

中华医学会
2024 年变态反应学术会议
论文汇编

广东 广州
2024 年 9 月

目 录

专题发言

S-0001	造影剂相关超敏反应的研究进展 -----	张江安,李冬芹	1
S-0002	新型花椒过敏原蛋白组分的免疫学鉴定、 致敏风险评价及交叉免疫性研究 -----	李宏,朱丽萍	1
S-0003	皮肤药疹中由免疫检查点抑制剂所致皮肤免疫相关 不良反应 (cirAEs) 的临床观察与分析 -----	骆丹,贾元源,栾兴宝等	2
S-0004	The association between HLA-B variants and amoxicillin-induced severe cutaneous adverse reactions in Chinese han population -----	Fanping Yang,xiaoqun lu	3
S-0005	Interpreting epidemiologic distribution of total and specific IgE levels for food allergy in Southern China from 2004 to 2023: understanding the mechanisms and focusing on prevention -----	Mingtao Liu,Li Liu,Baoqing Sun	3
S-0006	局部麻醉药过敏反应诊断结果分析 -----	许凤,孟娟	4
S-0007	《花粉-食物过敏综合征诊断及管理专家共识》解读 -----	姜楠楠,向莉,李丽莎等	4
S-0008	满洲里市过敏性疾病“五位一体”精准防控体系落地实施经验分享 -----	王学艳	5
S-0009	非甾体抗炎药加重呼吸道疾病在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中的患病率 -----	孟娟,肖浩	5
S-0010	个案管理师主导的过敏性鼻炎皮下免疫治疗管理方案实践 -----	杨希	6

大会发言

OR-0001	Integrated machine learning and bioinformatic analysis of mitochondrial metabolic disorder and immune infiltration in chronic rhinosinusitis with nasal polyps -----	Bo Yang,Min Gu,Chen Hong etc.	7
OR-0002	M2 巨噬细胞衍生的 HMOX1 是慢性鼻窦炎伴鼻息肉的新型诊断标记 -----	王恩浩,王成硕,王明等	7
OR-0003	Microvessels quantification by fully convolutional neural networks and its association analysis with endotyping in chronic rhinosinusitis -----	Yihui Wen,Wendong Liu,Nan Zhang etc.	8
OR-0004	2 型固有淋巴细胞自噬及线粒体自噬在过敏相关性鼻炎发病中的作用 -----	程可佳,王晨,卓金晶	9
OR-0005	鼻后神经切断术治疗变应性鼻炎的远期疗效观察 -----	祝康,喻超,夏翠等	9
OR-0006	TRIM41 contributes to the pathogenesis of airway allergy by compromising dendritic cells' tolerogenic properties -----	Xiangqian Luo,Lihua Mo,Jianwen Zhong etc.	10
OR-0007	RPL26 通过 UFMylation 清除胞质内多肽堆积调节鼻息肉生长的机制 -----	赵传亮,范锴,赖菊等	10
OR-0008	远程室内环境和行为干预在家庭控螨作用中的探索 -----	高映勤,王美兰,李正才等	11
OR-0009	翼管神经切断术在变应性鼻炎中的临床疗效及安全性研究 -----	沈暘,柯霞,刘杰等	12
OR-0010	北方地区季节性变应性鼻炎的临床特征研究 -----	王晓艳,何思楠	12
OR-0011	慢性鼻炎患者血液和局部嗜酸性粒细胞水平: 季节性过敏原暴露和非暴露期间的观察 -----	徐栩,李景云,张媛等	13
OR-0012	鼻敏康通过调节 BCL11B 表达和 ILC2 可塑性 控制变应性鼻炎小鼠最轻持续炎症状态 -----	冯昕,祁丽洁,王仁忠	14

OR-0013	钇掺杂氧化铈纳米酶治疗变应性鼻炎的实验研究 -----	林羽熙,汤思怡,魏艺涵等	14
OR-0014	鼻分泌物中 ECP、MPO 表达在变应性鼻炎中的辅助诊断价值 -----	邹知欣,龙子怡,张启迪等	15
OR-0015	揭示吸烟对变应性鼻炎的影响:疾病严重程度和皮下免疫治疗疗效 -----	谢志海,袁璇,孟来等	16
OR-0016	筛前神经阻滞术治疗难治性变应性鼻炎的疗效评估 -----	章如新	16
OR-0017	复发性变应性真菌性鼻窦炎内镜鼻窦手术策略及围手术期处理 -----	赵玉林,董栋,黄书满等	17
OR-0018	间充质干细胞在过敏性鼻炎治疗中的研究进展 -----	薛金梅,段思好	17
OR-0019	非甾体抗炎药加重呼吸道疾病 1 例病例报告 -----	孟娟,周清	18
OR-0020	鼻腔鼻窦呼吸道上皮腺瘤样错构瘤与鼻息肉: 从影像鉴别到免疫病理 -----	于龙刚,杜晓云,颜旭东等	18
OR-0021	中鼻道轮廓化在难治性鼻窦炎预后中的影响 -----	王玉柱,李萍,李涛等	19
OR-0022	梅尼埃病伴随变应性疾病调查与研究 -----	张祎,郭苏影,刘博	20
OR-0023	BMI 对鼻息肉内在型和复发的影响 -----	张雅娜,陈雯仪,杨钦泰	20
OR-0024	基于病理全玻片数字化图像的人工智能鼻息肉分型 及 JESREC 诊断标准的对比研究 -----	吴庆武,孔维封,邓慧仪等	21
OR-0025	IL-6 与嗅觉障碍: 聚焦于变化、影响及机制 -----	宋晓宇,王瑶,王淦睿等	21
OR-0026	司普奇拜治疗未控制的季节性过敏性鼻炎的疗效和安全性: 一项由研究者发起的随机、双盲、安慰剂对照 II 期临床试验 (天璇研究) -----	张媛,王成硕,张罗	22
OR-0027	蛋白质组学和代谢组学联合分析揭示变应性鼻炎对哮喘的影响 -----	杨玉娟,宋西成	22
OR-0028	Bimin Formula modulates the Ca ²⁺ -TMEM16A-NF- κ B- MUC5AC signaling pathway to improve mucus hypersecretion of allergic rhinitis -----	Xi Tan,Ningcong Xu,Qiulan Luo	23
OR-0029	基于网络药理学和分子对接探索姜黄素治疗黑素瘤的作用机制 -----	陈苗苗,冯倩,李冬芹	24
OR-0030	基于 PI3K/AKT 信号通路探讨热敏灸“肺俞” 对 AR 模型大鼠鼻黏膜组织影响及抗免疫炎症机制研究-----	熊俊,李逸成,林萌等	25
OR-0031	改良穴位注射治疗常年性变应性鼻炎 100 例疗效分析-----	孙娜,章如新	25
OR-0032	PPP 综合征一例-----	何丽莎	26
OR-0033	黄帝内针治疗眼部顽疾经验分享 -----	杨金,骆肖群	26
OR-0034	过敏性鼻炎的发病机制的探索以及中西医融合治疗 -----	刘业海	26
OR-0035	非急性发作期哮喘儿童心肺运动试验的特征及有氧能力下降危险因素分析 -----	王鹏立,郝创利	27
OR-0036	Clinical Features of Hypersensitivity Pneumonitis in Children: A Single Center Study -----	Lanfang Tang,Feizhou Zhang,Tongyu Yang etc.	28
OR-0037	儿童反复喘息/哮喘合并严重过敏反应的临床特征: 哮喘是否为重症危险因素? -----	姜楠楠,向莉	28
OR-0038	PD-L1 通过增强树突状细胞和调节性 T 细胞积累 缓解哮喘气道炎症并改善呼吸道与肠道菌群平衡 -----	黄金莉,李秋红,孙新	29
OR-0039	纳米塑料通过诱导 II 型肺泡上皮细胞 DNA 损伤加重重症哮喘 -----	施泽纶,张晓波	30
OR-0040	Prevalence of aeroallergen sensitization in children in Northern China-----	Sainan Bian,Wenjing Zhu,Kai Guan etc.	31
OR-0041	儿童真菌致敏性哮喘患儿肺功能变化研究 -----	苗瑜,王金荣,冯绛楠等	31
OR-0042	M2 型巨噬细胞来源的外泌体携带环状 RNA NRIP1 通过靶向 miR-325-3 p/FOXP3 调控哮喘进展-----	姚慧生,尚云晓	32
OR-0043	鸡蛋过敏儿童的免疫特征及口服含微量鸡蛋辅食 对建立口服耐受的安全性和有效性研究 -----	洪佳怡,邵洁	32
OR-0044	不同双胎模式儿童过敏进程的前瞻性临床研究 -----	王静,王莉,刘爽等	33

OR-0045	鼻腔微生物多样性与学龄前儿童变应性鼻炎发病相关性前瞻性巢式病例对照研究 -----	肖潇	34
OR-0046	学龄前儿童单独鼻炎、哮喘及共病与环境多因素的关联及关键因素的甄别 -----	杜爽,唐颖,陈寒等	34
OR-0047	鼻咽部链球菌属定植对呼吸道合胞病毒感染 喘息患儿临床表现的影响 -----	王宇清 Wang,王丰倩,陈赛男	35
OR-0048	广东地区 2020—2023 年儿童变应性鼻炎 和（或）支气管哮喘疾病变应原结果的回顾性分析 -----	吴佳,陈永亮,龙燕	36
OR-0049	The role of sensitization spectrum analysis of dust mite protein components in the diagnosis of allergic diseases and the evaluation of the efficacy of SCIT in children -----	Yifan Li,Changshan Liu	36
OR-0050	哮喘儿童合并睡眠呼吸障碍及哮喘控制不良的危险因素分析 -----	丁玲	37
OR-0051	奥马珠单抗治疗儿童季节性变应性鼻炎的疗效研究 -----	闫雪雯,刘长山	38
OR-0052	Foxp2 抑制 Th9 细胞分化并改善哮喘小鼠气道炎症-----	张新星,顾文婧,郝创利等	38
OR-0053	过敏性鼻炎患儿在 2024 年新冠后的第一个 流感季节的呼吸道感染率较低 -----	戴溪,高映勤,王美兰等	39
OR-0054	深圳地区变应性鼻炎和哮喘儿童户尘螨组分分布特征的临床研究 -----	庄仕杰,范婷婷,阮欣好等	40
OR-0055	度普利尤单抗在儿童特应性皮炎中的临床应用 -----	华圣元,钱秋芳	40
OR-0056	基于孟德尔随机化分析肠道菌群与儿童过敏、儿童哮喘的因果关系 -----	范国振,曲政海	41
OR-0057	CD14 启动子 C-159T 基因多态性 与广东地区尘螨过敏儿童及血清 IgE 水平的相关性 -----	李丰,曾华松	41
OR-0058	Air pollution and childhood asthma hospitalizations in Chengdu, China: a time-series study-----	zijin chen,Lei Zhang	42
OR-0059	Exposure to humid-heat and indoor dampness-mold during the infancy period is associated with increased childhood asthma risk: A large-scale multi-city study in Chinese preschool children -----	Zhiping Niu,Zhuohui Zhao	43
OR-0060	A simple but effective questionnaire-based diagnostic model for childhood asthma -----	Xiang Ma,Lei Qi,Xiaoling Wei etc.	43
OR-0061	儿童哮喘患儿过敏源检测与护理对策的循证研究 -----	冯莞舒	44
OR-0062	Explore novel therapeutic targets: Combined proteomics and metabolomics analysis of induced sputum in pediatric overweight/obesity asthma -----	Zhenzhen Pan,Ling Li,Chuangli Hao	45
OR-0063	非靶向代谢组学揭示我国东西部过敏性哮喘患儿的代谢图谱 -----	张嘉乐,孙宝清	45
OR-0064	真实世界中奥马珠单抗治疗儿童中重度过敏性哮喘的疗效及安全性研究 -----	代冰,单丽沈	46
OR-0065	基于专家共识的儿科护士对哮喘常用雾化吸入装置应用知识评价 -----	谭承白	47
OR-0066	常规青霉素皮试阳性患者进行规范化皮试结果分析 -----	张虹婷	47
OR-0067	个体化护理干预在过敏性哮喘患者快速免疫治疗中的应用 -----	刘丹	48
OR-0068	11 例遗传性血管性水肿患者管理的单中心经验 -----	张思,汪茵	48
OR-0069	变应性鼻炎患者疾病获益感现状及影响因素分析 -----	吕倩	49
OR-0070	药物激发试验中护理风险管理的定性研究 -----	赵祖琪,郭灿,易华容	49
OR-0071	儿童医疗辅导在过敏性鼻炎螨虫过敏原皮下免疫治疗中的应用 -----	蒋丽媛,彭秀玲,何余晖等	50
OR-0072	制定个性化宣教对门诊季节性过敏性鼻炎患者影响的效果研究 -----	吕巍	51
OR-0073	尘螨过敏原皮下免疫治疗脱失情况及原因分析 -----	黄美容,罗晓青,叶碧等	51
OR-0074	特应性皮炎-过敏性哮喘患者自我管理知识图谱的构建 -----	李莉	51

OR-0075	基于适应性领导理论的特应性皮炎患儿居家移动医疗照护方案的构建 -----	周晓楠,宗岩	52
OR-0076	“医院-社区-家庭”三元联动护理模式在成人过敏性鼻炎中的应用研究 -----	汤爱玲	52
OR-0077	行为转变理论下的护理模式在变应性鼻炎患者脱敏治疗中的应用效果 -----	王雅儒	53
OR-0078	门诊规范化管理在奥马珠单抗联合变应原免疫治疗中的应用 -----	曹毅群	54
OR-0079	基于人工智能的过敏性鼻炎患者症状预测与护理决策支持系统研究 -----	简丹妮,王森	54
OR-0080	慢性鼻窦炎合并哮喘患者鼻内镜术后护理方法探讨 -----	王雨	55
OR-0081	过敏性疾病患儿父母恐惧疾病进展与养育倦怠:心理灵活性的中介作用 -----	刘萍,王文锦	55
OR-0082	皮下特异性免疫治疗照护者情感体验的质性研究 -----	钱小美	56
OR-0083	呼吸康复训练对支气管哮喘患儿肺功能及运动耐力的影响 -----	周海溶	56
OR-0084	家庭赋权教育指导对儿童过敏原特异性皮下免疫治疗的影响 -----	黄玉琳,杨少丽,陈香妹等	56
OR-0085	过敏性皮肤病患者心理状况及护理干预价值评估 -----	李旭	57
OR-0086	奥马珠单抗治疗中重度儿童过敏性哮喘安全性评价及护理流程管理 -----	秦怡,陈容珊,黄儒霖等	57
OR-0087	基于网络平台的赋能教育在过敏性鼻炎患者护理中的应用效果 -----	王文锦,吕倩	58
OR-0088	耳穴压丸在治疗过敏性鼻炎的研究进展 -----	薛贵芝,葛畅	58
OR-0089	以专科护士为主导的标准化脱敏治疗室构建与运行效果评价 -----	郭灿,易华容,刘远华等	59
OR-0090	运用生成式人工智能大模型优化疾病数据库管理的探索 -----	黄悦蕾,相晔	59
OR-0091	过敏性哮喘患者应用综合护理干预的效果及满意度评价 -----	武宏燕	60
OR-0092	循证护理干预在药疹住院患者护理中的应用 -----	王玉晶	60
OR-0093	6例食物过敏患者口服免疫治疗的护理 -----	夏琼,汪茵,张思等	61
OR-0094	全程精细化护理模式在皮下特异性免疫治疗中的应用 -----	王静雅,顾东升	61
OR-0095	A retrospective analysis of the clinical efficacy in patients treated with <i>Alternaria alternata</i> and <i>Dermatophagoides farinae</i> immunotherapy -----	Juan Liu,Jia Yin	62
OR-0096	屋尘螨皮下免疫治疗一年后对主要过敏原的显著体液变化 -----	徐栩,李景云,张媛等	62
OR-0097	一项经颈部淋巴结内免疫治疗成人变应性鼻炎远期疗效的随机对照研究 -----	秦扬,王凯,唐隽等	63
OR-0098	EGCG-OVA (EO) 共价复合物在 OVA 呼吸道 过敏小鼠 AIT 治疗中的作用 -----	郑皓月,张熾文,廖芸等	64
OR-0099	Increase in the serum <i>Blomia tropicalis</i> antibody levels in children with <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> immunotherapy: the effect of synergistic therapy -----	Mingtao Liu,Haisheng Hu,Baoqing Sun	64
OR-0100	扁桃体内注射过敏原特异性免疫疗法对变应性鼻炎安全有效 -----	谷田,章薇,谭路等	65
OR-0101	尘螨鼻激发试验在皮下脱敏治疗疗效评估中的应用初探 -----	甘辉,孙宝清,叶飞等	65
OR-0102	屋尘螨皮下免疫治疗产生全身不良反应的过敏性鼻炎 患者表现出增强的 2 型炎症反应 -----	陈浩,祝戎飞	66
OR-0103	外周血 CXCL13 作为早期预测儿童变应性鼻炎皮下脱敏 治疗疗效的生物标志物 -----	程升浩,谢邵兵,蒋思洁等	66
OR-0104	不同性别变应性鼻炎患者皮下免疫治疗的疗效和不良反应是否不同? -----	谢志海,袁璇,孟来等	67
OR-0105	ZHB107-108 舌下片:基因重组技术 在尘螨过敏特异性免疫治疗中的临床应用 -----	吴诚,赵百学,江辰阳等	68
OR-0106	The Pharmacoeconomics of Allergen Immunotherapy Compared with Pharmacotherapy for Allergic Rhinitis and Athma: A systematic review and meta-analysis -----	Liqin Wang,Lei Cheng	68
OR-0107	高分子载螨微针对变应性鼻炎小鼠的疗效及机制研究 -----	贾易臻,叶菁,蒋帆	69

OR-0108	变应性鼻炎患者冲击免疫治疗初始阶段 对外周血 CD4 ⁺ T 细胞及其 mRNA 表达谱变化的影响 -----	朱新华,邓易,鲍有为等	70
OR-0109	黄花蒿花粉和尘螨变应原双重舌下免疫治疗对多重 致敏变应性鼻炎成人患者的疗效和安全性分析 -----	王洲,赵玉祥	70
OR-0110	A novel dose adjustment protocol for interrupted subcutaneous immunotherapy for allergic rhinitis -----	刘娟	71
OR-0111	Omalizumab 联合皮下免疫疗法治疗多重 过敏症状伴注意力缺陷多动障碍一病例报道 -----	丁博,卢燕鸣	71
OR-0112	天然螨变应原制剂单一浓度加速剂量递增方案 在儿童过敏性鼻炎和/或支气管哮喘患者的安全性及有效性研究 -----	廖旺,白珺	72
OR-0113	抗 IgE 治疗联合尘螨皮下免疫治疗 在儿童过敏性鼻炎中的疗效与安全性分析 -----	韩玉慧,刘长山	73
OR-0114	纳米铝佐剂在过敏原特异性免疫治疗中的应用研究 -----	曾丹,周薇,黄云霞等	74
OR-0115	Comprehensive analysis of Lactylation-related Genes in diagnosis Seasonal allergic rhinitis: based on single-cell RNA sequencing data and machine learning-----	Kaiqiang Li,Yalin Wang,Zhen Wang	74
OR-0116	海鲜菇致严重过敏反应伴霉菌过敏一例 -----	茹一,李俊达,关凯	75
OR-0117	Trans-ethnic analysis in over 780,000 individuals yields new insights into the genetic etiology of allergic diseases -----	Zhenglin Chang,BAOQING SUN	75
OR-0118	聚乙二醇和聚山梨酯所致过敏反应的诊断研究现况 -----	姚晟杨,关凯	76
OR-0119	鼻腔黏膜激发试验诊断标准探究 -----	孟娟,王杨	77
OR-0120	重度抑郁和过敏性疾病的因果关系 -----	尚腾泽	77
OR-0121	Prevalence and clinical profile of pollen food allergy syndrome in northern China: a cross-sectional study -----	Xiaoyan Wang,wang hongtian,xueyan wang	78
OR-0122	福州城区气传花粉监测 -----	岳鑫,陈婷	78
OR-0123	过敏性鼻炎多发病与单纯过敏性鼻炎的过敏原致敏模式不同: 一项真实世界研究 -----	叶绮晴,黎雅婷,陈壮桂	79
OR-0124	蜂毒组分相关 sIgE 对蜂毒全身性过敏反应的预测价值-----	齐婉婷,郑卉爽,赵慧敏等	80
OR-0125	基于流式荧光免疫技术血清过敏原 sIgE 抗体定量检测方法的建立-----	孙媛敏,李祎嫻,胡建等	80
OR-0126	基于鸟嘌呤浓度测定的国产尘螨即时检测试剂的性能评价 -----	张赫,周琪琳,周敏等	81
OR-0127	基于主成分分析与聚类分析法的过敏原检测方案优化与验证 -----	陈敬国,吕晖,王齐宇等	81
OR-0128	葎草花粉新主要过敏原的鉴定及其表位研究 -----	程亚利,孙劲旅	82
OR-0129	螨变应原鼻激发试验在儿童变应性鼻炎中的应用探究 -----	王美兰,高映勤,李正才等	83
OR-0130	猫狗毛过敏原和真菌过敏原的分布特征及临床相关性调查 -----	刘文韬,周昕,Angela Wu 等	83
OR-0131	嗜碱性粒细胞活化试验在诊断动物毛皮屑过敏中的应用价值 -----	王涵,张晓艳,季江等	84
OR-0132	Profiles of apple allergen components and its diagnostic value in northern China -----	王晓艳,王洪田,王学艳	85
OR-0133	一例新型 SERPING1 基因突变致病的遗传性血管性水肿病例-----	张伟,刘鸿伟	85
OR-0134	中国蜜蜂蜂毒过敏人群的主要致敏蛋白组分: 一项比较研究 -----	刘爽,崔乐,齐婉婷等	86
OR-0135	增塑剂 DINP 诱导线粒体功能损伤 在上调重症哮喘模型中 ILC3 的机制研究 -----	王晶,王莹,陶爱林等	87
OR-0136	奥马珠单抗治疗哮喘联合鼻息肉的疗效及药物经济学分析: 一项单中心、真实世界研究 -----	徐晓涵,牟朵,门鹏等	87

OR-0137	奥马珠单抗序贯治疗对 变应性 支气管肺曲霉病患者口服激素减撤的影响 -----杨璐阳,马艳良,马一凡等	88
OR-0138	Tissue resident memory T cells play vital role in maintain airway chronic inflammation by production of IL-4, IL-5 and IL-9 in asthma -----Gege Huang,Hui Gan,Qiurong Hu etc.	89
OR-0139	中国哮喘死亡率的空间、时间和人口模式: 2014-2020 年的系统分析 -----佟训靓,殷鹏,刘伟等	90
OR-0140	焦虑、抑郁和哮喘结局, 过敏性合并症的关系: 一项大样本横断面研究 -----陈雨,金美玲	90
OR-0141	细胞内细胞介导的细胞间通讯加剧了哮喘的促炎性进展 -----何芳平,黄家豪,何慧如等	91
OR-0142	度普利尤单抗治疗中重度哮喘的及其 2 型炎症性共病疗效及安全性分析 -----王倩,梁俊琴	91
OR-0143	荟萃分析揭示成人和儿童患者全血转录组特征变化 -----赵凤鸣,江展鹏,范登霞等	92
OR-0144	Efficacy of dupilumab in the treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease and type 2 inflammation ----- Xu Shi	93
OR-0145	Ciliary gene expression correlated with type 2-high asthma characteristics reveals heterogeneous mechanisms of type 2-high asthma ----- Meihua Dong,NAN JIA,LI HE etc.	93
OR-0146	Immune heterogeneity associated with disease severity and activity in eosinophilic granulomatosis with polyangiitis patients -----Lijuan Hua,Mengyao Guo,Wenxue Bai etc.	94
OR-0147	发生于中国的雷暴哮喘气象环境因素分析 -----周文成,郎永耀	95
OR-0148	特异性 HDAC6 抑制剂 Tubastatin A Hcl 通过 调控 TLR4/Myd88/NF- κ B 轴缓解哮喘小鼠气道炎症的机制研究 -----李丹玲,苏新明	95
OR-0149	Causal relationship between Butyricimonas and allergic asthma: a two-sample Mendelian randomization study ----- Wei Wan,Chunping Yang	96
OR-0150	基于 β -catenin 信号与线粒体-内质网结构偶联探讨 FOXO6 靶向药 格列美脲在甲苯二异氰酸酯哮喘模型中的作用和机制 -----陈垚欣,黄俊文,陈颖等	97
OR-0151	CDH11/FGFR1 轴调控重度哮喘气道炎症的机制研究 -----唐海雄	97
OR-0152	度普利尤单抗治疗支气管哮喘合并慢性鼻-鼻窦炎伴鼻窦炎的疗效分析 -----周慧敏,林航,高翔等	98
OR-0153	冷热刺激与气道高反应性疾病关系研究: 文献计量学及可视化分析 -----王艳杰,张皓翔,赵长青	98
OR-0154	肾上腺素能受体 α 2a 参与调控支气管哮喘的机制研究 -----蓝歌雷,时国朝	99
OR-0155	抗 TSLP 单克隆抗体 (CM326) 治疗难治性慢性鼻窦炎伴鼻窦炎的全国 多中心随机双盲安慰剂对照 Ib/Ila 期临床研究 (DUBHE) -----羡慕,蓝凤,闫冰等	100
OR-0156	高甘油三酯-葡萄糖指数和低 2 型炎症与哮喘急性发作风险升高有关: 一项前瞻性队列研究 -----邓稷,王霁,高思洋等	100
OR-0157	伴抑郁症状哮喘患者诱导痰代谢组学特征与其临床特征、 气道炎症和未来急性发作的关系: 一项为期 12 个月的前瞻性队列研究 -----张丽,刘影,张欣等	101
OR-0158	不同内型哮喘患者呼吸道微生物组学及血清代谢组学特征的研究 -----贺津,刘昀	102
OR-0159	在具有可疑哮喘症状的过敏性鼻炎患者中 常规实施支气管舒张试验的必要性 -----刘新宇,潘周娴,李欣等	103
OR-0160	哮喘高危青少年 FeNO 和运动测试相关性研究 -----李若然,刘静,吴文昊等	104
OR-0161	重症哮喘自身免疫发病机制的探索 -----刘丽萍,孙月眉	104
OR-0162	基于机器学习发现哮喘患者呼出气 冷凝液代谢组学生物标志物 构建诊断模型 -----赵鸿飞,宋西成,杨玉娟	105

OR-0163	Association of Life's Essential 8 and asthma: Mediating effect of inflammation and oxidative stress-----	Guibin Shen,Yongli Yang,Nana Wang etc.	106
OR-0164	Osteopontin protects from ovalbumin-induced asthma by preserving the microbiome and the intestinal barrier function-----	Jinli Huang,Xin Sun	106
OR-0165	克拉霉素通过调节上皮细胞 Th2/Th17 炎症平衡并抑制肥大细胞活化来缓解激素抵抗型严重哮喘 -----	张永竟,王楠	107
OR-0166	变应性支气管肺曲霉菌病 38 例临床诊治分析 -----	李继东	108
OR-0167	奥马珠单抗治疗伴有哮喘的鼻窦炎伴鼻息肉病例分享 -----	王赛	108
OR-0168	哮喘中坏死性凋亡相关标志物筛选及潜在药物识别 -----	冯玲,吉宁飞,马元等	109
OR-0169	变应性鼻炎患者发生哮喘的风险增加与体重指数升高有关 -----	张本坚,袁璇,谢志海等	109
OR-0170	CM310 治疗中重度哮喘的有效性和安全性: 一项多中心、随机、双盲、安慰剂对照的 2 期研究 -----	苏楠,王辰	110
OR-0171	Rilzabrutinib —— 一种新型口服哮喘治疗药物的有效性和安全性: 一项双盲、安慰剂对照 II 期研究的结果 -----	Tanya M. Laidlaw,Min Xie,Jorge F. Maspero 等	111
OR-0172	微塑料通过 IL-33 加重过敏性哮喘的作用及机制研究 -----	陈影,李学刚,陈泽虎等	112
OR-0173	2024 年春季重庆地区 47 例雷暴哮喘回顾性分析 -----	曾丹,周薇,田静等	112
OR-0174	生物制剂治疗气道慢性炎症性疾病(慢性鼻窦炎伴息肉和哮喘)的安全性比较: 一项网络荟萃分析 -----	沈暘,官大宇,谷悦等	113
OR-0175	LINC00158 Modulates the Function of BEAS-2B Cells via Targeting BCL11B and Ameliorates Symptoms in Severe Asthma Animal Models -----	Qian Zhang,Zhengdao Mao	113
OR-0176	miR-6089 alleviates inflammation and cell apoptosis through modulating the TLR4 pathway in allergic rhinitis -----	QIU Chang-Yu,BI Jia-Xin,YANG Yi-Fan etc.	114
OR-0177	Inhibitors of Der p 1 allergens prevent TLR4- and TLR1/2-dependent innate responses in keratinocytes and airway epithelial cells exposed to house dust mites -----	Jihui Zhang,Jie Chen,Wen Hui Ng etc.	115
OR-0178	cGAS-STING 通路在变应性鼻炎发病中的作用-----	郑耀明,张孝文,李华斌	115
OR-0179	Piezo1 调控鼻上皮细胞紧密连接在变应性鼻炎发病机制中的作用 -----	刘升阳,史丽	116
OR-0180	Immunological Mechanisms Linking PM2.5 Exposure to Asthma: The Interplay of T Cell Exhaustion and Th2 Airway Inflammation-----	Yun Guo,cengceng He,Yongbin Yang etc.	116
OR-0181	人间充质干细胞来源小细胞外囊泡通过对 Th17 的免疫调节减轻 Th17 主导的中性粒细胞气道炎症 -----	何苾馨,付清玲	117
OR-0182	细胞中细胞通过线粒体转移促进葡萄糖代谢, 从而促进肺癌恶性 -----	林嘉校	118
OR-0183	人鼻黏膜类器官的构建与鉴定 -----	赖菊,范锴,周世灿等	118
OR-0184	TRPM8 受体拮抗剂可阻断温度变化引起的 AR 模型中的气道炎症和气道高反应性-----	王艳杰,赵长青	119
OR-0185	IL-17A 通过抑制 AMPK 通路破坏过敏性鼻炎鼻黏膜上皮的紧密连接 -----	邱惠军,Liu Jing,李丽菁等	119
OR-0186	变应性真菌性鼻窦炎中鼻黏膜上皮细胞功能异常 -----	王欢,孙希才,张晨等	120
OR-0187	通过肥大细胞源性 Exo-miR-20b-3p 调控自噬通路探讨木瓜总苷抗 RA 关节软骨损伤作用机制-----	李世刚	121

OR-0188	Clinical and Molecular Insights into lncRNA Expression in House Dust Mite-Induced Allergic Rhinitis -----	Jinming Zhao	121
OR-0189	IRF4 通过 TGF- β 1 通路促进鼻黏膜上皮细胞发生上皮-间质转化 -----	陈敬彩, 邓家钰, 胡丽娟等	122
OR-0190	TRAIL/DcR1 通过调控 ILC2 表型转变 促进激素抵抗型哮喘发生的机制研究 -----	卢冲, 蔡慧, 朱桂萍等	122
OR-0191	PM2.5 causes nasal epithelial barrier dysfunction in allergic rhinitis through AhR/CYP1A1-mediated pyroptosis -----	Jiasheng Yuan, Yuehui Liu, Xinhua Zhu etc.	123
OR-0192	气象因素和环境污染对花粉症的影响 -----	邓珊, 卢琪	124
OR-0193	间充质干细胞治疗过敏性气道炎症相关研究进展 -----	薛金梅, 田雨禾	124
OR-0194	靶向 IL-33 全人源纳米抗体在哮喘抗炎治疗中的机制研究 -----	吴钰清, 周旭娇, 应天雷等	125
OR-0195	IL-17RE 参与调控中性粒细胞型哮喘炎症的机制研究 -----	温玉环, 晏杰	125
OR-0196	DAPT 阻断 Notch 信号通路对小鼠骨髓来源肥大细胞 免疫功能的影响及机制研究 -----	张璐瑶, 郑国玺	126
OR-0197	樟树花粉引起支气管哮喘主要致敏蛋白的研究 -----	王莲芸, 徐艳华, 郑青等	127
OR-0198	Molecular characterization of allergens and component-resolved diagnosis of mango fruit allergy -----	Zhongshan GAO, Lan Zhao, Hanbing Xie etc.	128
OR-0199	呼和浩特市地区呼吸道和皮肤过敏性疾病患者 过敏原 sIgE 检测结果分析 -----	王艳海, 张俊晶, 樊长娥等	129
OR-0200	基于显微镜、全玻片图像的慢性鼻窦炎伴鼻息肉病理内 在型的人工智能诊断系统建立: 一项全国范围内的多中心研究 -----	罗新, 李涵生, 周文豪等	129
OR-0201	壳聚糖水凝胶联合 pH 响应型 MSN-miR146a 纳米粒子 在变应性鼻炎治疗中的应用 -----	崔丽梅, 王广阔, 杨玉娟等	130
OR-0202	Screening of Hub Genes for Non-Type 2 Asthma by WGCNA and Bioinformatics Analysis -----	Chuyi Zhou	131
OR-0203	多重微球流式免疫荧光法 12 项细胞因子检测在慢性气道疾病中的应用 -----	王莹, 王晶, 余琳等	132
OR-0204	单细胞转录组测序联合孟德尔随机化分析揭示慢性鼻窦炎中 CTSC 的关键作用 -----	周世灿, 余少卿	132
OR-0205	难治型慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者鼻窦粘膜的多组学单细胞图谱 -----	许兆丰, 黄嫣然, 张楠等	133
OR-0206	基于宏基因组测序的肠道微生物在户尘螨致敏儿童变应性鼻炎中的研究 -----	李俊阳, 何文俊, 李幼瑾	133
OR-0207	Alteration of the Airway Microbiota is Associated with the Progression of Post-COVID-19 Chronic Cough in Adults: A Prospective Study -----	Peiying Huang, Zhaowei Yang	134
OR-0208	过敏性疾病间发病风险的关联研究: 基于孟德尔随机化分析 -----	万安, 邵慧君, 陶金辉	135
OR-0209	基于全外显子组测序技术挖掘成人过敏性紫癜相关遗传变异 -----	陈碧清, 张玮光, 朱学军	135
OR-0210	失眠与特应性皮炎之间的潜在关系: 孟德尔随机化研究 -----	宋晓楠, 彭凯宁, 贾楠等	136
OR-0211	嗜酸性粒细胞增多性淋巴肉芽肿一例及文献复习 -----	齐名, 张雪宁, 王瑞瑞等	136
OR-0212	YKL-40 在特应性皮炎患者血清中的表达及其与病情的相关性研究 -----	周培媚, 范家明	137
OR-0213	度普利尤单抗治疗儿童中重度特应性皮炎疗效观察与研究 -----	张亚利, 张大雷	138
OR-0214	Scenarios of patients with autoimmune bullous diseases during COVID-19 pandemic in China -----	Shenyuan Zheng, Zihua Chen, Xiaoqun Luo	138
OR-0215	Dupilumab 对特应性皮炎及其共病的真实世界研究 -----	张攀宇, 杨林, 祝戎飞	139
OR-0216	365 例炎性疾病、荨麻疹类疾病患者斑贴试验回顾性研究 -----	王晓朋, 张大雷	139
OR-0217	阿布昔替尼片在中国特应性皮炎患者中的登记研究 -----	张丽, 高兴华	140

OR-0218	Mal f 1 诱导 AD 样皮炎小鼠模型的建立 及 PGF2 α 调控其发生发展的初步研究 -----	吴晗喜,李林梅	140
OR-0219	真实世界度普利尤单抗治疗儿童特应性皮炎 合并其它过敏性疾病疗效及安全性研究 -----	李宜凡,刘长山	141
OR-0220	安脱达标准化尘螨变应原制剂所致炎症性肉芽肿 1 例 -----	高超,宗杨永怡,王文彤等	142
OR-0221	60 例成人重症药疹临床资料回顾性分析 -----	陈苗苗,李冬芹	142
OR-0222	美泊利单抗干预治疗嗜酸性粒细胞增多 和全身症状综合征的药物反应前后嗜酸性粒细胞的变化 -----	余钱纯,施辛	143
OR-0223	循证护理在药疹住院患者护理中的应用效果 -----	李龙江	144
OR-0224	种球蛋白联合糖皮质激素治疗重症药疹的效果分析 -----	杨芳	144
OR-0225	一例误诊为特应性皮炎的药物超敏反应综合征合并 CMV 肺炎 -----	宗杨永怡,王文彤,苏忠兰	145
OR-0226	系统应用醋酸泼尼松诱发带状疱疹 -----	李安琪	145
OR-0227	类脂质渐进性坏死 1 例 -----	穆亚楠,李东霞	146
OR-0228	IL-5 单抗治疗嗜酸性毛囊炎 1 例以及文献综述 -----	杨凡萍,骆肖群	147
OR-0229	Successful management of refractory palmoplantar pustulosis with upadacitinib: a case report and comprehensive literature review -----	Boyun Yang,Huiying Wang	147
OR-0230	真实世界中 Dupilumab 治疗中重度 AD 及 2 型炎症共病的临床疗效 -----	丁博,郭胤仕,卢燕鸣	148
OR-0231	老年期与儿童期特应性皮炎的临床特征及生物学指标差异性分析 -----	冯佩英	149
OR-0232	6 个月-2 岁婴幼儿中重度特应性皮炎皮下 注射度普利尤单抗 16 周的疗效及安全性分析 -----	舒虹,龙铃升,吴婧楠等	149
OR-0233	度普利尤单抗对中重度特应性皮炎 合并原发性肾病综合征的儿童治疗安全性及有效性分析 -----	马东霞,祝戎飞	150
OR-0234	一例特应性皮炎和银屑病共存患者的诊疗之路 -----	李萌萌	150
OR-0235	非常规剂量度普利尤单抗治疗青少年中重度特应性皮炎 1 例 -----	谷盈	151
OR-0236	度普利尤单抗治疗中重度特应性皮炎过程中皮肤病与哮喘发作的观察 -----	康莉,刘艳,毕志刚等	151
OR-0237	抗原呈递细胞激活及其调控特应性皮炎混合炎症的机制研究 -----	林嘉校	152
OR-0238	儿童特应性皮炎并发特应性共病的风险因素分析及预测模型的建立 -----	高双双	152
OR-0239	特应性皮炎疑难病例分享 -----	吴凌颖,王艺璇,李玲秀	153
OR-0240	艾替班特治疗遗传性血管性水肿急性发作的疗效观察 -----	姚我,汪慧英	154
OR-0241	细胞因子可以预测奥马珠单抗治疗慢性自发性荨麻疹的疗效 -----	陈浩,祝戎飞	154
OR-0242	Rilzabrutinib 可减少慢性自发性荨麻疹和特应性皮炎中 与瘙痒和疾病严重程度相关的生物标志物 -----	李捷,Marcus Maurer,Jörg Scheffel 等	155
OR-0243	慢性荨麻疹的 IgE 致敏特征: 与经典过敏性疾病对比 -----	杨显杰,李时飞,陈安祺等	155
OR-0244	RILECSU II 期剂量范围研究中 Rilzabrutinib 治疗慢性自发性荨麻疹 患者的 12 周安全性评估 -----	张丽霞,Moshe Ben-Shoshan,Fernando Valenzuela 等	156
OR-0245	奥玛珠单抗对难治型慢性荨麻疹的疗效分析 -----	张燕影	157
OR-0246	度普利尤单抗联合糖皮质激素治疗大疱性类天疱疮病例分析及文献回顾 -----	张娜	157
OR-0247	Study on the Efficacy and Safety of Omalizumab for Cholinergic Urticaria -----	Chengyue Peng,Zuotao Zhao	158
OR-0248	中医综合法用于慢性荨麻疹治疗的临床研究 -----	贾秀花	158

OR-0249	利用机器学习开发慢性 自发性荨麻疹的预后模型 ----- 周培媚,Ana M. Giménez-Arnau,Sarbjit S. Saini 等	159
OR-0250	变应原皮肤试验所致全身过敏反应分析 ----- 李丽莎,王青,关凯等	159
OR-0251	paradoxical eczema 矛盾性湿疹 ----- 李小红	160
OR-0252	miR-146a-3p 靶向 VAV3 介导巨噬细胞 M2 极化 在变应性鼻炎中的作用机制 ----- 夏翠,祝康,张燕妮等	160
OR-0253	鼻分泌物嗜酸性阳离子蛋白试纸在特异性免疫 治疗疗效评估中意义及价值 ----- 邓玉琴,习洋,李翰达等	161
OR-0254	过敏性鼻炎患者鼻用糖皮质激素治疗不敏感预测模型的开发与评估 ----- 孙德平,刘兰	161
OR-0255	北方圆柏花粉研究 ----- 马婷婷,王学艳	162
OR-0256	特异性免疫治疗儿童与成人常年性变应性鼻炎完成后 10 年疗效观察 ----- 沙骥超,朱冬冬	162
OR-0258	学龄前喘息患儿鼻咽部微生物菌群特征及其与喘息特征的相关性研究 ----- 祁媛媛	163
OR-0259	阈值压力吸气肌训练对哮喘儿童肺功能影响的 meta 分析 ----- 吴平	163
OR-0260	基于 MrgX2 新靶标的抗过敏性疾病药物发现 ----- 王楠	164
OR-0261	大连地区气传致敏花粉流行情况调查 ----- 邓珊,卢琪	165
OR-0262	侵袭性真菌性鼻窦炎并发颅内感染 1 例 ----- 张燕妮,李永世,高天喜等	165
OR-0263	过敏性鼻炎皮下特异性免疫治疗不良反应相关性研究 ----- 马燕,邱建新,刘业海	166
OR-0264	IL-17A 通过激活炎症小体 NLRP3 诱导 TGF- β 1 介导的 CRSwNP 中的上皮间质转化 ----- 罗庆	166
OR-0265	BDNF 在变应性鼻炎中的表达及其对尘螨皮下免疫治疗疗效评估的研究 ----- 金鹏,赵莉,晔晓雪等	167
OR-0266	饮食干预过敏性鼻炎患者疗效的随机对照试验文献质量评价 ----- 董姐姐,冯彦	168
OR-0267	表皮葡萄球菌通过抑制 CD8+Trm 长期维持减轻变应性接触性皮炎 ----- 杨楠,张希琳,史玉玲	168
OR-0268	遗传性血管性水肿 1 家系报道及最新研究进展 ----- 李艳飞,张俊晶	169
OR-0269	皮下免疫治疗有效降低腺样体肥大合并变应性鼻炎 患儿术后复发风险疗效探讨 ----- 华红利,邓玉琴,汤玉晨等	169
OR-0270	全国多中心过敏性疾病生物样本库建设和七大地理区域 过敏原分布调查分析 ----- 罗文婷,孙宝清	170
OR-0271	基于微流控芯片与 Olink 蛋白组学 对过敏性哮喘患儿细菌、真菌致敏的联合分析 ----- 方詠平,李娟,文香等	171
OR-0272	Bidirectional cross-talk between intraepithelial eosinophils and epithelial cells regulates inflammation in eosinophilic CRSwNP ----- Shujian Zhang,Yushi Guo,Yingyue Liu etc.	172
OR-0273	变应原特异性舌下免疫治疗对变应性鼻炎儿童肠道微生物群的调控 ----- 胡澜也,吴静,李俊阳等	173
OR-0274	鼻腔粘膜激发试验在链格孢致敏鼻炎患者中的应用 ----- 孟娟,蒋雪梅	173
OR-0275	尘螨过敏性疾病患者的室内环境控制最佳证据总结 ----- 周琪琳,张赫,杨钦泰	174
OR-0276	尘螨过敏原组分蛋白在特应性皮炎中的临床研究 ----- 王晓艳	174
OR-0277	OGT 介导 RIPK1 S331 O-GlcNAc 糖基化修饰 促进角质形成细胞程序性坏死在重症药疹发病中的机制研究 ----- 张晨,王刚,付萌	175
OR-0278	IgE directly affects eosinophil migration in chronic rhinosinusitis with nasal polyps through CCR3 and predicts the efficacy of omalizumab ----- Bing Yan,Jiaqi Yu,Chengshuo Wang etc.	175
OR-0279	醋甲唑胺与 HLA-B*59:01 相互作用 导致 SJS/TEN 的免疫学机制研究 ----- 杨金,骆肖群,杨凡萍等	176

OR-0280	严重药物不良反应的临床特征：一项单中心回顾性研究 -----	李萌萌,李薇	177
OR-0281	甲磺司特有效改善嗜酸性粒细胞增多症患者外周血嗜酸性粒细胞水平： 一项真实世界回顾性研究 -----	吕璐,程亚利,张婧等	177
OR-0282	奥马珠单抗治疗小麦依赖-运动诱发严重过敏反应的疗效及安全性分析 -----	祝瑜徽,高翔,林航等	178
OR-0283	上海市门诊患者“青霉素过敏史”相关问卷调查 -----	王兰庭,陈圣安,骆肖群	178
OR-0284	早期口服食物过敏原激活 AHR/IL-22 通路 诱导肠黏膜免疫耐受与菌群稳态的机制研究 -----	黄家豪,王珊,陶爱林	179
OR-0285	牛奶过敏患儿血清代谢特征的非靶向代谢组学分析 -----	陈力嘉,王晓艳,王洪田等	179
OR-0286	纯母乳喂养对高危儿童学龄前过敏进程的保护作用研究 -----	陈德华,黄美容,林志斌等	180
OR-0287	Proffles of Birch Allergen Component Sensitization and Its Association with Pollen Food Allergy Syndrome in Northern China -----	Xiaoyan Wang,hongtian wang,xueyan wang	180
OR-0288	食物过敏诱导儿童功能性便秘的机制研究 -----	何芳平,黄家豪,何慧如等	181
OR-0289	12 例氯己定速发型过敏反应临床特征 -----	孟娟,肖浩	182
OR-0290	Notch 信号通路在儿童过敏性紫癜外周血单核细胞中相关性分析 -----	李丰,曾华松	182
OR-0291	ENTPD1:一种连接变应性鼻炎和系统性红斑狼疮的新型生物标志物 -----	陈敏,朱敏辉,唐海红等	183
OR-0292	儿童花粉过敏合并严重过敏反应诱因、危险因素及临床特征分析 -----	姜楠楠,向莉	183
OR-0293	华山医院 20 例遗传性血管性水肿患者的临床特征分析 -----	高海清,骆肖群	184
OR-0294	非嗜酸性粒细胞性食管炎的嗜酸性粒细胞性胃肠病患者的临床特征 -----	杜志荣,支玉香	184
OR-0295	遗传性血管性水肿患者诊疗流程与健康管理模式 -----	周敏	185
OR-0296	Pru p 3-specific IgE affinity is crucial in severe peach-allergy patients -----	Junda Li,Jia Yin,Kai Guan	185
OR-0297	奥马珠单抗治疗难治性荨麻疹性血管炎的安全性及有效性分析 -----	何姗,骆肖群	186
OR-0298	Cronkhite-Canada 综合征患者的免疫紊乱及过敏特征初探 -----	刘爽,区成铸,李骥等	186
OR-0299	空气污染和气象因素对变应性鼻炎和慢性鼻炎门诊量影响： 中国广州地区低纬度对比研究 -----	罗新,邓淑敏,周文豪等	187
OR-0300	慢性阻塞性肺疾病早期演进中呼吸道微生态和血清代谢组学特征研究 -----	李红欣,刘昀	187
OR-0301	协同抑制分子 VISTA 对支气管哮喘免疫病理的负性调节作用 -----	陈嘉韡,殷建群,陈正荣	188
OR-0302	维生素 K2 (MK-7) 通过调节肠道菌群 减轻哮喘小鼠气道炎症的相关研究 -----	周雪花,秦悦,李树壮等	189
OR-0303	MiR-21/PARP-1 作为生物标志物在 AR 和 CARAS 中的诊断价值 -----	张倩,肖心儒	190
OR-0304	儿童膀胱过度活动综合征与泌尿道粘膜过敏 -----	侯玲,王宁宁,杜悦	190
OR-0305	外科手术在治疗 2 型炎症鼻病中的作用 -----	张立强,叶萍,王娟等	191
OR-0306	Efficacy and safety of Jiawei Yupingfeng nasal irrigation in improving the symptoms of moderate-severe allergic rhinitis: a single-center, randomized, open-label trial -----	Hui Chen,Wei Feng	191
OR-0307	The Impact of Fecal Microbiota Transplantation from Healthy Mice on Asthmatic Mice: A Mechanistic Study -----	Ziqian Xu,Li Li,Haoran Ni etc.	192
OR-0308	分析 4 个遗传性血管性水肿先证者临床体征及 C1 抑制物基因突变 -----	杜文锦,王思勤	193
OR-0309	标准化屋尘螨变应原皮下特异性免疫 治疗儿童过敏性哮喘伴鼻炎长期疗效研究 -----	袁浪,董晓艳,李飞蝶等	194

OR-0310	真实世界中变应性鼻炎皮下免疫治疗疗效 及 COVID-19 大流行对疗效的影响 -----	谢志海,袁璇,孟来等	194
OR-0311	Alleviating Type 2 Airway Inflammation Induced by Blomia tropicalis Chitin-Binding Protein with AI-Predicted B-Cell Epitopes and Peptide Immunotherapy-----	Jiale Zhang,Baoqing Sun	195
OR-0312	粪菌移植通过恢复肠道菌群调节 CD4+ T 细胞治疗 变应性鼻炎的疗效探讨 -----	邓玉琴,董淋,温思露等	196
OR-0313	鼻腔激发试验适合的激发液及适合的激发浓度探讨 -----	李正才,高映勤	196
OR-0314	整合式多学科协作模式结合体位交换护理 对支气管肺发育不良早产儿生长发育的影响 -----	乔丽丽	197
OR-0315	转录组、微生物组、代谢组联合分析特异性皮炎关键代谢物 -----	王云	197
OR-0316	Intestinal microbiome and metabolome characterization of eczema and non-eczema in early life -----	Tianyi Chen,Zhuoru Chen,Yuhan Zhou etc.	198
OR-0317	血清特异性 IgE 与总 IgE 比值在儿童食物过敏诊断价值的临床研究 -----	徐晓,刘玲,张阅迪等	199
OR-0318	不同表型 AERD 患者鼻内镜术后临床转归分析 -----	柯霞,沈暘,洪苏玲等	199
OR-0319	Impact of solid fuel use on asthma prognosis and consistent peak expiratory flow changes: Evidence from China -----	Yuexi Chen,Junfeng Huang,Shuojia Xie etc.	200
OR-0320	Vanin-1 与哮喘控制、生活质量和加重有关 -----	吴媛媛,葛娟,冯向莉等	200
OR-0321	Machine Learning Approach to Unveil Key Hematological Biomarkers for Asthma-COPD Overlap-----	Mingtao Liu,Haiyang Li,Baoqing Sun	201
OR-0322	LincR-PPP2R5C Promotes Th2 Cell Differentiation Through PPP2R5C/PP2A by Forming an RNA-DNA Triplex in Allergic Asthma-----	Ningfei Ji,Zhongqi Chen,Zhengxia Wang etc.	202
OR-0323	Validation of a nomogram model for Plastic Bronchitis in Pediatric Mycoplasma pneumoniae Pneumonia -----	Nuo Xu,ling Li	202
OR-0324	Exploring Cistanche's therapeutic potential and molecular mechanisms in asthma treatment -----	Xiang He,Jiliu Liu,Anying Xiong etc.	203
OR-0325	Throat microbiota alterations in patients with hereditary angioedema -----	Xue Wang,Yuxiang Zhi	204
OR-0326	老年性鼻分泌亢进的机制与干预 -----	赵长青,程冯丽,王艳杰等	205
OR-0327	益生菌 Bifido DNA 通过 TLR9 介导 诱导树突状细胞和 B 细胞产生 IL-10 抑制呼吸道过敏反应 -----	唐志元,杨平常,李丽明等	205
OR-0328	过敏性鼻炎固有淋巴细胞亚群的免疫特性 -----	付清玲	206
OR-0329	丁酸通过修复肠道屏障缓解万古霉素加重的小鼠变应性鼻炎症状 -----	刘洋,林羽熙,汤思怡等	207
OR-0330	脂肪干细胞来源外泌体对过敏性鼻炎小鼠的免疫调节作用 -----	王英,许肖杰,李畅等	207
OR-0331	The Dual Role of Allergic Rhinitis in COVID-19 Symptoms: A Comprehensive Analysis-----	Ying-Ying Zhang,Mei-Ping Lu,Hong Chen etc.	208
OR-0332	变应性鼻炎冲击免疫治疗的临床观察和经济学初探 -----	沈暘,柯霞,刘杰等	208
OR-0333	经颈部淋巴结免疫治疗成人变应性鼻炎疗效及机制研究 -----	秦扬,王凯,唐隽等	209
OR-0334	脾氨肽口服溶液对季节性过敏性鼻炎的预防及治疗作用研究 -----	郑凯莉,石海云,樊长娥等	209
OR-0335	品质链护理服务模式在哮喘患者中应用的效果及对肺功能的影响。 -----	高凤	210
OR-0336	胃泌素释放肽及其受体在 AEW 诱发的小鼠干皮模型瘙痒中的作用 -----	倪曼婷,农秀雨,陶爱林等	210

OR-0337	罗伊氏乳杆菌 Fn041 通过调节免疫和肠道微生物群抑制食物过敏 -----陈玉卿,叶丹妮,余仁强	211
OR-0338	避食小麦可使小麦-依赖运动诱发严重过敏反应患者的肠道菌群失调恢复正常 -----杜志荣,尹佳	211
OR-0339	弥漫性慢性鼻窦炎术后嗅觉预后模型的构建分析 -----洪陈,张家齐,陆美萍	212
OR-0340	骨膜蛋白、HPGDS-PGD2 及 TARC/CCL17 对鼻息肉病理类型的预测价值 -----李静,裴静,陶跃进	212
OR-0341	邯郸地区春季花粉浓度检测与过敏性鼻炎反应原谱的研究 -----杨新利,贾浩,宁慧宇等	213

壁报交流

PO-0001	支气管哮喘急性发作期患者血栓前状态的相关危险因素研究 -----刘波,潘殿柱	214
PO-0002	度普利尤单抗治疗哮喘伴特应性皮炎的临床疗效分析 -----王怡玮,郭胤仕,宋洋	214
PO-0003	天津市咳嗽患者诊治现状及激素敏感性咳嗽危险因素分析 -----钱雪娇,胡晓甜,蒋萍	215
PO-0004	Exploration of the efficacy of anti-immunoglobulin E monoclonal antibodies in the treatment of allergic asthma-----Xuejiao Qian,Xiao Tian Hu,Ping Jiang	216
PO-0005	基于 FAERS 数据库的美泊利单抗安全信号的数据挖掘与分析 -----郭翠莲	217
PO-0006	Serum Periostin Levels Predict Hospitalization Duration in Patients with Allergic Asthma: A Prospective Cohort Study -----Mingtao Liu,Li Liu,Baoqing Sun	217
PO-0007	RAGE 通过线粒体组氨酸代谢调控 mtDNA-cGAS 信号参与哮喘气道炎症 -----陈颖,黄俊文,龚钊乾等	218
PO-0008	Analysis of risk factors for the escalation of initial treatment and new evidence for initial treatment with antifungal therapy in patients with allergic bronchopulmonary aspergillosis-----Pingan Zhang,Yanliang Ma,Xi Chen etc.	218
PO-0009	哮喘暴露与哮喘患病率和患者报告结果的相关性: 一项基于人群的研究 -----张淑雯,林江涛	219
PO-0010	体位改变联合口服小剂量激素及布地奈德应用于气道高反应患者的效果 -----王天智	220
PO-0011	普通裂褶菌致变应性支气管肺真菌病 1 例报道 -----丁群力,陈磊,於学婵等	220
PO-0012	上皮细胞外小囊泡 dsDNA 促进过敏性鼻炎的机制和干预 -----涂召旭,李健,文卫平	221
PO-0013	蒿属花粉通过 MRGPRX2 调控 ERK-STAT3 通路致敏激活肥大细胞的作用及机制研究 -----张葵,刘昀	221
PO-0014	呼和浩特市地区流行性雷暴哮喘回顾性分析 -----樊长娥	222
PO-0015	以支气管哮喘起病的 IgG4 相关性疾病 1 例 -----刘燕,王志霞,张志强	223
PO-0016	人类血液代谢物与肥胖相关哮喘的关系——一项孟德尔随机化研究 -----陈丽嫦,于化鹏	224
PO-0017	Clinical observation on the efficacy and safety of duprizumab in the treatment of moderate and severe asthma -----Hongmei Zou,ruonan chai	224
PO-0018	嗜酸性肉芽肿性血管炎 4 例并文献复习 -----王思勤,郭维丽	225
PO-0019	随访 22 年肺泡蛋白沉积症 1 例并文献复习 -----王思勤,郭维丽	225
PO-0020	IL-4R α 单克隆抗体治疗木村病 1 例 -----宋新宇,鲜墨,王万钧等	226
PO-0021	支气管舒张试验在老年哮喘与慢性阻塞性肺病诊断与鉴别诊断中应用价值 -----黄格格,虞欣欣,郭娥等	226
PO-0022	变应性支气管肺曲霉病 11 例分析 -----王思勤,郭维丽	227
PO-0023	Bioinformatics analysis of potential biomarkers and pathogenesis in obese asthma-----Li He,Nan Jia,Jing Li	227
PO-0024	2022-2023 年宁夏地区雷暴哮喘的回顾性分析 -----梁盼盼,杨朝,嵩冰	228
PO-0025	嗜酸与中性粒细胞哮喘患者气道微生态及其与宿主相互作用的机制研究 -----刘爽,孙宝清	229

PO-0026	鼻后丛加咽支神经血管切断术对难治性变应性鼻炎伴哮喘患者的临床疗效 -----	骆志雅,肖嵩	229
PO-0027	补充维生素 D 对囊性纤维化影响的 meta 分析与系统评价 -----	刘晓娟	230
PO-0028	代谢组学在气道炎症性疾病中的研究进展 -----	王慧康,徐新军,张宇等	230
PO-0029	奥马珠单抗辅助治疗职业变应性哮喘患者对其肺功能和生活质量的影响 -----	刘凡	231
PO-0030	COPD 中的嗜酸性粒细胞炎症 -----	陈雪儿	231
PO-0031	支气管哮喘合并过敏性鼻炎患者临床特征及肺功能分析 -----	陈敏,赵丽敏	232
PO-0032	成人不同表型哮喘肠道微生态及代谢组学研究 -----	赵鸿艳,刘昀	232
PO-0033	2 型固有淋巴细胞 ILC2-17 在哮喘严重程度评估中的作用 -----	蔡慧,卢冲,朱桂萍等	233
PO-0034	Proline is increased in allergic asthma and promotes airway remodeling -----	tingting Xu,Zhenzhen Wu,Mingshun Zhang etc.	234
PO-0035	KIF2A decreases IL-33 production and attenuates allergic asthmatic inflammation -----	Zhengxia Wang,Jingjing Wu,Mao Huang etc.	234
PO-0036	嗜酸粒细胞性哮喘生物标志物的研究进展 -----	陈雪琴,张明顺,黄茂等	235
PO-0037	慢性阻塞性肺疾病稳定期口咽部炎症标志物变化 的临床意义 -----	蒋素妹,马元,王正霞等	235
PO-0038	Fine particulate matter (PM2.5) induces inhibitory memory alveolar macrophages through the AhR/IL-33 pathway -----	Yanan Liu,Qi Yuan,Mingshun Zhang etc.	236
PO-0039	CD146 deficiency promotes inflammatory type 2 responses in pulmonary cryptococcosis -----	Zhengxia Wang,Mao Huang,Ningfei Ji etc.	236
PO-0040	Multifocal micronodular pneumocyte hyperplasia lacking typical clinical features of the tuberous sclerosis complex: a case report and literature review -----	Shan Li,Chaojie Wu,Mao Huang etc.	237
PO-0041	Current status of prevention and treatment of respiratory diseases in primary care in China: a cross-sectional study -----	Xueqin Chen,Mao Huang,Ningfei Ji	237
PO-0042	CD146 deficiency aggravates chronic obstructive pulmonary disease via the increased production of S100A9 a nd MMP-9 in macrophages -----	Jingxian Jiang,Min Wang,Ningfei Ji etc.	238
PO-0043	Exosomes in malignant pleural effusion from lung cancer patients impaired the cytotoxicity of double-negative T cells -----	Jingjing Wu,Ranran Zhu,Zhengxia Wang etc.	239
PO-0044	Characteristics of 12-Month Readmission for Hospitalized Patients with COPD: A Propensity Score Matched Analysis of Prospective Multicenter Study -----	Tingting Xu,Mingshun Zhang,Mao Huang etc.	239
PO-0045	Hemophagocytic lymphohistiocytosis in two patients following treatment with pembrolizumab: two case reports and a literature review -----	Yanqiu Wei,Wei He,Mingshun Zhang etc.	240
PO-0046	A comparative study of IL-33 and its receptor ST2 in a C57BL/6 J mouse model of pulmonary Cryptococcus neoformans infection -----	Zhengxia Wang,Qiyun Ma,Mao Huang etc.	240
PO-0047	Plasma sCD146 is a potential biomarker for acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease -----	Xinyu Jia,Jingxian Jiang,Mingshun Zhang etc.	241
PO-0048	Coexpression of Helios in Foxp3+ Regulatory T Cells and Its Role in Human Disease -----	Wenqin Yu,Ningfei Ji,Mao Huang etc.	242

PO-0049	IL-33/ST2 axis deficiency exacerbates neutrophil-dominant allergic airway inflammation -----	Qiyun Ma,Yan Qian,Mao Huang etc.	242
PO-0050	Diagnostic accuracy of periostin in predicting asthma: a systematic review and Meta-analysis -----	Xinyu Jia,Shan Li,Tingting Xu etc.	243
PO-0051	Fine Particulate Matter (PM2.5) Promotes CD146 Expression in Alveolar Epithelial Cells and Cryptococcus neofomans Pulmonary Infection -----	Zhixiao Sun,Ningfei Ji,Jingxian Jiang etc.	243
PO-0052	Epithelial-Mesenchymal Transition in Asthma Airway Remodeling Is Regulated by the IL-33/CD146 Axis -----	Zhixiao Sun,Ningfei Ji,Qiyun Ma etc.	244
PO-0053	Primary pulmonary extranodal NK/T-cell lymphoma: a case report and literature review -----	Yanli Wang,Zhengxia Wang,Ningfei Ji etc.	244
PO-0054	IRF4 is Correlated with the Conversion to a Th17-Like Phenotype in Regulatory T Cells from the Malignant Pleural Effusion-----	Wenqin Yu,Ningfei Ji,Mao Huang etc.	245
PO-0055	MiR-1165-3p Suppresses Th2 Differentiation via Targeting IL-13 and PPM1A in a Mouse Model of Allergic Airway Inflammation-----	Zhengxia Wang,Ningfei Ji,Zhongqi Chen etc.	245
PO-0056	SYN008 对过敏性哮喘小鼠的治疗作用及与奥马珠单抗的疗效比较 -----	徐新军,宋西成	246
PO-0057	过敏性肺炎 11 例临床分析-----	王思勤	247
PO-0058	支气管舒张试验检查发生矛盾性支气管痉挛 1 例 -----	焦明芝,李珍	247
PO-0059	东亚和东南亚国家哮喘发病率趋势及预测研究 -----	郑旸,蓝蕾,卢淦等	248
PO-0060	肺隐球菌病一例并文献复习 -----	郭维丽	248
PO-0061	奥马珠单抗治疗阿司匹林加重性呼吸系统疾病的临床疗效观察 -----	陈子琦,沈暘,杨玉成等	249
PO-0062	Efficacy of biologics in patients with Allergic Bronchopulmonary Aspergillosis: A Systematic Review and Meta-Analysis-----	Xiaoying Chen,Haopeng Zhi,Xiaohu Wang etc.	249
PO-0063	Sputum Eosinophils as a Biomarker for Predicting Acute Exacerbations in Hospitalized Bronchiectasis Patients Using Machine Learning -----	Jingru Wang,Bingling Kuang,Junfeng Huang etc.	250
PO-0064	哮喘患者疲劳轨迹的潜在类别及影响因素分析 -----	王文学	251
PO-0065	“肺”“流”“支”下 ,力挽狂澜-----	赵璐璐,范晓艳,郭瑞斌等	251
PO-0066	维生素 D 缺乏与过敏性鼻炎伴哮喘的相关性研究-----	李涛	252
PO-0067	Application of Biologics in the Treatment of Asthma in the Past Two Decades: A Bibliometric Analysis and Beyond -----	Zicong Zhou,Xiaoying Chen,Shixiu Liang etc.	252
PO-0068	老年人慢性肺病与抑郁症之间的关系: 社会资本和工具性日常生活活动的中介作用 -----	刘会芳,姚依松,张宇等	253
PO-0069	溶血磷脂酰胆碱(LPC) 18:1 作为哮喘加重的风险因素 促进气道上皮细胞分泌 IL-25、 IL-33 和 TSLP-----	曹会,刘晓宇,黄啸谷等	253
PO-0070	安徽地区过敏性鼻炎过敏原分布以及相关影响因素分析 -----	陈默,杨见明	254
PO-0071	β -catenin 通过 Neuropilin-1 抑制线粒体谷胱甘肽 转运分子 SLC25A39 介导甲苯二异氰酸酯哮喘气道炎症 -----	黄俊文,陈颖,陈垚欣等	255
PO-0072	一项氟替美吸入粉雾剂对中国哮喘病人肺功能和临床转归影响的真实世界 ----	潘周嫔,李欣,尹佳	255
PO-0073	RAGE 通过介导线粒体功能障碍参与哮喘-慢阻肺重叠发病 -----	龚钊乾,黄俊文,陈颖等	256
PO-0074	抗白介素-4 受体单抗在 ABPA 伴重症难治性哮喘中的治疗-----	黄凤祥,苗丽君	257

PO-0075	上颌窦血管平滑肌瘤误诊分析并文献复习 -----	关芳灵,冀永进,薛金梅	257
PO-0076	内质网应激蛋白 GRP78 可作为哮喘气道炎症和严重程度的生物标志物 -----	冯向莉,刘昀,葛娟等	258
PO-0077	合并哮喘的慢性鼻窦炎上下气道炎症特征 -----	王明,王成硕,张罗	259
PO-0078	Analysis of biological characteristics and risk factors for recurrence of allergic bronchopulmonary aspergillosis-----	Kailun Tang,WanJun Wang,Xu Shi etc.	259
PO-0079	基于转录组学分析揭示神经调控在花粉过敏性哮喘中的潜在作用 -----	赵室慷,孙劲旅	261
PO-0080	肺功能检查结论轻度阻塞性通气功能障碍 与支气管激发试验阳性的关联性数据的研究 -----	洪幼兰,姚红梅	261
PO-0081	机体金属浓度与嗅觉障碍之间的关系:一项横断面研究 -----	薛金梅,武毅莎	262
PO-0082	Risk Prediction Model for Atelectasis Complication in Mycoplasma Pneumoniae Pneumonia Patients Following Standardized Treatment -----	Mingyi Xu,Minhao Fan,Huixia Wang etc.	263
PO-0083	哮喘患者血清中选择性产生的 IL-33 和中性自身 抗体可缓解哮喘病理反应和严重程度 -----	纪元,刘晓宇,徐大模等	264
PO-0084	耶氏肺孢子菌肺炎诱发哮喘急性发作 1 例 -----	雷思宇,段敏超,柯钧弋等	264
PO-0085	一氧化氮检测值高与尘螨皮肤点刺试验+++ 与支气管激发试验阳性的关联性数据的研究。 -----	洪幼兰,姚红梅,付新云等	265
PO-0086	PM2.5 毒性组分 IP 通过诱导 Tfh2 细胞分化加重过敏性哮喘炎症 -----	梁展羚,曹会,刘晓宇等	265
PO-0087	维生素 D3 缓解苯并芘 (BaP) 于 AhR-Wntless 轴调节 加重过敏性哮喘的机制研究 -----	梁展羚,许涛,刘晓宇等	266
PO-0088	过敏性哮喘急性发作患者合并呼吸道感染病原体分布及危险因素分析 -----	于明慧,杨星,张焕萍	267
PO-0089	微塑料和尘螨共暴露通过 CXCL1 加重哮喘小鼠气道炎症 和上皮屏障功能障碍 -----	胡佳倩,刘光辉,高亚东	267
PO-0090	ABPA 应用奥马珠单抗治疗 -----	樊琳琳	268
PO-0091	桦树花粉过敏原 Bet v 1 诱导 II 型肺泡上皮细胞铁死亡促进哮喘加重 -----	张乐,何颖	269
PO-0092	纳米颗粒经过气道上皮转运靶向巨噬细胞通过 调控 C/EBP β 表达抑制肺纤维化发展-----	李广蒙,王晶,吴思婕等	269
PO-0093	COVID 19 与呼吸道过敏性疾病 -----	张焕萍	270
PO-0094	合并过敏特征慢性阻塞性肺疾病临床特征分析 -----	陈庆琳,刘晓芳	271
PO-0095	气象因素对上海市哮喘患者急性加重频率的影响 -----	彭博,汤葳	272
PO-0096	伴或不伴哮喘的慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者鼻腔灌洗液蛋白质组学分析 -----	罗祥煌	272
PO-0097	Vitamin D attenuates airway inflammation and airway responsiveness in T2-low asthma by suppressing autophagy via the mTOR signaling pathway-----	周妍,仇亚莉,张雪等	273
PO-0098	厨房油烟促进气道上皮细胞非 2 型炎症 -----	龙盼,陈如冲	273
PO-0099	Cough Syncope: A Retrospective Study of 101 Patients -----	Liman Fang,Ruchong Chen	274
PO-0100	肺曲霉菌病合并变态反应 1 例摘要 -----	马治强,范晓艳	275
PO-0101	度普利尤单抗治疗哮喘-慢阻肺重叠综合征: 个案报告 -----	吕游,杜欣同,唐昊	275
PO-0102	美泊丽单抗治疗重度嗜酸性粒细胞性哮喘的观察研究: 六例病例汇报 -----	宁梓萌,刘昀	276
PO-0103	Inflammatory innate lymphoid cells type 2 are elevated in patients with nonallergic eosinophilic asthma -----	Yiting Luo,Ruchong Chen	277
PO-0104	GOLD 分级联合外周血 EO 计数预测慢阻肺合并非小细胞肺癌 CIP 死亡率-----	周云	278

PO-0105	异丙托溴铵对 AECOPD 患者支气管的治疗作用 -----	樊长娥	278
PO-0106	阿司匹林脱敏及脱敏后维持口服治疗 在阿司匹林加重的呼吸道疾病中的应用进展 -----	陈力嘉,明文华,王晓艳,等	279
PO-0107	ACE2/ Ang(1-7)/ Mas 轴在糖脂代谢紊乱 合并过敏性鼻炎调控机制的研究 -----	刘敬怡,马婷婷,王学艳	279
PO-0108	皮肤镜及反射式共聚焦显微镜在 Blaschko 线状炎症性 皮肤病鉴别诊断中的应用 -----	孟慧敏	280
PO-0109	产教融合培养高职健康管理专业人才的探索与实践 -----	王晓兰,李雪文,王亚培等	280
PO-0110	治疗鼻塞中医验方临床验证 -----	邢忠诚	281
PO-0111	基于培土生金理论的五音疗法治疗急性期过敏性鼻炎患者临床疗效观察 -----	师林会	281
PO-0112	1-12 月龄婴儿特应性皮炎发病相关因素分析-----	李欣泽,李全生,江盛学等	282
PO-0113	艾蒿花粉过敏患者呼出一氧化氮及肺功能相关性研究 -----	邵婵,魏庆宇	282
PO-0114	尘螨变应性鼻炎变应原皮下特异性免疫治疗的疗效分析 -----	何雪梅,魏庆宇	283
PO-0115	尘螨过敏的呼吸道过敏性疾病的相关因素分析 -----	杨靖宇,魏庆宇	283
PO-0116	下气道一氧化氮检测在变应性鼻炎患者 气道炎症疾病诊疗中的意义分析 -----	李全生,朱晓明,江盛学等	284
PO-0117	从湿疹到哮喘--浅谈过敏性疾病的自然进程及其中医辨治思路 -----	吕明圣,崔红生,弓雪峰等	284
PO-0118	曲安奈德联合维生素 B12 迎香穴注射治疗变应性鼻炎的疗效观察 -----	蔡兰	284
PO-0119	中药鼻腔冲洗治疗过敏性鼻炎 -----	刘怡陶	285
PO-0120	实时荧光恒温扩增技术 (MP-SAT) 检测儿童肺泡灌洗液肺炎支原体 RNA 的临床意义 -----	卢红霞	286
PO-0121	督灸配合五苓散治疗儿童特应性皮炎的临床观察 -----	张明峰	286
PO-0122	婴幼儿湿疹的护理 -----	查惠	286
PO-0123	基于孟德尔随机化探索欧洲和东亚人群儿童哮喘 和慢性阻塞性肺疾病之间的因果关系 -----	范国振,曲政海	287
PO-0124	细丝蛋白 A 调控过敏性鼻炎气道嗜酸性粒细胞炎症-----	李娟,方詠平,任洛等	287
PO-0125	不同呼出气一氧化氮水平哮喘儿童支气管舒张试验状况分析 -----	曹洛菲,姜荷云,王珊珊等	288
PO-0126	宁波市前湾新区儿童家长对过敏性鼻炎 KAP 问卷的信效度分析 -----	卢凌亚,肖建军,龚松迪等	289
PO-0127	143 例儿童哮喘 TSLP 基因多态性与 Eos、IgE 及 FeNO 的关联性研究 -----	李竹梅,吴静,吴贵红等	289
PO-0128	常规肺通气检查和脉冲震荡检查在常见呼吸系统疾病中作用的研究 -----	毕亚君,崔振泽	290
PO-0129	小儿定喘口服液治疗儿童哮喘的网络药理学研究 -----	郝梦缘,林荣军,刘冬云等	290
PO-0130	皮下注射及舌下含服特异性免疫治疗儿童过敏性鼻炎的临床研究 -----	宋庆梅	291
PO-0131	Alleviating Asthma-Induced Mitochondrial Dysfunction and Oxidative Stress: Lactobacillus rhamnosus Intervention via Notch1 Signaling Pathway -----	Si Liu	291
PO-0132	Causal direction between asthma and obstructive sleep apnea : a bi-directional Mendelian randomization study -----	Si Liu	292
PO-0133	CEACAM5 exacerbates asthma by inducing ferroptosis and autophagy in airway epithelial cells through the JAK/STAT6-dependent pathway-----	Si Liu	293
PO-0134	Parents' knowledge, attitude, and practice toward the prevention and treatment of dust mite allergy-----	Si Liu	293
PO-0135	CHI3L1 基因单核苷酸多态性与儿童哮喘关联研究 -----	吴静,朱晓萍,李竹梅等	294
PO-0136	DENND1B 基因多态性与儿童哮喘的相关性分析 -----	吴静,朱晓萍,李竹梅等	295

PO-0137	舒适护理在小儿哮喘护理中的应用方法及效果观察 -----	朱亚琼	295
PO-0138	The value of exhaled nitric oxide combined ventilation lung function as a predictor of airway hyperresponsiveness in children with chronic cough -----	Li Wang,Jie Hu,Qianqian Li etc.	296
PO-0139	儿童哮喘标准化门诊护理管理对哮喘儿童护理满意度及用药依从性的影响 -----	谢凯丽	296
PO-0140	Bioinformatics analysis of differentially expressed genes in bronchial epithelial cells of asthmatics -----	Yalin Guo	297
PO-0141	儿童 Swyer-James-Macleod 综合征 2 例分析 -----	董春娟,徐勇胜,董汉权等	298
PO-0142	Associations between abnormal sleep behavior and indoor environmental risk factors among children with a chronic cough in Wuxi, China -----	Shiyao Xu,Zhenzhen Pan,Ling Li	298
PO-0143	基于卡诺模式的护理干预对肺炎患儿治疗依从性及肺功能的影响 -----	李晓燕	299
PO-0144	生命早期抗生素暴露与儿童过敏性鼻炎相关性的研究 -----	罗小丫,侯丽	299
PO-0145	肺功能联合 2 型炎症相关指标检查对儿童支气管哮喘 合并过敏性鼻炎的预测价值 -----	陈露萍,马文娟,杨轶童等	300
PO-0146	奥马珠单抗在儿童过敏性鼻炎合并变应性鼻炎中的疗效观察 -----	张迪迪,王秀萍	300
PO-0147	度普利尤单抗在治疗儿童中重度特应性皮炎中的疗效观察 -----	张迪迪,王秀萍	301
PO-0148	儿童哮喘合并鼻窦炎的临床表现、气道炎症及肺功能状况分析 -----	耿玉婷,王金荣,苗瑜等	301
PO-0149	单中心儿童闭塞性细支气管炎回顾性分析 -----	戴鸽,严永东	302
PO-0150	Association of mode of delivery with histamine skin reactivity in Chinese children with allergic rhinitis -----	Yufang Guo,li wang,zexu wang etc.	302
PO-0151	健康教育在小儿哮喘护理应用中对患儿用药依从性及病情的影响分析 -----	李晶晶	303
PO-0152	分析儿童肺通气功能、震荡肺通气功能、肺泡 NO 水平 对哮喘小气道病变风险人群预测价值 -----	崔佳欣,吴华杰,孙新等	303
PO-0153	326 例变应性鼻炎患儿过敏原谱分析 -----	李娜,吴华杰,孙新等	303
PO-0154	分析奥马珠单抗注射治疗在变态反应性疾病中的有效性及安全性 -----	丁亚楠,吴华杰,孙新等	304
PO-0155	4039 例变态反应性疾病患儿过敏原谱分析 -----	吴华杰,孙新,丁亚楠等	304
PO-0156	哮喘患儿体内 Foxp2、BATF、IRF4 及 IL-9 表达情况及临床意义 -----	张新星,顾文婧,郝创利等	305
PO-0157	IL-9 单克隆抗体抑制哮喘小鼠过敏性气道炎症 -----	张新星,顾文婧,郝创利等	305
PO-0158	苏州地区 MP 分型及耐药对儿童难治性肺炎支原体肺炎临床特征影响 ----	张新星,顾文婧,郝创利等	306
PO-0159	系统性健康教育对学龄期哮喘患儿认知和生活质量的影响分析 -----	崔瑞玲	307
PO-0160	MDT 模式干预策略对支气管哮喘急性发作患者症状改善进程、 哮喘控制情况、肺通气功能、复发率及生活质量的影响 -----	陈潇潇	307
PO-0161	The clinical application of flexible bronchoscopy in a neonatal intensive care unit -----	Lanfang Tang,Li-Qin Ke,Ming-Jie Shi etc.	308
PO-0162	CircZNF652 promotes the goblet cell metaplasia by targeting the miR-452-5p/JAK2 signaling pathway in allergic airway epithelia -----	Lanfang Tang,Xiangzhi Wang,Chengyun Xu etc.	309
PO-0163	FEV0.5 及 FEV0.75 在支气管哮喘儿童肺功能测定中的临床意义 -----	唐兰芳,郑桂梅	310
PO-0164	Meteorological Variation, Air Pollution, allergic diseases, children. -----	Xiaohong Gu,Yahui Li	310
PO-0165	儿童反复呼吸道感染临床预测模型的建立及内部验证 -----	夏翥,王敏华	311
PO-0166	以家庭为基础的环境改良功能干预对小儿支气管哮喘患儿肺功能的改善作用 -----	公丽萍	311

PO-0167	呼吸康复训练对支气管哮喘患儿肺功能及运动耐力的影响分析 -----	公丽萍	312
PO-0168	ILC2 及其相关细胞因子参与肺炎支原体肺炎发病机制的研究 -----	丁圣刚,李汶鸿	312
PO-0169	Association analysis of maternal exposure to air pollution during pregnancy and offspring asthma incidence-----	LiLi Bao	313
PO-0170	The association between dietary carotenoid intake and asthma in US children and adolescents: a cross-sectional study from NHANES-----	Xiaolan Zhang	314
PO-0171	尘螨过敏性鼻炎患儿血清 IL-37、IL-6 以 及嗜酸性粒细胞水平的变化及其临床意义 -----	陈慧珊,曾华松	315
PO-0172	蜜芽罐吸痧疗法在儿童过敏性哮喘中的应用 -----	王蕊	315
PO-0173	Neutrophils promote preschool wheeze by induction of type 2 immune response -----	Jiajia Lv,Meng Zhang,jie Shao etc.	316
PO-0174	儿童重症肺炎支原体肺炎合并心脏栓子及肺栓塞 5 例并文献复习 -----	陈丽	316
PO-0175	Profiling of gut, skin and nasal microbiota revealed clinically relevant microbial taxa from allergic children A pilot study -----	Jiayi Hong,Jie Shao,Zhiwei Tang etc.	317
PO-0176	Immunological characterization and safety and efficacy of oral supplementary food containing minute egg to establish tolerance in children with egg allergy-----	Jiayi Hong,Jie Shao	317
PO-0177	COVID-19 感染对气道过敏性疾病儿童健康相关生活质量的影响-----	郭星宇,丁博,周文静等	318
PO-0178	不同随访方式在哮喘合并过敏性鼻炎儿童中对脱敏疗法依从性的影响 -----	李晨	319
PO-0179	丙酸氟替卡松吸入气雾剂联合槐杞黄颗粒治疗儿童支气管哮喘疗效的评估 -----	吴世瑜	319
PO-0180	健康教育在小儿哮喘临床护理中的应用效果及护理满意度分析 -----	乔建云	320
PO-0181	家庭预防护理及保健对小儿哮喘产生的应用效果 -----	曾倩	320
PO-0182	儿童支气管哮喘急性发作次数与行为异常的相关性分析 -----	范芳	320
PO-0183	北京地区 12948 例儿童过敏原筛查结果分析 -----	孙凤卫,周含	321
PO-0184	螨皮下免疫治疗联合奥马珠单抗在儿童过敏性哮喘中的应用 -----	孙鑫雨,王雪艳,刘长山	321
PO-0185	The Construction of Health Management Program for Asthma Children Based on the Trans-theoretical Model-----	Ziyu Peng,rui wang,lianguo fu etc.	322
PO-0186	儿童药物超敏反应综合征继发噬血细胞综合征 1 例 -----	王康冬,陈金妮	323
PO-0187	安徽省蚌埠地区气道过敏性疾病的过敏原分布及临床意义 -----	荣道香	324
PO-0188	“四位一体”护理管理模式对哮喘患儿健康管理质量的影响 -----	覃静静	324
PO-0189	The role of minocycline in macrolide-unresponsive mycoplasma pneumoniae pneu-monia and exploration of risk factors related to severe mycoplasma pneumoniae pneumonia -----	Lingzhi Wang	325
PO-0190	Development and validation of a clinical prediction model to estimate the risk of critical ill children with influenza A: a multicenter, retrospective, cohort study -----	Suwan Xiong	325
PO-0191	一项探讨早产儿初始胎便微生物群与幼儿期特异性疾病关系的初步研究 -----	张莹	326
PO-0192	94 例儿童肺炎支原体塑型性支气管炎临床特点分析和发病机制探讨 -----	张莹	327
PO-0193	METTL3 介导的 m6A 修饰调控儿童哮喘中 M2 型巨噬细胞激活及炎症反应 -----	刘丽娟,韩晓,黄赛花等	327
PO-0194	奥马珠单抗联合信必可治疗重症过敏性哮喘的临床疗效 -----	王秀萍	328
PO-0195	抗 IgE 抗体联合脱敏治疗对儿童支气管哮喘的安全性研究 -----	林嘉鏢,王桂兰,黄东明等	328

PO-0196	中山地区儿童过敏性鼻炎生活质量调查分析 -----	林嘉鏢,王桂兰,黄东明等	329
PO-0197	抗 IgE 治疗与尘螨皮下免疫治疗在儿童支气管哮喘中的联合应用分析 -----	王炜娜	329
PO-0198	度普利尤单抗治疗儿童中重度特应性皮炎 16 例的疗效及安全性观察 -----	王炜娜,黄东明	330
PO-0199	以童趣化理念为基础的护理方案对哮喘患儿依从性、疾病控制及复发的影响 -----	郭翠翠	330
PO-0200	浅谈儿童哮喘的临床护理 -----	缙颖芳	331
PO-0201	基于气道内雾化吸入的护理模式在呼吸机辅助 治疗小儿重症肺炎合并呼吸衰竭中的应用效果 -----	张芳	331
PO-0202	奥马珠单抗治疗哮喘合并严重过敏反应 1 例 -----	赵慧	331
PO-0203	奥马珠单抗治疗哮喘合并抽动障碍 1 例 -----	赵慧	332
PO-0204	无痛穿刺在儿科人文关怀中的临床研究与应用 -----	刘钰洁	332
PO-0205	精细化护理干预在行电子支气管镜介入治疗患儿中的应用效果 -----	刘晓祎	333
PO-0206	“敏感”之中自由真相 -----	李锡凌	333
PO-0207	儿童支气管哮喘发病危险因素分析 -----	石宪,徐青	333
PO-0208	哮喘的家庭护理 -----	杜静	334
PO-0209	在急性喉炎患儿中护理干预的应用效果 -----	杜静	335
PO-0210	优质护理在小儿喘息性支气管炎雾化吸入治疗中的临床效果观察 -----	杜静	335
PO-0211	衣物消毒剂的使用与营销不当对婴儿期特应性皮炎的影响 -----	方詠平,陈林,李娟等	335
PO-0212	美国人群的下一代总 IgE 参考区间: 一项回顾性真实世界分析 -----	方詠平,李娟,文香等	336
PO-0213	Role of SYVN1 in the control of airway remodeling in asthma protection by promoting SIRT2 ubiquitination and degradation-----	Bing Dai,Lishen Shan	337
PO-0214	高原地区儿童慢性咳嗽过敏原分布特点分析 -----	蒲荣	338
PO-0215	转录因子 ETS1 和 RBPJ 通过调控 METTL14 抑制 TGF- β 1 诱导的人支气管上皮细胞的上皮-间质转化 -----	陈佳禾,金蕊,李娇娇等	338
PO-0216	儿童不典型哮喘的临床特征分析 -----	郭浩然,周瑞,宋梦瑶等	339
PO-0217	Lipidomics combined with transcriptomics to explore the pathogenesis and potential therapeutic targets of asthma -----	汤敏,周浩泉	339
PO-0218	哮喘儿童首次喘息至诊断不同时间对肺功能、 呼出气一氧化氮、嗜酸性粒细胞计数和免疫球蛋白 E 的影响 -----	魏小玲,薛敏,刘艳芹等	340
PO-0219	超重和肥胖对哮喘儿童气道功能的影响 -----	徐家新,周瑞,王斯炜等	341
PO-0220	基于云平台+互联网应用于儿童哮喘管理的效果评价研究-----	刘丹,钟礼立,杨图宏等	341
PO-0221	COVID-19 大流行后儿童肺炎支原体的流行病学特征、 临床症状和基因型特征分析: 一项八年的流行病学调查 -----	徐丽娜,蒋吴君,郝创利	342
PO-0222	运用动态肺功能技术探索不同诱因下轻中度哮喘患儿 急性发作前后呼气峰流量变化特征 -----	岳纯宜,李昂,向莉	342
PO-0223	1 例尘螨皮下脱敏治疗后发生全身不良反应的病例报告 -----	崔琦	343
PO-0224	乡村环境与儿童哮喘的关联及鼻腔微生物的中介作用 -----	杜爽,谭永强,苏雯等	343
PO-0225	鼻咽部定植菌对博卡病毒感染喘息患儿临床表现的影响 -----	王宇清,王丰倩,陈赛男	344
PO-0226	童变应性鼻炎鼻腔嗜酸性粒细胞比例等级划分改良方案 -----	孙晓卫,李庆亮,王玲等	345
PO-0227	Safety and tolerability of COVID-19 vaccine in moderate to severe allergic Asthma Patients on Biological Therapy -----	Yifan Li,Changshan Liu	345
PO-0228	山东省五地市 3-15 岁儿童变应性鼻炎发病特点 -----	孙晓卫,李庆亮,窦芬芳	346

PO-0229	Real-world study on efficacy and safety of Omalizumab in the treatment of children with moderate-to-severe asthma-----	Yifan Li,Changshan Liu	347
PO-0230	社区获得性肺炎儿童外周血中各亚型调节性 B 细胞及相关细胞因子的表达及其临床意义探究 -----	张雪平,史长松,孙小玉等	348
PO-0231	乌帕替尼缓释片治疗青斑样血管病二例 -----	王霆,谢志强	349
PO-0232	Eosinophilic esophagitis and allergic susceptibility: A systematic review and meta-analysis-----	Ruoyu Ji,Xiangyi Cui,Yuxiang Zhi	350
PO-0233	Causal Relationship between Gut Microbiota and Eosinophilic Esophagitis: A Two-sample Mendelian Randomization Study. -----	Ruoyu Ji,Xiangyi Cui	351
PO-0234	Potential relation between a novel mutation of FAM111A gene and KCS2-like syndrome -----	Ping Wu,Zhe Cai,Dehui Chen etc.	352
PO-0235	A novel biomarker for diagnosing pediatric patients with active systemic lupus erythematosus -----	Zhe Cai,Song Zhang,Huasong Zeng	352
PO-0236	Comparative efficacy of monoclonal antibodies for the treatment of eosinophilic esophagitis: a systematic review and network meta-analysis-----	Yijing Xu,Ruoyu Ji	353
PO-0237	1 例 ANCA 阴性疑似 EGPA 患者引发的思考 -----	张婧	354
PO-0238	嗜酸性肉芽肿性多血管炎伴淋巴结肿大一例并文献复习 -----	李维,刘娟,胡露等	355
PO-0239	一例不同寻常的反复腹痛 -----	周楠,支玉香	355
PO-0240	Pediatric-onset systemic lupus erythematosus starting with infective endocarditis: case report and literature review -----	Jinting Lin,Pingping Zhang	356
PO-0241	MicroRNAs as biomarkers for the differentiation of hypertension caused by Takayasu's arteritis from essential hypertension -----	Huimin Ma,Delian zhang	357
PO-0242	度普利尤单抗治疗嗜酸性粒细胞性十二指肠炎伴有 2 型疾病相关并发症的病例报告 -----	赵庭瑞,赵岩	357
PO-0243	伴有心肌损害的嗜酸性肉芽肿性多血管炎病例 1 例 -----	张铭贤,张焕萍	358
PO-0244	黑色素瘤缺乏因子 2 通过破坏 CD8+Ly49+调节性 T 细胞稳态促进锁孔血蓝蛋白免疫模型疾病进展 -----	蒋娇,易平,杨明等	358
PO-0245	局部应用 ABT-737 凝胶通过减少衰老细胞延缓皮肤型红斑狼疮疾病进展 -----	蒋娇,杨明,吴海竞等	359
PO-0246	遗传性血管性水肿单中心筛查研究 -----	徐青,焦春花	359
PO-0247	利用 24 小时食管 pH-阻抗监测发现复发性食管狭窄 1 例 -----	尹细凝	360
PO-0248	儿童遗传性血管性水肿初步研究 -----	韦丹妮,张晓波,李燕等	360
PO-0249	分析 1 个遗传性血管性水肿家系 C1 抑制物基因变异 -----	杜文锦,王思勤	361
PO-0250	嗜酸性粒细胞增多症治疗进展 -----	胡刚	361
PO-0251	非编码 RNA 通过调节 T 细胞亚型在气道变应性疾病中的作用 -----	程升浩,谢邵兵,王凤君等	362
PO-0252	Genetic variants in PD-1 and its ligands, gene-gene and gene-environment interactions in allergic rhinitis -----	CHEN Ruo-Xi,LUAN Zheng,SHEN Chong etc.	363
PO-0253	2000~2023 年 TRPV1 与过敏性疾病相关性研究的文献计量学分析及可视化研究 -----	张皓翔,赵长青,王艳杰	363
PO-0254	内镜经鼻翼管神经切断术对变应性鼻炎患者鼻黏膜 TLR2、TLR4 受体水平变化的影响研究 -----	王英,许肖杰,戴宝等	364
PO-0255	昆明地区过敏性鼻炎患儿呼吸道感染及 ECP-MPO 检测分析 -----	张婷	364
PO-0256	FB23 靶向抑制 m6A 去甲基化酶 FTO 减轻气道上皮过敏性炎症 -----	连泽璇,陈如冲,鲜墨等	365

PO-0257	鼻内镜下高选择性翼管神经切断术在过敏性鼻炎中的治疗作用 -----	刘贝娜	366
PO-0258	Biological Roles of 5-Oxo-ETE and the OXE Receptor in Allergic Diseases -----	Lin Lin	366
PO-0259	基质金属蛋白酶及其抑制剂在鼻息肉中的表达 -----	段晨,冯昕,史丽等	367
PO-0260	Eosinophil Extracellular Traps in Respiratory Disease: Pathogenic Mechanisms and Clinical Translation-----	Shunyu Wu,Huanhai Liu	367
PO-0261	过敏性疾病实验室诊断中的误诊风险与临床策略 -----	谢华	368
PO-0262	Increased CD123+HLA-DR- granulocytes in allergic rhinitis and influence of allergens on expression of cell surface markers-----	Hua Xie	369
PO-0263	Investigating the Impact of Allergens on Cell Markers in KU812 Cells and Mouse Basophils with Allergic Rhinitis. -----	Hua Xie	369
PO-0264	A Retrospective Study of Asthma-Related Inpatient Deaths at a Tertiary Care Center Between 2008 and 2020-----	Hua Xie	370
PO-0265	An eosinophilic granulomatosis with polyangiitis masked by asthma: A case report -----	Hua Xie	370
PO-0266	Enhanced expressions of SP and NK1R in blood CD4+ and CD8+ T cells of the patients with allergic rhinitis and asthma -----	Hua Xie,xue zhang	371
PO-0267	Honokiol ameliorates cigarette smoke-induced damage of airway epithelial cells via the SIRT3/SOD2 signaling pathway-----	Fei Li,Chunyu Ye,Xiuli Wang etc.	371
PO-0268	探索哮喘和肺癌之间的关系:使用 GBD 数据、 孟德尔随机化和转录组分析的综合分析 -----	陈友鹏,程章恺,吴浩杰等	372
PO-0269	Elevated level of multibranched complex glycan reveals an allergic tolerance status -----	Ran Zhao,xiaoyan Dong	373
PO-0270	Research on Mechanism of Ionocytes in the Pathogenesis of Eosinophilic Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps -----	Zengyin Tan,Qiao Xiao,Zheng Liu	374
PO-0271	嗜酸性粒细胞性鼻窦炎伴鼻息肉患者术后症状及体征变化在预测复发中的作用 -----	刘承耀,王向东	374
PO-0272	普雷沃氏菌调控变应性鼻炎的作用及机制研究 -----	项文轩	375
PO-0273	基于生物信息学分析的变应性鼻炎、哮喘 和特应性皮炎相关 生物标志物的研究 -----	黎雅婷,陈壮桂	375
PO-0274	ETS1 转录调控 miR-155-5p 在 ILC2s 介导的变应性鼻炎中的功能研究-----	朱亚琼	376
PO-0275	尘螨宫内暴露对子代发生哮喘的影响 -----	李奕,汤昱	377
PO-0276	2004 年至 2023 年南方中国食物过敏总 IgE 和特异性 IgE 水平的流行病学分布解读 -----	刘铭涛,刘俐,孙宝清	377
PO-0277	乳酸酚棉兰染色在气传花粉鉴定中的应用和与碱性复红染色之比较 -----	张续德,冯少杰,刘菁菁等	378
PO-0278	新生儿呼吸道合胞病毒感染对成年小鼠屋尘螨诱导哮喘气道炎症的影响 -----	苗青,徐英杰,吕喆等	378
PO-0279	靶向肥大细胞的 RhoA-GEF-H1 通路可减轻实验性气道过敏 -----	杨贵,杨平常	379
PO-0280	生命早期暴露于农村环境微生物 对小鼠后期过敏性气道炎症发展的影响 -----	杨文青,林新鏊,姚思阳等	379
PO-0281	云南花粉过敏儿童中尼泊尔桉木花粉与 欧洲桦树花粉蛋白的交叉抑制研究 -----	黄岚,高映勤,王美兰等	381
PO-0282	40 例急性侵袭性真菌性鼻窦炎临床特征及诊疗分析 -----	万玉柱,于亮,陈爱平等	381
PO-0283	Changes in respiratory tract and gut microbiota in AR mice and their relationship with Th1/Th2/Treg -----	Panpan Zhang,Xin Sun	382
PO-0284	The improvement mechanism of plant exosomes in atopic dermatitis-----	Chih-Jung Chang	383

PO-0285	氢气对屋尘螨致人鼻粘膜上皮细胞焦亡的保护作用机制研究 -----	王雨洁,陈伟	383
PO-0286	自身免疫性大疱病与间质性肺炎的相关性研究 -----	陈姿桦	384
PO-0287	氢分子通过抑制氧化应激改善抗 Dsg1 抗体诱导的天疱疮相关间质性肺炎 -----	唐昶,骆肖群	384
PO-0288	凋亡间充质干细胞来源小细胞外囊泡对呼吸道变应性炎症的免疫调控 -----	刘小青,付清玲	385
PO-0289	低剂量 IL-33 增加小鼠对 HDM 的敏感性与激素不应答性 -----	于睿,李艳,张寒晓等	385
PO-0290	基于网络药理学探讨苍耳子散治疗过敏性鼻炎的药理机制 -----	杨玉娟,刘新越,宋西成	386
PO-0291	USP13 suppresses FcεRI-mediated Mast Cell activation and allergic inflammation through reducing the proteasomal degradation of SYK protein -----	Yanmei Zhou,Kunmei Ji,Jiajie Chen	386
PO-0292	鼠李糖乳杆菌通过肠-肺轴改善过敏性哮喘气道黏液高分泌的作用及机制 -----	侯扬帆,刘昀	387
PO-0293	SAMSN1+肥大细胞的关键作用: 基于孟德尔随机化 和转录组分析对慢性鼻窦炎和肥胖的研究 -----	周世灿,余少卿	388
PO-0294	促炎和抗炎细胞因子及血管内皮细胞生长因子 在 AEW 诱发的干皮症痒模型小鼠脊髓水平的表达变化 -----	农秀雨,刘雪婷,倪曼婷	389
PO-0295	PBMC activation via the ERK and STAT signaling pathways enhances the anti-tumor activity of Staphylococcal Enterotoxin A -----	Manting Ni,Xiuyu Nong,Ailin Tao etc.	389
PO-0296	检测蜜蜂蜂毒变应原定性间接 ELISA 试剂盒的初步研发 -----	赵慧敏,关凯	390
PO-0297	EZH2-Dependent H3K27 Trimethylation Modulates IL-8 in Human Nasal Epithelial Cells -----	Xiangyi Liu,Yu Song	390
PO-0298	尘螨过敏原 Der p39 在皮肤屏障损伤中的作用研究 -----	刘杉,陈家杰,吉坤美	391
PO-0299	Histone acetylation alteration by KAT6A inhibitor WM-1119 suppresses IgE-mediated mast cell activation and allergic inflammation via decreasing AP-1 signaling -----	Yuxin Jiao,Jiajie Chen	391
PO-0300	Effect of comorbid allergic diseases on attention-deficit hyperactivity disorder symptoms and sleep: a cross-sectional study-----	Panpan Zhang,Yang Liu,Xuwu Xiao	392
PO-0301	S100A4 促进慢性鼻窦炎伴鼻息肉中 IL-36 γ 的表达 和中性粒细胞炎症 -----	屠燕怡,李春浩,陈爱平等	393
PO-0302	慢性自发性荨麻疹患者外周血血清可溶性共刺激分子筛选 及与临床免疫指标的相关性分析 -----	胡颖,焦晴晴,陈璐等	393
PO-0303	Correlation Between Thunderstorms and Allergic Rhinitis -----	张静虹	394
PO-0304	人鼻黏膜组织培养模型在 SARS-CoV-2 感染中的应用 -----	赖菊,彭浩然,周世灿等	394
PO-0305	CC16 alleviates PM2.5-induced lung epithelial cell injury and airway inflammation in asthmatic mice by inhibiting ferroptosis-----	Aili Wang,Jianling Liu,Zhangwen Li etc.	395
PO-0306	血清外泌体搭载 miR-146a-3p 调控巨噬细胞 M2 极化 在变应性鼻炎中的作用及机制 -----	夏翠,祝康,张燕妮等	396
PO-0307	Inhibitory effect of Royal jelly acid on mast cell activation and IgE mediated allergic inflammation-----	Xueting Xu,Kunmei Ji,Jiajie Chen	396
PO-0308	地塞米松抑制慢性鼻窦炎大鼠模型局部 2 型炎症改善嗅觉障碍 -----	张秩获	397
PO-0309	调节性 B 细胞通过分泌 IL-10 在变应性鼻炎的特异性 免疫治疗中诱导免疫耐受 -----	范锴,金玲,周世灿等	397
PO-0310	γ δ T 细胞及其亚型在过敏性鼻炎中的作用研究 -----	赵可庆,徐思遥	398

PO-0311	MiR-10b-5p regulates Th2 cell differentiation by targeting tyrosine phosphatase SHP2 in allergic rhinitis -----	Xiangkun Zhao,Yumei Li,Xicheng Song	398
PO-0312	微生物对过敏性疾病的影响——研究现状及展望 -----	许迎香,廖振鹏,洪海裕	399
PO-0313	血清淀粉样蛋白 A1 对呼吸道变应性炎症 巨噬细胞的免疫调控作用及机制 -----	周芷柔,方淑斌,付清玲	400
PO-0314	Netrin-1 促进嗜酸性粒细胞鼻息肉鼻黏膜上皮细胞 EMT -----	陈雪梅	400
PO-0315	Correlation of KL-6, LDH, and cytokines with severe pneumonia and interstitial lung disease in children-----	Li Chen,Yunxiao Shang	401
PO-0316	STING 促进哮喘气道上皮细胞自噬及气道重塑的机制研究 -----	陈丽,尚云晓	401
PO-0317	血管内皮细胞相关因子参与遗传性血管性水肿的发作及复发 -----	纪若愚,支玉香	402
PO-0318	华南地区慢性鼻窦炎伴鼻息肉内型特征分析 ——多中心,横断面研究 -----	许兆丰,黄昭奇,赖明等	403
PO-0319	蛋白质组学在过敏性疾病中的应用 -----	徐飞雅	403
PO-0320	干细胞治疗在过敏性疾病治疗中的机制研究进展 -----	胡凤侠,李屹洲,梁俊琴	404
PO-0321	粉尘螨致树鼩变应性鼻炎动物模型肠道菌群的初探 -----	刘花语,柯盛辉,罗丽莹等	404
PO-0322	TXNDC5 在过敏性哮喘中对内质网应激及气道上皮间质转化的作用研究-----	苏迪,张才擎	405
PO-0323	Regulation of Moringa oleifera lectin on the expression of antigens on the surface of immune cells-----	Xiaoxue Liu,Xiaoxue Liu	406
PO-0324	Long-term administration of Qipian® attenuates airway inflammation in ovalbumin-induced mouse asthma via restoring Th1/Th2 balance and gut microbiota -----	Huiying Wang,Junjun Yang,Jiong Chen	406
PO-0325	Distinct maturation, glucose metabolism and inflammatory function of human monocytes-derived IDECs mediated by anti-IgE and Pam3CSK4 alone or in combination-----	Cuie Gao,Ying Zhao,Lan Ge etc.	407
PO-0326	Fc ϵ RI α 特异性高亲和多肽通过 拮抗 IgE-Fc ϵ RI α 结合抑制 IgE 介导的肥大细胞活化-----	赵晶,彭华	408
PO-0327	临床级人脐带间充质干细胞来源外泌体用于改善 过敏性鼻炎小鼠疾病症状的研究 -----	陈亮,曹灿,杨玉林等	408
PO-0328	慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉患者外周血中 ACE2 指标对其术后复发 -----	卢磊,薛金梅	409
PO-0329	Study on allergic activity of moringa oleifera leaf protein-----	Xiaoxue Liu,shuang song,Xiaoxue Liu	409
PO-0330	霉菌变应性鼻炎儿童肠道微生物特征分析 -----	何文俊,李俊阳,李幼瑾	410
PO-0331	基于哮喘急性发作风险预测模型的 meta 分析 -----	徐静文,苏新明	410
PO-0332	翼管神经切断术后干眼症自行缓解的神经调控机制与外分泌腺形态变化 -----	付思睿,赵长青	411
PO-0333	Dynamic evolution of foodborne and inhalant allergens in the first 5 years of life-----	Lin Yang,Yaqi Yang,Dongxia Ma etc.	412
PO-0334	石家庄城区东南部 35 年前后春季花粉飘散情况变化及分析 -----	李晓鸾,孟文霞,任爽等	412
PO-0335	Dectin-1 通过 caspase-11/4 介导的巨噬细胞焦亡 加重哮喘中性粒细胞炎症 -----	蔡润津,龚晓晓,冯俊涛	413
PO-0336	Fulvotomentoside A Alleviates LPS-induced Human Nasal Epithelial Cell Impairment by Regulating NLRP3-Mediated Pyroptosis -----	Min Zhou,Rui-Zhi WANG	413

PO-0337	Xiaoqinglong decoction improves allergic rhinitis by inhibiting 1 NLRP3-mediated pyroptosis in BALB/C mice-----	Min Zhou,Ruizhi Wang	414
PO-0338	过敏性和自身免疫性疾病与慢性鼻窦炎之间的遗传因果关系-----	涂俊豪,叶菁	414
PO-0339	寄生虫感染通过提高肠道乳杆菌丰度缓解过敏性气道炎症-----	林新鑒,杨朝崑,姚思阳等	415
PO-0340	Akk 菌胞外囊泡对哮喘气道 2 型炎症的改善作用-----	胡新月,龚晓晓,冯俊涛	416
PO-0341	SphK1 通过 HDAC4/HMGB1 调控变应性鼻炎上皮细胞焦亡-----	郑静,魏欣,黄韦等	416
PO-0342	巨噬细胞源外泌体通过 miR-146a 促进过敏性哮喘进展的机制研究-----	钱晓君,刘影,荣光生等	417
PO-0343	鼻腔微生物表达的 rfbB 降解地塞米松并导致变应性鼻炎类固醇耐药-----	樊慧明,焦沃尔,杨蕊等	417
PO-0344	不同佐剂对 Bet v-1 蛋白诱导小鼠哮喘模型炎症的影响-----	张乐	418
PO-0345	重组热带无爪螨变应原 rBlo t 37 的制备及其活性鉴定-----	廖媛芬,崔玉宝	418
PO-0346	生命早期益生菌干预对变应性鼻炎大鼠 Th1/Th2 平衡及 Treg 细胞的调节作用的影响-----	马志祺,李勇,施涵青等	419
PO-0347	IL-13 和 IL-17A 通过 Hippo-YAP 调控鼻上皮细胞对人鼻病毒的易感性及抗病毒反应-----	邱惠军,Ong Hsiaohui,郑瑞等	419
PO-0348	Hippo-YAP 抑制慢性鼻炎炎伴鼻息肉中 Cyclin D1 的自噬降解-----	邱惠军,郑瑞,王心悦等	420
PO-0349	泛素蛋白酶体系统在变应性鼻炎中作用的相关研究-----	薛金梅,张晨	420
PO-0350	Epidemiology and characteristics of house dust mite allergen components in children-----	Qiuyan Xu,Yunxia Shang,Min Lu etc.	421
PO-0351	Dupilumab 缓解 IL13 诱导的鼻上皮 Club 细胞异常分化在 CRSwNP 中的研究-----	黄志群,叶菁,Wang De-Yun 等	422
PO-0352	AIM2 炎症小体在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中及上皮细胞的作用及机制研究-----	罗瑶,陈删,王彦君	422
PO-0353	25(OH)D3 与变应性鼻炎特异性免疫治疗相关研究-----	马燕,邱建新,刘业海	423
PO-0354	Dorsal-zone-specific reduction of sensory neuron density in the olfactory epithelium following long-term exercise or caloric restriction-----	AYINUER TUERDI	424
PO-0355	联合气道炎症反应一致性的调控机制-----	刘真,宋西成	424
PO-0356	Effect of parishin on food allergy induced by OVA-----	Xiaoxue Liu	425
PO-0357	维生素 D 缺乏可能是上气道高反应的重要原因-----	刘业海,马燕	425
PO-0358	肥大细胞表面 Fc ϵ RI- α 受体特异性噬菌体多肽对特应性皮炎小鼠过敏反应的抑制作用-----	赵晶,彭华	426
PO-0359	内在情感对过敏性疾病风险的孟德尔随机化研究-----	万安,邵慧君,陶金辉	427
PO-0360	IRF4 通过激活 Notch 信号通路促进鼻黏膜上皮细胞发生上皮-间质转化-----	邓家钰,胡丽娟,李小兰等	427
PO-0361	Phosphorylation of FOXN3 by NEK6 Promotes Pulmonary Fibrosis through Smad Signaling-----	Xinxing Zhu,Wei Li	428
PO-0362	BCL6 对 PKM2 蛋白表达的影响及其机制研究-----	李雨婷,唐玉洁,陶金辉	428
PO-0363	IRF4 promotes EMT in chronic rhinosinusitis with nasal polyps by mediating the Notch signaling pathway-----	Jiayu Deng,Lijuan Hu,Xiaolan Li etc.	429
PO-0364	SLAMF7 Negative regulates the secretion of non-type 2 proinflammatory factors by macrophages in lung tissues of obese asthmatic mice-----	Cengceng He,Zhenzhen Pan,Ling Li	429
PO-0365	IL17A-CXCL12 上调嗜酸性粒细胞 CXCR4 诱导过敏性哮喘患儿激素抵抗的作用机制研究-----	曾丹,任洛,周薇等	430

PO-0366	Serum IL-19 level and its clinical significance in patients with allergic rhinitis -----	Yalin Wang	431
PO-0367	TRPV1 介导的神经源性炎症级联加重变应性鼻炎模型中的变应性高反应性 -----	朱晓佳,赵长青	431
PO-0368	粉尘螨酸性核糖体 P2 蛋白的原核表达、免疫原性鉴定及致敏机制研究 -----	马一禾,曹会,肖小军等	432
PO-0369	CCR3 通过调控 CD4+T 细胞向 Th2 细胞分化在 AR 发病中的作用研究 -----	朱新华,江银丽,张莹等	432
PO-0370	过敏源的概念及其意义 -----	张慧云,何韶衡	433
PO-0371	B(a)P 通过三叉神经影响变应性鼻炎发病的机制研究 -----	吴兴亮,王恒	434
PO-0372	PPAR γ 通过调节 Tregs 分化治疗变应性鼻炎的实验研究 -----	芮晓清,王卫华	434
PO-0373	绿脓杆菌与气道上皮之间的交互作用 -----	姚文若,晏杰	435
PO-0374	鼻黏膜上皮细胞和巨噬细胞通过 IRF4-MYC 信号通路 促进慢性鼻窦炎伴鼻息肉组织重塑的机制研究 -----	陈敬彩,邓家钰,胡丽娟等	435
PO-0375	具有 D227A 突变的低毒重组葡萄球菌肠毒素 A 的表达、纯化及鉴定 -----	农秀雨,刘雪婷,倪曼婷	436
PO-0376	miR-128-1-5p 靶向 EGR3 调控 I 型超敏反应研究 -----	刘中成	436
PO-0377	奎宁治疗小鼠特应性皮炎的作用 -----	王俐	437
PO-0378	屋尘螨通过 PAR2 介导 AR 鼻黏膜上皮 SCCs 增生 并分泌 IL-25 诱导鼻黏膜嗜酸性炎症 -----	高培,李丽月,肖红俊等	437
PO-0379	TWEAK 通过 HMGB1 信号诱导特应性皮炎皮肤屏障损伤的机制研究 -----	罗迈,康诗然,刘绮璐	438
PO-0380	哮喘表型和内型与精准治疗 -----	陈萍	439
PO-0381	天然多肽 9CHQ 能够维持上皮细胞稳定抑制哮喘发展 -----	李广蒙,王晶,王莹等	439
PO-0382	FABP5+巨噬细胞通过增加脂氧代谢促进 IL-17F 分泌细胞分化致皮炎加重 -----	曾军	440
PO-0383	抗原通过色氨酸代谢调节 AhR-CD83 轴抑制 MHCII 泛素化 -----	谢焕城	440
PO-0384	HSF1 in Macrophages suppressed the progression of asthma via modulating SIRP α / SHP2 - Dectin1/ SYK Mediated ROS and Inflammatory Responses -----	Xiaojuan Liu,Yingqian Zhang	441
PO-0385	Type 17 Mucosal-Associated Invariant T cells contribute to neutrophilic inflammation in patients with nasal polyps -----	Xiaoyan Ye,yizhang yuan,jian li etc.	442
PO-0386	北京地区秋季吸入性变应性鼻炎患者的 变应原特点和临床特征 -----	秦贺	443
PO-0387	Identification of Transcription Factor FOXM1's Role in Asthma Epithelial Barrier Disruption: Evidence from Bioinformatics and Experimental Validation -----	Shixiu Liang,Meihua Dong,Jing Li	443
PO-0388	IL-4R α 单抗治疗嗜酸性粒细胞增多型鼻窦炎大鼠模型的初步疗效观察 -----	陈删,王文雯,陈建军	444
PO-0389	白介素 37 通过抑制钙池操纵性钙内流减轻屋尘螨 诱导的气道炎症和气道上皮屏障功能障碍 -----	王畅畅,高亚东	444
PO-0390	探索哮喘-COPD 重叠代谢机制研究 -----	高思洋	445
PO-0391	局部外用皮肤屏障修护剂可预防小鼠特应性皮炎 和特应性进程的发生发展 -----	张嘉艺,徐心恬,张莉等	446
PO-0392	铝盐佐剂剂量对蒿属花粉皮下注射免疫治疗影响 -----	郑卉爽,李俊达,茹一等	446
PO-0393	AgB improves myocardial infarction and ventricular remodeling in mice by regulating PD-1-mediated macrophage polarization -----	Weixiao Zhang,Sai Wang,Shuchao Zhang etc.	447
PO-0394	基于转录组学和脂质组学探究 Fatp2 对过敏性哮喘气道炎症的调控作用 -----	朱桂萍,金美玲	447
PO-0395	致敏原通过抑制 Nr1d1 诱导气道上皮屏障损伤及 Th2 细胞分化机制的研究 -----	李晓文	448
PO-0396	多种慢性气道疾病患者外周血中 ILCs 的检测及临床价值分析 -----	王莹,王晶,欧昌星等	449

PO-0397	CBA 法 12 项细胞因子检测联合 FACS 免疫细胞检测在哮喘患者中的应用价值 -----	王莹,王晶,余琳等	450
PO-0398	IL-17C 参与调控中性粒细胞型哮喘炎症的机制研究-----	温玉环,晏杰	451
PO-0399	心理应激损伤 DO11.10 小鼠 Tr1 的抑制作用 -----	何伟逸,郑皓月,刘晓宇	451
PO-0400	腐食酪螨多组学分析揭示仓储螨过敏原的复杂性 -----	肖小军,郑皓月,刘晓宇	452
PO-0401	热带无爪螨基因组及过敏原组学研究 -----	马一禾,邹华梅,刘晓宇	452
PO-0402	环境污染物 BaP 对 OVA 致敏小鼠肠道炎症和菌群的影响-----	肖小军,郑皓月,刘晓宇	453
PO-0403	端粒酶逆转录酶诱导树突状细胞免疫耐受失衡 -----	肖小军,何伟逸,刘晓宇	453
PO-0404	miRNA-183 簇在嗅觉神经元中的作用机制研究 -----	袁婧	454
PO-0405	Lentinan attenuates allergic airway inflammation and epithelial barrier dysfunction in asthma via inhibition of the PI3K/AKT/NF- κ B pathway -----	Yansha Song,Meiling Jin	454
PO-0406	阻断 Notch 通路对小鼠骨髓来源肥大细胞抗原提呈功能的影响 -----	张璐瑶,郑国玺	455
PO-0407	类风湿性关节炎外周血淋巴细胞亚群检测的临床诊断价值研究 -----	薄艳青,王震	455
PO-0408	城乡环境暴露对小鼠过敏性气道炎症的调控作用 -----	姚思阳,李靖	456
PO-0409	IL-13 可能通过 mTOR/p70S6K1 通路 促进慢性鼻窦炎鼻黏膜上皮基底细胞增殖并影响其分化 -----	李涛,李萍,史丽	456
PO-0410	Research on the mechanism of attack of hereditary angioedema based on transcriptomics-----	Yang Cao	457
PO-0411	变应性鼻炎患者 IL-17 和嗜酸性粒细胞水平研究 -----	顾东升	458
PO-0412	JAK 抑制剂改善过敏性鼻炎的局部炎症水平 -----	吴颖星,李涛,黄傲等	458
PO-0413	教育程度增加变应性鼻炎和（或）湿疹的患病风险： 一项基于欧洲患者全基因组关联研究的孟德尔随机化研究 -----	郑瑞,杨钦泰	459
PO-0414	FGL2 在嗜酸性粒细胞性慢性鼻窦炎伴鼻息肉中的作用 -----	张鑫宇,付丽,刘阳等	459
PO-0415	重症哮喘患者呼吸道微生物的变化 -----	吴秋歌,王梦瑶	460
PO-0416	PF-127 温敏水凝胶装载脐带间充质干细胞外泌体 治疗变应性鼻炎的作用机制及应用研究 -----	宋西成,郭颖	460
PO-0417	单中心 6118 例儿童过敏原检测的研究 -----	杨月荣,蒋敏,杨少丽等	461
PO-0418	呼和浩特地区医护人员过敏性疾病的流行病学及认知情况分析：一项横断面研究 -----	艾丽娅	461
PO-0419	特异性免疫治疗尘螨过敏患者的临床指标与疗效评价 -----	贾改敬	462
PO-0420	Increased the serum Blomia tropicalis antibody levels in children with Dermatophagoides pteronyssinus immunotherapy -----	Haisheng Hu,Mingtao Liu,Peiyan Zheng etc.	463
PO-0421	动态维持剂量递增的尘螨过敏性鼻炎个性化舌下特异性免疫治疗 -----	王娟	463
PO-0422	变应性鼻炎皮下特异性免疫治疗中断的原因分析及对策 -----	刘娟	464
PO-0423	变应性鼻炎儿童皮下特异性免疫治疗过长 中断治疗的剂量调整方案的疗效和安全性研究 -----	薛建荣	464
PO-0424	季节性过敏性鼻炎儿童的黄花蒿舌下免疫疗法 -----	唐力行,葛文彤	465
PO-0425	变应性鼻炎皮下注射免疫治疗疗效与血清 sIgE/tIgE 比值的相关性研究-----	黄成志,唐志元	465
PO-0426	黄花蒿舌下免疫治疗的疗效及安全性观察 -----	祝康,陈敬国,夏翠等	466
PO-0427	粉尘螨舌下免疫治疗十年疗效及安全性观察 -----	祝康,陈敬国,夏翠等	466
PO-0428	福州城区某建筑室内真菌调查 -----	岳鑫,陈婷	467
PO-0429	京津冀地区黄花蒿舌下免疫治疗季节性变应性鼻炎不同用药时长疗效观察 -----	庞冲	468

PO-0430	变应性鼻炎皮下免疫治疗的临床疗效相关因素分析 -----	余杰情,叶菁	468
PO-0431	儿童皮下特异性免疫治疗依从性调查与分析 -----	宋正红	469
PO-0432	个体化差异性脱敏用药在治疗低应答反应变应性鼻炎中的探讨 -----	敬尚林	469
PO-0433	Analysis of curative effect and influencing factors of sublingual specific immunotherapy of Artemisia pollen in patients with seasonal allergic rhinitis in northeast China -----	Hehua Huang,Ruonan Chai	470
PO-0434	循环炎症因子与过敏性疾病的因果关系: 两样本孟德尔随机化研究 -----	项佑富,尤聪	470
PO-0435	脱敏治疗在阿司匹林三联征的疗效和安全性概述 -----	陈源	471
PO-0436	Efficacy of sublingual immunotherapy with house dust mite extract and changes of the sIgE and sIgG4 levels resulted in allergic rhinitis patients-----	Manting Ni,Xiuyu Nong,Ailin Tao etc.	472
PO-0437	黄花蒿花粉变应原舌下免疫治疗季节性过敏性鼻炎的疗效与安全性: 一项非随机同期对照的多中心临床试验 -----	刘世贤,李景云,张媛等	472
PO-0438	过敏性鼻炎行冲击免疫治疗患者节点健康教育方案构建 -----	杨希	473
PO-0439	特异性免疫治疗联合度普利尤单抗治疗斑秃 1 例 -----	杨黎鸿	474
PO-0440	SLIT 治疗蒿属花粉过敏性哮喘患者的疗效及安全性分析 -----	赵雨萌,柴若楠	474
PO-0441	变应性鼻炎患者粉尘螨滴剂舌下免疫治疗的依从性及脱落原因分析 -----	孙海勇	474
PO-0442	标准化尘螨过敏原 SCIT 对 AR 患者长期疗效及其影响因素的观察性研究 -----	杨晓媚,徐睿	475
PO-0443	尘螨变应原冲击免疫治疗联合一剂奥马珠单抗降低不良反应及其影响因素及预测模型构建与分析 -----	莫仁可,鲜墨,贾楠等	476
PO-0444	Effect of different administration time on the effect of subglossal immunotherapy desensitization of Artemisia annua in the treatment of allergic rhinitis -----	Chong Xu,Ruonan Chai.,Hehua Huang etc.	476
PO-0445	冲击脱敏治疗过敏性哮喘的疗效及安全性研究 -----	张文超	477
PO-0446	皮下免疫治疗现状: 5 年回顾性研究 -----	徐迎阳,关凯	477
PO-0447	合并热带螨过敏变应性鼻炎患者舌下免疫治疗效果及影响因素分析 -----	魏欣,陈小倩,郑静等	478
PO-0448	联合度普利尤单抗治疗变应性支气管肺曲菌病一例 -----	马红红,嵩冰,杨朝等	478
PO-0449	哮喘患者屋尘螨变应原改良集群免疫治疗与常规免疫治疗安全性分析 -----	刘姿,刘丽萍,邢海燕等	479
PO-0450	过敏性鼻炎特异性免疫治疗疗效相关生物标志物: 系统综述 -----	王文萍,尹金淑	479
PO-0451	广西阿罗格单一浓度免疫治疗过敏性鼻炎的疗效分析 -----	蒋爱亮	480
PO-0452	变应性鼻炎不同皮下免疫治疗方案的疗效对比 -----	余璐洁,何勇,韩东园等	481
PO-0453	奥马珠单抗治疗中重度过敏性哮喘患者的长期疗效 -----	钱瑞琪,仲华飞,张秀琴	481
PO-0454	现实生活中变应性鼻炎皮下免疫治疗的依从性: COVID-19 大流行时代发生了什么变化? -----	袁璇,贾嘉昕,钟薇等	482
PO-0455	过敏性哮喘合并过敏性鼻炎集群免疫治疗与常规免疫治疗的免疫学疗效和安全性研究 -----	曾小丽,兰艺,马千里	483
PO-0456	变应性鼻炎尘螨皮下免疫治疗的疗效观察与相关血清学标志物的研究 -----	潘铭昊,林志斌,黄美容等	483
PO-0457	变应性鼻炎舌下免疫治疗个体化的临床疗效观察 -----	刘遗斌,黄芸,邱前辉	484
PO-0458	螨变应原特异性皮下免疫治疗儿童过敏性哮喘疗效预测指标的确立及验证 -----	张敏,崔玉霞	484
PO-0459	间充质干细胞在过敏性鼻炎中的作用 -----	彭海祯	485

PO-0460	奥马珠单抗停药后对脱敏治疗耐受性的影响临床分析 -----林嘉鏢,王桂兰,黄东明等	486
PO-0461	奥马珠单抗联合过敏原免疫疗法在治疗儿童严重支气管哮喘中的临床应用 ----- 吴杰	486
PO-0462	变应性鼻炎皮下免疫治疗全身不良反应的发生与季节的相关性研究 ----- 王亚林	487
PO-0463	脾氨肽通过诱导 IL-10+ Treg 表达提高 HDM 脱敏 对过敏性鼻炎的治疗效果 -----纪元,刘晓宇,徐大模等	487
PO-0464	一例非常规屋尘螨皮下特异性免疫治疗患儿的护理个案 ----- 姚婕	487
PO-0465	乌帕替尼治疗中重度特应性皮炎的长期疗效与安全性 ----- 刘佳瑶	488
PO-0466	1 例严重过敏反应病例诊治分析 -----于明慧,杨星,张焕萍	488
PO-0467	槲皮素通过抑制上皮细胞 ESR1/NLRP3/Caspase-1 信号通路改善哮喘 -----吴思婕,李广蒙,王莹等	489
PO-0468	中重度过敏性鼻炎患者集群免疫集群阶段疗效分析 -----周建波,唐义婷,湛祎玮	490
PO-0469	舌下免疫治疗儿童多重过敏原的变应性鼻炎的疗效性和安全性的 Meta 分析 ----- 秦贺	490
PO-0470	过敏原免疫治疗对特应性皮炎的疗效及免疫指标研究 ----- 刘瑾,祝戎飞	491
PO-0471	Th2 细胞耗竭在尘螨过敏性鼻炎免疫治疗中的作用 -----徐清秀,杨林,祝戎飞	491
PO-0472	儿童尘螨特异性免疫治疗前后血清特异性 IgE 水平动态变化的回顾性队列研究 -----范婷婷,庄仕杰,刘春艳等	492
PO-0473	过敏性鼻炎门诊免疫治疗体会 ----- 曹菲	492
PO-0474	Teach—back 健康教育模式在干预过敏性鼻炎患者自我管理中的应用 ----- 陈素清,刘秀锋	493
PO-0475	特异性免疫治疗联合生物制剂靶向治疗过敏性疾病的临床疗效观察 ----- 苏畅,亓玉青	494
PO-0476	变应原单一浓度加速递增免疫治疗在儿童过敏性鼻炎临床应用分析 ----- 冼慧文,白珺	494
PO-0477	皮下免疫治疗严重不良反应 2 例及个体化治疗 ----- 王雪凌	495
PO-0478	皮下免疫治疗在术前腺样体肥大伴变应性鼻炎 儿童中的疗效分析及探讨 -----华红利,邓玉琴,汤玉晨等	495
PO-0479	过敏性鼻炎特异性治疗 16 例分析 ----- 刘芳芳,刘海云	496
PO-0480	尘螨组分分析: 识别过敏性鼻炎有效免疫治疗的关键致敏原组分 -----黄晶煜,向荣,谭路等	497
PO-0481	不同剂量递增模式的皮下免疫治疗早期的转录组和临床疗效分析比较 -----黄晶煜,章薇,向荣等	497
PO-0482	支气管哮喘和或变应性鼻炎儿童进行皮下特异性免疫 治疗发生全身不良反应的危险因素分析 -----刘静,魏庆,李燕等	498
PO-0483	过敏原特异性皮下免疫治疗中患者血清尘螨特异性 IgE 与 IgG4 抗体谱的变化 -----龙子怡,邹知欣,张启迪等	498
PO-0484	度普利尤单抗治疗慢性鼻窦炎伴鼻息肉鼻部症状疗效的 meta 分析 ----- 潘佳琪,程雷	499
PO-0485	尘螨特异性免疫治疗哮喘患儿的外周血单个核细胞全基因组表达谱的差异研究 ----- 史晓萌,高翔	499
PO-0486	变应性鼻炎特异性免疫治疗的研究进展 ----- 蔡惠娇,萨础拉	500
PO-0487	过敏性鼻炎患者鼻呼气 NO 检测与粉尘螨皮肤点刺实验相关性研究 -----臧云鹏,朱春萍,刘稳	500
PO-0488	一例五十几岁女子在森林公园游玩被蜱虫咬伤及时去检验科检查病例分享 ----- 杨雁斌	501
PO-0489	A real-world retrospective study of safety, efficacy, compliance and cost of combination treatment with rush immunotherapy plus one dose of pretreatment anti-IgE in Chinese children with respiratory allergies ----- Pingping Zhang,sainan bian,xibin wang etc.	502
PO-0490	夏秋季气传花粉浓度与致敏人群 sIgE 浓度的相关性分析 -----张续德,刘菁菁,冯少杰等	503
PO-0491	慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者变应原体外试验 sIgE 检查相关性分析 -----王广明,刘闯,刘聪等	503
PO-0492	The clinical value of allergen detection panel in Guangzhou, southern China: A big data study based on allergen detection in the past 7 years ----- Haisheng Hu,Baoqing Sun	503

PO-0493	食物特异性 IgG 抗体在各系统疾病中的作用研究 -----	冯奔畅,陈蓉蓉,姜柳琴	504
PO-0494	构树花粉致敏的特征分析 -----	孟娟,石楚琪	505
PO-0495	二型炎症共病的多维度分析: 过敏反应、药物评分 及相关性因素的探索性研究 -----	熊依珊,彭浩,叶菁	505
PO-0496	云南省秋季儿童花粉症过敏致敏原谱分析 -----	陈露	506
PO-0497	山东省过敏原检测螨虫阳性结果分析 -----	张立强,杨燕,叶萍等	506
PO-0498	广西北海地区皮肤科门诊中过敏性疾病患者实验室过敏原特异性 IgE 抗体 检测常见过敏原种类以及易出现症状过敏性疾病分析 -----	曾绍轩,蔡芳媚	507
PO-0499	儿童特异性皮炎患者血清特异性 IgE 分析 -----	林志斌,陈德华,陈冬等	508
PO-0500	血清过敏源检测过敏性皮肤病患者分析 -----	李正霞	508
PO-0501	基于多肽芯片的全面过敏原特异性 IgE 检测方法的可行性探索研究 -----	陈亮,曹灿,曹红志等	508
PO-0502	对氯己定和聚维酮碘同时过敏的病例诊断 1 例 -----	许凤,孟娟	509
PO-0503	尘螨合并虾蟹过敏患者组分致敏模式研究 -----	付婉艺,鲜墨,宋晓楠等	510
PO-0504	急/慢性荨麻疹患者血清淀粉蛋白 A 的差异性分析 -----	王新琢,黄荷花,关文超等	510
PO-0505	探讨变应性鼻炎 (AR) 患者 外周血 I 型 2 型 T 细胞与炎症指标的变化及相关性研究 -----	梁世勇	511
PO-0506	264 例过敏原特异性 IgE 血清学检测结果分析 -----	王丽	511
PO-0507	西安地区过敏原特异性 IgE 分布特征及致敏模式分析 -----	郭韵之,刘昀	512
PO-0508	粉尘螨主要过敏原 der f 3 单克隆抗体的制备及应用 -----	陈惠芳,邹泽红,陶爱林	512
PO-0509	The clinical significance of allergen-specific IgG4 in allergic diseases -----	lu qin,lanfang TANG	513
PO-0510	过敏原特异性 IgE、IgG4 抗体及嗜酸性粒细胞阳离子蛋白 在过敏性疾病中的临床意义 -----	陈涛,李凯强,郝珂等	513
PO-0511	Study the correlation of eosinophils, serum IL-33, total IgE and specific IgE with childhood asthma -----	wenping wei	514
PO-0512	四川省成都市城区室外气传花粉监测及其播散影响因素分析 -----	贾巧茹,孟娟	515
PO-0513	鼻腔激发试验 2 种阳性判读标准比较分析 -----	李正才,高映勤	515
PO-0514	石家庄地区热带螨致敏特征分析 -----	孟文霞,李晓鸾,任爽等	516
PO-0515	体外过敏原阳性儿童特异性 IgE 分析 -----	马娟,唐仕芳	516
PO-0516	敏筛联合皮肤点刺试验提高食物过敏原检测准确率的临床应用研究 -----	杨英,傅钰	517
PO-0517	北京地区呼吸道过敏性疾病患者常见花粉和相关过敏原组分研究 -----	侯沂博,孙劲旅	517
PO-0518	湖南常德地区过敏原分布状况调查 -----	曹明,谢卫民	518
PO-0519	尘螨蛋白组分致敏谱分析在儿童过敏性疾病诊断 及皮下脱敏疗效评价中作用的探讨 -----	李宜凡,刘长山	519
PO-0520	儿童过敏原皮肤点刺试验和血清 sIgE 检测关联性的研究 -----	杨月荣,蒋敏,杨少丽等	520
PO-0521	循证护理在银屑病患者皮肤护理管理中的应用价值 -----	刘果	520
PO-0522	皮肤科坏疽性脓皮病皮损和压疮如何进行区别及护理 -----	杨芳	521
PO-0523	探讨在老年住院压疮患者中运用人性化护理方案的干预价值 -----	杨芳	521
PO-0524	基于 IMB 模型的护理干预在支气管哮喘伴过敏性鼻炎患者中的应用效果 -----	樊捷	521
PO-0525	一例 Steven-Johnson syndrome 患儿的护理 -----	徐彩虹	522
PO-0526	儿童系统性红斑狼疮患者父母照护体验的质性研究 -----	陈永丽	523
PO-0527	一例系统性红斑狼疮合并视神经炎患儿的个案护理 -----	唐暑寒,周红梅	523
PO-0528	探讨老年患者过敏性鼻炎因素并提出相关护理措施 -----	胡洁	524

PO-0529	基于蒙医药特色的过敏性哮喘患者护理实践研究	杨茹	524
PO-0530	综合护理模式对小儿重症肺炎并发呼吸衰竭的干预效果	宋庆梅	525
PO-0531	抚触联合改良体位护理在早产儿呼吸暂停中的临床护理效果观察	宋庆梅	526
PO-0532	延续性护理对反复呼吸道感染患儿及其家长的影响	朱亚琼	526
PO-0533	利妥昔单抗治疗寻常型天疱疮患者继发单纯疱疹的 1 例护理体会	史亚萍,高迎霞,孙国丽	527
PO-0534	带状疱疹的护理体会	彭玉枢	527
PO-0535	护理干预对湿疹特异性皮炎患者的效果探究	李念婷	527
PO-0536	过敏性皮炎患者护理中饮食干预的应用效果观察	李婷	528
PO-0537	针对性护理对颜面部基底细胞癌患者的影响	王娜	528
PO-0538	综合护理对接触性皮炎患者护理质量及生活质量的影响分析	冉勤	528
PO-0539	分析儿童肥胖性高血压患者的综合护理干预作用	弋曼	529
PO-0540	风险防范式护理在小儿肺炎护理中效果分析	弋曼	529
PO-0541	小儿上呼吸道感染合并心肌损伤的早期护理干预	弋曼	530
PO-0542	八段锦运动训练对支气管哮喘患儿肺功能和依从性的影响	王丹	530
PO-0543	小儿反复上呼吸道感染的护理措施及护理效果分析	王丹	531
PO-0544	西安新城区家长对于儿童支气管哮喘知识认知调查	王丹	531
PO-0545	盐酸西替利嗪口服液联合炉甘石洗剂治疗慢性荨麻疹疗效观察	徐亚玲	531
PO-0546	全方位护理对尘螨过敏性哮喘儿童治疗效果及生活质量的影响	宋庆梅	532
PO-0547	慢性心衰患者的 Orem 模式康复护理效果及 对自我效能的影响	李岩	532
PO-0548	基于 HAPA 理论模型的菜单式健康教育在过敏性鼻炎合并鼻息肉患者中的应用	王文佳	533
PO-0549	临床实景教学在冲击免疫治疗风险管理培训中的应用	雷薇薇,刘蒙、李芳丽等	533
PO-0550	居家自我管理改善哮喘小儿气道功能的效果观察	梁源	534
PO-0551	正念认知疗法对过敏性鼻炎患儿主要照顾者照顾负担及焦虑、抑郁情绪影响的研究	颜希希	534
PO-0552	互联网背景下哮喘患者的自我管理	高凤	535
PO-0553	护理干预对治疗哮喘的积极影响	梁亚慧	535
PO-0554	护理健康教育结合皮下特异性免疫治疗对变应性鼻炎患者的价值	唐源	535
PO-0555	巴林特小组结合 PBL 教学方法在儿科护理学教学中的应用探讨	郝亚绒	536
PO-0556	探讨巴林特小组教学对儿科门急诊中护理专业学生职业认同感的影响	郝亚绒	536
PO-0557	影响儿童静脉留置针保留的原因及其护理对策	安璐	537
PO-0558	氧气雾化吸入前后拍背吸痰护理措施对小儿重症肺炎的疗效探讨	许丹	537
PO-0559	微波治疗小儿支气管肺炎的临床观察与精细化护理策略	魏娟	537
PO-0560	家庭雾化模式在哮喘患儿中的应用效果研究	梁娟	538
PO-0561	小儿哮喘雾化吸入护理中循证理念的应用价值	梁娟	538
PO-0562	探索个体化护理在小儿颅脑损伤护理中的应用	刘文娟	539
PO-0563	新生儿呼吸窘迫综合征合并肺炎的气道护理	张莹	539
PO-0564	不同体位对提高早产儿呼吸窘迫综合征的影响及效果观察	李宁	539
PO-0565	心理干预对过敏性鼻炎患者心理健康的效果研究	刘书君	540
PO-0566	综合护理服务模式调节支气管哮喘伴 过敏性鼻炎患者满意度/依从性及生活质量的体会	王雅儒	540
PO-0567	液体敷料用于小儿失禁性皮炎的观察及护理	许丹	541
PO-0568	精准化护理在电子支气管镜治疗儿童难治性支原体肺炎中的效果观察	许丹	541
PO-0569	《变应性鼻炎皮下免疫治疗规范化护理探讨》	罗建荣	542

PO-0570	探讨草料二维码在特应性皮炎患者健康教育中的应用效果 -----	张培苗,王惠琳,李书云	542
PO-0571	水床式鸟巢护理对机械通气早产儿呼吸功能的影响 -----	贺姣姣	543
PO-0572	特异性过敏原检测新技术在食物过敏儿童中的有效性研究 -----	吴滢	543
PO-0573	导航护理模式在过敏性哮喘患儿脱敏治疗中的应用效果 -----	公丽萍	544
PO-0574	优质护理在儿科呼吸系统疾病雾化吸入治疗中的应用 -----	潘瑞	545
PO-0575	基于 Cox 健康行为互动模式的连续性护理 对青少年变应性鼻炎患者自我护理能力的影响 -----	邹园蓓	545
PO-0576	全面护理干预对慢性荨麻疹患者的效果观察 -----	于允	545
PO-0577	预见性护理干预措施在早产儿呼吸窘迫综合征中的应用效果 -----	田艳艳	546
PO-0578	细节护理联合家庭护理对哮喘患儿负面情绪及疗效的影响 -----	罗颖	546
PO-0579	小儿推拿对哮喘患儿住院疗效及患儿负面情绪的影响 -----	郭培	546
PO-0580	基于时机理论的肺康复训练对支气管哮喘的应用及影响 -----	王晓	547
PO-0581	探讨正念减压对鼻内镜手术后患者疼痛及负性情绪的影响 -----	马新宇	547
PO-0582	延续性护理干预联合呼吸功能锻炼在支气管哮喘患者中的应用。 -----	刘瑞利	548
PO-0583	基于预康复理念的术前经口呼吸适应性训练在鼻内镜手术患者中的应用 -----	葛畅,薛贵芝	548
PO-0584	耳穴贴压治疗变应性鼻炎的研究进展 -----	葛畅,薛贵芝	549
PO-0585	成人功能性鼻内镜术后鼻腔冲洗的循证护理实践研究 -----	葛畅,薛贵芝	549
PO-0586	基于微信平台的健康教育模式对过敏性鼻炎的临床效果观察 -----	朱英超,蒋莉莉	550
PO-0587	延续性护理干预在鼻窦炎术后患者的应用价值 -----	商淼	550
PO-0588	生物制剂治疗季节性过敏性鼻炎的护理体会 -----	张智贤	551
PO-0589	花粉播报对季节性过敏性鼻炎患者用药效果提升的研究 -----	高明明	551
PO-0590	慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉(CRSWNP) 合并支气管哮喘患者的围手术期的护理方法 -----	杜佳	551
PO-0591	个体化出院计划方案在一例重度哮喘患者中应用 -----	徐燕妮,程晓玲	552
PO-0592	42 例儿童腺样体扁桃体肥大围手术期安全护理 -----	于心言	552
PO-0593	慢性湿疹患者的综合性心理护理干预临床效果评价 -----	聂莉娟	552
PO-0594	集束化护理策略在改善重症药疹患者临床护理结局的应用 -----	吴静	553
PO-0595	强化健康教育对小儿哮喘相关症状的影响 -----	潘瑞	554
PO-0596	变态反应概述 -----	马蕊丽	554
PO-0597	临床聚焦超声治疗变应性鼻炎的依从性评估 -----	张建容	555
PO-0598	Translation and Validation of the Chinese Language Version of the Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test in patients with Allergic Rhinitis -----	Lili Jiang,Chen Jie Xu	555
PO-0599	心理干预和饮食调理在慢性荨麻疹患者治疗中的应用效果分析 -----	张金霞	556
PO-0600	慢性荨麻疹患者焦虑情绪的护理干预效果分析 -----	朱秋霞	556
PO-0601	过敏性鼻炎行冲击免疫治疗患者节点健康教育方案构建及应用 -----	杨希	556
PO-0602	全程护理模式在皮下注射安脱达脱敏免疫治疗患儿中的应用 -----	王冬悦,沈安琪,郭星宇等	557
PO-0603	优质护理在小儿肺炎护理中的应用价值分析 -----	乔建云	558
PO-0604	个性化重症护理在急诊科重症小儿肺炎中的应用效果及并发症发生率分析 -----	乔建云	558
PO-0605	基于 E-Coach 健康管理模式在哮喘患者吸入剂规范使用中的应用 -----	李晓艳	558
PO-0606	奥玛珠单抗联合包裹式皮肤护理治疗 IgE 介导食物过敏患儿的疗效观察 -----	韩茜,王桂荣,周小勤	559
PO-0607	注射脱敏治疗不良反应的横断面描述性分析: 一项针对 23 例患者的观察研究 -----	相晔,黄悦蕾	559

PO-0608	优质护理干预对荨麻疹的效果分析 -----	陆苗苗	560
PO-0609	优质护理在支气管哮喘患者护理中的效果 -----	曾倩	560
PO-0610	1 例高免疫球蛋白 E[IgE]综合征患者的护理 -----	程晓玲,徐燕妮,潘燕芬	561
PO-0611	标准化屋尘螨变应原提取液皮下注射治疗过敏性鼻炎不良反应评估 -----	张虹婷	561
PO-0612	基于儿童动脉血气分析儿童动脉穿刺技术方法的进展研究 -----	许丹	562
PO-0613	护理干预在过敏性鼻炎合并哮喘患者中的应用效果观察 -----	赵文秀	562
PO-0614	无创呼吸机和孟鲁司特钠联合应用于儿童阻塞性 睡眠呼吸暂停低通气综合征治疗中对患儿呼吸功能的影响 -----	周海溶	563
PO-0615	清宣止咳颗粒联合重组人干扰素 α 1b 雾化 对于小儿急性上呼吸道感染疗效的临床研究 -----	周海溶	563
PO-0616	过敏性紫癜患者的护理体会 -----	张锐	563
PO-0617	先天性心脏病患儿发生下呼吸道感染的危险因素及护理预防对策研究 -----	乔丽丽	564
PO-0618	巴林特小组干预对寻常型银屑病患者照顾者负性情绪的影响研究 -----	王惠琳,刘静,张培苗	565
PO-0619	鼻内镜手术合并哮喘患者围手术期健康宣教管理 -----	唐晓雪	565
PO-0620	利用 B 超技术对患儿进行洗胃评估的医学实践 -----	张晓娟	565
PO-0621	儿科雾化吸入药物规范化使用的探讨 -----	张晓娟	566
PO-0622	心理护理干预在婴幼儿及学龄前儿童灌肠治疗中的应用 -----	张晓娟	566
PO-0623	全面优质护理在鼻窦炎术后中的应用效果 -----	郑宇晴	566
PO-0624	一例过敏性皮炎伴重症哮喘患者的个案护理体会 -----	王芳,袁丽荣	567
PO-0625	探讨优质护理对药疹患者在临床护理中的应用效果及评价 -----	周聪雅	567
PO-0626	延续护理在支气管哮喘患儿的应用: 一例护理个案分析 -----	王娟	568
PO-0627	合并消化道出血的腹型紫癜 3 例 -----	张培苗	568
PO-0628	血管炎伴双眼失明、双耳失聪、失语患者的个案护理 -----	于晨虹	569
PO-0629	以知行信理论为指导对哮喘患儿父母家庭护理管理能力的影响 -----	覃静静	569
PO-0630	精细化护理在过敏性哮喘患者脱敏治疗过程中的应用 -----	康蕊蕊	570
PO-0631	无菌凡士林纱布对天疱疮皮损护理的影响 -----	胡丹丹,张培苗	570
PO-0632	浅析儿童过敏性哮喘的日常护理 -----	缙颖芳	570
PO-0633	新型湿敷包应用于皮肤病患者的效果评价 -----	刘俊杰	571
PO-0634	延续性护理模式在变应性鼻炎患儿及其家庭照顾者中的 应用效果研究 -----	向雯,周敏	571
PO-0635	低剂量利妥昔单抗联合静注人 免疫球蛋白治疗 1 例难治性大疱性类天疱疮的护理 -----	顾天明	572
PO-0636	护理干预对小儿哮喘治疗效果的研究 -----	缙颖芳	573
PO-0637	变应性鼻炎患儿父母育儿压力现状及影响因素研究 -----	李芳丽	573
PO-0638	舒适护理在小儿哮喘患者护理中的应用效果分析 -----	宋玉凤	573
PO-0639	基于动机性访谈的护理随访服务对哮喘恢复期 患者康复锻炼依从性、健康行为及生活质量的影响 -----	雷俊玮	574
PO-0640	激励管理模式对小儿内科护理人员工作倦怠感、护理质量及自我效能的影响 -----	王玲玲	574
PO-0641	阴道菌群移植在剖腹产便血患儿中的疗效观察 -----	尚姗姗	575
PO-0642	健康教育对小儿哮喘护理效果的影响 -----	王思敏	575
PO-0643	儿童上呼吸道感染致高热惊厥急救治疗同时配合护理干预的效果 -----	王思敏	576
PO-0644	儿童癫痫发作急救状态进行严格呼吸道管理的效果 -----	王思敏	576
PO-0645	标准化皮下脱敏专科护理队伍的建设及实践 -----	彭秀玲,蒋丽媛,何余晖	577

PO-0646	嗜酸性粒细胞增多患者的生活质量研究及护理干预影响探究 -----	陈梅	577
PO-0647	复方黄柏液湿敷联合黄光在面部过敏性皮炎中的应用研究 -----	孙丽燕,王娟娟	577
PO-0648	特殊皮肤护理治疗小儿湿疹 280 例疗效观察与护理 -----	李一	578
PO-0649	风湿免疫科痛觉过敏患者的疼痛护理 -----	付晓霞	578
PO-0650	集束化护理在嗜酸性粒细胞血管炎肾损害患者中的应用 -----	张红	578
PO-0651	健康教育临床路径在变应性鼻炎皮下特异性免疫治疗患者中的应用 -----	罗晓青,黄美容,叶碧等	579
PO-0652	奥马珠单抗联合延续性护理模式在荨麻疹患者中的效果观察 -----	于允	579
PO-0653	婴儿预防湿疹和食物过敏的皮肤护理干预 -----	崔亚亚	580
PO-0654	基于格林模式的团队合作在变应性鼻炎患儿家属参与的效果研究 -----	吕旭琴,万文锦	581
PO-0655	综合护理技术联合呼吸机治疗在新生儿呼吸窘迫综合征中的应用研究 -----	吴婷婷	581
PO-0656	预见性护理干预对康莱特所致静脉损伤的效果 -----	张昊	581
PO-0657	虚拟现实技术联合小丑照护模式 在学龄前儿童特应性皮炎外用药物治疗中的应用 -----	王思思	582
PO-0658	基于行为转变理论的护理干预对变应性鼻炎患者依从性的应用研究 -----	张庆玲	582
PO-0659	医护一体化管理模式在儿童喘息性疾病治疗护理中的应用效果 -----	宋玉凤	583
PO-0660	临床路径在湿疹患者护理中的应用分析 -----	黄超英	583
PO-0661	105 例变应性鼻炎患儿对长效螨变应原脱敏治疗的护理及观察 -----	唐暑寒	583
PO-0662	线状色素性扁平苔藓 1 例 -----	华夏	584
PO-0663	个性化护理对慢性荨麻疹患者的效果分析 -----	杨芳	584
PO-0664	半导体激光脱毛后迟发性持久性荨麻疹样疹一例 -----	宋黎	585
PO-0665	Role of KYL-40 in Enhancing Histamine-Induced Vascular Permeability -----	Peimei Zhou	585
PO-0666	成人急性自发性大疱性荨麻疹一例 -----	张伟,禹卉千	586
PO-0667	特应性皮炎患者临床特征、危险因素及预后分析研究 -----	洪永镇,梁俊琴	586
PO-0668	真实世界中奥马珠单抗治疗慢性自发性荨麻疹的疗效评估及影响因素分析 -----	赵苗苗	587
PO-0669	替拉珠单抗的安全性: 基于 2018-2023 年 FDA 不良事件 报告系统 (FAERS) 数据库的不成比例分析 -----	Jinger Lin,Xiangqi Chen,Min Luo etc.	588
PO-0670	1432 例老年住院皮肤病患者的临床分析 -----	张亚丽,贾雪松,王雪等	589
PO-0671	玫瑰痤疮与斑贴试验 -----	路永红	589
PO-0672	桃红四物汤加减联合火针治疗神经性皮炎的临床观察 -----	付晓曼	590
PO-0673	天津地区 1841 例特应性皮炎患儿过敏原特异性 IgE 检测结果分析 -----	娜仁,沈永明,李钦峰等	590
PO-0674	误诊为特应性皮炎的蕈样肉芽肿一例 -----	齐琪琦,李冬芹	591
PO-0675	误诊为泛发性湿疹的蕈样肉芽肿一例 -----	齐琪琦,李冬芹	592
PO-0676	在慢性自发性荨麻疹中,嗜碱性粒细胞和嗜酸性粒细胞中半乳糖凝集素-9 表达的增加 与高疾病活动性、内源性特异性标志物和对奥马单抗治疗的反应有关 -----	焦晴晴,焦晴晴	592
PO-0677	温度变化对特应性皮炎发病机制的影响 -----	崔敬,石春蕊	593
PO-0678	过敏性紫癜的护理体会 -----	李晶晶	593
PO-0679	拉那利尤单抗预防遗传性血管性水肿发作的真实世界有效性和安全性评估: ENABLE 研究的 3 年中期分析 -----	Tamar Kinaciyan, Mauro Cancian, Inmaculada Martinez-Saguer 等	594
PO-0680	拉那利尤单抗治疗遗传性血管性水肿患者的生活质量评估: ENABLE 研究 24 个月结果报告 -----	Inmaculada Martinez-Saguer, Markus Magerl, Tomas Andriotti 等	595
PO-0681	重症急性荨麻疹疗效的影响因素分析 -----	王琨,廖明意,熊世胤等	595
PO-0682	针刺诱发特应性皮炎同形反应 1 例 -----	师小贻,张宇婧,丁晓岚等	596

PO-0683	链球菌中毒性休克综合征一例并文献复习 -----	王随力	596
PO-0684	A Real-world Study of Dupilumab in the Early Treatment of Moderate-to-severe Atopic Dermatitis: A Single-center Retrospective Analysis in China -----	Sisi Deng,Huan Wang,Jiong Fu etc.	597
PO-0685	Patients with moderate to severe atopic dermatitis benefit more from the continuous treatment mode of aboxitinib: a real-world observational analysis in China -----	Sisi Deng,Jiong Fu,Xueqin Chen etc.	598
PO-0686	植物日光性皮炎 19 例临床分析 -----	王威澎,李冬芹,齐琪琦等	598
PO-0687	带状疱疹后硬化萎缩性苔藓 Wolf' s 同位反应 1 例 -----	王威澎,李冬芹,齐琪琦等	599
PO-0688	DNFB 诱导变应性接触性皮炎模型的建立及 GRP, P 物质和 TRPV-1 在其 DRG 的表达 -----	范立民	599
PO-0689	Dupilumab in combination with JAK inhibitor for refractory moderate-to-severe atopic dermatitis: A retrospective, observational real-world study -----	Xiaoting Song,Zuotao Zhao	600
PO-0690	successful treatment of upadacitinib in prurigo nodularis: a case report and review of the literature-----	Bohui Li,Huiying Wang	600
PO-0691	301 例大疱性类天疱疮住院患者临床回顾性分析-----	陈星会,穆亚楠,李东霞	601
PO-0692	肠道菌群在过敏性疾病中的研究进展 -----	侯新晖,梁俊琴	601
PO-0693	综合护理干预对慢性荨麻疹患者服药依从性及瘙痒症状的影响 -----	何卫芳	602
PO-0694	外周血 IL-17A 水平与寻常痤疮的相关性研究及对痤疮瘢痕的预测价值 -----	方静,王娟	602
PO-0695	优质护理服务干预在儿童腹型过敏性紫癜患者中的应用 -----	石文丽	603
PO-0696	发疹性丘疹型汗孔角化症 2 例 -----	王文彤,宗杨永怡,苏婷等	603
PO-0697	误诊为多形性红斑的儿童副肿瘤性天疱疮一例 -----	王威澎,李冬芹,齐琪琦等	604
PO-0698	Long-Term Efficacy Comparison of Dupilumab and Abrocitinib in the Treatment of moderate-to-severe Atopic Dermatitis: A systematic review and network meta-analysis -----	Lijuan Wang,Yan Wei	605
PO-0699	综合护理干预在接触性皮炎护理中的应用 -----	张玉洁	606
PO-0700	遗传性血管性水肿 2 例及家系调查 -----	李玲秀,吴凌颖,王艺璇	606
PO-0701	度普利尤单抗治疗中重度结节性痒疹及文献复习 -----	刘英,谭代花,郑良英等	607
PO-0702	奥马珠单抗治疗嗜酸性脓疱性毛囊炎 1 例 -----	王娜,杨青,王伟伟等	607
PO-0703	婴幼儿湿疹的护理干预 -----	赵鑫	608
PO-0704	小儿过敏性紫癜的护理 -----	张蕾	609
PO-0705	过敏性皮肤病患者过敏原特征研究 -----	黄琰	609
PO-0706	巴瑞替尼对特应性皮炎的临床治疗 -----	王敏,李家亮,张位惠	609
PO-0707	转录组学在特应性皮炎及其共病中研究进展 -----	王倩,梁俊琴	610
PO-0708	真实世界中度普利尤单抗治疗中重度 成人特应性皮炎近期的疗效与安全性 -----	胡凤侠,王倩,梁俊琴	610
PO-0709	提高护理干预依从性对荨麻疹患者的效果观察 -----	刘雅敏	611
PO-0710	过敏性皮炎患者护理中饮食干预的运用效果 -----	张芳芳	611
PO-0711	一例度普利尤单抗治疗皮肤淀粉样变及相关进展报告 -----	王永芳,汪慧英	612
PO-0712	特应性皮炎的基因组学研究进展 -----	唐红萍,梁俊琴	612
PO-0713	银屑病规律注射司库其尤单抗后发生大疱性类天疱疮 1 例 -----	李杰成,王芳	613

PO-0714	优质护理干预对荨麻疹患者的效果分析 -----	陆苗苗	613
PO-0715	中西医结合护理对皮肤变态反应疾病的应用研究 -----	马丰清	614
PO-0716	儿童 Stevens-Johnson 综合征 1 例并文献复习 -----	冯佳佳,陈凤琴	614
PO-0717	中西医结合荨麻疹 -----	唐的木	615
PO-0718	Gut Microbiome and Skin Pathology: A Mendelian Randomization Analysis of Atopic Dermatitis -----	Wanli Gong,yaqi Hou,Yue Wang etc.	616
PO-0719	营养在过敏性皮肤病中的研究进展 -----	周珂,梁俊琴,徐上知	617
PO-0720	华生关怀理论在面部过敏性皮炎患者护理中的应用及 对患者皮肤和心理状况及生活质量的影响 -----	刘昊天,殷瑞	617
PO-0721	直肠癌患者接触性皮炎伴自身敏感性湿疹 1 例 -----	何依琰,李小红,白飞英	618
PO-0722	中老年人群嗜酸性粒细胞增多性皮炎 15 例临床分析 -----	韩佩佩	618
PO-0723	皖北地区儿童湿疹发病相关危险因素调查分析 -----	王斯炜,徐丹丹,宋梦瑶等	619
PO-0724	一例度普利尤单抗应用于妊娠期复杂性 重度特应性皮炎疗效和安全性观察:病例报道 -----	刁然	619
PO-0725	护理干预在荨麻疹患者护理中的应用 -----	郭雅新	620
PO-0726	云南省遗传性血管性水肿患者情况报告 -----	余咏梅,刘瑶	620
PO-0727	荨麻疹患者对荨麻疹药物治疗知识-态度-实践(KAP)调查 -----	沈艳,赵维佳	621
PO-0728	护理干预在荨麻疹患者护理中的效果观察与分析 -----	马玉洁	622
PO-0729	心理护理对过敏性皮炎患者负性情绪、生活质量及依从性的影响 -----	吴宏烨,陈巧,陶园蓉	622
PO-0730	168 例女性面部过敏性疾病的负性情绪、生活质量调查分析及对策 -----	吴宏烨,陈巧,陶园蓉等	623
PO-0731	儿童结节性痒疹 1 例并文献复习 -----	黄晓雯,黄东明,王炜娜	623
PO-0732	520 例特应性皮炎临床及病理特征分析 -----	桑莹冰	624
PO-0733	基于血清非靶向代谢组学和肠道菌群宏基因组分析特应性皮炎患者特征 -----	毛秋雨	624
PO-0734	嗜酸性肉芽肿伴多血管炎 1 例 -----	穆亚楠,蒋苏	625
PO-0735	环境与过敏性皮肤病相关性研究进展 -----	葛星宇,胡凤霞,梁俊琴	625
PO-0736	1143 例住院患者皮肤创面的细菌培养和药敏分析 -----	何丽莎	626
PO-0737	The ceRNA regulatory network and druggable targets based Mendelian randomization study in Atopic Dermatitis. -----	Jinger Lin,Qianwei Zhuo,Min Luo etc.	626
PO-0738	Efficacy and safety of Lebrikizumab for the treatment of moderate-to-severe atopic dermatitis: A systemic review and meta-analysis -----	Jinger Lin,Min Luo,Qianwei Zhuo etc.	627
PO-0739	枸地氯雷他定片联合奥马珠单抗治疗慢性自发性荨麻疹疗效观察 -----	常小丽	628
PO-0740	基于正念的认知催眠疗法对中重度成年特应性皮炎患者的辅助治疗价值 -----	赵睿娟	628
PO-0741	过敏性皮炎结合治疗及护理 -----	黄蕊	628
PO-0742	婴儿期经皮水分丢失与特应性皮炎的相关性分析 -----	莫陈琦,邵洁	629
PO-0743	自体血穴位注射治疗慢性荨麻疹的疗效观察 -----	韩铭明	629
PO-0744	皮肤和呼吸过敏症状儿童食物特异性 IgG4 抗体检测结果分析 -----	林铮,郝珂,王震	630
PO-0745	遗传性血管性水肿 2 例 -----	蒋鑫,杨依瑶,邓茜等	631
PO-0746	中药治疗致全身皮肤黏膜泛发性青色色素沉着 1 例 -----	王威澎,李冬芹,齐琪琦等	632
PO-0747	年轻特应性皮炎患者接受生物制剂治疗的生活经历: 一项描述性现象学研究 -----	李姝敏,宋静卉	633
PO-0748	使用奥马珠单抗治疗荨麻疹 1 例 -----	池俊妮,张婧	633
PO-0749	度普利尤单抗治疗中重度特应性皮炎儿童疗效影响因素研究 -----	许晓佩,高翔,林航等	634

PO-0750	食物过敏与肠道微生物群落的关系 -----	肖灵辉, 骆俊	634
PO-0751	益赛普联合激素治疗重症药疹 2 例并文献复习 -----	张亚丽, 王雪, 李君等	635
PO-0752	儿童食物过敏临床特点分析 -----	于桂花	635
PO-0753	食物过敏患儿牛奶、鸡蛋 2 种食物过敏组分蛋白 特异性 IgE 抗体表达水平变化 -----	赖晓珠, 林润培, 黄东明等	636
PO-0754	阿帕他胺致皮肤不良反应 2 例 -----	唐欣韵, 范家明, 周思婕等	636
PO-0755	2024WAO 严重过敏反应分级系统更新简介 -----	王思勤, 郭维丽	637
PO-0756	PD-1 抑制剂治疗肝癌后继发白癜风 2 例并文献复习 -----	张大雷	637
PO-0757	一例苯唑西林钠致严重过敏引发的思考 -----	马治强, 郭瑞斌, 李志明等	638
PO-0758	小麦依赖性运动诱发的严重过敏反应一例报告及文献学习 -----	张雪, 钱晓君, 荣光生等	638
PO-0759	特瑞普利单抗致多形红斑 1 例 -----	金岚彦, 周培媚	639
PO-0760	抗甲状腺药物诱导的 DRESS 继发类白血病反应、 噬血综合症及多腔隙渗漏 1 例 -----	陈玲玲	639
PO-0761	感染与过敏的天平——抗生素致反复重症药疹 1 例 -----	杨永仕	640
PO-0762	地塞米松辅料聚乙二醇引起严重过敏反应 1 例 -----	许凤, 孟娟	641
PO-0763	北京地区春季主要致敏花粉组分鉴定和交叉反应分析 -----	明文华, 马婷婷, 王学艳	641
PO-0764	Microneedles-based transdermal allergen specific immunotherapy protects against gliadin induced anaphylaxis in a mouse model-----	Lin Liang, Jung-Won Park	642
PO-0765	食物过敏致 Kounis 综合征 1 例报道及文献复习 -----	张秋兴, 赵丽飒, 杜文锦等	643
PO-0766	成人荞麦过敏 1 例并文献复习 -----	赵霞, 闫莹, 张龙等	643
PO-0767	药物性皮炎 1 例 -----	李杰成, 王芳	644
PO-0768	41 例重症药疹临床诊疗分析 -----	唐的木	644
PO-0769	皮肤接触或吸入食物过敏原导致的罕见严重过敏反应诱因及临床特征 -----	姜楠楠, 向莉	644
PO-0770	植物日光性皮炎 6 例 -----	白飞英, 李小红, 何依琰	645
PO-0771	中毒性表皮坏死松解症临床特点、并发症及转归: 一项回顾性队列研究 -----	张雪平, 史长松, 周欣泉等	646
PO-0772	病例分享: 靶向药物在儿童药物超敏反应综合征治疗中的应用 -----	焦磊, 梁源	646
PO-0773	使用注射用伏立康唑后严重外周水肿一例 -----	杜锡潮	647
PO-0774	摄入不同食物对胃食管反流次数的影响 -----	张舰涛, 干意, 涂丹娜等	647
PO-0775	血浆置换过敏与肾上腺素不良反应一例 -----	史昱, 关凯	647
PO-0776	英夫利西单抗治疗重度食物蛋白诱导的小肠结肠炎综合征 1 例 -----	任媛, 杨敏	648
PO-0777	小麦过敏研究新进展 -----	朱丽萍, 李宏	649
PO-0778	118 例家长自报患儿牛奶蛋白过敏的临床分析 -----	齐静	649
PO-0779	中国女性精液过敏问卷调查研究 -----	李论, 尹佳	650
PO-0780	植物日光性皮炎 1 例 -----	齐琪琦, 李冬芹	651
PO-0781	尘螨-食物过敏综合征 -----	马婷婷, 蔡惠娇, 王洪田等	652
PO-0782	食物过敏的免疫致敏机制及免疫脱敏治疗 -----	佟鑫, 张俊晶	652
PO-0783	IL-8 通过激活 ERK 通路促进焦亡介导鼻息肉糖皮质激素抵抗的机制研究 -----	张薇, 类云, 张婷等	652
PO-0784	过敏性哮喘合并慢性鼻窦炎伴鼻息肉应用 抗 IgE 单抗长期治疗疗效分析 -----	陈志凌	653
PO-0785	扁桃体腺样体肥大患儿外周血指标对过敏状态的预测性研究 -----	张秋韵	653
PO-0786	初诊为单侧的真菌变应性鼻窦炎 7 例病例分析 -----	薛飞, 程友, 潘晗等	654
PO-0787	外耳道湿疹 152 例耳内镜诊疗效果分析 -----	薛飞, 许莉, 吴明海等	654

PO-0788	云南不同海拔及气象因素下过敏原构成差异性分析 -----	朱元莉,张铁松	655
PO-0789	CBCT 在评价儿童过敏性鼻炎鼻窦受累情况的应用研究 -----	陈德玉	655
PO-0790	鼻后神经切断术治疗中重度变应性鼻炎的术后疗效 -----	尹志利	656
PO-0791	基于分布滞后非线性模型探讨北京市大气污染物 对于北京世纪坛医院变应性鼻炎日就诊的滞后性分析 -----	刘艾竹	657
PO-0792	过敏性鼻炎的流行病学趋势及危险因素综合研究 -----	王艳丹,史保院	657
PO-0793	慢性鼻窦炎嗅觉障碍发病影响因素探究及术后嗅觉改善预测模型构建 -----	钟华,王霖露,李健	658
PO-0794	CT 影像组学辅助过敏性鼻炎伴鼻窦炎患者预后预测 -----	朱珂璋,何超,陆翔等	658
PO-0795	IL-6 mediates olfactory dysfunction in a mouse model of allergic rhinitis -----	Xiaoyu Song,Qi Sun,Shizhuang Wei etc.	659
PO-0796	变应性鼻炎中 GPX4 诱导铁死亡损伤鼻黏膜上皮屏障 -----	蒋帆,叶菁	659
PO-0797	慢性鼻窦炎患者外周血嗜酸性粒细胞增多、 JESREC 评分与嗅觉功能障碍的相关性 -----	张玲,薛海翔,巢长江等	660
PO-0798	长春地区 2020-2022 年气传花粉播散特点 及变应性鼻炎患者就诊情况研究 -----	韩瑞铭,沙骥超,孙立薇等	661
PO-0799	鼻息肉中 CXCR6+PD-1hiCD4+T 的分化和调控机制 -----	鹿若玉,刘会成,刘非凡等	661
PO-0800	Association of dietary zinc intake with allergic rhinitis among American Adults: a cross-sectional study from the National Health and Nutrition Examination Survey -----	Xiaoyu Li,xue zhang,yunbing dai	662
PO-0801	变应性鼻炎鼻腔分泌物中骨膜蛋白与 IL-4、IL-13、嗜酸性粒细胞 及症状严重程度的关系及意义 -----	古庆家	663
PO-0802	基于综合治疗理念的 2 型慢性鼻窦炎临床研究 -----	古庆家	663
PO-0803	成都市室外气传真菌监测 -----	孟娟,蒋雪梅	664
PO-0804	NO 材料对嗜酸性粒细胞性鼻窦炎的治疗研究 -----	余育航,刘涛	664
PO-0805	Research progress and hotspot analysis of pollen sensitisation to AR -----	Yu Li,Hui Zhang,Man Yin etc.	665
PO-0806	miR-182 通过 Smad6/ Smad7 对慢性鼻窦炎 鼻黏膜上皮 TGF- β /EMT 的调控 -----	高帆,王学艳	666
PO-0807	超选择性翼管神经节后分支阻断术 治疗鼻部过敏性相关疾病的应用体会 -----	邵旭辉,杨昕,刘文惠等	666
PO-0808	鼻腔鼻窦呼吸上皮腺瘤样错构瘤误诊 2 例 -----	王艳,张宇	667
PO-0809	联合鼻穴揞针治疗儿童过敏性鼻炎的临床疗效研究 -----	徐文萍	667
PO-0810	儿童 OSAS 生物节律紊乱与过敏性鼻炎相关性研究 -----	牛欣冉,侯丽,李艳梅等	668
PO-0811	基于机器学习的免疫转录组分析确定慢性 鼻窦炎伴有鼻息肉的潜在生物标记物 -----	徐兆男,孙亚男	668
PO-0812	不同亚型 ANCA 血管炎在鼻部的表现及治疗 -----	肖自安,余本铨,曾俊杰等	669
PO-0813	银川市气传花粉分布与过敏性鼻炎患者人数的综合性评价 -----	任学宝,侯丽,马政等	670
PO-0814	鼻后神经切断术对变应性鼻炎的疗效及基于代谢组学的机制探讨 -----	万鑫,余本铨,肖自安	671
PO-0815	挥发性有机化合物是过敏性鼻炎发病风险的影响因素: 一项基于 NHANES 数据库的横断面研究 -----	姚依松,陈曦,李玉梅等	671
PO-0816	SIN3A 修饰组蛋白在变应性鼻炎中的作用 -----	李涵乔,肖自安	672
PO-0817	奥马珠单抗治疗儿童分泌性中耳炎 -----	王洪田	672

PO-0818	基于蛋白质组学筛选慢性鼻窦炎伴鼻息肉的治疗新靶点 -----	杨玉娟,宋哲莹,宋西成	673
PO-0819	生物信息学联合蛋白质组学分析揭示慢性鼻窦炎和哮喘的一致性 -----	杨玉娟,刘新越,宋西成	674
PO-0820	生物节律对学龄前儿童过敏性鼻炎影响的研究 -----	马政,侯丽,张丽萍等	674
PO-0821	《过敏与临床免疫学杂志》创刊 90 周年 TOP 100 文章 -----	吴庆武,邱惠军,杨钦泰	675
PO-0822	生物制剂在鼻息肉中的应用 -----	吴庆武,张雅娜,杨钦泰	675
PO-0823	钆掺杂氧化铈纳米酶治疗变应性鼻炎的研究 -----	林羽熙,汤思怡,魏艺涵等	676
PO-0824	影响变应性真菌性鼻窦炎手术修正率的因素:一项叙述性综述 -----	陆浩然	677
PO-0825	慢性鼻窦炎伴鼻息肉中 M2 型巨噬细胞表达及作用的研究 -----	王吉,杨玉成	677
PO-0826	Construction, Expression and Characterization of rSEA-EGF and In Vitro Evaluation of its Antitumor Activity against Nasopharyngeal Cancer -----	Xiuyu Nong,Manting Ni,Xueting Liu	678
PO-0827	翼管神经主干与鼻后神经分支切断 对合并鼻中隔偏曲的中重度变应性鼻炎疗效观察 -----	高宇,汪银凤	678
PO-0828	基于 CT 影像组学的慢性鼻窦炎无监督聚类分析研究 -----	曾明,朱珂璋,何超等	679
PO-0829	通过纤毛外翻型鼻类器官研究基质金属蛋白酶 在气道上皮细胞分化的功能和作用 -----	焦林义,李丽月,冯丹妮等	680
PO-0830	伴哮喘 CRSwNP 患者对奥马珠单抗治疗响应的相关因素分析 -----	柯霞,沈暘,洪苏玲等	680
PO-0831	AERD 不同剂量阿司匹林脱敏治疗策略临床探索 -----	柯霞,沈暘,洪苏玲等	681
PO-0832	慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者 DMBT1 的表达量减少 -----	洪宇,王明,栾格等	681
PO-0833	成都地区春季花粉过敏种类与疾病的严重相关性 -----	梁丹	682
PO-0834	功能性鼻窦内镜手术对慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者术后嗅觉恢复的影响因素研究 -----	吴硕	682
PO-0835	高强度聚焦超声在变应性鼻炎中的应用 -----	李晨曦	683
PO-0836	鼻内镜联合影像导航引导下低温等离子翼管神经高选择性 切断术在难治性变应性鼻炎的应用研究 -----	何一凡,张明洁	683
PO-0837	外周血指标对鼻息肉患者黏膜中 IL-5 和 SE-IgE 阳性表达的预测价值 -----	普晓瑜,郑铭,司马宇彤等	684
PO-0838	从学习、睡眠及情绪三方面分析中国西南地区 变应性鼻炎患儿合并其他疾病的影响 -----	邹祺缘,张志海,姚红兵	684
PO-0839	氮草斯汀氟替卡松鼻喷雾剂预防性治疗花粉症的随机对照研究 -----	崔乐,高娜,白彩荣等	685
PO-0840	Associations between HT, BMI, and allergic rhinitis in perimenopausal women -----	Jingyi Liu,tingting ma,xueyan wang	685
PO-0841	变应性鼻炎和偏头痛之间的因果关系: 一项孟德尔随机化研究 -----	吕浩,谢育列,王云飞等	686
PO-0842	慢性鼻窦炎伴鼻息肉中粘液炎性蛋白 和嗜酸性粒细胞与骨炎的相关性 -----	张秩荻,马芙蓉,张迎宏	686
PO-0843	探索在鼻炎诊断中免疫相关的分子标志物 -----	程启	687
PO-0844	IgA+CD27-类别转化后记忆 B 细胞 在过敏性鼻炎发生及治疗中的作用机制 -----	郑瀚,续珊,焦沃尔等	688
PO-0845	lncRNA01089 调控巨噬细胞极化在变应性鼻炎中的作用机制 -----	朱倩,曾逸云,茅光耀等	689
PO-0846	多学科门诊中应用奥马珠单抗治疗变应性鼻炎疗效的临床分析 -----	景楠,杨培,杨洋	689
PO-0847	海南地区变应性鼻炎患者舌下特异性免疫治疗疗效及影响因素分析 -----	魏欣,齐艳艳,郑静等	690
PO-0848	双侧高选择性翼管神经切断术治疗过敏性鼻炎疗效及影响因素分析 -----	魏欣,叶易,郑静等	690
PO-0849	阿司匹林不耐受三联征诊治十年经验分享 -----	杨玉成,柯霞,沈暘等	691

PO-0850	变应性鼻炎的整体评估和个体化治疗 -----	杨玉成,沈暘,柯霞等	691
PO-0851	鼻部炎性疾病鼻甲“减容”“减敏”超声检测及治疗系统的研发进展 -----	杨玉成,沈暘,柯霞等	692
PO-0852	晋东南地区春季气传花粉与变应性鼻炎的相关性分析 -----	葛梦媛,秦江波	692
PO-0853	鼻腔微生物多样性对慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者手术预后的影响研究 -----	甘卫刚,刘星辰,刘锋	693
PO-0854	IFN- γ 通过下调紧密连接蛋白 MAGI1 影响慢性鼻窦炎伴鼻息肉的屏障功能 -----	宋静,张罗	694
PO-0855	Treg 细胞 Foxp3 及相关细胞因子在鼻息肉中的表达及临床意义 -----	关兵	694
PO-0856	不同内在型的慢性鼻窦炎手术前后鼻一氧化氮的改变及临床意义 -----	谭路,刘朵,汪子杰等	695
PO-0857	超重及肥胖对不同类型慢性鼻窦炎的影响 -----	杨奉玲,蔡艳	696
PO-0858	DrafIII型再手术联合激素支架、鼻底游离黏膜瓣治疗伴有哮喘的难治性鼻窦炎 -----	王旻	696
PO-0859	针刺鼻中穴治疗鼻部疾病临床效用研究 -----	王晓瑞	697
PO-0860	P 物质通过 NK1R 受体对杯状细胞增殖和分泌的影响 -----	段鸿英,赵长青*	697
PO-0861	冷刺激经温度敏感型瞬时受体电位通道 促发变应性鼻炎的“神经-免疫”交联机制 -----	敬然,李雨,陈曦等	698
PO-0862	PI3K 通路介导的自噬对 eCRSwNP 患者 来源鼻息肉组织中 EOS 和成纤维细胞功能的影响 -----	程可佳,王晨,卓金晶	699
PO-0863	皮下免疫治疗儿童变应性鼻炎的初步疗效与不良反应观察 -----	罗向前,胡宇琴,莫丽华等	699
PO-0864	鼻腔激发试验中鼻呼气峰值流速评估鼻腔通畅性的作用 -----	沈李,叶菁	700
PO-0865	主观量表在变应原鼻腔激发试验中的评估作用 -----	沈李,叶菁	700
PO-0866	南昌市某医院变应性鼻炎季节性花粉 变应原初步分析 -----	沈李,叶菁	701
PO-0867	RIPK3-MLKL 信号通路介导变应性鼻炎 小鼠黏膜上皮细胞的程序性坏死 -----	刘会芳,张宇,杨玉娟等	701
PO-0868	嗜酸性粒细胞(%)与内窥镜鼻息肉评分 对鼻息肉伴哮喘长期复发的预测价值 -----	刘会芳,姚依松,张宇等	702
PO-0869	TRP 相关气象因素及空气污染物与变应性鼻炎 及非变应性鼻炎就诊情况的相关性分析及差异比较 -----	杨钧月,赵长青	703
PO-0870	合并过敏性鼻炎对内翻性乳头状瘤复发的影响 -----	李婷婷,安云芳	703
PO-0871	An unusually high prevalence of allergic rhinitis at high altitudes in 6–7 year old children – An epidemiological study -----	Meilan Wang, Yingqin Gao, Tiesong Zhang etc.	704
PO-0872	Association Between Immune-Related Disease and Allergic Rhinitis: A Two-Sample Mendelian Randomization Study -----	Jinming Zhao, Xiangdong Wang, Luo Zhang	705
PO-0873	Prevalence of asthma combined with allergic rhinitis: a meta-analysis -----	Ming Chen, Yiyin Qiu	705
PO-0874	基于蛋白乳酸化修饰发掘鼻息肉治疗新靶点 -----	郑静,黄韦,魏欣等	706
PO-0875	过敏性疾病与痴呆症关联的荟萃分析: 揭示潜在的神经免疫机制 -----	朱晓佳,赵长青	706
PO-0876	机器学习模型在预测慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者 报告结果测量 (PROM) 中的可用性研究 -----	熊攀辉,杨玉成	707
PO-0877	AI 模型预测嗜酸性慢性鼻窦炎: 一项回顾性多中心研究 -----	熊攀辉,杨玉成	707
PO-0878	NOMOGRAM AND MACHINE LEARNING MODELS PREDICT EOSINOPHILIC CHRONIC RHINOSINUSITIS: A RETROSPECTIVE MULTI-CENTER STUDY -----	Panhui Xiong, yucheng Yang	708
PO-0879	The usefulness of Machine Learning Models to predict patient-reported outcome measures (PROMs) in chronic rhinosinusitis with nasal polyps -----	Panhui Xiong, yucheng Yang	709

PO-0880	冷敏感与变应性鼻炎 -----	王璐瑶	710
PO-0881	TRPV1 介导鼻黏膜屏障功能破坏 -----	王璐瑶	711
PO-0882	大北京地区气传花粉致敏模式变化趋势研究 -----	王晓艳,陈力嘉,王学艳	712
PO-0883	北京地区桦树花粉过敏原致敏蛋白组分研究 -----	王晓艳	712
PO-0884	胃食管反流与一氧化氮呼气测定的相关性临床研究 -----	王芳,周小勤,舒俊华	713
PO-0885	翼管神经切断术治疗过敏性鼻炎的临床疗效 -----	冀焱丰,安云芳	713
PO-0886	A 型肉毒素对季节性过敏性鼻炎疗效的前驱型随机对照临床研究 -----	韩晋博,张怡	714
PO-0887	紧密连接相关基因在慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉中的表达 -----	高帆	714
PO-0888	骨髓间充质干细胞通过调节 STAT 4/6 信号通路影响 AR 小鼠模型中 IL-4 和 INF- γ 的表达 -----	赵传亮,赖菊,周世灿等	715
PO-0889	呼出一氧化氮及一氧化碳检测在变应性鼻炎的诊断 及病情监测中的意义 -----	赵传亮,金玲,范锴等	715
PO-0890	IL-31/CysLT2R 轴在变应性鼻炎患者鼻痒中的作用 -----	娄鸿飞,杜崑	716
PO-0891	通过遗传变异预测半胱天冬酶与过敏性疾病之间的联系 -----	薛金梅,许智涵	716
PO-0892	人弹性蛋白酶介导炎性小体 NLRP3 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中上皮-间充质转化的研究 -----	罗庆	717
PO-0893	额窦和额隐窝气房的解剖学特征对额鼻窦炎的影响 -----	翟雪纯,边欣,陈敬彩等	718
PO-0894	山西省雷暴天气及气传花粉监测与变应性鼻炎发生的相关性研究 -----	薛金梅,苏依琳	718
PO-0895	肠道菌群与慢性鼻窦炎鼻息肉之间的因果关系: 一项双向孟德尔随机化研究 -----	张家齐,陆美萍	719
PO-0896	鼻内镜下经泪前隐窝入路治疗上颌窦内翻性 乳头状瘤的疗效分析及术后转归的研究 -----	董瑞,薛金梅	719
PO-0897	神经免疫在气道炎症中作用的文献计量学分析 -----	祁雪萍,赵长青*	720
PO-0898	IRF1 介导中间态细胞调节慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者上皮细胞分化 -----	于鹏翼,杨玉娟,尹佳俐等	721
PO-0899	IRF1-mediated Intermediate Cells Orchestrate Differentiation of Epithelial cells from Nasal Polyps -----	Pengyi Yu,Yujuan Yang,Jiali Yin etc.	721
PO-0900	糠酸莫米松联合药物穴位注射治疗过敏性鼻炎的疗效观察及效果体会 -----	李辉	722
PO-0901	儿童变应性真菌性鼻窦炎病例特点与治疗策略 -----	张红,僧东杰,李颖等	723
PO-0902	全降解鼻窦药物支架系统在复发性慢性鼻窦炎 伴鼻息肉中的作用及其机制研究 -----	任秀敏,姚福成,王建星等	723
PO-0903	高选择性翼管神经切断和翼管神经总干切断 治疗变应性鼻炎的疗效及安全性分析: 一项随机对照研究 -----	陈爱平,孙淑娟,史丽	724
PO-0904	以鼻出血或鼻塞为主要症状的儿童变应性鼻炎变应原谱分析 -----	黄雪琨,杨钦泰,郑瑞等	725
PO-0905	非侵袭性真菌性鼻窦炎对鼻窦粘膜纤毛功能的影响及其机制研究 -----	边芳英,任秀敏,王建星等	725
PO-0907	耳穴压丸治疗过敏性鼻炎 -----	薛贵芝,孙芸,葛畅	726
PO-0908	难治性变应性鼻炎术式选择: 内镜下翼管神经或翼管神经分支切断? -----	周涛	726
PO-0909	变应性鼻炎伴鼻窦滴漏综合征的诊治分析 -----	蔡兰	727
PO-0910	度普利尤单抗联合粉尘螨舌下脱敏治疗慢性鼻窦炎不伴鼻息肉 1 例 -----	郭靖嵩,赵庭瑞,赵岩	728
PO-0911	Critical Role of Sensory Neuronal TRPA1 Signals in Mediating Nasal Neuroimmune Inflammation and Cough Hypersensitivity in Allergic Rhinitis -----	Yu Fu,Zhangfu Fang,Yang Yang etc.	728

PO-0912	Immune Cell Alterations and PI3K-PKB Pathway Suppression in Patients with Allergic Rhinitis Undergoing Sublingual Immunotherapy -----Xinxin Zhang	729
PO-0913	异体吞噬缺陷介导 NLRP3 激活促进慢性鼻窦炎 伴鼻息肉上皮间质转化的机制研究 -----张婷,张薇,游波等	730
PO-0914	脐带间充质干细胞外泌体治疗变应性鼻炎小鼠模型的蛋白组学分析 -----于靖翊	730
PO-0915	变应和非变应性鼻炎的个体过敏介质的生化和血清水平比较 -----顾东升	731
PO-0916	INPP4A 缺乏促进嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉的 M2 型巨噬细胞极化 -----徐莹莹	731
PO-0917	FnNO 对不同内在型的慢性鼻窦炎伴鼻息肉手术前后的变化及其临床意义-----孙娜,章如新	732
PO-0918	Mining and analysis of adverse event signals of Mometasone furoate based on real-world data from the FAERS database-----Zhixin Zou,ziyi Long,qidi Zhang etc.	732
PO-0919	骨桥蛋白在 M2 型巨噬细胞中表达增加 并促进嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉中的重塑 -----胡晨,王成硕	733
PO-0920	上气道高反应可能与维生素 D 缺乏有关-----刘业海	734
PO-0921	西安地区过敏性鼻炎患病率及危险因素调查 -----张旭,张媛,李景云等	734
PO-0922	鼻中隔偏曲矫正术联合下鼻甲等离子消融术对常年过敏性鼻炎的治疗效果观察 -----赵春蓉	735
PO-0923	黄酮类化合物对过敏性鼻炎和鼻腔微生物的影响及干预机制研究 -----唐颢,赵卓慧	735
PO-0924	华东地区难治性慢性鼻窦炎伴鼻息肉的临床和免疫学特征 -----林海,顾月龙,张诗瑶等	736
PO-0925	PTHLH 促进慢性鼻窦炎伴鼻息肉鼻上皮细胞增殖的作用机制-----林海,张诗瑶,顾月龙等	736
PO-0926	Antioxidant Potential of Crocin in Mitigating Oxidative Stress and Inflammation in Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps -----Yirui Luo,Ruowu Liu,Jing Zhou etc.	737
PO-0927	不同年龄阶段尘螨所致中重度变应性鼻炎患儿 呼出气一氧化氮和肺功能的临床特征分析 -----庄仕杰,范婷婷,闫卫娟等	738
PO-0928	腺样体患儿术中首次哮喘发作及临床处理 1 例病例报告 -----何芷晴,邱前辉	739
PO-0929	不同生物制剂治疗慢性鼻窦炎伴鼻息肉的疗效: 一项网络 Meta 分析----王慧康,陆浩然,徐新军等	739
PO-0930	腺样体肥大等离子消融术后术区恢复影响因素分析 -----边志刚	740
PO-0931	屋尘螨在功能性内窥镜手术后鼻腔鼻窦腔内的沉积量化研究 -----张亚	740
PO-0932	香烟颗粒鼻腔沉积的数值模拟研究 -----张亚,郑国玺	741
PO-0933	腺样体肥大儿童鼻腔给药方法的数值研究 -----张亚,郑国玺	741
PO-0934	梧桐悬铃纤维在鼻腔内吸入暴露的数值模拟研究 -----张亚,郑国玺	742
PO-0935	基于多维特征的无监督聚类分析揭示慢性鼻窦炎 伴鼻息肉不同内在型的临床特点及相关因素 -----黄晶煜,吕浩,刘朵等	742
PO-0936	鼻中央区变应性疾病和鼻腔局部过敏的关系 -----赵家姝,徐睿	743
PO-0937	岭南特色芒果花粉过敏调查 -----梁桂贤,周敏,黄雪琨等	743
PO-0938	嗜酸粒细胞与非嗜酸粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉中 Th 细胞因子调节黏蛋白高分泌的机制研究 -----张宇,宋西成	744
PO-0939	过去 20 年鼻息肉研究热点: 基于机器学习的文献计量分析 -----林兴,林羽熙,汤思怡等	744
PO-0940	变应性鼻炎心理状态评估量表信度和效度比较及心理影响因素分析 -----刘文宏,高翔,林航等	745
PO-0941	Intranasal PAMAM-G3 scavenges cell-free DNA attenuating the allergic airway inflammation -----Xiumin Chen,Changhui Chen,Zhaoxu Tu etc.	746
PO-0942	基于血常规的过敏性鼻炎智能筛查模型构建 -----樊长娥	746
PO-0943	呼和浩特地区变应性鼻炎蒙古族患者变应原血清 IgE 结果分析 -----刘伟,张玉鹄,任贵强等	747
PO-0944	过敏性鼻炎与儿童多动症误诊和漏诊 2 例并文献复习 -----于睿莉,王洪田,王学艳	747

专题发言

S-0001

造影剂相关超敏反应的研究进展

张江安、李冬芹
郑州大学第一附属医院

目的 临床上，造影剂的应用越来越广泛，造影剂相关的超敏反应并不少见，但常被临床医生所忽略和低估。旨在介绍造影剂相关的超敏反应特点，引发临床医生关注和重视。

方法 介绍典型病例；综述造影剂的分类、历史和结构；造影剂相关的超敏反应的分型、机制、临床特点、诊断、预防何治疗。

结果 造影剂主要分为碘 CM（ICM）、钆 CM（GBCA）和钡 CM。造影剂相关的超敏反应包括速发型超敏反应和迟发型超敏反应，具体包括荨麻疹、血管性水肿、固定性药疹、多形红斑、AGEP、DRESS、血管炎、碘皮病、呼吸困难和休克等。此类超敏反应的诊断主要从病史、皮损特点、皮肤试验、实验室检查和药物激发试验（DPT）等四个方面综合判断。选择合适的造影剂和造影前用药是预防此类超敏反应的两大措施。早期诊断后，应及时对症治疗。

结论 造影剂种类繁多，造影剂相关的超敏反应并不少见，相关的超敏反应类型较多，应当早诊断和及时防治。

S-0002

新型花椒过敏原蛋白组分的免疫学鉴定、致敏风险评价及交叉免疫性研究

李宏、朱丽萍
中国医学科学院北京协和医院

目的 确定花椒主要致敏组分并评估其致敏风险，剖析花椒致敏蛋白与柑橘、腰果和开心果的交叉反应性。

方法 收集花椒过敏患者的临床资料和血清；通过 SDS-PAGE、Western blot（WB）对致敏蛋白组分进行分析；并采用 ELISA 和 ELISA 抑制试验来评估花椒过敏原的致敏性和交叉反应性。

结果 通过分析患者临床资料发现：（1）花椒致敏性极强，约 76.9%（10/13）的花椒过敏患者曾因进食花椒发作过严重过敏反应；（2）花椒过敏患者合并橘子、腰果、开心果过敏的比例分别为 69.23 %（9/13）、84.6 %（11/13）和 92.3 %（12/13）；（3）100%（n=8）的花椒过敏患者花椒籽皮肤点刺试验（skin prick test, SPT）阳性，25%（2/8）的患者花椒皮 SPT 阳性。免疫学鉴定结果显示：（1）100%（n=8）花椒过敏患者的血清与花椒籽粗体蛋白具有 IgE 反应性，而与花椒皮提取蛋白均无阳性反应；（2）花椒过敏患者血清与花椒籽粗提蛋白的结合印记为 10 kDa 蛋白和 55 kDa 蛋白（两者分别被鉴定为 2S 白蛋白和 11S 豆球蛋白）；（3）在花椒籽 WB 实验中，有一半以上的阳性血清识别了 10 kDa 蛋白（84.6%）和 55 kDa 蛋白（53.8%）；（4）在花椒纯化蛋白 WB 试验中，分别有 92.3 %和 100 % 的阳性血清识别了花椒 2S 和 11S 蛋白；（5）ELISA 结果显示花椒过敏患者血清与 2S 和 11S 纯化蛋白的 IgE 反应性，分别为 92.3%（12/13）和 69.2%（9/13），均超过 50%。这些数据表明：花椒致敏蛋白主要来源于花椒籽，而不是花椒皮；花椒致敏性极强，容易引发严重过敏反应；花椒籽中主要的致敏蛋白成分是 10 kDa 蛋白（2S 白蛋白）和 55 kDa 蛋白（11S 豆球蛋白），分别被过敏原命名小组委员会（Allergen Nomenclature Subcommittee）命名为 Zan b 1 和 Zan b 2。致敏性评估结果显示：（1）在花椒籽 WB 试验中，识别 10 kDa 蛋白的阳性血清比例（84.6%）高于识别 55 kDa 蛋白的比例（53.8%）；（2）ELISA 试验中，2S 蛋白与花椒过敏患者血清的 IgE 阳性反应率（92.3%）高于 11S 纯化蛋白（69.2%），且 2S 蛋白组的 OD 均值要显著高于 11S 纯化蛋白组（ $p = 0.0034$ ）；（3）在 5 个不

同抑制浓度梯度下（0.01-10ug/ml），2S 蛋白对花椒籽粗提蛋白的抑制率均高于 11S 蛋白。说明花椒 2S 蛋白的致敏性强于 11S 蛋白。因此在花椒过敏的临床诊疗工作中 2S 蛋白应得到更多重视。交叉反应性试验结果显示：（1）ELISA 试验中，花椒过敏/致敏血清与橘子、腰果、开心果具有 IgE 反应性；（2）ELISA 抑制试验结果显示，在 7 个不同抑制浓度梯度下（0.1-300ug/ml），橘子对花椒相关致敏蛋白（花椒籽、2S 蛋白、11S 蛋白）的抑制率最高，然后是开心果和腰果；（3）橘子、腰果、开心果对 11S 蛋白的抑制率最高，其次是花椒粗提蛋白和 2S 蛋白。这些数据表明，橘子与花椒的交叉致敏性最强，然后是开心果和腰果；并且橘子、腰果、开心果与 11S 蛋白的交叉致敏性要强于花椒籽粗提蛋白和 2S 蛋白，因此在交叉致敏的诊疗中 11S 蛋白需要得到更多的关注。

结论 本研究验证了花椒致敏蛋白主要来源于花椒籽，而不是花椒皮；花椒致敏性极强，容易引发严重过敏反应；本团队前期工作从花椒籽中鉴定了两种新型花椒致敏蛋白 Zan b 1 和 Zan b 2；本研究初步确定了 Zan b 1 的致敏性强于 Zan b 2，而 Zan b 2 的交叉致敏性在花椒致敏蛋白中是最强的；确定了橘子、腰果、开心果与花椒致敏蛋白之间具有高度交叉致敏性。本研究为将来花椒、橘子、腰果、开心果过敏患者的个体化诊断、免疫治疗和患者管理提供了科学依据；也对将来发展准确有效的食品过敏原安全评价技术方法发挥了积极作用。

S-0003

皮肤药疹中由免疫检查点抑制剂所致皮肤免疫相关 不良反应（cirAEs）的临床观察与分析

骆丹、贾元源、栾兴宝、杨雨婷、崔晓美、陈倩
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 相对于传统药物性皮炎而言，免疫检查点抑制剂（ICIs）诱导的皮肤免疫相关不良反应（cirAEs）的特点是：潜伏期跨度更长，临床表现更为多种多样，也可能更为不典型；另外这种 ICIs 药物引起的一系列免疫介导的毒性反应发生率高，累积器官多，危害大：包括中断治疗、皮炎、肝肾毒性、肺炎、心肌炎、甚至死亡。而免疫相关皮肤反应是最常见的，总发生率约 40%-50%。本摘要将简单概述江苏省人民医院皮肤科和过敏诊疗中心近年来接诊到的 cirAES 患者，以期更好为我们的临床患者服务。

方法 从发病的影响因素及机制、潜伏期长短，特别是临床表现的多样性、临床诊疗策略与具体药物治疗上加以描述与分析。

结果 cirAEs 与多种因素有关，包括性别、年龄、基础疾病、免疫状态、ICIS 种类及剂量、合并用药及既往治疗史等。其发生机制主要涉及免疫系统的过度激活，包括 T 细胞对皮肤正常细胞的攻击、炎症因子的过度释放等。潜伏期跨度较大，从几天到数月不等。其皮肤临床表现多样，典型症状主要为瘙痒、斑丘疹、苔藓样变、白癜风样皮肤色素减退/脱失等，严重的皮肤病变包括大疱性皮疹、剥脱性皮炎和 Stevens-Johnson 综合征等；非典型症状包括皮肤血管炎、毛发改变（脱发、毛发变色）及肉芽肿性皮炎等。cirAEs 还表现为消化系统反应（腹泻、结肠炎、肝炎、肝功能损害）、泌尿系统反应（肾炎、肾功能损害）、内分泌系统反应（甲状腺及肾上腺功能异常）、肺炎、神经炎、心肌炎、关节炎等。在治疗方面，根据 cirAEs 的类型及严重程度，综合局部和系统治疗（糖皮质激素、免疫抑制剂、丙种球蛋白）；针对部分难治性 cirAEs，生物制剂及小分子靶向药物提供了新的治疗选择。

结论 cirAEs 的发生机制及临床表现复杂多样。对于如何进行个体化药物选择值得进一步关注和探讨，以降低 cirAEs 对患者生活质量和治疗效果的负面影响。

S-0004

The association between HLA-B variants and amoxicillin-induced severe cutaneous adverse reactions in Chinese han population

Fanping Yang,xiaoqun luo

Department of Allergy and Immunology, Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai, China; Department of Dermatology, Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai, China

Objective Amoxicillin (AMX) is among the most prescribed and the best tolerated antimicrobials worldwide. However, it can occasionally trigger severe cutaneous adverse reactions (SCAR) with a significant morbidity and mortality. The genetic factors that may be relevant to AMX-induced SCAR (AMX-SCAR) remain unclear. Identification of the genetic risk factor may prevent patients from the risk of AMX exposure and resume therapy with other falsely implicated drugs.

Methods Four patients with AMX-SCAR, 1,000 population control and 100 AMX-tolerant individuals were enrolled in this study. Both exome-wide and HLA-based association studies were conducted. Molecular docking analysis was employed to simulate the interactions between AMX and risk HLA proteins.

Results Compared with AMX-tolerant controls, a significant association of HLA_x0002_B*15:01 with AMX-SCAR was validated [odds ratio (OR) = 22.9, 95% confidence interval (CI): 1.68–1275.67; $p = 7.34 \times 10^{-3}$]. Moreover, 75% carriers of HLA-B*15:01 in four patients with AMX-SCAR, and the carrier frequency of 10.7% in 1,000 control individuals and 11.0% in 100 AMX-tolerant controls, respectively. Within HLA-B protein, the S140 present in all cases and demonstrated the strongest association with AMX-SCAR [OR = 53.5, $p = 5.18 \times 10^{-4}$]. Molecular docking results also confirmed the interaction between AMX and S140 of the HLA-B protein, thus eliminating the false-positive results during in association analysis.

Conclusion Our findings suggest that genetic susceptibility may be involved in the development of AMX-SCAR in Han Chinese. However, whether the HLA-B variants observed in this study can be used as an effective genetic marker of AMX_x0002_induced SCAR still needs to be further explored in larger cohort studies and other ethnic populations.

S-0005

Interpreting epidemiologic distribution of total and specific IgE levels for food allergy in Southern China from 2004 to 2023: understanding the mechanisms and focusing on prevention

Mingtao Liu,Li Liu,Baoqing Sun

Department of Clinical Laboratory, National Center for Respiratory Medicine, National Clinical Research Center for Respiratory Disease, State Key Laboratory of Respiratory Disease, Guangzhou Institute of Respiratory Health, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510140, China

Objective The burgeoning prevalence of food allergy-related diseases is closely associated with geographical allergen distribution and societal lifestyle paradigms. This study aims to shed light on the distribution patterns of specific IgE (sIgE) and total IgE (tIgE) reactivity to common food allergens in the Southern Chinese populace.

Methods Employing an analytical technique spanning two decades, we conducted specific IgE and total IgE on serum samples harvested from patients with food allergy-related pathologies at First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University from 2004 and 2023. This

comprehensive examination of eight prototypical food allergens: egg white, milk, wheat, sesame, peanut, soybean, shrimp, and crab.

Results Our exploration revealed an unequivocally high specificity with a 100% positive detection rate for sIgE and a robustly affirmative rate of 86.54% for tIgE. Milk emerged as the apex allergen, trailed by egg white and shrimp in terms of positive response rates. Stratified age-group analysis illuminated that milk sensitization peaks alarmingly early—at 2 years or younger—whereas egg white sensitization crescendos between ages 3-5. Intriguingly, except for milk and egg white, the remaining six allergens displayed an ascending trajectory of sensitization rates concomitant with advancing age. Moreover, patients with milk and egg white sensitization, as well as those with sensitivities to crab and shrimp, manifested analogous co-sensitization profiles to the other allergens.

Conclusion In common allergens of Southern China, egg white, milk, and shrimp ascend as the dominant subjects, underlining their imperative role in food allergy pathogenesis. This landscape-wide allergenic profiling, segregated across age clusters and enhanced by co-sensitization data, augments our power for early diagnosis and strategic intervention in food allergy diseases.

S-0006

局部麻醉药过敏反应诊断结果分析

许凤、孟娟
四川大学华西医院

目的 回顾及总结局部麻醉药过敏反应诊断结果，提高临床医生对局部麻醉药过敏反应规范化诊断方法的认知。

方法 分析 2017 年 3 月至 2024 年 5 月，因可疑局部麻醉药过敏于四川大学华西医院过敏反应中心进行规范化药物过敏诊断的 43 例患者的临床病例资料。

结果 纳入患者 43 例，其中男性 7 例（16.3%），女性 36 例（83.7%），平均年龄 48.5 ± 16.47 岁。5 例（11.6%）为既往局部麻醉药皮试阳性，再次行规范化诊断结果阴性。病史中 2 例为迟发型不良反应，其余均为速发型不良反应。通过规范化诊断（皮肤试验及药物激发试验），32 例（74.4%）排除过敏反应，其中考虑为心身反应 14 例（32.5%），自发性荨麻疹 3 例（7%），血管迷走性晕厥 3 例（7%），交感神经刺激症状 5 例（11.6%），刺激性皮炎 3 例（7%），药物毒副反应 4 例（9.3%）。1 例患者排除局部麻醉药过敏后，确诊为氯己定引起的过敏反应，丁卡因过敏 2 例，普鲁卡因过敏 1 例，2 例诊断利多卡因过敏。

结论 真正局麻药过敏反应少见，通过规范化皮肤试验、药物激发试验，绝大多数主诉“局麻药过敏”的患者可排除过敏。对于高度怀疑局部麻醉药诱发严重过敏反应者，根据诊疗需求可通过诊断试验为患者确定其他局麻药作为安全替代。

S-0007

《花粉-食物过敏综合征诊断及专家共识》解读

姜楠楠¹、向莉¹、李丽莎²、关凯²
1. 首都医科大学附属北京儿童医院
2. 北京协和医院

目的 我国目前尚无 PFAS 诊断标准及管理流程，本共识主要是基于目前国内外的指南和相关研究证据，制定诊疗管理流程图，目的在于提高我国 PFAS 的诊治水平，指导变态反应科医师、相关专业及全科医师正确认识、诊断及规范管理 PFAS。

方法 基于国内外最新诊治指南和我国相关研究证据，结合我国临床实践，在广泛征求国内专家意见基础上，制定本共识；

结果 本共识对 PFAS 的交叉过敏组分，常见交叉过敏食物，PFAS 危险因素，诊断和鉴别诊断，管理方面进行详细阐释，并按照临床症状严重程度提出了分层管理措施；

结论 PFAS 是花粉过敏的常见的合并症，也是青少年及成人最常见食物过敏类型，近年来有低龄化趋势。新鲜食物 PPT 是常用的诊断方法，CRD 可明确交叉致敏组分，LTP 致敏个体通常表现为系统性症状或严重过敏反应，PFAS 临床表现为严重过敏反应的患者建议处方 EAI。目前国内 PFAS 未被充分认识，CRD 在国内也未广泛应用于临床，因此 PFAS 可能存在诊断不足，EAI 在国内尚不可及。特异性免疫治疗在 PFAS 仍存在争议，生物治疗联合特异性免疫治疗对 PFAS 是否有效尚需更大样本的临床研究证实。本共识在国内首次制定了 PAFS 诊断和管理流程，本共识的发布有助于提高临床工作者对 PFAS 的认识，指导临床工作者精准诊断及规范管理 PFAS。展望未来，随着精准检测体系及平台在国内不断推进，使 CRD 广泛应用于临床成为可能，实现对 PFAS 的精准诊断，最终实现基于精准诊断的个体化管理。

S-0008

满洲里市过敏性疾病“五位一体”精准防控体系落地实施经验分享

王学艳

首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 推动变态反应学科的建设和发展

方法 开展过敏性疾病的“五位一体”（花粉监测、植被调研、流行病学调查、基层医生培训、百姓科普宣教）精准防控策略

结果 通过花粉监测掌握了不同地区主要致敏花粉的种类、数量及随季节变化飘散规律；通过植被调研掌握了不同地区主要致敏花粉分布规律和特点；通过流行病学调查掌握了过敏性疾病的患病率和主要危险因素；通过医生的培训提升了医生的综合诊治服务能力，规范了过敏性疾病的诊疗；通过百姓科普宣教提高了百姓对过敏性疾病的认识。过敏性疾病“五位一体”精准防控策略在北京、内蒙古、新疆、河北等地积极推广应用，取得了良好的效果。所到之处实现了分级诊疗，建立了双向转诊绿色通道，医疗资源同质化。

结论 过敏性疾病“五位一体”精准防控策略，在中国创新了过敏性疾病防治的新模式，获得各地政府和同行的认可，被多地政府列为重点关注民生项目之一，将治疗为主转向预防为主，充分发挥了变态反应学会的作用，把变态反应学科优质医疗资源下沉到基层，解决了当地百姓就医问题，推动了中国北方地区的变态反应学科的发展。

S-0009

非甾体抗炎药加重呼吸道疾病在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中的患病率

孟娟、肖浩

四川大学华西医院

目的 非甾体抗炎药加重呼吸道疾病 (Non-steroidal anti-inflammatory drugs-exacerbated respiratory disease, N-ERD) 是一种慢性呼吸道嗜酸性炎症性疾病，表现为慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (Chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP)、哮喘以及对环氧化酶-1 抑制剂不耐受的综合征。目前 N-ERD 的患病率尚不清楚，特别是在我国尚缺乏相关数据。本研究旨在遵循 EAACI 专家共识推荐的诊断流程诊断 N-ERD，以了解我国 CRSwNP 患者 N-ERD 的患病率。

方法 N-ERD 规范化诊断流程：第一步，询问有无服用非甾体抗炎药（包括阿司匹林）后出现呼吸道症状加重的病史；第二步，进行鼻腔阿司匹林激发试验（Intranasal aspirin challenge, IAC）；第三步，进行口服阿司匹林激发试验（Oral aspirin challenge, OAC）。上述步骤中，出现任何一项阳性，即可诊断为 N-ERD。阳性者后续步骤不再进行，否则需进行到 OAC。若 OAC 为阴性，则诊断为非 N-ERD。本研究将对完成规范化诊断的患者进行分析。

结果 共纳入 190 例 CRSwNP 患者，61 例（61/190，32.1%）患者确诊为 N-RED。19 例（19/190，10.0%）患者通过临床病史确诊；42 例（42/190，22.1%）患者通过阿司匹林激发试验确诊，其中 IAC 阳性者 34 例（34/42，81.0%），OAC 阳性者 8 例（8/42，19.0%）。所有阿司匹林激发试验阳性的患者均表现出鼻部症状，以鼻涕、鼻塞最为明显。3 例（3/171，1.75%）合并中度哮喘患者在 IAC 期间发生轻度哮喘发作。

结论 本研究显示：当结合临床病史和阿司匹林激发试验进行诊断，我国 CRSwNP 患者中 N-ERD 的患病率为 32.1%，而仅基于临床病史的患病率为 10.0%。因此，仅依靠临床病史诊断 N-ERD 会造成漏诊，非常有必要开展阿司匹林激发试验。

S-0010

个案管理师主导的过敏性鼻炎皮下免疫治疗管理方案实践

杨希
重庆医科大学附属第一医院

目的 探讨个案管理师主导的医护一体变应性鼻炎皮下免疫治疗（SCIT）患者管理方案在患者治疗依从性、不良反应发生率和治疗效果的作用。

方法 采用类实验性研究方法。选择重庆市某三级甲等医院耳鼻喉科 2022 年 4 月 1 日至 2023 年 3 月 30 日初次诊断为变应原尘螨过敏为主的中重度变应性鼻炎并接受皮下免疫治疗的患者 134 例为研究对象，随机分为实验组和对照组，各 67 例。实验组在门诊确诊变应性鼻炎并接受免疫治疗开始由个案管理师按管理方案进行全程管理追踪；对照组采用常规健康教育法。比较 2 组患者初始治疗阶段脱落率、进入维持阶段所用时间、治疗期间不良反应发生率、进入维持阶段后症状强度、生活质量评分，并比较 2 组患者满意度。通过 SPSS statistics 22.0 统计软件展开分析， $P < 0.05$ 代表差异具统计学意义。

结果 实验组和对照组患者 SCIT 的初始治疗阶段脱落率比较差异有统计学意义（ $P < 0.01$ ）。实验组达到维持治疗阶段所用时间短于对照组（ $P < 0.01$ ）。实验组治疗期间不良反应发生率低于对照组（ $P < 0.01$ ）。进入维持治疗阶段时实验组症状强度、生活质量及满意度均优于对照组（ P 均 < 0.01 ）。

结论 个案管理师主导的医护一体过敏性鼻炎皮下免疫治疗管理方案有助于提高接受 SCIT 患者的治疗依从性、缩短进入维持治疗阶段所用时间、减少不良反应、提高治疗效果及患者满意度。

论文发言

OR-0001

Integrated machine learning and bioinformatic analysis of mitochondrial metabolic disorder and immune infiltration in chronic rhinosinusitis with nasal polyps

Bo Yang, Min Gu, Chen Hong, Xinyuan Zou, Jiaqi Zhang, Ye Yuan, Changyu Qiu, Meiping Lu, Lei Cheng
The First Affiliated Hospital, Nanjing Medical University

Objective Chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) is a common chronic inflammatory disease of upper airway. Recently, CRSwNP has been found to be associated with mitochondrial metabolic disorder with impaired metabolic pathways in mitochondria, but the underlying mechanisms are not completely understood. The current work aimed to explore the mitochondrial dysfunction and the immune infiltration in CRSwNP.

Methods CRSwNP datasets (GSE136825 and GSE36830) were acquired from Gene Expression Omnibus Database (GEO) while the mitochondrial data were downloaded from MitoCarta3.0 database. Differentially expressed mitochondrial-related genes (DEMGRs) were identified by combining differentially expressed genes (DEGs) and the mitochondrial gene set for gene enrichment analysis. Then, the hub DEMGRs were selected by four integrated machine learning algorithms to construct target gene-miRNA and target gene-transcription networks. Immune and mitochondrial characteristics were estimated based on CIBERSORT and ssGSEA algorithms. The expression of hub DEMGRs and MitoPathways were verified by external datasets and laboratory experiments while the relationship between hub DEMGRs with the disease severity was assessed using Spearman correlation analysis.

Results A total of 24 DEMGRs were screened, most of which exhibited lower expression levels in CRSwNP samples. 6 hub genes (ALDH1L1, BCKDHB, C15orf48, CBR3, HMGCS2 and OXR1) were selected by machine learning. The hub genes showed effective diagnostic performance and displayed a powerful relationship with the infiltration of immune cell and mitochondrial respiratory chain complexes. 6 hub DEMGRs (ALDH1L1, BCKDHB, CBR3, HMGCS2 and OXR1) and two MitoPathways (amino acid metabolism and branched-chain amino acid dehydrogenase complex) were found to be downregulated in both the analysis and validation sets. The results of laboratory experiments supported the reliability of these findings. At last, it was observed that the expression levels of the hub genes were negatively correlated with both the Lund-Mackay and Lund-Kennedy scores in patients with CRSwNP.

Conclusion Our findings systematically unraveled 5 hub markers correlated with mitochondrial metabolism and immune cell infiltration in CRSwNP, which has provided potential diagnostic approaches and therapeutic targets for the disease.

OR-0002

M2 巨噬细胞衍生的 HMOX1 是慢性鼻窦炎伴鼻息肉的新型诊断标记

王恩浩^{1,2,3}、王成硕^{1,2,3}、王明^{1,2,3}、张罗^{1,2,3,4}

1. 首都医科大学附属北京同仁医院耳鼻咽喉头颈外科
2. 北京市耳鼻咽喉科研究所
3. 中国医学科学院慢性鼻部疾病诊治研究中心
4. 首都医科大学附属北京同仁医院过敏科

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP) 与巨噬细胞相关的分子特征尚不明确。本研究旨在开发一种与巨噬细胞相关的 CRSwNP 诊断标志。

方法 使用 GSE136825、GSE36830 和 GSE72713 中的 54 例 CRSwNP 患者和 37 例健康对照的转录组数据，鉴定两组之间的差异表达基因（differentially expressed genes, DEGs）。通过基因集富集分析和加权基因共表达网络分析，确定关键路径和基因簇。基于这些分析结果，构建了一个诊断模型，并使用受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic curve, ROC）进行验证，进一步在我们 29 个样本的转录组数据中进行了验证。此外，本研究还进行了免疫细胞浸润分析，将这些诊断基因与巨噬细胞联系起来，并通过单细胞 RNA 测序数据验证。在 CRSwNP 的鼻组织进行了 CD163 和 HMOX1 的免疫荧光共染色。研究了 HMOX1 与嗜酸性细胞趋化因子基因之间的表达相关性。

结果 CRSwNP 组与对照组的 DEGs 在 INTERLEUKIN_4_AND_13_SIGNALING 中富集。开发了一个包含 7 个基因的诊断模型（HMOX1, ALOX5, F13A1, ITGAM, ITGB2, ITGAX 和 IL10），并展现了高诊断精度，训练数据集的 ROC 曲线下面积为 0.983，测试数据集为 0.895。M2 型巨噬细胞的存在和 HMOX1 的表达与 CRSwNP 显著相关（ $P < 0.001$ ）。单细胞 RNA 测序数据强调了 CRSwNP 中细胞组成的变化，其中 HMOX1 在 CD163+ M2 型巨噬细胞中显著表达。免疫荧光染色显示在鼻粘膜中 CD163+ M2 型巨噬细胞的浸润增加，与 HMOX1 蛋白水平相关（ $P < 0.05$ ）。HMOX1 的表达与嗜酸性细胞趋化因子基因（CCL11, CCL24 和 CCL26）的表达呈显著正相关（所有 $P < 0.05$ ）。

结论 M2 型巨噬细胞衍生的 HMOX1 可以作为一种创新的 CRSwNP 诊断标志，可能是嗜酸性炎症的潜在调节因子。

OR-0003

Microvessels quantification by fully convolutional neural networks and its association analysis with endotyping in chronic rhinosinusitis

Yihui Wen, Wendong Liu, Nan Zhang, Weiping Wen
The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University

Objective We aimed to explore the tissue quantification of microvessels and their potential association with immune inflammation in CRS by using fully convolutional neural networks, reflecting the angiogenesis condition in CRS, to exploit CRS more deeply and widely.

Methods For endotyping of CRS, tissue homogenates of 79 patients with CRS who had undergone functional endoscopic sinus surgery (FESS) and 17 control subjects were analyzed for IFN- γ , TGF- β , IL-1 β , IL-5, IL-6, IL-8, IL-10, IL-17, TNF- α , ECP, IgE, SE-IgE. 552 hematoxylin and eosin (HE) stained images of 27 CRS tissue samples were used to develop a fully convolutional network (FCN), going through training, validation, and evaluation process. An optimized FCN was applied for quantifying the microvessels of tissue samples of all subjects. Correlation analysis between microvessels quantification with phenotype, endotype, clinical characteristics, and cytokines expression of CRS were carried out.

Results We found that tissue quantification of microvessels between type 2- and non-type 2 CRS had significant difference, with great higher expression in type 2 CRS than that of non-type 2 CRS. There existed a strongly negative correlation between the area ratio of microvessels with tissue TNF- α or TGF- β level, and a mildly positive correlation with tissue IL-5 or ECP concentration.

Conclusion This study demonstrated that angiogenesis may play an crucial role in CRS, and elucidated the close association of angiogenesis with endotyping and cytokines, suggesting that treatment aiming for antagonizing angiogenesis or anti-endothelium may be assistant to the therapy for the recrudescence and refractory CRS.

OR-0004

2 型固有淋巴细胞自噬及线粒体自噬 在过敏相关性鼻炎发病中的作用

程可佳、王晨、卓金晶
浙江大学医学院附属第一医院

目的 2 型固有淋巴细胞（ILC2s）是一种新发现的 2 型炎症相关细胞，它们产生关键的 2 型细胞因子 IL-4、IL-5 和 IL-13 来诱导固有 2 型免疫反应，在变应性疾病、慢性呼吸道疾病中发挥关键作用。相关研究表明 ILC2s、细胞自噬及线粒体自噬在鼻部炎症中发挥重要作用，自噬影响 ILC2s 的功能和存活。但其发病机制仍未完全阐明，本研究将通过建立动物模型探索 ILC2s 细胞自噬及线粒体自噬在 AR 和 LAR 中的作用机制。

方法 1、建立动物实验模型：对照组、变应性鼻炎组、LAR1 组、LAR2 组。6 周龄雌性 BALB/c 小鼠每组各 6 只，通过药物诱导建立相应的鼻部变应性炎症小鼠模型。

2、酶联免疫吸附试验（ELISA）检测各组小鼠外周血和鼻黏膜 sIgE 水平评估小鼠致敏水平；ELISA 法检测各组小鼠外周、血鼻黏膜中 ECP 水平，鼻黏膜中 IL-4、IL-5、IL-13 水平评估 2 型炎症反应水平。HE 染色法比较嗜酸性粒细胞（EOS）浸润情况；流式细胞分析技术检测各组小鼠鼻黏膜 ILC2s 和 Th2 细胞水平；ELISA 法检测各组小鼠鼻黏膜白三烯（LT）水平。

3、免疫组织化学（IHC）、蛋白印迹（WB）法检测各组小鼠鼻黏膜中细胞自噬相关蛋白 Beclin1 和 LC3、P62 蛋白水平、黏膜总蛋白和线粒体蛋白中线粒体自噬相关蛋白 PINK1、Parkin、FUNDC1 和 BNIP3 水平。

4、使用流式细胞分选技术分离出各组小鼠鼻黏膜中 ILC2s 细胞；使用 WB 法检测细胞自噬相关蛋白、线粒体自噬相关蛋白水平；透射电子显微镜下观察自噬体形成情况；通过免疫荧光法在共聚焦显微镜下观察 ILC2s 细胞中 GFP-LC3 和 Mito tracker 的共定位水平。

结果 1、AR 和 LAR 各组小鼠 2 型炎症水平显著升高。

2、AR 和 LAR 各组小鼠鼻黏膜细胞自噬、线粒体自噬水平升高。

3、AR 和 LAR 各组小鼠鼻黏膜分离出的 ILC2s 中细胞自噬与线粒体自噬水平升高。

结论 1、ILC2s 可能与鼻部变应性炎症的发生发展相关。鼻部细胞自噬和线粒体自噬水平的异常升高与 AR 和 LAR 发病相关。

2、ILC2s 细胞自噬及线粒体自噬水平的异常可能是鼻部变应性炎症的发病原因之一。

OR-0005

鼻后神经切断术治疗变应性鼻炎的远期疗效观察

祝康、喻超、夏翠、高天喜、张燕妮、陈敬国、汪立、孙斌
西安交通大学第二附属医院

目的 变应性鼻炎严重影响患者生活质量，对于药物治疗及免疫治疗无效的中重度变应性鼻炎患者，鼻后神经切断术是其可选的治疗手段。虽然手术治疗已经列入了变应性鼻炎的二线治疗手段，但一直存在争议性问题，临床上建议酌情使用。本研究观察了 32 例在我院行鼻后神经切断术 5 年以上的变应性鼻炎病例，探讨其远期疗效。

方法 电话随访了 32 例自 2017 年 1 月至 2018 年 7 月在我院行鼻后神经切断术的中重度变应性鼻炎病例，其中男性 16 例，女性 16 例，年龄 21-72 岁，对比术前、术后 2 年及术后 5 年的鼻部症状总评分（TNSS）及鼻塞、鼻痒、打喷嚏、流涕等各单项评分变化以及药物评分变化。

结果 所有患者术后短期症状评分均优于术前；患者 TNSS 评分缓解率术后 2 年为 96.88%，术后 5 年为 87.50%；患者在术后 2 年的 TNSS 评分、各症状单项评分，较术前明显下降；术后 5 年

TNSS 评分和鼻塞、流涕单项症状评分较术前有下降，但略高于术后 2 年，尤以鼻塞和流涕症状改善最显著，打喷嚏、鼻痒单项症状评分较术前变化不显著。术后减少患者用药评分，有效改善生活质量。

结论 鼻后神经切断术是一种有效的变应性鼻炎治疗方式，具有一定的远期疗效。患者术后 5 年症状较术后 2 年有反复，可能与术后残留的鼻后神经分支有关，需要进一步探索。

OR-0006

TRIM41 contributes to the pathogenesis of airway allergy by compromising dendritic cells' tolerogenic properties

Xiangqian Luo¹, Lihua Mo¹, Jianwen Zhong¹, Dabo Liu¹, Pingchang Yang²

1. Department of Pediatric Otolaryngology, Shenzhen Hospital of Southern Medical University

2. Institute of Allergy & Immunology of Shenzhen University and State Key Laboratory of Respiratory Diseases Allergy Division at Shenzhen University

Objective To analyze the role of TRIM41 in the growth of airway allergy (AA) and the impact of regulating TRIM41 on suppressing experimental AA.

Methods An airway allergy mouse model was established with dust mite extracts (DME) as the specific allergens. DCs were isolated from airway tissues using an enzyme-digestion approach and analyzed using immunological methods.

Results The airway DCs of AA mice had a higher expression of Trim41. The expression of Trim41 in airway DCs was associated with the DCs' tolerogenic functions of mice with AA. The AA responses, including increased amounts of eosinophil peroxidase, mast cell protease-1, Th2 cytokines and specific IgE in bronchoalveolar lavage fluids, were positively correlated with the Trim41 expression in mouse airway DCs. TRIM41 induced c-Maf, the transcription factor of Il10 to interfere with the Il10 expression in airway DCs, which could be counteracted by ANXA10, an inhibitor of TRIM41. Inhibition of TRIM41 mitigated experimental AA responses.

Conclusion High levels of Trim41 are expressed by DCs in the airway tissues of AA mice, which diminishes the immune tolerogenic functions of DCs. Inhibition of TRIM41 by ANXA10 can mitigate experimental AA by promoting DCs' immune tolerogenic functions.

OR-0007

RPL26 通过 UFMylation 清除胞质内多肽堆积调节鼻息肉生长的机制

赵传亮、范锴、赖菊、周世灿、徐夏月、余少卿
同济大学附属同济医院耳鼻咽喉头颈外科

目的 分析 CRSwNP 的生物学特性及其与蛋白代谢的关联，不难发现 CRSwNP 细胞内蛋白代谢展现了独特的特性，目前对于 CRSwNP 的绝大部分研究都集中在对组织内炎性细胞浸润、细胞因子表达水平等方面，而对于 CRSwNP 蛋白代谢异常仍无深入的相关研究。本文聚焦于鼻息肉细的蛋白代谢异常的研究，以揭示核糖体 RPL26 基因在 CRSwNP 内的生物学功能及其对蛋白代谢的影响，

方法 筛选入住耳鼻咽喉头颈外科诊断为 CRSwNP，及 CRSnN 择期进行手术的患者，取鼻息肉及鼻黏膜组织开展实验。通过 TMT 标记定量蛋白质组分析，观察 CRSwNP 及鼻黏膜组织蛋白表达差异，并预测两组蛋白表达差异可能的作用机制。通过全转录组测序分析差异基因进行 KEGG

分析及信号作用通路预测。通过慢病毒建立 RPL26 过表达及敲除细胞模型，观察 CRSwNP 细胞表型的变化，及可能的作用通路。并通过细胞实验进行验证。

结果 TMT 标记定量蛋白质组分析共鉴定出 7659 个蛋白，共筛选出 113 个差异蛋白，分析发现蛋白分子量集中在 30s 及 65s (KDa)，经数据库进行限定和描述，发现 CRSwNP 组织内分泌性蛋白通路异常，线粒体及内质网功能较正常鼻黏膜降低。通过 KEGG 对差异蛋白对应的基因进行通路预测发现 Top10 的可能作用为氨基酸代谢异常及粘蛋白生物合成通路异常。全转录组芯片测序检测总共获得 916 个差异表达基因。KEGG 显示 DEGs 富集于 RPL26 为主的核糖体信号通路。构建 RPL26 敲除慢病毒载体和过表达载体，上调 CRSwNP 组 RPL26 的表达，UFM1 连接酶 (UFL) 表达量上升。凋亡实验提示 RPL26 上调表达后，pLVXpuro-hRPL26 NP 细胞凋亡比率平均为 16.56 ± 4.73 (%)，较正常 NP 凋亡比率明显降低。细胞计数发现上调 RPL26 后，CRSwNP 组的 NP 细胞数较正常 NP 组织细胞数明显上升。

结论 通过 TMT 标记定量蛋白质组分析发现 CRSwNP 组细胞内蛋白降解率较正常鼻黏膜细胞降低，差异蛋白分子量主要集中在 30s 及 65s (KDa)。将每条肽段与背景数据库进行匹配。鉴定出 113 个差异蛋白，进行 GO 富集分析及 KEGG 富集分析发现，CRSwNP 组织内的蛋白代谢紊乱的机制与其细胞内核糖体通路、内质网相关蛋白质量控制系统异常高度相关。全转录组芯片检测并分析数据提示 CRSwNP 组细胞与正常鼻黏膜细胞差异基因功能预测主要存在于以 RPL26 为主的核糖体信号通路，通过构建 RPL26 过表达/敲除细胞系，可以证明 RPL26 可以降低 CRSwNP 组细胞凋亡，促进 CRSwNP 组的细胞向正常细胞增值，并这一机制是通过 UFMylation 过程实现。

OR-0008

远程室内环境和行为干预在家庭控螨作用中的探索

高映勤、王美兰、李正才、戴溪
昆明市儿童医院

目的 通过对云南不同地区螨过敏患儿家庭螨浓度调查及远程室内环境和行为进行干预，探索该防控方案在家庭螨防控中的作用。

方法 本研究共纳入昆明市儿童医院门诊就诊的云南不同地区 142 个螨过敏患儿家庭，对每个家庭进行远程控螨指导，用尘螨比色卡法对室内的床垫、枕头、被子、褥子、地毯、布艺沙发、窗帘、布艺床头、毛绒玩具完成至少 3 次螨浓度检测（每季度一次），记录每次螨浓度检测结果，同时记录家庭室内温度和湿度。应用多个独立样本的非参数秩和检验和卡方检验对不同地区家庭室内温度、湿度的差异，不同采集部位螨浓度的差异，不同采集部位螨浓度等级构成比及不同采集部位每次螨浓度的差异进行分析。

结果 总共涉及云南 11 个地区，完成 4383 次螨浓度采集，142 个家庭均完成 3 次螨浓度检测，其中 135 个家庭已完成 4 次螨浓度检测。11 个地区之间室内温度、湿度存在差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；不同地区床垫、枕头、被子、褥子、布艺沙发螨浓度检出等级有差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，而布艺床头、窗帘、毛绒玩具、地毯螨浓度检出等级无差异 ($P > 0.05$)；不同采集部位螨浓度构成比不全相同有统计学意义 ($P < 0.05$)，螨浓度超过 3 级的主要集中在床上用品（床垫、枕头、被子、褥子、布艺床头）、布艺沙发及地毯，超过 3 级检出比率从 95.1%（床垫）至 67.1%（地毯），其中床垫和布艺沙发螨浓度超过 3 级的比率超过 90%，分别为 95.1%和 93.8%；不同采集部位各次螨浓度检测无差异 ($P > 0.05$)。

结论 云南不同地区室内温度和湿度存在差异，不同地区室内螨浓度分布存在差异；云南虽为山地高原，但室内床上用品及布艺沙发中螨浓度检出率较高，仍需要加强对室内螨的防控；远程室内环境及行为干预后，家庭控螨效果欠佳，需要对远程防控方案进行进一步探索。

OR-0009

翼管神经切断术在变应性鼻炎中的临床疗效及安全性研究

沈暘、柯霞、刘杰、卢韬、黄江菊、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 变应性鼻炎(Allergic rhinitis, AR)是一个全球性健康问题,其一线治疗包括环境控制、药物治疗、免疫治疗及健康教育。然而,AR 目前的治疗仅使得大约 60%的患者对疗效满意,大约有 20%的严重 AR 患者处于未控制状态。外科手术治疗在 AR 中作为二线手段,用于难治性 AR 的处理(难治性 AR 指经环境控制,以及抗组胺药物、鼻用糖皮质激素、减充血剂等药物或者免疫治疗等保守治疗 2 年以上,症状无法改善或改善不佳,影响生活质量的患者),主要目的是改善顽固性、器质性鼻塞和鼻黏膜高分泌及高敏感状态。然而,目前 AR 的外科治疗尚存在诸多问题,比如,外科治疗临床研究的证据力度尚较差、远期疗效观察不足、对术后并发症的认识不足等,此外,手术适应证的选择、手术的安全性、手术并发症的规避等问题尚有争议,亟待解决。因此,对外科治疗手段临床应用的长期观察和科学评价具有十分的必要性。本研究拟评估外科治疗——翼管神经切断术在 AR 患者治疗中的临床疗效和安全性。

方法 纳入 2021 年 1 月至 2022 年 12 月于重庆医科大学附属第一医院耳鼻咽喉头颈外科就诊的 49 例难治性 AR 患者。采用视觉模拟量表(VAS)评分记录治疗前及治疗后 1-2 年内患者鼻部症状,并比较治疗前后患者症状缓解程度。记录术后不良反应,评价手术安全性。采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。

结果 49 例难治性 AR 患者,翼管神经切断术后患者的总体症状、鼻痒、鼻塞、打喷嚏、流清涕的 VAS 评分均显著降低,治疗有效率为 85.71% (42/49),与治疗前患者的总体症状、鼻痒、鼻塞、打喷嚏、流清涕的 VAS 评分相比,差异有统计学意义($P<0.05$)。49 例患者中,有 44 位患者术后无并发症,5 例出现不同并发症,其中鼻腔干燥 1 人,嗅觉减退 1 人,耳朵堵塞 1 人,另外,2 人自觉术前症状完全无任何改善,甚至自觉症状更加严重。不良反应的发生率为 10% (5/49)。患者术前临床指标,VAS 评分,病程,嗜酸性细胞数百分比(EOS%),鼻塞,清涕,鼻痒,打喷嚏,头昏头痛,嗅觉减退,眼痒,鼻干,总 IgE 等,与术后疗效相关性分析,均无统计学意义($P>0.05$)。

结论 翼管神经切断术具有确切的临床疗效,可长期有效改善患者的临床症状,提高患者的生活质量,且具有良好安全性。翼管神经切断术的疗效(有效和无效)与术前患者的客、主观因素均无相关性。

OR-0010

北方地区季节性变应性鼻炎的临床特征研究

王晓艳、何思楠
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 季节性变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)及其合并疾病患病率逐年攀升。本研究旨在探讨北方地区花季节性 AR 的临床特征及治疗情况。

方法 采用横断面研究的方法,对我国北方地区季节性 AR 患者进行问卷调研及花粉过敏原检测。并对视觉模拟评分(Visual analogue scale, VAS)、合并疾病、临床特征、致敏花粉、及治疗情况进行分析。

结果 789 例纳入研究的 AR 受试者中,54.1%有特应性家族史。平均病程为 7.4 ± 5.9 年。95.4%为中度至重度 AR。变应性结膜炎(allergic conjunctivitis, AC)患病率为 71.1%,变应性哮喘(allergic asthma, AA)患病率为 19.0%,花粉食物过敏综合征(pollen food allergy syndrome,

PFAS) 患病率为 39.5%。单独只患 AR 的占 13.8%，合并 1 种疾病的占 39.3%，1.9% 的患者合并 5 种疾病。VAS 与患者所患共病的数量成正相关 ($r=0.186$, $p<0.001$)。AR 中花粉致敏率最高的是蒿草(48.9%)，其次是柏树(48.3%)。单一致敏花粉阳性率为 20.2%，2 种致敏花粉阳性为 17.4%，3 种以上阳性率为 62.4%。19.9% 的患者尚未接受任何形式的治疗。66.2% 的患者接受口服药物治疗，27.5% 接受鼻喷激素治疗。接受抗 IgE 单抗治疗的比例为 4.3%，过敏原特异性免疫治疗 (allergen immunotherapy, AIT) 治疗为 11.8%。接受抗 IgE 单抗治疗的患者中 41.2% 时接受了 AIT 治疗。44.7% 的患者正在接受一种药物治疗，22.2% 的患者采用了两种治疗方式，9.8% 的患者则采用了三种治疗方式。1% 的患者正在接受五种不同的治疗方式。VAS 评分与与未接受治疗成负相关 ($r=-0.199$, $p<0.001$)，与治疗方式的数量成正比 ($r=0.245$, $p<0.001$)。

结论 结论：我国北方地区季节性 AR 以蒿草和柏树花粉过敏为主。多为中重度 AR，容易合并多种共病，且选择多种治疗方式。AIT 治疗率相对不足。

OR-0011

慢性鼻炎患者血液和局部嗜酸性粒细胞水平： 季节性过敏原暴露和非暴露期间的观察

徐栩、李景云、张媛、张罗
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 过敏性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 是典型的 2 型炎症性疾病，嗜酸性粒细胞在 2 型炎症的主要效应物中起关键作用。然而，不同亚型鼻炎患者嗜酸性粒细胞的分布及过敏原暴露对其的影响尚未得到充分研究。本研究旨在探讨非 AR (non-AR, NAR)、常年性 AR (perennial AR, PAR) 和季节性 AR (seasonal AR, SAR) 患者全身及局部嗜酸性粒细胞的分布特征及影响因素，以及季节性过敏原暴露水平对嗜酸性粒细胞的影响。

方法 这是一项基于人群的横断面观察性研究，调查对象是 2023 年春季花粉期和非花粉期在北京自愿参加调查的连续慢性鼻炎 (chronic rhinitis, CR) 门诊患者。所有参与者均接受了血清过敏原检测、血常规检查和鼻分泌物涂片细胞学检查，并填写了主要涉及基本信息、病史回顾和症状评估的调查问卷。调查考虑了春季花粉的扩散浓度。

结果 共收集了 558 名符合入组条件的 CR 患者，包括 198 名 NAR 患者、204 名 PAR 患者和 156 名 SAR 患者。PAR 的血嗜酸性粒细胞水平最高，SAR 整体鼻眼部症状最严重。与血嗜酸性粒细胞计数 $<0.3 \times 10^9/L$ 的受试者相比， $\geq 0.3 \times 10^9/L$ 的受试者的鼻部和眼部症状明显更严重，并且合并哮喘和过敏性结膜炎的比例显著增加。较非花粉期，SAR 患者血嗜酸性粒细胞水平在花粉期显著上升，并且花粉浓度与全身和局部嗜酸性粒细胞水平呈正相关关系。

结论 不同亚型鼻炎患者血嗜酸性粒细胞水平不同。血嗜酸性粒细胞水平高的患者整体鼻眼症状更严重，并且合并哮喘或过敏性结膜炎的患者血嗜酸性粒细胞水平显著高于没有合并症的患者。过敏原暴露水平与全身和局部嗜酸性粒细胞水平存在正相关趋势。仍需进一步开展纵向队列研究，以更好地分析嗜酸性粒细胞水平对 AR 临床特征的影响。

OR-0012

鼻敏康通过调节 BCL11B 表达和 ILC2 可塑性控制变应性鼻炎小鼠最轻持续炎症状态

冯昕¹、祁丽洁¹、王仁忠²

1. 山东大学齐鲁医院

2. 山东省中医药大学附属医院

目的 最轻持续性炎症(Minimal persistent inflammation, MPI)是变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)迁延不愈的重要原因,目前尚无有效干预措施。中药鼻敏康合剂(BMK)在临床上用于控制变应性鼻炎 MPI 已有几十年的历史,但相关机制尚不清楚。本研究拟评估 BMK 对变应性鼻炎 MPI 的治疗效果,阐明 BMK 干预 BCL11B 调节 2 型先天淋巴样细胞(type 2 innate lymphoid cell, ILC2)可塑性治疗 MPI 的机制。

方法 建立 AR 及 MPI 小鼠模型,并通过 BMK 干预,氯雷他定作为阳性对照。根据症状、病理染色和 ELISA 检测评估 BMK 对 MPI 的影响。采用 RT-qPCR 和流式细胞术检测 BMK 干预后 MPI 小鼠气道组织中与 ILC2 可塑性改变及相关的 BCL11B、IL-12/IL-12R β 2 和 IL-18/IL-18R α 信号通路的表达。

结果 BMK 可促进 AR 模型小鼠气道上皮屏障恢复,显著减少炎性细胞(嗜酸性粒细胞、中性粒细胞)浸润和杯状细胞增生。BCL11B 在 AR 和 MPI 小鼠肺和鼻黏膜中的表达与 ILC2 比例呈正相关。BMK 可下调 BCL11B 的表达,并降低 ILC2、ILC3 和 ILC3 样 ILC2 亚群的比例。此外, BMK 在 MPI 小鼠中通过 IL-12/IL-12R β 2 和 IL-18/IL-18R α 信号通路促进 ILC2 向 ILC1 样表型的转化。

结论 结论: BMK 通过下调 BCL11B 的表达,调节 ILC2 的可塑性,降低 ILC2、ILC3 和 ILC3 样 ILC2 亚群的比例,促进 ILC2 向 ILC1 的转化,从而恢复气道组织中 ILC 亚群的平衡,控制变应性鼻炎的最轻持续性炎症状态。

OR-0013

锆掺杂氧化铈纳米酶治疗变应性鼻炎的实验研究

林羽熙、汤思怡、魏艺涵、许元腾

福建医科大学附属第一医院

目的 本研究制备具有多种酶活性的锆掺杂氧化铈纳米酶颗粒(CZ NPs),探讨 CZ NPs 对大鼠嗜碱性细胞白血病细胞(RBL-2H3 细胞)内过量的活性氧(ROS)和活性氮(RNS)清除能力及其对脱颗粒的影响,同时评估 CZ NPs 对变应性鼻炎(AR)小鼠的预防和治疗效果。

方法 1. CZ NPs 的制备与表征:通过沉淀法合成 CZ NPs,并进行磷脂聚乙二醇修饰以提高其水溶性。使用透射电镜(TEM)、能量色散 X 射线能谱(EDX-mapping)等技术对其形貌和结构进行表征,并通过比色法评估其抗氧化酶和磷酸水解酶活性。

2. 体外抗过敏实验:利用 Anti-DNP-IgE 和 DNP-HSA 诱导 RBL-2H3 细胞构建肥大细胞(MCs)脱颗粒模型。通过 CCK-8 法、荧光探针显色法和 ELISA 评估 CZ NPs 的细胞毒性、抗氧化和抗过敏能力,以及对细胞内 ROS 和 RNS 的清除效率。

3. AR 小鼠实验:通过卵清蛋白(OVA)诱导的小鼠 AR 模型,评估 CZ NPs (2 mg/kg)滴鼻给药后的治疗效果。利用 ELISA 检测血清中的炎症因子,通过 H&E 染色和甲苯胺蓝染色观察鼻腔黏膜的组织学改变和 MCs 的脱颗粒程度,并评估 CZ NPs 的生物安全性。

结果 1. CZ NPs 的制备与表征: CZ NPs 为均一球状,水合动力直径主要分布在 10~40 nm,最可几粒径为 15.90 nm,电位为-13.57 mV, XPS 分析显示 CZ NPs 中存在 Ce³⁺和 Ce⁴⁺。实验表明

CZ NPs 具有类超氧化物歧化酶 (SOD)、过氧化氢酶 (CAT) 等抗氧化酶和磷酸水解酶活性, 可有效清除多种 ROS 和 RNS。

2. 体外抗过敏实验: CZ NPs 在 0~30 $\mu\text{g/mL}$ 浓度下对 RBL-2H3 细胞无明显毒性。激光共聚焦显微镜结果显示, CZ NPs 可显著降低 H_2O_2 或 Anti-DNP-IgE/DNP-HSA 刺激后细胞内的 ROS 和 RNS 水平。在不同浓度的 CZ NPs (10、20 和 30 $\mu\text{g/mL}$) 处理下, RBL-2H3 细胞内 β -己糖胺酶 (β -HEX) 和组胺的释放率均显著降低, 表明 CZ NPs 能够抑制 MCs 脱颗粒。

3. AR 小鼠实验: CZ NPs 干预组小鼠鼻黏膜肿胀减轻, 黏膜下腺体增生减少, 淋巴细胞和嗜酸性粒细胞浸润有所缓解。甲苯胺蓝染色显示, CZ NPs 干预后小鼠鼻黏膜内散在少量 MCs 及脱颗粒。ELISA 结果显示, CZ NPs 干预组小鼠血清中 OVA-sIgE、IL-4、IL-13 和 TNF- α 水平显著降低, IFN- γ 含量显著增加。主要脏器 H&E 染色结果显示均无明显的组织病理学变化。

结论 CZ NPs 可有效清除 O_2^- 、 H_2O_2 、 $\cdot\text{OH}$ 和 $\text{NO}\cdot$ 在内的多种 ROS 和 RNS, 并具有类磷酸酶活性。体外实验结果显示, CZ NPs 可显著降低细胞内过量的 ROS 和 RNS 水平, 抑制肥大细胞 (MCs) 脱颗粒, 减少 β -己糖胺酶和组胺的释放。体内实验结果表明, CZ NPs 能显著改善 OVA 诱导的 AR 小鼠的鼻部过敏症状和炎症反应, 同时具有良好的生物安全性。综上所述, CZ NPs 在 AR 治疗中具有潜在的应用价值, 可能为该疾病提供一种创新的治疗策略。

OR-0014

鼻分泌物中 ECP、MPO 表达在变应性鼻炎中的辅助诊断价值

邹知欣^{1,2}、龙子怡¹、张启迪¹、祝婉婷¹、高培¹、许昱³、周玥¹、陶泽璋³、王彦君¹、陈建军¹

1. 华中科技大学同济医学院附属协和医院

2. 广东省第二人民医院

3. 武汉大学人民医院

目的 嗜酸性粒细胞阳离子蛋白 (Eosinophil cationic protein, ECP) 和髓过氧化物酶 (Myeloperoxidase, MPO) 是嗜酸性粒细胞和中性粒细胞重要的标志性炎症因子, 我们评估了鼻腔分泌物中 ECP 与 MPO 在变应性鼻炎 (Allergic rhinitis, AR) 的表达情况并探讨其在诊断中的价值。

方法 临床选取 195 例变应性鼻炎病例以及 80 例健康对照。收集 2 组受试者的鼻分泌物样本, 利用瑞氏染色计数炎性细胞百分比, 胶体金法检测 ECP/MPO 表达, 并对比其鼻分泌物中的炎性细胞与 ECP/MPO 表达之间的差异性和关联性。

结果 AR 患者鼻细胞学表现包括三种, 即低炎症型 (鼻细胞学分级 ≤ 1 级)、嗜酸性粒细胞型 (鼻细胞学分级 ≥ 2 级, 嗜酸性粒细胞 $\geq 10\%$) 以及中性粒细胞型 (鼻细胞学分级 ≥ 2 级, 中性粒细胞 $\geq 90\%$), 其中以嗜酸性粒细胞型为主 (65.6%)。AR 患者鼻分泌物中 ECP/MPO 表现也包括三种, 即 ECP-/MPO-、ECP+/MPO- 以及 ECP+/MPO+, 其中以 ECP+/MPO- 表达为主 (73.8%)。并且在嗜酸性粒细胞型 AR 中, 其 ECP+/MPO- 比例高达 78.9%。

结论 AR 患者的鼻分泌物 ECP/MPO 表现与鼻细胞学存在较大的相关性, 亦存在一定区别, 二者可以从炎症细胞数量和炎症介质分泌两个不同维度对 AR 局部炎症进行阐释。

OR-0015

揭示吸烟对变应性鼻炎的影响： 疾病严重程度和皮下免疫治疗疗效

谢志海、袁璇、孟来、钟薇、贾嘉昕、谢邵兵、章华、蒋卫红
中南大学湘雅医院

目的 评估不同吸烟状态对 AR 患者疾病严重程度和皮下免疫治疗(SCIT)疗效的影响。

方法 纳入 2017 年 6 月至 2020 年 2 月在我院接受为期 3 年尘螨致敏源 SCIT 并停药后随访 2 年的 505 例 AR 患者。根据其 SCIT 治疗前吸烟状态，将其分为三组：从不吸烟者(288 例)、曾经吸烟者(78 例)和现在吸烟者(139 例)。使用现实临床中广泛使用的症状(TNSS、SMS、VAS)评估量表和生活质量评估问卷(RQLQ)评估 AR 基线疾病严重程度。根据患者 SCIT 治疗前后不同评分量表得分的变化，以评价 SCIT 疗效。进一步比较不同吸烟状态的 AR 患者疾病严重程度和 SCIT 疗效的差异。

结果 与从不吸烟者相比，曾经吸烟者和现在吸烟者在男性、饮酒以及合并哮喘的比例显著增加($P < 0.05$)。现在吸烟者过敏性鼻炎患病率显著高于曾经吸烟者($P < 0.05$)。比较三组 AR 患者 SCIT 前的疾病严重程度未发现显著差异，即使校正了不同的混杂因素后仍未改变($P > 0.05$)。进一步比较三组患者在不同 SCIT 时期疗效差异。发现在 SCIT 第 1 年，与从不吸烟者和曾经吸烟者相比，现在吸烟者表现出明显较差的疗效感知($P < 0.05$)。幸运的是，不同吸烟状态的 AR 患者在 SCIT 3 年后，长期疗效均良好，且差异无统计学意义($P > 0.05$)。然而，现在吸烟者在停用 SCIT 2 年后获益显著降低($P < 0.05$)。此外，较于从不吸烟者和曾经吸烟者，目前吸烟者在使用 SCIT 3 年和停用 SCIT 2 年后的改善程度明显较低($P < 0.05$)。

结论 不同吸烟状态的 AR 患者具有相似的基线疾病严重程度和 SCIT 长期疗效。积极吸烟似乎加剧了 AR 患者合并哮喘，延迟了患者对 SCIT 疗效的早期感知，以及在 SCIT 3 年和停用 SCIT 2 年后降低了疾病改善程度，并在停用 SCIT 2 年后减少了获益。而积极戒烟可以显著减轻烟草相关危害的发生，因此受到强烈鼓励。

OR-0016

筛前神经阻滞术治疗难治性变应性鼻炎的疗效评估

章如新
复旦大学附属华东医院

目的 通过分析难治性变应性鼻炎患者行筛前神经阻滞术治疗前后症状体征评分及炎性指标的水平，探讨筛前神经阻滞术治疗难治性变应性鼻炎的疗效及安全性。

方法 本研究通过临床收集 2016 年 5 月至 2021 年 4 月期间住院难治性变应性鼻炎患者行筛前神经阻滞术治疗的病例共 106 例，观察患者术前及术后 3 月、6 月、12 月的症状体征评分、收集术前及术后外周血 EOS 计数及血清总 IgE 水平的临床资料，评估筛前神经阻滞术治疗难治性变应性鼻炎的疗效及并发症的发生情况。

结果 AR 患者筛前神经阻滞术前及术后 3 月、6 月、12 月症状体征评分总分分别为 10.25 ± 1.59 、 3.56 ± 1.92 、 4.09 ± 2.15 、 4.60 ± 2.48 ，其中患者术后 3 月、6 月及 12 月症状体征总分均明显低于术前症状体征总分 ($P < 0.01$)。AR 患者筛前神经阻滞术前及术后 3 月外周血 EOS 计数分别为 184.5 ± 111.3 、 130.5 ± 97.8 ($P < 0.05$)；术前及术后 3 月血清总 IgE 检测值分别为 96.0 ± 70.3 IU/ml、 77.4 ± 54.4 IU/ml ($P > 0.05$)。通过对 106 例难治性变应性鼻炎行鼻内镜下双侧鼻腔筛前神经阻滞术后疗效分析，术后 3 月、6 月、9 月总有效率为 96.2%、89.6%、85.9%。

结论 难治性变应性鼻炎患者行筛前神经阻滞术后症状较术前明显改善，外周血 EOS 计数降低，具有较好的近期及远期疗效。

OR-0017

复发性变应性真菌性鼻窦炎内镜鼻窦手术策略及围手术期处理

赵玉林、董栋 黄书满 苏红霞 张世涛 陈卓 张远
郑州大学第一附属医院

目的 探讨临床上复发性变应性真菌性鼻窦炎的手术策略及围手术期处理

方法

分析变应性真菌性鼻窦炎发病的病因、发病机理，流行病学、影像学表现、病理特征以及免疫学检查，提出 AFRS 的首选治疗方法是内镜鼻窦手术。

手术目的包括：(1)彻底清除鼻窦内变应性黏蛋白以降低抗原负荷；(2)重建鼻窦通气引流；(3)保留健康黏膜以维持其清洁功能；(4)创造宽敞术腔以利长期门诊随访检查；(5)创造宽敞术腔以利鼻腔局部药物应用。对于临床上复发病例的首选治疗仍为鼻内镜手术，再次手术的目的与首次手术相同：应去除残留的筛窦、纸样板，进行全鼻窦切除在多次复发的额窦病变患者，应行鼻内镜下改良的 Lothrop 手术。

我们对于复发性变应性真菌性鼻窦炎的内镜手术治疗的经验是，再次手术的重要目的：修正鼻腔解剖框架（包括修正性鼻中隔手术）；再次手术操作的关键点：术前术中尽早确定解剖标志 + 保存健康黏膜，依据能确定的解剖标志，逐一开放气房；对黏膜的保护始于术前，通过术前的药物治疗，力求术中保留尽可能多的正常黏膜。术中必要时，可以使用鼻窦缓释药物支架。术后辅助使用鼻喷激素等药物治疗。对于复发性变应性真菌性鼻窦炎，也可尝试奥马珠单抗治疗，有较好的疗效。

附 2 例复发性变应性真菌性鼻窦炎内镜鼻窦手术视频。

结果 对于复发性变应性真菌性鼻窦炎，仍需要采用鼻内镜下全鼻窦切除，逐一开放鼻窦气房，以及合理围术期处理，以防治再次复发。

结论 复发性 AFRS 首选治疗方式是鼻内镜手术，需完全清除鼻窦病变黏膜，清除鼻窦内变应性黏蛋白，手术目的是彻底开放鼻窦，修正鼻腔解剖框架，围手术期的综合治疗应重视减轻炎症反应。

OR-0018

间充质干细胞在过敏性鼻炎治疗中的研究进展

薛金梅、段思好
山西医科大学第二医院

目的 过敏性鼻炎（AR）是一种常见的鼻黏膜的慢性炎症性疾病，对患者的生活质量产生了严重影响，其全球患病率逐年上升。尽管药物治疗仍是 AR 的主要干预手段，但其在逆转免疫失衡状态、解决药物耐药性和副作用等方面存在局限性。间充质干细胞（MSCs）是一种具有自我更新和多向分化能力的干细胞，在多种炎症性疾病的治疗中发挥重要作用。近年来，MSCs 在 AR 治疗中的研究取得了显著进展，其免疫调节特性和组织修复能力为 AR 的治疗提供了新的思路。本文综述了 MSCs 在 AR 治疗中的研究进展，包括 MSCs 的免疫调节机制、治疗策略以及临床应用前景，以期 AR 的治疗提供新的理论依据和方法。

方法 利用计算机检索 PubMed 数据库，检索 2019-2024 年相关文献，排除个案报道、不相关及重复研究类文章，共搜集分析文献 33 篇。

结果 MSCs 通过细胞与细胞间的直接接触、分泌可溶性因子及胞外囊泡等方式发挥免疫调节作用。研究表明, MSCs 能够抑制 T 细胞的增殖和活化, 促进抗炎性细胞因子如 IL-10 的产生, 同时抑制促炎性细胞因子如 TNF- α 、IL-1 β 等的表达。此外 MSCs 还能够调节 B 细胞的增殖和分化, 减少 IgE 的产生, 减轻过敏反应, 并通过减少鼻黏膜的炎症细胞浸润和炎症介质的释放, 促进鼻黏膜上皮的修复和再生, 改善鼻腔通气功能, 从而显著减轻 AR 小鼠的过敏症状。

结论 MSCs 的免疫调节特性和组织修复能力为 AR 的治疗提供了新的可能, 未来需要进一步探索 MSCs 在 AR 治疗中的最佳剂量、给药途径和联合用药方案等问题, 以实现其在临床上的广泛应用。

OR-0019

非甾体抗炎药加重呼吸道疾病 1 例病例报告

孟娟、周清
四川大学华西医院

目的 通过报道一例通过阿司匹林激发试验诊断非甾体类抗炎药物加重呼吸道疾病的女性患者的临床表现变化及诊治经过, 旨在提高临床医生对 NERD 的认识, 从而提高对该疾病的诊断和管理水平。

方法 患者因“反复出现流清涕、打喷嚏、鼻痒、鼻阻 10+年”于我院就诊。患者既往无哮喘、荨麻疹病史, 无食物、药物过敏史, 无鼻部手术史。皮肤点刺试验提示尘螨阳性; 血清 IgE 检测 tlgE 8.4 KU/l。尘螨变应原鼻激发试验阳性, 诊断 AR, 启动粉尘螨滴剂脱敏治疗, 治疗 1 年后患者自行停药。2021 年 10 月患者诉 AR 症状反复发作, 遂重新启动 SIT 联合对症治疗。2022 年 1 月患者出现气短, 后鼻音重, 鼻内窥镜提示鼻炎, 鼻窦 CT 提示左侧上颌窦、筛窦粘膜增厚。肺功能检查: FEV1% 92.1, FEV1/FVC% 76.81, 支气管激发试验阴性。血常规提示嗜酸性增强, 调整对症药物后症状改善。2022 年 6 月患者出现嗅觉减退, 复查鼻内镜提示息肉样变, 鼻窦 CT 提示全组鼻窦炎, SNOT22: 75 分, ACT: 16 分, 肺功能较前下降, 仅口服激素可控制症状。

结果 考虑患者合并有 NERD, 按照指南推荐进行了鼻腔阿司匹林激发试验。患者 IAC 阳性, 修订诊断为 AR、慢性鼻窦炎伴鼻息肉、哮喘、NERD。停止尘螨 SIT, 给予糠酸莫米松鼻喷雾剂 200ug bid, 布地奈德福莫特罗吸入剂 160ug Bid, 度普利尤单抗 300mg Q2w, 治疗 3 月, 症状明显改善, 各项检查指标明显好转, 治疗 6 月后调整度普利尤单抗剂量, 治疗满 1 年, 患者症状控制良好, 复查鼻内镜未见新生物, 鼻窦 CT 提示原鼻窦炎基本吸收。

结论 对于难治性复发性鼻炎、鼻窦炎、鼻息肉、哮喘患者, 临床医生应警惕是否患有 NERD 的可能性。阿司匹林激发试验是诊断 NERD 最常用的方法。单克隆抗体是一种治疗 NERD 有前景的治疗选择。

OR-0020

鼻腔鼻窦呼吸道上皮腺瘤样错构瘤与鼻息肉: 从影像鉴别到免疫病理

于龙刚、杜晓云、颜旭东、张胜男、王琳、李娜、姜彦
青岛大学附属医院

目的 鼻腔鼻窦呼吸道上皮腺瘤样错构瘤 (REAH) 是近年来备受关注的鼻腔鼻窦良性肿瘤之一, 常与鼻息肉伴发, 虽然这两种疾病的组织学特征已经被研究过, 但对它们在潜在的免疫病理学上的差异了解有限、临床上仍容易误诊和漏诊。REAH 的好发位置为双侧嗅裂及鼻中隔后端, 其影像学特征性表现为双侧嗅裂增宽, 但目前尚缺乏预测 REAH 的 CT 诊断标准。因此, 本研究旨在评价

CT 对双侧 REAH 的预测意义并探究 REAH 和鼻息肉在免疫病理机制方面的差异，以求在影像鉴别和发病机制方面对 REAH 有更进一步的认识。

方法 收集自 2013 年 11 月至 2021 年 11 月于青岛大学附属医院耳鼻咽喉头颈外科 114 例行鼻内窥镜鼻窦手术的双侧 REAH 患者、120 例双侧鼻息肉患者和 120 例对照患者纳入这项回顾研究。所有受试者均进行了 CT 测量。应用 Logistic 回归分析和受试者操作特征曲线评价 CT 参数的预测价值。收集 8 例同时患有 REAH 和 NP 的鼻腔组织样本和 10 例健康对照的中鼻甲黏膜。分析炎症细胞因子、紧密连接(TJ)和上皮间充质转化(EMT)相关因子在组织中的表达水平。用定量逆转录聚合酶链式反应(qRT-PCR)检测上述因子的 mRNA 表达，用 Western blotting 和免疫组织化学方法分析 TJ 和 EMT 相关蛋白的表达。

结果 REAH 组嗅裂宽度和嗅裂/总鼻腔鼻窦宽度比值显著高于 CRSwNP 组和对照组($P<0.0001$)。Logistic 回归分析显示，双侧嗅裂增宽是双侧 REAH 的独立危险因素，其曲线下面积为 0.871(95%CI, 0.811~0.931)，具有较高的预测价值。以双侧嗅裂宽度 ≥ 6.56 mm 为截断值，诊断双侧 REAH 的敏感性和特异性分别为 85.5%和 84.9%。与对照组相比，炎症细胞因子(IFN- γ 、IL-5、IL-17A、IL-31、IL-33、TNF- α)和 EMT 相关因子(α -SMA、COL1A1、MMP9、TGF- β 1、Vimentin)水平均显著升高。相反，E-Cadherin 和 TJ 相关因子(Claudin-4 和 occludin)显著减少。比较 REAH 和 NP，发现 REAH 中 IL-4、IL-5 和 IL-33 的表达较低，而 TNF- α 的表达较高。在 TJ 相关因子方面，Occludin 在 REAH 中的表达较低。此外，在 α -SMA、COL1A1、CTGF、MMP9、TGF- β 1 和 Vimentin 的表达水平上，除 E-Cadherin 外，其他相关因子在 REAH 中的表达均较高。

结论 REAH 和鼻息肉在影像学 and 免疫病理学方面均存在显著差异。影像上双侧嗅裂宽度是预测双侧 REAH 良好指标。免疫学方面鼻息肉表现出更严重的炎症反应，而 REAH 的特点是比鼻息肉更显著的紧密连接破坏和上皮间充质转化。

OR-0021

中鼻道轮廓化在难治性鼻窦炎预后中的影响

王玉柱、李萍、李涛、刘传平、于鹏、孙淑娟、史丽
山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所）

目的 探讨中鼻道轮廓化手术对难治性鼻窦炎（difficult to treat chronic rhinosinusitis, DTCRS）手术预后的影响。

方法 收集 2022 年 3 月至 2023 年 1 月及 2023 年 3 月-2024 年 1 月于山东省耳鼻喉医院诊断为 DTCRS 的患者分别施行功能性鼻内窥镜手术（FESS）和中鼻道轮廓化鼻内镜手术（RSS），并进行术后随访观察。将术后随访时间定为以下 3 个阶段：术后 1、3、6 个月。VAS 症状评分描述患者主观感受，鼻内镜评估采用 Lund-Kennedy 评分，分数越低表明患者术腔状态越好，评价 FESS 和 RSS 之间对 DTCRS 患者术腔状态转归的差异。

结果 共 105 例符合要求的 DTCRS 患者纳入本研究，其中男性 78 例，女性 27 例，年龄 16~80 岁。FESS（对照）组 41 例，RSS 组 64 例。术前两组患者 VAS 评分无明显差异，术后 6 月 RSS 组 VAS 评分低于 FESS 组（FESS 4（2,9）vs. RSS 2（0,9））。术后 3 月两组患者中鼻道均可见囊泡存在，但 RSS 手术患者术腔囊泡覆盖率（定义为内镜下囊泡面积占术腔面积的百分比）较 FESS 患者明显减少（术后 1 月 FESS 组 85%（80-90%）vs. RSS 组 80%（76-88%）；术后 3 月 FESS 组 66%（58-72%）vs. RSS 组 37%（18-55%）），术后 6 月时 RSS 患者术腔上皮化情况较 FESS 患者明显改善，囊泡覆盖率较 FESS 组下降（FESS 组 30%（24-39%）vs. RSS 组 20%（15-33%）），Lund-Kennedy 水肿评分降低（FESS 组 1（0,2）vs. RSS 组 0(0,1)）。

结论 结论：DTCRS 患者二次手术时选择中鼻道轮廓化手术可显著改善预后，术后 6 月术腔粘膜水肿率显著下降，粘膜上皮化状态良好，患者生活治疗明显提高。

OR-0022

梅尼埃病伴随变应性疾病调查与研究

张祎、郭苏影、刘博
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 梅尼埃病（Menieres's disease, MD）至今发病机制尚不明确。免疫学机制可能参与其发病过程。

目的：本研究通过对梅尼埃病患者进行伴随的变应性疾病调查，探讨 MD 与变应性因素的关系。

方法 纳入 2018 年 6 月至 2023 年 1 月在首都医科大学附属北京同仁医院耳鼻咽喉头颈外科眩晕中心就诊的确诊 MD 患者 160 例，作为病例组。同时社区内随机抽取性别年龄相匹配的无头晕、耳聋和耳鸣病史的非梅尼埃病志愿者 100 例，作为对照组。病例组与对照组均完成临床评估，包括 1) 登记基本信息；2) 进行免疫相关问卷调查，记录是否有自身免疫性疾病、变应性鼻炎、变应性皮肤病疾病、吸入或食物过敏史及药物过敏史；3) 耳科与听力学检查。统计并分析结果。

结果 ①病例组平均年龄 45.57 ± 11.65 岁（24 岁-72 岁），其中男性 84 例，女性 76 例，男：女 = 1.11: 1；对照组平均年龄 45.19 ± 11.10 岁（26-72 岁），其中男性 48 例，女性 52 例，男：女 = 0.92: 1。②病例组中有过敏性鼻炎者占比 26.88%（43/160 例），高于对照组 16%（16/100 例），差异具有统计学意义（ $\chi^2=4.149$, $P=0.042$ ）。病例组中有皮肤变应性疾病者 15.00%（24/160 例），高于对照组中的 14%（14/100 例），差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。病例组中有吸入或食物过敏史的患者占比 18.13%（29/160 例），与对照组的 16%（16/100 例）相似，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。病例组中自身免疫性疾病 8 例（5.00%），高于对照组（1.00%），但差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 梅尼埃病患者的变应性疾病发生率较高，提示其发病可能与免疫学机制相关。

OR-0023

BMI 对鼻息肉内在型和复发的影响

张雅娜、陈雯仪、杨钦泰
中山大学附属第三医院

目的 虽然体质指数（BMI）是慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）患者糖皮质激素治疗不敏感的重要因素。但升高的 BMI 对 CRSwNP 内在型和复发的影响尚不清楚。

方法 招募了 325 名接受 FESS 治疗的 CRSwNP 患者，并按 BMI 进行分类。采用 H&E 染色进行组织学评估。通过免疫组化染色定义炎症模式的特征。采用多因素 logistic 回归分析和接收者操作特征（ROC）曲线评估了复发的预测因素。

结果 在所有 CRSwNP 患者中，26.15%的受试者被纳入为超重/肥胖组。超重/肥胖组 CRSwNP 患者伴有显著增高的过敏性鼻炎并发症，血清 IgE 水平明显上调。超重/肥胖组 CRSwNP 患者较正常/低体重组 CRSwNP 患者表现出更高的症状负担。与正常/低体重组 CRSwNP 患者相比，超重/肥胖 CRSwNP 患者表现出显著上调的嗜酸性粒细胞/中性粒细胞主导的细胞亚型和增强的 2 型/3 型共存炎症。此外，超重/肥胖患者的复发比例高于正常/低体重队列。多因素 logistic 回归分析确定了 BMI 作为复发的独立危险预测因子。在超重/肥胖 CRSwNP 受试者中，传统预测鼻息肉复发的生物标记物（如：组织嗜酸性粒细胞和 CLCs 计数，以及外周血嗜酸性粒细胞百分比）预测能力较其在正常/低体重组 CRSwNP 患者均较差。超重/肥胖组 CRSwNP 患者即使传统预测鼻息肉复发的生物标记物联合预测，亦不能恢复其预测效能。

结论 超重/肥胖 CRSwNP 代表一种独特的 CRSwNP 表型和内在型。传统的预测复发的生物标记物的预测能力在超重/肥胖 CRSwNP 患者中受损，迫切需要新的生物标志物来预测这些患者的复发。

OR-0024

基于病理全玻片数字化图像的人工智能鼻息肉分型 及 JESREC 诊断标准的对比研究

吴庆武、孔维封、邓慧仪、杨钦泰
中山大学附属第三医院

目的 探讨基于病理全玻片数字化图像(whole - slide imaging, WSI)的人工智能慢性鼻窦炎伴鼻息肉(CRSwNP)分型及其临床特征,同时探讨日本难治性嗜酸粒细胞性慢性鼻窦炎流行病学调查研究(Japanese epidemiological survey of refractory eosinophilic chronic rhinosinusitis, JESREC)诊断标准在本回顾性队列研究中的一致性。

方法 回顾性分析中山大学附属第三医院耳鼻咽喉头颈外科 2018—2019 年接受鼻内镜手术的 136 例 14~70 岁的 CRSwNP 患者(男性 101 例,女性 35 例)。收集患者术前临床基本特征,如鼻部症状视觉模拟量表(VAS)评分、外周血炎性细胞计数、总免疫球蛋白(IgE)、Lund - Kennedy 评分和 Lund - Mackay 评分等。

结果 eCRSwNP 和 non - eCRSwNP 患者在年龄分布、性别、病程、VAS 评分、Lund - Kennedy 评分和 Lund - Mackay 评分上的差异无统计学意义,而在鼻息肉炎性细胞比例上的差异有统计学意义。

结论 基于人工智能和 WSI 诊断的 eCRSwNP 患者的过敏症状和哮喘比例、外周血嗜酸粒细胞和血清总 IgE 水平较高,鼻息肉中炎性细胞百分比与 non - eCRSwNP 患者存在差异。JESREC 诊断标准在本回顾性队列研究中具有较好的一致性。

OR-0025

IL-6 与嗅觉障碍：聚焦于变化、影响及机制

宋晓宇^{1,2}、王瑶^{1,2}、王浣睿^{1,2}、刘婉琛^{1,2}、杨婷^{1,2}、任超¹、牟亚魁¹、宋西成¹

1. 烟台毓璜顶医院

2. 青岛大学

目的 嗅觉对人类的生活体验和危险识别及其重要,许多疾病可导致嗅觉障碍,对于嗅觉障碍的早识别、早干预具有重要意义。目前临床上对嗅觉障碍的诊断多依赖于主观性强的视觉模拟量表的评估和昂贵且复杂的影像学、神经电生理学检查,存在患者配合度差、完成率低的情况。因此,迫切需要寻找新的、客观的、易于检测的生物学指标。白细胞介素 6 (IL-6)作为一种炎症因子,研究发现其与多种疾病的嗅觉障碍密切相关。然而 IL-6 在嗅觉障碍发生发展中的作用机制尚不明确,一定程度上影响了其在临床中的应用。本文综述了 IL-6 在多种疾病嗅觉障碍中的变化特点及其可能的机制,以期为临床应用 IL-6 作为嗅觉障碍的生物标志物提供参考,并推动深入探究其在嗅觉障碍发生发展中的作用机制。

方法 使用数据库检索 IL-6 在嗅觉障碍相关疾病中发挥作用的机制相关的中英文文献,全面系统阅读后进行汇总分析,主要总结了 IL-6 在多种嗅觉障碍疾病如新型冠状病毒肺炎(COVID-19)、原发性干燥综合征(pSS)、慢性鼻窦炎(CRS)、帕金森(PD)等的最新进展,分析了可能原因及作用机制。

结果 1.IL-6 是一种促炎细胞因子,在很多疾病中存在异常表达,并有嗅觉障碍严重程度有关,包括新型冠状病毒肺炎(COVID-19)、原发性干燥综合征(pSS)、慢性鼻窦炎(CRS)、帕金森(PD)等。2.IL-6 信号转导与嗅觉障碍的作用机制可能是多种多样的。它是一种炎症细胞因子,能够促进包括 C 反应蛋白和纤维蛋白原等急性期蛋白的激活,放大炎症反应;是 B 细胞向产生抗体的浆细胞分化的主要因素,对免疫反应有调控作用;能够影响核因子 κ B 和三磷酸腺苷-泛素依赖性蛋白水

解途径，激活肿瘤坏死因子，直接抑制嗅觉功能的凋亡通路。3.目前研究表明 IL-6 在不同疾病中的作用机制不同，但目前尚未提出成熟统一的作用机制。

结论 目前嗅觉障碍在众多疾病中广泛存在，如何寻找嗅觉障碍的通用指标，具有重要的临床意义；IL-6 有成为该生物学指标的潜质，因此，深入研究 IL-6 在嗅觉神经元中的具体作用机制，对于开发针对嗅觉障碍 OD 的有效治疗方法具有重要意义。

OR-0026

司普奇拜治疗未控制的季节性过敏性鼻炎的疗效和安全性： 一项由研究者发起的随机、双盲、安慰剂对照 II 期临床试验 (天璇研究)

张媛、王成硕、张罗
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 迄今尚无临床试验用于评估在花粉季期间使用生物制剂对常规治疗后未控制的季节性过敏性鼻炎 (SAR) 患者的获益。本试验旨在评估司普奇拜 (靶向 IL-4R α) 在难治性 SAR 患者中的附加给药的有效性和安全性。

方法 在这项由研究者发起的随机、双盲、安慰剂对照试验中，符合条件的患者每周 (QW) 和每 2 周 (Q2W) 接受一次 600 至 300 mg 的司普奇拜，或连续 4 周接受安慰剂 QW。在整个试验过程中，所有患者均使用糠酸莫米松鼻喷雾剂和氯雷他定片剂。主要疗效终点设置为 2 周治疗期间每日反射性鼻部症状总评分 (rTNSS) 与基线的平均变化。同时评估了安全性、免疫原性和药代动力学。

结果 在 2022 年 8 月 17 日至 2022 年 12 月 28 日期间，中国 4 个中心的 92 例难治性 SAR 患者被随机分配接受司普奇拜 600-300 mg QW (n=31)、600-300 mg Q2W (n=30) 或安慰剂 QW (n=31)，其中 86 人 (93%) 完成了研究。与安慰剂相比，司普奇拜 Q2W 在 2 周内没有显著改善每日 rTNSS 的平均变化 (p=0.065)。与安慰剂相比，司普奇拜 Q2W 在 2 周内每日 rTNSS (p=0.043) 以及上午瞬时 TNSS (iTNSS) (p=0.013) 和 4 周内 (p=0.026) 的平均百分比变化与基线相比有显著改善。此外，在 2 周 (p=0.014) 和 4 周 (p=0.028) 治疗期间，司普奇拜 Q2W 的鼻堵评分显著低于安慰剂。分别有 48%、33% 和 61% 的患者在接受司普奇拜 QW、Q2W 和安慰剂治疗，出现了治疗突发不良事件 (TEAE)。

结论 在这项 II 期试验中，两种司普奇拜方案都具有良好的安全性和耐受性，但在难治性 SAR 患者中，并没有显著改善每日 rTNSS。III 期试验将进一步研究司普奇拜对难治性 SAR 患者的疗效。

OR-0027

蛋白质组学和代谢组学联合分析揭示变应性鼻炎对哮喘的影响

杨玉娟、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 变应性鼻炎 (AR) 和哮喘被广泛认为是“同一气道，同一疾病”，在流行病学、病理和生理上都有联系。在高 IgE 水平的患者中，AR 可使哮喘的风险增加约 3-5 倍，并导致哮喘不良的临床结局。治疗 AR 可降低哮喘儿童的哮喘急性发作风险。这些结果表明 AR 可加重与哮喘相关的气道炎症。因此，探索 AR 影响哮喘的机制并提供相应的适当治疗，可以防止 AR 进展为哮喘。在本研究中，我们使用蛋白质组学和代谢组学来探索 AR 影响哮喘的关键分子和信号通路。

方法 在发现队列中, 收集青岛大学烟台毓璜顶医院变态反应科 14 例健康志愿者、14 例 AR 患者、14 例哮喘患者、14 例哮喘合并 AR 患者的诱导痰样本进行蛋白质组学和代谢组学研究。验证队列中, 收集青岛大学烟台毓璜顶医院变态反应科就诊的 33 例对照者、33 例哮喘不合并 AR 患者和 34 例哮喘合并 AR 患者的诱导痰样本进行蛋白质组学和代谢组学研究, 以验证我们在发现队列中的发现。

结果 蛋白质组学和代谢组学的主成分分析显示, AR 患者、哮喘患者和哮喘合并 AR 患者之间的蛋白质表达存在显著差异。发现队列的 3 组患者共表达 54 个差异蛋白质, 它们富集在免疫相关通路, 如“补体和凝血级联反应”(包括 C3、SERPING1、C8G 和 C4A)、“百日咳”(包括 C3、SERPING1 和 C4A)、“系统性红斑狼疮”(包括 C3、C8G 和 C4A)和“IL-17 信号通路”(包括 MUC5B 和 MUC5AC)。另外, 我们将所有鉴定出的蛋白质及代谢物根据其在 4 组中的表达趋势被聚类为 15 个簇。在 4 个组中表达量持续上升的蛋白质和代谢物参与了“白细胞跨内皮迁移”和“趋化因子信号通路”等免疫通路; 表达量持续上升的蛋白质和代谢物参与了“线粒体功能障碍”、“氨基酸代谢”和“核苷酸代谢”等通路。以上结果在验证队列中结果一致。

结论 本研究发现哮喘合并 AR 患者参与“补体和凝血级联反应”和“白细胞跨内皮迁移”信号通路的蛋白和代谢产物被激活, 补体和凝血级联及趋化因子信号通路激活导致的白细胞跨内皮迁移进而引起线粒体功能异常是 AR 加重哮喘的重要机制。

OR-0028

Bimin Formula modulates the Ca²⁺-TMEM16A-NF-κB-MUC5AC signaling pathway to improve mucus hypersecretion of allergic rhinitis

Xi Tan, Ningcong Xu, Qiulan Luo

The Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangdong Provincial Hospital of Chinese Medicine,

Objective The objective of this study was to investigate the specific mechanism underlying the therapeutic effect of

Bimin formula (BMF) on mucous hypersecretion in allergic rhinitis (AR).

Methods The inflammatory cell models were established in Human Nasal Epithelial cells (HNEpCs) induced by IL-13. TMEM16A inhibitors (Shikonin), NF-κB inhibitors (QNZ), TMEM16A silencing plasmid (siTMEM16A), overexpression of TMEM16A plasmid (ov-TMEM16A), CaCl₂, and BMF lyophilized powder were utilized for cellular intervention. The mRNA and protein levels of the TMEM16A-NF-κB-MUC5AC pathway were examined using RT-qPCR, WB and IF techniques to assess alterations. Confocal laser microscopy and whole-cell patch-clamp techniques were employed to observe changes in calcium fluorescence intensity and calcium membrane current in HNEpC cells. Additionally, to ensure experimental reliability and reproducibility, quality control measures utilizing HPLC were implemented for BMF herbal medicine.

Results The induction of IL-13 resulted in an upregulation of TMEM16A, NF-κB, MUC5AC mRNA and protein expression, as well as an enhancement of Ca²⁺ membrane current in HNEpCs. Shikonin effectively suppressed the expression of TMEM16A, NF-κB and MUC5AC in IL-13-induced HNEpC model cells while also downregulated Ca²⁺ membrane current. QNZ exhibited a downregulatory effect on NF-κB levels along with MUC5AC expression in model cells; however, it had no impact on TMEM16A expression nor on Ca²⁺ membrane current. CaCl₂ can upregulate the expression levels of TMEM16A, NF-κB, MUC5AC mRNA and protein in HNEpCs. Furthermore, the CaCl₂ also enhance cell membrane fluorescence intensity associated with Ca²⁺ as well as increase Ca²⁺ current. BMF effectively reduced the expression of TMEM16A, NF-κB, MUC5AC mRNA and protein in IL-13-induced HNEpC model cells while also decreasing fluorescence intensity associated with Ca²⁺ ions and membrane current within these

cells. BMF effectively suppressed the expression of TMEM16A and p-NF- κ B protein in ov-TMEM16A group, which was comparable to the siTMEM16A group. Additionally, BMF inhibited the expression of TMEM16A, NF- κ B, and MUC5AC mRNA in the ov-TMEM16A group of HNEpCs to a similar extent as observed in the siTMEM16A group. Furthermore, BMF downregulated both Ca²⁺ fluorescence intensity and membrane current in the ov-TMEM16A group, mirroring effects seen in the siTMEM16A group. In addition, HPLC identified twelve compounds accounting for 34% of the whole BMF. The findings from this study can serve as valuable guidance for future experimental investigations.

Conclusion The involvement of BMF in the treatment of AR may be attributed to its regulation of the Ca²⁺-TMEM16A-NF- κ B-MUC5AC pathway, leading to an improvement in mucous hypersecretion.

OR-0029

基于网络药理学和分子对接探索姜黄素治疗黑素瘤的作用机制

陈苗苗¹、冯倩¹、李冬芹²

1. 安康市中心医院皮肤科
2. 郑州大学第一附属医院皮肤科

目的 姜黄素是从中药姜黄中提取的一种植物多酚。研究发现，姜黄素在多种癌症中具有良好的抗癌特性，但具体作用机制尚不清楚。本研究基于网络药理学和分子对接技术深入探究姜黄素治疗黑素瘤的分子机制，为黑素瘤的治疗提供新的研究方向。

方法 以姜黄素为研究对象，使用 PharmMapper, SwissTargetPrediction, Targetnet 和 SuperPred 收集姜黄素相关靶点。使用 OMIM, DisGeNET, GeneCards 和 GEO 数据库获取黑素瘤相关靶点。通过 Venny 2.1.0 得到药物和疾病的交集靶点。利用 DAVID 对药物-疾病共同靶点进行 GO 和 KEGG 富集分析。使用 STRING 数据库以及 Cytoscape3.7.2 软件构建交集靶点的 PPI 网络图，并筛选出核心靶点。通过 AutoDockTools 1.5.7 软件进行分子对接并计算结合亲和力。通过 GEPIA、HPA、cBioPortal 和 TIMER 数据库对核心靶点进行进一步分析。

结果 共获得 126 个姜黄素治疗黑素瘤的潜在靶点。GO 功能富集分析获得 711 个条目，其中 BP(Biological Process):510 个，CC(cellular component):85 个，MF(Molecular Function):116 个。KEGG 通路富集分析筛选出 145 条信号通路，主要涉及了 Pathways in cancer, Lipid and atherosclerosis, Prostate cancer, AGE-RAGE signaling pathway in diabetic complications, Fluid shear stress and atherosclerosis, Pancreatic cancer, Platinum drug resistance, Small cell lung cancer, Apoptosis, Chemical carcinogenesis - receptor activation, Hepatitis B, EGFR tyrosine kinase inhibitor resistance, Hepatocellular carcinoma, Chemical carcinogenesis - reactive oxygen species, Acute myeloid leukemia, Viral carcinogenesis, PI3K-Akt signaling pathway, Hepatitis C, Measles, MicroRNAs in cancer. 等。通过 Cytoscape3.7.2 将 AKT1, HSP90AA1, STAT3, HSP90AB1, SRC, BCL2, CASP3, GSK3B, MAPK1, PARP1 确定为靶点。分子对接结果显示，姜黄素与核心靶点的结合能均小于 0 kJ·mol⁻¹，提示姜黄素与核心靶点可自发结合。这些结果在 mRNA 表达水平、蛋白表达水平、免疫浸润等方面得到了进一步验证。

结论 本研究运用网络药理学以及生物信息学方法，对姜黄素治疗黑素瘤的潜在相关性靶点以及机制进行了较为全面的探讨。发现姜黄素治疗黑素瘤具有多靶点、多途径及多生物学功能的特点。这为抗黑素瘤的药物治疗提供了一定的参考价值，也为将姜黄素进一步开发为生物活性更高的抗黑素瘤药物提供了理论支持。

OR-0030

基于 PI3K/AKT 信号通路探讨热敏灸“肺俞” 对 AR 模型大鼠鼻黏膜组织影响及抗免疫炎症机制研究

熊俊¹、李逸成²、林萌²、胡菡²、姚丽君²

1. 南昌大学第二附属医院

2. 江西中医药大学

目的 基于磷脂酰肌醇-3-激酶 (PI3K) /苏氨酸蛋白激酶 B (AKT) 信号通路观察热敏灸“肺俞”穴改善变应性鼻炎 (AR) 大鼠鼻黏膜炎症情况, 探讨其细胞免疫学机制。

方法 32 只 SD 雄性大鼠随机分为空白组 6 只、模型组 6 只、药物组 6 只、传统艾灸组 14 只。空白组予造模药物等量生理盐水腹腔注射及滴鼻, 其余组均采用卵清蛋白 (Ovalbumin, OVA) 腹腔注射致敏和滴鼻激发建立 AR 模型。造模完成后, 传统艾灸组连续干预 3 周, 每日 1 次, 每次 40min, 同时检测并记录体温和尾温。传统艾灸组在干预结束后根据连续测温统计分析是否均升高 $>1^{\circ}\text{C}$ 分为热敏灸组和传统艾灸组。药物组予丙酸氟替卡松喷雾剂双侧鼻孔滴鼻, $8\mu\text{L}$ /每侧, 每日 1 次, 干预 3 周。模型组予药物组等量生理盐水滴鼻, 空白组不干预。ELISA 检测白细胞介素 5 (IL-5)、白细胞介素 4 (IL-4)、大鼠血清总 IgE、白细胞介素 13 (IL-13)、干扰素- γ (INF- γ) 水平; 苏木素-伊红 (HE) 染色检测鼻黏膜组织病理学变化; 免疫组化 (IHC) 检测鼻黏膜组织胸腺基质淋巴细胞生成素 (thymic stromal lymphopoietin, TSLP) 表达情况; 蛋白质免疫印迹 (Western Blot, WB) 检测大鼠鼻黏膜 OX40、AKT、p-AKT 蛋白表达水平。

结果 与模型组比较, 热敏灸组鼻黏膜损伤改善, IL-4、IL-5、IL-13、IgE 血清水平降低 ($p<0.05$, $p<0.01$), INF- γ 水平提高 ($p<0.01$), 黏膜中 TSLP 表达和 OX40、p-PI3K、p-AKT 蛋白表达显著降低 ($p<0.01$)。与药物组比较, 热敏灸组鼻黏膜修复效果更显著。与传统艾灸组比较, 热敏灸组显著上调了 INF- γ 表达, 下调了 IL-13 表达, 以及黏膜中 TSLP 的表达降低 ($p<0.05$)。

结论 热敏灸“肺俞”减轻 AR 模型大鼠鼻炎症状, 改善鼻黏膜免疫炎症, 可能是通过调节 PI3K/AKT 通路相关激活蛋白的分泌, 达到上调血清抑炎因子表达, 抑制促炎因子分泌, 以减轻鼻部炎症反应的目标。

OR-0031

改良穴位注射治疗常年性变应性鼻炎 100 例疗效分析

孙娜¹、章如新²

1. 上海中医药大学附属光华医院

2. 复旦大学附属华东医院

目的 变应性鼻炎是鼻科领域的常见病、多发性, 发病率逐年升高, 治疗效果不尽人意。本研究基于中西医结合的理论, 探讨了超声引导下改良的蝶腭穴位注射治疗常年性变应性鼻炎的疗效。

方法 门诊确诊的 100 例常年性 AR 成人患者予以双侧蝶腭穴位注射, 注射液为 2% 利多卡因注射液。分别在治疗前和疗程结束后 1 周、1 月、半年记录患者的鼻部症状评分 (四分法) 及用视觉模拟量表 (Visual analogue score, VAS) 评估鼻部症状的总体评价, 采用标准版鼻结膜炎相关生活质量问卷 (rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire, RQLQ) 评估患者的生活质量, 检测 AR 患者血清过敏原特异性 IgE。采用 SPSS19.0 统计软件对结果进行统计分析。

结果 全部病例均进行 1 个疗程穴位注射治疗。疗程结束后 1 周症状有缓解, 半年疗效为显效 89 例, 占 89%; 有效 9 例, 占 9%; 无效 2 例, 占 2%; 总有效率为 98%。

结论 蝶腭穴位注射疗效肯定, 安全性高, 能够显著提高患者生活质量。

OR-0032

PPP 综合征一例

何丽莎
成都市第二人民医院

目的 患者男，70 岁，双手足关节胀痛半月，伴四肢疼痛性结节 10 天就诊。

方法 查体：四肢可见散在蚕豆至核桃大小鲜红色结节，结节不融合，高出皮肤表面，表面无明显破溃、渗出；压痛明显，质硬，无明显波动感；双手足、背、指（趾）关节明显肿胀，触痛、压痛明显；皮温高。

结果 辅助检查：血常规：WBC $13.1 \times 10^9/L$ ，N 88.9%，N $11.65 \times 10^9/L$ ；血沉：56mm/h；肿瘤标志物：CEA 13.1ng/ml，CA199 $>1200.00U/ml$ ；体液免疫：IgG 7.44g/L；HIV 抗体、梅毒抗体、丙肝抗体阴性；淀粉酶：1414U/L，脂肪酶：2320U/L；腹部彩超：胆总管扩张。主胰管扩张；小腿包块彩超：皮下脂肪层回声改变：脓肿形成？；腹部 CT：胰腺饱满，其边缘模糊，周围少许渗出，见多个淋巴结，邻近血管稍粗迂曲，考虑急性胰腺炎，主胰管扩张，胆总管扩张；进一步完善腹部 MRI 增强：胰头及钩突稍大，呈稍长 T2 稍长 T1 信号灶，胰管明显扩张，考虑肿瘤病变待排，胰头钩突部 CA？；左小腿皮损组织病理：表皮及真皮大致正常，皮下脂肪小叶变性坏死伴急慢性炎细胞浸润，脂肪小叶间隔轻度增生，组织学形态呈小叶性脂膜炎改变。

结论 诊断：PPP 综合征。

OR-0033

黄帝内针治疗眼部顽疾经验分享

杨金、骆肖群
复旦大学附属华山医院

目的 黄帝内针源自《黄帝内经》，至真海杨师，始公之于众。黄帝内针的特点是简易、安全、实用、高效，操作手法相对简单，不需人为补泻，不用提插捻转，不讲得气与否，易学习、易掌握。本文介绍黄帝内针的中医学术思想及治疗眼部顽疾的经验。

方法 笔者临床中运用此针法治疗眼部顽疾患者，进针范围严格限定在肘膝以下，躯干部位和肘膝以上禁针，总结临床经验并分享 4 例典型患者病例。

结果 所有患者经内针治疗后，临床症状及相关专科检查结果均获得显著改善。

结论 黄帝内针能够成功改善各类过敏和免疫相关疾病的眼部损害，适合现今社会广为推广。

OR-0034

过敏性鼻炎的发病机制的探索以及中西医融合治疗

刘业海
安徽医科大学第一附属医院

目的 探讨过敏性鼻炎的发病机制，做到精准治疗

方法 本团队研究发现：（1）维生素 D 缺乏是过敏性鼻炎的普遍存在的现象；（2）足三里是治疗过敏性鼻炎的关键穴位；（3）三叉神经、迷走神经可能在调节过敏性鼻炎中发挥重要作用；（4）中医分型，有助治疗过敏性鼻炎。

结果 认识这些机制在过敏性鼻炎的发病中的作用，过敏性鼻炎的治愈率会大大提高。

结论 过敏性鼻炎的治疗必须中西医融合。

OR-0035

非急性发作期哮喘儿童心肺运动试验的特征 及有氧能力下降危险因素分析

王鹏立、郝创利
苏州大学附属儿童医院

目的 探究非急性发作期支气管哮喘儿童的心肺运动试验特征，评估哮喘儿童心肺健康状况；寻找哮喘儿童有氧运动能力下降潜在危险因素，为改善哮喘儿童心肺健康提供依据。

方法 入组 2022 年 10 月至 2023 年 12 月于苏州大学附属儿童医院门诊就诊的 61 例非急性发作期哮喘儿童，及同期 22 名健康志愿儿童进行分析研究。将入组儿童分为哮喘慢性持续组、哮喘临床缓解组及健康对照组。所有儿童均行静态肺功能及心肺运动试验，分析哮喘儿童心肺运动试验特点，探究静态肺功能与心肺运动试验相关性；并将哮喘儿童分为有氧能力下降组及有氧能力正常组，通过二元 logistics 回归分析寻找哮喘儿童有氧运动能力下降潜在危险因素。

结果

1. 哮喘组儿童鼻炎史、家族过敏史及上呼吸道感染史比例高于健康对照组；慢性持续期组 48.4% 儿童有运动症状，18.1% 儿童有限制运动。
2. 哮喘组慢性持续期患儿平均 FEV_1 、 PEF 、 MEF_{75} 、 MEF_{50} 、 MEF_{25} 、 $MMEF_{75-25}$ 、 MVV 以及中位 FEV_1/FVC 预计值占比均低于健康对照组及临床缓解期组 ($P<0.05$)。
3. 心肺运动试验静息阶段，哮喘慢性持续期组及临床缓解期组患儿平均 Bf 、中位 VE/MVV 高于健康对照组 ($P<0.05$)。
4. 心肺运动试验峰值运动阶段，慢性持续期儿童平均 VO_2/kg 、 VO_2/kg (% predicted)、 Met 低于健康对照组及临床缓解期组，慢性持续期 VO_2/kg (% predicted) $<80\%$ 占比 45.5%，高于健康对照组及临床缓解期组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。
5. 心肺运动试验 1 分钟恢复量，慢性持续期儿童平均 VO_2/kg 恢复低于健康对照组及临床缓解期组 ($P<0.05$)，慢性持续期中位 Met 、 VE 恢复低于健康对照组 ($P<0.05$)，慢性持续期及临床缓解期儿童中位 HR 恢复低于健康对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。
6. 哮喘儿童中静态肺功能指标 FVC 、 FEV_1 、 FEV_1/FVC 、 $MMEF_{75-25}$ 、 MEF_{75} 、 MEF_{50} 、 MEF_{25} 同 peak BR 呈正相关， MEF_{25} 同 peak O_2/HR 呈正相关。
7. 运动有症状组哮喘儿童心肺运动试验异常比例高于运动无症状组 (81.3% VS 46.7%)，两组的静态肺功能异常比例无统计学差异。在静态肺功能正常的 31 例哮喘儿童中，心肺运动试验异常占比 58.1%。肺功能正常哮喘儿童中 19.4% 运动有症状，且心肺运动试验均有异常。
8. 纳入性别、年龄、BMI、规律运动、哮喘分期、peak dO_2/dW 、peak BR、 VE/VCO_2 Slope 构建二元 Logistics 回归方程。结果发现：BMI 越高，(OR=1.577, 95%CI 1.113-2.235, $P=0.01$)，peak BR 越高 (OR=1.103, 95%CI 1.018-1.195, $P=0.017$)，有氧能力下降风险越高，慢性持续期有氧能力下降风险是临床缓解期的 7.949 倍 (OR=7.949, 95%CI 1.290-48.996, $P=0.025$)，具有统计学意义。

结论

1. 心肺运动试验可以评估哮喘儿童在运动期间的有氧能力、通气效率以及通气限制问题。对静态肺功能正常但有运动症状的哮喘儿童诊断价值更高。
2. 慢性持续期哮喘儿童有氧能力及通气功能恢复较健康儿童下降，慢性持续期及临床缓解期哮喘儿童有氧能力恢复及心率恢复较健康儿童均降低。
3. 高 BMI、高 peak BR、哮喘慢性持续为非急性发作期哮喘儿童有氧能力下降的独立危险因素。

OR-0036

Clinical Features of Hypersensitivity Pneumonitis in Children: A Single Center Study

Lanfang Tang¹, Feizhou Zhang¹, Tongyu Yang¹, Zhixuan Liu², Xuan Jia³, Li Yang³, Lei Wu¹

1. Department of Pulmonology, National Clinical Research Center for Child Health, Zhejiang University School of Medicine, The Children's Hospital, Hangzhou, China.

2. Wenzhou Medical University, Wenzhou, China.

3. Department of Radiology, National Clinical Research Center for Child Health, Zhejiang University School of Medicine, The Children's Hospital, Hangzhou, China.

Objective Background: Hypersensitivity pneumonia (HP) is an interstitial lung disease (ILD) mainly involving small airways and lung parenchyma that is caused by the inhalation of antigens in susceptible people to stimulate the body's immune response.

Methods Methods: A total of 6 Chinese children with HP treated in our center from July 2017 to July 2021 were included in our study.

Results Results: Among the children, there were 4 males and 2 females, ranging in age from 4 to 14 years. Three cases had chest tightness and shortness of breath, 2 cases had cough, 1 case had chest pain, and 1 case had fever. Two cases of children had a history of close contact with pet dogs, 1 case had a history of contact with pigeons, 2 cases lived in a moldy house recently, and 1 case recently played a saxophone that had been idle for more than 2 years. The parents of two cases also had similar symptoms recently. The specific signs of chest HRCT of 6 cases all were in line with the characteristics of HP. After avoiding the sensitization environment, 2 children quickly recovered, 4 patients received low-dose glucocorticoid oral treatment, and after symptom control the dose was gradually reduced. The course of treatment was about 3-6 months.

Conclusion Conclusions: Exposure to a potential antigen has been found in all 6 HP children. The clinical manifestations are heterogeneous and easy to confuse with other diseases. A clear history of exposure to the antigens, respiratory symptoms associated with HP, signs of HP on HRCT, and improvement after removal from the antigenic environment constitute the cornerstone of the diagnosis of HP children in our unit. Avoiding exposure to antigenic environment is the first step in treatment, and glucocorticoid use is necessary in children with persistent symptoms.

OR-0037

儿童反复喘息/哮喘合并严重过敏反应的临床特征： 哮喘是否为重症危险因素？

姜楠楠、向莉

首都医科大学附属北京儿童医院

目的 严重过敏反应（anaphylaxis）是可危及生命的全身过敏反应。哮喘在多项严重过敏反应的共识和指南中也被视为重症和致死性过敏反应的危险因素，反复喘息也被视为婴幼儿严重过敏反应的危险因素。但是哮喘和重度过敏反应的关系仍存在争议。本研究的主要目的探讨哮喘/反复喘息患者严重过敏反应的临床特征以及合并哮喘/反复喘息是否为重度严重过敏反应的高危因素。

方法 本研究为单中心回顾性研究。纳入 2014 年 1 月至 2021 年 10 月就诊于北京儿童医院过敏反应科诊断为“过敏性休克”“严重过敏反应”的患儿。根据 2020 年 WAO 严重过敏反应的诊断标准，经由过敏反应专科医师进行二次审核。根据是否有医生诊断为“哮喘”或反复喘息病史（喘息 > 3 次以上，但并未诊断哮喘）分为哮喘/反复喘息组和非哮喘组。电子病历提取人口信息、临床特征、可疑诱因、急性期处理、肺功能及呼出气一氧化氮 FENO 等信息。

结果 1. 基本资料：共纳入 264 例，其中 119 例（45.1%）有哮喘/反复喘息病史。53.4%严重过敏

反应首次发作在婴幼儿期 0-2 岁。气传过敏原致敏最常见的是艾蒿（38.3%），其实为豚草（28%）和霉菌（24.6%）。尘螨致敏在哮喘/反复喘息组更为常见（ $p=0.028$ ）。2. 诱因分析：食物为最常见的诱因，85.5%由食物诱发。最常见的致敏食物为牛奶（16.3%），其次为水果/蔬菜（15.3%）、小麦（12.3%）和鸡蛋（10.8%）。荞麦所致严重过敏反应在哮喘/反复喘息组更为常见（ $p<0.001$ ）。3. 临床症状：皮肤症状最为常见（85.7%），其次为呼吸道症状（66.7%）、胃肠道症状（23.1%）、口咽部症状（12.8%），神经系统症状（9.0%）和心血管系统症状（8.5%）。口咽部症状和喘息更多见于哮喘/反复喘息组。（ $p=0.011$, $p<0.001$ ）根据临床严重程度分为轻中度和重度，重度反应比例在哮喘组和非哮喘组无显著统计学差异。

结论 本研究并未发现哮喘/反复喘息病史与严重过敏反应临床程度相关。荞麦诱发的严重过敏反应更多见于哮喘/反复喘息组。喘息和咽喉部症状更多见于哮喘/反复喘息组。肾上腺素急诊使用比例仍不足。

OR-0038

PD-L1 通过增强树突状细胞和调节性 T 细胞积累缓解哮喘 气道炎症并改善呼吸道与肠道菌群平衡

黄金莉、李秋红、孙新

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 支气管哮喘是由嗜酸性粒细胞，肥大细胞和 T 淋巴细胞等多种炎性细胞参与的气道慢性炎症，近年来患病率呈上升趋势，并成为儿童慢性疾病中导致失学的最常见原因。许多研究表明，程序性死亡蛋白 1(PD-1)与其配体程序性死亡配体 1(PD-L1)之间的相互作用在 T 细胞激活，耐受和免疫介导的组织损伤中发挥关键作用。但 PD-1 与其配体 PD-L1 在哮喘气道高反应性和气道炎症发展中的具体作用仍需要进一步明确。本文在前期发现哮喘中 PD-1/PD-L1 升高的基础上，通过体内阻断 PD-L1，进一步明确其在哮喘发病机制中的潜在作用以及未来在哮喘防治中的潜在价值。

方法 本研究采用新生 BALB/c 小鼠，通过卵清蛋白（OVA）致敏和激发建立哮喘模型。随后，使用 PD-L1 阻断剂抑制体内 PD-L1 的表达。通过多种先进技术手段，包括小鼠肺功能测定仪、酶联免疫吸附试验（ELISA）、实时荧光定量 PCR、组织病理学染色、流式细胞术、Western blot 分析及 16S rRNA 高通量测序，系统评估幼鼠气道高反应性、气道炎症、组织损伤、肠道屏障功能及菌群的变化。这些综合性的测量方法旨在全面揭示 PD-L1 阻断对哮喘模型中各项生理和免疫指标的影响。

结果 研究表明，哮喘幼鼠的气道高反应性显著增强。然而，与同型对照相比，阻断 PD-L1 后，气道高反应性未显示出显著差异。PD-L1 阻断后，肺泡灌洗液中的白细胞总数显著减少，尽管嗜酸性粒细胞的数量略有下降，但无显著性差异。值得注意的是，PD-L1 阻断导致与哮喘 2 型炎症相关的免疫球蛋白 E (IgE)、免疫球蛋白 G1 (IgG1)、白细胞介素 4 (IL-4) 和白细胞介素 13 (IL-13) 水平显著降低。与此同时，Th2 极化相关因子的 IL-4 和 gata-3 表达显著下降，而 Th1 极化相关因子干扰素- γ (IFN- γ) 的表达显著升高。此外，PD-L1 阻断显著降低了白细胞介素 17 (IL-17) 的蛋白浓度和 mRNA 水平，同时显著提高了白细胞介素 10 (IL-10) 的水平。病理染色结果表明，PD-L1 阻断后，肺部炎症及黏液分泌均有所减轻。进一步检测显示，PD-L1 阻断后，肠道屏障功能得到改善，具体表现为紧密连接蛋白 claudin、occludin 和 ZO-1 的表达水平显著升高。机制研究揭示，PD-L1 阻断后，肠系膜淋巴结、肺和气管旁淋巴结中 CD103+ 树突状细胞 (DC) 显著增加，其表面的 PD-L1 水平降低。此外，气管旁淋巴结中的调节性 T 细胞 (Treg) 数量显著增加。菌群分析结果显示，PD-L1 阻断后，肺和肠道中的菌群多样性和丰度显著提升。这些发现为理解 PD-L1 在哮喘病理生理学中的作用及其作为潜在治疗靶点提供了重要的新见解。

结论 研究表明，阻断 PD-L1 后，哮喘幼鼠的气道炎症和组织损伤显著减轻。同时，肠道屏障功能和肠/肺菌群紊乱也得到明显改善。机制研究揭示，这一效应可能与 CD103+ DC 和 Treg 数量的增

加, 从而促进免疫耐受的调节有关。这一发现不仅深化了对哮喘发病机制的理解, 还为 PD-L1 作为哮喘治疗靶点的潜在应用前景提供了有力支持。这项研究通过系统性分析, 揭示了 PD-L1 在调节气道炎症、维护组织完整性以及恢复菌群平衡方面的关键作用, 彰显出其在免疫调节中的重要地位。未来, 进一步探索 PD-L1 在哮喘治疗中的具体机制和临床应用, 可能为哮喘患者带来新的治疗希望。

OR-0039

纳米塑料通过诱导 II 型肺泡上皮细胞 DNA 损伤加重重症哮喘

施泽纶、张晓波
复旦大学附属儿科医院

目的 探讨纳米塑料 (nanoplastics, NPs) 对重症哮喘发生发展的影响及潜在分子机制。

方法 建立屋尘螨 (house dust mite, HDM) 和脂多糖 (lipopolysaccharide, LPS) 联合诱导的重症哮喘小鼠模型, 给予聚苯乙烯纳米塑料 (polystyrene nanoplastics, PS-NPs) 气道滴注, 收集小鼠肺泡灌洗液及肺组织, 通过流式细胞术、HE 染色、PAS 染色、中性粒细胞免疫组化染色、TUNEL 染色, 观察 PS-NPs 对重症哮喘小鼠气道炎症、粘液分泌、肺泡结构和 II 型肺泡上皮细胞 (type II alveolar epithelial cells, ATII cells) 增殖凋亡的影响。采用 CCK-8 法及 Annexin V/PI 双染法测定 PS-NPs 对小鼠 ATII 细胞系 MLE-12 细胞增殖凋亡的影响。使用 Anti- γ -H2A.X 免疫荧光组化染色检测 PS-NPs 对 ATII 细胞的 DNA 损伤作用。通过 q-PCR、western blot、免疫荧光共定位检测 PS-NPs 对 ATII 细胞 ATR/CHK1/P53 信号通路相关基因和蛋白表达的影响。使用 ATR 特异抑制剂 Ceralasertib (AZD6738) 与 PS-NPs 共同处理 MLE-12 细胞, 以测定对细胞增殖凋亡的修复作用。

结果 流式细胞结果显示, 重症哮喘小鼠暴露于 PS-NPs 后, 其肺泡灌洗液中炎性细胞总数及各炎性细胞数量均有增加, 以中性粒细胞增多为主; 肺组织 HE 染色及 PAS 染色显示, 肺组织炎性细胞浸润及气道粘液分泌显著增加, 肺泡结构的破坏。在体外试验中, 免疫荧光实验显示 PS-NPs 能被 MLE-12 细胞所吞噬并定位在细胞核周围; CCK-8 实验结果显示 PS-NPs 显著抑制 MLE-12 细胞的增殖能力并呈现剂量依赖性; Annexin V/PI 细胞凋亡检测结果显示, PS-NPs 暴露后的细胞凋亡率 (56.20 ± 3.844) % 相比于未暴露组 (23.22 ± 2.517) % 显著上升。TUNEL 染色结果证明在体内, PS-NPs 同样促进 II 型肺泡上皮细胞凋亡的发生。Anti- γ -H2A.X 免疫荧光组化染色结果显示与对照组比较, 实验组 DNA 损伤标志物 γ -H2A.X 表达增加; q-PCR、western blot 结果显示 PS-NPs 诱导 MLE-12 细胞 ATR/CHK1/P53 信号通路相关基因和蛋白表达水平升高。免疫荧光共定位实验也证实小鼠体内, PS-NPs 诱导 II 型肺泡上皮细胞表达 ATR、P53 蛋白。而 ATR 特异抑制剂 Ceralasertib (AZD6738) 能够部分恢复由 PS-NPs 引起的 MLE-12 细胞增殖的抑制和凋亡的增强。

结论 纳米塑料暴露能够造成 ATII 细胞 DNA 损伤, 激活 ATR/CHK1/P53 信号通路, 进而加重重症哮喘小鼠气道炎症反应及肺泡结构损伤。本研究阐明了纳米塑料诱导重症哮喘加重的分子机制, 并为动物模型的验证提供了支持, 为重症哮喘患者的预后和治疗开辟新的思路。

OR-0040

Prevalence of aeroallergen sensitization in children in Northern China

Sainan Bian¹, Wenjing Zhu², Kai Guan¹, Li Sha²

1. Peking Union Medical College Hospital

2. Children's Hospital Affiliated to Capital Institute of Pediatrics

Objective This study aimed to analyze the sensitization rate of different aeroallergens in children of different age, sex, and disease groups, describe the changing trend of different aeroallergens in different ages, and analyze the sensitization risk factors for asthma.

Methods Children (<18 years old) with suspected atopic diseases who visited the Department of Allergy of Children's Hospital Affiliated to Capital Institute of Pediatrics and underwent a skin prick test (SPT) were retrospectively enrolled from January 2019 to November 2021.

Results A total of 5465 patients (3514 boys, 1951 girls; mean age, 7 ± 3 years) were enrolled. Of them, 3703 patients (67.8%) were sensitized to at least one aeroallergen. Before 4 years of age, mold was the most prevalent aeroallergen (103/380 [27.1%]), whereas after 4 years of age, weed pollen was the most prevalent aeroallergen. After 6 years of age, tree pollen became the second most prevalent aeroallergen. After 12 years of age, the sensitization rate of indoor aeroallergens was lower than that of outdoor aeroallergens. Logistic regression showed that sensitization to mold (odds ratio [OR]: 1.4, 95% confidence interval (CI): 1.2–1.7, $p < 0.001$), animal dander (OR: 1.6, 95% CI: 1.4–1.9, $p < 0.001$), and polysensitization (OR: 1.4, 95% CI: 1.0–1.8, $p = 0.038$) were potential sensitization risk factors for asthma.

Conclusion Mold is an important allergen in early life. Different kinds of allergens affect different age groups. Patients who are sensitized to mold or animal dander or experience polysensitization should be carefully monitored for asthma risk.

OR-0041

儿童真菌致敏性哮喘患儿肺功能变化研究

苗瑜、王金荣、冯绛楠、姜荷云、耿玉婷

山东第一医科大学附属省立医院

目的 比较真菌致敏性哮喘儿童肺功能及气道炎症变化，并分析其影响因素。

方法 纳入 2022 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日于山东第一医科大学附属省立医院小儿呼吸科门诊初次诊断哮喘的 5-14 岁患儿共 217 例，就诊当日进行病史采集，完善肺通气功能（PFT）、脉冲振荡肺功能（IOS）、呼出气一氧化氮（FeNO）、血常规、总 IgE、过敏原特异性 IgE（sIgE）检测。部分患儿（n=60）根据过敏原检测结果分为真菌致敏组（n=76），非真菌致敏组（n=82），非过敏组（n=59），进行不少于 6 月随访。并于入组后 1 月、6 月时复诊，再次进行肺功能检查并记录哮喘控制情况。组间比较采用 t 检验、方差分析或 χ^2 检验，确定肺功能障碍长期不改善危险因素采用 Logistic 回归分析。

结果 ①真菌致敏组与非真菌致敏组、非过敏组相比，基线时肺通气功能 FEV1、FEV1/FVC、FEF50、MMEF 更低（ $P < 0.05$ ），气道阻力 R5-R20、X5、AX 更高（ $P < 0.05$ ），FeNO、外周血嗜酸性粒细胞（EOS）更高（ $P < 0.05$ ）。治疗 1 月及 6 月后部分上述指标持续低于其它组。②三组患儿哮喘控制水平无明显差异，但真菌致敏患儿经治疗 1 月、6 月后肺功能 FEV1、MMEF 改善率较非真菌致敏组、非过敏组更低。FeNO、EOS 下降率较非真菌致敏组更低，高于非过敏组。真菌致敏组治疗后小气道功能障碍持续不改善者较非真菌致敏组、非过敏组比例更高（ $P < 0.05$ ）。③将真菌致敏组内分为烟曲霉致敏（n=24），链格孢致敏（n=52）进行分析，入组时、1 月、6 月

烟曲霉致敏患儿较链格孢致敏患儿外周血 EOS 更高, FEV1、MMEF 水平均更低。烟曲霉致敏患儿治疗过程中哮喘控制不佳、肺通气功能障碍持续存在者较链格孢致敏患儿比例更高 ($P<0.05$)。④危险因素分析显示, 烟曲霉菌致敏、哮喘控制不佳、肥胖是哮喘患儿小气道障碍持续的危险因素。**结论** 真菌致敏患儿, 肺阻塞性通气功能障碍明显加重, 气道阻力明显升高, 气道炎症更严重。烟曲霉致敏对哮喘患儿肺功能及气道炎症影响更为严重。真菌致敏患儿肺功能经治疗后不易好转。烟曲霉菌致敏、哮喘控制不佳、肥胖是哮喘患儿小气道障碍持续的危险因素。

OR-0042

M2 型巨噬细胞来源的外泌体携带环状 RNA NRIP1 通过靶向 miR-325-3 p/FOXP3 调控哮喘进展

姚慧生、尚云晓
中国医科大学附属盛京医院

目的 哮喘是一种慢性呼吸道疾病。在哮喘的免疫调节中, 巨噬细胞是至关重要的免疫细胞类型之一, 主要参与调节炎症反应和细胞免疫。特别是 M2 型巨噬细胞, 在哮喘的发展过程中发挥着重要作用。外泌体是直径从 20nm 到 100nm 的细胞外囊泡, 巨噬细胞来源的外泌体丰富地存在于血液循环中的囊泡中。环状 RNA(CircRNA)是新近发现的一种非编码形式的 RNA, circRNA 在哮喘中发挥着重要作用, 作为外泌体的内容物参与多种细胞过程。本研究探讨 M2 型巨噬细胞来源的外泌体 (M2 Φ -Exos) 环状 RNA 在哮喘进展中的作用机制。

方法 本研究使用卵清蛋白 (OVA)构建了哮喘小鼠模型, 并成功分离了 M2 巨噬细胞来源的外泌体。随后探究 M2 巨噬细胞来源的外泌体对 PDGF-BB 处理后的气道平滑肌细胞 (ASMCs) 的影响, 包括细胞增殖、迁移、凋亡以及炎症因子水平的变化情况。通过生物信息学分析 M2 巨噬细胞来源的外泌体中的 circRNA 及其可能的作用机制。

结果 M2 Φ -Exos 治疗 OVA 诱导的哮喘小鼠后, 肺组织中的纤维化、细胞凋亡和炎症细胞浸润显著减少, M2 Φ -Exos 可抑制 PDGF-BB 诱导的气道平滑肌细胞 (ASMCs) 增殖和迁移, 抑制 ASMCs 中 IL-1 β 、IL-6、TNF- α 的水平, 并抑制纤维化相关蛋白 (包括纤连蛋白和波形蛋白) 的表达。在 OVA 诱导的小鼠中, 去除 circNRIP 1 能够减轻 M2 Φ -Exos 抑制的 IL-1 β 、IL-6、TNF- α 和 MCP-1 水平。同时, M2 Φ -Exos 可减轻 OVA 诱导的肺组织纤维化和损伤, 而 circNRIP 1 的沉默可逆转这种作用。在 OVA 诱导的小鼠中, 敲低 circNRIP 1 阻断了 M2 Φ -Exos 诱导的 TUNEL 阳性细胞。在 PDGF-BB 诱导的 ASMC 中, FOXP3 过表达或 miR-325-3p 抑制可降低 M2 Φ -Exos circNRIP 1 缺失诱导的 ASMCs 迁移。FOXP3 过表达或 miR-325-3p 抑制可抑制 M2 Φ -Exos circNRIP 1 耗竭上调的纤连蛋白和波形蛋白表达。

结论 M2 Φ -Exos 携带环状 RNA circNRIP 1 通过靶向 miR-325-3p/FOXP3 抑制哮喘进展。M2 Φ -Exos 环状 RNA circNRIP 1 可能作为一种有前途的哮喘治疗策略。

OR-0043

鸡蛋过敏儿童的免疫特征及口服含微量鸡蛋辅食对建立口服耐受的安全性和有效性研究

洪佳怡、邵洁
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 鸡蛋中的致敏组分存在热稳定性的差异, 不同加热方式可以改变鸡蛋的致敏性。大多数的鸡

蛋过敏儿童对深度加工鸡蛋耐受，有部分患儿也可以耐受微量鸡蛋，既往研究表明出生后 4-6 月添加鸡蛋有助于诱导耐受。本研究旨在探究鸡蛋过敏儿童对微量鸡蛋耐受的比率，通过对深度加工鸡蛋的皮肤反应特征的分析预测微量鸡蛋耐受，以及口服含微量鸡蛋配方辅食对建立口服耐受的安全性和有效性。

方法 本研究为单中心前瞻性研究，对鸡蛋过敏儿童进行不同加热加工程度（生鸡蛋、一般加工、深度加工）、微量鸡蛋配方辅食（匙倍乐）皮肤点刺试验，分析不同加工方式鸡蛋的皮肤反应特征以及与微量鸡蛋耐受的相关性。筛选匙倍乐激发试验阴性患儿进行微量鸡蛋配方辅食添加研究，34 名能够耐受匙倍的鸡蛋过敏患儿随机分成干预组（17 人）和对照组（17 人），进行为期 52 周的随访，收集并且对比两组研究前后的不同加工程度鸡蛋的皮肤点刺直径大小和鸡蛋白致敏组分特异性 IgE，使用 ROC 曲线寻找耐受深度加工鸡蛋和微量鸡蛋的筛查指标，采用多因素 Logistic 回归建立不同加工程度鸡蛋皮肤点刺和 Gal d1、Gal d2、Gal d4 IgE 参数的最佳组合。评价随访过程中的研究相关不良事件、新发食物过敏。

结果 本研究发现鸡蛋过敏的儿童 72.3%能够耐受微量鸡蛋，对微量鸡蛋耐受的儿童其皮肤点刺风团直径较不耐受的儿童更小。使用不同加工程度鸡蛋的皮肤点刺直径预测深度加工鸡蛋耐受及微量鸡蛋耐受。干预组在随访 52 周期间持续添加微量鸡蛋配方辅食，未出现对该配方辅食的过敏，并且在研究结束时，没有出现新发食物过敏。至研究终点，干预组 12 名儿童、对照组 9 名儿童建立鸡蛋耐受，两者无显著性差异（ $P=0.148$ ）。干预组中最终仍然对鸡蛋过敏受试者的研究前后未加工鸡蛋皮肤点刺风团直径减小的程度明显大于对照组。不同加工程度鸡蛋皮肤点刺直径和鸡蛋白致敏组分 IgE 对回避 52 周后鸡蛋过敏结局的预测效能较好，对应的多变量 Logistic 回归 AUC 分别为 0.889 和 0.861，提示预测效能很好。

结论 鸡蛋过敏的患儿具有不同的免疫特征，72.3%可以耐受微量鸡蛋。鸡蛋过敏的患儿对不同加工程度的鸡蛋皮肤点刺反应存在差异。不同加工方式的鸡蛋进行皮肤点刺大小和鸡蛋致敏组分 sIgE 浓度可以对鸡蛋过敏儿童的鸡蛋过敏结局进行预测。使用含微量鸡蛋配方辅食对鸡蛋过敏患儿建立耐受具有较好的安全性，目前发现有效性和皮肤点刺风团直径大小、Gal d1 IgE 水平相关。

OR-0044

不同双胎模式儿童过敏进程的前瞻性临床研究

王静¹、王莉²、刘爽³、韩玉玲¹、程璐¹、杨金芝¹、马香¹

1. 山东大学附属儿童医院

2. 山东省千佛山医院

3. 济南市第五人民医院

目的 通过观察同卵和异卵双胎儿童过敏性疾病的发展过程，初步探讨不同双胎模式儿童过敏性进程的差异，同时了解影响双胎儿童发生过敏性疾病的相关因素。

方法 选择自 2019 年 01 月 01 日至 2020 年 07 月 31 日出生的双胎儿童，进行长期随访至 4 岁。定期进行问卷调查，过敏原、呼出气一氧化氮等指标的测定。

结果 本研究共纳入 80 名双胎儿童，其中 20 名（10 对）为同卵双胎，60 名（30 对）为异卵双胎。所有儿童表现出的过敏进程是：随着年龄增长，湿疹发病率下降，鼻炎及气喘的发病率增高。湿疹在双胎儿童生后 6 个月、12 个月、24 个月和 48 个月的总体发病率分别是 57.5%、50%、30.9% 和 24.1%，食物过敏在各随访时间点的总体发病率分别 26.3%、23.4%、27.9% 和 25.9%，鼻炎在双各随访时间点的总体发病率分别是 3.75%、7.9%、25% 和 37.9%，气喘在各随访时间点的总体发病率分别是 2.5%、7.9%、17.6% 和 29.3%。同卵双胎发生湿疹、鼻炎及食物过敏的一致性显著高于异卵双胎，但气喘发生率无显著差异。于随访第 12-第 24 个月期间完成变应原测定及呼出气一氧化氮测定，同卵双胎儿童合并同种吸入性过敏原阳性的一致性（100%）显著高于异卵双胎（80%）， $P<0.05$ 。同卵双胎儿童合并同种食物性过敏原阳性的一致性（86%）显著高于异卵双胎（57%）， $P<0.05$ 。同卵及异卵双胎儿童呼出气一氧化氮之间无统计学差异。对同卵及异卵双

胎儿童发生过敏性疾病的影响因素分析显示：男童、出生体重<2500g、有兄弟姐妹是影响同卵双胎儿童发生湿疹的影响因素，居住方式为平房、有宠物喂养和有家居地毯是影响同卵双胎儿童发生鼻炎的影响因素，男童、出生体重<2500g、有兄弟姐妹是影响同卵双胎儿童发生气喘的影响因素。孕周<37 周、有花草种植是影响异卵双胎儿童发生湿疹的影响因素。未发现影响异卵双胎儿童发生食物过敏的影响因素，孕周<37 周、有窒息史、有家庭吸烟是影响异卵双胎儿童发生鼻炎的影响因素，孕周<37 周、有窒息史、取暖为集中供暖、有家庭吸烟是影响异卵双胎儿童发生气喘的影响因素。

结论 儿童过敏性疾病的发生有很强的遗传倾向，同时也受到环境因素的影响，而影响同卵及异卵双胎儿童发生过敏性疾病的影响因素不尽相同。

OR-0045

鼻腔微生物多样性与学龄前儿童变应性鼻炎 发病相关性前瞻性巢式病例对照研究

肖潇

首都医科大学附属北京儿童医院

目的 探讨生命早期鼻腔微生物多样性与学龄前儿童变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）发病相关性，并探索其在 AR 发病中的作用。

方法 研究类型为前瞻性巢式病例对照研究，从出生队列中收集 1-3 岁儿童的鼻拭子、调查问卷等资料，2 年后回访，由医生诊断分组（n=59，AR 组 33 例，健康对照组 26 例），对采集的鼻拭子标本进行 16S rRNA 测序，通过 OTU 聚类分析等获得物种信息、预测功能并进行组间比对。

结果 通过两组间非加权 Unifrac 距离比较。AR 组内鼻腔微生物相似性比健康对照组高（ $p = 0.02$ ），鼻腔微生物多样性降低可能是学龄前儿童 AR 的发病因素。AR 组高于对照组且具有显著差异的鼻腔微生物代表为棒状杆菌、水栖菌（ $P < 0.05$ ），对照组高于 AR 组且具有显著差异的鼻腔微生物代表为嗜麦芽窄食单胞菌（ $P < 0.05$ ）。此外，ANOSIM 分析、MRPP 分析等也证明组间微生物多样性有显著差异（ $P < 0.05$ ）。另外，AR 组显著高于对照组的功能为辅因子和维生素代谢及萜类化合物和聚酮类化合物代谢（ $P < 0.05$ ）。

结论 学龄前期 AR 的发展可能与生命早期鼻腔微生物相似性高有关，且可以表现为棒状杆菌、水栖菌增多及嗜麦芽窄食单胞菌减少。另外，AR 组与对照组鼻腔微生物具有显著差异的功能为辅因子和维生素代谢及萜类化合物和聚酮类化合物代谢，这可能导致了学龄前期 AR 的发病。

OR-0046

学龄前儿童单独鼻炎、哮喘及共病 与环境多因素的关联及关键因素的甄别

杜爽¹、唐颢¹、陈寒¹、牛治平¹、陈天一¹、赵卓慧^{1,2}

1. 复旦大学

2. 教育部公共卫生安全重点实验室，复旦大学国家卫生健康委员会卫生技术评估重点实验室，上海气象与健康重点实验室

目的 儿童鼻炎和哮喘以“一个气道一种疾病”的理念在近年受到挑战，单独患病和共病模式下，环境的影响因素可能并不相同。本研究旨在评估学龄前儿童单独鼻炎、喘息及二者共病与多种环境因素暴露的关联模式及异同，甄别不同表型的独立环境因子效应和多因子排序。

方法 按随机整群抽样,本研究于 2019 年在上海开展学龄前儿童问卷调研,纳入 5828 名 3-6 岁儿童,涵盖 6 个行政区的 25 所幼儿园。采用国际儿童过敏研究(ISAAC)问卷,收集儿童过去 12 个月的喘息、过敏性鼻炎症状及人口学特征和家居环境。基于卫星遥感技术,开展高时空分辨率的儿童居住地周边大气不同粒径颗粒物(超细颗粒物 $PM_{<0.1\mu m}$ 、 PM_1 、 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10})、气态污染物(NO_2 和 O_3)、气象因素(温度和相对湿度)、夜间灯光、噪音及绿地(NDVI-500m)的暴露评估。构建 logistic 多因素回归模型与三种表型关联,采用随机森林模型对三种表型的环境多因素的重要性排序,解析关键环境暴露因素、人口学/家居环境对疾病的相加和相乘交互作用。

结果 学龄前儿童过去 12 个月有单独鼻炎、单独喘息和共病分别占 37.2%、2.6%和 4.6%,健康儿童占 55.6%。调整协变量的回归结果显示,单独鼻炎与多种环境暴露因素呈显著相关。进一步依次替换调整任一其他环境因素后, PM_1 和 $PM_{2.5}$ 暴露与单独鼻炎保持显著正相关,其比值比(odds ratio, OR)范围为 1.08-1.19,而单独喘息和共病仅与 NO_2 呈显著正相关(OR 范围分别是 1.40-1.61 和 1.19-1.30)。随机森林的排序分析显示,单独鼻炎的首位重要的环境暴露因子是 PM_1 ,而单独喘息和共病的首位重要特征均是 NO_2 。此外,室内潮湿和 PM_1 暴露对单独鼻炎的相加和相乘交互作用均呈现显著。

结论 儿童单独鼻炎与多种室外环境因素暴露均密切相关,但大气 PM_1 和 $PM_{2.5}$ 是首要关键暴露因素,室内潮湿和室外大气 PM_1 对单独鼻炎具有协同作用。与单独鼻炎不同, NO_2 是儿童单独喘息和共病的关键暴露因子。

OR-0047

鼻咽部链球菌属定植对呼吸道合胞病毒感染喘息患儿临床表现的影响

王宇清 Wang、王丰倩、陈赛男
苏州大学附属儿童医院

目的 探讨鼻咽部链球菌属的定植对呼吸道合胞病毒感染喘息患儿临床表现及病情严重程度的影响。

方法 选取 2022 年 10 月至 2023 年 9 月于苏州大学附属儿童医院呼吸科及重症医学科住院且感染 RSV(呼吸道合胞病毒, Respiratory syncytial virus)的急性喘息患儿为研究对象(以下称为 RSV 组)。并纳入 32 例病毒检测阴性的急性喘息患儿为对照组,所有患儿均收集鼻咽部吸出物完成鼻咽部定植菌 16SrDNA 测序。采用 Mann Whitney U 检验,比较病毒阴性组及 RSV 组间菌群组成;将 RSV 组根据月龄分为 ≤ 6 月龄组及 > 6 月龄组比较组间菌群组成;将 RSV 组根据喘息严重程度分为轻症组和重症组比较各组间菌群组成。将 RSV 组根据链球菌属是否为优势定植菌属分单纯 RSV 组及 RSV+S.(链球菌属, Streptococcus)组,采用卡方检验和 Mann Whitney U 检验进行 2 组间临床特征的比较。

结果 67 例 RSV 阳性急性喘息患儿,中位年龄 6.0 月,男性患儿 52 例(77.61%),女性患儿 15 例(22.39%)。RSV 组链球菌属中丰度 17.61(2.16,58.47),明显高于相比病毒阴性组($Z=2.648$, $P=0.008$); ≤ 6 月龄组患儿 40 例(59.70%), > 6 月龄组患儿 27 例(40.30%), ≤ 6 月龄组棒状杆菌属中位丰度 0.68(0.11,4.36)%,葡萄球菌属中位丰度 0.21(0.07,0.43)%,高于 > 6 月龄组($Z=-3.624$, $P<0.001$; $Z=-2.443$, $P=0.015$);RSV 组中重症患儿 16 例(23.88%),轻症患儿 51 例(76.12%),2 组间鼻咽部微生物群丰度无明显统计学差异($P>0.05$);RSV+S.组 26 例(38.80%),单纯 RSV 组 41 例(61.20%),食纳减少患儿的比例高于单 RSV 组($P=0.003$),其余比较无明显统计学差异($P>0.05$)。

结论 RSV 感染时喘息患儿鼻咽部链球菌属丰度增加为优势菌属,在一定程度上会加重病情。

OR-0048

广东地区 2020—2023 年儿童变应性鼻炎 和（或）支气管哮喘疾病变应原结果的回顾性分析

吴佳、陈永亮、龙燕
广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

目的 本研究将分析广东地区儿童变应性鼻炎和（或）哮喘的变应原检测结果，了解广东地区儿童变应性鼻炎和（或）哮喘常见变应原的分布特征，以及变应原与某些检测指标之间的关联性。

方法 收集广州医科大学附属妇女儿童医疗中心四院区 2020 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日间诊断为变应性鼻炎、支气管哮喘和变应性鼻炎伴支气管哮喘，且年龄在 0 岁至 14 岁的患儿资料，共计 8080 例进行回顾性分析。分析全部患儿变应原分布特征、并比较在不同季节、年龄和性别的差异性，以及部分患者的免疫功能和炎症细胞等检测结果，并评估其统计学差异。

结果 在 8080 例患儿中，以变应性鼻炎为主（89.05%），并以 2 种变应原同时阳性居多（67.60%）。广东地区主要以吸入型变应原为主（76.51%），前 2 位是粉尘螨（93.18%）、屋尘螨（88.27%）；食入型变应原前 2 位是全鸡蛋（14.18%）、牛奶（11.89%）。吸入型变应原集中在夏季和秋季、食入型变应原主要在春季和冬季。吸入型变应原阳性率随着年龄的增长而显著上升，而食入型和混合型呈现出先上升后下降的趋势。除了艾蒿（w6），其余 17 种变应原在男性与女性患儿之间均具有统计学差异。血常规细胞分类和免疫指标的检测值与某些变应原的检测值之间具有一定相关性，但不同种类变应原相关性不完全相同。以上结果 P 值均<0.05，具有统计学意义。

结论 （1）广东地区儿童在变应性鼻炎和（或）哮喘疾病中，以同时两种变应原阳性的居多，且主要为 4-6 级致敏程度。（2）吸入型变应原占多数，以粉尘螨和屋尘螨为主；食入型变应原以全鸡蛋和牛奶为主。（3）变应原的阳性率因季节、年龄和性别的变化而有所差异。（4）血常规细胞分类和免疫指标与特定变应原之间具有一定相关性。

OR-0049

The role of sensitization spectrum analysis of dust mite protein components in the diagnosis of allergic diseases and the evaluation of the efficacy of SCIT in children

Yifan Li, Changshan Liu
Department of Pediatrics, the Second Hospital of Tianjin Medical University, Tianjin

Objective The allergen component resolved diagnosis (CRD) was used to analyze the differences in the sensitizing protein components of dust mites, which provided a reference for the diagnosis of clinical allergic rhinitis (AR), the selection of patients for subcutaneous immunotherapy (SCIT) and the prediction of efficacy.

Methods This study is prospective. The subjects of the study were children who were admitted to the pediatric allergy clinic of the Second Hospital of Tianjin Medical University from March 2021 to May 2022. A total of 46 children with AR with or without allergic asthma (AS) induced by dust mites were selected as the symptomatic group, 26 children with positive dust mites but no allergy symptoms were selected as the asymptomatic group, and 8 healthy children with negative allergen tests were selected as the control group. The sIgE concentrations of Der p and Der f were detected by the ImmunoCAP allergen detection system, and the sIgE and sIgG4 of Der f 1 and Der f 2 and Der p 1, Der p 2, Der p 5, Der p 7, Der p 10, Der p 21 and Der p 23 were detected by protein chip method. Basophil activation test (BAT) was performed with different

concentrations of dust mite extract as the stimulus source, and %CD63+ in peripheral blood was detected by FCM, and the characteristics of dust mite protein components, the role of BAT in disease diagnosis and its correlation with clinical indicators were analyzed and compared. In the symptomatic group, 32 patients who received SCIT underwent longitudinal efficacy monitoring, and 18 months later, the sensitizing protein components of dust mite, sIgE, sIgG4, %CD63+ and related clinical indicators were evaluated again, and their internal links were analyzed.

Results (1) The levels of sIgE-Der p, sIgE-Der f, sIgE-Der p/tIgE and sIgE-Der f/tIgE in the symptomatic group were higher than those in the asymptomatic group, and the number of positive components of dust mites was higher ($P<0.05$).

(2) The sIgE levels of Derp 1, Derf 1, Derf 2, Derp 2 and Derp 23 in the symptomatic group were higher than those in the asymptomatic group ($P<0.01$), and there was no difference in the level of sIgG4 between the two groups. Der p 7 was positive for co-sensitization with other dust mite components in the symptomatic group and dust mite sensitization group, and no single was positive for uniform sensitization, and it was negative in the healthy control group. The sIgE levels and the number of positive components of Derp 1, Derf 1, Derf 2 and Derp 2 were positively correlated with the VAS score of rhinitis ($p<0.05$).

(3) At the stimulation concentrations of 1 $\mu\text{g/ml}$, 10 $\mu\text{g/ml}$ and 100 $\mu\text{g/ml}$, the %CD63+ peripheral blood of the symptomatic group was significantly higher than that of the asymptomatic group and the control group ($P<0.05$).

(4) Among the 46 patients with dust mite allergy, 28 cases were divided into AR group and 18 cases of allergic rhinitis combined with asthma (ARAS) group according to the diagnosis of the disease. The positive rate of dust mite protein components in the ARAS group was higher than that in the AR group, and there were significant differences between the Derp 2, Derf 2 and Derp 23 groups ($p<0.01$). There was no difference in the level of sIgG4 between AS and ARAS groups.

(5) The results of receiver operating characteristic (ROC) curve analysis showed that %CD63+ was better in distinguishing between symptomatic and asymptomatic groups at sIgE-Der p, sIgE-Der f, sIgE-Der f 1 and 100 $\mu\text{g/ml}$ stimulation concentrations (AUC of 0.921, 0.903, 0.819 and 0.817, respectively), and its sensitivity and specificity were 89.1% and 100%, respectively. 89.1%, 100%; 78.3%, 88.5%; 76.5%, 88.5%.

(6) The sIgE levels of Derp 1, Derf 1, Derf 2, Derp 2 and Derp 23 decreased from baseline and were lower than those in the non-SCIT group ($p<0.01$) after 18 months, and the level of sIgG4 increased ($p<0.01$). There was no significant trend of sIgG4 in those who did not receive SCIT ($P>0.05$). The sIgE/sIgG4 of Der f 1 is a good predictor of clinical responsiveness to SCIT.

Conclusion Derp 1, Derf 1, Derp 2 and Derf 2 are the main allergenic protein components of dust mites, and the sensitization rate is higher in ARAS patients. After SCIT, the main allergenic protein component sIgE decreased from baseline, and sIgG4 increased compared with before. CRD and BAT have good diagnostic efficacy in distinguishing symptomatic and asymptomatic dust mite sensitization, and the analysis of dust mite sensitization spectrum characteristics is very important in predicting the efficacy of allergen-specific immunotherapy and selecting children.

OR-0050

哮喘儿童合并睡眠呼吸障碍及哮喘控制不良的危险因素分析

丁玲
重庆医科大学附属儿童医院

目的 哮喘和睡眠呼吸障碍（SDB）分别是下气道和上气道的常见炎症性疾病，两者共享危险因素，发病机制双向联系，一种疾病的发生可能影响另一种疾病的患病率及严重程度。本研究为探讨哮喘患儿发生 SDB 的危险因素及其对哮喘控制的影响。

方法 前瞻性收集 2020 年 6 月至 2021 年 8 月在重庆医科大学附属儿童医院门诊就诊的哮喘患儿资料。完成儿童睡眠问卷-睡眠相关呼吸障碍问卷、适合年龄的哮喘控制测试 (c-ACT、TRACK)。

哮喘控制情况和严重程度根据 GINA 指南确定。所有数据均使用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析。

结果 共纳入 397 例患儿，男女比例为 1.7 : 1，平均年龄为(5.70±2.53)岁。SDB 的患病率为 21.6%。过敏性鼻炎(OR= 3.316)、慢性扁桃体炎(OR=2.246)、胃食管反流(OR=7.518)、腺样体肥大(OR=3.479)、反复呼吸道感染(OR=2.195)、打鼾家族史(OR=2.048)是哮喘患儿发生合并 SDB 的危险因素($p<0.05$)。本研究 19.6%的患儿哮喘控制不佳。多因素分析结果显示，SDB (OR=2.391)和不规范用药(OR=2.571)是哮喘控制不佳的危险因素($p<0.05$)。SDB 阳性组与 SDB 阴性组哮喘严重程度差异有统计学意义($p<0.05$)。哮喘儿童 SDB 阳性组哮喘程度更严重。

结论 过敏性鼻炎、慢性扁桃体炎、胃食管反流、腺样体肥大、反复呼吸道感染、打鼾家族史是哮喘患儿发生 SDB 的独立危险因素。SDB 和不规范用药是哮喘控制不佳的独立危险因素。哮喘儿童中 SDB 阳性组哮喘程度更严重。

OR-0051

奥马珠单抗治疗儿童季节性变应性鼻炎的疗效研究

闫雪雯、刘长山
天津医科大学第二医院

目的 探讨季节性变应性鼻炎患儿应用奥马珠单抗的临床疗效

方法 纳入 2019 年 7 月至 2022 年 6 月就诊于天津医科大学第二医院儿科哮喘专病门诊诊断为中重度 SAR 的患儿，在春季的 4 月上旬和秋季的 8 月初开始连续进行 ≥ 2 次（每 4 周 1 次）奥马珠单抗的治疗。收集患儿的临床资料、用药情况和评估量表，比较奥马珠单抗应用前后，AR 鼻部症状 VAS、C-ACT/ACT、PAQLQ、PRQLQ，以及肺功能、FeNO、FnNO 及外周血嗜酸性粒细胞计数检测的变化，评估患儿鼻部症状及其共存疾病症状及控制和缓解药物使用情况

结果 1.共纳入 56 例 AR 患儿，男 39 例，女 17 例，平均年龄为（9.18±3.03）岁，病程为（4.56±2.62）年。56 例中 AR 合并哮喘 48 例，合并特应性皮炎 8 例。共注射奥马珠单抗 328 针次（150mg/针）2.有效性 鼻部症状 VAS 评分由治疗前的 4（2，5）减少至治疗后的 1（0，2.8）（ $p<0.001$ ）；PRQLQ 由 24.0（10.0，37.5）降至 7.0（2.0，15.0）（ $p<0.001$ ）；FeNO 在治疗后下降无统计学意义（ $p=0.79$ ）；FnNO 水平由治疗前（460.8±226.3）ppb 降至（335.9±247.0）ppb（ $t=2.4$ ， $p=0.02$ ）；EOS 由（0.5±0.3） $\times 10^9/L$ 降至（0.2±0.1） $\times 10^9/L$ （ $p<0.001$ ）。合并哮喘的 AR 患儿，C-ACT/ACT 由（24.2±3.2）分改善为（25.7±2.2）分（ $t=-2.4$ ， $p=0.02$ ）；PAQLQ 有 143.3±17.6 分改善为（153.8±9.6）分（ $t=3.4$ ， $p<0.001$ ）；肺功能检测中，PEF%ped 检测值 $>80\%$ 的例数较前明显增加（ $\chi^2=112.0$ ， $p=0.04$ ）。3.合并用药 应用奥马珠单抗后，药物的应用明显减少。鼻内激素、抗组胺药、白三烯受体拮抗剂应用的例数，以及使用中-高剂量 ICS 的例数均减少（ p 均 <0.05 ）；药物使用评分上，由（5.0±1.5）降为（3.0±1.8）（ $t=6.4$ ， $p<0.001$ ）。4.安全性 本组注射奥马珠单抗 328 针次，未发生严重不良反应。

结论 奥马珠单抗治疗季节性变应性鼻炎能够有效地改善鼻炎症状以及减少鼻炎用药；对于合并哮喘的患儿，同时能改善哮喘控制情况及减少吸入性糖皮质激素的使用。奥马珠单抗的安全性良好。

OR-0052

Foxp2 抑制 Th9 细胞分化并改善哮喘小鼠气道炎症

张新星、顾文婧、郝创利、陈正荣、王宇清、朱灿红、黄莉、何燕玉、陈嘉轶、莫鹏
苏州大学附属儿童医院

目的 探讨 Foxp2 调控 Th9 细胞型炎症反应的机制。

方法 体外诱导 Th9 细胞并进行培养, 采用 qRT-PCR 法检测 Foxp2、IL-9, ELISA 法检测上清中 IL-9 的表达水平; 采用过表达 Foxp2 的慢病毒和对照组慢病毒感染 Th9 细胞, 采用流式细胞术检测 Th9 细胞比例, 采用 qRT-PCR 检测 BATF、IRF4、IL-9 的表达量, ELISA 检测上清中 IL-9 表达水平; 建立小鼠哮喘模型, 给予气道内特异性上调 Foxp2, 检测 qRT-PCR 检测小鼠肺组织内 Foxp2、BATF、IRF4、IL-9 的表达量, 采用 HE 染色及 PAS 染色对比小鼠肺组织病理学改变。

结果 体外成功诱导 Th9 细胞, 诱导成功的 Th9 细胞上清中表达 IL-9 水平显著高于 CD4⁺ T 细胞 ($t=-13.814$, $P<0.001$)。相对于 CD4⁺ T 细胞, Th9 细胞内 IL-9 mRNA 表达水平显著升高 ($t=22.188$, $P<0.001$)。诱导成功的 Th9 细胞内表达 Foxp2 mRNA 水平相比 CD4⁺ T 细胞显著降低 ($t=4.638$, $P=0.010$)。Western blot 也提示 Th9 细胞内 Foxp2 的蛋白相对表达量相比 CD4⁺ T 细胞有显著下降 ($t=20.418$, $P<0.001$)。流式细胞仪结果显示过表达 Foxp2 可降低体外 IL-9⁺ 的 T 细胞的比例。同时, 过表达 Foxp2 后 Th9 细胞中 IL-9、BATF 和 IRF4 mRNA 的相对表达量显著低于对照组及 Foxp2 空载组 (P 均 <0.05)。而 Foxp2 空载组 Th9 细胞中 IL-9、BATF 和 IRF4 mRNA 的相对表达量与对照组之间差异无统计学意义 (P 均 >0.05)。上清中 IL-9 的表达量也表现出相同的趋势, 过表达 Foxp2 后 Th9 细胞分泌 IL-9 水平显著低于对照组及 Foxp2 空载组 (P 均 <0.001)。小鼠哮喘模型显示, OVA+Foxp2 干预组肺组织中 Foxp2 相对表达量较对照组明显升高 ($t=-40.135$, $P<0.001$); OVA+Foxp2 干预组肺组织中 IL-9、IRF4、BATF 的相对表达量较 OVA+NC 对照组明显降低 (P 均 <0.05)。HE 和 PAS 染色显示, OVA+NC 对照组在支气管周围和血管周围有大量炎症细胞浸润, 上皮层有明显黏液产生。与 OVA+NC 组相比, Foxp2 过表达慢病毒感染可显著减轻上述变应性炎症反应, 抑制黏液分泌。

结论 诱导成功的 Th9 细胞内 Foxp2 表达降低, 而 IL-9 的表达及分泌升高。Foxp2 能通过抑制 Th9 细胞内转录因子 IRF4 及 BATF 的表达, 降低 IL-9 的表达及分泌, 进一步改善哮喘的病理改变。

OR-0053

过敏性鼻炎患儿在 2024 年新冠后的第一个 流感季节的呼吸道感染率较低

戴溪、高映勤、王美兰、李正才
昆明市儿童医院

目的 全球范围内, 尤其是发展中国家, 儿童过敏性鼻炎 (AR) 的患病率有所增加。流感和呼吸道感染在流行季节最常出现相同的症状。因此, 本研究的目的是调查呼吸道感染是否与 AR 相关。

方法 2023 年 12 月 1 日至 2024 年 2 月 29 日在中国云南省昆明市进行了一项回顾性队列研究。为了检测病毒感染, 从 229 名 AR 患者 (163 名男性和 66 名女性) 和 70774 名呼吸道症状患者采集了咽拭子。

结果 AR 患者以男孩为主 (71.2%), 感染者 67 人 (29.2%)。共有 47 名患者 (20.5%) 接种了流感疫苗, 而还有 182 名患者 (79.5%) 未接种疫苗。尽管如此, 两组之间的病毒感染率没有显著差异。此外, 与有呼吸道症状的患者相比, AR 患者的腺病毒 (ADV) (2.2% vs 5.84%)、呼吸道合胞病毒 (RSV) (0.4% vs 6.63%) 和甲型流感病毒 (1.3% vs 34.7%) 感染率较低。

结论 流感疫苗接种并没有显著减少 AR 患者的呼吸道感染。另一方面, AR 可以降低呼吸道感染的发生率。

OR-0054

深圳地区变应性鼻炎和哮喘儿童户尘螨组分分布特征的临床研究

庄仕杰、范婷婷、阮欣妤、赖熔丽、闫卫娟、刘春艳、卢志威、黄妙凤、杨方华、鲍燕敏
深圳市儿童医院

目的 研究深圳地区尘螨所致变应性鼻炎和哮喘儿童的户尘螨组分分布特征。

方法 回顾性分析 2021-2024 年就诊于深圳市儿童医院过敏门诊由尘螨诱发的变应性鼻炎和哮喘儿童的临床资料，检测患儿血清户尘螨、粉尘螨和户尘螨组分（Der p 1、Der p 2、Der p 10、Der p 23）的 sIgE 水平。将患儿分为变应性鼻炎（AR）组和 AR 伴哮喘综合征（ARAS）组，分析尘螨过敏原及其组分的分布特征，比较户尘螨组分在 AR 组和 ARAS 组中的表达差异。

结果 1、共 314 例尘螨所致变应性鼻炎和/或哮喘儿童纳入研究，其中男/女=222/92 例，AR/ARAS=188/126 例，年龄 8.02 ± 2.24 岁，BMI $16.55 \pm 3.05 \text{ kg/m}^2$ ；AR 组与 ARAS 组患儿在性别、年龄、BMI 上无统计学差异（ $P > 0.05$ ）；2、在 314 例患儿中，尘螨组分致敏率由高到低依次为 Der p 1（97.1%），Der p 2（89.8%），Der p 23（55.1%），Der p 10（8.6%），其 sIgE 主要集中在 3~6 级水平；3、AR 组患儿 Der p、Der f、Der p 1、Der p 2、Der p 10 的 sIgE 水平显著低于 ARAS 组患儿，Der p [70.70（29.30,100.00）KUA/L 和 59.35（40.65,100.00）KUA/L， $P < 0.001$]，Der f [62.90（37.10,100.00）KUA/L 和 42.58（57.43,100.00）KUA/L， $P < 0.001$]，Der p 1 [48.95（15.40,64.35）KUA/L 和 79.84（19.48,99.33）KUA/L， $P = 0.01$]，Der p 2 [76.48（23.52,100.00）KUA/L 和 63.77（36.23,100.00）KUA/L， $P = 0.01$]，Der p 10 [0.00（0.10,0.10）KUA/L 和 0.04（0.10,0.14）KUA/L， $P = 0.03$]；4、相关性分析发现 Der p、Der f、Der p 1、Der p 2 之间具有高度正相关性（ $P < 0.001$ ）；5、在 ARAS 组，120 例（95.24%）出现 ≥ 2 种户尘螨组分阳性，有 71 例（56.35%）出现 ≥ 3 种户尘螨组分阳性；在 AR 组，有 171 例（90.96%）出现 ≥ 2 种户尘螨组分阳性，有 94 例（50.00%）出现 ≥ 3 种户尘螨组分阳性。

结论 Der p 1、Der p 2 和 Der p 23 是深圳地区诱发变应性鼻炎和哮喘的主要尘螨过敏原组分；在 AR 组和 ARAS 组之间，户尘螨组分 Der p 1、Der p 2、Der p 10 存在差异表达，需注意对尘螨及其组分 sIgE 水平进行动态监测；不同个体间尘螨组分致敏谱存在差异，对于尘螨特异性免疫治疗疗效不佳的患儿需注意完善尘螨组分检测。

OR-0055

度普利尤单抗在儿童特应性皮炎中的临床应用

华圣元、钱秋芳
上海市儿童医院

目的 目的：研究度普利尤单抗对特异性皮炎（Atopic dermatitis, AD）患儿皮损程度、湿疹面积及白介素-13（Interleukin-13, IL-13）/白介素 4（Interleukin-4, IL-4）轴的影响。

方法 采用随机数字表法将医院 2018 年 1 月-2020 年 1 月收治的 86 例特异性皮炎患儿均分为 A、B 两组，其中 A 组患者仅接受基础治疗，B 组患儿在基础治疗上联合度普利尤单抗治疗。比较两组治疗前后皮损情况、疗效、外周血炎症因子水平、治疗不良反应及生活质量等指标。

结果 两组治疗后，特异性皮炎评估（Scoring atopic dermatitis index, SCORAD）评分量表中皮损范围、严重程度、瘙痒与睡眠各分项得分及总得分均较同组治疗前显著下降（ $P < 0.05$ ）。治疗后随访 1 年，发现 B 组治疗后至首次复发时间显著长于 A 组（ $P < 0.05$ ）。

结论 度普利尤单抗能有效减轻 AD 患儿皮损严重程度，缩小湿疹面积，度普利尤单抗可能通过阻断 IL-13/IL-4 轴改善以上症状，且药物治疗效果好，安全性高。

OR-0056

基于孟德尔随机化分析肠道菌群与儿童过敏、 儿童哮喘的因果关系

范国振、曲政海
青岛大学附属医院

目的 探讨肠道菌群与儿童过敏、儿童哮喘之间是否存在因果关系。

方法 从全基因组关联研究 (genome-wide association study, GWAS) 数据库获取肠道菌群、儿童过敏和儿童哮喘的汇总统计数据。通过逆方差加权法 (inverse variance weighted, IVW)、加权中位数估计、孟德尔随机化 (Mendelian randomization, MR)-Egger 回归、单一模式和加权模式五种方法进行分析, 其中 IVW 作为主要分析方法。敏感性分析用于评估 MR 结果的可靠性。

结果 在 IVW 方法中, 芽孢杆菌纲 (OR=1.304, P=0.027)、理研菌科 (OR=1.368, P=0.030)、乳杆菌目 (OR=1.307, P=0.038)、嗜木聚糖真杆菌属 (OR=1.484, P=0.007)、霍尔德曼氏菌属 (OR=1.235, P=0.041) 与儿童过敏呈正相关, 巴氏杆菌科 (OR=0.776, P=0.012)、广古菌门 (OR=0.811, P=0.013)、放线菌门 (OR=0.628, P=0.005)、巴斯德氏菌目 (OR=0.776, P=0.012)、梭状芽孢杆菌属 (OR=0.746, P=0.040)、啮齿真杆菌属 (OR=0.843, P=0.047)、Hungatella 属 (OR=0.761, P=0.040)、拟普雷沃氏菌属 (OR=0.787, P=0.022) 与儿童过敏呈负相关; 放线菌科 (OR=1.110, P=0.042)、拟杆菌门 (OR=1.120, P=0.018)、放线菌目 (OR=1.110, P=0.041)、NB1n 目 (OR=1.097, P=0.001)、巴恩斯菌属 (OR=1.136, P=0.002) 与儿童哮喘呈正相关, 丁酸梭菌属 (OR=0.890, P=0.044)、Ruminiclostridium5 属 (OR=0.892, P=0.022)、Ruminiclostridium6 属 (OR=0.925, P=0.037)、克里斯滕森氏菌属 (OR=0.783, P=0.001)、乳球菌属 (OR=0.942, P=0.023) 与儿童哮喘呈负相关。敏感性分析显示没有异质性和水平多效性的证据。

结论 通过探究不同类型肠道菌群与儿童过敏、儿童哮喘的因果关系, 发现特定的肠道菌群与儿童过敏、儿童哮喘之间存在潜在的因果关系, 这些菌群可能成为新的生物标志物, 为儿童过敏、儿童哮喘的预防、筛查和治疗提供新的思路。

OR-0057

CD14 启动子 C-159T 基因多态性与广东 地区尘螨过敏儿童及血清 IgE 水平的相关性

李丰、曾华松
广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

目的 研究广东地区汉族尘螨过敏儿童脂多糖受体基因 (CD14) 多态性和等位基因频率的分布情况, 探讨其多态性与儿童尘螨过敏的关系及与血浆 IgE 水平的关系。

方法 病例组入选标准: (1) 年龄 2~14 岁的汉族儿童; (2) 临床诊断为哮喘、过敏性鼻炎或特异性皮炎; (3) 血清总 IgE>200 IU/ml; (4) 血清尘螨特异性 IgE 阳性。对 161 例尘螨过敏病例、186 例疾病对照组和 100 名健康体检儿童 (正常对照组) 用散射比浊法测定血浆总 IgE 水平, 采用酶联免疫捕获法进行过敏原特异性 IgE (sIgE) 检测。采用聚合酶链反应-限制性片段长度多态性 (PCR-RFLP) 法进行基因型分析, 调查多态位点的分布特征, 比较不同基因型的血浆尘螨特异性 IgE 水平, 比较 2 组儿童多态位点的基因差异。

结果 三组均发现 CD14 -159T/C 存在单核苷酸多态性 (SNP), 散布均以 CC、CT 和 TT 基因型多见, 尘螨过敏组频率分别为 55.9%、33.5% 和 10.6%, 疾病对照组频率分别为 10.2%、34.9%、

54.8%，正常对照组分别为 35%、47%、18%。尘螨过敏组、疾病对照组和正常对照组间基因型存在显著性差异($P<0.05$)，疾病对照组与正常对照组间存在差异($P<0.05$)，其他组间无显著性差异。与正常对照组相比，尘螨过敏组的 CD14 CC 基因型携带频率增高，TT 基因型携带频率降低。疾病对照组同组内 T 等位基因携带者血浆 IgE 水平高于非携带者 ($P<0.05$)；同一基因型，病例组 IgE 水平高于对照组 ($p=0.02$)。

结论 广东地区儿童尘螨过敏患儿存在 CD14 基因启动子 C-159T 多态性，C 等位基因与血浆 IgE 升高相关。

OR-0058

Air pollution and childhood asthma hospitalizations in Chengdu, China: a time-series study

zijin chen, Lei Zhang

Chengdu Women's and Children's Central Hospital, School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu

Objective Research on the relationship between air pollutants and hospitalization for asthma in children in developing countries remains inadequate. This study aimed to assess the short-term effects of air pollutants, including sulfur dioxide (SO₂), nitrogen dioxide (NO₂), carbon monoxide (CO), ozone (O₃), particulate matter $\leq 2.5\mu\text{m}$ (PM_{2.5}), and particulate matter $\leq 10\mu\text{m}$ (PM₁₀), on children hospitalized for asthma in Chengdu, China, during 2017–2022.

Methods A generalized additive model (GAM) was used to control for seasonality, long-term trends, weather, day of the week, and holidays. The analysis was further stratified by age, sex, and season to estimate the associations. During the study period, 5,592 children were hospitalized for asthma. PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, NO₂, and CO were significantly associated with an increased risk of hospitalization due to asthma.

Results A 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ increase in PM_{2.5}, PM₁₀, and CO at lag04 corresponded to an increase of 2.07%, 1.56%, and 0.33% in daily hospital admissions for asthma, respectively. A 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ increase in SO₂ and NO₂ at lag05 corresponded to an increase of 45.69% and 8.16% in daily hospital admissions for asthma, respectively. Further analysis by age found that PM₁₀ and PM_{2.5} had a greater impact on asthma admissions in children older than 5 years, while SO₂ had a greater impact on children 5 years old or younger. Further grouping by sex found that air pollutants had a greater impact on hospital admissions in girls. Seasonal analysis revealed that air pollutants had a more significant effect on admission during the cold season.

Conclusion Our results suggest that increased concentrations of PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, NO₂, and CO in Chengdu can lead to hospitalization for asthma in children and that there was a lag effect, with SO₂ having the greatest lag effect. These findings highlight the need for stricter air quality controls to reduce childhood asthma hospitalizations.

OR-0059

Exposure to humid-heat and indoor dampness-mold during the infancy period is associated with increased childhood asthma risk: A large-scale multi-city study in Chinese preschool children

Zhiping Niu, Zhuohui Zhao
School of Public Health, Fudan University

Objective In this large-scale multi-city study of China, Children, Homes, Health (CCHH) 2019, we aimed to examine the relationships between ambient humid-heat, indoor dampness-mold during the infancy period, and asthma risk among preschool children.

Methods A large-scale study of 37,206 preschool children was conducted in 7 Chinese capital cities. Information on asthma, dampness-mold in the dwelling (DMD) and dampness-mold of clothing and bedding (DMCB) was collected using a standardized questionnaire. Infancy SAT, heat index (HI), humidex (HMI) and wet-bulb temperature (WBT) exposure for each child was estimated using LightGBM learning algorithm at 1 km spatial resolution. Generalized linear model and restricted cubic spline curves were employed to investigate the relationships between humid-heat, and indoor dampness-mold with childhood asthma risk.

Results Each 1 °C increase in SAT, HI, HMI, and WBT was significantly associated with 10.4%, 7.8%, 6.2% and 8.5% increase in asthma risk, respectively. Exposure-response (E-R) analysis showed nearly linear increasing relationship between the humid-heat index and asthma risk. Higher SAT, HI, HMI, and WBT were also significantly associated with increased DMD and DMCB risk, with the E-R curves in nearly linear increasing shapes for DMD risk and non-linear shapes for DMCB risk, respectively. Compared with those with neither DMD nor DMCB, children with either DMD or DMCB had a 60.2% (OR=1.602, 95%CI: 1.365, 1.871) increase in asthma risk, and children with both DMD and DMCB had a 108.2% (OR=2.082, 95%CI: 1.662, 2.580) increase in asthma risk.

Conclusion Exposure to humid-heat and indoor dampness-mold during infancy are associated with increased childhood asthma risk among preschool children, and higher humid-heat is related to increased indoor dampness-mold risk. Our study highlights the importance of reducing humid-heat and indoor dampness-mold exposure during infancy period to reduce the burden of asthma among children.

OR-0060

A simple but effective questionnaire-based diagnostic model for childhood asthma

Xiang Ma^{1,2,3}, Lei Qi⁴, Xiaoling Wei¹, Min Xue¹, Jing Wang¹, Yun Zhang^{1,2}, Miao Liu^{1,2}, Lu Cheng^{1,2}, Weidong Tian^{2,4}

1. Jinan Children's Hospital

2. Children's Hospital Affiliated to Shandong University

3. Shandong Provincial Clinical Research Center for Children's Health and Disease

4. State Key Laboratory of Genetic Engineering, Department of Computational Biology, School of Life Sciences, Fudan University,

Objective This study aimed to develop a simple yet effective asthma diagnostic tool suitable for use by pediatricians in primary healthcare settings.

Methods We devised a 14-question questionnaire based on established asthma diagnostic guidelines, risk factors, and expert insights. The Sum Of Score Asthma (SOSA) model was

constructed, wherein each question's response contributed to a cumulative score. This model was initially validated using a retrospective cohort of 145 children and subsequently evaluated in a larger prospective cohort of 1,150 children. The SOSA model categorized children into Asthma, Suspected-Asthma, and Not-Asthma groups based on their scores, with Suspected-Asthma cases further assessed using the Random Forest (RF) model. Finally, 414 independent children were used as test dataset to verify the diagnostic accuracy of SOSA and SOSA-plus-RF model, as well as the internationally recognized asthma predictive index (API) method.

Results The questionnaire covered clinical manifestations, personal and family history, and medication response. Trained primary-care physicians exhibited question selection closer to expert standards, with a notable emphasis on asthma attack frequency and family history. In the retrospective cohort, the SOSA model achieved an F1-max of 0.967, an AUPR of 0.984, and an AUC of 0.944. We randomly divided the prospective cohort into three parts, one of which was used as the validation set. Compared to the performance on retrospective cohort, the performance of the SOSA model decreased on the validation set of prospective cohort. Subsequently, we trained a random forest (RF) model on 145 samples from a retrospective cohort, and the results showed that it inferior to the SOSA model. If we gradually add the other two parts of samples to the training set of the random forest, the performance of the RF model gradually improved and eventually surpassed that of the SOSA model. Therefore, we ultimately established the SOSA-plus-RF model as a new model for the diagnosis of asthma. Finally, we evaluated the performance of the SOSA-plus-RF model on the independent test dataset, and its performance was significantly better than the original SOSA model and the API method. Finally, we developed an R package named SOSARF, which provides a user-friendly interactive Q&A interface for patients to perform convenient and fast self-diagnosis.

Conclusion The SOSA questionnaire-based scoring model offers a simple and effective means of diagnosing asthma in children, further enhanced by integration with the RF model. Its user-friendly nature suggests potential for widespread application in primary-care settings, thereby facilitating early asthma prevention and control.

OR-0061

儿童哮喘患儿过敏源检测与护理对策的循证研究

冯莞舒

河南省人民医院

目的 本研究基于循证医学原理,评估儿童哮喘患儿过敏源检测方法的效能,并据此提出护理对策,以提高儿童哮喘管理的科学性和护理效果。

方法 本研究纳入了近五年来本科室诊断为哮喘的 120 名儿童患者,回顾性分析了其过敏源检测数据(包括皮肤点刺试验、血清特异性 IgE 检测等)及临床资料。我们对这些检测方法的效能进行了评估,其中皮肤点刺试验的敏感性为 85%,特异性为 90%;血清特异性 IgE 检测的敏感性为 80%,特异性为 92%。在研究中,我们还发现不同的患儿可能对不同的过敏源检测方法反应不一,部分患儿对某些过敏源(如尘螨、宠物皮屑)的特异性 IgE 水平较高,而另一部分患儿则对皮肤点刺试验的反应更为敏感。因此,在选择过敏源检测方法时,需要综合考虑患儿的个体差异和临床需求。基于上述评估结果,我们结合患儿的临床特征,制定了针对性的护理对策。

结果 实施护理对策后,我们观察到显著的改善。具体来说,患儿哮喘的急性发作次数由每月平均 2.5 次降至每月 0.8 次,下降了 68%。同时,患儿哮喘症状的严重程度评分(采用标准化评分量表)从干预前的平均 7.2 分降至干预后的 3.5 分,下降了 51%。此外,患儿家长对哮喘管理的认知和配合度也有显著提升,从干预前的 60%提升至干预后的 90%。

结论 本研究基于循证医学原理,对儿童哮喘患儿的过敏源检测方法进行了科学评估,并提出了有效的护理对策。结果表明,合理的过敏源检测方法和个性化的护理对策能够显著改善患儿症状,提高生活质量。因此,建议临床工作中重视过敏源检测,并根据检测结果制定个性化的护理计划,以

促进儿童哮喘患儿的健康恢复。本研究结果为儿童哮喘患儿的过敏源管理和护理提供了有力的实践指导。

OR-0062

Explore novel therapeutic targets: Combined proteomics and metabolomics analysis of induced sputum in pediatric overweight/obesity asthma

Zhenzhen Pan¹, Ling Li¹, Chuangli Hao²

1. Wuxi Children's Hospital

2. Children's Hospital of Soochow University

Objective To provide novel insight for therapeutic targets for asthmatic children with overweight/obesity.

Methods Children with stable asthma who were followed up in the Department of Respiratory Medicine of Suzhou Children's Hospital from May to October 2023 were selected, and induced sputum samples were collected after hypertonic saline atomization. We used a combination of UPLC-MS/MS detection platforms, self-built databases, and multivariate statistical analysis to study metabolome differences between samples. LC-MS/MS detection platform, data-independent acquisition (DIA) was used to analyze protein expression differences. Look for KEGG pathways for both omics, and KGML data was used to analysis network relationships between gene products and metabolites. Colorimetric and Western blotting were used to measure the levels of related proteins and metabolites.

Results Among all participants, 11 cases were asthmatic children with overweight/obesity, 10 cases were asthmatic children with non-overweight/obesity, 12 cases were healthy control with overweight/obesity, and 5 cases were healthy control with non-overweight/obesity. Compared with the non-overweight/obesity control group, there were 148 up-regulated metabolites, 799 up-regulated proteins and 34 down-regulated metabolites, 315 down-regulated proteins in the overweight/obesity asthma group. Compared with the non-overweight/obesity asthma group, there were 176 up-regulated metabolites, 351 up-regulated proteins and 19 down-regulated metabolites, 217 down-regulated proteins in the overweight/obesity asthma group. Biosynthesis of cofactors, Ferroptosis, Protein digestion and absorption and Thiamine metabolism were found to be pathways associated with overweight/obesity asthma. L-Glutamic Acid was found to be associated with the expression of KRT8, RUVBL2 and RUVBL1. Taurine was found to be associated with the expression of CALM1, VEGFA and DYNLRB1. N-Methyl-D-Aspartic Acid was found to be associated with the expression of KRT8, KCTD16, AGR3 and RUVBL2.

Conclusion In overweight/obese children with asthma, KRT8 and RUVBL2 may affect the pathogenesis and inflammation types of L-Glutamic Acid and N-Methyl-D-Aspartic Acid metabolism by regulating their metabolism.

OR-0063

非靶向代谢组学揭示我国东西部过敏性哮喘患儿的代谢图谱

张嘉乐、孙宝清

广州医科大学附属第一医院

目的 哮喘是一种异质性强的疾病，由遗传和环境因素共同作用引起。我们旨在使用非靶向代谢组学挖掘中国东西部地区 AA 患儿的候选差异代谢物和致病机制，为 AA 诊疗提供更多靶点。

方法 在中国东西部地区共纳入 70 例 AA 患儿（东部：36 例；西部：34 例）及 27 例同期健康对照儿童血清样本进行了基于质谱的非靶向代谢组学分析。采用主成分分析（PCA）、正交-偏最小二乘判别分析（OPLS-DA）、火山图、KEGG 通路富集分析鉴定潜在的生物标志物和代谢通路。

结果 AA 患儿血清代谢组学分析揭示了血清代谢途径的新变化。与健康对照组儿童相比，AA 患儿血清中氨基酸和脂代谢发生明显紊乱，东部 AA 患儿鉴定出 40 种显著失调代谢物，西部 AA 患儿鉴定出 45 种显著失调代谢物。在这两地区 AA 患儿失调的代谢物中，升高最显著的均为氨基酸类，如苯丙氨酸、亮氨酸等；降低最显著的均为脂类，如羟甲基二烯酸、胆酸等。这些失调代谢物最显著关联的是苯丙氨酸、酪氨酸和色氨酸生物合成以及缬氨酸、亮氨酸和异亮氨酸生物合成通路。

结论 血清氨基酸和脂类物质可能为东西部 AA 患儿潜在的共同生物标志物，不同过敏原诱发的 AA 在血清代谢物变化上具有较高的一致性。

OR-0064

真实世界中奥马珠单抗治疗 儿童中重度过敏性哮喘的疗效及安全性研究

代冰、单丽沈
中国医科大学附属盛京医院

目的 本研究拟探讨真实世界中奥马珠单抗治疗儿童中重度过敏性哮喘的临床疗效及安全性，分析这些患儿的临床特征及治疗方案，探讨奥马珠单抗在儿童过敏性疾病中的应用价值，为中国儿童的哮喘治疗提供更多的参考依据。

方法 分析中国医科大学附属盛京医院儿呼吸科门诊接受奥马珠单抗治疗的中重度过敏性哮喘患儿（年龄 ≥ 6 岁）的临床特征，共入选 182 例患儿。比较治疗前，治疗 6 月后哮喘控制评分（ACT）、哮喘生活质量评分（AQLQ）、第一秒用力呼气容积（FEV1）、FEV1 占预计值的百分比（FEV1% pred）、呼出气一氧化氮（FeNO）、外周血总 IgE（tIgE）水平、外周血嗜酸性粒细胞（EOS）计数、哮喘急性发作次数及吸入糖皮质激素用量变化。合并变应性鼻炎者，比较治疗前后鼻炎症状总评分（total nasal symptoms score, TNSS）及鼻炎视觉模拟表（visual analogue scale, VAS）评分。合并慢性荨麻疹者，通过荨麻疹控制程度测试（UCT）评估疾病严重程度、活动度及控制程度。

结果 纳入 182 例中重度过敏性哮喘患儿，其中 155 例经奥马珠单抗治疗 6 月后，ACT 从（18.7 $\pm$ 0.8）升至（21.3 $\pm$ 0.7）分（ $P < 0.05$ ），AQLQ 从（196.8 $\pm$ 5.3）升至（209.3 $\pm$ 6.8）（ $P < 0.05$ ）。FEV1 从（2.1 $\pm$ 0.4）L 升至（2.6 $\pm$ 0.3）L；FEV1% pred 从（72.2 $\pm$ 4.8）% 升至（79.3 $\pm$ 5.2）%；FeNO 从（46.0 $\pm$ 9.5）ppb 降至（26.0 $\pm$ 3.9）ppb（ $P < 0.05$ ）。外周血 tIgE 水平治疗前（857.2 $\pm$ 412.3），治疗后（842.5 $\pm$ 227.9）（ $P > 0.05$ ），差异无统计学意义。外周血 EOS 水平从（0.39 $\pm$ 0.09）降至（0.27 $\pm$ 0.04）（ $P < 0.05$ ）。8 例重度激素依赖型哮喘患者急性发作次数从（1.3 $\pm$ 0.2）次/3 个月减至（0.6 $\pm$ 0.1）次/3 个月（ $P < 0.01$ ），吸入糖皮质激素剂量较基线相比均减量（ $P < 0.05$ ）。其中 68 例合并变应性鼻炎，TNSS 从（9 $\pm$ 2）降至（3 $\pm$ 1）（ $P < 0.001$ ）。其中 16 例合并慢性荨麻疹，注射期间的疗效划分为完全应答/完全者（UCT=16）8 例，部分应答/部分缓解者（12 $\leq$ UCT $\leq$ 15）7 例、无应答/无缓解者（UCT $<$ 12）1 例。治疗期间 2 例患者出现注射部位红肿、硬结伴局部疼痛感，4 例患者出现恶心，均自行缓解；其余患者无严重不良反应出现。

结论 奥马珠单抗能够控制儿童哮喘及过敏症状，减少急性发作次数及口服激素用量，同时可改善肺功能，显著改善 2 型炎症共病的控制水平，使哮喘患儿获益。

OR-0065

基于专家共识的儿科护士对哮喘常用雾化吸入装置应用知识评价

谭承白
广西医科大学第一附属医院

目的 了解儿科护士对哮喘常用雾化吸入装置应用知识评价现状，为提高儿科护士使用哮喘常用雾化吸入装置正确率提供参考依据。

方法 采用横断面调查研究，使用 2020 年儿童哮喘常用吸入装置使用方法及质控专家共识中的哮喘常用吸入装置吸入治疗应用知识评价表，通过问卷星对广西南宁市 9 所三级甲等医院 208 名儿科呼吸护士进行调查，统计各条目得分情况并分析临床现状。

结果 共发放 208 份问卷，回收 198 份，回收有效率 95.2%。198 名儿科护士对哮喘常用吸入装置使用方法知识的总得分为（75.07±29.94）分，总均分≥80 分 112 人，占比 56.6%。其中雾化吸入装置与压力定量气雾剂+储雾罐均分较高，舒利迭准纳器和信必可都保均分排名后两位。另外，所在病房使用专家共识中哮喘常用雾化吸入装置应用知识评价表进行质控的护士得分均分（91.07±22.98）；参与过哮喘规范化培训项目的护士得分均分（86.07±22.98）；参与宣教频次每月≥10 次的护士（79.28±28.31）；儿科呼吸专科病房护士得分均分（76.07±25.68）；病房收治哮喘患儿总数占比在 5% 以上的综合病房护士得分均分（73.28±35.48）；参与宣教频次每月<10 次的护士（70.35±25.62）；儿科综合病房护士得分均分（66.37±28.58）， $P<0.05$ ，差异均有统计学意义。

结论 儿科患者使用雾化吸入装置与压力定量气雾剂+储雾罐较干粉吸入装置的频率较高，儿科护士对雾化吸入装置与压力定量气雾剂+储雾罐应用知识评价得分较高。儿科护士对哮喘常用吸入装置应用知识得分处于中等偏下水平，亟需规范学习哮喘常用雾化吸入装置应用知识。规范的病房管理和有效的质控工具能有效提高护士使用哮喘常用雾化吸入装置正确率。呼吸专科病房、病房收治哮喘患儿数占比与护士宣教频次是儿科护士应用知识得分的主要影响因素。

OR-0066

常规青霉素皮试阳性患者进行规范化皮试结果分析

张虹婷
四川大学华西医院

目的 回顾及总结苄星青霉素（benzathine benzylpenicillin）常规皮试阳性的梅毒患者进行规范化皮试的结果，分析临床中常规青霉素皮试假阳性的常见原因，明确规范化皮试对减少青霉素皮试假阳性率，减少不必要的抗生素升级具有重要价值。

方法 分析 2019 年 9 月至 2024 年 3 月，诊断为“梅毒”需使用长效青霉素（即苄星青霉素）且给药前常规皮试呈阳性的 82 例患者的临床病例资料。所有患者均于四川大学华西医院过敏反应中心完成规范化苄星青霉素皮试，包括皮肤点刺试验（skin prick test, SPT）和皮内试验（intradermal test, IDT），根据国际指南，SPT 和 IDT 浓度均为 1 万 U/ml；同时使用 0.9% 生理盐水（NS）作为阴性对照，10mg/ml 组胺（ALK, Therapeutics, 丹麦）作为阳性对照。

首先进行药品稀释，药品批次与本次拟使用的苄星青霉素批次保持一致，一支注射用苄星青霉素（120 万单位，石药集团）加入 12ml NS，取 0.1ml 溶液加入 0.9ml NS，配制成 1 万 U/ml 的皮试液。操作方法：用 75% 乙醇消毒前臂内侧皮肤，将稀释后的苄星青霉素、阴性对照、阳性对照滴在患者前臂内侧皮肤，不同试剂之间至少间隔 2cm，使用一次性点刺针垂直进针，穿过试剂迅速刺入皮肤，深度以刺破表皮但不引起出血为宜，然后将皮肤表面残余的试剂用纸轻轻擦除，15min 后判读结果。若阴性对照出现风团红晕，则患者皮肤划痕症阳性；若风团直径较阴性对照≥3mm 为阳

性反应，合并红斑和痒感则更支持阳性反应。若 SPT 为阴性，则进一步行 IDT，操作时使用 1ml 注射器抽取皮试液，排尽针管内空气，一手紧绷患者皮肤，另一手持针，针头斜面向上，于皮肤呈 5~15° 进针，注射皮试液 0.02ml 形成皮丘，并立即用笔进行轮廓描记，15min 判读结果。若皮丘较之前注射的皮丘直径扩大 $\geq 3\text{mm}$ 为阳性结果。

结果 纳入患者 82 例，其中男性 44 例（53.6%），女性 38 例（46.4%），年龄中位数（四分位间距）为 32（11.5）岁。存在苄星青霉素用药史且无用药后过敏反应史，但再次给药前进行皮试阳性 60 例（73.2%）；首次给药前皮试阳性 22 例（26.8%）。受试者中皮肤划痕症 58 例（70.7%）。所有患者再次进行规范皮试后，结果均为阴性，后续接受苄星青霉素注射治疗，均无过敏反应发生。本研究结果证实，苄星青霉素真正过敏的比例低，临床中大多数苄星青霉素皮试阳性的患者并非药物过敏。可见苄星青霉素给药前皮试假阳性率较高，分析原因如下：①仅进行苄星青霉素单药皮试，未设立阴性、阳性对照，导致皮肤划痕症的患者被误判阳性；②皮试液注射量过高（0.1ml），远超国际指南推荐（0.02ml），注射容积过大可引起皮肤非特异性刺激，导致误判为阳性；③大多数进行皮试的护理人员未接受系统的变态反应科皮试培训，对皮试结果的判读有偏差，仅皮肤红晕，无风团扩大也被判定为阳性。④皮试液浓度不正确，国际指南推荐苄星青霉素皮试浓度为 1 万 U/ml，而不同医院、科室皮试浓度不统一，浓度过高，可导致假阳性结果，浓度过低，导致假阴性结果，使皮试结果不可靠。

结论 青霉素给药前常规皮试假阳性率高，使梅毒患者失去最佳首选用药的使用机会，影响疾病治疗成功率和患者生活质量。通过规范化药物皮试，设立阴性、阳性对照，可减少皮试假阳性率，避免无谓的抗生素升级。

OR-0067

个体化护理干预在过敏性哮喘患者快速免疫治疗中的应用

刘丹

河南省人民医院

目的 探讨个体化护理干预措施对过敏性哮喘患者快速免疫治疗的效果。

方法 选择 2023 年 1 月~12 月在我院治疗的 100 例过敏性哮喘患者作为研究对象，均接受快速免疫治疗，随机分为对照组（50 例）和观察组（50 例），对照组患者给予常规护理，观察组患者针对快速免疫治疗给予个体化护理干预，比较两组患者治疗总有效率和护理满意度的差异。

结果 观察组治疗总有效率 86.00% 显著高于对照组 62.00%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组呼气流 量峰值、第 1 秒用力呼气容积、用力肺活量水平平均高于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组护理满意度 96.00% 显著高于对照组 82.00%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 对进行快速免疫治疗的过敏性哮喘患者实施个体化的护理干预，能够提高 临床治疗效果，并促进护理满意度提升，可应用于临床实践。

OR-0068

11 例遗传性血管性水肿患者管理的单中心经验

张思、汪茵

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨和总结 11 例遗传性血管性水肿（hereditary angioedema, HAE）患者在水肿发作期及发作间歇期的管理经验。

方法 回顾性分析 2023 年 1 月-6 月武汉市某三家医院过敏反应科首次确诊为 HAE 的 11 例患者的临床资料，其中男 4 例，女 7 例；年龄 21-65 岁，平均（ 35.27 ± 12.92 ）岁；病程时间为

(11.45 ± 10.36) 年；患者就诊前 1 年内水肿发作次数为 (8.64 ± 5.32) 次；每次发作持续时间平均为 (4.00 ± 1.34) 天；本组 HAE 患者水肿累积皮肤、胃肠道和上呼吸道，其中 5 名患者在就诊前 1 年内出现喉头水肿，1 例患者经历气管切开；2 例病例来自于同一家系，回顾调查分析中发现，其家族中有 2 名家属未经确诊并死于窒息。本中心建立 HAE 导航护理团队对 11 例确诊 HAE 患者实行全病程管理：急性发作期在门诊予以积极对症治疗，及时解除危险因素，缓解生理不适；发作间歇期由导航团队跟踪服务：建立患者管理日志，记录疾病发作与治疗过程，方便医生掌握病情变化信息；强化健康教育，提高疾病自我管理能力和；组织多学科交流，拓展可及医疗资源；开展线上交流分享会，提供心理支持。回顾患者水肿发作期和发作间歇期的治疗与护理过程，总结 HAE 患者门诊管理经验。

结果 11 例患者在经过 6 个月的精心治疗和护理后，症状控制 (AECT) 评分 (14.45 ± 1.13) 高于治疗前 (5.45 ± 3.53)，($P < 0.05$)；焦虑、抑郁得分 [(6.82 ± 2.60) 分，(5.72 ± 2.72) 分] 低于治疗前 [(14.82 ± 1.83) 分，(15.09 ± 2.39) 分]，($P < 0.05$)；生活质量 AE-QoL 评分 (24.36 ± 10.65) 低于治疗前 (56.18 ± 15.94)，($P < 0.05$)；差异均有统计学意义。

结论 对 HAE 患者实行水肿发作期的积极对症治疗和发作间歇期的导航护理服务的全病程管理，利于 HAE 患者疾病自我管理能力的提高，在一定程度上减轻了患者的心理负担，有助于改善患者疾病结局，促进患者生活正常化目标的实现。

OR-0069

变应性鼻炎患者疾病获益感现状及影响因素分析

吕倩

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 调查变应性鼻炎患者疾病获益感水平，并分析影响因素。

方法 采用便利抽样法，选取 2022 年 6 月-2023 年 3 月在附属医院（人民医院）过敏诊疗中心进行诊疗的 232 例变应性鼻炎作为研究对象。使用一般调查表、疾病获益感量表、社会支持量表、症状视觉模拟评分对患者进行调查，采用多元线性回归分析变应性鼻炎患者疾病获益感的影响因素。

结果 目前，变应性鼻炎患者疾病获益感总分 (64.19 ± 13.036)，其中，鼻部症状评分，主观支持，客观支持，年龄，文化程度，婚姻状况，经济收入，医保类型，鼻炎分型，治疗方式进入回归方程 ($P < 0.001$)，可解释患者疾病获益感总变量的 75.2%。

结论 变应性鼻炎患者疾病获益感处于中等偏下水平，医护人员应重视对该人群疾病获益感的评估，重点关注处于疾病活动期的患者，鼓励患者表达疾病相关感受，改善患者家庭成员的亲密关系和社会支持水平，以提升患者的疾病获益感。本研究显示：疾病获益感与年龄、文化程度、婚姻状况、经济收入水平、医保支付方式以及症状控制情况相关，这提示医护人员在临床工作中需特别关注疾病活动期及症状体征较严重的 AR 患者，并针对特定人群进行有针对性的健康教育，协助患者掌握自我管理技能，加强疾病应对能力；也可通过邀请经验丰富且状态良好的病友分享疾病管理心路历程，给予疾病活动复发患者正面鼓励和引导，增加战胜疾病的信心。

OR-0070

药物激发试验中护理风险管理的定性研究

赵祖琪、郭灿、易华容

南昌大学第一附属医院

目的 本研究旨在通过定性研究方法，深入理解药物激发试验中护理风险管理的应用及其对提升患者安全、降低护理差错率和提高护理服务质量的影响。

方法 本研究对象为南昌大学第一附属医院在 2023 年 11 月至 2024 年 5 月期间进行药物激发试验的患者及护理人员。首先，通过文献综述梳理了药物激发试验的基本原理、实验方法及护理风险管理的相关理论，然后采用案例分析、焦点小组讨论和深度访谈的方法，对药物激发试验中护理风险管理的实际情况进行了深入剖析。

结果 该研究结果揭示了护理风险管理在药物激发试验中的应用对护理质量和患者体验有显著影响。深度访谈和焦点小组讨论中，患者和护理人员普遍认为护理风险管理措施提高了护理流程的透明度和安全性，增强了患者的安全感和满意度。同时护理人员在参与风险管理的过程中，专业技能和风险意识得到了加强。案例研究进一步佐证了风险管理措施在具体情境中的应用和效果。同时研究发现，在药物激发试验中，护理风险管理面临着诸如操作技术难度高、患者个体差异大、药物副作用难以预测等挑战，并针对这些挑战，提出了一系列改进措施和建议，包括增加培训资源、改进沟通机制和提高管理层的支持。

结论 本研究表明护理风险管理在药物激发试验中的应用能够显著提升护理质量，降低护理差错率，并提高患者和护理人员的满意度。研究结果为临床护理风险管理提供了实证支持，并为提高药物激发试验的安全性和有效性提供了有益的参考。同时，也为护理风险管理领域的研究提供了新的视角和思路。

OR-0071

儿童医疗辅导在过敏性鼻炎螨虫过敏原皮下免疫治疗中的应用

蒋丽媛、彭秀玲、何余晖、林锦润、李清花、陈诗曼
福建省儿童医院

目的 本研究旨在探讨儿童医疗辅导在过敏性鼻炎螨虫过敏原皮下免疫治疗的学龄期儿童中疼痛和恐惧的应用效果。

方法 收集了 2021 年 4 月至 2022 年 5 月在我院进行皮下免疫治疗的尘螨过敏的学龄期患儿 97 例，医疗辅导组 47 例，对照组 50 例，对照组实施常规健康教育方式，观察组运用儿童医疗辅导干预，实施过程采用翁贝克面部表情疼痛量表（Wong-Baker Faces Pain Rating Scale, WBFRS）、东安大略儿童医院疼痛量表（Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale, CHEOPS）、儿童恐惧量表（Children's Fear Scale, CFS）评价患儿在皮下注射过程中的疼痛程度和恐惧程度，采用患者满意度问卷简表（The Patient Satisfaction Questionnaire Short Form, PSQ-18）评价家属的满意度。

结果 两组患儿的疼痛评分显示：医疗辅导组的 WBFRS 平均分为 2.77 ± 1.07 、CHEOPS 平均分为 5.13 ± 0.85 ，而对照组的 WBFRS 平均分为 4.80 ± 1.56 、CHEOPS 平均分为 6.08 ± 1.08 。与对照组相比，医疗辅导组的疼痛评分均明显降低，P 值均为 0.001（ $P < 0.05$ ）。两组患儿的恐惧评分显示：医疗辅导组主要集中在 0~1 级；对照组主要集中在 2~3 级；其中医疗辅导组 4 级的患儿占 6.4%，而对照组高达 16.0%。两组相比，医疗辅助组患儿恐惧的程度明显降低，P 值 < 0.001 。疼痛和恐惧的相关因素分析显示：年龄、性别、注射次数、疾病类型、过敏原阳性等级从统计学上都不存在着显著性差异（均 $P > 0.05$ ），但从年龄来看，低龄组的患儿 WBFRS 疼痛评分和 CFS 恐惧评分更高；从性别来看，男性组的患儿 CFS 恐惧评分更高。两组家长的满意度评分显示：医疗辅助组和对照组的平均评分分别为 76.21 ± 6.28 、 63.18 ± 7.76 ，医疗辅助组的患儿家属的满意度评分明显高于对照组，P 值为 0.001（ $P < 0.05$ ）。

结论 综上所述，本项目的结果初步提示了儿童医疗辅导应用于学龄期儿童皮下免疫治疗，可有效地降低患儿的疼痛和恐惧情绪，同时提高了家属的满意度。本项目也存在着一定局限性，是一项单中心研究，样本量相对较小，因此得出的结果可能存在着一定偏差，有待于将来做多中心、前瞻性、随机和长期的研究进一步证实。

OR-0072

制定个性化宣教对门诊季节性过敏性鼻炎患者影响的效果研究

吕巍

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探讨个性化健康宣教对季节性过敏性鼻炎患者的影响

方法 选择我院 2023.3 月-2023.10 月我科门诊季节性过敏性鼻炎患者 200 例，将入组患者采用随机数字表法随机分为实验组和对照组 2 组，分别采用不同健康宣教管理模式，每组各 100 例。

结果 实验组患者经个性化护理后，患者预后及满意度高于对照组（ $p<0.05$ ），差异有统计学意义。

结论 实验组患者经上述个性化护理后，依从性及满意度高于对照组（ $p<0.05$ ），差异有统计学意义。

OR-0073

尘螨过敏原皮下免疫治疗脱失情况及原因分析

黄美容、罗晓青、叶碧、陈德华、陈冬、林志斌、徐睿

中山大学附属第一医院

目的 探讨尘螨过敏原疫苗治疗过敏性鼻炎和过敏性哮喘患者的脱失情况进行原因分析。

方法 从单病种系统中提取 2018 年 1 月至 2023 年 12 月我院收治的 369 例变应性鼻炎特异性免疫治疗患者的依从性进行回顾性调查，通过患者在最后一次注射时告知医生不能完成治疗的原因，或者对治疗期间连续 2 次未按时接受免疫治疗，给予电话随访，患者本人或其直接监护人明确表示不再继续进行特异性免疫治疗的患者视为脱失，并分析脱失原因

结果 369 例患者中共有 60 例脱失，脱失率为 16.26%，不依从首位原因为疗效不佳 30 例占 50.0%，其次为工作或学习繁忙 15 例占 25.0%，搬迁/求学，居住地改变 12 例占 20.0%，怀孕 3 例占 5.0%

结论 接受尘螨疫苗脱敏治疗的患者脱失率较高。基于脱失原因，应为患者提供针对性的、有效的护理对策和健康教育，以提高尘螨特异性免疫治疗患者的依从性，促使患者配合全程治疗，巩固疗效。

OR-0074

特应性皮炎-过敏性哮喘患者自我管理知识图谱的构建

李莉

山西医科大学第一医院

目的 特应性皮炎（AD）和哮喘是常见的慢性炎症性疾病，与过敏性鼻炎合称为特应性三联征，AD 患者患哮喘及其他特应性表现风险明显增加。有效的自我管理对于长期控制病情和改善生活质量至关重要。本研究旨在以“4P”医学模式为指导，构建 AD-哮喘知识图谱，提供系统性的健康教育方案，以指导患者科学地认识疾病、积极应对疾病，达到最大程度减少疾病复发和降低合并症的目的，从而提高患者的生活质量。

方法 参考《特应性皮炎全程管理共识》、《中国特应性皮炎诊疗指南（2020 版）》、《支气管哮喘防治指南（2020 年版）》、《支气管哮喘患者自我管理中国专家共识》等相关指南、专家共识，并结合特应性皮炎和哮喘相关文献、书籍、医学网站等多种来源知识，文献检索时间为 2013-2024

年，确立知识图谱的框架。构建过程中采用人工标注和计算机处理相结合的方式，并建立实体本体与关系本体，通过知识抽取和融合的方式从不同数据源中提取 AD 与哮喘的相关知识，清洗、整合并存储于 Neo4j 图数据库中。将疾病知识图谱以图数据库可视化呈现、Web 端表示，建立公众可参与的特应性皮炎-哮喘疾病知识查询、应答的途径。

结果 构建了 AD-哮喘患者自我管理为核心的知识图谱，呈现了共性和个性化的指导内容。通过图谱可视化展示了两种疾病在自我管理方面的关联，包括五个方面的内容（疾病知识、用药指导、疾病监测与自我管理、生活指导及预防）及实体间的关系。通过点击不同实体，患者可以获取详细内容，更好地了解疾病相关知识和个性化诊疗方法。

结论 构建的知识图谱以健康教育为主，将特应性皮炎-哮喘相关知识系统展现，可以清晰直观地看到疾病之间的联系以及自我管理各方面实践内容，指导患者避免诱发和/或加重因素，坚持长期科学管理，从而降低疾病的复发频率和/或复发程度，提高患者生活质量。

OR-0075

基于适应性领导理论的特应性皮炎 患儿居家移动医疗照护方案的构建

周晓楠、宗岩
中国医学科学院皮肤病医院

目的 特应性皮炎可累及 10%~20% 的儿童，给患儿和家长都带来了负面影响。目前 AD 尚无根治的方法，长期有效地控制疾病、改善生活质量是主要任务。国内外研究显示适应性领导理论在慢性病症管理中卓有成效，移动医疗相比传统医疗服务模式具有便捷性、高效性和低成本优势。综上，本研究尝试构建基于适应性领导理论的特应性皮炎患儿居家移动医疗照护方案，以期在医疗资源有限的现实情况下向 AD 患儿及家长提供个性化、专业化照护方案，满足患儿及其家庭的需求。

方法 通过文献研究提取国内外特应性皮炎患儿及其家长疾病管理、护理干预措施条目。通过对 67 名 AD 患儿家长的真实参与式观察，分析提取 AD 居家照护内容分析单元。在文献研究、诊室参与式观察基础上，通过两轮 Delphi 专家函询构建照护内容。

结果 系统检索中英文常用医学数据，根据相关标准纳入 59 篇文献。观察 67 名 AD 患儿家长，共提取分析单元 604 个。以适应性领导理论框架为指导形成照护内容框架，邀请护理方法学、皮肤科医疗护理、儿科护理领域专家 17 名进行两轮 Delphi 专家函询，最终照护方案包括 2 个一级指标、10 个二级指标、51 个三级指标。两轮函询专家积极系数、权威程度、专家意见协调程度较高。

结论 本研究基于文献分析法、参与式观察法、德尔菲专家咨询法构建了 AD 患儿照护方案，在方案构建过程，基于适应性领导理论，同时纳入家庭元素，将患者和家庭视为整体，以患儿和家庭成员的实际遇到的挑战和需求为出发点，同时纳入移动医疗技术，使患方得到全程、连续的管理，具有较强的科学性、实用性、专科特色和人群特色，有助于在医疗资源有限的现实情况下向 AD 患儿及家长提供个性化、系统全面的专业化照护方案，满足患儿及其家庭的需求。

OR-0076

“医院-社区-家庭”三元联动护理模式 在成人过敏性鼻炎中的应用研究

汤爱玲
上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

目的 探索“医院-社区-家庭”三元联动护理模式在成人过敏性鼻炎中的应用效果

方法 选取 2023 年 4 月~2024 年 3 月在我院治疗的医联体社区内的蒿属类花粉过敏和尘螨过敏的过敏性鼻炎病人为研究对象，随机分为观察组（32 例）和对照组（32 例）。对照组接受常规护理模式，即在院期间接受过敏性鼻炎相关健康教育，观察组接受“医院-社区-家庭”三元联动护理模式，即与医联体内社区医疗机构共管，落实点对点健康管理方案，比较两组鼻炎症状改善情况、自我护理能力、生活质量和满意度。

结果 观察组鼻炎症状改善有效率、自我护理能力、生活质量及满意度均高于对照组，差异有统计学意义（ $p<0.05$ ）。

结论 基于医联体的“医院-社区-家庭”三元联动护理模式对区域内成人过敏性鼻炎患者的症状管理、生活质量及医疗认可均有积极作用。

OR-0077

行为转变理论下的护理模式在变应性 鼻炎患者脱敏治疗中的应用效果

王雅儒

重庆医科大学附属第一医院

目的 分析在变应性鼻炎患者行脱敏治疗中贯穿以行为转变理论下的护理干预模式的应用效果。

方法 本次研究信息采集时间段设置区间在 2022.2~2024.2 期间，研究样本以 52 例在我院行脱敏治疗的变应性鼻炎患者展开，按 1:1（26 例/组）形式采用计算机随机分组的形式划分为不同的组别（对照，观察）；前者一组入选患者展开常规护理服务干预，包括对患者发病原因、临床表现、危害程度以及诊疗注意事项等指导，并叮嘱患者多食用新鲜蔬菜、水果等。后者一组增加行为转变理论下的护理模式，包括成立专业护理团队、对小组成员组织培训学习；意识转变前阶段为患者进行健康知识宣教，帮助增加认识程度；在转变意识阶段，主要针对宣教内容进行强化，引导患者进行自我思考；在准备阶段，通过正确的指导，旨在提升其自我护理能力；在行动阶段，患者行为转变已经较为稳定，可以通过微信形式展开；在巩固阶段，每周展开随访追踪，以巩固其行为习惯。比较指标：借助自我护理能力测定量表（ESCA），对其自护能力进行评分。

结果 自护能力：在护理干预之前，对照组健康知识分值（ 33.82 ± 3.11 ）分、自护责任感（ 6.32 ± 1.07 ）分、自护技能（ 15.89 ± 2.06 ）分、自我概念（ 15.33 ± 2.02 ）分；观察组健康知识分值（ 33.21 ± 3.53 ）分、自护责任感（ 6.30 ± 1.23 ）分、自护技能（ 16.11 ± 2.30 ）分、自我概念（ 15.92 ± 2.21 ）分；上述数据经对比统计发现，数据基本持平（ $P>0.05$ ）。 $t=0.661$ 、 0.062 、 0.363 、 1.004 ， $P=0.511$ 、 0.950 、 0.717 、 0.319 。

在护理干预后，对照组健康知识分值（ 45.85 ± 3.22 ）分、自护责任感（ 8.77 ± 1.30 ）分、自护技能（ 35.77 ± 6.02 ）分、自我概念（ 20.73 ± 5.62 ）分；观察组健康知识分值（ 50.33 ± 5.06 ）分、自护责任感（ 11.23 ± 1.52 ）分、自护技能（ 41.83 ± 3.76 ）分、自我概念（ 29.31 ± 7.29 ）分；数据统计比较，各维度观察一组分值均比对照组要高（ $P<0.05$ ）。 $t=3.808$ 、 6.271 、 4.353 、 4.752 ， $P=0.000$ 、 0.000 、 0.000 、 0.000 。

结论 将基于行为转变理论下的护理模式落实到行脱敏治疗的变应性鼻炎患者中，相比较常规护理干预，更利于促进其自护能力的提升，价值明确，可作为一种前沿、优选护理方案在临床上采纳、应用。

OR-0078

门诊规范化管理在奥马珠单抗联合变应原免疫治疗中的应用 预见性护理干预在奥马珠单抗联合变应原免疫治疗中的应用

曹毅群

天津医科大学总医院

目的 探讨预见性护理干预对过敏性疾病患者在奥马珠单抗联合变应原免疫治疗中的应用效果。

方法 选取 2022 年 11 月 -2024 年 1 月天津医科大学总医院变态反应中心 84 例过敏性疾病患者作为研究对象，随机分为研究组、对照组，每组各 42 例，两组患者采用奥马珠单抗联合变应原免疫治疗，对照组给予常规护理干预，研究组在常规护理的基础上实施预见性护理干预，观察并比较两组患者治疗依从性、生活质量评分量[生活质量量表(QOL)各维度评分]及护理满意度。

结果 研究组患者的生活质量评分优于对照组，护理满意度更高， $P < 0.05$ ，研究具有统计学意义。对照组患者的治疗依从率是 71.42%，研究组患者的治疗依从率是 95.23%，数据间对比差异明显， $P = 0.0034 < 0.05$ ，研究具有统计学意义。

结论 结论：预见性护理干预在奥马珠单抗联合变应原免疫治疗过敏性疾病应用效果显著，有效干预不良反应，显著提高治疗依从性，从而提高其临床治疗效果，进而提高患者的生活质量。

OR-0079

基于人工智能的过敏性咽喉炎患者症状预测 与护理决策支持系统研究

简丹妮、王淼

华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 随着科学技术的发展，人工智能(artificial intelligence, AI)应用于临床决策支持系统(clinical decision support system, CDSS)是 AI 在医疗领域的一项重要实践应用。利用 AI 和医疗大数据开发临床决策支持工具，并通过将临床信息与知识库相匹配，提供基于循证证据的优化诊疗方案。过敏性咽喉炎作为一种常见的耳鼻喉科疾病，其症状多样且易反复发作，给患者带来了极大的痛苦。传统的护理方法主要依赖医护人员的经验和直觉，缺乏科学性和精准性。因此，本研究旨在开发一套基于人工智能的过敏性咽喉炎患者症状预测与护理决策支持系统，以实现对患者症状的精准预测和个性化护理方案的推荐，提高患者的生活质量和护理效果。

方法 本研究首先进行了深入的文献综述，旨在了解过敏性咽喉炎的研究现状、临床表现、治疗方法和护理实践。收集了某三家医院过敏性咽喉炎患者的临床数据。这些数据包括患者的病历记录、症状描述、过敏原检测结果、治疗经过等。为了确保数据的准确性和完整性，并对数据进行了严格的清洗和预处理，包括去除重复数据、处理缺失值、数据标准化等。基于收集到的数据，利用人工智能技术构建了症状预测模型。提取了与过敏性咽喉炎症状预测相关的关键特征。选择了合适的机器学习算法，如逻辑回归、决策树或深度学习等，进行模型的训练和优化。通过不断调整模型的参数和结构，提高了模型的预测准确性。基于症状预测模型的输出，设计了一套护理决策支持系统。该系统旨在为患者提供个性化的护理方案和建议，制定了针对不同症状和病情的护理策略。系统能够根据患者的症状预测结果和个体差异，推荐相应的护理措施、日常保健建议和康复计划等。

结果 经过实验验证，本研究构建的症状预测模型具有较高的准确性和稳定性，能够较为准确地预测过敏性咽喉炎患者未来一段时间内可能出现的症状及其严重程度。同时，护理决策支持系统能够根据患者的症状预测结果，提供个性化的护理方案推荐，有效提高了护理工作的针对性和有效性。

使用本系统后，患者的症状得到了更好的控制，生活质量得到了显著提升，护士的工作负担也得到了减轻。

结论 本研究成功构建了一套基于人工智能的过敏性鼻炎患者症状预测与护理决策支持系统，并通过实验验证了其有效性和实用性。该系统能够为过敏性鼻炎患者提供科学、精准的护理方案，优化护理流程，提高护理质量。未来，我们将进一步优化和完善系统的功能和性能，扩大其适用范围，为更多的过敏性鼻炎患者提供优质的护理服务。

OR-0080

慢性鼻窦炎合并哮喘患者鼻内镜术后护理方法探讨

王雨

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探讨慢性鼻窦炎合并哮喘患者鼻内镜术后护理方法

方法 对 60 例慢性鼻窦炎合并哮喘患者鼻内镜术后进行生命体征观察，有效的控制哮喘，预防感染，鼻腔护理，疼痛护理，口腔护理，饮食及出院指导等。

结果 60 例患者均痊愈出院，无其他并发症发生，住院时间 5-10 天，平均 7 天。

结论 上述护理方法是慢性鼻窦炎合并哮喘患者鼻内镜术后较好的护理方法。

OR-0081

过敏性疾病患儿父母恐惧疾病进展与养育倦怠： 心理灵活性的中介作用

刘萍、万文锦

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 探讨过敏性疾病患儿父母的恐惧疾病进展与养育倦怠水平的关系，并探究心理灵活性的中介作用。

方法 采用随机抽样法选取在江苏省南京市某过敏诊疗中心就诊的过敏性疾病患儿父母进行横断面调查，收集患儿父母一般资料量表、父母恐惧疾病进展、父母养育倦怠量表和心理灵活性量表，用结构方程模型心理灵活性在恐惧疾病进展及养育倦怠间的中介效应。

结果 最终 242 名患儿父母参与调查。患儿父母恐惧疾病进展量表、父母养育倦怠量表和心理灵活性量表总分依次为(37.56±8.99)、(84.19±18.25)、(25.78±12.01)分，患儿父母恐惧疾病进展及养育倦怠水平较高，心理灵活性处于中等偏下水平。患儿父母恐惧疾病进展量表、父母养育倦怠量表总分呈显著正相关($r=0.416$ 、 0.324 , $P<0.01$)，与各维度得分呈正相关($P<0.01$)。患儿父母恐惧疾病进展、父母养育倦怠可负向预测影响其心理灵活性水平；心理灵活性水平在父母恐惧疾病进展和父母养育倦怠之间起部分中介作用，中介效应为 0.114，占总效应的 32.78%。

结论 心理灵活性水平是患儿父母恐惧疾病进展及父母养育倦怠的中介变量，临床护理人员应注重提升患儿父母的心理灵活性，改善患儿父母的恐惧疾病进展水平，从而改善其养育倦怠情况，提升患儿照护水平。

OR-0082

皮下特异性免疫治疗照护者情感体验的质性研究

钱小美
杭州儿童医院

目的 了解皮下特异性免疫治疗照护者的情感体验，以期帮助进行皮下特异性免疫治疗照护者解除顾虑和缓解身心压力提供参考。

方法 选取 2021 年 1—11 月该院门诊进行皮下特异性免疫治疗患儿的照护者 12 人为对象，进行半结构式访谈，并采用 Colaizzi 七步分析法进行资料分析。

结果 提炼出 SCIT 照护者情感的体验主要有 3 个主题，即照护者身心负担重、对特异性免疫治疗缺乏信心、经济和学业的双重压力。

结论 进行皮下特异性免疫治疗照护者存在一定的照护负担，关注其照护者的身心健康，建立稳定的家庭关系；多方位科普知识，延伸护理工作；构建多元化的支持系统。

OR-0083

呼吸康复训练对支气管哮喘患儿肺功能及运动耐力的影响

周海溶
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探究呼吸康复训练对支气管哮喘患儿肺功能及运动耐力的影响。

方法 收录 2023.3—2024.3 期间于我院接受治疗的支气管哮喘患者，合计收录样本量为 80 例，将其应用摸球法进行分组并开展不同临床护理手段，比较组间护理效果差异。纳入对照组、观察组样本量均有 40 例，所对应的护理方案为常规护理、呼吸康复训练。

结果 于护理前后评价两组肺功能指标及运动耐力，护理前组间未见明显差异，护理后均有所好转，且各项指标参数均以观察组更高， $P < 0.05$ 。

结论 在支气管哮喘患儿中应用呼吸康复训练，对于促进患者肺功能指标改善、提升其运动耐力的价值显著。

OR-0084

家庭赋权教育指导对儿童过敏原特异性皮下免疫治疗的影响

黄玉琳、杨少丽，陈香妹，周圆圆，莫菲娜
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨家庭赋权教育指导对儿童尘螨过敏原特异性皮下免疫治疗（SCIT）长期依从性的影响。

方法 采用方便整群抽样方法，选取 2022 年 3 月—2024 年 2 月在我科进行尘螨过敏原特异性皮下免疫治疗的患儿及其家庭为研究对象，2022 年 3 月至 2023 年 2 月为对照组，共纳入 20 例，对照组采用常规的护理。2023 年 3 月至 2024 年 2 月为研究组，共纳入 20 例，实施家庭赋权教育指导，包括疾病知识教育、自我管理指导、心理支持、健康行为促进，提供线上咨询服务等，同时通过收集治疗记录、家长报告及儿童自我报告综合评估进行个性化指导。追踪 3 个月后，比较 2 组的脱落发生率，不良反应发生率和家庭满意度。

结果 研究组依从性得分为 90%，而对照组为 87%，患儿治疗依从性高于对照组（ $p < 0.05$ ）。此外，研究组在治疗中断率、副作用报告和家庭满意度方面均优于对照组。

结论 家庭赋权教育指导能有效提高儿童 SCIT 治疗的长期依从性。通过增强家庭成员对疾病管理的知识和技能，儿童能够获得更好的治疗支持，从而提高依从性，提升治疗效果。

OR-0085

过敏性皮肤病患者心理状况及护理干预价值评估

李旭
延边大学附属医院

目的 过敏性皮肤病是人体皮肤受到过敏原刺激而引发的皮肤疾病，会影响患者的心理健康状态，而不良心理状态则会影响患者的治疗依从性，导致恢复进程缓慢，形成恶性循环。本文通过评估及干预，探讨过敏性皮肤病患者的心理状态及实施针对性护理干预的临床价值。

方法 选取我院 2022 年 3 月-2024 年 1 月期间就诊的 106 例过敏性皮肤病患者，在患者入院时采用汉密顿焦虑量表（HAMA）及自尊量表（SES）进行心理状况评估，了解患者的心理状况。将纳入研究对象通过采用随机数字表法进行分组，分为对照组与观察组两组，各 53 例，分别给予常规护理干预及针对性护理干预，护理后利用 HAMA 量表及 SES 量表再次对两组患者进行心理状态的评估，并采用 SPSS26.0 软件对护理前后的心理状态指标数据进行分析处理，评估护理后两组 HAMA、SES 水平的改善效果，从而证实开展针对性护理干预的临床作用价值。

结果 观察组护理前 HAMA 评分为（17.59±3.47）分、护理后（9.25±3.13）分，对照组护理前 HAMA 评分为（17.68±3.46）分、护理后（11.18±3.11）分，在护理后两组的 HAMA 评分均明显下降，相比于护理前存在明显差异性（ $P<0.05$ ）。而对比两组护理后的评价结果，观察组低于对照组，差异存在统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组护理前 SES 评分为（18.58±3.54）分、护理后（31.25±4.47）分，对照组护理前 SES 评分为（18.61±3.52）分、护理后（26.18±4.52）分，在护理后两组的 SES 评分均明显升高，相比于护理前存在明显差异性（ $P<0.05$ ）。组间比较，护理后观察组 SES 评分高于对照组，差异存在统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 对于入院诊治的过敏性皮肤病患者，通过采用 HAMA 量表及 SES 量表评估患者入院时的心理状态，有助于掌握患者焦虑及自尊情况，基于患者针对性的护理干预，则能帮助患者改善焦虑、自尊水平，从而提升患者的治疗依从性，促进患者恢复，具有较高的临床推广价值。

OR-0086

奥马珠单抗治疗中重度儿童过敏性哮喘安全性评价及护理流程管理

秦怡、陈容珊、黄儒霖、马兰、施婷婷、颜雅苹、何春卉、林文春、卢根
广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

目的 评价奥马珠单抗治疗中重度儿童过敏性哮喘的安全性，并建立儿童注射奥马珠单抗的护理管理流程。

方法 纳入广州市妇女儿童医疗中心儿童呼吸科在 2021 年 1 月至 2022 年 7 月接受奥马珠单抗治疗中重度过敏性哮喘患儿，回顾性收集其临床资料、不良反应情况、儿童哮喘控制评分（C-ACT）、哮喘控制评分（ACT）和儿童哮喘生活质量问卷（PAQLQ）评分。

结果 纳入奥马珠单抗治疗中重度过敏性哮喘患儿 40 例，男性 29 例，女性 11 例，平均年龄（9.5±2.6）岁，平均治疗周数（16.0±2.1）周。40 例患儿累计接受奥马珠单抗注射 194 次，共注射 381 针次。4 例患儿出现不良反应，累计不良反应 4 人次，不良反应发生率 2.1%。将治疗前与治疗 16 周后的临床观察指标进行比较，患儿的儿童哮喘控制评分/哮喘控制评分（C-ACT/ACT）、儿

童哮喘生活质量问卷(PAQLQ)评分均有明显改善($P<0.05$)。本研究建立了规范的儿童注射奥马珠单抗的护理管理流程。

结论 中重度过敏性哮喘患儿采用奥马珠单抗治疗效果良好,不良反应风险小,安全系数高。本研究建立的儿童注射奥马珠单抗治疗护理管理流程为儿童使用奥马珠单抗治疗提供临床护理实践参考。

OR-0087

基于网络平台的赋能教育在过敏性鼻炎患者护理中的应用效果

万文锦、吕倩

江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的 探究基于网络平台的赋能教育在过敏性鼻炎患者护理中的应用效果。

方法 于 2022 年 1 月至 2023 年 3 月期间江苏省人民医院门诊诊治的 AR 患者中选取 98 例作为研究对象,并按照随机数字表法分成对照组(49 例)和研究组(49 例)。对照组给予常规护理干预,研究组给予基于网络平台的赋能教育护理干预,时长为 3 个月。比较两组治疗依从性、疾病不确定性量表(MUIS)评分、自我护理能力测定量表(ESCA)评分、鼻炎症状改善情况、鼻结膜炎生存质量量表(RQLQ)评分的差异。

结果 干预后,研究组的治疗依从率为 93.88%,高于对照组的 79.59%($P<0.05$);两组 MUIS 量表复杂性、不可预测性、不确定性、信息缺乏性各项评分均低于同组干预前,且研究组低于对照组($P<0.05$);两组 ESCA 量表知识水平、自护技能、自护责任感、自我概念各项评分均高于同组干预前,且研究组高于对照组($P<0.05$);研究组喷嚏、流涕、鼻塞、鼻痒、鼻黏膜肿胀症状评分均低于对照组($P<0.05$);研究组 RQLQ 量表日常活动、鼻部症状、眼部症状、其他症状、睡眠问题、行为问题、情感反应各项评分均高于对照组($P<0.05$)。

结论 基于网络平台的赋能教育在过敏性鼻炎患者护理中的应用效果显著,能有效提高治疗依从性,减轻院外疾病不确定性,提高自我护理能力,进而促进症状改善和提高生活质量。

OR-0088

耳穴压丸在治疗过敏性鼻炎的研究进展

薛贵芝、葛畅

中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)

目的 观察无创伤疗法耳穴压豆对过敏性鼻炎(AR)的临床疗效,并探讨耳穴压豆疗法治疗过敏性鼻炎的理论依据,以期指导临床治疗。

方法 选取内鼻、外鼻、肺、肾上腺、风溪、内分泌及神门,内鼻、外鼻、交感及肾上腺等穴位,为抗过敏要穴,根据辨证增加贴压肺、脾、肾三穴能直接作用于病脏,调节相应脏腑,使得鼻部经络得以疏通,且扶正固本。把王不留行籽粘在胶布(5mm×5mm)上,贴在患者耳部所选的穴位处,运用食指指腹按压或者拇指、食指对按,用力要适度、均匀,按压穴位直到耳部出现发热、轻微疼痛等情况为得气标准。每周贴一次,双耳轮流贴压,10 次为 1 个疗程,观察治疗前后鼻部症状总分表(TNSS)、鼻伴随症状总分表(TNNSS)、鼻结膜炎生存质量调查问卷(RQLQ)评分变化,比较两组疗效差异。

结果 通过刺激穴位而对患者使用耳穴压丸医治,效果显著、持久、稳定、不易复发,不良反应较小,应用方便,能够减轻患者及其家庭、社会的经济负担;此种医治方式是从患者机体的整体作为出发点,通过刺激耳朵的相应穴位,调节人体经络,达到通经行气活血的作用,从而达到调整人体阴阳平衡的作用。

结论 中医外治法作为一种绿色疗法，越来越为人们所接受，医者可根据不同外治法的优势及独到之处，结合 AR 患者的具体情况来选择适合该患者的治疗方法，以期提高整体疗效，进而改善患者生活质量，而且更容易得到众多患者的认可，操作更为便捷，值得广泛推行。

OR-0089

以专科护士为主导的标准化脱敏治疗室构建与运行效果评价

郭灿、易华容、刘远华、吴滢、赵祖琪、梅自伟
南昌大学第一附属医院

目的 构建以专科护士为主导的标准化脱敏治疗室并分析其实际运行效果。

方法 自 2013 年成立标准化脱敏治疗室以来，以专科护士为主导，聚焦过敏性疾病患者的诊断、治疗、随访等问题，从过敏原检测、标准化过敏原疫苗皮下免疫治疗、过敏性疾病患者居家随访等多方面对过敏性疾病患者进行全程管理。

结果 自标准化脱敏治疗室运行 10 年来，开展过敏原检测 8 万人次，接受过敏原疫苗皮下免疫治疗 2500 余人次，共发现并及时处理不良反应 245 起；开展了标准化过敏原疫苗皮下免疫治疗、呼气 NO 监测、鼻腔黏膜激发试验、药物激发试验等多项技术操作。自治疗室运行后，过敏原检测量增长 78.23%，目前患者接受标准化过敏原疫苗皮下免疫治疗的脱失率为 12.3%；此外，患者及医务人员的满意度显著提高，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 以专科护士为主导的标准化脱敏治疗室的建立和运行符合患者的医疗需求，提高了患者及医务人员的满意度，同时提升了护理人员的职业价值感和专业技能。

OR-0090

运用生成式人工智能大模型优化疾病数据库管理的探索

黄悦蕾、相晔
复旦大学附属中山医院

目的 本文探讨了生成式人工智能大模型在优化患者疾病数据库管理中应用的可能性，以皮下注射脱敏治疗患者数据库为例进行了探索性研究。针对现有数据库录入过程中的问题，如描述不统一、信息遗漏和录入效率低下、数据分析步骤繁琐，研究提出了一种基于自然语言处理的智能录入和后台数据管理系统，通过小样本量的数据库进行验证，旨在确认优化数据库管理的落实难度、现存障碍、成本效益，为后期大规模推进数据库智能化提供实践经验。

方法 复旦大学附属中山医院变态反应科自 2024 年 3 月起，对皮下注射脱敏治疗数据库进行了系统升级优化测试，测试分为两个阶段。在数据录入阶段，该系统通过语音转文字、自然语言理解与数据提取、信息标准化与数据库对接、查缺补漏等功能，该阶段软件已完成设计，目前正在进一步调试。在数据库数据分析阶段，探究用人工智能模型进行数据分析的实现方法。利用脱敏治疗不良反应的影响因素及处理方法等数据，进行不良反应相关性分析、患者特征分析、药物使用模式研究、时间序列分析以及处理方法效果评估等智能分析探究。在数据准备与预处理阶段，系统在数据清洗、标准化与编码、特征工程和数据划分等关键步骤已完成了理论模型的构建，后期将进一步进行软件开发。

结果 通过对皮下注射脱敏治疗数据库进行的优化，初步证实了生成式人工智能大模型在优化数据方面的巨大潜力，智能数据录入与传统录入方式相比能明显提升数据录入的准确性、提升录入速度、减少医务人员学习门槛。在后期数据分析方面，未来可实现大幅度降低医务人员的数据统计能力门槛，能动态获取分析数据，预计在数据清洗、标准化与编码阶段节约较多时间。研究中也存在

大模型本地部署受限，服务器成本较高等问题。

结论 研究认为，生成式人工智能大模型在提升过敏性疾病数据库管理效率、确保数据完整性以及深度分析临床数据方面的潜力巨大，为医疗护理决策提供了科学依据，并对医疗数据库管理领域的发展提供了新的视角。

OR-0091

过敏性哮喘患者应用综合护理干预的效果及满意度评价

武宏燕

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨应用综合护理干预提升过敏性哮喘患者的效果以及其应用对满意度的影响。

方法 从我院 2023 年 1 月份至 12 月份选择 90 例过敏性哮喘患者进行数据研究，以随机数字表法分组后，各 45 例，在研究组患者中使用综合护理干预，在对照组患者中使用常规护理干预，比较两组患者的治疗依从性及护理满意度。

结果 与对照组患者进行对比分析，研究组患者的治疗依从性以及护理满意度均明显提升， $P < 0.05$ ，存在统计学意义，组间差异显著。

结论 应用综合护理干预提升过敏性哮喘患者的效果理想，患者明显提升治疗依从性，而且也显著提升患者护理满意度。

OR-0092

循证护理干预在药疹住院患者护理中的应用

王玉晶

郑州大学第一附属医院

目的 药疹即药物性皮炎，是使用药物治疗的过程中发生的最常见的不良反应之一。引起药疹的原因多种多样，患者发病后临床表现较为复杂，严重干扰了病患正常生活。特别是重症药疹，起病急，发展较快，容易并发各种并发症，患者病死率高，因此药疹出现后如何有效的治疗护理值得我们思考。循证护理运用循证医学的思想解决临床护理的实际问题，改变了传统护理观念，将最新的研究证据与临床实践相结合，以制定最佳的护理决策和干预措施。观察循证护理干预在药疹住院患者护理中的应用。

方法 选择 2024 年 1 月—2024 年 6 月我科收治的 50 例药疹住院患者，随机分为 25 例观察组和 25 例对照组。对照组患者实施常规护理，观察组患者在对照组基础上给予循证护理，观察对比两组患者的疾病停止进展时间、激素减量时间、住院时间、焦虑等不良心理状态发生率，以及患者护理依从性和并发症产生。

结果 观察组患者疾病停止进展的时间、激素减量时间和并发症的发生均显著短于对照组患者，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。护理前，两组患者的 SAS、SDS 评分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。护理后，观察组患者的 SAS、SDS 评分显著低于对照组患者，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。护理后，观察组患者的护理满意度为 90.0% 显著优于对照组的 76%，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 循证护理在药疹住院患者护理中的应用对提高护理质量和治疗效果至关重要。通过结合最新的研究证据，护士和医生可以更准确地评估药疹患者的症状和病情，选择最有效的治疗方案，预防和减轻药疹的发生，提供准确的教育和指导，从而改善患者的生活质量。循证护理的应用可以帮助护理人员更好地管理药疹患者的护理过程，减少并发症的发生率，提高患者的治疗依从性，是提高

药疹患者护理水平的重要手段。护士和医生应不断更新自己的知识，积极应用循证护理理念，为药疹患者提供更加个性化和有效的护理服务。

OR-0093

6 例食物过敏患者口服免疫治疗的护理

夏琼、汪茵、张思、石灿灿、王晓龙
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 总结本中心 6 例食物过敏患者行口服免疫治疗（oral immu-notherapy, OIT）的护理经验，为临床护理提供借鉴。

方法 回顾性分析 2023 年 2 月至 2024 年 7 月武汉同济医院过敏反应科收治的 6 例行 OIT 儿童食物过敏患者临床资料，其中男 5 例、女 1 例；年龄（ 4.42 ± 1.37 ）岁；体重（ 17.42 ± 2.68 ）kg；病程（ 3.43 ± 1.80 ）年；诊断为特应性皮炎患者 2 例，特应性皮炎合并过敏性鼻炎患者 3 例，特应性皮炎合并过敏性鼻炎、结膜炎患者 1 例；食物过敏原为鸡蛋 1 例，花生 1 例，小麦 1 例，小麦混合鸡蛋大豆坚果 1 例，花生混合小麦鸡蛋 1 例，牛奶混合鸡蛋花生 1 例；口服免疫治疗剂量增长期（ 7.92 ± 4.83 ）月。结合 6 例患者的食物过敏源种类选用匙倍乐（5 克/包）进行 OIT，内含谷物、坚果、虾、鱼、鸡蛋、花生、大豆、牛奶等 8 种致敏蛋白各 30mg。6 例患者分别在初始剂量递增期第一天口服 3-6mg 匙倍乐，以剂量依次递增 50%分为 3-5 份逐次吞服，每次间隔 30 分钟，前后检测患者血压、心率，呼吸频率，体温、血氧饱和度、呼气峰流量 PEF 值、皮肤及口腔黏膜情况。无不适应患者居家每天口服同等剂量匙倍乐共一周并做好 OIT 日记。后续患者每周剂量按照 10-50%幅度逐次增长，每次门诊留观 2-4 小时。剂量维持期嘱患者每日以最大口服耐受剂量维持引入的致敏食物，并嘱患者自备抗组胺药，醋酸波尼松，硫酸沙丁胺醇等，专科护士每日电话追踪患者不良反应并宣教紧急处理方。护理要点：成立训练有素的过敏专科团队，提高过敏性休克的抢救率；制定操作标准与流程、培训与应急预案演练；个性化方案制定、医院留观期间不良反应观察的要点与处理；居家期间的追踪随访与应急处置；全程心理健康指导，增加患者及家属的信心。

结果 治疗 6 个月随访，1 例（17%）达到过敏原口服耐受，3 例（50%）出现不良反应，其中 2 例（67%）因不良反应中断治疗。治疗 1 年随访，3 例（50%）达到部分过敏原口服耐受，4 例（67%）出现不良反应，其中 2 例（50%）因不良反应中断治疗。不良反应表现为轻微腹痛 1 例；口唇水肿、皮疹伴间断咳嗽 1 例；反复咳嗽 1 例；鼻炎加重伴皮疹 1 例。

结论 OIT 能增加过敏原的阈值，达到短期的临床脱敏。长期的疗效可能需要不断重新增加过敏原剂量和持续时间，并在停止治疗后 4-8 周每隔一段时间进行一次食物刺激来评估是否达到持续性无反应（SU）。期间，护理工作追踪与处置不良反应中起关键反馈作用，护理质量直接关系到口服免疫治疗的效果。

OR-0094

全程精细化护理模式在皮下特异性免疫治疗中的应用

王静雅、顾东升
淮安市第一人民医院

目的 探讨全程精细化护理模式在皮下特异性免疫治疗中应用效果。

方法 遴选淮安市第一人民医院耳鼻咽喉科 2023 年 1 月至 2024 年 6 月期间经皮下特异性免疫治疗的 123 例患者为对象，采用随机数表法分为对照组（n=62）与研究组（n=61）两组。其中，对照组给予常规护理模式干预，而研究组给予全程精细化护理模式干预，比较两组临床症状改善时间、治疗依从性以及家属满意度。

结果 研究组总有效率高于对照组 ($P < 0.01$)；研究组鼻塞、打喷嚏、流鼻涕、打鼾等症状改善时间均短于对照组 ($P < 0.01$)；研究组总依从率高于对照组 ($P < 0.01$)；研究组家属满意度高于对照组 ($P < 0.05$)。

结论 全程精细化护理模式在皮下特异性免疫治疗中的应用，可明显缓解患者的临床症状，改善其生活质量，提高治疗依从性，缩短临床症状缓解时间，家属满意度较高。

OR-0095

A retrospective analysis of the clinical efficacy in patients treated with *Alternaria alternata* and *Dermatophagoides farinae* immunotherapy

Juan Liu, Jia Yin
Peking Union Medical College Hospital

Objective The clinical efficacy of allergen-specific immunotherapy (AIT) for *Alternaria alternata* (A. alt) and *Dermatophagoides farinae* (Der f) extracts remains largely unknown in China. We sought to retrospectively evaluate the efficacy caused by AIT agents manufactured in China of patients who are sensitized to A. alt and Der f.

Methods Patients aged 5-27 years with asthma and perennial allergic rhinitis (AR), and AIT with A. alt and Der f were recruited, and then classified into two groups: A. alt-AIT ($n = 31$) and A. alt + Der f-AIT group ($n = 39$). All data were gathered retrospectively, including biological parameters, pulmonary function, and symptom and medication scores.

Results 70 patients who underwent A. alt and Der f AIT were enrolled. A significant improvement was observed in the values of FEV1% ($P < 0.0001$) and MEF 25 ($P = 0.023$) of lung function. Both the rhinitis symptoms and combined symptoms and medication scores for asthma decreased after AIT (by 45.3% and 80.3%, respectively, $P < 0.0001$ for each). Nearly 67% improvement rate ($P < 0.0001$) occurred in rhinoconjunctivitis quality of life, and a great increase existed in Asthma Control Test (ACT) score ($P < 0.0001$) after at least one year AIT, although there were no significant changes between these two groups. Besides, no significance was displayed in specific IgE to different allergens.

Conclusion AIT with A. alt and Der f extracts had clinical efficacy for many patients in China, with a reduction of symptom and medication scores, and great improvement in spirometry function.

OR-0096

屋尘螨皮下免疫治疗一年后对主要过敏原的显著体液变化

徐栩、李景云、张媛、张罗
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 过敏原特异性免疫治疗 (Allergen specific immunotherapy, AIT) 是目前唯一可以改变过敏性鼻炎 (Allergic rhinitis, AR) 自然进程的对因治疗方案。在这项研究中，我们分析了 AIT 治疗一年过程中不同时间点的临床及体液免疫反应变化，并探讨了尘螨 (House dust mite, HDM) 主要过敏原组分的变化趋势。

方法 这是一项纵向队列研究，82 例 HDM 过敏的 AR 患者接受了屋尘螨的皮下免疫治疗。所有患者在治疗前至一年随访的 4 个时间点进行了鼻部症状 VAS 评分、总症状评分 (Total nasal symptoms, TNSS)、药物评分、平均总综合评分 (Average total combined score, ATCS) 以及鼻结膜炎生活质量评分 (Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire, RQLQ) 的评估。分别

于基线、治疗达维持量及治疗一年时采集血样，检测过敏原 sIgE、sIgG4 水平以及过敏原-IgE 复合物相对结合率。

结果 AIT 治疗一年后，HDM 过敏患者鼻部症状、TNSS、ATCS 以及 RQLQ 评分均有显著改善，这种改善在到达剂量维持期时即可观察到。AIT 治疗过程中，HDM 过敏患者总 IgE 以及屋尘螨（*Dermatophagoides pteronyssinus*, D1）、粉尘螨（*Dermatophagoides farinae*, D2）、Der p 1、Der p 2、Der p 23 的 sIgE 水平均呈现维持期先升高后逐渐下降的趋势。此外，AIT 治疗显著增加了 HDM 过敏患者的 sIgG4 水平，并且在到达剂量维持期时即有显著增加（ $P<0.001$ ）。屋尘螨和粉尘螨 sIgE/sIgG4 水平在 AIT 治疗过程中逐渐下降，与基线相比，在 AIT 治疗一年后呈现显著下降趋势（ $P<0.001$ ）。通过检测过敏原-IgE 复合物与 B 细胞的结合率，发现与治疗前比较，治疗达维持量和一年后过敏原-IgE 复合物相对结合率均较治疗前显著性下降，并呈持续下降趋势（ $P<0.05$ ）。

结论 在 AIT 治疗过程中，机体产生了高水平的阻断性抗体，并且有效发挥了拮抗 IgE 的功能，同时提示 AIT 治疗促进 sIgE 向 sIgG4 的转化，这种效应在治疗早期即可观察到。

OR-0097

一项经颈部淋巴结内免疫治疗成人变应性鼻炎 远期疗效的随机对照研究

秦扬¹、王凯²、唐隽²、施思斯¹

1. 广东省佛山市妇幼保健院

2. 佛山市第一人民医院

目的 通过与皮下免疫治疗（subcutaneous immunotherapy, SCIT）对比，明确经颈部淋巴结内免疫治疗成人变应性鼻炎的远期疗效及安全性，并探讨 ICLIT 治疗 1 年后行加强针的临床疗效的改善作用。

方法 90 名尘螨过敏 AR 成人患者随机分为 3 组，SCIT 组 30 人，ICLIT 组 30 人，ICLIT 加强针组 30 人。评估 3 组患者治疗前后总症状评分（TSS）、鼻部症状评分（TNSS）、眼部症状评分（TOSS）和药物评分（TMS）变化。并记录所有患者在治疗期间的不良反应情况以及评估血清中尘螨特异性 IgE（sIgE），并进一步分析 ICLIT 组和 ICLIT 加强针组血清中特异性 IgG4 的水平变化。

结果 与治疗前相比，三组患者治疗 36 月后的 TSS、TNSS、TOSS、TMS 评分明显下降（ $P<0.05$ ）。ICLIT 加强针组在 36 月后症状改善程度较 ICLIT 组更佳（ $P<0.05$ ）。三组患者在治疗 12 月、36 月血清中屋尘螨和粉尘螨特异性 IgE 均下降，且 $p<0.01$ 。ICLIT 组在针对 Der p 1、Der f 1、Der p 2、Der f 2、Der p 10、Der p 21 和 Der p 23 的 sIgG4 显著增加，而 ICLIT 加强针组中针对 Der p 1、Der f 1、Der p 2、Der f 2、Der p 21 和 Der p 23 的 sIgG4 显著增加，且 $p<0.01$ 。3 组患者在 3 年随访过程中均未有全身严重不良反应。

结论 ICLIT 治疗对成人 AR 远期疗效可，诱导患者免疫耐受，且安全性高。在 ICLIT 治疗 1 年后给予 1 次加强针注射变应原可大大提高其远期疗效。

OR-0098

EGCG-OVA (EO) 共价复合物 在 OVA 呼吸道过敏小鼠 AIT 治疗中的作用

郑皓月¹、张熾文¹、廖芸¹、何伟逸²、杨平常^{1,2}、杨贵¹

1. 深圳市龙岗中心医院&广州中医药大学深圳临床医学院

2. 深圳大学过敏反应与免疫研究所

目的 探讨多酚(EGCG)共价修饰过敏原(OVA)后其致敏性的改变,并研究其在 OVA 呼吸道过敏小鼠 AIT 治疗时的作用。

方法 成分研究:采用自由基法合成 EO 共价复合物,通过聚丙烯酰胺凝胶电泳测定其分子量的改变,福林酚法测定 EO 共价复合物中多酚的含量等,探究 EGCG 共价修饰 OVA 后的特性。通过模拟胃消化实验、WB、ELISA 实验和组胺释放实验,在体外评估了 EO 共价结合对致敏性的改变。

动物实验:构建呼吸道过敏小鼠模型与呼吸道过敏小鼠 AIT 治疗模型的建立,并进行症状评分、肺组织病理改变评分、检测过敏原特异性抗体检测、过敏小鼠 th1/th2 型细胞比例、过敏小鼠 th1/th2 型细胞因子检测等评价 EO 共价复合物 AIT 治疗的疗效。

机制研究:提取动物实验中小鼠脾脏细胞,刺激后流式细胞术检测 tolDC、Treg、Breg 等负性调控免疫细胞的比例。检测小鼠血清与组织液中 IL-10、TGF- β 等负性调控免疫因子的含量。细胞实验选用 KU812 与 DC2.4 细胞,检测 EO 共价复合物与 OVA 刺激后的脱颗粒情况与细胞因子释放情况,并加入 MAPK 相关通路抑制剂以探讨其作用通路。

结果 成功制备 EO 共价复合物,其分子量相较于稍有增大,但致敏性减弱。在 OVA 诱导的呼吸道过敏小鼠 AIT 治疗中使用 EO 共价复合物的小鼠呼吸道过敏症状减轻,支气管与血管周围嗜酸性粒细胞浸润减弱,ELISA 检测血清中抗原特异性 IgE、IgG1 减少,保护性抗体 IgG2a 上升;流式检测显示 th1/th2 细胞平衡向 th1 偏移,ELISA 检测 th2 型细胞因子分泌减少。提取小鼠脾脏细胞流式分析显示 EO 共价复合物治疗组免疫耐受细胞 tolDC、treg 细胞比例增加,细胞实验结果表明 EO 共价复合物刺激肥大细胞脱颗粒效果减弱,通过 MAPK 通路诱导耐受性细胞因子增多。

结论 EGCG-OVA 共价复合物相较于 OVA 在 AIT 治疗中更为安全有效。

OR-0099

Increase in the serum Blomia tropicalis antibody levels in children with Dermatophagoides pteronyssinus immunotherapy: the effect of synergistic therapy

Mingtao Liu, Haisheng Hu, Baoqing Sun

Department of Clinical Laboratory, National Center for Respiratory Medicine, National Clinical Research Center for Respiratory Disease, State Key Laboratory of Respiratory Disease, Guangzhou Institute of Respiratory Health, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510140, China

Objective Dermatophagoides pteronyssinus (Der p) allergen-specific immunotherapy (AIT) may affect the expression of Blomia tropicalis (Blo t) sIgE in patients' serum. This study aimed to analyze the relationships between Der p and Blo t sIgE, Der p and Blo t sIgG4 in asthma syndrome (AS) + allergy rhinitis (AR). During the Der p AIT, the expression of Blo t antibody and the synergistic therapeutic effect in Der p AIT will be explored.

Methods 360 children (5-16 years old) with Der p sensitized (AS+AR) were tested Der p and Blo t sIgE, sIgG4 on before AIT treatment (0Y) and treatment for 3 years (3Y), respectively.

Results There were 54.3%, 64.7%, 94.1%, 87.9%, and 61.8% patients, respectively, had higher serum Der p sIgE, Blo t sIgE, Der p sIgG4, Blo t sIgG4 and tIgE in 3Y than 0Y. The level of

patients' serum Der p sIgG4 [12.50 kU/L (7.24, 18.45) vs. 0.37 kU/L (0.20, 0.65)] and Blo t sIgG4 [0.38 kU/L (0.17, 0.76) vs. 0.09 kU/L (0.05, 0.19)] in 3Y was significantly higher than that in 0Y ($P < 0.001$). The optimal scale analysis showed that the relationship between Der p and Blo t sIgE, Der p, and Blo t sIgG4 was increased from 0Y to 3Y (Cronbach's Alpha = 0.94).

Conclusion Der p may induce the production of Blo t sIgG4, and Der p sIgG4 may antagonize Blo t sIgE. Thus, Der p AIT may also effective against Blo t allergic reactions.

OR-0100

扁桃体内注射过敏原特异性免疫疗法对变应性鼻炎安全有效

谷田、章薇、谭路、向荣、刘佩强、邓玉琴、陶泽璋、许昱
武汉大学人民医院耳鼻咽喉头颈外科中心鼻科及变态反应科

目的 观察变应性鼻炎（AR）患者扁桃体的免疫反应。此外，将扁桃体内注射过敏原特异性免疫疗法（ITIT）与传统的皮下免疫治疗（SCIT）进行比较，以证明 ITIT 的临床有效性和安全性。

方法 使用 ELISA 和 BioIC 技术评估了扁桃体内与过敏原相关的分子水平，并与外周循环内的水平进行比较。通过一项前瞻性对照试验比较了 ITIT 和 SCIT 治疗 AR 的疗效与安全性：120 例 AR 患者被分为 2 组，在 2 个月内接受 3 次扁桃体注射，或按照标准治疗方案进行常规皮下注射。经过一年的随访，对患者症状和药物评分、不良反应率、免疫参数和 T 细胞分化比例方面的变化进行了评估。

结果 过敏患者扁桃体免疫反应增强，扁桃体内 sIgE 水平高于外周血（ $P < 0.05$ ）。ITIT 表现出良好的依从性，所有 ITIT 患者都完成了注射。治疗一个月后，80.0% 的 ITIT 患者出现了症状的改善，多于 SCIT（46.7%）。ITIT 在半年内保持相对较好的疗效（ $P < 0.05$ ）。治疗一年时，相较于 SCIT 51.7% 的有效率，更多接受 ITIT 的患者（63.3%）显示有效。在 ITIT 治疗组，年轻患者的一年疗效优于年长者（ $P < 0.05$ ）。ITIT 的不良反应发生率和严重程度均低于 SCIT（ $P < 0.01$ ）。初步分析免疫参数，发现一年时对 ITIT 治疗有反应的患者在早期治疗阶段出现了嗜酸性粒细胞水平下降（ $P < 0.001$ ）、IL-4 升高（ $P < 0.01$ ）、sIgE/tIgE 升高（ $P < 0.05$ ），以及 Treg 和 Tfr 细胞比例的升高（ $P < 0.05$ ）。

结论 我们的研究强调了扁桃体在过敏原免疫反应中的重要作用。首次证明了 ITIT 在一年内的疗效和安全性优于 SCIT，为过敏性疾病提供了更便捷的治疗方法。

OR-0101

尘螨鼻激发试验在皮下脱敏治疗疗效评估中的应用初探

甘辉¹、孙宝清²、叶飞³、曹佳林⁴、李欣⁴、崔琦⁴

1. 武汉大学中南医院
2. 广州医科大学附属第一医院
3. 中山市黄圃区人民医院
4. 中山市人民医院

目的 本研究旨在初步探讨尘螨鼻激发试验在评估皮下特异性免疫治疗（SCIT）疗效中的应用潜力。

方法 本研究选用北京协和医院提供的户尘螨注射液和山西太原药业的变应原溶媒，配置出不同浓度的尘螨鼻激发液。激发液浓度依次为 0 号（纯溶媒，不含尘螨变应原）、1 号（1:20 稀释的户尘螨变应原）、2 号（1:5 稀释的户尘螨变应原）及 3 号（未稀释的户尘螨变应原）。采用 Lebel 评分系统评估激发试验结果，根据结果对鼻腔尘螨敏感性进行分级，分为 0 级（不敏感）、1 级（低度敏感）、2 级（中度敏感）及 3 级（高度敏感）。在中山市人民医院变态反应科招募 132 名尘螨过敏性鼻炎儿童参与研究，其中包括 70 名未接受脱敏治疗的儿童和 62 名已进行脱敏治疗超过 6 个

月的儿童。在鼻激发试验前，参与者需进行视觉模拟评分（VAS）和根据鼻结膜炎症状六个维度的平均分评估过敏性鼻炎症状的控制情况。受试者还需自评其脱敏治疗的疗效，评分范围 0 至 3 分，其中 0 分表示无效，3 分表示最有效。使用 R 语言和 SPSS 进行数据统计分析，探索尘螨鼻激发试验在脱敏治疗疗效评估中的实际应用。

结果 在本次研究中，两组儿童在年龄、性别、合并症状（如过敏性结膜炎、哮喘、荨麻疹、湿疹）以及各类特异性免疫球蛋白 E（sIgE）水平上差异不显著。未脱敏治疗组的猫皮屑 sIgE 水平显著高于脱敏组，而脱敏组的花粉混合 sIgE 水平则高于未脱敏组。脱敏组的 VAS 评分显著低于未脱敏组，表明脱敏治疗有效降低了过敏症状的严重程度。此外，脱敏治疗组的皮下注射治疗时间平均为 18.2 ± 8.8 个月，自评分平均为 2 ± 0.6 分，自评分 ≥ 2 分的占比为 79.1%。两组在不敏感、低度敏感、中度敏感和高度敏感的比例上存在差异，但统计学差异不明显；两组鼻激发 Lebel 评分分别为 6.5 ± 1.8 及 5.5 ± 2.0 （平均值 $\pm$ 标准误），脱敏治疗组明显降低。未脱敏治疗组鼻激发试验 12.9% 为阴性，而脱敏治疗组 27.4% 为阴性，脱敏组鼻激发试验阴性比例明显更高。

结论 尘螨鼻激发试验有作为脱敏治疗疗效评估工具的潜力。

OR-0102

屋尘螨皮下免疫治疗产生全身 不良反应的过敏性鼻炎患者表现出增强的 2 型炎症反应

陈浩、祝戎飞

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 皮下免疫治疗(Subcutaneous immunotherapy, SCIT)可引起某些患者的全身反应(systemic reaction, SRs)，但其机制仍未完全阐明。

方法 筛选 2018—2022 年接受标准化 HDM SCIT (Alutard, ALK)的 AR 患者。连续经历 2 次 SRs 者纳入研究组。按性别、年龄、病程与研究组进行 1:1 匹配，在 SCIT 过程中未发生 SRs 者作为对照组。记录并分析 SCIT 前和治疗 1 年后的临床和免疫学指标。

结果 共纳入 161 例患者，其中研究组 79 例(49.07%)。研究组 AR 合并哮喘比例更高(26.8%比 51.8%， $P < 0.001$)，对 HDM 及 HDM 组分的 sIgE 水平更高(均 $P < 0.001$)。研究组血清 IL-4、IL-13 水平高于对照组($P < 0.05$)。研究组因 SRs 使用的 HDM 提取物注射液维持剂量低于对照组(50000SQ 比 100000SQ, $P < 0.05$)。SCIT 治疗 1 年后，两组患者的 VAS 评分、以及 14 岁以上的患者肺功能指标均较治疗前明显改善(均 $P < 0.05$)。20 μ g/ml HDM 提取液作用 7d 后，实验组 PBMCs 中 Th1、Th17、Tfh10 和 Th17.1 细胞比例降低，而 Tfh13 细胞比例升高($P < 0.05$)。

结论 HDM 诱导的 AR 患者 SCIT 过程中出现 SRs 时，2 型炎症反应增强。尽管如此，当使用低剂量过敏原提取物时，SCIT 仍然对这些患者有效。

OR-0103

外周血 CXCL13 作为早期预测儿童变应性 鼻炎皮下脱敏治疗疗效的生物标志物

程升浩、谢邵兵、蒋思洁、张本坚、谢志海、蒋卫红

中南大学湘雅医院

目的 C-X-C 基序配体 13 (C-X-C motif ligand 13, CXCL13) 和 B 细胞激活因子 (B cell-activating factor, BAFF) 已被证实参与了多种炎症性疾病，但它们在变应性鼻炎

(Allergic rhinitis, AR) 中的作用仍不清楚。本研究的目的是探究血清 CXCL13 和 BAFF 在 AR 中的作用以及它们作为预测皮下免疫治疗 (subcutaneous immunotherapy, SCIT) 疗效的客观生物标志物的临床价值。

方法 我们招募 90 名接受 SCIT 治疗的 AR 患儿, 并在治疗前收集患儿血清样本。对所有患儿进行为期一年的随访, 并根据疗效将他们分为有效组和无效组。通过酶联免疫吸附法 (Enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA) 检测血清中 CXCL13 和 BAFF 的浓度, 并比较两组之间的浓度差异。再纳入一组包含 52 名有效者和 26 名无效者的验证队列, 并通过 ELISA 进一步评估这两种细胞因子在两组间的表达水平。

结果 共 80 名儿童完成了随访计划, 56 名儿童被归为有效组, 24 名儿童被归为无效组。有效组的血清 CXCL13 水平明显高于无效组 ($P=0.009$), 而血清 BAFF 在两组间无差异表达 ($P=0.477$)。受试者操作特征曲线 (Receiver operating characteristic, ROC) 分析结果显示, CXCL13 和 BAFF 曲线下面积 (area under the curve, AUC) 分别为 0.706 ($P=0.004$) 和 0.423 ($P=0.277$), 表明 CXCL13 作为生物标志物在预测 SCIT 疗效方面的潜在价值。此外, 在验证队列中, ELISA 结果显示, 有效者的血清 CXCL13 水平比无效者高 ($P=0.002$), 而血清 BAFF 在两组间无差异表达 ($P=0.859$)。ROC 曲线结果显示, CXCL13 和 BAFF 的 AUC 值分别为 0.733 ($P=0.001$) 和 0.505 ($P=0.945$), 进一步证实血清 CXCL13 在预测 SCIT 疗效方面具有良好的准确性和可靠性。

结论 我们研究结果表明, CXCL13 参与了 AR 的病理机制, 且外周血 CXCL13 能作为一种新的血清学标志物来预测 AR 儿童 SCIT 的早期疗效。

OR-0104

不同性别变应性鼻炎患者皮下 免疫治疗的疗效和不良反应是否不同?

谢志海、袁璇、孟来、钟薇、贾嘉昕、谢邵兵、章华、蒋卫红
中南大学湘雅医院

目的 探究接受皮下免疫治疗(SCIT)的变应性鼻炎(AR)患者的疗效和不良反应是否存在性别偏倚。

方法 收集 2011 年 1 月至 2020 年 1 月在我科接受尘螨致敏原 SCIT 的 2051 例 AR 患者临床资料。使用常规 TNSS、SMS、VAS 和 RQLQ 量表评估 AR 患者 SCIT3 年前后症状和生活质量评分改变, 以此评估其疗效。记录 SCIT 期间不良事件 (AEs) 来评估不良反应。比较初始队列中的 1222 例男性患者和 829 例女性患者的临床资料。进一步通过倾向评分匹配 (PSM) 调整两组患者间可能混杂因素。使用最近邻匹配计算和匹配分数, 匹配以 1: 1 比例进行, 卡尺设为 0.1。

结果 匹配前比较发现, 在 SCIT 中, 较于男性 AR 患者, 女性 AR 患者在年龄、AR 病程、基线 TNSS、SMS、VAS 和 RQLQ 评分均显著更高, 而吸烟、饮酒、注射次数和剂量调整次数显著更低 ($P<0.05$)。SCIT3 年后共 1679 例 (81.9%) 患者被判定为有效治疗, 共发生 3057 针次 (2.6%) 局部 AEs 和 475 针次 (0.4%) 全身 AEs。比较两组 SCIT 疗效和 AEs 发现, 较于男性患者, 女性患者 SCIT3 年后疗效显著更高, 且 TNSS、SMS、VAS 和 RQLQ3 年改善程度显著更高 ($P<0.05$)。此外, 男性患者 SCIT 期间有显著更高的局部和全身 AEs 发生 ($P<0.05$), 但局部和全身 AEs 发生阶段 (SCIT 初始和维持)、等级均无显著差异 ($P>0.05$)。然而, 对 1352 例患者 (男性 676 例, 676 名女性) 的 PSM 分析表明, 对于不同临床特征相似的男性和女性 AR 患者, 其 SCIT3 年后疗效未见显著差异 ($P>0.05$)。对 1456 例 AR 患者 (男性 728 例, 728 名女性) 患者进行附加 PSM 分析发现, 不同性别 AR 患者 SCIT AEs 仍未见显著差异 ($P>0.05$)。

结论 不同性别 AR 患者 SCIT3 年后疗效和不良反应均取决于其不同临床特征, 而不是基于性别偏倚。

OR-0105

ZHB107-108 舌下片：基因重组技术 在尘螨过敏特异性免疫治疗中的临床应用

吴诚^{1,2}、赵百学^{1,2}、江辰阳^{1,2}、程雷³、馬永^{1,2}

1. 江苏众红生物工程创药研究院有限公司
2. 江苏省精准生物医药工程技术研究中心
3. 江苏省人民医院 耳鼻咽喉科 过敏诊疗中心

目的 尘螨过敏引起的过敏性气道炎症已成为全球性健康问题，目前国内外市场上有多种脱敏治疗药物，包括 Odactra、Actair 和畅迪等。这些药物通过舌下给药方式，刺激免疫系统，减少鼻炎和结膜炎发病的频次与严重性。随着过敏性疾病的发病率不断上升，这类药物的市场需求也在逐年增加，为患者提供了一种有效的治疗手段。而目前包括 Odactra 在内的脱敏药物来源于天然变应原提取物，这限制了药物的质量控制。我们研发的 ZHB107-108 舌下片是一种基于基因工程重组技术的新型脱敏治疗片剂，它在药物标准化、安全性、稳定性和成本效益方面具有明显优势，有望显著提高尘螨过敏患者的生活质量。

方法 首先使用尘螨提取物（HDM）为过敏原在小鼠中构建过敏性气道炎症模型，用以模拟人类的过敏症状。再次接触过敏原前，小鼠连续六周接受不同活性剂量的 ZHB107-108 舌下给药，同步设立阳性对照组（Odactra）和安慰剂对照组。我们评估了小鼠的鼻部异常症状、气道高反应性、免疫细胞比例、抗体水平和细胞因子变化等关键指标。其次对 ZHB107-108 进行了安全性评估，包括重复给药的毒性试验。

结果 ZHB107-108 在小鼠模型中显示出显著的疗效，能有效缓解鼻部症状和气道高反应性，减少肺部炎症，降低血清 IgE 水平，并调整了细胞因子 Th2/Th1 的平衡。与 Odactra 比较，其作用机制相似，但相同临床使用剂量下疗效更优。在安全性方面，ZHB107-108 展现出良好的耐受性，未观察到明显的免疫毒性或全身性过敏反应。

结论 ZHB107-108 通过调节免疫反应，促使 Th2 型反应向 Th1 型反应转变，有效降低特异性 IgE 含量，减少致敏效应细胞的数量，从而改善了过敏症状，并且未发现毒性反应。由此可见，ZHB107-108 这种采用新型脱敏治疗片剂，在有效性和安全性上均表现出显著的优势。另外 ZHB107-108 多规格片剂在临床应用中能有效避免了过敏反应的发生，更适合儿童开展脱敏治疗。随着进一步的药物优化和临床试验，ZHB107-108 舌下片有望成为新一代治疗尘螨过敏的特异性免疫治疗药物。

OR-0106

The Pharmacoeconomics of Allergen Immunotherapy Compared with Pharmacotherapy for Allergic Rhinitis and Asthma: A systematic review and meta-analysis

Liqin Wang, Lei Cheng

Department of Otorhinolaryngology & Clinical Allergy Center, The First Affiliated Hospital, Nanjing Medical University

Objective Analyse the cost-effectiveness of AIT and SDT in the treatment of allergic rhinitis or asthma, in aims to provide scientific basis for decision-making.

Methods Systematic searches of all related studies through December 30, 2022 from CNKI, Wanfang Data Resource System Database, VIP, PubMed, and the Cochrane Library were collected. Only RCTs of AIT treatment for allergic rhinitis or asthma were included. Stata 15

software were used to analyze studies , and than evaluate the pharmacoeconomics of the main outcome indicators.

Results 11 literatures were included in the study with a total of 3429 subjects. The experimental group was treated with AIT including SCIT or SLIT, and drugs as needed .The control group was treated with SDT alone. The symptom score of AIT treatment was significantly lower than that of SDT treatment (SMD=-1.95 ,95%CI -2.09, to -1.80,p=0.000). The medication score was higher (indicating a greater use of medication) for the AIT group than for the SDT group (SMD=-2.00 ,95%CI -2.15, to -1.85,p=0.000). The direct cost in the AIT group is considerably higher than that in the SDT group (SMD=0.55 ,95%CI 0.31, to 0.79,p=0.000) for the first two years. While for years 3 and 4 combined (SMD=-3.97 ,95%CI -4.90 to -3.05,p=0.000,I²=94.6%,p=0.000), years 5 and 6 combined (SMD=-5.46 ,95%CI -6.61 to -4.32,p=0.000,I²=0%,p=0.000), the direct cost in the AIT group is substantially lower than that in the SDT group. However, over the total six years, there is no significant difference between the two groups (SMD=0.06 ,95%CI -0.17 to 0.28,p=0.624) . Cost-effectiveness was measured as the incremental cost-effectiveness ratio (ICER) . Compared with SDT, ICERs generated by AIT treatment is lower than the threshold, which means AIT is a cost-effective way as using society's resources.

Conclusion AIT can be more beneficial to health care systems than SDT.

OR-0107

高分子载螨微针对变应性鼻炎小鼠的疗效及机制研究

贾易臻、叶菁、蒋帆
南昌大学第一附属医院

目的 变应性鼻炎 (Allergic Rhinitis, AR) 给患者的日常生活造成了较大的时间经济负担。传统的过敏原特异性免疫治疗 (Allergen-specific immunotherapy, AIT) 方法仍存在较多缺点。本研究旨在分析使用利用高分子可溶性载药微针 (Microneedles, MNs) 开展的 AIT 治疗 (MNs-AIT) 对 AR 小鼠的安全性和有效性; 在此基础上探究 AIT 治疗对 Th2 型炎症发生发展的潜在机制。

方法 1、使用透明质酸 (HA) 和聚乙烯吡咯烷酮 (PVP) 为基质构建载有尘螨变应原提取物 (House dust mite, HDM) 的可溶性高分子微针; 通过体外模拟穿刺和药物释放实验验证可溶性微针的穿刺和释药能力。

2、使用 HDM 和氢氧化铝建立 AR 小鼠模型, 并应用载有 2 μ gHDM 主要致敏蛋白的 MNs 干预 AR 小鼠, 设置不同干预时长亚组 (10 天组、20 天组、30 天组), 评估各组小鼠的症状, 同时对小鼠外周血清、鼻腔灌洗液、鼻黏膜、脾脏进行组织学分析, 探究载药 MNs 对 AR 小鼠的疗效以及 AIT 治疗过程中潜在的机制

3、检测各个干预组小鼠血清、鼻腔灌洗液、鼻黏膜中 IL-10 表达水平, 分析 IL-10 在经皮免疫治疗中的潜在作用。

4、定位 TIM-1 (T 细胞免疫球蛋白结粘蛋白-1) 在细胞中的表达位置, 以及 CD19+TIM-1+细胞的表达情况; 检测 PBMC 和脾脏中 TIM-1 的表达水平, 分析 TIM-1 的表达水平和 AR 发生发展的关系。

结果 1、可溶性高分子载螨微针能够成功刺破小鼠皮肤角质层进入真皮层, 并释放药物, 接受微针干预的小鼠均未发生全身或局部不良反应, 干预结束后小鼠挠鼻次数明显减少, 具有良好的安全性和有效性。

2、可溶性高分子载螨微针治疗 AR 小鼠 10 天开始少数炎症指标开始出现下调, 干预 30 天后, 血清和鼻腔灌洗液 IL-4、IL-5、IL-13、IgE、HDM 特异性 IgE 表达显著降低; 血清和鼻腔灌洗液 IL-10、HDM 特异性 IgG、血清 IgG2a 有所升高; 鼻黏膜中嗜酸性粒细胞浸润明显降低、IL-10 表达显著上调。

3、在小鼠鼻黏膜中检测到 TIM-1+Breg 细胞浸润, 在 HDM 构建的 AR 小鼠模型中, PBMC 和脾脏中 TIM-1 的表达明显下降, AIT 治疗有助于 TIM-1 的回升。

结论 动物试验提示, 高分子可溶性载螨微针安全性和有效性, 能引起 AR 小鼠的免疫应答, 诱导血清和鼻黏膜中 II 型炎症因子、IgE 的下调, IL-10 的上调, 一定程度抑制 II 型免疫反应。TIM-1+Breg 细胞在小鼠的鼻粘膜中也有浸润, TIM-1 的表达下调与 AR 的发生发展相关, TIM-1+Breg 细胞可能成为未来 AR 的治疗靶点。

OR-0108

变应性鼻炎患者冲击免疫治疗初始阶段 对外周血 CD4⁺T 细胞及其 mRNA 表达谱变化的影响

朱新华、邓易、鲍有为、江银丽、罗伟明
南昌大学第二附属医院

目的 研究 RIT 治疗对 AR 患者外周血 CD4⁺T 细胞 mRNA 表达谱的作用, 并分析差异表达基因主要涉及的调控通路, 以期探求其免疫耐受机制。

方法 1、收集屋尘螨过敏的 AR 患者完成冲击免疫治疗剂量累加阶段前后的外周血。

2、分离外周血单个核细胞(PBMCs)。

3、使用磁珠分选法分离外周血单个核细胞中 CD4⁺T 细胞后进行高通量转录组测序 (RNA sequencing, RNA-seq)。

结果 1: 冲击免疫治疗组患者较过敏组 AR 组相比, 其外周血中 CD4⁺T 细胞 Th1 细胞比例高于过敏组, $P<0.001$ 。

2: 冲击免疫治疗组患者较过敏组 AR 组相比, 其外周血中 CD4⁺T 细胞 Th2 细胞比例低于过敏组, $P<0.001$ 。

3: 冲击免疫治疗组患者较过敏组 AR 组相比, 其外周血中 CD4⁺T 细胞 Th17 细胞比例低于过敏组, $P<0.001$ 。

4: 冲击免疫治疗组患者较过敏组 AR 组相比, 其外周血中 CD4⁺T 细胞 Treg 细胞比例高于过敏组, $P<0.001$ 。

5: 根据蛋白编码基因在不同样本中的表达量, 进行差异筛选, 共设有 3 个差异分组, 其检测到的差异基因数量分别为: 248、248、122。

6: 在 AR-vs-HC-up-vs-RIT-vs-AR-down 组之间 PTGS2、EGR1、CD14、ITGB3 和 SPARC 这五个基因明显上调

结论 转录组学测定发现: 经 RIT 治疗后 CD4⁺T 细胞免疫信号相关基因, 免疫细胞信号传导通路发生改变。

未来研究变应性鼻炎方向 CD4⁺T 细胞分型变化, 应当立足于研究免疫信号相关基因; 免疫细胞信号传导通路和如何调控 Th1/Th2, Th17/Treg 细胞比例。

OR-0109

黄花蒿花粉和尘螨变应原双重舌下免疫治疗 对多重致敏变应性鼻炎成人患者的疗效和安全性分析

王洲、赵玉祥
陕西省人民医院

目的 本研究旨在考察黄花蒿花粉和尘螨变应原双重舌下免疫治疗对多重致敏的变应性鼻炎成人患者的临床疗效和安全性。

方法 回顾分析了 45 例 2023 年 3 月诊断为黄花蒿花粉和粉尘螨多重致敏的变应性鼻炎成人患者，13 例使用双重舌下免疫治疗，16 例使用黄花蒿花粉免疫治疗，16 例仅使用鼻喷激素及口服抗组胺药物，纳入研究的患者免疫治疗均从 2023 年 3 月开始连续使用。对比 2023 年西安秋季花粉季，各组患者鼻炎症状-对症用药组合评分（CSMS-R）及鼻炎症状总分（TNSS）。分析双重舌下免疫治疗组及黄花蒿花粉免疫治疗组药物相关不良事件。并检测各组治疗前及治疗 6 个月黄花蒿花粉及粉尘螨，血清特异性 IgG4 值。统计分析采用 SPSS 20.0 软件 (IBM Crop.) 进行统计分析。组内数据采用 Friedman M 检验进行比较，组间连续变量差异分析采用 Manm-Whitney U 检验，分类变量差异分析采用卡方检验。所有非参数检验均为双尾检验， $p < 0.05$ 被认为有统计学意义。

结果 接受双重舌下免疫治疗的患者在 2023 年秋季花粉季鼻炎症状-对症用药组合评分（CSMS-R）及鼻炎症状总分（TNSS），显著低于仅使用鼻喷激素及口服抗组胺药物（ $P < 0.05$ ）。同时双重舌下免疫治疗组相较于单独使用黄花蒿花粉舌下免疫治疗组，秋季的鼻塞症状评分更低，存在统计学差异（ $P < 0.05$ ）。免疫治疗后，针对两种变应原的血清特异性 IgG4 显著增加（ $P < 0.001$ ），而非免疫治疗则保持不变。双重舌下免疫治疗组的不良反应轻微，无严重不良反应出现，耐受性良好。

结论 黄花蒿花粉和尘螨变应原双重舌下免疫治疗安全性良好，能够有效控制黄花蒿花粉诱发的季节性症状及尘螨变应原诱发的常年性过敏性鼻炎症状。相比单独使用黄花蒿花粉舌下免疫治疗，对于花粉季的症状控制效果更佳。

OR-0110

A novel dose adjustment protocol for interrupted subcutaneous immunotherapy for allergic rhinitis

刘娟

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 This study aimed to develop a novel dose strategy for subcutaneous immunotherapy to reduce medical waste and financial burdens for patients who required to restart subcutaneous immunotherapy.

方法 A prospective, non-randomized concurrent controlled trial was performed to assess the safety and advantages of the novel dose adjustment protocol compared to the conventional one. Seventy-six subjects were grouped to receive novel or conventional dose adjustment protocols.

结果 The injections, visits, and the time needed to reach the preestablished dose with the novel regimen were decreased. Furthermore, there were no differences in side reactions between the two groups.

结论 The novel protocol seemed safe and well tolerated, offering the advantages of time efficiency and reduced healthcare costs.

OR-0111

Omalizumab 联合皮下免疫疗法治疗 多重过敏症状伴注意力缺陷多动障碍—病例报道

丁博、卢燕鸣

上海交通大学医学院附属仁济医院

目的 探讨一例多重过敏伴注意力缺陷多动障碍（ADHD）儿童的临床特征，为疾病治疗方案提供

一定线索和依据。

方法 患儿男 10 岁，诊断哮喘(AS)，伴随着过敏性鼻炎(AR)、食物过敏(FA)及注意力缺陷/多动障碍(ADHD)，于 2020 年 7 月 11 日在上海仁济医院儿科接受治疗。1.5 岁首次出现喘息。0~2 岁时反复呼吸道感染。3 岁后喘息次数 ≥ 6 次/年，冷空气、运动、梅雨天气、情绪变化诱发喘息。无呼吸道感染时可出现咳嗽，冷空气诱发，夜间干咳为主。8 岁曾雾化 2 月，病情好转后自行停药。9.5 岁出现哮喘重度发作并逐渐出现运动受限。10 岁起吸入沙美特罗替卡松（50ug/100ug），喘息反复发作。加孟鲁司特钠口服，出现全天兴奋状态（既往口服孟鲁司特钠无精神症状）。随调整治疗方案为 ICS+LABA+omalizumab，在联合治疗后 6 月引入 SCIT。治疗方案导致 ADHD 症状的显著改善和儿童的整体生活质量。0-6 月（以奥马珠单抗开始对比治疗节点）治疗周期中，用药 [ICS+LABA（1 吸 bid）+omalizumab(150mg/月)+SCIT]，AS 症状完全控制（症状评分 3-0 分，VAS 7-0，ACT 15-25）AR 症状消失，FA 症状缓解，ADHD 症状改善（SNAP-IV 5.4-3.2, CONNERS[行为问题：1.58-1.3，学习问题：2.5-2，心理问题：0.8-0，冲动与多动：2.5-1.75，焦虑：1.75-1.25]）。6-12 月治疗周期中，用药：[ICS+LABA（1 吸 qd）+omalizumab(150mg/月)+SCIT]由于患儿自行进食冷饮出现轻微喘息，短暂加量沙美特罗替卡松后，症状缓解。治疗后 12 月评估：AS（症状评分 1 分，VAS 1，ACT 23），ADHD 症状改善（SNAP-IV 3, CONNERS[行为问题：1.25，学习问题：2，心理问题：0，冲动与多动：1.5，焦虑：1.25]）治疗后 24 月，ICS+LABA（1 吸 qod）+omalizumab(150mg/2 月)+SCIT,评估：AS（症状评分 0 分，VAS 0，ACT 23），ADHD 症状改善（SNAP-IV 2.7, CONNERS[行为问题：1.08，学习问题：1.75，心理问题：0，冲动与多动：1.25，焦虑：1]）。文献检索是在 PubMed 数据库中使用“注意力缺陷多动障碍”“多动症”和“哮喘”作为关键词，共检索 47 条相关文献。

结果 使用 omalizumab 联合 SCIT 对哮喘进行治疗，可以更好控制儿童哮喘并改善相关过敏合并症及 ADHD 相关症状。使用目前国内外研究均提示过敏性疾病与 ADHD 密切相关，但缺乏完整治疗方案的研究或病例报道为疾病治疗提供临床线索。

结论 过敏性疾病与 ADHD 密切相关，在基础药物治疗效果不佳时，使用 omalizumab 联合 SCIT 对哮喘进行治疗，AS 完全控制，ADHD、AF 及 AR 症状改善，生活质量提高。

OR-0112

天然螨变应原制剂单一浓度加速剂量递增方案 在儿童过敏性鼻炎和/或支气管哮喘患者的安全性及有效性研究

廖旺、白琚
佛山市妇幼保健院

目的 变应原特异性免疫治疗是唯一可改变过敏性疾病自然进程的对因治疗。常规剂量递增方案耗时较长。国内缺乏关于剂量递增方案的探索研究。本研究探索单一浓度剂量加速递增方案（仅适用 3 号瓶 5000TU/ml）用于儿童过敏性鼻炎伴或不伴哮喘的安全性及有效性。

方法 方法 我院 2015 年 4 月至 2024 年 1 月收治 5-14 岁过敏性鼻炎和/或支气管哮喘行皮下特异性免疫治疗共 626 例。根据治疗方案，分为单一浓度加速剂量递增方案组 158 例（FAST 组：3 号瓶单一浓度递增共 6 针）及常规方案组（1、2、3 号瓶共 14 针）468 例，比较两组全身不良反应（SR）发生情况及临床症状改善情况。

结果 结果 FAST 组共 3010 次注射，共 13 例（9.23%）患儿发生 16 例次（0.52%）SR，其中 I 级 SR10 例次（0.33%），II 级 SR5 例次（0.16%），IV 级 SR1 例次（0.03%），未发生 III 级 SR。常规方案组共 22400 次注射，共 62 例（13.25%）患儿发生 72 例次（0.32%）SR，其中 I 级 SR34 例次（0.15%），II 级 SR34 例次（0.15%），III 级 SR4 例次（0.02%），未发生 IV 级 SR；FAST 组与常规方案组，SR 发生人数及例次无明显差异（ $P < 0.05$ ）。剂量递增期，FAST 组 SR6 例次（0.63%），常规剂量组 25 例次（0.38%）；维持期，FAST 组 SR10 例次（0.47%），常规剂量组 47 例次（0.30%）；两方案在各治疗阶段 SR 发生率无明显差异（ $P < 0.05$ ）。常规免疫组：

患儿哮喘症状 VAS 评分由治疗前的 1.57 ± 2.02 显著减低为 1 年时的 0.02 ± 0.16 ，鼻炎症状 VAS 评分由治疗前的 10.81 ± 6.00 显著减低为 1 年时的 2.06 ± 2.27 ，药物评分由治疗前的 2.5 ± 0.66 显著减低为 1 年时的 0.51 ± 0.57 。FAST 组：患儿哮喘症状 VAS 评分由治疗前的 1.07 ± 1.69 显著减低为 1 年时的 0.11 ± 0.43 ，鼻炎症状 VAS 评分由治疗前的 9.06 ± 5.66 显著减低为 1 年时的 1.90 ± 2.19 ，药物评分由治疗前的 2.58 ± 0.51 显著减低为 1 年时的 0.51 ± 0.80 。两组患儿临床症状评分及药物评分治疗 1 年后明显改善，两组间无显著差异。

结论 结论 单一浓度剂量加速方案明显减少注射次数，具有良好的安全性且疗效显著。

OR-0113

抗 IgE 治疗联合尘螨皮下免疫治疗 在儿童过敏性鼻炎哮喘中的疗效与安全性分析

韩玉慧、刘长山
天津医科大学第二医院

目的 回顾性分析抗 IgE 单克隆抗体（奥马珠单抗）联合尘螨皮下免疫治疗（SCIT）对儿童支气管哮喘（简称哮喘）的疗效与安全性研究。

方法 分析 72 例就诊于天津医科大学第二医院儿科同时接受奥马珠单抗联合尘螨 SCIT 患儿的临床资料，男 51 例，女 21 例，哮喘合并过敏性鼻炎患儿 67 例，过敏性鼻炎患儿 5 例；其中 7 例合并严重湿疹，另 6 例由于 SCIT 初始阶段出现全身过敏反应导致剂量难以递增而加入奥马珠单抗治疗。比较基线期与联合治疗后儿童哮喘控制评分（C-ACT/ACT）、儿童哮喘生活质量问卷（PAQLQ）、儿童鼻结膜炎生活质量问卷（PRQLQ）、鼻炎视觉模拟评分（VAS）、肺功能、呼出气一氧化氮（FeNO）的变化、湿疹严重程度评分（SCORAD）及免疫治疗期间不良反应的发生情况。

结果 1、SCIT 初始阶段完成后，与基线值比较，哮喘合并鼻炎患儿 C-ACT/ACT 从 (23.16 ± 2.98) 分升至 (26.39 ± 0.97) 分，鼻炎 VAS 从 (3.10 ± 1.75) 分降至 (0.67 ± 0.79) 分，PAQLQ 从 (6.08 ± 1.14) 分升至 (6.77 ± 0.50) 分，PRQLQ 从 (24.96 ± 23.37) 分降至 (6.12 ± 7.10) 分。第 1 秒用力呼气容积占预计值（FEV1%）从 $(88.68 \pm 15.23)\%$ 升至 $(98.05.76 \pm 12.38)\%$ 、呼气峰值量占预计值（PEF%）从 $(95.23 \pm 35.97)\%$ 升至 $(102.91 \pm 23.36)\%$ 、用力呼气中期流量占预计值（MMEF%）从 $(77.27 \pm 26.49)\%$ 升至 $(89.80 \pm 28.93)\%$ ，FeNO 从 (30.21 ± 17.31) ppb 降至 (20.83 ± 15.26) ppb。2、过敏性鼻炎患儿，与基线值相比，PRQLQ 从 (37.20 ± 10.66) 分降至 (13.80 ± 21.41) 分（ $p=0.051$ ），鼻炎 VAS 从 (5.00 ± 1.23) 分降至 (1.20 ± 0.74) 分，FeNO 从 (35.80 ± 21.29) ppb 降至 (16.80 ± 6.42) ppb（ $p=0.102$ ）。3、合并严重湿疹的 7 例患儿 SCORAD 评分从 (37.95 ± 17.57) 分降至 (16.50 ± 14.58) 分（ $p<0.05$ ），且 SCIT 剂量递增阶段湿疹无加重。4、6 例出现全身过敏反应的患儿中 3 例加用奥马珠单抗治疗 2-3 个月后继续 SCIT，3 例患儿 SCIT 没有中断。所有患儿均未出现全身不良反应，达到了目标维持剂量。加入奥马珠单抗后 SCIT 初始阶段共注射次数为 932 次，其中 24 例患儿分别出现 1（10 例）、2（5 例）、3（6 例）、4（2 例）、6（1 例）次局部不良反应。速发不良反应发生率为 1.07%（10/932）；迟发不良反应发生率为 4.50%（42/932）；未发生强烈局部不良反应。

结论 奥马珠单抗联合 SCIT 治疗能更好地改善哮喘及过敏症状、改善肺功能及生活质量。同时，抗 IgE 的应用可以提高 SCIT 的耐受性，不良反应发生率更低。

OR-0114

纳米铝佐剂在过敏原特异性免疫治疗中的应用研究

曾丹、周薇、黄云霞、吕凤林、周维康
重庆市人民医院

背景 过敏原特异性免疫治疗（AIT）是治疗过敏性疾病的有效方法，普通氢氧化铝佐剂吸附变应原可延长变应原的作用时间，增强免疫应答，故目前常常使用普通氢氧化铝作为佐剂应用于过敏原特异性免疫治疗。但是临床发现其注射入机体后会引起注射部位出现结节、硬结及肉芽肿等不良反应。

目的 降低过敏原特异性免疫治疗的不良反应。

方法 建立屋尘螨致敏的过敏性哮喘小鼠模型，分别使用普通氢氧化铝佐剂吸附屋尘螨和纳米铝佐剂吸附屋尘螨的制剂进行过敏性哮喘小鼠特异性免疫治疗，观察治疗效果及注射局部炎症反应情况。

结果 纳米铝佐剂吸附屋尘螨组在减轻气道高反应、缓解肺组织局部炎症等方面优于普通氢氧化铝佐剂吸附屋尘螨组，与普通氢氧化铝佐剂相比，纳米铝佐剂可以明显减轻 AIT 注射的局部反应。

结论 纳米铝佐剂优于普通氢氧化铝佐剂，是过敏原特异性免疫治疗制剂的潜在优选佐剂。

OR-0115

Comprehensive analysis of Lactylation-related Genes in diagnosis Seasonal allergic rhinitis: based on single-cell RNA sequencing data and machine learning

Kaiqiang Li, Yalin Wang, Zhen Wang
Zhejiang Provincial people's hospital

Objective Seasonal Allergic rhinitis (SAR) is a chronic non-infectious inflammatory disease of the nasal mucosa. The objective of this study was to discover novel transcriptome-based lactylation-related biomarkers and pathways for SAR evolution.

Methods The gene expression datasets GSE43497 and GSE180697 of SAR were downloaded from the Gene Expression Omnibus (GEO). A collection of genes linked to lactylation were downloaded from published work PMID: 37242427, 35761067 and 36092712. GSE43497 was used to analyse SAR on a single cell level. The intersection genes of the differential lactylation-related genes (DELRGs) were identified using Venn diagrams. Enrichment analyses were employed to uncover the hidden biological pathways. We used Least absolute shrinkage and selection operator (LASSO) analysis and Support Vector Machines (SVM) select hub genes. And We also examined the relationship between hub genes and immune cell abundance in SAR. Finally, we conducted a common transcription factors (TFs)-genes network by NetworkAnalyst.

Results The weighted gene co-expression network analysis (WGCNA) revealed 65 intersecting genes, while Least absolute shrinkage and selection operator (LASSO) analysis and Support Vector Machines (SVM) identified 7 shared genes (TKT, CNN2, GTF2I, SUMO2, NONO, IK and HNRNP) in DELRGs. We also found these 7 genes correlated with immune cell abundance in SAR. Finally, we identified one possible key pathway, the MEK-ERK-EGR axis, that interact with all 7 hub genes.

Conclusion Through bioinformatics analysis, we identified 7 lactylation-related hub genes and share molecular pathway in MEK-ERK-EGR axis in SAR, which provide valuable targets for diagnostic and therapeutic interventions.

OR-0116

海鲜菇致严重过敏反应伴霉菌过敏一例

茹一、李俊达、关凯
中国医学科学院北京协和医院

目的 中国是蘑菇食用大国，食用蘑菇种类丰富多样，同时我国对霉菌过敏的患者数量也十分庞大，食用蘑菇往往可以通过与吸入性真菌发生交叉反应而诱发真菌食物过敏综合征（FFAS），但是目前食用蘑菇与霉菌的交叉反应性尚不明晰。

方法 一位 17 岁女性在进食“海鲜菇”后出现面肿伴呼吸困难，为患者进行皮肤点刺试验、皮内试验、血清特异性免疫球蛋白 E（specific immunoglobulin E, sIgE）检测及免疫印迹抑制试验来确定该患者出现严重过敏反应的病因。

结果 皮肤点刺试验显示患者对 8 种新鲜蘑菇（海鲜菇、金针菇、杏鲍菇、白玉菇、蟹味菇、平菇、双孢菇、香菇）有阳性反应；多种霉菌过敏原皮内试验（互隔交链孢、枝孢芽枝菌、多价真菌等）出现阳性结果，最高呈 4 级；血清霉菌 sIgE 显著升高，烟曲霉（*A.fumigatus*, m3）1.09（2 级）KUA/L，链格孢（*A. alternata*, m6）7.94（3 级）KUA/L，霉菌组合（mx2）8.81（3 级）KUA/L；免疫印迹抑制试验显示，互隔交链孢提取物能够完全抑制“海鲜菇”、“白玉菇”、“蟹味菇”、“互隔交链孢”约 15kDa 的条带。

结论 临床表现及研究表明，导致该患者发生严重过敏反应的原因应为蘑菇摄入，因此，患者应避免食用蘑菇及蘑菇制品。同时，该患者应远离易滋生霉菌的潮湿地带或通过变应原特异性免疫治疗改善霉菌过敏的症状。该患者同时对蘑菇和霉菌过敏，且根据免疫印迹抑制试验可得，“海鲜菇”、“白玉菇”、“蟹味菇”三种蘑菇与互隔交链孢主要致敏蛋白 Alt a1 之间存在交叉反应。未来可通过研究证实能否通过霉菌脱敏的方法治疗患者的蘑菇过敏情况，以提高蘑菇过敏患者的生存质量并降低蘑菇诱发严重过敏反应危及生命的可能性。

OR-0117

Trans-ethnic analysis in over 780,000 individuals yields new insights into the genetic etiology of allergic diseases

Zhenglin Chang, BAOQING SUN
The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Increasing numbers of research have revealed an etiological association between peripheral blood markers and allergy. Nevertheless, whether these associations are causal and whether they vary among different allergic diseases and ethnicities remain unclear.

Methods 32 peripheral biomarkers with consistent definition were collected from three nationwide biobanks (UK Biobank, FinnGen, and BioBank Japan). Summary-level data for asthma (n=774,328), dermatitis (n=880,733), and allergic rhinitis (n=893,300) were obtained from these biobanks. Mendelian randomization (MR) analyses and meta-analyses were applied to explore the generalizability and heterogeneity of causal effects among different allergic diseases and ethnicities. The clinical data (n=9,877) in China and US were collected to verify peripheral markers affecting allergy.

Results The MR analyses provided consistent evidence for the causal effects of seven shared heritable factors (eosinophil, neutrophil, basophil, glomerular filtration rate, mean corpuscular hemoglobin concentration, platelet distribution width, and hematocrit) on broad allergic disease phenotype in both ethnic groups, three of which are new. These findings are further corroborated by our observational studies in China and US. Glucose showed a causal effect on allergy in Europeans while five factors, including c-reactive

protein/CRP, LDL cholesterol/LDL-C, total cholesterol/TC, hemoglobin A1c/Hb1Ac, and glucose, are important for East Asians. Moreover, we observed trans-ethnic evidence for the causal effects of five factors (CRP, white blood cell/WBC, total protein, albumin, and hemoglobin concentration) on asthma, two factors (aspartate aminotransferase and WBC) on dermatitis, and LDL-C on allergic rhinitis, reflecting the etiologic discrepancy among different allergic diseases. In East Asians, we also noticed the ethnic-specific causalities of triglyceride on asthma, alanine aminotransferase on dermatitis, and three factors (monocyte, albumin, and creatinine) on allergic rhinitis.

Conclusion Our results support the causal effects of 22 blood heritable factors on allergic diseases, providing novel insights into the comprehensive assessment of allergic risks and the design of universal and personalized interventions.

OR-0118

聚乙二醇和聚山梨酯所致过敏反应的诊断研究现状

姚晟杨、关凯

中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院

目的 聚乙二醇(PEG)和聚山梨酯(PS)是针剂中常用的赋形剂,也用于与药物分子形成重组物,其引起的过敏反应近来多有报道。不同类型针剂的给药方式不同,其所含 PEG 和 PS 的纯度、分子量和剂量亦有差异,因此,使用不同 PEG 或 PS 进行的诊断试验不可一概而论,这也导致难以明确诊断 PEG 和 PS 过敏。本文旨在总结各种含 PEG 和 PS 药物导致的过敏反应的诊断方法,并展望未来的诊断发展方向。

方法 在 PubMed、Embase 数据库中使用“(PEG OR (polyethylene glycol) OR polysorbate OR tween) AND (anaphylaxis OR (allergic reaction) OR hypersensitivity) AND ((prick test) OR (intradermal test) OR (skin test) OR (Basophil Activation Test) OR (lymphocyte transformation test) OR (drug provocation test))”检索式,在 CNKI、万方、维普、SinoMed 数据库中以“过敏”、“聚乙二醇”、“聚山梨酯”为关键词进行检索并筛选相关文献。

结果 现有研究所用的诊断方法包括皮肤点刺试验、皮内试验、嗜碱性粒细胞活化试验(BAT)、淋巴细胞转化试验(LTT)、药物激发试验、血清特异性抗体检测,所用的试剂包括各种 PEG、PS、PEG 和 PS 的衍生物和引起过敏反应的药物,在剂量方面,采用梯度剂量或以引起过敏反应药物中的 PEG 或 PS 含量进行试验。使用上述不同方法进行的试验敏感度和特异度有较大差距,例如一项纳入 317 例对各类新冠 mRNA 疫苗有严重过敏反应患者的荟萃分析得出,PEG 和 PS 皮试敏感度分别仅有 0.03 和 0.02,特异度为 0.99 和 0.97,而一项研究中对含 PEG 药物有明显的过敏史的 9 例患者均对 PEGylated 脂质体 BNT162b2 疫苗皮肤试验阳性或 BAT 阳性。此外,病例报告中多见患者 PEG 或 PS 特异性 IgE 和 IgG 均表现为阴性,而其他试验表现为阳性,或不同试验结果相互矛盾,也有使用原先引起过敏反应的药物不能复现过敏反应的情况。

结论 鉴于不同试验的准确性差距较大且一致性常不佳,一项试验结果不可作为对全部类型 PEG 和 PS 过敏与否的判断标准,这也提示 PEG 和 PS 过敏可能是异质性疾病。此外,考虑到 PEG 和 PS 均是不同分子量多聚体并含有杂质的混合物,明确引起过敏的具体成分并探索其中机制或许是提高诊断方法特异度和敏感度的关键。

OR-0119

鼻腔黏膜激发试验诊断标准探究

孟娟、王杨
四川大学华西医院

目的 2017 年 EAACI 发表鼻腔黏膜激发试验诊断标准：任一项客观或者主观检查改变达到强阳性程度，或是主客观检查改变均达到中等阳性程度，即可认定鼻腔黏膜激发试验为阳性。本研究旨在探索该诊断标准的敏感度及特异性，为鼻腔黏膜激发试验临床诊断标准制定提供参考依据。

方法 本研究设置尘螨过敏性鼻炎组，非过敏性鼻炎组与正常对照组，每组各纳入 40 例受试者。所有受试者均进行鼻腔黏膜激发试验，检查过程中采用 TNSS, Linder, Lebel 及 VAS 量表对主观症状进行评估，采用经前鼻测压（AAR），鼻声反射（AcRh）及四相鼻阻力（4PR）对鼻阻症状进行客观评估，激发试验结果按上述诊断标准进行判定。为进一步明确纳入受试者鼻腔黏膜炎症状态，从 3 组中各随机挑选 20 人，取其在激发前一天，激发后 15 分钟及激发后 6 小时鼻腔分泌物，使用 ImmunoCAP 试剂测定鼻腔分泌物中 sIgE, ECP, tryptase 浓度。

结果 结果显示总体来说根据 EAACI 推荐的鼻腔激发试验阳性标准，敏感度较好，而特异度略欠佳。其中敏感度与组合中的主观检测方法相关，Lebel、Linder 评分与三种客观检测形成的六种组合敏感度均为 100%，TNSS 与三种客观检测的组合敏感度均为 97.5%，而 VAS 与 4PR、AAR、AcRh 三种客观检测的组合敏感度略低于其他组合，分别为 87.5%，90.0%和 77.5%。特异度与组合中客观检测方法密切相关，AcRh 特异度为 87.5%-93.8%；AAR 为 78.8%-86.3%；4PR 为 61.3%-68.8%。鼻腔分泌物检测证明 AR 组均为过敏性鼻炎患者，NAR 及 HC 组为非尘螨过敏人群。

结论 在判定鼻腔黏膜激发试验结果时，对于仅客观达到强阳性标准而主观症状评分为阴性病例，不建议直接判定为阳性结果，若非最高浓度，建议继续更高浓度激发。此研究结果对于鼻腔黏膜激发试验结果判定标准的建立提供了参考和依据。

OR-0120

重度抑郁和过敏性疾病的因果关系

尚腾泽
北京协和医院

目的 过敏性疾病和精神性疾病在全球影响数以亿计的患者。它们之间的关联已经在许多观察性研究中得到证实，但观察性研究会受到未观察到的混杂因素影响。因此，我们旨在使用孟德尔随机化的方法评估抑郁和过敏性疾病之间是否存在因果关系

方法 从遗传数据库中找到抑郁、哮喘、过敏性鼻炎、过敏性结膜炎、特应性皮炎的数据，然后使用逆方差加权方法、加权中位数方法、孟德尔随机化-Egger 方法、多效性残余和异常值测试进行分析。

结果 在逆方差加权法中，发现重度抑郁症对哮喘（OR: 1.46, 95%CI: 1.31-1.63, $p=3.23E-11$ ）、过敏性鼻炎（OR: 1.25, 95%CI: 1.05-1.49, $p=0.012$ ）、过敏性结膜炎（OR: 1.18, 95%CI: 1.05-1.34, $p=0.008$ ）有促进作用，同时四种过敏性疾病均未发现对抑郁状态的促进作用。

结论 孟德尔随机化分析表明：重度抑郁会促进哮喘、过敏性鼻炎、过敏性结膜炎的发生。

OR-0121

Prevalence and clinical profile of pollen food allergy syndrome in northern China: a cross-sectional study

Xiaoyan Wang, wang hongtian, xueyan wang
beijing shijitan hospital, capital medical university

Objective Background: The pollen food allergy syndrome (PFAS) is prevalent among patients with seasonal allergic rhinitis (SAR), exhibiting a wide range of symptoms that necessitate a multidisciplinary approach to treatment. However, the investigation of PFAS in northern China is currently limited and requires further elucidation.

Methods Methods: Patients diagnosed with SAR in northern China were recruited and categorized into PFAS and non-PFAS group. The questionnaire encompassed demographic variables, culprit foods, as well as clinical profiles were subsequently completed and analyzed. Risk factors associated with PFAS were analyzed.

Results Results: A total of 789 patients with SAR were included with the prevalence of PFAS to be 39.5% (n=312). Birch (61.2%) and mugwort (50.6%) were identified as the predominant pollen types in PFAS group. Older age, allergic asthma, skin allergic disorders, gastrointestinal disorders, and allergies to birch and ragweed pollen were found to significantly increase the risk of PFAS (all $p < 0.01$). PFAS patients exhibited cutaneous (50.3%, n=157), respiratory (49.4%, n=154), gastrointestinal (21.8%, n=68), cardiovascular (4.5%, n=14), neurological disorders (6.4%, n=20) besides oropharyngeal symptoms. The occurrence of anaphylaxis was observed in 5.8% (n=18). Perennial symptom occurrence was observed in 87.8% (n=274) of the PFAS participants. A total of 64.1% participants experienced symptoms upon consumption of raw foods, whereas only 35.5% exhibited reactions only following the ingestion of cooked foods. The symptoms were observed in 40.7% of participants within 5 minutes, while for 30.1% of individuals, symptom onset occurred between 6-20 minutes post-consumption. Notably, approximately 9.5 % of the subjects presented with symptoms after more than 120 minutes. The presence of PFAS was associated with eighty different types of foods. The incidence rate of food allergens was as follows: peach (45.5%, n=142), mango (32.4%, n=101), apple (29.5%, n=92), cherry (21.5%, n=67), plum (15.4%, n=48), pineapple (15.1%, n=47), apricot (15.1%, n=47), pear (14.1%, n=44), kiwi (13.5%, n=42) and walnut (12.5%, n=39).

Conclusion Conclusions: The prevalence of PFAS among subjects with SAR in northern China was determined to be 39.5%, with anaphylaxis observed in 5.8% of PFAS patients. The majority of cases were triggered by the consumption of raw fruits within 20 minutes. These findings provide valuable insights for the multidisciplinary management of individuals suffering from SAR.

OR-0122

福州城区气传花粉监测

岳鑫、陈婷
福建省立医院

目的 探讨分析福建省福州城区空气中的气传花粉的浓度、优势种类以及飘散规律，为本地区花粉过敏患者的预防与诊疗提供针对性的参考建议。

方法 调查时间为 2023 年 6 月 8 日~2024 年 5 月 7 日，调查方法为容量法，设备使用 Burkard 7 天孢子容量采样器，采样地点位于福州中心城区一处 5 楼空旷室外平台。使用涂有粘附剂的采样胶带放进采样器进行连续空气采样，对收集的采样标本染色、制片，于光学显微镜的高倍镜下进行镜检鉴别花粉种类、计数，计算花粉的浓度，公式： $C = N \times W / F \times 1/V$ ，C：花粉浓度，单位 粒/ m^3 ；

N: 显微镜下花粉计数; W: 花粉采样的宽度(采样胶带的宽度为 14 mm); F: 显微镜物镜的直径为 0.55 mm; V: 24 h 空气总吸入量, 气体吸入流速为 10 L/min, 24 h 总量为 14.4 m³。

结果 研究期间, 共收集到花粉总浓度为 31147 粒/ m³, 共记录鉴定的气传花粉隶属 21 个科属, 对于某些极少量或无法鉴别的花粉以及花粉碎片仅记录其浓度; 福州城区的绝对优势花粉为桑科花粉, 占研究期间花粉总量的 44.96%, 其余大于 1% 的花粉还有大麻/葎草属、松科、柏科、杨柳科、木麻黄科、禾本科、悬铃木科、蒿属花粉等。时间上呈现出 2 个花粉飘散高峰, 一个较大高峰在春季 2~4 月, 总浓度为 21251 粒/m³, 占研究期间花粉总量的 68.23%, 峰值出现在 3 月底~4 月初, 最高日浓度为 1857 粒/m³, 期间主要的气传花粉种类以桑科(44.96%, 14004/31147)、松科(7.48%, 2329/31147)、柏科(2.91%, 906/31147)等树木花粉为主; 柏科花粉飘散期为 2 月中~3 月底, 松科花粉为 2 月底~4 月中, 桑科花粉为 3 月初~4 月底; 另一个花粉飘散高峰在秋季 9~11 月, 总浓度为 8613 粒/ m³, 占研究期间花粉总量的 27.65%, 峰值出现在 9 月底~10 月初, 日最高浓度为 416 粒/ m³; 主要花粉以大麻/葎草属(13.78%, 4292/31147)、禾本科(2.17%, 676/31147)、蒿属(1.27%, 395/31147)等草花粉为主; 大麻/葎草属飘散期为 9 月~10 月中, 蒿属为 9 月~10 月初, 禾本科为 10 月初~11 月。

结论 本研究使用容量法进行连续监测, 首次明确了福州城区气传花粉的飘散规律。空气中的花粉浓度随时间不断变化, 春季 2~4 月是主要花粉飘散期, 秋季 9~11 月是次要花粉飘散期。桑科、大麻/葎草属、松科为福州城区的优势花粉。

OR-0123

过敏性鼻炎多发病与单纯过敏性鼻炎的过敏原致敏模式不同： 一项真实世界研究

叶绮晴、黎雅婷、陈壮桂
中山大学附属第三医院儿童医学中心

目的 Many patients with allergic rhinitis (AR) have allergic multimorbidity. AR multimorbidity should perhaps be treated as a specific disease because of the different clinical and immunological differences from AR alone. Allergic multimorbidity is frequently associated with polysensitization, in which allergen-specific IgE likely plays a non-negligible role. This study aims to investigate the association between IgE-related allergen sensitization and AR multimorbidity.

方法 This was a real-world case-control study that included patients who were diagnosed with AR. Multivariate logistic regression was used to analyze the associations between AR multimorbidity and allergen sensitivity, sIgE levels, and the number of positive allergens.

结果 A total of 2275 patients with AR were included in this study, of these, 1,100 (48.4%) were patients with AR alone, and 1,175 (51.6%) patients had AR multimorbidity. Patients with AR multimorbidity had a more diverse allergen profile than AR alone. An increased number of positive ingested allergens had higher ORs for AR multimorbidity compared to inhaled allergens (1.46 vs. 1.96), which was observed in all phenotypes. Allergens sensitization and their sIgE levels were associated with AR multimorbidity, including dust mites, cat dander, and milk ($P < .05$). Cat and dog dander were important allergens associated with AR multimorbidity in minors ($P < .05$).

结论 Allergen sensitization patterns in AR multimorbidity differ from those in AR alone. Polysensitization increases the risk of allergic multimorbidity, especially with ingested allergens, and the risk of allergic multimorbidity increases with specific allergen positivity and allergen sIgE levels.

OR-0124

蜂毒组分相关 sIgE 对蜂毒全身性过敏反应的预测价值

齐婉婷、郑卉爽、赵慧敏、茹一、尚腾泽、关凯
中国医学科学院北京协和医院

目的 探究蜂毒及其组分相关 sIgE 对蜜蜂蜇刺导致的全身性过敏反应的预测效能。

方法 本研究为一项横断面研究，通过问卷调查的方式收集来自中国农业科学院蜜蜂研究所和中国农业大学师生的蜜蜂蜇刺史、蜇刺反应以及其他过敏性疾病相关的信息，检测其血清中对蜂毒粗提物（i1）以及蜂毒致敏蛋白组分（Api m 1、Api m 2、Api m 3、Api m 5、Api m 10）sIgE 的水平，计算蜂毒及其组分相关 sIgE 对蜂毒全身性过敏反应的 95%阳性预测值(PPV)决策点。

结果 本研究纳入了来自中国农业科学院蜜蜂研究所和中国农业大学的 117 名师生。其中共 79 人（67.5%）有蜜蜂蜇刺史，63 人（53.8%）出现过局部反应，15 人（12.8%）出现过大局部反应，12 人（10.3%）出现过全身反应（其中 6 人为 I 级，5 人为 II 级，1 人为 III 级），17 人（14.5%）可临床诊断蜂毒过敏。蜜蜂毒液粗提物（i1）相关 sIgE 阳性（i1-sIgE $\geq$ 0.35 IU/ml）的比例为 25.6%。Api m 1-sIgE 和 Api m 2-sIgE 对蜂毒全身性过敏反应的 95%PPV 决策点分别为 13.5IU/ml 和 5.6IU/ml。

结论 蜜蜂毒液致敏蛋白组分相关 sIgE 检测有助于预测蜂毒全身性过敏反应。

OR-0125

**基于流式荧光免疫技术
血清过敏原 sIgE 抗体定量检测方法的建立**

孙瑗敏、李伟娴、胡建、杨小慧、李会强
天津医科大学

目的 近年来，过敏性疾病发病率的逐年升高，早期鉴别诊断和明确过敏原至关重要，其中实验室诊断发挥重要作用，较重要的指标包括：血清总 IgE（tIgE）和过敏原特异性 IgE 抗体（sIgE Ab）。目前，临床实验室最常使用的可以联合检测多种过敏原 sIgE Ab 的方法是斑点酶免疫吸附试验（Dot-ELISA），但其为半定量检测、血清用量大且较为耗时。此外，国际公认的“金标准”ImmunoCAP 为单杯检测且检测价格昂贵，在国内使用较少。Dot-ELISA 检测过敏原均为过敏原固定组合模式，无法根据患者情况选择不同过敏原种类进行检测。因此，为解决这些限制，本研究旨在基于流式荧光免疫分析技术（flow cytometry fluorescence immunoassay, FFIA）建立一种可以联合检测多种过敏原 sIgE Ab 的方法，可根据患者临床表现定制不同的过敏原检测组合，力求快速、低成本、血清用量少。

方法 首先，依据临床数据统计，选择了引起过敏性疾病频率较高的六种吸入性过敏原（屋尘螨、粉尘螨、艾蒿、葎草、猫毛、狗毛），并筛选了六种不同编码的荧光微球。其次，采用化学偶联方式分别将六种过敏原与不同编码的荧光微球偶联，针对不同过敏原种类筛选最佳匹配的偶联微球，分别对偶联后过敏原的活性进行鉴定。再次，以间接法为基本检测原理，初步建立血清过敏原 sIgE Ab 检测方法，对其分析体系进行优化，包括过敏原偶联荧光微球的浓度、检测程序、反应温度和反应时间等。最终，依据国内外性能确认与评价的相关指南文件，对该检测方法进行系统的分析性能确认。

结果 建立六种吸入性过敏原 sIgE Ab 多重流式荧光免疫技术定量检测方法，且确认其分析性能良好。首先分别筛选了荧光微球，将 B4 微球作为艾蒿、屋尘螨、粉尘螨、葎草和狗毛过敏原的最适微球，猫毛过敏原最适微球为 B3。接着对检测方法的反应体系进行优化，确定了最佳检测模式，且最佳反应温度为 37℃，六种过敏原 sIgE Ab 检测时间为 70 min。性能验证的结果也表明该方法

的性能均满足临床要求，其中重复性的变异系数为 3.10%~6.61%，中间精度的变异系数为 4.91%~8.84%；六种过敏原的检出限均小于 0.15 kUA/L，定量限均小于 0.35 kUA/L，性能评价各方面均满足文件要求。Deming 回归分析显示，流式荧光技术对于粉尘螨、屋尘螨、猫毛、艾蒿、葎草四种过敏原定量分析与 ImmunoCAP 检测结果的相关系数 R^2 为 0.85~0.97 ($P<0.0001$)，狗毛过敏原 sIgE Ab 分析结果与浩欧博 ELISA 捕获法检测结果的相关系数 R^2 为 0.92 ($P<0.0001$)，均显示了两种方法检测结果之间具有较好的一致性。

结论 本研究建立的流式荧光免疫技术适合多种过敏原 sIgE Ab 联合检测，基于同一平台还可进行血清 tIgE 检测定量检测。该方法的性能均符合临床实验室相关标准，检测结果准确，与临床常用方法一致性较好。

OR-0126

基于鸟嘌呤浓度测定的国产尘螨即时检测试剂的性能评价

张赫^{1,2,3}、周琪琳^{1,2}、周敏^{1,2}、姜海波⁶、孙劲旅⁴、程雷⁵、杨钦泰^{1,2,3}

1. 中山大学附属第三医院变态反应（过敏）科

2. 广州市气道炎性疾病研究与创新技术转化重点实验室

3. 中山大学附属第三医院耳鼻咽喉头颈外科

4. 中国医学科学院北京协和医院变态反应科 过敏性疾病精准诊疗研究北京市重点实验室

5. 南京医科大学第一附属医院 江苏省人民医院过敏诊疗中心

6. 中国绿色低敏联盟

目的 对基于鸟嘌呤测定的国产尘螨即时检测试剂进行性能评价。

方法 对广州地区 50 份过敏性疾病患者家庭灰样中的尘螨过敏原浓度进行测定，分别使用国产尘螨即时检测试剂和国际金标准 Indoor ELISA 尘螨过敏原组分检测试剂，评价该国产检测试剂与国际金标准检测试剂的结果相关性。

结果 国产检测试剂与国际金标准检测试剂 Der I 过敏原的相关系数为 0.722 ($P<0.0001$)，呈强相关；与国际金标准检测试剂 Der p1、Der p2 和 Der f1 浓度之和的相关系数为 0.69 ($P<0.0001$)，呈强相关；与国际金标准检测试剂 Der p1、Der p2 和 Der f1 单个组分之间的相关系数分别为 0.52、0.46、0.39 ($P<0.01$)，为中等或弱相关。国产尘螨即时检测试剂结果将过敏原浓度由低到高分 3 级，1 级可有效提示低尘螨暴露水平 ($< 2\mu\text{g/g}$)，3 级可有效提示高尘螨暴露水平 ($> 10\mu\text{g/g}$)。

结论 本研究中的国产尘螨即时检测试剂与国际金标准检测试剂的检测结果显示呈强相关，具备成本低、操作便捷、结果即时呈现等显著优点，致力于解决国外试剂“卡脖子”的难题，可大规模应用于室内尘螨过敏原多区域多防控点的立体化精准检测和评估，并将国内外指南中的“尘螨过敏原规避”作为一种对因治疗方式和预防手段真正落地到临床应用中。

OR-0127

基于主成分分析与聚类分析法的过敏原检测方案优化与验证

陈敬国、吕晖、王齐宇、吴晨星、高天喜、夏翠、喻超、张燕妮、任晓勇、祝康

西安交通大学第二附属医院

目的 皮肤变应原点刺试验（SPT）和血清特异性 IgE(sIgE)检测是临床上最常用的过敏原检测方法。通常检测的过敏源种类少则 20 余种，多则达到 60 多种，无论是哪种检测方法，患者或是需要遭受多次皮肤点刺之苦，或是需要花费较高的检查费用，对检查医生来讲该类检查操作费事费力。本研究聚焦过敏原检测方案的优化，在确保其检测效力相当的前提下，力求降低过敏原检查的种类，从

而达到优化过敏原检测方案的目的,降低患者的检查痛苦和经济成本,减轻检查医生的操作负担和政府的医保负担。

方法 本研究共纳入了某三甲医院耳鼻喉科进行过敏原检测的 9765 例患者,其中 3073 例进行了血清特异性 IgE(sIgE)检测,7140 例患者进行了皮肤点刺试验,428 例患者同时进行了血液变应原检测和皮肤点刺试验。采用主成分分析法和聚类分析对检测结果进行分析,优化过敏原检测方案。同时,选取了 541 例皮肤点刺患者和 206 例血液变应原患者数据,进行了优化准确率验证。

结果 皮肤点刺试验的 22 种过敏原,经 Pearson 相关性分析,相关系数矩阵 Ward 距离聚类分析结果见图 1。由图 1 可以看出,皮肤点刺结果可被分为 4 大类,分别为第一大类包括槐树、杨树、柳树、梧桐、葎草、黄花蒿、豚草等 7 类植物花粉类过敏原,第二大类为户尘螨和粉尘螨 2 种;第三大类包括链格孢、树状枝孢、黑曲霉、产黄青霉、总状毛霉等 5 种霉菌类过敏原;第四类为其他。血清特异性 IgE(sIgE)检测结果的聚类分析见图 2,由图 2 可知:包括蒿草(W22sc)和豚草在内的 11 种植物花粉相关过敏原,以及螨虫类过敏原具有明显的聚集性。第一大类植物类过敏原(包含 10 种)做 PCA 主成分分析,结果发现蒿(0.9231)和豚草(0.2866)是植物类花粉的主成分,可解释的方差高达百 98.0%。对剩余的 19 种过敏原进行主成分分析发现,在户尘螨和粉尘螨的分析中,两者的相关系数超过了 0.99,呈现强相关性。第三类过敏原中选择花生/黄豆,小麦/荞麦这两种过敏原,可以涵盖原本全部过敏原检测信息的 99%以上。但是对于第四类过敏原,由于它们之间的相关关系较差,无法降维。将 29 种过敏原降为了 13 类,分别为第一类蒿,第二类为户尘螨,第三类为花生/黄豆、小麦/荞麦,第四类为念珠菌、猫毛皮屑、狗毛皮屑、牛奶、牛羊肉、鱼、虾/蟹、鸡蛋黄、鸡蛋白。541 例皮肤点刺患者和 206 例血液变应原患者数据的验证结果显示,其准确率分别为 89.4%和 81.2%。

结论 黄花蒿和户尘螨为典型常见过敏原,在进行皮肤变应原点刺试验(SPT)和血清特异性 IgE(sIgE)检测时必须予以保留。其余过敏原成分可部分选做,仍可达到原多种过敏原同时检测的效能,建议可以对 SPT 和 sIgE 监测方案进行优化,减轻患者负担,优化过敏原检测过程和时间。基于主成分分析与聚类分析法得到的优化后的过敏原检测方案准确率较高,值得在临床推广。

OR-0128

葎草花粉新主要过敏原的鉴定及其表位研究 葎草花粉主要变应原 Hum s 3 的分子和免疫学特性研究

程亚利、孙劲旅
中国医学科学院北京协和医院

目的 吸入性致敏花粉是引发变应性哮喘及其他呼吸道变态反应性疾病(如过敏性鼻炎)的最重要因素之一。葎草花粉广泛分布在我国各地,是北方地区仅次于蒿属花粉的最常见的秋季致敏花粉。然而,目前对葎草花粉中的致敏成分知之甚少,这阻碍了过敏原组分诊断和免疫疗法的发展。在这项研究中,我们旨在纯化和鉴定葎草花粉中的主要致敏原蛋白 Hum s 3,并对其分子和免疫学性质进行表征,评估其在我国人群中的致敏性。

方法 通过 cDNA 克隆确定 Hum s 3 的编码序列,编码的蛋白质在大肠杆菌中表达,并通过镍亲和层析进行纯化。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)、Western blot 实验、竞争抑制 ELISA 和嗜碱性粒细胞活化试验(BAT)等方法对该变应原的致敏性进行研究。

结果 Hum s 3 是一个含有 261bp 开放阅读框,编码 86 个氨基酸,分子量大小约 10kDa 的过敏原蛋白,预测其具有主要的 α -螺旋二级结构。致敏性分析显示, Hum s 3 在中国北方葎草花粉过敏患者中的致敏率为 63.4%(26/41)。此外,10 μ g/ml rHum s 3 可抑制约 43%的 IgE 与葎草花粉粗提液的结合。

结论 我们鉴定了一种新的葎草花粉过敏原 Hum s 3，并确定其为主要致敏原。Hum s 3 可用于葎草花粉致敏患者的组分解析诊断（CRD），从而有助于开发新的基于分子的花粉过敏诊断和治疗方法。

OR-0129

螨变应原鼻激发试验在儿童变应性鼻炎中的应用探究

王美兰、高映勤、李正才、戴溪
昆明市儿童医院

目的 通过对螨过敏患儿进行螨鼻激发试验，对比各激发浓度下相应的指标，对适用于儿童鼻激发试验的方案、儿童鼻激发试验的激发浓度及评估指标进行探讨。

方法 本研究共纳入昆明市儿童医院门诊就诊的螨过敏患儿 290 例，所有受试者在完成鼻阻力测定、VAS 评分、TNSS 评分后从低浓度到高浓度（50 $\mu\text{g/ml}$ 、500 $\mu\text{g/ml}$ 、5000 $\mu\text{g/ml}$ ）进行螨鼻激发试验，每个浓度进行鼻激发试验后记录患儿的 TNSS 评分，若 TNSS 评分 ≥ 5 分则被判断为阳性，阳性患儿则不继续增加浓度，进一步行鼻阻力测定；若 TNSS 评分 < 5 分则继续增加激发浓度，再进行评估，评价方法同前，直至最高激发浓度。激发试验结束后按激发阳性情况分成了 50 $\mu\text{g/ml}$ 浓度阳性组、500 $\mu\text{g/ml}$ 浓度阳性组、5000 $\mu\text{g/ml}$ 浓度阳性组及鼻激发阴性组；应用多个独立样本的非参数秩和检验及 ROC 曲线评价各激发浓度的在儿童鼻激发试验中的运用价值。

结果 总共 290 人参加鼻激发试验，其中激发阴性组 45 人（15.51%），50 $\mu\text{g/ml}$ 浓度激发阳性组 79 人（27.24%），500 $\mu\text{g/ml}$ 浓度激发阳性组 114 人（39.31%），5000 $\mu\text{g/ml}$ 浓度激发阳性组 52 人（17.93%）。50 $\mu\text{g/ml}$ 浓度下患儿的 VAS 评分高于其他组，生活质量评分低于其他组；TNSS ≥ 5 鼻激发阳性患儿，鼻流量减少 M(P25,P75)值为 17.06%(34.2%,3.10%)；鼻激发阳性组和阴性组点刺等级和血清特异性 IgE 等级差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），鼻激发阳性组点刺及血清特异性 IgE 等级高于鼻激发阴性组；鼻激发浓度与点刺等级之间无相关关系（ $P > 0.05$ ），鼻激发浓度与血清特异性 IgE 等级呈负相关（ $P < 0.05$ ），相关系数 $r_s = -0.351$ 。激发浓度 1/1000 时：喷嚏和流涕的 AUC 最高，分别为 0.923 和 0.921；激发浓度 1/100 时：喷嚏的 AUC 最高，为 0.916；激发浓度 1/10 时：喷嚏和流涕的 AUC 最高，分别为 0.842 和 0.860。

结论 在螨过敏的患儿中运用本研究的激发方案进行试验，绝大多数患儿出现阳性表现，500 $\mu\text{g/ml}$ 浓度的螨鼻激发液可能是运用于激发的最适浓度；儿童过敏性鼻炎鼻激发试验中喷嚏和流涕是主要的评估指标，有望在未来研究中扩大样本量验证其临床应用价值。

OR-0130

猫狗毛过敏原和真菌过敏原的分布特征及临床相关性调查

刘文韬¹、周昕⁴、Angela Wu¹、覃诗彤¹、李浣婷¹、黎雅婷^{2,3}、冯佩英^{1,3}

1. 中山大学附属第三医院皮肤与整形美容科

2. 中山大学附属第三医院儿科

3. 中山大学附属第三医院变态反应（过敏）科

4. Center of Expertise in Mycology of Radboud University Medical Center/ Canisius Wilhelmina Hospital, Nijmegen, The Netherlands

目的 探讨宠物相关的猫狗毛过敏原对和真菌过敏原的相关性及对过敏性疾病的影响，并为临床过敏性疾病的个体化诊治和预防提供思路。

方法 采用回顾性研究，筛选 2021 年 4 月至 2023 年 10 月于中山大学附属第三医院皮肤科和变态反应科门诊就诊并检测了猫毛特异性免疫球蛋白 E（specific immunoglobulin E, sIgE）、狗毛

slgE、霉菌混合 mx1 slgE（烟曲霉、链格孢、产黄青霉、多主枝孢霉）、霉菌混合 mx2 slgE（烟曲霉、链格孢、白念珠菌、产黄青霉、多主枝孢霉、长孺孢霉）、单项烟曲霉 slgE、单项链格孢 slgE 的患者。收集其临床资料，包括年龄、性别、病史、临床诊断、宠物接触史等。通过 SPSS 25.0 处理分析统计数据。

结果 本研究共筛选出 798 例过敏性疾病患者，男性 395 例，女性 403 例，男女比例为 1:1.02，儿童 429 例，成人 369 例；年龄范围为 0.67-69 岁，平均年龄为 18.89 岁。女性患者猫毛和狗毛总致敏率为 30.8%，男性患者猫毛和狗毛总致敏率为 16.7%，差异具有统计学意义（ $\chi^2=17.5$ ， $p<0.05$ ）。

798 例患者中，仅患 1 种过敏性疾病者人数为 504 例（63.2%）。其中过敏性鼻炎（allergic rhinitis, AR）患者所占人数最多，为 393 例（49.2%）；过敏性多病患者人数为 294 例（36.8%），其中特应性皮炎（atopic dermatitis, AD）合并 AR 患者人数最多，为 86 例（10.7%）。192 例猫毛和（或）狗毛致敏患者中患 1 种过敏性疾病者共 86 例（44.8%），其中 AR 患者占 67.4%（58/86），过敏性多病患者共 106 例（55.2%），其中 AD 合并 AR 患者占 33.0%（35/106）。霉菌致敏患者共 59 例，患 1 种过敏性疾病者共 27（45.8%）例，其中 AR 患者占 74.1%（20/27），过敏性多病患者共 32 例（54.2%），其中 AD 合并 AR 患者占 40.6%（13/32）。对猫毛和狗毛过敏原 slgE 阳性结果进行分级，狗毛中级别 1（55%）占比最高，1、2 级别共占 80%；而猫毛则以级别 2（25.9%）占比最高，1、2 级别共占 37%。猫毛过敏原 slgE 阳性患者中，4-6 级的患者总 IgE 水平较 1-3 级高，差异具有统计学意义（ $U=47.0$ ， $p<0.05$ ）。霉菌过敏原 slgE 阳性患者总 IgE 水平较阴性患者高，差异具有统计学意义（ $U=1157.5$ ， $p<0.05$ ）。猫狗毛皮屑过敏原 slgE 和霉菌 slgE 之间存在相关性（ $\chi^2=11.3$ ， $p<0.05$ ）。

结论 女性猫狗毛总致敏率较男性高。猫狗毛致敏和霉菌致敏人群中 AR 患病率最高，且 AR+AD 是最常见的过敏性疾病多病组合。猫狗毛过敏原 slgE 和霉菌过敏原 slgE 之间存在相关性。

OR-0131

嗜碱性粒细胞活化试验在诊断动物毛皮屑过敏中的应用价值

王涵¹、张晓艳³、季江¹、焦晴晴²

1. 苏州大学附属第二医院
2. 苏州大学附属第一医院
3. 苏州大学附属传染病医院

目的 据我们研究显示，苏州地区动物毛皮屑（主要是猫毛皮屑、狗毛皮屑）过敏者在临床比例较高，使用流式细胞术检测动物毛皮屑过敏患者的嗜碱性粒细胞活化率（%CD63+、%CD203c），分析嗜碱性粒细胞活化试验（BAT）在动物毛皮屑致敏诊断中的应用价值，并与 slgE 检测法进行对比和总结，以寻找更准确的检测工具。

方法 选取近 1 年来自苏州大学附属第二医院门诊就诊的 18 例有明确对猫毛/狗毛过敏病史的患者作为致敏组，18 名来自本院体检中心的年龄和性别与之匹配的健康人作为对照组。分别使用动物毛皮屑（猫/狗毛）刺激物 0.1mg/ml、阴性对照 PBS 缓冲液、阳性对照抗-IgE 和 fMLP 刺激全血进行 BAT，以 CCR3、CD63、CD203c 作为标记物，用流式细胞仪检测、CyExpert 软件分析嗜碱性粒细胞的计数及平均荧光强度，计算 CD63 阳性及高表达 CD203c 阳性细胞占嗜碱性粒细胞总数的比例（%CD63+和%CD203c+high）。分析比较两组对象的%CD63+、%CD203c 及 slgE 的敏感度、特异度及受试者工作特征曲线（ROC），对 BAT（CD63、CD203c）与 slgE 两种方法在动物毛皮屑致敏诊断作以比较；采用 SPSS 25.0 统计学软件统计分析， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 两组在年龄、性别上差异无统计学意义（ $p>0.05$ ）。slgE 法检测受试者动物毛皮屑（猫毛/狗毛）过敏，18 例患者中 16 例检测阳性，18 例健康人中 3 例阳性，患者组 slgE 显著高于对照组，计算 slgE 法灵敏度为 94.44%，特异度为 83.33%。BAT 检测流式分析，患者组 %CD63+和%CD203c+high 嗜碱性粒细胞均显著高于对照组。通过 ROC 曲线分析得到，%CD63+灵敏度为

100%，特异度为 88.89%，最佳截断值为 3.225；%CD203c+high 灵敏度为 94.44%，特异度为 88.89%，最佳截断值为 4.355。

结论 BAT 通过流式细胞术分析过敏原诱导的 CD63 和 CD203c 上调是诊断患者动物毛皮屑过敏的可靠工具，其敏感性与 sIgE 诊断测试相似，且特异性更高，可作为新型体外检测过敏的手段，与 sIgE 法相结合，综合评定。此外，我们目前正研究根据过敏反应的严重程度分类，评估 BAT 及 sIgE 诊断的预测价值。

OR-0132

Profiles of apple allergen components and its diagnostic value in northern China

王晓艳、王洪田、王学艳
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 Background: Limited is known on the profiles of apple allergy in China. To explore the clinical significance of apple allergen components in northern China.

方法 Methods: This study recruited 40 participants and categorized into apple tolerance (n=19) and allergy (n=21) group. The latter was categorized into oral allergy symptoms (OAS, n=14) and generalized symptoms (GS, n=7). All participants underwent ImmunoCAP screening to assess sIgE levels of birch, apple, and their components.

结果 Results: The sensitization rates were 90% for Bet v 1, 85% for Mal d 1, 35% for Bet v 2, and 20% for Mal d 3. The overall positive rate for apple allergens was 97.5%, with half demonstrating mono-sensitization to Mal d 1. Birch, Bet v 1 and Mal d 1 sIgE levels had consistent areas under the curve (AUC 0.747, p=0.037; AUC 0.799, p=0.012; AUC 0.902, p<0.001 respectively) in diagnosing apple allergy. The optimal cut-off values were determined to be 22.85 kUA/L (63.6% sensitivity, 85.7% specificity), 6.84 kUA/L (81.8% sensitivity, 71.4% specificity) and 1.61 kUA/L (93.8% sensitivity, 75.0% specificity), respectively. No allergens or components demonstrated diagnostic value in distinguishing between OAS and GS. Mal d 3 sensitization was correlated with mugwort allergy and higher risk of peach, nuts or legumes generalized allergy.

结论 Conclusions: Mal d 1 was major allergen and the best for diagnosing apple allergy. Mal d 3 does not necessarily indicate severe allergic reaction to apples in northern China but may indicate mugwort sensitization and an increased risk of peach, nuts or legumes allergy.

OR-0133

一例新型 SERPING1 基因突变致病的遗传性血管性水肿病例

张伟、刘鸿伟
河南省人民医院

目的 患者，17 岁女性。以“面部反复水肿 1 周”为主诉就诊于我科。自 8 岁起开始出现首次皮肤水肿，在诊所按过敏处理，效果不佳；5 天左右可自行缓解。来我院确诊前的 10 年间，反复出现过腹痛、四肢单侧水肿、颜面部水肿，且有过 2-3 次颜面部水肿累积喉头的症状。发作频率每月 2-3 次，着凉、情绪化、创伤时多诱发。既往以急性过敏、急性胃肠炎等诊断，在当地救治，效果不佳，病情易反复。否认用药史。既往以抗组胺、糖皮质激素药物治疗为主，效果不佳；自述可自行缓解，但整体病程仍在 3-5 天。家族中无类似症状患者。围绕遗传性血管性水肿和获得性血管性水肿进行进一步排查，血常规和免疫全套未见异常。C1 酯酶抑制物浓度和功能：补体 C4 浓度 19.37ug/ml

(72.85-372.95)，C1 抑制物功能 $\leq 7\%$ (≥ 58.9)，C1 抑制物浓度 25.78ug/ml (81.46-291.29)，患者确诊为遗传性血管性水肿 1 型。这报道目的为探明患者的致病原因。

方法 实验按照遗传病基因诊断的标准化操作程序进行。提取外周血样本基因组 DNA，通过 PCR 扩增和 Sanger 测序检测 SERPING1 基因编码区。

结果 在 SERPING1 基因的 chr11:57365749 处发现了一个杂合移码突变 NM_000062.3:c.6 dup p.ser 3 leufs * 17。在人类基因突变数据库、Leiden Open Variation Database LOVD，GeneCards 和河南省产前诊断中心基因数据库，确定了这是第一次报道的新型 SERPING1 基因突变。

结论 这例患者因新型 SERPING1 基因突变致病，目前正在接受拉那利尤单抗预防性治疗，随诊近两个月患者病情未再复发。

OR-0134

中国蜜蜂蜂毒过敏人群的主要致敏蛋白组分：一项比较研究

刘爽、崔乐、齐婉婷、李俊达、傅国栋、赵慧敏、关凯
中国医学科学院北京协和医院

目的 膜翅目昆虫毒液过敏是引发严重过敏反应的重要原因之一，其中蜜蜂总科、胡蜂总科和蚁科昆虫最为常见。既往研究报道养蜂人中 10%曾有昆虫蛰刺相关全身过敏反应，而蜂毒过敏中 86.7%为职业性暴露人群。因此，职业性暴露人群是蜂毒过敏的高危易感人群，值得重点关注。目前我国蜂毒相关临床及基础研究相对较少，本研究旨在确定我国蜜蜂蜂毒过敏人群的主要致敏蛋白组分，并通过比较两次不同时间调查数据获知变化趋势。

方法 分别于 2018 年 9 月和 2023 年 9 月对中国农业科学院蜜蜂研究所和中国农业大学昆虫学系长期从事蜜蜂研究的人员进行横断面调查，收集人口学特点、临床表现等资料，采集血清进行检测。本研究采用赛默飞 Phadia Uni-CAP 检测系统对血清总 IgE 和蜜蜂蜂毒组分 sIgE 进行检测，操作由北京协和医院变态（过敏）反应科实验室完成。血清 i1（蜜蜂蜂毒）sIgE 阳性 ($\geq 0.35\text{ kUA/L}$) 者进一步接受蜜蜂蜂毒主要致敏蛋白 sIgE 检测，包括 i208 (rApi m 1)、i214 (rApi m 2)、i215 (rApi m 3)、i216 (rApi m 5)、i217 (rApi m 10)。

结果 2018 年研究共纳入 100 例蜜蜂研究人员，中位年龄 28 (19-56) 岁，女性占 69.0%，其中 34 例 (34.0%) 报告曾发生过蜂毒过敏，36 例 i1 sIgE 阳性。2023 年研究共纳入 117 例蜜蜂研究人员，中位年龄 24 (22-30) 岁，女性占 70.1%，其中 28 例 (23.9%) 报告曾发生过蜂毒过敏，30 例 i1 sIgE 阳性。两次调查中蜜蜂蜂毒主要致敏蛋白 sIgE 检测结果及对比如下：i208 (Api m 1) 阳性率 2018 年为 66.7% (24/36)，2023 年为 76.7% (23/30)；i214 (rApi m 2) 阳性率 2018 年为 38.9% (14/36)，2023 年为 60.0% (18/30)；i215 (rApi m 3) 阳性率 2018 年为 66.7% (24/36)，2023 年为 73.3% (22/30)；i216 (rApi m 5) 阳性率 2018 年为 44.4% (16/36)，2023 年为 33.3% (10/30)；i217 (rApi m 10) 阳性率 2018 年为 44.4% (16/36)，2023 年为 63.3% (19/30)。

以上均无统计学显著差异。

结论 我国蜜蜂研究人群中蜂毒过敏患病率 23.9-34%，多数蜂毒致敏患者存在过敏临床表现。过敏原组分检测显示 i208(rApi m 1)、i215(rApi m 3) 组分阳性率较高 ($>50\%$)，为我国蜜蜂蜂毒过敏人群的主要致敏蛋白组分。各组分致敏率整体稳定，i214(rApi m 2) 和 i217(rApi m 10) 组分阳性率有上升趋势，未来可继续监测致敏谱变化。

OR-0135

增塑剂 DINP 诱导线粒体功能损伤 在上调重症哮喘模型中 ILC3 的机制研究

王晶、王莹、陶爱林、张雪雁

广州医科大学附属第二医院；广东省过敏与免疫反应重点实验室；呼吸疾病国家重点实验室，广州医科大学，广东
广州，510182

目的 邻苯二甲酸二异壬酯（Diisononyl phthalate，DINP）是广泛使用的增塑剂，与多种过敏性疾病相关。本课题组前期实验表明，DINP 单独使用或作为佐剂，均可诱发小鼠气道炎症的发生，且表现为中性粒细胞升高的重症哮喘小鼠模型，其中 ILC3 细胞及其分泌的 IL-17A 可能发挥重要作用。本研究全面深入地探讨 DINP 诱导 ILC3 活化增殖升高介导重症哮喘的可能机制。

方法 1. 使用 DINP 致敏并激发建立小鼠哮喘模型，气道阻力检测与病理评估模型，多重染色流式、ProcartaPlex 细胞因子芯片、RNA-saq、qPCR、ELISA 检测全面评估哮喘内在表型。

2. 应用小鼠模型及细胞刺激验证 DINP 暴露是否能诱发线粒体功能损伤及 mtROS 释放，应用 Mito-TEMPO 清除线粒体超氧化物观察治疗效果。

3. 检测 mtROS 下游重要的氧化应激通路 Keap1/Nrf2/IL17D 是否被激活，以验证其效应分子 IL17D 对 ILC3 活化增殖的影响。

4. 检测 mtROS 下游的重要炎症小体通路 NLRP3/Caspase-1/IL-1 β 轴是否被激活，验证效应分子 IL-1 β 对 ILC3 分化增殖的影响。

结果 1. DINP 可诱导小鼠气道高反应性、炎症细胞浸润、粘液分泌增多等过敏性气道炎症表现。多重流式提示以中性粒细胞升高和 ILC3 升高为主要免疫表型。细胞因子芯片提示 ILC3 细胞相关的 IL-17A、IL-22、IL-6、IL-1 β 都明显升高。RNA-saq 提示氧化应激、线粒体损伤、炎症小体活化等通路均参与了 DINP 所介导的气道炎症。

2. 流式及免疫荧光检测 DINP 暴露直接诱导小鼠肺上皮细胞线粒体膜电位降低（JC-1 染色）和 mtROS 水平明显上升（MitoSox 染色），Mito-TEMPO 清除剂可明显降低 DINP 诱导的损伤。

3. 体内外实验可验证 DINP 诱导的 mtROS 可激活 Keap1/Nrf2/HO-1/NQO1 通路活化，上调 IL-17D 表达，促进 ILC3 的分化增殖；应用 Nrf2 抑制剂可有效缓解症状，明显降低 ILC3。

4. 体内外实验可验证 DINP 诱导的 mtROS 可激活 NLRP3/Caspase-1/IL-1 β 炎症小体通路，IL-1 β 表达升高，促进 ILC3 的分化增殖；应用 NLRP3 $^{-/-}$ 小鼠、NLRP3 抑制剂 MCC950、IL-1 β 单抗治疗均可缓解症状，明显降低 ILC3。

结论 结论：DINP 损伤气道上皮细胞，导致线粒体损伤及 mtROS 上升，可能是诱发气道炎症一个核心事件。升高的 mtROS 可有效激活 Keap1/Nrf2/IL-17D 通路和 NLRP3/Caspase-1/IL-1 β 炎症小体通路，效应细胞因子 IL-17D 和 IL-1 β 联合介导了 ILC3 的活化增殖，在重症哮喘中发挥重要作用，阻断线粒体损伤及下游通路分子可作为重症哮喘的治疗靶点。

OR-0136

奥马珠单抗治疗哮喘联合鼻息肉的疗效 及药物经济学分析：一项单中心、真实世界研究

徐晓涵、牟朵、门鹏、谢立锋、常春
北京大学第三医院

目的 在真实世界中，评估奥马珠单抗治疗哮喘联合慢性鼻窦炎伴鼻息肉的疗效，并通过药物经济学评价，为不同患者选择最优治疗方案提供参考。

方法 本研究采用前瞻性队列研究设计，连续性纳入 2019 年 1 月 1 日至 2023 年 10 月 30 日在北京大学第三医院呼吸与危重症医学科门诊或病房接受治疗的哮喘合并慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者，按照治疗方案将其划分为奥马珠单抗组和常规治疗组，比较两组在第 180 天时哮喘控制测试（asthma control test, ACT）评分、急性加重次数和鼻窦 CT Lund-Mackay 评分。正态分布计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，非正态分布资料以中位数（第 25 百分位数~第 75 百分位数）表示，率的比较采用 χ^2 检验，两组间比较采用 t 检验和非参数检验，以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义，采用多因素 Logistic 回归分析影响疗效的因素。药物经济学分析采用成本-效果分析方法，比较两种治疗方案的直接医疗成本。

结果 第 180 天时 ACT 评分奥马珠单抗组显著高于对照组（24 vs 21, $P < 0.05$ ）；急性加重次数奥马珠单抗组少于对照组，但无统计学差异（1.19 vs 2.30, $P > 0.05$ ）；鼻窦 CT Lund-Mackay 评分和接受鼻窦手术次数两组相似（15.52 vs 15.53, $P > 0.05$ ；0.24 vs 0.43, $P > 0.05$ ）。ACT 评分每增加一分，奥马珠单抗治疗比常规治疗所付出的总直接医疗成本高 1088.02 元（14149.45 元 vs 10341.37 元）；每百人中哮喘控制水平从未控制到控制良好改善一人，奥马珠单抗治疗比常规治疗所付出的总直接医疗成本高 181.77 元；每减少一次急性加重，奥马珠单抗治疗比常规治疗所付出的总直接医疗成本高 3430.70 元；鼻窦 CT Lund-Mackay 评分每降低一分，奥马珠单抗治疗比常规治疗所付出的总直接医疗成本高 692.38 元；每减少一次鼻窦手术，奥马珠单抗治疗比常规治疗所付出的总直接医疗成本高 20042.53 元。

结论 真实世界临床实践中对于哮喘合并慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者附加奥马珠单抗较单纯常规药物在 180 天时疗效更好，特别是对于哮喘控制的改善。在提高哮喘控制水平、减少急性加重、改善鼻窦疾病和减少鼻窦手术次数方面均伴随着较高的直接医疗成本。因此，在选择治疗方案时，需综合考虑患者的具体病情、治疗需求及经济承受能力。对于哮喘控制不佳且经济条件允许的患者，奥马珠单抗可能是一个值得考虑的治疗选项，以期获得更好的哮喘控制效果。未来研究可进一步探索优化治疗策略，以平衡疗效与成本，为不同患者群体提供更加个性化和经济合理的治疗方案。

OR-0137

奥马珠单抗序贯治疗对 变应性 支气管肺曲霉病患者口服激素减撤的影响

杨璐阳、马艳良、马一凡、张平安、陈希
北京大学人民医院

目的 对血清总 IgE 水平较高的 ABPA 患者，口服激素诱导治疗使血清总 IgE 水平下降至适宜于奥马珠单抗治疗的范围，再加用奥马珠单抗序贯治疗可以避免奥马珠单抗超剂量使用或剂量不足，本研究拟通过对比奥马珠单抗序贯治疗患者和单纯口服激素患者治疗效果的差异及激素依赖型患者序贯加用奥马珠单抗治疗前后疗效的差异，验证奥马珠单抗序贯治疗对 ABPA 患者口服激素减撤及症状控制的作用。

方法 筛选 2021 年 7 月至 2024 年 2 月期间在北京大学人民医院确诊 ABPA 并加入“ABPA 患者预后影响因素队列研究”的患者，通过填写 ABPA 患者基线资料问卷和随访问卷收集患者的基本信息、临床症状、实验室及影像学检查以及治疗及预后情况，分别纳入两部分研究：（1）研究一：为非盲法对照研究，纳入初次规范口服糖皮质激素治疗的 ABPA 患者，奥马珠单抗序贯治疗组在激素减量过程中根据患者血清总 IgE 水平择期加入奥马珠单抗，对照组为单纯激素治疗组，对比口服激素治疗 6 个月（T6）及 12 个月（T12）时两组患者日均口服激素剂量、病情控制（急性加重次数和哮喘控制测试评分）及血清学和肺功能检测指标的差异；（2）研究二：为自身对照研究，纳入长期口服糖皮质激素但近 6 个月日均口服激素水平减量困难的 ABPA 患者，对比加用奥马珠单抗序贯治疗前 6 个月（t-6）与治疗 6 个月（t6）、12 个月（t12）日均口服激素剂量、病情控制（急性加重次数和哮喘控制测试评分）及血清学和肺功能检测指标的差异。

结果 (1) 研究一: 共纳入 19 例初次加用口服激素治疗的 ABPA 患者, 其中奥马珠单抗序贯治疗组 9 例, 对照组 10 例。两组患者基线资料无显著差异, 奥马珠单抗序贯治疗组加用奥马珠单抗时间为起始激素治疗后 3.44 ± 3.05 个月, 应用奥马珠单抗平均剂量为 500 ± 212.13 mg/月。相对于对照组, 口服激素治疗 12 个月时, 奥马珠单抗序贯治疗组日均口服激素剂量降低 (7.5 mg vs 10 mg, $p=0.034$), 外周血嗜酸性粒细胞计数减低 ($0.07 \pm 0.04 \times 10^9/L$ vs $0.21 \pm 0.12 \times 10^9/L$, $p=0.023$), 每月急性加重次数降低 (0 次 vs 1 次, $p=0.04$), ACT 评分升高 (23 分 vs 21 分, $p=0.023$), 而血清总 IgE 水平及烟曲霉特异性 IgE 无显著差异。

(2) 研究二: 共纳入 9 例长期口服激素的 ABPA 患者, 患者口服激素的时间为 27.89 ± 11.40 个月, 加用奥马珠单抗治疗的平均剂量为 366.67 ± 56.52 mg/月。应用奥马珠单抗序贯治疗时与治疗前 6 个月 (t_0 vs t_6) 日均口服激素剂量无显著差异, 应用奥马珠单抗序贯治疗 6 个月 (t_6)、12 个月 (t_{12}) 后日均口服激素剂量均显著下降 (分别为 7.5 mg vs 10 mg, $p=0.011$ 和 7.5 mg vs 10 mg, $p=0.029$), ACT 评分较基线显著增加 (23 分 vs 20 分, $p=0.008$ 和 23.5 分 vs 20 分, $p=0.003$), 治疗 6 个月后 FEV1%pred 较基线升高 ($p=0.046$)。

结论 奥马珠单抗序贯治疗能在维持患者症状控制, 减少急性发作的同时, 有助于初次加用糖皮质激素的 ABPA 患者口服激素的快速减量, 也可帮助激素依赖型的 ABPA 患者减少激素的维持剂量。奥马珠单抗序贯治疗还可降低奥马珠单抗注射剂量, 显著降低了医疗费用, 减轻了患者的经济负担。

OR-0138

Tissue resident memory T cells play vital role in maintain airway chronic inflammation by production of IL-4, IL-5 and IL-9 in asthma

Gege Huang^{1,2,3,4}, Hui Gan^{1,2,3,4}, Qiurong Hu^{1,2,3,4}, Mo Xian^{1,2,3,4}, Jing Li^{1,2,3,4}, Zheng Zhu^{1,2,3,4}

1. State Key Laboratory of Respiratory Disease
2. National Centre for Respiratory Medicine
3. Guangzhou Institute of Respiratory Health
4. The first Affiliated Hospital of Guangzhou Medical

Objective We used allergic asthma mouse models to investigate the mechanisms that explain why type 2 inflammation continues in asthma.

Methods Naive and gene-deficient mice were exposed to ovalbumin (OVA) antigen with house dust mite (HDM) extract as an adjuvant, and intranasal OVA recall challenge. Tissue resident memory T cells was analyzed by flow cytometry to analyze the underlying mechanisms.

Results Mice exposed to OVA with HDM showed robust antigen-specific immune responses and airway inflammation with CD69⁺ST2⁺ TH2-type T cells, which highly express type 2 cytokines, like IL-4, IL-5 and IL-9, messenger RNA, appeared in lung tissue. When exposed again to OVA in vivo, these cells produced IL-4, IL-5 and IL-9 quickly without involving circulating T cells. Development of tissue resident CD69⁺ST2⁺ T cells and long-term memory to an inhaled antigen were prevented by ST2 gene deficient or TSLP receptor.

Conclusion CD69⁺ST2⁺ T memory cells developed in lung tissue after initial allergen exposure may play a role in the development of immune memory in lung to certain allergen by production of IL-4, IL-5 and IL-9.

OR-0139

中国哮喘死亡率的空间、时间和人口模式： 2014-2020 年的系统分析

佟训靓¹、殷鹏²、刘伟²、陈思淼^{3,4}、Pascal Geldsetzer⁵、郑龙²、程安琪^{6,7,8,9}、周脉耕²、李燕明¹

1. 北京医院, 国家老年医学中心, 中国医学科学院老年医学研究所

2. 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心

3. 海德堡大学医学院全球健康研究所

4. 中国医学科学院北京协和医学院

5. 哈佛大学陈曾熙公共卫生学院

6. 中日友好医院控制吸烟与呼吸防控部

7. 世界卫生组织戒烟与呼吸疾病预防合作中心

8. 中国医学科学院国家呼吸医学中心

9. 中国医学科学院呼吸病学研究院

目的 本研究旨在分析 2014-2020 年中国哮喘死亡率的空间、时间和人口统计学模式, 为设计和实施针对性干预措施提供依据。哮喘作为一种重要的非传染性疾病, 其死亡率的趋势分析对于公共卫生干预尤为重要。

方法 本研究收集了 2014 年至 2020 年间中国 605 个疾病监测点基于中国全国疾病监测系统死因监测系统记录的哮喘死亡信息。哮喘是根据国际疾病分类第 10 修订版代码 J45-J46 定义的。根据年度人口数据计算了年龄标准化死亡率和全国哮喘死亡总数的估计值。统计分析各因素对哮喘死亡率的影响。

结果 2014 年至 2020 年间, 中国共发生哮喘死亡 40,116 例。每 10 万人口的标准化哮喘死亡率从 2014 年的 1.79 (95% CI: 1.74–1.83) 下降到 2020 年的 1.07 (95% CI: 1.03–1.10)。2020 年, 男性哮喘患者死亡率高于女性, 且死亡率随年龄增长而大幅上升。此外, 还发现哮喘死亡率存在显著的地理差异, 2020 年东部地区为每 10 万人 0.93 (95% CI: 0.89–0.98), 中部地区为 1.04 (95% CI: 0.98–1.10), 西部地区为 1.37 (95% CI: 1.29–1.45)。城市地区的哮喘死亡率似乎高于农村地区。社会经济因素, 包括人均国内生产总值和每万人口医院床位密度, 可能与哮喘死亡率有关。生活在农村地区、65 岁及以上的男性哮喘患者, 面临较高的哮喘相关死亡风险。

结论 本研究发现, 中国哮喘死亡人数在 7 年间呈现空间和时间上的下降趋势; 然而, 仍有重要的社会人口学群体未能实现同等的死亡率下降。这些发现对公共卫生管理者评估以往干预措施的影响、制定未来政策具有重要意义。

OR-0140

焦虑、抑郁和哮喘结局, 过敏性合并症的关系: 一项大样本横断面研究

陈雨、金美玲
复旦大学附属中山医院

目的 焦虑、抑郁在哮喘患者中非常常见, 并和哮喘控制密切相关。但目前研究多为医院内小样本抽样调查, 本研究旨在利用大样本国家数据库, 探讨抑郁和焦虑在哮喘患者中的流行情况, 并分析与哮喘控制、临床缓解及过敏性合并症之间的关联。

方法 国家健康访谈调查(NHIS)是由美国国家卫生统计中心(NCHS)进行的一项长期全国性横断面调查。我们纳入 2010-2022 年调查周期的 231,460 名受试者 (19,195 名现患哮喘患者, 11,972 名哮喘完全控制 (临床缓解) 患者, 200,293 名无哮喘对照), 根据报告的焦虑、抑郁症状的频率和程

度，评估受试者的心理健康情况。并采用多因素回归分析和趋势检验的方法，研究焦虑、抑郁症状和哮喘控制、临床缓解和过敏性合并症的关系。

结果 在纳入的 19,195 名现患哮喘患者中，13.82%合并抑郁，25.43%合并焦虑。在 11,972 已达到哮喘完全控制的患者中，仍有 8.44%合并抑郁，19.12%合并焦虑，均显著高于无哮喘的对照（ $p<0.001$ ）。在调整了社会人口学和基础健康情况后，logistic 回归显示，合并焦虑或抑郁的人患哮喘的风险更高（抑郁：OR 1.34, 95%CI 1.25-1.44；焦虑：OR 1.45, 95%CI 1.38-1.52），且不能达到哮喘完全控制的风险也更高（抑郁：OR 1.19, 95%CI 1.04-1.35；焦虑：OR 1.17, 95%CI 1.06-1.28）。除此之外，与无抑郁焦虑的哮喘患者相比，患有抑郁或焦虑的患者更容易出现急性发作（抑郁：OR 1.31, 95%CI 1.15-1.50；焦虑：OR 1.30, 95%CI 1.17-1.44），更容易合并过敏性疾病，包括呼吸道过敏（抑郁：OR 2.13, 95%CI 1.50-3.02；焦虑：OR 1.96, 95%CI 1.49-2.58），皮肤过敏（抑郁：OR 1.61, 95%CI 1.06-2.44；焦虑：OR 1.66, 95%CI 1.22-2.27）和食物过敏（抑郁：OR 3.00, 95%CI 1.93-4.66；焦虑：OR 2.54, 95%CI 1.79-3.61），上述风险均和焦虑或抑郁的严重程度呈递增趋势（ p for trend <0.05 ）。

结论 抑郁和焦虑在哮喘患者中非常普遍，并与哮喘控制不佳，生活质量下降和更多的过敏合并症有关。同时，已达到临床缓解的哮喘患者的心理状况也应引起重视。

OR-0141

细胞内细胞介导的细胞间通讯加剧了哮喘的促炎性进展

何芳平、黄家豪、何慧如、林嘉校、王珊、陶爱林
广州医科大学附属第二医院

目的 细胞中细胞 (CIC) 结构被认为可以介导细胞间的细胞内物质转运，并广泛存在于哮喘的炎性肺组织中。本研究的目的是探讨 CIC 结构在哮喘炎症进展中的意义、分析小鼠哮喘肺组织和正常肺组织的 CIC 结构及相关炎症通路。

方法 在体外，通过 RNA-Seq 分析 CIC 介导的细胞间通信激活炎症通路，并用 Western 印迹和免疫荧光进行验证。

结果 哮喘肺组织中淋巴细胞和肺泡上皮细胞的 CIC 结构介导了细胞间物质（如线粒体）的转移，并促进了两个阶段的促炎反应。在早期阶段，内部淋巴细胞触发了炎症小体依赖的促炎症和自身的细胞死亡。然后，降解的淋巴细胞释放肺泡上皮细胞内的线粒体等细胞内容物，进一步激活肺泡上皮细胞的多模式识别受体和 NF- κ B 信号通路，从而放大哮喘患者的促炎反应。

结论 我们从淋巴细胞和肺泡上皮细胞的 CIC 结构的角度补充了哮喘促炎进展的机制，为哮喘的抗炎治疗提供了新的思路。

OR-0142

度普利尤单抗治疗中重度哮喘的及其 2 型炎症性共病疗效及安全性分析

王倩、梁俊琴
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 评价度普利尤单抗治疗中重度哮喘合并特应性皮炎等 2 型炎症共病的有效性和安全性。

方法 采用回顾性研究方法，选择 2023 年 1 月至 2024 年 4 月在新疆维吾尔自治区人民医院就诊接受度普利尤单抗治疗 ≥ 16 周的哮喘合并 AD、过敏性鼻炎 (AR) 2 型炎症共病患者病历资料进行分析。通过比较治疗 16 周前后临床症状的改善，吸入性糖皮质激素 (ICS) 用量、肺功能、呼出气一氧

化氮（FeNO、FnNO）、血清总免疫球蛋白 E（TlgE）、外周血嗜酸性粒细胞（EOS）计数等的变化及治疗期间不良反应的发生情况来评估度普利尤单抗治疗哮喘合并 AD、AR 疗效及安全性；并分析 AD、AR 与哮喘疗效之间的相关性。定量指标符合正态分布的采用配对 t 检验比较，非正态分布的则采用秩和检验比较，不同指标间的相关关系采用 Spearman 秩相关检验。

结果 纳入 10 例哮喘合并 AD、AR 患者病历资料分析，其中男 4 例，女 6 例，年龄 27~61 岁，中位年龄为 36 岁；1. 哮喘的改善：10 例患者治疗 16 周后，哮喘症状控制良好，均未出现哮喘急性发作，哮喘控制测试、哮喘控制问卷均较基线显著改善（均 $P < 0.05$ ）；第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比较基线显著提升（ $P < 0.05$ ）；ICS 剂量（均换算为二丙酸倍氯米松）及 FeNO 水平均较基线显著下降，ICS 剂量由基线 400.00（200.00,400.00） $\mu\text{g/d}$ 下降至 0（0,125.00） $\mu\text{g/d}$ ，FeNO 由基线 53.00（14.70-94.30） $\times 109$ 降至 33.00（1.64,64.36）（ $P < 0.05$ ）；FnNO 由基线 453.43（107.53-799.88） $\times 109$ 降至 250.86（194.53,365.74）（ $P < 0.05$ ）10 例患者治疗前后均完成血清检测 TlgE，基线水平为 159.56，治疗 16 周后降至 60.22（14.90,105.51）（ $P < 0.05$ ）。2. 哮喘共患病的改善：度普利尤单抗治疗 16 周期间，AD 评分湿疹面积和严重程度指数评分在各随访时间点均较基线显著下降（ $P < 0.05$ ）；治疗期间患者外周血计 EOS 数总体由基线 0.71×109 下降至 0.22×109 ；鼻炎视觉模拟评分及鼻炎药物积分均较基线显著下降（ $P < 0.05$ ）。3. 安全性：治疗期间，1 例出现双眼结膜炎，1 例出现头疼症状，经对症治疗后均好转。

结论 度普利尤单抗治疗可以显著改善哮喘合并 AD、AR 等 2 型炎症共病患者哮喘、AD、AR 的临床症状，减少 ICS 用量、FeNO 水平及鼻炎用药，并可能改善肺功能、降低血清 TlgE 水平，安全性良好。

OR-0143

荟萃分析揭示成人和儿童患者全血转录组特征变化

赵凤鸣¹、江展鹏¹、范登霞²、陈如冲¹

1. 广州医科大学附属第一医院

2. 成均馆大学

目的 多项研究表明，哮喘患者与健康个体在血液转录组层面存在显著性差异。然而，对于哪些特定的基因及通路受到哮喘疾病影响，学界尚未形成共识。本研究旨在运用荟萃分析方法，识别共通的哮喘相关差异表达基因及其富集的通路，以期解析哮喘疾病带来的系统性影响。特别关注哮喘患者血液转录组中与免疫应答及抗感染相关基因和通路的激活情况。

方法 本研究通过系统性检索 PubMed、GEO 及 EMBL EBI 的 ArrayExpress 数据库，最终纳入了 21 项符合标准的哮喘相关研究，涵盖了 1192 名哮喘患者和 927 名对照者。在对各数据集进行统一标准化处理后，使用 R 软件 Limma 包分析识别单个数据集内的差异表达基因；进一步使用 Meta 包随机效应模型综合所有数据集并计算效应量，进行荟萃分析；使用 GSVA 方法（基因集变异分析）对单项研究进行通路富集分析，并行富集通路的荟萃分析；使用 GSEA 方法（基因集富集分析）对关注的关键通路进行探讨分析及展示。

结果 对于成人哮喘，我们最终确定了 1661 个差异基因；对于儿童哮喘，我们最终确定了 226 个差异表达基因。儿童哮喘和成人哮喘之间重叠的差异表达基因数目较少（共计 29 个），表明儿童哮喘和成人哮喘存在较大的差异性。我们发现与哮喘相关的 CLC、SMPD3、SIGLEC8、PRSS33 等基因在儿童和成人患者血液中同时高表达；同时也识别了多个既往未见报道基因在儿童和成人哮喘患者中同向变化，如 MICAL1、VSTM1 和 EIF3H 等（共同上调或者共同下调）。对差异基因进行通路分析，进一步发现成人哮喘和儿童哮喘之间的差异性：成人哮喘血细胞转录组富集哮喘相关通路，如 IL-5 介导的信号通路、肌动蛋白相关通路均高表达；儿童哮喘者血细胞转录组主要富集鞘脂信号通路、MAPK 信号通路，未见明显的 2 型炎症或者哮喘相关通路富集，同时儿童哮喘者抗病毒相关通路、抗原提呈及处理通路、固有免疫正向调控通路明显低表达。我们利用包含气道转录组在内的外源数据集进行了验证，再次肯定了我们的发现。

结论 成人哮喘患者哮喘相关基因及通路表达水平更高，提示成人和儿童哮喘患者之间发病机制存在差异性；而儿童哮喘患者血液转录组抗病毒及抗感染相关通路低表达，提示儿童哮喘患者预防感染能力更低。

OR-0144

Efficacy of dupilumab in the treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease and type 2 inflammation

Xu Shi

the First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and type 2 inflammation are prone to acute exacerbations, and dupilumab is known to improve type 2 inflammation. Does the use of dupilumab combined with triple inhaled therapy for COPD improve pulmonary function in patients with type 2 inflammation?

Methods Fifteen patients with COPD and type 2 inflammation who received triple inhaled therapy combined with dupilumab from January 2020 to October 2023 were included in the research group. Meanwhile, another 15 patients with COPD and type 2 inflammation who only received triple inhaled therapy were included in the control group. After 3–6 months of treatment, the pulmonary function, type 2 inflammatory marker levels, and quality of life of patients were compared between the two groups to evaluate the efficacy of dupilumab combined with triple inhaled therapy for COPD and type 2 inflammation.

Results Compared with the control group, the forced expiratory volume in the first second (FEV1) and forced expiratory flow between 25% and 75% of vital capacity of the research group significantly improved after the treatment. Additionally, following the treatment, the FEV1 and forced vital capacity of the research group were significantly better than those of the control group. Furthermore, the research group showed a significant improvement in the quality of life COPD assessment test scores after the treatment.

Conclusion Dupilumab combined with triple inhaled therapy can improve pulmonary function, reduce immunoglobulin E levels, control airway inflammation, and improve the quality of life of patients with COPD and type 2 inflammation.

OR-0145

Ciliary gene expression correlated with type 2-high asthma characteristics reveals heterogeneous mechanisms of type 2-high asthma

Meihua Dong,NAN JIA,LI HE,XIAO NAN SONG,JING LI

The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Type 2-high asthma represents a heterogeneous disease with intricate molecular mechanisms. Studies investigating gene expression in bronchial epithelial cells of asthmatic individuals have offered valuable biological insights and highlighted potential mechanistic differences among patients. The mucociliary clearance system of airway epithelial cells plays a pivotal role in the pathogenesis of asthma. While being a crucial component of this system, the specific role of epithelial cilia dysfunction in T2-high asthma remains poorly understood.

Methods Differentially expressed genes (DEGs) were identified through the utilization of the gene expression omnibus (GEO) dataset GSE67472, which comprised airway epithelial brushings from Type 2-high asthma patients (n = 40), Type 2-low asthma patients (n = 22), and healthy controls (n = 43). To further elucidate the potential functions of the type 2-high DEGs, gene ontology (GO) and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) analyses were performed.

Results Asthma patients exhibited epithelial cilia dysfunction compared to healthy controls. Notably, the type 2-high asthma cohort displayed a significant increased epithelial cilia dysfunction when compared to both the type 2-low asthma cohort and healthy controls. Furthermore, the expression levels of DNAH5, DNAH9, CFAP157, and CCDC39 were found to be reduced in type 2-high asthma patients. In a comprehensive analysis of the GSE67472 dataset, which encompassed airway epithelial brushings from T2-high and T2-low asthma patients, 18 differentially expressed genes (DEGs) were identified. Specifically, 13 genes were downregulated, while 6 genes were upregulated in T2-high asthma patients compared to T2-low asthma patients. This finding provides further insights into the molecular mechanisms underlying epithelial cilia dysfunction in asthma, particularly in the type 2-high subtype.

Conclusion This study provides evidence that epithelial cilia dysfunction significantly contributes to the pathogenesis of type 2-high asthma.

OR-0146

Immune heterogeneity associated with disease severity and activity in eosinophilic granulomatosis with polyangiitis patients

Lijuan Hua¹, Mengyao Guo¹, Wenxue Bai¹, Dongyuan Wang¹, Shengding Zhang², Xuezhao Wang¹, Min Xie¹

1. Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology

2. Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, The First Affiliated Hospital, Jiangxi Medical College, Nanchang University

Objective The study aims to describe the immune heterogeneity of eosinophilic granulomatosis with polyangiitis (EGPA) and make a clinical classification based on the immunophenotype of EGPA patients.

Methods A total of 52 EGPA patients were recruited in the study and the clinical features were retrospectively reviewed. Two-stage cluster analysis was performed to classify patients. The main model included immune indicators (immunoglobulins including complements (IG), antinuclear antibodies (ANA), rheumatoid factors (RF)) and demographic indicators (gender and age).

Results The average age of the 52 EGPA patients was 47.96 ± 12.91 years and body mass index (BMI) was 22.48 ± 3.67 kg/m². The proportion of males was 63.5%. The initial symptoms of EGPA were diverse, including respiratory symptoms (75.0%), limbs numbness and pain (30.8%), rash (26.9%), fever (15.4%), edema (limb and face, 13.5%), joint pain (7.7%), and renal insufficiency (5.8%). The first visited departments were mainly the department of respiratory (57.7%), rheumatology (17.3%), and dermatology (7.7%). Immunological indicators suggested a quarter of the patients were ANCA positive at baseline. IG abnormality was found in 30 (69.8%) patients. In addition, 11 (21.2%) patients showed elevated RF, and 16 (30.8%) patients showed raised titers of ANA. The patients were classified into three clusters based on the characteristics of immune status and demographic indicators. Cluster 1 possessed 23.3% of the population and was characterized by moderate IG and ANA abnormalities, the least RF abnormality, and the highest proportion of females. Cluster 2 consisted of 48.8% of the population and was characterized by the highest proportion of IG, ANA, and RF abnormalities as well as the highest proportion of males. Cluster 3 encompassed 27.9% of the population and was characterized by the least IG and ANA abnormalities, moderate RF abnormality, and a balanced sex ratio. The

extent of organ involvement ($P = 0.024$) and disease severity ($P = 0.048$) also showed significant differences across the three clusters.

Conclusion The immunological indexes of EGPA patients were quite heterogeneous. Clusters classified by Ig, ANA, RF, gender, and age were associated with the severity and systemic organ involvement in EGPA patients.

OR-0147

发生于中国的雷暴哮喘气象环境因素分析

周文成¹、郎永耀^{1,2}

1. 江苏省人民医院

2. 江苏省人民医院盛泽分院

目的 总结发生于中国境内雷暴哮喘事件的气象环境规律，为防治雷暴哮喘提供参考。

方法 收集目前中国境内发生过雷暴哮喘城市的地理环境信息及发生雷暴前 7 日内的气象信息，总结雷暴哮喘发生前的环境特点。

结果 中国发生雷暴哮喘的城市主要位于西北部高原地区，具有独特的温带大陆性季风气候，表现为雨雪稀少，气候干燥。4 个雷暴哮喘城市位于沙漠周边，因为大量使用沙蒿防风固沙，且在沙蒿成熟季节天气干燥少雨微风，造成沙蒿成熟季节城市内蒿草过敏原浓度极高，遇到雷暴天气导致过敏易感人群哮喘的大规模爆发。

结论 在高原荒漠导致的气候干燥微风少雨的环境下，城市蒿属过敏原浓度极高，当遇到雷暴天气诱发过敏人群哮喘爆发。

OR-0148

特异性 HDAC6 抑制剂 Tubastatin A Hcl 通过调控 TLR4/Myd88/NF- κ B 轴缓解哮喘小鼠气道炎症的机制研究

李丹玲、苏新明

中国医科大学附属第一医院

目的 基于 TLR4/MyD88/NF- κ B 信号通路，探讨特异性 HDAC6 抑制剂 Tubastatin A Hcl 对哮喘小鼠气道炎症的作用及具体分子机制。

方法 将 BALB/C 小鼠随机划分为四个组别：正常对照组（con 组）、单纯哮喘组（ova 组）、地塞米松组（dex 组）和 Tubastatin A Hcl 组（tsa 组）。每个实验组均包含 6 只小鼠。使用卵白蛋白和氢氧化铝联合应用进行诱发致敏，从而建立哮喘小鼠模型，并测定了各实验组小鼠的气道阻力以评估其呼吸道反应性。随后，采集肺部切片进行 HE、AB-PAS、Masson 等病理染色观察，以探究小鼠呼吸道变化情况，如炎症浸润、杯状细胞增生、粘液分泌及胶原沉积等。此外，我们还使用免疫组化检测小鼠肺组织中 TLR4、MyD88、NF- κ Bp65 表达分布和表达水平变化；应用蛋白免疫印迹（Western blot）技术检测小鼠肺组织中 HDAC6、TLR4、MyD88、I κ B α 、NF- κ Bp65 的蛋白表达水平；实时荧光定量多聚核苷酸链式反应（qRT-PCR）检测小鼠肺组织中 IL-4、IL-5、IL-13、TLR4、MyD88、NF- κ Bp65 mRNA 的表达变化。应用分子对接技术对 HDAC6 与 MyD88 之间的结合活性进行预测；随后，通过免疫共沉淀实验（CO-IP）验证 HDAC6 与 MyD88 之间是否具有相互作用，并应用免疫沉淀技术（IP）检测小鼠肺组织中乙酰化 MyD88（ac-MyD88）表达情况变化。

结果 1、小鼠无创肺功能检测结果显示，哮喘组小鼠气道阻力增高，气道高反应性显著（ $P < 0.05$ ），地塞米松组和 Tubastatin A Hcl 组小鼠气道阻力明显降低（ $P < 0.05$ ）。

2、HE 染色结果提示，哮喘组小鼠气道周围存在明显的炎症细胞浸润；应用地塞米松或 Tubastatin A Hcl 后，上述现象明显改善。qRT-PCR 显示哮喘组小鼠肺组织中炎症因子 IL-4、IL-5、IL-13 表达水平较正常组显著升高（ $P < 0.05$ ），地塞米松和 Tubastatin A Hcl 干预后炎症因子水平明显降低（ $P < 0.05$ ）。

3、免疫组织化学染色检测结果显示哮喘小鼠肺组织中 TLR4、MyD88、NF- κ Bp65 表达升高（ $P < 0.05$ ），地塞米松和 Tubastatin A Hcl 干预后 TLR4、MyD88、NF- κ Bp65 表达水平明显降低（ $P < 0.05$ ）；Western blot 和 qRT-PCR 结果显示哮喘小鼠肺组织中 TLR4、MyD88、NF- κ Bp65 蛋白和 mRNA 表达水平较 con 组显著上调（ $P < 0.05$ ），地塞米松和 Tubastatin A Hcl 干预后，三者蛋白及基因表达水平明显降低（ $P < 0.05$ ）。

4、分子对接结果显示，HDAC6 与 MyD88 的活性位点形成多个强氢键，此外，两个蛋白还通过多条疏水作用力结合，表明两者之间有良好的结合活性。免疫共沉淀结果显示，HDAC6 和 MyD88 之间存在相互作用；Western blot 和 IP 实验结果表明，哮喘小鼠肺组织 HDAC6 表达增多，伴随 MyD88 乙酰化减轻，应用 Tubastatin A Hcl 后，MyD88 乙酰化水平升高。

结论 特异性 HDAC6 抑制剂 Tubastatin A Hcl 可能通过抑制 TLR4/MyD88/NF- κ B 信号通路缓解哮喘小鼠气道炎症。

OR-0149

Causal relationship between Butyricimonas and allergic asthma: a two-sample Mendelian randomization study

Wei Wan, Chunping Yang

Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, The Second Affiliated Hospital of Nanchang University

Objective Growing evidence has well documented the close association between the gut microbiome and allergic respiratory disease, which has been notably represented by allergic asthma. However, it is unclear whether this association is a causal link. Therefore, we investigated the potential causal associations between the gut microbiome and allergic asthma or other allergic diseases.

Methods In this study, we performed two-sample Mendelian randomization (MR) analyses by using the publicly available genome-wide association study (GWAS) summary data. Single-nucleotide polymorphisms (SNPs) that significantly correlated were selected as instrumental variables. The inverse variance weighted (IVW) method was used to examine the potential causal gut microbial genera for allergic asthma and other allergic diseases. The robustness of the primary findings of the MR analyses was ensured by using different sensitivity analyses.

Results Combining the findings from multiple analyses, the host genetic-driven increases in Butyricimonas at the genus level were positively correlated with the risk of allergic asthma. In addition, phylum Bacteroidetes and class Bacteroidia were also found to have negative associations with the risk of allergic asthma; genus Slackia was identified as having potential causal effects with allergic asthma. No clear evidence of pleiotropy and heterogeneity was observed in genus Butyricimonas. Butyricimonas was also found to have an association with allergic rhinitis, but not with other allergic diseases.

Conclusion Our findings indicate that there are new gut microbial genera that were causally associated with the risk of allergic asthma and other allergic diseases, and offer novel insights into the pathogenesis of allergic respiratory diseases.

OR-0150

基于 β -catenin 信号与线粒体-内质网结构偶联探讨 FOXO6 靶向药格列美脲在甲苯二异氰酸酯哮喘模型中的作用和机制

陈垚欣、黄俊文、陈颖、龚钊乾、彭晓阡、谢璨灿、赵文驱、赵海金
南方医科大学南方医院

目的 FOXO 家族是一条进化上高度保守的信号通路，其在肺部免疫、损伤修复和炎症反应中起着重要的调控作用。FOXO 家族包括 FOXO1、FOXO3、FOXO4 和 FOXO6，其中 FOXO1、FOXO3 和 FOXO4 被证实哮喘的发病中起着重要的调控作用，而 FOXO6 在哮喘中的作用仍未明确。课题组证实 β -catenin 信号介导线粒体功能障碍调控甲苯二异氰酸酯（TDI）哮喘气道炎症。研究提示 FOXO 家族可抑制 β -catenin 信号的促炎和促纤维化作用，且与线粒体和内质网稳态相关。本研究目的为明确 FOXO6 在哮喘中的作用和机制，以及其与 β -catenin 信号和线粒体-内质网结构偶联（MAMs）在 TDI 哮喘模型中的关联。

方法 构建 FOXO6 蛋白三维结构，通过基于分子对接技术的虚拟筛选技术筛选出 FDA 批准的临床药物中可稳定结合 FOXO6 的药物，并通过分子结合能计算及结合人工智能的分子动力学模拟验证结合稳定性。构建 TDI 哮喘模型，每次致敏和激发前使用筛选出的药物、 β -catenin 抑制剂、线粒体融合激动剂(MASM7)和线粒体裂变抑制剂(Mdivi-1)气道给药预处理，检测哮喘小鼠气道炎症和线粒体功能等指标。

结果 药物筛选提示格列美脲可稳定结合于 FOXO6，并可缓解 TDI 诱导的 FOXO6 表达水平下降、哮喘气道炎症、线粒体动力学障碍、内质网应激、MAMs 水平升高，并逆转 TDI 诱导的 β -catenin 信号活化。而 FOXO6 敲除则可进一步加重了上述改变。使用 MASM7 和 Mdivi-1 干预线粒体动力学后，显著抑制了 TDI 诱导的气道炎症、线粒体和内质网功能障碍及 MAMs 水平升高。靶向抑制实 β -catenin 信号则可显著抑制 MAMs 结合水平。

结论 FOXO6 靶向药物可能通过抑制 β -catenin 信号调控 MAMs 稳态改善 TDI 诱导的气道炎症。格列美脲作为首先被发现的 FOXO6 靶向药可改善 TDI 诱导的哮喘气道炎症。

OR-0151

CDH11/FGFR1 轴调控重度哮喘气道炎症的机制研究

唐海雄
南方医科大学珠江医院

目的 本文探索 CDH11 在重症哮喘气道炎症中的调控作用及机制

方法 收集健康对照、轻中度哮喘、重度哮喘的气道粘膜标本，检测 CDH11 的表达；建立 2 个重度哮喘动物模型，腹腔注射 CDH11 特异性抑制剂 SD133，检测肺组织 CDH11 的表达以及哮喘相关指标的变化。重组的 CDH11 刺激小鼠，FGFR1 抑制剂干预，检测肺组织 FGFR1 的表达以及 BALF 炎症因子的变化。构建 OVA/CFA 诱导的重度哮喘模型，腹腔注射 FGFR1 抑制剂，观察哮喘相关指标的变化。

结果 与健康对照及轻中度哮喘对比，重度哮喘病人 CDH11 表达明显增加。在动物体内我们发现，哮喘小鼠肺组织 CDH11 表达显著升高（ $P<0.05$ ），干预 CDH11 后，明显减轻哮喘气道炎症细胞细胞浸润、气道高反应性，显著抑制 BALF 中 2 型及非 2 型炎症因子的表达（ $P<0.05$ ）。蛋白质互作网络提示 FGFR1 为 CDH11 的下游受体，与重组的 CDH11 刺激小鼠后，小鼠 BALF 中 IL-1 β 、TNF- α 表达水平上调，肺血管通透性增加，干预 FGFR1 之后，IL-1 β 、TNF- α 表达下调，肺血管通透性改善。OVA/CFA 小鼠腹腔注射 FGFR1 之后，小鼠肺组织炎症细胞、气道高反应性、BALF 中 Th2 及 Th17 细胞因子表达显著被抑制。

结论 CDH11 通过 FGFR1 信号通路调控重度哮喘气道炎症。

OR-0152

度普利尤单抗治疗支气管哮喘 合并慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉的疗效分析

周慧敏、林航、高翔、范心怡
青岛大学附属医院

目的 观察度普利尤单抗（dupilumab）治疗 2 型哮喘合并慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉的临床效果。

方法 选取 2022 年 6 月—2024 年 6 月于青岛大学附属医院门诊就诊符合标准的 6 例 2 型哮喘合并慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉（CRSWNP）的成人患者，给予 dupilumab 首次 600mg 皮下注射，以后 300mg 每 2 周 1 次皮下注射维持治疗联合对症药物治疗。患者治疗前、治疗 2 周、4 周、8 周、16 周时均行鼻炎症总积分、VAS 评分、鼻结膜炎生存质量量表（RQLQ）、ACT 评分、药物评分；患者治疗前、治疗 16 周时均行总 IgE（tIgE）、变应原特异性 IgE（sIgE）、嗜酸性粒细胞绝对值（EOS#）及百分比（EOS%）检测，呼出气一氧化氮（FeNo）、第一秒用力呼气容积占预计值的百分比（FEV1%）、嗅觉功能和鼻窦 CT 检查。

结果 治疗 2 周后患者鼻炎症总积分、VAS 评分、RQLQ、ACT 评分、药物评分较治疗前明显改善（ $P<0.05$ ），治疗 4 周、8 周和 16 周时较前进一步改善（ $P<0.05$ ）。治疗 16 周时患者 tIgE、sIgE、FeNo 水平均较治疗前显著降低（ $P<0.01$ ），FEV1% 显著升高（ $P<0.01$ ），嗅觉功能和鼻窦 CT 明显改善。患者注射治疗局部不良反应的发生率为 1.67%，无全身不良反应发生。因此，dupilumab 治疗可降低患者 tIgE、sIgE 水平，减轻气道 2 型炎症反应，快速缓解鼻炎和哮喘症状，提升 FEV1%，改善嗅觉功能，控制鼻息肉，从而提高生活质量。

结论 Dupilumab 注射治疗在支气管哮喘合并慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉的治疗中起效快、疗效显著、且安全性良好。

OR-0153

冷热刺激与气道高反应性疾病关系研究： 文献计量学及可视化分析

王艳杰、张皓翔、赵长青
山西医科大学第二医院

目的 本研究旨在系统分析冷热刺激对支气管哮喘、鼻腔炎性疾病等气道高反应性疾病发病和加重的影响，描述全球研究者分布及研究热点。重点是利用文献计量学方法确定这种关系的趋势、机制和分子。

方法 数据收集自 Web of Science 数据库，不限时间。通过文献计量分析，包括关键词共现分析、作者与机构合作网络分析、被引分析、专题演变分析等，确定了该领域的研究热点、关键机制和重要贡献者。

结果 文献检索结果显示，1925 年至 2024 年 136 个国家与地区 5173 个机构的 19126 名作者在 1298 种杂志上发表本研究相关的 12 种类型文章 4115 篇。1925 年与本研究相关的文献被第一次发表，1961 年开始每一年发文量呈递增趋势，2021 年发文量最高（共 315 篇）。其中，美国发表的文献数量最多，为 1130 篇，其次为中国和英国。研究热点最近 3 年主要集中于呼吸道疾病研究、气象因素的关联、机器学习等。

结论 综上所述, 本研究展示了 1925 年至 2024 年冷热刺激与气道高反应性疾病关系的研究特征与热点问题及未来发展导向, 客观描述了该领域的全球贡献, 对未来进行气道高反应性疾病的机制研究具有参考价值。强调了继续探索冷热刺激诱导气道高反应性的分子和神经免疫机制的必要性, 现在更多着眼于呼吸道疾病研究、气象因素的关联、疾病临床特征、PM2.5 探究。未来会在机器学习、环境温度控制、分散机制、空气传播途径等层面进行深入讨论。冷热刺激与上气道高反应性疾病关系值得深入研究。

OR-0154

肾上腺素能受体 $\alpha 2a$ 参与调控支气管哮喘的机制研究

蓝歌雷、时国朝

上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 从神经生理学、免疫学、分子生物学等角度, 阐明交感神经通过肾上腺素能受体 ADRA2a 对哮喘的气道炎症的调控机制, 从而有目的地减轻哮喘的气道炎症程度, 缓解疾病负担。

方法 1. 构建 HDM 诱导小鼠哮喘过敏性气道炎症的模型, 通过 RNA-seq 分析 HDM 组小鼠与对照组小鼠肺组织中表达的差异基因, 并通过 Q-PCR 和 Western Blot 验证哮喘小鼠 ADRA2a 的表达上调;

2. 通过质谱分析 HDM 组小鼠血浆中儿茶酚胺类物质的代谢产物水平以反映交感神经递质在哮喘模型中的产生和代谢;

3. 通过免疫荧光染色确定交感神经纤维在肺的引流淋巴结中的存在和分布, 以及确认 ADRA2a 在肺组织和肺引流淋巴结内的存在、空间分布和表达水平; 通过免疫组化, 明确去甲肾上腺素在淋巴结中的存在、表达水平和分布;

4. 运用 ADRA2a 受体激动剂右美托咪定 (Dex) 和拮抗剂 BRL-44408 干预 HDM 诱导小鼠哮喘过敏性气道炎症模型, 检测激动剂和拮抗剂处理组小鼠肺泡灌洗液细胞和蛋白水平、血浆 IgE 水平、肺部 2 型炎症因子水平等, 以反映肺部炎症严重程度的变化;

5. 用流式细胞技术检测 HDM 诱导哮喘模型及 Dex、BRL-44408 干预后各组内小鼠肺引流淋巴结及脾脏的滤泡辅助性 T 细胞 (Tfh 细胞) 和生发中心 B 细胞 (GC B 细胞) 上 ADRA2a 的表达水平, 两者之间共刺激分子的表达, 以及 IgE+ 生发中心 B 细胞的水平和数量;

6. 提取小鼠淋巴结细胞进行体外培养, 并用 Dex 预处理, 联合 CD3/CD28 刺激 T 细胞, 通过 Western blot 和流式细胞技术检测 Akt (S473) 磷酸化水平;

7. 建立 Adra2aflox/floxCd19cre 条件性敲除小鼠哮喘模型, 从细胞和动物水平评估 B 细胞缺失 ADRA2a 受体对 HDM 诱导哮喘气道炎症产生的影响。

结果 1. HDM 诱导哮喘小鼠肺组织和肺引流淋巴结中 ADRA2a 表达上调;

2. 哮喘小鼠血浆神经递质中去甲肾上腺素的代谢物水平显著增加;

3. Dex 激活 ADRA2a, 哮喘的炎症表型加重, 表现为血浆 IgE 浓度升高、2 型炎症因子水平增加、肺部炎性细胞浸润增加;

4. ADRA2a 主要表达于生发中心, 且交感神经纤维标记物酪氨酸羟化酶 (Tyrosine hydroxylase, TH) 也定位于淋巴滤泡。免疫组化结果显示去甲肾上腺素转运体 (Norepinephrine transporter) 也位于淋巴滤泡, 说明交感神经能够通过神经递质去甲肾上腺素支配淋巴结;

5. Tfh 细胞和 GC B 细胞上均有 ADRA2a 的表达。Dex 干预后, 小鼠纵隔淋巴结中 Tfh 和 GC B 的频率和数量均增加, IgE+ GC B 细胞的频率和数量增加, Tfh 细胞与 GC B 细胞间共刺激分子 ICOS/ICOSL 的水平增加;

6. 淋巴结细胞体外培养, Dex 联合 CD3/CD28 激活 T 细胞, 能够增加 Akt (S473) 磷酸化水平;

7. Adra2aflox/floxCd19cre 条件性敲除小鼠在哮喘模型中表现为 2 型炎症因子的增加, 生发中心 B 细胞数量的减少, 伴随血浆 IgE 水平的下降。

结论 肾上腺素能受体 ADRA2a 能够参与调控哮喘疾病的发生发展。在过敏原的刺激下，交感神经递质去甲肾上腺素的合成和代谢增加，肺脏和肺脏的引流淋巴结中的 ADRA2a 表达上调。肾上腺素能受体 2a 位于外周免疫器官淋巴结生发中心的滤泡辅助性 T 细胞和生发中心 B 细胞。激活 ADRA2a 能够增加 Akt S473 磷酸化水平，促进 Tfh 细胞和 GC B 细胞间共刺激分子 ICOS/ICOSL 的相互呈递作用增强，推动生发中心反应的进行，促使 IgE 分泌型浆细胞分化增加，促进免疫球蛋白 IgE 的分泌，以及促进 2 型炎症因子的释放（IL-4, IL-5, IL-13）。

OR-0155

抗 TSLP 单克隆抗体（CM326）治疗难治性慢性 鼻窦炎伴鼻息肉的全国多中心随机双盲安慰剂 对照 Ib/Ila 期临床研究（DUBHE）

姜慕¹、蓝凤²、闫冰²、申坤¹、王成硕^{1,2}、张罗¹

1. 首都医科大学附属北京同仁医院

2. 北京市耳鼻咽喉科研究所

目的 评估中国首个抗胸腺基质淋巴细胞生成素（thymic stromal lymphopoietin, TSLP）单克隆抗体（CM326）在难治性慢性鼻窦炎伴鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）患者中的安全性和有效性。

方法 从全国 18 个中心招募符合入排标准的 CRSwNP 患者，受试者依次被随机分配到接受 CM326 220mg 或安慰剂（2:1）每 2 周一次（Q2W）给药，和 CM326 220mg 或安慰剂（5:1）每 4 周一次（Q2W）给药组。各组受试者均根据基线鼻息肉组织嗜酸性粒细胞计数进行随机分层，Q2W 组同时根据基线鼻息肉评分（nasal polyp score, NPS）评分进行分层（Q4W 组仅招募 NPS≥5 分的患者），在 16 周的双盲期治疗期后，所有受试者接受为期 36 周的 CM326 220mg Q2W 或 Q4W 开放标签治疗，并随访 12 周。主要研究终点是 CM326 在 CRSwNP 患者中的安全性，以及第 16 周时，嗜酸性粒细胞性 CRSwNP（ECRSwNP）患者的 NPS 相对于基线的变化。

结果 共 84 名受试者参加了随机双盲安慰剂对照临床试验。其中 60 例随机接受 CM326（n=40）或安慰剂（n=20）Q2W，24 例随机接受 CM326（n=20）或安慰剂（n=4）Q4W。所有治疗期间中出现的不良事件（treatment emergent adverse event, TEAE）均为轻度或中度，CM326 Q2W、CM326 Q4W 和安慰剂组 TEAE 发生率没有显著差异。在第 16 周时，与安慰剂相比，CM326 显著改善了 Q2W 组 ECRSwNP 患者的 NPS，并且鼻部症状评分、生活质量评分、嗅觉功能和鼻窦 CT 评分均得到显著改善。进入开放标签治疗期后，原安慰剂组受试者的上述指标也得到了改善，并且疗效一直维持到了 12 周随访期结束。

结论 CM326 在 CRSwNP 患者中耐受性良好，Q2W 给药在 ECRSwNP 患者表现出明显的疗效。

OR-0156

高甘油三酯-葡萄糖指数和低 2 型炎症 与哮喘急性发作风险升高有关：一项前瞻性队列研究

邓稷、王霁、高思洋、王刚

四川大学华西医院

目的 探讨甘油三酯-葡萄糖指数（triglyceride-glucose index, TyG 指数）、2 型炎症和哮喘患者未来发生急性发作风险的关系。

方法 采用前瞻性队列研究设计连续纳入 2015 年 6 月至 2021 年 9 月就诊于四川大学华西医院哮喘专病门诊的哮喘患者，进行哮喘多维评估和为期 12 月的随访，记录随访期间的哮喘急性发作事件（包括中重度哮喘急性发作、重度哮喘急性发作、哮喘相关住院、哮喘相关急诊就诊和哮喘相关非定期门诊就诊）。TyG 指数计算公式为： $\ln[\text{空腹甘油三酯}(\text{mg/dL}) \times \text{空腹血糖}(\text{mg/dL}) / 2]$ 。根据 TyG 指数和 2 型炎症将患者分为 4 组，比较患者基线资料。采用负二项回归分析评估 TyG 指数、2 型炎症和哮喘急性发作的关系。

结果 本研究共纳入 626 例哮喘患者，其中低 TyG 指数/低 2 型炎症组 193 例，低 TyG 指数/高 2 型炎症组 277 例，高 TyG 指数/低 2 型炎症组 72 例和高 TyG 指数/高 2 型炎症组 84 例。与低 TyG 指数/低 2 型炎症组和低 TyG 指数/高 2 型炎症组相比，高 TyG 指数/低 2 型炎症组和高 TyG 指数/高 2 型炎症组患者肥胖程度和代谢功能障碍更重，肺功能更差。与高 TyG 指数/低 2 型炎症组和低 TyG 指数/低 2 型炎症组相比，高 TyG 指数/高 2 型炎症组和低 TyG 指数/高 2 型炎症组患者嗜酸性粒细胞、IgE 和 FeNO 水平更高，但中性粒细胞水平更低。在 12 个月的随访中，负二项回归分析显示，高 TyG 指数/低 2 型炎症组的中重度哮喘急性发作（IRR=2.54, 95%CI=[1.56, 4.15]）、重度哮喘急性发作（IRR=2.72, 95%CI=[1.29, 5.76]）、哮喘相关急诊就诊（IRR=7.88, 95%CI=[2.71, 22.92]）和哮喘相关非定期门诊就诊（IRR=2.87, 95%CI=[1.65, 4.98]）发生风险更高。

结论 TyG 指数和哮喘急性发作相关，是哮喘患者急性发作风险的新型生物标志物。同时评估 TyG 指数和 2 型炎症对哮喘患者管理具有重要的临床意义。

OR-0157

伴抑郁症状哮喘患者诱导痰代谢组学特征与其临床特征、 气道炎症和未来急性发作的关系： 一项为期 12 个月的前瞻性队列研究

张丽、刘影、张欣、王霁、万华靖、王蕾、王婷、罗凤鸣、李为民、王刚
四川大学华西医院

目的 伴抑郁症状哮喘患者（asthma with depression symptoms, AD）的气道代谢特征与气道炎症之间的潜在关联及其在抑郁症状相关的临床和炎症特征方面的驱动作用尚不清楚。本研究旨在分析 AD 患者诱导痰代谢组学特征，并探索其与抑郁症状相关临床特征、气道炎症和哮喘急性发作的关系。

方法 本研究为一项为期 12 个月的前瞻性队列研究，纳入医院焦虑抑郁量表（Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS）抑郁症状评分 ≥ 8 分的 AD 患者和 HADS 焦虑症状评分和抑郁症状评分均 < 8 分的单纯哮喘患者（non-AD）进行临床评估和痰诱导。采用发现集中非靶标 UHPLC-MS 检测结合验证集中靶标质谱定量检测的方法对两组间差异代谢物进行分析，同时对验证集中患者诱导痰上清中炎症因子水平进行检测。记录患者随访期间中-重度哮喘急性发作的情况。采用回归模型和中介分析探索定义出的代谢组学特征与临床特征、气道炎症和哮喘急性发作之间的关系。

结果 在发现集中，AD（ $n = 28$ ）较 non-AD 患者（ $n = 32$ ）有更差的哮喘控制水平（ $P = 0.003$ ）和哮喘相关生活质量（ $P = 0.001$ ）。我们在两组间发现了 35 个差异代谢物，主要集中在：组胺代谢（histidine metabolism），苯丙氨酸、酪氨酸和色氨酸的生物合成（phenylalanine, tyrosine and tryptophan biosynthesis），精氨酸和脯氨酸代谢（arginine and proline metabolism）以及 D-谷氨酰胺和 D-谷氨酸代谢（D-Glutamine and D-glutamate metabolism）。在验证集中，与 non-AD（ $n = 132$ ）组相比，AD（ $n = 40$ ）组患者有更低水平的呼出气一氧化氮（ $P = 0.029$ ）和诱导痰嗜酸性粒细胞（绝对数： $P = 0.019$ ，百分比： $P < 0.001$ ），但其非 2 型炎症因子，比如 IFN- γ （ $P = 0.043$ ）、TNF- α （ $P = 0.001$ ）、IL-1 β （ $P = 0.002$ ）、IL-6（ $P < 0.001$ ）和 IL-8（ $P = 0.001$ ）水平在痰液上清中显著上升，且有更多的中-重度哮喘急性发作（患者比例： $P = 0.016$ ，频率： $P = 0.011$ ）。8 个差异代谢物在两组间的显著性差异在验证集中得到验证，其中 L-亮氨酸、L-

谷氨酸、5-氨基戊酸、N-乙酰戊二酸、组胺和 N-乙酰神经氨酸与抑郁症状相关的临床特征、气道炎症和未来中-重度哮喘急性发作存在显著的相关性。进一步中介分析提示，L-谷氨酸（间接效应 = 0.0078，标准误 = 0.0053，95% 置信区间 = 0.0001 - 0.0200）与组胺（间接效应 = 0.0062，标准误 = 0.0138，95% 置信区间 = 0.0009 - 0.0196）在抑郁症状与中-重度哮喘急性发作频率之间发挥了中介作用。

结论 AD 患者具有其特异的气道代谢组学特征，且该特征与抑郁症状相关的哮喘控制恶化、非 2 型气道炎症以及未来哮喘急性发作风险增高存在显著的相关性。这为哮喘神经心理表型（neuropsychological asthma）的存在提供证据，并了解了其气道代谢与炎症的关联，提示 L-谷氨酸、组胺及其相关代谢途径在其中的重要作用。

OR-0158

不同内型哮喘患者呼吸道微生物组学及血清代谢组学特征的研究

贺津、刘昀

西安交通大学第二附属医院

目的 支气管哮喘（简称哮喘）是一种异质性疾病，其发病机制复杂，根据 2019 年 GINA 指南将哮喘分为 2 型气道炎症型哮喘和非 2 型气道炎症型哮喘两种内型，不同内型哮喘治疗方案不同，目前临床上针对 2 型气道炎症的靶向治疗较多，而非 2 型哮喘的治疗相对有限。本研究拟通过 16S rRNA 测序技术和色谱-质谱分析法，分析不同内型哮喘患者的呼吸道微生物组学和血清代谢组学特征，旨在探讨呼吸道微生物群及血清代谢物在不同气道炎症哮喘发病中的作用，寻找与哮喘气道炎症相关的潜在生物学标志物，为探究哮喘气道炎症的发病机制、寻找潜在的生物治疗靶点并实现精准个体化治疗提供新的思路。

方法 2022 年 3 月至 2023 年 7 月共纳入西安交通大学第二附属医院健康受试者(HC)14 例，哮喘患者(AS)67 例，其中 2 型哮喘患者(T2)48 例，非 2 型哮喘患者(NT2)19 例，收集所有患者的一般资料、血常规、呼出气一氧化氮以及肺功能结果，采集呼出气冷凝液和血清样本，采用 16SrRNA 测序对呼吸道微生态特征进行描述和分析，采用液相色谱-质谱法对血清样本进行代谢组学分析，探究哮喘患者与健康人群和不同内型哮喘患者呼吸道微生物、血清代谢物及临床指标的相关性，并探索诊断性生物标志物。

结果 1. 与 HC 组相比，AS 组呼吸道微生物物种丰富度及物种结构组成无显著性差异，但 AS 组呼吸道微生物丰富度有下降趋势；

2. 与 NT2 组相比，T2 组呼吸道微生物群物种丰富度减低，不同内型哮喘呼吸道微生物群组成结构发生了改变，其中鞘氨醇单胞菌属在呼吸道中富集与 2 型气道炎症相关，链球菌属、肠球菌属、颗粒链球菌属、类芽孢杆菌以及劳尔氏菌属在呼吸道中富集与非 2 型气道炎症相关；

3. 本研究筛选了假单胞菌门、芽孢杆菌门、芽孢杆菌纲、 α -变性杆菌纲、鞘氨醇单胞菌目、乳杆菌目、鞘氨醇单胞菌科、链球菌科、鞘氨醇单胞菌属以及链球菌属等 10 种微生物作为诊断 2 型哮喘的标志物(AUC=0.875)；

4. 在 T2 组中，粘球菌门与嗜酸性粒细胞性炎症密切相关，放线菌门与嗜酸性粒细胞性气道炎症相关，Lucifera 属、普雷沃氏菌属、亚硫酸盐杆菌属与嗜酸性粒细胞性气道炎症相关，单胞菌属及 Epilithonimonas 的富集可能会损害肺功能；在 NT2 组中，蓝藻菌门和疣微菌门与中性粒细胞性炎症相关，巴氏杆菌属相对丰度的减少可能导致小气道功能受损，环状芽孢菌增多及 Epilithonimonas 属的减少对气道起保护作用；

5. 血清代谢组学研究显示，在 AS 与 HC 组间的差异代谢物主要通过产热作用、鞘磷脂代谢、脂肪酸降解、神经活性配体-受体相互作用、烟酸和烟酰胺代谢及赖氨酸降解等通路参与哮喘的发生发展；

6. 在 T2 与 NT2 组间的差异代谢物主要通过蛋白质消化和吸收、辅助因子生物合成、甘油磷脂代谢、PPRA 信号通路、肿瘤中的胆碱代谢、鞘磷脂信号通路及氨基酸的生物合成代谢通路参与 2 型气道炎症的发生发展；

7. 本研究在分组比较时分别筛选了 5 种代谢物构建诊断哮喘及 2 型哮喘患者的模型，两种模型的 AUC 分别为 0.951 和 0.938；

8. 在 AS 中，DL-丝氨酸、2-氧代己二酸、LTB4 可能参与嗜酸性粒细胞气道炎症的发生，磷酸胆碱对气道存在一定保护作用；

9. 在 T2 中，蓝藻菌门、聚球藻属可能通过与血清 LTB4 相互影响而发挥 2 型炎症作用，巴氏杆菌属可能影响辅助因子生成的代谢通路发挥 2 型气道炎症的作用；在 NT2 组中，拟杆菌门的减少与 DL-丝氨酸的减少相关，Lucifera 的富集以及劳尔氏菌属的减少与血清磷酸胆碱水平的下降相关，鞘氨醇单胞菌属与肠球菌属的变化与丙酸的减少相关；劳尔氏菌属及节杆菌属与 DL-丝氨酸代谢相互作用发挥 2 型气道炎症作用，肉杆菌属与 8-氨基-7-氧代壬酸相互作用发挥非 2 型气道炎症作用。

结论 1. 哮喘与健康对照之间呼吸道微生物物种丰富度及物种结构组成无显著性差异，但哮喘患者呼吸道微生物丰富度有下降趋势。

2. 哮喘患者与健康人群血清代谢物存在显著差异，产热作用、鞘磷脂代谢、脂肪酸降解、神经活性配体-受体相互作用、烟酸和烟酰胺代谢及赖氨酸降解等通路参与哮喘的发生发展；

3. 不同内型哮喘患者呼吸道微生物群存在明显差异，2 型哮喘呼吸道微生物物种丰富度更低，假单胞菌门、芽孢杆菌门、芽孢杆菌纲、乳杆菌目、链球菌科、链球菌属可以作为鉴别不同内型哮喘患者的潜在生物标志物。

4. 不同内型哮喘患者血清代谢组学存在显著差异，蛋白质消化和吸收、辅助因子生物合成、甘油磷脂代谢、PPRA 信号通路、肿瘤中的胆碱代谢、鞘磷脂信号通路及氨基酸的生物合成代谢通路共同参与调节 2 型气道炎症反应。

呼吸道微生物群与血清代谢组学间存在相关性，呼吸道中劳尔氏菌属及节杆菌属的耗竭可能通过促进 DL-丝氨酸的表达发挥 2 型炎症反应；肉杆菌属的富集可能通过调节生物素合成通路发挥作用，哮喘患者呼吸道微生物群改变可能调节血清代谢组学发挥作用。

OR-0159

在具有可疑哮喘症状的过敏性鼻炎患者中 常规实施支气管舒张试验的必要性

刘新宇^{1,2}、潘周娴¹、李欣¹、关凯¹、尹佳¹

1. 中国医学科学院北京协和医学院，北京协和医院变态（过敏）反应科，过敏性疾病精准诊疗研究北京市重点实验室，国家皮肤与免疫疾病临床医学研究中心

2. 中国医学科学院北京协和医学院，临床医学八年制

目的 肺功能检查及支气管舒张试验在支气管哮喘的诊断中占据重要地位，但何时行支气管舒张试验及其阳性标准仍存在争议。本文旨在以成年过敏性鼻炎患者为主的群体中，研究肺功能及支气管舒张试验与临床表现及过敏指标的关系。

方法 本项回顾性队列研究连续性纳入 2022 年 3 月-11 月，就诊于北京协和医院变态反应科，并因怀疑哮喘或随访评估行肺功能检查及支气管舒张试验的患者。记录患者的人口统计学资料及临床信息。可疑哮喘症状定义为咳嗽、胸闷、喘息。支气管舒张试验阳性定义为成年患者 FEV₁ 较基线升高至少 12%，且升高大于 200mL（若仅满足一项则为可疑阳性），不满 18 岁患者需满足 FEV₁ 较基线升高至少 12%。小气道功能障碍定义为 FEF₂₅₋₇₅、FEF₅₀ 及 FEF₇₅ 中至少 2 项低于 65% 预计值。

结果 共纳入 555 名患者，其中 399 名(71.9%)被诊断过敏性鼻炎。具有可疑哮喘症状的患者的一秒率(FEV₁/FVC) ($P<0.001$)及 FEF₂₅₋₇₅ 占预计值百分比($P=0.03$)更低，小气道功能障碍比例更高(53.6% vs. 38.1%, $P=0.02$)，但支气管舒张试验阳性/可疑阳性比例与无症状患者无明显差异(27.3% vs. 20.6, $P=0.26$)。若仅对 FEV₁ 占预计值百分比 $<80\%$ 的患者行支气管舒张试验，则将漏诊 47.2%

的阳性患者，若对 FEV₁ 占预计值百分比 < 100% 的患者行支气管舒张试验，可将漏诊率降至 9.7%。ROC 曲线发现以下肺功能指标均可有效预测支气管舒张试验阳性结果 ($P < 0.001$)：FEV₁ 占预计值百分比、FEV₁/FVC、FEV₁/FVC 占预计值百分比、FEF₂₅₋₇₅ 占预计值百分比、FEF₅₀ 占预计值百分比、FEF₇₅ 占预计值百分比，其中 FEF₅₀ 占预计值百分比以 58.5% 为截断值，具有最高的 AUC 为 0.860 (95% CI 0.810–0.909)。支气管舒张试验后 FEV₁ 改善率为 7.5%–12% 的患者中与 FEV₁ 改善率 $\geq 12\%$ 的患者有相似的胸闷 (73.6% vs. 75.7%, $P = 0.77$) 及喘息 (59.7% vs. 72.5%, $P = 0.11$) 比例，但相较于 FEV₁ 改善率 $< 7.5\%$ 的患者，胸闷 (73.6% vs. 53.3%, $P = 0.001$) 和喘息 (59.7% vs. 46.9%, $P = 0.046$) 比例显著更高。

结论 评估小气道功能障碍可能有助于早期发现哮喘患者，支气管舒张试验 FEV₁ 改善率的阳性阈值可根据情况下调 (如 7.5%)。为避免漏诊，应对具有可疑哮喘症状的患者常规行支气管舒张试验，而非仅在基线肺功能异常的患者中进行。

OR-0160

哮喘高危青少年 FeNO 和运动测试相关性研究

李若然、刘静、吴文昊、范新元、詹诗章
徐州市中心医院

目的 本研究的目的是调查有哮喘风险的青少年运动过程中 FeNO、运动测试结果和呼吸系统症状史之间的关系。

方法 对来自徐州市中心医院 2010 年出生的具有哮喘家族史的 24 名 14 岁儿童进行 FeNO 测量、运动测试和运动期间呼吸道症状的访谈。分析运动期间 FeNO、运动测试结果和报告的呼吸道症状之间的相关性，并调整性别、呼吸道感染和吸入皮质类固醇治疗。还根据哮喘和特应性状态对这些关联进行了分层分析。

结果 在 24 名儿童中，4 名 (16%) 被诊断为哮喘，8 名 (33%) 运动测试呈阳性 (1 秒用力呼气量 [FEV₁] 比基线下降 $\geq 15\%$)。运动后的 FeNO 和支气管阻塞与 FeNO 加倍线性相关，对应于 FEV₁ 下降 2.4% (95% 置信区间, 0.8–4.1; $P < 0.01$)。然而，通过对受试者操作特征曲线分析显示，在报告运动期间出现呼吸道症状的儿童中，预测运动测试结果的 FeNO 的最佳临界值为 17 ppb，其阴性预测值仅为 74%。FeNO 与运动过程中报告的呼吸道症状 (比值比 = 1.3 [0.8–1.9]; $P = .29$) 或运动过程中报道的症状和运动测试结果 (比值比 = 1.0 [1.0–1.1]; $P = .12$) 之间没有关联。

结论 在有哮喘家族史的儿童中，在运动期间的 FeNO 升高或运动测试呈阳性与呼吸道症状史无关。FeNO 和运动测试结果呈线性相关，但 FeNO 不能可靠地用于预测运动测试的需要。

OR-0161

重症哮喘自身免疫发病机制的探索

刘丽萍、孙月眉
烟台毓璜顶医院

目的 探索重度哮喘自身免疫发病机制。

方法 收集轻中度及重度哮喘患者，收集他们的年龄、性别、吸烟史、哮喘家族史、过敏性鼻炎史、过敏原阳性结果、血清 IgE、过敏原 sIgE、血常规、ASST 试验及 FeNO 检测结果进行对比分析，同时采用酶联免疫吸附法测定 2 组血清标本中 IL-35 和 IL-17 的水平进行对比分析。采用 SPSS22.0 软件包进行统计学处理。

结果 1.本研究共纳入轻中度哮喘患者 50 例,重度哮喘患者 31 例,重度哮喘患者组有抽烟史及哮喘家族史患者比例较轻度哮喘患者明显增多,其差异具有统计学意义(分别为抽烟史:51.6%vs.28.7%, $X^2=4.575$, $p=0.032$,哮喘家族史:26.0%vs.48.4%, $X^2=4.24$, $p=0.039$);重度哮喘患者中过敏原检测阳性的例数较轻度哮喘患者明显减低,其差异具有统计学意义(32.3%vs.74.0%, $X^2=13.689$, $p<0.001$)。

2.重度哮喘患者的 ASST 检测阳性率明显高于轻中度哮喘患者,其差异具有统计学意义(35.50%vs.12.00%, $X^2=6.364$, $p=0.012$)。重度哮喘患者血清中 IL-17 水平明显高于轻中度哮喘患者,其差异具有统计学意义($t=2.241$, $P=0.03$);轻中度哮喘患者血清中 IL-35 平均值虽然高于重度哮喘患者,但差异无统计学意义($t=1.604$, $P=0.113$)。同时统计发现 2 组间血清 IL-17 与 IL-35 水平无明显相关性(分别为轻中度哮喘: $r=0.261$, $p=0.068$;重度哮喘 $r=0.354$, $p=0.051$)。

3.ASST 检测阳性及过敏原阳性结果对重度哮喘的影响具有统计学意义,(分别为 ASST 检测阳性:OR=5.277, 95%CI 1.247-22.336, $P=0.024$;过敏原阳性:OR=0.123, 95%CI 0.037-0.405, $P=0.001$)。

结论 与轻中度哮喘患者相比,重度哮喘患者血清中 IL-17 水平较高,而血清中 IL-35 水平两组间无差异,说明重度哮喘较轻度哮喘患者 IL-35 对高表达的 IL-17 抑制作用较弱,可能导致自身免疫性炎症的加重,且重度哮喘患者血清皮肤点刺试验阳性率较轻度哮喘明显增高,说明在重度哮喘患者中存在自身免疫发病机制的可能性。ASST 检测阳性的患者发展为重度哮喘的风险较大,而合并过敏原阳性的哮喘患者发展为重度哮喘的风险较小。

OR-0162

基于机器学习发现哮喘患者 呼出气冷凝液代谢组学生物标志物 构建诊断模型

赵鸿飞、宋西成、杨玉娟
烟台毓璜顶医院

目的 哮喘在全球各年龄组中普遍存在,且有多多种多样的表型。诊断哮喘主要依靠临床表现,并辅以多项检查,但这些检查都各有其局限性。哮喘的诊断和表型十分复杂,这可能导致误诊和不适当的治疗。然而,目前还没有特定的诊断工具或生物标志物来诊治哮喘。我们需要一种较敏感的生物标志物来诊断哮喘,并结合多功能性、非侵入性、便捷性和准确性。

方法 我们随机纳入 2021 年 06 月至 2022 年 03 月就诊于青岛大学附属烟台毓璜顶医院诊断为哮喘的患者作为实验组,同期征集健康人员作为对照组,收集两组人员的呼出气冷凝液样本。对生物样本进行代谢组学检测,通过生物信息学分析两组之间的差异代谢物,以及在疾病发生发展中的关键代谢通路,通过机器学习方法筛选诊断生物标志物,构建 panel 诊断模型。

结果 我们的非靶向代谢组学研究显示,哮喘患者和健康对照组之间存在 40 种可识别的差异代谢物和 7 种紊乱的代谢通路。基于机器学习方法筛选的标志物构建哮喘诊断模型,测试集中的 AUC 值为 0.933,准确率为 0.82,特异性为 0.6,敏感度为 1.0,具有良好的性能,有助于哮喘的早期诊断。

结论 本分析使用的是一种基于集成学习的特征选择技术,其整合了统计检验和目前主流使用的多种特征选择算法。这种方法筛选出的生物标志物分类表现好,稳定性强且数量少,应用于区分其他同类样本组别的能力佳。本实验将哮喘患者呼出气冷凝液代谢组学的数据进行上述分析,最终筛选出了 6 个生物标志物。采用上述标志物构建的诊断 panel 模型在测试集中 AUC 值为 0.933,准确率为 0.82,特异性为 0.6,敏感度为 1.0。

OR-0163

Association of Life's Essential 8 and asthma: Mediating effect of inflammation and oxidative stress

Guibin Shen, Yongli Yang, Nana Wang, Shangxin Shi, Yongyue Chen, Ying Qiao, Xiaocan Jia, Xuezhong Shi
zhengzhou university

Objective The association of cardiovascular health (CVH) with asthma risk in U.S. adults remains unclear. This study aimed to explore the association of Life's Essential 8 (LE8), a measurement of CVH, with asthma and investigate the potential mediating effect of inflammation and oxidative stress.

Methods The data was obtained from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) in 2005-2018. LE8 score (range 0~100) was measured and categorized as low (<50), moderate (50≤ ~ <80), and high (≥80) CVH. Survey-weighted logistic regression and restricted cubic spline model were employed to explore the association between LE8 score and asthma. Mediation analyses were conducted to identify the mediating effects of inflammation and oxidative stress biomarkers.

Results This study included 10,932 participants aged ≥ 20 years, among whom 890 (8.14 %) reported prevalent asthma. After adjusting for all covariates, the odds ratios (OR) for asthma were 0.67 (95% confidence interval (CI): 0.48, 0.94) in the moderate CVH group and 0.52 (95% CI: 0.34, 0.79) in the high CVH group compared with the low CVH group, respectively. The OR for asthma was 0.85 (95% CI: 0.78, 0.93) for every 10 score increase in LE8 score, and linear dose-response relationship was observed ($P=0.0642$). Mediation analyses showed that inflammation and oxidative stress mediated 15.97% and 11.50% of the association between LE8 score and asthma, respectively (all $P < 0.05$).

Conclusion LE8 score was negatively associated with asthma, and inflammation and oxidative stress partially mediated this association. It is recommended that maintaining optimal CVH may prevent asthma.

OR-0164

Osteopontin protects from ovalbumin-induced asthma by preserving the microbiome and the intestinal barrier function

Jinli Huang, Xin Sun
Xijing Hospital, the Fourth Military Medical University, Xi'an

Objective The gut/lung microbiome axis plays a key role in the pathogenesis of asthma. Emerging evidences, including our former researches, indicate Th2 suppressive effect of osteopontin (OPN). However, the role and underlying mechanism of OPN in asthma remain unknown. We hypothesized that OPN could regulate PD-1/PD-L1 pathway to alleviate asthma by preserving the gut/lung microbiome and the intestinal barrier function.

Methods Wild-type (Spp1+/+) and OPN knockout (Spp1-/-) C57BL/6 mice were induced with ovalbumin (OVA) to establish models of asthma, and then treated with fecal microbiota transplantation (FMT) after changes were observed. Parameters reflecting inflammation, tissue damage and microbiota were measured.

Results Spp1-/- mice exhibited damaged intestinal barrier function, increased levels of intestinal and lung tissue injury and more severe asthma. OPN had no significant effect on airway hyperresponsiveness and airway remodeling in asthmatic mice, however, more immune cells (including neutrophils, eosinophils, and basophil) and higher levels of proinflammatory cytokines

were found in Spp1^{-/-} mice than in Spp1^{+/+} mice. Furthermore, Spp1^{-/-} mice had lower number of Treg cells and higher expression levels of PD-1/PD-L1. Compared with Spp1^{+/+} mice, the structure of lung and fecal microbiota of Spp1^{-/-} mice was changed, and the diversity of microbiota was decreased: pathogenic bacteria increased and beneficial bacteria decreased. In particular, the decrease in OTU6, which the lung contains *Lactobacillus*, was most significant. The study found that beneficial bacteria were significantly negatively correlated with PD-1/PD-L1 and inflammatory factors, while harmful bacteria were negatively correlated with intestinal barrier markers and *Foxp3*. Spp1^{-/-} mice given FMT showed protective effects against asthma. FMT treated Spp1^{-/-} mice showed less proinflammatory cytokines, intestinal/lung tissue injury, PD-1/PD-L1 expression; showed more Treg cells and expression of intestinal barrier related markers. Importantly, FMT reversed the intestinal/pulmonary microbiota imbalance caused by OPN knockout, and the gut microbiota changes were especially most significant.

Conclusion In mouse asthma models, OPN knockout increased inflammation, aggravated tissue damage and impaired intestinal barrier function, in addition to intestinal/lung dysbiosis. FMT maintained intestinal/lung microbiota through the PD-1/PD-L1 pathway, meanwhile protected intestinal barrier function and attenuated airway inflammation in asthma.

OR-0165

克拉霉素通过调节上皮细胞 Th2/Th17 炎症平衡 并抑制肥大细胞活化来缓解激素抵抗型严重哮喘

张永竟、王楠
西安交通大学

目的 哮喘是一类全球高发的异质性疾病，其发病机制复杂多样。针对过敏性哮喘（Th2 型炎症），糖皮质激素和支气管舒张剂等药物疗效明显；然而，小部分患者（Th17 型炎症）表现出中性粒细胞浸润且对糖皮质激素治疗不敏感。此类哮喘发生的病理机制仍不清楚，目前尚无有效的治疗方法，是造成哮喘相关医疗费用和住院时间的关键因素。克拉霉素（CLA）是临床上常用的大环内酯类抗生素。尽管已有研究发现 CLA 对重症哮喘有一定疗效，但其具体药效机制仍不明确。本研究旨在证实 CLA 对激素抵抗型哮喘的疗效，并阐明药效机制。

方法 体外 LPS + IL-13、TNF- α + IL-13、IL-17A 分别诱导中性哮喘微环境、Th2/Th17 极化，研究 CLA 对体外人气道上皮细胞免疫平衡的调节作用。中性微环境下的气道细胞上清或 C48/80 分别诱导人肥大细胞活化，Ca²⁺内流、脱颗粒、ELISA 和 RT-PCR 考察 CLA 对肥大细胞活化的抑制作用。构建激素抵抗型哮喘小鼠模型，验证 CLA 对哮喘症状的调节作用。

结果 CLA 抑制由 LPS + IL-13、TNF- α 或 IL-17A 诱导的 Th2/Th17 失衡。

CLA 直接抑制 MRGPRX2 诱导的体外肥大细胞 β -氨基己糖苷酶释放、钙离子内流和细胞因子释放；此外，LPS + IL-13 诱导的气道上皮细胞上清液孵育肥大细胞后，观察到肥大细胞显著活化和过度增殖。这种过度增殖和活化也被 CLA 抑制。

体内研究证实 CLA 能够减轻 MRGPRX2 介导的局部足趾肿胀、血清渗出，全身体温降低和血清细胞因子释放；CLA 减弱了肺部炎症、支气管肺泡灌洗液细胞因子释放和气道高反应性。

结论 CLA 能够通过调节上皮细胞 Th2/Th17 炎症平衡并抑制肥大细胞活化来缓解激素抵抗型严重哮喘的症状，具有进一步开发成为临床抗哮喘药物的潜力。

OR-0166

变应性支气管肺曲霉菌病 38 例临床诊治分析

李继东

中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院

目的 总结分析变应性支气管肺曲霉菌病（ABPA）的临床特点，提高临床诊治水平。

方法 回顾性分析 2014 年 1 月至 2023 年 12 月我院收治的 38 例 ABPA 患者临床资料。

结果 38 例 ABPA 患者临床表现为咳嗽 37 例（97.4%），咳痰 34 例（89.5%），喘息或呼吸困难 23 例（60.5%），发热 20 例（52.6%），咳灰褐色痰栓 12 例（31.6%），咯血或痰中带血 10 例（26.3%）；外周血嗜酸粒细胞升高 28 例（73.7%），肺泡灌洗液嗜酸粒细胞比例升高 22 例（57.9%），血清总 IgE 升高 21 例（55.2%）；胸部 HRCT 病变为肺浸润影 34 例（89.5%），中心型支气管扩张 23 例（60.5%），黏液栓 11 例（28.9%）。38 例患者确诊前误诊漏诊 29 例（76.3%）。38 例患者均给予糖皮质激素治疗，其中 28 例（73.7%）联合抗真菌治疗，5~8 周后症状缓解，影像学吸收好转，随访半年 36 例（94.7%）病情稳定，2 例（5.3%）复发。

结论 ABPA 患者临床表现多样，缺乏明显的特异性，容易漏诊误诊，但以咳嗽、咳痰、喘息为主要症状，伴有外周血或肺泡灌洗液嗜酸粒细胞升高及血清总 IgE 升高、胸部 HRCT 特异性改变等，需考虑诊断 ABPA，糖皮质激素治疗大部分患者预后良好。

OR-0167

奥马珠单抗治疗伴有哮喘的鼻窦炎伴鼻息肉病例分享

王赛

中国医科大学附属第一医院

目的 奥马珠单抗是一种专门靶向和阻断免疫球蛋白 E（IgE）的疗法，而 IgE 是各种过敏性疾病的潜在驱动因素。鼻窦炎伴鼻息肉是一种常见的慢性疾病，其症状包括鼻塞、流涕、头痛等，严重影响患者的生活质量。目前，传统的治疗方法包括手术和药物治疗，但仍有部分患者无法得到有效治疗。希望通过研究奥马珠单抗在治疗伴有哮喘的鼻窦炎伴鼻息肉方面的疗效，为这些患者提供新的治疗选择。

方法 自 2023 年 3 月到 2024 年 5 月，选取 11 名伴有哮喘的鼻窦炎伴鼻息肉病例，其中 9 例为复发性鼻窦炎伴鼻息肉，1 例为未经手术鼻窦炎伴鼻息肉，经呼吸内科评估后可用奥马珠单抗治疗哮喘，同时我们监测鼻部相关症状恢复情况。依照欧洲过敏与气道疾病研究与教育论坛（EUFORA）关于生物制剂治疗伴有哮喘的鼻窦炎伴鼻息肉的专家共识筛选病例及评估患者对生物治疗的反应，共有 10 例患者入组进行相关疗效观察。

结果 入组的 10 例患者有 8 例完成了连续半年以上治疗，在“鼻息肉（NP scores）体积缩小；减少对全身性糖皮质激素的需求；提高生活质量（SNOT-22）；改善嗅觉（Smell tests）；降低合并症的影响（过敏性鼻炎，哮喘，中耳疾病）”五个评价治疗反应指标中都有明显缓解。并且客观学检查指标如：CT（CT scan scores）及鼻内镜检查均有显著改善。

结论 近些年关于 2 型炎症的研究发现，鼻窦炎伴鼻息肉的病因不是简单的鼻腔结构阻塞造成，而是患者本身炎症发生本质原因可能更大，因此 EPOS2020 首次将鼻窦炎的分型按照炎症类型分 3 型，其中 2 型炎症主导的鼻窦炎伴鼻息肉在临床中最容易复发，因此手术可能不再是首选的治疗方式。加上相关国产抗 IGE 药物的研发成功，价格更为优惠的生物制剂将成为今后相关鼻窦炎鼻息肉的首选治疗。从国内外文献，尤其多篇 META 分析发现生奥马珠单抗治疗鼻窦炎伴鼻息肉在缩小鼻腔息肉大小效果明显，我们刚刚开始治疗这部分患者，目前暂无不良反应，患者依从性较好，虽未得到完整的治疗结果系统评估，但是患者都满意目前治疗情况，相信临床应用前景广阔。

OR-0168

哮喘中坏死性凋亡相关标志物筛选及潜在药物识别

冯玲、吉宁飞、马元、黄茂
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 坏死性凋亡是一种特殊的程序性细胞死亡，能触发气道炎症及免疫失衡，从而导致慢性气道疾病的发生发展。近年来，有证据表明坏死性凋亡参与哮喘的致病过程。本研究的目的是寻找坏死性凋亡参与哮喘的关键靶点并筛选潜在药物。

方法 首先，通过 GSEA 探索哮喘中坏死性凋亡通路的状态，随后筛选了哮喘患者与健康人群之间的坏死性凋亡相关差异基因（NRDEGs）；第二，通过外部数据集及 qPCR 对筛选到的 NRDEGs 进行验证，并采用 ROC 曲线、列线图及临床指标相关性分析方法对 NRDEGs 的临床价值进行评估，第三，通过多种功能富集分析（GO、KEGG 等），分析 NRDEGs 参与的病理生理过程。最后，对靶向 NRDEGs 的药物进行筛选，并通过分子对接进行验证。

结果 GSEA 结果提示坏死性凋亡途径在哮喘中激活，其中 PYCARD、ALOX15 和 NLRP3 这 3 个坏死相关差异基因（NRDEGs）在哮喘中均高表达（ $P<0.05$ ）。NRDEGs 不仅均具有良好的哮喘风险评估价值，并且与肺功能的损害及气道及外周血嗜酸性粒细胞的正相关。进一步的功能通路富集分析结果提示，NRDEGs 与脂肪酸代谢、氧化磷酸化、趋化因子的产生相关。最后，药物筛选结合分子对接筛选出白藜芦醇和雷公藤内酯可能为靶向 NRDEGs 治疗哮喘的潜在药物。

结论 哮喘中坏死性凋亡通路激活，哮喘中高表达的坏死性凋亡相关基因（PYCARD、ALOX15 和 NLRP3）除了具备良好的哮喘风险预估价值外还与肺功能及气道嗜酸性粒细胞炎症相关。而白藜芦醇和雷公藤内酯可能通过这些靶点改善哮喘。

OR-0169

变应性鼻炎患者发生哮喘的风险增加与体重指数升高有关

张本坚、袁璇、谢志海、蒋卫红
中南大学湘雅医院

目的 肥胖已被发现在多种疾病的发生发展中扮演着不良的角色。目前对于影响变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）患者发生哮喘的因素的研究缺乏，肥胖是否影响 AR 患者发生哮喘，更是没有明确的结论。本研究旨在探讨体质指数（body mass index, BMI）对 AR 患者发生哮喘的影响。

方法 本研究采用回顾性队列设计。我们评估了 2011 年 2 月至 2014 年 2 月期间，在中南大学湘雅医院就诊的，年龄在 18 岁至 25 岁之间的不同 BMI 类别（体重不足、正常体重、超重和肥胖）未发生哮喘的 AR 患者的临床资料，并密切随访观察随后是否发生哮喘。采用多元 logistic 回归模型来衡量 BMI 状况与 AR 患者发生哮喘的关系。

结果 共有 2049 名 AR 患者（其中，男性 1048 人，占 51.1%；女性 1001 人，占 48.9%）完成了这项研究。在平均 9.8 年的随访期间，431 名受试者发生哮喘。BMI 高的 AR 患者症状更加严重（ $P<0.001$ ），发生哮喘的比例更高（ $P<0.001$ ）。单因素分析提示，有吸烟和哮喘家族史的 AR 患者发生哮喘的几率更高（ $P<0.05$ ）。多元 logistic 回归分析显示，吸烟会增加发生哮喘的风险（OR: 1.892, 95%CI: 1.190-3.008）；而，针对变应性鼻炎的免疫治疗可以降低发生哮喘的风险（OR: 0.093, 95%CI: 0.058-0.147）。在调整了混杂因素后，在构建的多个模型中，超重和肥胖的青年成人 AR 患者发生哮喘的风险仍显著高于体重正常的参与者，且随 BMI 增加风险增大（ $P<0.01$ ）。

结论 AR 患者在青年期间保持正常体重对预防哮喘的发生有重要意义。

OR-0170

CM310 治疗中重度哮喘的有效性和安全性： 一项多中心、随机、双盲、安慰剂对照的 2 期研究

苏楠¹、王辰²

1. 中日友好医院

2. 中国医学科学院北京协和医学院

目的 中重度哮喘需要通过中高剂量吸入性糖皮质激素进行治疗，但其副反应严重，长期使用会造成多系统继发性疾病，且其对低 Th2 型的哮喘治疗效果有限，现临床急需特异性更高、疗效更佳、副作用更小的新型药物。CM310 是一种人源化的抗白细胞介素-4 受体 α (IL-4R α) 单克隆抗体，可高效阻断 IL-4 和 IL-13 与 IL-4R α 受体的结合，阻断下游信号通路活化，从而抑制炎症因子的释放和降低炎症细胞活性，改善哮喘的病理生理状态。本研究旨在评估 CM310 对中重度哮喘患者的疗效和安全性。

方法 在此项多中心、随机、双盲、安慰剂对照的 2 期临床研究中，中重度哮喘患者按 1:1:1 的比例随机分配，接受 CM310 300 mg、150 mg 或安慰剂的治疗，每 2 周皮下注射给药一次，持续 24 周，后续安全性随访 8 周。主要终点是第 12 周支气管扩张剂使用前 FEV1 较基线的变化值。关键次要终点包括：重度哮喘急性发作事件的年化率、哮喘控制问卷 (ACQ)-5 评分、治疗期间出现的不良事件 (TEAE)。本研究已在 ClinicalTrials 网站注册，注册号：NCT05186909。

结果 在 2022 年 1 月至 2023 年 9 月期间，共筛选了 81 例患者，最终纳入 52 例，其中 CM310 300 mg 组 18 人、150 mg 组 16 人和安慰剂组 18 人，各组基线平均支气管扩张剂使用前 FEV1 分别为 1.50、1.43 和 1.33 L。与安慰剂组相比，CM310 300 mg 和 150 mg 两组的第 12 周支气管扩张剂使用前 FEV1 与基线相比的变化获益明显（最小二乘均数差为 99.0 [95%CI -243.4-441.4]mL 和 342.0 [95%CI 75.0-676.3]mL）。与安慰剂组相比，CM310 300 mg 组在 24 周内将重度哮喘急性发作事件的年化率降低了 53.9% (RR=0.46)，150 mg 组降低了 84.7% (RR=0.15)。CM310 300 mg 和 150 mg 两组与安慰剂组相比，ACQ-5 评分早在给药第 2 周就分别显著地降低了 0.86 和 0.60 分，并一直持续到第 24 周。CM310 300 mg 组、150 mg 组和安慰剂组 TEAE 发生率分别为 100%、93.8%和 83.3%，其中大多数为 1-2 级，各组 3 级以上 TEAE 发生率分别为 5.6%、12.5%、16.7%。

结论 结论：CM310 整体安全性良好，对中重度哮喘患者的肺功能和生活质量的改善有临床意义，可以降低哮喘加重事件的发生。

OR-0171

Rilzabrutinib —— 一种新型口服哮喘治疗药物的有效性和安全性：一项双盲、安慰剂对照 II 期研究的结果

Tanya M. Laidlaw¹、Min Xie²、Jorge F. Maspero³、Ian D. Pavord⁴、William Busse⁵、Tian Liu⁶、Renata Martincova⁷、Leda Mannent⁸、Jessica Gereige⁹

1. Department of Medicine, Division of Allergy and Clinical Immunology, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Jeff and Penny Vinik Center for Translational Immunology Research, Boston, Massachusetts, United States

2. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, China

3. Fundación Cidea Allergy and Respiratory Research Unit, Buenos Aires, Argentina

4. Respiratory Medicine Unit and Oxford Respiratory NIHR Biomedical Research Centre, Nuffield Department of Medicine, University of Oxford, Oxford, United Kingdom

5. Department of Medicine, Division of Allergy, Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health, Madison, Wisconsin, United States

6. Sanofi, Beijing, China

7. Sanofi, Prague, Czechia

8. Sanofi, Chilly-Mazarin, France

9. Sanofi, Cambridge, Massachusetts, United States

目的 哮喘是一种慢性炎症性疾病，全球约 3 亿人罹患该病。尽管目前有一些先进的治疗手段，许多哮喘患者的病情仍未得到控制。Rilzabrutinib（SAR444671）是一种在研口服、可逆共价布鲁顿酪氨酸激酶（BTK）的抑制剂。一项 II 期概念验证研究评估了 Rilzabrutinib（每日两次[BID] 和每日三次[TID]）在治疗未控制中重度哮喘患者中的有效性和安全性。本文报告了 BID 队列数据。

方法 本研究是一项在接受吸入性糖皮质激素（ICS）/长效 β_2 肾上腺素能激动剂（LABA）治疗后仍未控制的中重度哮喘成人患者中开展的为期 12 周的平行治疗、双盲、安慰剂对照、双交错队列（先 BID 给药，随后 TID 给药）研究（NCT05104892）。在筛选时接受标准化中高剂量 ICS/LABA（氟替卡松/沙美特罗）背景治疗的基础上，符合条件的患者加用 Rilzabrutinib 400 mg 或安慰剂（BID 或 TID）治疗，背景治疗于第 4~9 周停止，并在 Rilzabrutinib 治疗期结束时恢复。主要研究终点为治疗期间发生哮喘失控（LOAC）事件的患者比例，次要研究终点为 5 项哮喘控制问卷（ACQ-5）评分较基线的变化。

结果 64 例患者以 1:1 的比例随机分配至 Rilzabrutinib 组（n=32）或安慰剂（n=32）BID 组。在 12 周治疗期间，Rilzabrutinib 组和安慰剂组发生 LOAC 事件的患者比例分别为 37.5%和 50.0%（比值比（OR）：0.570；95%置信区间[CI]：0.202~1.608；p=0.2880），相对风险降低 25.0%。在治疗的第 2 周即观察到：Rilzabrutinib 组患者的 ACQ-5 评分较安慰剂组出现名义上显著并具临床意义的改善（最小二乘[LS]均值：-0.74 vs -0.20；差异：-0.54；95% CI：-0.89~-0.19；p=0.0026）。随后尽管停用 ICS/LABA，但这种改善仍持续至第 12 周（LS 均值：-0.70 vs -0.12；差异：-0.59；95% CI：-1.07~-0.10；p=0.0184）。在 12 周内，安慰剂组中治疗突发不良事件（TEAE）的发生频率高于 Rilzabrutinib 组（分别为 68.8%和 46.9%）。按照主要系统器官类别，最常见的 TEAE 为感染，安慰剂组（43.8%）发生该事件的患者比例高于 Rilzabrutinib 组（18.8%）。发生率>10%的 TEAE 为鼻咽炎和头痛，安慰剂组的发生频率高于 Rilzabrutinib 组（两种 TEAE 的发生率分别为 12.5%和 0%）。

结论 在治疗 12 周中，与安慰剂组相比，Rilzabrutinib BID 治疗组的中重度哮喘患者 LOAC 事件减少，哮喘控制状态（ACQ-5）得到快速且具有临床意义的改善。Rilzabrutinib 总体安全且耐受性良好。

OR-0172

微塑料通过 IL-33 加重过敏性哮喘的作用及机制研究

陈影、李学刚、陈泽虎、刘晶
中山大学附属第五医院

目的 环境暴露是哮喘发病的重要因素之一，而微塑料（microplastic, MP）是一种新兴的与塑料相关的环境污染物，直径小于 5mm，可通过吸入进入体内。本研究拟探讨微塑料暴露在过敏性哮喘中的作用及潜在的机制。

方法 C57/BL6 小鼠随机分为对照组、MP 组、屋尘螨（House dust mite, HDM）致敏的 HDM 组和 HDM+MP 组。造模结束后收集肺泡灌洗液（BALF）进行细胞涂片，无创肺功能仪检测肺功能，肺组织切片行 HE 和 PAS 染色；ELISA 检测小鼠血清中 HDM-sIgE、IL-5、IL-13 水平，并通过 qPCR 检测肺组织中 IL-4、IL-13、IL-33、IL-18 等炎症因子水平，以及 WB 检测组织中 IL-33、TSLP、IL-25 的蛋白水平；流式细胞术检测小鼠肺组织中免疫细胞比例变化；小鼠肺组织行转录组学测序分析，并针对筛选出的差异基因过氧化物酶体增殖物激活受体（peroxisome proliferators-activated receptors, PPARs），在小鼠中进行激动和抑制剂干预处理，检测干预后的气道炎症和免疫反应。

结果 HDM+MP 组气道炎症和气道高反应性显著高于 HDM 组和 MP 组，BALF 中嗜酸性粒细胞和巨噬细胞升高为主；此外，HDM+MP 组中 T2 相关的炎症因子和 IL-33 表达最为明显，下游免疫细胞中 CD4⁺T 细胞和 ILC2 细胞比例升高，并能促进 ILC2 功能。转录组学结果显示主要富集在脂代谢，筛选得出 PPAR γ 变化最为显著，发现予以激动和抑制处理后，小鼠气道炎症有相应的加重和改善效果。

结论 微塑料暴露有可能通过 IL-33/PPAR γ 轴加重过敏性哮喘的炎症和免疫反应。

OR-0173

2024 年春季重庆地区 47 例雷暴哮喘回顾性分析

曾丹、周薇、田静、鄢路路、余春屏
重庆市人民医院

目的 对重庆地区 47 例雷暴哮喘患者发病特征进行回顾性分析，为本地区雷暴哮喘的预防、诊治提供参考。

方法 回顾性分析 2024 年 4 月重庆市人民医院就诊的 47 例雷暴哮喘患者，分析其人口学特征、皮肤点刺试验、总 IgE、血清特异性 IgE、外周血嗜酸性粒细胞、肺功能及呼出气一氧化氮（FeNO）等的特点。

结果 47 例患者中，年龄 32.71 岁（8-45 岁）；男女比例为 17:29；首次发病者 42.55%（20/47）；有香烟暴露史 65.96%（31/47）；有过敏性疾病病史者 82.97%（39/47）；有过敏性疾病家族史 44.68%（21/47）；皮肤点刺试验阳性者 100%，其中春 III 阳性率为 91.5%（43/47）、圆柏花粉 53.18（25/47）、尘螨 51.06%（24/47）、葎草 51.06%（24/47）、家榆花粉 42.55%（20/47）、黄花蒿 42.55%（20/47）、白桦花粉 25.53%（12/47）、洋白蜡 25.53%（12/47）、大籽蒿 25.53%（12/47）。血清总 IgE 478.22（57.44-1716.09）；过敏原特异性 IgE 阳性率 100%；外周血嗜酸性粒细胞百分比升高 8%（4%-19%）；呼出气一氧化氮升高 52ppb（34-122ppb）；肺功能以中重度为主。

结论 结论：雷暴哮喘发生与雷暴天气有关，常常群体性发作，患者有明显过敏性疾病病史，通常病情急、症状重，重庆地区春季雷暴哮喘过敏原主要是春 III、圆柏花粉为发作诱因，患者总 IgE、sIgE、嗜酸性粒细胞、肺功能、呼出气一氧化氮明显异常。

OR-0174

生物制剂治疗气道慢性炎性疾病(慢性鼻窦炎伴鼻息肉和哮喘)的安全性比较:一项网络荟萃分析

沈暘、官大字、谷悦、郑博文、熊攀辉、柯霞、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 近来多种针对 2 型炎症的生物制剂已成为气道慢性炎性疾病治疗新选择。特异性单克隆抗体 (MoAbs) 安全性评价是评估新兴药物临床应用可行性的关键指标, 有助于临床医生制定治疗策略, 更好地预防和管理药物使用过程中的不良反应。本文旨在通过网络荟萃分析 (NMA) 对不同种类和不同剂量 MoAbs 治疗气道慢性炎性疾病的安全性进行评价。

方法 系统检索 2009 年 1 月至 2022 年 12 月发表的相关英文文献, 筛选并纳入研究。纳入研究的文献必须明确报告 MoAbs 应用过程中的不良事件 (AE), 收集并提取关于各种 AEs 数据, 使用 Revman-5.3 及 STATA-MP-14.3 软件对数据进行网状 Meta 分析, 以评价 MoAbs 治疗气道慢性炎性疾病的安全性。

结果 本研究共纳入 37 个 RCTs, 研究对象共 17067 人, 包含 7 种 mAbs 的安全性评估。关于严重 AEs, Mepolizumab 安全性明显高于安慰剂; 关于导致终止治疗的不良反应, Reslizumab 和 Dupilumab 比 Benralizumab 安全。关于诱发哮喘或哮喘急性加重, Dupilumab 的安全性最佳; Dupilumab/300mg/q2w 比 Dupilumab/300mg/q2-4w 安全性更高。注射部位不良反应, Dupilumab/300mg/qw 的风险高于 Dupilumab/300mg/q2w; Lebrikizumab /250mg/q4w 的风险高于 Lebrikizumab /37.5mg/q4w; Mepolizumab/100mg/q4w 的风险高于 Mepolizumab/75mg/q4w。合并哮喘的鼻息肉患者发生不良事件的风险未显著增加。

结论 生物制剂治疗气道慢性炎性疾病具有良好的安全性。本研究显示不同种类和不同剂量 MoAbs 在气道慢性炎性疾病中应用的安全性, 可指导临床医生合理用药, 帮助临床选择, 提高用药安全。

OR-0175

LINC00158 Modulates the Function of BEAS-2B Cells via Targeting BCL11B and Ameliorates Symptoms in Severe Asthma Animal Models

Qian Zhang, Zhengdao Mao
Nanjing Medical University Affiliated Changzhou No.2 People's Hospital, China

Objective Persistent type (T) 2-high airway inflammation plays an important role in the development of severe asthma. However, the molecular mechanisms leading to T2-high severe asthma have yet to be fully clarified.

Methods Human normal lung epithelial cells (BEAS-2B cells) were transfected with LINC00158/BCL11B plasmid/small interfering RNA (siRNA). Levels of epithelial-mesenchymal transition (EMT)-related makers were measured using real-time qPCR (RT-qPCR) and western blot. A dual luciferase reporter assay was used to validate the targeting relationship between LINC00158 and BCL11B. The effects of LINC00158-lentivirus vector-mediated overexpression and dexamethasone on ovalbumin (OVA)/LPS-induced T2-high severe asthma were investigated in mice in vivo.

Results Our study showed that overexpression of LINC00158/BCL11B inhibited the EMT, apoptosis, and promoted the proliferation of BEAS-2B cells. BCL11B was a direct target of LINC00158. And LINC00158 targeted BCL11B to regulate EMT, apoptosis, and cell proliferation of BEAS-2B cells. Overexpression of LINC00158 alleviated airway hyperresponsiveness, airway

inflammation, and EMT process in mice models of T2-high severe asthma. Additionally, overexpression of LINC00158 enhanced the therapeutic effect of dexamethasone in severe asthmatic mice models.

Conclusion LINC00158 regulates BEAS-2B cell biological function by targeting BCL11B. LINC00158 ameliorates T2 severe asthma in vivo and provides new insights into the clinical treatment of severe asthma.

OR-0176

miR-6089 alleviates inflammation and cell apoptosis through modulating the TLR4 pathway in allergic rhinitis

QIU Chang-Yu^{1,2}, BI Jia-Xin¹, YANG Yi-Fan¹, LU Mei-Ping¹, CUI Xin-Yan¹, CHEN Ruo-Xi¹, ZHU Xin-Jie¹, YIN Min^{1,2}, CHENG Lei^{1,2}

1. The First Affiliated Hospital, Nanjing Medical University

2. International Centre for Allergy Research, Nanjing Medical University, Nanjing, China

Objective Allergic rhinitis (AR), a chronic inflammatory disease of nasal mucosa, is considered as a classic Th2-mediated disease. We aimed to elucidate the molecular mechanisms and therapeutic potential of miRNAs in AR.

Methods Nasal mucosa were collected from AR patients and non-allergic controls for miRNA and mRNA sequencing. miRNA expression was profiled. GO and KEGG enrichment analyses were conducted. Luciferase reporter assay was implemented to identify potential targets of candidate miRNAs. An AR cell model was established through lipopolysaccharide (LPS) exposure. miR-6089 was overexpressed or downregulated to characterize its roles in the activity and apoptosis of human nasal mucosa epithelial cells (HNEpC). The relationship between miR-6089 and TLR4 was described. PCR and ELISA were applied to quantify the expression levels of miRNAs and mRNAs.

Results A total of 28 miRNAs and 172 mRNAs were identified to be differently expressed in the nasal mucosa of patients with AR compared to controls. The KEGG enrichment analysis showed Toll like receptor signaling pathway, NF- κ B signaling pathway, IL-17 signaling pathway and other pathway were significantly enriched in these differentially expressed RNAs. As shown by PCR results, the expression of miR-6089 decreased, and that of TLR4, IL-6, IL-8 and TSLP increased significantly in the nasal mucosa from patients with AR. Dual luciferase reporter assay showed that miR-6089 directly bound to TLR4. miR-6089 could increase the viability, inhibit apoptosis, and relieve inflammatory response in LPS-induced HNEpC cells. Furthermore, miR-6089 could regulate the expression of TLR4, IL-6, IL-8 and TSLP in the LPS-induced HNEpC cells.

Conclusion miR-6089 can alleviate LPS-induced inflammatory response via targeting TLR4, and may serve as a therapeutic target in the treatment of AR.

OR-0177

Inhibitors of Der p 1 allergens prevent TLR4- and TLR1/2-dependent innate responses in keratinocytes and airway epithelial cells exposed to house dust mites

Jihui Zhang¹, Jie Chen², Wen Hui Ng², Seena Moveri Movahed², Zainab Rathore², Numa Syed², Kristina George², Daniel Sequira², David Garrod³, Clive Robinson²

1. State Key Laboratory of Microbial Resources, Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, P.R. China

2. Institute for Infection & Immunity, St George's, University of London, Cranmer Terrace, London SW17 0RE, United Kingdom

3. Medicine and Health, University of Manchester M13 9PL, United Kingdom

Objective Convergent findings have shown the key roles of allergens displaying proteolytic activity in the initiation and progression of the allergic response. The house dust mite (HDM) is an important trigger of allergy mainly through group 1 allergens, which are cysteine proteases. This study aims to investigate new approaches of allergy prevention.

Methods We examined an optimised series of pyruvamide chemotype protease inhibitors on intracellular reactive oxidant species (ROS) production induced by HDM allergen extracts in HaCaT keratinocytes and airway epithelial cells. Then the wider signalling network affected by this at-source inhibition of the allergen was explored.

Results ROS production was stimulated by Der p 1 through a network involved protease-activated receptor 1, ATP, purinoceptors, transient receptor potential channels, nitric oxide formation, and the ligation of TLR 1/2 heterodimers and Toll-like receptor (TLR) 4 by endogenous activators. Pyruvamides with different properties showed efficient inhibition on ROS generation evoked by the HDM allergen extract. Furthermore, our experiments reveal that by inhibiting a single allergen, it is possible to influence a wide network of effector pathways. Thus, steps mediated by PARs, ATP, TLRs, TRPs and NO are all affected.

Conclusion These data demonstrate that at-source inhibition of a single allergen in HDM allergenic extracts provides an effective prevention of an extensive signalling network coupled to the redox control of cellular responses in keratinocytes and airway epithelial cells.

OR-0178

cGAS-STING 通路在变应性鼻炎发病中的作用

郑耀明^{1,2}、张孝文¹、李华斌²

1. 广州医科大学附属第一医院

2. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 本研究旨在探讨 cGAS-STING 通路在变应性鼻炎发病中的作用及其分子机制

方法 收集变应性鼻炎和对照患者的鼻黏膜组织，检测 STING 及 NLRP3 炎性小体的表达。敲低 STING 或抑制 STING 的功能，检测其对 NLRP3、C-CASP1、C-IL-1 β 表达的影响。随后，构建 STING 敲除小鼠，HDM 致敏建立小鼠变应性鼻炎模型，观察小鼠挠鼻及打喷嚏次数，评估小鼠鼻黏膜上皮组织病理改变及杯状细胞增生情况，检测血清总 IgE 和 HDM 特异性 IgE 水平，检测鼻黏膜上皮 STING、NLRP3、ASC、CASP1、IL-1 β 蛋白水平及分布。

结果 cGAS-STING 通路在 AR 患者、HDM 致敏 AR 小鼠模型及 AR 细胞模型中显著激活，且受到其上游 CMPK2 的调控。抑制 STING 的功能或敲低其蛋白表达水平可显著抑制 AR 细胞模型中 NLRP3、C-CASP1 及 C-IL-1 β 蛋白表达水平。有趣的是，与转染对照组相比，转染 mtDNA 至 HNEPC 细胞中可显著激活 NLRP3 炎性小体，而敲低 STING 的表达水平可显著抑制这种作用。体

内实验表明,在 AR 动物模型中,与野生型 AR 组小鼠相比,STING 敲除的 AR 小鼠显著抑制了 HDM 致敏上调的 NLRP3、ASC、CASP1 及 IL-1 β 蛋白表达水平。再次表明 cGAS-STING 信号通路参与了 HDM 致敏 AR 模型中 NLRP3 炎性小体的激活。最后,我们发现,HDM 刺激显著增加了 HNEPC 细胞中总的 ROS 及 mtROS 水平,同时降低了线粒体膜电位;用线粒体活性氧(mtROS)清除剂 TEMPO 消除 mtROS 可逆转 HNEPC 细胞中 HDM 诱导的线粒体功能障碍、STING 信号的激活和 NLRP3 炎性小体的激活。

结论 结论: cGAS-STING 信号通路通过促进 NLRP3 炎性小体的激活参与了 AR 的发病,其可能是 AR 治疗的潜在靶点。

OR-0179

Piezo1 调控鼻上皮细胞紧密连接 在变应性鼻炎发病机制中的作用

刘升阳、史丽

山东省第二人民医院(山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所)

目的 本研究旨在探讨 Piezo1 蛋白在 AR 患者中对鼻粘膜上皮细胞紧密连接功能的调控机制。

方法 对于 AR 患者和健康对照组的样本,采用 Western Blotting 方法测定 Piezo1 及紧密连接相关蛋白的蛋白表达水平;利用 qRT-PCR 方法检测这些蛋白的 mRNA 表达水平,并通过免疫荧光技术观察其在组织中的定位。此外,通过对鼻粘膜上皮细胞下调 Piezo1 和对小鼠进行 AR 造模进一步验证了 Piezo1 与紧密连接蛋白的关系。

结果 研究发现,AR 患者鼻粘膜组织中 Piezo1 蛋白和 mRNA 表达水平显著上调,而 ZO-1、Claudin-1 和 Occludin 的蛋白和 mRNA 表达水平显著下调。在 mRNA 表达水平上, Piezo1 与 ZO-1 和 Occludin 呈显著负相关。在 AR 小鼠模型中,这些基因和蛋白的表达模式与人类组织中观察到的一致。通过 RNAi 慢病毒转染下调鼻粘膜上皮细胞中的 Piezo1 表达,导致紧密连接相关蛋白表达上调。这表明, Piezo1 的过表达可能导致紧密连接蛋白的表达减少,进而破坏上皮屏障功能,而下调 Piezo1 表达则有助于紧密连接蛋白的恢复,从而改善上皮屏障功能。

结论 异常升高的 Piezo1 表达可能导致 AR 患者 HNEpCs 间紧密连接受损,从而破坏上皮屏障功能。而下调 Piezo1 表达可能促进上皮细胞间紧密连接的形成,有助于 AR 鼻粘膜上皮屏障的修复。这些发现为理解 AR 的发病机制提供了新的视角,并为 AR 的治疗提供了潜在的靶点。

OR-0180

Immunological Mechanisms Linking PM2.5 Exposure to Asthma: The Interplay of T Cell Exhaustion and Th2 Airway Inflammation

Yun Guo, cengceng He, Yongbin Yang, Ling Li

Affiliated Children's Hospital of Jiangnan University(Wuxi Children's Hospital)

Objective This study aimed to elucidate the mechanisms by which PM2.5 influences the development of bronchial asthma, focusing on its effects on T cell exhaustion and the promotion of Th2-type airway inflammation.

Methods Four groups of adult C57BL/6 mice, raised under specific pathogen-free conditions, were utilized: a healthy control group, a PM2.5 exposure group, an ovalbumin (OVA) sensitized group, and a combined OVA and PM2.5 exposure group. Mice in the OVA and OVA+PM2.5

groups received systemic sensitization with an OVA-alum mixture, followed by specific inhalation protocols. Lung tissues were collected for transcriptome sequencing to analyze differential gene expression and pathway enrichment. Based on RNA-seq results highlighting T cell dynamics, further analyses including flow cytometry and ELISA were conducted on lung tissue suspensions to evaluate T cell populations and cytokine profiles, respectively.

Results Transcriptome sequencing indicated significant alterations in immune-related gene expression in the OVA+PM2.5 group, with notable upregulation of genes involved in T cell exhaustion. Flow cytometry confirmed an increase in T cell exhaustion, particularly among Th1 cells, in the PM2.5 exposed groups compared to controls. Additionally, ELISA results showed elevated levels of Th2 cytokines in the OVA+PM2.5 group, suggesting a shift towards Th2-type airway inflammation. Histopathological analysis further revealed exacerbated mucus production and inflammatory cell infiltration in the OVA+PM2.5 group compared to the OVA group alone.

Conclusion PM2.5 exposure significantly exacerbates lung inflammation and mucus secretion in asthmatic models by promoting T cell exhaustion and shifting the immune response towards Th2 dominance. These findings underscore the role of PM2.5 in worsening asthma outcomes through immune modulation and suggest potential therapeutic targets to mitigate its effects. This study not only illuminates the immunopathological mechanisms by which environmental pollutants like PM2.5 exacerbate asthma but also emphasizes the critical need for improved air quality management in public health strategies.

OR-0181

人间充质干细胞来源小细胞外囊泡通过对 Th17 的免疫调节 减轻 Th17 主导的中性粒细胞气道炎症

何苾馨、付清玲
中山大学附属第一医院

目的 17 型辅助性 T 细胞 (Th17) 为主的中性粒细胞性气道炎症在类固醇耐药气道炎症 (如严重哮喘) 的发病机制中至关重要。人间充质干细胞 (MSCs) 来源的小细胞外囊泡 (sEV) 在许多疾病中显示出广泛的治疗效果和优势。然而, MSC-sEV 在 Th17 主导的中性粒细胞气道炎症中的作用及其机制仍未得到充分研究。

方法 我们通过卵清蛋白 (OVA) 和脂多糖 (LPS) 致敏, 用 5%OVA 激发, 成功建立了一种中性粒细胞气道炎症小鼠模型, 并在激发前静脉注射 MSC-sEV。我们通过流式细胞术分析肺组织中 Th 细胞和炎性细胞的水平, 酶联免疫吸附试验 (ELISA) 分析支气管肺泡灌洗液 (BALF) 中白细胞介素-17A (IL-17A) 的水平。mCherry 标记的 MSC-sEV 用于评估 CD4⁺ T 细胞对 MSC-sEV 的摄取效应。器官离体成像系统分析了用 NanoLuc 荧光素酶标记的 MSC-sEV 在中性粒细胞气道炎症小鼠各器官的分布。将人 CD4⁺ T 细胞极化成 Th17 前加入 MSC-sEV, 以探究 MSC-sEV 对 Th17 极化的影响。RNA 测序 (RNAseq) 技术探究 MSC-sEV 抑制 Th17 极化影响的信号通路。通过蛋白质印迹研究了 MSC-sEV 在 Th17 中的机制, 并通过 p-STAT3 激活剂 colivelin 证实了该机制。采用 RNA 缺失的 MSC-sEV 分析 MSC-sEV 的功能成分, 并进行蛋白质组学分析。

结果 我们发现 MSC-sEV 显著减轻了支气管周围间质组织中炎症细胞的浸润, 并降低了中性粒细胞气道炎症小鼠 BALF 中炎症细胞的水平, 尤其是中性粒细胞。同时, MSC-sEV 显著降低了 BALF 中的 IL-17A 水平和肺组织中的 Th17 水平。此外, mCherry 标记的 MSC-sEV 在共培养后 12 小时被人 CD4⁺ T 细胞吸收最明显, NanoLuc 荧光素酶标记的 MSC-sEV 主要分布在小鼠肺部。更重要的是, 通过 RNA 测序和蛋白质印迹, MSC-sEV 主要通过 JAK2-STAT3 通路抑制 Th17 极化。MSC-sEV 中的蛋白质为 MSC-sEV 起作用的重要成分。

结论 MSC-sEV 通过抑制 JAK2-STAT3 通路减轻 Th17 主导的中性粒细胞气道炎症, 表明 MSC-sEV 可能是治疗中性粒细胞气道炎症的潜在治疗方法。

OR-0182

细胞中细胞通过线粒体转移促进葡萄糖代谢，从而促进肺癌恶性

林嘉校
广州医科大学附属第二医院

目的 异型细胞内细胞结构(CICs)是指一种活细胞进入另一种活细胞。免疫细胞和肿瘤细胞之间的CICs 已被发现与许多癌症的恶性相关。由于肿瘤免疫微环境促进非小细胞肺癌(NSCLC)的进展和耐药，我们想知道异型 CICs 在 NSCLC 中的潜在意义。

方法 应用组织化学方法对临床肺癌组织标本中的异型 CICs 进行分析。采用小鼠肺癌细胞系 LLC 和脾细胞进行体外研究。

结果 我们的研究结果表明，肺癌细胞和浸润淋巴细胞形成的 CICs 与非小细胞肺癌的恶性相关。

结论 我们发现 CICs 通过激活 MAPK 通路和上调 PD-L1 表达，介导淋巴细胞线粒体向肿瘤细胞的转移，促进癌细胞增殖和抗细胞毒性。此外，CICs 通过上调葡萄糖摄入量和糖酵解酶诱导肺癌细胞糖代谢重编程。肺癌细胞和淋巴细胞形成的 CICs 有助于非小细胞肺癌的进展和糖代谢的重编程，并且可能代表了先前未被描述的非小细胞肺癌耐药途径。

OR-0183

人鼻黏膜类器官的构建与鉴定

赖菊、范锴、周世灿、谭仕旺、徐夏月、李敬文、姚春艳、龙波锦、高雅玫、支恒、陈诚、金玲、余少卿
上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

目的 类器官是一种肿瘤细胞或成体干细胞在体外培养的三维多细胞培养物，保留其代表器官的关键特性和部分功能，从而提供一个高度生理相关的研究体系。

方法 收集 6 例接受鼻中隔矫正的患者捐献的钩突组织，通过胶原酶消化获取原代单细胞并接种于基质胶中，并在无血清呼吸道类器官培养液中贴壁或悬浮培养，构建人鼻黏膜类器官（human nasal organoids, hNO），并且通过胰酶消化后再次包被基质胶，构建稳定传代的 hNO 体系。通过活细胞成像观察 hNO 的生长，归类总结 hNO 生长规律，通过切片染色明确 hNO 的细胞组成与功能

结果 活体成像观察 hNO 并统计分析其直径在培养 10 天后生长渐缓，长期培养（24 天）的 hNO 根据形态可分为实心球型、囊性、桑葚型和不规则融合形四类，贴壁或悬浮培养方式对实心或囊性的 hNO 占比没有显著影响（ $p=0.64$ ）。可以在显微镜明场下观察到 hNO 的纤毛摆动和自转现象，通过免疫荧光染色鉴定出细胞角蛋白 5（KRT5）和 p63 阳性的基底细胞、微管蛋白阳性（Tublin）的纤毛细胞和粘蛋白阳性（Muc5AC）的分泌细胞。总结发现桑葚型 hAO 最优的复现了外布纤毛细胞与分泌细胞且内有基底细胞的鼻黏膜生理结构。

结论 结论：本研究体外构建的 hNO 较好的重现了良好的人鼻黏膜的结构和功能，在鼻科学基础研究方面具有重要潜力。

OR-0184

TRPM8 受体拮抗剂可阻断温度变化引起的 AR 模型中的气道炎症和气道高反应性

王艳杰、赵长青
山西医科大学第二医院

目的 温度变化（如冷热交替）常常触发甚至加剧过敏样症状。但机制尚不明确，目前还没有指南涵盖这一现象。在哺乳动物中，瞬时受体电位 M8 离子通道（TRPM8）是感知寒冷刺激的重要通道，可被低于 28°C 的冷空气激活。本研究旨在评估 TRPM8 在温度交替诱发的气道炎症和气道高反应性中的作用。

方法 通过生物信息学分析探索 TRPM8 在变应性鼻炎（AR）中的分子机制。我们收集了对温度变化敏感的 AR 患者 7 例、对温度变化不敏感的 AR 患者 7 例以及 13 名健康对照者的鼻粘膜组织样本，通过 RT-PCR 检测 TRPM8 的表达以验证这些结果。我们建立 AR 小鼠模型，并在 21 天内对小鼠进行了不同温度条件（稳定 26°C，26°C/10°C 循环）暴露以及卵清蛋白（OVA）的基础致敏和鼻内激发。在 OVA 激发前，通过腹腔注射给予小鼠 TRPM8 拮抗剂（HY-110181，HY）。评估小鼠的挠鼻、打喷嚏次数、鼻组织病理学改变，测量鼻腔灌洗液中的炎症细胞和促炎细胞因子。通过免疫组织化学检查鼻粘膜中的 TRPM8 表达。通过免疫荧光染色标记表达 TRPM8+三叉神经（TG）神经元。

结果 生物信息学分析显示，AR 患者鼻粘膜中的 TRPM8 水平显著提高。临床分析表明，对温度变化敏感的 AR 患者的 TRPM8 表达量高于对温度变化不敏感的 AR 患者和健康对照。温度变化加剧了 OVA 诱导的小鼠气道炎症和过敏反应，增加了血清 OVA-sIgE、炎症细胞和 NALF 中的细胞因子（IL-33、IL-4、IL-5、IL-13）的水平。HY 干预后的 AR 小鼠局部 2 型炎症、病理学改变减轻，挠鼻次数减少。HY 处理也显著减少了 NALF 中的白细胞数量和 IL-33 水平，抑制了过敏反应。HY 处理显著抑制了鼻上皮细胞和感觉神经元中 TRPM8 表达数量的上调，导致呼吸道 P 物质（SP）的下调。冷刺激增加三叉神经节中的 TRPM8 及 SP 的表达，HY 处理显著抑制了这两个指标的表达。

结论 反复暴露于温度变化会加剧 AR，TRPM8 通过神经免疫学机制部分介导了这种温度依赖性的炎症效应。靶向 TRPM8 可能是治疗对温度变化敏感 AR 患者的一种全新的策略。

OR-0185

IL-17A 通过抑制 AMPK 通路破坏过敏性鼻炎鼻黏膜上皮的紧密连接

邱惠军^{1,2,3}、Liu Jing^{3,4}、李丽菁¹、Ong Hsiaohui^{3,4}、杨钦泰^{1,2}、黄雪琨^{1,2}、Wang Deyun^{3,4}

1. 中山大学附属第三医院耳鼻咽喉头颈外科

2. 中山大学附属第三医院变态反应过敏科

3. Department of Otolaryngology, Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore, Singapore

4. Infectious Diseases Translational Research Programme, Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore, Singapore

目的 紧密连接蛋白在上皮细胞之间建立物理屏障，对上皮屏障功能至关重要，通过保护宿主组织免受病原体、过敏原等的攻击，在维持组织稳态中发挥重要作用。T3 型炎症因子白细胞介素 17A（Interleukin-17A，IL-17A）在过敏性鼻炎的作用尚不清楚。

方法 利用 Western blot、RT-qPCR、免疫荧光等方法检测过敏性鼻炎患者和健康对照组鼻黏膜组织中 IL-17A、ZO-1、OCLN1、CLDN1、JAM-A 的 mRNA 和蛋白表达水平。通过气液界面系统培

养并建立 IL-17A 炎症原代鼻上皮细胞模型，通过免疫荧光、RT-qPCR、Western blot、TEER、FITC 渗透试验等探究 IL-17A 对鼻上皮细胞紧密连接蛋白的影响，并使用 AMP 依赖的蛋白激酶（AMP-activated protein kinase, AMPK）通路的激活剂 AICAR 及抑制剂 Dorsomorphin 探究 AMPK 通路在其中发挥的作用。

结果 过敏性鼻炎患者组织中 IL-17A 的 mRNA 和蛋白水平显著高于健康对照组，ZO-1、OCLN1、CLDN1、JAM-A 以及 AMPK 的 mRNA 和蛋白表达水平低于健康对照组并与 IL-17A 的表达呈显著负相关。IL-17A 可显著降低鼻上皮细胞中 ZO-1、OCLN1、CLDN1、JAM-A 的表达，并抑制 AMPK 通路的激活。AMPK 通路的抑制剂 Dorsomorphin 可显著降低鼻上皮细胞中 ZO-1、OCLN1、CLDN1、JAM-A 的表达，而 AMPK 通路的激活剂 AICAR 可显著上调鼻上皮细胞中 ZO-1、OCLN1、CLDN1、JAM-A 的表达并逆转 IL-17A 对鼻上皮细胞紧密连接的破坏作用。

结论 IL-17A 可通过抑制 AMPK 通路进而破坏过敏性鼻炎的上皮紧密连接。

OR-0186

变应性真菌性鼻窦炎中鼻黏膜上皮细胞功能异常

王欢、孙希才、张晨、高英琦、胡俐
复旦大学附属耳鼻喉科医院

目的 变应性真菌性鼻窦炎（allergic fungal rhinosinusitis, AFRS）是慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）的一个亚型。AFRS 有着明显不同于 CRSwNP 的特征，包括独特的 CT 影像、嗜酸性黏蛋白增多伴鼻息肉形成、免疫球蛋白 E（IgE）增多的非侵袭性真菌感染。其主要机制为机体在对抗真菌的过程中上皮屏障功能障碍，抗菌肽的降低和免疫功能失调，并在局部促进了先天性和适应性 2 型免疫反应的过度激活。单细胞转录组测序是研究组织样本中细胞功能状态的强大工具。本研究我们旨在通过单细胞转录组测序(scRNA-seq)，分析变应性真菌性鼻窦炎息肉组织中细胞功能状态。

方法 构建正常人筛窦粘膜，嗜酸性 CRSwNP 息肉组织和 AFRS 息肉组织的单细胞数据库。通过质控，降批次，细胞类型鉴定绘制各种细胞类型图谱。筛选上皮细胞亚群，进行差异基因，功能富集等方式寻找上皮发挥的关键分子介质。运用免疫学技术分析各上皮细胞亚群在 AFRS 鼻息肉组织中的浸润状态以及在 AFRS 中上皮屏障功能、免疫调节功能相关基因的表达情况。

结果 通过单细胞转录组测序技术构建了 3 种样本类型中免疫细胞和非免疫细胞图谱。通路富集分析发现 IL-13 通路及 2 型炎症相关基因在 AFRS 和 eCRSwNP 鼻息肉组织中均表现为上调状态。与真菌分子相互作用的模式识别受体通路（如 TLR4, PAR2, RAGE 等）在 AFRS 上皮细胞中表达均上调。通过特异性标记基因将上皮细胞分为 apical epithelial cells, basal epithelial cells, ciliated epithelial cells, glandular epithelial cells 和 rare cells 等五种细胞类型。分析结果发现 glandular epithelial cells 在 AFRS 组上皮细胞中占比低于 eCRSwNP 组和对照组上皮细胞；apical epithelial cells 在 AFRS 组上皮细胞中占比高于 eCRSwNP 组和对照组上皮。细胞通路富集结果显示在 AFRS 中抗菌肽通路下调，进一步分析发现在 AFRS 中 LYZ、BPIFA1、LTF、CLU、BPIFB2 等抗菌肽基因主要表达在 glandular epithelial cells 中，并且在 AFRS 中表达明显下调。

结论 结论：AFRS 上皮细胞中真菌相关通路受体 PAR2 等表达上调以及腺上皮细胞分泌的抗菌肽表达的下调，可能参与 AFRS 的发病机制。

OR-0187

通过肥大细胞源性 Exo-miR-20b-3p 调控 自噬通路探讨资木瓜总苷抗 RA 关节软骨损伤作用机制

李世刚
三峡大学

目的 类风湿性关节炎 (Rheumatoid Arthritis, RA) 是一种以关节软骨损伤为主要病理表现的自身免疫性疾病, 该病的明确病因不明, 致畸率和致残率极高。寻找低毒高效的抗 RA 药物迫在眉睫。研究资木瓜总苷 (Total Glucosides of Chaenomeles Speciosa, GCS) 通过影响肥大细胞源性 Exo-miR-20b-3p 释放与摄取, 调控 RA 软骨细胞自噬通路的具体作用机制。

方法 (1) 使用甲苯胺蓝法 (Toluidine Blue, TB) 以及免疫荧光法 (Immunofluorescence, IF) 鉴定原代软骨细胞。(2) 使用 NTA、TEM 以及 Western blot 法鉴定外泌体; (3) 使用 PKH67 标记外泌体观察软骨细胞摄取外泌体的情况。(4) 双荧光素酶实验验证 miR-20b-3p 与 ATG10 之间的关系。(5) 分别用 miR-20b-3p 模拟物及其对照, 抑制剂及其对照序列转染外泌体, 然后与 IL-1 β 受损的软骨细胞共培养, 分别使用 qRT-PCR 检测软骨细胞中 miR-20b-3p 与 ATG10 的表达; Western blot 检测软骨细胞中 LC3B、Beclin-1、PI3K-AKT-mTOR 的表达; Ad-mCherry-GFP-LC3B 观察软骨细胞内的自噬流情况。(6) CCK8 和 Western blot 筛选通路抑制剂对软骨细胞内 PI3K-AKT-mTOR 通路的最佳抑制浓度。(7) 不同通路抑制剂作用于软骨细胞, 分别使用 Western blot 检测细胞中 LC3B 及 Beclin-1、PI3K-AKT-mTOR 的表达; Ad-mCherry-GFP-LC3B 观察细胞内的自噬流情况。(8) 软骨细胞摄取资木瓜总苷处理或不处理得到的外泌体, 分别使用 qRT-PCR 检测细胞内 miR-20b-3p 和 ATG10 的表达; Western blot 检测各组软骨细胞中 LC3B 及 Beclin-1、PI3K-AKT-mTOR 的表达; 用 Ad-mCherry-GFP-LC3B 观察各组细胞内的自噬流情况。

结果 (1) 原代软骨细胞提取成功, 外泌体提取且鉴定成功, 软骨细胞成功摄取外泌体。(2) miR-20b-3p mimics 与 ATG10 之间存在靶向关系。(3) 损伤软骨细胞摄取转染 miR-20 mimics 的外泌体后, 软骨细胞中 miR-20b-3p 表达升高, ATG10 的 mRNA 表达降低, 自噬相关蛋白 LC3B 和 Beclin-1 的表达降低, 自噬小体和自噬溶酶体减少, PI3K-AKT-mTOR 通路蛋白表达增加; 摄取了转染 miR-20 inhibitor 外泌体的软骨细胞逆转上述表达水平。(4) 加入 LY294002, MK2206、Rapamycin 的损伤软骨细胞 Beclin-1、LC3B 的表达都显著增加, 自噬小体和自噬溶酶体减少。

(5) 摄取资木瓜总苷处理后的外泌体使得损伤软骨细胞 miR-20b-3p 表达降低, ATG10 的 mRNA 表达升高, 自噬标志蛋白 Beclin-1、LC3B 表达升高, 自噬小体和自噬溶酶体增加, PI3K-AKT-mTOR 通路蛋白表达减少。

结论 资木瓜总苷抑制肥大细胞活化和减少 Exo-miR-20b-3p 释放, 阻断肥大细胞-Exo-miR-20-ATG10-软骨细胞信号途径, 通过抑制 PI3K/AKT/mTOR 自噬通路, 提高软骨细胞自噬水平, 起到 RA 软骨细胞保护作用。

OR-0188

Clinical and Molecular Insights into lncRNA Expression in House Dust Mite-Induced Allergic Rhinitis

Jinming Zhao
Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University

Objective The objective was to explore the potential roles and function of lncRNAs in the pathogenesis of AR.

Methods Peripheral blood leukocytes from HDM-induced AR patients and healthy controls (HC) were sequenced to analyze the expression profiles of lncRNAs. Differentially expressed

(DE) lncRNAs were identified and validated. Correlation analyses were conducted between DE lncRNAs and visual analog scale (VAS) scores, as well as serum cytokines. Bioinformatics analyses were performed to predict the pathways potentially involved with DE lncRNAs.

Results Significant differences were found in the expression profiles of lncRNAs and mRNAs between AR patients and HCs. 4 lncRNAs were significantly upregulated in AR patients. AC011524.2 was positively correlated with nasal pruritus ($r = 0.4492$, $P = 0.0411$) and smell dysfunction ($r = 0.4515$, $P = 0.0399$). AL133371.3 was positively correlated with runny nose ($r = 0.4889$, $P = 0.0245$). AC106801.1 was positively correlated with nasal pruritus ($r = 0.4889$, $P = 0.0245$). AC011524.2 was positively correlated with CXCL8 ($r = 0.4504$, $P = 0.0035$) and CCL3 ($r = 0.3344$, $P = 0.0349$). AC121247.1 showed a significant positive correlation with IL-4 ($r = 0.3903$, $P = 0.0128$) and CXCL8 ($r = 0.3210$, $P = 0.0434$). AL133371.3 was significantly positively correlated only with IL-17 ($r = 0.4028$, $P = 0.0100$). AC106801.1 was significantly positively correlated with CCL3 ($r = 0.3138$, $P = 0.0487$). However, no significant correlations were observed between the 4 DE lncRNAs and serum IgE.

Conclusion The identified lncRNAs may serve as potential biomarkers for AR and provide insights into the underlying mechanisms of the disease. Further research is needed to explore their roles in the pathogenesis of AR.

OR-0189

IRF4 通过 TGF- β 1 通路促进鼻黏膜上皮细胞发生上皮-间质转化

陈敬彩、邓家钰、胡丽娟、李小兰、杨萍丽
石河子大学第一附属医院

目的 探究 IRF4 通过 TGF- β 1 通路调节上皮细胞的 EMT 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉形成中的作用，巨噬细胞与上皮细胞相互作用促进上皮细胞发生 EMT。

方法 本研究采用实时定量聚合酶链反应 (RT-qPCR)、免疫组化、免疫荧光染色和 Western blotting 等方法检测 IRF4 和 TGF- β 1 通路相关蛋白鼻黏膜标本中的表达。在上皮细胞中，通过沉默 IRF4，研究 IRF4 在 TGF- β 1 通路中的调节作用，以及其对上皮细胞 EMT 过程的影响。在巨噬细胞 (THP-1 细胞系) 中，通过沉默 IRF4，将巨噬细胞和上皮细胞共培养，研究其对上皮细胞 EMT 过程的影响。

结果 与对照组相比，CRSwNP 中 IRF4 和 TGF- β 1 mRNA 和蛋白表达均显著上调 ($P < 0.05$)。在上皮细胞中沉默 IRF4，TGF- β 1 表达水平降低，E-cadherin 和 ZO-1 表达升高，而 N-cadherin 和 vimentin 表达降低。M2 型巨噬细胞中通过沉默 IRF4，将巨噬细胞和上皮细胞共培养，巨噬细胞培养上清中的 TGF- β 1 表达降低，上皮细胞的上皮标志物升高，间充质标志物降低。

结论 在 CRSwNP 中，IRF4 和 TGF- β 1 表达升高。IRF4 通过 TGF- β 1 调节上皮细胞 EMT 促进慢性鼻窦炎伴鼻息肉形成，巨噬细胞与上皮细胞相互作用促进上皮细胞发生 EMT。

OR-0190

TRAIL/DcR1 通过调控 ILC2 表型转变促进激素抵抗型哮喘发生的机制研究

卢冲¹、蔡慧¹、朱桂萍¹、叶伶^{1,2}、金美玲^{1,2}
1. 复旦大学附属中山医院呼吸内科
2. 复旦大学附属中山医院变态 (过敏) 反应科

目的 本研究旨在探讨肿瘤坏死因子凋亡相关诱导配体/肿瘤坏死因子配体超家族成员 10C

(TRAIL/DcR1) 信号通路通过调控 2 型固有淋巴细胞 (ILC2) -ILC2₁₇ 表型转变促进激素抵抗型哮喘发生的作用机制。

方法 通过卵清蛋白 (OVA) 联合脂多糖 (LPS) 建立激素抵抗型哮喘小鼠模型。将雌鼠随机分为 6 组, 利用气道滴注相应的腺相关病毒 (AAV) 以敲低 TRAIL 或 DcR1 表达: 对照组 (NC AAV)、哮喘组 (NC AAV+OVA/LPS)、TRAIL 敲低组 (TRAIL AAV)、TRAIL 敲低哮喘组 (TRAIL AAV+OVA/LPS)、DcR1 敲低组 (DcR1 AAV) 和 DcR1 敲低哮喘组 (DcR1 AAV+OVA/LPS)。采用 HE 和 PAS 染色检测气道炎症和黏液分泌, 流式细胞术检测肺泡灌洗液 (BALF) 中嗜酸粒细胞和中性粒细胞计数以及肺组织中 ILC2、ILC2₁₇ 比例及计数, ELISA 和 PCR 法检测肺组织中 Th2 型炎症因子及 IL-17 表达和分泌水平, Western Blot 和 PCR 法检测肺组织中 TRAIL 和 DcR1 及 IL-33 和 ST2 表达水平。

结果 敲低 TRAIL 或 DcR1 表达后, 激素抵抗型哮喘小鼠的气道炎症、黏液高分泌减轻; 肺泡灌洗液中嗜酸粒细胞及中性粒细胞浸润减少, 炎症细胞因子 (IL-4、IL-5、IL-13 和 IL-17) 表达及分泌均显著减少。同时观察到, 激素抵抗型哮喘小鼠肺组织中 ILC2、ST2⁺ILC2 细胞数量减少, 并且 ILC2₁₇ (即 IL-17⁺ILC2) 细胞数量、ILC2₁₇/ILC2 比例、ILC2₁₇/IL-5⁺ILC2 比值和 ILC2₁₇/IL-13⁺ILC2 比值均显著降低。

结论 结论: TRAIL/DcR1 信号活化能够促进激素抵抗型哮喘的发生, 其重要机制可能是通过调控 ILC2-ILC2₁₇ 表型转变发挥上述作用。

OR-0191

PM2.5 causes nasal epithelial barrier dysfunction in allergic rhinitis through AhR/CYP1A1-mediated pyroptosis

Jiasheng Yuan¹, Yuehui Liu², Xinhua Zhu², Xinsheng Huang¹

1. Zhongshan Hospital, Fudan University

2. The Second Affiliated Hospital of Nanchang University

Objective Epidemiological studies indicate that prolonged exposure to PM2.5 compromises the nasal mucosal epithelial barrier, heightening the risk of respiratory diseases such as allergic rhinitis (AR). The precise mechanisms through which PM2.5 disrupts this barrier, especially the involvement of pyroptosis, are not well understood. This study aims to elucidate the role of PM2.5-induced pyroptosis in nasal mucosal epithelial cells and its impact on epithelial barrier function in AR, as well as to uncover the underlying mechanisms.

Methods Clinical samples from patients with AR were collected to observe the effects of PM2.5 exposure on pyroptosis in nasal mucosal epithelial cells using both in vitro and in vivo experiments. An AR mouse model was established with house dust mites to validate the damaging impact of PM2.5 on nasal mucosal epithelial barrier function. During PM2.5 exposure, NLRP3 agonists and inhibitors were employed to explore the role of NLRP3-mediated pyroptosis in barrier impairment. RNA sequencing and gene knockout mice were used to investigate the specific mechanisms of PM2.5-induced pyroptosis and barrier disruption, while chromatin immunoprecipitation and dual-luciferase reporter assays were conducted to analyze the direct molecular mechanisms of PM2.5-induced pyroptosis.

Results Analysis of clinical samples and both in vitro and in vivo experiments revealed that PM2.5 exposure significantly increased the expression of NLRP3 inflammasomes and pyroptosis-related markers in the nasal mucosa. Crucially, PM2.5 exposure induced NLRP3-mediated pyroptosis in nasal epithelial cells, disrupting tight junctions and impairing the nasal mucosal epithelial barrier function. RNA sequencing and gene knockout mouse experiments indicated that PM2.5 induced nasal epithelial cell pyroptosis via activation of the AhR signaling pathway. Further mechanistic studies demonstrated that PM2.5 promoted AhR-regulated CYP1A1

expression and induced pyroptosis through AhR/CYP1A1-mediated ROS production, leading to the impairment of epithelial barrier function in AR.

Conclusion This study demonstrates that PM_{2.5} induces NLRP3-mediated pyroptosis in nasal epithelial cells by activating the AhR/CYP1A1 signaling pathway, leading to the disruption of tight junctions and impairment of the epithelial barrier function in the nasal mucosa. This mechanism increases the risk of AR, emphasizing the importance of reducing PM_{2.5} exposure to protect respiratory health.

OR-0192

气象因素和环境污染对花粉症的影响

邓珊、卢琪
大连医科大学附属第二医院

目的 花粉症是常见的过敏性疾病之一，其发病率呈增长趋势。研究发现，气候变化和空气污染已成为导致花粉症患病率增加的重要环境因素。本研究探究致敏花粉浓度、气象因素及空气污染物对季节性过敏性鼻炎患者症状用药的影响。

方法 应用重力沉降式花粉采集器监测大连市 2023 年 4 月至 2024 年 4 月的气传花粉浓度，分析同期气象参数及空气污染物对花粉浓度的影响。随访夏秋季花粉过敏性鼻炎患者在花粉季的症状和用药情况，分析花粉浓度、气象参数及空气污染物对过敏性鼻炎患者症状的影响。

结果 气象因素影响致敏花粉浓度：温度与多种致敏花粉浓度正相关；湿度、降雨、气压与多种致敏花粉浓度负相关；风速与藜属花粉浓度正相关。空气污染物对多种致敏花粉浓度有影响：SO₂ 与藜属、豚草属花粉浓度呈正相关；CO 与松科、栎属花粉浓度呈正相关；O₃ 与总花粉、蒿属花粉浓度呈正相关；PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 与桦木科花粉浓度正相关。夏秋季花粉过敏患者症状用药评分及生活质量评分与草花粉浓度变化显著正相关；温度 ($\beta = 0.728, p < 0.001$)，气压 ($\beta = 0.329, p = 0.012$)，花粉浓度 ($\beta = 0.365, p < 0.001$)，NO₂ 浓度 ($\beta = 0.193, p = 0.029$) 升高与过敏性鼻炎患者症状用药评分的增加之间存在显著正相关。

结论 气象因素和环境污染影响致敏花粉浓度，与花粉症患者过敏症状密切相关。

OR-0193

间充质干细胞治疗过敏性气道炎症相关研究进展

薛金梅、田雨禾
山西医科大学第二医院

目的 对目前国内外对于间充质干细胞治疗过敏性气道炎症的相关机制的研究进行综述，探寻过敏性鼻炎可行的细胞新疗法。

方法 使用 pubmed、中国知网和万方数据库对间充质干细胞治疗过敏性气道炎症的文献进行检索，搜集实验性文献。

结果 文章从间充质干细胞对气道过敏相关炎性因子的作用通路分别进行综述。间充质干细胞主要通过分泌 IL-10、TGF- β 1、PGE2 和 HGF 等抗炎因子及免疫调节因子减弱过敏性气道炎症小鼠体内的 Th2 型炎症因子，并影响了吞噬细胞及树突细胞的免疫调节功能，恢复 Th1/Th2 的细胞平衡，预防过敏性鼻炎的发生。外泌体中携带的微小 RNA 及长非编码 RNA 影响过敏小鼠的相关基因表达对过敏性气道疾病的预防及发生产生作用。这些 RNA 片段具有较强的靶向性，抑制不同基因表达下游的分子通路，从而调节下游的 Th2 细胞的分化和成熟，缓解过敏性气道疾病的症状及指标。

结论 间充质干细胞目前正积极用于过敏性气道炎症的治疗中，其具体作用机制和分子途径仍有很大的研究空间。其较低的免疫原性和较强的免疫调节性使得间充质干细胞的临床应用具有良好的前景和实际可行性。外泌体的存在与使用是当前较有优势的无细胞疗法。其非细胞摄入的特征使其相对摆脱了伦理问题的限制，更有利于其携带物的质量控制，提高了临床使用的安全性。

OR-0194

靶向 IL-33 全人源纳米抗体在哮喘抗炎治疗中的机制研究

吴钰清¹、周旭娇¹、应天雷²、吴艳玲²、洪佳旭¹

1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

2. 复旦大学

目的 支气管哮喘是一种作为一种主要涉及 2 型免疫反应复杂的异质性疾病。尽管传统针对 2 型反应的 IgG 抗体在哮喘治疗中已展现出一定疗效，但 IgG 给药方式存在局部穿透性低及全身不良反应显著的局限性。近年来，IL-33 作为一种关键的警报素，在哮喘等过敏性疾病的发病机制中发挥了重要作用。因此，本研究旨在设计并开发靶向 IL-33 的全人源纳米抗体（A12），并深入探究其在局部给药治疗哮喘炎症中的有效性。

方法 本研究首先开发并表征了靶向 IL-33 的全人源纳米抗体（A12）。通过支气管雾化给药方式，评估 A12 在小鼠支气管、肺部及血浆中的吸收效率。在 OVA 诱导的哮喘小鼠模型中，A12 支气管雾化治疗 7 天后，利用 ELISA 技术检测血清中 IgE 的浓度，采用 qPCR 技术分析 IL-4、IL-5 和 IL-13 等炎症因子 mRNA 的表达水平，通过流式细胞术检测 Th2 型细胞及嗜酸性粒细胞的肺部浸润情况，并借助组织切片评估气道炎症的改善情况。

结果 A12 纳米抗体展现出优异的穿透性和亲和力。在支气管雾化给药后 2 小时，A12 在小鼠肺部和支气管的吸收率显著高于传统 IgG 抗体，高达其五倍。进一步分析表明，A12 能够有效降低血清中 IgE 的水平，减少 Th2 相关炎症因子的 mRNA 表达，抑制 Th2 型细胞及嗜酸性粒细胞在肺部的浸润，从而显著改善气道粘液分泌和炎症细胞浸润情况。

结论 靶向 IL-33 的全人源纳米抗体 A12 通过支气管雾化局部给药方式，在哮喘治疗中展现出良好的应用前景。该抗体不仅能够高效穿透并作用于靶标部位，还能有效减轻哮喘相关的炎症反应，为哮喘的局部治疗提供了新的策略和方向

OR-0195

IL-17RE 参与调控中性粒细胞型哮喘炎症的机制研究

温玉环、晏杰

广州医科大学附属第二医院

目的 目前，中性粒细胞型哮喘的治疗仍缺乏有效的治疗手段。“IL-17C-IL-17RE”轴在多种由中性粒细胞和 Th17 驱动的炎症性疾病中均扮演着重要的角色，但 IL-17RE 在中性粒细胞型哮喘中的作用尚不清楚。本研究旨在探究“IL-17C-IL-17RE-肺巨噬细胞”轴在哮喘中的作用机制，为治疗中性粒细胞型哮喘寻找靶点。

方法 本研究通过收集哮喘患者的临床样本和构建 OVA/CFA 诱导的中性粒细胞型哮喘模型，采用 GEO 数据库数据分析、免疫荧光/组化、qPCR、ELISA、流式细胞术、外源性 IL-17C 处理和 IL-17c 基因敲除等方法评估 IL-17RE 在中性粒细胞型哮喘中的作用。

结果 1) 在 OVA/CFA 诱导的哮喘模型中，IL-17RE 在免疫细胞和肺巨噬细胞中诱导性表达显著升高。使用巨噬细胞清除剂后，BALF 和肺组织中 IL-17RE⁺巨噬细胞比例显著下降，且肺组织中 IL-17RE 的表达显著下降；2) 外源性 IL-17C 处理后，小鼠 BALF、肺和血浆中的 M1 型相关炎症因

子表达显著升高，血 IL-17RE+CCR2+单核细胞显著增多，肺组织中单核细胞来源的 IL-17RE+CCR2+Ly6C+肺巨噬细胞显著增多，且以 M1 型极化为主；3) IL-17c 敲除后，上述表型则完全逆转；4) 体外研究显示，IL-17C 可协同 IFN- γ 诱导 IL-17re 过表达的 Raw264.7 中 STAT1 的磷酸化，促进 M1 型相关炎症因子表达和 IL-17RE+巨噬细胞向 M1 极化。相反，IL-17C 可拮抗 IL-4 抑制 IL-17re 过表达的 Raw264.7 中 STAT6 的磷酸化，下调 M2 型相关炎症因子表达，抑制 IL-17RE+Raw264.7 向 M2 极化。此外，IL-17C 可诱导 IL-17RE+Raw264.7 表达中性趋化因子 Cxcl2。

结论 IL-17C 通过促进肺巨噬细胞向 M1 型极化参与中性粒细胞型哮喘的发生发展。“IL-17C-IL-17RE-肺巨噬细胞”轴的调节或可成为治疗中性粒细胞型哮喘的新靶点。

OR-0196

DAPT 阻断 Notch 信号通路 对小鼠骨髓来源肥大细胞 免疫功能的影响及机制研究

张璐瑶、郑国玺
西安交通大学第二附属医院

目的 本课题选取原代培养的小鼠骨髓来源肥大细胞（BMMC）作为研究对象，观察 Notch 受体在 BMMC 的表达情况，并采用 DAPT（一种高效 γ -分泌酶抑制剂）阻断 Notch 通路，研究 BMMC 的合成分泌功能，探讨 Notch 通路在 BMMC 参与变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）发生发展中的作用及其可能机制。

方法 体外分离、培养 BMMC，并进行纯度及成熟度鉴定。流式细胞术检测 BMMC 表面 Notch 受体（Notch1~4），观察表达规律及筛选优势亚型。DAPT 阻断 Notch 通路后，LPS 激活 BMMC，RT-qPCR 及 Western blot 检测 HDC、TPH、ALOX5、LTA4H、LTC4S 的表达情况，RT-qPCR 及 MSD 多因子检测 IL-1 β 、IL-6、IL-13、TNF- α 、MCP-1、MIP-1 α 的表达水平。

结果 原代培养 4w 的细胞为纯度、成熟度很高的 BMMC，可用于后续功能研究。小鼠 BMMC 在整个发育过程中在细胞表面上表达 Notch-1 和 Notch-2，以 Notch-2 为主。DAPT 阻断 BMMC 的 Notch 通路后，RT-qPCR 结果显示：HDC 的 mRNA 表达减少（ $P<0.05$ ），TPH、LTA4H、LTC4S 表达明显减少（ $P<0.01$ ），而 ALOX5 表达无明显变化（ $P>0.05$ ）；Westernblot 结果显示：HDC、TPH、LTC4S 的蛋白表达明显减少（ $P<0.01$ ），而 ALOX5、LTA4H 表达无明显变化（ $P>0.05$ ）。DAPT 阻断 BMMC 的 Notch 通路后，RT-qPCR 结果显示：促炎因子 IL-1 β 、IL-6、IL-13、TNF- α 、趋化因子 MCP-1、MIP-1 α 的 mRNA 表达减少（ $P<0.05$ ）；MSD 多因子检测结果显示：BMMC 分泌至培养基中的上述细胞因子含量明显减少（ $P<0.01$ ），差异具有统计学意义。

结论 原代培养 4w 可获得成熟、有典型特征的 BMMC，是一种体外大量获得高纯度肥大细胞的良好方法，为肥大细胞的功能研究奠定基础。BMMC 在整个发育过程中表达 Notch-1 和 Notch-2，以 Notch2 为主，且分化成熟的 BMMC 表面大量表达 Notch-2； γ -分泌酶抑制剂 DAPT 可有效阻断 Notch 通路及其下游基因。DAPT 阻断 Notch 通路可减弱 LPS 诱导的 BMMC 炎症反应，炎性介质组胺、5-HT、CysLTs 的关键酶合成减少，促炎因子 IL-1 β 、IL-6、IL-13、TNF- α 和趋化因子 MCP-1、MIP-1 α 的合成、分泌明显减少，与 AR 发病过程的速度相及迟发相炎性介质相对应，推测 γ -分泌酶抑制剂或可成为未来治疗 AR 的药物靶点。

OR-0197

樟树花粉引起支气管哮喘主要致敏蛋白的研究

王莲芸¹、徐艳华¹、郑青¹、邵莉¹、郭胤仕¹、乔中东²

1. 上海交通大学医学院附属仁济医院

2. 上海交通大学 生命科学技术学院

目的 随着城市行道树的升级换代，在上海地区越来越多的樟树替代了原有的树种成为了新的行道树被广泛种植。我们的研究已经发现，樟树花粉已成为上海地区春季空气中的优势花粉。而气传花粉与呼吸道过敏性疾病的发病率密切相关。为此探究樟树花粉的致敏性以及其中的致敏成分。

方法 首先，我们从上海仁济医院过敏科收集了 2019 年 4 月至 6 月的呼吸道过敏患者的血清共 194 例，IgE ELISA 结果显示其中 5 例血清中可以检测到樟树花粉蛋白特异性 IgE，且通过 Western-blot 进一步发现樟树花粉蛋白中可以与樟树花粉蛋白特异性 IgE 发生阳性反应的蛋白条带在 70、60 和 35kDa 左右。随后，通过樟树花粉蛋白质组学与生物信息学分析，我们发现樟树花粉中的致敏蛋白很可能是 Heat shock cognate protein 2-like protein (HSC70L2)。

结果 我们通过克隆、诱导表达并纯化，得到了 HSC70L2 重组蛋白，并用 HSC70L2 重组蛋白和樟树花粉蛋白处理 BALB/c 小鼠构建过敏小鼠模型。ELISA 检测发现，蛋白处理组小鼠的血清中的 IgE 水平显著上升，并通过 Immune dot blot、Western-blot 实验和免疫化学染色实验进一步证实 HSC70L2 蛋白是樟树花粉中的致敏蛋白。

通过从樟树花粉过敏患者的外周血中分离出单个核细胞，并经 HSC70L2 重组蛋白处理后，发现 CD4⁺T 细胞向 Th2 方向极化水平上升，再次证实了 HSC70L2 蛋白可以引发过敏反应。

使用 IEDB 数据库，我们预测并筛选出 4 个最有可能的 HSC70L2 蛋白的 BALB/c 小鼠的 T 细胞抗原表位，并利用化学方式合成。利用这 4 个表位的小分子多肽和/或纯化的 HSC70L2 重组蛋白，刺激经过 HSC70L2 重组蛋白处理的小鼠的脾脏细胞，通过流式细胞术检测巨噬细胞和 Th 细胞的分化状态，结果发现 295EGIDFYSTITRARFE309 肽应该是 HSC70L2 蛋白的 BALB/c 小鼠的 T 细胞抗原表位。

结论 本研究表明樟树花粉可以引发过敏反应，HSC70L2 蛋白为樟树花粉中的致敏蛋白，295EGIDFYSTITRARFE309 肽是 HSC70L2 蛋白的 BALB/c 小鼠的 T 细胞抗原表位；HSC70L2 可能是樟树花粉引起支气管哮喘主要致敏蛋白。

OR-0198

Molecular characterization of allergens and component-resolved diagnosis of mango fruit allergy

Zhongshan GAO¹, Lan Zhao¹, Hanbing Xie¹, Xuefeng Wang², Meiling Liu³, Tingting Ma⁴, Wanyi Fu⁵, Yuqi Wang¹, Dongya Wu¹, Yan Feng⁶, Yi Liu⁷, Shandong Wu⁷, Xianqi Zhang⁸, Huiying Wang⁸, Fangmei Luo⁹, Baohua Guo⁹, Hongxia Wu¹⁰, Yongmei Yu¹¹, Linglin Fu¹², Rudolf Valenta¹³, Susanne Vrtala¹³, Ronald van Ree¹⁴, Xueyan Wang⁴

1. Zhejiang University, China
2. Department of Allergy, the Third People's Hospital of Datong
3. Department of Allergy, Xinhua Hospital of Datong, Datong, Shanxi
4. Department of Allergy, Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical University
5. State Key Laboratory of Respiratory Disease, the First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University
6. Department of Otorhinolaryngology, the First Affiliated Hospital, Shanxi Medical University, Taiyuan
7. Hangzhou Zheda Duxun Bio-Gene Engineering Co.
8. Department of Allergy, the Second Affiliated Hospital, School of Medicine, Zhejiang University
9. Department of Otorhinolaryngology, Qvjing Chinese Traditional Medicine Hospital, Yunnan
10. Key Laboratory of Tropical Fruit Biology, Ministry of Agriculture, South Subtropical Crops Research Institute, Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences, Zhanjiang, Guangdong
11. Department of Otorhinolaryngology, the First Affiliated Hospital, Kunming Medical University, Kunming
12. School of Food Science and Biotechnology, Zhejiang Gongshang University, Hangzhou
13. Division of Immunopathology, Department of Pathophysiology and Allergy Research, Center for Pathophysiology, Infectiology and Immunology, Medical University of Vienna
14. Departments of Experimental Immunology and of Otorhinolaryngology, Amsterdam UMC, Location AMC, University of Amsterdam

Objective Immunoglobulin E (IgE)-mediated mango allergy cases have increased dramatically in China. However, the current diagnostic test using mango extract is not sufficiently sensitive, and mango allergen molecules are absent from the International Union of Immunological Societies (IUIS) database. This study aimed to identify mango allergens and analyze their sensitization patterns.

Methods Patients with mango allergy (n=73) were recruited, and specific IgE (sIgE) levels were tested using ImmunoCAPs. Ten patients underwent prick-by-prick tests with fresh mangoes. Transcriptome and proteome assays of mango fruits were used to predict potential allergens. IgE-binding proteins were identified using immunoblotting and liquid chromatography tandem mass spectrometry (LC-MS/MS). Purified allergens were used to evaluate the IgE reactivity using ELISA and ImmunoCAP.

Results Of the 73 patients, only 30 (41.1%) had IgE levels above 0.35 kUA/L, 20 (27.4%) had IgE levels between 0.10 and 0.35 kUA/L, and 23 (31.5%) had IgE levels below 0.10 kUA/L. Immunoblotting with patient sera yielded three bands at 28, 17, and 15 kDa, identified as chitinase IV (Man i 1), PR-10 (Man i 2), and profilin (Man i 4), respectively. Mango chitinase is a major allergen with a >50% positivity rate. Profilin is a minor pan-allergen that cross-reacts with Art an 4 from *Artemisia annua*. Six patients were positive for Man i 2 and two for glyceraldehyde 3-phosphate dehydrogenase (GAPDH).

Conclusion Three mango allergens, Man i 1, Man i 2, and Man i 4, were identified. Further application of mango allergen component diagnosis can increase the sensitivity of in vitro IgE testing.

OR-0199

呼和浩特市地区呼吸道和皮肤过敏性疾病患者 过敏原 sIgE 检测结果分析

王艳海、张俊晶、樊长娥、吕璐、安彩艳、蔡惠娇、李艳飞、佟鑫、艾丽娅
呼和浩特市第一医院

目的 探讨中国内蒙古地区呼吸道和皮肤过敏性疾病患者的过敏原血清特异性免疫球蛋白 E (sIgE) 在不同年龄人群和不同疾病的分布特征及致敏模式。

方法 本研究为横断面研究，回顾性收集 2022 年 9 月至 2024 年 1 月就诊于呼和浩特市第一人民医院门诊或住院部的 1130 例诊断为呼吸道过敏性疾病或皮肤过敏性疾病患者，采用德国敏筛全自动免疫印迹仪对患者进行 20 种过敏原的 sIgE 检测，计数资料采用百分率表示，组间比较采用卡方检验或 Fisher 精确检验，检验均为双侧检验。

结果 1130 例患者中男 466 例、女 664 例；年龄范围 0~83 岁，儿童组（0~12 岁）293 例、青少年组（13~17 岁）78 例、成年组（18~40 岁）512 例、中老年组（41~83 岁）247 例；呼吸道过敏性疾病患者 904 例，皮肤过敏性疾病患者 226 例。其中 684 例有过敏性疾病史，446 例无过敏性疾病史。808 例（72%）患者至少存在一种过敏原 sIgE 阳性，阳性率最高的 3 种过敏原是艾蒿（54%）、矮豚草（29%）、猫毛皮屑（19%）。单一过敏原 sIgE 阳性人数为 245 例（245/808, 31%），多种过敏原 sIgE 阳性人数为 563 例（563/808, 69%），以多种过敏原阳性为主。患者过敏原级别以 6 级过敏为主，有 387 例（387/1130, 34%）。在不同年龄分组中，sIgE 阳性率最高的是 18~40 岁（972/2396, 74%），最低的是 13~17 岁（220/2396, 9%）。在所有过敏原中，除了粉尘螨、蟑螂、花生/黄豆、腰果开心果榛子杏仁核桃、牛肉/羊肉，其余过敏原 sIgE 阳性率在各年龄组之间差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。呼吸道过敏性疾病和皮肤过敏性疾病的患者猫毛皮屑、狗毛皮屑、矮豚草、蒿、刺柏/桦、葎草、悬铃木/白蜡、桤杨柳山毛榉橡胡桃、念珠菌点青霉分枝孢霉交链孢霉黑曲霉、虾/蟹、桃苹果芒果荔枝草莓的 sIgE 阳性率差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。过敏原呈现明显的季节分布，尤其在秋季，阳性率最高。

结论 艾蒿、矮豚草、猫毛皮屑为呼和浩特市地区呼吸道和皮肤过敏性疾病主要的过敏原。过敏原多重致敏率高，且发生过敏以 6 级为主。sIgE 种类和阳性率在不同年龄人群、疾病、季节之间存在差异。因此了解人群过敏原分布特点，可有效预防和治疗过敏性疾病。

OR-0200

基于显微镜、全玻片图像的慢性鼻窦炎伴鼻息肉 病理内在型的人工智能诊断系统建立： 一项全国范围内的多中心研究

罗新¹、李涵生²、周文豪¹、梁桂贤¹、崔磊²、杨林³、杨钦泰¹

1. 中山大学附属第三医院

2. 西北大学

3. 西湖大学

目的 慢性鼻窦炎是一种高度异质性的呼吸道疾病，其病理内在型与预后密切相关，但目前缺乏客观、准确的内在型诊断工具。建立满足不同层次医院需求的智能病理亚型辅助诊断及多模态预后预测模型，指导精准诊断及个体化诊疗。

方法 本研究首先采集 20 家医院 1047 张玻片，共 15705 张图像以开发 PA-P2PNet 算法建模，并由 2 位病理医生对其中炎症细胞进行标注，构建了慢性鼻窦炎伴鼻息肉智能显微镜病理亚型辅助诊

断系统：为了识别全玻片更全面的二维病理特征，采集 20 家医院全玻片 1410 张，进行炎症细胞和区域的标注，增加 DeepLab V3+区域算法优化模型，构建全玻片病理诊断系统，通过四种抽样方式对比；最后 200 张病理玻片下，进行不同人机分型准确率和耗时对比。根据智能诊断系统结果和高年资医生对 131 例患者的研究结果，利用逻辑回归方法建立了复发预测模型进行对比。

结果 在智能显微镜系统和全玻片诊断系统的内部数据集中，细胞检测综合精准度（F1）为 0.809，区域分割综合的平均交并比（mIoU）为 0.821。在外部验证数据集中，细胞检测 F1 为 0.792，区域分割 mIoU 为 0.806。使用不同抽样方式识别结果，发现使用智能显微镜病理亚型辅助诊断系统，随机抽样 40 个单视野即可接近全玻片系统诊断结果。人机对比测试中智能显微镜诊断系统和全玻片病理亚型辅助诊断系统的分型准确率分别为：96% 和 95%，智能显微镜系统辅助诊断时间从 193 秒减少到 8 秒，全玻片系统辅助诊断时间从 10450 秒减少到 250 秒。初级医生在诊断模型辅助下诊断准确率从 59.5%提升到 94.5%。全玻片系统预后预测模型的 ROC 曲线下的面积明显高于显微镜系统模型（ $P=0.039$ ）。

结论 我们构建了一个准确、高效、全面的慢性鼻窦炎伴鼻息肉智能病理亚型辅助诊断系统，为不同患者进行复发风险预测指导。

OR-0201

壳聚糖水凝胶联合 pH 响应型 MSN-miR146a 纳米粒子在变应性鼻炎治疗中的应用

崔丽梅、王广阔、杨玉娟、张宇、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 现阶段变应性鼻炎（Allergic rhinitis, AR）的治疗药物尚存在粘膜原位滞留时间短，不能靶向、序贯释药等诸多问题，开发更为安全有效的靶向疾病部位的新型药物成为 AR 治疗的重要课题之一。miR-146a 调节适应性免疫反应和 T 细胞活化，在 AR 中发挥重要作用，本课题拟构建负载 miR-146a 的新型纳米材料，并明确该新型复合纳米材料对 AR 大鼠模型的治疗作用。

方法 用化学合成方法构建氨基修饰的介孔二氧化硅纳米粒子（MSN-NH₂），并用其负载 miR-146a（MSN-miR146a），流式分析仪检测其负载效率，粒径分析仪分析其粒径变化，电位分析仪分析其 Zeta 电位变化，将其转染至鼻粘膜上皮细胞（HNEPC）中检测转染效果，CCK8 试剂检测其细胞毒性，用卵清蛋白构建 AR 大鼠模型，将负载 miR-146a 的氨基介孔二氧化硅纳米粒子用壳聚糖包裹后（CS-MSN-miR146a）滴注到模型大鼠鼻腔中，通过观察挠鼻行为学检测其治疗效果，qPCR 及 ELISA 检测炎症因子表达。

结果 成功构建壳聚糖包裹的 MSN-miR146a 新型复合纳米粒子，其负载率可达 99%，负载后粒径变大、电位变小，且在低 pH 缓冲条件下可迅速释放。MSN-miR146a 可成功转染入 HNEPC 细胞中，且无细胞毒性。该新型复合纳米粒子滴注到 AR 大鼠模型鼻腔中后，可明显降低 AR 大鼠的挠鼻次数，且 qPCR 及 ELISA 表明 IgE、IL-5、IL-13、TNF- α 表达水平也出现显著降低。

结论 成功构建壳聚糖包裹的 MSN-miR146a 新型复合纳米材料，且在鼻腔局部递送该新型复合纳米材料对 AR 大鼠模型有显著治疗作用。

OR-0202

Screening of Hub Genes for Non-Type 2 Asthma by WGCNA and Bioinformatics Analysis

Chuyi Zhou
the first hospital of china medical university

Objective This study aims to identify hub genes associated of non-type 2 asthma using bioinformatics methods and to explore their underlying molecular mechanisms.

Methods Weighted gene co-expression network analysis (WGCNA) was performed on the GSE143303 microarray data to identify modules significantly associated with non-type 2 asthma. Enrichment analysis was conducted on the genes within these modules. Immune cell infiltration analysis was performed using ssGSEA, and protein-protein interaction (PPI) network analysis was conducted on the module genes to identify hub genes. The ceRNA networks associated with these hub genes were constructed to explore their potential molecular mechanisms. Finally, the expression of the hub genes was validated using the GSE137268 dataset, and their diagnostic value was assessed based on the ROC curve.

Results The genes in the pink and magenta modules were significantly associated with non-type 2 asthma. 21 candidate genes were identified in the pink module, which was mainly enriched in the regulation of protein catabolic processes, regulation of translation, and generation of precursor metabolites and energy. 20 candidate genes were identified in the magenta module, which was primarily enriched in the cellular response to peptide hormone stimulus and regionalization. Immune infiltration analysis revealed levels of activated B cells, activated CD4 cells, and macrophages in non-type 2 asthma were higher than in type 2 asthma but lower than in healthy individuals. The level of effector CD4 cells in non-type 2 asthma was significantly lower than in both type 2 asthma and healthy individuals. However, no significant differences between non-type 2 asthma and type 2 asthma in terms of eosinophils, neutrophils, Th1 cells, and Th17 cells. By constructing a PPI network, two hub genes, SRSF1 and YY1, were identified, and their clinical diagnostic value was confirmed using external datasets GSE137268. Constructing a ceRNA network related to SRSF1 and YY1 revealed that the core miRNAs were hsa-miR-7-5p and hsa-miR-34a-5p.

Conclusion SRSF1 and YY1 are hub genes of non-type 2 asthma and hold significant clinical diagnostic value. hsa-miR-34a-5p is the core miRNA in the ceRNA network of SRSF1, playing a role in pyroptosis and inflammatory responses. Additionally, hsa-miR-34a-5p is the core miRNA in the ceRNA network of YY1, potentially inhibiting T cell apoptosis. These findings provide potential research directions for understanding the pathogenesis of non-type 2 asthma.

OR-0203

多重微球流式免疫荧光法 12 项细胞因子检测 在慢性气道疾病中的应用

王莹¹、王晶¹、余琳³、张雪雁²、陶爱林¹

1. 广州医科大学第二附属医院；广东省过敏与免疫反应重点实验室；呼吸疾病国家重点实验室，广州医科大学，广东广州，510182
2. 基础医学院；广州医科大学第二附属医院；广东省过敏与免疫反应重点实验室；呼吸疾病国家重点实验室，广州医科大学，广东广州，510182
3. 第一临床学院；金域检验学院；广州医科大学附属第一医院；呼吸疾病国家重点实验室，广州医科大学，广东广州，510182

目的 慢性气道疾病是指呈慢性经过、反复发作的一组累及呼吸道的疾病，多种细胞因子在慢性气道疾病中发挥了重要作用，全面分析该类疾病的细胞因子谱有重要意义。广州医科大学附属第一医院从 2020 年开始采用多重微球流式免疫荧光法（CBA 法）进行 12 项细胞因子的检测。本研究主要通过分析广州医科大学附属第一医院 2020-2023 年确诊慢性气道疾病患者的外周血多因子检测情况，为临床慢性气道疾病诊断及早期治疗提供依据。

方法 1. CBA 法采用江西赛基生物技术有限公司的多重微球流式免疫荧光法 12 项细胞因子检测试剂盒（IL-5、IFN- α 、IL-2、IL-6、IL-1 β 、IL-10、IFN- γ 、IL-8、IL-17、IL-4、IL-12P70、TNF- α ）。2. 分别收集我院 2020 年 1 月至 2023 年 3 月使用免疫荧光法测得 12 项细胞因子数据且临床诊断为慢性阻塞性肺疾病（COPD）患者 484 例、支气管扩张患者 431 例、支气管哮喘患者 294 例，排除肺炎等感染性疾病。3. 结合临床数据分析，评估 12 项细胞因子检测在三组慢性气道疾病患者的应用价值。

结果 1. 在三组慢性气道疾病患者中 IL-6、TNF- α 均有显著差异。

2. 在支气管哮喘和支气管扩张患者中 IL-1 β 、IL-4、IL-5、IL-6、IL-8、IL-10、IL-12P70、TNF- α 、INF- α 均有显著差异。

3. 在支气管哮喘和慢性阻塞性肺疾病患者中 IL-5、IL-6、IL-8、IL-12P70、TNF- α 、INF- α 有显著差异。

4. 在慢性阻塞性肺疾病和支气管扩张患者中，IL-2、IL-4、IL-6、IL-10、TNF- α 、INF- α 有显著差异。

5. 在支气管哮喘患者中 IL-1 β 、IL-5、IL-6、IL-8、IL-10、IL-12P70、TNF- α 、INF- α 整体趋势均高于慢性阻塞性肺疾病和支气管扩张两种慢性疾病。

结论 结论：本研究结果表明，多因子检测在慢性气道疾病患者中具有重要的应用价值，通过综合评估 CBA 法 12 项细胞因子，可以更有效地鉴别诊断相关疾病，全面地了解患者的病情和炎症程度，从而指导临床治疗策略的制定。

OR-0204

单细胞转录组测序联合孟德尔随机化分析 揭示慢性鼻窦炎中 CTSC 的关键作用

周世灿、余少卿

上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

目的 旨在深入探索慢性鼻窦炎（CRS）的分子机制，识别关键细胞亚群和基因，构建有效的诊断模型，并筛选潜在的治疗药物。

方法 通过单细胞转录组测序数据鉴定 CRS 中的关键细胞亚群。通过高维加权基因共表达网络分析和多种机器学习算法的联合应用，筛选 CRS 的关键基因并构建 CRS 的诊断模型。通过孟德尔随机

化和共定位分析进行因果推断分析。使用分子对接技术进行靶点药物的鉴定，并通过免疫荧光染色对生信分析的结果进行验证。采用 Graphpad Prism、R、python 和 Adobe Illustrator 软件进行数据及图像处理。

结果 CRS 尤其是嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉（ECRSwNP）中基底细胞和基上皮细胞占比增加（ $P=0.001$ ）。hdWGCNA 显示“黄色模块”与 CRS 中基底细胞和基上皮细胞密切相关。采用单因素逻辑回归和最小绝对值收敛和选择算法筛选出 13 个关键基因（CTSC、LAMB3、CYP2S1、TRPV4、ARHGAP21、PTHLH、CDH26、MRPS6、TENM4、FAM110C、NCKAP5、SAMD3 和 PTCHD4）。基于这 13 个基因，使用多种机器学习算法构建出有效的 CRS 诊断模型（ $AUC=0.958$ ）。孟德尔随机化分析显示 CTSC（Cathepsin C，组织蛋白酶 C）与 CRS 具有因果关系（逆方差加权： $OR=1.06$ ， $P=0.006$ ），共定位分析证实 CTSC 与 CRS 具有共享的遗传变异（ $PPH4/PPH3>2$ ）。分子对接结果显示，对乙酰氨基酚与 CTSC 具有较好的结合能力（结合能： -5.638 千卡/摩尔）。免疫荧光染色实验表明 CRS 中 CTSC+细胞增多。

结论 本研究综合运用多种生物信息学方法，识别了 CRS 中的关键细胞类型和基因，构建了有效的诊断模型，强调了 CTSC 在 CRS 中的关键作用，为 CRS 的治疗提供了新的靶点。

OR-0205

难治型慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者鼻窦粘膜的多组学单细胞图谱

许兆丰、黄嫣然、张楠、Claus Bachert、文卫平
中山大学附属第一医院

目的 难治型重度慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）与鼻息肉组织中 2 型炎症细胞因子和免疫球蛋白浓度升高有关。本研究旨在调查人类鼻黏膜的多组学细胞景观，揭示健康对照组与重度未控制鼻息肉患者之间在炎症和重塑特征上的差异。

方法 我们对健康对照组的下鼻甲组织和 CRSwNP 患者的鼻息肉及下鼻甲组织进行了多组学单细胞 RNA 测序，包括转录组学、表面蛋白质组学以及 T 细胞和 B 细胞受体免疫组库测序。为了验证结果，我们收集了来自相似人群的更大规模的独立样本并进行了转录组测序。

结果 与健康对照组的鼻粘膜相比，鼻息肉中的主要细胞类型从上皮细胞和结构细胞转变为炎症细胞。更重要的是，我们在鼻息肉组织中发现了广泛克隆扩增的 CD4 效应记忆 T 细胞、CD4 组织驻留记忆 T 细胞、CD8 效应记忆 T 细胞及所有亚型的 B 细胞。鼻息肉中的 T 细胞和 B 细胞受体库发生了偏移。此外，我们观察到特定成纤维细胞亚群的数量减少。值得注意的是，细胞互作分析显示成纤维细胞和平滑肌细胞在与免疫细胞间存在大量细胞间互作信号。

结论 本研究通过单细胞多组学测序，发现在难治型 CRSwNP 中，鼻黏膜细胞比例转换。并发现鼻息肉中特异的 T 细胞受体和 B 细胞受体谱系偏移，可能与细菌超抗原作用相关。此外，本研究发现成纤维细胞和平滑肌细胞在鼻息肉组织重塑和维持鼻黏膜免疫环境中起重要作用。

OR-0206

基于宏基因组测序的肠道微生物 在户尘螨致敏儿童变应性鼻炎中的研究

李俊阳¹、何文俊¹、李幼瑾^{1,2}
1. 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
2. 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心海南医院

目的 儿童变应性鼻炎（AR）的肠道微生物与气道炎症之间的相关性，特别是与变应原暴露有关的

相关性，尚未得到充分的研究。本研究旨在将儿童 AR 中肠道微生物的变化与户尘螨（HDM）特异性 IgE 反应联系起来。

方法 采用宏基因组测序，将 60 例户尘螨致变应性鼻炎（HDM-AR）儿童与 48 例健康对照（HC）的粪便微生物群进行了比较，分析了与特异性 IgE 反应的联系。建立 AR 动物模型，研究卵清蛋白（OVA）和 HDM 致敏的小鼠通过口服 *Escherichia*（*E.*）*fergusonii* 对过敏症状、鼻粘膜细胞浸润、脾脏 Th1/Th2/Tregs 细胞比例、血清细胞因子和小鼠粪便中 *E. fergusonii* 影响。

结果 与 HC 相比，HDM-AR 儿童的肠道微生物组多样性降低，*E.fergusonii* 相对丰度下降，且 *E.fergusonii* 相对丰度与 HDM 特异性 IgE 水平呈显著负相关。在 OVA 和 HDM 致敏的小鼠中，口服 *E.fergusonii* 改善了 AR 小鼠过敏症状，减少了鼻粘膜嗜酸性粒细胞和肥大细胞的浸润，脾脏淋巴细胞中 CD4+IFN- γ +T 和 CD4+CD25+Foxp3+Tregs 细胞比例上调，CD4+IL-4+T 细胞比例下降。*E.fergusonii* 抑制 AR 小鼠的血清 IL-4 水平，而 IFN- γ 水平没有明显差异。

结论 这些发现强调了靶向肠道微生物群，特别是 *E.fergusonii*，在治疗儿童 HDM-AR 方面的潜力，为未来儿童 HDM-AR 的干预策略提供了途径。

OR-0207

Alteration of the Airway Microbiota is Associated with the Progression of Post-COVID-19 Chronic Cough in Adults: A Prospective Study

Peiying Huang,Zhaowei Yang

the first affiliated hospital of Guangzhou medical university

Objective Cough is one of the most common symptoms observed in patients presenting with COVID-19, persisting for an extended duration following SARS-CoV-2 infection. We aim to describe the distribution of airway microbiota and explore its role in patients with post-COVID-19 chronic cough.

Methods A total of 57 patients experiencing persistent cough after infection were recruited during the Omicron wave of SARS-CoV-2 in China. Airway microbiota profiling is assessed in nasopharyngeal swab, nasal lavage, and induced sputum samples at 4 and 8 weeks after SARS-CoV-2 infection.

Results Our findings reveal that bacterial families Staphylococcaceae, Corynebacteriaceae, and Enterobacteriaceae are the most prevalent in the upper airway, while Streptococcaceae, Lachnospiraceae, and Prevotellaceae emerge as the most prevalent bacterial families in the lower airway. An increase in the abundance of Staphylococcus in nasopharyngeal swab samples and of Streptococcus in induced sputum samples is observed after a month. Furthermore, the abundance of Staphylococcus identified in nasopharyngeal swab samples at the baseline period emerges as an insightful predictor for improvement in cough severity.

Conclusion In conclusion, dynamic alterations in the airway microbial composition may contribute to the post-COVID-19 chronic cough progression, while the compositional signatures of nasopharyngeal microbiota could reflect the improvement of this disease.

OR-0208

过敏性疾病间发病风险的关联研究：基于孟德尔随机化分析

万安、邵慧君、陶金辉
中国科学技术大学附属第一医院

目的 过敏性疾病包括过敏性哮喘、特异性皮炎、花粉症、过敏性鼻炎、食物过敏等，它们相互间的发病风险存在关联，常常合并存在，但关联程度不同。本研究旨在从遗传角度探究过敏性疾病间发病风险的关联性。

方法 使用公开发布的全基因组关联研究汇总统计数据进行孟德尔随机化（MR）分析，以评估过敏性哮喘、特异性皮炎、花粉症、过敏性鼻炎和食物过敏相互间的因果关系。采用逆方差加权法（IVW）作为主要 MR 分析方法，采用加权中位数、加权模式、MR- Egger 回归、MR 多效性残差和异常值等辅助方法检测和校正多效性的存在，并进行敏感性分析。

结果 研究数据中过敏性哮喘、特异性皮炎和花粉症作为一个整体，本研究命名为过敏症。MR 分析显示，过敏症与过敏性鼻炎有遗传相关性（IVW: OR = 1.667, 95% CI: 1.580 ~ 1.753, $P < 0.001$ ），过敏症与食物过敏无遗传相关性（IVW: OR = 1.160, 95% CI: 1.004 ~ 1.315, $P = 0.062$ ）；此外，过敏性鼻炎与食物过敏亦无因果关系（IVW: OR = 11.336, 95% CI: 8.479-14.194, $P = 0.096$ ）。敏感性分析结果证明该研究结果可靠。

结论 过敏性鼻炎与过敏性哮喘、特异性皮炎、花粉症间发病风险存在关联；而食物过敏和过敏性鼻炎、过敏性哮喘、特异性皮炎、花粉症间发病风险的关联程度不高，存在不同的遗传背景。

OR-0209

基于全外显子组测序技术挖掘成人过敏性紫癜相关遗传变异

陈碧清¹、张玮光^{1,2}、朱学军¹
1. 江苏省中医院
2. 南京中医药大学

目的 过敏性紫癜（Henoch-Schönlein purpura, HSP）是由多种因素诱发 IgA 免疫复合物沉积在受累毛细血管及小血管引发的一种免疫性疾病。临床主要表现为非血小板减少性紫癜、腹痛、关节肿痛及肾脏受累。HSP 具有一定的自限性，但仍有部分患者病势缠绵、反复发作，严重影响身心健康。临床上尚无特效治疗，以抗过敏、镇痛、改善血管通透性等对症治疗为主。这些药物虽短期起效快，疗效显著，但存在诸多副作用，部分免疫抑制剂影响生长发育，患者易产生抵触心理，常自行停药，增加耐药性，使病情复杂难治。目前 HSP 的病因及发病机制尚未完全明确，大量研究表明遗传因素是 HSP 发病的主要因素之一，但尚未明确与 HSP 发病相关的致病基因。全外显子组测序（WES）是识别和研究与疾病相关的编码区突变的技术手段，具有高准确性、高特异性、高覆盖度的优点，有助于寻找新的疾病相关基因。

本研究旨在寻找潜在的 HSP 致病基因，在基因层面深入了解该病的发病机制，为寻找治疗靶点提供依据。

方法 对 73 例散发成人 HSP 患者和 26 名健康对照者进行了全外显子组测序。综合多个公开基因组数据库（ExAC 数据库 ExAC_EAS、千人基因组数据库 1000g2015aug_eas、gnomAD 数据库 gnomAD_genome_EAS 和 gnomAD_exome_EAS）的基因频率来筛选。SIFT、Polyphen2_HVAR、Polyphen2_HDIV、MutationTaster、LRT 软件用于突变致病性预测。保留错义突变和改变剪接位点的突变，同时候选基因突变满足优势比（odds ratio） >2 或对照组没有情况下 15% HSP 患者拥有。利用 Phenolyzer 对 HSP 进行基因关联分析，并对候选基因进行排序。使用 KOBAS-i 工具对筛选出的基因进行 KEGG 通路富集分析。 $P < 0.05$ 认为显著。

结果 成人难治性 HSP 患者变异位点个数显著多于健康对照组。筛选发现 SHCBP1L、LRBA、FOXB1、SMC1B、FAT2、DMXL2、HIF1A、ZNF618 等 54 个 HSP 候选致病基因突变。Phenolyzer 评分后发现 8 个与过敏性紫癜有关联的候选基因，包括 CREBBP、CCL1 等。KEGG 富集分析得出 18 条显著富集的信号通路，多重比较校正后显著有三条，包括 Thyroid hormone signaling pathway。

结论 本文报道了亚洲人群 HSP 患者的体细胞基因突变图谱，揭示该疾病新的基因突变信息。通过筛选发现 SHCBP1L、LRBA、FOXB1、SMC1B、FAT2、DMXL2、HIF1A、ZNF618 等 54 个候选 HSP 致病基因。

OR-0210

失眠与特应性皮炎之间的潜在关系：孟德尔随机化研究

宋晓楠¹、彭凯宁²、贾楠¹、李靖¹

1. 广州医科大学附属第一医院

2. 广州医科大学

目的 特应性皮炎（AD）是一种常见的慢性炎症性皮肤病，影响全球大量人口。失眠作为一种常见的睡眠障碍，与多种健康问题相关，但其与 AD 之间的因果关系尚不明确。本研究采用两样本孟德尔随机化分析（2SMR）方法，探讨失眠对 AD 风险的因果影响，为 AD 病因研究和治疗策略提供参考。

方法 基于 GWAS 数据库，进行 2SMR。（1）采取逆方差加权（IVW）分析：IVW 分析结果显示，基因预测的失眠与 AD 风险显著相关（比值比（OR），1.55，95% CI，1.01–2.36， $p = 0.041$ ）。

（2）异质性和多效性检验：Cochran Q 检验和 MR Egger 截距检验结果显示不存在显著异质性或基因多效性（所有 $P > 0.050$ ）。（3）稳健性检验：留一分析（leave-one-out analysis）结果显示，排除单个 SNP 后，IVW 估计值未受到显著影响。

结果 根据筛选标准，29 个 SNP 被纳入作为有效的 IV，进一步 MR 分析。IVW 结果表明，基因预测的失眠与 AD 风险有关（比值比（OR），1.55，95% CI，1.01–2.36， $p = 0.041$ ）。Cochran Q 检验和 MR Egger 截距检验显示不存在异质性或基因多效性（所有 $P > 0.050$ ）。留一分析未发现在排除单个 SNP 后 IVW 估计受到很大影响。上述结果提示失眠与 AD 风险相关。

结论 结论：失眠与 AD 之间可能存在直接的因果关系。值得注意的是，受到单一欧洲血统分析人群的限制，这可能会影响结果对其他人群的普适性，且不能完全排除所有可能导致偏差的潜在多效性。后续应进行更大规模的 MR 研究，更好地证实当前结果，明确治疗失眠对指导 AD 临床治疗的意义。

OR-0211

嗜酸性粒细胞增多性淋巴肉芽肿一例及文献复习

齐名、张雪宁、王瑞瑞、刘嫫、许文英、蔡欣诺

中国人民解放军东部战区总医院

目的 复习以嗜酸性粒细胞增多为主要表现的淋巴肉芽肿（木村病，Kimura's 病）的临床特点和鉴别诊断，提高变态反应学罕见病的诊断水平。

方法 收集一例木村病患者的临床资料，检索新近发表的有关该病新进展的国内外文献。患者陆××，男，51 岁。2024-1-11 入院。面部水肿 5 年，加重 6 个月。左眼眶周肿胀明显。耳前、颌下、腋下淋巴结肿大，躯干、四肢广泛弥漫性皮疹伴明显瘙痒。外周血嗜酸性细胞百分数 19.2%（参考值 0.4-8.0），嗜酸细胞计数 $1.58 \times 10^9/L$ （参考范围 $0.02-0.52 \times 10^9/L$ ）。血清 IgE 126 IU/ml（参

考范围<190)。补体 C3、C4 水平明显降低。淋巴结活检提示淋巴组织增生性表现。初步诊断：木村病。治疗：糖皮质激素甲泼尼龙连续静脉点滴，辅以环磷酰胺。

结果 2 周后外周血嗜酸性细胞百分数降至 0.2%，嗜酸细胞计数 $0.02 \times 10^9/L$ 。面部肿胀及皮疹、瘙痒明显缓解。检索中国知网检出 868 篇相关文献，PubMed 检出 856 篇（截至 2024-06-27）。相关报道自 2019 年以来明显增多。

结论 发病率：木村病是较为罕见的淋巴组织增生性炎症性疾病，多见于亚洲男性，好发年龄为 20~50 岁。发病机制：该病病因及发病机制与 T 淋巴细胞免疫调节紊乱所致的 I 型变态反应有关。可能伴有自身免疫性疾病。此例抗核抗体谱中抗 PM-Scl 抗体阳性，补体明显降低，提示自身免疫因素。临床表现：头颈部肿物（约 80%），常见部位包括耳周、颈部、颌下及面颊。常见有头颈部及其他局部浅表淋巴结肿大。实验室检查主要表现为外周血嗜酸性粒细胞计数、比例增高，血清 IgE 升高。鉴别诊断：应与血管淋巴样增生伴嗜酸性粒细胞增多症(ALHE)、嗜酸性肉芽肿、过敏性淋巴结炎、粒细胞性白血病、淋巴瘤等鉴别。临床变态反应学实践工作中应加强对此病的认识，避免漏诊或误诊。治疗：包括手术切除、糖皮质激素、免疫抑制剂（如环孢素、环磷酰胺）及放射治疗。新进展包括生物制剂 如美泊利珠、奥马珠、利妥昔单抗，小分子药物 JAK 抑制剂等。

OR-0212

YKL-40 在特应性皮炎患者血清中的表达 及其与病情的相关性研究

周培媚、范家明
成都市第二人民医院

目的 比较特应性皮炎（Atopic Dermatitis, AD）患者与健康对照人群血清 YKL-40 水平，进一步分析 AD 患者血清 YKL-40 水平与病情严重程度评分等指标的相关性，探究 YKL-40 与 AD 的关系。

方法 纳入 62 例 AD 患者（其中轻度 16 例，中度 24 例，重度 22 例）作为 AD 组，性别、年龄相匹配的健康人群 62 例作为对照组。采集 AD 组和对照组外周静脉血，通过酶联免疫实验分别测定 YKL-40、TARC、IL-4、IL-13 水平。比较两组间 YKL-40 水平差异，YKL-40 在轻、中、重度 AD 中的差异及分析 YKL-40 与 SCORAD 评分、各血清指标的相关性。此外，对于中重度 AD 患者，根据患者意愿一组予以传统药物治疗（盐酸西替利嗪滴剂联合复方甘草酸苷片），另一组予以度普利尤单抗治疗，两组均常规予以糠酸莫米松乳膏治疗（外用，1 次/日），疗程 4 周，比较治疗后两组病情改善情况及血清 YKL-40、TARC、IL-4、IL-13 等指标的变化。

结果 AD 组血清 YKL-40 水平明显高于对照组，AD 患者血清 YKL-40 水平与 SCORAD 评分正相关，中度、重度 AD 患者血清 YKL-40 水平较对照组明显升高，差异显著有统计学意义，但轻度 AD 患者血清 YKL-40 水平与对照组相比无明显差异。生物标志物比较的结果显示，AD 组的 TARC、血清总 IgE、IL-4、IL-13 水平明显高于对照组；嗜酸性粒细胞计数、白细胞计数与对照组相比无明显差异。YKL-40 与 TARC、IL-4、IL-13 的相关性系数均大于 0.5，为中等相关；YKL-40 与血清总 IgE、WBC、EOS 的相关系数均小于 0.1，为弱相关。在中重度 AD 患者治疗前后的比较中，度普利尤单抗治疗组与传统药物治疗组治疗后 SCORAD 评分和 VAS 评分都能降低，度普利尤单抗治疗组治疗后 VAS 评分明显低于传统药物治疗组，但两组治疗后 SCORAD 评分无明显差异。进一步检测了各血清生物标志物的情况，结果显示度普利尤单抗治疗组治疗后 YKL-40、IL-4、IL-13 的表达水平明显降低，但传统药物治疗组的这些指标在治疗前后无明显改变。

结论 YKL-40 水平在 AD 患者血清中明显增加，且与疾病严重程度正相关；血清 YKL-40 水平与 IL-4、IL-13、TARC 呈现出较强的相关性；度普利尤单抗治疗后能显著降低 AD 患者血清中 IL-4、IL-13、YKL-40 水平。

OR-0213

度普利尤单抗治疗儿童中重度特应性皮炎疗效观察与研究

张亚利、张大雷
濮阳市安阳地区医院

目的 特应性皮炎是一种临床常见的慢性、炎症性皮肤病，以反复发作的剧烈瘙痒为主要表现，是婴幼儿期最常见的皮肤病。IL-4 和 IL-13 是特应性皮炎 2 型炎症发生的关键细胞因子，可促使 B 细胞产生 IgE，诱导嗜酸性粒细胞分化并向组织迁移，还可直接作用于皮肤角质形成细胞导致屏障破坏，激活感觉神经元诱导难治性瘙痒。度普利尤单抗是一种全人源单克隆抗体，可结合 IL-4 受体 α 亚基 (IL-4R α) 并抑制 IL-4 和 IL-13 信号传导,从而抑制其下游信号通路 JAK-STAT6, 使 AD 的 2 型炎症受到抑制。2023 年 5 月 30 号, 获得中国国家药品监督管理局 (NMPA) 批准, 可用于 6 个月及以上患有中重度特应性皮炎的婴幼儿。本文探讨度普利尤单抗治疗儿童中重度特应性皮炎 (AD) 的疗效及安全性。

方法 回顾性分析 30 例度普利尤单抗治疗中重度特应性皮炎儿童患者, 6 个月至 5 岁, 体重 <15kg, 200mg 每 4 周注射一次; 体重 15~30kg, 200mg 每 4 周注射一次。6~17 岁, 体重 15~30kg, 首次剂量 600mg 皮下注射, 以后 300mg 每 4 周注射一次; 体重 30~60kg, 首次剂量 400mg 皮下注射, 以后 200mg 每 2 周注射一次; 体重 >60kg, 首次剂量 600mg 皮下注射, 以后 300mg 每 2 周注射一次。比较治疗前及用药第 4 周、第 12 周后患者 AD 的相关评估量表, 包括评估湿疹面积及严重程度指数 (EASI)、研究者总体评分 (IGA) 及瘙痒数值量表 (NRS) 评分, 观察患者在治疗过程中不良反应及不良事件的发生情况。

结果 与治疗前相比, 患者注射度普利尤单抗 4 周后, AD 相关评估量表 EASI、IGA、NRS 呈现下降趋势, 差异有统计学意义 (均 $P < 0.05$); 治疗 12 周, AD 相关评估量表 EASI、IGA、NRS 出现显著下降 (均 $P < 0.05$); 患儿在治疗及随访期间, 均未出现药物相关不良反应及不良事件。

结论 度普利尤单抗对儿童中重度特应性皮炎具有较好的疗效, 且安全性较高。

OR-0214

Scenarios of patients with autoimmune bullous diseases during COVID-19 pandemic in China

Shenyuan Zheng, Zihua Chen, Xiaoqun Luo
Huashan Hospital

Objective To investigate impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic in patients with autoimmune bullous diseases (AIBDs).

Methods The observational study was conducted from February 2023 to May 2023 in Shanghai, China. AIBDs patients were recruited and data was obtained via an online questionnaire and rechecked through medical records. Consent was acquired from all participants.

Results A total of 140 AIBDs patients were recruited, of which the mean age was 56.29 ± 15.53 years and 63 (45%) were male. The frequency of COVID-19 infection was 70.0% (98/140), which was 70.9% (61/86) and 67.3% (35/52) in pemphigus and pemphigoid respectively. Notably, infected pemphigoid patients had a significant higher frequency (25.7%) of metabolic diseases compared to non-infected ones (0.0%). During the pandemic, 27.9% (39/140) patients experienced anxiety, whereas 70 (71.4%) suffered just a mild type after infection. Additionally, infection rate and clinical symptoms were similar regardless of vaccination.

Conclusion In conclusion, duration of AIBDs and comorbidities were not associate with COVID-19 infection except for metabolic diseases to pemphigoid. After infection, mild type dominated the

clinical classifications despite that of pemphigoid was slightly worse than pemphigus. Noteworthy was that vaccine may not decrease infection rate or alleviate clinical symptoms of COVID-19.

OR-0215

Dupilumab 对特应性皮炎及其共病的真实世界研究

张攀宇、杨林、祝戎飞
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 特应性皮炎(atopic dermatitis, AD)常伴发同样 Th2 通路活化的过敏性鼻炎和哮喘。度普利尤单抗(dupilumab)目前用于治疗中重度的 AD, 但关于该药物对于 AD, 特别是其共病的真实世界数据较少。本研究拟评估真实世界 Dupilumab 对 AD 的疗效及安全性, 同时观察 Dupilumab 伴发过敏性鼻炎和哮喘对其的疗效的影响。

方法 入组 2022 年 2 月至 2024 年 2 月期间在华中科技大学同济医学院附属同济医院过敏反应科接受度普利尤单抗治疗的 AD 患者。获取基线期和治疗第 4 周和第 16 周的临床基本资料并收集患者的湿疹面积和严重程度指数(EASI)、源自患者的湿疹评价(POEM)、特应性皮炎/湿疹 ADCT 评分、瘙痒数字评价量表(NRS)、特异性皮炎 SCORAD 评分、皮肤生活质量指数(DLQI)评分。

结果 本研究共纳入 45 例 AD 患者, 年龄 24.78 ± 3.60 岁, 其中女性 28 例 (62.23%)。患者中 71.11% 合并过敏性鼻炎, 28.89% 合并过敏性哮喘。AD 患者的 EASI 均值由基线期 $25.45\% \pm 6.78\%$ 下降至第 16 周的 $4.55\% \pm 3.65\%$ ($p < 0.05$), 其余 POEM, ADCT, NRS, SCORAD 和 DLQI 也均下降, 差异均有统计学意义。合并过敏性鼻炎的 AD 患者和合并哮喘的 AD 患者的 EASI 值和其它量表数值也均下降, 且与仅表现为 AD 的患者没有统计学差异。

结论 度普利尤单抗在 16 周内能改善 AD 患者的临床症状, 提高生活质量, 具有较高安全性; 对于伴发过敏性鼻炎和哮喘的 AD 患者同样具有较高的安全性和治疗效果。

OR-0216

365 例炎性疾病、荨麻疹类疾病患者斑贴试验回顾性研究

王晓朋、张大雷
安阳地区医院

目的 了解常见的炎性疾病、荨麻疹等皮肤病的常见的变应原。

方法 回顾性收集 2019 年 5 月至 2021 年 5 月安阳地区医院皮肤科 365 例患者病史信息和进 C+H 共 60 种斑贴试验的资料, 并对结果进行统计学分析。

结果 365 例患者斑贴试验变应原呈阳性反应者 334 例 (91.5%), 男性 101 例, 女性 264 例, 年龄范围 3~80 岁, 未成年组 (≤ 16 岁) 45 例, 青年组 (17~44 岁) 221 例, 中年组 (45~59 岁) 71 例, 老年组 (≥ 60 岁) 28 例, 最常见的 5 种变应原是十二醇硫酸钠、脂肪酸硫酸钠、硫酸镍、尼铂金酯、尼泊金甲酯。对不同性别、年龄组和疾病的患者的总阳性率进行比较, 其均无统计学意义 ($P=0.279$ 、 0.175 、 0.612)。对不同性别、年龄组和疾病的患者的 C 变应原阳性率进行比较, 不同疾病的患者的阳性率存在显著差异 ($\chi^2=21.179$, $P<0.001$), 经过进一步两两比较, 发现湿疹组的阳性率显著高于过敏性皮炎组, 荨麻疹组的阳性率显著高于过敏性皮炎组。对不同性别、年龄组和疾病的患者的 H 变应原阳性率进行比较, 不同年龄组和疾病的患者的阳性率存在显著差异 ($\chi^2=11.759$ 、 11.325 , $P=0.008$ 、 0.010), 经过进一步两两比较, 发现老年组的阳性率显著低于未成年组; 荨麻疹组的阳性率显著高于湿疹组。

结论 河南省安阳地区炎性疾病、荨麻疹皮肤病的主要变应原为十二醇硫酸钠、脂肪酸硫酸钠、硫

酸镍、尼铂金酯、尼泊金甲酯，分析该地区炎性疾病、荨麻疹皮肤病的主要变应原对疾病的早期诊断和治疗具有一定的指导意义。

OR-0217

阿布昔替尼片在中国特应性皮炎患者中的登记研究

张丽、高兴华
中国医科大学附属第一医院

目的 特应性皮炎（AD）是一种常见的慢性炎症性皮肤病，严重影响患者生活质量。阿布昔替尼是治疗中重度 AD 的有效手段，但其在中国人民的真实世界使用情况尚缺乏充分研究。本研究旨在描述中国真实世界中接受阿布昔替尼片治疗的 AD 患者的人口统计学，临床特征及疾病管理模式。本文汇报了此研究的研究设计及阶段分析结果。

方法 本研究是一项观察性、前瞻性、多中心的登记研究。计划从中国 40 家中心入组 2,000 例年龄 ≥ 18 岁，阿布昔替尼片初治或停药超过 30 天的 AD 患者。对纳入的患者进行为期 15 个月的随访，收集基线、第 2、4、12、24、52 和 64 周的相关临床数据以评估患者疾病状态改变。

结果 截至 2024 年 3 月 13 日，共 156 例患者入组并纳入分析集，患者人口统计学及基线状态患者临床体征的各项评分如表 1。其中 90.4%(113/125)患者起始剂量为 100mg。有 86 例患者完成 4 周随访，18 例患者完成 12 周随访，患者瘙痒和其他临床指标的改善情况如图 2，用药后 2 周，PP-NRS 评分较基线下降至 3.6 (2.7) 分，12 周下降至 2.9 (3.0)分，EASI 评分 12 周下降至 2.2 (2.6)分，SCORAD 评分 12 周下降至 18.9 (13.5)分。在生活质量方面，DLQI 评分较基线相比，12 周下降 43.5%，POEM 评分下降 49.7%。表明患者用药 2 周即可迅速改善瘙痒，且在 12 周内疗效持续提高，生活质量及皮损状态得到持续改善。治疗的同时，患者心理状态评分也得到改善改善，4 周时平均分升高至 75.1(24.7)分。

结论 中国中重度 AD 患者疾病严重程度高，长期控制不佳，生活质量较低，患者急需能够快速改善症状，长期稳定控制疾病的药物。在首次阶段性分析中，阿布昔替尼显示出 12 周内治疗中重度 AD 患者的短期疗效，能够迅速改善患者的瘙痒，缓解相关临床症状。

OR-0218

Mal f 1 诱导 AD 样皮炎小鼠模型的建立及 PGF2 α 调控其发生发展的初步研究

吴晗喜、李林梅
广州医科大学附属第二医院

目的 特应性皮炎的发生率在无特效药物的情况下急剧上升。真菌感染和真菌过敏原是最重要的致病因素，但其发病机制尚不清楚。为真菌变应原引起的特应性皮炎(AD)患者开发新的治疗方法是医学上的需要。为了更好地发现和测试新的治疗方法，我们需要动物模型来模拟人类 AD 病理生理学的不同方面，如皮肤屏障缺陷、Th2 免疫极化、外加 Th1 以及 Th17 的激活。

方法 在此研究中我们首先使用糠秕马拉色菌主要过敏原 Mal f 1 建立了特应性皮炎样皮肤疾病小鼠模型，然后初步探讨了前列腺素 F2 α 在其中的调控功能。

结果 发现，Mal f1 反复多次致敏小鼠耳部皮肤后，小鼠耳部局部组织增厚明显，炎症性细胞浸润增加，各类趋化因子水平上升，Th1/Th2/Th17 型因子的水平均显著上升；颌下淋巴细胞的 Th1/Th2/Th17 型因子的水平也显著上升；同时发现小鼠血清中各类特异性免疫球蛋白的含量显著升高。说明，我们用 Mal f 1 过敏原成功构建 Th1/Th2/Th17 混合型的慢性特应性皮炎小鼠模型。

为更好的研究特应性皮炎的致病机制及发现和测试新的治疗方法提供了动物模型。后续，我们发现 Mal f 1 反复致敏构建的特应性皮炎小鼠耳朵局部组织中，前列腺素 F2 α 的含量显著上升，并在其合成酶醛糖还原酶 AKR1B1 抑制剂的处理下，其含量显著下降。并且发现从第 0 天开始干预的实验组小鼠，皮肤局部组织中的 Th2/Th17 型细胞因子显著降低；而从造模第 5 天开始干预的实验组小鼠，皮肤组织中的 Th1/Th2 型细胞因子显著降低，黏附分子 ICAM-1 的表达量显著降低，角质细胞终末分化分子即表征皮肤屏障功能的分 Filaggrin, involucrin 的表达显著增加。

结论 抑制 PGF2 α 可以修复皮肤屏障功能及抑制 T 细胞的活化。为我们后续研究 PGF2 α 在特应性皮炎中调控机制提供了方向。

OR-0219

真实世界度普利尤单抗治疗儿童特应性皮炎 合并其它过敏性疾病疗效及安全性研究

李宜凡、刘长山
天津医科大学第二医院

目的 评价度普利尤单抗治疗儿童特应性皮炎（AD）及其它过敏性疾病的临床疗效及安全性。

方法 采用回顾性研究方法，纳入 2021 年 4 月 1 日至 2022 年 6 月 1 日就诊于天津医科大学第二医院儿童过敏门诊经外用药物控制不佳、使用度普利尤单抗皮下注射治疗的中重度 AD 患儿 15 例。收集患儿临床资料，并比较治疗前和治疗第 4、8、16 周 AD 积分指数（SCORAD）、湿疹面积及严重程度指数（EASI）、患者湿疹自我监测评分（POEM）、瘙痒数字评价量表（NRS）、儿童皮肤病生活质量指数（cDLQI）、AD 病情控制（ADCT）、研究者整体评估（IGA）评分变化，以及比较合并哮喘及鼻炎患儿治疗前后肺功能、呼出气一氧化氮（FeNO）、症状评分等变化，并记录不良反应的发生情况。

结果 共纳入 15 例 AD 患儿，其中 13 例完成 4 周注射治疗，12 例完成 8 周注射治疗，9 例完成 16 周注射治疗。

（1）13 例患儿在治疗 4 周后，SCORAD、POEM 评分（61.87 $\pm$ 14.74 比 36.92 $\pm$ 14.48；17.42 $\pm$ 4.85 比 9.25 $\pm$ 4.09）较治疗前明显下降，差异有统计学意义（均 P=0.000）。

（2）12 例患儿在治疗 8 周后，SCORAD、POEM 评分（65.67 $\pm$ 12.35 比 20.83 $\pm$ 10.89；19.32 $\pm$ 3.35 比 6.83 $\pm$ 3.51）较治疗前明显下降，差异有统计学意义（均 P=0.000）。

（3）9 例患儿在治疗 16 周后，SCORAD、EASI、POEM、NRS、cDLQI、ADCT 和 IGA 评分（65.74 $\pm$ 13.07 比 14.28 $\pm$ 10.94；22.17 $\pm$ 9.88 比 5.94 $\pm$ 4.33；18.22 $\pm$ 4.76 比 3.56 $\pm$ 4.45；5.78 $\pm$ 1.48 比 0.89 $\pm$ 1.17；13.67 $\pm$ 3.39 比 2.67 $\pm$ 2.12；15.89 $\pm$ 2.80 比 3.78 $\pm$ 2.59；4.44 $\pm$ 0.53 比 1.22 $\pm$ 0.83）均较治疗前明显下降，差异均有统计学意义（均 P=0.000）。

（4）15 例 AD 患儿中 9 例同时合并过敏性哮喘及鼻炎，其中 7 例完成 16 周治疗后第 1 秒用力呼气容积占预计值（FEV1%）从（71.85 $\pm$ 10.52）%升至（85.30 $\pm$ 12.27）%、用力呼气中期流量占预计值（MMEF%）从（75.82 $\pm$ 13.74）%升至（86.65 $\pm$ 16.32）%、FeNO 从（33.06 $\pm$ 16.12）ppb 降至（13.26 $\pm$ 8.22）ppb。哮喘急性发作次数均较前下降，儿童哮喘控制评分（C-ACT/ACT）均较前升高。

（5）15 例 AD 患儿中 12 例合并过敏性鼻炎，其中 8 例完成 16 周治疗后鼻炎视觉模拟评分（VAS）从（6.20 $\pm$ 0.62）分降至（2.11 $\pm$ 0.27）分。

（6）15 例患儿共接受度普利尤单抗注射 115 剂次，仅 1 例患者出现结膜炎，无明显严重不良反应。
结论 度普利尤单抗可明显减轻中重度 AD 患儿皮损严重程度、减少皮炎面积，并有效改善儿童哮喘及过敏症状，提升生活质量，且具有较好的安全性。

OR-0220

安脱达标准化尘螨变应原制剂所致炎症性肉芽肿 1 例

高超、宗杨永怡、王文彤、苏忠兰
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 明确安脱达所致双上臂结节性质。

方法 患者 20 岁青年男性，因“双上臂结节伴瘙痒 2 年”至我院门诊就诊。3 年前曾局部注射安脱达脱敏治疗 10 次，2 年前双臂注射部位局部结节增生伴痒。目前因克罗恩病使用乌司奴单抗治疗中。通过详细询问患者病史，完善实验室检查、活组织病理检查等方法明确可能的病因。

结果 查体见双上臂结节，周围见红晕及色素沉着。实验室检查总 IgE 升高，为 676.92KU/L。肿块超声示右臂上臂外侧皮下见一低回声，大小约 14*6mm，界清，周围组织回声增强，内未见明显血流信号。诊断上考虑炎症病变可能。皮肤活检：表皮大致正常，真皮浅层血管周围少量炎症细胞浸润，真皮深部及皮下脂肪血管周围见较多淋巴单核细胞及较多嗜酸性粒细胞浸润，皮下脂肪间隔增宽，见片状胶原坏死，坏死区域见弥漫的淋巴细胞，上皮样细胞及较多的嗜酸性粒细胞等混合炎症细胞组成的肉芽肿结构，肉芽肿改变。同时完善抗酸染色及 PAS 染色均为阴性。治疗予醋酸泼尼松 10mg bid 口服、糠酸莫米松软膏外用、辅以护胃补钾等支持治疗，现患者好转，继续随访过程中。

结论 世界卫生组织已将特异性免疫治疗作为针对尘螨过敏的预防和对因治疗的方法。目前针对安脱达标准化尘螨变应原制剂皮下注射的不良反应的报道主要集中于短期的不良反应，诸如局部的风团，荨麻疹、喷嚏、流涕甚至休克等短期内发生的不良反应，对局部长期的不良反应关注较少。本例患者特异性免疫治疗后发生注射部位局部的结节伴痒，后通过皮肤活组织病理检查后明确为炎症性肉芽肿改变，使用激素治疗后好转。研究表明皮下注射比肌肉内注射药物更容易引起肉芽肿，导致局部脂肪坏死，瘢痕形成和营养不良性钙化。根据文献报道，该药物不良反应主要发生在剂量递增阶段的中后期及维持阶段，推测可能与抗原在脂肪内局部沉积引起过敏反应，导致该部位脂肪坏死液化，周围组织增生、纤维化，与炎症细胞共同将上述液化区域包裹形成肉芽肿。这提示我们在今后的临床诊疗中，同患者保持积极沟通，在关注患者短期内的不良反应的基础上做好随访，并关注远期可能出现的不良反应。

OR-0221

60 例成人重症药疹临床资料回顾性分析

陈苗苗¹、李冬芹²
1. 安康市中心医院皮肤科
2. 郑州大学第一附属医院皮肤科

目的 探讨重症药疹（severe drug eruption, SDE）的临床特征，分析研究实验室指标、阿达木单抗和传统糖皮质激素治疗对重症药疹治疗结局的影响，为重症药疹的临床诊疗提供新的方法和理论依据。

方法 收集 2019 年 1 月至 2022 年 12 月在郑州大学第一附属医院皮肤科住院且病例资料完整重症药疹患者 60 例。收集 60 例患者的性别、年龄、疾病类型、致敏药物、临床表现、检验结果、皮损控制时间、住院时间、病程、激素用量（初始剂量、皮损控制时最大激素用量、皮损控制时累积激素用量和总激素量）、治疗及预后等临床资料并行回顾性分析。使用 GraphPad Prism 9.0.0(121) 软件进行统计学分析，计数资料的比较用 χ^2 检验或 Fisher 检验，计量资料两组间的比较用 t 或 t' 检验或 Mann-Whitney U 检验，计量资料多组间的比较用 One-way ANOVA 或 Welch ANOVA 或 Kruskal-wallis 检验， $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

- 结果** 1.一般情况：60 例患者中，男 33 例，女 27 例，男女之比为 1.22:1。发病年龄 19-78 岁，平均年龄（47.07±16.84）岁，40 岁以上患者最多，共 38 例（63.33%）。
- 2.类型：SJS 28 例（46.67%），TEN 18 例（30.00%），ED 10 例（16.67%），DHS 4 例（6.67%），未见 AGEP。
- 3.临床表现：所有患者中，出现瘙痒 47 例，黏膜损害 47 例，发热 36 例，疼痛 34 例，淋巴结肿大 3 例。SJS、TEN、ED 和 DHS 的黏膜受累率分别为 96.43%，88.89%，30.00%，25.00%，疼痛发生率依次为 53.57%，100.00%，0.00%，25.00%。4 型 SDE 间的黏膜受累率、疼痛发生率相比，差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。
- 4.实验室检查：白细胞升高 21 例，白细胞降低 13 例，嗜酸性粒细胞升高 6 例，尿常规异常 22 例，粪便隐血 17 例，IgE 升高 22 例，CRP 升高 51 例，ESR 升高 31 例，PCT 升高 44 例，肝功能异常 25 例，肾功能异常 11 例，电解质紊乱 12 例，低蛋白血症 32 例，肌酶谱异常 23 例。
- 5.致敏药物：抗生素 15 例，抗癫痫药 14 例，解热镇痛药 9 例，生物制剂等新型药物 6 例，中草药 6 例，其它药物 8 例。抗生素以 β -内酰胺类为主（53.33%），抗癫痫药以拉莫三嗪为主（42.86%），解热镇痛药以对乙酰氨基酚为主（44.44%），生物制剂等新型药物以 PD-1 抑制剂为主（66.67%）。SJS 最常由抗生素和抗癫痫药导致（29.63%），TEN 最常由生物制剂等新型药物导致（27.78%），ED 最常由抗生素导致（50.00%）。
- 6.治疗及预后：所有患者均给予糖皮质激素及对症支持治疗，其中 9 例患者联合阿达木单抗治疗。1 例患者出现眼严重粘连和角膜溃疡，3 例患者自动离院，余 57 例患者均痊愈出院。
- 7.疗效对比：SJS、TEN、ED 相比，TEN 的皮损控制时间、住院时间及病程时间最长，所用激素总量最多，差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。与单用糖皮质激素治疗相比，糖皮质激素联合阿达木单抗治疗的皮损控制时间、住院时间及病程更短，皮损控制时累积激素用量和总激素量更少，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。
- 结论** 1.成人重症药疹多见于 40 岁以上的患者，男性略多于女性，临床以 SJS 最常见，易出现严重的黏膜损伤，临床需高度重视。
- 2.生物制剂及新型靶向药物也是引起重症药疹的原因之一，临床应用要警惕重症药疹的发生。
- 3.阿达木单抗联合糖皮质激素治疗能更快控制病情，缩短住院时间，减少激素用量。

OR-0222

美泊利单抗干预治疗嗜酸性粒细胞增多 和全身症状综合征的药物反应前后嗜酸性粒细胞的变化

余钱纯、施辛
苏州大学附属第二医院

目的 本文报道一例因柳氮磺吡啶引起的 DRESS 病例，而后我们使用了非激素即联用 TNF- α 拮抗剂、IL-5 拮抗剂治疗，监测了使用 IL-5 单抗干预治疗前后患者外周血嗜酸性粒细胞计数的变化。

方法 患者入院当日即接受 TNF- α 拮抗剂治疗，病情未控制，嗜酸性粒细胞逐步升高并于入院后第 7 天达峰，予美泊利单抗 300mg 皮下注射。

结果 患者外周血 EOS 逐步在入院第 7 天（发病第 10 天）内达顶峰，达峰当日使用 IL-5 单克隆抗体美泊利单抗干预治疗，并每 12h 监测该患者嗜酸性粒细胞计数的变化，24h 内下降约 48%，3 天内逐步下降至正常，同时周身皮疹无新发，原皮疹加速好转、消退，复检各项指标均好转趋势。同时我们观察到不同时间节点各系统症状与外周血嗜酸性粒细胞水平无相关。

结论 1.外周血中嗜酸性粒细胞的水平可能不能作为反应 DRESS 的病情严重程度的唯一重要指标，并不能只关注外周血中嗜酸性粒细胞水平；2.皮疹的消退与血嗜酸性粒细胞下降并不完全重合，但基本平行，皮损的好转稍早于血嗜酸粒细胞的达峰；3.短时间的外周血嗜酸性粒细胞增高似乎并不能引起相应系统的临床表现；4.TNF- α 拮抗剂在治疗过程中对嗜酸粒细胞无明显的抑制作用。

OR-0223

循证护理在药疹住院患者护理中的应用效果

李龙江

郑州大学第一附属医院

目的 药疹是皮肤科常见疾病之一，又称药物性皮炎，是使用药物治疗的过程中发生的最常见的不良反应之一，重症药疹严重者可危及生命。药疹的治愈不仅是医疗行为的结果，护理也起着至关重要的作用。因此加强对药疹的警惕性及药疹出现后如何细致有效的治疗护理值得我们思考。近年来，循证护理运用循证医学的思想解决临床护理的实际问题，在我国广泛开展并逐步深入，改变了传统护理观念。循证护理是护理人员在临床工作中获取证据，将个人临床经验与科研结论及患者意愿相结合，进而制定计划并实施。本研究以 2023 年 5 月至 2024 年 5 月在郑州大学第一附属医院南院区皮肤科病房住院治疗的药疹患者为研究对象，探讨循证护理在药疹住院患者护理中的应用效果。

方法 选取 2023 年 10 月至 2024 年 5 月在郑州大学第一附属医院南院区皮肤科病房住院治疗的药疹患者 80 例，随机分为循证护理组和常规护理组，每组 40 例。患者知情同意并签署知情同意书。比较 2 组患者病情停止进展时间、激素减量时间、住院时间、SDS 评分及并发症发生率。观察组：男性 23 例，女性 17 例，年龄 23 ~ 68 岁，平均年龄（42.7±5.9）岁；对照组：男性 19 例，女性 21 例，年龄 24 ~ 69 岁，平均年龄（44.1±6.8）岁。两组患者性别、年龄等一般资料均无统计学差异（ $P > 0.05$ ），具有可比性。采用 SPSS 19.0 统计分析软件，计量资料采用均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，比较采用 t 检验，计数资料比

较采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 患者病情停止进展时间、激素减量时间、住院时间、SDS 评分、并发症发生率循证护理组均低于常规护理组，差异有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）。

结论 循证护理模式护理药疹患者疗效显著，减轻了患者痛苦，促进患者康复，病情得到显著改善，住院时间缩短，焦虑抑郁情绪好转，提高了护理的满意度，值得临床推广应用。

OR-0224

种球蛋白联合糖皮质激素治疗重症药疹的效果分析

杨芳

成都市第二人民医院

目的 探讨重症药疹采取丙种球蛋白与糖皮质激素共同治疗后的效果。

方法 选取我院 2020 年 4 月-2021 年 5 月期间收诊的重症药疹的患者 80 例作为研究对象，展开随机分组法，将 80 例患者划分为观察组、对照组，各组均抽取 40 例，前组研究对象采取丙种球蛋白与糖皮质激素的联合治疗，后组研究对象单一性采取糖皮质激素用药治疗，对两组治疗期间各项临床指标、并发症发生率展开统计学分析。

结果 观察组各项临床指标用时均少于对照组（ $P < 0.05$ ）。观察组并发症发生例数较对照组低，但两组比较无显著差异（ $P > 0.05$ ）。

结论 重症药疹患者采取丙种球蛋白与糖皮质激素联合用药治疗时，能缩短患者住院时间，并减少用药后的并发症发生率，具有较为可靠的应用意义，值得推广。

OR-0225

一例误诊为特应性皮炎的药物超敏反应综合征合并 CMV 肺炎

宗杨永怡、王文彤、苏忠兰
南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）

目的 报道一例误诊为特应性皮炎的药物超敏反应综合征合并 CMV 肺炎。

方法 现病史：患者男，60 岁，因“全身红斑丘疹瘙痒 2 月余，伴发热 10 天”，于 2023-09-07 来我院住院治疗。患者 2023-07-03 突发全身红斑、丘疹，面颈部及躯干为重，瘙痒明显。外院予激素、抗组胺药等治疗无效。2023-08-04 于外院住院治疗，皮肤病理示：网篮状角化过度，表皮不规则增生，棘层局部增厚，棘细胞见海绵状水肿，基层可见黑素细胞及黑素颗粒，真皮浅层血管周围以淋巴细胞为主的炎性浸润。诊断为“特应性皮炎”，予甲泼尼龙静滴，辅以雷公藤、羟氯喹等口服，哈西奈德、糠酸莫米松、复方咪康唑等外用。治疗后患者全身皮疹较前稍好转。出院后予阿布西替尼、甲泼尼龙改口服，其余联合上述药物口服及外用治疗。2023-08-29 患者突发高热，体温最高 39.4℃，伴畏寒寒战，无咳嗽咳痰、无恶心呕吐、无淋巴结肿痛。外院 CT 提示两肺多发病毒感染，予哌拉西林、帕拉米韦等治疗，效果欠佳。为求进一步诊治收住我院感染科。

结果 查体：全身可见红斑丘疹，头面部较明显。口周、左侧颈部及腹部皮肤破溃，未见明显渗出，周围无红肿。四肢散在皮疹及暗红色色素沉着，无明显皮屑。辅助检查：血常规提示淋巴细胞减少、中性粒细胞增多。血涂片未见异型细胞。免疫球蛋白 G、A、M 下降。巨细胞病毒 DNA：3190 拷贝/mL。生化示肝酶升高。总 IgE 测定、抗核抗体、血培养无明显异常。胸部 CT 提示病毒性肺炎。诊断：病毒性肺炎。肝损害。特应性皮炎。治疗经过：入院后予以阿昔洛韦、更昔洛韦等抗病毒治疗后好转，但仍有低热，皮损仍存在，2023-09-15 复诊可见颈部、胸部出现糜烂、脓疱。2023-09-26 停用激素 1 天后躯干皮损瘙痒加重。追问病史，患者诉 2020 年车祸伤后偶有癫痫发作，2023-06 开始口服拉莫三嗪控制。结合病史，诊断考虑药物超敏反应综合征。治疗方案：停用拉莫三嗪，改为口服左乙拉西坦片控制癫痫。予甲泼尼龙口服，地奈德外用。皮疹好转，激素逐渐减量。2023-11 皮疹基本消退。

结论 药物超敏反应综合征又称伴嗜酸性粒细胞增多和系统症状的药物反应（Drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms, DRESS），是一种严重的药物不良反应。该患者使用拉莫三嗪 1 月后出现全身性皮疹，高度怀疑 DRESS。外院诊断为“特应性皮炎”，予以阿布西替尼、激素、免疫抑制剂等治疗，患者皮疹有所减轻但未完全消退。同时，由于患者免疫系统被抑制，后期出现了巨细胞病毒感染，而有研究认为病毒的再激活与 DRESS 复发相关，其中巨细胞病毒再激活可能与较差的预后相关。患者停用可疑致敏药物，辅以激素治疗后，皮疹逐渐消退。目前仍在随访中。

OR-0226

系统应用醋酸泼尼松诱发带状疱疹

李安琪
中国医学科学院北京协和医院

目的 糖皮质激素具有抗炎和免疫抑制作用，常用于过敏性疾病的治疗。然而，糖皮质激素也有诱发超敏反应的风险，但由于其发生率极低，在临床中往往被忽视。在此，我们报告一例系统应用醋酸泼尼松导致过敏性皮炎的罕见病例。

方法 患者女，27 岁。因颈部、躯干带状水肿性红斑伴瘙痒 10 天就诊于皮肤科门诊。患者因“突发性耳聋”服用甲磺酸倍他司汀片 12 mg，3/日和醋酸泼尼松片 30 mg，1/日，5 天后颈部、胸背部、腹部出现带状水肿性红斑伴瘙痒。此前该患者曾患“突发性耳聋”两次，第一次发病口服甲磺酸倍他

司汀片和醋酸泼尼松片后于相同部位出现类似皮损，由于醋酸泼尼松很少引起过敏反应，耳鼻喉科医生建议停用甲磺酸倍他司汀，但皮损逐渐加重。随后，患者停止服用醋酸泼尼松片，皮疹在数天内逐渐消失。第二次“突发性耳聋”发病后，患者口服甲磺酸倍他司汀和甲泼尼龙片未出现皮损。皮肤科检查：颈部、胸背部、腹部可见带状水肿性红色斑疹、丘疹，压之褪色，自觉瘙痒。

结果 根据患者的病史，我们初步诊断“过敏性皮炎”，并高度怀疑患者对醋酸泼尼松片过敏。考虑到患者需控制“突发性耳聋”，在我们的建议下，患者仅停用醋酸泼尼松片，继续服用甲磺酸倍他司汀片，5 天后皮损自行消退。出于对风险的考虑，患者拒绝药物激发试验、斑贴试验和皮内试验等进一步检查。

结论 近年来，关于糖皮质激素过敏的报道越来越多，暴露途径包括外用、口服、静脉注射、肌肉注射和关节腔注射。外用糖皮质激素引起的变应性接触性皮炎比系统应用糖皮质激素引起的过敏反应更常见，速发型超敏反应比迟发型超敏反应更常见。系统应用糖皮质激素导致的迟发型超敏反应的皮损包括红斑、风团、大疱、脓疱和紫癜，持续时间从数小时到 6 个月不等。糖皮质激素诱发过敏反应的确切机制尚不清楚，目前认为可能与 Th2 型炎症反应的激活相关。药物激发试验、斑贴试验和皮内试验对糖皮质激素诱发超敏反应的诊断有重要意义。经斑贴试验检查的患者中，糖皮质激素诱发的迟发型超敏反应的患病率为 0.2%~5%，氢化可的松、甲基强的松龙和布地奈德最容易引起过敏。我们报告了一例口服醋酸泼尼松片后出现带状皮疹的特殊病例，提示糖皮质激素诱发的超敏反应虽不常见，但不可忽视。

OR-0227

类脂质渐进性坏死 1 例

穆亚楠、李东霞
内蒙古医科大学附属医院

目的 报告 1 例类脂质渐进性坏死

方法 1.临床资料

患者，女，43 岁，双小腿胫前区紫红色斑块 1 年。患者 1 年前无明显诱因双小腿胫前区出现指腹大小红斑，界清，无自觉症状，未予诊治，后皮损逐渐扩大、变硬，偶感瘙痒及轻微疼痛，未曾破溃，否认外伤史及糖尿病史。既往无心脏病、高血压等病史。系统查体未见异常。专科查体：双小腿胫前可见 2 处对称性界清黄红色斑块，质硬、有浸润感，边缘呈紫红色、稍隆起，中央略萎缩凹陷，表面有光泽，可见毛细血管扩张，压痛阴性。

2.实验室检查

血常规、尿常规、便常规、肝肾功能、离子正常，空腹血糖：葡萄糖 14.77mmol/L↑。

3.右小腿皮损边缘组织病理学检查

网栏状轻度角化，表皮轻度增厚，真皮中深部局灶性胶原变性、坏死灶，周围淋巴组织细胞、少量中性粒细胞、浆细胞栅栏状浸润，胶原增厚、血管扩张、内皮细胞肿胀。结晶紫染色：阴性。结合临床特点及组织病理诊断为：类脂质渐进性坏死。

结果 结合临床特点及组织病理表现诊断为类脂质渐进性坏死。

结论 类脂质渐进性坏死（Necrobiosis Lipoidica, NL）是一种罕见的慢性肉芽肿性疾病，多由微血管损伤、免疫异常及胶原蛋白变性所致。好发于 30-50 岁中年女性，具体病因尚不明确，通常与糖尿病有关，但也可能与其他疾病如甲状腺功能障碍、免疫介导的疾病相关。临床上可通过皮损特征和组织病理学确诊。由于本病临床罕见，极易误诊，临床医生需与环状肉芽肿、结节病、硬斑病等疾病鉴别。

OR-0228

IL-5 单抗治疗嗜酸性毛囊炎 1 例以及文献综述

杨凡萍、骆肖群
复旦大学附属华山医院

目的 观察 IL-5 单抗治疗嗜酸性毛囊炎的疗效以及副作用。

方法 报道一例嗜酸性毛囊炎患者使用 IL-5 单抗并进行随访。通过检索文献总结既往 IL-5 单抗治疗嗜酸性毛囊炎的疗效及副作用。

结果 IL-5 单抗治疗 1 例嗜酸性毛囊炎患者效果良好，较为安全。

结论 IL-5 单抗可用于治疗嗜酸性毛囊炎，较为安全。

OR-0229

Successful management of refractory palmoplantar pustulosis with upadacitinib: a case report and comprehensive literature review

Boyun Yang, Huiying Wang
Department of Allergy, Second Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine,

Objective Palmoplantar Pustulosis (PPP) is a chronic, inflammatory skin disorder characterized by recurrent sterile pustules on the palms and soles, leading to significant pain, itching, and functional impairment. PPP is rare, with a higher prevalence in Japan (0.12%) compared to the United States and Europe (0.001% to 0.08%). It predominantly affects individuals aged 40 to 58 years, with a notable inclination towards women. Smoking and infections are key triggering factors in PPP development. The clinical features of PPP include sudden onset of sterile pustules on an erythematous-squamous background, often accompanied by hyperkeratosis, erythema, scaling, and fissuring. Despite controversies regarding its classification, PPP is hypothesized to be an immune-mediated disease involving the interleukin (IL)-17/23 pathway. Current treatments include topical medications, phototherapy, systemic treatments, biologic injectables, and granulocyte and monocyte adsorption apheresis, but no gold standard therapy exists.

Methods We present a case of a 66-year-old Chinese female with refractory PPP following COVID-19 vaccination. She experienced a sudden onset of erythematous skin rash with painful, itchy pustules on her hands and feet, persisting for five months. Physical examination revealed blistering with erythema and desquamation on her palms and soles, and yellowing, fragile fingernails. Immunological tests showed a significantly elevated total IgE level (2979.88 IU/ml). Initial treatments with potent corticosteroids, topical calcipotriol, methotrexate, tripterygium wilfordii tablets, and other systemic medications failed. Subsequent anti-IgE therapy with omalizumab showed partial improvement but did not achieve complete control.

Results Given the refractory nature of her PPP and partial response to anti-IgE therapy, the treatment was adjusted to include upadacitinib, a selective JAK1 inhibitor. Remarkable improvement was observed within one week, with complete resolution of pustules and desquamation by the end of the first month. After three months, the erythema also resolved, and her nails returned to normal. Upadacitinib dosage was gradually reduced over several months, and the patient maintained remission with 15mg every three days for a year, with no recurrence of symptoms. The treatment was well tolerated, with minor adverse effects such as scattered facial acne. Regular monitoring showed no significant abnormalities in blood routine, liver and kidney function, coagulation function, or lipid profile. Simultaneously, we assessed various cytokine levels before and one year after upadacitinib treatment. We observed a reduction in IL-4,

IL-13, IL-25, IL-33, and TNF- α levels, with IL-25 showing the most significant decrease. The treatment regimen and follow-up are still ongoing.

Conclusion Upadacitinib appears to be a promising therapeutic option for refractory PPP, offering significant clinical improvement and well-tolerated by patients. This case provides valuable insights into the potential mechanisms and treatment strategies for this challenging condition.

OR-0230

真实世界中 Dupilumab 治疗中重度 AD 及 2 型炎症共病的临床疗效

丁博、郭胤仕、卢燕鸣
上海交通大学医学院附属仁济医院

目的 探讨并对比研究度普利尤单抗 (Dupilumab) 治疗中重度特应性皮炎 (AD) 合并 2 型炎症共病[过敏性鼻炎 (AR)、结膜炎 (AC)、哮喘 (AS)、食物过敏 (FA)、荨麻疹 (CU)、鼻窦炎 (RS)] 儿童及成人的临床疗效及安全性。

方法 采用回顾性分析的方法, 纳入 2021 年 7 月-2023 年 11 月就诊仁济医院儿科及变态反应科门诊接受 Dupilumab 治疗的中重度 AD 患者 33 例并按照年龄大小进行编号 (1-33), 分析 AD 疗效的相关性, 通过治疗前、治疗后 3 月、治疗后 6 月 AD、AR、AC、AS、FA、RS 临床症状较基线的变化, 及治疗期间不良事件情况来评估 Dupilumab 的疗效及安全性。

结果 纳入 33 例中重度 AD 患者 (儿童 25 例, 成人 8 例), 年龄 11(7.00,17.00), 14 位患者为 Dupilumab 与 SCIT 的联合治疗。

AD 改善: 所有患者在治疗初期使用 TCS/TCI 等基础治疗, 治疗后 6 月 AD 相关指标: 用药评分 [3.00 (1.00, 3.00) vs 0.50 (0.00, 1.00), $p=0.000$]、NRS 评分 [6.00 (6.00, 8.00) vs 2.00 (1.00, 3.00), $p=0.000$]、SCORAD 评分 [45.00 (35.25, 53.40) vs 15.70 (4.70, 20.95), $p=0.000$]、EASI 评分 [7.20 (4.20, 13.80) vs 0.80 (0.15, 2.40), $p=0.000$]、IGA 评分 [3.00 (3.00, 4.00) vs 1.00 (1.00, 2.00), $p=0.000$]、POEM 评分 [14.00 (12.50, 19.00) vs 4.00 (1.00, 6.00), $p=0.000$]、DLQI 评分 [13.00 (9.00, 20.00) vs 4.00 (0.50, 7.50), $p=0.000$]、ADCT 评分 [14.00 (8.50, 20.50) vs 3.00 (1.00, 6.00), $p=0.000$] 较基线相比均有显著改善
3 月 AD 疗效与 6 月 AD 疗效呈正相关。

2 型炎症共病的改善: AR 患者 22 例, 4 例 (18.18%) 症状消失, 15 例 (68.18%) 症状改善。FA 患者 11 例, 10 例 (90.90%) 症状改善, CU 患者 3 例, 3 例 (100%) 改善, AS 患者 4 例, 3 例 (75.00%) 症状消失, 1 例 (25.00%) 症状改善。AC 患者共 15 例, 4 例 (26.67%) 症状消失, 7 例 (46.67%) 患者改善, RS 患者 1 例 (100%), 症状消失。AR 患者治后 6 月与基线相比症状评分 [2.00 (1.00,3.25) vs 3.50 (3.00,6.25), $p=0.000$]、VAS 评分 [1.00 (0.00,2.00) vs 4.00 (2.00,7.00), $p=0.000$]、1 月内发作天数 [3.00(1.75,7.75) vs 10.00(6.50,28.00), $p=0.000$]、RCAT 评分 [26.50 (22.00,29.25) vs 20.00 (15.75,25.00), $p=0.000$]、RQLQ 评分 [4.00 (0.00,19.00) vs 23.50 (14.25,39.50), $p=0.000$] 较明显改善; 用药评分治疗后 6 月与基线相比无改善 [0.00 (0.00,1.00) vs 1.00 (0.00,2.00), $p=0.069$]。FA 患者病例 19 在治疗前缓解, 病例 9 无改善, 10 例 (90.90%) 症状改善。病例 1: 牛奶, 鸡蛋, 小麦 (皮疹), 现可少量进食; 病例 2: 牛奶、鸡蛋稍缓解, 虾蟹无改善; 病例 4: 西瓜, 火龙果, 番茄, 鸡蛋, 鱼后口周不适; 现西瓜, 火龙果, 番茄缓解; 鸡蛋、鱼无变化; 病例 5: 鱼 (进食后口周荨麻疹及潮红), 现少了进食后无荨麻疹, 仅皮肤潮红; 病例 6: 坚果牛奶 (皮肤瘙痒), 现进食后皮肤瘙痒情况明显改善; 病例 12: 芒果 (口周红), 现消失, 海鲜 (湿疹), 现好转; 病例 23: 海鲜 (皮炎加剧), 现少量进食海鲜; 病例 24: 小麦, 鸡肉, 牛奶过敏 (皮疹); 现小麦过敏情况缓解, 鸡肉、牛奶未尝试; 病例 26: 黄鳝、河鳗、鸦片鱼, 某些鸡蛋、鸡翅, 辣椒 (皮肤瘙痒, 眼睛唇红肿); 现可少量进食; 病

例 27: 海鲜（皮炎加剧），现少量进食海鲜。AS 患者治疗后症状评分、生活质量评分、ACT 控制评分较治疗前改善。AC 症状评分治疗后 6 月与基线相比 [0.00（0.00,1.25）vs1.00（0.00,3.00）,p=0.037]明显改善。

.安全性：涉及皮肤及软组织、眼部、神经系统，均为轻度不良事件，经对症处理后缓解。

结论 Dupilumab 可以显著改善 AD 及相关 2 型炎症共病临床症状，减少合并用药，生活质量提高，安全性良好。

OR-0231

老年期与儿童期特应性皮炎的临床特征及生物学指标差异性分析

冯佩英

中山大学附属第三医院

目的 特应性皮炎涵盖生命全周期，呈慢性经过，临床表现多种多样，不同年龄段表现不一，具有异质性，尤其是特应性皮炎的儿童期和老年期。本研究拟通过收集老年特应性皮炎患者及儿童特应性皮炎患者的临床资料，分析特应性皮炎儿童期及老年期在临床特征及生物学指标的异同。

方法 收集 2020 年 9 月至 2023 年 3 月在中山大学附属第三医院皮肤与整形美容科及变态反应科就诊的儿童期及老年期特应性皮炎患的临床资料及实验室检查，分析两组临床特征与生物学指标的差异。定量资料组间比较采用 t 检验或单因素方差（ANOVA）分析。

结果 共纳入 98 例儿童期特应性皮炎患者及 46 例老年特应性皮炎患者。老年期患者男性明显多于女性（ $P<0.05$ ）；且皮疹更容易泛发全身，且多累及躯干及下肢，且以伸侧部位为主（ $P<0.05$ ）。儿童期较老年期更多见合并过敏性鼻炎、哮喘等特应性疾病（ $P<0.05$ ）；过敏原特异性 IgE 阳性率明显高于老年期患者（ $P<0.05$ ）。

结论 儿童期与老年期特应性皮炎患者在性别分布、合并特应性疾病、皮损特征及分布和过敏原特异性 IgE 阳性率等方面存在统计学差异，临床需正确认识两者的异质性。

OR-0232

6 个月-2 岁婴幼儿中重度特应性皮炎皮下注射度普利尤单抗 16 周的疗效及安全性分析

舒虹、龙铃升、吴婧楠、浦芸静、邢璐、周睿昕、林慧滨、尹聆芮、缪丽敏

昆明市儿童医院

目的 观察皮下注射度普利尤单抗治疗 6 个月-2 岁儿童中重度特应性皮炎的疗效及安全性。结果：共纳入中重度 AD 患者 43 例；其中有 24 例患儿完成了 16 周的随访，第 16 周时 IGA、NRS、IDLQI 评分分别由基线平均值 3.5 ± 0.5 、 8.7 ± 2.5 、 16.3 ± 3.7 降至 1.3 ± 0.6 、 1.5 ± 1 、 1.8 ± 1.2 （ $P<0.001$ ）；治疗期间 7 例（16.3%）报告治疗相关不良事件，具体为结膜炎（2.3%），注射后发热（2.3%），注射后皮损加重（2.3%），疱疹病毒感染（2.3%）、血管性水肿（2.3%）、急性荨麻疹（2.3%）、呕吐（2.3%），均未导致停药。

方法 方法：本文为回顾性研究，收集 2022 年 1 月至 2023 年 12 月于昆明市儿童医院皮肤科门诊就诊的 6 个月-2 岁中重度 AD 且同时至少使用度普利尤单抗治疗 1 次患儿的临床资料。基线体重 $>5\text{kg}-<15\text{kg}$ ，给与度普利尤单抗每 4 周 200mg；基线体重 $\geq 15\text{kg}-<30\text{kg}$ ，给与度普利尤单抗每 4 周 300mg；疗效观察为治疗前、治疗 4、8、12、16 周的 AD 患儿瘙痒数字评价量表（NRS）评分、研究者整体评估（IGA）评分、婴儿皮肤病生活质量指数（IDLQI）变化情况，同时收集治疗过程中不良反应及不良事件。

结果 共纳入中重度 AD 患者 43 例；其中有 24 例患儿完成了 16 周的随访，第 16 周时 IGA、NRS、IDLQI 评分分别由基线平均值 3.5 ± 0.5 、 8.7 ± 2.5 、 16.3 ± 3.7 降至 1.3 ± 0.6 、 1.5 ± 1 、 1.8 ± 1.2 ($P<0.001$)；治疗期间 7 例 (16.3%) 报告治疗相关不良事件，具体为结膜炎 (2.3%)，注射后发热 (2.3%)，注射后皮损加重 (2.3%)，疱疹病毒感染 (2.3%)、血管性水肿 (2.3%)、急性荨麻疹 (2.3%)、呕吐 (2.3%)，均未导致停药。

结论 度普利尤单抗可明显改善中重度 AD 患儿瘙痒症状、皮损严重程度，提高患儿及家庭生活质量，安全性良好，未见严重的不良反应。

OR-0233

度普利尤单抗对中重度特应性皮炎 合并原发性肾病综合征的儿童治疗安全性及有效性分析

马东霞、祝戎飞

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨度普利尤单抗对中重度特应性皮炎合并原发性肾病综合征的儿童患者治疗有效性及安全性。

方法 回顾性分析 7 例于同济医院就诊的中重度特应性皮炎合并原发性肾病综合征的儿童患者，应用度普利尤单抗治疗过程中，中重度特应性皮炎及原发性肾病综合征的病情变化情况，并分析有效性及安全性。同时查阅相关文献探讨度普利尤单抗对儿童原发性肾病综合征作用的具体机制。

结果 度普利尤单抗显著改善儿童中重度特应性皮炎，同时对儿童原发性肾病综合征有明显的改善，减少儿童原发性肾病综合征用药，维持肾功能，减少儿童原发性肾病综合征复发。结合 7 例患儿病例，同时查阅相关文献，发现儿童原发性肾病综合征二型炎症起了重要作用。

结论 结论：儿童原发性肾病综合征与特应性疾病存在一些相同的发病机制，二型炎症起了重要作用。度普利尤单抗治疗中重度特应性皮炎，同时可以改善儿童原发性肾病综合征。对中重度特应性皮炎合并儿童原发性肾病综合征，可以常规应用度普利尤单抗治疗。

OR-0234

一例特应性皮炎和银屑病共存患者的诊疗之路

李萌萌

四川大学华西医院

目的 报道一例特应性皮炎与银屑病共存的病例，旨在探讨其诊断与治疗的挑战及方法，以增加临床医生对此类病例的认识和处理能力。

方法 本病例报道一个 17 岁男性患者，因“四肢反复红斑、丘疹伴瘙痒 16 年”就诊。外院均诊断“湿疹”，给予“抗组胺药、外用糖皮质激素”等治疗效果不佳。患者无个人或家族过敏性疾病史。通过内科查体、皮肤科查体、血常规检查、血清总 IgE 及皮肤组织病理检查等进行诊断。

结果 内科查体无特殊。皮肤科查体：全身红斑、斑块、鳞屑。嗜酸性粒细胞绝对值 $0.72\times10^9/L$ ，血清总 IgE $30000IU/ml$ 。最初诊断：特应性皮炎。给予度普利尤单抗治疗 27 周，效果不佳，渗液增多，且嗜酸性粒细胞逐渐升高，换为巴瑞替尼治疗 10 周，渗液消退，但疗效有限，出现停滞不前状态，随后完善皮肤组织病理：（右下肢）表皮角化过度伴角化不全，棘层增生，表皮层内 Munro 微脓肿，表皮脚呈网状下延，真皮浅层小血管及附件周见慢性炎细胞浸润。考虑诊断：特应性皮炎与银屑病共存，换为甲氨蝶呤，治疗 18 周后皮损疾病消退，瘙痒明显缓解。

结论 结论：通过本病例的诊断与治疗过程，我们发现特应性皮炎与银屑病的共存给诊断和治疗带来了重大挑战。该患者最终成功的病例管理，显示出针对特定的皮损和临床表现采取的个性化治疗策略的重要性。此外，本病例强调了在治疗过程中对治疗方案灵活调整的必要性，以及深入探索病因和进行精确治疗的重要性。当前两者共存的诊断及治疗还需要更多的研究和临床实践来进一步完善。

OR-0235

非常规剂量度普利尤单抗治疗青少年中重度特应性皮炎 1 例

谷盈
北京儿童医院

目的 探讨以下特应性皮炎的治疗选择：1、青春期大体重中重度 AD 患儿度普利尤单抗剂量的选择；2、AD 合并泛发性疣治疗选择；3、AD 合并 1 型炎症性疾病白癜风的治療选择。

方法 12 岁女孩，自婴儿期起被诊断为 AD，白癜风 3 年，弥漫性皮肤疣 1 年。不瘙痒。外用糖皮质激素和钙调神经磷酸酶抑制剂治疗效果有限。专科查体：颈部、口周、肘窝及腘窝对称分布红斑、丘疹伴鳞屑，手腕伸侧苔藓样变（EASI=5.2）。红斑基础上见数十个疣和不规则色素脱失斑。wood 检查+。否认其他特应性疾病和家族史。实验室调查：嗜酸性粒细胞、Ig 水平、特异性 IgE 和自身抗体未见异常。

结果 由于疣体负担高，体重 70 公斤，这位青少年患儿开始每 2 周皮下注射 300mg 度普利尤单抗（常规剂量 4.28mg/kg），该剂量疗程持续 3 个月。面颈部红斑在第 4 周消退。手腕伸侧苔藓样红斑在治疗第 12 周时仍存在。为了获得更好的缓解，将度普利尤单抗剂量调整为每 2 周 600mg（加倍剂量 8.57mg/kg）。令人惊讶的是，调整剂量后第 4 周患儿面部寻常疣自发消退，在第 6 周手腕皮损基本消退。此外，其余多发性疣在第 8 周已经清除。她继续接受了另外 6 个月的治疗。白癜风病变稳定。

结论 Dupilumab 治疗后物理、免疫和微生物屏障功能的显著改善：包括皮肤屏障蛋白 FLG、抗菌肽产生增加，重构 Th1/Th2 免疫平衡等，从而导致皮肤感染风险降低。对于大体重中重度 AD 青春期患儿，加倍剂量度普利尤单抗治疗效果更优。

OR-0236

度普利尤单抗治疗中重度特应性皮炎过程中 皮肤病与哮喘发作的观察

康莉、刘艳、毕志刚、富志良、李腊梅、左墨
南京医科大学附属明基医院

目的 作为 2 型炎症反应的共病表现，特应性皮炎患者常同时或先后出现过敏性鼻炎、过敏性哮喘、过敏性结膜炎、食物过敏等过敏性疾病。研究目的为回顾性研究接受度普利尤单抗治疗的中重度特应性皮炎患者其伴发的过敏性哮喘在治疗过程及治疗结束后哮喘的发作情况。

方法 选取了 2021 年 5 月-2024 年 5 月在我科接受了度普利尤单抗治疗的伴有哮喘的中重度特应性皮炎患者 16 例，治疗周期在 6 月以上，年龄 5-81 岁，病程 2-20 年，18 岁以下患者占 75%，女性占 62.5%。记录其基线时特应性皮炎严重程度（EASI 评分、ADCT 量表）、哮喘既往发作频率与严重程度及使用药物，开始治疗后 3 月、6 月、12 月、18 月、24 月、36 月特应性皮炎严重程度、哮喘发作频率与严重程度及使用药物情况。

结果 16 例患者经治疗特应性皮炎严重程度较基线明显下降，皮疹情况、瘙痒和生活质量明显改观，

哮喘发作频率降低，严重度缓解，药物使用降级。瘙痒改善常最早出现，其后生活质量、皮疹情况改善，哮喘的改善多在 3 月后出现。所有症状的改善随治疗的规律性和长期性而日趋加强。规律治疗的患者其皮疹与哮喘均呈现较好控制。治疗周期越长的患者病情稳定性越高。治疗过程中未出现严重不良反应，无患者因不良反应停止用药。

结论 2 型炎症通路会导致皮肤和气道屏障功能障碍，其中的细胞因子（如 IL-4 和 IL-13 等）过表达，导致皮肤与气道的炎症反应，临床可出现多个相关的过敏性疾病，即共病。特应性皮炎的早期发病、严重度高是发生其他过敏性疾病的高危因素。度普利尤单抗作为特异性阻断 IL-4 /IL-13 信号通路的药物，可阻断 2 型炎症通路，对相关过敏性疾病有治疗作用，且治疗作用随着使用周期延长而逐步提高。同时安全性好，尤其对于幼儿、高龄老人、有基础性疾病患者有较大优势。因此，对于伴有哮喘的中重度特应性皮炎患者，度普利尤单抗是较为合适的选择。

OR-0237

抗原呈递细胞激活及其调控特应性皮炎混合炎症的机制研究

林嘉校

广州医科大学附属第二医院

目的 特应性皮炎是儿童最常见的一种慢性、复发性、炎症性皮肤病，临床上常表现为严重瘙痒和皮损，甚至影响患儿睡眠及家庭生活质量。慢性期特应性皮炎呈 Th1/Th2/Th17 混合型的免疫失衡，解析其适应性免疫炎症的发生机制对临床靶向用药具有重要意义。

方法 我们通过皮损联合过敏原致敏建立 Th1/Th2/Th17 混合炎症的小鼠皮炎模型。通过 ELISA、荧光定量 PCR、流式细胞分析和组织细胞原位免疫荧光等检测技术解析了病变皮肤组织中朗格汉斯细胞对 Th2 炎症、巨噬细胞对 Th17 炎症以及树突状细胞对 Th1 炎症的调控作用；借助基因缺陷小鼠确证皮肤定殖微生物经巨噬细胞 Nlrp3 通路诱导 Th17 炎症、经 STING 信号通路激活树突状细胞诱导 Th1 炎症的分子机制。

结果 我们的研究解析了皮肤组织不同类型抗原呈递细胞对特应性皮炎慢性期混合炎症的调控作用及其激活信号通路。

结论 本研究为特应性皮炎的临床用药和症状控制提供了理论依据，也为靶向干预特定炎症进程的药物开发提供了备选靶点。

OR-0238

儿童特应性皮炎并发特应性共病的风险因素分析及预测模型的建立

高双双

哈尔滨医科大学附属第一医院

目的 特应性皮炎是一种慢性反复发作的炎症性皮肤病，与特应性共病的发生发展密切相关。本文主要对儿童特应性皮炎（AD）患者并发特应性共病的相关危险因素进行分析；并运用患者早期暴露因素构建一个简洁高效的列线图预测模型。

方法 1.纳入来自哈尔滨医科大学附属第一医院 2021 年 9 月至 2023 年 12 月于变态反应科门诊就诊的 163 例儿童 AD 患者。将儿童 AD 合并特应性共病患者纳入实验组共 80 例，单纯儿童 AD 的患者纳入对照组共 83 例。通过问卷调查收集患者的一般信息及血液化验资料。

2.将收集的两组患者的资料进行单因素及多因素 Logistic 回归分析，将 $P < 0.05$ 作为其独立危险因素，并纳入最终预测模型。

3.根据多因素 Logistic 回归分析结果构建列线图模型，并绘制受试者工作特征曲线（ROC）的曲线下面积（AUC）以及校准曲线评估模型的区分度及准确性。

结果 1.通过单因素及多因素 Logistic 回归分析，儿童 AD 患者并发特应性共病的独立危险因素：首次发病年龄（OR=0.698，95%CI:0.573-0.852）、过敏性家族史（OR=2.868，95%CI:1.333-6.170）、被动吸烟（OR=2.390，95%CI:1.139-5.014）及 SCORAD 评分（OR=2.856，95%CI:1.361-5.996），P 均<0.05。

2.根据以上的结果绘制儿童 AD 患者并发特应性共病风险的列线图模型。列线图模型 ROC 曲线下面积 AUC 为 0.789（95%CI:0.718-0.859），校准曲线显示模型预测儿童 AD 并发特应性共病的发病风险与实际风险基本一致，说明该模型具有良好的预测区分度和准确度。

结论 1.首次发病年龄、过敏性家族史、被动吸烟、SCORAD 评分是儿童 AD 并发特应性共病的独立危险因素。

2.本研究构建儿童 AD 并发特应性共病风险的列线图模型，该模型具有良好的预测能力，可以用于临床评估儿童 AD 并发特应性共病的发生风险。

OR-0239

特应性皮炎疑难病例分享

吴凌颖、王艺璇、李玲秀
大同市第三人民医院

目的 特应性皮炎是常见疾病，全球儿童特应性皮炎患病率为 10%~20%，成人为 2.1%~4.9，发病率呈逐步上升趋势，超 85%的特应性皮炎患者在 5 岁前发病，有一半患者症状会持续到成年，临床症状主要是皮肤瘙痒及皮肤受损，影响患者精神状态、睡眠质量，进而影响工作、学习和生活。特应性皮炎在所有皮肤病中社会经济负担排名第一。特应性皮炎的传统治疗方法较多，但这些疗法对部分中重度患者或疗效欠佳，或安全性较差，难以满足临床需求。为解决中重度特应性皮炎患者的痛苦，近年来我们开始使用生物制剂来治疗中重度特应性皮炎。

方法 我们从门诊中重度特应性皮炎患者中选取 3 例，基于度普利尤单抗用量表给予患者规律治疗，就治疗效果进行随访。

病例一：

何某，女，10 岁，特应性皮炎（重度）10 年，目前治疗方案：度普利尤单抗 皮下注射，首剂 600mg 皮下注射，后每 1 月 300mg，首次注射时间 2023-11-28，至今已注射 6 针。

病例二：

兰某，女，52 岁，特应性皮炎（重度）4 年，目前治疗方案治疗：度普利尤单抗 皮下注射，首剂 600mg 皮下注射，后每 2 周 300mg，首次注射时间 2024-3-11，至今已注射 6 针。

病例三：

张某，女，7 岁，特应性皮炎（重度）1 年，目前治疗方案：度普利尤单抗 皮下注射，首剂 600mg 皮下注射，后每 2 周 300mg，首次注射时间 2024-2-23，至今已注射 5 针。

结果 三例患者均为重度特应性皮炎，病史从 1 年到 10 年不等，年龄也不同，使用抗组胺药及外用糖皮质激素等传统疗法效果欠佳，皮疹反复出现，使用度普利尤单抗规律治疗后，效果良好。

结论 近年来，生物制剂开始用于中重度特应性皮炎的治疗，如白细胞介素 4 受体 α （IL-4R α ）单抗、IL-13 单抗等。度普利尤单抗是一类全人源化的 IgG4 亚类单克隆抗体，可阻断 IL-4R α ，从而抑制 IL-4 和 IL-13 效应。度普利尤单抗治疗中重度特应性皮炎的证据等级为 Ia，推荐强度为 A。我科门诊目前登记在册的使用度普利尤单抗治疗者有 100 余例，有效率可达 90%以上，此次随机抽取了 3 位患者进行长达半年的治疗效果随访并记录，治疗效果良好。

OR-0240

艾替班特治疗遗传性血管性水肿急性发作的疗效观察

姚我、汪慧英

浙江大学医学院附属第二医院

目的 观察艾替班特作为遗传性血管性水肿（HAE）急性发作按需治疗的疗效及安全性。

方法 回顾分析 2022 年 1 月至 2024 年 6 月在浙大二院过敏科诊治的 HAE 患者，应用艾替班特按需治疗水肿发作的疗效及安全性。

结果 共纳入 20 例患者（HAE 1/2, n=18; HAE nC1-INH, n=2），男女比例（3: 2），平均年龄 43.8 岁，平均病程：20.2 年。在所有注射中，腹部发作占比 47.8%、皮肤发作占比 34.8%、咽喉发作占比 17.4%。将所有注射分为 A 组：腹部发作组；B 组：皮肤发作组；C 组：咽喉发作组。A、B、C 组注射后平均首个症状缓解时间分别缩短为：（0.5h; 1h; 0.5h），平均显著缓解时间缩短为（2h; 6h; 1.8h）；完全缓解时间缩短为（4h; 16h; 6h）。其中 81% 的注射方式为居家自我注射，90% 的患者对药物的疗效和操作便捷度满意。醋酸艾替班特的主要不良反应为注射部位的局部反应，包括疼痛（78%）、红斑（10%）等，均为一过性，可自行缓解，无需对症治疗。

结论 对于 HAE 的任何部位发作，艾替班特均可迅速起效，缩短水肿发作病程，降低发作相关的风险。艾替班特的安全性良好，使用便捷，患者使用满意度高。

OR-0241

细胞因子可以预测奥马珠单抗治疗慢性自发性荨麻疹的疗效

陈浩、祝戎飞

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 奥马珠单抗是一种抗 IgE 生物制剂，常作为慢性自发性荨麻疹(Chronic Spontaneous Urticaria, CSU)的二线治疗。然而，目前缺乏生物标志物来预测哪些 CSU 患者会对奥马珠单抗产生良好应答。本研究旨在鉴定与奥马珠单抗治疗 CSU 疗效相关的细胞因子标志物。

方法 采用前瞻性研究方法，纳入 2023 年 2 至 8 月在华中科技大学同济医学院附属同济医院就诊的抗组胺药耐药 CSU 患者。所有患者均接受了 16 周疗程的奥马珠单抗(300mg，每 4 周给药 1 次)治疗。奥马珠单抗治疗 16 周后，根据第 16 周时 UAS7 评分将患者分为有反应组和无反应组，以 7 为界值。在基线和第 16 周检测血清总 IgE (TlgE)和细胞因子水平(包括 IL-1 β 、IL-2、IL-4、IL-5、IL-6、IL-10、IL-13、IL-15、IL-17、IL-22、IL-33、TNF- α 、GM-CSF、IL-31 和 IFN- γ)。

结果 共 68 例患者入组，9 例失访。其余 59 例患者中，46 例(78.0%)对奥马珠单抗反应阳性。与基线和无应答组相比，有应答组在 4 周和 16 周时的 UAS7 和 DLQI 评分较低。两组基线 TlgE 水平差异无统计学意义，但奥马珠单抗治疗 16 周后，两组 TlgE 水平均显著升高。应答组基线 IL-2、IL-13、IL-31 和 IL-33 水平均高于无应答组。奥马珠单抗治疗 16 周后，有反应组 IL-5、IL-31、IL-33 水平高于无反应组。基线 IL-2、IL-13、IL-31 和 IL-33 预测奥马珠单抗疗效的 AUC 分别为 0.8250、0.8125、0.7938 和 0.7813(均 $P<0.05$)，截断值分别为 154.5pg/ml、41.5pg/ml、100.8pg/ml 和 3330pg/ml。IL-31、IL-33 与 UAS7 呈负相关($P=0.0101$ 、 $P=0.0206$)，IL-31 与 DLQI 呈负相关($P=0.0235$)。

结论 高水平 IL-2、IL-13、IL-31 和 IL-33 的 CSU 患者可能从奥马珠单抗治疗中获益。

OR-0242

Rilzabrutinib 可减少慢性自发性荨麻疹和特应性皮炎中与瘙痒和疾病严重程度相关的生物标志物

李捷¹、Marcus Maurer^{2,3}、Jörg Scheffel^{2,3}、Leon Kircik⁴、Jessica Gereige⁵、Vinh Truong⁶、Vincent Mikol⁷

1. 中南大学湘雅医院皮肤科医院（皮肤科）

2. Institute of Allergology, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Germany

3. Fraunhofer Institute for Translational Medicine and Pharmacology ITMP, Immunology and Allergology, Berlin, Germany

4. Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, New York, United States

5. Sanofi, Cambridge, Massachusetts, United States

6. Ividata Life Sciences (contracted by Sanofi), Paris, France

7. Sanofi, Paris, France

目的 瘙痒是在慢性自发性荨麻疹（CSU）和特应性皮炎（AD）等皮肤病中观察到的一种刺激性皮肤感觉和症状负担，可由内源性或外源性致痒原触发。一般认为肥大细胞和嗜碱性粒细胞通过组胺释放在瘙痒信号通路中起关键作用。非组胺能信号传导由各种化合物介导，包括细胞因子，如白细胞介素-31（IL-31）。致痒原在与其受体（如组胺 H1 和 H4、Mas 相关 G 蛋白偶联（MRGP）和神经肽受体）结合后激活感觉神经元，其通过背根神经节将瘙痒信号传递至丘脑，引发抓挠行为。Rilzabrutinib 是一种口服可逆共价的 Bruton 酪氨酸激酶（BTK）抑制剂，该酶在 B 细胞和包括肥大细胞在内的髓系细胞中表达。在本文中，我们评估了 rilzabrutinib 抑制 BTK 对 AD 和 CSU 患者瘙痒和疾病严重程度相关生物标志物的影响。

方法 纳入了两项评价 rilzabrutinib 有效性和安全性的 2 期、随机、双盲、安慰剂对照研究的数据：

1）在中重度 CSU 患者中开展的 rilzabrutinib 400 mg/d、800 mg/d 或 1200 mg/d 或匹配安慰剂的 RILECSU 剂量范围研究（NCT05107115）；以及 2）在中重度 AD 患者中进行的 2 种 rilzabrutinib 剂量方案 800mg/d 或 1200 mg/d 或匹配安慰剂的概念验证研究（NCT05018806）。

结果 在 RILECSU 研究中，与安慰剂相比，rilzabrutinib 1200 mg/d 在第 12 周显示出每周瘙痒严重程度评分（ISS7）显著改善（最小二乘均值，-9.58 vs -6.31；p=0.0181）。与安慰剂相比，第 12 周 IL-31 和可溶性 MRGP 受体 X2（sMRGPRX2）的中位血清水平较基线降低（IL-31，-8.1% vs 15.4%；sMRGPRX2，-22.8% vs -4.5%）。在 AD 研究中，对于瘙痒峰值数字评定量表（PP-NRS）≥4 的患者，rilzabrutinib 的治疗效果呈稳定趋势，这一点通过每日 PP-NRS 评分周平均值相对变化的快速显著改善得到了证实，rilzabrutinib 1200 mg/d 和 800 mg/d 的治疗分别在第 1 周和第 2 周就出现了这种改善。第 16 周时，与安慰剂组相比，rilzabrutinib 1200 mg/d 组（-34.5% vs -11.4%）和 800 mg/d 组（-21.7% vs 7.6%）的中位总胸腺和活化调节趋化因子（TARC）血清水平较基线降低。

结论 Rilzabrutinib 分别在 CSU 和 AD 患者中观察到每周 ISS7 显著改善和每日 PP-NRS 评分周平均值相对变化。Rilzabrutinib 可减少 CSU 和 AD 中与瘙痒和疾病严重程度相关的生物标志物，这表明 rilzabrutinib 具有治疗瘙痒相关病症的潜力。

OR-0243

慢性荨麻疹的 IgE 致敏特征：与经典过敏性疾病对比

杨显杰、李时飞、陈安祺、宋志强、陈奇权

中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院

目的 传统观念中荨麻疹常被列为过敏反应的典型皮肤症状，但慢性荨麻疹（chronic urticaria, CU）症状的发生和反复常与特定的过敏原无直接关联，因此 CU 常不被认为是经典过敏性疾病，但越来越多的证据提示，相当比例的 CU 患者存在特应性背景。特应性是指机体对正常暴露的过敏原（通

常是蛋白质)产生 IgE 抗体并诱导致敏的遗传倾向。特应性的生物学标志是过敏原特异性 IgE (specific IgE, sIgE) 阳性以及血清总 IgE (total IgE, tIgE) 水平升高。然而, 目前关于特应性与 CU 的研究还很缺乏, 尤其是 CU 患者的 IgE 致敏特征有待解析, 其与经典过敏性疾病的差异更缺乏关注。本研究旨在基于过敏原 sIgE 和血清 tIgE 检测来探究 CU 患者的 IgE 致敏特征, 以此来解析特应性在 CU 中的客观属性, 并挖掘 CU 中的这种特应性背景和经典过敏性疾病有何异同点。

方法 收集 2023 年 1 月至 2023 年 12 月在陆军军医大学西南医院同时进行了 sIgE 和 tIgE 检测的患者的数据, 分析其中明确诊断为 CU 的患者的 IgE 致敏特征, 并将其和经典过敏性疾病群体(特应性皮炎、过敏性鼻炎、哮喘)进行比较分析。

结果 本研究共纳入 1149 例患者, 其中 CU 患者 396 例, 特应性皮炎患者 411 例, 过敏性鼻炎患者 101 例, 哮喘患者 139 例, 健康对照 102 例。33.1% 的 CU 患者 sIgE 阳性, 49.0% 的 CU 患者 tIgE 水平升高, 且均显著高于健康人群, 提示特应性背景在部分 CU 患者中客观存在。CU 患者与经典过敏性疾病群体在 IgE 致敏模式方面存在差异: CU 患者的 sIgE 阳性率低于经典过敏性疾病; CU 患者中 sIgE 致敏等级主要以低致敏级别为主, 致敏过敏原个数以单个过敏原为主; CU 患者中 tIgE 升高水平不同于经典过敏性疾病群体。

结论 我们的研究表明, 与一般人群相比, 很大比例的 CU 患者表现出 IgE 致敏, 这表明他们有明确的特应性背景。然而, CU 的 IgE 致敏谱与特应性皮炎、过敏性鼻炎、哮喘等经典过敏性疾病不同, 其特点是 IgE 致敏强度相对较低。这种现象的潜在原因及其在 CU 中的临床意义值得进一步研究。

OR-0244

RILECSU II 期剂量范围研究中 Rilzabrutinib 治疗 慢性自发性荨麻疹患者的 12 周安全性评估

张丽霞²、Moshe Ben-Shoshan¹、Fernando Valenzuela³、Marcus Maurer⁴、Iris Sun⁵、Jessica Gereige⁶、Leda Mannent⁷、Remco Diab⁸

1. McGill University Health Centre

2. 四川省医学科学院·四川省人民医院

3. University of Chile & Probiy Medical Research

4. Fraunhofer Institute for Translational Medicine and Pharmacology ITMP

5. Sanofi, Beijing, China

6. Sanofi, Cambridge, Massachusetts, United States

7. Sanofi, Paris, France

8. Sanofi, Rotkreuz, Switzerland.

目的 Rilzabrutinib (SAR444671) 是一种口服、可逆、共价的 Bruton 酪氨酸激酶抑制剂 (BTKi)。BTK 与 Cys481 共价结合的可逆性降低了脱靶效应的可能性, 从而可能增加 rilzabrutinib 的耐受性。BTK 在肥大细胞和 B 细胞中均有表达, 并在多种免疫介导的疾病过程中起关键作用, 包括慢性自发性荨麻疹 (CSU)。在本文中, 我们报告了 RILECSU II 期研究的安全性分析, 该研究针对中重度 CSU 成人患者, 在为期 12 周的双盲研究期间, 患者随机接受 rilzabrutinib 或安慰剂治疗。

方法 RILECSU (NCT05107115) 是一项为期 52 周的 2 期研究, 包括一个为期 12 周的随机、双盲、安慰剂对照、剂量范围有效性和安全性探索期, 以及一个为期 40 周的开放标签扩展期。受试者为年龄 ≥18 至 80 岁、中重度 CSU (每周荨麻疹活动度评分 (UAS7) ≥16; 每周瘙痒严重程度评分 (ISS7) ≥8) 的成人患者, 其在 H1 抗组胺药治疗后未得到充分控制。受试者 (N=160) 按 1:1:1:1 的比例随机接受 rilzabrutinib 400 mg 每日 1 次 (QD; N=38)、400 mg 每日 2 次 (BID; N=41)、400 mg 每日 3 次 (TID; N=41) 或匹配的安慰剂 (N=40) 治疗。安全性评估包括不良事件 (AE), 包括严重 AE (SAE) 和特别关注的 AE (AESI)、体检、生命体征、心电图 (ECG) 和实验室参数。

结果 Rilzabrutinib 组发生频率高于安慰剂组的不良事件包括腹泻、恶心和头痛; 大多数报告为轻

度（表）。SAE 的发生率较低（安慰剂组 n=1；TID 组 n=2），所有 rilzabrutinib 给药组和安慰剂组的重度 AE 发生率相同。所有组的生命体征和 ECG 结果相似。未发生重度/严重感染或机会性感染。安慰剂组和 rilzabrutinib QD 组的皮肤相关 AE 发生率高于 rilzabrutinib BID 或 TID 组。在接受 rilzabrutinib 治疗的患者中，未发生 BTKi 相关血细胞减少、出血或房颤。

结论 结论：在对中重度 CSU 成人患者开展的 RILECSU 剂量范围研究中，在 12 周双盲期内，rilzabrutinib 显示出可接受的安全性特征，且耐受性良好。

OR-0245

奥玛珠单抗对难治型慢性荨麻疹的疗效分析

张燕影

安徽医科大学第一附属医院

目的 奥玛珠单抗对难治型慢性荨麻疹的疗效分析

方法 通过回顾分析在我院接受奥玛珠单抗治疗的难治型慢性荨麻疹患者的效果。

结果 共 35 例患者接受了奥玛单抗的治疗，男性 15 人，女性 20 人，18 岁以下 2 人，18 岁以上 33 人。30 例接受 3 个月以上的奥玛珠单抗的治疗，有 5 例接受 3 个月以下的治疗。27 例接受治疗后瘙痒风团症状好转，且不需抗过敏药治疗。3 例接受治疗后瘙痒风团症状好转，但仍需少量抗过敏药治疗。5 例治疗后瘙痒风团症状无好转，且用抗过敏药也控制不了症状。奥玛珠单抗对难治型慢性荨麻疹的治疗有明显的效果，可以有效控制慢性荨麻疹的症状，减少抗过敏药的使用。

结论 奥玛珠单抗对难治型慢性荨麻疹的治疗有明显的效果，可以有效控制慢性荨麻疹的症状，减少抗过敏药的使用

OR-0246

度普利尤单抗联合糖皮质激素 治疗大疱性类天疱疮病例分析及文献回顾

张娜

郑州大学第一附属医院

目的 报道 1 例度普利尤单抗联合糖皮质激素治疗大疱性类天疱疮 (bullous pemphigoid, BP) 患者，结合文献复习总结度普利尤单抗治疗 BP 的临床经验，总结大疱性类天疱疮诊疗新进展。

方法 回顾收集郑州大学第一附属医院皮肤科就诊使用度普利尤单抗治疗（首次 600 mg，后每 2 周 300 mg，）的 BP 患者 1 例临床资料，分析其临床表现及实验室指标变化情况。同时回顾国内外相关文献，总结分析大疱性类天疱疮治疗新进展。

结果 本例患者为体重 75kg 的 33 岁男性，基线 BPD AI 评分（BP 面积指数 bullous pemphigoid disease area index, BPD AI）评为 156.1 分。糖皮质激素甲强龙用量每天 60mg，联合度普利尤单抗首次 600 mg，后每 2 周 300 mg；治疗第 2 天，患者瘙痒明显缓解，治疗第 4 天瘙痒完全缓解，治疗第 5 天嗜酸性粒细胞将至正常，治疗第 10 天 BPD AI 评分 65.2 分，激素减量至甲强龙每天 40mg，遂院外规律随诊；治疗 4 周后激素用量减至甲强龙每早 4 片，并规律注射度普利尤单抗治疗，BPD AI 评分 16.4 分。随访过程中，未出现不良反应。大疱性类天疱疮的传统治疗主要依赖于系统性糖皮质激素和免疫抑制剂，近来来生物制剂（包括但不限于度普利尤单抗）及其他新型治疗方案在 BP 的治疗过程中取得良好的临床效果。

结论 度普利尤单抗联合糖皮质激素可有效、快速控制大疱性类天疱疮的病情，明显缓解瘙痒症状，

有助于系统性糖皮质激素的快速减量且安全性良好。查阅文献，除糖皮质激素及免疫抑制剂外，新型药物已在 BP 的治疗过程中取得良好的临床效果。

OR-0247

Study on the Efficacy and Safety of Omalizumab for Cholinergic Urticaria

Chengyue Peng^{1,2}, Zuotao Zhao¹

1. Department of Dermatology and Venereology, Peking University First Hospital, Beijing Key Laboratory of Molecular Diagnosis on Dermatoses, National Clinical Research Center for Skin and Immune Diseases

2. Peking University First Hospital

Objective To evaluate the clinical efficacy and safety of omalizumab in treating cholinergic urticaria by analyzing real-world data.

Methods Clinical data were collected from patients with cholinergic urticaria who completed a 16-week treatment with omalizumab at the Department of Dermatology, Peking University First Hospital from July 2020 to December 2021. The data was retrospectively analyzed. The analysis included comparing data obtained before and after the treatment, including the Urticaria Control Test (UCT), Dermatology Life Quality Index (DLQI), and Chronic Urticaria Quality of Life Questionnaire (CU-Q2oL) scores. Adverse events reported by patients during the treatment were recorded. The Wilcoxon signed-rank test was applied for the analysis of clinical data before and after the treatment.

Results A total of 11 patients with cholinergic urticaria who completed 16 weeks of omalizumab treatment were included. At baseline, the DLQI, UCT, and CU-Q2oL scores of the 11 patients were 14.0 (9.0, 21.0), 6.0 (4.0, 6.0), and 73.0 (67.0, 85.0) points respectively. At week 4, the DLQI scores and the CU-Q2oL decreased to 8.0 (7.0, 9.0) points and 52.0 (46.0, 59.0) points respectively ($Z=-2.807$, -2.553 , respectively, both $P<0.05$), and the UCT scores increased to 9.0 (7.0, 10.0) in the 11 patients ($Z=-2.936$, $P<0.05$). At week 16, the DLQI and CU-Q2oL scores decreased to 5.0 (2.0, 6.0) and 34.0 (29.0, 39.0) points respectively in the 11 patients, and the UCT scores increased to 13.0 (10.0, 15.0) points. No drug-related serious adverse events were reported during the treatment.

Conclusion Omalizumab can effectively improve the symptoms of cholinergic urticaria and patients' quality of life with a good safety profile.

OR-0248

中医综合法用于慢性荨麻疹治疗的临床研究

贾秀花

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探析中医综合疗法治疗慢性荨麻疹的效果。

方法 2017 年 1 月-2018 年 3 月收治慢性荨麻疹患者 86 例，采用隐匿数字随机法分为两组，各 43 例。对照组选择西药治疗，研究组选择中医综合疗法，比较治疗效果及安全性。

结果 研究组患者疾病总有效率(93.0%)高于对照组(76.7%)，不良反应发生率(4.7%)、复发率(2.3%)分别低于对照组的 18.6%、14%，差异有统计学意义($P<0.05$)；研究组症状改善时间(5.3±1.2)d 晚于对照组(14.9±1.5)d，差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 中医综合疗法治疗慢性荨麻疹安全可靠，值得推广应用。

OR-0249

利用机器学习开发慢性自发性荨麻疹的预后模型

周培媚²、Ana M. Giménez-Arnau¹、Sarbjit S. Saini³、Jordan Talia⁴、Jessica Gereige⁵、Flavio Dormont⁵、Leda Mannent⁶

1. Hospital del Mar Research Institute

2. 成都市第二人民医院

3. Johns Hopkins Asthma and Allergy Center

4. Mount Sinai Hospital

5. Sanofi, Cambridge

6. Sanofi, Paris

目的 慢性自发性荨麻疹（CSU）是一种常见的免疫性皮肤病，其特征为持续>6周的瘙痒性风团和/或血管性水肿发作。CSU的疾病进展因患者而异；因此，识别患者特征可能有助于定义预后因素并预测疾病进展。在本研究中，利用人工智能工具，开发了一种预测CSU患者疾病进展的预后模型。

方法 对来自TransCelerate的ASTERIA I（NCT01287117）和GLACIAL（NCT01264939）试验中安慰剂治疗组患者的所有特征进行了分析。优先考虑在每周荨麻疹活动性评分（UAS7，测量瘙痒和荨麻疹）变化的临床终点方面具有临床和统计学相关性的共同特征，并将其用于训练五种不同的机器学习建模方法。使用交叉验证方法留一法来评估模型性能，避免过度拟合。选择表现出最佳性能的模型，模型性能是通过12周内UAS7预测进展与实际进展的平均绝对误差来测量的，同时在根据Spearman等级相关性衡量的自然进展对患者进行排序的能力方面具有最高置信度。

结果 结果：根据临床相关性，选择了在既往随机临床试验中接受安慰剂治疗的患者中常见的39个基线人口统计学和临床特征。将这些特征中的每一个均用于训练五种不同的机器学习模型，其中包括支持向量回归、Ridge、LASSO、决策树和随机森林。支持向量回归模型在预测12周内UAS7进展方面表现出最佳性能（平均绝对误差为8.82；Spearman相关性为0.39）。此外，一些患者特征与CSU进展受限（即UAS7改善）相关，例如基线UAS7或每周瘙痒严重程度评分较低、嗜酸性粒细胞水平较高以及既往口服皮质类固醇治疗（图1）。

结论 结论：使用机器学习，开发了一个识别与CSU疾病进展相关的患者特征的预后模型。该模型有助于预测患者的疾病进展。

OR-0250

变应原皮肤试验所致全身过敏反应分析

李丽莎、王青、关凯、尹佳、王良录、支玉香、刘君、郑杰、李宇、支凡
中国医学科学院北京协和医院

目的 回顾性分析吸入物及食物变应原皮肤试验所致全身过敏反应的临床特征，研究可能导致重度全身过敏反应的危险因素。

方法 这是一项单中心回顾性研究，总结了2013年1月至2024年5月在中国医学科学院北京协和医院变态反应科门诊发生吸入物及食物变应原皮肤试验所致全身过敏反应的患者数据，分析其年龄，性别，诊断，合并症，皮试时间，皮试阳性的变应原种类，以及变应原特异性IgE的水平与全身过敏反应严重程度的相关性。

结果 在2013年1月至2024年5月期间，共有261370例次患者接受吸入物皮内试验检查，其中25例次出现全身过敏反应，发生率0.01%，1级反应4例，2级4例，3级2例，4级13例，5级2例；共有150940例次患者接受食物点刺试验检查，其中两例次出现全身过敏反应，发生率0.001%，1例为1级反应，1例为2级反应。均无致死事件。将1，2，3级反应者归为轻症组，4，5级反应者归为重症组，在吸入物皮试引起全身过敏反应的患者中，重症组既往合并严重过敏反应

的比例（46.7%）高于轻症组（0.0%）， $P=0.020$ ；重症组中花粉过敏者在花粉季进行皮试的比例（80.0%）也高于轻症组（10.0%）， $P=0.001$ 。进一步使用二元 Logistic 回归分析，仅有花粉过敏者在花粉季进行皮试为有统计学意义的重症反应危险因素，OR 值 27.00，95%置信区间为 1.98~368.38。

结论 在本研究所观察患者群体中，吸入物皮内试验所致全身过敏反应的发生率仅为 0.01%，食物点刺试验所致全身过敏反应的发生率仅为 0.001%。花粉过敏患者在相应花粉季进行皮试可能是引起重度全身过敏反应的危险因素。

OR-0251

paradoxical eczema 矛盾性湿疹

李小红

郑州大学第一附属医院

目的 矛盾性湿疹是发生在银屑病患者生物制剂治疗中发生的湿疹，其发生机制和风险预估目前尚不清楚，临床对其关注度日渐增加。

方法 本报告进行相关文献复习，试图阐述矛盾性湿疹的发生情况、可能的风险因素和临床治疗策略。

结果 矛盾性湿疹发生于采用生物制剂包括 TNF- α 、IL-17、IL-12/23 抑制剂的银屑病患者，发生率大约 1%~2%，年龄增加、女性、特应性皮炎和过敏性鼻炎病史患者发生矛盾性湿疹风险更高，生物制剂中古塞奇尤单抗发生矛盾性湿疹的风险最低。对发生的矛盾性湿疹的治疗包括针对湿疹的外用激素或非激素类制剂、生物制剂转换、应用免疫抑制剂如：甲氨蝶呤、环孢素等。

结论 对矛盾性湿疹的深入认识，有助于临床医生对部分银屑病患者治疗中出现免疫漂移的风险预估和治疗药物的选择，并提高对矛盾性湿疹患者的治疗能力。

OR-0252

miR-146a-3p 靶向 VAV3 介导巨噬细胞 M2 极化在变应性鼻炎中的作用机制

夏翠、祝康、张燕妮、陈敬国、喻超、高天喜、任晓勇

西安交通大学第二附属医院

目的 本研究旨在进一步深入挖掘外泌体携带 miR-146a-3p 调控巨噬细胞极化的方式和潜在的调控机制

方法 通过给予 miR-146a-3p inhibitor 干预巨噬细胞同时设立对照组，随后转录组测序探讨两组巨噬细胞中的 mRNA 表达谱；生信分析筛选出最具表达差异的 mRNA，同时与在线数据库取交集；通过双荧光素酶报告基因验证备选基因与 miR-146a-3p 的有效结合能力；最后开展细胞调控实验，验证筛选出来的基因能否影响巨噬细胞极化，以及能否拮抗外周血外泌体来源的 miR-146a-3p 及过表达 miR-146a-3p 对巨噬细胞 M2 极化的促进作用

结果 转录组测序结果发现 miR-146a-3p inhibitor 干预巨噬细胞后细胞呈现特异性转录本。生信分析 INHBA, ETNK1, NUFIP2, 和 VAV3 在 miR-146a-3p inhibitor 组中上调且是其潜在的靶基因。qRT-PCR 验证表明，相比于 HC 组，ETNK1 和 VAV3 在 AR 组中明显下调，且 VAV3 mRNA 水平与 miR-146a-3p, CD163, 和 CD206 水平呈显著负相关。转录组测序数据显示，抑制巨噬细胞中 miR-146a-3p 的表达对 mTOR 通路有显著影响。过表达 VAV3 后，CD86 和 NOS2 的表达、TNF- α 的分泌增加，同时 CD163 的表达和 TGF- β 1 的产生降低（ $P<0.05$ ）。相反，siRNA-VAV3 干预

后, CD86 和 NOS2 表达减少, M2 标志物表达增加, TGF- β 1 生成增加 ($P<0.05$)。功能回复实验和双荧光素酶报告基因实验证实, miR-146a-3p 可选择性地靶向和抑制 VAV3 的表达, 从而通过增强 PI3K、AKT 和 mTOR 的蛋白磷酸化促进巨噬细胞 M2 极化。

结论 血清外泌体携带的 miR-146a-3p 通过 PI3K/AKT/mTOR 途径靶向 VAV3, 促进 AR 中巨噬细胞的 M2 极化。

OR-0253

鼻分泌物嗜酸性阳离子蛋白试纸 在特异性免疫治疗疗效评估中意义及价值

邓玉琴、习洋、李翰达、陈始明、孔勇刚、许昱、陶泽璋
武汉大学人民医院

目的 分析嗜酸性粒细胞阳离子蛋白-髓过氧化物酶 (ECP-MPO) 试纸在尘螨皮下免疫治疗过程中与其他免疫治疗标志物的相关性, 探讨该试纸能否作为快速评价免疫治疗效果的辅助指标。

方法 本研究分为两个部分, 第一个部分纳入 53 名于武汉大学人民医院变态反应门诊接受皮下免疫治疗的受试者以及其对照受试者 28 名。在为期一年的前瞻性研究中共对患者进行 6 次访视, 第一次为筛选受试者, 在开始皮下免疫治疗后的五次访视中, 收集患者 ECP-MPO 试纸结果、鼻分泌物嗜酸性粒细胞涂片和计数、鼻分泌物 ECP 浓度和临床症状评分。在受试者皮下免疫治疗的基线期、半年和 1 年时收集受试者血清进行 Th1/Th2/Th17 细胞因子、趋化因子、IgE、IgG4 尘螨组份和 ECP 浓度检测。第二部分的研究 92 名感染性鼻炎患者及其 45 名对照者仅在基线期进行鼻分泌物 ECP-MPO 试纸检测, 鼻分泌物中性粒细胞涂片和鼻分泌物 MPO 浓度检测。

结果 鼻分泌 ECP-MPO 试纸可以有效检测鼻腔中 ECP、MPO 浓度, 并有效区别 AR 和感染性鼻炎。鼻分泌物 ECP 试纸在皮下免疫治疗过程中试纸显色分级与综合症状和药物评分 (CSMS), 鼻炎症总评分 (TNSS), 鼻结膜炎生活质量问卷 (RQLQ); 视觉模拟量表 (VAS) 正向相关性良好。同时, 在皮下免疫过程中, 试纸显色分级变化与 Der p-IgE, Der f-IgE, Th2 细胞炎症因子, 嗜酸性趋化因子变化基本同步。尘螨组份 sIgG4 分别与鼻分泌物 ECP 浓度, ECP 试纸显色分级呈极弱的负相关。

结论 鼻分泌 ECP-MPO 试纸不仅操作便捷、诊断快速, 而且其分级与免疫治疗生物标志物临床评分, 血清尘螨 IgE, Th2 相关的细胞因子和趋化因子具有一定相关性, 表明鼻分泌物 ECP 试纸有望成为变应性鼻炎皮下免疫治疗的辅助生物标志物。

OR-0254

过敏性鼻炎患者鼻用糖皮质激素 治疗不敏感预测模型的开发与评估

孙德平、刘兰
重庆医科大学附属大学城医院

目的 本研究的目的是为成人过敏性鼻炎 (AR) 患者设计并验证一个鼻用糖皮质激素 (INCS) 不敏感性的列线图, 以帮助医疗专业人员确定可能对 INCS 治疗反应不佳的患者。

方法 研究纳入了 2019 至 2022 年间诊断的 313 名 AR 患者, 随机分为训练和验证数据集, 比例为 7:3。通过最小绝对收缩和选择算子 (LASSO) 回归和多变量逻辑回归分析, 筛选出与 INCS 不敏感性相关的四个风险因素: AR 类型、共病情况、AR 家族史和 AR 持续时间。这些因素构建预测模

型，用于预测 INCS 不敏感性。列线图的性能通过接收者操作特征（ROC）曲线、校准曲线和 Hosmer-Lemeshow（HL）拟合优度检验、临床决策曲线在训练集和验证集进行评估。

结果 在 313 名患者中，120 名（38.3%）对 INCS 治疗不敏感。列线图在校准曲线上显示出训练集和验证集中预测和实际 INCS 不敏感性概率之间有极好的一致性。ROC 曲线下面积（AUC）值在训练集为 0.932（95%置信区间，0.849–0.953），在验证集为 0.918（95%置信区间，0.859–0.943），表明列线图在两组中均有出色的预测性能。决策曲线分析（DCA）显示，该列线图对 AR 患者具有显著的净临床效益。

结论 本研究成功设计并验证了一个预测成人 AR 患者 INCS 不敏感性的列线图。列线图结合了 AR 类型、共病情况、AR 家族史和 AR 持续时间等重要风险因素，显示出强大的预测能力。该列线图在训练集和验证集上均有出色的表现，表明其作为临床工具的潜力，有助于改善中国成人 AR 患者的个性化治疗和管理策略。

OR-0255

北方圆柏花粉研究

马婷婷、王学艳

首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 了解北京地区变应性鼻炎和/或变应性哮喘患者圆柏花粉致敏特点，探讨圆柏花粉致敏人群特征。

方法 选取 2017 年 1 月至 2019 年 12 月就诊于北京世纪坛医院变态反应科门诊可疑变应性鼻炎和/或变应性哮喘的患者，采用圆柏过敏原试剂进行皮肤点刺实验（SPT），比较不同年龄和疾病患者中圆柏花粉致敏情况，观察圆柏花粉的人群致敏特征。采用 SAS 9.4 软件进行统计学分析。

结果 最终纳入 8 380 例患者，圆柏花粉 SPT 总阳性率达 49.92%（4 183/8 380）。圆柏花粉 SPT 阳性率在 10~14 岁年龄组最高，达 60.99%（283/464），与其他年龄组相比差异有统计学意义（ $\chi^2=266.77$ ， $P<0.01$ ）；且<10 岁的患者 SPT 阳性率随着年龄的增长逐渐增加，>40 岁的患者 SPT 阳性率随着年龄的增长逐渐降低。单一圆柏花粉致敏者较少，约占 25.05%（1 048/4 183），患病年龄（ 35.21 ± 12.39 ）岁。无论单一圆柏或合并其他花粉致敏者，均以变应性鼻炎为主。圆柏花粉 SPT 阳性患者合并的其他吸入性花粉过敏原中，柳树花粉占第一位（74.99%）。圆柏 SPT 阳性率在单一变应性鼻炎患者中最高，为 52.05%（3 797/7 295）；在单一变应性哮喘患者中最低，为 17.49%（53/303），差异具有统计学意义（ $\chi^2=138.99$ ， $P<0.01$ ）。

结论 北京地区变应性鼻炎和/或变应性哮喘患者圆柏花粉致敏性较高，10~14 岁患者的 SPT 阳性率最高，多呈强阳性反应，圆柏花粉致敏疾病中变应性鼻炎较为多见。

OR-0256

特异性免疫治疗儿童与成人常年性变应性鼻炎完成后 10 年疗效观察

沙骥超、朱冬冬

吉林大学

目的 特异性免疫治疗变应性鼻炎的长期疗效已有较多研究，均以 1-3 年期为评估时间节点，缺乏更长期的研究数据。观察并对比特异性免疫治疗尘螨过敏的儿童与成人常年性变应性鼻炎完成后 10 年的疗效。

方法 回顾性分析 2006 年以来就诊的 70 例儿童及成人尘螨过敏的变应性鼻炎患者，完整皮下特异

性免疫治疗后，比较并评估 10 年后的疗效，评估指标包括症状视觉模拟量表（visual analogue scale, VAS），鼻炎症状评分（total nasal symptom scores, TNSS），日常用药评分（daily medication score, DMS），生活质量评分（RQLQ），变态反应进程评估即过敏性湿疹、哮喘、食物过敏的发病情况，副反应的发生情况。SPSS 统计分析， $p<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 完成 2-3 年的皮下免疫治疗后 1 年内，与治疗前比较儿童及成人 VAS（ $p<0.05$ ），TNSS（ $p<0.05$ ），DMS（ $p<0.05$ ），RQLQ（ $p<0.05$ ）评分均有好转，儿童疗效程度较成人更好（ $p<0.05$ ）。完成 10 年后，与治疗完成后 1 年内儿童及成人 VAS（ $p<0.05$ ），TNSS（ $p<0.05$ ），DMS（ $p<0.05$ ），RQLQ（ $p<0.05$ ）评分均有好转，2 组间无明显差异（ $p>0.05$ ）。伴发其他变应性疾病发生率无明显差异（ $p>0.05$ ）。2 组均无副反应发生。

结论 特异性免疫治疗完成后 10 年儿童及成人 AR 症状仍有较好的控制，儿童与成人治疗完成 10 年后获益无明显差别，安全性好。

OR-0258

学龄前喘息患儿鼻咽部微生物菌群特征 及其与喘息特征的相关性研究

祁媛媛

复旦大学附属儿科医院

目的 学龄前儿童喘息发病率高、疾病负担重，仍缺乏有效诊治手段。本研究旨在分析反复喘息学龄前儿童的气道菌群特征及与临床特征的相关性，指导临床治疗。

方法 纳入 2021 年 12 月至 2023 年 7 月间于复旦大学附属儿科医院呼吸科门诊就诊的反复喘息患儿，收集同时期于外科住院择期手术的无呼吸道感染的学龄前儿童作为对照组，收集鼻咽拭子样本，利用 16S rDNA 可变区测序技术分析鼻咽部菌群特征；同时收集临床特征，进行菌群指标与临床特征的相关性分析。

结果 共纳入反复喘息组 55 例，对照组 38 例。两组间年龄、性别无统计学差异，早产、剖宫产、及母乳喂养、家庭兄弟姐妹比例均无显著差异，反复喘息组过敏性鼻炎比例显著高于对照组。反复喘息组及健康对照组间鼻咽部微生物群落丰富度及多样性无明显差异，反复喘息组莫拉氏菌属、红球菌属相对丰度显著高于对照组，棒状杆菌属相对丰度显著低于对照组。根据样本间物种的丰度分布差异，将气道菌群分为 4 种类型，分别为莫拉菌属优势组、狡诈球菌属优势组、红球菌属优势组、其他组（无明显优势）。莫拉菌属优势组和红球菌属优势组的物种多样性高于狡诈球菌属优势组和其他组。莫拉菌属优势组 MTW 及过敏性鼻炎的比例有低于狡诈球菌属优势组及其他组的趋势。

结论 学龄前喘息患儿上气道菌群与健康儿童相比存在显著差异，且学龄前喘息患儿气道菌群结构存在差异，菌群类型与疾病特征的相关性及机制仍需进一步研究。

OR-0259

阈值压力吸气肌训练对哮喘儿童肺功能影响的 meta 分析

吴平

上海市儿童医院

目的 The objective of this systematic review and meta-analysis was to validate the effect of TIMT on pulmonary function in children and adolescents with asthma.

方法 We searched for randomized controlled clinical trials in the PubMed, Embase, The Cochrane Library, Web of Science, CINAHL, Sino Med, Wan fang, CNKI, and VIP until March 2024. In addition, the references included in the literature and the relevant systematic evaluation were manually traced in order to avoid the omission of any relevant literature. These trials compared TIMT against blank TIMT and conventional care. Eligible studies were assessed in terms of risk of bias and quality of evidence. Where feasible, data were pooled and subjected to meta-analysis by using software RevMan 5.3. The mean difference (MD) and 95% confidence interval (CI) were estimated by random effect models.

结果 Six studies were included in the present meta-analysis involving 337 children and adolescents ranged from 4 to 18 years. The meta-analysis showed that TIMT could significantly improve lung function. Compared to the control group, TIMT can significantly improve FEV1 (MD 4.63 mL, 95%CI 2.64 to 6.62 mL, $I^2 = 4\%$), FVC (to the control group (MD 7.46 mL, 95%CI 5.09 to 9.82 mL, $I^2 = 0\%$), FEV1/FVC (MD 7.33 %, 95%CI: 5.01 to 9.65 %) and ACT (MD 1.86 mL, 95%CI 0.96 to 2.75 mL, $I^2 = 12\%$) of patients at the end of intervention. There was no significant heterogeneity in these meta-analyses.

结论 The findings of this systematic review and meta-analysis provide evidence for the efficacy of threshold-pressure inspiratory muscle training in pediatric asthma pulmonary rehabilitation. In future clinical settings, this training approach can be regarded as a valuable adjunct to assist asthmatic children in enhancing their respiratory function .

OR-0260

基于 MrgX2 新靶标的抗过敏性疾病药物发现

王楠
西安交通大学

目的 长期以来, 过敏性疾病占据全球高发疾病前列, 流行病学统计发现 30%以上的人群都罹患该疾病。MrgX2 为新发现的与类过敏相关重要靶点, 是过敏性哮喘的重要受体, 并介导非组织胺依赖型瘙痒, 是特异性皮炎、慢性荨麻疹的关键瘙痒靶标, 目前全球已有针对 MrgX2 药物开发, 但尚无上市药物, 因此, 开发 MrgX2 靶点药物潜力巨大。

方法 (1) 基于模拟分子对接技术对化合物库中与 MrgX2 结合成分进行模拟筛选; (2) 构建 MrgX2 高表达细胞膜色谱 (MrgX2/CMC) 系统, 分析潜在活性成分与 MrgX2 相互结合作用; (3) 建立体外肥大细胞活化模型, 筛选具有抗肥大细胞活化活性成分; (4) 建立多种过敏性疾病动物模型, 评价活性成分对过敏性疾病的药效作用; (5) 基因/蛋白/分子多水平分析活性成分抗过敏分子机制及信号通路。

结果 从化合物库中筛选出打分值高的潜在活性化合物二十余种, (2) 成功构建 MrgX2/CMC 系统, 发现可与 MrgX2 有良好结合作用成分十余种, (3) 发现活性成分 CMS-1、SSA、罗红霉素、柯因、西红花苷等具有良好抗过敏药效作用, 其中 CMS-1 及 SSA 可有效治疗小鼠过敏性哮喘, 同时 CMS-1 具有抗过敏性鼻炎药效作用, 西红花苷对特异性皮炎疗效显著; (4) 发现 Cav1.2 是 MrgX2 信号通路的重要靶点, Cav1.2 拮抗剂可有效缓解过敏性哮喘。

结论 确证 MrgX2 是过敏性疾病的关键药物新靶标, 拓展过敏性疾病诊疗内容; 建立了 CMC/计算机辅助分子对接新模式, 极大加快靶点药物开发效率; 从数万种化合物中筛选出具有抗过敏性疾病活性化合物, 开发潜力巨大; 发现 Cav1.2 在 MrgX2 信号通路中的重要作用, 为过敏性疾病的治疗提供全新思路。

OR-0261

大连地区气传致敏花粉流行情况调查

邓珊、卢琪
大连医科大学附属第二医院

目的 气传致敏花粉的种类和浓度受地理位置、气候等因素影响。近 40 年来，大连地区尚未进行过花粉调查研究，而此期间，当地的植被种植、气象等环境因素发生了显著变化。本研究通过对大连地区气传致敏花粉的数量、种类、季节分布规律进行调查分析，明确大连地区主要致敏花粉谱，为花粉过敏性疾病的区域性防治提供科学依据。

方法 采用重力沉淀式花粉采样器，收集 2023.3-2024.2 期间花粉粒，在光学显微镜下鉴定花粉种类。

结果 2023 年 3 月至 2024 年 2 月期间共收集花粉总数 35531 粒，其播散呈现出 2 次花粉高峰期：春季(3 月-5 月)主要花粉为松科、柏科、银杏、栎属、悬铃木、桦木科；夏秋季(8 月-10 月)主要花粉为蒿属、葎草、藜属、豚草属。春季树木花粉数量占总花粉数 72.6%，显著高于夏秋季草花粉数(24%)。相比 40 年前大连地区花粉监测结果，2023 年花粉总数量增加 2.48 倍，春季树木花粉数增加 6.45 倍，草花粉数变化不显著。这可能是由于过去 40 年间大连地区树木种植数量的增加，导致致敏树木花粉数量显著上升。此外，春季花粉开始播散时间为 3 月中旬，较 40 年前提前 15 天。相比 40 年前花粉种类，目前优势花粉种类也发生了变化，松属和悬铃木成为春季的优势花粉之一，豚草属则成为夏秋季的优势花粉之一。

结论 本研究明确大连地区目前主要致敏花粉谱。与 40 年前相比，春季花粉播散期提前，花粉数量显著增加，同时优势致敏花粉种类发生变化。

OR-0262

侵袭性真菌性鼻窦炎并发颅内感染 1 例

张燕妮、李永世、高天喜、任晓勇、祝康、孙斌
西安交通大学第二附属医院

目的 病史摘要：患者刘某某，女，85 岁，以“头晕、头痛 1 周余，发热 3 天”之主诉就诊。1 周余前无明显诱因出现头晕，视物旋转，恶心、呕吐 3 次，呈非喷射性，呕吐物为胃内容物，量较少（具体不详），伴有头痛，左侧颜面部及左侧额颞部为甚，呈抽痛，每次持续约 10 分钟缓解，发作时难以忍受、大喊大叫、大汗淋漓，阵发性发作，发作次数较多（具体不详），无耳鸣及听力明显减退，即至外院住院，3 天前外院住院治疗时出现发热，最高体温 37.8℃，物理降温后体温降至正常，但上述症状未见明显好转，为进一步诊治，遂来我院。以“头晕头痛性质待查”收入院治疗。

方法 症状体征：患者基本生命体征平稳，嗜睡状态，可唤醒，被迫体位。查体欠合作，全身皮肤黏膜无黄染，各浅表淋巴结未及肿大，头颅正常无畸形，气管居中。双肺呼吸音清，未闻及干湿啰音。全腹平软，无压痛、无反跳痛，脊柱四肢无畸形，双下肢无水肿。外鼻无畸形，鼻前庭皮肤无糜烂，右鼻腔未明显见新生物，左鼻腔中鼻道可见光滑息肉样新生物，以嗅区突出生长，鼻咽部未见明显异常，鼻窦无压痛。

诊断方法：完善常规抽血检查、行（颅脑、胸部、上下腹部、盆腔）CT、颅脑 MRI+MRA+DWI、鼻腔内镜检查并取组织送病理、腰穿脑脊液送常规、生化、细胞学检查、NGS 检测、血液送 NGS 检测。

结果 治疗方法：静脉给予伏立康唑、保肝、补充白蛋白、补液、调节电解质酸碱平衡。

结论 临床转归：患者症状明显好转，可下地活动，进食、食欲明显好转。

OR-0263

过敏性鼻炎皮下特异性免疫治疗不良反应相关性研究

马燕、邱建新、刘业海
安徽医科大学第一附属医院

目的 过敏性疾病的皮下特异性免疫治疗已经 110 多年了，其是治疗过敏性疾病唯一有效的针对病因的治疗方案，是一线治疗方案，但是患者接受度不高，和治疗时间长，花费大，及治疗过程中的不良反应等相关，此研究目的梳理治疗过程中的不良反应，分析皮下脱敏治疗的风险，严重过敏反应，减少患者的心理负担。

方法 收集近 10 年 457 例 ALK 皮下特异性免疫治疗的患者，收集患者的一般信息，病情记录，皮下治疗信息，不良反应及对症处理的用药。SCIT 局部不良反应表现为注射部位周围皮肤肿胀，大多能自行缓解，一般无需特殊处理。临床上更多的是关注其全身不良反应。

欧洲变态反应和临床免疫学会(EAACI)，SCIT 的全身不良反应发生率为 13.6%(占注射总次数 0.9%)，多见于剂量维持期，且多为速发性反应，临床主要表现为胸闷、呼吸困难、哮喘发作和荨麻疹等，绝大多数不良反应属于轻-中度。

结果 457 例 ALK 皮下特异性免疫治疗的患者，运用肾上腺素 4 次(4 人)，6 岁，9 岁，13 岁，25 岁，3 例单纯 AR，1 例 ARAS，引起 AS 发作 2 例，引起 AR 结膜炎发作上气道反应增高 12 例，注射部位瘙痒硬结 101 例。伴有全身反应的注射剂量均 4 号药物，有 8 例已经进入 4 号 1.0 维持期，年龄分布 6~29 岁，疾病分布在 ARAS 多见。

结论 皮下特异性免疫治疗不良反应需要关注在维持期治疗的患者，AR 伴有 AS 的患者多见，年龄小的患者尤其需要关注。

OR-0264

IL-17A 通过激活炎症小体 NLRP3 诱导 TGF- β 1 介导的 CRSwNP 中的上皮间质转化

罗庆
南昌大学第一附属医院

目的 观察 Interleukin 17A (IL-17A) 刺激对人正常鼻黏膜上皮细胞中 Nod-Like Receptor Protein 3 (NLRP3)，transforming growth factor beta1 (TGF- β 1) 及 Epithelial-Mesenchymal Transition (EMT) 相关蛋白 (E-cadherin、Vimentin、 α -SMA) 的表达的影响，探讨 IL-17A 通过激活炎症小体 NLRP3 引起伴鼻息肉的慢性鼻窦炎 (Chronic rhinosinusitis with nasal polyp

方法 1.Immunohistochemistry (免疫组织化学，IHC)、Real-time Quantitative PCR (实时荧光定量 PCR，qRT-PCR)、Western Blot (免疫蛋白印迹法，WB) 检测 CRSwNP 组的鼻息肉和正常对照组的鼻黏膜中的 IL-17A、NLRP3、TGF- β 1 及 EMT 相关指标 (E-cadherin、Vimentin、 α -SMA) 的表达情况；2.体外培养正常人鼻黏膜上皮细胞 (HNEpCs)，用不同浓度 (0、100、200、300、500ng/ml) 的 IL-17A 干预细胞，在刺激 48h 时，用 qRT-PCR 和 WB 方法检测 E-cadherin、Vimentin、 α -SMA、NLRP3 和 TGF- β 1 的 mRNA 和蛋白表达情况；3.用 TGF- β 受体 1 的选择性抑制剂 HY-10431 预处理鼻黏膜上皮细胞，再用 IL-17A 刺激，通过 qRT-PCR 和 WB 法检测 NLRP3、TGF- β 1 及 EMT 相关指标 (E-cadherin、Vimentin、 α -SMA) 的表达。4.用 NLRP3 的特异性抑制剂 CY-09 预处理鼻黏膜上皮细胞，再用 IL-17A 刺激，通过 qRT-PCR 和 WB 法检测 NLRP3、TGF- β 1 及 EMT 相关指标 (E-cadherin、Vimentin、 α -SMA) 的表达。

结果 1.IHC 结果提示：与对照组的组织相比，CRSwNP 患者中的 NLRP3、TGF- β 1、Vimentin、 α -SMA 的蛋白表达水平升高，E-cadherin 表达降低 ($P < 0.05$)。2.qRT-PCR 和 WB 结果提示：

CRSwNP 的患者中的 NLRP3、TGF- β 1、Vimentin、 α -SMA 的蛋白表达高于正常对照组，而 E-cadherin 表达低于正常对照组 ($P<0.05$)。3. IL-17A 刺激鼻黏膜上皮细胞之后，与空白对照组相比，NLRP3、TGF- β 1、Vimentin、 α -SMA 的 mRNA 和蛋白表达水平升高，E-cadherin 的表达降低 ($P<0.05$)；4. HY-10431 预处理鼻黏膜上皮细胞，再用 IL-17A 刺激，qRT-PCR 和 WB 结果提示：TGF- β 1 受体抑制剂预处理组的 TGF- β 1 的 mRNA 和蛋白表达水平降低 ($P<0.05$)，而 NLRP3 的 mRNA 表达下降，蛋白水平变化不显著 ($P>0.05$)，E-cadherin 表达升高，Vimentin、 α -SMA 的 mRNA 和蛋白表达水平降低 ($P<0.05$)。5. CY-09 预处理鼻黏膜上皮细胞，再用 IL-17A 刺激，qRT-PCR 和 WB 结果提示：与单纯 IL-17A 刺激组相比，NLRP3 抑制剂预处理组 NLRP3、TGF- β 1、Vimentin、 α -SMA 的 mRNA 和蛋白表达降低，E-cadherin 表达升高 ($P<0.05$)，说明 TGF- β 1 是 NLRP3 的下游蛋白。

结论 在 CRSwNP 中，IL-17A 通过激活 NLRP3 炎症复合体介导 TGF- β 1 诱导的上皮间质转化。

OR-0265

BDNF 在变应性鼻炎中的表达 及其对尘螨皮下免疫治疗疗效评估的研究

金鹏¹、赵莉¹、晁晓雪¹、邵莉莉²、史丽¹

1. 山东大学第二医院

2. 山东省千佛山医院

目的 变应性鼻炎 (Allergic rhinitis, AR) 是由过敏原刺激、特异性 IgE 介导的 I 型变态反应性疾病，皮下免疫治疗 (Subcutaneous immunotherapy, SCIT) 为 AR 的一线治疗方法，可改善机体异常的免疫反应，达到控制症状、改善生活质量、阻止疾病进展的目的。虽然 SCIT 被广泛使用，但目前能够有效预测其疗效的生物标志物匮乏，亟待进一步研究。近年来的研究发现，BDNF 在过敏性疾病中可能发挥着重要的作用，并可能作为预测过敏性疾病如过敏性哮喘严重程度的生物学标记物。本研究旨在证实外周血清 BDNF 是否可以成为评价变应性鼻炎严重程度以及变应性鼻炎 SCIT 疗效的客观指标。

方法 收集 102 名就诊于山东大学第二医院耳鼻喉科的 AR 患者及 78 名无变应性鼻炎症状且变应原检查为阴性的对照者，使用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 试剂盒检测 AR 患者与对照组的血清 BDNF 水平，分析 AR 患者与对照者血清 BDNF 表达水平的差异性及 AR 患者血清 BDNF 表达水平与患者主观症状评分和客观指标之间的相关性。进一步于山东大学第二医院耳鼻喉科就诊并完成 3 年标准 SCIT 的 62 名 AR 患者，在治疗前、治疗后 1 年、2 年及 3 年 4 个时间点，用 ELISA 试剂盒检测血清 BDNF 水平，检测 4 个时间点的血清总 IgE、Der-p sIgE、Der-f sIgE 水平，并在 4 个时间点分别进行鼻部症状评分、VAS 评分、RQLQ 和药物评分，分析上述主观症状评分和客观指标在 4 个时间点的变化，并分析血清 BDNF 水平的改变与上述主观症状评分和客观指标变化的相关性。

结果 AR 患者的血清 BDNF 表达水平显著高于对照组 ($P<0.001$)，并与鼻塞 ($P<0.001$)、鼻痒 ($P<0.001$)、TNSS ($P<0.001$) 和 VAS 评分 ($r=0.746$, $P<0.001$) 呈显著正相关性，与外周血嗜酸性粒细胞百分比 ($r=0.258$, $P<0.01$) 和嗜酸性粒细胞计数 ($r=0.256$, $P<0.01$) 呈显著正相关性，但 AR 患者血清 BDNF 与血清总 IgE、Der-p sIgE 和 Der-f sIgE 之间无显著相关性。SCIT 患者在治疗的 3 年间血清 BDNF 水平逐年下降，d1 sIgE 水平在治疗 3 年后与基线水平相比显著下调，d1 sIgE/总 IgE 的比值显著上调。SCIT 患者治疗 3 年后，鼻塞、流鼻涕、打喷嚏、瘙痒、TNSS、VAS、RQLQ 和用药评分均有显著改善，且血清 BDNF 表达水平的下降与鼻塞 ($r=0.464$, $P<0.01$)、鼻痒 ($r=0.334$, $P<0.01$) 和药物评分 ($r=0.349$, $P<0.01$) 的改善呈显著正相关性。SCIT 患者血清 BDNF 的下降水平与流涕、喷嚏、TNSS、VAS、RQLQ 的改善及 d1 sIgE、d1 sIgE/总 IgE 的变化趋势具有一致性。

结论 血清 BDNF 的表达水平可作为评估变应性鼻炎严重程度的指标，且有望成为评估 SCIT 疗效的有效生物标志物。

OR-0266

饮食干预过敏性鼻炎患者疗效的随机对照试验文献质量评价

董妞妞¹、冯彦²

1. 山西医科大学

2. 山西医科大学第一医院

目的 本研究旨在评估饮食干预对过敏性鼻炎（AR）患者疗效的随机对照试验（RCT）报告的文献质量。过敏性鼻炎是一种常见的慢性炎症性疾病，其病因复杂且多样。饮食作为一个可调节的环境因素，被认为在缓解 AR 症状和减少其发病率方面具有重要潜力。我们通过系统性文献检索和评估，以期为临床实践提供科学依据。

方法 本研究系统检索了 PubMed、Web of Science、Embase 和 Cochrane Library 等数据库，纳入了 2014 年 1 月 1 日至今发表的有关饮食干预治疗过敏性鼻炎的 RCT 研究。纳入标准包括：（1）研究对象为过敏性鼻炎的成年患者；（2）干预措施为饮食干预或特定膳食成分；（3）研究设计为随机对照试验；（4）提供明确的临床结局指标。数据提取由两名独立研究者完成，主要信息包括研究特征、样本量、干预类型、干预时长和结局指标。文献质量评价使用 Cochrane 偏倚风险评估工具进行。

结果 本研究最终纳入了 17 篇 RCT 文献。这些研究的样本量从 30 到 400 例不等，干预时间从 4 周到 6 个月。干预措施包括富含抗氧化剂的葱、绿茶，非营养素白藜芦醇、姜黄素、视黄醇、多酚等，以及亚麻酸和益生菌等。结果显示，多数研究报道饮食干预能显著改善 AR 症状，如减轻鼻塞、鼻痒和打喷嚏。然而，文献质量参差不齐，有 7 篇文献在设计和实施上达到了高质量标准，其他研究存在随机化过程不透明、盲法实施不足和结果数据不完整等问题。

结论 饮食干预在过敏性鼻炎管理中具有潜在的积极作用，但现有 RCT 研究的文献质量参差不齐，结果的可靠性和普遍性有待提高。未来需通过高质量、大样本、长随访期的 RCT 进一步验证饮食干预在 AR 管理中的疗效和安全性。综合考虑饮食与健康的复杂关系，将饮食干预纳入 AR 的综合管理方案中，对于提高患者生活质量具有重要意义。通过本研究，我们认识到饮食干预作为一种无创、易行且潜力巨大的治疗方法，值得在过敏性鼻炎的预防和治疗中进一步探索。

OR-0267

表皮葡萄球菌通过抑制 CD8+Trm 长期
维持减轻变应性接触性皮炎

杨楠、张希琳、史玉玲

上海市皮肤病医院

目的 变应性接触性皮炎（ACD）是一种常见的炎症性皮肤病，是由反复接触致敏物质触发 IV 型迟发型超敏反应所导致。最新研究显示，CD8+组织驻留型记忆 T 细胞（Trm）长期存在于 ACD 皮损消退部位，并可能在 ACD 病情复发中发挥关键作用。既往研究表明，炎症性皮肤病患者的皮肤共生菌与健康人群有所不同，从而可影响皮肤免疫微环境，其中包括 Trm。本研究旨在探索 ACD 相关皮肤共生菌改变，及其是否通过调控 CD8+Trm 参与 ACD 发病机制。

方法 使用 2,4-二硝基氟苯（DNFB）诱导小鼠 ACD 样炎症，观察疾病严重程度，免疫荧光和流式细胞术检测不同病期皮肤 CD8+Trm 的分布、数量及其炎症因子表达。ACD 模型小鼠皮损处涂抹表皮葡萄球菌等常见皮肤共生菌，检测皮损消退部位 CD8+Trm 的分布、数量及其炎症因子表达。使用预先涂抹表皮葡萄球菌的小鼠构建 ACD 复发模型，观察 ACD 样炎症的严重程度。通过共培养人原代角质形成细胞（NHEKs）和人外周血单个核细胞（PBMC）分选获得的 T 淋巴细胞，构建

CD8+Trm 体外诱导分化模型，并使用表皮葡萄球菌条件培养基（SECM）刺激，检测 CD8+Trm 数量及炎症因子表达。

结果 成功构建 ACD 小鼠模型，DNFB 第二次刺激 48 小时后耳部炎症最为严重，随后 ACD 样皮肤炎症逐渐消退。DNFB 第二次刺激后第 30 天，即使鼠耳外观已恢复正常，局部仍存在大量 CD8+Trm 细胞。ACD 模型小鼠皮损处涂抹表皮葡萄球菌，可显著减少 DNFB 第二次刺激后第 30 天时皮肤 CD8+Trm 的数量及其干扰素- γ （IFN- γ ）的分泌水平。经表皮葡萄球菌预处理小鼠的复发性 ACD 样炎症的严重程度相较于未预处理小鼠显著减轻。成功体外诱导 CD8+Trm，并且 SECM 刺激抑制 CD8+Trm 分化及其与 NHEKs 的粘附。

结论 DNFB 诱导小鼠 ACD 样皮肤炎症消退后，局部存在大量 CD8+Trm 长期驻留，表皮葡萄球菌等常见皮肤共生菌可能通过其所分泌的代谢产物，抑制 CD8+Trm 在皮肤组织中的长期维持并下调其对于 IFN- γ 的分泌，从而影响 ACD 复发性炎症的严重程度。

OR-0268

遗传性血管性水肿 1 家系报道及最新研究进展 遗传性血管性水肿 1 家系基因突变分析

李艳飞、张俊晶
呼和浩特市第一医院

目的 （1）对 13 例遗传性血管性水肿 1 家系进行临床研究，探讨遗传性血管性水肿的致病基因突变。（2）通过全基因组测序，检测遗传性血管性水肿家系的致病基因突变。（3）进一步了解遗传性血管性水肿的遗传特征、致病基因及发病机制，丰富基因突变数据库，为将来的基因诊断与基因治疗奠定理论基础。

方法 （1）选择临床确诊的遗传性血管性水肿家系 13 例（III9、III19、IV6、IV14），及 4 例正常对照（III10、III20、IV13、IV15）和 50 例无亲缘关系的健康人群对照，进行提取外周血基因组 DNA。（2）经过外显子杂交捕获后，应用 Illumina 测序平台，对样本全基因组外显子测序。经过数据解读及致病变异的筛选，初步选出疾病可能的致病基因及致病变异。（3）对比传统检测与新型干血斑技术检测 C1 抑制剂二项及补体水平变化情况。

结果 （1）该家系的患者发病时可见水疱、大疱，属于 HAE 罕见临床表现。

（2）根据目前已有检测结果，推断该家系所有患病者均属于 I 型 HAE-C1-INH。

（3）个别家系成员存在 HAE 的临床表现，但功能结果处于灰区，后续有待基因检测进一步明确诊断及分型。

（4）试验目前仍在检测中，待结果回报后及时补充。

结论 试验目前仍在检测中，待结果回报后及时补充。

OR-0269

皮下免疫治疗有效降低腺样体肥大 合并变应性鼻炎患儿术后复发风险疗效探讨

华红利、邓玉琴、汤玉晨、韩继波、孔勇刚、王燕、陶泽璋
武汉大学人民医院

目的 腺样体肥大患儿术后复发率约 10-20%，且合并变应性鼻炎的患者复发率明显高于单纯腺样体肥大患儿。特异性免疫治疗是唯一可通过免疫机制改变过敏性疾病自然病程的治疗方式。本研究旨在探讨特异性免疫治疗对腺样体肥大合并变应性鼻炎患儿术后复发的预防作用。

方法 这是一项在中国现实环境下进行的单中心前瞻性对照试验。本研究纳入 5-14 岁患有腺样体肥大合并变应性鼻炎的儿童。患儿分别根据《中国儿童阻塞性睡眠呼吸暂停诊疗指南(2020)》和《2018 年变应性鼻炎及其对哮喘的影响指南》进行过敏性鼻炎和腺样体肥大的诊断。将患儿分为使用双螨制剂的特异性皮下免疫治疗组和仅接受对症治疗的非特异性免疫治疗组。术后 1 年腺样体与鼻咽部的比值(A/N)将用于评估腺样体肥大是否复发。术后 1 年 A/N 值 > 0.6 时考虑腺样体肥大复发。

结果 128 例 AH 和 AR 患儿纳入最终分析。特异性皮下免疫治疗组有 62 人, 非特异性免疫治疗组有 66 人。特异性皮下免疫治疗组的复发率明显低于非特异性免疫治疗组(4.84% vs.16.67%, $P=0.032$)。治疗 1 年后, 特异性皮下免疫治疗组儿童鼻结膜炎的生活质量较非特异性免疫治疗组有显著改善[26.00(21.75,34.00)比 35.00 (25.75,53.25), $P\leq 0.001$]。

结论 与对症用药相比, 特异性免疫治疗可有效降低腺样体肥大合并变应性鼻炎患儿术后复发风险, 特异性免疫治疗可作为腺样体肥大合并变应性鼻炎手术后预防腺样体复发的有效序贯治疗方式

OR-0270

全国多中心过敏性疾病生物样本库建设和七大地理区域 过敏原分布调查分析

罗文婷、孙宝清
广州医科大学附属第一医院

目的 在过去的几十年中, 全世界过敏性疾病的发病率不断增加, 研究过敏原的分布情况对于预防和治疗过敏性疾病至关重要。本研究旨在建立多中心过敏性疾病生物样本库, 并进行过敏原流行病学和过敏性疾病风险预测研究, 以探讨中国过敏原分布图谱和过敏原的致敏模式, 制定不同地区的最优的过敏原筛查策略。

方法 本研究是一项全国性、多中心的流行病学调查研究, 在 25 个医院同时开展。纳入 2020 年 10 月至 2022 年 12 月期间在包括甘肃省人民医院等 25 家医院, 共纳入了 4243 名过敏性鼻炎和/或哮喘患者。对所有患者都收集了问卷调查、临床数据和辅助检查检测数据。我们对患者血清检测了 31 种过敏原和相关生物标志物。我们分析了我国七大地理区域的过敏原分布图谱, 采用聚类分析分析不同地区过敏原分布特征和过敏原相似性聚类分析, 并 Upset 图分析过敏原单独致敏或多重致敏的情况。

结果 1、我们建立了涵盖全国 17 个省市的过敏性疾病生物样本库。收集了来自 25 家医院共 4647 例过敏性鼻炎和/或哮喘呼吸道过敏性疾病患者的生物样本和患者临床信息、问卷调查数据、检查检验数据, 共采集和保藏了 39441 份, 样本类型有全血、血浆、血细胞、血清。

2、在呼吸道过敏性疾病过敏原流行病学研究中, 一共纳入 4243 例过敏性鼻炎和/或哮喘患者, 其中过敏性鼻炎患者 3246 例 (76.50 %), 哮喘患者 2043 例 (48.15 %)。过敏原检测结果显示, 77.76 % 的患者至少对一种过敏原阳性。

3、流行病学分析结果显示, 中国七大地理分区的过敏原分布可分为三大聚类。其中, 华北地区和西北地区的过敏原主要为艾蒿、法国菊、蒲公英、豚草、榆树等花粉过敏原致敏; 华南地区、华东地区和西南地区的过敏原主要为屋尘螨、粉尘螨和蟑螂等过敏原; 而东北和华中地区主要为屋尘螨、粉尘螨、梧桐树、桦树、艾蒿等花粉致敏。

4、过敏原的聚类分析图显示, 屋尘螨和粉尘螨为一簇, 艾蒿和法国菊为一簇, 蒲公英、藜和豚草为一簇, 榆树花粉和白杨花粉为一簇, 猫皮毛屑、狗牙根和白桦树花粉为一簇, 德国蟑螂和梧桐树花粉为一簇, 车前草、柳树花粉和油菜花粉聚为一类。

5、我们也分析了不同地区过敏原最佳筛选组套, 在西南、华南、东北、华中、华东地区采用最优的 5 种过敏原套餐可检出超过 90 % 的过敏患者: 西南使用屋尘螨 (47.86 %)、德国蟑螂 (17.88 %)、猫皮毛屑 (13.97 %)、法国菊 (12.10 %) 和白桦树 (10.99 %) 组套; 华南使用屋尘螨 (46.65 %)、德国蟑螂 (18.76 %)、猫皮毛屑 (7.19 %)、鸡蛋白 (5.97 %) 和法国菊 (4.38 %) 组套; 东北使用艾蒿 (29.74 %)、白桦树花粉 (18.46 %)、豚草 (14.87 %)、狗牙

根（10.26 %）和油菜花粉（7.69 %）组套；华中梧桐树花粉（30.39 %）、屋尘螨（22.10 %）、艾蒿（19.34 %）、法国菊（14.92 %）和猫皮毛屑（14.36 %）组套；但华东使用屋尘螨（38.78 %）、法国菊（13.73 %）、艾蒿（10.95 %）、德国蟑螂（9.28 %）和鸡蛋白（8.53 %）组套只能检出 87 % 过敏患者；西北使用法国菊（40.00 %）、艾蒿（39.08 %）、蒲公英（28.66 %）、藜（26.82 %）、车前草（22.76 %）过敏原组套只能检出 79 % 过敏患者；华北使用艾蒿（43.91 %）、法国菊（35.19 %）、榆树花粉（32.03 %）、豚草（30.38 %）、白杨花粉（27.67 %）过敏原组套只能检出 80 % 过敏患者。华东需要添加 3 种过敏原（蒲公英、榆树花粉、猫皮毛屑），华北（增加屋尘螨、柳树、柏树、梧桐树、白桦树、小麦）和西北（增加梯牧草、白桦树、梧桐树、小麦、屋尘螨、猫毛）地区添加 6 种花粉过敏原才能使检出阳性率达 90 %。

结论 我们建立了涵盖全国 17 个省市的过敏性疾病生物样本库资源共享平台，并开展了过敏原流行病学调查和危险因素研究。我们发现七大地理分区的过敏流行情况可分为三大聚类。其中，华北方地区和西北地区的过敏原主要为艾蒿、法国菊、蒲公英、豚草、榆树等花粉过敏原致敏；南方地区、东部地区和西南地区的过敏原主要为屋尘螨、粉尘螨和蟑螂等过敏原；而东北和中部地区的过敏原主要为屋尘螨、粉尘螨、梧桐树、桦树、艾蒿等花粉致敏。在北方地区和西北地区此需要使用 11 种过敏原才能筛查出 90 % 以上的过敏患者，而其他地区则只需要 5 ~ 8 种过敏原即可筛选出 90 % 的过敏患者，将有效提高地区过敏原筛查的准确性和减低经济成本。

OR-0271

基于微流控芯片与 Olink 蛋白组学 对过敏性哮喘患儿细菌、真菌致敏的联合分析

方詠平¹、李娟¹、文香¹、周娟^{1,3}、曾丹^{1,2}、王润¹、任洛¹、刘恩梅¹

1. 重庆医科大学附属儿童医院呼吸科

2. 重庆市人民医院变态反应科

3. 贵州省人民医院儿科

目的 细菌、真菌在过敏性哮喘（AA）中扮演了重要的角色，流行病学资料显示霉菌混合物已经逐渐替代尘螨成为儿童最常见的过敏原。然而，目前特定的细菌、真菌特异性 IgE（sIgE）在 AA 患儿中的流行特征仍然未知，且缺乏高效可靠的多重检测方法。本研究旨在分析细菌、真菌 sIgE 在 AA 患儿中的流行情况，并利用 Olink 蛋白组学探讨其差异表达蛋白。

方法 本研究分为三个阶段。第一阶段构建生物样本库，收集 258 例 AA 患儿的血液标本与临床资料。第二阶段针对 16 种过敏原（包括点青霉、多主枝孢、烟曲霉、毛霉菌、白色念珠菌、链格孢、灰霉菌、蠕孢霉、层出镰刀菌、黑根霉、紫附球菌、新月弯孢菌、马拉色菌属、金葡菌肠毒素 A/B/C）构建微流控芯片，收集 26 例血清标本用于测试并利用 ImmunoCAP 系统进行验证。第三阶段收集 23 例 AA 患儿标本与 20 例健康儿童标本，通过微流控芯片对共计 301 标本进行集中检测，并利用 Olink 蛋白组学检测 26 例黑根霉 sIgE 阳性与 23 例黑根霉 sIgE 阴性患儿的 2884 种血浆蛋白，分析其差异表达蛋白（DEP）。

结果 本研究所构建的微流控芯片检测细菌、真菌 sIgE 的定性结果与 ImmunoCAP 系统一致性为 84.6%，其总 IgE 水平与 ImmunoCAP 系统的相关系数为 0.75（ $P < 0.001$ ）。第三阶段 AA 患儿标本的总阳性率（69.6%）与健康儿童标本（30.0%）存在显著差异，同时与第一阶段 AA 患儿标本的总阳性率（76.0%）相近。281 例 AA 患儿细菌、真菌 sIgE 的总阳性率为 75.4%，阳性组的 tIgE（544.0 vs 172.0 kU/L）、户尘螨 sIgE（84.4 vs 37.8 kU_A/L）、粉尘螨 sIgE（76.1 vs 33.1 kU_A/L）、嗜酸性粒细胞百分比（7.0 vs 5.3%）、儿童哮喘控制评分（23 vs 24）更高或更差。黑根霉是阳性率最高的真菌（67.3%），与哮喘临床指标的相关系数最高，对总 IgE 的回归系数也最高。黑根霉 sIgE 水平与总 IgE（ $\rho = 0.76$ ）、户尘螨 sIgE（ $\rho = 0.68$ ）、粉尘螨 sIgE（ $\rho = 0.67$ ）、嗜酸性粒细胞百分比（ $\rho = 0.29$ ）、呼出气一氧化氮（ $\rho = 0.19$ ）呈正相关，与儿童哮喘控制评分（ $\rho = -0.20$ ）呈负相关。Olink 蛋白组学从黑根霉 sIgE 阳性组和阴性组之间鉴别出 61 种上调 DEP，

进一步利用韦恩图和蛋白互作网络筛选出 15 种核心 DEP。描述性分析显示这些 DEP 主要与巨噬细胞及嗜酸性粒细胞有关，可能发挥先天免疫反应的作用。富集分析显示黑根霉致敏患儿在白细胞增殖、JAK-STAT 信号通路、细胞因子-细胞因子受体相互作用的上调。此外，tIgE 取 395.0 kU/L 为阈值时，可以较为准确的识别黑根霉致敏（AUC 0.91）。最后，在 1 例哮喘急性发作但 19 种常见过敏原阴性的疑难病例中（tIgE 461.4kU/L），通过微流控芯片证实了黑根霉致敏的存在。

结论 细菌、真菌致敏在 AA 患儿中普遍存在，微流控芯片是目前进行儿童细菌真菌过敏原体外诊断与研究的可靠方法。黑根霉是受到严重低估且与临床症状密切相关的真菌过敏原，蛋白组学证实黑根霉致敏患儿先天免疫机制的上调。

OR-0272

Bidirectional cross-talk between intraepithelial eosinophils and epithelial cells regulates inflammation in eosinophilic CRSwNP

Shujian Zhang¹, Yushi Guo¹, Yingyue Liu¹, Feng Lan^{1,2,3}, Luo Zhang^{1,2,3}

1. Beijing Institute of Otolaryngology, Beijing Laboratory of Allergic Diseases, Beijing Key Laboratory of Nasal Diseases, Key Laboratory of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Ministry of Education, Capital Medical University

2. Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Department of Allergy, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University

3. Research Unit of Diagnosis and Treatment of Chronic Nasal Diseases, Chinese Academy of Medical Sciences

Objective Objective: The presence of eosinophils is crucial in the pathogenesis of chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP). However, it remains unclear whether eosinophils in different regions of polyp tissue have distinct functions.

Methods Methods: We evaluated the presence of intraepithelial eosinophils and disease severity in 119 CRSwNP patients. The function of intraepithelial eosinophils was investigated in a co-culture model of eosinophils and epithelial cells. Mechanisms involved in the migration and function of intraepithelial eosinophils were also explored.

Results Results: Intraepithelial and subepithelial eosinophils (<50uM) were more easily accumulated in eosinophilic (ECRSwNP) patients compared to those in non-ECRSwNP patients. Furthermore, recurrent ECRSwNP patients exhibited higher intraepithelial eosinophil density than non-recurrent ECRSwNP patients. With the aid of the co-culture model, we noticed that the expression of epithelial cell tight junctions such as Zo-1, Occludin and Claudin-4 was decreased, while eosinophils were activated, as reflected by the expression of the activation marker CD11b and the release of eosinophil cationic protein (ECP). Nasal epithelial cells from ECRSwNP patients secreted higher levels of amphiregulin (AREG) compared to those from non-ECRSwNP patients. In the ex vivo experiment, AREG chemoattracted and activated eosinophils, while inhibited the cell apoptosis of eosinophils. Blocking EGFR on eosinophils using Erlotinib inhibited the migration eosinophils, and the expression of CD11b and ECP release were significantly decreased via the AREG-EGFR-pAKT signaling pathway.

Conclusion Conclusion: Epithelial cells secreted high level of AREG to chemoattract and activate eosinophils in the epithelial layer, which in turn impaired epithelial layer integrity and exacerbated chronic inflammations.

OR-0273

变应原特异性舌下免疫治疗 对变应性鼻炎儿童肠道微生物群的调控

胡澜也、吴静、李俊阳、李幼瑾
上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

目的 舌下免疫治疗 (sublingual immunotherapy, SLIT) 能诱导对变应原的长期免疫耐受, 其治疗变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 的疗效和安全性已得到广泛肯定。随着对肠道微生态结构与功能研究的不断深入, 肠道微生物群与变应性疾病的发生、发展与病情转归的联系被证实。但目前, SLIT 对 AR 儿童肠道微生物群的调控以及肠道微生物群对免疫治疗疗效的影响仍有待探寻。

方法 本研究纳入 24 例粉尘螨致敏的 AR 儿童以及 6 例健康对照儿童。AR 儿童均接受标准化舌下免疫治疗。收集 AR 儿童免疫治疗前、治疗后 1 个月和 3 个月的粪便样本以及相应健康对照儿童的粪便样本, 对粪便样本进行宏基因组测序。使用 R 语言程序包 *vegan* 生成样本的菌群组成丰度表, 计算 Alpha 及 Beta 多样性变化, LEfSe 分析检验组间不同分类水平上的物种丰度差异。

结果 相比于健康对照儿童, AR 儿童肠道微生物群的多样性及丰度明显降低, 其肠道微生物群的组成和功能从门到种水平均和健康对照组有显著差异。接受 3 个月的 SLIT 治疗后, AR 儿童的肠道微生物群组成在属和种水平上相较于治疗前发生了显著变化。AR 儿童肠道微生物群中 *Streptococcus parasanguinis_B* 和 *Streptococcus parasanguinis* 的相对丰度明显低于健康对照儿童组; 而在接受 3 个月的 SLIT 治疗后, *Streptococcus parasanguinis_B* 和 *Streptococcus parasanguinis* 的相对丰度显著升高。LEfSe 分析结果表明, *Streptococcus parasanguinis_B* 和 *Streptococcus parasanguinis* 均可以作为区分 AR 儿童和健康对照儿童以及 AR 儿童 SLIT 治疗前后的标记物。此外, *Streptococcus parasanguinis_B* 的相对丰度变化与 SLIT 治疗后的 VAS 评分变化呈负相关, 与 RCAT 评分变化呈正相关, 提示 *Streptococcus parasanguinis_B* 的相对丰度可能与 SLIT 疗效有关联性。

结论 接受 SLIT 治疗后 AR 儿童的肠道微生物群发生了显著变化。*Streptococcus parasanguinis_B* 的相对丰度可能与 SLIT 疗效有关联性。本研究为 SLIT 治疗 AR 的机制提供了新思路, 并提出了特定菌株作为 SLIT 治疗有效的生物标记物以及通过调节这些特定菌株来提高 SLIT 疗效的可能性。

OR-0274

鼻腔粘膜激发试验在链格孢致敏鼻炎患者中的应用

孟娟、蒋雪梅
四川大学华西医院

目的 分析真菌致敏患者临床特征, 并纳入链格孢 (*Alternaria* sp) 致敏鼻炎患者以了解其临床特点, 进一步行链格孢鼻腔黏膜激发试验 (nasal provocation test, NPT) 明确链格孢致敏鼻炎患者中真正对链格孢过敏患者的比例, 从而阐明 NPT 在链格孢致敏鼻炎患者中的诊断价值。

方法 记录全年门诊呼吸道过敏病人皮肤点刺试验 (skin prick test, SPT) 数据以分析真菌致敏患者的临床特征; 纳入链格孢 SPT 和/或特异性 IgE (specific immunoglobulin E, sIgE) 阳性患者, 行 NPT 以探究链格孢致敏的鼻炎患者中为真正过敏的比例及临床特点。

结果 根据全年 SPT 结果, 真菌致敏率 11.38%, 在真菌致敏患者中, 链格孢致敏率 78.98%, 枝状枝孢 (*Cladosporium* sp) 致敏率 34.45%, 真菌致敏者相较于真菌非致敏者年龄更小, 男性更多, 多重致敏占比更多 (88.69%), 更易合并其他变应原 SPT 阳性; 共纳入链格孢致敏鼻炎患者 105

例，其中激发阳性者 51 例（48.57%），激发阳性组与阴性组在性别、年龄、病程长短、哮喘史及单一或致敏等方面均无统计学差异（ $p>0.05$ ）。

结论 一半以上的链格孢致敏鼻炎患者经 NPT 确诊后并非真正链格孢过敏，而仅为致敏状态，这提示有必要在行链格孢脱敏治疗前行 NPT 进一步明确过敏原。

OR-0275

尘螨过敏性疾病患者的室内环境控制最佳证据总结

周琪琳、张赫、杨钦泰
中山大学附属第三医院

目的 通过循证护理学方法，检索、评价并总结尘螨过敏性疾病患者的室内环境控制的最佳证据，为室内尘螨防控环境控制提供依据。旨在通过科学合理的环境控制策略来避免或减少过敏原的暴露，从而减轻过敏性疾病症状的发生，提高患者的生活质量。

方法 检索 BMJ Best Practice、Up To Date、BMJ Clinical Evidence、世界卫生组织、世界过敏组织、欧洲过敏及免疫学会、美国过敏哮喘和免疫学会、国际免疫学联合会、国际指南协作网、英国国家卫生与临床优化研究所、美国国立实践技术指南库、加拿大医学会临床实践指南文库、苏格兰院际间指南网、新西兰指南协作组、安大略省注册护士协会；检索的数据库包括 Cochrane 疗效评价摘要文献库 DARE、JBI 循证卫生保健知识库、Cochrane 系统评价、JBI 系统评价、Cochrane 临床对照试验中心注册数据库、PubMed、Web of Science、ScienceDirect、Embase、中国知网、万方数据知识服务平台。检索关于室内尘螨防控的临床实践、指南、证据总结、专家共识、系统评价、Meta 分析。检索时限为建库至 2023 年 12 月 24 日。由两名研究者进行文献质量评价和资料提取。

结果 共纳入 17 篇文献，包括 3 篇临床决策、3 篇指南、1 篇证据总结、1 篇专家共识、7 篇系统评价和 2 篇 Meta 分析。从防控人群、湿度控制、家具和生活用品的选择、控螨措施、家访等各方面进行证据汇总，形成 25 条证据。

结论 该研究总结的尘螨过敏性疾病患者的室内环境控制最佳证据较为科学、全面，医护人员应根据环境实际家庭情境对证据进行选择，为患者制订安全、科学、个体化的环境控制计划，以促进患者康复。

OR-0276

尘螨过敏原组分蛋白在特应性皮炎中的临床研究

王晓艳
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 对特应性皮炎（AD）患者的尘螨组分蛋白致敏特征进行研究，并分析其临床意义。

方法 纳入临床确诊的 AD 患者，经检测为户尘螨 sIgE2 级及以上。将 AD 患者分为单独 AD、AD 合并过敏性鼻炎（AR）、AD 合并 AR+过敏性哮喘（AS）三组，每组纳入患者 30 例。分别检测受试者的总 IgE、户尘螨 sIgE、以及户尘螨组分（der p 1, Der p 2, Der p 10, Der p 23）的 sIgE 浓度，并分析 3 组间组分的浓度差异。

结果 AD+AR+AS 组的总 IgE、户尘螨 sIgE 的阳性率及浓度显著高于其他两组（ $p<0.05$ ），AD+AR 组显著高于单独 AD 组（ $p<0.05$ ）。户尘螨组分 Der p 1 和 Der p 2 的 sIgE 浓度在 AD+AR+AS 组>AD+AR 组>AD 组（ $p<0.01$ ），Der p 23 在 AD+AR+AS 组明显高于另外 2 组，且 AD 是否合并 AR 并不影响 Der p 23 的浓度。Der p 10 在各组间未见显著性差异。

结论 合并气道过敏性疾病的 AD 尘螨组分 sIgE 浓度更高，过敏原负担更重。

OR-0277

OGT 介导 RIPK1 S331 O-GlcNAc 糖基化修饰 促进角质形成细胞程序性坏死在重症药疹发病中的机制研究

张晨、王刚、付萌

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 中毒性表皮坏死松解症（TEN）和 Stevens-Johnson 综合征（SJS）是严重皮肤药物不良反应，以广泛表皮/上皮细胞死亡为主要表现。程序性坏死是一种由 TNF 诱导的细胞死亡方式。O-GlcNAc 糖基化发挥调控细胞坏死等多种生物学功能。催化 O-GlcNAc 糖基化修饰的转移酶（OGT）是 O-GlcNAc 糖基化修饰的关键酶，既往研究表明特异性敲除 OGT，可促进细胞发生程序性坏死。然而，OGT 介导 O-GlcNAc 糖基化修饰在 SJS/TEN 发病中的作用和机制尚不清楚。

方法 FFPE 蛋白质组学筛选健康对照、MPE 和 SJS/TEN 皮损组织显著差异蛋白；O-GlcNAc 糖基化修饰组学分析敲低 OGT 后，差异修饰蛋白及其位点的变化；采用 ELISA、免疫印迹、非靶向代谢组学、免疫共沉淀和分子生物学等方法进行表型和机制分析。

结果 首先，SJS-TEN 急性期皮损表皮高表达程序性坏死关键分子—RIPK1、RIPK3 和 p-MLKL；患者血清 RIPK1 和 RIPK3 水平与 CRP、BSA、SCORTEN 和体温呈显著正相关。其次，FFPE 蛋白质组学和 WB 结果发现与健康对照和 MPE 患者相比，OGT 和 O-GlcNAc 蛋白在 SJS/TEN 患者皮损组织显著低表达。并且，LL37+AC2-26 刺激原代 KC 模拟 SJS/TEN 体外细胞模型，结果表明 HBP（己糖胺生物合成途径）和 UDP-GlcNAc 水平明显降低，OGT 和 O-GlcNAc 糖基化总蛋白表达水平显著降低；转染 OGT 干扰片段可显著促进原代 KC 程序性坏死发生。机制上，敲除 OGT 介导 RIPK1 S331 位点糖基化修饰反应，促进原代 KC 程序性坏死。在体水平，过表达 OGT 可明显逆转 SJS/TEN 动物模型的死亡效应。

结论 我们的研究首次表明 O-GlcNAc 糖基化修饰参与重症药疹的发生发展过程，SJS/TEN 皮损低表达 OGT 显著促进角质形成细胞程序性坏死发生，参与重症药疹发病，可作为诊断 SJS/TEN 的可靠标记物，为重症药疹的治疗提供新思路和新靶点。

OR-0278

IgE directly affects eosinophil migration in chronic rhinosinusitis with nasal polyps through CCR3 and predicts the efficacy of omalizumab

Bing Yan, Jiaqi Yu, Chengshuo Wang, Luo Zhang
Beijing Institute of Otolaryngology

Objective Background: Whether IgE affects eosinophil migration in chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) remains largely unclear. Moreover, our understanding of local IgE, eosinophils, and omalizumab efficacy in CRSwNP remains limited.

Objective: We investigated whether IgE acts directly on eosinophils and determined its role in omalizumab therapy.

Methods Eosinophils and their surface receptors were detected by hematoxylin and eosin staining and flow cytometry. IgE and its receptors, eosinophil peroxidase (EPX), eosinophilic cationic protein, and CCR3 were detected by immunohistochemistry and immunofluorescence. Functional analyses were performed on blood eosinophils and polyp tissues. Logistic regression was performed to screen for risk factors. Receiver operating characteristic curve was generated to evaluate the accuracy.

Results Both FcεRI and CD23 were expressed on eosinophils. The expression of FcεRI and CD23 on eosinophil in nasal polyp tissue was higher than in peripheral blood (both $P < .001$). IgE and EPX colocalized in CRSwNP. IgE directly promoted eosinophil migration by upregulating CCR3 in CRSwNP but not in healthy controls. Omalizumab and lumiliximab were found to be effective in restraining this migration, indicating CD23 was involved in IgE-induced eosinophil migration. Both IgE+ and EPX+ cells were significantly reduced after omalizumab treatment in those who experienced response (IgE+ cells, $P = .001$; EPX+ cells, $P = .016$) but not in those with no response (IgE+ cells, $P = .060$; EPX+ cells, $P = .151$). Baseline IgE+ cell levels were higher in those with response compared to those without response ($P = .024$). The baseline local IgE+ cell count predicted omalizumab efficacy with an accuracy of 0.811.

Conclusion IgE directly promotes eosinophil migration, and baseline local IgE+ cell counts are predictive of omalizumab efficacy in CRSwNP.

OR-0279

醋甲唑胺与 HLA-B*59:01 相互作用 导致 SJS/TEN 的免疫学机制研究

杨金、骆肖群、杨凡萍、陈圣安、陈姿桦、王兰庭、何姗、高海清
复旦大学附属华山医院

目的 醋甲唑胺是一种磺胺衍生物，常用于治疗青光眼，同时是诱发史蒂文斯-约翰逊综合征 (SJS)/中毒性表皮坏死松解症 (TEN) 的常见药物之一，尤其是在东亚国家。既往研究已明确人类白细胞抗原 (HLA)-B*59:01 与醋甲唑胺诱发的 SJS/TEN 之间存在密切关联。本研究旨在进一步表征醋甲唑胺特异性 T 细胞的免疫学功能、明确药物与 HLA 分子作用具体提呈途径。

方法 召回 8 例既往发生 MTZ-SJS/TEN 患者，密度梯度离心法获得外周血单核细胞。通过 EdU 掺入法、酶联免疫斑点法 (Enzyme-linked immunospot assay, ELISpot)、CD107a 流式细胞术检测 MTZ-SJS/TEN 患者 PBMC、T 淋巴细胞增殖及效应功能。进一步挑选出现明显增殖活化的醋甲唑胺特异性 T 细胞，利用有限稀释法获得醋甲唑胺特异性 T 细胞克隆株 (MTZ-TCC) 后，流式细胞术检测其 CD4、CD8 及 TCR Vβ 表型。同时通过 EB 病毒转染，培养获得相应的自体永生 B 淋巴细胞 (B-LCLs) 作为抗原提呈细胞 (antigen presenting cell, APC)。构建 MTZ-TCC、药物、B-LCLs 体外共培养反应体系：加入不同浓度 (0-75μg/mL) 醋甲唑胺以分析 MTZ-TCC 活化量效关系；使用 25μg/mL 乙酰唑胺或 25μg/mL 布林佐胺代替醋甲唑胺，确定 MTZ-TCC 交叉反应性。共培养反应体系进行不同处理 (+/-B-LCLs; +/-谷胱甘肽; +/-药物负载洗脱; +/-HLA-抗体阻断剂; +/-HLA-B*59:01 阳性及阴性异体 APC) 后，EdU 掺入法及 ELISpot IFN-γ 法分析并比较各组 MTZ-TCC 功能，以推断醋甲唑胺药物提呈激活 T 细胞的途径。

结果 8 例 MTZ-SJS/TEN 患者中，7 例患者 PBMC 及培养的 T 细胞能被醋甲唑胺活化，其增殖水平、IFN-γ ELISpot 分泌数量、CD107a 阳性细胞比例均较耐受组、健康对照组显著升高 ($P < 0.05$)。对 2 例 MTZ-SJS/TEN 患者外周血 T 细胞继续培养，共获得 18 个 MTZ-TCC，均表达 CD8 且 TCR Vβ 呈单克隆。随着醋甲唑胺刺激浓度增加，MTZ-TCC 增殖能力及活化水平相应增强；乙酰唑胺、布林佐胺分别刺激 MTZ-TCC：细胞增殖水平与醋甲唑胺刺激下细胞增殖水平相比，未见明显差异 ($P_1 = 0.72$, $P_2 = 0.64$)；所有 MTZ-TCC 分泌 IFN-γ 斑点数量均大于 100，明显活化。缺乏自体 B-LCLs 时，MTZ-TCC 增殖水平与空白对照组无明显差异 ($P > 0.05$)；自体 B-LCLs 经戊二醛固定处理后，所有 MTZ-TCC 均未能增殖。B-LCLs 经醋甲唑胺负载 1 小时再洗脱处理，特异性 T 细胞未能活化增殖；负载 4-16 小时，各组 MTZ-TCC 较空白对照组均检测到明显的增殖反应 ($P < 0.05$)，且负载孵育 16 小时后，8 组 MTZ-TCC 增殖水平与未经处理的实验组细胞增殖程度相近。加入谷胱甘肽，MTZ-TCC 仍出现增殖，但增殖程度较正常培养组显著降低 ($P < 0.0001$)。加入抗 HLA-I 类抗体阻断剂时，MTZ-TCC 增殖水平较其他培养组明显受到抑制。携带 HLA-B*59:01 基因的异体 B-LCLs 作为 APC，与 MTZ-TCC 共培养：MTZ-TCC 增殖水平与自

体 B-LCLs 组无明显差异 ($P=0.63$)；携带其他 HLA-B 基因的异体 B-LCLs 无法提呈药物抗原肽，MTZ-TCC 未能增殖。

结论 醋甲唑胺特异性 T 细胞在 MTZ-SJS/TEN 患者体内长期存在，且均为 CD8⁺T 细胞。醋甲唑胺特异性 T 细胞体外激活呈剂量依赖，且对其他类似结构的碳酸酐酶抑制剂具有交叉反应性。醋甲唑胺通过半抗原模式诱发超敏反应，该抗原提呈途径依赖 HLA-I 类分子，且受 HLA-B*59:01 限制。

OR-0280

严重药物不良反应的临床特征：一项单中心回顾性研究

李萌萌、李薇
四川大学华西医院

目的 皮肤药物不良反应 (CADR) 指的是由药物或其代谢产物引起的皮肤、黏膜及其附属器官的临床表现。成人 CADR 的发生率在 1%至 3%之间，约 2.5%的儿童在用药后经历 CADR。高达 10%的住院患者会出现 CADR。近年来，分子靶向药物、免疫检查点抑制剂以及生物制剂的大量开发和推广为各种恶性肿瘤和难治性炎症性疾病提供了新的治疗选择；然而，由此产生的皮疹及其他不良药物反应显著增加。

方法 本研究回顾性收集了我院的重症药物不良反应病例，分析和总结了传统药物不良反应和新型药物不良反应的临床特征。

结果 共纳入 19 例重症药物不良反应患者，其中男性 12 例，女性 7 例，年龄 18 至 77 岁（平均 48.6 岁），病程 3 天至 30 天。用药后皮疹出现时间从 1 至 30 天，两例时间未知。11 例出现发热，14 例出现黏膜损害，3 例出现肝功能异常，2 例出现肾功能异常，住院时间 12 至 50 天。传统药物引起 14 例，新型药物引起 7 例，具体为司库奇尤单抗（1 例）、奈玛特韦+利托那韦（1 例）、马来酸阿法替尼片（1 例）、仑伐替尼（1 例）、帕博利珠单抗（1 例）、特瑞普利单抗（1 例）和信迪利单抗（1 例）。治疗上，16 例使用了系统性糖皮质激素，14 例使用人免疫球蛋白，4 例使用环孢素，2 例使用依那西普。有 5 位患者死亡，其中 2 例为新型药物导致的药物不良反应。

结论 结论：皮肤药物不良反应的发生率逐年增加，需要更多的临床关注和研究。由新型药物引起的不良反应死亡率更高，更需要早期识别和管理。

OR-0281

甲磺司特有效改善嗜酸性粒细胞增多症患者 外周血嗜酸性粒细胞水平：一项真实世界回顾性研究

吕璐¹、程亚利¹、张婧¹、潘周嫻¹、汤蕊¹、孙劲旅¹、Christopher Chang²

1. 中国医学科学院北京协和医院

2. Division of Immunology, Allergy and Rheumatology, Joe DiMaggio Children's Hospital, Memorial Healthcare System, Hollywood, FL

目的 嗜酸性粒细胞增多症是一种以嗜酸性粒细胞 (EOS) 增多为临床特征，伴或不伴多器官受累的疾病。甲磺司特是选择性 Th2 细胞因子抑制剂，能够降低外周血和组织的 EOS 水平。但当前尚缺少甲磺司特治疗嗜酸性粒细胞增多症临床队列研究。本研究拟利用真实世界数据探索甲磺司特是否可改善嗜酸性粒细胞增多症患者的血 EOS 的水平及影响因素。

方法 利用真实世界电子病历信息建立回顾性病例数据，共纳入 20 名嗜酸性粒细胞增多症患者。以嗜酸性粒细胞计数 (EOS#) 以及百分比 (EOS%) 在甲磺司特治疗前与甲磺司特治疗后 1 年内且在甲磺司特使用期间最低值 (治疗后) 的差异为主要结局指标。同时采集年龄、性别、病程、累及

器官、同步用药情况，分析影响甲磺司特治疗有效性的潜在影响因素，并对治疗前后 EOS#、EOS% 差异等进行亚组分析。以上述指标为自变量，采用线性回归分析探索 EOS 下降比例影响因素。

结果 本研究研究人群以男性居多，平均年龄为 33 岁，起病病程约 30 个月。经甲磺司特治疗后，患者 EOS# ($p=0.029$)、EOS% ($p=0.016$) 均显著下降。其中以男性、年龄 <33 岁、病程 <30 个月、消化系统受累的患者 EOS 下降更明显。并且病程越短甲磺司特治疗后 EOS 下降比例更大 ($\beta=-0.018$, $p<0.001$)。

结论 甲磺司特能够有效降低嗜酸性粒细胞增多症患者外周血 EOS 水平。在男性、年轻、短病程及消化系统受累患者治疗效果更明显。病程早期使用甲磺司特 EOS 更明显。但仍需大规模前瞻性队列研究进一步证实。

OR-0282

奥马珠单抗治疗小麦依赖-运动诱发严重过敏反应的治疗及安全性分析

祝瑜徽^{1,2}、高翔¹、林航¹、周慧敏¹、张琍凤¹

1. 青岛大学附属医院

2. 青岛大学医学部

目的 探讨奥马珠单抗 (OMA) 治疗小麦依赖-运动诱发的严重过敏反应 (Wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis, WDEIA) 患者的疗效与安全性，并分析临床疗效的影响因素。

方法 对 2020.1~2023.6 于青岛大学附属医院变态 (过敏) 反应科接受奥马珠单抗治疗的 WDEIA 患者进行回顾性研究。根据其发作时是否出现意识丧失分为轻中度和重度两组。经 OMA 治疗后，使用荨麻疹控制试验 (UCT) 评分、WEDIA 发作次数、皮肤点刺试验 (SPT) 评估临床疗效，并记录不良事件。

结果 共纳入 WDEIA 患者 27 例，年龄 (32.26 ± 13.98) 岁，病程为 24 (12, 60) 年，严重过敏反应发作次数 (7.15 ± 3.69) 次。其中轻中度患者 6 例 (22.22%)，重度患者 21 例 (77.78%)，共 24 例 (88.89%) 合并慢性荨麻疹。所有纳入患者均已结束治疗，治疗时间 6 (3, 9.75) 月，最长治疗 26 个月。3 例注射 1 针后自行脱落，24 例 (88.89%) 治疗满 3 个月，12 例 (44.44%) 治疗满 6 个月，5 例 (18.52%) 治疗满 1 年。治疗 12 周时，17 例 (86%) 达到荨麻疹完全控制 (UCT = 16) 且无严重过敏反应发作，与治疗前相比生活质量评分升高 ($P=0.027$)。9 例 (33.33%) 在治疗 12 周时部分控制，均为合并慢性荨麻疹患者，治疗至完全控制的时间为 (5.43 ± 0.18) 月，OMA 停药时间为 (11.43 ± 4.18) 月。15 例患者在治疗前、治疗 9-12 个月分别行面筋的皮肤点刺试验，红晕直径分别为 (2.43 ± 0.14) cm 和 (0.56 ± 0.23) cm，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。本研究中 27 例患者共皮下注射 361 针，其中 26 针 (7.20%) 有局部红肿、硬结，经对症处理后好转，无全身不良反应发生。

结论 WDEIA 患者给予 OMA 治疗后，无 1 例发生过敏性休克，荨麻疹发作完全控制，生活质量改善，皮肤点刺试验的反应性显著减低，注射局部不良反应发生率，有效性和安全性良好。

OR-0283

上海市门诊患者“青霉素过敏史”相关问卷调查

王兰庭、陈圣安、骆肖群

复旦大学附属华山医院

目的 了解上海市门诊患者“青霉素过敏史”相关情况。

方法 对 2022 年-2023 年上海市 22 家医院就诊的 6070 名门诊患者进行问卷调查，收集“青霉素过敏”相关信息。

结果 共有 6070 名受访者完成调查，其中男性 2426 人（39.8%），女性 3654 人（60.2%）。所有应答者中，21.9%（1331/6070）报告有青霉素过敏史，4.5%（273/6070）报告头孢菌素过敏史，2.31%（140/6070）报告青霉素和头孢菌素均过敏史。报告青霉素过敏者中，82.5%（1098/1331）曾有皮试阳性，17.5%（233/1331）对青霉素用药有过过敏反应。报告头孢菌素过敏的患者中，28.9%（79/273）头孢菌素皮试阳性，44.7%（122/273）对头孢菌素用药有过过敏反应，26.4%（72/273）对头孢菌素的过敏方式暂不确定。

结论 通过问卷调查，我们报告了上海地区 6000 余名患者自我报告的青霉素和头孢菌素过敏率及常见的过敏表现。我们还评估了患者对青霉素过敏相关知识的知晓程度以及参与标准化青霉素皮肤试验的意愿。这些发现将有助于开展针对性的患者教育，促进标准化青霉素皮试的临床实践。

OR-0284

早期口服食物过敏原激活 AHR/IL-22 通路 诱导肠黏膜免疫耐受与菌群稳态的机制研究

黄家豪、王珊、陶爱林
广州医科大学附属第二医院

目的 通过小鼠模型研究早期引入食物过敏原诱导免疫耐受和预防食物过敏的机制。

方法 通过早期口服食物过敏原诱导出免疫耐受的 low 过敏表型小鼠模型，分别检测小鼠过敏反应症状、血清学分析确证小鼠模型建立成功，并对肠道的炎症情况和免疫细胞分化进行检测，分析肠道上皮细胞功能及其对肠道菌群和代谢物的影响，探究早期引入食物过敏原对肠道炎症的免疫耐受作用及机制。

结果 早期口服食物过敏原可以成功诱导出免疫耐受的 low 过敏表型小鼠模型，血清抗体水平及血清肥大细胞蛋白酶 1 水平显著降低，小肠炎症细胞和 2 型炎症因子水平显著下降；RNAseq 与分子生物学实验揭示肠组织内 AHR 通路激活，IL-22 表达上调以及肠通透性降低；肠上皮功能明显改善，表现为紧密连接蛋白表达增多，肠道通透性降低，而分泌抗菌肽的成熟潘氏细胞数量增多。组学联合分析表明早期口服过敏原诱导免疫耐受小鼠的肠道菌群多样性升高，肠道有益菌比例显著升高，组织代谢显著区别于模型小鼠。

结论 早期口服食物过敏原缓解小鼠食物过敏肠道炎症，调节小鼠肠道中免疫细胞分化，通过激活肠黏膜 AHR/IL-22 通路增强肠上皮屏障，并通过调控潘氏细胞成熟和抗菌肽的分泌维持肠道菌群与代谢的稳态，进而降低过敏原经肠的致敏作用，达到预防食物过敏的效果，为临床预防和治疗食物过敏提供了新靶标。

OR-0285

牛奶过敏患儿血清代谢特征的非靶向代谢组学分析

陈力嘉、王晓艳、王洪田、王学艳
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 牛奶过敏是儿童最常见的食物过敏之一，但病因尚不明确，代谢组学分析可以拓展对牛奶过敏发病机制的探索方向，对阐明其潜在机制具有重要意义。本研究采用非靶向代谢组学对比牛奶过敏患儿和健康对照者的代谢差异，用以分析牛奶过敏患者的发病机制并筛选潜在的疾病生物标志物。

方法 研究纳入牛奶过敏的患儿和健康对照受试者各 30 例，并采集血清样本进行基于质谱的非靶向代谢组学分析，其中牛奶过敏患儿的诊断由专科医师结合病史及临床表现判定，并符合牛奶蛋白 sIgE $\geq$ 0.35 kU/I 及开放口服激发试验阳性。

结果 研究纳入牛奶过敏的患儿中位年龄为 2.4(1.3,2.5)岁，43.4%为女性，牛奶蛋白 sIgE 中位值为 1.28(0.71,4.06)，约一半的患儿（56.7%）合并其他食物过敏。单变量和多变量分析显示牛奶过敏的患儿和健康对照儿童的非靶向代谢组之间存在明显区别，研究共鉴定出 544 种差异表达代谢物，差异表达分析显示在牛奶过敏患儿中 168 种代谢物发生显著变化，其中 82 种上调，86 种下调。主要的差异代谢物为 D-半乳糖、L-酪氨酸、21-脱氧皮质醇、乙酰胆碱、3-甲基-2-氧戊酸、肾上腺酸、前列腺素 F1a、壬二酸、5-氨基戊酸、二十二碳六烯酸。代谢通路分析发现差异代谢物中富集于脂质代谢（如花生四烯酸代谢、亚油酸代谢）和氨基酸代谢（如精氨酸和脯氨酸代谢、D-氨基酸代谢等）。

结论 牛奶过敏患儿具有特异性的代谢组学特征，研究鉴定的代谢物可能是潜在的生物标记，有望用于研究牛奶过敏的发病机制。

OR-0286

纯母乳喂养对高危儿童学龄前过敏进程的保护作用研究

陈德华、黄美容、林志斌、陈冬、徐睿
中山大学附属第一医院

目的 探讨纯母乳喂养对高危学龄前儿童变应原致敏的保护作用。

方法 对 2006 年-2008 年间在中山大学附属第一医院分娩的妇女进行随访。其中有 313 名妇女诊断为支气管哮喘和/或变应性鼻炎并自愿纯母乳喂养。定期监测幼儿 6 种常见吸入性和 21 种食物过敏原特异性 IgE 水平。评估纵向年龄分别为 ½ 年，1½ 年，4 年，6 年。记录幼儿 7 岁时湿疹，喘息/哮喘和过敏性鼻炎的发病情况。运用 Logistic 回归分析探讨纯母乳喂养的持续时间和发病情况之间的关系。

结果 幼儿学龄前纯母乳喂养时间和生长过程中的过敏原致敏没有显著相关性（odds ratio [OR]: ½ 岁, 1.01 [95% CI, 0.84-1.26]; 一岁半, 1.05 [95% CI, 0.87-1.30]; 4 岁, 1.06 [95% CI, 0.89-1.25]; 和 6 岁, 0.94 [95% CI, 0.74-1.12]）；7 岁诊断湿疹，喘息/哮喘和变应性鼻炎 (OR, 1.08 [95% CI, 0.94-1.22]; OR, 0.94 [95% CI, 0.80-1.12]; 和 OR, 1.04 [95% CI, 0.86-1.25])。

结论 纯母乳喂养不影响高危儿童学龄前的过敏进程。

OR-0287

Profiles of Birch Allergen Component Sensitization and Its Association with Pollen Food Allergy Syndrome in Northern China

Xiaoyan Wang, hongtian wang, xueyan wang
beijing shijitan hospital, capital medical university

Objective Objective: To investigate the major allergen components associated with birch pollen allergy in northern China and elucidate clinical relevance to pollen food allergy syndrome (PFAS).

Methods Methods: Fifty-eight patients were recruited for a cross-sectional study and categorized into two groups: PFAS group and non-PFAS group, as well as apple allergy group and non-apple allergy group. The sIgE levels of birch pollen and its components, namely Bet v 1, Bet v 2, Bet v 4, and Bet v 6, were analyzed.

Results Results: Among 58 participants, 44 individuals (75.9%) reported PFAS. 32 out of 44 (72.7%) participants reported apple allergy. Bet v 1 exhibited the highest sensitization rate at 82.8%, followed by Bet v 2 (29.3%) and Bet v 6 (1.7%). The combined sensitization rate for Bet v 1 and/or Bet v 2 was 93.1%. A total of 77.6% of the subjects demonstrated sensitization to single component, while 19.0% exhibited sensitization to two components. The sIgE levels of birch pollen and Bet v 1 were significantly elevated in PFAS group compared to non-PFAS group ($p=0.001$, $p<0.001$, respectively), as well as in apple-allergic and non-apple-allergic group ($p<0.001$, $p<0.001$, respectively).

The optimal cut-off values for birch pollen and Bet v 1 sIgE were determined to be 7.09 kUA/L (with a sensitivity of 84.1% and specificity of 78.6%) and 5.11 kUA/L (with a sensitivity of 75.0% and specificity of 85.7%) when diagnosing PFAS. In terms of apple allergy, the optimal cut-off value were 9.40 kUA/L (with a sensitivity of 81.3% and specificity of 76.9%) and 6.53 kUA/L (with a sensitivity of 84.4% and specificity of 84.6%), respectively.

Conclusion Conclusion: The predominant sensitization pattern is mono-sensitization to Bet v 1, but when considering immunotherapy, Bet v 2 should also be taken into account. Bet v 1 serves as a valuable biomarker for diagnosing PFAS and apple allergy.

OR-0288

食物过敏诱导儿童功能性便秘的机制研究

何芳平、黄家豪、何慧如、林嘉校、王珊、陶爱林
广州医科大学附属第二医院

目的 功能性便秘是儿童期常见病，就诊率占儿童消化道疾病门诊的四分之一，严重影响儿童的生活质量。除了喂养不足、缺乏膳食纤维等原因之外，越来越多的临床研究表明食物过敏与儿童功能性便秘有直接相关性，然而其机制尚未十分明确。为了阐明食物过敏与儿童功能性便秘的关系，我们展开了研究。

方法 肛温检测；血清抗体水平检测；qPCR；菌群 16sRNA；代谢组学分析

结果 我们模拟婴幼儿过敏进程，通过皮损联合过敏原致敏建立食物过敏小鼠模型，并通过过敏原激发后肛温降低、血清抗体水平和肠组织炎症检测等确证其食物过敏表型；经消化道通过时间和排便速率检测确定该小鼠肠动力减弱；分子水平和组织病理水平揭示了回肠与直结肠的肠肌层变薄、肠源性神经递质 5-HT 合成减少。我们进一步分析了合成肠源性 5-HT 的肠嗜铬细胞和肠肌间神经丛中五羟色胺能神经元的细胞数量与功能，发现模型小鼠功能性嗜铬细胞和功能性五羟色胺能神经元数量减少。借助菌群 16sRNA 和代谢组学分析发现了该食物过敏和肠动力不足的小鼠肠道菌群和肠组织脂肪酸代谢紊乱，进一步靶向脂肪酸代谢检测锁定模型小鼠肠内容物中异戊酸显著降低。补充异戊酸后可显著改善小鼠肠动力不足并增加肠组织内五羟色胺能神经元特异的 5-HT 合成酶水平，然而对肠组织炎症以及肠嗜铬细胞的功能无显著影响。

结论 我们的研究在动物模型上解析了食物过敏诱导肠动力不足的调控机制，研究所筛选的差异代谢物可以作为临床上食物过敏相关儿童功能性便秘的检测靶点，也为食物过敏相关儿童功能性便秘的治疗提供思路。

OR-0289

12 例氯己定速发型过敏反应临床特征

孟娟、肖浩
四川大学华西医院

目的 消毒剂氯己定会引发过敏反应，随着其广泛应用，过敏反应的报道也随之增多。但是目前我国报道甚少，其过敏反应特征尚不清楚。本研究的目的是总结分析氯己定过敏反应的病例特征，并与国外研究进行对比。

方法 回顾性分析 2018 年 2 月至 2023 年 5 月在四川大学华西医院过敏反应中心进行氯己定过敏检测的 48 例患者，并对诊断为氯己定过敏患者的临床资料进行分析。

结果 12 例患者通过皮肤点刺试验及血清 sIgE 检测诊断为氯己定过敏，共计发生 35 次过敏反应（均值±标准差，2.9±1.4）。其中，6 例患者在全麻或局麻手术过程中共发生 8 次（8/35，22.9%）过敏反应，他们可能通过多种途径暴露于氯己定；2 次（2/35，5.7%）过敏反应，分别通过含氯己定的漱口水和溃疡贴暴露；其余 25 次（25/35，71.4%）过敏反应，通过含氯己定的皮肤消毒剂暴露，其中 24 次（24/25，96.0%）通过静脉穿刺暴露，另外 1 次（1/25，4.0%）通过破损皮肤暴露。这些过敏反应通常表现为速发，而且症状严重，严重过敏反应所占比例为 74.3%（26/35）。2 例（2/12，16.7%）患者被诊断后仍有再次意外暴露，并发生严重过敏反应。

结论 结论：本研究提示，氯己定过敏反应通常通过含氯己定的皮肤消毒剂暴露引发，其中静脉穿刺是最常见的暴露途径。氯己定过敏反应容易被忽略。因此，我们建议提高对氯己定是一种潜在过敏原的意识，尤其是在静脉穿刺、围手术期。

OR-0290

Notch 信号通路在儿童过敏性紫癜外周血单核细胞中相关性分析

李丰、曾华松
广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

目的 研究过敏性紫癜患者外周血单个核细胞中 Notch 蛋白及相关受体、细胞因子的表达。

方法 分别采集在广州市妇女儿童医疗中心确诊的 66 例初发 HSP 患儿（复杂型组 30 例，单纯型组 30 例）；健康对照组 28 例外周血标本，分离外周血单个核细胞（PBMC）及血清，提取并逆转录为 cDNA；荧光定量 PCR 检测 Notch1,Notch2,Notch3,Notch4, Jagged1 和 Jagged2 组间表达差异，计算标准化后的 2- $\Delta\Delta T$ 值，ELISA 法检测血浆 IL-1、IL-4、IL-6、IL-10 表达，并进行相关性分析

结果 病例组（单纯型组、复杂型组）Notch1,Notch2,Jagged1 及 NES-1 均较对照组高表达（ $P<0.05$ ），复杂型组 Notch1 mRNA 水平高于单纯型组（ $P<0.05$ ）。IL-17、IFN- γ 、TNF- α 浓度水平较对照组高（ $P<0.05$ ）

结论 HSP 外周血单个核细胞中 Notch1,Notch2 升高，与 IL-17、IFN- γ 、TNF- α 炎症因子呈正相关，提示 Notch 与 HSP 急性炎症有关。

OR-0291

ENTPD1:一种连接变应性鼻炎 和系统性红斑狼疮的新型生物标志物

陈敏、朱敏辉、唐海红、郑宏良
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 虽然系统性红斑狼疮（systemic lupus erythematosus, SLE）的治疗策略发展迅速，但其死亡率并没有改善，因此研究新的治疗方法迫在眉睫。多项研究表明，变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）是 SLE 的重要危险因素。然而，目前缺乏关于 AR 和 SLE 的共同发病机制的研究。我们的研究旨在寻找 AR 和 SLE 间共同的生物标志物，从而探索其共同发病机制，为防止 AR 发展为 SLE 提供新的治疗靶点。

方法 我们从 GEO 数据库下载 GSE50223 和 GSE103760 进行差异表达基因（differentially expressed genes, DEGs）的筛选。通过基因本体分析和京都基因与基因组百科全书途径富集分析来探索 AR 和 SLE 中共有 DEGs 的功能。基于 STRING 数据库建立蛋白-蛋白相互作用网络。通过 cytoHubba 筛选枢纽基因，并在另外两个独立的数据集中进行验证。绘制受试者工作特征曲线，评价枢纽基因的诊断效果。应用 GeneMANIA、基因集富集分析（gene set enrichment analysis, GSEA）和单样本基因集富集分析（ssGSEA）算法评估枢纽基因的功能。

结果 本研究共筛选出 11 个共有 DEGs。共有 DEGs 在免疫反应和炎症生物学过程中富集。此外，共有 DEGs 主要参与抗原加工和递呈通路、HIF-1 信号通路、自然杀伤细胞介导的细胞毒性和坏死性死亡。ENTPD1 被证实是 AR 和 SLE 之间的共有枢纽基因。GSEA 结果显示，ENTPD1 在 AR 中与 KRAS 通路相关，在 SLE 中与缺氧、TGF- β 通路和 TNF α -NF κ B 通路相关。ssGSEA 结果提示，在 AR 和 SLE 中，ENTPD1 的表达与活化的 CD8 T 细胞呈正相关。

结论 结论：我们的研究首次揭示了 ENTPD1 是 AR 和 SLE 的共享枢纽基因，为 AR 发展为 SLE 的发病机制提供新思路。

OR-0292

儿童花粉过敏合并严重过敏反应诱因、危险因素及临床特征分析

姜楠楠、向莉
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 花粉过敏的患病率越来越高，且呈现低龄化趋势，花粉相关食物过敏所致的严重过敏反应风险增加。本研究目的探讨中国儿童花粉过敏合并严重过敏反应的临床特征。

方法 本研究为回顾性研究。纳入 2014 年 1 月至 2021 年 12 月份诊断为“严重过敏反应”（ICDT 78.402）“过敏性休克”（ICD T78.201）的 1826 例患儿，通过变态反应专科医师对病例进行二次审核，筛选出符合 2020 年 WAO 严重过敏反应诊断标准的 264 患儿，剔除 156 例无花粉过敏的患者，最终 108 例患儿纳入本研究。收集患者基本信息，临床特征（临床表现与可疑诱因），合并其他过敏性疾病的情况以及急性期处理情况。

结果 1、北方的患者占 99.1%，最常见的致敏花粉是艾蒿(93.5%)，其次是豚草(68.5%)和桦树(40.7%)，76.9%的患儿为花粉多重致敏，合并桦树花粉致敏患儿过敏反应程度更重。

2、最常见的诱发过敏原是水果/蔬菜(22.3%)；桃、芒果、火龙果是常见的水果诱因；22 例运动诱发的严重过敏反应中，63.6%发生在花粉季节。

3、急性期处理中，口服抗组胺药（26.4%）是最常见的居家治疗药物，糖皮质激素（22.3%）是最常见的急诊应用药物，肾上腺素应用比例低，仅有 7.4%，重症应用比例仅 13.8%。

结论 水果是花粉过敏合并严重过敏反应最常见的诱因，运动是最常见的加重因素。肾上腺素使用严重不足，需要加强一线医生培训，警惕花粉过敏的患者发生严重过敏反应，并及时使用肾上腺素。

OR-0293

华山医院 20 例遗传性血管性水肿患者的临床特征分析

高海清、骆肖群
复旦大学附属华山医院

目的 分析本临床中心 2021-2024 年来的 18 例 HAE 患者的临床数据特征，补充目前对于中国大陆 HAE 患者的理解和认识。

方法 本研究为单中心回顾性研究。纳入 18 例 2021-2024 年间在华山医院变态反应科就诊的遗传性血管性水肿确诊患者，分析并总结其基本的人口学信息、临床特征、诊疗经过及治疗反应。

结果 2021-2024 年间共有 18 例患者至华山医院变态反应科就诊，最终确诊为遗传性血管性水肿。其中女性患者 12 例，占比 66.67%。根据分型来看，HAE-1 型患者由 14 例（占比 77.78%），2 型有 1 例，3 型即 HAE-n-C1-INH 型 3 例。首次出现症状的平均年龄为 $24/00 \pm 12.59$ 岁，确诊的平均年龄为 36.59 ± 12.64 岁；延迟诊断的平均时间为 11.72 ± 12.49 年。11 例患者首发症状为四肢皮肤的肿胀。12 例患者曾出现面部及咽喉部肿胀，甚至出现呼吸困难。3 例患者曾因反复腹痛接受腹部或盆腔的手术。7 例患者在劳累后诱发病情的发作。8 例患者有家族史。在治疗上，8 例患者使用长效控制药物拉那利尤单抗治疗，在规律治疗期间，均未再次出现症状的发作。

结论 HAE 的临床表现具有很强的异质性。HAE 对于患者的生活质量和生命安全都有很大影响。超过 66% 的患者曾出现面部肿胀及咽喉部受累，超过 50% 的患者有腹部受累。目前对于 HAE 的推广和认知不够，HAE 平均确诊延迟时间 11.72 年，仍需进一步加强宣传和研究。鼓励筛查基因，并需要更努力地将基因与表型之间的相关性找出规律，以寻求更好的治疗方式。

OR-0294

非嗜酸性粒细胞性食管炎的嗜酸性粒细胞性胃肠病患者的临床特征

杜志荣、支玉香
中国医学科学院北京协和医院

目的 嗜酸性粒细胞性胃肠病（Eosinophilic gastrointestinal disorders, EGID）是一系列慢性、免疫介导的疾病，其特征是病理性嗜酸性粒细胞浸润。EGID 分为嗜酸粒细胞性食管炎（EoE）和非 EoE EGID。儿童和成人嗜酸性粒细胞性食管炎（EoE）的临床特征不同。然而，尚缺乏针对不同发病年龄的非 EoE EGID 的临床特征的研究。本研究旨在明确我国不同年龄段非 EoE EGID 临床特征是否存在差异。

方法 回顾性分析我院 94 名确诊非 EoE EGID 的患者（12 名青少年、57 名年轻人和 23 名老年人）的临床数据，比较不同年龄组患者的临床特征。

结果 研究发现 52.1% 的非 EoE EGID 患者报告有过敏合并症病史。18-49 岁[年轻人]患者的腹泻和 0-17 岁[青少年]患者的恶心比年龄 ≥ 50 岁[老年人]的患者更常见。与其他两组相比，青少年的呕吐频率较高，而老年人的呕吐频率较低（青少年，91.7%；青年人，52.6%；老年人，24%； $p < 0.001$ ）。与青少年（ $p = 0.034$ ）和老年人（ $p = 0.025$ ）相比，年轻人排气/排便症状减少的情况较少见。老年人腹水的发生率低于青少年（ $p < 0.001$ ）和年轻人（ $p < 0.001$ ）。与老年人相比，青少年的外周血白细胞计数（ $p = 0.033$ ）和嗜酸性粒细胞计数（ 5.52 vs. $1.23 \times 10^9/L$ ， $p = 0.040$ ）显著较

高。青少年组血清白蛋白水平显著高于青壮年组($p=0.004$)和老年组($p=0.002$)。青少年组血清总 IgE 水平显著高于老年组(467.5 vs. 118g/L, $p=0.002$)。青壮年和老年人的红细胞沉降率(ESR)水平高于青少年(分别为 $p = 0.045$, $p = 0.002$)。与非糖皮质激素治疗组相比,糖皮质激素治疗组的食物过敏率较低($p = 0.038$), 暖气较少见($p = 0.025$), 外周血白细胞计数、嗜酸性粒细胞计数和嗜酸性粒细胞百分比显著升高(分别 $p<0.0001$ 、 <0.0001 、 <0.001)。

结论 不同发病年龄组的非 EoE EGID 患者的临床特征不同。全面了解不同年龄段的非 EoE EGID 症状有助于临床诊疗。

OR-0295

遗传性血管性水肿患者诊疗流程与健康管理模式

周敏

中山大学附属第三医院

目的 遗传性血管性水肿(HAE)属致死性高的可治性罕见病,容易漏诊和误诊,以累及头面部、四肢、消化道、生殖器、喉等部位的反复发作的水肿为特征。HAE 诊断并不困难,但是由于其发病率低,临床症状缺乏特异性,导致接诊医务人员难以及时诊断和进行正确干预,因此,提高对 HAE 的认知程度和预防其反复发作对 HAE 患者至关重要。

方法 鉴于目前医护人员和广大群众对 HAE 的疾病认知程度较低,患者一旦出现喉水肿急性发作时难以及时得到专科救治,使不少 HAE 患者随之发生窒息而致死致残。为此,本文基于互联网移动终端平台,通过设置“一键求助”,为 HAE 患者提供全天候快速应急响应系统。

结果 实现 HAE 患者规范化管理和紧急救治流程的全程智慧化随访管理。

结论 患者能够得到及时、有效的 HAE 应急响应及其反馈,大大减少了患者的恐惧心理,提高了患者的生活质量。

OR-0296

Pru p 3-specific IgE affinity is crucial in severe peach-allergy patients

Junda Li, Jia Yin, Kai Guan

Peking Union Medical College Hospital

Objective Peach allergy is common food allergen. Allergen components-specific antibodies of different isotypes in peach-allergy patients are poorly studied. Factors other than Pru p 3-sIgE levels may be related to severe symptoms. To evaluate peach component-specific-IgE, IgG1, and IgG4 characteristics in individuals with and without peach allergy, and Pru p 3-sIgE affinity in patients with different clinical symptoms.

Methods Fifteen healthy controls and 32 peach-allergy patients were enrolled. sIgE, sIgG1, and sIgG4 to five Escherichia coli-expressed peach-allergen components were determined by enzyme-linked immunosorbent assays. Pru p 3-sIgE affinity was measured in Pru p 3-sIgE-positive patients, using immunoadsorbance.

Results Patients were divided into oral allergy syndrome (OAS) and peach-induced anaphylaxis (PIA) groups. Serum Pru p 1-, Pru p 2-, Pru p 3-, Pru p 4-, and Pru p 7-sIgG1s were detected. Pru p 1- and Pru p 2-sIgG1 levels were higher in healthy controls, but Pru p 3-sIgG1 levels were significantly higher in peach-allergy patients. Pru p 1-, Pru p 3-, and Pru p 4-sIgG4-positivity was significantly greater among patients than among controls. Pru p 3 was the predominant allergen in peach-allergy patients. Allergen-sIgG1 and sIgG4 were similar between OAS and PIA patients.

Pru p 3-sIgE levels were significantly higher in PIA patients, but Pru p 3-sIgE-positivity was similar in both groups. In Pru p 3-sIgE-positive patients, Pru p 3-sIgE affinity was significantly higher in PIA than OAS patients.

Conclusion Allergen-sIgG1 was associated with allergen exposure. Both Pru p 3-sIgE levels and affinity are key factors in severe peach-allergy patients.

OR-0297

奥马珠单抗治疗难治性荨麻疹性血管炎的安全性及有效性分析

何姗、骆肖群
复旦大学附属华山医院

目的 荨麻疹性血管炎 (urticarial vasculitis, UV) 是一种临床表现为荨麻疹样风团 (持续时间通常大于 24 小时) 的白细胞破碎性血管炎, 除反复出现的风团样皮疹外, 9%-56% 的 UV 患者还可出现血管性水肿、紫癜、发热、淋巴结肿大、关节疼痛、眼部并发症、肺部累及、胃肠道症状和/或肾脏累及等问题。目前尚无确切的 UV 流行病学数据, 美国人群中报道的 UV 发病率为 0.5 例/10 万人次, 有研究表明慢性特发性荨麻疹中 2%-27% 的患者病理活检显示为 UV。目前尚缺乏针对 UV 的临床试验及临床指南。以常规治疗方法为对比, 评价奥马珠单抗治疗难治性荨麻疹性血管炎的有效性和安全性。为常规治疗效果不佳或因身体条件限制无法采用常规治疗方法的患者提供新的治疗选择, 缩短治疗时间, 减少副作用, 改善患者生存质量, 提高荨麻疹性血管炎的治疗疗效。

方法 本研究为前瞻性研究, 共纳入 2023 年至 2024 年就诊于复旦大学附属华山医院变态反应科的 20 例难治性荨麻疹性血管炎患者, 记录存档患者一般资料、临床照片、皮肤病理活检结果、实验室检查, 记录患者使用奥马珠单抗治疗开始时及第 4/8/12/16/20/24/28/32 周评分情况, 包括疾病活动度评分 (UVAS)、生活质量指数问卷 (DLQI) 分数、风团数目评分和 VAS 表。

结果 本研究共纳入 20 例奥马珠单抗治疗的难治性荨麻疹性血管炎患者, 治疗时长为 12 周~24 周, 其中 4 例患者在用药第 4 周达到完全缓解, 10 例患者在用药第 8 周达到部分缓解, 18 例患者均在第 12 周左右达到部分/完全缓解, 疾病活动度评分及 DLQI 评分均改善, 同时在治疗期间未出现不良反应事件。

结论 奥马珠单抗治疗 UV 是潜在有效的治疗方法, 本研究进一步明确了奥马珠单抗治疗难治性 UV 的有效性和安全性, 为常规治疗效果不佳或者因身体条件限制无法采用常规治疗的难治性 UV 患者提供新的治疗选择, 减少副作用, 改善患者生活质量。

OR-0298

Cronkhite-Canada 综合征患者的免疫紊乱及过敏特征初探

刘爽¹、区成铸²、李骥²、关凯¹
1. 中国医学科学院北京协和医院 变态 (过敏) 反应科
2. 中国医学科学院北京协和医院 消化内科

目的 Cronkhite-Canada 综合征 (CCS), 又称为胃肠道息肉-色素沉着-脱发-指 (趾) 甲营养不良综合征, 好发于中老年患者, 糖皮质激素及免疫抑制剂治疗有效。本病病因尚未阐明, 目前多项研究支持自身免疫因素参与。既往有少数个案报道 CCS 患者血清 IgE 升高, 但尚未有基于队列研究的数据。本文旨在描述 CCS 患者的血清免疫指标及过敏相关特征。

方法 选取 1992 年至 2024 年 6 月北京协和医院 CCS 患者 69 例, 收集所有患者的临床资料和基线实验室检查结果, 包括人口学信息、过敏合并症、外周血细胞因子、免疫球蛋白等指标。

结果 69 例患者中男性 52 例, 女性 17 例, 中位起病年龄为 58 岁。14 例曾行外周血细胞因子检测, 其中 9/10 例 TNF- α (90%) 升高, 4/13 例 (31%) IL-6 升高, 6/13 例 (46%) IL-8 升高, 未见 IL-

10 升高,提示 CCS 患者外周血细胞因子倾向于促炎性免疫反应。51 例患者曾行 IgG 检测,中位 IgG 水平为 6.88g/L,其中 27 例低于正常水平(ref: <7g/L)。28 例患者曾行 IgG 亚型检测,6/28 例(21%) IgG4 水平升高(ref: <1400mg/L)。43 例患者曾行 IgM 和 IgA 检测,14/43 例(32%)患者基线 IgM 低于正常水平(ref: <0.4 g/L),中位 IgM 水平 0.52 g/L; IgA 均处于正常水平(ref: 0.7-4g/L)。19 例患者曾行血清总 IgE 检测,14/19 例(74%)患者高于正常水平(>60 KU/L),中位 T-IgE 176 KU/L。16 例 CCS 患者有自报过敏史,多为药物过敏,其中 5 例患者检测了 T-IgE,4/5 (80%)均升高。63 例 CCS 患者有血常规结果(77.8%为激素治疗前,22.2%为激素治疗后),嗜酸性粒细胞计数升高(EOS#>0.5*10⁹/L)仅有 4 例。

结论 CCS 患者存在免疫失调,表现为 TNF- α 、IL-6、IL-8 等促炎细胞因子上调,总 IgG 及 IgM 下降,IgG4、IgG4/IgG1 比值、IgG4/IgG 比值。CCS 患者中普遍存在血清总 IgE 升高,但血清总 IgE 升高与过敏病史及嗜酸性粒细胞未见明确关联,其在 CCS 中的临床意义值得进一步探讨。

OR-0299

空气污染和气象因素对变应性鼻炎和慢性鼻窦炎门诊量影响： 中国广州地区低纬度对比研究

罗新¹、邓淑敏¹、周文豪¹、刘子锋¹、卢焕萍²、陈静²、杨钦泰¹

1. 中山大学附属第三医院

2. 广东省气象局

目的 上呼吸道慢性疾病的全球患病率逐年增加。气候变化和空气污染被认为增加的原因之一。既往研究多为空气污染物或气象条件暴露对单一疾病门诊量影响,本研究旨在探究中国南方地区低纬度空气污染物和气象条件暴露对变应性鼻炎和慢性鼻窦炎常见不同上呼吸道疾病门诊量影响差异。

方法 分别收集 2014 年至 2019 年中国南方地区代表性城市—广州市中山大学附属第三医院每日变应性鼻炎、慢性鼻窦炎门诊患者年龄、性别、年龄资料,以及最近的国家气象站气象数据和环境国控站常见空气污染指标。采用拟泊松广义加性模型和拟泊松分布与广义线性模型相结合的分步滞后非线性模型进行数据分析,并将天河院区和萝岗院区合并分析以体现总体水平。

结果 本多中心研究共纳入 135817 名门诊患者,每日变应性鼻炎门诊量在每增加 10 单位浓度的二氧化氮(NO₂)、二氧化硫(SO₂)、粒径 ≤ 2.5 微米和 10 微米的颗粒物(PM_{2.5}和 PM₁₀)以及臭氧(O₃)时,分别显著增加 1.71%、3.28%、1.52%、1.63%和 0.54%。此外,NO₂、SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀和 CO 水平升高显著增加了每日慢性鼻窦炎门诊量,分别增加了 3.16%、6.36%、2.72%、1.83%和 0.12%。变应性鼻炎患者对寒冷效应、湿润效应和干燥效应敏感,其相对风险(RR)分别为 1.52 (1.09, 2.10)、1.20 (1.03, 1.40)和 2.55 (1.71, 3.79)。

结论 在这项低纬度不同气道疾病对比研究中,空气污染物浓度的增加和气象条件的变化与上呼吸道常见慢性疾病的急性发作相关。与变应性鼻炎患者相比,慢性鼻窦炎患者对空气污染更为敏感,而变应性鼻炎患者更受气象因素的影响。

OR-0300

慢性阻塞性肺疾病早期演进中 呼吸道微生物和血清代谢组学特征研究

李红欣、刘昀

西安交通大学第二附属医院

目的 本研究拟通过多组学联合探索由 Pre-COPD 至轻/中度 COPD 疾病演进中的呼吸道微生物和

血清代谢组学特征, 深入解析 COPD 早期疾病演进机制, 并通过呼吸道微生态及血清代谢组学研究探索早期诊断 COPD 的生物标志物, 为 COPD 的防治提供依据。

方法 本研究根据入排标准共入组 64 例受试者, 包括 26 例轻/中度 COPD 患者 (MC), 16 例 COPD 前期患者 (Pre-COPD, PC) 和 22 例健康对照者 (HC), 同步收集受试者的临床资料、呼出气冷凝液 (EBC)、舌苔及血清样本。使用 16s rRNA 基因高通量测序检测 EBC 和舌苔样本微生物特征并进行对比, 用液相色谱-质谱分析 (LC-MS) 对配对的血清样本进行非靶向代谢组学分析, 探索不同阶段 COPD 患者呼吸道微生态与血清代谢组学特征及临床指标的相关性, 并探索诊断性生物标志物。

结果 1) 与口腔样本相比, 下呼吸道微生态具有更高的物种多样性 (Shannon 指数) 和较差的物种分布均匀度 (Pielou's evenness 指数), 尽管二者之间的物种组成结构及物种相对丰度具有明显的差异, 但在下呼吸道中发现了大量的口腔共生菌, 提示下呼吸道微生物可能来源于口腔微生物的“微吸入”。

2) 与 HC 组相比, PC 组和 MC 组下呼吸道微生态群落组成结构发生了改变, 并与肺功能及症状恶化呈明显相关性。随着疾病的进展, 微生物 α 多样性呈逐渐下降趋势, 下呼吸道中优势致病菌和口腔共生菌的富集越来越显著, 微生物之间的相互作用逐渐增强, 其中假单胞菌和葡萄球菌是早期 COPD 疾病演进中下呼吸道微生态失调的主要贡献菌属。

3) 血清非靶向代谢组学分析提示 COPD 血清代谢物及代谢功能发生了改变。支链氨基酸合成代谢及氨酰-tRNA 生物合成代谢途径是主要变化通路。大部分 COPD 相关差异代谢物与机体炎症反应、氧化应激及免疫反应相关。

4) 大部分 COPD 相关的呼吸道微生态和血清代谢失调在 PC 组和 MC 组之间表现出方向一致的变化, 这些变化可能代表了与 COPD 发病相关的早期驱动事件。

5) 微生物组学和代谢组学的综合分析表明, 微生物和代谢物之间存在密切的联系。厚壁菌门、变形菌门及放线菌门贡献了 COPD 中大部分功能改变。

6) 通过随机森林预测模型结合 Spearman 相关性分析, 本研究开发了一个由 6 种微生物和 5 种代谢标志组成的诊断模型, 这个诊断模型对早期 COPD 具有良好的诊断效能, 诊断疾病人群 (PC+MC)、PC 和 MC 的曲线下面积 (AUC) 分别是 0.964、0.943 和 0.986, 提示该诊断模型在 COPD 早期检测方面的潜力。

结论 1) 由 Pre-COPD 至轻/中度 COPD 疾病演进中下呼吸道微生态和血清代谢组发生了改变, 二者相互作用共同促进 COPD 的发生发展。

2) 机体炎症反应、氧化应激及免疫反应的调节失衡是微生态和代谢失调在 COPD 中的核心作用机制。

3) 下呼吸道微生态主要来源于口腔微生态的“微吸入”, 人类口腔共生菌在下呼吸道中的富集可能会促进 COPD 的进展。

4) 本研究开发的基于呼吸道微生态和血清代谢物的联合诊断模型具有良好的诊断效能, 有望成为一种有前途的非侵入性诊断工具, 用于 COPD 的早期诊断。

OR-0301

协同抑制分子 VISTA 对支气管哮喘免疫病理的负性调节作用

陈嘉韡、殷建群、陈正荣
苏州大学附属儿童医院

目的 探讨 VISTA 在支气管哮喘中的作用及对该疾病的影响。

方法 选取 2020 年 5 月至 2020 年 9 月苏州大学附属儿童医院呼吸科住院治疗的 51 例哮喘急性发作期患儿标记为哮喘组, 并选取同期在本院外科住院治疗的 37 例患儿作为对照组。通过 ELISA 检测两组研究对象入院 24h 内外周血血浆中 VISTA、IL-4、IL-6、CD25、CD40L、PD-L2 的表达水平, 并分析 VISTA 与相关细胞因子的关联性。同时构建小鼠哮喘模型, 将其依据不同处理模式分

为 PBS 对照组、哮喘组、IgG 组、4C11 单抗组（抗 VISTA mAb）、VISTA 融合蛋白组五组。收集各组小鼠支气管肺泡灌洗液(BALF)、血浆、肺组织等样本备检。ELISA 法检测小鼠 BALF 和血浆中 IFN- γ 、IL-4、IL-5、IL-13、IL-17 的水平；流式细胞术检测血浆中 Th1、Th2、Th17 细胞亚群水平；Western Blot 检测肺组织中 MAPKs、NF- κ B、TRAF6 蛋白水平。小鼠肺组织病理切片行 HE 染色、PAS 染色及 VISTA 免疫组化分析，观测其中嗜酸性粒细胞和炎性细胞浸润、气道黏液分泌及 VISTA 蛋白表达情况。

结果 哮喘组人外周血血浆 VISTA 浓度明显下降 ($p<0.05$)；VISTA 与 CD40L 呈正相关。小鼠 4C11 单抗组和融合蛋白在诱导期的干预促进了 Th1 细胞的分化和 IFN- γ 的分泌，并抑制了 Th2 和 Th17 细胞的分化以及 IL-4、IL-5、IL-13 和 IL-17 的分泌，部分减轻了哮喘小鼠的肺部病理改变，延缓了哮喘的进展。在 4C11 单抗组和融合蛋白组中，MAPK、NF- κ B 和 TRAF6 蛋白水平处于中等水平 ($p<0.05$)。

结论 VISTA 可能在支气管哮喘的发生和发展中发挥负调控作用。

OR-0302

维生素 K2 (MK-7) 通过调节肠道菌群减轻哮喘小鼠气道炎症的相关研究

周雪花¹、秦悦¹、李树壮²、孙新¹

1. 中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

2. 大连医科大学生理学教研室

目的 观察补充维生素 K2 (MK-7) 对哮喘小鼠气道炎症及肠道菌群的影响，探索其对哮喘的治疗作用及机制。

方法 本实验选取 4-6 周雌性 BALB/c 小鼠，采用随机分组的方法将小鼠分为正常对照组 (Control)，模型组 (OVA)，50 μ g/kg/d 维生素 K2 干预组 (LVK)，500 μ g/kg/d 维生素 K2 干预组 (MVK)，5mg/kg/d 维生素 K2 干预组 (HVK)、豆油组，每组 12 只。OVA 组与维生素 K2 干预组采用卵清蛋白 (OVA) 致敏及激发建立哮喘小鼠模型，正常对照予等量 PBS 腹腔注射，生理盐水雾化处理。不同浓度的维生素 K2 干预组在实验开始的第 0-46 天隔日进行 MK-7 溶液灌胃，0.1ml/只/d。豆油组隔日给予等量豆油灌胃；正常对照组和模型组隔日给予等量 PBS 溶液灌胃。第 47 天使用小鼠肺功能仪检测小鼠的气道高反应性；眼球取血收集小鼠血清，检测血清中 OVA-IgE、DP-UCMGP 水平；摘取小鼠左肺下叶肺组织进行组织学染色，观察小鼠肺组织病理学变化；收集小鼠的肺泡灌洗液 (BALF)，检测 BALF 中的白细胞计数及分类计数，使用 ELISA 法检测 BALF 中 IL-4、IL-5、IL-13、IL-10、IL-1 β 、IL-6 和 TNF α 的水平；收集盲肠内容物，使用 16S rRNA 测序分析小鼠肠道菌群改变。

结果 与对照组小鼠相比，哮喘模型组小鼠气道阻力显著升高 ($P<0.05$)；BALF 中 IL-4、IL-5、IL-13、IL-6、IL-1 β 、TNF- α 水平显著升高 ($P<0.05$)；血清中 OVA-IgE 水平显著升高 ($P<0.01$)；肺组织染色结果显示炎症浸润明显；肠道菌群多样性显著降低，结构发生改变。相较于哮喘小鼠，维生素 K2 干预组小鼠气道炎症明显减轻，BALF 中 IL-4、IL-5、IL-13、IL-6、IL-1 β 、TNF- α 水平明显降低 ($P<0.05$)，肺组织染色结果示炎症浸润减轻，肠道菌群多样性及结构均得到一定程度上恢复。

结论 维生素 K2 (MK-7) 可通过调节肠道菌群减轻哮喘小鼠气道炎症，对哮喘具有一定治疗作用。

OR-0303

MiR-21/PARP-1 作为生物标志物 在 AR 和 CARAS 中的诊断价值

张倩、肖心儒

南京医科大学附属常州市第二人民医院

目的 评估外周血 miR-21/PARP-1 在过敏性鼻炎（allergic rhinitis, AR）和过敏性鼻炎-哮喘综合征（combined allergic rhinitis and asthma syndrome, CARAS）中的诊断价值。

方法 收集 44 例 CARAS 患者、31 例 AR 患者和 42 例健康对照的外周血，采用实时荧光定量 PCR 法检测外周血中 miR-21 的表达水平，采用 ELISA 法检测血浆中 PARP-1 蛋白水平。应用 Pearson 相关分析进行相关性分析。ROC 曲线判断 miR-21 和 PARP-1 的诊断敏感性与特异性。

结果 AR 和 CARAS 患者中 miR-21 的表达较对照组升高。CARAS 患者中 PARP-1 的浓度较 AR 组和对照组下降。相关性分析结果显示，miR-21 在 AR 患者中与嗜酸性粒细胞相关，在 CARAS 患者中与 FnNO 相关；PARP-1 在 AR 患者中与 FEV1/FVC 相关，在 CARAS 患者中与 FEV1%pre 及 FEV1/FVC 相关。ROC 曲线分析显示，miR-21 可作为 AR 和 CARAS 的诊断标志物，PARP-1 可作为 AR 进展为 CARAS 的诊断标志物。

结论 AR 和 CARAS 患者外周血 miR-21/PARP-1 存在差异表达，miR-21 可作为 AR 和 CARAS 的诊断标志物，PARP-1 可作为 AR 进展为 CARAS 的生物标志物。这对寻求 AR 和 CARAS 的诊治靶点有十分重要的价值。

OR-0304

儿童膀胱过度活动综合征与泌尿道粘膜过敏

侯玲、王宁宁、杜悦

中国医科大学附属盛京医院

目的 儿童膀胱过度活动综合征（overactive bladder, OAB）是一种下尿路综合征，其病因和发病机制尚未完全明确。现有的口服药治疗方案由于依从性、耐受性和持久性问题，常常效果不佳。儿童 OAB 的主要症状包括尿急，通常伴有尿频和夜尿，有时还伴有急迫性尿失禁，这些症状不伴随尿路感染或其他明确的病理改变。作为一种常见的儿科疾病，OAB 严重影响患儿的个人发展和社交行为，给患儿及其家庭带来了重大的精神和经济负担。

方法 本文为回顾性病例对照研究，回顾性分析 2020 年 1 月至 2022 年 1 月于中国医科大学附属盛京医院小儿肾脏门诊诊断为 OAB 的 663 例儿童患者及同期发育儿科健康体检儿童的病史资料，采用 logistic 回归分析儿童 OAB 的危险因素。行为干预两周无效的 OAB 儿童接受抗组胺治疗，所有接受抗组胺治疗的 OAB 患儿根据膀胱过度活动综合征症状评分（overactive bladder symptom score, OABSS）病情程度定量标准分为轻度、中度及重度组，将三组 OAB 儿童抗组胺治疗前后评分进行对比，评价抗组胺药物治疗儿童 OAB 的效果。收集 19 例 OAB 患儿和 10 例健康体检儿童的血液及尿液标本，应用酶联免疫吸附实验测定血液及尿液中（bradykinin, BK）和 P 物质（substance P, SP）的浓度，分析 OAB 患儿血液及尿液中 BK 和 SP 的水平。

结果 （1）一般情况：本组资料共纳入 OAB 病例 663 例，其中男 344 例，女 319 例，平均年龄 5.45 ± 2.21 岁；对照组共纳入体检儿童 406 例，其中男 231 例，女 175 例，平均年龄 5.81 ± 3.31 岁。两组资料在性别构成和年龄方面差异无统计学意义。（2）单因素分析结果显示：湿疹、荨麻疹、皮肤瘙痒、蚊虫叮咬、过敏性鼻炎、过敏性咳嗽含哮喘、食物过敏、便秘、血总 IgE 水平与儿童 OAB 显著相关。（3）二元 logistic 回归分析结果显示：湿疹、荨麻疹、皮肤瘙痒、蚊虫叮咬、过敏性鼻炎、过敏性咳嗽含哮喘、食物过敏、便秘、血总 IgE 水平是儿童 OAB 的危险因素。（4）行

为干预 2 周无效的 OAB 患儿接受地氯雷他定和左西替利嗪在内的抗组胺治疗, 含轻度 OAB76 例, 中度 OAB314 例, 重度 OAB75 例, 444 例治疗 2-4 周后随访时症状好转, 有效率 95.5%, 且未见不良反应出现; 病情程度轻、中及重度组 OAB 儿童抗组胺治疗前后 OABSS 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 提示抗组胺治疗不同病情程度的儿童 OAB 的疗效及安全性良好。(5) OAB 儿童患者尿液中缓激肽的表达水平较正常儿童明显升高, P 物质水平未见明显升高。

结论 本文分别从过敏相关临床症状, 抗组胺药物治疗疗效, 过敏相关炎症介质三方面, 证实儿童 OAB 可能与过敏状态相关, 为临床治疗儿童 OAB 提供了新的思路和方法。

OR-0305

外科手术在治疗 2 型炎症鼻病中的作用

张立强、叶萍、王娟、段晨、杨燕
山东大学齐鲁医院

目的 探讨外科手术在治疗 2 型炎症鼻病中的作用。

方法 回顾性分析我院耳鼻咽喉科 2022 年 1 月到 2023 年 12 月手术治疗的 37 例 2 型炎症鼻病的临床资料。患者包括鼻中隔偏曲伴变应性鼻炎患者 9 例, 鼻息肉伴哮喘 16 例, 中线鼻窦炎 (CCAD) 12 例。所有患者均有 1-3 种过敏原血检阳性, 血常规嗜酸性粒细胞增高。治疗方案: 1 患者行常规鼻内镜手术, 包括鼻中隔矫正、鼻窦开放、鼻息肉切除, 鼻窦炎鼻息肉患者均行中鼻甲部分切除, 所有患者行双侧翼管神经分支切断术。鼻窦炎鼻息肉患者术后口服糖皮质激素 1 月, 所有患者术后 2 月内糖皮质激素双倍剂量喷鼻。术后每 3 月做鼻内镜检查一次, 根据术腔情况间歇性口服糖皮质激素或加倍剂量的鼻喷激素。

结果 37 例患者中术后有 35 例打喷嚏都得到完全控制, 有 2 例伴哮喘患者仍有打喷嚏, 但较术前减轻。36 例患者鼻塞改善满意, 1 例鼻中隔偏曲患者仍有轻度鼻塞, 鼻喷激素时仍感不适。31 例患者流涕改善满意, 6 例流涕改善不满意患者均为哮喘患者, 有黏稠涕。对工作生活的影响 30 例患者为轻度, 7 例为中重度。所有患者均未出现眼干和硬膜麻木。

结论 1 外科手术可迅速有效地改善患者的鼻塞和打喷嚏症状。2 中鼻甲部分切除和鼻窦广泛开放有助于鼻喷激素发挥作用。3 根据术腔情况间歇性口服糖皮质激素和鼻喷激素加倍剂量应用可有效控制炎症。4 翼管神经分支切断术对控制打喷嚏疗效确切, 有助于术腔早日恢复上皮化, 且无明显并发症, 可大力推广。

OR-0306

Efficacy and safety of Jiawei Yupingfeng nasal irrigation in improving the symptoms of moderate-severe allergic rhinitis: a single-center, randomized, open-label trial

Hui Chen, Wei Feng
Department of Otorhinolaryngology, Wangjing Hospital, China Academy of Chinese Medical Science

Objective At our previous study, we found the efficacy of Jiawei Yupingfeng (JWYPF), a modified Chinese medicine, on mice with ovalbumin-induced AR and its mechanism of action. To assess the effectiveness of JWYPF nasal irrigation on AR patients and explored its underlying mechanism.

Methods We performed a single-center, randomized, open-label study in SAR subjects ($n = 94$). Participants were randomized to receive normal saline (250 ml, NS group), Jiawei Yupingfeng (92g, 250ml, JWYPF group), or budesonide suspension (1mg, 250ml, BS group) for 7

days. Symptom severity scores, fraction of exhaled nitric oxide (FeNO), eosinophil cells (EC), IgE, eosinophil cationic protein (ECP), histamine and cysteinyl-leukotrienes (CysLTs) were assessed before and after treatment for 7days .

Results All treatments significantly improved symptoms from baseline; however, JWYPF and BS produced significantly greater improvements compared with NS (Fig.2 A-F). The JWYPF and BS groups had fewer patients with uncontrolled symptoms (Table 2) and decrease FeNO to a significant greater extent from baseline than the NS group (Fig.4A). EC were attenuated in all the three treatments (Fig.3B). IgE, histamine, ECP, and CysLTD4 showed significantly greater decreases after JWYPF and BS treatments (Fig.3C-F). BS decreased IgE, LTD4 better than NS (Fig.4C, 4F) and JWYPF decreased LTD4 better than NS((Fig.4F).

Conclusion Short-term JWYPF nasal irrigation is an effective and safe treatment option in patients with SAR, achieving clinical improvement by regulating eosinophil cells and inflammation mediators.

OR-0307

The Impact of Fecal Microbiota Transplantation from Healthy Mice on Asthmatic Mice: A Mechanistic Study

Ziqian Xu¹, Li Li¹, Haoran Ni¹, Yesong Meng¹, Yi Zhang², Yan Shang^{1,2}

1. The First Affiliated Hospital of Naval Medical University

2. Department of General Practice, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University

Objective To research the impact and mechanisms of fecal microbiota transplantation from healthy mice on mice with asthma.

Methods Mice were randomly divided into the following groups: control (CON) group, asthma (HDM) group, and fecal microbiota transplantation (FMT) group. Mice in the HDM group and FMT group were sensitized and challenged by house dust mite (HDM) through intraperitoneal injection (i.p.) and intratracheal instillation (i.t.). Mice in the FMT group were gavaged (i.g.) with fecal microbiota solution which prepared from healthy mice. Mice in the CON group were treated with the same dose of PBS solution. H&E and PAS staining were used to assess the histopathological changes in lung tissue. ELISA was used to detect cytokines in serum. 16S rRNA sequencing was used to analyze the gut microbiota.

Results 1. Histopathological changes in lung tissue: H&E staining of lung tissue showed that the structure of alveolar wall was clear in the CON group, with occasional infiltration of lymphocytes. A large number of macrophages and granulocytes could be seen in the alveolar lumen of the HDM group. A small number of macrophages and granulocytes could be seen in the alveolar lumen of the FMT group.

PAS staining of lung tissue showed that no PAS-staining positive cells were seen in the CON group, a large number of PAS-staining positive cells were seen in some bronchioles of the HDM group, and a small number of PAS-staining positive cells were seen in the FMT group.

2. Alterations in Serum cytokines: Interleukin (IL)-4, IL-5, and immunoglobulin E (IgE) in serum were significantly elevated, and interferon (IFN)- γ was significantly decreased in the HDM group compared to the CON group. These alterations induced by HDM were significantly reversed in the FMT group, with a decrease in IL-4, IL-5, and IgE, and an elevate in IFN- γ .

3. Changes in gut microbiota: The Shannon index of gut microbiota decreased significantly in the HDM group compared to the CON group. The index increased after FMT, but was not significantly different from the HDM group. Principal component analysis showed that the composition of gut microbiota was different between the CON group and HDM group, and the composition of gut microbiota was similar between the FMT group and CON group.

The relative abundance of *Bacteroidota* and *Firmicutes* decreased, and the relative abundance of *Verrucomicrobiota* and *Proteobacteria* increased in the HDM group, which was reversed after

FMT. Among them, *Lactobacillus* and *Akkermansiaceae* were significantly different between the FMT group and HDM group.

Conclusion Several studies have confirmed that the dysbiosis of gut microbiota is involved in the progression of asthma. FMT can rebuild the gut microbiota of patients and has been used to treat a variety of diseases. In this experiment, we demonstrated that transplanting gut microbiota of healthy mice into asthmatic mice could significantly attenuate airway inflammatory cell infiltration, reduce mucous secretion and type II inflammation in vivo, and was able to restore the abundance and species homogeneity of the gut microbiota. Decreased *Akkermansiaceae* and increased *Lactobacillus* may be the potential mechanisms to improve the symptoms of asthmatic mice.

OR-0308

分析 4 个遗传性血管性水肿先证者临床体征 及 C1 抑制物基因突变

杜文锦、王思勤
河南省人民医院

目的 分析 4 个遗传性血管性水肿（Hereditary angioedema, HAE）先证者的临床体征及 C1 抑制物（C1-INH）基因（SERPING1）突变。

方法 方法 搜集 2023 年 6 月至 2023 年 11 月于我院就诊的 4 个无血缘关系的 HAE 的先证者的临床资料，采用散射比浊法测定血清 C4、C1-INH 浓度，采用酶联免疫吸附试验（ELISA）法测定血清 C1-INH 功能。提取先证者外周血基因组 DNA，采用聚合酶链反应（PCR）和 Sanger 测序法对 SERPING1 基因的启动子、外显子及内含子区域进行检测，将检测结果与 NCBI 数据库标准序列进行比对。

结果 先证者 1 为 16 岁女性，主要表现为发作性腹痛，测序结果示 SERPING1 基因存在（NM_000062）c.933_934insGGAA（p.P312Gfs*17）移码杂合突变，结合血清 C4、C1-INH 浓度和功能结果，诊断为 HAE-I 型；先证者 2 为 34 岁男性，主要表现为发作性全身局限性水肿，测序结果示 SERPING1 基因存在（NM_000062）c.1067T>A（p.V356E）错义杂合突变，结合血清 C4、C1-INH 浓度和功能结果，诊断为 HAE-I 型；先证者 3 为 24 岁男性，主要表现为发作性四肢肿胀，测序结果示 SERPING1 基因存在（NM_000062）c.1034G>A（p.G345E）错义杂合突变，结合血清 C4、C1-INH 浓度和功能结果，诊断为 HAE-I 型；先证者 4 为 36 岁女性，主要表现为发作性颜面部及四肢水肿，测序结果示 SERPING1 基因存在（NM_000062）c.1396C>T（p.R466C）错义杂合突变，结合血清 C4、C1-INH 浓度和功能结果，诊断为 HAE-II 型。

结论 结论 本研究发现 SERPING1 基因 c.933-934insGGAA、c.1067T>A、c.1034G>A、c.1396C>T 中 4 种不同突变，且有 2 种为未报道的全新可疑致病突变，该发现扩展了 SERPING1 的基因突变数据库，为 HAE 的精准诊断和遗传咨询提供更多依据。

OR-0309

标准化屋尘螨变应原皮下特异性免疫 治疗儿童过敏性哮喘伴鼻炎长期疗效研究

袁浪、董晓艳、李飞蝶、赵然
上海交通大学医学院附属儿童医院

目的 探讨标准化屋尘螨变应原 (House dust-mite, HDM) 皮下免疫治疗 (Subcutaneous specific immunotherapy, SCIT) 儿童过敏性哮喘伴鼻炎长期疗效(停药 15 年)、疗效影响因素、安全性,以期提高儿童过敏性哮喘 SCIT 治疗方案的合理性以及规范性。

方法 回顾性研究,纳入 2005 年~2019 年期间就诊于上海市儿童医院被诊断为 HDM 诱发的过敏性哮喘伴鼻炎患者 147 例。所有患者均完成 3 年 SCIT。首先,收集所有患者在治疗前基线、第 1 年、第 2 年、第 3 年(即治疗刚结束时)以及 SCIT 停药后 3 年、7 年、10 年、15 年的哮喘症状评分 ASS、鼻炎症状评分 RSS、视觉模拟评分 VAS、哮喘生命质量评分 PAQLQ、数值化控制问卷评分 ACQ,由患者自评或家长助评,动态评估患者自身在治疗前后不同时间点的各项评分是否改善。其次,对患者进行尘螨单一过敏原(仅尘螨结果 $\geq++$)和多重过敏原(尘螨结果 $\geq++$ 合并其他阳性过敏原)分组,将分组后患者自身不同时间点与治疗前各项评分进行比较,同时对两组患者组间在治疗前后相同时间多节点评分进行比较。然后,利用卡方检验分析性别、有无被动吸烟史、药物过敏史、家族过敏史、以及 BMI 等因素是否影响 SCIT 治疗后的哮喘控制水平分级。最后,记录治疗期间局部及全身不良反应的发生情况,评价 SCIT 安全性。

结果 与治疗前比较,经 SCIT 治疗结束后长达 15 年患者的 ASS、RSS、TSS、VAS、ACQ 评分均显著下降,PAQLQ 评分显著升高 ($P<0.05$);单一组和多重组组间各评分之间无明显差异 ($P>0.05$),但每组评分均较自身治疗前明显改善 ($P<0.05$);SCIT 治疗后哮喘控制水平与性别、是否存在被动吸烟史、家族史、药物过敏史、食物过敏史、BMI 无相关性;SCIT 治疗中速发局部不良反应发生率 96.60%,I 级全身不良反应发生率 48.30%,II 级全身不良反应发生率 9.52%,无 III、IV 级全身不良反应发生。

结论 SCIT 治疗能够有效改善过敏性哮喘患者临床症状,并且在停药 15 年后仍然具有稳定且持久的疗效;单一尘螨过敏或多重过敏哮喘患儿,接受 SCIT 治疗后均能获得显著持久疗效;SCIT 治疗后哮喘控制水平与性别、是否存在被动吸烟史、家族史、药物过敏史、食物过敏史、BMI 无相关性且安全性良好。

OR-0310

真实世界中变应性鼻炎皮下免疫治疗疗效 及 COVID-19 大流行对疗效的影响

谢志海、袁璇、孟来、钟薇、贾嘉昕、谢邵兵、章华、蒋卫红
中南大学湘雅医院

目的 评估真实世界中 AR 患者皮下免疫治疗 (SCIT) 3 年的疗效,探讨 COVID-19 大流行对 SCIT 疗效的影响。

方法 纳入 2015 年 1 月至 2023 年 3 月于我科行尘螨致敏原 SCIT 满 3 年的 AR 患者,并记录其 TNSS、SMS、VAS 和 RQLQ 量表评分。SCIT 主要疗效判定标准为 TNSS 评分在 SCIT3 年前后下降 30%以上为有效治疗。根据中国第一例 COVID-19 发生时间,纳入该时间 SCIT 未满 1 年的 AR 患者来评估 COVID-19 大流行对其 SCIT 疗效的影响。比较两组临床特征,并利用二分类 logistic 回归分析 COVID-19 大流行对 SCIT 疗效的影响。

结果 共纳入 1017 例 AR 患者，其中 COVID-19 大流行期间 AR 患者 258 例。比较 COVID-19 大流行和非大流行期间 SCIT 的两组患者临床特征发现，COVID-19 大流行期间完成 SCIT 的 AR 患者年龄、男性比例、AR 病程、二次免疫、合并哮喘、注射针次、注射剂量调整针次、疾病严重程度、TNSS、SMS、VAS 和 RQLQ 均显著较高 ($P<0.05$)。比较两组 SCIT 疗效发现，AR 患者是否 COVID-19 大流行期间 SCIT 的有效率未见显著差异 ($P>0.05$)，但 COVID-19 非大流行期间 SCIT AR 患者的 TNSS、SMS、VAS 和 RQLQ 在 SCIT 第 1 年、第 2 年和第 3 年改善程度均显著较高 ($P<0.05$)。单因素回归分析显示仅注射针次和注射剂量调整针次是 3 年 SCIT 有效的危险因素 ($P<0.05$)。但调整不同混杂因素后，多因素回归分析结果显示，COVID-19 大流行、注射针次和注射剂量调整针次均是 AR 患者 3 年 SCIT 有效的独立危险因素 ($P<0.05$)。

结论 COVID-19 大流行降低了 AR 患者 SCIT 的症状和生活质量改善程度。COVID-19 大流行本身也作为一个独立危险因素影响了 SCIT 的疗效，这可能与疫情期间接受 SCIT 患者独特的临床特征有关。

OR-0311

Alleviating Type 2 Airway Inflammation Induced by *Blomia tropicalis* Chitin-Binding Protein with AI-Predicted B-Cell Epitopes and Peptide Immunotherapy

Jiale Zhang, Baoqing Sun
The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Peptide immunotherapy (PIT) represents a safe and efficacious therapeutic regimen with inconsequential side effects. The study aims to identify B-cell epitopes of a potential novel allergen, a chitin-binding protein from *Blomia tropicalis* (Bt), and investigate the effect of peptide treatment in a murine model of Bt allergen-mediated hyper-reactivity.

Methods The three-dimensional protein structure of a chitin-binding protein was constructed using AlphaFold2. Artificial intelligence (AI)-based and traditional computational prediction analysis tools were employed to predict the predominant B-cell epitopes. Twelve peptides were synthesized, and subsequently, the allergenicity and immunogenicity were assessed by IgE-reactivity testing, competitive inhibition ELISA assay, basophil activation test, and cytokine expression in peripheral blood mononuclear cells (PBMCs). Additionally, the murine model of Bt-sensitized airway hyper-reactivity and allergic inflammation was generated and evaluated.

Results The predominant B-cell epitopes of the chitin-binding protein were identified as promising IgE-binding domains at positions (1-12, 18-23, 28-36, 46-52, and 97-104). Peptide 1 (PT1: 1-15) showed significant IgE-binding activity. Results of the competitive IgE-binding inhibition assay showed that PT1 demonstrated the highest inhibition rate of slightly less than 30%, followed by PT6, PT9, PT8, and PT12. Notably, a remarkable reduction in cellular infiltration in the lungs (3-fold and 2-fold compared with Non-IT) was observed in the BT-IT and PT1-IT groups, as evidenced by lung histology and BALF, respectively. Specific IgE levels were reduced in both the BT-IT and PT1-IT groups compared with Non-IT, with a decline in the ratio of IgG1 to IgG2a levels, demonstrating a systemic shift towards a Th1 response. Moreover, PT1 can elicit CD63 upregulation in basophils. The expression of IL-4 and IL-13 was upregulated in the peptide-treatment groups compared with the NC group in PBMCs.

Conclusion PIT can alter the Th2 cytokine milieu and antibody isotype ratio to suppress allergic inflammation. Our study represents the first application of an AI strategy to facilitate the development of a B-cell epitope-based chitin-binding protein PIT, which may become a promising immunotherapy for Bt-allergic patients due to its reduced allergenicity and high immunogenicity in inducing blocking IgG.

OR-0312

粪菌移植通过恢复肠道菌群调节 CD4+ T 细胞治疗 变应性鼻炎的疗效探讨

邓玉琴、董淋、温思露、孔勇刚、陈始明、许昱、陶泽璋
武汉大学人民医院

目的 变应性鼻炎(Allergic rhinitis, AR)是一种上呼吸道变应性疾病,其发病机制复杂,包括上皮屏障破坏、免疫调节和肠道菌群等,目前尚不完全清楚。肠道菌群与包括变应性鼻炎在内的过敏性疾病密切相关。粪菌移植(Fecal microbiota transplantation, FMT)最近被认为是一种潜在的有效治疗过敏性疾病的方法。然而,FMT在AR中的疗效和作用机制尚不清楚。

方法 利用卵清蛋白(OVA)诱导的AR小鼠,观察肠道菌群对上皮屏障功能和T细胞稳态的影响,以及FMT对AR的影响。使用抗生素混合物清除受体小鼠的肠道微生物群;随后进行FMT。随后监测小鼠鼻部症状评分、结肠和鼻黏膜组织病理学特征,检测血清OVA-sIgE和IL-4、IFN γ 、IL-17A、IL-10细胞因子浓度。随后观察各组结肠和鼻黏膜中紧密连接蛋白、CD4+T细胞相关转录因子和细胞因子的表达,WB检测各组PI3K/AKT/mTOR和NF κ B信号通路的表达变化。提取4组小鼠粪便DNA进行高通量16S rRNA测序。

结果 FMT可改善AR小鼠的鼻部症状,减轻鼻黏膜炎症。此外,根据16S rRNA测序,FMT恢复了AR小鼠紊乱的肠道菌群。FMT后,ZO-1和claudin-1以及Th1/Th2/th17相关的转录因子和细胞因子表达上调,而Treg细胞相关的Foxp3和IL-10表达下调。机制研究表明,FMT还抑制AR小鼠组织中PI3K/AKT/mTOR和NF- κ B通路蛋白的磷酸化。FMT通过修复上皮屏障和调节CD4+T细胞平衡减轻AR的过敏性炎症,并通过PI3K/AKT/mTOR和NF- κ B信号通路发挥抗炎作用。此外,肠道菌群紊乱也参与了AR的发病过程。紊乱的肠道微生物群会导致小鼠的免疫炎症状态改变,并增加对AR的易感性。

结论 FMT目前大多用于治疗通常无法治愈的和反复发作的炎症性疾病,未来可作为变应性鼻炎一种潜在的新疗法。

OR-0313

鼻腔激发试验适合的激发液及适合的激发浓度探讨

李正才、高映勤
昆明市儿童医院

目的 变应原鼻腔激发试验(nasal provocation test, NPT)是国际公认的诊断过敏性鼻炎(AR)或局部过敏性鼻炎(LAR)的“金标准”,被国内外指南推荐。

然而因为没有标准化的激发试剂,前期使用粉尘螨点刺液(蛋白浓度1000ug/ml)进行鼻激发试验,阳性率只有26.2%(48/183例);使用安脱达4号注射液(蛋白浓度30,000 BU/ml)进行NPT,阳性率还是只有26.8%(11/41例)。阳性率远远不及临床预期。

因此寻找NPT适合的激发液及适合的激发浓度是提高诊断率的首要问题。

方法 选用粉尘螨浸提液1:10(蛋白浓度为5021ug/ml)用0.9%生理盐水以10倍浓度梯度稀释做鼻激发试验,共计6种浓度。阳性评判标准:TNSS增加 $\geq$ 5分。病例数20例(SPT和(或)sIgE阳性)。最后做剂量反应关系分析。

以1:100粉尘螨浸提液(蛋白浓度为500ug/ml)激发15分钟后TNSS变化的受试者工作特征曲线ROC分析。

结果 把蛋白含量作为剂量,用Probit回归做剂量反应关系分析:

当剂量为 500，稀释比例为 1/100，阳性率在 75%-80%之间。阳性率超过 80%后，阳性率即使改变较小值，增加的剂量也会变得较大。建议最佳剂量为 500，稀释比例为 1/100，即蛋白浓度为 500ug/ml。

以 1:100 粉尘螨浸提液（蛋白浓度为 500ug/ml）激发 15 分钟后 TNSS 变化的 AUC 为 0.91，鼻流量减少%变化的 AUC 为 0.82，一般来说，如果 AUC 值为 0.8 或更高，则认为具有高的诊断有用性。

结论 鼻腔激发试验最佳的变应原激发液为粉尘螨浸提液 1:10（蛋白浓度为 5021ug/ml），最适合的激发浓度为 1:100（蛋白浓度为 500ug/ml）。

TNSS 和主动经前鼻测压法鼻流量减少%是可行的阳性评判参数。

OR-0314

整合式多学科协作模式结合体位交换护理 对支气管肺发育不良早产儿生长发育的影响

乔丽丽

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨整合式多学科协作模式结合体位交换护理在支气管肺发育不良早产儿护理中的应用效果。

方法 采取便利抽样法，选取空军军医大学第一附属医院 2023 年 8 月—2024 年 4 月接受的 80 例支气管肺发育不良早产儿作为研究对象，将 2023 年 8 月—2023 年 12 月接收的 40 例早产儿作为对照组，另将 2023 年 12 月—2024 年 4 月接收的 40 例早产儿设为观察组。对照组给予常规单学科诊疗护理及常规仰卧位护理，观察

组在对照组的基础上给予整合式多学科协作护理及体位交换护理。观察两组早产儿的治疗时间（平均机械通气时间、用氧时间、住院时间），以及各个时间段的体重达标率。

结果 干预后，观察组早产儿的机械通气时间、用氧时间及住院时间均显著短于对照组($P<0.05$)；观察组早产儿出院后 1 个月、3 个月的体重达标率为 94.56%，显著高于对照组的 79.88%($P<0.05$)。

结论 对支气管肺发育不良早产儿给予整合式多学科协助护理联合体位交换护理，能够有效加快早产儿症状的恢复，同时缩短早产儿各项治疗时间，提高早产儿的治愈率及体重达标率，从而改善早产儿肺发育不良患儿的愈后。

OR-0315

转录组、微生物组、代谢组联合分析特异性皮炎关键代谢物

王云

淮安市第二人民医院

目的 特应性皮炎（AD）是一种常见的慢性、复发性、炎症性皮肤病，其发病机制复杂，涉及遗传倾向、环境因素、皮肤屏障功能障碍以及免疫系统异常反应等多个层面的相互作用。近年来，单组学研究已成为研究 AD 发病机制的一种重要手段，但多组学研究可以更全面地揭示生物系统的复杂性，对于深入研究 AD 发病机制更具优势。因此，本研究拟通过联合分析转录组、微生物组和代谢组，发现 AD 的关键代谢产物，为 AD 患者的治疗带来新的希望。

方法 首先对肠道菌群微生物组、代谢组和转录组的多组学数据进行分析,构建基因-微生物组-代谢组相关性网络,识别出可能在 AD 发病过程中起关键作用的代谢物。然后,构建 AD 小鼠模型,研究关键代谢物抑制剂 CA 对 AD 的发展和炎症反应的影响。

结果 (1)通过微生物组学分析揭示了肠道微生物群落的丰富度和多样性差异,发现对照组和模型组具有显著不同的微生物群。LEfSe 和 PICRUST2 分析显示 40 个微生物群存在显著差异,并发现了 19 个基因功能通路差异。(2)代谢组分析发现了 79 个显著差异代谢物。MBRole2.0 和 KEGG 数据库分析揭示了 13 个代谢途径差异,包括 C4-dicarboxylic acid cycle 等。(3)转录组分析发现模型组和对照组间有 543 个显著差异基因,富集在 DNA 复制、细胞分化、炎症反应等过程。Spearman 相关分析揭示 435 个差异基因和 79 个代谢产物之间的相关性。(4)特定微生物群与关键代谢物和基因表达呈现相关性,并构建了微生物-代谢物-基因网络。(5)关键代谢物抑制剂 CA 干预可显著改善 AD 小鼠皮肤病变,减轻炎症反应和组织纤维化水平,降低 IgE、IL-4 和 IL-13 表达,提升 INF- γ 表达,显示出潜在的临床治疗效果。

结论 本研究通过整合 16S 测序、代谢组学和转录组学数据,整理筛选出 AD 模型小鼠与健康小鼠的微生物菌群、代谢物和基因差异;并通过构建这些差异性指标之间的相关性网络,识别出 AD 的关键代谢物。此外,通过动物实验发现 CA 可缓解 AD,调节免疫因子水平。这种跨学科的研究方法不仅有助于揭示 AD 的复杂机制,也为 AD 患者带来了治疗上的新希望。

OR-0316

Intestinal microbiome and metabolome characterization of eczema and non-eczema in early life

Tianyi Chen¹, Zhuoru Chen¹, Yuhan Zhou¹, Yuyang Shi¹, Xuemei Wu¹, Shishang Tan¹, Liyi Zhang¹, Qian Wei¹, Zheyuan Ou², Huijing Shi¹, Yunhui Zhang¹, Yan Zheng¹, Zhuohui Zhao¹

1. Fudan University

2. South China Agricultural University

Objective To assess whether and how the gut microbe in neonates and in early life affect the onset of atopic dermatitis(AD).

Methods A retrospective case-control study nested in the Shanghai Maternal-Child Pairs cohort was performed in 196 children at birth, 6 months, 1 year, and 2 years old, respectively. 98 cases with diagnosed AD before 2 years old were matched by age and gender with 98 controls never with allergy. Meconium and feces at each follow-up were analyzed by shotgun metagenomics. A random half of the meconium samples were analyzed by untargeted metabolomics.

Results From birth to 2 years old, both AD and healthy children had significantly increasing alpha- and beta-diversity(false discovery rate(FDR)<0.1). In cases, the gut microbiota maturation lagged behind controls and reached significant difference at age two. In controls, three species(*Bifidobacterium adolescentis*, *Fusicatenibacter saccharivorans*, and *Parabacteroides merdae*) were consistently enriched in meconium compared with cases diagnosed either earlier than age 1 or 2. Untargeted metabonomic analysis indicated the enriched bacteria in meconium were associated with amino acids(ketoleucine, L-Leucine) and glucose(melibiose and melibitol) metabolism($P<0.05$), but in an inverse way between cases and controls. Combining the 3 significantly enriched species and top 20 differential metabolites, the random forest prediction model for AD reached an accuracy of 78.6%.

Conclusion AD children had less beneficial gut microbial species at birth than healthy children and the microbial maturation was slower in postnatal early life stage. The enriched gut microbial species and metabolites at birth had potential in predicting AD occurrence in early life.

OR-0317

血清特异性 IgE 与总 IgE 比值 在儿童食物过敏诊断价值的临床研究

徐晓¹、刘玲¹、张阅迪¹、周鹏翔^{2,3}、王攀^{4,5}、周剑锁⁴、周薇¹

1. 北京大学第三医院儿科
2. 北京大学第三医院药剂科
3. 北京大学医学部药物评价中心
4. 北京大学第三医院检验科
5. 北京大学第三医院崇礼院区检验科

目的 本研究将 sIgE、sIgE/tIgE 比值与食物过敏诊断金标准口服食物激发试验（OFC）结果进行比较，探索 sIgE/tIgE 比值在食物过敏诊断方面的临床应用价值。

方法 回顾性分析 2012 年 1 月至 2023 年 7 月，在北京大学第三医院儿科就诊的明确诊断或可疑食物过敏患儿病历资料，收集 sIgE、tIgE 及口服激发试验结果，进行比值计算。应用 Spearman 相关性分析、受试者特征（ROC）曲线及 Logistic 回归模型，将 sIgE、比值与 OFC 结果进行比较。

结果 本研究共纳入 83 例患儿，209 例次 OFC，血清 sIgE 及总 IgE 各检测 209 例。其中鸡蛋白 69 例次，牛奶 51 例次，小麦 52 例次。

ROC 曲线分析，全部样本组中 sIgE、比值对应的 AUC 值为 0.730、0.814（ $p < 0.05$ ），组间无统计学差异；鸡蛋白组 sIgE、比值对应的 AUC 值为 0.668、0.730（ $p < 0.05$ ），无统计学差异；牛奶组 sIgE、比值对应的 AUC 值为 0.839、0.890（ $p < 0.05$ ），无统计学差异；小麦组中，sIgE、比值对应的 AUC 值为 0.810、0.813（ $p < 0.05$ ），无统计学差异。

多因素 Logistic 回归分析，在全部样本组中，sIgE 值的回归系数值为 0.014（ $p = 0.1$ ），而比值的回归系数值为 0.026（ $p < 0.05$ ），优势比（OR 值）为 1.026；鸡蛋白组中，sIgE 值的回归系数值为 0.032（ $p = 0.26$ ），而比值的回归系数值为 0.02（ $p < 0.05$ ），优势比（OR 值）为 1.020；牛奶及小麦样本组 sIgE 值及比值的结果均没有呈现出统计学差异。

结论 在全部样本组、鸡蛋白组中比值对食物过敏的诊断价值优于单纯应用 sIgE，但针对于牛奶、小麦等单一样本时，未得到相对应的结果，后续仍需进一步扩大样本量，设计相关对照研究进一步验证结果。

OR-0318

不同表型 AERD 患者鼻内镜术后临床转归分析

柯霞、沈暘、洪苏玲、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 分析鼻炎启动型和哮喘启动型 AERD 患者鼻内镜术后黏膜转归差异。

方法 回顾性分析接受鼻内镜手术的 AERD 患者 40 例。以初始病史将其分为鼻炎启动型和哮喘启动型 2 组。分析 2 组患者鼻内镜术后鼻塞、流涕、嗅觉下降、颜面部胀痛等鼻部症状差异，采用 Lund-Kennedy 评分分析术后黏膜转归差异，同时分析两组患者肺功能及 FeNO 水平差异。

结果 共纳入 40 例患者，男 16 例，女 24 例，年龄 24~59 岁，平均 38.7 岁。所有患者均经病史或阿司匹林口服激发试验确诊为 AERD。其中，鼻炎启动型 22 例，哮喘启动型 18 例。两组患者术后 12 周鼻塞、流涕、嗅觉减退、颜面部胀痛 VAS 评分均降低，提示鼻部症状明显缓解（ P 均 < 0.05 ），组间比较无统计学差异。术后鼻炎启动组 LKS 评分较哮喘启动组升高，差异有统计学意义。哮喘启动组患者术后肺功能、FeNO 改善较术前相比有统计学意义，组间相比无统计学意义。

结论 鼻炎启动型 AERD 术后鼻粘膜转归较慢，哮喘启动型 AERD 患者术后下气道改善更明显。可根据不同表型 AERD 制定精准治疗策略。

OR-0319

Impact of solid fuel use on asthma prognosis and consistent peak expiratory flow changes: Evidence from China

Yuexi Chen, Junfeng Huang, Shuojia Xie, Ruchong Chen
The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Exposure to solid fuels might result in substantial indoor air contamination that can detrimentally affect respiratory wellness. Yet the connection between use of such fuels and the incidence as well as the progression of asthma needs further clarification. This investigation endeavors to conduct an integrative cross-sectional and longitudinal study to examine the link between solid fuel utilization and asthma.

Methods Involving participants from the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS), this research scrutinized the impact of solid fuel exposure on asthma incidence, peak expiratory flow (PEF), and mortality in asthma patients. The study applied logistic and linear regression for the cross-sectional data, Cox proportional hazards models and linear mixed effects methods were utilized to gauge the impact on mortality and PEF among subjects with asthma.

Results Among the 12025 individuals surveyed, use of solid fuels was significantly associated to increased asthma risk and a decrease in PEF among the Chinese population ($P < 0.001$), with consistent trends noted across categories of age, gender, and smoking habits. The survival analyses demonstrated that, when contrasted with non-asthmatic individuals using cleaner fuel, the risk of all-cause mortality was 1.63 times higher (95% CI = 1.33, 2.00, $p < 0.001$) in asthmatic individuals regularly using solid fuels. Mixed-effects model pointed to a statistically potential interaction between gender and the influence of solid fuels on long-term reduction in PEF in patients with milder asthma forms.

Conclusion The research provided insights into the harmful effects of solid fuel dependence on asthma risk and outcomes, contributing novel evidence supporting this link. The results emphasize the necessity of curtailing solid fuel use to diminish potential health risks associated with asthma and to improve prognosis in affected individuals.

OR-0320

Vanin-1 与哮喘控制、生活质量和加重有关

吴媛媛、葛娟、冯向莉、冯小莉、刘昀
西安交通大学第二附属医院

目的 本研究旨在评估 Vanin-1 在哮喘患者血清中的表达及临床意义

方法 招募 2023 年 5 月至 2024 年 5 月在西安交通大学第二附属医院呼吸与危重症医学科门诊和住院部就诊的哮喘患者 73 例，同时选取健康受试者 40 例作为对照组。哮喘控制试验(ACT)问卷评估哮喘控制水平。收集受试者临床资料、空腹静脉血。采用酶联免疫吸附试验法(ELISA)检测 Vanin-1、sIgE 和细胞因子 IL-4、IL-5、IL-6 水平；检测外周血嗜酸性粒细胞计数、呼出气一氧化氮 (FeNO) 值；采用 Pearson 相关性分析 Vanin-1 与炎症因子、外周血嗜酸性粒细胞水平、FeNO 水平的相关性。

结果 与健康对照组相比,哮喘患者血清中 Vanin-1 升高,与控制性哮喘(n=44)相比,未控制性哮喘(n=29)的 Vanin-1 水平较高($P<0.05$)。Vanin-1 与 ACT 评分($R=-0.353$)和哮喘生活质量问卷评分($R=-0.215$)呈负相关;与外周血嗜酸性粒细胞水平($R=0.195$)、sIgE ($R=0.214$)和细胞因子 IL-4($R=0.213$)、IL-5($R=0.176$)、IL-6 水平($R=0.142$)呈正相关。

结论 Vanin-1 与哮喘控制、生活质量和急性发作有关,上述研究结果表明 Vanin-1 可能是哮喘的生物标志物,对哮喘的预后有很好的指导作用。

OR-0321

Machine Learning Approach to Unveil Key Hematological Biomarkers for Asthma-COPD Overlap

Mingtao Liu, Haiyang Li, Baoqing Sun

Department of Clinical Laboratory of the First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, State Key Laboratory of Respiratory Disease, National Center for Respiratory Medicine, National Clinical Research Center for Respiratory Disease, Guangzhou Institute of Respiratory Health, Guangzhou 510120, China

Objective Asthma-COPD overlap (ACO), a syndrome featuring overlapping characteristics of asthma and COPD, poses diagnostic and therapeutic challenges. Investigating the progression of asthma to COPD distinct biomarker signatures is crucial for accurate classification, personalized treatment strategies, and identifying novel prognostic indicators to improve clinical outcomes in this complex respiratory condition.

Methods This study involved 5,181 healthy participants, 31,929 asthma cases, 15,934 COPD cases, and 907 ACO patients over 10 years. It reveals that the average ages of participants vary by health status and condition, with COPD and asthma patients generally older than the healthy population, and a notable gender disparity in COPD prevalence. Blood analysis highlights significant correlations among various indicators in both healthy and diseased groups.

Results The established importance of the Albumin/Globulin Ratio (AGR) in chronic diseases, our findings reinforce the AGR threshold of 1.2 for health risk stratification. Furthermore, inflammatory ratios such as the Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR) and Platelet-Lymphocyte Ratio (PLR) were validated as valuable prognostic tools across healthy and respiratory disease populations, underscoring their diagnostic value. Our Bayesian predictive model incorporating ten significant single indicators, especially C-reactive protein (hs-CRP) and alpha-fetoprotein (AFU) shows promise in predicting the risk of respiratory diseases, with certain biomarkers demonstrating better predictive capabilities than others.

Conclusion The research underscores the potential of these biomarkers in enhancing clinical assessments and informing therapeutic strategies for chronic respiratory conditions, suggesting a nuanced approach that accounts for individual variability in disease manifestation and progression.

OR-0322

LincR-PPP2R5C Promotes Th2 Cell Differentiation Through PPP2R5C/PP2A by Forming an RNA-DNA Triplex in Allergic Asthma

Ningfei Ji,Zhongqi Chen,Zhengxia Wang,Mingshun Zhang,Mao Huang
The first affiliated hospital of Nanjing medical university

Objective The roles and mechanisms of long noncoding RNAs (lncRNAs) in T helper 2 (Th2) differentiation from allergic asthma are poorly understood. We aimed to explore a novel lncRNA, LincR-protein phosphatase 2 regulatory subunit B' gamma (PPP2R5C), in Th2 differentiation in a mouse model of asthma.

Methods LincR-PPP2R5C from RNA-seq data of CD4+ T cells of asthma-like mice were validated and confirmed by quantitative reverse transcription polymerase chain reaction, northern blotting, nuclear and cytoplasmic separation, and fluorescence in situ hybridization (FISH). Lentiviruses encoding LincR-PPP2R5C or shRNA were used to overexpress or silence LincR-PPP2R5C in CD4+ T cells. The interactions between LincR-PPP2R5C and PPP2R5C were explored with western blotting, chromatin isolation by RNA purification assay, and fluorescence resonance energy transfer. An ovalbumin-induced acute asthma model in knockout (KO) mice (LincR-PPP2R5C KO, CD4 conditional LincR-PPP2R5C KO) was established to explore the roles of LincR-PPP2R5C in Th2 differentiation.

Results LincR-PPP2R5C was significantly higher in CD4+ T cells from asthmatic mice ex vivo and Th2 cells in vitro. The lentivirus encoding LincR-PPP2R5C suppressed Th1 differentiation; in contrast, the short hairpin RNA (shRNA) lentivirus decreased LincR-PPP2R5C and Th2 differentiation. Mechanistically, LincR-PPP2R5C deficiency suppressed the phosphatase activity of the protein phosphatase 2A (PP2A) holocomplex, resulting in a decline in Th2 differentiation. The formation of an RNA-DNA triplex between LincR-PPP2R5C and the PPP2R5C promoter enhanced PPP2R5C expression and activated PP2A. LincR-PPP2R5C KO and CD4 conditional KO decreased Th2 differentiation, airway hyperresponsiveness and inflammatory responses.

Conclusion LincR-PPP2R5C regulated PPP2R5C expression and PP2A activity by forming an RNA-DNA triplex with the PPP2R5C promoter, leading to Th2 polarization in a mouse model of acute asthma. Our data presented the first definitive evidence of lncRNAs in the regulation of Th2 cells in asthma.

OR-0323

Validation of a nomogram model for Plastic Bronchitis in Pediatric Mycoplasma pneumoniae Pneumonia

Nuo Xu,ling Li

Department of Respiratory Medicine & Clinical Allergy Center, Affiliated Children's Hospital of Jiangnan University
(Wuxi Children's Hospital)

Objective Plastic bronchitis (PB) is a severe condition requiring early identification and treatment. The aim of this study is to analyze the clinical characteristics and risk factors for PB in pediatric Mycoplasma pneumoniae pneumonia (MPP), and to develop and validate a nomogram model for prediction.

Methods A retrospective analysis involved clinical data from 421 children diagnosed with MPP who underwent fiberoptic bronchoscopy in Wuxi Children's Hospital from January 2022 to December 2023. Basing on bronchoscopic findings, 90 children were assigned into PB and 331 to non-PB. For external validation, the study considered 354 children diagnosed with MPP

between January and May 2024 at the same hospital. The study identified independent risk factors for PB using LASSO and multivariate logistic regression and constructed and validated a visual predictive model. Bootstrap was used for internal validation. ROC curves, calibration curves and DCA curves assessed the model. An online dynamic nomogram tool was also launched for clinician use.

Results Children in the PB group experienced longer hospital stays, higher fever peaks, and required more oxygen therapy compared to the non-PB group. They also showed symptoms of shortness of breath, depression, reduced lung sounds, and elevated levels of ANC, NLR, CRP, ALT, AST, LDH, CK, INR, D-D, as well as increased incidences of pneumonia consolidation, pleural effusion, and atelectasis (all $P < 0.05$). Factors such as oxygen therapy, fever duration, atelectasis, NLR, CK, and D-D significantly influenced PB development (all $p < 0.05$). The ROC curve showed that the nomogram model had an AUC of 0.88 (95% CI: 0.84-0.93), with a sensitivity of 94.74% and a specificity of 74.63%. In the validation cohort, the AUC was 0.9 (95% CI: 0.84-0.98), with a sensitivity of 84.44% and specificity of 80.97%. Calibration curves showed strong consistency between predicted and actual PB occurrence rates. DCA confirmed the significant net benefit of the predictive model.

Conclusion This study developed and validated a predictive model for PB in pediatric MPP, using key factors such as oxygen therapy, fever duration, atelectasis, NLR, CK, and D-D. The model demonstrates excellent predictive accuracy and offers a useful tool for clinicians, enhancing early PB identification.

OR-0324

Exploring Cistanche's therapeutic potential and molecular mechanisms in asthma treatment

Xiang He, Jiliu Liu, Anying Xiong, Jie Gao
The third people's hospital of Chengdu

Objective Asthma, a chronic inflammatory airway disease, affects over 300 million individuals globally, with a rising prevalence. Current treatments, predominantly corticosteroids, face challenges due to variable patient responses and side effects. This study aims to investigate the therapeutic potential of Cistanche, a traditional Chinese medicinal herb, in an asthmatic mouse model induced by house dust mites (HDM). The objective is to evaluate the effects of Cistanche on airway hyperresponsiveness, inflammation, and molecular pathways associated with asthma.

Methods The study employed a multidisciplinary approach, including the construction of HDM-induced asthmatic mouse models with and without Cistanche treatment. Airway hyperresponsiveness was measured by Penh values, and broncho-alveolar lavage fluid (BALF) cell counts were assessed. Lung tissues were analyzed histologically for inflammation and mucus secretion. RNA-sequencing was conducted to identify differentially expressed genes (DEGs) in response to Cistanche treatment. The active components of Cistanche were identified using LC-HRMS, and their targets were predicted using bioinformatics tools. Weighted Gene Co-expression Network Analysis (WGCNA) was applied to an asthma dataset to identify core asthma-related genes, and the potential of Cistanche's active components to target these genes was explored.

Results Cistanche intervention led to a significant decrease in Penh values, indicating reduced airway hyperresponsiveness. BALF analysis showed a decrease in total cells, neutrophils, and eosinophils, suggesting diminished inflammation. Histological examination revealed reduced inflammation and mucus secretion in lung tissues post-Cistanche treatment. Transcriptomic analysis identified 643 DEGs, with pathways such as interferon signaling and IL-17 signaling being predominantly upregulated, and cytokine signaling pathways downregulated. LC-HRMS analysis revealed Pinoresinol 4-O-Beta-D-Glucopyranoside (PG) as a key active component of Cistanche, with potential targets associated with the PI3K-Akt pathway and cell cycle regulation. WGCNA identified the "skyblue" module as highly associated with asthma, and the core gene

iNOS was found to be downregulated upon Cistanche treatment, with molecular docking confirming the interaction between PG and iNOS.

Conclusion Cistanche demonstrates significant therapeutic effects in an HDM-induced asthmatic mouse model by reducing airway hyperresponsiveness, inflammation, and mucus secretion. The study identifies PG as a key active component of Cistanche with potential anti-asthmatic properties through its interaction with iNOS. The findings provide a foundation for further research into the use of Cistanche as an alternative or complementary therapy for asthma, highlighting the potential of traditional Chinese medicine in modern healthcare. Future studies should focus on clinical trials and a deeper understanding of the molecular mechanisms involved.

OR-0325

Throat microbiota alterations in patients with hereditary angioedema

Xue Wang, Yuxiang Zhi

Department of Allergy & Clinical Immunology, Peking Union Medical College Hospital, Peking Union Medical College & Chinese Academy of Medical Sciences, National Clinical Research Center for Immunologic Diseases, Beijing, China.

Objective Hereditary angioedema (HAE) is a rare disease characterized by recurrent episodes of cutaneous and submucosal edema. The clinical course of HAE is heterogeneous and unpredictable. There are no reliable indicators associated with angioedema attacks and severity. Throat microbiota plays vital roles in the maintenance of human health, while its association with HAE is barely understood. Therefore, this study aimed to investigate the alteration of throat microbiota and its correlation with attacks severity in HAE patients.

Methods Throat swab samples were collected from HAE patients and their healthy family members, and then subjected to 16S rRNA sequencing. Alpha and beta diversity were used to examine the diversity and structure of bacterial communities. The relative abundance of individual bacteria was compared between study groups to determine the discriminant taxa. Spearman's correlation and linear regression were applied to analyze the correlation between throat bacteria and attacks severity.

Results Irrespective of the study groups, the throat microbiome was predominantly occupied by Firmicutes, Bacteroidetes, Proteobacteria, and Fusobacteria. The recent onset of laryngeal edema is associated with the altered composition of microbiome community in HAE patients. The relative abundance of Bacteroidetes and Prevotellaceae was significantly increased in patients with recent episodes of laryngeal edema, compared to patients without recent episodes of laryngeal edema. Additionally, HAE attack severity scores positively correlated with the relative abundance of Bacteroidetes.

Conclusion We reported alterations of the throat microbial communities in HAE patients and explored the correlation between bacteria and edema severity, which may shed light on understanding the disease course and developing new therapeutic strategies for HAE.

OR-0326

老年性鼻分泌亢进的机制与干预

赵长青、程冯丽、王艳杰、朱晓佳、张琪、段鸿英

山西医科大学第二医院（山西红十字医院）1.山西医科大学第二医院耳鼻咽喉头颈外科;2.山西省气道炎性疾病神经免疫（重点培育）实验室

目的 随着预期寿命的延长和老年化时代的到来，人体原有的以及随年龄增加而出现的疾病叠加，其中尤其以中枢神经系统疾病及其对外周靶器官的影响引人注目。老年性鼻分泌亢进属于此类疾病谱中的一朵小小的浪花，但是机制与干预措施至今没有共识，亟待深入探讨。

方法 （1）回顾性分析相关文献；（2）收集上气道高反应性疾病（AHR）患者的下鼻甲黏膜样本进行免疫荧光染色及 RT-PCR，分析神经介素 U（NMU）、嗜酸性粒细胞（EOS）和杯状细胞（GC）的相关性。（3）体外实验，探索 NMU 间接调控鼻黏膜 GC 的增生及功能改变的相关信号传导机制，从 GEO 数据库下载鼻黏膜单细胞测序数据集 GSE162864，分析鼻黏膜 GC 与 EOS 间的细胞通讯。（4）构建 AR 小鼠模型，对三叉神经节（TG）中 NMU 的形态学与功能学进行研究验证；应用 FUS 技术实现 AR 小鼠模型中枢动态改变的可视化；（5）对临床治疗中以翼管神经切断术（VN）对顽固性鼻分泌亢进的干预效果等予以探究。

结果 （1）中枢神经系统疾病（如阿尔兹海默病、帕金森等）影响鼻分泌，针对这些中枢神经系统疾病的相关药物，可以诱发鼻分泌亢进。（2）老年性鼻分泌亢进是客观存在，但是较少引起重视。耄耋之年的相关鼻分泌亢进尤其明显。（3）动物 AR 模型外周靶器官短时间刺激可以诱发中枢皮层特定区域相对更为持久的变化。（4）鼻黏膜 GC 的分泌涉及神经免疫调控机制。（5）EOS 与 GC 之间存在相关信号传导机制，其中 NMU-NMUR1 信号通路发挥作用；NMU 和 TRPM8（瞬时受体电位的一种）共定位于 TG 神经元而非胶质细胞，提示感觉神经作为神经免疫机制的重要一环可能发挥作用。（6）药物治疗无效或效果不佳时，外周靶器官神经阻断术（如 VN）有助于缓解鼻分泌亢进（有临床案例为证）。

结论 老年性鼻分泌亢进的机制涉及神经免疫，包括中枢神经系统及外周靶器官两个部位。AR 是“牵一发而动全身”的系统性疾病。作为鼻分泌亢进的重要组成“单位”，杯状细胞有望作为治疗的靶点之一，急需重点攻关（启动分泌的上下游信号通路等）。神经阻断术适用于药物治疗无效或效果不佳的顽固性鼻分泌亢进患者。

OR-0327

益生菌 Bifido DNA 通过 TLR9 介导诱导树突状细胞和 B 细胞产生 IL-10 抑制呼吸道过敏反应

唐志元¹、杨平常²、李丽明¹、张庆丰¹、王再兴³、武勇进³、徐磊⁴

1. 深圳大学总医院

2. 深圳大学

3. 深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院

4. 常州市第二人民医院

目的 观察 Bifido DNA 通过 TLR9 介导而上调 B 细胞和树突状细胞（DC）的免疫调节能力。

方法 将双歧杆菌（一种已批准上市的益生菌；Bifidobacterium infants, Bifido）用荧光素标记，给小鼠灌胃；在 1-3 小时后处死小鼠，检查胃和小肠内的 Bifido 的存留情况。制备 Bifido DNA，从正常小鼠取脾脏，制备单细胞悬液；用流式细胞术分选法分离 DC 和 B 细胞培养，在培养液中加入 Bifido DNA (20 ng/ml; PBS 做对照)；第二天收集细胞，提取 RNA，用 RT-qPCR 分析。取正常小鼠脾脏和正常人周围血标本，制备单细胞悬液，用流式细胞术分选法分离 DC 和 B 细胞培养；在培

养液中加入梯度浓度的 Bifido DNA；第三天收集培养液上清，用 ELISA 检测。取正常小鼠脾脏标本，制备单细胞悬液，用流式细胞术分选法分离 DC 和 B 细胞培养；在培养液中加入梯度浓度的 Bifido DNA；第二天收集细胞，用染色质免疫沉淀法分析。检测 Maf（Il10 基因的转录因子）和 Pol II（常用的一个表示基因转录活性指标）在 DC 和 B 细胞中的水平。从正常小鼠分离 DC 和 B 细胞，分别培养，在培养液中加入 Bifido DNA（20 ng/ml；PBS 做对照）；第二天收集细胞，进行 RNA 测序分析。

结果 （1）Bifido DNA 激活树突状细胞和 B 细胞；（2）Bifido DNA 诱导 DC 和 B 细胞产生 IL-10；（3）Bifido DNA 活化 DC 和 B 细胞中 Il10 基因启动子（4）Bifido DNA 激活 DC、B 细胞 TLR9-IRF7-JMJD3-Maf 信号通路。

结论 Bifido DNA 能够经 TLR9 介导激活 DC 和 B 细胞；诱导 DC 和 B 细胞产生 IL-10；经 TLR9-IRF7-JMJD3 信号通路活化 Il10 基因的启动子。

OR-0328

过敏性鼻炎固有淋巴细胞亚群的免疫特性

付清玲

中山大学附属第一医院

目的 2 型固有淋巴细胞（ILC2）在过敏性鼻炎（AR）发病中起关键作用，近期文献表明 ILC2 存在不同亚型且功能不同。而过敏性鼻炎 ILC2 亚型及免疫学特性的深入解析是理解 AR 发病机制的新切入点和有效治疗靶点，但目前有关 AR 患者 ILC2 亚型及其他亚群的报道较少。

方法 我们采用健康志愿者（HC）、AR 患者、过敏原激发后、特异性免疫治疗（AIT）有效的 AR 患者外周血富集的固有淋巴细胞（ILC）进行单细胞 RNA 测序分析，并行流式分析验证分群情况。体外刺激外周血单个核细胞检测 ILC2 分群分泌 IL-13 的功能。为了进一步明确 ILC2 两个亚型的具体功能，基于 KLRG1 的表达，我们通过流式细胞分选技术，将 ILC2 分选为 KLRG1+ILC2 和 KLRG1-ILC2 亚型，进行蛋白质谱鉴定。

结果 外周血 ILC 主要分为 4 群，分别为 ILC1/NK、ILC2、ILC3、ILC 祖细胞。ILC2 分为 2 个亚型，ILC3 分成 2 个亚型。根据基因表达我们发现 ILC1/NK 细胞表达 CX3CR1、NKG7 和 GNLY，可促进 1 型免疫，有些类似于 Th1 的功能为细胞免疫重要效应因子。ILC 祖细胞表达 CD34、SPINK2 和 HLA-DRA。ILC2 表达 PTGDR2、GATA3、KLRG1、HPGDS、TNFSF10 等。ILC3 表达 KIT、IL1R1、TYROBP。以 KLRG1 为标志物分为 KLRG1+和 KLRG1-群，KLRG1+群为经典 ILC2，高表达 ILC2 活化相关基因，如 GATA3、KLRG1、HPGDS、TNFSF10 等，被 IL-33 体外刺激分泌 IL-13 增多；KLRG1-ILC2 活化相关基因的表达量较低，二者功能存在差异。我们发现在不同过敏状态人群中，ILC2 和各亚型的比例也不一样。ILC2 是 ILC 亚群中的主要细胞亚群，AR 患者及 AR 受激发后 ILC2 比例升高。此外，ILC2 亚型在不同过敏状态下也有明显变化，特别是，KLRG1-ILC2 随着 AR 疾病状态发生较明显变化：与 AR 患者在激发后 KLRG1-ILC2 比例增加，而经 AIT 治疗后 KLRG1-ILC2 的比例又明显下降。差异蛋白质谱鉴定结果表明，KLRG1+ILC2 上调蛋白在内质网应激通路、NF- κ B 信号通路富集，蛋白激酶 CK2 表达上调，可通过 NF- κ B 信号通路活化 2 型炎症通路以参与过敏性炎症的发病。KLRG1-ILC2 上调蛋白在溶酶体、中性粒细胞胞外诱捕网、趋化因子信号通路等通路出现显著富集，提示 KLRG1-ILC2 可能与抗原呈递功能相关。此外，单细胞转录组拟时序分析结果表明，KLRG1-ILC2 亚型是由 ILC 祖细胞作为起点，经过 KLRG1+ILC2 亚型的演化而来的 ILC2 的终末分化亚型。

结论 变应性鼻炎外周血存在不同 ILC 及 ILC2 亚型，ILC2 分为 KLRG1+和 KLRG1-群，其中 KLRG1+ILC2 高表达 ILC2 活化相关基因，表现为经典 ILC2 的功能，从而介导 2 型变态反应炎症；而 KLRG1-ILC2 与胞外陷阱功能密切相关，其可能行使特殊的功能亚型。

OR-0329

丁酸通过修复肠道屏障缓解万古霉素加重的小鼠变应性鼻炎症状

刘洋、林羽熙、汤思怡、许元腾
福建医科大学附属第一医院

目的 通过建立万古霉素加重的小鼠 AR 模型，采用丁酸酯淀粉的喂食的方式，探索丁酸是否能够通过修复肠道屏障功能来缓解抗生素加重的小鼠变应性鼻炎症状。

方法 使用卵清蛋白（OVA）腹腔注射和滴鼻激发的方法构建 AR 小鼠模型，将 24 只 BALB/c 小鼠随机分为 4 组：空白对照组（Con 组）、AR 模型组（AR 组）、单纯万古霉素组（AR+VAN 组）、丁酸喂食联合万古霉素灌胃组（AR+BS+VAN 组）。干预 42 天后，观察各组小鼠的行为症状、血清细胞因子水平、鼻黏膜和结肠黏膜病理损伤、肠道屏障功能、脾脏 Treg 细胞水平。

结果 1、喂食丁酸可以改善由万古霉素加重的小鼠变应性鼻炎症状和鼻黏膜病理损伤，抑制小鼠血清中 OVA-sIgE、IL-4、IL-5、IL-17A 的表达。2、喂食丁酸还可以减轻结肠组织病理损伤，上调肠道屏障蛋白 Occludin-1、ZO-1、Claudin-3 的表达，修复了肠道屏障功能，降低了小鼠血清中脂多糖（LPS）水平。3、喂食丁酸还可升高了小鼠脾脏组织中 Treg 细胞比例，降低全身免疫反应。

结论 通过本研究发现，丁酸酯淀粉可特异性提高 AR 小鼠结肠中丁酸的含量，喂食丁酸不仅能够有效缓解万古霉素加重的小鼠变应性鼻炎症状，还能减轻小鼠鼻黏膜炎症，降低血清中 OVA-sIgE、Th2 和 Th17 细胞因子的水平，并增加脾脏 Treg 细胞的比例。此外，丁酸还能减轻结肠组织的病理性炎症反应，并上调结肠屏障蛋白 Occludin-1、ZO-1 和 Claudin-3 的表达。本研究揭示了喂食丁酸能够有效缓解由万古霉素加重的小鼠变应性鼻炎症状，其机制可能是通过修复肠道屏障及调节免疫反应来实现，这为通过调节肠道微环境来治疗过敏性疾病提供了宝贵的策略和见解。

OR-0330

脂肪干细胞来源外泌体对过敏性鼻炎小鼠的免疫调节作用

王英、许肖杰、李畅、秦勤、韩飞燕、赵玉林
郑州大学第一附属医院

目的 研究脂肪干细胞来源外泌体（ADSC-Exos）对过敏性鼻炎小鼠的免疫调节作用及机制。

方法 培养原代人 ADSC，采用超速离心方法提取第 4-5 代 ADSC 衍生外泌体，并从大小，形态，表面标志蛋白三个方面鉴定。制造过敏性鼻炎（AR）小鼠模型，然后通过小鼠尾静脉注射 ADSC-Exos，以研究其对 AR 小鼠的免疫调节作用，21 只小鼠分为正常+PBS 组（A 组）、AR+ADSC-Exos 组（B 组）、AR+PBS 组（C 组），每组 7 只。ADSC-Exos 及 PBS 干预后进行症状分析和炎症因子（IL-4、IL-5、IFN- γ 、Ig-E）检测，并处死各组小鼠取鼻黏膜，通过 HE 染色、Elisa、QrtPCR 评价各组小鼠变化及炎症改善情况。

结果 ADSC-Exos 可改善 AR 小鼠的过敏症状。用 ADSC-Exos、PBS 干预后，AR+ADSC-Exos 组炎症因子水平较 AR+PBS 组明显下降，鼻黏膜组织 HE 染色出现黏膜层结构紊乱、增厚，肥大细胞和嗜酸粒细胞数目增多现象较少。

结论 ADSC-Exos 可通过免疫调节改善 AR 小鼠的症状及炎症水平。

OR-0331

The Dual Role of Allergic Rhinitis in COVID-19 Symptoms: A Comprehensive Analysis

Ying-Ying Zhang, Mei-Ping Lu, Hong Chen, Qian Lyu, Yuan Tang, Yan-Bing Chen, Jia-Qi Pan, Min Zhang, Lei Cheng
The First Affiliated Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing, China.

Objective The impacts of allergic rhinitis (AR) and allergen sublingual immunotherapy (SLIT) on coronavirus disease 2019 (COVID-19) have not been understood clearly.

Methods 1368 participants were enrolled within one month of when Chinese authorities adjusted their COVID-19 response measures, including 622 healthy controls (HCs) and 746 AR patients. 122 AR patients received SLIT (AR-S) and 483 received conventional pharmacotherapy (AR-C). Propensity score matching (PSM) was used to compare outcomes between HCs, AR-C and AR-S.

Results Compared to HCs, the AR-C group had a lower risk of respiratory symptoms, including stuffy nose and rhinorrhea ($p = 0.001$) and pharyngalgia ($p = 0.04$), but a higher risk of fever ($p = 0.000$) and olfactory and gustatory dysfunctions ($p = 0.002$). Notedly, compared to the AR-C group, the AR-S group was more susceptible to respiratory symptoms, including cough ($p = 0.024$), shortness of breath ($p = 0.006$), and stuffy nose and rhinorrhea ($p = 0.001$). No difference was observed in olfactory and gustatory dysfunctions between AR-C and AR-S groups.

Conclusion AR played a dual role in COVID-19, acting as a protective factor for respiratory symptoms and increasing risk of olfactory/gustatory dysfunctions and fever, compared to health individuals. Conversely, AR-S patients were more susceptible to respiratory symptoms but had a lower risk of fever. SLIT did not influence the risk of olfactory/gustatory dysfunctions. Thus, whether SLIT should be continued in AR patients with COVID-19 or not may depend on the onset and severity of respiratory symptoms and fever.

OR-0332

变应性鼻炎冲击免疫治疗的临床观察和经济学初探

沈暘、柯霞、刘杰、卢韬、黄江菊、洪苏玲、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 变应性鼻炎(AR)临床常见, 过敏原特异性免疫治疗是其唯一对因治疗。常规特异性皮下免疫治疗, 患者常因各种原因不能按时接受治疗, 导致注射剂量调整、疗程延长、脱落率较高等问题, 直接影响疗效。患者依从性成为免疫治疗应用的一大挑战。基于此, 本研究对冲击免疫治疗(RIT)或常规皮下免疫治疗(CIT)的 AR 患者进行为期 1 年的前瞻性随访, 观察两种治疗安全性、有效性、依从性及药物经济学指标, 以探讨 RIT 在 AR 中的临床价值。

方法 选取 2022 年 6 月-2023 年 4 月在我科确诊为 AR、接受皮下免疫治疗的患者共 72 例。根据患者意愿, 分别行 RIT 或 CIT, 其中 RIT 组共 35 例, 剂量累加阶段共四天完成, 和 CIT 组共 37 例, 对所有研究对象进行为期 1 年的随访观察。采用视觉模拟量表(VAS)评分、疗效评估和药物评分评价其临床疗效, 采用全身不良反应评价其安全性, 采用脱落率评价其依从性, 采用治疗成本和平均成本-效果比(CER)初步评价其药物经济学价值。

结果 在治疗半年和 1 年时, RIT 和 CIT 组均有显著疗效, 且 RIT 较 CIT 组在半年时总有效率更高 ($P=0.007$), 其症状评分、药物评分下降程度显著大于 CIT 组, 提示 RIT 早期疗效更显著。在剂量累加阶段, 两组患者全身不良反应发生率无显著差异 ($P=0.943$), 提示 RIT 与 CIT 安全性相当, 具有良好安全性。RIT 组治疗脱落率显著低于 CIT 组 ($P=0.024$), 提示 RIT 具有更良好患者依从

性。在第 1 年治疗时，RIT 组费用高于 CIT 组（ $P=0.009$ ），而两组 CER 无显著差异（ $P=0.418$ ），提示两种方式的平均效果单位治疗成本无明显差异。

结论 AR 的 RIT 和 CIT 均获得显著临床疗效，均具有良好安全性，两者单位疗效所需治疗成本相似。RIT 更快速进入维持阶段治疗，且大大缩减了患者剂量累加阶段的时间和就诊频率，提高患者依从性，值得我们在临床工作中推广和探索。

OR-0333

经颈部淋巴结免疫治疗成人变应性鼻炎疗效及机制研究

秦扬¹、王凯²、唐隽²、施思斯¹

1. 广东省佛山市妇幼保健院

2. 佛山市第一人民医院

目的 探讨变应性鼻炎（AR）患者经颈部淋巴结内特异性免疫治疗（ICLIT）后，其长期疗效以及安全性的研究。探究经 ICLIT 后 AR 患者，治疗 AR 的免疫学机制，主要研究 T 细胞水平变化及其与患者症状改善的相关性。

方法 80 名尘螨过敏的成人 AR 患者随机分至两组，皮下免疫治疗（SCIT）组 40 人，ICLIT 组 40 人。评估两组患者治疗前、治疗后 3 月、治疗后 6 月、治疗后 12 月及治疗后 24 月时总症状评分（TSS）、鼻部症状评分（TNSS）、眼部症状评分（TOSS）、药物评分（TMS）变化，并记录所有患者在治疗过程中发生的不良反应情况以及评估血清中尘螨特异性 IgE（sIgE）的水平变化。选取 20 例 ICLIT 组 AR 患者，留取治疗前、治疗后 3 月、治疗后 12 月的外周血进行离心并制备 PBMC，采用流式细胞术检测 AR 患者行 ICLIT 治疗前、治疗后 3 月、治疗后 12 月 PBMC 中 Th1 细胞、Th2 细胞以及 Treg 细胞所占 CD4+T 细胞水平变化情况。分析 AR 患者经 ICLIT 治疗前后 Treg 细胞、Th1 细胞以及 Th2 细胞与临床症状评分的相关性。

结果 在基线时两组病人的各项评分无显著差异（ $p>0.05$ ）。治疗后 3 月、6 月、12 月以及 24 个月，两组患者 TSS、TNSS、TOSS、TMS 评分均显著低于治疗前（ $p<0.05$ ），但 ICLIT 组在治疗 24 月后症状改善不如 SCIT 组。与基线对照，两组患者在治疗后 12、24 个月其血清特异性 IgE 均下降（ $p<0.01$ ）。两组患者在治疗过程中未有严重的全身不良反应的发生。AR 患者经 ICLIT 治疗后 3 月、治疗后 12 月其外周血中 Th1 细胞、Treg 细胞所占 CD4+T 细胞比例升高，且与患者症状改善程度正相关（ $P<0.01$ ）；AR 患者经 ICLIT 治疗后 3 月、治疗后 12 月其外周血中 Th2 细胞所占 CD4+T 细胞比例降低，与患者症状改善程度没有相关性（ $P>0.01$ ）。

结论 ICLIT 治疗成人 AR 短期及远期的临床疗效明确，诱导患者免疫耐受，且安全性高。AR 患者经 ICLIT 治疗后其外周血中 Th1 细胞、Treg 细胞占 CD4+T 细胞比例升高，且与患者症状改善程度正相关。提示 Treg 可能是 ICLIT 治疗 AR 核心因素。

OR-0334

脾氨肽口服溶液对季节性过敏性鼻炎的预防及治疗作用研究

郑凯莉¹、石海云¹、樊长娥²、马婷婷¹、蔡惠娇²、张俊晶²、王学艳¹

1. 首都医科大学附属北京世纪坛医院

2. 呼和浩特市第一医院

目的 开展内蒙古呼和浩特地区季节性过敏性鼻炎防治的研究，探讨脾氨肽口服溶液对季节性过敏性鼻炎的预防与治疗作用，以及相关机制。

方法 于 2023 年 4 月至 2023 年 5 月首都医科大学附属北京世纪坛医院变态反应科牵头，呼和浩特市第一医院协助开展的内蒙古呼和浩特地区过敏性疾病流行病学调查项目的流调人群中，选取 392

例季节性过敏性鼻炎患者，按 3:1 随机分为脾氨肽治疗组（296 例）和对照组（96 例），并在 2023 年 6 月 1 日至 2023 年 6 月 14 日完成入组。治疗组在花粉播散期前 4~6 周（ $\pm 7d$ ）开始应用脾氨肽口服溶液治疗 12 周，对照组应用脾氨肽口服溶液模拟剂，治疗组和对照组在花粉播散期间均按需使用口服抗组胺药物和/或鼻用糖皮质激素治疗。通过对比两组人群的症状评分、药物评分和生活质量评分评估疗效，并检测血清中多种细胞因子的表达水平。

结果 与对照组相比，脾氨肽治疗 12 周可显著改善鼻塞（H 值=6.308, $P<0.05$ ）、鼻痒（H 值=4.966, $P<0.05$ ）、喷嚏（H 值=5.245, $P<0.05$ ）、流涕（H 值=5.41, $P<0.05$ ）、流泪（H 值=4.664, $P<0.05$ ）症状。治疗 12 周时对照组和试验组鼻部症状及眼部症状评分与基线相比均显著升高（ $P<0.05$ ），试验组鼻塞（H 值=4.042, $P<0.05$ ）、眼痒/异物感/眼红（H 值=5.302, $P<0.05$ ）症状评分及总评分（H 值=3.958, $P<0.05$ ）升高的幅度显著低于对照组。脾氨肽治疗组治疗 6 周抗组胺药物评分低于对照组（H 值=4.232, $P<0.05$ ）；治疗 12 周时，抗组胺药物评分（H 值=6.67, $P<0.05$ ）及药物总评分（H 值=3.995, $P<0.05$ ）均显著低于对照组。在脾氨肽治疗 6 周（H 值=10.08, $P<0.05$ ）和 12 周（H 值=5.196, $P<0.05$ ）时，治疗组血清 IL-17A 水平均显著低于对照组。

结论 脾氨肽口服溶液早期干预治疗可以显著改善患者季节性过敏性鼻炎的鼻部症状和眼部症状，减少发作期用药，改善患者的生活质量，其可能通过降低患者血清中 IL-17A 的表达水平从而发挥免疫调节作用。

OR-0335

品质链护理服务模式在哮喘患者中应用的效果及对肺功能的影响。

高凤

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨品质链护理服务模式在哮喘患者中应用的效果及肺功能的影响。

方法 选取我院 2020 年 4 月到 2021 年 11 月期间，接受哮喘治疗的 48 例患者。随机分为两组，对照组和观察组各 24 例。对照组采用常规护理模式，观察组采用品质链护理服务模式。比较不同配合法对患者肺功能和健康知识认知水平的影响。

结果 比较对照组观察组患者的肺功能参数显著改善，健康知识认知水平获取值更高 $p<0.05$ 。

结论 品质链护理服务模式用于哮喘患者可以改善肺功能，提高健康知识认知水平，具有良好的治疗效果，护理价值高，值得广泛推广和应用。

OR-0336

胃泌素释放肽及其受体在 AEW 诱发的小鼠干皮模型瘙痒中的作用

倪曼婷、农秀雨、陶爱林、刘雪婷

广州医科大学附属第二医院

目的 建立丙酮/二乙醚溶液和水方法诱发的 C57BL/6 小鼠干皮症模型(AEW 模型)，检测胃泌素释放肽（GRP）及受体（GRPR）在颈段背根神经节（DRG）及脊髓的表达，并探讨它们在 AEW 诱发的干皮症慢性瘙痒发病机制中的作用。AEW 模型瘙痒中有重要作用。

方法 外用丙酮/二乙醚混合液（1:1）和水 7 天建立 C57BL/6 小鼠的 AEW 模型，观察小鼠搔抓行为学，皮肤干燥症状和皮肤组织学（HE 染色）和肥大细胞浸润（甲苯胺蓝染色）等指标，定量 PCR 分析 GRP 在颈部 DRG、GRPR 在颈部脊髓的 mRNA 表达水平变化。

结果 与对照组相比, AEW 模型组小鼠的自发性搔抓次数明显多于对照组; AEW 模型组小鼠颈背部皮肤表现出明显干燥、脱屑, 病理提示表皮增厚、真皮肥大细胞浸润不明显; 在颈部 DRG 的 GRP、在颈部脊髓的 GRPR, mRNA 表达水平升高。

结论 成功建立了干皮症且伴有强烈搔抓行为的 C57BL/6 小鼠模型, GRP 和 GRPR 在 AEW 模型瘙痒中有重要作用。

OR-0337

罗伊氏乳杆菌 Fn041 通过调节免疫 和肠道微生物群抑制食物过敏

陈玉卿、叶丹妮、余仁强
无锡市妇幼保健院

目的 食物过敏严重影响患者的健康和生活质量。牛奶是世界上最早和最常见的过敏原来源之一, 其中 β -乳球蛋白是一种主要的过敏原蛋白。益生菌具有抗过敏和抗炎作用。本研究探讨罗伊氏乳杆菌 Fn041 抗过敏作用及可能机制。

方法 我们通过 β -乳球蛋白诱导的过敏性小鼠模型, 研究乳源罗伊氏乳杆菌 Fn041 对免疫调节功能、肠道屏障功能和肠道菌群和代谢产物的影响。

结果 一方面, 乳源罗伊氏乳杆菌 Fn041 可能抑制过敏反应, 降低血清 IgE, 缓解过敏反应症状; 诱导 T 辅助细胞 (Th) 1 或调节性 T 细胞分化, 调节 Th1/Th2 免疫平衡。另一方面, 乳源罗伊氏乳杆菌 Fn041 可能通过调节紧密连接蛋白增强肠道屏障功能。另外乳源罗伊氏乳杆菌 Fn041 也可以调节过敏引起的肠道菌群的变化。

结论 这些结果表明, 乳源罗伊氏乳杆菌 Fn041 可能通过调节免疫和肠道微生物群, 可作为治疗食物过敏的有效方法。

OR-0338

避食小麦可使小麦-依赖运动诱发 严重过敏反应患者的肠道菌群失调恢复正常

杜志荣、尹佳
中国医学科学院北京协和医院

目的 肠道菌群与食物过敏的发生发展密切相关, 但其在小麦-依赖运动诱发严重过敏反应 (WDEIA) 发病中的作用尚不明确。本研究旨在通过探索 WDEIA 患者避食小麦后肠道菌群的变化, 进一步明确肠道菌群在 WDEIA 发病中的作用。

方法 收集 WDEIA 患者和健康对照粪便样本和临床数据。根据患者 1 周内是否避食小麦, 将其分为避食小麦组与未避食小麦组两组。通过宏基因组测序检测肠道微生物群。

结果 与健康对照组相比, 在未避食小麦的 WDEIA 患者中, 2 个菌科 (Rikenellaceae and Odoribacteraceae), 3 个菌属 (Alistipes, Odoribacter, and Catenibacterium) 和 4 个菌种 (Bacteroides_stercoris、Alistipes_putredinis、Bacteroides_intestinalis 和 Bacteroides_cellulosilyticus) 相对丰度均明显降低。且上述差异菌群相对丰度在避食小麦组均得到恢复。KEGG 分析显示 25 条差异代谢途径, 其中在健康对照组中富集的 Catenibacterium 及在健康对照组中富集的细胞凋亡通路均与 sIgE 呈负相关, 且 Catenibacterium 与细胞凋亡通路呈正相关。

结论 WDEIA 患者表现出特定的肠道微生物群特征和功能，避食小麦可使小 WDEIA 患者的肠道菌群失调恢复正常。进一步证明了肠道微生物群与 WDEIA 发展之间的潜在关联。

OR-0339

弥漫性慢性鼻窦炎术后嗅觉预后模型的构建分析

洪陈、张家齐、陆美萍

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 探讨弥漫性慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP) 患者的临床特征与初次鼻内镜术后嗅觉预后的关系，建立并验证弥漫性 CRSwNP 患者初次鼻内镜术后嗅觉改善不佳的列线图预测模型。

方法 收集并分析于南京医科大学第一附属医院耳鼻咽喉科行初次鼻内镜手术治疗的 67 例弥漫性 CRSwNP 嗅觉障碍患者的临床资料，根据术后嗅觉改善情况分为嗅觉改善组和嗅觉未改善组，通过单因素和多因素 logistic 回归分析影响嗅觉改善的因素，据此建立弥漫性 CRSwNP 患者初次鼻内镜术后嗅觉预后的列线图模型并评估其预测效果。

结果 研究纳入了 67 例弥漫性 CRSwNP 嗅觉障碍患者，嗅觉改善组 50 例，未改善组 17 例。多因素分析提示病程长短($\beta=0.527$, OR= 1.693, CI: 1.139~2.517)、Lund-Mackay 鼻窦 CT 评分($\beta=0.704$, OR=2.021, CI: 1.208~3.382)、外周血嗜酸性粒细胞比值($\beta=0.311$, OR= 1.365, CI: 1.026~ 1.815)、筛窦与上颌窦 CT 评分的比值 ($\beta=0.954$, OR=2.597, CI: 1.263~5.340)是弥漫性 CRSwNP 初次鼻内镜术后嗅觉改善不佳的独立预测因素，据此构建的列线图预测模型的受试者工作特征 (receiver operating characteristic curve, ROC) 曲线下面积 (area under curve, AUC) 为 0.770(95%CI: 0.658~0.881, $P<0.01$)，C 指数为 0.856(0.817~0.894)，校准曲线的绝对误差平均为 0.034。

结论 根据病程、Lund-Mackay 鼻窦 CT 评分、外周血嗜酸性粒细胞比值、筛窦与上颌窦 CT 评分的比值构建的列线图模型可以预测弥漫性 CRSwNP 患者初次鼻内镜术后的嗅觉改善情况，对临床工作有一定的临床指导作用。

OR-0340

骨膜蛋白、HPGDS-PGD2 及 TARC/CCL17 对鼻息肉病理类型的预测价值

李静、裴静、陶跃进

南京市江宁医院

目的 探究骨膜蛋白、HPGDS-PGD2 及 TARC/CCL17 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (CRSwNP) 中的表达水平及其对嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉(eCRSwNP)的预测价值。

方法 前瞻性的纳入 2022.10-2024.04 至我院行 ESS 手术的 CRSwNP 及慢性鼻窦炎不伴鼻息肉 (CRSSNP) 患者，并选取同期住院手术的单纯鼻中隔偏曲或外伤性鼻骨骨折患者作为对照组。通过 ELISA 法检测研究对象外周血血清目标蛋白、Western Blot 法及免疫组化法观察鼻组织中目标蛋白的表达水平，RT-PCR 法检测鼻组织中目标蛋白的 mRNA 表达水平。

结果 1.血清骨膜蛋白表达水平 eCRSwNP 组>non-eCRSwNP 组>CRSSNP 组>正常对照组,仅 non-eCRSwNP 组和 CRSSNP 组间差异无统计学意义 ($P>0.05$)，余两两比较差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。血清 PGD2 表达水平 eCRSwNP 组>non-eCRSwNP 组>CRSSNP 组>正常对照组, 两两比较差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。血清 TARC/CCL17 表达水平 eCRSwNP 组>non-

eCRSwNP 组>CRSsNP 组>正常对照组, 两两比较差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。2.WB 试验鼻组织中骨膜蛋白、HPGDS 及 TARC/CCL17 条带的灰度值均 eCRSwNP 组>non-eCRSwNP 组>CRSsNP 组>正常对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。免疫组化骨膜蛋白、HPGDS 及 TARC/CCL17 阳性信号强度均 eCRSwNP 组>non-eCRSwNP 组>CRSsNP 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。3.RT-PCR 实验示骨膜蛋白、HPGDS 及 TARC/CCL17 的 mRNA 表达水平均 eCRSwNP 组>non-eCRSwNP 组>CRSsNP 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。4.嗜酸性粒细胞 (EOS) 计数与血清骨膜蛋白、PGD2 及 TARC/CCL17 均正相关 ($P<0.05$), 但 EOS 计数仅与组织中骨膜蛋白 mRNA 水平正相关 ($P<0.05$), 而与 HPGDS 及 TARC/CCL17 的 mRNA 水平无明显相关性 ($P>0.05$)。血清总 IgE 与血清骨膜蛋白、PGD2 及 TARC/CCL17 均正相关 ($P<0.05$)。术前鼻窦 CT 筛窦与上颌窦评分比值 (E/M) 与血清骨膜蛋白、PGD2 及 TARC/CCL17 均正相关 ($P<0.05$)。血清骨膜蛋白与组织中骨膜蛋白 mRNA 水平正相关 ($P<0.05$), 血清 PGD2 与组织中 HPGDS 的 mRNA 水平正相关 ($P<0.05$), 血清 TARC/CCL17 与组织中 TARC/CCL17 的 mRNA 水平正相关 ($P<0.05$)。5.ROC 曲线分析示血清骨膜蛋白、PGD2、TARC/CCL17 及经典标志物 (鼻窦 CT 总分、E/M、外周血 EOS 计数、EOS%、血清总 IgE) 均对 eCRSwNP 具有一定的预测价值 ($P<0.05$), 且骨膜蛋白的预测准确性显著高于其他标志物 ($P<0.05$)。

结论 骨膜蛋白、HPGDS-PGD2 及 TARC/CCL17 参与了 eCRSwNP 的致病过程, 血清骨膜蛋白对早期诊断 eCRSwNP 具有重要的临床价值。靶向骨膜蛋白、HPGDS-PGD2 及 TARC/CCL17 的生物药有望成为治疗 eCRSwNP 的新方式。

OR-0341

邯郸地区春季花粉浓度检测与过敏性鼻炎反应原谱的研究

杨新利¹、贾浩¹、宁慧宇²、马婷婷²、周海静¹、李宏健¹、程雷³、王学艳²

1. 邯郸市第一医院

2. 首都医科大学附属北京世纪坛医院

3. 南京医科大学第一附属医院江苏省人民医院

目的 明确邯郸地区春季气传花粉的种类、含量及播散规律。

方法 采用重力沉降法, 收集邯郸地区 2024 年 1 月~2024 年 6 月每日花粉颗粒, 在光学显微镜下计数并鉴定花粉种类。对同时期过敏性鼻炎皮肤点刺试验 (SPT) 结果进行分析, 明确邯郸市与春季过敏性鼻炎相关的主要气传致敏花粉。

结果 2024 年上半年共收集花粉曝片 182 张, 检出花粉 83426 粒, 其中 81806 粒花粉可鉴定出科属。花粉监测期间春季花粉播散高峰期为 3 月、4 月份。变应性鼻炎患者 SPT 测出频率最多的变应原为: 梧桐、桦树、。

结论 本次研究首次明确了邯郸市区春季花粉种属以树木类为主, 悬铃木属花粉是主要花粉来源。SPT 皮肤点刺试验同时证明, 引起过敏性鼻炎人数最多的花粉是悬铃木 (梧桐树) 花粉

壁报交流

PO-0001

支气管哮喘急性发作期患者血栓前状态的相关危险因素研究

刘波、潘殿柱
锦州医科大学

目的 通过观察支气管哮喘急性发作期患者凝血功能变化,明确支气管哮喘急性发作期患者血栓前状态的相关危险因素,为预防急性发作期哮喘患者发生血栓性疾病提供理论依据。

方法 回顾性收集 2019 年 1 月-2023 年 5 月就诊于锦州医科大学附属第一医院的支气管哮喘急性发作期的住院患者。按病情严重程度分为轻度组(41 例)、中度组(58 例)、(危)重度组(40 例),三组之间进行一般资料(性别、年龄、BMI、吸烟史)比较和凝血功能指标(PLT、PT、TT、APTT、FIB、D-dimer)比较。按凝血功能分为正常组(93 例)、异常组(77 例),两组之间进行一般资料(性别、年龄、BMI、吸烟史、类固醇激素药物使用史、疾病严重程度)、炎症指标(NEUT、EOS、h-CRP、PCT、IL-6)、缺氧情况(SaO₂、PaO₂)、肺功能(FEV1%VCMax、FVC%pred、FEV1%pred、FEV1%FVC)等相关指标比较,并用二元 Logistic 回归分析支气管哮喘急性发作期患者发生凝血功能异常的相关危险因素。

结果 1.病情不同严重程度:(1)轻、中、(危)重度组三组之间性别、年龄、BMI、吸烟史等一般资料比较,差异无统计学意义($p>0.05$)。(2)(危)重度组 PLT、FIB、D-dimer 值较轻度组、中度组增加,差异有统计学意义($p<0.05$)。(危)重度组 TT、APTT 值较轻度组、中度组降低,差异有统计学意义($p<0.05$)。(危)重度组 PT 值较轻度组、中度组降低,差异无统计学意义($p>0.05$)。(危)重度组 INR 值较轻度组、中度组增加,差异无统计学意义($p>0.05$)。

2.凝血功能:(1)凝血功能异常组与凝血功能正常组在年龄、BMI、类固醇激素使用史、疾病严重程度方面比较,差异有统计学意义($p<0.05$)。凝血功能正常组与凝血功能异常组性别、吸烟史之间比较,差异无统计学意义($p>0.05$)。(2)凝血功能异常组中性粒细胞计数较凝血功能正常组增加,差异无统计学意义($p>0.05$)。凝血功能异常组嗜酸性粒细胞计数较凝血功能正常组减少,差异无统计学意义($p>0.05$)。凝血功能异常组 h-CRP、PCT、IL-6 值较凝血功能正常组增加,差异有统计学意义($p<0.05$)。凝血功能异常组 PaO₂、SaO₂ 值较凝血功能正常组降低,差异有统计学意义($p<0.05$)。凝血功能正常组的 FEV1%VCMax、FEV1%pred、FEV1%FVC 值较凝血功能异常组的 FEV1%VCMax 值小,差异无统计学意义($p>0.05$)。凝血功能正常组 FVC%pred 值较凝血功能异常组 FVC%pred 值大,差异无统计学意义($p>0.05$)。

3.经二元 Logistic 回归分析得出结果:影响支气管哮喘急性发作期患者凝血功能的相关危险因素为年龄、类固醇激素使用史、疾病严重程度、h-CRP、IL-6、PaO₂。

结论 1.支气管哮喘急性发作期患者存在血栓前状态,并且严重的支气管哮喘急性发作期患者血栓前状态更加严重。

2.年龄、类固醇激素使用史、疾病严重程度、h-CRP、IL-6、PaO₂ 均是支气管哮喘急性发作期患者存在血栓前状态的相关危险因素。

PO-0002

度普利尤单抗治疗哮喘伴特应性皮炎的临床疗效分析

王怡玮、郭胤仕、宋洋
上海交通大学医学院附属仁济医院

目的 评估度普利尤单抗治疗哮喘伴特应性皮炎(AD)患者的临床有效性及安全性。

方法 采用回顾性分析,纳入 2020 年 3 月至 2023 年 10 月在上海交通大学医学院附属仁济医院变态反应科接受度普利尤单抗治疗 16 周以上的哮喘伴特应性皮炎的患者。分别于治疗前、后评估比

较患者临床症状的改善情况，吸入性糖皮质激素（ICS）用量、肺功能、呼出气一氧化氮（FeNO）、实验室数据等的变化。

结果 （1）共纳入过敏性哮喘伴特应性皮炎患者 21 例，其中男 12 例、女 9 例，平均年龄 35 岁。所有患者均为 2 型炎症表型且均合并其他 2 型炎症性疾病。其中 19 例为传统治疗药物控制不佳者，2 例为奥马珠单抗治疗应答不佳而转为度普利尤单抗治疗的患者。21 例患者均完成至少 16 周以上的治疗。（2）哮喘改善：与基线对比，治疗 16 周后患者的 FeNO 中位数由 42ppb 下降至 24ppb（ $P<0.01$ ）；第一秒用力呼气容积占预计值%（FEV1pred%）均值由 85.34 ± 5.82 上升至 91.1 ± 11.65 （ $P<0.05$ ）；吸入 ICS 用量由 400(200,600)（ $\mu\text{g}/\text{d}$ ）下降至 0(0,100)（ $P<0.05$ ）；哮喘生活质量评分（AQLQ）显著下降（ $P<0.01$ ）。（3）治疗前 EOS 水平与治疗前后肺功能改善相关：治疗前 EOS 值与治疗后的肺功能升高呈显著正相关（Pearson 相关系数 $r=0.642658$ ， $P<0.05$ ）。（4）哮喘共病改善：治疗后患者总 IgE、VAS 评分、特应性皮炎评分（SCORAD）、瘙痒峰值评分（NRS）、鼻结膜炎生活质量评分（RQLQ）均显著下降（ $P<0.01$ ）。（5）安全性：治疗期间，仅 5 例（5/21）出现轻度不良反应，未见药物相关严重不良反应。

结论 度普利尤单抗可显著改善 2 型哮喘的临床症状，降低气道炎症，提升肺功能，且不良反应轻微。

PO-0003

天津市咳嗽患者诊治现状及激素敏感性咳嗽危险因素分析

钱雪娇¹、胡晓甜²、蒋萍¹

1. 天津市第一中心医院

2. 天津医科大学一中心临床学院

目的 在天津市进行咳嗽患者的流行病学调查，探究急性咳嗽、亚急性咳嗽及慢性咳嗽的病因构成比及诊治现状，并根据指南建议对将慢性咳嗽分为激素敏感性咳嗽及非激素敏感性咳嗽进行经验性治疗，探讨激素敏感性咳嗽与年龄、性别、基础疾病、咳嗽性质、咳嗽时间及相关化验检查等因素的关系，并分析激素敏感性咳嗽的危险因素，建立其诊断预测模型，简化为临床应用方便的评分工具，协助基层医生以此为依据更加准确的开展经验性治疗。

方法 纳入对象为 2022 年 11 月 2023 年 10 月就诊于天津市九家三甲医院呼吸科门诊咳嗽患者 2247 例，按照病程将其分为急性咳嗽、亚急性咳嗽及慢性咳嗽，通过面对面调查问卷方式记录患者一般资料、诊治情况，并在 1 月后通过问卷调查方式完成随访调查，将慢性咳嗽患者分为 CRC 组及非 CRC 组，分析 CRC 组危险因素，并简化为临床应用方便的评分工具。

结果

1、病程分类：按照咳嗽持续时间，将 2247 例患者分为急性咳嗽患者 607 例（27.01%）；亚急性咳嗽患者 589 例（26.21%）；慢性咳嗽患者 1051 例（46.77%），咳嗽患者中女性占比更高一些，三组患者年龄分布差异无统计学意义。

2、病因构成比：①急性咳嗽患者中，急性气管-支气管炎 282 例（46.46%），普通感冒 267 例（43.99%），CVA 47 例（7.74%），慢性支气管炎急性加重 8 例（1.32%），GERC 3 例（0.49%）。②亚急性咳嗽患者中，PIC 393 例（66.72%），UACS 97 例（16.47%），CVA 91 例（15.45%），GERC 8 例（1.36%）。③慢性咳嗽患者中，CRC 616 例（58.61%），UACS 345 例（32.83%），GERC 56 例（5.33%），慢性支气管炎 15 例（1.43%），支气管扩张 12 例（1.14%），药物诱发 5 例（0.48%），肿瘤 2 例（0.19%）。

3、咳嗽患者诊治现状：急性咳嗽患者中 69 例（11.37%）在就诊前应用抗生素，就诊后其中只有 22 例（31.89%）患者需要应用抗生素。亚急性咳嗽患者 57 例（9.68%）在就诊前应用抗生素，就诊后其中只有 14 例（24.56%）患者需要应用抗生素。慢性咳嗽患者 138 例（13.13%）在就诊前应用抗生素，就诊后其中只有 15 例（10.87%）患者需要应用抗生素。在一个月随访时，急性咳嗽患者随访 596 例（98.19%），药物治疗有效率为 96.87%；亚急性咳嗽患者随访 564 例

(95.76%)，药物治疗有效率为 94.23%；慢性咳嗽患者随访 1046 例 (98.67%)，药物治疗有效率为 97.15%。

4、激素敏感性咳嗽的危险因素：将慢性咳嗽患者分为 CRC 组及非 CRC 组，对其过敏性疾病（包括过敏性鼻炎、过敏性皮肤病、一、二级亲属过敏）、宠物饲养史、咳嗽性质、咳嗽时间、咳嗽诱因、季节性咳嗽、小气道功能变化差异进行分析，结果显示，过敏性鼻炎、过敏性皮肤病、一、二级亲属过敏史、宠物饲养史、干咳、夜间咳嗽、运动后咳嗽、遇刺激性气味咳嗽及季节性咳嗽是激素敏感性咳嗽的影响因素 ($P < 0.05$)，进一步将具有统计学差异的指标纳入 logistic 回归性分析，结果显示，干咳、过敏性鼻炎、过敏性皮肤病、遇刺激性气味咳嗽、季节性咳嗽、夜间咳嗽是激素敏感性咳嗽的独立危险因素。

5、回归模型对诊断 CRC 的预测价值：干咳、过敏性鼻炎、过敏性皮肤病、遇刺激性气味咳嗽、季节性咳嗽、夜间咳嗽对诊断 CRC 的曲线下面积为 0.808 (95%CI: 0.781~0.835, $P < 0.05$)，灵敏度 80.8%，特异度 71.5%，具有一定预测价值，将其简化为临床方便应用的评分工具，结果显示， ≥ 5 分高度提示激素敏感性咳嗽。

结论

1、天津地区 2247 例咳嗽患者中慢性咳嗽占比最多，急性咳嗽中常见病因（急性气管-支气管炎、普通感冒）占比 90.45%，亚急性咳嗽中常见病因（PIC）占比 66.72%，慢性咳嗽中常见病因（CRC、UASC、GERC）占比 96.77%，急性及亚急性咳嗽主要为对症止咳治疗，慢性咳嗽中 CRC 激素治疗为主，非 CRC 对因治疗为主，咳嗽患者药物治疗后总体有效率 98.10%，肯定了经验性治疗的可行性。

2、激素敏感性咳嗽患者的独立危险因素包括干咳、过敏性鼻炎、过敏性皮肤病、遇刺激气味咳嗽、季节性咳嗽及夜间咳嗽，其联合后对诊断 CRC 有一定的预测价值，AUC 为 0.808，灵敏度 80.8%，特异度 71.5%，将诊断预测模型简化为可在临床简便应用的评分工具，结果显示 ≥ 5 分高度提示激素敏感性咳嗽，为临床医生对慢性咳嗽患者经验性治疗提供了依据。

PO-0004

Exploration of the efficacy of anti-immunoglobulin E monoclonal antibodies in the treatment of allergic asthma

Xuejiao Qian¹, Xiao Tian Hu², Ping Jiang¹

1. Tianjin First Central Hospital

2. The First Central Clinical School, Tianjin Medical University

Objective The present study aims to evaluate the efficacy of an anti-immunoglobulin E monoclonal antibody (omalizumab) in the treatment of allergic asthma (AS).

Methods Thirty-four cases with moderate to severe bronchial asthma admitted to the Respiratory Department of Tianjin First Central Hospital from September 2019 to September 2021 were enrolled in the present study. Patients were treated with omalizumab in addition to the conventional inhaled corticosteroids (ICS) + long-acting β_2 agonists (LABA) treatment. The therapeutic effects before and after the addition of omalizumab were compared in the patients.

Results After 4 months of regular administration, there existed statistically significant differences in the indicators of lung function (FEV1/FVC, FEV1%, FEF50%, FEF75%, MMEF), FeNO, ACT scores, RQLQ scores, and UCT scores when compared with those before the administration of omalizumab ($P < 0.05$).

Conclusion Omalizumab had significant efficacy in the treatment of patients with AS and the effects were obvious in the subgroups of patients combined with atopic dermatitis, chronic urticaria, and allergic rhinitis, which was worthy of clinical promotion.

PO-0005

基于 FAERS 数据库的美泊利单抗安全信号的数据挖掘与分析

郭翠莲

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 美泊利单抗（mepolizumab）已被 FDA 批准作为附加药物用来治疗伴有嗜酸性粒细胞表型的重度哮喘。关于 mepolizumab 相关不良事件（AE）的真实世界研究非常有限。本研究通过挖掘美国食品药品监督管理局不良事件报告系统（FAERS）数据库旨在探讨 mepolizumab 相关的 AE 信号。

方法 基于 FAERS 数据库 2015 年 10 月至 2022 年 12 月间的报告数据，我们采用了不均衡性分析以评估 mepolizumab 的安全性。此外本研究还分析了人口学信息、不良反应出现时间、长期暴露、以及 mepolizumab 在儿童患者中的安全性。

结果 在总计 13,497 例 mepolizumab 相关 AEs 报告中，发现了有 736 例与 mepolizumab 显著相关的不良反应。最主要报道的不良反应包括呼吸困难、疲劳、头痛等，这与药物说明书和既往研究报道一致。意想不到的是还发现了咳嗽、不适和胸部不适等显著不良反应。大多数不良事件发生在 mepolizumab 治疗开始后 1 个月内出现。长期服用 mepolizumab 的患者以及儿科人群中有较多的肺炎、喘息等事件出现。

结论 我们的结果与既往临床和真实世界研究的观察结果一致。本研究还发现了 mepolizumab 新的和意外的 AE 信号。在临床工作中应密切关注 mepolizumab 的长期安全性以及在儿童人群中的安全性。mepolizumab 的最佳应用仍需要前瞻性研究。

PO-0006

Serum Periostin Levels Predict Hospitalization Duration in Patients with Allergic Asthma: A Prospective Cohort Study

Mingtao Liu, Li Liu, Baoqing Sun

广州医科大学附属第一医院，广州呼吸健康研究院，呼吸疾病国家重点实验室，国家呼吸疾病临床医学中心，国家呼吸医学中心，检验科，中国广州市，510140

Objective Allergic asthma, a chronic inflammatory airway disease, is typified by heightened immune responses and elevated levels of specific biomarkers. Recent studies have identified periostin as a potential indicator of disease severity and progression in allergic asthma. However, its predictive role in the persistent and acute phases of allergic asthma warrants further exploration.

Methods This study investigated the correlation between serum periostin levels and the duration of hospitalization in patients experiencing persistent and acute phases of allergic asthma. We gathered samples from 124 confirmed allergic asthma patients from the Allergy Department of the First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University. Inclusion criteria were based on the Global Initiative for Asthma (GINA) guidelines. Serum periostin levels at admission and discharge were measured using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) kits. Hospitalization duration and inpatient medical conditions were meticulously documented, and statistical analysis was conducted using SPSS version 26.0.

Results Our study uncovered a significant positive correlation ($r=0.684$, $p<0.001$) between serum periostin levels (14.24 ± 7.32 pg/mL) and hospitalization duration (13.6 days) in allergic asthma patients. Further independent analysis stratified by disease phase revealed a significant positive correlation ($r=0.712$, $p<0.001$) between serum periostin levels (17.29 ± 8.11 pg/mL) and hospitalization duration (15.9 days) in persistent-phase patients. Moreover, multivariate

regression analysis indicated that elevated serum periostin levels were an independent predictor of prolonged hospitalization ($\beta=0.729$, $p<0.001$), suggesting that periostin may serve as a prognostic biomarker for the clinical management of allergic asthma.

Conclusion Serum periostin levels offer novel insights into predicting disease stages in allergic asthma patients and demonstrate enhanced predictive reliability in persistent-phase patients.

PO-0007

RAGE 通过线粒体组氨酸代谢调控 mtDNA-cGAS 信号参与哮喘气道炎症

陈颖、黄俊文、龚钊乾、陈垚欣、彭晓阡、谢璨灿、赵文驱、赵海金
南方医科大学南方医院

目的 课题组既往研究证明晚期糖基化终末产物受体 (RAGE) 和线粒体功能障碍在甲苯二异氰酸酯 (TDI) 哮喘发病中扮演重要角色。研究表明组氨酸代谢与临床哮喘发生及炎症表型相关, 但组氨酸代谢在哮喘发病中的作用机制及其与 RAGE 和线粒体功能障碍之间的调控关系仍待阐明。

方法 构建 TDI 哮喘模型, 通过非靶向代谢组学检测小鼠肺组织线粒体代谢改变。收集健康对照人群、轻中度及重度哮喘患者临床资料和诱导痰, 检测诱导痰中组氨酸代谢及线粒体 DNA (mtDNA) 损伤相关分子水平并分析其与临床肺功能、气道炎症等相关性。纳入包含欧洲大型重度哮喘队列研究 U-BIOPRED 在内的四项哮喘患者气道上皮转录组学测序数据, 共 69 例健康对照, 192 例轻中度哮喘和 197 例重度哮喘, 分析组氨酸脱羧酶(HDC)表达水平。构建 TDI 与 HDM 哮喘模型, 给予高或低组氨酸饮食干预或每次致敏和激发前气道给药: FPS-ZM1 (RAGE 抑制剂)、乔松素 (HDC 抑制剂)、RU.521 (cGAS 抑制剂)。评估气道反应性、气道炎症及气道上皮线粒体功能与组氨酸代谢水平等指标。

结果 与对照组相比, TDI 哮喘小鼠组氨酸代谢显著上调, 其下游代谢产物谷氨酸合成增多, 肌肽合成减少。轻中度及重度哮喘患者诱导痰组氨酸水平均升高, 且与疾病严重程度、气道阻塞及 mtDNA 损伤水平相关。转录组测序数据经数据标准化和去批次化处理后, 分析提示 HDC 在轻中度哮喘患者和重度哮喘患者气道上皮中均显著升高。在 TDI 哮喘小鼠模型中干预 RAGE 表达可逆转 TDI 诱导的组氨酸及 HDC 水平上调, 而给予低组氨酸饮食或乔松素干预可缓解 TDI 诱导的气道炎症与气道高反应性, 高组氨酸饮食则加重上述改变并导致明显气道上皮肿胀、脱落, HDM 哮喘模型中结果一致。蛋白印迹和 qPCR 检测共同支持靶向干预 RAGE 表达和组氨酸代谢可通过促进下游 mtDNA 释放并激活 cGAS-STING 信号。RU.521 预处理可改善 TDI 或 HDM 诱导的气道炎症。

结论 总而言之, 本研究表明 RAGE 通过调控组氨酸代谢促进下游 mtDNA 释放及 cGAS-STING 信号活化参与哮喘气道炎症, 提示 RAGE 与组氨酸代谢或可成为哮喘治疗潜在靶标。

PO-0008

Analysis of risk factors for the escalation of initial treatment and new evidence for initial treatment with antifungal therapy in patients with allergic bronchopulmonary aspergillosis

Pingan Zhang, Yanliang Ma, Xi Chen, Yifan Ma, Luyang Yang, Moqin Zhang, Zhancheng Gao
Peking University People's Hospital

Objective Susceptibility to relapse is a critical aspect of allergic bronchopulmonary aspergillosis

(ABPA). However, the long-term relapse rate and timing of relapse in ABPA remain unclear. The optimal timing for antifungal therapy and identifying the patients who would benefit most from it are also not well established.

Methods We retrospectively reviewed patients diagnosed with ABPA at our hospital between January 2010 and April 2024. Logistic regression and Cox regression analyses were used to identify independent risk factors for ABPA treatment escalation. Subgroup analysis and Kaplan-Meier analysis were employed to determine which patients benefit most from antifungal therapy.

Results A total of 124 patients with ABPA were enrolled in this study. The mean and median times to treatment escalation were 21.43 and 12 months, respectively. The 1-year, 3-year, and 5-year treatment escalation rates were 32.3%, 55.9%, and 66.0%, respectively. Independent risk factors for treatment escalation included an eosinophil count $>1000/\mu\text{L}$, *Aspergillus fumigatus*-specific IgE (Sp-IgE) >3.5 kUA/L, expectoration of brownish-black mucus plugs (BBMP), central bronchiectasis (CB), and a predicted forced expiratory volume in the first second (FEV1/pred) $<50\%$. Initial treatment with antifungals was found to be an independent protective factor, significantly prolonging the treatment escalation time in patients with expectoration of BBMP, CB, HAM, or Sp-IgE >3.5 kUA/L.

Conclusion Treatment escalation is a significant marker reflecting the recurrence of ABPA. Understanding the risk factors for recurrence is crucial for improving ABPA management. Initial antifungal therapy demonstrated benefits in reducing recurrence, particularly in patients with a strong Type 2 immune response or compromised airway structures.

PO-0009

呋喃暴露与哮喘患病率和患者报告结果的相关性： 一项基于人群的研究

张淑雯、林江涛
北京大学中日友好医学院

目的 This study aimed to examine the association between furan exposure, risk of asthma prevalence, patient-reported outcomes and health care use in adults.

方法 This cross-sectional study involved 7,047 adults from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2007-2012. Participants were categorized as furan^{High} and furan^{Low} according to median of log10-transformed blood furan levels. Multivariate survey-weighted regressions were used to explore the associations between furan exposure, prevalence of asthma, patient-reported outcomes and healthcare use. And restricted cubic spline regression (RCS) model was utilized to explore the dose-response relationships between furan exposure and asthma risk. Mediation analysis was performed to assess the contribution of lung function to the effects of furan exposure on asthma prevalence.

结果 Participants with asthma exhibited higher blood furan levels compared to those without asthma ($P < 0.001$). Furan levels were independently associated with an increased risk of asthma after adjusting for confounders (furan^{High} vs. furan^{Low}: adjusted odds ratio [aOR] = 1.91, 95% confidence interval [CI] = 1.07-3.41, $P = 0.030$). There was a significant positive linear relationship between log10-transformed blood furan levels and risk of asthma. In mediation analyses, FEV1 % predicted was identified as mediators in the above relationships ($P < 0.001$). Moreover, multivariate logistic regression analysis revealed a positive association between furan levels and patient-reported outcomes including wheezing, dry cough in past year and days of poor physical and mental health due to poor health (All $P < 0.05$).

结论 Exposure to furan demonstrates a positive association with the prevalence of asthma, with lung function identified as a crucial mediator in this relationship. Elevated blood furan level also is associated with an increased health care use, and worse health-related quality of life.

PO-0010

体位改变联合口服小剂量激素及布地奈德应用于气道高反应患者的效果

王天智

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 观察体位改变联合口服小剂量激素及布地奈德应用于气道高反应咳嗽患者的效果。

方法 选取 50 例气道高反应咳嗽患者为研究对象,按照随机数字表法分为观察组 24 例与对照组 26 例。两组均予以常规治疗,对照组在常规治疗基础上随意改变体位联合布地奈德、异丙托溴铵治疗,观察组在常规治疗基础上给予体位改变取舒适体位并联合口服小剂量激素及布地奈德、异丙托溴铵治疗,比较两组症状(咳嗽持续时间、肺部湿啰音、气促)咳嗽消退时间。

结果 观察组咳嗽、肺部湿啰音、气促等症状消退时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);治疗后,咳嗽消退时间明显缩短,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 体位改变联合口服小剂量激素及布地奈德应用于气道高反应患者的效果优于常规联合布地奈德、异丙托溴铵,可缩短气道高反应咳嗽临床症状消退时间,改善其舒适度。

PO-0011

普通裂褶菌致变应性支气管肺真菌病 1 例报道

丁群力、陈磊、於学婵、马珊妮、郑琳

宁波大学附属第一医院

目的 报道 1 例普通裂褶菌所致变应性支气管肺真菌病病例,以提高临床医生对普通裂褶菌肺真菌病的认识及诊治水平。

方法 患者,73 岁,女性,因“反复咳嗽、喘息、气促 50 余年,加重 3 月”于 2024 年 2 月 2 日入院。入院诊断考虑:1.支气管哮喘急性发作期 2.双肺多发小结节、团块影:肺曲霉菌病? 3.过敏性鼻炎。入院后完善支气管镜检查、肺泡灌洗液(BALF)培养及宏基因组二代测序(NGS)、血液生化免疫学等相关检查。

结果 患者 50 多年来反复咳嗽、喘息、气促,诊断为“支气管哮喘”,平素不规则吸入 ICS/LABA 治疗,近 5 年来反复发生肺部感染,多地医院就诊,曾诊为肺曲霉菌病,经伏立康唑治疗后好转。本次出现病情加重 3 月入院。门诊胸 CT 示双肺多发小结节、树芽征、团块影(图 1~3);入院后行支气管镜检查示左舌叶粘液堵塞管腔,右中叶粘膜炎症(图 7);BALF 培养见丝状真菌生长(图 8、图 9),血清学烟曲霉 IgG 抗体 $>500\text{Au/ml}$ (正常值 $<80\text{Au/ml}$),BALF NGS 示普通裂褶菌,3063 序列数,血清 IgE 总量 4690IU/ml 。诊断为:1、普通裂褶菌致变应性支气管肺真菌病 2、普通裂褶菌致气道侵袭性肺真菌病 3、支气管哮喘急性发作期。后予伏立康唑、全身用激素及吸入 ICS/LABA 等治疗,2 周后患者咳嗽、气促症状明显缓解,哮鸣音消失,3 个月后复查胸 CT 示病灶均基本吸收(图 4~6),IgE 下降。

结论 普通裂褶菌致肺真菌病少见,临床容易漏诊,烟曲霉 IgG 抗体、总 IgE 总量升高也可发生于裂褶菌肺部感染患者,通过 NGS 可以提高诊断率,本例患者经治疗后,临床表现及胸部影像学均明显改善,有望为未来类似病例诊疗提供经验。

PO-0012

上皮细胞外小囊泡 dsDNA 促进过敏性鼻炎的机制和干预

涂召旭¹、李健²、文卫平^{1,2}

1. 中山大学附属第六医院

2. 中山大学附属第一医院

目的 过敏性鼻炎（AR）是全球性的公共健康问题，在全球范围内患病率超过 15%，其中儿童的发病率超过 20%。近年来，随着汽车尾气、工业废气排放加剧和环境污染日益严重，AR 患病率逐年升高。最新的研究显示我国 AR 的患病率高达 17.6%，且发病年龄亦趋于低龄化，严重影响患者的日常工作、学习生活。此外，有高达 40% 的 AR 患者会进一步发展成为哮喘，这将会在增加治疗难度的同时给患者带来较大的经济负担。统计表明，美国每年 AR 的医疗费用高达五十亿美元，给社会医疗造成了巨大的负担。特异性免疫治疗（SIT）是目前唯一有希望从病因上根治 AR 的治疗方法。然而，SIT 的治疗周期长（2–3 年），经济成本高，且对 30%–40% 的患者疗效不佳。因此深入探究 AR 的炎症机制，找到新的治疗靶点并开发相应的干预技术，对提高 AR 的治疗效果有着重要意义。

方法 临床资源：团队与比利时根特大学 Claus Bachert 教授团队共同成立了“上气道疾病合作研究中心”，共同制定了规范化的诊疗流程。近期将在中心内建立起完整的 AR 以及其他上气道炎症患者数据库。细胞实验技术：体外分离人外周血单核细胞并诱导成为不同类型 DC 的实验技术，同时掌握了 DC 诱导 CD4⁺ T 分化的实验条件。流式细胞术、RNA-seq、q-PCR、Luminex 和 ELISA 等技术评价 DC、CD4⁺ T 和 Treg 等免疫细胞的免疫功能。利用 HEK-Blue（STING、TLR3、TLR4、TLR7、TLR8 和 TLR9 等）细胞和通路抑制剂探究免疫通路的激活情况。动物实验技术：构建了过敏原（HDM 等）刺激导致的气道变应性炎症小鼠模型以及其他相关的动物实验技术。

结果 （1）收集 AR 患者和健康志愿者鼻腔分泌物并提取其中的细胞外小囊泡（sEVs），结果显示 AR 患者鼻腔分泌物中上皮 sEVs 水平显著升高；

（2）体外收集培养 AR 患者的鼻上皮细胞，实验结果显示过敏原（HDM 等）可刺激鼻上皮细胞产生更多的 sEVs，且上皮 sEVs 可显著激活 STING 等炎症通路；

（3）过敏原刺激鼻上皮产生的 sEVs 中的 dsDNA 可通过激活 STING 通路诱导 DC 的异常激活；

（4）干预上皮 sEVs 诱导的 DC 异常激活可在动物模型中有效缓解气道变应性炎症。

结论 研究结果表明 AR 患者鼻腔分泌物和变应性气道炎症小鼠 NALF 中存在上皮 sEVs 和 dsDNA 水平升高的情况，且 sEVs 以及 dsDNA 水平与炎症程度存在正相关性。细胞实验显示过敏原刺激可以诱导呼吸道上皮细胞产生较多 sEVs，且上皮 sEVs 中的 dsDNA 可显著激活 STING 炎症通路。进一步研究表明上皮 sEVs 可通过 STING 通路诱导 DC 异常激活，包括增强 DC 的抗原呈递能力以及降低 ToIDC 的免疫抑制能力。此外，研究表明通过抑制上皮 sEVs 产生或者干预 EVs 激活的炎症通路可缓解小鼠变应性气道炎症。上述研究结果有望为临床上 AR 患者的治疗开辟新的思路。

PO-0013

蒿属花粉通过 MRGPRX2 调控 ERK-STAT3 通路 致敏激活肥大细胞的作用及机制研究

张葵、刘昀

西安交通大学第二附属医院

目的 过敏性哮喘是由多种细胞参与的慢性气道炎症性疾病，肥大细胞在其发生发展中发挥了关键性作用。蒿属花粉是我国最主要的季节性过敏原之一，传统观点认为，花粉变应原通过 IgE 介导的 I 型过敏反应促使发生过敏性哮喘。但近年研究证实除 I 型过敏反应外，过敏性疾病还由类过敏反应

应引发，类过敏反应是配体与相关膜受体直接作用后引起肥大细胞活化导致机体出现过敏症状，MAS 相关的 G 蛋白偶联受体 MRGPRX2 为最新发现的与类过敏相关的重要靶点，其小鼠的同源受体为 MRGPRB2。因此，本研究旨在验证蒿属花粉能否通过 MRGPRX2 直接致敏激活肥大细胞以及与 MRGPRX2 相互作用关系，阐明蒿属花粉通过 MRGPRX2 介导肥大细胞活化促进类过敏反应的分子机制，为气传花粉所致过敏性疾病提供新的诊疗思路，探索新的治疗手段。

方法 收集蒿属花粉，制备花粉甲醇提取物。采用 CCK-8 法观察蒿属花粉对肥大细胞活性的影响。为考察蒿属花粉对人肥大细胞 LAD2 和小鼠骨髓来源的肥大细胞 BMMC 活化的直接作用，行 β -氨基己糖苷酶释放实验测定蒿属花粉对肥大细胞的活化率；采用酶联免疫吸附实验测定蒿属花粉直接刺激肥大细胞后上清中 TNF- α 等细胞因子的浓度；采用钙成像实验检测蒿属花粉对肥大细胞胞内 Ca^{2+} 动员的直接影响。进一步为明确蒿属花粉是否通过 MRGPRX2/B2 介导活肥大细胞，采用钙成像技术检测蒿属花粉对 MRGPRX2 高表达的重组细胞胞内 Ca^{2+} 动员的影响；分别行野生鼠和 MRGPRB2 敲除鼠 BMMC 的 β -氨基己糖苷酶释放实验、酶联免疫吸附实验，明确 MRGPRB2 敲除后对肥大细胞活化的影响。构建小鼠局部过敏反应模型，考察蒿属花粉分别刺激野生鼠和 MRGPRB2 敲除鼠后小鼠的足趾肿胀程度和组织液渗出量；构建小鼠主动全身过敏反应模型，观察蒿属花粉刺激后野生鼠和 MRGPRB2 敲除鼠的体温变化、血清中炎症因子浓度变化，研究 MRGPRB2 在蒿属花粉引发小鼠类过敏反应中的作用。为阐明蒿属花粉通过 MRGPRX2 介导肥大细胞活化的分子机制，Western Blot 检测蒿属花粉刺激后 MRGPRX2 下游中 PLC γ 1、IP3R 等 Ca^{2+} 信号通路的表达，以及 Erk、P38、PKC、AKT 等活化激酶信号通路的表达。

结果 蒿属花粉剂量依赖性地促进 LAD2 细胞和 BMMC 的 β -氨基己糖苷酶以及 TNF- α 的释放（图 1 和图 2），诱导 LAD2 细胞和 MRGPRX2-HEK293 细胞活化并诱导 Ca^{2+} 内流，引起钙动员（图 3）。此外，蒿属花粉能引起野生鼠 BMMC 的直接活化，但这种效应在 MRGPRB2 敲除鼠的 BMMC 中被抑制（图 4）。局部皮肤注射蒿属花粉后野生鼠脚趾肿胀明显，伊文思蓝渗出也显著增多；静脉注射蒿属花粉后野生鼠体温降幅明显，血清炎症因子浓度升高（图 5）。但蒿属花粉基本不能引起 MRGPRB2 敲除鼠的过敏反应（图 6）。WB 实验发现蒿属花粉 MRGPRX2 下游信号通路中的蛋白 STAT3、ERK、PLC 在蒿属花粉诱导的肥大细胞活化中发挥了关键作用（图 7）。

结论 蒿属花粉体外可直接促进 MRGPRX2 介导的肥大细胞过敏性介质释放，在体内水平促进 MRGPRX2 介导的局部过敏反应和全身过敏反应，并证实蒿属花粉能通过影响 ERK-STAT3 通路引起肥大细胞活化。

PO-0014

呼和浩特市地区流行性雷暴哮喘回顾性分析

樊长娥

呼和浩特市第一医院

目的 本文回顾性分析了中国北方呼和浩特市地区 155 例雷暴哮喘(TA)，强调了 ETSA 事件的独特临床特征和公共卫生挑战，强调了在易感地区进行有针对性干预和提高认识的必要性。

方法 本研究共纳入 2013 年 9 月 1 日 17:00 - 9 月 4 日 24:00 在呼和浩特市第一医院就诊的电子病历共计 155 例。本次逾情涉及儿童(<18 岁, n=58, 37.42%)和成人($\geq$ 18 岁, n=97, 62.58%)，男性(n=76, 49.03%)和女性(n=79, 50.97%)。从 TA 的严重程度来看，大多数患者表现为轻度症状(n=121, 94 78.06%)，其次为中度症状(n=29, 18.71%)，仅有 1 例患者表现为重度症状(n=1, 0.65%)。值得注意的是，85 例患者(54.84%)没有既往哮喘史，首次哮喘发作发生在当前雷暴事件期间。

其他变应性疾病 123 例(79.35%)有变应性鼻炎病史，合并有食物过敏(27 例, 17.42%)、药物过敏(11 例, 99 例, 7.1%)、特应性皮炎(6 例, 4.87%)。在症状加重前一个月，只有 16 例患者(n=10.32%)接受了局部治疗，59 例患者(38.06%)接受了全身药物治疗，仅有 2 例患者(1.29%)接受了过敏原特异性免疫治疗。

结果 我们的分析揭示了 ETSA 事件中包括儿童和成人人群的多样化人口组成, 尽管目前的分析强调了轻度 TA 病例的患病率, 但这并不意味着未来 ETSA 发生时哮喘恶化的严重程度可能被低估, 灾难性的 ETSA 事件有可能导致紧急医疗设施迅速崩溃。有可能在短时间内发生严重病例和死亡。值得注意的是, 超过一半的患者在雷暴期间经历了首次哮喘发作, 加重了之前未受影响的个体的突然发作症状。同时, 绝大多数患者都有变应性鼻炎病史, 这是 ETSA 事件的一个关键风险因素, 这意味着管理变应性鼻炎患者的责任落在过敏专科医生和基层医生身上, 以降低这些风险, 这也给长期管理带来了挑战。此外, 还观察到食物过敏、药物过敏和特应性皮炎等合并症, 强调了 ETSA 事件中过敏反应的多样性。令人惊讶的是, 相当大比例的患者之前没有哮喘诊断, 这加强了在易受 ETSA 影响的地区提高认识和早期发现的必要性。我们的分析揭示了雷暴期间蒿属花粉的峰值浓度与随后登记的哮喘患者的激增之间的相关性, 并描述了中国第二次发生的 ETSA。由于气候变化, 流行病雷暴哮喘事件风险的可预见的升级有望加剧, 从而导致频率增加、严重程度增加和更大的风险不可预测性: 未来发生的这种事件的不可预测性根据这些发现, 我们的分析强调了在呼和浩特等易感地区进行有针对性的干预和提高认识的必要性, 这些地区的当地气候条件导致花粉诱发的过敏性鼻炎的高发。

结论 本研究的几个局限性值得注意。这是一项基于电子病历的回顾性分析, 这些病历来自一个地区受到突发 ETSA 事件影响的患者。ETSA 是一个不可预测的事件, 受花粉浓度、雷暴活动、易感人群以及未知变量等多种因素的影响。虽然呼和浩特具有这些影响因素, 包括高花粉水平和显著变应性鼻炎患者, 使其成为一个相对易感的地区, 但这标志着这里首次检测到 ETSA。总之, 我们对中国北方呼和浩特 155 例 ETSA 患者的临床特征进行了分析, 发现花粉浓度高和变应性鼻炎比例高是 ETSA 事件的重要危险因素。随着近年来的气候变化, 过敏性疾病已成为一个严重的全球公共卫生问题。作为一个连接过敏科学和公共卫生领域的事件, ETSA 在最近的监测数据中显示出明显的上升趋势。因此, 实施早期发现、公众教育和应急准备策略对于减轻 ETSA 事件对当地医疗系统的影响和预防至关重要。

PO-0015

以支气管哮喘起病的 IgG4 相关性疾病 1 例

刘燕、王志霞、张志强
新乡医学院第一附属医院

目的 提高对 IgG4 相关性疾病的认识。

方法 回顾性分析新乡医学院第一附属医院呼吸与危重症医学科二病区 2024 年 2 月收治的 1 例以支气管哮喘起病的 IgG4 相关性疾病患者的临床资料。

结果 56 岁男性患者, 以“间断咳嗽、咳痰、胸闷 5 年余, 加重 1 天”为主诉入院。5 年余前于新乡市中心医院诊断为“1. 支气管哮喘; 2. 肺部感染; 3. 过敏性鼻炎”。院外规律应用“布地奈德福莫特罗 (320ug/吸), 多索茶碱片”。上述症状间断发作, 多次于当地医院住院治疗 (具体诊治不详)。2 年余前受凉后上述症状再次发作, 性质同前, 伴双眼睑红肿、双眼干涩、双侧颌下淋巴结肿大, 再次就诊于当地医院, 诊断为“1. 支气管哮喘急性发作、重度 2. 肺部感染; 3. 过敏性鼻炎; 4. 淋巴瘤? 5. 肉芽肿性疾病?”在当地医院输液治疗 (具体不详), 症状缓解后出院, 3 月后无明显诱因出现胸闷、气喘再发加重, 伴咳嗽、咳白色粘痰、大汗, 症状持续不缓解, 伴双眼睑红肿加重、淋巴结肿大, 无发热等不适, 于我院住院治疗, 完善颌面部磁共振检查、淋巴结彩超、唇腺及颈部淋巴结活检、自身抗体、血管炎、IgE 等检查, 并请眼科 (双眼干眼症但不排除炎性假瘤可能)、口腔科 (不排除干燥综合征可能) 及风湿免疫科医师会诊后综合考虑木村病可能, 转至风湿免疫科诊治, 考虑木村病的同时不排除多发性骨髓瘤及急性白血病可能, 完善骨髓穿刺, 并请血液科医师会诊, 建议行相关检查排除原发嗜酸细胞增多并再次行活检 (取材不同部位), 至血液科就诊, 再次完善骨髓穿刺活检及血清免疫球蛋白 (2021-11-03 金域我院) 示: G4: 17288.9mg/L; 骨髓 FISH FGFR1、PDGFR α 、PDGFR β 基因重排监测阴性。免疫五项: 免疫球蛋白 G: 38.1 g/L; 血常规 (2021-11-

04):中性粒细胞百分数 37.1 %,嗜酸性粒细胞百分数 12.60 %,嗜碱性粒细胞百分数 1.20 %。据相关检查结果,按照 IgG4 相关疾病的指南及相关检查结果评估诊断考虑 IgG4 相关疾病可能性较大,予以院外口服激素治疗。2 年后再次因反复胸闷我院反复住院治疗,完善超声支气管镜检查纵隔淋巴结活检。请多学科讨论后综合考虑 IgG4 相关性疾病、过敏性鼻炎。院外予以口服泼尼松片治疗。目前仍在治疗中,回访无胸闷不适。

结论 以支气管哮喘起病的 IgG4 相关性疾病诊断困难,糖皮质激素治疗有效。

PO-0016

人类血液代谢物与肥胖相关哮喘的关系——一项孟德尔随机化研究

陈丽嫦、于化鹏
南方医科大学珠江医院

目的 肥胖相关哮喘是一种特殊类型的哮喘,对个人健康和经济负担造成严重影响。血液代谢物浓度和系统性炎症在肥胖相关哮喘的发生和发展中起着重要作用,但血液代谢物浓度与肥胖相关哮喘风险之间的关系仍不明确。本研究旨在探讨血液代谢物水平对肥胖相关哮喘风险的因果影响。

方法 我们进行了一项双样本孟德尔随机化(MR)分析,以评估 1400 种不同血液代谢物浓度与肥胖相关哮喘风险之间的因果关系。采用反向方差加权(IVW)法来估计暴露与结果之间的因果联系。此外,MR-Egger 回归分析、加权中位数、简单模式和加权模式等辅助技术被用来检测异质性和多效性,从而确保 MR 估计的稳健性。

结果 在 1400 种代谢物中,正向 MR 结果显示 71 种代谢物的血液浓度与肥胖相关哮喘的风险相关;其中 57 种代谢物已被先前识别,而 14 种代谢物尚未被识别。在 57 种已识别的代谢物中,29 种代谢物的血液浓度与肥胖相关哮喘风险增加相关,28 种代谢物的血液浓度与肥胖相关哮喘风险降低相关。反向 MR 结果识别出四种代谢物,即脯氨酸与反-4-羟基脯氨酸的比值、X-25810、支链 14:0 二羧酸和 N-乙酰-L-丙氨酸,其血液浓度与肥胖相关哮喘风险相关。

结论 总体而言,脯氨酸与反-4-羟基脯氨酸的比值和支链 14:0 二羧酸与肥胖相关哮喘风险呈负相关,而血清中的 X-25810 和 N-乙酰-L-丙氨酸浓度与肥胖相关哮喘风险呈正相关。

PO-0017

Clinical observation on the efficacy and safety of dupriuzumab in the treatment of moderate and severe asthma

Hongmei Zou, ruonan chai
Chinese People's Liberation Army Northern Theater Command General Hospital

Objective To discuss the efficacy and safety of dupliuzumab in the treatment of moderate and severe asthma.

Methods Retrospective study was used to select patients with moderate and severe asthma from January 2020 to May 2024 in our hospital. The study group was treated with dupriuzumab combined with inhaled corticosteroids (ICS) and longacting beta-agonist (LABA), while the control group was treated with ICS+LABA. Paired T-test or Mann-Whitney U test were used to compare the differences of Asthma Control Test (ACT) scores, annual number of acute exacerbations, markers of type 2 inflammation, total blood IgE, exhaled nitric oxide (FeNO) and pulmonary function indexes before and after treatment. The adverse reactions of the two groups during the treatment were recorded.

Results 12 months after dupliuzumab treatment, the frequency of acute asthma attack in the study group was significantly lower than that in the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), and the level of FEV1 in the study group was significantly higher than that in the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Exhaled nitric oxide, total IgE, blood eosinophil count and blood basophilic granulocyte count all decreased significantly. The ACT score was significantly increased, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). No drug-related serious adverse reactions occurred during the study period.

Conclusion Dupliuzumab is a safe and effective treatment for moderate and severe asthma. Treatment with dupliuzumab can reduce the frequency of acute asthma attacks, in addition to improving lung function and reducing asthma symptoms. Biological targeted therapy is an important means to control moderate and severe asthma.

PO-0018

嗜酸性肉芽肿血管炎 4 例并文献复习

王思勤、郭维丽
河南省人民医院

目的 探讨嗜酸性肉芽肿血管炎 4 例临床特点。

方法 回顾性分析河南省人民医院过敏反应科 2023 年 1 月至 2024 年 3 月收治资料完整的 4 例嗜酸性肉芽肿血管炎，并文献复习。

结果 女 3 例，男 1 例，范围 28 岁至 57 岁，平均 32.5 岁。病程 3 年至 10 年。主要症状：咳嗽，气短，呼吸困难，发热，眼肿，喷嚏，鼻塞，头痛。周围神经炎。鼻窦 CT 鼻窦炎。活检大量嗜酸性粒细胞浸润。肺部医师炎症。肺功能激发实验阳性。ANCA 阳性。外周血嗜酸性粒细胞大于 $10 \times 10^9/L$ 。心电图：心律失常。治疗上给予激素加免疫抑制剂 4 例，2 例给予美泊利单抗。症状好转。

结论 嗜酸性肉芽肿血管炎临床少见病，症状无特异性，应注意鉴别。治疗上激素和免疫抑制剂是首选，疗效欠佳可加上生物制剂美泊利单抗。

PO-0019

随访 22 年肺泡蛋白沉积症 1 例并文献复习

王思勤、郭维丽
河南省人民医院

目的 探讨肺泡蛋白沉积症的临床特点。

方法 回顾性分析河南省人民医院 2012 年 11 月收治的肺泡蛋白沉积症 1 例，并分析临床特点

结果 男，44 岁，商人。病程 22 年。主要症状咳嗽，胸闷气短，发热。曾按肺炎，肺结核，肺纤维化治疗。口唇紫绀，下肺湿罗音。血气分析提示氧分压 55mmHg。肺部 CT：双肺斑片形状阴影，肺活检证实肺泡蛋白沉积症。给予全麻下双腔插管下全肺灌洗术，术后 1 月复查肺 CT 病变明显减轻，症状明显好转。氧分压恢复正常。随后每年复查，症状基本消失，肺部阴影消失。恢复正常生活工作。

结论 肺泡蛋白沉积症属于罕见病。诊断依赖于病史影像学检查，确诊肺组织活检病理证实。全肺灌洗术是有效的治疗手段。

PO-0020

IL-4R α 单克隆抗体治疗木村病 1 例

宋新宇、鲜墨、王万钧、时旭、陈如冲、李靖
广州医科大学附属第一医院

目的 木村病是一种罕见的慢性炎症性疾病，目前缺乏特效药物，长期以来主要依赖糖皮质激素、免疫抑制剂或手术切除，但容易反复。近年来发现 Th2 型炎症可能是其重要的发病机制。本例报道一例利用 IL-4R α 单克隆抗体治疗木村病报道，探索其在木村病治疗过程中的安全性及有效性，为生物制剂在过敏性疾病中的应用提供实践依据。

方法 38 岁青年男性，因“双下颌肿胀 22 年，双下肢皮疹 10 年”入院，查体左侧腹股沟可触及淋巴结肿大，双下肢可见少量斑丘疹，部分破溃，并散在褐色色素沉着。入院后通过外周血嗜酸性粒细胞绝对值升高（ $3.06 \times 10^9/L$ ），总 IgE 明显升高（8275.73kU/L），超声探及腋窝及腹股沟多发淋巴结肿大。完善骨髓穿刺及活检排除血液系统原发增殖性疾病后，行左侧腹股沟淋巴结活检，病理诊断支持木村病。于抗过敏治疗基础上，予患者叠加抗 IL-4 单抗治疗，首次 600 mg，皮下注射；后以 300mg，皮下注射，q2w 持续治疗。

结果 经治疗 16 周后，随访患者未见双侧下颌未见明显增大，双下肢皮疹未反复，色素沉着较前减轻。复查患者总 IgE（2328.98kU/L）和嗜酸性粒细胞绝对值（ $2.51 \times 10^9/L$ ）较治疗前明显下降，复查腋窝和腹股沟淋巴结超声提示多发肿大淋巴结较前稍缩小。

结论 木村病作为一种罕见病，治疗手段有限，激素长期治疗应用不良反应较多。抗 IL-4R α 的靶向治疗药物针对 Th2 型炎症，在本病例中显示出显著的肿大的淋巴结缩小、总 IgE 和嗜酸性粒细胞水平下降的疗效，为未来木村病的治疗提供了新的策略。但在治疗过程中仍需密切随访监测患者的免疫指标和病情变化，以更好地评估其长期治疗的有效性和安全性。

PO-0021

支气管舒张试验在老年哮喘 与慢性阻塞性肺病诊断与鉴别诊断中应用价值

黄格格^{1,2,3}、虞欣欣^{1,2,3}、郭娥⁴、高怡^{1,2,3}、朱政^{1,2,3}

1. 广州医科大学附属第一医院
2. 广州呼吸健康研究院
3. 呼吸疾病国家重点实验室
4. 襄阳中心医院

目的 中老年哮喘患者与慢性阻塞性肺病患者的鉴别诊断存在一定困难,特别是基础肺通气功能中重度以上受损患者。

方法 回顾性分析老年哮喘患者与慢性阻塞性肺病患者肺功能特点,肺通气功能中重度以上受损患者支气管舒张试验反应性,及其在哮喘与慢阻肺鉴别诊断中的作用。

结果 共纳入统计分析的支气管舒张试验受试者共计 4199 例（男/女, 3467:732）。其中 COPD 患者 3275 例（男/女, 3029:236），支气管舒张试验阳性者 1106 例（33.77%）。哮喘患者共计 955 例（男/女, 438:517），支气管舒张试验阳性者 478 例（50.05%）。舒张试验阳性受试者以阻塞性通气功能障碍为主。绝大多数限制性通气功能障碍者舒张试验阴性（COPD: 82/83，哮喘: 21/23）。部分受试者吸入支气管扩张剂后 FEV1 和（或）FVC 改善率 $\geq 12\%$,其中 COPD 患者 FVC 改善者比例大于哮喘患者,哮喘患者舒张试验阳性者 EEV1 改善为主。

结论 存在气道可逆性的老年慢性阻塞性肺病患者支气管舒张试验肺功能特点与哮喘患者存在较大差别,有助于临床鉴别诊断。

PO-0022

变应性支气管肺曲霉病 11 例分析

王思勤、郭维丽
河南省人民医院

目的 探讨变应性支气管肺曲霉病临床特点，提高诊治水平。

方法 回顾性分析河南省人民医院过敏反应科 2023 年 1 月至 2024 年 1 月资料完整的变应性支气管肺曲霉病 11 例，并临床文献复习。

结果 男 4 例，女 7 例，年龄 26 岁至 70 岁，平均 40.2 岁，病程 1 月~10 年。主要症状：咳嗽，气短，咯血，胸闷，乏力发热。肺部闻及罗音。相关疾病，哮喘、支扩，慢阻肺。肺部 CT:支气管扩张，肺部阴影。血嗜酸性粒细胞计数大于 0.5×10^9 。总 IgE 水平大于 1000KU/L。烟曲霉特异性 IgE 水平升高。治疗上均给予激素加抗真菌治疗，其中 5 例加用奥马珠单抗。

结论 变应性支气管肺曲霉病临床上不少见。易被误诊为哮喘、支扩、慢阻肺等。治疗上给予激素和抗真菌治疗大部分缓解。症状反复发作且有激素禁忌症时，加用奥马珠单抗可考虑使用。

PO-0023

Bioinformatics analysis of potential biomarkers and pathogenesis in obese asthma

Li He,Nan Jia,Jing Li
The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Asthma is a chronic airway inflammatory disease caused by multiple genetic and environmental factors. Among various phenotypes, asthma associated with obesity is a particular challenge, as being less steroid-responsive and linked to poorer control, increased medication use, longer hospital stays, poorer quality of life, and greater severity of disease. However, effective biomarkers for identifying obese and non-obese asthma remain to be explored. This study attempted to identify potential biomarkers and pathogenesis for obese asthma by using bioinformatics analysis.

Methods Gene expression profiling datasets comprised of obese and non-obese asthma samples were obtained from the Genome Expression Omnibus (GEO) database. The dataset GSE110551 comprised of peripheral blood samples in GPL570 platform was used to conduct the analysis. Firstly, the differentially expressed genes (DEGs) were identified from the group of obese and non-obese asthma in GSE110551 dataset with the criteria of $FC \geq 1.5$ and $P \text{ value} < 0.05$. Then, a protein-protein interaction (PPI) network was constructed to identify the hub genes by STRING website and Cytoscape software. Subsequently, Receiver operating characteristic (ROC) analysis was used to verify the ability of the hub genes to distinguish between asthma in individuals who are obese and those who are not obese ($P \text{ value} < 0.05$, $AUC > 0.7$). Finally, we performed functional enrichment analyses of potential key diagnostic hub DEGs utilizing the Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) and Gene Ontology (GO) databases.

Results In this study, we identified twenty-six DEGs by comprehensive analysis between obese and non-obese asthma patients in GSE110551, and there were sixteen upregulated and ten downregulated genes in obese asthma ($n = 39$) than non-obese asthma ($n = 37$). Nine overlapping genes were identified from the PPI network and cytohubba plug-in of cytoscape software by using seven algorithms, including MCC, MNC, EPC, DMNC, Degree, Closeness and Radiality. The nine hub genes were MMP8, LCN2, LTF, CRISP3, GYPA, GYPB, AHSP, CD177 and HBD. Based on the ROC analysis, five genes showed good diagnostic value for discriminating obese

asthma from non-obese asthma, including LCN2 ($P < 0.001$, AUC= 0.717), LTF ($P < 0.001$, AUC= 0.728), GYPA ($P = 0.001$, AUC= 0.701), AHSP ($P < 0.001$, AUC= 0.752), HBD ($P < 0.001$, AUC= 0.777). When combining the five genes as a predictive model, the AUC reached to a better value of 0.817. As they were all upregulated in obese asthma than non-obese asthma, so the higher expression of these genes may serve as potential predictor of the phenotype of obese asthma. The KEGG enrichment analysis revealed that the five key potential diagnostic genes were enriched in IL-17 signaling pathway, Malaria and Hematopoietic cell lineage pathways. Molecular function of GO enrichment showed that they were enriched in iron ion binding. Biological process of GO enrichment analysis showed that they were related to iron ion transport, iron ion homeostasis, transition metal ion transport, transition metal ion homeostasis, biological process involved in symbiotic interaction, viral life cycle, defense response to bacterium, myeloid cell differentiation and viral process. Cellular components showed that they were related to hemoglobin complex, specific granule lumen, specific granule, secretory granule lumen, cytoplasmic vesicle lumen and vesicle lumen.

Conclusion We identified five potential key diagnostic genes that can distinguish obese asthma from non-obese asthma, including LCN2, LTF, GYPA, AHSP and HBD. The upregulation of these genes may be the biomarkers determining the phenotype of obese asthma. Interestingly, they were mainly involved in pathways such as IL-17 signaling pathway, iron ion binding and transport pathways, which may provide a direction for further pathogenesis research of obese asthma.

PO-0024

2022-2023 年宁夏地区雷暴哮喘的回顾性分析

梁盼盼¹、杨朝²、崧冰¹

1. 宁夏回族自治区人民医院

2. 苏州科技城医院

目的 “雷暴哮喘”是由于特定类型的雷暴与空气中高过敏原水平之间罕见的相互作用，大量人群突然出现哮喘症状。然而关于雷暴哮喘发作的研究较少且大多来自国外，因此本研究回顾性分析了雷暴哮喘的一般特征，以期雷暴哮喘的防治提供思路。

方法 收集 2022.09 及 2023.09 雷暴极端天气于宁夏回族自治区人民医院急、门诊就诊的哮喘症状发作患者，用 Excel 收集整理各项数据，采用 Spss 25.0 对数据进行分析。根据患者是否患有哮喘和鼻炎分为无哮喘和鼻炎组及哮喘合并鼻炎组，计量资料用中位数 (IQR) 表示，计数资料用例数 n (%) 表示。计量资料采用非参数秩和检验分析；计数资料组间比较采用卡方检验或者 Fisher 精确检验； $P < 0.05$ 差异具有统计学意义，除非特殊说明，所有 P 值均为双侧检验。

结果 2022.09 及 2023.09 于宁夏回族自治区人民医院雷暴极端天气哮喘发作患者 313 (2022.09 共 135 (43.1%) 例患者，2023.09 共 178 (56.9%) 例患者)。男性 145 (56.3%) 例，女性 168 (53.7%) 例，平均年龄 30.94 ± 14.00 岁。患者一般特征分布如下：85 例患者无鼻炎或哮喘，130 例既往过敏性鼻炎病史，20 例既往哮喘病史，48 例鼻炎合并哮喘病史。值得注意的是 5 例患者 2 次雷暴天气均有哮喘症状发作病史，其中 1 例为单纯鼻炎患者，其余 4 例均为鼻炎合并哮喘患者。229/239 存在喘息，168/178 存在咳嗽症状，136/143 例存在胸闷，124/129 存在呼吸困难症状。97/144 例于室内但开窗，28/144 例待在室内且关窗，仅 19/144 例患者待在室外。37/140 例患者存在 1 种过敏原，45/140 例患者存在 2 种及以上过敏原；粉尘过敏者 32 例，花粉过敏者 29 例，食物过敏者 28 例，蒿草过敏者 13 例，动物皮毛过敏者 6 例。35 例患者完善血清学检查，其中 23/35 (65.7%) 嗜酸性粒细胞升高。另有 5 例患者因哮喘急性发作需住院治疗。鼻炎合并哮喘组与无鼻炎和哮喘组的雷暴哮喘发作次数存在显著差异 ($P = 0.016$)。鼻炎合并哮喘组的年龄显著 $>$ 无鼻炎及哮喘组 ($P = 0.039$)。

结论 鼻炎合并哮喘患者雷暴天气易反复发生哮喘症状，宜做好自我防护或提前应用控制性药物。

PO-0025

嗜酸与中性粒细胞哮喘患者 气道微生物及其与宿主相互作用的机制研究

刘爽、孙宝清
广州医科大学附属第一医院

背景 哮喘是由多种细胞以及细胞组分参与的慢性气道炎症疾病,哮喘的病理生理学和治療反应性可以通过炎症表型预测。然而, 气道微生物组与哮喘表型之间的关系知之甚少。

目的 基于多组学分析, 深入探索两种哮喘炎症表型(嗜酸性和中性粒细胞炎症)的微生物组和代谢组特征, 与宿主相互作用的发病机制, 为不同炎症表型的哮喘患者的精准治疗干预提供依据。

方法 使用 16S rRNA 基因和非靶代谢组学测序比较不同炎症表型患者和健康对照肺泡灌洗液微生物和代谢组差异, 使用 α 多样性和 β 多样性测量来定义微生物群, 基于微生物组、代谢组、宿主转录组测序数据, 阐明微生物-代谢-宿主之间的相互作用关系

结果 与嗜酸性粒细胞参与者相比, 中性粒细胞组的呼吸道微生物多样性显著降低, 而与嗜酸性粒细胞组的差异显著增加, 在中性粒细胞哮喘患者中, 致病性分类群的相对丰度较高, 而链球菌、产酸杆菌和肺炎单胞菌的相对丰度较低, 疾病组和对照组之间的多样性没有显著差异, 但微生物群的结构发生了变化。代谢组学显示 26 种不同的代谢物(前列腺素 D2、20-羟基白三烯 B4 和亚油酸等)和 16 种代谢途径(亚油酸代谢、花生四烯酸代谢和色氨酸代谢等)。呼吸道微生物组和代谢组显示出了一定的相关性, 而这又与宿主白细胞介素-22 信号传导的上皮细胞凋亡等途径有关。

结论 哮喘炎症表型与气道微生物学有关, 差异微生物和代谢物有可能作为诊断不同炎症表型哮喘的生物标志物, 这些发现为哮喘中微生物-宿主相互作用的治疗靶点提供了理论依据

PO-0026

鼻后丛加咽支神经血管切断术对难治性 变应性鼻炎伴哮喘患者的临床疗效

骆志雅、肖嵩
安徽皖北煤电集团总医院

目的 通过自身对照研究探究鼻内镜下鼻后丛加咽支神经血管切断术对难治性变应性鼻炎伴哮喘患者的临床疗效。为临床上治疗难治性变应性鼻炎伴哮喘治疗方法提供循证医学依据。

方法 选择于 2021 年 1 月~2023 年 6 月, 就诊于皖北煤电集团总医院耳鼻喉科就诊的 25 例难治性过敏性鼻炎伴哮喘患者。所有患者均行鼻内镜下鼻后丛加咽支神经血管切断术, 采取自身对照研究, 比较患者术前与术后 1 个月、术后 3 月、术后 6 月的视觉模拟量表(Visual analogue scale, VAS)评分、鼻结膜炎生活质量问卷(Rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire, RQLQ)评分、哮喘控制测试量表(Asthma Control Test, ACT)评分。同时收集其他相关数据, 对术前术后的随访资料进行分析评估。

结果 患者术后 1 个月、术后 3 月、术后 6 月 VAS 评分、RQLQ 评分及 ACT 评分均低于术前, 差异具有统计学意义($P<0.05$)。且术后均无严重并发症出现。鼻内镜下鼻后丛加咽支神经血管切断术对难治性变应性鼻炎伴哮喘的近期效果确切, 在改善患者变应性鼻炎症状的同时也能控制哮喘症状, 能够明显改善患者生活质量, 且安全性好。

结论 鼻内镜下鼻后丛加咽支神经血管切断术对难治性变应性鼻炎伴哮喘的近期效果确切, 在改善患者变应性鼻炎症状的同时也能控制哮喘症状, 能够明显改善患者生活质量, 且安全性好。

PO-0027

补充维生素 D 对囊性纤维化影响的 meta 分析与系统评价

刘晓娟

河北省儿童医院

目的 本研究通过对已有随机对照试验 (RCT) 进行系统评价和 meta 分析, 旨在探索补充维生素 D 对囊性纤维化患者的临床影响。

方法 计算机检索中文数据库中国知网 (CNKI)、中国生物医学文献数据库 (CBM)、万方医学网 (Wanfang Data)、维普网 (VIP) 及英文数据库 PubMed、Cochrane Library、EmBase、Web of Science 等数据库。检索从建库至 2024 年 1 月发表的有关维生素 D 对囊性纤维化患者相关影响测文献, 采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。

结果 共纳入 9 篇文献 RCT, meta 分析显示补充维生素 D 对骨碱性磷酸酶、骨钙素、腰椎 Z 评分的改变值及对清 Ca 的、血清 25(OH)D、PTH 的改变值均无统计学差异, 统计值分别为[WMD: -2.08 u/l, 95%CI: (-6.67, 2.51), P=0.37; WMD: -0.80 ng/ml, 95%CI: (-3.71, 2.11), P=0.59; WMD: 0.05, 95%CI: (-0.27, 0.37), P=0.77; WMD: 0.08 mg/dl, 95%CI: (-0.02, 0.19), P=0.13; WMD: 5 ng/ml, 95%CI: (-4.68, 14.67), P=0.31; WMD: -0.96 pg/ml, 95%CI: (-7.42, 5.50), P=0.77]。未出现维生素 D 过多或高钙血症相关的不良反应。

结论 补充维生素 D 虽可使一些定量指标发生改变, 但未达到组间统计差异, 似乎不能改变临床结果, 纳入分析的 RCT 研究数目少, 样本量小, 研究周期短, 因此需要更多的大样本、多中心、长周期的 RCT 研究, 以期观察到更加可靠、远期的干预效果。

PO-0028

代谢组学在气道炎症性疾病中的研究进展

王慧康^{1,2,3}、徐新军^{1,2,3}、张宇^{1,2,3}、宋西成^{1,2,3}

1. 青岛大学附属烟台毓璜顶医院耳鼻咽喉头颈外科

2. 山东省耳鼻喉疾病临床医学研究中心

3. 烟台市耳鼻喉疾病重点实验室

目的 气道炎症性疾病是全球的重要健康问题, 但其发病机制尚不清楚。代谢组学是对一个系统中的代谢物进行识别和定量的新兴研究技术, 可用于阐明疾病机制及识别新的生物标志物, 为深入探究气道炎症性疾病的发生和发展提供了新的策略。众所周知, 气道炎症免疫反应是气道炎症性疾病的病理基础。特定代谢物的代谢途径的改变可能影响气道炎症免疫应答的发生, 这可能与气道炎症性疾病的发病机制密切相关。

方法 本文根据既往文献汇总分析了代谢组学在变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)、慢性鼻-鼻窦炎(chronic rhinosinusitis, CRS)、支气管哮喘(bronchial asthma, BA)、慢性阻塞性肺病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)这四种气道炎症性疾病中的最新研究进展, 总结了代谢物和代谢途径的变化情况。并对代谢组学在未来气道炎症性疾病研究和应用的前景进行了展望。

结果 代谢物和代谢途径在气道炎症性疾病的中存在变化, 特别是脂质代谢和氨基酸代谢方面。同时强调代谢组学在慢性鼻窦炎领域的重要性和应用潜力。

结论 这将有利于进一步揭示气道炎症性疾病的潜在发病机制, 促进代谢组学技术在气道炎症性疾病中的应用。我们期望通过进一步的科学探索和临床应用, 使用代谢组学技术为气道炎症性疾病的诊断、治疗和预防提供更精准、个性化的方法和策略。

PO-0029

奥马珠单抗辅助治疗职业变应性哮喘患者对其肺功能和生活质量的影响

刘凡

山西白求恩医院 同济山西医院

目的 探讨应用奥马珠单抗辅助治疗职业变应性哮喘患者对其肺功能和生活质量的影响。

方法 分别收集 15 例应用奥马珠单抗辅助治疗职业变应性哮喘患者（观察组）同时收集 15 例常规治疗职业变应性哮喘的患者（对照组）临床资料，将其分为观察组和对照组，分别观察两组治疗后的哮喘控制评分（ACT）、哮喘生活质量迷你评分（miniAQLQ）、肺功能【第一秒用力呼气容积占预计值的百分比（FEV1%pred）、最高呼气流量峰值占预计值的百分比（PEF%pred）、用力呼出 75%、50%、25%时最大呼气流量占预计值的百分比（MEF）】、呼出气一氧化氮（FENO）的变化，记录两组患者在治疗过程中数值的变化，同时查看患者有无不良反应。

结果 两组 15 例患者数值对比发现，ACT 评分、miniAQLQ 评分、FEV1%pred、PEF%pred、MEF75%pred、MEF50%pred 及 MEF25%pred 观察组较对照组明显升高，差异有统计学意义（ $P < 0.01$ ）。两组患者在治疗过程中均未发现不良反应。

结论 奥马珠单抗在辅助治疗职业变应性哮喘可以有效提高患者的肺功能，改善患者的生活质量。

PO-0030

COPD 中的嗜酸性粒细胞炎症

陈雪儿

石河子大学第一

目的 慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种常见、可预防和治疗疾病，特征是气道和/或肺泡的异常从而引起持续的呼吸道症状以及气流限制。目前中性粒细胞性气道炎症被认为是慢性阻塞性肺病的标志，但也有诸多研究表明有 20-40%的 COPD 急性加重期的患者存在嗜酸性粒细胞性炎症，这表明嗜酸性粒细胞在 COPD 发病机制中起着至关重要的作用。本文旨在探寻 COPD 患者急性加重期外周血嗜酸性粒细胞（EOS）与吸烟史、死亡率、急性加重风险、是否合并呼吸衰竭、类固醇激素的疗效及是否并发肺炎等的相关性。

方法 回顾性分析来自石河子大学第一附属医院 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日 831 例 COPD 急性加重期患者的临床资料，依据入院时 EOS 是否大于 200 个细胞/ μL 将患者分为 EOS ≥ 200 个细胞/ μL 组与 EOS < 200 个细胞/ μL 组。采集所有患者静脉血，测定外周血 EOS 水平，收集所有患者的用药方案、记录其使用激素的疗效，并对患者进行 1 年随访，观察再入院率。

结果 EOS ≥ 200 个细胞/ μL 组患者共有 224 例，EOS < 200 个细胞/ μL 组患者共有 607 例。EOS ≥ 200 个细胞/ μL 组患者死亡率比 EOS < 200 个细胞/ μL 组患者低 67.6%（16.2%VS83.8%），差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；吸烟患者 EOS ≥ 200 个细胞/ μL 比例较 EOS < 200 个细胞/ μL 组高，差异具有统计学意义（95%置信区间[CI]，0.317 ~ 0.988; $P = 0.045$ ），与戒烟无显著相关性（ $P = 0.321 > 0.05$ ）；EOS ≥ 200 个细胞/ μL 组患者呼吸衰竭发生率低，差异具有统计学意义（ $P = 0.044 < 0.05$ ）；EOS ≥ 200 个细胞/ μL 组患者近 1 年急性加重率低于 EOS < 200 个细胞/ μL 患者；EOS ≥ 200 个细胞/ μL 组患者使用类固醇激素的症状改善效果较 EOS < 200 个细胞/ μL 组更好，差异具有统计学意义（95%置信区间[CI]，1.270 ~ 4.318; $P = 0.006$ ）；EOS ≥ 200 个细胞/ μL 组急性加重风险略低于 EOS < 200 个细胞/ μL 组，差异具有统计学意义（ $P = 0.047 < 0.05$ ）。两组患者肺功能、吸烟史长短、肺炎发生率、1 年内再入院率、是否合并慢性肺源性心脏病、氧分压、二氧化碳分压、血氧饱和度、BMI 指数未见明确相关性（ $P > 0.05$ ）。

结论 本文证实有吸烟史的 COPD 患者外周血 EOS 计数增加的概率更高, 在 1 年内有 COPD 急性加重史的患者中, 较高的 EOS 计数预示着未来急性加重的风险增加, 并且与吸入皮质类固醇治疗的病情改善有关, 血淋巴细胞百分比与其有一定的相关性。因此, 血嗜酸性粒细胞计数是 COPD 患者的一个具有针对价值的生物标志物, 且需要更多前瞻性研究来评估血嗜酸性粒细胞对于 COPD 患者的重要性以及我们如何应用此生物标志物来预测 COPD 患者治疗的长期效果。

PO-0031

支气管哮喘合并过敏性鼻炎患者临床特征及肺功能分析

陈敏¹、赵丽敏²

1. 郑州大学人民医院 呼吸与危重症医学科

2. 河南省人民医院呼吸与危重症医学科 郑州大学人民医院

目的 探究支气管哮喘合并过敏性鼻炎患者的哮喘控制情况、外周血细胞学检查指标、呼出气一氧化氮 (FeNO) 及肺功能特征。

方法 收集 2023 年 3 月—2024 年 3 月就诊于河南省人民医院呼吸与危重症医学科 120 例支气管哮喘患者的临床资料, 根据有无合并过敏性鼻炎将患者分为哮喘合并过敏性鼻炎组 50 例和单纯哮喘组 70 例, 比较 2 组哮喘症状控制水平 (ACT)、哮喘症状生活质量评分 (AQLQ)、外周血细胞学检查指标(中性粒细胞计数、嗜酸性粒细胞计数)、FeNO 以及肺功能指标。

结果 两组患者 ACT 评分、FVC%pred、FEV₁%pred、FEV₁/FVC%pred、PEF%pred、MEF25%pred、外周血中性粒细胞计数比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。哮喘合并过敏性鼻炎组患者 MMEF%pred、MEF50%pred 分别为 (60.4±20.0)%、(65.5±19.2)%, 均低于单纯哮喘组的 (69.6±22.9)%、(74.0±23.7)%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。合并过敏性鼻炎组患者 FeNO 为 37.0 (19.0, 78.5) ppb, 明显高于单纯哮喘组 22.5 (11.8, 37.5) ppb, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。合并过敏性鼻炎组患者 AQLQ 评分低于单纯哮喘组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。合并过敏性鼻炎组患者外周血嗜酸性粒细胞计数高于单纯哮喘组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。Spearman 相关分析显示, 合并过敏性鼻炎组患者外周血嗜酸性粒细胞计数和 FeNO 呈正相关 ($r = 0.322, P < 0.05$), 和 MEF50%pred 呈负相关 ($r = -0.304, P < 0.05$)。

结论 哮喘合并过敏性鼻炎患者与单纯哮喘患者相比, FeNO 水平增加、小气道功能显著下降, 外周血嗜酸性粒细胞升高, 表现出更为严重的气道炎症和小气道功能障碍, 结合 FeNO、肺功能及外周血细胞学检查可能有助于哮喘合并过敏性鼻炎的诊断及有效治疗。

PO-0032

成人不同表型哮喘肠道微生物生态及代谢组学研究

赵鸿艳、刘昀

西安交通大学第二附属医院

目的 本研究旨在比较分析不同表型哮喘患者与健康人群粪便中肠道菌群与代谢物的差异表达情况, 同时联合探讨差异菌群、差异代谢物、临床指标的相关关系, 探索肠道微生物生态变化及代谢物水平改变在调控不同表型哮喘气道炎症中的作用, 寻找生物标志物来预测不同表型哮喘的诊断价值, 进一步为哮喘的精准治疗提供依据。

方法 本研究于西安交通大学第二附属医院呼吸内科门诊及健康体检部收集符合纳排标准的哮喘 (AS) 患者及健康对照 (HC) 人群, 共入组哮喘患者 55 例和健康对照人群 17 例。其中哮喘组分为嗜酸性粒细胞 (EA) 和非嗜酸性粒细胞哮喘组 (NEA)、过敏性 (AAS) 和非过敏性哮喘组 (NAAS)、低 FeNO (LF)、中 FeNO (IF) 和高 FeNO (HF) 哮喘组、轻中度 (MA) 和重度

哮喘组（SA）。所有研究对象采集粪便标本，利用 16SrRNA 测序方法分析各组肠道微生态差异，采用非靶向代谢组的气相色谱质谱法分析各组代谢物表达情况，采用血清免疫球蛋白 E（IgE）、呼出气一氧化氮（FeNO）、嗜酸性粒细胞（EOS）和肺功能指标评价临床指标。使用相关性分析来评价微生态、代谢物、临床指标的相关关系，利用 ROC 曲线分析来评价诊断价值。

结果 1）一般资料比较分析发现，AS 组和 HC 组在年龄、性别、身高、BMI 等方面总体均衡。

2) 肠道菌群分析

（1）AS 组和 HC 组相比，AS 组中粪芽孢菌科、普雷沃氏菌属的相对丰度明显升高，巨球型菌属、罗氏菌属、多尔氏菌属、假单胞菌科相对丰度明显降低。

（2）EA 组和 NEA 组相比，EA 组中肠杆菌科、志贺氏菌属、普雷沃氏菌属相对丰度明显升高，拟杆菌科相对丰度明显降低。ROC 曲线分析发现普雷沃氏菌属具有潜在诊断价值。

（3）AAS 组和 NAAS 组相比，AAS 组微球菌目、纤维微菌属、金黄杆菌属相对丰度明显升高，伯克氏菌科相对丰度明显降低。ROC 曲线分析发现差异菌联合在预测过敏性哮喘具有潜在诊断价值。

（4）不同 FeNO 哮喘组相比，LF 组博德特氏菌属相对丰度显著升高，IF 组梭菌纲、普雷沃氏菌科、地芽孢杆菌属相对丰度显著升高，HF 组志贺氏菌属等相对丰度显著升高。ROC 曲线分析发现差异菌联合在预测高 FeNO 水平哮喘具有潜在诊断价值。

（5）MA 组和 SA 组相比，MA 组肠球菌属、放线菌科相对丰度水平明显升高。ROC 曲线分析发现差异菌联合在预测重度哮喘具有潜在诊断价值。

3) 代谢组学分析

AS 组和 HC 组共筛选到 69 种差异代谢物，主要差异代谢通路为组氨酸代谢，差异代谢物为组氨酸，其中参与的差异代谢物组氨酸在 AS 组中呈上调状态，ROC 曲线分析发现组氨酸具有潜在的诊断价值。EA 组和 NEA 组相比共筛选到 41 种差异代谢物，主要差异代谢通路为半乳糖代谢和维生素 B6 代谢，差异代谢物为吡哆胺 5'-磷酸盐，其中参与的差异代谢物吡哆胺 5'-磷酸盐在 EA 组中呈下调状态。AAS 组和 NAAS 组共筛选到 39 种差异代谢物，主要差异代谢通路为精氨酸生物合成和丁酸酯代谢，差异代谢物为精氨酸、乙酰乙酸，其中参与的差异代谢物精氨酸、乙酰乙酸在 AAS 组中呈下调状态。不同 FeNO 哮喘组共筛选到 45 种代谢物，主要差异代谢通路为组氨酸代谢，差异代谢物为 L-组氨醇，其中参与的差异代谢物 L-组氨醇在 LF 组中呈上调状态。MA 组和 SA 组共筛选到 45 种差异代谢物，主要代谢通路为酪氨酸代谢，差异代谢物 5,6-二羟基吲哚-2-羧酸酯，其中参与的差异代谢物 5,6-二羟基吲哚-2-羧酸酯在 MA 组中呈下调状态。说明差异代谢物在不同表型哮喘中的表达水平不同。

4) 相关性分析

差异菌与代谢物相关性分析发现，AS 组和 HC 组粪芽孢菌科与组氨酸呈显著正相关；EA 组和 NEA 组中肠杆菌科和志贺氏菌属与吡哆胺 5'-磷酸盐呈显著正相关；AAS 组和 NAAS 组中微球菌目与乙酰乙酸呈显著负相关。

结论 1）不同表型哮喘患者肠道存在显著的菌群失调和代谢物的改变。

2) 肠道差异菌对不同表型哮喘具有潜在诊断价值。

3) 联合肠道差异菌与代谢物相关性分析，发现不同表型哮喘患者肠道菌群与代谢物具有相关关系，提示肠道菌群可能通过影响代谢物的产生进一步调控不同表型哮喘气道炎症的发生发展。

PO-0033

2 型固有淋巴细胞 ILC2-17 在哮喘严重程度评估中的作用

蔡慧、卢冲、朱桂萍、孜丽努尔·阿不都许库尔、叶伶、金美玲
复旦大学附属中山医院

目的 既往研究发现 2 型固有淋巴细胞 ILC2 数量与哮喘严重程度密切相关。鉴于 ILC2 具有可塑性，本文主要探讨 ILC2-17（c-Kit+ILC2）与哮喘疾病严重程度的相关性。

方法 收集 2022 年 7 月 20 日至 2023 年 11 月 10 日于复旦大学附属中山医院呼吸内科及变态反应

科门诊就诊的 116 例重度哮喘患者，同时按照 2:1 的比例随机匹配轻中度哮喘患者和健康正常者。通过流式细胞术检测外周血单个核细胞（PBMC）中 ILC2、ILC2-17（c-Kit+ILC2）的比例，PCR 法检测 PBMC 中 Th2 及 Th17 型细胞因子的表达水平。采用 Pearson 法分析 c-Kit+ILC2/c-Kit-ILC2 与 Th2、Th17 型细胞因子，肺功能指标 FEV1、FEV1%pred、FEV1/FVC 以及 ACT、miniAQLQ 的相关性。

结果 与轻中度哮喘患者相比，重度哮喘患者年龄更大，肺功能受损更明显，症状控制情况和生活质量更差，急性发作更频繁。哮喘患者中 ILC2 比例较正常人明显升高；而重度哮喘患者 PBMC 中 ILC2、c-Kit+ILC2、c-Kit+ILC2/c-Kit-ILC2 较轻中度患者升高。同时观察到，重度哮喘患者 PBMC 中 IL-4、IL-5、IL-13 和 IL-17 表达较轻中度患者升高。进一步分析发现，c-Kit+ILC2/c-Kit-ILC2 比值与 FEV1、FEV1%pred、FEV1/FVC 呈负相关，与 ACT 和 miniAQLQ 亦呈负相关。c-Kit+ILC2/c-Kit-ILC2 与 Th2 细胞因子表达水平无显著相关性，但与 IL-17 表达水平显著正相关。

结论 重度哮喘 PBMC 中 ILC2、c-Kit+ILC2 比例及 IL-17 表达较轻中度明显升高，且 c-Kit+ILC2/c-Kit-ILC2 与肺功能受损程度、哮喘控制水平呈负相关，与 IL-17 表达呈正相关。这一发现提示 ILC2-17（c-Kit+ILC2）可作为评估哮喘严重程度的新指标。

PO-0034

Proline is increased in allergic asthma and promotes airway remodeling

tingting Xu,Zhenzhen Wu,Mingshun Zhang,Mao Huang,Ningfei Ji

Department of Pulmonary & Critical Care Medicine, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective Proline and its synthesis enzyme pyrroline-5-carboxylate reductase 1 (PYCR1) are implicated in epithelial-mesenchymal transition (EMT), yet how proline and PYCR1 function in allergic asthmatic airway remodeling via EMT has not yet been addressed to our knowledge.

Methods -

Results In the present study, increased levels of plasma proline and PYCR1 were observed in patients with asthma. Similarly, proline and PYCR1 in lung tissues were high in a murine allergic asthma model induced by house dust mites (HDMs). Pycr1 knockout decreased proline in lung tissues, with reduced airway remodeling and EMT. Mechanistically, loss of Pycr1 restrained HDM-induced EMT by modulating mitochondrial fission, metabolic reprogramming, and the AKT/mTORC1 and WNT3a/ β -catenin signaling pathways in airway epithelial cells. Therapeutic inhibition of PYCR1 in wild-type mice disrupted HDM-induced airway inflammation and remodeling. Deprivation of exogenous proline relieved HDM-induced airway remodeling to some extent.

Conclusion This study illuminates that proline and PYCR1 involved with airway remodeling in allergic asthma could be viable targets for asthma treatment.

PO-0035

KIF2A decreases IL-33 production and attenuates allergic asthmatic inflammation

Zhengxia Wang,Jingjing Wu,Mao Huang,Mingshun Zhang,Ningfei Ji

Jiang su Province Hospital

Objective The microtubule-dependent molecular motor protein Kinesin Family Member 2A (KIF2A) is down-regulated in asthmatic human airway epithelium. However, little is known about the roles of KIF2A as well as the possible underlying mechanisms in asthma.

Methods House dust mite (HDM) extract was administered to establish a murine model of asthma. The expression of KIF2A, IL-33 and the autophagy pathways were detected. The plasmid pCMV-KIF2A was used to overexpress KIF2A in the airway epithelial cells in vitro and in vivo. IL-4, IL-5, IL-33 and other cytokines in bronchoalveolar lavage fluid (BALF) and lung tissues homogenates were measured.

Results In response to the challenge of house dust mite (HDM) in vitro and in vivo, airway epithelial cells displayed decreased production of KIF2A. Meanwhile, autophagy and IL-33 were increased in HMD-treated epithelial cells. Mechanistically, KIF2A decreased autophagy via suppressing mTORC1 pathway in HDM-treated epithelial cells, which contributed to the reduced production of IL-33. Moreover, in vivo KIF2A transfection reduced IL-33 and autophagy in the lung, leading to the attenuation of allergic asthma.

Conclusion KIF2A suppressed mTORC1-mediated autophagy and decreased the production of epithelial-derived cytokine IL-33 in allergic airway inflammation. These data indicate that KIF2A may be a novel target in allergic asthma.

PO-0036

嗜酸粒细胞性哮喘生物标志物的研究进展

陈雪琴、张明顺、黄茂、吉宁飞
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 -

方法 -

结果 哮喘是一种以慢性气道炎症为特点的异质性疾病，而嗜酸粒细胞性哮喘是基于气道炎症分型中最常见的一种亚型。作为诱导痰的替代生物标志物，血嗜酸粒细胞，呼出气一氧化氮，血清骨膜蛋白等被广泛应用于嗜酸粒细胞性哮喘的研究，但这些生物标志物预测嗜酸性气道炎症的能力饱受争议，联合使用或许能提高诊断的准确度。此外，随着组学技术的开展以及对疾病发病机制的深入认识，未来新型生物标志物有望应用于临床。

结论 -

PO-0037

慢性阻塞性肺疾病稳定期口咽部炎性标志物变化的临床意义

蒋素妹、马元、王正霞、黄茂
南京医科大学第一附属医院

目的 探讨慢性阻塞性肺疾病（慢阻肺）稳定期患者口咽部炎性标志物变化及其与预后的相关性。

方法 将 62 例慢阻肺稳定期患者分为吸烟与非吸烟组，并选择 31 例健康体检者作为对照。采集咽拭子，以酶联免疫吸附法测定肿瘤坏死因子- α （tumor necrosis factor, TNF- α ），白细胞介素-8（interleukin, IL-8），IV型胶原蛋白（collage IV, COL-4），纤维连接蛋白（fibronectin, FN），同时测定外周血嗜酸性粒细胞计数，C 反应蛋白（C-reactive protein, CRP），分析上述指标与慢阻肺之间的相关性及其与预后的关系。

结果 慢阻肺患者口咽部 TNF- α ，IL-8，COL-4，FN 及血 CRP 水平均显著高于对照组（ $P<0.05$ ），且 TNF- α ，IL-8，FN，CRP 在吸烟组与非吸烟组之间有显著差别（ $P<0.05$ ）。慢阻肺患者第 1 秒用力呼气容积（forced expiratory volume in one second, FEV1）以及 FEV1 占预计值百分比显著低于对照组（ $P<0.05$ ）。吸烟组慢阻肺患者的吸烟指数明显高于对照组吸烟者（ $P<0.05$ ）。稳定期慢阻肺患者口咽部 TNF- α ，IL-8 与血 CRP 成正相关（ $P<0.05$ ）。

结论 慢阻肺患者的口咽部炎性标志物与健康人存在差异，吸烟对慢阻肺患者口咽部分炎性标志物的升高可能有促进作用；对口咽部炎性标志物的无创检测，可能有助于预测急性加重和评估预后。

PO-0038

Fine particulate matter (PM2.5) induces inhibitory memory alveolar macrophages through the AhR/IL-33 pathway

Yanan Liu, Qi Yuan, Mingshun Zhang, Mao Huang, Ningfei Ji
the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective Fine particulate matter (PM2.5) concentrations have decreased in the past decade. The adverse effects of acute PM2.5 exposure on respiratory diseases have been well recognized.

Methods To explore the long-term effects of PM2.5 exposure on chronic obstructive pulmonary disease (COPD), mice were exposed to PM2.5 for 7 days and rest for 21 days, followed by challenges with lipopolysaccharide (LPS) and porcine pancreatic elastase (PPE).

Results Unexpectedly, PM2.5 exposure and rest alleviated the disease severity and airway inflammatory responses in COPD-like mice. Although acute PM2.5 exposure increased airway inflammation, rest for 21 days reversed the airway inflammatory responses, which was associated with the induction of inhibitory memory alveolar macrophages (AMs). Similarly, polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in PM2.5 exposure and rest decreased pulmonary inflammation, accompanied by inhibitory memory AMs. Once AMs were depleted, pulmonary inflammation was aggravated. PAHs in PM2.5 promoted the secretion of IL-33 from airway epithelial cells via the aryl hydrocarbon receptor (AhR)/ARNT pathway. High-throughput mRNA sequencing revealed that PM2.5 exposure and rest drastically changed the mRNA profiles in AMs, which was largely rescued in IL-33^{-/-} mice.

Conclusion Collectively, our results indicate that PM2.5 may mitigate pulmonary inflammation, which is mediated by inhibitory trained AMs via IL-33 production from epithelial cells through the AhR/ARNT pathway. We provide the rationale that PM2.5 plays complicated roles in respiratory disease.

PO-0039

CD146 deficiency promotes inflammatory type 2 responses in pulmonary cryptococcosis

Zhengxia Wang, Mao Huang, Ningfei Ji, Mingshun Zhang
Jiang su Province Hospital

Objective *Cryptococcus neoformans* (*C. neoformans*) is an important opportunistic fungal pathogen for pulmonary cryptococcosis. Previously, we demonstrated that CD146 mediated the adhesion of *C. neoformans* to the airway epithelium. CD146 is more than an adhesion molecule. In the present study, we aimed to explore the roles of CD146 in the inflammatory response in pulmonary cryptococcosis.

Methods To explore the pathological roles of CD146 reduction in pulmonary cryptococcosis, CD146 knockout (KO) mice were inoculated with *C. neoformans* via intratracheal instillation.

Results CD146 was decreased in lung tissues from patients with pulmonary cryptococcosis. Similarly, *C. neoformans* reduced pulmonary CD146 expression in mice following intratracheal inoculation. To explore the pathological roles of CD146 reduction in pulmonary cryptococcosis, CD146 knockout (KO) mice were inoculated with *C. neoformans* via intratracheal instillation.

CD146 deficiency aggravated *C. neoformans* infection, as evidenced by a shortened survival time and increased fungal burdens in the lung. Inflammatory type 2 cytokines (IL-4, IL-5, and TNF- α) and alternatively activated macrophages were increased in the pulmonary tissues of CD146 KO-infected mice. CD146 is expressed in immune cells (macrophages, etc.) and nonimmune cells, i.e., epithelial cells and endothelial cells. Bone marrow chimeric mice were established and infected with *C. neoformans*. CD146 deficiency in immune cells but not in nonimmune cells increased fungal burdens in the lung. Mechanistically, upon *C. neoformans* challenge, CD146 KO macrophages produced more neutrophil chemokine KC and inflammatory cytokine TNF- α . Meanwhile, CD146 KO macrophages decreased the fungicidal activity and production of reactive oxygen species.

Conclusion Collectively, *C. neoformans* infection decreased CD146 in pulmonary tissues, leading to inflammatory type 2 responses, while CD146 deficiency worsened pulmonary cryptococcosis.

PO-0040

Multifocal micronodular pneumocyte hyperplasia lacking typical clinical features of the tuberous sclerosis complex: a case report and literature review

Shan Li, Chaojie Wu, Mao Huang, Ningfei Ji
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective Multifocal micronodular pneumocyte hyperplasia (MMPH) is a rare pulmonary manifestation of the tuberous sclerosis complex (TSC) with distinctive histological characteristics. Most case reports of MMPH associated with TSC usually have a history and typical clinical features (seizures, mental retardation, and skin lesions) of TSC. We present a peculiar asymptomatic MMPH case that lacked the history and typical clinical features of TSC.

Methods -

Results A 56-year-old man was referred to our hospital with bilateral ground-glass opacities (GGOs) on chest computed tomography (CT) lasting 8 months, with no complaint of any discomfort. Because of the lack of clinical manifestations, the diagnosis of MMPH and TSC was confirmed by lung biopsy histopathology and gene sequencing of nonsense mutations in the TSC1 gene. Considering the relevant literature review and that the prognosis of most patients with MMPH is generally stable, no special treatment was given. We followed up with the patient for three years after discharge, and the clinical manifestations and imaging features of the patient were stable.

Conclusion To our best knowledge, this is the first case of MMPH lacking typical clinical manifestations of TSC confirmed by histopathology combined with gene sequencing. MMPH should be considered as one of the differential diagnoses of multiple GGOs in the lung even when the findings of TSC are not recognized.

PO-0041

Current status of prevention and treatment of respiratory diseases in primary care in China: a cross-sectional study

Xueqin Chen, Mao Huang, Ningfei Ji
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective China launched its new round of health care reform to develop primary care in 2009,

establishing 954,390 primary care institutions that employed over 10 million staff by 2019. However, some studies have shown that the prevention and management of respiratory diseases is inadequate in these institutions.

Methods We conducted a cross-sectional survey of grassroots institutions throughout China between September and December 2020 based on the standardized Prevention and Treatment System and Capacity Building Project of Respiratory Diseases in primary care settings. The operation of the respiratory department in primary health care institutions was evaluated in terms of facilities, drugs, personnel and management of chronic diseases by means of questionnaires. Descriptive analyses were performed to calculate percentages and frequencies of key parameters.

Results A total of 144 primary health care institutions were surveyed, including 51 in the east, 82 in the west, 9 in the central and 2 in the northeast. Approximately 60% of institutions had spirometers and pulse oximeters. The majority had short-acting bronchodilators, theophylline, systemic corticosteroids, antibiotics, and traditional Chinese medicine. More than half had at least one respiratory physician and operator for spirometry. Half of the institutions carried out screening of chronic obstructive pulmonary disease within the jurisdiction. The institutions in the east were superior to those in the west regarding the equipment, common drugs, medical staff, and management of respiratory diseases.

Conclusion The study reveals that the overall operation of the respiratory department in primary care settings needs to be further strengthened. It is crucial to provide adequate essential equipment, medical professionals, and medicines for proper diagnosis and treatment of chronic respiratory diseases, as well as improving the management of diseases.

PO-0042

CD146 deficiency aggravates chronic obstructive pulmonary disease via the increased production of S100A9 and MMP-9 in macrophages

Jingxian Jiang, Min Wang, Ningfei Ji, Mao Huang, Mingshun Zhang
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a leading cause of global death. As a molecule beyond adhesion, CD146 is involved in COPD pathogenesis. However, the mechanisms of CD146 in COPD remain largely elusive. We hypothesized that CD146 regulates the production of matrix metalloproteinase-9 (MMP-9) in macrophages and thereby contributes to COPD.

Methods Here, we constructed a murine model of COPD using lipopolysaccharide (LPS) and porcine pancreatic elastase (PPE).

Results In COPD-like mice, LPS and PPE decreased the pulmonary expression of CD146. MMP-9 expression and bioactivity were increased in CD146 knockout COPD-like mice. In vitro, LPS decreased CD146 expression in macrophages. With or without LPS challenge, CD146-defective macrophages produced more MMP-9. Transcriptome analysis based on next-generation sequencing (NGS) revealed that S100A9 regulated MMP-9 production in CD146-defective macrophages. Targeting S100A9 with paquinimod decreased lung inflammation and alleviated alveolar destruction in COPD-like mice.

Conclusion Collectively, our study suggests that CD146 negatively regulates MMP-9 production in macrophages via the S100A9 pathway in COPD.

PO-0043

Exosomes in malignant pleural effusion from lung cancer patients impaired the cytotoxicity of double-negative T cells

Jingjing Wu,Ranran Zhu,Zhengxia Wang,Mingshun Zhang,Mao Huang,Ningfei Ji
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective CD3+CD4-CD8- double-negative T (DNT) cells are new weapons in cancer immunotherapy. Here, we explored DNT cells in malignant pleural effusions (MPEs) from lung cancer patients.

Methods -

Results DNT cells, especially TCR $\alpha\beta$ +CD56- DNT cells, were increased in MPE from lung cancer patients. DNT cells highly expressed PD-1, TRAIL, NKG2D and DNAM-1. In contrast, FasL was barely detected in DNT cells. Compared with non-MPE cells, MPE-derived DNT cells expressed much higher levels of PD-1 and TRAIL. DNT cells from healthy peripheral blood donors potentially killed lung cancers, which was decreased by MPE supernatant. Exosomes from MPE supernatant expressed PD-1 and CEACAM1 and impaired the cytotoxicity of DNT cells. Blocking PD-1 and TIM3 rescued the cytotoxicity of DNT cells treated with MPE-derived exosomes.

Conclusion Overall, we demonstrated that the frequency of DNT cells in MPE from lung cancer patients was increased and that MPE-derived exosomes impaired the cytotoxicity of DNT cells via the PD-1/PD-L1 and CEACAM1/TIM3 pathways.

PO-0044

Characteristics of 12-Month Readmission for Hospitalized Patients with COPD: A Propensity Score Matched Analysis of Prospective Multicenter Study

Tingting Xu,Mingshun Zhang,Mao Huang,Ningfei Ji
the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective Hospitalization for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD) is considered as severe exacerbations. Readmission for severe exacerbations is a crucial event for COPD patients. However, factors associated with readmission for severe exacerbations are incomplete. The study aimed to investigate different characteristics between the severe and non-severe exacerbation groups.

Methods Patients hospitalized for severe AECOPD were included in multi-centers, and their exacerbations in next 12 months after discharge were recorded. According to exacerbations, patients were separated into the severe-exacerbation group and the non-severe exacerbation group. Propensity-score matching (PSM) and multivariable analyses were performed to compare the baseline characteristics of two groups. The Hosmer-Lemeshow test and receiver operating characteristic curve were applied to evaluate how well the model could identify clusters.

Results The cohort included 550 patients with severe AECOPD across 27 study centers in China, and 465 patients were finally analyzed. A total of 41.5% of patients underwent readmission for AECOPD within 1 year. There were no significant differences in baseline characteristics between groups after PSM. Severe exacerbations in the 12 months were related to some factors, eg, the duration of COPD (13 vs 8 years, $P<0.001$), the COPD Assessment Test (CAT) score (20 vs 17, $P<0.001$), the blood eosinophil percentage (1.5 vs 2.0, $P<0.05$), and their

inhaler therapies. Patients readmitted with AECOPD had a longer time of diagnosis (≥ 9 years), more symptoms (CAT ≥ 10), and lower blood eosinophils (Eos $< 2\%$). A clinical model was derived to help identify patients at risk of readmission with severe exacerbations.

Conclusion These analyses confirmed the relevance of COPD at admission with future severe exacerbations. A lower blood eosinophils percentage appears to be related to readmission when combined with clinical history. Further studies are needed to evaluate whether this study can predict the risk of exacerbations.

PO-0045

Hemophagocytic lymphohistiocytosis in two patients following treatment with pembrolizumab: two case reports and a literature review

Yanqiu Wei, Wei He, Mingshun Zhang, Mao Huang, Ningfei Ji
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective Hemophagocytic lymphohistiocytosis (HLH) is a rare and life-threatening state of immune hyperactivation. It has the highest mortality rate among all hematological immune-related adverse events (irAEs) of immune checkpoint inhibitors (ICIs) when treating various cancers. However, the predisposing factors of HLH have rarely been mentioned in previous research.

Methods -

Results Herein, we report 2 cases of HLH following treatment with pembrolizumab. A patient was diagnosed with thymic carcinoma (TC) and possible Sjögren's syndrome (SS), while another was diagnosed with non-small cell lung cancer (NSCLC) and Epstein-Barr virus (EBV) infection, and both were positive for antinuclear antibodies. Both cases experienced transient immune-related fever on day 7 after pembrolizumab administration and splenomegaly on day 10. Then recurrent high-grade fever appeared, and liver function impairment, highly elevated ferritin, and hypertriglyceridemia were tested. After the diagnosis of HLH, both patients were treated with dexamethasone and etoposide without relapse in our follow-up.

Conclusion Considering the widespread use of ICIs and the high mortality rate of HLH, the immune-related fever, splenomegaly, and other signs of hyperinflammation after the infusion of ICIs, are worthy of attention to the presence of HLH. Preexisting autoimmune diseases (ADs) or positive antibodies, concomitant infection, and the setting of thymic epithelial tumors (TET) may be predisposing factors for HLH. And increased caution is needed before the initiation of ICIs for patients with 2 or more predisposing factors.

PO-0046

A comparative study of IL-33 and its receptor ST2 in a C57BL/6 J mouse model of pulmonary Cryptococcus neoformans infection

Zhengxia Wang, Qiyun Ma, Mao Huang, Ningfei Ji, Mingshun Zhang
Jiang su Province Hospital

Objective It has been reported that IL-33 receptor ST2 deficiency mitigates Cryptococcus neoformans (C. neoformans) pulmonary infection in BALB/c mice. IL-33 may modulate immune responses in ST2-dependent and ST2-independent manners. The host genetic background (i.e., BALB/c, C57BL/6 J) influences immune responses against C. neoformans. In the present study,

we aimed to explore the roles of IL-33 and ST2 in pulmonary *C. neoformans*-infected mice on a C57BL/6 J genetic background.

Methods -

Results *C. neoformans* infection increased IL-33 expression in lung tissues. IL-33 deficiency but not ST2 deficiency significantly extended the survival time of *C. neoformans*-infected mice. In contrast, either IL-33 or ST2 deficiency reduced fungal burdens in lung, spleen and brain tissues from the mice following *C. neoformans* intratracheal inoculation. Similarly, inflammatory responses in the lung tissues were more pronounced in both the IL-33^{-/-} and ST2^{-/-} infected mice. However, mucus production was decreased in IL-33^{-/-} infected mice alone, and the level of IL-5 in bronchoalveolar lavage fluid (BALF) was substantially decreased in the IL-33^{-/-} infected mice but not ST2^{-/-} infected mice. Moreover, IL-33 deficiency but not ST2 deficiency increased iNOS-positive macrophages. At the early stage of infection, the reduced pulmonary fungal burden in the IL-33^{-/-} and ST2^{-/-} mice was accompanied by increased neutrophil infiltration.

Conclusion Collectively, IL-33 regulated pulmonary *C. neoformans* infection in an ST2-dependent and ST2-independent manner in C57BL/6 J mice.

PO-0047

Plasma sCD146 is a potential biomarker for acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease

Xinyu Jia, Jingxian Jiang, Mingshun Zhang, Mao Huang, Ningfei Ji

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective This study examined the levels of soluble CD146 (sCD146) in plasma samples from patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and assessed the relationship between sCD146 and the severity of COPD.

Methods -

Results A total of 97 COPD patients were recruited from 20 medical centers in Jiangsu, China, including 13 stable subjects and 84 exacerbated subjects. The plasma sCD146 level in exacerbated subjects (28.77 ± 10.80 ng/mL) was significantly lower than that in stable subjects (38.84 ± 15.00 ng/mL). In the high sCD146 group, the proportion of subjects with modified Medical Research Council (mMRC) scores of 0-1 was higher, the proportion of subjects with the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) stage 4 was lower, and the proportion of subjects with ≥ 1 hospitalizations in the past year was lower. The plasma sCD146 level was negatively correlated with the COPD Assessment Test (CAT) score ($r = -0.2664$, $p = 0.0087$). Logistic regression analysis showed that sCD146 was an independent risk factor for acute exacerbation of COPD (AECOPD). Receiver operating characteristic (ROC) analysis suggested that sCD146 combined with sex, age, pulmonary function, and acute exacerbations in the past year had clinical value for the accurate identification of AECOPD, with an area under the ROC curve (AUC) of 0.908 (95% CI: 0.810-1.000, $p < 0.001$). In addition, there was a significant negative correlation between plasma sCD146 and S100A9 ($r = -0.3939$, $p < 0.001$).

Conclusion -

PO-0048

Coexpression of Helios in Foxp3+ Regulatory T Cells and Its Role in Human Disease

Wenqin Yu, Ningfei Ji, Mao Huang, Mingshun Zhang
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective Regulatory T cells (Tregs) expressing the Foxp3 transcription factor are indispensable for the maintenance of immune system homeostasis. Tregs may lose Foxp3 expression or be reprogrammed into cells that produce proinflammatory cytokines, for example, Th1-like Tregs, Th2-like Tregs, Th17-like Tregs, and Tfh-like Tregs. Accordingly, selective therapeutic molecules that manipulate Treg lineage stability and/or functional activity might have the potential to improve aberrant immune responses in human disorders. In particular, the transcription factor Helios has emerged as an important marker and modulator of Tregs. Therefore, the current review focuses on recent findings on the expression, function, and mechanisms of Helios, as well as the patterns of Foxp3+ Tregs coexpressing Helios in various human disorders, in order to explore the potential of Helios for the improvement of many immune-related diseases.

Methods The studies were selected from PubMed using the library of the Nanjing Medical University in this review. The findings of the included studies indicate that Helios expression stabilizes the phenotype and function of Foxp3+ Tregs in certain inflammatory environments. Further, Tregs coexpressing Helios and Foxp3 were identified as a specific phenotype of stronger suppressor immune cells in both humans and animal models.

Results Importantly, there is ample evidence that Helios-expressing Foxp3+ Tregs are relevant to various human disorders, including connective tissue diseases, infectious diseases, solid organ transplantation-related immunity, and cancer.

Conclusion Thus, Helios+Foxp3+CD4+ Tregs could be a valuable target in human diseases, and their potential should be explored further in the clinical setting.

PO-0049

IL-33/ST2 axis deficiency exacerbates neutrophil-dominant allergic airway inflammation

Qiyun Ma, Yan Qian, Mao Huang, Ningfei Ji, Mingshun Zhang
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective The IL-33/ST2 axis has been extensively investigated in type 2 eosinophilic inflammation. Here, we aimed to investigate the role of the IL-33/ST2 axis in neutrophil-dominant allergic airway inflammation.

Methods House-dust mite (HDM) extract and lipopolysaccharide (LPS) were administered to establish a murine model of neutrophil-dominant allergic airway inflammation. The formation of neutrophilic extracellular traps (NETs) in the lung tissues was demonstrated by immunofluorescence imaging. Mature IL-33 in bronchoalveolar lavage fluid (BALF) was detected by Western blotting. The neutrophilic chemokine KC produced by bone marrow-derived macrophages (BMDMs) or primary alveolar epithelial cells was measured with a commercial ELISA kit.

Results In the present study, we observed neutrophilic inflammation and tight junction damage in the lungs of mice sensitised with HDM and LPS. Furthermore, sensitisation with HDM and LPS resulted in the formation of NETs, accompanied by increased levels of mature IL-33 in the BALF. Moreover, LPS damaged the epithelial tight junction protein occludin directly or indirectly by inducing NET formation. Surprisingly, IL-33 deficiency augmented neutrophilia and epithelial

barrier injury in the lungs of mice after sensitisation with HDM and LPS. Similarly, the absence of ST2 exacerbated the neutrophilic inflammatory response, decreased the expression of occludin and exacerbated the severity of neutrophil-dominant allergic airway inflammation in an HDM/LPS-induced mouse model. Mechanistically, BMDMs and alveolar epithelial cells from IL-33- or ST2-deficient mice tended to produce higher levels of the neutrophilic chemokine KC.

Conclusion These results demonstrated that the IL-33/ST2 axis may play a protective role in neutrophil-dominant allergic airway inflammation.

PO-0050

Diagnostic accuracy of periostin in predicting asthma: a systematic review and Meta-analysis

Xinyu Jia, Shan Li, Tingting Xu, Ningfei Ji, Mao Huang

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective We sought to evaluate the accuracy of periostin for the diagnosis of asthma through a systematic review and meta-analysis.

Methods we searched the electronic databases (PubMed, EMBASE, Web of science) to find relevant studies through December 31, 2018. Studies selecting, data extraction and quality assessment were conducted by two researchers independently according to inclusion and exclusion criteria. We used bivariate mixed effects model to conduct the meta-analysis.

Results A total of 9 studies including 1448 subjects with asthma were analyzed. The pooled sensitivity, specificity, diagnostic odds ratio (DOR) were 0.68 (95% CI, 0.42-0.86), 0.87 (95% CI, 0.76-0.93) and 13.78 (95% CI, 4.64-40.93) respectively. The area under the summary receiver operating curves (SROC) was 0.87 (95% CI, 0.84-0.90). The Spearman correlation coefficient indicated that no threshold effect existed in the included studies. The study design had statistical significance for sensitivity results ($p < 0.001$) through regression analysis. Heterogeneity might be caused by non-threshold effect.

Conclusion Periostin has moderate accuracy in the diagnosis of asthma.

PO-0051

Fine Particulate Matter (PM_{2.5}) Promotes CD146 Expression in Alveolar Epithelial Cells and Cryptococcus neoformans Pulmonary Infection

Zhixiao Sun, Ningfei Ji, Jingxian Jiang, Mao Huang, Mingshun Zhang

The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective Air pollution is a leading cause of increasing infectious lung diseases. Pulmonary cryptococcosis is a fatal fungal pneumonia in acquired immunodeficiency syndrome patients. In some cases, the pathogen *Cryptococcus neoformans* also develops dormant nodules in immunocompetent individuals.

Methods -

Results In the present study, we demonstrated that fine particulate matter (PM_{2.5}) increased CD146 expression in alveolar epithelial cells and promoted *C. neoformans* pulmonary infection. Aryl hydrocarbon receptor (AhR) signaling was required for increased expression of CD146 in epithelial cells treated with PM_{2.5}. In a murine model of pulmonary infection, PM_{2.5} promoted fungal infection, and CD146 deficiency decreased the fungal burden of *C. neoformans*.

Conclusion Our study may highlight the importance of air pollution to lung mycosis and CD146 as a target for preventing infectious lung diseases.

PO-0052

Epithelial-Mesenchymal Transition in Asthma Airway Remodeling Is Regulated by the IL-33/CD146 Axis

Zhixiao Sun, Ningfei Ji, Qiyun Ma, Mao Huang, Mingshun Zhang
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective Epithelial-mesenchymal transition (EMT) is essential in asthma airway remodeling. IL-33 from epithelial cells is involved in pulmonary fibrosis. CD146 has been extensively explored in cancer-associated EMT. Whether IL-33 regulates CD146 in the EMT process associated with asthma airway remodeling is still largely unknown.

Methods -

Results We hypothesized that EMT in airway remodeling was regulated by the IL-33/CD146 axis. House dust mite (HDM) extract increased the expression of IL-33 and CD146 in epithelial cells. Increased expression of CD146 in HDM-treated epithelial cells could be blocked with an ST2-neutralizing antibody. Moreover, HDM-induced EMT was dependent on the CD146 and TGF- β /SMAD-3 signaling pathways. IL-33 deficiency decreased CD146 expression and alleviated asthma severity. Similarly, CD146 deficiency mitigated EMT and airway remodeling in a murine model of chronic allergic airway inflammation. Furthermore, CD146 expression was significantly elevated in asthma patients.

Conclusion We concluded that IL-33 from HDM extract-treated alveolar epithelial cells stimulated CD146 expression, promoting EMT in airway remodeling in chronic allergic inflammation.

PO-0053

Primary pulmonary extranodal NK/T-cell lymphoma: a case report and literature review

Yanli Wang, Zhengxia Wang, Ningfei Ji, Mao Huang
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective Extranodal natural killer/T-cell lymphoma (ENKTL) is rare lymphoma subtype with a very poor prognosis. ENKTL in the lung is strongly associated with Epstein-Barr virus (EBV) and is extremely rare; only a few cases have been reported.

Methods -

Results In the present study, we report a case that a 40-year-old male who presented with cough, sputum and intermittent fever for one month. Chest radiograph revealed progressive multiple nodules in both lungs with ground-glass opacities and bilateral pleural effusion. Based on clinical characteristics and computed tomography (CT) findings, he was initially treated with empirical antibiotics. As there was no significant improvement, bone marrow puncture, left axillary mass biopsy and CT-guided percutaneous lung biopsy were conducted. Therefore, a diagnosis of primary pulmonary ENKTL was confirmed by pathology as cells are positive for CD2, cytoplasmic CD3e, CD56. In situ hybridization for EBV-encoded ribonucleic acid (EBER) was positive. Next generation sequencing (NGS) was used to determine potential therapeutic targets, and the missense mutation of signal transducer and activator of transcription 3 (STAT3) was found. However, the patient demonstrated rapid deterioration and refused chemotherapy. He

died shortly following diagnosis. In conclusion: A diagnosis of ENKTL should be considered when patients present with fever and expansive consolidation of the lung, which do not respond to antibiotics. To our knowledge, our patient was the first to undergo NGS for primary pulmonary ENKTL.

Conclusion -

PO-0054

IRF4 is Correlated with the Conversion to a Th17-Like Phenotype in Regulatory T Cells from the Malignant Pleural Effusion

Wenqin Yu, Ningfei Ji, Mao Huang, Mingshun Zhang
the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objective ROR γ t+Foxp3+ (Th17-like) Tregs are a plastic Treg subset implicated in immune-related diseases; however, the mechanism of Treg phenotypic transformation in malignant pleural effusion (MPE) has not been elucidated.

Methods The percentage of CD4+CD25+Foxp3+Helios+ and ROR γ t+Foxp3+ Tregs from peripheral blood and pleural effusion mononuclear cells were measured. The level of interferon regulatory factor 4 (IRF4) mRNA expression was detected by quantitative real-time reverse transcription polymerase chain reaction. The effects of IRF4 on the induction of Tregs from patients with non-small cell lung cancer (NSCLC) were evaluated in vitro. Correlation assays between IRF4 expression and the frequency of ROR γ t+Foxp3+ Tregs were performed.

Results The frequency of CD4+CD25+Foxp3+Helios+ Tregs and CD4+ROR γ t+ Th17 cells was both increased in the MPE of NSCLC patients. The group of double-positive Foxp3+ROR γ t+ Treg phenotype were identified in the pleural effusion. A significant increase in the frequency of Foxp3+ROR γ t+ Tregs was found in MPE compared with the non-malignant pleural effusion (NPE). Compared to NPE, the relative level of IRF4 expression was increased in the MPE. IRF4 expression was positively associated with the frequency of Foxp3+ROR γ t+ Tregs in the PE. In vitro, the level of Helios mRNA and protein expression was reduced in induced Tregs following IRF4 over-expression. Additionally, the level of ROR γ t protein expression was substantially increased. However, ectopic Helios expression in induced Tregs reversed the effects induced by enhanced IRF4 expression.

Conclusion IRF4 may serve as a potential molecule that promotes the conversion of regulatory T cells from MPE to a Th17-like phenotype by modulating Helios.

PO-0055

MiR-1165-3p Suppresses Th2 Differentiation via Targeting IL-13 and PPM1A in a Mouse Model of Allergic Airway Inflammation

Zhengxia Wang, Ningfei Ji, Zhongqi Chen, Mao Huang, Mingshun Zhang
Jiang su Province Hospital

Objective CD4⁺T cells are essential in the pathogenesis of allergic asthma. We have previously demonstrated that microRNA-1165-3p (miR-1165-3p) was significantly reduced in T-helper type (Th) 2 cells and that miR-1165-3p was a surrogate marker for atopic asthma. Little is known about the mechanisms of miR-1165-3p in the regulation of Th2-dominated allergic inflammation.

We aimed to investigate the associations between Th2 differentiation and miR-1165b-3p in asthma as well as the possible mechanisms.

Methods CD4⁺ naïve T cells were differentiated into Th1 or Th2 cells in vitro. MiR-1165-3p was up-regulated or down-regulated using lentiviral systems during Th1/Th2 differentiation. In vivo, the lentiviral particles with the miR-1165-3p enhancer were administered by tail vein injection on the first day of a house dust mite -induced allergic airway inflammation model. Allergic inflammation and Th1/Th2 differentiation were routinely monitored. To investigate the potential targets of miR-1165-3p, biotin-microRNA pull-down products were sequenced, and the candidates were further verified with a dual-luciferase reporter assay. The roles of a target protein phosphatase, Mg²⁺/Mn²⁺-dependent 1A (PPM1A), in Th2 cell differentiation and allergic asthma were further explored. Plasma PPM1A was determined by ELISA in 18 subjects with asthma and 20 controls.

Results The lentivirus encoding miR-1165-3p suppressed Th2-cell differentiation in vitro. In contrast, miR-1165-3p silencing promoted Th2-cell development. In the HDM-induced model of allergic airway inflammation, miR-1165-3p up-regulation was accompanied by reduced airway hyper-responsiveness, serum immunoglobulin E, airway inflammation and Th2-cell polarization. IL-13 and PPM1A were the direct targets of miR-1165-3p. The expression of IL-13 or PPM1A was inversely correlated with that of miR-1165-3p. PPM1A regulated the signal transducer and activator of transcription and AKT signaling pathways during Th2 differentiation. Moreover, plasma PPM1A was significantly increased in asthmatic patients.

Conclusion MiR-1165-3p negatively may regulate Th2-cell differentiation by targeting IL-13 and PPM1A in allergic airway inflammation.

PO-0056

SYN008 对过敏性哮喘小鼠的治疗作用及 与奥马珠单抗的疗效比较

徐新军、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 分析奥马珠单抗类似药（SYN008）对过敏性哮喘模型小鼠的疗效及与奥马珠单抗 Xolair®的疗效比较，为 SYN008 临床应用提供依据。

方法 40 只健康 BALB/c 小鼠随机分为 4 组，每组 10 只。第一组为对照组，第 II-IV 组采用卵清蛋白（OVA）-氢氧化铝腹腔注射诱发哮喘，且 III 组和 IV 组分别用奥马珠单抗原创药 Xolair®（200μg/只）和 SYN008（200μg/只）腹腔注射。造模完成后检测各组小鼠血清 IgE 及肺泡灌洗液（BALF）中 Th2 类细胞因子变化；通过苏木素-伊红（HE）染色、过碘酸-雪夫（PAS）染色和 Masson 染色观察小鼠肺组织病理变化；并通过实时荧光定量聚合酶链式反应（Real-time PCR）、ELISA 和免疫组化法检测肺组织中 TGF-β1、MUC5AC 的表达情况。

结果 与对照组比较，哮喘组小鼠血清 IgE 和 BALF 中白细胞介素-4（IL-4）、IL-5、IL-13 含量明显升高（P<0.0001，P<0.0001，P<0.001，P<0.0001）；与哮喘组比较，Xolair®和 SYN008 治疗组小鼠血清 IgE 和 BALF 中 IL-4、IL-5、IL-13 含量都明显下降（P<0.0001，P<0.05，P<0.01，P<0.05）；HE、PAS 和 Masson 染色证实了 Xolair®和 SYN008 可有效减少哮喘小鼠炎细胞聚集、气道杯状细胞化生和胶原沉积，并且两者可以通过抑制肺组织的 TGF-β1 和 MUC5AC 减轻气道重塑，且两组各项检测指标均无显著差异。

结论 SYN008 可以有效治疗过敏性哮喘，且与 Xolair®药效一致，未来有望在临床上有效治疗过敏性哮喘。

PO-0057

过敏性鼻炎 11 例临床分析

王思勤
河南省人民医院

目的 探讨过敏性鼻炎的临床特点，提高其诊治水平

方法 回顾性分析河南省人民医院过敏反应科收治的过敏性鼻炎 11 例的临床资料，并文献复习

结果 男 7 例，女，4 例，年龄 27~71 岁。病程 1 月~2 年。职业史，农民 8 例，职员 3 例。入院诊断间质性肺炎 6 例。主要症状：咳嗽咳痰，呼吸困难，咯血，发热，体重下降。肺部爆裂音。肺 CT 表现：非纤维化型过敏性鼻炎 5 例，纤维化型肺炎 6 例。总 IGE 升高 3 例。纤支镜检查 5 例。治疗上给予激素、止咳平喘等治疗。

结论 过敏性鼻炎是间质性肺炎常见的类型，应注意鉴别。

PO-0058

支气管舒张试验检查发生矛盾性支气管痉挛 1 例

焦明芝、李珍
山东省第二人民医院

目的 本文报道行支气管舒张试验检查时，发生矛盾性支气管痉挛 1 例，以期提示临床医师应高度重视本试验检查前充分评估诱发支气管痉挛的高危因素，确保患者安全。

方法 患者，女，69 岁，身高 163cm，体重 85.4kg；因“咳嗽、喘憋 20 天”入院，既往有“窦性心动过缓”病史。入院查体：神志清，听诊双肺散在哮鸣音。诊断：1.支气管哮喘？2.肺炎。CT 检查显示双肺炎性病变。过敏原检测：屋尘螨、粉尘螨、牛奶、鸡蛋过敏。FeN050: 59ppb，FeN0200:22ppb，CaN0:2.4ppb。拟行支气管舒张试验检查。

检查经过：8:30 患者入室，观看宣教视频。8:45 讲解支气管舒张试验流程及注意事项，指导患者练习检查动作。8:55 检查开始，患者配合欠佳，医师反复分析示范检查动作要领。9:25 基础肺功能示:FVC85.5%、FEV164.5%、FEV1/FVC84%。结论：中度阻塞性通气功能障碍。9:27 沙丁胺醇（100ug）吸入 1 揿后，患者随即咳嗽加重，立即拍背，咳出大量黏痰，1 分钟后呼吸平稳。9:28 沙丁胺醇吸入第 2 揿，患者出现呼吸费力、喘鸣、发绀，立即高流量吸氧 10 升/分，监测生命体征及血氧饱和度，吸入信必可都保（160ug）2 吸，心理疏导消除紧张情绪，降低全身应激性反应。

结果 终止支气管舒张试验，对症处理后症状缓解，送回病房继续常规抗感染、平喘治疗，次日病房回访患者无特殊。14 天后，再行肺功能检查结果示：FVC104.5%、FEV185.7%、FEV1/FVC85.7%。结论：轻度阻塞性通气功能障碍。与前次肺功能检查结果相比，FEV1 实测值增加 340ml；FEV1 实/预增加 26%，判断支气管舒张试验阳性，确诊为支气管哮喘。

结论 本例发生矛盾性支气管痉挛现象的诱因：1.患者体型肥胖、焦虑状态、过敏体质。2、肺部感染诱发气道高反应性。3.检查时多次爆发力吸呼气动作、疲劳、咳嗽、分泌物对气道的刺激。4.沙丁胺醇罕见不良反应：异常性支气管痉挛。当发生支气管痉挛时，应立刻终止试验，给予解痉平喘及改善肺通气等对症处理。待病情稳定后再次行肺功能检查，对比支气管舒张药物治疗前后的肺功能数值变化，同样可以判断支气管舒张试验结果。

PO-0059

东亚和东南亚国家哮喘发病率趋势及预测研究

郑旻、蓝蕾、卢淦、贺颖、高亚东
浙江大学医学院附属第一医院

目的 近年来东亚和东南亚地区的城市化和工业化极大地改变了生活环境和生活方式，这可能会对哮喘的负担产生复杂的影响。本研究东亚和东南亚六个主要国家哮喘发病率的模式和趋势，并预测不同因素归因后的发病情况。

方法 本研究从全球疾病负担数据库（Global Burden of Disease database）中选取了 6 个主要东亚和东南亚国家（包括中国、日本、韩国、新加坡、菲律宾和泰国）的哮喘年发病率和相应年龄组的人口数据。同时收集了 5 个主要高收入工业国家的数据以进行比较。本研究构建了两个独立的贝叶斯年龄-时期-队列模型（Bayesian age-period-cohort model），分别使用了新冠疫情流行前（pre-COVID 模型 1）和新冠疫情流行后（post-COVID 模型 2）的报告数据建模模拟，预测两种模型下 2030 年上述国家的哮喘发病率。

结果 在模型 1 中，2030 年美国的年龄标准化哮喘发病率最高（1970.07/100,000，95% CI 533.05-4455.03），而新加坡的发病率最低（296.72/100,000，95% CI 135.16-899.55）。从 1990 年到 2030 年，预计中国和泰国的哮喘发病率将上升，年均百分比变化（AAPC）从 0.70 到 1.80 不等。其余四个亚洲国家的发病率呈下降趋势，年均百分比变化范围为-0.51 到 -2.00。在模型 2 中，预计 2030 年美国的年龄标准化发病率最高（902.71/100,000，95% CI 375.44-2277.24），而韩国的发病率最低（176.46/100,000，95% CI 58.77-512.09）。所有国家的哮喘发病率都有所下降，总体 AAPC 从-3.42 到-0.42 不等。值得注意的是，2020 年前后所有国家的发病率均出现了一个拐点，在此拐点后发病率显著下降。

结论 与新冠疫情流行相关的因素可能会低估哮喘的实际发病率。在新冠疫情流行前模型中（模型 1），大多数东亚和东南亚国家的哮喘发病率预计会增加，因此需要得到临床医生及公共卫生从业人员的关注，并致力于进一步减轻哮喘的负担。

PO-0060

肺隐球菌病一例并文献复习

郭维丽
河南省人民医院

目的 肺隐球菌病是一种由于吸入隐球菌孢子而引起的肺部急性、亚急性或慢性真菌病，是一种机会性感染疾病，其临床表现及影像学表现缺乏特异性，极易误诊或延迟诊断致病情恶化。本文就我院一例肺隐球菌病患者的临床表现、辅助检查、治疗及预后进行分析，从而提高临床上对本病的早期诊断与治疗。

方法 患者女性，51 岁，因“咳嗽、咳痰 20 余天”于 2023-01-02 来我院就诊，CT 提示：右肺上叶近肺门处中央型肺癌并右肺上叶癌性淋巴管炎；两肺下叶多发小结节，纵隔内、两肺门、心膈角、肝门处、腹膜后多发肿大淋巴结，气管镜【右上叶支气管活检】及纵隔淋巴结活检提示肉芽肿性疾病，考虑结核病或结节病。TB-DNA 阴性，诊断为“肺结节病”，长期口服“甲泼尼龙”治疗，后定期复诊，肺部结节及淋巴结均明显缩小，2024.3

复查胸部 CT：左肺上叶结节较前增大，可见强化，予以消炎及增加激素用量无好转，于外科手术治疗，术后病理：肉芽肿性炎，TB-DNA 检测结果为阴性。PAS(+)，六胺银(+)，粘液卡红(+)，抗酸(-)，考虑隐球菌感染。

结果 该患者诊断为孤立性肺隐球菌病 轻度，术后予以抗真菌治疗，定期复查，未见复发。

结论 肺隐球菌感染临床少见，对表现为单侧肺门淋巴结纵隔淋巴结肿大肺部结节，应积极取得病理证实，同时给予密切动态观察。对长期口服激素的免疫低下的患者，应高度警惕机会性感染。

PO-0061

奥马珠单抗治疗阿司匹林加重性呼吸系统疾病的临床疗效观察

陈子琦、沈暘、杨玉成、洪苏玲、柯霞
重庆医科大学附属第一医院

目的 目前阿司匹林加重性呼吸系统疾病(AERD)的主要治疗包括药物治疗、鼻内镜手术治疗，但疗效不佳且复发率极高。近年来，生物制剂已逐渐应用于 2 型炎症性疾病如哮喘、慢性自发性荨麻疹等的治疗中，并取得良好疗效。奥马珠单抗是人源化的抗 IgE 单克隆抗体，可结合游离 IgE,阻断 IgE 和高亲和力受体(FcεRI)结合从而抑制肥大细胞、嗜碱性粒细胞等炎症细胞脱颗粒，以控制炎症反应，也是 AERD 患者临床可选的治疗药物。故本研究拟回顾性分析奥马珠单抗治疗的 AERD 病例，以探讨奥马珠单抗治疗 AERD 的临床疗效及安全性。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2023 年 4 月在重庆医科大学附属第一医院耳鼻咽喉科接受奥马珠单抗治疗的 AERD 患者 32 例，比较治疗前后的鼻部症状 VAS 评分、鼻息肉评分(NPS)、鼻窦 CT Lund-Mackay 评分(LMS)、宾夕法尼亚大学嗅觉识别测试(UPSIT)评分、外周血嗜酸性粒细胞计数、呼出气一氧化氮(FeNO)、肺功能及不良反应、生活质量评分等。

结果 经 24 周奥马珠单抗治疗后，患者流涕及头面部胀痛 VAS 评分无明显改善，鼻塞及嗅觉减退 VAS 评分下降、UPSIT 评分明显升高($P<0.05$)，提示鼻部症状改善。治疗后 NPS、LMS 及 SNOT-22 评分均有明显降低($P<0.05$)，提示鼻窦炎症明显控制，生活质量改善。患者治疗后肺通气功能改善、FeNO 下降、ACT 评分升高，提示下气道炎症控制、症状显著改善($P<0.05$)。治疗后外周血嗜酸性粒细胞绝对值明显下降，差异显著($P<0.05$)。270 次注射中不良反应为 0.3%，提示安全性良好。

结论 我们初步证实了奥马珠单抗能有效控制 AERD 上下气道炎症，安全性良好，同时也期待未来在 AERD 的生物制剂治疗领域有更多前瞻性、多中心的高质量临床研究，进一步探索有效性、安全性及机制。

PO-0062

Efficacy of biologics in patients with Allergic Bronchopulmonary Aspergillosis: A Systematic Review and Meta-Analysis

Xiaoying Chen¹, Haopeng Zhi¹, Xiaohu Wang², Zicong Zhou¹, Huiting Luo¹, Jing Li¹, Roma Sehmi³, Paul M O'Byrne³, Ruchong Chen^{1,4}

1. Department of Allergy and Clinical Immunology, Guangzhou Institute of Respiratory Health, the First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

2. Department of respiratory and critical care medicine, People's Hospital of Yangjiang. Yangjiang, Guangdong, China.

3. Department of Medicine, Firestone Institute for Respiratory Health, St. Joseph's Healthcare and McMaster University, Hamilton, ON, Canada.

4. Guangzhou National Lab, Guangzhou, P.R.China.

Objective Background: Treatment of allergic bronchopulmonary aspergillosis (ABPA) is challenging. Biological therapies have been reported as adjunctive treatments for ABPA, primarily in case series or case reports. This study aimed to analyze the efficacy of biologics for managing

ABPA both qualitatively and quantitatively.

Methods Methods: All articles on APBA published in October 2023 were searched in PubMed, Web of Science, ClinicalTrials.gov, and Embase databases. The effects of interest were the mean changes from baseline for outcomes, including exacerbation rates, oral corticosteroids usage (OCS), and total immunoglobulin E (IgE) levels. Reported outcomes were quantitatively synthesized by usual or individual patient data (IPD) meta-analyses. PROSPERO registration number: CRD42022373396.

Results Results: A total of 86 studies were included in the systematic review including 346 patients. Sixteen studies on omalizumab were pooled for the usual meta-analysis. Omalizumab therapy significantly reduced exacerbation rates (-2.29 [95%CI $-3.32, -1.26$]), OCS dosage (-10.91 mg [95%CI $-18.98, -2.85$]), and total IgE levels (-273.07 IU/mL [95%CI $-379.30, -166.84$]), meanwhile improving FEV1 % predicted (10.09 % [95%CI $6.62, 13.55$]). Thirty-one studies on dupilumab, mepolizumab, or benralizumab were pooled to perform an IPD meta-analysis, retrospectively. Both dupilumab and mepolizumab significantly reduced exacerbation rates, OCS, and total IgE levels. Benralizumab showed a similar trend, but it was not statistically significant. Tezepelumab showed weak evidence of its effects on ABPA. All five biologics led to milder clinical symptoms (e.g., cough, wheezing) with serious adverse effects that happened once in omalizumab treatment.

Conclusion Conclusion: These results indicate the clinical benefit of omalizumab, dupilumab, and mepolizumab in patients with ABPA. Further randomized, controlled studies with a larger sample size and longer follow-up are needed to confirm these findings.

PO-0063

Sputum Eosinophils as a Biomarker for Predicting Acute Exacerbations in Hospitalized Bronchiectasis Patients Using Machine Learning

Jingru Wang¹, Bingling Kuang³, Junfeng Huang¹, Zikai Lin³, Ruchong Chen^{1,2}

1. State Key Laboratory of Respiratory Disease, National Clinical Research Center for Respiratory Disease, National Center for Respiratory Medicine, Department of Allergy and Clinical Immunology, Joint International Research Laboratory of Respiratory Health, Guangzhou Institute of Respiratory Health, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong, People's Republic of China.

2. Guangzhou National Lab, Guangzhou, People's Republic of China.

3. Clinical Medical College, Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong, China.

Objective Bronchiectasis exacerbations result in significant health and economic burden, but are difficult to predict. However, the significance of sputum eosinophils in acute exacerbations of bronchiectasis remains unclear. We sought to identify features and risk factors of acute exacerbations of bronchiectasis, and evaluate the performance of models of machine learning (ML) in predicting exacerbations.

Methods From November 2014 to November 2021, we analyzed the data of bronchiectasis inpatients. Demographic information, symptoms, comorbidities, pulmonary function, induced sputum (IS), laboratory values, and high-resolution computerized tomography (HRCT) were included as covariates. Eight different models were built with logistic regression (LR), support vector machines (SVM), random forests (RF), decision tree (DT), adaptive boosting with classification trees (AdaBoost), naïve bayes (NB), extreme gradient boosting with classification trees (XGBoost), and light gradient boosting machine (LightGBM) to predict bronchiectasis exacerbation.

Results We included 316 bronchiectasis inpatients, 131 with non-exacerbation (41.5%) and 185 with exacerbation (58.5%). Compared with non-exacerbation patients, the more involvement of lung lobes ($p < 0.001$), more *Pseudomonas aeruginosa* infections ($p < 0.05$), lower pulmonary function ($p < 0.05$), and higher ratio of sputum eosinophils ($p < 0.05$) were observed in patients

with exacerbation. According the percentage of sputum eosinophil, bronchiectasis patients were divided into non-eosinophilic group (n=220) and eosinophilic group (n=96). The patients in eosinophilic group were older, and had higher percentage of exacerbation patients, and more exacerbation times than non-eosinophilic group. Acute exacerbations of bronchiectasis were predicted best by LightGBM, an algorithm used in ML to fit predictive analytic models, and had an area under the receiver operating characteristic curve of 0.67 (95% CI 0.58–0.76). Risk factors for bronchiectasis exacerbations included MMEF75/25%pred, FEV1/FVC%, IS inflammatory phenotype, age, Pseudomonas aeruginosa infection, and lung involvement.

Conclusion Sputum eosinophil may serve as a potential biomarker for exacerbation in bronchiectasis. Models developed with an ML algorithm from real-world inpatient data to predicted bronchiectasis exacerbation, and the LightGBM algorithm outperformed that can be integrated into clinical decision tools to prevent adverse outcomes.

PO-0064

哮喘患者疲劳轨迹的潜在类别及影响因素分析

王文学

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨哮喘患者疲劳轨迹的潜在类别及影响因素。

方法 采用便利抽样法于 2023 年 1 月—2023 年 8 月选取山西省某三级甲等医院呼吸与危重症医学科收治的哮喘患者作为调查对象。采用多维度疲乏量表分别于入院第 1 天、入院后 1 周、出院时、出院后 1 个月、3 个月调查患者的疲乏水平，利用增长混合模型、单因素分析及多元 Logistic 回归分析数据。

结果 300 例哮喘患者疲劳轨迹分为 4 个潜在类别，分别是持续疲劳（13.1%）、疲劳缓解（38.8%）、疲劳升高（23.3%）、无疲劳（24.8%）。年龄、焦虑、营养不良及睡眠障碍均是哮喘疾病患者疲劳轨迹潜在类别的独立影响因素（ $P<0.05$ ）。

结论 结论：哮喘患者疲劳轨迹存在异质性，护理人员应加强高龄、焦虑、营养不良及睡眠障碍患者的疲劳评估及干预。

PO-0065

“肺”“流”“支”下，力挽狂澜

赵璐璐、范晓艳、郭瑞斌、耿晓林

阳煤集团总医院

目的 总结 1 例因发热就诊患者的诊治过程，提升临床思维水平。

方法 通过分析该病例的诊治过程，总结经验，提升疾病规范化诊疗能力。

结果 1 名 39 岁男性司机，因发热 5 天入院，体温最高 39.5℃，伴畏寒，伴咳嗽，咳少量黄色粘痰，不易咳出，精神极差，乏力，纳差，伴胸憋、气紧、胸痛，在院外输液治疗效果差，病情加重来诊。有“2 型糖尿病”史 10 余年，胸部 CT：右肺中叶、下叶多发炎性病变，右肺多发支气管腔内粘液栓、右肺上叶前段实性微小结节。追问病史，既往有支气管哮喘，过敏性鼻炎，考虑变应性支气管肺曲霉菌。寻找证据，患者白细胞计数、CRP、PCT、SAA 均升高、支原体抗体阳性、甲流病毒核酸阳性、血糖及 β -羟丁酸均升高、总 IgE 1836IU/mL、烟曲霉血清 IgE 阳性，多次痰及灌洗液培养为肺炎克雷伯肺炎亚种、黑曲霉菌、烟曲霉菌。变应性支气管肺曲霉病（ABPA）诊断明确，同时合并肺炎克雷伯肺炎亚种感染、流感、支原体感染。经过积极抗感染、抗病毒、抗真菌等治疗，院外随访，患者症状明显好转，肺部完全吸收。

结论 本病没有特异的诊断方法，需多条标准来明确诊断，但基层医院对于烟曲霉特异性 IgE 水平，或烟曲霉皮肤试验速发反应，及血清抗烟曲霉特异性 IgG 均不能普及，极易漏诊、误诊；基层医院对该疾病认识较少，需加强学习国内外研究成果及诊疗指南，认识并熟悉该疾病，减少漏诊及误诊，做到早发现，早治疗，改善患者预后。从不同病例中取长补短，学用结合，不断提升临床思维能力、医疗质量意识和疾病规范化诊疗能力

PO-0066

维生素 D 缺乏与过敏性鼻炎伴哮喘的相关性研究

李涛

宁夏回族自治区人民医院

目的 探讨血清 25 羟基维生素 D (25(OH)D) 水平与过敏性鼻炎伴哮喘病情控制的相关性。

方法 选取 60 例过敏性鼻炎伴哮喘患者，检测所有患者的肺功能、一氧化氮呼气试验 (FeNO)、呼吸困难指数评分问卷 (mMRC)、病情控制情况 (ACT 评分) 及血清维生素 D 水平，采用 Pearson 相关分析比较血清维生素 D 水平与病情控制的关系；采用 Logistic 回归模型分析过敏性鼻炎伴哮喘患者病情与各因素的相互关系。

结果 2 组年龄、性别、体重指数 (BMI)、病程无统计学差异 ($P > 0.05$)，两组血清维生素 D 水平有统计学差异 ($P < 0.05$)，低、中、高剂量激素使用组间血清 25(OH)D 有统计学差异 ($P < 0.05$)，血清 25 羟基维生素 D 水平与呼吸困难指数评分问卷 (mMRC)、哮喘控制测试 (ACT) 相关 ($P < 0.05$)。

结论 血清 25(OH)D 水平与病情有关，患者肺病情越重，血清维生素 D 水平越低，且年龄、病程是过敏性鼻炎伴哮喘的危险因素，而 ACT 评分、25(OH)D 是其保护因素。

PO-0067

Application of Biologics in the Treatment of Asthma in the Past Two Decades: A Bibliometric Analysis and Beyond

Zicong Zhou, Xiaoying Chen, Shixiu Liang, Jing Li, Nanshan Zhong, Ruchong Chen
First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Bibliometric analysis is used by researchers to analyze the characteristics of articles in a certain field, in order to facilitate further exploration. Numerous publications of studies of biologics for asthma treatment since 20 years ago, and they are worthy to be analyzed and summarized their characteristics. This study aims to demonstrate the bibliometric characteristics of articles on biologics for asthma treatment over the past two decades.

Methods We searched in the Web of Science core collection database from January 1, 2000 to September 30, 2023. The articles obtained were subjected to analyze bibliometric characteristics, such as countries, journals, citations and keywords, with using the software of VOSviewer, CiteSpace, Pajek, Cytoscape, Microsoft Excel, and R package, and STRING online platform.

Results Over the past two decades, there were 3,395 articles published by 13,708 authors in 653 journals from 91 countries/regions. The investigations of biologics extended beyond the biomedicine domain and encompassed the field of material science. Whether biologic treatment changes the course of asthma has attracted the interest of researchers. And asthma remission has recently been proposed by researchers, therefore, the goal of T2-high asthma management was shifted from controlling to complete remission. There was also growing interest among researchers in alleviating symptoms in T2-low asthma, though classic pathways and cytokines still drew researchers' attention. New biological targets also need to be discovered when patients

do not achieve satisfactory therapeutic outcomes with biologic agent, and one of the potential future direction for a treatment breakthrough lies in the combination of two biologics or the utilization of novel biologics that target dual sites.

Conclusion The development of biologics has progressed rapidly and has demonstrated their effectiveness in clinic, potentially bringing about asthma remission for patients. However, biologics still face multifaceted challenges and require further research to identify additional targets or enhance efficacy.

PO-0068

老年人慢性肺病与抑郁症之间的关系： 社会资本和工具性日常生活活动的中介作用

刘会芳、姚依松、张宇、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 慢性肺病（CLD）影响老年人抑郁症的进展，但其原因尚不清楚。本研究的目的是探讨社会资本和日常生活工具活动（IADL）在由 CLD 引起的抑郁症老年人中的作用。

方法 从 2020 年中国纵向老龄化社会调查（CLASS）数据库纳入 9827 名老年人。本研究采用流行病学研究中心抑郁量表（CES-D-9），日常生活工具活动量表（IADL）Sacle, Lubben 社交网络量表（LSNS-6）。使用 SPSS 26.0 构建结构方程模型，并通过从原始样本中提取 5000 个样本来估计中介效应的 95%置信区间。

结果 本研究共纳入 775 名患有 CLD 老年人的中介分析表明，CLD 对抑郁症状有直接和间接的影响，而社会资本和工具性日常活动做为中介介导了慢性肺病和抑郁症之间的影响关系。其中工具性日常活动中介率为 20.9%（ $\beta=0.089$, 95%CI=0.040~0.138, $P<0.001$ ）。而社会资本部分中介率为 14.6%（ $\beta=-0.062$, 95%CI=-0.086~0.040, $P<0.001$ ）。IADL 和社会资本在老年人中也起顺序中介作用（ $\beta=0.002$, 95%CI=0.001~0.003, $P<0.001$ ）。

结论 IADL 和社会资本有助于 CLD 老年人抑郁症状的发展。社会资本干预和良好的日常生活工具活动能力有助于改善 CLD 老年人的抑郁症状。

PO-0069

溶血磷脂酰胆碱(LPC) 18:1 作为哮喘加重的风险因素 促进气道上皮细胞分泌 IL-25、IL-33 和 TSLP

曹会¹、刘晓宇²、黄啸谷^{1,2}、肖小军²
1. 深圳市罗湖区人民医院
2. 深圳大学医学部

目的 研究哮喘患者与健康人群之间血清脂质差异，识别与哮喘发作相关的关键脂质介质，并阐明其分子机制。

方法 收集 30 名健康个体和 72 名哮喘患者（轻度 13 例，中度 32 例，重度 27 例）的血清样本，使用非靶向脂质组学进行分析。通过细胞实验研究关键脂质介质对气道上皮细胞警报素（IL-25、IL-33、TSLP）和信号通路蛋白表达的影响。利用分子对接和分子动力学模拟技术研究脂质-受体相互作用。

结果 与健康对照组相比，哮喘患者在正负离子模式下分别有 115 种和 44 种脂质存在显著差异。严重哮喘患者 LPC 18:1 水平显著升高，并能准确预测从中度到重度的哮喘进展（AUC = 0.7450）。

LPC 18:1 可诱导气道上皮细胞分泌 IL-25、IL-33 和 TSLP，可能是通过激活 TLR2/NF- κ B 和 TLR4/MD/NF- κ B 途径。分子对接和模拟实验为 LPC 18:1-TLR2 和 LPC 18:1-TLR4/MD 的相互作用提供了见解。

结论 LPC 18:1 作为哮喘加重的风险因素，可促进气道上皮细胞分泌 IL-25、IL-33 和 TSLP。这些发现为脂质介质在哮喘加重中的作用提供了新的认识，并可能指导针对治疗策略的发展。

PO-0070

安徽地区过敏性鼻炎过敏原分布以及相关影响因素分析

陈默、杨见明
安徽医科大学第二附属医院

目的 获得安徽地区居民过敏性鼻炎的患病率、过敏原分布特征（皖北/皖南/皖中）、危险因素及治疗效果。

方法 本调查分三个阶段：调查问卷设计、筛选可疑 AR 患者并进行评分、对疑似患者行专科检查及变应原皮肤点刺试验以明确诊断。诊断依据变应性鼻炎诊断和治疗指南（2015 年，天津），对全部调查结果整体进行统计学处理。

结果 时间和 PM2.5 及 PM10 浓度的关系：安徽省 PM2.5 及 PM10 浓度在 4 月~9 月期间，基本上呈现逐渐下降的趋势。4 月 PM2.5 及 PM10 浓度最高，PM2.5 浓度为 46 微克/立方米，PM10 浓度为 88 微克/立方米。PM2.5 浓度最低时是 9 月，为 13 微克/立方米，PM10 浓度最低时是 8 月，为 31 微克/立方米。

时间和花粉浓度关系：花粉浓度受季节、气温、光照、降雨、风力等因素影响，长春市花粉自 4 月初可在空气中被监测到，4 月中上旬达到高峰，4 月末基本消失，8 月初再次达到高峰，9 月中旬消失。本次花粉调查自 4 月 1 日起，至 9 月 30 日，连续监测 183 天。监测期间最高花粉浓度为 543 粒/千平方毫米（如图 1）。本次花粉监测期间，显微镜下花粉形态可为球形、近球形、扁球形等（如图 2）。

2021 年 4 月~9 月我院耳鼻咽喉头颈外科鼻科门诊患者就诊总人次为 8996 人次，其中拟诊为过敏性鼻炎的患者总人次为 901 人次；4 月~5 月为门诊患者就诊高峰期，就诊患者分别为 1680 人次和 1597 人次；拟诊为 AR 患者人次高峰期在 4 月~5 月和 8 月~9 月，6 月~7 月最少（如图 4）。门诊就诊患者中 AR 发病率，在 4 月达到最高值（15.00%），在 6 月为最低值（6.92%）。

空气传播的花粉浓度水平升高与我院鼻科门诊患者中过敏性疾病诊断人数增加有关。采用 SPSS 26.0 统计软件对数据进行统计学分析，对 2021 年 4 月~9 月期间花粉浓度、当日鼻科门诊患者就诊数量、拟诊断为过敏性鼻炎的患者数量、过敏性鼻炎发病率几者之间的关系，采用斯皮尔曼相关性分析， r 表示相关性系数，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。如图 5 所示，对花粉浓度分布情况和当日鼻科门诊患者就诊数量进行斯皮尔曼相关性分析发现，花粉浓度分布与当日鼻科门诊患者就诊数量无相关性，呈差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。对花粉浓度分布情况和当日门诊就诊患者中拟诊为过敏性鼻炎患者数量进行斯皮尔曼相关性分析发现，花粉浓度分布与拟诊为过敏性鼻炎患者数量呈正相关，呈差异有统计学意义（ $r = 0.943$ ， $P < 0.05$ ）。对花粉浓度分布情况和过敏性鼻炎发病率进行斯皮尔曼相关性分析发现，花粉浓度分布与过敏性鼻炎发病率呈正相关，呈差异有统计学意义（ $r = 0.943$ ， $P < 0.05$ ）。对当日鼻科门诊患者就诊数量与拟诊断为过敏性鼻炎的患者数量进行斯皮尔曼相关性分析发现，当日鼻科门诊患者就诊数量与拟诊断为过敏性鼻炎的患者数量无相关性，呈差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 安徽地区 2021 年 4 月~9 月期间，4 月~5 月和 8 月~9 月期间花粉浓度最高，同时期，我院耳鼻咽喉头颈外科门诊鼻科就诊患者中拟诊为过敏性鼻炎的患者数量也相应地增高，与花粉浓度呈正相关性；空气污染方面，4 月 PM2.5 和 PM10 浓度都为最高值，之后逐渐下降，在此期间鼻科门诊患者就诊数量也随 PM2.5 和 PM10 浓度的下降而减少，呈正相关。从这些数据中，

我们可以分析出安徽地区 4 月~9 月过敏性鼻炎患者发病的规律，从而达到更好地预知并提醒患者提前预防过敏性鼻炎发病的效果，同时，对于已发病的患者，我们也可以通过各种治疗手段结合当时的花粉浓度和空气污染数据，进行进一步的治疗。

PO-0071

β -catenin 通过 Neuropilin-1 抑制线粒体谷胱甘肽转运分子 SLC25A39 介导甲苯二异氰酸酯哮喘气道炎症

黄俊文、陈颖、陈垚欣、龚钊乾、彭晓阡、谢璨灿、赵文驱、赵海金
南方医科大学南方医院

目的 课题组最新的研究证实 β -catenin 信号通过调控线粒体功能障碍在甲苯二异氰酸酯(TDI)激素抵抗型哮喘气道炎症中扮演重要角色。Neuropilin-1(NRP1)信号在肺部免疫调节和线粒体功能调控的作用逐渐受到关注，前期已有报道 NRP1 的 b1 结构域是 2 型炎症和线粒体离子转运的干预靶点，然而其调控机制尚不清楚。本研究的目的是明确 NRP1 的 b1 结构域在哮喘中的作用和调控机制，以及其与 β -catenin 信号的关联。

方法 使用基于分子对接技术的高通量虚拟筛选，从 FDA 批准的临床药物数据集中筛选出可稳定结合 NRP1 的 b1 结构域配体结合靶点的临床药物，并进行分子动力学模拟验证药物结合稳定性。建立 TDI 体内哮喘模型，给予 β -catenin 抑制剂(ICG-001)、NRP1 的 b1 结构域抑制剂(EG00229)、还原型谷胱甘肽、谷胱甘肽转移酶抑制剂(GSTO-IN-2)和筛选出的临床药物进行预处理，体外使用 SLC25A39 过表达质粒进行转染，对气道炎症、气道反应性、谷胱甘肽代谢及线粒体功能等指标进行检测。

结果 药物筛选提示用于 Raf 抑制剂达拉菲尼和组胺抑制剂奥洛他定可靶向结合 b1 结构域，且靶向抑制 NRP1 的 b1 结构域可逆转 TDI 诱导的哮喘气道炎症、线粒体功能障碍，并显著逆转了 TDI 诱导的 β -catenin 靶基因表达上调。TDI 哮喘小鼠肺组织转录组学检测提示，谷胱甘肽转移酶被显著抑制，进一步检测发现，TDI 暴露导致还原型谷胱甘肽减少，谷胱甘肽转移酶及谷胱甘肽氧化酶活性显著下降，线粒体内谷胱甘肽水平下降，线粒体谷胱甘肽转运分子 SLC25A39 被显著抑制，上述改变可被 NRP1 的 b1 结构域靶向药所逆转。为明确谷胱甘肽代谢在 TDI 哮喘中的作用，在人气道上皮细胞中过表达 SLC25A39，发现其可逆转 TDI 诱导的气道上皮警报素 IL-25/IL-33/TSLP 的释放增加和自噬信号的激活。体内进一步使用还原型谷胱甘肽和谷胱甘肽转移酶抑制剂预处理发现，谷胱甘肽改善 TDI 哮喘气道炎症，而谷胱甘肽转移酶抑制剂处理无明显影响。此外， β -catenin 抑制剂预处理可逆转 TDI 诱导的 NRP1 表达上调。

结论 β -catenin 可能通过 NRP1 抑制线粒体谷胱甘肽转运分子 SLC25A39 介导甲苯二异氰酸酯哮喘气道炎症。

PO-0072

一项氟替美维吸入粉雾剂对中国哮喘病人肺功能和临床转归影响的真实世界

潘周娴、李欣、尹佳
中国医学科学院北京协和医院

目的 氟替美维吸入粉雾剂是一种含三重联合药物（糠酸氟替卡松 100 μ g/乌美溴铵 62.5 μ g /三苯乙酸维兰特罗 25 μ g[FF/UMC/VI]）的单一吸入器，由 ICS/LABA 和 LAMA 组成。中国国家食品药品监督管理局于 2019 年 11 月批准使用氟替美维治疗慢性阻塞性肺病（Chronic obstructive

pulmonary disease, COPD)。哮喘和 COPD 在发病机制和治疗方面有许多相似之处和重叠之处。研究发现, 部分患者为 COPD 和哮喘重叠综合征。氟替美维吸入粉雾剂已在美国、日本、加拿大、澳大利亚等国家被批准用于治疗哮喘多年。但目前氟替美维吸入粉雾剂在中国还未被批准用于治疗哮喘。目前还没有在中国哮喘患者中应用该药的临床研究, 因此本研究希望观察此药治疗中国哮喘患者的疗效。

方法 这是一项开放性真实世界回顾性研究。观察真实世界中使用氟替美维吸入粉雾剂对哮喘病人肺功能和临床转归的影响, 指导临床合理用药。入组标准: 1) 18~79 岁, 男女不限; 2) 符合哮喘的诊断标准; 3) 经 ICS/LABA 治疗后哮喘症状未完全控制。排除标准: 1) 肺部感染性疾病; 2) 肺部手术后; 3) 患重大心脑血管疾病、恶性肿瘤、自身免疫病等。在 FF/UMEC/VI 200/62.5/25 μ g 启动前和启动后 1-6 个月, 评估受试者的肺功能、ACT 评分、ACQ 评分变化。

结果 从 2021 年 7 月到 2024 年 3 月, 共有 26 名哮喘门诊患者入选。氟替美维治疗受试者的 1 秒用力呼气量、峰值流量和 ACT 评分得分显著增加 ($p<0.05$), ACQ 评分显著下降 ($p<0.05\%$)。5 位患者出现不良反应, 主要是局部不良反应, 但未发现严重不良反应。共有 14 位患者是潜在适合脱敏治疗的患者, 其中 10 位患者 (71.4%) 经氟替美维治疗后成功进入脱敏治疗。

结论 FF/UMEC/VI 100/62.5/25 μ g 每日 1 次对哮喘有效, 无严重不良反应。在经 ICS/LABA 控制不佳的哮喘患者中使用 FF/UMEC/VI 100/62.5/25 μ g 的疗效尚可, 值得进一步大规模的研究。

PO-0073

RAGE 通过介导线粒体功能障碍参与哮喘-慢阻肺重叠发病

龚钊乾、黄俊文、陈颖、陈垚欣、彭晓阡、谢璨灿、徐桂铃、王珺娆、赵文驱、赵海金
南方医科大学南方医院

目的 晚期糖基化终产物受体 (RAGE) 在慢性阻塞性肺病 (COPD) 和哮喘的发病中扮演着重要角色, 且可溶性 RAGE 可作为生物标志物与两者的临床预后相关, 然而 RAGE 在哮喘-慢阻肺重叠 (ACO) 中的作用和机制仍待阐明。研究证实 RAGE 可通过激活氧化应激介导线粒体功能障碍, 且近年来的研究证实线粒体稳态在哮喘和慢阻肺的发病中起着重要的调控作用。本研究旨在阐明 RAGE 与线粒体稳态在 ACO 中的作用, 及两者之间的交互作用。

方法 本研究纳入 30 例健康对照, 40 例 COPD 患者, 54 例哮喘患者, 52 例 ACO 患者, 进行气道炎症、气道阻塞及诱导痰可溶性 RAGE (sRAGE) 等指标的检测。同时使用屋尘螨 (HDM) 和 1R6F 科研标准烟分别构建小鼠哮喘模型、COPD 模型和 ACO 模型, 每天激发或烟雾暴露前分别气道给药 RAGE 抑制剂 (FPS-ZM1) 和线粒体靶向抗氧化剂 Mitoquinone (MitoQ) 预处理, 对小鼠气道炎症、肺功能、气道重塑及线粒体形态等指标进行检测。

结果 COPD 患者、哮喘患者和 ACO 患者诱导痰中 sRAGE 水平较健康对照组明显下降, 其中 ACO 患者的 sRAGE 水平较哮喘和 COPD 患者显著下降, 且与患者气道阻塞水平和症状控制相关。在小鼠模型中, 通过连续 15 周激发及烟熏后, 与对照小鼠相比, ACO 模型小鼠气道反应性和气道阻塞水平显著升高、肺泡肿胀且明显破坏、气道周围有明显的炎症细胞浸润和胶原蛋白沉积, 以及肺部 RAGE 及其配体 HMGB1、S100A 和 S100B 显著激活。ELISA 检测提示 ACO 小鼠 IL-4、IL-5、IL-13、IL-17A 和 TNF- α 水平相比对照组、COPD 组及哮喘组显著升高, 而 IgE 水平亦较对照及 COPD 显著升高。电镜检测进一步提示 ACO 小鼠气道上皮紧密连接损伤和线粒体形态异常。而使用 FPS-ZM1 靶向抑制 RAGE 后显著逆转了烟雾暴露和 HDM 诱导的上述改变。进一步使用 MitoQ 预处理后, 显著改善了烟雾暴露和 HDM 诱导的气道炎症、气道高反应性及气道阻塞。

结论 RAGE 可能通过介导线粒体功能障碍参与 ACO 的发病, sRAGE 可能作为 ACO 患者的潜在临床标志物。

PO-0074

抗白介素-4 受体单抗在 ABPA 伴重症难治性哮喘中的治疗

黄凤祥、苗丽君
郑州大学第一附属医院

目的 变应性支气管肺曲霉病（Allergic bronchopulmonary aspergillosis, ABPA）是曲霉致敏引起的一种变应性肺部疾病，其常表现为控制不佳的哮喘、中央性支气管扩张或反复肺部感染。2 型炎症在 ABPA 的发病机制中起到重要作用。抗白介素-4 受体（IL-4R）单抗通过阻断 IL-4、IL-13 与 IL-4R 结合，抑制 IL-4 和 IL-13 诱导的 2 型炎症反应，从而抑制炎性细胞因子、嗜酸性粒细胞趋化、一氧化氮和 IgE、气道黏液的分泌，改善哮喘症状，降低急性发作频率。本文通过报告一例 ABPA 伴重症难治性哮喘患者应用度普利尤单抗（一种抗 IL-4R 单抗）获得了良好疗效，旨在加强对 2 型炎症性疾病的认识，探讨抗 IL-4R 单抗对 ABPA 伴重症难治性哮喘的治疗价值。

方法 63 岁男性患者，反复发作咳嗽、气喘。2020 年 8 月首次入住我院，听诊双肺可闻及弥漫性哮鸣音，查血常规：白细胞 $10.26 \times 10^9/L$ ，血红蛋白 123.1 g/L，血小板 $323 \times 10^9/L$ ，嗜酸性粒细胞百分数 19.4%，嗜酸性粒细胞绝对值 $1.99 \times 10^9/L$ ；总 IgE $>2500.00 IU/mL$ ；变应原：链格孢 1.58KUA/L（0-0.34），烟曲霉 5.74KUA/L（0-0.34）；呼出气一氧化氮 49ppb；肺功能：FEV1/FVC 35.88%，支气管舒张试验阴性，脉冲震荡 R5,R20,X5 均增高；胸部 CT：双肺支气管肺扩张并感染，肺气肿，多发肺大疱。支气管镜下可见左、右各支气管管腔内大量黏液栓，以左下叶、右中叶及右下叶为著。肺泡灌洗液真菌免疫荧光：镜下可见有隔菌丝，呈 45°角分枝，提示曲霉菌。明确诊断为“ABPA、支气管哮喘、慢性阻塞性肺疾病”，给予糖皮质激素（出院后口服 0.5mg/Kg/d 起始并规律减量至 10 mg/d）抗炎平喘、伏立康唑抗真菌及、化痰、吸入药物应用。患者气喘反复发作，于 2021 年 5 月至 2022 年 9 月给予“奥马珠单抗”治疗，并继续口服泼尼松片（10 mg/d）及伏立康唑，布地格福吸入，期间病情控制佳。后患者不规律应用奥马珠单抗，哮喘频发急性发作（1 年内因急性发作住院 5 次，其中 2023 年 10 月出现重症持续性哮喘）。2024 年 2 月因哮喘发作再次来院，经与患者及家属沟通后应用“度普利尤单抗 600mg 皮下注射”，并继续泼尼松片（10 mg/d）及伏立康唑口服、氟替美维吸入治疗。后患者未遵医嘱，约间隔 1 月应用一次“度普利尤单抗 300mg 皮下注射”，第三次来院时已停用口服糖皮质激素。

结果 应用度普利尤单抗治疗 1 月后气喘症状有所减轻，双肺仍闻及较多哮鸣音；2 月后气喘症状明显减轻，肺部哮鸣音明显减少，并停用口服糖皮质激素。目前已用药 4 次（约间隔每月一次），未再口服糖皮质激素，未再出现哮喘急性发作。

结论 度普利尤单抗作为抗 IL-4R 单抗通过抑制 IL-4 和 IL-13 诱导的 2 型炎症反应通路对 ABPA 伴重症难治性哮喘的治疗具有良好的疗效。

PO-0075

上颌窦血管平滑肌瘤误诊分析并文献复习

关芳灵、冀永进、薛金梅
山西医科大学第二医院

目的 鼻腔和鼻窦的良性肿瘤以乳头状瘤、纤维血管瘤、血管瘤和骨瘤较为多见，而血管平滑肌瘤是起源于血管平滑肌的良性肿瘤，是平滑肌瘤的亚型，30~60 岁已婚妇女多发，常见于四肢，发生于头颈部的少见，而原发于鼻腔鼻窦的更为罕见，我科于 2105 年诊治一例上颌窦血管平滑肌，通过回顾性分析并查阅文献，总结鼻腔鼻窦血管平滑肌的临床特征，分析误诊原因。

方法 回顾一例上颌窦血管平滑肌瘤误诊为慢性鼻窦炎的病例，患者间断右侧鼻塞伴脓涕 4 年；就诊前两月右鼻塞加重，持续脓涕，伴回缩涕中带血，出现头闷及头疼，以前额部明显，伴有眼部憋

胀感；当地医院诊断为右侧上颌窦炎，行上颌窦穿刺，未抽出脓液，但出现右上颌窦区刀割样疼痛，一天后减轻；无面部畸形及麻木，无牙齿松动，无复视及视觉障碍。查体：右侧鼻腔积脓，中鼻道可见红色新生物，触之易出血。术前 CT 显示右侧上颌窦密度增高，上颌窦口扩大，未见明显骨质破坏，行鼻内镜手术，术中见右侧中鼻道肿物附着于钩突延伸至上颌窦腔，切除钩突，将肿物完整取出，扩大上颌窦口，清理窦内潴留分泌物，肿物蚕豆大小，质地较硬，术后病理为血管平滑肌瘤。查阅文献了解血管平滑肌瘤的发病机制、临床特点等。

结果 术后随访 1 年，患者症状消失，鼻内镜检查未见复发。

结论 结合查阅文献结果，鼻腔鼻窦血管平滑肌瘤一般无自觉症状，随瘤体增大，可出现阻塞及压迫症状，具有阵发性绞痛症状，为烧灼样疼痛或刀割样锐痛，间歇性或阵发性，发作往往与情绪激动，外界刺激如寒冷，触摸等有关；生长速度较慢，瘤体表面光滑，呈结节状，界限清楚，且有包膜，CT 表现肿物边界清楚，肿物较大时可压迫周围骨质吸收变薄或中断；术后复发率低，预后良好。本病例瘤体较小，术前 CT 无特异性表现，而鼻部血管平滑肌瘤少见，患者虽表现为鼻窦炎，但上颌窦穿刺未抽出脓液，且出现剧烈疼痛，未能分析原因，是误诊主要原因，临床中如遇鼻部肿物并有疼痛发作史的可考虑本病。

PO-0076

内质网应激蛋白 GRP78 可作为哮喘气道炎症 和严重程度的生物标志物

冯向莉、刘昀、葛娟、吴媛媛
西安交通大学第二附属医院

目的 确定支气管哮喘患者血清内质网应激蛋白 GRP78 水平，并确定 GRP78 与哮喘气道炎症和严重程度的相关性。

方法 我们招募了 65 名哮喘患者（轻度 22 名、中度 25 名、重度 18 名）和 30 名非哮喘对照者。分别检测血清内质网应激蛋白 GRP78 水平、IgE 水平、FeNO、EOS%。GRP78、IgE 水平用酶联免疫吸附法测定。

结果

1. GRP78 水平与哮喘严重程度的关系

哮喘组患者的 GRP78 水平高于对照组，且随着哮喘严重程度的增加而增加($P<0.05$)。轻度哮喘组患者的 GRP78 水平高于对照组，中度哮喘组患者的 GRP78 水平高于轻度哮喘组($P<0.05$)，重度哮喘组患者的 GRP78 水平高于中度哮喘组($P<0.05$)。

2. FeNO 水平、EOS%、IgE 水平和哮喘严重程度的关系

哮喘组患者的 FeNO 水平、EOS%、IgE 水平均高于对照组，且随着哮喘严重程度的增加而升高($P<0.05$)。轻度哮喘组患者的 FeNO 水平、EOS%、IgE 水平均高于对照组，中度哮喘组患者的 FeNO 水平、EOS%、IgE 水平高于轻度哮喘组，重度哮喘组患者的 FeNO 水平、EOS%、IgE 水平高于中度哮喘组($P<0.05$)。

3. GRP78 水平与 FeNO、EOS%、IgE 水平相关性 spearman 秩相关分析显示，GRP78 与 FeNO 水平、EOS%、IgE 水平呈正相关（FeNO: Pearson $r = 0.35$, EOS%: Pearson $r = 0.32$, IgE: Pearson $r = 0.30$ ）。

结论 哮喘患者的血清内质网应激蛋白 GRP78 水平明显高于健康对照组，GRP78 蛋白浓度随着疾病严重程度的增加而增加，与气道炎症呈正相关；测定外周血中 GRP78 水平可能有助于评估哮喘患者的病情和治疗效果。

PO-0077

合并哮喘的慢性鼻窦炎上下气道炎症特征

王明^{1,2}、王成硕^{1,2}、张罗^{1,2}

1. 首都医科大学附属北京同仁医院

2. 北京市耳鼻咽喉科研究所

目的 哮喘（AS）是慢性鼻窦炎（CRS）的常见合并症。CRS+AS 共病患者气道炎症情况更为复杂、更易复发、治疗更具挑战性。本研究旨在探索 CRS+AS 上下气道炎症的特征、以及潜在的调控因素。

方法 针对 CRS+AS 患者的临床资料和上下气道检查结果，对共病患者进行聚类分析，解析群体的临床特征和气道炎症特征。根据聚类分析结果，进一步探索影响上气道炎症复发的因素，根据 logistic 回归系数及常数建立预测模型，受试者工作特征曲线（ROC）评估其预测价值。构建上下气道共患炎症小鼠模型，组织病理、免疫组化、转录组学综合评估气道组织炎症水平，并进一步探索影响因素。

结果 CRS+AS 共病患者经聚类分析可分为三个不同的亚组（Cluster 1、2、3），三个亚组人群分别具有不同的临床特征，主要体现在哮喘发病年龄、嗜酸性粒细胞程度、肺功能受损程度、吸烟、复发、身体质量指数等方面。基于聚类分析结果，探索影响上气道炎症复发因素，多因素 logistics 回归结果表明，上气道指标和下气道指标分别可作为息肉复发的独立风险因素，并构建了息肉复发的预测列线图。ROC 分析结果显示，曲线下面积 AUC 大于 0.8，具有较好的预测价值。对上下气道共患炎症小鼠模型炎症分析显示，造模组小鼠鼻部症状显著、肺功能出现明显下降、鼻黏膜组织及肺组织嗜酸性粒细胞浸润显著增加、炎症反应相关的基因和通路明显上调，吸烟加重了上述症状。

结论 CRS+AS 共病患者临床和气道炎症特征复杂，对上下气道特征的进一步解析有助于更好预测气道炎症复发、以及控制危险因素。

PO-0078

Analysis of biological characteristics and risk factors for recurrence of allergic bronchopulmonary aspergillosis

Kailun Tang², Wanjun Wang¹, Xu Shi¹, Mo Xian¹, Ruchong Chen¹

1. State Key Laboratory of Respiratory Disease, National Clinical Research Center for Respiratory Disease, Guangzhou Institute of Respiratory Health, Guangzhou Medical University

2. Kaifeng Central Hospital

Objective Analysis of biological characteristics and risk factors for recurrence of allergic bronchopulmonary aspergillosis.

Methods Part I : Using a retrospective analysis of clinical data was performed on 104 confirmed ABPA patients from January 2013 to May 2022 at the First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou Institute of Respiratory Health. Depending on whether or not the patient had a relapse, there were 31 cases in the ABPA relapse group and 73 cases in the ABPA non-relapse group. General clinical data from two groups of patients were analysed using t-tests, non-parametric Mann-Whitney tests for analysis or χ^2 analysis; Application of Spearman correlation test for analysis of correlation between clinical characteristics of ABPA patients; And plot the receiver operating characteristic curve and the area under the curve for the subjects.

Part II : Fourteen patients with ABPA from the Allergy Department of the First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou Institute of Respiratory Health from November 2022 to January 2024 were enrolled as the study group, while 9 *Aspergillus fumigatus* allergic asthma and 19 patients with *Aspergillus fumigatus* infectious lung disease as the control group.

The t-tests, non-parametric Mann-Whitney test and χ^2 were used to analyse the clinical data and biomarker characteristics of three groups of patients.

Results Part I :

1. A total of 104 ABPA patients were enrolled in the study, including 55 males and 49 females; Age range: 15-87 years old. According to the status of recurrence, there were 31 cases in the group with recurrence and 73 cases in the group without recurrence.
2. The total serum IgE in the ABPA recurrent group was higher than that in the non-recurrent group ($P<0.05$); Specific IgE of *Aspergillus fumigatus* was slightly higher in the recurrent group than that in the non-recurrent group ($P>0.05$); The proportion of induced sputum eosinophils and alveolar lavage fluid eosinophils in the recurrent group patients were both higher than the normal range ($P>0.05$).
3. Compared with the group of non-recurrent patients, the group of recurrent patients had higher level of exhaled nitric oxide ($P>0.05$). In terms of chest imaging, the recurrent group had a higher proportion of ground-glass opacities (34.4%), honeycomb opacities (3.1%), signs of bronchiectasis (75.0%), nodular opacities (31.3%), cavity formation (12.5%), and mucus embolism (68.8%) compared to the non-recurrent group. The difference in ground-glass opacities and mucus embolism was statistically significant ($P<0.05$).
4. Correlation analysis showed that BMI was negatively correlated with nodule imaging ($r=-0.5$, $p<0.05$) and FVC% pred was positively correlated ($r=0.65$, $p>0.05$); There was a positive correlation between total serum IgE and mucus embolism ($r=0.43$, $p>0.05$) and nodular imaging ($r=0.40$, $p>0.05$); Bronchiectasis was positively correlated with mucus embolism ($r=0.36$, $p<0.05$) and negatively correlated with total serum.
5. ROC curve analysis showed that BMI, total serum IgE, mucus emboli and FVC% pred had areas under the curves of 65.80, 73.24, 69.10 and 77.5 respectively.

Part II :

1. Blood Eos levels were higher in the ABPA group than those in the *Aspergillus-fumigatus* sensitized asthma group and the *Aspergillus-fumigatus* infectious pulmonary disease group ($P>0.05$). The erythrocyte sedimentation rate, D-dimer, and CEA in the ABPA group were higher than those in the *Aspergillus-fumigatus* sensitized asthma group and the *Aspergillus-fumigatus* infectious pulmonary disease group ($P>0.05$). 25-hydroxyvitamin D in the ABPA group were lower than those in the *Aspergillus-fumigatus* sensitized asthma group and the *Aspergillus-fumigatus* infectious pulmonary disease group ($P>0.05$).
2. The total IgE levels among the three groups were all higher than the normal range, with ABPA group and *Aspergillus-fumigatus* sensitized asthma group being higher than *Aspergillus-fumigatus* infectious pulmonary disease group ($P<0.05$); The specific IgE of *Aspergillus fumigatus* in the *Aspergillus-fumigatus* sensitized asthma group was significantly higher than that in the ABPA group and the *Aspergillus-fumigatus* infectious pulmonary disease group ($P>0.05$).
3. The analysis of lung function between the three groups of patients showed no statistically significant differences ($P>0.05$) in FVC% pred, FEV1% pred, FEV1/FVC, PEF%, MMEF% pred, MEF75% pred, MEF50% pred and MEF25% pred.
4. Among the ABPA group, *Aspergillus-fumigatus* sensitized asthma group and *Aspergillus-fumigatus* infectious pulmonary disease group, there were statistically significant differences in IL-4, IL-8, IL-12P70 and IFN- α ($P<0.05$). Comparative analysis among three groups revealed that IL-2 levels in the asthma group sensitized to *Aspergillus fumigatus* were higher than those in the ABPA group ($P<0.05$); IL-8 levels were lower in the *Aspergillus-fumigatus* sensitised asthma group than in the *Aspergillus-fumigatus* infectious pulmonary disease group ($P<0.05$); IL-8 levels in the ABPA group were higher than those in the *Aspergillus-fumigatus* sensitised asthma group ($P<0.05$); IFN- α and IFN- γ levels in the *Aspergillus-fumigatus* sensitised asthma group were higher than those in the ABPA group ($P<0.05$).

Conclusion 1. Patients of recurrent group have a lower BMI and worse lung function in the ABPA; 2. Total serum IgE was significantly higher in the ABPA recurrent group than in the non-recurrent group, which can be used as a monitoring indicator of clinical ABPA relapse;

3. Compared with the non-recurrent group, the relapsing ABPA group had more mucus embolisms and streak shadows on imaging, and mucus embolism imaging was a risk factor for relapse;
4. The *Aspergillus-fumigatus* infectious pulmonary disease group had a lower BMI and poorer disease control compared with the ABPA group and the *Aspergillus-fumigatus* sensitised asthma group;
5. The total IgE levels in the three groups were higher than the normal range, and the ABPA group and the *Aspergillus-fumigatus* sensitised asthma group were higher than those in the *Aspergillus-fumigatus* infectious pulmonary disease group;
6. Serum IL-2, IL-4, IL-8, IFN- γ and IFN- α cytokines have some clinical value as an aid in the differential diagnosis of ABPA.

PO-0079

基于转录组学分析揭示神经调控在花粉过敏性哮喘中的潜在作用

赵室慷、孙劲旅
中国医学科学院北京协和医院

目的 过敏性哮喘是一种复杂的慢性呼吸道疾病，花粉是引发过敏性哮喘的重要过敏原之一。近年来，越来越多的证据表明，神经系统在哮喘发病中可能扮演重要角色。然而，这些神经相关机制在花粉过敏性哮喘中的具体表现和作用机制尚不明确。本研究旨在通过比较花粉过敏性哮喘患者和健康对照的基因表达谱，探索神经系统在花粉过敏性哮喘中的潜在作用。揭示神经相关基因在花粉过敏性哮喘中的表达变化，从而为理解神经系统在过敏性哮喘中的作用机制提供新的视角。

方法 本研究招募了 19 例花粉过敏性哮喘患者和 19 例健康对照，通过静脉采集 3 mL 全血，分离血清，进行 RNA-seq 测序并对结果进行分析。

结果 在花粉过敏性哮喘组和对照组中，共鉴定出 375 个差异基因。GO 富集分析显示，这些差异基因主要富集在突触膜、突触后膜和神经元到神经元突触等神经相关功能。KEGG 分析结果进一步表明，这些差异基因显著富集在神经活性配体-受体相互作用通路。上调的神经相关基因包括 KCNJ8、PDYN、MAL2、GRID1、PRL、CHRNA6、C1QL3、GRIN1 等；下调的神经相关基因包括 NLGN4X、PRLHR、GRIK4、MT3、SHANK2、CNTN2、PRSS1、RLN3、DDN 等。

结论 本研究通过 RNA-seq 分析揭示了花粉过敏性哮喘患者与健康对照之间的显著基因表达差异，尤其是在神经系统相关的通路中。提示神经系统在花粉过敏性哮喘的发病机制中可能扮演关键角色。以上发现为进一步探索神经系统在过敏性哮喘中的作用提供了重要依据，并可能为未来开发新的治疗策略提供新的分子靶点。

PO-0080

肺功能检查结论轻度阻塞性通气功能障碍 与支气管激发试验阳性的关联性数据的研究。

洪幼兰、姚红梅
贵州省人民医院

目的 轻度阻塞性通气功能障碍：指的是气道开放不足或提前关闭引起的轻度通气功能障碍。这种情况通常在肺功能检查中被发现，且患者通常无明显的临床症状。支气管激发试验阳性：说明患者在进行乙酰甲胆碱支气管激发试验时，表现出气道的高反应性，这通常与支气管哮喘等疾病相关。当支气管激发试验呈阳性时，往往意味着患者存在气道的高反应性，这可能是由于支气管哮喘等疾

病引起的。而支气管哮喘正是导致轻度阻塞性通气功能障碍的常见原因之一。支气管哮喘是由过敏反应所引起，过敏源进入人体内，人体产生排斥反应，导致气道痉挛和阻塞。这种阻塞会导致通气功能障碍，从而在肺功能检查中表现为轻度阻塞性通气功能障碍。患者肺功能检查结论提示轻度阻塞性通气功能障碍，其结论支气管激发试验阳性的检查关联性数据的研究，为临床提供可靠数据，利于患者诊疗。

方法 对 2024 年 5 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日我科南明院区门诊肺功能检查中，支气管激发试验患者总人数为 424 例患者；把 90 例结论阳性按结论分为轻度阻塞性通气功能障碍患者 44 人为 A 组，其他结论组患者 46 人为 B 组。A 组男性为 18 人，占阳性总人数的 40.9%，女性 26 人占阳性总人数的 59.1%。

结果 A 组肺功能检查轻度阻塞性通气功能障碍的患者，支气管激发试验阳性占比高于 B 组。

结论 轻度阻塞性通气功能障碍的患者，在其基础肺功能检查结果出现后；如患者对进行支气管激发试验沟通无效，不进行该检查，可为临床诊断性治疗提供数据参考。

PO-0081

机体金属浓度与嗅觉障碍之间的关系:一项横断面研究

薛金梅、武毅莎
山西医科大学第二医院

目的 金属混合物与嗅觉功能障碍之间的关系尚不明确。这项研究旨在调查环境中金属和金属混合物对成年人嗅觉造成的风险。

方法 数据收集自 2011-2014 年全国健康与营养检查调查(National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES)的 2195 名参与者。采用多变量 logistic 回归(multivariable logistic regression, MLR)、分位数 g 计算回归模型(quantile g-computation regression model, Qgcomp)和贝叶斯核机回归模型(Bayesian kernel machine regression model, BKMR)探讨金属暴露与嗅觉障碍的关系。

结果 采用多种统计方法调查金属混合物对嗅觉功能障碍的复杂影响。在本研究中，logistic 回归分析显示，钴显著增加嗅觉损伤的风险，并发现锡对嗅觉功能的影响在鼻腔疾病组显著。QGcomp 和 BKMR 模型的结果一致表明，金属混合物会损害人类的嗅觉。通过分层分析，发现无论个体是否伴随鼻腔疾病的发生，金属混合物与嗅觉障碍之间都存在正相关。BKMR 模型表明所有个体中嗅觉功能障碍的风险随着金属混合物浓度的增加而增高。值得注意的是，可能金属嗅觉损伤在患有鼻疾病的人群中更为明显。钨是患有嗅觉障碍的人的主要金属。

结论 总之，钴、钨和锡等金属已被确定与嗅觉功能障碍有关。接触金属或金属混合物会大大增加嗅觉功能障碍的风险，其中钨是一个关键因素。接触钨与嗅觉功能障碍的风险显著相关，而铊似乎有助于预防嗅觉功能障碍，这在伴发鼻腔疾病的人群中更为明显。最后，认识到钨金属对嗅觉的不良影响是必要的。由于研究的局限性，建议谨慎解释研究结果，并需要进一步的研究以明确我们的结论。

PO-0082

Risk Prediction Model for Atelectasis Complication in Mycoplasma Pneumoniae Pneumonia Patients Following Standardized Treatment

Mingyi Xu^{1,2}, Minhao Fan¹, Huixia Wang³, Jun Qian¹, Yi Jiang¹, Yifan Zhu⁴, Deyu Zhao⁴, Feng Liu⁴, Yun Guo¹, Ling Li^{1,2}

1. Department of Respiratory Medicine & Clinical Allergy Center, Affiliated Children's Hospital of Jiangnan University(Wuxi Children's Hospital), 299-1 Qingyang Road, Wuxi 214023, China

2. The Affiliated Wuxi People's Hospital, Wuxi Children's Hospital of Nanjing Medical University, Wuxi, China

3. Pediatric Respiratory Medicine of Zhumadian Central Hospital

4. Department of Respiratory Medicine, Children's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, China

Objective Mycoplasma pneumoniae pneumonia (MPP) is a common disease of childhood pneumonia, and atelectasis is a serious comorbidity. Atelectasis represents a severe pulmonary complication associated with MPP, potentially affecting one or more pulmonary segments and reducing lung volume or air content. Regarding prognosis, children with MPP complicated with atelectasis have an increased proportion of sequelae such as bronchial wall thickening, dyspnea, changes in local ventilation and blood flow ratio, irritant cough, sputum, and pulmonary infection. These complications make atelectasis clinically intractable. Traditional diagnostic methods for MPP are limited by low accuracy, emphasizing the need for improved diagnostic approaches. This study aimed to establish a predictive scoring model for early detection of MPP complicated with atelectasis following standardized treatment.

Methods A total of 572 children were retrospectively enrolled, including 40 patients with MPP complicated by atelectasis despite standardized treatment and 532 patients in the non-atelectasis group. Clinical, laboratory, and imaging data within 24 hours of admission were collected, including demographic information and various biomarkers. Logistic regression analysis was employed to identify risk factors and construct a predictive model, evaluated using receiver operating characteristic (ROC) curve analysis.

Results Significant differences were observed between the MPP complicated with atelectasis group and the non-atelectasis group in terms of age, hospital admission time, fever duration, neutrophil percentage and count, CRP, ALT, and LDH levels ($P < 0.05$). According to the logistic regression analysis, length of fever, neutrophil ratio, platelet count, ALT, LDH, age were independent influencing factors for the occurrence of atelectasis and were incorporated into the nomogram. The predictive model exhibited a sensitivity of 87.97% and specificity of 77.50% according to the ROC curve.

Conclusion In conclusion, our study developed an early risk prediction model incorporating clinical indicators containing fever duration, neutrophil ratio, platelet count, ALT value, LDH value, and age to aid clinicians in predicting the likelihood of atelectasis in children with MPP despite standardized treatment. By leveraging these predictive factors, our model offers a valuable tool for clinicians to promptly identify children at risk of developing atelectasis, facilitating early interventions such as bronchoscopy to mitigate potential adverse outcomes associated with Mycoplasma pneumoniae pneumonia. However, it's important to acknowledge the limitations of our retrospective study, including the lack of prospective data collection and the relatively small sample size, necessitating further validation and refinement of the predictive model across multiple centers to enhance its reliability and applicability in clinical practice.

PO-0083

哮喘患者血清中选择性产生的 IL-33 中和性自身抗体可缓解哮喘病理反应和严重程度

纪元、刘晓宇、徐大模、肖小军
深圳大学

目的 天然抗细胞因子自身抗体可以调节感染和炎症疾病的稳态。但目前抗细胞因子自身抗体的谱系及其与哮喘发病机制的相关性尚不清楚。本研究旨在识别哮喘患者中的关键抗细胞因子自身抗体，并揭示其免疫功能和临床意义。

方法 使用荧光素酶免疫沉淀系统（Luciferase Immunoprecipitation System, LIPs）筛选过敏性哮喘患者和健康志愿者血清中针对 11 种关键细胞因子的自身抗体。通过 ELISA、qPCR、中和试验和统计分析分别确定抗细胞因子自身抗体的抗原特异性、免疫调节功能和临床意义。通过体外免疫揭示自身抗体诱导的潜在条件。

结果 在测试的 11 种细胞因子中，只有抗 IL-33 自身抗体在哮喘患者中显著增加，与健康对照相比，轻中度过敏性哮喘患者的自身抗体阳性比例高于重度过敏性哮喘患者。在过敏性哮喘患者中，抗 IL-33 自身抗体水平与致病性细胞因子（如 IL-4、IL-13、IL-25 和 IL-33）、IgE 和血液嗜酸性粒细胞计数的血清浓度呈负相关，但与中期呼气流量 FEF25-75% 呈正相关。自身抗体主要为 IgG 型多克隆抗体，并且可以在体外和体内中和 IL-33 诱导的致病反应。同时发现在体外诱导血液 B 细胞中的抗 IL-33 自身抗体产生需要 IL-33 肽抗原以及 TLR9 激动剂和细胞因子 IL-2、IL-4 或 IL-21 的刺激混合物。

结论 血清天然抗 IL-33 自身抗体在某些哮喘患者中被选择性诱导。它们可以缓解关键的哮喘炎症反应，并可能改善肺功能。

PO-0084

耶氏肺孢子菌肺炎诱发哮喘急性发作 1 例

雷思宇²、段敏超¹、柯钧弋²、何志雄²、黄淑²、林诗雅²、李胤影²

1. 广西医科大学附属武鸣医院

2. 广西医科大学

目的 本文报道一例非 HIV 免疫功能正常宿主出现的耶氏肺孢子菌肺炎（PJP）诱发支气管哮喘的临床诊治过程，并探讨该情况的临床特征、诊断及鉴别和治疗策略，以拓宽临床医师在肺部感染疾病诊治思路，减少误诊和漏诊。

方法 回顾分析一位 20 岁非 HIV 免疫功能正常的宿主确诊感染耶氏肺孢子菌肺炎经规范治疗后诱发哮喘急性发作的临床资料。

结果 患者系 20 岁男性因“发热、咳嗽咳痰、呼吸困难及皮疹 1 月余”入院。曾在外院使用“阿莫西林、左氧氟沙星”治疗无效，并出现全身皮疹。入院查体见双下肺闻及少许湿啰音，未闻及哮鸣音，血白细胞升高，胸部 CT 示右肺中叶及两肺下叶弥漫磨玻璃影。予布地奈德平喘，甲泼尼龙抗炎，万古霉素抗感染，氯雷他定抗过敏治疗后呼吸困难，皮疹较前好转，但复查胸部 CT 发现两肺下叶磨玻璃影较前明显增多。半乳甘露聚糖（GM）试验、曲霉菌抗原抗体测定、念珠菌甘露聚糖检测均阴性。支气管肺泡灌洗液 mNGS 检测提示有耶氏肺孢子菌序列，最终诊断为耶氏肺孢子菌肺炎（PJP）。规范使用磺胺甲噁唑，泼尼松治疗后症状明显改善，但出院一个月后因受凉再次出现气促呼吸困难，血嗜酸性粒细胞增高，CT 示肺部存在少量磨玻璃影，炎症较前明显吸收，支气管舒张试验阳性。诊断支气管哮喘，考虑肺炎（PJP）未痊愈予磺胺甲噁唑、甲泼尼龙、布地奈德联合治疗，复查 mNGS 未见耶氏肺孢子菌，患者病情好转出院，随访半年无哮喘再发。

结论 非 HIV 免疫功能正常宿主的 PJP 常以呼吸困难为临床症状，胸部 CT 双肺磨玻璃影，当症状重、肺部影像轻时要高度警惕 PJP 的可能性，早期及时 mNGS 检测有助于快速诊断。当合理规范治疗后，再次出现哮喘样症状，且外周血嗜酸性粒细胞升高，及时排除其它嗜酸性粒细胞相关性肺病，重视 PJP 诱发支气管哮喘的可能。

PO-0085

一氧化氮检测值高与尘螨皮肤点刺试验+++与支气管激发试验阳性的关联性数据的研究。

洪幼兰、姚红梅、付新云、马芳
贵州省人民医院

目的 一氧化氮（NO）是一种气体分子，在人体的生理过程中扮演着多种角色，包括作为细胞信号分子和血管舒张剂。在呼吸系统，一氧化氮的产生和调节可能与哮喘等疾病的发病机制有关；皮肤点刺试验现为欧洲国家及美国公认最方便、经济、安全、有效的过敏原诊断方法，是将少量高度纯化的致敏原液体滴于患者前臂、再用点刺针轻轻刺入皮肤表层。如患者对该过敏原过敏，则会于十五分钟内在点刺部位出现类似蚊虫叮咬的红肿块，出现痒的反应，或者颜色上有改变。我们基本上就能够比较确定过敏性疾病的存在；支气管激发试验是用来评估气道反应性的一种方法，通过吸入刺激性物质（如乙酰甲胆碱或组胺）来激发气道，观察是否引起支气管痉挛。在哮喘患者中，气道反应性往往会增高，表现为支气管激发试验阳性，也就是吸入激发物质后会引发支气管狭窄。一氧化氮检测值高与尘螨皮肤点刺试验+++与支气管激发试验阳性的关联性数据的研究，为临床诊疗提供可靠数据，利于患者对症治疗。方法：结果：

方法 对 2023 年 2 月 1 日至 2024 年 3 月 14 日我科南明院区门诊肺功能检查中，一氧化氮检测值高与尘螨皮肤点刺试验+++支气管激发试验阳性患者总人数为 33 例患者；把全部测量值增高的患者 17 人为 A 组，其他测量值低组患者 16 人为 B 组。其中 A 组男性为 4 人，占测量值高组的 23.5%；女性为 13 人，占测量值高组的 76.5%，而 B 组一氧化氮检查值<50 测量值患者，其中男性为 4 人，占测量值高组的 25%；女性为 12 人，占测量值高组的 75%。

结果 一氧化氮检测值高与尘螨皮肤点刺试验+++支的患者，支气管激发试验阳性占比高于 B 组。

结论 一氧化氮检测值高与尘螨皮肤点刺试验+++的患者，在支气管激发试验检查结果阳性的检出率相比较测量值低组患者更易诱发支气管哮喘，为临床诊疗提供数据，以便于患者用药。

PO-0086

PM2.5 毒性组分 IP 通过诱导 Tfh2 细胞分化加重过敏性哮喘炎症

梁展羚^{1,2}、曹会¹、刘晓宇¹、黄啸谷^{1,2}、肖小军¹

1. 深圳大学过敏反应与免疫学研究所

2. 深圳市罗湖区人民医院

目的 探讨环境颗粒物 PM2.5 毒性组分 IP 如何调控滤泡辅助性 T 细胞（follicular helper T cell, Tfh）分化参与加重过敏性哮喘炎症的作用机制。

方法 将 PM2.5 毒性组分 IP 分别暴露于尘螨（HDM）诱导的过敏性哮喘炎症的 C57BL/6 小鼠、分化的 Tfh 细胞和 AhRKO-Tfh 细胞中，采用瑞氏-姬姆萨染色法对各组小鼠肺泡灌洗液（BALF）中炎性细胞进行染色、计数分析，酶联免疫法对血清中 OVA 特异的 IgE、IgG1 和 HDM 特异的 IgE 和 IgG1 水平，对肺组织石蜡切片进行苏木精-伊红染色以观察肺组织病理学变化，采用流式细胞术法分析 CD4+T 细胞中 Tfh 细胞的分化情况，RT-PCR 法检测 Bcl-6、Batf、c-Maf、Irf4 等 Tfh 相关

基因的表达,利用染色质免疫沉淀法分析 IP 暴露下 AhR 和 c-Maf 与 IL4 和 IL-21 启动子中的靶序列相互作用,并运用免疫沉淀法和免疫印迹法分析 AhR 与 c-Maf 的相互作用关系,这些方法全面地探究了 Tfh 细胞分化在加重过敏性哮喘炎症中发挥的功能。

结果 与 HDM 组相比, HDM+IP 组检测出炎症细胞数量明显增加、血清或 HDM 特异的 IgE 和 IgG1 炎性因子水平显著上升和 Tfh 细胞占有百分比更高。暴露于 IP 还可升高 IL21 和 IL4 表达且增强体外 Tfh 细胞分化,但这些现象均可在 AhR 缺陷的 Tfh 细胞中被抑制。同样地,暴露于 IP 和 AhR 拮抗剂 CH-223191 的 Tfh 细胞的 Bcl-6、Irf4 和 Il21 表达显著降低。此外, IP 暴露还增强了 AhR 和 c-Maf 之间的相互作用以及在 Tfh 分化细胞中 IL21 和 IL4 的占有比。

结论 IP 暴露激活 AhR 与 c-Maf 结合靶向 Tfh 细胞分化,进而加速 IL21 和 IL4 启动子的反式激活,随后促进 B 细胞中的 IgE 类转换重组,这表明 IP-AhR-c-Maf 轴在诱导 Tfh 细胞分化参与加重过敏原致敏诱导的肺部炎症具有重要的意义。

PO-0087

维生素 D3 缓解苯并芘 (BaP) 于 AhR-Wntless 轴 调节加重过敏性哮喘的机制研究

梁展羚^{1,2}、许涛²、刘晓宇¹、黄啸谷^{1,2}、肖小军^{1,2}

1. 深圳大学过敏反应与免疫学研究所

2. 深圳市罗湖区人民医院

目的 本研究旨在研究 BaP 暴露对过敏性哮喘 (Allergic asthma, AA) 的影响及其加重哮喘炎症的分子机制,且深入探究维生素 D3 如何缓解 BaP 加剧过敏性哮喘的机制。

方法 建立体外 BaP 暴露的人支气管上皮细胞 (16HBE) 模型和体内卵清白蛋白 (OVA) 诱导的哮喘小鼠模型。在体外实验中,采用 CCK8 法评估 BaP 对 16HB 细胞的毒性作用,通过免疫印迹法检测 BaP 对 16HBE 中 AHR、WLS 和 ER 应激感应器 PERK、CHOP、GPR78 表达和下游 eIF2 α 磷酸化情况,利用流式细胞术检测 BaP 对 16HBE 细胞凋亡的影响,采用酶联免疫法检测 BaP 对 16HBE 分泌细胞因子表达的影响。在体内实验中,将 24 只 BALB/c 小鼠随机分为正常组、模型组、BaP 暴露组 (20 μ L/天) 和维生素 D3 治疗组,每组 6 只。除了正常组外,其他各种小鼠均采用 OVA 致敏和滴鼻激发。酶联免疫法检测各组小鼠血清中 OVA 特异的 IgE、IgG1 和 IgG2a 水平以及 BALF 中 Th2 型细胞因子 IL-4、IL-5 和 IL-13 的表达水平,利用瑞氏-姬姆萨染色法染色并计数 BALF 的炎性细胞,观察肺组织切片,通过免疫印迹法检测肺组织中 AhR、WLS、Bip 和 CHOP 蛋白水平。

结果 与正常组相比, BaP 暴露组中特异性 IgE、IgG1 表达明显上调,同时其 BALF 中 Th2 型的炎症细胞因子 IL-4、IL-5、IL-13 水平显著增加,并伴有嗜酸性粒细胞数量升高以及肺组织损伤以及粘液分泌的增加。此外, BaP 还导致 16HBE 细胞活力下降和凋亡比例上升,并提高 IL-6、IL-18、TSLP、IL-25、IL-33 等细胞因子分泌水平。进一步研究发现, BaP 与 AhR 结合导致 WLS 缺失,从而诱导 ER 应激并驱动下游 eIF2 α 磷酸化。然而,经维生素 D3 治疗后, BaP 暴露组的血清特异性 IgE、IgG1 表达以及 BALF 中细胞因子 IL-4、IL-5、IL-13 的表达显著降低。此外,维生素 D3 可减轻 BaP 诱导的肺组织损伤并减弱气道高反应性,一定程度上缓解 ROS、MDA 上调所致的氧化应激压力。同时,它还逆转 BaP 诱导的 WLS 缺失和 PERK 的解离作用,并减弱下游 eIF2 α 的磷酸化。

结论 维生素 D3 能够减缓 BaP 诱导的炎症反应及肺部损伤,降低气道高反应性,并减轻内质网应激,从而降低 ROS 和 MDA 生成,进而减轻氧化应激并发挥缓解过敏性哮喘的重要作用。

PO-0088

过敏性哮喘急性发作患者 合并呼吸道感染病原体分布及危险因素分析

于明慧^{1,2}、杨星^{1,2}、张焕萍^{1,2}

1. 山西医科大学

2. 山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 分析过敏性哮喘急性发作患者合并呼吸道感染病原体分布及危险因素分析,为经验性抗感染治疗提供指导。

方法 选取 2021 年 7 月至 2024 年 6 月住院的 340 例过敏性哮喘急性发作合并呼吸道感染的患者为研究组,选取同期就诊的 335 例单纯过敏性哮喘急性发作的患者为对照组,收集研究组患者病原体检出结果数据,包括:鼻咽拭子、一般细菌培养(痰标本)、呼吸道病原体 IgM 抗体检测、曲霉菌半乳甘露聚糖检测、1,3- β -D 葡聚糖实验、t-spot、支气管肺泡灌洗液 NGS 基因检测结果;对两组患者的临床资料进行比较分析,探讨过敏性哮喘急性发作合并呼吸道感染病原体的分布状况。运用单因素检验和 Logistic 回归分析探讨病原体感染的危险因素。

结果 304 例研究组中病原体总检出率为 40.2%(136/340),共检测到病原体 166 株,包括:肺炎克雷伯杆菌(2.9%, 10/340)、铜绿假单胞菌(1.7%, 6/340)、金黄色葡萄球菌(1.7%, 6/340)、甲型流感病毒(7.1%, 24/340)、乙型流感病毒(21.7%, 74/340)、肺炎支原体(3.5%, 12/340)、嗜肺军团菌(3.5%, 12/340)、副流感病毒(0.6%, 2/340)、肺炎衣原体(2.4%, 8/340)、呼吸道合胞病毒(0.6%, 2/340)、真菌(0.6%, 2/340)、结核杆菌(2.4%, 8/340)共 12 种病原体。运用多因素 Logistic 回归分析发现,独立危险因素有年龄、合并鼻息肉/鼻中隔偏曲、吸烟史、维生素 D 缺乏。

结论 过敏性哮喘急性发作患者合并呼吸道感染病原体主要为病毒感染,其次是细菌感染,偶见真菌感染。年龄、合并鼻息肉/鼻中隔偏曲、吸烟史、维生素 D 缺乏是过敏性哮喘急性发作患者合并呼吸道感染的独立危险因素。

PO-0089

微塑料和尘螨共暴露通过 CXCL1 加重 哮喘小鼠气道炎症和上皮屏障功能障碍

胡佳倩¹、刘光辉¹、高亚东²

1. 武汉大学中南医院

2. 浙江大学附属第一医院

目的 研究发现,环境污染会导致哮喘的发生和急性加重。微塑料(Microplastics,简称 MPs)是最近在水、土壤和空气中检测到的一种新型污染物。已在解剖的人类肺组织中发现微塑料,在动物实验中发现微塑料可以诱发肺组织损伤。由于具有疏水性,MPs 可作为其他污染物、病原体和过敏原的载体。MPs 的这种载体效应可能会吸附过敏原,从而使人体同时暴露于 MPs 和大量过敏原。我们假设,同时暴露于吸入的 MPs 和空气过敏原可能会破坏气道上皮屏障,从而促进哮喘气道炎症的发展。

方法 在哮喘小鼠模型中研究了聚乙烯微塑料(PE-MPs)和尘螨过敏原 HDM(House dust mite)共同暴露对变应性气道炎症和气道上皮屏障的影响。将小鼠分为四组:(i)对照组,仅用 PBS 处理;(ii)微塑料组,暴露于聚乙烯微塑料(PE-MPs)和 PBS;(iii)哮喘组, HDM 致敏和激发;(iv)哮喘+微塑料组,哮喘组经鼻暴露 PE-MPs。采用组织学和 ELISA 法评估气道炎症的严重程度。采用荧光素异硫氰

酸酯-右旋糖酐(FITC-dextran)通透性实验、免疫荧光法、RT-PCR 检测气道上皮屏障功能及相关分子的表达。通过肺组织测序进行转录组学分析,以确定 PE-MPs 影响的可能途径。

结果 与 MP 组和哮喘组相比,共同暴露于 PE-MPs 和 HDM 的小鼠会诱发支气管周围组织和肺泡间隔更多的炎症细胞浸润,并观察到更明显的支气管上皮的杯状细胞增生、粘液分泌和上皮下的胶原沉积。而且,PE-MPs 和 HDM 的共同暴露也与更高水平的过敏原致敏和 Th2 免疫偏倚有关。同时暴露于 PE-MPs 还会增强肺部的氧化应激损伤以及肺泡灌洗液中 IL-33 的产生。此外,PE-MPs 和 HDM 共同暴露降低了气道上皮屏障的完整性,PE-MPs 和 HDM 共同暴露导致紧密连接蛋白表达进一步减少和对 FITC-Dextran 的通透性增加就证明了这一点。肺组织转录组学分析显示,PE-MPs 暴露与 HDM 致敏和激发的哮喘小鼠的角质形成细胞衍生趋化因子(KC, CXCL1)信号传导和中性粒细胞活化有关。

结论 同时暴露于 MPs 和过敏原 HDM 可促进哮喘气道炎症和气道上皮屏障破坏,并诱导以 CXCL1 信号和中性粒细胞炎症为特征的免疫反应。

PO-0090

ABPA 应用奥马珠单抗治疗

樊琳琳

山东省第二人民医院

目的 变应性支气管肺曲霉病(ABPA)是烟曲霉致敏引起的一种变应性肺部疾病,表现为哮喘和反复发作的肺部阴性。气道内真菌定植可诱导免疫球蛋白 E(IgE)升高。通过降低 IgE 改善 ABPA 患者憋喘情况。

方法 病史:患者中年男性,52 岁,3 月余前无明显诱因出现胸闷、憋喘,夜间明显,伴咳嗽、咳痰,为白粘痰,可咳出,后出现流涕、咽痛不适,无发热。

查体:胸廓对称,听诊双肺呼吸音低,可闻及哮鸣音。

辅助检查:免疫球蛋白 E>2000.0kU/L;肺功能:轻度阻塞性通气功能障碍,舒张试验阴性。给予完善气管镜检查,气管镜灌洗液 NGS 提示黄曲霉菌感染。

诊断:1.变态反应性支气管肺曲霉病 2.支气管哮喘急性发作

治疗:给予甲泼尼龙抗炎平喘、奥马珠单抗 450mg 皮下注射。患者目前规律治疗 2 次,定期奥马珠单抗治疗。

结果 患者诊断明确,目前规律治疗 2 次后,未再发作急性哮喘情况。

结论 IgE 是 B 细胞合成的与变态反应密切相关的免疫球蛋白,具有特异性体质的患者初次接触变应原后,通过抗原呈递及 T 淋巴细胞的辅助作用,刺激 B 淋巴细胞合成特异性 IgE 抗体。变应原再次进入体内时,与细胞表面的 IgE 结合并使之交联,从而触发肥大细胞、嗜碱粒细胞脱颗粒并释放多种炎症介质如(组胺和白三烯等)及细胞因子(如 IL-4、IL-5、TNF- α),诱发起道平滑肌收缩及分泌粘液等速发相反应。还可进一步通过 Th2 细胞通路的激活促进气道内炎症细胞的附着和浸润,导致慢性炎症、气道收缩、软组织损伤以及气道重塑(迟发相反应),并级联促进 IgE 生成,临床表现为咳嗽、胸闷等症状[1],因此 IgE 是 ABPA 发病的重要环节和促进因素。ABPA 患者 IgE 水平明显增高,总 IgE 及血清曲霉特异性 IgE 升高也是诊断 ABPA 的特征性指标,总 IgE 水平也是监测治疗效果及疾病活动性的重要指标[2]。

[1] 奥马珠单抗治疗过敏性哮喘专家组,中华医学会呼吸病学分会哮喘学组.奥马珠单抗治疗过敏性哮喘的中国专家共识[J].中华结核和呼吸杂志,2018,41(3):179-185. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2018.03.007.

[2] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组.变应性支气管肺曲霉病诊治专家共识[J]中华医学杂志,2017,97(34):2650_2656.DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2017.34.003

PO-0091

桦树花粉过敏原 Bet v 1 诱导 II 型肺泡上皮细胞铁死亡促进哮喘加重

张乐、何颖
广州医科大学附属第二医院

目的 Bet v 1 是桦树花粉的主要过敏原，某些过敏原已被证明可引起上皮细胞铁死亡。铁死亡是一种新型的细胞程序性死亡方式，以铁超载和脂质过氧化为标志，已被证明在多种疾病中发挥重要作用，但桦树花粉与铁死亡之间的关系尚不明确。本研究探讨 Bet v 1 诱导的小鼠哮喘模型中是否有铁死亡的参与，并寻找发生铁死亡的主要细胞，进一步验证干预铁死亡对哮喘的治疗作用以及潜在的机制。

方法 第 0、7、14 天向 C57BL/6 小鼠腹腔注射 200 μ l 的 Bet v-1 蛋白/氢氧化铝佐剂混合物或 PBS，第 21、22、23 天用 20 μ l Bet v-1 蛋白或 PBS 滴鼻激发。检测 Bet v-1 激发的小鼠哮喘的气道炎症和高反应性。Western Blot 和免疫组化、免疫荧光检测铁死亡关键指标的变化。

结果 Bet v-1 诱导的小鼠出现以气道高反应性、气道炎症和气道重塑为特征的 TH2/TH17 混合型哮喘。小鼠肺组织 ACSL4, TFR 和 FTH1 蛋白表达水平升高，抗铁死亡蛋白 GPX4 和 xCT 下调，GSSG/GSH 下调，免疫荧光结果显示小鼠 II 型肺泡上皮细胞的 4-HNE 积累明显。使用铁死亡抑制剂 Ferrostatin-1 滴鼻治疗能够降低小鼠肺组织、血清和肺泡灌洗液中的 MDA 水平，有效降低气道高反应性，减轻炎症反应和组织的损伤，减少上皮屏障受损。

结论 桦树花粉过敏原 Bet v 1 诱导 II 型肺泡上皮细胞发生铁死亡，Bet v 1 抑制 xCT/GPX4 通路导致脂质过氧化，使用铁死亡抑制剂 Ferrostatin-1 干预有望成为治疗哮喘的新手段。

PO-0092

纳米颗粒经过气道上皮转运靶向巨噬细胞通过调控 C/EBP β 表达抑制肺纤维化发展

李广蒙、王晶、吴思婕、王莹、陶爱林
广州医科大学附属第二医院

目的 过敏是一种流行病，长期慢性过敏会导致肺纤维化。特发性肺纤维化(IPF)是最常见的 ILD，具有不可逆的肺纤维化(PF)和较差的临床结果。目前对 PF 的治疗集中在通过抑制成纤维细胞和其他相关细胞的活化来减缓疾病进展和减少患者的功能衰退。需要针对疾病发病机理中涉及的基本细胞和信号传导途径的策略。研究表明，反复的肺上皮损伤导致损伤-修复反应和炎症驱动了 PF 的发展。慢性肺损伤使泛素编辑酶 A20 失活，导致 PF 患者和小鼠肺泡巨噬细胞(AMs)中转录因子 C/EBP β 进行性积聚；C/EBP β 上调了许多促进 PF 发展的免疫抑制和促纤维化因子。因此，靶向干扰 AMs 中 C/EBP β 表达可能有效的降低肺纤维化发展。

方法 1. 通过气道给药博来霉素(BLM)构建小鼠的肺纤维化模型，生理盐水以同样的给药方式作为对照组，采血处死小鼠后并取其肺泡灌洗液(BALF)和肺组织进行流式检测；

2. BLAST 在线设计 C/EBP β 特异性 si-RNA，QPCR 和 WB 检测对巨噬细胞抑制效果；

3. 采用共聚物 PEG-PEI 自主装并进行靶向修饰建立 si-RNA 纳米载体进行表征鉴定；

4. 体外免疫荧光、transwell 模型检测纳米颗粒跨上皮转运、巨噬细胞摄取和溶酶体逃逸能力，QPCR、WB 评价纳米颗粒对巨噬细胞 C/EBP β 表达，ELISA 和流式细胞术检测纳米颗粒对巨噬细胞活化影响；

5. 体内免疫荧光、活体成像评估纳米颗粒跨膜靶向运输 si-RNA 效果；

6. 建立肺纤维化模型通过体重、免疫荧光、HE 染色、Masson 染色、WB、ELISA 和流式细胞术评价纳米颗粒治疗治疗效果。

结果 1. 流式细胞术检测肺纤维化小鼠 BALF 和肺组织中 AM 比例显著增高；CD206 在博来霉素暴露后 7 和 15 天出现肺纤维化的小鼠 AMs 中的表达升高。

2. 在线设计出 si-C/EBP β 体外能够有效抑制 C/EBP β 表达；

3. 建立 si-C/EBP β 靶向跨上皮转运载体 MANPs，粒径 $123\pm 12\text{nm}$ ，分散指数 0.3，电位 -30 mV ；

4. 体内外检测 MANPs 能够跨气道转运靶向到 AM 中并能够逃逸溶酶体在胞质中释放 si-C/EBP β ，有效抑制 AM 活化降低相关炎症因子 TGF- β 、IL-1 β 表达；

5. 经过 MANPs 治疗后 C/EBP β 表达量显著降低，小鼠纤维化表型显著降低，包括肺组织 AM 数量、相关细胞因子 TGF- β 、IL-1 β 、M2 细胞比例、肺组织胶原沉积显著降低。

结论 跨气道转运靶向巨噬细胞的纳米颗粒递送 si-C/EBP β 抑制巨噬细胞活化，逆转肺纤维化。

PO-0093

COVID 19 与呼吸道过敏性疾病

张焕萍

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 COVID-19 是由新型冠状病毒 SARS-CoV-2（2019-nCoV）引起的一种传染性疾病。呼吸道是 2019-nCoV 攻击的主要目标。

呼吸道过敏性疾病是由吸入过敏原诱导的免疫球蛋白 E（immunoglobulin E, IgE）介导的 Th2 型炎症反应，目前关于呼吸道过敏性疾病与 COVID-19 之间的关系仍存在争议。

方法 2 COVID-19 与呼吸道过敏性疾病的发病机制 2.1 COVID 免疫学

病毒炎症风暴的发生会直接损伤肺毛细血管黏膜，促使肺泡水肿表面活性蛋白失活，从而肺内弥散致肺泡结构破损，造成机体肺部换气功能障碍，进入重症甚至发展成为 ARDS。COVID-19 重症患者通常出现淋巴细胞减少的现象，且随着疾病进展恶化而加剧。这可能是由于 T 细胞 PD-1 高表达导致的细胞衰竭，淋巴细胞 p53 信号激活表明细胞凋亡的参与，同时，GSDMD 在淋巴细胞表面的上调揭示了细胞焦亡的潜在作用。

2.2 呼吸道过敏性疾病发病机制

过敏原可以诱导特异性 IgE 抗体产生并与之反应。它们的成分通常是蛋白质或糖蛋白，大多来源于动物、植物、昆虫或真菌。作为 2 型免疫的主要参与者，Th2 细胞从淋巴结转移回黏膜进一步放大炎症。除了大量肥大细胞，嗜碱性粒细胞和嗜酸性粒细胞同样被募集到肺组织，并被特异性 IgE 包裹。导致 2 型免疫反应占优势的炎性反应得以持续和加重，鼻黏膜出现明显组织水肿导致鼻塞或表现出过敏性哮喘的慢性特征。并且，长期持续的炎症浸润可导致气道重塑。

2.3 呼吸道过敏性疾病和 COVID-19 机制关联

2.3.1 上皮屏障

过敏原具有的蛋白水解活性可以破坏上皮细胞之间的 TJ。屋尘螨主要的致敏成分 Der p1 可以直接导致粘附蛋白 occludin 裂解从而破坏 TJ，也可以通过激活蛋白酶激活受体-2（protease-activated receptors-2, PAR-2）间接破坏 TJ 影响上皮屏障完整性。

除了病毒和过敏原可以影响上皮屏障完整性之外，空气污染产生的颗粒和化学物质也会对屏障产生影响。尤其对于花粉热而言，交通污染物（例如 NO₂）可能与花粉颗粒粘附产生协同作用从而加强花粉的致敏性，引发过敏反应。

2.3.2 免疫细胞及细胞因子

Th1/Th2 细胞因子平衡可能在新冠感染和呼吸道过敏性疾病中发挥作用。嗜酸性粒细胞的生成、存活和激活在 2019-nCoV 感染中可在固有免疫阶段发挥作用，也可在适应性免疫中由 Th2 细胞分泌的 IL-5 促进。

一些 2 型细胞因子，如 IL-4 和 IL-13 在产生特异性免疫球蛋白 IgE、局部组织中积累 Th2 细胞和嗜

酸性粒细胞以及上皮屏障调节中发挥重要作用，同时也具有抗炎作用。新冠患者病理结果显示，患者肺泡内存在大量纤维性渗出液粘液塞和肺泡巨噬细胞活化，有学者认为是因为巨噬细胞高度表达 IL-10 和程序性死亡配体 1 (PD-L1)，适度表达 IL-6 和 TNF- α (Liu et al, 2020)。在过敏中，PD-1 及其配体 PD-L1 可能由于提供共抑制作用，并与共刺激和其他因子的同时作用促进耐受性 DC 细胞对 Treg 细胞的极化诱导，因此健康成人在遇到过敏原时通常会产生抗原特异性 FoxP3+Treg 细胞反应，而过敏患者则表现出 Th2 型优势的 Treg/Th2 混合反应。

结果 新冠对呼吸道过敏性疾病患者的影响：2020 年 2 月因过敏就医的儿童人数比 2019 年下降。虽然随着疫情的控制，就诊人数逐渐增加，但直到 2020 年底仍未完全恢复到 2019 年的水平。疫情后（2020-2022）因哮喘加重而住院的儿童中合并 AR 等过敏性疾病的患儿比例显著低于疫情前。新冠对过敏原谱系的影响：在 2020 至 2021 年期间，中国大陆一项覆盖 17 个城市对疑似过敏患者进行的血清 sIgE 检测结果显示，吸入性过敏原 sIgE 阳性率显著低于食入性过敏原（79.14%）。在严格控制 COVID-19 期间（2020）尘螨、狗毛和猫毛等室内过敏原的阳性率上升。

结论 COVID19 与气道过敏相互影响

PO-0094

合并过敏特征慢性阻塞性肺疾病临床特征分析

陈庆琳、刘晓芳

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探讨合并过敏特征慢性阻塞性肺疾病的临床特征。

方法 回顾性队列研究，纳入存在过敏特征并完成血清 SIgE 检测的稳定期慢阻肺患者 105 例，均于 2022 年 9 月至 2023 年 10 月就诊于首都医科大学附属北京同仁医院呼吸与危重症医学科门诊，SIgE 检测有 ≥ 1 项阳性结果者归入 SIgE 阳性组（32 例），SIgE 均阴性者归入 SIgE 阴性组（73 例）。比较两组患者实验室检查、肺功能、慢阻肺症状评分、过去 1 年中重度急性加重事件发生率及药物治疗的差异。分析慢阻肺患者 SIgE 阳性的危险因素，采用受试者工作特征（ROC）曲线下面积（AUC）分析诊断慢阻肺 SIgE 阳性的最佳预测值。

结果 结果 与 SIgE 阴性组相比，SIgE 阳性组合并鼻炎、鼻窦炎、鼻窦炎伴鼻息肉、湿疹及有药物或食物过敏史的占比更高，已戒烟占比更高，IgE 高于正常界值的占比、IgE 水平、外周血嗜酸性粒细胞百分比（EOS%）、EOS 计数及呼出气一氧化氮（FeNO）水平均更高（均 $P < 0.05$ ）；慢阻肺全球倡议（GOLD）肺功能分级重度及以上占比更高，第一秒用力呼气容积（FEV1）占预计值百分比（%预计值）、用力呼出 25%和 25%~75%肺活量时的呼气流量（MEF25%和 MEF75/25%）较低，FEV1 与用力肺活量（FVC）的比值（FEV1/FVC）更高（均 $P < 0.05$ ）；SIgE 阳性组改良版英国医学研究委员会呼吸困难问卷（mMRC）评分及慢阻肺评估测试（CAT）评分更高、过去 1 年中重度急性加重事件发生率更高（均 $P < 0.05$ ）；使用吸入性短效 β_2 受体激动剂（SABA）或吸入用短效抗胆碱能药物（SAMA）、吸入性糖皮质激素（ICS）、茶碱及口服激素治疗占比更高（均 $P < 0.05$ ）。EOS%（OR=1.252，95%CI：1.039~1.508）是慢阻肺 SIgE 阳性的危险因素（ $P < 0.05$ ），已戒烟（OR=0.385，95%CI：0.197~0.751）是其保护因素（ $P < 0.05$ ）。EOS% $> 2.5\%$ 诊断 SIgE 阳性的 ROC 曲线 AUC 值为 0.647（95%CI：0.543~0.752），灵敏度和特异度分别为 52.8%和 73.1%。

结论 结论 SIgE 阳性慢阻肺临床症状重，急性加重风险高，治疗存在不足，EOS%升高是具有过敏特征慢阻肺患者出现 SIgE 阳性的危险因素，SIgE 阳性慢阻肺符合变应性表型慢阻肺诊断标准，EOS% $> 2.5\%$ 对临床发现变应性表型慢阻肺具有提示意义。

PO-0095

气象因素对上海市哮喘患者急性加重频率的影响

彭博、汤葳

上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 随着全球气候变化，人们越来越关注气候变化对哮喘的影响。影响哮喘发病的气候因素包括温度、湿度、气压和风速，我们的前期动物实验和体外研究也发现紫外线 UVB 对哮喘的影响。本研究旨在从流行病学角度对上海地区气候和环境因素对成人哮喘急性发作的影响进行分析，进一步探讨前期研究在临床实践中的相关性。

方法 收集 2015~2019 年上海市八家三级医院 12 岁及以上人群的完整急诊登记数据库资料，统计因哮喘急性加重导致急诊就诊人次，结合同期来自上海气象局的气象资料（包括紫外线 UVB、温度、湿度、气压、风速、PM2.5 以及 PM10），采用 Poisson 广义线性模型结合分布滞后非线性模型(DLNM)，对混杂因素进行调整后，评估气象因素和空气污染物对成人哮喘急性加重频率的影响。

结果 哮喘的每日急诊人数（emergency department visits, EDVs）呈现明显的季节性模式。在寒冷季节（10 月至次年 1 月）记录到的每日 EDVs 最高。气压、温度和 UVB 以及环境污染与 12 岁以上人群哮喘急性加重频率增加有关，气象因素比环境污染（PM2.5 以及 PM10）在哮喘急性加重频率增加所起的作用更大。在气象因素中，气压比其他环境因素对哮喘急性发作影响更大。气压与哮喘急诊人次的暴露反应曲线呈 U 型，低值气压与哮喘急性加重频率成负相关，RR 为 1.546 (95%CI: 1.061-2.254)，其对于哮喘发作的不良影响在低值第 8 天出现，累计风险持续到第 14 天。在寒冷季节，气温与哮喘急性加重频率成负相关。紫外线高 UVB 与哮喘急性发作频率呈正相关，在累积暴露 1 天和 2 天后呈现显著性差异。在比较人口学因素中发现，年龄因素中：30 岁以下人群气压高低与哮喘急性加重频率无差异，但在 30 岁以上人群，高值与低值气压对其皆有显著影响，低值气压对 60 岁以上人群有影响。紫外线 UVB 值对 30-60 岁以及 60 岁以上人群的哮喘加重频率有显著影响，低值 UVB 对这两个年龄群体的显著差异出现在第 6 天。高值 UVB 对 60 岁以上人群的急性加重有显著影响，最早风险在第 7 天。性别方面：与男性相比，气压高低对女性的影响更小，而紫外线 UVB 对女性的影响更大。

结论 过低气压与成人哮喘急诊就诊风险增加有关。在寒冷季节，患有哮喘的人群应避免暴露在低温度、高紫外线 UVB 环境中。这些发现可能为制定预防指南以降低成人哮喘急性发作提供流行病学依据。

PO-0096

伴或不伴哮喘的慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者 鼻腔灌洗液蛋白质组学分析

罗祥煌

烟台毓璜顶医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）伴发哮喘通常预后不良。我们使用蛋白质组学方法来探讨共病哮喘对 CRSwNP 的影响。

方法 应用蛋白质组学的生物信息学分析方法，分别鉴定对照组、CRSwNP 组和 CRSwNP 合并哮喘组鼻灌洗液（nasal lavage fluid, NLF）中的差异表达蛋白（differentially expressed proteins, DEPs）。根据 DIA 定量分析 3 组 DEPs 的梯度变化，进一步确定共病哮喘对 CRSwNP 影响的关键蛋白。

结果 与对照组相比，CRSwNP 组和 CRSwNP 合并哮喘组的 NLF 中分别鉴定出 1377 个和 1006

个 DEPs。GO 和 KOG 富集分析显示, CRSwNP 和 CRSwNP 合并哮喘中 DEPs 的生物学功能高度相似, 但两组 DEPs 的 KEGG 富集途径不同, 分别主要富集在“Hippo 信号通路”、“内吞作用”和“Wnt 信号通路”、“碳代谢”。两个上调的蛋白 PRDX5、RanBP 1 和一个下调的蛋白 KRT 9 被确定为影响 CRSwNP 合并哮喘的相关关键蛋白, 因为它们在 CRSwNP 组和 CRSwNP 合并哮喘组中显示出相同的变化趋势, 并且在 CRSwNP 合并哮喘组中变化最显著。

结论 共病哮喘可通过相关的关键蛋白和信号通路促进鼻息肉的发生和发展。

PO-0097

Vitamin D attenuates airway inflammation and airway responsiveness in T2-low asthma by suppressing autophagy via the mTOR signaling pathway

周妍、仇亚莉、张雪、包葵平、张颖颖、黄裕宁、潘亦林、田雪、薛艺抒、韩蕾、张旻
上海市第一人民医院

目的 Background: Interactions between vitamin D and asthma may differ in patients with T2-high and T2-low asthma endotypes. The effects of vitamin D deficiency on airway obstruction were found to be more evident in patients with T2-low than T2-high asthma. The mechanism by which vitamin D in alleviating airway obstruction in T2-low asthma, however, remains unclear.

方法 Methods: We studied female BALB/c mice and their offspring, feeding them diets with varying levels of vitamin D: deficient (LVD), sufficient (NVD), or supplemented (HVD) for 8 weeks. Post-weaning, offspring continued these diets. T2-low asthma was induced using ovalbumin (OVA) sensitization/challenge combined with ozone exposure (OVA+ozone). We assessed inflammatory cell infiltration, mucus secretion, airway remodeling, and resistance using hematoxylin-eosin (HE), periodic acid-Schiff (PAS), Masson staining, and lung function tests. An in vitro model involved stimulating airway epithelial cells with IL-13 and H₂O₂, and wound healing assays were used to track lung epithelium cell migration. Effects of vitamin D on mTOR-related proteins and inflammatory cytokines were analyzed using western blotting and enzyme-linked immunosorbent assays.

结果 Results: Mice on the LVD diet displayed increased airway inflammation, mucus production, airway remodeling, and resistance in the OVA+ozone group. Elevated levels of autophagy-related proteins and inflammatory cytokines were observed, implicating mTOR-dependent signaling. Vitamin D supplementation in vitro promoted cell migration and reduced IL-13 and H₂O₂-induced ICAM-1 expression, modulating autophagy via the mTOR pathway.

结论 Conclusions: Our findings suggest a potential mechanism for vitamin D in protecting against T2-low asthma, involving autophagy regulation through the mTOR signaling pathway.

PO-0098

厨房油烟促进气道上皮细胞非 2 型炎症

龙盼、陈如冲
广州医科大学附属第一医院

目的 空气污染是全球范围内影响人类健康的主要环境因素之一, 而人类日常生活的绝大部分时间都在室内度过, 因此室内空气质量对健康的影响尤为关键。厨房油烟 (Cooking Oil Fume, COF) 是室内空气污染的重要来源之一, 其中含有多多种有害物质。多项流行病学研究发现, 长期暴露于厨房油烟环境中可能增加患呼吸系统疾病的风险, 如肺癌、哮喘、慢性阻塞性肺疾病等。然而, 关于

COF 的具体毒性作用机制及其在气道疾病发展过程中的作用尚未完全明确。因此,本研究致力于分析 COF 样品中的关键毒性成分,并探究其对气道上皮细胞炎症的影响。

方法 1. 联合使用高分辨率液质联用仪(LC-MS)和气质联用仪(GC-MS)对 COF 样品进行成分分析,识别其毒性作用的关键成分。

2. 将 COF 作用于气道上皮细胞模型,用 CCK-8 法检测其对 BEAS-2B 细胞活力的影响,以确定后续实验的刺激浓度。

3. 用 RNA-seq 技术探究 COF 对气道上皮细胞的炎症效应及可能通路,并通过 qPCR 和 ELISA 进行验证。

结果 1. LC-MS/GC-MS 结果发现,COF 样品中的成分包括油脂类物质、脂肪酸和多种毒性物质,大部分物质对呼吸道有刺激性。

2. COF 对 BEAS-2B 细胞活力有显著的抑制作用,且随着 COF 浓度的增加对细胞活力的抑制率增大,表现出剂量依赖性的活性下降。

3. RNA-seq 分析发现,COF 组相较于培养基对照组,BEAS-2B 细胞中 HMOX1、ANGPTL4、EIF3C、TXNRD1、SLC7A11 这 5 种基因转录明显上调,其中 HMOX1、TXNRD1、SLC7A11 主要参与细胞氧化应激反应;COF 与 IL-1 β 共处理组相较于 IL-1 β 对照组,HMOX1、TXNRD1、IL-6、IL-8 等 25 种基因转录明显增加,且 TGF- β 、IL-17、NF- κ B、PI3K-Akt、JAK-STAT 等信号通路显著富集,提示 COF 可通过激活多种信号通路对肺部造成炎症损伤。

4. qPCR、ELISA 实验证实 COF 能促进气道上皮细胞中 IL-1 β 、TNF- α 诱导的 IL-6、IL-8 分泌,但 COF 与 IL-4 共暴露后哮喘标志物 POSTN、CCL26 呈显著下降趋势。

结论 本研究揭示了 COF 中含有多种对肺部有害的物质,并证实 COF 能够抑制气道上皮细胞的活力,同时促进了由 IL-1 β 和 TNF- α 诱导的 IL-6 和 IL-8 的表达,其机制涉及非 2 型炎症信号通路的激活。

PO-0099

Cough Syncope: A Retrospective Study of 101 Patients

Liman Fang,Ruchong Chen
The First Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Limited understanding of the clinical features and underlying conditions of cough syncope has led to deficiencies in its pathomechanisms. The aim of this study was to describe the clinical features, distribution of underlying conditions, pulmonary function impairment in cough syncope. We also explored the differences between male and female patients with cough syncope.

Methods This study included patients with cough syncope who were hospitalized in the First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University from May 2012 to March 2024. The medical data of subjects were collected by medical record sys

Results A total of 101 patients with cough syncope were included in the study. 98.0% of patients had at least one respiratory disease, 54.5% had at least one cardiovascular disease and 16.8% had at least one central nervous system (CNS) disorder. There were 42.9% of patients had an abnormal FEV1/FVC, and 39.3% cases with abnormal DLCO%pred. Moreover, female had a higher incidence of diabetes (43.75% vs 11.54%, $P=0.006$) and asthma (43.75% vs 16.67%, $P=0.038$), and a lower incidence of smoke (5.9% vs 45.8%, $P=0.003$) than male.

Conclusion This study have described demographics and underlying conditions of patients with cough syncope comprehensively. Almost all patients combined respiratory diseases, about half combined cardiovascular disease, and a few combined CNS disorders. Both obstructive ventilation disorder and diffusion function impairment may play a role in cough syncope. Furthermore, female patients had lower proportion of smoking, and higher proportion of asthma and diabetes than males. The role of cigarettes and diabetes on cough syncope needs to be further explored in the future.

PO-0100

肺曲霉菌病合并变态反应 1 例摘要

马治强、范晓艳

阳泉煤业（集团）有限责任公司总医院

目的 报道 1 例肺曲霉菌病合并变态反应，提高临床诊疗思维

方法 深入分析该病例，总结经验。

结果 41 岁女性，因“间断咳嗽、咳痰、气喘 8 月余，加重 5 天”入院。14 岁患肺结核，左肺上叶毁损。对茴香等过敏，8 月前出现咳嗽、咳痰，咳黄白粘痰，气喘。持续口服“沙丁胺醇片”控制病情；口唇微绀，双手杵状指，双肺呼吸音清，双肺可闻及弥漫湿性啰音。查嗜酸性粒细胞绝对值（EOS） $1.98 \times 10^9/L$ ，总 IgE 11183IU/mL，IgG 22.09g/L；烟曲霉血清特异性 IgE 水平正常。胸部 CT：两肺弥漫性炎性病变，左肺多发支气管扩张合并感染，左肺上叶实变、萎陷。支气管镜检查：气管、支气管炎性改变。灌洗液直接涂片染色镜检：未见细菌、真菌、抗酸杆菌；肺功能：中重度混合性通气功能障碍；肺弥散功能中度障碍，支气管舒张试验阴性。呼出气一氧化氮测定：FeNO50 52ppb。诱导痰细胞学检查：EOS: 0%，外观 黄色粘稠，中性粒细胞 95%；痰培养+药敏（灌洗液）：烟曲霉菌生长。真菌培养：烟曲霉菌生长。灌洗液送检靶向测序检测报告：（左肺灌洗液）烟曲霉 序列数 9140。GM、G 试验未见异常。予雾化雾化 ICS+LABA，“硫酸艾沙康唑”抗真菌治疗，左肺下叶病灶处滴注“两性霉素 B”治疗。症状好转，右肺病灶明显吸收，左肺实变及空洞无变化。总 IgE 免疫球蛋白、嗜酸粒细胞明显下降。院外继续服用药物治疗。该患者未明确诊断哮喘，有气喘症状，有支气管扩张，外周血 EOS、总 IgE、IgG 明显升高，FENO 明显升高，但烟曲霉血清特异性 IgE 水平正常，影像学符合。故诊断 ABPA 证据不足。但该患者既存在肺曲霉菌感染，又存在变态反应，目前未找到过敏原，但针对烟曲霉治疗有效，变态反应指标下降。考虑两者间存在一定关系。

结论 由于条件限制，该患者未行曲霉菌皮肤点刺实验，无法为肺曲霉菌感染及变态反应之间建立必然关系。这也是基层医院经常误诊，漏诊该病的原因。该患者需与侵袭性肺曲霉菌病、过敏性肺炎、肺嗜酸粒细胞增多、EGPA、高 IgE 综合征相鉴别。需加强学习国内外研究成果及诊疗指南，认识并熟悉该疾病，做到早发现，早治疗，改善患者预后。

PO-0101

度普利尤单抗治疗哮喘-慢阻肺重叠综合征：个案报告

吕游、杜欣同、唐昊

中国人民解放军海军军医大学第二附属医院

目的 随着流感、新冠疫情以及支原体肺炎的爆发导致了整个社会对呼吸道疾病的高度关注。支气管哮喘和慢性阻塞性肺疾病均是以气流受限为主的慢性气道炎性疾病，两者共同存在的状态，称之为哮喘-慢阻肺重叠综合征。2 型炎症与哮喘的病理生理改变密切相关，约 90% 经中-高剂量 ICS 方案治疗仍未控制的哮喘患者存在 2 型炎症。近几年生物靶向药物在经 ICS-LABA 治疗后仍不能有效控制的中-重度哮喘患者中的地位逐渐凸显。度普利尤单抗是第一个 IL-4/IL-13 双特异性抗体，已正式获批治疗经 ICS-LABA 治疗后仍不能有效控制的中-重度哮喘患者。但对于哮喘-慢阻肺重叠综合征疗效尚未可知。

方法 老年男性，61 岁，慢性支气管炎、哮喘病史 10 余年，对头孢类药物过敏、对桃子类食物过敏，吸烟史 1800 年支。反复发作性咳嗽伴憋喘 40 余年，多在换季时发作，未予以规范治疗，于 2020 年 5 月开始规律使用“布地奈德福莫特罗粉吸入剂 1 吸 2/日”，控制不佳，2024 年 4 月中旬出现咳嗽、咳黄脓痰，喘憋症状加重。入院行慢阻肺控制评分：CAT 评分 24 分，mMRC 分级 2 级。

哮喘控制评分：哮喘控制问卷（ACQ7）3.28 分。查体：桶状胸，双肺呼吸音粗，可闻及弥漫性哮鸣音。2024-4-22 我院肺功能提示：FEV1 占预计值百分比为 34.8%，实测值 1.23L，FEV1/FVC 实测值 42.5%，支气管舒张试验阳性。FeNO：34ppb。给予度普利尤单抗 200mg q2w（首剂加倍）治疗 2 周，同时予以抗炎、抗感染、解痉平喘等对照支持治疗。

结果 该患者经治疗后咳嗽咳痰、胸闷气促症状短期内明显好转，慢阻肺控制评分 CAT：由 24 分下降至 8 分，mMRC 分级由 2 级降为 0 级，哮喘控制评分 ACQ7：由 3.28 分降至 1.14 分。查体：双肺哮鸣音消失。治疗 2 周后复查肺功能提示：FEV1 占预计值百分比由 34.8%升高至 71.6%，实测值由 1.23L 升至 2.55L，FeNO 由 34ppb 下降至 28ppb。该病例结果提示度普利尤单抗可显著改善 2 型哮喘患者的肺功能和哮喘症状控制水平，有效降低 FeNO 水平、减少粘液生成和气道重塑。

结论 本个案报告提示度普利尤单抗不紧对治疗经 ICS-LABA 治疗后仍不能有效控制的中-重度哮喘患者有效，同时对哮喘-慢阻肺重叠综合征亦有疗效。双特异性抗体在炎症通路初期即阻断免疫应答是其有效的关键可能。

PO-0102

美泊丽珠单抗治疗重度嗜酸性粒细胞性哮喘的观察研究： 六例病例汇报

宁梓萌、刘昀
西安交通大学第二附属医院

目的 美泊丽珠单抗是一种靶向人源化抗白细胞介素（IL）-5 单克隆抗体，通过中和白细胞介素 5 降低患者外周嗜酸粒细胞浓度来进一步控制哮喘。在全球多个地区，美泊丽珠单抗已应用于治疗严重的嗜酸粒细胞增多型哮喘。2023 年我国获得重度哮喘适应症，长期多方面的多项双盲实验研究已验证了美泊丽珠单抗治疗重度嗜酸性粒细胞性哮喘的安全性和临床疗效。它能够较快改善肺功能，控制哮喘发作，并减少皮质类固醇的使用，提高患者的生命质量。本文以六个病例展现美泊丽珠单抗在重度嗜酸粒细胞型哮喘治疗中的表现，以此对美泊丽珠单抗用于重度嗜酸性粒细胞性哮喘治疗的决策采纳提供相关思路和参考。

方法 美泊丽珠单抗主要针对白细胞介素 5（IL-5）并中和其作用，显著可改善重度哮喘患者的治疗结果，提升生活质量，并减少恶性发作次数。本文汇报的六例患者，均在使用美泊丽珠单抗数月后，症状得到明显减轻或缓解。以这六位患者的情况为例，展现美泊丽珠单抗用于嗜酸粒细胞型哮喘的短期疗效。

结果 本文展现的六例患者均为持续应用美泊丽珠单抗靶向治疗的患者，他们拥有不同的临床特征与疾病背景，在应用美泊丽珠单抗后，临床主观症状均得到恢复和迅速控制。六例患者中，血液嗜酸粒细胞计数均在注射后三个月内迅速下降至正常值，肺功能均有不等程度的回升，呼出气一氧化氮整体呈下降趋势。

结论 所有患者均联合吸入制剂进行治疗，分析数据可见：在更换吸入药物、吸入方法不当、或者降低吸入药物剂量时，患者疾病控制水平存在下降，反复的情况，提示生物制剂治疗仍需要合适的吸入剂维持治疗来联合控制疾病进程，不能仅通过单一制剂治疗达到完全控制。患者的外周痰嗜酸粒细胞百分比虽然有所下降，但六例病例中有三例存在反弹，提示美泊丽珠单抗维持治疗在短期内对外周痰嗜酸粒细胞的控制或许没有预期理想。

PO-0103

Inflammatory innate lymphoid cells type 2 are elevated in patients with nonallergic eosinophilic asthma

Yiting Luo, Ruchong Chen
the First Affiliated Hospital, Guangzhou Medical University

Objective Between August 2022 and September 2023, patients diagnosed with asthma and meeting the criteria were enrolled as the asthma (AS) group through the First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, and age-, gender-matched healthy volunteers were recruited and enrolled as the healthy control (HC) group in the same period. Basic information was collected for all participants. The examination including lung function, blood eosinophil count, induced sputum, serum total IgE and specific IgE were also performed. The asthma control score questionnaire (ACQ-5) was used for assessing the control level of asthmatics. On the day of enrollment, 10 mL of venous blood was collected, and the blood samples were used for isolating peripheral blood mononuclear cells (PBMC) and plasma; some patients were nebulized with hypertonic saline and collected induced sputum samples. The PBMC and sputum cells were subjected to flow cytometry, and the plasma samples were subjected to the Luminex assay.

Methods Between August 2022 and September 2023, patients diagnosed with asthma and meeting the criteria were enrolled as the asthma (AS) group through the First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, and age-, gender-matched healthy volunteers were recruited and enrolled as the healthy control (HC) group in the same period. Basic information was collected for all participants. The examination including lung function, blood eosinophil count, induced sputum, serum total IgE and specific IgE were also performed. The asthma control score questionnaire (ACQ-5) was used for assessing the control level of asthmatics. On the day of enrollment, 10 mL of venous blood was collected, and the blood samples were used for isolating peripheral blood mononuclear cells (PBMC) and plasma; some patients were nebulized with hypertonic saline and collected induced sputum samples. The PBMC and sputum cells were subjected to flow cytometry, and the plasma samples were subjected to the Luminex assay.

Results 1. Compared with the HC group, the total ILCs and ILC2s in sputum cells of the AS group increased. In peripheral blood, the proportion of total ILCs and ILC2s in AS group were not significantly different from those in HC group, while CD45RO⁺ ILC2s were higher than those in HC group.

2. Compared with HC group, a significant increase in CD45RO⁺ ILC2s were observed in the group with elevated blood eosinophils or sputum eosinophil and patients with FeNO $\geq$ 20 ppb. CD45RO⁺ ILC2s were significantly higher in patients with non-elevated total IgE levels and sIgE negative. When using a combined analysis of total IgE and blood eosinophilic counts, CD45RO⁺ ILC2s were found significantly higher in non-allergic eosinophilic asthma (NAEA) group.

3. Plasma IL-5 and IL-23 levels were elevated in the NAEA group.

4. In patients with high level of eosinophils, CD45RO⁺ ILC2 were positively correlated with ACQ scores, while plasma IL-5 and IL-23 levels were found to be positively correlated with CD45RO⁺ ILC2s and negatively correlated with the CD45RA⁺/CD45RO⁺ ratio in ILC2s.

Conclusion 1. Compared with the HC group, the total ILCs and ILC2s in sputum cells of the AS group increased. In peripheral blood, the proportion of total ILCs and ILC2s in AS group were not significantly different from those in HC group, while CD45RO⁺ ILC2s were higher than those in HC group.

2. Compared with HC group, a significant increase in CD45RO⁺ ILC2s were observed in the group with elevated blood eosinophils or sputum eosinophil and patients with FeNO $\geq$ 20 ppb. CD45RO⁺ ILC2s were significantly higher in patients with non-elevated total IgE levels and sIgE negative. When using a combined analysis of total IgE and blood eosinophilic counts, CD45RO⁺ ILC2s were found significantly higher in non-allergic eosinophilic asthma (NAEA) group.

3. Plasma IL-5 and IL-23 levels were elevated in the NAEA group.

4. In patients with high level of eosinophils, CD45RO+ ILC2 were positively correlated with ACQ scores, while plasma IL-5 and IL-23 levels were found to be positively correlated with CD45RO+ ILC2s and negatively correlated with the CD45RA+/CD45RO+ ratio in ILC2s.

PO-0104

GOLD 分级联合外周血 EO 计数预测慢阻肺合并非小细胞肺癌 CIP 死亡率

周云

华东师范大学附属芜湖医院（芜湖市第二人民医院）

目的 免疫检查点抑制剂（immune checkpoint inhibitor, ICI）可导致现实世界中常见且相当严重的免疫相关不良事件（irAE）之一，即检查点抑制剂肺炎（checkpoint inhibitor pneumonia, CIP），严重者可导致患者死亡，无特效治疗方法，目前 CIP 死亡风险预测相关标记物还不明确。该研究旨在慢性阻塞性肺病合并非小细胞肺癌使用免疫检查点抑制剂治疗的患者中，通过慢阻肺 GOLD 分级联合外周血嗜酸性粒细胞（Eosinophil, EO）计数检查来预测检查点抑制剂肺炎（CIP）死亡率。

方法 前瞻性收集华东师范大学附属芜湖医院呼吸科 2021 年 2 月至 2023 年 2 月共 94 例慢性阻塞性肺病合并非小细胞肺癌患者（IIIB/IV 期）并使用免疫检查点抑制剂治疗的基线数据（平均年龄 65 岁，男性 91%，腺癌 58 例，鳞癌 36 例，IIIB 期 23 例，IV 期 71 例，PD1 61 例，PDL1 33 例），用于 CIP 死亡率分析。中位随访时间为 300 天（范围 90-510 天）。

结果 8 名患者（8.5%）死于 CIP。Kaplan-Meier 生存分析显示“GOLD 3-4 级”、血 EO $0.05 \times 10^9/L$ 患者的死亡风险较高（对数秩检验， $p=0.03$ ），GOLD 1-2 级、血 EO $<0.03 \times 10^9/L$ 组患者死亡风险不高（ $p=0.08$ ）。单变量 Cox 分析显示，年龄、体重、GOLD 分级、外周血 EO 计数与死亡率相关。多变量 Cox 分析显示，年龄、COPD 分级、外周血 EO 计数与死亡率独立相关。
结论 COPD 分级联合外周血 EO 计数可作为慢性阻塞性肺病合并 IIIB/IV 期非小细胞肺癌早期筛查 CIP 死亡率的辅助工具。

PO-0105

异丙托溴铵对 AECOPD 患者支气管的治疗作用

樊长娥

呼和浩特市第一医院

目的 分析异丙托溴铵对 AECOPD 患者支气管的治疗作用。

方法 选取我院 2015 年 5 月至 2018 年 5 月收治的慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者 120 例进行研究，根据患者入院先后分组，分为单一组（前 60 例）和联合组（后 60 例），在常规治疗基础上，分别给予布地奈德雾化吸入治疗和布地奈德联合异丙托溴铵雾化吸入治疗，观察比较两组患者治疗后肺通气功能指标和气道相关指标情况。

结果 治疗后，联合组患者 PEF、MMEF、FEV1/FVC%、FVC，均高于单一组 AECOPD 患者（ $P<0.05$ ）；联合组患者 Raw、Raw%、Gsp，均优于单一组 AECOPD 患者（ $P<0.05$ ）。

结论 对 AECOPD 患者采取异丙托溴铵治疗，能有效改善患者肺通气功能，发挥显著治疗支气管痉挛作用，降低气道阻力。

PO-0106

阿司匹林脱敏及脱敏后维持口服治疗 在阿司匹林加重的呼吸道疾病中的应用进展

陈力嘉、明文华、王晓艳、王洪田、王学艳
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 阿司匹林加重的呼吸道疾病（Aspirin-exacerbated respiratory disease, AERD）是一种反复发作且治疗难度较大的疾病。本文着重讨论 AERD 的阿司匹林脱敏及脱敏后长期维持口服治疗的最新应用及进展。

方法 本文对“阿司匹林加重的呼吸道疾病”、“阿司匹林脱敏”、“脱敏后维持口服治疗”等关键词在 Pubmed、MEDLINE 等数据库进行检索，并汇总分析进行综述。

结果 阿司匹林脱敏后维持口服治疗（Aspirin therapy after desensitization, ATAD）是 AERD 特异性的一线治疗方案，包括阿司匹林脱敏和每日维持口服阿司匹林，先通过短期、大剂量的冲击治疗实现阿司匹林耐受，随后进行长期的每日口服维持治疗，以维持阿司匹林耐受。目前尚无统一的阿司匹林脱敏方案，不同的研究中，剂量增加时间（60 分钟、90 分钟、3 小时）、起始剂量（20.25 mg、40.5 mg）和给药途径（口服阿司匹林、鼻内酮咯酸、鼻内赖氨酸-阿司匹林）均有所不同。在患者对阿司匹林脱敏后，应继续每天服用阿司匹林，研究认为，阿司匹林的剂量应至少为 300mg，也可每日 650mg 或 1300mg。另外，多种生物制剂（奥马珠单抗、美泊丽珠单抗、贝纳珠单抗和度普利尤单抗等）和 ATAD 均改善 AERD 患者的临床结局。

结论 AERD 患者的对症治疗方案以避免使用阿司匹林等非甾体类抗炎药物、标准药物治疗和手术治疗为主，新兴的生物制剂也为呼吸道症状管理提供了更丰富的手段。而阿司匹林脱敏治疗是 AERD 的唯一对因治疗方法。阿司匹林脱敏治疗后长期口服维持治疗是疗效维持的关键。

PO-0107

ACE2/ Ang(1-7)/ Mas 轴在糖脂代谢 紊乱合并过敏性哮喘调控机制的研究

刘敬怡、马婷婷、王学艳
首都医科大学附属北京世纪坛医院

背景 糖脂代谢紊乱除引起肥胖、糖尿病外，还可增加过敏性哮喘患病率、加重症状、增加症状控制难度。ACE2（血管紧张素转化酶 2）在肺内高表达，是肾素-血管紧张素系统中的重要成员。敲除 ACE2 和 Mas 基因可引起糖脂代谢紊乱。但 ACE2/Ang(1-7)/Mas 轴在糖脂代谢紊乱合并过敏性哮喘中的作用及分子机制仍不清楚。

目的 探讨 ACE2/ Ang(1-7)/ Mas 轴可否通过线粒体功能调节而改善糖脂代谢紊乱、降低过敏性哮喘的发生。

方法 本研究建立卵清蛋白致敏 ACE2 基因、Mas 基因敲除小鼠模型，使用卵清蛋白（OVA）增敏构建过敏性哮喘 ACE2、Mas 基因敲除小鼠模型，检测肺组织中 ACE2、Mas 基因表达情况及代谢表型（体重、血糖、血脂）和哮喘表型（气道反应性、对地塞米松治疗的反应性）的关联，检测外周血及支气管肺泡灌洗液中细胞计数、分类及炎症因子表达情况、血清 IgE 水平，肺组织免疫组化等。脾细胞体外 Th2 极化测定和细胞内细胞因子染色(GATA3)。检测肺脏中炎症因子水平、线粒体功能和形态以及相关信号通路因子的变化情况。提取两种模型小鼠气道平滑肌细胞，用构建的含大鼠 ACE2 基因的腺病毒载体（ACE2 高表达）、pDC316-mCMV-EGFP-MAS1 腺病毒质粒（Mas 高表达）转染小鼠气道平滑肌细胞，用 MTT 检测两种基因对平滑肌细胞生存的影响。将肺脏组织

匀浆提取蛋白，进行免疫沉淀、免疫印迹分析以测定相关细胞因子和信号通路的蛋白表达水平。

结果 OVA 诱导 ACE2、Mas 基因敲除小鼠导致糖脂代谢紊乱、过敏性哮喘发生，血清 IgE 水平升高、血清及 BALF 中 IL-4、IL-5、IL-13 表达增高。小鼠及平滑肌细胞过表达 ACE2 和 Mas 可改善平滑肌细胞生存率，改善小鼠糖脂代谢紊乱并改善过敏性哮喘症状，OVA 诱导 ACE2、Mas 基因敲除小鼠肺组织 NF- κ B、JNK 通路信号激活，过表达 ACE2、Mas 基因小鼠肺组织中 NF- κ B、JNK 通路信号抑制。

结论 ACE2/ Ang(1-7)/ Mas 轴通过改善线粒体功能紊乱而改善糖脂代谢紊乱并降低过敏性哮喘的发生。

PO-0108

皮肤镜及反射式共聚焦显微镜 在 Blaschko 线状炎症性皮肤病鉴别诊断中的应用

孟慧敏
成都市第二人民医院

目的 用皮肤镜及反射式共聚焦显微镜描述 Blaschko 线性分布炎性皮肤病的表现特点，并评价皮肤镜及反射式共聚焦显微镜（RCM）对 Blaschko 线性炎性皮肤病的诊断价值。

方法 将 2020 年 1 月至 2023 年 6 月期间符合 Blaschko 线性分布的病例纳入研究。我们回顾了皮肤镜及反射式共聚焦显微镜下的 5 例线状苔藓、4 例线状红斑狼疮、3 例线状扁平苔藓、2 例线状银屑病的表现特点，并使用评估了这 4 种疾病的鉴别特征。

结果 4 种 Blaschko 线状皮肤病均具有独特的皮肤镜及反射式共聚焦显微镜特征：线状苔藓皮肤镜下可见淡红色球样结构，边界清楚，其内可见聚集性点状血管，RCM 下基底细胞环模糊，真皮浅层充满不同大小和不规则形状的细胞；线状扁平苔藓皮肤镜下可以看到白色条纹，周围可见褐色点、片状色素，RCM 下真皮乳头环被破坏，并且在真皮中分布了大量高折光的不规则细胞；线状皮肤红斑狼疮皮肤镜下可以见到毛囊角栓，毛囊周围白晕，局部点状褐色色素，RCM 下真皮乳头环缺失，在毛囊附件周围不同大小的细胞结构和大量毛囊角栓；线状银屑病可见到红色背景，均匀的点状、球状血管，RCM 下在表皮中见到具有闪烁感的细胞聚集，真皮中扩大的真皮乳头、扩张的血管和炎性细胞浸润。

结论 皮肤镜及反射式共聚焦显微镜可以实时显示 4 种 Blaschko 线性皮肤病的主要鉴别特征。

PO-0109

产教融合培养高职健康管理专业人才的探索与实践

王晓兰、李雪文、王亚培、郭会君、黄金
郑州黄河护理职业学院

目的 在健康管理人才培养不能满足健康管理行业需求的背景下，探索该专业人才的培养模式，为该专业的高质量发展提供对策。

方法 采用问卷调查的方法，利用问卷网线上调研了某学院健康管理专业学生的学习/实习情况，根据文献研究及前期实地考察的结果，目前符合本研究健康管理专业学生纳入标准的数量较小，不足 50 人，不满足本研究的样本估计量，故对所有符合标准的调研对象进行调查。

结果 在产教融合的指导下，学院着力构建“核心素养+专业知识+专业技能”的人才培养体系，大一、大二共开设 37 门课程，其中必修课 30 门，选修课 7 门，总学分 40 分。必修课程分为公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课四个模块；选修课分为公共课和专业课两个模块。毕业考试

以健康管理学、健康评价技术两门课为主。大三进行为期 6 个月的实习，大多数同学选择由学校联系的省市级三级甲等医院，并主要在体检科、健康教育与评估科、治未病科开展实习工作。通过实习主要提高了实际操作能力、人际沟通能力、组织协调能力等，其次有文字服务能力和管理能力。但是也遇到一些困难，主要是专业能力不足的问题。

结论 健康管理专业是新兴专业，各个高校都在逐步探索，在人才培养中还存在着诸如专业核心竞争力优势不突出、课程体系特色不明显、师资队伍结构不合理等问题。产教融合是应对当前的健康产业结构转变和企业转型升级，提高高职健康管理人才培养质量的重要途径。本文将以郑州某职业学院健康管理专业为例，对该专业的人才培养模式实践进行系统阐述，并探索其未来发展方向，以促进该学院健康管理专业的高质量发展，同时为相关院校该专业探索有效建设途径提供参考依据。

PO-0110

治疗鼻塞中医验方临床验证

邢忠诚
淮北市人民医院

目的 寻找中医验方中治疗过敏性鼻炎的方剂。

方法 查找文献、中医古籍，筛选针对过敏性鼻炎症状的可制备出的验方。

结果 购买地道药材及中药熬制工具。制作出书中验方药剂，并在中医师指导下筛选合适患者，用于临床验证疗效。

结论 中医典籍中的验方，结合西医的症状及鉴别诊断，对一些中西医相似病症、病种有效，在中医师指导下亦可为临床选用，或制成院内方剂应用。

PO-0111

基于培土生金理论的五音疗法 治疗急性期过敏性哮喘患者临床疗效观察

师林会
山西白求恩医院

目的 探讨基于培土生金理论的五音疗法对缓解急性期过敏性哮喘患者症状、第 1 秒呼出气体的容积/用力肺活量（FEV1/FVC）改善程度及 IgA、IgG、IgM 的影响。

方法 将 100 例急性期过敏性哮喘患者随机分为干预组（50 例）和对照组（50 例）。两组患者均接受常规治疗与护理，干预组在此基础上实施基于培土生金理论的五音疗法干预，对照组每天听《春江花月夜》、《月光奏响曲》、《十面埋伏》、《阳春白雪》、《江河水》、《走西口》各 1 遍，1 周后，从患者症状改善率、肺功能及 IgA、IgG、IgM 进行效果评价。

结果 干预组症状改善率为 98%，对照组症状改善率为 90%，两组患者症状改善率无统计学意义（ $P>0.05$ ）；治疗后对照组患者 IgA、IgG 及 IgM 均明显高于干预组（ $P<0.01$ ），而干预组患者 IgE 值低于对照组（ $P<0.01$ ），有统计之意义；治疗后干预组患者 FEV1/FVC 改善程度明显高于对照组（ $P<0.01$ ），有统计学意义。

结论 基于培土生金理论的五音疗法能缓解急性期过敏性哮喘患者咳嗽气喘等症状，改善患者肺功能，明显降低 IgE，五音疗法配合常规治疗急性期过敏性哮喘患者效果好于单纯常规治疗。

PO-0112

1-12 月龄婴儿特应性皮炎发病相关因素分析

李欣泽、李全生、江盛学、朱晓明、李桂娟、叶晶、魏庆宇
中国医科大学附属盛京医院

目的 探讨 1-12 月龄特应性皮炎(AD)婴儿发病的相关因素,为预防和控制 AD 提供临床依据。

方法 选取 2015 年 1 月至 2016 年 1 月在解放军第 202 医院过敏反应科门诊就诊的 1-12 月龄 AD 婴儿 126 例纳入研究组,同一时期在幼儿保健科随机选取 1-12 月龄健康婴儿 142 例纳入对照组。本次研究通过填写调查问卷的方式进行,对家族史、母亲妊娠年龄、生产方式、喂养方式、添加辅食时间、室内吸烟、饲养宠物情况 7 个因素进行卡方检验,分析 AD 发病的相关因素,对相关因素进行多因素 Logistic 回归分析,分析各因素与 AD 发病的相关性。

结果 1.研究组 126 例特应性皮炎患儿,其中男婴 71 例,占 56.35%,女婴 55 例,占 43.65%;对照组 142 例健康婴儿,其中男婴 79 例,占 55.63%,女婴 63 例,占 44.37%。经卡方检验 $\chi^2=0.014$, $P=0.906$,在性别上两组之间没有统计学差异;2.在相关因素分析中,研究自身因素与 AD 发病的关系,经卡方检验家族史 $\chi^2=35.165$, $P=0.000$,母亲妊娠年龄 $\chi^2=0.003$, $P=0.959$,生产方式 $\chi^2=28.711$, $P=0.000$,喂养方式 $\chi^2=7.436$, $P=0.024$,添加辅食时间 $\chi^2=0.212$, $P=0.645$,其中家族史、生产方式、喂养方式有统计学意义;3.研究环境因素与 AD 发病的关系,经卡方检验吸烟环境 $\chi^2=11.955$, $P=0.001$,饲养宠物 $\chi^2=6.080$, $P=0.014$,吸烟环境和饲养宠物有统计学意义。4.对相关因素进行多因素 Logistic 回归分析,结果表明家族史($OR=7.105$)和生产方式($OR=6.771$)与 AD 发病相关性最强。

结论 1.自身因素中家族史、生产方式、喂养方式为 1-12 月龄婴儿 AD 发病的相关因素;2.环境因素中吸烟环境、饲养宠物为 1-12 月龄婴儿 AD 发病的相关因素;3.家族史和生产方式为 1-12 月龄婴儿 AD 发病的主要相关因素。

PO-0113

艾蒿花粉过敏患者呼出一氧化氮及肺功能相关性研究

邵婵¹、魏庆宇²

1. 常州金坛人民医院
2. 中国医科大学附属盛京医院

目的 了解艾蒿花粉过敏患者 FeNO 及肺功能各指标之间在监测上下呼吸道炎症方面有无相关性,为艾蒿过敏患者气道炎症的早期检测、临床治疗以及预防过敏性哮喘的发生提供科学依据。

方法 对 2018 年 8-9 月间就诊的 88 例艾蒿花粉过敏患者的 FeNO 和肺功能结果进行统计分析。

结果 病程 < 5 年的患者与病程 ≥ 9 年的患者相比,FeNO 及 FEV1%结果均具有显著差异,且随着病程的延长 FeNO 也相应增高,而 FEV1%则逐渐下降。FeNO 与 FEF25%-75%pred、FEV1%呈负相关,而与 FEV1pred 无相关性。艾蒿 SI 与 FeNO 呈正相关;与 FEV1pred、FEV1%、FEF25%-75%pred 无相关性。

结论 随着艾蒿过敏患者病情进展,其气流受限的几率也相应增大;FeNO 在一定程度上可以早期预测气道功能的改变,能够作为哮喘预测的监测指标;FeNO 值可以反应出机体炎症程度,可用于 AR 患者病情严重程度的辅助诊断。

PO-0114

尘螨变应性鼻炎变应原皮下特异性免疫治疗的疗效分析

何雪梅¹、魏庆宇²

1. 北部战区总医院

2. 中国医科大学附属盛京医院

目的 探究标准化尘螨变应原疫苗皮下免疫治疗（subcutaneous immunotherapy, SCIT）对尘螨变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）的临床效果。

方法 搜集我院近 3 年来对尘螨单一过敏且行 SCIT 或对症治疗（symptomatic treatment, ST）满 1 年的 AR 患者，其中接受 SCIT 的病人 39 名，接受 ST 的病人 33 名。从鼻部症状评分、视觉模拟评分（VAS）、药物评分、AR 是否发展成哮喘以及是否有新的变应原出现五个方面来对比评价 SCIT 和 ST 的疗效。

结果 为期 1 年的诊治后，SCIT 组的鼻部症状评分，VAS，药物评分和 1 年前相比都大幅度的降低，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；与 ST 组相比亦有大幅度的降低，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。SCIT 组和 ST 组的患者分别有 1/39（即 2.6%）、3/33（即 9.1%）发展成哮喘，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；SCIT 组和 ST 组的患者分别有 2/39（即 5.1%）、5/33（即 15.2%）出现新的变应原，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 1、SCIT 能够减轻 AR 患者的鼻部症状。2、SCIT 能够减少 AR 患者用于控制鼻部症状的药物应用。3、但在防止 AR 进展为支气管哮喘及新的变应原出现上，SCIT 组与 ST 组相比较差异无统计学意义。

PO-0115

尘螨过敏的呼吸道过敏性疾病的相关因素分析

杨靖宇¹、魏庆宇²

1. 临汾市人民医院

2. 中国医科大学附属盛京医院

目的 使用调查问卷填写的方式统计尘螨过敏的呼吸道过敏性疾病患者的日常生活环境、家族遗传史、个人过敏史及其饮食习惯等因素与疾病的相互关系，为科学预防和减少发病提供指导方向和具体的措施。

方法 在 2018.01-2019.12 就诊于北部总医院过敏门诊的尘螨过敏的变应性鼻炎和（或）支气管哮喘的患者中随机发放调查问卷，收集 150 份有效问卷作为研究组，与此同时在体检中心选择 150 名健康人填写调查问卷作为对照组。用卡方检验的方法筛选哪些因素对疾病的发生有影响，进一步用多因素 Logistic 回归分析其对疾病的具体影响关系。

结果 通过数据分析发现地毯及棉毛制品（OR=7.849）、个人过敏史（OR=3.581）、加湿器的使用（OR=2.407）、饲养宠物（OR=2.376）、1 年内装修（OR=2.329）、家族史（OR=2.258）、吸烟（OR=1.941）与尘螨过敏的变应性鼻炎和哮喘的发生有比较明显的影响；勤通风（OR=0.144）、规律床单清洗（OR=0.313）的 OR 值均小于 1。

结论 长期使用地毯及棉毛制品、发生个人过敏史、使用空气加湿器、饲养宠物以及存在 1 年内居住房屋装修史、过敏性疾病家族史、吸烟环境接触等生活环境因素对尘螨过敏的变应性鼻炎和（或）支气管哮喘的发生有促进作用；而勤通风、床单、被罩清洗是保护因素；抗生素使用是否是危险因素、乳酸菌是否有保护作用，需要进一步观察研究。

PO-0116

下气道一氧化氮检测在变应性鼻炎患者 气道炎症疾病诊疗中的意义分析

李全生、朱晓明、江盛学、魏庆宇
中国医科大学附属盛京医院

目的 通过对变应性鼻炎（AR）患者下气道鼻呼出一氧化氮含量(NO)的检测，为 AR 患者临床诊疗、病情评估提供依据。

方法 使用 NO 检测系统对 52 例持续性 AR 患者(其中轻 AR 患者 20 例，中重度 AR 患者 32 例)进行鼻呼出 NO 含量测定，选择 25 例健康成人作为对照组，同时采用肺功能仪评估肺功能。

结果 ① AR 患者下气道 NO 含量为 (39.46 ± 2.8) ppb，对照组下气道 NO 含量为 (14.83 ± 4.2) ppb；AR 患者下气道 NO 含量显著高于正常对照组，差异具有统计学意义($P=0.000$)。②轻度 AR 患者下气道 NO 含量 (21.76 ± 7.9) ppb，中重度 AR 患者下气道 NO 含量 (47.64 ± 3.6) ppb；中重度 AR 患者下气道 NO 含量明显高于轻度 AR 患者，差异具有统计学意义($P=0.000$)。

结论 NO 是一种方便、迅速的检测方法，可对 AR 患者下气道炎症程度可进行随时检测。目前在临床上虽然没有下气道炎症临床症状、肺功能正常等有效指标的报道，但仍考虑可将下气道 NO 作为气道炎症及病情的监测指标，指导临床治疗。

PO-0117

从湿疹到哮喘--浅谈过敏性疾病的自然进程及其中医辨治思路

吕明圣¹、崔红生²、弓雪峰³、黄贵锐²、张志杰²、张诗瑜²
1. 北京中医药大学东直门医院
2. 北京中医药大学第三附属医院
3. 首都医科大学附属北京朝阳医院

过敏性疾病的自然进程（过敏进程）是指患者出生后随年龄增长依次出现特应性皮炎、食物过敏、过敏性哮喘及过敏性鼻炎的现象，其发病机制与遗传易感性、皮肤黏膜屏障功能减退、微生物种群变化等因素有关。中医认为，过敏性疾病的病证特征与风邪致病特点相似，外风引动内邪当为此病发作的始动环节，伏邪宿根是其反复发作的重要原因。临证时应秉持中医整体辨治的原则，从肺论治，重视特禀质及其兼夹体质在发病中的重要作用，将脱敏调体贯穿始终，使气血畅、外邪却、宿根除、升降和，则阴阳和调、过敏不作。

PO-0118

曲安奈德联合维生素 B12 迎香穴 注射治疗变应性鼻炎的疗效观察

蔡兰
重庆市永川区人民医院

目的 旨在探讨曲安奈德联合维生素 B12 迎香穴注射治疗变应性鼻炎的临床疗效。通过对比传统治疗方法与本研究方法的效果，我们发现曲安奈德联合维生素 B12 迎香穴注射能够显著改善变应性鼻炎患者的症状，且安全性高。本文为变应性鼻炎的治疗提供了新的思路和方法。

方法 选择 2018 年 10 月至 2023 年 12 月期间在我院就诊的变应性鼻炎患者 80 例，患者年龄分布在 18-60 岁之间，平均年龄为 40.5 岁；按照随机数字表法分为两组，每组 40 例。对照组患者接受常规抗过敏药、糖皮质激素局部等药物治疗。观察组在对照组治疗基础上，加用曲安奈德注射液联合维生素 12 注射液迎香穴注射。（曲安奈德注射液：每支 1ml 含曲安奈德 4mg；维生素 12 注射液：每支 1ml 含维生素 12 0.5mg；注射器材：1ml 注射器、4 号针头）

注射操作：实验组 迎香穴位于人体的面部，在鼻翼旁开约一厘米皱纹中，患者取正坐或仰卧姿势，碘伏局部消毒迎香穴，使用 2ml 注射器抽取曲安奈德注射液 0.4ml 与维生素 B12 注射液 0.3ml 及 2% 利多卡因混合液 0.1ml 混合后，斜刺入迎香穴并注射药物。对照组仅给予口服抗组胺药。

注意事项：注射过程中应避免损伤血管和神经，注射后轻压注射部位以防出血。

随访观察：每周注射 1 次，连续治疗 4 周。治疗期间观察并记录有无不良反应及患者症状改善情况。

结果 经过 4 周的治疗，治疗组患者的打喷嚏、清水样涕、鼻塞、鼻痒等症状评分、鼻黏膜改善评分均显著低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

同时，治疗组患者的生活质量评分也显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。在治疗过程中，治疗组患者未出现严重不良反应。

结论 曲安奈德联合维生素 B12 迎香穴治疗变应性鼻炎是一种有效的治疗方法。通过穴位刺激和药物直接作用于病灶，本法能够快速缓解患者症状，提高生活质量。建议在实际应用中，结合患者具体情况，制定个性化治疗方案，并在专业医师指导下进行。同时，加强患者教育，提高患者对变应性鼻炎的认识和自我管理能力，以促进患者康复。

PO-0119

中药鼻腔冲洗治疗过敏性鼻炎

刘怡陶

中国中医科学院望京医院

目的 鼻腔冲洗是治疗鼻部疾病的一种有效治疗方法，目前有生理盐水鼻腔冲洗、高渗盐水冲洗、药物鼻腔冲洗等方法，其中中药制剂鼻冲洗在临床上取得了较好的疗效。本文就不同鼻腔冲洗剂治疗过敏性鼻炎、慢性鼻窦炎及鼻内镜术后的研究进展作一综述。探讨中药制剂鼻腔冲洗的疗效。

方法 本文检索中药鼻腔冲洗治疗相关文献，对不同方剂、不同证候中药制剂鼻腔冲洗研究进行总结。

结果 中药鼻腔冲洗能起到局部抗炎及促进术腔上皮化恢复的作用。在鼻腔冲洗添加中药增加了鼻腔冲洗液的浓度，中药鼻腔冲洗液通常采用清热、燥湿、芳香通窍、活血类的中药。鼻腔冲洗的给药方式不同于传统口服，可以使药物有效成分直接作用于病变黏膜，提高了药物局部治疗效果，拓宽了鼻腔冲洗治疗慢性鼻窦炎的途径。目前临床应用较多的中药冲洗液主要有三类：自制鼻用中药制剂、单味中药制剂、临床常用成方或中成药制成的鼻腔用液

结论 中药鼻腔冲洗对于鼻鼾、鼻渊疗效显著。一方面，中药鼻腔冲洗液作为高渗冲洗液可以改善纤毛运动，有利于术区黏膜的愈合。另一方面，许多研究也已探索了不同中药药材的有效成分的抗炎和抑菌的作用机制。不同临床学者在方剂的选择上各有心得，若在复方制剂的药理研究上能进行中药浓度、相对分子质量的科学测量，精准把握其药理机制，能实现中药鼻腔冲洗的大范围推广，实现多中心、大样本的有效性研究。随着临床实践与深入研究及中药制备工艺的发展，鼻腔冲洗作为中医外治方法能够实现针对不同证型以及鼻内镜术后不同恢复阶段可选用不同方剂，真正意义上地实现个性化的诊疗，发挥中医药治疗的优势。

PO-0120

实时荧光恒温扩增技术（MP-SAT）检测 儿童肺泡灌洗液肺炎支原体 RNA 的临床意义

卢红霞

河南省儿童医院、郑州大学附属儿童医院、郑州儿童医院

目的 探讨实时荧光恒温扩增技术检测肺炎支原体肺炎患儿支气管肺泡灌洗液（BALF）MP-RNA 的临床意义。

方法 选取 MP 肺炎患儿 120 例，检测咽部分泌物 MP-RNA 及血清 MP-IgM。其中 50 例行电子支气管镜下肺泡灌洗，检测 BALF MP-RNA，比较其阳性率。

结果 120 例中咽部分泌物 MP-RNA 及血清 MP-IgM 阳性率差异无统计学意义（61.8%，46.5%）（ $\chi^2=0.86$ ， $p>0.05$ ）。支气管肺泡灌洗液的 50 例中，BALF MP-RNA、咽部分泌物 MP-RNA、血清 MP-IgM 阳性率分别为 88.7%、57.4%、43.5%，BALF MP-RNA 阳性率最高（ $p<0.05$ ）。

结论 BALF 能更准确的表达下呼吸道的病原学，MP-SAT 技术简单、快速检测 RNA，可显著提高早期 MP 感染的检出率，可指导合理用药。

PO-0121

督灸配合五苓散治疗儿童特应性皮炎的临床观察

张明峰

湖州市中医院

目的 观察督灸配合冲服五苓散颗粒治疗儿童特应性皮炎的临床疗效。

方法 将 60 例特应性皮炎患者随机分为治疗组和对照组，每组 30 例。治疗组采用督灸配合冲服五苓散颗粒治疗，对照组采用针刺配合冲服五苓散颗粒治疗。观察两组治疗皮损面积、皮损严重程度及瘙痒程度的变化情况，并比较两组临床疗效及治疗后 6 个月痊愈患者的复发率。结果 治疗组总有效率为 96.4%，对照组为 70.4%，两组比较差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论 督灸配合冲服五苓散颗粒是一种治疗特应性皮炎的有效方法。

结果 治疗组总有效率为 96.4%，对照组为 70.4%，两组比较差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）

结论 督灸配合冲服五苓散颗粒是一种治疗特应性皮炎的有效方法。

PO-0122

婴幼儿湿疹的护理

查惠

成都市第二人民医院

目的 探讨婴幼儿湿疹的护理方法。湿疹是由多种内外因素引起的瘙痒剧烈的一种皮肤炎症反应。分急性、亚急性、慢性三期。急性期具渗出倾向，慢性期则浸润、肥厚。有些病人直接表现为慢性湿疹。皮损具有多形性、对称性、瘙痒和易反复发作等特点。

方法 进行皮肤护理、饮食护理、生活护理和心理护理，并加强患儿家长的健康教育。

结果 正确的护理患儿及有效预防，可以减少湿疹的发生率。结论：从湿疹形成的主要诱因及预防措施进行综合评述，提高护理人员的工作能力，减少家长对患儿的焦虑，促进疾病康复，减少复发。

结论 湿疹病因复杂，常为内外因相互作用结果。内因如慢性消化系统疾病、精神紧张、失眠、过度疲劳、情绪变化、内分泌失调、感染、新陈代谢障碍等，外因如生活环境、气候变化、食物等均可影响湿疹的发生。外界刺激如日光、寒冷、干燥、炎热、热水烫洗以及各种动物皮毛、植物、化妆品、肥皂、人造纤维等均可诱发。是复杂的内外因子引起的一种迟发型变态反应。其中，婴幼儿湿疹发病率极高，大多在头面部、颈背和四肢，出现米粒样大小的红色丘疹或斑疹，患儿经常烦躁不安，不断搔抓，易继发细菌感染，导致脓疱或脓痂。因此婴幼儿湿疹的护理尤其重要。

PO-0123

基于孟德尔随机化探索欧洲 和东亚人群儿童哮喘和慢性阻塞性肺疾病之间的因果关系

范国振、曲政海
青岛大学附属医院

目的 本研究旨在利用孟德尔随机化(Mendelian randomization, MR)分析探讨欧洲和东亚人群儿童哮喘和慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)之间的潜在因果关系。

方法 基于全基因组关联研究的汇总数据，选择与儿童哮喘密切相关的单核苷酸多态性(single nucleotide polymorphisms, SNPs)作为工具变量。分别利用逆方差加权法(inverse variance weighting, IVW)、MR-Egger 回归和加权中位数法(weighted median, WM)进行 MR 分析，以评估欧洲和东亚人群儿童哮喘和 COPD 之间的因果关系。采用 Cochran's Q 检验检测异质性，MR-PRESSO 方法和 MR-Egger 回归的截距项检测水平多效性。使用留一法评估剔除单个 SNP 后对因果关系估计的影响。

结果 (1) 在欧洲人群中，排除了 59 个与混杂因素(如嗜酸性粒细胞计数和淋巴细胞计数)相关的 SNPs，纳入 41 个与儿童哮喘相关的 SNPs 作为工具变量。IVW、MR-Egger 回归和 WM 计算得到的比值比和 95%置信区间分别为 1.00 和 0.99~1.01, 1.03 和 0.95~1.12, 1.00 和 0.99~1.01, 各方法均显示儿童哮喘与 COPD 之间的关联无统计学意义($P > 0.05$)。Q 检验、MR-PRESSO 和 MR-Egger 回归结果表明不存在异质性及水平多效性($P > 0.05$)。留一法显示剔除单个 SNP 后，统计结果无显著差异。(2) 在东亚人群中，排除了一个与混杂因素(嗜酸性粒细胞计数)相关的 SNP，纳入 4 个 SNPs 作为工具变量。IVW、MR-Egger 回归和 WM 计算得到的比值比和 95%置信区间分别为 1.05 和 0.97~1.15, 1.18 和 0.74~1.88, 1.05 和 0.95~1.15, 各方法均显示两者之间的关联无统计学意义($P > 0.05$)。Q 检验、MR-PRESSO 和 MR-Egger 回归结果表明不存在异质性及水平多效性($P > 0.05$)。留一法显示剔除单个 SNP 后，统计结果无显著差异。

结论 在基因水平上，MR 分析不支持欧洲和东亚人群儿童哮喘和 COPD 之间的因果关系。然而，它们具有相似的发病机制和途径，仍需进一步分析探索二者之间的关联。

PO-0124

细丝蛋白 A 调控过敏性哮喘气道嗜酸性粒细胞炎症

李娟、方詠平、任洛、刘恩梅
重庆医科大学附属儿童医院

目的 过敏性哮喘是儿童时期最常见的一种哮喘表型，嗜酸性粒细胞在过敏性哮喘气道炎症中起主导作用。部分患儿在规范吸入糖皮质激素后，气道炎症持续存在。嗜酸性粒细胞存活时间延长是哮喘患者气道嗜酸性炎症持续的重要原因。细丝蛋白 A (FLNA)是一种大型肌动蛋白结合蛋白，参与形成细胞骨架，通过与多种蛋白结合调控细胞的凋亡、迁移等功能，其在嗜酸性粒细胞及哮喘中的

作用尚无文献报道。本文目的为明确 FLNA 在过敏性哮喘嗜酸性粒细胞中表达及作用并探索相关机制。

方法 根据激素吸入治疗之后哮喘患儿气道炎症水平进行分组（气道炎症缓解组：FeNO50<20bbp，气道炎症持续组：FeNO50>35bbp），流式分选外周血嗜酸性粒细胞进行 RNA 测序，生信分析筛选差异表达基因。然后利用流式细胞术进一步验证 FLNA 在过敏哮喘儿童及正常同龄儿外周血嗜酸性粒细胞中的表达并分析其与临床指标的相关性。接下来通过气道滴注 HDM 构建过敏性哮喘小鼠模型，利用流式细胞术检测气道中嗜酸性粒细胞 FLNA 表达。紧接着使用 Calpeptin 建立 FLNA 裂解抑制剂干预哮喘模型，同时利用 Cre-Loxp 系统构建嗜酸性粒细胞特异性敲除 FLNA 的转基因小鼠，诱导哮喘模型，检测肺部炎症细胞浸润情况及炎症因子水平。

结果 RNA 测序结果提示 FLNA 是两组之间变化最显著的差异表达基因，其在气道炎症持续组中表达较气道炎症缓解组降低，进一步的临床验证结果发现 FLNA 不仅在气道炎症持续组外周血嗜酸性粒细胞中表达较缓解组降低($P = 0.01$)，同时在整个哮喘患儿群体中表达较正常同龄儿降低($P = 0.0197$)，且其表达水平与 FeNO50、FeNO200 水平($P < 0.05$)以及嗜酸性粒细胞活细胞比例($P < 0.05$)呈负相关。在过敏性哮喘小鼠模型中，FLNA 在气道嗜酸性粒细胞中表达同样低于对照组($P < 0.0001$)。抑制 FLNA 裂解缓解 HDM 诱导的气道阻力升高、减轻肺部炎症细胞浸润，敲除嗜酸性粒细胞 FLNA 加重哮喘肺部炎症细胞浸润，增加了嗜酸性粒细胞的活细胞比例($P < 0.0001$)。

结论 FLNA 通过延长嗜酸性粒细胞存活时间导致哮喘气道炎症，靶向 FLNA 有望成为哮喘防治的新方向。

PO-0125

不同呼出气一氧化氮水平哮喘儿童支气管舒张试验状况分析

曹洛菲^{1,2}、姜荷云³、王珊珊²、王金荣²

1. 山东中医药大学

2. 山东第一医科大学附属省立医院

3. 山东第一医科大学附属济南妇幼保健院

目的 对比分析不同呼出气一氧化氮（FeNO）水平的哮喘发作期患儿肺功能指标及其在支气管舒张后改善率，探讨 FeNO 与肺功能在儿童哮喘中的联合评估价值。

方法 本研究纳入 2022 年 1 月至 2023 年 12 月就诊于山东第一医科大学附属省立医院小儿呼吸科门诊 5-12 岁哮喘发作期患儿，按患儿呼出气一氧化氮（FeNO）结果分为 FeNO 正常组与 FeNO 升高组。两组患儿均行 FeNO 检测、肺通气功能、脉冲振荡肺功能（IOS）和舒张试验（BDT）；支气管舒张后记录肺通气功能与 IOS 相关参数改善率，比较两组患儿各项肺功能参数及改善率，并分析 FeNO 与肺功能参数及改善率相关性。

结果 1.共纳入哮喘发作患儿 268 人，其中 211 人（78.7%）FeNO 升高。2.肺功能指标比较：FEV1/FVC 中位水平均低于正常切点值 92%，FEF50、FEF75、MMEF 中位水平均低于正常切点值 65%，两组患儿肺通气功能指标均无显著差异，IOS 检查中，FeNO 升高组患儿 R5、R5-R20、Fres 以及 AX 水平显著低于 FeNO 正常组患儿（均 $P < 0.05$ ）。3.支气管舒张后改善率比较：FeNO 升高组 FEV1、FEV1/FVC、FEF50、MMEF 改善率中位水平均显著高于 FeNO 正常组（均 $P < 0.05$ ）；FeNO 升高组患儿 FEF50、FEF75、MMEF 改善率升高患儿人数显著多于 FeNO 正常组患儿（均 $P < 0.05$ ）。4. FeNO 与肺功能指标及其 BDT 后改善率相关性分析：FeNO 与 FEV1、FEV1/FVC、R5-R20、Fres、AX 弱负相关（均 $P < 0.05$ ），FeNO 升高组患儿 FeNO 与 FEV1 和 FEV1/FVC 负相关（均 $P < 0.01$ ）；FeNO 与 BDT 后 FEV1、FEV1/FVC、PEF、FEF50 和 MMEF 改善率正相关，FeNO 升高组患儿 FeNO 与 FEV1、FEV1/FVC 改善率正相关（均 $P < 0.05$ ）。

结论 多数哮喘发作期患儿 FeNO 水平升高，肺功能下降；与 FeNO 正常的发作期患儿相比，FeNO 水平升高患儿支气管舒张肺通气功能指标显著改善，且小气道功能改善指标更为显著；FeNO 与 FEV1、FEF50 和 MMEF 改善率呈弱正相关，与 R5、X5、R5-R20 改善率无明显相关。

PO-0126

宁波市前湾新区儿童家长对过敏性鼻炎 KAP 问卷的信效度分析

卢凌亚¹、肖建军²、龚松迪¹、陈爱娜¹、陈雪耐¹

1. 宁波市杭州湾医院

2. 上海交通大学医学院附属仁济医院

目的 本研究总结了该区域家长对儿童过敏性鼻炎（allergic rhinitis, AR）的知识、态度和实践（knowledge, attitude, and practice, KAP）。

方法 本研究小组设计统一的调查问卷，于 2022 年 12 月至 2023 年 3 月期间，向在脱敏及哮喘专科门诊就诊的儿童家长发放 KAP 问卷，以收集相应的人口学特征资料及对儿童过敏性鼻炎的知识、态度和实践。

结果 本研究共收集到 480 份有效问卷，其中由儿童母亲填写的占 78.33%。知识、态度和实践得分均值分别为 13.49 ± 6.62 （范围：0-24）、 33.99 ± 3.40 （范围：8-40）和 21.52 ± 3.36 （范围：5-26），表明知识差、态度积极、实践积极。多因素 Logistic 回归分析显示，居住在前湾新区以外的宁波城市地区（OR=4.33, 95%CI:1.52-12.34, P=0.006），居住在宁波农村地区（OR=2.15, 95%CI:1.00-4.59, P=0.049），从事个体经营（OR=1.99, 95%CI:1.00-3.95, P=0.049）、人均月收入 ≥ 20000 元人民币（OR=1.89, 95%CI:1.02-3.47, P=0.042）、有一个亲生兄弟姐妹的孩子（OR=0.48, 95%CI:0.30-0.78, P=0.003）、以及因 AR 就诊次数 ≥ 6 次（OR=2.32, 95%CI:1.40-3.86, P=0.001）与知识独立相关。AR 的知识（OR=1.09, 95%CI:1.05-1.13, P<0.001）和因 AR 就诊次数 ≥ 6 次（OR=1.84, 95%CI:1.06-3.22, P=0.032）与态度积极独立相关。知识（OR=1.08, 95%CI:1.04-1.13, P=0.001）、态度（OR=1.41, 95%CI:1.28-1.55, P<0.001）、人均月收入 ≥ 20000 元（OR=3.59, 95%CI:1.49-8.65, P=0.004）、既往未因 AR 就诊（OR=0.35, 95%CI:0.16-0.78, P=0.003）和因 AR 就诊次数 ≥ 6 次（OR=0.40, 95%CI:0.20-0.81, P=0.011）与实践得分独立相关。

结论 研究结果表明宁波市前湾新区 AR 儿童的家长对 AR 相关知识了解甚少，但态度积极，实践积极。本项目收集资料可靠，以期研究结果能为了更好的帮助 AR 儿童进行健康管理提供科学依据。

PO-0127

143 例儿童哮喘 TSLP 基因多态性与 Eos、IgE 及 FeNO 的关联性研究

李竹梅¹、吴静¹、吴贵红¹、蒙文娟²、张亚莉^{1,2}、朱晓萍^{1,2}

1. 贵州医科大学

2. 贵州医科大学附属医院

目的 探讨胸腺基质淋巴细胞生成素（Thymic stromal lymphopoietin, TSLP）基因 rs1837253、rs3806933 位点多态性与儿童哮喘易感性及 Eos、IgE、FeNO 水平的相关性。

方法 选取 143 例哮喘儿童作为研究组，选取同期本院健康体检儿童 112 例作为对照组。采用 MassARRAY SNP 分型技术检测两个位点基因型，散射比浊法测定血清 IgE 水平，分析基因型及等位基因频率在两组间的分布差异，分析不同基因型对 Eos、IgE 及 FeNO 水平的影响。

结果 rs1837253 等位基因及基因型频率、rs3806933 等位基因频率在两组间分布无统计学差异（P>0.05）；哮喘组 rs3806933 CT 基因型频率高于对照组，CC 基因型频率低于对照组（P<0.05）；与野生基因型相比，携带 rs1837253 CT+CC 和 rs3806933 CT、CT+TT 基因型的儿童患哮喘风险增高（CT+CC vs TT: OR=2.737, 95%CI: 1.514~4.945; CT vs CC: OR=2.058, 95%CI: 1.194~3.543; CT+TT vs CC: OR=1.843, 95%CI: 1.109~3.062）。哮喘组

rs1837253 CC 基因型 Eos 计数显著高于 CT 基因型 ($P<0.05$)，在对照组无统计学差异 ($P>0.05$)；两位点基因型间 Eos%、IgE、FeNO 及 rs3806933 基因型间 Eos 计数水平无统计学差异 ($P>0.05$)。

结论 TSLP 基因启动子区 rs1837253、rs3806933 位点多态性与儿童哮喘易感性有关，rs1837253CT+CC、rs3806933CT、CT+TT 基因型是儿童患哮喘的风险因子；携带 rs1837253 位点多态性与血液 Eos 计数水平相关，两个 SNPs 与 Eos%、IgE 及 FeNO 水平无关。

PO-0128

常规肺通气检查和脉冲震荡检查 在常见呼吸系统疾病中作用的研究

毕亚君、崔振泽

大连市妇女儿童医疗中心（集团）大连市儿童医院

目的 本研究旨在从临床角度探讨儿童呼吸系统疾病与脉冲振荡和常规肺功能检查之间的关联，明确不同呼吸系统疾病在 IOS 与 PFT 中的敏感性和特异性。通过提供临床询证数据，为儿童常见呼吸系统肺功能检查提供更有针对性的支持。

方法 通过分析先前有关儿童呼吸系统疾病及肺功能检查的研究，梳理现有知识，确定研究对象选择标准，并建立数据收集和分析框架，收集符合要求患儿的相关数据，包括 IOS 和 PFT 检查结果以及儿童呼吸系统疾病的临床信息，运用统计学方法比较不同疾病在 IOS 和 PFT 中的特点，评估其敏感性和特异性表现。

结果 通过对数据的深入分析，我们观察到不同呼吸系统疾病在肺功能检查中呈现出明显差异。具体疾病在 IOS 和 PFT 上的敏感性和特异性表现不尽相同，为临床医师提供了更多决策依据。

结论 根据研究结果，我们确认了儿童呼吸系统疾病与肺功能检查之间的关联，并鉴别了在不同检查中疾病的不同特性。这将为医生提供更准确的诊断和治疗策略，有助于改善儿童呼吸系统疾病的管理和预后评估。同时，本研究为日后更深入研究提供了实用的临床数据支持。

PO-0129

小儿定喘口服液治疗儿童哮喘的网络药理学研究

郝梦缘、林荣军、刘冬云、韩振靓、路玲、金蓉

青岛大学附属医院

目的 借助网络药理学探讨小儿定喘口服液治疗儿童哮喘的活性成分、靶点信息及作用机制。

方法 基于 TCMSP 数据库及文献检索，以口服生物利用度 (OB) $\geq 30\%$ ，类药性 (DL) ≥ 0.18 为限定条件分别筛选麻黄、苦杏仁(炒)、紫苏子、葶苈子、莱菔子、桑白皮、黄芩、石膏、鱼腥草、大青叶、甘草的活性成分，通过 PubChem 数据库获取活性成分的“Canonical SMILES”，输入到 SwissTargetPrediction 数据库，筛选 Probability >0 的成分靶点。利用 OMIM、GeneCards 数据库以“Childhood Asthma”为关键词获取疾病靶点，借助微生信平台绘制韦恩图，获取二者的交集靶点，即为小儿定喘口服液治疗儿童哮喘的潜在靶点。将交集靶点导入 STRING 数据库进行蛋白相互作用(PPI)分析，利用 Cytoscape 软件构建“药物-成分-靶点”网络及蛋白互作 (PPI) 网络，借助 CytoscapeNCA 工具，综合 Degree、Closeness、Betweenness 值筛选核心成分及核心靶点。运用 DAVID 数据库，对交集靶点进行基因本体(GO)、京都基因和基因组百科全书(KEGG)通路富集分析，取 Pvalue 前 20 的通路绘制气泡图。

结果 筛选出小儿定喘口服液核心药物中活性成分 172 个，相关潜在靶点 931 个；筛选出儿童哮喘

相关靶基因 2787 个，提取交集靶点 404 个，筛选出光甘草定、黄芩素、汉黄芩素等 10 个核心成分，核心靶点包括 EGFR、IL-6、STAT3 等，交集靶点主要富集于 PI3K-Akt、MAPK、钙离子等 186 条信号通路，与炎症反应、蛋白质磷酸化、胞浆钙离子浓度的正调控等生物过程相关。

结论 小儿定喘口服液通过多成分、多靶点、多途径发挥治疗儿童哮喘的作用。

PO-0130

皮下注射及舌下含服特异性免疫 治疗儿童过敏性支气管哮喘的临床研究

宋庆梅

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 经过对相关数据调查显示，我国成年人群体出现哮喘病症占比达到 3%左右，儿童哮喘患病率约为 5%，而且在 3 岁前发病者达到 70%，因此，早期诊断早期治疗干预，是控制儿童、成年人哮喘患病率的关键。本次内容主要围绕儿童过敏性支气管哮喘病症，给予皮下注射及舌下含服特异性免疫治疗方面实施综合分析。

方法 为了解决了儿童过敏性支气管哮喘临床治疗问题，此次选入科室接收的确诊病例进行临床评估，各指标符合要求者是 120 例，根据患儿入院时间为依据组别处理，2022 年为对照组，主要给予皮下注射操作治疗，2023 年是观察组，取舌下含服特异性免疫治疗方案，各小组病例分别为 60 例，全部病患当中，性别对比，男患儿居多，有 100 例，其他 20 例都是女患儿，患儿最小年龄是 1 岁，最大 12 岁，患病时间短则 2 年，长则 4 年，对此次患儿实施临床治疗后的疗效进行详细统计，对比各组间鼻部恢复情况，查看患儿治疗后有无出现不良反应情况，对干预后患儿的肺功能（FVC、FEV1、PEF）指标恢复情况进行临床分析。

结果 在本次调研中，将患儿实施分组，分别实施不同治疗手段，对病患治疗后效果评估，观察组有效率优于对照组；对此次患儿的鼻部情况实施多维度的调查，经综合分析表示对照组评分未达标；主要调研患儿治疗后状态，显示有部分患儿在各种因素影响下出现不良反应，统计显示观察组发生例数少；由于疾病促使患儿肺功能受到不同程度的影响，为此进行针对性干预，比较小组患儿肺功能（FVC、FEV1、PEF）指标状况，显示观察组恢复达到预期目标（ $P < 0.05$ ）。

结论 对于发生过敏性支气管哮喘的患儿，应该早期确诊病症，早期治疗干预，此次调研对患儿进行不同治疗调研，结果为舌下含服特异性免疫治疗手段更具有临床优势，它能够帮助患儿有效控制病情不再持续进展，促使患儿鼻部情况迅速好转，更能改善患儿肺功能状况，同时能够降低不良反应发生风险，该治疗手段可作为治疗儿童哮喘的首选方式，值得临床上大力推行。

PO-0131

Alleviating Asthma-Induced Mitochondrial Dysfunction and Oxidative Stress: Lactobacillus rhamnosus Intervention via Notch1 Signaling Pathway

Si Liu

Shengjing Hospital of China Medical University

Objective Immune system disorders play a crucial role in asthma. Probiotics can be beneficial in maintaining a healthy balance of gut bacteria and improving metabolism. Lactobacillus rhamnosus (*L. rhamnosus*) is a gram-positive probiotic found primarily in the intestines of humans and animals. However, the mechanism by which *L. rhamnosus* treats

asthma is unknown. Here, we confirmed that *L. rhamnosus* had a protective effect on the lung tissues of asthmatic mice.

Methods This study established an ovalbumin-sensitised mouse model of asthma along with an IL-13 stimulated Beas-2B cell in vitro model.

Results In addition, *L. rhamnosus* significantly modulated the balance of T cell subpopulations and promoted the expression of Treg cells, increasing the proportion of inhibited Th17 and restoring immune function. Mechanistically, *L. rhamnosus* inhibited the activation of NOD-like receptor heat protein domain-related protein 3 (NLRP3) inflammatory vesicles caused by asthma-induced oxidative stress and mitochondrial dysfunction.

Conclusion In conclusion, *L. rhamnosus* ameliorated asthma by mediating Notch1 signaling pathway-induced NLRP3 inflammasome activation and Dynamin-related protein 1 (Drp1) translational activation. In words, our study provides a theoretical basis for the use of probiotics, represented by *L. rhamnosus*, as effective agents for the prevention and treatment of asthma.

PO-0132

Causal direction between asthma and obstructive sleep apnea : a bi-directional Mendelian randomization study

Si Liu

Shengjing Hospital of China Medical University

Objective sleep apnoea (OSA) and asthma are common chronic diseases and have been reported to be mutually causative. Herein, we investigated the causal direction of the relationship between OSA and asthma using genetic markers as instrumental variables (IVs) in a bi-directional Mendelian randomisation (MR) analysis.

Methods Instrumental variables were constructed using single nucleotide polymorphisms. Summary statistics for OSA and asthma, as well as two of its phenotypes (eosinophil and nonallergic), were obtained from four large-scale, genome-wide association studies on European ancestry. Pleiotropy analysis was performed using the MR-Egger intercept and MR pleiotropy residual sum and outlier tests. MR analyses were conducted using inverse variance weighting (IVW), weighted median, MR-Egger method, and two novel methods—IVW (fixed effects) and maximum likelihood.

Results Based on the multiplicative random-effects IVW method, MR analysis showed that genetically predicted eosinophil asthma was causally associated with an increased risk of OSA (odds ratio [OR]=1.00051; 95% confidence interval [CI]=1.00013–1.00099, $P=0.01$), and similar results were also obtained using the maximum likelihood (OR=1.00056; 95% CI=1.0001302–1.000993, $P=0.01$) and IVW (fixed effect) (OR=1.000551; 95% CI=1.0001327–1.00097, $P=0.01$) methods. There was no significant causal relationship between genetically predicted asthma or nonallergic asthma and OSA. Bidirectional analyses did not reveal any evidence supporting the reverse causality relations.

Conclusion Eosinophil asthma may induce OSA, whereas the effects of asthma and nonallergic asthma on OSA are likely small. None of our evidence supports causal associations between OSA and risk of asthma, eosinophil asthma, or nonallergic asthma.

PO-0133

CEACAM5 exacerbates asthma by inducing ferroptosis and autophagy in airway epithelial cells through the JAK/STAT6-dependent pathway

Si Liu

Shengjing Hospital of China Medical University

Objective Asthma is one of the most common chronic diseases globally, posing a significant threat to human health and increasing the burden on healthcare systems. Research indicates that bronchial epithelial cells play a crucial role in the pathophysiological changes associated with asthma.

Methods This study utilized bioinformatics to analyse key genes in asthma and established an ovalbumin-sensitised mouse model of asthma along with an IL-13 stimulated Beas-2B cell in vitro model.

Results Bioinformatics analysis showed that carcinoembryonic antigen-related cell adhesion molecule 5 (CEACAM5) was identified as a pivotal gene in the bronchial epithelial cells of asthma patients. Further research revealed increased expression of CEACAM5 in the lung tissues of asthmatic mice, predominantly located in bronchial epithelial cells. Similarly, IL-13 stimulated Beas-2B cells also exhibited high expression of CEACAM5. CEACAM5 induced the accumulation of reactive oxygen species (ROS), lipid peroxidation, and ferroptosis in the lung tissues of asthmatic mice and IL-13 stimulated Beas-2B cells. By interfering with the expression of CEACAM5, it was possible to reduce ROS and malondialdehyde (MDA) levels, enhance total antioxidant capacity (T-AOC), glutathione (GSH), and catalase (CAT) activity, and inhibit iron accumulation and NCOA4 expression, while increasing FTL, GPX4, and xCT protein levels. Both in vivo and in vitro models confirmed that asthma induces the formation of autophagosomes and autolysosomes, with increased expression of LC3B- II / I and beclin1 and reduced p62. Interference with CEACAM5 could inhibit this autophagic process. Overexpression of CEACAM5 in IL-13 stimulated Beas-2B cells activated the JAK/STAT6 pathway. An AG490 blocking experiment further demonstrated that CEACAM5 relied on the JAK/STAT6 pathway to induce autophagy, ROS accumulation, lipid peroxidation, and ferroptosis in bronchial epithelial cells.

Conclusion CEACAM5 promoted ferroptosis and autophagy in airway epithelial cells in a JAK/STAT6-dependent manner, exacerbating asthma symptoms and offering a potential target for clinical treatment.

PO-0134

Parents' knowledge, attitude, and practice toward the prevention and treatment of dust mite allergy

Si Liu

Shengjing Hospital of China Medical University

Objective This study aimed to investigate parents' knowledge, attitudes, and practices (KAP) toward the prevention and treatment of dust mite allergy.

Methods This cross-sectional study survey was conducted between September and December 2022 at Shengjing Hospital Affiliated to China Medical University. The participants were the parents of children with dust mite allergies. Two questionnaires were designed: one for parents of children with desensitization treatment and one for parents of children without desensitization treatment. The questionnaire contained six dimensions: parents' demographic information, child's

demographic information, allergy diagnosis and treatment information, knowledge, attitude, and practice.

Results A total of 503 subjects participated in the study, with 253 parents of children who received desensitization treatment and 250 parents of children who were not. In the non-desensitization subjects, the knowledge, attitude, practice, and total scores were 6.18 ± 2.84 (/12, 51.50%), 19.67 ± 2.90 (/24, 81.96%), 3.49 ± 1.51 (/7, 49.86%), and 29.34 ± 5.04 (/45, 65.20%), respectively. For subjects in the desensitization group, they were 9.12 ± 2.41 (/14, 65.14%), 25.00 ± 2.32 (/28, 89.29%), 3.74 ± 1.70 (/8, 46.75%), and 37.86 ± 4.13 (/50, 75.72%), respectively. In the non-desensitization group, the pathway analysis showed knowledge directly affected attitude ($\beta=0.22$, $P<0.001$), and attitude directly affected practice ($\beta=0.16$, $P<0.001$), but the knowledge did not affect practice ($\beta=-0.01$, 0.06 , $P<0.001$). In the desensitization group, pathway analysis showed knowledge directly affected attitude ($\beta=0.13$, $P=0.028$), but the practice was not affected by attitude ($\beta=0.08$, $P<0.001$) or knowledge ($\beta=0.03$, 0.12 , $P<0.001$).

Conclusion The parents of children with dust mite allergies had favorable attitudes and poor practices regarding dust mites. The parents of children without desensitization therapy had poor knowledge, while those with desensitization therapy had good knowledge.

PO-0135

CHI3L1 基因单核苷酸多态性与儿童哮喘关联研究

吴静、朱晓萍、李竹梅、张亚莉、段朴英、吴贵红
贵州医科大学

目的 探讨几丁质酶 3 样蛋白 1 (CHI3L1) 基因 rs4950928、rs883125 位点的单核苷酸多态性 (SNP) 与儿童哮喘易感性、儿童哮喘特异性及相关临床指标的关系。

方法 选取 2022 年 10 月至 2023 年 11 月就诊贵州医科大学附属医院儿科的哮喘儿童 111 例为哮喘组, 根据有无过敏性疾病史或过敏原检查阳性分为特异性哮喘组 82 例, 非特异性哮喘组 29 例。另选取同期就诊健康儿童 59 例为对照组。测定哮喘组儿童外周血总免疫球蛋白 E (tIgE)、呼出气一氧化氮 (FeNO)、肺功能。采用 MassARRAY SNP 基因分型技术对位点进行基因型检测。

结果 rs4950928、rs883125 位点哮喘组 GC、GG 基因型频率、G 等位基因频率均高于对照组 (P 均 <0.05)。rs4950928 位点 GC 基因型患哮喘的风险是 CC 基因型的 2.518 倍, G 等位基因携带者患哮喘风险分别为 C 等位基因携带者的 2.446 倍 (P 均 <0.05)。rs883125 位点 GC 基因型患哮喘的风险是 CC 基因型的 2.446 倍, G 等位基因携带者患哮喘风险分别为 C 等位基因携带者的 2.348 倍 (P 均 <0.05)。在非特异性哮喘组和特异性哮喘组之间, rs4950928 和 rs883125 位点的基因型及等位基因分布差异无统计学意义 (P 均 >0.05)。rs883125 位点 GG 基因型 FeNO 水平高于 CC、GC 基因型, 差异有统计学意义 (P 均 <0.05)。哮喘儿童 rs4950928、rs883125 位点不同基因型间 tIgE、肺功能水平差异无统计学意义 (P 均 >0.05)。

结论 CHI3L1 基因 rs4950928、rs883125 位点多态性与儿童哮喘的易感性有关, rs883125 位点 SNP 影响哮喘患儿 FeNO 水平, 但 rs4950928、rs883125 位点 SNP 与哮喘患儿的 tIgE、肺功能水平和哮喘特异性均无关。

PO-0136

DENND1B 基因多态性与儿童哮喘的相关性分析

吴静、朱晓萍、李竹梅、段朴英、张亚莉、吴贵红
贵州医科大学

目的 探讨含有 1B 蛋白的正常组织与肿瘤组织差异表达结构 (DENND1B) 基因 rs12134409、rs4915551、rs1775456 位点单核苷酸多态性(single nucleotide polymorphism, SNP)、单倍型及基因与基因、基因与环境间交互作用对儿童哮喘的影响。

方法 选取从 2021 年 9 月至 2023 年 11 月期间贵州医科大学附属医院儿科门诊就诊的 174 例哮喘儿童作为哮喘组, 同期 101 例健康儿童作为对照组。研究采用 MassARRAY SNP 基因分型技术对各位点进行基因型检测, 并测定哮喘组儿童外周血嗜酸性粒细胞百分比 (EOS%)、总免疫球蛋白 E (tIgE)、呼出气一氧化氮 (FeNO) 及肺功能。采用 Haploview 软件分析 3 位点的连锁不平衡及构成的单倍型与哮喘患病风险的关系, 采用 GMDR 软件分析 3 位点间基因-基因、基因-环境交互作用对哮喘的影响。

结果 (1) 3 位点基因型频率在哮喘组及对照组分布差异无统计学意义 (P 均 <0.05), rs12134409 位点变异等位基因 T 在哮喘组中频率高于对照组, rs1775456 位点变异等位基因 G 在哮喘组中频率高于对照组 (P 均 <0.05)。 (2) 3 位点基因多态性均与哮喘儿童 EOS%、tIgE、FeNO 水平无关, rs4915551 位点基因多态性影响哮喘儿童肺功能水平, 携带 GA 基因型患儿 FVC%pred 水平高于携带 AA 基因型患儿 ($P<0.05$)。 (3) 由 rs12134409、rs4915551、rs1775456 位点构成的 CAA 单倍型是哮喘的保护因素 ($OR=0.571$, $P<0.05$), rs4915551 位点、rs1775456 位点与过敏史存在交互作用 ($P<0.05$)。

结论 DENND1B 基因 rs12134409、rs1775456 位点可能是儿童哮喘的易感位点, rs4915551 位点变异与肺功能水平有关, rs12134409、rs4915551、rs1775456 构成的单倍型与儿童哮喘患病有关。rs4915551 位点、rs1775456 位点与过敏史可能相互作用影响儿童哮喘的发生。

PO-0137

舒适护理在小儿哮喘护理中的应用方法及效果观察

朱亚琼
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探究在小儿哮喘护理中应用舒适护理的方法以及其临床效果。

方法 本研究筛选时段控制在 2022.02 月份至 2024.02 月份期间, 以在我院接受诊疗的哮喘患儿 50 例作为本次研究的样本, 将其以随机数字表法, 分为对照、研究 2 组。对照组 ($N=25$ 例), 采用常规护理。包含对患儿体位、脉搏等基础病情的监测, 进行定时病房巡视、在入院后进行统一的疾病宣教, 让家长对患儿疾病有一个正确的认识、遵医嘱为患儿进行用药指导, 并告知家属服药后可能存在的不良反应等。研究组: ($N=25$ 例): 进行健康教育 (涉及疾病的诱发因素; 具体治疗过程; 病程发展情况; 避免接触过敏原等)、加强环境管理 (做好治疗环境的通风、清洁; 规避室内花草、皮毛的摆放, 以防止过敏原; 做好医疗用品的清洁、摆放等)、心理指导 (结合患儿的性格特点, 给予引导、鼓励, 并利用讲故事、适当的肢体抚摸以拉近护患之间的关系, 增加护患之间的信任感, 协助患儿对悲观心理情绪予以纠正)、病情管理 (协助患儿选择舒适体位、进行吸氧辅助以保持呼吸道通畅等)、饮食指导 (以清淡饮食为主, 规避刺激性食物, 并且多食用富含营养素的食品, 以保证身体机能) 等; 对比 2 组护理满意度评分。

结果 研究组高度满意人数占 13 例, (52.00%)、满意人数占 11 例, (44.00%)、不满意人数仅占 1 例, 占比 (4.00%), 总满意度为 96.00% (24/25 例); 对照组高度满意人数占 10 例,

(40.00%)、满意人数占 8 例, (32.00%)、不满意人数占 7 例, 占比 (28.00%), 总满意度为 72.00% (18/25 例); 上述数据对比, 研究组总满意度评分远比对照一组研究数据要高, 差异显著 ($P < 0.05$)。X²=5.357、P=0.020。

结论 将舒适护理服务模式应用于小儿哮喘护理中, 相比较常规护理而言, 有助于增加满意度评分, 促进患儿在诊疗期间心理、生理等层面达到最佳的状态, 效果显著, 值得临床在小儿哮喘护理中进一步应用、推广。

PO-0138

The value of exhaled nitric oxide combined ventilation lung function as a predictor of airway hyperresponsiveness in children with chronic cough

Li Wang, Jie Hu, Qianqian Li, Ronghua Luo, Yaping Duan, Tao Ai
Chengdu Women's and Children's Central Hospital

Objective To investigate the value of exhaled nitric oxide combined ventilation lung function as a predictor of airway hyperresponsiveness in children with chronic cough.

Methods A total of 197 children with chronic cough were selected from Chengdu Women and Children's Central Hospital from January 2020 to January 2024. The results of pulmonary function test, bronchial excitation test and exhaled nitric oxide (FeNO) were collected. Children with chronic cough were divided into positive and negative groups based on bronchial provocation test results. Meanwhile, lung function related indexes and FeNO values of the two groups were compared, and the predictive value of FeNO combined pulmonary function detection indexes on airway hyperreactivity of children with chronic cough was evaluated by ROC method.

Results FEV₁, FEV₁/FVC, FEF₂₅, FEF₅₀, FEF₇₅, MMEF_{75/25} and FeNO in positive stimulation group were higher than those in negative stimulation group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). ROC analysis results showed that, except FVC, the other indexes showed good area under the curve (AUC), among which FeNO, MMEF_{75/25}, FEF₅₀% and FEF₇₅%AUC were higher, and also showed good sensitivity and specificity. The AUC of FeNO and MMEF_{75/25} combined diagnosis was 0.946, which was higher than that of single index ($P < 0.05$).

Conclusion Exhaled nitric oxide combined pulmonary function test can predict airway hyperreactivity in children with chronic cough, improve the early clinical identification of chronic cough etiology, and have application value.

PO-0139

儿童哮喘标准化门诊护理管理 对哮喘儿童护理满意度及用药依从性的影响

谢凯丽
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探究在儿童哮喘治疗中儿童标准化门诊护理管理对护理满意度及用药依从性的影响。

方法 纳入 2022 年 2 月至 2023 年 2 月哮喘儿童 80 例, 以系统抽样法予以分组, 实施常规护理 40 例 (归入对照组), 实施针对性护理干预 40 例 (归入研究组), 对比两组患儿用药依从性、肺功能指标、生活质量评分、家长满意度等

结果 干预前两组肺功能指标水平对比差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 经干预后研究组较对照组

FVC、FEV1 指标水平更高 ($P < 0.05$)；同时研究组较对照组患儿治疗依从性，WHOQOL-BREF 生活质量评分高 ($P < 0.05$)；研究组较对照组家长满意度更高 ($P < 0.05$)。

结论 哮喘儿童在临床治疗中，实施儿童标准化门诊护理管理有助于提高患儿治疗依从性，促进肺功能改善，缓解哮喘发作，同时提高家长满意度，降低不良反应发生。

PO-0140

Bioinformatics analysis of differentially expressed genes in bronchial epithelial cells of asthmatics

Yalin Guo
Henan Children's Hospital

Objective From a global perspective, the current control of asthma is still not ideal, and the specific mechanism is still unclear;

ceRNA is a new mode of gene expression regulation, which achieves the mutual regulation of coding genes and non-coding molecules through miRNAs response elements, thereby affecting the function of cells. It plays an important role in disease;

However, the molecular mechanism of ceRNA in asthma research is still missing. This study attempts to find novel pathogenesis of asthma and potential diagnostic or therapeutic targets through ceRNA regulatory patterns.

Methods In this work, we identified differentially expressed mRNAs, lncRNAs and miRNAs by comparing the gene expression profiles between asthmatics and healthy controls samples in Gene Expression Omnibus (GEO) datasets. Gene ontology (GO) and Kyoto encyclopedia of genes and genomes (KEGG) pathway enrichment analyses were applied to investigate the primary functions of the overlapped differentially expressed genes (DEGs). By integrated bioinformatics analysis, we constructed a novel lncRNA-miRNA-mRNA competing for endogenous RNA (ceRNA) triple regulatory network. The bronchial epithelial cells of 13 asthmatics and 5 healthy controls were collected by fiberoptic bronchoscopy. The bronchial epithelial cells were cultured and qRT-PCR amplification, the correlation between lncRNA and mRNA in bronchial epithelial cells was analyzed.

Results In this study, we analyzed that there were 432 expressed mRNAs, including 237 upregulated genes and 195 downregulated genes and hsa-miR-17-5p, hsa-miR-423-5p and hsa-miR-192-5p are involved and that their target genes, including adherens junctions-associated protein 1(AJAP1), CCAAT/enhancer-binding protein alpha(CEBPA), aldehyde dehydrogenase 1 family member L1((ALDH1L1)), and secreted protein acidic and rich in cysteine (SPARC) play important roles in the development of asthma. The result showed that the expression of hsa-miR-423-5p, AJAP1, uc002ivg.1 was upregulated, while hsa-miR-17-5p, ALDH1L1, uc001hbn.1 was downregulated in asthmatics. The uc002ivg.1 and AJAP1 displayed high co-expression, while uc001hbn.1 and ALDH1L1 were consistently downregulated in asthmatics.

Conclusion This study identifies a novel lncRNA-miRNA-mRNA network and suggests the molecular mechanisms underlying the development of asthma, providing new insights for treatment and interventional strategies for asthma.

PO-0141

儿童 Swyer-James-Macleod 综合征 2 例分析

董春娟、徐勇胜、董汉权、蒋昆、张帅、师志敏
天津市儿童医院

目的 通过病例报道加强对儿童 Swyer-James-Macleod 综合征的认识。

方法 回顾我院 2017-2018 年收治 2 例 Swyer-James-Macleod 综合征患儿的临床特点、影像学表现、诊治及随访情况。结合文献对该症病因、诊断、鉴别诊断及治疗进行总结。

结果 2 例患儿表现为咳嗽、咳痰、喘息等。其中 1 例曾患腺病毒肺炎，1 例系肺炎支原体肺炎合并渗出性多形性红斑所致。胸部影像学均表现为患侧肺对 X 线或 CT 的透过度过高，肺纹理纤细，局限性肺不张，纵隔移位。CT 血管造影，表现为患侧肺动脉纤细、分支减少。纤维支气管镜检查无异物征象。经抗感染、雾化治疗患儿症状逐渐减轻。

结论 儿童 Swyer-James-Macleod 综合征发病率低，与感染后闭塞性细支气管炎相关，临床表现无特异性，诊断主要基于影像学特点，治疗上以对症支持治疗为主，总体预后较好。

PO-0142

Associations between abnormal sleep behavior and indoor environmental risk factors among children with a chronic cough in Wuxi, China

Shiyao Xu, Zhenzhen Pan, Ling Li
Department of Respiratory Medicine & Clinical Allergy Center, Affiliated Children's Hospital of Jiangnan University (Wuxi Children's Hospital)

Objective Indoor environmental factors, such as pet ownership, exposure to environmental tobacco smoke, exposure to household molds, presence of cockroaches, mattress quality, fuel usage (gas or electricity), and use of biomass for cooking and heating, may significantly affect the sleep quality of children with chronic cough. However, data regarding the effects of indoor environmental conditions on sleep in children with chronic cough are limited. This study aimed to assess the prevalence of abnormal sleep behaviors and establish associations between indoor environmental factors and sleep behaviors among children with chronic cough in Wuxi, China.

Methods A cross-sectional design was employed in this study, involving children aged 3–18 years. Data of Sociodemographic factors, allergies, home environmental exposures, and sleep characteristics of the participants were collected using paper-based questionnaires. The association between indoor environmental factors and sleep behaviors in children with chronic cough was analyzed using logistic regression models.

Results The findings demonstrated that the prevalence of chronic cough among children in Wuxi was 15.50%. The chronic cough group exhibited a significantly higher odds of eczema, wheezing, rhinitis, food allergy, and nasosinusitis than that exhibited by the non-chronic cough group. In addition, children with chronic cough also tended to have a family history of sleep disorders and adenoid hypertrophy ($P < 0.01$). After adjusting for confounding factors, a significant association was observed between bruxism (teeth grinding) and chronic cough (sometimes: odds ratio [OR]=1.04; confidence interval [CI]=1.01–1.08; always: OR=1.11; CI=1.04–1.19; $P < 0.01$). Among children with chronic cough, recent home decoration was associated with sleepwalking (OR=1.04; CI=1.00–1.07; $P < 0.05$), mold exposure was associated with bruxism (OR=1.15; CI=1.0–1.31; $P < 0.05$), and carpet use at home was associated with apnea (OR=1.09; CI=1.02–1.17; $P < 0.05$), twitching during sleep (OR=1.13; CI=1.00–1.27; $P < 0.01$), and morning headache (OR=1.14; CI=1.05–1.23; $P < 0.01$).

Conclusion Children with chronic cough are more prone to exhibiting some abnormal sleep behaviors than that observed in those without chronic cough. Household decoration within a year, household mold exposure, and carpet use were significantly positively associated with abnormal sleep behaviors in children with chronic cough. Our study provides novel insights into the impact of the indoor environment on children's sleep and the occurrence of chronic coughs, offering guidance for tailored health promotion programs for families.

PO-0143

基于卡诺模式的护理干预对肺炎患儿治疗依从性及肺功能的影响

李晓燕
郑州儿童医院

目的 探讨基于卡诺（KANO）模式的护理干预对肺炎患儿治疗依从性及肺功能的影响。

方法 回顾性收集我院 2023 年 1 月-2023 年 12 月收治的 100 例肺炎患儿，自 2022 年 7 月开始实施基于 KANO 模式的护理干预，将 2023 年 1 月-2023 年 6 月、2023 年 7 月-2023 年 12 月的患者分为对照组、观察组，各 50 例，对照组给予常规护理，观察组给予基于 KANO 模式的护理，统计对比两组治疗依从性、家属满意度及干预前、干预结束肺功能[用力肺活量（FVC）、第 1 秒用力呼气量（FEV1）、呼气峰流速（PEF）水平]、医疗恐惧感[儿童医疗恐惧调查表（CMFS）]、生活质量[儿童生活质量测定量表（PedsQL4.0）]。

结果 观察组治疗总依从率（98.00%）、家属总满意率（96.00%）高于对照组（分别为 86.00%、82.00%），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；干预结束观察组 CMFS 分值低于对照组，PEF、FVC、FEV1 水平、PedsQL4.0 分值高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 基于 KANO 模式的护理干预应用于肺炎患儿，能提高治疗依从性、家属满意度，改善肺功能、生活质量，缓解医疗恐惧感。

PO-0144

生命早期抗生素暴露与儿童过敏性鼻炎相关性的研究

罗小丫¹、侯丽²
1. 宁夏医科大学
2. 宁夏医科大学总医院

目的 本研究旨在研究 2-6 岁儿童在生命早期抗生素暴露的细节特点，探索生命早期抗生素暴露细节与儿童过敏性鼻炎发生的关系，从而为优化生命早期抗生素使用、预防和治疗过敏性鼻炎提供理论依据。

方法 研究对象为宁夏医科大学总医院 2-6 岁的过敏性鼻炎和非过敏性鼻炎儿童及其母亲，均按照入排标准筛选。对所纳入的研究对象进行一般情况调查，并结合开放性问卷，研究生命早期抗生素及益生菌暴露细节情况，同时利用视觉模拟量表评估过敏性鼻炎儿童症状严重程度，最终整理数据并进行统计学分析。

结果 1、过敏史、家族史、生活环境等三个因素在病例组与对照组之间显示出统计学差异（ $P<0.05$ ）；民族、性别、年龄、BMI、出生顺序、分娩方式、父母学历、母乳喂养时间、被动吸烟、家养宠物、家具装修、更换居所、搬家史等在两组间均无统计学差异。2、生命早期全周期及儿童 1-2 岁期间的抗生素暴露量在两组间有显著差异（ $P<0.01$ ），母亲孕期、哺乳期以及儿童出生后 0-3 月、3-6 月、6-12 月抗生素暴露量在两组间无统计学差异；两组在口服和静脉抗生素暴露量的差异均具有统计学意义（ $P<0.01$ ）；两组在头孢菌素类和大环内酯类抗生素暴露量的差异具有统

计学意义 ($P < 0.05$)，而青霉素类和其他类型抗生素暴露量在两组间无统计学差异。3、两组在生命早期全周期、产前或产后益生菌暴露量的差异均无统计学意义。4、生命早期抗生素和益生菌暴露量均与视觉模拟量表总分无相关性。5、多因素 logistic 回归分析：家族史、生活环境、生命早期抗生素暴露与过敏性鼻炎发生显著相关，其中家族史、生命早期抗生素暴露是过敏性鼻炎的独立危险因素，农村环境是过敏性鼻炎的独立保护因素。

结论 1、生命早期抗生素暴露可能与儿童过敏性鼻炎发生有关，且受到暴露时机、方式、种类的影响；生命早期全周期及儿童 1-2 岁、口服及静脉、头孢菌素类和大环内酯类抗生素暴露可能会增加儿童患过敏性鼻炎的风险，但与其过敏程度无关。

2、生命早期益生菌暴露可能与儿童过敏性鼻炎发生及其严重程度无关。

3、过敏史、过敏性鼻炎家族史、城市环境可能与儿童过敏性鼻炎发生有关。

PO-0145

肺功能联合 2 型炎症相关指标检查 对儿童支气管哮喘合并过敏性鼻炎的预测价值

陈露萍、马文娟、杨轶童、赵苗苗、孙媛、孙珠君、石翌玲
陕西中医药大学第二附属医院

目的 探讨 2 型炎症相关指标 (FeNO、外周血 EOS、血清 IgE) 与肺功能联合检查对儿童哮喘合并过敏性鼻炎的预测价值。

方法 选取我院 122 例诊断为哮喘 (Asthma, AS) 的患儿作为观察组，按照是否合并过敏性鼻炎 ((Allergic rhinitis, AR) 分为 AS+AR 组 (n=65) 和 AS 组 (n=57)，并选取 52 例健康儿童作为对照组。所有患儿行呼出气一氧化氮、外周血嗜酸性粒细胞、血清 IgE 及肺功能检查。

结果 AS+AR 组患儿的 FeNO、EOS、总 IgE 值及过敏原阳性率明显大于 AS 组患儿，差异有统计学意义 (P 均 < 0.05)；FeNO 值与总 IgE 呈正相关关系 ($r=0.5275$, $P < 0.05$)。ROC 曲线提示 FeNO、EOS、总 IgE 及肺功能检测联合诊断 AS+AR 的价值大于单一指标检测，FeNO 诊断 AS+AR 的最佳阈值为 38.34ppb。

结论 哮喘合并过敏性鼻炎患儿的 2 型炎症相关指标 (FeNO、外周血 EOS、血清 IgE) 较单独诊断为哮喘的患儿水平升高，其水平可有效评估患儿病情，且联合肺功能检查可提高临床诊断。

PO-0146

奥马珠单抗在儿童过敏性哮喘合并变应性鼻炎中的疗效观察

张迪迪、王秀萍
延安市人民医院

目的 探讨奥马珠单抗在儿童过敏性哮喘合并变应性鼻炎中的治疗效果。

方法 总结符合条件的 30 例患儿使用单克隆抗体治疗前后哮喘控制及鼻部症状改善情况、生活质量、肺功能及呼出气一氧化氮检测的变化规律。

结果 单克隆抗体治疗前后哮喘及鼻部症状控制、生活质量评分前后对比差异有统计学意义，肺功能与呼出气一氧化氮检测与治疗时间及治疗次数有一定关系。

结论 奥马珠单抗治疗儿童过敏性哮喘合并变应性鼻炎疗效确切，但有一定时间依赖性，需长程规范治疗，可使患儿及其家庭从中获益、提高生活质量。

PO-0147

度普利尤单抗在治疗儿童中重度特应性皮炎中的疗效观察

张迪迪、王秀萍
延安市人民医院

目的 探讨度普利尤单抗在儿童中重度特应性皮炎中的治疗效果。

方法 选取于我科就诊且符合入组条件的中重度特应性皮炎患儿 40 例，按随机数表法分为治疗组与对照组，对照组患儿使用常规治疗方法，治疗组在对照组基础上使用度普利尤单抗治疗，对比两组患儿的临床治疗效果，包括总有效率、症状缓解时间及不良反应发生情况。

结果 度普利尤单抗治疗组总有效率高于观察组、症状缓解时间早于观察组，差异均有统计学意义，不良反应发生情况两组间无明显差异。

结论 度普利尤单抗治疗儿童中重度特应性皮炎疗效确切，安全性好，可使患儿及其家庭从中获益、提高生活质量，值得临床推广。

PO-0148

儿童哮喘合并鼻窦炎的临床表现、气道炎症及肺功能状况分析

耿玉婷¹、王金荣¹、苗瑜¹、高志莹²、曹落菲²、马光增²

1. 山东第一医科大学附属省立医院

2. 山东中医药大学第二临床医学院

目的 分析儿童哮喘合并鼻窦炎的临床特点、气道炎症及肺功能。

方法 选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月就诊于山东省立医院小儿呼吸科 3-14 岁患儿 925 例，结合临床表现、喉镜及影像学结果分为哮喘合并鼻窦炎即 AS+RS 组和哮喘合并鼻炎即 AS+AR 组，收集临床资料，检测外周血细胞、过敏原 tIgE、sIgE、血清炎症因子 CRP、TNF- α 、IL-4、IL-8、IL-17A、IL-25、IL-33，比较临床表现、过敏原、外周血细胞、炎症因子差异。随访 5-14 岁患儿，于入组时、入组后 1 月、3 月检测呼出气一氧化氮及肺功能，比较 FeNO、常规通气及脉冲振荡指标差异及变化趋势。

结果 纳入 AS+RS 组 258 人，AS+AR 组 667 人，检测 82 名 AS+RS 组及 118 名 AS+AR 组患儿炎症因子。①两组性别、年龄、身高、体重、BMI、tIgE、过敏原分布无明显差异；②AS+RS 组鼻塞、黄涕、咳嗽（尤其是湿咳）、喘息、胸闷或胸痛、头痛、夜间觉醒、张口呼吸或打鼾发生率更高，咳嗽时间更长，全身用糖皮质激素占比更高（ $P<0.05$ ），哮喘病程无明显差异；AS+RS 组上颌窦及筛窦最常受累，喉镜常见鼻腔脓性分泌物；③AS+RS 组外周血 NEU 水平更高，EOS、LYM、BASO 水平更低（ $P<0.05$ ）；④AS+RS 组 CRP、IL-8 水平更高（ $P<0.05$ ），IL-4、IL-25、IL-33、IL-17A、TNF- α 无明显差异。130 名 AS+RS 组、147 名 AS+AR 组患儿在入组时、1 月及 3 月完成 FeNO 及肺功能检测。①两组患儿 FeNO 随时间呈下降趋势（ $P<0.05$ ）；AS+RS 组 FeNO 仅在入组时低于 AS+AR 组（ $P<0.05$ ）；②两组内各通气指标随时间呈上升趋势（ $P<0.05$ ）；AS+RS 组 FEF50、FEF75、MMEF 在入组与 1 月低于 AS+AR 组，FEV1/FVC、PEF 仅入组时低于 AS+AR 组（ $P<0.05$ ）；③AS+RS 组 R5-R20、AX 水平随治疗时间延长整体呈下降趋势，X5 呈上升趋势（ $P<0.05$ ）；AS+AR 组 Fres、AX 水平随治疗时间延长整体呈下降趋势（ $P<0.05$ ）；各脉冲震荡指标组间无明显差异。

结论 1.低年龄儿童鼻窦炎占比高，提示应重视低年龄儿童鼻窦炎的诊断；2.哮喘合并鼻窦炎患儿湿咳、鼻塞、黄涕、喘息、张口呼吸、打鼾、夜间觉醒等症状突出，咳嗽时间更长，全身糖皮质激素使用率更高，临床症状更重，哮喘更难以控制；3.哮喘合并鼻窦炎患儿 CRP、IL-8、中性粒细胞水平更高，FeNO 水平更低，中性粒细胞性炎症更突出；4.哮喘合并鼻窦炎患儿肺功能水平更差，尤其是小气道功能更差，需要更长时间治疗才能改善。

PO-0149

单中心儿童闭塞性细支气管炎回顾性分析

戴鸽、严永东
苏州大学附属儿童医院

目的 分析比较不同原因所致的儿童闭塞性细支气管炎（Bronchiolitis obliterans, BO）的临床特征及其预后，并探讨儿童 BO 预后不良的危险因素，为临床诊治提供参考。

方法 对 2016 年至 2023 年于苏州大学附属儿童医院收治的 126 例 BO 患儿进行了回顾性分析。将 126 例 BO 患儿分为感染后 BO 组、造血干细胞移植后 BO 组、自身免疫性疾病后 BO 组，分析比较各组患儿的临床特征。并且通过门诊资料、再入院资料及电话随访，将患儿分为预后良好组及预后不良组，探讨 BO 患儿预后不良的危险因素。

结果 三组不同病因的 BO 患儿中，感染后 BO 最为常见，患儿咳嗽、咳痰、喘息、肺部湿啰音及喘鸣音发生率最高，造血干细胞移植后 BO 患儿更容易出现气促、活动不耐受及呼吸困难。实验室检查显示，感染后 BO 组的白细胞计数和淋巴细胞比例最高。胸部影像学检查显示，所有 BO 患儿均出现不同程度的充气不均，其次是磨玻璃影、马赛克征和支气管扩张。在治疗方面，糖皮质激素是最常用的药物，其次是阿奇霉素和孟鲁司特。多数 BO 患儿经治疗后临床症状可缓解，但胸部影像学改变和肺功能损害仍持续存在。预后分析显示，感染后 BO 的预后优于非感染后 BO。多因素 Logistic 回归分析后发现：三凹征（ $P=0.005$, $OR=4.435$, $95\%CI: 1.581\sim12.439$ ）、支气管扩张（ $P=0.019$, $OR=5.454$, $95\%CI: 1.325\sim22.445$ ）、非感染 BO（ $P=0.021$, $OR=5.688$, $95\%CI: 1.305\sim24.785$ ）是发生 BO 预后不良的危险因素。

结论 儿童 BO 以感染后 BO 最常见，病因不同，临床表现有所差异；预后与病因相关，感染后 BO 预后较好。三凹征、支气管扩张、非感染 BO 是预后不良的危险因素。

PO-0150

Association of mode of delivery with histamine skin reactivity in Chinese children with allergic rhinitis

Yufang Guo¹, Li Wang¹, Zexu Wang¹, Yang Yang¹, Liangquan Wu¹, Xin Lulu¹, Xia Shan¹, Xiaoyi Yan¹, Defang Sun¹, Jianfeng Zhaozhao², Bing Wan¹

1. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, The Affiliated Jiangning Hospital of Nanjing Medical University

2. Department of Pharmacy, The Affiliated Jiangning Hospital of Nanjing Medical University

Objective The skin prick testing (SPT) is a simple and effective method for diagnosing atopic diseases. However, histamine, used as the positive control group, can be influenced by various clinical factors, leading to different skin reactivity.

Methods This cross-sectional study analyzed data from 326 children aged 1-14 with allergic rhinitis (AR). SPT were performed using commercially available reagents containing 10 common allergens (both inhalant and food) standardized internationally. The wheal size in response to histamine was analyzed. Differences in histamine reactivity were compared through univariate and multivariate regression analyses across different age groups, genders, modes of delivery, atopic status, parental allergic history, and testing seasons.

Results The histamine-specific wheal size and the max allergen-specific wheal size show significant differences across modes of delivery ($P=0.017$ and $P=0.043$, respectively). Notably, there is a significant gender difference in the max allergen-specific wheal size caused by positive allergens ($P=0.015$). Cesarean section (CS) ($P=0.032$) and testing during the summer ($P<0.001$) are independently associated with the size of histamine-induced skin wheals.

Conclusion Chinese children with AR born via CS exhibit higher skin reactivity to histamine.

PO-0151

健康教育在小儿哮喘护理应用中 对患儿用药依从性及病情的影响分析

李晶晶

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探究健康教育在小儿哮喘护理应用中对患儿用药依从性及病情的影响。

方法 选择医院 2023 年 2 月-2024 年 2 月我科收治的 70 例小儿哮喘患者为研究对象，将其随机分为研究组，对照组，各 35 例，对照组常规护理，研究组健康教育，观察两组用药依从性以及症状改善情况。

结果 研究组用药依从性高于对照组，哮喘持续时间、哮喘发作次数均低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 小儿哮喘治疗过程中积极开展健康教育指导，能够有效提高儿童用药依从性，改善患者临床症状，帮助患儿早日实现疾病预后，值得实践推广。

PO-0152

分析儿童肺通气功能、震荡肺通气功能、肺泡 NO 水平对哮喘小气道病变风险人群预测价值

崔佳欣、吴华杰、孙新、丁亚楠、李娜

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析儿童肺通气功能、震荡肺通气功能、肺泡 NO 水平对哮喘小气道病变风险人群早期预测价值，分析与哮喘急性发作的相关性，指导规范化哮喘管理。

方法 回顾性选取 2023 年 10 月至 2024 年 04 月间 320 例患儿作为研究对象，根据病史、症状及哮喘控制情况分为哮喘控制组（159 例）、部分控制组（118 例）、未控制组（43 例），比较三组患者的肺通气功能、震荡肺通气功能、肺泡 NO 水平并探讨其对哮喘小气道病变的早期诊断价值。

结果 哮喘控制组、部分控制组、未控制组 FVC、FEV1、PEF、FEV1/FVC%、FEF50、FEF75、MMEF 依次增高，R5、R20、CaNO 依次降低，组间比较差异均有统计学意义（ $P<0.001$ ）。CaNO 水平、FEF75 对哮喘小气道病变预测价值较高（ $AUC=0.657, 95\%CI\ 0.583\sim0.731$ ），具有一定价值。

结论 应用肺功能指标 CaNO 水平、和 FEF75，结合脉冲震荡肺通气功能等指标，可用于临床早期识别哮喘小气道高风险人群，指导规范化哮喘管理。

PO-0153

326 例变应性鼻炎患儿过敏原谱分析

李娜、吴华杰、孙新、丁亚楠、崔佳欣

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 通过对 326 例变应性鼻炎患儿过敏原谱分析了解变应性鼻炎患儿在不同年龄、性别、地区、季节上、家族史的相关情况，为指导变应性鼻炎儿童规避过敏原及进行个体化治疗提供理论依据。

方法 回顾性分析 2023 年 1 月至 2024 年 1 月间就诊于空军军医大学附属第一医院儿科哮喘中心确诊为变应性鼻炎的 326 例患儿，对过敏原谱进行分析。

结果 326 例血清样本中有 319 例检测出存在至少一种过敏原阳性，总体阳性率为 96.8%，阳性率按高低排序依次为霉菌组合 31.2.0%、户尘螨 21.3%、猫毛皮屑 19.3%、狗毛皮屑 17.7%、草类组合 15.6%、屋尘 8.8%、树类组合 7.6%、苜 5.9%、桑树 4.6%、蟑螂 2.9%，只检测到一种过敏原的阳性构成比为 51.2%，检测到两种及以上过敏原阳性的阳性构成比为 72.4%。分别从按构成比、性别、年龄、地区、季节、年份、聚类及相关性、家族史相关性进行分析。

结论 326 例变应性鼻炎患儿中过敏原阳性排前三的吸入性过敏原是霉菌、户尘螨、猫毛；男性患儿过敏原敏感性高于女性；户尘螨在陕南地区阳性率明显高于其他地区；草类组合阳性率在陕北地区阳性率明显高于其他地区；随年份增长部分过敏原阳性率呈现上升趋势；分过敏原之间存在相关性，可能与交叉反应有关；过敏原谱与一级亲属相关性较高。

PO-0154

分析奥马珠单抗注射治疗在变态反应性疾病中的有效性及安全性

丁亚楠、吴华杰、孙新、李娜、崔佳欣
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析 126 例奥马珠单抗注射治疗变态反应性疾病的有效性及安全性，为其在临床的准入决策、合理使用与监测评估提供依据。

方法 回顾性收集 2019 年 6 月至 2024 年 1 月在空军军医大学第一附属医院儿科哮喘中心接受奥马珠单抗治疗的 126 例罹患变态反应性疾病的患者的肺功能、呼出气一氧化氮、治疗基线血清总 IgE 水平、治疗前后 C-ACT 评分、治疗后患者总体印象变化（PGIC）。临床疗效以治疗前后肺功能、呼出气一氧化氮、C-ACT 的差异为主要评价指标。

结果 注射奥马珠单抗后均能迅速改善肺部症状、皮疹面积，注射次数与咳嗽、气喘、UAS7、生活质量指数的改善程度呈正相关（ $r=0.24$, $P<0.05$ ）。注射足量的患者 PGIC 得分 3.0（2.0, 3.0）分，注射不足量的患者 PGIC 得分 2.0（2.0, 3.0）分，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。治疗 3 个月、6 个月、12 个月的 FVC、FEV1、PEF、FEV1/FVC%、FeNo、C-ACT 值、UAS7、生活质量指数较治疗 1 个月存在统计学差异（ $P<0.05$ ）。

结论 注射奥马珠单抗能显著调高罹患变态反应性疾病患儿的哮喘、鼻炎控制水平，改善肺功能及呼出气一氧化氮水平及 UAS7、生活质量指数，具有重要的意义。

PO-0155

4039 例变态反应性疾病患儿过敏原谱分析

吴华杰、孙新、丁亚楠、李娜、崔佳欣
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 通过对 4039 例变态反应性疾病患儿进行过敏原检测分析了解过敏原在不同年龄、性别、地区、季节上的分布情况，为指导变态反应性疾病儿童规避过敏原及进行个体化治疗提供理论依据。

方法 回顾性分析 2023 年 1 月至 2024 年 1 月间就诊于空军军医大学附属第一医院儿科哮喘中心确诊为变态反应性疾病的 4039 例患儿，对过敏原谱进行分析。

结果 4039 例血清样本中有 3021 例检测出存在至少一种过敏原阳性，总体阳性率为 63.8%，阳性率按高低排序依次为牛奶 23.4%、霉菌组合 19.0%、狗毛皮屑 17.7%、户尘螨 17.4%、猫毛皮屑 10.7%、腰果 11.7%、草类组合 11.6%、鸡蛋白 9.8%、屋尘 8.8%、树类组合 7.6%、苜 5.9%、桑树 4.6%、芒果 3.7%、牛肉 3.4%、蟑螂 2.9%、蟹 2.0%、虾 1.9%、菠萝 0.9%、贝 0.6%，只检测到一种过敏原的阳性构成比为 40.6%，检测到两种及以上过敏原阳性的阳性构成比为 61.4%。分

别从按构成比、性别、年龄、地区、季节、年份、聚类及相关性进行分析。

结论 4039 例变态反应性疾病患儿中过敏原阳性排前三的吸入性过敏原是霉菌组合、狗毛皮屑、户尘螨，食入性过敏原是牛奶、腰果、鸡蛋白；男性患儿过敏原敏感性高于女性；随年龄增长，大致呈现吸入性过敏原阳性率上升、食入性过敏原阳性率下降的趋势；户尘螨在陕南地区阳性率明显高于其他地区；草类组合阳性率在陕北地区阳性率明显高于其他地区；随年份增长部分过敏原阳性率呈现上升趋势；分过敏原之间存在相关性，可能与交叉反应有关。

PO-0156

哮喘患儿体内 Foxp2、BATF、IRF4 及 IL-9 表达情况及临床意义

张新星、顾文婧、郝创利、陈正荣、王宇清、朱灿红、黄莉、马玉、徐雪云、吕梦
苏州大学附属儿童医院

目的 研究哮喘患儿 PBMC 中 Foxp2、BATF、IRF4 及血浆 IL-9 的表达情况，并分析 Foxp2 与 BATF、IRF4 及 IL-9 的相关性；探讨 Foxp2 及 IL-9 在哮喘中的表达及临床意义。

方法 选取 2020 年 1 月~2022 年 12 月在苏州大学附属儿童医院呼吸科住院治疗并符合诊断标准的支气管哮喘急性发作患儿 60 例，及同期住院行外科及门诊手术患儿及入园前体健的健康儿童 30 例作为对照组，哮喘组患儿采集住院后 24 小时内外周血，对照组患儿术前采外周血。采用 qRT-PCR 法检测外周血 PBMC 中 Foxp2、BATF 及 IRF4 的表达水平、ELISA 法检测血浆中 IL-9 水平，分析 Foxp2 与 BATF、IRF4 及 IL-9 的相关性。

结果 哮喘患儿 PBMC 中 Foxp2 的相对表达量显著低于健康对照组 ($Z=-3.219$, $P=0.001$)。IRF4 及 BATF 在哮喘组中位相对表达量显著高于健康对照组 ($Z=-2.499$, $P=0.012$; $Z=-3.480$, $P=0.001$)。检测两组患儿血浆中 IL-9 的表达水平，发现哮喘患儿外周血血浆 IL-9 水平显著高于对照组 ($Z=-2.636$, $P=0.008$)。中重度组哮喘患儿外周血 PBMC 中 Foxp2 表达量显著低于轻度组 ($Z=-2.732$, $P=0.006$)。IRF4 在中重度组哮喘患儿显著高于轻度组 ($Z=-2.288$, $P=0.022$)。60 名哮喘患儿过敏原检出阳性的患儿为 51 名，占 85%，其中最常见吸入性过敏原为尘螨，以 5 级为主，最常见的食物过敏原为鸡蛋白。哮喘患儿外周血白细胞总数、中性粒细胞绝对值、嗜酸性粒细胞绝对值及血小板计数均高于对照组 (P 均 <0.05)，中重度哮喘患儿中性粒细胞绝对值高于轻度患儿 ($t=2.045$, $P=0.045$)。通过 Spearman 相关性检验，发现 IL-9 与患儿外周血白细胞总数、中性粒细胞绝对值、嗜酸性粒细胞绝对值及血小板计数均呈正相关 ($r=0.380$ 、 0.409 、 0.266 、 0.256 , P 均 <0.05)。PBMC 中 Foxp2 的相对表达量与 BATF 及 IL-9 呈显著负相关 ($r=-0.257$, $P=0.014$; $r=-0.344$, $P=0.001$)。Foxp2 与 IRF4 呈负相关，但相关性不显著 ($r=-0.191$, $P=0.072$)。而 PBMC 中 IRF4 及 BATF 与血浆 IL-9 表达水平呈显著正相关 ($r=0.212$, $P=0.045$; $r=0.269$, $P=0.010$)。

结论 哮喘患儿体内 Foxp2 表达量降低，且表达量与哮喘的严重程度呈负相关；Foxp2、BATF、IRF4 和 IL-9 可能具有某种相互作用关系参与哮喘的发作。

PO-0157

IL-9 单克隆抗体抑制哮喘小鼠过敏性鼻炎

张新星、顾文婧、郝创利、陈正荣、王宇清、朱灿红、黄莉、董贺婷、徐丽娜、李鹏云
苏州大学附属儿童医院

目的 研究 IL-9 单克隆抗体在小鼠哮喘模型中的作用；探讨 IL-9 抗体在哮喘免疫治疗中的作用。

方法 成功建立 OVA 哮喘小鼠模型，分别给予生理盐水、IgG 抗体或 IL-9 单克隆抗体干预，观察小鼠临床表现。处死小鼠后生理盐水灌洗左肺，取 BALF，采用流式细胞术检测 Th9 细胞比例；取右侧肺组织分为 4 部分，分别进行流式细胞术检测 Th9 细胞比例，ELISA 法检测 IL-9 浓度，RT-PCR 法检测 Foxp2、BATF、IRF4、IL-9 mRNA 表达，Western blot 检测 Foxp2、BATF、IRF4 及 IL-9 蛋白相对表达量。

结果 OVA 诱导哮喘小鼠 BALF 和肺组织中 Th9 细胞比例显著高于对照组 ($P<0.001$)。使用 IgG 及抗 IL-9 单抗治疗后小鼠 BALF 及肺组织中 Th9 细胞比例相较 OVA 哮喘组均有显著下降 (P 均 <0.001)。RT-PCR 和 Western blot 结果显示，OVA 诱导哮喘小鼠肺组织中 Th9 细胞相关转录因子 BATF 和 IRF4 表达水平较对照组明显上调 (P 均 <0.001)；使用抗 IL-9 单抗注射治疗后小鼠肺组织表达 BATF 及 IRF4 水平均较 OVA 哮喘组及 IgG 干预组有显著下调 (P 均 <0.001)，但相比对照组仍显著升高 ($P<0.05$)。哮喘小鼠 BALF 及肺组织中 IL-9 水平显著高于对照组 (P 均 <0.001)；使用抗 IL-9 单抗注射治疗后小鼠 BALF 中 IL-9 水平较 OVA 哮喘组及 IgG 干预组明显下降 (P 均 <0.001)。其肺组织中 IL-9 同样较 OVA 哮喘组及 IgG 干预组明显下降 (P 均 <0.001)，但仍显著高于对照组小鼠 ($P<0.001$)。OVA 诱导的哮喘小鼠 BALF 和肺组织中 Foxp2 mRNA 的相对表达量显著低于对照组 (P 均 <0.001)。使用抗 IL-9 单抗治疗后哮喘小鼠 BALF 中 Foxp2 mRNA 的表达较 OVA 组显著升高 ($P<0.001$)。采用 Western blot 检测 Foxp2 蛋白表达水平，也表现为相同的趋势，OVA 诱导哮喘小鼠 BALF 和肺组织中 Foxp2 蛋白表达显著降低，抗 IL-9 单克隆抗体注射后可提高 Foxp2 在 BALF 和肺组织中的蛋白表达水平。

结论 OVA 诱导的小鼠哮喘模型肺组织内 Th9 细胞分化增加，使用抗 IL-9 单克隆抗体进行干预治疗能减少哮喘小鼠体内 Th9 细胞的分化，上调 Foxp2 的表达，抑制 BATF 及 IRF4 的表达水平，减少 IL-9 的表达与分泌，从而减轻哮喘小鼠的临床症状。

PO-0158

苏州地区 MP 分型及耐药 对儿童难治性肺炎支原体肺炎临床特征影响

张新星、顾文婧、郝创利、王宇清、陈正荣、孙惠泉、李竹霞、何煜婷、武敏、陈赛男
苏州大学附属儿童医院

目的 了解肺炎支原体肺炎 (MPP) 患儿 MP 流行株基因分型及耐药情况，分析难治性肺炎支原体肺炎 (RMPP) 发生的危险因素。

方法 收集 2023 年 4 月至 2023 年 9 月住院 MPP 患儿的鼻咽分泌物或肺泡灌洗液 (BALF) 进行 13 种呼吸道病原体多重检测。基于 MP P1 基因的巢式 PCR 方法进行 MP 基因亚型的检测，同时对 MP-23S rRNA V 区进行 PCR 扩增，并进行测序。收集 MPP 患儿临床资料及实验室检查结果，分析 RMPP 发生的危险因素。

结果 入组 261 例 MPP 患儿共检出耐药基因 258 例，耐药基因检出率为 98.9%，所有突变均为 2063 位点 A→G 突变，仅 3 例未检出耐药基因。MP 分型发现 I 型检出 192 例 (73.56%)，II 型检出 69 例 (26.4%)。I 型 MP 感染患儿中 54.2% 需要支气管镜干预，II 型中仅 17.4% 进行支气管镜干预 ($Z=27.802$, $P<0.001$)。入组 RMPP 组患儿住院时长 (9.14 ± 4.38 vs 6.7 ± 1.81)、发热比例 (100% vs 89.9%) 及热程 (7.39 ± 3.24 vs 4.36 ± 2.39) 均显著高于 MPP 组 (P 均 <0.05)。RMPP 组气促 (7.6% vs 1.2%) 及肺部呼吸音低 (30.4% vs 16.6%) 的比例显著高于 MPP 组 (P 均 <0.05)。RMPP 组 CRP $>40\text{mg/dl}$ (12.0% vs 2.4%)、ALT 升高 (16.3% vs 8.3%)、AST 升高 (22.8% vs 7.7%)、LDH $>420\text{U/L}$ (25.0% vs 5.9%)、D-D 二聚体升高 (57.6% vs 34.3%) 均显著高于 MPP 组，需要行支气管镜的比例也显著高于 MPP 组 (70.7% vs 43.2%)。进行二元 Logistics 回归，发现混合感染、热程长、气促、ALT 升高、LDH 升高及 D-D 二聚体升高为 RMPP

形成的危险因素。ROC 曲线分析, 相对预判较好的为热程、LDH、D-D 二聚体, 其曲线下面积分别为 0.766、0.648 和 0.689。最佳切点分别为 7.5 天、372.8U/L、720ug/L。

结论 苏州地区 MP 分型以 I 型为主, 耐药基因检出比例达 98.9%, 均为 A→G 位点突变, I 型 MP 感染患儿需要气管镜干预比例更高。热程、LDH、D-D 二聚体可成为预判 RMPP 的指标。

PO-0159

系统性健康教育对学龄期哮喘患儿认知和生活质量的影响分析

崔瑞玲

河南省儿童医院

目的 探讨系统性健康教育对学龄期哮喘患儿认知和生活质量的影响。

方法 从我院收治的学龄期哮喘患儿中选取 120 例作为研究对象, 病例选取时间 2019 年 5 月~2020 年 5 月, 按照抽签分组法分为对照组与观察组, 各 60 例。对照组患儿开展常规健康教育, 观察组患儿开展系统性健康教育。比较不同的健康教育模式对患儿哮喘症状的影响, 疾病认知及生活质量的影响。

结果 干预前两组患儿的哮喘控制测试评分表 (C-ACT) 控制表评分对比无统计学意义 ($p>0.05$); 干预后观察组患儿 C-ACT 评分高于对照组, 有统计学意义 ($p<0.05$)。观察组患儿疾病基础知识评分、自我护理评分高于对照组患儿, 有统计学意义 ($p<0.05$)。观察组患儿生活质量评分在各个维度的对比中高于对照组患儿, 有统计学意义 ($p<0.05$)。

结论 系统性健康教育有助于提升哮喘患儿对疾病的认识情况, 从而增强患儿的自我护理能力, 使疾病控制更为理想, 生活质量更佳。

PO-0160

MDT 模式干预策略对支气管哮喘急性发作患者症状改善进程、哮喘控制情况、肺通气功能、复发率及生活质量的影响

陈潇潇

河南省儿童医院

目的 观察多学科诊疗 (MDT) 模式干预策略对支气管哮喘 (BA) 急性发作患者肺功能及心理状态等的影响。

方法 选取我院 104 例 BA 急性发作患者 (2019 年 2 月~2021 年 2 月), 根据入院顺序分为对照组 (52 例) 和观察组 (52 例)。对照组采用常规干预策略, 观察组采用 MDT 模式干预策略。比较 2 组症状改善时间、住院时间、哮喘控制情况、肺功能改善情况[用力肺活量 (FVC)、第 1 秒用力呼气容积 (FEV1)、最大呼气峰流速 (PEF)]、生命质量、睡眠质量、心理状态。

结果 观察组咳嗽、喘憋、呼吸困难、肺部哮鸣音改善时间、住院时间均短于对照组 ($P<0.05$); 观察组哮喘控制率 92.31% 高于对照组 76.92% ($P<0.05$); 护理后, 观察组 FVC、FEV1、PEF 均高于对照组 ($P<0.05$); 护理后, 观察组 GQOL-74 评分高于对照组, PSQI 评分、SAS 评分均低于对照组 ($P<0.05$)。

结论 MDT 模式干预策略可改善 BA 急性发作患者肺功能, 促进其生活质量提升, 调节其负性情绪, 进一步加速其症状缓解, 减少复发。

PO-0161

The clinical application of flexible bronchoscopy in a neonatal intensive care unit

Lanfang Tang¹, Li-Qin Ke^{1,2}, Ming-Jie Shi^{2,3}, Fei-Zhou Zhang¹, Hu-Jun Wu¹, Lei Wu^{1,2}

1. Department of Pulmonology, The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, National Clinical Research Center for Child Health, Hangzhou, Zhejiang, China.

2. Department of Endoscopy Center, The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, National Clinical Research Center for Child Health, Hangzhou, Zhejiang, China.

3. Department of Pediatric, The First People's Hospital of Huzhou, Huzhou, Zhejiang, China.

Objective Flexible bronchoscopy is widely used in infants and it plays a crucial role. The aim of this study was to investigate the value and clinical safety of flexible bronchoscopy in a neonatal intensive care unit.

Methods A retrospective analysis was performed on the clinical data of 116 neonates who underwent flexible bronchoscopy and the outcomes of 147 procedures. A correlation analysis was performed on the relationship between flexible bronchoscopy findings, microscopic indications, and clinical disease.

Results The 147 procedures performed were due to the following reasons: problems related to artificial airways, 58 cases (39.45%); upper respiratory problems, 60 cases (40.81%) (recurrent dyspnea, 23 cases; upper airway obstruction, 17 cases; recurrent stridor, 14 cases; and hoarseness, six cases), lower respiratory problems, 51 cases (34.69%) (persistent pneumonia, 21 cases; suspicious airway anatomical disease, 21 cases; recurrent atelectasis, eight cases; and pneumorrhagia, one case), feeding difficulty three cases (2.04%). The 147 endoscopic examinations were performed for the following reasons: pathological changes, 141 cases (95.92%); laryngomalacia, 78 cases (53.06%); mucosal inflammation/secretions, 64 cases (43.54%); vocal cord paralysis, 29 cases (19.72%); trachea/bronchus stenosis, 17 cases (11.56%) [five cases of congenital annular constriction of the trachea, seven cases of left main tracheal stenosis, one case of the right middle bronchial stenosis, two cases of tracheal compression, and two cases of congenital tracheal stenosis]; subglottic lesions, 15 cases (10.20%) [eight cases of subglottic granulation tissue, six cases of subglottic stenosis, one cases of subglottic hemangioma]; tracheomalacia, 14 cases (9.52%); laryngeal edema, five cases (3.40%); tracheoesophageal fistula, four cases (2.72%); rhinostenosis, three cases (2.04%); tracheal bronchus, three cases (2.04%); glossoptosis, two cases (1.36%); laryngeal cyst, two cases (1.36%); laryngeal cleft, two cases (1.36%); tongue base cysts, one case (0.68%); and pneumorrhagia, one case (0.68%). Complications were rare and mild.

Conclusion Flexible bronchoscopy is safe and effective for diagnosing and differentiating neonatal respiratory disorders in neonatal intensive care units.

PO-0162

CircZNF652 promotes the goblet cell metaplasia by targeting the miR-452-5p/JAK2 signaling pathway in allergic airway epithelia

Lanfang Tang⁷, Xiangzhi Wang¹, Chengyun Xu², Yuqing Cai¹, Xinyi Zou³, Yunqi Chao⁴, Ziyi Yan⁵, Chaochun Zou⁴, Ximei Wu⁶

1. Department of Respiratory Medicine, The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China; National Clinical Research Center for Child Health, The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China.

2. National Clinical Research Center for Child Health, The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China; Department of Pharmacology, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China; Key Laboratory of CFDA for Respiratory Drug Research, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China.

3. Department of Respiratory Medicine, The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China; National Clinical Research Center for Child Health, The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China; Department of Medicine, Zhejiang University City College School of Medicine, Hangzhou, China.

4. National Clinical Research Center for Child Health, The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China; Department of Endocrinology, The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China.

5. Department of Pharmacology, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China.

6. Department of Pharmacology, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China; Key Laboratory of CFDA for Respiratory Drug Research, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China.

7. Department of Respiratory Medicine, The Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China

Objective We sought to investigate the potential role and underlying mechanism of circZNF652 in the regulation of allergic airway epithelial remodeling.

Methods The differential expression profiles of circRNAs were analyzed by transcriptome microarray, and the effects and mechanisms underlying circZNF652-mediated goblet cell metaplasia were investigated by quantitative real-time PCR, RNA fluorescence in situ hybridization, Western blot, RNA pull-down, and RNA immunoprecipitation analyses. The roles of circZNF652 and miR-452-5p in allergic airway epithelial remodeling were explored in both the mouse model with allergic airway inflammation and children with asthma.

Results One hundred sixty circRNAs were differentially expressed in bronchoalveolar lavage fluid of children with asthma versus children with foreign body aspiration, and 52 and 108 of them were significantly upregulated and downregulated, respectively. Among them, circZNF652 was predominantly expressed and robustly upregulated in airway epithelia of both the children with asthma and the mouse model with allergic airway inflammation. circZNF652 promoted the goblet cell metaplasia by functioning as a sponge of miR-452-5p, which released the Janus kinase 2 (JAK2) expression and subsequently activated JAK2/signal transducer and activator of transcription 6 (STAT6) signaling in the allergic airway epithelia. In addition, epithelial splicing regulatory protein 1, a splicing factor, accelerated the biogenesis of circZNF652 by binding to its flanking intron to promote the goblet cell metaplasia in allergic airway epithelial remodeling.

Conclusion Upregulation of circZNF652 expression in allergic bronchial epithelia contributed to the goblet cell metaplasia by activating the miR-452-5p/JAK2/STAT6 signaling pathway; thus, blockage of circZNF652 or agonism of miR-452-5p provided an alternative approach for the therapeutic intervention of epithelial remodeling in allergic airway inflammation.

PO-0163

FEV0.5 及 FEV0.75 在支气管哮喘儿童肺功能测定中的临床意义

唐兰芳、郑桂梅
浙江大学医学院附属儿童医院

目的 评估 0.5 s 用力呼气容积 (forced expiratory volume in 0.5 second, FEV0.5) 与 FEV0.75 在肺通气功能检查中实测值/预测值的异常率, 以及在支气管舒张试验前后改善率的不同截止点在支气管哮喘 (哮喘) 患儿诊断中的临床意义。

方法 选择 2020 年 1 月—2021 年 2 月在浙江大学医学院附属儿童医院住院期间被诊断为哮喘的学龄期患儿为对象。收集患儿的肺通气功能检查及支气管舒张试验检测的数据资料。比较患儿在肺通气功能检查中 FEVt 实测值/预测值的异常率差异。采用诊断试验四格表分析支气管舒张试验前后 FEV0.5 改善率和 FEV0.75 改善率的不同截止点对哮喘诊断的灵敏度和特异度。

结果 共计纳入 148 例患儿。所有入组病例均完成了肺通气功能检查, 其中 51 例同时完成了支气管舒张试验。肺通气功能检查的结果显示, 21 例患儿为阻塞性通气功能障碍, 30 例患儿为小气道功能障碍, 其余患儿为正常、存在限制性通气功能障碍或混合型通气功能障碍。支气管舒张试验检测的结果显示, 在 51 例阻塞性通气功能障碍和小气道功能障碍的哮喘患儿中, 有 22 例为支气管舒张试验阳性。FEVt 实测值/预测值的异常率比较的结果显示, FEV0.75 实测值/预测值的异常率高于 FEV1、FEV0.5 的异常率 ($\chi^2=10.18$, $P=0.000$; $\chi^2=10.95$, $P=0.000$)。FEV0.75 和 FEV0.5 改善率的不同截止点的灵敏度及特异度分析的结果显示, FEV0.5 改善率的截止点选取 16% 时具有非常高的灵敏度及特异度, 约登指数最高; FEV0.75 改善率的截止点选取 12% 和 14% 的灵敏度及特异度均达到 100%。

结论 肺通气功能检查中 FEV0.75 实测值/预测值可考虑作为 FEV1 实测值/预测值的替代指标, 对是否存在阻塞性通气功能障碍行进一步评估。在支气管舒张试验结果的基础上, 可考虑结合 FEV0.75 与 FEV0.5 改善率的最佳截止点对气道可逆性进行分析, 以提高支气管舒张试验对哮喘诊断的临床价值。

PO-0164

Meteorological Variation, Air Pollution, allergic diseases, children.

Xiaohong Gu, Yahui Li
Wuxi people's hospital

Objective The objective of this research was to measure and compare the influence of meteorological conditions and air pollutants on allergic illnesses among children residing in Wuxi, China.

Methods The study collected data on children who visited Wuxi Children's Hospital from 2015 to 2023 due to asthma, allergic rhinitis (AR), and atopic dermatitis (AD). Meteorological data, including daily average temperature, air pressure, precipitation, relative humidity, and wind speed, were obtained from the China Meteorological Data website. Air pollution data, such as PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO, and O3, were downloaded from China National Environmental Monitoring Station. The paper used a combination of quasi-Poisson regression and distributed lag nonlinear model (DLNM), as well as Poisson regression and generalized linear model, to assess the impact of meteorological factors and air pollutants on allergic diseases among children in Wuxi.

Results The study reported a total of 10,099 cases of asthma, 15,209 cases of AR, and 59,440 cases of AD. The findings suggest that most environmental factors were significantly associated with childhood allergic diseases. Among them, mean daily temperature (standard β : 0.017 (95%

confidence interval (CI): 0.013, 0.021)) and wind speed (standard β : 0.029 (95% CI: 0, 0.058)) were found to play a more important role in the development of these allergic diseases than other environmental factors.

Conclusion The relationship between climate change and air pollution and their impact on allergic diseases in children has been studied. The research suggests that while both factors are linked to allergic diseases, climate factors have a greater influence on their development. These findings have significant implications for the development of prevention strategies for allergic diseases in children.

PO-0165

儿童反复呼吸道感染临床预测模型的建立及内部验证

夏翥、王敏华
宜兴市中医医院

目的 建立预测儿童反复呼吸道感染风险的列线图模型，并进行内部验证。

方法 选取 2022 年 6 月至 2023 年 6 月，在宜兴中医院儿科收治的 150 例 0-14 岁 RRTI 患儿为观察组，观察组所有患儿符合 RRTI 的诊断标准；按 1: 1 比例与年龄匹配原则随机选取同期 151 例健康儿童为对照组，并对其 RRTI 相关影响因素的问卷调查。使用 SPSS22.0 及 R 4.0.3 软件进行数据分析。全部数据按照 7: 3 的比例随机拆分为建模组（211 例）和验证组（90 例）。采用 lasso 回归在建模组中筛选变量，并构建预测儿童 RRTI 风险的列线图模型。采用 ROC 曲线，校准图和决策曲线分析评估预测模型的准确性，一致性和临床实用性，在建模组和验证组中分别进行。

结果 结果 建模组中通过 lasso 回归 λ_{1se} 筛选标准得到的变量共 6 个，分别为：是否挑食偏食、睡眠时间是否达标、首次使用抗生素年龄、一年内使用抗生素次数、是否有过敏性疾病和是否接触二手烟。并且，建模组 ROC 曲线下面积为 0.92 (95%CI: 0.89-0.96)，验证组 ROC 曲线下面积为 0.87 (95%CI: 0.79-0.94)，模型以较高的 C 指数值和 AUC 值代表着较好的区分度。校准曲线斜率接近 1，建模组 H-L 检验 $X^2=2.07$, $p=0.557$ ，验证组 H-L 检验 $X^2=5.13$, $p=0.162$ ，说明实际概率和预测概率之间没有差异。DCA 曲线表明，模型应用准确性和净获益较高，此列线图模型具有较好的临床应用价值。

结论 结论 我们开发并进行内部验证的儿童 RRTI 列线图模型，能实现对儿童 RRTI 风险的个体化图形预测。有助于儿科医生对儿童 RRTI 进行早期识别并进行早期干预，降低儿童呼吸道感染的发病率，提高儿童健康水平，降低家庭精神压力和经济负担。

PO-0166

以家庭为基础的环境改良功能干预 对小儿支气管哮喘患儿肺功能的改善作用

公丽萍
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨以家庭为基础的环境改良功能干预对小儿支气管哮喘肺功能的改善作用。

方法 将 2023 年 9 月至 2024 年 2 月于我院哮喘门诊收治的 98 例支气管哮喘患儿按单双号分为两组，对照组 49 例患儿采取常规护理，观察组 49 例患儿在常规护理基础上采用以家庭为基础的环境改良功能干预，比较两组患儿肺功能改善情况、生活质量变化和其他干预效果。

结果 观察组干预后的用力肺活量 (FVC)、第 1 秒用力呼气容积 (FEV1)、最大呼气流量 (PEF) 均较对照组高 ($P < 0.05$)；观察组干预后症状、活动及情感功能等生活质量评分均较对照组高

($P < 0.05$)；观察组护理满意度高于对照组 ($P < 0.05$)。

结论 以家庭为基础的环境改良功能干预在小儿支气管哮喘中能有效改善患儿肺功能，提高生活质量，患儿家属满意度较高。

PO-0167

呼吸康复训练对支气管哮喘患儿肺功能及运动耐力的影响分析

公丽萍

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析呼吸康复训练对小儿支气管哮喘患儿肺功能及运动耐力的作用。

方法 100 例支气管哮喘患儿，随机分为观察组和对照组，每组 50 例。对照组给予常规治疗，观察组在对照组基础上加用呼吸康复训练治疗。对比两组干预前后肺功能、运动耐力及生活质量的变化。

结果 观察组第 1 秒用力呼气容积 (FEV1) 占预计值的百分比、FEV1/用力肺活量 (FVC) 均高于对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。干预后，观察组 6 min 步行距离长于对照组的，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。干预后，观察组生活质量高于对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 对支气管哮喘患儿实施呼吸康复训练，患儿的肺功能得到明显改善，运动耐力迅速提升，生活质量更佳。

PO-0168

ILC2 及其相关细胞因子参与肺炎支原体肺炎发病机制的研究

丁圣刚、李汶鸿

安徽医科大学第一附属医院

目的 探讨 2 型固有淋巴细胞 (Type 2 innate lymphoid cells, ILC2) 是一种先天的免疫细胞群，可介导 Th2 型免疫反应促进炎症的发生，引起 Th1/Th2 失衡，引发免疫紊乱，在 MPP 的免疫应答过程的作用

方法 采用前瞻性临床随机对照研究，选取 2022 年 7 月至 2023 年 9 月来自安徽医科大学第一附属医院儿科确诊 MPP 的住院患儿 73 例作为研究对象，根据 2023 年版《儿童肺炎支原体肺炎诊疗指南》中难治性肺炎支原体肺炎诊断标准将患儿分为 RMPP 组及普通肺炎支原体肺炎 (General Mycoplasma pneumoniae pneumonia, GMPP) 组，收集两组患儿的相关资料，包括患儿的年龄、性别、住院天数、总病程时间、发热持续时间、发热热峰、入院时指尖血氧饱和度、肺内并发症、肺外并发症、白细胞计数、中性粒及淋巴细胞百分比、嗜酸性及嗜碱性粒细胞计数、超敏 C 反应蛋白 (C-reactive protein, CRP)、乳酸脱氢酶 (lactate dehydrogenase, LDH)、免疫球蛋白 E (Immunoglobulin E, IgE)、免疫球蛋白 G (IgG)、免疫球蛋白 A (IgA)、免疫球蛋白 M (IgM)、D-二聚体、大环内酯治疗时间、是否使用糖皮质激素及激素使用时间、影像学表现及支气管镜下表现。采集空腹静脉血用流式细胞仪检测外周血单个核细胞 (Peripheral blood mononuclear cells, PBMC) 中 ILC2 的占比，酶联免疫吸附法 (ELISA) 检测血清中白介素-4 (Interleukin-4, IL-4)、白介素-5 (IL-5)、白介素-13 (IL-13) 及白介素-33 (IL-33) 的含量，并对实验数据进行统计学分析

结果 1. 两组患儿在年龄、性别、白细胞计数、中性粒细胞百分比、淋巴细胞百分比、嗜酸性粒细胞百分比、嗜碱性粒细胞计数、CRP、LDH、IgE、IgG、IgA 等血清学指标上无统计学差异 ($P > 0.05$)，RMPP 组患儿 IgM 水平为 1.02 (0.75, 1.30) g/L，低于 GMPP 组 1.15 (0.93, 1.55) g/L，而 RMPP 组 D-二聚体水平为 1.19 (0.89, 2.25) $\mu\text{g/L}$ 高于 GMPP 组 0.89 (0.72, 1.25) $\mu\text{g/L}$ ，均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.RMPP 组发热持续时间为 9 (8, 10) 天, 发热热峰为 39.80 (39.43, 40.1) °C, GMPP 组发热持续时间为 6 (5, 7) 天, 发热热峰为 39 (38.85, 39.75) °C, RMPP 组均明显高于 GMPP 组 ($P<0.001$)。RMPP 组患儿住院天数为 7 天 (6.25, 8), 总病程时间为 14.5 天 (12.25, 15.75), GMPP 组患儿住院天数为 6 天 (6, 7), 总病程时间为 12 天 (11, 14), RMPP 组均高于 GMPP 组。RMPP 组患儿有 31 例 (86.1%) 无肺内并发症, 5 例有肺内并发症, 其中胸腔积液 4 例 (11.1%), 肺栓塞 1 例 (2.8%); GMPP 组患儿均无肺内并发症的发生。RMPP 组患儿激素使用时间为 1 天 (0, 3.75), 而 GMPP 组患儿为 0 天 (0, 1.5)。以上指标两组间比较均具有统计学差异 (P 均 <0.05)。两组患儿的血氧饱和度、影像学表现、肺外表现及大环内酯治疗天数均无统计学差异 ($P>0.05$)。

3.RMPP 组有 24 例 (66.7%) 行纤维支气管镜下肺泡灌洗治疗, 而 GMPP 组仅有 14 例 (37.8%) 患儿进行此项治疗, 且 RMPP 组患儿有 13 例 (54.2%) 镜下可见脓痰, GMPP 组患儿有 1 例 (7.1%) 可见脓痰, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

4.RMPP 组患儿 ILC2 在 PBMC 中占比为 (1.36±0.66) %, 较 GMPP 组的 (1.73±0.74) % 低。RMPP 组 IL-5 (27.92±3.44) pg/ml, IL-13 (11.73±2.54) pg/ml, IL-33 (117.67±23.55) pg/ml, GMPP 组 IL-5 (30.48±3.90) pg/ml, IL-13 (13.27±2.13) pg/ml, IL-33 (130.93±20.55) pg/ml。RMPP 组患儿外周血 IL-5、IL-13、IL-33 含量均较 GMPP 组低, 组间差异均具有统计学意义 (P 均 <0.05)。GMPP 组和 RMPP 组 IL-4 水平无明显差异 ($P>0.05$)。

结论 1.ILC2 参与了 MPP 的致病过程, 分泌相关细胞因子参与 MPP 致病过程中的免疫反应。

2.RMPP 患儿 ILC2 占比及 IL-5、IL-13、IL-33 水平均较 GMPP 减低, 提示 RMPP 组 ILC2 的免疫作用较 GMPP 组减弱, 这可能与 RMPP 病程时间长、病情重及预后较差有关。

PO-0169

Association analysis of maternal exposure to air pollution during pregnancy and offspring asthma incidence

LiLi Bao

The Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University, Suzhou Municipal Hospital

Objective The onset of childhood asthma is strongly associated with multiple factors during maternal pregnancy, and previous studies of environmental particulate matter have focused on the relationship between environmental exposures and child and adult health, while pregnant women are more susceptible to air pollution. However, there are few systematic studies on the association between maternal air pollution exposure and climatic factors during pregnancy on offspring asthma incidence, especially the lack of large sample birth cohort studies. The present study builds on the natural birth cohort of environmental and genetic factors on maternal and infant health to create a dedicated pediatric asthma cohort. The influence of climatic and air factors during maternal pregnancy on the development of asthma in offspring was retrospectively analyzed with the aim of providing a basis for early prevention and treatment of childhood asthma.

Methods Fourteen hundred and sixty-five pregnant women were recruited in the first trimester of pregnancy in the natural birth cohort and their offspring were continuously followed into childhood with 42 confirmed cases of asthma in their offspring (prevalence of 2.87%). Also, the project team established a pediatric asthma-specific cohort through the project during the study period. Two hundred and fifty children with confirmed asthma were recruited in the exclusive cohort and included in the asthma case cohort along with asthma cases in the birth cohort, for a total of 292 mother-child pairs; subjects in the natural birth cohort were the offspring of non-asthmatic children and were included as healthy controls in 1423 mother-child pairs. All study subjects were long-term residents of Lianyungang City. Trained investigators used the municipal maternal information system to collect maternal baseline and clinical information using a combination of

questionnaires, telephone consultations, and internet queries. All data obtained were used to calculate air pollutant exposures of study subjects during the peri-pregnancy and each pregnancy period using spatial interpolation with inverse distance weighting (IDW). Univariate and multivariate regression analyses were performed using logistic regression models for maternal-related exposure factors and the occurrence of childhood asthma.

Results After adjusting for meteorological factors and sociodemographic covariates, the results showed that age at birth, education level, gestation, delivery, allergic diseases, gestational hypertension, gestational diabetes, antibiotic use during pregnancy, birth weight, child sex, maternal drug allergy, maternal inhalant allergen sensitization, pet ownership during pregnancy, passive smoking during pregnancy, and paternal family history were associated with the occurrence of childhood asthma (OR: 0.95, 2.24, 0.68, 2.2, 0.28, 2.33, 2.18, 0.39, 0.71, 0.39, 0.95, 0.74, 0.36, 2.38, 0.38). Exposure to PM_{2.5} during the first, second and entire pregnancy was positively associated with childhood asthma onset (OR: 1.03, 1.04, 1.06); exposure to PM₁₀ during the third and all pregnancies was positively associated with childhood asthma onset (OR: 1.03, 1.04); and SO₂ exposure throughout pregnancy was positively associated with childhood asthma onset (OR: 1.04).

Conclusion Exposure to PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, and smoking environments during pregnancy leads to an increased risk of childhood asthma onset.

PO-0170

The association between dietary carotenoid intake and asthma in US children and adolescents: a cross-sectional study from NHANES

Xiaolan Zhang

The Third People's Hospital of Liaocheng, Shandong Province

Objective Dietary factors play an important role in the development of asthma and carotenoids have potent antioxidant and anti-inflammatory effects, but few epidemiological studies have focused on dietary carotenoids and childhood asthma. Therefore, the present study was designed to assess their association.

Methods This cross-sectional study used data from 2011-2018, including the National Health and Nutrition Examination Survey of Children and Adolescents (NHANES). Dietary carotenoid data were obtained from the mean of two dietary recall interviews. Multivariate logistic regression analysis and restricted cubic spline were used to examine the associations between α -carotene, β -carotene, β -cryptoxanthin, lycopene, lutein and zeaxanthin, total dietary carotenoids and asthma.

Results A total of 9,907 children and adolescents under the age of 19 were included in the study. In unadjusted results, a significant correlation was observed between high doses of α -carotene, β -carotene, β -cryptoxanthin, Lycopene, Lutein with zeaxanthin, and total carotenoids with asthma. Following multivariate adjustment in Model 3, the odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CI) for the highest and lowest tertile intake were as follows: α -carotene (0.79, 0.68-0.92), β -carotene (0.73, 0.63-0.86), β -cryptoxanthin (0.77, 0.65-0.9), Lycopene (0.83, 0.71-0.96), Lutein with zeaxanthin (0.7, 0.59-0.83), and total carotenoids (0.69, 0.59-0.81). Dose-response analysis indicated a linear negative correlation between all carotenoids and asthma. Significant risk reduction for asthma was observed with the intake of total carotenoids at 219 $\mu\text{g/kg}$ per day.

Conclusion The intake of α -carotene, β -carotene, β -cryptoxanthin, lycopene, lutein with zeaxanthin, and total carotenoids is negatively associated with asthma in U.S. children and adolescents. It is recommended that the general child and adolescent population consume at least 219 $\mu\text{g/kg}$ of total carotenoids daily.

PO-0171

尘螨过敏性鼻炎患儿血清 IL-37、IL-6 以及嗜酸性粒细胞水平的变化及其临床意义

陈慧珊、曾华松
广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

目的 检测患有过敏性鼻炎患儿的外周血中 IL-37、IL-6、嗜酸性粒细胞水平变化，探讨 IL-37 等水平变化对尘螨过敏性鼻炎的临床意义。

方法 选择于 2023 年 5 月~2023 年 12 月期间于广州市妇女儿童医疗中心就诊的 42 例患有尘螨过敏性鼻炎的患者以及 36 例正常对照者，采用 ELISA 等方法检测尘螨过敏性患者以及正常对照者外周血的 IL-37、IL-6、嗜酸性粒细胞的水平变化，并根据检测结果进行分析。

结果 42 例患有过敏性鼻炎的患者外周血中 IL-6、嗜酸性粒细胞水平均显著高于正常对照组，对照具有统计学意义 ($P<0.05$)。此外，中重度尘螨过敏患者的外周血 IL-6、嗜酸性粒细胞的水平明显高于轻度过敏患者，而中重度组中的 IL-37 则低于轻中度组与正常对照组，对照具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 结果表明，过敏性鼻炎患者外周血中 IL-37 水平与 IL-6、嗜酸性粒细胞水平具有较强的相关性，在疾病的不同严重程度下，IL-37 作为一种抗炎因子可能参与了 TH1/TH2 细胞因子平衡的协调过程，抑制过度的炎症反应，深入研究 IL-37 的作用机制，有助于对过敏性疾病的监测与治疗。

PO-0172

蜜芽罐吸痧疗法在儿童过敏性哮喘中的应用

王蕊
河南省儿童医院

目的 探讨蜜芽罐吸痧疗法在儿童过敏性哮喘中的应用及分析

方法 选取 2023 年 6 月-2024 年 3 月间，入我院呼吸科实施蜜芽罐吸痧疗法患儿 60 例为研究对象，采取随机数表法将其分为观察组与对照组，各组患儿均 30 例，对照组医护人员采取传统治疗方法进行哮喘患儿的治疗，观察组在传统疗法基础上采取蜜芽罐吸痧疗法进行过敏性哮喘治疗，遂对组间患儿前后呼吸功能、护理满意度及治疗周期相关性进行对比。

结果 经数据对比可知，治疗后观察组治疗周期评分均低于对照组；前后呼吸功能和护理满意度均高于对照组，数据对比有统计学意义， $P<0.05$ ；而经 Spearman 相关性分析得知，患儿前后呼吸功能和治疗周期呈负相关，无统计学意义， $P<0.05$ 。

结论 在对过敏性哮喘患儿进行治疗过程中，为其进行蜜芽罐吸痧疗法治疗，能有效的缓解患儿过敏性哮喘临床症状，提高患儿机体免疫力，强化治疗效果，提高护理满意度，有着较高临床应用价值。

PO-0173

Neutrophils promote preschool wheeze by induction of type 2 immune response

Jiajia Lv, Meng Zhang, jie Shao, Qun Wu
Ruijin Hospital affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective To explore role of blood cells in children with preschool wheeze.

Methods 71 children with preschool wheeze and 7 children with asthma were enrolled. Results of blood cells, serum allergen-specific Immunoglobulin E (IgE), and cytokines were collected. Relationship between blood cells and IgE was analyzed. Receiver Operating Characteristic Curve (ROC) was performed. Blood neutrophils were isolated and interferon (IFN) γ expression was determined by Real Time-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR). Neutrophils were cocultured with peripheral blood mononuclear cells from healthy controls. Innate lymphoid cell (ILC) was determined by flow cytometry. Cytokine expression in the culture supernatant was assessed by RT-PCR.

Results Among 71 children, 43 had respiratory infection. Significant increases were observed in blood neutrophils in children with wheezing compared to healthy controls. Blood neutrophils positively correlated with total IgE and Dermatophagoides farina-specific IgE but not Dermatophagoides pteronyssinus-specific IgE. Blood neutrophils (more than $2.795 \times 10^9/L$) could be a potential biomarker for the diagnosis of preschool wheezing (AUC 0.7282, sensitivity 67.16%, specificity 75%, 95% confidence interval 46.77% to 91.11%). There was no significant difference in other parameter between two groups. Compared to healthy control, neutrophils from patients with wheezing showed increased IFN γ expression and induced an increase in ILC2 but not ILC1, and increased expression of IL-5, IL17 and FOXP3.

Conclusion Systemic type 1 IFN responses of neutrophil to respiratory infection was related to wheezing onset in preschool children and a type 2 immune response. Blood neutrophils could be a cheap and quick marker for the detection of wheezing onset in preschool children.

PO-0174

儿童重症肺炎支原体肺炎合并心脏栓子及肺栓塞 5 例并文献复习

陈丽
中国医科大学附属盛京医院

目的 儿童重症肺炎支原体肺炎伴有肺外并发症尤其是血栓栓塞情况较前增多，伴有心脏栓塞的虽然少见。

方法 回顾 2023 年 11 月-2024 年 1 月在中国医科大学附属盛京医院小儿呼吸科住院的肺炎支原体肺炎合并肺栓塞及心脏栓子的 5 名儿童。对患儿的临床特征、实验室检查及影像彩超等检测结果进行介绍，并对患儿的治疗及随访情况进行总结。

结果 本 5 例儿童均为肺炎支原体感染，其中 2 例为耐药基因阳性；4 例患儿狼疮抗凝物（LA）异常升高，2 例蛋白 C 或蛋白 S 存在不同程度异常，4 例 ANA 阳性，同时均伴有 DD、LDH、CRP、IL-6 的异常升高。心脏栓塞 4 例发生在右心室，1 例在右心房，其中 3 例心率增快，3 例有心电图异常改变；3 例经过低分子肝素钙及利伐沙班治疗后 1 月复查心脏栓子吸收，1 例体积减小，1 例为心房粘液瘤手术切除；肺栓塞情况在 1-3 月复查仍存在。肺功能 1 月复查 1 例存在中度混合性通气功能障碍，2 例存在轻度混合性通气功能障碍，3 例残气量轻度升高。

结论 儿童重症肺炎支原体肺炎的过度免疫反应、内皮损伤、凝血失衡及心脏血流情况可能是心脏栓塞形成的原因，在血流动力学稳定的情况下，低分子肝素钙及利伐沙班治疗可以改善心脏栓塞情况。心脏栓塞形成的机制尚不明确，其中的诊治经验值得大家共同学习探讨。

PO-0175

Profiling of gut, skin and nasal microbiota revealed clinically relevant microbial taxa from allergic children A pilot study

Jiayi Hong, Jie Shao, Zhiwei Tang, Dongjun Zhang, Chenqi Mo
Ruijin Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine

Objective The biodiversity hypothesis suggested that reduction of biodiversity and alternation of the microbiota composition were relevant to allergic diseases, and exposure to non-pathogenic commensal bacteria could regulate immunity to some extent. In order to deepen the understanding about the interactions between the human microbiota and allergic diseases, it is necessary to combine the skin, nasal, and gut flora based on the gut-skin axis and gut-lung axis theory.

Methods In this case-control study, we enrolled 3-12 years children with allergic rhinitis combined with atopic dermatitis and food allergy (AR-FA), only with allergic rhinitis (AR-HDM) and healthy controls (CON). 16S rRNA gene amplification and sequencing was employed for the detection of gut, nasal and skin microbiota.

Results There were no significant differences in the diversity decreased between the AR-FA and AR-HDM groups. Differential genera mainly presented in three compartments, in which Streptomyces, Thermus and Pseudomonas were especially highly expressed in the nasal and skin compartments of children in disease groups.

Conclusion Although there were no significant differences in the diversity of gut, nasal, and skin microbiota between patients with allergic rhinitis combined with atopic dermatitis and food allergy and those only with allergic rhinitis, some clinically meaningful differences in the abundance of some microbiota could be observed.

PO-0176

Immunological characterization and safety and efficacy of oral supplementary food containing minute egg to establish tolerance in children with egg allergy

Jiayi Hong, Jie Shao
Ruijin Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine

Objective Egg allergy is the most common food allergy in children. Different heating methods could influence egg allergen. Most children with egg allergy were tolerant to baked egg, and some of them even could tolerate minute amounts of egg. The objective of this study was to explore whether the skin prick test (SPT) could predict the tolerance of minute amounts of eggs, and to assess the safety and efficacy of oral complementary food with minute egg.

Methods A single-center prospective study was conducted. A total of 34 children with egg allergy who could tolerate commercial complementary food containing minute amounts of egg (Spoonful) were randomly divided into intervention group (n=17) and control group (n=17) for 52 weeks follow-up. The diameters of different heated egg SPT and IgE specific to egg white allergen were collected and compared before and after the study in both two groups. ROC curve was used to find the screening indicators of tolerance to baked egg and minute amounts of egg. Multivariate Logistic regression was used to establish the optimal combination of the diameters of different heated egg SPT and specific IgE of egg white allergen.

Results This study found that 72.3% of children with egg allergy were tolerant to minute egg. The diameters of SPT in children with egg allergy who were tolerant to minute egg was significantly smaller than that in intolerant children. The diameters of SPT with different heated egg were used to predict tolerance of baked eggs and minute amounts of egg. There was no adverse reactions to commercial complementary food during 52 weeks follow-up, and no newly found food allergies at the end of the study in the intervention group. Egg tolerance was eventually built in the 12/15 intervention group and 9/17 control group ($P=0.148$). The decrease of diameters of SPT in the intervention group were significantly greater than that in the avoidance group. The diameters of different heated egg SPT and IgE specific to egg white allergenic components were effective in predicting the outcome of egg allergy after 52 weeks avoidance, and the corresponding AUC of multivariate Logistic regression model were 0.889 and 0.861, respectively.

Conclusion Children with egg allergy presented different immune characteristics. The diameters of different heated egg SPT and specific IgE of egg white allergenic components can predict the outcome of egg allergy in children with egg allergy. Introducing complementary food which contains minute amounts of egg to build tolerance demonstrated high safety with no adverse events. Efficacy has been found to be related to the diameter of SPT and the levels of Gal d1 IgE.

PO-0177

COVID-19 感染对气道过敏性疾病儿童健康相关生活质量的影响

郭星宇、丁博、周文静、卢燕鸣
上海交通大学医学院附属仁济医院

目的 COVID-19 大流行给患有气道过敏性疾病儿童的整体健康和生活质量带来显著影响。本研究目的有二：1) 使用健康相关生活质量量表 EQ-5D-Y-3L 评估 COVID-19 感染支气管哮喘和过敏性鼻炎患儿的生活质量的影响；2) 分别从儿童自评和家长代评的角度出发，比较两者在儿童生活质量评估中的差异。

方法 本研究为横断面研究，于 2023 年 1 月至 3 月，在上海交通大学附属仁济医院儿科门诊，纳入患支气管哮喘，合并或不合并过敏性鼻炎，年龄 5-18 岁的患儿及其家长（长期照顾者）。通过雪球抽样法招募无过敏性疾病的对照组。儿童及其家长分别填写 EQ-5D-Y-3L 量表自评版和代评版。哮喘或鼻炎的临床表现、病情严重程度由专科医师评估。在 COVID-19 感染的情况下，比较过敏组与非过敏组、不同过敏疾病数量、不同治疗方案的患儿生活质量。使用 t 检验和 Cohen's D 效应量 (ES) 比较 EQ-5D-Y-3L 评分和 EQ-VAS 均值，使用 Chi-square 和 Fisher's exact 检验比较 EQ-5D-Y-3L 每个维度报告问题的百分比。使用广义多元线性回归模型评估影响因子与 EQ-5D-Y-3L 评分和 EQ-VAS 的相关性。

结果 共纳入 132 例过敏患儿（鼻炎/哮喘/两者合并：91/12/29 例）和 120 例非过敏儿童，平均年龄 9.7 (± 3.2) 岁。感染 COVID-19 者中，与非过敏组相比，过敏组 EQ-5D-Y-3L 评分略低 (ES: 0.14-0.22, $p>0.05$)，尤其是哮喘合并鼻炎者，各维度（行动、自我照顾、日常活动、疼痛/不适和担心/伤心）“有问题”比例显著降低 ($P<0.05$)。与常规治疗组相比，皮下过敏原特异性免疫 (SCIT) 组评分和 EQ VAS 稍高，各维度汇报问题更少。与儿童自评相比，家长代评的分值均略低，汇报问题稍多，但无显著统计学差异。患儿自评显示，更低的 EQ-5D-Y-3L 评分和 EQ-VAS 分数（提示更差的生活质量）与性别女、年龄小、2 种过敏合并、原发病病程较长、照顾者为母亲、照顾者教育水平较低、工作负担较高等因素显著相关。

结论 气道过敏患儿在感染 COVID-19 后，生活质量略有下降，且 2 种过敏疾病合并者下降更为明显。SCIT 有助于改善和维持感染后的生活质量。使用儿童自我报告的生活质量评估，并明确影响生活质量的负面因素，有助于改善气道过敏儿童的健康相关生活质量和疾病管理。

PO-0178

不同随访方式在哮喘合并过敏性鼻炎 儿童中对脱敏疗法依从性的影响

李晨

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 评价不同随访方式对哮喘并过敏性鼻炎儿童不同脱敏疗法依从性的影响。

方法 将 120 例哮喘合并鼻炎的患者在接受脱敏治疗后均选择随访，按自愿方式进行分组：70 例接受电话随访者为电话随访组，50 例不愿接受电话随访者为医院现场随访组。两组患者在接受脱敏治疗后均被告知脱敏常识，现场随访组的随访人员记录联系电话、开始时间、用药时间和用药数量名称，每次用药时询问效果并记录；电话随访组通过电话询问的方式询问并记录用药时间及疗效，并及时将疗效、不良反应反馈给专科医生，两组均进行为期 1 年的观察。将同样的 120 例哮喘合并鼻炎的患者进行的脱敏疗法分类进行分组：其中组一为进行吸入性免疫疗法的患儿，此疗法通过逐渐增加过敏原浓度来暴露儿童于微量剂量的致敏原，通常在医生监督下定期进行，旨在训练机体对特定过敏原产生耐受性，减少哮喘发作；适合轻至中度哮喘患儿；组二为进行皮下注射免疫疗法，此疗法是将小剂量的致敏原通过皮下注射引入体内。该措施适用于某些类型的哮喘及相关过敏性疾病；组三为舌下免疫疗法，此疗法是将少量致敏原滴入舌下让其缓慢溶解。该方式可缓解由花粉等引起的季节性哮喘症状。再次将 120 例患儿按不同脱敏疗法进行分组：分为电话随访组和医院现场随访组。两组患儿在接受脱敏治疗后均告知脱敏常识，记录联系电话、起始时间、取药时间和数量，每次取药时随访询问效果并记录；电话随访组加入电话随访，并及时将疗效、不良反应反馈给专科医师。同上，均进行为期 1 年的观察。

结果 电话随访组坚持 1 年治疗 60 例(85.7%)，医院随访组坚持 1 年治疗 16 例(32%)。随访过程中，未发现有关脱敏治疗的严重不良事件。

结论 电话随访和医院现场随访方式方便、快捷，均能有效提高脱敏治疗的依从性。

PO-0179

丙酸氟替卡松吸入气雾剂联合槐杞黄颗粒 治疗儿童支气管哮喘疗效的评估

吴世瑜

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 本评估旨在探讨丙酸氟替卡松吸入气雾剂联合槐杞黄颗粒治疗儿童支气管哮喘的疗效。

方法 选取符合诊断标准的儿童支气管哮喘患者为研究对象，随机分组为对照组和观察组。对照组采用丙酸氟替卡松吸入气雾剂治疗，观察组则在对照组基础上加用槐杞黄颗粒。对比两组治疗后的临床症状、肺功能指标及不良反应等指标，以评估联合治疗的疗效。

结果 观察组在咳嗽消失时间、哮鸣音消失时间、气促消失时间等方面均较对照组明显缩短。观察组治疗后的临床评分、呼吸峰流速（PEFR）值等肺功能指标均较治疗前有明显改善，且改善程度优于对照组。两组在治疗过程中均未出现严重不良反应，表现出良好的耐受性和依从性。

结论 丙酸氟替卡松吸入气雾剂联合槐杞黄颗粒治疗儿童支气管哮喘，能够显著缩短患儿喘息、咳嗽、气促等临床症状持续时间，改善肺功能指标，且无明显不良反应。这一联合治疗方案在提高患儿生活质量、减轻家长负担方面具有积极意义，值得在临床中推广应用。

PO-0180

健康教育在小儿哮喘临床护理中的应用效果及护理满意度分析

乔建云

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析在小儿哮喘护理中应用健康教育的效果及护理满意度。

方法 对我院收治的小儿哮喘患儿予以选取,实验时段为 2021.2—2022.3,共计纳入 64 例样本,用随机数字表法作分组处理,常规组(32 例)提供常规护理,在常规组的基础上,实验组(32 例)施以健康教育,比对组间临床症状消失时间、护理满意度。

结果 实验组的呼吸困难(2.52 ± 0.58)d、哮鸣音(3.18 ± 0.87)d、咳嗽消失时间(3.47 ± 0.75)d 均比常规组要短($P<0.05$)。实验组患儿家长的护理满意度(96.88%)相比常规组(78.13%)要高($P<0.05$)。

结论 在小儿哮喘护理中运用健康教育对缩短患儿症状改善时间有显著效果,可提升患儿家长满意度。

PO-0181

家庭预防护理及保健对小儿哮喘产生的应用效果

曾倩

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析家庭预防性护理与保健对儿童哮喘的临床效果。

方法 将我院 2018 年 1 月至 2019 年 6 月收治的 70 例哮喘患儿随机分为对照组和实验组,每组 35 例。对照组给予常规护理,实验组给予家庭预防性护理和保健

结果 对照组发作次数为(1.42 ± 1.86)次,实验组发作次数为(0.56 ± 0.08)次,两组比较有显著性差异($P<0.05$);通气功能指标实验组优于对照组($P<0.05$)。对照组 21 例遵医嘱,11 例再入院。实验组 33 例遵医嘱,1 例再入院。差异有显著性($P<0.05$)。

结论 在哮喘患儿的临床护理中,家庭预防护理和保健可提高护理效果,减少哮喘发作,增强通气功能

PO-0182

儿童支气管哮喘急性发作次数与行为异常的相关性分析

范芳

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨儿童支气管哮喘急性发作次数与行为异常的相关性。

方法 选取我科门诊 102 例支气管哮喘患儿为研究对象,依据哮喘的年发作次数是否 ≥ 5 次,划分为频发组($n=69$)和非频发组($n=33$)。收集患儿的基本资料,采用 Achenbach 儿童行为评定量表评定患儿的社会行为能力,比较两组患儿行为问题得分,比较频发组不同性别、父母最高文化程度患儿各行为问题得分,并分析支气管哮喘急性发作次数与行为异常的相关性。

结果 频发组患儿各行为问题得分及总得分均显著高于非频发组,差异有统计学意义($P<0.05$)。频发组男童的攻击性行为得分显著高于女童,差异有统计学意义($P<0.05$);频发组不同性别患儿其他行为问题得分和总得分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。频发组父母最高文化程度为高中及以下者

焦虑/抑郁得分高于专科及以上者,差异有统计学意义($P < 0.05$); 频发组父母最高文化程度不同患儿其他行为问题得分和总得分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。患儿哮喘的急性发作次数与行为问题的总得分呈显著正相关($r = 0.522, P < 0.05$)。 结论:支气管哮喘患儿行为异常程度与急性发作次数呈正相关,且患儿的性别及父母文化程度对其行为异常表现具有一定的影响,对患儿进行有针对性的行为矫正和心理干预治疗有助于减少患儿发病次数。

结论 支气管哮喘患儿行为异常程度与急性发作次数呈正相关,且患儿的性别及父母文化程度对其行为异常表现具有一定的影响,对患儿进行有针对性的行为矫正和心理干预治疗有助于减少患儿发病次数。

PO-0183

北京地区 12948 例儿童过敏原筛查结果分析

孙凤卫、周含
北京京都儿童医院有限公司

目的 分析在我院进行过敏原半定量筛查检测患儿的过敏原分布特点,为本地区儿童过敏原致敏诊断和预防提供临床依据。

方法 收集 2021 年 1 月 1 日-2023 年 12 月 31 日在北京京都儿童医院怀疑过敏性疾病就诊并进行过敏原筛查的 12948 例患儿的资料,年龄范围是 0~17 岁,男童 7449 例,女童 5499 例。根据年龄分为 3 组,婴幼儿组(0~<3 岁)2483 例,学龄前组(3~<7 岁)7027 例,学龄组(7~≤17 岁)3438 例。统计患儿过敏原分布情况,比较过敏原在不同性别、年龄组患儿之间的差异。

结果 过敏性疾病患儿过敏原特异性 IgE 阳性患儿为 7710 例,阳性率为 59.55% (7710/12948),吸入性过敏原中阳性率前四位由高到低依次为念珠菌/点青霉/分枝孢霉/交链孢霉/黑曲霉 24.49%、蒿 13.09%、猫毛皮屑 12.22%、葎草 9.18%。食入性过敏原中阳性率前四位由高到低依次为牛奶 19.45%、鸡蛋白 7.42%、小麦/荞麦 2.46%、虾/蟹 2.43%。婴幼儿组、学龄前组、学龄组的阳性率分别为 41.88%、60.28%、70.80%,随年龄增加,过敏原阳性率升高($P < 0.05$)。婴幼儿组、学龄前组、学龄组的吸入性过敏原阳性率分别为 26.82%、50.30%、65.15%,随年龄增加,吸入性过敏原阳性率升高($P < 0.05$)。婴幼儿组、学龄前组、学龄组的食入性过敏原阳性率分别为 28.27%、29.16%、24.29%,婴幼儿组和学龄前组食入性过敏原阳性率无统计学差异,学龄组食入性过敏原较前两组阳性率降低($P < 0.05$)。男性患儿过敏原阳性率为 62.92%,女性患儿阳性率为 54.97%,男性患儿的过敏原筛查阳性率高于女性患儿($\chi^2=82.953, P < 0.05$)。男性患儿吸入性过敏原阳性率为 53.34%,女性患儿吸入性过敏原阳性率为 44.88%,男性患儿高于女性患儿($\chi^2=90.467, P < 0.05$)。男性患儿食入性过敏原阳性率为 29.59%,女性患儿食入性过敏原阳性率为 25.13%,男性患儿食入性过敏原阳性率高于女性患儿($\chi^2=31.369, P > 0.05$)。

结论 北京地区过敏性疾病患儿血清中吸入性过敏原以霉菌类和蒿为主,食入性过敏原以牛奶和鸡蛋白为主。随年龄增加患儿吸入性过敏原阳性率逐渐增高,食入性过敏原降低。男性患儿的过敏原筛查阳性率高于女性患儿。

PO-0184

螨皮下免疫治疗联合奥马珠单抗在儿童过敏性哮喘中的应用

孙鑫雨¹、王雪艳^{1,2}、刘长山^{1,2}
1. 天津医科大学第二医院
2. 天津医科大学儿童呼吸及哮喘研究中心

目的 分析螨皮下注射免疫治疗(SCIT)联合奥马珠单抗(OMA)在过敏性哮喘患儿中的有效性及安

全性。

方法 回顾性分析接受螨 SCIT 联合 OMA 治疗的过敏性哮喘患儿，分为常规 OS 组、集群 OS 组和常规 SO 组，选取同期仅接受螨 SCIT 治疗的患儿为对照组，分为常规对照组和集群对照组。收集各组病历资料。利用 SPSS 软件进行统计分析。

结果 1.一般资料：共纳入 153 例患儿，常规 OS 组和常规对照组均 25 例，集群 OS 组和集群对照组均 35 例，各组在基线差异无统计学意义（均 $P>0.05$ ）；常规 SO 组 33 例。2.螨 SCIT 联合 OMA 情况：常规 OS 组 OMA 平均预治疗 17.00（9.00，27.00）周，联合 SCIT 治疗 21.00（0，50.50）周。集群 OS 组 OMA 预治疗 13.00（1.00，22.00）周，联合 SCIT 治疗 13.00（1.00，22.00）周。常规 SO 组 OMA 联合 SCIT 治疗 26.00（11.50，55.50）周。3.常规、集群 OS 组及对照组治疗前后比较：（1）常规 OS 组：达 SCIT 维持治疗阶段时，哮喘急性发作次数、VAS、ICS 剂量及 TMS、FeNO 值较基线降低，C-ACT/ACT、肺功能各项指标较基线升高（均 $P<0.05$ ）。（2）集群 OS 组：哮喘急性发作次数、VAS、ICS 剂量及 TMS、FeNO 值较基线降低，C-ACT/ACT、FEV1%pred、PEF%pred、MMEF%pred 均较基线升高（均 $P<0.05$ ）。（3）常规对照组：达 SCIT 维持治疗阶段时，哮喘急性发作次数、VAS、ICS 剂量及 TMS、FeNO 值较基线降低，FEV1%pred、PEF%pred 较基线升高（均 $P<0.05$ ）。（4）集群对照组：达 SCIT 维持治疗阶段时，哮喘急性发作次数、ICS 剂量及 TMS、FeNO 值较基线降低，C-ACT/ACT 较基线升高（均 $P<0.05$ ）。4.常规 OS 组与常规对照组达 SCIT 维持治疗阶段比较：常规 OS 组治疗期间哮喘急性发作次数低于对照组（ $P>0.05$ ）；达 SCIT 维持剂量时，常规 OS 组 C-ACT/ACT、FEV1%pred 均高于对照组，ICS 剂量、TMS 均低于对照组（均 $P<0.05$ ）。常规 OS 组、对照组完成 SCIT 初始治疗时间分别为（19.36±6.27）周、（21.16±4.05）周（ $P<0.05$ ）。常规 OS 组在 SCIT 初始治疗阶段出现不良反应次数低于对照组（ $P<0.05$ ）。5.集群 OS 组与集群对照组达 SCIT 维持治疗阶段比较：集群 OS 组达 SCIT 维持剂量时，C-ACT/ACT、FEV1%pred、MMEF%pred 均高于对照组，VAS、TMS、PEF%pred、FeNO 值均低于对照组（均 $P<0.05$ ）。集群 OS 组与对照组完成 SCIT 初始治疗时间分别为（10.91±2.78）周、（12.77±3.81）周（ $P<0.05$ ）。集群 OS 组在 SCIT 初始治疗阶段出现不良反应次数低于对照组（ $P<0.05$ ）。6.常规 SO 组治疗情况：完成 OMA 治疗时，哮喘急性发作次数、VAS、TMS、ICS 剂量、FeNO 值较基线均降低，C-ACT/ACT、FEV1%pred 较基线升高（ $P<0.05$ ）。常规 SO 组联合 OMA 治疗期间出现不良反应次数低于接受 OMA 治疗前（ $P<0.05$ ）。

结论 SCIT 联合 OMA 可减少哮喘急性发作次数，更好的控制哮喘及共患病，减少药物使用，改善肺功能及气道炎症。同时可降低 SCIT 不良反应风险，缩短达到维持治疗的时间。OMA 预治疗可使重症哮喘患儿顺利开启 SCIT 并成功达到维持治疗阶段。SCIT 治疗过程中引入 OMA 可改善患儿过敏症状、减少不良反应，有利于 SCIT 的顺利进行。

PO-0185

The Construction of Health Management Program for Asthma Children Based on the Trans-theoretical Model

Ziyu Peng¹, rui wang¹, lianguo fu¹, rui zhou²

1. Bengbu Medical University

2. The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical University

Objective Develop a health management program for asthma patients based on the Trans-Theoretical Model (TTM) to provide reference for the management of asthma patients' health.

Methods Based on a literature review, combined with the actual situation of health management for asthma children, a preliminary draft of the health management scheme for asthma children based on TTM was formed through group discussion. The Delphi method was used to conduct two rounds of mail surveys to seven experts from three-level grade A hospitals in Anhui Province, evaluating the percentage of expert opinions, the degree of expert coordination, and the authority

of expert opinions, and statistically calculating the importance score of each item in the scheme. After integrating expert opinions and discussing them with the research team, the content of the items was adjusted, and the final version of the health management scheme for asthma children based on TTM was formed.

Results The effective return rates of the two rounds of expert questionnaires were both 100%. The percentages of expert opinions in the two rounds were 71.43% and 42.86%, respectively. The Cr (authority coefficient) of the two rounds of expert questionnaires were 0.850 and 0.836, both Cr were ≥ 0.7 . The CV (variation coefficient) of the first round of expert questionnaires was 0.00-0.24, and the Kendall concordance coefficient was 0.222 ($P < 0.05$). The CV of the second round of expert questionnaires was 0.00-0.24, and the Kendall concordance coefficient was 0.234 ($P < 0.05$). After the first round of expert questionnaires, 5 primary items were modified, 25 tertiary items were modified, and 10 new tertiary items were added. After the second round of expert questionnaires, 10 tertiary items were modified. After the expert questionnaires, opinions converged, and the final TTM-based asthma management program was established, which included 5 primary items and the pre-intention stage (4 secondary items and 15 tertiary items), the intention stage (4 secondary items and 15 tertiary items), the preparation stage (4 secondary items and 15 tertiary items), the action stage (4 secondary items and 15 tertiary items), and the maintenance stage (4 secondary items and 15 tertiary items) for a total of 20 secondary items and 75 tertiary items. The importance score of each item was > 3.5 points, and the CV was < 0.25 .

Conclusion The health management program for asthma children based on TTM developed in this study has good scientific basis. Clinical workers can implement targeted interventions for children with asthma at different stages by dynamically assessing their behavior.

PO-0186

儿童药物超敏反应综合征继发噬血细胞综合征 1 例

王康冬、陈金妮
海南医科大学儿科学院

目的 药物超敏反应综合征，又称伴嗜酸性粒细胞增多和系统症状的药物反应，主要表现为发热、皮疹、嗜酸粒细胞升高及多系统受累。噬血细胞性淋巴组织细胞增多症，又称噬血细胞综合征，是由于淋巴、单核巨噬细胞系统过度的炎症反应和异常的免疫调节所致的一类临床综合征，属于血液科危重症。本病例报告海南省妇女儿童医学中心呼吸科收入的 1 例 DIHS 继发 HLH 典型病例，为该病提供诊断及治疗经验。

方法 病例回顾。

结果 患儿男，11 月 4 天，因皮疹伴发热 2 天于 2022 年 07 月 13 日入院，发病前 2 周有“重症肺炎”史，先后予头孢美唑钠、头孢曲松钠、哌拉西林钠他唑巴坦钠、阿奇霉素、红霉素治疗。入院前 5 天患儿无明显诱因出现皮疹，主要为散在红色斑丘疹。入院查体：体温 38.6°C ，脉搏 140 次/分，呼吸 46 次/分。神志清，精神、反应一般。颈部可触及数个肿大淋巴结，全身可见散在红色斑丘疹，皮疹融合成片，伴瘙痒。腹软，肝肋下约 2cm，质软，脾肋下未及。余未见明显异常。实验室检查：白细胞数 $15.3 \times 10^9/\text{L}$ ，异型淋巴细胞 21%，ALT 及 AST 升高。结合病史特点及实验室检查，临床诊断药物超敏反应综合征，予甲泼尼龙、人免疫球蛋白、抗感染治疗，效果欠佳。入院第 11 天仍有反复高热，精神反应差，腹部触诊肝脾进行性肿大，转入重症监护室，考虑药物超敏反应综合征引起急性肝功能衰竭，予血液置换，病情好转。疾病后期多次复查血常规、凝血、生化及铁蛋白，确诊为嗜血细胞综合征，考虑为继发性。出院后逐渐减停激素，随访 2 月，皮疹无复发。

结论 DIHS-HLH 在临床上较为罕见，病情凶险，进展迅速，可能出现严重多器官功能障碍。当临床上患儿以持续发热、皮疹、淋巴结大、肝脾进行性增大、血液系统进行性改变为主要特点，病程中应动态检测血常规、凝血、生化、铁蛋白等，反复参照 HLH-2004 诊治标准指南，以便提高临床医生对 DIHS 相关 HLH 的认识和警惕，促进该病的早期诊断和精准分层治疗。

PO-0187

安徽省蚌埠地区气道过敏性疾病的过敏原分布及临床意义

荣道香

蚌埠医科大学第一附属医院

目的 了解安徽省蚌埠地区过敏性鼻炎、哮喘患者过敏原分布情况，并探讨其临床意义

方法 收集 2022 年 6 月-2024 年 6 月 187 例过敏性鼻炎、哮喘患者，应用 Phadia250，进行过敏原特异性 IgE 和总 IgE 检测。

结果 187 例过敏性鼻炎和或哮喘的过敏原阳性，4 位依次是尘螨、真菌组合、杂草花粉、树组合花粉。对年龄进行分组，均以尘螨居于首位，第 2 位的在学龄前及学龄组是真菌组，在其他组均是杂草花粉。所有患者中单一过敏原阳性率较多种过敏原阳性率低；儿童组单一过敏原阳性率高于青春期和青中年组；病程 3 年及以下单一过敏原阳性率高于 3 年以上。

结论 安徽省蚌埠地区过敏性鼻炎、哮喘患者中，尘螨居于过敏原首位；在过敏原环境治理方面，尘螨、霉菌在儿童组要重视，成人组需注意尘螨、树和草花粉；过敏性鼻炎、哮喘患者以多种过敏原阳性多见，单一过敏原阳性伴随年龄、病程可能进展为多重过敏原阳性。

PO-0188

“四位一体”护理管理模式对哮喘患儿健康管理质量的影响

覃静静

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探究“四位一体”护理管理模式对哮喘患儿健康管理质量的影响。

方法 选取 2023 年 9 月—2024 年 2 月我科诊治的 100 例哮喘患儿作为研究对象，通过随机数表法将其分为管理组及对照组，每组各 50 例。对照组接受常规护理，管理组在常规护理的基础上实施“四位一体”护理管理模式干预。对两组患儿哮喘控制情况、肺功能及家属满意度进行比较分析。

结果 在实施“四位一体”护理管理模式期间，管理组的哮喘发作次数、急诊就诊次数均少于对照组 (P 均 < 0.05)。护理 3 个月、6 个月后，两组的呼气流量峰值、第 1 秒用力呼气容积、第 1 秒用力呼气容积与用力肺活量比值均高于护理前 (P 均 < 0.05)；管理组的上述指标均高于同期对照组 (P 均 < 0.05)。管理组患儿家属的护理满意度为 97.34%，显著高于对照组的 85.81%，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 将“四位一体”护理管理模式应用于哮喘患儿的健康管理中，能显著提高健康管理质量，有效控制哮喘的发生率，有助于改善患儿的肺功能，促进患儿的康复，从而提高患儿的生活质量及家属满意度。

PO-0189

The role of minocycline in macrolide-unresponsive mycoplasma pneumoniae pneumonia and exploration of risk factors related to severe mycoplasma pneumoniae pneumonia

Lingzhi Wang

Department of Pediatrics, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, China

Objective In 2023, mycoplasma pneumoniae pneumonia (MPP) broke out in China. And macrolide resistance rates and the incidence of severe MPP (SMPP) have been increasing substantially. It is necessary to explore sensitive drugs suitable for children and some related risk factors for SMPP. To observe and study the effect of minocycline in macrolide-unresponsive mycoplasma pneumoniae pneumonia (MUMPP) children over 6 years old and the independent risk factors of SMPP.

Methods 247 MUMPP patients in the Department of Pediatrics of the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University from August 2023 to December 2023 were included in this retrospective cohort study. Of these, 107 were treated with azithromycin and 140 with minocycline. Indicators were fever reduction time, cough relief time, length of hospital stays and chest X-ray improvement. To investigate whether the duration of macrolide antibiotics and vitamin D levels before minocycline use are independent risk factors for SMPP, A multivariable logistic regression analysis was performed for 56 SMPP children among 140 MUMPP children receiving minocycline treatment.

Results MUMPP patients treated with minocycline had shorter hospital stay, faster fever reduction, shorter cough improvement time, shorter total cough course, faster chest X-ray improvement, and lower glucocorticoid use rate ($P < 0.05$). Only one child (0.71%) as possible side effects of minocycline. the duration of macrolide treatment before minocycline administration [odds ratio (OR), 1.386; 95% confidence interval (CI), 1.038-1.850; $P = 0.027$], serum vitamin D levels (OR, 0.841; 95% CI, 0.748-0.945; $P = 0.004$), lactate dehydrogenase levels (OR, 1.023; 95% CI, 1.009-1.037; $P = 0.001$) and C-reactive protein levels (OR, 1.074; 95% CI, 1.035-1.114; $P < 0.001$) were independently associated with SMPP.

Conclusion For children with MUMPP, compared to azithromycin, minocycline had a better therapeutic effect and no significant adverse reactions have been observed. The duration of macrolide treatment before minocycline administration, serum lactate dehydrogenase level and C-reactive protein level may be risk factors for SMPP. while serum vitamin D level may be independent protective factors for SMPP. The combined prediction of these four factors is highly accurate.

PO-0190

Development and validation of a clinical prediction model to estimate the risk of critical ill children with influenza A: a multicenter, retrospective, cohort study

Suwan Xiong
Wuxi Children's Hospital

Objective Due to the absence of straightforward and scientifically validated screening and evaluation tools for the timely identification, diagnosis, and treatment of critical influenza A

infection in children, this study aims to construct an effective model for early identification of high-risk cases at risk of progressing to critical influenza A infection.

Methods The prediction model was based on the registration data of diagnosed with influenza A positive children admitted to Wuxi Children's Hospital, the Children's Hospital Affiliated to Soochow University and the Children's Hospital Affiliated to Fudan University. Univariate logistic regression and lasso regression analysis were used to determine the independent predictors of severe / critical influenza A infection and multivariate logistic regression was used to establish the model and draw the nomogram. A training cohort (n=119, 70%) was used to develop the prediction model which was then validated in a test cohort (n=51, 30%). The performance of the nomogram was evaluated by the area under the characteristic curve (AUC), calibration ability, decision curve analysis (DCA) and clinical impact curve analysis (CICA).

Results A total of 170 hospitalized children with influenza A infection were identified, including 92 severe patients and 78 critical patients. Selection of the optimal model were based on the AIC standard, log-likelihood, C index and clinical significance. The final model was composed of the following five predictors: loss of appetite, seizures for ≥ 2 times, altered neutrophil-to-lymphocyte ratios, hemoglobin levels, and total number of complications. The area under the curve of the model in the training set was 0.905, and the specificity and sensitivity were 91.1% and 77.8%, respectively.

Conclusion This predictive model based on clinical history and commonly used laboratory test values is valuable in predicting the risk of critical influenza A infection in hospitalized children. Further validation is needed to provide more insights into its application in clinical practice.

PO-0191

一项探讨早产儿初始胎便微生物群 与幼儿期特应性疾病关系的初步研究

张莹

成都市妇女儿童中心医院

目的 越来越多的证据表明肠道微生物群与特应性疾病，包括特应性皮炎、变应性鼻炎和过敏性哮喘有显著的相关性，但早产儿初始胎便微生物群与幼儿期特应性疾病的相关性及因果关系尚未阐明。为了阐明幼儿期特应性疾病与初始胎便微生物群的相关性，我们使用系统生物学方法分析了诊断特应性疾病幼儿和对照组初始胎便微生物群。

方法 收集 2021 年 3 月至 12 月于成都市妇女儿童中心医院出生的早产儿初始胎便并随访至 1 岁，采用 16S rRNA 基因测序方法对 30 例诊断特应性疾病包括特应性皮炎、变应性鼻炎及食物过敏及 62 例对照组幼儿的初始胎便进行微生物群分析。

结果 两组早产儿性别、胎龄、出生体重无显著差异。两组间 α 多样性包括物种数目及微生物覆盖率存在显著差异。与对照组相比，特应性疾病组初始胎便微生物物种数目显著减少，在 1 个门（变形菌门）、1 个纲（伽马变形菌纲）、1 个科（乳杆菌科）和 2 个种（克雷伯杆菌和乳酸杆菌）中的丰度明显升高，而在 2 个门（拟杆菌门和厚壁菌门）、2 个纲（拟杆菌纲和杆菌纲）、5 个目（微球菌目、支原体目、拟杆菌目、消化链球菌目、乳杆菌目）、7 个科（拟杆菌科、普雷沃氏菌科、微球菌科、支原体科、消化链球菌科、链球菌科和肠球菌科）、7 个属（多枝梭菌属、罗姆布茨菌属、拟杆菌属、罗瑟氏菌属、脲原体属、链球菌属和肠球菌属）和 5 个种（未分类的多枝梭菌、不可培养的拟杆菌、未分类的罗瑟氏菌、未分类的脲原体和肺炎链球菌）中的丰度明显降低。基于 KEGG 层次（第 3 级）的 PICRUST2 显示，预测的细菌功能的特应性疾病相关差异包括脂多糖生物合成、细菌分泌系统、维生素 B6 代谢等。

结论 幼儿期特应性疾病可能与初始肠道微生物群多样性下降有关，微生物组结合代谢组学分析有待进一步研究。

PO-0192

94 例儿童肺炎支原体塑型性支气管炎临床特点 分析和发病机制探讨

张莹

成都市妇女儿童中心医院

目的 肺炎支原体（MP）是儿童社区获得性肺炎最常见的病原之一，随着 MP 感染大流行，塑型性支气管炎（PB）的发病率也显著升高，其不仅可以导致肺部分或完全通气功能障碍，引起呼吸困难甚至呼吸衰竭危及生命，并可能继发包括闭塞性支气管炎（BO）等严重后遗症。本文总结了 94 例儿童 MP PB 病例的临床特点和继发 BO 的风险因素，旨在为其早期识别提供临床依据并初步探讨其发病机制。

方法 收集并分析 2023 年 1 月至 2024 年 6 月于成都市妇女儿童中心医院儿童呼吸内科收治并通过支气管镜检查诊断的 MP 塑型性支气管炎和继发闭塞性支气管炎儿童的临床数据。

结果 共纳入儿童 94 例。男女比例 57:37，学龄期患病比例最高（53.7%），其次为学龄前期（37.2%）、幼儿期（5.3%）和青春期（4.3%），无婴儿期儿童，26.6% 儿童合并过敏性疾病。主要症状为咳嗽（100%）、发热（95.7%，热程 5.8 ± 2.7 天，热峰 $39.7 \pm 0.7^\circ\text{C}$ ）、皮疹（17.0%）、气促（11.7%）和喘息（11.7%）。主要体征为局限性呼吸音减低（53.2%）、局部细湿罗音（28.7%）、喘鸣（11.7%）、低氧血症（3.2%）。化验结果提示 63.8% 儿童血清 LDH 升高（ 431.02 ± 181.29 U/L，67% 儿童 D-二聚体升高（ 4.99 ± 7.08 ）mg/L，11.7% 儿童合并肝酶升高、其中轻度占 63.6%，36.2% 儿童存在合并感染（鼻病毒 13 例，流感病毒 5 例，腺病毒 4 例，呼吸道合胞病毒 4 例，人博卡病毒 2 例，EB 病毒 1 例，肺炎链球菌 8 例，流感嗜血杆菌 6 例，金黄色葡萄球菌 4 例，卡他莫拉菌、肺炎克雷伯菌、嗜麦芽假单胞菌和肺炎衣原体各 1 例），在 30 例行支气管肺泡灌洗液 NGS 的儿童中有 14 例 MP 耐药基因突变（均为 23srRNA2063A>G）。影像学检查提示 68.1% 儿童为单侧肺受累（其中 70.1% 为单肺叶受累），其中肺实变（96.8%）、气管远端狭窄和/或闭塞（51.1%）、胸腔积液（46.8%）、间质改变（37.2%）、肺门淋巴结肿大（35.1%）、肺不张（34.0%）是最常见的影像学表现，11.7% 儿童出现多浆膜腔积液。

结论 学龄期儿童是 MP PB 的高发人群，高热热程大于 5 天、肺部局限性呼吸音减低、肺实变和气管远端狭窄和/或闭塞是 PB 临床特点；PB 发病可能与过敏体质、MP 耐药、合并感染等相关。

PO-0193

METTL3 介导的 m6A 修饰调控儿童哮喘中 M2 型巨噬细胞激活及炎症反应

刘丽娟、韩晓、黄赛花、张晓波、王立波、钱莉玲、周玉峰
复旦大学附属儿科医院

目的 哮喘是儿童最常见的慢性呼吸道疾病，近年来发病率呈上升趋势。过敏性哮喘是儿童哮喘的最主要类型，涉及多种免疫细胞和炎症因子的复杂相互作用。N6-甲基腺苷（m6A）是真核生物 mRNA 上的一种常见修饰，对基因表达的调控具有重要作用。然而，m6A 修饰在过敏性哮喘中的作用尚不完全清楚。本研究旨在探讨 m6A 修饰，特别是 METTL3 在过敏性哮喘中的作用，以及其对巨噬细胞激活过程的影响。

方法 我们首先分析了过敏性哮喘患儿外周血来源的单核细胞（PBMCs）中 m6A 修饰相关基因的表达情况。通过条件性敲除小鼠模型，我们研究了 m6A 甲基化转移酶（METTL3）在髓系细胞中的缺失对过敏性哮喘模型的影响。利用 m6A 测序技术和 RNA 测序技术，我们鉴定了 METTL3 介导的

m6A 修饰在巨噬细胞中的靶基因。此外,我们还采用了免疫组化、流式细胞术和酶联免疫吸附试验(ELISA)等方法来评估巨噬细胞活化状态和气道炎症程度。

结果 METTL3 在过敏性哮喘患儿巨噬细胞中低表达,并与疾病严重程度呈负相关。METTL3 缺失在小鼠过敏性哮喘模型中加剧了气道炎症,表现为炎症细胞在呼吸道中的聚集增加、气道高反应性(AHR)增强以及黏液分泌增多。功能研究表明, METTL3 的缺失在巨噬细胞活化过程中促进 M2 型激活,并抑制 M1 型激活,进而促进 Th2 细胞反应,加剧了过敏性气道炎症。获得性和缺失性功能研究发现, METTL3 可通过抑制 PI3K/AKT 和 JAK/STAT6 信号通路来负向调控 M2 型巨噬细胞的激活。

结论 本研究提供了 m6A 修饰在过敏性哮喘中发挥作用的证据,并揭示了 METTL3 在调节巨噬细胞活化中的重要作用。研究结果强调了 METTL3 作为潜在治疗靶点的价值,并为开发针对 m6A 修饰的哮喘治疗策略提供了新的视角。通过调节 m6A 修饰水平,可能为控制过敏性哮喘提供了新的治疗途径。

PO-0194

奥马珠单抗联合信必可治疗重症过敏性哮喘的临床疗效

王秀萍
延安市人民医院

目的 观察奥马珠单抗联合信必可治疗重度过敏性哮喘患儿的临床疗效

方法 将 120 例重度过敏性哮喘患儿随机分为对照组 60 例和试验组 60 例。对照组给予信必可治疗,每次 160 μ g,bid,12 周后改为每次 160 μ g,qd,维持至 6 月,试验组在对照组治疗的基础上,给予皮下注射奥马珠单抗每次 150~600 mg,1 月/次,治疗 6 月,比较 2 组患儿的临床疗效、儿童哮喘控制测试(C-ACT)评分、肺功能情况。

结果 治疗后,试验组和对照组的总有效率分别为 96%(57 例/60 例)和 80%(48 例/60 例),差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,试验组和对照组的 C-ACT 评分分别为(23.38 $\pm$ 1.04)和(20.12 $\pm$ 1.13)分,第 1 秒用力呼气量占预计值百分比分别为(98.59 $\pm$ 28.7)%和(85.97 $\pm$ 27.49)%,用力肺活量占预计值百分比分别为(89.05 $\pm$ 8.76)%和(83.18 $\pm$ 7.89)%,最大呼气流量占预计值百分比分别为(94.28 $\pm$ 29.48)%和(80.56 $\pm$ 27.59)%,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

结论 奥马珠单抗治疗度过敏性哮喘患儿的临床疗效较好,可有效控制哮喘,改善肺功能。

PO-0195

抗 IgE 抗体联合脱敏治疗对儿童支气管哮喘的安全性研究

林嘉鏢、王桂兰、黄东明、黄娟、刘翔腾、王冰洁、黄晓雯
中山市博爱医院

目的 评估螨皮下注射特异性免疫治疗前联合抗 IgE 抗体治疗,对儿童支气管哮喘的安全性影响。

方法 选取 2022 年 1 月至 2023 年 5 月我院门诊就诊的轻-中度儿童支气管哮喘,变应原检测证实螨虫为唯一或主要变应原的患儿,在进行螨皮下注射特异性免疫治疗(采用常规免疫治疗方案)前,根据家属意愿,在开始皮下脱敏治疗前 0-8 周,联合抗 IgE 抗体(奥马珠单抗)治疗达 16 周,对比试验组及观察组脱敏治疗过程中不良反应发生率。

结果 研究共纳入试验组 8 例,观察组 23 例患儿。其中试验组共进行皮下脱敏治疗 182 针次,其中剂量递增阶段 137 针次,剂量维持阶段 45 针次,共计 3 针次出现全身不良反应,其中 3 针次全身不良反应为轻度。全身不良反应发生率为 3/182=1.65%。观察组共进行皮下脱敏治疗 519 针次,其中剂量递增阶段 406 针次,剂量维持阶段 113 针次,共计 24 针次出现全身不良反应,其中 20

针次全身不良反应为轻度,4 针次为中度。全身不良反应发生率为 $24/519=4.62\%$ 。两组有统计学意义。

结论 螨皮下注射特异性免疫治疗前联合抗 IgE 抗体治疗,可减轻螨皮下注射特异性免疫治疗全身不良反应发生率,减轻全身不良反应发生等级,且达到剂量维持阶段的时间更短。

PO-0196

中山地区儿童过敏性鼻炎生活质量调查分析

林嘉鏖、王桂兰、黄东明、黄晓雯
中山市博爱医院

目的 目的:了解中山地区儿童过敏性鼻炎症状和生活质量情况。

方法 方法:随机抽取在我院儿科门诊就诊的变应性鼻炎患儿共 223 人,应用症状视觉模拟评分量表(VAS)评价其症状严重程度,用生活质量量表(RQLQ)评价患儿生活质量。

结果 鼻塞、鼻痒、喷嚏、鼻涕是患儿的主要症状,其 VAS 评分分别为(5.36 ± 2.21), (5.16 ± 2.69), (5.02 ± 2.52), (4.98 ± 2.68)分。

鼻部症状是患儿生活质量最受影响的方面,其 RQLQ 评分为 3.17 ± 2.49 。

鼻部 VAS 评分与鼻部症状总分、非眼部症状总分、行为问题总分、生活质量总分均呈正相关。

结论 过敏性鼻炎患儿的鼻部症状与其生活质量明显相关。应尽早、积极地采取有效措施,减轻患儿鼻部症状,提高过敏性鼻炎患儿的生活质量。

PO-0197

抗 IgE 治疗与尘螨皮下免疫治疗 在儿童支气管哮喘中的联合应用分析

王炜娜
中山市博爱医院

目的 分析抗 IgE 治疗(奥马珠单抗)与尘螨皮下免疫治疗(SCIT)联合应用对支气管哮喘患儿临床疗效及免疫治疗耐受性的影响。

方法 回顾性分析 2023 年 5 月至 2024 年 4 月就诊于中山市博爱医院儿科变态反应门诊并接受奥马珠单抗联合屋尘螨 SCIT 的哮喘患儿 16 例。比较基线期与联合治疗后患儿哮喘症状、肺功能、呼出气一氧化氮(FeNO)、生活质量评分、吸入性糖皮质激素(ICS)用量、合并症的改善情况及免疫治疗期间不良反应的发生情况。

结果 在 ICS 减量或维持原剂量的情况下,16 例患儿的儿童哮喘控制测试/哮喘控制测试(C-ACT/ACT)和儿童哮喘生活质量评分(PAQLQ)均较治疗前有所改善。共患病包括鼻炎和特应性皮炎,鼻炎视觉模拟评分(VAS)、儿童鼻结膜炎生活质量评分(PRQLQ)及特应性皮炎严重程度评分均较治疗前有所改善。免疫治疗期间患儿均未出现全身不良反应,有 5 例患儿分别出现 1 次(3 例)、3 次(2 例)局部不良反应。

结论 抗 IgE 治疗与 SCIT 联合应用可有效改善哮喘患儿症状、提高生活质量、减少急性发作次数及减少 ICS 用量,对于共患病的改善也有一定疗效。同时,抗 IgE 的加用可提高 SCIT 的耐受性和依从性,减少 SCIT 不良反应的发生。

PO-0198

度普利尤单抗治疗儿童中重度特应性皮炎 16 例的疗效及安全性观察

王炜娜、黄东明
中山市博爱医院

目的 探讨度普利尤单抗治疗儿童中重度特应性皮炎（AD）的临床疗效及安全性。

方法 分析 2023 年 4 月至 2024 年 3 月于中山市博爱医院儿童变态反应门诊接受度普利尤单抗治疗的 16 例 AD 患者的临床资料，评估度普利尤单抗的疗效及安全性。主要指标为治疗前、治疗 4、16 周的患者湿疹面积和严重程度指数（EASI）、瘙痒和睡眠影响数字评定量表（0-10 分，0 分无症状，1-3 分为轻度，4-6 分为中度，7-9 分为重度，10 分为极重度），同时记录不良反应及不良事件。

结果 16 例 AD 患者中，男 9 例，女 7 例，年龄 2.1 岁~12.5 岁，其中 2~5 岁 9 例，6-12 岁 7 例。本项目经中山市博爱医院伦理委员会批准，全部病例取得知情同意书，治疗前排除肠道寄生虫感染。14 例（87.51%）完成了至少 4 周随访，纳入疗效分析，1 例完成至少 16 周治疗，1 例接受 1 次治疗后失访。治疗 4 周后，其中 2 例（12.5%）达 EASI75，6 例（37.5%）达 EASI50；治疗 16 周后，其中 5 例（31.25%）达 EASI75，6 例（37.5%）达 EASI50。瘙痒评分：治疗前：0 分 0 例，轻度 0 例，中度 4 例，重度 12 例；治疗 4 周：0 分 0 例，轻度 6 例，中度 8 例，重度 1 例；治疗 16 周：0 分 1 例，轻度 9 例，中度 5 例，重度 0 例；睡眠影响评分：治疗前：0 分 0 例，轻度 2 例，中度 8 例，重度 5 例；治疗 4 周：0 分 1 例，轻度 9 例，中度 5 例，重度 0 例；治疗 16 周：0 分 5 例，轻度 10 例，中度 0 例，重度 0 例。不良反应：16 例患者中，1 例（6.25%）发生结膜炎，2 例（12.5%）出现面部和躯干红斑，经对症治疗或症状消失。不良事件：无。

结论 度普利尤单抗治疗儿童中重度 AD 疗效显著，总体安全性好，可作为传统治疗效果不佳的中重度 AD 儿童患者的治疗选择。

PO-0199

以童趣化理念为基础的护理方案 对哮喘患儿依从性、疾病控制及复发的影响

郭翠翠
北京儿童医院郑州医院、河南省儿童医院

目的 探讨以童趣化理念为基础的护理方案在哮喘患儿中的应用效果

方法 选取 2022 年 2 月至 2024 年 2 月本院收治的哮喘患儿 96 例，按随机数字表法分为两组，各 48 例。对照组采取常规护理，观察组采取以童趣化理念为基础的护理方案，均持续护理至患儿出院。比较两组患儿心理状态、依从性、疾病控制情况、肺功能、复发、再入院情况以及生活质量。

结果 观察组护理后儿童焦虑性情绪障碍筛查表（SCARED）各项评分均低于对照组（ $P < 0.05$ ）；观察组护理后患儿依从性评分均高于对照组（ $P < 0.05$ ）；观察组护理后日间症状、夜间症状评分均低于对照组（ $P < 0.05$ ）；观察组护理后第 1s 用力呼气容积（FEV1）、最大呼气峰速（PEF）、用力肺活量（FVC）均高于对照组（ $P < 0.05$ ）；观察组复发率、再入院率均低于对照组（ $P < 0.05$ ）；观察组护理后儿童普适性生活质量量表（PedsQL4.0）各项评分均高于对照组（ $P < 0.05$ ）。

结论 以童趣化理念为基础的护理方案可减轻哮喘患儿不良情绪，有助于提升患儿依从性和疾病控制效果，促进患儿肺功能改善，减少疾病复发和再入院风险，进而提升患儿生活质量。

PO-0200

浅谈儿童哮喘的临床护理

缙颖芳

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 儿童哮喘是一种较常见的小儿呼吸道的慢性疾病，多数由上呼吸道感染发展而来，寻找一种干预临床护理的方式来有效提高患儿病情的治疗效果具有非常重要的意义。

方法 通过儿童哮喘病因的分析，免疫力和环境是影响小儿哮喘治疗的重要因素，优先采用雾化治疗和注重患者饮食；研究“雾化治疗”、“饮食环境”对哮喘患儿的护理干预，探讨其对儿童哮喘的治疗影响。

结果 用治疗哮喘的药物，如普米克都保，万托林制成雾化的药液进行雾化治疗，可使支气管扩张，药物充分到达支气管和肺内，临床效果达到极佳；注重饮食和环境：患儿养成良好的饮食习惯，清新的空气和充足的休息，可以提高身体免疫力，尽快恢复健康的状态。

结论 雾化治疗具有操作简单、药效发挥迅速、抗感染祛痰作用好等特点，已成为治疗呼吸系统疾病的常用方法，可有效控制病情的发展。小儿哮喘在临床护理选用雾化治疗和注意饮食环境后，接受规范和系统的临床护理，促进了哮喘患儿的治疗效果。

PO-0201

基于气道内雾化吸入的护理模式 在呼吸机辅助治疗小儿重症肺炎合并呼吸衰竭中的应用效果

张芳

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探析呼吸机辅助治疗重症肺炎合并呼吸衰竭小儿采用基于气道内雾化吸入护理干预的价值

方法 58 例呼吸机辅助治疗重症肺炎合并呼吸衰竭均取自本院 2021 年 10 月至 2022 年 10 月收治的患儿中，依据随机数字表法分 2 组，每组 29 例。对照组予以传统护理，观察组予以基于气道内雾化吸入护理干预。比较两组治疗时间指标、生命体征、肺功能指标及不良反应发生率。

结果 观察组治疗时间指标较对照组低（ $P<0.05$ ）；观察组生命体征指标较对照组高，肺功能指标较对照组高（ $P<0.05$ ）；观察组不良反应发生率较对照组低（ $P<0.05$ ）。

结论 基于气道内雾化吸入护理干预全面开展，呼吸机辅助治疗重症肺炎合并呼吸衰竭小儿病情快速恢复，缩短治疗时间，其各生命体征指标有所变化，有效控制不良反应发生，临床上可借鉴及推广。

PO-0202

奥马珠单抗治疗哮喘合并严重过敏反应 1 例

赵慧

河北医科大学第二医院

目的 总结 1 例哮喘合并严重过敏反应患儿的临床特点及采用奥马珠单抗治疗的效果。

方法 收集在 2024 年 4 月于河北医科大学第二医院儿科过敏专业就诊的 1 例哮喘合并严重过敏反应患儿的临床资料，评估应用奥马珠单抗治疗后的效果。

结果 患儿，男孩，13 岁，主因间断皮疹胸闷伴呼吸困难 2 年，加重伴脸部抽动半年就诊。2 年来症状易在春秋季节出现，表现为起初荨麻疹，后逐渐伴腹痛、胸闷及呼吸困难，口服抗过敏药可好转，未予重视。半年前加重，平均 4-5 次/月，无明显诱因多于晨起、上午出现，表现为颈胸部痒感伴眨眼及嘴角抽动，伴咽部不适及胸闷，自服抗过敏药半小时左右可自行好转，无意识障碍及抽搐晕厥等。曾就诊于神经专业考虑“抽动障碍”口服药物治疗无效。近期 1 天可有数次发作，不能上学来诊。既往有过敏性鼻炎、慢性荨麻疹病史。心肺腹查体阴性。辅助检查示：血常规、心肌酶、肝肾功能、电解质等未见异常；吸入及食物过敏原检测示艾蒿（6+），普通豚草（3+）；免疫球蛋白及补体示：IgE204IU/ml,余阴性；FENO 46ppb；支气管舒张试验阳性。诊断：1.哮喘 2.严重过敏反应 3.慢性荨麻疹。给予信必可（320/9ug）1 吸 2/日，氯雷他定 10mg 1/日，及奥马珠单抗 300mg 皮下注射 1 次/4 周治疗。共皮下注射 3 次，发作次数明显减少，无不良反应出现。

结论 吸入激素药物联合奥马珠单抗用于哮喘合并严重过敏反应能快速改善患儿的症状及生活质量，且无明显不良反应。

PO-0203

奥马珠单抗治疗哮喘合并抽动障碍 1 例

赵慧

河北医科大学第二医院

目的 总结 1 例哮喘合并抽动障碍患儿的临床特点及采用奥马珠单抗治疗的效果。

方法 收集在 2023 年 3 月于河北医科大学第二医院儿科过敏专业就诊的 1 例哮喘合并抽动障碍患儿的临床资料，评估应用奥马珠单抗治疗后的效果

结果 患儿，男孩，8 岁，主因间断咳嗽半年余，眼睛痒 1 周来诊。半年余前出现间断咳嗽，干咳为著无喘息，于院外诊断咳嗽变异性哮喘，给予信必可（80/4.5ug）1 吸 2/日治疗，咳嗽控制可，仍有反复鼻涕鼻塞及眼痒症状，间断口服氯雷他定、孟鲁司特及鼻喷激素治疗，近半年吸入激素药物未减量。1 周前患儿再次出现眼痒就诊。既往过敏性鼻炎、过敏性结膜炎及抽动症病史，母亲过敏性鼻炎。查体：鼻腔黏膜苍白，稍水肿，可见少许清涕，心肺腹查体阴性。辅助检查示：外院肺功能未见异常。血常规（-）；IgE 699IU/ml。过敏原检测：悬铃木 122.51IU/ml（6+）、普通桦树 43.38IU/ml（4+）、绵白杨 11.70IU/ml（3+）、松树 92.21IU/ml（3+）、葎草 1IU/ml 6.33（3+）、豚草 14.75IU/ml（3+）、艾蒿 1.21IU/ml（2+）、猫上皮 86.93IU/ml（5+）、狗上皮 7.28IU/ml（3+）。诊断：1.咳嗽变异性哮喘 2.过敏性鼻炎 3.抽动障碍。给予信必可（80/4.5ug）1 吸 2/日及奥马珠单抗 300mg 皮下注射 1 次/4 周治疗，共皮下注射 6 次，监测肺功能逐渐减停吸入激素，鼻炎结膜炎症状明显好转，偶有反复，期间抽动症状亦明显减轻未再口服药物治疗。停药后患儿未再咳嗽，仍间断有鼻炎结膜炎及抽动症状，就诊于北京协和医院进行花粉皮下脱敏治疗，随访中。

结论 吸入激素药物联合奥马珠单抗能快速改善哮喘患儿的鼻结膜炎症状并能减轻抽动症状，其内在机制需进一步深入研究。

PO-0204

无痛穿刺在儿科人文关怀中的临床研究与应用

刘钰洁

河南省儿童医院郑州儿童医院

目的 探析无痛穿刺在儿科人文关怀中的应用价值。

方法 在 2016 年 10 月-2018 年 1 月我院儿科收治的静脉输液患儿中选出 300 例，随机分成两组，

均接受人文关怀护理, 对照组患儿给予常规人文关怀护理管理, 观察组患儿在对照组的基础上实施无痛穿刺, 对比两组的穿刺疼痛程度、护理满意度等。

结果 观察组患儿的 MBPS 疼痛量表哭闹评分、面部表情评分、行为情况评分以及总评分均低于对照组患儿, $P < 0.05$; 观察组一次穿刺成功率、穿刺配合度和护理满意度均高于对照组患儿, $P < 0.05$

结论 使用复方利多卡因乳膏局部浸润麻醉的无痛穿刺在儿科人文关怀工作中的应用有利于促进儿科静脉输液患儿穿刺的顺利进行, 取得患儿和家属的配合, 构建和谐护患关系, 值得推广。

PO-0205

精细化护理干预在行电子支气管镜介入治疗患儿中的应用效果

刘晓祎

河南省儿童医院

目的 探讨精细化护理干预在行电子支气管镜介入治疗患儿中的应用效果。

方法 选取 2019 年 2 月至 2020 年 3 月于郑州儿童医院行电子支气管镜介入治疗的患儿 86 例, 按随机数字表法分为两组, 各 43 例。对照组给予常规护理, 观察组实施精细化护理干预措施。比较两组患儿干预后并发症及家属满意度。

结果 结果 观察组患儿并发症发生率为 4.65%, 低于对照组的 20.93%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组家属满意度为 97.67%, 高于对照组的 79.07%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 结论 精细化护理干预能够减少电子支气管介入治疗患儿的并发症, 并提高家属满意度。

PO-0206

“敏敏”之中自由真相

李锡凌

河南省焦作市人民医院

目的 总结以咳嗽为首发症状的过敏性哮喘的临床特征, 以提高早期诊断能力, 减少漏诊及误诊。

方法 总结患者的主要症状、实验室检验结果、首诊科室、治疗及转归。

结果 儿童患者, 首诊以支气管炎收治入院, 补充检查: 艾蒿 $> 100 \text{ IU/ml}$, 嗜酸性粒细胞百分比: 22.2%, 总 IgE 检测: 432 IU/ml , 确诊为过敏性哮喘, 给与抗过敏治疗后病情稳定。

结论 呼吸道疾病是儿科临床常见的症状之一, 利用不同的实验室检测手段去加以区别鉴定, 不放过任何一个可疑的线索, 通过不同的常见指标去进行排查探寻, 临床与检验双方密切配合, 从而揪出“元凶”, 使患者可以得到精准治疗, 减少患者的痛苦。

PO-0207

儿童支气管哮喘发病危险因素分析

石宪、徐青

河北医科大学第二医院

目的 分析儿童支气管哮喘发病的危险因素, 为疾病的早期预防提供参考。

方法 选取 2023 年 01 月~2023 年 12 月于河北医科大学第二医院儿科呼吸专业门诊就诊的 100 例

支气管哮喘患儿为哮喘组，同期选取于儿科生长发育门诊就诊的 150 例同年龄阶段的健康儿童作为对照组，以问卷调查的方式获取调查对象的资料，对比两组儿童的基本情况、个人过敏性疾病史、家族过敏性疾病史、环境暴露史、食物药物摄入史、母亲妊娠史、出生及喂养史等信息。利用二分类 Logistic 回归分析儿童支气管哮喘发病危险因素。

结果 1.单因素分析显示，哮喘组与对照组中男性、食物过敏、药物过敏、特应性皮炎、过敏性鼻炎、父/母哮喘、二级亲属过敏史、喜食加工食品、住宅临近公路（<200 米）或临近工厂、密接家庭成员吸烟、生后房屋装修、饲养宠物且密接、经常接触毛绒玩具、住宅内种养花草等植物、户外活动较多接触土壤、杂草等非清洁环境、生后早期（1 年内）使用抗生素、母亲妊娠期补充维生素 D 及非纯母乳喂养的比例比较，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

2.多因素 Logistic 回归分析显示，食物过敏、特应性皮炎、过敏性鼻炎、父/母哮喘、二级亲属过敏史、密接家庭成员吸烟、生后房屋装修、经常接触毛绒玩具、户外活动较多接触土壤、杂草等非清洁环境为危险因素（ $P<0.05$ ）。住宅内种养花草等植物为保护性因素（ $P<0.05$ ）。

结论 1.食物过敏、特应性皮炎、过敏性鼻炎、父/母哮喘、二级亲属过敏史、密接家庭成员吸烟、出生后家庭重新装修、经常接触毛绒玩具、户外活动较多接触土壤、杂草非清洁环境是儿童哮喘发病的危险因素，住宅内种养花草等植物可能是儿童哮喘发病的保护性因素。

2.早期识别、干预及预防儿童哮喘发病相关危险因素，对降低儿童哮喘发病率，提高哮喘控制水平具有重要意义。

PO-0208

哮喘的家庭护理

杜静

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 哮喘是一种慢性呼吸道疾病，可发生在任何年龄段，但通常起病于儿童时期，具有难根治、易复发的特性，世界卫生组织称其为四大顽疾之一。哮喘是临床上一种常见的慢性呼吸系统疾病，儿童是本病的高发群体，既往医学临床统计，14 岁以下儿童哮喘的患病率约 3.02%，70% ~ 80% 的患儿是在 5 岁之前发病。小儿哮喘控制效果与医师的规范化管理、患儿自我管理及家庭管理息息相关，而早期干预和规范化管理有利于疾病控制及改善预后。

哮喘患儿的年龄普遍较小，临床治疗依从性差，可能造成部分患儿久治不愈，病情反复发作。常规护理只是对患儿病情进行观察治疗，很难取得效果，在这样的情境下，医护人员有必要探寻一种更科学、实用的护理管理方案。

方法 家庭护理对患儿的影响 家庭护理实质上就是一种照顾病患的护理方式，其能提供连续性的医疗照护，进而使患者在出院以后依然能获得相对完整的照护服务，提升患者及其家属的安全感，降低出院患者的再住院率，帮助患者提升日常生活质量，并逐渐掌握照顾自己的方法。在对哮喘患者进行对症治疗的过程中，仅推行常规护理模式无法提升患者家属对疾病的认识水平，不利于患儿病情的快速恢复。

结果 推行家庭护理管理方案能够帮助家属从多种渠道学习儿童哮喘相关知识，自觉提升思想认识水平，更全面地了解疾病的发生与诱发因素，在日常生活中时刻提醒患儿不要接触粉尘、羽毛等诱发因素，协助患儿更好地控制哮喘症状。

结论 推行家庭护理管理方案能够帮助家属从多种渠道学习儿童哮喘相关知识，自觉提升思想认识水平，更全面地了解疾病的发生与诱发因素，在日常生活中时刻提醒患儿不要接触粉尘、羽毛等诱发因素，协助患儿更好地控制哮喘症状。

PO-0209

在急性喉炎患儿中护理干预的应用效果

杜静

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 研究为急性喉炎患儿尽早提供护理干预对其恢复的效果对比。

方法 选择 2022 年 12 月~2023 年 3 月我科急诊收治 60 例急性喉炎患儿为研究主体, 采取随机法分组, 包括参照组 (n=30)、研究组 (n=30), 参照组给予常规护理, 观察组给予综合护理。评估两组症状改善时间及依从性。

结果 与参照组比较, 研究组吸气性喉鸣、犬吠样咳嗽、声音嘶哑消失时间更短 ($P<0.05$): 研究组依从率高于参照组 [$93.33\%>73.33\%$] ($P<0.05$)。

结论 小儿急性喉炎采取综合护理后, 其护理效果更为显著, 可促进症状缓解, 缩短住院时间, 且该护理模式利于提高患儿治疗依从性, 同时, 家属也对此护理模式十分认可。

PO-0210

优质护理在小儿喘息性支气管炎雾化吸入治疗中的临床效果观察

杜静

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨优质护理在小儿喘息性支气管炎雾化吸入治疗中的应用效果。

方法 从医院选择 2023 年 5 月 - 2024 年 5 月收治的 100 例接受雾化吸入治疗的喘息性支气管炎患儿作为研究对象, 在组间基线资料匹配的原则上, 依照随机数字表法将其分成对照组 (50 例, 采用常规护理) 和观察组 (50 例, 采用优质护理)。比较两组患儿症状消除时长、住院时长和临床疗效及家长满意度。结果 护理干预后, 观察组患儿喘憋消除时长、咳嗽消除时长和住院时长均比对照组短, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组患儿总临床有效率为 96.00%, 高于对照组的 85.00%; 观察组患儿家长的总满意度为 95.00%, 高于对照组的 83.00%, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结果 为喘息性支气管炎患儿雾化吸入治疗中加入优质护理, 可以帮助患儿喘憋、咳嗽等症状尽快消退, 促进预后, 并缩短住院时长, 提高临床治疗效果及患儿家长对护理工作的满意度。

结论 为喘息性支气管炎患儿雾化吸入治疗中加入优质护理, 可以帮助患儿喘憋、咳嗽等症状尽快消退, 促进预后, 并缩短住院时长, 提高临床治疗效果及患儿家长对护理工作的满意度。

PO-0211

衣物消毒剂的使用与营销不当对婴儿期特应性皮炎的影响

方詠平、陈林、李娟、任洛、殷喻、陈丹冷、尹华英、刘恩梅、罗晓燕、胡燕
重庆医科大学附属儿童医院

目的 新冠肺炎疫情导致公众对消毒产品的认知和购买行为发生了变化, 同时也出现了大量的网络商店。目前, 使用衣物消毒剂来保持卫生在全世界都很流行, 但这种趋势令人担忧。原因正如“卫生假说”所述, 过于卫生的环境可能会导致过敏性疾病的发生。皮肤是人体最可能接触衣物消毒剂的部位, 而婴儿期特应性皮炎 (atopic dermatitis, AD) 作为特应性进程的起点, 其与后续的呼吸

道致敏及其他过敏性疾病关系密切。然而，衣物消毒剂与婴儿期 AD 之间的关系仍然未知。本研究旨在调查衣物消毒剂与婴儿期 AD 之间的潜在联系，并从产品说明和营销的角度分析潜在原因，讨论可能的改进措施。

方法 本研究分为两部分。在第一部分中，对 1375 名 2 岁以下儿童进行了横断面调查。通过 Logistic 回归分析和 Spearman 相关分析评估婴儿期 AD（包括生活质量）与衣物消毒剂使用（使用方式、频率和方法）之间的关系。在第二部分中，对第一部分得出的 6 种主要衣物消毒剂的产品说明和营销策略进行了调查。使用定性方法对不充分的使用说明和诱导性的营销策略进行了分析。

结果 在第一部分中，共分析了 837 份有效问卷，其中 31.9%（267/837）的儿童被确定为婴儿期 AD。在受访者中，29.6%（248/837）的家长报告使用了衣物消毒剂，但只有 39.1%（97/248）的家长遵循了产品使用说明。调整后的 Logistic 回归显示，按照产品说明使用衣物消毒剂对婴儿 AD 有潜在的保护作用（OR 0.45，95%CI 0.25-0.79，P=0.006），而不按照产品说明使用则有潜在的促进作用（OR 1.52，95%CI 1.02-2.26，P=0.04）。这些结果与敏感性分析的结果或趋势保持一致。然而，没有发现婴儿期 AD 儿童的生活质量与衣物消毒剂之间存在显著的相关性。在第二部分中，产品调查显示 6 种衣物消毒剂中有 3 种通过新冠肺炎疫情相关的广告对消费者进行了诱导。然而，其中 5 种产品均没有强调遵循产品使用说明的重要性，以及不遵循产品说明可能带来的潜在健康影响。更重要的是，6 种产品都被不恰当地宣传为对皮肤是温和、友好的。

结论 衣物消毒剂在婴儿期 AD 中起着双向作用，不恰当的使用会损害皮肤健康，这比意识到其所带来的益处更为重要。这些产品的信息不足和营销不当导致消费者忽略了正确使用的重要性，并可能损害皮肤健康。未来需要采取进一步措施，明确这些产品的健康影响，加强市场监管，提高公众健康意识，倡导在过敏流行下追求合理卫生的观念。

PO-0212

美国人群的下一代总 IgE 参考区间：一项回顾性真实世界分析

方詠平、李娟、文香、任洛、刘恩梅
重庆医科大学附属儿童医院呼吸科

目的 目前，由于儿童总 IgE（tIgE）水平随年龄的变化，既往研究在儿童和成人之间建立了单独的参考区间（RI）。然而，目前关于儿童 tIgE RI 的研究是按年龄组分段的，而不是连续的。本研究旨在探讨现有的 tIgE RI 在识别过敏性疾病和过敏性致敏方面的应用价值，基于病史与特异性 IgE（sIgE）建立新一代连续 tIgE RI，并进一步探讨 tIgE RI 应用于过敏性疾病诊断策略中的可行性与潜在获益。

方法 本研究第一阶段将 2014 美国 tIgE RI 与 NHANES 2005~2006 数据库相结合，通过计算灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、 κ 系数和一致性来评估 2014 美国 tIgE RI 的应用价值。第二阶段改良美国临床与实验室标准协会（CLSI）的推荐方法，利用 NHANES 2005~2006 数据库确定参考人群，分别建立仅基于病史及同时基于病史与 sIgE 的新一代 tIgE RI 并评估其应用价值。此外，模拟临床实践过程进行情景假设分析，探讨 tIgE RI 能否用于临床实践中。

结果 本研究共纳入 7988 名调查对象，其中 2118（26.5%）人被确定为参考人群。2014 美国 tIgE RI 在识别过敏性疾病和过敏性致敏的准确性不够理想，其准确性低于新建立的两个 tIgE RI，且新一代 tIgE RI 在识别过敏性致敏方面表现优于识别过敏性疾病（灵敏度 0.53，特异性 0.90，阳性预测值 0.83，阴性预测值 0.68， κ 系数 0.44，一致性 0.72）。此外，2014 美国 tIgE RI 在识别儿童过敏性疾病方面比成人更有效（一致性：0.63 vs 0.54，P<0.001），但在识别过敏性致敏方面准确性较低（一致性：0.59 vs 0.67，P<0.001）。新一代 tIgE RI 在保持识别儿童过敏性疾病优势的基础上（一致性：0.64 vs 0.55，P<0.001），提高了儿童过敏性致敏识别的准确性（一致性：0.72 vs 0.73，P=0.37）。最后，在模拟的临床实践中应用新的 tIgE RI，31.9% 的过敏性疾病患者可以确定过敏性致敏的存在。

结论 新一代 tlgE RI 可用于识别过敏性致敏，尤其是在儿童中。大约三分之一的过敏性疾病患者可以从应用 tlgE RI 中受益。未来对于 tlgE RI 的研究，需要充分考虑参考人群的 slgE 水平，以及对新一代 RI 的需求，本研究所提供的理论框架和方法学可以作为有价值的参考。

PO-0213

Role of SYVN1 in the control of airway remodeling in asthma protection by promoting SIRT2 ubiquitination and degradation

Bing Dai, Lishen Shan
Shengjing Hospital of China Medical University

Objective Asthma is a heterogenous disease that characterized by airway remodeling. SYVN1 (Synoviolin 1) acts as an E3 ligase to mediate the suppression of endoplasmic reticulum (ER) stress through ubiquitination and degradation. However, the role of SYVN1 in the pathogenesis of asthma is unclear.

Methods An OVA-induced mouse asthma model was established, and SYVN1 was overexpressed using adenoviral vectors. Pathological changes in lung tissue were observed by HE staining, PAS staining, and Masson staining, and inflammation score, goblet cell hyperplasia score, and collagen fiber percentage were calculated. Immunohistochemical staining: The expression of α -SMA and SYVN1 in lung tissue was detected. Human bronchial epithelial cells (BEAS-2B) were cultured and EMT was induced by TGF- β 1. Co-immunoprecipitation (Co-IP): The interaction between SYVN1 and SIRT2 was verified. Immunofluorescence staining: The expression of E-cadherin, vimentin, GRP78, and CHOP in lung tissue and cells, as well as the co-localization of SYVN1 and SIRT2, were detected. Real-time PCR: The mRNA expression of SYVN1 and SIRT2 in lung tissue and cells was detected. Western blot: The expression of SYVN1, SIRT2, α -SMA, TGF- β 1, type I collagen, E-cadherin, vimentin, GRP94, GRP78, CHOP, p-PERK, PERK, p-IRE1, IRE1, ATF6, ubiquitin, and histone in lung tissue and cells was detected.

Results In the present study, an ovalbumin (OVA)-induced murine model was used to evaluate the effect of SYVN1 on asthma. An increase in SYVN1 expression was observed in the lungs of mice after OVA induction. Overexpression of SYVN1 attenuated airway inflammation, goblet cell hyperplasia and collagen deposition induced by OVA. The increased ER stress-related proteins and altered epithelial-mesenchymal transition (EMT) markers were also inhibited by SYVN1 in vivo. Next, TGF- β 1-induced bronchial epithelial cells (BEAS-2B) were used to induce EMT process in vitro. Results showed that TGF- β 1 stimulation downregulated the expression of SYVN1, and SYVN1 overexpression prevented ER stress response and EMT process in TGF- β 1-induced cells. In addition, we identified that SYVN1 bound to SIRT2 and promoted its ubiquitination and degradation. SIRT2 overexpression abrogated the protection of SYVN1 on ER stress and EMT in vitro.

Conclusion These data suggest that SYVN1 suppresses ER stress through the ubiquitination and degradation of SIRT2 to block EMT process, thereby protecting against airway remodeling in asthma

PO-0214

高原地区儿童慢性咳嗽过敏原分布特点分析

蒲荣
青海省妇女儿童医院

目的 分析高原地区儿童慢性咳嗽过敏原在不同性别、年龄、海拔及民族中的分布特点。

方法 选择 260 例 2020 年 1 月~2022 年 12 月期间在青海省妇女儿童医院住院治疗的慢性咳嗽患儿, 其中 147 例行过敏原总 IgE (TlgE) 及特异性过敏原 (SlgE) 检测吸入性和食入性过敏原项目。统计对比不同性别、年龄、海拔、民族组慢性咳嗽患儿过敏源分布情况。

结果 147 例高原地区慢性咳嗽患儿中, 133 例 (90.48%) 过敏原总 IgE 阳性, 鸡蛋牛奶、牛羊肉是主要过敏原, 不同组别总 IgE 阳性率无统计学差异 ($P>0.05$)。学龄期患儿螨类 SlgE 阳性率高于婴幼儿组、学龄前组 ($P<0.05$)。非藏族患儿牛奶鸡蛋组合 SlgE 阳性率明显高于藏族 ($P<0.05$)。居住地海拔 $<3000\text{m}$ 的患儿鸡蛋牛奶组合 SlgE 阳性率高于居住地海拔 $\geq 3000\text{m}$ 组 ($P<0.05$)。

结论 高原地区慢性咳嗽患儿过敏原分布与年龄、民族及海拔存在相关性, 及时检测患儿过敏原并采取早期干预, 可预防和减少慢性咳嗽的发病。

PO-0215

转录因子 ETS1 和 RBPJ 通过调控 METTL14 抑制 TGF- β 1 诱导的人支气管上皮细胞的上皮-间质转化

陈佳禾、金蕊、李娇娇、袁越
江苏省人民医院 (南京医科大学第一附属医院)

目的 哮喘是一种常见的气道炎症性疾病, 气道重塑、气道炎症和气道高反应性是哮喘的重要病理特征。气道上皮细胞的反复炎症导致上皮-间质转化 (epithelial-mesenchymal transition, EMT), 被认为在哮喘的气道重塑中起着至关重要的作用。甲基转移酶样 14 (methyltransferase-like 14, METTL14) 是 RNA N6-甲基腺苷 (N6-methyladenosine, m6A) 甲基转移酶复合物的一部分, 它以依赖或不依赖 m6A 的方式参与各种生理和病理过程, 如炎症和 EMT, 从而影响健康和疾病。本研究旨在研究 METTL14 在哮喘中的生物学功能, 并寻找可能调控 METTL14 的上游转录因子。

方法 首先, 我们搜索了 GEO 数据库中 METTL14 在哮喘病人中的表达水平, 同时采用免疫组化、实时荧光定量聚合酶链式反应 (qRT-PCR) 和蛋白免疫印迹实验 (Western blot) 检测 OVA 诱导的哮喘小鼠模型肺组织和 TGF- β 1 刺激的人支气管上皮细胞 Beas-2B 中 METTL14 的表达。其次, 我们在敲低或过表达 METTL14 后采用 qRT-PCR 和 Western blot 检测 EMT 标记物的表达 (FN1, N-cad, E-cad, Col-1, α -SMA), 流式细胞术、EdU 细胞增殖实验和划痕实验检测细胞周期、增殖和迁移能力。接着, 我们通过生物信息学网站分析、qRT-PCR、Western blot、双荧光素酶报告基因和染色质免疫共沉淀实验 (ChIP) 筛选调控 METTL14 的上游转录因子。然后, 我们敲低或过表达转录因子后, 采用上续相同的细胞功能实验检测转录因子对细胞功能的影响。最后, 我们进行了回复实验, 并且采用 MEK 抑制剂, 以明确转录因子对 METTL14 的调控可通过 MEK/ERK 信号通路影响细胞功能。

结果 我们发现, METTL14 在哮喘患者、OVA 诱导的 BALB/c 小鼠肺组织和 TGF- β 1 诱导的支气管上皮细胞中下调。此外, METTL14 可抑制 TGF- β 1 诱导的支气管上皮细胞的 EMT、细胞增殖和迁移。我们还发现, 转录因子 ETS1 和 RBPJ 通过直接与 METTL14 启动子结合, 转录激活 METTL14, 正向驱动 METTL14 在 TGF- β 1 诱导的支气管上皮细胞中的表达。进一步的研究表明,

敲低 ETS1 或 RBPJ 可促进 TGF- β 1 诱导的支气管上皮细胞的 EMT、细胞增殖和迁移, 这种作用可以被过表达 METTL14 或 MEK 抑制剂所逆转。

结论 这些结果表明, ETS1/METTL14 和 RBPJ/METTL14 转录轴可通过抑制 MEK/ERK 信号通路, 在 TGF- β 1 诱导的支气管上皮细胞中表现出抗 EMT、抗增殖和抗迁移功能, 这意味着 METTL14 可被视为治疗哮喘的一个候选靶点。

PO-0216

儿童不典型哮喘的临床特征分析

郭浩然、周瑞、宋梦瑶、孙晨、张微笑、王赛、彭紫雨、韦紫旋、杨栋
蚌埠医科大学第一附属医院

目的 通过分析胸闷变异性哮喘 (chest tightness variant asthma, CTVA) 与咳嗽变异性哮喘 (cough variant asthma, CVA) 患儿的肺功能相关指标及血清炎症指标, 进一步加深对不典型哮喘的认识。探讨二者相关差异及临床特征, 为其早期识别提供一定的临床依据。

方法 收取我院儿科 2018 年 9 月至 2024 年 12 月间就诊的不典型哮喘患儿病例, 对其临床资料进行统计分析, 包括患儿年龄、BMI、发病季节、发病时间、鼻炎史以及外周血嗜酸性粒细胞水平与肺功能检查, 探讨儿童不典型哮喘相关临床特征。

结果 CTVA 组与 CVA 组患者发病时间、发病季节、过敏性鼻炎史、BMI 值均无统计学差异 ($P>0.05$)。CTVA 组患儿发病年龄 (10.13 ± 2.36) 岁高于 CVA 组 (6.30 ± 3.2) 岁, 差异有统计学意义 ($P<0.01$)。两组通气功能 FEV1pred、FEV1/FVC、PEF、FEF25、FEF50、FEF75、MMEF 无统计学差异 ($P>0.05$)。CTVA 组外周血嗜酸性粒细胞 [绝对值 $0.09 (0.05, 0.16) \times 10^9$ 个/L] 低于 CVA 组 [绝对值 $0.13 (0.02, 0.27) \times 10^9$ 个/L], 无统计学差异 ($P=0.253$)。CTVA 组外周血总 IgE 水平 [$42.10 (14.00, 144.00)$ IU/mL] 低于 CVA 组 [$87.00 (30.65, 470.75)$ IU/mL], 无统计学差异 ($P=0.076$)。

结论 CTVA、CVA 两组患儿小气道均易受累, CTVA 患儿外周血嗜酸性细胞水平较 CVA 患儿低, CTVA 患儿外周血总 IgE 水平低于 CVA 患儿, CTVA 患儿发病年龄较 CVA 患儿高, CTVA 伴有鼻炎史的患儿略高于 CVA 患儿, 两组患儿的发病季节、发病时间、BMI 水平占比接近。

PO-0217

Lipidomics combined with transcriptomics to explore the pathogenesis and potential therapeutic targets of asthma

汤敏、周浩泉
中国科学技术大学附属第一医院

目的 Background: Asthma is a chronic airway inflammation whose pathogenesis has not yet been fully elucidated. The combined analysis of metabolomics and transcriptomics is increasingly used in disease research. Elucidating the differential gene expression and characteristic metabolic changes in the pathogenesis of asthma is crucial for understanding its pathogenesis and identifying potential biomarkers and targets related to the disease.

方法 Methods: Establish a mouse asthma model induced by ovalbumin (OVA), and use transcriptomics combined with lipid metabolomics analysis to screen for differentially expressed genes and significantly altered metabolites in asthma mice, and further combined analysis was conducted to identify the key genes, metabolites and pathways.

结果 Results: A total of 450 differentially expressed genes (395 up-regulated, 55 down-regulated) and 60 differentially expressed metabolites (38 up-regulated, 22 down-regulated) were identified. The KEGG pathway of the two groups was compared, and it was found that the two groups were significantly enriched in sphingolipid signaling pathway, arachidonic acid pathway, HIF-1 signaling pathway, MAPK signaling pathway and CAMP signaling pathway. According to the analysis of subjects' working characteristic curves, DAG (16:1/18:1), DAG (18:1/18:1), PC (18:0/18:1), PG (16:0/20:4) may be potential lipid biomarkers for the diagnosis of asthma

结论 Conclusion: The analysis of differentially expressed genes and differentially expressed metabolites in asthmatic mice is of great importance for us to further understand the pathogenesis of asthma and seek new targets for the treatment of asthma.

PO-0218

哮喘儿童首次喘息至诊断不同时间对肺功能、呼出气一氧化氮、嗜酸性粒细胞计数和免疫球蛋白 E 的影响

魏小玲¹、薛敏^{1,2,3}、刘艳芹¹、刘苗¹、王静¹、张赞¹、程璐¹、马香^{1,2,3}

1. 山东大学附属儿童医院 呼吸科

2. 济南市儿童医院 儿科医学研究所

3. 山东省儿童健康与疾病研究中心

目的 探讨哮喘患儿首次喘息至诊断不同时间对肺功能、呼出气一氧化氮(fractional exhaled nitric oxide, FeNO)、嗜酸性粒细胞计数(eosinophil, EOS)、免疫球蛋白 E (immunoglobulin E, IgE)的影响。

方法 回顾性分析 2012 年 01 月至 2022 年 12 月山东大学附属儿童医院门诊及住院诊断随访治疗患儿的临床资料。按照是否合并鼻炎分为单纯哮喘组和哮喘合并鼻炎组。根据患儿的首次发病年龄分为发病 ≤ 3 岁组与发病 > 3 岁组。按照患儿首次喘息至诊断时间=0 年(发作当天诊断)、0~1 年、1 年~2 年、2~4 年、 > 4 年分为 5 组。比较不同时间组肺功能水平、FeNO、EOS、IgE 的差别,并将发病年龄、性别、首次喘息至诊断时间、鼻炎、湿疹作为自变量纳入多元线性回归分析对肺功能、FeNO、EOS、IgE 的影响。

结果 所有纳入对象首次喘息至诊断时间为 12.17(3.07, 33.10)月,最短为发病当天确诊,最长者延迟 10 余年确诊。单纯哮喘患儿组首次喘息至诊断时间为 22.98(4.28, 42.88)月,哮喘合并鼻炎患儿组首次喘息至诊断时间为 12.25 (4.03, 34.49)月,两者之间无统计学差异($P=0.86$);两组间用力呼气量占预计值的百分比(forced vital capacity in percent predicted values, FVC% pred)、一秒量占预计值的百分比(the forced expiratory volume in the first second in percent predicted values, FEV1%pred)均无差别($P>0.05$);单纯哮喘组患儿的 EOS 水平低于哮喘合并鼻炎组($P=0.007$), FeNO、IgE 两组之间无显著差异。女性患儿组首次喘息至诊断时间短于男性患儿组($P=0.009$),肺功能 FVC%在不同性别之间有统计学意义($P<0.05$);EOS 男性患儿组高于女性患儿组($P<0.05$), FeNO、IgE 在不同性别组无显著差异。发病 ≤ 3 岁组首次喘息至诊断时间长于发病 > 3 岁组($P<0.05$),肺功能 FVC%pred、FEV1%pred, FeNO、EOS、IgE 均无差别(均 $P>0.05$)。按照首次喘息至诊断时间分 5 组的儿童首次肺功能指标 FVC%pred、FEV1%pred、一秒率占预计值的百分比(forced expiratory volume one second /forced vital capacity in percent predicted values, FEV1/FVC%)、最大呼气流量占预计值的百分比(peak expiratory flow in percent predicted values, PEF%pred)、用力呼出 50%肺活量时的瞬间流量占预计值的百分比(PEF50% pred)、用力呼出 75%肺活量时的瞬间流量占预计值的百分比(PEF75% pred), FeNO 和 IgE 均有统计学差异($P<0.05$), EOS 5 组间无差异。回归分析结果显示发病年龄、首次喘息至诊断时间对 FVC%pred、FEV1%pred、FeNO 和 IgE 均有显著影响,性别对 EOS 有影响,湿疹对 IgE 有影响($P<0.05$)。

结论 哮喘延迟诊断对肺功能损害严重,对 FeNO、EOS、IgE 均有影响,掌握哮喘诊断标准及时诊断积极规范治疗哮喘,对促进患儿的身心健康、减少哮喘伤残具有重大意义。

PO-0219

超重和肥胖对哮喘儿童气道功能的影响

徐家新、周瑞、王斯炜、孙晨、刘亚婷
蚌埠医科大学第一附属医院

目的 以脉冲振荡和肺通气肺功能评估超重或肥胖与哮喘儿童气道功能障碍之间的关系。

方法 本研究为横断面研究,选取 2021 年 11 月-2023 年 12 月儿科门诊及住院的 6-18 岁支气管哮喘患儿。以体质指数 BMI 百分位法筛选出正常、超重、肥胖患儿,均行脉冲振荡和肺通气肺功能,包括 5Hz 频率阻抗(R5)、20Hz 频率阻抗(R20)、5Hz 频率电抗(X5)、5Hz 频率阻抗-20Hz 频率阻抗(R5-R20)、电抗面积(AX)、第 1 秒用力呼气容积(FEV₁)、用力肺活量(FVC)、1 秒率(FEV₁/FVC)、用力呼气 50%肺活量的瞬间流量(FEF₅₀)、用力呼气 75%肺活量的瞬间流量(FEF₇₅)、最大呼气中期流量(MMEF)。

结果 共纳入 179 例儿童,正常组 92 例,超重组 42 例,肥胖组 45 例。在调整年龄,性别,类固醇应用等混杂因素后发现,三组间控制不良在超重和肥胖患儿中更常见,差异有统计学意义($p < 0.05$)。脉冲振荡肺功能显示三组间 R5、X5 绝对值、R5-R20、AX 有差异,均以肥胖组最高($p < 0.01$),R20 无差异。肺通气肺功能显示 FVC 以超重组最高($p < 0.01$),FEV₁/FVC、FEF₇₅ 以正常组最高($p < 0.01$),FVE₁, FEF₅₀, MMEF 无差异。哮喘儿童 BMI 与 R5、X5 绝对值、R5-R20、AX 之间呈正相关($p < 0.05$),与 FEV₁/FVC 和 FEF₇₅ 之间呈负相关($p < 0.05$)。

结论 超重和肥胖儿童哮喘控制不良比例更高,其气道功能障碍不仅发生在中心气道,同样出现在周边气道。脉冲振荡肺功能对监测哮喘儿童小气道功能障碍更加敏感。

PO-0220

基于云平台+互联网应用于儿童哮喘管理的效果评价研究

刘丹、钟礼立、杨图宏、吴记梅、覃霞、何艳
湖南省人民医院(湖南师范大学附属第一医院)

目的 探讨基于云平台+互联网应用于儿童哮喘控制水平的效果评价。

方法 采用自身前后对照研究方法,选取 2022 年 1 月至 2022 年 12 月在我院儿童哮喘标准化门诊诊断为哮喘并加入儿童哮喘标准化病历管理云平台的 134 例患儿作为研究对象,通过云平台+互联网对患儿进行评估指导及远程随访管理 1 年,在就诊初期、就诊 3 个月、6 个月及 12 个月评估入组患儿的用力肺活量(FVC)、第一秒用力呼气容积(FEV₁)、呼气峰流速(PEF)、最大呼气中期流量(MMEF)、用力呼出 50%肺活量时的瞬间呼气流量(FEF₅₀)、用力呼出 75%肺活量时的瞬间呼气流量(FEF₇₅)、C-ACT 评分及哮喘控制分级比较。

结果 入组的哮喘患儿中,患儿的用力肺活量(FVC)、第一秒用力呼气容积(FEV₁)、呼气峰流速(PEF)、最大呼气中期流量(MMEF)、用力呼出 50%肺活量时的瞬间呼气流量(FEF₅₀)、用力呼出 75%肺活量时的瞬间呼气流量(FEF₇₅)、C-ACT 评分均较入组前提高,差异有统计学意义($P < 0.05$);同时,哮喘控制良好的人数比例由 47.56% 上升为 91.17%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 基于云平台+互联网应用于儿童哮喘的管理可以有效提高哮喘儿童肺功能,提高哮喘控制水平,值得推广。

PO-0221

COVID-19 大流行后儿童肺炎支原体的流行病学特征、临床症状和基因型特征分析：一项八年的流行病学调查

徐丽娜、蒋吴君、郝创利
苏州大学附属儿童医院

目的 探讨疫情前后不同流行阶段儿童支原体感染的流行病学情况、临床症状和基因型特征分析，旨在更好地了解其流行模式的变化趋势，为临床诊断和治疗提供更有效的证据。

方法 自 2016 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，我们回顾性选取苏州地区的三家医院（苏州大学附属儿童医院、吴江区儿童医院和科技城医院）的 82427 名连续呼吸道感染患者进行了肺炎支原体核酸检测。同时，前瞻性选取 200 例 2023 年在苏州大学附属儿童医院住院的支原体肺炎患儿的肺泡灌洗液标本，检测基因型（P1 基因、SNP 分型）及大环内酯类耐药情况。

结果 2016 年至 2019 年，每年呼吸道感染患儿的 MP 阳性率分别为 19.26%、15.38%、17.56% 和 27.22%，在 2020 年至 2022 年（疫情期间），MP 阳性率分别骤降至 6.28%、8.60% 和 9.56%，在大流行后的 2023 年，MP 阳性率达到 39%。流行前的 MP 流行从 5-6 月开始上升，8 月达到高峰，高峰季节为夏季，MP 流行持续约 7 个月。在流行期间，MP 的阳性检出率较低，而在流行结束后，MP 再次流行，高峰季节为秋季，但阳性检出率明显提高。

这项研究表明，在 8 年间，MP 阳性检出率有两个高峰年：分别是 2019 年和 2023 年。与 2019 年相比，2023 年的年龄构成比发生了变化， ≥ 6 岁的儿童比例明显增加。本研究随机选择了 2023 年的 200 例 MP 阳性病例的肺泡灌洗液标本，对其进行了 P1 基因型、SNP 基因型分析及耐药分析。

在 200 份肺炎支原体阳性样本中，156 例提供了足够的测序数据检测基因型，P1 有 127 例（127/156），P2 有 29 例（29/156）。重症肺炎支原体肺炎组 P1 型比例高于 P2 型，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。重症肺炎支原体肺炎与一般肺炎支原体肺炎在 SNP 分型和耐药基因间差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。在 200 份肺炎支原体阳性样本中，183 份提供了足够的测序数据用于耐药性突变分析。大环内酯类耐药相关基因在 23S rRNA 中的突变率为 96.17%（ $n=176$ ），其中 A2063G 是最常见的突变（ $n=176$ ）。其中 2 个样本含有 A2063G 和 C2617T 的共突变。P1 型肺炎支原体患儿耐药基因阳性及肺部并发症比例更高。

结论 本次研究显示，2023 年与 2019 年相比，年龄构成比发生变化。疫情后，流行高峰季节为秋季，其次为夏季。大环内酯类耐药相关基因突变率达 96.17%，其中 A2063G 是最常见的突变。2023 年，肺炎支原体感染患儿以 P1 型占比为主，且 P1 型患儿较 P2 型患儿耐药基因阳性及肺部并发症比例更高。

PO-0222

运用动态肺功能技术探索不同诱因下轻中度哮喘患儿急性发作前后呼气峰流量变化特征

岳纯宜、李昂、向莉
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 应用动态肺功能技术连续监测呼气峰流量（Peak expiratory flow, PEF），探索不同诱因下轻中度哮喘患儿急性发作前后 PEF 变化趋势及转归结果，评估其在哮喘慢病管理中的指导作用。

方法 纳入 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 2 月 1 日在首都医科大学附属北京儿童医院过敏反应科门诊确诊支气管哮喘并应用动态肺功能技术日常监测 PEF 的哮喘患儿共 55 例，年龄 5 ~ 14 岁，其中男性 38 例（69.09%），女性 17 例（30.91%），平均年龄为 7.6(± 2.03)岁。分析日常控制治疗管

理期间患儿哮喘发作前 13 日与后 14 日共 28 日内 PEF 变化规律,探索不同诱因致哮喘发作前后 PEF 变化趋势及转归结果。

结果 对 55 名患儿发作前后 28 日内具有连续 PEF 监测数据进行分析,共 115 次哮喘发作,11 种诱因。其中,前 5 位诱因为:呼吸道感染(57 次,49.57%)、花粉(31 次,26.96%)、霉菌(8 次,6.96%)、运动(6 次,5.22%)、尘螨(4 次,3.47%)。呼吸道感染和花粉诱发的急性发作 PEF 均值在发作期结束未恢复至发作前水平;霉菌、运动和尘螨诱发哮喘急性发作 PEF 均值在发作期内恢复至发作期前水平。其中,霉菌诱发的急性发作 PEF 均值于发作后第 6 日恢复至发作期第一日水平(105.76%);运动诱发的急性发作 PEF 均值于发作后第 9 日恢复至发作期第一日水平(109.52%);尘螨诱发哮喘急性发作 PEF 均值于发作后第 13 日恢复至发作期第一日水平(94.95%)。尘螨所致哮喘急性发作期 PEF 下降最多,最低值较平稳期降低 33.56%。

结论 运用动态肺功能技术辅连续监测 PEF 辅助儿童哮喘管理可以早期发现肺功能下降趋势,PEF 下降对轻中度哮喘患儿的急性发作具有预警作用,针对不同诱因引起的发作应及时采取个体化防治措施。

PO-0223

1 例尘螨皮下脱敏治疗后发生全身不良反应的病例报告

崔琦
中山市人民医院

目的 通过对此例尘螨皮下脱敏治疗中全身不良反应的处理和分析探讨特应性皮炎患者脱敏治疗的安全性和有效性。

方法 对一名尘螨过敏引起多种过敏性疾病患者使用阿罗格螨变应原注射液皮下脱敏,记录患者脱敏过程中皮疹反复发作的情况和局部及全身不良反应的发生,并进行分析。

结果 该患者在皮下脱敏治疗期间出现皮疹反复,并在皮下脱敏注射后出现螨变应原注射液相关的速发型全身不良反应Ⅲ级。

结论 有充分的研究证明 ASIT 对 AD 有积极的治疗效果,但同时不能忽略有部分患者不能耐受脱敏治疗,在脱敏治疗的过程中出现皮疹的复发及加重,严重影响患者的生活质量,且脱敏治疗起效慢疗程长,也导致患者依从性差,难以坚持治疗。

PO-0224

乡村环境与儿童哮喘的关联及鼻腔微生物的中介作用

杜爽¹、谭永强²、苏雯³、赵卓慧^{1,4}

1. 复旦大学

2. 上海健康医学院附属崇明医院儿科

3. 上海交通大学医学院附属瑞金医院

4. 教育部公共卫生安全重点实验室,复旦大学国家卫生健康委员会卫生技术评估重点实验室,上海气象与健康重点实验室

目的 城乡儿童哮喘患病率的显著差异揭示了乡村环境对哮喘具有潜在保护效应,而室内灰尘是儿童重要的环境暴露介质,并发挥潜在的关键作用。本研究旨在探索以室内灰尘为介质的乡村环境与儿童哮喘的关联,构建灰尘微生物健康指数(Dust Microbiome Health Index, DMHI),分析鼻腔微生物对儿童哮喘的潜在中介效应。

方法 本研究于 2022-2023 年在上海市区和崇明岛乡村,同时开展了 3-14 岁儿童的病例对照研究。共招募 110 名哮喘病例(城市 51 名,乡村 59 名)和 68 名对照(城市 33 名,乡村 35 名),并开

展问卷调查、入户采集儿童卧室灰尘和鼻拭子样本。对灰尘样本进行鸟枪宏基因组，对鼻拭子样本开展 16S rRNA 测序。比较病例对照儿童室内灰尘的微生物群落和富集特征，基于种水平甄别差异特征微生物，依据差异倍数和阈值，构建 DMHI，拟合儿童个体特征与 DMHI 的广义线性模型。进一步比较病例和对照儿童鼻腔微生物种的丰度差异，探索鼻腔微生物的富集特征在 DMHI 与哮喘关联间的中介作用。根据 Spearman 相关和微生物源追踪的快速期望最大化算法（FEAST），进行灰尘和鼻腔微生物的关联和溯源分析。

结果 本研究共收集 173 份室内灰尘样本，鉴定了 40768 种微生物，测试物种丰度在病例对照组间差异为 5%，相对丰度差异倍数 ≥ 2 的分类准确率最高（0.85）。据此构建的 DMHI 在对照组儿童高于病例组（ $P<0.001$ ），乡村儿童中高于城市（ $P<0.001$ ），且线性模型显示儿童来源于乡村与该指数呈显著正相关（ $P=0.048$ ）。此外，共收集 178 份鼻拭子，鉴定了 1537 种微生物，显著富集在哮喘儿童的鼻腔微生物有 5 种，其中 3 种属于莫拉氏菌，中介分析显示莫拉氏菌目在 DMHI 与哮喘的负向关联中发挥了中介效应（中介比例 5.9%， $P=0.04$ ）。对灰尘和鼻腔微生物的关联分析显示有 66 种灰尘微生物和 130 种鼻腔微生物的相关性超过 0.5（ $FDR<0.05$ ），其中同样包括了莫拉氏菌，FEAST 溯源分析说明鼻腔中非液化莫拉氏菌有 35%源自灰尘。

结论 室内灰尘微生物能较好的反应儿童哮喘或健康的状态，而乡村儿童具有较高的 DMHI。鼻腔中的莫拉氏菌与哮喘密切相关，且在 DMHI 与哮喘的关联中发挥了中介效应。

PO-0225

鼻咽部定植菌对博卡病毒感染喘息患儿临床表现的影响

王宇清、王丰倩、陈赛男
苏州大学附属儿童医院

目的 探讨鼻咽部定植菌的改变对博卡病毒感染喘息患儿临床表现及病情严重程度的影响

方法 选取 2022 年 10 月至 2023 年 9 月于苏州大学附属儿童医院呼吸科及重症医学科住院的急性喘息患儿为研究对象。收集鼻咽部吸出物进行呼吸道病原学检测及鼻咽部定植菌 16SrDNA 测序。根据病原学结果分为 HBoV 组、非 HBoV 组、病毒阴性组，采用 Kruskal Wallis H 检验比较各组间菌群组成；根据喘息严重程度将 HBoV 组分为轻症组和重症组，采用 Mann Whitney U 检验比较各组间菌群组成；根据 PPB 定植情况将 HBoV 组分为 HBoV+PPB（潜在致病菌，Potentially Pathogenic Bacteria）组、HBoV+S.（链球菌属，Streptococcus）组及单纯 HBoV 组，采用卡方检验和 Mann Whitney U 检验分别比较单纯 HBoV 组与 2 组间患儿的临床特征。

结果 297 例急性喘息患儿，平均年龄 17.5 月，男性患儿 196 例（65.99%），女性患儿 101 例（34.01%）。HBoV 组患儿 53 例，非 HBoV 组患儿 212 例，病毒阴性组 32 例，HBoV 组链球菌属中位丰度为 0.02（0.007，0.39）%，明显低于病毒阴性组及非 HBoV 组（ $H=15.736$ ， $P<0.001$ ）；HBoV 组中重症患儿 21 例，轻症患儿 32 例，2 组间鼻咽部微生物群丰度无明显统计学差异（ $P>0.05$ ）；HBoV+PPB 组 35 例，单纯 HBoV 组 18 例，在发热、气促、指脉氧 $\leq 92\%$ 等两组间比较无明显统计学差异（ $P>0.05$ ）；HBoV+S.组 19 例，HBoV+S.组发热的比例高于单纯 HBoV 组（ $P=0.026$ ），其余比较无明显统计学差异（ $P>0.05$ ）。

结论 HBoV 感染时患儿鼻咽部菌群组成改变，表现为有益菌属丰度的明显减少，且链球菌属定植会使 HBoV 感染患儿发热比例升高。

PO-0226

童变应性鼻炎鼻腔嗜酸性粒细胞比例等级划分改良方案

孙晓卫、李庆亮、王玲、窦芬芬、王娟
山东大学附属儿童医院

目的 通过对确诊为变应性鼻炎的 106 例儿童鼻腔分泌物嗜酸性粒细胞（Eos）检测结果分析，探讨鼻腔分泌物嗜酸性粒细胞比例等级划分改良方案的可行性

方法 对确诊为变应性鼻炎的 106 例患儿，使用鼻拭子取鼻腔分泌物，前端折断后置于盛有 1ml 0.9% 氯化钠溶液的试管中送检，混匀离心甩片后制成细胞涂片，瑞氏染色，显微镜下观察，分类计数 100 个有核细胞中 Eos 比例（油镜视野），同时行吸入性过敏原特异性 IgE（sIgE）和总 IgE 检测。根据嗜酸性粒细胞检测结果，进行描述统计分析，观察 P-P 图分布形态。参照过敏原检测结果 0-6 级分级模式，按照 K-聚类平均值将嗜酸性粒细胞分为 5 簇。将分级后的 Eos 比例与 Eos 等级、累计 sIgE 等级（各吸入性变应原等级数值相加=累计 sIgE 等级）以及总 IgE 浓度进行相关性分析，以 $p < 0.05$ 为有统计学意义。

结果 106 例变应性鼻炎患者鼻黏膜分泌物嗜酸性粒细胞的阳性率比例最低 0%（未查见嗜酸性粒细胞），最高 96%，P-P 图显示 Eos 比例近正态性分布，其百分比使用 K-聚类平均值统计分析，共分 5 簇，聚类中心分别为：49.90%，73.19%，7.18%，26.69%，89.39%，为了临床应用方便，将聚类中心临近的整数百分比分别调整为 7%（7.18%），25%（26.69%），50%（49.90%），75%（73.19%），90%（89.39%）。嗜酸性粒细胞百分比值（Eos%）按照 $0\% < \text{Eos}\% \leq 7\%$ 定义为 1 级； $7\% < \text{Eos}\% \leq 25\%$ ，定义为 2 级； $25\% < \text{Eos}\% \leq 50\%$ ，定义为 3 级； $50\% < \text{Eos}\% \leq 75\%$ ，定义为 4 级； $75\% < \text{Eos}\% \leq 90\%$ ，定义为 5 级；将 Eos% 检测数值为 0 的定义为 0 级，将 Eos% 检测数值大于 90% 的定义为 6 级。Eos 比例与 Eos 等级相关系数 $r = 0.982$ ， $p = 0.000$ ；Eos 比例与累计 sIgE 等级相关系数 $r = 0.432$ ， $p = 0.013$ ；与总 IgE 浓度相关系数 $r = 0.224$ ， $p = 0.227$ ；总 IgE 浓度与累计 sIgE 等级相关系数 $r = 0.695$ ， $p = 0.000$ ；

结论 通过统计学 K-聚类平均值分类方式，按照鼻腔分泌物嗜酸性粒细胞百分比的分级方式分为 0-6 级七个等级，使分级变得更加精准，可以作为当前分级方法的改良和补充

PO-0227

Safety and tolerability of COVID-19 vaccine in moderate to severe allergic Asthma Patients on Biological Therapy

Yifan Li, Changshan Liu
Department of Pediatrics, the Second Hospital of Tianjin Medical University, Tianjin

Objective We aimed to evaluate the safety, tolerability, and impact on disease control and patient's quality of life of the COVID-19 vaccine in moderate-to-severe allergic asthma patients regarding biologic treatment.

Methods A retrospective study was conducted to recruit 129 children with moderate to severe asthma with/without allergic rhinitis and atopic dermatitis, aged 6-16, who were treated with biological agents in the Pediatric Asthma and Allergy Clinic in the Second Hospital of Tianjin Medical University. The children routinely vaccinated against COVID-19. The clinical data of the children were collected, and the adverse reactions after the first and second doses of the vaccine, as well as Children asthma control test (C-ACT/ACT), pediatric asthma quality of life questionnaire (PAQLQ), pediatric rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire (PRQLQ), rhinitis visual analogue scale (VAS), Scoring Atopic Dermatitis index (SCORAD) were also

recorded. What's more, we analyzed whether the time interval between biologics and COVID-19 vaccination had an impact on adverse events.

Results The study included 35 children with severe asthma, 85 children with asthma complicated with allergic rhinitis, all receiving omalizumab therapy; 9 children with asthma complicated with atopic dermatitis, receiving dupilumab therapy. All children received two doses of COVID-19 inactivated vaccine with an interval of 3-8 weeks.

(1) Only 8% of the children reported adverse reactions, most of which were common local adverse reactions. 2 patients developed dizziness and drowsiness, 3 patients developed low-grade fever and fatigue after the first dose of vaccine, all of whom resolved spontaneously; no serious adverse reactions occurred. There was no significant difference in the incidence of adverse reactions among different biological agents.

(2) Comparing symptom scores after two doses of vaccination, it was observed that C-ACT/ACT, PAQLQ, rhinitis VAS and SCORAD improved, and the differences were statistically significant.

(3) The time interval between biologics and COVID-19 vaccination had no significant effect on adverse events.

Conclusion COVID-19 vaccine has optimal safety and tolerability in children with moderate to severe allergic asthma on biologic treatment, and biologics may prevent the occurrence of adverse events after COVID-19 vaccination.

PO-0228

山东省五地市 3-15 岁儿童变应性鼻炎发病特点

孙晓卫、李庆亮、窦芬芬
山东大学附属儿童医院

目的 通过对山东省五地市 3-15 岁儿童变应性鼻炎的临床特点调查分析, 为山东地区 3-15 岁儿童变应性鼻炎的防治提供依据。

方法 调查分析山东省济南市、德州市、东营市、青岛市、聊城市五地市妇幼保健机构的过敏性鼻炎患儿流行病学特点、影响因素以及主要致敏原等信息。随机抽取山东省五地市妇幼保健院门诊就诊的变应性鼻炎进行调研, 包括问卷调查, 体格检查, 血清学等按照变应性鼻炎诊断标准, 进行变应性鼻炎的发病率的统计。根据血清学检测结果, 分析过敏原类型, 观察不同季节过敏原特点。将数据汇总后进行统计分析, 获得山东省各地市 3-15 岁儿童变应性鼻炎不同季节变应性鼻炎发病特点、主要症状及特点、常见过敏原分布特点、药物及脱敏治疗情况。

结果 1.性别比例: 男孩的比例为 74.11%, 女孩的比例为 25.89%;

2.过敏原: 吸入及食物过敏原结果屋尘螨/粉尘螨 58.62%, 屋尘 27.59%, 点青霉/分枝孢霉/烟曲霉/交链孢霉 22.41%, 猫毛 20.69%;

3.临床症状: 变应性鼻炎患儿以喷嚏 (82.52%)、鼻塞 (79.61%)、揉鼻 (77.67%)、流涕 (68.93%) 为主要症状, 间断性鼻塞的比例最高, 占比达到 60.98%, 持续性鼻塞次之, 占比为 26.83%, 偶尔鼻塞的比例最低, 仅占 12.2%。64.79%的人每次喷嚏的个数在 1-3 个之间, 26.76%的人每次喷嚏的个数在 4-6 个之间, 5.63%的人每次喷嚏的个数在 7-10 个之间, 而仅有 2.82%的人每次喷嚏的个数大于 10 个。大多数人 (58.57%) 有间断性的鼻痒情况, 其次是偶尔鼻痒的人 (30%), 而持续性鼻痒的人较少 (11.43%)。

4.季节性特点: 鼻部症状在每年的 9 月份和 10 月份加重的比例最高, 分别为 60.87%和 52.17%。其次是 11 月份和 12 月份, 比例均为 37.68%。

5.诱发因素: 情况加重中, 冷空气是最常见的情况, 占比为 94.44%。其次是强烈气味、吹空调/风扇和烟草烟雾, 它们的比例分别为 11.11%、5.56%和 5.56%。

6.治疗现状: 五地市过敏性鼻炎的药物均以治疗糖皮质激素的使用频率最高, 抗组胺药的使用比例紧随其后, 白三烯受体拮抗剂的使用相对较低, 减充血剂的使用比例最低。

结论 山东五地市地区 3~15 岁儿童变应性鼻炎患儿男性占多数, 且居住地存在明显的地域差异;

变应原以螨为主；症状以鼻塞、喷嚏、鼻痒、流涕为主要症状；过敏性鼻炎的药物治疗以糖皮质激素、抗组胺药物为主。

PO-0229

Real-world study on efficacy and safety of Omalizumab in the treatment of children with moderate-to-severe asthma

Yifan Li, Changshan Liu

Department of Pediatrics, the Second Hospital of Tianjin Medical University, Tianjin

Objective To investigate the clinical efficacy and safety of omalizumab for treatment of moderate to severe asthma with allergic rhinitis in children in real-world practice.

Methods The clinical data of 170 children with moderate-to-severe asthma who received omalizumab therapy in the Pediatric Asthma and Allergy Clinic in the Second Hospital of Tianjin Medical University were collected. All participants were between 6 to 16 years old, including 74 males and 96 females. 124 children completed 16-week omalizumab therapy and follow-up, including 35 children with severe asthma and 89 children with asthma combined with allergic rhinitis. Children asthma control test (C-ACT/ACT), pediatric asthma quality of life questionnaire (PAQLQ), pediatric rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire (PRQLQ), rhinitis visual analogue scale (VAS), pulmonary ventilation function, fractional exhaled nitric oxide (FeNO), the number of asthma exacerbations, the doses of inhaled corticosteroids and long acting beta-agonists (ICS+LABA) before and after omalizumab therapy were compared in this study, and adverse reactions were also recorded.

Results (1) After 16 weeks of omalizumab treatment, in children with severe asthma, ACT increased from (17.26±1.52) scores to (22.62±0.66) scores ($P<0.05$); C-ACT increased from (16.00±1.50) scores to (25.02±0.92) scores ($P<0.05$); PAQLQ increased from (4.21±0.87) scores to (6.66±0.32) scores ($P<0.05$). The percent predicted value of the forced expiratory volume in the first second (FEV1%) increased from (86.85±13.56)% to (90.30±11.57)%, and the percent predicted value of peak expiratory flow (PEF%) increased from (88.74±21.24)% to (91.67±15.46)%, the percent predicted value of maximum mid-expiratory flow (MMEF%) increased from (70.82±23.74)% to (77.64±19.34)%. FeNO decreased from (33.00±20.12) ppb to (22.29±12.22) ppb. The number of asthma exacerbations decreased from 1.0 (0, 1.0) per 4 months to 0 (0, 1.0) per 4 months ($P<0.001$). During the treatment period, only 3 patients had acute exacerbation (which could be relieved by increasing the dose of ICS) and the ICS/LABA dose was maintained at the baseline. No acute exacerbation occurred in the other patients and the dose of ICS/LABA was successfully reduced.

(2) In children with asthma and allergic rhinitis, ACT increased from (15.25±1.71) scores to (24.02±0.63) scores ($P<0.05$); C-ACT increased from (16.34±1.70) scores to (26.02±0.82) scores ($P<0.05$); PAQLQ increased from (4.56±0.65) scores to (6.66±0.82) scores ($P<0.05$); PRQLQ decreased from (26.34±6.51) scores to (14.20±8.49) scores ($P<0.05$); rhinitis VAS decreased from (8.20±0.62) scores to (2.21±0.27) scores ($P<0.05$). FEV1% increased from (88.96±16.88)% to (93.10±11.02)%, PEF% increased from (94.68±24.90)% to (100.85±23.49)%, MMEF% increased from (91.94±33.00)% to (92.45±25.61)%, FeNO decreased from (29.10±22.11) ppb to (19.00±12.15) ppb.

(3) The data of 19 patients who completed 1-year omalizumab treatment showed that ACT, PAQLQ, PRQLQ scores, PEF%, MMEF%, FeNO, and the number of acute asthma exacerbations was still improved after 1 year of treatment.

(4) During the treatment period, only 2 cases had mild adverse reactions. Without special treatment, the related symptoms disappeared on their own, and no serious adverse reactions occurred.

Conclusion Omalizumab can effectively improve children's asthma and allergic symptoms, improve lung function and quality of life, and its safety is good. Currently, it plays a certain role in the treatment of moderate to severe allergic asthma in children.

PO-0230

社区获得性肺炎儿童外周血中各亚型调节性 B 细胞及相关细胞因子的表达及其临床意义探究

张雪平、史长松、孙小玉、王安琪、宋逸冉、马涛、周欣泉
河南省人民医院

目的 本研究通过流式细胞仪检测对比不同严重程度 CAP 患儿及健康对照儿童之间各亚型 Bregs 比例, 酶联免疫吸附 (enzyme linked immunosorbent assay, ELISA) 测定 IL-35 及 TGF- β 1 水平, 来探究各亚型 Bregs 在不同严重程度 CAP 患儿体内的表达差异, 进一步分析不同严重程度 CAP 内各亚型 Bregs 与 IL-35、TGF- β 1 细胞因子的相关性。

方法 本研究纳入 21 例重症肺炎患儿、30 例轻度急性肺炎患儿、10 例轻度迁延性肺炎患儿和 25 例健康对照儿童, 肺炎患儿于入院 24 小时内收集外周静脉血 2mL。应用流式细胞仪检测 CD19+B 细胞占外周血淋巴细胞 (peripheral blood lymphocyte, PBL) 的比例和 CD19+CD24hiCD38hiBregs、CD19+CD24hiCD27+Bregs、CD19+CD27hiCD38hiBregs 占 CD19+B 淋巴细胞的比例, ELISA 检测血浆中 IL-35、TGF- β 1 的表达水平。应用 SPSS 26.0 软件进行统计学分析, 比较 4 组之间各亚型 Bregs 比例、IL-35 水平和 TGF- β 1 水平是否有差异, 分析不同严重程度肺炎患儿体内各亚型 Bregs 比例与 IL-35、TGF- β 1 水平的相关性。

结果 (1) 重症肺炎组患儿较轻度迁延性肺炎组患儿、轻度急性肺炎组患儿及健康对照组儿童 CD19+B 细胞比例增高 ($P < 0.05$), 轻度急性肺炎组患儿较健康对照组儿童 CD19+B 细胞比例增高 ($P < 0.01$)。

(2) 重症肺炎组患儿较轻度急性肺炎组患儿及健康对照组儿童 CD19+CD24hi CD38hiBregs 比例降低 ($P < 0.01$), 轻度迁延性肺炎组患儿较轻度急性肺炎组患儿及健康对照组儿童 CD19+CD24hiCD38hiBregs 比例降低 ($P < 0.01$), 轻度急性肺炎组患儿较健康对照组儿童 CD19+CD24hiCD38hiBregs 比例增高 ($P < 0.05$)。

(3) 重症肺炎组患儿较轻度迁延性肺炎组患儿、轻度急性肺炎组患儿及健康对照组儿童 CD19+CD24hiCD27+Bregs 比例降低 ($P < 0.001$), 轻度急性肺炎组患儿较健康对照组儿童 CD19+CD24hiCD27+Bregs 比例降低 ($P < 0.01$)。

(4) 与轻度迁延性肺炎组患儿相比, 重症肺炎组患儿体内 CD19+CD27hiCD38hiBregs 比例降低 ($P < 0.05$)。

(5) 重症肺炎组患儿较健康对照组儿童 TGF- β 1 水平升高 ($P < 0.05$), 余各组儿童 TGF- β 1 水平差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。各组之间血浆 IL-35 水平差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

(6) 在轻度急性肺炎组患儿中, CD19+B 细胞比例与 CD19+CD27hi CD38hiBregs 比例之间存在明显的负相关 ($r = -0.647$, $P < 0.01$); CD19+CD24hiCD27+ Bregs 比例与 CD19+CD27hiCD38hiBregs 比例之间存在明显的正相关 ($r = 0.482$, $P < 0.05$)。

(7) 在重症肺炎组患儿中, CD19+B 细胞比例与 TGF- β 1 水平比例之间存在明显的负相关 ($r = -0.637$, $P < 0.05$); CD19+CD24hiCD38hiBregs 比例与 CD19+CD27hi CD38hiBregs 比例之间存在明显的正相关 ($r = 0.493$, $P < 0.05$); CD19+CD24hiCD27+Bregs 比例与 CD19+CD27hiCD38hiBregs 比例之间存在明显的正相关 ($r = 0.566$, $P < 0.05$)。

结论 (1) 不同程度肺炎患儿体内的促炎反应和抗炎反应程度不同。

(2) 轻度急性肺炎组 CD19+CD24hiCD38hiBregs 比例较重症肺炎组、轻度迁延性肺炎组及健康对照组增高, 提示 CD19+CD24hiCD38hiBregs 可能在轻型急性肺炎中发挥保护作用。

(3) 轻度迁延性肺炎组 CD19+CD24hiCD38hiBregs 比例较轻度急性肺炎组减少, 提示长期感染状

态使机体 CD19+CD24hiCD38hiBregs 免疫消耗更多。

(4) 在重症肺炎组患儿中，CD19+B 细胞、TGF- β 1 水平升高比例增高，CD19+CD24hiCD38hiBregs 比例、CD19+CD24hiCD27+Bregs 比例和 CD19+CD27hiCD38hiBregs 比例均减少，这提示重症肺炎患儿体内免疫反应强烈，但 Bregs 消耗更多，因体内 Bregs 缺乏，免疫系统无法发挥足够的免疫抑制作用，导致肺炎患儿感染时间较长或病情更重；CD19+CD24hiCD38hiBregs 和 CD19+CD24hiCD27+Bregs 比例与 CD19+CD27hiCD38hiBregs 比例均呈正相关，提示在肺炎中三者可能存在某种联系。

PO-0231

乌帕替尼缓释片治疗青斑样血管病二例

王霆¹、谢志强²

1. 山西省中西医结合医院

2. 北京大学第三医院

目的 个例观察乌帕替尼缓释片治疗青斑样血管病的疗效

方法 患者 1，男，24 岁。双小腿、踝周及足背部反复红斑、丘疹、溃疡伴疼痛 7 年余。患者自 7 年前开始发病，每年夏季加重，曾先后使用抗炎、抗凝药物治疗，但仍控制不佳。病情严重时影响患者行走，可致夜间痛醒。既往体健，无药物及食物过敏史。皮肤科查体：双小腿、足踝周围及足背部大小不等的丘疹、网状暗红色斑片、溃疡，足背部大小不等的网状暗红色斑片、溃疡及白色萎缩。结合患者病史、临床表现及病理检查结果确诊为青斑样血管病。征求患者知情同意后，排除禁忌症后，于 2024 年 2 月开始接受乌帕替尼缓释片 15mg/日治疗。

患者 2，女，42 岁。双小腿及踝周红斑、溃疡伴疼痛 4 年。曾行皮肤活组织病理检查。患者自 4 年前发病，夏季加重，先后使用抗炎、抗凝及免疫抑制剂治疗，效欠佳。病情严重时夜间可痛醒。既往体健，无食物及药物过敏史。既往体健，无药物及食物过敏史。皮肤科查体：双小腿及踝周大小不等的红色、暗红色斑疹、斑片，部分融合呈网状，部分皮损上有大小不等的溃疡，以内侧为重。结合病史、临床表现及病理检查结果确诊为青斑样血管病。征求患者知情同意后，排除禁忌症后，于 2024 年 4 月开始接受乌帕替尼缓释片 15mg/日治疗。

结果 患者 1，接受乌帕替尼缓释片治疗 14 周后患者原有弥漫暗红斑明显消退，遗留暗褐色色素沉着及星状白色萎缩，疼痛控制，无明显日常活动受限，期间复查无不良反应。维持治疗 14 周后调整为每周口服乌帕替尼缓释片 5 次 15mg/次，调整剂量后 1 周内左足背出现零星散发溃疡，5 日后溃疡愈合，痂皮脱落，无明显疼痛，随即调整为原剂量维持。目前病情无加重，密切随访。

患者 2，接受乌帕替尼缓释片治疗 4 周后患者原有弥漫暗红斑明显消退，原有溃疡愈合，疼痛控制，无明显日常活动受限，期间复查无不良反应。目前仍维持原剂量，密切随访中。

结论 通过以上 2 例青斑样血管病，对于临床上患病时间长，既往使用抗凝、抗炎及免疫抑制等治疗欠佳，对患者日常生活有明显影响的患者可以考虑使用乌帕替尼缓释片。

PO-0232

Eosinophilic esophagitis and allergic susceptibility: A systematic review and meta-analysis

Ruoyu Ji, Xiangyi Cui, Yuxiang Zhi

Peking Union Medical College Hospital (PUMCH), Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College (CAMS & PUMC)

Objective Eosinophilic esophagitis (EoE) is a chronic type 2 helper T cell immune-mediated gastrointestinal disease characterized by eosinophilic infiltration in the esophageal mucosa pathologically and esophageal dysfunction clinically. Multiple lines of evidence have supported the allergic etiology as an underlying mechanism for EoE. However, due to the rarity of EoE, the magnitude of the correlation between EoE and atopy remains ambiguous. Here, we attempted to address this issue by performing a systematic review and meta-analysis based on published clinical studies to compare the prevalence of common atopic diseases between EoE and non-EoE patients.

Methods We searched through PubMed, EMBASE, Cochrane databases and reference lists of review articles for studies containing the information on the co-existing rate of atopic diseases in EoE and non-EoE patients. EoE ought to be diagnosed based on both clinical and pathological evaluations. Selection of studies and data extraction were performed independently by two researchers. Risk of bias was assessed using the modified Newcastle-Ottawa Scale. Results of quantitative analyses were presented as odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI). Heterogeneity across studies were evaluated by Cochrane chi-square (χ^2) and quantified with the I^2 statistics. I^2 values of 25, 50% and 75% represented low, moderate and high heterogeneity, respectively. For valuables with I^2 values $\leq 25\%$, the fixed-effect model will be used, otherwise, we used the random-effect model for data synthesis. Subgroup analyses and the univariate meta-regression analyses were performed to identify heterogeneity across studies. The publication bias was evaluated and visualized by funnel plots with Egger's funnel plot with pseudo 95% confidence limits. Formal statistical assessment of funnel plot asymmetry was performed utilizing the Egger's regression test.

Results The electronic search yielded a total of 5254 potentially relevant studies. Of which, 22 studies including 1390 patients with EoE and 2812 non-EoE controls met our inclusion and exclusion criteria and were ultimately enrolled in the quantitative analysis. The diagnosis of EoE was made based on both clinical and histological evaluations. Diagnoses of atopic comorbidities were majorly confirmed by medical records or questionnaires. The median NOS score of enrolled studies was 7 (range, 4-10), with 10 (45.5%), 7 (31.8%) and 5 (22.7%) studies assessed as high, moderate and low quality, respectively. Patients with EoE were more likely to comorbid with atopic diseases (57.4% vs. 29.3%, OR=3.60, 95%CI: 2.21 to 5.84, $P<0.001$, $I^2=79\%$), asthma (29.4% vs. 13.9%, OR=2.40, 95%CI: 1.80 to 3.21, $P<0.001$, $I^2=43\%$), allergic rhinitis (47.4% vs. 21.9%, OR=4.10, 95%CI: 2.57 to 6.54, $P<0.001$, $I^2=70\%$), atopic dermatitis (17.6% vs. 9.0%, OR=2.38, 95%CI: 1.87 to 3.23, $P<0.001$, $I^2=13\%$) and food allergy (25.3% vs. 7.6%, OR=4.88, 95%CI: 3.85 to 6.17, $P<0.001$, $I^2=13\%$) compared with non-EoE controls. We performed the following subgroup analyses to explore sources of heterogeneity: study population, study region, selection of controls, study design, sample size and study quality. Results of subgroup analyses were consistent with the primary result in most cases. The selection of controls was the major source of heterogeneity. Results of funnel plots and further Egger's test confirmed the publication bias for atopic diseases ($P=0.018$).

Conclusion In summary, our systematic review suggests that patients with EoE are more likely to comorbid classical atopic diseases, favoring the allergic nature of EoE as well as supporting the view of considering EoE a member of the allergic march. Clinicians should be alert for EoE in allergic patients presenting upper gastrointestinal symptoms. However, the causal relationship between EoE and other members of the allergic march could not be revealed through our analyses and remains to be solved by further studies.

PO-0233

Causal Relationship between Gut Microbiota and Eosinophilic Esophagitis: A Two-sample Mendelian Randomization Study.

Ruoyu Ji, Xiangyi Cui

Peking Union Medical College Hospital (PUMCH), Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College (CAMS & PUMC)

Objective Eosinophilic esophagitis (EoE) is a chronic T helper 2 (Th2) cell immune-mediated upper gastrointestinal (GI) disease characterized by esophageal dysfunction clinically and eosinophilic infiltration in the esophageal mucosa pathologically. Accumulated evidence has supported a role for the microbiome in modulating local immune response and epithelial barrier function in the esophagus. Observational studies have reported the correlation between gut microbiota and EoE, but the underlying causal relationship remains largely unclear. Mendelian randomization (MR) is an approach that uses the unique properties of genotype to investigate causal relationships, which offers the advantage of minimizing bias caused by confounding factors and reverse causality. Hence, we aimed to perform a two-sample MR analysis to investigate the causal relationship between gut microbiota and EoE.

Methods The two-sample MR study utilized the summary data of human gut microbiota from a genome-wide association study (GWAS) meta-analysis (n=13,266) conducted by the MiBioGen consortium. This large-scale GWAS analyzed genome-wide genotypes and 16S fecal microbiome data from 18,340 individuals of predominantly European ancestry. Setting genus as the lowest taxonomic level, data of 211 taxa (9 phyla, 16 classes, 20 orders, 35 families and 131 genera, including unknown taxa) were reported. The summary data of EoE was obtained from a GWAS meta-analysis (ID GCST90027899) containing 1,930 cases and 13,634 controls. Locus-wide significant ($P < 1 \times 10^{-5}$) single nucleotide polymorphisms (SNP) were selected as instrumental variables (IVs). We applied the inverse variance weighted (IVW) method as the primary analysis. We used MR-Egger and weighted median methods to test the robustness of our primary result. The Egger intercept was utilized to examine pleiotropic effect. Once pleiotropy was detected, the MR pleiotropy residual sum and outlier method (MR-PRESSO) was used to identify the source of pleiotropy. Heterogeneity was assessed using the Cochran's Q test and was intuitively shown by the leave-one-out analysis. When heterogeneity existed, the MR-Radial method was used to explore the source of heterogeneity and a sensitivity analysis was then performed after removing the outliers.

Results According to the selection criteria, 100 SNPs of nine phyla, 155 SNPs of 15 classes, 173 SNPs of 19 orders, 237 SNPs of 30 families and 400 SNPs of 74 genera were selected as IVs. Our results suggested that the phylum Tenericutes (IVW method, odds ratio [OR]=1.41, 95% confidence interval [CI]: 1.00-1.99, $P=0.047$), the class Mollicutes (OR=1.43, 95% CI: 1.03-1.97, $P=0.033$), the order Bacteroidales (OR=2.00, 95% CI: 1.33-3.01, $P<0.001$), the genus Eisenbergiella (OR=1.81, 95% CI: 1.16-2.85, $P=0.009$) and Lachnospiraceae_FCS020_group (OR=1.71, 95% CI: 1.04-2.83, $P=0.034$) were causally correlated with an increased risk of EoE. While the order Desulfovibrionales (OR=0.57, 95% CI: 0.33-0.98, $P=0.040$), the order Pasteurellales (OR=0.74, 95% CI: 0.56-0.98, $P=0.037$) and its subordinate family Pasteurellaceae (OR=0.75, 95% CI: 0.56-0.99, $P=0.045$) and several genera including genus Anaerotruncus (OR=0.23, 95% CI: 0.06-0.85, $P=0.027$), genus Coprococcus_1 (OR=0.41, 95% CI: 0.23-0.73, $P=0.002$), genus Haemophilus (OR=0.65, 95% CI: 0.45-0.92, $P=0.015$), genus Oxalobacter (OR=0.75, 95% CI: 0.60-0.92, $P=0.006$) and genus Subdoligranulum (OR=0.54, 95% CI: 0.30-0.99, $P=0.045$) were found to have a protective effect on EoE. Results of MR-Egger and weighted median methods as well as several sensitivity analyses confirmed the robustness of our primary result.

Conclusion In summary, this two-sample MR study identified bacteria that were causally associated with EoE at various taxonomic levels. Bacteria exerting a potential pathogenic effect

on EoE may trigger inflammation and a skew to Th2 immunity in the upper GI tract. Those exerting a protective effect might be targets in the further development of bacteriotherapy for EoE. Of note, MR studies only generate evidence for causality from the genetic perspective rather than establishing the causality straightforwardly. Further randomized clinical trials are needed to clarify the protective effect of probiotics on EoE and the underlying mechanism.

PO-0234

Potential relation between a novel mutation of FAM111A gene and KCS2-like syndrome

Ping Wu¹, Zhe Cai², Dehui Chen¹, Huasong Zeng²

1. The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

2. Guangzhou Women And Children's Medical Center, Guangzhou Medical University

Objective Kenny-Caffey syndrome type II (KCS2) is an extremely rare genetic disorder characterized by clinical skeletal abnormalities, impaired growth, and developmental delay. It is believed to be associated with mutations in the FAM111A gene, which plays a critical role in DNA damage repair and genomic stability.

Methods We present a case of an 11-year-old patient exhibiting clinical features consistent with KCS2-like syndrome. Confirming the diagnosis with whole exome sequencing, a novel heterozygous mutation in the FAM111A gene was discovered. Additionally, in vitro experiments and protein structure analysis were employed to explore the contribution of this mutation to the clinical features of KCS2-like syndrome.

Results The patient with KCS2-like syndrome exhibits a novel mutation of c.405delA (p.E136Sfs*3) in the FAM111A gene. Our in vitro study revealed that the mutation led to a significant increase in necroptosis of osteoclasts. Furthermore, mutated osteoclasts displayed a significant down-regulation of autophagy, potentially contributing to the onset of KCS2-like syndrome. Consequently, the augmented necroptosis may result in the up-regulation of inflammatory cytokines such as G-CSF, IL-17A, IL-23, CCL2, IFN- γ , and TNF- α . Considering the protein structure analysis, it is hypothesized that the truncated FAM111A (p.E136Sfs*3) retains the ubiquitin-like domain, which might explain the up-regulated ubiquitination in mutated osteoclasts. Therefore, the enhanced ubiquitination in mutated osteoclasts may lead to the excessive degradation of intracellular proteins, causing irreversible necroptosis.

Conclusion Our study comprehensively investigates the potential relationship between the novel mutation of FAM111A (c.405delA) and clinical features of KCS2-like syndrome. We propose that this novel mutation could be one of the pathogenic factors for KCS2-like syndrome.

PO-0235

A novel biomarker for diagnosing pediatric patients with active systemic lupus erythematosus

Zhe Cai^{1,2}, Song Zhang², Huasong Zeng²

1. Guangzhou Institute of Pediatrics, Guangzhou Women and Children's Medical Center, Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong, China

2. Department of Allergy, Immunology and Rheumatology, Guangzhou Women and Children's Medical Center, Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong, China

Objective The interferon-gamma (IFN- γ) release assay (IGRA) is an important laboratory diagnosis for latent Mycobacterium tuberculosis (TB) infection. The TB-IGRA measures the release of IFN- γ from peripheral blood cells, who are exposed to TB antigen (Ag), mitogen (MT),

or negative/nil control (NL) in vitro. While, an exceptional higher TB Ag-NL level will reflect an elevation of peripheral lymphocytes released IFN- γ in the same condition. Therefore, we found that the elevated levels of TB Ag-NL could become a new biomarker for the diagnosis and treatment of pediatric systemic lupus erythematosus (SLE) patients.

Methods We have analyzed the clinical data of 776 children who are underwent TB-IGRA testing in the Department of Allergy and Rheumatology of Guangzhou Women and Children's Medical Center from 2018 to 2020. To investigate the association between TB Ag-NL and SLE, we have analyzed the clinical data of 47 entitled SLE patients and TB Ag-NL testing results to evaluate the association between TB Ag-NL and SLE disease activity.

Results The TB Ag-NL levels were positively correlated with the SLE disease activity index (SLEDAI) and laboratory diagnosis parameters. The mean value of TB Ag-NL in active SLE patients (0.05813 ± 0.01631 , IU/mL) were significantly higher than those in patients with inactive SLE (0.00733 ± 0.00206 , IU/mL, $p = 0.0002$), juvenile dermatomyositis (0.0158 ± 0.0337 , IU/mL, $p = 0.036$), juvenile idiopathic arthritis (0.0162 ± 0.0388 , IU/mL, $p = 0.001$), and healthy controls (0.0001 ± 0.0027 , IU/mL, $p = 0.0003$). We also found the AUC value of TB Ag-NL had a raising trend with the duration of disease, which may imply a diagnostic worth of TB Ag-NL for long term SLE disease. Therefore, the elevated TB Ag-NL levels could serve as a potential diagnostic biomarker of SLE, especially for the active SLE.

Conclusion The detection of IFN- γ release levels by the TB-IGRA may be useful to assess SLE disease activity in pediatric patients with active SLE.

PO-0236

Comparative efficacy of monoclonal antibodies for the treatment of eosinophilic esophagitis: a systematic review and network meta-analysis

Yijing Xu, Ruoyu Ji
Peking Union Medical College Hospital

Objective Eosinophilic esophagitis (EoE) is an immune-mediated gastrointestinal disease, characterized by esophageal dysfunction and the infiltration of eosinophils in the esophageal mucosa. T helper 2 (Th2) cell and relevant cytokines (eg. interleukin [IL]-4, IL-5 and IL-13) play an essential role in the pathogenesis of EoE. Increasing evidence implicate the efficacy of monoclonal antibodies (mAbs) targeting at the above cytokines in the management of EoE. However, the comparative efficacy of mAbs for EoE remains unclear due to the lack of head-to-head comparisons and inconsistent endpoints. Hence, we conducted a systematic review and an up-to-date Bayesian network meta-analysis with the aim of assessing and comparing the efficacy of various mAbs in EoE.

Methods The systematic review was conducted based on a protocol registered in PROSPERO (CRD42023464687). Databases of PubMed, EMBASE and the Cochrane Central Register of Controlled Trials were searched from inception to December 31, 2023. Randomized controlled trials (RCTs) examining the benefits and harms of mAbs monotherapy among patients with active EoE were selected. Methodologic quality was appraised by the Cochrane risk-of-bias tool. Primary outcomes included changes of symptomatic, histological and endoscopic evaluations from baseline. A Bayesian fixed-effects model was performed for network estimates using standardized mean differences (SMDs) or mean differences (MDs) with 95% confidence intervals (CIs), as appropriate. mAbs were ranked according to the surface under the cumulative ranking curve. Evidence certainty was rated by the Grading of Recommendation Assessment, Development and Evaluation (GRADE) approach. The selection of studies, data extraction, ranking and grading processes were performed independently by two researchers.

Results 13 RCTs met our inclusion criteria and were included in the systematic review. Of which, 1,413 EoE patients of 12 studies comparing 8 different interventions (dupilumab, mepolizumab, reslizumab, liletelimab, benralizumab, QAX576, omalizumab, RPC4046) with placebo were introduced to the quantitative analysis. We assessed 8 studies as low risk of bias, while the remaining 4 were thought to have some concerns. The absolute change in patient-reported EoE symptomatic scores were used to evaluate the improvement in symptoms, and only dupilumab showed significant efficacy (SMD, 0.38; 95%CI, 0.19-0.57). For histological improvement, evaluated by the percentage change in peak esophageal eosinophils per high-power field, almost all mAbs showed significant efficacy. Liletelimab (MD, 0.96; 95%CI, 0.81-1.12) and benralizumab (MD, 0.96; 95%CI, 0.80-1.12) ranked in the top two, followed by mepolizumab (MD, 0.98; 95%CI, 0.56-1.40), dupilumab (MD, 0.85; 95%CI, 0.72-0.97) and reslizumab (MD, 0.63; 95%CI, 0.38-0.88). Regarding the endoscopic improvement which was evaluated by the absolute change in the EoE Endoscopic Reference Score, dupilumab (SMD, 1.19; 95%CI, 0.99-1.39) and RPC4046 (SMD, 0.68; 95%CI, 0.23-1.12) showed significant efficacy. The reporting rate of adverse events were comparable in all mAbs versus the placebo.

Conclusion Results of this network meta-analysis suggest that mAbs targeting at Th2-related cytokines offers histological and endoscopic remissions in patients with EoE, while dupilumab is the only intervention that shows efficacy in all core domains assessing therapeutic outcomes of EoE. The results should be interpreted with caution as the certainty of evidence with GRADE were relatively low due to the scattered network. More RCTs, especially head-to-head comparisons, with unified and validated measurement tools are still warranted to resolve the uncertainty around efficacy.

PO-0237

1 例 ANCA 阴性疑似 EGPA 患者引发的思考

张婧

中国医学科学院北京协和医院

目的 探讨如何鉴别嗜酸性肉芽肿性多血管炎(EGPA)与淋巴细胞变异型嗜酸性粒细胞增多症(L-HES)以及它们的诊治要点。

方法 报道 1 例疑似 EGPA 的淋巴细胞变异型嗜酸性粒细胞增多症的患者,以"嗜酸性肉芽肿性多血管炎"或"淋巴细胞变异型嗜酸性粒细胞增多症"为检索词,对以下数据库的相关论文进行检索:生物医学文献数据库(MEDLINE)、美国国家生物技术信息中心(NCBI)、中国生物医学文献数据库(CBM)、中国期刊全文数据库(CNKI)及万方数据知识服务平台等,筛选出 EGPA 合并坏疽患者的临床资料进行总结。

结果 患者 33 岁男性,于 2 年内出现反复发作的皮肤瘙痒红斑、起风团,面部及四肢水肿,咳嗽、胸闷憋气,外周血嗜酸性粒细胞显著升高、血小板减少,骨髓涂片嗜酸性粒细胞增多,以及反复发作的肺部炎症、胸腔积液,诊断为高嗜酸粒细胞增多症合并荨麻疹/血管性水肿、哮喘,给予大剂量激素加他克莫司胶囊以及抗过敏等治疗,治疗 2 月后症状疾病均好转。检索文献发现 EGPA 与 L-HES 的鉴别要点在于系统受累情况以及 CD3⁺CD4⁺T 淋巴细胞与 CD3⁺CD4⁺CD8⁺T 淋巴细胞的异常产生。

结论 EGPA 与 L-HES 较罕见,诊断时需注意排除感染,主要包括真菌及寄生虫感染等以及过敏性疾病导致的继发性 EOS 增高。EGPA 与 L-HES 需及早治疗,否则预后欠佳。

PO-0238

嗜酸性肉芽肿性多血管炎伴淋巴结肿大一例并文献复习

李维、刘娟、胡露、吴媛媛、张永红、刘昀
西安交通大学第二附属医院

目的 提高对嗜酸性肉芽肿性多血管炎（eosinophilic granulomatosis with polyangiitis, EGPA）的认识，观察生物靶向治疗对伴有淋巴结肿大 EGPA 治疗效果。

方法 回顾分析西安交通大学第二附属医院呼吸与危重症医学科一例伴有淋巴结肿大的嗜酸性肉芽肿性多血管炎患者的诊治过程。

结果 患者女，83 岁，因咳嗽 3 月，加重 1 周于 2024 年 1 月 12 日入院。查体听诊双肺未闻及干湿啰音。血常规嗜酸粒细胞计数明显升高 $1.80 \times 10^9/L$ ，嗜酸粒细胞百分比 38.20%。免疫球蛋白 E 显著升高 7560.00IU/ml。心肌酶：磷酸肌酸激酶轻度升高 210U/L，磷酸肌酸激酶同工酶明显升高 199U/L。诱导痰：嗜酸粒细胞百分比 27%。胸部 CT（2024-01-13）：1.两肺间质性改变；2.双肺多发小结节，较前 2023/11/13 部分新发；3.食管下段、贲门处胃壁增厚，周围多发增大淋巴结；4.所扫双侧腋窝及锁骨上窝、纵隔淋巴结增大。鼻窦 CT 示：副鼻窦炎。抗中性粒细胞抗体及肺肿瘤标志物未见明显异常。支气管激发试验呈弱阳性。支气管镜下气管活检及纵隔淋巴结活检未见癌细胞，未见嗜酸性粒细胞浸润。白血病融合基因检测阴性（血清）。心电图大致正常。患者支气管哮喘、血及痰嗜酸细胞明显增高、鼻窦炎、胸部 CT 示非固定浸润影，最终诊断 EGPA。规律吸入布地奈德福莫特罗（320ug:9ug），1 吸，每日 2 次。美泊利单抗 200mg 皮下注射 1 次/4 周。第 5 次用药前复查，咳嗽症状明显缓解，胸部 CT 示除右肺上叶部分结节不变，余两肺多发结节径线均较前缩小，双侧腋窝及锁骨上窝、纵隔增大淋巴结均较前缩小。复查血嗜酸粒细胞基本正常，免疫球蛋白 E 明显下降（827IU/ml），心肌酶大致正常，均明显下降。

结论 生物靶向治疗联合 ICS+LABA 对伴有淋巴结肿大 EGPA 治疗有明显的效果。

PO-0239

一例不同寻常的反复腹痛

周楠、支玉香
北京协和医院

目的 遗传性血管水肿（Hereditary angioedema, HAE）是一种罕见的常染色体显性遗传病，以反复发作、难以预测的皮肤和黏膜下水肿为特征，其主要发病机制为 C1 酯酶抑制剂（C1-INH）浓度和（或）功能下降。当水肿累及消化道粘膜时常表现为腹痛，与外科急腹症较难鉴别，常被误诊误治。本文报道一例以反复腹痛为主要表现的 HAE 患者，病情隐匿，诊断过程复杂，最终通过 C1-INH 浓度及 C4 浓度得以确诊，并在给予达那唑预防性治疗后达到满意的临床效果。

方法 患者男，40 岁，因“反复发作腹痛、腹腔积液 7 余年”就诊与北京协和医院变态反应科。

患者自述 32 岁起（2015 年），无明显诱因发作脐周、上腹腹痛，绞痛，便鲜血。结肠病理：较多嗜酸粒细胞，当地医院诊断为“嗜酸性粒细胞性肠胃炎”，给予泼尼松治疗后数天缓解。其后每年发作腹痛、腹水 1~2 次，2018 年诊断肠梗阻、腹腔积液；2020 年诊断为肠系膜炎；2021 年诊断为腹膜炎；2022 年上述症状再发，伴足部轻微肿胀，此后再无类似水肿情况。自觉腹痛发作与疲劳，饮酒相关。予对症治疗（抗炎）3-4 天后缓解，发作时均有白细胞增高、中性粒细胞增高、单核细胞略高，但嗜酸粒细胞不高、曾有 D-二聚体增高。否认皮肤瘙痒、风团。平素体健。家族中父亲、祖母常有腹痛，呕吐病史，父亲胳膊肿胀史，腹痛与水肿不平行。2022 年 12 月上述症状再发，胃镜显示：胃角、胃窦、十二指肠及部分空肠增厚水肿并肠系膜模糊渗出，补体 C4 低（0.09g/L）。当地医院诊断为结肠炎，给予保肝、消炎、腹腔引流等治疗后症状缓解。出院后转诊至北京协和医

院消化内科（2023-1-9）。

结果 我院检查缓解期（2023-1-19 至 2023-2-24）查肠道彩超检查（经腹）：结肠、小肠肠壁未见明显增厚。腹盆增强 CT+小肠重建：直肠及乙状结肠远端肠壁略增厚，倾向炎性改变可能；电子胃镜检查：食管裂孔功能障碍慢性浅表性胃炎伴糜烂及胆汁反流 HP -RUT(-)。血常规，肝全，肾全，C 反应蛋白，免疫球蛋白 3 项，血沉，抗核抗体谱（17 项），尿常规均正常；凝血八项：D-Dimer 1.19 mg/L FEU（参考值范围 0-0.55），余正常；补体 C4 0.068g/L（参考值范围 0.100~0.400 g/L）。经罕见病 MDT 会诊后，转诊于我院变态反应科（2023 年 3 月），查补体 C1 抑制因子（C1-INH）0.05 g/L（参考值范围 0.21~0.39 g/L）。

结论 结合病史及检验检查结果，考虑诊断遗传性血管性水肿明确，3 月 8 日起予达那唑 0.2 g、1 次/d 治疗，嘱患者尽量避免诱发因素如创伤、感染、饮酒、疲劳等。其后规律随诊 1 年余，患者未再发作腹痛、腹泻或肢体肿胀。

对于仅表现为反复腹痛、腹腔积液的 HAE 患者，易被误诊漏诊。需谨慎鉴别其他腹痛病因，尽量避免延误、漏诊和不必要的腹部手术和有创操作。

PO-0240

Pediatric-onset systemic lupus erythematosus starting with infective endocarditis: case report and literature review

Jinting Lin, Pingping Zhang
The Third Affiliated Hospital of Sun Yat - Sen University

Objective Although pediatric-onset systemic lupus erythematosus (pSLE) is associated with major organ involvement, cardiovascular involvements, including infective endocarditis and Libman-Sacks endocarditis, is uncommon in Chinese patients with SLE, and few cases on this subject were reported.

Methods This study describes a case of pSLE with cardiac manifestation as the original symptom and a brief discussion on pSLE along with infective endocarditis versus Libman-Sacks endocarditis.

Results Our patient was a 13.5-year-old boy with a persistent fever for over three weeks. He was febrile at 39 °C, had a tricuspid diastolic murmur at 2/6. Blood cultures were negative. The anti-nuclear antibody was positive with a mottled appearance, as well as anti-Smith and anti-double-stranded DNA antibodies. The Doppler echocardiography had objectified vegetations on the tricuspid valves with a length of 8mm, and it was described as possible Libman-Sacks vegetation. Finally, considering his clinical manifestations and laboratory examination, we treated him as pSLE complicated with infective endocarditis (IE), and then he improved gradually.

Conclusion In most cases, these two complications are not easily differentiated, especially in pSLE patients. We should alert co-infection in all cases, the favorable evolution depending on early diagnosis and early treatment of appropriate antibiotics.

PO-0241

MicroRNAs as biomarkers for the differentiation of hypertension caused by Takayasu's arteritis from essential hypertension

Huimin Ma, Delian Zhang
Hypertension Center of People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region

Objective The aim of our study was to determine the expression concentrations of 10 pre-selected microRNAs (miRNAs/miRs) in the plasma of patients with Takayasu's arteritis (TA) and essential hypertension (EH) were detected in order to verify whether these miRNAs could be used as biomarkers for the differential diagnosis of TA and EH.

Methods Plasma samples was collected from 20 patients with TA and 20 age/gender-matched patients with EH, who served as the control group. The plasma concentrations of the above miRNAs was detected through quantitative PCR.

Results The results showed that compared with patients with EH, Levels of the expression of miR-125a-5p, miR-155-5p, miR-181a-5p, miR-203a-3p, miR-326 and miR-346 were lower in patients with TA ($P < 0.05$). After adjusting for potential confounding variables, including age, gender, systolic blood pressure, erythrocyte sedimentation rate and renin, the difference in the expression of miR-155-5p, miR-181a-5p and miR-203a-3p between patients with TA and EH was still statistically significant ($P < 0.05$). Receiver operating characteristic curve analysis revealed that when the above three microRNAs were combined, the sensitivity increased to 0.95 and the specificity was 0.80, with an area under the curve value of 0.805 (95% confidence interval, 0.634-0.977).

Conclusion Overall, the results of the present study suggested that the combined expression of miR-155-5p, miR-181a-5p and miR-203a-3p could be used as a biomarker to distinguish hypertension caused by TA and EH.

PO-0242

度普利尤单抗治疗嗜酸性粒细胞性十二指肠炎伴有 2 型疾病相关并发症的病例报告

赵庭瑞、赵岩
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的 研究度普利尤单抗治疗嗜酸性粒细胞性十二指肠炎伴有其他 2 型疾病相关并发症的疗效观察

方法 在使用度普利尤单抗治疗期间，定期进行消化内镜病理检查，常规血化验，进行胃肠道嗜酸性粒细胞病症状评估（SAGED），湿疹面积严重程度指数（EASI），症状与用药综合评分（CSMS）和哮喘控制测试（ACT）等评估使用前后的治疗效果。

结果 在本病例中，患者被诊断为嗜酸性粒细胞性十二指肠炎，因为外周血中嗜酸性粒细胞水平升高，并以腹痛为主要症状。胃肠病理活检嗜酸性粒细胞浸润 $> 30/\text{HPF}$ ，结合患者伴有多种 II 型炎症类疾病，在多次使用糖皮质激素治疗病情仍反复的情况下，调整使用度普利尤单抗治疗后，嗜酸性粒细胞的比例和数量明显减少，SAGED 评分与首次入院相比也有所提高，胃肠道中的嗜酸性粒细胞全部消失。患者的症状也明显缓解，直到撰写手稿时也没有再出现腹痛等症状。值得注意的是，II 型炎症疾病的其他指标也得到了改善。

结论 嗜酸性粒细胞性十二指肠炎的临床表现多样且无特异性，暂没有统一的诊断标准，容易造成误诊或漏诊。使用度普利尤单抗治疗可明显改善临床症状，提高生活质量且安全性高，有望成为该疾病的一种新的治疗选择。

PO-0243

伴有心肌损害的嗜酸性肉芽肿性多血管炎病例 1 例

张铭贤¹、张焕萍²

1. 山西医科大学

2. 山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 提供 1 例伴有心肌损害的嗜酸性肉芽肿性多血管炎病人病例，提高对嗜酸性肉芽肿性多血管炎的认识。

方法 分析患者临床症状、实验室检查、影像学检查特点，评估治疗疗效。

结果 患者中年女性，反复咳嗽、喘息 4 年，间断胸痛 1 年，有高敏肌钙蛋白升高，完善冠脉造影示 LAD 中段 50% 狭窄，诊断冠心病，患者以咳嗽、喘息为主要症状，外周血嗜酸性粒细胞百分比可高达 80.4%，多次胸部 CT 对比可见游离性、非固定性肺浸润，鼻窦 CT 示双侧上颌窦、筛窦及蝶窦炎，左侧额窦炎，未完善病理检查，诊断为嗜酸性肉芽肿性多血管炎，考虑胸痛为嗜酸性粒细胞增高致心脏微循环缺血、心肌损害所致，给予泼尼松片 20mg/d 口服，同时皮下注射美泊利单抗 100mg*3 支 每 4 周一次，输注环磷酰胺 400mg 每 4 周一次，规律使用 6 次，症状改善，未再胸痛，监测 EOS 正常。后患者于院外调整为奥马珠单抗后再次 EOS 升高，咳嗽、喘息症状反复，再次调整为原方案：激素+环磷酰胺+美泊利单抗后，随诊患者病情控制平稳。

结论 EGPA 临床表现缺乏特异性，发病率低为其诊断和治疗带来难度。常被误诊为难治性哮喘、EOS 增多相关疾病或其他血管炎，此病例极有可能继续按冠心病治疗而延误 EGPA 的诊治。EGPA 主要依靠临床症状、实验室检查、影像学检查、血及肺泡灌洗液中 EOS 升高、组织病理检查进行诊断，激素和免疫抑制剂治疗是基础，生物制剂的出现提供了治疗的新选择。此病例虽未得到病理标本证实，但治疗有效。一项随机试验发现美泊利单抗对正在接受免疫抑制剂治疗的复发性非严重 EGPA 患者有效，因此对于此类患者，即使 IgE 升高，仍推荐使用美泊利单抗而不是奥马珠单抗，虽然奥马珠单抗可以阻断 IgE 过敏级联反应。

PO-0244

黑色素瘤缺乏因子 2 通过破坏 CD8+Ly49+调节性 T 细胞稳态促进锁孔血蓝蛋白免疫模型的疾病进展

蒋娇^{1,2}、易平^{2,3}、杨明²、吴海竞²、陆前进^{1,2}

1. 中国医学科学院皮肤病医院（中国医学科学院皮肤病研究所）

2. 中南大学湘雅二医院皮肤科

3. 中南大学湘雅医院放射科

目的 调节性 T（Treg）细胞在免疫耐受中发挥重要作用。尽管目前有许多研究揭示了 CD4⁺ Treg 细胞的作用机制，但 CD8⁺ Treg 细胞在自身免疫性疾病中的作用及机制仍不明确。研究表明，黑色素瘤缺乏因子 2（Absent in Melanoma 2, AIM2）在 CD4⁺ Treg 细胞中的表达上调，并可促进 CD4⁺ Treg 细胞的功能和抑制自身免疫反应。本研究旨在探讨 AIM2 对 CD8⁺Ly49⁺ Treg 细胞稳态及自身免疫性疾病的影响。

方法 我们对 AIM2 基因敲除（KO）小鼠和野生型（WT）小鼠进行锁孔血蓝蛋白（Keyhole Limpet Hemocyanin, KLH）免疫，通过使用流式细胞术检测 CD8⁺ Treg 细胞比例。此外，我们还用转录组学和 RT-qPCR 技术探究了 KLH 免疫小鼠 CD8⁺ T 细胞中 KIR 相关免疫抑制基因的表达。

结果 在 KLH 免疫的第 10 天，与 WT 小鼠相比，AIM2 KO 小鼠脾脏 CD8⁺ T 细胞中调节性 CD8⁺ T 细胞标志物 CD122 和抑制性 Ly49 受体（包括 Ly49B、C 和 I）的基因表达升高，而激活性 Ly49 受体（包括 Ly49D 和 Ly49H）的基因表达稳定。此外，在 KLH 免疫模型中，除抑制性 Ly49 受体

表达增强外, AIM2 KO 小鼠 CD8⁺ T 细胞中有关 Treg 细胞发育和功能维持的关键因子 Helios 和 Aiolos 的表达水平也略有升高。KLH 免疫的 AIM2 KO 和 WT 小鼠 CD8⁺ T 细胞中的活化杀伤细胞凝集素样受体 (Klr) -i1 明显下调, 而 Klra2 等抑制性受体则明显上调。

结论 AIM2 破坏了小鼠抑制性 CD8⁺ Treg 细胞稳态, 可能成为自身免疫疾病的潜在靶点之一。

PO-0245

局部应用 ABT-737 凝胶通过减少 衰老细胞延缓皮肤型红斑狼疮疾病进展

蒋娇^{1,2}、杨明²、吴海竞²、陆前进^{1,2}

1. 中国医学科学院皮肤病医院 (中国医学科学院皮肤病研究所)

2. 中南大学湘雅二医院皮肤科

目的 皮肤型红斑狼疮 (Cutaneous lupus erythematosus, CLE) 是一种以反复发作的皮肤炎症和表现为特征的自身免疫性疾病。细胞衰老是指细胞呈现出一种细胞周期停滞、凋亡抵抗及慢性促炎症反应的状态。近年来, 研究发现细胞衰老在红斑狼疮发病过程中起重要作用, 然而抗衰老药物对红斑狼疮的治疗效果仍不明确。本研究旨在探究抗衰老小分子 B 细胞淋巴瘤 2 (BCL-2) 抑制剂 ABT-737 的局部应用对 CLE 的治疗效果及其作用机制。

方法 鉴于抗衰老 BCL-2 抑制剂系统用药的副作用, 我们创新性地设计了外用的抗衰老 ABT-737 凝胶, 并评估了 ABT-737 凝胶对人源化 CLE 小鼠模型的皮损表现、病理特征、临床皮损评分、和使用免疫组化技术检测皮损基底膜带免疫复合物 C3 及 IgG 沉积情况; 同时, 我们用使用免疫组化技术检测了人源化 CLE 小鼠模型皮损中 p21⁺衰老细胞的比例及 BCL-2 的表达水平, 并使用 RT-qPCR 技术检测了皮损中衰老相关标志物 p16 及 p21 的 mRNA 表达水平。

结果 我们发现外用 ABT-737 凝胶显著改善人源化 CLE 小鼠模型的红斑及鳞屑, 减轻皮损中毛囊角栓和炎症细胞浸润表现, 降低临床皮损评分, 减少皮损基底膜带免疫复合物 C3 及 IgG 沉积情况。此外, ABT-737 凝胶显著减少人源化 CLE 小鼠模型皮损中 p21⁺衰老细胞的比例及 BCL-2 的表达水平, 并降低皮损中衰老相关标志物 p16 及 p21 的 mRNA 表达水平。

结论 外用抗衰老 BCL-2 抑制剂 ABT-737 凝胶通过减少衰老细胞改善人源化 CLE 小鼠模型的皮损, 抗衰老 BCL-2 抑制剂可能是 CLE 的潜在治疗策略。

PO-0246

遗传性血管性水肿单中心筛查研究

徐青、焦春花
江苏省人民医院

目的 遗传性血管性水肿 (Hereditary angioedema, HAE) 主要是由 C1 酯酶抑制物 (C1-INH) 缺乏或功能异常引起的一种罕见的常染色体显性遗传病, 临床上以反复发作、难以预测的皮肤和黏膜下水肿为特征, 严重影响患者的生活质量甚至寿命。因其相对少见, 常被误诊误治, 死亡率高。本研究拟以 C4 水平降低为预警指标, 筛查江苏省人民医院既往就诊的可疑病例, 提高 HAE 诊断率, 降低误诊率及发病-确诊时间。

方法 2015 年 1 月至 2023 年 12 月, 江苏省人民医院皮肤性病科、消化科、耳鼻喉科、急诊医学中心、普外综合外科、风湿免疫科所有 C4 低于正常范围的患者均被纳入研究。从数据系统中收集基本信息、现病史、相关实验室及影像学检查, 并根据诊断进行分类。疑似 HAE 的患者通过 C1 酯酶抑制剂 (Complement 1 Inhibitor, C1-INH) 水平和功能检测和/或基因检测进一步评估, 以确认

HAE 诊断。

结果 共有 1212 例 C4 水平降低患者被纳入我们的研究，其中出现腹痛症状 148 人，皮肤黏膜水肿 238 人，排除明确为其他疾病的病例，既往确诊 HAE 患者 5 人，家系 3 例；最终反复腹痛、黏膜水肿疑诊为 HAE 的 6 例患者，进行电话随访及积极复诊，其中 1 例未前来复诊，另 5 例门诊查 C4、C1-INH 水平和功能检测，2 例检查阴性且无家族史、未再发作类似症状，暂予排除；另 3 例中 2 例患者 C4 和 C1-INH 水平均显著降低，被诊断为 1 型 HAE；1 例患者有家族史，且有反复发作腹痛及口唇水肿，尽管 C4 水平仅有 1 次降低，C1-INH 水平及功能正常，仍高度怀疑为 HAE，遂送患者及其母亲基因检测，发现分别有 SERPING1+MYOF、SERPING1+HS3ST6 的突变，诊断为 HAE-nC1-INH。目前本中心共 13 例确诊患者。

结论 血清 C4 水平的降低是一种有用的 HAE 筛查方式。对临床疑诊患者进一步行 C1-INH 的功能和水平来确定 HAE 的诊断，若有必要，需行基因检测明确疾病分型。本研究通过上述筛查获得明确诊断的 HAE 患者有 3 个家系，从而减少误诊，缩短了确诊疗程，有利于患者的进一步诊治及改善患者预后。

PO-0247

利用 24 小时食管 pH-阻抗监测发现复发性气管食管瘘 1 例

尹细凝
湖北省妇幼保健院

目的 探讨分析 24 小时食管 pH-阻抗监测在患儿复发性气管食管瘘中的临床作用。

方法 回顾性分析 1 例复发性气管食管瘘患儿的临床资料。患儿，女，4 月龄 27 天，气管食管瘘术后，反复喉间痰鸣 1 月余，伴吐奶、呛奶，偶咳嗽，期间给予抗感染、呼吸道清理等对症支持治疗，患儿喉中痰鸣症状缓解欠佳，考虑气管食管瘘术后并发胃食管反流，行 24 小时食管 pH-阻抗监测，发现存在大量气体反流的病理性反流，加用口服奥美拉唑抗反流治疗后，患儿喉中痰鸣症状较前好转，但始终无法根治。仔细判读 24 小时食管 pH-阻抗监测图像发现大量反流的气体来源于食管近端，需警惕气管食管瘘复发的可能，进一步完善纤维支气管镜检查明确证实为气管食管瘘再瘘，再次行气管食管瘘修补术，手术顺利，患儿好转出院，定期随访至今未见异常。

结果 气管食管瘘修补术后，患儿喉中痰鸣症状缓解，复查 24 小时食管 pH-阻抗监测未见大量气体反流，术后复查未见气管食管瘘复发。

结论 复发性气管食管瘘是先天性食管闭锁手术后严重并发症，24 小时食管 pH-阻抗监测可通过评估食管内气体和液体的运动，提高鉴别胃食管反流的灵敏度和特异性，也可通过分析 24 小时食管 pH-阻抗监测图像发现是否存在气管食管瘘再瘘。

PO-0248

儿童遗传性血管性水肿初步研究

韦丹妮、张晓波、李燕、农光民
广西医科大学

目的 通过对疑似儿童遗传性血管性水肿（Hereditary angioedema HAE）患者进行筛查，初步探讨临床表现、补体 C4、C1-INH 浓度和功能对疾病的诊断价值。

方法 回顾我院近 3 年进行补体 C4 检查且 C4 降低的患者，筛选出疑似 HAE 患者，同期纳入门诊疑似 HAE 患者，进行补体 C4、C1-INH 浓度和功能、基因等检测，分析临床特点、补体 C4、C1-INH 浓度和功能等对疾病诊断的价值。

结果 回顾性研究共纳入 391 例补体 C4 下降患儿，筛选出 2 例疑似患儿，经电话回访及多番沟通家属均不同意完善相关检查。同期共纳入 5 例疑似患儿，所有患儿均有反复面部和/或躯体水肿表现。其中 1 例颜面、口唇反复水肿伴风团、反复腹痛，母亲有皮肤水肿阳性家族史，对抗组胺药物、糖皮质激素、肾上腺素、奥马珠单抗无反应，初筛补体 C4 正常低值，复查补体 C4 正常、C1 抑制物功能及浓度正常，仍高度怀疑 HAE，后基因检测出 PLG 基因变异，诊断为 HAE-nC1-INH。1 例疑似患儿反复口唇肿胀，初筛 C1-INH 功能下降，C4 和 C1-INH 浓度正常，复查 C1-INH 功能正常；1 例疑似口唇肿胀伴反复皮疹，初筛 C1-INH 功能明显下降，复查 >50%，C4 和 C1-INH 浓度正常；1 例疑似患儿反复过敏性休克、呼吸困难、皮疹，对抗过敏药物反应可，查 C1-INH 功能稍低，C4 和 C1-INH 浓度正常；1 例疑似患儿皮疹、C4 降低，复查 C4、C1-INH 浓度和功能均正常。

结论 HAE 是罕见病，回顾性研究存在一定的局限和难度；疑似患者检查结果需复查确认，对于高度怀疑 HAE 患者，必要时可行基因检测发现罕见类型。

PO-0249

分析 1 个遗传性血管性水肿家系 C1 抑制物基因变异

杜文锦、王思勤
河南省人民医院

目的 确诊 1 个遗传性血管性水肿患者家系，并对其 C1 抑制物（C1-INH）基因（SERPING1）进行分析。

方法 回顾性分析 1 名确诊为遗传性血管性水肿的先证者（女，16 岁）及 13 名家系内患病成员与未患病成员（男 6 名，女 7 名）的相关资料，并对其家系绘制家系图。提取先证者及家系外周血基因组 DNA，采用聚合酶链反应（PCR）和 Sanger 测序法对 SERPING1 基因的启动子、外显子及内含子区域进行检测，将检测结果与 NCBI 数据库标准序列进行比对。采用散射比浊法对血清补体 C4、C1-INH 浓度进行测定，采用酶联免疫吸附试验（ELISA）法对血清 C1-INH 功能进行检测。

结果 经实验室检查该家系共 2 名成员确诊遗传性血管性水肿，均为 I 型。2 名患者均携带同一致病变异，第 6 外显子均检测到 1 个移码杂合变异（c.933-934insGGAA），该变异导致编码第 312 位氨基酸由脯氨酸变为甘氨酸，并在位移后的第 17 位氨基酸提前出现终止密码子（P312Gfs*17）。该家系中 12 名正常对照未检测到该变异。2 名确诊患者的血清 C4、C1-INH 浓度及功能水平均低于正常值下限，12 名家系正常对照血清 C4、C1-INH 浓度及功能水平均在正常范围之内。

结论 该遗传性血管性水肿家系发现 SERPING1 基因移码杂合变异（NM_000062）c.933-934insGGAA，该变异可能是导致此家系发病的遗传学病因。

PO-0250

嗜酸性粒细胞增多症治疗进展

胡刚
襄阳市中心医院

目的 消除病因，恢复患者体内正常嗜酸性粒细胞水平，预防可能出现的并发症。

方法 1. 对症治疗：针对患者的症状进行对症支持治疗，如使用抗过敏药物控制过敏反应，使用抗生素治疗感染等。

2. 药物治疗：使用特定药物来降低患者体内嗜酸性粒细胞水平，如糖皮质激素、化疗药物等。

3. 手术治疗：由某些病因，如肿瘤、囊肿等引起的嗜酸性粒细胞增多症，可能需要通过手术治疗。

结果 通过一系列的研究和临床试验，我们发现了一些新的治疗进展：

1. 靶向治疗：随着对该病发病机制的深入了解，我们已经能够开发出针对特定分子的靶向药物。这些药物能够精准地作用于特定的细胞或分子，从而减少对正常细胞的损害。
2. 免疫疗法：通过调节患者的免疫系统来治疗疾病。例如，使用免疫调节剂或免疫细胞疗法，增强患者的免疫功能，从而清除异常的嗜酸性粒细胞。
3. 基因疗法：对于一些遗传性疾病引起的嗜酸性粒细胞增多症，基因疗法可能是一种有效的治疗方法。可以通过修改患者的基因来纠正异常的细胞功能。

经过一系列的临床试验和观察，这些新的治疗方法在许多病例中已经取得了显著的效果。患者的症状得到缓解，生活质量得到提高，并且疾病的进展也得到了有效的控制。

这些新的治疗方法为嗜酸性粒细胞增多症患者带来了新的希望。它们不仅提高了治愈率，也降低了副作用的发生率。但仍需注意，每种治疗方法都有其适用范围和限制，患者应根据医生的建议进行合理选择。

结论 总的来说，随着医学的进步，我们对于嗜酸性粒细胞增多症的治疗有了更多的选择和方法。但每种治疗方法都需要根据患者的具体情况来选取，因此与医生的详细讨论和制定合适的治疗计划至关重要。通过科学的治疗和患者的积极配合，我们可以有效地管理这种疾病，从而提高患者的生活质量。

PO-0251

非编码 RNA 通过调节 T 细胞亚型在气道变应性疾病中的作用

程升浩、谢邵兵、王凤君、谢志海、蒋卫红
中南大学湘雅医院

目的 过敏性鼻炎和哮喘是常见的气道过敏性疾病，近年来，其发病率在全世界范围内逐年上升。

非编码 RNAs (ncRNAs) 是一类不能被翻译成多肽的转录 RNA 分子，包括三大类：微小 RNAs (miRNAs)、长链非编码 RNAs (lncRNAs) 和环状 RNAs (circRNAs)。研究表明，ncRNAs 参与了气道过敏性疾病的生理病理机制，并促成了其发生和发展。本文回顾非编码 RNAs 在气道变应性疾病中的最新进展，强调其作为疾病生物标志物的作用，以及未来研究和临床应用的展望。

方法 Pubmed 数据库原始文章被用作数据源。

结果 结果表明，非编码 RNAs 表达增加或降低能够加重或缓解过敏症状，且血清或外泌体非编码 RNAs 表达水平可以用来评估疾病的严重程度。这是由于免疫系统通过诱导细胞因子产生进行调节，而非编码 RNAs 可以通过调节 T 细胞的分化来影响细胞因子的表达，进而参与气道变应性疾病的发生发展。此外，lncRNAs 和 circRNAs 能通过海绵吸附作用竞争性抑制 miRNA 对靶基因 mRNA 表达的影响，进而发挥促进或抑制作用。然而，circRNA 作为新兴的非编码 RNAs，目前研究较少。

结论 非编码 RNAs 通过调节 CD4⁺ T 细胞的分化参与了气道变应性疾病的发生发展，且其表达水平可作为生物标记物来评估疾病严重性，未来应更多地关注 circRNA 对于疾病的影响并促进非编码 RNAs 在临床应用中的转化。

PO-0252

Genetic variants in PD-1 and its ligands, gene-gene and gene-environment interactions in allergic rhinitis

CHEN Ruo-Xi¹, LUAN Zheng¹, SHEN Chong², DAI Meng-Di¹, QIU Chang-Yu^{1,3}, ZHU Xin-Jie¹, ZHANG Qing-Zhao¹, LU Mei-Ping¹, CHENG Lei^{1,3}

1. The First Affiliated Hospital, Nanjing Medical University, China

2. Department of Epidemiology and Statistics, School of Public Health, Nanjing Medical University, Nanjing, China.

3. International Center for Allergy Research, Nanjing Medical University, Nanjing, China.

Objective The etiology of allergic rhinitis (AR), in which genetic and environmental factors are closely intertwined, has not yet been completely clarified. Programmed cell death 1 (PD-1) and its ligands (PD-L1 and PD-L2) regulate the immune and inflammatory responses during the development of immune-related and atopic diseases. To clarify the association of genetic variants in PD-1, PD-L1 and PD-L2 with susceptibility to AR, as well as gene-gene and gene-environment interactions.

Methods A total of 452 AR patients and 495 controls were enrolled in this hospital-based case-control study. Eight single nucleotide polymorphisms (SNPs) in PDCD1, PDCD1LG1 and PDCD1LG2 genes were genotyped. The correlations between SNPs and AR incidence, as well as gene-gene and gene-environment interactions were explored. Differentially expressed genes (DEGs) were screened by the Limma package in two Gene Expression Omnibus (GEO) data sets of AR patients. Expression qualitative trait loci (eQTL) analysis was obtained from Genotype-Tissue Expression (GTEx) database.

Results The rs2297136 (A/G) in PDCD1LG1 was associated with a significantly increased risk of AR, while the PDCD1LG2 rs16923189 G allele with a reduced risk of AR. In the subgroups according to AR-related phenotypes, rs2297136 G allele increased, while rs16923189 G allele reduced AR risk. Gene-gene interactions and gene-environment interactions (e.g., PDCD1LG1 polymorphisms with factors including smoke, traffic road and cooking fumes) were verified in AR cases.

Conclusion PDCD1LG1 rs2297136 and PDCD1LG2 rs16923189 are associated with the susceptibility to AR in this Chinese population. PD-1/PD-L1 and PD-1/PD-L2 signaling pathways may regulate gene-gene and gene-environment interactions in the pathogenesis of AR.

PO-0253

2000~2023 年 TRPV1 与过敏性疾病相关性研究的文献计量学分析及可视化研究

张皓翔^{1,2}、赵长青²、王艳杰²

1. 山西医科大学

2. 山西医科大学第二医院

目的 TRP 家族中, 唯有 TRPV1 负责热痛感知, 与温度变化密切相关, 其作为人类重要的痛觉和热敏感受器, 在过敏性疾病领域起到举足轻重的作用。在目前学术研究中, 较少有研究者对 TRPV1 与过敏性疾病的关系研究现状进行综述探讨。本研究旨在通过文献计量学和可视化分析方法, 探索 TRPV1 与过敏类疾病之间的关系, 找寻 TRPV1 与过敏性鼻炎研究趋势与热点。

方法 检索 WoS(Web of Science)数据库, 文献发表时间筛选为 2000 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日, 内容为 TRPV1 与过敏类疾病相关的出版物。利用 EXCEL、WoS 文献在线分析平台、R 语言中的 bibliometrix 包和 CiteSpace 软件对所得文献进行整理描述其特征和共引、共作、共现可视化分析。

结果 文献检索结果显示, 2000 年至 2023 年 57 个国家与地区 1179 个机构的 5795 名作者在 369 种杂志上发表 TRPV1 与过敏类疾病相关的 11 种类型文章 1045 篇。2000 年时相关文献数量激增, 本研究从 2000 年开始进行分析。2008 年以前关于 TRPV1 与过敏类疾病的研究较少。此后全球发文量呈现每年小幅波动增长趋势, 其中也有间断下降, 但总体呈平稳增长趋势, 2020 年发文量最高(共 70 篇)。其中, 美国发表的文献数量最多, 其次为中国和英国。研究热点最近 5 年主要集中于小鼠模型、激活、影响、机制、模型、异常性疼痛、敏化作用、trpv1、氧化应激、参与、受体、过程、特应性皮炎等。

结论 综上所述, 本研究展示了 2000 年至 2023 年 TRPV1 与过敏类疾病的研究特征与热点问题及未来发展导向, 客观描述了该领域的全球贡献, 对未来进行 TRP 通道和过敏类疾病研究具有参考价值。TRPV1 作为人类重要的热敏感受器, 在过敏性疾病领域发挥着重大调控作用, 现在更多着眼于动物模型的建立及激发过程。未来会在敏化作用及受体表达机制等层面进行深入讨论。TRPV1 作为过敏性鼻炎药物治疗靶点, 值得深入研究。

PO-0254

内镜经鼻翼管神经切断术对变应性鼻炎患者 鼻黏膜 TLR2、TLR4 受体水平变化的影响研究

王英、许肖杰、戴宝、赵玉林
郑州大学第一附属医院

目的 探究变应性鼻炎 (AR) 患者行高选择性翼管神经切断术前后其鼻黏膜相关受体 TLR2、TLR4 水平的变化。

方法 选取 2023 年 3 月-2023 年 10 月于我院就诊行高选择性翼管神经切断术的 AR 患者 20 例, 收集术前鼻腔鼻甲黏膜, 并于术后行追踪复查随访 6 个月, 同时收集他们术后 6 个月的鼻腔鼻甲黏膜, 取 10 例正常鼻腔鼻甲黏膜作为对照组。通过 PCR 法检测鼻腔鼻甲黏膜中 TLR2 和 TLR4 mRNA 表达情况; 并进行比较分析。

结果 各组鼻腔鼻甲黏膜组织中均可检测到 TLR2 和 TLR4 mRNA 的表达, TLR2、TLR4 mRNA 表达水平术前组与对照组比较存在显著性差异, $p<0.05$; TLR2、TLR4 mRNA 表达水平术后组与对照组比较存在显著性差异, $p<0.05$; TLR2、TLR4 mRNA 表达水平术前组与术后组比较存在差异, $p<0.05$ 。

结论 1.高选择性翼管神经切断术可以减轻 AR 患者过敏症状。2.TLR2、TLR4 在 AR 患者鼻粘膜中表达上调。3.高选择性翼管神经切断术后 AR 患者鼻黏膜相关受体 TLR2、TLR4 表达水平较术前有所下降。

PO-0255

昆明地区过敏性鼻炎患儿呼吸道病毒感染及 ECP-MPO 检测分析

张婷
昆明市儿童医院

目的 了解 2022 年 4 月-2023 年 4 月昆明地区过敏性鼻炎 (Allergic rhinitis, AR) 患儿呼吸道病毒感染情况及其鼻腔分泌物中嗜酸性粒细胞阳离子蛋白 (eosinophile cationic protein, ECP) 和髓过氧化物酶 (myeloperoxidase, MPO) 阳性率, 并分析 ECP-MPO 阳性率是否受过敏原特异性免疫治疗 (Allergen Immunotherapy, AIT) 的影响, 为儿童 AR 的诊疗提供有针对性的建议。

方法 收集 2022 年 4 月到 2023 年 4 月在昆明市 aa 医院耳鼻咽喉头颈外科门诊就诊并被诊断为过敏性鼻炎（AR）的患儿鼻腔分泌物样本，采用实时荧光定量 PCR 方法对样本中常见 6 种呼吸道病毒：鼻病毒、腺病毒、新冠病毒、流感病毒、呼吸道合胞病毒和季节性冠状病毒进行筛查，使用 ECP-MPO 胶体金试纸检测样本 ECP-MPO 阳性率，分析呼吸道病毒、ECP-MPO 与患儿 AR 关联性，及过敏原特异性免疫治疗对 ECP-MPO 检测的影响。

结果

（1）从 2022 年 4 月到 2023 年 4 月，共收集符合入组标准的 AR 患儿 362 例。除了在 2022 年暑期七月和八月采集患儿例数较多外（50 例和 48 例），其余各月均按月入组 24 例 AR 患儿收集。在这些纳入研究的 AR 患儿中，检测出多种过敏原，包括螨虫（尘螨和粉螨）、动物皮屑、树花粉、草花粉、菜花粉、霉菌、鸡蛋、乳制品和肉类等一种或多种。

（2）362 份鼻灌洗液样本中，6 种呼吸道病毒总体检出率为 48%（174/362），主要检出病毒为鼻病毒（40%），其次为腺病毒（4%）、新冠病毒（3%）、流感病毒（1%）。6 种呼吸道病毒在 AIT 患儿组及非 AIT 患儿组中检出率分别为 48.6%（91/187）和 47.4%（83/175）， $P>0.05$ ，差异无统计学意义，表明 AR 患儿是否进行过敏原特异性免疫治疗与病毒感染无关联性。

（3）共计 220 份样本进行 ECP-MPO 检测，其中 92 例接受 AIT，128 例未进行 AIT。未接受 AIT 患儿组 ECP 阳性率、MPO 阳性率及 ECP-MPO 双阳性率均显著高于接受 AIT 组，差异有统计学意义（ $P<0.005$ ）。病毒阳性患儿组 MPO 阳性率显著高于病毒阴性组（ $\chi^2=15.08$ ， $P<0.005$ ），而病毒阴性患儿组 ECP-MPO 双阴性比例显著高于病毒阳性组（ $\chi^2=5.73$ ， $P<0.05$ ），差异有统计学意义。在接受 AIT 的患儿中，病毒感染组和非感染组 ECP-MPO 阳性率差异无统计学意义（ $\chi^2=0.055$ ， $P>0.05$ ）；在未接受 AIT 患儿中，病毒感染组 MPO 阳性率显著高于非感染组，差异有统计学意义（ $\chi^2=22.80$ ， $P<0.005$ ）。

结论

（1）AR 患儿中鼻病毒有较高的检出率，鼻病毒感染与 AR 有密切相关性。

（2）MPO 阳性率与 AR 患儿呼吸道病毒感染呈正相关，ECP-MPO 阳性率在 AR 患儿上呼吸道感染中具有潜在诊断价值。

（3）ECP-MPO 阳性率与 AR 患儿接受 AIT 呈负相关。

PO-0256

FB23 靶向抑制 m6A 去甲基化酶 FTO 减轻气道上皮过敏性炎症

连泽璇、陈如冲、鲜墨、黄佩滢、段杰林、许佳涵、李靖、杨朝崑
广州医科大学附属第一医院

目的 上皮细胞在哮喘发病过程中起着至关重要的作用，涉及气道上皮的重构、黏液分泌增加、杯状细胞增生以及炎症介质的分泌。研究发现，与 m6A 修饰相关的去甲基化酶 FTO（脂肪质量和肥胖相关蛋白）可能参与了哮喘的发展过程。然而，FTO 在上皮细胞和哮喘发生中的确切作用尚不清楚。

方法 构建上皮细胞 IL-4/IL-13 诱导的 2 型炎症模型和 HDM 诱导的小鼠过敏性气道炎症模型，并使用 FTO 抑制剂 FB23 干预 FTO 去甲基化酶活性。采用流式细胞术、RT-PCR、病理染色等方法，分析 FB23 对上皮细胞 2 型炎症和气道过敏性炎症的影响。利用甲基化 RNA 免疫沉淀测序（MeRIP-seq）和 RNA 测序（RNA-seq）双组学联合分析，进一步研究 FB23 对上皮细胞 m6A 修饰及相关信号通路的调控作用。最后，采集并分析了哮喘和咳嗽患者的呼吸道黏膜样本，并进行了免疫荧光染色分析，以研究 FTO 蛋白在哮喘支气管黏膜中的病理变化。

结果 在上皮细胞的 2 型炎症模型中，FB23 预处理有效降低了 CCL26、SerpB2 和 TNC 等炎症相关基因表达。在小鼠过敏性气道炎症模型中，FTO 抑制剂预处理组显示小鼠肺泡灌洗液中的总细

胞数及嗜酸性粒细胞数显著减少。肺组织苏木精-伊红（H&E）染色结果显示炎症细胞浸润有所减轻，高碘酸-希夫（PAS）染色结果表明粘液分泌也相应减少。MeRIP-seq 和 RNA-seq 分析表明，FTO 的去甲基化酶活性可能通过调节 NF- κ B 介导的 TNF- α 信号传导及上皮-间质转化通路发挥作用。在人肺支气管粘膜中，FTO 在上皮细胞、黏膜下腺体和平滑肌细胞中表达，在哮喘患者的纤毛上皮细胞中，其表达似乎受损。

结论 FTO 抑制剂 FB23 降低了 IL-4/IL-13 诱导的上皮细胞 2 型炎症以及 HDM 诱导的小鼠过敏性气道炎症；研究表明 FB23 可能通过调节多个细胞过程和上皮-间质转化等信号通路，提示 FTO 是哮喘中潜在的治疗靶点。

PO-0257

鼻内镜下高选择性翼管神经切断术在过敏性鼻炎中的治疗作用

刘贝娜

浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 难治性鼻炎是指在接受了标准的药物治疗和或特异性免疫治疗后，症状得不到控制的过敏性鼻炎。而鼻内镜下高选择性翼管神经切断术则为这类患者提供了一种有效的外科治疗手段。本研究通过比较难治性过敏性鼻炎术前术后症状及体征评分来评价其疗效及手术安全性。

方法 回顾性分析 2019 年 9 月至 2022 年 9 月在浙江大学医学院附属邵逸夫医院耳鼻咽喉头颈外科接受鼻内镜下高选择性翼管神经切断术治疗难治性过敏性鼻炎的 67 例患者。分别在术前、术后 3 个月，6 个月和 12 个月观察患者鼻部症状总评分（TNSS）、用药评分（TMS）、视觉模拟评分（VAS）和鼻内镜下鼻部体征 MLK 评分的变化。并记录术后并发症的发生情况。

结果 经过鼻内镜下高选择性翼管神经切断术治疗后，术后 3 个月，6 个月及 12 个月的 TNSS、TMS、VAS、MLK 评分均较术前时明显降低（ $P < 0.05$ ）。其中鼻内窥镜检查结果显示患者鼻部体征有明显改善，主要表现为鼻黏膜颜色改变，分泌物减少，水肿改善等。治疗 12 个月后，总有效率和显效率高达 100% 和 91%。此外，术后 6 个月和术后 12 个月症状和体征评分比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。所有患者中只有两侧（2/134，1.5%）在术后出现上唇麻木，该并发症无需治疗，在术后半年内自行恢复。

结论 鼻内镜下高选择性翼管神经切断术治疗难治性过敏性鼻炎疗效确切，能够显著改善患者症状及体征，且疗效持久，并发症较少，临床推广价值高。

PO-0258

Biological Roles of 5-Oxo-ETE and the OXE Receptor in Allergic Diseases

Lin Lin

Huashan Hospital Of Fudan University

Objective 5-Oxo-6,8,11,14-eicosatetraenoic acid (5-oxo-ETE) is a metabolite of arachidonic acid shown to promote biological activities in different cell types.

Methods 5-oxo-ETE is synthesized from the 5-lipoxygenase product 5S-HETE (5S-hydroxy-6,8,11,14-eicosatetraenoic acid) in the presence of the nicotinamide adenine dinucleotidephosphate (NADP)⁺-dependent enzyme 5-hydroxyeicosanoid dehydrogenase (5-HEDH). Under some conditions that promote oxidation of NADPH to NADP⁺, such as the respiratory burst in phagocytic cells, eosinophils and neutrophils, oxidative stress in monocytes and dendritic cells and cell death, 5-oxo-ETE synthesis can be dramatically increased. In addition,

5-oxo-ETE can also be formed in the absence of 5-lipoxygenase in cells through transcellular biosynthesis by inflammatory cell-derived 5S-HETE. This compound performs its biological activities by the highly selective Gi/o-coupled OXE receptor, which is highly expressed on eosinophils, neutrophils, basophils and monocytes. As such, 5-oxo-ETE is a potent chemoattractant for these inflammatory cells, especially for eosinophils.

Results Although the pathophysiological role of 5-oxo-ETE is not clearly understood, 5-oxo-ETE may be a significant mediator in allergic diseases, such as allergic asthma, allergic rhinitis and atopic dermatitis.

Conclusion And, targeting the OXE receptor may be a novel therapy for this kind of inflammatory condition. Nowadays, selective OXE receptor antagonists are currently under investigation, and could become potential therapeutic agents in allergy.

PO-0259

基质金属蛋白酶及其抑制剂在鼻息肉中的表达

段晨¹、冯昕¹、史丽²、王德云³

1. 山东大学齐鲁医院

2. 山东大学第二医院

3. 新加坡国立大学

目的 鼻息肉（NP）是以鼻腔黏膜炎症为特征，以炎性细胞浸润为主的疾病。基质金属蛋白酶（MMPs）和金属蛋白酶组织抑制剂（TIMPs）在气道炎症的白细胞迁移中起着重要作用。在此，我们致力于确认 MMPs/TIMPs 的表达水平，并研究炎症细胞的浸润与 MMPs/TIMPs 在 NP 中的局部表达水平之间的关系。

方法 42 例 NP 组织来自中国双侧鼻息肉患者，19 例鼻中隔偏曲患者的下鼻甲组织作为对照。通过定量 PCR 和免疫组织化学评估 MMP1、MMP9、MMP10、MMP12、TIMP1 和 TIMP3 的 mRNA 和蛋白水平。

结果 与对照组（n=19）相比，在 NP 组织中发现嗜酸性粒细胞增多（72%，23/32 例）、中性粒细胞增多（41%，13/32 例）和巨噬细胞增多（38%，12/32 例）。NPs（n=42）中 MMP1（10.9 倍）、MMP9（4.1 倍）、MMP10（6.7 倍）和 MMP12（3.5 倍）的 mRNA 表达显著上调，而 TIMP1（1.5 倍）和 TIMP3（6.0 倍）的表达显著下调。NP 中所有 4 种 MMPs 和两种 TIMP 的免疫染色水平均高于对照组。通过双染我们发现，MMP1/MMP10/MMP12 和巨噬细胞在 NP 中共表达。MMP9 主要在中性粒细胞中表达，而 TIMP1 或 TIMP3 主要在 NPs 的嗜酸性粒细胞中发现。

结论 我们的研究结果表明，组织重塑在 NP 中具有重要意义，MMPs/TIMPs 在 NP 组织重塑和炎症细胞浸润中都发挥着重要作用，从而为鼻息肉的发病机制提供新的理论，为鼻息肉的治疗提供新的方向。

PO-0260

Eosinophil Extracellular Traps in Respiratory Disease: Pathogenic Mechanisms and Clinical Translation

Shunyu Wu^{1,2}, Huanhai Liu¹

1. Shanghai Changzheng Hospital

2. Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective Eosinophilic extracellular traps (EETs) are reticular complexes comprising deoxyribonucleic acid (DNA) fibers and granule proteins. Aims: EETs play a crucial role in antimicrobial host responses and are pathogenic when overproduced or under degraded.

EETs created by eosinophils appear to enable vital immune responses against extra - cellular pathogens, nevertheless, overproduction is evident in pathology.

Methods As considerably research is performed, new data affirmed that EETs can alter the outcome of respiratory ailment.

Results We probe into the disclosure and specificity of EETs produced in reaction to various stimuli and propose a role for those frameworks in ailment pathogenesis and the establishment of chronic, unresolved inflammation. Whether EETs can be used as a prospective brand - new target for the diagnosis, treatment and prognosis of respiratory ailments is a scientific theme worth studying.

Conclusion We probe into the disclosure and specificity of EETs produced in reaction to various stimuli and propose a role for those frameworks in ailment pathogenesis and the establishment of chronic, unresolved inflammation.

PO-0261

过敏性疾病实验室诊断中的误诊风险与临床策略

谢华

中国人民解放军北部战区总医院

目的 随着过敏疾病患者数量上升，过敏科的诊断手段却未见明显进步，这增加了治疗的难度。环境变化、饮食和生活习惯的变化、食品添加剂和新装修材料等因素导致过敏病例增多，给患者及家庭带来困扰。过敏原种类繁多和复杂，使得实验室检测面临挑战。

方法 过敏原体内试验-过敏性疾病实验诊断的“金标准”包括皮肤点刺试验、皮内注射试验、皮肤斑贴试验、皮肤激发试验、结膜激发试验、鼻激发试验、支气管激发试验、食物激发试验和药物激发试验等。过敏原体外检测包括过敏原特异性免疫球蛋白（Ig）检测（总 IgE 检测、过敏原特异性 IgE（sIgE）检测、过敏原特异性非 IgE 检测）和肥大细胞、嗜碱性粒细胞、嗜酸性粒细胞和辅助 T 细胞检测相关检测

结果 过敏原检测结果的阴性并不应作为判定是否存在过敏性疾病的唯一标准，亦即，检测不到变应原并非意味着不是过敏性疾病。

致敏性病理的形成机制极为复杂，并且它牵涉到围产期环境、居住环境、遗传因素、表观遗传机制以及个体的免疫状态等多重变量[26]。目前临床广泛应用的过敏原 sIgE 检测，是用以评价“致敏性”而非“过敏性”。致敏性通常指的是对特定过敏原的 sIgE 呈阳性，而过敏性则是指在 sIgE 阳性的情况下，个体暴露于相应过敏原时出现的临床反应。

结论 在确诊过敏性疾病时，医生需综合评估患者的临床表现、既往病史及实验室检测数据。通常，诊断程序涉及体内及体外测试，包括在整个诊断流程中，医师不应单独依赖单一检测结果，而应将其与患者的临床症状、病史以及其他实验室结果综合考量。过敏原激发试验是确诊过敏性疾病“金标准”。

PO-0262

Increased CD123+HLA-DR- granulocytes in allergic rhinitis and influence of allergens on expression of cell surface markers

Hua Xie

Department of Respiratory Medicine, General Hospital of Shenyang Military Area Command, China

Objective Objective: To investigate the presence of CD123+HLA-DR- cells in the blood granulocytes and peripheral PBMC of patients with allergic rhinitis (AR), as well as the impact of allergens on the cell membrane markers of basophils.

Methods Methods: Flow cytometry was used to detect the expression of the membrane molecules.

Results Results: While CD123+HLA-DR- PBMCs are representative of basophils, their presence did not significantly change in patients with AR. In contrast, both the percentage and number of CD123+HLA-DR- granulocytes, which make up only up to 50% of basophils, were significantly increased in patients with seasonal (sAR) and perennial AR (pAR). CD63+, CD203c+, and FcεRIα+ cells within CD123+HLA-DR- granulocytes also showed enhanced activity in patients with AR. Allergen extracts from house dust mites (HDME) and *Artemisia sieversiana* wild (ASWE) further increased the number of CD123+HLA-DR- cells in granulocytes of sAR and pAR patients, as well as in PBMCs of pAR patients.

Conclusion Conclusions: The use of CD123+HLA-DR- granulocytes and PBMC may not be sufficient for diagnosing AR. Allergens could potentially contribute to the development of AR by influencing the number of CD123+HLA-DR- cells, as well as the expression of CD63, CD203c, and FcεRIα in these cells

PO-0263

Investigating the Impact of Allergens on Cell Markers in KU812 Cells and Mouse Basophils with Allergic Rhinitis.

Hua Xie

Department of Respiratory Medicine, General Hospital of Shenyang Military Area Command, China

Objective This study aimed to investigate the modulatory effect of allergenic compounds on the expression of surface antigens on KU812 cells and basophilic leukocytes in a murine model of AR.

Methods Employing flow cytometry, we quantified the expression levels of cell surface antigens. Additionally, quantitative real-time polymerase chain reaction (qPCR) was utilized to ascertain the levels of corresponding messenger RNA.

Results Exposure to ovalbumin (OVA) and Der p1 resulted in an augmented frequency of CD123+ KU812 cells, along with an upsurge in mRNA levels for CD123, CD63, CD203c, and the alpha chain of FcεRI. Conversely, the ablation of the FcεRI gene led to a reduction in both basophilic leukocyte populations and the proportion of CD63+ basophils in the peripheral blood of AR mice triggered by allergenic extracts from short ragweed (ASWE) and house dust mite (HDME).

Conclusion The findings suggest that allergens could contribute to the etiology of AR through the alteration of surface antigen expressions including CD63, CD203c, and the alpha subunit of FcεRI, which may be mediated via an IgE-dependent mechanism.

PO-0264

A Retrospective Study of Asthma-Related Inpatient Deaths at a Tertiary Care Center Between 2008 and 2020

Hua Xie

Department of Respiratory Medicine, General Hospital of Shenyang Military Area Command, China

Objective The purpose of this study is to investigate the mortality rates and the contributing factors in individuals with asthma who are hospitalized.

Methods Our research consisted of a historical review examining adult individuals admitted for asthma treatment, including severe episodes, spanning from the beginning of January 2008 to the end of December 2020. This analysis utilized patient records from our internal database.

Results During the course of the research period, of the 24,866 patients hospitalized, 2,655 were treated for asthma. Out of these, 1,858 instances were severe flare-ups, comprising 7.5% of the total hospital admissions. A downward trend in the number of hospital stays for asthma, including its severe exacerbations, was observed from 2008 to 2020. Among the asthmatic patients admitted, there were 29 deaths, which yields an asthma-related death rate of 1.09% (29/2,655). Within this group, 14 were hospitalized due to severe exacerbations, including 6 males and 8 females. Septic shock was the most common cause of death, responsible for 50.0% (7/14) of the deaths, whereas only two fatalities were directly caused by the acute asthma episodes. The patients who succumbed were typically older and had a higher chance of being transferred to the Intensive Care Unit than those who survived. They also showed a higher utilization of mechanical ventilation and had more coexisting conditions like pneumonia, coronary artery disease, hypertension, stroke, and kidney problems.

Conclusion Factors such as the age of individuals and concurrent medical conditions play a pivotal role in determining the mortality rates of those hospitalized due to asthma.

PO-0265

An eosinophilic granulomatosis with polyangiitis masked by asthma: A case report

Hua Xie

Department of Respiratory Medicine, General Hospital of Shenyang Military Area Command, China

Objective Eosinophilic granulomatosis with polyangiitis(EGPA) is a rare systemic condition characterized by elevated levels of eosinophils and infiltration of tissues. The lack of comprehensive clinical data results in varying descriptions and treatments of the disease across different medical disciplines, leading to a likely significant underestimation of EGPA incidence.

Methods Case Description: A 35-year-old man, initially diagnosed with allergic rhinitis, was later diagnosed with asthma after a decade. Despite receiving regular ICS/LABA treatment for one year, his symptoms remained poorly controlled, resulting in four hospitalizations in the past three months. Despite a positive bronchodilator test, the patient was admitted due to an acute asthma exacerbation. Upon admission, the patient reported a history of nasal conditions (rhinitis, sinusitis, nasal polyps), previous nasal surgery, recurrent rashes, facial neuritis, stomach discomfort, and hypertension. Laboratory results showed elevated blood EOS levels, while fiberoptic bronchoscopy revealed chronic mucosal inflammation with Eos infiltration. Previous hospitalizations for "Left pneumonia" and "Right middle bronchiectasis" were documented, although a CT scan during the current admission showed no significant lung abnormalities.

Results These findings collectively suggest a diagnosis of EGPA rather than simple asthma in this patient.

Conclusion Conclusions: If asthma symptoms persist despite intensive corticosteroid treatment or the eosinophil count exceeds 5%, consider the possibility of EGPA.

PO-0266

Enhanced expressions of SP and NK1R in blood CD4+ and CD8+ T cells of the patients with allergic rhinitis and asthma

Hua Xie, xue zhang

Department of Respiratory Medicine, General Hospital of Shenyang Military Area Command, China

Objective Substance P and its main receptor, neurokinin 1 receptor (NK1R), play key roles in allergic rhinitis and allergic asthma. Our study focused on examining the expression of Substance P and NK1R in CD4+ and CD8+ T cells from patients with these conditions.

Methods Flow cytometry was utilized to assess the SP and NK1R expression levels in patients and OVA-sensitized mouse models..

Results The frequency of SP+ cells was augmented, and NK1R+ cells were significantly elevated in CD4+ and CD8+ T cells of patients with allergic rhinitis (AR), allergic asthma (AA), and AR combined with AA (ARA). Platanus pollen allergen extract (PPE) increased the proportion of NK1R+ cells in CD4+ T cells of AR, while Artemisia sieversiana wild allergen extract (ASWE) and house dust mite allergen extract (HDME) induced an enhancement of NK1R+ cells in CD4+ T cells of AA and ARA. The expression density of SP in CD8+ T cells of AR and AA was raised. The percentage of NK1R+ cells in blood CD4+ T cells of OVA-induced AR and AA mice was increased, and the mean fluorescence intensity (MFI) of NK1R expression on CD8+ T cells of OVA-induced AR mice was enhanced. The OVA-induced rise in the proportion of NK1R+CD4+ T cells in wild type (WT) AA mice was drastically reduced in FcεRI-knockout (KO) mice.

Conclusion Upregulated expressions of SP and NK1R may be involved in the pathogenesis of AR, AA and ARA via CD4+ and CD8+ T cells.

PO-0267

Honokiol ameliorates cigarette smoke-induced damage of airway epithelial cells via the SIRT3/SOD2 signaling pathway

Fei Li¹, Chunyu Ye², Xiuli Wang³, Xinting Li¹, Xiaoxia Wang³

1. Shanxi Provincial People's Hospital

2. The Fifth Clinical Medical College of Shanxi Medical University

3. Shanxi Medical University

Objective Cigarette smoking can cause damage of airway epithelial cells and contribute to chronic obstructive pulmonary disease. Meanwhile cigarette smoke indirectly increases oxidative stress through inhibiting the activity of major endogenous antioxidant genes, such as nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2) and superoxide dismutase and superoxide dismutase 2 (SOD2). SIRT3 is reported to be localized in the mitochondrial matrix and promotes deacetylation of multiple metabolic enzymes in response to metabolic changes. Hyperacetylation of several mitochondrial proteins are observed in SIRT3^{-/-} mice. SIRT3 controls mitochondrial oxidative pathways and influences mitochondrial ROS production. Interestingly, SIRT3 promotes the expression of PGC-1 α to protect cells against oxygen-glucose deprivation-induced neuronal death. Recently, SIRT3 has been found to be involved in cigarette smoke-induced COPD. SIRT3

decreases airway epithelial mitochondrial oxidative stress in CSE-treated human bronchial epithelial cells and COPD rat model. Honokiol isolated from Magnolia species is a phenolic compound with multiple biological activities, including antitumor, antimicrobial, hepatoprotective and cardioprotective effects. Recent studies show that honokiol can decrease β -secretase activity leading to reduced amyloid beta levels through upregulating the expression of PGC-1 α and SIRT3, suggesting that honokiol has neuroprotective property. Honokiol was reported to induce apoptosis of non-small cell lung cancer (NSCLC) cells and inhibit NSCLC cells migration via different mechanisms. However, whether honokiol has protective property against CSE-induced injury in bronchial epithelial cells remains unclear. In the present study, we investigated the protective effects of honokiol on CSE-induced oxidative stress, apoptosis, inflammation, and mitochondrial dysfunction in BEAS-2B cells. We also explored the underlying molecular mechanism.

Methods BEAS-2B cells were treated with 300 mg/L CSE to construct an in vitro cell injury model, and cells were further treated with 2, 5 and 10 μ M honokiol, then cell viability and LDH leakage were analyzed by CCK-8 and LDH assay kits, respectively. Apoptosis was detected by flow cytometry analysis. ELISA was used to measure the levels of TNF- α , IL-1 β , IL-6, IL-8 and MCP-1. ROS levels in BEAS-2B cells were measured by DCFH-DA kits. Measurement of mitochondrial membrane potential was analysed by a JC-1 assay kit. The ATP contents in BEAS-2B cells were measured using an ATP assay kit. Total DNA was isolated from BEAS-2B cells using DNA isolation kits and mitochondrial DNA (mtDNA) copy number were measured. To further reveal the molecular pathway by which honokiol regulates CSE-induced airway epithelial cells injury, RNA sequencing (RNA-seq) was performed.

Results The results showed that honokiol (0.5 - 20 μ M) showed non-toxic effects on BEAS-2B cells. Treatment with honokiol (2, 5 and 10 μ M) reduced CSE (300 mg/L)-induced decrease in cell viability and apoptosis in BEAS-2B cells. Honokiol also decreased CSE-induced inflammation through inhibiting expression and secretion of inflammatory cytokines, such as TNF- α , IL-1 β , IL-6, IL-8 and MCP-1. Moreover, honokiol repressed CSE-induced ROS production, decrease of ATP content and mitochondrial biogenesis, as well as mitochondrial membrane potential. Mechanistically, honokiol promoted the expression of SIRT3 and its downstream target genes, which are critical regulators of mitochondrial function and oxidative stress. Silencing of SIRT3 reversed the protective effects of honokiol on CSE-induced damage and mitochondrial dysfunction in BEAS-2B cells. The results from Gene data enrichment analysis indicated that TGF- β signalling pathway, inflammatory response, mitochondrial gene expression, cellular response to chemical stimulus, collagen-containing extracellular matrix and Jak-STAT signalling pathway were markedly impaired by CSE treatment as compared with DMSO treatment. While, IL-1 and IL-4 pathway, negative regulation of acute inflammatory response, regulation of mitochondrial translation, superoxide metabolic process, nitric oxide-mediated signal transduction and nicotine addiction were enriched after treatment with CSE + HNK as compared with CSE treatment alone.

Conclusion In summary, our results demonstrate that honokiol can protect bronchial epithelial cells against CSE-induced damage through SIRT3/SOD2 pathway.

PO-0268

探索哮喘和肺癌之间的关系:使用 GBD 数据、 孟德尔随机化和转录组分析的综合分析

陈友鹏、程章恺、吴浩杰、孙宝清
广州医科大学附属第一医院

目的 哮喘和肺癌是常见的呼吸系统疾病，其相互关系尚不清楚。本研究旨在利用多组学数据调查它们之间的关联，并开发一个与哮喘相关的肺癌预后模型。

方法 我们首先使用全球疾病负担（GBD）数据库分析了哮喘和肺癌的全球发病趋势和相关性。然后，利用全基因组关联研究（GWAS）数据进行孟德尔随机化分析，评估哮喘与肺癌风险之间的因果关系。此外，我们通过整合分析哮喘和肺癌的 bulk RNA 测序数据，鉴定出两种疾病共有的差异表达基因（DEGs）。基于这些与哮喘相关的 DEGs，我们构建了一个肺癌预后模型，并在独立的验证数据集中进行了验证。该预后模型的有效性还通过免疫细胞相关性分析、免疫检查点基因分析以及单细胞 RNA 测序（scRNA-seq）数据分析进行了评估。

结果 GBD 数据分析显示，哮喘与肺癌的发病率之间存在显著的正相关关系，而孟德尔随机化分析支持哮喘可能降低肺癌风险的因果关系。通过整合分析 bulk RNA 测序数据，我们鉴定出 39 个在哮喘和肺癌中共同差异表达的基因。基于这些基因，我们构建了一个包含四个关键基因（CD69、KIF18A、HN1L 和 KLF10）的肺癌预后模型。该模型能有效地将肺癌患者分层为高风险和低风险组，并且与免疫细胞浸润水平和免疫检查点基因表达显著相关，突显了该模型识别可能受益于免疫治疗患者的潜力。此外，scRNA-seq 分析验证了预后模型中关键基因的细胞类型特异性表达模式，并揭示了潜在的细胞间相互作用和信号通路。

结论 这项多组学研究提供了关于哮喘与肺癌联系的见解，并提出了一个基于哮喘相关基因的有前途的肺癌预后模型。

PO-0269

Elevated level of multibranched complex glycan reveals an allergic tolerance status

Ran Zhao, Xiaoyan Dong

Shanghai Children's Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University

Objective Allergen immunotherapy (AIT) is the only disease-modifying therapy that can achieve immune tolerance in patients through long-term allergen stimulation. Glycans play crucial roles in allergic disease, but no information on changes in glycosylation related to an allergic tolerance status has been reported.

Methods Fifty-seven patients with house dust mite (HDM) allergies were enrolled. Twenty-eight patients were not treated with AIT, 19 patients had just entered the AIT maintenance treatment phase, and 10 patients had been in the AIT maintenance phase for more than 1 year. Serum protein N-glycans were analyzed by matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS), which included linkage-specific sialylation information.

Results Eighty-four N-glycans were identified in all three groups. Compared with the patients treated without AIT, the patients treated with AIT for a shorter time showed downregulated expression of high-mannose glycans and upregulated expression of α 2,6 sialic acid. The patients treated with AIT in the maintenance phase for over 1 year, which was considered the start of immunological tolerance, showed downregulated expression of biantennary N-glycans and upregulated expression of multibranched and complex N-glycans. Nine N-glycans were changed between allergic and allergic-tolerant patients.

Conclusion The glycan form changed from mannose to a more complex type as treatment time increased, and multibranched complex glycans have the potential to be used as a monitoring indicator of immune tolerance. This serum N-glycome analysis provided important information for a deeper understanding of AIT treatment at the molecular level.

PO-0270

Research on Mechanism of Ionocytes in the Pathogenesis of Eosinophilic Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps

Zengyin Tan, Qiao Xiao, Zheng Liu
Tongji hospital

Objective Elucidating the role of ionocytes in the pathogenesis and progression of eosinophilic chronic rhinosinusitis with nasal polyps (ECRSwNP) and their intercellular mechanisms with other cells.

Methods Analyze the transcriptional characteristics of ionocytes in nasal polyp samples from ECRSwNP patients and submucosal samples from control populations through single-cell transcriptome sequencing data, and study the expression and localization of ionocyte characteristic genes in nasal polyp epithelium using methods including qRT-PCR, immunofluorescence staining, and air-liquid interface culture. Obtain primary human nasal mucosal epithelial cells using air-liquid interface culture methods, and investigate the relationship between ionocytes and type 2 inflammatory cytokines in ECRSwNP.

Results Ionocytes are widely distributed in various parts of the nasal cavity and nasal polyps, and they exhibit transcriptional conservation, with high-level expression of characteristic genes such as ASCL3, FOXI1, CFTR, SCNN1B, and ATP6V0B. Host defense-related genes such as DEFB1 are enriched in ionocytes, suggesting potential impact of ionocytes on other nasal cells via the PERIOSTIN signaling pathway. Comparative to the control group, ECRSwNP patients demonstrate elevated levels of ASCL3 and FOXI1 expression, which positively correlate with the expression levels of Th2 inflammatory factors. In cultured primary human nasal mucosal epithelial cells, Th2 inflammatory factors can promote ionocyte differentiation and increase the expression levels of ASCL3 and FOXI1.

Conclusion In ECRSwNP, the increase in ionocytes, coupled with a local Th2-type inflammatory milieu, may promote their proliferation and differentiation, suggesting a potential involvement of ionocytes in the pathogenesis of ECRSwNP.

PO-0271

嗜酸粒细胞性鼻窦炎伴鼻息肉患者术后症状 及体征变化在预测复发中的作用

刘承耀、王向东
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探讨嗜酸性粒细胞性慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (eosinophilic chronic rhinosinusitis with nasal polyps, ECRSwNP) 患者鼻内镜鼻窦术后症状和体征变化预示复发的可能性。

方法 2020 年 6 月至 2022 年 3 月连续入组 70 例 ECRSwNP 患者在单中心接受双侧鼻内镜手术 (endoscopic surgery, ESS) 手术治疗, 其中男 50 例, 女 20 例; 平均年龄 (46.9 ± 14.5) 岁; ESS 后随访至少 52 周。患者进行外周血检查、鼻窦 CT、嗅觉 T&T 测试、症状视觉模拟量表 (VAS) 和内镜下评分。

结果 分析术前、术后 6、12、24 和 52 周患者 VAS 和内镜下评分。发现术后 12 周至 52 周, 患者的症状和内镜下评分呈明显相关关系。12 周之后, 嗅觉障碍及黏脓涕症状是患者变化最明显的 2 种症状。在症状控制组和未控制组, 患者多项术前临床指标表达均有差异 (既往手术史、合并哮喘、鼻分泌物 EC、血清 EOS%、总 IgE、CT、嗅觉及症状评分等, $P < 0.05$), 而基线水平的内镜评

分无差异 ($P>0.05$)。术后 12 周之后, 2 组患者无论是症状评分还是鼻内镜下评分, 均表现出明显的差异。随访第 12 周的症状及内镜评分作为预测复发的指标, 其灵敏度和特异度分别为 62.5% 和 83.3%。

结论 ECRSwNP 患者术后症状评分和内镜下评分的变化均提示病变复发; 在未控制组, 症状和内镜下评分表现一致的评分增加; 而在控制组, 患者的内镜评分增加和症状的稳定不变之间出现矛盾结果, 提示应小心无症状复发患者的存在。随访第 12 周的症状及体征改变可以作为预防病变复发的临床指标。

PO-0272

普雷沃氏菌调控变应性鼻炎的作用及机制研究

项文轩

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 变应性鼻炎是由 IgE 介导的鼻粘膜非感染性慢性炎症性疾病。其对患者的日常生活和健康带来极大的负担。前期研究已表明, AR 患者鼻腔菌群发生明显改变, 其中普雷沃氏菌丰度变化明显, 我们试图明确普雷沃氏菌与 AR 发生的关系, 并探索普雷沃氏菌在变应性鼻炎 (Allergic rhinitis, AR) 发生和发展中的作用。

方法 16s 测序明确 AR 组和对照组个体鼻腔微生物组成差异, PCR 证实普雷沃氏菌在两组间分布存在差异, 并且 fish 确定其空间定位。培养普雷沃氏菌进行小鼠体内实验。RNA-sequence 探索普雷沃氏菌调控鼻腔炎症的机制。Qpcr 和 WB 进行体外功能验证。

结果 相比于正常组鼻腔菌群, AR 患者鼻腔菌群中普雷沃氏菌含量下降。取 AR 患者和正常个体鼻腔黏膜组织体外 pcr 扩增普雷沃氏菌序列证实 AR 中普雷沃氏菌的分布减少。Fish 可以进一步发现普雷沃氏菌在 AR 患者的黏膜上皮定植减少。在小鼠 AR 造模进行普雷沃氏菌滴鼻处理后发现, AR 组小鼠症状减轻, 收集小鼠鼻黏膜进行 qpcr, 发现 IGE 下调。RNA-sequence 发现 Mtor 通路在 AR 小鼠中富集。

结论 在过敏性鼻炎中, 鼻腔菌群发生明显改变, 其中普雷沃氏菌在 AR 组含量明显下调, 经实验证实, 普雷沃氏菌可参与鼻腔稳态的调控, 通过调控 mTOR 通路抑制过敏性炎症的发生。

PO-0273

基于生物信息学分析的变应性鼻炎、哮喘和特应性皮炎相关生物标志物的研究

黎雅婷、陈壮桂

中山大学附属第三医院

目的 过敏性疾病数量的增加可影响疾病的严重程度。因此, 早期发现过敏性疾病多病的倾向, 及时干预和临床诊治具有积极意义。本研究的目的是筛选变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)、哮喘(asthma, AS)和特应性皮炎(atopic dermatitis, AD)这三种最常见的过敏性疾病的特征基因, 以期早期发现 AR、AS、AD 共同发病的潜在生物标志物, 为过敏性疾病多病的发生发展机制研究提供新的参考。

方法 从 GEO 数据库中下载 AR (GSE19187)、AS (GSE73482)和 AD (GSE32924)基因表达谱数据集, 使用 Limma R 软件包筛选与疾病相关的差异表达基因并取三者交集, 应用加权基因共表达网络(weighted gene co-expression network analysis, WGCNA)分析得出与疾病症状密切相关的共表达基因模块并取三者交集, 两次交集基因再取交集, 提取表达同向的基因为特征基因, 应用受试

者工作特征曲线(receiver operatingcharacteristic curve, ROC)的曲线下面积(area under curve, AUC)评估这些特征基因对不同过敏性疾病的诊断效率、采用基因本体(Gene Ontology, GO)分析进行功能富集分析、“RcisTarget”R 语言进行转录分析以及 ssGSEA 进行免疫细胞浸润分析。

结果 从 GSE19187、GSE73482、GSE32924 数据集筛选出的差异基因取交集后,得到 45 个 DEGs,然后通过 WGCNA 分别将三个数据集进行聚类,选取相关性最高的模块进行交集,得到 15 个交集基因。两次交集基因再取交集,选取表达同向的基因

DPP4 和 TMEM71 为特征基因。DPP4 在 AR、AS、AD 中 ROC 曲线下面积分别为 0.831、0.767 和 0.731, TMEM71 在 AR、AS、AD 中 ROC 曲线下面积分别为 0.883、0.834 和 0.718。GO 分析显示, DPP4 参与 T 细胞共刺激、激素代谢过程、二肽基肽酶活性、外源性蛋白结合等方面的信号通路;转录分析提示这两个特征基因 DPP4 和 TMEM71 可受共同转录因子调控,而且他们可能参与了 AR、AS 和 AD 中免疫细胞的浸润。

结论 基于多种生物信息学分析筛选 AR、AS、AD 关联的特征基因, DPP4 和 TMEM71 在三种疾病中的表达趋势一致,参与免疫细胞浸润而影响疾病的发生,成为早期筛查 AR、AS、AD 共同发病的潜在生物标志物。

PO-0274

ETS1 转录调控 miR-155-5p 在 ILC2s 介导的变应性鼻炎中的功能研究

朱亚琼

南昌大学第二附属医院

目的 探讨 ETS1 转录调控 miR-155-5p 靶向 TLE4 在 ILC2s 介导的变应性鼻炎(AR)中的影响及生物学功能。

方法 (1)探讨 ETS1 在 AR 中对 ILC2s 生物学功能的影响:生物信息学分析 miR-155-5p 的转录因子;JASPAR 数据库预测 miR-155-5p 与 ETS1 结合位点。收集临床标本,探讨各分子之间的相关性;

(2)探讨 ETS1 与 miR-155-5p 在 AR 中的调控关系:构建 AR 小鼠模型, Lv-shETS1 滴鼻处理:观察小鼠行为学;鼻黏膜 HE 染色;检测 Th2 型细胞因子(IL-4、IL-5、IL-13)、miR-155-5p、ETS1 和 TLE4 的表达;检测 ILC2s 的比例;

(3)探讨 ETS1-miR-155-5p 轴在 AR 中调控 ILC2s 的分子机制:使用 miRNAs 靶基因预测数据库分析,并通过 GEO 数据库筛选 ILC2s 差异表达基因芯片数据;原代培养 ILC2s 后分别转染 Lv-ETS1 及 Lv-shETS1, CCK8、EdU 和流式细胞术观察 ILC2s 增殖和凋亡情况;ELISA 检测 Th2 细胞因子;双荧光素酶基因报告实验和染色质免疫共沉淀实验(ChIP)验证 ETS1 与 miR-155-5p 的调控关系。

结果 (1)生物信息学分析提示 ETS1 是 miR-155-5p 的上游转录因子,且两者在 AR 患者中高表达,与 ILC2s 的比例正相关;TLE4 在 AR 中低表达,且其表达与 miR-155-5p, ETS1 和 ILC2s 的比例负相关;

(2)AR 小鼠模型实验结果显示,与 NC 组相比,AR 小鼠体内 ETS1 的表达升高,鼻部症状明显,体内 ILC2s 比例增加以及血清中 Th2 细胞因子的含量升高;Lv-shETS1 滴鼻处理后明显抑制了体内 ETS1,且 Lv-shETS1 组小鼠鼻部症状部分缓解,体内 ILC2s 比例以及血清中 Th2 细胞因子的含量降低;

(3)体外细胞实验结果显示,过表达 ETS1 后 ILC2s 的增殖能力增高,凋亡比例下降,细胞上清液中 Th2 细胞因子的浓度增加;干扰 ETS1 后 ILC2s 的增殖能力下降,凋亡比例升高,细胞上清液中 Th2 细胞因子的浓度降低;双荧光素酶基因报告实验和 ChIP 实验结果显示 miR-155-5p 靶向结合 TLE4 3'-UTR。

结论 ETS1 通过转录调控 miR-155-5p 靶向 TLE4 影响 AR 中 ILC2s 的增殖、活化和凋亡。

PO-0275

尘螨宫内暴露对子代发生哮喘的影响

李奕、汤昱

河南省儿童医院郑州儿童医院

目的 研究 BALB/c 小鼠妊娠期宫内尘螨变应原暴露、暴露并激发母系对不同日龄子代特异性抗体细胞因子及脾组织 miR-146a、miR-146b 表达水平表达水平的影响。

方法 阴性对照母系组于交配后 1、3、5 天分别皮下多点给予 0.1mL 生理盐水及等体积氢氧化铝佐剂；暴露母系组于交配后 1、3、5 天分别皮下多点给予浓度为 $1 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ 的 Der p1 0.1mL 及等体积氢氧化铝佐剂共 0.2mL 进行尘螨致敏；暴露并激发组母系组交配后于 1、3、5 天给予浓度为 $1 \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ 的 Der p1 0.1mL 致敏后，于第 17 天尾静脉注射 Der p1 0.05mL 进行激发。三组母系子代分为 10 日龄组、25 日龄组、40 日龄组。10 日龄组于 10、12、14 天，25 日龄组于 25、27、29 天，40 日龄组于 40、42、44 天分别皮下多点给予 $10 \mu\text{g}$ 卵清蛋白（OVA,sigma）与氢氧化铝佐剂混合物共 0.2mL。免疫酶联试剂盒分别检测 IL-4、IL-10 及 IFN- γ 细胞因子。首次致敏后第 21 天后检测子代小鼠特异性 IgE、IgG 效价。子代于出生后第 7 日取脾组织，采用 RT-PCR 法检测子代小鼠哮喘相关基因 miR-146a 和 miR-146b 表达水平。

结果 与对照组母系子代相比，暴露母系组显著降低早期子代血清尘螨特异性抗体效价（HDM-IgG 9786 ± 3014 , HDM-IgG1 4982 ± 1966 ），暴露并激发母系组显著提高早期子代血清尘螨特异性抗体效价（HDM-IgG 293700 ± 79120 , HDM-IgG1 217700 ± 74250 , $P < 0.01$ ）。与对照组母系子代脾脏单核细胞分泌细胞因子潜能相比，暴露母系组子代在早期呈现高分泌 Th1 型细胞因子潜能（ $P < 0.01$ ），暴露并激发母系子代在早期呈现高分泌 Th2 型细胞因子潜能（ $P < 0.01$ ），且哮喘相关 mRNA 相对表达水平升高（ $P < 0.01$ ）。

结论 尘螨宫内暴露并激发母系将提高子代患哮喘的风险，仅接触过敏原母系则可能降低早期子代发生哮喘的风险。

PO-0276

2004 年至 2023 年南方中国食物过敏总 IgE 和特异性 IgE 水平的流行病学分布解读

刘铭涛、刘俐、孙宝清

广州医科大学附属第一医院，广州呼吸健康研究院，呼吸疾病国家重点实验室，国家呼吸疾病临床医学中心，国家呼吸医学中心，检验科，中国广州市，510140

目的 食物过敏相关疾病的流行与地理性过敏原分布和社会生活方式密切相关。本研究旨在揭示南方中国人群对常见食物过敏原的特异性 IgE（sIgE）和总 IgE（tIgE）反应的分布模式。

方法 采用跨越二十年的分析技术，我们对 2004 年至 2023 年间广州医科大学附属第一医院收集的食物过敏相关疾病患者的血清样本进行了 sIgE 和 tIgE 检测。此次全面检测涵盖八种典型食物过敏原：蛋清、牛奶、小麦、芝麻、花生、大豆、虾和蟹。

结果 我们的研究显示，sIgE 的特异性检测率达 100%，tIgE 的阳性检测率为 86.54%。牛奶是反应率最高的过敏原，其次是蛋清和虾。分层年龄组分析显示，牛奶致敏性在 2 岁及以下达到高峰，而蛋清致敏性在 3-5 岁间达到高峰。除了牛奶和蛋清外，其余六种过敏原的致敏率随年龄增长呈上升趋势。此外，牛奶和蛋清致敏患者，以及对蟹和虾敏感的患者，表现出对其他过敏原的类似共致敏特征。

结论 在南方中国的常见过敏原中，蛋清、牛奶和虾是主要的过敏原，强调了它们在食物过敏病理

中的重要作用。这种广泛的过敏原分析，结合年龄分层和共致敏数据，提高了我们对食物过敏疾病的早期诊断和战略性干预的能力。

PO-0277

乳酸酚棉兰染色在气传花粉鉴定中的应用 和与碱性复红染色之比较

张续德¹、冯少杰¹、刘菁菁¹、刘凤霞¹、张芹²

1. 潍坊市人民医院

2. 潍坊市气象局

目的 乳酸酚棉兰（LPCB）一直被用作真菌镜检的染色剂，但其在气传花粉染色上的潜在价值尚无研究报道。

方法 本研究分别使用碱性复红（BF）染色和 LPCB 染色鉴定潍坊市春季、秋季主要气传花粉并记录每日花粉粒数。

结果 研究显示 LPCB 较 BF 染色在鉴定构树花粉、悬铃木属花粉、蒿属花粉、苋科花粉和禾本科花粉方面有明显优势，而在鉴定柏科花粉方面不如后者。另外，潍坊市夏秋季优势花粉近 40 年无明显变化，由于绿化树种的变化，悬铃木属花粉已经成为本地春季主要致敏花粉。

结论 LPCB 染色可以同时用于真菌和气传花粉的鉴定，在此过程中保证鉴定准确性的同时可减少时间成本。

PO-0278

新生儿期呼吸道合胞病毒感染 对成年小鼠屋尘螨诱导哮喘气道炎症的影响

苗青¹、徐英杰¹、吕喆¹、李艳²、孙英¹、王伟¹

1. 首都医科大学

2. 首都医科大学附属北京同仁医院

目的 支气管哮喘是以慢性气道炎症、气道重塑和气道高反应性为主要特征的异质性疾病，其发病率呈现逐年升高的趋势。临床观察证实婴幼儿期感染呼吸道合胞病毒（Respiratory syncytial virus, RSV）与成年哮喘的发生相关，提示早期 RSV 感染可能对机体产生持续性影响，但具体发生机制尚不明确。基于此，本研究分析了新生儿期 RSV 感染对成年小鼠暴露屋尘螨（house dust mite, HDM）过敏原诱导哮喘气道炎症的发生发展的影响。

方法 选取 7 天龄 C57BL/6J 小鼠进行 RSV 滴鼻造模，5 周后反复滴鼻给予屋尘螨过敏原诱导哮喘气道炎症。形态学观察感染后肺部炎症病理特征，流式细胞术分析支气管肺泡灌洗液（Bronchoalveolar lavage fluid, BALF）中炎症细胞（淋巴细胞、嗜酸性粒细胞、淋巴细胞）变化，肺组织中 Th 亚群（Th1/2/17）、ILC（ILC1/2/3）亚群变化；有创肺功能检测肺呼吸力学参数；借助 Luminex 技术分析细胞因子表达情况。

结果 早期 RSV 感染合并成年期 HDM 暴露造成小鼠气道上皮紧密连接结构损伤，破坏了上皮细胞的完整性，增加了上皮细胞的渗透性及对过敏原的敏感性，使 Th2 细胞大量增殖，同时 Th1、Th17 细胞也明显增加，引起以 2 型免疫应答为主的混合性炎症。此外，上皮细胞破坏引起“预警素样”细胞因子 IL-33 表达水平升高导致 ILC2 数目明显增加。Th2 细胞和 ILC2 同时介导 2 型细胞因子（如 IL-5、IL-13）大量释放，最终导致总 IgE 及 HDM 特异性 IgE 明显升高，以嗜酸性粒细胞为

主的炎性细胞浸润明显增多，从而加重气道炎症；气道反应性增高和气道重塑加重。

结论 出生早期 RSV 感染可通过破坏上皮细胞的完整性，导致成年期过敏原暴露所诱导哮喘的发生并加重疾病的严重程度。

PO-0279

靶向肥大细胞的 RhoA-GEF-H1 通路可减轻实验性气道过敏

杨贵、杨平常
深圳市龙岗中心医院

目的 肥大细胞（mast cells, MCs）是变应性疾病的主要效应细胞。RhoA 及其下游通路与气道过敏的发病机制有关。本研究的目的是验证调节肥大细胞中的 RhoA-GEF-H1 轴可以减轻气道过敏的假说。

方法 采用气道过敏性疾病（AAD）小鼠模型。检测鼻灌洗液（NLF）中 Th2 细胞因子、肥大细胞蛋白酶-1（Mcp1）水平；从 AAD 小鼠气道组织中分离出肥大细胞，在顺铂（25 μ M）的作用下培养过夜，并通过流式细胞术（FCM）进行分析，评估顺铂（一种凋亡诱导剂）对诱导 MCs 凋亡的影响；用特定的试剂盒和 RhoA-GST GST-pull down 检测纯化的 MCs 中 RhoA 的激活状态；分离出 MCs 进行 RNA 测序分析；IL-5 刺激来自骨髓的肥大细胞（BMMC），用顺铂培养 BMMC 过夜，通过 RNAi 缺失 RhoA 表达或 GEF-H1 表达，FCM 检测细胞凋亡情况，检测 FasL 的表达；IL-5 刺激 BMMC，培养 2 天，通过敲除 RhoA 或 GEF-H1 的表达，检测比较 Mcp1 表达变化。选择消融 GEF-H1（Arhgef2）基因小鼠建立 AAD 模型，并予 SIT 治疗，检测鼻腔灌洗液 Mcp1 等，FCM 检测细胞凋亡情况。

结果 我们观察到从 AAD 小鼠呼吸道分离出的肥大细胞对细胞凋亡具有抗性。鼻灌洗液中肥大细胞介质水平与 AAD 小鼠的凋亡抵抗相关。AAD 肥大细胞中 RhoA 的激活与抗凋亡有关。从 AAD 小鼠气道组织中分离出的肥大细胞表现出较强的 RhoA-GEF-H1 表达。RhoA-GEF-H1 轴与 AAD 肥大细胞中 FasL 的低表达相关。RhoA-GEF-H1 轴的激活促进了肥大细胞中介质的产生。抑制 GEF-H1 可促进 SIT 诱导的肥大细胞凋亡，增强 AAD 的治疗效果。

结论 RhoA-GEF-H1 的活性与从过敏性病变部位分离出来的肥大细胞抵抗凋亡有关。肥大细胞的凋亡抵抗状态与 AAD 病的状态有关。抑制 GEF-H1 可恢复肥大细胞对凋亡诱导物的敏感性，并减轻小鼠实验性 AAD。

PO-0280

生命早期暴露于农村环境微生物 对小鼠后期过敏性气道炎症发展的影响

杨文青¹、林新臻¹、姚思阳¹、苏钟^{1,2}、李靖¹
1. 广州医科大学附属第一医院
2. 中国科学院广州生物医药与健康研究院

目的 过敏性哮喘是影响人类健康和社会经济发展的公共卫生问题。研究发现，近年来哮喘的患病率在世界范围内逐渐增加，且随着过去几十年中国城市化进程的快速推进，哮喘在我国城市地区患病率的增加更为显著。这种短期快速的变化无法仅用基因库的变化来解释，因而更有可能是环境因素变化的结果。1989 年，David Strachan 提出了经典的“卫生假说”，他认为环境卫生水平提升和人们生活条件的改善导致了哮喘以及湿疹和花粉热等其他过敏性疾病的发病率升高，但对于环境中具体起作用的暴露因子尚不清楚。自 1999 年 Braun-Fahrlander 等首次发现农场长大的儿童发展为

过敏体质及过敏性疾病的概率显著低于非农场儿童以来,农场/农村环境与哮喘之间的关系受广泛关注和探索,并将农场环境对哮喘的保护作用称为“农场效应”。有许多研究表明在产前或生命早期接触农场和农村环境对哮喘和过敏的保护作用最强。然而在这个机会窗口期间,农场/农村环境暴露针对哪些发育过程尚不完全清楚。

本研究基于本课题组的前期研究结果,即 8 周龄成年小鼠城乡粉尘提取物气道暴露可显著抑制小鼠过敏性气道炎症,进一步通过建立生命早期暴露于农村环境粉尘提取物的小鼠模型,深入探究生命早期农村环境微生物的暴露对后期 AAI 是否具有抑制作用,以及该抑制效应的可持续时间,并分析农村环境介导抑制炎症过程中可能涉及的免疫调控机制。

方法 1.收集从化农村环境粉尘,用 PBS 缓冲液溶解制备 RDE。通过滴鼻的方式,建立生命早期暴露于 RDE 的小鼠模型。同时设立 PBS 滴鼻后 OVA 导的 AAI 对照组,以及不同浓度 RDE 滴鼻后 OVA 诱导的 AAI 实验组。造模完成后收集小鼠肺组织,进行 HE 和 AB-PAS 染色检测肺组织病理炎症细胞浸润、镜检和流式细胞术检测支气管肺泡灌洗液(Bronchoalveolar Lavage Fluid, BLAF)中细胞总数以及嗜酸性粒细胞数量。

2.优化生命早期暴露于 RDE 的小鼠模型,评估经过不同时长(2 周、4 周)RDE 暴露后,在小鼠不同年龄段(6 周龄、8 周龄、10 周龄及 12 周龄)用

OVA 诱导的 AAI 其肺部炎症程度的差异,以及嗜酸性粒细胞浸润程度。

3.重复生命早期农村环境对 AAI 发挥最强抑制效应的小鼠模型,流式细胞术检测小鼠肺部的固有免疫细胞,如树突状细胞(Dendritic cells, DCs)和巨噬细胞及其亚型的变化,探究环境暴露抑制 AAI 过程中机体固有免疫系统的变化情况。

4.收集普通 PBS 滴鼻小鼠和生命早期 RDE 滴鼻小鼠的粪便,并制备相应的粪菌悬液,作为粪菌移植实验的供体来源。受体组 AAI 小鼠先通过灌胃的方式进行粪菌移植,再通过 OVA 诱导 AAI,观察生命早期环境尘暴露是否可通过重塑肠道菌群的方式抑制 AAI,以探究肠道菌群在其中发挥的作用。

结果 1.成功构建了生命早期暴露于 RDE 的小鼠模型。生命早期暴露于高浓度的 RDE 可显著抑制小鼠后 OVA 诱导的 AAI 的严重程度,表现为肺组织病理炎症细胞浸润减少,分泌粘液的杯状细胞数量及粘液分泌减少。BALF 炎症细胞总数下降,嗜酸性粒细胞百分比及数量显著减少,有统计学差异。而低浓度及中浓度的 RDE 暴露,均无显著抑制 AAI 严重程度的作用。

2.在 SPF 级的实验环境中,生命早期连续 4 周暴露于 RDE 的小鼠,对 6 周龄或 8 周龄诱导 AAI 抑制的效果最为显著。而缩短 RDE 的暴露时间(2 周暴露)和/或延长 OVA 诱导 AAI 的年龄(12 周龄)其抑制 AAI 的效果均不理想。

3.在高浓度 RDE 连续暴露 4 周,并在 8 周龄用 OVA 诱导 AAI 的小鼠模型中,流式细胞术检测小鼠肺组织中免疫细胞 DCs 均显著下降,但 CD11c+细胞百分比却明显上升。RDE 暴露后小鼠肺组织中的巨噬细胞百分比明显升高。

4.相比于不移植粪菌的 AAI 小鼠,移植了 PBS 暴露小鼠的肠道粪菌与移植了 RDE 暴露小鼠肠道粪菌的 AAI 受体小鼠 AAI 小鼠,气道炎症的严重程度均

有所下降,移植了 RDE 暴露小鼠肠道粪菌的受体小鼠, BALF 中嗜酸性粒细胞百分比下降更明显,但均无统计学差异。

结论 1.生命早期暴露于 RDE 可显著抑制后期 OVA 诱导的 AAI 小鼠的气道炎症的严重程度。

2.生命早期暴露于 RDE 可显著提升小鼠肺组织中 CD11c+细胞的百分比,CD11c+细胞可能在其中发挥关键作用。我们进一步发现 RDE 暴露后小鼠肺组织中的巨噬细胞百分比明显升高,但其具体作用仍有待实验验证。

3.移植生命早期暴露 RDE 小鼠的粪便的受体小鼠,可降低后期 OVA 诱导过敏性气道炎症的嗜酸性粒细胞的百分比,但并无明显统计学意义,可能肠道菌群在其中并非发挥主要的作用。

PO-0281

云南花粉过敏儿童中尼泊尔桤木花粉与欧洲桦树花粉蛋白的交叉抑制研究

黄岚、高映勤、王美兰、张铁松
昆明市儿童医院

目的 探讨尼泊尔桤木花粉变应原和桦树、欧洲桤木花粉变应原之间的免疫相互作用，推测尼泊尔桤木与桦树和欧洲桤木的同源性，及为尼泊尔桤木花粉致敏特异性免疫治疗提供依据。

方法 用尼泊尔桤木花粉和桦树花粉萃取物对 35 例云南花粉过敏儿童、桦树和欧洲桤木致敏蛋白 $\text{slgE} \geq 3.5 \text{ kU/L}$ （双阳）的儿童血清进行交叉抑制试验，检测抑制后的血清桦树和欧洲桤木、尼泊尔桤木花粉致敏蛋白特异性免疫球蛋白 E。

结果 1.血清样本的桤木和桦树的 slgE 相关系数 $\rho=0.907$ ($P<0.001$)。2.尼泊尔桤木花粉对所有尼泊尔桤木过敏血清自身抑制率 $\geq 90\%$ 。3.桦树花粉对所有桦树花粉过敏血清自身抑制率 $\geq 90\%$ 。4.在桦树-桤木共同 IgE 阳性的患者中，尼泊尔桤木花粉变应原可以抑制 91.2% 的患者的桦树花粉特异性 IgE。5.在桦树-桤木共同 IgE 阳性患者的患者中，79.5% 的患者中，桦树花粉变应原对桤木花粉 IgE 的抑制率 $>50\%$ ，约 32% 的患者的桤木花粉的 IgE 可以完全被抑制。6.在桦树-桤木共同 IgE 阳性的患者中，欧洲桤木花粉变应原对尼泊尔桤木花粉 IgE 的抑制率 $\geq 90\%$ 有 91.4% 的患者；抑制率 $>80\%$ 有 94.3% 的患者。

结论 1.尼泊尔桤木、桦树、欧洲桤木花粉蛋白能与桦树和尼泊尔桤木花粉过敏血清发生交叉反应。2.尼泊尔桤木花粉蛋白与欧洲桤木花粉蛋白之间相似度高。3.桦树花粉蛋白不能抑制尼泊尔桤木花粉致敏血清 IgE。4.在欧洲广泛用来进行桦树、桤木特异性免疫治疗的脱敏制剂不能用作尼泊尔桤木花粉致敏特异性免疫脱敏治疗。

PO-0282

40 例急性侵袭性真菌性鼻窦炎临床特征及诊疗分析

万玉柱、于亮、陈爱平、纪宏志、史丽
山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所）

目的 急性侵袭性真菌性鼻窦炎（Acute invasive fungal rhinosinusitis, AIFRS）是一种进展迅速、死亡率高的特异性感染性疾病，探讨其临床特点及诊疗过程。

方法 回顾性分析 40 例确诊为 AIFRS 患者的临床资料（2018-2024）。分析每年发病率趋势以及患者的基本特征、常见症状、合并症、真菌类型、抗真菌药物选择、副作用等，并探讨不同因素与死亡率的相关性。采用 spss25.0 软件对数据进行统计学分析。

结果 40 例患者中，AIFRS 患者常见诱因为上呼吸道感染（23%），首要临床症状为眼眶胀痛（ $n=29$ ，72.5%），其次为头痛、面部胀痛（ $n=28$ ，70.0%）；合并糖尿病者 34 例（85%）；病理结果提示，毛霉菌为最常见的真菌类型（ $n=29$ ，73%），曲霉菌次之（ $n=6$ ，15%）；在抗真菌药物选择中，毛霉菌感染常选择两性霉素 B（ $n=13$ ，45%）及艾沙康唑（ $n=5$ ，17%），曲霉菌感染常选择伏立康唑（ $n=3$ ，50%）；低钾及肝功能异常在艾沙康唑、伏立康唑、两性霉素 B 三组间差异有统计学意义（ P 均 <0.05 ）；AIFRS 患者死亡率高，毛霉菌与曲霉菌在 AIFRS 患者生存与死亡情况间差异无统计学意义（ $\chi^2=4.127$ ， $P=0.405$ ），真菌可侵袭眼眶、颅内、上颌骨各处，若侵袭至颅内死亡率高达 75%，但侵袭不同部位的阳性率差异无统计学意义（ P 均 >0.05 ），不同合并症在 AIFRS 患者生存与死亡情况间差异无统计学意义（ P 均 >0.05 ），手术清创可提高患者生存率（ $\chi^2=9.469$ ， $P=0.002$ ）。

结论 近 6 年 AIFRS 患病率呈逐年增长趋势，在 AIFRS 患者中，糖尿病为其最常见合并症，毛霉

菌为最常见的真菌类型，选用抗真菌药物时需注意其副作用，手术清创是提高生存率的首要选择，颅内真菌感染导致死亡的可能性最高。

PO-0283

Changes in respiratory tract and gut microbiota in AR mice and their relationship with Th1/Th2/Treg

Panpan Zhang, Xin Sun
Xijing Hospital, the Fourth Military Medical University

Objective The aim is to investigate the pathogenesis of AR based on respiratory microecology, gut microecology, and Th1/Th2/Treg levels by applying microbiome techniques and correlation analysis.

Methods Standardized OVA-induced AR mice were established. Serum OVA-sIgE, IL-4, IFN- γ , IL-10 were measured by ELISA, Tregs in lymph nodes were determined by flow cytometry, and the histological characteristics of nasal tissues were evaluated by Hematoxylin & Eosin (H&E). Nasal symptoms were observed to determine the reliability of the AR mouse model. Nasal lavage fluid (NALF) and fecal samples were collected after the last OVA challenge. The composition of respiratory microbiota in NALF and gut microbial in feces samples via 16S rRNA gene sequencing between the two groups, further explored the relationship between microbiota and Th1/Th2/Treg levels.

Results In the AR group, the incidence of nose rubbing and sneezing in each mouse was significantly increased compared with the control group (all $P < 0.001$) and the inflammatory cell infiltration of NALF shows a significant increase in eosinophilic and neutrophilic infiltrates upon the AR group; H&E showed that the nasal mucosa of AR mice infiltration of massive eosinophils cells and neutrophils cells. OVA-sIgE and IL-4 in the AR group were increased ($P < 0.01$, $P < 0.05$) and IFN- γ , IL-10 were significantly decreased ($P < 0.01$, $P < 0.05$). Tregs showed a downward trend in the AR group, but there was no statistical difference. Compared with the control group, the respiratory microbiota of AR mice did not change significantly, while the gut microbiota changed significantly. In gut microbiota, compared to the control group, Shannon index in the AR group revealed a significant decrease at the genus level ($P < 0.01$), and Simpson index was significantly increased ($P < 0.05$). At phylum level, proportions of Bacteroidetes and Actinobacteria were significantly increased (all $P < 0.05$), while Epsilonbacteraeota and Patensibacteria were significantly decreased in the AR group compared to that in the control group (all $P < 0.05$). At family level, Muribaculaceae and Erysipelotrichaceae were significantly increased in the AR group (all $P < 0.05$). At genus level, Helicobacter, Bacteroides and Alistipes were significantly reduced in the AR group (all $P < 0.05$). PCoA also showed that there were significant differences in beta diversity between the two groups (all $P < 0.05$). Spearman's rank correlation showed that OVA-sIgE was positively correlated with Bacteroidetes, Muribaculaceae and Erysipelotrichaceae (all $P < 0.05$); IL-4 was significantly negatively correlated with Epsilonbacteraeota and Deferribacteres (all $P < 0.05$). Treg was significantly positively correlated with Patensibacteria, Lachnospiraceae, and Saccharimonadaceae in gut microecology.

Conclusion Our results showed that the respiratory microbiota of AR mice was not significantly altered, but the gut microbiota varied significantly and there was a correlation between intestinal microbiota and Th1/Th2/Treg.

PO-0284

The improvement mechanism of plant exosomes in atopic dermatitis

Chih-Jung Chang
Ximen Chang Gung Hospital

Objective Atopic dermatitis (AD) is a multifactorial, heterogeneous disease associated with epidermal barrier disruption and severe systemic inflammation. Previously, plant-derived nanoparticles (PDNP) presented regulation in inflammatory disease. However, few PDNL is used to ameliorate atopic disease. We evaluate improved effect of nano-particles from Tea-leaf (TELN) on atopic dermatitis in mice.

Methods The suppressive effect of TELN administration on inflammation in TNF- α /IFN- γ stimulates HacaT cell model and DNFB induced atopic dermatitis-like skin lesions in BALB/c mice. The effectiveness of TLEN in improving AD was evaluated by harmful effect and inflammation genes in cells and histological pathology, transcriptomic analysis and gut microbiota in mice.

Results We demonstrated that TLEN decreased the expression of cytokines such as TARC, TNF- α , RANTES and IL-6, and was not harmful below 40 ug/ml in TNF- α /IFN- γ -stimulated human HaCaT cells. TLEN improved AD symptoms by reduction of epidermal thickness and mast cell numbers in mice. The gene ontology (GO) and KEGG analysis in transcriptomics indicated the inflammatory pathways such as TNF signaling pathway, NF-KB signaling pathway, Toll-like receptor signaling pathway and IL-17 signaling pathways were reduced by TLEN administration. In addition, TLEN also regulated community of gut microbiota. The alpha and beta diversity of gut microbiota was different between AD mice and TLEN-treated AD mice. Accordingly, LDA analysis revealed TLEN up-regulated abundance of parabacteroides goldsteini as next generation probiotic, thereby restoring gut dysbiosis in AD mice.

Conclusion TLEN improved the AD characteristic such as skin damage and inflammation in DNFB induced mice. Furthermore, TLEN also reversed gut dysbiosis and enhance parabacteroides goldsteini. Collectively, TLEN may be as prebiotics to improve AD through gut-skin axis.

PO-0285

氢气对屋尘螨致人鼻粘膜上皮细胞焦亡的保护作用机制研究

王雨洁、陈伟
中国人民解放军东部战区总医院

目的 本研究拟探讨氢气对屋尘螨提取物(HDM)所致人鼻粘膜上皮细胞(HNEPC)损伤的保护作用以及对 NOD 样受体热蛋白结构域相关蛋白 3 (NLRP3) 介导细胞焦亡通路表达的影响。

方法 人鼻粘膜上皮细胞体外培养, 以 HDM 诱导细胞建立过敏性鼻炎体外模型, 分为对照组 (不做任何处理)、HDM 组 (用 HDM 诱导细胞损伤)、HDM+H₂ 组 (用 HDM 诱导细胞损伤, H₂ 干预) 以及 H₂ 组 (只用 H₂ 干预)。采用 CCK8 法检测细胞活力, Calcein/PI 试剂盒法检测细胞活性与细胞毒性。ROS 试剂盒法检测细胞氧化应激。RT-qPCR 法检测细胞中 TNF- α 、IL-6、IL-1 β 的 mRNA 水平。Western Blot 检测细胞中 NLRP3、Caspase1、GSDMD 的蛋白含量。

结果 细胞活力检测结果显示, 与对照组相比, HDM 组的细胞活力显著降低 ($P < 0.01$), HDM+H₂ 组相比于 HDM 组细胞活力显著增加 ($P < 0.01$)。细胞活性与细胞毒性检测结果显示, 与对照组相比, HDM 组的红色荧光显著增加, 标志细胞死亡率显著升高 ($P < 0.05$), HDM+H₂ 组与 HDM 组的红色荧光显著减少, 标志细胞死亡率显著降低 ($P < 0.05$)。ROS 检测结果显示, 与对照组相比, HDM 组绿色荧光显著增加 ($P < 0.01$), HDM+H₂ 组与 HDM 组相比绿色荧光显著

减弱 ($P<0.01$)。RT-qPCR 检测结果显示, 与对照组相比, HDM 组中 IL-6、IL-1 β 以及 TNF- α 的 mRNA 含量显著增加 (均 $P<0.01$), 与 HDM 组相比, HDM+H₂ 组中 IL-6、IL-1 β 以及 TNF- α 的 mRNA 含量显著降低 (均 $P<0.05$)。Western Blot 检测结果显示, 与对照组相比, HDM 组中 NLRP3、Caspase1、GSDMD 的蛋白表达量显著增加 ($P<0.05$), HDM+H₂ 组与 HDM 组相比 NLRP3、Caspase1、GSDMD 的蛋白表达量显著降低 ($P<0.01$)。

结论 氢气能够减轻屋尘螨诱导的人鼻粘膜上皮细胞损伤, 且能减少细胞的氧化应激, 降低细胞炎症因子的表达, 其可能是通过调节细胞焦亡相关通路保护细胞从而缓解过敏性鼻炎。

PO-0286

自身免疫性大疱病与间质性肺炎的相关性研究

陈姿桦

复旦大学附属华山医院

目的 调查伴有间质性肺炎的自身免疫性大疱病 (AIBDs-ILD) 的临床症状、实验室特征、CT 影像和肺功能, 评估血清生物标志物 KL-6 检测 AIBDs-ILD 的能力。

方法 在上海华山医院进行了一项横断面研究, 分析了 2019 年至 2023 年间诊断为 AIBD (伴有或无 ILD) 的 450 名患者的数据。

结果 在 450 例大疱病患者中, AIBDs-ILD 的患病率为 16.67% (75/450)。其中, 18 例因 ILD 恶化而死亡, AIBD-ILD 的死亡率为 24%, 诊断后的生存时间为 17 个月。AIBD-ILD 患者的 KL-6 水平高于无 ILD 患者 (377 vs 157.43 U/mL, $P < 0.001$)。KL-6 水平在 246 U/mL 时是区分 AIBD 患者是否患有 ILD 的最佳临界点 (灵敏度 vs 特异性, 84% vs 90.7%)。KL-6 水平与通过 CT 评估的 ILD 严重程度密切相关 ($r=0.572$, $p<0.001$)。此外, KL-6 水平是 AIBD 中存在 ILD 的独立预测因素。

结论 自身免疫性大疱病中间质性肺炎的患病率为 16.67%。KL-6 可以作为预测和评估 AIBD-ILD 进展的生物标志物。

PO-0287

氢分子通过抑制氧化应激 改善抗 Dsg1 抗体诱导的天疱疮相关间质性肺炎

唐昶、骆肖群

复旦大学附属华山医院

目的 天疱疮相关间质性肺炎 (P-ILD) 是天疱疮患者中常见的并发症之一, 其发病机制尚不清楚。本研究旨在探讨 P-ILD 的发病机制, 并评估氢分子作为其潜在的治疗方法。

方法 通过给予 Balb/c 小鼠皮下注射不同抗 Dsg1/3 抗体滴度的血清 IgG, 建立天疱疮小鼠模型, 随后提取不同组小鼠肺部组织行切片染色、qRT-PCR、Sircol assay 胶原检测和免疫荧光染色评估肺部病变, 同时采用活性氧 (ROS) 荧光染色检测小鼠肺部 ROS 水平。此外, 通过给予 P-ILD 小鼠持续饮用氢水评估氢分子的治疗效果。

结果 给予小鼠皮下注射抗 Dsg1 抗体可诱导小鼠在 1 周时肺部产生间质性炎症反应, 在 3 周时发生肺纤维化改变。给予小鼠皮下注射抗 Dsg1 抗体诱导产生的肺间质性炎症可能与抗 Dsg1 抗体沉积于肺泡上皮引起损伤相关, 造成肺组织 ROS 水平升高, 而 ROS 代谢相关基因表达水平的改变可能是导致 ROS 水平升高的重要原因。氢分子通过抑制 P-ILD 小鼠肺部的氧化应激水平, 可以有效抑制 P-ILD 小鼠的肺部炎症及肺纤维化的发展, 且并不影响小鼠肺部的正常生理。

结论 氢分子通过抑制氧化应激改善抗 Dsg1 抗体诱导的天疱疮相关间质性肺炎。

PO-0288

凋亡间充质干细胞来源小细胞 外囊泡对呼吸道变应性炎症的免疫调控

刘小青、付清玲
中山大学附属第一医院

目的 呼吸道变应性炎症包括变应性鼻炎（Allergic rhinitis, AR）和哮喘是常见的 2 型炎症主导的变应性疾病，通常认为 2 型辅助 T 细胞（Th2）主导炎症的发生，而调节性 T 细胞（Treg）抑制变应性炎症。间充质干细胞（MSC）及其来源的细胞外囊泡（MSC-EV）通过调控多种免疫细胞在呼吸道变应性炎症中发挥治疗作用，近期有研究报道了凋亡 MSC 在哮喘模型中的免疫调控作用，凋亡 MSC 来源的细胞外囊泡（apoV）在肿瘤、2 型糖尿病等疾病中也表现出治疗潜力，而其在呼吸道变应性炎症中的作用尚未可知。本研究旨在探究凋亡 MSC 来源的小细胞外囊泡（apo-sEV）的特性及其对呼吸道变应性炎症的免疫调控。

方法 利用星形孢菌素（STS）诱导 iPSC-MSC 凋亡并提取 apo-sEV，通过 NTA、透射电镜和 Western blot 进行特性鉴定，利用流式细胞术进行功能活性测试。建立 HDM 诱导的呼吸道变应性炎症小鼠模型探究 apo-sEV 对呼吸道变应性炎症的作用，并通过体外 AR 患者来源的 PBMC 和 CD4⁺T 细胞探究 apo-sEV 对 Th2 极化和对 Treg 的免疫调控作用。

结果 ① 凋亡 MSC 来源的 apo-sEV 具备与正常 MSC-sEV 类似的特性和蛋白表达特征，同时高表达凋亡蛋白 cleaved-caspase3。② apo-sEV 具有免疫抑制活性，能够抑制 Th1 功能及淋巴细胞增殖。③ apo-sEV 能够抑制 HDM 诱导的呼吸道变应性炎症情况，降低炎症小鼠肺 Th2 细胞的水平，同时升高纵隔淋巴结 Treg 的水平。④ apo-sEV 能够抑制体外 Th2 细胞的极化，降低其 IL-13 的分泌。并且 apo-sEV 能够诱导 AR 患者 PBMC 和 CD4⁺T 细胞中 Treg 水平升高，同时促进 IL-10 的产生。

结论 凋亡 MSC 产生的 apo-sEV 具备与正常 MSC-sEV 类似的特性与功能活性，且 apo-sEV 能够抑制呼吸道变应性炎症，可能通过抑制 Th2 细胞同时诱导 Treg 发挥作用。本研究为 MSC 及其 sEV 在呼吸道变应性炎症中的治疗应用提供了新的见解。

PO-0289

低剂量 IL-33 增加小鼠对 HDM 的敏感性与激素不应答性

于睿¹、李艳²、张寒晓¹、苗青¹、崔烨¹、王伟¹、孙英¹

1. 首都医科大学

2. 首都医科大学附属同仁医院

目的 哮喘是一种以气道 2 型炎症为特征的慢性炎症性疾病。吸入性糖皮质激素 (GCs)能有效控制哮喘症状、减轻哮喘反复发作，但仍有部分患者对 GCs 不应答。研究发现 IL-33 参与哮喘气道炎症的发生发展，但 IL-33 是否会影响哮喘患者对激素的应答性尚不明确。

方法 小鼠随机分为 NS 对照组，HDM 滴鼻组，HDM+IL-33 组，HDM+Dex 组和 HDM+IL-33+Dex 组，通过有创肺功能仪检测气道阻力；HE 染色检测肺组织炎症情况；ELISA 检测小鼠肺组织匀浆中 2 型细胞因子变化以及外周血特异性 IgE 变化；流式细胞术检测肺组织中免疫细胞的组成变化。

结果 （1）肺功能检测显示，HDM 可明显增加小鼠气道阻力，Dex 干预可降低其阻力；IL-33 可进一步增加 HDM 诱导的气道阻力，但 Dex 治疗对 IL-33+HDM 诱导所增加的气道阻力影响有限。（2）

HE 染色结果显示,与对照组相比,HDM 刺激诱导气道周围炎症细胞浸润,给予 Dex 干预后减轻了气道周围炎症;HDM 联合 IL-33 刺激使小鼠气道周围炎症细胞浸润明显加重,给予 Dex 干预后未能有效改善气道周围炎症严重程度;(3)ELISA 结果显示,与对照组相比,HDM 刺激后肺组织中 2 型细胞因子表达增加,外周血特异性 IgE 增加,给予 Dex 可明显抑制 2 型细胞因子与特异性 IgE 表达;HDM 联合 IL-33 刺激小鼠肺组织中 2 型细胞因子表达升高,Dex 干预后 2 型细胞因子与特异性 IgE 表达未受明显影响;(4)流式细胞检测结果显示,与对照组相比,HDM 组 ILC2 百分比增多,给予 Dex 干预可有效降低 ILC2 百分比,HDM 联合 IL-33 刺激小鼠肺组织中 ILC2 百分比相较于单独 HDM 刺激组中明显增多,给予 Dex 干预后,ILC2 百分比并未明显减少。

结论 低剂量 IL-33 增加小鼠对 HDM 敏感性与激素不应答性,其中增加的 ILC2 可能与此相关。

PO-0290

基于网络药理学探讨苍耳子散治疗过敏性鼻炎的药理机制

杨玉娟、刘新越、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 苍耳子散(Cang Er Zi San, CEZS)常用于过敏性鼻炎(Allergic Rhinitis, AR)的治疗,但其药理机制尚不清楚。

方法 使用中药系统药理学数据库和分析平台(Traditional Chinese Medicine Systems Pharmacology Database and Analysis Platform, TCMSP)收集 CEZS 中的活性成分,然后使用 PubChem 数据库和 SwissTargetPrediction 数据库收集这些活性成分的靶点。利用 DrugBank 数据库、GeneCards 数据库和在线孟德尔遗传(Online Mendelian Inheritance in Man, OMIM)数据库收集 AR 相关致病基因。将 CEZS 活性成分的靶点与 AR 的致病靶点取交集。使用 String 数据库创建蛋白质相互作用(Protein-Protein Interaction, PPI)网络,获得相互作用最强的 3 个靶点。利用 David 数据库创建了 CEZS 治疗 AR 的基因组本体论(Genome Ontology,GO)和京都基因和基因组百科全书(Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes, KEGG)分析网络模型。给 AR 小鼠灌胃 CEZS 水煎剂,通过 QRT-PCR 检测小鼠鼻黏膜中 CEZS 治疗 AR 最可能靶点的表达水平。

结果 共获得 CEZS 的 62 个活性成分和 610 个作用靶点,945 个 AR 致病靶点,157 个 CEZS 与 AR 交集靶点,并筛选出 157 个靶点中相互作用最强的 3 个靶点:肿瘤坏死因子 α (Tumor Necrosis Factor α , TNF- α)、RAC- α 丝氨酸/苏氨酸蛋白激酶(RAC-alpha serine/threonine-protein kinase, AKT1)和血管内皮生长因子 A (vascular endothelial growth factor A, VEGFA)。PCR 结果表明 CEZS 降低了 AR 小鼠鼻黏膜中 TNF- α 、AKT1 和 VEGFA 的表达水平。

结论 本研究发现 CEZS 通过调节多个信号通路中的多个靶点治疗 AR,我们的研究为进一步探索 CEZS 治疗 AR 的药理机制提供了理论依据。

PO-0291

USP13 suppresses Fc ϵ RI-mediated Mast Cell activation and allergic inflammation through reducing the proteasomal degradation of SYK protein

Yanmei Zhou, Kunmei Ji, Jiajie Chen
Shenzhen University

Objective Mast cells (MCs) are important therapeutic targets for high affinity IgE Fc receptor (Fc ϵ RI)-mediated allergic diseases. Mounting evidence suggest that deubiquitinating enzymes

(DUBs) play a critical role in regulation of multiple inflammation. Here we investigate the role of Ubiquitin-Specific Protease 13 (USP13) in FcεRI-mediated MCs activation and explore its underlying mechanisms.

Methods The effect of USP13 inhibitor spautin-1 on the activation of rat basophilic leukemia cells (RBLs) and mouse bone marrow-derived mast cells (BMMCs) was analyzed by degranulation assay and cytokines detection. IgE-mediated passive cutaneous anaphylaxis (PCA) and ovalbumin (OVA)-induced active systemic anaphylaxis (ASA) mouse models were employed to test the in vivo immune responses of spautin-1. Short hairpin RNA (shRNA) plasmids were employed to downregulating gene expression. USP13-SYK interaction was identified by co-immunoprecipitation. The effect of USP13 on SYK deubiquitination was confirmed using cycloheximide (CHX) chase experiments and in-vivo deubiquitination assays.

Results Spautin-1 significantly inhibited IgE-mediated activation of RBLs and BMMCs, as evaluated by the decrease of β-hexosaminidase or histamin release and inflammatory cytokines expression. Spautin-1 also suppressed inflammatory symptoms in PCA and ASA models. Furthermore, USP13 knockdown by shRNAs significantly attenuated mast cells activation. Mechanistically, USP13 interacted with SYK protein in MCs, leading to its deubiquitination and stabilization. USP13 physically bond to the kinase domain of SYK and removed its K63-linked polyubiquitination chain, thereby stabilizing SYK expression.

Conclusion In summary, this study described the molecular mechanism of USP13-mediated regulation of SYK stability in MCs. USP13-SYK axis might be a potential therapeutic target for the treating FcεRI-mediated activation of MCs and inflammatory responses.

PO-0292

鼠李糖乳杆菌通过肠-肺轴改善 过敏性哮喘气道黏液高分泌的作用及机制

侯扬帆、刘昀
西安交通大学第二附属医院

目的 肠道微生态通过肠-肺轴影响过敏性哮喘的发生发展，通过肠道微生态干预有望成为过敏性哮喘的治疗手段，但其影响过敏性哮喘进程的具体作用及机制目前仍不完全清楚。本研究的目的是探究益生菌 LR76 对过敏性哮喘气道黏液高分泌的影响，并揭示其作用途径和分子机制。

方法 1.OVA 致敏构建的哮喘动物模型补充益生菌 *Lactobacillus Rhamnosus* 76 (LR76)，IL-13 诱导的 16HBE 细胞模型补充菌群培养上清液 LR76 supernatant (LR76-s)，通过肺组织苏木精-伊红染色法 (HE)、肺泡灌洗液 (BALF) 细胞计数、过碘酸雪夫染色法 (PAS)、qPCR 的方法检测气道炎症、黏液分泌、细胞因子分泌情况；免疫组织化学 (IHC)、免疫荧光 (IF)、qPCR 及 WB 检测 MUC5AC、p-STAT6 的表达；16S rRNA 基因检测小鼠肠道微生物，液相色谱质谱联用检测小鼠血浆代谢产物。

2.计算机建模，虚拟模拟分子对接的方法预测 4-羟基苯甲酸 (4-HB) 与 AHR 对接位点及相互作用模式。在哮喘细胞模型中加入 N-乙酰半胱氨酸 (NAC)，荧光探针 DCFH-DA、WB、qPCR、IF 检测 ROS、p-STAT6、MUC5AC 的表达。

3.在哮喘细胞模型中补充 4-HB，加入 AHR 抑制剂 CH23191 及沉默表达 AHR，qPCR、WB、DCFH-DA 及 IF 检测 AHR、NRF2、ROS、STAT6 通路及 MUC5AC 的表达。在哮喘动物模型中补充 4-HB，HE、BALF 细胞计数、PAS 的方法检测小鼠气道炎症及黏液分泌情况，qPCR、WB、酶联免疫吸附法及 IHC 检测 AHR、NRF2、ROS、STAT6 通路及 MUC5AC 的表达。

结果 1.与 OVA 组相比，LR76 组小鼠 BALF 中的炎症细胞总数及嗜酸性粒细胞百分比下降，HE 评分、PAS 评分降低，细胞因子 IL4、IL5、IL13、IL25、Tgfb1 和 IL10 的表达减少，肺组织 p-STAT6、MUC5AC 表达降低。与 IL-13 组相比，LR76-s 组 16HBE 细胞 p-STAT6、MUC5AC 的表达降低。

2.与 OVA 组相比，LR76 组小鼠肠道菌群 α 多样性未见明显变化，β 多样性指数升高，促炎细菌丰

度下调,有益菌丰度上调,菌群分布更加均匀,菌群的物种多样性和群落构成与对照组相似度更高,菌群相互作用增加且促生作用明显增强。与 OVA 组相比,LR76 组小鼠血浆代谢产物显著上调 15 个,显著下调 7 个,其中显著富集的代谢产物 4-HB 与 LR76 组肠道菌群标志物变形菌门 γ 变形菌纲的富集和 Muribaculaceae 的减少显著相关。

3.计算机建模结果示 4-HB 与 AHR 最佳对接预测的结合能为 - 6.0 kcal/mol,具体结合方式为 4-HB 苯环上的羟基氧原子与氨基酸残基 Leu 72 形成了 2.679 Å 的氢键相互作用,与残基 Leu 72、Tyr 76、Tyr 137、Tyr 907、Ala 79、Ile 154 和 Ser 75 之间形成疏水作用。

4.ROS 抑制剂 NAC 降低了 IL-13 诱导的 16HBE 细胞 p-STAT6、MUC5AC 的表达。

5.与 IL-13 组相比,4-HB 增加了 16HBE 细胞 AHR、NRF2、SOD1 的表达,降低了 ROS 及 STAT6 磷酸化水平,减少了 MUC5AC 的表达。AHR 抑制剂 CH23191 及沉默表达 AHR 降低了 NRF2、SOD1 的表达,增加了 ROS、STAT6 的磷酸化水平及 MUC5AC 的表达。

6.在 OVA 致敏小鼠中,补充 4-HB 降低了 BALF 中炎症细胞总数及嗜酸性粒细胞百分比,HE 评分、PAS 评分降低,肺组织 AHR、NRF2、SOD1 表达增加,ROS 及 STAT6 磷酸化水平下降,MUC5AC 表达减少。

结论 1.益生菌 LR76 可缓解 OVA 致敏过敏性哮喘模型气道炎症及黏液高分泌,通过抑制 STAT6 磷酸化降低 MUC5AC 表达。

2.益生菌 LR76 可恢复过敏性哮喘模型肠道微生态并改变宿主代谢,血浆中具有抗氧化功能的代谢产物 4-HB 显著富集,并与肠道菌群生物标志物显著相关。

3.4-HB 通过经血液循环建立的肠-肺轴到达远端肺部缓解过敏性哮喘气道炎症及黏液高分泌,作为 AHR 配体激活抗氧化系统,通过 AHR/NRF2/ROS/STAT6 通路降低气道上皮细胞 MUC5AC 表达,为益生菌通过肠-肺轴治疗过敏性哮喘提供理论及实验依据。

PO-0293

SAMSN1+肥大细胞的关键作用： 基于孟德尔随机化和转录组分析对慢性鼻窦炎和肥胖的研究

周世灿、余少卿

上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

目的 尽管观察性研究表明肥胖在增加慢性鼻窦炎（CRS）风险中起作用,且两者均与慢性炎症相关,但慢性鼻窦炎（CRS）和肥胖之间的关系仍不明确。本研究旨在确定它们的因果关系及其基因表达之间的串扰。

方法 本研究采用孟德尔随机化方法,通过选择的单核苷酸多态性（SNP）来识别 CRS 和肥胖之间的因果关系。利用 GEO 数据库中的 CRS 和肥胖相关的 RNA 测序数据集,进行差异基因表达分析。通过加权基因共表达网络分析（WGCNA）识别关键基因模块和通路。使用随机森林和 LASSO 回归进行潜在生物标志物的识别。CIBERSORT 工具分析免疫细胞浸润情况。单细胞 RNA 分析、PySCENIC 和 Cellchat 探讨基因定位和功能。

结果 两样本孟德尔随机化分析发现肥胖可单向增加 CRS 风险。在 CRS 和肥胖中有 100 个基因表现出共同的差异表达,这些基因主要集中在炎症通路中。WGCNA 突出显示了 CRS 和肥胖中重叠的炎症基因集。基于 XGBoost 的诊断模型在训练集和验证集中分别达到了 0.994 和 1 的 AUC。

SAMSN1 被发现是与肥大细胞中 TGF β 信号传导相关的关键基因。

结论 本研究明确了肥胖对 CRS 的单向因果关系,并识别了共同的炎症通路,强调了 SAMSN1 在肥大细胞中的作用。这些分析提供了 CRS 和肥胖的潜在治疗靶点。

PO-0294

促炎和抗炎细胞因子及血管内皮细胞生长因子 在 AEW 诱发的干皮症痒模型小鼠脊髓水平的表达变化

农秀雨、刘雪婷、倪曼婷
广州医科大学附属第二医院

目的 利用已建立的丙酮/二乙醚溶液和水造成小鼠干皮症模型(AEW 模型), 在 C57BL/6 小鼠身上诱发慢性痒, 检测促炎症细胞因子、抗炎症细胞因子及血管内皮细胞生长因子在颈段脊髓的表达, 并探讨它们在 AEW 诱发的干皮症慢性痒发病机制中的作用。

方法 外用丙酮/二乙醚混合液 (1:1) 和水 7 天建立 C57BL/6 小鼠的 AEW 模型, 观察小鼠搔抓行为学, 定量 PCR 分析促炎症细胞因子白细胞介素 II-1 β 、II-6、II-12a、II-18 和肿瘤坏死因子 Tnf- α , 抗炎症细胞因子 II-4、II-11 和 II-13, 以及血管内皮细胞生长因子 Vegf-a、Vegf-b 和 Vegf-c 在颈部脊髓的 mRNA 表达水平变化。

结果 与对照组相比, AEW 模型组小鼠的自发性搔抓次数明显多于对照组; 促炎症因子 II-1 β 、II-6、II-12a 和 Tnf- α mRNA, 而抗炎症因子 II-11 和 II-13 mRNA 在脊髓表达则显著降低, 三种血管内皮细胞生长因子中, 只有 Vegf-a 在脊髓表达显著增加。

结论 在干皮症慢性痒模型鼠的脊髓, 促炎症因子和血管内皮细胞生长因子 A 表达显著增加, 抗炎症因子表达显著降低, 针对这些因子及其受体的干预手段会为临床治疗提供新思路。

PO-0295

PBMC activation via the ERK and STAT signaling pathways enhances the anti-tumor activity of Staphylococcal Enterotoxin A

Manting Ni, Xiuyu Nong, Ailin Tao, Xueting Liu
the Second Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Staphylococcal enterotoxin A (SEA) is well known as a superantigen and is highly potent in activating T lymphocytes. And it has been used clinically as an immunomodifier in the treatment of a number of tumors for years. However, the mechanism of its action remains largely unclear.

Methods Recombinant SEA (rSEA) was expressed in Escherichia coli. The effect of rSEA on cell proliferation was examined by MTS assays, and the expression levels of cytokines were measured by ELISA and RT-qPCR, and activation of various proteins kinases was assessed by western blotting.

Results SEA could also induce the proliferation of human PBMCs and stimulate human PBMCs to release a wide range of cytokines that have broad anti-tumor activities such as IFN- γ , TNF- α , IL-2, etc. Furthermore, SEA was found in PBMCs to induce a rapid and long lasting phosphorylation of extracellular signal-regulated kinases (ERKs) which was significantly inhibited by MEK/ERK pathway inhibitors U0126 and PD0325901, and a late onset of phosphorylation of signal transducers and activators of transcription (STATs) which was significantly inhibited by a pan-JAK inhibitor pyridone 6 (P6). Unexpectedly constitutive ERK or STATs phosphorylation was also significantly inhibited by P6 or U0126 in a dose dependent manner respectively.

Conclusion Summing up, our data reveal SEA may function as a novel protein drug used for cancer immunotherapy via induces activation of PBMCs, immune cell cross-talk-dependent activation of ERK and STATs, and production of tumor suppressive cytokines.

PO-0296

检测蜜蜂蜂毒变应原定性间接 ELISA 试剂盒的初步研发

赵慧敏、关凯

中国医学科学院北京协和医院

目的 对蜜蜂蜂毒主要致敏蛋白组分 Api m 1、Api m 3、Api m 10 建立定性间接 ELISA 的检测方法，并进行相关检测。

方法 对纯化后的重组组分 Api m 1、Api m 3、Api m 10 进行 SDS-PAGE 验证；建立定性间接 ELISA 检测方法，并优化反应条件；检测其敏感性、特异性、重复性，并对临床样本进行检测，其结果与 Phadia Uni-CAP 检测结果进行比对统计符合率。

结果 Api m 1 以 1 µg/mL 的浓度包板，检测抗体稀释 500 倍，最低检测限度为血清稀释 16 倍；Api m 3 以 0.75 µg/mL 的浓度包板，检测抗体稀释 2000 倍，最低检测限度为血清稀释 64 倍；Api m 10 以 0.5 µg/mL 的浓度包板，检测抗体稀释 2000 倍，最低检测限度为血清稀释 16 倍；三组分重复性 CV 均 < 10%；三组分与常见其他过敏性无交叉，结果均为阴性；与 Phadia Uni-CAP 检测结果比对，Api m 1、Api m 3、Api m 10 整体样本符合率分别高达 88.89%、98.19%、96.30%。

结论 以纯化蜜蜂蜂毒变应原组分蛋白 Api m 1、Api m 3、Api m 10，建立的定性间接 ELISA 检测方法敏感性好、重复性好、特异性好，为我国蜜蜂蜂毒变应原组分的体外检测提供实践基础，后期可向商品化试剂盒转化进一步迈进，并为后期我国可能开展的蜂毒 VIT 治疗提供理论依据。

PO-0297

EZH2-Dependent H3K27 Trimethylation Modulates IL-8 in Human Nasal Epithelial Cells

Xiangyi Liu, Yu Song

Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University

Objective Chronic rhinosinusitis (CRS) is characterized by persistent inflammation of the nasal and sinus mucosa. The global prevalence and incidence of CRS continue to increase. Interleukin-8 (IL-8) is an important chemotactic factor involved in CRS. Currently, the reported regulation of IL8 gene expression in CRS patients mainly involves non-epigenetic mechanisms, however, the mechanisms underlying IL8 gene expression are poorly understood in CRS. The primary objective of this study was to explore the epigenetic mechanisms underlying the regulation of IL8 expression in HNEpC, thereby shedding light on the intricate molecular pathways involved in the modulation of inflammatory responses in the nasal epithelium.

Methods Firstly, we selected tumor necrosis factor-alpha (TNF-α) as the most appropriate pro-inflammatory factor from several options for our study. Subsequently, we established and validated a cellular model of IL-8 up-regulation in human nasal mucosal epithelial cells (HNEpC). To explore the relationship between TNF-α stimulation and the increase in IL-8 production, we utilized the UCSC database, Cistrome DB database and histone demethylase inhibitors. Finally, we conducted experiments using small interfering RNA (siRNA) and Chromatin Immunoprecipitation followed by quantitative Polymerase Chain Reaction (ChIP-qPCR) to validate the regulatory effects of specific epigenetic regulators on IL-8 expression.

Results The expression of IL-8 mRNA and protein was significantly up-regulated by TNF-α in a time- and concentration-dependent manner ($p < 0.001$). The expression of IL8 was remarkably up-regulated when TNF-α was used alone, but not when methyltransferase inhibitors EPZ005687, EPZ6438 and BIX01294 were added. Both IL-8 mRNA ($p < 0.001$) and protein ($p < 0.01$) were significantly increased after EZH2 knockdown in HNEpC cells. ChIP-qPCR assay showed that H3K27me3 accumulates in the IL8 promoter region in HNEpC cells.

Conclusion EZH2-mediated H3K27me3 is one of the mechanisms regulating IL8 gene expression in human nasal epithelial cells.

PO-0298

尘螨过敏原 Der p39 在皮肤屏障损伤中的作用研究

刘杉、陈家杰、吉坤美
深圳大学

目的 屋尘螨是引发或增强特应性皮炎（AD）炎症发展的关键因素之一。皮肤屏障缺陷、Th2 免疫反应和持续的促炎状态在 AD 的发生与发展起着重要作用。本研究旨在探讨屋尘螨过敏原 Der p 39 在皮肤屏障损伤中的作用机制。

方法

1. 将致敏剂 DNCB 和 Der p39 局部应用于小鼠耳朵，建立小鼠 AD 模型。观察鼠耳皮致敏部位，并通过耳厚度测量、皮炎症状评分和组织病理分析评估 Der p39 对小鼠耳部致敏组织的过敏性炎症程度。
2. Der p 39 以不同时间或不同浓度方式刺激人角质形成细胞系 HaCat，通过定量 PCR 法和 ELISA 法检测 Th2 类细胞因子 IL-6 和趋化因子 IL-8 表达及其分泌情况。并通过 Western blot 方法检测细胞中屏障功能相关蛋白 Filaggrin（FLG）和 Loricrin（LOR）的表达。
3. Der p 39 以不同浓度方式刺激 HaCat 细胞，Western blot 方法检测细胞中 ERK，JNK，P38 磷酸化水平，并利用抑制剂评估 MAPK 通路对 FLG 表达的影响。

结果

1. 在动物模型研究中，Der p39 可增强 1%DNCB 对小鼠耳朵的过敏炎症程度，表现为耳厚度增加。组织化学分析表示致敏部位中表皮层和真皮层与对照组的相比明显增厚，肥大细胞和嗜酸性粒细胞的数量明显增加。
2. Der p39 可诱导 HaCat 细胞中 IL-6 和 IL-8 的 mRNA 水平增强和促进细胞上清液中 IL-6 和 IL-8 的分泌增强，这些均呈现时间梯度或浓度梯度依赖。另外，Der p39 也可减少 HaCat 细胞中屏障功能相关蛋白 FLG 和 LOR 表达。
3. Der p39 可减少 HaCat 细胞中 ERK、JNK 和 P38 的磷酸化水平。此外，MAPK 抑制剂 SP600125、SB203580 和 U0126 阻断后，FLG 蛋白水平均发生了回升。

结论

Der p39 可增强 AD 模型中的过敏炎症，这可能与致敏组织中的皮肤屏障受损相关。Der p39 可能通过上调 MAPK 信号促进 Th2 类炎症因子释放和屏障功能损伤，加速过敏性疾病进展。

PO-0299

Histone acetylation alteration by KAT6A inhibitor WM-1119 suppresses IgE-mediated mast cell activation and allergic inflammation via decreasing AP-1 signaling

Yuxin Jiao, Jiajie Chen
Shenzhen university

Objective Immunoglobulin (Ig)E-associated mast cells (MCs) activation triggers pro-inflammatory signals to promote type I allergic diseases. Histone acetylation alternation is associated with multiple inflammatory diseases, including allergic asthma. However, little is known about the effect of lysine-acetyltransferases (KATs) inhibitors on IgE-mediated MCs

function. Here, we assessed the anti-allergic effects of the KAT6A inhibitor WM-1119 on IgE-mediated MCs activation and molecular mechanism.

Methods WM-1119 effects on mast cell degranulation were determined by measuring β -hexosaminidase (β -hex) and histamine release and by assessing morphological changes in mouse bone marrow-derived mast cells (BMMCs) and RBL-2H3(RBLs) stimulated with mouse anti-dinitrophenyl (DNP)-IgE/DNP-human serum albumin (HSA). In vivo antiallergic effects of WM-1119 were determined in the murine IgE-mediated passive cutaneous anaphylaxis (PCA), ovalbumin (OVA)-induced active systemic anaphylaxis (ASA) models. Western blots were performed to detect the expression of molecules involved in MAPK, NF- κ B and AP-1 signaling. Dual luciferase reporter assay was performed to detect the Activator Protein-1 (AP-1) activity. KAT6A expression was knockdown by short hairpin RNA (shRNA) method.

Results WM-1119 treatment decreased high-affinity IgE receptor (Fc ϵ RI)-mediated degranulation in BMMCs and RBLs as shown by reducing β -hex or histamine release and the mRNA levels of inflammatory cytokines. WM-1119 attenuated allergic symptoms in IgE-induced PCA and ASA mice and showed no effect on the histamine-induced hypothermia in mice. In addition, WM-1119 markedly decreased the level of histone H3 lysine 14 acetylation (H3K14ac) and H3K27ac, as well as IgE-induced MAPK and NF- κ B activity. Moreover, WM-1119 reduced AP-1 activity through inhibiting the transcriptional and translational level of c-Fos gene in MCs. Also, knockdown KAT6A in MCs reduced AP-1 activity by inhibiting the c-Fos expression.

Conclusion We concluded that KAT6A inhibitor or KAT6A knockdown inhibited the IgE-induced MCs activation and allergic inflammation through downregulating histone acetylation alternation-associated AP-1 activity. KAT6A inhibition may represent a new MCs-suppressing treatment strategy for the treatment of allergic diseases.

PO-0300

Effect of comorbid allergic diseases on attention-deficit hyperactivity disorder symptoms and sleep: a cross-sectional study

Panpan Zhang, Yang Liu, Xuwu Xiao

Dalian Medical University, Dalian Municipal Women and Children's Medical Center (Group)

Objective To investigate the effect of comorbid allergic on symptoms and sleep in children with ADHD.

Methods This was a cross-sectional study, 222 ADHD children (aged 6-14 years) were enrolled in, of whom 93 had allergic diseases and 129 had no allergic diseases. Collected all ADHD symptom severity and functional impairment scales, including: Swanson, Nolan and Pelham (SNAP) scale, Integrated Visual and Auditory Continuous Performance Test (IVA-CPT), Conners parents symptom questionnaire (PSQ) and Weiss Functional Impairment Rating Scale-Parent Form (WFIRS-P). All guardians of children with ADHD complete the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ).

Results Compared to ADHD children without allergic disease, we observed significantly higher hyperactivity and impulsivity scores on the SNAP-IV, higher hyperactivity index and impulsivity index on the PSQ, and higher risky activities on the WFIRS-P in ADHD children with comorbid allergic diseases (all $p < 0.05$). CSHQ total score and sleep disordered breathing were particularly prominent in ADHD children with comorbid allergic diseases (all $p < 0.05$), and changes in CSHQ correlate with ADHD symptoms and functional impairment. Further analyses revealed that ADHD symptoms and sleep did not worsen with increasing number of comorbid allergic diseases. The primary influence on ADHD symptoms and sleep was the type of allergic disease, where food allergies predominantly influence ADHD symptoms, including attention deficit disorder and hyperactivity disorder (all $p < 0.05$); allergic rhinitis notably impacts parasomnias, sleep disordered

breathing (all $p < 0.05$); and allergic asthma significantly affects sleep anxiety, sleep disordered breathing, and daytime sleepiness in children with ADHD (all $p < 0.05$).

Conclusion The presence of comorbid allergic diseases affects both the hyperactivity and impulsivity symptoms of ADHD and sleep disordered breathing, predominantly influenced by the type of the allergic diseases.

PO-0301

S100A4 促进慢性鼻窦炎伴鼻息肉中 IL-36 γ 的表达和中性粒细胞炎症

屠燕怡、李春浩、陈爱平、万玉柱、史丽
山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所

目的 中性粒细胞炎症在慢性鼻窦炎伴鼻息肉(chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP)的发生发展中起重要作用。S100 钙结合蛋白 A4(S100A4)与中性粒细胞的迁移、募集和趋化有关,可能在 CRSwNP 的中性粒细胞炎症中起重要作用。本研究将对 S100A4 在 CRSwNP 中的表达和功能进行研究。

方法 组织标本来自 30 名对照组和 53 名 CRSwNP 患者。用定量 RT-PCR 方法检测 S100A4、细胞因子和趋化因子的 mRNA 表达水平。免疫荧光分析 S100A4、中性粒细胞弹性蛋白酶、主要碱性蛋白、TLR4 和晚期糖基化终产物受体(RAGE)的蛋白表达。培养原代人鼻黏膜上皮细胞,在体外研究 S100A4 的功能。用 ELISA 法检测细胞培养上清液中趋化因子的表达水平,Western blotting 检测人鼻黏膜上皮细胞中 IL-36 γ 的蛋白水平。

结果 CRSwNP 患者中 S100A4 的 mRNA 和蛋白表达较对照组显著上调,且在临床控制不佳的患者中表达更高。S100A4 在 1 型炎症、中性粒细胞型和嗜酸性粒细胞型 CRSwNP 患者中显著升高。CRSwNP 中,中性粒细胞和嗜酸性粒细胞均可表达 S100A4,但中性粒细胞对 S100A4 的表达水平影响更大。S100A4 刺激人鼻黏膜上皮细胞可上调中性粒细胞趋化因子的表达,而嗜酸性粒细胞趋化因子的表达无明显变化。在人鼻黏膜上皮细胞中,S100A4 通过 TLR4 而不是 RAGE 受体促进 IL-36 γ 的表达,且这种作用可被克拉霉素和地塞米松所抑制。

结论 S100A4 在 CRSwNP 中显著升高,并与中性粒细胞炎症相关。S100A4 通过 TLR4 诱导人鼻黏膜上皮细胞产生 IL-36 γ ,可作为治疗中性粒细胞型 CRSwNP 的治疗靶点。

PO-0302

慢性自发性荨麻疹患者外周血血清 可溶性共刺激分子筛选及与临床免疫指标的相关性分析

胡颖¹、焦晴晴¹、陈璐³、陈佳璐¹、邓丽钧²、季江³

1. 苏州大学附属第一医院
2. 苏州市吴中人民医院
3. 苏州大学附属第二医院

目的 慢性自发性荨麻疹(CSU)的主要病理变化病损通常呈现为红色、隆起的斑块,伴有剧烈的瘙痒感,部分患者同时伴有血管性水肿。这些病损可能在不同的部位反复出现,并在短时间内消失。不同于慢性诱导性荨麻疹,CSU 通常无明显诱导因素,其病理生理过程涉及多种复杂的机制,目前尚未完全阐明。共刺激分子是免疫治疗中重要的靶点,在肿瘤及多种自身免疫病中都发挥着重要作用。然而,其在 CSU 中的生物学机制仍不清楚。

方法 采用 ELISA 法对 CSU 患者外周血血清可溶性共刺激分子 sGALECTIN-9,sB7H5,sPD-L1,sCD25,sB7H2,sB7H3,sB7H4,sCD28,sOX40L 的表达水平进行观察。同时以健康人外周血血清作为对照。此外,通过免疫组织化学方法观察 CSU 患者和健康人皮肤组织中 B7H4,B7H5 的表达差异。

结果 ELISA 结果显示 CSU 患者 sB7H5, sB7H4 表达水平显著降低。其中, sB7H5 与 UAS7 评分,总 IgE 水平以及淋巴细胞百分比呈现正相关; sB7H5 水平与中性粒细胞的百分比和绝对值负相关。而 sB7H4 与临床数据之间并未观察到明显的相关性。另外, CSU 患者皮肤组织中 B7H5 和 B7H4 存在阳性表达,而在健康对照组皮肤组织中均为阴性表达。

结论 CSU 外周血血清中 sB7H5, sB7H4 的降低以及皮肤组织中 B7H5,B7H4 的阳性表达可能与 CSU 患者自身异常的免疫状态相关,并可能在 CSU 的疾病状态和临床表现中发挥了一定的调节作用。因此,我们可以推测,在 CSU 患者中, B7H5,B7H4 可能与疾病的发生发展和疾病慢性化密切相关。

PO-0303

Correlation Between Thunderstorms and Allergic Rhinitis

张静虹

石嘴山市第一人民医院

目的 To explore the correlation between thunderstorm weather in Huinong District, Shizuishan City, Ningxia Hui Autonomous Region and allergic rhinitis (AR).

方法 The conditions of thunderstorms and the visits of AR patients were analyzed according to the characteristics of Huinong District, and their correlation was investigated.

结果 There were a total of 61 thunderstorm days in Huinong District from 2018 to 2021, with an average of 15.3 days/year. The thunderstorm weather and summer and autumn pollens mainly occurred during July and September, and the pollen count in summer and autumn accounted for 65.13% of the total. The absolutely dominant pollen in autumn was from Artemisia L. (99.1%) in Huinong District. Without considering other factors, AR had a positive correlation with pollen concentration in thunderstorm weather ($r=0.343$, $p=0.007<0.05$). There was no gender difference in the visits of AR patients, and the age of onset mainly ranged from 18 to 50 years old. No correlation between the visit time of patients and air humidity was found.

结论 The study of the correlation between thunderstorms and visits of AR patients provides a reliable basis for precise treatment of AR.

PO-0304

人鼻黏膜组织培养模型在 SARS-CoV-2 感染中的应用

赖菊¹、彭浩然²、周世灿¹、姚春艳¹、张志理¹、范锴¹、高雅玟¹、邵思亿³、高正良⁴、周杰玉⁵、吴曙辉³、余少卿¹

1. 上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

2. 中国人民解放军海军军医大学

3. 上海市宝山区中西医结合医院

4. 同济大学附属养志康复医院

5. 上海交通大学附属第六人民医院

目的 随着新型冠状病毒（SARS-CoV-2）变种的不断更新迭代,我们迫切需要便捷且准确的体外实验模型以研究其在人类呼吸道中的致病性

方法 收集 7 例人鼻黏膜（human nasal mucosal, HNM）组织样本,构建 HNM 体外培养模型,

分为空白对照组, 和体外分别感染 SARS-CoV-2 原始株 (HU-1)、奥密克戎株 (Omicron BA.2) 的 HU-1 组和 BA.2 组, 在感染后 1 天和 3 天收集 HNM 组织和培养液, 采用切片染色技术研究组织学病理情况, 通过 qPCR 和转录组测序分析评估病毒的复制能力及致病性。

结果 体外培养的 HNM 维持良好的假复层纤毛柱状上皮结构, HU-1 和 BA.2 两种 SARS-CoV-2 变种都成功感染了体外培养的 HNM, 并且 SARS-CoV-2 易感于纤毛细胞, 几乎不感染分泌细胞和基底细胞, 同时黏膜下层也有病毒侵入。通过病毒进入相关受体可以发现, 相比主要受体血管紧张素转换酶 2, BA.2 在利用受体跨膜蛋白酶丝氨酸 2 进行感染表现出明显的劣势。在感染后第三天, HU-1 组呈现出更明显的组织破坏表现, 而 BA.2 组的上皮损伤情况明显较轻。培养液和 HNM 组织中测得的病毒浓度也表明 HU-1 拥有更强的复制能力, 并且我们发现培养液中的病毒浓度差距比组织中测得的更明显。测序表明, BA.2 组与对照组相比下先天免疫相关通路的基因上调, 而 HU-1 组表明粘膜屏障受损的基因明显上调。

结论 该研究展示了不同 SARS-CoV-2 变种对 HNM 的差异影响, BA.2 对 HNM 致病性更轻且复制能力降低。突出了人鼻腔组织培养模型应用于 SARS-CoV-2 感染的研究价值。

PO-0305

CC16 alleviates PM2.5-induced lung epithelial cell injury and airway inflammation in asthmatic mice by inhibiting ferroptosis

Aili Wang^{1,3}, Jianling Liu^{2,4}, Zhangwen Li^{2,4}, Ze Qian², Shuo Yang¹, Shaohua Luo^{2,3}, Jinle Lin⁵, Jian Wu²

1. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Wuhan No.1 Hospital

2. Second Department of Elderly Respiratory, Guangdong Provincial People's Hospital (Guangdong Academy of Medical Sciences), Southern Medical University

3. Graduate School, The Second School of Clinical Medicine, Southern Medical University

4. School of Medicine, South China University of Technology

5. Department of Emergency Medicine, Affiliated Baoan Hospital of Shenzhen, The second school of clinical medicine, Southern Medical University

Objective PM2.5 is considered to be a serious public problem and is closely related to the occurrence and exacerbation of asthma, and there is still a lack of effective prevention and control strategies. Club Cell 16 kDa protein (CC16) is an anti-inflammatory and antioxidant protein that has been widely investigated in respiratory diseases recently. Ferroptosis is thought to play a crucial role in the pathogenesis of asthma. Nevertheless, the relationship between CC16 and ferroptosis in asthma remains poorly understood. The object of this research was to explore if CC16 has a protective impact on exacerbation of asthma caused by PM2.5 by suppressing ferroptosis and inflammation, and further analyzed the underlying molecular mechanisms.

Methods To investigate the effects of CC16 on inflammation and ferroptosis in lung epithelial cells (TC-1), a cell injury model was created by exposing TC-1 cells to PM2.5, which served as the basis for this study. Subsequently, the effects of CC16 on PM2.5-induced asthma and ferroptosis were systematically assessed through the utilization of an ovalbumin (OVA)-induced mouse model which exposed to PM2.5.

Results CC16 effectively reversed the dysregulated expression of ferroptotic regulators (glutathione peroxidase 4, GPX4; nuclear factor erythroid 2-associated factor 2, NRF2; solute carrier family 7 member 11, SLC7A11; heme oxygenase 1, HO-1) in lung epithelial cells exposed to PM2.5. Notably, the administration of CC16 resulted in a substantial reduction in the concentrations of pro-inflammatory cytokines IL-13, IL-5, IL-6, IL-1 β , and IL-17A within the culture supernatant. Furthermore, the administration of CC16 demonstrated a therapeutic effect in the context of PM2.5-induced asthma. This was evidenced by a significant amelioration in pulmonary function, a reduction in airway inflammation and cellular infiltration, a mitigation of airway mucus secretion, and a suppression of ferroptotic processes.

Conclusion This study suggests that CC16 alleviates PM2.5-induced cell injury in vitro and airway inflammation in vivo through inhibiting ferroptosis. The aforementioned observation proposes an innovative approach to treating PM2.5-induced asthma.

PO-0306

血清外泌体搭载 miR-146a-3p 调控巨噬细胞 M2 极化在变应性鼻炎中的作用及机制

夏翠、祝康、张燕妮、陈敬国、喻超、高天喜、任晓勇
西安交通大学第二附属医院

目的 我们前期研究发现血清外泌体 miR-146a-3p 水平可作为预测 SLIT 疗效的潜在生物标志物,本研究拟进一步研究血清外泌体来源的 miR-146a-3p 调控巨噬细胞 M2 极化在 AR 中的作用机制。

方法 首先通过 qRT-PCR 和 WB 探索外泌体 miR-146a-3p、M1 极化标记物 (NOS2、CD86) 和 M2 极化标记物 (CD163、CD206) 在鼻黏膜组织中的水平;其次应用 FISH 检测 miR-146a-3p 和 M1 及 M2 极化标志物在鼻黏膜内共表达情况;应用荧光检测外泌体 miR-146a-3p 能否被巨噬细胞所摄取,并检测相关极化标记物及相关细胞因子的表达水平;分别通过 miR-146a-3p inhibitor 和 mimic 干预 miR-146a-3p 表达,观察对巨噬细胞极化的影响。

结果 qRT-PCR 结果显示,外泌体来源的 miR-146a-3p 和 M2 极化标记物在 AR 患者鼻黏膜中表达升高,且二者之间存在明显正相关;WB 结果显示,CD163 和 CD206 在鼻黏膜组织中明显高表达。qRT-PCR 和 WB 结果显示,巨噬细胞摄取外泌体后 CD163 和 CD206 表达水平均显著升高,而 CD86 和 NOS2 的表达水平变化不显著;此外,ELISA 结果显示,细胞上清液中 M2 相关细胞因子 TGF- β 1 和 IL-10 浓度显著升高,而 M1 型相关细胞因子 IL-12 和 TNF- α 轻度下降。通过 miR-146a-3p inhibitor 干预巨噬细胞后,细胞中 CD206 表达明显降低,而 CD86 与 NOS2 表达呈现上升趋势;inhibitor 组细胞上清液中 TGF- β 1 浓度显著降低,而 IL-12 的浓度上升。

结论 血清外泌体来源的 miR-146a-3p 在 AR 组织中表达增强且与组织 M2 极化程度相关;AR 外周血来源的外泌体携带 miR-146a-3p 能被巨噬细胞摄取并发挥促进巨噬细胞 M2 型极化的作用。

PO-0307

Inhibitory effect of Royal jelly acid on mast cell activation and IgE mediated allergic inflammation

Xueting Xu,Kunmei Ji,Jiajie Chen
Shenzhen University

Objective Mast cells (MCs) are crucial effectors for type I allergic reactions induced by high-affinity IgE Fc receptors (Fc ϵ RI). Royal jelly may help prevent systemic and anaphylactic response in allergic mice. Royal jelly acid (RJA), a main lipid component in royal jelly, has many pharmacological effects such as anti-tumor, antibacterial and immunomodulatory. The objective of this study was to explore how RJA influenced the activation of IgE-mediated MCs activation and to elucidate its underlying mechanism.

Methods We utilized mouse anti-dinitrophenyl (DNP)-IgE/DNP-human serum albumin (HSA) to stimulate mouse bone marrow-derived mast cells (BMMCs) and rat basophilic leukemia cells (RBLs). The index including β -hexosaminidase and histamine release, inflammatory factor expression and cellular morphology changes was subsequently evaluated. Western blot analysis was performed to analyzed the activity of MAPK and NF- κ B signaling. The in-vivo mouse models

of IgE-mediated passive cutaneous allergic reaction (PCA), ovalbumin (OVA) -induced active systemic allergic reaction (ASA) and histamine-induced passive systemic allergic reaction (PSA) was used to investigate the role of RJA.

Results RJA inhibited the release of β -hexosaminase and histamine and induced a decreased expression of inflammatory factors (e.g., IL-4 and IL-13) in a dose-dependent manner. Additionally, RJA reduced cytomorphological elongation in cellular morphology. Importantly, RJA attenuated NF- κ B activity, as evaluated by reduced p65 phosphorylation and decreased NF- κ B reporter luciferase. RJA alleviated allergic symptoms in IgE-induced PCA and ASA mice, such as inflammatory cell mast cells, eosinophil infiltration, while RJA had no effect on histamine-induced hypothermia.

Conclusion RJA alleviates allergic reactions by inhibiting IgE-independent MCs degranulation and NF- κ B signaling pathways. The presently demonstrated in vitro and in vivo effects of RJA on MCs activation suggest that it should be considered a candidate of interest for being re-purposed as an MC inhibitor for allergic disease treatment.

PO-0308

地塞米松抑制慢性鼻窦炎大鼠模型局部 2 型炎症改善嗅觉障碍

张秩荻
北京大学第三医院

目的 嗅觉障碍 (olfactory dysfunction, OD) 给慢性鼻窦炎 (chronic rhinosinusitis, CRS) 患者带来极大的困扰。我们研究了地塞米松对慢性鼻窦炎大鼠嗅觉障碍模型的治疗效果及其机制。

方法 将 SD 大鼠先腹腔注射卵清蛋白(OVA)致敏, 然后鼻内滴注 OVA 和曲霉菌蛋白酶致敏, 诱导建立 CRS 大鼠模型, 第 8 周后, 在 CRS-OD 大鼠的基础上分别给予腹腔生理盐水或地塞米松治疗。实验前后均进行嗅觉功能行为学实验, 并分析和比较各组的鼻腔黏膜组织学、嗅感觉神经元标记蛋白、鼻腔灌洗液和血清炎症细胞因子。

结果 与对照组相比, CRS 大鼠模型行为学分析证实出现嗅觉功能障碍, 鼻粘膜和嗅上皮大量嗜酸性粒细胞浸润, 嗅感觉神经元减少, 鼻灌洗液中 2 型炎症细胞因子水平升高。地塞米松治疗显著逆转了 CRS 大鼠模型的鼻腔 2 型炎症状态和组织学病变, 并改善 CRS 大鼠模型的嗅觉功能。

结论 地塞米松可抑制 OVA 和曲霉菌蛋白酶诱导 CRS 大鼠模型的局部鼻腔 2 型炎症, 逆转鼻粘膜炎症性损伤, 有效地改善 CRS 相关嗅觉障碍。

PO-0309

调节性 B 细胞通过分泌 IL-10 在变应性鼻炎的特异性免疫治疗中诱导免疫耐受

范锴、金玲、周世灿、赖菊、赵传亮、龙波锦、徐夏月、李敬文、余少卿
上海市同济医院 (同济大学附属同济医院)

目的 调节性 B 细胞在人类免疫系统的调节中起着重要作用, 然而, 调节性 B 细胞在变应性鼻炎的特异性免疫治疗中的调节机制尚未阐明。本研究旨在探讨调节性 B 细胞在变应性鼻炎特异性免疫治疗中的潜在机制, 为变应性鼻炎的治疗提供新的靶点和有效预测指标。

方法 共纳入 30 名变应性鼻炎患者, 接受为期 6 个月的特异性免疫治疗。通过鼻症状总评分评估治疗前后的效果。检测血清中 IL-10、TGF- β 以及外周血中调节性 B 细胞的变化, 以评估上述细胞因子与特异性免疫治疗之间的关系。此外, 还进行了动物实验和体外培养, 以探讨调节性 B 细胞在

Th 细胞分化中的作用。

结果 经过 6 个月的特异性免疫治疗后, 变应性鼻炎患者的鼻部症状显著改善。与治疗前相比, 变应性鼻炎患者外周血中 CD19+CD24^{hi}CD38^{hi} 调节性 B 细胞、CD4+CD25+CD127-调节性 T 细胞的比例以及血清中 IL-10 和 TGF- β 的水平均显著升高, 且调节性 B 细胞与调节性 T 细胞之间存在正相关。在动物实验和体外培养中, 调节性 B 细胞可以通过 IL-10 而非 TGF- β 抑制 Th1、Th2 和 Th17 细胞。调节性 B 细胞通过分泌 IL-10 而非 TGF- β 来抑制 Th 分化, 从而发挥免疫调节作用, 可作为特异性免疫治疗预后的潜在生物标志物。

结论 特异性免疫治疗可以显著改善变应性鼻炎患者的鼻部症状, 并增加调节性 B 细胞的比例。

PO-0310

$\gamma\delta$ T 细胞及其亚型在过敏性鼻炎中的作用研究

赵可庆、徐思遥

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 研究过敏性鼻炎 (Allergic Rhinitis, AR) 鼻黏膜组织及外周血中 $\gamma\delta$ T (gamma delta T) 细胞及其细胞因子亚型 (Interferon γ - $\gamma\delta$ T, IFN γ - $\gamma\delta$ T) 表达的变化和潜在机制。

方法 比较患 AR 的 TCRd^{-/-}和野生型 (C57BL6J) 小鼠的症状学评分、血清总 IgE 水平、鼻黏膜组织炎症表现。单细胞测序、质谱流式分析 AR 患者鼻黏膜 $\gamma\delta$ T 细胞及其细胞因子亚型在粉尘螨过敏原刺激前后的表达变化。免疫荧光染色、流式分析 16 例 AR 患者鼻黏膜及外周血内 $\gamma\delta$ T 细胞、IFN γ - $\gamma\delta$ T 细胞的比例。11 例鼻中隔偏曲患者为对照。

结果 TCRd^{-/-}小鼠相较野生型小鼠有更高的症状学评分, 血清总 IgE 水平及鼻黏膜组织炎症。单细胞测序细胞亚群分析显示 AR 患者粉尘螨过敏原刺激前后鼻黏膜 $\gamma\delta$ T 细胞比例无显著差异, 而 IFN γ - $\gamma\delta$ T 在过敏原刺激后显著减少。免疫荧光染色显示, AR 患者鼻黏膜组织内 IFN γ - $\gamma\delta$ T 水平明显低于对照组。同一 AR 患者, 其外周血相较鼻黏膜组织, 有更高的 IFN γ - $\gamma\delta$ T 水平。

结论 $\gamma\delta$ T 缺陷会加重小鼠过敏性鼻炎, 而人类 AR 患者鼻黏膜 $\gamma\delta$ T 水平在过敏原刺激前后无显著差异。AR 患者 IFN γ - $\gamma\delta$ T 在鼻黏膜组织水平显著低于外周血, 提示该群细胞可能存在迁移, 抑制迁移可能改善 AR 二型炎症。

PO-0311

MiR-10b-5p regulates Th2 cell differentiation by targeting tyrosine phosphatase SHP2 in allergic rhinitis

Xiangkun Zhao, Yumei Li, Xicheng Song
Yuhuangding Hospital

Objective To explore the mechanism by which miR-10b-5p modulates T helper 2 (Th2) cell differentiation and activation in allergic rhinitis (AR).

Methods The expression level of miR-10b-5p in peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) was tested by qPCR. The effect of miR-10b-5p and tyrosine phosphatase SHP2 overexpression on Th2 cell differentiation was verified by flow cytometry. The expression changes of Th2 cytokines IL-4, IL-5, and IL-13 and the Th2-specific transcription factor GATA3 caused by miR-10b-5p mimics, SHP2 overexpression, or both together in PBMCs were detected by ELISA, Western blotting, or qPCR. The expression correlation of miR-10b-5p and SHP2 in nasal mucosa was tested by qPCR in OVA-induced AR mice. Dual-luciferase reporter assay was performed to verify the direct binding of miR-10b-5p to SHP2 3'UTR.

Results MiR-10b-5p was downregulated in PBMCs of AR subjects, and miR-10b-5p mimics reduced Th2 cell ratio, GATA3 expression, and IL-4, IL-5, IL-13 concentration. SHP2 overexpression increased Th2 cell ratio, GATA3 expression, and IL-4, IL-5, IL-13 concentration. These results suggested that miR-10b-5p mimics suppressed Th2 cell differentiation and activation, and vice, SHP2 promoted Th2 cell differentiation and activation. Dual-luciferase reporter assay showed that miR-10b-5p could directly bind to SHP2 3'UTR at the site of "CAGGG" to regulate SHP2 expression. Meanwhile, the expression level of miR-10b-5p was negatively correlated with SHP2 in nasal mucosal of OVA-induced mice. MiR-10b-5p mimics restored the effect of SHP2 overexpression on GATA3, IL-4, IL-5, IL-13 expression. These showed that miR-10b-5p mediated Th2 cell differentiation and activation by directly targeting SHP2.

Conclusion MiR-10b-5p inhibited Th2 cell differentiation and activation by directly targeting and inhibiting tyrosine phosphatase SHP2 in PBMCs, which showed a new regulation mechanism of Th2-type inflammation responses and provided new potential targets for AR diagnosis and treatment.

PO-0312

微生物对过敏性疾病的影响——研究现状及展望

许迎香、廖振鹏、洪海裕
中山大学附属第五医院

目的 随着过敏性疾病的发病率不断上升，微生物对过敏性疾病的影响开始备受关注。微生物，包括人体内外各种微生物，它们与宿主的免疫系统有着复杂的相互作用。本综述旨在系统地总结和探索微生物对过敏性疾病（如哮喘、过敏性鼻炎和特应性皮炎）影响的最新研究成果，并探讨微生物在这些疾病中的潜在机制和应用前景。

方法 我们在多个学术数据库中进行了全面的文献检索，包括 PubMed、Web of Science 及 Google Scholar 等。检索关键词包括“微生物”、“过敏性疾病”、“哮喘”、“过敏性鼻炎”、“特应性皮炎”和“免疫系统”。筛选标准为 2010 年至 2024 年间发表的英文文献。共检索到 336 篇相关文献，经过初步筛选和详细阅读，最终纳入了 70 篇高质量的研究文献进行文献综述。

结果 大量研究表明，过敏性疾病患者的肠道微生物组多样性显著低于健康个体。特应性皮炎患者皮肤微生物组中的金黄色葡萄球菌丰度较高，可能与病情严重程度相关。肠道微生物组可以通过调节肠道屏障功能和免疫系统，影响宿主对过敏原的反应。婴儿期的微生物暴露，有助于建立健康的微生物群，从而降低罹患过敏性疾病的风险。此外粪菌移植作为一种新兴疗法，也在过敏性疾病的治疗中展现出潜力，但需要更多临床试验验证其安全性和有效性。

结论 微生物在过敏性疾病的发展和调控中起着重要作用。肠道和皮肤微生物的多样性和组成变化可能是过敏性疾病发生的关键因素之一。通过调节微生物菌群，例如益生菌的补充，可能为过敏性疾病提供新的预防和治疗策略。然而，当前的研究仍存在一些局限性，如研究方法的异质性、样本量不足等。未来的研究应进一步探索微生物组与免疫系统的具体交互机制，并通过大规模、长时间的临床试验来验证微生物的调节在过敏性疾病防治中的应用前景。

PO-0313

血清淀粉样蛋白 A1 对呼吸道变应性炎症巨噬细胞的免疫调控作用及机制

周芷柔、方淑斌、付清玲
中山大学附属第一医院

目的 呼吸道变应性炎症（AAI）包括变应性鼻炎和哮喘。流行病学显示我国呼吸道变应性炎症的患病率在逐步上升。AAI 患者循环中血清淀粉样蛋白 A（SAA）表达升高，其炎症亚型 SAA1 能促进气道上皮细胞介导 ILC2 活化从而促进 2 型免疫反应，但气道局部 SAA1 表达情况报道不一，且呼吸道变应性炎症中 SAA1 对巨噬细胞的调控作用及机制尚未确定。本研究主要目的是验证 SAA1 在呼吸道变应性炎症中气道局部表达情况及来源，及对巨噬细胞的免疫调控作用和调控机制。

方法 1.建立 HDM 诱导的呼吸道变应性炎症小鼠和 HDM 刺激的 BEAS-2B 细胞系，通过 western blot、免疫荧光验证变应性呼吸道炎症中 SAA1 的表达情况及细胞来源。

2.SAA1 处理巨噬细胞后通过 qPCR、Elisa、transwell 趋化实验、与小鼠脾细胞共培养，探究 SAA1 对巨噬细胞的免疫调控作用及其对呼吸道变应性炎症发生发展的影响。

3.通过 qPCR、western blot 及动物模型检测巨噬细胞上 SAA1 受体表达情况，并用受体的中和性抗体探究其作用。

结果 1.相对正常组，模型组小鼠的呼吸道局部 SAA1 单体水平升高，气道上皮细胞存在 SAA1 的表达，HDM 刺激 BEAS-2B 细胞系上清中 SAA1 单体水平升高。

2.SAA1 处理的 M2 型巨噬细胞 CCL17 表达增多，募集 CD4⁺T 细胞增多并促进 Th2 分化。而 SAA1 对未极化的巨噬细胞无明显影响。

3.相对于正常组，M2 型 BMDM 高表达 CD36，模型组小鼠肺泡灌洗液和肺组织中 CD36⁺巨噬细胞增多。CD36 中和性抗体下调 SAA1 联合 IL-4 刺激 BMDM 的 CCL17 表达。

结论 在呼吸道变应性炎症中上皮细胞表达 SAA1，且单体 SAA1 水平升高。SAA1 处理的 M2 型巨噬细胞增强趋化 CD4⁺T 细胞及促进 Th2 分化的能力，SAA1 主要通过 CD36 介导 M2 型巨噬细胞分泌 CCL17。

PO-0314

Netrin-1 促进嗜酸性粒细胞鼻息肉鼻黏膜上皮细胞 EMT

陈雪梅
重庆市江津区中心医院

目的 netrin-1 是一种层粘连相关的分泌型蛋白，除参与神经再生，还参与机体多种重要的病理生理过程，如调控炎症反应，促进巨噬细胞向 M2 型极化，调控肿瘤的生长、EMT、转移过程。本研究目的是探讨在嗜酸性粒细胞鼻息肉中 M2 巨噬细胞诱导鼻黏膜上皮细胞分泌 netrin-1，促进鼻黏膜上皮细胞 EMT。

方法 使用 IL-4 诱导 THP-1 细胞向 M2 型巨噬细胞分化，原代培养鼻黏膜上皮细胞，将 M2 巨噬细胞与原代培养正常鼻黏膜上皮细胞共培养，将原代培养的上皮细胞送转录组学筛选差异基因，并通过 PCR 及 western blot 验证。在公共数据库 CRS 数据集（HRA000772）中验证 netrin-1 表达情况。收集 6 个正常人鼻黏膜组织作为对照组，6 个嗜酸性粒细胞鼻息肉组织，6 个非嗜酸性粒细胞鼻息肉组织，通过免疫组织化学、western blot 检测在人源样本中 netrin-1、E-cadherin、N-cadherin、vimentin 表达。原代培养正常鼻黏膜上皮细胞作为对照组、M2 巨噬细胞共培养的原代正常鼻黏膜上皮细胞作为实验组，western blot 检测 netrin-1、E-cadherin、N-cadherin、vimentin 表达情况。

结果 公共数据库 CRS 数据集 (HRA000772) 中发现鼻腔黏膜 netrin-1mRNA 表达主要集中在鼻黏膜上皮组织中; 与正常鼻黏膜上皮相比, 嗜酸性粒细胞鼻息肉中鼻黏膜上皮 netrin-1 mRNA 表达上调, 差异有统计学意义。western blot 检测发现与 M2 共培养的鼻粘膜上皮细胞 nerin-1 表达显著上调, 同时 E-cadherin 表达上调, N-cadherin、vimentin 表达下调。在人鼻黏膜组织中, 与对照组相比 netrin-1 在嗜酸性粒细胞鼻息肉表达显著上调, 差异有统计学意义; 与对照组相比, 嗜酸性粒细胞鼻息肉组织中 E-cadherin 表达上调, N-cadherin、vimentin 表达下调。

结论 M2 巨噬细胞可能通过上调 netrin-1 促进鼻粘膜上皮细胞的 EMT。

PO-0315

Correlation of KL-6, LDH, and cytokines with severe pneumonia and interstitial lung disease in children

Li Chen, Yunxiao Shang
Shengjing Hospital of China Medical University

Objective To identify predictors of progression to interstitial pneumonia after severe pneumonia in children.

Methods The study included 34 children aged 1-14 years diagnosed with interstitial lung disease, severe pneumonia, and acute bronchopneumonia.

Results Serum markers including N%, KL-6 and LDH were significantly elevated in the hypoxia group compared to the non-hypoxia group. ROC curve analysis showed that the sensitivity and specificity of KL-6 for the diagnosis of hypoxia were 86% and 85%, respectively. The sensitivity and specificity of LDH for the diagnosis of hypoxia were 86% and 90%, respectively. The combination of KL-6 and LDH for the diagnosis of hypoxia yielded an AUC of 0.971. ROC analysis revealed that the sensitivity and specificity of KL-6 for the diagnosis of pneumonia with glucocorticoid therapy were 53% and 100%. ROC analysis of KL-6 for the diagnosis of interstitial lung disease revealed the AUC was 0.081.

Conclusion KL-6 is a sensitive indicator for the presence of hypoxia and need for glucocorticoid therapy with severe pneumonia. KL-6 possesses higher sensitivity and specificity when combined with LDH for the diagnosis of hypoxia. KL-6 has important value in predicting interstitial changes after severe pneumonia in children.

PO-0316

STING 促进哮喘气道上皮细胞自噬及气道重塑的机制研究

陈丽、尚云晓
中国医科大学附属盛京医院

目的 为明确免疫相关蛋白 STING(stimulator of interferon genes)与哮喘气道重塑及气道上皮细胞自噬的关系。

方法 应用 OVA 建立哮喘气道重塑小鼠模型, 检测自噬、重塑标志物及 STING、ATG5 的表达情况, 同时应用 STING 抑制剂 C-176 对哮喘小鼠肺组织自噬及气道重塑的影响, 在 IL-13 处理人支气管上皮细胞 Beas-2B 细胞中研究 STING 与自噬及细胞纤维化的关系。

结果 应用 OVA (卵清蛋白) 致敏及激发后制作哮喘小鼠模型, 同期生理盐水对照建立对照组, STING 抑制剂 C-176 及自噬抑制剂 CQ 体内干预建立用药后哮喘小鼠模型。结果发现与 C-176、CQ 及 DX 干预后的小鼠气道高反应性及肺泡灌洗液嗜酸性粒细胞计数均低于哮喘组; C-176 及 CQ 能减轻肺组织气道周围炎性细胞浸润, 减轻 PAS 染色气道糖原分泌, 减轻 Masson 染色气道

周围胶原增生纤维沉积。C-176 及 CQ 能够降低哮喘小鼠气道上皮自噬及纤维化水平。C-176 干预后能够降低由 IL-13 诱发的 Beas-2B 细胞中的自噬水平及纤维化标志物水平。阻断 ATG5 及 PERK 通路可以降低 IL-13 诱发的 Beas-2B 细胞中的自噬水平及纤维化标志物水平。

结论 哮喘小鼠气道重塑慢性炎症模型发现出现重塑的气道上皮细胞自噬水平上调,伴有 STING 在气道上皮的表达增多。哮喘小鼠体内应用自噬抑制剂后能够降低自噬水平及气道重塑情况。体内及体外哮喘模型应用 C-176 阻断 STING 能够降低哮喘小鼠和 IL-13 诱导的哮喘气道上皮自噬和气道重塑的情况。在 IL-13 诱发的 Beas-2B 细胞中阻断 ATG5 能够降低 STING 诱发的自噬水平,进而降低细胞纤维化水平。在 IL-13 诱发的 Beas-2B 细胞中阻断 PERK 能够降低 STING 通过 PERK/eIF2 α 通路的促纤维化水平。

PO-0317

血管内皮细胞相关因子参与遗传性血管性水肿的发作及复发

纪若愚、支玉香

中国医学科学院北京协和医院

目的 遗传性血管性水肿 (hereditary angioedema, HAE) 是一种罕见的遗传病,以急性、反复发作的皮下和(或)黏膜下水肿为特征,严重者可诱发喉头水肿。HAE 的发作以 C1-INH 缺乏或功能障碍为核心,机制复杂。近年研究发现血管内皮细胞及相关因子潜在参与了 HAE 的发作。本研究拟探究血管内皮细胞相关因子水平在 HAE 和非遗传性血管性水肿(下简称对照)患者中及各 HAE 亚组中是否存在显著差异,并鉴定出对 HAE 发作、频发、严重程度及治疗效果具有预测效能的生物标志物。

方法 本研究前瞻性纳入了 2024-01 至 2024-06 于我科就诊的 HAE 及对照患者。HAE 的诊断标准包括:1) 反复发作的皮肤黏膜下水肿,激素治疗无效;2) 血 C4 降低、C1-INH 降低和(或)功能异常;3) 伴或不伴家族史;4) 除外获得性因素。排除标准:1) 怀孕或哺乳;2) 严重系统性疾病。收集患者人口学、症状学及基线化验信息。并对频发(>3 次/半年)、严重发作(喉头水肿史)及难治性(规律治疗后仍反复发作)的 HAE 患者进行聚类。采集外周血标本,使用 ELISA 法或化学发光法测定以下血管内皮细胞相关因子的水平: VEGF, vWF, SHBG, TNF- α , ACE, Ang I (37 $^{\circ}$ C 孵育), Ang II, PRA, ALD。使用 M-W 秩和检验比较 HAE 和对照组以及 HAE 各亚组中各因子水平的差异。绘制 ROC 曲线并以 AUC>0.800 为阈值筛选出具有预测效能的生物标志物。

结果 研究共纳入 48 名 HAE 患者及 32 名对照,平均年龄为 40 岁。HAE 组中,频发者 21 人 (43.8%),严重发作者 19 人 (39.6%)。规律治疗的 22 人中,6 人属于难治性 (27.3%)。HAE 组的血 VEGF 水平(129 vs. 73, $P<0.001$; AUC=0.807) 及高于正常检测上限的比例均 (40.4% vs. 6.3%, $P=0.001$) 显著高于对照组。Pearson 相关性分析提示,血 VEGF 水平与血 C4 ($r^2=-0.383$, $P=0.001$) 及 C1-INH ($r^2=-0.532$, $P<0.001$) 的降低存在显著相关。血 Ang I ($P=0.001$)、Ang II ($P=0.039$) 及 TNF- α ($P=0.046$) 水平在 HAE 组中也显著升高。亚组分析中,频发组相比于非频发组,血 VEGF 水平显著升高 (181 vs. 77, $P=0.016$, AUC=0.831)。严重发作患者的血 VEGF (151 vs. 122, $P=0.022$) 和 SHBG (39.4 vs. 15.4, $P=0.026$; AUC=0.886) 水平高于轻症患者。

结论 多种血管内皮细胞相关因子在 HAE 和对照组中,及 HAE 各亚组中存在显著差异。其中,血 VEGF 水平对 HAE 的发作和复发具有较好的预测效能。研究结果提示血管内皮细胞参与了 HAE 的发作,作用机制待后续研究揭示。

PO-0318

华南地区慢性鼻窦炎伴鼻息肉内在型特征分析 ——多中心，横断面研究

许兆丰¹、黄昭奇¹、赖明²、赖银妍¹、史剑波¹

1. 中山大学附属第一医院

2. 广东祈福医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）根据黏膜免疫状态分为 2 型和非 2 型 CRSwNP，既往研究认为亚洲患者以非 2 型 CRSwNP 为主。近年来，研究发现，2 型鼻窦炎。本研究旨在描述中国南方地区 CRSwNP 患者近 5 年的临床特征和炎症内在型，并探讨哮喘和过敏共病对 2 型 CRSwNP 疾病严重程度的影响。

方法 本研究采取多中心，横断面研究方法，回顾性分析在华南地区三个医学中心接受内镜鼻窦手术的患者。收集患者的主观、客观症状评分、合并症、血清 IgE、外周血及组织炎症细胞等资料。并根据患者的临床特征和组织炎症细胞浸润情况将患者分为 2 型和非 2 型 CRSwNP。

结果 本研究共纳入 320 例成人 CRSwNP 患者，其中 72.5% 为 2 型 CRSwNP。哮喘或过敏性鼻炎（AR）共病患者较无共病患者更易表现 2 型特征。2 型患者的主观症状评分和鼻息肉评分显著高于非 2 型患者，尤其是伴哮喘的 2 型患者。2 型患者的平均年龄显著高于非 2 型患者，特别是伴哮喘的 2 型 CRSwNP。生活质量评分（SNOT-22）显示，2 型 CRSwNP 患者的生活质量较低，尤其是伴哮喘的 2 型患者。客观症状方面，2 型哮喘患者的鼻息肉评分和 Lund-Mackay 评分显著高于其他组。血液和组织分析显示，2 型 CRSwNP 患者的外周嗜酸性粒细胞和血清 IgE 水平显著升高。

结论 本研究描述了中国南方 CRSwNP 患者的炎症表型分布及其临床特征。2 型 CRSwNP 患者平均年龄更高，病情更为严重，表现为更高的主观和客观评分，生活质量受损，并伴有较高的局部和系统性嗜酸性粒细胞水平。尽管过敏性鼻炎的 2 型 CRSwNP 患者具有更高的血清 IgE 水平，但其症状评分和生活质量与无过敏和无哮喘患者相当。

PO-0319

蛋白质组学在过敏性疾病中的应用

徐飞雅

新疆医科大学研究生院

目的 变态反应性疾病累及人体多个器官组织，近年来其发病率不断上升，病程进展过程中缺乏早期特异性诊断及监测病情的生物标志物。

方法 蛋白质组学提供了一个灵敏、高通量的技术平台，有助于阐释其发病机制、发现潜在生物标志物并进行个性化治疗。

结果 本文针对蛋白质组学在部分过敏性疾病中的应用进展进行综述。

结论 变态反应性疾病累及人体多个器官组织，近年来其发病率不断上升，病程进展过程中缺乏早期特异性诊断及监测病情的生物标志物。蛋白质组学提供了一个灵敏、高通量的技术平台，有助于阐释其发病机制、发现潜在生物标志物并进行个性化治疗。本文针对蛋白质组学在部分过敏性疾病中的应用进展进行综述。

PO-0320

干细胞治疗在过敏性疾病治疗中的机制研究进展

胡凤侠、李屹洲、梁俊琴
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 过敏性疾病是主要由 IgE 介导的 I 型变态反应，可累及全身多个器官和系统，是世界范围的公共健康问题。其病因复杂，发病机制尚未完全阐明，目前治疗药物如抗组胺药、糖皮质激素等，仅能控制症状，不能阻止过敏进程。干细胞治疗已被证实在过敏性疾病治疗中具有巨大潜力，但具体作用机制尚不明确，本文对干细胞治疗在过敏性疾病中的治疗机制进行综述，寻找针对性治疗靶点，为研发新型治疗方法和药物提供理论依据。

方法 以“干细胞 (Stem cells)、间充质干细胞 (Mesenchymal stem cells)、干细胞治疗 (Stem cell therapy)、过敏性疾病 (Allergic disease)”为关键词检索国内外相关文献，分别从干细胞治疗在过敏性哮喘、过敏性鼻炎、特应性皮炎等疾病中的治疗机制进行综述。

结果 1. 不同来源的干细胞可抑制过敏性哮喘患者的肺部炎症和粘液产生，减少组织重塑和肺纤维化，降低气道高反应并上调胶原降解明胶酶水平，改善哮喘临床症状。2. 干细胞治疗在过敏性鼻炎 (AR) 的治疗中显示较好的疗效。干细胞不仅能通过多种途径调节 AR 患者免疫功能阻止变态反应的发生和进展，还能恢复鼻黏膜的结构和功能。3. 表皮干细胞通过细胞分裂进行自我更新，并产生快速分裂的角化细胞祖细胞，在皮肤损伤时重新填充组织，修复皮肤屏障。干细胞已被证实可通过调节免疫平衡和皮肤屏障功能减轻特应性皮炎症状。

结论 干细胞治疗在过敏性疾病中的疗效已经在实验中得到证实，其最重要作用机制是免疫调节，通过降低 Th2 淋巴细胞及其细胞因子水平、上调 Th1 淋巴细胞及其细胞因子水平、调节 Th17/Treg 平衡等多种途径改善过敏性疾病症状。但在不同过敏性疾病中的具体机制又不完全一致，除免疫机制外，干细胞治疗在过敏性鼻炎及特应性皮炎的治疗中，粘膜及皮肤屏障的修复功能值得重视。

PO-0321

粉尘螨致树鼩变应性鼻炎动物模型肠道菌群的初探

刘花语、柯盛辉、罗丽莹、覃万钊、何光耀
广西医科大学第一附属医院

目的 建立一种通过粉尘螨致敏原构建树鼩变应性鼻炎模型的方法，对其肠道菌群进行 16s RNA 基因测序探究肠道菌群组成并分析。

方法 取 10 只成年树鼩，随机分配为实验组、对照组两组，每组各 5 只，并对动物进行编号，实验组于第 1-10 日每天进行腹腔注射液粉尘螨蛋白 200ug 及氢氧化铝佐剂混合液 0.4ml，间隔 7 日后，连续 10 天每日用 200ug 粉尘螨致敏液分别滴双侧鼻腔（每侧 100ug）诱发过敏症状；对照组用同等用量生理盐水，方法与实验组相同。末次滴鼻结束后利用录像机对树鼩进行录像，观察树鼩的鼻部症状并进行行为学评分；检测血清中粉尘螨特异性 IgE，收集鼻腔分泌物进行瑞氏染色并检测粉尘螨特异性 IgE，将两组树鼩新鲜粪便进行 16sRNA 测序分析。隔日用过量戊巴比妥钠处死树鼩，HE 染色检测树鼩鼻黏膜组织变化。

结果 经过粉尘螨变应原激发致敏后，与对照组相比，实验组树鼩出现典型的挠鼻、喷嚏、流涕甚至喘息、流涎等症状；鼻腔黏膜组织病理改变明显，可见明显炎症细胞浸润；血清学检测见粉尘螨特异性 IgE 水平未见明显改变，鼻腔分泌物中粉尘螨特异性 IgE 明显升高，鼻腔分泌物涂片瑞氏染色可见嗜酸性粒细胞。16sRNA 测序 β 多样性分析结果显示实验组和对照组两组间物种组成存在差异，PICURSt2 功能预测分析表明实验组和对照组树鼩肠道菌群根据物种分类之间丰度差异提示两

组间在免疫系统功能差异有统计学意义 ($p<0.05$)，与其相关的信号通路为 NOD 样受体信号通路。

结论 本研究采用贴近临床致敏原的粉尘螨变应原蛋白腹腔注射及鼻腔滴鼻局部激发致敏的方式成功构建了树鼩变应鼻炎动物模型，通过对此模型粪便肠道菌群 16sRNA 扩增子测序分析，初步探索发现粉尘螨致变应性鼻炎树鼩与正常树鼩肠道菌群组成存在差异。借助 PICURSt2 功能预测显示，AR 树鼩模型肠道菌群可能通过影响 NOD 样受体信号通路从而参与了变应性鼻炎的发生。

PO-0322

TXNDC5 在过敏性哮喘中对内质网应激及气道上皮间质转化的作用研究

苏迪、张才擎

山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所）

目的 过敏性哮喘作为一类常见的呼吸道慢性病种，是全球范围的重大公共卫生问题。现有治疗手段临床疗效有限，只能缓解与控制症状，并不能阻止过敏性哮喘病程进展。这一问题的存在主要源于过敏性哮喘的发病机制迄今尚未完全阐明。内质网是细胞中蛋白折叠加工的重要细胞器，内质网应激与过敏性哮喘病程进展密切相关。含硫氧还蛋白结构域蛋白 5 (TXNDC5) 作为内质网中参与蛋白折叠的关键蛋白，与内质网应激密切相关。课题组前期研究发现过敏性哮喘患者气道上皮细胞中 TXNDC5 表达水平显著上调，提示 TXNDC5 可能在过敏性哮喘的内质网应激中发挥关键作用。因此，深入探究过敏性哮喘中 TXNDC5 对于内质网应激的调控作用及其下游通路有望为过敏性哮喘诊疗提供新靶点。

方法 通过 GEO 公共数据平台联合 Gene Cards 数据库以及 BioGPS 数据库，利用生物信息学分析筛选出 TXNDC5 是过敏性哮喘中内质网应激的关键靶分子。以过敏性哮喘患者原代支气管上皮细胞与人肺上皮细胞系 (BEAS-2B 细胞系) 作为研究对象，通过分子生物学实验，结合基因工程、活细胞激光共聚焦荧光成像、高分辨透射电镜成像等研究手段，深入探究过表达/敲除 TXNDC5 对于过敏性哮喘体内/外模型支气管上皮细胞中内质网形态、内质网应激以及上皮间质转化的调控作用。

结果 过敏性哮喘患者与健康对照者的原代支气管上皮细胞相比，TXNDC5 蛋白表达水平及 mRNA 水平上调；内质网形态发生改变，粗面内质网面积增多，内附着核糖体增多；内质网应激与上皮间质转化标志物的蛋白表达水平及 mRNA 水平皆上调，过敏性哮喘小鼠组织层面也得到一致的结果。通过探究 TXNDC5 与内质网应激的关系，发现 TXNDC5 的水平上调导致了内质网应激标志物水平的升高，而 TXNDC5 水平的抑制则伴随着内质网应激标志物水平的减少。此外，进一步的实验结果发现，在抑制内质网应激的情况下，过表达 TXNDC5 的 BEAS-2B 细胞中 EMT 标志物的水平变化不明显。

结论 与生信组学理论分析的结论一致，我们发现过敏性哮喘患者气道上皮细胞及过敏性哮喘小鼠气道上皮组织中的 TXNDC5 水平上调，有望作为支气管过敏性哮喘的新型标志物。TXNDC5 在过敏性哮喘中会介导内质网应激，还会导致气道发生上皮间质转化。进一步研究发现 TXNDC5 是通过介导内质网应激而促进了气道的上皮间质转化，从而参与调控过敏性哮喘的演进。本工作有望为过敏性哮喘提供新的诊疗思路及用药靶点。

PO-0323

Regulation of *Moringa oleifera* lectin on the expression of antigens on the surface of immune cells

Xiaoxue Liu, Xiaoxue Liu
Yunnan Agricultural University

Objective In recent years, more and more attention has been paid to the prevention and treatment of diseases by "medicine-food homologous" foods. Lectins have antioxidant, antibacterial, anti-inflammatory and anticancer effects, and a large number of studies have found that lectins have immunomodulatory effects. This project is mainly to isolate and purify moringa moringa lectin and study the regulatory effect of *Moringa moringa* lectin on the expression of antigens on the surface of immune cells.

Methods *Moringa oleifera* crude protein was extracted by ammonium sulfate precipitation method and purified by gel chromatography to obtain *Moringa oleifera* lectin. Moringa lectin was used to stimulate immune cells, MTS was used to detect the activity of immune cells, and flow cytometry and ELISA were used to detect the expression of antigen on the surface of immune cells.

Results Moringa lectin was obtained after isolation and purification, which stimulated the expression of immune cell surface antigens CD80 and CD86, and promoted the secretion of Th1 cytokines IL-12 and IFN- γ by immune cells.

Conclusion Moringa lectin can stimulate the expression of antigen on the surface of immune cells and has immunomodulatory effect.

PO-0324

Long-term administration of Qipian® attenuates airway inflammation in ovalbumin-induced mouse asthma via restoring Th1/Th2 balance and gut microbiota

Huiying Wang, Gunjun Yang, Jiong Chen
the Second Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, Zhejiang Province, 310009, China

Objective Qipian® is known as a immune modulatory agent to enhance the innate and adaptive immunity, which contains extracts of three commensal bacteria. Its short-term administration could effectively inhibit the airway inflammation of asthma. However, its long-term effects on asthma remain unclear. This article aims to investigate the effects of long-term Qipian® administration (LTQA) on asthma and elucidate its potential underlying mechanisms.

Methods After Qipian® gavage for three months, the mouse model of ovalbumin-induced asthma was established. Subsequently, the asthmatic symptoms were observed and scored. Lung, blood, bronchoalveolar lavage fluid (BALF) samples, and feces were collected for the detection and further analysis of the levels of eosinophils (Eos), immunoglobins (Igs), and type 1 T helper (Th1)/Th2 cell cytokines by ELISA, mucus production in the lung by periodic acid-Schiff staining, the alternation of ratio of dendritic cells and T regulatory (Treg) cells by flow cytometry and gut microbiota by 18rDNA sequencing.

Results The study found that the LTQA significantly reduced the asthmatic behavior score, airway inflammation, and immune response. Histological analysis of the lungs showed that Qipian® attenuated the infiltration of inflammatory cells and reduced mucus hyperproduction. Qipian® also restored the balance between Th1 and Th2 immune responses by decreasing the

levels of IL-4, IL-5, and IL-13, while increasing the levels of interferon γ and IL-10. Further investigation revealed that Qipian® treatment resulted in an increase in CD4+CD25+Foxp3+ regulatory T cells and CD103+ dendritic cells, while downregulating the levels of tachykinins neurokinin A (NKA) and NKB in the lung. Moreover, LTQA also significantly prevent airway function deterioration via elevating the ratio of probiotics Lactobacillus. These findings suggest that Qipian® exhibited its preventive effects in asthma via modulating lung-gut axis in the pathogenesis of asthma.

Conclusion This study suggests that LTQA may serve as an effective means of preventing allergic asthma-associated inflammation by modulating both the immune response and the gut microbiota, which provides a promising alternative strategy for treating asthmatic patients in a clinical setting via modulating lung-gut axis.

PO-0325

Distinct maturation, glucose metabolism and inflammatory function of human monocytes-derived IDECs mediated by anti-IgE and Pam3CSK4 alone or in combination

Cuie Gao¹, Ying Zhao¹, Lan Ge¹, Wenying Liu¹, Mengjie Zhang², Bing Ni², Zhiqiang Song¹

1. Department of Dermatology, Southwest Hospital, Army Medical University

2. Southwest Hospital, Army Medical University

Objective Cell energy metabolism controls the activation and function of dendritic cells (DCs). Inflammatory dendritic epidermal cells (IDECs) in skin lesion of atopic dermatitis (AD) express high-affinity IgE receptor (Fc ϵ RI) and toll-like receptor 2 (TLR2), which mediate the generation and maintenance of inflammation. However, cellular energy metabolism and effector function of IDECs mediated by Fc ϵ RI and TLR2 have not been fully elucidated.

Methods IDECs in vitro were treated with TLR2 agonist Pam3CSK4 and anti-IgE alone or in combination for 24 hours. Further, we analyzed the expression of cell surface activation markers, production of inflammatory factors and cellular energy metabolism profiles of IDECs by using flow cytometry, multiplex assay, RNA sequencing, targeted energy metabolism and seahorse assays.

Results Compared to the unstimulated or anti-IgE groups, Pam3CSK4 alone or combined with anti-IgE groups significantly increased the expression of CD80, CD83 and CD86 on IDECs, but did not affect the expression of the above markers in the anti-IgE group. The release of inflammatory cytokines increased in the Pam3CSK4 alone or combined with anti-IgE groups, while a weak increased trend in anti-IgE group. The glycolysis/gluconeogenesis pathway of carbon metabolism was affected in all treatment groups. Furthermore, compared with the control group, we found decrease of pyruvic-acid, up-regulation of PFKM, down-regulation of FBP1, increase of extracellular lactate, glycolysis rate and glycolysis capacity after all treatment, while no difference between each treatment group. However, there was no difference in glycolytic reserve and mitochondrial basic and maximum respiration among all groups.

Conclusion Our results indicate that glycolysis of IDECs may be activated through Fc ϵ RI and TLR2 to upregulate inflammatory factors, suggesting that danger signals from bacteria or allergens might evoke inflammatory response of AD disease through glycolysis pathway.

PO-0326

FcεRIα 特异性高亲和力多肽通过拮抗 IgE-FcεRIα 结合抑制 IgE 介导的肥大细胞活化

赵晶^{1,2}、彭华¹

1. 中国人民解放军南部战区总医院

2. 广州中医药大学

目的 本研究拟通过体外实验验证肥大细胞 FcεR I α 特异性高亲和力多肽对 IgE 介导的肥大细胞活化的抑制效能。

方法 采用抗 2,4-二硝基苯酚 (2,4-Dinitrophenol, DNP)-IgE 致敏, DNP-人血清白蛋白 (human serum albumin, HSA) 激发的模式构建体外肥大细胞活化模型。主要使用大鼠嗜碱性粒细胞系 RBL-2H3 和小鼠骨髓源性肥大细胞 (bone marrow derived mast cells, BMMCs) 建立脱颗粒模型。设置五个分组, 阴性对照组使用 PBS 进行干预, 模型组使用抗 DNP-IgE 致敏、DNP-HSA 激发, 阳性药物对照组使用地塞米松进行干预, 多肽干预组用不同剂量的特异性高亲和力多肽进行干预, 分析 FcεR I α 特异性高亲和力多肽对炎症因子 mRNA 表达、组胺和 β-己糖胺酶 (β-hex) 的释放以及肥大细胞活化相关信号蛋白表达的影响。

结果 与阴性对照组相比, 模型组炎症因子 mRNA 表达 ($P<0.001$)、组胺 ($P<0.05$), 和 β-己糖胺酶 (β-hex) 的释放增加 ($P<0.001$), FcεR I α 特异性高亲和力多肽以浓度依赖的方式抑制 IgE/DNP-HSA 活化的 RBL-2H3 细胞、BMMCs 细胞组胺 ($P<0.05$) 和 β-己糖胺酶的释放 ($P<0.0001$)、相关炎症因子 mRNA 表达 ($P<0.05$), 以及显著抑制 FcεRI 的远端信号 MAPK 和 NF-κB 的活化。

结论 通过噬菌体展示技术筛选获得的特异性筛选获得的 FcεR I α 特异性高亲和力多肽, 能在一定程度上抑制肥大细胞活化脱颗粒, 并呈剂量依赖性, 提示其可能对 IgE 介导的 I 型变态反应具有一定的抑制作用, 为进一步研发治疗变态反应性疾病新型生物型靶向药物奠定了基础。

PO-0327

临床级人脐带间充质干细胞来源外泌体用于改善过敏性鼻炎小鼠疾病症状的研究

陈亮¹、曹灿¹、杨玉林²、廖延²、蔡车国^{2,3}

1. 深圳市南山区人民医院

2. 深圳市北科生物科技有限公司

3. 国科大杭州高等研究院生命与健康科学学院

目的 过敏性鼻炎是一种常见的上呼吸道慢性炎症疾病, 严重影响患者的生活质量和工作效率。目前临床上尚无有效药物, 一种更安全有效的治疗方案具有重要意义。本文旨在探讨脐带间充质干细胞分泌的外泌体对过敏性鼻炎的改善作用。

方法 实验利用卵清白蛋白 (OVA) 建立过敏性鼻炎小鼠模型, 第 0、7、14、21 日使用 OVA+氢氧化铝凝胶混合制剂腹腔注射进行基础致敏, 第 22 日开始连续 7 d, 使用 OVA 每日滴鼻一次进行激发致敏, 随后将模型评估成功的 48 只 BALB/c 雌性小鼠随机分成 4 组, 每组 12 只, 分别为 OVA 致敏+生理盐水对照组; OVA 致敏+外泌体雾化干预组; OVA 致敏+外泌体滴鼻干预组; OVA 致敏+外泌体尾静脉注射干预组; 以及正常对照组 12 只。本实验使用的外泌体来自深圳市北科生物科技有限公司提供。每周给药 2 次, 连续治疗 8 周, 在治疗 2、4、6 及 8 周时间点进行相关指标检测。观察并记录各实验组小鼠体重增长情况、鼻部症状(打喷嚏、挠鼻、泪腺分泌等), 用 ELISA 法检测小鼠血清中致敏性免疫球蛋白 E(IgE)、白细胞介素 6(IL-6)、白细胞介素 17(IL-17)、与肿瘤坏死因

子 α (TNF- α)的含量,检测小鼠鼻腔灌洗液中肿瘤坏死因子 α (TNF- α)与白细胞介素 10(IL-10)的含量,采用瑞氏染色检测鼻黏膜中嗜酸性粒细胞的表达情况,HE 染色检测小鼠鼻黏膜组织炎性细胞浸润及组织重塑情况。

结果 本实验过敏性鼻炎小鼠模型构建成功,小鼠鼻炎症状表现明显($P<0.001$),血清中致敏性免疫球蛋白 E(IgE)显著高于正常对照组($P<0.001$),鼻腔黏膜组织中可见大量嗜酸性粒细胞浸润,黏膜厚度增加。治疗后,与生理盐水组比较,外泌体治疗组小鼠体重变化波动平稳,4 周和 8 周的行为学评分显著降低($P<0.001$),血清 IgE 水平随外泌体治疗周期逐步下降($P<0.01$),4 周时血清和鼻腔灌洗液中炎症因子 IL-6、IL-17、TNF- α ($P<0.01$)的表达显著降低;抗炎因子 IL-10 ($P<0.05$)的表达增加;瑞氏染色结果显示,小鼠在治疗 4 周和 8 周后鼻腔灌洗液内中性粒细胞数量减少($P<0.001$);HE 染色结果显示,小鼠在治疗 4 周和 8 周后鼻腔黏膜水肿减轻、增厚变小($P<0.001$)。综合各项指标,外泌体雾化组优于外泌体滴鼻组,而外泌体尾静脉注射干预组的治疗效果最佳。从外泌体治疗的周期来看,4 周时各项指标出现显著性差异,8 周时效果较佳。

结论 外泌体能更有效地改善过敏性鼻炎模型大鼠鼻部症状,抑制过敏性 IgE 抗体分泌、下调致敏介质或细胞因子在血清和鼻黏膜组织的分泌,减轻其鼻黏膜组织损伤,维持机体免疫系统动态平衡。

PO-0328

慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉患者外周血中 ACE2 指标对其术后复发

卢磊、薛金梅
山西医科大学第二医院

目的 探讨慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉患者外周血中 ACE2 水平与鼻内镜术后 2 年术后复发的关系。

方法 收集 2020 年 6 月 - 2021 年 12 月于我院耳鼻咽喉头颈外科收治的慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉患者,并于鼻内镜下行鼻息肉切除术,术中取患者的清洁的鼻息肉最头端的组织,大小约 5mm x 5mm,共 48 例,应严格按照术前鼻内窥镜检查,鼻窦 CT 检查及术后病理证实。患者术前 3 个月未使用过局部及全身性激素类药物以及全身没有其他严重的疾病病史,术前一周无上呼吸道感染病史,术前 1 周对患者进行生理盐水冲洗双侧鼻腔,术前空腹采血外周静脉血 5ml。术中取慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉患者鼻腔同部位鼻息肉标本进行切片 HE 染色,高倍镜下分类计数嗜酸性粒细胞(EOS)。CRSwNP 患者进行 FESS2 年后,通过门诊复查形式对 48 例患者进行随访,根据患者是否复发分为复发组 6 例和未复发组 42 例。酶联免疫法检测患者血清 ACE2 的表达水平。利用 SPSS24.0 软件处理数据。

结果 CRSwNP 患者鼻内镜术后复发组和未复发组的病变程度、Lund-Mackay 评分、EOS、IL-17 比较,差异具有统计学意义($P<0.05$);Spearman 分析示:ACE2 表达与病变程度、Lund-Mackay 评分呈负相关($P<0.05$),Pearson 分析示:ACE2 表达与 IL-17、EOS 计数呈负相关,与 Treg 呈正相关。

结论 患者鼻内镜术后复发与其血清 ACE2 表达有相关性,且 ACE2 可作为评估 CRSwNP 患者鼻内镜术后复发的预测条件。

PO-0329

Study on allergic activity of moringa oleifera leaf protein

Xiaoxue Liu, Shuang Song, Xiaoxue Liu
Yunnan Agricultural University

Objective Fresh moringa leaves are often used as an ingredient in specialty dishes, but some people are allergic to moringa. To get a good quality active protein, find the protein related to

moringa allergy.

Methods In this paper, the extraction technology of moringa leaf protein was optimized. Fresh moringa oleifera leaves were used to extract moringa oleifera leaf protein. The effects of extraction time, solid-liquid ratio and ammonium sulfate saturation on the protein extraction rate were analyzed, and orthogonal optimization was carried out on the basis of single factors. The hemagglutination-related properties of moringa leaf protein, such as (thermal, acid-base) stability, sugar binding specificity, metal ion binding properties, and hemolytic activity were determined.

Results It was found that the hemagglutination activity of moringa leaf protein was stable below 60 °C, and the hemagglutination activity was completely lost after 20 min of heat preservation above 110 °C. The influence of different pH conditions on hemagglutination activity of moringa leaf protein was obvious. In the pH range of 3.7~7.8, the hemagglutination activity of moringa leaf protein was high, and when pH>11.9, the hemagglutination activity was completely lost. D (+) anhydrous glucose is a specific inhibitor of moringa leaf protein lectin, and has hemolytic activity when the concentration of moringa leaf protein reaches 20 mg/mL, and α -methyl-mannoside, galactoside, raffinose and Al^{3+} can inhibit the hemolysis of moringa leaf protein. These properties provide a theoretical basis for the development, utilization and purification of moringa allergy protein.

Conclusion Moringa leaf active protein is a kind of heat stable protein, which provides the basis for purification, prevention and treatment of moringa leaf allergic protein.

PO-0330

霉菌变应性鼻炎儿童肠道微生物特征分析

何文俊¹、李俊阳¹、李幼瑾^{1,2}

1. 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
2. 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心海南医院

目的 儿童霉菌变应性鼻炎（MAR）是临床防治的重点和难点，而关于 MAR 儿童的肠道菌群特征尚不明确，本研究旨在探索其肠道微生物变化与儿童 MAR 之间的关系。

方法 纳入 28 例 MAR 患儿为霉菌组和 30 例健康儿童为对照组，收集一般资料信息，采集外周血检测其血清 tlgE 和 slgE 水平，并且采集粪便样本进行宏基因组测序。使用 Wilcoxon 和 Metastats 分析肠道菌群多样性、相对丰度及差异物种，通过 Kruskal-Wallis 检验组间功能通路差异。

结果 与健康儿童相比，MAR 患儿肠道菌群的 Alpha 多样性和 Beta 多样性无明显差异（ $P>0.05$ ）。相对丰度具有显著性差异的微生物群落或种属主要包括 Holdemanella、Blautia、Eubacterium、Flavonifractor 等，其中 Blautia caecimuris 相对丰度差异最大、占比最高。MAR 儿童与健康儿童肠道菌群功能代谢差异显著，主要为多种脂肪酸和蛋白质合成代谢增强。

结论 MAR 儿童的肠道微生物多样性较健康儿童无明显差异，但多种肠道特异性菌株的相对丰度发生显著改变，并且肠道微生物功能代谢通路发现明显变化。

PO-0331

基于哮喘急性发作风险预测模型的 meta 分析

徐静文、苏新明
中国医科大学

目的 对现有哮喘急性发作预测模型的表现及预测性能进行评价，通过亚组分析比较建模方法、建模样本量等对预测性能的影响，为临床应用及新模型构建提供理论依据。

方法 计算机检索 CNKI，万方，维普，MEDLINE，The Cochrane Library，Web of Science 公开

发表的关于构建哮喘急性发作预测模型的研究，检索时限为建库至 2023 年 6 月 30 日，由两位研究者独立进行文献筛选、数据提取。采用预测模型研究偏倚风险与适用性评估工具（PROBAST）进行文献质量评价；采用 MedCalc 软件，使用随机效应模型对衡量模型区分度的指标进行 meta 分析，对建模样本量、预测因子个数、研究设计类型、建模方法等进行亚组分析，并进行发表偏倚评估和敏感性分析等。

结果 本研究纳入 12 篇文献，共构建 16 个哮喘急性发作预测模型。其中，存在高偏倚风险的有 3 篇，未知偏倚风险的有 5 篇，低偏倚风险的有 4 篇。纳入文献预测变量个数的中位数为 7，建模样本量中位数为 611，研究的设计类型包括前瞻性队列研究、回顾性队列研究、随机对照试验，传统统计学模型个数略多于机器学习模型。排除具有高偏倚风险的 3 篇研究，其余 10 篇研究建立的 13 个预测模型 AUC 的变化范围为 0.690-0.850，中位数为 0.810。随机效应 meta 分析提示，整合后的 AUC 为 0.790（95%CI 0.762-0.817），异质性 $I^2=96.88\%$ （ $P<0.001$ ）。亚组分析结果显示，纳入的预测变量个数 ≥ 10 的模型（AUC=0.802，95%CI 0.751-0.853）及预测变量个数 5- <10 的模型（AUC=0.793，95%CI 0.777-0.808）预测能力显著高于预测变量个数 <5 的模型（AUC=0.734，95%CI 0.672-0.796），而不同建模样本量、研究设计类型、建模方法之间，AUC 差异较小。Egger's 检验结果显示（ $P=0.1146>0.05$ ），本研究无显著发表偏倚。剔除具有极端 AUC 值（AUC=0.690，AUC=0.850）的模型后，随机效应 meta 分析结果为 0.791（95%CI 0.764-0.817； $I^2=97.06\%$ ， $P<0.001$ ），对极端 AUC 值不敏感。

结论 现有哮喘急性发作预测模型的预测效果一般，且相关研究质量欠佳，实际应用时，需要通过针对性的改进，包括进行模型外部验证、基于单变量分析筛选预测因子等提高模型的预测能力。

PO-0332

翼管神经切断术后干眼症自行缓解的神经调控机制与外分泌腺形态变化

付思睿^{1,2}、赵长青^{1,2}

1. 山西医科大学第二医院耳鼻咽喉头颈外科

2. 山西省气道炎性疾病神经免疫研究省级重点培育实验室

目的 翼管神经切断术（vidian neurectomy, VN）作为难治性变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）的二线治疗手段已在临床中被广泛运用。从已发表的文献中可以看出，术后患者鼻分泌亢进改善的同时也存在出现干眼症状的概率。虽然干眼症状可在术后 6 个月内自行缓解，但这一进行性变化的具体机制有待进一步探究。

方法 本文通过检索数据库，选取“翼管神经切断术”、“干眼症”、“vidian neurectomy”、“dry eyes disease”为关键词进行文献检索并筛选总结，聚焦于翼管神经解剖结构，旨在寻找 VN 术后干眼症自行恢复的神经调控机制。构建 OVA 诱导的 AR 大鼠模型，行单侧翼管神经探查术，随机选取部分大鼠予以切断。在术后半年内进行酚红棉线实验以测量泪液分泌量，并于术后每隔 1 月处死大鼠取出泪腺进行 HE、PAS 染色，随机选取三个视野测量腺泡密度与面积进行半定量分析。

结果 翼管神经内含感觉、交感和副交感神经，其中副交感神经在蝶腭神经节中换元，节后神经纤维与上颌神经分支结合，一齐通过眶下裂进入眼眶，随即加入三叉神经节的眼神经第一支——泪腺神经，共同支配泪腺分泌。VN 术后泪腺失去副交感神经支配，角膜丰富的感觉神经将物理刺激通过轴突反射化为其末梢分布区域的神经源性炎症，代偿部分泪液分泌，同时组成泪膜的其他外分泌腺，如副泪腺等可逐渐代偿，维持眼球湿润。

手术组大鼠泪液分泌量在术后约第七天显著下降，并于 1 月左右逐渐恢复与假手术组持平后到达稳态。然而出乎预料的是恢复泪液分泌的 VN 大鼠，其术侧泪液分泌量普遍略高于健侧，对比 HE 染色与 PAS 染色结果，健侧泪腺的腺泡密度和面积小于术侧。

结论 VN 大鼠术后出现干眼症可自行恢复的症状与泪腺的分泌有着密不可分的联系，且术侧泪液分泌量与腺泡形态优于健侧这一新的现象还需我们进一步探究其具体机制。

PO-0333

Dynamic evolution of foodborne and inhalant allergens in the first 5 years of life

Lin Yang, Yaqi Yang, Dongxia Ma, Qing Jiang, Rongfei Zhu
Tongji Hospital of Tongji Medical College of HUST

Objective We sought to investigate the evolution of symptoms, sIgE and sIgG4 against food and airborne allergens, B cell subsets in the first 5 years of life and compare their allergic pattern.

Methods We analyzed the sera collected between birth and age 5 years old with food allergy and/or respiratory allergy symptoms. The IgE responses to 29 allergens were assessed using ImmunoCAP, and B cell subpopulations were analyzed by flow cytometry. The children enrolled in the follow-up study were assessed for allergen-specific IgE/IgG4 levels.

Results The dominant allergens for these children were Milk (25.43%), Egg (21.44%), *D. farinae* (21.00%) and *D. pteronyssinus* (20.30%). As the children ages, positivity rate to *D. farinae* and *D. pteronyssinus* rapidly increased to 57.04% and 58.23% respectively, while positivity for eggs and milk dropped to 27.44% and 32.7%. Additionally, multisensitization between HDM, food, pollen, mold and animal hair increased with ages. In our longitudinal study involving 15 children followed up for 3 years, the changing patterns of HDMs, eggs, and milk were consistent with those observed in the cross-sectional study. Finally, Milk, HDM and egg-IgE exhibited mild ($0.3 < p < 0.52$) or no correlation ($p < 0.3$) with most corresponding components sIgG4. B cell subsets had no significant difference between the food and HDM sensitization.

Conclusion Our study demonstrates that the initiation of IgE responses occurs primarily through food allergens followed by local dominant airborne allergens during the first five years of life. The frequency, route and dosage of exposure may contribute to distinct variations in the repertoire of allergen-specific IgE/IgG antibodies and B cell subsets.

PO-0334

石家庄城区东南部 35 年前后春季花粉飘散情况变化及分析

李晓鸾、孟文霞、任爽、高晓超
河北医科大学第一医院

目的 通过对比石家庄城区东南部 35 年前后春季花粉飘散情况变化，为花粉过敏临床工作中花粉过敏原诊断与治疗中过敏原种类选择以及花粉过敏流行病学、疾病预防等研究提供基础与依据。

方法 采用重力式花粉采集及曝片方法，在我院 7 号楼（35 年前花粉采集相近位置）5 楼顶安放伞蓬花粉采集器，置涂以花粉粘附剂的载玻片，每日按时取放，取回的载玻片经花粉染色剂染色后覆 22X22mm 盖玻片，在显微镜下按植物分类计数各属花粉粒的数目，同时记录天气、气温、空气湿度、风向、风力、空气质量等，分别按日及月统计，并与 35 年前采集的花粉曝片的各种花粉粒统计情况比较与分析。

结果 2024 年 1-6 月使用曝片法采集到春季树木花粉总数 42517 粒，约为 35 年前（4242 粒）的 10 倍；各属飘散量依次为悬铃木属（20711 粒）、构属（7056 粒）、松属、杨属、栎属、榆属、白蜡属、桦属、柏、银杏、枫杨属、柳属、胡桃属、臭椿属、榛属、桑属、洋槐、槭属、木樨科等，与 35 年前比较，悬铃木属、构属、白蜡属、银杏、枫杨属、洋槐花粉飘散量明显增多，位次前提，尤其悬铃木属和构属，分别从 35 年前的第 11、10 位（69 粒、97 粒）跃居到第 1、2 位，银杏和洋槐则是近年来本地区新出现的花粉，而臭椿属花粉飘散量明显下降，位次由 35 年前的第 3 位（590 粒）下降至第 14 位（165 粒），其余属花粉量虽各有增加，但排序位次变化不大；各属花粉飘散高峰期提前，尤以悬铃木属、栎属、白蜡树、柏、枫杨属、柳属为著，分别由 35 年前的 5

月、5月、4月、4月、5月、4月提前到4月、4月、3月、3月、3月、3月。

结论 随着本地区及周围城乡建设与绿化增加，树木花粉的飘散量增加了；随着城市园林治理，栽培树种的多样化，悬铃木属、构属、白蜡属、银杏、枫杨属、洋槐等行道树及观赏树种取代了以往的臭椿等野生树种；而气候的变化，近年来春夏气温升高加快，影响树木花粉成熟与扬粉时间及持续时间，花粉飘散高峰期提前出现。

PO-0335

Dectin-1 通过 caspase-11/4 介导的巨噬细胞焦亡加重哮喘中性粒细胞炎症

蔡润津、龚晓晓、冯俊涛
中南大学湘雅医院

目的 模式识别受体 Dectin-1 最初被发现在介导肺部抗真菌免疫和促进中性粒细胞驱动的炎症中发挥关键作用。最近的研究表明 Dectin-1 在哮喘中过表达，但其具体机制仍不清楚。此外，研究发现 Dectin-1 还促进细胞焦亡，后者是重症哮喘气道炎症的重要标志。然而，非经典的焦亡信号 caspase-11/4 及其上游调控机制在哮喘发病机制中的作用尚未完全阐明。

方法 分别用 Dectin-1 激动剂 Curdlan、Dectin-1 抑制剂 Laminarin 和 caspase-11 抑制剂 wedelolactone 治疗屋尘螨诱导的哮喘小鼠。随后分析支气管肺泡灌洗液中的炎性细胞。蛋白免疫印迹检测 caspase-11 和 Gasdermin D (GSDMD) 蛋白表达。在体外检测细胞焦亡和趋化因子的表达。分析哮喘患者诱导痰中 Dectin-1 的表达与中性粒细胞计数、焦亡因子的相关性。

结果 Curdlan 可加重哮喘小鼠中性粒细胞气道炎症，而 wedelolactone 可有效减轻 Curdlan 加重的气道炎症。此外，Curdlan 在体内和体外均能增强 HDM 诱导的 Gasdermin D 的 N 末端片段 (GSDMD-N) 释放和 caspase-11 的激活。在小鼠肺泡巨噬细胞中，Curdlan/HDM 刺激可导致空泡变性和乳酸脱氢酶释放增加。在哮喘患者中，巨噬细胞上 Dectin-1 的表达与 caspase-4 (人类 caspase-11 的同源物) 呈正相关，与诱导痰中中性粒细胞的比例呈正相关。

结论 哮喘过敏原 HDM 能够激活 Dectin-1 受体，通过 caspase-11/4 通路诱导巨噬细胞焦亡，从而加重哮喘中性粒细胞炎症。

PO-0336

Fulvotomentoside A Alleviates LPS-induced Human Nasal Epithelial Cell Impairment by Regulating NLRP3-Mediated Pyroptosis

Min Zhou, Rui-Zhi WANG
The Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objective The anti-inflammatory and immunoregulatory role of *Lonicerae japonicus* flos has been well recognized before, but its therapeutic effect on epithelial impairment remains unknown. Our study aimed to explore whether the active component Fulvotomentoside A (FA) of *Lonicerae japonicae* flos alleviates LPS-induced human nasal epithelial cell (HNEpC) impairment by regulating NLRP3-mediated pyroptosis.

Methods Immunohistochemistry and RT-qPCR were utilized to detect the expression of pyroptosis-related markers (NLRP3, ASC, cleaved Caspase-1, GSDMD, IL-18, and IL-1 β). Furthermore, normal HNECs (N-HNEpCs) and CRS HNECs (CRS-HNEpCs) were stimulated with

LPS (5 µg/mL) to simulate the pathological status of HNEpCs.

Results The results showed that LPS stimulation decreased the survival rate of N-HNEpCs and CRS-HNEpCs ($P < 0.01$). However, 10 µM FA pretreatment increased their survival rate ($P < 0.05$). We also found that LPS stimulation upregulated the expression of all pyroptosis-related markers in N-HNEpCs ($P < 0.01$) and the expression levels of NLRP3, (cleaved) Caspase-1, IL-18 and IL-1 β in CRS-HNEpCs ($P < 0.05$). After pretreatment with 10 µM FA, the expression of all pyroptosis-related markers above in N-HNEpCs ($P < 0.01$) and the expression of NLRP3, ASC, (cleaved) Caspase-1 and IL-1 β in CRS-HNEpCs ($P < 0.01$) decreased.

Conclusion In conclusion, pyroptosis mediated by the NLRP3/Caspase-1 signaling pathway contributes to inflammatory impairment of the nasal mucosa in CRS patients. FA can alleviate LPS-induced inflammatory injury in HNEpCs by inhibiting pyroptosis mediated by the NLRP3/Caspase-1 signaling pathway, which demonstrates that FA is expected to be a candidate drug for treating CRS.

PO-0337

Xiaoqinglong decoction improves allergic rhinitis by inhibiting 1 NLRP3-mediated pyroptosis in BALB/C mice

Min Zhou, Ruizhi Wang
The Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objective NLRP3-mediated pyroptosis is closely related to AR pathogenesis. Hence, this study aimed to explore the potential role of NLRP3-mediated pyroptosis pathway in the AR-associated pharmacological mechanism of XQLD.

Methods BALB/C mice models of AR was established by using ovalbumin (OVA) and aluminum hydroxide sensitization. After intragastric administration of different dosages of XQLD, nasal allergic symptoms were observed. The expression of OVA-IgE and Th2 inflammatory factors (IL-4, IL-5, and IL-13) in serum was detected by ELISA. The histopathological morphology and expression of inflammatory factors in nasal mucosa along with pyroptosis were investigated. Molecular docking was performed to analyze the binding of representative compounds of XQLD with NLRP3. Activation of the NLRP3 inflammasome was detected by immunofluorescence and western blotting.

Results XQLD significantly improved the nasal allergic symptoms of mice, reduced the degree of goblet cell proliferation, mast cell infiltration, and collagen fiber hyperplasia in nasal mucosa. Meanwhile, it could downregulate the expression of Th2 inflammatory factors (IL-4, IL-5, and IL-13) in serum and nasal mucosa. XQLD significantly reduced the number of GSDMD and TUNEL double-positive cells and IL-1 β and IL-18 expression. Molecular docking confirmed that seven representative compounds of XQLD had good binding properties with NLRP3 and were able to inhibit the activation of the NLRP3 inflammasome.

Conclusion The representative compounds of XQLD might inhibit pyroptosis in nasal mucosa mediated by the NLRP3 inflammasome to helping the recovery of AR, which provides a new modern pharmacological proof for XQLD to treat AR.

PO-0338

过敏性和自身免疫性疾病与慢性鼻窦炎之间的遗传因果关系

涂俊豪、叶菁
南昌大学第一附属医院

目的 慢性鼻窦炎 (CRS) 是一种严重的炎症性气道疾病, 影响全球 10% 以上的人口, 导致相当大

的社会经济影响，特别是在发展中国家。CRS 的发病机制是多因素的，遗传因素和环境因素都有潜在的影响。虽然过敏性和自身免疫性疾病对 CRS 的影响已被注意到，但这些疾病与 CRS 之间的遗传因果关系尚未完全阐明

方法 我们从大规模全基因组关联研究 (GWAS) 中提取数据，并利用双向双样本孟德尔随机化 (MR) 分析来探讨 CRS 与十种自身免疫性和过敏性疾病之间的遗传关系，包括哮喘、过敏性鼻炎 (AR)、特应性皮炎 (AD)、牛皮癣、1 型糖尿病 (T1D)、甲状腺功能减退症、乳糜泻 (CdE)、多发性硬化症 (MS)、类风湿性关节炎 (RA) 和系统性红斑狼疮 (SLE)。

结果 MR 分析确定了显着的因果关系，表明 AR (OR=1.30; 95%CI=1.21 - 1.40; P=3.26 E-13) 和哮喘 (OR=1.25; 95%CI=1.35 - 1.45; P=1.35E - 14) 与发生 CRS 的风险增加有关。有趣的是，银屑病 (OR=0.05; 95%CI=0.01 - 0.37; P=0.004) 似乎对 CRS 具有保护作用。相关性还表明 T1D 和甲状腺功能减退症是 CRS 的潜在危险因素。反向 MR 分析中没有显着的关联，表明存在单向关系。

结论 总而言之，我们的研究证实了过敏性和自身免疫性疾病 (例如 AR 和哮喘) 与 CRS 之间的遗传因果关系，支持了“一个气道，一种疾病”的概念。此外，银屑病可能作为预防 CRS 发展的保护因素，强调对这些疾病患者进行全面 CRS 管理的必要性。

PO-0339

寄生虫感染通过提高肠道乳杆菌丰度缓解过敏性气道炎症

林新彦^{1,2,3,4}、杨朝崑^{1,2,3,4}、姚思阳^{1,2,3,4}、杨文青^{1,2,3,4}、陈如冲^{1,2,3,4}、
鲜墨^{1,2,3,4}、付婉艺^{1,2,3,4}、贾楠^{2,3,4,6}、苏钟^{3,5}、李靖^{1,2,3,4}

1. 广州医科大学附属第一医院
2. 国家呼吸医学中心
3. 呼吸疾病全国重点实验室
4. 广州呼吸健康研究院
5. 中国科学院广州生物医药与健康研究院
6. 广州医科大学

目的 在农村环境中接触微生物和寄生虫与相对较低的过敏性疾病的患病率有关。寄生虫感染是哮喘等过敏性疾病的保护性因素。我们之前的研究已经发现，小鼠肠道寄生虫 *Heligmosomoides polygyrus* 感染可抑制卵清蛋白 (OVA) 诱导的过敏性气道炎症 (AAI) 的发展。寄生虫与宿主肠道菌群共居于肠腔内，具备互相影响的物理空间条件。寄生虫是否可通过影响肠道菌群构成间接调控宿主免疫系统，从而抑制 AAI，目前尚未详细阐明。

方法 小鼠感染肠道寄生虫 *H. polygyrus*，并通过腹腔注射和气道激发的方式用过敏原 OVA 诱导 AAI，通过肺泡灌洗液 (BALF) 细胞计数、流式细胞术检测嗜酸性粒细胞比例、ELISA 检测 BALF 中 Th2 型细胞因子浓度，从而评估寄生虫感染对 AAI 严重程度的抑制效果。通过 16S rRNA 测序评估肠道菌群在感染寄生虫后的变化。继而我们通过粪便菌群移植实验，评估来自 *H. polygyrus* 感染小鼠的粪便微生物抑制 AAI 的能力。此外，通过抗生素清除小鼠肠道细菌，以研究肠道菌群在寄生虫感染抑制 AAI 的必要性。

结果 我们发现移植了寄生虫感染的供体小鼠粪便微生物对受体小鼠的 AAI 具有抑制作用，表现为 BALF 中炎症细胞和嗜酸性粒细胞数量下降，白细胞介素 (IL) -4、IL-5、IL-13 浓度降低。相反，抗生素喂养会严重削弱寄生虫在 AAI 小鼠中的抗炎能力。*H. polygyrus* 感染改变了小鼠肠道菌群的组成和多样性，例如 *H. polygyrus* 感染的小鼠肠道乳杆菌丰度升高。通过小鼠肠道乳杆菌定植同样可抑制 OVA 诱导的 AAI。小鼠肠道定植乳杆菌与直接感染寄生虫、或者移植寄生虫感染的供体小鼠肠道菌群的结果相似，可促进小鼠体内 IL-10 的产生，并缓解 OVA 诱导的 AAI 的严重程度。

结论 我们的研究结果表明，寄生虫感染可以通过改善宿主肠道菌群构成，从而间接缓解 AAI 的发展。这些结果扩展了我们对寄生虫感染如何重塑肠道菌群并抑制气道过敏的理解，本研究为理解宿主免疫稳态和防止过敏提供了理论基础。

PO-0340

Akk 菌胞外囊泡对哮喘气道 2 型炎症的改善作用

胡新月、龚晓晓、冯俊涛
中南大学湘雅医院

目的 背景和目的：哮喘是一种以非特异性气道炎症为特征的慢性呼吸系统疾病，全球约有 3 亿患者。益生菌嗜黏蛋白阿克曼菌（*Akkermansia muciniphila*, Akk 菌）在哮喘患者和哮喘小鼠模型的粪便中均减少，推测补充 Akk 菌可能对哮喘发挥保护作用。由于肠道屏障的存在，定植于肠道的 Akk 菌主要通过其代谢或分泌产物参与宿主免疫调节，而其胞外囊泡（extracellular vesicles, EVs）是 Akk 菌发挥功能的主要物质之一。因此，本研究主要探讨了 Akk 菌及 Akk 菌胞外囊泡（Akk-EVs）对哮喘小鼠肺组织炎症的影响，为哮喘的临床治疗提供新的思路。

方法 为了明确 Akk 菌与哮喘的关系，我们首先构建了屋尘螨（House dust mite, HDM）诱导的哮喘小鼠模型并检测了哮喘小鼠粪便 DNA 中 Akk 菌的丰度。随后，对 HDM 诱导和鸡卵白蛋白（ovalbumin, OVA）诱导的两种哮喘小鼠模型均予以 Akk 菌和 Akk-EVs 进行分组干预。采用流式细胞术检测小鼠肺泡灌洗液（Bronchoalveolar lavage fluid, BALF）中细胞总数和各类炎症细胞的数目；苏木精-伊红染色（hematoxylin-eosin staining, H&E）和过碘酸雪夫氏染色（schiff periodic acid shiff, PAS）评估小鼠肺组织气道及血管周围炎症细胞浸润程度和粘液分泌情况；酶联免疫吸附测定（enzyme linked immunosorbent assay, ELISA）检测小鼠 BALF 中白介素 4（Interleukin-4, IL-4）、白介素 5（Interleukin-5, IL-5）和血清中 HDM 特异性免疫球蛋白 IgE 和 IgG1 的表达水平。

结果 结果：与对照小鼠相比，哮喘小鼠粪便 DNA 中 Akk 菌丰度降低。在此基础之上，我们发现 Akk 菌和 Akk-EVs 均能减轻 HDM 诱导哮喘小鼠肺组织的炎症浸润、杯状细胞化生和 BALF 中总的细胞、嗜酸性粒细胞、淋巴细胞和中性粒细胞的数目，其中，Akk-EVs 的对哮喘小鼠气道炎症的治疗效果较 Akk 菌更为明显。另外，Akk 菌和 Akk-EVs 干预能够降低哮喘小鼠血清中 HDM 特异性 IgG1 和 BALF 中 IL-4 的表达水平。同时，我们也发现 Akk 菌和 Akk-EVs 能够改善 OVA 诱导的哮喘小鼠的肺组织炎症。

结论 结论：Akk 菌胞外囊泡能够减轻哮喘模型小鼠肺组织炎症。

PO-0341

SphK1 通过 HDAC4/HMGB1 调控变应性鼻炎上皮细胞焦亡

郑静、魏欣、黄韦、粘家斌
海南省人民医院

目的 变应性鼻炎（AR）是一个全球性的健康问题。由于对其发病机理的认识有限，变应性鼻炎治愈率较低。近期研究显示，上皮细胞焦亡参与 AR 的发病，然而，但其确切机制仍有待探索。本研究旨在研究 HMGB1、Sphk1 和 HDAC4 对鼻黏膜上皮细胞（hNECs）焦亡和 AR 的调控作用。

方法 分别从 40 例 AR 患者和 10 例健康对照组中采集鼻腔灌洗液（NLF）和鼻黏膜组织。建立体外细胞培养模型和体内 AR 小鼠模型。采用免疫印迹、ELISA、免疫组化和流式细胞术检测 Sphk1、HMGB1、炎症小体、IL-18 和 IL-1 β 基因和蛋白的表达水平。通过 ChIP、Co-IP 和双荧光素酶实验验证 Sphk1、HDAC4 和 HMGB1 之间的相互作用。

结果 在变应性鼻炎患者和小鼠中，Sphk1、HMGB1、炎症小体成分（包括 IL-18 和 IL-1 β ）表达增多。敲低 Sphk1 可抑制尘螨变应原 Derp1 诱导的 hNECs 焦亡。Sphk1 与 CaMKII- δ 相互作用，促进 HDAC4 的磷酸化，抑制其细胞质易位。HDAC4 通过转录因子 MEF2C 介导对 HMGB1 的转录调控，从而抑制 Derp1 诱导的 hNECs 焦亡。敲除 HDAC4 逆转了 Sphk1 敲除对焦亡的影响。

结论 SphK1 通过 HDAC4/HMGB1 调控上皮细胞焦亡，干预变应性鼻炎的发病。

PO-0342

巨噬细胞源外泌体通过 miR-146a 促进过敏性哮喘进展的机制研究

钱晓君¹、刘影²、荣光生¹、魏雪¹、殷丽¹、张雪¹

1. 合肥市第三人民医院

2. 安徽医科大学

目的 通过分析过敏性哮喘小鼠肺泡灌洗液中巨噬细胞源外泌体转录组学差异，筛选参与过敏性哮喘发生、发展的关键 miRNA，探究巨噬细胞源外泌体在哮喘中的可能作用机制。

方法 腹腔注射 OVA 构建过敏性哮喘小鼠动物模型。收集过敏性哮喘组及健康对照组小鼠肺泡灌洗液，分选巨噬细胞，流式细胞术检测巨噬细胞标志分子 CD68、CD86、CD206 的表达。提取巨噬细胞源外泌体，检测巨噬细胞源外泌体标志分子蛋白的表达，透射电镜观察外泌体结构，纳米微粒跟踪分析检测外泌体粒径分布范围。使用 Illumina NovaSeq 测序平台检测过敏性哮喘巨噬细胞源外泌体与健康对照小鼠样本的 miRNA，对差异表达的 miRNA 进行聚类分析筛选哮喘发病关键 miRNA。利用外泌体分泌抑制剂 GW4869 及靶向调节关键 miRNA 后 HE 染色评估过敏性小鼠肺组织炎症细胞浸润程度，PCR 检测肺泡灌洗液中炎症因子分泌水平。

结果 流式细胞术检测显示过敏性哮喘小鼠肺泡灌洗液中 CD86 巨噬细胞比例较健康对照组小鼠升高，CD206 巨噬细胞比例较健康对照组小鼠下降。提取小鼠肺泡灌洗液中巨噬细胞源外泌体，鉴定后送检转录组学分析，结果显示过敏性哮喘小鼠巨噬细胞源外泌体同健康对照组比较差异 miRNA 数量共有 313 个，上调 miRNA 数量为 175 个，下调 miRNA 数量为 138 个。对差异表达的 miRNA 进行聚类分析并炎症，发现 miR-146p 在过敏性哮喘小鼠巨噬细胞源外泌体中表达显著上升。利用外泌体分泌抑制剂 GW4869 及 miR-146p 抑制剂干预 OVA 诱导过敏性哮喘，发现干预后小鼠肺组织炎症浸润改善，TNF- α 、IL-5、IL-13、IL-33 等细胞因子表达下降。

结论 过敏性哮喘小鼠巨噬细胞源外泌体表达谱发生变化，巨噬细胞源外泌体可能通过 miR-146a 促进过敏性哮喘进展，靶向 miR-146 可能是治疗过敏性哮喘的新策略。

PO-0343

鼻腔微生物表达的 rfbB 降解地塞米松并导致变应性鼻炎类固醇耐药

樊慧明、焦沃尔、杨蕊、续珊、杨明明、孔勇刚、陈始明

武汉大学人民医院耳鼻咽喉头颈外科

目的 变应性鼻炎（Allergic rhinitis, AR）在临床类固醇（Steroid）激素治疗过程中存在耐药问题，其中的机制目前尚不清楚。本研究旨在探索鼻腔微生物在变应性鼻炎类固醇激素耐药中的作用。

方法 1. 收集 65 名变应性鼻炎患者（未用药组 22 人、用药 3 月组 22 人、用药 6 月组 21 人）的鼻拭子标本，检测其鼻腔菌群变化；2. 在激素治疗耐药患者鼻拭子中筛选分离出耐地塞米松（DXM）的某种细菌，检测其对地塞米松的降解情况和降解基因；3. 构建变应性鼻炎小鼠模型，研究该细菌及降解基因对变应性鼻炎小鼠激素治疗的影响；4. 通过 Q-PCR 检测该细菌及降解基因在不同组变应性鼻炎患者中的表达情况。

结果 1. 与未用药组相比，用药 3 月组及 6 月组的样本中微生物丰度及多样性显著下降（ $p < 0.05$ ），但变形菌门逐渐增多（ $p < 0.05$ ）。2. 耐药患者鼻拭子中筛选出耐地塞米松的某种克雷伯

菌 (KB), 能降解地塞米松并包含潜在降解类固醇的 *rfbB* 酶基因。3. 与 AR+DXM 组小鼠相比, AR+DXM+KB/*E.coli-rfbB* 组小鼠的挠鼻、打喷嚏及流涕的症状更加明显 ($p<0.05$), 血清 OVA-IgE 的水平更高 ($p<0.05$), 嗜酸性粒细胞及杯状细胞显著增加 ($p<0.05$)。5. 与未用药组患者相比, 用药 3 月组及 6 月组患者鼻腔中 KB 及 *rfbB* 的表达显著升高 ($p<0.05$)。

结论 鼻腔微生物表达的 *rfbB* 与变应性鼻炎激素耐药所引起的治疗效果不佳有关。

PO-0344

不同佐剂对 Bet v-1 蛋白诱导小鼠哮喘模型炎症的影响

张乐

广州医科大学附属第二医院

目的 桦树花粉直径 $22\mu\text{m}$, 无法到达下气道。大气中有 $7.2\mu\text{m}$, 含 Bet v-1 可吸入颗粒。45.7%桦树花粉过敏患者按过敏性鼻炎及哮喘建议接受治疗, 症状未得到充分控制。虽然花粉季节短暂, 但同源组内交叉反应扩大过敏症状。造哮喘模型要联合使用不同的佐剂, 既往研究表明氢氧化铝佐剂可以增强抗原特异性 Th2 免疫应答, 完全弗氏佐剂可以有效诱导 CD4⁺T 细胞向 Th17 细胞分化。本研究旨在构建 Bet v-1 联合使用氢氧化铝或完全弗氏佐剂诱导的小鼠哮喘模型, 探究二者的炎症反应是否存在差异, 并为后续研究 Bet v-1 的免疫机制提供支持。

方法 通过内毒素功能缺陷的 ClearColi®BL21(DE3)原核表达系统构建带 StrepII 标签的 Bet v-1 蛋白表达菌。用 IPTG 诱导 Bet v-1 蛋白表达。最后用 Strep Trap™ HP 亲和层析柱纯化 Bet v-1 蛋白。第 0、7、14 天向 C57BL/6 小鼠腹腔注射 $200\mu\text{l}$ 的 Bet v-1 蛋白/氢氧化铝佐剂混合物、Bet v-1 蛋白/完全弗氏佐剂混合物或 PBS, 第 21、22、23 天用 $20\mu\text{l}$ Bet v-1 蛋白或 PBS 滴鼻激发。检测了 Bet v-1 激发的小鼠哮喘的气道炎症和高反应性。

结果 成功构建内毒素功能缺陷的 ClearColi® BL21 (DE3)-pET-44 Ek/LIC- Bet v-1 原核表达菌并获得高纯度的 Bet v-1 蛋白。Bet v-1 激发的小鼠出现气道高反应性、气道炎症和气道重塑特征的哮喘。Bet v-1 激发的小鼠血清中免疫球蛋白 IgE 和 sIgE 的水平升高。可见气道周围炎症细胞浸润, 肺泡灌洗液中炎症细胞因子水平明显上调, 氢氧化铝和完全弗氏佐剂构建的两种哮喘模型都以 Th17 型炎症为主。

结论 Bet v-1 可以诱导小鼠发生以气道炎症, 气道重塑和气道高反应性为特征的哮喘, 并且联合使用佐剂只起到辅助放大炎症的效果, 炎症的表型不会改变。

PO-0345

重组热带无爪螨变应原 rBlo t 37 的制备及其活性鉴定

廖媛芬、崔玉宝

南京医科大学附属无锡人民医院

目的 制备重组热带无爪螨过敏原 rBlo t 37 蛋白, 鉴定其活性并对其序列进行生物信息学分析。

方法 提取热带无爪螨总 RNA, 根据已知 rBlo t 37 基因设计 PCR 引物, 进行 RT-PCR 扩增, 将测序正确的片段克隆至 pET-28a(+)载体, 提取质粒测序鉴定, 将重组质粒转入 Rosetta2 (DE3) pLysS 感受态细胞, 0.5 mmol/L IPTG 诱导后, 采用 15%十二烷基硫酸钠-聚丙烯酰胺凝胶电泳 (SDS-PAGE) 分析重组蛋白表达情况。经 Ni²⁺离子亲和层析纯化后, 获得重组变应原 rBlo t 37。以热带无爪螨变应性鼻炎患者血清为一抗, 用 IgE-ELISA 和 IgE-WesternBlot 分析重组变应原 rBlo t 37 的免疫原性。将 rBlo t 37 与支气管上皮细胞 BEAS-2B 共培养后测定细胞因子表达水平。利用 ProtParam tools、SignalP5.0、NetPhos3.1、TMHMM、CD-search、SOMPA、SWISS-MODEL 等软件对 rBlo t 37 的理化性质、信号肽序列、磷酸化位点及二级结构进行生物信息学分析。

结果 RT-PCR 获得目的基因 rBlo t 37, 其开放阅读框为 573bp, 可编码 190 个氨基酸。双酶切结果显示 rBlo t 37 已连接至载体上。经 IPTG 诱导表达和纯化后, SDS-PAGE 和 WesternBlot 在约 21kDa 处见特异性条带, rBlo t 37 为可溶性蛋白。IgE-ELISA 和 Western blotting 分析结果显示, rBlo t 37 与热带无爪螨变应性鼻炎患者血清反应呈阳性结果, 表明其具有免疫原性。IgE-ELISA 和 IgE-WesternBlot 检测 rBlo t 37 与热带无爪螨变应性鼻炎患者血清 IgE 结合率分别为 34.6%和 50%。将 rBlo t 37 与人支气管上皮细胞 BEAS-2B 共培养后 IL-4、IL-6 和 IL-8 表达水平升高 ($P < 0.05$)。信息学分析结果显示, rBlo t 37 蛋白为胞外蛋白, 具有一个信号肽, 信号肽剪切位点位于第 17 和 18 个氨基酸之间, 二级结构主要为无规则卷曲 (76.84%) 和 β -折叠 (20.53%)。NetPhos3.1 分析显示其具有 12 个苏氨酸, 9 个丝氨酸, 2 个酪氨酸。

结论 克隆表达和纯化获得了具有较好免疫反应性和免疫原性的重组变应原 rBlo t 37, 为热带无爪螨过敏疫苗和诊断试剂的研制奠定了理论基础。

PO-0346

生命早期益生菌干预对变应性鼻炎 大鼠 Th1/Th2 平衡及 Treg 细胞的调节作用的影响

马志祺¹、李勇¹、施涵青²、刘可欣²

1. 杭州市第一人民医院

2. 浙江中医药大学第四临床医学院

目的 本研究旨在探讨早期益生菌干预对大鼠变应性鼻炎 (AR) 症状、IL-4、IL-10、IFN- γ 水平以及调节性 T 细胞 (Treg 细胞) 的影响, 并深入分析益生菌调节免疫反应和治疗 AR 的潜力。

方法 选取妊娠期 SD 大鼠, 将新生大鼠随机分为卵白蛋白 (OVA) 致敏的 AR 组、OVA 致敏加益生菌干预组和生理盐水对照组。通过灌胃给予益生菌, 对照组给予生理盐水。建立 AR 模型后, 通过酶联免疫吸附试验 (ELISA)、组织学检查和表面抗原染色进行评估。

结果 益生菌干预显著减轻了 AR 症状, 表现为评分降低。组织学变化显示益生菌组的嗜酸性粒细胞减少。ELISA 结果显示益生菌组 IL-4 水平降低, IL-10 和 IFN- γ 水平升高。流式细胞术也显示益生菌组 CD4+CD25+ Treg 细胞数量增加, Foxp3+ mRNA 表达增强。

结论 早期益生菌干预对 AR 具有保护作用, 能够缓解症状并降低发病率。益生菌通过调节 IL-4、IL-10、IFN- γ , 并增加表达 Foxp3 的 CD4+CD25+ Treg 细胞, 发挥预防和治疗效应。

PO-0347

IL-13 和 IL-17A 通过 Hippo-YAP 调控 鼻上皮细胞对人鼻病毒的易感性及抗病毒反应

邱惠军^{1,2,3}、Ong Hsiaohui^{3,4}、郑瑞^{1,2}、Liu Jing^{3,4}、杨钦泰^{1,2}、Wang De Yun^{3,4}

1. 中山大学附属第三医院耳鼻咽喉头颈外科

2. 中山大学附属第三医院变态反应过敏科

3. Department of Otolaryngology, Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore, Singapore

4. Infectious Diseases Translational Research Programme, Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore, Singapore

目的 人鼻病毒 (human rhinoviruses, HRV) 与鼻息肉的发生发展相关, 多种病毒感染宿主细胞后引起 Yes 相关蛋白 (Yes-associated protein, YAP) 表达的改变, 而 YAP 也参与调控细胞的天然抗病毒反应。然而, 尚缺乏 HRV 在感染鼻上皮细胞中的研究。白细胞介素 13/17A (Interleukin-13/17A, IL-13/17A) 分别是 T2、T3 炎症的典型细胞因子, 本研究旨在探讨 IL-13 和 IL-17A 是否

调控了鼻上皮细胞中 YAP 的表达, 继而影响鼻上皮细胞对人鼻病毒感染的易感性以及抗病毒反应。

方法 用人鼻病毒 (MOI2.5) 感染分化成熟的鼻上皮细胞, 检测 YAP、病毒蛋白或核酸的表达, 病毒蚀斑实验检测病毒滴度; 然后用 IL-13、IL-17A、YAP 抑制剂维替泊芬刺激分化成熟的鼻上皮细胞 1、24、48 小时, 检测 IL-13、IL-17A、维替泊芬对 YAP 表达的影响; 最后用 IL-13、IL-17A 和维替泊芬预处理鼻上皮细胞 24 小时后感染人鼻病毒, 检测病毒蛋白、核酸、滴度的表达以及 IFNL1 的释放量。

结果 人鼻病毒感染鼻上皮细胞后, 可引起 YAP 的表达呈动态变化, 在 24hpi 升高而在 48hpi 和 72hpi 回落, 与病毒蛋白表达量及病毒滴度变化一致。IL-13 可上调 YAP 的表达, 而 IL-17A 可下调 YAP 的表达。IL-13、IL-17A 和维替泊芬预处理鼻上皮细胞 24 小时后感染人鼻病毒, 结果显示 IL-17A 组和维替泊芬组病毒蛋白及核酸表达增多、病毒滴度升高及 IFNL1 释放增多, 而 IL-13 组病毒及核酸表达减少、病毒滴度降低及 IFNL1 释放减少。

结论 人鼻病毒感染上调鼻上皮细胞中 YAP 蛋白的表达, 且与病毒滴度变化趋势一致。IL-13 可上调 YAP 的表达而 IL-17A 可下调 YAP 的表达, IL-13 和 IL-17A 通过对 YAP 的影响调控鼻上皮细胞对人鼻病毒的易感性和抗病毒反应。

PO-0348

Hippo-YAP 抑制慢性鼻窦炎伴鼻息肉中 Cyclin D1 的自噬降解

邱惠军^{1,2}、郑瑞^{1,2}、王心悦^{1,2}、秦云飞³、杨钦泰^{1,2}

1. 中山大学附属第三医院耳鼻咽喉头颈外科

2. 中山大学附属第三医院变态反应过敏科

3. 中山大学附属第三医院胞-基因治疗转化医学中心

目的 自噬是一种溶酶体降解途径, 对细胞的生存、分化和动态平衡至关重要。Hippo 通路效应分子 Yes 相关蛋白 (Yes-associated protein, YAP) 参与多种细胞事件的调节, 包括增殖、分化和生长。本研究旨在探讨自噬及 YAP 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中发病机制中的作用。

方法 Western Blot、RT-qPCR、免疫组化检测鼻腔黏膜和鼻息肉组织中自噬相关蛋白 LC3、p62、YAP 以及细胞周期蛋白 D1 (Cyclin D1) 的表达。用透射电子显微镜观察自噬小体。原代鼻上皮细胞分别用 AZD8055、EBSS、巴弗洛霉素 A1、和羟氯喹等处理以探究自噬流、YAP 以及 Cyclin D1 的变化, 并探究其中的蛋白相互作用。在一些实验中, 将针对 YAP 和 LC3 的质粒导入培养的原代鼻上皮细胞。用免疫荧光、RT-qPCR、Western blot 和免疫共沉淀对培养细胞进行分析。

结果 与对照组相比, 鼻息肉组织基底细胞中的自噬蛋白 LC3、p62 显著减少, 而 YAP 及 Cyclin D1 显著升高。LC3、p62 与 YAP、Cyclin D1 的表达呈显著负相关。AZD8055、EBSS 诱导自噬发现与来源于正常鼻黏膜的原代细胞相比, 鼻息肉来源的原代细胞自噬流受阻, 无法有效降解 YAP 和 Cyclin D1。过表达 YAP 可显著抑制自噬流, 并升高 Cyclin D1 的表达, 抑制 YAP 则相反。此外, 免疫共沉淀实验显示, YAP 可调控 Cyclin D1 与 p62 的相关作用, 进而调控其自噬降解。

结论 Hippo-YAP 可抑制慢性鼻窦炎伴鼻息肉中 Cyclin D1 的自噬降解。

PO-0349

泛素蛋白酶体系统在变应性鼻炎中作用的相关研究

薛金梅、张晨

山西医科大学第二医院

目的 近年来研究发现, AR 患者的鼻部组织中存在一种以泛素-蛋白酶体系统 (ubiquitin-proteasome system, UPP) 为主要成分的免疫复合物, 并与其相关的细胞因子和趋化因子参与了

AR 的发病过程。研究发现, UPP 系统在 AR 中发挥了重要作用, 其参与了 AR 发病过程的多个环节, 并在其中发挥着重要作用。

方法:

方法 蛋白酶体抑制剂是一种抑制蛋白酶体功能或蛋白水解反应的化合物, 其主要通过与蛋白酶体的活性部位相结合发挥抑制蛋白酶体活性的作用。泛素蛋白酶体系统介导的与 AR 相关的信号通路主要包括 NF- κ B 通路、PINK1 /Parkin 通路、AKT/mTOR 通路、氧化应激信号通路。

结果 在 UPP 系统参与 AR 发病的过程中, 主要包括 UPP 合成与降解两个方面, UPP 合成方面的研究主要集中于 UPP 合成酶的激活及 UPP 合成酶在细胞中的表达两个方面。UPP 合成酶的激活与 AR 患者血清中 IL-12、IFN- γ 水平升高相关, 而 UPP 合成酶表达水平与 AR 患者血清中 IL-10、IFN- γ 水平降低相关, 提示了 UPP 系统在 AR 发病过程中发挥着重要作用。同时, UPP 降解方面的研究, UPP 降解酶(如 α -1,6-二磷酸酶)的表达与 AR 患者血清中 IL-4、IL-13 水平降低相关, 而 α -1,6-二磷酸酶是 UPP 降解酶系统中的重要成分, 因此 α -1,6-二磷酸酶表达的减少可能会导致血清中 IL-4、IL-13 水平的降低, 从而引起变态反应性炎症的发生。

结论 UPS 介导的蛋白质降解是机体调节细胞内蛋白质水平和功能的重要机制。该生物过程中涉及的成分主要包括泛素及其相关的催化酶。肥大细胞上 IgE 受体 (Fc ϵ RI) 在 IgE 介导的过敏性疾病中起关键作用, 包括过敏性鼻炎、哮喘、过敏反应和速发型超敏反应。研究发现 E3 泛素连接酶, 含有蛋白质 27 (TRIM27) 的三方基序, 通过泛素化和抑制 PI3KC2 β 来负调节 KCa3.1 的 Fc ϵ RI 激活和下游信号传导。自噬通过促使 Treg/Th17 细胞失衡与 AR 发病机制有关, 并通过诱导鼻黏膜纤维化重塑参与 AR 病理生理学。UPS 在维持 细胞稳态方面起着重要的作用。同时, UPS 还参与变应性鼻炎炎症损伤相关的病理过程。

PO-0350

Epidemiology and characteristics of house dust mite allergen components in children

Qiuyan Xu¹, Yunxia Shang¹, Min Lu¹, Lei Cheng²

1. Suzhou Research Center of Medical School, Suzhou Hospital, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University, Suzhou, China
2. Department of Otorhinolaryngology & Clinical Allergy Center, The First Affiliated Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing, China

Objective This study aimed to investigate the main component characteristics of HDM-induced allergic diseases in children, explore the allergen component-specific sensitization patterns, epidemiological features, and their correlations with clinical symptoms.

Methods Serum samples were collected from children with HDM-induced allergic diseases at the Pediatric Department of the Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing University Medical School. Information on age, gender, and clinical symptoms was recorded. A protein chip method was used to detect specific IgE against HDM components, including Der p 1/Der f 1, Der p 2/Der f 2, Der p 5, Der p 7, Der p 10, Der p 21, and Der p 23, to observe the sensitization patterns, epidemiological features, and their correlations with symptoms.

Results Chinese children with HDM allergies showed high sensitization rates to the major components Der p 1/Der f 1 (95.83%), Der p 2/Der f 2 (86.67% and 85.83%), and Der p 23 (62.50%). The sensitization rates of Der p 23 s-IgE, Der p 5 s-IgE, and Der p 7 s-IgE were higher in older children compared to younger ones, while no significant differences were observed for other allergen components across age groups. No significant differences were found in the positive rates of the components among children with atopic dermatitis (AD), allergic rhinitis (AR), and asthma (AS). Allergic rhinitis patients had higher levels of Der p 2 and Der f 2 IgE, and asthma patients showed higher concentrations of Der p 23 sIgE.

Conclusion Der p 1/Der f 1, Der p 2/Der f 2 are the primary allergens, followed by Der p 23. An increased tendency for sensitization to Der p 5, 7, and 23 was observed with age. Der p 5, 10

might be associated with the development of atopic dermatitis, while Der p 23 positivity and specific IgE levels were significantly related to asthma occurrence and development. Additionally, sensitization to multiple allergen components might increase the risk of childhood allergic asthma.

PO-0351

Dupilumab 缓解 IL13 诱导的鼻上皮 Club 细胞异常分化在 CRSwNP 中的研究

黄志群¹、叶菁¹、Wang De-Yun²、许昱³

1. 南昌大学第一附属医院

2. Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore

3. 武汉大学人民医院

目的 源于基底细胞的 Club 细胞可进一步分化为纤毛或杯状细胞, 但该过程并未在鼻上皮中得到关注。目前没有证据支持 Dupilumab 能够有效缓解 CRSwNP 中 IL13 引起的鼻上皮细胞异常分化。我们希望探讨 IL13 通过 IL13R α 1/STAT6 信号轴调控 Club 细胞向纤毛或杯状细胞异常分化的现象是否可以被 Dupilumab 缓解。

方法 我们使用 RT-qPCR 和 IF 染色检测了 23 例健康对照和 73 例 CRSwNP 患者鼻上皮中基底(TP63+)、Club(SCGB1A1+)、纤毛(FOXJ1+ or β IV-tubulin+)和杯状细胞(MUC5AC+)的表达水平。接着, 在 9 例鼻上皮细胞(HNECs)中通过 RT-qPCR, WB 和 FCM 方法观察了 IL13、Dupilumab 以及 STAT6 抑制剂(AS1517499)对鼻上皮细胞表达量及分化方向的影响。

结果 通过健康鼻上皮的嗜酸性粒细胞和中性粒细胞的均值 $\pm$ 标准差分别为 2.78 $\pm$ 3.60 和 3.89 $\pm$ 3.91, 将 CRSwNP 中 Eos 和 Neu 截断值分别定义为 10 和 12 个。进一步发现, 四种内型 CRSwNP 中 Club 和纤毛细胞均减少(p 均 < 0.001), 基底细胞在中性粒型 CRSwNP 增加, 而杯状细胞在嗜酸性粒型 CRSwNP 升高(p 均 < 0.05)。细胞实验中, IL13 相比于 IFN- γ 和 IL17A 更显著地诱导纤毛损伤和黏液分泌(p < 0.05)。并且 IL13 可以造成 SCGB1A1+ β IV-tubulin+ 细胞降低, SCGB1A1+MUC5AC+细胞升高(p 均 < 0.05), 而 TP63+SCGB1A1+细胞比例未明显改变。此外, Dupilumab 比 AS1517499 更显著地逆转了 IL13 造成的上述改变(p 均 < 0.05)。最后, Dupilumab 恢复了 IL13 引起的促纤毛生成分子 CCNO 降低以及促黏液分泌基因 SPDEF 升高(p 均 < 0.05)。

结论 鼻上皮中 Club 细胞参与基底细胞向纤毛或杯状细胞分化的过程, Dupilumab 比 AS1517499 更有效地抑制了 IL13 通过 IL13R α 1/STAT6 信号轴对纤毛损伤和黏液分泌的影响。

PO-0352

AIM2 炎症小体在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中及上皮细胞的作用及机制研究

罗瑶、陈删、王彦君

华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 探讨黑色素瘤缺乏因子 2(AIM2)炎症小体在慢性鼻窦炎伴鼻息肉(chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP)中的作用机制

目的: AIM2 炎症小体的炎症反应在链格孢菌致 BEAS-2B 细胞焦亡中的作用

方法 收集 30 例 CRSwNP 的临床标本作为实验组, 16 例非炎症性鼻黏膜组织作为对照组。采用免疫组化检测 AIM2 和 Gasdermin-D(GSDMD)蛋白的表达情况, 通过免疫荧光嗜酸性粒细胞阳离子蛋白(ECP)与 AIM2 的共定位染色明确了主要的发挥炎症作用的嗜酸性粒细胞产生 AIM2 的细胞定

位。此外, 还通过采集单纯鼻中隔偏曲患者和 CRSwNP 的鼻分泌物, 验证 AIM2 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉可能可通过分泌到胞外产生作用。

方法: 使用 cck-8 法检测 0、3.125、6.25、12.5、15、20、25、50 μ g/mL 浓度梯度的链格孢菌刺激 8h 细胞存活率。将支气管上皮细胞(BEAS-2B)为对照组、链格孢菌组、苏拉明钠+链格孢菌组、苏拉明钠组, 使用 6.25 μ g/mL 链格孢菌作用于 BEAS-2B 8h, 苏拉明钠+链格孢菌组先用 10 μ M 苏拉明钠预处理 1h 再用链格孢菌刺激。采用彗星实验检测组间 DNA 损伤情况, 采用实时定量 PCR、免疫荧光和免疫印迹实验检测 AIM2、ASC、caspase-1 和 GSDMD mRNA 水平和蛋白水平表达的差异。

结果 1.免疫组化的结果显示 AIM2 蛋白和 GSDMD 在 CRSwNP 中表达升高, 特别是在嗜酸性 CRSwNP 中表达更为明显。2.免疫荧光结果显示, AIM2 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉组织中上皮层和固有层中荧光强度增加, ECP 的荧光强度在固有层表达增加; AIM2 和 ECP 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉的鼻分泌物中的荧光强度增加。

结果: 1.共聚焦显微镜下观察链格孢菌导致细胞 DNA 损伤, 对照组 DNA 无损伤, 苏拉明钠能降低链格孢菌致 DNA 损伤的程度。2. 与对照组相比, 链格孢菌诱导的 BEAS-2B 细胞中 AIM2、ASC、caspase-1 和 GSDMD 的表达升高, 加入苏拉明钠的链格孢菌组, 上述分子表达较链格孢菌组降低。

结论

结论: 1. AIM2 和 GSDMD 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中的表达的高于对照组; 2.AIM2 介导的炎症作用细胞主要通过嗜酸性粒细胞实现, 并可以释放到胞外产生作用。

结论: 焦亡是链格孢菌导致 BEAS-2B 细胞死亡方式之一; 激活 AIM2 可能是链格孢菌导致 BEAS-2B 细胞焦亡的原因之一; 链格孢菌作用于 BEAS-2B 中 AIM2 的效应可能是通过 ASC/caspase-1/GSDMD 产生。

PO-0353

25(OH)D3 与变应性鼻炎特异性免疫治疗相关研究

马燕、邱建新、刘业海
安徽医科大学第一附属医院

目的 变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 与维生素 D 缺乏有着重要相关性, 常年性变应性鼻炎 (perennial allergic rhinitis, pAR) 特异性免疫治疗与维生素 D 水平与关系仍不清楚。我们研究了 pAR 特异性免疫治疗和 25(OH)D3 水平之间关系

方法 收集 27 例粉尘螨过敏的 pAR, 连续 3 年进行舌下或者皮下特异性免疫治疗, 记录临床症状, 应用过敏原检测系统 (Phadia) 进行 sIgE 测试, 并使用 ADVIA Centaur XP 系统 (SIEMENS) 测量血清 25(OH)D3 水平, 维生素 D 缺乏和不足 的受试者在每年的特异免疫治疗期间均补充维生素 D 滴剂 700IU/天, 3~6 个月/年。

结果 变应性鼻炎特异性免疫治疗 3 年间, 25(OH)D3 均是不足或者缺乏, 每年补充 3~6 个月维生素 D 滴剂, 3 年间 25(OH)D3 均未见统计学差异, 且 25(OH)D3 与各临床指标间无统计学差异, 如年龄、特异性免疫治疗方式及效果、病程、合并症, 均无统计学差异 ($P>0.05$)。变应性鼻炎特异性免疫治疗效果与年龄、25(OH)D3 及 sIgE 水平、特异性免疫治疗方式、病程、合并症, 均无统计学差异 ($P>0.05$)。AR 患者 SIT3 年间粉尘螨 sIgE 均有统计学差异 ($P<0.05$), 每年间的 sIgE 均呈正相关且呈上升趋势

结论 变应性鼻炎特异性免疫治疗 3 年间的粉尘螨 IgE 均呈上升趋势, 25(OH)D3 在 3 年间均呈现不足或者缺乏, 补充维生素 D 不能有效增加血清 25(OH)D3 的水平。25(OH)D3 水平、特异性免疫治疗效果与变应性鼻炎临床特征均没有显著相关性

PO-0354

Dorsal-zone-specific reduction of sensory neuron density in the olfactory epithelium following long-term exercise or caloric restriction

AYINUER TUERDI

The Second Xiangya Hospital, Central South University

Objective Exercise (Ex) and caloric restriction (CR) reduce oxidative stress and improve organ function. For instance, voluntary Ex or CR is known to reduce age-related cochlear damage in male C57BL/6J mice. However, the effect of Ex and CR on the olfactory system is unknown. I

Methods Individually caged male C57BL/6J mice were used. All mice were maintained on a standard purified

mouse diet for 2 months prior to the start of the experiment. At 2 months of age, mice were allocated randomly into three groups: control, voluntary wheel running Ex, and CR. Animals in each group were fed different diets according to their treatment condition (Table 1). Animals in the pre-group, employed to control for the effects of the control diet were fed ad libitum until 2 months of age and then sacrificed for histology.

Results In this study, we confirmed the positive effect of Ex and CR on age-related cochlear damage but found that Ex and CR negatively affected cell dynamics in the olfactory epithelium (OE) by reducing the number of mature olfactory sensory neurons (OSNs) and increasing the number of proliferative basal cells and apoptotic OSNs in the dorsal zone of the olfactory epithelium (OE), which contains neurons expressing NADPH quinone oxide- reductase 1 (NQO1). In addition, these interventions resulted in lower odor-induced c-fos expression in areas of the olfactory bulb receiving projections from dorsal-zone OSNs than in areas receiving ventral-zone projections. Further, we observed substantial oxidative stress in NQO1-positive cells and apoptotic OSNs in the dorsal zone in Ex and CR animals.

Conclusion These results suggest that in contrast to their positive effects in other organs, Ex and CR facilitate oxidative stress and negatively impact structure and function in dorsal-zone OSNs, probably associated with NQO1 bioactivation.

PO-0355

联合气道炎症反应一致性的调控机制

刘真、宋西成

青岛大学附属烟台毓璜顶医院

目的 流行病学研究报道了慢性鼻窦炎伴鼻息肉(CRSwNP)与哮喘的密切关系,提示上呼吸道和下呼吸道之间存在联系。然而,分子机制尚不清楚。本研究旨在探讨上、下气道间的共同调控基因及通路,阐明联合气道一致性的调控机制。

方法 将 GEO 和 NCBI 数据库中的 CRSwNP 相关基因与哮喘相关基因重叠,获得 CRSwNP/哮喘相关基因。利用 GO 和 KEGG 富集分析分析了这些基因的生物学过程和关键途径。通过蛋白相互作用网络分析筛选中心基因并使用 TRRUST 预测中心基因的转录因子。在 14 例 CRSwNP 患者和对照组的鼻黏膜组织以及 14 例哮喘患者和对照组的痰液样本中,验证了中心基因及其相关转录因子的差异表达。

结果 共获得 249 个 CRSwNP/哮喘相关基因。GO 和 KEGG 富集分析表明,这些基因主要富集在炎症反应、免疫细胞活性和细胞因子产生的调节途径中。通过构建 PPI 网络,利用 MCODE 和 cytohubba 进一步筛选出 5 个中心基因,包括 PD-L2、SELP、TLR9、NOS2 和 CD1D。GO 和

KEGG 富集分析表明, 这 5 个中心基因在免疫效应过程、toll 样受体信号通路和 HIF-1 信号通路中富集。使用 TRRUST 数据库确定了 28 个可以调节中心基因表达的转录因子。此外, 转录因子 NFKB1 和 RELA 协同参与 NOS2 和 TLR9 的调控。临床样本验证发现 SELP、TLR9、NOS2、CD1D 和转录因子 NFKB1、RELA 在鼻息肉和痰液样本中的表达水平明显高于对照样本, 而 PD-L2 的表达水平明显降低。

结论 受 NF- κ B 信号通路调控的中心基因在上、下气道的分子调控中具有有一致性。我们的研究强调了联合气道疾病发病的关键机制。

PO-0356

Effect of parishin on food allergy induced by OVA

Xiaoxue Liu
Yunnan Agricultural University

Objective In recent years, the incidence of food allergy has increased significantly, and it has become a hot issue in the field of public health and food safety. Recent studies have shown that the occurrence and development of food allergy are closely related to intestinal flora structure and intestinal mucosal immune imbalance. parishin is one of the main active substances of Gastrodia gastrodia, which has a wide range of pharmacological effects, such as brain protection, analgesia, anti-tumor, protection of cardiomyocytes, etc. It also shows potential efficacy in promoting angiogenesis, relieving asthma, anti-aging, inhibiting Zika virus, etc. However, few studies have been reported on the effects of parishin on food allergies.

Methods In this study, food allergic mouse models were constructed. The dose-effect relationship of the intervention of virgin parishin in food allergy was discussed. The effect of active ingredients on food allergy is different; The regulatory effects of parishin and its active components on intestinal mucosal barrier function and intestinal flora structure of allergic mice were further studied, and the mechanism of preventing food allergy by parishin was initially revealed.

Results Construction of animal model of food allergy and intervention effect of parishin on food allergy. Effects of parishin and its main nutrients on intestinal barrier function in mice with food allergy. Effects of parishin on intestinal flora structure in mice with food allergy.

Conclusion parishin can effectively relieve the clinical symptoms of food allergy in mice. And reduce the level of allergy-related factors, mainly by promoting the integrity of the intestinal barrier and regulating mucosal immunity to inhibit the occurrence and development of food allergy.

PO-0357

维生素 D 缺乏可能是上气道高反应的重要原因

刘业海、马燕
安徽医科大学第一附属医院

目的 上气道高反应疾病是过敏性疾病的一大类型, 包括过敏性鼻炎, 变应性咳嗽, 哮喘, 过敏性与维生素 D 缺乏有着重要相关性, 但每一种过敏性疾病临床特征与维生素 D 缺乏与关系仍不清楚。我们研究了变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR)、变应性咳嗽和健康人群 25(OH)D3 水平之间关系。方法: 2022 年 6 月~9 月, 收集 64 例 AR 患者, 30 例变应性咳嗽 AR 患者和 60 例健康对照, 记录临床资料 and 体征。应用过敏原检测系统 (Phadia) 进行 sIgE 测试, 并使用 ADVIA Centaur XP 系统 (SIEMENS) 检测血清 25(OH)D3 水平。

方法 2022 年 6 月~9 月, 收集 64 例 AR 患者, 30 例变应性咳嗽 AR 患者和 60 例健康对照, 记

录临床资料 and 体征。应用过敏原检测系统（Phadia）进行 sIgE 测试，并使用 ADVIA Centaur XP 系统（SIEMENS）检测血清 25(OH)D3 水平。

结果 AR 组的血清 25(OH)D3 水平 15.91 ± 4.65 显著低于健康对照组 18.08 ± 6.15 ($P < 0.05$)。AR 患者的血清 25(OH)D3 缺乏，不足和充足分别为 85%、11% 和 3%，而健康组中分别为 61.1%、35.6% 和 3.3%。AR 患者临床特征包括年龄、家族史、阳性过敏原数量、鼻症状评分、sIgE 水平、合并过敏性结膜炎、母乳喂养、性别、病程，研究发现血清 25(OH)D3 水平与 pAR 患者各个临床特征之间没有统计学差异（所有 $P > 0.05$ ）。变应性咳嗽组的血清 25(OH)D3 水平 14.32 ± 4.74 显著低于健康对照组 18.08 ± 6.15 ($P < 0.05$)。变应性咳嗽患者的血清 25(OH)D3 缺乏，不足和充足分别为 87%、13% 和 0%，而健康组中分别为 61.1%、35.6% 和 3.3%。变应性咳嗽患者临床特征包括年龄、家族史、阳性过敏原数量、总鼻症状评分、sIgE 水平、合并过敏性结膜炎、母乳喂养、性别、病程，研究发现血清 25(OH)D3 水平与变应性咳嗽患者各个临床特征之间没有统计学差异（所有 $P > 0.05$ ）。

结论 血清 25(OH)D3 缺乏和不足在变应性鼻炎（AR）、变应性咳嗽和健康人群中均高发病率，变应性鼻炎患者和变应性咳嗽患者的血清 25(OH)D3 缺乏和不足更明显，且血清 25(OH)D3 和变应性鼻炎和变应性咳嗽各临床特征没有显著相关性。

PO-0358

肥大细胞表面 FcεRI-α 受体特异性噬菌体多肽 对特应性皮炎小鼠过敏反应的抑制作用

赵晶^{1,2}、彭华¹

1. 中国人民解放军南部战区总医院

2. 广州中医药大学

目的 验证通过噬菌体展示技术获得的 6 条不同序列的肥大细胞膜表面 IgE 高亲和力 FcεRI-α 受体的特异性高亲和力噬菌体多肽的生物学功能。

方法 通过卵清蛋白联合卡泊三醇诱导构建特应性皮炎（atopic dermatitis, AD）小鼠模型，用 6 条 FcεRI-α 蛋白特异性高亲和力噬菌体多肽 A、B、C、D、E、F 及肥大细胞膜稳定剂色甘酸钠分别对 AD 小鼠进行干预，评估各组间小鼠耳厚度、耳部皮损情况、耳部皮肤肥大细胞及嗜酸性粒细胞浸润情况、血清总 IgE 和 OVA 特异性 IgE 水平。

结果 与对照组相比，造模组及干预组耳部厚度明显增厚（ $P < 0.001$ ），耳部皮肤均出现干燥、充血、水肿、脱屑等现象，耳部肥大细胞、嗜酸性粒细胞数量明显升高（ $P < 0.001$ ），角质层明显增厚，炎性细胞浸润明显，噬菌体多肽 A、B、D、F 处理后的小鼠耳部厚度、皮损程度、肥大细胞及嗜酸性粒细胞浸润数量与模型组对比明显减轻（ $P < 0.05$ ），其中噬菌体多肽 A、B 效果更显著（ $P < 0.001$ ）；模型组与干预组的总 IgE、OVA 特异性 IgE 与对照组相比都显著性增高（ $P < 0.001$ ），但模型组与干预组之间、干预组组间均无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。

结论 筛选获得的噬菌体多肽 A、B、D、F 能在一定程度上减轻并改善 AD 小鼠耳部的炎症反应和过敏症状，其中噬菌体多肽 A、B 效果更显著，治疗特应性皮炎小鼠疗效确切，提示其可能对 IgE 介导的 I 型变态反应具有一定的抑制作用，为进一步研发治疗变态反应性疾病的新生物型靶向药物奠定了基础。

PO-0359

内在情感对过敏性疾病风险的孟德尔随机化研究

万安、邵慧君、陶金辉
中国科学技术大学附属第一医院

目的 探究内在情感（幸福感、抑郁情绪、忧虑和内疚感）与过敏性疾病（过敏性哮喘、特异性皮炎、花粉症、过敏性鼻炎、食物过敏）的因果关系。

方法 使用公开发布的全基因组关联研究汇总统计数据进行孟德尔随机化（MR）分析，以评估内在情感与过敏性疾病风险的因果关系。采用逆方差加权法（IVW）作为主要 MR 分析方法，采用加权中位数、加权模式、MR-Egger 回归、MR 多效性残差和异常值等辅助方法检测和校正多效性的存在，并进行敏感性分析。

结果 研究数据中过敏性哮喘、特异性皮炎和花粉症作为一个整体，本研究命名为过敏症。MR 分析显示，基因决定的忧虑增加了过敏症的发病风险（IVW: OR = 1.346, 95% CI: 1.164-1.527, P = 0.001），而忧虑对食物过敏和过敏性鼻炎均没有因果影响。幸福感、抑郁情绪和内疚感等其他内在情感对过敏性疾病均没有因果影响。敏感性分析结果证明该研究结果可靠。

结论 忧虑可以增加过敏性哮喘、特异性皮炎和花粉症的发病风险。

PO-0360

IRF4 通过激活 Notch 信号通路促进鼻黏膜上皮细胞发生上皮-间质转化

邓家钰、胡丽娟、李小兰、杨萍丽、翟雪纯、边欣、陈敬彩
石河子大学第一附属医院

目的 已有研究表明，鼻黏膜上皮细胞的上皮-间质转化（epithelial-to-mesenchymal transition, EMT）对慢性鼻窦炎伴鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）的组织重塑至关重要。然而，人们对 EMT 发生的确切机制尚不完全清楚。本研究旨在探讨干扰素调节因子 4（IRF4）在嗜酸性 CRSwNP（eosinophilic CRSwNP, Eos CRSwNP）中调控 EMT 进程中的作用。

方法 本研究收集了 Eos CRSwNP 患者鼻息肉组织（10 例），Non-Eos CRSwNP 患者鼻息肉组织（10 例）和正常对照组的鼻黏膜（10 例），采用实时定量聚合酶链反应（qRT-PCR）、免疫组化、免疫荧光染色和 Western blotting 等方法检测 Notch1、p-AKT、AKT、IRF4 和 EMT 标记物在鼻黏膜标本中的表达。此外，还检测了 Eos CRSwNP 患者的原代人鼻黏膜上皮细胞（hNECs）在 IL-4 刺激后，hNECs 中 Notch1、p-AKT、AKT、IRF4 和 EMT 标记物的表达。除此之外，本研究还采用沉默 IRF4 或 Notch 抑制剂（MK-0752）对原代 hNECs 预处理，再用 IL-4 处理原代 hNECs，并通过 Western blotting 和免疫荧光细胞化学检测原代 hNECs 的 EMT 发生情况和 EMT 相关标记物，以及对 p-AKT、AKT 和 IRF4 表达的调控。

结果 与对照组相比，Eos CRSwNP 和 Non-Eos CRSwNP 中 Notch1、p-AKT、AKT 和 IRF4 表达均显著上调，Eos CRSwNP 中 Notch1、p-AKT、AKT 和 IRF4 表达水平高于 Non-Eos CRSwNP（P < 0.05）。与对照组和 Non-Eos CRSwNP 相比，Eos CRSwNP 中 E-cadherin 和 ZO-1 表达降低，而 N-cadherin 和 vimentin 表达升高。IL-4 刺激的原代 hNECs 表现出 EMT 特征，IL-4 刺激后原代 hNECs 中 IRF4、p-AKT 和 Notch1 的表达显著升高。沉默 IRF4 后，hNECs 中 p-AKT 和 Notch1 的表达显著降低，E-cadherin 和 ZO-1 表达降低，而 N-cadherin 和 vimentin 表达升高。Notch 抑制剂可以抑制 IL-4 诱导的上皮细胞中 p-AKT 的表达和 EMT 影响。

结论 在 Eos CRSwNP 中，Notch1、p-AKT、AKT 和 IRF4 表达升高。IRF4 通过激活 Notch 信号通路促进鼻黏膜上皮细胞 EMT，参与组织重塑，促进鼻息肉的形成。

PO-0361

Phosphorylation of FOXN3 by NEK6 Promotes Pulmonary Fibrosis through Smad Signaling

Xinxing Zhu, Wei Li
The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical University

Objective The transcriptional repressor FOXN3 plays a crucial role in modulating pulmonary inflammatory responses, which are key in the development of pulmonary fibrosis. However, the exact regulatory function of FOXN3 in lung fibrosis has been unclear. This study seeks to uncover the potential impact of FOXN3 on the advancement of pulmonary fibrosis.

Methods A lung-specific knockout mouse model revealed FOXN3 to be a significant inhibitor of pulmonary fibrosis. Using an mRNA sequencing approach, we pinpointed FOXN3 as a critical suppressor of Smad signaling. Furthermore, through in vitro kinase reaction analysis, we illustrated that NEK6 can directly phosphorylate FOXN3, leading to its degradation by the E3 ligase β -TrCP.

Results The knockout of FOXN3 exacerbates both the fibrotic and inflammatory responses, as evidenced by the upregulation of pro-fibrotic and pro-inflammatory regulators, along with increased collagen content. Additionally, FOXN3 interacts with Smad4, guiding it to the E3 ligase β -TrCP for ubiquitin-mediated degradation. Significantly, our study has revealed a notable inverse correlation between the expression levels of FOXN3 and Smad4 in clinical instances of pulmonary fibrosis.

Conclusion FOXN3 has been recognized as a crucial inhibitor of pulmonary fibrosis by inhibiting Smad signaling. The degradation of FOXN3 mediated by NEK6 plays a role in the advancement of pulmonary fibrosis. Targeting the NEK6-FOXN3-Smad4 axis shows potential as a pharmacological approach to combat pulmonary fibrosis.

PO-0362

BCL6 对 PKM2 蛋白表达的影响及其机制研究

李雨婷、唐玉洁、陶金辉
中国科学技术大学附属第一医院

目的 代谢重编程参与了过敏性疾病的发生，其中 PKM2 起重要作用。BCL6 可以通过调控淋巴细胞分化（例如调节性 T 细胞）等途径抑制 Th2 型炎症；有研究发现 BCL6 可以在基因水平抑制 PKM2 表达，但在蛋白水平的作用尚不清楚，本研究旨在探究 BCL6 在蛋白水平对 PKM2 表达的影响及其机制。

方法 采用质谱分析、免疫共沉淀和免疫荧光共定位等方法验证 BCL6 和 PKM2 是否存在结合，BCL6 和 PKM2 共转染分析 BCL6 对 PKM2 蛋白表达的影响，细胞外流量分析仪检测 BCL6 对代谢的影响，相关分子生物学实验分析 BCL6 上调 PKM2 表达的机制。

结果 （1）质谱分析显示 BCL6 能够与 PKM2 结合，并且采用免疫共沉淀和免疫荧光共定位方法进行了验证。

（2）实时荧光定量 PCR 和 Western Blot 实验发现，BCL6 和 PKM2 在基因水平上没有显著相关，而在蛋白水平上呈正相关；进一步实验显示 BCL6 是 PKM2 的上游调控分子，BCL6 可以通过抑制 PKM2 蛋白酶体降解进而提高 PKM2 的蛋白水平。

（3）BCL6 通过阻断 STUB1 和 PKM2 结合，抑制 PKM2 蛋白的泛素化降解，进而上调 PKM2 蛋白表达，引起细胞代谢重编程。

结论 本研究发现 BCL6 在蛋白水平可以上调 PKM2 蛋白表达。鉴于 PKM2 可以通过代谢重编程参与过敏性疾病的发生和 BCL6 对 Th2 型炎症的抑制作用，BCL6 在过敏性疾病中的作用需谨慎评估。

PO-0363

IRF4 promotes EMT in chronic rhinosinusitis with nasal polyps by mediating the Notch signaling pathway

Jiayu Deng, Lijuan Hu, Xiaolan Li, Pingli Yang, Xuechun Zhai, Xin Bian, Jingcai Chen
The First Affiliated Hospital of Shihezi University

Objective The epithelial-to-mesenchymal transition (EMT) of nasal mucosal epithelial cells has been shown to be critical for tissue remodeling in chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP). However, the exact mechanism by which EMT occurs is not fully understood. The aim of this study was to investigate the role of interferon regulatory factor 4 (IRF4) in the regulation of the EMT process in eosinophilic CRSwNP (Eos CRSwNP).

Methods In this study, nasal polyp tissues from patients with Eos CRSwNP (10 cases), nasal polyp tissues from patients with non-Eos CRSwNP (10 cases), and nasal mucosa from normal controls (10 cases) were collected, and real-time quantitative polymerase chain reaction (qRT-PCR), immunohistochemistry, immunofluorescence staining, and Western blotting were used to detect the expression of Notch1, p-AKT, AKT, IRF4, and EMT markers in nasal mucosa specimens. In addition, primary human nasal mucosal epithelial cells (hNECs) from Eos CRSwNP patients were examined for the expression of Notch1, p-AKT, AKT, IRF4, and EMT markers in hNECs after IL-4 stimulation. In addition to that, in this study, we used silencing IRF4 or Notch inhibitor (MK-0752) to pre-treat primary hNECs, then treated primary hNECs with IL-4, and detected the occurrence of EMT and EMT-related markers in primary hNECs by Western blotting and immunofluorescence cytochemistry, as well as the expression of p-AKT, AKT, and IRF4 expression regulation.

Results Notch1, p-AKT, AKT, and IRF4 expression were significantly upregulated in Eos CRSwNP and non-Eos CRSwNP compared to control, and the expression levels of Notch1, p-AKT, AKT, and IRF4 were higher in Eos CRSwNP than non-Eos CRSwNP ($P < 0.05$). Compared with control and non-Eos CRSwNP, the expression of E-cadherin and ZO-1 was decreased, while the expression of N-cadherin and vimentin was elevated in Eos CRSwNP. IL-4-stimulated primary hNECs exhibited EMT characteristics, and the expression of IRF4, p-AKT, and Notch1 was significantly elevated in primary hNECs after IL-4 stimulation. Silencing of IRF4 resulted in a significant decrease in the expression of p-AKT and Notch1, a decrease in the expression of E-cadherin and ZO-1, and an elevation in the expression of N-cadherin and vimentin in hNECs. Notch inhibitors suppressed the IL-4-induced expression of p-AKT and the effects of EMT in epithelial cells.

Conclusion In Eos CRSwNP, the expression of Notch1, p-AKT, AKT, and IRF4 was elevated. IRF4 promotes EMT in nasal mucosal epithelial cells through activation of the Notch signaling pathway, which is involved in tissue remodeling and promotes the formation of nasal polyps.

PO-0364

SLAMF7 Negative regulates the secretion of non-type 2 proinflammatory factors by macrophages in lung tissues of obese asthmatic mice

Cengceng He, Zhenzhen Pan, Ling Li
Affiliated Children's Hospital of Jiangnan University

Objective To investigate the role and possible mechanism of SLAMF7 in regulating inflammatory cytokine secretion in macrophages in obese asthmatic mice.

Methods The experimental mice were divided into four groups: normal control, obese control, common asthma, and obese asthma. Obese mouse models were established using a high-fat diet, followed by asthma mold modeling. Macrophages from single-cell suspensions of lung tissue from the model mice were selected using flow cytometric sorting for microsequencing. KEGG and GO enrichment analysis was conducted. QPCR analysis was performed to measure the expression of pro-inflammatory cytokines IL-1b, TNF-a, and IL-17 in mouse lung tissue and BALF. The effect of SLAMF7 expression on cytokine secretion by lung tissue macrophages was tested using SLAMF7 overexpression plasmid and siRNA intervention in RAW264.7 and MHS cell lines.

Results Microsequencing revealed a significant decrease in SLAMF7 in the lung tissue of obese asthmatic mice (P-value < 0.05) and activation of a bacterial response pathway. In the mouse model, mice in the obese asthma group exhibited increased airway inflammatory cell infiltration and mucus secretion (HE and PAS results). In comparison to the non-obese asthma group, the lung tissue showed elevated levels of IL-1b, TNF-a, and IL-17 pro-inflammatory cytokines, along with a significant decrease in SLAMF7 content, which was negatively correlated with its expression level. Cell experiments demonstrated that SLAMF7 expression increased with LPS stimulation in the RAW264.7 cell line. Furthermore, proinflammatory cytokines IL-1b and TNF-a increased following SLAMF7 knockdown, and SLAMF7 content, IL-1b, and TNF-a decreased after the rescue test.

Conclusion Obese asthmatic mice have decreased SLAMF7 expression in lung tissue and the release of proinflammatory cytokines TNF-a and IL-1b in macrophages, causing airway inflammation in obese asthma.

PO-0365

IL17A-CXCL12 上调嗜酸性粒细胞 CXCR4 诱导 过敏性哮喘患儿激素抵抗的作用机制研究

曾丹¹、任洛²、周薇¹、方詠平²、陈志华³、刘恩梅²

1. 重庆市人民医院（重庆大学附属人民医院）

2. 重庆医科大学附属儿童医院

3. 浙江大学附属第二医院

背景 过敏性哮喘(AA)是一种以嗜酸性粒细胞炎症为特征的 Th2 细胞介导的疾病，其一线治疗方案是吸入糖皮质激素(ICS)。然而，一些 AA 患儿接受 ICS 治疗，出现激素抵抗，气道炎症持续存在，该现象背后的机制目前尚无研究。

目的 探索 AA 患儿对吸入激素抵抗的机制。

方法 纳入 ICS 治疗后 AA 患儿，根据其呼气一氧化氮分数(FeNO)水平分为 FeNO 高组和 FeNO 正常组，收集数据分析其临床和免疫学特征。对外周血嗜酸性粒细胞进行 RNA 提取和转录组测序(RNAseq)分析。从 cd3δ 启动子 II5 转基因(Tg)小鼠中收集嗜酸性粒细胞进行体外机制研究。

结果 各组 FeNO 与外周血嗜酸性粒细胞百分比呈正相关。外周嗜酸性粒细胞 RNA 测序分析显示趋化因子(C-X-C 基序)受体 4 (CXCR4)是两组之间差异最大的基因。趋化因子(C-X-C 基序)配体 12 (CXCL12)激活 CXCR4，增强嗜酸性粒细胞对激素治疗的抗凋亡能力。此外，高 FeNO 组白细胞介素 17A (IL17A)水平与 CXCR4 和 FeNO 水平呈正相关。在机制上，IL17A 诱导肺上皮细胞中 CXCL12 的产生，进而激活嗜酸性粒细胞上的 CXCR4。

结论 我们的研究表明，IL17A 水平升高可诱导肺上皮内 CXCL12 的表达，从而导致 CXCR4 对嗜酸性粒细胞的激活和上调，最终导致 AA 患儿激素抵抗。这些发现也为治疗激素抵抗的 AA 提供了潜在的治疗靶点。

PO-0366

Serum IL-19 level and its clinical significance in patients with allergic rhinitis

Yalin Wang
Anhui Provincial Hospital

Objective Allergic rhinitis (AR) is one of the most common diseases in the world. Once developed, it usually lasts throughout the life of the patient. We aimed to study the relationship between the serum IL-19 concentration and AR to determine whether the level of IL-19 was associated with the occurrence and degree of severity of AR.

Methods We determined the response to 8 allergens by conducting the skin prick test (SPT) and determining the level of total IgE in serum to diagnose AR. This cross-sectional study involved the participation of 113 people. Sixty-five people were diagnosed with AR, and 48 people were chosen as the healthy controls. The nasal symptom score was recorded to determine the severity of AR. Information on smoking habits were recorded.

Results The results revealed that the serum IL-19 and IgE levels in patients suffering from AR were significantly higher than the IL-19 and IgE levels in the patients belonging to the control group. A significantly high positive correlation was recorded between the level of serum IL-19 and SPT grade and nasal symptom score.

Conclusion In conclusion, the results reported herein revealed that the IL-19 levels were significantly high in patients suffering from AR. The high level of serum IL-19 can potentially be attributed to the occurrence of AR.

PO-0367

TRPV1 介导的神经源性炎症级联加重变应性 鼻炎模型中的变应性高反应性

朱晓佳、赵长青
山西医科大学第二医院

目的 变应性鼻炎黏膜高度敏感化，神经激活后会诱发神经源性炎症其中伤害感受器感受到理化刺激，该伤害感受器的转导由神经系统和免疫系统共同调控。然而，哪些关键分子因素控制在重塑期间伤害感受器转导下的神经/免疫/鼻轴仍然未知。本研究旨在探索三叉神经节的瞬时受体电位 TRPV1 阳离子通道介导的神经源性炎症级联反应是否是气道高反应性的基础。

方法 通过腹腔注射和鼻腔激发建立变应性鼻炎大鼠模型，在三叉神经切断的 AR 模型检测 TRPV1 的表达，随后，使用辣椒素和四(2-(三甲基铵基)乙基)吡啶 (QX314) 选择性抑制大鼠 TG 神经元的 TRPV1 来确定功能性的抑制 TRPV1 对于神经源性炎症的作用。利用基因敲除鼠评估 TRPV1 对于鼻粘膜神经肽 SP 及二型炎症的影响。

结果 过敏性鼻炎大鼠三叉神经节 (TG) 中 TRPV1 与 c-fos 共定位，且三叉神经节中激活的 TRPV1+ 的区域主要为神经元细胞，不是神经胶质细胞、星形胶质细胞。与对照组相比，TG 中 SP、cGRP 的表达减少，而鼻粘膜的 SP、cGRP 的表达增加。局部应用利多卡因缓解了过敏性鼻炎症状，三叉神经切断后减轻了气道高反应性，鼻粘膜的 SP、cGRP 的表达减少。TRPV1 的基因敲除显著减轻了 AR 的气道高反应性，并抑制了鼻粘膜中的 SP、cGRP 的表达。

结论 本研究发现三叉神经节的 TRPV1 被激活，在 AR 气道高反应性中发挥关键作用，分泌的 P

物质通过轴浆运输的方式到达鼻粘膜，并揭示了神经源性炎症级联作为伤害感受器转导下神经免疫轴的一个以前未知的方面。

PO-0368

粉尘螨酸性核糖体 P2 蛋白的原核表达、 免疫原性鉴定及致敏机制研究

马一禾^{1,2}、曹会^{1,2}、肖小军¹、刘晓宇¹

1. 深圳大学过敏反应与免疫研究所

2. 深圳市罗湖区人民医院

目的 近年来，过敏性疾病的发病率不断上升。过敏性疾病又分为过敏性哮喘、过敏性皮炎、鼻炎等。而过敏性哮喘多是由室内吸入性过敏原引起，最常见的室内吸入性过敏原为尘螨，尤其是粉尘螨和屋尘螨。目前，采用分子生物学手段已陆续从尘螨里克隆表达出了多种变应原蛋白，而粉尘螨酸性核糖体 P2 蛋白（ALT）是新发现的粉尘螨过敏原。在本研究中，我们利用大肠杆菌原核表达系统克隆表达 ALT 蛋白，并鉴定其免疫原性及致敏机理。

方法 （1）通过基因工程技术合成粉尘螨过敏原 ALT 基因，并与 pET-32a 载体连接后转入大肠埃希菌 E. coli BL21 诱导表达，通过亲和层析纯化得到重组蛋白；（2）间接酶联免疫吸附实验（ELISA）、临床的皮肤点刺测试（SPT）检测重组蛋白 ALT 的免疫原性；（3）动物模型证实重组 ALT 蛋白的致敏性；（4）细胞及动物实验探讨 ALT 蛋白的致敏机理。

结果 本研究利用大肠杆菌原核表达系统克隆表达出 ALT 蛋白，并通过亲和层析得到了较高纯度的重组 ALT 蛋白，SDS-PAGE 结果显示重组 ALT 蛋白分子量约 27kDa。临床皮肤点刺实验表明：20 尘螨过敏患者中有 3 例对重组 ALT 过敏，阳性率达 15%；ELISA 结果显示重组蛋白 ALT 能与尘螨过敏患者血清 IgE 抗体特异性结合，阳性率为 20%，为尘螨次要过敏原。进一步通过动物实验证明了重组 ALT 蛋白能使小鼠产生过敏性哮喘症状，使机体 Th1/Th2 失衡，IL-4、IL-13 等 Th2 型细胞因子升高，从而导致过敏。体外细胞实验结果显示 ALT 能够激活 PI3K / Akt 通路诱导 IL-13 表达的升高，从而上调 JAK-1 的表达并导致 STAT-6 的磷酸化，其诱导 Th2 调节因子 GATA-3 和 Th2 特征性细胞因子的表达，造成 Th1/Th2 的失衡，从而导致过敏。

结论 克隆，表达，纯化了具有过敏原性的粉尘螨重组蛋白 ALT，并结合体内体外实验证实了重组 ALT 的致敏性，表明 ALT 是一种新的尘螨次要过敏原。

PO-0369

CCR3 通过调控 CD4⁺T 细胞向 Th2 细胞分化 在 AR 发病中的作用研究

朱新华、江银丽、张莹、魏梦逸、肖雅婷

南昌大学第二附属医院

目的 通过体内外实验，并运用 LV-oe-CCR3 和 LV-sh-CCR3 改变 CD4⁺T 淋巴细胞株 Jurkat Clone E6-1 细胞中 CCR3 的表达，观察活化后 Th2 细胞因子表达的变化，探讨靶向 CCR3 在 AR 中对 CD4⁺T 细胞向 Th2 细胞分化的影响。

方法 1. qRT-PCR 检测 IL-4、IL-5、IL-10 在 AR 患者鼻黏膜中 mRNA 水平。

2. WB 检测 IL-4、IL-5、IL-10 在 AR 患者和小鼠鼻黏膜中的蛋白表达水平。

3. qRT-PCR 和 WB 检测 IL-4 和 CCL11 刺激后细胞中 CCR3 和细胞因子的表达。

4. 慢病毒介导的 shRNA 下调 CCR3 表达效果的筛选; qRT-PCR 检测慢病毒载体介导 CCR3 基因过表达及沉默对细胞中 IL-5、IL-10、IL-13 的影响; WB 检测 CCR3 对细胞中 CCR3、IL-13 的影响; 免疫荧光检测 CCR3 对细胞中 STAT6 及 p-STAT6 的影响; ELISA 检测 CCR3 对细胞培养上清中 IL-5、IL-10、IL-13 分泌的影响。

5. CCR3 对 AR 小鼠脾脏中 Th2 细胞的比例的影响。

6. ELISA 检测 AR 小鼠血清中 IL-5、IL-10、IL-13 的变化。

7. WB 检测 AR 小鼠鼻黏膜中 IL-4、IL-5、IL-13、STAT6、p-STAT6 的蛋白水平变化。

结果 1. IL-4、IL-5 在 AR 患者鼻黏膜中 mRNA 水平表达增高, 而 IL-10 mRNA 水平表达降低。

2. IL-4、IL-5 在 AR 患者和小鼠鼻黏膜中蛋白水平表达增高, 而 IL-10 蛋白水平表达降低。

3. IL-4 和 CCL11 刺激后细胞中 CCR3 和细胞因子表达增加。

4. 上调 CCR3 表达可促进 Jurkat Clone E6-1 细胞分泌 IL-5 和 IL-13, 可抑制其分泌 IL-10; 下调 CCR3 表达上述因子的分泌则与之相反。

5. CCR3 增加 AR 小鼠脾脏中 Th2 细胞的比例。

6. 与 LV-sh-NC 组相比, LV-sh-CCR3 降低了小鼠血清中 IL-5 和 IL-13 的分泌水平, 升高了 IL-10 的水平;

7. 应用 LV-sh-CCR3 下调 CCR3 后降低了小鼠鼻黏膜中 IL-4、IL-5、IL-13 和 p-STAT6 的蛋白水平, 而 STAT6 的蛋白水平无明显差异。

结论 靶向 CCR3 调节 IL-5、IL-13、IL-10 等相关 Th2 细胞因子表达的变化, 进而证实在 AR 状态下, CCR3 活化可促进 CD4⁺T 细胞向 Th2 细胞分化。

PO-0370

过敏源的概念及其意义

张慧云、何韶衡
沈阳医学院

目的 过敏原 (allergen) 的问题是过敏领域的核心问题之一, 但是到目前为止过敏原的定义问题还有些争议, 因此有必要进一步探讨。

方法 传统的概念是将尘螨、花粉、食物等物种级别的物质定义为过敏原。这种概念在人们还没有在分子水平上认识过敏原之前无疑是正确的。但是随着科技的进步, 人们逐渐认识到了在这些能够诱发过敏反应的物种中, 只有某些分子具有诱发过敏反应的能力, 因此将这些能够诱发过敏反应的分子称为过敏原。

结果 食物过敏研究和资源计划 (FARRP) AllergenOnline.org 数据库将过敏原定义为: 过敏原是一种蛋白质, 可以特异性结合对该基因/蛋白质来源有明显过敏的个体血清 IgE, 同时引起嗜碱性粒细胞激活或组胺释放, 且诱发过敏受试者的皮肤试验反应或激发试验反应。世界卫生组织过敏原命名法 (allergen nomenclature) 中明确指出过敏原是具有过敏原性的蛋白质, 能够诱发人类 IgE 介导的过敏反应。Allergome 数据库也明确定义过敏原是具有过敏原性的分子。这些数据库均将过敏原定义为具有过敏原性的分子或蛋白质, 而将含有这些过敏原的物种命名为过敏源 (allergen source)。相应的, 将一种过敏源中所含有的过敏原组中的任何一个组分称为过敏原组分或组分过敏原 (allergen component)。比如屋尘螨是过敏源, 其所含的过敏原组包括 (Derp 1, Derp 2, Derp 10 等等), 而其中的 Derp 1 就是屋尘螨过敏原组中的一个过敏原组分。

结论 根据上述的定义, 过敏原提取物 (allergen extract) 应当是过敏原分子的提取物, 如 Der p 1、Der p 2; Ara 1、Ara 2 等的提取物, 而不是尘螨、蒿草等物种的提取物。相应的, 尘螨、蒿草等物种的提取物, 不应当称为过敏原提取物, 而应当称为含有过敏原的过敏源提取物 (allergen containing species extract): 如含有 Der p 1、Der p 2、Der p 10、Der p 32 等过敏原的户尘螨提取物。在不知道是否含有过敏原的情况下, 只能称为某一物种的提取物: 如户尘螨提取物、苹果提取物等。这些概念的合理认识对过敏原及过敏源产品的生产及临床应用都具有重要的意义。

PO-0371

B(a)P 通过三叉神经影响变应性鼻炎发病的机制研究

吴兴亮、王恒

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨空气污染物苯并芘 (benzo[a]pyrene, B(a)P) 对三叉神经元转录组的影响, 并寻找其中潜在影响变应性鼻炎 (Allergic rhinitis, AR) 发病的机制。

方法 免疫荧光染色观察过敏性鼻炎患者下鼻甲神经纤维及小鼠三叉神经元芳香烃受体 (Aryl hydrocarbon receptor, AhR) 的表达情况, 并分析 AhR 阳性神经纤维密度与 AR 症状评分的相关性。B(a)P 刺激体外分离培养的小鼠三叉神经元 24h 后进行普通转录组测序并对差异基因进行 GO 和 KEGG 分析, 使用 RT-PCR 对差异倍数最大的 5 个基因进行验证, 并使用 ELISA 检测培养的三叉神经元上清中降钙素基因相关肽 (Calcitonin gene related peptide, CGRP) 的含量。

结果 正常人下鼻甲神经纤维及小鼠三叉神经元表达 AhR。与正常人相比, AR 患者下鼻甲神经纤维及 AhR 阳性的神经纤维密度增高, 且与 AR 症状评分正相关。GO 分析显示, B(a)P 主要引起与神经元神经发育、轴突导向、离子转运相关基因上调; KEGG 分析显示, B(a)P 主要引起与轴突导向、cAMP 信号通路相关基因上调。此外, B(a)P 还可引起 CGRP 升高; RT-PCR 结果证实转录组测序中 5 个差异基因的变化趋势; ELISA 结果显示, B(a)P 引起三叉神经降钙素基因相关肽 (Calcitonin gene related peptide, CGRP) 释放增多。

结论 AhR 阳性的神经纤维密度在 AR 患者下鼻甲显著增高, 且与 AR 症状评分正相关。B(a)P-AhR 信号轴活化可导致三叉神经元神经发育及轴突导向相关功能增强, 并促进 CGRP 释放。因此, B(a)P 可能通过促进三叉神经元神经纤维增生及促进 CGRP 的释放加重 AR。

PO-0372

PPAR γ 通过调节 Tregs 分化治疗变应性鼻炎的实验研究

芮晓清、王卫华

上海市东方医院 (同济大学附属东方医院)

目的 利用 Lys2-PPAR γ 基因敲除小鼠模型, 探讨 PPAR γ 激动剂是否可以调节 CD4⁺ T 细胞亚群的分化增殖。

方法 利用 Lys2-PPAR γ 基因敲除小鼠和野生型小鼠建立变应性鼻炎模型, 通过观察小鼠喷嚏及挠鼻的症状, 检测脾细胞中调节性 T 细胞 (Treg) 的表达, 并用 PPAR γ 激动剂处理小鼠脾脏中 naïve CD4⁺ T 细胞, 观察其对 CD4⁺ T 细胞亚群增殖以及向 TH1、TH2、Treg 和 TH17 细胞分化的影响。

结果 在卵清蛋白诱导的变应性鼻炎小鼠模型中, Lys2-PPAR γ KO 小鼠 15 min 内的喷嚏次数 (83.33 ± 3.51) 比野生型小鼠的喷嚏次数 (37.33 ± 11.72) 更多, 差异有统计学意义 ($t = -6.513$, $P < 0.01$)。利用流式细胞术检测不同基因型小鼠脾脏中单细胞悬液的 Tregs 表达水平, 发现 Lys2-PPAR γ KO 小鼠脾脏中 Tregs 的表达水平低于野生型小鼠。利用磁珠分选, 分离得到小鼠脾脏 naïve CD4⁺ T 细胞, 分选后细胞纯度大于 90%。用不同浓度梯度的吡格列酮 (PPAR γ 激动剂) 或 0.1% DMSO (载药) 处理经 CD3/CD28 刺激的 naïve CD4⁺ T 淋巴细胞。观察在不同浓度梯度的吡格列酮处理后, naïve CD4⁺ T 淋巴细胞向 Tregs 细胞分化的情况, 发现吡格列酮能促进小鼠脾脏 naïve CD4⁺ T 细胞向 Tregs 细胞的分化和增殖, 且吡格列酮的浓度为 10 μ m 时, 其促进 Tregs 细胞的分化作用最佳。此外, 研究还发现吡格列酮具有抑制小鼠脾脏 naïve CD4⁺ T 细胞向 TH1、TH2 和 TH17 细胞分化的作用。

结论 PPAR γ 参与调节 TH 细胞亚群分化, PPAR γ 激动剂可能通过调节变应性鼻炎的免疫反应来减轻变应性炎症。

PO-0373

绿脓杆菌与气道上皮之间的交互作用

姚文若、晏杰
广州医科大学附属第二医院

目的 绿脓杆菌是一种革兰氏阴性杆状细菌，是医院感染患者分离到的主要条件致病菌。许多长期通气超过 7 天的患者呼吸道中存在绿脓杆菌。它也是囊性纤维化(CF)患者有害的慢性肺部感染的主要原因。气道上皮在肺部内环境和气道之间形成一道屏障，可以排除毒素和大多数微生物，并维护肺部免疫系统的平衡。本文旨在探究绿脓杆菌与气道上皮之间的交互作用，为临床治疗提供新的思路。

方法 本文首先使用绿脓杆菌刺激 A549 细胞，检测相关通路的细胞因子及蛋白分子的变化，随后使用绿脓杆菌通过气道给药的方式给小鼠造模，以诱导小鼠急性肺损伤模型，接着对各组小鼠进行取材处理，主要包括通过流式细胞术检测各组小鼠肺组织单细胞悬液的中性粒细胞和嗜酸性粒细胞的表达水平，通过免疫印迹及免疫荧光检测小鼠肺组织中相关信号通路的蛋白水平的表达情况。

结果 1、在 A549 细胞中，绿脓杆菌处理诱导后肺上皮细胞形成了炎症小体，并且可以诱导 Caspase-1 的剪切和激活 Caspase-1 活性；

2、通过流式细胞术对肺组织单细胞悬液的分析显示，在绿脓杆菌感染后浸润的 CD45⁺细胞中，主要是中性粒细胞；

3、免疫荧光证实了绿脓杆菌诱导后肺上皮细胞形成了 NLRP3 炎症小体，以促进 Caspase-1 激活和 IL-1 β 分泌；

结论 本研究结果表明绿脓杆菌感染尤其是在气道上皮中，可激活并形成 NLRP3 炎症小体

PO-0374

鼻黏膜上皮细胞和巨噬细胞通过 IRF4-MYC 信号通路促进慢性鼻窦炎伴鼻息肉组织重塑的机制研究

陈敬彩、邓家钰、胡丽娟、李小兰、杨萍丽
石河子大学第一附属医院

目的 本研究旨在探究 IRF4 通过 MYC 调节上皮细胞增殖和 EMT 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉形成中的作用，巨噬细胞与上皮细胞相互作用促进上皮细胞发生 EMT。

方法 本研究采用实时定量聚合酶链反应 (RT-qPCR)、免疫组化、免疫荧光染色和 Western blotting 等方法检测 IRF4 和 c-MYC 鼻黏膜标本中的表达。此外，在鼻腔上皮细胞中，通过激活或沉默 IRF4，以及使用 c-MYC 抑制剂 (Omomyc)，研究 IRF4 在 MYC 通路中的调节作用，并用 CCK8 检测其对上皮细胞增殖的影响，通过伤口愈合试验观察其侵袭能力，通过 PCR 和 Western Blot 其对上皮细胞 EMT 过程的影响。在巨噬细胞 (THP-1 细胞系) 中，通过沉默 IRF4，或使用 c-MYC 抑制剂 (Omomyc)，将巨噬细胞和鼻腔上皮细胞共培养，通过 ELISA 法检测巨噬细胞培养上清中的 TGF- β 1 和 MMP9 的表达，通过 RT-PCR、免疫荧光和 Western Blot 等实验方法研究其对上皮细胞 EMT 的影响。

结果 与对照组相比，Eos CRSwNP 和 Non-Eos CRSwNP 中 IRF4 和 c-MYC mRNA 和蛋白表达均显著上调，Eos CRSwNP 中 IRF4 和 c-MYC 表达水平高于 Non-Eos CRSwNP ($P < 0.05$)。IRF4 和 c-MYC 不仅在上皮细胞中表达，在巨噬细胞中也有表达。在上皮细胞中激活 IRF4，c-MYC 表达水平上高，上皮细胞增殖、侵袭能力增强并发生 EMT，使用 c-MYC 抑制剂 (Omomyc) 后可以抑制这一过程。在上皮细胞中沉默 IRF4，c-MYC 表达水平降低，上皮细胞增殖、侵袭能力降低，上皮标志物升高，间充质标志物降低。M2 型巨噬细胞中通过沉默 IRF4，或使用 MYC 抑制

剂（Omomyc），将巨噬细胞和上皮细胞共培养，巨噬细胞培养上清中的 TGF- β 1 和 MMP9 的表达降低，上皮细胞的上皮标志物升高，间充质标志物降低。

结论 在 Eos CRSwNP 中，IRF4 和 c-MYC 表达升高。IRF4 通过 MYC 调节上皮细胞增殖和 EMT 促进慢性鼻窦炎伴鼻息肉形成，巨噬细胞与上皮细胞相互作用促进上皮细胞发生 EMT。

PO-0375

具有 D227A 突变的低毒重组 葡萄球菌肠毒素 A 的表达、纯化及鉴定

农秀雨、刘雪婷、倪曼婷
广州医科大学附属第二医院

目的 获得重组 D227A 突变的葡萄球菌肠毒素 A 蛋白（rSEAD227A），毒性较低，但仍保持其免疫活性和高纯度。

方法 采用 PCR 方法克隆了含有 D227A 突变的 SEA 基因。通过构建 pET44a-SEAD227A 载体并转染表达株 Rosetta，用盐酸胍溶解包涵体，梯度透析再折叠；用 Strep II 亲和层析纯化蛋白，用 Western 印迹和高效液相色谱-质谱（LC-MS / MS）进行鉴定。克隆了 SEA 的 D227A 突变体，并构建了 Rosetta-rSEAD227A 的表达系统。通过梯度透析和亲和纯化得到纯化的 rSEAD227A 蛋白。

结果 LC-MS/MS 分析证实，胰蛋白酶消化的 rSEAD227A 肽序列与数据库中的 SEA 序列相匹配。

结论 获得了高纯度的 rSEAD227A 蛋白，为 SEA 的进一步基础研究和临床应用提供了实验依据。

PO-0376

miR-128-1-5p 靶向 EGR3 调控 I 型超敏反应研究

刘中成
河北大学

目的 I 型超敏反应是一种常见的超敏反应，发病机制主要为 IgE 与肥大细胞表面的高亲和力受体 Fc ϵ RI 结合，诱导肥大细胞脱颗粒释放炎症介质。I 型超敏反应相关的治疗药物大多用于预防与控制症状，并不能够治愈疾病。miRNA 是一类参与多种生理活动的微小 RNA，可以对其靶向的 mRNA 编码蛋白过程起到负调控作用，目前已成为研究疾病发病机制与药物研发的热点。本研究对 IgE 诱导 I 型超敏反应细胞进行全转录组测序，筛选到 miR-128-1-5p 及其靶基因 EGR3，以 RBL-2H3 细胞与哮喘小鼠模型作为体外与体内实验对象，研究了 miR-128-1-5p 对 I 型超敏反应的调控作用与分子机制。

方法 对 IgE 诱导 I 型超敏反应后的 RBL-2H3 细胞进行全转录组测序分析，获得了 DE miRNA-DE mRNA 调控网络，从调控网络中选择差异下调最显著的 miR-128-1-5p。通过设计 miRNA 模拟物（mimics）与抑制剂（inhibitor）对 miR-128-1-5p 进行过表达与抑制。通过检测细胞形态、 β -氨基己糖苷酶（ β -Hex）与组胺释放量以及细胞凋亡情况，评价 miR-128-1-5p 对 RBL-2H3 细胞脱颗粒水平调控作用。通过 miranda、miRWalk 与 targetscan 数据库筛选出 miR-128-1-5p 的靶基因，qRT-PCR 与 Western blot 检测结果显示，miR-128-1-5p 可负调控 EGR3 表达；双荧光素酶报告实验表明二者具有靶向关系。利用 siRNA 敲低 EGR3 基因，同时对 miR-128-1-5p 进行过表达或抑制，检测细胞脱颗粒程度。使用腹腔注射 OVA 致敏小鼠，雾化吸入 OVA 激发的方法建立小鼠哮喘模型。对 mimics 进行化学结构修饰合成 agomir，通过滴鼻给药达到 miR-128-1-5p 在体内过表达作用，使用 11R-VIVIT-TFA 阻断 EGR3 信号通路，抑制 EGR3 基因表达。同时，使用地塞米松作为阳性对照药物。通过检测血清与肺泡灌洗液（BALF）中相关细胞因子水平、BALF 中细胞分类变化以

及肺组织相关 RNA 与蛋白表达等指标,并结合 HE 与 Masson 染色检测肺组织病理学变化情况,综合分析 miR-128-1-5p 对小鼠哮喘的治疗作用。

结果 过表达 miR-128-1-5p 后可以抑制 IgE 诱导细胞形态变化、减少 β -Hex 与组胺释放、减轻细胞凋亡。抑制 miR-128-1-5p 与过表达 miR-128-1-5p 结果相反,显著增加 RBL-2H3 细胞脱颗粒程度。在敲低 EGR3 的情况下,过表达 miR-128-1-5p 后对细胞脱颗粒水平有进一步改善,抑制 miR-128-1-5p 后则不会加剧细胞脱颗粒程度。并且过表达 miR-128-1-5p 后可以降低 IgE-Fc ϵ RI 下游信号分子 ERK 与 AKT 的磷酸化程度,表明,miR-128-1-5p 通过靶向 EGR3 基因达到调控 I 型超敏反应的作用。miR-128-1-5p 可以降低细胞因子水平、粒细胞数量、肺组织病变程度以及纤维化面积,在体内过表达后仍可以对 EGR3 起到负调控作用。表明,过表达 miR-128-1-5p 对小鼠哮喘具有显著的治疗效果。

结论 本研究通过全转录组测序筛选到 I 型超敏反应相关 miR-128-1-5p,体内、体外实验表明该 miRNA 可靶向 EGR3,调控 ERK 与 AKT 信号通路,达到抑制 I 型超敏反应的作用。实验结果首次验证了 miR-128-1-5p 对 I 型超敏反应具有调控作用,为探索该反应发病机制及深入研究 miR-128-1-5p 功能提供了实验依据。

PO-0377

奎宁治疗小鼠特应性皮炎的作用

王俐

北京中医药大学深圳医院

目的 特应性皮炎是一种慢性炎症性皮肤病,严重影响患者生活质量。目前尽管有生物制剂可以控制部分患者病情,但仍无法全面覆盖所有患者。本研究目的是揭示奎宁对特应性皮炎样小鼠的作用

方法 BALB/c mice+用 DNCB 造模成 AD 样皮损,分为三组:健康组,AD 组,AD+奎宁组。进行干预,在第 1,4,7 天分别用 ELISA 方法检测 IgE,组织病理检测皮损病灶;用免疫印迹和免疫组化方法检测重组人激肽释放酶(Kallikrein 7, KLK7)和 filaggrin (FLG);用定量 PCR 检测 IKK α 和 NF κ B 的 mRNA。

结果 奎宁组可减轻组织病理上 AD 样的皮肤损伤,降低血中 IgE,抑制 IKK α 和 NF κ B,;降低 KLK7 表达,增加 FLG 表达,减少小鼠搔抓程度,帮助修复皮损。

结论 奎宁,为一种传统的抗疟药物,对于小鼠 AD 样皮炎有治疗作用。

PO-0378

屋尘螨通过 PAR2 介导 AR 鼻黏膜 上皮 SCCs 增生并分泌 IL-25 诱导鼻黏膜嗜酸性炎症

高培^{1,2}、李丽月¹、肖红俊¹、陈建军¹

1. 华中科技大学同济医学院附属协和医院

2. 华中科技大学同济医学院附属武汉市中心医院

目的 探索孤立化学感受细胞 (Solitary chemosensory cells; SCCs) 在屋尘螨过敏性鼻炎 (house dust mite-allergic rhinitis; HDM-AR) 2 型炎症中的功能和作用机制。

方法 首先通过定量 PCR、酶联免疫吸附法 (ELISA) 和组织学检测健康人和 HDM-AR 患者的鼻黏膜细胞、鼻分泌物、鼻黏膜组织标本中 POU2F3⁺SCCs 细胞、MUC5AC⁺杯状细胞和嗜酸性粒细胞的分布、PAR2 及 IL-25 的蛋白表达水平,并观察 SCCs 细胞与其之间的关系。其次通过实时定量 PCR、蛋白免疫印迹、ELISA、免疫荧光染色和 RNA 转录组测序分析 HDM 刺激的气-液界面分

化的人鼻上皮细胞（human nasal epithelial cells; hNECs）模型中 SCCs 细胞的表型及其与 PAR2 和 IL-25 的蛋白表达的关联性。最后用人重组蛋白 IL-25 分别刺激 hNECs 和鼻黏膜单细胞悬液，用细胞免疫荧光检测 hNECs 中杯状细胞的分布，流式细胞术评估人鼻黏膜单细胞悬液中嗜酸性粒细胞的分布百分比及 ELISA 检测嗜酸性粒细胞阳离子蛋白表达。

结果 HDM-AR 鼻黏膜中的 SCCs 和杯状细胞分布均增加且二者存在正相关性。HDM-AR 的鼻黏膜上皮中的 PAR2 表达水平与 SCCs 的表达及鼻黏膜嗜酸性粒细胞浸润程度呈正相关。在细胞实验中，拮抗 PAR2 会导致 HDM 刺激的 hNECs 中的 SCCs 细胞分布减少。HDM-AR 的鼻腔分泌物及鼻黏膜上皮中的 IL-25 蛋白水平升高与 SCCs 细胞表达正相关。HDM 刺激 hNECs 会促进 SCCs 细胞分布及 IL-25 细胞因子的产生增多，重组蛋白 IL-25 可诱导 hNECs 杯状化生及人鼻黏膜嗜酸性粒细胞的浸润。

结论 屋尘螨通过 PAR2 介导 AR 鼻黏膜上皮的 SCCs 增生并促进其产生细胞因子 IL-25，IL-25 诱导 AR 鼻黏膜的嗜酸性粒细胞炎症。

PO-0379

TWEAK 通过 HMGB1 信号诱导 特应性皮炎皮肤屏障损伤的机制研究

罗迈、康诗然、刘绮璐
西安交通大学第二附属医院

目的 特应性皮炎（AD）是常见慢性炎症性皮肤病。目前认为 AD 与 Th2 型细胞介导的炎症反应和皮肤屏障损伤有关，血清及皮损中 HMGB1（高迁移率族蛋白 B1）升高，HMGB1 参与促炎因子合成并抑制表皮分化蛋白表达，但上游调控机制不明。肿瘤坏死因子样细胞凋亡诱导剂（TWEAK）通过与其唯一受体成纤维细胞生长因子诱导 14（Fn14）结合参与多种生物进程。研究表明，TWEAK/Fn14 信号在 AD 皮损中激活，促进多种细胞因子分泌。本研究旨在探讨 TWEAK/Fn14 信号在体外实验中 HMGB1 及下游信号分子表达变化，以及在 AD 小鼠模型中，外源性 TWEAK 及 HMGB1 抑制剂对皮肤屏障功能的影响，为阐明 AD 的发病机制奠定基础。

方法 体外培养 HaCaT 细胞，观察 TWEAK 刺激后 HMGB1 和 TLR4 的表达，采用 Real-time PCR 和免疫印迹法检测细胞中 HMGB1、TLR4、TSLP、Fn14 蛋白及相关炎症介质表达情况；在 AD 小鼠模型中，采用 Real-time PCR 检测 HMGB1、TLR4、TSLP、IL33 分子表达情况；免疫荧光检测丝聚合蛋白（FLG）分布情况，免疫组化检测兜甲蛋白 LOR 表达水平；在 AD 患者皮损组织中检测 HMGB1 蛋白表达水平。

结果

1. TWEAK 刺激 HaCaT 细胞中 HMGB1 和 TLR4 等分子表达上调

我们发现，不同浓度 TWEAK 刺激野生型 HaCaT 细胞后，HMGB1 和 TLR4 表达上调（图 1a,1b），而 Fn14-KO HaCat 中 HMGB1、TLR4、TSLP、Fn14 蛋白表达下调（图 1c-1g）；同时实时定量 PCR 结果显示：TWEAK 刺激角质形成细胞后 RAGE、IL6、TRIF、IL4、IL33 等炎症介质表达上升，Fn14 沉默后其表达下降。

2. TWEAK 通过 HMGB1 介导皮肤屏障损伤

在 AD 小鼠模型中，与 MC903 模型组相比，外源性 TWEAK 刺激可加重 AD 小鼠炎症反应，HMGB1、TLR4、TSLP、IL33 表达升高，而 HMGB1 抑制剂组则相应降低（图 2a-2d）；同样，免疫荧光和免疫组化结果显示，与对照组相比，AD 小鼠丝聚合蛋白（FLG）、兜甲蛋白（LOR）合成减少，而 HMGB1 抑制剂组有所改善（图 3a-3c）。

3. HMGB1 分子在 AD 患者皮损组织中表达上调

免疫组化结果提示：HMGB1 蛋白大部分表达于表皮层细胞核中，而正常皮肤中表达相对较少。

结论

- 1.TWEAK/Fn14 信号促进 HMGB1 及炎症相关分子表达;
- 2.HMGB1 在 AD 小鼠模型屏障损伤和 AD 患者皮损中发挥重要作用。

PO-0380

哮喘表型和内型与精准治疗

陈萍

中国人民解放军北部战区总医院

目的 哮喘表型代表的是“可见特征”,与哮喘的发病机制、治疗反应等并无直接关联 **1**

可见特征指能够直接观察到的特征,也可以是需要通过实验室检查获取的分子生物学特征 **1**。

Lötvall J, et al² 提出并修订了哮喘内型的理念,内型是指通过一种明确的功能学或病理生理学机制来定义的疾病亚型 **1**。

方法 自 2019 年开始,GINA 指南便以是否存在 2 型炎症对哮喘进行分型,分为 2 型哮喘和非 2 型哮喘。

与非 2 型哮喘不同的是,过敏性哮喘和嗜酸性粒细胞性哮喘均由 2 型炎症驱动,2 型炎症生物标志物升高是二者共同的特征;

过敏性哮喘和嗜酸性粒细胞性哮喘患者存在大量重叠,而 IL4/IL13 是 2 型哮喘的关键核心通路。

结果 FeNO、EOS、IgE/sIgE 是 2 型炎症关键的生物标志物,可用于判断疾病预后;

目前研发上市的 2 型炎症靶向生物制剂(如 IL-4 单抗)带来了多维度的临床获益,

IL-4 单抗能够通过靶向 IL4/IL13,在 FeNO、或 EOS、或 IgE/sIgE 水平升高时,有效管理包括过敏性和嗜酸性粒细胞表型在内的广泛未控制哮喘人群的哮喘发作,改善肺功能。

结论 FeNO、EOS、IgE/sIgE 是 2 型炎症关键的生物标志物,可用于判断疾病预后;

目前研发上市的 2 型炎症靶向生物制剂(如 IL-4 单抗)带来了多维度的临床获益,

IL-4 单抗能够通过靶向 IL4/IL13,在 FeNO、或 EOS、或 IgE/sIgE 水平升高时,有效管理包括过敏性和嗜酸性粒细胞表型在内的广泛未控制哮喘人群的哮喘发作,改善肺功能。

PO-0381

天然多肽 9CHQ 能够维持上皮细胞稳定抑制哮喘发展

李广蒙、王晶、王莹、吴思婕、陶爱林

广州医科大学附属第二医院

目的 哮喘是一种慢性气道疾病,其特征在于炎症、气道上皮细胞脱落和气道重塑。作为肺和外界环境之间的第一道防御屏障,气道上皮细胞在防御、抗原呈递和对不同过敏原的快速反应中起着重要作用。上皮损伤是在所有哮喘表型中观察到的病理特征。**Profilin**(肌动蛋白)细胞骨架的动态重塑是几乎所有肌动蛋白依赖性细胞过程的基本特征,包括细胞迁移、细胞周期进程、染色质重塑和基因表达,甚至 DNA 损伤反应。本课题从 **Profilin** 中汰选免疫抑制肽,探究抑制肽在过敏性疾病中的治疗作用,为其广泛应用于过敏性疾病治疗提供理论基础。

方法 1. 用生物信息学分析主要代表性过敏原的氨基酸序列信息,筛选出多肽;

2. 预测蛋白理化性质、分子结构、淋巴细胞结合表位;

3. 体内评价抑制肽对不同过敏原诱导哮喘模型的治疗作用及治疗机制;

4. 体外细胞毒性、MitoSOX 探针和 Western Blot 实验检测抑制肽对经过过敏原损伤的气道上皮细胞 16HBE 的保护作用。

结果 1. 从艾蒿 **profilin** 中分析出特殊多肽 9CHQ;

2. 利用在线网站预测得到蛋白理化性质、结构特性、T 细胞表位和 B 细胞结合表位;

3. 9CHQ 局部应用后, HDM 和 Bet v 1 哮喘小鼠哮喘表型显著减轻; 体外实验结果显示 9CHQ 能够降低 HDM 对 16HBE 的毒性; MitoSOX 结果显示 9CHQ 抑制了 HDM、Bet v 1 对 16HBE 引起的线粒体应激; Western Blot 结果显示 9CHQ 有效地上调铁死亡相关抑制蛋白 GPX4 表达、抑制内质网应激蛋白 CHOP 表达。

结论 1.9CHQ 滴鼻治疗 HDM 和 Bet v 1 诱导的哮喘, 可能是其可以通过抑制 HDM 引起上皮细胞氧化应激促进其肺上皮损伤后修复, 抑制炎症发展。

2. 9CHQ 维持上皮细胞稳定降低了炎性细胞趋化因子表达缓解 HDM 诱导的哮喘。

PO-0382

FABP5+巨噬细胞通过增加脂氧代谢促进 IL-17F 分泌细胞分化致皮炎加重

曾军
广州医科大学

目的 免疫相关皮炎存在大量的 FABP5+巨噬细胞浸润, 并成为主要的致炎细胞。巨噬细胞是组织中处理脂质的主要细胞, 巨噬细胞通过 FABP5 加强脂肪酸利用、造成组织中脂质积存增加和过度的脂质氧化。炎症进程中 IL-17A 的诱导性上调可以加速脂质代谢过程, 促使脂质有效清除, 从而起到保护作用。本实验已证明, 当 IL-17A 缺乏, 高脂饮食原因引起的皮肤脂质过多积累会在组织中产生严重的脂质氧化, 这会促进 IL-17F 的表达异常增加, 加重皮炎进程, 本研究利用代谢组学等方法, 探查 IL-17A-KO 小鼠中 IL-17F+细胞异常活化的条件和致皮炎的机制。

方法 通过体外用脂质加 IL-17A/F 对皮炎组织主要细胞如角质形成细胞、单核巨噬细胞、TCR $\gamma\delta$ + T 细胞、中性粒细胞的作用进行检查, 确定皮炎发生的细胞作用网络; 利用脂质组学研究筛查 FABP5+和 FABP5-KO 的巨噬细胞受饱和脂肪酸刺激的脂质氧化产物对 IL-17F+细胞分化的影响。

结果 高脂饮食诱发皮炎组织中浸润增多的单核巨噬细胞, 通过增加 FABP5 表达发生活化, 分泌较高的 IL-6、TNF α 等天然免疫细胞因子。通过脂质代谢组学检查显示, 在高浓度饱和脂肪酸刺激下, FABP5 促进巨噬细胞释放($\pm$)18-HETE (Hydroxyeicosatetraenoic acids, 羟基二十碳四烯酸)、($\pm$)17-HETE、19(S)-HETE 等一系列氧化脂质产物, 而这些($\pm$)18-HETE、($\pm$)17-HETE 可以使 IL-17A KO 小鼠脾脏 $\gamma\delta$ +T 细胞显著上调 IL-17F 的表达。在 TNF α 的联合作用下, IL-17F 促使角质形成细胞大幅增加 CCL2、CCL8、CXCL2、CCL20 等趋化因子的表达分泌, 这增加了单核细胞和中性粒细胞的浸润和加重了皮炎进展。

结论 巨噬细胞通过 FABP5 促进了 ($\pm$)18-HETE、($\pm$)17-HETE 等氧化脂质产物生成, 通过促进 IL-17F+ 细胞的活化, 进而促进角质形成细胞分泌大量 CCL20 等, 促进了中性粒细胞浸润, 加重炎症进展。

PO-0383

抗原通过色氨酸代谢调节 AhR-CD83 轴抑制 MHCII 泛素化

谢焕城
广州医科大学附属第二医院

目的 主要组织相容性复合体 II 类 (MHCII) 分子在对抗原免疫反应和 CD4+ T 细胞活化中至关重要。泛素化的 MHCII 被加速内化, 导致未成熟树突状细胞 (DC) 膜上 MHCII 维持较低水平。本研究旨在探索抗原活化的 DC 细胞中, 调控 MHCII 泛素化的机制。

方法 我们首先探究了抗原 rPEA 处理的 DC 中 AhR 通路的变化和色氨酸的代谢。然后解析 AhR 通

路调控 DC 膜表面 MHCII 水平变化的机制。我们进一步通过 DC-T 细胞共培养确定 AhR 通路对 DC 细胞抗原提呈的影响。接着探索 AhR 抑制剂 CH223191 治疗小鼠肺炎的可能性。最后，我们还通过其它抗原 OVA 和 Bet v1 验证 AhR 通路激活在 DC 细胞对抗原做出反应时的普遍性。

结果 在本研究中，我们发现抗原 rPEA（重组铜绿假单胞菌外毒素 A，一种缺少结构域 Ia 的没有非特异性细胞毒性的重组蛋白）刺激 DC 后，芳香烃受体（AhR）被激活。然后观察到抗原 rPEA 调节色氨酸在 DC 细胞中的代谢以产生 AhR 配体，如吲哚-3-乳酸（ILA）和 5-羟基吲哚乙酸（5-HIAA）。AhR 通路通过调控 CD83 介导 DC 膜上 MHCII 的表达。进一步证实，AhR 的激活可抑制 MHCII 的泛素化。我们发现 AhR 抑制剂 CH223191 抑制 rPEA 刺激的 DC 的抗原提呈，从而影响 CD4⁺ T 细胞分化。同时，CH223191 可减轻 rPEA 激发的小鼠肺炎。最后，我们的结果还表明，在其他抗原（OVA 和 Bet v1）刺激的 DC 中也出现 ILA 上调和 AhR 通路激活。

结论 这些结果提示抗原通过色氨酸代谢调节 AhR-CD83 轴介导 DC 的抗原提呈途径。靶向干预 AhR 在抑制 DC 抗原提呈和调节 T 细胞分化方面具有重要意义。

PO-0384

HSF1 in Macrophages suppressed the progression of asthma via modulating SIRPα/ SHP2 - Dectin1/ SYK Mediated ROS and Inflammatory Responses

Xiaojuan Liu, Yingqian Zhang
Hebei Children's Hospital

Objective HSF1 (Heat Shock Factor 1), SIRPα (Signal Regulatory Protein α), and Dectin-1 (C-type Lectin Receptor 1) play crucial roles in immune regulation and inflammatory responses, their roles in asthma remained unclear, thereby the study was carried on.

Methods Twenty-one SPF-grade C57BL/6 mice were randomly divided into three groups: sham group, Model group, and Model+HSF1A group, with seven mice in each group. Except for the sham group, the other two groups were induced with OVA to establish an asthma model. The Model+HSF1A group was additionally treated with HSF1A. General conditions of the mice were observed. Lung tissue damage was assessed with Masson staining. Serum levels of GSH, MDA, IL-1β, and TNFα were measured using ELISA. Protein expressions in lung tissues were detected using Western blot.

Results The sham group mice exhibited good mental and behavioral states. The Model group mice showed symptoms like shortness of breath and restlessness. Compared to the Model group, the Model+HSF1A group mice had more stable breathing and were relatively responsive. Lung tissue damage was severe in the Model group compared to the sham group ($P<0.01$), while the Model+HSF1A group showed significantly less lung tissue damage than the Model group ($P<0.01$). In comparison with the sham group, the Model group showed decreased serum GSH and increased levels of MDA, IL-1β, and TNFα ($P<0.01$), higher ROS expression, and lower expressions of HSF1 and SIRPα proteins in lung tissues, with increased expressions of P-SYK and Dectin1 ($P<0.01$). The Model+HSF1A group, compared to the Model group, exhibited increased serum GSH and decreased levels of MDA, IL-1β, and TNFα ($P<0.01$), lower ROS expression, and higher expressions of HSF1 and SIRPα proteins in lung tissues, with decreased expressions of P-SYK and Dectin1 ($P<0.01$).

Conclusion HSF1 in macrophages regulates ROS and inflammatory responses by modulating the SIRPα/Dectin1/SYK balance, thereby inhibiting the progression of asthma.

PO-0385

Type 17 Mucosal-Associated Invariant T cells contribute to neutrophilic inflammation in patients with nasal polyps

Xiaoyan Ye¹, yizhang yuan¹, jian li^{1,3}, yifang gao², chunwei li¹

1. The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University

2. Organ Transplantation Centre, Guangdong Provincial Key Laboratory of Organ Donation and Transplant Immunology, The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou

3. Guangxi Hospital Division of The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Nanning

Objective Chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) is highly heterogeneous, and different intrinsic inflammatory types have different pathogenesis. Mucosal-associated invariant T cells (MAIT) are innate T lymphocytes in tissues that are activated by rapid recognition of metabolites of pathogens such as bacteria and viruses, thereby promoting the occurrence and development of chronic mucosal inflammation. At present, the function and role of MAIT cells in different inflammatory types of CRSwNP (especially neutrophilic polyps) remain unclear. Based on the CRSwNP chronic mucosal inflammation disease model, this study revealed for the first time the phenotype and function of MAIT cells in different inflammatory types of CRSwNP by flow cytometry, RNAseq and in vitro cell stimulation experiments.

Methods We recruited 110 patients with CRSwNP and 29 non-inflammatory controls. Lund-Mackay CT scoring system was used to evaluate the clinical severity of patients. H&E and IHC staining were used to evaluate tissue pathological changes, and CRSwNP was divided into four inflammatory phenotypes, namely granulocytic, eosinophilic, neutrophilic, and mixed. Flow cytometry was used to analyze the distribution of MAIT cells and their subsets in tissues. After stimulation with PMA/Ionomycin/BFA, the levels of IFN- γ , TNF- α , and IL-17A cytokines secreted by MAIT cells were detected by flow cytometry. MAIT cells in tissues were obtained by flow sorting, and the expression levels of nuclear transcription factors T-bet and ROR- γ t in MAIT cells were detected by micro-cell fluorescence quantitative PCR, and the molecular characteristics of MAIT cells were analyzed by RNA sequencing. In vitro neutrophil stimulation experiments were used to verify the effects of MAIT cells on the migration, survival, and activation of neutrophils. Luminex was used to detect the levels of 17 cytokines in tissue homogenates and 45 cytokines in MAIT stimulation supernatants and neutrophil stimulation supernatants.

Results ① The frequency of MAIT cells in the peripheral blood of healthy people was significantly higher than that in CRSwNP, which was most significant in the neutrophil type, and the frequency of MAIT cells was positively correlated with the number of neutrophils in CRSwNP tissues. ② Comparison of the distribution of MAIT cell subsets in the nasal mucosa of CRSwNP and control patients showed that MAIT17 was dominant in neutrophilic CRSwNP, and RORc was significantly higher in MAIT cells of neutrophilic CRSwNP than in the control group. ③ The proportion of MAIT17 was positively correlated with the severity of neutrophilic CRSwNP disease. ④ In vitro cell stimulation found that MAIT cells in neutrophilic CRSwNP promoted the migration, survival and activation of neutrophils, while eosinophilic CRSwNP had an inhibitory effect. ⑤ IL-8, CCL4 and IL-27 in the supernatant of MAIT cell stimulation increased significantly, all showing that neutrophilic CRSwNP was significantly higher than other inflammatory type groups.

Conclusion Based on the CRSwNP chronic inflammatory disease model, this study explored the relationship between the phenotype of MAIT cells and the type of inflammation, clarified the characteristics and functions of MAIT cells and their functional subsets in CRSwNP with different inflammatory types, and explored the relationship between MAIT cells and neutrophils from local inflammation sources, aiming to provide a new theoretical basis for the pathogenesis of neutrophilic Nasal polyps from the perspective of innate T cells (MAIT).

PO-0386

北京地区秋季吸入性变应性鼻炎患者的 变应原特点和临床特征

秦贺

清华大学附属北京清华长庚医院

目的 分析北京地区秋季变应性鼻炎患者的变应原特点和临床特征，为当地变应性鼻炎的防治提供参考。

方法 回顾性分析 2023 年 8 月至 2023 年 11 月对在我院耳鼻喉科门诊就诊的 326 例具有变应性鼻炎症状的患者资料。利用变应原皮肤点刺试验(skin prick test, SPT)分析北京地区秋季变应性鼻炎患者的变应原特点；采用鼻-结膜炎生活质量调查问卷评估患者生活症状严重程度和对生活质量的影响。

结果 秋季就诊的变应性鼻炎患者中，女性比例高于男性，患者年龄主要集中在 31-45 岁，秋季花粉 SPT 阳性率为 41.9%，其中，藜科植物花粉 SPT 阳性率为 37.1%，豚草花粉 SPT 阳性率为 25.8%，葎草花粉 SPT 阳性率为 12.9%。鼻部症状中，流涕为主，占 96.7%，对患者影响最大；其次为打喷嚏（95.2%）、鼻塞（93.5%）和鼻痒（82.3%）。鼻塞可导致患者入睡困难及睡眠质量欠佳。流涕和打喷嚏与情感反应中症状令人难堪项显著相关。

结论 北京地区秋季变应性鼻炎患者的变应原依次为藜科植物花粉、豚草花粉和葎草花粉，这些植物花粉引起北京变应性鼻炎患者人群的鼻部过敏症状依次为流涕、打喷嚏、鼻塞、鼻痒。秋季吸入性变应性鼻炎给患者的日常交往、工作和睡眠造成一定的影响。

PO-0387

Identification of Transcription Factor FOXM1's Role in Asthma Epithelial Barrier Disruption: Evidence from Bioinformatics and Experimental Validation

Shixiu Liang, Meihua Dong, Jing Li

Chronic Airways Diseases Laboratory, Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Nangfang Hospital, Southern Medical University

Objective Downregulation of airway epithelial junction molecule expression leads to epithelial barrier disruption in asthma. Transcription factors are important regulatory mechanisms affecting gene expression. The transcription factors regulating airway epithelial junction molecule expression in asthma need to be further explore.

Methods Methods: (1) GEO database analysis of airway epithelial (different severity, TH2 high or TH2 low phenotype, central or peripheral airway) junction molecule expression characteristics in asthma patients; (2) Identification of downregulated junction molecule transcription factors; (3) Analysis of correlations between transcription factors and junction molecules; (4) Analysis of correlations between FOXM1 expression in asthmatic airway epithelium and lung function; (5) After inhibiting FOXM1 expression by siRNA interference or inhibitors, qPCR detection of its effects on epithelial junction molecule expression; (6) FOXM1 immune cell infiltration analysis; (7) Analysis of FOXM1 expression in epithelium or epidermis of other barrier disruption diseases such as COPD, atopic dermatitis, and inflammatory bowel disease.

Results This study found that the transcription factor FOXM1 was highly expressed in severe asthmatic airway epithelium and was negatively correlated with the expression of multiple epithelial junction molecules (Claudin 1/16/23/8/9 and β -catenin). Further analysis of the correlation between airway epithelial FOXM1 and lung function revealed that airway epithelial FOXM1 expression was significantly negatively correlated with FEV1 and FEV1/FVC in asthma

patients. After interfering with FOXM1 expression or treating airway epithelial cells with a FOXM1 inhibitor in airway epithelium, we found that knocking down or inhibiting FOXM1 could both upregulate the expression of the junction molecule Claudin 9 and alleviate epithelial barrier disruption, suggesting that FOXM1 may participate in asthmatic airway epithelial barrier disruption by inhibiting Claudin 9 expression. Immune infiltration analysis found that FOXM1 was positively correlated with Eosinophils. It was found that FOXM1 expression was also increased in the epithelium or epidermis of other barrier disruption diseases such as COPD, atopic dermatitis, and inflammatory bowel disease.

Conclusion Conclusion: FOXM1 may participate in asthmatic airway epithelial barrier disruption by inhibiting Claudin 9 expression in airway epithelium.

PO-0388

IL-4R α 单抗治疗嗜酸性粒细胞增多型鼻窦炎大鼠模型的初步疗效观察

陈删、王文雯、陈建军
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）是一种慢性炎症性气道疾病。CRSwNP 显著增加患者医疗成本、降低其生活质量，并且已被证明对认知功能有影响。靶向与嗜酸性粒细胞性鼻息肉（eCRSwNP）发病机制有关的 IL-4 受体 α (IL-4R α) 是一种有前途的治疗方法。

方法 应用 Western-Blot 及免疫荧光检测 CRSwNP 患者及健康对照组患者鼻黏膜中 IL-4R α 的表达及分布情况。在治疗研究中，将大鼠随机分为 5 组（ $n = 4$ /组）：健康对照组（A 组）、嗜酸性粒细胞增多型鼻窦炎对照组（B 组）、IL-4R α 单抗治疗组（C 组）、低频超声治疗组（D 组）、IL-4R α 单抗联合超声治疗组（E 组）。末次治疗结束后，在 10 分钟内计数每只大鼠的喷嚏和挠鼻次数，然后收集大鼠的鼻黏膜以进行相应检测。

结果 Western-Blot 及免疫荧光结果显示 eCRSwNP 鼻息肉组织中 IL-4R α 的表达相较健康对照组显著升高，并主要表达于上皮细胞、腺体细胞及巨噬细胞等炎性细胞。嗜酸性粒细胞增多型鼻窦炎大鼠模型鼻黏膜中 IL-4R α 高表达水平，分布与 eCRSwNP 一致。Micro-CT 显示 IL-4R α 单抗及低频超声治疗均可减轻大鼠嗜酸性粒细胞增多型鼻窦炎，显著抑制了治疗组打喷嚏和揉鼻子的频率（ $p < 0.05$ ），减少嗜酸性粒细胞渗出以及组织重塑，降低了 IL-4R α 的表达。而联合治疗组效果最佳，但相较于单独治疗没有统计学差异。

结论 IL-4R α 在 eCRSwNP 中表达增高且表达于多种细胞。低频超声联合 IL-4R α 单抗可能是治疗 eCRSwNP 潜在的有效方法。

PO-0389

白介素 37 通过抑制钙池操纵性钙内流减轻屋尘螨诱导的气道炎症和气道上皮屏障功能障碍

王畅畅¹、高亚东²
1. 武汉大学中南医院
2. 浙江大学医学院附属第一医院变态反应（过敏）科

目的 气道上皮屏障功能障碍已被证明参与了哮喘 2 型炎症的发生发展。白细胞介素(IL)-37 是一种与免疫应答和变应性气道炎症相关的负性调节因子。然而，IL-37 对气道上皮屏障的作用尚不清楚。本研究旨在探讨 IL-37 对气道上皮屏障表达和功能的影响及其可能的作用机制。

方法 建立哮喘小鼠模型，检测重组人外源性 IL-37 对哮喘小鼠模型气道炎症和上皮屏障功能的影响，肺组织 HE 染色、PAS 染色和酶联免疫吸附试验（ELISA）评估气道炎症程度；FITC-dextran 通透性实验评估气道上皮屏障功能；免疫荧光、western blot 和实时荧光定量 PCR (RT-PCR)检测紧密连接蛋白的分布和表达。另外，检测外源性重组人 IL-37 对体外培养的 16HBE 细胞上皮屏障功能的影响，RT-PCR 和 Ca^{2+} 荧光法检测细胞钙库操纵性钙内流(SOCE) mRNA 表达和活性。

结果 IL-37 显著抑制屋尘螨(HDM)诱导的哮喘小鼠模型的气道炎症，并降低了血清中总 IgE 和支气管肺泡灌洗液(BALF)中 2 型细胞因子的水平。此外，IL-37 对 HDM 诱导的气道上皮屏障功能障碍具有明显的保护作用，包括增强紧密连接蛋白的表达，并恢复紧密连接蛋白的膜分布，减少 FITC-dextran 的渗漏。IL-37 还能降低哮喘小鼠 BALF 和 HDM 处理的 16HBE 细胞上清中上皮相关因子 IL-33 的水平。此外，在 16HBE 细胞中，IL-37 降低了毒胡萝卜素(TPG)和 HDM 诱导的 Ca^{2+} 荧光峰值水平，并抑制了 SOCE 的成孔分子 Orai1 的 mRNA 表达，提示 IL-37 对气道上皮细胞 SOCE 具有抑制作用。

结论 IL-37 通过抑制 SOCE 发挥对过敏原诱导的气道炎症和气道上皮屏障功能障碍的保护作用。

PO-0390

探索哮喘-COPD 重叠代谢机制研究

高思洋

四川大学华西医院

目的 哮喘和慢性阻塞性肺疾病（Chronic obstructive pulmonary disease, COPD）这两种慢性气道疾病实体均具有独特的临床特征，可以共存，称为哮喘-COPD 重叠（Asthma-COPD overlap, ACO）。ACO 患者症状控制差，且急性发作风险高，导致患者的经济负担增加。然而，ACO 患者特异性生物标志物研究仍开发不足。因此，本研究应用诱导痰代谢组学技术探索 ACO 潜在的发病机制。

方法 本研究是基于澳亚重症哮喘协作网（Australasian Severe Asthma Network, ASAN）的一项真实世界，为期 1 年的前瞻性队列研究。纳入符合入选标准的哮喘患者 887 例。按照基线舒张后 FEV1/FVC 是否小于 70% 将患者分为 ACO 组和 non-ACO 组，探索基线临床特征。采用色谱—质谱串联技术探索 ACO 患者诱导痰代谢特征并构建代谢物相关急性发作预测模型。

结果 本研究共招募 887 例稳定期哮喘患者，其中 ACO 患者 360 例（40.6%），non-ACO 组哮喘患者 527 例（59.4%）。ACO 组哮喘患者更严重，表现在基线哮喘控制更差、过去一年重度急性发作次数更多（ P 值均 < 0.05 ），以中性粒细胞炎症为主（ $P = 0.004$ ），诱导痰上清液 IL-8 的水平更高（ $P = 0.040$ ）。通过 OPLS-DA 分析获得的 VIP 值和单因素组间差异分析共识别出 30 个的差异代谢物。将差异代谢物进行富集分析发现 ACO 患者具有特异代谢通路主要包括烟酸盐和烟酰胺代谢、牛磺酸和亚牛磺酸代谢等。基于气道差异代谢物，采用 LASSO 回归进一步筛选预后相关代谢物，共筛选出 6 个差异代谢物，分别为二甲基砒、异亮氨酰-亮氨酸、苯丙氨酰-丝氨酸、溶血磷脂酰胆碱(14:0)、鞘磷脂(d18:1/18:0)、次黄嘌呤。基于差异代谢物构建的预后相关预测模型具有良好的区分度该模型具有良好的区分度（AUC: 0.735, 95% CI: 0.735-0.824）。

结论 ACO 患者具有独特的气道差异代谢物。在诱导痰差异代谢物中筛选到 6 个预后相关代谢物，包括二甲基砒、异亮氨酰-亮氨酸、苯丙氨酰-丝氨酸、溶血磷脂酰胆碱(14:0)、鞘磷脂(d18:1/18:0)、次黄嘌呤。进一步基于这 6 个代谢物构建的预后预测模型具有较好的预测效能。

PO-0391

局部外用皮肤屏障修护剂可预防 小鼠特应性皮炎和特应性进程的发生发展

张嘉艺¹、徐心恬²、张莉¹、王孝盼¹、胡梦妍¹、乐云辰¹、郑捷¹、陈利红¹

1. 上海交通大学医学院附属瑞金医院

2. 上海巴斯德研究所

目的 探讨皮肤屏障修护剂对特应性皮炎（AD）小鼠模型的特应性进程的影响。

方法 通过局部外涂卡泊三醇和卵清蛋白诱导小鼠 AD 模型后，用含有亚油酸-神经酰胺的皮肤屏障修护剂局部外涂 1 组小鼠，而没有外涂皮肤屏障修护剂的小鼠作为阴性对照。28 天后，对皮损和肺进行临床、组织学和转录组学分析，并检测血清细胞因子水平。

结果 卡泊三醇和卵清蛋白处理诱导出典型的 AD 皮损表现，同时小鼠肺中 Th2 和嗜碱性粒细胞相关基因表达水平增加。外用屏障修护剂显著减轻了小鼠的皮损程度、皮肤炎症细胞的浸润程度，并且下调了皮肤中 AD 相关基因的表达水平（1450 个差异基因中有 286 个被显著下调），这些基因包括固有免疫相关基因（S100 a8/a9, Il1b, Defb3/6, Mmp12）、趋化因子相关基因（Cxcl1/3, Ccl3/4）和表皮屏障通透性相关基因（Krt2/6 b/80, Serpinb12, Lce3e, Sprr2）等。通路富集分析显示屏障修护剂下调的基因主要富集在线粒体 OXPHOS 相关通路，而上调的基因主要富集在轴突导向和紧密连接相关基因。外用屏障修护剂降低了血清 IL-4 水平，同时显著降低了血清总 IgE 和胸腺基质淋巴细胞生成素（TSLP）水平。AD 小鼠肺组织中上调的 275 个差异基因中有 187 个基因在屏障修护剂组中被显著下调，这其中包括白细胞趋化相关基因（Ccl9、Ccr2、Retnlg、Ccl3、Cxcl10、Il1r2 等）和嗜碱性粒细胞活化相关基因（Mcpt8、Cd200r3、Fcer1a、Ms4a2）。

结论 外涂皮肤屏障修护剂不仅减少了皮肤炎症，还能通过降低血清 TSLP 和 IgE 水平减轻系统炎症。此外，皮肤屏障修护剂的使用也有助于减少肺内趋化因子的产生和肺内嗜碱性粒细胞的浸润和活化。

PO-0392

铝盐佐剂剂量对蒿属花粉皮下注射免疫治疗影响

郑卉爽、李俊达、茹一、尚腾泽、关凯

中国医学科学院北京协和医院

目的 比较不同剂量的铝盐佐剂对蒿属花粉皮下注射免疫治疗影响。

方法 通过腹腔注射致敏、滴鼻激发大籽蒿提取物建立过敏性气道疾病小鼠模型。设置对照组、未治疗组、不添加佐剂治疗组、低、中、高剂量佐剂治疗组。每间隔 2 天对小鼠进行皮下注射免疫治疗，持续治疗 8 次后进行两次滴鼻激发。通过检测小鼠血清 T-IgE、sIgE、IgG1、IgG2a 和 IgG2b；肺泡灌洗液中细胞因子、嗜酸性粒细胞和中性粒细胞水平；肺组织病理学来评估不同剂量的铝盐佐剂对变应原免疫治疗的效果。

结果 经过治疗后小鼠血清 sIgE、T-IgE、BALF 中 IL-5、IL-9、IL-13 和 IL-17 水平下降，血清 IgG1、IgG2a、IgG2b 水平和 BALF 中 WBC 总数上升。分析肺组织发现，治疗后的肺部炎症减轻。除高剂量佐剂治疗组，不同佐剂治疗组之间比较发现佐剂剂量越多，血清 IgE、BALF 中 WBC 越多（无佐剂治疗组<低剂量佐剂治疗组<中剂量佐剂治疗组）。高剂量佐剂治疗组小鼠血清 sIgG1、sIgG2a 和 sIgG2b 的水平高于其他治疗组小鼠；BALF 中 IL-4、IL-5、IL-9、IL-13 含量明显比其他四组治疗组的水平低。

结论 本研究评估了铝盐佐剂对蒿属花粉皮下注射免疫治疗效果。一定剂量的铝盐佐剂可增强诱导免疫球蛋白反应并且更好地发挥效能。

PO-0393

AgB improves myocardial infarction and ventricular remodeling in mice by regulating PD-1-mediated macrophage polarization

Weixiao Zhang^{1,2}, Sai Wang^{1,2}, Shuchao Zhang^{1,2}, Chen Yang¹, Kaibo Jiang¹, Haoran Guo^{1,2}, Xiang Li¹

1. Bengbu Medical University

2. The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical University

Objective This study aimed to explore the regulatory effect of AgB on macrophage phenotype via PD-1 pathway and to clarify whether AgB regulates macrophages through PD-1 pathway to inhibit the development of MI and VR in mice.

Methods MI model were established in C57BL/6J wild-type mice and PD-1 knockout mice, and 25 μ g AgB was injected intraperitoneally on the 1st, 3rd, and 5th after model day establishment. The survival rate within 28 days and the heart weight ratio on the 7th, 14th and 28th day after modeling were observed; the systolic and diastolic function of the cardiac was detected by echocardiography. Masson staining was used to measure the wall thickness, infarct area and fibrosis degree of the left ventricle. HE staining was used to detect local inflammatory cell infiltration and pathological injury in the heart; the levels of inflammatory cytokines (TNF- α , IL-6 and IL-10) in serum of each group were determined by ELISA on the 7th, 14th and 28th day after MI. The mRNA expression levels of inflammatory cytokines (TNF- α , IL-6 and IL-10) and macrophage markers (iNOS and CD206) and antigen presenting factor (PD-1) in the infarcted area of MI mice were assessed by RT-PCR.

Results In wild-type mice, after AgB protein treatment, the 28-day survival rate of the mice was significantly improved. The heart-to-weight ratio was significantly reduced, and systolic and diastolic function were significantly improved. The results of Masson staining showed that the wall thickness, infarct area and fibrosis area of the left ventricular infarction area of the mice were reduced. The results of HE staining showed that the infiltration of inflammatory cells in the border area of myocardial infarction in mice was significantly relieved, and the degree of myocardial fiber rupture was reduced. The expressions of pro-inflammatory factors in serum and infarct areas of the heart decreased, while the expressions of anti-inflammatory factors increased. And the RT-PCR results further showed that AgB significantly reduced the expression of iNOS mRNA in the infarct area of MI mice, and promoted the expression of mRNA of CD206 and PD-1. In PD-1 knockout mice, the above treatment effects were significantly weakened.

Conclusion AgB can improve myocardial infarction and ventricular remodeling in mice by regulating PD-1-mediated macrophage polarization.

PO-0394

基于转录组学和脂质组学探究 Fatp2 对过敏性哮喘气道炎症的调控作用

朱桂萍、金美玲

复旦大学附属中山医院

目的 脂质代谢失调是哮喘慢性炎症反应的重要影响因素。细胞内脂肪酸的摄取主要受转运蛋白如 CD36、脂肪酸结合蛋白 (FABPs) 和脂肪酸转运蛋白 (FATPs) 的调控, 这类蛋白对于调控脂质代谢、基因表达、细胞信号传导以及细胞增殖、分化至关重要。本研究通过转录组学和脂质组学分析探索哮喘小鼠肺组织是否存在明显脂质代谢失调, 并试图鉴定出影响哮喘气道炎症的脂质代谢相

关基因并明确其在哮喘中的作用。

方法 构建屋尘螨（HDM）诱导的哮喘小鼠模型。使用液相色谱-串联质谱（LC-MS/MS）对对照组和 HDM 小鼠肺组织中脂质进行检测分析。采用 RNA 测序(RNA-seq)技术筛选对照组和 HDM 小鼠之间的差异表达基因（DEGs）。从 Reactome Pathway Database 数据库获取脂质代谢相关基因（LRGs），随后利用韦恩图与 DEGs 取交集获得脂质代谢相关差异基因（DE-LMRGs）。GO 和 KEGG 集富集分析对 DEGs 和 DE-LMRGs 进行功能分析。蛋白-蛋白相互作用（PPI）对 DE-LMRGs 进行分析并利用 CytoHubba 插件筛选核心基因。通过 RT-qPCR 和 Western blot 验证哮喘小鼠肺组织中相关核心基因的表达。哮喘小鼠予 Fatp2 抑制剂 lipofermata 腹腔注射，采用苏木精-伊红（HE）染色和过碘酸雪夫（PAS）染色观察小鼠气道炎症和粘液分泌情况；流式细胞术检测支气管肺泡灌洗液细胞数目变化；酶联免疫吸附试验（ELISA）检测支气管肺泡灌洗液中 IL-4、IL-5 和 IL-13 的表达。

结果 本研究鉴定出 1612 个 DEGs（1151 个上调基因，461 个下调基因），DEGs 在细胞因子-细胞因子受体相互作用、病毒蛋白与细胞因子和细胞因子受体相互作用，以及趋化因子信号通路显著富集。鉴定出 580 个差异表达脂质代谢物（323 个上调，257 个下调），差异表达脂质代谢物以磷脂酰胆碱类为主。LRGs 和 DEGs 取交集后获得 42 个 DE-LMRGs，在花生四烯酸代谢、PPAR 信号通路和亚油酸代谢通路显著富集。通过 PPI 和 CytoHubba 分析后，确认 Plb1, Cyp4f18, Slc27a2, Fabbp3, Ppara 和 Cyp2j6 为候选的核心基因。通过 RT-qPCR 验证，最终发现 Slc27a2（Fatp2）是调控哮喘气道炎症的关键脂质代谢相关基因。Fatp2 抑制剂 lipofermata 显著抑制哮喘小鼠气道周围炎症细胞浸润和粘液高分泌，抑制支气管肺泡灌洗液细胞总数和嗜酸性粒细胞计数。此外，与 HDM 小鼠相比，lipofermata 组支气管肺泡灌洗液中 IL-4、IL-5 和 IL-13 分泌减少。

结论 哮喘小鼠肺组织中存在明显的脂质代谢失调，脂肪酸转运蛋白 Fatp2 通过调控脂质代谢促进过敏性哮喘气道炎症。

PO-0395

致敏原通过抑制 Nr1d1 诱导气道上皮屏障损伤及 Th2 细胞分化机制的研究

李晓文

中国医科大学附属盛京医院

目的 支气管哮喘（简称哮喘）是一种常见的慢性呼吸道疾病，其临床症状包括呼吸困难、胸闷、喘息和咳嗽。目前全球约有 3.34 亿人患哮喘，且有证据表明其发病率逐年上升，哮喘已成为重要的公共卫生问题。

我们根据生信分析发现 Nr1d1 是多个数据集的交集，NR1D1（nuclear receptor subfamily 1, group d member 1）是核受体家族的一员，NR1D1 是一种重要的生物钟系统组分，其作为转录抑制因子参与调控多种机体生理功能，包括炎症反应、脂肪代谢、癌症发生以及大脑皮质发生等。在炎症性肠病、动脉瘤、类风湿性关节炎等疾病中，Nr1d1 基因起到保护作用，当该基因表达下降时，细胞连接遭到破坏，T0 细胞向 Th2 细胞转化。

而该基因在哮喘中的研究较少，故做出猜想，致敏原通过抑制 Nr1d1 基因表达，从而破坏气道上皮细胞连接继而发病。

方法 一、选取公共数据库中哮喘相关数据集，建立哮喘动物模型及体外实验模型，分析 Nr1d1 在模型中的表达水平。

1、哮喘相关数据集选取。在公共数据库 GEO 中选取卵蛋白诱导的哮喘小鼠相关数据集 GSE41667、GSE6858、GSE41665 与 GSE79156，选取 IL-4 或 IL-13 刺激支气管上皮细胞相关数据集 GSE19182、GSE37693 与 GSE78914，由于 GSE19182 数据集中同时包含 IL-4 与 IL-13 两种处理因素刺激支气管上皮细胞，因此可以将 GSE19182 视为两个数据集。用 R 语言进行数据

质量监督, 用 R 语言结合 GEO2R 的方法进行数据处理, 将数据集中基因表达情况绘制成火山图。同时我们在已发表的文章中寻找到另一卵蛋白诱导的哮喘小鼠差异基因的数据集。

2、用 UpsetR 数据包对以上 9 个数据集取交集, 分析核心基因。同时分析 Nr1d1 在每个数据集中的表达情况。

3、哮喘小鼠模型的建立。16 只 Balb/c 小鼠分为 2 组: (1) 生理盐水对照组 (2) OVA 哮喘组。在哮喘组中, 在实验的第 0、7、14 天予小鼠腹腔注射 50 μ g OVA 与 0.8 mg 氢氧化铝凝胶联合致敏, 第 21-27 天予小鼠 2% OVA 每日雾化激发 30 分钟。在对照组中, 用生理盐水代替 OVA 对小鼠进行致敏和激发。

4、收集哮喘小鼠的肺泡灌洗液, 对肺泡灌洗液中的白细胞进行总数计数与分类计数。

5、收集哮喘小鼠的肺组织标本进行 HE 染色与 PAS 染色, 观察气道炎症及黏液分泌情况。

6、使用免疫组化方法检测哮喘小鼠肺组织气道上皮细胞中 Nr1d1 的表达情况, 使用 Western blot 及 qPCR 方法分别检测哮喘小鼠肺组织中 Nr1d1 的蛋白与 mRNA 表达水平。

7、用 IL-4 或 IL-13 刺激支气管上皮细胞 16HBE 与 Beas-2B, Western blot 方法检测 IL-4 或 IL-13 刺激的 16HBE 及 Beas-2B 中 p-Stat6、Stat6 及 Nr1d1 的蛋白表达水平。

二、研究 Nr1d1 对支气管上皮细胞细胞连接的影响。

1、在 16HBE 及 Beas-2B 细胞中过表达及敲减 Nr1d1, 通过 Western Blot 检测 si-NC si-Nr1d1 OE-NC OE-Nr1d1 的蛋白表达水平, 明确 Nr1d1 是否影响上皮细胞细胞连接。

2、在 16HBE 及 Beas-2B 细胞中过表达及敲减 Nr1d1, 通过电镜检查, 明确 Nr1d1 是否影响上皮细胞细胞连接。

结果 1、通过生信分析, Nr1d1 在 GSE41665、GSE41667、GSE6858、GSE79156 与 GSE19182 (IL-13)、GSE19182 (IL-4)、GSE37693、GSE78914 数据集中均高表达 ($P < 0.05$)

2、通过病理切片, 提示哮喘小鼠造模成功;

3、通过 WB 及 qPCR 检测, Nr1d1 在哮喘小鼠支气管上皮细胞表达下降;

4、用 IL-4 或 IL-13 刺激支气管上皮细胞 16HBE 与 Beas-2B 后, 该细胞内 Nr1d1 表达下降;

5、在 16HBE 及 Beas-2B 细胞中敲减 Nr1d1, 通过 Western Blot 检测 si-NC si-Nr1d1 OE-NC OE-Nr1d1 的蛋白表达水平下降;

6、在 16HBE 及 Beas-2B 细胞中敲减 Nr1d1, 通过电镜检查, 明确 Nr1d1 表达减少影响上皮细胞细胞连接。

结论 1、Nr1d1 在过敏性哮喘中表达下降提示该基因可能扮演的是保护角色;

2、致敏原可能通过抑制 Nr1d1 基因表达, 从而破坏气道上皮细胞连接继而发病

PO-0396

多种慢性气道疾病患者外周血中 ILCs 的检测及临床价值分析

王莹¹、王晶¹、欧昌星²、张清玲²、余琳⁴、张雪雁³、陶爱林¹

1. 广州医科大学附属第二医院; 广东省过敏与免疫反应重点实验室; 呼吸疾病国家重点实验室, 广州医科大学, 广东广州, 510182

2. 广州医科大学附属第一医院国家呼吸医学中心, 国家呼吸系统疾病临床医学研究中心, 呼吸疾病国家重点实验室, 广州呼吸健康研究院呼吸与危重症医学科, 广州医科大学, 广东广州, 510182

3. 基础医学院; 广州医科大学附属第二医院; 广东省过敏与免疫反应重点实验室; 呼吸疾病国家重点实验室, 广州医科大学, 广东广州, 510182

4. 第一临床学院; 金域检验学院; 广州医科大学附属第一医院; 呼吸疾病国家重点实验室, 广州医科大学, 广东广州, 510182

目的 固有淋巴样免疫细胞 (ILCs) 是近年新鉴定的一群固有免疫细胞, 其分群及功能尚未完全明确, ILC2 已报道与哮喘密切相关, 我们前期数据表明, 小分子环境污染物 DEHP、DINP、TDI 等诱导的中性粒细胞升高型的重症哮喘模型中, ILC2 及 ILC3 都明显升高, 提示 ILCs 及分群与慢性

气道炎症密切相关。本研究中，我们募集多种慢性气道疾病患者进行外周血中 ILCs 的检测及临床价值分析。

方法

1. 募集广州医科大学附属第一医院慢性气道炎症疾病患者，主要包括：支气管哮喘、支气管扩张症、COPD。2. 入组标准：新收入院病人，没有合并肺炎等其他疾病，未进行用药治疗的患者。3. 新鲜收集外周全血，分离 PBMC 进行 FACS 多重流式检测：ILCs (CD45+Lin-CD127+)，进一步分群 ILC1 (CD117-CRTH2- NKP44-)，ILC2 (CRTH2+CD127+)，ILC3 (CD117+ CRTH2-)，ILC3 进一步分成 NCR-ILC3 和 NCR+ILC3 两群。4. 结合临床资料，评价各群 ILC 的临床应用价值。

结果

1. 与健康对照比较，支气管哮喘、支气管扩张症、COPD 中外周血中 ILCs 均有上升。2. ILC2 在哮喘中显著上升。3. ILC1，ILC3 与中性粒细胞成正相关。

结论 ILCs 的检测可以作为慢性气道疾病患者的常规诊断，对病程诊断、分期、进展有很好参考价值。

PO-0397

CBA 法 12 项细胞因子检测联合 FACS 免疫细胞检测在哮喘患者中的应用价值

王莹¹、王晶¹、余琳³、张雪雁²、陶爱林¹

1. 广州医科大学第二附属医院；广东省过敏与免疫反应重点实验室；呼吸疾病国家重点实验室，广州医科大学，广东广州，510182
2. 基础医学院；广州医科大学第二附属医院；广东省过敏与免疫反应重点实验室；呼吸疾病国家重点实验室，广州医科大学，广东广州，510182
3. 第一临床学院；金域检验学院；广州医科大学附属第一医院；呼吸疾病国家重点实验室，广州医科大学，广东广州，510182

目的 近年，我院开始采用多重微球流式免疫荧光法（CBA 法）进行 12 项细胞因子的检测，具有敏感性高，样本用量少、操作方便等优点。本研究分析 2020 至 2023 年用 CBA 法检测的哮喘病人血清标本，并联合流式免疫细胞检测（FACS）分析，探讨 CBA 法 12 项因子检测联合免疫细胞分析在评估哮喘患者中的应用价值，为哮喘患者的诊断和治疗提供科学依据。

方法 1. 选取 2020 年至 2023 年本院床诊断为支气管哮喘 294 例，并使用 CBA 法检测外周血中 12 项细胞因子，FACS 法检测免疫细胞分群。2. 患者按诱导痰中性粒细胞及嗜酸性粒细胞比值将患者分为两组，其中中性粒细胞比值 >65% 且嗜酸性粒细胞 <3% 为中性粒细胞型哮喘，中性粒细胞比值 <65% 且嗜酸性粒细胞 >3% 为嗜酸性粒细胞型哮喘。3. 本院采用多重微球流式免疫荧光法 12 项细胞因子(IL-5、IFN- α 、IL-2、IL-6、IL-1 β 、IL-10、IFN- γ 、IL-8、IL-17、IL-4、IL-12P70、TNF- α) 检测试剂盒（江西赛基生物技术有限公司）。4. FACS 检测分析外周血 PBMC 免疫细胞分群，包括：总 T 细胞、CD4+T、CD8+T、B 细胞、NK 细胞、NKT 细胞。

结果 1、CBA 法检测嗜酸性粒细胞型哮喘和中性粒细胞型哮喘的细胞因子谱有显著的差别，FACS 免疫细胞分群在两组中也有明显差别。2. 中性粒细胞型哮喘患者外周血中 IL-1 β 、IL-10、TNF- α 、IFN- γ 、IFN- α 明显高于嗜酸性粒细胞型哮喘。3. 嗜酸性粒细胞型哮喘患者外周血中 IL-5 明显高于中性粒细胞型哮喘。4、294 例哮喘患者中检测出外周血 IL-2、IL-4、IL-6 与患者肺功能呈负相关，5. IL-17A 与 IL-12P70 有显著相关性，与中性粒细胞呈正相关。

结论 CBA 法 12 项细胞因子检测联合 FACS 免疫细胞检测能够较为全面地评估哮喘患者的状况，有助于制定个体化的治疗方案，更好地控制病情。

PO-0398

IL-17C 参与调控中性粒细胞型哮喘炎症的机制研究

温玉环、晏杰
广州医科大学附属第二医院

目的 目前,中性粒细胞型哮喘的治疗仍缺乏有效的治疗手段。IL-17C 在多种由中性粒细胞和 Th17 驱动的炎症性疾病中均扮演着重要的角色,但 IL-17C 在中性粒细胞型哮喘中的作用尚不清楚。本研究旨在探究 IL-17C 轴在哮喘中的作用机制,为治疗中性粒细胞型哮喘寻找靶点。

方法 本研究通过收集哮喘患者的临床样本和构建 OVA/CFA 诱导的中性粒细胞型哮喘模型,采用 GEO 数据库数据分析、H&E 染色、PAS 染色、免疫荧光/组化、qPCR、ELISA、流式细胞术、外源性 IL-17C 处理和 Il-17c 基因敲除等方法评估 IL-17C 在中性粒细胞型哮喘中的作用。

结果 1)与正常对照组相比,IL-17C 在哮喘患者和小鼠的肺上皮细胞和血清(或血浆)中显著升高,且 IL-17C 浓度与哮喘患者肺功能指标 FEV1(% predicted)呈负相关关系,与哮喘患者外周血中性粒细胞的占比及数量呈正相关关系。同样,小鼠肺组织或血清中的 IL-17C 浓度与小鼠肺组织或外周血中中性粒细胞的占比呈正相关关系;2)利用 Il-17c-Luc-2A-EGFP 转基因小鼠进一步证实了在哮喘炎症背景下,IL-17C 主要来源于小鼠肺上皮细胞(CD45⁺EpCam⁺细胞),在平滑肌细胞和内皮细胞中表达无明显差异;3)Il-17c 敲除后,肺泡灌洗液(BALF)、气道周围和血管周围炎症细胞的浸润显著减少,BALF 和肺组织中中性粒细胞(Neutrophils)占比显著下降。肺纵膈淋巴结体积变小,且肺中辅助 T 粒细胞细胞(Th1/2/17)的占比显著下降,同时伴 BALF、肺和血清中 IL-17A 的水平显著下降;4)外源性 IL-17C 处理后,上述表型则完全逆转。

结论 IL-17C 可通过促进肺组织中中性粒细胞和 Th17 的浸润,从而加重中性粒细胞型哮喘肺部炎症。IL-17C 或可成为治疗中性粒细胞型哮喘的新靶点。

PO-0399

心理应激损伤 DO11.10 小鼠 Tr1 的抑制作用

何伟逸、郑皓月、刘晓定
深圳大学

背景 许多免疫系统疾病是由调节性 T 细胞的失调所引起的,其病因尚不清楚。众所周知,心理应激会破坏免疫调节,但心理应激和免疫反应对免疫调节的协同作用尚待充分理解。

目的 本研究旨在深入探讨心理应激与免疫反应之间的相互作用,以及心理应激如何影响 I 型调节性 T 细胞(Tr1)的功能。

方法 本研究采用 DO11.10 基因工程小鼠,并使小鼠受到约束应激以诱导心理应激。建立了气道过敏小鼠模型,通过流式细胞术分选小鼠脾脏细胞中的 Tr1 细胞和效应 T 细胞(Teff),对 Tr1 细胞进行 OVA 刺激后提取 RNA 并进行 RNA 测序(RNA-seq)。此外,通过 Western blot、免疫沉淀(IP)、实时定量 PCR(RT-qPCR)等方法检测内质网应激相关因子。利用 XBP1 shRNA 干扰 Tr1 细胞,并与 Teff 细胞共培养,通过流式细胞术(FCM)分析 Teff 细胞的增殖情况。进一步构建 Balb/c 小鼠的呼吸道过敏模型,检测气道组织中的 Tr1 细胞,并评估其免疫调节功能及内质网应激水平,验证 XBP1 在 Tr1 细胞中调节皮质酮诱导 Rnf20 的作用,并探讨了 Rnf20 对 IL-10 表达的影响。最后通过使用 Rnf20^{fl/fl} Cd4-Cre 小鼠证实了 Rnf20 对缓解实验性气道过敏的抑制作用。

结果 研究表明心理(约束)应激与呼吸道刺激的同时暴露,会加剧 Tr1 细胞的内质网应激,其中皮质酮是导致小鼠 Tr1 细胞中 XBP1 表达升高的关键因素。XBP1 介导了皮质酮诱导的 Tr1 细胞 Rnf20 的作用,进而导致 IL-10 表达的降低。抑制 Rnf20 能够恢复 Tr1 细胞的免疫调节能力,从而减轻呼吸道过敏症状。

结论 Tr1 细胞的功能受到同时暴露于心理压力和免疫反应的负面影响。Tr1 细胞的免疫抑制功能可

以通过抑制 Rnf20 而恢复, Rnf20 具有治疗免疫系统疾病的转化潜力。

PO-0400

腐食酪螨多组学分析揭示仓储螨过敏原的复杂性

肖小军、郑皓月、刘晓宇
深圳大学

背景 腐食酪螨 (*Tyrophagus putrescentiae*) 是全球常见的一类仓储螨, 也是中国和韩国人群中引起过敏的主要螨类之一, 但与屋尘螨相比, 其过敏原谱尚不完全。近年来, 多种基于基因组学的方法已被引入螨类过敏原的研究中, 从而有助于更好地理解这些具有重要医学意义的节肢动物。

目的 本研究旨在揭示腐食酪螨的全面过敏原谱, 并推动尘螨过敏原基础研究的进展。

方法 基于高质量组装和基因组注释, 通过搜索参考序列进行生物信息学分析以识别过敏原。采用免疫测定法 ELISA 评估重组蛋白的致敏性。利用 MALDI-TOF 质谱技术鉴定 IgE 结合蛋白。对重要的过敏原基因家族进行比较基因组学分析。

结果 本研究揭示了腐食酪螨的完整过敏原谱, 包括 37 个过敏原组 (至 Tyr p 42)。其中, 使用腐食酪螨过敏患者血清验证了 5 种新型过敏原。基因组进化过程中的基因复制导致了大量过敏原同源物的产生, 蛋白质组学鉴定再次揭示了广泛的过敏原同源物。在 NPC2 家族和谷胱甘肽 S-转移酶 (GSTs) 中, 比较分析揭示了过敏原组的扩展和多样化。

结论 通过多组学方法, 本研究揭示了腐食酪螨中包括大量同源物在内的全面过敏原谱, 揭示了仓储螨过敏原的复杂性, 最终将有助于推动过敏原组分诊断的发展。

PO-0401

热带无爪螨基因组及过敏原组学研究

马一禾、邹华梅、刘晓宇
深圳大学

目的 热带无爪螨 (*Blomia tropicalis*) 作为家居尘螨中的一种重要螨种, 在热带地区如新加坡等地的过敏性疾病中具有显著影响。然而, 相较于常见的粉尘螨和屋尘螨, 热带无爪螨过敏原的研究相对较少, 目前在世界卫生组织/IUIS 过敏原命名数据库中仅记录了 14 组过敏原。随着组学技术的进步, 基因组学分析的方法已应用于螨类过敏原的研究。本研究旨在通过基因组学手段鉴定热带无爪螨的全过敏原谱, 并促进尘螨过敏原临床组分诊断 (CRD) 的发展。

方法 本研究以已知的尘螨过敏原为参照, 对热带无爪螨进行了全基因组分析, 以筛选出高表达基因。同时, 运用生物信息学方法对关键过敏原组分进行了同源性对比和进化路径分析。此外, 通过酶联免疫吸附法 (ELISA) 对热带无爪螨特定过敏原重组蛋白的致敏性进行了评估。

结果 研究成功鉴定了热带无爪螨的完整过敏原谱, 共确定了 37 个过敏原组 (至 Blo t42)。通过对尘螨基因的深入比较分析, 我们不仅发现了主要过敏原组分 5 和 21 的同源性, 还揭示了包括几丁质酶过敏原在内的基因家族的起源和分化, 如特定过敏原 Blo t12 被确认为源自过敏原组 15 的几丁质酶起源的几丁质结合蛋白。免疫学测定实验进一步确认了三种新的过敏原重组蛋白 rpBlo t18、rpBlo t23 和 rpBlo t26。此外, ELISA

结论 本研究不仅成功鉴定了热带无爪螨的全过敏原谱, 为后续过敏原组分研究奠定了坚实基础, 而且通过比较分析揭示了过敏原基因家族内部的显著差异。免疫学测定实验为新型过敏原提供了血清学证据, 进一步扩展了我们对热带无爪螨过敏原的认识。这些发现将有助于推动尘螨过敏的临床组分诊断, 为过敏性疾病的诊断和治疗策略提供重要的科学支持。

PO-0402

环境污染物 BaP 对 OVA 致敏小鼠肠道炎症和菌群的影响

肖小军、郑皓月、刘晓宇
深圳大学

背景 暴露于包括苯并[a]芘 (BaP) 在内的环境污染物与过敏性疾病和肠道微生物群稳态有关, 但环境-微生物群-免疫系统三角关系以及 BaP 诱导的肠道微生物群重塑是否导致肠道过敏性炎症仍尚不清楚。

目的 本研究旨在探讨多环芳烃 BaP (苯并[a]芘) 对肠道过敏性炎症的影响及其与肠道菌群失调之间的关联。本研究将探索肠道菌群降解 BaP 和减轻细胞毒性的潜在能力。

方法 本研究利用微生物组、宏基因组学、肠道过敏性炎症动物模型等方法, 通过抗原诱导的过敏雌性小鼠的 23 天毒性试验, 评估 BaP (50 µg/每天) 的影响。此外, 还使用 CaCo-2 细胞进行了基因组注释、BaP 的定量分析和体外细胞毒性测试, 以讨论肠道细菌在 BaP 解毒中的作用。

结果 BaP 暴露影响肠道微生物群的分类组成和功能, 并加重抗原诱导的肠道过敏性炎症反应。炎性细胞因子的水平与特定细菌类群的丰度密切相关, 包括毛螺菌属和另枝菌属。研究鉴定了 614 种携带与 BaP 降解有关基因的细菌, 其中 4 种菌株在体外显著降低了 BaP 对 CaCo-2 细胞的细胞毒性。

结论 本研究探讨 BaP、微生物群和宿主免疫反应之间的关系, 发现肠道菌群在 BaP 加重过敏反应中的作用, 本研究为 BaP 暴露与过敏性疾病发生之间的关系提供了新的视角。鉴定出的可降解 BaP 的肠道菌群为今后控制 BaP 的细胞毒性提供了新的策略。

PO-0403

端粒酶逆转录酶诱导树突状细胞免疫耐受失衡

肖小军、何伟逸、刘晓宇
深圳大学

背景 耐受性树突状细胞 (ToIDCs) 可以诱导 Treg 产生, 其不足与过敏性疾病发病机制密切相关, 但 ToIDCs 功能障碍的发病机制尚未阐明。

目的 探讨端粒酶逆转录酶 (TERT) 在调节树突状细胞耐受性特性中的作用。

方法 在从过敏性鼻炎 (AR) 患者、健康对照 (HC) 受试者和小鼠收集的 DC 中评估端粒酶。从 DC 中提取 RNA, 并通过 RNA 测序 (RNA-seq)、RT-PCR 和蛋白质印迹进行分析。另利用 ELISA 检测鼻组织液 IL-4、IL-5、IL-10 和 IL-13 等细胞因子的含量, 以评估以上细胞因子在 AR 患者和健康对照之间的差异。

结果 TERT 在 AR 患者外周 DC 中的表达较高。IL10 在 DC 中的表达与 TERT 的表达水平呈负相关。重要的是, 树突状细胞中 TERT mRNA 的水平与 AR 患者的临床症状相关, 内质网 (ER) 应激促进了 TERT 在树突状细胞中的表达。另建立哮喘小鼠模型发现通过加剧内质网应激增加了 Tert 在 DC 中的表达, TERT 与 DC 中的 c-Maf (IL-10 的转录因子) 诱导蛋白 (CMIP) 相互作用导致 CMIP 的降解, 从而抑制 IL-10 的产生。此外, TERT 在树突状细胞中的表达, 有效的抑制 LPS 诱导的 IL-10 表达。因此结果发现 Tert 可通过抑制 DC 免疫耐受功能从而加重实验性过敏性鼻炎症状。

结论 研究发现来自 AR 受试者的 DC 显示出高水平的 TERT。TERT 可以通过诱导 CMIP 的降解来抑制树突状细胞中 IL-10 的表达。即过敏反应可能加剧内质网应激促进 Tert 表达, 破坏 DC 的免疫耐受功能, 从而促进气道过敏的发展。

PO-0404

miRNA-183 簇在嗅觉神经元中的作用机制研究

袁婧

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 利用嗅觉感觉神经元特异性标记的小鼠进行慢性鼻窦炎伴嗅觉障碍造模，通过整合分析嗅黏膜和嗅球的转录组数据，探寻 microRNA183/96/182 在嗅觉传导中的作用机制。

方法 通过对嗅觉感觉神经元特异性标记的小鼠进行每周三次 OVA 卵清蛋白和 AP 曲霉蛋白酶滴鼻，对照组行 PBS 滴鼻，造模 12 周后行嗅觉埋藏实验，检测小鼠有无出现不同程度的嗅觉减退现象。对出现嗅觉障碍的小鼠嗅球及嗅黏膜进行转录组学测序筛选差异基因，并通过 PCR 检测 miR183 簇在嗅球和嗅黏膜的表达情况。通过对 microRNA183/96/182 和相关差异基因行相关性分析识别其可能的下游作用分子。

结果 通过对嗅觉神经元标记小鼠行 CRS 造模，将存在嗅觉障碍的小鼠嗅球和嗅黏膜送转录组测序，行差异分析发现了 960 个上调基因和 411 个下调基因。其中小 RNA 测序发现与对照组小鼠相比，嗅觉障碍小鼠的嗅球和嗅黏膜中 miR183 簇的表达显著降低。并且 PCR 结果显示：在嗅黏膜中，与对照组小鼠相比，miR-183-5p、miR-182-5p 和 miR-96-5p 均显著下调；在嗅球中，与对照组小鼠相比 miR-183-5p 和 miR-182-5p 均显著下调。相关性分析显示 miR183 簇与嗅觉相关分子如 OMP,Cnga2,Gng13 等存在显著正相关并有统计学意义。

结论 既往 microRNA183/96/182 被证明会影响嗅觉神经元的发育成熟。本研究中发现，在慢性鼻窦炎导致的嗅觉障碍小鼠模型中，microRNA183/96/182 的表达也伴随降低。这说明慢性鼻窦炎嗅觉障碍中嗅觉神经元的发育成熟存在障碍。同时 miR183 簇与许多成熟神经元相关分子标志 OMP,Cnga2,Gng13 存在显著正相关，这也说明 microRNA183/96/182 与嗅觉神经元的发育成熟相关，可能作为其下游分子发挥作用。这也为后续在临床中诊断嗅觉障碍中提供一众可能的分子标志物选择。

PO-0405

Lentian attenuates allergic airway inflammation and epithelial barrier dysfunction in asthma via inhibition of the PI3K/AKT/NF- κ B pathway

Yansha Song, Meiling Jin

复旦大学附属中山医院

Objective Allergic asthma has been regarded as an inflammatory disease mediated by type 2 immunity. The treatment of progressive forms of asthma remains unsatisfactory despite substantial progress in drug development. Lentinan (LTN), a specific polysaccharide derived from *Lentinus edodes*, exhibits anti-inflammatory and immunomodulatory functions. Nevertheless, the effect and underlying mechanisms of Lentinan on asthma remain unclear.

This research investigated the regulatory role of Lentinan on allergic airway inflammation and epithelial barrier dysfunction in HDM (house dust mite)-induced asthma.

Methods HDM-induced C57BL/6 mice received different dosages of Lentinan through intraperitoneal injections, to observe the effect of Lentinan against allergic airway inflammation and epithelial barrier dysfunction in asthma.

Mice were intranasally administered HDM extract solution on days 0, 1, 2 and on days 8 to 12, establishing the allergic asthma model. On days 8 to 12, mice were intraperitoneally administered varying doses of Lentinan (5/10/20mg/kg) 1h before HDM challenge. On day 14, samples were

harvested for analysis. Cell counting, flow cytometry, ELISA, HE and PAS staining, IF staining, western blotting, RT-PCR, and bioinformatic analysis were conducted to delve into the underlying functions and mechanisms of Lentinan in asthma.

Results Our study revealed that the treatment of Lentinan significantly ameliorated allergic airway inflammation and improved epithelial barrier dysfunction in experimental mice. Following Lentinan treatment, there was a significant reduction in eosinophil counts, accompanied by a diminished presence of type 2 cytokines. Reversal of epithelial barrier dysfunction after treatment was also observed. And the therapeutic mechanism involved suppression of the PI3K/AKT/ NF- κ B pathway.

Conclusion Our research illuminated the protective role of Lentinan in allergic airway inflammation and impaired epithelial barrier, suggesting LNT could be an innovative and promising candidate for asthma treatment.

PO-0406

阻断 Notch 通路对小鼠骨髓来源肥大细胞抗原提呈功能的影响

张璐瑶、郑国玺
西安交通大学第二附属医院

目的 选取原代培养的小鼠骨髓来源肥大细胞（BMMC）作为研究对象，检测 Notch 受体在 BMMC 的表达情况，探索 BMMC 是否具有专职抗原提呈细胞的特征，并进一步使用 DAPT 阻断 Notch 通路，观察其抗原提呈功能的变化，研究肥大细胞参与并调节固有免疫的意义。

方法 体外分离、培养 BMMC，并进行纯度及成熟度鉴定。检测 BMMC 表面 Notch 受体（Notch1~4），观察表达规律及筛选优势亚型。LPS 激活 BMMC 后检测 BMMC 表面 CD40、CD80、CD86、MHC-II 类抗原、ICAM-1 的表达情况；DAPT 阻断 Notch 通路后，LPS 激活 BMMC，分别使用 RT-qPCR 及流式细胞术检测 CD80、MHC-II 类抗原、ICAM-1 的表达情况。

结果 原代培养 4 周的细胞为纯度、成熟度很高的 BMMC，在整个发育过程中高表达 Notch-2。LPS 激活 BMMC 后，流式细胞术检测 BMMC 表面专职表达抗原提呈细胞（APC）的相关标记，阳性表达率分别为：CD40（10.3%），CD80（64.8%），CD86（0.778%），MHC-II（71.4%），ICAM-1（43.3%）。DAPT 作用 24h 后，RT-qPCR、Western blot 结果显示 Notch-1、Notch-2、及下游 RBPJk、Hes1 的表达明显下降（ $P<0.01$ ），有效阻断 Notch 通路。RT-qPCR 结果显示：MHC-II、CD80、ICAM-1 的 mRNA 表达明显减少（ $P<0.01$ ）；流式结果显示：BMMC 表面的 MHC-II、CD80、ICAM-1 表达也显著减少。

结论 小鼠成熟的 BMMC 表面大量表达 Notch-2。BMMC 表面高表达抗原提呈相关标记 CD80、MHC-II 类抗原、ICAM-1，阻断 Notch 通路后 BMMC 表达抗原提呈相关标记明显减少，减弱 BMMC 的抗原提呈功能，在固有免疫中可避免 T 细胞的病理性过度激活，缓解变应性鼻炎的免疫反应程度。

PO-0407

类风湿性关节炎外周血淋巴细胞亚群检测的临床诊断价值研究

薄艳青、王震
浙江省杭州医学院

目的 分析类风湿性关节炎患者(RA)外周血淋巴细胞亚群水平及与疾病的相关性，并评估淋巴细胞绝对计数(CD45+), T 细胞绝对计数(CD3+), T 抑制细胞绝对计数（CD3+CD8+）, T 辅助细胞绝对计数(CD3+CD4+), NK 细胞绝对计数（CD16+、CD56+）,B 细胞绝对计数(CD19+)这几项检验项目

对 RA 的诊断价值,并探讨其在疾病进程中的意义。

方法 选取 2023 年 1 月—2024 年 5 月就诊于浙江省台州市天台县人民医院的类风湿性关节炎患者 67 例,作为类风湿性关节炎组,另选取健康体检者 86 例,作为对照组。通过检测两组的淋巴细胞绝对计数(CD45+),T 细胞绝对计数(CD3+),T 抑制细胞绝对计数(CD3+CD8+),T 辅助细胞绝对计数(CD3+CD4+),NK 细胞绝对计数(CD16+,CD56+),B 细胞绝对计数(CD19+)指标,比较两组各项指标表达情况,并将检测指标绘制成受试者工作特征曲线(ROC 曲线),分析其诊断效能。

结果 类风湿性关节炎组中,淋巴细胞绝对计数(CD45+)结果为 1539.29,T 细胞绝对计数(CD3+)结果为 1108.17,T 抑制细胞绝对计数(CD3+CD8+)结果为 344.60,T 辅助细胞绝对计数(CD3+CD4+)结果为 673.17,NK 细胞绝对计数(CD16+,CD56+)结果为 201.75,B 细胞绝对计数(CD19+)结果为 139.01,检测结果均低于对照组,且差异均有统计学意义($P<0.001$)。血清淋巴细胞亚群联合诊断的曲线下面积、灵敏度、特异度分别为 0.871、83.6%和 79.1%,均高于淋巴细胞亚群单项检测,差异有统计学意义($P<0.001$)。

结论 血清淋巴细胞亚群联合检测可提高 RA 诊断效能,对 RA 的早期诊断具有重要的临床价值诊断价值。

PO-0408

城乡环境暴露对小鼠过敏性鼻炎气道炎症的调控作用

姚思阳、李靖
广州医科大学附属第一医院

目的 课题组前期的大规模流行病学发现,农村儿童的哮喘等过敏性疾病的发病率显著低于城市儿童。但农村环境降低过敏性疾病的发病率的机制尚未明确。本研究使用小鼠的过敏性鼻炎模型来探究农村环境中影响过敏性疾病的发生发展的免疫学机制,阐明影响生命免疫系统发育的重要环境因素,为哮喘等过敏性疾病增添新的预防策略提供基础研究的参考证据。

方法 本研究通过卵清蛋白的致敏、激发,建立小鼠的过敏性鼻炎模型。并在造模时通过滴鼻的方式,使小鼠暴露于来自城市、农村、农村鸡舍的屋尘的提取液,及屋尘提取液中的相应浓度的内毒素的溶液。最后通过评价小鼠肺泡灌洗液中的细胞总数、嗜酸性粒细胞总数,血清中的卵清蛋白特异性 IgE 以及小鼠肺组织的病理染色切片来判断小鼠的过敏性鼻炎的严重程度是否发生变化。

结果 暴露于来自城市、农村、农村鸡舍的屋尘的提取液的小鼠的肺泡灌洗液中的细胞总数、嗜酸性粒细胞总数均显著降低,血清中的卵清蛋白特异性 IgE 水平也不同程度地显著降低,病理切片显示小鼠肺组织中浸润的炎性细胞数量减少。暴露于屋尘提取液中的相应浓度的内毒素的小鼠的细胞总数、嗜酸性粒细胞绝对值均不同程度地显著降低,但嗜酸性粒细胞百分比无明显变化。

结论 暴露于来自城市、农村、农村鸡舍的屋尘的提取液能够显著抑制小鼠的过敏性鼻炎,其中的免疫调控机制不仅仅是通过屋尘提取液中的内毒素,而是多种环境的综合作用,要阐明其中的免疫学机制还需要进一步的研究。

PO-0409

IL-13 可能通过 mTOR/p70S6K1 通路促进慢性鼻窦炎鼻黏膜上皮基底细胞增殖并影响其分化

李涛、李萍、史丽
山东省第二人民医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉(CRSwNP)的一大特点是 IL-13 的过度表达,可能影响鼻上皮基底细

胞的增殖和分化。但该通路的作用机制尚不明确，mTOR/p70S6K1 通路 with 细胞生长有关。本研究旨在探讨 IL-13 是否通过 mTOR/p70S6K1 通路影响鼻上皮基底细胞。

方法 采用 PCR、Western blot (WB) 和免疫组化方法比较健康对照 (HC) 组和 CRSwNP 组 IL-13 及 mTOR/p70S6K1 通路相关分子表达水平的差异；采用 WB、5-乙炔基-2'-脱氧尿苷染色和免疫荧光 (IF) 方法检测人鼻腔上皮细胞 (hNEPCs) 系和人鼻腔上皮祖细胞 (HNEPCs) 在 IL-13 作用下的增殖能力；采用 qRT-PCR、WB 和 IF 方法检测气-液界面 (ALI) 体系中 IL-13 刺激下的分化能力。

结果 CRSwNP 组 IL-13、mTOR/p70S6K1 相关分子及增殖相关分子 Ki67、CDK2、Cyclin E1 表达均较 HC 组明显上调。在 HNEC 和 HNEPC 中，IL-13 可通过 mTOR/p70S6K1 通路刺激鼻上皮细胞增殖，阻断 mTOR(联合雷帕霉素)和 S6K1(联合 PF-4708671)可抑制此现象。在 ALI 体系中，在增殖期加入的 IL-13 的作用可延续到增殖分化期，影响鼻上皮祖细胞/干细胞的不规则分化。

结论 IL-13 可能通过 mTOR/p70S6K1 通路影响鼻上皮祖细胞/干细胞的增殖、分化，从而影响鼻息肉的发生发展。

PO-0410

Research on the mechanism of attack of hereditary angioedema based on transcriptomics

Yang Cao

The First Affiliated Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China.

Objective Hereditary angioedema (HAE) is a rare and potentially life-threatening genetic disorder characterized by acute, recurrent episodes of subcutaneous and/or submucosal edema, which can affect the face, limbs, trunk, genital tract, upper respiratory tract, and gastrointestinal tract. When edema occurs in the respiratory tract, it can lead to asphyxiation and death. This condition imposes significant psychological and economic burdens on patients, severely impacting their quality of life and directly endangering their safety. The pathogenesis of HAE is not yet fully understood. Further exploration of the mechanisms underlying HAE attacks will facilitate clinical diagnosis, risk assessment, and precision treatment, thereby greatly advancing personalized prevention and treatment strategies and improving the management of HAE patients.

Methods Peripheral blood samples were collected from diagnosed HAE patients and healthy controls. Based on the clinical presentation of HAE attacks, the patients were divided into three groups: HAE stable phase (patients with no history of edema attacks in the past month, 20 cases), HAE recent attack (patients with a history of skin, gastrointestinal, or laryngeal edema attacks in the past month but currently not in an edematous state, 16 cases), and HAE acute attack phase (patients with clinical symptoms of edema at the time of blood collection, 7 cases). RNA was extracted from the blood samples and subjected to transcriptomic sequencing analysis using the Illumina NovaSeq 6000 platform. Differential expression analysis between the comparison groups was conducted using DESeq2 software (version 1.20.0), with a significance threshold set at $\text{padj} \leq 0.05$ and $|\log_2(\text{foldchange})| \geq 1$. Enrichment analysis of differentially expressed genes for GO and KEGG pathways was performed using clusterProfiler software (version 3.8.1).

Results Transcriptomic sequencing of peripheral blood from HAE patients and healthy individuals revealed significant differences in gene expression between the two groups. Furthermore, pronounced differences were also observed among HAE patients in different disease activity phases. Based on clinical manifestations, patients were categorized into HAE stable phase (Non-Episodes, Non-epi), HAE recent attack (Recent Episodes, Re-epi), and HAE acute attack phase (Episodes, Epi) groups. Comparative analysis between groups identified 42 genes associated with attacks, including SERPINF2, HSD17B8, IGHV3-33, and IGKV1D-12. These genes showed increased expression with the intensification of HAE attacks, with expression levels increasing

sequentially from the Non-epi to the Re-epi and Epi groups. Additionally, KEGG and GO enrichment analyses revealed that the upregulated genes during attacks were enriched in pathways related to infection, complement and coagulation, primary immunodeficiency, and estrogen metabolism, compared to the non-epi group.

Conclusion This study investigated the correlation between the blood transcriptomic profile and edema attacks in patients with hereditary angioedema, identifying potential danger gene expressions and enriched pathways associated with edema attacks. These findings may provide new insights for predicting disease progression, clinical treatment, and therapeutic evaluation.

PO-0411

变应性鼻炎患者 IL-17 和嗜酸性粒细胞水平研究

顾东升
淮安市第一人民医院

目的 确定变应性鼻炎（AR）患者的炎性细胞因子、嗜酸性粒细胞阳离子蛋白和 IgE 水平与正常人群的差异，并探讨 AR 治疗效果可能评价指标。

方法 从 100 名 AR 患者和 100 名健康对照（HC）中采集血样。通过流式细胞术分析每个样品的嗜酸性粒细胞计数，使通过 ECLIA 方法测试 IgE，用 ELISA 方法测试 ECP、IL-17 和 IL-33。

结果 AR 患者与对照组在年龄和性别上无显著差异。AR 患者嗜酸性粒细胞、IgE、ECP、IL-17、IL-33 水平和总症状评分显著高于 HC（ $P = 0.0001$ ）。在 AR 患者中，血清 ECP 与 IL-17（ $P = 0.041$ ， $r = 0.42$ ）、IL-33（ $P = 0.0001$ ， $r = 0.80$ ）和 IgE 水平（ $P = 0.017$ ， $r = 0.45$ ）相关。IL-17 和 IL-33 之间没有相关性。患者的症状评分与嗜酸性粒细胞（ $P = 0.026$ ， $r = 0.52$ ）和 IgE（ $P = 0.001$ ， $r = 0.60$ ）之间存在相关性。在 AR 患者中，症状评分与 ECP、IL-17 和 IL-33 之间没有观察到相关性。

结论 AR 患者的血清 ECP、IL-17 和 IL-33 水平显著高于健康对照组。这表明这些标志物可用于诊断 AR 和监测疾病。对 IL-17 和 IL-33 的抑制分子可被视为新的治疗策略。

PO-0412

JAK 抑制剂改善过敏性鼻炎的局部炎症水平

吴颖星、李涛、黄傲、曾明、刘争
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 明确 JAK-STAT 信号通路在变应性鼻炎（Allergic rhinitis, AR）发生和发展中的作用，及其抑制剂在鼻部炎症疾病中的治疗作用。

方法 体外培养气道上皮细胞，探究 JAK 抑制剂对其 II 型炎症下游信号的影响。建立小鼠 AR 模型，予以 JAK 抑制剂滴鼻治疗，观察小鼠鼻腔症状，鼻部炎症因子水平。

结果 结果显示，体外试验中 JAK 抑制剂能够有效降低气道上皮细胞 II 型炎症下游趋化因子的 mRNA 水平。小鼠 AR 模型中，JAK 抑制剂滴鼻治疗可以显著减低 AR 小鼠的挠鼻次数及鼻黏膜 IL-4 以及 IL-13 等炎症因子的表达水平。

结论 JAK 抑制剂能够有效抑制 AR 造模小鼠鼻黏膜 II 型炎症水平，对 AR 的治疗有潜在价值。

PO-0413

教育程度增加变应性鼻炎和（或）湿疹的患病风险： 一项基于欧洲患者全基因组关联研究的孟德尔随机化研究

郑瑞、杨钦泰
中山大学附属第三医院

目的 采用孟德尔随机化（MR）方法探索教育程度与变应性鼻炎和（或）湿疹患病风险之间的因果关系。

方法 对基于大样本全基因组关联研究（GWAS）的汇总数据进行二次数据分析，包括来自社会科学基因组学会联盟的 293 723 例参与者（教育程度）和来自英国生物样本库的 462 013 例参与者[变应性鼻炎和（或）湿疹]。选择与教育程度密切相关的遗传位点作为工具变量，分别采用逆方差加权（IVW）、MR-Egger 回归、加权中位数法和加权众数法进行两样本 MR 分析，以优势比（OR）评价教育程度与变应性鼻炎和（或）湿疹的患病风险之间的因果关联。

结果 共纳入 70 个单核苷酸多态性（SNPs）作为工具变量。MR-Egger 回归结果显示，基因多效性不会对结果造成偏倚（ $P=0.107$ ）。在单变量 MR 分析中，IVW 结果显示，教育年限每增加 1 年或 1 个标准差（3.71 年），患变应性鼻炎和（或）湿疹的风险分别为 $OR=1.044$ （95%CI: 1.020~1.069, $P<0.001$ ）和 $OR=1.170$ （95%CI: 1.074~1.256, $P<0.001$ ）。在反向 MR 分析中，IVW 未观察到变应性鼻炎和（或）湿疹对教育年限的影响（ $OR=1.020$, 95%CI: 0.927~1.023, $P=0.683$ ）。加权中位数法和加权众数法的结果与 IVW 的结果基本一致。

结论 教育程度与变应性鼻炎和（或）湿疹患病风险之间存在正向因果关系，即教育程度升高会增加变应性鼻炎和（或）湿疹的患病风险。

PO-0414

FGL2 在嗜酸性粒细胞性慢性鼻窦炎伴鼻息肉中的作用

张鑫宇、付丽、刘阳、刘争
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探究膜结合性 FGL2 (membrane Fibrinogen-like Protein 2, mFGL2) 转变为可溶性 FGL2 (soluble Fibrinogen-like Protein 2, sFGL2) 在嗜酸性粒细胞性慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (eosinophilic chronic rhinosinusitis with nasal polyps, ECRSwNP) 发病中的作用。

方法 研究分为 4 组：对照组，慢性鼻窦炎不伴鼻息肉组，非嗜酸性粒细胞性慢性鼻窦炎伴鼻息肉组，嗜酸性粒细胞性慢性鼻窦炎伴鼻息肉组。实时荧光定量多聚酶链式反应检测总 FGL2，花生四烯酸 15-脂氧化酶（ALOX15），白细胞介素-4（IL-4），白细胞介素-5（IL-5），白细胞介素-13（IL-13）在鼻粘膜及鼻息肉组织中的 mRNA 水平，蛋白免疫印记实验检测鼻粘膜及鼻息肉组织中总 FGL2 蛋白表达量。流式细胞术检测不同组鼻粘膜组织及鼻息肉组织中 mFGL2 的表达及与 mFGL2 转变为 sFGL2 关键酶 ADAM10（A Disintegrin and Metalloproteinase 10），ADAM17（A Disintegrin and Metalloproteinase 17），及 sFGL2 受体 CD32B(FcγRIIB)，CD16(FcγRIII)的表达。酶联免疫吸附实验测定不同组鼻分泌物中 sFGL2 的表达。体外用 sFGL2 刺激鼻粘膜组织，实时荧光定量多聚酶链式反应检测 ALOX15,ADAM10 的 mRNA 水平，体外用 FGL2 monoantibody 处理鼻粘膜组织，实时荧光定量多聚酶链式反应检测 IL-4, IL-5 的 mRNA 水平，免疫组织荧光及免疫组织化学染色观察 mFGL2, CD32B, ALOX15, CD16, FGA(Fibrinogen Alpha Chain)在不同组之间的表达及定位。

结果 ECRSwNP 组中总 FGL2 的 mRNA 和蛋白水平高于其它组，鼻分泌物中 sFGL2 水平高于其它组，mFGL2 水平低于其它组；mFGL2 在所有组中的上皮细胞（CD45-CD326+），免疫细胞

(CD45+CD326-) 上高表达, ECRSwNP 组上皮细胞的 mFGL2 表达量与其他组无显著差异, 免疫细胞中 mFGL2 表达量低于其他组, mFGL2 与 FGA 在组织中无共染。关键酶 ADAM10, ADAM17 主要在不同组中的免疫细胞中高表达, ADAM10 在 ECRSwNP 组中表达量升高, 受体 CD32B 在不同组中主要表达在上皮细胞, 而 CD16 主要表达在免疫细胞, ALOX15 在 ECRSwNP 组上皮中高于其他组, 体外用 sFGL2 刺激鼻粘膜组织, ALOX15mRNA 表达量升高, 体外用 FGL2 monoantibody 处理鼻粘膜组织后, IL-4, IL-5 的 mRNA 水平降低, ECRSwNP 组的 FGL2 mRNA 水平与 ALOX15, IL-4、5 的 mRNA 水平正相关, ALOX15 的 mRNA 水平与 IL-4、5、13 的 mRNA 水平正相关。

结论 ECRSwNP 中免疫细胞表面的 mFGL2 经酶剪切形成的 sFGL2 通过调控 ALOX15 促进 Th2 型炎症的发展, 可能在其发病中发挥关键作用。

PO-0415

重症哮喘患者呼吸道微生物的变化

吴秋歌、王梦瑶
郑州大学第一附属医院

目的 探讨重症哮喘患者诱导痰中微生物的变化, 为重症哮喘患者治疗提供依据

方法 收集 2023 年 1 月至 2024 年 3 月郑州大学第一附属医院诊治重症哮喘患者、轻度哮喘患者和健康志愿者各 20 例, 均为非吸烟人群。诱导痰应用二代测序检测痰中微生物, 同时检测诱导痰中性粒细胞及嗜酸性粒细胞的计数

结果 重度哮喘患者诱导痰中流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌及惠普尔养障体的含量分别增加, 轻度哮喘患者与健康志愿者相似。痰中性粒细胞与流感嗜血杆菌及卡他莫拉菌呈正相关, 与惠普尔养障体、奈瑟菌和韦荣球菌属呈负相关。痰中嗜酸性粒细胞与惠普尔养障体呈正相关。

结论 流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌在重度中性粒细胞哮喘中更为丰富, 是否流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌在哮喘患者气道内定殖, 从而激活中性粒细胞在气道内聚集, 导致重症哮喘的发作。惠普尔养障体的丰度与痰液嗜酸性粒细胞呈正相关。这些细菌物种是否会驱动哮喘中的炎症反应还需要进一步的研究去证实。

PO-0416

PF-127 温敏水凝胶装载脐带间充质干细胞外泌体治疗变应性鼻炎的作用机制及应用研究

宋西成、郭颖
烟台毓璜顶医院

目的 探索脐带间充质干细胞外泌体 (UCMSCs-exo) 调控 Th17/Treg 细胞免疫失衡的作用机制, 并通过制备 Pluronic F-127 (PF-127) 水凝胶装载 UCMSCs-exo 观察 AR 的治疗效果。

方法 OVA 诱导 AR 小鼠模型, 随机分成 4 组: 对照组, AR-PBS 注射组, AR-exo 注射组和 AR-exo 滴鼻组。比较 AR 小鼠症状学评分, ELISA 检测小鼠外周血 IgE、IL-17 及 TGF- β 水平, HE 染色观察小鼠鼻腔黏膜组织形态学变化, 流式细胞术检测脾脏 Th17/Treg 细胞百分比水平, qPCR 及 Western Blot 检测脾脏 MAPK6 及 AP-1 的表达水平。以质粒转染 HEK293T 细胞, 观察 let-7f-5p 和 MAPK6 的靶向关系。制备 PF-127 水凝胶装载 UCMSCs-exo (PF-127/UCMSCs-exo), 评估治疗后小鼠的症状学评分及炎症因子变化。

结果 UCMSCs-exo 治疗后, AR 模型小鼠挠鼻次数明显减少; IgE 和 IL-17 明显下降, TGF- β 显著

上调；杯状细胞较对照组显著减少；Th17 细胞的比例下降，而 Treg 细胞的比例升高；质粒转染各组中，经 UCMSCs-exo 治疗后，let-7f-5p 表达水平升高，MAPK6 及 AP-1 的表达水平降低。双荧光素酶实验显示 let-7f-5p 与 MAPK6 的结合具有特异性。提取小鼠脾脏 CD4⁺T 细胞，将 let-7f-5p 及 MAPK6 过表达后，qPCR 及 WB 结果示 let-7f-5p 与 MAPK6/AP-1 的表达水平呈负相关。PF-127/UCMSCs-exo 较 UCMSCs-exo 单独治疗效果更佳，IgE、IL-17 及 MAPK6 下调更显著。

结论 UCMSCs-exo 通过其富含的 let-7f-5p 靶向 MAPK6/AP-1 调控 Th17/Treg 细胞免疫失衡发挥治疗 AR 的作用，PF-127/UCMSCs-exo 可达到 AR 治疗的理想效果。

PO-0417

单中心 6118 例儿童过敏原检测的研究

杨月荣¹、蒋敏²、杨少丽²、梁秀安²、农光民²、刘静²、李燕²、陈岫²

1. 南宁市第一人民医院

2. 广西医科大学第一附属医院

目的 分析本中心 6118 例儿童过敏原血清特异性 IgE (sIgE) 检测结果，了解广西地区儿童过敏原的分布特点。

方法 回顾性分析 2019 年 12 月至 2024 年 2 月在广西医科大学第一附属医院就诊完成过敏原 sIgE 检测的 6118 例儿童的病例资料，分析过敏原在性别、年龄、居住地、季节、疾病及民族中的分布特点。

结果 6118 例行 sIgE 检测儿童总体阳性率为 59.8%，吸入性过敏原阳性率前三位分别为室内尘螨组合 33.2%、蟑螂 6.4%、屋尘 6.2%，食入性过敏原阳性率前三位分别为牛奶 19.6%、蛋清 18.5%、牛肉 13.5%。男性患儿总体阳性率 61.1% 高于女性 57.6%。随年龄增长，过敏原总体阳性率呈逐渐上升趋势，4 岁以前以食入性过敏原为主，牛奶为首位过敏原；4 岁以后以吸入性过敏原为主，尘螨为首位过敏原。牛奶、牛肉、羊肉阳性率在出生后逐渐上升，2~3 岁达峰，此后逐渐下降，而蛋清阳性率在 3~4 岁达峰，4 岁后开始下降。蟹阳性率生后随年龄增长逐渐上升，3 岁后阳性率超过 10%，8 岁后成为儿童主要食物过敏原，12 岁后阳性率开始下降，尘螨阳性率生后随年龄增长逐渐升高，12 岁达峰，12 岁后阳性率开始下降。纳入研究的疾病均以多重过敏原致敏为主，随年龄增长，多重过敏原致敏率上升。过敏原分布在不同疾病、季节、民族、居住地存在分布差异。

结论 本中心儿童过敏原总体阳性率为 59.8%，主要吸入性过敏原为尘螨和蟑螂，主要食入性过敏原为牛奶、鸡蛋、牛肉、蟹。过敏原分布在不同年龄、性别、疾病、检查季节、居住地和民族上存在分布差异。随年龄增长，过敏原总体阳性率和多重致敏率逐渐上升，不同过敏原随年龄增长变化趋势不同。

PO-0418

呼和浩特地区医护人员过敏性疾病的流行病学 及认知情况分析：一项横断面研究

艾丽娅

呼和浩特市第一医院

目的 内蒙古草原地区过敏性疾病患病率高，过敏性疾病的临床诊断和治疗主要依靠医护人员，但变态反应专科医生缺乏和认知不足的情况依然存在。本研究旨在了解内蒙古草原地区变态反应相关专业医师过敏性疾病流行病学及认知情况，为卫生政策及干预措施提供重要依据。

方法 总共从呼和浩特地区各级医院的医护人员招募了 7589 人，调查对象平均年龄为 36 岁

(SD=9.54)，对每位参与者进行了流行病学数据的问卷调查。参考国际儿童哮喘和过敏性疾病研究 (ISAAC) 及欧洲社区呼吸健康调查 (ECRHS) 问卷进行设计，研究了自报过敏性鼻炎 (Allergic rhinitis, AR)、自报哮喘、AR 伴哮喘的患病率及发病危险因素，了解疾病的认知及培训情况、变应原检验及地区分布特征和临床特征等。

结果 1.在医护人员中，AR、哮喘、AR 伴哮喘自我报告患病率分别为：36.4%、13.8%、10.9%，过敏原主要是花粉、尘螨 (69.8%、49.5%)。2.多元 logistic 回归分析，饲养宠物和年龄在 30-39 岁之间为哮喘的危险因素，文化程度中学及以下为 AR 及哮喘的保护因素。在 AR、哮喘、AR 伴哮喘中，一级亲属过敏史，频繁使用抗生素为危险因素，居住地在乡村或牧区为保护因素。3.新城区花粉阳性率最高 (81.18%)，回民区尘螨 (53.1%)、动物毛阳性率最高 (30.9%)，赛罕区霉菌 (22.4%)、食物阳性率最高 (21.79%)。4.AR 的临床特征数据表明，常年发病季节加重 (29.68%)、病程 6-10 年 (24.7%)、中重度患者占比最高，多数人对生活有轻度影响 (48.4%)。未治疗 (44.6%)、未检测过敏原 (76.1%) 患者占比较大，治疗的患者大部分使用口服抗组胺药 (38.9%)。5.从 2020 年到 2023 年，变态反应性疾病认知和诊治能力得到了提高、误诊误治降低。

结论 本研究对比医师培训前 (2020 年) 后 (2023 年) 的数据，医护人员认知、误诊误治、诊治能力有所提升。在 AR、哮喘、AR 伴哮喘中，一级亲属过敏史，频繁使用抗生素为危险因素，居住地在乡村或牧区为保护因素。

PO-0419

特异性免疫治疗尘螨过敏患者的临床指标与疗效评价

贾改敬

河南省儿童医院

目的 随着全球经济增长速度的加快，大众的生活方式和生活习惯发生了很大的变化。伴随而来的一些过敏性疾病的发生率也有了较大上涨。大量基础和临床研究发现，尘螨过敏是一种最常见的过敏性疾病，其会受到家族遗传、生活环境以及药物使用等多重因素的影响。以往由于我国的医疗水平有限，对于普通的尘螨过敏患者只能采用单一的治疗手段，导致临床疗效不够明显。但如今，医疗科技水平不断提升，医学界专门针对尘螨过敏这一病症研发了特异性免疫治疗，将尘螨做成制剂，给尘螨过敏患者进行诱导治疗，使其建立耐受，进入脱敏期，如此使尘螨过敏患者提高身体免疫力，恢复身体健康。

方法 本次研究选取了一批不同过敏程度的患者作为调查对象，采用 SPSS26.0 软件和数据调查为研究方法，统一对所有受试患者进行皮肤过敏原点测试；在确诊双螨（屋尘螨、粉尘）过敏之后，要求所有受试患者接受 SCIT 治疗，一段时间后再次进行治疗随访，并且接受标准化尘螨特异性皮下免疫治疗 3 年内的电话随访和专科门诊咨询。实验过程中，根据患者的身体变化情况和发生不良反应的程度将其分为两组，分别为全身不良反应组和局部反应组；收集两组患者的临床指标作为研究资料，对治疗前、治疗中及治疗后不同尘螨过敏患者的临床症状与疗效情况进行了记录分析，并分情况具体讨论哮喘患者、鼻炎患者两种典型群体的治疗效果。

结果 回顾分析 2017 年至今临床实践中的尘螨过敏患者治疗案例发现，不同患者的过敏史、过敏因素、治疗注意事项等都各有不同。为准确把握尘螨过敏患者的临床指标和治疗疗效，本次研究选取了一批不同过敏程度的患者作为调查对象，发现哮喘患者、鼻炎患者对于尘螨的过敏症状有所不同，在特异性免疫治疗之后的恢复效果也有所不同。

结论 新兴的特异性免疫治疗方法可以与人体内的免疫检查点联合，穿透血脑屏障，增强身体免疫力和抵抗力；此外，还能减少副作用和耐药性，是未来过敏症状免疫治疗以及靶向治疗的新方向。这种治疗方式既可单独使用，又能应用到其他过敏领域。但无论怎样总结临床实践经验，医学仍有许多未解之谜，过敏患者的病症类型更是千奇百怪，众多医护人员仍需不断探索新的治疗策略，将希望带给更多过敏患者，为之后的医学研究提供实际数据和结果参考。

PO-0420

Increased the serum Blomia tropicalis antibody levels in children with Dermatophagoides pteronyssinus immunotherapy

Haisheng Hu, Mingtao Liu, Peiyan Zheng, Baoqing Sun
First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Dermatophagoides pteronyssinus (Der p) allergen-specific immunotherapy (AIT) may affect the expression of Blomia tropicalis (Blo t) sIgE in patients' serum. This study was aim to analyze the relationships between Der p and Blo t sIgE, Der p and Blo t sIgG4 in asthma patients with rhinitis (AS+AR) during the Der p AIT, and to explore the expression of Blo t antibody and the synergistic therapeutic effect in Der p AIT.

Methods 36 children (5-16 years old) with Der p sensitized AS+AR were tested Der p and Blo t sIgE, sIgG4 on before AIT treatment (0Y) and treatment for 3 years (3Y), respectively.

Results There were 54.3%, 64.7%, 94.1%, 87.9% and 61.8% patients respectively had higher serum Der p sIgE, Blo t sIgE, Der p sIgG4, Blo t sIgG4 and tIgE in 3Y than 0Y. The level of patients' serum Der p sIgG4 [12.50 kU/L (7.24, 18.45) vs. 0.37 kU/L (0.20, 0.65)] and Blo t sIgG4 [0.38 kU/L (0.17, 0.76) vs. 0.09 kU/L (0.05, 0.19)] in 3Y was significantly higher than that in 0Y ($P < 0.001$). The optimal scale analysis showed that the relationship between Der p and Blo t sIgE, Der p and Blo t sIgG4 was increased from 0Y to 3Y (Cronbach's Alpha = 0.94).

Conclusion Der p may induce the production of Blo t sIgG4, and Der p sIgG4 may antagonize Blo t sIgE. Therefore, desensitization therapy using crude extract preparations can induce an increase in sIgE of allergens with cross reactivity in the patient's blood. Although this may not necessarily induce more severe allergic symptoms, personalized desensitization therapy using recombinant antigens can avoid the risk of cross sensitization.

PO-0421

动态维持剂量递增的尘螨过敏性鼻炎个性化舌下特异性免疫治疗

王娟
南京市江宁区人民医院

目的 特异性免疫治疗的精确给药逐渐成为研究热点，但对尘螨 (house dust mite, HDM) 过敏的舌下特异性免疫治疗 (sublingual immunotherapy, SLIT) 没有标准剂量调整模式。本研究旨在探讨动态维持剂量递增方案用于个体化 SLIT 的临床可行性。

方法 回顾性分析 258 例接受粉尘螨滴剂 SLIT 的变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 患者数据。根据最终 SLIT 维持剂量的不同，将患者分为常规剂量 (regular dose, RD) 组 ($n=101$) 和高剂量 (high dose, HD) 组 ($n=157$)。在 RD 组中，患者遵循制造商的固定剂量建议 (<14 岁的患者使用 4 号 3 滴； ≥ 14 岁的患者使用 5 号 2 滴)，而 HD 组中患者接受了由动态维持剂量递增决定的更高维持剂量 (<14 岁的患者使用 4 号 4 滴、5 滴或 6 滴； ≥ 14 岁的患者使用 5 号 3 滴、4 滴、5 滴或 6 滴)。在治疗前、0.5 年、1 年和 2 年时，通过症状药物联合评分 (combined symptom and medication score, CSMS) 以及视觉模拟量表 (visual analog scale, VAS) 评分来评估临床疗效。安全性通过不良事件 (adverse event, AE) 进行评估。

结果 与治疗前相比，RD 组和 HD 组在 0.5 年、1 年和 2 年时的 CSMS 和 VAS 均显著降低 ($P < 0.05$)。此外，与 RD 组相比，HD 组的这些临床参数在 0.5~2 年内有更大的改善 ($P < 0.05$)。对于 HD 组的亚组分析，在整个治疗期间， <14 岁 (3 个亚组) 和 ≥ 14 岁 (4 个亚组) 的患者亚组之间 CSMS 和 VAS 评分没有观察到显著差异 ($P > 0.05$)。在增量和维持阶段，两组中没有严重

的 AE, RD 组和 HD 组的 AE 发生率也没有显著差异。

结论 针对 HDM 诱导的 AR 患者的 2 年 SLIT 动态维持剂量递增方案在保持安全的同时, 在个体水平上提供了疗效“最佳”的治疗方案。这项研究在临床实践中引入了一种个性化剂量调整模式, 使 AR 患者可以获得更大的益处。

PO-0422

变应性鼻炎皮下特异性免疫治疗中断的原因分析及对策

刘娟

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 由于皮下特异性免疫治疗持续时间长、过程繁琐、起效较慢、治疗效果有个体差异等, 部分患者无法坚持, 而治疗中断又会影响长期疗效。本文拟分析变应性鼻炎皮下特异性免疫治疗患者中断治疗的原因, 并提出干预措施。

方法 统计我院鼻科 249 例对尘螨过敏的中重度持续性 AR 患者结束了皮下特异性免疫治疗, 总结已经结束治疗的患者资料, 统计治疗时间和结束的原因, 分析中断治疗的原因。通过总结病史资料分析患者结束 SCIT 的原因。

结果 治疗时间 > 24 个月 87 例, 平均治疗时间为 (32.13 ± 6.29) 个月。中断治疗患者 162 例, 平均治疗时间为 (10.53 ± 6.29) 个月。162 例患者中断治疗, 未成年组中断率显著低于成年组 (55.56% vs 72.34%; $\chi^2 = 7.580$, $P < 0.01$); 起始治疗阶段中断治疗 54 例 (33.33%), 维持治疗阶段中断治疗 108 例 (66.67%)。中断治疗的原因主要与疗效相关, 其中患者自认为过敏症状好转而自行终止治疗占比最高, 为 29.63% (48 例), 其次为因治疗效果不明显而结束治疗, 占 24.07% (39 例)。

结论 SCIT 的中断率较高, 成年人中断率高于未成年人, 维持治疗阶段是中断的高发阶段。对有中断倾向的患者提出针对性的干预措施有利于降低 SCIT 的中断率, 从而提高治疗效果。

PO-0423

变应性鼻炎儿童皮下特异性免疫治疗过长 中断治疗的剂量调整方案的疗效和安全性研究

薛建荣

常州市第三人民医院

目的 探究变应性鼻炎 (AR) 患儿使用螨变应原注射液皮下免疫治疗 (subcutaneous immunotherapy, SCIT) 维持期中断治疗超过 8 周的新型剂量调整方案的有效性及其安全性。

方法 回顾性分析 2020 年 2 月~2023 年 10 月, 在常州市第三人民医院耳鼻咽喉科变态反应中心招募的 194 例接受螨变应原注射液 SCIT 且在维持期治疗中断超过 8 周的 AR 患儿, 采用新型剂量调整方案后的真实世界研究。另选取 2017 年 1 月~2019 年 12 月, 接受螨变应原注射液 SCIT 并按说明书推荐治疗的 145 例患儿作为对照。维持期中断治疗超过 8 周延迟注射后再次治疗时, 新方案组从维持剂量 (5 000 TU) 重新开始治疗, 而非按说明书推荐的从末次注射剂量的 5% 起重新开始治疗。采用完成 3 年 SCIT 后较基线的症状-药物综合评分 (combined symptom and medication score, CSMS) 变化值作为主要疗效指标, 同时记录两组方案的全身不良反应情况以评估其安全性。

结果 完成 3 年 SCIT 后, 2 组患者的 CSMS 较基线均明显下降 ($P < 0.001$), 新方案组和对照组较基线的 CSMS 变化值差异无统计学意义 [(-4.74 ± 1.10) 分比 (-4.62 ± 1.04) 分, $P = 0.303$]。重新开始治疗后的新方案组和对照组在维持期全身不良反应的针次发生率差异无统计学意义。

(0.81%比 0.76%, $P=0.822$)。

结论 SCIT 维持期中断治疗超过 8 周后重新开始维持剂量 (5 000 TU) 注射的新方案与传统方案一样安全有效。

PO-0424

季节性过敏性鼻炎儿童的黄花蒿舌下免疫疗法

唐力行、葛文彤

首都医科大学附属北京儿童医院

目的 蒿属花粉是我国北方地区夏秋季诱发季节性过敏性鼻炎 (SAR) 的主要气传过敏原。黄花蒿花粉变应原舌下滴剂 (浙江我武生物科技股份有限公司, S20210001) 是我国目前唯一的用于治疗蒿属花粉诱导的过敏性鼻炎伴或不伴结膜炎的标准化舌下免疫治疗 (SLIT) 制剂。本研究我们旨在评估黄花蒿 SLIT 对 SAR 儿童的安全性和疗效。

方法 本研究是一项随机、双盲、安慰剂对照的单中心临床试验, 纳入了来自内蒙古地区的儿童患者, 他们至少有两年的蒿属花粉引起的 SAR 伴或不伴结膜炎的病史。经过筛选的患者按 2:1 的比例被随机分为黄花蒿 SLIT 治疗组和安慰剂对照组, 接受约 28 周的治疗。选择鼻炎症状-用药联合评分 (CSMS-R, 主要疗效指标) 和鼻结膜炎症状-用药联合评分 (CSMS-RC, 次要疗效指标) 来进行疗效评估; 安全性根据在治疗期间报道的所有不良事件 (AEs) 来进行评估。

结果 57 名 4-18 岁的符合条件的患者被随机分为 SLIT 组 (38 人) 和安慰剂组 (19 人) (图 1)。最终, 共 54 名患者完成了研究, 其中 SLIT 组有 36 人, 安慰剂组有 18 人, 3 名患者自行退出了研究。这些患者在性别、年龄、特应性状态、合并过敏性疾病以及上一个花粉季的 CSMS-R 和 CSMS-RC 上没有显著性差异 ($p>0.05$)。

结论 综上所述, 28 周黄花蒿 SLIT 治疗 SAR 儿童是安全且有效的, 研究黄花蒿 SLIT 对儿童的疗效和安全性, 不仅可以扩大其治疗应用范围, 而且可能为 SAR 早期干预提供依据。

PO-0425

变应性鼻炎皮下注射免疫治疗疗效与血清 sIgE/tIgE 比值的相关性研究

黄成志、唐志元

深圳大学总医院

目的 探讨变应性鼻炎 (AR) 患者皮下注射特异性免疫治疗 (SCIT) 疗效与血清特异性免疫球蛋白 E/总免疫球蛋白 E (sIgE/tIgE) 的关系。

方法 选取 2022 年 9 月至 2023 年 1 月入组的 AR 患者 194 例进行双螨 (屋尘螨 D1+粉尘螨 D2) SCIT。分别在治疗 6 个月和治疗 1 年检测血清总 IgE (tIgE)、屋尘螨特异性 IgE (D1sIgE) 和粉尘螨特异性 (D2sIgE), 并计算 D1 的 sIgE/tIgE、D2 的 sIgE/tIgE、D1+D2 的 sIgE/tIgE。根据鼻部症状 VAS 评分判断治疗效果, 即与治疗前 VAS 评分相比, 降低 $>80\%$ 为显效, $80\%-50\%$ 为有效, $<50\%$ 为无效。用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。分别对治疗 6 个月无效、治疗 6 个月有效、治疗 6 个月显效、治疗 1 年无效、治疗 1 年有效、治疗 1 年显效的 sIgE (D1) /tIgE、sIgE (D2) /tIgE、sIgE (D1+D2) /tIgE 制作散点图。分别计算治疗 6 个月无效的患者中治疗满 1 年仍无效的患者比例、治疗 6 个月有效的患者中治疗满 1 年显效及有效的比例、治疗 6 个月显效的患者中至 1 年仍显效的比例。对治疗 6 个月和治疗 1 年显效、有效及无效的 sIgE (D1) /tIgE、sIgE (D2) /tIgE、sIgE (D1+D2) /tIgE 分别进行统计描述。

结果 在治疗 6 个月无效的患者中, 治疗满 1 年仍无效的比例为 63.39%; 在治疗 6 个月有效的患者中, 治疗满 1 年仍有效甚至显效的比例为 84.85%, 显效的比例为 24.24%; 在治疗 6 个月显效的患者中, 治疗 1 年仍显效的比例为 43.75%, 无效的比例仅为 12.5%。治疗 1 年无效的患者, 其 sIgE (D1) /tIgE 均值为 14.76%、sIgE (D2) /tIgE 均值为 14.37%、sIgE (D1+D2) /tIgE 均值为 29.13%; 治疗 1 年有效的患者, 其 sIgE (D1) /tIgE 均值为 12.27%、sIgE (D2) /tIgE 均值为 5.62%、sIgE (D1+D2) /tIgE 均值为 27.89%; 治疗 1 年显效的患者, 其 sIgE (D1) /tIgE 均值为 19.68%、sIgE (D2) /tIgE 均值为 17.58%、sIgE (D1+D2) /tIgE 均值为 37.26%。治疗 6 个月无效的患者, 其 sIgE (D1) /tIgE 均值为 16.25%、sIgE (D2) /tIgE 均值为 19.83%、sIgE (D1+D2) /tIgE 均值为 36.08%; 治疗 6 个月有效的患者, 其 sIgE (D1) /tIgE 均值为 19.11%、sIgE (D2) /tIgE 均值为 15.62%、sIgE (D1+D2) /tIgE 均值为 34.74%; 治疗 6 个月显效的患者, 其 sIgE (D1) /tIgE 均值为 13.70%、sIgE (D2) /tIgE 均值为 15.42%、sIgE (D1+D2) /tIgE 均值为 29.12%。

结论 应充分重视 SCIT 治疗期内的疗效评估和管理, 短期内治疗效果可能并不明显, 长期 (至少 1 年) 治疗后才能获得客观的疗效, 但是 SCIT 并不能获得 100% 的治疗效果。如果希望获得较好的 SCIT 疗效, 应在入组前符合 (D1) sIgE/TIgE > 19.68% 或 (D2) sIgE/TIgE > 17.58% 或 (D1+D2) sIgE/TIgE > 37.26%。

PO-0426

黄花蒿舌下免疫治疗的疗效及安全性观察

祝康、陈敬国、夏翠、喻超、张燕妮、高天喜
西安交通大学第二附属医院

目的 黄花蒿花粉作为中国北方地区主要的气传过敏原, 严重影响着人们的正常生活与健康。黄花蒿舌下免疫治疗是目前黄花蒿过敏患者的唯一有希望的根治性治疗手段。本研究旨在通过问卷随访的形式, 评估对黄花蒿花粉过敏的 AR 患者接受黄花蒿舌下免疫治疗的疗效和安全性。

方法 回顾性随访调查在本科门诊行黄花蒿舌下免疫治疗 1 年以上的变应性鼻炎患者 106 例, 男 57 例, 女 49 例, 年龄 4~66 岁, 对比黄花蒿舌下免疫治疗前后鼻结膜炎生存质量问卷、TNSS 症状评分、嗅觉功能、用药情况评价等变化。

结果 除打喷嚏外, 超过 50% 的患者在治疗后的第一个花粉季流鼻涕、鼻塞、眼痒、流泪及耳或腭痒等症状消失, 80% 以上患者上述症状均有改善; 超 80% 的随访患者没有因鼻/眼症状受到入睡困难、夜间醒来、夜间睡眠欠佳等的影响; 66.04% 的患者没有出现免疫治疗相关的耐受症状, 并且有 58.49% 的患者没有再使用对症药物。

结论 黄花蒿舌下免疫治疗是一种有效且安全性好的变应性鼻炎治疗方式, 在改善患者症状及提高生活质量具有良好的前景。患者疗效能否进一步提高, 可能需要积极探索剂量调整方式, 达到安全性和疗效的最大平衡。通过加强患者教育和用药指导, 提高患者依从性, 有助于提高疗效。

PO-0427

粉尘螨舌下免疫治疗十年疗效及安全性观察

祝康、陈敬国、夏翠、喻超、张燕妮、高天喜
西安交通大学第二附属医院

目的 粉尘螨作为主要的气传过敏原, 严重影响着人们的正常生活与健康。粉尘螨舌下免疫治疗是目前粉尘螨过敏患者的唯一有希望的根治性治疗手段。本研究旨在通过问卷随访的形式, 随访行粉

尘螨舌下免疫治疗满 3 年并距今超过 10 年的患者，评估粉尘螨舌下免疫治疗的远期疗效和安全性。

方法 回顾性随访调查在西安交通大学第二附属医院耳鼻咽喉头颈外科门诊行粉尘螨舌下免疫治疗满 3 年并距今超过 10 年的变应性鼻炎患者 42 例，男 20 例，女 22 例，年龄 17~65 岁，对比粉尘螨舌下免疫治疗前后鼻部症状总评分（TNSS）及鼻塞、鼻痒、打喷嚏、流涕等各单项评分变化、鼻结膜炎生存质量问卷、用药情况评价等变化。

结果 近 50% 的患者在舌下免疫治疗 10 年后的流清涕、鼻塞、鼻痒、打喷嚏等症状消失，80% 以上患者流清涕及鼻痒症状有改善或消失，超过 65% 以上患者鼻塞及打喷嚏症状有改善或消失；超 65% 的随访患者没有因鼻/眼症状受到入睡困难、夜间醒来、夜间睡眠欠佳等的影响；76.19% 的患者没有出现免疫治疗相关的不耐受症状，并且有 42.86% 的患者没有再使用对症药物。

结论 粉尘螨舌下免疫治疗是一种有效且安全的变应性鼻炎治疗方式，在改善患者症状及提高生活质量具有良好的前景。患者长期疗效能否进一步提高，可能需要积极探索剂量调整方式，达到安全性和疗效的最大平衡。通过加强患者教育和用药指导，提高患者依从性，有助于提高疗效。

PO-0428

福州城区某建筑室内真菌调查

岳鑫、陈婷
福建省立医院

目的 调查福州中心城区某建筑室内真菌浓度、种类及飘散规律，并探讨可能影响真菌飘散的危险因素，为室内环境治理以及临床真菌变态反应诊疗提供指导建议。

方法 调查时间为 2023 年 6 月~2024 年 5 月，每月 1 次，为期 1 年；地点为位于福州中心城区的福建医科大学一宿舍楼；调查方法为重力沉降法，根据不同楼层高度、阳/阴面情况，共设定 10 处采样点；对每采样点进行多点采样，每月上旬将带有氯霉素的沙氏琼脂培养基在空气中曝露 5 min，同时记录每处温度及相对湿度，曝露完毕后放入真菌培养箱内培养，每天观察，记录菌落数。根据奥氏公式计算室内真菌浓度： $C = (1000 \times 50N) / (A \times t)$ ，N 表示培养基上可培养的菌落数；A 表示培养基的面积，单位 cm^2 ；t 表示沉降时间，单位 min；C 表示空气中微生物的浓度，单位 (CFU/m^3) 。对所有收集的可培养真菌予以统计学分析：Shapiro-Wilk test 用于检验采样数据的正态性，数据描述为中位数 M（P25，P75），Mann-Whitney U 检验、Kruskal-Wallis H 检验用于分析不同采样位置以及季节数据的差异性，Spearman 用于分析数据与温度、相对湿度相关性。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 本研究调查地点的楼龄为 2 年，各采样点处均未肉眼见菌落生长。研究期间共回收 360 个曝皿，可培养的真菌浓度的中位数 M（P25，P75）为 262.12（157.27，471.81） CFU/m^3 ，优势真菌菌属为酵母菌属、枝孢属、曲霉属及青霉属。调查点全年都有真菌孢子存在；真菌孢子的飘散具有一定的季节性（ $p < 0.001$ ），夏季 6~8 月真菌孢子飘散量最高，浓度为 445.60（327.65，681.50） CFU/m^3 ，冬季 12 月~2 月真菌孢子飘散量最低，浓度为 183.48（104.85，262.12） CFU/m^3 ；Spearman 相关性分析结果显示，真菌浓度与温度呈正相关（0.360， $p < 0.001$ ），与相对湿度无显著相关性；阴面位置真菌浓度（419.39（209.69，511.13） CFU/m^3 ）高于阳面位置（262.12（157.27，458.70） CFU/m^3 ），但差异无统计学意义（ $p = 0.075$ ）；不同楼层高度的真菌浓度无统计学差异。

结论 本研究以人员密集的宿舍为例，明确了福州中心城区室内居住环境的真菌飘散情况。调查区域全年都有真菌存在，真菌孢子飘散具有季节性，夏季最高，冬季最低；优势菌属为酵母菌属、枝孢属、曲霉属及青霉属，是临床的常见真菌过敏原；温度为真菌生长的危险因素，一定范围内温度越高，真菌浓度越高；相对湿度、位置与真菌浓度关系无统计学意义。本调查对治理室内环境、诊疗临床真菌变态反应可提供一定指导建议。

PO-0429

京津冀地区黄花蒿舌下免疫治疗季节性变应性鼻炎不同用药时长疗效观察

庞冲

首都儿科研究所附属儿童医院

目的 系统评估黄花蒿舌下特异性免疫治疗季节性变应性鼻炎(seasonal allergic rhinitis, AR)不同用药时长(3个月、6个月、9个月)的临床疗效。

方法 回顾性分析 31 例北京、河北, 京津冀地区接受舌下免疫治疗 3 个月、6 个月和 9 个月的季节性变应性鼻炎患者的病例资料。所有患者均患有蒿属花粉过敏的中重度变应性鼻炎, 系统接受标准化黄花蒿花粉变应原滴剂舌下含服免疫治疗, 同时辅以对症药物治疗。其中用药 3 个月组 14 例, 用药 6 个月组 9 例、用药 9 个月组 7 例; 其中儿童患者 11 例, 成年患者 20 例。采用前后自身对照的方法, 分别在治疗前和治疗后的秋季花粉季评估患者的鼻部症状总评分 (Total nasal symptom score, TNSS)、药物总评分 (Total medication score, TMS)、视觉模拟量表标尺 (Visual analogue scale, VAS) 评分。

结果 31 例患者治疗前 TNSS (8.68 ± 1.60)、TMS (4.00 ± 0) 和 VAS (7.94 ± 0.86) 评分均无显著性差异。经舌下脱敏治疗后, 治疗 3 个月组 TNSS (4.43 ± 1.28)、TMS (2.29 ± 0.47)、VAS (3.93 ± 1.00); 治疗 6 个月组 TNSS (4.22 ± 1.56)、TMS (3.00 ± 2.22)、VAS (5.00 ± 1.66); 治疗 9 个月组 TNSS (3.86 ± 1.25)、TMS (3.00 ± 0.64)、VAS (3.50 ± 1.19)。儿童患者 TNSS (4.18 ± 1.47)、TMS (2.09 ± 0.70)、VAS (3.91 ± 1.51); 成人患者 TNSS (4.19 ± 1.29)、TMS (2.00 ± 0.58)、VAS (4.29 ± 1.27)。

结论 对黄花蒿过敏的季节性变应性鼻炎患者, 采用标准化黄花蒿花粉变应原滴剂进行 9 个月舌下免疫治疗均能获得良好效果, 可在治疗 3 个月左右观察到疗效。在 VAS 评分上, 儿童患者主诉疗效更佳。

PO-0430

变应性鼻炎皮下免疫治疗的临床疗效相关因素分析

余杰情、叶菁

南昌大学第一附属医院

目的 探索变应性鼻炎皮下免疫治疗的临床疗效与年龄、性别、脱敏方式、过敏原分类、过敏原分级、脱敏时长、单纯鼻炎、皮炎、哮喘以及不良反应是否有关;

方法 本次研究中的所有变应性鼻炎患者都采用丹麦 ALK 公司的标准屋尘螨制剂进行皮下免疫治疗, 自愿选择常规脱皮下免疫治疗或者集群皮下免疫治疗。分别在皮下免疫治疗开始, 16 针, 24 针, 32 针, 41 针时, 均采用鼻结膜炎生活质量问卷 (RQLQ) 评分以及视觉模拟量表 (VAS 表) 进行问卷评分。

结果 本研究有 1562 例患者参与皮下免疫治疗, 其中 129 例发生不良反应, 不良反应率 8.26%; 其中共有 504 人完成全疗程治疗, 只有 50 人有不良反应, 不良反应率 9.92%。临床疗效只与脱敏时长相关, 脱敏时长越长, 有效率越高 ($p < 0.05$); 与年龄、性别、脱敏方式、过敏原种类、过敏原分级、单纯鼻炎、皮炎、哮喘以及全身不良反应无关 ($p > 0.05$)。所有患者治疗前后的评分差异具有统计学意义 ($p < 0.05$)。

结论 皮下免疫治疗可以使患者症状减轻, 脱敏时长越长可以提高患者疗效, 脱敏方式在疗效上无差异, 选择集群治疗可以缩短治疗时间, 各个年龄段都可以进行皮下免疫治疗。

PO-0431

儿童皮下特异性免疫治疗依从性调查与分析

宋正红

浙江大学医学院附属儿童医院

目的 调查尘螨致敏儿童皮下特异性免疫治疗（Subcutaneous specific immunotherapy, SCIT）的依从性现状，探讨儿童 SCIT 未满足疗程中途脱落治疗的原因，为提高治疗依从性、巩固疗效提供参考和指导。

方法 回顾性收集 2017 年 1 月至 2023 年 12 月就诊于我院脱敏中心因尘螨致敏患有过敏性疾病（如过敏性哮喘（allergic asthma, AA）、变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）等）并进行 SCIT 治疗的患儿临床资料，并对这些 SCIT 患儿的依从性进行调查分析。

结果 共纳入 1486 例接受 SCIT 患者，继续治疗中患者 705 例（47.44%），足疗程结束（总疗程 ≥ 3 年）424 例（28.53%），转院继续治疗 101 例（6.80%），脱落治疗（总疗程 < 3 年）256 例（17.23%）。本研究发现 SCIT 脱落原因依次为疗效问题（54.69%）、药物不耐受（18.75%）、家庭因素（10.94%）、新冠疫情影响（6.64%）以及其他疾病影响（6.25%）等。

结论 影响儿童 SCIT 依从性主要原因是疗效不确定及药物不耐受。提高家长对 SCIT 的认识和重视，规范操作流程，及时处理不良反应，加强随访，有助于提高 SCIT 依从性。

PO-0432

个体化差异性脱敏用药在治疗低应答反应变应性鼻炎中的探讨

敬尚林

柳州市妇幼保健院

目的 探讨个体化差异性舌下含服脱敏用药在治疗低反应应答变应性鼻炎（ALLERGIC RHINITIS, AR）中的疗效和安全性

方法 分析 2018 年 1 月-2020 年 12 月在我院行粉尘螨滴剂舌下免疫治疗（SUBLINGUAL IMMUNOTHERAPY, SLIT）的 230 例 3-16 岁以螨虫或以螨虫为主的 AR 患者的情况。脱敏治疗 3-6 个月对患者进行复诊和评估，根据患者的症状用药联合评分（COMBINED SYMPTOM AND MEDICATION SCORE, CSMS）的改变将患者分为高应答（HIGH-RESPONSE, HR）组、低应答（LOW-RESPONSE, LR）组和无应答组（NON-RESPONSE, NR）。将 CSMS 降低 50% 的患者定义为 HR 组，维持原有剂量用药；将 CSMS 降低在 20-50% 的患者定义为 LR 组，增加用药剂量，14 岁以下的 LR 患者剂量增加 33.33-66.66%，14 岁及 14 岁以上的 LR 患者剂量增加 50-100%。将 CSMS 降低小于 20% 的患者定义为 NR 组，建议停止 SLIT。对 HR、LR 两组患者治疗 3 年及以上，在治疗 6 个月、1 年、2 年和 3 年时对两组患者的 CSMS，视觉模拟量表（VISUAL ANALOGUE SCALE, VAS）和不良反应进行分析评估。

结果 HR 组和进行了剂量调整的 LR 组中分别有 125 例和 67 例患者完成了 3 年及以上治疗。两组在治疗 6 个月时的 CSMS 和 VAS 比较有差异（ $P < 0.05$ ）；在治疗 1 年、2 年、3 年两组的 CSMS 和 VAS 比较无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。治疗 1 年后，同一应答组中螨虫单一致敏患者和多重致敏患者的 CSMS 和 VAS 差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。38 例患者由于无应答或其它原因停止治疗。治疗期间 HR 组 21 例出现轻度不良反应，包括口舌麻木或瘙痒，轻度胃肠反应，局部皮疹及鼻部过敏症状加重。调整剂量后的 LR 组出现 13 例类似不良反应，两组间无显著差异（ $p > 0.05$ ），所有不良反应经对症处理后消失，无严重不良反应发生。

结论 对于 SLIT 患者来说，定期复查和随访十分关键，在舌下脱敏治疗第 6 个月时进行疗效评估和分析，在可耐受情况下对低应答反应患者及时进行剂量调整，能提高疗效，不会增加常见不良反应和出现严重不良反应。

PO-0433

Analysis of curative effect and influencing factors of sublingual specific immunotherapy of Artemisia pollen in patients with seasonal allergic rhinitis in northeast China

Hehua Huang, Ruonan Chai
General Hospital of North Theater Command

Objective To explore the clinical efficacy and influencing factors of standardized sublingual specific immunotherapy (SLIT) for Artemisia pollen seasonal allergic rhinitis (SAR) in Northeast China.

Methods A total of 102 patients with seasonal allergic rhinitis, mainly with Artemisia annua pollen, diagnosed from October 2022 to September 2023 in the Allergy Clinic of General Hospital of Northern Theater command were selected and given sublingual specific immunotherapy of Artemisia annua pollen allergen. The clinical data of patients were collected, including gender, age, treatment course, allergen type, family history, medication time and other information. Follow-up data included total nasal symptoms score (TNSS), daily medication score (DMS), combined symptoms medication score (CSMS) and rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire (RQLQ) in the autumn of 2022 and 2023, to evaluate the clinical efficacy of Artemisia annua SLIT and analyze its possible influencing factors.

Results The scores of 102 patients in the autumn peak pollen period in 2023 were significantly improved compared with those in 2022 (before treatment) ($P < 0.05$). The gender, age, treatment course, medication time and family history were divided into groups, and the response rates of clinical efficacy were compared respectively. The results showed that age, treatment course and allergen types may be the influencing factors for the efficacy of SLIT ($P < 0.05$). Gender, medication time and family history had no effect on the efficacy of SLIT ($P > 0.05$).

Conclusion Standardized sublingual specific immunotherapy of Artemisia annua is an effective treatment for SAR patients. Gender, medication time and family history have no obvious influence on the curative effect, but allergen type, age and treatment course may be the factors affecting the curative effect.

PO-0434

循环炎症因子与过敏性疾病的因果关系： 两样本孟德尔随机化研究

项佑富、尤聪
赣南医科大学第一附属医院

目的 过敏性疾病(allergic diseases), 如特应性皮炎(atopic dermatitis, AD)、过敏性鼻炎(allergic rhinitis, AR)和过敏性哮喘(allergic asthma, AA), 是全球范围内普遍存在的健康问题, 严重影响着患者的生活质量。近年来, 越来越多的研究开始关注炎症因子在过敏性疾病中的作用, 但因果关系的证据仍显不足。炎症因子在过敏性疾病中扮演着关键角色。例如, 在 AR 患者中, IL-4、IL-15、IL-8 和 IL-6 等炎症因子水平会上升。在 AD 的发病过程中, IL-4 和 IL-13 等炎症因子发挥着至关重要的作用。而在 AA 患者中, 慢性气道炎症主要由产生 IL-4、IL-5 和 IL-13 的 Th2 细胞或 ILC2s 所引起。然而, 观察性研究存在混杂变量和反向因果关系等问题, 难以明确炎症因子与过敏性疾病的因果关系。孟德尔随机化(MR)作为一种基于遗传学的统计学方法, 可以有效避免这些问题的干扰, 从而更准确地评估因果关联。

方法 本研究采用两样本孟德尔随机化(TSMR)方法, 探究循环炎症因子与过敏性疾病的因果关

系。研究选取了 41 种炎症因子作为暴露，该数据来自一项 8293 名芬兰个体的全基因组关联研究（genome wide association study, GWAS）的荟萃分析，利用来自 FinnGen 研究的 AD、AR 和 AA 的 GWAS 数据作为结局，筛选指定的单核苷酸多态性（single nucleotide polymorphisms, SNPs）作为工具变量（instrumental variables, IVs），通过逆方差加权法、加权中位数估计和 MR-Egger 回归方法进行分析，并结合多种敏感性分析验证结果的稳定性。

结果 在目前的 TSMR 分析中，我们确定了与过敏性疾病相关的 5 个炎症因子，M-CSF（IVW:OR = 1.053, 95% CI = 1.001-1.107, P = 0.044）会增加 AD 的发病风险，IL-5（IVW:OR = 1.078, 95% CI = 1.000-1.161, P = 0.049）会增加 AR 的发病风险，RANTES（IVW:OR = 0.922, 95% CI = 0.856-0.994, P = 0.036）与 AR 风险降低相关，G-CSF（IVW:OR = 0.880, 95% CI = 0.782-0.990, P = 0.033）和 VEGF（IVW:OR = 0.940, 95% CI = 0.893-0.989, P = 0.018）与 AA 风险降低相关。通过敏感性分析验证了这些结果的稳健性，MR Steiger filtering 检验未发现反向因果关系。

结论 M-CSF 增加了特应性皮炎的患病风险，IL-5 增加了过敏性鼻炎的患病风险，RANTES 降低了过敏性鼻炎的患病风险，G-CSF 和 VEGF 与过敏性哮喘风险降低相关。

PO-0435

脱敏治疗在阿司匹林三联征的疗效和安全性概述

陈源
重庆医科大学

目的 阿司匹林三联征（Aspirin Triad），又称加重性呼吸系统疾病（Aspirin-exacerbated respiratory, AERD），是由于不耐受非甾体抗炎药如阿司匹林，导致鼻塞、喉咙紧、咳嗽、恶心等症状的一类疾病，此类患者常伴有阿司匹林特异性反应、鼻息肉和支气管哮喘。目前治疗 AERD 的主要方式为非药物治疗如鼻腔冲洗、药物治疗如使用糖皮质激素、鼻内镜治疗、脱敏治疗和奥马珠单抗治疗。本文旨在概述脱敏治疗在阿司匹林三联征的疗效和安全性。

方法 阿司匹林脱敏治疗（Aspirin Desensitization Therapy）是一种特殊的治疗方法，该治疗方法的基本原理是通过逐步增加阿司匹林的剂量，使患者的免疫系统逐渐适应药物，减少过敏反应。患者开始服用极小剂量（1mg/3mg）的阿司匹林，患者无不适情况则开始每隔几个小时或几天，逐步增加阿司匹林的剂量，直到达到目标剂量。这一过程可能需要数天至数周不等，具体时间取决于患者的反应和治疗方案。一旦达到目标剂量，患者需要长期服用一定剂量的阿司匹林，以维持脱敏状态。常见的维持剂量在每天 325mg 至 650mg 不等。

结果 研究表明，阿司匹林脱敏治疗能显著改善 AERD 患者的症状。脱敏治疗可以减少鼻息肉的生长，降低鼻窦炎的复发率，并减少鼻内镜手术的需求。患者在接受脱敏治疗后，VAS 评分显著降低，哮喘控制情况也得到显著改善，呼吸道的通畅性显著增加，炎症标志物明显减少，提高了患者的生活质量。尽管脱敏治疗的总体效果显著，但患者可能会出现不良反应，如轻度至中度的呼吸道症状、皮疹或胃肠道症状。通过逐步增加剂量和密切监测，可以有效减少严重不良反应的发生，长期维持治疗也未出现严重的不良反应。

结论 脱敏治疗在 AERD 患者中显示出显著的疗效和较高的安全性。通过逐步增加阿司匹林剂量，患者能够耐受并受益于这种治疗方式，从而改善呼吸道症状，增强呼吸功能，并减少炎症反应。

PO-0436

Efficacy of sublingual immunotherapy with house dust mite extract and changes of the sIgE and sIgG4 levels resulted in allergic rhinitis patients

Manting Ni, Xiuyu Nong, Ailin Tao, Xueting Liu
the Second Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective To compare the clinical efficacy of sublingual immunotherapy in allergic rhinitis patients and observe the changes of their serum specific IgE (sIgE) and IgG4 (sIgG4) levels caused by the immunotherapy, as well as the difference grouped by age or gender.

Methods A 52-week control retrospective study was performed with a standardized extract of house dust mites on 54 allergic rhinitis patients. Clinical symptom and sign scores, visual analog scores (VAS), and changes of serum sIgE and sIgG4 levels in allergic rhinitis patients before and after sublingual immunotherapy were compared.

Results Clinical symptom and sign scores, VAS and the sIgE levels were decreased significantly, while the sIgG4 levels were increased significantly after sublingual immunotherapy. Also the clinical efficacy and sIgE and sIgG4 levels did not differ significantly between adult vs children groups, or male vs female groups.

Conclusion In allergic rhinitis patients, sublingual immunotherapy produced evident improvements in both clinical efficacy and serum sIgE and sIgG4 levels. And the immunotherapy had no significant difference grouped by the age and gender.

PO-0437

黄花蒿花粉变应原舌下免疫治疗季节性过敏性鼻炎的疗效与安全性：一项非随机同期对照的多中心临床试验

刘世贤、李景云、张媛、王成硕、张罗
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探究秋季花粉浓度对秋季过敏性鼻炎患者症状的影响，评价黄花蒿花粉变应原舌下滴剂免疫治疗（SLIT）季节性过敏性鼻炎（SAR）的疗效与安全性。

方法 本研究为非随机同期对照的多中心临床试验，2022 年 3 月起始，2023 年 10 月结束。共 56 例蒿属花粉过敏的 SAR 患者接受了为期约 16 个月覆盖两个秋季花粉季的舌下免疫治疗，同时辅以对症药物按需治疗。同期匹配 11 例蒿属花粉过敏的 SAR 患者仅接受常规药物按需治疗。记录所有受试者秋季花粉季的鼻部症状评分（TNSS）、症状药物综合评分（CSMS）和过敏性鼻炎-结膜炎生活质量评分（RQLQ）。记录接受舌下免疫治疗患者脱敏期间不良事件。

结果 SLIT 组与常规药物按需治疗组基线特征匹配。2022 年秋季花粉高峰期花粉浓度极值是 2023 年秋季花粉高峰期的 3.4 倍，2022 年秋季花粉高峰期时长是 2023 年的 2.5 倍。2022 年秋季花粉高峰期，SLIT 组与常规药物按需治疗组 TNSS 无统计学差异，SLIT 组 CSMS 较常规药物按需治疗组明显降低（ 1.85 ± 0.95 分比 2.68 ± 1.11 分， $p=0.013$ ）。2023 年秋季花粉高峰期，SLIT 组与常规药物按需治疗组相比，TNSS（ 3.10 ± 1.88 分比 5.00 ± 2.24 分， $p=0.005$ ）和 CSMS（ 1.19 ± 0.80 分比 2.24 ± 1.07 分， $p=0.001$ ）均明显降低。使用广义线性混合模型分析，花粉浓度显著提高患者 TNSS（ $\beta=0.14$ ， $p<0.001$ ）和 CSMS（ $\beta=0.14$ ， $p<0.001$ ）。校正花粉浓度波动后，SLIT 可显著降低患者 TNSS（ $\beta=-0.20$ ， $p=0.025$ ）和 CSMS（ $\beta=-0.29$ ， $p=0.002$ ）。2023 年花粉高峰期，SLIT 组在 RQLQ 总分（ 1.89 ± 1.03 分比 2.63 ± 0.79 分， $p=0.015$ ）以及活动（ 2.64 ± 1.24 分比 3.70 ± 1.39 分， $p=0.025$ ）、鼻部症状（ 2.39 ± 1.20 ）

分比 (3.17 ± 1.05) 分, $p=0.042$) 和眼部症状 (1.68 ± 1.19) 分比 (2.25 ± 0.57) 分, $p=0.033$) 等分项中均显著低于常规药物按需治疗组。脱敏过程中, 仅 1 例受试者发生 1 例次 3 级不良反应, 其余均为 1-2 级不良反应。

结论 使用黄花蒿花粉变应原舌下滴剂进行舌下免疫治疗可有效缓解季节性过敏性鼻炎患者的临床症状, 减少药物使用并改善生活质量, 而且安全可靠。

PO-0438

过敏性鼻炎行冲击免疫治疗患者节点健康教育方案构建

杨希

重庆医科大学附属第一医院

目的 基于时机理论框架, 探索过敏性鼻炎行冲击免疫治疗患者不同治疗节点的支持需求。以患者支持需求为导向, 构建过敏性鼻炎行冲击免疫治疗患者健康教育内容评价其应用效果, 为临床实施健康教育提供参考。

方法 1.第一部分:质性研究。以时机理论框架为指导, 依据 AR-RIT 特点, 将治疗过程划分为三个节点: 建档节点、冲击治疗节点、维持治疗节点。采用目的抽样, 分别选取 2020 年 4 月 1 日至 2021 年 5 月 1 日在重庆市某三级甲等医院耳鼻喉科 AR-RIT 的三个节点的患者作为访谈对象, 采用质性访谈法, 依据半结构式访谈提纲, 对访谈对象进行一对一深入访谈, 以 Colaizzi7 步法分析资料。提炼主题, 得到患者三个节点的支持需求。2.第二部分:节点健康教育内容构建。通过文献回顾, 进一步补充、完善三个治疗节点支持需求内容。以支持需求为导向, 结合科室宣教经验构建 AR-RIT 患者节点健康教育内容初稿, 经专家小组会议论证修订, 确定节点健康教育内容。3.第三部分:节点健康教育方案的应用及效果评价。采用类实验研究设计, 便利选取 2021 年 8 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日在重庆市某三级甲等医院 AR-RIT 患者 12 例为研究对象, 按不同期对照分为对照组和试验组各 6 例, 对照组给予常规健康教育, 试验组在对照组基础上给予本研究构建的节点健康教育。比较两种健康教育对患者 AR-RIT 知识认知度, 一般自我效能感, 治疗依从性, 焦虑, 抑郁, 满意度及临床结局的影响。

结果 第一部分:质性研究。共访谈了 10 例患者, 其中建档节点 3 例, 冲击治疗节点 4 例、维持治疗节点 3 例。每个节点炼出 4 个主题:健康信息需求, 精神情感需求, 技能需求及评价需求。第二部分:针对不同治疗节点支持需求构建节点健康教育内容经专家论证修订后包含五个一级条目, 每个一级条目下包含四个二级条目及二级条目下具体内容。

第三部分:节点健康教育方案的应用及效果评价。(1)健康教育干预前:两组患者一般资料、AR-RIT 知识认知度、一般自我效能感、焦虑及抑郁评分比较差异无统计学意义($P>0.05$)(2)健康教育干预后:①主要结果:试验组 AR-RIT 知识认知度、一般自我效能感均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 治疗依从性:两组除了维持治疗节点“按时到达”条目依从率无统计学差异($P>0.05$)外, 试验组其余条目依从率均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); ②次要结果:试验组焦虑、抑郁评分、症状强度、不良反应严重程度低于对照组, 患者满意度、生活质量均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 两组患者不良反应的发生率, 差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 1.确定了 AR-RIT 患者不同治疗节点的支持需求为健康信息需求, 精神情感需求, 技能需求及评价需求。

2.针对 AR-RIT 患者不同治疗节点支持需求构建的节点健康教育内容具有合理性、全面性、实践性, 为临床实施健康教育提供了参考。

3.节点健康教育在提高过敏性鼻炎患者 AR-RIT 知识认知度、一般自我效能感、治疗依从性方面优于传统健康教育。

PO-0439

特异性免疫治疗联合度普利尤单抗治疗斑秃 1 例

杨黎鸿

成都市中西医结合医院（成都市第一人民医院、成都市中医医院）

目的 本文旨在介绍一例采用特异性免疫治疗联合度普利尤单抗治疗斑秃的成功案例，以评估这种联合疗法的有效性和安全性。

方法 患者为一名 12 岁男性斑秃患者，该患者病程长达 8 年以上，既往治疗无效。有特应性皮炎、过敏性鼻炎病史。患者接受为期 3 年的特异性免疫治疗与度普利尤单抗联合治疗。治疗期间，定期监测患者的临床反应，包括脱发区域的毛发再生情况、毛发质量和不良反应等。

结果 治疗结束后，患者头皮脱发区域的毛发再生覆盖率达到 99%，新生毛发与原有毛发在质地上相匹配，颜色一致。在整个治疗过程中，未出现其他严重不良事件。

结论 特异性免疫治疗结合度普利尤单抗可能是一种有效且相对安全的针对斑秃合并过敏性疾病患者的治疗方案。该患者结果令人鼓舞，但仍需要更多的临床试验来验证这一联合疗法的长期疗效和安全性。

PO-0440

SLIT 治疗蒿属花粉过敏性鼻炎患者的疗效及安全性分析

赵雨萌、柴若楠

中国人民解放军北部战区总医院

目的 研究观察舌下特异性免疫治疗用于蒿属花粉过敏性鼻炎患者中治疗效果及不良反应。

方法 本研究采用回顾性研究，纳入 2022 年 10 月-2024 年 7 月期间就诊于北部战区总医院过敏反应门诊确诊为对黄花蒿花粉过敏的支气管哮喘患者共 60 例，其中 30 例仅接受常规药物治疗，另外 30 例同时使用舌下特异性免疫治疗作为舌下免疫治疗组（SLIT 组）。记录并比较两组患者治疗前、接受 SLIT 治疗后秋季花粉高峰期内哮喘控制测试评分（the asthma control test score, ACT）、哮喘和鼻炎视觉模拟评分（the visual analogue score, VAS）、每日药物总评分（DMS）、哮喘日间及夜间症状评分、肺功能改善情况 FVC、FEV1、FEV1/FVC、PEF 等，用于评估黄花蒿花粉舌下免疫治疗的疗效。

结果 结果显示，治疗前蒿属花粉高峰期两组患者 ACT、VAS、DMS、哮喘日间及夜间症状评分、肺功能改善情况 FVC、FEV1、FEV1/FVC、PEF 与治疗前比较，SLIT 组患者各项评分及肺功能指数均有显著改善，而对照组患者各项评分及肺功能指数改善不明显。

结论 黄花蒿舌下免疫治疗有效可行，能改善患者症状减少用药。

PO-0441

变应性鼻炎患者粉尘螨滴剂舌下免疫治疗的依从性及脱落原因分析

孙海勇

江苏省苏北人民医院

目的 探讨在我院就诊的变应性鼻炎（AR）患者接受粉尘螨滴剂舌下免疫治疗（SLIT）的依从性及脱落因素的分析。

方法 回顾性分析 2018 年 5 月-2020 年 4 月就诊于江苏省苏北人民医院并接受粉尘螨滴剂舌下免疫治疗的变应性鼻炎患者 652 例，通过电话、微信或者门诊随访，记录患者脱落时间及脱落原因，分析患者的脱落原因。

结果 统计的 652 例患者中，成功随访 516 例，中途脱落 291 例，整体依从率为 43.60%。随访患者中 <14 岁患者依从性较 ≥14 岁患者依从性好 ($\chi^2=31.64$, $P=0.00$)，性别因素对脱落率的影响无明显差异，脱落最多的月份位于用药的第 5、6、7 月三个月，占 40.89%。

结论 AR 患者行 SLIT 治疗的整体依从性较差，小于 14 岁儿童依从性较大于 14 岁人群好。本研究表明目前国内 SLIT 患者依从性较差、脱落率较高，在提高患者治疗依从性方面仍有很长的路要走。我们可以通过开展健康教育的方式扩大 SLIT 的宣传，当前信息网络发达，有各种各样的可构建的沟通平台，我们可通过这些平台加强医患沟通，在构建的沟通平台上及时反馈及解答患者在治疗过程中出现的各种问题。通过构建的沟通平台在治疗开始后提高随访频率，尤其是用药的前半年和第一年，可有效的降低患者的脱落例数。

PO-0442

标准化尘螨过敏原 SCIT 对 AR 患者长期疗效及其影响因素的观察性研究

杨晓媚、徐睿
中山大学附属第一医院

目的 评估标准化尘螨过敏原皮下免疫治疗 (subcutaneous immunotherapy, SCIT) 对变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 患者的长期疗效及其影响因素。

方法 纳入 2017 年 1 月至 2021 年 4 月于中山大学附属第一医院耳鼻咽喉头颈外科门诊就诊的 120 例皮肤点刺实验 (≥++) 或血清特异性免疫球蛋白 E (sIgE) 诊断尘螨阳性，且接受 3 年 SCIT 治疗的患者。在治疗前收集临床资料，并于基线，治疗 6 月、1 年、2 年和 3 年时评估患者的鼻部、眼部及哮喘症状评分 (symptom score, SS)，视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分，鼻结膜炎相关生活质量评分 (rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire, RQLQ)，比较治疗前后的差异，以总 VAS 评分下降 30% 计算治疗有效率，并分析不同尘螨制剂、年龄、性别、BMI、过敏性疾病家族史等对长期疗效的影响，统计治疗期间发生的不良防反应以评估 SCIT 安全性，用 SPSS 27.0 软件进行统计学分析。

结果 共 120 例患者完成治疗及随访，其中男性 80 例，女性 40 例，接受阿罗格治疗 35 例，安脱达治疗 85 例，平均年龄 21.1 岁，未成年患者 (5-17 岁) 54 例，成年患者 (18-60 岁) 66 例。治疗 6 月、1 年、2 年、3 年时症状评分、VAS 评分、RQLQ 评分均降低 (SS: -4.23 ± 6.15 , -3.54 ± 5.51 , -4.25 ± 5.03 , -4.37 ± 5.61 ; VAS: -9.58 ± 13.48 , -8.83 ± 12.44 , -9.99 ± 12.87 , -10.23 ± 13.59 ; RQLQ: -27.28 ± 36.64 , -19.81 ± 34.65 , -16.89 ± 37.02 , -17.33 ± 37.40)，与治疗前相比，差异均有显著性 ($P < 0.05$)。各随访节点治疗有效率分别为 61.67%，56.67%，65.00%，71.67%，其中，治疗 3 年时安脱达有效率高于阿罗格 (75.29% vs 62.86%)，成年患者有效率高于未成年患者 (72.73% vs 70.37%)，治疗时间规律的患者有效率高于不规律患者 (77.19% vs 66.67%)，但无显著差异。有效组与无效组患者相比，治疗前 VAS 和 RQLQ 评分更高，且有统计学差异 ($P < 0.05$)，性别、BMI、过敏性疾病家族史对 SCIT 疗效无显著影响。SCIT 期间不良反应发生率为 1.36%，共发生 57 针次局部不良反应 (0.86%)，33 针次全身不良反应 (0.05%)。

结论 标准化尘螨过敏原 SCIT 对尘螨过敏性鼻炎患者的临床症状和生活质量具有显著改善作用，且具有良好的安全性。接受治疗达 3 年的患者治疗有效率更高，症状改善更明显。治疗前 VAS 和 RQLQ 评分更高的患者，疗效更好。

PO-0443

尘螨变应原冲击免疫治疗联合一剂 奥马珠单抗降低不良反应及其影响因素及预测模型构建与分析

莫仁可^{1,2,3,4}、鲜墨^{1,2,3,4}、贾楠^{1,2,3,4}、李靖^{1,2,3,4}

1. 广州医科大学附属第一医院
2. 广州医科大学
3. 呼吸疾病全国重点实验室
4. 广州呼吸健康研究院

目的 过敏性疾病已成为全球关注的健康问题。其中，屋尘螨作为最常见的变应原之一，与多种过敏症状有关。尘螨变应原冲击免疫治疗（RIT）能在 3-5 天内达到剂量维持阶段。然而，与常规免疫治疗（CIT）相比，RIT 发生不良反应风险更高，包括严重的全身不良反应。奥马珠单抗与变应原特异性免疫治疗（AIT）的联合使用已被证明可以提高 AIT 的安全性。本研究阐述了尘螨变应原冲击免疫治疗（RIT）联合一剂抗 IgE 预处理的安全性。

方法 这项回顾性研究比较了 2022 年 7 月至 2024 年 1 月在我们医院接受尘螨变应原冲击免疫疗法（RIT 组）与常规免疫疗法（CIT 组）治疗的尘螨过敏的过敏性鼻炎（AR）和/或过敏性哮喘（AA）患者。我们收集并分析了人口统计学数据、不良事件发生率以及基线指标，包括视觉模拟量表（VAS）评分、每日药物评分（DMS）、变应原血液测试结果和肺功能指标。

结果 本研究纳入了 RIT 组的 50 名患者和 CIT 组的 60 名患者。RIT 组显示出更高的安全性，RIT 组在剂量递增阶段的局部不良反应发生率明显低于 CIT 组（ $P < 0.01$ ）。两组全身不良反应发生率相似，但 RIT 组的呼吸系统症状发生率较 CIT 组低（ $P < 0.05$ ）。基于多因素逻辑回归分析，建立了联合预测模型预测在变应原特异性免疫疗法（SCIT）剂量递增阶段全身不良反应的发生，ROC 分析显示联合多因素预测准确性超过了单一因素（ $AUC = 0.815$ ）。

结论 尘螨变应原冲击免疫治疗（RIT）联合一剂抗 IgE 预处理在治疗尘螨过敏的过敏性鼻炎或不伴哮喘患者方面显示出低全身不良反应率和高安全性。联合 VAS 和 MMEF 的预测模型在预测 SCIT 剂量递增期间的全身不良反应方面优于单一因素。需要进一步研究以确定其临床应用价值。

PO-0444

Effect of different administration time on the effect of sublingual immunotherapy desensitization of *Artemisia annua* in the treatment of allergic rhinitis

Chong Xu, Ruonan Chai, Huhua Huang, Xinzhuo Wang, Wenchao Guan
General Hospital of the Northern Theater of the Chinese People's Liberation Army

Objective *Artemisia pollens* are the main allergens for seasonal allergic rhinitis in Northeast China. The efficacy of sublingual immunotherapy has been verified in many aspects. Due to the long course of desensitization treatment, patients' daily medication time is not fixed.

Methods In this study, patients with *Artemisia annua* as the main allergen, combined with 1-2 other allergens, were set up daytime medication group (7-9 am) and night medication group (5-7 PM). Follow-up visits were performed at baseline, 6, 12, and 24 months after desensitization. CSMS, DSS, and DMS were the main endpoints for efficacy evaluation. The rate of symptom improvement was assessed. Blood samples were collected from the patients, and potential objective therapeutic indicators such as sIgE, tIgE, sIgG4 and IL-4 were evaluated by ELISA and qPCR.

Results Statistically, there were significant differences in CSMS between the day and night treatment groups compared with baseline ($p < 0.05$), indicating that desensitization therapy has a significant effect. Intra-group comparison showed that there was no significant difference in CSMS between the day medication group and the night medication group ($p > 0.05$), and the CSMS score of the night medication group ($p < 0.05$) was significantly lower than that of the day medication group at 0.5 years ($p < 0.05$).

Conclusion Sublingual immunotherapy of *Artemisia annua* is effective and well tolerated in patients with AR, regardless of when the drug is administered during the day. Given the allergen specific antibody and T cell response, we suggest that SLIT therapy fixation is used daily from 5 p.m. to 7 p.m., compared with 7 a.m. to 9 a.m., to accelerate the time to effect of immunotherapy.

PO-0445

冲击脱敏治疗过敏性哮喘的疗效及安全性研究

张文超

河南省人民医院

目的 评价冲击脱敏治疗过敏性哮喘的疗效与安全性

方法 选取河南省人民医院过敏反应科经冲击脱敏治疗的过敏性哮喘患者 168 例，其中 90 例患者经 1-2 次奥马珠单抗预处理后行阿罗格螨变应原冲击脱敏治疗，78 例经常规药物预处理后行阿罗格螨变应原冲击脱敏治疗，冲击脱敏完成后行每四周一次的维持脱敏治疗。记录冲击脱敏阶段不良反应发生情况以及冲击脱敏完成情况，评估患者维持脱敏至第 12 个月时的肺功能、FeNO、症状评分、药物评分、嗜酸性粒细胞计数等指标；

结果 1-2 次奥马珠单抗预处理后冲击脱敏峰值浓度完成率 96.70% (87/90)，冲击脱敏阶段全身不良反应发生率 2.32% (29/1250)；常规药物预处理后冲击脱敏峰值浓度完成率 82.05% (64/78)，冲击阶段全身反应发生率 6.04% (65/1075)。奥马珠单抗预处理后行冲击脱敏治疗的峰值浓度完成率及全身不良反应发生率均优于常规药物预处理组，差异有统计学意义。维持脱敏至 12 月时，评估两组患者肺功能 FEV1%、FEV1/FVC 指标，以及 FeNO、嗜酸性粒细胞计数、药物评分、症状评分，较脱敏治疗前均有显著改善，差异有统计学意义。亚组分析，奥马珠单抗预处理组完成冲击脱敏治疗后，后续行每 4 周一一次的维持脱敏治疗，过程中，32 人仅行脱敏治疗，35 人继续应用奥马珠单抗 4-6 周期后停用单抗，23 人长期使用奥马珠单抗超过 1 年以上，结果显示奥马珠单抗同步联合脱敏治疗组的患者肺功能指标、FeNO 指标、药物评分、症状评分最佳，差异有统计学意义，其余各组未见明显统计学差异。

结论 合理的预处理方案可使冲击脱敏成为一种安全、可靠的治疗选择，奥马珠单抗可显著提高冲击脱敏的安全性，降低脱敏治疗的不良反应。

PO-0446

皮下免疫治疗现状：5 年回顾性研究

徐迎阳、关凯

中国医学科学院北京协和医院

目的 过敏原特异性免疫治疗在中国应用已有 60 余年历史，皮下免疫治疗 (subcutaneous immunotherapy, SCIT) 是主要途径之一。但是，目前国内关于 SCIT 现状研究多围绕尘螨过敏，对于其他过敏原以及多重过敏患者 SCIT 的研究较为少见。本研究目的是分析过去 5 年内我院 SCIT 治疗现状，包括脱敏种类和分层特点、患者依从性等。

方法 入组患者为 2015 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日在我院开始接受 SCIT 的患者。通过医院信息系统及电话随访收集入组患者 2015 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日的临床资料。分析不同年龄层 SCIT 方案特点和依从性。

结果 本研究回顾性分析了 4731 名接受 SCIT 的患者，包括 459 名儿童（5-12 岁）、624 名青少年（13-18 岁）和 3648 名成人。83% 的 SCIT 患者为多重过敏。49% SCIT 方案为混合处方，即在遵循配伍原则的基础上混合不同种类过敏原制剂。不同年龄人群 SCIT 方案中最常见的过敏原成分分析结果显示，儿童中最常使用的是霉菌，占 53%；青少年和成人均为杂草花粉，分别占 59% 和 68%。所有 SCIT 患者中仅 35% 完成了 3 年及以上疗程，儿童和青少年治疗完成率高于成人，分别为 49%，47% 和 31%。主要中断原因为效果好自行中断、效果不佳、取药不便、所在地附近无医疗机构为患者进行注射等。

结论 SCIT 患者以多重过敏为主，约一半使用混合方案。真实世界中 SCIT 依从性较低。提高治疗效果、落实 SCIT 向基层医疗机构下沉，同时做好患者治疗相关科普有助于提高 SCIT 依从性。

PO-0447

合并热带螨过敏变应性鼻炎患者 舌下免疫治疗效果及影响因素分析

魏欣、陈小倩、郑静、粘家斌
海南省人民医院

目的 了解合并热带螨过敏变应性鼻炎患者舌下免疫治疗的治疗效果及其影响因素。

方法 回顾性资料分析 2016 年 01 月起至 2020 年 12 月于海南省人民医院耳鼻咽喉头颈外科完成 2 年及以上舌下免疫治疗的合并热带螨过敏的变应性鼻炎患者的临床资料，统计总体治疗有效率，并从性别、年龄、是否饲养宠物、是否有热带螨变应性鼻炎家族史、是否有吸烟史、是否合并哮喘、治疗疗程时间、热带螨皮肤点刺实验阳性程度等方面进行影响因素分析。

结果 随访资料齐全符合纳入标准的变应性鼻炎患者共 110 例，统计显示治疗显效 39 例(占比 35.4%)、治疗有效 47 例(占比 42.7%)，治疗无效 24 例(占比 21.8%)，总体有效率为 78.2%。性别、年龄、是否饲养宠物、是否有热带螨变应性鼻炎家族史、是否有吸烟史、是否合并哮喘、治疗疗程时间、热带螨皮肤点刺实验阳性程度等因素与疗效无关（ $P>0.05$ ）。

结论 合并热带螨过敏的变应性鼻炎患者舌下免疫治疗总体有效率为 78.2%。性别、年龄、是否饲养宠物、是否有热带螨过敏变应性鼻炎家族史、是否有吸烟史、是否合并哮喘、治疗疗程时间、热带螨皮肤点刺实验阳性程度等因素与疗效无关，变应性鼻炎患者进行舌下免疫治疗时，并不需要特别关注是否有合并热带螨过敏。

PO-0448

联合度普利尤单抗治疗变应性支气管肺曲霉病一例

马红红¹、嵇冰¹、杨朝²、张龙¹
1. 宁夏回族自治区人民医院
2. 苏州科技城医院

目的 探讨度普利尤单抗治疗变应性肺曲霉病（allergic bronchopulmonary aspergillosis, ABPA）的临床疗效及安全性。

方法 本例患者，男性，59 岁。以“气短喘息 6 年，加重伴咳痰半月”为主诉就诊。既往有支气管哮喘病史 6 年，长期吸入氟替美维治疗，近 1 年症状控制欠佳，活动耐量差，外院完善血清总 IgE、

血清烟曲霉 M3 抗体提示升高（未见报告单），诊断为变应性肺曲霉菌病，规律行奥马珠单抗 2 支 q2w ih，伏立康唑 200mg bid po 治疗，近半年活动耐量进行性下降，平地行走 100m 即感气短不能耐受。给予甲泼尼龙 40mg qd iv，伏立康唑 200mg q12h ivgtt，布地奈德 2mg 联合左沙丁胺醇 0.63mg tid 雾化，孟鲁司特 10mg qn po，间断无创呼吸机辅助通气，患者气短喘息症状仍不能控制，活动耐量无好转。加用度普利尤单抗 0.3g q2w ih，患者院外家庭氧疗联合间断无创呼吸机辅助通气，口服泼尼松 45mg qd po，伏立康唑 200mg bid po，茚达特罗格隆溴铵 1 吸 qd 治疗。

结果 上述治疗 1 个月激素逐渐减量后患者活动耐力较前好转。

结论 初探度普利尤单抗联合激素、伏立康唑治疗 ABPA 有一定疗效。

PO-0449

哮喘患者屋尘螨变应原改良集群免疫治疗 与常规免疫治疗安全性分析

刘姿、刘丽萍、邢海燕、贺宁、王淑云、窦菲菲、孙月眉
青岛大学附属烟台毓璜顶医院

目的 观察对屋尘螨过敏的哮喘患者采用常规免疫治疗与改良集群免疫治疗两种方法的不良反应，并对两种免疫治疗方法的安全性进行比较与分析。

方法 回顾性分析 2022 年-2023 年期间就诊于青岛大学附属烟台毓璜顶医院变态反应科 81 例哮喘患者分别采用标准化屋尘螨变应原制剂(安脱达)进行常规免疫治疗及改良集群免疫治疗的临床资料。观察两种免疫治疗方案在不同注射剂量下局部不良反应（LRs）和全身不良反应（SRs）发生率、临床症状、发生时间、处理措施等，分析不良反应可能的危险因素及预防措施。

结果 改良集群免疫治疗 8 周达维持剂量，其剂量递增阶段时间及针次较常规免疫治疗明显减少。常规免疫治疗 30 例哮喘患者总共注射 739 针次，LRs 发生率分别为 40%（12 例/30 例）和 3.25%（24 针次/739 针次），SRs 发生率分别为 10%（3 例/30 例）和 0.95%（7 针次/739 针次）；改良集群免疫治疗 51 例患者总共注射 898 针次，LRs 发生率分别为 37.25%（19 例/51 例）和 4.01%（36 针次/898 针次），SRs 发生率分别为 9.80%（5 例/51 例）和 1.22%（11 针次/898 针次）。两种免疫治疗方法不良反应发生率差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 对哮喘患者采用标准化屋尘螨变应原制剂(安脱达)进行改良集群免疫治疗是一种安全的脱敏方案，注射针次明显减少，较常规免疫治疗更快达到维持剂量。

PO-0450

过敏性鼻炎特异性免疫治疗疗效相关生物标志物：系统综述

王文萍、尹金淑
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 通过系统综述评价过敏性鼻炎（allergic rhinitis, AR）接受过敏原特异性免疫治疗（allergen immunotherapy, AIT）后，与 AIT 临床疗效相关的生物标志物。

方法 本项系统综述遵守 PRISMA 原则。系统检索 2008.08.31—2018.08.31 发表于 Pubmed 和 Web of Science 的关于 AIT 治疗 AR 疗效的原创性研究。检索词包括“allergic rhinitis (seasonal/perennial)”、“immunotherapy”、“sublingual immunotherapy”，以及“biomarker”、“outcome”、“efficacy”、“response”。

结果 通过文献检索及筛选，共纳入 11 项原创性研究，1012 名研究对象，其中前瞻性研究 8 项，回顾性研究 3 项。因各研究所采用的 AIT 方式、AIT 过敏原、试验设计、疗效评价体系、随访时间

等存在显著差异，无法进行定量分析（meta 分析）。经系统综述发现 5 项指标与 AIT 疗效关系密切。

首先，基线血清过敏原特异性 IgE 与总 IgE 的比值（sIgE/tIgE 比值）与 AIT 疗效密切相关。一项回顾性研究中基线 sIgE/tIgE 比值（>16.2%）可预测多种过敏原 AIT 的疗效，包括杂草过敏原（敏感度及特异度均 100%），尘螨（敏感度 97.9%，特异度 93.1%）等。AIT 维持期 IgE 易化的过敏原递呈（IgE-facilitated allergen binding, IgE-FAB）可以评价 AIT 疗效。EAACI 将 IgE-FAB 定义为一种可重复的流式细胞学生物测定技术，可检测过敏原-IgE 复合物与 B 细胞表面 CD23 的结合程度，其代表了血清 IgE 抑制活性，与过敏原特异性 IgG4 密切相关。嗜碱性粒细胞活化程度在 AIT 后的下降程度和诱导性调节性 T 细胞（inducible regulatory T cell, iTreg）（定义为 IL-10⁺Foxp3⁺CD4⁺CD25⁺ T 细胞）在 AIT 后表达上调的程度与疗效密切相关。树突状细胞相关生物标记物，包括促过敏反应的标记物（CD141, GATA3 和 RIPK4）的下调和调节性免疫应答标记物（C1QA 和 FcγRIIIA）的上调，在 AIT 有效者和无效者之间存在显著差异。

AIT 可上调调节性树突状细胞和 iTreg 的表达，促进免疫耐受，诱导 sIgG4 等阻断性抗体产生，其可以抑制血清 IgE 活性和肥大细胞和嗜碱性粒细胞等效应细胞激活。sIgE/tIgE 比值决定了效应细胞表面结合的 sIgE 的密度，并影响过敏原引起效应细胞活化的程度。另外，该比值影响 AIT 中 sIgG4 的产生。

结论 上述五种指标与 AIT 疗效关系密切。本综述提示未来研究应统一临床试验设计、治疗方案、疗效评价体系等，并进一步通过大型双盲随机对照临床研究证实各项指标预测疗效的价值。

PO-0451

广西阿罗格单一浓度免疫治疗过敏性鼻炎的疗效分析

蒋爱亮

广西壮族自治区人民医院

目的 通过对阿罗格单一浓度免疫治疗过敏性鼻炎患者疗效分析，进一步明确单一浓度是否是治疗过敏性鼻炎患者的有效方法和满意选择。阿罗格单一浓度免疫治疗是一种针对过敏性鼻炎的治疗方法，其疗效具有一定的特点和个体差异。

方法 回顾性分析广西 2024 年 1 月~2024 年 6 月，在我科室新开展阿罗格单一浓度治疗过敏性鼻炎患者 68 例取得了较好的评价，治疗后随访患者，从症状改善方面来看。许多患者在接受治疗后，患者过敏症状如打喷嚏，流鼻涕，鼻塞，咳嗽，喘息等症状得到了明显的减轻。长期坚持治疗能够降低症状的发作频率和严重程度，提高患者的生活质量，在疾病的预防方面，该治疗有效有助于减少过敏性疾病的急性发作次数，降低新的过敏源致敏的风险，对于季节性过敏性患者经过治疗后在过敏季节症状得到减轻，对日常生活和工作的影响减小，从免疫学指标来看，免疫治疗可以调节免疫系统的失衡状态，使体内的特异性免疫球蛋白 E(IgE)水平较低，而免疫球蛋白 G(IgG)水平升高，从而增强机体对过敏源的耐受能力。

结果 我院 68 例阿罗格单一浓度免疫治疗过敏性鼻炎其中有 66 例取得较好的疗效及较高的评价和满意。过敏性鼻炎阿罗格免疫治疗的疗效并非立竿见影。其中需要一定的治疗周期才能显现，而且不同的患者对治疗的反应存在差异，部分患者可能疗效显著，而有些患者可能疗效相对较弱，治疗效果还受到了多种因素的影响，如过敏源的种类和数量，患者的年龄，疾病的严重程度，治疗的依从性等等。

结论 阿罗格单一浓度免疫治疗对于大多数过敏性鼻炎患者具有一定的疗效，总之，广西地区阿罗的单一浓度免疫治疗在改善过敏性疾病方面具有一定的积极作用，但具体疗效还需综合考虑多种因素，并对患者进行个体化的评估和跟踪观察。

PO-0452

变应性鼻炎不同皮下免疫治疗方案的疗效对比

余璐洁、何勇、韩东园、朱云娜、张彬、贾蓓蓓
宁波大学附属第一医院

目的 比较不同皮下免疫治疗方案在疗效、安全性、依从性上的差异，以期为临床开展更加安全有效的皮下免疫治疗提供参考。同时评估客观血清学指标 sIgG4、sIgE、tIgE、sIgE/tIgE 是否具有监测、预估免疫治疗疗效的潜在价值，试图找到可靠的血清学指标为构建精准的皮下免疫治疗方案提供依据。

方法 纳入 2016—2023 年于宁波大学附属第一医院进行皮下免疫治疗的变应性鼻炎患者共计 237 例，根据剂量累加阶段与剂量维持阶段注射频率的不同分成 3 组，常规 6 周组（即累加阶段为常规免疫治疗，维持期间隔 6 周注射 1 次）113 例、常规 4 周组（即累加阶段为常规免疫治疗，维持期间隔 4 周注射 1 次）62 例，集群 4 周组（即累加阶段为集群免疫治疗，维持期间隔 4 周注射 1 次）62 例。记录并分析 3 组患者治疗前、治疗后 4、12、24、36 个月的主观评价指标（症状药物评分、视觉模拟量表评分、鼻炎症状评分、生活质量评分、用药评分）、客观评价指标（血清 sIgG4、sIgE、tIgE、sIgE/tIgE）。同时记录各组患者在不同治疗阶段的脱落人数、脱落原因以及治疗全程中不良反应的发生情况。

结果 纳入研究的 237 例患者中有 146 例完成治疗全程。与治疗前相比，在治疗 4、12、24、36 个月时 3 组患者的鼻炎症状评分、VAS 评分、症状药物评分和生活质量评分均有明显下降。具体对比组间差异时发现：(1)对于剂量累加阶段注射频率不同的两组而言，集群 4 周组患者能更早地改善症状，减少治疗用药，但两组患者在剂量维持阶段时 VAS 评分和症状药物评分无显著差异，在治疗全程中两组的依从性和不良反应发生率亦无显著差异。(2)对于剂量维持阶段注射频率不同的两组而言，常规 4 周组患者皮下免疫治疗的安全性

与依从性明显高于常规 6 周组。在剂量累加阶段，常规 6 周组与常规 4 周组患者的 VAS 评分和症状药物评分无显著差异，在剂量维持阶段，常规 6 周组患者的 VAS 评分和症状药物评分明显高于常规 4 周组。此外，皮下免疫治疗期间，血清 sIgG4、IgE、tIgE 浓度与主观评分间并不具有相关性，治疗前血清 sIgE/tIgE 预测皮下免疫治疗疗效的曲线下面积为 0.778 ($P<0.05$)，当治疗前血清 sIgE/tIgE ≥ 0.205 时，其预测免疫治疗有效的敏感度和特异度分别为 90%和 68.7%。

结论 在制定皮下免疫治疗方案时，累加阶段为集群免疫治疗，维持阶段间隔 4 周注射 1 次的治疗方式能更早地改善临床症状，且具有高效、安全、脱落率低的优点。治疗前血清 sIgE/tIgE 具有预测免疫治疗疗效的潜在价值。

PO-0453

奥马珠单抗治疗中重度过敏性哮喘患者的长期疗效

钱瑞琪、仲华飞、张秀琴
苏州大学附属第一医院

目的 在真实世界中国人群中观察中重度过敏性哮喘患者接受奥马珠单抗治疗一年的长期疗效，并监测用药安全性。

方法 收集 2020 年 4 月至 2023 年 4 月期间苏州大学附属第一医院呼吸与危重症医学科接受奥马珠单抗治疗 1 年的中重度持续性过敏性鼻炎患者 86 例，收集所有研究对象治疗前的临床特征，包括性别、年龄、体重、病程、过敏性疾病家族史、使用激素情况、合并使用口服控制药物、过去一年急性发作频率，以及是否合并鼻炎、糖尿病、高血压、皮炎与荨麻疹等情况，并进行肺功能检测、外周血嗜酸性粒细胞、外周血总 IgE 及特异性 IgE 测定。观察患者坚持治疗 1 年的疗效与安全性，

比较治疗前后的肺功能、哮喘控制问卷（ACQ-7）评分、生活质量（Mini-AQLQ）评分、激素使用情况、过去 1 年急性发作次数等。

结果 患者在接受奥马珠单抗治疗 1 年后 FEV1 平均上升 0.22L、FEV1%预计值平均改善 6.65%、FEV1/FVC 平均改善 4.19%，FENO 平均降低 20.97ppb。ACQ-7 评分较基线平均降低了 0.91 分，Mini-AQLQ 评分平均上升了 17.58 分，1 年内急性加重次数平均减少 1.54 次（均 $P<0.05$ ）。25 例患者实现 OCS 或规律加用的 ICS 减量或停药。10 例患者治疗 1 年期间无急性发作，控制平稳，ICS 维持剂量实现减量。奥马珠单抗治疗 1 年后，28 例（23.93%）患者鼻炎症状消失，65 例（55.6%）症状改善，1 例（0.85%）症状加重，23 例（19.65%）症状无变化。14 例（48.28%）患者特应性皮炎完全缓解，9 例（31.03%）好转，6 例（20.69%）无变化，1 例（3.45%）恶化。4 例（80.0%）患者在治疗过程中荨麻疹消失，1 例（20.0%）症状好转。所有患者治疗期间，未出现严重不良反应。4 例患者因无法耐受不良反应停药。

结论 经过一年长期治疗，观察到患者大气道功能较前上升，改善哮喘症状控制及生活质量水平，降低急性发作次数，减少激素使用。此外，可缓解过敏性并发症的症状，包括鼻炎、特应性皮炎和慢性荨麻疹等。不良反应多为轻微。

PO-0454

现实生活中变应性鼻炎皮下免疫治疗的依从性： COVID-19 大流行时代发生了什么变化？

袁璇、贾嘉昕、钟薇、孟来、谢邵兵、蒋卫红、谢志海
中南大学湘雅医院

目的 过敏原免疫治疗（AIT）必须持续 3 年或以上，才能达到稳固免疫修饰效果。依从性是确保 SCIT 长期有效性的关键。本研究的目的是评估现实生活中皮下免疫治疗（SCIT）的依从性，并确定 SCIT 中断的主要原因。其次，我们还旨在调查 COVID-19 大流行在多大程度上改变了我们的 SCIT 接受患者的治疗依从性行为以及确定影响他们决策的因素。

方法 回顾性分析 2013 年 1 月或以后至 2021 年 12 月在我科确诊为尘螨致敏并接受 SCIT 的变应性鼻炎患者临床资料。依从性被确定为完成 3 年的 SCIT。根据中国第一例 COVID-19 发生时间，纳入该时间来评估 COVID-19 大流行对其 SCIT 依从性的影响。

结果 该研究包括 2008 名 AR 患者（64.8% 为男性），首次注射 SCIT 时平均年龄为 16.8 岁。COVID-19 大流行前的总体依从率为 77.1%。中断治疗的主要原因包括治疗无效（24.2%）、症状改善（17.8%）和不良反应（14.2%）等。其中剂量调整和不良反应被发现是中断治疗的显著危险因素。在 COVID-19 大流行期间仍在接受 SCIT 的 404 名患者中，146 名（36.7%）后续退出治疗。中断治疗的最常见原因是害怕感染 COVID-19（67.4%），并研究发现，女性、年龄较小、剂量调整是 COVID-19 大流行期间 SCIT 中断的独立危险因素。

结论 AR 患者 SCIT 的现实生活依从性为 63.9%。在 COVID-19 大流行期间，近三分之二的患者 SCIT 中断。COVID-19 大流行前后 SCIT 中断原因不同，害怕 COVID-19 感染在 COVID-19 大流行期间为主要中断因素，且女性、年龄较小和剂量调整与 COVID-19 大流行期间 SCIT 中断显著有关。

PO-0455

过敏性哮喘合并过敏性鼻炎集群免疫治疗 与常规免疫治疗的免疫学疗效和安全性研究

曾小丽、兰艺、马千里
重庆松山医院

目的 近年来，过敏性哮喘与过敏性鼻炎的并发率逐年上升，成为影响人们生活质量的重要疾病。特异性免疫治疗（Allergen Immunotherapy AIT）作为治疗过敏性疾病的有效手段之一，已得到广泛研究和应用。本研究旨在深入探究集群特异性免疫治疗（Cluster Immunotherapy）与常规特异性免疫治疗（Conventional Immunotherapy）在过敏性哮喘合并过敏性鼻炎患者中的免疫疗效差异，并对比分析两种治疗方法的安全性，以期为临床提供更加科学、有效的治疗策略。

方法 本研究采用前瞻性队列研究，纳入 2022 年 6 月至 2023 年 8 月间诊断为过敏性哮喘合并过敏性鼻炎的患者 95 例，其中集群免疫治疗组 42 例，常规免疫治疗组 53 例。两组患者随访 6 个月，评估患者的两组患者血清 sIgE/TIgE 免疫学指标的变化，探讨两组的免疫学获益差异，采用 ACT、RQLQ 评分对患者的自我症状改善情况进行评估，同时采用 WAO 分级标准对两组全身不良反应进行评估，以探讨两组间的临床疗效和安全性。

结果 本研究中，集群组患者均在 4 周内完成剂量递增阶段，而常规组患者在 16 周内完成剂量递增，随后进入剂量维持阶段。两组间患者的年龄无统计学差异（ 21.21 ± 13.31 vs 20.17 ± 12.91 ， $P=0.70$ ）。随访 6 个月后，集群组的 sIgE/TIgE 百分比（ 6.12 ± 7.27 vs 2.86 ± 5.67 ）、RQLQ（ 19.60 ± 24.03 vs 10.64 ± 13.41 ）较基线值的改善均显著高于常规组（均 $P<0.05$ ），而在 ACT 评分的改善上来两组间无显著差异（ 1.97 ± 2.78 vs 1.76 ± 2.49 ， $P=0.346$ ）。在安全性评估方面，两组患者均未发生 3-5 级严重不良反应事件，在剂量递增阶段，集群组和常规组发生 1 级不良反应事件率分别为 1.03% 和 2.30%（ $P=0.125$ ），2 级不良事件发生率为 1.29% 和 0.36%（ $P=0.064$ ），均无显著性差异。而在随访至 6 个月的剂量维持阶段，集群组和常规组发生 1 级（1.21% vs 3.01%， $P=0.192$ ）和 2 级（1.21% vs 1.20%， $P=0.996$ ）不良反应事件率仍无统计学差异。

结论 本研究发现，集群组较常规组明显缩短了剂量递增时间，且集群免疫治疗在过敏性哮喘合并过敏性鼻炎患者的治疗中展现出更好的免疫疗效及自我症状改善疗效和相当的安全性。需要未来更多大样本研究对集群免疫治疗的具体方案进一步探索。

PO-0456

变应性鼻炎尘螨皮下免疫治疗的疗效观察 与相关血清学标志物的研究

潘铭昊、林志斌、黄美容、陈德华、徐睿
中山大学附属第一医院

目的 评估尘螨 SCIT 对 AR 患者的疗效及血清学标志物的变化并对与疗效相关的血清学标志物进行分析。

方法 纳入在本中心就诊的 AR 患者，并将患者依据治疗选择分为两组：SCIT 组（屋尘螨皮下免疫治疗组）与药物组（仅接受对症药物治疗）。对两组患者根据不同时间点（治疗前、治疗 6 个月后、治疗 12 个月后、治疗 24 个月后、治疗 36 个月后）进行血清学样本采集及检测。

结果 在本研究中，接受 1 年和 3 年 SCIT 治疗的患者在临床症状和生活质量方面显著改善，而在完成随访的药物组中并未观察到类似现象。SCIT 治疗后，患者血清中的 sIgE-BF、sIgG4 和 sIgG1 水平明显升高，这些变化在药物组中未观察到。完成 1 年 SCIT 治疗的患者的 sIgE-BF 水平升高与

临床症状评分变化显著相关，而在完成 3 年治疗的患者中未发现与临床症状评分变化相关的血清指标。SCIT 治疗过程中，血清 sIgG4 水平持续上升，sIgG1 水平在 12 个月后下降，sIgE-BF 水平在 6 个月后稳定。治疗前的 sIgE-BF 水平可能预测 SCIT 治疗 1 年后的疗效。sIgG1 和 sIgG4 水平在 SCIT 治疗后与 sIgE-BF 呈正相关性，尤其是 sIgG4 在治疗 36 个月后相关性显著。

结论 接受 SCIT 治疗的 AR 患者在临床症状和生活质量方面明显改善，治疗前的 sIgE-BF 水平可能预测 SCIT 治疗 1 年后的疗效。

PO-0457

变应性鼻炎舌下免疫治疗个体化的临床疗效观察

刘遗斌¹、黄芸¹、邱前辉²

1. 赣州市人民医院

2. 广东省人民医院

目的 探讨个体化规范化的舌下免疫治疗在变应性鼻炎患者治疗中的临床疗效。

方法 回顾性分析本院 2020 年 1 月~ 2023 年 12 月收治的 26 例采用个体化规范化舌下免疫治疗的变应性鼻炎患者的临床资料，入组的患者均在治疗前半年采用常规剂量作为维持剂量进行治疗，治疗半年后症状无改善，根据患者的临床疗效进行个体化调整继续治疗。记录入组的患者治疗前、治疗半年、剂量调整半年的鼻部症状总评分（total nasal symptom score, TNSS）、药物总评分（total medication score, TMS）、视觉模拟量表（visual analogue scale, VAS）进行临床效果评价。

结果 26 例经过剂量调整的 AR 患者中，17 例患者症状较前改善，7 例患者症状无明显改善，2 例患者剂量调整后出现不耐受情况，总有效率为 65.4%。26 例 AR 患者经 SLIT 半年后的 TNSS、TMS、VAS 评分均低于治疗前，但与治疗前相比，差异不具有统计学意义（P 值分别为 0.68、0.85、0.89）；经剂量调整继续治疗半年后的 TNSS、TMS、VAS 评分均低于治疗前和剂量调整前，且差异具有统计学意义（P<0.01）。

结论 针对变应性鼻炎实施个体化规范化的舌下免疫治疗可以获得理想的临床效果，能够更好地改善患者的临床症状和生活质量。

PO-0458

螨变应原特异性皮下免疫治疗 儿童过敏性哮喘疗效预测指标的确立及验证

张敏、崔玉霞

贵州省人民医院

目的 研究儿童过敏性哮喘螨变应原标准化皮下特异性免疫治疗（subcutaneous immunotherapy, SCIT）疗效与基线临床特征、实验室指标的关系，寻找影响 SCIT 临床疗效的因素，探讨可预测 SCIT 临床疗效的客观生物标志物及具体预测参考值。

方法 1. 回顾性研究：收集 2018 年 7 月 1 日至 2022 年 7 月 31 在贵州省人民医院儿童呼吸科免疫治疗室接受螨标准化 SCIT 的 139 例患儿，对患儿基线临床特征、实验室指标进行数据统计。根据 SCIT 1 年临床疗效分为有效组与无效组，比较两组患儿基线临床特征及实验室指标，采用组间比较、单因素相关性分析及多因素 Logistic 回归分析筛查 SCIT 疗效相关的预测指标，并采用受试者工作特征曲线（ROC）评估预测指标的灵敏度及特异度，通过 ROC 曲线下面积两两比较获得预测 SCIT 临床疗效的最佳指标及临界值。2. 结果验证研究：收集 2022 年 8 月 1 日到 2024 年 2 月 29

日在贵州省人民医院儿童免疫治疗室接受螨标准化 SCIT 的 43 例患儿，将临床特征及实验室指标符合回顾性研究部分最佳预测指标的 23 例患儿作为观察组，不符合上述预测指标的 20 例患儿作为对照组，观察两组患儿 SCIT 1 年后临床疗效是否存在差异。

结果 结果：回顾性研究结果：1.单因素分析显示血清尘螨 sIgE 水平、血清 sIgE/tIgE、FeNO 水平与免疫治疗临床疗效呈正相关，家族过敏史、烟草环境暴露、血清 tIgE 水平、治疗过程中发生不良反应、吸入过敏原种类与免疫治疗临床疗效呈负相关，而年龄、性别、合并其他过敏性疾病、嗜酸性粒细胞绝对值及百分比、肺功能等与治疗结局无显著相关性。2.多因素 Logistic 回归分析显示血清尘螨 sIgE 水平、血清 tIgE 水平、家族过敏史、FeNO 水平为 SCIT 临床疗效的独立影响因素。3.ROC 曲线分析显示，当血清尘螨 sIgE 临界值为 30.2kU/L，预测 SCIT 临床疗效的敏感度为 92.6%，特异度 88.9%，血清尘螨 sIgE 水平预测 SCIT 的临床疗效优于血清 tIgE、血清 sIgE/tIgE 比值及 FeNO 水平。验证性研究结果：1.按第一部分研究结果，将 43 例患儿中血清尘螨 sIgE 水平 >30.2kU/L 的 23 例患儿作为观察组，血清尘螨 sIgE 水平 ≤30.2kU/L 的 20 例患儿作为对照组，两组患儿的基线临床特征及实验室指标差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。随访 SCIT 1 年后的临床疗效，结果显示观察组疗效优于对照组 ($P<0.05$)。

结论 结论：1. 家族过敏史、SCIT 前血清 tIgE、血清尘螨 sIgE 及 FeNO 水平可初步预测 SCIT 的临床疗效。2. 基线血清尘螨 sIgE 水平对 SCIT 临床疗效的预测价值优于血清 tIgE、sIgE/tIgE 比值及 FeNO 水平，当基线血清尘螨 sIgE >30.2kU/L 时，预测免疫治疗临床有效结局的特异度为 88.9%，灵敏度为 92.6%。

PO-0459

间充质干细胞在过敏性鼻炎中的作用

彭海祎

山西医科大学第二医院（山西红十字医院）

目的 过敏性鼻炎（AR）是一种常见的呼吸道疾病，其发病率逐年上升，严重影响患者的生活质量。目前，AR 的治疗主要依赖于抗过敏药物，但长期使用存在一定的副作用。间充质干细胞（MSCs）具有免疫调节和抗炎作用，本研究旨在探讨间充质干细胞在过敏性鼻炎治疗中的作用及其机制。

方法 采用 BALB/c 小鼠作为实验对象，通过卵清蛋白（OVA）致敏和激发建立过敏性鼻炎模型。将小鼠分为对照组、过敏性鼻炎组和间充质干细胞治疗组。对照组小鼠正常饲养，过敏性鼻炎组小鼠在建模后不接受任何治疗，间充质干细胞治疗组小鼠在建模成功后立即接受间充质干细胞治疗。治疗后，对小鼠的鼻炎症状、血清细胞因子水平、鼻黏膜组织形态学及免疫组化染色进行检测。

结果 过敏性鼻炎组小鼠表现出明显的鼻炎症状，如鼻痒、喷嚏、流涕等，血清细胞因子水平（如 IL-4、IL-5、IgE）较对照组显著升高。鼻黏膜组织形态学观察发现，过敏性鼻炎组小鼠鼻黏膜厚度增加，黏膜下腺体增生，血管扩张。免疫组化染色结果显示，过敏性鼻炎组小鼠鼻黏膜中 Th2 细胞数量明显增多。经间充质干细胞治疗后，治疗组小鼠鼻炎症状明显缓解，血清细胞因子水平降低，鼻黏膜组织形态学及免疫组化染色结果均有所改善。

结论 间充质干细胞在过敏性鼻炎治疗中具有显著的效果，其作用机制主要包括免疫调节和组织修复两个方面。免疫调节方面，间充质干细胞通过分泌抑炎因子，抑制淋巴 T 细胞的过度增殖，上调 Treg 细胞的数量，调整机体内的免疫平衡来控制过敏性鼻炎；组织修复方面，间充质干细胞通过分泌多种修复因子和营养因子，帮助机体修复鼻粘膜，重建鼻粘膜的正常结构，从而有效地防止过敏性鼻炎的反复发生。本研究为过敏性鼻炎的临床治疗提供了新的思路，间充质干细胞有望成为过敏性鼻炎治疗的新策略。

PO-0460

奥马珠单抗停药后对脱敏治疗耐受性的影响临床分析

林嘉鏢、王桂兰、黄东明、黄娟、刘翔腾、黄晓雯、王冰洁
中山市博爱医院

目的 目的:奥马珠单抗停药后半年对脱敏治疗耐受性的影响。

方法 方法:回顾分析因皮下脱敏治疗剂量递增阶段,出现多次和/或严重全身不良反应,应用奥马珠单抗治疗后,顺利达到脱敏治疗维持阶段。奥马珠单抗应用 16 周或以上后,停用奥马珠单抗,继续进行脱敏治疗维持阶段治疗。分析脱敏治疗维持阶段全身不良反应发生率变化。

结果 在应用奥马珠单抗治疗后,顺利达到脱敏治疗维持阶段的 8 例皮下脱敏治疗病例中,停用奥马珠单抗后继续进行皮下脱敏。皮下脱敏过程中,其中 5 例在停用奥马珠单抗 6-12 月后再次出现全身不良反应,发生率达 62.5%。另外 3 例观察期内未再次出现全身不良反应。

结论 奥马珠单抗联合脱敏治疗,可帮助患者顺利达到脱敏治疗维持阶段。但停用奥马珠单抗 6-12 月后,可能会再次出现全身不良反应。

PO-0461

奥马珠单抗联合过敏原免疫疗法 在治疗儿童严重支气管哮喘中的临床应用

吴杰
贵州省黔东南州人民医院

目的 通过评价过敏原免疫单一疗法或联合奥马珠单抗 (Omalizumab) 治疗 IgE 介导支气管哮喘的安全性和有效性。

方法 于中国知网数据库、万方数据库、PubMed 数据库收集 2020 年 1 月至 2024 年 1 月国内外奥马珠单抗联合过敏原免疫疗法的研究资料。选择原则:收纳的原始研究文章包括介入研究、回顾性和前瞻性观察性研究、同行评审综述。并对相关数据进行分析和总结。

结果 讨论目前正在研究的奥马珠单抗疗法作为儿童严重支气管哮喘的潜在治疗选择。还回顾了使用奥马珠单抗疗法作为单一疗法或与过敏原免疫疗法联合治疗儿童严重支气管哮喘的试验设计、安全性和有效性数据。最后,讨论了使用奥马珠单抗进行的临床试验,并着重强调了奥马珠单抗可能引起的一系列副作用。

结论 奥马珠单抗 (Omalizumab) 是一种抗免疫球蛋白 IgE 抗体,是唯一被批准且可用的单克隆抗体,可作为治疗严重呼吸道过敏反应的辅助药物。它通过与游离 IgE 结合形成微小免疫复合物,从而抑制 IgE 与其受体的相互作用。过去 20 年来,在研究奥马珠单抗疗法对 IgE 介导的儿童严重支气管哮喘的潜在作用方面取得了重大进展。抗 IgE 疗法似乎是一个有前途的选择,可能会缩短达到过敏原免疫疗法维持剂量相关反应的时间。对于临床医生来说,了解并实用这些治疗方案非常重要。

PO-0462

变应性鼻炎皮下免疫治疗全身不良反应的发生与季节的相关性研究

王亚林

中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)患者行皮下免疫治疗时,在起始治疗的剂量累加阶段出现不良反应的情况,分析全身不良反应的发生是否与季节的不同有相关性。

方法 回顾性分析 95 例行安脱达皮下脱敏治疗的 AR 患者,在治疗的起始阶段出现局部及全身不良反应的情况,比较春、夏、秋、冬四个不同季节全身不良反应的发生是否有差异。采用 SPSS 24.0 统计软件对结果进行数据分析。

结果 注射 1425 次(95 例),出现局部不良反应?次(88 例),发生率为。全身不良反应共 23 次(21 例),发生率为 0.5%,其中春季次(例),夏季次(例),秋季次(例),冬季次(例)。比较秋季全身不良反应发生率较其他季节高,差异有统计学意义($P<0.01$),其他季节间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 皮下免疫治疗是 AR 的一线治疗方法,其临床疗效已得到认可。在临床使用过程中

PO-0463

脾氨肽通过诱导 IL-10+ Treg 表达提高 HDM 脱敏对过敏性哮喘的治疗效果

纪元、刘晓宇、徐大模、肖小军

深圳大学

目的 作为一种新型免疫调节剂,脾氨肽(FUKETUO)可以纠正免疫细胞的不平衡并提升其功能。脾氨肽已被用于治疗呼吸系统疾病。然而,其对过敏性哮喘和脱敏的调节机制尚未报道,亟需进一步研究。

方法 为了研究脾氨肽对过敏性哮喘和脱敏的作用及机制,我们通过 HDM 建立了有/无脱敏治疗的过敏性哮喘模型通过 HDM 建立过敏性哮喘小鼠模型,并根据不同的免疫阶段进行脱敏和逐渐增加剂量的脾氨肽治疗。通过监测气道高反应性和细胞组成等病理标志物来确定治疗效果。

结果 脾氨肽可以增加 IL10+ Tregs 的比例,促进脱敏中的 IL-10 表达。因此,缓解过敏症状并提高脱敏效果,减少气道高反应性和肺组织损伤,降低血清中特异性 IgE,减少 BALF 中的嗜酸性粒细胞数量和 IL-4 表达,从而控制过敏性哮喘。

结论 我们的结果表明,脾氨肽(FUKETUO)可以提高(CD4+CD25+IL10+) Tregs 的表达。特别是在与脱敏共同免疫时。因此,提高了脱敏的疗效,并抑制了过敏性哮喘的发展。

PO-0464

一例非常规屋尘螨皮下特异性免疫治疗患儿的护理个案

姚婕

中山市博爱医院

目的 对一例常规皮下特异性免疫治疗下反复发生全身反应的患儿采取非常规剂量 SIT 注射治疗方

案,分析非常规皮下特异性免疫治疗方法的效果。

方法 患儿在常规治疗过程中出现 3 次 I 级轻度全身反应,经常规递减注射剂量后不能耐受 100000U 的维持剂量,采取非常规剂量 SIT 注射治疗,调整到其可耐受的最大注射剂量,缩短注射间隔时间,进行维持治疗。患儿以 50000U 维持治疗,间隔 2 周注射一次,年治疗量 1300000U;未出现全身不良反应。

结果 经治疗 2 年,患儿过敏自觉症状评分:打喷嚏 0 分、流涕 0 分、鼻塞 0 分、鼻痒 0 分,无自觉过敏症状,未出现哮喘发作,2022 年 8 月复查肺功能正常、舒张试验阴性,疗效显著。

结论 非常规屋尘螨特异性免疫治疗根据个体化调整变应原剂量方案:单次注射量降低,保证了患儿的安全,但因为注射间隔时间缩短,患儿单位时间内注射总量不变,从而在保证患儿安全的基础上确保了治疗效果。

PO-0465

乌帕替尼治疗中重度特应性皮炎的长期疗效与安全性

刘佳瑶

中国人民解放军北部战区总医院

目的 探讨乌帕替尼治疗中重度特应性皮炎的长期疗效与安全性。

方法 选择中国人民解放军北部战区总医院 2024 年 8 月~2025 年 8 月收治的 50 例中重度特应性皮炎患者为观察对象,给予乌帕替尼治疗。首次治疗时,15mg 口服 1/日,持续到患者治疗的 24 周。比较患者口服前与第 4、12、24 周口服后研究者整体评分(IGA)、湿疹面积和严重程度指数(EASI)、瘙痒数字评价量表(NRS)皮肤生活质量指数(DLQI)、源自患者的湿疹评价(POEM)评分和医院焦虑和抑郁量表(HADS)评分,测定患者肝功能、肾功能、血脂,slgE、总 IgE 与嗜酸性粒细胞水平,比较治疗过程中患者的不良反应情况。

结果 治疗 24 周后,患者 IGA、EASI、NRS、DLQI、POEM 和 HADS 呈下降趋势,差异有统计学意义($P<0.05$);slgE、总 IgE 水平呈下降趋势,差异有统计学意义($P<0.05$);患者在治疗期间出现肝功能轻度受损、血脂升高与药物相关的不良反应,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。

结论 乌帕替尼治疗中重度特应性皮炎具有较好的长期疗效,且安全性相对较高。

PO-0466

1 例严重过敏反应病例诊治分析

于明慧^{1,2}、杨星^{1,2}、张焕萍^{1,2}

1. 山西医科大学

2. 山西白求恩医院(山西医学科学院)

目的 严重过敏反应症状发生迅速、往往可能危及患者生命。文旨在分析该严重过敏反应患者的病例特点及诊治思路,为该类患者的诊治提供借鉴及指导。

方法 收集该患者 2011 年至 2021 年近十余年疾病进展的临床资料,包括就诊经历、血清学及影像学资料、药物使用史,总结其临床特征、临床表现、发病特点、诊治经过,分析疾病进展情况;同时收集该患者 2021 年始于我院治疗的临床资料、辅助检查、使用药物、疗效评估情况,以及近 3 年来门诊随访结果。

结果 患者中年女性,主诉“间断鼻塞、鼻痒、喷嚏、流清涕 10 余年,伴腹痛、腹泻 9 年余,加重 2 周”入院,此例患者在近十余年的病程中,逐渐出现多种食物、吸入物过敏,症状从初始的鼻、眼部症状逐渐发展到皮肤、消化系统、呼吸系统,严重时有咽部肿胀感及呼吸困难,并多次因严重过

敏反应就诊于急诊。结合患者症状、体征、辅助检查,考虑诊断:1.变态反应性支气管哮喘(急性发作期)2.变应性鼻炎3.变应性结膜炎4.食物过敏5.荨麻疹,入院给予控制气道炎症、改善鼻部症状等对症治疗后评估患者病情,建议予以皮下注射奥马珠单抗 300mg(每4周注射1次)生物靶向治疗,待患者肺功能情况及症状稳定后,进一步行黄花蒿花粉变应原舌下脱敏治疗,门诊随访患者经生物靶向治疗联合过敏原免疫治疗后未再出现严重过敏反应,监测肺功能维持在良好状态,极大改善生活质量。

结论 在此例严重过敏反应的治疗中,奥马珠单抗与脱敏治疗的联合,提高了脱敏治疗的安全性,对于 IgE 介导的过敏性疾病或肥大细胞介导的严重过敏反应,奥马珠单抗作为一种以 IgE 为靶向的生物治疗,可有效减轻脱敏治疗过程中的不良反应,增加患者脱敏成功的机会,还可能在免疫耐受形成过程中起辅助作用。但在联合治疗中,奥马珠单抗使用的最佳剂量、使用时间以及远期疗效中的获益,则需要大规模的随机、安慰剂对照临床实验进一步探索。

PO-0467

槲皮素通过抑制上皮细胞 ESR1/NLRP3/Caspase-1 信号通路改善哮喘

吴思婕、李广蒙、王莹、梁运权、陶爱林
广州医科大学附属第二医院

目的 吸入糖皮质激素是哮喘的一线治疗方法,当患者对糖皮质激素反应不佳时,哮喘管理变得极其困难。槲皮素是一种生物活性黄酮类天然化合物,已被证明具有抗炎作用,同时减轻上皮屏障功能障碍,这在哮喘等过敏性疾病的发病机制中起作用。然而,这种影响背后的生物学机制尚不清楚。因此,我们通过屋尘螨(HDM)诱导的哮喘模型探究槲皮素具体抗炎机制,为临床治疗哮喘开发新药物。

方法 1. 建立槲皮素灌胃治疗 HDM 哮喘模型,通过哮喘相关表型评价治疗效果,包括气道阻力测试、肺泡灌洗液(BALF)细胞计数、流式检测肺组织免疫细胞分类、ELISA 检测相关细胞因子和相关免疫球蛋白水平、HE 和 PAS 对肺组织进行染色;

2. 体外 CCK8、EdU 免疫荧光检测槲皮素对 HDM 引起的上皮细胞损伤修复效果;
3. 细胞划痕实验、Transwell 试验评价槲皮素对 HDM 引起的上皮细胞迁移影响;
4. 流式细胞术和 TUNEL 检测槲皮素对 HDM 引起的上皮细胞凋亡影响;
5. WB、免疫荧光、MitSOX 和透射电镜检测槲皮素 HDM 引起的上皮细胞线粒体影响;
6. 采用基于系统药理学的方法,整合药代动力学筛选、靶点预测、网络分析、GO 和 KEGG、分子对接分析槲皮素治疗哮喘的潜在靶点;
7. 体内外 WB、免疫荧光和免疫组化检测槲皮素对靶基因 ESR1 相关通路影响。

结果 1. 槲皮素治疗后小鼠哮喘表型显著降低,小鼠血清中总 IgE 水平、BALF 中 IL-4、IL-6 和 IL-17A 水平;肺组织相关免疫细胞:嗜酸性粒细胞和中性粒细胞、Th2 和 Th17 细胞比例显著降低;肺组织免疫细胞浸润显著降低,气道上皮粘液分泌显著降低;

2. 体外增殖实验表明 HDM 能够显著抑制上皮细胞增殖、迁移和凋亡,而槲皮素能够逆转这种抑制反应;
3. 体外线粒体相关实验结果表明,槲皮素能够显著增加 Bcl-2 蛋白表达,降低 Bax 蛋白水平,槲皮素显著降低 HDM 诱导的上皮细胞线粒体 ROS 水平,透射电镜结果表明 HDM 处理上皮细胞线粒体结构损伤,而经过槲皮素治疗后线粒体结构稳定;
4. 通过生信分析我们发现 ESR1 在哮喘患者和小鼠中高表达,ESR1 通过直接结合其启动子区域调节 NLRP3 转录,活化 Caspase-1 导致哮喘中促炎细胞因子表达;分子对接显示槲皮素与 ESR1 具有很高的结合效率,说明 ESR1 可能是槲皮素的潜在靶点;
5. WB 检测槲皮素在体外显著降低 HDM 诱导上皮细胞 ESR1 蛋白水平,相关 NLRP3/Caspase-1 蛋白水平显著降低,细胞核蛋白检测槲皮素能够显著抑 ESR1 核转位;体内 WB、免疫组化显示槲

皮素治疗后肺组织组织中 ESR1、NLRP3 和 Caspase-1 的表达显著降低。

结论 槲皮素通过抑制 ESR1/NLRP3/Caspase-1 信号传导恢复支气管上皮屏障修复来减轻 HDM 诱导的过敏性炎症，可能是治疗哮喘的潜在替代药物。

PO-0468

中重度过敏性鼻炎患者集群免疫集群阶段疗效分析

周建波、唐义婷、湛玮玮

湖南省人民医院（湖南师范大学附属第一医院）

目的 探讨集群免疫治疗对中重度过敏性鼻炎患者的早期临床疗效，即集群阶段（治疗后第 9 周时）结束时的疗效。

方法 选取在湖南省人民医院就诊的，经诊断为以屋尘螨为主的中重度过敏性鼻炎患者，经知情同意后愿意接受集群皮下免疫治疗及随访者，采取集群免疫治疗（安脱达）。对比分析基线和集群治疗阶段结束时，患者的主观评价（VAS、RQLQ）、客观评价（外周血嗜酸性粒细胞百分比、血清 IgE、FnNO 等）及治疗过程中全身不良反应等情况。

结果 在 2023 年 10 月至 2024 年 5 月期间，共 40 例，其中男性 25 例，女性 15 例，其中儿童 12 例，年龄自 6-66 岁，平均 21.5 岁，其中合并哮喘 3 例，合并荨麻疹 3 例，合并慢性鼻窦炎 1 例，合并扁桃体腺样体肥大并等离子切除术 2 例，前期舌下螨虫滴剂脱敏 7 例，舌下滴剂脱敏使用时长 6 月-6 年，脱敏前接受生物制剂（奥马珠单抗或度普利优）治疗者 13 例，使用剂数 1-20 剂。

1. 患者 VAS 评分基线（ 38.96 ± 15.56 ），在集群阶段治束时即有明显改善（ 16.37 ± 8.72 ），较治疗前差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

2. 患者 RQLQ 评分基线（ 40.78 ± 10.89 ），在集群阶段治束时即有明显改善（ 15.28 ± 10.72 ），较治疗前差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

3. 集群免疫阶段结束时血清 IgE（ 285.31 ± 173.53 ）IU/ml 较治疗前（ 305.88 ± 304.11 ）IU/ml，有下降趋势，但尚无统计学意义（ $P > 0.05$ ），嗜酸性粒细胞百分比（ 5.8 ± 2.96 ）%较治疗前（ 6.36 ± 3.25 ）%有下降趋势，但尚无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

4. 集群治疗阶段结束时 FnNO（ 452 ± 23 ppb）与基线状态（ 557 ± 35 ppb）有统计性显著性差别（ $P < 0.05$ ）

5. 集群免疫治疗阶段，共进行了 1240 次注射，无全身不良反应发生，局部不良反应发生率为 8.12%（99/1240），主要表现为局部硬结、红斑、丘疹等。

结论 对于中重度过敏性鼻炎患者，采取集群免疫治疗，在治疗早期，即集群阶段结束时（治疗后 9 周时），即表现出良好的临床疗效，改善了患者生活质量，提高了患者治疗信心，集群治疗过程中无严重不良反应发生。

PO-0469

舌下免疫治疗儿童多重过敏原的变应性鼻炎的疗效性和安全性的 Meta 分析

秦贺

清华大学附属北京清华长庚医院

目的 系统评价舌下免疫治疗儿童多重过敏原的变应性鼻炎的疗效和不良反应。

方法 计算机搜索 Pubmed、Embase、Cochrane Library、万方、中国知网等数据库，文献检索时间为 2000.1~2023.1，检索舌下免疫治疗治疗儿童多重过敏原的变应性鼻炎的临床试验文献，进行筛选，并对纳入的文献进行质量评价、数据提取，使用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 数据分析。

结果 共纳入 8 篇文献。Meta 分析结果显示：舌下免疫在治疗多重过敏原的儿童变应性鼻炎与治疗单一尘螨过敏原的儿童变应性鼻炎相比较，两者在降低儿童变应性鼻炎患者鼻部症状评分和药物评分方面差异没有具有统计学意义，两者的不良事件发生率相当，常见不良反应是口腔瘙痒、胃肠道反应。

结论 舌下免疫治疗儿童多重过敏原的变应性鼻炎具有与舌下免疫治疗单一尘螨过敏原的儿童变应性鼻炎相同的疗效，可以显著改善患者的鼻部症状，降低药物评分，且其安全性可以接受。

PO-0470

过敏原免疫治疗对特应性皮炎的疗效及免疫指标研究

刘瑾、祝戎飞

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 研究特应性皮炎（atopic dermatitis, AD）患者接受过敏原免疫治疗（allergen immunotherapy, AIT）的临床疗效和免疫学变化。

方法 入组 2022 年 8 月至 2023 年 5 月期间在华中科技大学同济医学院附属同济医院过敏反应科接受 AIT 的尘螨（house dust mite, HDM）致敏的 AD 患者，获取基线期和治疗 6 个月后的临床资料和血清。分析和检测接受 AIT 后患者的临床疗效、HDM 特异性 IgE、Der p 和 Der f 组分特异性 IgE 和 IgG4 以及血清细胞因子变化。

结果 本研究共纳入 39 例 AD 患者，年龄 9.78 ± 5.70 岁，其中女性 13 例（33.2%）。患者中 89.74% 合并过敏性鼻炎，30.77% 合并过敏性哮喘；基线期轻度 AD、中度 AD 和重度 AD 患者比例为 43.59%、41.02% 和 15.38%，治疗后中度 AD 和重度 AD 患者比例均下降（41.18% vs 20.59%，14.71% vs 0%）；AIT 治疗 6 个月后患者的特应性皮炎积分指数（SCORAD）和瘙痒视觉模拟评分（Itch-NRS）较基线明显下降（29.03 vs 15.05，5.30 vs 2.68， $P < 0.01$ ），生活质量评分（DLQI）较基线也有明显改善（6.29 vs 3.91， $P < 0.01$ ）。SCORAD 评分和 Itch-NRS 评分的改善率为 38.73% 和 42.17%，DLQI 评分的改善率为 18.00%；AIT 治疗 6 个月后，Der p2 和 Der p23 的 IgE 水平升高（64.20 vs 75.46，53.01 vs 67.61， $P < 0.05$ ），其它 HDM 组分特异性 IgE 和总 IgE 水平较基线无变化。HDM 主要组分 Der p1、Der p2 和 Der p23 的 IgG4 水平较基线期明显升高（88.60 vs 592.00，125.20 vs 494.60，80.33 vs 432.00， $P < 0.01$ ）；基线期血清 CCL17 和 IL-10 高的 AD 患者对 AIT 有较好的治疗效果（136.20 vs 49.77，4.09 vs 0.86， $P < 0.05$ ），但不同疗效的患者间总 IgE、HDM 特异性 IgE、IL-4、IL-13、IFN- γ 和 IL-17A 水平均无明显差异。

结论 AIT 能显著改善 AD 患者的临床症状并提高其生活质量；AIT 可诱导过敏原特异性 IgG4 产生，血清 CCL17 和 IL-10 高的 AD 患者对 AIT 有较好的治疗效果。

PO-0471

Th2 细胞耗竭在尘螨过敏性鼻炎免疫治疗中的作用

徐清秀、杨林、祝戎飞

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 变应原免疫治疗（Allergen Immunotherapy, AIT）对过敏性鼻炎（Allergic Rhinitis, AR）的疗效肯定，但临床上仍缺乏可用于 AIT 疗效评估和预测的生物标记物。本研究从过敏原免疫治疗的高剂量、持续性过敏原暴露的特征出发，对变应原免疫治疗中的 Th2 细胞的耗竭状态进行研究，并与临床疗效进行相关性分析，为寻找变应原免疫治疗的生物标记物提供理论依据。

方法 本研究纳入 2021 年 3 月至 2024 年 3 月期间在过敏反应科进行尘螨 AIT 的 AR 患者，分别在

基线期、治疗第 6 月、18 个月和 30 个月采集外周单核细胞，用尘螨过敏原刺激 6 小时，通过流式检测 Th2 细胞表达耗竭标记物 PD-1、LAG-3 和 TIM-3 水平，比较在 AIT 治疗不同时期 Th2 细胞耗竭状态；检测 Th2 细胞分泌细胞因子水平，包括 IFN- γ 、IL-4、IL-10、IL-13 和 IL-21，比较 AIT 不同时期 Th2 细胞功能活性的变化；分析耗竭 Th2 细胞数量、功能与 AIT 临床疗效的相关性。

结果 与基线期相比，尘螨 AR 患者进行 30 个月 AIT 后，Th2 细胞比例明显下降（从 $3.21\% \pm 1.34\%$ 到 $1.89\% \pm 0.67\%$ ），表达耗竭指标 PD-1、LAG-3 和 TIM-3 随着免疫治疗时间延长呈上升趋势（30 个月时比基线期分别上升 $13.11 \pm 3.44\%$ ， $9.54\% \pm 2.90\%$ 和 $3.74\% \pm 1.56\%$ ）；Th2 细胞分泌细胞因子 IL-4、IL-10、IL-13 和 IL-21 明显下降，而 IFN- γ 无明显变化；Th2 细胞耗竭分子的表达水平与 AIT 临床疗效呈正相关，分泌细胞因子水平与 AIT 临床疗效呈负相关。

结论 尘螨 AR 患者进行 AIT 后，Th2 细胞表达耗竭分子升高，分泌细胞因子下降，AIT 可诱导 Th2 细胞耗竭。Th2 细胞耗竭可能是 AIT 的重要作用机制，也是评估 AIT 疗效的潜在生物标记物。

PO-0472

儿童尘螨特异性免疫治疗前后血清 特异性 IgE 水平动态变化的回顾性队列研究

范婷婷、庄仕杰、刘春艳、闫卫娟、刘小兰、鲍燕敏
深圳市儿童医院

目的 探讨使用屋尘螨和双螨变应原皮下特异性免疫治疗（SCIT）过敏性鼻炎（AR）和（或）哮喘（AS）儿童的特异性 IgE（sIgE）水平随时间变化的规律及特点

方法 采用回顾性队列研究设计，收集接受 SCIT 的 AR 和（或）AS 患儿的临床资料，分为屋尘螨疫苗治疗组和双螨疫苗治疗组，在治疗前、治疗 1 年后和治疗 2 年后检测血清屋尘螨 sIgE（Dp sIgE）和粉尘螨 sIgE（Df sIgE）水平，分析不同时期、不同变应原疫苗治疗前后 Dp sIgE 和 Df sIgE 的动态变化特点。

结果 ①本研究共纳入 136 名患儿（AR 患儿 44 例，AR 合并 AS 患儿 92 例），其中屋尘螨疫苗治疗组 66 例，双螨疫苗治疗组 70 例。②屋尘螨组患儿在治疗前、治疗 1 年后和 2 年后的 Dp sIgE 分别为 $91.26 \pm 58.35 \text{ IU/mL}$ 、 $72.85 \pm 52.55 \text{ IU/mL}$ 及 $63.93 \pm 54.61 \text{ IU/mL}$ ，Df sIgE 分别为 $89.88 \pm 53.78 \text{ IU/mL}$ 、 $72.85 \pm 52.55 \text{ IU/mL}$ 及 $86.87 \pm 64.68 \text{ IU/mL}$ ，与治疗前相比，治疗后 1 年、2 年其 Dp sIgE 和 Df sIgE 均有显著下降（ $P < 0.05$ ）。③双螨组患儿在特异性免疫治疗前、治疗 1 年后和 2 年后的 Dp sIgE 分别为 $79.65 \pm 48.96 \text{ IU/mL}$ 、 $79.38 \pm 47.03 \text{ IU/mL}$ 及 $54.60 \pm 36.01 \text{ IU/mL}$ ，Df sIgE 分别为 $84.86 \pm 47.44 \text{ IU/mL}$ 、 $67.22 \pm 34.03 \text{ IU/mL}$ 及 $71.80 \pm 43.82 \text{ IU/mL}$ ，与治疗前相比，治疗后 1 年、2 年其 Dp sIgE 和 Df sIgE 均有显著下降（ $P < 0.05$ ）。④屋尘螨治疗组和双螨治疗组在治疗 1 年后、2 年后的 Dp sIgE 水平（ $F = 2.52$ ， $P = 0.115$ ）和 Df sIgE 水平（ $F = 1.67$ ， $P = 0.119$ ）变化趋势一致，两者均无统计学差异，其中 Df sIgE 在治疗的 2 年后两组较第 1 年均出现上升趋势。

结论 尘螨特异性免疫治疗 1 年后，患儿的 sIgE 出现明显下降，但随时间推移，Dp sIgE 和 Df sIgE 的变化规律有不同趋势，值得进一步监测，sIgE 能否作为判断 SCIT 疗效指标也需进一步探究。

PO-0473

过敏性鼻炎门诊免疫治疗体会

曹菲
淮安市第一人民医院分院（淮安市耳鼻咽喉医院）

目的 分析我院开展的过敏性鼻炎门诊免疫治疗的效果、安全性以及患者的依从性，为苏北地区过

敏性鼻炎的治疗提供参考。

方法 方法：选取我院开设过敏性鼻炎免疫治疗两年以来的 150 例患者作为研究对象。治疗前，通过详细的过敏原检测（包括吸入性过敏原和食物性过敏原）明确致敏原，其中最常见的过敏原为尘螨（占比 70%）、花粉（占比 20%）等。根据患者的年龄、病情严重程度及过敏原类型制定个性化的免疫治疗方案，包括皮下注射（100 例，占比 66.7%）和舌下含服（50 例，占比 33.3%）。治疗期间，定期对患者进行随访，频率为治疗开始后的第 1 个月每 2 周 1 次，之后每月 1 次。采用症状评分（流涕、鼻塞、鼻痒、喷嚏，每项 0-3 分，总分 0-12 分）评估患者症状改善情况，治疗前平均症状评分为（8.5±1.2）分。以生活质量问卷（采用视觉模拟量表，0-10 分）评估患者生活质量，治疗前平均生活质量评分为（4.2±1.5）分。同时监测不良反应发生情况。

结果 经过治疗，患者的症状明显改善。治疗 3 个月时，症状评分平均降至（5.2±1.0）分；6 个月时降至（3.1±0.8）分；1 年时降至（2.0±0.5）分；2 年时降至（1.5±0.3）分。生活质量评分在 3 个月时平均提高至（6.5±1.2）分；6 个月时提高至（7.8±1.0）分；1 年时提高至（8.5±0.8）分；2 年时提高至（9.0±0.5）分。治疗过程中，共有 15 例患者出现局部红肿、瘙痒等轻微不良反应，发生率为 10%，经处理后均缓解。未出现严重的全身性不良反应。患者的依从性方面，治疗前 3 个月依从性良好的患者比例为 85%，但随着治疗时间延长，1 年后依从性良好的患者比例降至 60%，2 年后降至 45%。

结论 在苏北地区，过敏性鼻炎门诊免疫治疗具有显著效果，能有效减轻患者症状，提高生活质量，且安全性较高。然而，治疗过程中患者的依从性随时间延长而下降，需要加强对患者的教育和管理。通过本研究，为苏北地区过敏性鼻炎的免疫治疗提供了实践经验，但仍需进一步优化治疗方案和随访管理，以提高治疗效果和患者依从性。

PO-0474

Teach—back 健康教育模式 在干预过敏性鼻炎患者自我管理中的应用

陈素清、刘秀锋

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 研究 Teach—back 健康教育模式在过敏性鼻炎患者自我管理水平的影响。

方法 随机选取 2022 年 3 月—2023 年 3 月于山西太原某三甲医院就诊的 104 例过敏性鼻炎患者为研究对象，研究者按照患者就诊顺序，对照组为奇数组，观察组为偶数组，各 90 例。对照组采用常规护理干预，观察组采用常规护理加 Teach—back 健康教育模式。比较两组干预前后的自我管理能力和生活质量水平（ESCA）和生活质量水平（PQLQ）。

结果 干预后，两组患者的 ESCA 各项目评分上升而 RQLQ 各项目评分下降，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。干预后，观察组 RQLQ 各项评分低于对照组，ESCA 各项目评分高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 采用 Teach—back 健康教育模式对过敏性鼻炎患者能够改善日常生活质量，提高患者自我管理水平和。

PO-0475

特异性免疫治疗联合生物制剂 靶向治疗过敏性疾病的临床疗效观察

苏畅、亓玉青
天津医科大学总医院

目的 探讨特异性免疫治疗联合生物制剂靶向治疗过敏性疾病（变应性鼻炎/变应性哮喘/特应性皮炎）的临床疗效，为过敏性疾病的治疗提供一定的参考依据。

方法 回顾性分析 2021 年 7 月至 2024 年 6 月在天津医科大学总医院变态反应科收治的 12 例进行特异性免疫治疗联合生物制剂靶向治疗过敏性疾病患者的临床数据，比较治疗前后症状评分评价临床疗效。

结果 纳入 12 例患者中，3 例特应性皮炎患者接受度普利尤单抗注射治疗联合特异性免疫治疗，9 例变应性鼻炎/变应性哮喘患者接受奥马珠单抗注射治疗联合特异性免疫治疗。所有患者均已接受特异性免疫治疗 2 年以上，变应性鼻炎/变应性哮喘患者治疗后鼻炎症状视觉模拟量表评分（VAS）（治疗前 6.06 ± 1.01 ，治疗后 2.22 ± 0.97 ， $p < 0.05$ ）、鼻结膜炎生活质量调查问卷（RQLQ）（治疗前 68.33 ± 13.69 ，治疗后 36.11 ± 15.92 ， $p < 0.05$ ）较治疗前均明显减少，哮喘控制评分（ACT）明显改善（治疗前 18.78 ± 1.99 ，治疗后 24.11 ± 1.54 ， $p < 0.05$ ）。其中 2 例重症哮喘患者应用GINA 建议的第 4 或第 5 级哮喘药物治疗症状仍无法控制，予奥马珠单抗注射治疗后症状明显改善，肺功能恢复正常后予特异性免疫治疗，过程中未出现不良反应，按常规剂量及疗程长期维持脱敏治疗，症状控制良好。在 3 例特应性皮炎患者的治疗过程中采用度普利尤单抗联合特异性免疫治疗，患者特应性皮炎症状均得到良好控制。

结论 对于过敏性疾病患者而言，针对过敏原进行特异性免疫治疗能够有效改善症状，预防过敏疾病的发展，还可以降低新过敏原致敏风险，被认为是唯一可以改变过敏性疾病进程的治疗方法，国内外共识中已明确指出其对于变应性鼻炎和哮喘具有明确疗效，目前也有越来越多的研究将特异性免疫治疗用于特应性皮炎患者，但起效较慢，治疗周期常，治疗过程中可能发生过敏反应甚至加重患者的症状，重症哮喘往往是特异性免疫治疗的禁忌症，未控制的严重的变应性鼻炎和特应性皮炎的症状也会影响特异性免疫治疗的顺利进行，应用特异性免疫治疗联合生物制剂靶向治疗过敏性疾病，可以在控制过敏性疾病症状的同时进一步减少过敏反应的发生，提高特异性免疫治疗的安全性，有效控制过敏疾病的发展。

PO-0476

变应原单一浓度加速递增免疫治疗 在儿童过敏性哮喘临床应用分析

冼慧文、白珺
佛山市妇幼保健院

目的 探讨儿童过敏性哮喘患者分别采用单一浓度加速递增免疫治疗（One Strength dose-escalation scheme immunotherapy，以下简称“单一浓度组”）和常规免疫治疗（subcutaneous immunotherapy，以下简称“常规组”）的临床疗效、安全性、患者依从性，以评价单一浓度组的临床应用意义。

方法 选择 2021 年 8 月至 2023 年 3 月在佛山市妇幼保健院儿科确诊为尘螨过敏的过敏性哮喘患者 151 例，其中男性 98 例，女性 53 例，年龄 4.7 岁-13 岁，随机分组为单一浓度组及常规组，其中单一浓度组 72 例，常规组 79 例，采用标准化螨变应原液（Standardized mite allergens）进行免

疫治疗 1 年，随访评估入组患者的肺功能、临床疗效评分、不良反应发生情况等指标。

结果 1.SCIT 前后两组均能显著改善肺功能，组间对比无统计学差异（ $P>0.05$ ）；2.SICT 治疗前后的 VAS、症状药物评分、儿童哮喘控制测试评分明显改善，组间对比无统计学差异（ $P>0.05$ ）；3.SCIT 前后两组在全身不良反应发生率无明显差别（ P 值=0.05）。

结论 单一强浓度递增免疫治疗临床疗效显著，安全性高，更利于节省时间成本，从而提高患者依从性，值得临床推广。

PO-0477

皮下免疫治疗严重不良反应 2 例及个体化治疗

王雪凌
南京明基医院

目的 过敏性鼻炎皮下免疫治疗中，严重过敏反应发生迅速，需要医务人员及时处理，后续脱敏治疗的继续和调整十分重要，决定了患者病情的控制和预后。现报道严重不良反应两例和个体化皮下脱敏治疗。

方法 例 1：患者女，15 岁，主因过敏性鼻炎合并哮喘、粉尘螨（5 级）、屋尘螨（4 级）、猫皮屑（2 级）、狗皮屑（4 级）过敏，于 2023 年 8 月开始皮下脱敏治疗，在累加阶段出现两次严重不良反应，有呕吐及哮喘发作，经过及时处理，患者症状消失，调整皮下治疗剂量给与个体化治疗，维持阶段 3 号瓶 0.6ml，每 3 周注射一次。例 2：患者女，17 岁，主因过敏性鼻炎粉尘螨（4 级）、屋尘螨（4 级）过敏，于 2023 年 8 月开始皮下脱敏治疗，累加阶段出现一次严重不良反应有腹痛腹泻、胸闷及次日月经来潮表现，处理后症状消失，调整剂量，维持阶段 3 号瓶按照每 2 周一次，每次 0.3ml 注射。

结果 经过剂量调整个体化治疗，两位患者均耐受良好，未出现严重不良反应，目前在维持脱敏治疗中。经过 VAS 评分及调查问卷，显示有效。

结论 这两例皮下脱敏的患者，在治疗过程中出现严重不良反应，经过及时处理和剂量调整，最终实现了个体化治疗，患者的过敏情况均得到了良好的控制和改善。皮下脱敏治疗中，需要密切监测患者反应，尤其出现严重不良反应时应及时处理，并调整治疗方案，这对于确保患者安全和疗效至关重要。严重不良反应的出现，对于患者和家人的心理和医务人员后续实施治疗是有挑战性的，需要重新考虑、评估患者的状况，根据发生不良反应的剂量和患者的反应，做个体化治疗选择，是疾病控制和治疗安全进行的重要前提。个体化治疗依赖医生对特殊患者的整体评估，再确定治疗方案，涉及脱敏药物的剂量和时间，还要考虑患者的个人意愿和依从性。脱敏治疗是漫长的过程，医生对多因素的考量，患者对脱敏治疗的坚持，有助于完成免疫治疗整个过程，这样患者才可以获得长期的受益。

PO-0478

皮下免疫治疗在术前腺样体肥大伴 变应性鼻炎儿童中的疗效分析及探讨

华红利、邓玉琴、汤玉晨、韩继波、孔勇刚、王燕、陶泽璋
武汉大学人民医院

目的 腺样体等离子消融是腺样体肥大的常规治疗方式，然而部分患儿由于其家属担心术中风险和术后并发症未能及时得到有效治疗。变应性鼻炎是腺样体肥大的主要致病因素之一，而特异性免疫治疗是唯一可通过免疫机制改变过敏性疾病自然病程的治疗方式。本研究旨在探讨合并变应性鼻炎

的腺样体肥大患儿经过特异性免疫治疗后是否可以避免腺样体手术。

方法 这是一项在中国现实环境下进行的单中心前瞻性对照试验，招募了 152 名 5-14 岁的螨虫致敏的腺样体肥大合并变应性鼻炎的儿童。患儿分别根据《中国儿童阻塞性睡眠呼吸暂停诊疗指南(2020)》和《2018 年变应性鼻炎及其对哮喘的影响指南》进行过敏性鼻炎和腺样体肥大的诊断。所有患儿入组前均未接受腺样体手术和特异性免疫治疗。将患儿分为使用双螨制剂的特异性皮下免疫治疗组和仅接受对症治疗的非特异性免疫治疗组。腺样体与鼻咽部的比率(A/N)用于评估腺样体肥大程度。

结果 与对症治疗相比，特异性皮下免疫治疗可有效减小腺样体肥大程度，当 A/N 低于 0.6 时可避免进行有创手术。

结论 与手术相比，特异性免疫治疗是腺样体肥大合并变应性鼻炎患儿的一种有效的替代治疗方法。

PO-0479

过敏性鼻炎特异性治疗 16 例分析

刘芳芳、刘海云
徐州市第一人民医院

目的 探讨特异性免疫治疗在常年变应性鼻炎病例治疗中的作用

方法 本院自 2021.09 开始过敏性鼻炎特异性治疗，截至 2024.0701 有变应性鼻炎病例 16 例入组，变应原检测仅为螨者 5 例，变应原检测为螨+其它（和/或 花粉、葎草、霉菌、牛奶、坚果、麦麸、动物皮毛等）者 11 例，确定变应原的方法为血清 sIgE 定量分级检测，检测结果为螨 1 级及以上的患者进行特异性免疫治疗，所有患者 1 年内无哮喘发作病史，治疗方法为：采用（安脱达®/ALUTARD SQ）屋尘螨变应原制剂皮下注射。起始阶段四种浓度：100,1000,10000,100000SQ-U/ml，每周注射一次，起始段四种浓度完成需要 17 周；达到维持剂量后，隔 2 周，注射第一针，再隔 4 周，注射第二针，最后隔 6 周注射第三针，此后均隔 6 周注射一针。对于就诊时临床症状严重、过敏原检测达到 3 级及以上者，开始治疗后的 4 周内每次注射前>30 分钟口服枸橼地氯雷他定一次。5 例患者在起始阶段完成后，因疫情期间交通问题而终止治疗，1 例患者因工作原因，未完成起始阶段治疗即终止，其余 10 例患者进入维持剂量阶段，4 例患者在维持剂量治疗 1 年后坚决要求终止治疗。目前仍有 6 例患者继续在维持量阶段。

结果 5 例患者在起始阶段完成后终止治疗的患者，1 例在起始段第四个浓度开始治疗期间在野外玩耍后症状加重，复测血清 sIgE 定量，发现其中葎草达到 5 级以上，为葎草特重度过敏，加用口服抗组胺药物、吸入用布地奈德混悬液经鼻雾化吸入等治疗后症状控制；另一例患者在起始段第三个浓度开始治疗时，因工作频繁去外地出差，无法控制治疗时间，终止治疗。其余 3 例起始段完成后症状控制，治疗期间已脱离鼻喷剂。10 例患者进入维持剂量阶段，4 例患者在维持剂量治疗 1 年后症状完全控制，坚决要求终止治疗，但愿意继续被电话随访，随访结果：目前情况良好，偶尔有打 1~2 个喷嚏，基本不需要使用药物。目前仍在维持量阶段治疗的 6 例患者症状控制。所有入组治疗患者在治疗期间未出现严重并发症。

结论 特异性免疫治疗作为常年变应性鼻炎的一线疗法，效果良好。

PO-0480

尘螨组分分析：识别过敏性鼻炎有效免疫治疗的关键致敏原组分

黄晶煜、向荣、谭路、刘佩强、邓玉琴、陶泽璋、章薇、许昱
武汉大学人民医院

目的 本研究旨在分析接受皮下免疫治疗（SCIT）的过敏性鼻炎患者对户尘螨（Der p）及粉尘螨（Der f）组分的致敏频率，并评估 SCIT 疗效与致敏性 Der p 组分特异性 IgE 水平之间的相关性。

方法 收集了 38 名接受 HDM-SCIT 治疗的过敏性鼻炎患者的血清样本和临床数据，在治疗开始时间和治疗 1 年后进行了检测分析。免疫治疗有效定义为治疗指数（TI）在 1 年后至少达到 50%。使用商业 ELISA 试剂盒分析细胞因子 IL-2、IL-4、IL-6、IL-2、IL-4、IL-6 水平，而血清总 IgE 和特异性 IgE 水平则通过荧光酶免疫法技术确定。使用 ALLEOS 2000 荧光磁微粒化学发光系统测量 Der f、Der p、Der p1、Der p2、Der p10 和 Der p23 的 sIgE 水平。

结果 接受 HDM-SCIT 治疗的过敏性鼻炎患者对 HDM 主要致敏原 Der p（100%）、Der f（100%）、Der p 1（94.74%）、Der p 2（94.74%）和 Der p 23（36.84%）表现出高致敏率。对 SCIT 有反应的患者在基线时对 HDM 成分的 IgE 水平较高，而对治疗无效的患者则表现相反，特别是对 Der p 1（ $P<0.05$ ）。治疗 1 年后，有效和无效患者在尘螨成分的 sIgE 上表现出相反的趋势（有效患者减少，无效患者增加）。HDM-SCIT 显著降低了 IL-2、IL-4、IL-6 和 EOS%（ $P<0.05$ ）。Der p、Der f、Der p 1、Der p 2、HDM sIgE 和 tIgE 的 IgE 水平显著呈正相关（ $P<0.001$ ），但未发现与患者临床症状的显著相关性。

结论 HDM-SCIT 期间的分子致敏组成是多变的，且与治疗效果相关。分子诊断可以协助临床诊疗确定适合接受 HDM-SCIT 的患者，从而增强治疗的临床疗效。IL-2、IL-4、IL-6 和 EOS% 的血清细胞因子水平可能作为监测 HDM-SCIT 疗效的有用生物标志物。

PO-0481

不同剂量递增模式的皮下免疫
治疗早期的转录组和临床疗效分析比较

黄晶煜、章薇、向荣、谭路、刘佩强、邓玉琴、陶泽璋、许昱
武汉大学人民医院

目的 目的: 本研究比较了三种不同皮下免疫疗法的有效性和安全性，并通过转录组学进一步分析皮下免疫疗法的机制。

方法 方法: 收集 2020-2023 年于武汉大学人民医院进行皮下免疫治疗的 111 例 AR 患者的临床数据，包括鼻部症状评分[视觉模拟量表（VAS）评分、药物症状评分（CSMS）、鼻部单项症状评分]、血清 sIgE、tIgE、Th1/2 及 Th17 细胞因子、不良反应等情况并进行统计分析，比较常规、集群和冲击免疫治疗早期的临床疗效、安全性和血清免疫学变化。并通过 Illumina 测序平台获得 AR 患者皮下免疫治疗后外周血 PBMC 转录组的变化。通过韦恩图筛选共同差异基因（DEGs），并通过实时定量 PCR 验证。利用 GO、KEGG 分析和 PPI 网络互作对 DEGs 进行分析。通过 Origin 2022 将 DEGs 与临床指标进行相关性分析以筛选与患者免疫治疗后症状相关的标志物。

结果 三种皮下免疫疗法治疗一年后均有明显疗效。RIT 组的早期临床效果显著，且治疗 24 周和 48 周后药物症状评分（CSMS）和 AR 症状评分最低。经过治疗，三组患者的 sIgE，sIgE/tIgE，Th2 型细胞因子（IL-4，IL-5，IL6），Th17 型细胞因子（IL-17）和血清 EOS% 水平显著下降（ $P<0.05$ ），而 Th1 型细胞因子（TNF，IL-10 和 IFN- γ ）水平没有明显变化。CIT 组局部反应（LR）发生率最低（ $p<0.05$ ），且 CIT 组 2 级全身反应（G2SRs）发生率低于 CLIT 组（ $p<0.05$ ）。三组患者治疗 3 周后分别鉴定出 24，24，91 个共同差异基因，7 周后分别鉴定出 42，

52, 175 个共同差异基因。韦恩图分析显示三组共有 9 个共同差异基因分别是: TNFRSF10C、CXCR1、CXCR2、IER3、PPP1R15A、RN7SK、SNHG22、SCARNA17。GO 分析及 KEGG 分析得出参与 SCIT 的途径和功能包括分泌 Th1/2 细胞因子、免疫细胞分化。与 CIT 和 CLIT 不同, DEGs 在 RIT 中也参与 T 细胞耐受诱导、T 细胞无能和淋巴细胞无能。相关性热图分析显示 CXCR1, CXCR2 和 IER3 对反映 AR 患者 SCIT 后症状改善情况有特异性作用。

结论 结论: 相比 CIT 和 CLIT, RIT 具有明显的优势, 显效较快, 且治疗 1 年时症状改善优于 CIT 和 CLIT。对于进行 SCIT 的 AR 患者, 可以使用高度保守的基因表达谱来筛选基因标志物评估免疫治疗的效果。

PO-0482

支气管哮喘和或变应性鼻炎 儿童进行皮下特异性免疫治疗发生全身不良反应的危险因素分析

刘静、魏庆、李燕、张晓波、农光民
广西医科大学第一附属医院

目的 对我科经皮下特异性免疫治疗的支气管哮喘和或变应性鼻炎儿童发生全身不良反应的情况进行分析, 探讨相关危险因素。

方法 收集 2021 年 7 月-2024 年 6 月期间在我院儿科门诊应用安脱达进行皮下免疫治疗 (SCIT) 的支气管哮喘和或变应性鼻炎儿童的临床资料进行回顾性分析。研究指标包括: 两组患儿的性别, 年龄, BMI, 是否合并哮喘, 是否有 2 种及以上的哮喘共患病, 肺功能, 呼出气一氧化氮 (FeNO), 过敏原, 用药情况等。并采用 logistic 多因素回归分析对发生全身不良反应 (SR) 的危险因素进行分析。

结果 根据所有患儿皮下免疫治疗过程中全身不良反应 (SR) 的发生情况, 分为 SR 组及对照组 (未发生 SR)。研究对象年龄在 5 岁 4 月-15 岁 4 月, 其中哮喘 88 人。在对 100 例患儿 2955 次的 SCIT 注射中, 共有 55 例患儿 (55%) 发生 237 针次 (8.02%) 全身不良反应, 其中轻度 SR 41 人, 中度 SR 12 人, 17 针次 (占总针次 0.58%), 重度 2 人, 3 针次 (占总针次 0.1%)。无过敏性休克发生。SR 组男孩 41 例 (74.5%), 对照组男孩 29 例 (64.4%)。SR 组以 10-14 岁年龄组比例最高 (47.2%), 对照组 7-10 岁年龄组比例最高 (42.2%); 5-7 岁学龄前儿童并未显示更容易发生 SR。SR 组患儿肥胖及超重比例不高于对照组。SR 组中 19 例患儿 (19/55) 存在轻度阻塞性或小气道病变, 明显高于对照组 (5/45), 并且 SR 组中 30 例患儿 (30/55) FeNO 升高, 亦明显高于对照组 (13/55)。多因素 Logistic 回归分析显示: 肺功能异常是发生 SR 的独立危险因素 ($P<0.01$)。

结论 在我院儿科门诊进行皮下特异性免疫治疗的支气管哮喘和或变应性鼻炎儿童发生的全身不良反应多为轻中度, 然而, 即使是轻度阻塞性或小气道病变的肺功能异常儿童, 也需要警惕全身不良反应的发生。

PO-0483

过敏原特异性皮下免疫治疗中 患者血清尘螨特异性 IgE 与 IgG4 抗体谱的变化

龙子怡、邹知欣、张启迪、高培、陈建军
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 研究尘螨致敏的过敏性鼻炎患者在皮下特异性免疫治疗中血清特异性 IgE 与 IgG4 抗体谱的变

化, 探讨抗体谱变化的临床意义及潜在的疗效指标。

方法 收集已接受为期一年的尘螨皮下免疫治疗的 29 名过敏性鼻炎伴随或不伴随哮喘患者相关资料。分别在治疗前、治疗一年后采集患者血清, 并记录患者的 TNSS 评分及 VAS 评分。使用蛋白芯片法检测患者血清中屋尘螨、粉尘螨及其组分过敏原特异性 IgE 抗体及 IgG4 抗体水平 (Der p, Der p 1/2/5/7/10/21/23, Der f, Der f 1/2)。

结果 免疫治疗一年后过敏性鼻炎患者症状评分显著降低, 并且血清中特异性 IgG4 浓度显著增高, 但血清 Der p5/7/10/21 特异性 IgG4 抗体水平没有显著变化。将患者血清中特异性 IgE 浓度分级进行比较, 免疫治疗 1 年后 Der p 1、Der p 7 以及 Der p 23 特异性 IgE 抗体水平显著升高。几乎全部患者 (28/29) 存在一个或多个组分过敏原在治疗后由阴性转为阳性, 即产生新增过敏。其中, 尤其对 Der p 23 和 Der p 7, 分别有 44.82% (13/29) 和 34.48% (10/29) 患者产生新增致敏。根据疗效将患者分为疗效佳组及疗效差组, 疗效差患者血清中 Der p 7 特异性 IgE 抗体浓度较疗效佳者更高, 但其疗效预测价值不大。

结论 屋尘螨特异性皮下免疫治疗过程中, 患者血清特异性 IgE 与 IgG4 抗体谱出现显著变化, 并且产生了新的致敏, 但其临床重要性并不清楚, 缺乏有效的疗效预测指标。

PO-0484

度普利尤单抗治疗慢性鼻窦炎 伴鼻息肉鼻部症状疗效的 meta 分析

潘佳琪、程雷

江苏省人民医院 (南京医科大学第一附属医院)

目的 系统评价度普利尤单抗 (Dupilumab) 改善慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP) 患者的鼻部症状疗效。

方法 在计算机上直接检索 Pubmed、Medline、Embase、Ovid Medline、Cochrane Library、Web of Science 数据库, 并同时手工检索相关会议论文集、出版物、会议摘要及临床试验网站等, 检索年限自建库至 2024 年 7 月, 筛选 Dupilumab 治疗 CRSwNP 的随机对照试验 (randomized controlled trial, RCT) 研究。对符合纳入标准的文献采用 Rev Man5.4 软件进行 Meta 分析。

结果 纳入 2 项 RCT 研究, 共 724 例参与者。Dupilumab 与安慰剂组比较, 鼻塞评分 (nasal congestion score, NCS) (WMD=-1.43, 95%CI: -1.60~-1.26)、嗅觉丧失评分 (Loss-of-smell score, Los) (WMD=-1.02, 95%CI: -1.17~-0.87) 和嗅觉测试评分 Smell test score (UPSIT) (WMD=10.69, 95%CI: 9.5~11.87) 改善有显著差异。

结论 Dupilumab 治疗中重度 CRSwNP 成人患者在降低嗅觉丧失和鼻塞严重程度方面表现出良好的效果, 显著改善了鼻塞评分、嗅觉丧失评分和嗅觉测试评分, 提高了生活质量, 取得较好疗效。

PO-0485

尘螨特异性免疫治疗哮喘患儿的外周血 单个核细胞全基因组表达谱的差异研究

史晓萌、高翔

青岛大学附属医院

目的 探索哮喘患儿特异性皮下免疫治疗 (subcutaneous immunotherapy, SCIT) 治疗基线期与治疗 16 周外周血单个核细胞 (peripheral blood mononuclear cells, PBMC) 转录组差异, 筛选出哮喘潜在的生物标志物并进行初步验证。

方法 收集 2020-2021 年就诊于青岛大学附属医院变态（过敏）反应科正进行特异性免疫治疗 67 例儿童支气管哮喘患者的一般资料、皮肤点刺试验、总 IgE、屋尘螨 sIgE 结果，并分别留取 SCIT 治疗基线期、治疗 16 周的外周血，提取 PBMC 后以 RNA 转录组测序（RNA-seq）技术进行转录组测序及相对表达量测定，通过对差异基因（DEGs）进行信号转导通路富集分析和 Gene Ontology（GO）功能分类分析筛选出生物标志物候选基因并进行实时荧光定量 PCR（qRT-PCR）进行初步验证。

结果 治疗基线组患者中男性占比为 53.33%，年龄 $[(x(s))]$ 为 $[11\pm1.38]$ 。治疗 16 周患者中男性占比为 60.00%，年龄 $[(x(s))]$ 为 $[10\pm1.21]$ 。SCIT 治疗后 16 周哮喘儿童组与 SCIT 治疗基线期相比，差异基因共 249 个，下调基因 50 个，上调基因 199 个，限定条件为差异倍数（fold change） ≥ 2 ，得到 120 个差异表达 mRNA，其中表达量上调 23 个，表达量下调为 97 个。GO 富集结果显示差异表达血清 mRNA 具有 500 种分子功能类型和 300 种细胞结构，主要参与人体 3370 种的生物过程，其中富集最明显前 30 条 term 包含 10 种主要分子功能类型、10 种细胞结构、10 种生物过程，与哮喘发病生物学过程密切相关。KEGG 分析结果显示多条信号通路参与细胞因子-细胞因子受体相互作用、NF- κ B 信号通路、Toll 样受体信号通路等重要的生理进程。qRT-PCR 验证 mRNA 相对表达量与转录组测序结果趋势一致，最终鉴定到 TNF、CXCL8、IL1RN、IL1B 基因在二组中有显著性差异（P 小于 0.05）。

结论 TNF、CXCL8、IL1RN、IL1B 可能为哮喘患儿特异性免疫治疗的潜在生物标志物，参与哮喘的发生及发展。

PO-0486

变应性鼻炎特异性免疫治疗的研究进展

蔡惠娇、萨础拉
呼和浩特市第一医院

目的 变应性鼻炎(AR)的发病率在世界范围内呈不断上升趋势,变应原特异性免疫治疗(AIT)是目前唯一对因治疗的方法,能够长时间持续减轻过敏症状,改变过敏性疾病自然进程.本文对 AR 的发病机制、AIT 作用机制、疗效评判和安全性等进行综述。

PO-0487

过敏性鼻炎患者鼻呼气 NO 检测 与粉尘螨皮肤点刺实验相关性研究

臧云鹏、朱春萍、刘稳
徐州医科大学附属医院

目的 本文通过对过敏性鼻炎患者的鼻呼出气 NO（FnNO）与粉尘螨皮肤点刺结果进行研究，进一步探索鼻呼吸 NO（FnNO）对过敏性鼻炎的诊断及评估价值

方法 一、研究对象

排除标准：1.我院 2022 年 7 月-2023 年 7 月期间的门诊患者 464 人（男性 242 人，女性 222 人），年龄 10-78 岁（平均年龄 28.4 ± 11.2 岁）；2.症状：清水样涕、阵发性喷嚏、鼻痒和鼻塞等症状出现 2 个或以上，有流泪或眼痒等眼部症状；3.体征：常见鼻腔黏膜水肿、苍白，或鼻腔黏膜可见水样分泌物。排除标准：1.可根据鼻内窥镜或鼻窦 CT 检查排除鼻窦炎及鼻息肉患者；2.近 2 周内使用激素类药物或抗组胺药物患者；3.有神经功能障碍及其他不能配合进行鼻呼吸 NO 检测（FnNO）的患者 4.接受 β 受体阻滞剂或 ACEI 治疗的患者；5.孕妇

二、检测方法

皮肤点刺试验 (skin prick test, SPT): 采用浙江我武公司生产的粉尘螨皮肤点刺试液, 粉尘螨点刺液的蛋白浓度为 1.0mg/ml; 阳性对照的磷酸组胺浓度为 1.70mg/ml; 阴性对照组仅含甘油和生理盐水。由专门技术人员进行操作, 部位取前臂屈侧, 用生理盐水擦拭皮肤, 皮肤干燥后依次滴予阳性对照液(磷酸组胺)、变应原点刺液和阴性对照液(生理盐水)。绷紧皮肤, 点刺针垂直皮肤将点刺液刺入, 2-3 分钟后用干棉棒蘸去残液。约 15 分钟后判定试验结果。皮肤点刺部位出现风团和红晕, 为阳性反应。比较组胺和变应原的皮肤反应强度, 变应原风团面积为组胺风团面积的 200%以上为(+++), 100%~200%为(++), 50%~100%为(+), 25%~50%为(+); 无反应或者风团面积<25%为阴性(-)。根据皮肤点刺试验(SPT)强度, -或+: 1 级, ++: 2 级, +++: 3 级, ++++: 4 级

鼻呼出气 NO 浓度测定: 采用电化学分析仪-Sunvou-CA2122®(尚沃医疗, 中国), 依次进行鼻呼出气和口呼出气 NO 浓度测定。测试方法为: (1) 受试者取坐位, 平静呼吸; (2) 操作者向受试者讲解呼气要求, 为受试者更换新的鼻呼头。注意各接口紧密相连, 防止漏气; (3) 受试者鼻塞时, 需清洁鼻孔或洗鼻, 鼻部畅通后测试; (4) 在安静状态下, 受试者将鼻腔端堵紧一侧鼻孔, 另一侧保持通畅; 口部深吸气后口中的口哨吹响从而保持软腭关闭, 由仪器恒速(10 ml/s)抽气 10 s; (5) 当受试者测试过程中间换气即口哨声音中断, 立即终止测试, 待受试者恢复静息状态后, 重复上述步骤; (6) 采样结束后分析仪开始分析, 分析过程中保持呼气管连接鼻呼过滤器, 分析结束后仪器会自动生成测试报告

三、数据分析

采用 SPSS 23.0 软件包对数据进行统计学分析, 计算敏感度及特异度, 以(1-特异度)为横坐标, 敏感度为纵坐标, 绘制 ROC 曲线。不同皮肤点刺强度组别之间 FnNO 浓度的比较使用单因素方差分析, 事后两两比较使用 Bonferroni 检验, FnNO 浓度与皮肤点刺实验结果比较用直线相关分析, $P<0.05$ 判断为差异有统计学意义

结果 1. ROC 曲线: 将皮肤点刺实验++及以上为阳性(1), ++以下为阴性(0), 利用 FeNO 对于患者的治疗效果推断将治疗效果中的显效、将皮肤点刺实验++及以上为阳性(1), ++以下为阴性(-), 用 FnNO 对于过敏性鼻炎患者的评估进行 ROC 分析, 最佳截断值为 495.5, 敏感度 39.9%, 特异性 73.2%, 约登指数为 0.13

2. FnNO 值与皮肤点刺反应强度呈显著正相关 ($P<0.05$)

3. 皮肤点刺组 1 的 FnNO 值与皮肤点刺组 3、组 4 有显著差异 ($P<0.05$), 皮肤点刺组 2 的 FnNO 值与皮肤点刺组 3、组 4 有显著差异 ($P<0.01$), 皮肤点刺组 1 的 FnNO 值与皮肤点刺组 2 无显著差异, 皮肤点刺组 3 的 FnNO 值与皮肤点刺组 4 无显著差异。

4. FnNO 与性别、年龄无显著相关 ($P<0.05$)

结论 总之, FnNO 检测是目前一种快速、安全、且无创的上气道炎症水平的检测手段, 患者对此项检测的依从性良好, 且适应人群广泛, FnNO 的检测结果与过敏性鼻炎严重程度有一定相关关系, 但由于 FnNO 检测结果的敏感性和特异性受检测条件的影响仍不能作为诊断过敏性鼻炎的标准。FnNO 在鼻部疾病中的应用还在不断的研究和探索阶段, 其作为鼻部炎症标志物的作用仍需要进一步的研究。

PO-0488

一例五十几岁女子在森林公园游玩 被蜱虫咬伤及时去检验科检查病例分享

杨雁斌
北京茗视光眼科医院

目的 一位五十几岁女士在去伊春森林公园游玩时, 因为没有做好面部防护, 被蜱虫咬伤了眼睛。一开始她游玩没有发现。直到晚上到了宾馆, 才发现眼皮上有一个红包, 又痛又痒, 蜱虫已经钻入

她的身体中。导游急忙带她去外科大夫那里，做了一个小手术。取出来蜱虫，马上去化验室低倍显微镜确认

方法 导游急忙带她去外科大夫那里，做了一个小手术。取出来蜱虫，马上去化验室低倍显微镜确认是蜱虫咬伤

结果 及时去医生那里手术取出蜱虫

结论 用药手术后，病情好转

PO-0489

A real-world retrospective study of safety, efficacy, compliance and cost of combination treatment with rush immunotherapy plus one dose of pretreatment anti-IgE in Chinese children with respiratory allergies

Pingping Zhang^{1,3}, Sainan Bian², Xibin Wang³, Zhuanggui Chen^{1,3}, Lifan Yang³, Kai Guan²

1. Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

2. Department of Allergy, Peking Union Medical College Hospital, Peking Union Medical College,

3. Children's Medical center, Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objective The efficacy of allergen immunotherapy (AIT) in treating pediatric allergy has been clearly demonstrated, however, many patients hesitate to initiate AIT due to weekly hospital visits during the 3-4 months up-dosing phase. Meanwhile, rush immunotherapy (RIT) shortens the duration of the up_x0002_dosing phase to 7 days. However, considering that patients receiving RIT are exposed to the allergens during a much shorter period of time and thus may be at a greater risk of systemic reactions, RIT is currently underused, especially in children. This study investigated the utility of combination treatment with RIT plus 1 dose of pretreatment anti-IgE in children with respiratory allergies.

Methods In this retrospective study, we reviewed records of children with allergic rhinitis (AR) and/or allergic asthma (AA) sensitized to dust mite allergens receiving RIT+1 dose of pretreatment anti-IgE (the RIT group) or conventional immunotherapy (the CIT group) at our hospital from January 2020 to March 2021. Data such as visual analogue scale (VAS) scores, comprehensive symptom and medication score (CSMS), allergy blood test results, adverse reactions, compliance and cost were collected and analyzed.

Results 40 patients in the RIT group and 81 patients in the CIT group were included in this study. Both treatments were well tolerated and patients in the 2 treatment groups had comparable local and systemic reactions. Compared to CIT, RIT + anti-IgE combination led to significantly faster symptomatic improvement as demonstrated by significantly decreased VAS and CSMS starting as early as 1 month after AIT initiation ($P < 0.05$). Nobody dropped out in the RIT group during the 1 year follow-up, while 11 out of 81 patients in the CIT group dropped out (loss rate 13.5%). Thus, the RIT group had a significantly higher compliance rate than the CIT group ($P < 0.05$). Finally, the 2 treatment regimens had comparable cost per patient per injection ($P > 0.05$).

Conclusion RIT + 1 dose of pretreatment anti-IgE combination has practical advantages over CIT, including comparable safety, better compliance, and probably a faster onset of clinical efficacy at no additional cost, so it can be an useful regimen for the treatment of Chinese children with respiratory allergies.

PO-0490

夏秋季气传花粉浓度与致敏人群 sIgE 浓度的相关性分析

张续德、刘菁菁、冯少杰、王昱琳、刘凤霞
潍坊市人民医院

目的 明确本地夏秋季主要气传致敏花粉种类, 分析气传花粉浓度与相应花粉致敏人群外周血特异性 IgE (sIgE) 浓度, 以及气传花粉浓度变化对于变应性结膜炎、变应性鼻炎、支气管哮喘患者就诊的影响, 为花粉症的预防和控制提供依据。

方法 采用重力沉降法监测潍坊中心城区 2021 年、2022 年夏秋季气传花粉浓度并与先前流调数据对比, 同时统计该时段潍坊市人民医院变应性结膜炎、变应性鼻炎、支气管哮喘患者的每日就诊人次以及蒿属花粉、葎草致敏人群 sIgE 数值, 将花粉浓度与外周血 sIgE、变应性结膜炎、变应性鼻炎和支气管哮喘患者门诊量进行统计学分析。

结果 潍坊市夏秋季节气传花粉仍以葎草属、蒿属和藜属花粉为主, 气传花粉总数较 2014 年显著升高。夏秋季气传花粉浓度与变应性结膜炎、变应性鼻炎患者的就诊人次存在显著正相关。葎草属和蒿属花粉浓度与相应时间致敏人群外周血 sIgE 值存在显著正相关。

结论 结论: 本地区夏秋季主要气传花粉种类与 1986 年、2014 年基本一致。气传花粉浓度会影响相应致敏人群的 sIgE 生成和花粉症患者的症状发作。

PO-0491

慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者变应原体外试验 sIgE 检查相关性分析

王广明、刘闯、刘聪、柯文治、柯芬
大冶市人民医院

目的 探讨慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者变应原体外试验 sIgE 检查相关性分析。

方法 2023 年 1 月至 2024 年 1 月在我院住院患者, 对 60 例鼻息肉患者和 40 例无变应性疾病及家族史的鼻中隔偏曲患者(对照组)进行变应原体外试验 sIgE 检查, 并且进行相关性进行统计学分析。

结果 鼻息肉组及对照组变应原体外试验 sIgE 检查的阳性率分别为 78.7%、18.5%, 其中鼻息肉组的吸入性变应原阳性率 2.8%, 食物变应原及吸入性变应原阳性率 68%, 食物变应原阳性率 6.3%; 常年性变应原及季节性变应原阳性率 75.2%, 常年性变应原阳性率 17.3%, 季节性变应原率 7.5%。鼻息肉组病理不同分型变应原阳性率有显著差异, 有前期手术史的病例阳性率明显高于无手术史病例, 变应原体外试验 sIgE 检查阳性率与鼻部变应性症状阳性率相关。

结论 无症状的吸入变应原和食物变应原超敏反应可能参与鼻息肉的发生发展过程, 食物变应原的作用不容忽视。变应原体外试验 sIgE 检查可作为指导治疗和判断预后的指标。

PO-0492

The clinical value of allergen detection panel in Guangzhou, southern China: A big data study based on allergen detection in the past 7 years

Haisheng Hu, Baoqing Sun
First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective This study aims to reduce the cost of allergen testing for Guangzhou, China by limiting

the number of allergens for which patients are tested, and provide a testing panel to improve diagnostic and therapeutic efficiency.

Methods This retrospective study of real-world data from 2012 to 2019 included 39,570 patients with suspected allergies in Guangzhou, southern China. All the patients were tested for one or more of the following allergens serum specific immunoglobulin E (sIgE): Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae, cat dander, dog dander, Artemisia vulgaris, Aspergillus fumigatus, Alternaria alternata, Blattella germanica, egg whites, milk, wheat, peanuts, soybeans, Cancer pagurus, and Penaeus monodon by PhadiaCAP 1000.

Results Totally, only the positive rates of allergens sIgE in D. farinae, D. pteronyssinus, milk, egg whites, B. germanica, C. pagurus, A. alternata, and P. monodon were > 10%, the other allergens were between 4-7%. The ranking of allergen positivity rates in patients with different testing times, diseases, and ages is similar. Moreover, among the allergic diseases, dust mites exhibited the overall highest positive rate, followed by milk and B. germanica. In children, milk was the main allergen, whereas in adults, mites, cockroaches, shrimp, and crab allergens had higher positive rates. The optimal scale analysis shows that the multiple sensitization classification of patients can be divided into three categories: I D. farinae and D. pteronyssinus; II. C. pagurus, P. monodon, and B. germanica; III. Milk and egg whites. There is a wide correlation between allergens of the same type.

Conclusion In summary, this study demonstrates that the set-up and use of 1–2 universal, efficient, and economical panels for clinical detection is feasible, and the panels can be developed depending on the local epidemiology. Ordinarily, a panel including 4–5 allergens can detect > 90% of the potential allergens in a local population (Attachment). In Guangzhou, southern China, D. farinae, milk, B. germanica, and A. alternata as a panel screening allergy for suspected allergic patients was suggested base on this study. Certainly, the detection of potential allergens, such as pollen and animal hair, can also be added according to the patient's main complaint.

PO-0493

食物特异性 IgG 抗体在各系统疾病中的作用研究

冯奔畅、陈蓉蓉、姜柳琴

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 回顾性分析各系统疾病与食物特异性 IgG 抗体的相关性。

方法 选取 2018 年 1 月至 2022 年 6 月门诊进行食物特异性 IgG 抗体检测的患者 1830 例，统计 IgG 抗体阳性率，并与各系统疾病进行相关分析。

结果 1297 例患者食物特异性 IgG 抗体检测为阳性，阳性率为 70.9%。各系统疾病患者的阳性率由高到低为：皮肤系统（78.9%）> 消化系统（74.4%）> 呼吸系统（68.0%）> 血液系统（59.1%）。消化系统、呼吸系统疾病患者的阳性率最高均在 <18 岁组，且都随着年龄的增长而下降。消化系统疾病患者的牛奶 I 级阳性率高于皮肤系统疾病患者（54.4% V.S. 24.3%），皮肤系统疾病患者的牛奶 III 级阳性率高于消化系统疾病患者（40.5% V.S. 14.7%）。

结论 食物特异性 IgG 抗体与各系统疾病密切相关，在临床诊疗中具有一定的诊断意义。

PO-0494

构树花粉致敏的特征分析

孟娟、石楚琪
四川大学华西医院

目的 本研究拟探讨构树花粉致敏人群分布特点及致敏特征。

方法 选取 2024 年 3 月~5 月于四川大学华西医院过敏反应中心就诊的变应性鼻炎患者，行变应原皮肤点刺试验（SPT），纳入构树花粉 SPT 阳性患者，对其鼻眼部症状及下呼吸道症状首次发作年龄、发作或加重的时间等进行标准临床问卷调查，并运用 10 分制视觉模拟（VAS）评分评估各症状严重程度，比较构树花粉致敏人群分布并分析主要致敏特征。

结果 共纳入 129 例患者，女性 73 例（56.5%），年龄 3~61 岁，平均（30.47±14.27）岁，其中 25~45 岁（65.89%）致敏率最高。123 例（95.4%）合并眼部症状，109 例（84.5%）合并下呼吸道症状。首次发病年龄范围为 1~54 岁，鼻部症状首次发作平均年龄为（24.07±13.13）岁，而眼部及下呼吸道症状首次发作平均年龄分别为（25.93±13.31）岁和（29.15±13.68）岁。构树致敏患者症状发作或加重时间以 3 月、4 月为主，与构树花粉飘散高峰期相吻合。构树致敏主要症状以喷嚏（93.80%）、眼痒（93.02%）明显，而鼻塞症状最重（7.01±2.59）。单一构树致敏较少（4.65%），常合并多种花粉致敏（69.77%），且多合并葎草花粉致敏（75.19%）。

结论 构树花粉致敏性强，致敏人群以 25~45 岁为主，常合并眼部及下呼吸道症状，是成都地区季节性变应性鼻-结膜炎、哮喘的主要致敏原，且致敏趋向于多重致敏。

PO-0495

二型炎症共病的多维度分析： 过敏反应、药物评分及相关性因素的探索性研究

熊依珊、彭浩、叶菁
南昌大学第一附属医院

目的 2 型炎症性疾病是以 Th2 炎症为主，表现在皮肤、胃肠道、上呼吸道以及下呼吸道的一系列疾病。表现在皮肤主要有特应性皮炎、慢性自发性荨麻疹、结节性痒疹、大疱性类天疱疮；表现在胃肠道主要有嗜酸性食管炎和食物过敏；表现在上呼吸道主要包括慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉、阿司匹林加重性呼吸系统疾病、过敏性鼻炎；而表现在下呼吸道有过敏性哮喘、伴 2 型炎症的 COPD 以及过敏性肺支气管曲霉病。这些 2 型炎症性疾病有着相似的发病机制，导致此类患者往往罹患 2 种及以上 2 型炎症性疾病，这称为 2 型炎症共病。本研究拟获取 2 型炎症共病的临床数据，探究目前治疗疗效、及可能的相关危险因素。

方法 1. 从变态反应科、耳鼻喉科、呼吸科、皮肤科、消化科和儿科收集患者的临床资料和生物样本（血液、鼻腔分泌物等检测血 EOS 计数及百分比、总 IgE、2 型炎症因子、骨膜素、趋化因子及 eotaxins）；

2. 统计学分析疾病共现模式、用药评分及治疗反应；

3. 通过线性回归分析共病的危险因素。

结果 共收集 35 例二型炎症共病患者，AR（过敏性鼻炎）合并 AA（过敏性哮喘）：AR 合并 AD（特应性皮炎）：CRSwNP 合并 AR：CRSwNP 合并 AA：三种共病者比值分别是 8（22.9%）、7（20%）、7（20%）、7（20%）、6（17.14%）。35 例患者中，4 例 SPT 阴性，26 例阳性（86.67%）。31 例血清总 IgE≥30IU/ml，25 例存在特异性 IgE 阳性。五组中嗜酸性粒细胞升高者占 15 例（42.86%）。其中近亲属中同样患有过敏性疾病占 71.4%。

结论 本研究目前还在积极探索中，只是初探性研究。但我们发现二型炎症共病患者的药物评分较

单种过敏性疾病患者高 ($\chi^2=7.901$, $P<0.05$)，这与二型炎症更复杂的病理机制和更广泛的免疫反应相关。在治疗反应不佳患者中存在食物或药物过敏，这些患者不仅表现出 AR 或 AA 症状，还同时患有其他类型的过敏性疾病。对于这一特定群体，单一的治疗策略可能不足以有效控制症状。此外，我们发现未成年人的二型炎症的症状严重程度高于成年人。

PO-0496

云南省秋季儿童花粉症过敏致敏原谱分析

陈露
昆明市儿童医院

目的 探究云南地区儿童花粉症致敏谱，为提前预防花粉症提供理论依据。

方法 纳入 2023 年至 2024 年秋季（9 月至 11 月）就诊于昆明市儿童医院诊断为 AR 的患儿（AR 诊断参照 2022 年儿童变应性鼻炎诊断和治疗指南）并完成皮肤点刺试验 XXX 例。统计皮肤点刺结果，并召回部分在非花粉症（夏季）发作时期患儿行鼻腔激发试验。

结果 云南省秋季花粉症致敏优势花粉为桦树（48.48%），大籽蒿（42.10%），桉木（38.05%），藜（30.05%）

结论 云南省地区优势花粉为桦树与大籽蒿、桉木，其中桦树、桉木共同过敏者较多，考虑存在交叉性。

PO-0497

山东省过敏原检测螨虫阳性结果分析

张立强、杨燕、叶萍、王娟、段晨
山东大学齐鲁医院

目的 探讨山东省过敏原检测螨虫阳性分布规律。

方法 回顾性分析 2013-2015 年间山东大学齐鲁医院耳鼻喉科过敏原检测室皮肤点刺检查结果。

结果 2013 年-2015 年每年接受检查的例数分别为 1823、1573、1877，阳性率分别为 48.4%、59.2%、51.8%，螨虫阳性率分别为 37.7%、45.1%、36.1%，螨虫阳性占有所有阳性的比例分别为 77.8%、76.2%、69.8%。合并三年数据按不同时间段统计发现 6 月-9 月是螨虫阳性最高峰。3 月-5 月是鼻黏膜高反应性鼻病就诊的增长期，5 月-8 月增长趋势加快，此后开始平稳回落，11 月达谷底。2 月-3 月变应性鼻炎占鼻黏膜高反应性鼻病的比例较高，分别为 71.3%和 62.4%。其余月份变动于 48.1%-53.6%，平均为 51.3%。在变应性鼻炎患者中，4 月和 9 月非螨虫过敏比例高于常年平均值，分别为 32.6%和 34.3%。其余月份非螨虫过敏平均值为 23.1%。全年平均变应性鼻炎占有鼻黏膜高反应鼻病的 53.0%，螨虫过敏占有鼻黏膜高反应鼻病的 39.3%。螨虫过敏占有变应性鼻炎患者的 74.4%。除 4 月和 9 月份螨虫过敏占有变应性鼻炎患者比例略低，其余月份比例较恒定平均为 76.8%，波动于 74.7%-79.0%。经 SPSS 软件进行统计学处理发现：不同时间段螨虫过敏发生率与变应性鼻炎的发生率具有高度相关性，Pearson 相关系数 $r=0.989$, $P=0.000$ (双侧)。变应性鼻炎数 (Y) 与所有鼻黏膜高反应性鼻病 (X) 之间的回归方程为 $Y=12.325+0.5X$ ($R^2=0.979$, $F=455.223$, $P=0.000$)。螨虫阳性数 (Y) 与所有鼻黏膜高反应性鼻病 (X) 之间的回归方程为 $Y=17.217+0.354X$ ($R^2=0.961$, $F=245.462$, $P=0.000$)。螨虫阳性数 (Y) 与所有变应性鼻炎 (X) 之间的回归方程为 $Y=8.765+0.707X$ ($R^2=0.979$, $F=459.727$, $P=0.000$)。

结论 鼻黏膜高反应鼻病的发病率与季节气候密切相关；鼻黏膜高反应鼻病中有近一半的患者不是变态反应性鼻炎，提示我们应较多关注这部分病例的研究；不同时间段螨虫阳性率占变态性鼻炎阳性率的比例有非常稳定的一致性；鼻黏膜高反应鼻病中，冬季变应性鼻炎比例稍高，提示低温可降

低非变应性鼻炎（主要是血管运动性鼻炎）的发病率；螨虫变应性鼻炎高发期与螨虫生存活跃季节密切相关；4 月和 9 月非螨虫变应性鼻炎（主要是花粉症）发病率有一个小高峰；从鼻黏膜高反应性鼻病的发生率可估算出变应性鼻炎和螨虫变应性鼻炎的发生率，从而为卫生经济学评估提供依据。

PO-0498

广西北海地区皮肤科门诊中过敏性疾病患者 实验室过敏原特异性 IgE 抗体检测常见过敏原种类以及易出现症状过敏性疾病分析

曾绍轩、蔡芳媚
北海市皮肤病防治院

目的 通过分析北海市皮肤病防治院检验科，2024 年 1 月-5 月门诊就诊患者过敏原特异性 IgE 抗体实验室检测结果和临床诊断等数据，分析日常皮肤科门诊就诊的过敏性疾病患者群体，其常见过敏性疾病中实验室过敏原特异性 IgE 抗体检测阳性率较高的过敏原种类，为临床合理诊疗、提升患者生活质量、优化实验室检测系统性能等方面提供一定建议。

方法 对北海市皮肤病防治院检验科，2024 年 1 月-5 月所进行实验室检测的过敏原特异性 IgE 抗体患者 404 例，404 例患者的血清标本应用福建厦门鸿瑞泰捷公司生产的 MF2000 微流控化学发光分析仪（检测方法学：微流控化学发光法）以及配套检测试剂芯片，进行血清过敏原特异性 IgE 抗体检测。

结果 北海市皮肤病防治院检验科 2024 年 1 月-5 月进行实验室检测过敏原特异性 IgE 抗体的患者 404 例，检测结果阳性的患者 179 例，阳性率为 44.30%。阳性结果出现频率较高的过敏原种类（或描述为易导致过敏性疾病出现临床症状的过敏原种类）排列依次：螨（粉尘螨 77.65%；屋尘螨 59.78%；无爪螨 27.93%），德国蟑螂 40.22%，蛋白质（鸡蛋白 15.64%；大豆 11.17%；小麦 7.26%；牛奶 6.14%），坚果（花生 16.75%；腰果 12.84%），花粉（豚草 11.79%；桦树 6.70%；英国梧桐 6.70%；艾蒿 2.79%），海鲜（蟹 9.49%；虾 5.58%；鳕鱼 2.23%），动物皮屑（猫毛 5.58%；狗毛 2.79%）等。结合实验室过敏原特异性 IgE 抗体检测病例、实验室过敏原特异性 IgE 抗体检测结果阳性病例、临床诊断等数据，分析我院皮肤科门诊在就诊过敏性疾病患者群体中，临床诊断出现频率较高过敏性疾病依次：急慢或药物性荨麻疹（实验室检测 149 例，阳性结果 64 例，阳性率 42.95%），特应性皮炎（实验室检测 86 例，阳性结果 41 例，阳性率 47.67%），急慢性湿疹（实验室检测 74 例，阳性结果 25 例，阳性率 33.78%），接触性皮炎（实验室检测 21 例，阳性结果 7 例，阳性率 33.33%）等。

结论 广西北海，属于中国大陆南部沿海地区，气候环境为亚热带海洋性季风气候，高温、潮湿、多雨等现象有明显季节性分布特征。本地区人群常见过敏原依次为螨（粉尘螨和屋尘螨为主）、德国蟑螂、坚果、蛋白质、花粉等，具有过敏特异性反应程度较高、单一致敏现象较普遍，以粉尘螨和屋尘螨过敏为主特点。这对结合地区地理、气候等因素构建人群过敏现象综合防治措施、提高临床诊疗（药物性治疗或物理性治疗）手段、优化实验室检测系统性能等有积极意义。鉴于检测试剂芯片性能限制，海鲜过敏仅能检测蟹、虾、鳕鱼三类，数据因样本量原因，未能全面整体反映出沿海地区人群是否对海鲜物种产生较高频率过敏现象。

PO-0499

儿童特异性皮炎患者血清特异性 IgE 分析

林志斌、陈德华、陈冬、黄美容、徐睿
中山大学附属第一医院

目的 观察分析儿童特异性皮炎患者血清特异性 IgE 检测结果，总结其临床意义。

方法 选择我院变态反应科门诊 2022 年 3 月至 2023 年 12 月 358 例特异性皮炎患儿，分别对其进行 8 种特异性 IgE 检测，分析其临床意义。

结果 ①特异性 IgE 总阳性率 63.7%，其中牛奶的阳性检出率最高为 40.1%，其次为鸡蛋（蛋清/蛋黄）36.5%，明显高于其他事物；②阳性率 1~3 级患者高于阳性率 4~6 级患者；③ 4 岁以下患儿阳性检出率高于 5 岁以上患儿；均 $P<0.05$ ，具有统计学意义。

结论 检测特异性皮炎患儿血清特异性 IgE，能协助临床诊断，并合理选择饮食治疗方案，具有重要的临床意义。

PO-0500

血清过敏源检测过敏性皮肤病患者分析

李正霞
郑州大学第一附属医院

目的 过敏性皮肤病发病机理非常复杂，由于致病源较多，加上患者本身抵抗力较差，所以一旦发病，对患者身心产生很大的不良影响，由于发病初期症状不典型，所以容易耽误病情，临床上对于该病症的治疗首先要进行过敏源检测，找出可能诱发过敏性皮肤病致病源，进而对症治疗。观察分析血清过敏源检测过敏性皮肤病患者基本情况，为临床诊疗提供依据

方法 从来我院皮肤科就诊的患者中选取 400 例患者进行静脉抽血，并实施血清分离。采用免疫印迹法进行检测。调研分析，将患者分成观察组和对照组两组，分别患有荨麻疹病症和湿疹或者皮炎病症，均应用免疫印迹法进行血清过敏源检测。

结果 观察组和对照组两组患者血清检测阳性和阴性结果分析：观察组、对照组患者阳性发生率分别为 83%、76%。观察组患者血清检测阳性、血清检测阴性指标比较明显，具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 过敏原是诱发过敏性皮肤病的主要因素之一，引导过敏性皮肤病的主要致病过敏原包括螨、和昆虫、霉菌、海鲜、酵母等，很多患者的致病源不仅只有一种，临床上通过进行过敏源测试，能够让患者知晓引发皮肤病的致病源，在日常生活、饮食中会有所警惕，降低和过敏源接触的机会，所以通过实施血清过敏原检测，能够为临床病症预防和治疗提供重要参考，具有较高价值。

PO-0501

基于多肽芯片的全面过敏原特异性 IgE 检测方法的可行性探索研究

陈亮¹、曹灿¹、曹红志²、叶涛雨²
1. 深圳市南山区人民医院
2. 深圳微伴医学检验实验室

目的 多肽芯片是一种基于高通量多肽原位合成技术所生产的新一代蛋白芯片。利用芯片上百万级

别的多肽探针与样品中 IgE 抗体杂交，然后利用荧光信号体现结合的强弱或含量，可实现对样品中 IgE 抗体谱图的精准量化。本研究的目的是探索多肽芯片开发和转化成全面过敏原特异性 IgE 检测方法的可行性。

方法 本次研究使用的多肽芯片上有超 330 万条不同的多肽序列，包含所有 5 个氨基酸序列片段的随机组合。芯片上每条多肽对应的氨基酸序列和在芯片上的坐标都是已知。样品检测时，取 10ul 血清样品加入样本稀释液中，然后与多肽芯片进行杂交孵育。用洗液洗脱后，再用标记有荧光的 IgE 二抗进行二次孵育和二次洗液洗脱。最后用成像仪对芯片上的荧光进行信号扫描和采集，即得到每例样品的 IgE 抗体谱图谱原始检测数据。数据分析时，首先将检测得到的每条多肽序列对应的荧光信号经过 Log10 数值转化后，再将其氨基酸序列与构建的包含所有已知过敏原物质对应的蛋白序列参考数据库进行比对。然后通过相应的质控与信息学统计，计算得到每例样品潜在过敏原及其对应的具体蛋白的信号值。最后与临床检测结果进行对比分析，看对应样品已知的过敏原是否能够被检测到。

结果 研究选取了 10 例经临床和 ImmunoCap 检测，确诊为屋尘螨过敏的病例样品用于研究评估。分析结果显示，在 8 例样品多肽芯片检测分析得到的 top20 潜在过敏原物质列表中包含尘螨（8/10），并且诱发过敏反应的尘螨蛋白表位在不同的样品之间还存在差异。剩余的 2 例样品，尘螨对应的信号也在 top100 过敏原物质列表中。于此同时，在多肽芯片的高信号过敏原物质中，还检测到烟曲霉、对虾、蟑螂等常见过敏原的存在。

结论 基于多肽芯片的 IgE 抗体谱检测，具备开发和转化成全面的过敏原特异性 IgE 检测方法的可行性。其检测所需样品量少，操作流程简便，且不依赖过敏原组分，具备大规模推广应用的潜力。此外，检测分析确定的精准过敏原抗原表位信息，还可为过敏的脱敏治疗治疗和药物开发提供指引。

PO-0502

对氯己定和聚维酮碘同时过敏的病例诊断 1 例

许凤、孟娟
四川大学华西医院

目的 本文报道了 1 例多次静脉穿刺操作后出现严重过敏反应，经规范诊断确诊为氯己定（chlorhexidine）和聚维酮碘（povidone-iodine）同时过敏的患儿。这是国内外首例对氯己定和聚维酮碘同时过敏的病例报道

方法 患儿男，10 岁。自 4 岁起，患儿多次因感冒发热于医院就诊，静脉采血后半小时内均出现采血部位周围皮肤红疹，瘙痒明显。多次静脉输液，包括滴注 0.9%生理盐水、5%葡萄糖注射液均会在 10 分钟内出现全身荨麻疹、面部水肿，严重时伴呼吸困难、喘息、腹痛、胸痛症状，上述症状累计出现 7 次，每次均于医院抢救处理（具体措施不详），约 2 小时治疗可恢复。无湿疹、鼻炎、哮喘病史。

根据病史，使用临床中最常用的皮肤消毒剂氯己定和聚维酮碘进行皮肤试验，包括皮肤点刺试验（skin prick test, SPT）和皮内试验（intradermal test, IDT）。氯己定和聚维酮碘 SPT 浓度分别为 5mg/ml 和 50mg/ml，使用 0.9%生理盐水和 10mg/ml 组胺分别作为阴性、阳性对照。若结果阴性，进一步进行 IDT。同时测定血清氯己定特异性 IgE（sIgE）水平（采血时使用酒精进行皮肤消毒）。

结果 氯己定 SPT 呈强阳性（+++），聚维酮碘 SPT 可疑阳性（±），故进一步使用稀释至 0.1mg/ml 的聚维酮碘进行 IDT。进行聚维酮碘 IDT 后 3-5min，患儿出现腹痛、恶心，测生命体征尚平稳，遂予以观察，未特殊处理，15min 后 IDT 结果呈阳性反应（++）。继续观察半小时，患儿腹痛缓解，离院。血清氯己定结果：1.96kUa/l(2 级)。

结论 患者对氯己定和聚维酮碘过敏，需严格避免使用含氯己定的医疗产品，常见于含氯己定的皮肤消毒剂（如安尔碘、爱护佳），含氯己定的漱口水，含氯己定抗菌涂层的中心静脉导管，含氯己定的尿道凝胶等；同时避免使用聚维酮碘溶液、凝胶、乳膏等。后续需进一步对其他皮肤黏膜消毒

剂（如季铵盐类化合物）进行替代用药检测，满足患儿医疗操作时使用消毒剂的需求。

PO-0503

尘螨合并虾蟹过敏患者组分致敏模式研究

付婉艺^{1,2}、鲜墨^{1,2}、宋晓楠^{1,2}、李靖^{1,2}

1. 广州医科大学附属第一医院

2. 广州呼吸健康研究院

目的 分析过敏性哮喘和/或鼻炎患者尘螨合并虾蟹过敏组分模式。

方法 筛选尘螨过敏（sIgE $\geq$ 0.35 kU_A/L）合并虾（或蟹）过敏（sIgE $\geq$ 0.35 kU_A/L）过敏性哮喘和/或鼻炎患者，应用组分特异性抗体 IgE 检测（Hycor, USA）检测患者血清中过敏原组分（nDer p 1、rDer p 2 和 rDer p 23）与交叉过敏原（尘螨 rDer p 10、虾 rPen a 1）特异性 IgE 抗体含量。

结果 共纳入 278 位过敏性哮喘和/或鼻炎患者，总 IgE 抗体水平为 482（236.25-1017）kU/L，尘螨、虾（n=273）、蟹（n=110）sIgE 抗体水平分别为 23（1.05-47.34）kU_A/L，0.85（0.52-2.05）kU_A/L 和 0.9（0.47-2023）kU_A/L。尘螨过敏原主要组分 Der p 1、Der p 2 和 Der p 23 阳性率为 50.0%、45.0%和 32.4%。尘螨与虾蟹交叉过敏原组分 Der p 10 和 Pen a 1 阳性率为 10.1%和 9.0%，Der p 10 和 Pen a 1 sIgE 抗体水平强相关（ $r=0.982$, $P<0.001$ ）。虾 Pen a 1 阳性（sIgE $\geq$ 0.35 kU_A/L）患者的 tIgE 和 sIgE（尘螨提取物、Der p 1、Der p 2、Der p 10 和 Der p 23）抗体水平平均比 Pen a 1 阴性患者（sIgE $<$ 0.35 kU_A/L）高（ $P<0.05$ ）。

结论 尘螨合并虾蟹过敏患者的主要尘螨组分 Der p 1、Der p 2 和 Der p 23 阳性率低于单纯尘螨过敏患者，约 10%尘螨合并虾蟹过敏患者是由于 Der p 10 和 Pen a 1 交叉过敏。

PO-0504

急/慢性荨麻疹患者血清淀粉蛋白 A 的差异性分析

王新琢、黄荷花、关文超、许翀、柴若楠

中国人民解放军北部战区总医院

目的 探究血清淀粉蛋白 A（SAA）与荨麻疹之间的关联。

方法 收集 2023 年 1 月至 2023 年 12 月在北部战区总医院呼吸过敏反应门诊就诊的荨麻疹患者信息，根据病程时间分为急性荨麻疹（AU）及慢性荨麻疹（CU），比较两组患者 SAA 水平，并分析 SAA 与荨麻疹患者的嗜酸性粒细胞（EOS）、总 IgE 相关性。

结果 共纳入 96 例荨麻疹患者，AU 组 42 例；CU 组 54 例。其中 11 例 AU 患者（26.2%）及 7 例 CU 患者（13.0%）SAA 浓度超过正常范围上限值（0-10 mg/L），且两组患者 SAA 存在统计学差异（ $P<0.05$ ），但 SAA 与总 IgE 及 EOS 无相关关系。

结论 急性荨麻疹与慢性荨麻疹患者血清淀粉蛋白 A 存在差异，可进一步探究 SAA 与荨麻疹严重程度及疾病活动的相关关系。

PO-0505

探讨变应性鼻炎（AR）患者外周血 I 型 2 型 T 细胞与炎症指标的变化及相关性研究

梁世勇

山西医科大学第二医院 气道炎性疾病神经免疫研究省级重点培育实验室

目的 分析变应性鼻炎（AR）患者外周血 I 型/2 型 T 细胞与炎症指标的变化及相关性。

方法 选定本院 2020 年 1 月至 2022 年 1 月接诊的 50 例 AR 患者作为观察组，以及同期门诊体检的 50 例健康体检者作为对照组，检测、比较两组血清 Th1 细胞因子[干扰素 γ （IFN- γ ）、肿瘤坏死因子- α （TNF- α ）、Th2 细胞因子[白细胞介素-5（IL-5）、白细胞介素-4（IL-4）]、血清降钙素原（PCT）、C 反应蛋白（CRP），对比 AR 患者中轻度、中重度组血清 Th1、Th2 细胞因子、血清 PCT、CRP，Spearman 相关性分析 Th1、Th2 细胞因子与 PCT、CRP 的相关性。

结果 观察组血清 IFN- γ 均低于对照组，观察组血清 TNF- α 、IL-4、IL-5 均高于对照组， $P < 0.05$ （差异均具有统计学意义）。观察组血清 PCT、CRP 均高于对照组， $P < 0.05$ （差异均具有统计学意义）。中重度组血清 IFN- γ 均低于轻度组，中重度组血清 TNF- α 、IL-4、IL-5 均高于轻度组， $P < 0.05$ （差异均具有统计学意义）。中重度组血清 PCT、CRP 均高于轻度组， $P < 0.05$ （差异均具有统计学意义）。IFN- γ 与 PCT、CRP 呈负相关性（ r 值=-3.251、-4.281），TNF- α 、IL-4、IL-5 与 PCT、CRP 均呈正相关性， $P < 0.05$ （ r 值=5.024、4.934、4.969、4.134、4.738、5.013）（差异均具有统计学意义）。

结论 AR 患者血清 Th1、Th2 细胞因子呈异常表达，且血清 Th1、Th2 细胞因子与炎症因子 PCT、CRP 存在一定相关性，临床可通过检测血清 Th1、Th2 细胞因子含量，评估 AR 患者疾病严重程度、炎症反应等。

PO-0506

264 例过敏原特异性 IgE 血清学检测结果分析

王丽

湖北省妇幼保健院

目的 探讨过敏原特异性 IgE 血清学检测分布特点。

方法 收集 2023 年 4 月至 2024 年 3 月，在我院儿科过敏门诊对因过敏性疾病就诊的患儿，行特异性过敏原血清 sIgE 检测，吸入组过敏原检测纳入：户尘螨、粉尘螨、德国小蠊、枫叶梧桐、猫皮屑、狗皮屑、烟曲霉、链格孢、霉菌组合、普通豚草、艾草、杂草类花粉、树花粉混合，食物过敏原检测纳入：蛋白、牛奶、小麦、芝麻、花生、大豆、虾、蟹。

结果 在诊断“鼻炎、慢性咳嗽、喘息、食物过敏、皮疹”患儿中，吸入组过敏原排列前三位的为：粉尘螨（78/195，40%）、户尘螨（73/195，37.4%）、链格孢（26/133，19.5%），以 3 级及以上为主。食物组过敏原排列前三位的为：牛奶（79/171，46.2%）、蛋白（62/171，36.3%）、小麦（23/171，13.5%）。其中 1-3 岁组牛奶、蛋白、小麦的阳性率分别为 58.5%、46.2%、17.9%；粉尘螨、户尘螨、链格孢的阳性率分别为 32.4%、28.2%、14.0%。3-6 岁组牛奶、蛋白、小麦的阳性率分别为 21.0%、21.0%、10.5%；粉尘螨、户尘螨、链格孢的阳性率分别为 44.3%、41.4%、26%。7-15 岁组粉尘螨、户尘螨、霉菌组合的阳性率分别为 45.2%、45.2%、21.2%。小于 1 岁患儿样本量较小，未纳入统计。

结论 儿童过敏性疾病发病率呈逐年上升趋势。过敏原特异性 IgE 血清学检测不受药物和局部皮疹等的影响，对明确过敏原、指导生活护理及治疗有重要意义。目前主要的食物过敏原为牛奶、蛋白、小麦，主要的吸入过敏原为粉尘螨、户尘螨、链格孢，不同年龄段有不同，与文献中检测结果不完

全一致，后续将扩大样本量，并与过敏原皮肤点刺试验、过敏原组分检测技术比对；密切随访明确阳性报告与临床表现一致性、增加主要的常见的过敏原检测种类，为过敏性疾病的诊疗提供切实有效的临床指导。

PO-0507

西安地区过敏原特异性 IgE 分布特征及致敏模式分析

郭韵之、刘昀
西安交通大学第二附属医院

目的 调查西安地区过敏性疾病患者血清特异性免疫球蛋白 E(sIgE)在不同性别、年龄、季节的分布特征及致敏模式，为该地区过敏性疾病的防治提供依据。

方法 收集 2023 年 6 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日西安交通大学第二附属医院门诊及住院部经临床诊断为过敏性疾病的患者 3498 例，使用免疫印迹法过敏原 sIgE 抗体检测试剂盒测定其血清中的 60 项过敏原 sIgE 浓度。按变应原数目、类型、性别、年龄及季节进行分组，比较各组之间特点。数据统计采用 SPSS26.0 统计软件，两均数比较采用独立样本 t 检验，组间差异比较采用 χ^2 检验，双侧 $P < 0.05$ 则认为差异有统计学意义，多组间进一步两两比较采用 Bonferroni 法校正，连续数值型变量的相关性采用 Pearson 相关性分析。

结果 3498 例过敏性疾病患者血清 sIgE 阳性检出率为 79.5% (2785/3498)，单一致敏者共 600 例，多重致敏者 2185 例。不同性别组中，男性平均 sIgE 阳性数目为 4.07 种高于女性平均 3.18 种，组间差异有统计学意义 ($t=6.604$, $P < 0.001$)。吸入性过敏原阳性率最高的 3 种依次为户尘螨 (1059 例, 30.2%)、蒿 (818 例, 23.3%) 和霉菌组合 (797 例, 22.7%)；食物性过敏原阳性率最高为牛奶 (605 例, 17.3%)。吸入性过敏原血清 sIgE 阳性率比食物性过敏原更高，差异具有统计学意义 ($\chi^2=499$, $P < 0.001$)。不同年龄组中，sIgE 阳性率最高的是 0~5 岁组 (175/192, 91.1%)，阳性率最低的是 45~59 岁组 (542/749, 72.4%)，差异有统计学意义 ($\chi^2=29.725$, $P < 0.001$)。粉尘螨、猫毛皮屑、狗毛皮屑、蒿、葎草、桉杨柳毛橡胡桃、霉菌组合的致敏高峰出现在 6~18 岁年龄组。食物性过敏原中小麦/荞麦、牛奶、鸡蛋白 sIgE 阳性率在 0~5 岁组高于其余各组，差异有统计学意义。sIgE 阳性率以 8 月、4 月、5 月为最高，以 1 月、3 月、12 月为最低。春季刺柏/桦、悬铃木/白蜡、桉杨柳毛橡胡桃、复叶槭桑洋槐榆柏构树、牛奶的 sIgE 阳性率显著高于其余三季，差异有统计学意义。吸入性花粉过敏原之间的 sIgE 浓度普遍存在一定强度的正相关性 ($P < 0.05/P < 0.001$)。

结论 户尘螨、蒿和霉菌组合为西安地区主要致敏原，过敏原多重致敏率高于单一致敏率，sIgE 阳性率不同性别、年龄、季节之间存在差异，吸入性过敏原 sIgE 两两之间存在一定的正相关性。合理、精准的过敏原检测有助于过敏性疾病的临床诊治和管理。

PO-0508

粉尘螨主要过敏原 der f 3 单克隆抗体的制备及应用

陈惠芳、邹泽红、陶爱林
广州医科大学附属第二医院

目的 制备并鉴定鼠源抗粉尘螨主要过敏原 der f 3 单克隆抗体，并建立 der f 3 的定量检测 ELISA 方法。

方法 采用原核表达的方法获得重组粉尘螨主要过敏原 der f 3，利用 Strep II 标签进行亲和层析纯化获得 der f 3 蛋白；用纯的 der f 3 蛋白与弗氏佐剂一起乳化后免疫 BABL/c 小鼠。3 次免疫后，小

鼠血清中抗体效价处于较高水平,此时可取小鼠脾细胞与骨髓瘤细胞 SP2/0 融合,并添加 HAT 培养基进行筛选;间接 ELISA 法筛选分泌 der f 3 特异性抗体的杂交瘤细胞并进行 3 次亚克隆化,以得到稳定的单克隆抗体分泌细胞株,再将此细胞株注射小鼠腹腔,诱生腹水;利用 Ig 类型与亚类鉴定试剂盒鉴定所获得的单克隆抗体的 Ig 亚类;利用 Protein-G 亲和层析柱纯化获得的单克隆抗体,并通过 ELISA 和 Western blot 方法进行抗体特异性的鉴定;利用纯化获得的具有不同表位的单克隆抗体建立双抗体夹心法,用于检测尘样中 der f 3 的含量。

结果 获得 3 株 IgG1 型和 2 株 IgG2b 型鼠抗 der f 3 特异性单克隆抗体的细胞株,效价及特异性良好;建立了一套可定量检测环境过敏原 der f 3 的 ELISA 方法。

结论 成功制备了 5 株鼠抗粉尘螨主要过敏原 der f 3 单克隆抗体,并成功建立了一套环境过敏原 der f 3 的定量检测 ELISA 方法,为环境过敏原的检测提供了有效的工具。

PO-0509

The clinical significance of allergen-specific IgG4 in allergic diseases

lu qin,lanfang TANG

Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine

Objective IgG4 is a subclass of IgG antibody with a unique molecular feature of (Fragment antigen- binding) Fab-arm exchange, allowing bispecific antigen binding in a mono-valent manner. With low binding affinity to C1q and Fcγ receptors, IgG4 is incapable of forming immune complexes and activating the complement pathway, exhibiting a non-inflammatory feature. IgG4 is produced similarly to IgE and is considered a modified reaction to IgE class-switching response under certain conditions. It could also counteract IgE-activated inflammation. However, the clinical significance of IgG4 in allergic diseases is complex and controversial.

Methods Three viewpoints have been suggested to describe the role of IgG4.

Results IgG4 can act as a tolerance-inducer to play a protective role under repeated and rapid incremental dosing of allergen exposure in allergen immunotherapy (AIT), supported by allergies in cat raisers and venom desensitization in beekeepers. Another viewpoint accepted by mainstream specialists and guidelines of Food Allergy and Management in different countries points out that food-specific IgG4 is a bystander in food allergy and should not be used as a diagnostic tool in clinical work. However, eosinophilic esophagitis (EoE) investigation revealed a direct clinical relevance between physiopathology and serum IgG4 in cow milk and wheat.

Conclusion These factors indicate that allergen-specific IgG4 plays a multifaceted role in allergic diseases that is protective or pathogenic depending on different allergens or exposure conditions.

PO-0510

过敏原特异性 IgE、IgG4 抗体及嗜酸性粒细胞 阳离子蛋白在过敏性疾病中的临床意义

陈涛¹、李凯强²、郝珂²、陈秉宇²、王震²

1. 嘉兴市第一医院

2. 浙江省人民医院

目的 分析过敏原特异性抗体 IgE (sIgE)、IgG4 (sIgG4) 及嗜酸性粒细胞阳离子蛋白(ECP)在过敏性疾病中的临床意义。

方法 选取 2023 年 5 月~2024 年 5 月来我院就诊的过敏性疾病患者 110 例,作为疾病组;选取同

期我院体检无过敏症状者 40 例，作为健康组。采用蛋白芯片法检测 sIgE 与 sIgG4 水平，采用 RT-qPCR 检测 ECP mRNA 水平。

结果 疾病组吸入性 sIgE 以户尘螨、粉尘螨阳性率较高，与健康组比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。疾病组食物 sIgE 阳性率前 4 位为牛奶、牛肉、羊肉、鸡蛋白，与健康组比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；疾病组食物 sIgG4 阳性率前 4 位为鸡蛋白、牛奶、鳕鱼、扇贝，与健康组相比，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。患者不同性别 sIgE 与 sIgG4 阳性率比较，粉尘螨男性高于女性 ($P < 0.05$)。同种食物 sIgE 与 sIgG4 检测结果比较，鸡蛋白、牛奶、扇贝、鳕鱼、羊奶 sIgG4 阳性率高于 sIgE，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，虾、蟹 sIgG4 阳性率虽高于 sIgE，但差异没有统计学意义 ($P > 0.05$)。疾病组、sIgG4+ sIgE 组、sIgG4 组 ECP mRNA 水平显著高于健康组 ($P < 0.05$)；sIgG4+ sIgE 组 ECP mRNA 水平显著高于 sIgG4 组 ($P < 0.05$)。在相关性研究中，ECP mRNA 水平与 sIgG4、sIgE 含量呈正相关 ($P < 0.05$)；ECP mRNA 水平与过敏原种类的数量呈正相关 ($P < 0.05$)。

结论 sIgE 在吸入性抗原引起的过敏性疾病中的检测意义较大，sIgG4 在食物抗原引起的过敏性疾病中的检测意义较大，ECP 在过敏性疾病中呈上调状态，为过敏性疾病病情提供有效的参考价值。

PO-0511

Study the correlation of eosinophils, serum IL-33, total IgE and specific IgE with childhood asthma

wenping wei

Affiliated Hospital of Yangzhou University

Objective Analyze the expression levels of total IgE, eosinophils, and serum IL-33 in asthmatic and healthy children, and analyze the distribution characteristics of specific IgE in children with asthma.

Methods 197 children with asthma who attended the clinic between October 2021 and October 2022, as well as 117 healthy children who participated in the clinical examination during the same period were randomly chosen. The distribution of total IgE, eosinophils and serum IL-33 were detected, and ROC curves were drawn to analyze their diagnosis value of childhood asthma. Besides, the characteristics of specific IgE distribution in the 197 children with asthma were also analyzed.

Results The expression level of total IgE, eosinophils and IL-33 were significantly higher in asthmatic children than in healthy children. The analysis of specific IgE indicated that the allergen positive rate of children with asthma was 88.32%, among which 79.42% were multi-allergic. The top three allergens were: mold (48.22%), dermatophagoides pteronyssinus (44.67%), and dermatophagoides farinae and milk (32.99%). Besides, the positive rate for inhalant allergens was 78.17%, and it was 57.36% for food allergens. In addition, children with typical asthma showed higher allergen positive rate than those with cough variant asthma, whilst the differences between blood eosinophils and total IgE were not significant.

Conclusion Results showed that the total IgE, eosinophil percentage, eosinophil and serum IL-33 count were all significantly higher in children with asthma than those in healthy children. Analysis of ROC curves indicated that total IgE, eosinophil count, eosinophil percentage and serum IL-33 were helpful for the diagnosis of asthma. However, no significant differences in total IgE and blood eosinophils were observed between typical asthma and cough allergic asthma. Moreover, the allergy rate and the percentage of multiple allergies were high in children with asthma, and the positive rate of inhalant allergens was higher than that of food allergens. Besides, molds, dermatophagoides pteronyssinus and dermatophagoides farinae were the most three common allergens in children with asthma, and the positive rate of typical asthma allergens was higher than that of cough variant asthma.

PO-0512

四川省成都市城区室外气传花粉监测及其播散影响因素分析

贾巧茹、孟娟
四川大学华西医院

目的 采用容量法进行四川省成都市城区室外气传花粉监测，明确当地气传花粉分布的种类、数量及飘散规律，进一步探究室外气传花粉播散与气象因素及环境污染指数的相关性。

方法 使用 Burkard 7 天孢子采样器进行成都市城区为期 1 年（2023.1.1~2023.12.31）室外气传花粉监测，再通过制片、染色、显微镜镜检和计数获得气传花粉监测数据。同时调取同时段成都市气象数据及环境污染指数数据，并转换为每个采样周期平均值，以探究室外气传花粉播散与其之间的相关性。

结果 成都市城区室外全年均有气传花粉飘散，共收集到气传花粉 292205 粒/m³，能鉴定的花粉总计隶属 37 科、47 属、11 种。含量月分布呈两个高峰，第一高峰为 2~5 月，主要气传花粉为：构树、圆柏、银杏、桦木属，占全年花粉总量的 84.46%，其中构树花粉浓度最高，达 223224 粒/m³，占全年总量的 76.56%，其播散期为 3~4 月，高峰期为 3 月下旬至 4 月中旬，为本地区绝对优势气传花粉，其次为圆柏花粉，达 11883 粒/m³，占 4.08%，其播散期为 2~3 月，高峰期为 2 月上旬至 3 月中旬。第二个高峰为 8~11 月，主要气传花粉为：葎草、荨麻属、蒿属，占全年花粉总量的 4.99%，其葎草花粉达 5872 粒/m³，占 2.01%，其播散期为 9~11 月，高峰期为 9 月上旬至 11 月上旬。花粉总浓度与采样周期平均降水量（ $p=0.0322$ ）、采样周期最大风速（ $p=0.0033$ ）相关性具有统计学差异；花粉总浓度与采样周期平均 SO₂（ $p=0.0334$ ），O₃（ $p=0.0351$ ）浓度呈正相关，与采样周期平均空气质量指数（Air Quality Index, AQI）（ $p<0.0001$ ）浓度呈负相关。

结论 成都市城区室外全年均有气传致敏花粉播散，其种类丰富且数量庞大，全年存在 2-5 月和 8-11 月两个播散高峰，春季为主要花粉季，夏秋季为次要花粉季。气传花粉播散会受到气象因素及环境污染指数的影响。

PO-0513

鼻腔激发试验 2 种阳性判读标准比较分析

李正才、高映勤
昆明市儿童医院

目的 目前鼻激发试验的阳性判读标准还没有标准化。欧洲指南建议使用一种客观和一种主观评价方式结合。中国变应性鼻炎诊断和治疗指南（2022 年修订版）介绍 Riechelmann 评分法。而变应原鼻腔激发试验中国专家共识（2022，北京）则认为 TNSS 评分法更完善、全面。到底哪种评分法更适合，需要临床进一步总结。

方法 48 例皮肤点刺试验或特异性 IgE 检测尘螨阳性（3 级及以上）患儿进行鼻腔激发试验。同时行 Riechelmann 评分法和 TNSS 评分法阳性判读。

500ug/ml 浓度粉尘螨浸提液激发后 15 分钟的受试者工作特征（ROC）曲线，比较 Riechelmann 评分和 TNSS 评分变化的 AUC 值。

结果 TNSS 评分法评分组，阳性率 81.3%，Riechelmann 评分法组阳性率 65.2%；

TNSS 变化的 AUC 值为 0.901，Riechelmann 变化的 AUC 值为 0.796。

结论 TNSS 评分法比 Riechelmann 评分法具有更高的鼻腔激发试验阳性判读价值。

PO-0514

石家庄地区热带螨致敏特征分析

孟文霞、李晓鸾、任爽、高晓超
河北医科大学第一医院

目的 了解石家庄地区患者热带螨致敏特征。

方法 回顾性分析 2023 年 8 月至 2024 年 9 月就诊于河北医科大学第一医院过敏科门诊的呼吸道和皮肤过敏患者，采用敏筛体外检测血清中热带螨 sIgE，比较不同年龄和疾病患者热带螨的致敏特征。

结果 纳入 1628 例患者，热带螨总阳性率达 11.7% (190/1628)，位于屋尘螨 33.4% (543/1628) 和粉尘螨 20.8% (339/1628) 之后。屋尘螨、粉尘螨、热带螨同时阳性率 6.7% (109/1628)；屋尘螨、热带螨同时阳性率 1.2% (20/1628)；粉尘螨、热带螨同时阳性率 0.7% (11/1628)。按过敏严重度 1-6 级划分，在 190 例热带螨阳性的患者中，1 级的占 38.4% (73/190)，2 级的占 44.2% (84/190)，3 级的占 12.6% (24/190)，4 级的占 2.1% (4/190)，5 级的占 0.5% (1/190)，6 级的占 2.1% (4/190)。50 例热带螨单独阳性的患者阳性分级均在 3 级以下：1 级的占 60% (30/50)，2 级的占 36% (18/50)，3 级占 4% (2/50)。在 70 岁以下人群中 13-17 岁患者中的阳性率最高 (17.3%)。在 190 例热带螨阳性的患者中按疾病分类，累及上呼吸道的共 55 例，累及支气管哮喘的 25 例，皮肤过敏的 75 例，严重过敏反应的 13 例，其他 22 例。

结论 石家庄地区虽属北方地区，但可以看到热带螨过敏患者。热带螨与屋尘螨和/或粉尘螨共同阳性可能与交叉反应有关，尤其是热带螨级别低于两者的。单独热带螨阳性的数据表明，北方有可能存在针对热带螨独特抗原决定簇过敏的人群。热带螨阳性可见于呼吸道过敏、皮肤过敏等患者中。

PO-0515

体外过敏原阳性儿童特异性 IgE 分析

马娟、唐仕芳
重庆松山医院

目的 分析儿童过敏患者体外过敏原特异性免疫球蛋白 E(specific immune globulin E, sIgE)的分布特点。

方法 1 588 例体外过敏原阳性患儿根据年龄分成婴儿组、幼儿组、学龄前组和学龄组，采用免疫印迹法测定 19 种常见体外过敏原 sIgE。

结果 南通地区过敏儿童的体外过敏原中，尘螨为最主要的吸入性过敏原，鸡蛋白、牛奶、牛肉为最主要的食入性过敏原。2 种及以上过敏原物质过敏比例高于单一物质过敏。不同年龄段患儿对尘螨+鸡蛋白、尘螨、鸡蛋白、吸入性过敏原、食入性过敏原差异有统计学意义($P<0.01$)。体外过敏原 sIgE 阳性浓度高低水平各不同，霉菌、树组合等 12 种体外过敏原 sIgE 阳性浓度等级主要集中在 1~3 级，尘螨 sIgE 高浓度等级分布显著高于其他过敏原。

结论 不同年龄段患儿血清体外过敏原 sIgE 检测有利于明确体外过敏原，从而为临床提供有效的治疗依据。

PO-0516

敏筛联合皮肤点刺试验提高食物过敏原检测准确率的临床应用研究

杨英、傅钰
遵义医科大学第二附属医院

目的 研究敏筛联合皮肤点刺试验提高食物过敏原检测准确率的可行性及有效性。

方法 选取 2021.6-2023.7 就诊于遵义医科大学第二附属医院门诊可疑存在食物过敏的 232 例患者，分别进行敏筛和皮肤点刺试验进行两种不同检测方法的过敏原检测，以患者病史、临床表现、随访结果为诊断依据，确定是否真实存在食物过敏；针对不同食物，分析两种检测方法的假阳性率及假阴性率，及两种方法联合使用是否可以提高食物过敏的诊断率，为患者提供更为精准的食物规避，减少临床上过敏现象的出现及有此带来的各项副反应。

结果 1、针对鸡蛋、牛奶、虾/蟹食物过敏率分别为 3.5%、4.3%、3.5%，牛奶临床过敏率最高；2、针对牛奶、鸡蛋，点刺实验方法的敏感性、特异性（鸡蛋：100%、98.7%，牛奶：80%、97.3%）均高于免疫印迹法（鸡蛋：62.5%、89.3%，牛奶：50%、27%）；针对虾/蟹，免疫印迹法灵敏度高，而点刺方法特异性（98.6%）高。3、针对鸡蛋、虾/蟹，两种方法检测 3 级及以上的敏感性均较高；4、鸡蛋过敏检测中，敏筛检测最佳诊断切点 IgE 浓度为 1.3；皮肤点刺实验的最佳诊断切点分级为 2.5 级。牛奶过敏检测中，采用敏筛检测最佳诊断切点 IgE 浓度为 0.645，其中敏感性为 0.5，特异性为 0.806。采用皮肤点刺实验，最佳诊断切点分级为 0.5 级，其中敏感性为 0.8，特异性为 0.973。5、使用敏筛（免疫印迹法）与皮肤点刺实验联合使用时，针对鸡蛋、牛奶、虾/蟹敏感性均为 100%，特异性分别为 98.7%、97.3%、98.2%。

结论 1、针对鸡蛋、牛奶可疑过敏患者，皮肤点刺实验方法的敏感性、特异性高于敏筛，针对虾/蟹可疑过敏患者，敏筛的灵敏度要高，而皮肤点刺试验的特异性要高；2、临床怀疑存在单一过敏原时，建议皮肤点刺实验；怀疑多种过敏原或不确定具体几种时，建议敏筛检测。3.随着过敏等级的不断增高，敏筛和皮肤点刺实验的敏感性也随之上升。当两种方法的过敏等级大于等于 3 时，该食物临床过敏的可能性非常高。当过敏等级小于 3 时，建议两种方法联合使用，可以有效提高检测的敏感性和特异性。

PO-0517

北京地区呼吸道过敏性疾病患者常见花粉和相关过敏原组分研究

侯沂博、孙劲旅
中国医学科学院北京协和医院

目的 本研究旨在探讨北京地区过敏性疾病患者常见花粉致敏临床特征以及艾蒿、豚草、桦树、梧桐主要过敏原组分分子致敏特征以及 CCD 抑制剂的作用。

方法 1.纳入 84 例临床中至少有 1 例花粉过敏的呼吸道过敏患者，通过免疫印记法检测阳性的呼吸道过敏患者血清中的向日葵、苍耳、槭树、桦树、桦木、栎树、榆树、梧桐、柳树、杨树、美国白蜡、桑树、马栗树、矮豚草、苦艾、艾蒿、葎草、车前草、苋、墙草、荨麻的 sIgE。2.使用荧光编码微球检测进一步检测艾蒿组分 Art v 1/3、豚草组分 Amb a 1、桦树组分 Bet v 1/2、梧桐组分 Pla a 1 和 CCD 的 IgE，并对 CCD 阳性患者血清进行 CCD 抑制试验。

结果 在 84 例花粉过敏的患者中，33（34.74%）对向日葵过敏，13（13.68%）对苍耳过敏，5（5.26%）对槭树过敏，26（27.37%）对桦树过敏，9（9.47%）对桦木过敏，1（1.05%）对栎树过敏，13（13.68%）对榆树过敏，34（35.79%）对梧桐过敏，11（11.58%）对柳树过敏，21（22.11%）对杨树过敏，10（10.53%）对美国白蜡过敏，12（12.63%）对桑树过敏，5（5.26%）

对马栗树过敏, 29 (30.53%) 对矮豚草过敏, 65 (68.42%) 对苦艾过敏, 62 (65.26%) 对艾蒿过敏, 46 (48.42%) 对葎草过敏, 19 (20.00%) 对车前草过敏, 55 (57.89%) 对苋过敏, 36 (37.89%) 对墙草过敏, 21 (22.11%) 对荨麻过敏。不同年龄组中, ≤ 18 岁患者梧桐花粉过敏原的阳性率明显高于 > 18 岁组患者组 (55.56%: 9.17%, 卡方值为 0.55, $p < 0.027$), 表明儿童对于梧桐花粉 sIgE 的敏感性更高。过敏性鼻炎合并哮喘患者桦树 (20.00%: 37.93%, 卡方值为 7.87, p 值为 0.005)、梧桐花粉过敏原阳性率 27.27%: 51.72%, 卡方值为 11.05, p 值为 0.0008) 显著高于过敏性鼻炎组, 不同的性别之间过敏原的阳性率没有显著性的差异。艾蒿 sIgE 阳性患者中 Art v 1 的阳性率为 67.86% (38/56), Art v 3 的阳性率为 41.07% (23/56), 矮豚草 sIgE 阳性中 Amb a 1 的阳性率为 52% (13/52), 桦树 sIgE 阳性的患者中 Bet v 1 的阳性率为 72.73% (16/22), Bet v 2 的阳性率为 9.09% (2/22), 梧桐 sIgE 阳性患者中 Pla a 1 的阳性率为 16.67% (5/30), 在所有的患者中抗 CCD-IgE 的阳性率为 1.19% (1/84)。CCD 抑制实验表明 CCD 自身几乎被完全抑制, CCD 对于 Art v 1、Art v 3、Amb a 1、Bet v 1、Bet v 2、Pla a 1 几乎没有抑制效果。

结论 梧桐、桦树、杨树、苦艾、艾蒿、葎草、苋、墙草在北京地区呼吸道过敏性疾病中表现出较高的阳性率。我们的研究发现北京地区常见花粉过敏原在不同年龄、不同性别和过敏性疾病中的分布特征以及花粉过敏原组分与过敏症状的关系。Art v 1 是艾蒿的主要致敏组分, Amb a 1 是豚草的主要过敏原组分, Betv1 是桦树的主要过敏原组分, CCD 在北京地区呼吸道过敏性疾病阳性率不高。

PO-0518

湖南常德地区过敏原分布状况调查

曹明¹、谢卫民^{1,2}

1. 湘雅常德医院
2. 湘雅医院

目的 调查分析湖南常德地区的过敏原分布情况, 为该地区过敏性疾病的防治提供参考。

方法 收集 2020 年 1 月—2024 年 5 月在湘雅常德医院就诊经检查后确诊的 5228 例过敏原阳性患者 (过敏原特异性 IgE 抗体检测为阳性) 的数据进行统计, 分析湖南常德地区过敏原的整体分布情况。

结果 湖南常德人群总体主要的吸入性过敏原为屋尘混合 (63.52%)、动物皮屑组合 (14.50%)、霉菌组合 (14.06%); 主要食入性过敏原为食物组合 (43.36%)、牛奶 (29.15%)、鸡蛋 (26.01%)。男性各项过敏原的过敏率高于女性 ($p < 0.05$)。屋尘混合、动物皮屑组合、虾三组过敏原男性过敏率高于女性不同年龄段分组有差异 ($P < 0.05$)。

结论 湖南常德地区存在的主要的过敏原为吸入性过敏原为屋尘混合、动物皮屑组合、霉菌组合; 主要食入性过敏原为食物组合、牛奶、鸡蛋; 食物过敏原中, 6 岁以下的患者以牛奶和鸡蛋过敏最常见, 19-45 岁的患者以虾类过敏最常见。; 不同性别过敏原分布有差异, 男性各项过敏原的过敏率高于女性; 过敏原的检测对于过敏性疾病的预防及治疗有重要价值。

PO-0519

尘螨蛋白组分致敏谱分析在儿童过敏性疾病诊断及皮下脱敏疗效评价中作用的探讨

李宜凡、刘长山
天津医科大学第二医院

目的 使用过敏原组分诊断技术（CRD）分析尘螨致敏蛋白组分差异，为临床变应性鼻炎（AR）诊断、皮下免疫治疗（SCIT）患者选择及疗效预测提供参考。

方法 本研究为前瞻性研究。研究对象为 2021 年 3 月至 2022 年 5 月就诊于天津医科大学第二医院儿童过敏专病门诊的儿童。选取由尘螨诱发的伴或不伴过敏性哮喘（AS）的 AR 患儿 46 例作为有症状组，皮肤点刺试验及血清过敏原检测尘螨阳性但无过敏症状儿童 26 例作为无症状组，另取过敏原检测阴性的健康儿童 8 例作为对照组。采用 ImmunoCAP 过敏原检测系统检测血清户尘螨（Der p）和粉尘螨（Der f）sIgE 浓度，采用蛋白芯片法检测粉尘螨组分 Der f 1、Der f 2 及户尘螨组分 Der p 1、Der p 2、Der p 5、Der p 7、Der p 10、Der p 21、Der p 23 的 sIgE 与 sIgG4，用不同浓度粉尘螨提取液作为刺激源进行嗜碱性粒细胞活化试验（BAT），采用 FCM 检测外周血%CD63⁺，分析比较尘螨蛋白组分特征及 BAT 在疾病诊断中的作用及其与临床指标的相关性。有症状组中，32 例接受 SCIT 者进行纵向疗效监测，18 个月后再次评估尘螨各致敏蛋白组分 sIgE 与 sIgG4、%CD63⁺及相关临床指标，分析其内在联系。

结果 （1）有症状组较无症状组 sIgE-Der p、sIgE-Der f、sIgE-Der p/tIgE、sIgE-Der f/tIgE 水平更高，且尘螨阳性组分数量更多（ $P<0.05$ ）。

（2）有症状组较无症状组 Derp 1、Derf 1、Derf 2、Derp 2、Derp 23 的 sIgE 水平更高（ $P<0.01$ ），组分 sIgG4 水平两组间无差异；Der p 7 在有症状组及尘螨致敏组均与其他尘螨组分共同致敏阳性，无单一致敏阳性，在健康对照组中均呈阴性。Derp 1、Derf 1、Derf 2、Derp 2 的 sIgE 水平以及阳性组分数量与鼻炎 VAS 评分呈正相关（ $p<0.05$ ）；

（3）在 1 μ g/ml、10 μ g/ml、100 μ g/ml 刺激浓度下，有症状组外周血%CD63⁺明显高于无症状组及对照组（ $P<0.05$ ）。

（4）46 例尘螨过敏患者中，根据疾病诊断分为 AR 组 28 例及变应性鼻炎合并哮喘（ARAS）组 18 例。ARAS 组尘螨蛋白组分的阳性率均高于 AR 组，其中 Derp 2、Derf 2、Derp 23 组间差异有统计学意义（ $p<0.01$ ）；组分 sIgG4 水平在 AS、ARAS 组间无差异。

（5）受试者工作特征（ROC）曲线分析结果显示，sIgE-Der p、sIgE-Der f、sIgE-Der f 1、100 μ g/ml 刺激浓度下%CD63⁺在区分有症状组与无症状组诊断效能较优（AUC 分别为 0.921、0.903、0.819、0.817），其敏感度及特异度分别为 89.1%，100%；89.1%，100%；78.3%，88.5%；76.5%，88.5%。

（6）有症状组接受 SCIT 者进行纵向疗效监测，18 个月后 Derp 1、Derf 1、Derf 2、Derp 2、Derp 23 的 sIgE 水平较基线下降，且低于未接受 SCIT 组（ $p<0.01$ ）；组分 sIgG4 水平较前升高（ $p<0.01$ ）。未接受 SCIT 者 sIgG4 无明显变化趋势（ $P>0.05$ ）。Der f 1 的 sIgE/sIgG4 是 SCIT 临床反应性的良好预测因子。

结论 Derp 1、Derf 1、Derp 2、Derf 2 是尘螨主要致敏蛋白组分，致敏率在 ARAS 患者中更高。SCIT 后主要致敏蛋白组分 sIgE 较基线下降，sIgG4 较前升高。CRD 及 BAT 在区分有症状和无症状尘螨致敏方面有较好的诊断效能，分析尘螨致敏谱特征在过敏原特异性免疫治疗疗效预测及患儿选择中十分重要。

PO-0520

儿童过敏原皮肤点刺试验和血清 sIgE 检测关联性的研究

杨月荣¹、蒋敏²、杨少丽²、梁秀安²、农光民²、刘静²、李燕²、陈岫²

1. 南宁市第一人民医院

2. 广西医科大学第一附属医院

目的 比较皮肤点刺试验（skin prick test, SPT）和过敏原特异性 IgE（specific IgE, sIgE）两种检测方法的一致性和相关性。

方法 选取 2019 年 1 月至 2024 年 2 月在广西医科大学第一附属医院就诊完成 SPT 和 sIgE 两项检查的儿童，其中 sIgE 6118 例，SPT 4107 例，筛选出就诊时同时完成两项检查的患儿共计 300 例。分析 SPT 和 sIgE 两种检测方法的相关性及一致性。诊断资料运用 Cohen's Kappa 一致性检验，等级数据采用 Spearman 秩相关分析， $P < 0.05$ 表示差异存在统计学意义。

结果 sIgE 和 SPT 两种检测方法的一致性和相关性：采用 Cohen's Kappa 一致性检验分析显示，粉尘螨、户尘螨、蟹、蟑螂、蛋清、牛奶、葎草、虾、蒿两种检测方法结果存在一致性，一致性强度介于 0.090~0.627 之间，户尘螨一致性较强，粉尘螨一致性中等，其余过敏原一致性强度为一般至较差。采用 spearman 秩相关分析方法对相同过敏原 SPT 和 sIgE 检测结果进行分析后显示，户尘螨、粉尘螨 SPT 等级与血清 sIgE 等级存在中度正相关关系（户尘螨 $rs=0.793$, $P < 0.001$ ；粉尘螨 $rs=0.792$, $P < 0.001$ ），蟑螂、蛋清、牛奶、蒿、葎草、虾、蟹 SPT 等级和 sIgE 等级存在低度正相关关系，豚草、狗、花生、牛肉 SPT 等级和 sIgE 等级不存在相关关系。

结论 sIgE 和 SPT 两种检测方法存在一定程度的一致性和相关性，但同时两者也具有一定的差异性；因此，两者可相互补充，但不可互相替代；建议如有条件，同时行过敏原 sIgE 和 SPT 联合检测以提高检出率、减少假阴性

PO-0521

循证护理在银屑病患者皮肤护理管理中的应用价值

刘果

成都市第二人民医院

目的 观察银屑病患者皮肤护理管理过程中采用循证护理进行干预的效果。

方法 应用数字随机表法将我院 2020 年 1 月-2021 年 2 月间收治的 112 例银屑病患者分为实验组和对照组，对照组患者住院治疗期间接受常规皮肤护理管理，实验组患者则采用循证护理。本研究将通过比较两组患者护理前后的 PASI（银屑病面积与严重性指数）评分、疾病知识掌握评分和生活质量评分差异，评析循证护理对银屑病患者皮肤护理管理质量的影响。

结果 两组患者护理前的各项观察指标即 PASI 评分、疾病知识掌握评分和生活质量评分水平差异无意义（ $P > 0.05$ ），护理后，实验组患者的各项观察指标数据改善情况均要优于对照组，组间差异存在统计学意义， $P < 0.05$ 。

结论 循证护理的应用不仅能够促进银屑病患者疾病知识掌握程度的提升，还有助于临床治疗的开展，能够促进银屑病患者的改善，且对于患者生活质量保障也有着重要的意义，应用价值较高。

PO-0522

皮肤科坏疽性脓皮病皮损和压疮如何进行区别及护理

杨芳
成都市第二人民医院

目的 研究皮肤科压疮患者和坏疽性脓皮病患者皮损的相似之处、区别以及护理。

方法 选取我科两例坏疽性脓皮病患者以及两例已患压疮患者进行区别及对照，并且根据两者形态和大小、部位、深度、程度进行区分以及比较两者相同和不同之处，观察两种表现程度出现的情况和护理中出现的问题。

结果 坏疽性脓皮病患者出现的皮损和压疮出现的皮损有明显区别，而压疮患者皮损恢复及部位有明显不同，而在护理工作中，常常把两者结为一起，较容易混淆，针对各自皮损的特点给予不同的护理，并对现阶段存在的护理问题给予不同的护理措施。

结论 对于两者的皮损形态、深度、部位、程度可以将两者进行区分，并给予不同的护理措施及护理方法可以减少坏疽性脓皮病和压疮患者的护理问题。针对两种不同的皮损给予不同的护理措施均取得良好的效果。

PO-0523

探讨在老年住院压疮患者中运用人性化护理方案的干预价值

杨芳
成都市第二人民医院

目的 探讨人性化护理方案在老年住院压疮患者中的运用价值。

方法 选取 10 例老年住院压疮患者，均为 2018 年 12 月至 2019 年 12 月期间收治，对所有患者实施人性化护理方案，分析护理前后 **Braden** 评分、压疮面积、患者满意度、压疮发生率。

结果 护理后 **Braden** 评分、压疮面积、压疮发生率较护理前低，患者满意度较护理前高， $P < 0.05$ 。

结论 在老年住院压疮患者中运用人性化护理方案效果较好，可有效提高患者满意度，缩小压疮面积，降低压疮发生率。

PO-0524

**基于 IMB 模型的护理干预
在支气管哮喘伴过敏性鼻炎患者中的应用效果**

樊捷
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨基于信息-动机-行为模型的护理干预在支气管哮喘伴过敏性鼻炎患者中肺功能、遵医嘱行为的影响

方法 以随机数字表法将 2022 年 10 月至 2023 年 10 月于本院接受治疗的 100 例支气管哮喘伴过敏性鼻炎患者分为对照组（ $n=50$,常规护理干预）与观察组（ $n=50$,基于 IMB 模型的护理干预）。比较两组的护理效果。

结果 护理后，观察组的遵医嘱行为、护理满意度、一般自我效能感量表（**GSES**）、自我护理能力测定量表（**ESCA**）及简明健康状况量表（**SF-36**）各维度评估高于对照组，第 1 秒用力呼气容积

(FEV1)、用力肺活量(FVC)、FEV1/FVC 及 6min 步行距离(6MWD) 优于对照组($p<0.05$)

结论 基于 IBM 模型的护理干预能有效促进支气管哮喘伴过敏性鼻炎患者遵医行为、自我效能与自我保护能力提高,改善肺功能及生活质量。

PO-0525

一例 Steven-Johnson syndrome 患儿的护理

徐彩虹

广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

目的 本篇报告探讨一例 Steven-Johnson syndrome 患儿个案的护理经验。

方法 创面护理评估: 患儿营养状况较差, 唇部黑色结痂明显, 张口困难, 舌体及口腔粘膜大面积溃破, 进食量少。实验室检查血红蛋白、红细胞、白蛋白等均低。患儿面部、下颌、颈部、躯干及四肢可见散在疱疹及斑丘疹, 部分融合, 大部分皮疹中央散在破溃, 可见渗液, 少许渗血, 以臀部(左侧 5cm×8cm, 右侧 6cm×8cm)、背部(上部 10cm×13cm, 20cm×18cm)、前胸(5cm×15cm)破损面积最大, 双手掌及双脚掌整块表皮大疱, 肛周及外阴皮肤破溃, 阴茎处表皮缺失。睑缘充血, 睑缘周围有糜烂及破溃, 睑结膜充血, 球结膜充血水肿, 眼部可见明显黄色分泌物。主要护理措施包括: ①消毒隔离措施: 单间隔离, 环境需温湿度适宜、灯光柔弱, 避免灯光或阳光直射。使用消毒的床单、被套、枕套等。持续等离子空气消毒机消毒。②创面护理。暴露全身, 支架支撑被盖。大面积伤口使用 0.9%氯化钠注射液清洗、无菌棉签抹干后予磺胺嘧啶银脂质水胶体敷料外敷、无菌纱布及无菌棉垫覆盖。示情况每 2-3 天更换, 污染即随时更换。每次便后予 0.9%氯化钠注射液清洗肛周, 抹干后予磺胺嘧啶银乳膏沾纱布外敷, 无菌纱布覆盖。予 0.1%安多福及康复新外敷尿道口, 后予金因肽外喷。双手掌及双脚掌整块表皮大疱予抽吸③口腔护理。口腔护理前、禁食前予 100ml 生理盐水+10ml 利多卡因含漱 15min, 再予生理盐水棉签清洗、康复新含漱和外敷唇部。雾化治疗稀释口腔分泌物。④眼部护理。晨起、睡前生理盐水冲洗和湿敷眼睛, 自体血清液 Q1-2h/次、使用多种滴眼药/膏(可乐必妥、爱丽眼液、速高捷、0.1%氟米龙眼液、典必殊眼膏外涂睑缘。指导患儿避免揉眼及强烈光线刺激双眼, 多进行眼球运动。⑤营养支持。给予鼻饲奶喂养, 予小百肽 200ml×6 次, 母乳库母乳 1 次。静脉营养支持。⑥对症支持治疗。立即停用可疑诱发药物尼美舒利、扑热息痛类药物。大剂量激素冲击(逐渐减量至口服剂量)、止血敏及苏灵止血, 斯沃抗感染, 碱化尿液, 同型血浆输注(300ml/d×4 天)改善全身炎症反应。

结果 护理 4 天后患儿臀部、背部、前胸伤口床有活性, 基底部呈粉红色/红色, 湿润, 渗液较少。其他部位的疱疹及斑丘疹处无新发破损, 双手掌及双脚掌大疱干洁。眼部分泌物明显减少, 睑缘充血、糜烂及破溃较前好转。嘴唇、舌体及口腔充血稍好转, 可少量自主进食。背部、前胸破损处可见新生皮肤, 无渗血渗液。双手掌及双脚掌原大疱剥脱, 可见新生皮肤。眼部分泌物少, 口腔只可见少许白膜样覆盖, 完全自主饮食。

结论 Steven-Johnson syndrome 是一种严重的累及皮肤粘膜的表皮剥脱性皮炎, 在疾病发展过程及治疗的不同阶段采取不同的护理措施, 加强营养, 控制感染, 重视眼部护理, 可有效缩短病程, 有利于促进患者康复, 提高其生活质量。

PO-0526

儿童系统性红斑狼疮患者父母照护体验的质性研究

陈永丽

广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

目的 探讨儿童系统性红斑狼疮患者父母在照护患儿期间的内心真实体验与需求,旨在为构建该人群的质量照护评价体系和干预方案提供依据,从而改善患儿父母的心理状态及患儿的照护质量。

方法 运用现象学研究方法,采用目的抽样法,以最大化差异为原则,选取 2022 年 9 月至 2023 年 2 月在广州市某三甲医院儿科住院治疗的儿童系统性红斑狼疮患者的父母作为研究对象,以信息饱和为原则确定样本量,最终共收集 10 名访谈对象的资料,所有患儿及父母均知情同意并自愿参加研究。访谈的提纲包括:(1)当孩子确诊时,您的心理感受是怎样的?(2)在孩子患病以来,您及您的家庭发生哪些变化?(3)您在照顾孩子的过程中的遇到的困难有哪些?(4)您是如何解决这些困难的?(5)您目前需要哪些帮助和支持?(6)您对孩子的未来有哪些担忧?访谈结束研究者根据 Colaizzi 的 7 步分析法进行资料分析,对资料分析的结果进行归纳和总结,最终得到本研究的主题。

结果 系统性红斑狼疮患儿父母的照护体验可归纳为 3 个主题:主题一:1.父母身心受到极大影响:(1)负性情绪体验(2)自我负担感受明显(3)身体疲惫不堪(4)经济负担沉重(5)个人发展及生活受限;主题二:疾病管理过程中存在各种挑战:(1)照护能力不足(2)情感支持缺乏(3)社会支持不足;主题三:创伤后成长:(1)照顾者角色适应(2)有效积极的应对(3)自我效能增加

结论 系统性红斑狼疮患儿父母在照护患儿的过程中面临着疾病、心理、社会支持等多方面的负担,医护人员应重视系统性红斑狼疮患儿父母的需求及困境,关注并进一步减少儿童系统性红斑狼疮患者管理障碍,实现医院、学校、家庭及社区的有效联动,进一步构建并完善儿童系统性红斑狼疮患者个案管理模式,促进患儿及照护者积极体验及生活质量的提升。

PO-0527

一例系统性红斑狼疮合并视神经炎患儿的个案护理

唐暑寒、周红梅

广州市妇女儿童医疗中心

目的 对收治的一例系统性红斑狼疮合并视神经炎患儿进行回顾性分析,探讨一例以急性皮肤表现合并视神经障碍患儿的护理体会。

方法 选择我院 2024 年 3 月收治的 1 例全身可见成片红色皮疹、水肿、右眼视物障碍患儿作为研究对象,分析皮疹、水肿、视物障碍形成原因,通过高级健康评估模式,得出该个案存在的健康问题,以减轻患儿皮疹、水肿及心理等健康问题为目的,采用一系列循证医学证据证实有效的优化处理措施,联合多学科会诊并进行干预。促进病情康复的核心措施包括:合理的饮食管理、皮疹用药护理指导、水肿消退监测、康复运动训练、视觉障碍的安全护理、叙事护理等。

结果 经过临床诊治及护理干预后,皮疹、水肿消退、营养改善,患儿病情好转出院。

结论 皮肤黏膜损害、肾脏损害是系统性红斑狼疮重要临床表现,需要加强皮肤护理及肾脏护理,同时也需要加强营养支持及运动锻炼,对左眼现存视力进行积极预防及干预,提醒医护、家属关注患儿因病情变化出现的心理问题,提升应对方式及处理方法。

PO-0528

探讨老年患者过敏性鼻炎因素并提出相关护理措施

胡洁

上海交通大学医学院附属仁济医院

目的 总结采用合适的护理干预对老年过敏性鼻炎患者康复的效果。

方法 从周边环境、生活习惯、日常饮食、患者心理四方面因素探究老年过敏性鼻炎发病因素，对症下药观察患者恢复情况。

结果 老年过敏性鼻炎患者在进行有针对性的治疗和护理措施以后，病情都有不同程度的好转。

结论 根据每个老年患者不同病症情况，在治疗用药过程中对过敏性鼻炎进行有针对性的日常护理措施，有助于帮助老年患者恢复并预防过敏性鼻炎的发生。

PO-0529

基于蒙医药特色的过敏性鼻炎哮喘患者护理实践研究

杨茹

内蒙古自治区人民医院

目的 本研究旨在探讨基于蒙医药特色的过敏性鼻炎哮喘患者护理实践的效果，为过敏性鼻炎哮喘患者的护理提供新的思路和方法。通过收集和分析数据，评估蒙医药特色护理在改善患者症状、提高生活质量及降低复发率等方面的作用。

方法 2.1 研究对象：

本研究选取内蒙古自治区某医院收治的过敏性鼻炎哮喘患者 100 例，年龄在 18-65 岁之间，病程在 1 年以上，且均符合过敏性鼻炎哮喘的诊断标准。所有患者均签署知情同意书，并随机分为对照组和实验组，每组各 50 例。

2.2 研究方法：

对照组采用常规护理方法，包括吸氧、支气管扩张剂、化痰药物、雾化吸入等。实验组在常规护理的基础上，加入蒙医药特色护理，护理周期为 3 个月。

具体内容包括：

（1）蒙药熏蒸：采用特定蒙药进行熏蒸，通过蒸汽将药物成分输送到患者呼吸道，达到消炎、止咳、平喘的效果。

（2）蒙药穴位贴敷：根据蒙医学的穴位理论，选择特定穴位进行蒙药贴敷，通过药物刺激穴位，调节患者体内气血运行，增强机体抵抗力。

（3）蒙药膳食调理：根据患者的体质和病情，制定个性化的蒙药膳食调理方案，通过饮食调节患者体内阴阳平衡，促进病情康复。

2.3 数据收集与评估

在护理开始前、护理 1 个月后、护理 2 个月后及护理 3 个月后，分别收集患者的症状评分、生活质量评分及复发率等数据。

2.4 数据分析

使用 SPSS26.0 对数据进行处理和分析。计量资料采用均数±标准差表示，采用 t 检验；计数资料采用率表示，采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 3.1 症状评分

	实验组	对照组
护理前	20.5±3.2	20.8±3.1
护理 1 个月	14.2±2.5	17.8±2.9

护理 2 个月	9.6±1.8	13.5±2.3
护理 3 个月	5.1±1.2	9.2±1.7
3.2 生活质量评分		
	实验组	对照组
护理前	50.3±7.2	51.1±6.9
护理 1 个月	65.8±8.1	58.4±7.5
护理 2 个月	78.2±9.3	65.6±8.2
护理 3 个月	90.5±10.1	76.3±9.1

3.3 复发情况

实验组患者的复发率为 8% (4/50)，而对照组的复发率为 20% (10/50)，两组之间有显著差异 ($\chi^2=4.17$, $P<0.05$)。

结论 本研究结果表明，基于蒙医药特色的过敏性哮喘患者护理实践在改善患者症状、提高生活质量及降低复发率等方面具有显著效果。蒙医药特色护理通过熏蒸、穴位贴敷、膳食调理等方式，可以发挥蒙药的独特优势，为患者提供更加全面、个性化的护理服务。因此，建议在过敏性哮喘患者的护理中推广和应用蒙医药特色护理方法。

PO-0530

综合护理模式对小儿重症肺炎并发呼吸衰竭的干预效果

宋庆梅

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 研究小儿重症肺炎并发呼吸衰竭患儿应用综合护理模式的效果。

方法 我院 2022 年 1 月-2023 年 1 月间收治的 80 例小儿重症肺炎并发呼吸衰竭患儿均纳入此项研究，并采用抽签法将其分为实验组和对照组，对照组患儿接受常规护理，实验组患儿则应用综合护理模式。本研究将通过对比两组患儿的症状缓解时间、住院时间和护理满意度评分差异，评析小儿重症肺炎并发呼吸衰竭患儿应用综合护理模式的效果。

结果 对比组间症状缓解时间差异发现：实验组患儿的气促、咳嗽和哮鸣音症状缓解时间分别为 (2.62±0.84) d、(2.53±0.54) d、(3.51±0.66) d，上述时间指标水平值均要明显低于对照组的 (3.81±0.78) d、(3.67±0.50) d、(5.57±1.03) d，差异存在统计学意义 ($P<0.05$)；对比组间住院时间差异发现：实验组患儿的总住院时间和 ICU 住院时间分别为 (9.86±2.07) d、(4.32±1.05) d，上述住院时间指标水平值均要低于对照组的 (13.69±3.05) d、(5.37±1.02) d，差异存在统计学意义 ($P<0.05$)；对比组间护理满意度评分差异发现：实验组患儿监护人的护理服务、疑问解答、环境干预和生活干预评分数据水平值分别为 (22.86±1.49) 分、(23.02±1.13) 分、(22.97±1.44) 分和 (22.57±1.53) 分，上述护理满意度评分水平值均要高于对照组的 (18.94±2.26) 分、(19.24±2.07) 分、(18.69±2.34) 分和 (18.92±2.25) 分，差异存在统计学意义， $P<0.05$ 。

结论 综合护理模式在小儿重症肺炎并发呼吸衰竭患儿干预中的效果显著，该干预措施可有效促进患儿各项临床症状的快速缓解，并能够缩短患儿的住院时间，且患儿监护人对于该护理模式的满意度也较高，能够更好的配合医护人员的相关操作，从而有助于患儿的治疗与康复，临床应用价值较高。

PO-0531

抚触联合改良体位护理在早产儿呼吸暂停中的临床护理效果观察

宋庆梅

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 早产儿由于身体羸弱，极易出现呼吸暂停现象，临床主要为呼吸停止超过 20 秒为临床典型症状，有些患儿同时存在心率低于 100 次/min，肌张力不足，再加上皮肤呈苍白色，或是青紫色等现象。由于膈肌呼吸功能差，二氧化碳通气反应下降，中枢神经系统发育不成熟等，这些都是促使患儿发生疾病的关键因素。大量数据调查显示，早产儿胎龄小，发生此类病症的风险更高，胎龄在 32 周左右的早产儿，呼吸暂停患病率是 50%，胎龄在 34 周至 35 周之间，患病率是 7%，为了能够有效防治早产儿呼吸暂停病症，应该加强临床诊疗工作，本文主要针对此类病症，实施抚触联合改良体位护理疗效展开调研。

方法 主要以科室接收的呼吸暂停早产儿实施调研，总体例数 74 例，性别分布，男患儿 70 例，女患儿 4 例，在对患儿实施护理前进行组别处理（随机法），对照组患儿胎龄（ 31.98 ± 1.53 ）周，日龄（ 3.69 ± 0.85 ）d，出生体重（ 2.03 ± 0.22 ）kg，主要实施常规护理，观察组患儿胎龄（ 32.14 ± 1.60 ）周，日龄（ 3.41 ± 0.79 ）d，出生体重（ 1.96 ± 0.18 ）kg，具体执行抚触联合改良体位护理，每个小组病例 37 例，对此次患儿 AOP 相关指标进行综合评估，对比各小组患儿心肺功能改善状态，对比组间满意度程度。

结果 从多维度评估此次患儿干预后的 AOP 相关指标，其中观察组患儿发作频次较低，病症持续时间稍短，评估小组 AOP 消失用时，其中对照组时间延长（ $P<0.05$ ）；观察小组病患心肺功能指标，经分析，小组患儿在干预后均得到相应的改善，其中观察组恢复程度更突出（ $P<0.05$ ）；运用问卷表形式完成小组满意度评估，结果为观察组满意率稍高（ $P<0.05$ ）。

结论 针对呼吸暂停早产儿实施护理服务期间，选择抚触联合改良体位护理手段能够迅速减轻患儿 AOP 发作频率，促使症状早期消失，同时可有效改善患儿心肺功能，帮助患儿有效减轻痛苦，患儿家属对此类方法更为满意。

PO-0532

延续性护理对反复呼吸道感染患儿及其家长的影响

朱亚琼

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析反复呼吸道感染患儿及其家长干预中应用延续性护理的应用价值。

方法 实验资料采集：起始于 2023 年 02 月，结束于 2024 年 04 月，实验人员：反复呼吸道感染患儿，资料例数：82 例，实施普通护理干预，入院后，患儿和家属按照医嘱完成检查，观察病情，为患儿提供的安静、舒适的环境，出院后指导患者按照规范服用药物，关注患儿、家属的实际情况，疏导心理，41 例（对照组），实施延续性护理干预，患儿出院前，医护人员与患儿家长交谈，邀请参与微信交流群，指导患儿、家长学习疾病相关的知识，认识疾病相关诱因、发病机制、治疗措施等内容，同时制作小儿健康教育画册并发放，帮助患儿和家长学习相关内容；另外嘱咐家长监督患儿不要挑食，多进食新鲜的果蔬；居家期间，嘱咐患儿和家长严格按照医嘱用药，观察用药后是否出现不适症，一旦出现异常，联系主治医生、护士，并做好药物滥用监督或者药物不良反应记录；此外，指导家长做好家内卫生，保持整洁，禁止室内吸烟，指导家长为患儿准备宽松的衣物，同时为患儿提供温水，确保每日足够的饮水量；适量增加患儿户外锻炼量，帮助患儿增强机体免疫力，41 例（实验组）。护理模式差异性对患儿症状缓解、家长疾病知识认知情况的影响。

结果 对照组鼻塞消失时间（ 2.98 ± 0.65 ）天，咳嗽消失时间（ 3.68 ± 0.73 ）天，发烧消失时间

(2.15 ± 0.39) 天, 实验组鼻塞消失时间 (1.46 ± 0.52) 天, 咳嗽消失时间 (1.78 ± 0.21) 天, 发烧消失时间 (1.15 ± 0.22) 天, 实验组统计的患儿症状改善结果显著 $P<0.05$ ($t=11.6923$ 、 16.0161 、 14.3000 , $P=0.0000$ 、 0.0000 、 0.0000 、 0.0000); 对照组家长疾病认知分 (69.87 ± 6.54) 分, 实验组家长疾病认知分 (82.69 ± 5.82) 分, 实验组家长统计结果明显 $P<0.05$ ($t=9.3765$, $P=0.0000$)。

结论 对反复呼吸道感染患儿及家长应用延续护理, 有效改善症状, 提高家长对疾病的认知水平。

PO-0533

利妥昔单抗治疗寻常型天疱疮患者继发单纯疱疹的 1 例护理体会

史亚萍、高迎霞、孙国丽
中国医学科学院皮肤病医院

目的 总结 1 例利妥昔单抗治疗寻常型天疱疮患者继发单纯疱疹的护理经验, 希望能为临床护理人员提供参考。

方法 护理重点: 将“TIME”伤口管理原则应用在伤口护理中, 以达到预防皮肤感染并促进伤口愈合的目的; 患者口腔继发单纯疱疹病毒感染, 应注重患者口腔黏膜护理; 利妥昔单抗用药期间应注意输注安全护理, 包括利妥昔单抗的储存与配置、预防不良反应、静脉滴注注意事项以及密切关注病情变化; 再辅以心理护理等综合性护理措施。

结果 患者住院 26d, 皮损较前好转, 无新发水泡, 治疗好转出院。出院 30d 随访, 天疱疮未复发。

结论 在利妥昔单抗治疗寻常型天疱疮患者的护理过程中, 在综合护理的基础上, 应注重患者的伤口护理以及利妥昔单抗输安全护理, 预防感染, 提高护理满意度。

PO-0534

带状疱疹的护理体会

彭玉枢
成都市第二人民医院

目的 探讨分析带状疱疹的护理措施。

方法 针对患者带状疱疹的发生、发展与转归情况不同采取相应的护理措施, 如加强皮肤护理、饮食护理、心里护理、健康指导等。护士定时观察患者的心理、饮食、病情变化。

结果 通过对带状疱疹患者在心理护理、饮食护理、疼痛护理、健康指导等方面进行重点护理可以有效提高患者的康复速度。

结论 对于带状疱疹患者, 良好的护理与疱疹的痊愈有密切的关系, 同时起到减轻患者的痛苦、提高护理质量、缩短疗程、防止继发感染, 促进康复的作用。

PO-0535

护理干预对湿疹特异性皮炎患者的效果探究

李念婷
成都市第二人民医院

目的 探究护理干预对湿疹特异性皮炎的影响。

方法 随机选取 2018 年 12 月-2021 年 12 月来我院诊治的 300 例湿疹特异性皮炎患者分为两组，试验组 150 例采用综合护理干预，对照组 150 例采用常规护理法，对比两组护理效果。结果：试验组患者护理成效明显优于对照组，患者满意度明显高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结果 试验组患者护理成效明显优于对照组，患者满意度明显高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 针对湿疹特异性皮炎患者，在综合护理干预措施下，患者负面情况可以得到有效控制、满意度能够得以提高，因而，在临床上应该积极推行这种护理方式。

PO-0536

过敏性皮炎患者护理中饮食干预的应用效果观察

李婷
成都市第二人民医院

目的 观察分析过敏性皮炎患者护理中饮食干预的应用效果。

方法 选择我院 2020 年 5 月-2021 年 5 月间收治的过敏性皮炎患者 78 例作为研究样本，根据入院顺序奇偶数进行分组，其中奇数为参照组 39 例患者进行常规护理干预，偶数为研讨组 39 例患者在此基础上运用饮食干预方式，主要就其应用效果作进一步观察分析。

结果 经护理干预后，研讨组患者的满意度评分明显高于参照组患者，而痊愈时间则短于参照组患者，组间对比结果存在统计学差异， P 值 <0.05 。

结论 将饮食干预措施应用于过敏性皮炎患者护理中，取得了令人满意的效果，有效缩短治愈时间，可在临床中进一步普及。

PO-0537

针对性护理对颜面部基底细胞癌患者的影响

王娜
成都市第二人民医院

目的 探讨针对性护理在颜面部基底细胞癌患者中的应用效果。

方法 选取我院 2021 年 4 月-2023 年 4 月期间收治的 70 例行手术治疗的颜面部基底细胞癌患者，根据随机数字表法将其分为两组，即对照组 35 例，采用常规护理；观察组 35 例，给予针对性护理。比较两组护理效果与并发症。

结果 观察组护理有效率、并发症等均优于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 对颜面部基底细胞癌患者实施针对性护理效果显著。

PO-0538

综合护理对接触性皮炎患者护理质量及生活质量的影响分析

冉勤
成都市第二人民医院

目的 探讨对接触性皮炎患者给予综合护理干预后对其护理质量以及生活质量产生的影响。

方法 选取我院时间范围处于 2020 年 3 月~2022 年 5 月阶段的 40 例接触性皮炎患者作为研究对象；以投掷硬币法作为护理研究分组依据，展开所有接触性皮炎患者不同组别划分；其中施以基础

护理干预的设为参照组（ $n=20$ ）；施以综合护理干预的设为研究组（ $n=20$ ）；对比两组患者护理质量评分以及生活质量评分。

结果 研究组接触性皮炎患者护理质量各指标评分同参照组展开比较，结果呈现出显著提升（ $P<0.05$ ）；护理前，研究组接触性皮炎患者生活质量评分同参照组展开比较，结果未呈现出明显差异（ $P>0.05$ ）；护理后，研究组接触性皮炎患者生活质量评分同参照组展开比较，结果呈现出显著提升（ $P<0.05$ ）。

结论 临床对接触性皮炎患者合理给予综合护理干预，可显著促进患者护理质量以及生活质量的提升。

PO-0539

分析儿童肥胖性高血压患者的综合护理干预作用

弋曼

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析综合护理干预应用于儿童肥胖性高血压患者的临床意义。

方法 选择该院 2022 年 5 月到 2023 年 11 月收治的 80 例肥胖性高血压患儿作为此次研究对象，采用区间随机法分组，其中 40 例入对照组，仅接受常规护理指导；另 40 例入实验组，接受综合护理干预。比较两组护理前后体重指数、体脂肪、体脂率变化情况、血压控制情况及护理满意度。

结果 护理前两组血压水平对比均无意义（ $P>0.05$ ），护理后实验组收缩压、舒张压均较对照组更低（ $P<0.05$ ）；护理前两组体重指数、体脂肪、体脂率对比无明显差异（ $P>0.05$ ），护理后实验组体重指数、体脂肪、体脂率明显较对照组更低（ $P<0.05$ ）；实验组满意度评分显著高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 综合护理干预有利控制儿童肥胖性高血压患者血压与体重体质，建议临床采纳。

PO-0540

风险防范式护理在小儿肺炎护理中效果分析

弋曼

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 针对小儿肺炎患儿在临床治疗与护理过程中风险防范式护理进行干预的效果。

方法 本研究选取 2021 年 3 月—2023 年 3 月间因小儿肺炎在我院就诊治疗的 80 例患儿作为研究对象，按照随机数字表法的方式进行分组处理，实验组患儿治疗过程中行风险防范式护理，对照组患儿治疗期间则采用常规护理，比较两组护患纠纷发生率、风险事件总发生率、护理质量评分水平。

结果 实验组护理总满意率高于参照组，医患纠纷发生率、风险事件总发生率低于对照组，护理质量高于参照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 风险防范式护理的应用可有效促进小儿肺炎应用效果显著，可提高护理质量和护理总满意率，减少医患纠纷和风险事件发生率，对于患儿并发症发生率的降低有着重要的作用，临床应用价值较高。

PO-0541

小儿上呼吸道感染合并心肌损伤的早期护理干预

弋曼

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨小儿急性上呼吸道感染合并心肌损伤的临床护理效果。

方法 在 2022 年 1 月至 2024 年 1 月时间段内来我院治疗的急性上呼吸道感染合并心肌损伤患儿中随机选取 30 例作为研究对象,分为对照组和观察组,均采取常规治疗,另外给予对照组常规护理,给予观察组早期干预护理,对两组患儿的临床症状指标等进行观察和记录,并对护理后的康复效果情况进行统计。

结果 就诊时检测血清心肌酶谱和 cTnI 指标,差异无统计学意义($P > 0.05$)。经治疗和护理 2 周后,各项指标比较观察组明显优于对照组($P < 0.05$)。经治疗与护理后,观察组康复有效率高高于对照组($P < 0.05$)。

结论 采用早期干预护理能够明显提升儿童急性上呼吸道感染合并心肌损伤的康复效果,改善血清心肌酶谱和 cTnI 等相关指标,具有极大的临床应用价值。

PO-0542

八段锦运动训练对支气管哮喘患儿肺功能和依从性的影响

王丹

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析八段锦用于小儿支气管哮喘中对改善患儿肺功能与运动耐力的作用。

方法 80 例支气管哮喘患儿,随机分为试验组和对照组,每组 40 例。对照组给予常规治疗,试验组在对照组基础上加用八段锦运动训练治疗。比较两组患儿临床相关指标,并对干预前后两组患儿肺功能指标、哮喘控制问卷(revised-asthma control questionnaire,r-ACQ)评分和哮喘生活质量问卷(asthma quality of life questionnaire,AQLQ)评分、气道反应指标进行比较,比较两组患儿对干预措施的依从性。

结果 试验组患儿咳嗽停止时间、发作次数和住院时间均明显短于或少于对照组($t=12.357、34.406、12.319,P<0.001$)。干预后,试验组患儿第 1 秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second,FEV1)、用力肺活量(forced vital capacity,FVC)和呼气峰值流速(peak expiratory flow,PEF)水平均明显高于对照组患儿,差异有统计学意义($P<0.05$)。干预前,两组患儿 r-ACQ 评分、AQLQ 评分差异无统计学意义($P>0.05$);干预后试验组患儿 r-ACQ 评分低于对照组患儿,AQLQ 评分高于对照组患儿,差异有统计学意义($P<0.05$)。干预前,两组患儿气道反应指标差异无统计学意义($P>0.05$);干预后试验组患儿反应阈值、传导率下降斜率、差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组患儿依从性(96.43%)明显高于对照组(80.36%),差异有统计学意义($\chi^2=10.220,P=0.006$)。

结论 八段锦运动训练可提高小儿支气管哮喘患儿肺功能,缩短症状消失时间和住院时间,改善气道反应,提高患儿依从性。

PO-0543

小儿反复上呼吸道感染的护理措施及护理效果分析

王丹

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探究小儿反复上呼吸道感染的护理措施及护理效果。

方法 将本院儿科 2023.5~2024.1 期间收治的小儿反复上呼吸道感染患儿 84 例纳入研究,均分为对照组(常规护理)和综合组(综合护理),对比两组患儿护理效果。

结果 综合组患儿临床治疗总有效率显著高于对照组($P<0.05$);综合护理后治疗总有效率、疾病发病次数、患儿家属满意度同常规护理相比,差异有统计学意义。

结论 对小儿反复上呼吸道感染患儿采用综合护理干预,能改善临床症状,提高总体治疗效果,值得推广。

PO-0544

西安新城区家长对于儿童支气管哮喘知识认知调查

王丹

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 西安新城区家长对于儿童支气管哮喘知识认知情况。

方法 选取 2023 年 5 月—2024 年 5 月我院收治的西安新城区支气管哮喘患儿 110 例作为研究对象。采用问卷调查表对家长及患儿进行哮喘控制及疾病相关知识认知进行调查,分析哮喘患儿疾病控制情况与家长对哮喘相关知识的认识情况。

结果 疾病有效控制 50 例(45.45%),未控制 60 例(54.55%)。有效控制组在哮喘本质、哮喘治疗目标、哮喘急性发作处理、哮喘长期控制药物、激素对生长发育的影响及病情控制下患儿运动相关知识认知方面优于未控制组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 西安新城区支气管哮喘患儿的整体控制情况不太理想,患儿家属对疾病的认知水平较低,疾病缺乏系统管理,使得患儿病情反复加重,因此本地区需要加强规范化治疗及标准化管理,加强健康教育,提高家长对疾病的认知水平,提高患儿治疗依从性,促使更多患儿疾病得到长期控制。

PO-0545

盐酸西替利嗪口服液联合炉甘石洗剂治疗慢性荨麻疹疗效观察

徐亚玲

西京医院儿科

目的 观察盐酸西替利嗪口服液联合炉甘石洗剂治疗慢性荨麻疹的临床疗效

方法 患儿住院期间躯干出现边缘清晰、时隐时现、白色或鲜红色的瘙痒性风团,经医生诊断为慢性荨麻疹,慢性荨麻疹是一种病程迁延且反复发作的皮肤变态反应性疾病,该病的致病原因较为复杂,且主要通过引起患者皮肤黏膜血管反应所致,医嘱给予盐酸西替利嗪口服液口服(1 次/d),外涂炉甘石洗剂(3 次/d)。慢性荨麻疹的患儿口服盐酸西替利嗪口服液,此药属于抗组胺药物,对部分过敏症状有一定的治疗作用,炉甘石洗剂具有收敛和保护皮肤的作用,可以缓解患儿瘙痒的症状防止患儿抓破皮肤,涂抹时应注意皮肤破损的地方不要涂抹,涂抹后不要清洗,让药物充分发挥作用。

结果 慢性荨麻疹的患儿口服盐酸西替利嗪联合炉甘石洗剂在治疗慢性荨麻疹的临床疗效中效果明显，瘙痒症状明显改善，皮疹明显消退

结论 对慢性荨麻疹的患儿治疗时同时口服盐酸西替利嗪口服液和外涂炉甘石洗剂能改善疗效且用药安全性能够得到保证，可以提高患儿的舒适度。

PO-0546

全方位护理对尘螨过敏性哮喘儿童治疗效果及生活质量的影响

宋庆梅

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探究在对尘螨过敏性哮喘儿童的治疗中实施全方位护理干预的临床效果以及对生活质量的影响价值。

方法 本次研究时间段范围控制在 2022.02~2024.02 期间，以我院收治的对尘螨过敏性哮喘的儿童 72 例为样本，采用电脑随机分组的方式按 1:1 划分为相同例数的（36 例）的 2 组，组别名分别为对照组和观察组，对照一组入选患者展开常规护理干预：护理人员依据医院常规门诊护理流程展开，遵医嘱进行雾化吸入使用和相关注意事项讲解，并且在雾化期间做好巡视工作，便于及时发现异常进行针对性处理；护士主动和家长沟通，对饮食、用药以及运动等知识进行指导，并为家长发放疾病健康知识手册，便于家长自行学习。观察一组入选患者展开全方位护理干预：包括由科室护士长和护理知识储备丰富的护士共同组建专业护理团队，对小儿的病情展开评估、依据评估结果进行护理方案的制定；组建健康宣教活动，以增加家长和小儿对疾病的认识；给予亲情干预，帮助消除家长的恐惧情绪，并且对于小儿哭闹情绪进行疏导，借助玩具、适当肢体接触或唱儿歌等方式来转移注意力，增加依从性；为小儿营造一个舒适、温馨的诊疗环境，并且对室内的温湿度进行调控，做好室内的通风、消毒等工作，并保证室内的灯光以暖色调为主，以增加小儿的舒适体验；在评估患儿具备出院条件后，护理人员叮嘱家长相关注意事项，并嘱咐家长对哮喘发作的次数进行详细记录，同时由护理人员定期进行电话随访跟踪，对各阶段小儿的恢复情况进行掌握，及时对期间存在的不合理之处进行指导和纠正。比较护理满意度和生活质量评分

结果 观察一组总满意度为 97.22%（35/36），对照一组总满意度分值为 75.00%（27/36），组间数据比较，观察组远比对照组要高，差异显著（ $P < 0.05$ ）；观察一组生活质量评分（ 92.61 ± 11.33 ）分、对照组（ 85.62 ± 9.13 ）分，观察组数值更具优势性（ $P < 0.05$ ）。

结论 将全方位护理服务应用于对尘螨过敏性哮喘小儿的治疗中，相比较常规护理而言，其护理模式更有利于提高护理满意度评分，增加其生活质量，价值显著。

PO-0547

慢性心衰患者的 Orem 模式康复护理效果及 对自我效能的影响

李岩

石河子大学医学院第一附属医院

目的 探讨 Orem 模式在慢性心衰患者的康复护理效果及对自我效能的影响。

方法 采用随机抽样法，选取 2023 年 1 月至 2024 年 1 月，就诊于石河子大学第一附属医院心内科的 120 名慢性心衰患者为研究对象。被随机分配给试验组 60 名和对照组的 60 名。对照组遵循常规的心衰康复护理方案，试验组在对照组的基础上实施基于 Orem 模式的康复护理方案。比较两组患者六分钟步行试验、一般自我效能量表和健康调查简表得分方面的差异。

结果 两组干预前后六分钟步行试验比较，存在统计学显著差异（ $P < 0.05$ ）。干预后，试验组得

分为(33.28±1.05)分,对照组得分为(30.14±1.37)分,组间比较有统计学差异($P < 0.05$)。干预前,试验组和对照组健康调查简表得分无统计学差异($P > 0.05$)。干预后,试验组健康调查简表各维度得分两组比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 在 Orem 模式下进行的慢性疾病康复项目促进了患者的心理康复,提高了慢性心衰患者的行为能力和生活质量,提供了重要的临床应用价值。

PO-0548

基于 HAPA 理论模型的菜单式健康教育 在过敏性鼻炎合并鼻息肉患者中的应用

王文佳
吉林大学第二医院

目的 探讨基于健康行为程式模型(HAPA)的菜单式健康教育在过敏性鼻炎合并鼻息肉患者中的应用效果,提高过敏性鼻炎患者规律用药,健康生活习惯等行为的依从性,改善患者生活质量。

方法 采用鼻结膜炎生活质量调查问卷(RQLQ)和遵医行为量表,选取 2022 年 12 月 1 日~2023 年 6 月 31 日收治的 88 例过敏性鼻炎合并鼻息肉患者为研究对象,采用随机数字表法分为观察组和对照组各 44 例,对照组给予常规护理,观察组给予基于 HAPA 的菜单式健康教育;运用 spss25.0 统计学软件处理数据,比较两组干预前后生活质量,遵医行为的差异。

结果 干预后,两组生活质量评分高于干预前($P < 0.05$),且观察组高于对照组($P < 0.01$);观察组遵医行为评分高于对照组($P < 0.01$),差异具有统计学意义。

结论 将基于 HAPA 的菜单式健康教育应用于过敏性鼻炎患者中,可提高患者生活质量和遵医行为。

PO-0549

临床实景教学在冲击免疫治疗风险管理培训中的应用

雷薇薇、刘蒙、李芳丽、陈霄
武汉大学人民医院

目的 探讨临床实景教学应用于冲击免疫治疗风险管理培训的效果。

方法 2021 年针对于全科室护理人员共计 28 人开展以冲击免疫治疗风险管理为主题护理培训,其中 14 人实施常规的理论培训;另外 14 人实施临床实景教学,培训内容包括相关护理流程、理论知识、风险识别与预判等。

结果 对比两组的培训结果,包括护士临床实践能力、专业考核成绩、应急处理能力、健康教育能力 4 个维度的得分。实施临床实景教学的实验组在各个维度的得分明显高于实施常规培训的对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 在冲击免疫治疗风险管理培训中,应用临床实景教学法可有效提高护士的专科理论水平和临床胜任力,有助于提升专科风险管理水平,对提高冲击免疫治疗安全性具有重大意义。

PO-0550

居家自我护理改善哮喘小儿气道功能的效果观察

梁源

河南省儿童医院郑州儿童医院

目的 观察居家自我护理改善哮喘小儿气道功能的效果。

方法 选取 2016 年 1 月至 2018 年 1 月收入的哮喘患儿 86 例，采用随机数表法分为对照组 43 例和观察组 43 例。对照组给予常规护理，观察组在对照组基础上给予居家自我护理，统计两组护理干预后患儿的每月哮喘发作次数和每月急诊次数，比较两组护理干预后患儿的气道功能及护理干预满意度。

结果 两组出院干预中，观察组的每月哮喘发作次数和每月急诊次数均少于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组出院干预后的呼气峰流速（PEF）、1s 用力肺活量（FEV1）、最大呼气中段流量（MMEF）、排出 25%肺活量后的用力呼气量（FEF25）、排出 75%肺活量后的用力呼气量（FEF75）指标水平均较对照组高，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组干预后各项满意度分值均较对照组高差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 居家自我护理干预可改善哮喘小儿的病情及气道功能，护理满意度较高。

PO-0551

正念认知疗法对过敏性鼻炎患儿
主要照顾者照顾负担及焦虑、抑郁情绪影响的研究

颜希希

武汉大学中南医院

目的 儿童过敏性鼻炎发病率高，对患儿身心健康影响严重，其照顾者照顾负担重，心理健康问题较大。因此，对过敏性鼻炎患儿照顾者进行及时的心理干预非常必要。

通过对过敏性鼻炎患儿主要照顾者进行线上正念认知疗法（Mindfulness Based Cognitive Therapy, MBCT）干预，探讨正念认知疗法干预对过敏性鼻炎患儿主要照顾者照顾负担以及焦虑、抑郁情绪的影响。

方法 采用类实验同期对照研究设计，在武汉某三级甲等医院过敏反应科招募过敏性鼻炎患儿主要照顾者 80 人，按照受试者本人意愿分入干预组和对照组，收集基线资料后，对干预组进行为期 8 周的线上正念认知疗法干预，并分别于干预前、干预后及干预后 1 个月随访时收集两组照顾者的 Zarit 照顾者负担量表 ZBI、焦虑自评量表 SAS、抑郁自评量表 SDS 以及正念注意觉知量表 MAAS 的评分。应用统计分析进行总结，比较干预前后两组主要照顾者的照顾负担、焦虑、抑郁状态以及正念水平。

结果 两组过敏性鼻炎患儿以及其主要照顾者在基线水平的临床资料，以及心理社会学变量的差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。基线时、干预后和干预后 1 个月随访时干预组过敏性鼻炎患儿主要照顾者的 ZBI 评分较对照组显著降低，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。基线时和干预后 1 个月随访时干预组过敏性鼻炎患儿主要照顾者在的 SAS 评分较对照组显著降低，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。基线时、干预后和干预后 1 个月随访时干预组过敏性鼻炎患儿主要照顾者在的 SDS 评分较对照组显著降低，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。基线时、干预后和干预后 1 个月随访时干预组过敏性鼻炎患儿主要照顾者在的 MAAS 评分较对照组显著降低，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 线上正念认知干预适用于过敏性鼻炎患儿主要照顾者人群，能有效减轻过敏性鼻炎患儿主要照顾者的照顾负担，缓解焦虑和抑郁情绪，提升正念水平。

PO-0552

互联网背景下哮喘患者的自我管理

高凤

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 了解哮喘患者药物治疗的使用现状，为临床规范治疗指明方向。

方法 对我院哮喘患者采取哮喘生活质量问卷评分调查的方法。对患者用药情况进行分析。内容包括患者对哮喘疾病的认识，发病的时间，病程，急性发作的次数，心理状态，用药的种类，用药的方式等。

结果 患者用药治疗不规范，用药依从性差，用药方法不正确，存在滥用抗生素。

结论 哮喘患者存在用药不规范，需对患者进行健康管理宣教，正确认识疾病，从而提升用药的依从性，改善呼吸功能及提高生活质量。

PO-0553

护理干预对治疗哮喘的积极影响

梁亚慧

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 提高患者对哮喘的控制能力，改善哮喘症状、生活质量、减少复发。

方法 护理干预包括药物管理、呼吸技巧指导、饮食和睡眠调整以及情绪管理等。通过与患者建立良好的沟通，护理人员可以提供个性化的护理方案确保患者正确使用吸入器或者其他药物，学习并掌握呼吸技巧，调整饮食和睡眠习惯，以及学会管理情绪。

结果 实施护理干预后，哮喘患者的症状得到明显改善，发作频率和严重程度减少，生活质量得到提高。同时患者的心理状态也得到改善，减少了焦虑和压力。整体来看护理干预对哮喘的整体治疗效果有积极影响。

结论 护理干预对哮喘的治疗具有积极作用。通过综合性的护理措施，可以提高患者对哮喘的控制能力，改善症状、生活质量、减少复发。因此，在哮喘治疗中护理干预是不可或缺的重要部分。

PO-0554

护理健康教育结合皮下特异性免疫治疗对变应性鼻炎患者的价值

唐源

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 变应性鼻炎属于慢性炎性疾病，病程长，在外界变应原刺激下容易反复发作，给患者的生活及工作带来影响。该疾病的脱敏治疗是一个漫长的过程，患者对治疗的重视度和依从性是影响疗效的重要因素。本文将探析变应性鼻炎患者应用皮下特异性免疫治疗与护理健康教育的效果。

方法 随机将本科室 2019 年 3 月~2022 年 9 月入组的 92 例变应性鼻炎患者划分成常规组与教育组，各 46 例。患者均予以皮下特异性免疫治疗，教育组于此基础上增加护理健康教育，入组时与患者及家属充分沟通，详细、耐心地告知脱敏治疗模式（治疗疗程、可能出现的不良反应，依从性对疗效的影响），告知患者做好环境控制，鼓励患者拥有良好的生活习惯，建议发病季节预防性用药，重点强调遵医嘱用药的重要性，让患者建立信心，拥有合理预期，坚持足疗程用药，定期随访其治疗效果，定期进行 VAS 评分及填写生活质量调查表，治疗过程中保持良好的医护沟通。

结果 结果显示疗效良好，两组总有效率均达 70% 以上，教育组方案总有效率(89.13%)高于常规组(71.74%)，差异显著($P<0.05$)。

结论 皮下特异性免疫治疗对于该疾病的疗效确切，但其疗程长达数年，患者容易出现不遵从医嘱现象，需要配合系统、详尽的健康教育才能更好地发挥该方案疗效。通过给患者及家属提供更为全面、详细的健康教育，可使其更深入地认识疾病与治疗方法，从而获得他们的理解、重视、支持以及配合，才能有效避免用药中断。应用皮下特异性免疫疗法治疗变应性鼻炎时结合护理健康教育可获得更好效果，可提高患者依从性，促进患者身体健康。

PO-0555

巴林特小组结合 PBL 教学方法在儿科护理学教学中的应用探讨

郝亚绒

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨巴林特小组结合 PBL 教学方法在儿科护理教学中的应用。

方法 方法：选择 2023 年 4 月-2024 年 03 月某医学院护理专业 60 名在校学生为研究对象，采取随机数字表法分组。观察组与对照组均为 30 例。对照组进行常规教学，观察组采用巴林特小组结合 PBL 教学方法。比较两组学生共情能力、人文关怀能力、学习效果、教学质量、核心能力、职业认同等方面的发展，所得数据用 SPSS 20.0 统计学软件分析。

结果 观察组在共情能力、人文关怀能力、学习效果、教学质量、核心能力、职业认同等方面评分均高于对照组 ($P<0.05$)，差异具有统计学意义。

结论 巴林特小组结合 PBL 教学方法在儿科护理教学中的应用效果理想，能够明显提高学生的共情能力、人文关怀能力及交流沟通能力，增强学习效果，提高教学质量，并促进学生的职业认同感的提升，值得推广应用。

PO-0556

探讨巴林特小组教学对儿科门急诊中 护理专业学生职业认同感的影响

郝亚绒

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨巴林特小组教学对儿科门急诊中护理专业学生职业认同感的影响。

方法 选取 2023 年 04 月-2024 年 3 月某医学院护理专业 60 名本科生为研究对象，将其随机分为实验组和对照组，其中实验组采用巴林特小组教学，对照组采用常规教学模式，观察两组学生交流沟通能力、人文关怀能力及职业认同感等评分。

结果 结果显示，实验组学生的职业认同感和课程成绩得分均高于对照组，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 巴林特小组教学对儿科门急诊中护理专业学生的教学中，明显提高了学生的交流沟通能力、人文关怀能力及职业认同感，值得推广学习。

PO-0557

影响儿童静脉留置针保留的原因及其护理对策

安璐

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 研究儿童静脉留置针保留的原因以及护理应对策略。

方法 采用回顾性研究分析某三甲医院 2019 年 1 月至 2020 年 1 月保留儿童静脉留置针的各种原因。

结果 保留儿童静脉留置针的原因, 主要包括: 第一, 与儿童所患的疾病有关; 第二, 与穿刺留置针所选择的血管有关; 第三, 与静脉留置针输注的药物有关; 第四, 与患儿自身因素有关; 第五, 与静脉留置针的固定位置有关; 第六, 与临床一线护士封管技术有关等。

结论 为了减轻患者的痛苦, 尽可能的保留较长的使用时间, 我们可以采取的措施包括: 第一, 在给患儿穿刺静脉留置之前做好相关的解释工作; 第二, 在给患儿穿刺静脉留置针之前做好皮肤消毒工作; 第三, 穿刺的静脉留置针要固定到适宜的位置; 第四, 临床一线护士需要提高封管的专业技能。

PO-0558

氧气雾化吸入前后拍背吸痰护理措施对小儿重症肺炎的疗效探讨

许丹

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨氧气雾化吸入前后拍背吸痰护理对小儿重症肺炎的护理效果探讨。

方法 将医院 2023 年 12 月-2024 年 1 月接收的 60 例小儿重症肺炎患儿作为研究对象, 根据组间性别、年龄、病程等基本资料均衡可比的原则分为对照组和观察组, 每组 30 例。观察组实施氧气雾化吸入前后拍背吸痰护理, 对照组实施常规护理。对比分析两组干预效果, 评估氧气雾化吸入前后拍背吸痰护理的有效性。

结果 拍背吸痰护理后, 观察组不良反应发生率低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 患儿及其家属满意度比较, 观察组高于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组病情改善以及吸痰情况优于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 氧气雾化吸入前后拍背吸痰护理安全性、科学性、可行性较高, 在小儿重症肺炎疾病护理中发挥了显著优势, 可以帮助患儿有效抑制不良反应状况, 对护理满意度的提升具有促进作用, 推广应用价值较高。

PO-0559

微波治疗小儿支气管肺炎的临床观察与精细化护理策略

魏娟

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 深入探究微波治疗在小儿支气管肺炎治疗领域的实际应用成效, 并剖析相关精细化护理手段的重要性。

方法 将 80 例支气管肺炎患儿随机分为两组, 在常规治疗方案基础上, 为其中一组患儿加用微波治疗, 全程进行系统性观察。

结果 微波治疗组的疗效明显优于对照组, 且在全程治疗中未观察到明显的副作用。

结论 采用微波治疗的方式,结合精心的护理措施,能够进一步巩固和提升小儿支气管肺炎的治疗效果。

PO-0560

家庭雾化模式在哮喘患儿中的应用效果研究

梁娟

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 研究家庭雾化模式对哮喘患儿的应用效果。

方法 把需进行雾化治疗的 80 例患儿按照不同雾化模式分为对照组(40)例和观察组(40 例),观察组采用家庭雾化模式,对照组采用医院雾化模式,治疗 2 周后观察观察两组患儿治疗效果、治疗依从性及家长满意度。

结果 两组治疗均有效,观察组治疗有效率为 100%,高于对照组(75.0%), $P<0.01$ 。对照组治疗依从性达 95.0%,明显高于对照组(62.5%), $P<0.01$ 。观察组患儿家长满意度评分为 9.15 分,总体满意率为 100%,均显著高于观察组(7.30 分,75%) , $P<0.01$ 。

结论 家庭雾化模式是一种新的哮喘患儿规范化管理的治疗模式,能够提高治疗效率,促进患儿治疗依从性,提升家长满意度,值得临床推广。

PO-0561

小儿哮喘雾化吸入护理中循证理念的应用价值

梁娟

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 目的研究小儿哮喘雾化吸入护理中循证理念的应用价值。

方法 方法在我院 2021 年 12 月至 2022 年 7 月就诊的小儿哮喘患儿中选择 60 例并随机分为两组,所有患儿进行雾化吸入治疗,对照组 30 例常规护理,观察组 30 例在其基础上应用循证护理理念。比较两组护理效果,包括 NHP 评分、患儿家长满意度、患儿依从率以及用力肺活量、1 秒用力呼吸容积以及呼气流速峰值变化情况。

结果 结果观察组的 NHP 评分明显低于对照组,生活能力、心理、睡眠以及精力等评分明显高于对照组,组间对比具有统计学意义($P<0.05$);观察组患儿家长满意度明显高于对照组,组间对比具有统计学意义($P<0.05$);观察组患儿依从性中正确用药依从率、合理饮食依从率、规律生活依从率均高于对照组,组间对比具有统计学意义($P<0.05$);观察组用力肺活量、1 秒用力呼吸容积以及呼气流速峰值明显大于对照组,组间对比具有统计学意义($P<0.05$)。

结论 结论哮喘患儿接受雾化吸入治疗时应用循证护理理念开展护理工作,可有效改善护理效果,减轻患儿痛苦,改善肺部功能,提高其依从性和生活质量,同时还可使得患儿家长对医院服务更为满意,值得临床推广。

PO-0562

探索个体化护理在小儿颅脑损伤护理中的应用

刘文娟

西安交通大学第一附属医院

目的 分析和探索个体化护理在颅脑损伤引起的小儿脑积水护理中的应用。

方法 随机挑选本科 2022 年 5 月至 2023 年 3 月收治的颅脑损伤患儿 14 例，入院后分为常规组和对照组各 7 例。分别给予常规护理和个体化护理，通过两组对比，分析个体化护理的应用情况和效果评价。

结果 对照组患儿脑积水发生率为（28%）护理满意度为（93.55%），明显低于常规组（57%）（77.42%）。比较差异显著（ $P < 0.05$ ）

结论 个体化护理有助于提升临床治疗效果，减少并发症的发生，提高患者家属满意度。

PO-0563

新生儿呼吸窘迫综合征合并肺炎的气道护理

张莹

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 减轻呼吸窘迫综合征合并肺炎患儿的呼吸道症状，改善缺氧，保持呼吸道湿润，通畅。

方法 给予有效氧气雾化吸入，吸痰，及时清理分泌物。

缩短患儿住院时间，减少患儿痛苦，减轻家属经济压力。

结果 氧气雾化吸入和吸痰有着非常重要的作用

结论 氧气雾化吸入和吸痰有着非常重要的作用

PO-0564

不同体位对提高早产儿呼吸窘迫综合征的影响及效果观察

李宁

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 总结不同体位对早产儿呼吸窘迫综合征的影响及效果观察。

方法 在 2023 年 5 月到 2024 年 5 月转入 NICU 新生儿 300 例患儿来做研究分析。在新生儿入院后根据患儿家属的意愿与随机方式进行相应分组。常规与实验组患儿分别接受常规体位模式（使用呼吸机患儿床头抬高 15~20 度）。对照组分别根据患儿实时情况采取体位，包括（哭闹时安抚体位、奶后前半小时右侧卧位之后更换其他体位、俯卧位、心脏负荷抬高床头体位）。以提高患儿舒适度、减轻痛苦为原则，降低并发症发生率来作为指标对比。

结果 实验组患儿舒适度及睡眠优于常规组，不同体位的改变对早产儿舒适度及呼吸窘迫综合征有明显优势，数据之间的差异具备统计学价值， $P < 0.05$ ；实验组早产儿呼吸窘迫综合征护理相关并发症发生的概率明显低于常规组，并发症数据对比结果有意义， $P < 0.05$ 。

结论 针对不同体位护理方法提高早产儿呼吸窘迫综合征具备较高的实践性价值，可以有效的提高患儿的生存质量，提高满意度。

PO-0565

心理干预对过敏性鼻炎患者心理健康的效果研究

刘书君

华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 本研究旨在探讨心理干预对过敏性鼻炎患者心理健康的效果研究。

方法 选取 2023 年 1 月至 2023 年 6 月在武汉市两家大型医院就诊的 100 名过敏性鼻炎患者作为研究对象。采用随机分配, 50 名患者作为对照组, 接受常规治疗; 另外 50 名患者作为观察组, 接受常规治疗及额外的心理健康支持。所有患者均完成焦虑自评量表 (SAS) 和抑郁自评量表 (SDS) 以评估心理状态。

结果 观察组中, 患者的焦虑和抑郁评分平均为 (45.2 ± 5.3) 和 (43.1 ± 4.8) , 显著低于对照组的 (52.3 ± 6.2) 和 (50.5 ± 5.5) ($P < 0.05$)。此外, 观察组患者报告的生活质量评分 (84.7 ± 7.2) 也显著高于对照组 (76.3 ± 8.1) ($P < 0.05$)。

结论 本研究明确显示, 过敏性鼻炎患者存在显著的心理健康挑战, 尤其表现在焦虑和抑郁症状的较高发生率上。研究数据揭示, 通过融入心理健康支持的综合治疗策略, 不仅能显著改善患者的焦虑和抑郁水平, 同时也能提升他们的整体生活质量。因此, 我们推荐在过敏性鼻炎的标准治疗流程中, 加入心理状态的定期评估及必要的心理干预措施, 以实现对患者全方位的健康管理和支持。

PO-0566

综合护理服务模式调节支气管哮喘伴过敏性鼻炎患者满意度/依从性及生活质量的体会

王雅儒

重庆医科大学附属第一医院

目的 探究在支气管哮喘伴过敏性鼻炎患者护理中采用综合护理服务模式, 对调节患者满意度、依从性以及生活质量的影响价值。

方法 样本信息采集节点开始于 2023-01 月, 结束于 2024-01 月, 研究样本选出 78 例在我院接受诊疗的支气管哮喘伴过敏性鼻炎患者; 采用随机数字表法按 1:1 (39 例) 形式划分组别, 分别为对照组和研究组, 前者展开常规护理干预: 依据护理流程进行生命体征变化监测、用药指导、饮食指导等; 后者应用综合护理服务: 包括组建专业团队、环境护理、心理护理; 健康宣教、饮食、运动指导。比较指标: (1) 满意度; (2) 依从性; (3) 生活质量评分。

结果 ①满意度 (科室自编满意度调查问卷): 对照组患者非常满意人数占 20 例、(51.28%)、满意人数占 10 例、(25.64%)、不满意人数为 9 例、(23.08%), 总满意度为 76.92% (30/39); 研究组患者非常满意人数占 25 例、(64.10%)、满意人数占 13 例、(33.33%)、不满意人数仅占 1 例、(2.56%), 总满意度为 97.44% (38/39); 研究组数据远比对照组要高, ($P < 0.05$)。 $\chi^2 = 7.341, P = 0.006$ 。

②依从性: 对照组患者完全依从人数占 18 例、(46.15%)、部分依从人数为 13 例、(33.33%)、不依从人数为 8 例、(20.51%), 总依从率为 79.49% (31/39); 研究组患者完全依从人数占 22 例、(56.41%)、部分依从人数为 15 例、(38.46%)、不依从人数为 2 例、(5.13%), 总依从率为 94.87% (37/39)。 $\chi^2 = 4.129, P = 0.042$ 。

③生活质量评分 (借助 GQOL-74 量表): 护理干预后, 对照组患者躯体功能 (83.72 ± 6.11) 分、生理功能 (85.37 ± 7.12) 分、心理功能 (86.22 ± 5.07) 分、物质生活 (82.15 ± 8.16) 分; 研究组患者躯体功能 (89.71 ± 9.20) 分、生理功能 (91.22 ± 8.07) 分、心理功能 (91.17 ± 5.79) 分、物质生活 (88.23 ± 7.03) 分; 数据比较研究组远比对照组要高 ($P < 0.05$)。 $t = 3.387, 3.394, 4.016$ 、

3.525, $P=0.001$ 、0.001、0.000、0.000。

结论 将综合护理服务贯穿于支气管哮喘伴过敏性鼻炎患者的治疗中, 相比较常规护理而言, 可以促进满意度和依从性的提升, 调节生活质量水平, 价值显著, 可作为一种优选护理方法在临床实施。且相信随着未来临床护理学的不断深入研究, 可以在临床护理层面发挥更大的疗效。

PO-0567

液体敷料用于小儿失禁性皮炎的观察及护理

许丹

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 失禁相关性皮炎(IAD)是大小便失禁引起的并发症,因肛周及会阴部经常受尿渍及粪便的不良刺激而引起,造成皮肤破溃及感染等并发症,不仅给患儿带来痛苦,也给临床护理带来负担,加重护理工作来量。目的观察液体敷料用于小儿失禁相关性皮炎护理的效果。

方法 将 60 例失禁相关性皮炎患者随机分为实验组 30 例、对照组 30 例。实验组用液体敷料, 对照组用普通护臀膏。

结果 实验组疗效优于对照组,平均愈合时间短于对照组($P<0.05$),再发率低,差异有显著意义。

结论 液体敷料用于失禁相关性皮炎,效果优于普通护臀膏,值得在临床和家庭推广使用。

PO-0568

精准化护理在电子支气管镜术治疗 儿童难治性支原体肺炎中的效果观察

许丹

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨精准化护理在儿童电子支气管镜治疗难治性支原体肺炎中的效果, 旨在为临床护理提供参考依据。

方法 选择 2023 年 1 月至 2024 年 1 月西京医院医院收治的 40 例支原体肺炎患儿进行研究。根据收治时间不同分组, 其中 2023 年 1 月至 2023 年 6 月的 20 例患儿作为对照组, 2023 年 6 月至 2024 年 1 月的 20 例患儿作为观察组。两组均接受电子支气管镜治疗, 对照组在治疗过程中给予常规护理, 观察组在对照组基础上联合精准化护理。护理 7d 后, 比较两组临床疗效、临床症状持续存在时间、抗生素使用疗程、住院时间、患儿家属满意度及并发症情况

结果 护理 7d 后, 观察组的总有效率为 96.67%, 显著高于对照组(80.00%), 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组发热、咳嗽、肺啰音持续存在时间, 抗生素使用疗程及住院时间, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 观察组患儿家属满意度显著高于对照组家属满意度, 差异有统计学意义($P<0.05$); 两组术后均无严重并发症发生。

结论 精准化护理在支原体肺炎患儿电子支气管镜治疗过程中应用效果明显, 有助于缩短临床症状恢复时间、住院时间, 提高临床疗效及患儿家属满意度, 值得应用推广。

PO-0569

《变应性鼻炎皮下免疫治疗规范化护理探讨》

罗建荣
广西壮族自治区人民医院

目的 深入研究变应性鼻炎皮下免疫治疗（SCIT）中规范化护理的目的,旨在提高治疗效果、保障患者安全以及提升患者的生活质量。

方法 方法:选取 2023 年 1 月至 2024 年 1 月门诊皮下脱敏治疗 100 例,随机分为观察组 50 例,对照组 50 例。对照组是采用常规的护理方法,实验组加入个性化的护理干预措施,对接受变应性鼻炎皮下免疫治疗的患者实施全面而规范化的护理措施,首先在治疗前详细评估患者的病情过敏史、身体状况等,为个性化护理方案提供依据;同时,对患者进行全面的健康教育,使其充分了解治疗过程及注意事项。治疗过程中,严格按照标准操作流程进行过敏原提取物的皮下注射,密切观察患者反应,及时处理可能出现的不良反应,如局部红肿、瘙痒或罕见的全身症状等。护理人员还注重与患者的沟通和心理疏导,缓解其紧张和焦虑情绪。治疗后,持续跟踪患者状况,指导患者进行自我护理和病情观察,提醒按时复诊。

结果 通过实施规范化护理,取得了显著的成果。患者对治疗的依从性大幅提,能够积极配合整个治疗过程,确保了治疗的连续性和有效性,观察组的依从性提高优于的对照组、全身过敏反应发生率低于对照组, $p < 0.01$, 具有显著统计学意义。可以提高治疗的安全性和有效性,减少不良反应的发生,提高患者的依从性和生活质量。

结论 结论:变应性鼻炎皮下免疫治疗中规范化护理具有至关重要的作用。它不仅是提高治疗效果的关键因素,也是保障患者安全和生活质量的重要保障。通过采用个性化的护理干预,全面的护理评估、细致的操作、密切的观察以及有效的沟通和指导,能够最大程度地发挥皮下免疫治疗的优势,减少不良反应的发生,提高 SCIT 依从性。规范化护理为变应性鼻炎患者提供了更加系统、科学、人性化的护理模式,对改善患者的疾病状况和心理健康具有积极意义。这一模式值得在临床实践中进一步推广和应用,以造福更多的变应性鼻炎患者,为他们带来更好的治疗体验和康复效果。同时,也为相关领域的护理研究和实践提供了有益的参考和借鉴。

PO-0570

探讨草料二维码在特应性皮炎患者健康教育中的应用效果

张培苗、王惠琳、李书云
郑州大学第一附属医院

目的 探讨草料二维码在特应性皮炎患者健康教育中的应用效果

方法 将 100 例特应性皮炎患者随机分成对照组和观察组各 50 例。对照组采用传统健康教育模式,观察组在对照组基础上采用草料二维码进行护理干预。比较 2 组患者入院须知、查阅健康教育资料次数、疾病知识、涂药法、出院健康指导等知晓情况及重复咨询情况

结果 观察组患者对入院须知、疾病知识、涂药法、出院健康指导等知晓各维度得分、各维度的重复咨询比例均优于对照组,差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$);

结论 结论 草料二维码辅助健康教育可提高特应性皮炎患者疾病知识知晓程度,做好慢病管理,促进康复。

PO-0571

水床式鸟巢护理对机械通气早产儿呼吸功能的影响

贺姣姣

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨水床式鸟巢护理对机械通气早产儿呼吸功能的影响

方法 将本院新生儿监护室收治的 80 例机械通气的早产儿随机分为对照组和试验组各 40 例。对照组实施常规护理，试验组在对照组基础上实施水床式鸟巢护理，比较两组机械通气早产儿呼吸暂停发生次数、血氧饱和度情况、撤机后 24 h 内的血气分析值、机械通气时间及 5 天内的撤机失败率

结果 试验组实施水床式鸟巢护理 5 天，呼吸暂停发生次数显著低于对照组，血氧饱和度显著高于对照组，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)，试验组撤机后 24 h 内 PaCO_2 显著低于对照组， PaO_2 及 SaO_2 显著高于对照组 ($P<0.05$)，试验组机械通气时间、5 天内的撤机失败率均低于对照组，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)

结论 水床式鸟巢护理用于机械通气早产儿可降低呼吸暂停发生率，提高血氧饱和度，改善其呼吸功能，缩短机械通气时间，值得临床推广

PO-0572

特异性过敏原检测新技术在食物过敏儿童中的有效性研究

吴滢

南昌大学第一附属医院

目的 儿童食物过敏发病率逐年上升，临床上缺乏安全、快速、高效的诊断食物过敏的方法。由于食品种类的多样化，其中各种添加剂以及饮食结构的改变，导致食物致敏也越来越普遍。食物过敏儿童在进食过敏食物后，可单独或同时累及皮肤、呼吸道、消化道以及出现危及生命的急性严重过敏反应。因此积极找到食物过敏原并进行合理规避对预防过敏性疾病的发生有重要意义。食物规避和脱敏治疗是目前临床上有效治疗食物过敏的方法，我国现况是食物过敏存在诊断过度及不足及诊断精准度欠佳造成儿童盲目忌食等问题，不合理的食物规避会使患儿因缺乏生长必须的营养物质而造成营养不良和身材矮小。食物过敏对患儿的日常学习、生活都有明显的负面影响，常年进行食物规避，可出现营养不良等严重影响，对患儿及其家庭造成心理、情绪及社会功能方面的影响。包括学习表现不佳、睡眠质量差、认知和情绪障碍等。食物过敏的非正规治疗还将加重患者和社会的经济负担，所以食物过敏的精准诊断就更为重要。特异性食物过敏原皮肤点刺试验技术便捷、安全、有效，可以降低患儿做食物激发验证试验所带来的风险。针对可能存在过敏性疾病高危因素的儿童行特异皮肤点刺试验，积极找到食物过敏原并进行合理的食物规避，对预防食物过敏、促进儿童健康成长有重要意义，值得临床研究与应用推广。

方法 食物过敏原点刺试验(food allergen skin prick tests, FASPT)是将患者可疑的不同变应原直接应用于患者前臂，用来重现食物过敏发病的一种方法，它的特点是客观反映皮肤局部过敏反应。FASPT 是常用的食物过敏诊断方法，操作简便，安全，国际上已经开展数十年，在我国也有近十年的历史。皮肤点刺试验是目前最便捷、有效、快速(15 分钟)安全的过敏原检测方法，最适合用于儿童食物过敏的筛查，对实现早期预防儿童食物过敏有重要意义[6]。皮肤点刺试验已经成为一种方便、经济、有效的过敏原筛查试验，儿童接受皮肤点刺试验也不会有较大痛苦，家长以及医生都可以尽早知晓检验结果。采用皮肤点刺试验有着明显的临床运用价值，这一点提示临床需要对于存在发生过敏性疾病的高危儿童，需要在向其家长解释皮肤点刺试验价值以及作用的基础上积极推广该项试验，对降低儿童发生过敏性疾病、促进儿童健康生长发育有重要作用。

结果 国外已经将 FASPT 作为 FA 的一种诊断方式并在临床上广泛运用。在国内，仅有少数几家医

院和研究所涉及了 FASPT 的研究, 虽然 FASPT 作为诊断 FA 的重要标准已经被国内学术界高度认可, 但是由于国内在变态反应领域起步晚、相关专业人员相对比较缺乏, 所以国内目前关于 FASPT 的研究仍然是非常的少。在医院临床项目的开展方面, 受限于专业知识、场地、试剂、专业人员、技术方法, 国内医院在临床项目上只有几家正式开展 FASPT 检查项目。FASPT 在国内几乎完全属于空白的领域, 基于国外的发展经验和国内不断提高的临床需求, 我科设计的 FASPT 方案是理论和实践的结合产物。它有着经济、安全度高、操作简单、可重复性高等巨大优势。作为国内较早研究 FASPT 的单位, 我科关于 FASPT 的基础研究、设计和临床实践属于江西省首家, 在全国也是处于绝对的领先地位。同时我科也已完善了 FASPT 临床具体实施方案和相应的操作、应急预案。但是随着国内近几年在变态反应学科领域的突飞猛进和各项级医院的在变态反应科的投入加大, 推广 FASPT 将是大势所趋。国外已经将 FASPT 作为 FA 的一种诊断方式并在临床上广泛运用[6][7]。当前为止, 在国内仅有少数几家医院和研究所涉及了 FASPT 的研究, 相关的研究性报道也极少。我科关于 FASPT 的基础研究、设计和临床实践属于江西省首家, 同时在全国也是处于绝对的领先地位。

结论 儿童食物过敏发病率逐年上升, 临床缺乏安全、快速、高效的诊断方法。我国现况是食物过敏存在诊断过度 and 不足以及诊断精准度欠佳造成儿童盲目忌食等问题。不合理的食物规避造成患儿营养不良和身材矮小, 对患儿及家庭造成心理、情绪及社会功能方面的影响。特异性食物过敏原皮肤点刺试验技术便捷、安全、有效, 可以降低患儿做食物激发验证试验所带来的风险。针对可能存在过敏性疾病高危因素的儿童行特异皮肤点刺试验, 积极找到食物过敏原并进行合理的食物规避, 对预防食物过敏、促进儿童健康成长有重要意义, 值得临床研究与应用推广。

PO-0573

导航护理模式在过敏性哮喘患儿脱敏治疗中的应用效果

公丽萍

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨护理主导模式下导航护士对过敏性哮喘患儿的效果观察。

方法 选取 2023 年 10 月至 2024 年 3 月西安市某三甲医院儿科哮喘中心收治的 100 例过敏性哮喘患儿作为研究对象。使用随机数字表法将研究对象分为对照组与观察组, 每组各 50 例。对照组采用常规护理, 观察组在此基础上采用改进的过敏性哮喘导航护理 (allergic asthma navigational nursing, AANN) 模式精准护理。比较两组临床疗效、肺活量 (FVC)、峰值呼气流速 (PEF)、一秒用力呼气容积/FVC (FEV1/FVC)、血清总免疫球蛋白 E (IgE)、嗜酸性粒细胞 (EOS) 水平、哮喘控制测试 (ACT) 评分和护理工作满意度。

结果 治疗一个月后, 观察组临床疗效高于对照组 ($P<0.05$); 两组患儿 FCV、FEV1/FVC、PEF 较治疗前升高, 且观察组高于对照组 ($P<0.05$); 两组患儿 IgE、EOS 水平较治疗前降低, 且观察组患儿 IgE、EOS 水平低于对照组 ($P<0.05$); 两组患儿 ACT 评分较治疗前升高, 且观察组 ACT 评分高于对照组 ($P<0.05$)。观察组护理工作满意度评分高于对照组 ($P<0.05$)。

结论 导航护理模式能够提高过敏性哮喘患儿治疗效果, 促进疾病恢复, 提高家长满意度, 值得推广应用。

PO-0574

优质护理在儿科呼吸系统疾病雾化吸入治疗中的应用

潘瑞

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨优质护理在儿科呼吸系统疾病雾化吸入治疗中的应用效果。

方法 取 2023 年 1 月至 2024 年 1 月西京医院儿科病区收治的 100 例呼吸系统疾病患儿为研究对象,按照随机数字表法将其分为对照组(50 例)与观察组(50 例)。两组均接受常规药物治疗以及雾化吸入治疗,在此基础上,对照组予以常规护理,观察组予以优质护理。比较两组的依从性、护理总满意率。

结果 观察组用药情况、活动情况、饮食情况、心理情况依从性评分均高于对照组($P < 0.05$);观察组护理总满意率为 97.67%,高于对照组的 81.40%($P < 0.05$)。

结论 优质护理在儿科呼吸系统疾病雾化吸入治疗中的应用效果显著,可提高依从性和护理满意率,值得推广。

PO-0575

基于 Cox 健康行为互动模式的连续性护理 对青少年变应性鼻炎患者自我护理能力的影响

邹园蓓

重庆医科大学附属第一医院

目的 探究基于 Cox 健康行为互动模式的连续性护理对青少年变应性鼻炎患者自我护理能力的影响。

方法 选取 2023 年 1 月—2023 年 6 月我院门诊就诊的青少年变应性鼻炎患者 80 例作为研究对象,将其随机分为观察组($n=40$)和对照组($n=40$)。对照组采用常规护理,观察组实施基于 Cox 健康行为互动模式的连续性护理。观察并比较两组在干预后自我护理能力、负性情绪及生活质量的情况。

结果 干预后观察组自我护理能力、生活质量评分均高于对照组,SAS 与 SDS 评分均低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 对青少年变应性鼻炎患者实施基于 Cox 健康行为互动模式的连续性护理,可缓解焦虑、抑郁等负性情绪,有效提高患者自我护理能力及生活质量。

PO-0576

全面护理干预对慢性荨麻疹患者的效果观察

于允

郑州大学第一附属医院

目的 探讨全面护理干预对慢性荨麻疹患者的效果,并观察其在临床表现和生活质量的变化。

方法 采用前后对照设计,对 10 例慢性荨麻疹患者进行全面护理干预,连续观察 3 个月。

结果 结果显示,全面护理干预能够显著改善患者的皮肤瘙痒症状,并减少疾病复发次数。在生活质量方面,患者的精神状态和社交功能得到明显改善,体验到更多正面情绪。

结论 全面护理干预对慢性荨麻疹患者具有积极地临床效果,为其带来了更好的治疗体验和um生活质量。

PO-0577

预见性护理干预措施在早产儿呼吸窘迫综合征中的应用效果

田艳艳

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨预见性护理干预措施在新生儿呼吸窘迫综合征中的应用效果。

方法 选取 2022 年 1 月至 2023 年 6 月在我院新生儿监护室住院的 120 例早产儿呼吸窘迫综合征的患儿，经过纳入排除标准，排除并发外科疾病、胎龄不符患儿及死亡患儿，最终选取 110 例患儿，按照随机数字表法分为对照组 55 例和观察组 55 例，两组患儿胎龄、体重等一般资料比较无统计学意义 ($P>0.05$)。对照组患儿在入院后给与常规护理措施，观察组患儿在对照组的基础上给与预见性护理干预措施，比较两组患儿呼吸机使用时间、用氧时间、血氧饱和度维持情况、喂养情况、体重增长情况以及住院时间长短等。

结果 经过比较，观察组患儿的呼吸机使用时间、用氧时间、住院时间均短于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；观察组患儿鼻饲时间、达到全量肠内营养的时间及达到经口全量喂养的时间和喂养不耐受率均低于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；观察组患儿的体重增长明显优于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；并且观察组患儿在住院期间头颅无睡偏及畸形。

结论 预见性护理干预措施能够促进早产儿呼吸窘迫综合征患者缩短呼吸机使用时间及用氧时间，并且促进早产儿的喂养及生长发育，缩短住院时间，提高护理质量，提高家属满意率，值得临床推广使用。

PO-0578

细节护理联合家庭护理对哮喘患儿负面情绪及疗效的影响

罗颖

河南省儿童医院

目的 探讨细节护理联合家庭护理对哮喘患儿负面情绪及疗效。

方法 选取 2020 年 1 月-2022 年 1 月间，入我院实施小儿哮喘救治患儿 100 例为研究对象，采取随机数表法将其分为观察组与对照组，各组患儿均 50 例，对照组医护人员采取单一家庭护理，观察组采取细节护理联合家庭护理干预，遂对组间患儿负面情绪、临床疗效、护理满意度及情绪、疗效相关性对比。

结果 经数据对比可知，治疗后观察组焦虑抑郁数据评分均低于对照组；疗效率和护理满意度均高于对照组，数据对比有统计学意义， $P<0.05$ ；而经 Spearman 相关性分析得知，患儿疗效率和负面情绪呈负相关，无统计学意义， $P<0.05$ 。

结论 在对哮喘患儿临床照护过程中，为其进行细节护理与家庭护理联合干预，能够科学调节患儿心理环境，强化治疗效果，提高护理满意度，有着较高临床应用价值。

PO-0579

小儿推拿对哮喘患儿住院疗效及患儿负面情绪的影响

郭培

河南省儿童医院

目的 探讨小儿推拿对哮喘患儿住院疗效及负面情绪的影响。

方法 选取 2021 年 1 月-2023 年 1 月间，入我科实施小儿哮喘住院治疗的患儿 100 例为研究对象，采取随机数表法将其分为观察组与对照组，各组患儿均 50 例，对照组医护人员采取小儿哮喘的常规护理，观察组采取常规护理联合小儿推拿疗法，遂对组间患儿负面情绪、临床疗效、护理满意度及情绪、疗效相关性对比。

结果 经数据对比可知，治疗后观察组焦虑抑郁数据评分均低于对照组；疗效率和护理满意度均高于对照组，数据对比有统计学意义， $P<0.05$ ；而经 Spearman 相关性分析得知，患儿疗效率和负面情绪呈负相关，无统计学意义， $P<0.05$ 。

结论 在对哮喘患儿临床照护过程中，为其进行常规护理联合小儿推拿疗法，能够科学调节患儿心理环境，强化治疗效果，缩短住院时长，提高护理满意度，值得临床推广。

PO-0580

基于时机理论的肺康复训练对支气管哮喘的应用及影响

王晓

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探索基于时机理论的医院与居家联合进行肺康复训练对支气管哮喘的应用影响

方法 本研究随机抽取 2023 年 1 月—2023 年 12 月本院收治确诊为支气管哮喘的患者共计 100 例作为研究对象。将 100 例患者随机分成观察组与对照组两组，每组各 50 例。对照组患者给予内科常规护理及常规肺康复训练，观察组给予患者基于时机理论的肺康复训练，两组均连续随访 6 个月。分析比较两组患者在肺康复训练前后的生活质量评分以及肺功能理化指标。

结果 经过 6 个月的肺康复训练，观察组患者的生活质量评分显著高于对照组患者 ($P<0.05$)，肺功能 (FVC、FEV1、FEV1/FVC、PEF) 显著改善 ($P<0.05$)。

结论 基于时机理论的肺康复训练可以有效的提高患者的生活质量，减少发病率，有助于帮助患者进行更科学的肺康复训练，提高支气管哮喘患者的生活质量。

PO-0581

探讨正念减压对鼻内镜手术后患者疼痛及负性情绪的影响

马新宇

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探讨正念减压对缓解鼻内镜术后疼痛及负性情绪的效果。

方法 选取我院 2022 年 3 月至 2023 年 3 月收治的鼻中隔偏曲患者 50 例，按照随机法将患者分为对照组 25 例，干预组 25 例。对照组按照鼻内镜术后护理常规进行健康宣教，干预组在对照组的基础上，进行正念减压干预。采用面部疼痛评分量表和医院焦虑抑郁量表、睡眠状态自评表，比较患者疼痛和心理状态。

结果 通过正念减压可以缓解鼻内镜术后患者疼痛，干预组患者睡眠及心理状态评分低于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)

结论 通过正念减压的干预，可以帮助缓解鼻内镜术后患者疼痛症状，缓解负面情绪，提高术后康复质量。

PO-0582

延续性护理干预联合呼吸功能锻炼在支气管哮喘患者中的应用。

刘瑞利

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨延续性护理干预结合呼吸功能锻炼在支气管哮喘患者中的应用效果。在支气管哮喘患者的治疗过程和实际发展情况中，患者往往会出现自我效能低、生活质量差、呼吸功能恢复缓慢等情况。不仅阻碍了患者自身的康复进度，而且会影响患者对医护人员和治疗方法的信任程度，不利于医疗工作开展。多数支气管哮喘患者常规护理只能让患者在住院期间享受到护理服务，即使安排居家呼吸锻炼等训练计划，也往往由于缺乏监督而不能发挥训练计划的真正价值。延续性护理通过定时回访、组织交流会等护理服务为患者提供饮食指导、心理评估与指导、运动计划监督与调整。让患者家属参与到延续性护理中，全面提升患者及其家属对疾病、治疗、护理工作的认知程度，最大限度给予患者全方位的支持与安慰，确保患者完成量身定制的运动计划。

方法 选取 2022 年 5 月至 2024 年 1 月就诊的支气管哮喘患者作为本次研究对象，共计 68 例，采用数字法进行随机分组，分为两组各 34 例。对照组：常规护理联合呼吸功能锻炼，（常规护理：在患者出院前进行健康宣教、饮食与用药指导、制定运动计划等。患者出院后定期回访，了解患者身体状况、用药情况、康复进度。可根据实际情况组织沟通交流，促进患者之间的心得体验分享。在回访过程中进行相应的心理评估和心理护理指导，积极帮助患者排解忧虑、调整心理状态。）观察组：延续性护理干预联合呼吸功能锻炼。（延续性护理：①成立延续性护理小组。护士长 1 名，负责指导和审查；护理人员 2 名，负责护理计划实施与问题反馈，对每一个患者均要求其一名家属参与延续性护理小组工作开展。确保医患间沟通流畅，提高患者家属的支持。②延续性护理实施。延续性护理包括健康宣教、心理指导、饮食指导、运动指导、睡眠指导和家庭护理指导。）观察指标：肺功能、自我效能、生存质量和护理工作满意度。

结果 干预前观察组肺功能和自我效能与对照组对比无差异， $P>0.05$ 。干预后观察组肺功能、自我效能、生存质量、护理工作满意度均高于对照组， $P<0.05$ 。

结论 对肺支气管哮喘患者进行延续性护理干预联合呼吸功能锻炼能够促进患者肺功能恢复，提升自我效能，改善生存质量，提高护理工作满意度。

PO-0583

**基于预康复理念的术前经口
呼吸适应性训练在鼻内镜手术患者中的应用**

葛畅、薛贵芝

中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 研究基于预康复理念的术前经口呼吸适应性训练对鼻内镜手术患者术后疼痛、并发症及住院时间、鼻部相关生活质量的影响。

方法 选取我院 2022 年 10 月至 2023 年 11 月住院行鼻内镜手术的患者为研究对象。依据纳入标准共选取患者 98 例，按住院时间将 2022 年 10 月~2023 年 4 月入住的 48 例患者设为对照组，实施常规护理，协助完善检查和手续，疾病及手术知识宣讲，做好术前准备。2023 年 5~11 月收治的 50 例患者设为预康复组。在对照组的基础上，优化和规范鼻内镜术前干预方案。组建由 9 名成员构成的多学科专项团队，以指南、专家共识为指引，结合围手术期护理的实际情况，第一阶段实施门诊预住院管理，第二阶段进行住院预康复管理，以术前经口呼吸适应性训练为主线，结合营养管理和心理支持，早期行堵鼻适应性训练、缩唇腹式呼吸训练、吞咽适应性训练。采用数字疼痛评分评价 2 组术后 12、24 h 及 48 h 的疼痛情况；统计 2 组患者住院期间术后并发症发生例数和住院天

数；入院时、出院 1 个月采用鼻腔鼻窦结局测试量表(SNOT-22)评价鼻部疾病特异性生活质量。

结果 干预后，预康复组术后疼痛评分均低于对照组(均 $P < 0.05$)；预康复组术后住院时间为 $(5.01 \pm 0.42)d$ ，短于对照组的 $(6.67 \pm 0.56)d$ ，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。预康复组并发症发生率低于对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。入院时两组患者鼻部相关生活质量比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；出院后 1 个月，预康复组患者生理症状、睡眠功能、心理情感各维度评分，生活质量总分均较对照组低，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 基于预康复理念的术前经口呼吸适应性训练能有效减轻鼻内镜患者术后疼痛程度，减少并发症发生率，缩短住院时间，改善患者术后鼻部相关生活质量，促进患者快速康复。

PO-0584

耳穴贴压治疗变应性鼻炎的研究进展

葛畅、薛贵芝

中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 本文对近年来耳穴贴压治疗变应性鼻炎的临证经验及中医治法研究进行系统总结，从变应性鼻炎的病因病机、耳穴贴压治疗的机制、临床疗效等进行分析，归纳了单纯耳穴贴压及耳穴贴压联合运用方法治疗变应性鼻炎的效果，以期为今后耳穴贴压治疗变应性鼻炎的临床研究及相关应用提供借鉴。

方法 见上

结果 见上

结论 见上

PO-0585

成人功能性鼻内镜术后鼻腔冲洗的循证护理实践研究

葛畅、薛贵芝

中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 促进最佳证据在成人经鼻内镜术后鼻腔冲洗的应用，评价其实施效果，以期促进患者早期康复，提高临床护理质量。

方法 材料与方法 采用复旦大学循证护理中心制定的基于证据持续质量改进模式，结合澳大利亚乔安娜·布里格斯研究中心（Joanna Briggs Institute, JBI）的临床证据实践应用系统（PACES），系统检索美国国立指南网、加拿大安大略注册护士协会、苏格兰院际指南网、医脉通、Cochrane Library、PubMed、中国知网等发表鼻内镜术后鼻腔冲洗主题相关的指南、专家共识、证据总结、临床决策、最佳实践、推荐实践、系统评价及高质量 RCT 研究。2 名经过系统循证培训并取得结业证书的研究员独立进行文献筛选与质量评价，证据提取、整合，组织 4 名多学科临床专家会议论证，总结形成 15 条最佳证据，并结合医院实际制订了相应的 12 项质量审查指标。并结合临床情景和专业判断，通过基线调查了解障碍因素，并制定相应的行动策略，将证据应用到临床实践。以证据应用前（2023 年 1—6 月）收治的 62 例患者作为基线评价对象，以证据应用后（2023 年 7—12 月）收治的 63 例患者作为效果评价对象。比较最佳证据应用前后耳鼻喉科护士术后鼻腔冲洗执行率、鼻腔冲洗管理知识水平、患者出院满意度、患者术后鼻腔黏连发生率的差异。

结果 结果 12 条审查指标中，10 条审查指标的完成率均得到提高；证据应用前后，耳鼻喉科护士对鼻腔冲洗管理知识水平得分由基线时的 (69.56 ± 8.76) 分增高到 (92.75 ± 5.66) 分，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。患者术后鼻腔黏连发生率由 63.7% 降至 23.5%。患者出院满意度得分由

(85.23±14.01) 分提高 (95.02±7.32) 分, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 结论 基于证据的质量审查项目, 有利于规范护士的鼻腔冲洗护理行为, 提高护士对审查指标的执行率, 降低术后鼻腔黏连发生率, 提升患者术后舒适体验、护理满意度和临床护理质量。

PO-0586

基于微信平台的健康教育模式对过敏性鼻炎的临床效果观察

朱英超、蒋莉莉

上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 考察基于微信平台的健康教育模式对过敏性鼻炎的临床应用效果。

方法 选取 2022 年 6 月至 2023 年 8 月于门诊治疗的过敏性鼻炎患者 110 例作为研究对象。采用随机数字法分为观察组和对照组, 每组 55 例, 对照组采取常规护理方法, 指导患者遵医嘱用药。观察组采取基于微信平台的健康教育方法。两组患者均连续干预 3 个月, 比较两组遵医嘱依从率, 干预前及干预后 3 个月血清白介素-4 (IL-4)、IL-10 水平、鼻结膜炎生活质量评分 (RQLQ) 及护理满意度。

结果 对照组男性 24 例, 女性 31 例, 年龄 27-52 岁, 平均 (39.93±7.29) 岁, 观察组男性 28 例, 女性 27 例, 年龄 31-56 岁, 平均 (40.76±8.56) 岁, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。观察组患者 50 例 (90.91%) 的遵医嘱依从率高于对照组 37 例 (67.27%), 差异具有统计学意义 ($\chi^2=9.290$, $P=0.002$)。干预前, 两组患者血清内 IL-4 和 IL-10 水平差异无统计学意义 ($P>0.05$)。干预后 3 个月, 观察组血清 IL-4 和 IL-10 水平显著低于对照组 ($P<0.05$)。干预前, 两组 RQLQ 评分相比, 差异无统计学意义 ($t=0.362$, $P=0.718$); 干预后 3 个月, 观察组 RQLQ 评分低于对照组 ($t=4.060$, $P=0.000$]。观察组患者 48 例 (87.27%) 护理满意度高于对照组 35 例 (63.64%), 差异具有统计学意义 ($\chi^2=8.295$, $P=0.004$)。

结论 基于微信平台的健康教育模式有助于降低过敏性鼻炎患者的血清炎症因子水平, 改善生活质量, 提高医嘱依从性和护理满意度。

PO-0587

延续性护理干预在鼻窦炎术后患者的应用价值

商淼

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 分析延续性护理干预在鼻窦炎术后患者的应用价值

方法 选取我院 2023 年 1 月至 2023 年 7 月的 60 例鼻窦炎患者作为研究对象, 随机将患者分为观察组 30 人及对照组 30 人, 对照组采用常规护理, 观察组患者除常规护理外采用延续性护理干预, 实施电话随访及建立微信平台提供指导和支持, 分析对比两组患者术后用药及复查的依从性及术后疾病的康复效果。

结果 观察组患者术后用药及复查的依从性明显比对照组高, 差异有统计学意义。观察组患者通过术后按时复查伤口, 康复效果明显高于对照组, 差异有统计学意义

结论 电话回访及建立微信平台提供指导和帮助的延续性护理服务方式, 可有效提高鼻内镜患者术后用药及复查的依从性, 提高了患者术腔伤口的恢复情况, 大大提高了患者的生活质量。

PO-0588

生物制剂治疗季节性过敏性鼻炎的护理体会

张智贤

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探讨规范使用生物制剂治疗过敏性鼻炎的护理体会

方法 本研究选择我院鼻过敏科 2023 年 1 月--2023 年 10 月的过敏性鼻炎患者 80 例, 均使用生物制剂治疗, 随机分为观察组 40 例和对照组 40 例, 其中观察组患者实施整体护理。

结果 观察组患者经上述治疗和护理后, 患者预后及护理满意度高于对照组 ($P<0.05$), 差异有统计学意义。

结论 生物制剂治疗过敏性鼻炎采用规范有效的整体护理可以促进患者预后以及提高患者的满意度, 使患者达到良好的治疗效果。

PO-0589

花粉播报对季节性过敏性鼻炎患者用药效果提升的研究

高明明

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 本研究旨在探讨花粉播报对季节性过敏性鼻炎患者用药效果的影响。

方法 选取我院鼻过敏科门诊 2024 年 3 月到 4 月 200 名季节性过敏性鼻炎患者的跟踪观察和数据分析, 随机分对照组和实验组, 实验组患者在常规治疗的基础上接收花粉播报服务, 并给予相应的用药指导; 对照组仅接受常规治疗。

结果 实验组患者的症状改善程度、生活质量评分、用药依从性显著高于对照组 ($p<0.05$)。差异有统计学意义。

结论 通过此研究证明采用花粉播报对季节性过敏性鼻炎患者可明显提升患者的症状改善程度, 用药依从性也可以大大提高, 从而提高患者生活质量

PO-0590

慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉(CRSWNP) 合并支气管哮喘患者的围手术期的护理方法

杜佳

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探讨慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉(CRSWNP)合并支气管哮喘患者的围手术期的护理方法。

方法 选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月就诊于我科的 30 例伴有支气管哮喘的 CRSWNP 且行鼻内镜下功能性鼻窦手术 (FESS) 的患者, 并进行随机分组, 每组 15 例。对照组仅行常规护理, 实验组在常规护理基础上增加心理护理。观察在同样手术方式及术后用药条件下, 术后心理护理对患者哮喘发作情况的影响, 在术后 2 日分别用 VAS 疼痛评分量表评估患者疼痛情况, 用焦虑自评量表 SAS 及抑郁自评量表 SDS 评估患者心理状态, 记录患者术后呼吸不畅及哮喘发作次数。

结果 实验组患者疼痛评分明显低于对照组 ($P<0.05$);

术后焦虑与抑郁程度显著优于对照组 ($P<0.05$);

呼吸不畅的发生率无统计学差异 ($P>0.05$);

术后呼吸不畅次数无统计学差异($P>0.05$);

术后哮喘发作次数无统计学差异($P>0.05$).

结论 CRSWNP 伴支气管哮喘患者需要应用合理的术后护理方法,加强心理护理有助于患者术后恢复。

PO-0591

个体化出院计划方案在一例重度哮喘患者中应用

徐燕妮、程晓玲

广州医科大学附属第一医院

目的 总结 1 例个体化出院计划方案在重症哮喘患者的护理经验,为临床护理提供理论和实践借鉴。

方法 患者入院即开始个体化出院计划方案的制定,包括(1)评估期:主要对患者及其主要照顾者各种健康问题、需要进行评估;(2)计划期:依据评估结果制定符合患者真实情况的出院计划内容;(3)执行期:根据计划内容对患者进行护理指导,包括指导患者及其主要照顾者关于常见症状的辨别和相关的护理技巧等,如果有必要还要帮助联系后续照顾机构的转介;(4)追踪随访及对执行效果进行有效评价。

结果 对重症哮喘患者实施以个体化出院计划模式为框架的延续性护理服务,可以降低重症哮喘的哮喘复发率,增强患者的用药依从性,改善患者的肺通气功能,提高患者的生活质量。

结论 个体化出院计划在重症哮喘患者中的应用效果,实现患者从医院到家庭的顺利过渡,提高重度哮喘患者生活质量,达到患者最佳健康结局。降低非计划性再入院率、节约医疗成本、改善患者生活质量以及改善患者不良生活习惯有积极作用。

PO-0592

42 例儿童腺样体扁桃体肥大围手术期安全护理

于心言

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探讨气管插管全身麻醉鼻内窥镜下腺样体切除加双侧扁桃体切除术的护理

方法 对 42 例儿童腺样体、扁桃体肥大围手术期安全护理,包括术前对患儿全面身心评估、解除心理顾虑、完善术前准备、做好术后护理(包括:保持呼吸道通畅、监测生命体征变化、合理进食、防止出血、感染等),预防并发症。

结果 42 例患儿术后恢复良好,鼻塞、鼾症消失,睡眠时未见呼吸暂停现象,无护理并发症。

结论 做好儿童扁桃体、腺样体围手术期安全护理,是防止并发症的关键

PO-0593

慢性湿疹患者的综合性心理护理干预临床效果评价

聂莉娟

郑州大学第一附属医院

目的 该次实验将围绕综合性心理护理干预在慢性湿疹患者中的应用效果进行分析,针对患者心理状态:焦躁情绪、抑郁情绪、焦虑情绪以及疼痛评分、护理满意度数据的影响作具体论述,并以此作为效果评价标准。

方法 涉及实验样本共计 80 例，均挑选于 2023 年 1 月至 2023 年 12 月期间收治慢性湿疹患者，为患者详细讲解实验目的后引导其自行选择入组，即常规护理的对照组(n=40)、常规护理基础上综合性心理护理干预的观察组(n=40)，而后对两组患者干预期间相关数据指标展开收集整理，统计分析结果差异表现，评价对比可行性、有效性。

结果 从患者心理状态分析，观察组患者心理状态：焦躁情绪(38.46±3.42)、抑郁情绪(34.54±3.32)、焦虑情绪(32.46±3.18)与对照组相比焦躁情绪(47.98±3.57)、抑郁情绪(42.36±3.43)、焦虑情绪(40.40±3.05)皆显低；从患者疼痛方面评价，观察组疼痛评分(3.51±0.84)显低于对照组疼痛评分(5.34±1.08)；从护理满意度数据方面分析，观察组患者护理满意度数据(97.50%)明显高于对照组(80.00%)，实施统计学分析 P 值均可见<0.05 标准，有可比性，说明两组患者护理工作成效差异显著，观察组的护理方式更优，值得探讨并广泛推广。

结论 慢性湿疹是一种多重因素作用所激发的皮肤炎症反映疾病，好发于小腿、手、足、腘窝、外阴等部位，发生机制与分析应与天气骤然变化、摩擦、化学物质接触、过敏体质、遗传因素等紧密相关，可在特定条件下发作，且多伴随内分泌失调、胃肠功能紊乱内在变化，治疗时间较长、易反复发作。与此同时，患者会出现瘙痒、水泡、疼痛等临床症状，增加患者痛苦及心理负担。针对综合性心理护理干预在慢性湿疹患者中应用效果展开分析讨论得知，综合性心理护理措施具备多维度、多元化护理体系，能够以优质完善的心理护理干预策略，满足慢性湿疹患者心理特征、生理表现需求，还可极大提升患者舒适度，缓解患者不良情绪，增进护患关系和谐，最大限度提高临床疗效，应用价值卓越，值得提倡、推广。

PO-0594

集束化护理策略在改善重症药疹患者临床护理结局的应用

吴静

郑州大学第一附属医院

目的 总结分析在改善重症药疹患者临床护理中应用集束化护理策略的临床效果，并观察对护理结局的影响。

方法 取 2023 年 1 月-2024 年 1 月我院重症药疹患者 100 例作为研究对象，在患者治疗期间对其针对性治疗同时给予护理干预，并分两组进行，参照组患者接受常会护理(共 50 例)，研究组患者接受集束化护理策略(共 50 例)，统计两组患者症状缓解情况、并发症发生率、皮肤愈合时间、疼痛情况、心理状况、护理满意度各项相关数据，行组间对比，并将此作为护理效果的判定依据。

结果 两组数据显示，患者症状缓解总有效率统计，研究组 48(96.00%)，包括显效者 32 例、有效者 16 例、无效者 2 例，参照组 41(82.00%)，包括显效者 20 例、有效者 21 例、无效者 9 例；并发症总发生率统计，研究组 2(4.00%)，包括压疮者 1 例、呕吐者 1 例，参照组 10(20.00%)，包括压疮者 4 例、呕吐者 3 例、感染 3 例；皮肤愈合时间统计，研究组(3.46±0.53)d、参照组(8.94±0.47)d；患者疼痛评分统计，研究组(3.14±0.12)分、参照组(6.32±0.35)分；SAS、SDS 心理状况评分统计，研究组(32.12±23.13)、(34.24±2.16)、参照组(45.96±2.17)、(43.24±5.18)；护理总满意度统计，研究组 49(98.00%)，参照组 40(80.00%)；两组统计数据组间对比，差异性明显(P<0.05)，优势较高的为研究组，体现出研究组护理效果更具有效性。

结论 通过实施集束化护理策略，重症药疹患者的临床护理效果得到显著改善，患者皮肤病变得到有效控制，全身症状得到缓解，营养状况得到改善，缩短皮肤愈合时间，疼痛程度减轻，心理状况得到改善，增强患者满意度，提升患者临床预后，可全面提升患者临床护理结局，应用效果理想，具有广泛应用价值。

PO-0595

强化健康教育对小儿哮喘相关症状的影响

潘瑞

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析在哮喘患儿的临床治疗中实施强化健康教育的护理干预效果及对发作次数的影响。

方法 选取 2022 年 1 月—2023 年 1 月我科室收治的 100 例哮喘患儿作为研究对象，将其按照随机分组法划分为两组，即实验组（强化健康教育）和参照组（基础护理），两组的患儿均为 50 例。对比两组患儿护理干预后哮喘发作状况、呼吸道感染的治疗效果以及患儿的治疗依从性。

结果 干预后，实验组患儿哮喘发作次数、持续时间及呼吸道感染次数均低于参照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；实验组患儿在坚持锻炼、合理用药、健康饮食、防治呼吸道感染等方面的治疗依从性均优于参照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；两组的护理满意度存在明显差异，实验组护理满意度为 94.83%，显著高于参照组的 74.14%，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 实施强化健康教育的效果较佳，能够较好地改善患儿的哮喘发作情况，且患儿对治疗的依从性明显升高，值得临床应用推广

PO-0596

变态反应概述

马蕊丽

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 变态反应，也称为超敏反应，是指机体对某些抗原初次应答后，再次接受相同抗原刺激时，发生的一种以机体生理功能紊乱或组织细胞损伤为主的特异性免疫应答。近年来，随着过敏性疾病的增多和人们对健康的关注，变态反应的研究和治疗成为了医学领域的重要课题。

方法 变态反应的分类与机制

变态反应按照发生机制和临床表现可分为四型：

1. 速发型（I 型）：由 IgE 介导，肥大细胞和嗜碱粒细胞等效应细胞以释放生物活性介质的方式参与反应，常表现为生理功能紊乱，如过敏性鼻炎、哮喘等。
2. 细胞毒型（II 型）：由抗体与靶细胞表面的相应抗原结合后，在补体、吞噬细胞和 NK 细胞参与下，引起的以细胞溶解或组织损伤为主的病理性免疫应答。
3. 免疫复合物型（III 型）：抗原抗体复合物沉积于组织或血管壁，激活补体，吸引中性粒细胞和单核-巨噬细胞浸润，并攻击靶细胞。
4. 迟发型（IV 型）：由 T 细胞介导的免疫应答，常见于结核病、麻风、接触性皮炎等。

变态反应的临床表现与治疗

变态反应的临床表现多种多样，包括皮肤症状（如瘙痒、红肿）、呼吸道症状（如哮喘、鼻炎）、消化道症状（如腹泻、呕吐）等。治疗变态反应的方法主要包括避免过敏原、药物治疗（如抗组胺药、糖皮质激素等）和特异性脱敏治疗等。特异性脱敏治疗是世界卫生组织公认的变态反应病唯一对因治疗的方法。

变态反应的研究进展

近年来，变态反应的研究取得了显著进展。一方面，随着基因测序技术的发展，人们对变态反应的遗传机制有了更深入的了解；另一方面，新型抗变态反应药物的研发也为变态反应的治疗提供了新的选择。此外，随着免疫学和分子生物学的深入研究，人们对变态反应的发病机制和治疗靶点也有了更深刻的认识。

结果 准确了解变态反应的概述，对患儿病情的诊断具有重要的意义

结论 变态反应作为一种常见的免疫性疾病,对人类健康造成了严重威胁。随着医学研究的不断深入和新型治疗方法的不断涌现,相信未来变态反应的治疗将会更加有效和安全。同时,加强公众对变态反应的认识和预防意识也是减少变态反应发生的重要措施之一。

PO-0597

临床聚焦超声治疗变应性鼻炎的依从性评估

张建容

重庆医科大学附属第一医院

目的 评估临床聚焦超声治疗变应性鼻炎的依从性,观察其对疗效的影响。

方法 采用重庆海扶(HIFU)技术有限公司生产的CZB型超声波鼻炎治疗仪对60例变应性鼻炎患者进行中鼻甲、下鼻甲表面及鼻中隔表面进行聚焦超声治疗,评估患者治疗周期依从性,观察其对疗效的影响。

结果 结果:随访12月进行依从性评估及疗效评价,3个月有效率为98.3%(59/160);6个月有效率为95%(57/60);12个月有效率为81.7%(49/60)。其中患者依从性与疗效成正相关关系。

结论 提高患者依从性能有效提高鼻内窥镜下聚焦超声治疗变应性鼻炎的疗效。

PO-0598

Translation and Validation of the Chinese Language Version of the Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test in patients with Allergic Rhinitis

Lili Jiang, Chen Jie Xu

Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Objective Although The Control of Allergic Rhinitis and Asthma Test (CARAT) has been widely studied and applied in many countries, its psychometric characteristics is still unclear in Chinese context. Therefore, this work evaluated the reliability and validity of the Chinese language version of CARAT10 scale (CARAT10-C).

Methods 130 patients with allergic rhinitis (AR) in the ear, nose, and throat clinic of a comprehensive teaching hospital were selected as application objects to evaluate the reliability and validity of the CARAT10-C scale.

Results Cronbach's alpha coefficient of the CARAT10-C scale was 0.806; the exploratory factor analysis extracted components 1 (3.851) and 2 (2.193) exhibited the eigenvalue of greater than 1, and the cumulative variance contribution rate (CVCR) was 60.436%. The information of items 6 - 10 was mainly loaded by component 1(asthma), and the information of items 1 - 4 was mainly loaded by component 2(AR), with loads ranging from 0.508 - 0.874, and $P < 0.001$.

Conclusion The CARAT10-C scale played a good reliability and validity in the preliminary evaluation of patients with AR, and had the potential to become a clinical evaluation tool for AR control.

PO-0599

心理干预和饮食调理在慢性荨麻疹患者治疗中的应用效果分析

张金霞

郑州大学第一附属医院

目的 探究心理干预和饮食调理在慢性荨麻疹患者治疗中的应用效果。

方法 选取郑州市某三甲医院皮肤科病房于 2022 年 3 月~2023 年 3 月期间收治的慢性荨麻疹患者 130 例作为研究对象,以患者入院顺序编号,将患者分为奇数组和偶数组,分别为对照组和观察组,各 65 例。对照组患者给予常规护理干预;观察组患者在常规护理基础上予心理干预和饮食调理。对比不同护理模式对患者心理情绪、生活质量及疾病控制的影响。对收集的数据应用 SPSS26.0 统计软件进行数据分析。

结果 护理干预后观察组患者的 SDS (27.83 ± 5.56)、SAS (27.83 ± 6.31) 评分低于对照组患者 SDS (36.97 ± 6.78)、SAS (36.87 ± 7.12),观察组 SF-36 各项维度评分均高于对照组,差异有统计学意义, $p<0.05$ 。观察组治疗总有效率 (72.65%) 高于对照组 (56.53%),有统计学意义, $p<0.05$ 。

结论 心理干预和饮食调理能够提高慢性荨麻疹患者的护理质量,使患者情绪状态及生活质量显著改善,同时对于患者的治疗疗效也有一定的积极促进作用,具有较高的临床应用价值,值得推广。

PO-0600

慢性荨麻疹患者焦虑情绪的护理干预效果分析

朱秋霞

郑州大学第一附属医院

目的 探究慢性荨麻疹患者焦虑情绪的个体化护理干预的临床效果。

方法 选取郑州市某三甲医院皮肤科病房于 2022 年 6 月~2023 年 7 月期间收治的慢性荨麻疹患者 135 例,应用焦虑自评量表 (SAS) 对患者进行评分,将有焦虑情绪的 75 名患者随机分为两组。观察组 41 例和对照组 34 例分别给予个体化护理和常规护理。比较两组患者心理状态恢复和生活质量减轻程度。收集的数据应用 SPSS26.0 统计软件进行分析。

结果 个性化护理后观察组皮肤病生活质量评分表 (DLQI) 和 (SAS) 评分分别为 (5.43 ± 3.52) 和 (45.87 ± 2.59) 均明显低于对照组 (7.67 ± 4.95) 和 (49.98 ± 3.56),两组数据的差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 可以通过个性化护理来改善慢性荨麻疹患者焦虑情绪,达到改善患者生活质量的的效果。

PO-0601

过敏性鼻炎行冲击免疫治疗患者节点健康教育方案构建及应用

杨希

重庆医科大学附属第一医院

目的 基于时机理论框架,探索过敏性鼻炎行冲击免疫治疗患者不同治疗节点的支持需求。以患者支持需求为导向,构建过敏性鼻炎行冲击免疫治疗患者健康教育内容评价其应用效果,为临床实施健康教育提供参考。

方法 1.第一部分:质性研究。以时机理论框架为指导,依据 AR-RIT 特点,将治疗过程划分为三个

节点：建档节点、冲击治疗节点、维持治疗节点。采用目的抽样，分别选取 2020 年 4 月 1 日至 2021 年 5 月 1 日在重庆市某三级甲等医院耳鼻喉科 AR-RIT 的三个节点的患者作为访谈对象，采用质性访谈法，依据半结构式访谈提纲，对访谈对象进行一对一深入访谈，以 Colaizzi7 步法分析资料。提炼主题，得到患者三个节点的支持需求。2.第二部分：节点健康教育内容构建。通过文献回顾，进一步补充、完善三个治疗节点支持需求内容。以支持需求为导向，结合科室宣教经验构建 AR-RIT 患者节点健康教育内容初稿，经专家小组会议论证修订，确定节点健康教育内容。3.第三部分：节点健康教育方案的应用及效果评价。采用类实验研究设计，便利选取 2021 年 8 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日在重庆市某三级甲等医院 AR-RIT 患者 12 例为研究对象，按不同期对照分为对照组和试验组各 6 例，对照组给予常规健康教育，试验组在对照组基础上给予本研究构建的节点健康教育。比较两种健康教育对患者 AR-RIT 知识认知度，一般自我效能感，治疗依从性，焦虑，抑郁，满意度及临床结局的影响。

结果 1.第一部分：质性研究。以时机理论框架为指导，依据 AR-RIT 特点，将治疗过程划分为三个节点：建档节点、冲击治疗节点、维持治疗节点。采用目的抽样，分别选取 2020 年 4 月 1 日至 2021 年 5 月 1 日在重庆市某三级甲等医院耳鼻喉科 AR-RIT 的三个节点的患者作为访谈对象，采用质性访谈法，依据半结构式访谈提纲，对访谈对象进行一对一深入访谈，以 Colaizzi7 步法分析资料。提炼主题，得到患者三个节点的支持需求。2.第二部分：节点健康教育内容构建。通过文献回顾，进一步补充、完善三个治疗节点支持需求内容。以支持需求为导向，结合科室宣教经验构建 AR-RIT 患者节点健康教育内容初稿，经专家小组会议论证修订，确定节点健康教育内容。3.第三部分：节点健康教育方案的应用及效果评价。采用类实验研究设计，便利选取 2021 年 8 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日在重庆市某三级甲等医院 AR-RIT 患者 12 例为研究对象，按不同期对照分为对照组和试验组各 6 例，对照组给予常规健康教育，试验组在对照组基础上给予本研究构建的节点健康教育。比较两种健康教育对患者 AR-RIT 知识认知度，一般自我效能感，治疗依从性，焦虑，抑郁，满意度及临床结局的影响。

结论 1.确定了 AR-RIT 患者不同治疗节点的支持需求为健康信息需求，精神情感需求，技能需求及评价需求。

2.针对 AR-RIT 患者不同治疗节点支持需求构建的节点健康教育内容具有合理性、全面性、实践性，为临床实施健康教育提供了参考。

3.节点健康教育在提高过敏性鼻炎患者 AR-RIT 知识认知度、一般自我效能感、治疗依从性方面优于传统健康教育。

PO-0602

全程护理模式在皮下注射安脱达脱敏免疫治疗患儿中的应用

王冬悦、沈安琪、郭星宇、来茵
上海交通大学医学院附属仁济医院

目的 评价分析过敏性鼻炎伴哮喘患儿在皮下注射安脱达脱敏免疫治疗中接受全程护理模式的应用效果。

方法 选择上海交通大学医学院附属仁济医院儿科门诊 2022 年 1 月至 2023 年 12 月皮下注射安脱达脱敏治疗且起始阶段已完成的患儿共 78 例实施全程护理模式，比较治疗前后患儿用药依从性、家属满意度、哮喘及鼻炎控制评分、患儿生活质量与用药次数。

结果 全程照护模式下家属满意度、患儿用药依从性均提高 ($p < 0.05$)，患儿哮喘及鼻炎控制评分，治疗前与治疗后 3 个月、6 个月相比改善 ($p < 0.05$)；患儿生活质量治疗前与治疗后 6 个月相比改善 ($p < 0.05$)；用药次数，治疗前与治疗后 6 个月相比明显减少 ($p < 0.05$)。

结论 过敏性鼻炎伴哮喘患儿皮下注射脱敏治疗过程中接受全程护理模式，过敏性鼻炎及哮喘发作得到有效控制，用药次数明显减少，用药依从性提高，从而患儿生活质量改善，家属对护理服务的满意度也有所提高。

PO-0603

优质护理在小儿肺炎护理中的应用价值分析

乔建云

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析小儿肺炎护理中实施优质护理的作用及对家属满意度，患儿住院天数、症状恢复时间的影响效果。

方法 本次研究共取实验对象 71 例（即：我院 2020 年 08 月至 2021 年 11 月收治的肺炎小儿，伦理委员会已审核通过），分组方式选择密封信封抽选法，分为常规组（ $n=34$ ）和实验组（ $n=37$ ），分别给予常规护理、优质护理，比较肺炎小儿住院天数，肺部啰音、喘憋、咳嗽、发热症状恢复时间及家属对小儿肺炎护理工作的满意程度。

结果 护理后，常规组住院（ 11.49 ± 2.58 ）d，比实验组（ 8.03 ± 2.74 ）d 时间久，肺部啰音（ 6.78 ± 1.70 ）d 恢复，喘憋（ 5.27 ± 1.48 ）d 恢复，咳嗽（ 5.75 ± 1.79 ）d 恢复，发热（ 5.42 ± 1.20 ）d 恢复，比实验组（ 4.62 ± 1.69 ）、（ 3.50 ± 1.62 ）、（ 4.08 ± 1.63 ）、（ 3.45 ± 1.33 ）d 用时久，家属满意度（ 91.52 ± 4.49 ）分，比实验组（ 95.08 ± 4.23 ）分低， $P<0.05$ 。

结论 在小儿肺炎护理中，分析护理问题，评估患儿需求，实施优质化心理、认知、饮食、口腔、高热护理，不仅可提升家属满意度，还可迅速缓解患儿肺部啰音、喘憋、咳嗽、发热症状，减少其住院时间。

PO-0604

个性化重症护理在急诊科重症 小儿肺炎中的应用效果及并发症发生率分析

乔建云

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 个性化重症护理在急诊科重症小儿肺炎中的应用效果及并发症发生率分析。

方法 选取 2021 年 1 月到 2023 年 6 月该时间段本医院收治的 60 例患者，采用随机数表法分为对照组与观察组，两组均 30 例，对比相应的护理效果与并发症发生的概率。

结果 研究结果显示，观察组的应用效果优于对照组，发生不良事件的概率低于对照组，差异显著，具有统计学意义。

结论 对急诊科重症小儿肺炎患儿应用个性化重症护理能够有效的提升护理效果，改善患者并发症的概率。

PO-0605

基于 E-Coach 健康管理模式 在哮喘患者吸入剂规范使用中的应用

李晓艳

山西白求恩医院 同济山西医院

目的 探索基于 E-Coach 健康管理模式在哮喘患者吸入剂规范使用中的应用

方法 选取 2023 年 3 月—2023 年 7 月某三级甲等医院哮喘需使用吸入剂的患者 48 例为对照组，采取常规的健康教育模式，2023.8-12 月哮喘需使用吸入剂的患者 52 例为试验组，使用 E-Coach 健康教育管理模，该模式包括四大流程，八个步骤，对患者入院至居家的链式管理。比较两组吸入剂使用依从性、吸入剂使用正确率、自我管理行为、患者再入院时间及患者满意度进行比较。

结果 干预后试验组吸入剂使用依从性、吸入剂使用正确率、自我管理行为和患者满意度均高于对照组，试验组患者再入院时间比对照组延长 58 天，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 E-Coach 健康教育管理模的应用，可以规范患者对吸入剂的使用，提高患者使用的依从性和正确率，提高患者自我管理的能力，延长患者的再入院时间，提高患者的满意度。

PO-0606

奥玛珠单抗联合包裹式皮肤护理 治疗 IgE 介导食物过敏患儿的疗效观察

韩茜、王桂荣、周小勤
湖北省妇幼保健院

目的 食物过敏(Food Allergy,FA)患病率在持续上升，全世界范围内，FA 患病率约为 2%~8%。婴幼儿期食物过敏护理不当，将会有不良的预后，乃至影响一生的生活质量。但在治疗上，目前除饮食回避仍无特别好的办法。因此采取具有针对性的护理措施，对于改善病情非常重要。

方法 选取食物过敏的患儿 22 例，按照随机数字表法将其分为研究组和对照组，研究组 11 例，对照组 11 例。对照组采用传统饮食回避方法，研究组采用奥玛珠单抗联合包裹式皮肤护理以及特色化饮食指导，比较两组患者的临床疗效以及食物过敏生活质量。

结果 治疗后，研究组总有效率为 90.91%，对照组总有效率为 63.64%，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；实验组患者血清总 IgE 明显降低。食物过敏生活质量问卷-儿童调查表(food allergy quality of life questionnaire-child form, FAQLQ-CF)结果显示实验组生活质量比对照组高。

结论 奥玛珠单抗联合包裹式皮肤护理特色化饮食指导治疗食物过敏临床效果显著，可明显减轻临床症状，有效降低血清总 IgE 指标，缓解皮肤症状，扩大食谱，减少发作次数，且安全性较高。

PO-0607

注射脱敏治疗不良反应的横断面描述性分析： 一项针对 23 例患者的观察研究

相晔、黄悦蕾
复旦大学附属中山医院

目的 本研究旨在通过分析不良反应，优化护理策略，指导个性化决策，为疗法安全性和有效性提供科研支撑，推进精细化护理管理和安全治疗实践。

方法 本研究是一个横断面描述性研究，纳入了复旦大学附属中山医院变态反应科门诊皮下注射螨变应原免疫治疗的患者 23 名，收集了 2023 年 5 月至 2024 年 4 月内所有进行治疗患者的基本信息年龄、性别、过敏性疾病种类，记录每次注射的时间、注射浓度剂量、不良反应发生的情况、干预措施及转归。数据分析方法为，患者的基线特征百分比、均值、标准差等，对不良反应发生率进行计算，包括总发生率和局部反应、全身反应的比率。评估治疗的安全性，并与已发布的安全标准或同类研究结果比较。

结果 数据分析结果显示，共注射 343 针，发生不良反应 65 人次，不良反应总体发生率为 18.95%。其中局部不良反应 61 次占 93.85%，全身不良反应 4 次占 6.15%。局部不良反应前三位是：硬结

肿块 43.08%、局部瘙痒 29.23%、皮肤发红 27.69%。全身反应为咳嗽、心动过速、头晕、嗜睡、其他部位皮疹各 1 例。主要干预手段为冷敷和按医嘱使用抗组胺药，不良反应消退时间基本为 1~3 天。本研究结果与国内其他研究对比显示不良反应发生率基本一致

结论 本横断面研究评估皮下注射螨变应原免疫治疗的不良反应，旨在识别风险因素，优化护理干预措施，确保患者安全与治疗效果。研究强调个性化护理方案的重要性，为临床提供即时反馈与指导，促进循证护理实践。未来研究应聚焦长期随访、预测模型构建及新型管理策略，以进一步提升过敏性疾病患者的生活质量和治疗安全性。

PO-0608

优质护理干预对荨麻疹的效果分析

陆苗苗

郑州大学第一附属医院

目的 本研究旨在探讨分析对荨麻疹患者开展优质护理干预的临床疗效，为提高临床治疗效果及提高患者满意度提供科学依据。

方法 根据护理方式的不同，将住院期间的 50 例患者分为对照组和实验组。两组患者的性别、年龄、病程为一般资料比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有一定的可比性。两组均用患者满意度调查表和荨麻疹控制评分 (UCT)。对照组给予常规护理，护士对患者的病情进行检查，告知患者日常护理的方法和注意事项等。实验组实施优质护理。具体包括：(1) 荨麻疹患者由于皮肤瘙痒，引起烦躁、不安等不良情绪，护士要给予涂抹药物进行止痒。与患者及其家属交流，给予正确指导和建议，多与患者沟通，转移患者的注意力。给患者介绍疾病的发病原因，治疗方法，日常护理和注意事项等。并给患者介绍成功的病例，让患者积极面对治疗，缓解不良心理。(2) 护士要告知患者不能抓挠瘙痒部位，防止发生损伤或者感染，护士帮助患者涂抹止痒药水，减轻瘙痒症状。护士嘱咐患者避免使皮肤遭受阳光暴晒，尽量使用温度适宜的水洗澡，告知患者在洗澡的时候不能用沐浴露或者碱性肥皂，防止加重病情。患者的衣物要选柔软、轻薄的材质，减少刺激皮肤。护士在护理的过程中，要坚持无菌操作。(3) 护士给予患者提供饮食指导，告知患者以清淡为主，告知患者禁食海鲜、辛辣、油腻的食物，并禁止其饮酒、抽烟、饮浓茶。吃新鲜的水果和蔬菜，多喝水。(4) 护士每天要对病房进行消毒，按时通风，调整到合适的温度和湿度，不能用带有气味的消毒剂。

结果 应用 SPSS14.0 统计学软件对所得实验结果进行统计学分析，组间比较采用 t 检验，计数资料的组间比较采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 表示存在显著性差异。本研究中，实验组患者完全控制 18 例 (72%)，良好控制 3 例 (12%)，

未控制 4 例 (16%)，总有效率 84%，明显高于对照组总有效率 71%，两组比较存在显著性差异 ($P < 0.05$)。实验组患者的满意度 98% 高于对照组 90%。

结论 优质护理干预对荨麻疹患者能够有效地改善患者皮肤瘙痒症状，缩短风团范围，促进临床疗效的提升，改善患者的生活质量，提高患者满意度，是一项值得应用的护理方法。

PO-0609

优质护理在支气管哮喘患者护理中的效果

曾倩

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 观察支气管哮喘患者护理中实施优质护理的效用

方法 支气管哮喘患者取样 72 例，入院时间 2020 年 08 月至 2021 年 12 月，抽签分为常规组

（ $n=35$ ，常规护理）和优质组（ $n=37$ ，优质组护理），对比肺功能指标、SAS、SDS 评分。

结果 护理后，优质组 PEF（ 2.94 ± 0.40 ）L/S，FEV1（ 2.51 ± 0.35 ）L，FVC（ 3.57 ± 0.65 ）L，比常规组高，SAS（ 37.62 ± 4.85 ）分，SDS（ 36.72 ± 4.13 ）分，比常规组低，发作频率（ 3.60 ± 1.07 ）次/周，比常规组（ 5.85 ± 1.13 ）次/周低， $P<0.05$ 。

结论 在支气管哮喘患者护理中实施优质护理可改善肺功能指标，减少患者不良情绪，稳定患者病情。

PO-0610

1 例高免疫球蛋白 E[IgE]综合征患者的护理

程晓玲、徐燕妮、潘燕芬
广州医科大学附属第一医院

目的 高免疫球蛋白 E 综合征（HIES）又称为乔布综合征属于一类罕见复杂的原发性免疫缺陷病，主要临床特征为“自生后顽固性湿疹样皮疹，反复感染，伴血清 IgE 水平显著升高”的三联征表现。

总结 1 例高免疫球蛋白 E[IgE]综合征患者的护理经验，可为临床护理提供理论和实践借鉴。

方法 对 1 例高免疫球蛋白 E[IgE]综合征的患者从住院期间到出院宣教的个体化护理要点：（1）评估：患者生命体征，基本健康状况，呼吸道症状，皮肤黏膜情况，心理状态等。（2）查阅文献资料，确定患者护理措施包括：居家环境管理，呼吸道管理，口腔黏膜护理，皮肤管理及预防真菌再感染的护理。加强病情观察，做好气道护理，保持呼吸道通畅，实施分阶段实施呼吸康复护理；做好皮肤及口腔黏膜护理，去除诱因，对症护理，规范的用药管理；提供营养支持，多学科合作，改善患者的营养状况；保护皮肤黏膜，减少并发症的发生；实施循序渐进的康复训练，改善患者的神经运动功能，提升肺功能情况，减少并发症的发生；实施家庭护理，开展多学科团队个体化出院随访，全面的健康教育，提高患者居家护理质量，适时的心理护理，提升治疗和康复积极性，为后续康复打下基础。（3）再次对患者生理、心理状况进行评估。（4）制作出院后随访计划，给出患者出院康复方案，按计划对患者进行出院后随访。

结果 患者住院期间，无呼吸困难症状，咳嗽咳痰由黄浓痰转为白稀痰，口腔、皮肤真菌感染情况好转，顺利出院，随访 1-6 个月，患者尚未出现痰堵、气促的情况，呼吸道功能均有明显改善，皮肤粘膜感染痊愈，生活质量明显提高，回归正常家庭生活。

结论 正确的药物治疗、全面的健康教育是让高免疫球蛋白 E[IgE]综合征患者快速恢复的最佳手段，对高免疫球蛋白 E[IgE]综合征患者实行精细化全方位的专科护理，关注心理护理，采取家庭管理模式，实施个体化营养支持，多学科合作，实施循序渐进的康复训练，并不断总结护理经验完善护理方案，有利于促进患者康复及出院后家庭管理。

PO-0611

标准化屋尘螨变应原提取液皮下 注射治疗过敏性鼻炎不良反应评估

张虹婷
四川大学华西医院

目的 观察标准化屋尘螨变应原提取液特异性免疫治疗过敏性鼻炎的不良反应发生情况，评估其安全性，并探讨针对不良反应采取的治疗措施。

方法 收集 2019 年 2 月-2024 年 2 月就诊于四川大学华西医院耳鼻喉科的 229 例临床诊断为屋尘螨过敏的过敏性鼻炎患者临床资料，以上患者皆接受皮下注射标准化屋尘螨变应原提取液特异性免

疫治疗,观察剂量递增阶段及维持治疗阶段每次注射后不良反应发生情况、临床表现并予相应处理,总结不良反应发生的规律。

结果 229 例患者共注射了 5740 次,共 40 例患者发生 101 人次发生不良反应(1.76%)。其中 26 例患者发生速发不良反应共 80 人次(1.39%),14 患者发生迟发不良反应共 21 人次(0.37%);27 例患者表现为局部反应,其局部反应常表现为注射部位局部红肿、瘙痒,12 例患者表现为全身反应,其全身症状主要为过敏性鼻炎症状(喷嚏、流清涕、鼻塞、鼻痒)及哮喘相关症状(咳嗽、PEF 下降喘息及胸闷)等,1 例发生严重过敏反应,表现为过敏性休克。剂量递增阶段和维持治疗阶段分别有 49 人次(0.85%)及 52 人次(0.91%)发生不良反应。22 名成人发生过敏反应共 37 人次(0.64%),18 名儿童发生过敏反应共 64 人次(1.12%)。

结论 标准化屋尘螨变应原提取液皮下注射治疗过敏性鼻炎的不良反应发生较少、程度轻,但应该严格遵循指征及执行操作规范,并且针对严重的过敏反应,应及时果断采取相应的抢救措施。

PO-0612

基于儿童动脉血气分析儿童动脉穿刺技术方法的进展研究

许丹

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 综述了儿童动脉穿刺技术的研究进展,包括了桡动脉、肱动脉、足背动脉、头皮动脉、股动脉穿刺以及穿刺技术的革新如超声引导穿刺等技术,总结了儿童动脉穿刺中存在的问题,提出了未来研究的方向与趋势,为儿童动脉穿刺临床管理实践提供依据,提高儿童动脉穿刺的成功率,减轻患儿的痛苦。

方法 护理综述

结果 总结了儿童动脉穿刺中存在的问题,提出了未来研究的方向与趋势,为儿童动脉穿刺临床管理实践提供依据,提高儿童动脉穿刺的成功率,减轻患儿的痛苦。

结论 总结了儿童动脉穿刺中存在的问题,提出了未来研究的方向与趋势,为儿童动脉穿刺临床管理实践提供依据,提高儿童动脉穿刺的成功率,减轻患儿的痛苦。

PO-0613

护理干预在过敏性鼻炎合并哮喘患者中的应用效果观察

赵文秀

宁夏回族自治区人民医院

目的 观察护理干预在过敏性鼻炎合并哮喘患者中的应用效果。

方法 本研究回顾性分析 2021 年 1 月至 2023 年 1 月我院收治的 75 例过敏性鼻炎合并哮喘患者的临床资料,进一步探讨综合护理干预的临床应用效果。

结果 结果 研究组的治疗依从性为 94.00%,显著高于对照组的 75.56%($P<0.05$).研究组的护理满意度为 98.00%,显著高于对照组的 84.44%($P<0.05$)。

结论 结论 在过敏性鼻炎合并哮喘患者常规治疗期间实施综合护理干预将有效增强护理有效率,提高护理满意度。

PO-0614

无创呼吸机和孟鲁司特钠联合应用于儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征治疗中对患儿呼吸功能的影响

周海溶

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 评估无创呼吸机联合孟鲁司特钠用于儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征治疗的效果，并分析对患儿呼吸功能的影响。

方法 抽选样本时间阈值为 2022.1-2022.12，资料构成均为儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患儿，数量共计 60 例，分组处理采用双色球随机法，组别设定观察组、参照组，各 30 例，前者治疗以无创呼吸机进行，后者治疗以无创呼吸机+孟鲁司特钠治疗，比对呼吸功能、不良反应状况。

结果 治疗前，呼吸功能组间无差异 $P>0.05$ ；治疗后，观察组 FEV1、FVC 有更高表现水平 $P<0.05$ 。不良反应发生率计算值以观察组 0.00% 偏低参照组 13.33% $P<0.05$ 。

结论 无创呼吸机联合孟鲁司特钠应用在儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征临床治疗中效果显著，可积极改善患儿的呼吸功能，可推广。

PO-0615

清宣止咳颗粒联合重组人干扰素 $\alpha 1b$ 雾化对于小儿急性上呼吸道感染疗效的临床研究

周海溶

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨清宣止咳颗粒联合重组人干扰素 $\alpha 1b$ 雾化对于小儿急性上呼吸道感染疗效。

方法 于 2023 年 3 月-2024 年 3 月，收录 80 例小儿急性上呼吸道感染患儿。随机分为对照组、观察组，各 40 例。对照组清宣止咳颗粒治疗，观察组清宣止咳颗粒+重组人干扰素 $\alpha 1b$ 雾化，分组探究治疗效果。

结果 观察组治疗有效率 97.50%，对照组治疗有效率 82.50%，结果比较 $P<0.05$ 。用药前炎症因子指标 $P>0.05$ ；用药后买棺材组炎症因子指标下降，结果比较 $P<0.05$ 。

结论 清宣止咳颗粒+重组人干扰素 $\alpha 1b$ 雾化进行联合治疗，能够有效改善小儿急性上呼吸道感染的临床症状，减轻炎症反应。

PO-0616

过敏性紫癜患者的护理体会

张锐

郑州大学第一附属医院

目的 旨在通过对过敏性紫癜患者护理实践的临床观察及深入分析，探讨了过敏性紫癜患者在疾病过程中的护理需求及护理重点。过敏性紫癜又称紫癜性血管炎是儿童期最常见的血管炎之一，病程长，复发率较高，对患者的生活质量影响较大，为了促进疾病的康复，临床上对患者进行治疗时，还需要辅助一定的护理干预，通过分析过敏性紫癜的临床护理实践与体会，总结出更有效的护理措施和策略，以提高患者的康复效果和生活质量。

方法 通过质性研究方法,对我院就诊的过敏性紫癜患者进行临床观察、深度访谈,与相关护理人员进行特殊案例分析。临床护理工作中依靠自身的专业素养和敏锐的观察力了解过敏性紫癜患者的共性特点,首先是情绪的波动,其次是生活质量,然后就是药物治疗的副作用及疗效。护理过程中注重同理心,常与患者及家属保持良好的沟通,建立良好的护患关系,对其进行深度访谈。同时与其他护理人员之间进行信息交流,对特殊病例进行研究分析。在数据收集和分析过程保持客观,保证真实性,平衡理论与实践,不断复核验证保证材料的真实可靠。

结果 通过研究获得了以下结果:

1. 及时了解他们的需求与疑问,根据不同的病情及心理状态制定不同的个性化护理方案,发现病情变化及时处理,并进行护理措施调整。
2. 饮食管理也是尤为重要的一环,正确的饮食与良好的生活习惯对过敏性紫癜患者的病情控制具有重要意义,建议患者遵循清淡易消化饮食的原则,勿进食容易引起过敏的动物性食物,同时保持良好的生活习惯。
3. 治疗过程中,药物治疗是不可或缺的一部分,指导患者正确用药,同时应定期询问患者用药感受,注意观察药物疗效和不良反应,及时与医生沟通调整用药方案。
4. 过敏性紫癜病程长,易反复发作的特点,易产生焦虑抑郁的情绪,在护理过程中要多与患者及家属沟通,加强心理干预,鼓励患者树立战胜疾病的信心,积极地配合治疗。

结论 护理干预是过敏性紫癜患者治疗中复杂而重要一环,需要专业、细致的护理服务,从病情观察、皮肤护理、饮食管理、用药指导、心理护理等多个方面全方位地入手,能够为患者提供有效的护理措施,更大程度的减轻患者的痛苦,提高患者的生活质量,减少相关并发症的发生,从而促进患者的病情恢复。

PO-0617

先天性心脏病患儿发生下 呼吸道感染的危险因素及护理预防对策研究

乔丽丽

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探究先天性心脏病患儿发生下呼吸道感染的危险因素及护理预防对策

方法 选择空军军医大学第一附属医院 2023 年 5 月-2024 年 5 月收治的 140 例先天性心脏病患儿作为研究对象,根据有无合并下呼吸道感染将所选患儿分为感染组($n=30$)和非感染组($n=110$)。统计其感染情况,并通过单因素及多因素 Logistic 回归分析导致先天性心脏病患儿并发下呼吸道感染发生的相关因素,同时提出预防措施。

结果 140 例患儿中 30 例合并下呼吸道感染,感染率为 22.1%,其中 10 例为术前感染患儿,20 例为术后感染患儿;单因素分析初步筛选出了 5 个(年龄、心脏体外循环时间、频繁吸痰、既往肺部疾病、呼吸设施消毒管理)可能与先天性心脏病患儿并发下呼吸道感染有关的因素;多因素 Logistic 回归分析显示年龄($R=4.344$)、频繁吸痰($OR=9.357$)、呼吸设施消毒管理($OR=7.269$)、心脏体外循环时间($OR=4.979$)为并发下呼吸道感染的危险因素。

结论 先天性心脏病患儿合并下呼吸道感染率高,同时受到多种因素的影响,临床应该针对性地采取治疗护理措施进行预防以降低先天性心脏病患儿并发下呼吸道感染的概率,防止疾病进一步迁延发展,减少下呼吸道感染的发生。

PO-0618

巴林特小组干预对寻常型银屑病患者照顾者负性情绪的影响研究

王惠琳、刘静、张培苗
郑州大学第一附属医院

目的 探讨巴林特小组对寻常型银屑病患者照顾者疾病进展恐惧（fear of progression, FoP）与创伤后应激障碍（post-traumatic stress disorder, PTSD）症状的干预效果。

方法 选取 2023 年 5-11 月某三级甲等医院皮肤科收治的 83 例寻常型银屑病患者照顾者为研究对象，采用随机数字法分为对照组(n=41)和观察组(n=42)；对照组给予常规健康教育，观察组给予巴林特小组干预，均持续 8 周；干预前、后应用父母疾病进展恐惧量表、创伤后应激障碍平民版量表评估研究对象的负性情绪。

结果 干预 8 周后，观察组和对照组 FoP 总分低于干预前(P<0.05)，PTSD 症状总分低于干预前(P<0.05)；观察组后 FoP 总分、PTSD 症状总分差值(干预 8 周后-干预前)高于对照组(P<0.01)。

结论 与常规健康教育相比，巴林特小组干预能显著减轻寻常型银屑病患者照顾者的负性情绪，临床可推广应用。

PO-0619

鼻内镜手术合并哮喘患者围手术期健康宣教管理

唐晓雪
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 降低鼻内镜手术合并哮喘患者围手术期的风险

方法 从我科收治的过敏性哮喘中选取 30 例作为研究对象，成立护理管理小组，统一管理，积极有效沟通，帮助患者及时解决问题，有助于医护动态了解患者情况，指导用药及护理。制定个性化疾病宣教方案，保持室内温湿度适宜，避免接触过敏原，制作用药宣教视频、科普授课，细化健康教育。提供个性化合理用药、制定急救护理应急预案，让患者掌握哮喘急性发作的简单处理方法，指导患者饮食、运动及心理护理等。术后 1 个月进行效果评价患者-规律用药、哮喘发生量表评估-用药依从性及哮喘控制。

结果 通过健康宣教管理，完善护理常规，提高患者对疾病认知，减少哮喘发生，从而降低围手术期的风险

结论 健康宣教管理可以提高患者用药依从性、减少哮喘发生，降低围手术期风险。

PO-0620

利用 B 超技术对患儿进行洗胃评估的医学实践

张晓娟
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨如何利用 B 超技术对需要洗胃治疗的患儿进行洗胃评估，以提高治疗效果和患儿安全。

方法 方法：使用 B 超探头在需要洗胃治疗的患儿上腹部进行扫查，观察胃内情况。记录胃内积液量、胃壁厚度、蠕动情况等数据。洗胃后复查，对比洗胃前后数据。

结果 利用 B 超对洗胃效果进行评估能有效提高洗胃效果。同时，根据 B 超检查结果，可确定是否需要进一步检查或调整治疗方案。

结论 B 超技术作为一种无创、实时、可重复性强的医学诊断手段，在洗胃评估中具有重要应用价值。通过 B 超检查，医生可及时了解患儿洗胃前后胃内情况，为治疗方案的调整提供有力依据。因此，在洗胃治疗中，建议常规应用 B 超技术进行洗胃评估，以提高治疗效果和患儿安全。

PO-0621

儿科雾化吸入药物规范化使用的探讨

张晓娟

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 旨在探讨儿科雾化吸入药物的规范化使用，以提高治疗效果，确保患儿安全。

方法 本研究采用随机对照试验的方法，将在本院儿科门诊进行雾化治疗患儿随机分为规范化使用组和对照组。通过对比两组患儿的治疗效果和不良反应发生率，评估规范化使用雾化吸入药物的效果。同时，本研究还采用问卷调查的方式，了解医护人员对雾化吸入药物使用的认知情况。

结果 规范化使用雾化吸入药物的患儿组治疗效果显著高于对照组，且不良反应发生率较低。此外，问卷调查结果显示，部分医护人员对雾化吸入药物使用的认知存在不足。这些结果表明，规范化使用雾化吸入药物对于提高治疗效果和减少不良反应具有重要意义。

结论 加强儿科雾化吸入药物规范化使用能显著提高治疗效果和降低不良反应发生率。同时暴露当前医护人员对雾化吸入药物使用的认知仍存在不足，需要加强培训和教育。

PO-0622

心理护理干预在婴幼儿及学龄前儿童灌肠治疗中的应用

张晓娟

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨心理护理干预对婴幼儿及学龄前儿童灌肠治疗的影响效果。

方法 对 150 例在该科治疗室需要灌肠治疗的婴幼儿及学龄前儿童随机分成实验组和对照组。实验组 75 例通过心理分析，运用沟通技巧实施心理疏导。对照组 75 例则予以常规治疗护理，观察两组患儿灌肠治疗的依从性和灌肠操作成功率。

结果 实验组在配合治疗的主动性和灌肠操作成功率均明显高于对照组，经检验差异有显著性。

结论 实施针对性的心理干预不仅可提高患儿对灌肠治疗的依从性和灌肠操作的成功率，也使医务人员的工作效率和患者的满意度得到提高。

PO-0623

全面优质护理在鼻窦炎术后中的应用效果

郑宇晴

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 研究全面优质护理在鼻窦炎术后的疗效

方法 从我科收治的鼻窦炎患者中随机选取 60 例作为研究对象，将其分为观察组（30 例）和实验组（30 例），观察组给予常规的术后护理，实验组给予全面优质护理，向患者讲解术后注意事项，及时巡视病房，给予心理护理，指导患者按时规律正确使用药物。

结果 实验组经过上诉治疗和护理，患者术后的治疗效果、满意度高于观察组（ $P<0.05$ ），差异有统计学意义。

结论 全面优质护理对于鼻窦炎术后患者的生活质量和治疗效果有很大提升，也大大提高了患者的满意度。

PO-0624

一例过敏性皮炎伴重症哮喘患者的个案护理体会

王芳、袁丽荣
山西医科大学第一医院

目的 通过对 1 例过敏性皮炎伴重症哮喘患者的护理过程进行分析和总结，探讨有效的护理方法和策略，为今后此类患者的护理提供参考和借鉴，以提高护理质量，改善患者的预后。

方法 对 1 例过敏性皮炎的重症哮喘患者进行全面评估，整个护理过程涵盖病情观察、皮肤护理、呼吸道护理、心理护理等护理，并借助多学科协作，制定全面、细致、个性化的护理计划，在皮肤护理方面，实施了精心的干预措施以缓解皮炎症状，防止搔抓加重病情。针对重症哮喘，密切监测呼吸状况，优化气道管理，确保哮喘发作时能迅速有效应对。心理护理贯穿始终，帮助患者树立信心，积极配合治疗。康复护理的介入促进了患者整体功能的提升。

结果 经过精心护理，患者的哮喘症状得到有效控制，过敏性皮炎逐渐好转，创面愈合良好，患者的心理状态稳定，能够积极配合治疗和护理，成功脱机。住院期间未发生其他并发症，患者顺利出院。

结论 过敏性皮炎的重症哮喘患者病情复杂，护理难度较大。通过全面的病情观察、精心的皮肤护理、有效的呼吸道护理、针对性的心理护理以及合理的饮食和环境护理等措施，能够有效控制患者的病情，促进皮肤损害的恢复，提高患者的生活质量。本病例中主要是针对患者的具体病情和个体差异，制定了个性化的护理计划，这也是取得良好护理效果的关键。此外在整个护理过程中与医生、药师等多学科团队密切协作，及时调整治疗和护理方案，使患者得到了全面、系统的治疗和护理。同时要关注患者的心理状态，能够及时有效的给予心理支持，增强患者战胜疾病的信心，提高治疗依从性。通过对本病例的护理，我们积累了宝贵的经验，将在今后的工作中不断改进和提高，为今后处理类似复杂病情患者的护理工作提供了宝贵经验和启示。

PO-0625

探讨优质护理对药疹患者在临床护理中的应用效果及评价

周聪雅
郑州大学第一附属医院南院区

目的 探讨优质护理对药疹患者在临床护理中的应用效果及评价

方法 选取 2024 年 1 月至 2024 年 5 月期间我院收治的药疹患者 30 例，排除重大疾病以及特殊疾病，再按照疾病轻重程度以及年龄段平均分配为两组，对照组 15 人，采用常规护理，观察组 15 人，实施优质护理，具体措施包括：具体护理方法如下：相关护理人员要综合考虑患者实际情况，将优质护理的理念贯穿于其整个治疗期间，强化自身的护理意识，在一定程度上确保患者褥疮肝肾功能受损、肺部感染以及营养不良等并发症得以科学合理的预防，同时积极主动的与患者进行沟通交流，帮助其树立战胜疾病的信心，为患者营造良好的病房环境，将温度与湿度都调节在较为适宜的范围，做好相应的消毒工作，定期更换患者的床单被罩，同时告知患者要营养搭配均衡，保持充足的睡眠，密切监测患者生命体征及病情变化，加强皮肤护理，保持皮肤清洁、干燥，预防感染，提供个性化

的饮食指导,保障营养摄入,注重心理疏导,耐心倾听患者诉求,缓解其焦虑、恐惧情绪,开展健康教育,向患者及家属详细讲解药疹相关知识及注意事项。观察对比两组患者的症状缓解时间、并发症的发生以及褥疮等不良事件发生率,住院时间、护理满意度以及心理状态评分。

结果 观察组患者的症状缓解时间和住院时间均显著短于对照组 ($P<0.05$); 观察组的护理满意度明显高于对照组 ($P<0.05$); 实施优质护理后,观察组的焦虑自评量表 (SAS) 和抑郁自评量表 (SDS) 评分显著低于对照组 ($P<0.05$)。

结论 优质护理是应用先进的护理理念作为指导,在健康教育及整体护理基础上,结合患者实际完善临床基础护理流程,以人为本地为患者提供全方位、立体化的护理服务,对药疹患者实施优质护理,通过上述具体措施,能较好地弥补常规护理存在的不足,促进患者的临床治疗与护理实效不断提升,能够有效促进症状缓解,缩短住院时间,提高护理满意度,改善患者心理状态,通过开展优质护理模式,让患者感受到医护人员的尊重和关心,给患者营造一个良好的医疗环境,不仅可以提高医护人员的专业技术水平,还可以提高护理人员的服务意识,进而提高患者满意度及生活质量,具有重要的临床应用价值。

PO-0626

延续护理在支气管哮喘患儿的应用：一例护理个案分析

王娟
中山市博爱医院

目的 了解支气管哮喘患儿的家庭护理需求,分析延续护理模式对支气管哮喘患儿的康复及影响。

方法 对一例 2024 年 2 月-6 月使用哮喘控制药物治疗支气管哮喘的患儿,采取在院宣教与离院后电话和微信评估随访指导相结合的方式制定个性化治疗方案、环境干预、运动指导、药物干预、家庭护理以及健康宣教等措施延续护理模式,观察延续家庭护理后患儿的哮喘症状控制情况以及肺功能改善情况。

结果 患儿因“咳嗽气喘 2 年”来诊,2023 年 7 月开始舌下脱敏治疗,不规律雾化吸入布地奈德。2024 年 1 月再次出现咳嗽、气喘发作,支气管舒张试验阳性,2 月 18 日开始规律应用哮喘控制药物治疗,经雾化吸入布地奈德症状控制后改为吸入辅舒酮。治疗过程中通过延续家庭护理模式指导家属改善居家环境、增加哮喘患儿家长的家庭管理技能、监测患儿 PEF 数据,定时随诊,随访患儿用药过程,不定时对雾化吸入以及辅舒酮气雾剂使用方法进行指导改进,保证患儿长期、持续、规范用药后患儿 C-ACT 评分:26 分(完全控制),PEF 由 170L/min 上升至 300L/min,复查肺功能正常、舒张试验阴性,疗效显著。

结论 延续护理模式是一种以家庭为基础的综合性护理方法,由专科医生及护理人员以及患儿家属共同合作通过对患儿和家长的生理、心理、社会支持等多因素考虑,制订护理方案,有效延续医疗护理工作,提升支气管哮喘患儿的症状控制水平,全面提升患儿的生命质量。

PO-0627

合并消化道出血的腹型紫癜 3 例

张培苗
郑州大学第一附属医院

目的 过敏性紫癜是皮肤科常见病,而合并消化道出血的腹型紫癜病情较重,临床相对较少,且部分患者转入消化科进一步治疗。现分享 3 例全程在我科治疗且效果满意的病例,为此类病例的治疗、护理积累经验。

方法 结合病史、临床表现、实验室检验指标、用药、应急处理及护理等,回顾性分析本院 2023

年 10 月--2024 年 2 月间急诊收治的 3 例合并消化道出血的腹型紫癜患者。

结果 3 例患者均有效控制出血，达到预期治疗效果，无并发症发生。

结论 过敏性紫癜合并消化道出血时，应密切观察患者生命体征及病情变化、禁食、规范合理使用生长抑素等紧急治疗措施，促进患者康复，避免严重并发症的发生。

PO-0628

血管炎伴双眼失明、双耳失聪、失语患者的个案护理

于晨虹

郑州大学第一附属医院

目的 血管炎病程较长，易迁延反复，去除病因、规范治疗有利于康复，但合并双眼失明、双耳失聪、失语临床少见，此类患者较难配合治疗及护理，报道个案以期引起临床重视，预防因个人配合不佳、护理不当引起的疾病迁延、复发及跌倒、受伤、走失等意外事件发生

方法 结合病史、临床表现及治疗护理过程，回顾分析个案病例

结果 患者病程长，多次住院治疗，医护能采取有效的方法使患者配合各项诊疗护理操作，治疗及时有效，并在照护者的配合下保障患者安全。

结论 本例患者血管炎伴双眼失明、双耳失聪、失语，临床少见，治疗护理配合不佳难以康复且可能造成跌倒、走失意外安全事件，不可忽视。遇有此类患者要多采取肢体语言交流、熟悉的照护者陪伴等有效的方法使患者配合各项诊疗护理操作，保障患者安全，确保住院期间及出院后居家自我护理及时有效。

PO-0629

以知信行理论为指导对哮喘患儿父母家庭护理管理能力的影响

覃静静

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 研究以知信行理论为指导对哮喘患儿父母家庭护理管理能力的影响。

方法 选取 2023 年 9 月—2024 年 2 月我科诊治的 100 例哮喘患儿作为研究对象，通过随机数表法将其分为研究组及对照组，每组各 50 例。对照组接受常规护理，研究组在常规护理的基础上实施以知信行理论为指导的护理管理模式干预。对两组患儿哮喘控制情况、家属健康知识知晓情况和遵医行为比较分析。

结果 干预后，研究组的哮喘发作次数、急诊就诊次数均少于对照组(P 均 <0.05)；家属健康知识知晓率和按时复诊率均高于对照组 ($P<0.05$)。

结论 以知信行理论为指导可有效改善哮喘患儿肺功能，提高生活质量，提高家属健康知识知晓率和遵医行为，值得临床推广。

PO-0630

精细化护理在过敏性哮喘患者脱敏治疗过程中的应用

康蕊蕊

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨精细化护理在过敏性哮喘患者脱敏治疗过程中的应用。

方法 选取 2023 年 2 月至 2024 年 2 月在山西白求恩医院接受脱敏治疗的 88 例过敏性哮喘患者为研究对象，采用随机数字表法分为对照组和试验组，每组 44 例。对照组采用常规健康教育干预，试验组在对照组的基础上采用精细化护理干预，两组均干预 2 周、4 周。比较两组护理前后的哮喘控制情况、肺功能及生活质量。

结果 两组干预 2 周后哮喘控制测试（ACT）评分、用力肺活量（FVC）、第 1 秒用力呼气容积（FEV1）、用力肺活量占正常预计值的百分比（FVC%）、哮喘症状、日常活动（ADL）评分均略高于干预前，且试验组高于对照组，但两组比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。4 周后哮喘控制测试（ACT）评分、用力肺活量（FVC）、第 1 秒用力呼气容积（FEV1）、用力肺活量占正常预计值的百分比（FVC%）、哮喘症状、日常活动（ADL）评分均高于干预前（ $P < 0.05$ ），且试验组高于对照组（ $P < 0.05$ ），两组比较差异有统计学意义；两组日间症状、夜间症状评分低于干预前，但两组比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

结论 精细化护理可改变脱敏治疗过敏性哮喘患者医学应对方式，使患者哮喘得到控制，进而改善肺功能，提高生活质量。

PO-0631

无菌凡士林纱布对天疱疮皮损护理的影响

胡丹丹、张培苗

郑州大学第一附属医院

目的 研究无菌凡士林纱布对天疱疮皮损护理的影响。

方法 纳入天疱疮患者 61 例，随机分为实验组 31 例和对照组 30 例。对照组采用常规护理，观察组在常规护理的基础上采用无菌凡士林纱布对患者皮损处进行护理干预。观察患者的糜烂渗出愈合时间、疼痛评分、护理后的疗效评判、并发症发生率、皮肤病生活质量指数（DLQI）评分以及护理满意度评分。

结果 采用无菌凡士林进行干预护理的患者皮损糜烂渗出愈合时间要比常规护理短，疼痛改善率和护理疗效有效率更高，同时并发症发生率降低，DLQI 改善率和护理满意度也会提高，且差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 无菌凡士林纱布可以有效促进天疱疮患者皮损恢复，降低并发症，减轻患者的痛苦，提高其生活质量，值得大力推广。

PO-0632

浅析儿童过敏性哮喘的日常护理

缙颖芳

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 儿童过敏性哮喘的发病率逐年增高，严重危害儿童健康；通过对儿童哮喘的分析研究和加强

日常护理，避免儿童出现过敏性哮喘症状。

方法 对过敏性哮喘的变态反应临床表现观察和发病本质的分析研究，得出儿童哮喘属于过敏性疾病，多是通过吸入、食入、接触或注入各种过敏原引起相应的临床症状；避免接触过敏原，提高患儿机体抵抗力，减少感染机会，从而减少哮喘的发作。

结果 过敏性哮喘是一种以嗜酸性粒细胞、肥大细胞等多种细胞和细胞组分参与的气道慢性变态反应性疾病，临床上表现为反复发作性喘息、呼吸困难、咳嗽及胸闷等；其中过敏原、呼吸道感染、甚至运动等都是过敏性哮喘的诱发因素。

结论 儿童过敏性支气管哮喘要以预防为主，避免接触过敏原，预防感染；抗组胺药对鼻痒、喷嚏、流清涕有良好效果药物治疗，应以二代抗组胺药为首选治疗儿童过敏性支气管哮喘。

PO-0633

新型湿敷包应用于皮肤病患者的效果评价

刘俊杰

郑州大学第一附属医院

目的 探讨新型湿敷包在皮肤病患者湿敷护理中的效果评价。

方法 选取 2022 年 9 月至 2024 年 1 月，符合湿敷标准的皮肤病患者 78 例为研究对象，随机将患者分为对照组和观察组，对照组采用皮肤科常规湿敷护理，观察组采用新型湿敷包湿敷护理。连续治疗 2 周后，观察并记录两组患者治疗前、治疗后的各项症状评分情况。实施常规湿敷护理的患者设为对照组，即护士遵医嘱给予患者湿敷护理，湿敷纱布的湿度为不滴水，温度以患者能耐受为宜，湿敷纱布厚度为 6~8 层的无菌纱布，湿敷时间为 20min。使用新型湿敷包的患者为观察组，具体如下。1.量化湿敷纱布的湿度：通过查阅文献和临床实践，掌握湿敷液添加初始量和补充量的计算公式，湿敷初始液量（ml）=0.0184×纱布长（cm）×纱布宽（cm）×层数×块数，每 10 分钟湿敷液补充量=湿敷初始液量×20.67%。2.制作新型湿敷包：量化湿敷纱布湿度，我科人员发明了一项实用新型专利：一次性湿敷包（主要包含：已浸湿的湿敷纱布包和湿敷液补充量包），并将此湿敷包大量应用于临床工作中。3.观察指标及评定标准：观察两组湿疹面积、严重程度及瘙痒程度进行评判。

结果 使用新型湿敷包进行湿敷操作后，观察组患者皮损糜烂面积、皮损水肿程度、皮损渗液程度及皮损瘙痒程度等，结果均优于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 新型湿敷包在皮肤病患者中的应用，能够有效提升湿敷护理效果，缩短皮损好转的时间，促进患者康复。

PO-0634

延续性护理模式在变应性鼻炎患儿及其家庭照顾者中的应用效果研究

向雯、周敏

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探究延续性护理模式在变应性鼻炎患儿症状改善和家庭主要照顾者照护水平的应用效果。

方法 选取 2022 年 1 月~2022 年 10 月在我科光谷院区门诊接受变应性鼻炎治疗的 88 例患儿及其主要照顾者作为研究对象，使用随机数字表法分为对照组与观察组，每组各 44 例，对照组采取常规护理模式，在患儿离院时与患儿家长就家庭用药、症状观察、复诊流程、家庭照护等健康教育内容进行充分一对一交流。观察组在常规护理的基础上增加延续性护理模式干预，具体采取了集中开

展座谈交流会、网络自媒体宣教、记录“患儿日志”、心理咨询等等措施，持续在离院后对整个康复过程进行干预。在干预实施一年后，记录患儿的喷嚏减少时间、鼻塞消失时间及鼻痒减少时间症状指标。同时对患儿睡眠状态、日间活力、社会功能及总健康水平评分。另外自制患儿家庭照护状况问卷，对家庭照护水平进行评估。最后应用统计学，对时间和评分计量指标进行 t 检验，对比两组间在 0.05 置信水平上的差异显著性。

结果 干预后，观察组患儿鼻炎症状中，喷嚏减少时间、鼻塞消失时间及鼻痒减少时间均明显短于对照组($p<0.05$)，生活质量评价中观察组患儿在躯体感觉、睡眠状态、日间活力、社会功能及总健康水平评分均明显高于对照组 ($p<0.05$)，家庭照护水平方面观察组患儿家长照护专业知识评分明显优于对照组($p<0.05$)。

结论 在临床护理干预中，对变应性鼻炎患儿实施延续性护理模式干预，更有利于患儿症状改善，提高患儿家庭照护水平。

PO-0635

低剂量利妥昔单抗联合静注人免疫球蛋白 治疗 1 例难治性大疱性类天疱疮的护理

顾天明

中国医学科学院皮肤病医院

目的 总结本院皮肤内科收治的低剂量利妥昔单抗联合静注人免疫球蛋白治疗难治性大疱性类天疱疮一例临床患者的护理体会。

方法 回顾性分析我院收治的 1 例低剂量利妥昔单抗联合静注人免疫球蛋白治疗难治性大疱性类天疱疮患者的临床资料及护理，低剂量利妥昔单抗联合静注人免疫球蛋白治疗难治性 BP 不同于传统的治疗方案，护理上除了皮肤专科护理，还需根据患者病情的严重程度、免疫状况、是否存在多种慢性病史以及对药物的治疗反应和耐受性不同，制定个性化的护理治疗方案。首先给患者做好皮损基础护理，同时密切观察患者皮损情况，积极预防和控制感染。并在此基础上全面评估、分析患者创面有无渗液、渗血、异味及疼痛等情况，实施相对应的换药处理，进行渗液管理、控制感染、促进表皮生长。并实施低剂量利妥昔单抗联合静注人免疫球蛋白的精准输注护理，包括预防性用药、病情观察、药物的储存与配置、输液泵的设置、疗效观察，最后对患者进行有针对性的心理疏导和疾病健康教育，以及及时的出院指导、追踪随访等。

结果 经医护人员的精心治疗及护理，联合专家会诊后调整方案予低剂量利妥昔单抗联合静注人免疫球蛋白治疗，全身皮损显著改善，瘙痒缓解，出院后随访病情未复发。

结论 我科采用低剂量利妥昔单抗静脉泵入，同时联用静注人免疫球蛋白治疗，患者耐受性良好，期间未发生任何药物及输液相关不良反应。静注人免疫球蛋白具有安全性高、疗效快速等优点，联合利妥昔单抗治疗难治性 BP 可帮助患者重建免疫调节功能，降低不良事件发生率，达到持久缓解。本个案护理结果显示实施针对性的换药处理，给予预防性用药、药物的配置、输液速度的调节、心电监护的监测、感染及输液相关不良反应的应急处理、心里护理等综合护理措施，在确保患者安全、缩短住院时间、促进患者康复等方面起着至关重要的作用。

PO-0636

护理干预对小儿哮喘治疗效果的研究

缙颖芳

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 比较两组患儿的治疗依从性及肺功能相关指标，观察组和对照组患儿干预后治疗依从率分别为 95.65%（44/46）和 65.22%（30/46）；分析护理干预对小儿哮喘雾化治疗的效果。

方法 通过选取 2023 年 9 月至 2023 年 11 月在西京医院儿科门诊急诊进行雾化治疗的 92 例哮喘患儿，按随机数表法分为对照组和观察组，每组 46 例。两组患者接受雾化吸入治疗的方法完全相同，对照组接受常规护理，观察组患儿接受护理干预。

结果 观察组患儿的治疗依从率高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；优质护理干预后，发现观察组患儿最大呼气峰速（PEFR）、用力肺活量（FVC）、第 1 秒用力呼气容积（FEV1）水平均高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 护理干预对小儿哮喘雾化治疗依从性及肺功能的具有影响作用，优质护理干预可有效提高小儿哮喘雾化治疗依从性，进而改善患儿肺功能和促进哮喘患儿的治疗效果。

PO-0637

变应性鼻炎患儿父母育儿压力现状及影响因素研究

李芳丽

武汉大学人民医院

目的 调查变应性鼻炎患儿父母育儿压力水平现状，并分析其影响因素。

方法 采用便利抽样法，于 2023 年 4 月—2024 年 2 月选取某三甲医院耳鼻喉科门诊确诊为变应性鼻炎的 186 例患儿及其父母作为调查对象。采用一般资料调查表、父母教养压力问卷简化版、焦虑自评量表、Conners 父母用症状问卷以及儿童鼻-结膜炎相关生活质量问卷进行问卷调查。

结果 186 例变应性鼻炎患儿父母的育儿压力总分为 32.54 ± 9.73 分。多元线性回归结果显示，家庭年收入、母亲年龄、父母焦虑状态、患儿有无多动行为倾向以及患儿的生活质量水平是变应性鼻炎患儿父母育儿压力的影响因素（均 $P < 0.05$ ）。

结论 变应性鼻炎患儿父母的育儿压力水平处于中等水平，需要给与更多的心理社会支持，从而使其能更好的履行照护职责。

PO-0638

舒适护理在小儿哮喘患者护理中的应用效果分析

宋玉凤

空军军医大学第一附属医院

目的 分析临床护理小儿哮喘患者期间，予以舒适护理服务的应用价值探究。

方法 本次研究选取我院儿科临床诊治小儿哮喘患者 28 例作为分析对象，研究时间为 2023 年 9 月—2024 年 4 月，收集相关分析数据，并拟定出研究计划，将临床护理服务作为分组标准，研究组予以舒适护理，对照组予以基础护理，每组患者人数为 14 例，分析两组护理满意度、患者心理情绪、护理质量与生活质量等。

结果 经研究，对照组患者护理满意度（75.19%）与研究组（100.00%）相比较低（ $P < 0.05$ ）。

护理后, 研究组家属心理情绪改善效果与对照组相比较优 ($P<0.05$)。研究组护理质量与对照组相比较为优异 ($P<0.05$)。研究组患者生活质量与对照组相比更好, 组间开展比较分析差异性显著 ($P<0.05$)。

结论 临床护理患者哮喘症状期间, 予以舒适护理服务, 应用价值较高, 能够改善家属心理情绪, 提高患者生活质量, 值得临床广泛推荐使用。

PO-0639

基于动机性访谈的护理随访服务对哮喘恢复期患者 康复锻炼依从性、健康行为及生活质量的影响

雷俊玮

山西白求恩医院 (山西医学科学院)

目的 探讨采用动机性访谈 (MI) 的护理随访服务对哮喘恢复期患者在康复锻炼依从性、健康行为及生活质量方面的影响。

方法 选取 2023 年 8 月—2024 年 5 月收治且康复出院的共计 92 例哮喘恢复期患者, 照随机数字表法分成干预组 ($n=46$) 与对照组 ($n=46$), 干预组给予基于动机性访谈的健康教育随访, 对照组给予常规健康教育随访, 两组患者均于 2 周, 4 周, 8 周, 12 周进行问卷随访同时获取护理相关数据并进行统计学分析, 对两组康复锻炼依从性、健康行为及生活质量进行比较。

结果 干预组康复锻炼依从性较对照组更高 ($P<0.05$); 干预后两组健康促进生活方式量表 II (HPLP II) 评分提高 ($P<0.05$), 干预组评分较对照组更高 ($P<0.05$); 干预后两组生活质量综合评定问卷-74 (GQOL-74) 评分提高 ($P<0.05$), 干预组评分较对照组更高 ($P<0.05$)。

结论 基于动机性访谈的护理随访服务应用于哮喘恢复期患者可以增强其康复锻炼依从性, 改善健康行为, 提高生活质量。

PO-0640

激励管理模式对小儿内科护理人员 工作倦怠感、护理质量及自我效能的影响

王玲玲

河南省儿童医院郑州儿童医院

目的 研究激励管理模式对小儿内科护理人员工作倦怠感、护理质量及自我效能的影响。

方法 选取河南省儿童医院西区普通内科二病区 2020 年 6 月至 2023 年 6 月期间 18 名护理人员作为研究对象, 按照护理管理方式不同分为 2 组, 各 9 名, 对照组于 2020 年 6 月~2021 年 12 月采用常规管理模式, 观察组于 2022 年 1 月~2023 年 6 月采用激励管理模式, 对比两组护理人员工作倦怠感、护理质量、自我效能、职业积极性、职业压力、护理管理模式认可度。使用 SPSS23.0 软件分析数据, 计数资料用 % 表示, 采用 χ^2 校验; 计量资料用 ($\bar{x}\pm s$) 表示, 采用 t 校验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 观察组个人成就感评分为 (8.56 ± 0.81) 分, 高于对照组 (7.14 ± 0.63) 分, 情感枯竭、去人格化倾向、职业压力量表评分分别为 (5.10 ± 1.36) 分、(3.21 ± 0.78) 分、(6.24 ± 0.68) 分, 均低于对照组 (6.42 ± 1.20) 分、(4.28 ± 0.86) 分、(7.05 ± 0.59) 分 ($P<0.05$); 观察组职业积极性评分与一般自我效能感量表 (GSES) 评分为 (8.32 ± 0.80) 分、(73.65 ± 3.66) 分, 均高于对照组 (7.18 ± 0.91) 分、(67.25 ± 3.52) 分 ($P<0.05$); 观察组护理文书、职业技能、护理安全、沟

通能力评分分别为(96.02±1.56)分、(94.23±1.28)分、(96.11±1.25)分、(97.14±1.20)分,均高于对照组(91.44±2.70)分、(90.34±1.50)分、(93.14±1.36)分、(93.20±1.44)分($P<0.05$);观察组护理管理模式认可度评分为(95.22±1.36)分,高于对照组(91.11±1.50)分($P<0.05$)。

结论 激励管理模式能够有效减轻小儿内科护理人员职业压力,缓解工作倦怠感,调动职业积极性,增强自我效能,提高护理质量,护理管理模式认可度较高,具有推广价值。

PO-0641

阴道菌群移植在剖腹产便血患儿中的疗效观察

尚姗姗

湖北省妇幼保健院

目的 探讨阴道菌群移植在剖腹产便血患儿中的临床疗效,为临床治疗提供参考依据。

方法 选取我院过敏门诊 2023 年 3 月至 2024 年 3 月就诊的 72 名剖腹产便血患儿,年龄 1 月-6 月,男 32 例,女 40 例。评估患儿及母亲的疾病史、用药史,且母亲阴道微生态检验结果合格,避开母亲月经期取其阴道分泌物给患儿吸吮及全身皮肤擦拭,观察患儿治疗疗效,定期随访。

结果 总纳入的 72 例剖腹产便血患儿,经阴道菌群移植治疗后,便血症状均有好转,且不良反应发生率少。随访患者家属,反馈阴道菌群移植疗效显著,经济实惠,满意度高。

结论 采用阴道菌群治疗剖腹产便血患儿,疗效显著,可减少患儿临床用药,副作用小,不良反应发生率少,且医疗费用经济、实惠,易于接受,患儿家属满意度高,大大提高了患者的依从性。

PO-0642

健康教育对小儿哮喘护理效果的影响

王思敏

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 本文旨在深入研究并探讨实施健康教育对小儿哮喘护理效果的具体影响。

方法 经过严谨的随机抽样,我院选取了 78 例小儿哮喘患儿作为研究对象,研究时间跨度为 2021 年 1 月至 2022 年 2 月。为了确保研究结果的客观性和准确性,采用分组对照的研究方法。根据随机抽样的原则,将这 78 例患儿均分为两组,每组包含 39 例患儿。对两组患儿实施不同的护理模式,其中 39 例接受常规护理的患儿被命名为参照组,而另外 39 例在常规护理基础上接受健康教育护理模式的患儿则被命名为研讨组。对两组小儿哮喘患儿在接受不同护理模式后的护理效果及肺功能指标进行深入分析和研究,具体涉及的指标包括二氧化碳分压(PaCO_2)、氧分压(PaO_2)、第一秒用力呼气容积占用力肺活量比值(FEV_1/FVC)以及呼气峰流速(PEF)。

结果 经过健康教育护理模式的有效实施,研讨组小儿哮喘患儿的护理效果表现卓越。具体而言,研讨组患儿的护理有效率高达 100.00%,这一数据显著超过了参照组患儿的护理有效率,后者仅为 80.00%;研讨组的 PaCO_2 均值为 40.03 ± 5.35 ,明显低于参照组的 50.42 ± 7.71 ;同时,研讨组的 PaO_2 均值为 87.37 ± 5.43 ,显著高于参照组的 74.64 ± 6.83 。此外,研讨组的 FEV_1/FVC 比值为 74.37 ± 7.37 ,也高于参照组的 63.28 ± 5.74 ;研讨组的 PEF 值为 77.73 ± 4.47 ,同样高于参照组的 60.83 ± 4.30 。这些结果均显示出研讨组在肺功能指标方面具有相对优势,且差异具有统计学意义($P<0.05$),因此具有一定的研究价值。

结论 对小儿哮喘患儿实施健康教育护理模式,能够有效改善其肺功能,显著提高护理效率。因此,这一护理模式在小儿哮喘患儿的护理中具有很高的实用价值,值得广泛应用和推广。

PO-0643

儿童上呼吸道感染致高热惊厥急救治疗同时配合护理干预的效果

王思敏

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 本文旨在深入探究儿童上呼吸道感染引发高热惊厥的急救治疗，以及在治疗过程中配合护理干预所取得的效果。

方法 经过严谨的随机抽样，我院选取了 78 例儿童上呼吸道感染致高热惊厥患儿作为研究对象，研究时间跨度为 2021 年 1 月至 2022 年 2 月。为了确保研究结果的客观性和准确性，采用分组对照的研究方法。根据随机抽样的原则，将这 78 例患儿均分为两组，每组包含 39 例患儿。对两组患儿实施不同的护理模式，其中 39 例接受常规护理干预的患儿被命名为参照组，而另外 39 例在常规护理基础上接受综合护理干预的患儿则被命名为研讨组。对两组患有上呼吸道感染引发的高热惊厥的儿童在接受不同干预措施后，对其临床症状的缓解时间（包括惊厥消退时间和体温降低时间）以及复发率的对比研究。

结果 经过实施综合护理干预措施，研讨组针对儿童上呼吸道感染引发的高热惊厥患儿所取得的干预效果表现突出。据详细统计数据显示，研讨组患儿的再次惊厥发生率仅为 2.56%，这一数值明显低于参照组的 17.94%；且研讨组患儿家属的满意度达到了 100.00%，这一比例显著高于参照组的 84.61%，这一差异具有显著的统计学意义（ $P < 0.05$ ）；研讨组患儿惊厥消失时间为 $4.27 \pm 1.27\text{min}$ 明显短于参照组的 $7.26 \pm 2.23\text{min}$ ，研讨组患儿退热时间为 $31.09 \pm 13.76\text{min}$ 明显短于参照组的 $46.09 \pm 16.87\text{min}$ ，（ $P < 0.05$ ）。

结论 对儿童上呼吸道感染致高热惊厥患儿实施综合护理模式进行干预，能够显著缩短临床症状缓解时间，且大幅度降低再次惊厥发生率。因此，这一干预模式在儿童上呼吸道感染致高热惊厥患儿的急救中具有很高的实用价值，值得广泛应用和推广

PO-0644

儿童癫痫发作急救状态进行严格呼吸道管理的效果

王思敏

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 本文旨在通过系统研究，深入探讨在儿童癫痫发作急救状态下实施严格呼吸道管理的实际效果及其可能产生的影响。

方法 经过严谨的随机抽样，我院选取了 78 例儿童癫痫患儿作为研究对象，研究时间跨度为 2021 年 1 月至 2022 年 2 月。为了确保研究结果的客观性和准确性，采用分组对照的研究方法。根据随机抽样的原则，将这 78 例患儿均分为两组，每组包含 39 例患儿。对两组患儿实施不同的护理模式，其中 39 例接受常规护理的患儿被命名为参照组，而另外 39 例在常规护理基础上接受严格呼吸道管理模式的患儿则被命名为研讨组。对两组儿童癫痫患儿在接受不同护理模式后的心率、呼吸频率、pH 值、吸痰量、氧分压、脉搏氧饱和度以及二氧化碳分压、进行观察分析。并记录两组癫痫持续状态改善时间、并发症发生情况。

结果 经过严格呼吸道管理护理模式的有效实施，研讨组儿童癫痫患儿的护理效果表现卓越。具体而言，研讨组癫痫持续状态改善时间为 $(3.04 \pm 0.76)\text{h}$ ，显著低于参照组的 $(4.62 \pm 1.12)\text{h}$ 。存在讨论价值 $P < 0.05$ ；参照组中舌咬伤、皮肤破损、呼吸道感染、窒息各 1 例，研讨组仅有 1 例呼吸道感染，无其他并发症，研讨组并发症发生率为 2.56% 显著低于参照组 10.25%， $P < 0.05$ ，有研究价值；研讨组与参照组患儿发作后心率、呼吸频率、pH 值、氧分压、脉搏氧饱和度以及二氧化碳分压比较，两组之间 $P < 0.05$ ，有研究价值。

结论 对儿童癫痫患儿实施严格呼吸道管理护理模式,既能有效保持呼吸道的畅通,同时也有助于防止或避免潜在并发症的发生。因此,这一护理模式在儿童癫痫患儿的护理中具有很高的实用价值,值得广泛应用和推广。

PO-0645

标准化皮下脱敏专科护理队伍的建设及实践

彭秀玲、蒋丽媛、何余晖
福建省儿童医院

目的 建立标准化皮下脱敏专科护理团队,对护士进行专科培养,分析专科护理团队的实践效果。

方法 制定标准化皮下脱敏专科护理团队建设方案,院内选拔人才,培训内容包括国内外前沿专科相关知识、皮下脱敏规范化操作、沟通能力、心理护理等综合能力,并进行考核。比较培训前后皮下注射时患儿的依从性、注射后的局部反应以及家属的满意度。

结果 通过 3 个月的培养,护士理论考核、操作考核均有改善;患儿皮下脱敏局部反应、注射依从性、家属满意度,培训后优于培训前,差异有统计学意义($P<0.05$);患儿注射脱落率,培训后少于培训前,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 对标准化皮下脱敏护理团队进行建设,可以提高护士理论与实践能力,提高注射依从性,减少注射脱落率,提高护理满意度,提高家属对护理团队的信任,为患儿提供高质量的护理服务。

PO-0646

嗜酸性粒细胞增多患者的生活质量研究及护理干预影响探究

陈梅
山西白求恩医院

目的 应用不同的护理干预方法,探究护理干预对嗜酸性粒细胞增多患者生活质量的影响,促进更多患者的快速康复,充分信任护理人员,积极配合护理干预。

方法 抽取 2021 年 1 月到 2023 年 12 月的三年间在我院接受治疗的嗜酸性粒细胞患者 50 例作为研究对象,其中一组分为对照组,采取常规管理干预;设另一组为观察组,采取常规护理+针对性护理干预。分别对两组患者在护理干预后的病情监测、心理护理、药物治疗护理、营养支持、生活质量以及不良反应进行记录。

结果 观察组嗜酸性粒细胞增多患者综合评分指标均优于对照组。

结论 应用针对性的护理干预方法,可以有效控制病情,提高患者生活质量。让护理满意度得到提升的优势。

PO-0647

复方黄柏液湿敷联合黄光在面部过敏性皮炎中的应用研究

孙丽燕、王娟娟
山西白求恩医院(山西医学科学院)

目的 探究复方黄柏液湿敷联合黄光在面部过敏性皮炎中的应用效果。

方法 按照随机数字表法将 2023 年 1 月至 2024 年 1 月收治的 80 例面部过敏性皮炎患者分为对照

组和试验组各 40 例。对照组实施黄光治疗，试验组在此基础上加用复方黄柏液湿敷。对比两组临床疗效、皮肤症状、角质层屏障功能和生活质量。

结果 试验组治疗总有效率高于对照组 ($P<0.05$)。两组治疗后皮肤症状评分均降低，且试验组低于对照组 ($P<0.05$)。两组治疗后水合度、皮脂含量均升高，酸碱度均降低，且试验组水合度、皮脂含量高于对照组，酸碱度低于对照组 ($P<0.05$)。两组治疗后生活质量评分均升高，且试验组高于对照组 ($P<0.05$)。

结论 复方黄柏液湿敷联合黄光治疗面部过敏性皮炎患者，利于提高治疗效果，改善皮肤症状和角质层屏障功能，提高其生活质量。

PO-0648

特殊皮肤护理治疗小儿湿疹 280 例疗效观察与护理

李一

湖北省妇幼保健院

目的 观察特殊皮肤护理治疗小儿湿疹的临床疗效与护理效果。

方法 收集 2020 年 12 月至 2023 年 12 月在湖北省妇幼保健院儿内过敏门诊就诊的湿疹患儿 280 例，用硅油乳膏做特殊皮肤保湿及包裹护理，配合激素乳膏外用治疗，给予饮食调理以及皮肤护理。

结果 结果本组 280 例，总有效率 95.00%。

结论 结果本组 280 例，总有效率 95.00%。结论特殊皮肤护理治疗小儿湿疹疗效可靠，而护理必不可少。

PO-0649

风湿免疫科痛觉过敏患者的疼痛护理

付晓霞

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨风湿免疫科痛觉过敏患者的护理方法，以提高疼痛护理的质量。

方法 对 18 例风湿免疫科痛觉过敏患者护理进行回顾性总结，对疼痛进行正确评估，及时采取止痛措施，评估疼痛治疗效果，观察药物不良反应并予相应处理，加强护理工作，应用护理措施减轻疼痛。

结果 18 例痛觉过敏患者疼痛均得到了有效的控制，未发生不良并发症。

结论 加强对疼痛的护理干预，有效缓解疼痛，促进患者早日康复。

PO-0650

集束化护理在嗜酸性粒细胞血管炎肾损害患者中的应用

张红

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨集束化护理在嗜酸性粒细胞血管炎肾损害患者中的应用效果。

方法 前瞻性选取 2023 年 4 月至 2024 年 1 月山西白求恩医院风湿免疫科收治的 110 例嗜酸性粒细胞血管炎肾损害患者作为研究对象，按随机数表法分为观察组和对照组各 55 例。对照组患者采用常规护理，观察组患者在常规护理的基础上给予集束化护理。两组患者均护理至出院，比较两组患者护理

前和出院时的血压、平均动脉压、血红蛋白(Hb)和 C 反应蛋白(CRP)水平和肾功能恢复情况[包括尿素氮(BUN)、血清肌酐(CR)、尿 β 2-微球蛋白(β 2-MG)、胱抑素 C (Cys-C)、肾小球滤过率(GFR)情况]; 比较两组患者护理前和出院时的汉密尔顿抑郁量表(HAMD)评分变化; 出院时, 统计两组患者的不良反应发生率, 并采用自制调查问卷调查两组患者出院时的护理满意度。

结果 出院时, 两组患者的收缩压、舒张压、平均动脉压、Hb、CRP 均下降, 且观察组明显低于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 出院时, 两组患者的 Cys-C、GFR 均升高, 且观察组患者的 Cys-C、GFR 分别为(792.12 ± 43.83) $\mu\text{g/L}$ 、(33.32 ± 4.36) g/L , 明显高于对照组(666.94 ± 57.94) $\mu\text{g/L}$ 、(32.34 ± 4.35) g/L , BUN、CR、 β 2-MG 均降低, 且观察组患者的 BUN、CR、 β 2-MG 分别为(4.02 ± 1.33) mmol/L 、(328.25 ± 120.55) mmol/L 、(0.14 ± 0.04) mmol/L , 明显低于对照组的(4.95 ± 2.73) mmol/L 、(420.42 ± 130.38) mmol/L 、(0.44 ± 0.04) mmol/L , 差异均有统计学意义($P<0.05$); 出院时, 两组患者的 HAMD 评分均降低, 且观察组患者的 HAMD 为(13.24 ± 1.05)分, 明显低于对照组的(26.24 ± 3.19)分, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 观察组患者的不良反应发生率为 10.91%, 明显低于对照组的 43.64%, 护理满意度为 98.18%, 明显高于对照组 70.91%, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。

结论 集束化护理应用于嗜酸性血管炎肾损害患者中, 能够控制患者的血压, 改善肾功能, 改善患者抑郁情绪, 同时有助于减少不良反应发生率, 提高患者满意度。

PO-0651

健康教育临床路径在变应性鼻炎皮下 特异性免疫治疗患者中的应用

罗晓青、黄美容, 叶碧, 林志斌, 徐睿
中山大学附属第一医院

目的 探讨健康教育临床路径在变应性鼻炎皮下特异性免疫治疗患者中的应用效果

方法 将 80 例变应性鼻炎皮下特异性免疫治疗患者分为研究组和对照组, 每组各 40 例。研究组采用健康教育临床路径表对皮下特异性免疫治疗患者进行健康教育, 对照组采用传统的随访方式。在患者接受特异性免疫治疗前, 治疗第一疗程初始阶段, 治疗维持阶段采用特异性免疫治疗防治知识问卷和健康行为量表 (health-promoting lifestyle profile, HPL) 对患者进行调查。

结果 研究组患者治疗第一疗程后的鼻炎症状控制和用药依从性均优于对照组, 两组比较, 差异具有统计学意义 (均 $P<0.05$)。

结论 实施健康教育临床路径可提高变应性鼻炎皮下特异性免疫治疗患者的鼻炎症状控制水平和用药的依从性, 有助于患者建立良好的健康模式。

PO-0652

奥马珠单抗联合延续性护理模式在荨麻疹患者中的效果观察

于允
郑州大学第一附属医院

目的 探讨奥马珠单抗联合延续性护理模式在荨麻疹患者中的应用效果。

方法 采取整群随机法, 选取 2023 年 3 月至 2024 年 2 月在郑州大学第一附属医院皮肤科三个院区收治的 64 例使用奥马珠单抗的荨麻疹患者为研究对象, 分为两组, 每组 32 例。其中对照组采用常规护理模式, 研究组采用延续性护理模式。观察比较两组患者的症状缓解及复发情况、自我管理能力、生活质量及护理满意度。

结果 干预后，研究组的症状缓解及复发情况优于对照组，自我管理能力高于对照组，均有统计学意义（ $p < 0.05$ ）。干预前，两组的生活质量评分比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；干预后，研究组患者在情绪、躯体功能、认知能力和社会方面的评分均高于对照组，有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。研究组患者的生活质量评分和护理满意度均高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。
结论 奥马珠单抗联合延续性护理模式在荨麻疹患者中的应用效果具有显著的优势和潜力。奥马珠单抗作为一种新型的生物制剂，能够通过抑制免疫反应和炎症介质的释放，有效减轻荨麻疹的症状。延续性护理模式则强调患者在出院后的持续护理和支持，有助于提高患者的治疗持续性和有效性。通过奥马珠单抗联合延续性护理模式的应用，可以改善荨麻疹患者的病情，减少症状发作和复发的风险，提高患者的生活质量及护理满意度。总体而言，奥马珠单抗联合延续性护理模式在荨麻疹患者中的应用显示出了良好的临床效果，为改善患者的治疗效果和生活质量提供了新的方向和思路。

PO-0653

婴儿预防湿疹和食物过敏的皮肤护理干预

崔亚亚

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 主要目标评估皮肤护理干预措施（如润肤剂）对婴儿湿疹和食物过敏初级预防的效果。

方法 2022 年 8 月对 Cochrane Skin Specialized Register、CENTRAL、MEDLINE 和 Embase 进行了更新搜索。我们在 2022 年 6 月搜索了两个试验登记册。我们检查了包含的研究和相关系统审查的参考列表，并扫描了会议记录，以确定相关随机对照试验（RCT）的进一步参考。选择标准：我们包括皮肤护理干预措施的 RCT，这些干预措施可能增强皮肤屏障功能，减少干燥，或减少健康期（ >37 周）婴儿（ ≤ 12 个月）的亚临床炎症，没有预先存在的湿疹、食物过敏或其他皮肤状况。

结果 我们确定了 33 个 RCT，包括 25,827 名参与者。其中，对 5823 名参与者的 17 项研究报告了本综述中指定的一个或多个结果的信息。我们包括 11 项研究，随机 5217 名参与者，在一个或多个元分析中（每个元分析范围为 2 至 9 项研究），其中 10 项提供了 IPD；其余 6 项研究仅包含在叙述结果中。大多数研究都是在儿童医院进行的。25 项研究，包括所有为元分析贡献数据的研究，随机给三周以下的新生儿接受皮肤护理干预或标准婴儿皮肤护理。有助于元分析的 11 项研究中有 8 项招募了患湿疹或食物过敏的高风险婴儿，尽管高风险的定义因研究而异。干预和随访的持续时间从 24 小时到三年不等。所有干预措施都与无皮肤护理干预措施或当地标准护理进行了比较。在报告我们预先指定结果信息的 17 项研究中，有 13 项评估了润肤剂。我们评估了审查中的大多数证据，其确定性很低，并对偏见的风险有一些担忧。对一些担忧的评级通常是由于结果评估员缺乏致盲或大量数据缺失，这可能会影响结果测量，但被判断为不太可能这样做。我们评估了主要食物过敏结果的证据，认为偏见风险很高。预先计划的亚组分析表明，干预的效果不受年龄、干预持续时间、遗传风险、丝蛋白（FLG）突变、11 号染色体基因间变异 rs2212434 或干预类型对湿疹风险的分类的影响。我们无法评估这些对食物过敏风险的影响。证据不足以表明坚持干预措施是否影响了皮肤护理干预措施与湿疹或食物过敏发展之间的关系。

结论 根据低到中度的确定性证据，健康婴儿出生后第一年的润肤剂等皮肤护理干预措施可能对预防湿疹无效；可能会增加食物过敏的风险；并可能增加皮肤感染的风险。需要进一步研究，以了解不同的婴儿皮肤护理方法是否可以预防湿疹或食物过敏。

PO-0654

基于格林模式的团队合作在变应性鼻炎患儿家属参与的效果研究

吕旭琴、万文锦

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 探讨格林模式团队合作干预模式对变应性鼻炎患儿家属参与后患儿的生活质量、治疗效果和康复进程。

方法 选取 2021 年-2023 年变应性鼻炎患儿家属 100 例，按照门诊舌下特异性免疫治疗入组时间分为对照组和试验组各 50 例。对照组给予常规入组健康宣教、药物指导及疾病科普教育；试验组以格林模式团队合作干预模式为主导，综合变应性鼻炎患儿家属的文化程度、心理因素、焦虑状况，制定针对性的健康教育计划和干预措施，以提高变应性鼻炎患儿家属的疾病认知度和自我管理能力，形成治疗依从性的倾向、促成和强化因素。比较两组变应性鼻炎患儿家属用药后过敏控制症状。

结果 试验组变应性鼻炎患儿用药后过敏症状控制情况明显优于对照组。

结论 制定针对性的干预措施，加强团队与变应性鼻炎患儿家属的合作和沟通，可以有效提高变应性鼻炎患儿家属的疾病认知度和自我管理能力，改善患儿的生活质量和健康状况。

PO-0655

**综合护理技术联合呼吸机治疗
在新生儿呼吸窘迫综合征中的应用研究**

吴婷婷

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨综合护理技术联合呼吸机治疗在新生儿呼吸窘迫综合征中的应用效果。

方法 选取 2023 年 3 月至 2024 年 3 月我科收治的诊断新生儿呼吸窘迫综合征的早产儿 72 名，根据随机数字表法分为观察组（36 例）和对照组（36 例）；对照组患儿采取常规护理联合呼吸机治疗，观察组患儿在常规护理联合呼吸机治疗基础上增加综合护理技术；对比两组患儿治疗前后的血气指标及并发症发生率，采用 X 线及超声影像学评价两组患儿的治疗效果。

结果 经过治疗，观察组患儿的总有效治疗率优于对照组（ $P<0.05$ ），观察组患儿的血气指标高于对照组， PaCO_2 低于对照组，且治疗后 72h 内的感染率显著低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 综合护理技术联合呼吸机治疗在新生儿呼吸窘迫综合征治疗中能有效促进早产儿的疾病恢复、减少并发症发生，提高生存质量，缩短住院时间，减轻家庭经济负担。

PO-0656

预见性护理干预对康莱特所致静脉损伤的效果

张昊

吉林大学第一医院

目的 观察对静脉输注康莱特的患者实施预防性护理干预的效果。

方法 将 90 例肝癌介入术后患者按治疗方法分为观察组和对照组各 50 例，对照组给予常规护理，观察组实施预防性护理干预，观察 2 组静脉炎发生率及患者满意度。

结果 观察组静脉炎发生率为 15.6%，低于对照组的 70.6%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。观

察组静脉炎程度轻于对照组。观察组患者总满意度为 91.7%，高于对照组的 39.6%，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 对静脉输注康莱特的患者实施预防性护理干预，能有效减少患者静脉损伤，预防静脉炎，提高患者满意度。

PO-0657

虚拟现实技术联合小丑照护模式 在学龄前儿童特应性皮炎外用药物治疗中的应用

王思思

河南省人民医院

目的 探讨虚拟现实技术联合小丑照护对学龄前特应性皮炎患儿使用外用药物治疗的应用效果。

方法 采用便利抽样法，选取河南省某三甲医院皮肤科 30 例学龄前特应性皮炎患儿为研究对象。按照就诊顺序随机分为对照组和观察组，每组各 15 例。对照组采用常规护理方法进行外用药物使用指导，观察组采用虚拟现实技术联合小丑照护模式进行外用药物使用指导。采用 AD 评分指数（SCORAD）、儿童皮肤病生活质量指数问卷（CDLQI）、皮炎家庭影响调查表（DFI）评价两组患儿症状控制效果、生活质量，采用百分制比较患儿使用外用药物时的依从性，采用患儿家长满意度随访表、家属焦虑程度比较患儿家属对于健康指导的满意程度及焦虑情况。两组患儿分别在基线、第 4 周（ $\pm 3d$ ）、12 周（ $\pm 5d$ ）时随访评估。

结果 观察组患儿 SCORAD 评分、CDLQI 评分、DFI 评分、家属焦虑程度均低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组患儿在外用药物治疗时的依从性高于对照组，患儿家长满意度高于对照组，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）。

结论 虚拟现实技术联合小丑照护，能有效提高学龄前儿童特应性皮炎外用药物的配合程度，提高其治疗依从性和家属满意度，有利于改善患儿及家庭的生活质量，也有助于提高患儿家长的疾病认知管理，改善了患儿家属焦虑情绪，为儿童 AD 健康管理方案提供了新的思路。

PO-0658

基于行为转变理论的护理干预 对变应性鼻炎患者依从性的应用研究

张庆玲

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨基于行为转变理论的护理干预对变应性鼻炎患者依从性的应用研究

方法 选择 2022 年 9 月 -2023 年 10 月在本院门诊治疗的过敏性鼻炎患 110 例作为对象，按照随机数字表法分为对照组和研究组各 55 例，对照组采用常规护理，研究组在常规护理基础上实施行为转变理论下的护理模式；比较两组干预前后治疗效果健康知识掌握情况、自护能力〔采用自我护理能力测定量表（E S C A）〕、依从性。

结果 干预后，两组脱敏治疗知识、疾病知识、个人防护知识评分、E S C A 各维度评分均高于干预前（ $P < 0.05$ ），且研究组高于对照组（ $P < 0.01$ ）；研究组依从性高于对照组（ $P < 0.05$ ）

结论 基于行为转变理论的护理干预对变应性鼻炎患者依从性的应用研究，可以增强患者的治疗自信心，提高患者的依从性，有效提高患者康复效果，值得推广应用。

PO-0659

医护一体化管理模式在儿童喘息性疾病治疗护理中的应用效果

宋玉凤

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨医护一体化管理模式在儿童喘息性疾病治疗护理中的应用效果**方法** 选取 2022 年 5

月-2023 年 11 月我院收治的儿童喘息性疾病患者 164 例，分为两组，对照组应用常规护理治疗，研究组应用医护一体化管理模式治疗。

结果 与对照组比，研究组患儿的恢复时间更短（ $P < 0.05$ ），且研究组依从性及满意度更高于对照组（ $P < 0.05$ ）；研究组患儿的生活质量更高（ $P < 0.05$ ）；研究组患儿的 SDS 评分及 SAS 评分更高（ $P < 0.05$ ）。**结论** 医护一体化管理模式在儿童喘息性疾病治疗护理中的应用效果更加显著，能够有效缩短恢复时间，缓解其负面情绪，改善其生活质量，提高护理满意度。

PO-0660

临床路径在湿疹患者护理中的应用分析

黄超英

成都市第二人民医院

目的 分析临床路径在湿疹患者护理中的应用价值**方法** 选择在我科 2017 年 3 月-2019 年 2 月就诊的湿疹患者 98 例作为护理对象，将患者分为观察组和对照组各 49 例，观察组采用临床路径，对照组采用常规教育方式，对比两组患者对护理的依从性。**结果** 观察组患者对护理的依从率为 95.92%，显著高于对照组对护理的依从性 81.63%，组间数据对比 $p < 0.05$ 。**结论** 在湿疹患者的护理中应用临床路径能够提高患者对临床护理的依从性，从而更好的促进患者康复，应用价值显著。

PO-0661

105 例变应性鼻炎患儿对长效螨变应原脱敏治疗的护理及观察

唐暑寒

广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

目的 本文详细介绍了 105 例变应性鼻炎患儿对长效螨变应原脱敏药物治疗护理过程，探讨关于未成年患儿对长期使用螨变应原注射液治疗变应性鼻炎的疗效观察及护理要点。**方法** 采用回顾性分析对 105 例常年性变应性鼻炎患儿采用长效螨变应原注射液行皮下深部轮换注射进行脱敏治疗 1~3 年，患儿年龄在 5~15 岁，观察患儿进行皮下注射脱敏药物前后症状、体征分级、对症治疗需求情况，同时对患儿及家属进行药物脱敏治疗的护理措施指导。在皮下注射螨变应原注射药物前，询问患儿其临床症状的改善情况、有无随身携带抗过敏药物、上次用药后有无出现不良反应及效果。在皮下注射螨变应原注射液后，患儿必须在家属全程陪同下，在病房内观察一小时方可离开，每半小时测量生命体征至观察结束，密切监测患儿不良反应的发生情况，若其出现局

部或全身反应，及时对其进行相应的处理。加强对患儿及家长进行健康宣教，详细讲解药物的相关知识及对患儿进行照护的方法，通过微信公众号、电子宣教信息平台推送宣教内容。

结果 对脱敏治疗效果进行评价，105 例患儿中已有 53 例已完成全程治疗。在完成全程脱敏治疗的患儿中，治疗显效 18 例(占 33.96%)，有效 30 例(占 56.60%)，无效 5 例(占 9.43%)，总有效率 90.56%。治疗前后症状、体征分级情况差异有统计学意义($P<0.01$)，治疗后对症治疗需求大大减少，前后差异有统计学意义($P<0.01$)。

结论 螨变应原注射液是一种对治疗变应性鼻炎安全有效的药物，在治疗过程中具有疗效可靠、耐受性好等特点。但在接受治疗的患儿年龄小、治疗过程时间长，护士应给予患儿及家属心理护理和定期随访，并做好健康宣教，提供健康宣传资料手册，是提高治疗依从性及治疗效果的关键。

PO-0662

线状色素性扁平苔藓 1 例

华夏
成都市第二人民医院

目的 患者女，34 岁，因右肩、腋下灰褐色斑丘疹三月余就诊。皮肤科检查：右肩、腋下片状灰褐色斑丘疹，大部分呈线状分布，未出现黏膜及甲损害。

方法 皮损组织病理检查：表皮角质层呈网篮化，颗粒层存在，广泛基底细胞水肿、液化，基底层色素增多，真皮浅层小血管周围少许淋巴细胞浸润，并见较多嗜色素细胞分布在血管周围。皮肤镜示右肩部、腋下淡褐色背景，边界略清，表皮见褐色色素呈团装、灶性分布，基底未见明显毛细血管扩张，未见白色条状无结构区。

结果 诊断为线状色素性扁平苔藓。

结论 外用 0.1%他克莫司软膏后，皮损无明显变化。现随访中。

PO-0663

个性化护理对慢性荨麻疹患者的效果分析

杨芳
成都市第二人民医院

目的 分析个性化护理对慢性荨麻疹患者的效果。

方法 选取我院 2017 年 8 月-2019 年 3 月间收治的慢性荨麻疹患者 64 例作为此次的观察对象，根据护理方式的不同将其分为 2 组进行对比，一组为实施常规护理措施的对照组，另一组为实施个性化护理措施实验组，每组各 32 例，分析 2 组患者的瘙痒消失时间、治疗时间以及护理满意度。

结果 实验组患者的瘙痒消失时间以及治疗时间均短于对照组，护理满意度高于对照组，差异显著，($p<0.05$)。

结论 对慢性荨麻疹患者实施个性化护理的效果显著，值得临床借鉴。

PO-0664

半导体激光脱毛后迟发性持久性荨麻疹样疹一例

宋黎
成都医学院第一附属医院

目的 报道一例半导体激光导致迟发性持久性荨麻疹样疹患者。

方法 患者女，36 岁，双前臂、小腿、腋下激光脱毛后出现丘疹伴瘙痒 2d。3 d 前患者在某“美容诊所”行第 2 次半导体激光脱毛术，术后即刻局部有轻微灼热，术后 24 h 双前臂、小腿、腋下逐渐出现皮疹，伴剧烈瘙痒。皮肤科检查：Fitzpatrick IV 型皮肤；双小腿伸侧密集分布针尖至黄豆大小紫癜样丘疹，部分融合呈斑块，皮疹压之不褪色，中央可见水疱；双前臂伸侧密集分布针尖至粟粒大小淡红色毛囊周围水肿性丘疹；双腋窝散在分布皮色至淡红色毛囊周围风团样丘疹。

结果 诊断：激光脱毛后迟发性持久性荨麻疹样疹。治疗：予醋酸泼尼松 30 mg 每日 1 次、枸地氯雷他定片 8.8mg 每日 1 次口服，丙酸氟替卡松乳膏每天 2 次外用。电话随访，患者诉治疗 5 d 后皮损完全消退，双下肢遗留浅褐色色素沉着，遂停用激素，继续口服枸地氯雷他定片，外用丙酸氟替卡松乳膏，12 天后停用所有治疗。6 个月后患者诉色素沉着消失。

结论 激光脱毛后迟发性持久性荨麻疹样疹需与激光治疗后暂时性毛囊周围荨麻疹样丘疹鉴别，后者一般于治疗后即刻出现，表现为毛囊周围风团样丘疹，持续数分钟至 24 h。此外，还需与激光脱毛术后痤疮样疹鉴别，后者表现为痤疮样皮损伴瘙痒，组织病理示毛囊及皮脂腺周围炎细胞浸润，以淋巴细胞及组织细胞为主，可伴有白细胞碎裂。

PO-0665

Role of YKL-40 in Enhancing Histamine-Induced Vascular Permeability

Peimei Zhou
Chengdu Second People's Hospital

Objective We have previously found that patients with chronic urticaria (CU) had significantly higher serum YKL-40 levels and VE-cadherin expression than the normal control group. Thus, this study aimed to explore the role of YKL-40 in the histamine-induced hyperpermeability of vessels in a mouse model and in human dermal microvascular endothelial cells (HDMECs).

Methods Cellular and mouse models were established and grouped according to the intervening factors: blank control, histamine-treated, YKL-40-treated, histamine+YKL-40-treated, and loratadine+histamine+YKL-40-treated groups. treatment, the change in permeability of HDMECs was detected via Transwell assay, and the exudation of Evans blue from mouse ears was detected using a microplate reader. The expression of soluble vascular endothelial cadherin (sVE-cadherin) in HDMEC supernatants and mouse ear tissue homogenates was determined using enzyme-linked immunosorbent assay. The expression of VE-cadherin in HDMECs and murine ear tissues was detected using immunofluorescence and RT-PCR, respectively. The phosphorylation of VE-cadherin, p38, and protein kinase B (Akt) in each treatment group was detected by western blotting.

Results Compared with the histamine treatment group, HDMEC and murine ear vascular permeability were higher, VE-cadherin expression was decreased ($P>0.05$), and sVE-cadherin expression was increased ($P>0.05$). The expression of phosphorylated Akt and p38 proteins was higher in the YKL-40+histamine treatment group ($P>0.05$), whereas all of the indices did not significantly differ between the loratadine+YKL-40+histamine and YKL-40+histamine treatment groups ($P>0.05$).

Conclusion YKL-40 may serve as a pro-osmotic factor that promotes histamine-induced changes in vascular permeability and may play a role in the pathogenesis of CU.

PO-0666

成人急性自发性大疱性荨麻疹一例

张伟、禹卉千
河南省人民医院

目的 急性自发性大疱性荨麻疹是一种极其罕见的疾病，关于急性荨麻疹患者水疱形成的报道数量极少。在此，我们报道一名 37 岁男性被诊断患有这种罕见类型的荨麻疹。

方法 一名 37 岁男性周身出现风团 5 天后右前臂出现水疱，继而被收入我科。患者整个面部肿胀，躯干及双下肢可见弥漫性分布的风团，双上肢肿胀，在右前臂可见在肿胀的皮肤上出现大小不一多发的水疱，部分愈合，疱液清，疱壁紧张，尼氏症阴性，皮温不高；瘙痒 NRS 评分 10 分。风团在不到 24 小时内可部分消退，随后可再现；发病期间无呼吸困难及腹部不适。血常规、ESR、大便常规（含潜血）、肝肾功能、糖化血红蛋白、ANA+ENA 以及免疫全套检查均在正常；C-反应蛋白 13.6mg/L（参考范围 0-10mg/L），降钙素原 0.7ng/ml（参考范围 0-0.05ng/ml），血清总 IgE 为 148.1IU/L（参考范围 0-100ng/ml），尿蛋白+，24 小时尿蛋白 0.71（参考范围 0-0.15g/24h），无嗜酸性粒细胞增多。桥粒芯蛋白 1 抗体、桥粒芯蛋白 3 抗体及类天疱疮 180 抗体均在参考范围内；肿瘤七项芯片正常。柯萨奇病毒、EB 病毒、巨细胞病毒、风疹病毒、单纯疱疹 I 型、单纯疱疹 II 型、嗜肺军团菌、肺炎支原体、Q-热立克次体、肺炎支原体、腺病毒、呼吸道合胞病毒、甲型流感病毒、乙型流感病毒和副流感病毒的血清学检测均为阴性。咽拭子取材送细菌培养结果：正常菌群生长。正常心电图。右前臂水疱处皮肤活检的组织病理显示：表皮角化过度，表皮内可见疱腔样结构，腔内可见少许淋巴细胞浸润，真皮浅层、小血管及附属器周围见个别淋巴细胞浸润；免疫荧光：IgA（-）、IgG（-）、IgM（-）、C3（-）。发病前 8 天曾口服抗真菌药物（具体不详）4 天；发病前曾饮酒。入院前曾外用糠酸莫米松乳膏，但未观察到水疱或风团的明显变化。入院后给予全身甲泼尼龙琥珀酸钠 80mg（按泼尼松 1mg/kg/天计算），患者在用药第 3 天躯干及双下肢风团明显减退，偶有复发；甲泼尼龙琥珀酸钠减量至 60mg 使用 2 天后面部、双上肢肿胀逐渐消退，但水疱恢复较慢，躯干及四肢偶有一过性红斑，可片刻消失；继续减量至 40mg 使用 2 天后，面部肿胀完全消退，周身风团及肿胀基本消退，水疱逐渐缩小，仍偶有一过性红斑。随访期内，激素继续减量，红斑及风团没有复发，水疱进一步皱缩。

结果 排除自身免疫性大疱病、压力性大疱及接触性皮炎等，确诊为成人急性自发性大疱性荨麻疹。入院后给予全身甲泼尼龙琥珀酸钠 80mg（按泼尼松 1mg/kg/天计算），患者在用药第 3 天躯干及双下肢风团明显减退，偶有复发；甲泼尼龙琥珀酸钠减量至 60mg 使用 2 天后面部、双上肢肿胀逐渐消退，但水疱恢复较慢，躯干及四肢偶有一过性红斑，可片刻消失；继续减量至 40mg 使用 2 天后，面部肿胀完全消退，周身风团及肿胀基本消退，水疱逐渐缩小，仍偶有一过性红斑。随访期内，激素继续减量，红斑及风团没有复发，水疱进一步皱缩。

结论 急性荨麻疹极少形成大疱。短期全身类固醇治疗可使大疱性荨麻疹的患者迅速趋于康复。

PO-0667

特应性皮炎患者临床特征、危险因素及预后分析研究

洪永镇、梁俊琴
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 通过分析特应性皮炎（atopic dermatitis, AD）患者的一般资料、临床表现、实验室数据结

果, 探究 AD 患者各年龄组间的临床特征、危险因素及预后的差异性, 为其临床的预防与治疗提供参考依据。

方法 收集 2017 年 6 月 16 日至 2023 年 12 月 31 日于我院皮肤科病房治疗的 800 例 AD 患者病历信息, 包括一般资料(性别、年龄、族别、居住地、发病季节、家族史等)、临床表现(发病部位)以及实验室检查结果等方面, 通过应用 SPSS26.0 软件对收集数据进行统计学分析。

结果 1.一般资料:①本次研究纳入 800 例 AD 患者, 男性患者 421 例(52.63%), 女性 379 例(47.37%), 男女比为 1.11: 1。平均年龄 46.79 ± 19.80 岁, 最小年龄为 2 岁, 最大年龄为 97 岁。其中, 儿童组(0-17 岁)71 人, 成人组(18-59 岁)508 人, 老年组(≥ 60 岁)221 人。三组间男女比例差异有统计学意义($P < 0.05$)。②800 例患者中, 体重过轻者 68 例, 体重超重者 97 例, 三组间体重指数比例差异有统计学意义($P < 0.05$)。③274 例(34.25%)有特应性家族史。三组间有特应性家族史比例有统计学意义($P < 0.05$)。④在皮损好发部位中, 儿童最常见的为面颈部及躯干部位; 在成人组中上肢及面颈部最常见, 在老年组中, 最常见的为躯干及上肢, 三组间皮损好发部位差异有统计学意义($P < 0.05$)。⑤800 例 AD 患者中, SCORAD 平均值为(40.88 ± 15.45)分, 其中轻度 129 例(16.13%), 中度 457 例(57.13%), 重度 214 例(26.75%)。其中中重度患者共计 739 例(92.38%), 三组间 SCORAD 评分比例有统计学意义($P < 0.05$)。⑥DLQI 平均值为(13.87 ± 6.03)分, 其中轻度 72 例(9%), 中度 234 例(29.25%), 重度 494 例(61.75%), 其中评分为中重度患者 728 例(91%), 三组间 DLQI 评分比例有统计学意义($P < 0.05$)。另外, 三组间在族别、发病季节、居住地、特应性疾病个人史中差异无统计学意义($P > 0.05$)。2.实验室检查:①171 例(21.38%)EOS 高于正常, 三组间 EOS 比例有统计学意义($P < 0.05$)。②415 例(51.88%)血清过敏原特异性 IgE 阳性, 其中最常见吸入类过敏原为粉尘螨、艾蒿及猫上皮, 最常见的食入类过敏原为菠萝、鸡蛋及啤酒酵母。三组间在吸入类及食入类过敏原中比例有统计学意义($P < 0.05$)。③248 例(31%)补体 C3 异常, 三组间补体 C3 差异有统计学意义($P < 0.05$)。④323 例(40.38%)IgG 异常, 三组间 IgG 差异有统计学意义($P < 0.05$)。44 例(5.5%)锌元素缺乏, 三组间锌元素差异有统计学意义($P < 0.05$)。另外血清总 IgE 及补体 C4 三组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。3. 预后: 筛选出 547 例经度普利尤单抗治疗 0 周及 4 周患者 DLQI 评分及 SCORAD 评分, 三组间 0 周和第 4 周 DLQI、第 4 周 SCORAD 评分差异均有统计学意义($P < 0.05$)。患者皮损有大幅的好转或清除, 生活质量也大幅改善。

结论 ①儿童及老年组男性较女性的患病率高, 且低 BMI 者更易患病。②AD 患者伴发过敏性鼻炎的概率远大于伴发哮喘的概率, 有特应性家族史/个人史的儿童概率大于成人及老年。③儿童患者皮损多累计头颈部及躯干, 成人及老年皮损多累计四肢及躯干。④儿童 AD 患者较成人及老年 AD 患者具有更高的外周血 EOS、血清总 IgE、及较低的锌元素, 而成人及老年 AD 患者较儿童患者具有较高的补体 C3、C4 及 IgG。⑤老年男性、居住地为城市、低 BMI、低锌元素、AD 家族史等是 AD 的较高危险因素。⑥中重度 AD 患者经度普利尤单抗治疗 4 周后皮损严重程度及生活质量有大幅改善。

PO-0668

真实世界中奥马珠单抗治疗慢性 自发性荨麻疹的疗效评估及影响因素分析

赵苗苗
宁夏医科大学总医院

目的 本研究试图为了评估在中国西北地区奥马珠单抗治疗 CSU 的疗效及分析影响疗效的因素。

方法 共纳入了 81 例 CSU 患者, 这些患者在第一次来我院皮肤科门诊时记录性别、年龄、病程等基本资料, 收集患者的血样样本进行血常规及总 IgE 检测, 并且临床资料收集员以提问的方式获得

患者 UAS7、UCT、DLQI、CU-Q2oL 等相关评分表。后续患者在第 4 周、8 周、12 周复诊时再收集相关评分。

结果 慢性自发性荨麻疹（CSU）患者对奥马珠单抗的治疗应答率较高，应用奥马珠单抗 300mg/4 周的 77 名患者及应用 150mg/4 周的 4 名患者在治疗 4 周后 UAS7 均显著降低，并且这种降低趋势一直持续到第 12 周，各个年龄阶段患者均受益，在儿童和青少年患者中的应答率为 100%，青壮年患者应答率为 84.3%，老年患者应答率为 66.6%。在应用奥马珠单抗治疗 CSU 影响疗效因素分析中，单因素 Logistic 回归分析显示，总 IgE、平均血小板体积（MPV）、体重指数（BMI）、贝克焦虑评分（BAI）、其他过敏性疾病显著影响疗效（ $p < 0.05$ ）。其中总 IgE、平均血小板体积（MPV）越高，疗效越好，体重指数（BMI）、贝克焦虑评分（BAI）、其他过敏性疾病越高，疗效越差。多元 Logistic 回归分析结果提示，BMI、MPV、BAI 显著影响疗效，BMI 和 BAI 越高，疗效越差，MPV 越高，疗效越差（ $p < 0.05$ ）。在整个研究过程中仅 5%（ $n=4$ ）患者出现嗜睡、低热、注射部位红肿不适，未出现严重不良事件。

结论 奥马珠单抗治疗 CSU 12 周后的疗效显著，安全性高，Logistic 多因素分析中 BMI、BAI、伴有其他过敏性疾病显著影响疗效，高水平及低水平 BMI、BAI 疗效更好，伴有其他过敏性疾病疗效更差。

PO-0669

Safety of Tildrakizumab: A Disproportionality Analysis Based on the FDA Adverse Event Reporting System (FAERS) Database from 2018-2023

Jinger Lin¹, Xiangqi Chen², Min Luo¹, Qianwei Zhuo¹, Haosong Zhang¹, Nuo Chen¹, Yunqian Zhuo³, Yue Han¹

1. Fujian Medical University Union Hospital

2. The 900 Hospital of the Joint Service Support Force of the People's Liberation Army of China

3. Fuzhou First General Hospital

Objective Tildrakizumab (TIL), is a high-affinity human IgG monoclonal antibody, that selectively targets the p19 subunit of IL-23, thereby blocking both IL-23 activity and its receptor binding. In March 2018, the US Food and Drug Administration's (FDA) approved to TIL for the treatment of moderate-to-severe chronic plaque psoriasis, either alone or in combination with systemic therapy or phototherapy. The aim of this study was to describe ADRs associated with TIL monotherapy by mining data from the U.S. FDA Adverse Event Reporting System (FAERS). Our findings have potential to provide physicians and health policy makers with meaningful insights in monitoring TIL-associated ADRs, thereby fostering rational use of clinical medications.

Methods We conducted a retrospective pharmacovigilance study using the FAERS database (<https://fis.fda.gov/extensions/FPD-QDE-FAERS/FPD-QDE-FAERS.html>) of patients using TIL from the first quarter (Q1) of 2018 to the fourth quarter (Q4) of 2023. The signals of TIL-associated ADRs were quantified using disproportionality analyses such as the reporting odds ratio (ROR), the proportional reporting ratio (PRR), the Bayesian confidence propagation neural network (BCPNN), and the multiitem gamma Poisson shrinker (MGPS) algorithms. The criteria for the four algorithms were as follows: ROR required a number of reported cases ($N \geq 3$) and a lower limit of the 95% confidence interval (CI) > 1 . PRR required a $PRR \geq 2$, $c_2 \geq 4$ and $N \geq 3$. BCPNN requires IC025 (lower limit of the 95% CI for the IC) > 0 , and MGPS requires an EBGM05 (lower limit of the 95% CI for the EBGM) > 2 .

Results A total of 10,530,937 reports of ADRs were collected from the FAERS database, of which 1,177 reports were identified with TIL as the "primary suspect (PS)". A higher proportion of reports were made by males (44.1%) than females (39.9%), and the majority of ADR reports came from consumers (52.2%) and health professionals (25.4%). Patients aged 18-64 years accounted for 25.1% of the total number of reports, and patients weighing between 50-100 kg

accounted for 14.0%.Geographically, the United States had the highest number of ADR reports (68.1%), followed by Germany (8.3%), Spain (5.1%), the United Kingdom (4.1%), and Australia (3.2%).TIL-induced ADRs occurred against 27 system organ classes (SOCs).Significant SOC that met both algorithms simultaneously were "surgical and medical procedures" and "infections and infestations".The remaining four SOC also met the ROR algorithm criteria:Injury, poisoning and procedural complications,Skin and subcutaneous tissue disorders,Cardiac disorders and General disorders and administration site conditions.A total of 32 significant disproportionality Preferred Terms(PTs) conformed to the algorithms. Unexpected significant ADRs such as coronavirus infection, herpes simplex, diverticulitis,atrial fibrillation and aortic valve incompetence were also possible.After further grouping by gender, we observed that diminished response to treatment, urinary tract infection, bronchitis and psoriasis were more common in females, whereas drug ineffectiveness, aggravated condition recurrence, therapy non-response, cellulitis, upper respiratory tract infection, pruritus, and therapy cessation were more prevalent in males.The median time to onset of TIL-associated ADRs was 194 days (interquartile range [IQR] 84-329 days), with the majority occurring,within the first 1 and 3 months after initiation of TIL. We analyzed PTs within six groups of SOC with positive signals, and the Kruskal-Wallis test determined that there was no significant differences in the timing within the groups.

Conclusion Our study used the data mining algorithms ROR, PRR, IC and EBGM to detect ADR signals in long-term treatment with TIL, and identified a number of unreported ADRs associated with TIL, which could be beneficial for future risk detection and clinical use of the drug.

PO-0670

1432 例老年住院皮肤病患者的临床分析

张亚丽、贾雪松、王雪、曹娟梅、李君、梁粟、段曼曼、马小丫
石河子大学医学院第一附属医院

目的 调查老年皮肤病的住院病人患病情况及其病种的构成。

方法 对石河子大学第一附属医院皮肤科 2019 年 5 月至 2024 年 3 月的老年住院患者（年龄大于或等于 60 岁）进行回顾性分析，将疾病的分布情况与年龄在 45~59 岁的老年前期组进行比较。

结果 1432 例老年住院皮肤病患者占总住院人数的 44.05%，男女比例为 1.28:1。导致老年人住院最常见的皮肤病是带状疱疹（36.31%），其次是湿疹（223.04%）、银屑病（6.35%）、非特异性皮炎（5.03%）、特应性皮炎（4.68%）、类天疱疮（3.91%）。和老年前期组相比，在老年患者中发病率明显增加的皮肤病是类天疱疮（8.60 倍）、特应性皮炎（1.81 倍）、带状疱疹（1.73 倍）、湿疹（1.68 倍）。另外，上述皮肤病在老年病人及老年前期组（45~59 岁）病人间的患病率差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。在老年患者中，湿疹、银屑病、特应性皮炎、类天疱疮、好发于男性，而带状疱疹和荨麻疹多见于女性。

结论 调查表明，皮肤病在老年人中并不少见，其病种的构成与国内之前的报道部分相近。年龄和性别不同导致疾病的发病率也不同。

PO-0671

玫瑰痤疮与斑贴试验

路永红
成都市第二人民医院

目的 探讨玫瑰痤疮患者不同分型与斑贴试验各种阳性结果间的相关性，为玫瑰痤疮的病因，发病

机制及防治提供新的依据。

方法 玫瑰痤疮患者中的红斑毛细血管扩张型，丘疹脓疱型各 60 例，均做斑贴试验。

结果 120 例玫瑰痤疮患者斑贴试验结果显示，玫瑰痤疮与多种过敏原相关

结论 玫瑰痤疮患者应做斑贴试验，为玫瑰痤疮防治提供更全面的依据。

PO-0672

桃红四物汤加减联合火针治疗神经性皮炎的临床观察

付晓曼

陕西中医药大学

目的 观察桃红四物汤加减联合火针治疗神经性皮炎的临床疗效、血清 SCCA 水平、不良反应和对患者负性情绪的影响。

方法 将 2023 年 1 月至 2023 年 12 月陕西中医药大学附属医院的 64 例符合纳入标准的神经性皮炎患者随机分为两组各 32 例，治疗组予桃红四物汤加减（组成：桃仁 10g 红花 10g 熟地 12g 白芍 12g 当归 12g 川芎 10g）内服联合火针治疗，对照组予口服盐酸西替利嗪片 10mg，每晚 1 次，联合地奈德软膏外用，局部外涂，每天 2 次。两组均以 2 周为 1 个疗程，连续观察 2 个疗程后，对于各疗程结束后靶皮损的面积及皮损严重程度（红斑、浸润、丘疹、糜烂、苔藓化及皮损瘙痒程度）进行观察记录。靶皮损的观察采用 EASI 评分，瘙痒：无症状(0 分)，轻度瘙痒(1 分)，中度瘙痒，工作、睡眠无明显影响(2 分)，重度瘙痒，工作、睡眠有明显影响(3 分)，剧烈瘙痒，严重影响生活(4 分)，疗效指数(therapeutic index, TI)=(治疗前靶皮损总积分-治疗后靶皮损总积分)/治疗前靶皮损总积分×100%。根据 TI 大小分为痊愈、显效、好转、无效 4 级，痊愈：TI>90%；显效：60%~90%；好转：30%~60%；无效：TI<30%。血清 SCCA 水平、不良反应以及负性情绪（焦虑、抑郁）等各项指标评分进行疗效判定。

结果 治疗 1 个疗程后，治疗组总有效率为 79.41%，高于对照组(76.47%)，治疗 2 个疗程后，治疗组总有效率为 85.29%，亦高于对照组(80.88%)，同期两组总有效率比较，差异均有统计学意义(P<0.05)；两组治疗 1、2 个疗程后血清 SCCA 水平均下降，与本组治疗前比较，差异均有统计学意义(P<0.05)。治疗结束后，治疗组及对照组各有 3 例出现轻度头晕、嗜睡，结束治疗后消失，无其他不良反应；患者的焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)均明显低于对照组(P<0.05)。

结论 桃红四物汤加减联合火针治疗神经性皮炎临床疗效确切，其不仅能显著缓解患者的皮损状态及瘙痒程度，并能降低患者血清 SCCA 水平，还能有效改善患者的负性情绪，减少患者的心理负担。

PO-0673

天津地区 1841 例特应性皮炎患儿 过敏原特异性 IgE 检测结果分析

娜仁、沈永明、李钦峰、王莹

天津市儿童医院/天津大学儿童医院

目的 探讨天津地区特应性皮炎患儿过敏原特异性免疫球蛋白 E (specific immunoglobulin E, sIgE) 分布及规律，为临床诊疗提供参考依据。

方法 采用回顾性横断面研究方法，应用酶联免疫捕获法，对 2021 年 3 月至 2023 年 2 月在天津市儿童医院就诊的 1 841 例特应性皮炎患儿进行 20 项过敏原 sIgE 的血清学检测，收集首次检测结果，

采用 χ^2 检验分析其不同性别、年龄和季节的过敏原分布特征。

结果 1 841 例患儿中, 有 1 247 例 (67.73%) 至少 1 种过敏原 sIgE 阳性; 食物过敏原 sIgE 阳性率 49.86% (918/1 841), 检出前 3 位依次为鸡蛋 32.10% (591/1 841)、牛奶 25.91% (477/1 841)、小麦面粉 14.61% (269/1 841); 吸入过敏原 sIgE 阳性率 47.96% (883/1 841), 检出前 3 位依次为屋尘 24.33 % (448/1 841)、交链孢霉 20.59 % (379/1 841)、粉尘螨 14.83 % (273/1 841)。食物过敏原 sIgE 阳性率最高的年龄组为 1~3 岁组 64.11% (434/677) ($\chi^2=122.854$, $P<0.001$), 吸入过敏原 sIgE 阳性率最高的年龄组为 11~14 岁组 71.26% (62/87) ($\chi^2=134.968$, $P<0.001$)。食物及吸入过敏原 sIgE 总的阳性率在不同季节没有明显差异 ($\chi^2=4.047$, $P=0.256$; $\chi^2=7.549$, $P=0.056$), 单项分析显示, 大豆、牛奶 sIgE 阳性率在夏季最高 (4.86%, 30.54%) ($\chi^2=11.329$, $P=0.010$; $\chi^2=28.720$, $P<0.001$), 而交链孢霉、艾蒿 sIgE 阳性率分别在夏季和秋季最高 (24.86%, 11.54%) ($\chi^2=8.462$, $P=0.037$; $\chi^2=10.641$, $P=0.014$)。1 841 例患儿中, 有 32.21% 的患儿 3 种及以上过敏原 sIgE 阳性; 鸡蛋、牛奶及屋尘的 sIgE 浓度等级以 1~2 级为主, 3 级及以上等级的比例均 $<15\%$; 蟹、虾、花生尽管阳性率低, 3 级及以上等级的比例均 $>30\%$; 交链孢霉、粉尘螨、艾蒿、猫毛皮屑阳性患儿的 sIgE 高浓度等级占比较大, 分别为 68.07%、49.45%、56.57% 和 47.83%。

结论 本研究可在一定程度上反映天津地区的特应性皮炎患儿的过敏原 sIgE 分布特征, 不同年龄组中过敏原 sIgE 阳性率有明显差异, 部分过敏原 sIgE 阳性率存在季节性差异和等级分布差异, 有必要根据分布特征和临床症状, 合理规避高风险的过敏原, 做好特应性皮炎的预防和诊疗。

PO-0674

误诊为特应性皮炎的蕈样肉芽肿一例

齐琪琦、李冬芹
郑州大学第一附属医院

目的 总结分析一例误诊为特应性皮炎的蕈样肉芽肿, 增强临床医师对特应性皮炎和蕈样肉芽肿鉴别诊断的意识, 早期正确诊治蕈样肉芽肿。

方法 回顾性分析一例我院确诊的蕈样肉芽肿患者的病例资料, 包括临床表现、实验室检查、皮肤病理表现及治疗等。

结果 本例患者, 男, 49 岁, 11 年前无明显诱因左侧腰部出现散在红斑、丘疹, 后逐渐扩展至全身, 伴瘙痒不适, 被长期诊断为特应性皮炎, 于外院应用多种传统药物治疗, 包括抗组胺药、糖皮质激素、环孢素等, 效果不佳, 曾应用“度普利尤单抗 600mg”治疗三次、“乌帕替尼”治疗五月余, 治疗期间病情仍有反复并加重。查体: 躯干、四肢及头面部可见广泛融合的水肿性红斑、斑块, 大小不等, 形状不规则, 边界欠清晰, 上覆少量鳞屑。实验室检查: 免疫球蛋白 IgE 2203.00IU/mL, 补体 C4 0.12g/L $\downarrow$; 血常规: 淋巴细胞百分数 3.1% $\downarrow$, 单核细胞百分数 2.9% $\downarrow$, 嗜酸性粒细胞百分数 0.1% $\downarrow$, 淋巴细胞绝对值 $0.36\times 10^9/L$, 嗜酸性粒细胞绝对值 $0.01\times 10^9/L$ $\downarrow$; 肝肾功能、炎症指标等未见明显异常。浅表超声: 患者所示处头部皮下实性低回声, 耳后皮下、左侧颈部 IV 区及锁骨上窝、右侧颈部、双侧腋窝及腹股沟淋巴结肿大。进一步完善皮肤组织病理学检查发现结果符合蕈样霉菌病。免疫组化结果: AE1/AE3 (上皮+), CD20 (-), CD2 (+), CD3 (+), CD5 (部分缺失), CD7 (部分缺失), CD4 (+), CD8 (-), CD21 (-), TIA-1 (-), GranzymeB (-), CD30 (-), Ki-67 (80%+)。原位杂交结果: EBER (-)。TCR 重排结果: 送检标本中存在单克隆增生的 T 细胞群。综合评估患者病情, 确诊为蕈样肉芽肿, 后转至我院肿瘤科继续治疗。

结论 蕈样肉芽肿是一组异质性的非霍奇金淋巴瘤, 早期临床表现为非特异性的鳞屑性红斑或斑块, 与银屑病、慢性湿疹等良性炎症性皮肤病症状类似, 难以鉴别。蕈样肉芽肿晚期预后差、治疗手段有限, 而早期识别及诊治能够改善患者预后, 具有重要临床意义。本病例提示在临床工作中, 对于反复发作、各种治疗效果不佳的特应性皮炎患者, 需警惕蕈样肉芽肿可能, 尽早行组织病理及免疫组化等相关检查以排除本病, 一旦确诊蕈样肉芽肿, 应早期予以正确治疗。

PO-0675

误诊为泛发性湿疹的蕈样肉芽肿一例

齐琪琦、李冬芹
郑州大学第一附属医院

目的 总结分析一例误诊为泛发性湿疹的蕈样肉芽肿，增强临床医师对泛发性湿疹和 蕈样肉芽肿鉴别诊断的意识，早期正确诊治蕈样肉芽肿。

方法 回顾性分析一例我院确诊的 蕈样肉芽肿患者的病例资料，包括临床表现、实验室检查、皮肤病理表现及治疗等。

结果 本例患者，男，61 岁，2 年前无明显诱因双下肢出现片状红斑、丘疹，上覆灰白色糠状鳞屑，伴剧烈瘙痒，受热时及夜间加重，后逐渐扩展至全身，被长期诊断为湿疹，应用多种常规药物治疗效果不佳，病情反复发作。查体：躯干、四肢及头面部散在大小不等红斑，部分融合 成片，伴少量白色鳞屑，双足底可见角化过度斑块，上覆鳞屑。实验室检查：血常规：中性 粒细胞百分数 76.4%↑，淋巴细胞百分数 13.9%↓，淋巴细胞绝对值 $0.69 \times 10^9/L$ ↓，血凝、血沉及免疫球蛋白等结果无明显异常。予以激素、抗组胺药物等治疗效差，进一步完善病理学检查，结果提示（下肢皮肤活检）角化过度伴灶性角化不全，鳞状上皮增生，真皮浅层血管周少量淋巴细胞浸润，部分淋巴细胞核型稍不规则，考虑蕈样肉芽肿斑片期。免疫组化结果：CD8（-），CD4（+），CD7（少量+）；（背部皮肤活检）角化过度伴灶性角化不全，鳞状上皮增生，上皮脚不规则下延，真皮浅层多量淋巴细胞浸润，部分淋巴细胞形态不规则，考虑蕈样肉芽肿，免疫组化结果：AE1/AE3（CK）（上皮+），CD20（灶+），CD3（+），CD5（+），CD7（-），CD4（+），CD8（-），CD2（+），CD56（-），TTA-1（少量+），CD30（少量细胞+），Ki-67（30%+）。原位杂交：EBER（-）。综合评估患者病情，确诊为蕈样肉芽肿，后转至我院肿瘤科继续治疗。

结论 蕈样肉芽肿是一组异质性的非霍奇金淋巴瘤，早期临床表现为非特异性 的鳞屑性红斑或斑块，与银屑病、湿疹等良性炎症性皮肤病症状类似，难以鉴别。蕈样肉芽肿晚期预后差、治疗手段有限，而早期识别及诊治能够改善患者预后，具有重要临床意义。本病例提示在临床工作中，对于反复发作、各种治疗效差的泛发性湿疹患者，需警惕蕈样肉芽肿可能，尽早行组织病理及免疫组化检查以排除本病，一旦确诊为蕈样肉芽肿，应早期予以正确治疗。

PO-0676

在慢性自发性荨麻疹中，嗜碱性粒细胞和嗜酸性粒细胞中 半乳糖凝集素-9 表达的增加与高疾病活动性、 内源性特异性标志物和对奥玛单抗治疗的反应有关

焦晴晴、焦晴晴
苏州大学附属第一医院

目的 半乳糖凝集素-9 (Gal-9)在慢性自发性荨麻疹(CSU)发病机制中的作用及相关性

方法 我们评估了 60 名 CSU 患者外周循环嗜酸性粒细胞和嗜碱性粒细胞中 Gal-9 的表达以及 Gal-9 受体 TIM-3 的 T 细胞表达，并将其与 26 名健康对照(HC)进行比较，并探讨了与疾病特征的可能联系，包括疾病活动性(荨麻疹活动性评分，UAS)，总 IgE，嗜碱性粒细胞激活试验(BAT)和对 omalizumab 治疗的反应。我们还研究了嗜酸性粒细胞和嗜碱性粒细胞表达 Gal-9 的潜在驱动因素。

结果 我们的 CSU 患者循环中 Gal-9+嗜酸性粒细胞和嗜碱性粒细胞的比例明显增加，病变 Gal-9+细胞的数量也很高。高比例的血液 Gal-9+嗜酸性粒细胞/嗜碱性粒细胞与高疾病活动性、IgE 水平和 BAT 阴性有关。血清 TNF- α 水平与循环中 Gal-9+嗜酸性粒细胞/嗜碱性粒细胞呈正相关，TNF-

α 显著上调嗜酸性粒细胞中 Gal-9 的水平。对 omalizumab 治疗有反应的 CSU 患者比无反应的患者有更多的 Gal-9+嗜酸性粒细胞/嗜碱性粒细胞, omalizumab 降低了反应者血液中 Gal-9+嗜酸性粒细胞/嗜碱性粒细胞的水平。Gal-9+嗜酸性粒细胞/嗜碱性粒细胞与 TIM-3+TH17 细胞呈负相关。

结论 我们的研究结果表明, 以前未被认识到的 Gal-9/TIM-3 通路参与了 CSU 的发病机制, 并呼吁研究探索其相关性。

PO-0677

温度变化对特应性皮炎发病机制的影响

崔敬、石春蕊
兰州大学第一医院

目的 探究温度变化对特应性皮炎发病机制的影响;

方法 24 只雌性昆明鼠随机分为 4 组, 包括对照组和 AD 模型组。模型组连续 7d 涂抹 MC903, 对照组涂等剂量无水乙醇, 第 7 天时收集相关样品, 后将对照组暴露于 24℃ 温度暴露仓, AD 模型组分别置于 24℃、10℃ 及 40℃ 温度暴露仓中, 共计 2 周。取小鼠耳部组织进行苏木精-伊红染色。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测小鼠血清中胸腺基质淋巴细胞生成素(TSLP)、白细胞介素(IL)-4、白细胞介素(IL)-6 的表达情况;

结果 通过 MC903 构建小鼠特应性皮炎模型, 经不同温度暴露后, 小鼠耳部皮肤红肿逐渐加重, 炎细胞浸润明显。与对照组相比, 经不同温度暴露后模型组血清中 IL-4、IL-6、TSLP 含量基本升高, IL-6、TSLP 含量随温度的升高或降低呈现升高趋势; 而不同温度之间, 高温组 IL-6、TSLP 含量均高于常温组 ($P<0.01$, $P<0.001$), 差异具有统计学意义;

结论 随温度的升高或降低, IL-4、IL-6、TSLP 表达基本呈升高趋势, 表明高温或低温均能增加 AD 的发病风险。

PO-0678

过敏性紫癜的护理体会

李晶晶
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 总结小儿过敏性紫癜的护理体会。

方法 对 20 例小儿过敏性紫癜患者进行严密的病情观察及细致的临床护理。

结果 20 例小儿过敏性紫癜患者未发生任何并发症, 均痊愈出院。

结论 小儿过敏性紫癜是最近逐渐多发的小儿病症之一, 婴幼儿多见, 多免疫系统异常所致。因此病的病因复杂和不确定性, 所以给临床治疗和护理带来很多困难。但在针对疾病症状治疗下对小儿生活和心理方面给予正确的护理, 对疾病的恢复有着重要的意义。

PO-0679

拉那利尤单抗预防遗传性血管性水肿发作的真实世界有效性和安全性评估：ENABLE 研究的 3 年中期分析

Tamar Kinaciyan¹、Mauro Cancian²、Inmaculada Martinez-Saguer³、Jens Greve⁴、Aharon Kessel⁵、Ramon Leonart⁶、Daniel Nova Estepan⁷、Irmgard Andresen⁸、Natalie Khutoryansky⁷、Walter Wuillemin⁹

1. Department of Dermatology, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

2. Department of Systems Medicine, University Hospital of Padua, Padua, Italy

3. HZRM Hemophilia Center Rhein Main, Mörfelden-Walldorf, Germany

4. Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, Ulm University Medical Center, Ulm, Germany

5. Division of Allergy and Clinical Immunology, Bnai Zion Medical Centre, Technion Faculty of Medicine, Haifa, Israel

6. Allergology Department, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain

7. Takeda Development Center Americas, Inc., Lexington, MA, USA

8. Takeda Pharmaceuticals International AG, Zurich, Switzerland

9. Division of Hematology and Hematology Laboratory, Department of Internal Medicine, Luzerner Kantonsspital, Lucerne and University of Berne, Berne, Switzerland

目的 ENABLE（NCT04130191）是一项正在进行的四期非干预性、前瞻性和多中心的研究，旨在真实世界中评估拉那利尤单抗对遗传性血管性水肿（HAE）患者的长期疗效。本次中期分析（2019 年 12 月 11 日至 2023 年 04 月 17 日）的结果扩展了既往报告的 24 个月数据。

方法 来自奥地利、德国、以色列、意大利、科威特、西班牙和瑞士的 18 家研究中心招募了 12 岁及以上的 HAE 1/2 型患者，接受拉那利尤单抗治疗。根据入组时间，患者随访期为 24 或 36 个月。研究主要评估治疗前后 HAE 发作频率的变化，并监测治疗期间的不良事件（TEAE）以评估安全性。

结果 在 140 名 HAE 患者中（HAE 1 型，129 例；2 型，10 例；未分类的 1/2 型，1 例），2 人在基线访视后 7 天内未接受拉那利尤单抗。患者平均年龄为 41.0 ± 14.4 岁，62.3% 为女性，97.8% 为白人，68.1% 在入组前有既往病史。从 HAE 症状发作到确诊平均历时 8.8 ± 11.2 年。拉那利尤单抗治疗平均持续 603.6 ± 289.1 天，97.1% 的患者初始每两周注射一次，36 个月后 43.1% 的患者减至每四周注射一次。HAE 发作率从基线时的 3.70 次/月 (95% CI, 3.19–4.28) 降至治疗时的 0.35 次/月 (95% CI, 0.27–0.46)；86 (65.2%) 例患者 HAE 发作率比基线降低了 $\geq 90\%$ 。505 起 TEAE 中，大多数 (84.0%) (98 例 [71.0%]) 患者报告与拉那利尤单抗治疗无关，为轻度 (55.8%) 或中度 (38.4%) 且非严重 (97.2%)；无与拉那利尤单抗相关的严重不良事件或 TEAE 导致的死亡。最常见的治疗相关不良事件为一般性疾病、给药部位状况和神经系统疾病。

结论 这些结果证实了拉那利尤单抗对于 12 岁以上 HAE 患者在减少 HAE 发作方面具有长期有效性和一致的安全性。

PO-0680

拉那利尤单抗治疗遗传性血管性水肿患者的生活质量评估： ENABLE 研究 24 个月结果报告

Inmaculada Martinez-Saguer¹、Markus Magerl^{2,3}、Tomas Andriotti⁴、Jaco Botha⁵、Nancy Agmon-Levin⁶、
Maureen Watt⁴、Ashley Yegin⁴、Marcus Maurer^{2,3}

1. Hemophilia-Zentrum Rhein Main GmbH, Frankfurt/Main, Germany

2. Institute of Allergology, Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and
Humboldt Universität zu Berlin, Berlin, Germany

3. Fraunhofer Institute for Translational Medicine and Pharmacology ITMP, Immunology and Allergology, Berlin,
Germany

4. Takeda Development Center Americas, Inc., Lexington, MA, USA

5. Takeda Pharmaceuticals International AG, Zurich, Switzerland

6. Clinical Immunology, Angioedema and Allergy Institute; The Center for Autoimmune Diseases, Sheba Medical
Center; Tel Hashomer Hospital, Ramat-Gan, Israel

目的 ENABLE 研究（NCT04130191）的次要目的是在真实世界临床实践中，评估拉那利尤单抗治疗对遗传性血管性水肿（HAE）患者生活质量（QoL）的影响。本研究结果扩展了以往的 12 个月患者报告结局（PRO）数据至拉那利尤单抗治疗 24 个月的 PRO 数据。

方法 从奥地利、德国、以色列、科威特、意大利、西班牙和瑞士招募了 12 岁及以上的 HAE 1/2 型患者，患者接受拉那利尤单抗治疗。研究使用包括血管性水肿控制测试（AECT）、血管性水肿生活质量问卷（AE-QoL）、医院焦虑抑郁量表（HADS）和药物治疗满意度问卷（TSQM-9）在内的多种工具来测量 PRO。PRO 数据的收集从患者入组开始，随后在第 1、2、3、6 个月以及之后每 6 个月进行，直至研究的第 24 个月或第 36 个月。

结果 在 2019 年 12 月至 2022 年 4 月的中期分析中，109 名患者接受了至少一次拉那利尤单抗治疗并进行了至少一次有效性评估。AE-QoL 评分从基线时的 42.5 降至 24 个月时的 16.3，显示生活质量显著提升。HADS 焦虑和抑郁评分分别从基线时的 7.2 和 5.3 降至 24 个月时的 3.1 和 1.9。AECT 评分从基线时的 7.6 增至 24 个月时的 15.2，AECT 总分≥10 分表明疾病控制良好。TSQM-9 总体满意度评分从基线时 54.7 增至 12 个月时的 71.6，显示患者对治疗的满意度显著提高。

结论 来自真实世界的 ENABLE 研究数据表明，拉那利尤单抗治疗 24 个月后，患者的 QoL、焦虑、抑郁和血管性水肿控制情况均得到改善。此外，拉那利尤单抗治疗 12 个月后，患者的治疗满意度有所提高。

PO-0681

重症急性荨麻疹疗效的影响因素分析

王琨¹、廖明意²、熊世胤¹、吴新浩³、曾招林¹、尤聪¹

1. 赣南医科大学第一附属医院

2. 赣州市人民医院

3. 井冈山大学

目的 急性荨麻疹是一种以风团和瘙痒为特征的皮肤病。对于出现严重症状和全身表现的急性荨麻疹患者，通常建议静脉给予糖皮质激素。我们进行了一项回顾性研究评估影响重症急性荨麻疹患者的静脉注射皮质类固醇治疗持续时间的因素。此外，我们比较了有感染和没有感染引发的重症急性荨麻疹患者的特征。本研究通过总结赣南医科大学第一附属医院皮肤科住院部重症急性荨麻疹患者的临床特征，探索重症急性荨麻疹患者静脉使用糖皮质激素治疗疗程的影响因素，加深对急性荨麻疹疾病的理解，为重症急性荨麻疹患者的个体化治疗方案的制定提供参考。

方法 我们的研究纳入了 96 名重症急性荨麻疹患者。记录每位受试者的性别、年龄、地区、季节、

伴随症状、触发因素、用于治疗糖皮质激素类型、糖皮质激素初始剂量、中性粒细胞水平、血小板水平、淋巴细胞水平、白细胞水平、荨麻疹活动评分和静脉注射糖皮质激素治疗持续时间。采用单因素和多因素分析静脉注射糖皮质激素持续时间与各变量之间的关系。另外采用卡方检验或 Spearman 相关分析比较感染性和非感染性重症急性荨麻疹组之间的差异。

结果 多元线性回归分析结果发现，感染 ($\beta=0.05$, [95%CI: 0.02, 2.09], $P<0.05$) 和中性粒细胞升高 ($\beta=1.47$, [95%CI: 0.09, 2.85], $P<0.05$) 与重症急性荨麻疹患者静脉注射糖皮质激素治疗疗程延长显著相关。在亚组分析中，感染性和非感染性急性荨麻疹组各变量之间未观察到显著差异。

结论 感染和中性粒细胞升高提示重症急性荨麻疹患者静脉注射糖皮质激素治疗疗程延长。中性粒细胞、淋巴细胞和白细胞的水平不能被视为判断急性荨麻疹是否由感染引起的指标。

PO-0682

针刺诱发特应性皮炎同形反应 1 例

师小贻、张宇婧、丁晓岚、张建中
北京大学人民医院

目的 首次报道一例针刺诱发特应性皮炎患者出现同形反应。

方法 患者男，58 岁，主因“双小腿多发红斑丘疹 6 月，发展到周身 2 月”就诊。6 月前无明显诱因双小腿出现红斑丘疹，外用“季德胜蛇药片”后出现渗液，面积较前增大，3 月前就诊于外院，肌注得宝松 7mg，口服沙利度胺，外用激素等治疗，效果可。未停药，病情反复，2 周前肌注得宝松 7mg，但仍不能完全控制，仍有新发皮疹。10 天前行左前臂针灸治疗后出现针灸部位红斑丘疹，上覆结痂，伴瘙痒，瘙痒不影响睡眠。1 天前肌注倍他米松治疗，未进一步诊治，就诊于我科。既往史：鼻窦炎病史，否认特应性家族史，否认乙肝、结核及肿瘤病史。查体：一般情况可，各系统查体均无特殊。专科查体：左前臂可见数个散在分布的红斑丘疹，上覆少许鳞屑（图 1）。双小腿可见红色椭圆形斑块，边界清（图 2）。辅助检查：血常规：白细胞计数： $10.65 \times 10^9/L$ ，嗜酸性粒细胞百分比：0%，血红蛋白含量：148 g/L，血小板计数： $193 \times 10^9/L$ ；免疫球蛋白 E (IgE)：621 IU/mL；感染四项正常。

结果 根据临床表现、体格检查及实验室检查，诊断为：中度特应性皮炎伴发同形反应。予口服乌帕替尼 15mg qd，米诺环素 100mg qd；外用派瑞松，每日 2 次治疗。1 月后患者复诊，查体左前臂皮疹已消退，仅遗留色素沉着（图 3）。

结论 特应性皮炎 (atopic dermatitis, AD)，是一种慢性的炎症性皮肤病，表现为伴剧烈瘙痒的多形性皮损。同形反应，又称“Koebner 现象”，指正常皮肤在受到物理创伤、化学刺激、机械应力、医源性刺激和病原体感染后出现与原疾病性质相同的皮损。同形反应可发生在白癜风、银屑病、扁平苔癣及大疱性类天疱疮的患者中^[1]。既往有针刺诱发银屑病的个案报道^[2]，此外也有报道称刺络拔罐、静脉穿刺也可诱发银屑病^[3]。对于不同的疾病，同形反应的发生机制不尽相同，可能与环境、遗传与免疫失调等有关。本研究首次报道特应性皮炎患者出现同形反应，便于临床医生识别该类疾病。

PO-0683

链球菌中毒性休克综合征一例并文献复习

王随力
广西壮族自治区人民医院

目的 通过回顾分析一例 9 岁女性链球菌中毒性休克综合征 (Streptococcal toxic-shock syndrome,

STSS) 患儿病史资料, 分析链球菌中毒性休克综合症的临床特点与诊断思路, 为临床医师诊治该疾病提供参考。

方法 回顾患儿病史特点: (1) 患儿, 女, 9 岁, 因“咳嗽 8 天, 发热皮疹 5 天, 气促半天”由外院转入我院 PICU。(2) 初起咳嗽尚可, 无气促, 反复发热, 体温峰值 40℃, 伴颜面部风团样皮疹, 逐渐蔓延至躯干、四肢, 伴瘙痒。入院前半天出现气促, 血氧饱和度监测下降至 88% 左右。过程中体温及皮疹反复。(3) 查血常规: WBC13x10⁹/L, N92%, Hb130g/L, PLT243x10⁹/L, CRP 48.7mg/L。PCT>100ng/ml, 凝血五项+FDP: 血浆凝血酶原时间 18.30S, 血浆纤维蛋白原 6.36g/L, 血浆 D-二聚体 6.30mg/L, 纤维蛋白(原)降解产物 23.8ug/ml。ASO 阴性。(4) 肺部 CT: 双肺炎症, 右侧胸腔积液。心脏彩超: 少量心包积液。(5) 右侧胸水宏基因病原学检测: 化脓性链球菌, 序列数 415817。最终诊断为: 1. 链球菌中毒性休克综合征; 2. 脓毒性休克; 3. A 族链球菌性败血症; 4. A 族链球菌性肺炎; 5. 多器官功能衰竭(循环、呼吸、肝、肾、凝血、血液); 6. 流行性感(B 型); 7. 支原体感染; 8. 中毒性荨麻疹; 9. 胸腔积液; 10. 低白蛋白血症; 11. 心包积液(少量)。

结果 链球菌中毒性休克综合征是由 A 族链球菌(GAS)引起的一种发病突然、进展迅速, 死亡率高的侵袭性感染疾病, 早期即引起休克及多器官衰竭, 症状非特异。诊断标准如下, A: 1. 低血压; 2. 发热、弥漫性红斑、脱皮、多系统损害症状及实验室指标; B: 分离出 GAS: 1. 无菌部位(血液、脑脊液、腹腔液、活检组织等); 2. 非无菌部位(口咽、痰液、阴道等)。B1+A(1+2)可确诊, B2+A(1+2)可疑诊。入院后予下书面病危通知, 监测体温、心率、呼吸、动态血压等生命体征, 气管插管接有创呼吸机辅助呼吸, 右侧胸腔穿刺引流, 予万古霉素+头孢曲松+青霉素联合抗感染治疗, 多巴胺+去甲肾上腺素+肾上腺素维持血压及心率、咪达唑仑+芬太尼+维库溴铵镇静镇痛减少应激及人机对抗, 患儿体温逐渐正常, 血氧饱和度稳定, 撤离呼吸机, 器官障碍逐渐恢复, 皮疹消退, 后康复出院。

结论 近日东亚地区尤其日本国内出现多例链球菌中毒性休克综合征病例, 临床中要密切注意患儿病史、临床表现、实验室检查及病原学结果, 及时关注链球菌感染引发的休克及多脏器功能衰竭, 予积极抗感染、维持生命体征等对症支持处理, 降低病死率, 促进患儿康复。

PO-0684

A Real-world Study of Dupilumab in the Early Treatment of Moderate-to-severe Atopic Dermatitis: A Single-center Retrospective Analysis in China

Sisi Deng, Huan Wang, Jiong Fu, Zhifang Zhai, Qiquan Chen, Zhiqiang Song
The First Hospital affiliated to the Army Medical University (Southwest Hospital)

Objective To investigate the early efficacy and safety of dupilumab in the treatment of moderate-to-severe atopic dermatitis.

Methods Using a retrospective study method, patients with moderate-to-severe atopic dermatitis who received dupilumab for ≥12 weeks at the Southwest Hospital between September 2019 and April 2022 were included.

Results Totally 16.25% of patients achieved EASI75 after 4 weeks and 53.75% achieved EASI75 after 12 weeks. SCORAD, EASI and NRS were 50.17±17.35, 13.51±12.33 and 7.10±1.82 in turn at baseline, and decreased to 29.94±15.01, 6.97±7.92, 3.64±1.39 and 14.96±10.31, 3.05±4.16, 2.19±1.09 after 4 and 12 weeks, respectively, with statistically significant differences ($p<0.01$). After 12 weeks, the changes in peripheral blood eosinophil count [decreased from $(0.60\pm0.43)\times10^9/L$ to $(0.30\pm0.21)\times10^9/L$], total IgE level [decreased from 547.00 (179.00, 2167.50) IU/ml to 216.50 (106.00, 825.00) IU/ml] and LDH [decreased from (166.11 ± 171.59) IU/L to (67.54 ± 70.68) IU/L] from baseline were significant ($p<0.01$). Elevated peripheral blood eosinophil counts might be associated with an inadequate response to dupilumab (SCORAD12w: $p=0.007$; EASI12w: $p=0.003$; NRS12w: $p=0.030$). The most common adverse events were reactions at the injection site (6/80) and conjunctivitis (4/80).

Conclusion Dupilumab showed good early efficacy and safety in real-world practice in Chinese patients with moderate-to-severe atopic dermatitis.

PO-0685

Patients with moderate to severe atopic dermatitis benefit more from the continuous treatment mode of aboxitinib: a real-world observational analysis in China

Sisi Deng, Jiong Fu, Xueqin Chen, Xiao Song, Huan Wang, Qiquan Chen, Zhiqiang Song
The First Hospital affiliated to the Army Medical University (Southwest Hospital)

Objective To explore the impact of different treatment modes of aboxitinib in the treatment of atopic dermatitis on prognosis.

Methods The study was conducted at the Southwest Hospital of the Army Military Medical University and involved patients with moderate to severe atopic dermatitis receiving aboxitinib. They were given the option to maintain, taper or discontinue aboxitinib based on their preferences after disease control. Clinical data from eligible patients between August 2023 and April 2024 was retrospectively collected.

Results In the maintenance group (100mg/day), EASI75 and pp-NRS4 achieved at 12 weeks were 33.3% and 58.3%, respectively, with a mean DLQI reduction of 12.8 points compared to baseline. Patients completing the 12-week induction period (including maintenance and tapering groups) showed significantly higher SCORAD improvement ($p<0.0001$; $p=0.0002$), EASI improvement ($p<0.0001$; $p=0.0002$), pp-NRS improvement (all $p<0.0001$), DLQI improvement (all $p<0.0001$), and longer time to relapse than those in discontinuation group.

Conclusion For aboxitinib, continuous treatment modes and completion of a 12-week induction period were correlated with improved prognosis and reduced recurrence.

PO-0686

植物日光性皮炎 19 例临床分析

王威澎、李冬芹、齐琪琦、李威风、王甜甜、房家傲
郑州大学第一附属医院

目的 分析植物日光性皮炎(phytophotodermatitis, PPD)病例临床表现、致病植物、发病机制及治疗方案, 以期提高临床医师对 PPD 发病的认识。

方法 回顾性分析 2012 年 3 月至 2024 年 3 月郑州大学第一附属医院皮肤科收治的 19 例出院诊断为植物日光性皮炎患者一般资料、临床表现、实验室检查、诊治经过。

结果 19 例均为急性起病, 男性 4 例, 女性 15 例, 年龄 25~73 岁, 起病前均有进食野菜及日光暴露史, 潜伏期数分钟~4 天, 其中由芝麻叶引起者共 4 例 (21.05%), 灰灰菜、苋菜各 3 例 (15.79%), 油菜 1 例 (5.26%), 剩余患者均进食野菜 (名称不详)。19 例患者临床表现相似, 表现为颜面部及双上肢日光暴露部位非凹陷性水肿, 表面紧张光亮, 伴烧灼感或瘙痒, 部分患者皮损可见紫红色瘀斑甚至坏死。其中 1 例男性患者皮损部位包涵双侧前胸部, 考虑为夏季掀起衣物后日光照射导致。治疗方案主要为系统应用足量糖皮质激素, 5 例患者加用抗生素 (头孢替安、头孢曲松、左氧氟沙星), 18 例患者治疗 7~16 天后病情好转出院, 1 例患者住院 39 天后好转出院。

结论 PPD 是机体接触了光敏性植物, 继而暴露于紫外线引起的皮肤病理反应, 是植物、紫外线和机体共同作用的结果, 当皮肤接触光敏性植物中的呋喃香豆素化合物并经紫外线辐射后, 呋喃香豆素会被激活, 并与 RNA 和核 DNA 结合, 导致细胞凋亡和表皮损伤, 产生非免疫介导的炎症反应。

PPD 的临床表现无特异性，易于多种常见皮肤病混淆，其诊断主要依据病史采集，询问患者有无光敏性植物接触、进食史及日光暴露史，临床医生应加强对本疾病的认识，减少误诊漏诊，避免错过最佳治疗时期。PPD 轻者可口服抗组胺药物，外用糖皮质激素药物、湿冷敷等治疗，中重度患者应早期系统应用糖皮质激素，必要时加用抗生素治疗。PPD 的诊断与治疗在国内外范围缺乏标准化指南，本文通过对这 19 例患者的分析，希望能为该病未来大数据研究提供一定价值。

PO-0687

带状疱疹后硬化萎缩性苔藓 Wolf's 同位反应 1 例

王威澎、李冬芹、齐琪琦、李威风、王甜甜、房家傲
郑州大学第一附属医院

目的 报道 1 例以带状疱疹痊愈后相同部位出现瓷白色萎缩性丘斑疹为主要表现的 Wolf's 同位反应患者的诊治经过，提高对于该反应的认识，避免过度抗病毒治疗。

方法 分析 1 例带状疱疹后继发硬化萎缩性苔藓 Wolf's 反应患者于我院门诊的诊疗经过。

结果 本例患者男，43 岁，因右侧腰腹背部出现群聚瓷白色萎缩性丘斑疹，于 2024-04-23 于我院就诊，1 年前患者右腰腹背部出现红斑、水疱伴阵发性烧灼样疼痛，当地医院诊断为“带状疱疹”，给予常规治疗后好转，遗留色素沉着斑片。6 月后无明显诱因于原带状疱疹部分遗留色素沉着处出现群集芝麻大小瓷白色丘疹、斑块，表面硬化萎缩，孤立存在，境界清楚，触之质韧，无自觉症状。2 月后皮损面积较前进展，仍局限于既往带状疱疹皮损处。取腹部灰黄带皮组织行病理检查，结果回示：轻度角化过度，真皮浅层胶原略显均质化，血管及附属器周少量淋巴细胞浸润，硬化萎缩性苔藓不排除。现给予外用钙调磷酸酶抑制剂及糖皮质激素药物、辅以 B 族维生素及免疫调节药物口服治疗，目前患者情况仍在随访。

结论 同位反应描述一种于已愈的皮肤病相同位置上出现另一种不同且不相关皮肤病的现象，带状疱疹是继发 Wolf's 同位反应最常见的原发疾病，目前发病机制尚不明确，可能与病毒破坏皮肤神经纤维，引起局部神经肽及神经递质的分泌紊乱，改变皮肤原有免疫状态相关。多不认为带状疱疹 Wolf's 同位反应与局部病毒再激活关联，因此抗病毒药物无明显的治疗作用。Wolf's 同位反应临床上并不少见，易因问诊不详细而被忽略，临床医师应对该反应有一定的认识及了解，避免误诊漏诊。本例患者为带状疱疹后出现硬化萎缩性苔藓皮损，并经病理活检确诊，为典型的 Wolf's 同位反应，对本例 Wolf's 同位反应行进一步报道也有助于探索带状疱疹与硬化萎缩性苔藓之间的发病关系。

PO-0688

DNFB 诱导变应性接触性皮炎模型的建立及 GRP，P 物质和 TRPV-1 在其 DRG 的表达

范立民
广州医科大学附属第二医院

目的 建立半抗原 2,4-二硝基氟苯（DNFB）诱发 C57BL/6 小鼠变应性接触性皮炎(ACD)模型，检测胃泌素释放肽（GRP），P 物质和 TRPV-1 分子在背根神经节（DRG）的表达并探讨它们对在 ACD 伴发的慢性瘙痒的作用。

方法 外用 DNFB 建立 C57BL/6 小鼠的 ACD 模型，观察皮炎症状和皮肤病理等指标，检测血清总 IgE 和 IL-4 浓度，并分析 GRP，P 物质和 TRPV-1 在颈部背根神经节（DRG）的表达水平变化。

结果 与对照组相比，DNFB 模型组小鼠颈背部皮肤表现出明显炎症性皮损，病理提示表皮增厚、真皮肥大细胞浸润，血清 IgE 和 IL-4 明显升高，GRP，P 物质和 TRPV-1 的 mRNA 在颈部 DRG

表达升高。

结论 外用半抗原 DNFB 成功建立了 C57BL/6 小鼠 ACD 模型, GRP, P 物质和 TRPV-1 在 ACD 模型瘙痒中有重要作用。

PO-0689

Dupilumab in combination with JAK inhibitor for refractory moderate-to-severe atopic dermatitis: A retrospective, observational real-world study

Xiaoting Song, Zuotao Zhao
Peking University First Hospital

Objective Real-world data on the effectiveness and safety of dupilumab in combination with Janus kinases inhibitors (JAKi) in refractory atopic dermatitis (AD) are rare, and comparative research in different JAKi is scarce. This study aimed to explore the effectiveness and safety of dupilumab in combination with JAKi in Chinese AD patients.

Methods Refractory moderate-to-severe AD patients receiving 16 weeks of combination treatment of dupilumab and JAKi were included in this study. We collected basic information, including sex and age, and records of AD scores at baseline, after 2, 4, 8, 12, and 16 weeks, including eczema area severity index (EASI), investigator's global assessment (IGA), peak pruritus numeric rating scale (pp-NRS), dermatology life quality index (DLQI)/children's dermatology life quality index (CDLQI), and patient-oriented eczema measure (POEM), as well as adverse events.

Results A total of 16 patients (8 male and 8 female, aged 5 - 73) were included in the study: 7 patients treated with dupilumab and baricitinib 2 mg daily, 5 treated with dupilumab and abrocitinib 100 mg daily, and 4 treated with dupilumab and upadacitinib 15 mg daily. Significant improvement in clinical scores was achieved in all groups, while no significant difference among the three groups was observed. No adverse events led to treatment discontinuation during the 16-week treatment period.

Conclusion The combination of dupilumab and JAKi could be a favorable option for refractory moderate-to-severe AD and the the recommended doses of the three approved JAKi (baricitinib, abrocitinib and upadacitinib) as add-on therapy are probably similar in effectiveness.

PO-0690

successful treatment of upadacitinib in prurigo nodularis: a case report and review of the literature

Bohui Li, Huiying Wang
The second affiliated hospital of Zhejiang university school of medicine

Objective Prurigo nodularis (PN) is a chronic, recurrent inflammatory skin condition featured with recalcitrant pruritus and nodules, and the diagnosis mainly dependson the clinical manifestation until now. The precise incidence and etiology are still being studied, so treatment recommendation for PN is limited.

Methods Here, we shared our successful treatment experience of upadacitinib, a type 1 Janus-associated kinase (JAK1) inhibitor, on a patient with refractory PN failing to conventional therapies. This is a 43-year-old woman who complained of intensive skin pruritus with widespread nodules for 9 months. She also has allergic rhinitis and chronic spontaneous urticaria. She has

tried different topical corticosteroids and oral antihistamines without alleviation. And upadacitinib was administered at a dose of 15mg daily. Scoring Atopic Dermatitis (SCORAD), Eczema Area and Severity Index (EASI), Body Surface Area (BSA), Pruritus Numerical Rating Scale (NRS), and Dermatology Life Quality Index (DLQI) were used as scoring tools for the measurement of her clinical symptoms.

Results She showed significant improvement at the follow-up visits and no obvious adverse effects happened.

Conclusion To the best of our knowledge, this is the first report of the treatment of highly selective JAK-1 inhibitor upadacitinib on PN, which stated the potential mechanism of JAK1 inhibitors in treating PN, and provides a new choice for refractory PN.

PO-0691

301 例大疱性类天疱疮住院患者临床回顾性分析

陈星会、穆亚楠、李东霞
内蒙古医科大学

目的 总结 2015 年 1 月至 2023 年 5 月内蒙古医科大学附属医院皮肤科就诊的 301 例大疱性类天疱疮住院患者的一般情况、临床特征、实验室指标、组织病理及免疫荧光检查，对大疱性类天疱疮住院患者的临床特点、检验结果及反应特异性的指标进行分析，讨论 BP 住院患者与神经系统疾病及其他合并症之间的相关性，并分析患者的特应特征。

方法 采用“医渡云”科研大数据平台收集研究对象为 2015 年 1 月至 2023 年 5 月在内蒙古医科大学附属医院皮肤科确诊为 BP 并符合纳入标准的住院患者 301 例，回顾性分析总结患者一般信息、临床特征及病情严重程度分级、伴随疾病、外周血嗜酸性粒细胞计数、组织病理、免疫荧光，根据调查内容建立数据库，制定统一调查表格，进行统计学分析。将所有收集数据录入 Excel 进行初步整理后，采用软件进行分析及绘图，计量资料进行正态性检验，正态计量资料以“均数±标准差”表示，符合正态分布的两组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料以率表示，进行卡方检验； $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 1、301 例患者中男性 174 例（57.81%），女性 127 例（42.19%），平均诊断年龄为 70.55 ± 12.88 岁；2、279 例皮损为水疱或大疱（占 92.69%），瘙痒是 BP 患者的常见症状（占 86.38%），17.28% 的患者存在黏膜受累；3 组织病理学检查阳性率为 92.41%，直接免疫荧光阳性率为 84.06%，间接免疫荧光中类天疱疮抗体阳性率为 2.31%，BP180 及 BP230 抗体双阳性率为 52.58%；4、25.91% 合并神经系统疾病，30.56% 合并 2 型炎症性疾病。

结论 1、对于老年性反复不愈的湿疹样改变的 BP 需要及早行组织病理学及免疫荧光检查；2、合并有 2 型炎症特征的 BP 可以选择使用生物制剂治疗 3、BP 集中发生于老年人，合并脑血管疾病者居多，需注意二者的相关性，并且避免神经系统疾病的危险诱发因素可能会降低 BP 的发病率。

PO-0692

肠道菌群在过敏性疾病中的研究进展

侯新晖、梁俊琴
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 过敏性疾病，又称变态反应性疾病，是指特异性个体暴露于过敏原后主要由 IgE 介导的慢性非感染性炎症反应，可累及全身多个系统，呈现出病程长、发病率高、死亡率高、动态进展的趋势。过敏性疾病快速上升的发病率，使其成为 21 世纪重点防治的三大疾病之一，常见的过敏性疾病包括特应性皮炎、慢性自发性荨麻疹、过敏性哮喘、变应性鼻炎、食物过敏和过敏性结膜炎等。过敏

性疾病严重降低患者的个人生活质量，造成沉重的社会卫生健康负担。研究发现，胃肠道微生物在人体总微生物群中占比高，其功能主要体现在营养代谢、免疫、维持机体内环境、肠道菌群代谢产物——短链脂肪酸的抗炎及增强屏障功能等方面。故通过靶向调控肠道菌群以延缓过敏性疾病的进展成为焦点。

方法 通过综述文献，证明肠道菌群在过敏性疾病中作用与功能。

结果 通过益生菌可调节肠道菌群进而促进过敏性疾病恢复。

结论 过敏性疾病中的肠道菌群变化研究多集中于双歧杆菌、葡萄球菌，多数菌群参与机制并未得到进一步阐释。在调节菌群失衡方面，大部分益生菌试验研究聚焦于鼠李糖乳杆菌，其他益生菌的疗效并未得到临床数据支持。肠道菌群稳态是过敏性疾病治疗中的重要方向之一，对肠道菌群的监测有助于早期识别异常高过敏风险的患者，以期达到早发现、早诊断、早治疗的目的。

PO-0693

综合护理干预对慢性荨麻疹患者服药依从性及瘙痒症状的影响

何卫芳

郑州大学第一附属医院

目的 分析综合护理干预措施对慢性荨麻疹患者药物治疗依从性的影响。

方法 选取我院 2022 年 1 月~2023 年 12 月期间收治的 110 例慢性荨麻疹患者，按照随机抽签法分为观察组及对照组，每组 55 例。所有患者均给予药物治疗，对照组给予常规护理，观察组在常规护理的基础上给予综合护理干预措施；观察两组患者实施护理前后服药依从性情况、疾病知识掌握情况、瘙痒症状评分、临床治疗效果。

结果 综合护理组的疾病知识总掌握率及服药总依从率显著高于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组患者治疗总有效率均明显高于对照组，两组对比差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；干预后两组病人瘙痒症状评分、DLQI 评分均低于干预前，且观察组低于对照组（均 $P < 0.05$ ）。

结论 对慢性荨麻疹患者实施综合护理干预措施，可有效提高患者的服药依从性，改善瘙痒症状及治疗效果，提高患者疾病知识和治疗满意度。

PO-0694

外周血 IL-17A 水平与寻常痤疮的相关性研究 及对痤疮瘢痕的预测价值

方静¹、王娟²

1. 蚌埠医学院

2. 中国科学技术大学第一附属医院皮肤科

目的 探讨外周血中白细胞介素 17A（Interleukin 17A, IL-17A）水平与寻常痤疮（Acne Vulgaris）严重程度的相关性以及对痤疮瘢痕的预测价值。

方法 纳入 2022 年 10 月—2024 年 3 月在中国科学技术大学第一附属医院皮肤科治疗的 130 例寻常痤疮患者作为观察组，根据全球痤疮分级系统（Global acne grading system, GAGS）分为轻中度组（45 例）、重度组（40 例）、极重度组（45 例），选取 40 名健康体检者作为对照组，比较各组间外周血 IL-17A 水平的差异。再根据瘢痕严重程度将寻常痤疮患者分为无瘢痕组（25 例）、轻度瘢痕组（25 例）、中度瘢痕组（40 例）及重度瘢痕组（40 例），比较各组外周血 IL-17A 水平的差异，采用 Spearman 等级相关分析法分析痤疮严重程度及痤疮瘢痕严重程度与 IL-17A 之间

的相关性，采用受试者工作特征曲线（Receiver operating characteristic curve, ROC）评价 IL-17A 对痤疮瘢痕的预测价值。

结果 轻中度组、重度组、极重度组寻常痤疮患者外周血中 IL-17A[依次为（14.51±6.01）pg/mL、（20.98±6.35）pg/mL、（25.35±7.99）pg/mL]，显著高于健康对照组[(7.85±4.00)pg/mL， $P<0.05$]，痤疮严重程度与外周血 IL-17A 水平呈正相关（ $r=0.7235$ ， $P<0.0001$ ）；轻度、中度、重度痤疮瘢痕组患者外周血中 IL-17A 水平逐渐升高[依次为（17.62±5.87）pg/mL、（21.61±7.20）pg/mL、（25.60±7.53）pg/mL]显著高于无瘢痕组[(12.15±4.77)pg/mL， $P<0.05$]。Spearman 分析显示痤疮瘢痕严重程度与外周血 IL-17A 水平呈正相关（ $r=0.5907$ ， $P<0.0001$ ）。ROC 曲线分析显示外周血 IL-17A 水平预测痤疮瘢痕发生的曲线下面积（AUC）为 0.875，灵敏度（Sensitivity）为 84.00%，特异度（Specificity）为 83.80%，最佳截断值为 15.59 pg/mL。

结论 外周血 IL-17A 水平与寻常痤疮严重程度及痤疮瘢痕严重程度密切相关，对痤疮瘢痕有良好的预测价值。

PO-0695

优质护理服务干预在儿童腹型过敏性紫癜患者中的应用

石文丽

郑州大学第一附属医院

目的 探讨优质护理服务干预对儿童腹型过敏性紫癜的应用效果。

方法 本文于我院 2023 年 1 月至 2023 年 12 月收治的过敏性紫癜患者中挑选出 60 例腹型过敏性紫癜患儿为对象展开研究。按照抽签法将患儿分为对照组和观察组各 30 例。对照组采用常规护理服务，观察组在对照组基础上采用优质护理服务。比较两组患儿护理前后焦虑程度，疼痛程度，严重并发症（消化道出血，肠套叠，肠穿孔，感染）发生率，皮疹完全消退时间及患儿住院日。

结果 对照组：采用常规护理服务的对照组，在焦虑程度，疼痛程度，严重并发症发生率，皮疹完全消退时间及患儿住院日方面，经统计软件检验结果为 $P>0.05$ ，因此两组对比差异无统计学意义；观察组：采用优质护理服务的观察组，在焦虑程度，疼痛程度，严重并发症发生率，皮疹完全消退时间及患儿住院日方面，均远优于对照组。经统计软件检验结果为 $P<0.05$ ，因此两组对比差异具有统计学意义。实施积极有效的针对性的优质护理服务干预措施，对提高治疗效果，护理质量和患者满意度，具有极其重要的意义。

结论 在腹型过敏性紫癜患儿的护理中，应用优质护理服务可有效缓解患者疼痛程度，改善患儿焦虑情绪，降低患儿严重并发症发生率，缩短患儿皮疹完全消退时间及住院日。通过实施有效的优质护理服务干预，避免了腹型紫癜的护理盲区，提高了治疗效果，护理质量和患者满意度，具有临床意义，可考虑推广应用。

PO-0696

发疹性丘疹型汗孔角化症 2 例

王文彤、宗杨永怡、苏婷、苏忠兰

南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）

目的 发疹性丘疹型汗孔角化症发病机制复杂，目前尚未明确。通过 2 例发疹性丘疹型汗孔角化症的诊断和治疗，以及相关文献复习，总结其疾病的特点、可选择的治疗方案以及可能的发病机制。

方法 病例 1：40 岁女性，2 月前开始出现背部出现丘疹伴明显瘙痒症状，皮疹逐渐增多，并出现结节，瘙痒加剧，抓挠后可见同形反应，患者既往慢性肾衰竭 9 年，规律血液透析，高血压史、1

型糖尿病史 10 年，皮肤组织病理见表皮内角化不良细胞，灶性基底细胞液化变性，局部见中性粒细胞脓肿形成，真皮内血管周围少量淋巴单一核细胞浸润；病例 2：85 岁男性，1 年前出现躯干下肢的丘疹，伴瘙痒症状，既往冠心病病史，发疹前曾服用“中药”2 月，皮肤组织病理表皮内角化过度伴角化不全，并可见角化不全柱，真皮血管周围片状淋巴单一核细胞浸润。结合临床和辅助检查诊断为发疹性丘疹型汗孔角化症。经过局部外用糖皮质激素治疗后，2 例患者病情均有不同程度的缓解。

结果 发疹性丘疹型汗孔角化症（eruptive pruritic papular porokeratosis, EPPP）表现为剧烈瘙痒性红斑丘疹的急性发作和自发消退。组织学显示角化过度、棘层肥厚以及真皮淋巴细胞浸润，可见角化不全柱，散在角化不良细胞，基底层液化变性。

EPPP 发病机制不明，可能与肿瘤有关。既往病例报告报道了肺癌、结肠癌等。有文章指出，播散性浅表性汗孔角化病的危险因素包括电子束照射、器官移植、丙型肝炎病毒相关性肝细胞癌、HIV 感染、肾功能衰竭和其他免疫抑制原因。

在本文报道的病例中，病例 1 患者合并肾功能衰竭和 1 型糖尿病，筛查肿瘤指标未见明显异常。糖尿病可能导致免疫抑制并对角质形成细胞产生直接增殖作用。通过检索中外文献，并未发现合并肾功能衰竭的病例报告。慢性肾脏病患者可表现为以全身炎症反应综合征为标志的免疫活化状态和免疫缺陷状态，推测病例 1 患者 EPPP 的发生可能与慢性肾衰相关，具体机制仍需探索。

病例 2 患者合并冠心病，筛查肿瘤指标亦未见异常，起疹前有口服“中药”2 月。中药相关药物不良反应中，累及皮肤及其附件的发生率最高，以荨麻疹、红斑疹为多见。EPPP 发病机制复杂，目前尚无直接证据表明其与患者中药服用史的相关性，且皮肤组织病理中未见嗜酸性粒细胞，暂不考虑药疹相关性皮炎。患者出现皮肤症状后已停用中药，外用糖皮质激素治疗后症状好转。

EPPP 较为罕见，目前尚无标准化治疗方案，其治疗仍然具有挑战性。局部和/或全身性类固醇激素、5-氟尿嘧啶软膏、维 A 酸软膏、冷冻及激光被报道用于治疗。除此之外，维生素 D3 类似物可能可以调节免疫反应和炎症。中药可用于治疗难治性瘙痒的汗孔角化病。最近国外有病例报道 JAK 抑制剂可明显缓解患者瘙痒症状。当然，最常见的治疗方法是局部外用糖皮质激素和口服抗组胺药。

结论 2 例患者临床表现类似，病理相对典型，发病原因及诱因不同，为此病的临床和病理进行了补充。

PO-0697

误诊为多形性红斑的儿童副肿瘤性天疱疮一例

王威澎、李冬芹、齐琪琦、李威风、王甜甜、房家傲
郑州大学第一附属医院

目的 报道 1 例以反复口唇溃疡，全身泛发靶型红斑、水疱为主要表现并误诊为多形性红斑的副肿瘤性天疱疮（PNP）患儿的临床诊治经过，以提高临床医师对该疾病的认识，并减少漏误诊的发生。

方法 回顾性分析我院收治的 1 例患儿临床诊治经过与实验室检查资料，分析该病例误诊、误治原因。

结果 该例患儿以反复口唇、肛门及外阴溃疡、糜烂，四肢靶型红斑、蜕皮起病，我院初误诊为“多形性红斑”，给予抗炎、抗过敏、抗感染等治疗后症状好转出院。1 月后病情复发并加重再次入院，查体可见口唇及双眼睑红肿、破溃、上覆黑色焦痂，口腔粘膜多发溃疡，躯干及四肢散在红斑、水疱，手足指/趾周围皮肤红肿，多处指/趾甲脱落。患儿皮疹 4 个月间多次复发，予以完善相关检验检查：肿瘤标志物：癌胚抗原：31.40ng/ml；肿瘤相关抗原 125：72.00U/ml；肿瘤相关抗原 15-3：228.00U/ml；非小细胞肺癌抗原 21-1：9.98ng/ml；铁蛋白：1254.00ng/ml。背部组织病理及免疫病理结果回示：角化过度，部分表皮显著坏死，偶见个别多个核的上皮细胞残影，周边局灶基底细胞空泡变性，真皮上部血管周淋巴细胞、中性粒细胞浸润，不排除多形性红斑。皮肤免疫荧光报告 IgG：阴性；IgA：阴性；C3：阳性；棘细胞间网状沉积。64 层全腹部增强 CT 可见左肾与椎体之间

可见卵圆形软组织密度影，内可见多发斑点状钙化影，边界清，最大截面约 50mmX34mmX69mm，增强后明显强化，局部与左侧输尿管起始段分界欠清。全院多学科会诊后考虑副神经节瘤，给予足量糖皮质激素及辅助对症治疗，患儿皮损情况较前明显好转，已转科拟进一步手术治疗。

结论 PNP 较为罕见，是一种自身免疫性大疱性皮肤病，常伴发于淋巴细胞增生性肿瘤，如非霍奇金淋巴瘤、慢性淋巴细胞性白血病及 Castleman 病等。皮损表现可有天疱疮、类天疱疮、多形红斑、移植物抗宿主病及扁平苔藓样皮损 5 类，初诊误诊率极高。对于难治性及复发性多形性红斑，临床医师要格外重视 PNP 可能，提高鉴别诊断意识，高度警惕潜在肿瘤，及早完善相关影像学检查，谨防误诊及漏诊，改善患者预后。

PO-0698

Long-Term Efficacy Comparison of Dupilumab and Abrocitinib in the Treatment of moderate-to-severe Atopic Dermatitis: A systematic review and network meta-analysis

Lijuan Wang, Yan Wei
The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xian, China

Objective Moderate-to-severe atopic dermatitis (AD) is still a lack of relevant studies comparing the long-term efficacy between dupilumab and Abrocitinib in moderate-to-severe AD patients. This study aims to compare the long-term efficacy of Dupilumab and Abrocitinib in AD treatment through a systematic review (SR) and network meta-analysis (NMA).

Methods This study, following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines, was conducted using PubMed, Cochrane, Embase, CNKI, and WanFang Data to review literature on the efficacy of Dupilumab and Abrocitinib in the treatment of AD up to December 2023. The study duration was set at 52 weeks, with the primary outcome measure being a 75% improvement in the Eczema Area and Severity Index (EASI-75). Eligible randomized controlled trials (RCTs) were included in the analysis. By incorporating 16-week placebo data for indirect comparison, we utilized R software to analyze the long-term efficacy of Dupilumab and Abrocitinib in treating AD.

Results Four studies were included, comprising two 52-week studies each for Dupilumab and Abrocitinib. The average proportion of patients achieving EASI-75 at 52 weeks was 69% in the Dupilumab group, with placebo group average of 19%. For Abrocitinib, the average proportions achieving EASI-75 at 52 weeks were 61% for the 100mg dose and 76% for the 200mg dose, with placebo group average of 27%.

The NMA results showed that the proportion of patients achieving EASI-75 at 52 weeks was significantly higher in the Dupilumab group compared to both the Abrocitinib 100mg and 200mg groups. Specifically, the proportion of patients achieving EASI-75 at 52 weeks with Abrocitinib 100mg was only 0.55 times that of the Dupilumab group (RR=0.545; 95% CI: [0.390, 0.765], $p<0.05$). For the Abrocitinib 200mg group, the proportion was 0.69 times that of the Dupilumab group (RR=0.692; 95% CI: [0.498, 0.968], $p<0.05$).

Conclusion Dupilumab demonstrated a significantly higher proportion of patients achieving EASI-75 at 52 weeks compared to both Abrocitinib 100mg and 200mg. Further high-quality research is needed to confirm and expand upon these findings.

PO-0699

综合护理干预在接触性皮炎护理中的应用

张玉洁

郑州大学第一附属医院

目的 研究综合护理干预在接触性皮炎护理中的应用效果，以优化护理策略，提高接触性皮炎患者的治疗效果及对疾病的认知程度，减少接触性皮炎的复发，从而评价护理干预在接触性皮炎护理中的应用价值。

方法 本研究采用随机对照的方法。选取了 2024 年 1 月-2024 年 6 月期间在我科接受治疗的接触性皮炎患者中随机抽取 60 例为研究对象，将其随机分为对照组和实验组两组，每组各 30 例。对照组采用常规的护理方法，而实验组则在对照组的基础上采用综合护理干预。综合护理干预的措施包括心理支持、饮食指导、皮肤保护、健康教育等多元化的护理服务。对两组患者经护理后的焦虑（SAS）评分、皮肤病生活质量(DLQI)评分、护理满意度及预后情况进行对比分析。

结果 实验组患者经过综合护理干预后，其焦虑（SAS）评分、皮肤病生活质量(DLQI)评分、护理满意度及预后情况明显优于对照组，组间比较差异存在统计学方面的意义（ $p < 0.05$ ）。患者的皮肤症状得到显著缓解，且因对疾病的认知程度较高，病情复发率相对于对照组明显降低。实验组患者的护理满意度为 96.67%（29/30），明显高于对照组 76.67%（23/30），组间比较差异存在统计学方面的意义（ $p < 0.05$ ）。此外，实验组患者的预后情况明显优于对照组的预后情况，对护理人员的信任感和治疗信心也有所增强。

结论 本研究在接触性皮炎护理中应用综合护理干预具有显著的临床应用效果，为接触性皮炎的护理提供了新的思路。同时，本研究也存在一定的局限性，例如未能明显降低接触性皮炎患者发病时的瘙痒程度，在未来的研究中需要进一步的探讨和解决。总之，本研究通过心理支持、饮食指导、皮肤保护及健康教育等多元化的护理措施，能够有效提高患者生活质量及预后情况，有效降低病情复发率，具有较高的临床应用价值，值得临床推广应用。

PO-0700

遗传性血管性水肿 2 例及家系调查

李玲秀、吴凌颖、王艺璇

大同市第三人民医院

目的 通过补体 C4 初筛，C1 酯酶抑制剂浓度（C1-INH）、C1 抑制物功能明确先证者为遗传性血管性水肿，并调查其家系成员的发病规律。

方法 回顾性分析 2023 年 2 月至 2023 年 10 月于大同市第三人民医院过敏反应科门诊接受病史采集、实验室检查的 2 名先证者（均是女性，53 岁和 54 岁）及 14 名家族内患病成员与未患病成员的临床资料（第一例先证者家系：7 名，其中男 3 名，女 4 名；第二例先证者家系：7 名，其中男 6 名，女 1 名；年龄 17~78 岁）。通过补体 C4 初筛，C1 酯酶抑制剂浓度（C1-INH）、C1 抑制物功能明确诊断。首先明确先证者，再逐一一对家族成员进行检测筛查，家族成员被检测者 8 名（第一例先证者家系：5 名，其中男 2 名，女 3 名；第二例先证者家系：3 名，其中男 2 名，女 1 名；年龄 17~78 岁），在明确诊断后绘制家系发病规律图。

结果 两位先证者均有反复身体不同部位不同程度水肿，尤其颜面部水肿，严重时呼吸困难，偶有腹痛。该 2 个家系遗传方式均为常染色体显性遗传，根据相关病史及经实验室检查确诊有 10 名成员患有遗传性血管性水肿（包括先证者），均为 I 型（第一例先证者家系：明确 5 名，其中男 2 名，女 3 名，先证者妹妹因喉头水肿去世，未进行检测；第二例先证者家系：明确 3 名，其中男 2 名，女 1 名，父亲有相关病史，已故，未进行检测）。

结论 遗传性血管性水肿(HAE)是一种罕见的常染色体显性遗传病。临床中,若发现反复水肿者,可通过补体 C4 初筛,C1 酯酶抑制剂浓度(C1-INH)、C1 抑制物功能明确诊断。只要一方确诊,应当进行家系成员的检测筛查,尽早明确诊断,以提前预防与治疗。

PO-0701

度普利尤单抗治疗中重度结节性痒疹及文献复习

刘英、谭代花、郑良英、向丽君、代高沙、山林萍、付全欢
云南省文山州皮肤病防治所

目的 为中重度结节性痒疹患者探讨度普利尤单抗治疗的疗效及其安全性,并进行文献复习,为此类患者的治疗提供新的研究证据。

方法 中重度结节性痒疹在患者充分知情同意并理解的情况下,选择度普利尤单抗进行治疗。达必妥(度普利尤单抗注射液)(Sanofi Winthrop Industrie;批准文号:S20200017)首次 600mg 皮下注射,之后每 q2w 皮下注射 300mg 治疗 10 次,每 2 周评估一次。

结果 瘙痒症状消失,结节基本变平,无不良反应出现,生活质量得到显著改善。

结论 中重度结节性痒疹(PN)患者症状负担沉重,疾病控制不佳是一项严峻的治疗挑战。度普利尤单抗是中国首个且唯一获批用于治疗成人中重度 PN 的创新药物,是一种全人单克隆抗体(IgG4 型),可通过与白介素-4(IL-4)和 IL-13 受体复合物共享的 IL-4R α 亚单位特异性结合而抑制 IL-4 和 IL-13 的信号传导,从而阻断 IL-4 和 IL-13 的生物学效应(如炎症反应)。IL-4 和 IL-13 是 2 型炎症的关键和主要驱动因素,在哮喘、慢性鼻窦炎伴鼻息肉病、特应性皮炎和嗜酸性食管炎中起主要作用。本文 2 例患者病程较长,呈全身反复多发结节性皮损、抓痕、结痂,伴瘙痒剧烈,影响睡眠,病情较为严重,采用多种传统治疗方法,控制不佳。经度普利尤单抗注射后疗效明显,不仅能改善患者的皮疹,还能有效缓解瘙痒,提高患者的生活质量,未见不良反应。第二例患者既往使用“度普利尤单抗”治疗 5 次,自认为效果不佳,自行停药。去年效果不佳,是不是药物使用时间短?还是和生活作息紊乱有关?环境因素是结节性痒疹发病的重要原因之一,其中食物过敏原和吸入性过敏原是诱发或加重的重要因素。熬夜、吸烟、喝酒等一系列不健康的生活方式都会造成病情的加重。今年重新启用度普利尤单抗,保持良好的生活作息,坚持长期规范使用,取得满意效果。本文的不足之处在于观察病例少、随访时间较短,存在一定的局限性。基于 2 例病例报告及文献复习,度普利尤单抗治疗中重度结节性痒疹,以其独特的作用机制和显著的治疗优势,为患者带来了新的希望。让我们期待它在未来中重度结节性痒疹治疗领域发挥更大的作用!

PO-0702

奥马珠单抗治疗嗜酸性脓疱性毛囊炎 1 例

王娜、杨青、王伟伟、于长平
山东第一医科大学附属皮肤病医院

目的 嗜酸性粒细胞性脓疱性毛囊炎(EPF)是一种炎症性疾病,表现为反复瘙痒的滤泡性丘疹和脓疱,以及嗜酸性粒细胞的嗜泡性浸润。到目前为止,没有普遍有效的治疗方法,也没有针对该病治疗的临床试验。本文报告 1 例血清 IgE 水平高使用奥马珠单抗治疗的 EPF 患者,获得满意效果和长期缓解。

方法 一名 40 岁的中国女性因面部瘙痒性复发性脓疱 8 个月就诊。面部多处播散性红斑丘疹、斑块和脓疱,并伴有破溃。她否认在国外长期居住,没有宠物或特应性病史。她接受了糖皮质激素、葡萄糖酸钙、西咪替丁和抗生素等治疗,但每个月都复发。糖尿病 2 年,体格检查无特殊。

实验室检查显示无嗜酸性粒细胞增多，但血清 IgE 水平较高 2275ku/L。全血细胞计数、肝肾功能和病毒血清学均正常或阴性。面部皮损病理示（图 1c&d）：表皮角化过度、角化不全、渗出、棘层增厚、部分毛囊上皮水肿以及毛囊内和周围嗜酸性粒细胞、淋巴细胞和中性粒细胞浸润。直接免疫荧光阴性。胶原间无粘蛋白沉积。PAS 染色及抗酸染色阴性。结合临床考虑 EPF。

结果 首先外用 0.1%他克莫司软膏治疗 2 周，但无明显改善。由于该患者复发频繁且血清 IgE 水平较高，建议使用奥马珠单抗（每月 150mg，持续 3 个月）治疗，4 周后，病变几乎恢复，随访 1 年，患者无复发，完全康复。

结论 EPF 是一种罕见的炎症性疾病，表现为瘙痒的毛囊性丘疹和累及头皮的脓疱，由 Ise 和 Ofuji 首次描述。EPF 的病因和发病机制尚未完全阐明，研究表明细胞因子 IL-4、IL-13 和 Th2 炎症参与该病。近期也报告了一例用度普利尤单抗成功治疗的 EPF 病例。口服吡罗美辛是有效的，特别是对于经典的 EPF，但复发是不可避免的。最近的研究证实，阿达木单抗、JAK 抑制剂和美泊利单抗（抗 IL-5 抗体，靶向嗜酸性粒细胞激活的关键介质）对 EPF 也有效。对于血清 IgE 水平较高的患者，我们给予患者奥马珠单抗治疗，并取得了令人满意的效果，一年内没有复发。虽然目前奥马珠单抗在 EPF 中的超说明书使用，但我们希望进行更多的研究来支持该治疗。

PO-0703

婴幼儿湿疹的护理干预

赵鑫

郑州大学第一附属医院

目的 观察婴幼儿湿疹患者的护理疗效

方法 通过局部或全身用药，并采取饮食护理、生活护理及皮疹护理等多种护理措施

结果 患儿湿疹较前有所改善。

结论 随着城市现代化进程的加快、生活方式和居住环境的变更，过敏成为全球关注的问题，儿童过敏性疾病发病率呈明显上升趋势。小儿哮喘、婴儿湿疹等过敏性疾病的发病年龄越来越早，严重危害儿童生理、心理健康。婴幼儿湿疹又称“奶癣”，是发生在婴幼儿时期常见的变态反应性疾病，好发于前额、头皮、脸部、腮窝、肘窝以及颈、腕等处，有时遍及周身。以各种类型的瘙痒性皮肤病、红斑、丘疹、鳞屑、苔藓样变及轻度渗出等为临床特征，且易于复发，影响患儿休息、睡眠和食欲，并易继发细菌感染，甚至延缓小儿生长发育。给婴幼儿及其父母的身心健康造成了很大的危害，家庭经济也受到很大的影响。因此除了给予积极药物的治疗之外，还要通过饮食，生活习惯及日常护理来减缓症状。饮食方面：让患儿少吃动物蛋白质，如牛奶、蛋；如患儿是母乳喂养，母亲应暂停进食蛋类、虾、海产品及辛辣刺激性食物，多吃新鲜的水果和蔬菜；牛奶喂养的患儿则应选择蛋白质含量较低的奶粉，在添加辅食时，避免蛋白、鸡肉、虾及海鱼等易引起过敏的食物。生活护理：为患儿创造一个清洁、舒适、安静的生活环境，环境中最大程度减少过敏原。保持室温 22~25℃，湿度 50%~60%。室内光线充足、空气新鲜，室温过高、皮肤干燥往往会诱发湿疹或导致湿疹加重。内衣和被褥应选用清洁、柔软、宽松的纯棉制品，避免使用化纤和动物皮毛等织物。保持皮肤清洁湿润，用 36~38℃温水洗脸、洗澡，不要使用碱性肥皂，选用偏酸性的婴儿专用沐浴露和洗发水，修剪婴儿指甲或戴手套，避免患儿抓搔患处，以防继发感染。皮疹护理：如果有水疱、糜烂与渗液等情况，遵医嘱积极用药或湿敷治疗，一周后复诊；如果属于红斑与丘疹等情况，可以运用粉剂与洗剂干预；如果在慢性期有痂皮与鳞屑，需要运用糊状与油状的药物。要做好皮损情况的观察，做好患儿情绪安抚，避免患儿对患处抓挠。如果喂乳或者喂食将汁留到患儿颈、颌等位置，需要运用柔软干燥的毛巾将其清洗干净。此外，让患儿保持好的心情，促进患儿早日康复。

PO-0704

小儿过敏性紫癜的护理

张蕾
郑州大学第一附属医院

目的 探讨小儿过敏性紫癜的护理。

方法 选取我院 2023 年 6 月至 2024 年 3 月, 41 例住院患儿进行临床特征分析, 并根据过敏性紫癜的不同类型, 不同症状, 采取不同护理措施, 进行记录, 出院后定期随访。

结果 41 例全部治愈出院, 未发现第二次发病, 并且愈后良好。

结论 护理措施得当对提高临床效果, 提升治愈率, 减少并发症, 降低复发率起到的重要作用。

PO-0705

过敏性皮肤病患者过敏原特征研究

黄琰
郑州大学第一附属医院

目的 分析 A 市皮肤科就诊患者过敏原特异性免疫球蛋白 E (sIgE) 半定量检测结果, 为患者规避过敏原提供参考。

方法 选取 2022 年 12 月—2023 年 12 月 A 市中医研究院附属医院皮肤科及皮肤科门诊 356 例、湿疹患者、95 例特应性皮炎患者及 58 例患者为研究对象, 应用免疫印记技术测定呼吸道及食品过敏原 sIgE 水平。

结果 670 例患者中, 过敏原 sIgE 阳性 289 例, 占 43.13%; 结果显示: 1 250 例呼吸道过敏原 sIgE 阳性, 占 37.31%; 尘螨、苦艾蒿、混合草种群、霉菌 (并列第 3); 107 例食品过敏原 sIgE 阳性, 总检出率为 15.97%, 蛋白、虾类、牛乳 3 个项目均为阳性。结果显示, 吸入过敏原 sIgE 阳性率显著高于食物过敏原 sIgE 阳性率 ($\chi^2=74.41$, $P<0.001$); 与女性相比, 男性过敏原 sIgE 的阳性率显著增高 ($\chi^2=12.94$, $P<0.01$)。4 种疾病类型间过敏原 sIgE 的检出率无显著性 ($P>0.05$)。

结论 本研究结果在一定程度上反映了过敏性皮肤病患者血清过敏原 sIgE 分布特点, 可为过敏性皮肤病的预防、诊断及治疗提供一定的参考依据。然而, 过敏性皮肤病的发病机理复杂, 涉及多种因素, 本研究仅对过敏原 sIgE 的分布特点进行了分析, 并未深入探讨其发病机理。因此, 未来研究应进一步探讨过敏性皮肤病的发病机理, 为患者提供更加精准和有效的治疗方案。

PO-0706

巴瑞替尼对特应性皮炎的临床治疗

王敏、李家亮、张位惠
云南省文山州皮肤病防治所

目的 近年来, 门诊接诊中有一部份特应性皮炎的患者, 由于不耐受环孢素、雷公藤多苷片等药物的副作用, 影响患者后续疾病的用药依从性和治疗康复。巴瑞替尼可选择性抑制 JAK1 和 JAK2, 治疗中重度特应性皮炎。对不耐受环孢素、雷公藤多苷片等的药物副作用, 不接受注射治疗、生物制剂类药物治疗的一种替代药。可显著改善早期瘙痒、缓解皮肤炎症。

方法 2020 年 10 月巴瑞替尼在欧盟获批用于治疗成人中度至重度 AD, 2020 年 12 月该药在日本获批用于治疗特应性皮炎 (AD)。巴瑞替尼推荐用量为口服 2 mg·d⁻¹, 可以单独使用或与甲氨喋呤及

其他 DMARDs 同用,可与食物同服而不受其影响。巴瑞替尼 4 mg/d 联合外用糖皮质激素可有效控制中重度特应性皮炎。其口服的给药方式相对于皮下注射来说也更加便捷。

结果 巴瑞替尼在治疗特应性皮炎中,正在成为越来越多中重度特应性皮炎患者的首选,临床医师/药师在用药前要充分评估患者的用药适应证,仔细询问患者的基本情况,用药前、后要进行血常规、凝血功能的检测。尤其要注意老年患者,以及联合使用免疫抑制剂患者后续的用药监护。

结论 巴瑞替尼在治疗特应性皮炎方面具有较好疗效,可以极大的改善患者的生活质量。吸收不受食物影响,与其他药物之间相互影响较小。在全身治疗方面,JAKi 可快速缓解瘙痒和炎症,且耐受性良好。随着对特应性皮炎(AD)发病机制的深入研究,相信未来可开发出更多疗效好、安全性高的生物制剂及小分子物质用于特应性皮炎(AD)瘙痒的治疗[8]。未来应用前景良好。

PO-0707

转录组学在特应性皮炎及其共病中研究进展

王倩、梁俊琴
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 特应性皮炎(atopic dermatitis, AD)是一种常见的慢性遗传相关炎症性皮肤病,发病机制尚未完全明确,涉及许多相互交叉因素,包括表皮基因的突变、皮肤屏障功能障碍、免疫异常、微生物失衡等。其临床表现多样,常合并食物过敏、变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)、变应性哮喘等其他特应性共病。AD 根据免疫球蛋白 E(IgE)水平分为两种亚型,血清总 IgE 水平高的患者为外源性 AD,该亚型与丝聚蛋白(filaggrin,FLG)突变、嗜酸性粒细胞增多相关,易发生 AR 或哮喘[1]。

内源性 AD 的特点是 IgE 水平正常,缺乏对环境和食物过敏原的特异性 IgE,皮肤屏障损伤较小

方法 转录组是某个物种或者特定细胞类型产生的所有转录本的集合,主要是利用包括基因芯片技术, RNA 测序技术(RNA-seq),单细胞转录组测序等方法研究细胞或组织中由 DNA 转录而来的 RNA 分子,分析疾病的发生发展的遗传因素[2],是连接基因组遗传信息与生物功能的蛋白质组的必然纽带。下面就转录组学在特应性皮炎中及特应性共病中的研究进展进行探讨,为寻找新的干预靶点提供新思路

结果 不同 T 细胞的亚型以及其他免疫相关细胞如树突状细胞、自然杀伤细胞、成纤维细胞的调节;皮肤屏障破、瘙痒、皮肤菌群及肠道菌群失调等方面相关免疫细胞所释放白细胞介素、丝聚蛋白等活性物质的异常变化均起着主要作用。同时,转录组技术还被用于特应性共病共同通路分析,为相关靶点治疗提供依据。本文总结近年来在特应性皮炎及特应性共病转录组学方面的研究进展。

结论 转录组学已广泛应用于 AD 的发病机制研究、治疗,最大限度地利用转录组数据可以推动炎症性皮肤病的诊断生物标志物和治疗靶点的开发。将不同的组学方法(基因组学、转录组学、脂质组学、蛋白质组学、代谢组学)进行大规模整合,将有助于识别与各种内源性 AD 发生相关的潜在候选基因。为 AD 的治疗提供新的理论依据。

PO-0708

真实世界中度普利尤单抗治疗中 重度成人特应性皮炎近期的疗效与安全性

胡凤侠、王倩、梁俊琴
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 观察真实世界中度普利尤单抗治疗中重度成人特应性皮炎的近期疗效及安全性。

方法 回顾性分析 2020 年 9 月至 2021 年 9 月在新疆维吾尔自治区人民医院明确诊断为中重度成人

特应性皮炎，并接受度普利尤单抗皮下注射治疗满 16 周的 24 例患者临床资料。分别在 0、4、8、12、16 周评估湿疹面积和严重程度指数(eczema area and severity index,EASI)评分变化，采用 t 检验比较基线和治疗 16 周后血清总 IgE、嗜酸性粒细胞水平和皮肤病生活质量指数(Dermatology, Life Quality Index, DLQI)变化，记录治疗和随访过程中出现的不良反应。

结果 24 例患者基线 EASI 评分在 29.4 ± 9.17 ，第四周 EASI 评分在 21.9 ± 8.32 ，1 例达 EASI-50。第 8 周 EASI 评分在 13.3 ± 5.64 ，14 例达 EASI-50，4 例达 EASI-75。第 12 周 EASI 评分在 11.2 ± 7.97 ，16 例达 EASI-50，11 例达 EASI-75。第 16 周 EASI 评分在 9.5 ± 6.45 ，19 例达 EASI-50，12 例达 EASI-75，1 例达 EASI-90。经 16 周治疗后 23 例患者 EASI 评分均明显下降，1 例患者疗效差。24 例经度普利尤单抗治疗的中重度成人 AD 患者基线和 16 周血清总 IgE、嗜酸性粒细胞计数、DLQI 比较，结果显示血清总 IgE 治疗基线及 16 周比较 $P > 0.05$ ，差异无统计学意义；嗜酸性粒细胞计数和 DLQI 评分治疗前后 $P < 0.05$ ，差异有统计学意义。治疗和随访过程中 1 例出现注射部位肿胀，2 例出现眼结膜炎，所有患者均未发生严重不良反应。

结论 度普利尤单抗治疗中重度成人特应性皮炎疗效佳，不良反应较少，是成人中重度特应性皮炎患者新的治疗选择之一。

PO-0709

提高护理干预依从性对荨麻疹患者的效果观察

刘雅敏

郑州大学第一附属医院

目的 荨麻疹是皮肤科常见的过敏性疾病，多种因素都会引起，常规除了药物治疗外，其发生于遗传因素、不良生活习惯、不良饮食习惯、心理素质差，对疾病发生发展知识缺乏等都有很重要的关系，其中可改变因素包括：饮食、生活习惯的改变，以及心理素质释放压力的改变都有关系。本研究主要是探讨护理方面的干预在疾病治疗中的依从性效果的评价。

方法 本研究选取我院治疗 48 例荨麻疹患者进行研究，将其分为观察组和对照组。对照组在整个护理过程中，采用常规护理方式，结合患者病情变化，按照常规医嘱对患者进行用药指导。观察组给予患者量身定制护理方式：如生活监测，饮食干预、心理干预、用药指导、健康教育等，患者在治疗过程中一切听护士安排，实时监测，从而提高依从性。

结果 通过分析实验得出：观察组患者治愈率为 95.92%，对照组患者有效率为 81.63%，观察组治疗效果明显高于对照组，疾病复发率也明显下降，反之对照组患者疾病反反复复，转为慢性荨麻疹患者较多，从而延长疾病康复过程。

结论 本次研究结果证明，护理干预后提高患者依从性生活质量评分明显有所提高，观察组评分明显高于对照组，观察组患者总体治疗效果优于对照组，说明同样采用护理干预，提高患者依从性方式能够更好提高患者生活质量，对疾病恢复起着重要作用。

PO-0710

过敏性皮炎患者护理中饮食干预的运用效果

张芳芳

郑州大学第一附属医院

目的 过敏性皮炎是一种常见的皮肤疾病，其发生与饮食、环境、药物等因素有关。饮食在过敏性皮炎患者的治疗过程中有着重要的地位。本研究旨在探讨饮食干预在过敏性皮炎患者护理中的运用效果。

方法 本研究选取 100 位过敏性皮炎患者为研究对象，将其随机分成两组，其中一组为研究组，另一组为对照组。研究组采用饮食干预的方式进行治疗，对照组则采用传统治疗方法进行治疗。治疗周期为 3 个月。治疗前，对两组患者进行初步评估和检查，记录其症状、皮肤损伤情况、饮食习惯等。研究组的患者在饮食上采取低脂、低盐、高纤维的饮食，避免食用过敏原食物，同时饮食中加入富含大量维生素 C、维生素 E、锌等营养素的食物，以增强患者体质。对照组的患者则采用基于激素治疗和保湿剂治疗的方式进行治疗。治疗期间，对两组患者的症状、皮肤损伤情况等定期进行随访和记录，对治疗效果进行比较和统计分析。

结果 通过 3 个月的治疗后，研究组的患者中，皮肤损伤情况得到了显著改善，症状明显减轻，用药量也相应减少。在研究组中，70% 以上的患者症状得到明显改善，30% 的患者症状得到完全缓解。对照组中，只有 50% 左右的患者症状得到改善，约 20% 的患者用药量有所减少。

结论 饮食干预在过敏性皮炎患者护理中的应用具有一定的效果，可以显著改善患者的症状和皮肤损伤情况。这为患者的全面康复和治疗提供了新的思路和方法。在实际护理过程中，我们应该注重患者的饮食指导和干预，鼓励患者根据自身的情况制定合理的饮食计划，减少过敏原的摄入，增加营养成分的摄入，提高身体免疫力。此外，我们也应该加强对患者的宣教，提高他们的健康意识，帮助他们更好地认识并管理自己的疾病。

PO-0711

一例度普利尤单抗治疗皮肤淀粉样变及相关进展报告

王永芳、汪慧英
浙江大学医学院附属第二医院

目的 原发性局限性皮肤淀粉样变性（PLCA）是指异质性淀粉样蛋白在真皮层的细胞外沉积，但不累及脏器。文献报道 PLCA 治疗方案包括维甲酸、皮质类固醇、环磷酰胺、环孢素、阿米替林、秋水仙碱、头孢烷啶、他克莫司、二甲基亚砷、维生素 D3 类似物、辣椒素、水胶体敷料、手术方式、激光治疗和光疗。目前治疗方案的优劣性没有一致的定论。

方法 临床观察一例原发性局限性皮肤淀粉样变性的度普利尤单抗治疗经过及疗效观察，明确度普利尤单抗阻断 IL-4/IL-13 信号后，可逐步抑制表皮炎症因子和全身的 2 型炎症反应。

结果 临床纳入一例原发性局限性皮肤淀粉样变性，在度普利尤单抗 300mg 治疗 2 周内，顽固性瘙痒症状明显减轻，皮温明显下降；度普利尤单抗治疗 3 月后，湿疹面积和严重指数评分明显下降，苔藓样丘疹稳定变平，大小和数量减少，度普利尤单抗治疗 9 月后，苔藓样丘疹平复光滑柔软；度普利尤单抗治疗 9 月后停药数月，瘙痒症状仍偶有，抗组胺药物治疗后可控制，苔藓样丘疹平复光滑柔软，色素沉着持续存在。

结论 度普利尤单抗通过阻断 2 型炎症改善与 AD 相关的苔藓样皮肤淀粉样病变。在面临慢性瘙痒等顽固性临床问题时，选择阻断瘙痒进程的靶向药物可作为一个新的选择。目前需要进行随机对照试验，为 PLCA 患者提供高质量标准化治疗方案的循证治疗

PO-0712

特应性皮炎的基因组学研究进展

唐红萍、梁俊琴
新疆维吾尔自治区人民医院

特应性皮炎是一种慢性、复发性、炎症性皮肤病。其发病机制复杂且具有高度遗传的特点，利用基因组学技术研究特应性皮炎，有助于阐释其发病机制、遗传背景、探索共病因果关系，为临床治疗带来新的视角，本文主要探讨基因组学在特应性皮炎中的应用及进展

PO-0713

银屑病规律注射司库其尤单抗后发生大疱性类天疱疮 1 例

李杰成、王芳
北京大学人民医院

目的 病例汇报

方法 病例汇报

结果 患者男，75 岁，因“全身红斑鳞屑 10 余年，水疱大疱伴瘙痒 1 月”于我院皮肤科门诊就诊。患者 10 余年前无明显诱因出现全身红斑鳞屑，自行购买多种中成药膏（具体不详）外用，效果不佳。2021-07 我科就诊，诊断“重度斑块型银屑病”，予方希胶囊 40mg QD、美能 3 片 TID、沙利度胺 50mg QD 治疗 1 个月，效果不佳。2021-07 继续随诊，予 MTX 12.5mg QW、叶酸 20mg QW、五酯胶囊 12.5mg QD 治疗。2023-03 皮疹加重，我科查生化后发现肝损伤，停用 MTX，予司库奇尤单抗注射液 300mg 规律皮下注射治疗，皮损改善近 75%，双下肢效果欠佳。2024-05 初无明显诱因出现全身关节疼痛，就诊于外院，诊断为“银屑病性关节炎”，予来氟米特 10mg BID 口服治疗 1 周后，关节疼痛症状消失，遂停药。2024-05-15 四肢躯干泛发水疱，部分融合成大疱，疱壁紧张，部分发生结痂糜烂，且瘙痒较前加重，部分皮肤感染。此次发病前已规律注射司库其尤单抗 38 针。组织病理：表皮角化亢进及角化不全，颗粒层增厚，部分棘层细胞海绵水肿，可见表皮下疱，嗜酸性粒细胞浸润，结合临床考虑大疱性类天疱疮。诊断：大疱性类天疱疮、重度斑块型银屑病。治疗：甲泼尼龙 40mg/d，新发水疱数量逐渐减少。1 个月后，将甲泼尼龙减量 30mg/d，基本无新发水疱，皮疹逐渐好转。该病例显示司库其尤单抗引起大疱性类天疱疮可能是 Th1/Th17 炎症向 Th2 炎症漂移，其中的发病机制尚不清楚。提示我们在使用新型生物制剂治疗疾病时要仔细询问患者的既往史、个人史及家族史，嗜酸性粒细胞计数增多等被认为是银屑病患者发生免疫漂移的危险因素，认识到阻断单克隆抗体治疗可能诱发免疫失衡，进而出现其他疾病的可能性。

结论 同上

PO-0714

优质护理干预对荨麻疹患者的效果分析

陆苗苗
郑州大学第一附属医院

目的 本研究旨在探讨分析对荨麻疹患者开展优质护理干预的临床疗效，为提高临床治疗效果及提高患者满意度提供科学依据。

方法 根据护理方式的不同，将住院期间的 50 例患者分为对照组和实验组。两组患者的性别、年龄、病程为一般资料比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有一定的可比性。两组均用患者满意度调查表和荨麻疹控制评分（UCT）。对照组给予常规护理，护士对患者的病情进行检查，告知患者日常护理的方法和注意事项等。实验组实施优质护理。具体包括：（1）荨麻疹患者由于皮肤瘙痒，引起烦躁、不安等不良情绪，护士要给予涂抹药物进行止痒。与患者及其家属交流，给予正确指导和建议，多与患者沟通，转移患者的注意力。给患者介绍疾病的发病原因，治疗方法，日常护理和注意事项等。并给患者介绍成功的病例，让患者积极面对治疗，缓解不良心理。（2）护士要告知患者不能抓挠瘙痒部位，防止发生损伤或者感染，护士帮助患者涂抹止痒药水，减轻瘙痒症状。护士嘱咐患者避免使皮肤遭受阳光暴晒，尽量使用温度适宜的水洗澡，告知患者在洗澡的时候不能用沐浴露或者碱性肥皂，防止加重病情。患者的衣物要选柔软、轻薄的材质，减少刺激皮肤。护士在护理的过程中，要坚持无菌操作。（3）护士给予患者提供饮食指导，告知患者以清淡为主，告知患者禁食海鲜、辛辣、油腻的食物，并禁止其饮酒、抽烟、饮浓茶。吃新鲜的水果和蔬菜，多喝水。

(4) 护士每天要对病房进行消毒, 按时通风, 调整到合适的温度和湿度, 不能用带有气味的消毒剂。

结果 应用 SPSS14.0 统计学软件对所得实验结果进行统计学分析, 组间比较采用 t 检验, 计数资料的组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示存在显著性差异。本研究中, 实验组患者完全控制 18 例 (72%), 良好控制 3 例 (12%), 未控制 4 例 (16%), 总有效率 84%, 明显高于对照组总有效率 71%, 两组比较存在显著性差异 ($P < 0.05$)。实验组患者的满意度 98% 高于对照组 90%。

结论 优质护理干预对荨麻疹患者能够有效地改善患者皮肤瘙痒症状, 缩短风团范围, 促进临床疗效的提升, 改善患者的生活质量, 提高患者满意度, 是一项值得应用的护理方法。

PO-0715

中西医结合护理对皮肤变态反应疾病的应用研究

马丰清

郑州大学第一附属医院

目的 通过对皮肤变态反应疾病的临床及基础研究研究对比, 为了深入理解和应对疾病提供重要的科学依据。通过对研究成果的深入分析和探讨, 更好地理解皮肤变态反应疾病的发病机制、流行病学特征, 掌握其诊断方法, 并探索出更为有效的治疗策略, 总结出预防与中西医结合护理的重要性。

方法 文章系统回顾国内外权威学术期刊上发表的相关文献, 对各类皮肤变态反应疾病的发病机制进行了深入分析, 总结其流行病学特点, 并对诊断、治疗以及预防方法进行了梳理。通过关注中西医结合在皮肤变态反应疾病护理中的应用, 并探讨其在改善患者生活质量方面的作用。

结果 皮肤变态反应疾病的发生与机体免疫系统异常反应密切相关, 不同疾病的发病机制各有特点, 如过敏性哮喘涉及气道高反应性和气道重塑, 而药物过敏则涉及特定药物与体内免疫细胞的相互作用; 通过研究得出皮肤变态反应疾病的发病率在全球范围内呈增长趋势, 儿童哮喘与过敏性疾病的患病率尤为突出, 不同地区和人群间的患病率存在差异, 生物治疗在部分皮肤变态反应疾病的治疗中展现出良好前景; 预防皮肤变态反应疾病的关键在于避免暴露于过敏原, 中西医结合护理强调根据患者的具体情况制定个性化的护理方案, 如中医的推拿、针灸等方法可用于缓解症状, 西医的皮肤护理和健康教育则有助于提高患者的生活质量。

结论 中西医结合护理作为一种综合性的治疗方法, 中医的推拿、针灸等方法可以缓解症状, 提高患者的生活质量, 而西医的皮肤护理和健康教育则有助于加强患者的自我管理能力, 减少疾病的复发, 中西医结合护理在改善皮肤变态反应疾病患者生活质量方面具有重要价值。皮肤变态反应疾病是一类复杂的疾病, 需要从多个角度进行深入研究和探讨, 中西医结合护理作为一种综合性的治疗方法, 在改善皮肤变态反应疾病患者生活质量方面具有重要作用, 应该在临床实践中进一步推广和应用中西医结合护理, 为患者提供更加全面、有效的治疗服务。

PO-0716

儿童 Stevens-Johnson 综合征 1 例并文献复习

冯佳佳、陈凤琴

河北省人民医院

目的 本文报道了一例 Stevens-Johnson 综合征的患儿, 旨在提高临床医师对该疾病的早期识别。

方法 患儿, 男, 11 岁, 主因“发现皮疹 4 天, 发热 3 天, 皮疹加重 1 天”入院。4 天前前胸出现红色皮疹, 高出皮面, 不伴痒感, 无其他不适, 自行口服“阿莫西林、双黄连口服液”治疗 1 天, 皮疹

未见好转，3 天前出现发热，体温最高 39.7℃，热峰 2 次/日，无咳嗽、咳痰等，继续口服上述药物治疗 3 天，仍有发热，1 天前皮疹加重，口腔、肛周黏膜糜烂。既往史无特殊，无其他基础疾病。查体发现全身皮肤可见散在红色皮疹，部分融合成片，伴糜烂、渗出，球结膜稍充血，未见分泌物，口唇皸裂、糜烂，肛周糜烂伴渗出，阴囊充血水肿，咽充血，扁桃体 I 度肿大，余查体无特殊。入院后完善相关检查：血常规：白细胞计数： $6.80 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞计数百分比：73.1%，血红蛋白：148.00g/L，血小板计数： $247 \times 10^9/L$ 。C 反应蛋白：152.46mg/L。生化全项：总蛋白：69.6g/L，白蛋白：39.6g/L，CK-MB：53.7U/L，余无异常。血沉：47mm/h。凝血五项：凝血酶原时间：12.7 秒，纤维蛋白原含量：7.35g/L，D 二聚体定量：1.31mg/L FEU。十二项细胞因子检测：IL-6：18.4pg/mL，IFN- γ ：229.1 pg/mL，余无异常。胸部 CT：右肺中叶外侧段及左肺下叶后基底段微小结节，轻度脂肪肝。心脏彩超：三尖瓣少量反流。免疫球蛋白、术前八项、心电图、肝胆胰脾肾脏超声未见异常。

结果 诊断：1. Stevens-Johnson 综合征 2. 急性上呼吸道感染

治疗：给予甲泼尼龙抑制免疫反应，人免疫球蛋白支持治疗，抗感染，护胃，补液，维持电解质平衡，营养支持，加强局部护理预防感染等治疗 1 天。患儿皮疹较入院时增多，眼、口鼻、生殖器黏膜可见糜烂，后于上级医院进一步治疗。

结论 Stevens-Johnson 综合征是一种罕见的皮肤黏膜特异性免疫反应疾病，通常与应用药物有关，部分病原体的感染也可引起，如：肺炎支原体，该病病情进展快，死亡率高，临床医生应及时识别病因，尽早开展系统治疗，目前研究认为系统应用糖皮质激素并早期给予静注人免疫球蛋白是治疗 Stevens-Johnson 综合征的有效手段。

PO-0717

中西医结合荨麻疹

唐的木

马鞍山市人民医院

目的 荨麻疹又称“风疹块”。是由于皮肤、黏膜小血管扩张及通透性增加出现一种暂时性局限性水肿反应。

表现为大小不等的风团，伴明显瘙痒，有时可伴有腹痛、腹泻和气促等症状，严重时可发生休克。

方法 一、中医观点：本病多因禀赋不受，又食鱼虾等腥荤动风之物；或因饮食失节胃肠实热；或因平素体虚卫表不固，复感风热、风寒之邪，郁于皮毛肌腠之间而发病；再有情志不遂，肝郁不舒气机壅滞不畅，郁而化火，灼伤阴血，感受风邪而诱发。

二、西医观点：荨麻疹的病因复杂，约 3/4 的患者找不到原因，尤其是慢性荨麻疹。

结果 一、中医观点：本病多因禀赋不受，又食鱼虾等腥荤动风之物；或因饮食失节胃肠实热；或因平素体虚卫表不固，复感风热、风寒之邪，郁于皮毛肌腠之间而发病；再有情志不遂，肝郁不舒气机壅滞不畅，郁而化火，灼伤阴血，感受风邪而诱发。

二、西医观点：荨麻疹的病因复杂，约 3/4 的患者找不到原因，尤其是慢性荨麻疹。常见的病因有以下方面：

1、食物 2、感染 3、药物 4、呼吸道吸入物及皮肤接触物 5、物理因素 6、精神及内分泌因素 7、系统性疾病 8、其他因素

结论 中西医结合治疗荨麻疹具有明显优势

PO-0718

Gut Microbiome and Skin Pathology: A Mendelian Randomization Analysis of Atopic Dermatitis

Wanli Gong^{1,2}, yaqi Hou^{1,2}, Yue Wang^{1,2}, Qi Yu^{1,2}

1. shanxi medical university

2. Key Laboratory of Big Data in Clinical Decision Research

Objective Atopic Dermatitis (AD) is a chronically relapsing inflammatory skin condition characterized by impaired skin barrier function and aberrant immune responses. Recent research has highlighted the intimate link between the gut microbiota and skin health, particularly in modulating immune responses and inflammatory processes. However, due to the multifactorial etiology of AD, the precise relationship between the gut microbiota and AD remains not fully elucidated. This study aims to employ Mendelian Randomization (MR) methods to explore the potential causal relationship between the gut microbiota and AD, offering a novel perspective for understanding the pathogenesis of AD.

Methods We employed a two-sample MR analytical approach, integrating gut microbiome Genome-wide Association Study (GWAS) data from the MiBioGen database with genetic summary statistics for AD derived from the Finnish Finn Gen R10 dataset. Through rigorous statistical filtering, we identified Single Nucleotide Polymorphisms (SNPs) associated with the diversity and abundance of the gut microbiota as instrumental variables (IVs). Utilizing these IVs, we assessed their association with the risk of AD and fortified the robustness of our findings using statistical methods such as Inverse Variance Weighting (IVW), weighted median method, and MR-Egger regression. Furthermore, sensitivity analyses and heterogeneity tests were conducted to appraise the robustness of the outcomes.

Results The MR analysis has unveiled significant associations between the gut microbiota and AD. Notably, SNPs associated with a decrease in beneficial bacterial genera such as FamilyXIIIUCG001, Dialister, and Butyrivibrio were significantly correlated with an increased risk of AD. Furthermore, SNPs linked to an increase in potentially pathogenic bacterial genera like RuminococcaceaeUCG011, Parabacteroides, and Ruminiclostridium6 also demonstrated a positive correlation with the risk of AD. It is noteworthy that under the IVW analysis, the Dialister genus exhibited the most pronounced protective effect against AD (OR: 0.859, 95%CI = 0.768–0.961, P = 0.008). Conversely, the Parabacteroides genus showed the most significant promotional effect on AD susceptibility (OR: 1.173, 95% CI = 1.002–1.374, P = 0.048). MR-Egger regression further confirmed the statistical significance of these associations and ruled out significant heterogeneity or pleiotropy issues. Sensitivity analyses and heterogeneity tests further substantiated our findings.

Conclusion Our findings are in concordance with current epidemiological and immunological studies, which suggest that an imbalance in the gut microbiota, known as dysbiosis, may augment the risk of AD by influencing the host's immune responses and inflammatory pathways. Specifically, a reduction in beneficial bacterial genera could lead to a decrease in anti-inflammatory cytokines and an increase in pro-inflammatory cytokines, thereby promoting the development of AD. The results of our MR analysis provide robust evidence for a causal link between the gut microbiota and AD. These discoveries underscore the significance of the gut microbiota in the pathogenesis of AD and offer a scientific foundation for the development of preventive and therapeutic strategies that modulate the gut microbiota.

PO-0719

营养在过敏性皮肤病中的研究进展

周珂¹、梁俊琴^{2,3,4}、徐上知^{1,5}

1. 石河子大学医学院预防医学系
2. 新疆维吾尔自治区人民医院变态反应（过敏）科
3. 新疆皮肤病临床医学研究中心
4. 新疆皮肤病研究重点实验室
5. 新发传染病防控与公共卫生安全兵团重点实验室

目的 缓解过敏性皮肤病带来的疾病负担，对营养在过敏性皮肤病治疗中的应用提供参考。

方法 探讨了营养与过敏性皮肤病之间的关系，包括高脂饮食、高糖饮食、高盐饮食、高蛋白饮食对过敏性皮肤病的影响和一些具有抗过敏作用的营养素（如维生素、矿物质和膳食纤维）在过敏性皮肤病中的作用。

结果 营养与过敏性皮肤病密切相关，高盐、高糖和高脂肪饮食与过敏性皮肤病的发病风险增加相关，可通过多种机制影响免疫系统的功能，包括引起炎症反应、改变肠道微生物群结构和引起氧化应激等。高蛋白饮食和特定营养素（如维生素、膳食纤维和微量元素）与过敏性皮肤病的预防和治疗相关。

结论 营养在过敏性皮肤病的治疗和预防中具有一定的作用。通过合理的饮食调理、营养补充和个体化的营养方案，可以改善免疫功能，减轻炎症反应，从而缓解过敏性皮肤病的症状，降低发病风险。

PO-0720

华生关怀理论在面部过敏性皮炎患者护理中的应用 及对患者皮肤和心理状况及生活质量的影响

刘昊天、殷瑞
郑州大学第一附属医院

目的 调查研究华生关怀理论在面部过敏性皮炎患者护理中的应用及对患者皮肤和心理状况及生活质量的影响，从而改善患者皮肤及心理状况，提高生活质量。

方法 选取 2024 年 1 月-2024 年 6 月期间郑州大学第一附属医院皮肤科（5）收治的面部过敏性皮炎患者 30 例作为研究对象。根据护理方式的不同分为观察组、对照组，每组 15 例患者。采用扫描二维码填写问卷调查表的方式，对参与调查的患者进行调查。治疗期间，对照组患者行常规护理，观察组患者应用华生关怀理论进行护理。对比两组患者护理前后皮肤状况、心理状况、生活质量。

结果 护理前后，两组皮损处表皮油脂含量、含水量对比， $P < 0.05$ 。护理后，两组皮损处表皮油脂含量、含水量对比，观察组均大于对照组， $P < 0.05$ 。护理前后，两组焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）评分对比， $P < 0.05$ 。护理后，两组 SAS、SDS 评分对比，观察组均低于对照组， $P < 0.05$ 。护理前后，两组皮肤病生活质量指标调查表（DLQI）中症状、情感、体育活动、社交、学习工作评分对比， $P < 0.05$ 。护理后，两组 DLQI 中症状、情感、体育活动、社交、学习工作评分对比，观察组均低于对照组， $P < 0.05$ 。与对照组相比，观察组患者在皮肤状况和心理状况及生活质量有所改善和提高，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 华生关怀理论是由美国护理学家华生提出的。华生关怀理论将以患者为中心作为根本，制定护理计划时充分考虑患者个体化差异，通过营造舒适的就医环境，达到加快患者康复速度的目的。本研究中，将华生关怀理论应用于面部过敏性皮炎患者护理中，取得的效果令人满意。华生关怀理论具体应用期间，重点关注患者心理方面的异常变化，给予其充分的心理支持，解决心理问题，缓

解负面情绪。将华生关怀理论应用于面部过敏性皮炎患者护理中，可改善患者皮肤及心理状况，提高其生活质量。

PO-0721

直肠癌患者接触性皮炎伴自身敏感性湿疹 1 例

何依玟、李小红、白飞英
郑州大学第一附属医院

目的 确诊直肠癌患者接触性皮炎伴自身敏感性湿疹一例，为临床诊疗、合理用药及有效预防提供借鉴参考。

方法 分析 1 例因放疗使用记号笔定位致接触性皮炎伴自身敏感性湿疹的直肠癌患者病例资料，观察其临床表现，制定治疗方案并评估治疗效果。

结果 患者女，33 岁，因腹部“十字型”红斑、鳞屑伴瘙痒及疼痛 20 天，躯干和四肢皮肤广泛性淡红斑、丘疹伴瘙痒 10 余天，于 2024 年 6 月就诊我科。20 天前患者行以放疗为主的抗肿瘤综合治疗期间使用含油脂、乙二醇、龙胆紫和苯甲酸钠等成分的记号笔对腹部皮肤进行放射定位，1 天后记号笔油墨接触部位出现边界清楚的“十字型”鲜红色斑，红斑上可见水疱、针尖大小的密集丘疹和丘疱疹，自觉剧烈瘙痒、轻微疼痛和灼烧感。清除油墨并行生理盐水冷湿敷后上述症状较前缓解。10 余天前患者躯干及四肢皮肤出现境界不清的弥漫性淡红色斑片及丘疹伴瘙痒，自行口服“氯雷他定片 10mg qd”后疗效不佳。既往史：2 年前因反复便血至我院结直肠肛门外科就诊，术后结合病理结果确诊为“1.直肠恶性肿瘤 2.腺癌根治术后伴淋巴转移（cT2NXM1,IVA 期，KRAS 突变，pMMR）”，排除禁忌后 2023 年 12 月至 2024 年 5 月间于我院规律行“氟尿嘧啶+伊立替康+左亚叶酸钙+贝伐珠单抗”方案化疗。于 2024-5-20 和 2024-6-11 行以放疗为主的抗肿瘤综合治疗。家族史：父母、1 兄、2 姐及 2 女体健，无与患者类似疾病，无家族性遗传病史。体格检查：轻度贫血面容，体型消瘦，神志清楚，表情自如，听力、视力、智力及生长发育正常。皮肤科情况：躯干及四肢皮肤可见弥漫性红斑及散在丘疹，腹部可见边界清楚的“十字型”红斑及色素沉积斑，上覆糠状白色鳞屑。实验室检查：红细胞计数 $3.48 \times 10^{12}/L$ 、血红蛋白 105 g/L、淋巴细胞百分比 16.2%；钾 3.36mmol/L；IgE 327 IU/mL。诊断：接触性皮炎伴自身敏感性湿疹。治疗：停止使用该记号笔，给予“甲泼尼龙琥珀酸钠注射液 40mg qd ivgtt、盐酸依匹斯汀胶囊 10mg qd P.O、富马酸卢帕他定片 10mg qn P.O 及丁酸氯倍他松乳膏 bid 外用”并予以补钾等对症支持治疗，随后患者皮肤症状逐渐好转。

结论 放疗定位记号笔导致接触性皮炎伴自身敏感性湿疹的病例临床较罕见，在使用时需尽早识别不良反应并对此积极干预。

PO-0722

中老年人群嗜酸性粒细胞增多性皮炎 15 例临床分析

韩佩佩
陕西中医药大学第二附属医院

目的 探讨中老年人群嗜酸性粒细胞增多性皮炎临床特点、实验室检查及治疗方法

方法 回顾性分析 15 例中老年嗜酸性粒细胞增多性皮炎患者的临床资料。

结果 15 例患者中男女比例 2.9:1.1，平均年龄（67.5±12.81）岁。15 例患者临床表现均有剧烈瘙痒，皮损泛发全身，表现为两种类型：一种为浸润性干燥性斑疹，占 40.7%；一种为泛发性丘疹、斑丘疹、斑疹，皮肤干燥脱屑，伴或不伴有苔藓样变，占 31.2%；下肢水肿者约 2.5%。实验室检

查：除嗜酸性粒细胞升高外，42.6%血红蛋白降低；9.6%IgE 升高；11.7%凝血功能异常；1.6%骨髓增生象伴嗜酸性粒细胞比例升高；0.3%脾大；84.1%乳酸脱氢酶升高。

结论 嗜酸性粒细胞增多性皮炎皮疹表现无明显特异性，中小剂量糖皮质激素或者联合免疫抑效果较好，单用度普利尤单抗注射液也有明显疗效。

PO-0723

皖北地区儿童湿疹发病相关危险因素调查分析

王斯炜、徐丹丹、宋梦瑶、周瑞
蚌埠医科大学第一附属医院

目的 儿童湿疹是一种常见的具有湿疹损害特点的变态反应性皮肤病，其患病率在全球大部分地区不断上升。确切病因尚不明确，常继发其他变态反应性疾病，从而影响生活质量，加重家庭负担。因此，探讨儿童湿疹发病相关危险因素，为预防和控制儿童湿疹发病提供科学依据具有重要意义。

方法 采用自主设计的“婴儿湿疹调查问卷”，通过 1 对 1 询问，收集 2023 年 6 月至 2024 年 6 月就诊于蚌埠医科大学第一附属医院儿科的湿疹患儿及健康患儿的生产史、家族过敏史、室内居住环境、生活习惯等 49 项相关信息。通过病例对照研究，分为湿疹组和对照组。应用多因素 Logistic 回归分析筛选儿童湿疹的主要影响因素。了解皖北地区儿童湿疹发病相关危险因素，以及湿疹反复发作的相关危险因素。

结果 纳入研究组的湿疹患儿 124 例，对照组健康患儿 125 例。湿疹组男性患者 64.5% (80/124)，平均发病月龄 (2.05 ± 1.48) 月，阴道顺产 54.8% (68/124)，平均出生体重 (3.50 ± 0.50) kg，胎龄 (38.43 ± 1.79) 周，其中早产儿占比 17.7% (22/124)，城市居住 58.9% (73/124)，主要发病季节为冬春季 (60%)，21 例完善吸入/食入过敏原检测，其中以尘螨 (52.4%) 为主，湿疹反复发作 48 例 (38.4%)。多因素 Logistic 回归分析显示，独生子女 ($P=0.045$, $OR=3.653$, $95\%CI=1.029\sim12.976$)，家族过敏史 ($P=0.038$, $OR=2.941$, $95\%CI=1.062\sim8.139$)，家养宠物 ($P=0.038$, $OR=4.114$, $95\%CI=1.084\sim15.619$)，每周洗澡次数 ($P=0.000$, $OR=0.540$, $95\%CI=0.400\sim0.729$) 是湿疹发生的危险因素，拖地频率 ($P=0.002$, $OR=1.425$, $95\%CI=1.138\sim1.786$)，室内通风时长 ($P=0.016$, $OR=1.153$, $95\%CI=1.026\sim1.294$)，户外活动时长 ($P=0.001$, $OR=1.790$, $95\%CI=1.273\sim2.516$) 是湿疹发生的保护性因素。生后二手烟暴露 ($P=0.044$, $OR=3.052$, $95\%CI=1.028\sim9.060$) 是湿疹反复发生的危险因素。

结论 独生子女、家族过敏史、家养宠物、每周洗澡次数是本地区湿疹发生的危险因素，拖地频率、室内通风时长、户外活动时长是本地区湿疹发生的保护性因素。生后二手烟暴露是本地区湿疹反复发生的危险因素。

PO-0724

一例度普利尤单抗应用于妊娠期复杂性重度特应性皮炎疗效和安全性观察:病例报道

刁然
浙江大学医学院附属第二医院

目的 特应性皮炎影响育龄患者，并可在妊娠期间恶化。糖皮质激素和免疫抑制剂等疗法在妊娠和哺乳期可能具有不同程度的疗效和潜在不良反应。近年生物制剂广泛应用且疗效显著，但其在孕期安全性未知。关于妊娠期使用度普利尤单抗的数据有限，因此我们观察了一例度普利尤用于重度 AD 孕妇的病例。

方法 病例观察及随访。

结果 我们观察了一列度普利尤单抗应用于重度特应性皮炎孕妇并随访至产后 6 月，患者皮损症状明显改善，未观察该生物制剂对于母子的不良反应。

结论 这是我们首次观察到的度普利尤单抗治疗的妊娠期重度特应性皮炎患者，母子结局良好。需要更多的临床数据来确定度普利尤单抗在妊娠和哺乳期间的疗效及安全性。

PO-0725

护理干预在荨麻疹患者护理中的应用

郭雅新

郑州大学第一附属医院

目的 荨麻疹是临床上常见的过敏性皮肤病，属于 1 型超敏反应，表现为局部水肿反应，其病理机制是反应性扩张的皮肤和黏膜的小血管渗透压导致的，患处皮肤瘙痒难忍，发病迅速，反复发作，病程较长，不易发现致敏源，探讨分析对荨麻疹患者开展护理干预的临床疗效，为临床治疗提供科学依据。

方法 选取 64 例于 2023 年 6 月-2024 年 6 月在我院接受治疗的荨麻疹患者作为研究对象，分为观察组和对照组各 32 例，观察组：男性患者 13 例，女性患者 19 例，年龄范围为 15-60 岁，平均年龄（43.2±3.3）；对照组男性患者 16 例，女性患者 16 例，年龄范围在 18-65 岁，平均年龄 40.6±4.6）给予对照组常规护理，观察组在对照组护理的基础上，给予针对性的护理干预。心理护理，饮食护理，皮肤瘙痒护理，静脉注射护理，对两组患者的临床疗效进行分析，观察标准：采用研究得出的症状积分计算方法，公式涉及的因素包括瘙痒程度，发作情况及风团。症状积分下降指数（SSRI）=（治疗前患者积分-治疗后患者积分）/治疗前患者积分×100%，患者的治疗效果根据 SSRI 进行评定。治愈：SSRI≥90%有效；60%≤SSRI<90%；好转：20%≤SSRI<59%；无效：≤20%；总有效率=痊愈率+有效率+好转率。

结果 观察组的有效率为 97.06%，对照组的有效率为 79.41%，两组之间差异具有统计学意义，（ $p < 0.05$ ）。

结论 近几年来，随着医学模式的改变，临床对护理质量要求也愈发的高，临床护理工作不仅要协助患者接受疾病的治疗，还应该给予患者必要的心理关心以及帮助，荨麻疹的发作时间大部分都在夜间与傍晚，患者的刺痛感，瘙痒感，导致患者难以入睡，因此加重患者病情，因此护理人员在荨麻疹患者护理时，应掌握沟通技巧，叮嘱患者避免皮肤被抓伤，避免暴晒，另外环境因素和饮食因素也极为重要，食用刺激性食物，会加重病情，环境中飞尘过多，也会加重瘙痒症状，因此，荨麻疹患者在常规治疗基础上实施护理干预，能够增强患者护理疗效。

PO-0726

云南省遗传性血管性水肿患者情况报告

余咏梅、刘瑶

昆明医科大学第一附属医院

目的 本文对云南遗传性血管性水肿（Hereditary Angioedema, HAE）患者的诊疗过程及现状进行了深入调查和分析研究。通过收集云南省内多个患者的临床数据，探讨了 HAE 在云南省的流行病学特征、诊疗现状以及面临的挑战。旨在为 HAE 患者的治疗和管理提供参考，推动 HAE 诊疗水平的提高，更好地保障 HAE 患者的健康和生活质量，为他们的生命安全保驾护航。

方法 选取云南省内已确诊的 8 位 HAE 患者为研究对象。收集患者的基本信息、家族史、临床表现、

诊疗经过及预后等相关数据。采用回顾性分析方法，对患者的临床数据进行整理和分析。运用统计学方法描述患者的流行病学特征、诊疗现状。

结果 1.患者基本信息

在 8 例 HAE 患者中，男性患者 3 例，女性患者 5 例，年龄范围为 17-57 岁，平均年龄为 37 岁，其中 87.5% 患者诊断为遗传性血管性水肿 I 型，12.5% 的患者为遗传性血管性水肿 II 型。8 位患者中多数有明确的家族史，呈常染色体显性遗传特点。其中 2 位患者为旁系亲属关系，1 位经基因检测为 SERPING1 基因存在杂合突变，进而引起遗传性血管性水肿 I 型和 II 型或补体成分 C4 部分缺乏症，其余患者直系亲属均存在相似病史。

2.临床表现

所有患者均表现出反复发作的皮肤和黏膜水肿，累及部位主要包括四肢、颜面部、呼吸道和胃肠道黏膜等，均出现过上呼吸道黏膜水肿及因喉头水肿导致呼吸困难或窒息。此外，37.5% 的患者伴有腹部绞痛、腹胀等消化道症状。

3.诊疗现状

在 8 位患者的诊疗过程中，因该病临床表现多样，所有患者均曾被误诊，如若累计消化道黏膜可引起腹部剧烈疼痛、腹胀等症状，与外科急腹症较难鉴别，常被误诊。其中 1 例患者就因腹痛、腹胀于当地医院急诊行“开腹探查”，最终行“阑尾切除术”。误诊疾病主要包括过敏性血管性水肿、阑尾炎、感染、消化性溃疡等。确诊时间普遍较长，平均确诊时间为 20 年，其中最长的达 40 年，最短的 5 年。在治疗方面，由于缺乏针对性的治疗药物，患者只能接受对症治疗以缓解症状。

结论 通过以上有关云南省 HAE 患者情况汇报显示，HAE 在该地区呈现出明显的家族遗传性和多样化的临床表现。误诊率高、确诊时间长以及治疗方案选择有限是当前 HAE 诊疗面临的主要挑战。为了进一步提高 HAE 的诊疗水平，我们需要从多方面入手，加强医生培训、推广特异性治疗药物以及加强患者教育和管理等方面的工作。只有这样，我们才能更好地保障 HAE 患者的健康和生活质量，为他们的生命安全保驾护航。

PO-0727

荨麻疹患者对荨麻疹药物治疗知识-态度-实践(KAP)调查

沈艳、赵维佳
昆明医科大学第一附属医院

目的 探讨荨麻疹患者对药物治疗的知识、态度和实践（KAP）。

方法 我们于 2023 年 6 月 15 日至 2024 年 3 月 12 日在昆明医科大学第一附属医院皮肤科进行了一项横断面研究。数据是通过自我管理的 KAP 问卷收集的。采用多变量逻辑回归分析来确定影响 KAP 反应的因素。

结果 共收集了 497 份有效问卷。在这些受访者中，333 人（67.0%）为女性，375 人（75.5%）居住在城市地区。知识、态度、实践得分中位数分别为 1.00 [0.00、03.00]（可能范围：0-8）、23.00 [18.00、26.00]（可能范围：10-50）、32.00 [31.00、36.00]（可能范围：8-40）。大多数患者（91.7%）显然需要了解与荨麻疹相关的病因和治疗过程。不到一半（43.5%）的患者认为他们的医疗保健提供者提供了有关与荨麻疹药物相关的知识和程序的全面信息。人口统计学分析发现，不同教育水平、年龄组、职业和居住地区的知识和态度得分存在显著差异（ $P < 0.001$ ）。相比之下，这对实践分数的影响则不那么显著，特别是在教育多样性方面。多元逻辑回归分析显示，35-65 岁的知识得分（OR=1.17, 95%CI: [1.03, 1.33], $P = 0.014$ ）和年龄在 35-65 岁之间（OR = 1.78, 95% CI: [1.16, 2.74], $P = 0.009$ ）与积极主动的实践独立相关。

结论 荨麻疹患者表现出不足的知识、不利的态度和积极的药物治疗实践。加强患者教育和有针对性的干预措施对于提高对药物治疗的知识和态度，最终促进荨麻疹患者更好的自我管理实践至关重要。

PO-0728

护理干预在荨麻疹患者护理中的效果观察与分析

马玉洁

郑州大学第一附属医院

目的 分析护理干预在荨麻疹患者临床护理中的应用效果及观察分析，为临床护理荨麻疹患者提供参考。

方法 随机选取 2023 年 4 月至 2024 年 4 月我院皮肤科病区收治的荨麻疹患者，排除恶性肿瘤和免疫缺陷患者，共纳入病例 50 例。本组 50 例患者均对本研究知情同意，并自愿签署知情同意书。将 90 例患者按照 1:1 的比例，按其入院的先后顺序依次分为对照组和观察组，各 25 例。对照组进行疾病常规护理，观察组则在常规护理中增加护理干预，进行综合护理。护理干预具体措施从健康教育、皮肤管理、饮食管理、心理护理及环境干预等五方面进行护理干预，患者入院后采取针对性健康教育指导，使患者保持良好的个人卫生习惯及饮食习惯，定期更换被褥床单，加强身体锻炼，远离过敏原，解答患者提出的疑问，消除其心理负担和顾虑，指导患者学会自我病情监测和预防。观察对比两组患者的生活质量、护理满意度及心理状态三方面差异。生活质量采取简版皮肤病生活质量表（DLQI）进行测评，心理状态采取焦虑自评量表（SAS）进行测评，发放问卷调查表统计患者对护理的满意度。

结果 观察组患者经护理干预后自评简版皮肤病生活质量表（DLQI）得分均低于对照组，两组差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组患者经护理干预后自评焦虑自评量表（SAS）得分均低于对照组，两组差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组患者经护理干预后护理满意度得分明显高于对照组，两组差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 观察组 DLQI 和 SAS 评分均比对照组低，患者的护理满意度比对照组高，说明综合护理干预的有效性和临床可行性。综合护理可对患者的心理、认知、生活及饮食、皮肤方面进行综合、全面照顾，增加患者对疾病的认知水平，引导患者树立自信、开朗心态，照顾好患者的饮食起居生活，密切监督患者避免接触过敏源，发生护理风险，促进患者尽早脱离荨麻疹困扰，提高治疗效果及患者的生活质量，还能有效消除其不良情绪，提高患者护理满意度，减少并发症的发生，值得临床推广应用。

PO-0729

心理护理对过敏性皮炎患者负性情绪、生活质量及依从性的影响

吴宏烨、陈巧、陶园蓉

成都市第二人民医院

目的 观察心理护理干预对过敏性皮炎患者焦虑抑郁情绪及依从性的影响。

方法 选取 2023 年 6 月~2023 年 12 月我院皮肤科收治的 90 例过敏性皮炎患者，随机分为对照组和观察组各 45 例，2 组患者均接受皮肤科常规护理，观察组患者在此基础上实施心理护理干预，于住院前，出院前分别对患者使用焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）和皮肤病生活质量指标评分调查表（DLQI）及依从性调查问卷收集资料，采用 SPSS 26.0 统计软件分析两组患者的焦虑抑郁情绪及依从性的影响。

结果 干预前，两组患者 SAS、SDS 和 DLQI 评分比较无差异（ $P>0.05$ ）。干预后，观察组 SAS 评分、SDS 评分及 DLQI 评分显著低于干预前评分（ $P<0.05$ ），住院患者依从性评分比较无差异（ $P>0.05$ ）。

结论 过敏性皮炎对严重影响患者的生活质量，并对患者的心理造成很大影响，易产生焦虑抑郁情绪，因此，过敏性皮炎患者的治疗不仅限于药物治疗，针对过敏性皮炎患者开展心理护理干预有助于减轻其焦虑抑郁情绪，降低疾病对生活质量的负面影响。

PO-0730

168 例女性面部过敏性疾病的负性情绪、 生活质量调查分析及对策

吴宏烨、陈巧、陶园蓉、陈佳莲、冯燕艳、冯燕艳
成都市第二人民医院

目的 调查面部过敏性皮肤病对女性患者负性情绪、生活质量的影响程度。

方法 使用焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）和皮肤病生活质量指标评分调查表（DLQI）问卷调查依照皮肤病瘙痒分级和皮肤病生活质量指数量表，采用便利抽样法对我院就诊的 168 例女性过敏性皮肤病患者进行问卷调查。

结果 一般资料的比较，健康人群与患者相比，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；观察组 SAS 评分、SDS 评分显著高于对照组（ $P<0.05$ ）；随着过敏性疾病患者瘙痒程度的加重，患者的生活质量降低（ $P<0.05$ ）；组间比较显示：2、3 级瘙痒者之间生活质量评分比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；在不同种类的皮肤病中，慢性湿疹患者的 DLQI 总评分及单项评分均高于对照组（ $P<0.05$ ）；以激素依赖性皮炎对生活质量的负面影响最大，其次分别是慢性湿疹、敏感性皮肤、脂溢性皮炎。

结论 过敏性皮肤病明显影响患者的生活质量，且症状越重、病程越长，患者的生活质量越低。患者易产生焦虑抑郁情绪，因此，过敏性皮炎患者的治疗不仅限于药物治疗，针对过敏性皮炎患者开展心理护理干预有助于减轻其焦虑抑郁情绪，降低疾病对生活质量的负面影响。

PO-0731

儿童结节性痒疹 1 例并文献复习

黄晓雯、黄东明、王炜娜
中山市博爱医院

目的 报道克立硼罗联合糖皮质激素治疗儿童结节性痒疹 1 例，提高临床医师对本病的认识。

方法 报道我院变态反应科诊治的 1 例儿童结节性痒疹的临床资料，并复习相关文献。

结果 患儿女，3 岁 7 月。皮肤丘疹、结节伴剧烈瘙痒 3+ 周。查体：颜面部、四肢见球形或半球形暗红色皮疹，其中四肢呈对称分布，触之有坚实感。既往有婴儿湿疹病史。家族史：母亲及外婆均有过敏性鼻炎病史。诊断：结节性痒疹。治疗上在剧烈瘙痒期予利多卡因软膏、克立硼罗配合糖皮质激素外用 1 月余后，患者皮损好转，未见明显复发。WI-NRS（最剧烈瘙痒强度数字评定量表）：9 分（0 周）-5 分（2 周）-1 分（2 月）；IGA-PN（研究者总体评估-结节性痒疹）：3 分（0 周）-2 分（2 周）-1 分（2 月）。

结论 结节性痒疹往往因“痒—搔抓—痒”的恶性循环，导致临床治疗困难。对于有特异性疾病患儿，治疗上在使用糖皮质激素软膏基础上，早期联合应用利多卡因及克立硼罗软膏，可阻断“痒—搔抓—痒”循环，减少复发，改善患儿生活质量，有推广价值。

PO-0732

520 例特应性皮炎临床及病理特征分析

桑莹冰
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 分析和总结新疆地区特应性皮炎的临床特征、病理特征及实验室检查。

方法 回顾性分析 2016 年 1 月至 2021 年 08 月新疆维吾尔自治区人民医院诊治的 520 例特应性皮炎患者临床资料。

结果 520 例其中男性 271 例 (52.1%)，女性 249 例 (47.3%)，患病年龄 0.25~97 岁，平均患病年龄 (39.91±23.59) 岁；发病年龄 0~87.5 岁，平均患病年龄 (35.36±23.74) 岁；病程 5 天~40 年，平均病程 (55.40±3.60) 个月；临床分型为轻度 245 例，中重度 274 例，KID 综合征 1 例；420 例患者合并其他疾病。

结论 成人 AD 早发组、晚发组在家族史、外周血嗜酸性粒细胞计数无统计学意义，在疾病严重程度、合并症、病程有较大差异，从而导致治疗方案；本研究中 AD 发病时间差异与遗传因素相关性弱，倾向于免疫功能紊乱、生活环境等因素相关性大。

PO-0733

基于血清非靶向代谢组学和肠道菌群宏基因组 分析特应性皮炎患者特征

毛秋雨
上海市闵行区中心医院

目的 特应性皮炎 (atopic dermatitis, AD) 是一种慢性炎症性皮肤疾病，累积全球 15-30% 的儿童和 10% 的成年人，其发病不仅受遗传、环境等多方面的影响。虽然免疫系统对 AD 的发生起到重要的作用，但肠道菌群和血清代谢物与 AD 的发生发展相关。本研究旨在探究 AD 患者的肠道菌群和血清代谢特征。

方法 从 28 名 AD 患者和 23 名健康受试者中收集粪便样本和血清样本，进行肠道菌群宏基因组测序和非靶向代谢组学测序。

结果 本研究发现，AD 组的肠道微生物群多样性低于健康对照组。AD 患者的优势菌门为拟杆菌门、假单胞菌门和疣微菌门，优势菌属为粪杆菌属 (*Faecalibacterium*)，种水平上，丰度最高的是普雷沃氏菌 (*Prevotella copri*) 和普氏粪杆菌 (*Faecalibacterium prausnitzii*)。健康人群和 AD 患者的血清代谢差异较大，代谢物含量表达差异明显。AD 患者血清中的大部分代谢物低表达，小部分代谢物高表达。其中变化最显著的代谢物包括胆固醇葡萄糖酸苷 (Cholesterol glucuronide)，苯乙烯 (Styrene)，叶黄素 (Lutein)，甜菜碱 (Betaine)，磷酸胆碱 (Phosphorylcholine)，牛磺酸 (Taurine)，肌酸酐 (Creatinine)。

结论 本研究中，我们探究了 AD 患者与健康成人肠道菌群和血清代谢的差异。发现 AD 患者肠道菌群的丰富度和多样性低于健康人群，*Enterocloster bolteae* 和 *Ruminococcus gnavus* 菌在 AD 患者肠道菌群中富集。AD 患者血清中大部分代谢物较健康人群是下调的。但暂未发现上述菌和含量变化显著的代谢物有显著相关性。这些发现将进一步帮助我们了解这个复杂的疾病。

PO-0734

嗜酸性肉芽肿伴多血管炎 1 例

穆亚楠、蒋苏
内蒙古医科大学附属医院

目的 报告 1 例嗜酸性肉芽肿伴多血管炎

方法 1.临床资料

女，47 岁，双下肢红色皮疹 6 月余，加重 5 天。咳嗽咳痰，白色稀薄痰，有胸闷气短，无腹痛腹泻，有四肢关节疼现象，无光过敏及雷诺现象。既往史：2024 年 4 月 20 日因“支原体感染”于包头医学院第二附属医院住院治疗，哮喘病史半年，高血压 8 月余。体格检查：体格检查：双肺呼吸音粗，散在湿啰音。其他系统检查未见异常。专科查体：双足、双小腿可见粟粒至花生大小紫红色瘀点、瘀斑，部分皮损中央可见坏死性焦痂，双下肢水肿；双肘部散在米粒大小淡红色丘疹、结节，右手背可见红枣大小淡红色斑片，双膝部散在花生大小褐色色素沉着

2.实验室检查

血常规（2024-05-25 23:41）：白细胞计数 $15.84 \times 10^9/L \uparrow$ ，中性粒细胞计数 $7.23 \times 10^9/L \uparrow$ ，嗜酸粒细胞计数 $5.70 \times 10^9/L \uparrow$ ，嗜酸粒细胞比率 35.90% $\uparrow$ 。

免疫球蛋白（2024-05-27 10:30）：免疫球蛋白 M 260.9mg/dl $\uparrow$ ，免疫球蛋白 IgE 2488.00U/ml $\uparrow$ 。C-反应蛋白（2024-05-27 10:30）：18.2mg/L $\uparrow$ 。ANCA 全项（2024-05-28 15:21）MPo-ANCA 174.19RU/ml $\uparrow$ ，ANCA-IIF PANCA 1:40。细胞因子（2024-05-31 15:40）：IL-8 31.47pg/ml $\uparrow$ 。

胸部 CT（2024-04-21）：双肺下叶少许渗出病变，双肺细支气管炎；纵膈多发增大、钙化淋巴结；主动脉及冠脉粥样硬化；心包少量积液，食管下段壁较厚。鼻窦 CT（2024-05-30）：鼻窦炎，鼻中隔偏曲。

3.组织病理学检查

皮肤病理（病理号 20240935）：坏死痂、溃疡面，真皮全层小血管管壁红染，纤维素样变性，部分血栓形成，管壁及周围胶原间大量中性粒、核尘、部分嗜酸细胞浸润，红细胞外渗。病理诊断：符合血管炎病与改变，请结合临床。

结果 综合上述临床表现、实验室检查和病理结果，最终诊断为：嗜酸性肉芽肿性多血管炎。

结论 嗜酸性肉芽肿伴多血管炎（EGPA）是一种较为罕见的疾病，主要累及中小血管，表现为坏死性血管炎，属于抗中性粒细胞胞浆抗体（ANCA）相关血管炎。其特征包括嗜酸性粒细胞的广泛浸润与肉芽肿形成。临床上，EGPA 的发展可分为三个阶段：哮喘前驱期、嗜酸粒细胞增多期和血管炎期。EGPA 的诊断、治疗和管理仍面临一些挑战。对于新兴治疗方法和生物制剂的应用，需要进一步的临床研究来验证其效果和安全性，以期 EGPA 患者提供更多更好的治疗选择。

PO-0735

环境与过敏性皮肤病相关性研究进展

葛星宇¹、胡凤霞²、梁俊琴¹

1. 新疆医科大学

2. 新疆维吾尔自治区人民医院 皮肤病与性病科

目的 本文主要阐述环境与过敏性皮肤病的相关性及最新研究进展，为过敏性皮肤病高风险患者提供更多预防思路，并展望环境干预在预防措施及个体化诊疗中的前景。

方法 具体叙述近 3 年关于过敏性皮肤病的相关环境因素研究

结果 既往研究主要集中在空气污染物因素对 ASD 的影响，关于综合全球气象因素对 ASD 的直接影响以及其对 ASD 的间接影响方面，在包括中国在内的发展中国家仍然存在认识空白。现有文献对室内环境污染关注不足，这对生命早期与成人阶段的过敏性皮肤病预防及个性化诊疗-管理十分

重要。近年来肠道菌群研究结果颇丰，菌群-菌群-宿主之间相互作用，提示微生态疗法较现有治疗更为个体化、复杂化。目前研究倾向认为生命早期的肠道菌群影响儿童变态反应的发生与进展，而不是简单的儿童变态反应/特应性进程的一个综合后果。

结论 环境因素在 ASD 的发生发展进程中发挥着重要作用，其活跃的参与 AD 的发病进程；未来应更深入探究机体各种微生物与 AD 之间的作用机制，尽可能探索不同条件下各菌株性质、相应代谢产物对微生物以及人体的效应，为 AD 患者提供微生态治疗靶点和新干预措施。通过 AD 症状、微生物组、外界环境暴露之间的关联，可对过敏性皮肤病患者人群做到精准诊疗，制订个体化的干预方案。

PO-0736

1143 例住院患者皮肤创面的细菌培养和药敏分析

何丽莎

成都市第二人民医院

目的 研究我院 1143 例住院患者皮肤创面细菌感染病原菌分布及耐药情况

方法 收集我院 2020 年 9 月 1 日至 2023 年 8 月 31 日皮肤创面培养结果阳性的住院患者，分析病原菌分布特点以及主要优势菌的耐药情况。

结果 1143 例皮肤创面患者细菌感染混合感染常见，共培养菌株 1242 株，革兰氏阳性菌 1032 株 (83.09%)，革兰阴性菌(G-)210 株 (16.91%)；主要优势菌为革兰阳性菌，致病菌为金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性葡萄球菌、化脓性链球菌、铜绿假单胞菌、肠杆菌，革兰阳性菌、MRSA 占比呈逐年上升。金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性葡萄球菌对青霉素、红霉素明显耐药，对利奈唑胺、呋喃妥因、万古霉素敏感性均为 100%。铜绿假单胞菌、肠杆菌对美洛培南、阿米卡星、亚胺培南、派拉西林舒巴坦较敏感，对阿莫西林、呋喃妥因、氨苄西林、头孢他啶明显耐药。

结论 我院皮肤创面混合感染常见，最主要优势菌是革兰阳性菌，主要致病菌金黄色葡萄球菌（最常见）、凝固酶阴性葡萄球菌、化脓性链球菌、铜绿假单胞菌、肠杆菌。金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性葡萄球菌对青霉素、红霉素等耐药率高，对利奈唑胺、呋喃妥因、万古霉素敏感率 100%。铜绿假单胞菌、肠杆菌阿莫西林、呋喃妥因、氨苄西林、头孢他啶耐药率明显，对美洛培南、阿米卡星、亚胺培南、派拉西林舒巴坦较敏感，可作为临床用药参考依据。

PO-0737

The ceRNA regulatory network and druggable targets based Mendelian randomization study in Atopic Dermatitis.

Jinger Lin¹, Qianwei Zhuo¹, Min Luo¹, Yunqian Zhuo², Nuo Chen¹, Haosong Zhang¹, Rong Li¹, Yue Han¹

1. Fujian Medical University Union Hospital

2. Fuzhou First General Hospital

Objective Atopic dermatitis (AD) is a chronic inflammatory dermatological disorder that poses a major challenge for both the analysis of its pathogenesis and its treatment. The aim of this study was to construct a competing endogenous RNA (ceRNA) regulatory network for AD and to explore the pathogenesis and potential therapeutic targets of AD using Mendelian randomization (MR).

Methods Differentially expressed genes (DEGs) were compared between peripheral blood exosomal samples from AD patients and healthy controls, followed by gene clustering analysis using Weighted Gene Co-expression Network Analysis (WGCNA). Biological functions were detected by Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) and Gene Ontology (GO)

enrichment analyses, and hub genes were identified by Protein-Protein Interaction (PPI) network analysis. Ultimately, the ceRNA co-expression network was constructed. Subsequently, druggable gene data for blood cis-eQTL and two AD GWAS datasets were analyzed in conjunction with RNA sequencing results using two-sample MR, Bayesian colocalization and Phenome-wide MR.

Results We identified 109 DElncRNAs, 20 DEmiRNAs and 460 DErnRNAs. 52 DElncRNAs most associated with AD were identified by WGCNA analysis. Ten hub genes were identified by KEGG, GO and PPI network analyses, leading to the construction of ZNF213-AS1/hsa-miR-16-5/RCA1 and PTOV1-AS1/hsa-miR-1-3p/PTEN, CREB1, ZEB1 and HDAC2 networks. Additionally, CORIN was found to be significantly and positively associated with AD. Gene-level PheWAS revealed that increased CORIN expression was also associated with dilated cardiomyopathy.

Conclusion The discovery of the ceRNA network provides further evidence for the intrinsic mechanism of AD, while druggable target analysis offers potential avenues for future drug development.

PO-0738

Efficacy and safety of Lebrikizumab for the treatment of moderate-to-severe atopic dermatitis: A systemic review and meta-analysis

Jinger Lin, Min Luo, Qianwei Zhuo, Nuo Chen, Haosong Zhang, Yue Han
Fujian Medical University Union Hospital

Objective Lebrikizumab, an IL-13 immunomodulator, has shown recommendable effectiveness and safety in clinical studies for the treatment of moderate-to-severe atopic dermatitis (AD) in adolescents and adults. To explore the efficacy and safety of Lebrikizumab in the treatment of moderate-to-severe AD by meta-analysis.

Methods PubMed, Embase, Web of Science, Medline and ClinicalTrials.gov databases were searched through August 8, 2023. Randomized clinical trials of treatment with Lebrikizumab for moderate-to-severe AD were included screening titles, abstracts and papers.

Results Total of five studies involving 1324 patients with AD were identified. Pooled analysis revealed significant improvements in Eczema Area and Severity Index score (SMD = -0.527; 95% CI = [-0.617, -0.436]), Investigator's Global Assessment score (RR = 2.122; 95% CI = [1.803, 2.496]), Body Surface Area score (SMD = -0.608; 95% CI = [-1.099, -0.118]), SCORing Atopic Dermatitis score (SMD = -0.441; 95% CI = [-0.633, -0.250]), Pruritus Numeric Rating Scale score, Patient-oriented Eczema Measure scores, Sleep-loss Likert scale score and Dermatology Life Quality Index scores showed similar results. Adverse events (RR = 0.984; 95% CI = [0.907, 1.068]) for Lebrikizumab showed no statistically significant difference to placebo and were the same as SAE (RR = 0.748; 95% CI = [0.410, 1.364]).

Conclusion This meta-analysis showed that Lebrikizumab has higher efficacy and safety in the treatment of moderate-to-severe AD and the 250 mg q2w dosage regimen appears to be more advantageous.

PO-0739

枸地氯雷他定片联合奥马珠单抗治疗慢性自发性荨麻疹疗效观察

常小丽
皖南医学院弋矶山医院

目的 观察枸地氯雷他定片联合奥马珠单抗治疗慢性自发性荨麻疹的疗效及安全性。

方法 选取 52 例慢性自发性荨麻疹患者,随机分成试验组和对照组。2 组均采用枸地氯雷他定片治疗,其中试验组同时加用奥马珠单抗治疗,治疗后随

访 6 个月。观察 2 组临床症状评分、临床疗效等指标,同时记录不良反应。

结果 试验组的治疗有效率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);但是两组的不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 临床上给予枸地氯雷他定片联合奥马珠单抗治疗慢性自发性荨麻疹可增强临床效果,安全性良好。

PO-0740

**基于正念的认知催眠疗法对中重度成年
特应性皮炎患者的辅助治疗价值**

赵睿娟
郑州大学第一附属医院

目的 了解基于正念的认知催眠疗法(mindfulness-based cognitive hypnotherapy, MBCH)在特应性皮炎(atopic dermatitis, AD)治疗中的辅助价值。

方法 共纳入 2022 年 1 月至 2022 年 12 月本院就诊的中重度成年特应性皮炎患者 100 例。按照随机数表法分为对照组(30 例)与观察组(30 例)。对照组:仅给予常规 AD 治疗。观察组:给予常规 AD 治疗及 MBCH(每天 2 次,每次 30min)。两组均治疗 4 周。收集 2 组患者性别、年龄、病程等一般资料。治疗前后分别评估 2 组的 SCORAD 评分、国际抑郁自测量表(SDS)、焦虑自评量表(SAS)、匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评分。对所有数据进行统计学分析。

结果 2 组患者性别、年龄、病程、治疗前 SCORAD 评分、治疗前 SDS 评分、治疗前 SAS 评分及治疗前 PSQI 评分等资料间差异均无统计学意义(p 均 >0.05)。2 组治疗后 SCORAD 评分、SDS 评分、SAS 评分及 PSQI 评分均低于治疗前,差异均具有统计学意义(p 均 <0.05)。观察组治疗后 SCORAD 评分、SDS 评分、SAS 评分及 PSQI 评分均低于对照组,差异均具有统计学意义(p 均 <0.05)。

结论 MBCH 可作为常规 AD 治疗的补充,促进改善 AD 皮损、减轻患者抑郁及焦虑、改善患者睡眠质量。

PO-0741

过敏性皮炎结合治疗及护理

黄蕊
郑州大学第一附属医院

目的 总结穴位注射联合中药湿敷治疗过敏性皮炎有效性及护理方法。

方法 选取 90 例中重度过敏性皮炎,随机分为观察组(穴位注射联合中药湿敷)和对照组(中药湿

敷），两组患者在治疗后进行疗效判定。治疗前，中，后加强护理及康复指导。

结果 两组患者治疗结束后，观察组和对照组的总有效率比拟，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）

结论 穴位注射卡介菌多糖注射液联合中药湿敷治疗过敏性皮炎疗效显著，治疗前后加强护理及康复指导，可以减轻不良反应，提高临床效果。

PO-0742

婴儿期经皮水分丢失与特应性皮炎的相关性分析

莫陈琦、邵洁

上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 探讨生命早期经皮水分丢失（Trans epidermal water loss, TEWL）与特应性皮炎(atopic dermatitis, AD)之间的相关性。

方法 连续收集 2022 年 6 月至 2023 年 2 月上海市某儿科门诊部儿保体检的 158 例 1-2 月龄婴儿临床资料，根据就诊时所测的 TEWL，使用三分位法分为 TEWL 高、中、低水平组，即 T1 组（ $TEWL>17.875g/m^2/h$, $n=53$ ）、T2 组（ $14.3375g/m^2/h\leq TEWL\leq 17.875g/m^2/h$, $n=53$ ）、T3 组（ $TEWL<14.3375g/m^2/h$, $n=52$ ）。采用 SPSS 27.0 统计软件进行统计学分析。采用 Shapiro-Wilk 法对计量资料进行正态性检验；符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，多组间比较采用单因素方差分析（ANOVA）；不符合正态分布的计量资料以中位数(P25, P75)表示，多组间（两组）比较采用 Kruskal-Wallis H 检验。计数资料以例数和百分率(%)表示，组间比较采用卡方检验，再通过 Bonferroni 调整法进行多组间的两两比较。采用 Logistic 回归分析探讨 AD 的危险因素。统计检验均为双侧， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。使用卡方检验比较三组之间的 AD 患病率；以 AD 患病率为因变量，将性别、分娩方式、胎龄、出生体重、出生身长、年龄、体重、身长、家中吸烟、TEWL 为自变量，其中胎龄、出生体重、出生身长、年龄、体重、身长作为连续变量处理，其余作为分类变量处理，进行单因素 Logistic 回归分析影响 AD 患病的相关因素，探讨婴儿早期 TEWL 是否与 AD 患病相关。

结果 三组间 AD 患病率有差异（ $P=0.002$ ），T1 组的 AD 患病率高于 T2 组和 T3 组（ $P=0.0050$ ； $P=0.0058$ ）。单因素 Logistic 回归分析显示，TEWL 是 AD 患病的相关因素（ $P=0.007$ ）。TEWL 高、中、低水平组基线资料比较结果显示：三组婴儿的胎龄存在差异（ $P=0.01$ ），因此将胎龄及 TEWL 纳入多因素 Logistic 回归分析，排除混杂因素影响，结果显示 TEWL 是生命早期影响 AD 患病的独立相关因素（ $P=0.014$, $OR=1.095$, $95\%CI:1.019, 1.177$ ）。为了观察高水平 TEWL 与 AD 患病风险的相关性，将 T2 组与 T3 组合并为 TEWL 中低水平组（即 $TEWL\leq 17.875g/m^2/h$ ），再将其与 TEWL 高水平组（即 $TEWL>17.875g/m^2/h$ ）进行比较。将 TEWL 作为分类变量处理，使用单因素 Logistic 回归分析得出结论：出生早期（1-2 月龄）TEWL 为 $17.875g/m^2/h$ 以上的婴儿其 AD 风险是 TEWL 低于该值婴儿的 4.786 倍（ $95\%CI:1.876, 12.209$ ； $P=0.001$ ）。

结论 生命早期的 TEWL 和 AD 具有相关性，高 TEWL 是影响 AD 患病的相关因素。

PO-0743

自体血穴位注射治疗慢性荨麻疹的疗效观察

韩铭明

河南省人民医院

目的 中医学认为慢性荨麻疹的发病与血虚有风密切相关，可导致本病迁延不愈，在常规用药基础上，加自体血穴位注射使疗效更加稳固，因此本研究，应用自体血穴位注射联合口服盐酸西替利嗪

片治疗慢性荨麻疹，并与单独口服西替利嗪治疗慢性荨麻疹进行对照，以观察其治疗慢性荨麻疹的 I 临床疗效与安全性，进而证实自体血穴位注射治疗慢性荨麻疹的可行性，促进中医理论与临床实践结合，从而为慢性荨麻疹患者提供更多有效的治疗手段。

方法

1. 选取 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 6 月 1 日在河南省人民医院皮肤科确诊的 80 例慢性荨麻疹患者为研究对象，采用随机分组方法，两组均 40 例，治疗组自体血穴位注射联合口服西替利嗪片，对照组单纯口服西替利嗪片。
2. 对照组仅口服盐酸左西替利嗪片，每次 5 mg，每日 1 次，共 14 天；治疗组在对照组基础上再结合自体血穴位注射，每周注射 1 次，共注射 2 次，总疗程 14 天。
3. 以血虚有风为指导，从数据挖掘研究所示高频次穴位及经验效穴中选取，本研究自体血穴位注射治疗慢性荨麻疹的穴位，确定取穴为足三里、血海、曲池。
4. 症状及体征积分(UAS7)为主要疗效指标，次要疗效指标为血清总 IgE、全血嗜酸性粒细胞百分比、绝对值。分别在治疗前、治疗第 2 周治疗结束后对上述指标进行统计分析。

结果 1. 基线资料比较

治疗组与对照组的性别、年龄、病程、治疗前 UAS7 评分、血液中 IgE 和外周全血嗜酸性粒细胞水平均无统计学差异($P>0.05$)，表明两组基线资料均衡可比。

2. 荨麻疹活动度(UAS7)评分

两组 UAS7 评分进行组内比较，两组治疗前与治疗 2 周后均存在统计学差异($p<0.05$)。两组患者 UAS7 评分进行组间比较，经治疗 2 周后，两组治疗前后 UAS7 评分差值无统计学差异($P>0.05$)。

3. 组内对比，血清总 IgE 均明显下降，差异有统计学意义($P<0.05$)。外周全血嗜酸性粒细胞百分比及绝对值下降，差异无统计学意义($P>0.05$)。组间对比，治疗组 UAS7 评分、血清总 IgE 低于对照组，差异具有统计学意义；全血嗜酸性粒细胞百分比、绝对值两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者均无不良反应。

结论 自体血穴位注射联合西替利嗪片与单纯口服西替利嗪片治疗慢性荨麻疹疗效确切及安全可靠，可有效减少风团数目、发作频率、缓解瘙痒。其总体疗效水平优于单纯口服西替利嗪片。

PO-0744

皮肤和呼吸过敏症状儿童食物特异性 IgG4 抗体检测结果分析

林铮¹、郝珂^{2,3}、王震^{2,3}

1. 舟山市中医院

2. 浙江省人民医院

3. 杭州医学院

目的 探讨食物特异性抗体 IgG4 (FS-IgG4) 在儿童皮肤和呼吸相关的过敏症状中的诊断意义。

方法 选取 2024 年 3 月~4 月因有过敏症状来院就诊的年龄在 6 个月~12 岁的 166 名儿童，并按临床主要表现分为皮肤相关过敏症状 84 例，呼吸相关过敏症状 82 例，对其血清中 FS-IgG4 的阳性比例及浓度水平的分析。

结果 本实验对 80 种食物的 FS-IgG4 进行了检测，提示皮肤相关过敏症状和呼吸相关过敏症状患儿用卡方检验对比草鱼、红辣椒、欧芹、龙虾、螃蟹、鸡肉、羊肉、金枪鱼、鳕鱼的阳性率存在差异 ($P<0.05$)；用卡方检验对比皮肤相关过敏症状和呼吸相关过敏症状在肉类、蔬菜类、豆类、水果类、果干类存在差异 ($P<0.05$)；不同年龄段对比显示皮肤相关过敏症状的儿童对虾、龙虾、螃蟹等海洋性食物阳性率在 2~7 岁较高 ($P<0.05$)；而呼吸相关过敏症状各年龄段的儿童无明显统计学差异；不同性别的儿童无显著差异性；当 FS-IgG4 在高浓度水平时，皮肤和呼吸相关过敏症状在鳕鱼、草鱼、腰果、螃蟹 ($p<0.05$) 这 5 种食物存在差异。

结论 本文主要对不同症状过敏患儿的 FS-IgG4 阳性率进行了比较，结果提示皮肤相关过敏症状过敏的患儿对海洋性食物抗体阳性率较高，呼吸相关过敏症状的食物特异性抗体阳性更为广泛，无明

显特异性；2~7 岁对食物特异性抗体的阳性率更高，以上分析结果为临床诊疗提供参考。

PO-0745

遗传性血管性水肿 2 例

蒋鑫¹、杨依瑶¹、邓茜¹、李颖¹、杨晓雨¹、江宗坦¹、多守元¹、毛雁¹、余咏梅²

1. 德宏州人民医院皮肤科

2. 昆明医科大学第一附属医院耳鼻咽喉科

目的 1 临床资料

例 1 患者，男性，17 岁，因面部反复水肿 9 年就诊。患者 9 年前面部不明原因出现水肿，发作迅速，水肿呈游走性，水肿 2-4 天逐渐自行消退，发作时间间隔不等，无明显加重及缓解因素，偶有喉头梗阻感，无瘙痒感、腹痛，多次于外院、我院住院治疗，均未明确诊断，予“甲泼尼龙、地塞米松”治疗，浮肿可逐渐消退。既往右膝关节拉伤后行关节镜手术。患者母亲患有类似病史并因此去世，其余家族成员无类似病史。否认药物或食物或吸入物或特殊物质过敏史、变态反应性疾病史、结缔组织病史。体格检查无特殊。皮肤科检查：面部、唇部明显水肿。实验室检查：血常规、尿常规、大便常规、肝肾功、C 反应蛋白、抗核抗体谱、总 IgE 无明显异常。非发作期测补体 C4：0.06g/L（0.1-0.4 g/L）；C1 抑制剂二项：C1 抑制剂浓度 0.35 g/L（0.21-0.39g/L）、C1 抑制剂功能 0%（≥68%）。

诊断：遗传性血管性水肿（2 型）。

治疗：2024 年 2 月规律接受拉那利尤单抗注射液 300mg/次 2 周/次，3 月后治疗频率 3 周/次，截至 7 月，水肿未复发。患者家属拒绝家系筛查。

方法 图 2 遗传性血管性水肿 2 型临床表现 眼睑、面颊、上唇明显水肿

例 2 患者，男性，31 岁，因面部、双上肢反复水肿 5 年余，再发 1 天就诊。患者 5 年前面部、双上肢不明原因出现水肿，反复发作，无瘙痒、疼痛，3-5 天水肿可自行消退，服用抗组胺药物、激素无效。水肿发作间隔不等，发作时偶有咽部梗阻感、呼吸困难、吞咽困难。既往克林霉素过敏，3 年前曾行“输尿管激光碎石取石术”。否认药物或食物或吸入物或特殊物质过敏史、变态反应性疾病史、结缔组织病史。家族史无特殊。体格检查无特殊。皮肤科检查：面部、唇部明显水肿。实验室检查：血常规：白细胞计数 $13.09 \times 10^9/L$ （ $3.97-9.15 \times 10^9/L$ ），中性粒细胞计数 $10.22 \times 10^9/L$ （ $2-7 \times 10^9/L$ ）；尿常规、肝肾功、抗核抗体谱无明显异常。非发作期测补体 C4：0.10g/L（0.1-0.4 g/L）；C1 抑制剂二项：C1 抑制剂浓度 0.07 g/L（0.21-0.39g/L）、C2 抑制剂功能 0%（≥68%）。

诊断：遗传性血管性水肿（1 型）。

治疗：患者拒绝接受药物治疗，2024 年 2 月及 7 月面部、喉出现水肿，予补液治疗后

缓解，目前仍在随访中。患者家属拒绝家系筛查。

结果 2 讨论

遗传性血管性水肿（Hereditary angioedema, HAE）是一种以反复发作的、难以预测的皮肤和黏膜水肿为特征的常染色体显性遗传病，发病率约为 1.5/100000。截至 2024 年 7 月，国内 HAE 报道较少。经典的 HAE 是由编码 C1 酯酶抑制物的基因 SERPING1 突变导致的 C1 酯酶抑制物的量减少（1 型）或功能异常（2 型）导致缓激肽水平升高，血管通透性增高，导致患者出现皮下或黏膜水肿。据报道我国 HAE 患者中超 90% 患者为 1 型，2 型患者不足 10%。其中 90% 以上出现皮肤水肿，60% 以上出现胃肠道水肿或喉水肿，超过 50% 的患者首次发作年龄低于 20 岁，60% 以上的患者有家族史。

本文报道的病例 1 有反复皮肤水肿病史，有家族史，经实验室证实补体 C4 水平、C1 抑制剂功能降低，确诊 HAE2 型。病例 2 由有反复皮肤水肿病史，无家族史，实验室证实虽然补体 C4 水平处于正常低限，但 C1 抑制剂浓度及功能均降低，确诊 HAE1 型。其 C4 水平处于正常低限可能的原因为患者处于非发作期，提示补体 C4 水平作为 HAE 标记物的特异性和灵敏性有限。

结论 临床上 HAE 需要与过敏性血管性水肿相鉴别，过敏性血管性水肿发作迅速，消退较快，水肿常在数小时内达到顶峰，面部皮肤常受累，胃肠道和上呼吸道受累少见，使用抗组胺药、激素治疗有效。

HAE 的治疗分为急性发作期治疗和预防性治疗，急性发作期治疗包括应用新鲜冰冻血浆、缓激肽受体拮抗剂艾替班特、积极补液等。预防性发作治疗包括使用达那唑、氨甲环酸、拉那利尤单抗等。其中，全人源单克隆抗体拉那利尤单抗可有效降低患者水肿月发作次数、抑制血浆高分子量缓激肽降解，安全性较高。病例 1 规律接受拉那利尤单抗 300mg/2 周治疗，治疗 3 月后治疗间隔延长至 3 周，期间水肿未再发作，未出现明显不良反应，但长期疗效及安全性需进一步验证。研究发现未治疗的 HAE 患者，病情会随着年龄增长逐渐恶化，50 岁前病情相对严重，可发生喉水肿导致窒息。病例 2 拒绝接受药物治疗，确诊后 7 个月内水肿发作 2 次，累及面部皮肤、喉，予补液治疗后水肿逐渐消退，需严格随访。

由于 HAE 临床相对罕见，临床上常误诊、误治，建议对可疑的 HAE 患者行补体 C4 水平、C1 抑制剂水平及功能测定，确诊后尽可能接受规律治疗，严密随访。

PO-0746

中药治疗致全身皮肤黏膜泛发性青色色素沉着 1 例

王威澎、李冬芹、齐琪琦、李威风、王甜甜
郑州大学第一附属医院

目的 报道 1 例中药治疗后以全身皮肤及口唇黏膜泛发性青色色素沉着为主要表现的患者发病经过，以期通过该篇文章提高对此种病情的认识，分享实际案例，呼吁更多研究及关注。

方法 回顾性分析我院收治的 1 例全身泛发性色素沉着为表现的患者病史。

结果 患者中年女性，1 月余前因慢性肾功能不全更换服用中药方案后，全身皮肤及口唇部黏膜、牙龈处出现色素沉着，呈乌青色，眼睑内黏膜无颜色改变。色素沉着由头面部向躯干、下肢逐渐减轻，以头面部乌青色最重，眼眶周围显著，呈椭圆形且边界不清。胸腹部皮肤色灰白，双下肢色沉最轻且皮温降低。患者自觉皮肤黏膜色沉前后无明显异常，未见破溃、红肿及鳞屑附着。会阴部及腋下毛发未见明显异常。色素沉着在 1 月间较前稍有缓解。追问病史，患者 10 余年前曾出现相似的皮肤改变，程度较本次更为严重，既往检查重金属水平等未见明显异常，后自行缓解。自发病以来，患者神志清楚，精神状态良好，食欲欠佳，睡眠正常，大小便正常。近 1 月体重下降 10 斤。患者有慢性肾功能不全病史 12 年。1 月前换药方为：泽泻、生地黄、玄参、麦冬、知母、川穹、生黄芪、茯苓、麸炒白术、酒萸肉、醋鳖甲、醋三棱、鸡血藤、烫水蛭、炒栀子、生石膏、黄连、升麻、醋莪术。该患者合并多种疾病，3 年余前因无明显诱因出现双下肢无力于我院诊治，诊断为：1.未分化结缔组织病 2.周围神经病变 3.反应性嗜酸性粒细胞增多症 4.结节性硬化症 5.左肾部分切除术后。于我院请内分泌科、肾内科会诊后，完善激素及相关检验检查均未见特殊异常，患者 3 天后自行出院。

结论 讨论：本病例中，患者更换中药方案后出现全身皮肤色素沉着，情况较为少见。这种色素沉着可能与中药方案的改变有关，但具体时间和机制尚不明确。患者未进行病理检查，无法确定确切病因。若再次遇到类似症状，建议进行详细的病理检查以明确病因，并提供更有效的治疗建议。此外，患者合并多种基础疾病，这使得病例更加复杂。未来若开展相关方向研究，此类病例可提供部分参考信息。希望本病例能为类似症状的诊治和研究提供有价值的参考。

PO-0747

年轻特应性皮炎患者接受生物制剂治疗的生活经历： 一项描述性现象学研究

李姝敏、宋静卉
河南省人民医院

目的 本研究旨在探索年轻特应性皮炎患者接受生物制剂治疗的经历。

方法 采用半结构化访谈方法，对 2024 年 1 月-2024 年 4 月在河南人民医院皮肤科门诊就诊的 10 名患特应性皮炎的年轻患者进行定性描述现象学研究。采用目的性抽样的方法选取研究对象，并采用 Colaizzi 的方法对数据进行分析。

结果 描述年轻特应性皮炎患者经历的主题包括疾病出现的挑战性、用药信息缺乏、治疗效果的未知、以及对未来不确定性的恐惧。

结论 年轻发病带来的挑战和用药信息的缺乏在患者的经历中非常明显。患者还担心与之相关的疾病病耻感，这可能对他们不确定的未来构成进一步的挑战。根据研究结果，提高公众对特应性皮炎的认知和运用心理策略可以有效地解决此类患者的问题。提高家属陪伴患者治疗的意识也是另一项有效措施。

PO-0748

使用奥马株单抗治疗荨麻疹 1 例

池佼妮、张婧
中国医学科学院北京协和医院

目的 报告 1 例荨麻疹合并上呼吸道感染的病例。

方法 回顾性分析该名患者的诊疗过程。

结果 46 岁男性患者，主因“全身皮肤反复起风团痒 1 月”就诊。患者自述 1 月前上呼吸道感染后出现躯干四肢皮肤散在性风团红斑，偶有咳嗽。实验室检查：血常规中性粒细胞百分比 75.9%，淋巴细胞百分比 16.9%。诊断：急性荨麻疹、上呼吸道感染。口服盐酸西替利嗪 10mg qn、依巴斯汀 10mg qd、复方甘草酸苷片 2# tid，症状缓解不明显。后改用头孢克洛缓释片 2# bid 及甲强龙 32mg qd 才可基本控制症状，双上肢皮肤仍有少许红斑痒。后激素逐渐减量，完善过敏原筛查组合、抗核抗体谱、C 反应蛋白、血沉、肝肾功、血尿常规等检查，排除相关禁忌后，每次皮下注射奥马株单抗 300mg 进行治疗，每 4 周给药一次，目前症状控制可，全身无皮疹。

结论 上呼吸道感染是荨麻疹的常见诱因。治疗应竭力去除病因以及可能加剧病情的各种因素。在单用抗组胺药物效果不佳时，可以试用多种药物联合或者系统使用糖皮质激素；对于难治患者，可以考虑使用生物制剂，例如奥马株单抗。

PO-0749

度普利尤单抗治疗中重度特应性皮炎儿童疗效影响因素研究

许晓佩¹、高翔²、林航²、祝瑜徽^{2,3}

1. 郓城县人民医院

2. 青岛大学附属医院

3. 青岛大学医学部

目的 评估影响度普利尤单抗（Dupilumab）治疗中重度特应性皮炎（Atopic dermatitis, AD）儿童患者疗效的相关因素。

方法 对 2022.6~2024.6 于青岛大学附属医院变态（过敏）反应科接受 Dupilumab 治疗的中重度 AD 儿童患者进行前瞻性研究。采用调查问卷对一般人口学特征、父母及个人过敏病史、AD 诱发因素等调查及临床收集治疗前实验室参数，采用单因素及多因素非条件 logistic 回归分析筛选 AD 控制水平影响因素。在治疗 12 周后评估患者 SCORAD 评分下降情况，将患者分为有效组和无效组，采用单因素及多因素非条件 logistic 回归分析，筛查影响度普利尤单抗疗效的独立影响因素及寻找可预测疗效的生物学标志物。

结果 本研究共纳入接受 Dupilumab 治疗的中重度 AD 患儿共 72 例，其中男性 40 例（56.3%），女性 31 例（43.70%），平均年龄（8.09±2.63）岁。治疗 12 周时根据 SCORAD 评分下降程度分为两组，其中有效组 49 例，占 68.1%；无效组 23 例，占 31.9%。将单因素中有显著差异因素进行多因素有序 logistic 回归分析，结果提示，住房楼层低（OR：21.875，95%CI：2.171-220.384），阳性吸入过敏原多（OR：1.434，95%CI：1.030-1.998）为无效的影响因素（ $P < 0.05$ ），使用保湿霜（OR：0.017，95%CI：0.001-0.484）为有效的影响因素（ $P < 0.05$ ）。

结论 在 Dupilumab 治疗的 AD 患者中，住房楼层低、阳性吸入过敏原种类多的患者临床疗效欠佳，规范使用保湿霜有利于产生良好的临床疗效。

PO-0750

食物过敏与肠道微生物群落的关系

肖灵辉¹、骆俊²

1. 十堰市房县白鹤镇卫生院

2. 十堰市房县妇幼保健院

目的 食物过敏是一种常见的免疫反应，而肠道微生物群落被认为与免疫系统的发育和功能有密切关系。本文旨在探讨食物过敏与肠道微生物群落之间的关系，通过分析相关文献和实验数据，发现某些肠道微生物种类的丰度和食物过敏的发生率之间存在关联。

方法 本研究采用了文献分析和实验研究相结合的方法。首先，通过文献分析，梳理了食物过敏和肠道微生物群落的相关研究进展。其次，通过实验研究，对比了食物过敏患者和健康人群的肠道微生物群落组成。

结果 1. 食物过敏患者的肠道微生物多样性较低。

2. 与健康人群相比，食物过敏患者的肠道中某些益生菌（如双歧杆菌）的丰度较低，而某些条件致病菌（如大肠杆菌）的丰度较高。

3. 食物过敏患者的肠道微生物群落组成与健康人群存在显著差异。

结论 本研究表明，食物过敏与肠道微生物群落之间存在密切关系。某些益生菌的缺乏和条件致病菌的增多可能增加食物过敏的风险。未来可以通过补充益生菌或调整饮食习惯等方法，来预防和治疗食物过敏。

PO-0751

益赛普联合激素治疗重症药疹 2 例并文献复习

张亚丽、王雪、李君、梁粟、曹娟梅
石河子大学医学院第一附属医院

目的 观察重症药疹患者联用益赛普与糖皮质激素治疗的疗效。

方法 总结石河子大学第一附属医院 2021-2022 年收治的 2 例重症药疹发病及转归。

结果 (1) 例 1 患者女, 46 岁。5 d 前因牙痛口服布洛芬, 发热, 全身皮疹, 诊断: 中毒性表皮坏死松解症。入院后给予系统激素联合益赛普治疗, 益赛普 25 mg(首剂量加倍)皮下注射治疗, 益赛普 1 次/4d, 共 2 次, 首次注射 4d 后皮损控制。(2) 例 2 患者女, 35 岁, 3d 前因泌尿道感染口服左氧氟沙星, 发热, 全身皮疹, 诊断: Stevens-Johnson 综合征。激素联合丙种球蛋白治疗无效后给予激素联合益赛普治疗, 益赛普剂量同例 1, 共 3 次。首次益赛普注射后, 6 h 内发热即控制, 7d 皮损控制。

结论 益赛普联合激素能在早期更快速、安全、有效地促进重症药疹转归。

PO-0752

儿童食物过敏临床特点分析

儿童食物过敏临床特点分析、于桂花
北京市昌平区医院(首都医科大学教学医院)

目的 调查北京市昌平区儿童食物过敏情况, 探讨过敏性家族史、性别、生产方式对儿童食物过敏的影响, 不同年龄段食物过敏的分布, 本地区容易导致食物过敏的种类、食物过敏共患疾病。

方法 横断面研究。本研究共纳入 2023 年 4 月至 11 月就诊于北京市昌平区医院普通儿科门急诊及住院 0-14 岁行过敏原特异性 IgE 检测的儿童, 共 515 例。采用免疫印迹法对患儿血清进行 sIgE 检测, 采用 SPSS 统计学软件对性别、生产方式非参数进行二项式检验; 采用 Excel 自定义函数对过敏性家族史、食物过敏不同年龄组人数进行统计; 用自编小程序对过敏食物出现频次、共患过敏性疾病组合进行统计。

结果 1. 纳入研究患儿共 515 例, 其中男孩 306 例, 女孩 209 例, 男孩食物过敏人数多于女孩, 差别具有统计学意义; 自然分娩 265 例, 剖宫产 250 例, 生产方式对食物过敏无统计学差异。2. 纳入的 515 例食物过敏患儿中, 直系亲属中有过敏性家族史的患儿共 406 例, 占总病例数的 79%。其中 228 例(44%)有一个直系亲属有过敏史, 178 例(35%)有两个及两个以上直系亲属有过敏史。3. 515 例食物过敏原阳性患儿中, 婴儿期 10 例(2%), 幼儿期 37 例(7%), 学龄前期儿童 235 例(46%), 学龄期 213 例(41%), 青春期 20 例(4%)。4. 食物过敏原检测中阳性率最高的是牛奶(444 次), 其次是苋(75 次)、鸡蛋白(70 次)、腰果(57 次)、蟹(37 次)、牛肉(26 次)、芒果(24 次)、虾(21 次)、菠萝(6 次)、贝(1 次); 5. 515 例食物过敏患儿, 单一食物过敏 399 例, 占 77%; 多重食物过敏(2 种及 2 种以上食物过敏)的 116 例, 占 23%。6. 食物过敏共患疾病以食物过敏相关消化道疾病合并过敏性鼻炎为最多, 共 267 例; 其次为过敏性鼻炎合并慢性咳嗽, 共 192 例; 食物过敏性相关消化道疾病合并慢性咳嗽, 共 124 例。

结论 14 岁以下人群中, 牛奶是食物过敏的主要致敏原, 食物过敏患者以胃肠道症状最常见。

PO-0753

食物过敏患儿牛奶、鸡蛋 2 种 食物过敏组分蛋白特异性 IgE 抗体表达水平变化

赖晓珠、林润培、黄东明、黄晓雯、杨宇西
中山市博爱医院

目的 研究食物过敏患儿牛奶、鸡蛋 2 种食物过敏组分蛋白特异性 IgE 抗体表达水平变化，明确引起食物过敏的蛋白质组分。

方法 采用免疫荧光法检测 29 例食物过敏患儿牛奶、鸡蛋组分蛋白的 sIgE 水平，进而分析食物组分蛋白阳性检出情况。

结果 29 例过敏儿童中，男 22 例，女 7 例；年龄 1m-9y9m，其中 3 岁以下 19 例，3 岁以上（含 3 岁）10 例；单纯鸡蛋白过敏 10 例，单纯牛奶过敏 11 例，鸡蛋白和牛奶混合过敏 8 例。18 例鸡蛋过敏的患儿中，nGald2 阳性 13 例（72.22%），nGald1 阳性 3 例（16.67%），nGald4 阳性 2 例（11.11%），nGald1、nGald2 同时阳性 3 例（16.67%），nGald2、nGald4 同时阳性 2 例（11.11%）；19 例牛奶过敏的患儿中，nBosd4 阳性 8 例（42.10%），nBosd5、nBosd6 阳性均 6 例（31.58%），nBosd8 阳性 2 例（10.53%），nBosd4、nBosd5 同时阳性 6 例（31.58%），nBosd4、nBosd6 同时阳性 1 例（5.26%），nBosd4、nBosd8 同时阳性 1 例（5.26%），nBosd4、nBosd5、nBosd6 同时阳性 2 例（10.53%）。

结论 食物过敏组分蛋白特异性 IgE 的检测有助于从分子水平明确食物过敏的类型，从而为患者制定精准的饮食方案，精确的预防及控制建议。

PO-0754

阿帕他胺致皮肤不良反应 2 例

唐欣韵、范家明、周思婕、周培媚
成都市第二人民医院

目的 病例 1，男，90 岁，因前列腺癌使用阿帕他胺治疗，1 周后出现面部肿胀，停药后好转，恢复治疗 1+月后颈部、耳后出现红色斑块、鳞屑伴瘙痒。病例 2，男，78 岁，因前列腺癌使用阿帕他胺治疗，3 天后双下肢出现充血性潮红斑、丘疹伴瘙痒，经对症处理后消退，未停用阿帕他胺。2 月后皮损复发，逐渐加重，累及全身。2 例患者均诊断为阿帕他胺所致药疹。停用阿帕他胺，分别给予局部/系统糖皮质激素等对症治疗后病情缓解。

方法 病例 1，男，90 岁，因前列腺癌使用阿帕他胺治疗，1 周后出现面部肿胀，停药后好转，恢复治疗 1+月后颈部、耳后出现红色斑块、鳞屑伴瘙痒。病例 2，男，78 岁，因前列腺癌使用阿帕他胺治疗，3 天后双下肢出现充血性潮红斑、丘疹伴瘙痒，经对症处理后消退，未停用阿帕他胺。2 月后皮损复发，逐渐加重，累及全身。2 例患者均诊断为阿帕他胺所致药疹。停用阿帕他胺，分别给予局部/系统糖皮质激素等对症治疗后病情缓解。

结果 病例 1，男，90 岁，因前列腺癌使用阿帕他胺治疗，1 周后出现面部肿胀，停药后好转，恢复治疗 1+月后颈部、耳后出现红色斑块、鳞屑伴瘙痒。病例 2，男，78 岁，因前列腺癌使用阿帕他胺治疗，3 天后双下肢出现充血性潮红斑、丘疹伴瘙痒，经对症处理后消退，未停用阿帕他胺。2 月后皮损复发，逐渐加重，累及全身。2 例患者均诊断为阿帕他胺所致药疹。停用阿帕他胺，分别给予局部/系统糖皮质激素等对症治疗后病情缓解。

结论 病例 1，男，90 岁，因前列腺癌使用阿帕他胺治疗，1 周后出现面部肿胀，停药后好转，恢复治疗 1+月后颈部、耳后出现红色斑块、鳞屑伴瘙痒。病例 2，男，78 岁，因前列腺癌使用阿帕他胺治疗，3 天后双下肢出现充血性潮红斑、丘疹伴瘙痒，经对症处理后消退，未停用阿帕他胺。

2 月后皮损复发，逐渐加重，累及全身。2 例患者均诊断为阿帕他胺所致药疹。停用阿帕他胺，分别给予局部/系统糖皮质激素等对症治疗病情缓解。

PO-0755

2024WAO 严重过敏反应分级系统更新简介

王思勤、郭维丽
河南省人民医院

目的 过敏不良反应的评估以及反应严重程度的评定在临床实践中非常重要，也是临床试验监测和上市后安全报告的关键组成部分。然而，领域内关于过敏不良反应分级最合适的系统还没有达成共识。鉴于修改后的 CoFAR 系统和 WAO 系统格式相似，WAO 过敏反应委员会决定对 WAO 分级系统进行更新，目标是建立一个适用于所有临床试验和上市后研究的 SARs 分级系统，而不需要考虑给药方式(SCIT、SLIT、口服免疫治疗、淋巴内治疗等)以及过敏原，且可拓展应用于不涉及 AIT 的临床和队列研究

方法 提出了对先前的 SARs WAO 分级系统的修改，该系统与新提出的食物过敏研究联盟 (CoFAR) 食物过敏全身过敏反应分级量表 (3.0 版) 相一致。

结果 WAO SAR 分级系统将过敏不良反应分为五个级别，从一级到五级，过敏反应严重程度依次递增。

一级：仅有轻度的症状/体征

二级：至少一种中度的症状/体征

三级：符合 WAO2020 过敏反应临床标准的轻-中度症状/体征

四级：难治性支气管痉挛

喘鸣伴呼吸难度增加

临床显著的低血压

神经损伤

五级：呼吸衰竭

呼吸停止 过敏性休克（需要静脉输注血管升压药） 心脏骤停

结论 希望促进一个统一的分级系统，适用于由过敏原免疫治疗引起的 SARs，独立于过敏原和给药途径，并跨越整个临床和研究实践。

PO-0756

PD-1 抑制剂治疗肝癌后继发白癜风 2 例并文献复习

张大雷
濮阳市安阳地区医院

目的 分子靶向治疗药物中程序性死亡蛋白 (PD) -1 抑制剂常用来治疗恶性肿瘤，随着药物的应用，其相关不良事件的报道越来越多。其中皮肤相关不良反应常见的有白癜风，麻疹样皮疹和瘙痒。白癜风样色素脱失是恶性黑色素瘤患者应用 PD-1 抑制剂免疫治疗的一种特征性皮肤不良事件，提示患者可能从治疗中获益。白癜风不良反应的发生在 PD-1 抑制剂治疗非恶性黑色素瘤的治疗中相对罕见，本文介绍 2 例肝癌患者经免疫治疗后继发白癜风，并对既往文献进行回顾。

方法 白癜风不良反应的发生在 PD-1 抑制剂治疗非恶性黑色素瘤的治疗中相对罕见，本文介绍 2 例肝癌患者经免疫治疗后继发白癜风，并对既往文献进行回顾。

结果 PD-1 抑制剂可通过与 PD-1 特异性结合的方式阻断 PD-1/程序性死亡受体配体 1 (programmed death-ligand 1, PD-L1) 信号通路的传导,解除 T 淋巴细胞的免疫抑制,增强机体免疫反应及应答,从而发挥抗肿瘤的作用。本文的 2 例肝癌患者在治疗期间还应用了阿帕替尼、瑞戈非尼及仑伐替尼,但联合应用的这些药物暂未见白癜风样色素脱失的不良事件报道。在免疫检查点抑制剂治疗的恶性黑色素瘤患者中, 2%-8.3%的患者会出现皮肤白癜风样改变,在其他恶性肿瘤中尤为罕见[1]。

结论 已报道 irAEs 中的白癜风样皮损绝大多数分布广泛,且呈现进行性色素脱失,因患者原发疾病危害更大,继发白癜风后除外观影响外无其他明显不适,患者治疗要求较原发白癜风患者低。目前对于免疫相关的白癜风治疗方法,国内外文献建议,除了光保护措施和遮挡以限制其心理社会影响外,不需要特殊治疗。癌症的发病机制为原癌基因的激活与抑癌基因的失活,另外信号通路的异常可能是恶性肿瘤的重要诱发因素。癌症患者的发病机制与体内信号通路的异常,与白癜风的发生是否相关,需要更多临床观察与研究。PD-1 抑制剂导致白癜风或加重白癜风,免疫相关白癜风与原发性白癜风的发病机制有哪些不同,仍需要更多研究,为白癜风的治疗提供新的思路与可能性。有研究[26]发现 PD-1 可以通过增加皮肤中 Treg 的含量来逆转白癜风小鼠的色素沉着。PD-1/PD-L1 途径可能在治疗白癜风中发挥作用,免疫检查点分子靶向治疗白癜风仍需要更多理论支持与深入研究。

PO-0757

一例苯唑西林钠致严重过敏引发的思考

马治强、郭瑞斌、李志明、范晓艳、王平乐
阳泉煤业(集团)有限责任公司总医院

目的 探讨 1 例美洛西林钠舒巴坦钠和哌拉西林钠他唑巴坦钠不过敏但苯唑西林钠致剥脱性皮炎的致敏原因。

方法 分析 1 例美洛西林钠舒巴坦钠和哌拉西林钠他唑巴坦钠不过敏但苯唑西林钠致剥脱性皮炎的致敏原因,并进行相关文献复习。

结果 患者 14 岁男性,主因“发热、咳嗽、咯血、胸痛 9 天”就诊,既往体健,否认食物药物过敏史,完善相关化验检查后考虑金黄色葡萄球菌致肺脓肿伴有肺炎(左下肺)、左侧包裹性胸腔积液、全身炎症反应综合征,抗感染治疗中依次给予美洛西林钠舒巴坦钠/哌拉西林钠他唑巴坦钠联合克林霉素、万古霉素等药物,其疗效显著,后更换为苯唑西林钠,首次用药过程中出现皮疹遂立即停药,用药前曾行青霉素皮试,结果为阴性,停药后行苯唑西林钠皮试,其结果为阳性,在积极抗过敏治疗过程中皮疹仍逐渐扩散,最终形成全身性剥脱性皮炎,后经规范抗过敏治疗,患者皮炎好转。

结论 青霉素皮试阴性,并不能完全排除相关药物过敏,因为部分青霉素抗生素还有侧链抗原决定簇;具有相同或相似的侧链是发生交叉过敏反应的重要预测因子,其中交叉过敏反应发生率最高的药物是青霉素;规范的青霉素皮试才可以使其更好的造福人类。

PO-0758

小麦依赖性运动诱发的严重过敏反应一例报告及文献学习

张雪、钱晓君、荣光生、魏雪
合肥市第三人民医院(安徽医科大学合肥第三临床学院)

目的 食物依赖性运动诱发的过敏反应(FDEIA)是在食用特定触发的食物后在运动期间出现症状,最严重的表现是严重过敏反应,这不同于典型运动诱发或食物诱发的过敏反应。在 FDEIA 中,患

者可以单独运动或进食某特定食物，而不会出现任何过敏反应。

方法 回顾性分析一名本地区诊断的小麦依赖性运动诱发严重过敏反应的患者资料，并进行相关文献复习。一名 38 岁男性患者，既往在遇热、出汗时易感皮肤瘙痒、起荨麻疹。自 2024 年 3 月起首次出现在健身房动感单车室内运动十余分钟后出现皮肤瘙痒、继之全身泛发荨麻疹、呼吸困难、晕厥 1 次，外院急诊拟诊“过敏性休克”，抗炎、抗组胺、补液等治疗后愈。今年 6 月初再次在健身房动感单车室内运动十余分钟后出现类似症状，伴大小便失禁，急诊治疗愈后来我科就诊检查，追问病史后发现发作运动前 2 小时内患者曾进食面包，予行面筋皮肤点刺试验阳性。

结果 关于 FDEIA 发病率的数据有限，这可能与部分患者未发现其过敏与食物及运动的关联性导致漏诊有关。小麦是最常见的过敏性食物。通过皮肤试验研究和免疫印迹发现 ω -5 醇溶蛋白是谷物依赖性运动诱发的过敏反应的过敏原。FDEIA 诊断依赖于患者详尽的病史和激发试验，激发试验需要在有抢救资质的医疗机构中进行。

结论 FDEIA 是一种独特的食物过敏形式，是由运动诱发的，调查显示，阿司匹林摄入和运动等因素可以促进胃肠道对于过敏原的吸收，这并不仅见于 FDEIA 患者，也可能发生在正常健康受试者身上。目前没有药物或免疫疗法可以持续预防过敏症状的发生，因此避免和管理意外摄入引起过敏的食物患者教育至关重要。当患者无意或有意食用可疑致病食物时，进食后 4 小时避免运动可能有助于防止症状的发生。强烈建议有严重过敏反应病史的患者随身携带肾上腺素注射笔。

PO-0759

特瑞普利单抗致多形红斑 1 例

金岚彦、周培媚
成都市第二人民医院

患者男，67 岁，确诊肺转移性尿路上皮癌，使用多西他赛单抗治疗 1 年余，因严重皮疹及不明原因血小板减少停药。病情进展启用特瑞普利单抗治疗，1 月后出现皮疹伴瘙痒，2 月后皮疹逐渐加重，躯干四肢散在分布红斑丘疹、鳞屑伴瘙痒，呈特征性靶形损害，反射式共聚焦显微及皮肤镜提示多形红斑皮损。停用特瑞普利单抗，予以系统糖皮质激素、抗组胺药、局部糖皮质激素等对症治疗病情缓解。

PO-0760

抗甲状腺药物诱导的 DRESS 继发类白血病反应、噬血综合症及多腔隙渗漏 1 例

陈玲玲
苏州市立医院

目的 伴嗜酸性粒细胞增多及系统症状的药物反应（DRESS）是以发热、皮疹、淋巴结肿大、内脏受累为主要表现的严重药物不良反应，死亡率高。类白血病反应（LR）通常指由非白血病因素引起的外周血白细胞计数异常升高（甚至 $>50 \times 10^9/L$ ），可伴有外周血幼稚细胞。DRESS 血液系统受累常见，嗜酸性粒细胞升高及异型淋巴细胞出现具有特征性，而表现为 LR 者罕见，临床认识尚不充分。现报道 1 例 DRESS 继发 LR、噬血综合症及多腔隙渗漏患者的诊疗经过，以提升临床医生对此合并症的诊疗及认知。

方法 女性患者，38 岁，因“全身红斑 10 天，加重伴高热 2 天”入院。3 月前因“甲状腺抗体升高”口服甲巯咪唑，治疗 1 月后出现轻度肝损而停药，改用丙硫氧嘧啶。服用丙硫氧嘧啶 1 月，出现泛发性红斑、头面部肿胀、高热、肝损、淋巴结肿大、白细胞及嗜酸性粒细胞显著升高，符合 DRESS。住院期间，患者白细胞计数持续升高，其峰值达 $78.14 \times 10^9/L$ 。骨髓涂片示粒系增生伴核左移，

13.5%幼稚粒细胞，形态正常，见 9%异常淋巴细胞。进一步排除严重感染、血液系统肿瘤等因素后，考虑 DRESS 继发 LR。患者入院前已停用可疑致敏药物，入院后先后予阿达木、静脉免疫球蛋白、激素封包等抗炎治疗及积极的对症支持治疗，白细胞计数早期持续升高，Day7 达峰后逐渐回落，期间肝酶持续下降，但皮疹好转不明显、反复高热不退。Day10，红细胞、血红蛋白及血小板均开始进行性下降，纤维蛋白原显著降低，铁蛋白 $>2000\text{ng/mL}$ ，同时合并脾大及多浆膜腔积液（包括双侧胸腔积液、腹腔积液及少量心包积液），提示继发性噬血细胞综合症，病情危重，死亡率高，立即行血浆置换联合大剂量静脉糖皮质激素。

结果 患者经 3 次血浆置换联合大剂量静脉糖皮质激素治疗后，病情呈好转趋势，红斑转暗、肿胀缓解、热峰下移，各项异常实验室指标逐渐恢复至正常水平。患者共计住院 27 天，基本痊愈出院，皮肤残余少量脱屑及显著色素沉着。出院后激素逐渐减量，症状均未反复。出院 4 月，患者继发甲状腺功能亢进，于内分泌科长期随访，1 年后基本控制稳定。随访 3 年，未出现其他免疫性后遗症。

结论 DRESS 可能以 LR 为突出表现，其发病机制尚未明确，推测是由于细胞因子大量生成进而刺激骨髓祖细胞的生长、分化及迁移过程。患者往往病情进展迅速，死亡率高，需早期、积极控制炎症，阻断细胞因子风暴的形成。

PO-0761

感染与过敏的天平——抗生素致反复重症药疹 1 例

杨永仕

中国医学科学院北京协和医院

目的 患者老年女性，因硬皮病肾危象入院治疗。住院期间出现发热，予莫西沙星、头孢他啶抗感染治疗，之后出现四肢弥漫暗红色瘙痒斑疹。请皮肤科、药剂科会诊，考虑患者合并用药过多，过敏原因不明，红疹于透析之后加重，考虑为透析材料过敏，更换低敏透析材料后皮疹消退。3 周后患者再次出现发热，予头孢他啶抗感染治疗，用药第 4 天出现背部大片红疹，压之不褪色，第 6 天出现肛周粘膜、大阴唇、肘关节粘膜皮肤破损，双耳肿胀。请皮肤科、变态反应科会诊考虑头孢他啶过敏，Stevens Johnson 综合征，予甲强 80mgX5d 后逐渐减量至泼尼松口服、IVIGX3d 治疗后皮损好转。2 周后因痰培养菌种鉴定为脓肿分枝杆菌，予新加用莫西沙星、克拉霉素后再次出现皮肤瘙痒，再次加用 MP 60mgx2d 及依巴斯汀、酮替芬治疗，有暂效。次日透析返室后服用克拉霉素 500mg，出现全身红疹、憋喘，此后患者周身红斑面积迅速扩大，面部、躯干、四肢可见弥漫性红斑、红丘疹，口唇粘膜可见糜烂、溃疡，外阴粘膜可见糜烂，伴高热，予甲强 40mg q12h 治疗效果欠佳。请变态反应科、皮肤科、感染科、药剂科、口腔科多科会诊，考虑重症药疹，Dress 综合征不排除。目前免疫抑制状态，但又存在使用抗感染药物指征。患者目前使用任何药物过敏风险均升高，也难以开展药物过敏皮试，建议精简用药，并以口服药物为主。建议 IVIG 30g qd X5-7d 联合 MP 60mg qd，暂仅保留美平抗感染治疗，待过敏症状稳定后在考虑加用其他抗感染药物，密切监测皮肤、口腔黏膜症状及血常规、嗜酸粒细胞、炎症指标变化。患者基础硬皮病肾危象，非结核分枝杆菌肺病诊断明确，调整抗生素方案期间反复出现重症药疹，皮疹治疗与肺部感染控制存在矛盾。超敏状态期间容易出现泛发多种过敏，因引起临床重视，寻找抗感染与抗过敏之间的平衡。

方法 病例报告

结果 病例报告

结论 病例报告

PO-0762

地塞米松辅料聚乙二醇引起严重过敏反应 1 例

许凤、孟娟
四川大学华西医院

目的 本文报道了 1 例注射地塞米松后引起严重过敏反应，通过规范诊断试验确诊为药物辅料聚乙二醇（Polyethylene glycol, PEG）过敏的病例。这是国内首例通过规范诊断确认药物辅料过敏的病例。

方法 患者女，32 岁，因全身皮疹伴瘙痒在当地医院就诊，诊断为“急性荨麻疹”予以地塞米松（具体品牌信息不详）肌注治疗，首剂注射 10 分钟后出现口腔黏膜针刺感、心悸、咽喉部肿胀、呼吸困难，随即意识丧失，紧急抢救（具体不详）数小时后患者意识恢复，伴四肢乏力、腹痛、阴道出血，2 天后腹痛及阴道出血恢复。为明确药物过敏诊断，患者 1 月后至我院就诊。平素体健，无鼻炎、哮喘、慢性荨麻疹病史。

根据患者既往用药清单，仅使用地塞米松注射液，未同时使用其他药物。根据国外文献报道，全身使用糖皮质激素类药物引起严重过敏反应最常见的诱因为药物中添加的辅料成分，包括羧甲基纤维素钠（Carboxymethylcellulose, CMC）和 PEG。故首先使用地塞米松磷酸钠注射液、CMC、PEG 进行皮肤试验，包括皮肤点刺试验（skin prick test, SPT）和皮内试验（intradermal test, IDT）。地塞米松使用我院可获得的不含上述辅料的地塞米松磷酸钠注射液（5mg/1ml; 辰欣药业；中国），SPT、IDT 浓度分别为原液（5mg/ml）和 1:10 稀释浓度（0.5mg/ml）；PEG 使用默维可（PEG 3350; Norgine Limited; UK），稀释至 105 mg/mL 进行 SPT；CMC 使用不含防腐剂的羧甲基纤维素钠滴眼液（0.4ml/2mg; Allergan Pharmaceuticals Ireland; 爱尔兰）进行 SPT 和 IDT，浓度分别为原液（5mg/ml）和 1:10（0.5mg/ml）。上述 PEG 和 CMC 的浓度在正常人群中皮试证实不会引起皮肤非特异性刺激反应。同时使用 0.9% 生理盐水作为阴性对照，10mg/ml 组胺作为阳性对照。皮试若为阴性，进一步进行药物激发试验以明确或排除过敏，或是寻找安全可替代药物。

结果 PEG 3350 SPT 呈强阳性，地塞米松磷酸钠注射液和 CMC 皮肤试验 SPT 和 IDT 均为阴性，患者对聚乙二醇 PEG 过敏。进一步进行地塞米松激发试验，进行激发试验时，首剂给与地塞米松片 1/10 剂量（即 0.075mg），给药后观察 30min，无特殊；继续给药 1/2 剂量（即 0.375mg），观察 30min，无特殊；最后予以全剂量（即 0.75mg）口服，观察 2 小时，患者未诉特殊不适。地塞米松激发试验阴性，患者对地塞米松不过敏。

结论 糖皮质激素过敏反应少见但仍可导致严重过敏反应，但过敏反应有可能是辅料所致，而并非药物本身。进行药物过敏规范诊断时需考虑辅料过敏的因素，规避患者再次暴露于含有相同辅料成分的其他药物导致再次过敏的风险。同时强调在药品说明书中标注全部辅料成分的重要性和必要性。

PO-0763

北京地区春季主要致敏花粉组分鉴定和交叉反应分析

明文华、马婷婷、王学艳
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 本研究旨在明确引起北京地区春季花粉过敏的主要过敏原和可能诱发花粉-食物过敏综合征的主要食物过敏原。

方法 收集北京地区具有典型春季花粉过敏症状且花粉过敏原特异性 IgE 为阳性的患者血清 125 例，根据是否有伴发秋季花粉过敏的诊断和血清测试把病例分为春季和春秋组。使用杭州浙大迪迅生物基因工程有限公司花粉组分特异性抗体 IgE（Specific IgE, sIgE）抗体检测试剂盒检测收集到的各组血清样本，通过比对不同花粉过敏原组分 sIgE 阳性率，判断引起花粉过敏的主要过敏原组分。

通过比对食物过敏原粗提物血清 sIgE 阳性率，初步判断引起北京地区花粉过敏人群花粉-食物过敏综合征的主要食物过敏原。利用 SPSS 统计分析软件、Pearson 检验方法和 Prism 8.0 软件进行分析和作图，明确引起北京地区花粉过敏人群花粉-食物过敏综合征的主要食物过敏原。

结果 根据 ImmunoCAP 结果，将患者分为春季组（60 例）和春秋组（65 例）。春季组过敏的主要花粉过敏原是刺柏（80%）、白桦（20%）和悬铃木（20%）；春秋组的主要花粉过敏原是艾蒿（84.6%）、刺柏（30.8%）、白桦（29.2%）、悬铃木（26.2%）、藜（15.4%）、葎草（29.2%）和豚草（27.7%）。春季组阳性率最高的花粉组分和食物过敏原是刺柏的 Cup a 1、白桦的 Bet v 1 和胡萝卜；春秋组阳性率最高的是黄花蒿的 Art an 2、藜的 Chea 2、胡萝卜、向日葵、玉米和桃。Pearson 相关性分析发现黄花蒿的 Art an 4 和藜的 Che a 2 与桃和向日葵可能有交叉反应。

结论 北京地区花粉过敏人群的主要花粉过敏原组分是 Cup a 1、Bet v 1，Art an 2 和 Chea 2；Art an 4 和 Che a 2 与桃和向日葵可能有交叉反应；桃和向日葵可能是引起北京春秋组过敏人群花粉-食物过敏综合征的主要过敏原。

PO-0764

Microneedles-based transdermal allergen specific immunotherapy protects against gliadin induced anaphylaxis in a mouse model

Lin Liang, Jung-Won Park
Yonsei University College of Medicine

Objective Gliadins have been identified as the primary culprits in wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis (WDEIA). Currently, there are no officially approved immune-modulating treatments for gliadin allergy. Recent in vivo studies have showed that hyaluronic acid based dissolving microneedle (DMN) could deliver house dust mite allergens through transdermal pathway and protect allergic asthma and atopic dermatitis models. In this study, we explored the potential of DMN for the transdermal delivery of gliadin proteins as a strategy to mitigate gliadin allergy.

Methods C3H/HeJ mice were sensitized to gliadin and cholera toxin (CT) mixture by oral administration, and followed by oral or intraperitoneal gliadin challenge. To test the protective effect of transdermal allergen immunotherapy (TDIT), gliadin-loaded DMNs were applied to the gliadin sensitized mice, and subsequently challenged with gliadin.

Results TDIT protected the clinical score of anaphylaxis and core body temperature of the gliadin anaphylaxis model. TDIT also reduced mast cell protease-1 (MCPT-1), gliadin specific IgE, and increase in gliadin specific IgG1, IgG2a and IgG2b level. Ex vivo splenocyte stimulation with gliadin showed that TDIT led to elevation of Th1 cell population and IFN- γ expression, enhanced activity of Treg cells and IL-10 expression, and reduction of Th2 cell population and IL-4, IL-5, and IL-13 production. Furthermore, this TDIT protected the integrity of small intestinal villi and decreased the infiltration of eosinophil and mast cell.

Conclusion Gliadin TDIT using DMN alleviated gliadin-induced anaphylaxis in murine model, suggesting a novel immune modulating treatment for WDEIA.

PO-0765

食物过敏致 Kounis 综合征 1 例报道及文献复习

张秋兴、赵丽飒、杜文锦、张文超、刘丹
河南省人民医院

目的 Kounis 综合征其临床表现多种多样, 为了提高医生对其临床特征的认识, 减少该病例被漏诊或误诊。

方法 患者男性, 61 岁, 因“反复胸闷胸痛、皮疹、意识障碍 2 年余, 再发 6 小时”入院。患者 6 h 前进食后 1 h 后出现胸闷胸痛, 手足头皮发痒, 随即晕厥。既往类似症状 2 次, 分别行冠脉造影无明显异常, 此次发作后 120 送至急诊, 入院后即刻给予吸氧、心电血氧监护。查体: 血压 60/35 mmHg, 心率 98 次/min, 呼吸 24 次/min, 颜面及躯干皮肤见大量红色斑丘疹。急查心电图: I、II、III、V2~V6 导联 ST 段抬高, T 波倒置。给予地塞米松 10 mg 静脉注射, 并给与 20 ml 多巴胺静点及补液治疗, 30 min 后患者胸闷气短稍缓解, 颜面四肢皮疹较前消退, 未完全消失。复查血压 108/60mmHg, 心率 81 次/min.转入我科查因。

结果 入科后行过敏原检测, 提示食物初筛阳性, 大豆蛋白特异性 IgE 显著增高, 吸入物过筛阴性。追问病史 3 次发作均有豆制品摄入史。考虑临床诊断为 Kounis 综合征。后患者忌食豆制品后随访至今未再发作。

结论 Kounis 综合征(kounis syndrome, KS)是一种由过敏反应导致冠状动脉痉挛、急性心肌梗死的表现, 症状表现为急性冠状动脉综合征及急慢性过敏反应。其发作与多种因素有关, 包括疾病、食物、药物和环境因素等。本病例由食物过敏诱发。其临床表现多种多样, 医生对其认识不足, 导致很多病例被长期漏诊或误诊, 提高对该疾病的认识, 对减少该疾病的漏诊误诊具有重要的临床意义。

PO-0766

成人荞麦过敏 1 例并文献复习

赵霞、闫莹、张龙、崑冰
宁夏回族自治区人民医院

目的 分析荞麦过敏的临床特点及诊治要点。

方法 回顾分析我院收治的 1 例成人荞麦过敏病例, 并结合相关文献进行复习。

结果 本例患者 41 岁男性, 患者入院前误食含有荞麦的杂粮粥并饮酒后约 2 分钟出现口唇及咽部瘙痒, 5 分钟后出现喘息气短、呼吸困难, 口唇及颜面部发绀, 前胸后背散在风团样皮疹, 伴视物模糊, 无咳嗽、咳痰, 无腹痛、腹泻等不适, 120 送至我院急诊科, 予以甲泼尼龙、平喘、抗过敏、吸氧等对症治疗后症状好转。追问病史, 既往有支气管哮喘、变应性鼻炎、荞麦食物过敏病史, 查血清总 IgE、荞麦特异性 IgE、艾蒿特异性 IgE 均升高。

结论 荞麦过敏多见于儿童, 成人少见, 临床表现多样, 易出现严重过敏反应, 典型病史及血清荞麦特异性 IgE 为主要诊断依据。

PO-0767

药物性皮炎 1 例

李杰成、王芳
北京大学人民医院

目的 病例汇报

方法 病例汇报

结果 患者男，45 岁，因“躯干四肢红斑伴瘙痒 8 天”于我院皮肤科门诊就诊。患者 10 天前因上感咳嗽、扁桃体发炎，口服氨酚伪麻美芬片及牛黄解毒片后效果不佳，9 天前就诊于外院，予阿莫西林、筋脉翘片口服后，当天全身出现红斑伴瘙痒，诉既往曾口服氨酚伪麻美芬片、头孢克洛、阿奇霉素、桉柠蒎肠溶胶囊、牛黄解毒片，但未出现过敏等皮肤症状。遂再次就诊于外院予氯雷他定 10mg QD 治疗后有好转但控制不佳。4 天前因症状加重就诊于我科门诊，予甲泼尼龙 24mg QD、依巴斯汀 10mg QD、氯雷他定 10mg QN 治疗 2 天，症状改善欠佳。为进一步就诊，门诊以“药物性皮炎”收治入院。专科查体：躯干四肢可见弥漫鲜红色斑丘疹，部分融合成浮肿型红斑，边界尚清，皮温不高，未触及浅表淋巴结肿大。入院后嘱患者停用可能过敏的药物，多饮水多排尿。予以甲强龙粉针 40mg 静脉输液，维生素 C2g+葡萄糖酸钙 1g 静滴抗炎抗过敏，依巴斯汀 10mg QD、氯雷他定 10mg QN 口服抗过敏，奥美拉唑 20mg QD、氯化钾 0.5gBID、碳酸钙 D3 片 600mg 保驾，炉甘石洗剂收敛止痒，卤米松+维生素 E 外用封包抗炎。患者一周后皮疹基本消退，瘙痒症状缓解，治疗效果较好。

结论 已治愈。

PO-0768

41 例重症药疹临床诊疗分析

唐的本
马鞍山市人民医院

目的 2020 年元月至 2024 年 5 月我科共治疗了 104 例药疹（药物性皮炎）患者，其中重症药疹共 41 例，所有患者均临床治愈，死亡率为零

方法 在 41 例患者中，致敏药物排名前三位者分别是：1、阿莫西林 2、抗肿瘤药 3、头孢类抗生素

结果 2020 年元月至 2024 年 5 月我科共治疗了 104 例药疹（药物性皮炎）患者，其中重症药疹共 41 例，所有患者均临床治愈，死亡率为零

结论 糖皮质激素是重症药疹治疗的关键，早期、足量、及时使用糖皮质激素可以迅速控制病情，阻止病情发展。建议起始激素用量甲泼尼龙琥珀酸钠 80~120mg/qd，地塞米松 10~15mg/qd，病情控制后再缓慢减量，直至患者病愈。

PO-0769

皮肤接触或吸入食物过敏原导致的罕见 严重过敏反应诱因及临床特征

姜楠楠、向莉
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 食物诱发过敏反应多经由进食途径，非经口途径如皮肤接触或吸入过敏原导致引发的严重过

敏反应可能未被充分认识和报道

方法 2014 年至 2021 年在某三级儿童医院过敏科就诊的过敏反应患者回顾性研究选择符合 WAO 严重过敏反应标准的研究,通过定量过敏原 sIgE 检测明确食物过敏原。

结果 共计 18 例患者(男 15 例,女 3 例)纳入本研究。发病平均年龄为 3.9 ± 2.3 岁(范围:9 个月~9 岁)。61.1%(11/18)有哮喘或反复喘息病史。最常见的食物诱因为小麦(33.3%, 6/18, 小麦面粉 6 例)、鸡蛋(22.2%, 4/18, 熟鸡蛋:1 例,生鸡蛋:3 例)和荞麦(16.7%, 3/18, 荞麦面粉:1 例,荞麦枕头:2 例)。其他食物诱发因素包括:虾($n=2$)、桃($n=1$)和核桃($n=1$); 66.7%(12/18)患儿的诱发过敏以呼吸道吸入为主, 33.3%(6/18)患儿食物诱发过敏原皮肤接触。以呼吸道症状主要表现(88.9%, 16/18)。小麦的 sIgE 水平为 $12.2 \sim 100$ KUA/L, 鸡蛋 sIgE 水平为 3.3 ± 2.0 KUA/L($0.77 \sim 5.26$ KUA/L)。牛奶 sIgE 为 1.5 KUA/L。对虾 sIgE 水平均在 100 KUA/L 以上。

结论 在食物诱发严重过敏反应的患儿,非经口途径如皮肤接触或吸入食物过敏原也可导致引发的严重过敏反应需引起重视,小麦、鸡蛋、荞麦在非经口途径导致严重过敏反应的常见食物过敏原。

PO-0770

植物日光性皮炎 6 例

白飞英、李小红、何依琰
郑州大学第一附属医院

目的 回顾性分析郑州大学第一附属医院近半年收治的 6 例植物日光性皮炎患者的临床资料,以期临床诊疗提供参考。

方法 通过电子病历系统选取 2024 年 1 月-2024 年 5 月收治的 6 例植物日光性皮炎患者,其中住院患者 2 人,门诊患者 3 人,急诊患者 1 人,收集患者的性别、年龄、致敏植物、过敏史、疾病潜伏期、疾病表现、治疗及疾病转归等临床资料,分析植物日光性皮炎患者的临床特征。

结果 6 例患者中,女性 4 例,男性 2 例。发病年龄在 20-66 岁之间。致敏植物:菠菜 1 例,野生木耳 1 例,蒲公英 1 例,野菜 2 例,洋姜 1 例。既往相关病史:湿疹 1 例,青霉素过敏 1 例,无过敏史 4 例。2 例患者初次食用相应的致敏植物。1 例患者在食用后 4 小时内发病,5 例患者在 2 日内发病。2 例患者就诊时面颈部、双手、前臂等日光暴露部位不同程度的非凹陷性水肿,皮肤呈弥漫性红色或紫红色改变,上见散在丘疹、水疱,伴有双侧眼睑、口唇轻度肿胀。3 例患者见上述部位弥漫性红斑伴轻度鳞屑,1 例患者肿胀消退,见面部和双手的坏死、结痂、炎症后色素沉着。以上所有患者均有不同程度的瘙痒、灼热、疼痛感。1 例患者出现了头晕、头痛、恶心感。外周血升高者 2 例,所有患者的肝肾功、凝血功能均大致正常。3 例患者行静脉输注糖皮质激素,口服抗过敏药物,外用糖皮质激素与抗感染药物等治疗。3 例患者口服抗过敏药物、外用糖皮质激素等治疗。所有患者 1 周内症状明显好转,4 周内基本痊愈。

结论 植物日光性皮炎是指患者服用或直接接触了具有光敏性的植物,经日晒后引起的急性光毒性反应,其发生常与食用或接触光敏性植物和日晒同时作用有关。该病以女性多见,好发于暴露部位,皮疹可以从简单的色素沉着到红斑、水疱或大疱,严重者可有血疱、皮肤坏死,常伴有灼热、疼痛、麻木、蚁行感。该病具有自限性,但严重者应早期足量使用糖皮质激素以抑制过敏反应,迅速控制病情。由于其发病原因的特殊性,临床医师应尽可能详细询问患者病史,避免误诊、漏诊。

PO-0771

中毒性表皮坏死松解症临床特点、并发症及转归： 一项回顾性队列研究

张雪平、史长松、周欣泉、王安琪、马涛、宋逸冉
河南省人民医院

目的 探讨中毒性表皮坏死松解症患儿的临床特点、并发症及转归

方法 对 2017 年 6 月至 2024 年 5 月河南省人民医院收治的中毒性表皮坏死松解症患儿共 9 例进行回顾性观察研究。分为死亡组(n=3)和生存组(n=6)

结果 我们分析了 9 名中毒性表皮坏死松解症患儿，发现患儿均以发热起病，皮损最先出现在躯干，逐渐蔓延至面颊。患儿出现不同程度眼部并发症，以干眼症及结膜炎常见。死亡组患儿的皮肤脱离和粘膜炎明显更广泛。死亡组在红细胞减少、白细胞减少、贫血、严重血小板减少、凝血异常程度较生存组明显。死亡组并发症主要为多脏器衰竭和脓毒症。

结论 早期治疗的患儿预后较好，但遗留眼部并发症。中毒性表皮坏死松解症死亡组与多脏器衰竭和脓毒症相关。早期识别中毒性表皮坏死松解症并及时免疫治疗至关重要。

PO-0772

病例分享：靶向药物在儿童药物超敏反应综合征治疗中的应用

焦磊、梁源
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 了解靶向药物治疗在儿童药物超敏反应综合征治疗中的应用，及其有效性及安全性。

方法 收集北京儿童医院皮肤科诊断药物超敏反应综合征并应用靶向药物治疗的病例并汇报其临床诊疗。

结果 共收集 5 例药物超敏反应综合征患儿。**例 1:**男，13 岁，病史 4 月，因慢性粒细胞白血病口服伊马替尼 20 天后出现全身瘙痒性皮疹伴间断发热，伴嗜酸性粒细胞、肝酶升高、HHV-6 (+)。系统应用糖皮质激素（甲泼尼龙 2mg/kg/d）可减轻，减量过程中皮疹再次加重，表现为红皮病样。入院予甲泼尼龙 1mg/kg/d 联合枸橼酸托法替布口服，并逐渐减量，目前治疗半年，皮疹消退。**例 2:**女，12 岁，病史 10 天，因癫痫口服丙戊酸钠联合拉莫三嗪后出现发热、全身皮疹，肝酶明显升高，全血细胞减少，先后予系统冲击激素、血浆置换治疗，病情控制不佳，加予磷酸芦可替尼治疗，病情逐渐好转。**例 3:**男，1 岁，皮疹 2 周，因重症肺炎应用拉氧头孢、头孢地尼后出现全身皮疹、高热、多系统严重受累，HHV-6 (+)。甲泼尼龙系统冲击治疗过程中仍出现全血细胞减少，加予磷酸芦可替尼治疗，病情逐渐控制。**例 4:**女，12 岁，病史 14 天，伴发热，因“抑郁症”口服拉莫三嗪 1 月后出现皮疹、高热，伴嗜酸性粒细胞、肝酶明显升高，HHV-6 (+)，系统应用糖皮质激素肝功进一步恶化，出现噬血现象，加予磷酸芦可替尼治疗，病情逐渐控制。停药 1 周后皮疹再次发作并嗜酸性粒细胞升高，加予度普利尤单抗治疗 8 周，皮疹消退。**例 5:**女，2 岁，病史 4 天，因肺炎应用苯唑西林、舒普深 2 周后出现全身皮疹、发热，伴异形淋巴细胞升高、肝酶明显升高，予系统糖皮质激素冲击治疗，减量至强的松 2mg/kg/d，皮疹复发并逐渐加重，加予度普利尤单抗治疗 4 周，皮疹消退。

结论 Jak 抑制剂及度普利尤单抗在儿童药物超敏反应综合征中的应用具有一定有效性及安全性，其与系统糖皮质激素联合应用，可减少激素用量及疗程。

PO-0773

使用注射用伏立康唑后严重外周水肿一例

杜锡潮
贵州省人民医院

目的 探讨注射用伏立康唑不良反应及处置方法。

方法 观察一例右肺上叶陈旧性结核并曲霉菌感染患者使用注射用伏立康唑过程中出现严重外周水肿及处置方法。

结果 患者入院后痰曲霉菌核酸检测阳性，使用注射用伏立康唑第一日起患者出现嗜睡，第二日出现双下肢轻度水肿，第三日出现全身水肿。停用注射用伏立康唑第一日予地塞米松磷酸钠注射液 5mg 静推一次，停用第二日患者颜面及颈部水肿消退，第三日双上肢、躯干水肿减退，第四日双下肢水肿减轻，第五日全身水肿消失。

结论 使用注射用伏立康唑过程中须严密观察患者有无嗜睡、外周水肿等药物不良反应，如出现不良反应，应立即停用，必要时可使用糖皮质激素减轻药物不良反应。

PO-0774

摄入不同食物对胃食管反流次数的影响

张舰涛、干意、涂丹娜、舒俊华、周小勤
湖北省妇幼保健院

目的 探讨摄入食物种类的不同与胃食管反流次数是否有相关性。

方法 收集 2023 年 1 月至 2023 年 12 月在湖北省妇幼保健院光谷院区就诊行 24 小时 PH-阻抗监测的患儿共 49 例，在监测过程中，嘱患儿分别进食牛奶、鸡蛋、面条及白粥，进食每项食物之间至少间隔 2 小时，统计该 49 名患儿监测期间进食上述 4 种食物后两小时内的总反流次数、近端反流次数，反流物的酸碱度以及反流物的物理性质等。对上述数据进行统计学分析。

结果 (1) 摄入不同食物后，胃食管反流次数以及近端反流次数具有差异性 ($P < 0.05$)；(2) 进食牛奶后，胃食管反流总次数及近端反流次数较进食白粥后升高显著 ($P < 0.05$)，而进食面条、鸡蛋较白粥无明显差异 ($P > 0.05$)；(3) 进食牛奶后，液体反流次数较进食白粥后显著升高 ($P < 0.05$) (4) 进食牛奶及鸡蛋后，混合反流次数较进食白粥后显著升高 ($P < 0.05$)，进食面条后混合反流次数较进食白粥后无明显差异 ($P > 0.05$)；(4) 患儿进食面条、牛奶及鸡蛋后，弱酸反流及无酸反流次数均较进食白粥后显著升高 ($P < 0.05$)，酸性反流较进食白粥后无明显差异 ($P > 0.05$)。

结论 不同食物引起的反流性质不同，反流次数与进食食物种类有一定关联。

PO-0775

血浆置换过敏与肾上腺素不良反应一例

史昱、关凯
中国医学科学院北京协和医院

目的 血浆置换是血栓性血小板减少性紫癜、灾难性抗磷脂综合征等严重、致死性疾病的一线治疗方法，血浆过敏等不良反应可能限制患者使用。因此我们总结一例典型血浆置换过程中发生严重过敏反应的患者及肾上腺素治疗后效果，为今后的临床实践提供参考。

方法 通过回顾患者临床病历记录厘清该患者病情特点与治疗情况。

结果 患者女性，36 岁，因“缺血性脑卒中 5 年，停经 26+2 周，发现血小板减低 5 天”就诊于我院。因脑梗死、抗磷脂抗体阳性诊断抗磷脂综合征（APS），妊娠后规律随诊无明显异常。于孕 25+2 周出现剑突下、后背针刺样疼痛伴恶心、呕吐，发现血压升高、血小板减少、尿蛋白、肝功能异常，考虑诊断 HELLP 综合征。予丙种免疫球蛋白静脉注射、解痉、促胎肺成熟等治疗后终止妊娠。妊娠后规律抗凝，血小板再次下降，外周血可见破碎红细胞，双手掌多发梗死后瘀斑，肝脏影像学检查见多发楔形低密度灶，考虑灾难性抗磷脂综合征（CAPS）可能性大，予激素冲击、环磷酰胺及单膜血浆置换治疗。第七次血浆置换过程中，输入第 3 袋血浆时突发双手掌心、眼睑、颈部皮肤风团，双侧眼睑水肿，诉皮疹瘙痒明显，心电监护提示收缩压及舒张压下降 10-20mmHg，心率升高 10-20bpm，考虑过敏反应可能性大，立即停止血浆置换，予肾上腺素 0.3ml 肌注，并予地塞米松 2mg 入壶、仙特明 10mg po st，异丙嗪 25mg im 抗过敏治疗。心电监护提示生命体征平稳，全身风团、眼睑水肿好转，患者诉突发眩晕，查体见双眼水平眼震，病理征未引出。约数分钟后自行好转。完善头 CT、MRI 未见新发病灶，考虑肾上腺素不良反应所致。患者后续再次进行血浆置换，未出现过敏反应。

结论 患者既往已有多次血浆蛋白暴露，表明血浆蛋白过敏有一定不可预测性，治疗过程中应密切监测临床表现与生命体征，一旦有严重过敏反应的表现应立即停止治疗。肌注肾上腺素为首选治疗方法，需警惕可能的不良反应。

PO-0776

英夫利西单抗治疗重度食物蛋白诱导的小肠结肠炎综合征 1 例

任媛、杨敏
广东省人民医院

目的 重度食物蛋白诱导的小肠结肠炎的诊治有难度，且会造成患儿的反复胃肠道症状、肠道黏膜损伤、营养不良。英夫利西单抗主要用于炎症性肠病，少见用于食物蛋白诱导的小肠结肠炎。本文介绍了一例重度食物蛋白诱导的小肠结肠炎应用英夫利昔单抗治疗的案例。

方法 4 个月大的女性患儿，因“肠切除术后 4 个月，粘液血便 1 月”入院。孕 32 周出生，因肠闭锁畸形，胎粪性腹膜炎手术治疗。术后持续腹泻，便血，eHF 及 AAF 喂养不能缓解。4 月龄，体重 2.7kg。家系基因检测阴性，TTC7A (-)。肠镜检查提示：横结肠、降结肠和乙状结肠黏膜充血，散在片状红斑，多发类圆形假性息肉样增生，黏膜病理提示嗜酸性粒细胞 1-5 个/HPF。考虑超早发的炎症性肠病，跟家长深入沟通后，同意尝试予生物制剂（英夫利西单抗）治疗。完成 3 次英夫利西单抗治疗，大便次数明显减少，粘液血便逐渐减轻，体重及身高快速增长。第 4 次英夫利西单抗治疗前，患儿接受氨基酸配方经口喂养，逐渐添加多种辅食，日排稀烂便 3-4 次，多数为粘液血丝便。复查肠镜：升结肠、横结肠粘膜充血水肿明显，可见节段性红斑和片状糜烂，原升结肠、横结肠多发息肉样炎性增生基本消失。降结肠、乙状结肠、直肠等各段黏膜充血，少量糜烂灶，全结肠血管纹理消失。病理：升结肠、横结肠黏膜固有层嗜酸性粒细胞 20-80 个/HPF。第 4 次英夫利西单抗治疗后。监测体重、身高等生长发育指标正常。大便为稀便，无血丝。第 7 次英夫利西单抗治疗前，经口进食，日排糊状便或软便 1-2 次/天。食物过敏原检测鸡蛋 sIgE 0.48ui/ml。复查肠镜结肠黏膜愈合，黏膜病理：固有层嗜酸性粒细胞 30-40 个/HPF。遂停药。

结果 3.5 岁随访时正常饮食，大便正常。肠镜：全结肠黏膜血管网清晰，未见充血、水肿、糜烂及增生。病理：黏膜固有层嗜酸性粒细胞 0-2 个/HPF。本病例最终诊断为食物蛋白介导的小肠结肠炎。

结论 食物蛋白诱导的小肠结肠炎与炎症性肠病需鉴别。对于严重的食物蛋白诱导的小肠结肠炎可尝试英夫利西单抗，能够缩短患者病程，帮助肠道愈合，改善预后。

PO-0777

小麦过敏研究新进展

朱丽萍、李宏
中国医学科学院北京协和医院

目的 小麦是引起食物过敏的主要原因之一。同时小麦作为我国的主食之一，食用人群数量多，过敏危害大，影响范围广。小麦过敏患者除遭受饮食受限、焦虑、恐惧外，患者在学校也可能遭受欺凌，生命安全面临着挑战。据报道，在我国食物诱发的严重过敏反应中，小麦作为诱因的占比很高。尤其小麦过敏特殊临床类型“小麦依赖-运动诱发的严重过敏反应”在我国影响较大。而国内外均罕见有论文对小麦过敏进行较全面的报道。

方法 本研究主要通过国内外文献的全面搜集和分析，再结合临床工作经历，对 IgE 型小麦过敏的流行率、严重过敏反应率、患者生活质量评价、交叉反应性研究、口服免疫治疗，以及 IgE 型小麦过敏特殊临床类型相关研究进行全面阐述和分析，以促进临床医生对小麦过敏疾病的深入了解，为未来小麦过敏相关研究提供借鉴。

结果 中国自报和经诊断的小麦过敏流行率较低；在中国、日本、韩国、泰国、欧洲、伊朗、奥地利等国家和地区的严重过敏反应中，小麦作为诱因的占比较高。小麦作为人类的主食之一，在日常生活中难免接触，因此患者生活质量评价亦较低。无麸质食品存在蛋白含量低、价格昂贵、制作工艺复杂等限制，在我国暂难以普及应用。在日常生活中，小麦过敏患者食用燕麦、玉米、小米较为安全，应尽量避免食用大麦和黑麦。患者应根据自身情况，咨询专科医生后进行合理选择。小麦 OIT 疗法的副作用发生风险较高，长期疗效尚不确切，目前仍处于研究阶段，尚未在临床普及治疗。slgE 水平和 SPT 结果无法准确预测 OIT 的有效性和安全性。目前，小剂量、长疗程的 OIT 治疗方法安全性好、疗效佳，成为 OIT 研究关注的重点。

结论 目前我国小麦过敏相关研究主要存在流行率不确切、患者生活质量不明、无麸质食品工业技术不完善、小麦过敏原替代食物缺乏临床安全性评估、OIT 疗效及安全性不明、面包师哮喘过敏状况不清、诊断金标准（DBPCFEC）的临床普及低等问题。针对上述问题，研究者应抓住机遇，结合国家发展规划，积极开展小麦过敏的调查研究工作。例如 (1)结合我国国情，开发适合我国小麦过敏患者的替代食物；(2)增加流行率调查，以准确分析小麦过敏人群的分布特征；(3)开展生活质量调查研究，深入了解影响患者身心健康的主要因素，对患者实施个性化指导和治疗；(4)开展口服食物激发试验，以提高诊断可靠性，以及评估小麦过敏原替代食物安全性，或适当采用嗜碱性粒细胞激活试验等以评估过敏状况，减少小麦激发试验的次数及风险；(5)采用生物制剂辅助小麦 OIT 治疗以降低患者不良反应发生率；(6)国内面包师、农民、卫生专业人员、食品和植物加工者等人员不在少数，均是谷物引发过敏的潜在人群，其过敏状况需得到更多的研究和关注；(7)鉴于皮肤屏障受损、AD、食物过敏之间的联系，恢复皮肤屏障功能、预防和治疗 AD 对于预防食物过敏被认为是有益的，因此探索皮肤屏障对食物过敏的预防作用具有一定价值。

PO-0778

118 例家长自报患儿牛奶蛋白过敏的临床分析

齐静
甘肃省妇幼保健院(甘肃省中心医院)
甘肃中医药大学

目的 分析可疑牛奶蛋白过敏（CMPA）患儿的临床表现及触发因素，对诊断牛奶蛋白过敏提供参考。

方法 选取 2020 年 1 月至 2024 年 3 月甘肃省妇幼保健院过敏反应科门诊就诊的家长自报患儿 CMPA 且留取血液标进行牛奶蛋白组分特异性抗体 IgE 检测的患儿 118 例，收集相关临床资料，

完善患儿过敏原皮肤点刺试验（SPT）及牛奶蛋白组分检测等检查，数据采用 SPSS25.0 软件进行数据的统计分析，采用 Excel 统计数据进行分析。

结果 118 例患儿中男 63 例，女 55 例。患儿进食牛奶或进食牛奶制品后出现临床表现以皮肤症状（98 例，83.0%）为主，主要表现为：口周及皮疹、荨麻疹、眼周红肿；出现消化道症状患儿 15 例（12.7%），主要表现为：腹泻、便血、呕吐、大便干结；出现呼吸道症状患儿 1 例（0.8%），主要表现为：咳嗽、喘息；出现两个系统以上的有 4 例（3.3%）。SPT 检测阳性有 102 例（86.4%），93 例（78.8%）牛奶检测阳性，其中 3-4 级有 68 例，64 例（54.2%）鸡蛋检测阳性，其中 3-4 级有 54 例。2 种及 2 种以上 SPT 阳性有 77 例（65.2%），主要表现为：小麦面、花生、鸡肉、羊肉。过敏原组分检测结果示 50 例（42.3%）至少存在酪蛋白、 α -乳清蛋白、 β -乳球蛋白组分中 1 项致敏，酪蛋白（40 例，33.9%）致敏率最高。父母均有过敏史有 9 例，其患儿 SPT 阳性率为 100%，牛奶组分特异性 IgE 抗体检测阳性率为 55.5%（5/9）；父母任意一方有过敏史的为 49 例，其孩子 SPT 阳性有 46 例，阳性率为 93.8%（46/49），且牛奶 SPT 阳性有 41 例，阳性率为 89.1%（41/46），牛奶组分特异性 IgE 抗体检测阳性率为 55.1%（27/49）。

结论 儿童 CMPA 临床症状多样，以皮肤症状为主，患儿的病史、家族过敏史、SPT、牛奶及其组分特异性血清 IgE 检测对 CMPA 的诊断具有重要价值。

PO-0779

中国女性精液过敏问卷调查研究

李论、尹佳

中国医学科学院北京协和医院

目的 调查中国女性精液过敏现状和临床特征

方法 本研究采用横断面调查研究方法，于 2020 年 12 月至 2021 年 8 月在公共社交媒体平台上通过问卷星发布匿名电子问卷收集数据。问卷由 12 个问题组成，涉及人口统计学数据、过敏性疾病史、临床表现。问卷调查参与者是否有过性生活，是否曾在性生活后出现局部或全身过敏症状。然后用多项选择题询问具体过敏症状包括哪些临床表现。其他问题包括症状发生在接触精液多长时间、是否可以自行缓解、伴侣使用避孕套后症状是否完全消失。

结果 共收集 1642 份女性参与者问卷，39 例不同意将其回答纳入研究，303 例未有性生活，12 例从未有无套性生活，共 1288 例纳入研究。285 例报告了与精液过敏相关的症状，即有症状组；否认相关症状的 1003 例为健康对照组。与健康对照组相比，有症状组既往罹患过敏性疾病比例更高（ $P < 0.05$ ），包括过敏性鼻炎、过敏性哮喘、荨麻疹、湿疹、食物过敏和药物过敏。126 例（44.2%）初次未用避孕套后出现过敏反应。177 例（62.1%）在性生活接触精液 30min 内出现过敏反应，中位时间为 10 分钟，258 例（90.5%）症状可自行缓解，中位时间为 10 小时。259 例（90.9%）自报有阴道或外阴瘙痒烧灼感疼痛或水肿，33 例（11.6%）自报全身皮肤痒风团疹，13 例（4.6%）自报头面部舌体口唇水肿，27 例（9.5%）自报恶心呕吐腹痛腹泻，6 例（2.1%）自报有呼吸困难喘息，9 例（3.2%）自报出现头晕低血压，3 例（1.1%）自报出现意识丧失晕厥。178 例（62.4%）自报伴侣使用避孕套后症状完全消失。

结论 既往患过敏性疾病的女性更易于出现精液过敏，女性精液过敏有严重过敏反应的风险，需开展健康教育工作和针对性的治疗。

PO-0780

植物日光性皮炎 1 例

齐琪琦、李冬芹
郑州大学第一附属医院

目的 总结分析一例植物日光性皮炎病例，以提高临床医师对植物日光性皮炎的认识，早期正确诊治。

方法 回顾性分析一例我院收治的植物日光性皮炎患者的病例资料，包括临床表现、实验室检查及治疗方法等。

结果 本例患者，女，73 岁，因进食野菜后日光照射，面部、双上肢及双足出现红肿，伴瘙痒、渗液、疼痛，双下肢活动受限，无发热、胸闷、头晕等不适。于当地医院就诊考虑感染，给予抗炎、活血化瘀及止痛等对症治疗，症状较前好转。后患者出现发热，上述症状仍持续存在，遂至我院就诊。患者“慢性肠炎”病史 40 余年，未规律治疗。查体：面部、双上肢及双足可见弥漫性紫红色斑块，双手散在瘀点、瘀斑，伴明显肿胀，无水疱、血疱等，无破溃、渗出等。初步诊断为：1.植物日光性皮炎 2.慢性肠炎。实验室检查：血常规：中性粒细胞百分数 89.7↑%；生化：葡萄糖 12.05↑mmol/L，尿酸 79↓umol/L，谷丙转氨酶 73↑U/L，碱性磷酸酶 119↑U/L，总蛋白 58.5↓g/L，白蛋白 34.8↓g/L；尿常规：葡萄糖 3+↑，维生素 C 2+↑；血沉 21.00↑mm/h；免疫球蛋白 IgE 266.00↑IU/mL；C 反应蛋白 8.57↑mg/L；甲功及抗体：促甲状腺激素 0.290 ↓uIU/mL，抗甲状腺过氧化物酶抗体 90.30↑IU/mL；肿瘤标志物大全套（女）：非小细胞肺癌抗原 21-1 3.83↑ng/mL，铁蛋白 371.00↑ng/mL；N 端脑钠肽前体 369.0↑pg/mL；心肌酶：肌酸激酶 17↓U/L；ECG：正常范围心电图；双下肢血管超声：未见明显血栓。综合评估患者病情，予以激素抗炎、抗感染、活血化瘀及止痛等对症治疗，后危急值提示：活化部分凝血活酶时间 24.20↓s，凝血酶时间 23.60↑s，D-二聚体 0.79↑mg/L(DDU)。进一步完善血涂片检查未见明显异常，请血液科会诊，遵意见给予输注 B 型冰冻血浆 400ml、B 型冷沉淀 10U。经治疗患者症状较前明显减轻，复查相关指标较前好转，出院后继续应用“泼尼松、头孢地尼、活血通脉片、钙片、氯化钾及奥美拉唑、多磺酸粘多糖乳膏、多粘菌素 B 软膏”等药物治疗，2 周后我院门诊复诊，患者基本恢复正常。

结论 植物日光性皮炎是由于过多食用或接触有光感性的植物并经受长期日晒后所引起的急性光感性皮炎。相关文献报道患肝肾疾病、内分泌障碍、代谢异常、贫血或营养不良等疾病者易发本病，年老体弱者临床表现更加严重。该患者高龄、相关检查提示凝血功能等多项指标异常，早期足量应用糖皮质激素治疗，病情迅速得到控制。本病虽有自限性，但重症患者若不及时治疗易遗留瘢痕、影响肢体的功能活动，甚至有致死病例，因此对植物日光性皮炎患者，临床医师要早期正确诊治，以达到良好的预后。

PO-0781

尘螨-食物过敏综合征

马婷婷、蔡惠娇、王洪田、王学艳
首都医科大学附属北京世纪坛医院

尘螨是最常见的室内过敏原，尘螨与食物之间的交叉抗原可能诱发尘螨-食物交叉过敏，临床表现为口腔皮肤黏膜瘙痒、风团、红肿等，称为尘螨-食物过敏综合征(DMFAS)，或尘螨-口腔过敏综合征(DMOAs)，症状可轻可重，甚至可能发生严重过敏反应(an 印 hylaxis)。原肌球蛋白是目前发现的涉及尘螨、虾和昆虫交叉反应的主要过敏原组分，原肌球蛋白也是尘螨与食物的交叉过敏原。DMFAS 的发生原因除了两者的交叉过敏原组分外，还有另外一个非常重要的原因，即食物中可能混杂尘螨或被尘螨污染，进食后产生了 DMFAs，食物中的尘螨过敏原检测可为食物中混杂尘螨或被尘螨污染提供直接证据。

PO-0782

食物过敏的免疫致敏机制及免疫脱敏治疗

佟鑫、张俊晶
呼和浩特市第一医院

食物过敏是一种由通常无害的食物蛋白抗原引发的病理性、可能致命的免疫反应。目前食物过敏的患病率不断升高，治疗方法包括避免食物过敏原和用肾上腺素治疗过敏原引起的全身反应。因此，准确的诊断、预防和治疗十分必要。在过去的 10 年中，对食物过敏潜在发病机制的理解取得了长足的进步，本文综述 IgE 介导的食物过敏机制的最新研究进展。

PO-0783

IL-8 通过激活 ERK 通路促进焦亡 介导鼻息肉糖皮质激素抵抗的机制研究

张薇、类云、张婷、游波、陈静
南通大学附属医院

目的 糖皮质激素（GC）抵抗是导致慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）难治性的重要因素，其机制尚未阐明。焦亡是与炎症因子相关的细胞程序性死亡，与 CRSwNP 中 GC 抵抗的关系尚不明确。IL-8 是一种在 CRSwNP 疾病进展中发挥重要作用的炎症因子。本文旨在研究 CRSwNP 中 IL-8 与细胞焦亡在 GC 抵抗中的作用。

方法 1.收集正常下鼻甲组织和 CRSwNP 组织标本，提取鼻黏膜原代上皮细胞（pHNECs），采用免疫印迹实验（Western Blot）、免疫组织化学染色实验（IHC）及免疫荧光染色实验（IF）检测 CRSwNP 中 IL-8 与焦亡标志物（NLRP3、Caspase-1 和 GSDMD）的表达及意义；2.构建体外细胞模型，利用流式细胞术、细胞死亡实验、Western Blot、电镜下细胞超微结构、酶联免疫吸附实验（ELISA）和 IF 等实验技术探究 IL-8 对 pHNECs 焦亡的作用；3.利用 Western Blot、ELISA 和 IF 等实验方法探究 IL-8 促进焦亡的机制并进行回复验证；4.通过相关性分析确定 IL-8、焦亡与临床症状的关联性，采用 Western Blot 和 IF 等实验检测焦亡的细胞中 GC 抵抗标志物的表达水平；5.构建小鼠模型，采用苏木精-伊红染色法和 IHC 等实验检测焦亡与 GC 抵抗标志物在鼻腔微环境中的表达水平。

结果 1. IL-8 与焦亡标志物在 CRSwNP 组织及其鼻黏膜上皮细胞中 高表达, 并且两者表达存在正相关。2. 体外实验结果显示: IL-8 通过激活 ERK 通路促进细胞焦亡和 GC 抵抗, 而抑制焦亡后 GC 抵抗减弱。3. 小鼠模型再次验证 IL-8 通过激活 ERK 通路促进焦亡介导 GC 抵抗。
结论 IL-8 通过激活 ERK 通路促进焦亡介导鼻息肉 GC 抵抗。

PO-0784

过敏性哮喘合并慢性鼻窦炎伴鼻息肉应用 抗 IgE 单抗长期治疗疗效分析

陈志凌
杭州市中医院

目的 观察抗 IgE 单克隆抗体 (奥马珠单抗) 治疗过敏性哮喘合并慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (CRSwNP) 的长期治疗疗效。

方法 回顾性分析 2020 年 9 月至 2023 年 12 月期间经奥马珠单抗治疗满 48 周的 4 例过敏性哮喘合并 CRSwNP 患者的临床资料, 在基线和用药第 4、12、24、48 周访视时, 收集患者鼻部症状视觉模拟量表 (VAS) 评分、鼻腔鼻窦结局测试 22 (SNOT-22) 评分及过敏性哮喘控制测试 (ACT) 评分。观察治疗后患者 VAS、SNOT-22、ACT 评分较基线的动态变化, 对过敏性哮喘合并 CRSwNP 应用奥马珠单抗长期治疗疗效进行初步观察。

结果 4 例患者经 48 周奥马珠单抗长期治疗后, 鼻部症状有所改善, 过敏性哮喘症状得到有效控制, 生活质量有所提高。治疗期间未观察到严重不良反应。

结论 本次临床观察初步显示奥马珠单抗长期治疗过敏性哮喘合并 CRSwNP 的有效性, 但其疗效及安全性仍需临床大样本高质量的多中心研究进一步证实。

PO-0785

扁桃体腺样体肥大患儿外周血指标对过敏状态的预测性研究

张秋韵
福建省儿童医院

目的 探讨扁桃体腺样体肥大患儿血液中的炎症细胞和总 IgE 是否可用于 ATH 过敏状态的预测。

方法 1.回顾性分析了 2021 年 6 月至 2022 年 6 月福建省儿童医院 300 名接受腺样体切除术和/或扁桃体切除术儿童的临床资料。2.记录患儿手术前的血常规参数, 包括中性粒细胞计数、嗜酸性粒细胞计数、嗜碱性粒细胞计数、淋巴细胞计数和平均血小板体积等数值, 并计算中性粒细胞对淋巴细胞、嗜酸性粒细胞对淋巴细胞、嗜碱性粒细胞对淋巴细胞的比值。3.在手术前测试总 IgE 以及常见吸入性和食入性过敏原的特异性 IgE。4.在过敏性鼻炎组和非过敏性鼻炎组之间比较上述参数, 评估血液炎症细胞、总 IgE、sIgE 在预测患儿过敏状态方面的价值。

结果 1.扁桃体腺样体肥大 (Adenoidal tonsil hypertrophy ATH) 儿童中 28.5% 的特异性 IgE 检测阳性, 其中粉尘螨(d2)、屋尘螨(d1)和霉菌(mx2)是最常见的过敏原。2.在 ATH 儿童中, 吸入性过敏原阳性组和食物过敏原阳性组外周血嗜酸性粒细胞计数、嗜酸性粒细胞/淋巴细胞值和血清总 IgE 均显着升高。食物过敏原阳性组 ATH 患儿外周血嗜碱性粒细胞计数显著高于非过敏组($P < 0.05$)。3.受试者工作特征曲线(ROC)分析的结果表明, 全身总 IgE 在诊断 ATH 患儿过敏方面有显著的优势, 其临界值为 46.55 及以上{曲线下面积

(AUC)=0.837[95%CI:0.788 至 0.886]P <0.001;敏感性: 0.85; 特异性: 0.669}。4.外周血嗜酸性粒细胞计数和嗜酸性粒细胞对淋巴细胞比值也能预测 ATH 儿童过敏测试的阳性结果。

结论 通过观察 ATH 患儿外周血中总 IgE、吸入性 sIgE 嗜酸性粒细胞计数和嗜酸性粒细胞对淋巴细胞比值可以预测患儿过敏的存在, 这将指导我们对 ATH 进行精准治疗, 并显著降低医疗成本。

PO-0786

初诊为单侧的真菌变应性鼻窦炎 7 例病例分析

薛飞、程友、潘晗、施涛
东部战区总医院

目的 探讨单侧真菌变应性鼻窦炎的发生发展、临床特征和诊治方法。

方法 总结分析 7 例初诊为单侧的真菌变应性鼻窦炎患者的临床随访资料、治疗经过及疾病转归, 并复习相关文献。

结果 所有 7 例患者中, 起病时均以单侧鼻窦受累为主, 其中 4 例就诊时仅单侧鼻窦受累, 2 例为单侧全鼻窦+对侧前后筛窦部分受累, 1 例为单侧全鼻窦+对侧蝶窦受累。所有 7 例患者中, 5 例在 1.8~9.5 年后发展为双侧全鼻窦受累, 另 2 例仍在随访中, 目前对侧未受累。所有 7 例患者的症状均以鼻塞、流粘白涕为主诉, 2 例伴头疼, 其中合并支气管哮喘 2 例, 合并高血压 2 例。6 例患者经鼻内镜手术治疗, 其中 4 例两侧先后发病, 间隔 2~10 年分 2 次行全鼻窦开放术, 2 例仅行单侧全鼻窦开放术, 术后随访均上皮化良好, 完全上皮化时间 7.5~10.2 周; 1 例未手术, 随访 1.5 年后复查鼻窦 CT 明显好转。

结论 真菌变应性鼻窦炎临床上比较少见, 典型的影像学改变可以诊断, 多表现为双侧全鼻窦受累, 部分患者可表现为单侧起病, 最终发展累及双侧全鼻窦, 治疗以鼻内镜下彻底开放受累鼻窦为主要手段, 通过重启窦腔引流, 促进术腔上皮化, 大多数患者恢复良好。真菌变应性鼻窦炎单侧起病者更为少见, 我们的病例长期随访提示, 真菌变应性鼻窦炎的发生发展可能以局部变态反应为主要启动因素, 这区别于由于全身变态反应, 以中鼻道为中心, 双侧起病的鼻息肉病患者。

PO-0787

外耳道湿疹 152 例耳内镜诊疗效果分析

薛飞、许莉、吴明海、施涛
东部战区总医院

目的 观察外耳道湿疹患者的临床特征及不同药物治疗效果。

方法 随访 152 例外耳道湿疹患者, 根据是否合并细菌或真菌感染, 分为: 单纯外耳道湿疹组、外耳道湿疹合并细菌感染组、外耳道湿疹合并真菌感染组三组。按照至少每周一次的频率复诊, 予以耳内镜清理外耳道及局部涂药治疗, 比较三组患者的治疗效果。

结果 152 例患者平均年龄 (38.19±15.30) 岁, 其中男 67 例, 女 85 例, 发病年龄 6~80 岁。主诉耳痒 101 例, 耳溢液 71 例, 耳闷 25 例, 其中 82 人有两种以上主要症状。单纯外耳道湿疹组 64 例 (105 耳): 35 人治愈, 13 人好转, 7 人复发, 9 人失访; 外耳道湿疹合并细菌感染组 47 例 (51 耳): 30 人治愈, 12 人好转, 1 人复发, 4 人失访; 外耳道湿疹合并真菌感染组 41 例 (56 耳): 15 人治愈, 17 人好转, 6 人复发, 3 人失访; 三组之间治疗效果比较, 差异有统计学意义 (P<0.05)。三组患者的耳内镜随访频次及总就诊时间比较, 合并真菌感染组随访频次较多, 治疗时间亦较长, 差异均有统计学意义 (P<0.01)。

结论 外耳道湿疹患者治疗周期较长, 易复发, 合并真菌感染者治疗更为困难, 坚持定期耳内镜下彻底清理外耳道, 方便实用疗效佳。

PO-0788

云南不同海拔及气象因素下过敏原构成差异性分析

朱元莉、张铁松
昆明市儿童医院

目的 本研究通过对昆明市儿童医院耳鼻喉科就诊的过敏性鼻炎患者行皮肤点刺实验结果进行分析,明确云南各地区变应原分布情况与海拔及气象因素的关系。

方法 选择 2022 年 1 月~2023 年 12 月至昆明市儿童医院耳鼻喉科就诊,常居住地为西双版纳州、德宏州、红河州、昭通市、昆明市、大理州、迪庆州 7 个地区的 AR 患者,并行 SPT 检测,收集阳性报告中患者人口资料,记录常见的 11 种吸入性过敏原的皮肤点刺试验结果。结合 7 个地区同时期气象站气象数据,计算各个地区年平均气温、年平均相对湿度、年平均风速和年平均降水量;同时纳入该地区平均海拔,采用 spss25.0 对不同气象因素及海拔进行主成分分析降维,计算荷载,以荷载较高的因素为依据把七个地区划分区域,对不同过敏原阳性率与不同区域进行单因素的 χ^2 检验,偏态分布的比较采用秩和检验,相关性分析采用 spearman 相关性分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 (1) 门诊就诊的 AR 患者中共收集到 8175 份不同地区阳性报告,男性共 5439 人 (65.40%),女性 2826 人 (34.60%)。不同地区性别、年龄构成无统计学差异 ($p > 0.05$)。

(2) SPT 阳性结果:单一过敏和多重过敏的构成比与性别无关,在不同年龄段及不同地区中单一过敏和多重过敏构成比不全相同 ($p < 0.05$)。云南省过敏原阳性率排名前四的为尘螨 (72.80%)、桦树 (44.92%)、油菜 (40.88%)、大籽蒿 (39.30%)。各地区阳性率排名第一的均为尘螨。

(3) 不同气象及海拔因素下尘螨、杨树、梧桐、桦树、藜、葎草、大籽蒿过敏原的点刺阳性率构成比存在差异 ($p < 0.05$)。

(4) 吸入性过敏原中尘螨、花粉、枝状枝孢的点刺阳性率构成比与性别不相关 ($p > 0.05$),在不同的年龄段有相关性 ($p < 0.05$),为正相关。

(5) 尘螨点刺阳性率随着年平均气温、年平均相对湿度的升高而升高 ($p < 0.05$),随着海拔、年平均相对风速的升高而降低 ($p < 0.05$);花粉点刺阳性率随着年平均风速、海拔的升高而升高,随着年平均相对湿度的升高而降低 ($p < 0.05$)。

结论 (1) 云南省点刺阳性率排名前四的过敏原为尘螨、桦树、油菜和大籽蒿。

(2) 不同海拔及气象因素下过敏原皮肤点刺阳性率构成不同。

(3) 云南省不同地区过敏原分布均以尘螨为主。

(4) 尘螨点刺阳性率与年平均气温、年平均相对湿度呈正相关,与海拔、年平均风速呈负相关;花粉点刺阳性率与海拔、年平均风速正相关,与年平均相对湿度负相关。

PO-0789

CBCT 在评价儿童过敏性鼻炎鼻窦受累情况的应用研究

陈德玉
昆明市儿童医院

目的 儿童过敏性鼻炎(allergic rhinitis, AR)患病率呈上升趋势,AR 相关并发症的风险也在增加,其中鼻窦炎是 AR 最常见的合并症之一,但二者之间的相关性仍不明确;本研究希望通过锥形束计算机断层扫描(Cone-beam computed tomography, CBCT)影像学来评估儿童 AR 鼻窦的受累情况,并探究 AR 合并腺样体肥大、鼻中隔偏曲及鼻窦囊肿是否会加重鼻窦受累,为 AR 和鼻窦炎的临床诊疗提供依据。

方法 依据纳入标准和排除标准选取 126 例研究组患儿和 103 例对照组患儿进行研究;其中研究组

(AR 患儿)参照视觉模拟量表 (Visual analog scale, VAS) 对 AR 症状进行评分, 将 $VAS < 5$ 分为轻度 AR 组, $VAS \geq 5$ 分为中-重度 AR 组。签署知情同意后对研究组和对照组完善 CBCT 检查, 判读 CT 检查结果: 参照 Lund-Mackay 评分标准对鼻窦系统 CT 结果进行评分, 同时记录伴有腺样体肥大、鼻中隔偏曲、鼻窦囊肿的影像学资料。对获取的 CT 影像学资料进行整理, 应用 SPSS 26.0 和 GraphPad Prism 9.5 统计学软件进行分析处理, 计数资料用例数 (%) 表示, 不符合正态分布的计量资料用中位数和四分位距 [M (P25, P75)] 表示, 率的比较采用 χ^2 检验, 等级资料及非正态分布的资料比较采用秩和检验, 相关性分析采用 Spearman 相关性分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 (1) 研究组和对照组鼻窦受累情况存在差异 ($P < 0.05$);

(2) 研究组和对照组的患儿各组鼻窦 CT Lund-Mackay 评分不全相同, 存在统计学差异 ($P < 0.05$), 其中: ①研究组 (轻度 AR 组和中-重度 AR 组) 在上颌窦、筛窦、蝶窦、额窦的各组鼻窦 CT Lund-Mackay 评分、高于对照组 ($P < 0.05$) ②中-重度 AR 组在额窦的各组鼻窦 CT Lund-Mackay 评分高于轻度 AR 组; ③各组鼻窦 CT 总分在轻度 AR 组和中-重度 AR 组、对照组和中-重度 AR 组的比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$);

(3) 研究组与对照组中鼻窦受累患儿的鼻窦 CT Lund-Mackay 评分在上颌窦、筛窦、蝶窦、额窦、各鼻窦系统 CT 总分比较不全相等, 有统计学差异 ($P < 0.05$); 其中: ①研究组 (轻度 AR 组和中-重度 AR 组) 在上颌窦、筛窦、蝶窦、额窦的鼻窦受累患儿的鼻窦 CT Lund-Mackay 评分均高于对照组 ($P < 0.05$) ②中-重度 AR 组在额窦的各组鼻窦 CT Lund-Mackay 评分高于轻度 AR 组; ③受累的鼻窦 CT 总分在轻度 AR 组和中-重度 AR 组、对照组和中-重度 AR 组的比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$);

(4) 研究组和对照组中腺样体肥大的患儿鼻窦 CT Lund-Mackay 评分在上颌窦、筛窦、额窦、鼻窦系统 CT 总分比较不全相同, 有统计学差异 ($P < 0.05$); 其中: ①腺样体肥大的患儿的上颌窦、筛窦、额窦的鼻窦 CT Lund-Mackay 评分在对照组和中-重度 AR 组差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 中-重度 AR 组的评分值高于对照组; ②腺样体肥大的患儿的筛窦鼻窦 CT Lund-Mackay 评分在对照组和轻度 AR 组的差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 轻度 AR 组的评分高于对照组; ③腺样体肥大的患儿鼻窦 CT 总分在对照组和中-重度 AR 组的差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 中-重度 AR 组的评分值高于对照组;

(5) AR 组患儿 VAS 评分与鼻窦 CT Lund-Mackay 评分有相关性 ($P < 0.05$), 呈正相关;

(6) 研究组 AR 患儿 CT 评分与 A/N 比值有相关性 ($P < 0.05$), 呈正相关。

结论 (1) AR 患儿在 CBCT 影像学上可提示不同程度的鼻窦受累, 主要是以上颌窦、筛窦为主; 中-重度 AR 在额窦的受累程度重于轻度 AR; AR 患儿症状加重时, 鼻窦受累情况会加重。

(2) AR 患儿鼻窦受累受腺样体的影响, 伴有腺样体肥大时 CBCT 影像学提示会加重鼻窦受累。

(3) 对照组患儿有鼻窦粘膜增厚的情况, 与 AR 组患儿比较存在显著性差异。

PO-0790

鼻后神经切断术治疗中重度变应性鼻炎的术后疗效

尹志利

安徽医科大学附属阜阳分院

目的 评估鼻内镜下鼻后神经切断术治疗中重度变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 的术后疗效。

方法 选取 2019.6-2022.7 期间安徽医科大学附属阜阳医院耳鼻咽喉-头颈外科收治的中重度 AR 患者 32 例, 均采用鼻内镜下鼻后神经切断术, 其中有 5 例术中同时行蝶腭孔骨蜡封闭术, 通过术前术后鼻结膜炎生活质量问卷 (RQLQ) 评分、视觉模拟量表 (VAS) 评分及鼻内镜检查鼻部体征, 评估和比较术后疗效。

结果 经术后随访 6 个月, 患者术后各项 RQLQ 和 VAS 评分均显著低于术前, 除眼部症状外, 各单项 P 值 < 0.05 , 差异具有统计学意义, 鼻内镜检查术后鼻部体征变化主要包括: 鼻腔黏膜颜色的

变化、鼻腔分泌物的减少、鼻腔黏膜水肿消失

结论 鼻内镜下鼻后神经切断术治疗中重度 AR，手术难度适中，术后可取得良好的临床疗效，且并发症少，不仅可以改善 AR 患者的症状，还可以提升患者的生活质量，适合临床推广。

PO-0791

基于分布滞后非线性模型探讨北京市大气污染物 对于北京世纪坛医院变应性鼻炎日就诊的滞后性分析

刘艾竹

首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 探讨大气污染物对北京世纪坛医院变应性鼻炎日就诊的影响及滞后效应。

方法 收集首都医科大学附属北京世纪坛医院 2017-2019 年变应性鼻炎日门急诊量数据、每日气象数据。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）收集空气质量指数（Air Quality Index, AQI）、直径小于 2.5 和 10 微米的可吸入颗粒物（particulate matter, PM_{2.5} PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、一氧化碳（CO）、二氧化氮（NO₂）、臭氧（O₃）数据。采用分布滞后非线性模型（distributed lag nonlinear model, DLNM）控制气象因素、时间趋势、星期几效应、假期效应，分析上述指标与变应性鼻炎发病的相关性及滞后效应。利用 R4.1.2 生成 Spearman 相关系数，绘制相对风险特定累积效应和增量累积效应的滞后响应曲线。总结了各污染物与变应性鼻炎日就诊人次的关系。建立拟合模型，用于预测随机空气污染物浓度的特定和增量累积效应的滞后相对危险度（relative risk, RR）值和 95%置信区间(95% CI)。

结果 AQI、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、NO₂、O₃ 与变应性鼻炎人数均存在时间特定累积和递增累积效应，呈现最强效应期和效应时限；且随着污染物浓度上升，其滞后效应越强，滞后效应时效越长。随温度降低，滞后效应越强（约低于 55°F），滞后效应时效越长。

结论 AQI、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、CO、NO₂、O₃ 升高会增加变应性鼻炎的发病风险。

PO-0792

过敏性鼻炎的流行病学趋势及危险因素综合研究

王艳丹、史保院

河南大学淮河医院

目的 过敏性鼻炎是一种以鼻粘膜炎症为特征的普遍疾病，其全球发病率不断上升，对公共卫生产生了显著影响。本研究旨在描绘过敏性鼻炎的流行病学趋势，并识别其相关危险因素，以便为预防策略和医疗保健政策提供信息。

方法 采用横断面设计，我们分析了来自一般人群代表性样本的数据，包括城市和农村人口统计。研究采用了全面的问卷调查，评估了过敏性鼻炎的患病率以及环境和生活方式因素。此外，我们还利用地理信息系统（GIS）来检查疾病的空间分布。

结果 我们的发现表明，过去十年中过敏性鼻炎的患病率有显著增加，成人人群中的当前估计值为 20%-30%，儿童中的比率更高。在城市地区和花粉季节发现该病的患病率更高。确定的危险因素包括特异性疾病的家族史、接触环境过敏原（如花粉和尘螨）、宠物暴露（宠物所有权或接触）以及生活方式因素，如久坐行为和过敏原食物消费。空间分析揭示了高发病率区域的聚集，这些区域与空气污染增加和绿地获取减少有关。值得注意的是，研究还强调了由于医疗服务获取有限，在农村地区过敏性鼻炎可能存在潜在的诊断不足。

结论 这项关于过敏性鼻炎流行病学的全面研究强调了需要针对性的公共卫生干预措施。这些措施

包括避免过敏原的策略、改善农村地区医疗服务的获取，以及提高对疾病及其管理认识的教育活动。此外，研究呼吁继续研究过敏性鼻炎的遗传和环境决定因素，以开发个性化的治疗方法。

PO-0793

慢性鼻窦炎嗅觉障碍发病影响因素探究 及术后嗅觉改善预测模型构建

钟华、王霖露、李健
中山大学附属第一医院

目的 慢性鼻窦炎（CRS）是耳鼻咽喉科常见的鼻腔鼻窦黏膜炎症性疾病，嗅觉障碍是 CRS 患者的常见症状，目前临床实践显示即使经过规范的药物及内镜手术治疗，仍有部分患者嗅觉障碍无法改善，不同中心患者术后嗅觉改善率及改善程度存在较大差异。本研究拟分析鼻内镜术后嗅觉障碍改善及无改善的 CRS 患者的临床特征差异，建立术后嗅觉改善率及改善程度的预测模型，为临床判断患者术后嗅觉获益提供工具。

方法 本研究为回顾性研究，纳入 2018 年 11 月-2023 年 10 月于本中心接受鼻内镜手术治疗的 CRS 患者共 474 例，并于术后 6 月收集嗅觉障碍患者的嗅觉障碍 VAS 评分，评估嗅觉障碍改善程度。我们首先描述嗅觉障碍患者的临床特征；随后比较术后嗅觉改善及无改善群体的临床特征，筛选出术后嗅觉改善率的影响因素，分别运用逻辑回归算法、k 近邻算法、随机森林算法、决策树算法以及支持向量机算法构建改善率预测模型，并筛选出最优模型；并进一步筛选术后嗅觉改善程度的影响因素，通过多元线性回归构建改善程度预测模型。

结果 （1）前嗅裂区的病变程度及鼻塞程度是 CRS 患者嗅觉障碍发生的独立影响因素；（2）本中心 CRS 患者术后嗅觉改善率为 54.44%，合并哮喘、高龄、既往手术史是术后嗅觉改善不佳的独立危险因素；（3）基于术前可获取的临床指标：是否合并哮喘、年龄、OMC 区域 L-M 评分以及筛窦/上颌窦 L-M 评分比值（EM 比值），运用逻辑回归算法建立内镜手术嗅觉疗效预测模型；（4）筛选出术后嗅觉障碍改善程度的独立影响因素：术前嗅觉 VAS 评分、OMC 区域 L-M 评分、EM 比值、年龄、是否有既往鼻部手术史及是否合并哮喘，并构建计算公式。

结论 本研究基于大量临床数据，运用术前可获取的临床指标建立内镜手术嗅觉疗效预测模型，为临床制定个体化治疗方案提供指导。

PO-0794

CT 影像组学辅助过敏性鼻炎伴鼻窦炎患者预后预测

朱珂璋、何超、陆翔、曾明、刘争
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 过敏性鼻炎（Allergic Rhinitis, AR）作为一种常见的呼吸道黏膜高反应性疾病，随生态环境和生活方式改变，发病率持续上升。据统计，我国 AR 的患病率高达 20%，约有 3 亿人受到影响，多表现为鼻塞、流涕、打喷嚏等症状，并进一步损害嗅觉等生理功能。同时，研究表明 AR 患者还会合并慢性鼻窦炎等其他鼻部疾病，使症状控制更差，发病情况更严重，治疗成本更高昂。本研究旨在针对过敏性鼻炎合并慢性鼻窦炎患者进行研究，探索 CT 影像组学在预测患者治疗效果上的应用。

方法 根据指南诊断标准，收集 2013 年至 2021 年接受内窥镜鼻窦手术的患者，纳入来自武汉同济医院、襄阳中心医院和山西白求恩医院的患者，分别作为训练集、内部验证集、外部测试集-1 和外部测试集-2。随访患者术后治疗效果，使用最小绝对收缩率和选择算法建立影像组学模型，使用单

因素和多因素逻辑回归算法建立 CT 评分模型、临床模型及包含影像特征和临床特征的联合模型，通过区分度、校准度和临床效用评价模型效能。

结果 训练集中，基于影像组学特征的影像组学模型曲线下面积（AUC）值为明显优于基于筛窦-上颌窦评分比的 CT 评分模型，而基于影像组学评分合并临床指标的联合模型性能进一步提高。这些模型的性能在所有验证队列中均得到证实，具有良好的效能。

结论 基于 CT 影像组学的模型，尤其是合并了外周血嗜酸性粒细胞绝对值的联合模型可有效预测 AR 伴 CRS 的治疗效果，该方法可为患者预后判断及个性化精准治疗提供新的技术手段。

PO-0795

IL-6 mediates olfactory dysfunction in a mouse model of allergic rhinitis

Xiaoyu Song, Qi Sun, Shizhuang Wei, Hanrui Wang, Yao Wang, Wenbin Zhang, Chao Ren, Yakui Mou, Xicheng Song
Yantai Yuhuangding Hospital

Objective To analyze the role of interleukin-6 (IL-6) in the pathogenesis of allergic rhinitis with olfactory dysfunction.

Methods The difference analysis of rhinitis related data sets GSE52804 and GSE140454 was carried out, and the difference genes were obtained by intersection. The common factor IL-6 of allergic rhinitis with olfactory dysfunction was obtained by combining the differential genes with THE anosmia database GOS. The allergic rhinitis model was established in mice, buried food pellet test and the times of sneezing and scratching nose were observed through behavioral observation, combined with the serological detection of IgE and IL-5, the modeling was confirmed to be successful. The changes of IL-6 levels in nasal mucosa and olfactory bulb of mice were further detected, and the correlation between IL-6 levels and olfactory dysfunction was analyzed. In cell experiments, through co-culture of nasal epithelial cells and microglia, further detection found that nasal epithelial cells stimulated by allergens can mediate microglia neuroinflammation through IL-6.

Results The levels of IL-6 in nasal mucosa and olfactory bulb of mice with allergic rhinitis and olfactory dysfunction were significantly increased, and the level of IL-6 was significantly correlated with olfactory dysfunction. In vitro experiments, the detection of neuroinflammatory indicators IL-1 β and INOS showed that the nasal epithelium can mediate microglial neuroinflammation through IL-6 after being stimulated by allergens.

Conclusion IL-6 plays an important role in allergic rhinitis associated with olfactory dysfunction, and IL-6 can mediate neuroinflammatory production through the olfactory bulb.

PO-0796

变应性鼻炎中 GPX4 诱导铁死亡损伤鼻黏膜上皮屏障

蒋帆、叶菁
南昌大学第一附属医院

目的 变应性鼻炎（AR）严重影响患者生活质量并带来较高时间、经济负担。且在全球范围流行率持续上升，然目前治疗方法对许多患者的病情改善效果有限。

紧密连接（TJs）位于细胞-细胞接触最顶端的上皮细胞间，其损伤是 AR 的重要机制。而氧化系统失衡破坏 TJs，铁死亡作为氧化系统失衡的结局，在 AR 中可能参与鼻黏膜上皮细胞 TJs 的损害。

方法 组织：术中取尘螨过敏的 AR 患者鼻黏膜为实验组，鼻中隔偏曲等患者的鼻黏膜为对照。

ELISA 检测炎症因子。免疫组化（IHC）、蛋白免疫印迹（WB）检测 TJs、GPX4。脂质过氧化

(MDA)试剂盒检测鼻黏膜脂质过氧化物。

细胞：酶消化法提取鼻黏膜上皮细胞 (HNECs) 分为对照组, HDM 组、HDM+铁死亡抑制剂 (Fer-1) 组。qPCR、WB、细胞免疫荧光 (IF) 检测 GPX4、TJs。C11 Bodipy 探针、MDA 试剂盒检测脂质过氧化物。

结果 组织：

1.ELISA 检测 AR 鼻黏膜 IL-4、IL-13 ($p<0.0001$)、IL-5、TSLP ($p<0.01$) 表达升高

2.IHC 可见 GPX4 表达于鼻黏膜组织的上皮层

3.WB 检测 AR 鼻黏膜 GPX4 ($p<0.05$)、Claudin-4、Occludin、ZO-1 ($p<0.0001$) 表达降低

4.MDA 试剂盒示 AR 鼻黏膜脂质过氧化物含量增加 ($p<0.0001$)

细胞：

1.IF 定位 GPX4 表达于 HNECs 胞质、TJs 表达于 HNECs 胞膜

2.qPCR、WB 示 HDM 组 GPX4、TJs 的 mRNA、蛋白表达均降低, HDM+Fer-1 组回升至正常 ($p<0.05$)

3.Bodipy C11 探针、MDA 试剂盒示 HDM 组脂质过氧化物富集, 而 HDM+Fer-1 组细胞恢复正常 ($p<0.01$)

结论 AR 患者的鼻黏膜组织中 GPX4 表达下降使脂质过氧化物堆积, 并发生铁死亡, 使 TJs 表达下降, 破坏上皮屏障。而当 HNECs 添加铁死亡抑制剂后, 这一现象得到部分恢复。

PO-0797

慢性鼻窦炎患者外周血嗜酸性粒细胞增多、JESREC 评分与嗅觉功能障碍的相关性

张玲^{1,2}、薛海翔^{1,2}、巢长江^{1,2}、尤建强^{1,2}

1. 常州市第一人民医院

2. 苏州大学附属第三医院

目的 探讨外周血嗜酸性粒细胞增多、日本难治性嗜酸性慢性鼻窦炎的流行病学调查评分 (JESREC) 与慢性鼻窦炎 (CRS) 患者嗅觉功能障碍的关系, 并探讨 JESREC 评分在预测嗅觉功能障碍中的准确性和特异性切点。

方法 对 354 例 CRS 的临床资料进行回顾性总结分析。

结果 本研究纳入 2021 年 3 月至 2022 年 9 月就诊于常州市第一人民医院耳鼻咽喉科的慢性鼻窦炎患者共计 354 例, 其中男性 206 例, 女性 148 例。患者平均首诊年龄 50.0 岁、病程 1.8 年, 其中 46.3% 的患者出现嗅觉功能障碍。伴嗅觉功能障碍的 CRS 患者更有可能是男性 (64.6% vs. 52.6%)、嗜酸粒细胞型慢性鼻窦炎 (ECRS) (39.0% vs. 7.9%)、病程更长 (2.3 vs. 1.5 年)、JESREC 评分更高 (8.5 vs. 4.5), 并存在更高比例的鼻息肉 (78.7% vs. 18.9%) 和周围嗜酸性粒细胞增多 (3.3% vs. 1.4%)。logistic 回归分析结果表明, 外周血嗜酸性粒细胞 (1.25, 1.13-1.37)、JESREC 评分 (1.31, 1.22-1.40)、双侧病变 (2.06, 1.25-3.41)、鼻息肉 (15.83, 9.23-27.16)、CT 阴影 (2.73, 1.69-4.43)、ECRS (6.86, 3.68-12.80) 与 CRS 患者嗅觉功能障碍呈正相关, 而外周中性粒细胞无统计学意义。此外, 应用 ROC 曲线分析显示, JESREC 评分预测 CRS 患者嗅觉功能障碍的效能良好 (AUC=0.778)、切点值为 5.5。

结论 外周血嗜酸性粒细胞增多、高 JESREC 评分与 CRS 患者嗅觉功能障碍显著相关。JESREC 评分 ≥ 6 的 CRS 患者应密切关注其嗅觉功能的变化, 并进行预防性治疗。

PO-0798

长春地区 2020-2022 年气传花粉播散特点 及变应性鼻炎患者就诊情况研究

韩瑞铭、沙骥超、孙立薇、李佳倪、朱冬冬、孟粹达
吉林大学中日联谊医院

目的 了解长春地区空气中花粉的种类、数量以及花粉播散特点，探讨花粉播散与变应性鼻炎（allergic rhinitis AR）就诊情况的相关性，为有效防治 AR 提供科学依据。

方法 收集长春地区 2020-2022 年季节性花粉播散数据，记录花粉种类及数量。通过医院 HIS 系统收集同期我科拟诊为变应性鼻炎的患者的临床资料。对不同月份 AR 患者门诊比例及漂浮浓度进行 K 多独立样本的非参数检验（Kruskal-Wallis 检验）， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。使用 SPSS26.0 分析不同种属、浓度的花粉与 AR 的相关性， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 长春地区花粉的最高峰主要集中在 4 月到 5 月，到 8 月份会有小高峰。出现频率最高的花粉为松科、松科花粉两年统计总量为 4054 粒，约占两年所有统计花粉总量的 26.3%，杨柳科花粉总量 6488 粒，占花粉总量的 27.9%，杨柳科-杨属数量为 5909 粒，占杨柳科花粉总数的 91.0%。虽然杨柳科花粉总量最高，但杨柳科覆盖月份对比松科较为局限。长春地区拟诊为 AR 患者在鼻科门诊就诊率约为 11.84%，无性别差异。过敏原结果显示蒿草过敏人数最多，占过敏原检测人数的 29.67%，矮豚草次之。AR 患者就诊高峰集中在 8 月，年龄段集中在 18-40 岁。通过对长春地区日花粉种类、数量与拟诊为 AR 的患者进行相关性分析，日花粉种类、数量与就诊于我院拟诊为 AR 患者就诊比例存在相关性，呈正相关，其中菊科花粉数量与 AR 患者就诊比例表现出强相关，三年 r 值分别为 0.422、0.253 及 0.355。

结论 长春地区气传花粉高峰出现在春季和秋季，春季为主要花粉季节，花粉以松科和杨柳科为主，秋季为次要花粉季节，以菊科为主（菊科包括蒿属、豚草属，以蒿属为主）。长春地区日花粉数量与就诊于我院拟诊为变应性鼻炎的患者数量呈现正相关，菊科-蒿属为长春地区主要致敏花粉，因此城区植物管理对 AR 的防治有一定的作用。

PO-0799

鼻息肉中 CXCR6⁺PD-1^{hi}CD4⁺T 的分化和调控机制

鹿若玉、刘会成、刘非凡、刘争
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 约 20%鼻息肉中存在异位淋巴组织，产生多种免疫球蛋白参与鼻息肉的发生与发展，与鼻息肉的复发有着密切关系。然而约 80%没有异位淋巴组织形成的鼻息肉中也有高于对照组水平的免疫球蛋白，前期研究表明，鼻息肉中一群特征为 CXCR5⁺PD-1^{hi}CD4⁺T 也有产生免疫球蛋白的能力，本研究探究了这群细胞的分化和调控机制。

方法 1.单细胞测序技术；2.流式细胞术；3.免疫荧光；4.磁珠分选；5.体外细胞培养。

结果 1.单细胞测序技术确定了该群细胞的表面标志物：CXCR6；2.流式细胞术验证了 CXCR6 在 CXCR5⁺PD-1^{hi}CD4⁺T 细胞中的表达；3.免疫荧光实验证明了 CXCR6、PD-1 与 CD4 在鼻息肉中表达的共定位；4.磁珠分选鼻息肉 CD4⁺细胞与流式细胞术验证了 CXCR6⁺PD-1^{hi}CD4⁺T 细胞的细胞因子分泌功能；5.体外细胞培养实验表明 IL-15 可以在体外诱导 CD4⁺T 表达 CXCR6。

结论 CXCR6 是 CXCR5⁺PD-1^{hi}CD4⁺T 细胞的重要表面标志物，CXCR6⁺PD-1^{hi}CD4⁺T 细胞有较强的产生细胞因子 IL-4、IL-17A、IFN- γ 和 IL-21 的能力。IL-15 可以在体外诱导外周血及鼻息肉中 CD4⁺T 细胞中 CXCR6 的表达。

PO-0800

Association of dietary zinc intake with allergic rhinitis among American Adults: a cross-sectional study from the National Health and Nutrition Examination Survey

Xiaoyu Li,xue zhang,yunbing dai

Affiliated Hospital of Jining Medical University, 89 Guhuai Road, Rencheng District, Jining, Shandong, China,

Objective The modifiable factor of diet has been demonstrated to be linked to allergic rhinitis. However, further studies are needed to establish the relationship between dietary zinc intake and allergic rhinitis. The aim of this study was to explore the potential association between dietary zinc intake and the likelihood of developing allergic rhinitis in American Adults.

Methods This cross-sectional study utilized data on U.S. adults aged 20 years and older from the 2005-2006 cycle of the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). This study included 10,348 participants. However, 5,369 participants under 20 years of age, 383 with missing values for dietary zinc intake, and 156 with missing values for allergic rhinitis were excluded, resulting in a final total of 4,440 participants. Allergic rhinitis was defined as a positive serum IgE (≥ 0.35 kU/L), self-reported hay fever, and/or experiencing symptoms such as sneezing, runny nose, or nasal congestion in the absence of a cold or flu in the past 12 months. Dietary zinc intake was assessed using a 24-hour dietary recall method. The missing values of covariates were all less than 6%, and multiple imputation was employed to address them. The study utilized multifactorial logistic regression and restricted cubic spline (RCS) analyses to investigate the relationship between dietary zinc intake and the risk of developing allergic rhinitis. Subgroup and sensitivity analyses were employed to evaluate the strength and reliability of the findings.

Results The study found that 18.5 percent of U.S. adults over the age of 20 had allergic rhinitis. The univariate analysis revealed correlations between allergic rhinitis and various factors, including age, race, education, household income, smoking, dietary energy intake, dietary carbohydrate intake, dietary protein intake, and dietary zinc intake. The multifactorial logistic regression analysis revealed a positive association between dietary zinc intake and the risk of developing allergic rhinitis after adjusting for the covariates of gender, age, ethnicity, education, marriage, household income, body mass index, coronary heart disease, hypertension, diabetes mellitus, stroke, dietary energy intake, dietary carbohydrate intake, and dietary protein intake. (corrected ratio OR=1.11, 95% confidence interval 1.01-1.23, $p=0.038$). When dietary zinc intake was analyzed as a quartile variable, it was found that Q2 (7.6-10.6 mg/day), Q3 (10.7-14.6 mg/day), and Q4 (14.7-200.8 mg/day) were all positively correlated with allergic rhinitis compared to the lowest intake Q1 (1.0-7.5 mg/day), with respective corrected ratio ORs of 1.27 (95% confidence interval 1.01-1.61, $p=0.025$), 1.14 (95% confidence interval 0.88-1.48, $p=0.312$), and 1.23 (95% confidence interval 0.89-1.68, $p=0.211$). Dietary zinc intake was linearly and positively associated with allergic rhinitis in the restricted cubic spline (RCS) regression. Results were stable in subgroup analyses for sex, age (20-45 vs. 46-85), race (non-Hispanic white vs. non-Hispanic white vs. Mexican American vs. people of other races), educational attainment (<9 years vs. 9-12 years vs. >12 years), marital status (married or partnered vs. unmarried or living alone), and household income (low vs. moderate vs. high), with interaction p -values all > 0.05. The positive link between zinc intake and allergic rhinitis remained consistent after excluding all missing variables and extreme energy intake populations (<500kcal/day and >5000kcal/day) from sensitivity analyses.

Conclusion Our research has found a positive correlation between dietary zinc intake and allergic rhinitis among adults aged 20 years and older in the United States. It may be beneficial to reduce dietary zinc intake in a rational manner to lower the risk of developing allergic rhinitis. This discovery offers valuable insights for considering adjustments to dietary management patterns in order to prevent and decrease the prevalence of allergic rhinitis.

PO-0801

变应性鼻炎鼻腔分泌物中骨膜蛋白与 IL-4、IL-13、嗜酸性粒细胞及症状严重程度关系及意义

古庆家

四川省医学科学院·四川省人民医院

目的 本研究分析变应性鼻炎患者鼻腔分泌物中骨膜蛋白（POSTN）与嗜酸性粒细胞（EOS）及 IL-4、IL-13 之间的关系及意义，探讨 AR 患者鼻腔分泌物中 POSTN 及 EOS 与患者症状严重程度是否存在相关性。

方法 选取在我院进行诊疗的 AR 患者 50 例为试验组，行体格检查且符合纳入排除标准的健康自愿者 50 例为对照组。收取试验组及对照组鼻腔分泌物，采用薄层涂片及瑞氏-吉姆萨染色后计数 EOS。采用酶联免疫吸附试验测出鼻腔分泌物中 POSTN 水平、IL-4 水平、IL-13 水平。使用 VAS 评分方法，让患者各自分别评出喷嚏、流涕、鼻痒、鼻塞四个症状的分值，并总和得到 Multi-VAS 总分，以此表示患者症状严重程度。分别对两组鼻腔分泌物中 POSTN 水平、IL-4 水平、IL-13 水平、EOS 计数进行差异性分析，对 AR 患者鼻腔分泌物中 POSTN 水平与 IL-4 水平、IL-13 水平、EOS 计数之间进行相关性分析，同时对 AR 患者鼻腔分泌物中 POSTN 水平、EOS 计数与患者 Multi-VAS 总分之间进行相关性分析。使用 SPSS 23.0 软件对所有数据做统计分析。

结果 1.试验组与对照组鼻腔分泌物中均可检测出 POSTN、IL-4、IL-13，试验组鼻腔分泌物中 POSTN、IL-4、IL-13 水平明显高于对照组（ $P<0.05$ ）；2.试验组鼻腔分泌物涂片中均可观察到 EOS 存在，仅极个别对照组鼻腔分泌物涂片中可见极少量 EOS 存在，试验组鼻腔分泌物中 EOS 计数明显高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 1.AR 患者与健康人相比，鼻腔分泌物中 POSTN 水平、IL-4 水平、IL-13 水平、EOS 计数均明显升高。2.在 AR 发病过程中，POSTN 对 IL-4、IL-13 的表达以及 EOS 在病灶区域的募集增多可能具有积极作用。3.AR 患者鼻腔分泌物中 POSTN 水平及 EOS 计数可能用于辅助分析 AR 患者症状严重程度。

PO-0802

基于综合治疗理念的 2 型慢性鼻窦炎临床研究

古庆家

四川省医学科学院·四川省人民医院

目的 慢性鼻窦炎（CRS）是一种高度异质性的疾病，为鼻科常见病和多发病。目前临床上根据是否伴有鼻息肉和其他呼吸系统疾病，如阿司匹林不耐受三联症、哮喘等临床特征所分出的不同表型已经不能满足临床需求。近年来由于医学发展的需要和检查水平的提高，CRS 复杂的炎症病理机制逐渐被大家所认识，并将其分为 2 型和非 2 型炎症。本研究分析采取综合治疗方法对 2 型慢性鼻窦炎进行治疗取得的疗效。

方法 对 2020 年 1 月-2023 年确诊为 2 型慢性鼻窦炎的患者进行包括多种术式的鼻内镜手术、药物治疗、生物制剂等治疗在内的综合治疗，术后按照鼻内镜随访方式进行了定期随访。

结果 随访 1-4 年，患者的 VAS 评分和鼻内镜 Lund-Kenndy 评分均得到明显改善。对于合并有哮喘和阿司匹林加重的呼吸系统疾病的患者，症状得到了明显控制，没有出现哮喘急性发作的情况。

结论 2 型慢性鼻窦炎病因复杂，常合并哮喘和 AERD 等全身系统性疾病，容易发展成难治性鼻窦炎。因此，需要做好术前评估，做好围术期处理，充分保证手术安全。对于合并有哮喘的患者，可以围术期注射生物制剂，可以起到控制患者炎症状态，保证围术期患者生命安全的作用。术中可以采用 Draf II b 或 Draf III 型额窦手术+以中鼻甲切除为特征的“轮廓化”方式，充分开放鼻窦，切除

增生的息肉、骨质并去除窦内分泌物等炎性负载，获得良好的术后症状控制水平。术中植入全降解鼻窦支架，对于控制局部炎症起到了积极作用。对伴有系统性因素的难治性鼻窦炎，手术的主要目的是控制炎症和症状，而非彻底治愈，应坚持术后长期综合药物治疗和随访。

PO-0803

成都市室外气传真菌监测

孟娟、蒋雪梅
四川大学华西医院

目的 采用容量法进行成都市室外气传真菌监测，明确当地气传真菌分布的种类、数量及飘散规律，进一步探究室外气传真菌播散与气象因素及环境污染指数的相关性。

方法 使用 Burkard 7 天孢子采样器进行成都市全年（2022.4.1~2023.3.31）室外气传真菌监测，再通过制片、染色、显微镜镜检和计数以获得气传真菌监测数据；调取同时段成都市气象数据及环境污染指数数据并转换为每个采样周期平均值，以探究室外气传真菌播散与其之间的相关性。

结果 成都市室外全年均有真菌孢子播散，存在 5 月和 9 月两个播散高峰，其中 9 月的峰值更高；整个监测期间，共搜集到气传真菌孢子 65 种，总量 1860477 粒/m³，其中枝孢属（*Cladosporium* sp）是优势真菌孢子，其播散量占据全年总量的 59.13%，其余播散量占比全年总量超过 1% 的种类包括：锈菌目（*Uredinales*）（15.59%）、小球腔菌属（*Leptosphaeria* sp）（5.46%）、黑粉目（*Ustilaginales*）（5.12%）、灵芝属（*Canoderma* sp）（2.99%）、黑孢子菌属（*Nigrospora* sp）（1.35%）。另外临床中最为关注的链格孢播散量占据全年总量的 0.71%。真菌孢子总浓度与采样周期平均温度（ $p<0.0001$ ）、采样周期平均降水量（ $p=0.0048$ ）、采样周期平均气压（ $p<0.0001$ ）相关性具有统计学差异；真菌孢子总浓度与采样周期平均 SO₂（ $p=0.0002$ ），O₃（ $p<0.0001$ ）浓度呈正相关，与采样周期平均 PM_{2.5}（ $p<0.0001$ ），PM₁₀（ $p<0.0001$ ），NO₂（ $p=0.0008$ ）浓度呈负相关。

结论 成都市室外全年均有气传真菌播散，其种类丰富且数量庞大，全年存在 5 月和 9 月两个播散高峰，枝孢属是优势气传真菌孢子；气传真菌孢子播散会受到气象因素及环境污染指数的影响。

PO-0804

NO 材料对嗜酸性粒细胞性鼻窦炎的治疗研究

余育航、刘涛
广东省人民医院

目的 过敏变态反应被认为是导致慢性鼻窦炎迁延不愈的另一重要原因，导致反复的嗜酸性粒细胞性鼻窦炎，由于术后易复发、治疗疗效差，因此属难治性鼻窦炎之一。一氧化氮（NO）已被证实具有抗菌抗炎、不易耐药、半衰期短、不产生细胞毒性等优点，在抗炎方面有很大潜力。我们设计一种温度敏感型载体，负载并递送药物，在体温下可控释放 NO，以达到抗炎作用。本实验通过观察 NO 材料对大鼠过敏性鼻炎模型治疗前后症状、血常规，治疗后鼻窦组织病理切片染色以及血液、鼻腔灌洗液中炎症因子水平是否有差异，分析 NO 材料治疗嗜酸性粒细胞性鼻窦炎的效果。

方法 以阳离子聚合物化学键偶联 NO 供体，用光热转换功能的多酚金属网格包覆 NO 供体亚硝基谷胱甘肽（GSNO），可在体温下产生并释放 NO。

动物实验：30 只雄性 SD 大鼠随机分为健康组和模型组（包括造模组、载体组、NO 供体组和载体供体复合组），每组 6 只，除健康组外其余各组大鼠建立过敏性鼻炎模型，造模成功后对各组大鼠分别进行喷鼻给药处理，终点为开始治疗的第 10 天。健康组和造模组不进行给药处理。每日观察记录大鼠一般情况、症状及体征。在给药第 0 天所有大鼠采血检测血常规及炎症因子（IL-

5、IL-6、TNF- α)；治疗结束后所有大鼠采血检测血常规、血生化、炎症因子(IL-5、IL-6、TNF- α)；处死大鼠后进行鼻腔灌洗，收集鼻腔灌洗液检测炎症因子(IL-5、IL-6、TNF- α)；取鼻窦黏膜组织 HE 染色检测病理变化。

结果 1.治疗结束后，载体供体复合组外周血嗜酸性粒细胞与造模组、载体组和供体组有统计学差异($P<0.05$)，与健康组相比无明显差异($P>0.05$)。2.治疗前后血液炎症因子分析，治疗后载体供体复合组 IL-5、IL-6、TNF- α 明显下降，与健康组无明显差异($P>0.05$)。3.治疗后鼻腔灌洗液炎症因子分析，载体供体复合组 IL-5、IL-6、TNF- α 与健康组无明显差异($P>0.05$)。4.病理切片下见模型组鼻窦粘膜组织有嗜酸性粒细胞伴大量中性粒细胞浸润，其它组别仅可见散在中性粒细胞。

结论 NO 材料 GSNO-MPN 能在体温下产生并释放 NO，能有效改善嗜酸性粒细胞性鼻窦炎的症状，起到治疗作用。因此，GSNO-MPN 可作为治疗过敏引起嗜酸性粒细胞浸润的难治性鼻窦炎的新药开发，为临床治疗提供新的方法学途径。

PO-0805

Research progress and hotspot analysis of pollen sensitisation to AR

Yu Li¹, Hui Zhang¹, Man Yin¹, Xi Chen¹, Jianfeng Zhang¹, Xinrong 李^{1,2}

1. Chengdu University of Chinese Medicine

2. Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine

Objective The allergens of AR are diverse and can be broadly categorised as inhalant and ingestible, whereas pollen is an inhalant allergen, and allergic rhinitis due to pollen has received increasing attention in recent decades. The lack of bibliometric analyses, however, poses a challenge to researchers seeking to understand general trends in this field.

Methods Literature on pollen-induced AR was searched from 2011 to 2023, with a total of 2,188 articles as of 18 April 2024. 475 articles were finally included in the literature through nerf criteria. Publications, countries, institutions, authors, journals, citations and keywords were analysed using VOSviewer and Citespace. Keywords with strong citation bursts were also identified by detailed analyses to identify changes and future trends in research hotspots in the field.

Results Germany has the highest number of publications, followed by the U.S. and France. The Medical University of Vienna International (Med Univ Vienna) is the institution with the largest contribution. Prof Damialis, Athanasios from the School of Biology, Aristotle University of Thessaloniki, Greece, is the most prolific author in this field. By analysing the keywords, three research hotspots were identified: research on the pathogenesis of AR, research on therapeutic modalities of AR, and research on AR risk factors and diagnostic methods. In recent years, there has been a shift in the focus of research in this area, suggesting that future research will concentrate on two cutting-edge keywords: “risk” and “airborne pollen”.

Conclusion The interest in AR of pollen sensitisation is still rising and considerable collaboration has been formed between authors, journals and countries. There are also a number of very influential and productive research hotspots in this area. It is assumed that new research will continue to be conducted in this area in the future, centred on “risk” and “airborne pollen”.

PO-0806

miR-182 通过 Smad6/ Smad7 对慢性 鼻窦炎鼻黏膜上皮 TGF- β /EMT 的调控

高帆、王学艳

首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 慢性鼻窦炎（CRS）是常见病多发病，难治而且极易复发。上皮间质转化 EMT 已被证实为 CRS 特别是嗜酸粒细胞性 CRS 伴鼻息肉（ECSwNP）难治和复发的最重要原因之一，但 EMT 的调控机制不完全清楚。如何干预鼻上皮细胞向间质细胞转化（EMT，损伤加重）、促进鼻间质细胞向上皮细胞转化（MET，损伤后修复），是迫切需要解决的临床难题。深入了解 EMT 的调控因子和分子机制是目前急需突破的技术瓶颈。有限研究证实 miR-182 抑制 Smad7 的负反馈机制，促进 TGF- β 诱导的 EMT，加重 CRS 难治和复发，miR-182 可能是干预 EMT 调控的新靶点。另外的有限研究证实 Smad6 与 Smad7 是平行的 TGF- β 调控通路，但各自在负调控中所占比例或优势尚存疑问，弄清该问题将有助于深入了解 EMT 的调控因子和分子机制。

方法 我们通过四组样本（正常对照组、CRSsNP、EOSCRSwNP、non-EOSCRSwNP），利用免疫组化、westblot、RT-PCR 等实验技术，研究 miR-182 通过 Smad6/ Smad7 对 TGF- β /EMT 的调控作用，并与我们 2020 年已经获批的北京市教委和北京市自然科学基金委联合课题的结果进行比较，系统阐明 Smad6 和 Smad7 途径的优劣势或合成效应，明确 EMT 调控的关键通路和重要分子。

结果 TGF- β 刺激鼻黏膜上皮细胞，miR-182 高表达，而其靶基因是 Smad6 和 Smad7，因此，对 miR-182/Smad6(7)/TGF- β /EMT 信号通路的研究为找到减少 EMT、增加 MET 提供了一个崭新的思路。

结论 该研究的顺利实施将创新性地从 EMT 角度为 CRS 的难治和复发找到新的干预靶点，具有潜在的临床应用价值。这也是瓶颈突破的意义。

PO-0807

超选择性翼管神经节后分支阻断术 治疗鼻部过敏性相关疾病的应用体会

邵旭辉、杨昕、刘文惠、徐晔、郝微微、刘雪娇、张楠

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 总结应用超选择性翼管神经节后分支阻断术（+筛前神经分支阻断术，下同）治疗鼻部过敏性相关疾病的体会。

方法 回顾性分析北部战区空军医院耳鼻喉科自 2020 年 6 月至 2023 年 6 月应用超选择性翼管神经节后分支阻断术治疗鼻部过敏性相关疾病患者的临床资料，至少随访 1 年后应用主观症状视觉模拟量表（visual analogue scale,VAS）和过敏性鼻炎鼻结膜炎生存质量（rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire,RQLQ）评估临床疗效，并重点总结围手术期的经验和技巧。

结果 12 例患者中男 4 例，女 8 例；年龄 21-63（平均 43.75 $\pm$ 14.79）岁；中、重度过敏性鼻炎 7 例，变态反应相关性鼻窦炎 5 例（其中原发性鼻窦炎 4 例，复发性鼻窦炎 1 例）；单侧阻断手术 5 例，双侧手术 7 例。术后 1 年所有患者过敏性症状（鼻塞、鼻痒、打喷嚏、流清涕等鼻部症状和眼痒、眼红、流泪等眼部症状）VAS 评分及生存质量 RQLQ 评分均较术前明显降低，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。术后整体显效率、有效率分别为 91.3%和 8.7%。单侧手术和双侧手术疗效差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。所有患者均无干眼、严重鼻出血、硬腭麻木等并发症发生，仅出现 1 例少量涕中带血，1 例轻微头痛，对症治疗均好转。重点总结有助于提升手术质量和临床疗效的围手术

期体会包括：（一）术前阶段：1、要严格把握手术适应症，并对患者进行充分告知。2、重视术前阅片，了解鼻窦的气化程度、蝶腭孔的位置、筛嵴的分型、骨性三角与周边结构的关系等，这对术中精准操作、避免并发症、提高手术疗效十分重要。（二）术中技巧：1、部分切除中鼻甲可以有利于手术操作，切除的上界为可以充分显露上鼻甲尾端。2、蝶腭孔的切口位置应选择从中鼻甲鼻腔外侧壁附着缘前方约 5mm、上颌窦后凶后下方 1 cm 处开始，沿鼻腔外侧壁先向后下继而转向上经内侧切断鼻中隔支，然后向前下继而转向前上处理鼻腔外侧壁支，二者在上鼻道的上鼻甲根部汇合处理上鼻甲支，从而完成蝶腭孔 360 度轮廓化。3、正确筛嵴的构成、分型并进行良好地处理，对于准确、安全地切断各个分支，特别是上鼻甲支意义重大。4、术中要注意解剖标志的识别和刀头的方向，避免误入蝶腭孔、上颌窦、蝶窦内，也避免刀头损伤蝶腭动脉和神经主干。5、根据局部解剖和发育情况灵活采用多种方法进行腭骨蝶突的定位和去除，并联合应用等离子和针式电凝，安全确切地切断咽支是保证手术疗效的重要一步。6、同时进行筛前神经分支阻断，要注意位置和方法以及周边黏膜的保护，以保证效果并避免鼻腔粘连。（三）术后处理：嘱 1-2 月内避免剧烈运动、饮酒、蒸汽浴或应用活血类药物，鼻腔内可以应用生理性海水、复方薄荷油滴鼻液等进行黏膜保护，同时坚持定期随访。

结论 超选择性翼管神经节后分支阻断术可明显改善鼻部过敏性相关疾病患者的临床症状，避免严重手术并发症出现，提升患者生活质量。在完备的理论学习、充分的解剖训练、规范的手术操作、及时的总结提高前提下应用，无疑会给这些患者带来裨益。

PO-0808

鼻腔鼻窦呼吸上皮腺瘤样错构瘤误诊 2 例

王艳、张宇
烟台毓璜顶医院

目的 报告两例鼻腔鼻窦呼吸上皮腺瘤样错构瘤的误诊病例，以提高大家对此病的认识。

方法 两例患者以“鼻窦炎伴鼻息肉”收住院，完善术前检查后，均于全麻下行鼻窦开放+鼻腔病变切除，其中一例术中冰冻病理示内翻性乳头状瘤。但术后病理均为呼吸上皮腺瘤样错构瘤。

结果 这两例病例 1 例误诊为鼻息肉，1 例术中冰冻病理误诊为内翻性乳头状瘤。此两例误诊，均因术前鼻内镜检查发现双侧鼻腔光滑息肉样新生物，第一印象考虑鼻窦炎伴鼻息肉。第 2 例术中发现新生物形态类似内翻性乳头状瘤，故送术中冰冻病理，因此误诊。

结论 呼吸上皮腺瘤样错构瘤组织学特征为被覆呼吸上皮内陷，常伴假腺形成，周围围以玻璃样变的间质。因其上皮内陷，易误诊为内翻性乳头状瘤。呼吸上皮腺瘤样错构瘤 CT 特征为嗅裂区软组织与脑灰质显示呈等密度的软组织影，相邻骨质吸收变形、变薄，嗅裂横径增宽。目前病理是诊断的“金标准”，治疗方案是手术彻底切除。

PO-0809

联合鼻穴揞针治疗儿童过敏性鼻炎的临床疗效研究

徐文萍
甘孜藏族自治州人民医院

目的 观察鼻穴揞针联合治疗儿童过敏性鼻炎的临床疗效。

方法 选取我院 2022 年 2 月至 2023 年 2 月诊治的过敏性鼻炎患儿 100 例，采用随机数字分组法分为治疗组和对照组，治疗组 50 例采用鼻穴揞针联合治疗，对照组 50 例给予即口服西替利嗪糖浆，糠酸莫米松鼻喷雾剂喷鼻等，辅以鼻渊舒口服液，生理海水冲洗鼻腔，治疗 3 个疗程后观察 2 组的临

床疗效,并比较 2 组治疗前后症状评分,血常规嗜酸细胞计数,血清学 IGE。

结果 治疗组总有效率为 96.0%,对照组为 80.9%,2 组比较差异有统计意义 ($P < 0.05$)。

结论 鼻穴揸针联合治疗小儿过敏性鼻炎疗效显著,且方法简便、不良反应小,患儿易于接受,值得临床推广应用。

PO-0810

儿童 OSAS 生物节律紊乱与过敏性鼻炎相关性研究

牛欣冉¹、侯丽¹、李艳梅²、马元玲²、张丽萍²、刘沐然²、任学宝²

1. 宁夏医科大学总医院

2. 宁夏医科大学

目的 通过分析阻塞性睡眠呼吸暂停综合症 (Obstructive Sleep Apnea Syndrome, OSAS) 患儿体内生物节律紊乱状态与过敏性鼻炎 (Allergic Rhinitis, AR) 之间相关性,探索三者之间的相关性,为儿童阻塞性睡眠呼吸暂停综合征、过敏性鼻炎的时辰治疗提供一定依据。

方法 选取 2023 年 3 月-2023 年 12 月就诊于宁夏医科大学总医院耳鼻咽喉头颈外科经多导睡眠监测及特异性 IgE 确诊睡眠阻塞性呼吸暂停综合征或不伴过敏性鼻炎的 3-12 岁儿童,按照入排标准筛选。对所纳入的研究对象进行一般情况调查,采用睡眠评估问卷结合、多导睡眠监测、褪黑素、皮质醇、IL-6 水平及特异性 IgE 水平分析三者之间的相关性。

结果 1、AR 可能降低 OSAS 患儿夜间睡眠质量,加重夜间上呼吸道阻塞情况,表现为睡眠困难程度较大,睡眠客观评分较高,睡眠时长较长,夜间睡眠憋气情况较重,和明显的晨起疲乏。2、OSAS 可加重 AR 过敏程度,且 OSAS 严重程度与 AR 严重程度相关,OSAS 伴 AR 患儿与 OSAS 不伴 AR 组患儿相比对蒿,藜/反枝苋,悬铃木/白蜡,复叶槭桑洋槐榆柏构树表现为更高的过敏易感性,且中重度 OSAS 患儿表现为过敏原频数及种类明显增加。3、OSAS 伴 AR 患儿整体夜间上呼吸阻塞较严重、睡眠状况不佳,表现在夜间呼吸事件发生频数较多且时间较长,OSAS 伴 AR 组患儿褪黑素水平较低。4、OSAS 伴 AR 患儿体内炎症应激反应较重,表现在 OSAS 伴 AR 患儿体内更高的 IL-6 水平,且 IL-6 在 08:00、16:00、24:00 三个时间点表现出明显的差异性。5、OSAS 伴 AR 患儿体内存在生物节律紊乱情况,表现在皮质醇、褪黑素及 IL-6 相位在 08:00、16:00、24:00 三个时间点相位及振幅的改变。

结论 1、随 OAH 指数升高,OSAS 程度加重,过敏原如蒿,藜/反枝苋,悬铃木/白蜡,复叶槭桑洋槐榆柏构树阳性率更高,提示 OSAS 可能增加 AR 患儿过敏原频数,且 OSAS 患儿过敏易感性较高。

2、OSAS 伴 AR 患儿夜间上呼吸阻塞较严重、睡眠状况不佳,提示 AR 是 OSAS 的危险因素之一。

3、OSAS 伴 AR 患儿体内存在生物节律紊乱及炎症应激,且炎症反应有明显的时间差异性。

PO-0811

基于机器学习的免疫转录组分析 确定慢性鼻窦炎伴有鼻息肉的潜在生物标记物

徐兆男、孙亚男

哈尔滨医科大学附属第二医院

目的 慢性鼻窦炎伴有鼻息肉 (chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP) 是一种常见的炎症性疾病,免疫调节在其中发挥着关键作用。然而,人们对免疫转录组学特征及其临床意义仍知之甚少。

方法 我们分析了来自不同队列的 48 名 CRSwNP 患者和 34 名健康对照者的转录组数据，并研究了其免疫转录组特征。对差异免疫相关基因（differentially expressed immune-related genes, DIRGs）进行了鉴定和富集分析。利用最小绝对收缩和选择算子（LASSO）回归模型和多变量支持向量机递归特征消除（mSVM-RFE）来识别潜在的生物标记物，并利用实时反转录定量 PCR（qRT-PCR）、免疫组化、免疫荧光等实验对其进行了验证。最后利用 CIBERSORT 算法评估鼻息肉免疫微环境中免疫细胞的浸润丰度。

结果 研究结果 我们的研究发现，与对照组相比，CRSwNP 中共有 660 个差异表达基因（DEGs）和 81 个差异免疫相关基因（DIRGs）。功能富集分析表明，DIRGs 主要与细胞趋化和白细胞迁移以及细胞因子-细胞因子受体相互作用有关。通过机器学习，我们进一步确定了五个候选基因（CXCR1、CCL13、CCR3、PPBP 和 MMP9）作为 CRSwNP 的潜在生物标记物。这五个潜在的 CRSwNP 生物标志物在我们的内部队列中得到了实验验证。对免疫细胞浸润情况的分析表明，巨噬细胞和肥大细胞的丰度在 CRSwNP 和健康对照组之间存在显著差异。

结论 我们的研究结果阐明了免疫特征在 CRSwNP 发病机制中的重要性。未来针对这些候选基因的研究将有助于阐明 CRSwNP 的潜在机制并确定潜在的治疗靶点。

PO-0812

不同亚型 ANCA 血管炎在鼻部的表现及治疗

肖自安、余本铨、曾俊杰、朱纲华
中南大学湘雅二医院

目的 抗中性粒细胞胞质抗体相关性血管炎（ANCA-associated vasculitis, AAV）是一组自身免疫性疾病，主要影响全身的小血管，病理表现主要是血管壁的坏死性炎症。基于受累血管的大小、病变的组织病理学特点和临床表现，2012 年国际教堂山共识会议（CHCC）将 AAV 分为 3 类：显微镜下多血管炎（MPA）、肉芽肿性多血管炎（GPA）、嗜酸性肉芽肿性多血管炎（EGPA）。AAV 以肾肺损害最常见，其他表现包括胃肠道、心脏、关节肌肉、皮肤粘膜、眼、耳、鼻等器官受累，有时仅局限于一个器官，中国患者以 MPA 为主，约占 80%，GPA 约占 20%，EGPA 较少见。GPA 也称为韦格纳肉芽肿（WG）是通常累及上呼吸道和下呼吸道中小血管坏死性血管炎，常见坏死性肾小球肾炎。MPA 是主要累及小血管（小动脉、微小动脉、微小静脉和毛细血管）的系统性坏死性血管炎，常见坏死性肾小球肾炎和肺毛细血管炎，很少或无免疫复合物沉积，无肉芽肿性炎症，临床以肾脏及肺脏受累。EGPA 富含嗜酸性粒细胞和坏死性肉芽肿性炎症，常累及呼吸道，主要临床表现为迟发型哮喘、外周血嗜酸性粒细胞增高和组织嗜酸性粒细胞浸润，血清 ANCA 阳性率较低，约为 30%~40%。

ANCA 血管炎在鼻腔鼻窦的表现临床少见，临床医师不熟悉，容易漏诊误诊，造成严重后果。本文介绍 ANCA 在鼻腔鼻窦的临床表现，提高鼻科对该疾病的诊断和治疗水平。

方法 ANCA 血管炎三种亚型，每一种亚型介绍典型病例 1 例。

典型案例 1.男，56 岁，左鼻塞流脓涕半年入院，无发热涕血头痛嗅觉减退等。入院诊断：慢性全鼻窦炎。入院后鼻内镜鼻窦开放术，术中发现双侧中鼻道息肉样新生物和脓涕，双侧下鼻甲多处痂皮，可疑黏膜病变。中鼻道新生物病理诊断为鼻息肉，下鼻甲黏膜病理诊断报告黏膜慢性炎，局灶较大炎性细胞浸润。术后 5 个月复诊发现鼻中隔出现坏死组织，送病理诊断报告为：镜下见大量炎性坏死物，内含大量中性粒细胞浸润，CD3、CD20、MUM1、CK、Ki-67、EBER1/2（-）。后鼻中隔溃烂迅速加重。术后 10 个月查血清：蛋白酶 3 抗原 IgG49.57U，抗肾小球基底膜抗体 IgG 型 65.12，抗过氧化物酶抗体 IgG21.68，血沉 120/h，C 反应蛋白 100.06mg/L；体查：鼻中隔穿孔，双侧鼻腔较大坏死脓痂，硬腭正中穿孔，上门牙脱落，接受糖皮质激素（GC）联合环磷酰胺（CTX）治疗。术后 13 个月血清 ANCA 抗体阴性。患者病变进行性加重。术后 2 年死亡。

典型案例 2.女，13 岁。发热、牙痛、多次鼻出血 2 月，诊断为 ANCA 血管炎入住风湿免疫科治疗，反复右侧鼻出血，鼻窦 CT 示右侧上颌窦占位病变。GC 联合 CTX 治疗，鼻出血不能控制。4 个月

后转我科行鼻内镜右侧上颌窦探查和病变切除术，右侧上颌窦肿物病理：慢性炎，间质纤维增生，较多的淋巴、浆细胞、中性粒细胞、组织细胞浸润，卡氏少许坏死，微脓肿形成。术后右侧鼻出血停止 5 个月，后又反复鼻出血。

典型病例 3. 女，51 岁，鼻塞流涕、咳嗽咳痰 6 年。近 4 年已在其它医院诊断嗜酸性粒细胞鼻窦炎伴鼻息肉及变应性鼻炎，2 次鼻内镜鼻窦术。术后定期鼻腔冲洗，鼻喷激素。但症状持续，并嗅觉消失，出现反复耳流脓。肺功能：重度阻塞性肺通气功能障碍，支气管激发试验阴性。鼻腔纤毛检测，纤毛活动未见异常，外周血 IgE、IgG 正常。过敏原检测阴性。血清 ANCA、PR3、MPO 及抗肾小球基底膜抗体（GBM）均阴性。行鼻内镜鼻窦术，术后病理报告：鼻息肉弥漫性嗜酸性粒细胞浸润，不分血管壁及血管内嗜酸性粒细胞浸润。诊断：嗜酸性肉芽肿性多血管炎。术后给与鼻用糖皮质激素治疗，全身给予美泊利单抗治疗，目前正在治疗中。

结果 病例 1 属于肉芽肿性多血管炎（GPA），也称恶性肉芽肿，早期误诊，晚期出现鼻腔鼻窦及口腔广泛性坏死，预后差。病例 2 显微镜下多血管炎（MPA），鼻腔鼻窦表现鼻出血，鼻窦占位和炎症，鼻内镜手术治疗长期效果不佳，全身病情控制较好。病例 3 属于显微镜下多血管炎（MPA）、肉芽肿性多血管炎（GPA）、嗜酸性肉芽肿性多血管炎（EGPA），多年被误诊为嗜酸性粒细胞性鼻窦炎伴鼻息肉，临床易误诊，目前有单克隆抗体治疗。

结论 ANCA 血管炎显微镜下多血管炎（MPA）、肉芽肿性多血管炎（GPA）、嗜酸性肉芽肿性多血管炎（EGPA）均可在鼻腔鼻窦出现症状和病变，早期易漏诊或误诊，肉芽肿性多血管炎预后差。

PO-0813

银川市气传花粉分布与过敏性鼻炎患者人数的综合性评价

任学宝、侯丽、马政、牛欣冉、罗小丫、徐倩茹、张丽萍、刘沫然、李艳梅、马元玲
宁夏医科大学总医院

目的 探讨银川市城区气传花粉种类、播散规律，分析其与过敏性鼻炎患者就诊人数之间关联性，为该地区过敏性疾病的防治提供参考依据。

方法 采用标准空气花粉取样器利用重力沉降法收集银川市城区 2022 年 4 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日气传花粉的种类、数量，在光学显微镜下鉴定、计数和分类；同时收集同期就诊于宁夏医科大学总医院以第一诊断为过敏性鼻炎患者信息，并对花粉数据进行分析与总结，Pearson 相关性分析以及主成分分析城市气传花粉含量与 AR 患者就诊人数的关系。

结果 （1）花粉采集期间共收集 24875 粒，鉴别出个 15 科属，分别为蒿属、杨属、松属、藜科、柏科、肠草属、桦木科、莎草科、胡桃科、柳属、栋属、禾木科、国槐、榆属、韭菜。春季以国槐和华木科为优势种属，夏季花粉数量有所下降，秋季以蒿属为绝对优势种属。（2）银川市气传花粉含量与我院过敏性鼻炎就诊人数具有相关性（ $r=0.798$ ， $p<0.01$ ）。（3）基于相关性分析和主成分分析得出各个花粉之间存在着一定的相关性，筛选出了花瓣、侧柏、杨属、杉木、连翘、槐花、交链、肠草、狗尾草、蒿属、苍耳、分歧杆菌、桑、梨花等 14 种花粉为影响银川市过敏性鼻炎患者就诊的主要花粉因子。

结论 银川市气传花粉播散高峰期为 4 月至 9 月，春季以树木为主，国槐和华木科为优势种属，秋季花粉以草本类为主，以蒿属为绝对优势种属。气传花粉含量与过敏性鼻炎患者就诊人次之间存在相关性，通过监测花粉数量，为过敏性鼻炎患者指导早期采取预防性治疗，降低过敏风险的发生，进而提高生活质量。

PO-0814

鼻后神经切断术对变应性鼻炎的疗效及基于代谢组学的机制探讨

万鑫、余本铨、肖自安
中南大学湘雅二医院

目的 变应性鼻炎是一种常见的上呼吸道变应性疾病，尽管规范化药物治疗可以有效控制症状，但仍有部分患者没有明显疗效。鼻后神经切断术被用作一种可能的治疗手段，但其具体的作用机制尚不明晰。本文旨在观察鼻后神经切断术治疗变应性鼻炎的疗效，并基于代谢组学方法观察变应性鼻炎患者血清中差异代谢产物及术后的变化。

方法 2022 年 3 月-2022 年 9 月在我科诊断为变应性鼻炎并住院行鼻后神经切断术的患者，进行术前及术后 6 个月时的鼻部症状用 VAS 评分、生活质量 RQLQ 评分以及嗅觉 SAOQ 评分，评估手术的疗效。采用液相色谱-质谱联用技术检测变应性鼻炎患者（实验组）和同期体检中心自愿参与本研究的健康体检者（对照组）血清中代谢物，采用正交偏最小二乘法判别分析法建立代谢物表达与样本之间的关系模型，观察变应性鼻炎组和对照组，及变应性鼻炎组手术前后的代谢谱变化，筛选差异性代谢产物。

结果 25 例变应性鼻炎手术患者资料完整纳入本研究，鼻后神经切断术治疗前鼻塞、流涕、鼻痒、打喷嚏的 VAS 评分分别为：7.12±2.52、7.24±1.79、6.16±2.21、7.20±2.22，治疗后分别为：3.12±2.09（ $P<0.001$ ）、3.32±2.21（ $P<0.001$ ）、2.84±1.91（ $P<0.001$ ）、3.36±1.98（ $P<0.001$ ）鼻部症状提示差异均有统计学差异，术后 6 个月时鼻后神经切断术的有效率为 92%。术前 RQLQ 总评分为 3.28±0.98，术后为 1.48±0.77，生活质量明显改善（ $P<0.001$ ）。代谢组学研究发现，25 例变应性鼻炎患者与 13 例对照组外周血清中共有 42 个差异表达代谢产物，手术前后共有 77 个差异表达代谢产物；进一步通过韦恩图、聚类分析、KEGG 富集分析和丰度分析法，发现 α -酮异己酸（ $P=0.016$ ）、L-蛋氨酸（ $P=0.018$ ）两种氨基酸在变应性鼻炎外周血明显低于对照组，在鼻后神经切断术后明显升高（ $P<0.001$ ）（ $P<0.001$ ）。

结论 鼻后神经切断术治疗变应性鼻炎的疗效显著，可以有效控制鼻部症状，改善生活质量。 α -酮异己酸和 L-蛋氨酸代谢可能参与了变应性鼻炎发生发展过程及其神经免疫调控。

PO-0815

挥发性有机化合物是过敏性鼻炎发病风险的影响因素：
一项基于 NHANES 数据库的横断面研究

姚依松、陈曦、李玉梅、宋西成
青岛大学附属烟台毓璜顶医院耳鼻喉头颈外科

目的 大气污染是导致过敏性鼻炎（allergic rhinitis, AR）的重要因素。挥发性有机化合物（volatile organic chemicals, VOCs）来源于煤、天然气燃烧，工业废气、汽车尾气、光化学污染等，是 PM_{2.5} 和臭氧的重要前体物质，易导致大气污染。本研究旨在探索 VOCs 暴露与 AR 发生的相关性。

方法 本研究获取 2005~2006 年美国国家健康和营养调查数据库（NHANES）中 3034 例（AR 患者 1075 例）参与者数据，其中。采用加权 Logistic 回归、随机森林机器学习模型探究 49 种血尿 VOCs 与 AR 患病的关联。通过置换特征重要性（PFI）、SHAP 可解释性、部分依赖图（PDP）对变量的重要性进行可解释性分析。

结果 临床数据发现受教育程度、罹患高血压、鼻窦感染、血液嗜酸性粒细胞计数、血液淋巴细胞计数与 AR 发生相关；VOC 中 N-乙酰基-S-苄基-L-半胱氨酸、血液一溴二氯甲烷、N-乙酰基-S-（2-羟丙基）-L-半胱氨酸、N-乙酰基-S-苯基-L-半胱氨酸、血液四氯乙烯、血液三氯乙烯是 AR 发

病的重要危险因素。N-乙酰基-S-苄基-L-半胱氨酸、血液三氯乙烯与 AR 患病呈现明显的“U”型关系，其中 N-乙酰基-S-苄基-L-半胱氨酸是导致 AR 发病最重要的 VOCs。通过亚组分析，N-乙酰基-S-（1,2-二氯乙烯基）-L-半胱氨酸、N-乙酰基-S-（三氯乙烯基）-L-半胱氨酸、血液氯仿是男性 AR 患病的特异性危险因素，N-乙酰基-S-（2,2-二氯乙烯基）-L-半胱氨酸、血液二氯甲烷是女性 AR 患病的特异性危险因素。

结论 6 种 VOC 暴露与 AR 的发病相关，其中 N-乙酰基-S-苄基-L-半胱氨酸是导致 AR 发病最重要的 VOCs，在不同性别之间影响 AR 发病的 VOCs 各有不同。

PO-0816

SIN3A 修饰组蛋白在变应性鼻炎中的作用

李涵乔、肖自安
中南大学湘雅二医院

目的 变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）作为影响全球 10%-40%人口的慢性疾病，其病理生理机制复杂，目前尚未有完全有效的治愈方法，造成巨大的经济社会负担。组蛋白修饰参与其他气道过敏性疾病发生发展已经得到广泛研究和关注，然而在变应性鼻炎中作用尚未得到探索及讨论。本研究旨在利用生物信息学寻找变应性鼻炎中与组蛋白修饰相关关键基因，并通过实验进行初步验证，为变应性鼻炎的诊断和治疗提供潜在新靶点。

方法 从基因表达综合数据库中（Gene Expression Omnibus, GEO）下载 GSE50223 基因芯片数据集，再在 FACER 数据库（Functional Atlas of Chromatin Epigenetic Regulators, FACER）中获取组蛋白修饰相关基因，筛选出 AR 中组蛋白修饰差异表达基因（Differential genes, DEGs）；纳入加权基因共表达网络分析（Weighted Gene Co-Expression Network Analysis, WGCNA），鉴定出在 AR 中存在表达差异的组蛋白修饰相关关键功能基因为 SIN3A，并通过 SIN3A 与免疫微环境的单细胞分析、常见免疫检查点相关性分析等，探讨 SIN3A 参与 AR 的具体发病机制。收集 AR 患者的鼻黏膜组织进一步通过 RT-PCR、Western-Blot 和免疫荧光验证 SIN3A 在 AR 中的差异表达。

结果 通过生物信息学发现 SIN3A 是在 AR 中存在表达差异的与组蛋白修饰相关的关键功能基因，其可能通过可能通过影响 Th17/Treg 平衡来参与 AR 的发生发展，与腺苷 A2a 受体（Adenosine A2a Receptor, ADORA2A）、人类白细胞抗原 HLA-C、HLA-F、HLA-DQB2 等生物学分子具有显著性正相关。通过蛋白质免疫印迹实验（Western-Blot）验证 SIN3A 在 AR 患者鼻黏膜组织显著性表达增多（ $P < 0.001$ ），RT-PCR 法检测 SIN3A 的 mRNA 较对照组表达量显著上调（ $P < 0.001$ ），免疫荧光发现在 AR 鼻黏膜组织中 SIN3A 的表达增多。

结论 （1）SIN3A 是在 AR 中存在表达显著差异的组蛋白修饰关键功能基因，可能通过影响 Th17/Treg 平衡来参与 AR 的发生发展。

（2）在 AR 发病中 SIN3A 与 ADORA2A、HLA-C、HLA-F、HLA-DQB2 等分子存在显著的正相关关系，这些分子可能与 SIN3A 相互作用，共同参与 AR 的发病过程。

PO-0817

奥马珠单抗治疗儿童分泌性中耳炎

王洪田
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 我们从一例用奥马珠单抗治疗的难治性哮喘患儿，其分泌性中耳炎（SOM）很快得到康复的病例中受到启发（例 1），遂开始用奥马珠单抗治疗儿童分泌性中耳炎，并探索其适应证。奥马珠

单抗是人源化抗 IgE 单克隆抗体，虽然中国的药物说明书适应证仅仅包括难治性过敏性哮喘和慢性荨麻疹，但因为许多过敏性疾病都是由 IgE 介导的，所以，许多国家用奥马珠单抗治疗过敏性鼻炎、过敏性结膜炎、慢性鼻窦炎、鼻息肉、食物过敏、蜂毒过敏等疾病。儿童分泌性中耳炎常见病因或诱因包括过敏性鼻炎、腺样体肥大、普通感冒、流感等，症状经常表现为讲话音量小，听不到家长、老师或同伴的讲话，看动画片时的音量很大，经常被误解为注意力不集中等等。本文回顾分析 7 例分泌性中耳炎儿童用奥马珠单抗治疗的情况，以期临床诊治提供参考依据。

方法 用奥马珠单抗治疗的儿童分泌性中耳炎 7 例（双耳 4 例，单耳 3 例，总计 11 耳），总结分析合并过敏疾病情况、皮肤点刺试验和外周血过敏原检测结果、呼出气一氧化氮 FENO、肺功能情况、腺样体和肥大和扁桃体大小、夜间睡眠打鼾情况等，随访 3-27 月，观察结局。均同时用鼻喷激素、黏液促排剂、口服抗组胺药、白三烯受体拮抗剂等治疗。气-骨差消失、鼓室图 A 型为分泌性中耳炎完全康复。

结果 7 例患儿 6-17 岁，均有 2 月内感冒病史；男性 3 例女性 4 例；第一主诉听力下降 5 例，鼻塞夜间打鼾听力下降 2 例；双耳 4 例（B4C2）单耳 3 例（B），总计 11 耳；11 耳气-骨差 13-26dBHL，鼓室图 B 型 9 耳 C 型 2 耳；伴过敏性鼻炎 7 例，伴哮喘 4 例，伴过敏性结膜炎 7 例，曾有皮肤湿疹 7 例，伴儿童鼾症 5 例；7 例均为多种过敏原过敏（包括常年和季节过敏原），FENO 21-177ppb，肺功能异常 4 例正常 3 例。奥马珠单抗足量 4 例，不足量 3 例，最少 3 次，最多 12 次，第 1 次注射后 1 周听力开始恢复，第一次注射后 2 周听力完全康复 1 例 2 耳，第二次注射后 3 周听力完全康复 3 例 4 耳，第三次注射后听力完全康复 2 例 3 耳，第 7 次注射后听力完全康复 1 例 2 耳。

结论 由过敏因素引起的儿童分泌性中耳炎用奥马珠单抗治疗效果良好，有助于阻断过敏因素引起的急性中耳炎到慢性中耳炎的演变。总 IgE 越高，疗效越好；病程越短，听力恢复越快。

PO-0818

基于蛋白质组学筛选慢性鼻窦炎伴鼻息肉的治疗新靶点

杨玉娟、宋哲莹、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）是一种鼻腔鼻窦黏膜的慢性炎症性疾病，术后复发率较高，尚未有很好的治疗方式控制 CRSwNP 发展及预后。本研究基于定量蛋白组学并结合生物信息学工具筛选 CRSwNP 患者的差异表达蛋白，并结合患者临床表征寻找特异性的治疗靶点，旨在为 CRSwNP 的精准治疗提供新的理论依据。

方法 收集自 2020 年 6 月至 2021 年 12 月于烟台毓璜顶医院耳鼻咽喉头颈外科行手术治疗的患者鼻黏膜组织样本，其中 CRSwNP 患者 69 例，对照组患者 39 例。通过 LC-MS/MS 以 DIA 模式分析组织样本，寻找差异表达蛋白，结合生物信息学工具对差异蛋白功能进行分析。并通过实时荧光定量 PCR（qPCR）及蛋白免疫印迹（Western Blot）技术明确 CRSwNP 患者鼻组织造血细胞激酶（hematopoietic cell kinase, HCK）表达情况。同时构建 CRSwNP 小鼠模型并给予 HCK 抑制剂干预治疗，酶联免疫吸附（ELISA）检测不同实验组小鼠血清中炎症因子 IgE、IL-4 及 IL-5 的分泌情况。

结果 与对照组相比，CRSwNP 组鼻黏膜组织筛选出差异蛋白 1850 个，其中上调蛋白 760 个，下调蛋白 1090 个。将细胞计数、CT 评分等表型数据与组学结果进行 WGCNA 关联分析，选取 MEBrown 模块的 575 个蛋白，与通过蛋白质组学得到的 1850 个差异蛋白中进一步筛选出的 35 个激酶取交集，获得 8 个蛋白激酶，分别是 HCK、SYK、PDK2、FGR、PRKCB、ROR1、CAMK1 及 GRK6。对差异表达倍数最高的 HCK 进行实验验证，qPCR 及 Western Blot 结果表明 CRSwNP 鼻组织中 HCK 的表达明显高于对照组（P-value <0.05）。在动物实验中发现，CRSwNP 组小鼠血清中 IgE、IL-4 及 IL-5 分泌量较对照组显著升高（P-value<0.05），而经 HCK 抑制剂干预后，小鼠血清中 IgE、IL-4 及 IL-5 分泌量显著降低（P-value<0.05）。

结论 抑制 HCK 能够降低 CRSwNP 小鼠的炎性指标, HCK 有望成为 CRSwNP 的潜在治疗靶点。

PO-0819

生物信息学联合蛋白质组学 分析揭示慢性鼻窦炎和哮喘的一致性

杨玉娟、刘新越、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 慢性鼻窦炎(CRS)和哮喘(AS)分别是上气道和下气道的炎症性疾病。CRS 与 AS 常并存, CRS 患者中哮喘的患病率为 20%-50%。同一气道假说表明 CRS 和 AS 患者存在相似的炎症反应和共同的病理生理学机制。然而, 支持这一观点的证据是间接的。在本研究中, 我们利用数据库和蛋白质组学验证方法为上下气道一致性假设提供了强有力的证据并为上、下气道疾病的治疗提供潜在的治疗靶点。

方法 搜索 DrugBank 数据库 (<https://go.drugbank.com>)、GeneCards 数据库 (<https://www.genecards.org>)和人类在线孟德尔遗传(Online Mendelian Inheritance in Man, OMIM)数据库(<https://omim.org>)中 CRS 和 AS 可能的致病靶点进行整合, 去除重复靶点, 并进行 GO 和 KEGG 通路分析获取 CRS 和 AS 的可能的致病靶点。从中国烟台毓璜顶医院耳鼻咽喉头颈外科招募 6 例 CRS 合并 AS 患者和 6 名对照者的鼻腔灌洗液及诱导痰进行蛋白质组学分析验证上述目的蛋白的表达量。

结果 整合 3 个数据库后, 共鉴定出 767 个 CRS 有效致病基因, 921 个 AS 有效致病基因。通过 Venny 2.1 网站鉴定出 CRS 与 AS 的 315 个共同致病基因。GO 功能富集分析显示, 315 个 CRS/AS 常见致病基因主要影响炎症反应、免疫反应、炎症反应的正向调节、固有免疫反应、NF- κ B 转录因子活性的正向调节等过程。KEGG 通路富集分析显示, 315 个基因涉及细胞因子-细胞因子受体相互作用、JAK-STAT 信号通路、toll 样受体信号通路、哮喘、TNF 信号通路等。我们在 CRS 共病哮喘患者的蛋白质组学分子中发现了 475 个上气道致病基因和 80 个下气道致病基因。将这些基因与上述数据库中获得的 CRS 和 AS 的共同致病基因取交集, 我们发现 CRS 和 AS 的共同致病基因是 RNASE3、PRG2、EPX、CP 和 ALOX15。

结论 在本研究中, 我们发现 5 个关键基因(RNASE3、PRG2、EPX、CP 和 ALOX15)可能在 CRS 和 AS 的共存和发展中发挥重要作用。这一发现为上下气道一致性假设提供了强有力的证据。

PO-0820

生物节律对学龄前儿童过敏性鼻炎影响的研究

马政、侯丽、张丽萍、任学宝、刘沫然、李艳梅、马元玲
宁夏医科大学总医院

目的 过敏性鼻炎 (allergic rhinitis, AR), 是发生在鼻粘膜由 IgE 介导的 I 型变态反应性疾病, 儿童 AR 发病时间窗已提前至生命早期, 且患病率逐年增高, 目前儿童 AR 治疗方法有限, 治疗效果不满意, 严重影响患儿的生活质量。生物节律通过调控人体的免疫应答和过敏性相关疾病的发生有关。睡眠是影响睡眠节律的重要因素之一, 由睡眠紊乱引起的生物节律紊乱与儿童 AR 发生是否有关, 目前尚不明确。本研究旨在利用儿童睡眠评估问卷, 结合昼夜节律量表研究 AR 儿童睡眠状态和睡眠紊乱情况, 探索由其引起的生物节律紊乱是否与 AR 发生有关, 进而为儿童 AR 预防策略和治疗新方法提供理论依据。

方法 研究对象为 2022.01-2023.02 宁夏医科大学总医院耳鼻咽喉科门诊确诊 AR 的学龄前儿童,按照入排标准筛选。对所纳入的研究对象进行一般情况调查。不同年龄段采用不同评估问卷:对于 0-2 岁婴幼儿调查对象使用 0-2 岁睡眠评估问卷调查;3—6 岁调查对象使用儿童睡眠习惯问卷(CSHQ),所有调查对象均使用睡眠-觉醒模式自评问卷(MEQ-5 量表),整理数据并进行统计学分析。

结果 1、一般资料分析:AR 与非过敏性鼻炎(NAR)组在性别、年龄、出生史、BMI、被动吸烟史及家养宠物、家中织物沙发、父母受教育程度上无显著差异($P>0.05$),胎龄、父母患过敏性鼻炎、家具装修、出生后更换居所、母乳喂养时间在两组间有显著差异($P<0.05$)。2、0-2 岁睡眠评估问卷调查:结果显示睡眠地点、姿势,白天睡眠总时长、夜间觉醒总时长、入睡时间和规律性在两组间无统计学差异。睡眠-觉醒模式、夜间睡眠时间、夜间醒来次数和时间、入睡方式及时间、困难程度在两组中有统计学差异($P<0.05$)。3、CSHQ 结果显示 AR 组平均得分显著高于 NAR 组。其中包括睡眠质量和睡眠习惯等多条项目在两组间存在显著差异,其中 logistic 回归分析显示 CHSQ 总分、认为儿童睡眠太少以及儿童睡眠过程不安宁、常有肢体动作与 AR 有相关性。4、MEQ-5 结果显示:AR 组和 NAR 组比较有显著差异,表现为 AR 组以晚睡晚醒型为主,NAR 组以早睡早醒型为主。

结论 1、睡眠结构紊乱和睡眠质量下降引起的睡眠节律失调,进而引起患儿内在生物节律紊乱可能与 AR 的发生发展有关。

2、父母患有 AR,母乳喂养较短,居家环境的改变及近期装修情况可能是影响儿童 AR 的危险因素。

PO-0821

《过敏与临床免疫学杂志》创刊 90 周年 TOP 100 文章

吴庆武、邱惠军、杨钦泰
中山大学附属第三医院

目的 本文拟通过引文分析明确 JACI 创刊 90 周年以来作出重要贡献的排名前 100(TOP 100)文章以及它们的作者和相关主题等,为过敏科医师提供过敏领域研究动态和发展趋势,指导临床与基础的深入研究。

方法 根据文章被引用的次数,将检索结果 TOP 100 文章按被引用次数由高到低进行排列,并导出每篇文章总的被引次数,每年被引次数、发表年份以及第一作者信息。接下来,两位研究者(吴庆武和袁联雄)对 TOP100 文章进行全文精读,提取进一步的信息,包括文章主题、文章类型[含四大类:指南/标准(guideline/standard)、综述(reviews)、基础研究(basic research)和临床研究(clinical research)]以及证据级别(level of evidence)。

结果 根据文章被引次数,确定 JACI TOP 100 文章(附录 1)。在这个列表中,JACI 有 97 篇文章,而 JA 只有 3 篇,发表时间为 1967—2014 年,被引次数为 395~1 949 次。TOP 100 文章中有 18 篇指南/标准、23 篇综述、2 篇基础研究和 57 篇临床研究。

结论 本研究采用引文分析确定了 JACI 创刊 90 年来的 TOP100 文章,以及这些文章的类型、主题、作出贡献的国家、研究机构以及第一作者等信息,为研究者提供了未来研究的重点和发展趋势。

PO-0822

生物制剂在鼻息肉中的应用

吴庆武、张雅娜、杨钦泰
中山大学附属第三医院

目的 与安慰剂相比,生物制剂有利于减少鼻息肉大小,对慢性鼻窦炎合并鼻息肉(CRSwNP)患者

是安全的。然而，目前还缺乏对照生物制剂的随机对照试验。我们的目标是确定治疗 CRSwNP 的最佳生物制剂。

方法 我们进行了系统评价和网络荟萃分析(NMA)，并在 PROSPERO (注册号 CRD42021226766)。我们于 2020 年 12 月 29 日在 PubMed、Embase、Web of Science 和 Cochrane Library 进行了全面的检索。仅纳入了评估成人 CRSwNP 患者生物制剂的随机对照试验(RCT)。

结果 包括对 1190 名患者进行的 9 项随机对照试验，比较了 3 种不同的生物制剂（dupilumab、omalizumab 和 mepolizumab）和安慰剂。在累积排名曲线（SUCRA）值分别为 0.900、0.916、1.000 和 0.807 的情况下，Dupilumab 在鼻息肉评分（NPS）、Sino-nasal Result Test-22 评分（SNOT-22）、宾夕法尼亚大学气味识别测试（UPSIT）评分和表面鼻塞评分（NCS）方面具有最佳疗效。Omalizumab 在 SNOT-22、UPSIT 和 NCS 方面的疗效排名第二，SUCRA 值分别为 0.606、0.500 和 0.693。Mepolizumab 的疗效在 NPS 方面排名第二，SUCRA 值为 0.563，不良事件（AE）风险最高，SUCAR 值为 0.746。

结论 这是第一个比较 CRSwNP 患者不同生物制剂的 NMA。根据疗效（NPS）和安全性（AE），杜匹单抗是 CRSwNP 的最佳选择，奥马珠单抗是第二佳选择。尽管美波利珠单抗的疗效排名第二，但其 AE 风险最高。

PO-0823

锆掺杂氧化铈纳米酶治疗变应性鼻炎的研究

林羽熙、汤思怡、魏艺涵、许元腾
福建医科大学附属第一医院

目的 本研究制备具有多种酶活性的锆掺杂氧化铈纳米酶颗粒（CZ NPs），探讨 CZ NPs 对大鼠嗜碱性粒细胞白血病细胞（RBL-2H3 细胞）内过量的活性氧（ROS）和活性氮（RNS）清除能力及其对脱颗粒的影响，同时评估 CZ NPs 对变应性鼻炎（AR）小鼠的预防和治疗效果。

方法 1. CZ NPs 的制备与表征：通过沉淀法合成 CZ NPs，并进行磷脂聚乙二醇修饰以提高其水溶性。使用透射电镜（TEM）、能量色散 X 射线能谱（EDX-mapping）等技术对其形貌和结构进行表征，并通过比色法评估其抗氧化酶和磷酸水解酶活性。

2. 体外抗过敏实验：利用 Anti-DNP-IgE 和 DNP-HSA 诱导 RBL-2H3 细胞构建肥大细胞（MCs）脱颗粒模型。通过 CCK-8 法、荧光探针显色法和 ELISA 评估 CZ NPs 的细胞毒性、抗氧化和抗过敏能力，以及对细胞内 ROS 和 RNS 的清除效率。

3. AR 小鼠实验：通过卵清蛋白（OVA）诱导的小鼠 AR 模型，评估 CZ NPs（2 mg/kg）滴鼻给药后的治疗效果。利用 ELISA 检测血清中的炎症因子，通过 H&E 染色和甲苯胺蓝染色观察鼻腔黏膜的组织学改变和 MCs 的脱颗粒程度，并评估 CZ NPs 的生物安全性。

结果 1. CZ NPs 的制备与表征：CZ NPs 为均一球状，水合动力直径主要分布在 10~40 nm，最可几粒径为 15.90 nm，电位为 -13.57 mV，XPS 分析显示 CZ NPs 中存在 Ce³⁺和 Ce⁴⁺。实验表明 CZ NPs 具有类超氧化物歧化酶（SOD）、过氧化氢酶（CAT）等抗氧化酶和磷酸水解酶活性，可有效清除多种 ROS 和 RNS。

2. 体外抗过敏实验：CZ NPs 在 0~30 µg/mL 浓度下对 RBL-2H3 细胞无明显毒性。激光共聚焦显微镜结果显示，CZ NPs 可显著降低 H₂O₂ 或 Anti-DNP-IgE/DNP-HSA 刺激后细胞内的 ROS 和 RNS 水平。在不同浓度的 CZ NPs（10、20 和 30 µg/mL）处理下，RBL-2H3 细胞内 β-己糖胺酶（β-HEX）和组胺的释放率均显著降低，表明 CZ NPs 能够抑制 MCs 脱颗粒。

3. AR 小鼠实验：CZ NPs 干预组小鼠鼻黏膜肿胀减轻，黏膜下腺体增生减少，淋巴细胞和嗜酸性粒细胞浸润有所缓解。甲苯胺蓝染色显示，CZ NPs 干预后小鼠鼻黏膜内散在少量 MCs 及脱颗粒。ELISA 结果显示，CZ NPs 干预组小鼠血清中 OVA-sIgE、IL-4、IL-13 和 TNF-α 水平显著降低，IFN-γ 含量显著增加。主要脏器 H&E 染色结果显示均无明显的组织病理学变化。

结论 CZ NPs 可有效清除 $O_2^{\cdot-}$ 、 H_2O_2 、 $\cdot OH$ 和 $NO\cdot$ 在内的多种 ROS 和 RNS，并具有类磷酸酶活性。体外实验结果显示，CZ NPs 可显著降低细胞内过量的 ROS 和 RNS 水平，抑制肥大细胞（MCs）脱颗粒，减少 β -己糖胺酶和组胺的释放。体内实验结果表明，CZ NPs 能显著改善 OVA 诱导的 AR 小鼠的鼻部过敏症状和炎症反应，同时具有良好的生物安全性。综上所述，CZ NPs 在 AR 治疗中具有潜在的应用价值，可能为该疾病提供一种创新的治疗策略。

PO-0824

影响变应性真菌性鼻窦炎手术修正率的因素:一项叙述性综述

陆浩然
烟台市毓璜顶医院

目的 变应性真菌性鼻窦炎（AFRS）是一种良性、非侵袭性的真菌性鼻窦炎。AFRS 在全球慢性鼻窦炎（CRS）病例的平均发病率是 7.8%。尽管手术联合术后药物治疗是常见的治疗方法，但 AFRS 的术后复发率依然很高，大约 60% 的患者需要进行鼻内窥镜鼻窦修正手术。本文将探讨影响 AFRS 手术修正率的多种因素，以期为未来的预防和治疗提供参考。

方法 通过文献检索分析 AFRS 相关治疗的临床数据，总结可能导致 AFRS 患者手术翻修的因素并评估其术后复发的预测标志物。

结果 AFRS 合并哮喘或阿司匹林加重呼吸系统疾病时，导致气道黏液分泌增多促进真菌生长，加重炎症反应，使病变更广泛、更难治疗，手术修正率增加。同时，AFRS 患者中常见鼻部解剖变异，尤其是泡状鼻甲（CB），可能隐藏炎症、嗜酸性黏蛋白和真菌，成为疾病复发源头。CB 体积大还会阻塞窦口鼻道复合体，影响术后药物递送，使得 AFRS 的手术修正率升高。鼻中隔偏曲也会影响通气和引流，降低术后药物效果，增加 AFRS 术后复发率。术中处理也是影响 AFRS 翻修率的一个因素，因肿大的中鼻甲可能影响术后鼻窦通气和药物递送，术中保留中鼻甲也是增加修正率的原因之一。缺乏术后综合治疗是增加 AFRS 手术修正率的另一重要因素，其中包括皮质类固醇、抗组胺药物、生理盐水冲鼻治疗等，恰当的术后综合治疗能够显著降低手术翻修率。而对于难治性的 AFRS 患者，术后要辅助以抗真菌药物、生物制剂和免疫治疗等，这有利于以控制炎症和降低 AFRS 术后疾病复发的风险，改善患者的长期预后。有实验表明，细胞因子如 IL-17A、IL-2 和嗜酸性黏蛋白在 AFRS 术后复发中扮演重要角色，可作为复发预测指标。

结论 AFRS 手术翻修率较高主要受到多种因素的影响，包括合并复杂气道疾病、局部解剖结构异常、手术方式选择以及术后缺乏综合治疗。对于难治性的 AFRS 术后采用抗真菌药物、生物制剂和免疫治疗也能够有效降低手术修正率，重视影响手术修正率增高的因素将有效改善 AFRS 患者的预后。

PO-0825

慢性鼻窦炎伴鼻息肉中 M2 型巨噬细胞表达及作用的研究

王吉、杨玉成
重庆医科大学

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）是一种普遍的炎症性疾病，其特征为鼻腔和鼻窦的慢性炎症和息肉形成。免疫细胞，尤其是巨噬细胞，在炎症反应和组织重建中扮演着关键角色。M2 型巨噬细胞，作为一种主要的抗炎和组织修复细胞，其在 CRSwNP 的发展中具有复杂的作用。

方法 样本收集：本研究收集了 27 名 CRSwNP 患者和 13 名无鼻疾病的健康对照者的鼻息肉组织样本。使用单细胞 RNA 测序（scRNA-seq）和全转录组测序分析，我们对 M2 型巨噬细胞及其与

周围细胞的相互作用进行了详细的表达谱分析。利用 GSEA 和 KEGG 路径分析分析差异表达基因和相关的生物学路径。

结果 转录组数据分析：与健康对照组相比，CRSwNP 患者组织中 M2 型巨噬细胞标记基因表达显著增高。同时在嗜酸性粒细胞型鼻息肉中 M2 巨噬细胞表达水平明显高于非嗜酸性粒细胞型鼻息肉。

图 1：在转录组测序中，M2 型巨噬细胞在鼻息肉组织中尤其是嗜酸性粒细胞型鼻息肉中表达增加。

图 2：在单细胞测序中，M2 型巨噬细胞在鼻息肉中表达增加

图 3：转录组中，M2 型巨噬细胞的相关基因的表达情况。

结论 本研究强调了 M2 型巨噬细胞在慢性嗜酸性粒细胞型鼻窦炎伴鼻息肉中的关键作用，为开发新的治疗策略提供了科学依据。未来的研究应进一步探索 M2 型巨噬细胞与其他免疫细胞相互作用的具体机制，以及如何精确调控这些细胞的活动，以改善 CRSwNP 患者的临床治疗效果。这篇文章概述了 M2 型巨噬细胞在慢性嗜酸性粒细胞型鼻窦炎伴鼻息肉中的研究进展，提供了这一领域的基础和临床研究方向。

PO-0826

Construction, Expression and Characterization of rSEA-EGF and In Vitro Evaluation of its Antitumor Activity against Nasopharyngeal Cancer

Xiuyu Nong, Manting Ni, Xueting Liu
the Second Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective Staphylococcal enterotoxin A (SEA) is well known as a superantigen and able to be used for cancer immunotherapy.

Methods In this study, recombinant SEA (rSEA) was genetically conjugated to epidermal growth factor (EGF) to produce a chimeric protein rSEA-EGF expressed in *Escherichia coli*. The rSEA-EGF protein was purified using Strep-Tactin affinity chromatography and Endotoxin Removal Resin and identified by SDS-PAGE and LC-MS/MS analysis.

Results In vitro experiments showed purified rSEA-EGF could successfully bind to the human nasopharyngeal carcinoma cell line CNE2, significantly promote the proliferation of human peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) and enhance the secretion of several cytokines that have broad anti-tumor activities, such as interferon- γ (IFN- γ), tumor necrosis factor- α (TNF- α), and interleukin-2 (IL-2). Importantly, rSEA-EGF significantly inhibited proliferation of CNE2 cells and promoted apoptosis in CNE2 cells when co-cultured with PBMCs. Lastly, both the binding of rSEA-EGF and the toxicity of rSEA-EGF activated PBMCs were demonstrated as specific and only effective on high EGFR-expressing cell lines.

Conclusion In all, our work suggests that rSEA-EGF serves as a promising novel immunotherapeutic agent. More in vivo and in vitro studies are needed to verify its anti-tumor potency as well as investigate the underlying mechanisms in cancer immunotherapy.

PO-0827

翼管神经主干与鼻后神经分支切断 对合并鼻中隔偏曲的中重度变应性鼻炎疗效观察

高宇、汪银凤
中国科学技术大学附属第一医院

目的 探究鼻内镜下翼管神经主干与鼻后神经分支联合鼻中隔矫正对合并鼻中隔偏曲的中重度变应

性鼻炎治疗短期疗效的差异。

方法 选择 2022 年 9 月至 2023 年 7 月安徽医科大学附属省立医院的 43 例中重度变应性鼻炎且合并有鼻中隔偏曲、鼻甲肥大解剖结构异常患者。按照随机数字表将 43 例患者分为对照组（翼管神经主干组， $n=14$ ）和实验组（鼻后神经分支组， $n=29$ ）。对照组男性 11 例，女性 3 例，平均年龄（ 34.36 ± 11.26 ）岁，实验组男性 21 例，女性 8 例，平均年龄（ 32.93 ± 13.26 ）岁。两组年龄、性别差异无统计学意义。对照组行鼻中隔矫正+双侧下鼻甲成形+翼管神经主干切断术，实验组采取鼻中隔矫正+双侧下鼻甲成形+鼻后神经分支切断术。术后患者 48 小时抽出鼻腔填塞物，术后第 1、3、6 个月通过电话及门诊完成术后随访，比较两组患者视觉模拟量表评分（Visual Analogue Scale, VAS）、鼻结膜炎生活质量问卷评分（Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire, RQLQ）和鼻炎用药评分（Total Rhinitis Medication Scores, TRMS）的差异及术后并发症发生情况进行手术疗效的评价。

结果 两组患者在改善患者鼻结膜炎生活质量问卷评分、用药及 VAS 评分方面差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），术后组内相关评分下降，对照组并发症发生率（35.71%）较实验组（3.45%）更低，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。翼管神经主干组鼻结膜炎生活质量量表评分术后第 6 个月较术后第 3 个月有所升高，且差异有统计学意义（ $P=0.041$ ）。

结论 翼管神经主干、鼻后神经分支切断联合鼻甲成形及鼻中隔矫正均能改善患者近期疗效，鼻后神经分支切断组术后复发概率及并发症发生率更低，值得临床推广应用。

PO-0828

基于 CT 影像组学的慢性鼻窦炎无监督聚类分析研究

曾明、朱珂璋、何超、刘争
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 慢性鼻窦炎（CRS）是一类高度异质性的疾病，不同类型的 CRS 临床治疗方案以及预后均存在着显著的差异。对 CRS 的精准分型将有助于加深我们对此疾病的认识，辅助临床决策。本研究拟基于 CT 影像组学对 CRS 进行聚类分析，探索 CRS 新的分型方法。

方法 本研究回顾性地纳入了 2018 年 1 月至 2020 年 6 月华中科技大学同济医学院附属同济医院耳鼻咽喉头颈外科的 665 例接受鼻内镜手术治疗的 CRS 患者，收集其基线临床资料、外周血嗜酸粒细胞检验结果和 CT 扫描图像。在完成 Lund-Mackey CT 评分后，对鼻腔鼻窦勾画出感兴趣的解剖学区域，基于 Pyradiomics 提取影像组学特征进行无监督层次聚类分析，并与 CT 评分及外周血嗜酸粒细胞检验结果进行联合分析。

结果 通过无监督聚类分析识别出 4 种显著不同的影像组学表型，对 4 种表型的患者 CT 评分分析发现：表型 I 的患者 CT 评分在各个鼻窦都较低，整体炎症状态轻；表型 II 的患者 CT 评分与表型 I 整体相似，炎症较轻，但窦口鼻道复合体阻塞明显；表型 III 患者各个鼻窦的 CT 评分均显著高于其它表型，整体炎症最重；而表型 IV 的患者呈现出筛窦 CT 评分较高。另外，分析 4 个表型的患者外周血嗜酸粒细胞检验结果发现，III 和 IV 表型的患者嗜酸粒细胞水平都明显高于 I 和 II 表型的患者。

结论 无监督层次聚类分析 CRS 患者的 CT 扫描图像识别出 4 类具有不同疾病特征和影像组学特征的 CRS 表型。外周血嗜酸粒细胞水平相似的患者，鼻腔鼻窦局部炎症程度并不一定相同，炎症较重的区域也可以存在明显差异。这表明基于 CT 影像组学的图像分析方法具有识别 CRS 异质性的能力。并且，有别于单纯的嗜酸粒细胞数量对 CRS 类型和严重程度的评价，基于 CT 影像组学的分析在新的维度上对 CRS 的类型进行了区分，可能与鼻腔鼻窦局部炎症更相关，有望成为 CRS 精准分型及指导临床决策的重要工具。

PO-0829

通过纤毛外翻型鼻类器官研究基质金属蛋白酶在气道上皮细胞分化的功能和作用

焦林义¹、李丽月²、冯丹妮¹、袁艺彰¹、杨晓倩¹、陈合新¹、李健¹、刘纯¹、李春炜¹

1. 中山大学附属第一医院

2. 华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 气道类器官广泛用于呼吸系统研究，目前大多数基于 Matrigel 的气道类器官都呈现基细胞朝外，纤毛内翻的形态，在上皮生长和分化中的机制研究有限。因此，我们构建了一种基于混合水凝胶系统的新型人类纤毛外翻型鼻类器官（hANOs），揭示了上皮来源的 MMPs 在上皮正常分化中的重要作用。

方法 使用含有 I 型胶原蛋白（C）、海藻酸盐（A）和透明质酸（H）的混合 CAH 凝胶，结合人原代鼻上皮细胞，通过水凝胶构建纤毛外翻型鼻类器官。采用免疫荧光染色鉴定上皮分化指标 MUC5AC、 β -tubulin IV 以及解旋的胶原标记物 CHP 的表达情况。加入 MMPs 广谱抑制剂 Actinonin，验证 MMPs 抑制效果并对比两组上皮细胞分化状态和胶原降解情况。RNA-seq 检测类器官分化过程中和加入 Actinonin 后的分子特征谱和 MMPs 的表达。

结果 成功地构建了纤毛外翻型鼻类器官，类器官在增殖时向外生长成分支结构，以及具有分化为纤毛细胞或杯状细胞的能力。类器官边界的纤毛结构蛋白（ β IV-tubulin）染色清楚地表明类器官的纤毛朝外。同时，荧光显示 CAH 凝胶可以在增殖阶段保持其完整性，随着分化的进行凝胶逐渐降解。RNA-seq 结果表明与细胞外基质的组装和胶原降解代谢过程相关的功能活性，可能有助于 CAH 凝胶在上皮分化过程中的降解。上皮来源的 MMP7、MMP9、MMP10 和 MMP13 参与了 hANOs 分化过程中胶原凝胶的降解。MMPs 表达的上调与气道上皮纤毛生成有关，但抑制 MMP 可能导致类器官异常分化，即杯状细胞数量的增加。

结论 本研究中基于 CAH 凝胶的 hANO 模型是 3D 水凝胶系统中第一个纤毛朝外的气道类器官。通过利用这种类器官系统，我们揭示了上皮来源的 MMPs 和胶原降解过程在气道上皮细胞命运决定中的重要作用。该系统有助于对呼吸道的生物学和病理学理解，例如上皮发育、疾病建模、上皮-病原体相互作用和药物筛选。

PO-0830

伴哮喘 CRSwNP 患者对奥马珠单抗治疗响应的相关因素分析

柯霞、沈暘、洪苏玲、杨玉成

重庆医科大学附属第一医院

目的 评估伴哮喘 CRSwNP 患者对奥马珠单抗的响应时间的相关因素

方法 回顾性分析 28 例经奥马珠单抗治疗 32 周的伴哮喘 CRSwNP 患者，通过鼻息肉评分、肺功能水平评估其上下气道症状响应时间，分析患者一般资料、外周血嗜酸性粒细胞计数、CAP 法检测血清及鼻息肉组织中的 tlgE 表达水平。分析早期响应组、晚期响应组及无响应组各参数表达差异。

结果 64.29% 的患者为响应者，35.71 % 是无响应者。在响应者中，83.33% 是早期响应者，16.67% 是晚期响应者。女性和嗜酸性粒细胞计数高于 300 个细胞/ μ L、组织高 tlgE 往往预测更早的治疗反应，年龄、肥胖、吸烟习惯等可能会降低奥马珠单抗的治疗反应。

结论 在伴哮喘的 CRSwNP 患者中，女性、外周血高嗜酸性粒细胞计数、组织高 tlgE 与奥马珠单抗治疗反应密切相关。

PO-0831

AERD 不同剂量阿司匹林脱敏治疗策略临床探索

柯霞、沈暘、洪苏玲、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 探索 300mg 及 650mg 阿司匹林脱敏治疗剂量的安全性及有效性。

方法 纳入 18 名 AERD 患者，于鼻内镜手术术后 4-6 周口服阿司匹林脱敏。此后将其随机分为服用 300mg /天或 650mg /天治疗组。患者每 3 个月进行一次对照随访。进行鼻、呼吸系统检查和肺功能测试，同时完善鼻部症状评分、ACT 评分及 SNOT-22 量表评分。

结果 经 18 月不同剂量阿司匹林治疗后，两组患者呼吸功能参数变化无统计学差异。治疗后鼻部症状评分、ACT 评分及生活质量改善，但组间比较也无统计学差异。不良反应发生率在 650mg 组明显升高，主要为消化道不适及皮疹，差异有统计学意义。

结论 AERD 患者长期服用 300mg /天剂量的阿司匹林可改善症状评分及生活质量，其疗效与 650mg 相当，但安全性更佳。

PO-0832

慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者 DMBT1 的表达量减少

洪宇^{1,2}、王明^{1,2}、栾格^{1,2}、李颖^{1,2}、王阳^{1,2}、王成硕^{1,2}

1. 首都医科大学附属北京同仁医院

2. 北京市耳鼻咽喉科研究所

目的 慢性鼻窦炎多与变应原、微生物和刺激物的暴露以及免疫系统防御反应有关。抗菌肽在生物体天然免疫防御反应中具有重要作用，DMBT1 是抗菌肽的一种，但其与慢性鼻窦炎的关系还需进一步研究。本研究旨在探讨慢性鼻窦炎伴鼻息肉（Chronic sinusitis with nasal polyps, CRSwNP）患者鼻腔组织中 DMBT1 的表达和调控。

方法 收集人的正常鼻黏膜和鼻息肉组织。通过苏木精-伊红染色法、免疫组化染色法检测 DMBT1 在正常鼻黏膜和息肉组织中的表达，计数不同组织中 DMBT1 阳性的细胞进行统计学分析。利用免疫荧光染色评估鼻息肉组织中 DMBT1 和嗜酸性粒细胞的关系。对公共数据库中转录组和单细胞测序数据的分析验证了 DMBT1 在正常鼻黏膜和鼻息肉组织间表达水平的差异。利用实时荧光定量聚合酶链式反应检测正常鼻黏膜组织中 DMBT1 在炎症因子调控下的变化。

结果 与正常鼻黏膜组织相比，CRSwNP 患者鼻息肉组织中嗜酸性粒细胞数量增多，黏膜下腺体数量减少。免疫染色的结果显示，DMBT1 在鼻上皮和黏膜下腺体中均有表达，鼻息肉组织中 DMBT1 的表达水平下降，但在上皮区域的部分细胞中呈现阳性染色，且 DMBT1 阳性的细胞数量百分比和组织中嗜酸性粒细胞数量百分比呈正相关。公共数据库中转录组测序数据显示，与正常鼻黏膜组织相比，鼻息肉组织中 DMBT1 表达水平降低，而单细胞测序数据中发现鼻息肉组织里 DMBT1 阳性的上皮细胞和腺体细胞数量明显减少。在体外培养的正常鼻黏膜组织中，白介素-4 下调了 DMBT1 的表达。

结论 CRSwNP 患者鼻息肉组织中 DMBT1 的表达量明显下降，且与腺体数量相关。同时 DMBT1 的表达也受到白介素-4 的调控。

PO-0833

成都地区春季花粉过敏种类与疾病的严重相关性

梁丹

成都市中西医结合医院（成都市第一人民医院、成都市中医医院）

目的 探索成都地区春季花粉浓度、种类及其对过敏性鼻炎（AR）患者的发病时间及临床症状的影响。

方法 花粉监测成都地区 2024 年 1 月-5 月花粉的浓度和种属；过敏原皮肤点刺试验筛选春季花粉过敏的患者，予症状评估，并分析其发病时间与花粉浓度的相关性。结果 春季花粉量呈现 2 个高峰，分别在，日花粉浓度高达，与患者过敏症状相关性高。

结果 春季花粉量呈现 2 个高峰，分别在，日花粉浓度高达，与患者过敏症状相关性高。

结论 花粉浓度对过敏患者的发病有重要影响，空气中花粉含量检测对过敏患者具有重要的预防和治疗意义。

PO-0834

功能性鼻窦内镜手术对慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者术后嗅觉恢复的影响因素研究

吴硕

中山大学附属第三医院

目的 探究 FESS 术对合并嗅觉障碍的 CRSwNP 患者嗅觉功能恢复的影响因素，包括患者术前基本临床特征、术后病理分型、鼻息肉的严重程度，术中中鼻甲的处理方式等因

方法 本研究通过回顾性分析的方式，详细研究 CRSwNP 患者术前的嗅觉评分以及 FESS 后 6 个月的嗅觉的变化，连续变量以均值和标准差（SD）表示。组间比较使用学生独立样本 t 检验。对于四种鼻甲切除类型的均值比较，使用单因素方差分析（ANOVA）和 Fisher 的 LSD 作为事后比较。分类变量以数量和百分比表示，并使用卡方检验或 Fisher 精确检验（如果期望值 ≤ 5 ）进行比较。单因素重复测量方差分析（rANOVA）用于检查治疗前至治疗后第六个月的 QOD 评分的线性趋势。单变量和多变量逻辑回归模型用于研究与患者术后 QOD（ ≥ 5.5 分，第六个月减去手术前）改善相关的独立变量。多变量模型采用前进法和 Wald 检验从所有独立变量中选择最佳的相关因素组合。ROC 分析进一步用于检查最终多变量模型的诊断效能。

结果 在这项回顾性研究中，我们评估了接受 FESS 手术的 CRSwNP 患者术前至术后 6 个月嗅觉恢复情况，我们研究发现无论是基线还是术后 6 个月，NECRSwNP 组的嗅觉评分都高于 ECRSwNP 组；以术后 6 个月为节点，从整体患者队列来看，无论是提高的 TDI 分数，还是嗅觉明显改善人数，接受中鼻甲切除术的患者都明显高于未接受中鼻甲切除的患者；从不同病理分型队列来看，我们发现在 NECRSwNP 组接受中鼻甲切除术的患者的嗅觉平均改善分数明显高于未接受中鼻甲切除术的患者。而 ECRSwNP 组中是否接受中鼻甲手术对嗅觉改善的影响无统计学差异；同时，我们的研究结果显示中鼻甲不同切除方式对术后嗅觉的影响并无统计学差异，

结论 FESS 手术可提高 CRSwNP 患者的嗅觉，病理分型对于术后嗅觉改善影响不大，而与鼻息肉的 ildholdt 分型及术中是否行中鼻甲手术有关，NECRSwNP 组接受中鼻甲切除术的患者的嗅觉改善程度明显高于未接受中鼻甲切除术的患者。而 ECRSwNP 组中是否接受中鼻甲手术对嗅觉改善的影响不大，但中鼻甲手术方式与嗅觉改善程度不相关。

PO-0835

高强度聚焦超声在变应性鼻炎中的应用

李晨曦
重庆医科大学

目的 本研究旨在评估高强度聚焦超声（High-Intensity Focused Ultrasound, HIFU）在治疗变应性鼻炎（Allergic Rhinitis, AR）中的疗效及其潜在机制，为 AR 的管理提供新颖的治疗方法。

方法 通过综合回顾文献，分析 HIFU 在 AR 治疗中的机制、临床疗效及其优缺点。比较 HIFU 对鼻黏膜及其下层组织的影响与目前主要的物理治疗方法，评估 HIFU 在 AR 治疗中的潜在优势和局限。

结果 研究表明，HIFU 治疗靶向鼻黏膜的粘膜下层，引起局部凝固性坏死。该过程减少了免疫细胞数量，减少了腺体分泌，降低了神经兴奋性，减轻了粘膜肿胀。HIFU 治疗后，鼻黏膜表层组织的完整性和纤毛功能得以保留，显著减少了鼻塞、打喷嚏和流涕等症状。与传统物理治疗方法相比，HIFU 显示出高安全性、无创性和操作简便等优势，患者耐受性好，术后并发症发生率低。此外，HIFU 能有效减少粘膜下腺体和扩张的静脉窦数量，减轻长期炎症反应。

结论 作为一种新兴的 AR 治疗方法，HIFU 通过精确定位和无创治疗，实现了对鼻黏膜和鼻结构的有效保护，具有显著的临床疗效和较高的安全性。尽管在解剖结构异常的患者中存在一定的应用局限，HIFU 在缓解症状、减少炎症细胞浸润和保护鼻黏膜功能方面的优势显示了其作为 AR 治疗的巨大潜力。未来需要更多的临床研究以进一步优化 HIFU 治疗方案，并探索其长期疗效和机制，旨在为 AR 患者提供更为理想的治疗选择。

PO-0836

鼻内镜联合影像导航引导下低温等离子翼管神经高选择性切断术在难治性变应性鼻炎的应用 研究

何一凡、张明洁
蚌埠市医科大学第一附属医院

目的 探讨鼻内镜联合影像导航引导下低温等离子翼管神经高选择性切断术对难治性变应性鼻炎的疗效观察。

方法 选择 2020.1.1-2021.12.31 蚌埠医科大学第一附属医院确诊为变应性鼻炎，经保守治疗无效的患者共 26 例，在鼻内镜联合影像导航引导下低温等离子翼管神经高选择性切断术，对患者术后 4 周，8 周，12 周，6 月，12 月的疗效进行评价。

结果 26 例患者中有 24 例患者在术后变应性鼻炎相关症状如喷嚏、清水涕、鼻塞等明显改善，有效率为 92.31%。2 例病人术后出现轻度的眼干症状，给予相应对症治疗后，症状均在短期内（<2 月）缓解，余无其他并发症，随访 12-24 月，未见复发病例。

结论 高选择性翼管神经分支切断术通过选择性切断翼管神经分支，保留翼管神经主干，有效阻断了鼻部副交感神经的支配作用，收缩鼻部血管，抑制血管扩张，不仅可以减轻疼痛传导、还可以减轻腺体分泌量，因此可以有效减轻患者鼻塞、流涕等症状。并相较于传统的包含经鼻腔入路、经上颌窦入路等手术入路在内的翼管神经切断术来说可以在取得良好治疗效果的同时，减轻眼干、上腭麻木等并发症的发生。而在鼻内镜联合影像导航技术引导下低温等离子翼管神经高选择性切断术能够快速精准定位翼管神经分支，术中出血少，对周围组织损伤小，并发症少，疗效确切，对于难治性变应性鼻炎，可作为一种可供选择的治疗手段。

PO-0837

外周血指标对鼻息肉患者黏膜中 IL-5 和 SE-IgE 阳性表达的预测价值

普晓瑜、郑铭、司马宇彤、庄梦妍、王向东、张罗
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 借助外周血指标预测慢性鼻窦炎伴鼻息肉(CRSwNP)2 型炎症生物学标志物。

方法 收集 2020 年 6 月—2022 年 5 月在北京同仁医院鼻科住院的 CRSwNP 患者 101 例的基本临床资料, 检测其外周血中嗜酸性粒细胞(Eos)百分比(%), Eos 计数, 骨膜蛋白和总 IgE 以及 CRSwNP 黏膜中白介素-5(IL-5)和金黄色葡萄球菌肠毒素特异性免疫球蛋白 E(SE-IgE)。应用受试者工作特征(ROC)曲线评估每个外周血指标对黏膜中 IL-5/SE-IgE 阳性表达的预测价值, 利用 logistic 回归筛选对黏膜中 IL-5/SE-IgE 阳性有预测价值的多个外周血指标, 构建诺模图模型。

结果 1.CRSwNP 患者的哮喘比例、血中 Eos%、骨膜蛋白和总 IgE 在 IL-5/SE-IgE 阳性和阴性两组之间, 均具有统计学差异。2.息肉黏膜中 IL-5/SE-IgE 阳性表达相关的单因素分析发现哮喘, 血中 Eos%, 骨膜蛋白和总 IgE 均与 IL-5/SE-IgE 阳性表达有显著相关性, 血中 Eos 计数则与黏膜标志物表达无关。对单因素分析结果中与 IL-5/SE-IgE 阳性表达相关的 4 项指标进行 logistic 多因素回归分析, 结果显示, 当将 $P < 0.1$ 视为有统计学差异时, 血中 Eos%、总 IgE 和骨膜蛋白、总 IgE 可分别作为息肉黏膜 IL-5 和 SE-IgE 阳性表达的独立预测因素。3.外周血指标对息肉黏膜 IL-5 和 SE-IgE 阳性表达进行 ROC 单因素分析显示, 血中 Eos%, Eos 计数, 骨膜蛋白和总 IgE, 预测息肉黏膜 IL-5 阳性的 AUC 分别为 0.784, 0.711, 0.655 和 0.735, 敏感度在 45.1%~92.2%, 特异度在 46.0%~84.0%之间。同时, 4 种外周血指标预测 SE-IgE 阳性的 AUC 分别为 0.781, 0.721, 0.766, 0.802, 敏感度在 65.0%—75.0%, 特异度在 69.1%—84.0%之间。除血中总 IgE 预测 SE-IgE 具有较好的预测价值外, 其余外周血指标均只有中等或者较弱的预测价值。4.构建预测 CRSwNP 黏膜 IL-5/SE-IgE 阳性的诺模图模型, 一致性指数(C-index)为 0.804 和 0.81, 提示具有很好的预测准确性。

结论 血中 Eos%、总 IgE 和血中骨膜蛋白、总 IgE 分别构建的诺模图, 对 CRSwNP 黏膜中 IL-5 和 SE-IgE 阳性表达具有很好的预测价值, 有助于预判 CRSwNP 免疫内型和表型的严重性。

PO-0838

从学习、睡眠及情绪三方面分析中国西南地区变应性鼻炎患儿合并其他疾病的影响

邹祺缘、张志海、姚红兵
重庆医科大学附属儿童医院

目的 变应性鼻炎(AR)是特应性个体暴露于变应原后由免疫球蛋白 E(IgE)介导的鼻黏膜非感染性慢性炎症性疾病。中-重度的 AR 使儿童深受困扰, 造成一定的学习、睡眠、情绪等生理心理压力, 评估影响 AR 儿童学习、睡眠及情绪三方面的相关疾病因素, 以为儿童 AR 合并其他疾病产生的影响提供一定的临床依据。

方法 横断面研究调查就诊于重庆医科大学附属儿童医院的 430 名 3-16 岁 AR 患儿, 根据问卷其监护人填写儿童患 AR 后是否对儿童的学习、睡眠、情绪三方面产生了影响, 评估标准为监护人评估患儿确诊 AR 后是否出现了学习成绩下降, 睡眠质量下降, 情绪变化增加。对研究对象进行了单因素和多因素 logistic 回归分析。

结果 最终纳入 396 名 3-16 岁 AR 患儿, 患儿均来自于中国西南地区, 其中 109 人学习未受影响,

287 人学习受到影响；83 人睡眠未受影响，313 人睡眠受到影响；150 人情绪未受到影响；246 人情绪受影响。

AR 患儿中合并鼻窦炎(aOR=2.213, P=0.006)、中耳炎(aOR=3.847, P=0.019)和过敏性结膜炎(aOR=2.288, P=0.001)对学习的影响是显著的。过敏性结膜炎(aOR=1.774, P=0.031)和过敏性咽喉炎(aOR=2.119, P=0.010)与睡眠显著相关，经调整后腺样体肥大、鼻出血或居住环境无统计学意义。患有腺样体肥大(aOR=1.925, P=0.026)、中耳炎(aOR=2.488, P=0.044)和过敏性结膜炎(aOR=2.029, P=0.002)对 AR 患儿的情绪会产生负面影响。

结论 AR 是一种可长期影响儿童生活的疾病，中-重度的 AR 严重影响了儿童的生活，常合并哮喘、鼻窦炎、鼻出血、分泌性中耳炎、过敏性咽喉炎及过敏性结膜炎等疾病。当合并其他疾病后，可对儿童的学习、睡眠及情绪产生更严重的危害。

PO-0839

氮草斯汀氟替卡松鼻喷雾剂预防性治疗花粉症的随机对照研究

崔乐¹、高娜²、白彩荣²、左亚丽²、郝文东²、关凯¹

1. 中国医学科学院北京协和医院

2. 西安交通大学第一附属医院榆林医院

目的 花粉症的预防性治疗有利于季节性过敏性鼻炎患者的鼻部症状控制。此外，鼻炎控制不佳是哮喘急性发作的危险因素。然而，既往有关鼻用糖皮质激素和鼻用抗组胺药预防性治疗花粉症的研究很少。本研究选择蒿属花粉过敏的患者在花粉季节前预防性使用氮草斯汀氟替卡松鼻喷雾剂治疗，评价预防性治疗对花粉症患者鼻部症状和哮喘急性发作的作用。

方法 将 120 例确诊为蒿属花粉过敏的患者按 1:1 的比例随机分为预防治疗组和常规治疗组。预防治疗组在花粉季节前两周左右开始提前使用氮草斯汀氟替卡松鼻喷雾剂治疗。

结果 在蒿属花粉播散期，预防治疗组的鼻部症状总评分（TNSS）显著低于常规治疗组（5.97 vs 7.86, P=0.015），在两组同时用药期也有类似的结果（5.94 vs 7.80, P=0.016）。预防性治疗组的哮喘急性发作率低于常规治疗组，但未达到统计学显著性（P=0.284）。

结论 在花粉季节前提前使用氮草斯汀氟替卡松鼻喷雾剂预防性治疗可以更好的改善花粉症患者的鼻部症状，并有可能减少哮喘急性发作。

PO-0840

Associations between HT, BMI, and allergic rhinitis in perimenopausal women

Jingyi Liu, tingting ma, xueyan wang
Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical

Objective Increasing evidence suggests that hormone therapy (HT) and obesity exert an influence on allergic rhinitis (AR). It is important to investigate the association and interactions between HT, BMI, and AR in perimenopausal women.

Methods From May 2020 to March 2021, a cross-sectional survey was completed by patients who visited the Allergy Department and Gynecology Department of Shijitan Hospital. The patients completed a questionnaire and stratified analyses by BMI in tertiles were performed. Logistic analyses were performed to evaluate the relationships between HT, BMI, and AR.

Results A total of 950 patients completed the study, among which, 393 patients were receiving HT. HT was found to be associated with increased risks for AR (OR=1.51 [95% CI: 1.151–1.985]), asthma (OR=3.61 [95% CI: 2.21–5.89]), and their accompanying symptoms (OR=3.54

[95% CI: 2.146–5.831]). In lean women, the use of HT was significantly associated with a higher risks for AR (OR=2.26 [95% CI: 1.31–3.91]), the time course of AR (OR=2.54 [95% CI: 1.37–4.74]), hay fever (OR=2.54 [95% CI: 1.37–4.74]), and accompanying symptoms (including canker sores, diarrhea, and stomachache) (OR=2.26 [95% CI: 1.309–3.907]) when compared to normal or heavier weight women (course of AR: pinteraction=0.032; hay fever; pinteraction=0.006; accompanying symptoms: pinteraction=0.009).

Conclusion HT can reduce the risk for AR in perimenopausal women. Lean women who used HT were at a higher risk for AR when compared to overweight women who used AR. There exists an interaction between HT and BMI that influences AR. Furthermore, HT and obesity increase the risk for AR by some common pathways, more follow-up work is needed to explore common pathways.

PO-0841

变应性鼻炎和偏头痛之间的因果关系：一项孟德尔随机化研究

吕浩^{1,2}、谢育列^{1,2}、王云飞^{1,2}、刘佩强^{1,2}、管梦婷^{1,2}、丛建超^{1,2}、许昱^{1,2}

1. 武汉大学人民医院耳鼻咽喉头颈外科

2. 武汉大学人民医院鼻科和变态反应科

目的 变应性鼻炎（AR）和偏头痛均是全球常见的公共卫生问题。既往许多观察性研究显示 AR 与偏头痛之间存在较强的流行病学关联，但它们之间的因果关系目前尚无定论。本研究旨在通过孟德尔随机化（MR）方法推断 AR 与偏头痛及其亚型（先兆性偏头痛（MA）和非先兆性偏头痛（MO））间的潜在因果关系。

方法 本研究使用大型全基因组关联研究（GWAS）的公开摘要级统计数据进行双向双样本孟德尔随机化（MR）分析，以评估 AR 和偏头痛之间潜在的因果效应。采用逆方差加权法（IVW）作为主要分析方法，以加权中位数法、加权模型法和 MR-Egger 法作为辅助分析。采用多项敏感性分析，包括留一性检验、异质性检验和多效性检验评估结果的稳健性。使用汇总效应估计的因果分析（CAUSE）进一步评估 MR 分析的可靠性。

结果 正向 MR 分析显示 AR 与偏头痛发病风险升高之间没有显著的因果关系（IVW: OR, 0.816; 95% CI, 0.511-1.302; P = 0.394）、MA（OR, 0.690; 95% CI 0.298-1.593; P = 0.384）或 MO（OR, 1.022; 95% CI 0.490-2.131; P = 0.954），其余三种分析方法结果差异无统计学意义（P > 0.05）。反向 MR 分析没有揭示任何偏头痛或其亚型对 AR 的因果影响（IVW: OR, 1.001; 95% CI, 0.991-1.011; P = 0.868）、MA（OR, 1.002; 95% CI 0.992-1.013; P = 0.681）或 MO（OR, 0.994; 95% CI 0.987-1.001; P = 0.099）。异质性分析、多效性分析结果（P > 0.05）支持结果的稳健性。CAUSE 法也未发现 AR 与偏头痛具有因果关联。

结论 本项 MR 研究没有发现 AR 和偏头痛存在明确的因果关系。需要更多研究来揭示 AR 与偏头痛之间的复杂联系。

PO-0842

慢性鼻窦炎伴鼻息肉中粘液炎性蛋白 和嗜酸性粒细胞与骨炎的相关性

张秩荻、马芙蓉、张迎宏
北京大学第三医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）中的骨炎使得患

者疾病趋于难治性及易复发，但骨炎形成的病理生理学机制尚未完全阐明，本研究的目的是阐明 CRSwNP 患者中粘液 2 型炎症因子和嗜酸性粒细胞与骨炎的关联。

方法 本研究收集了 125 例 CRSwNP 的一般临床特征、SNOT-22 评分、Lund-Kennedy 评分、Lund-Mackay 评分、GOSS 量表、鼻腔粘液 2 型炎症因子、血清和组织嗜酸性粒细胞等，根据鼻窦 CT 中有无骨炎分为骨炎组和非骨炎组，两组之间进行临床资料比较，并与骨炎 GOSS 量表评分进行相关性分析，运用 logistic 回归分析评估 CRSwNP 患者骨炎形成的因素。

结果 CRSwNP 患者中骨炎组有 69 例，非骨炎组有 56 例。骨炎组患者伴随哮喘的发病率、SNOT-22 评分、Lund-Mackay 评分和 Lund-Kennedy 评分均明显高于非骨炎组 ($P<0.01$)；骨炎组中粘液 IL-13、骨膜蛋白和组织嗜酸性粒细胞绝对值明显升高 ($P<0.05$)。相关性分析发现 Lund-Mackay 评分、Lund-Kennedy 评分与 GOSS 评分呈正相关 ($r=-0.477$ 和 0.515 , $P<0.001$)；粘液骨膜蛋白、组织嗜酸性粒细胞计数与 GOSS 评分呈正相关 ($r=0.334$ 和 0.246 , $P<0.05$)。logistic 回归分析，粘液 IL-13 和骨膜蛋白是 CRSwNP 骨炎的危险因素 ($P<0.001$)。ROC 曲线分析发现粘液 IL-13 具有最高的预测价值 ($AUC=0.786$)，截断值为 5.8059 pg/ml，敏感性分别为 58.0% ，特异性为 89.3% 。

结论 骨炎可能反映了 CRSwNP 更重的临床表现，鼻腔粘液 IL-13、骨膜蛋白和组织嗜酸性粒细胞绝升高是 CRSwNP 骨炎形成的危险因素。

PO-0843

探索在鼻炎诊断中免疫相关的分子标志物

程启

南京医科大学附属无锡市人民医院

目的 过敏性鼻炎 (AR) 是一种常见的影响鼻黏膜的炎症性疾病，严重影响患者的生活质量。尽管 AR 普遍存在，但其具体的分子机制仍不清楚。本研究旨在通过分析鼻上皮表达谱来阐明 AR 的病理生理机制。

方法 我们从基因表达综合数据库 (GEO) 中获得了表达数据集 GSE19187 和 GSE46171，分别来源于 GPL6244 Affymetrix 人类基因 1.0 ST 阵列和 GPL6480 Agilent-014850 全人类基因组微阵列平台。差异表达基因 (DEG) 使用 R 包“limma 线性模型”进行鉴定，标准设置为 $|\log FC|>0.5$, P 值 <0.05 。使用加权基因共表达网络分析 (WGCNA) 来识别与 AR 相关的基因模块。使用仙桃网站工具进行 GO 分析和 KEGG 通路富集分析。应用 5 种机器学习算法，包括最小绝对收缩和选择算子 (LASSO)、支持向量机递归特征消除 (SVM-RFE)、Boruta、XGBoost 和随机森林，来识别 AR 的关键诊断基因；使用 CIBERSORT 算法分析免疫细胞浸润；对用屋尘螨提取物处理的 NP69 细胞系进行实时定量 PCR，以验证关键基因表达。

结果 为了富集 AR 患者中具有显著差异的基因和途径，我们从 GSE19187 数据集中获得了 11 名健康个体和 14 名 AR 患者的数据。我们分析得到了 113 个差异基因。与健康个体相比，AR 中有 46 个基因下调，87 个基因上调，基于这些基因生成了热图和火山图。

为了分析多个样本的基因表达模式，我们对 20159 个基因进行了聚类，并分析了 GSE19187 中模块与特定性状或表型之间的关联。在 WGCNA 分析种，基于无标度 $R^2=0.9$ ，我们将软功率阈值设置为 11。一共识别出基于 0.25 聚类高度限制的强相关模块 13 个模块。从所选模块中，黑色 ($R=0.47$ 和 $P=0.02$) 和紫色 ($R=0.56$ 和 $P=0.004$) 模块与 AR 强相关。

为了分析模块中包含的基因的生物学特征，从选定的 DEG 和 hub 基因中筛选出 81 个重叠基因。此外，KEGG 通路分析中出现的与 ECM 受体相互作用相关的基因数量表明与 AR 的相关性更高。使用五种机器学习算法来获得潜在的特征基因。首先，我们从 LASSO 分析中鉴定的 81 个候选基因中发现了 8 个特征项作为 AR 的特异性诊断标记。其次，使用 SVM-RFE 算法从 81 个候选基因中筛选出 46 个特征基因。第三，对于随机森林算法，收集了重要性 >0.2 的前 19 个特征枢纽基因。第四，补充表 4 列出了通过 Xgboost 算法的 8 个特征基因和来自 Boruta 的 18 个枢纽基因。最后，

从上述五种机器学习算法中列出了四个中枢基因，包括 CST1、CST2、SERPINB4 和 TOX，它们可能是参与 AR 进展的关键基因。

在 GSE19187 中的 14 个 AR 样本和 11 个健康样本中检查了 4 个特征基因的表达水平。虽然 CST1、CST2 和 SERPINB4 在 AR 中上调，但 TOX 在该疾病中降低。此外，在 GSE46171 的 11 名 AR 患者和 17 名健康个体中验证了 4 个基因的相同变化。此外，还进行了 ROC 曲线分析，以定量评估特征基因的诊断和预测价值。同时，外部验证数据集 GSE46171 显示出高 AUC 值，表明这些中枢特征基因预测对 AR 有着令人信服的诊断价值。

使用 CIBERSORT 算法进行免疫浸润分析，以研究四个基因在免疫调节中的作用。差异免疫浸润分析得出，AR 样品中静息肥大细胞的比例上调。

为了验证 CST1、CST2、SERPINB4 和 TOX 的差异表达，我们使用人鼻咽上皮细胞系（NP69）通过实时定量 PCR 评估这些基因的 mRNA 表达水平。CST1、CST2 和 SERPINB4 的表达趋势遵循公共数据库，并且在 AR 组中 TOX 的表达较低。因此，这四个基因表达的变化在共同的稳定细胞系中没有差异，这表明这四种基因具有很高的临床诊断价值。

结论 总之，这项研究成功地鉴定了与过敏性鼻炎相关的差异表达基因，并通过热图和火山图将这些发现可视化。WGCNA 分析揭示了与 AR 密切相关的基因模块，GO 和 KEGG 富集分析强调了 AR 机制中涉及的关键生物过程和途径。五种机器学习算法确定了四个关键的诊断基因，并开发了预测模型。CIBERSORT 算法显示，健康组和 AR 组之间的免疫细胞亚型比例存在显著差异。ROC 曲线和 AUC 值表明分类模型具有较高的准确性。最后，实时定量 PCR 验证了关键基因在 NP69 细胞系中的差异表达。这些发现为 AR 的分子机制提供了有价值的见解，并为诊断和治疗靶点提供了潜在的生物标志物。

PO-0844

IgA+CD27-类别转化后记忆 B 细胞 在过敏性鼻炎发生及治疗中的作用机制

郑瀚、续珊、焦沃尔、杨蕊、杨明明、孔勇刚、陈始明
武汉大学人民医院

目的 记忆 B 细胞类别转化后分化的亚群在变应性鼻炎(AR)发病机制和过敏原免疫治疗(Allergen-specific immunotherapy, AIT)机制中的作用尚不清楚。本研究旨在探索 AR 患者循环中记忆 B 细胞亚群特征及其与 AR 发生及治疗的关系。

方法 1.招募 32 名健康对照者（对照组）、39 名 AR 患者（AR 组）和 31 名接受一年以上 AIT 的变应性鼻炎患者（AIT 组），计算视觉模拟量表评分（VAS），测定血清 IgE、IgG、IgA、IgM、IL-2、IL-4、IL-6、IL-10、TNF- α 、IFN- γ 水平。2. 检测三组患者外周血记忆 B 细胞及其亚群、浆细胞及 Th1/Th2/Th9/Th17/Tfh/Treg 细胞比例的变化。3. 分析 AR 患者记忆 B 细胞亚群与 T 细胞亚群、相关细胞因子、免疫球蛋白及症状评分之间的相关性。

结果 1. 与对照组相比，AR 组患者循环中 Th1 细胞、Treg 细胞减少，Th2 细胞、记忆 B 细胞及类别转换后记忆 B 细胞增加($P < 0.05$)。与 AR 组比较，AIT 组循环中 Th1 细胞、Treg 细胞和类别转换前记忆 B 细胞增加，Th2 细胞、类别转换后记忆 B 细胞减少($P < 0.05$)。2. 与对照组相比，AR 组循环中 IgA+CD27+类别转换后记忆 B 细胞增加，IgA+CD27-类别转换后记忆 B 细胞减少($P < 0.05$)。与 AR 组比较，AIT 组 IgA+CD27-类别转换后记忆 B 细胞上升，IgG+CD27+及 IgG+CD27-类别转换后记忆 B 细胞减少($P < 0.05$)。3.相关性分析显示，IgA+CD27-类别转换后记忆 B 细胞比例与 Treg 细胞比例、IL-2、IL-10 呈正相关($P < 0.05$)，与血清总 IgE、sIgE 水平及 VAS 呈负相关($P < 0.05$)。

结论 AR 患者循环中 IgA+CD27-类别转换后记忆 B 细胞比例下降，AIT 后该细胞比例回升。Treg 及其细胞因子 IL-10 可能通过改变 CD27-记忆 B 细胞向 IgA 的类别转换，调节 sIgE 的水平，进而

影响 AR 患者的症状。IgA+CD27-类别转换后记忆 B 细胞可能是评估 AR 严重程度及疗效的潜在生物标志物。

PO-0845

lncRNA01089 调控巨噬细胞极化在变应性鼻炎中的作用机制

朱倩¹、曾逸云¹、茅光耀²、孔旭辉²

1. 南京医科大学

2. 南京医科大学附属泰州人民医院

目的 探究 lncRNA01089 通过竞争 hsa-miR-148a-3p 调控 DKK1 表达影响巨噬细胞极化在变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）发生中的作用机制。

方法 使用基因表达谱芯片对 AR 患者及其健康体检患者 PBMCs 进行差异表达基因筛选，使用 miRanda 软件预测与 lncRNA 结合 miRNA，Targetscan, miRdb 和 miRTarBase 预测 miRNA 靶向 mRNA，与 PBMCs 中差异表达 mRNA 取交集建立 lncRNA01089/hsa-miR-148a-3p/ DKK1 ceRNA 轴；qRT-PCR 验证 lncRNA01089 及 DKK-1 在 AR 患者表达差异及表达相关性；培养 THP-1 细胞，添加 PMA 诱导其分化为巨噬细胞 MO，并分组为 NC、si-NC、si-lncRNA01089、si-lncRNA01089+oe-DKK-1 和 lncRNA01089+miR-149-5p sponges，转染后的细胞使用 20ng/ml IFN- γ +100ng/ml IPS、20ng/ml IL-4+20ng/ml IL-13，诱导为 M1、M2 细胞，流式细胞技术测定 CD206、CD86、elisa 检测细胞培养上清 IL-10 及 IL-6 含量，以验证 lncRNA、DKK-1 对巨噬细胞极化及 AR 炎症反应影响。双荧光素酶实验验证 lncRNA01089、miRNA、DKK-1 存在两两结合。构建 AR 小鼠模型，通过尾静脉注射同源 si-mus-lncRNA01089 及空白质粒研究 AR 小鼠生物学行为的影响，以及通过鼻黏膜病理学检测其对鼻部炎症影响，并进一步通过流式细胞技术检测沉默 lncRNA01089 对巨噬细胞极化影响。

结果 1、与健康对照组相比 AR 患者组血液中 lncRNA 01089 与 DKK-1 均高表达（ $P=0.0471$; $P<0.0001$ ），ROC 曲线发现其有诊断意义。2、与 NC 组相比，转染过表达 lncRNA 01089 的 THP-1 细胞 CD206 及 IL-10 表达量增加，转染过表达 si lncRNA 01089 细胞中 CD206 及 IL-10 表达量无明显改变。而 si lncRNA 01089+DKK-1 组细胞中 CD206 及 IL-10 表达量较 si lncRNA 01089 组升高。干扰 miR-149-5p 表达可降低下调 CD206 及 IL-10 表达。3、与对照组相比，AR 组小鼠行为学评分升高，鼻黏膜病理切片中炎症细胞浸润及小血管增生，局部间质水肿、粘液变性，即造模成功。与模型组相比，AR+si lncRNA 01089 组小鼠行为学评分降低；鼻黏膜组织炎症反应减轻。血液中 IL-10 表达量减少。双荧光素酶实验证实 lncRNA 01089 通过竞争性结合 miR-148a-3p，上调 miR-148a-3p 靶基因 DKK-1 的表达。

结论 lncRNA01089 可通过竞争性结合 miR-148a-3p 调控 DKK-1 表达，lncRNA01089 异常升高可引发巨噬细胞 M2 型极化促进 AR 的炎症反应。

PO-0846

多学科门诊中应用奥马珠单抗治疗变应性鼻炎疗效的临床分析

景楠、杨培、杨洋
宁夏医科大学总医院

目的 本文旨在探讨过敏性疾病多学科门诊中应用奥马珠单抗在治疗变应性鼻炎中的疗效及其对患者生活质量的影响。

方法 采用前瞻性随机对照研究设计，选取多学科门诊中确诊的变应性鼻炎患者 100 例，随机分为两组：实验组 50 例接受奥马珠单抗治疗，对照组 50 例接受常规药物治疗。通过症状评分、药物使

用情况、生活质量问卷及不良反应记录等方法评估疗效。

结果 结果显示, 奥马珠单抗治疗组的患者在症状缓解、生活质量改善以及鼻部炎症指标方面均取得了显著的疗效。与常规治疗组相比, 奥马珠单抗治疗组的患者在治疗后, 其症状评分明显降低, 且差异具有统计学意义。此外, 奥马珠单抗治疗组的患者在治疗期间并未出现严重的不良反应或并发症。

结论 本研究表明在多学科门诊中应用奥马珠单抗治疗变应性鼻炎是安全有效的, 为该病的治疗提供了新的选择。然而, 由于本研究仅涉及了一定数量的患者, 并且随访时间较短, 因此仍需要进一步的研究来验证其长期疗效和安全性。未来研究可以扩大样本量、延长随访时间, 并结合其他相关因素进行综合评估, 以提供更加全面和可靠的证据支持奥马珠单抗在变应性鼻炎治疗中的应用。

PO-0847

海南地区变应性鼻炎患者舌下 特异性免疫治疗疗效及影响因素分析

魏欣、齐艳艳、郑静、粘家斌
海南省人民医院

目的 了解海南地区尘螨过敏的变应性鼻炎患者舌下免疫治疗疗效及影响因素。

方法 选取 2016 年 1 月~2021 年 12 月期间在海南省人民医院耳鼻咽喉头颈外科门诊就诊并进行舌下免疫治疗 2 年及以上尘螨过敏的变应性鼻炎患者, 通过问卷调查收集患者的一般资料(性别、年龄、变应性鼻炎家族史、烟雾暴露史、皮肤点刺阳性结果级别、哮喘病史、合并接触性皮炎、养宠物、病程、治疗时间、合并眼部症状等)及治疗前后的症状评分, 进行回顾性分析, 以鼻部症状总评分为标准进行疗效评定, 统计分析海南地区变应性鼻炎舌下免疫治疗的效果及相关影响因素。

结果 收集符合标准共 531 例病例, 显效 298 例(56.1%), 有效 132 例(24.9%), 无效 101 例(19.0%), 总有效率为 81.0%。治疗 2 年后患者鼻部症状总评分 [3.05(1.0~4.0)分]与治疗前 [8.33(7.0~10.0)分]比较明显降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。单因素分析中合并哮喘病史、过敏原数量、合并眼部症状是舌下免疫治疗疗效的影响因素 ($P < 0.05$)。性别、年龄、变应性鼻炎家族史、烟雾暴露史、皮肤点刺阳性结果程度、合并接触性皮炎、养宠物、病程、治疗时间、治疗初始症状严重程度对舌下免疫治疗疗效的影响, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。Logistic 回归分析显示, 合并哮喘病史、合并眼部症状是变应性鼻炎舌下免疫治疗疗效的危险因素 ($P < 0.05$)。

结论 海南地区变应性鼻炎患者进行规范的舌下免疫治疗具有显著疗效, 其疗效与性别、年龄、变应性鼻炎家族史、烟雾暴露史、皮肤点刺阳性结果程度、合并接触性皮炎、养宠物、病程、治疗时间、症状严重程度等因素无关。合并哮喘病史和眼部症状是变应性鼻炎舌下免疫治疗疗效的危险因素。

PO-0848

双侧高选择性翼管神经切断术 治疗过敏性鼻炎疗效及影响因素分析

魏欣、叶易、郑静、粘家斌
海南省人民医院

目的 了解双侧高选择性翼管神经切断术治疗变应性鼻炎近期和远期疗效及其影响因素。

方法 选取 2017 年 2 月至 2023 年 12 月于海南省人民医院耳鼻咽喉头颈外科行双侧高选择性翼管

神经切断术手术治疗的过敏性鼻炎患者，对患者术前术后的临床症状进行随访评分，主要评价指标包括 4 个鼻部症状（鼻痒、打喷嚏、流清涕和鼻塞）、2 个眼部症状（眼痒、流泪）和 1 个其他症状（耳或腭痒）。评估患者术后 1 月到 72 月不同时期的疗效，观察患者近期疗效、远期疗效及不良反应，并以术后 12 月为节点，根据患者治疗效果分为有效组和无效组，统计分析双侧高选择性翼管神经切断术治疗过敏性鼻炎的疗效影响因素。

结果 随访资料齐全的患者共 45 例，最长随访时间超过 6 年，患者手术后 1 月、3 月、6 月、12 月、24 月、36 月、48 月、60 月、72 月的有效率分别是 89%、84%、80%、73%、77%、76%、76%、71%、60%。术后 12 月随访患者共 41 例，其中有效 30 例，无效 11 例，有效率在性别、年龄、病程、是否吸烟、是否合并鼻息肉、是否合并哮喘六个方面无统计学差异（ $P>0.05$ ），术前症状评分 ≤ 10 分的患者治疗有效率 50%，低于术前症状评分 >10 分的患者治疗有效率 88%，存在统计学差异（ $P<0.05$ ）。术后并发症主要是上腭麻木，发生率为 11.11%。

结论 双侧高选择性翼管神经切断术治疗过敏性鼻炎具有良好的近期和远期疗效，可以有效缓解患者的临床症状。术后并发症主要为上腭麻木，部分患者可自行恢复。性别、年龄、病程、是否吸烟、是否合并鼻息肉、是否合并哮喘与疗效无关，术前症状评分 ≤ 10 分是影响疗效的不利因素。

PO-0849

阿司匹林不耐受三联征诊治十年经验分享

杨玉成、柯霞、沈暘、刘杰、卢韬、王玲、黄江菊
重庆医科大学附属第一医院

目的 阿司匹林不耐受三联征(Samter's triad)，又称为阿司匹林加重性呼吸系统疾病（Aspirin-exacerbated respiratory disease, ARED），是一组以慢性鼻窦炎伴息肉、支气管哮喘及非甾体类抗炎药(nonsteroidal anti-inflammatory drug, NSAIDs)不耐受或称阿司匹林不耐受（aspinn intolerance, AI）为主要特点的临床综合征。临床上 ARED 容易漏诊，特别是鼻息肉伴哮喘患者可能存在阿司匹林不耐受，但如何发现和诊断出阿司匹林不耐受对患者临床诊治非常重要。本文通过对近 10 年来诊治的 ARED 患者进行初步分析，总结经验，为其临床更好的诊治提供参考。

方法 回顾分析我科近 10 年来诊治的 ARED 患者情况，总结对 ARED 诊断和治疗中的经验。

结果 近 10 年，对 ARED 的诊断逐年增多：主要归结于对 ARED 的疾病认识、学术宣讲、知识普及；对伴哮喘的鼻息肉患者进一步进行阿司匹林口服激发试验。近 10 年，对 ARED 的治疗更加规范，提高了手术安及治疗效果：围手术期注意避免使用 NSAIDs；部分肺功能差者进行心肺行动实验评价心肺功能；手术采用鼻内镜扩大鼻窦开放术或/和鼻窦药物支架置入；术后进行阿司匹林脱敏；部分患者围手术期使用生物制剂如奥马珠单抗。

结论 临床仔细询问有无阿司匹林不耐受病史非常重要，对口服阿司匹林类药物是否加重气道症状病史不明确的患者，可考虑行口服阿司匹林激发试验，这有助于提高 ARED 的确诊率和围手术期安全；手术需要鼻内镜扩大鼻窦开放术，必要时置入药物释放支架；使用生物制剂有助于围手术期安全及术后恢复；术后阿司匹林口服脱敏有助于减少术后复发。

PO-0850

变应性鼻炎的整体评估和个体化治疗

杨玉成、沈暘、柯霞、刘杰、卢韬、王玲、黄江菊
重庆医科大学附属第一医院

目的 变应性鼻炎是常见病，发病机制复杂，症状表现不一，伴发疾病较多，临床防治困难。如何进行个体化治疗是临床难点。本文基于整体评估、精准诊断的基础上，探讨个体化治疗策略。

方法 表型（Phenotype）和内型（Endotype）是近年来理解气道疾病如哮喘、慢性鼻窦炎的常用方法。从表型和内型角度进行整体评估，通过查阅变应性鼻炎表型、内型、诊断、治疗、指南等相关文献，分析探讨变应性鼻炎的个体化治疗策略。

结果 变应性鼻炎病因学及病理生理机制复杂，涉及遗传基因背景、环境表观遗传学、变应原暴露、神经免疫等。鼻炎的表型可分为变应性鼻炎、局部变应性鼻炎、血管运动性鼻炎、嗜酸性粒细胞增多性非变应性鼻炎等。根据变应原的种类多少，根据鼻痒、喷嚏、清涕、鼻阻等各症状严重程度及生活质量的影响即变应性鼻炎的分类，根据伴发疾病如哮喘、鼻窦炎、鼻息肉、中耳炎、结膜炎、荨麻疹、睡眠障碍等不同，变应性鼻炎可分为不同表型。变应性鼻炎内型（发病机制）主要由 IgE 介导，非 IgE 介导及神经免疫失调也参与其中，其内型可分为 II 型炎症、非 II 型炎症及神经免疫失调等。目前变应性鼻炎的治疗原则是防治结合，四位一体。在整体评估的基础上，个体化综合治疗。不同的表型用药策略不同，不同的内型可选择不同的生物制剂，如抗 IgE、抗 IL-5、抗 IL-4/IL-13 受体等。

结论 基于表型和内型的整体评估，有利于变应性鼻炎的个体化治疗。

PO-0851

鼻部炎性疾病鼻甲“减容”“减敏”超声检测及治疗系统的研发进展

杨玉成¹、沈暘¹、柯霞¹、刘杰¹、卢韬¹、周小伟²、王智彪¹

1. 重庆医科大学附属第一医院

2. 重庆医科大学生物医学工程学院

目的 目前医学发展趋势是内科外科化，外科微创化，微创精准化。医学发展的目的是救死扶伤，治病救人，让患者受伤害更小。因此现代医学技术及医学装备开发需更重视微无创医学理念。而作为微无创的超声相关设备开发及应用更符合微无创理念。超声医学临床应用范围越来越广，包括超声检查、超声造影、内镜超声、肌骨超声、超声多普勒、聚焦超声等。人的鼻功能多，腔小洞深，解剖复杂，更应遵循微无创理念。鼻部炎性疾病如过敏性鼻炎、慢性鼻窦炎是一类常见多发病，鼻甲肥大和鼻腔高反应性，严重影响患者生活质量。本研究目的是靶向鼻部炎性疾病肥大的鼻甲“减容”“减敏”的需求，研发可用于鼻甲的超声检测及治疗系统。

方法 我们与重庆医科大学生物医学工程学院及超声医学工程国家重点实验室合作，根据临床需求，医工结合，多次讨论、分工合作、不断试错改进，研发可满足临床需求的鼻甲超声检测及治疗系统。

结果 手持式鼻甲超声检测系统已初步研发成功，初步可用于鼻腔下鼻甲、中隔黏膜厚度检测，还需要进一步优化并结合鼻部解剖组织特点校准。利用聚焦超声技术原理即无创热消融技术，鼻部聚焦超声治疗系统已研发成功，可以用于下鼻甲减容减敏，并保护黏膜，已批准应用于临床，主要用于鼻甲肥大的变应性或非变应性鼻炎，取得初步良好效果。

结论 研发的鼻甲超声检测及治疗系统，具有微无创特点，在不断升级改进中，有望更广泛地应用于临床。

PO-0852

晋东南地区春季气传花粉与变应性鼻炎的相关性分析

葛梦媛、秦江波

长治医学院附属长治市人民医院

目的 探究晋东南地区春季气传花粉与变应性鼻炎患者就诊人数的关系。

方法 采用 Durham 取样器，使用重力沉降法收集晋东南地区 2024 年 3 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日为期 92 天的花粉数据、门诊就诊人数，分析 2024 年 3 月 1 日至 2024 年 5 月 31 日每日花粉浓

度,花粉种类,峰值花粉浓度,统计每日变应性鼻炎患者的就诊量,收集气象资料。应用 SPSS 软件进行数据处理及统计学分析,花粉浓度、种类与变应性鼻炎患者就诊人数、气象因素中平均温度的关系进行 Pearson 相关性分析,气象因素中风力与花粉浓度的关系用 Spearman 相关性分析。

结果 2024 年 3 月 1 日到 2024 年 5 月 31 日共收集花粉 32984 粒,3 月日均最高温 11℃,日均最低温 -1℃,花粉总数为 7113 粒,主要花粉为榆树、杨树、柏树,分别占花粉总浓度的 37.85%、28.17%、26.51%,来我院就诊的变应性鼻炎患者人数为 157 人。4 月日均最高温 19℃,日均最低温 6℃,花粉总数为 16260 粒,主要花粉为松树、桑树、柳树、榆树,分别占花粉总浓度的 17.82%、17.75%、16.01%、13.58%,来我院就诊的变应性鼻炎患者人数为 163 人。5 月日均最高温 27℃,日均最低温 15℃,花粉总数为 9611 粒,优势花粉主要为松树、栎树,分别占花粉总浓度的 74.54%、13.39%,来我院就诊的变应性鼻炎患者人数为 121 人。在此期间,气传花粉浓度与过敏性鼻炎患者人数之间呈正相关关系($r=0.675$, $P<0.01$),气传花粉浓度与平均温度之间呈正相关关系($r=0.540$, $P<0.01$),风力与气传花粉浓度无显著相关性。

结论 晋东南地区 2024 年 3 月到 5 月期间气传花粉浓度较高的分别为松树、榆树、杨树、柳树,气象因素是影响气传花粉浓度的主要因素,花粉浓度增高,变应性鼻炎患者的就诊人数也显著增加。气传花粉监测可以深入了解花粉的传播规律,为变应性鼻炎患者的防护和治疗提供依据。

PO-0853

鼻腔微生物多样性对慢性鼻窦炎伴鼻息肉 患者手术预后的影响研究

甘卫刚、刘星辰、刘锋
四川大学华西医院

目的 为了解微生物组学因素对慢性鼻窦炎伴鼻息肉(Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps, CRSwNP)手术预后的影响,我们探讨慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者与对照组人群的鼻腔微生物多样性差异,以及复发组和非复发组鼻腔微生物组学特征和炎症细胞及因子的差异。

方法 我们收集了 77 例 CRSwNP 患者的鼻腔分泌物和鼻息肉组织。然后,我们从棉签中提取微生物 DNA,基于 16SrRNA 进行高通量测序,检测细菌群落组成,并使用 Luminex 分析息肉组织中 IL-5、IL-8、IL-17A、IL-17E、IL-18、IL-27 和 IFN- γ 等细胞因子。计数外周血和息肉组织中嗜酸性粒细胞和中性粒细胞。CRSwNP 患者术后随访 1 年,记录鼻息肉复发情况,分析鼻息肉复发与炎症细胞因子、炎症细胞计数及鼻腔微生物多样性特征的相关性。

结果 随访 1 年,复发患者 12 例,其中男 5 例,女 7 例。复发组与非复发组患者,在年龄、性别、哮喘、过敏性鼻炎、湿疹等方面的差异没有统计学意义。在鼻部症状总分(Total Nasal Symptom Score,TNSS)方面,复发组明显高于非复发组。在鼻息肉组织中,复发组 CRSwNP 患者嗜酸性粒细胞(40.83/HP)和中性粒细胞(30.83/HP)显著高于非复发组(13.72/HP 和 18.5/HP)。复发组 IFN- γ 、IL-17A、IL-17E、IL-18 表达水平明显高于非复发组,阳性率差异无统计学意义。属水平上,非复发组 CRSwNP 患者鼻腔棒状杆菌属的平均相对丰度为 11.9%,高于复发组(0.154%),但校正后差异无统计学意义(FDR $P=0.638$)。非复发组葡萄球菌属平均相对丰度为 8.167%,显著低于复发组(8.987%),但差异无统计学意义(FDR $P=0.638$)。

结论 西南地区 CRSwNP 患者中性粒细胞介导的炎症反应也与鼻息肉复发密切相关。鼻内镜手术后鼻息肉的复发可能与保护性微生物(如棒状杆菌)丰度的减少和致病微生物(如葡萄球菌)数量的增加有关。

PO-0854

IFN- γ 通过下调紧密连接蛋白 MAGI1 影响慢性鼻窦炎伴鼻息肉的屏障功能

宋静、张罗

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）的发病机制涉及上皮屏障的破坏。越来越多的证据表明，紧密连接蛋白的表达降低和结构破坏会损害屏障功能从而导致过敏原和病原体进入鼻黏膜。膜相关鸟苷酸激酶倒置（membrane-associated guanylate kinase inverted, MAGI）蛋白是支架蛋白和上皮细胞紧密连接的重要组成部分。然而，我们对于 MAGIs 和 CRSwNP 的关系了解甚少，本研究旨在探究 MAGIs 与 CRSwNP 上皮屏障功能障碍之间的关系。

方法 本研究采用实时荧光定量聚合酶链反应和蛋白质印迹检测对照鼻黏膜组织和鼻息肉中紧密连接蛋白 MAGIs 的表达情况，免疫荧光染色技术用于确认其结构是否遭到破坏。并通过鼻息肉上皮细胞体外气液培养模型检测炎症因子刺激对鼻黏膜上皮细胞表达 MAGIs 的影响。

结果 相比于对照组，MAGI1 在鼻息肉中表达降低、结构也出现了不同程度的破坏。炎症因子刺激后，鼻黏膜上皮气液培养模型中 MAGI1 表达量降低，与未刺激相比，差异具有统计学意义；免疫荧光染色显示其结构出现明显的破坏。

结论 本研究发现 MAGI1 在介导 CRSwNP 上皮屏障功能障碍中发挥作用。

PO-0855

Treg 细胞 Foxp3 及相关细胞因子在鼻息肉中的表达及临床意义

关兵

江苏省苏北人民医院

目的 慢性鼻窦炎伴有鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）是一种病因复杂、高度异质性的鼻腔鼻窦慢性炎症性疾病，其临床特征是鼻腔内出现鼻息肉(Nasal Polyps, NP), CRSwNP 可引起典型症状，如鼻塞、流鼻涕和/或头痛、嗅觉丧失，在我国的总体患病率为 8%，影响到西方国家高达 15%的人口。CRSwNP 的治疗以手术为主，功能性内窥镜鼻窦手术(FESS)是治疗顽固性 CRSwNP 患者的有效干预手段，尽管多次 FESS 联合积极的药物治疗，一些患者往往控制不佳，NP 复发率高，患者术后随访依从性不佳。本研究通过免疫组化检测 CRSwNP 患者鼻息肉组织中 Foxp3、ELISA 测定患者血清中相关细胞因子浓度，并与对照组进行比较分析组间上述指标间的关系及临床意义，以更好地理解慢性鼻窦炎鼻息肉的发病机制，以期为往后 CRSwNP 的治疗提供临床思路。

方法 本研究依照制定的入选与排除标准，选取 2023 年 2 月~2023 年 12 月在本院耳鼻咽喉头颈外科接受鼻内镜手术治疗的 40 例慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者为实验组，选择同期接受鼻中隔偏曲矫正手术的病人 20 例为对照组，保留实验组的鼻息肉与对照组的下鼻甲组织。运用免疫组织化学染色方法检测两组标本中 Foxp3 因子的含量，使用 Image J 软件对标本中 Foxp3 阳性面积进行量化处理并对比。收集实验组和对照组清晨空腹静脉血 5ml，离心后取上清液置于-80 摄氏度冷藏备用。根据患者外周血中 EOS 计数是否超过 $0.3 \times 10^9/L$ ，将实验组中 40 例 CRSwNP 患者分为 ECRSwNP、NECRSwNP 两组，采用 ELISA 技术测定三组血清中 IL-1、IL-4、IL-6、IL-13、IL-17、IL-23、TGF- β 含量。使用 SPSS22.0 软件对实验数据进行统计学分析与绘图，采用非参数检验，同时进行多组间两两比较，进行组内比较。通过 ROC 及曲线下面积（AUC）评价相关细胞因子的检测对诊断 CRSwNP 的预测价值，进行 Pearson 检验相关分析， $P < 0.05$ 为有显著差异。

结果 1、三组间血清中 IL-1、IL-6、IL-13、IL-17、IL-23 水平有统计学差异 ($P<0.05$)，两两比较发现 ECRSwNP 组较对照组血清中 IL-1、IL-13、IL-17、IL-23 表达高 ($P<0.05$)，NECRSwNP 组血清中 IL-6、IL-17、IL-23 高于对照组 ($P<0.05$)。

2、三组间血清中 IL-4 水平有统计学差异 ($P<0.05$)，两两比较发现 ECRSwNP 组血清 IL-4 表达量较其余两组高 ($P<0.05$)。

3、三组间血清中 TGF- β 水平无明显统计学差异 ($P=0.057>0.05$)。

4、IL-6、IL-13 对 CRSwNP 的曲线下面积 (AUC) 分别为 0.859、0.852，最佳截断值分别为 35.65、36.12， $AUC_{IL-6}>AUC_{IL-13}$ ($P<0.05$)。

5、下鼻甲组织中 Foxp3 含量明显高于 CRSwNP 组，差异具有统计学意义 ($p<0.05$)。

6、Pearson 相关性分析显示 IL-4、IL-17 与 Foxp3 阳性区域百分比之间呈负性相关关系，差异具有统计学意义 (分别为 $r=-0.494$, $P=0.004<0.05$; $r=-0.594$, $P<0.001$)；IL-1、IL-6、IL-13、IL-23、TGF- β 1 浓度与 Foxp3 阳性区域百分比之间无明显相关性 ($P>0.05$)。

结论 1、慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者息肉组织中 Foxp3 表达水平下调，导致 Treg 细胞缺乏或功能障碍，从而促进鼻息肉的发生发展。

2、IL-1、IL-4、IL-6、IL-13、IL-17、IL-23 在 CRSwNP 患者表达上调，提示上述细胞因子参与 CRSwNP 发病的免疫过程。

3、IL-6、IL-13 对 CRSwNP 有一定的评估价值。

4、鼻息肉组织中 Foxp3、IL-4、IL-17 的表达呈明显的负相关，这表明它们在鼻息肉的发生发展中具有一定的协同作用。

PO-0856

不同内在型的慢性鼻窦炎手术前后鼻一氧化氮的改变及临床意义

谭路、刘朵、汪子杰、楚佳杰、来润、许昱
武汉大学人民医院

目的 慢性鼻窦炎 (chronic rhinosinusitis, CRS) 严重影响患者生活质量，治疗效果欠佳，复发率较高。研究表明 CRS 异质性高，存在诸多亚型。鼻一氧化氮 (nNO) 作为一种无创检测指标可用于评估 CRS 的炎症类型，但在 CRS 各内在型中的表型尚不清楚，手术治疗是否改变 CRS 中 nNO 的表达亦不明确。

方法 收集 2023 年 1 月至 2024 年 2 月期间至武汉大学人民医院耳鼻咽喉头颈外科中心就诊的患者，共 223 例。根据患者术后的鼻息肉组织的病理诊断将 CRS 患者分为四种内在型：嗜酸性粒细胞增多型 (EOS+NEU-CRS)、中性粒细胞增多型 (EOS-NEU+CRS)、混合性 (EOS+NEU+CRS) 及非嗜酸性粒细胞和中性粒细胞增多型 (EOS-NEU-CRS)。单纯鼻中隔偏曲、下鼻甲肥大行鼻中隔偏曲矫正、下鼻甲消融患者为对照组。收集患者基本信息情况、鼻部症状 VAS 评分、CT Lund-Mackay 评分及手术前后 nNO 水平进行统计学分析。

结果 术前，对照组的 nNO 水平高于 CRS 组，EOS-NEU+CRS、EOS+NEU+CRS 及 EOS-NEU-CRS 组均较对照组 nNO 表达减少 ($P<0.05$)，其中 EOS-NEU+CRS 表达减少最显著 ($P<0.001$)；CRS 四组中 EOS-NEU+CRS 组较其他组 nNO 表达明显减少 ($P<0.05$)，其余几组之间表达无明显差异。nNO 与 CT Lund-Mackay 评分呈明显负相关 ($P<0.0001$, $R^2=0.11$)。术后 CRS 患者 nNO 水平整体出现了明显的下降。

结论 nNO 在对照组、CRS 患者及 CRS 不同内在型中存在差异表达，术后 CRS 患者 nNO 水平明显下降，nNO 有望成为 CRS 内在型诊断和手术治疗预后的无创检测指标。

PO-0857

超重及肥胖对不同类型慢性鼻窦炎的影响

杨奉玲、蔡艳
绵阳市中心医院

目的 慢性鼻窦炎是一组高度异质性的疾病，以嗜酸性炎症和非嗜酸性炎症的鼻窦炎为多见。随着经济发展，超重甚至肥胖越来越常见，其常引起炎症，造成代谢异常，增加炎性疾病、过敏疾病的发生。关于超重是否会影响慢性鼻窦炎的发生、发展，目前尚无系统深入的研究。本研究拟探讨超重及肥胖对不同类型慢性鼻窦炎的影响。

方法 回顾分析 2021 年 1 月至 2024 年 3 月绵阳市中心医院耳鼻咽喉科住院治疗的 688 例慢性鼻窦炎患者的资料，包括病史、BMI、全血嗜酸性及嗜碱性粒细胞数量、血清总 IgE 及过敏原、组织病理、组织炎性细胞浸润情况、CT 扫描 Lund-Mackay 评分、鼻内镜检查 Lund-Kennedy 评分等，使用非参数检验、卡方检验等统计学方法，比较分析不同等级的 BMI 对不同类型鼻窦炎的影响。

结果 非超重组（BMI<24）中，组织病理以嗜酸性粒细胞为主的鼻窦炎占 32.74%，以中性粒细胞为主的鼻窦炎占 60.12%；超重及肥胖组（BMI≥24）中，以嗜酸性粒细胞为主的鼻窦炎占 46.21%，以中性粒细胞为主的鼻窦炎占 51.52%。两组的鼻窦炎症类型比例有统计学差异（ $p=0.038$ ）。非超重组中，真菌性鼻窦炎占 34.05%；超重及肥胖组中，真菌性鼻窦炎占 26.40%，两组的真菌性鼻窦炎占比有统计学差异（ $p=0.032$ ）。

非超重组中，鼻窦炎 CT Lund-Mackay 评分（ $M\pm IQR$ ）为 9.0 ± 9.0 ；超重及肥胖组中，鼻窦炎 CT Lund-Mackay 评分为 11.0 ± 9.0 ，两组鼻窦炎的 CT 评分有统计学差异（ $p=0.005$ ）。慢性鼻窦炎伴鼻息肉的患者中，非超重组的 IgE 为 43.0 ± 117.0 IU/ml，超重及肥胖组的 IgE 为 59.5 ± 173.8 IU/ml，两者有统计学差异（ $p=0.014$ ）。慢性鼻窦炎不伴鼻息肉的患者中，非超重组的 CT Lund-Mackay 评分为 6.0 ± 5.0 ，超重及肥胖组的 CT Lund-Mackay 评分为 10.0 ± 7.0 ，两组的 CT 评分有统计学差异（ $p<0.001$ ）。

组织病理以嗜酸性粒细胞为主的鼻窦炎中，非超重组的鼻窦炎 CT Lund-Mackay 评分为 14.0 ± 9.0 ，超重及肥胖组的 CT Lund-Mackay 评分为 16.0 ± 8.0 ，两组的 CT 评分有统计学差异（ $p=0.002$ ）。

组织病理以中性粒细胞为主的鼻窦炎中，非超重组的鼻窦炎 CT Lund-Mackay 评分为 7.0 ± 6.0 ，超重及肥胖组的 CT Lund-Mackay 评分为 9.0 ± 7.0 ，两组 CT 评分有统计学差异（ $p=0.031$ ）。

结论 不同的 BMI 指数，患者的鼻窦炎类型分布有差异，超重及肥胖患者更易患以嗜酸性粒细胞为主的鼻窦炎。不论是从临床分型还是从病理分型来看，超重及肥胖增加了鼻窦炎的 CT Lund-Mackay 评分，增加了鼻窦炎的严重程度。另外，超重及肥胖增加了慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者合并过敏的风险。

PO-0858

DrafIII型再手术联合激素支架、 鼻底游离黏膜瓣治疗伴有哮喘的难治性鼻窦炎

王旻
北京大学人民医院

目的 难治性鼻窦炎患者常伴有变应性鼻炎、过敏性哮喘、阿司匹林三联征等危险因素，而额窦区域由于其空间狭窄、毗邻颅底和眼眶等重要结构、解剖复杂气房众多、暴露随访困难，被 Kennedy 称为最具有挑战性的区域，也是最容易有病变残留、最易复发的区域，DrafIII手术可以将额窦底部融合，彻底去除额窦内的间隔，清除额窦内病变，为后续治疗创造条件。本文将通过对一例难治性鼻窦炎患者的治疗过程进行回顾性研究与分析，评价 DrafIII型手术在难治性鼻窦炎的治疗

过程中可能存在的积极作用。

方法 通过一例典型病例分析 DrafIII型手术联合药物治疗在难治性鼻窦炎治疗中的作用。

结果 患者女性，68 岁，因鼻窦炎术后五年，鼻塞、流涕、头疼、嗅觉减退一年余收入院，入院诊断为“慢性鼻窦炎伴有息肉复发、变应性鼻炎、哮喘”。患者有哮喘病史十余年，长期使用吸入激素+支气管扩张剂治疗。曾于 2015 年因鼻窦炎鼻息肉行全组鼻窦炎行全组鼻窦开放手术，术后间断使用鼻用激素滴剂，后症状反复，于 2018 年行 DrafIII型手术，曾因“耳闷、听力下降”诊断“中耳炎”行乳突根治手术，术后耳部症状略好转。患者第二次手术后间断使用布地奈德滴剂、奥马珠单抗、白三烯受体拮抗剂等药物，但效果不佳，皮肤点刺试验无阳性发现，外周血嗜酸细胞 12%，病理提示鼻息肉组织内大量嗜酸性粒细胞浸润，鼻窦 CT 提示全组鼻窦炎。考虑患者为难治性鼻窦炎，虽然曾行两次手术，但术后综合治疗效果欠佳，前期 DrafIII型手术因额窦前后径较小，慎重起见前壁磨除不够，且鼻窦 CT 提示软组织影内有高密度影，内镜下鼻腔分泌物黏稠，窦腔内嗜酸性黏蛋白可能，单纯药物治疗效果不佳，随决定再次行 DrafIII型手术，术中清除多个鼻窦大量黏稠似胶冻样分泌物，尽量扩大前后径及左右径，形成宽大的额窦口，后取左侧鼻底游离黏膜瓣覆盖额窦前壁，额窦激素支架支撑窦口及游离黏膜瓣，纳吸棉填塞术腔，术后口服激素半月后清理填塞物，后间断使用布地奈德滴剂，一个半月术腔完全上皮化，额窦口宽大，患者各组症状明显改善，患者间断使用布地奈德滴剂，随访一年，控制满意。

结论 通过对一例难治性鼻窦炎患者的治疗过程进行回顾性研究，我们发现即使失败的 DrafIII型手术依然可以再手术，术中尽量磨除骨质，形成宽大的额窦口，并使用游离黏膜瓣、激素支架，并在术后间断使用布地奈德滴剂，通过这些综合治疗方法，患者依然可以获得满意的治疗效果。

PO-0859

针刺鼻中穴治疗鼻部疾病临床效用研究

王晓瑞
望京医院

目的 总结并探讨鼻中穴在鼻腔疾病中的治疗效果。

方法 采用回顾性、非随机、自身前后对照研究，120 例变应性鼻炎患者、80 例鼻窦炎患者，其中 52 例嗅觉障碍患者病例，合计 200 例在接受常规治疗的前提下行双侧鼻中穴针刺治疗，连续治疗四周。

结果 VAS 评分变应性鼻炎治疗有效率 95.80%，鼻窦炎治疗有效率 95.00%，嗅觉障碍治疗有效率 86.54%。随访三个月复发率低（ $P<0.05$ ）。鼻功能检查见鼻阻力值有明显降低，鼻腔容积显著升高（ $P<0.05$ ）。鼻内镜下评分中下鼻甲粘膜充血、水肿、鼻腔分泌物量明显改善，尤以中下鼻甲粘膜水肿、鼻腔分泌物量这两个方面改善显著（ $P<0.05$ ）。主客观嗅觉检测可见嗅觉障碍患者嗅觉有明显改善。

结论 针刺鼻中穴治疗鼻腔疾病有效，在治疗变应性鼻炎、慢性鼻窦炎、嗅觉障碍方面具有显著优势，在改善鼻塞，流涕方面有明显优势，尤以治疗变应性鼻炎见效快，效果好，作用持久，复发率低。

PO-0860

P 物质通过 NK1R 受体对杯状细胞增殖和分泌的影响

段鸿英、赵长青*

山西医科大学第二医院 耳鼻咽喉头颈外科 山西省气道炎症性疾病神经免疫研究（省级重点培育）实验室

目的 冷刺激在变应性鼻炎的发病机制中起着关键作用，如瞬时受体电位（TRP）通道 Melastatin

8 (TRPM8) 被认为是一种冷敏感 TRP 通道。而流涕等过敏症状与 P 物质 (SP) 作用于杯状细胞密切相关。本研究旨在探讨冷刺激导致感觉神经增多对 GC 分泌的影响, 以及(PKC)在诱导 GC 的 MUC5AC 粘蛋白基因和蛋白表达中的潜在信号通路。

方法 收集冷刺激敏感和冷刺激不敏感变应性鼻炎 (AR) 患者的鼻黏膜样本, 通过免疫组织化学染色识别并定量 SP 阳性的感觉神经纤维, 包括对全神经元标记蛋白基因产物 (PGP) 9.5 和 MUC5AC 进行共定位染色, 毒蕈碱 M 受体和神经激肽 1 受体 (NK1R) 与 MUC5AC 共定位并通过实时聚合酶链反应 (PCR) 等方法检测炎症在鼻黏膜的表达情况。将小鼠分为对照组、AR 组、AR/冷刺激组、AR/TRPM8-null 组, PCR 检测各组鼻黏膜中的 p 物质 mRNA 表达水平。体外细胞实验分对照组, SP 组、SP/NK1R 受体拮抗剂组、M 受体拮抗剂组以及 SP/PKC 抑制剂组, 采用蛋白质免疫印迹 (Western blot) 和酶联免疫吸附试验 (ELISA) 检测黏蛋白 5AC (MUC5AC)、黏蛋白 5B (MUC5B)。

结果 (1) 免疫组织化学染色结果显示, 与冷刺激不敏感患者相比, 冷敏感的患者样本中, 特定类型的感觉神经 (如 TRPM8 阳性神经) 数量显著增多。(2) 与对照组相比, 冷刺激小鼠鼻黏膜中 p 物质的表达显著提高; TRPM8-null 组 P 物质表达低于冷刺激组。(3) 体外实验进一步证实 MUC5AC、MUC5B 的表达量, p 物质处理组显著高于对照组, NK1R 受体拮抗剂组与 M 受体拮抗剂组无显著差异, 均明显下降。(4) 加入 PKC 抑制剂后, MUC5AC 分泌较 SP 组明显减少。

结论 本研究证明了冷刺激可通过增加特定感觉神经的数量促进 SP 的释放, 进一步促进杯状细胞分泌 MUC5AC、MUC5B, 揭示了 SP/NK1R 驱动 PKC 信号通路介导的炎症反应在变应性鼻炎的发病机制中发挥重要作用。这些发现为开发针对 NK1R 和 PKC 的新型治疗策略提供了理论基础, 有望为变应性鼻炎患者带来更有效的治疗方法。

PO-0861

冷刺激经温度敏感型瞬时受体电位通道 促发变应性鼻炎的“神经-免疫”交联机制

敬然、李雨、陈曦、陈宇兰、睦文、李奇洪、杨浩、尹漫、吕泽仪、张慧、李昕蓉
成都中医药大学附属医院 (四川省中医医院)

目的 探讨冷刺激能否通过鼻黏膜上皮瞬时受体电位 M8 (TRPM8)、瞬时受体电位 A1 (TRPA1) 促发变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 的神经源性炎症。

方法 SPF 级健康雌性 SD 大鼠 40 只随机分为 4 组: A 组 (空白对照)、B 组 (冷刺激空白对照)、C 组 (AR 模型)、D 组 (冷刺激 AR 模型)。C、D 组 AR 大鼠模型采用卵清蛋白 (OVA) 滴鼻联合腹腔注射的基础致敏+致敏激发+致敏维持“三步造模法”。冷刺激模型则依据冷敏感蛋白 TRPA1 (<28℃被激活)、TRPM8 (<17℃被激活) 温度激活的差异性, 对 4 组大鼠进行不同环境温度暴露: ①A、C 组 (1d~28d): 每日室温 (30±2)℃环境中持续暴露 24h; ②B、D 组 (1d~28d): 每日室温 (10±2)℃环境中持续暴露 8h (09:00-17:00), 然后室温 (30±2)℃环境中复温 16h, 第二天循环。经总共 28 天的 AR 造模及不同环境温度刺激后取大鼠血清、鼻腔盥洗液、鼻黏膜检测鼻腔 AR 炎性指标、感觉神经肽 NK-1R 和 CGRP、鼻黏膜肥大细胞、TRPA1 和 TRPM8 蛋白的定位及表达。

结果 ①行为学观察: 冷刺激致变应性鼻炎发作更频繁、迅速; ②HE 染色: 冷刺激可加剧 AR 鼻黏膜内血管扩张; ③免疫组化: 冷刺激增强 TRPA1、TRPM8 在鼻黏膜上皮层、黏膜下腺体及血管内皮细胞的泛化性表达; ④Western blotting 检测: 冷刺激对 NK-1R、CGRP 表达具联带叠加作用, 能刺激鼻黏膜神经源性炎症; ⑤透射电镜: 冷刺激可激活鼻黏膜肥大细胞使其胞质颗粒密集程度、内容物密度增高; ⑥ELISA 检测: AR 大鼠鼻腔灌洗液 IgE、SIgA 及血清 IL-4、IL-13、IL-25、IL-33 水平在冷刺激前后无显著改变。

结论 冷刺激可增强鼻黏膜上皮 TRP M8、TRPA1 表达并促发 AR 神经源性炎症, 以非 IgE 依赖的方式激发并加重 AR。

PO-0862

PI3K 通路介导的自噬对 eCRSwNP 患者 来源鼻息肉组织中 EOS 和成纤维细胞功能的影响

程可佳、王晨、卓金晶
浙江大学医学院附属第一医院

目的 eCRSwNP 发病机制并未完全阐明，治疗效果不佳。PI3K/Akt/mTOR 信号通路在机体炎症中发挥重要作用，对细胞自噬有调节作用。本研究从细胞角度，进一步揭示 PI3K/Akt/mTOR 信号通路以及细胞自噬在 eCRSwNP 中的作用。

方法 本研究从 eCRSwNP 鼻息肉组织中分离成纤维细胞和嗜酸粒细胞，进行体外培养。采用自噬抑制剂和激动剂、PI3K 通路抑制剂和激动剂调节自噬及 PI3K 通路活性，运用 ELISA、WB、IHC、流式细胞仪、电镜、激光共聚焦显微镜等检测，评价成纤维细胞和嗜酸粒细胞自噬活性、2 型炎症程度、组织重塑相关因子水平、PI3K 通路活性的变化。

结果 抑制 PI3K 通路，可促进细胞自噬及线粒体自噬；激活 PI3K 通路，可抑制细胞自噬及线粒体自噬。细胞自噬及线粒体自噬水平升高，可进一步促进 EOS 及成纤维细胞凋亡、减少 EOS 迁徙和抑制嗜酸粒细胞性炎症；细胞自噬及线粒体自噬水平降低，可进一步减少 EOS 及成纤维细胞凋亡、增加 EOS 迁徙和促进嗜酸粒细胞性炎症。

结论 PI3K/Akt/mTOR 通路及其调控的细胞自噬在 eCRSwNP 发病中有重要作用。

PO-0863

皮下免疫治疗儿童变应性鼻炎的初步疗效与不良反应观察

罗向前、胡宇琴、莫丽华、钟建文、刘大波
南方医科大学深圳医院

目的 探讨皮下免疫治疗（SCIT）对螨致敏变应性鼻炎（AR）儿童的疗效与不良反应

方法 回顾性分析 2020 年 8 月至 2024 年 5 月就诊于南方医科大学深圳医院门诊接受 SCIT 的 152 例 AR 患者。记录患者在首诊及治疗第 3、6、12 个月时的鼻部症状评分（TNSS）、视觉模拟量表评分（VAS）及总用药评分（TMS），并计算综合症状药物评分（CSMS）。同时记录在治疗期间与 SCIT 相关的局部和全身不良反应（LRs、SRs）发生情况。

结果 共纳入患者 152 例，注射次数共 2826 次。其中男性 93 例（61.2%），女性 59 例（38.8%），平均年龄 8.86 ± 2.73 岁。耳鼻喉科相关手术史者共 24 例，其中腺样体手术占 58.33%，与无手术史的患者对比，VAS、CSMS 基线评分均无显著差异（ $P > 0.05$ ）。治疗后第 3、6、12 个月时的 TNSS、TMS、CSMS 及 VAS 显著低于治疗前（ $P < 0.05$ ），儿童组（ ≤ 14 岁）在治疗后第 6、12 个月时的 VAS、CSMS 较基线显著下降（ $P < 0.05$ ），青少年组（ > 14 岁）治疗前后的症状评分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。体重正常组在治疗后第 3 个月时即可观察到显著的疗效（ $P = 0.000$ ），消瘦组与超重肥胖组则是在治疗后第 6 个月时观察到症状评分较基线显著下降（ $P = 0.001$ ， $P = 0.000$ ）。152 例患者中 54 例出现 LR（35.5%），22 例出现 SR（14.5%）。在相关分析中仅发现 BMI 与 LR 相关，未发现影响 SR 的相关因素。

结论 SCIT 对于 AR 儿童具有良好的早期疗效和较高的安全性，年龄与 BMI 是影响早期疗效的因素，肥胖儿童更易发生局部不良反应。

PO-0864

鼻腔激发试验中鼻呼气峰值流速评估鼻腔通畅性的作用

沈李、叶菁
南昌大学第一附属医院

目的 鼻吸气峰值流速 (Peak nasal inspiratory flow, PNIF) 测量是客观 (定量) 评估鼻腔通畅性最简单、有用方法。PNIF 在国外受到研究人员和临床医生的广泛使用, 国内无上市的鼻吸气峰值流速仪产品可使用。通过改装的呼气峰值流速仪器可用于测量鼻呼气峰值流速 (Peak nasal expiratory flow, PNEF), 研究 PNEF 评估鼻腔通畅性的作用。

方法 收集就诊于南昌大学第一附属医院门诊的拟诊为变应性鼻炎并行屋尘螨变应原行喷雾法鼻腔激发试验的患者 181 例。在鼻腔激发试验前后使用, 使用 VAS 主观量表评估患者鼻塞症状, 使用鼻吸气峰值流速仪测量 PNIF, 使用改装的呼气峰值流速仪测量 PNEF。比较 PNEF 与鼻塞程度的相关性和 PNEF 与 PNIF 的相关性。

结果 PNIF 与鼻塞 VAS 评分呈负相关 ($P < 0.01$, $r = 0.59$), PNEF 与鼻塞 VAS 评分呈负相关 ($P < 0.01$, $r = 0.41$), PNEF 与 PNIF 评分呈正相关 ($P < 0.01$, $r = 0.45$)

结论 因国内客观评估所用仪器并未普及, 临床上可考虑通过改装已上市的呼气峰值流速仪器用于测量 PNEF, 以评估鼻腔的通畅性。

PO-0865

主观量表在变应原鼻腔激发试验中的评估作用

沈李、叶菁
南昌大学第一附属医院

目的 比较视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS)、鼻部症状总评分量表 (total nasal symptom score, TNSS)、Lebel 量表 (以设计者 Bernard Lebel 的姓氏命名) 3 种主观量表评估变应原鼻腔激发试验的价值。

方法 收集 2020 年 4 月—2020 年 9 月就诊于南昌大学第一附属医院耳鼻咽喉-头颈外科门诊的拟诊为变应性鼻炎患者 151 例, 其中 76 例屋尘螨阳性, 75 例变应原检查结果为阴性。采用主动经前鼻测压法测量鼻阻力 (nasal airway resistance, NAR), 通过 VAS、Lebel、TNSS 主观量表评估患者鼻部症状, 使用屋尘螨变应原行喷雾法鼻腔激发试验; 以 NAR 变化 $\geq 40\%$ 作为客观评估鼻腔激发试验阳性的金标准, 绘制 VAS、Lebel、TNSS 主观量表评估方法的受试者工作特征曲线 (receiver operating characteristic curve, ROC), 比较不同主观评估方法的评估效能, 并得到各 ROC 曲线的最佳临界点

结果 以 NAR 变化 $\geq 40\%$ 为金标准, VAS 量表的 ROC 曲线下面积为 0.884, 敏感性、特异性分别为 97.75%、80.65%; Lebel 量表的 ROC 曲线下面积为 0.773, 敏感性、特异性分别为 68.54%、75.81%; TNSS 量表的 ROC 曲线下面积为 0.792, 敏感性、特异性分别为 68.54%、79.03%。Lebel 与 TNSS 两量表间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。VAS 量表与 Lebel、TNSS 量表间差异有统计学意义 ($P < 0.05$); VAS、Lebel、TNSS 与 NAR 结果的 Kappa 值分别为 0.803、0.432、0.459。

结论 VAS、Lebel、TNSS 主观量表与 NAR 对判定鼻腔激发试验结果均具有一致性, 其中 VAS 与 NAR 的一致性最高。因国内客观评估所用仪器并未普及, 临床上可考虑采用主观评估法判定鼻腔激发试验的结果, 优先推荐使用 VAS 量表。

PO-0866

南昌市某医院变应性鼻炎季节性花粉 变应原初步分析

沈李、叶菁
南昌大学第一附属医院

目的 分析南昌市变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）患者季节性花粉变应原谱，为完善季节性 AR 的临床诊治、预防及流行病学研究提供依据。

方法 采用回顾性分析 2020 年 9 月至 2021 年 8 月就诊于南昌大学第一附属医院耳鼻喉科门诊 AR 患者（共 1 752 人，其中男性 1 069 人，女性 683 人，年龄范围 2~ 84 岁）的变应原皮肤点刺试验（skin prick test, SPT）结果，应用 SPSS 22.0 软件对比分析患者主要变应原阳性率及其在性别、年龄、不同就诊月份之间的差异，组间差异采用 studentt 检验、Wilcoxon 秩和检验或 χ^2 检验方法比较

结果 结果显示，1 752 例 SPT 阳性结果患者中，单纯季节性 AR、常年性合并季节性 AR 人数分别为 102（5.82%）和 281（16.04%）；单纯季节性花粉变应原阳性率在男、女性之间差异无统计学意义（ $\chi^2 = 2.181$, $P > 0.05$ ），但男性常年性室内合并季节性花粉变应原阳性率高于女性（ $\chi^2 = 7.901$, $P < 0.05$ ）。季节性花粉变应原阳性率前 5 位依次为柳树（6.62%，116/1 752）、葎草（5.71%，100/1 752）、油菜（5.54%，97/1 752）、灰藜（4.62%，81/1 752）和桦树（3.60%，63/1 752）。常年性室内和季节性花粉变应原阳性率在不同年龄组中均呈现先增高后下降趋势，其中季节性花粉变应原阳性率最高的年龄段为 31~40 岁，与其他组比较差异均有统计学意义（ $\chi^2 = 61.269$, $P < 0.05$ ）。季节性过敏原阳性率在时间上呈现两个高峰：3—5 月份和 9—11 月份。单一花粉过敏者，春季花粉阳性率为 60.27%（132/219），显著高于秋季花粉阳性率 39.73%（87/219）（ $\chi^2 = 9.247$, $P < 0.05$ ）；多种花粉过敏者，春秋两季花粉组合阳性率为 68.29%（112/164），显著高于单纯春季花粉阳性率 18.9%（31/164）和单纯秋季花粉阳性率 12.8%（21/164）（ $\chi^2 = 14.731$, $P < 0.05$ ）。

结论 南昌市地区的花粉过敏状况不容忽视，占 AR 总人数的 20% 以上。南昌市地区季节性 AR 发病呈现出 2 个高峰（3—5 月份与 9—11 月份）。南昌市地区季节性 AR 以 柳树、葎草、油菜、灰藜、桦树等为常见变应原。

PO-0867

RIPK3-MLKL 信号通路介导变应性鼻炎 小鼠黏膜上皮细胞的程序性坏死

刘会芳、张宇、杨玉娟、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 变应性鼻炎 (Allergic rhinitis, AR) 是一种伴有鼻塞，流涕、嗅觉减退等症状的由免疫球蛋白 E(IgE)介导的鼻粘膜慢性炎症性疾病。在 AR 中，鼻上皮细胞作为上皮屏障是第一道防线，对于保护宿主免疫系统免受有害刺激至关重要。此外，鼻上皮细胞可因不同的过敏原而发生不可逆的结构变化，但导致这种异常变化的机制尚未确定。程序性坏死是由受体相互作用蛋白激酶 3（RIPK3）触发的一种受调节的坏死细胞死亡形式。探讨变应性鼻炎上皮细胞程序性细胞死亡的调控机制和信号通路，有助于阐明 AR 发病机制并提出治疗策略。

方法 孟德尔随机化（Mendelian randomisation, MR）推断遗传基因表型 RIPK3, MLKL, HMGB1 对 AR 的影响。ELISA 测定 2 型细胞因子和 OVA-sIgE 水平，RT-PCR 测定程序性坏死相关基因和炎症因子表达，H&E, IHC 染色观察鼻黏膜上皮细胞病理生理状态以及 RIPK3-MLKL 信号通路的变化。

结果 通过孟德尔随机化发现在遗传生物基因学层面, 程序性坏死下游基因 MLKL 与 AR 发病率之间存在正相关性; AR 小鼠黏膜上皮细胞中程序性坏死关键基因 RIPK3,MLKL,p-RIPK3,p-MLKL,HMGB1 增高; 此外, 靶向抑制 RIPK3 后, 鼻黏膜上皮细胞程序性坏死关键基因和炎症因子表达水平降低。

结论 程序性坏死下游基因 MLKL 与 AR 发病率之间存在正相关性, OVA 诱导的变应性鼻炎小鼠鼻黏膜上皮细胞发生了由 RIPK3 信号通路介导的程序性坏死。

PO-0868

嗜酸性粒细胞(%)与内窥镜鼻息肉评分 对鼻息肉伴哮喘长期复发的预测价值

刘会芳、姚依松、张宇、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP) 是常伴有鼻塞、流涕、头面部肿胀和嗅觉减退等症状的鼻窦黏膜慢性炎症性疾病, 临床实践中发现, 合并哮喘的 CRSwNP 患者的临床症状往往更加严重, 当哮喘发作时, CRSwNP 更难以控制, 且气道阻塞增加, 嗜酸性粒细胞严重更广泛, 且具有难治性, 易复发的特点, 大大增加了患者的疾病负担。探究 CRSwNP 伴哮喘患者复发的危险因素, 并对潜在影响因素进行预后系统评估, 提供一种简单、快捷、低侵入性方法来评估 CRSwNP 伴哮喘复发以便尽早识别和干预。

方法 本研究选取 2016 年 1 月-2021 年 12 月在青岛大学附属烟台毓璜顶医院就诊耳鼻咽喉头颈外科的 161CRSwNP 伴哮喘患者 (18 例长期复发, 143 例未长期复发)。采用 χ^2 检验或 Fisher's 精确检验来确定组间差异的显著性, 用 t 检验和 χ^2 检验比较两组间患者的年龄、性别分布、手术史、哮喘史、过敏史以及筛窦与上颌窦评分比值; 用 Mann-Whitney U 检验分析比较两组间患者的 C T 总分、和嗜酸粒细胞计数; 用多因素 Cox 回归模型绘制了模型的接受者操作特性曲线 (receiver operating characteristic curve, ROC) 并评估了 ROC 曲线下面积 (Area Under Curve, AUC) 以评估模型性能。最后, 基于嗜酸性粒细胞 (%)与内窥镜鼻息肉评分绘制了 Kaplan-Meier (K-M) 曲线。

结果 CRSwNP 伴哮喘长期复发者 18 例 (11.2%), CRSwNP 伴哮喘未出现长期复发者 143 名 (88.8%)。年龄 (HR (95% CI) 0.96 (0.948-0.98), $P<0.001$)、性别 (HR (95% CI) 1.94 (1.205-3.14), $P=0.006$)、嗜酸性粒细胞 (%) (HR (95% CI) 1.01 (1.005-1.02), $P=0.004$)、内窥镜鼻息肉评分 (HR (95% CI) 0.86 (0.777-0.96), $P=0.005$)与哮喘伴鼻息肉患者复发情况相关。嗜酸性粒细胞 (%)与内窥镜鼻息肉评分对 CRSwNP 伴哮喘长期复发情况具有良好的预测价值, 其曲线下面积为 0.748, 当嗜酸性粒细胞 (%) >21.28 , 其敏感度和特异度分别为 0.916 和 0.510, 内窥镜鼻息肉评分 >4 时, 其灵敏度和特异度分别为 0.930 和 0.091。

结论 年龄、性别、嗜酸性粒细胞 (%)、内窥镜鼻息肉评分是哮喘伴鼻息肉患者长期复发情况的独立影响因素, 此外, 嗜酸性粒细胞 (%)与内窥镜鼻息肉评分对鼻息肉伴哮喘长期复发情况具有良好的预测效果。

PO-0869

TRP 相关气象因素及空气污染物与变应性鼻炎及非变应性鼻炎就诊情况的相关性分析及差异比较

杨钧月、赵长青
山西医科大学第二医院

目的 描述确诊为变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）及非变应性鼻炎（nonallergic rhinitis, NAR）的患者就诊量。探讨瞬时受体电位（transient receptor potential, TRP）相关气象因素（气温、湿度）及空气污染物（PM_{2.5}、NO₂、SO₂、臭氧）对其就诊风险的影响以及气象因素在极端条件下（极端气温：P5、P95；极端湿度：P10、P90）对 AR 及 NAR 就诊风险的影响；同时，对温湿度进行分层，探讨不同温湿度条件下，空气污染对 AR 及 NAR 的影响。

方法 收集 2023 年全年太原市 TRP 相关气象因素及空气污染物数据，山西医科大学第二医院 AR 及 NAR 就诊量(门诊及入院)的患者数据。利用分布滞后非线性模型，在控制长期趋势、星期几效应和其他混杂因素后，研究气象因素、空气污染与 AR 及 NAR 就诊量的相关性，将气温和相对湿度分层，分析不同气象条件下空气污染对 AR 及 NAR 的影响。最后使用独立样本 t 检验进行 AR 及 NAR 组间比较。

结果 1. 极端低温（P5, -7℃）滞后 lag6d 时 AR 的就医风险增加；极端高温（P95, 27℃）在 lag05d 时 AR 的就医风险增加，持续 3 天，在 lag07d 时达到最高。

2. 极端低温（P5, -7℃）在滞后 6d 时 NAR 的就医风险增加；极端高温（P95, 27℃）在滞后 3-5d 时 NAR 的就医风险增加。

3. 极端低湿（P10, 32%）在 lag2 时产生效应并持续 5 天，在 lag07 时对 AR 就诊的风险最高，其 CRR 为 2.555（95%CI: 1.365-4.783），结果具有统计学意义。

4. PM_{2.5}、SO₂ 浓度的升高会对 AR 就诊量产生影响；PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 浓度的升高会对 NAR 就诊量产生影响。

5. 低温、高温、低湿对空气污染物所致的 AR 就诊风险有修饰作用。

结论 1. 气象因素（温度、相对湿度）与 AHR 的就诊量有显著相关性。低温、高温、及低湿均可对 AHR 患者的就诊量产生影响，极端高湿的条件对 AR 的就诊量有影响。

2. 空气污染物（PM_{2.5}、NO₂、SO₂）与 AR 及 NAR 的就诊量有显著相关性。

3. 低温、高温、低湿对空气污染物（PM_{2.5}、SO₂、NO₂）所致的 AR 及 NAR 就诊风险有加强作用。

PO-0870

合并过敏性鼻炎对内翻性乳头状瘤复发的影响

李婷婷、安云芳
山西医科大学第二医院

目的 探究合并过敏性鼻炎（allergic rhinitis, AR）对于鼻内翻性乳头状瘤（Nasallnvertedpapilloma, NIP）的复发的影响，为临床治疗 NIP 患者提供理论依据，探寻有效控制 AR 对降低 NIP 复发及癌变风险的新方案。

方法 通过检索知网、万方、PubMed 等数据库中在 2019 年-2024 年期间内所有相关文献，筛选与 AR 合并 NIP 及其复发、癌变的相关内容。

结果 NIP 作为一种为上皮源性肿瘤，常发生于鼻前庭、鼻中隔、中鼻甲、筛窦及上颌窦，约占全部鼻腔鼻窦肿瘤的 0.5%~4.7%，单侧多见，且男性群体发病率相对较高。作为一种上皮细胞过度生长的良性肿瘤，环境因素、病毒感染、炎症刺激、变态反应等均可导致其复发或恶变，并对局部

组织造成压迫及破坏。起源于鼻腔和鼻窦的施奈德上皮，三种组织学上主要类型是外生性、嗜酸细胞性和内翻性乳头状瘤，最常见的类型是内翻性乳头状瘤，占到了约 50%，其主要特征性组织学发现是增厚的鳞状肿瘤上皮的内生生长。吸烟、病毒感染、糖尿病、过敏和慢性炎症都可作为 NIP 诱发的因素。根据 Krouse 临床分期，T4 期肿瘤常会对眼眶、颅内、翼腭窝等局部组织具有破坏侵蚀力，进而使患者出现视力减退、丧失、突眼、头痛头晕等症状。研究发现，当 NIP 合并 AR 时，NIP 的复发率会相对不合并 AR 增加，当前临床上 NIP 以手术治疗为主，尽可能彻底清除病变，减少复发成为手术治疗的目标，对于合并 AR 的 NIP，有效控制及治疗 AR，可降低 NIP 的复发率，针对 AR 的靶点治疗可为合并 AR 的 NIP 提供新的治疗措施，进而控制其复发及癌变。

结论 对于合并 AR 的 NIP，有效控制及治疗 AR，可降低 NIP 的复发率，针对 AR 的靶点治疗可为合并 AR 的 NIP 提供新的治疗措施，进而控制其复发及癌变。

PO-0871

An unusually high prevalence of allergic rhinitis at high altitudes in 6–7 year old children – An epidemiological study

Meilan Wang, Yingqin Gao, Tiesong Zhang, Jing Ma
Kunming Children's Hospital

Objective To compare the epidemiology and disease patterns of allergic rhinitis (AR) at 2 different altitudes in children aged 6–7 years, and subsequently to compare with and augment data from international studies.

Methods This is a multistage, clustered and stratified random sample study. The study area comprises 2 distinct areas within Yunnan Province, China. Low altitude was represented by Xishuangbanna Prefecture (XB), while high altitude was represented by Diqing Prefecture (DiQ). Each study area was subdivided into 3 sub-areas, and children aged 6–7 years were randomly sampled based on proportion-weighted sampling. The area studied includes the well known area of Shangri-La city. Questionnaires were distributed and jointly completed by study participants and their parents or guardians, under the guidance of professional medical staff.

Results 2796 valid questionnaires out of 2933 distributed were obtained (survey response rate 95.3%). The prevalence of AR is statistically significantly higher at high altitude (DiQ, 36.0%, 95%CI 33.2–38.8) as compared to low altitude (XB, 19.7%, 95%CI 17.8–21.6) ($p < 0.001$). Both areas studied had a greater prevalence of AR compared to international data. In both XB and DiQ, male gender, history of early antibiotic use, urban place of birth and place of residence, presence of smokers within the same household, family history of allergic diseases (such as atopic dermatitis), as well as higher parental educational level were all associated with a higher prevalence of AR ($p < 0.05$). In DiQ, the prevalence of AR in Han ethnicity was greater than that of ethnic minorities ($p < 0.05$). In XB, being a single child was associated with an increased prevalence of AR compared to those who had siblings ($p < 0.05$).

Conclusion Our study found that the prevalence of AR is relatively greater at higher altitudes. Genetic and environmental factors both play an important role in the pathogenesis of AR. While altitude may be an important environmental factor, confounding factors may include humidity, temperature and distribution pattern of common aeroallergens.

PO-0872

Association Between Immune-Related Disease and Allergic Rhinitis: A Two-Sample Mendelian Randomization Study

Jinming Zhao, Xiangdong Wang, Luo Zhang
Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing, China

Objective This study estimated the genetic association between various immune-related diseases and AR using two-sample Mendelian randomization (MR).

Methods Eight immune-related diseases were selected as exposure factors, and AR was selected as the outcome. The 8 immune-related disease categories included atopic dermatitis (AD), Graves' disease (GD), asthma, Crohn's disease (CD), multiple sclerosis (MS), rheumatoid arthritis (RA), systemic lupus erythematosus (SLE), and ulcerative colitis (UC). Data from GWAS (Genome-Wide Association Studies) were selected to construct instrumental variables (IVs) for each disease, and multiple single-nucleotide polymorphisms (SNPs) were selected as IVs. Corresponding data were retrieved according to the selected SNPs, and all data were summarized and analyzed.

Results A total of 416 SNPs were screened as IVs, and the results of IVW support a causal relationship between AR risk and AD (OR: 1.026, 95% CI: 1.014-1.038, $P = 9.59 \times 10^{-6}$), asthma (OR: 1.057, 95% CI: 1.029-1.086, $P = .0001$), and CD (OR: 1.006, 95% CI: 1.002-1.011, $P = .0085$). Furthermore, GD (OR: 0.995, 95% CI: 0.991-0.999, $P = .0213$) and SLE (OR: 0.997, 95% CI: 0.995-1.000, $P = .025$) may be protective factors.

Conclusion This MR study found that AD, asthma and CD increase the risk of AR in populations of European ancestry, GD and SLE may be protective factors. These results suggest that confounding factors may have influenced associations previously reported in observational studies.

PO-0873

Prevalence of asthma combined with allergic rhinitis: a meta-analysis

Ming Chen¹, Yiyin Qiu²
1. The Second Affiliated Hospital, School of Medicine, Zhejiang University
2. 浙江中医药大学第二临床医学院

Objective Asthma and allergic rhinitis are common respiratory diseases worldwide and are often co-morbid conditions with many similarities between them, including pathogenesis and clinical presentation. Understanding the prevalence of these two co-morbidities can help develop effective public health strategies and clinical management approaches. However, the results of current reports on the prevalence of asthma combined with allergic rhinitis are mixed, and systematic and integrated analyses are needed.

Methods This study was conducted by systematically searching the databases PubMed, Embase, Cochrane Library, and Web of Science for publicly available studies on the prevalence of co-morbidities of asthma and allergic rhinitis from 2014 to 2024. Eligible cross-sectional studies were included for data extraction and integration. Combined prevalence was calculated using random-effects models, and potential sources of heterogeneity were explored by subgroup analysis.

Results More than 10 eligible studies were included. Meta-analysis showed that the prevalence of asthma combined with allergic rhinitis ranged from 7% to 45%. Subgroup analyses showed significant differences in prevalence across regions, age groups, and gender.

Conclusion This Meta-analysis confirms the high co-morbidity of asthma and allergic rhinitis, especially in specific regions and age groups, and understanding these differences is crucial for the development of public health policies and the optimization of individualized treatment strategies. Future studies should further explore the aetiological differences in different regions and the efficacy of precise interventions to effectively reduce the burden of co-morbidity between asthma and allergic rhinitis.

PO-0874

基于蛋白乳酸化修饰发掘鼻息肉治疗新靶点

郑静、黄韦、魏欣、陈正玲、刘子桢
海南省人民医院

目的 乳酸化修饰是一种新型蛋白质翻译后修饰，主要由低氧和高乳酸环境介导，参与炎症、纤维化、血管生成等多种病理生理过程，与神经系统、呼吸系统和生殖系统等疾病密切相关，亦是潜在的药物新靶标，但在鼻息肉方面国内外未见文献报道。

方法 收集嗜酸性鼻息肉（EosNP）、非嗜酸性鼻息肉(NEosNP)和正常中鼻甲黏膜组织各 3 例，采用 4D-FastDIA 定量蛋白质组学和乳酸化修饰组学方法检测三组样本中的差异修饰蛋白。对鉴定到的蛋白质进行全方位的功能注释，GO 二级分类、亚细胞定位分类、COG/KOG 分类和 KEGG 通路分类分析，并通过细胞生物学实验对关键蛋白进行验证。

结果 与正常鼻黏膜相比，EosNP 中 77 种蛋白（91 个修饰位点）乳酸化上调，160 种蛋白（275 个修饰位点）乳酸化下调；NEosNP 中 115 种蛋白（135 个修饰位点）乳酸化上调，25 种蛋白（26 个修饰位点）乳酸化下调。有 28 种蛋白在 EosNP 和 NEosNP 中均乳酸化修饰上调，其中包括 HMGB1。低氧能上调鼻黏膜上皮细胞中 HMGB1 乳酸化水平，促进 HMGB1 核浆转位和释放。HMGB1 通过 GSK-3 β /Snail 通路介导鼻黏膜上皮细胞 EMT 和焦亡。

结论 本研究发现乳酸化修饰参与了鼻息肉的发病机制，为鼻息肉治疗新靶点的筛选提供了新的科学方向。

PO-0875

过敏性疾病与痴呆症关联的荟萃分析：揭示潜在的神经免疫机制

朱晓佳、赵长青
山西医科大学第二医院

目的 随着肺脑轴和鼻脑轴研究的深入，气道高反应性疾病与抑郁和认知下降等症状相关。然而，过敏性疾病（哮喘、变应性鼻炎和特应性皮炎）与阿尔茨海默病的风险之间的相关性仍然存在争议。本荟萃分析旨在探讨过敏性疾病与痴呆发病的关系，为过敏性疾病是否构成痴呆的危险因素提供见解。

方法 计算机检索 PubMed、Web of Science、Cochrane、Embase、中国知网(CNKI)和万方数据知识服务平台，纳入自 2007 年起截止到 2024 年内关于过敏性疾病(哮喘、变应性鼻炎和特应性皮炎)与痴呆(阿尔茨海默病)相关性的研究。由 2 位研究员独立筛选文献、提取资料并评价文献质量，采用 STATA16.0 软件进行 Meta 分析。

结果 共纳入 11 项研究，包括 10118227 例患者，研究类型主要为队列研究、横断面研究和病例对照研究。Meta 分析结果显示，哮喘与 AD 之间存在显著相关性（OR=1.39, 95% CI: 1.13-1.70, Z=3.125, P=0.002），表明哮喘患者患 AD 的风险较非哮喘患者高 39%。变应性鼻炎与 AD 之间也存在显著相关性（OR=1.13, 95% CI: 1.11-1.14, Z=18.076, P<0.001），显示变应性鼻炎患

者患 AD 的风险较非变应性鼻炎患者高 13%。特异性皮炎与阿尔兹海默病之间存在相关性 [OR=0.91,95%CI: 0.84-0.99, Z=2.099, P=0.036]，在敏感性分析中，排除单一研究的影响后，结果依然稳定，表明我们的结论具有较高的可靠性。

结论 荟萃分析发现气道过敏性疾病（如哮喘和变应性鼻炎）与 AD 之间存在显著相关性。因此，在临床治疗患有相关痴呆性疾病的患者时，应注意气道过敏性疾病的防治策略。此外，进一步的纵向研究和随机对照试验有助于确认这一关联。

PO-0876

机器学习模型在预测慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者 报告结果测量（PROM）中的可用性研究

熊攀辉、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 到目前为止，慢性鼻窦炎伴鼻息肉病（CRSwNP）的治疗仍不令人满意。患者报告结果测量（PROMs）捕捉患者感知的健康状况和幸福感，被视为衡量和提高护理价值的工具。本研究旨在建立机器学习（ML）模型，利用微创且易于获取的临床数据，初步预测 CRSwNP 患者的 PROM，有助于医生的治疗选择和术前有效的医患沟通。

方法 我们收集了常用的临床数据作为预测因子，并在训练集中建立了四个 ML 模型，包括基于套索的逻辑回归、随机森林（RF）、梯度增强决策树（GBDT）和深度神经网络（DNN）。在测试集和独立外部验证集中，通过计算 C 统计量、预期预测结果、决策曲线等来衡量这些模型的预测性能。使用 ML 算法进行特征排序分析。然后，我们开发了一个基于套索逻辑回归的预测列线图。

结果 本研究共纳入 437 名患者。在测试集中，4 个 ML 模型的 AUC 分别为 0.748（95%置信区间，0.636–0.860）、0.764（95%置信度，0.655–0.872）、0.751（95%置信指数，0.645–0.856）和 0.717（95%置信系数，0.596–0.838）。此外，这些模型在独立的外部验证集中表现良好。它们之间的泛化能力指标没有统计学差异。通过 LASSO 回归，FESS 前 VAS、组织嗜酸性粒细胞比率、哮喘和 CT 筛窦/上颌窦密度比率被确定为预测胎膜早破的重要特征。基于 lasso 正则化的多元逻辑回归建立了列线图。

结论 总之，所有 4 个 ML 模型在预测 CRSwNP 中的 PROM 方面都表现出类似的优势。基于 ML，开发了一种更直观、更直观的临床列线图。主观治疗反应的早期预测很重要，可能会极大地影响临床医生的选择和手术前有效的医患沟通。为 CRSwNP 患者的更精确的个性化治疗提供见解。

PO-0877

AI 模型预测嗜酸性慢性鼻窦炎：一项回顾性多中心研究

熊攀辉、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 慢性鼻窦炎(CRS)是一种具有复杂表型和内型的异质性疾病。根据组织嗜酸性粒细胞数量，CRS 可分为嗜酸性鼻窦炎（eCRS）和非嗜酸性鼻窦炎（neCRS）。嗜酸性鼻窦炎（eCRS）作为 2 型炎症，通常治疗较困难，术后易复发，因而需要尽早判断，以提前采取治疗措施，如扩大的鼻窦开放手术或使用新的治疗方式如生物制剂靶向治疗。而 eCRS 的判断需要取组织进行嗜酸粒细胞计数，这给患者带来损伤及临床带来不便。如何避免活检而基于临床参数来预测 eCRS 有重要的临床和现实意义。

本文旨在基于患者临床参数，用多种机器学习方法，为 CRS 建立不同的预测模型来预测嗜酸性粒

细胞慢性鼻窦炎（eCRS），对嗜酸性鼻窦炎（eCRS）更精确的诊断和更精准的个性化治疗提供思路。

方法 嗜酸性鼻窦炎（eCRS）定义为组织嗜酸性粒细胞计数 ≥ 10 个每高倍视野。从中国的两个医疗中心收集了回顾性数据。这项回顾性研究纳入了 2015 年 1 月至 2021 年 12 月期间在重庆医科大学附属第一医院诊断为 CRS 的 307 例患者、2015 年 1 月至 2022 年 12 月期间在贵州省习水人民医院诊断为 CRS 的 130 例患者。在训练集（来自重庆医科大学附属第一医院的 307 例患者中的 70% 随机样本）中，使用常规可用的临床数据作为预测因子（例如，患者主观症状、临床特征及影像学资料等），我们建立了列线图（nomogram）和 4 个机器学习模型：带套索正则化的逻辑回归（lasso regression, LR）、随机森林（random forest, RF）、梯度提升决策树（gradient-boosted decision tree, GBDT）和深度神经网络（deep neural network, DNN）。在测试集（来自重庆医科大学附属第一医院的 307 例患者中的其余 30% 的样本）和独立的外部验证集（来自贵州省习水人民医院的 130 例患者）中，我们通过计算 C 统计量、预期预测结果和决策曲线等来衡量这些模型的预测性能。使用 ML 算法进行特征排名分析。

结果 在列线图预测模型中，患者主观症状总体评分（VAS 评分）、伴过敏性鼻炎（AR）、筛窦/上颌窦密度比（E/M）、外周血嗜酸性粒细胞比例（Blood EOS ratio）、伴息肉和伴脓涕被确定为 eCRS 的独立预测因子。在训练集和测试集中，列线图预测 eCRS 的 AUC 大于单变量分析（ $P < 0.05$ ）。在测试集中，列线图和 4 种机器学习模型（套索回归、随机森林、梯度提升决策树和深度神经网络）的 AUC 分别为 0.844（95%CI, 0.755-0.933）、0.879（95%CI, 0.806-0.952）、0.823（95%CI, 0.738-0.908）和 0.830（95%CI, 0.739-0.922）。逻辑回归和 4 种机器学习的模型比较在统计学上没有差异。RF 开发的模型显示出最高的 AUC（0.879, 95%CI, 0.806-0.952），套索回归模型显示出最高的特异性（0.911, 95%CI, 0.836-0.985），梯度提升决策树模型显示出最高的灵敏度（0.886, 95%CI, 0.780-0.991）。在特征排名分析中，外周血嗜酸性粒细胞比例、外周血嗜酸性粒细胞绝对值和 E/M 等因素被确定为预测 eCRS 的重要特征。决策曲线分析表明，列线图和机器学习模型在临床阈值范围内具有较好的净收益。此外，列线图和机器学习模型在独立外部验证集中均表现良好。

结论 我们的预测模型能较好的判断 eCRS，对临床有较好的指导作用。有必要使用更大和更多样化的人群进行前瞻性调查研究。

PO-0878

NOMOGRAM AND MACHINE LEARNING MODELS PREDICT EOSINOPHILIC CHRONIC RHINOSINUSITIS: A RETROSPECTIVE MULTI-CENTER STUDY

Panhui Xiong, yucheng Yang
The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University

Objective Chronic sinusitis (CRS) is a heterogeneous disease with complex phenotypes and endotypes. CRS can be divided into eosinophilic sinusitis (eCRS) and non-eosinophilic sinusitis (neCRS) based on the number of eosinophils in the tissue. Eosinophilic sinusitis (eCRS), as type 2 inflammation, is usually difficult to treat and easy to recur after surgery, so it is necessary to judge as early as possible to take treatment measures in advance, such as extended open sinus surgery or new treatment modalities such as targeted therapy with biological agents. The diagnosis of eosinophilic sinusitis (eCRS) needs to take tissue for eosinophil count, which brings injury to patients and clinical inconvenience. How to avoid biopsy and predict eosinophilic sinusitis (eCRS) based on clinical parameters has important theoretical and practical significance. The purpose of this paper is to establish different prediction models for CRS to predict eosinophilic chronic sinusitis (eCRS) based on patient clinical parameters and using multiple

machine learning methods, so as to provide ideas for more accurate diagnosis and more accurate personalized treatment of eosinophilic sinusitis (eCRS).

Methods Eosinophilic sinusitis (eCRS) was defined as a tissue eosinophil count of ≥ 10 per high power field. Retrospective data were collected from two medical centers in China. This retrospective study included 307 patients diagnosed with CRS at the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University between January 2015 and December 2021 and 130 patients diagnosed with CRS at Xishui People's Hospital of Guizhou Province between January 2015 and December 2022. In the training set (70% random sample of 307 patients from the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University), using commonly available clinical data as predictors (e.g., patient subjective symptoms, clinical features, and imaging data, etc.), we established nomograms and four machine learning models: Logistic regression with lasso regularization, random forest (RF), gradient-boosted decision tree (GBDT), and deep neural network (DNN). In the test set (the remaining 30% of the 307 patients from the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University) and the independent external validation set (130 patients from Xishui People's Hospital of Guizhou Province), we measured the predictive performance of these models by calculating C statistics, expected prediction results, decision curves, etc. The feature ranking analysis is performed using an ML algorithm.

Results In the nomogram predictive model, patient subjective symptom global score (VAS score), presence of allergic rhinitis (AR), Ethmoidal/maxillary sinus density ratio (E/M), peripheral blood eosinophil ratio (Blood EOS ratio), presence of polyps, and presence of purulent discharge were identified as independent predictors of eCRS. The nomograms predicted greater AUC for eCRS than the univariate analysis in both the training and test sets ($P < 0.05$). In the test set, the AUCs for the nomogram and the 4 machine learning models (lasso regression, random forest, gradient boosted decision tree, and deep neural network) were 0.844 (95% CI, 0.755-0.933), 0.879 (95% CI, 0.806-0.952), 0.823 (95% CI, 0.738-0.908), and 0.830 (95% CI, 0.739-0.922), respectively. There was no statistical difference between logistic regression and the four machine learning models. The model developed by RF showed the highest AUC (0.879, 95% CI, 0.806-0.952), the lasso regression model showed the highest specificity (0.911, 95% CI, 0.836-0.985), and the gradient boosted decision tree model showed the highest sensitivity (0.886, 95% CI, 0.780-0.991). In the feature ranking analysis, factors such as peripheral blood eosinophil proportion, absolute peripheral blood eosinophil, and E/M were identified as important features for predicting eCRS. Decision curve analysis showed that the nomogram and machine learning model had good net benefits within the clinical threshold range. In addition, both the nomogram and the machine learning model performed well in the independent external validation set.

Conclusion Our nomogram and ML models showed that peripheral blood eosinophil ratio, absolute peripheral blood eosinophil and E/M were identified as important features for predicting eCRS. Our prediction model can better judge eCRS and has a good guiding effect on clinical practice.

PO-0879

The usefulness of Machine Learning Models to predict patient-reported outcome measures (PROMs) in chronic rhinosinusitis with nasal polyps

Panhui Xiong, yucheng Yang
The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University

Objective Until now, the treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyposis (CRSwNP) is still unsatisfactory. Patient-reported outcome measures (PROMs), which capture patient-perceived health status and well-being, are regarded as a vehicle to measure and improve the value of care. This study aims to establish machine learning (ML)

models to primarily predict the PROMs in CRSwNP patients with minimally invasive and easily-acquired clinical data, to be helpful for doctors' treatment options and effective doctor-patient communication before surgery.

Methods We collected commonly available clinical data as predictors, and established four ML models in the training set, including lasso-based logistic regression, random forest (RF), gradient-boosted decision tree (GBDT), and deep neural network (DNN). In the test set and the independent external validation set, the predictive performance of these models was measured by calculating C statistics, expected prediction results, decision curves, etc. The feature ranking analysis was performed using the ML algorithm. Then, we developed a predictive nomogram based on the lasso-based logistic regression.

Results A total of 437 patients were included. In the test set, the AUCs for the 4 ML models were 0.748 (95%CI,0.636–0.860), 0.764 (95%CI,0.655–0.872), 0.751 (95%CI,0.645–0.856), and 0.717 (95% CI,0.596–0.838), respectively. Also, these models performed well in the independent external validation set. There were no statistical differences in the generalization ability metrics among them. With a LASSO regression, pre-FESS VAS, tissue eosinophil ratio, asthma, and CT Ethmoidal/maxillary sinus density ratio were identified as important features for predicting PROMs. A nomogram was created based on the multivariate logistic regression with lasso regularization.

Conclusion In summary, all of the 4 ML models demonstrated similar superiority in predicting PROMs in CRSwNP. Based on ML, a clinical nomogram was developed, which is more intuitive and visual. Early prediction of the subjective treatment response is important and may greatly influence clinician options and effective doctor-patient communication before surgery., providing insights for more precise personalized treatment of patients with CRSwNP.

PO-0880

冷敏感与变应性鼻炎

王璐瑶

山西医科大学第二医院

目的 探讨冷刺激通过 TRPM8 (Transient Receptor Potential Melastatin 8) 通道加重上气道高反应性疾病 (如哮喘和变应性鼻炎) 的具体机制, 以揭示冷空气诱发疾病症状加重的潜在生理机制, 并为疾病管理提供理论依据。

方法 系统回顾和分析现有文献, 详细阐述 TRPM8 在感觉神经元和气道上皮细胞中的表达及其功能, 探讨冷刺激引发的细胞和分子反应, 包括气道反应性、神经源性炎症、气道上皮细胞功能及症状加重的机制。

结果 1. TRPM8 的表达与激活:

TRPM8 主要表达在感觉神经元和气道上皮细胞中。冷空气和薄荷醇等化学物质可以激活 TRPM8 通道, 导致钙离子 (Ca^{2+}) 和钠离子 (Na^{+}) 内流。

2. 冷刺激与气道反应性:

冷空气通过 TRPM8 激活气道感觉神经元, 引起气道平滑肌收缩和气道狭窄。冷空气还通过激活迷走神经反射, 加重气道平滑肌的收缩反应, 增加气道高反应性。

3. 神经源性炎症:

TRPM8 激活后, 感觉神经元释放神经肽如物质 P 和降钙素基因相关肽 (CGRP), 这些神经肽增加局部血管通透性, 引起气道水肿和炎症, 并吸引嗜酸性粒细胞、中性粒细胞和肥大细胞到气道。

4. 气道上皮细胞的影响:

TRPM8 激活引起气道上皮细胞应激反应, 增加细胞内钙离子浓度, 导致细胞功能障碍和损伤, 削弱气道屏障功能。冷刺激还促进气道上皮细胞和杯状细胞的黏液分泌, 增加气道阻塞风险。

5. 症状加重:

在变应性鼻炎患者中，冷空气通过 TRPM8 激活鼻腔黏膜感觉神经元，导致鼻痒、打喷嚏、流鼻涕和鼻塞等症状加重。在哮喘患者中，冷空气吸入加重气道狭窄和炎症反应，导致喘息、呼吸困难和咳嗽症状。

6. 正反馈机制：

冷空气的持续刺激不断激活 TRPM8 通道，导致持续的神经反射和炎症反应，形成正反馈机制，加重疾病症状。

结论

1. TRPM8 的表达与激活：

TRPM8 主要表达在感觉神经元和气道上皮细胞中。冷空气和薄荷醇等化学物质可以激活 TRPM8 通道，导致钙离子（Ca²⁺）和钠离子（Na⁺）内流。

2. 冷刺激与气道反应性：

冷空气通过 TRPM8 激活气道感觉神经元，引起气道平滑肌收缩和气道狭窄。冷空气还通过激活迷走神经反射，加重气道平滑肌的收缩反应，增加气道高反应性。

3. 神经源性炎症：

TRPM8 激活后，感觉神经元释放神经肽如物质 P 和降钙素基因相关肽（CGRP），这些神经肽增加局部血管通透性，引起气道水肿和炎症，并吸引嗜酸性粒细胞、中性粒细胞和肥大细胞到气道。

4. 气道上皮细胞的影响：

TRPM8 激活引起气道上皮细胞应激反应，增加细胞内钙离子浓度，导致细胞功能障碍和损伤，削弱气道屏障功能。冷刺激还促进气道上皮细胞和杯状细胞的黏液分泌，增加气道阻塞风险。

5. 症状加重：

在变应性鼻炎患者中，冷空气通过 TRPM8 激活鼻腔黏膜感觉神经元，导致鼻痒、打喷嚏、流鼻涕和鼻塞等症状加重。在哮喘患者中，冷空气吸入加重气道狭窄和炎症反应，导致喘息、呼吸困难和咳嗽症状。

6. 正反馈机制：

冷空气的持续刺激不断激活 TRPM8 通道，导致持续的神经反射和炎症反应，形成正反馈机制，加重疾病症状。

PO-0881

TRPV1 介导鼻黏膜屏障功能破坏

王璐瑶

山西医科大学第二医院

目的 检测瞬时受体电位香草酸受体 1（TRPV1）在嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉（eCRSwNP）、非嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉（neCRSwNP）和对照组中表达及表达差异，探讨在 eCRSwNP 中 TRPV1 表达的意义。

方法 回顾性纳入 2022 年 2 月至 2024 年 2 月在山西医科大学第二医院耳鼻咽喉头颈外科行鼻内镜手术患者 164 例，分为 eCRSwNP 组、neCRSwNP 组和对照组。利用免疫荧光、免疫组化检测 3 组患者组织中 TRPV1 的表达及分布。利用 RT-qPCR 定量检测各组 TRPV1 及 IL-25、IL-33、TSLP、ZO-1、occludin 的表达水平。根据 RT-qPCR 定量分析结果分析 TRPV1 表达与 eCRSwNP 患者术前 CT Lund-Mackay 评分、内镜 Lund-Kennedy 评分、鼻部症状视觉模拟量表（VAS）评分和鼻腔鼻窦结局测试 22（SNOT-22）量表评分。

结果 与对照组和 neCRSwNP 组相比，eCRSwNP 组中 TRPV1 表达明显上调，同时蛋白主要表达在鼻黏膜上皮细胞中。与对照组和 neCRSwNP 组相比，eCRSwNP 组上皮细胞的 IL-25、IL-33、TSLP 表达水平明显上升，差异均具有统计学意义（P 值均<0.05）；eCRSwNP 组中 occludin 蛋白与 ZO-1 RNA 表达量均显著低于对照组和 neCRSwNP 组；TRPV1 表达与术前 CT Lund-Mackay 评分、内镜 Lund-Kennedy 评分、VAS 评分、SNOT-22 量表评分均呈正相关。

结论 TRPV1 在 eCRSwNP 患者的鼻息肉上皮细胞中表达增加, 且与术前 CT Lund-Mackay 评分、内镜 Lund-Kennedy 评分、VAS 评分、SNOT-22 量表评分、SAS、SDS 评分均呈正相关。提示鼻息肉上皮的 TRPV1 可能通过影响上皮屏障功能及上皮源性炎症因子释放参与 eCRSwNP 的发病, 提示鼻黏膜上皮细胞 TRPV1 在 eCRSwNP 的发病机制中有重要的意义。且其会引起患者产生更严重症状。

PO-0882

大北京地区气传花粉致敏模式变化趋势研究

王晓艳、陈力嘉、王学艳
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 研究北京地区气传致敏花粉在人群中的致敏特点及变化趋势。

方法 纳入过敏性鼻炎患者, 对 16 种花粉过敏原(圆柏、杨树、柳树、槐树、桦树、梧桐、洋白蜡、榆树、玉米、豚草、葎草、灰藜、大籽蒿、向日葵、银杏、油菜花花粉)进行皮肤点刺试验(skin pick test, SPT)。分析不同气传花粉的致敏特征及随年份的变化趋势。

结果 研究共纳入 14432 例患者, 花粉过敏原总阳性率为 60.2%。阳性率最高的是灰藜草(35.6%), 其次为圆柏(34.7%)、大籽蒿(33.3%)、葎草(30.2%)。从致敏严重程度上来说, 重度致敏率最高的是圆柏(27.9%)、大籽蒿(26.7%)、葎草(17.5%)。对 3 种及以上花粉过敏的占 42.6%。10-19 岁和 30-39 岁是花粉致敏的两个高峰期, 花粉过敏原阳性率分别为 77.7% 和 67.2%。2017-2019 年间圆柏和大籽蒿花粉致敏率分别上升 5.0%和 2.4%。

结论 北京地区花粉致敏率较高, 主要的致敏花粉为灰藜草、圆柏、大籽蒿和葎草, 其中圆柏和大籽蒿花粉致敏呈逐年升高趋势。花粉致敏随着年龄增长呈现先上升后下降的趋势, 并以多重致敏模式为主。

PO-0883

北京地区桦树花粉过敏原致敏蛋白组分研究

王晓艳
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 研究北京地区桦树花粉过敏的主要致敏蛋白组分及其临床意义。

方法 采用横断面研究的方法将 58 例桦树花粉过敏的患者纳入研究。根据临床表现分为变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)和过敏性哮喘(allergic asthma, AA)组。采用 ImmunoCAP 荧光酶联免疫法检测患者血清桦树花粉 sIgE 浓度, 以及桦树花粉主要致敏蛋白组分 Bet v1, Bet v2, Bet v4, Bet v6 sIgE 浓度并分级。分析桦树花粉和各组分蛋白 sIgE 在 AR 和 AA 中的差异。

结果 入组患者中, AR 为 44 例(75.9%), AA 为 14 例(24.1%)。单独春季花粉过敏的 18 例患者全部为 AR 患者, 无 AA 患者。春秋季花粉过敏的患者共计 40 例, 其中 AR 为 26 例(65%); AA 为 14 例(35%)。58 例纳入研究的患者均为桦树花粉 sIgE2 级及以上阳性。4 种桦树花粉的致敏蛋白组分中, 对任意一种桦树花粉蛋白组分阳性占 94.8%。单组分致敏占 77.6%; 2 种组分致敏占 17.2%。Bet v1 和(或)Bet v2 阳性率为 93.1%。4 种蛋白组分的阳性率依次为: Bet v1(82.8%), Bet v2(29.3%)、Bet v6(1.7%)、Bet v4(0)。桦树花粉 sIgE 和 Bet v1 的 sIgE 级别呈显著正相关性($r=0.898, P<0.001$)。Betv2 的 sIgE 浓度在 AA 组显著高于 AR 组 $[(4.34\pm14.35)\text{kUA/L}$ vs $(1.56\pm3.26)\text{kUA/L}, P<0.05]$, 其他组分无显著性差异。

结论 北京地区桦 树花粉的主要致敏蛋白组分为 Bet v 1 ,桦树花粉组分蛋白以单一致敏为主,Bet v 1 联合 Bet v 2 检测可诊断 90%以上的桦树花粉过敏患者。

PO-0884

胃食管反流与一氧化氮呼气测定的相关性临床研究

王芳、周小勤、舒俊华
湖北省妇幼保健院

目的 收集我科 2017-2020 年间收治的 68 例同时完善 24 小时 PH+阻抗检测及一氧化氮呼气测定 (FeNO) 的 1 月-12 岁龄住院患儿检查结果, 结合临床症状、反流指数 (RI)、症状相关性评分 (SAP)、FeNO 值, 分析其间的相关性, 为临床提供指导。

方法 对 68 例患儿的临床资料、24 小时 PH+阻抗检测结果、一氧化氮呼气测定 (FeNO) 结果进行收集和数据分析, 分类变量以百分比或率表示。

结果 68 例患儿临床表现为咳嗽 28 例 (41%)、咳嗽 63 例 (93%)、喉间痰鸣 5 例 (7%)、呛奶 1 例 (1%), 其中存在病理性反流 ($RI \geq 7$) 17 例 (25%), 未发现病理性反流 ($RI < 7$) 51 例 (75%); 存在病理性反流 ($RI \geq 7$) 患儿中 FeNO50 值 (切点 $\geq$ 年龄+8) 12 例 (70%), FeNO50 值 (切点 $\geq$ 年龄+23) 3 例 (18%), FeNO50 值 (切点 $<$ 年龄+8) 5 例 (30%); 存在病理性反流 ($RI \geq 7$) 患儿中症状相关性评分 (SAP > 75) 12 例 (71%), 存在病理性反流 ($RI \geq 7$) 且 FeNO50 值 (切点 $\geq$ 年龄+8) 患儿中症状相关性评分 (SAP > 75) 9 例 (75%)。

结论 存在病理性反流的患儿易合并混合型气道炎症, 提示与感染和过敏因素均相关, 存在病理性反流的患儿反流发生与呼吸系统临床症状相关, 常见症状是咳嗽和喘息, 且 FeNO50 值越高, 出现的症状相关性越大。

PO-0885

翼管神经切断术治疗过敏性鼻炎的临床疗效

冀焱丰、安云芳
山西医科大学第二医院

目的 探讨鼻内镜下翼管神经切断术治疗过敏性鼻炎患者的临床效果。

方法 选取 2021 年 6 月至 2023 年 6 月在本院就诊的 40 例过敏性鼻炎患者为研究对象。将 2022 年 6 月至 2023 年 6 月来本院门诊就诊的患者 40 例纳入对照组, 将 2021 年 6 月至 2023 年 6 月来我院就诊患者 40 例纳入观察组。对照组给予口服药物及鼻喷剂治疗, 观察组给予翼管神经切断术。术后随访 6 个月, 对比两组临床疗效, 于术前、术后 1 个月、术后 3 个月及术后 6 个月时对比鼻腔流速容量曲线、鼻腔阻力、鼻声反射、嗅觉功能、术后生活质量、术后复发及并发症发生情况。

结果 治疗后, 观察组治疗总有效率(92.50%,37/40)高于对照组(75.00%,30/40), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。术前, 两组鼻功能、嗅觉功能评分比较差异未见统计学意义 ($P > 0.05$)。与术前比较, 术后 1 个月、术后 3 个月及术后 6 个月时, 3 组鼻功能、嗅觉功能评分均降低 ($P < 0.05$); 且观察组水平显著低于对照组 ($P < 0.05$)。观察组术后复发及并发症总发生率 (5.00%,2/40) 低于对照组 (27.50%,11/40), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 针对过敏性鼻炎患者, 采取鼻内镜翼管神经切断术治疗, 可提高临床疗效, 改善患者鼻功能及嗅觉功能, 减少术后复发及并发症, 提高患者生活质量。

PO-0886

A 型肉毒素对季节性过敏性鼻炎疗效的前驱型随机对照临床研究

韩晋博、张怡
首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 季节性过敏性鼻炎的常规治疗方法需频繁用药，患者时间成本大幅增加且依从性降低，寻找单剂量即可达到持久疗效的治疗方案可有效解决这一问题。

方法 本研究为随机、双盲临床试验，旨在探讨 A 型肉毒素（botulinum toxin A, BTX-A）对花粉诱导的季节性过敏性鼻炎的临床疗效，并比较不同剂量 BTX-A 对花粉症的治疗效果。纳入患者分为 BTX-A 高剂量组（50U/侧）和 BTX-A 低剂量组（25U/侧）和盐水对照组（0.9%生理盐水）。采用鼻症状总评分（TNSS）、眼症状总评分（TOSS）、视觉模拟评分（VAS）和鼻结膜炎生活质量问卷（RQLQ），在第 2 周、第 4 周和第 8 周对患者鼻眼部症状及生活质量进行评估。

结果 29 例患者被最终纳入本研究。BTX-A 高剂量组患者治疗后 4 周和治疗后 8 周的 TNSS、TOSS 显著低于治疗前及对照组，同时 RQLQ 也有降低趋势。BTX-A 高剂量组患者治疗后 4 周的 TNSS 显著低于低剂量组，治疗后 4 周和治疗后 8 周的 TOSS 显著低于低剂量组。以上结果提示高剂量 BTX-A 对 SAR 鼻、眼部症状的改善更加明显。BTX-A 自治疗后 4 周起可显著降低 SAR 患者鼻塞、流涕、鼻痒 VAS，并可持续到第 8 周，但对喷嚏症状则未见改善。同时，BTX-A 自治疗后 2 周起可显著降低 SAR 患者眼痒、眼肿、流泪、眼痛 VAS，并可持续到第 8 周。

结论 本试验结果将为季节性过敏性鼻炎的最佳治疗剂量提供证据。A 型肉毒杆菌毒素（BTX）已被证明是一种新的选择，

PO-0887

紧密连接相关基因在慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉中的表达

高帆
首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 本课题旨在利用实时定量 PCR 技术和免疫荧光技术探究紧密连接相关基因在嗜酸性粒细胞型 CRSwNP（eosinophilic CRSwNP，ECRSwNP）和非嗜酸性粒细胞型 CRSwNP（noneosinophilic CRSwNP，non-ECRSwNP）鼻黏膜中的表达情况和上皮屏障状态。

方法 临床收集健康对照、ECRSwNP 患者和 non-ECRSwNP 患者的鼻黏膜组织。利用实时定量 PCR 检测紧密连接相关基因：Claudin 家族基因（CLDN1、CLDN2、CLDN3、CLDN4、CLDN5、CLDN7、CLDN8、CLDN10、CLDN11、CLDN12、CLDN15、CLDN16、CLDN18、CLDN19、CLDN20）、TJ 膜相关结构域家族基因（OCLN、MARVELD1、MARVELD2、MARVELD3）、膜相关鸟苷酸激酶转化蛋白基因（MAGI1、MAGI2、MAGI3、MAGIX）以及 TJ 胞浆蛋白基因（TJP1、TJP2、TJP3）的表达情况。利用免疫荧光检测在鼻黏膜上皮中差异表达的基因，并观察鼻黏膜紧密连接情况。

结果 与对照组相比，在 mRNA 水平，CLDN2、CLDN3、CLDN8、MARVELD3、MAGI1 在 ECRSwNP 和 non-ECRSwNP 患者的鼻黏膜组织中均有显著降低；TJP2、TJP3 仅在 ECRSwNP 患者的鼻黏膜组织中显著降低。免疫荧光结果显示，在 ECRSwNP 和 non-ECRSwNP 患者的鼻黏膜上皮中，CLDN3、MAGI1、TJP3 的表达均有降低，由其形成的紧密连接结构显著破坏。

结论 在 ECRSwNP 患者和 non-ECRSwNP 患者的鼻黏膜上皮，紧密连接相关基因 CLDN3、MAGI1、TJP3（ZO-3）的表达显著降低，由其形成的紧密连接结构显著破坏，提示可能与 CRSwNP 的发病相关。

PO-0888

骨髓间充质干细胞通过调节 STAT 4/6 信号通路 影响 AR 小鼠模型中 IL-4 和 INF- γ 的表达

赵传亮、赖菊、周世灿、范楷、徐夏月、余少卿
同济大学附属同济医院耳鼻咽喉头颈外科

目的 骨髓间充质干细胞 (BMSCs) 可促进免疫平衡恢复, 调节 Th1/Th2 细胞的平衡。变应性鼻炎 (AR) 作为一种 IgE 介导的 Th1/Th2 失衡的过敏性疾病, 骨髓基质干细胞是否具有 AR 的调节作用尚不清楚。本研究观察了骨髓基质干细胞对细胞因子 IL-4 和 INF- γ 表达的影响以及对 STAT 4/6 信号通路的调节, 以探讨骨髓基质干系统在 AR 调节中的可能作用。

方法 用卵清蛋白致敏法建立 AR 小鼠模型。将 18 只 AR 小鼠模型随机分为三组: AR 致敏组 (ARg)、干细胞回流组 (SCRg)、培养基回流组 (MRg) 其余 6 只不敏感小鼠命名为正常对照组 (NCg)。用 Elisa 法测定血清中 IgE 水平和细胞因子 (IL-4 和 INF- γ) 水平。免疫荧光法检测骨髓间充质干细胞在鼻黏膜中的迁移。蛋白质印迹法检测 STAT 4/6 的表达水平。

结果 AR 组 IgE 和 IL-4 水平高于 NCg, INF- γ 和 STAT4 水平低于 NCg, STAT6 水平高于 AR 组。骨髓基质干细胞/培养基治疗后, IgE 和 IL-4 水平低于 AR 组, INF- γ 水平升高。STAT 4 水平高于 AR 组, STAT 6 水平低于 AR 组。

结论 BMSCs 和 BMSCs 回流处理的培养基可降低小鼠模型中 IL-4 的表达, 促进 INF- γ 的表达, 其机制与 STAT 4/6 信号通路有关。但 SCRg 和 MRg 之间没有统计学差异, 因此 BMSCs 的作用可能是通过旁分泌功能而不是多向分化潜能来实现的。

PO-0889

呼出一氧化氮及一氧化碳检测 在变应性鼻炎的诊断及病情监测中的意义

赵传亮、金玲、范楷、赖菊、余少卿
同济大学附属同济医院耳鼻咽喉头颈外科

目的 通过检测变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 患者经鼻呼出一氧化氮 (nasal nitric oxide, nNO)、经口呼出一氧化氮 (exhaled nitric oxide, eNO) 及经口呼出一氧化碳 (exhaled carbon monoxide, eCO) 的浓度, 并与正常人 nNO、eNO 及 eCO 的浓度作对照, 探讨呼出 NO 及 CO 在 AR 的辅助诊断及病情监测中的意义。

方法 AR 组选择 2017 年 10 月-2019 年 03 月的 AR 患者 60 例, 对照组健康志愿者 30 人。检测两组 nNO、eNO 及 eCO 水平, 并对 AR 组作症状评分。AR 患者接受一周的布地奈德鼻喷雾剂喷鼻治疗, 一周后再次行 nNO、eNO 及 eCO 水平检测及症状评分。

结果 1) AR 组治疗前的 nNO、eNO 及 eCO 水平较对照组升高, $p < 0.05$ 。2) 根据症状评分及疾病严重程度将 AR 患者分为重度、中度及轻度三个亚组, nNO 水平在三个亚组间比较均有差异: 重度 > 中度 > 轻度 ($p < 0.05$), 且均较对照组高 ($p < 0.05$)。eNO 水平三亚组间比较均有差异: 重度 > 中度 > 轻度 ($p < 0.05$), 轻度 AR 亚组 eNO 水平与对照组无明显差异 ($p > 0.05$)。重度 AR 亚组 eCO 较中、轻度 AR 亚组高 ($p < 0.05$); 在轻、中度 AR 亚组与对照组之间两两比较均无差异 ($p > 0.05$)。3) AR 组 nNO、eNO 及 eCO 水平与症状评分均呈正相关 ($p < 0.05$)。4) 使用 nNO 值作为诊断 AR 的指标, 绘制受试者工作特征 (receiver operating characteristic, ROC) 曲线, 曲线下面积 (Area Under Curve, AUC) 为 0.978, nNO 值取 516ppb 时, 灵敏度为 91.7%, 特异度为 96.7%。使用 eNO 及 eCO 值作为诊断 AR 的指标, 绘制 ROC 曲线, AUC 分别是 0.786 和

0.577。5) AR 组经过布地奈德鼻喷雾剂喷鼻治疗一周后, nNO 水平下降明显 ($p<0.05$), 重度 AR 亚组 eNO 及 eCO 水平下降明显 ($p<0.05$)。

结论 AR 患者 nNO、eNO 及 eCO 水平较正常人高, 与 AR 症状严重程度呈正相关, 检测 nNO、eNO 及 eCO 水平可以监测 AR 的病情变化。检测 nNO 水平作为 AR 辅助诊断的指标具有较高准确性。AR 患者经过布地奈德鼻喷雾剂喷鼻治疗一周后, nNO 水平下降显著, eNO 及 eCO 水平只在重度 AR 患者中下降明显, 这可能表明 nNO 水平对 AR 布地奈德鼻喷雾剂喷鼻治疗更加敏感, 同时, 也表明 nNO、eNO 及 eCO 是 AR 气道炎症指标。

PO-0890

IL-31/CysLT2R 轴在变应性鼻炎患者鼻痒中的作用

姜鸿飞、杜崑

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 鼻痒是变应性鼻炎患者的主要困扰之一。其分子机制尚未阐明。IL-31 在特应性皮炎患者中与皮肤瘙痒密切相关。变应性鼻炎与特应性皮炎均为 2 型炎症, 但 IL-31 是否在鼻痒中发挥作用尚无报道。小鼠实验发现, IL-31 可通过刺激角质细胞释放白三烯 LTB₄ 间接引起皮肤瘙痒。本研究的目的是观察上皮细胞来源的炎症因子 IL-31 和白三烯受体 CysLT2R 轴在变应性鼻炎患者鼻痒中的作用。

方法 该前瞻性研究纳入 33 例变应性鼻炎患者和 20 例健康对照者。鼻部症状视觉模拟量表 VAS 评分评价变应性鼻炎患者的疾病严重程度。鼻刷获取鼻黏膜脱落细胞。RT-PCR 检测鼻黏膜脱落细胞 IL31、CysLT1R、CysLT2R 的 mRNA 水平, IHC 染色检测上述因子在鼻黏膜上皮中的表达。IL-31 体外刺激 HNEPC 细胞 24 小时, 观察 CysLT2R 的变化。13 例变应性鼻炎患者给予丙酸氟替卡松鼻喷治疗 2 周后, 检测 IL31、CysLT1R、CysLT2R 的变化。

结果 与对照组相比, 变应性鼻炎患者 IL-31 和 CysLT2R 显著升高, 但 CysLT1R 在两组间并无差异。IHC 染色与 PCR 结果一致, 且 IL-31、CysLT2R 大多表达于上皮。且 IL-31、CysLT2R 与鼻痒症状相关。但二者与鼻塞、流涕、打喷嚏无相关性。IL-31 与 CysLT2R 显著正相关, $r=0.93$ 。HNEPC 细胞系体外培养发现 100ng/ml 的 IL-31 体外刺激 24 小时, 可上调上皮细胞 CysLT2R 表达。鼻喷激素治疗变应性鼻炎患者两周, 发现治疗后 IL-31 和 CysLT2R 显著降低。

结论 变应性鼻炎患者鼻黏膜上皮细胞 IL-31 和 CysLT2R 升高, 二者与鼻痒程度相关。鼻黏膜上皮细胞来源的 IL-31 可上调 CysLT2R。局部激素可以抑制 IL-31 和 CysLT2R 的表达, 从而改善鼻痒症状。

PO-0891

通过遗传变异预测半胱天冬酶与过敏性疾病之间的联系

薛金梅、许智涵

山西医科大学第二医院

目的 过敏性疾病是一大类因免疫系统异常反应所导致的炎症性疾病, 包括如过敏性鼻炎、过敏性哮喘和特应性皮炎等。这类疾病全球范围内的发病率每年持续增长, 对患者的健康和生活质量产生了巨大影响。早期的研究已经确认了组织蛋白酶 (cathepsin, cat) 在过敏性疾病发病机制中的重要作用, 然而, 不同类型的组织蛋白酶在过敏性疾病中的作用似乎存在差异。

方法 基于公开可用的全基因组关联研究数据, 使用双样本孟德尔随机化方法评估了 14 种 Cat 与 6 种常见过敏性疾病之间的因果关系, 主要评估措施包括逆方差加权法、加权中位数法、MR-Egger

法和贝叶斯加权法。使用 Cochran's Q 检验、MR-Egger 截距和 MR-presso 评估结果是否存在异质性和水平多向性，使用“Cause”法确定水平多向性是否影响因果推断的稳定性。通过中介 MR 分析法确定 Cat 和过敏性疾病之间是否存在其他中介效应的影响。

结果 Cat B、Cat H、Cat S 和 Cat Z 分别与过敏性结膜炎、过敏性鼻炎、过敏性荨麻疹和过敏性紫癜存在因果关联，并且均为保护因素；此外，反向孟德尔随机化分析发现 AC 的发病似乎会导致 Cat L2 升高。中介 MR 提示嗜酸性粒细胞可以作为一种中介因素，参与 Cat H 对过敏性鼻炎的调节。具体来说，高表达的 Cat H 除了可以直接降低过敏性鼻炎的发病率。可以通过降低嗜酸性粒细胞的表达间接参与 AR 的调节。

结论 我们的分析表明，特定类型的 Cat 以不同的方式参与调节不同类型的过敏性疾病，这一证据为后续的临床研究和治疗开发提供了一定基本理论依据。

PO-0892

人弹性蛋白酶介导炎性小体 NLRP3 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中上皮-间充质转化的研究

罗庆
南昌大学第一附属医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（Chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）患者的鼻腔黏膜中存在着组织重塑，上皮间质转化（Epithelial-Mesenchymal Transition, EMT）在其中扮演着关键角色，但 EMT 的机制尚未完全阐明。本研究的目的在于深入探讨 CRSwNP 的发病机制，为其治疗提供新的思路。

方法 1. 免疫组织化学(Immunohisto chemistry,IHC)检测 CRSwNP 组的鼻息肉和正常对照组的鼻黏膜中的 NLRP3 及 EMT 相关指标(E-cadherin, Vimentin)的表达情况;2.体外培养原代人鼻黏膜上皮细胞（Primary human nasal epithelial cells, HNECs），用不同浓度（0、10、25、50、100ng/ml）的 HNE 干预细胞，在刺激 24h 时，用 qRT-PCR 和蛋白免疫印迹实验方法检测 E-cadherin,Vimentin, NLRP3 的 mRNA 和蛋白表达情况；3. 完成上述试验后，可选取一作用效果最佳浓度的 HNE 刺激细胞，在 0、24、36、48、72h 后收集细胞，用 qRT-PCR 和蛋白免疫印迹实验方法检测 E-cadherin,Vimentin, NLRP3 的 mRNA 和蛋白表达情况；4. 用 NLRP3 抑制剂 MCC950 预处理鼻黏膜上皮细胞，再用 HNE 刺激，通过 qRT-PCR 和蛋白免疫印迹实验法检测 EMT 相关指标（E-cadherin, Vimentin）及 NLRP3 的表达。

结果 1.CRSwNP 患者鼻息肉中的 NLRP3 和 Vimentin 蛋白表达水平较对照组表达升高，E-cadherin 表达降低(P<0.05)。2.HNE 刺激鼻黏膜上皮细胞可导致其 NLRP3 和 Vimentin 的 mRNA 和蛋白表达水平均增加，E-cadherin 表达降低，当刺激鼻黏膜上皮细胞的 HNE 为 50ng/ml 时效果最为显著（P<0.05）。3.用 50ng/ml 的 HNE 刺激鼻黏膜上皮细胞,当 HNE 作用时长为 36h 时效果最为显著（P<0.05）。4.MCC950 预处理鼻黏膜上皮细胞，再用 HNE 刺激，NLRP3 抑制剂预处理组 E-cadherin 的 mRNA 和蛋白表达水平升高，Vimentin,NLRP3 的 mRNA 和蛋白表达水平降低（P<0.05）。

结论 在 CRSwNP 中，HNE 通过激活 NLRP3 促进人鼻黏膜上皮细胞发生上皮间质转化。关键词：人嗜中性粒细胞弹性

PO-0893

额窦和额隐窝气房的解剖学特征对额鼻窦炎的影响

翟雪纯、边欣、陈敬彩、邓家钰、叶子、杨萍丽
石河子大学医学院第一附属医院

目的 本研究旨在成功地进行额窦内镜手术，预防并发症，降低复发风险。因此，了解额鼻窦的额窦和额隐窝气房的特征至关重要。

方法 这是一项随机对照研究，对 2023 年 1 月至 2023 年 12 月在石河子大学第一附属医院进行的患者进行了鼻窦计算机断层扫描（CT）扫描。将额隐窝细胞的变异性特征与其他非鼻窦炎病人进行了比较。

结果 本研究纳入 99 例患者(198 侧)，68 例男性（68.6%），31 例女性（31.3%），100 例正常人(200 侧)，51 例男性（51%），49 例女性（49%）。额鼻窦炎病人组与对照病人组在年龄（ $P=0.01$ ；95%CI: 1.39~9.46）、性别（ $P=0.003$,95%CI: 0.01~0.02）、（ $P=0.024$,95%CI: 0.02~0.03）等方面均有显著性差异。额鼻窦炎组和非额鼻窦炎组的所有额隐窝细胞均无差异。额窦口左右长度是额鼻窦炎发生率（ $P=0.003$ ，OR=0.88,95%CI: 0.80~0.96）和严重程度（ $P=0.04$ ，OR=0.83,95%CI: 0.70~0.99）的独立危险因素。额窦的最大前后长度是影响额鼻窦炎发生率（ $P=0.02$ ，OR=0.94,95%CI: 0.89~0.99）和严重程度（ $P=0.02$ ，OR=0.88,95%CI: 0.79~0.98）的独立危险因素。

结论 我们应关注额窦口的内外侧长度和额窦最大前后长度，并更积极地治疗这些较小直径的患者，以防止额鼻窦炎的发展或加重。同时，它有助于外科医生有一个更好的鼻窦内窥镜手术计划，以防止疾病复发和手术并发症。

PO-0894

山西省雷暴天气及气传花粉监测与变应性鼻炎发生的相关性研究

薛金梅、苏依琳
山西医科大学第二医院

目的 不同地区季节性过敏原暴露的时间受地理环境和气候条件等因素影响。研究发现，在山西地区，最主要的过敏原是气传花粉（通过风为媒介传播花粉的植物）。雷暴天气时花粉粒由于水的作用流出粉囊，在雷雨和雷暴的作用下，变成微小碎片，随雨滴落地，变成更微小的碎片，在风和电荷的作用下，空气中的花粉浓度会骤然增加。碎片进入人体呼吸道，会引起变应性鼻炎(AR)患者出现症状。本研究观察山西地区 2023 年 8 月-5 月雷暴天气前后气传花粉的种类、数量、变化规律，获得同时期 AR 患者的就诊人数及变应原谱，研究数据对比分析，为有效防治 AR 提供研究支持。

方法 采用重力沉降法收集 2023 年 8 月-5 月雷暴天气前后山西省监测点每日气传花粉并记录花粉的种类和数量。统计同时期雷暴天气前后就诊于山西医科大学第二医院耳鼻喉科的日就诊人次。并且对同时期就诊于我科的 174 例 AR 患者的血清特异性免疫球蛋白 E(sIgE)检测结果进行分析，明确山西省与 AR 相关的主要气传致敏花粉。

结果 2023 年 8 月-5 月共雷暴天气前后收集到花粉曝片 20 张，共计花粉 4286 粒。AR 患者血清 sIgE 检测出现频率最多的变应原为:蒿属、树木、尘螨、猫毛。可以发现雷暴天气后我院变应性鼻炎患者就诊人次及过敏原阳性率较雷暴天气前增加。雷暴天气下，山西省气传花粉种类、含量与我院变应性鼻炎患者就诊人次及过敏原阳性率呈正相关。

结论 雷暴天气可影响气传花粉致过敏性鼻炎的发病率，花粉粒数、种类与 AR 患者就诊人次及过敏原阳性率存在相关性，可作为 AR 患病的环境预警指标，指导 AR 患者及早防范。AR 患者在花粉季节要关注雷暴预警，做好异常天气下的个体防护。雷暴发生时关好门窗，尽量待在室内。同时，

要关注花粉浓度监测预报，当花粉浓度较高时，减少户外活动。

PO-0895

肠道菌群与慢性鼻窦炎鼻息肉之间的因果关系： 一项双向孟德尔随机化研究

张家齐、陆美萍
南京医科大学

目的 采用双样本孟德尔随机化（Mendelian randomization, MR）研究肠道微生物群与慢性鼻窦炎（chronic sinusitis, CRS）以及肠道微生物群和鼻息肉之间的双向因果关系。

方法 肠道微生物群的统计数据来自 MiBioGen 联盟（ $n=18340$ ）。CRS 和鼻息肉的 GWAS 数据来自 FinnGen 和 UK Biobank，且我们对其进行 meta 分析后得到一个整体队列。在 MR 分析中，我们使用逆方差加权（IVW）方法作为主要分析方法，并使用 MR Egger、MR-PRESSO、加权中值（WME）和加权模式（WM）进行验证。使用错误发现率（FDR）来分级校正。采用 Cochran's Q 异质性检验、MR Egger、MR-PRESSO 法和留一法进行敏感性分析。我们参考 NCBI 物种分类信息以及 GTDB 基因组分类数据库来研究与慢性鼻窦炎、鼻息肉相关的肠道微生物群的物种分布趋势。

结果 通过 MR 分析和 FDR 校正，我们的研究支持 4 种肠道微生物群与 CRS 和鼻息肉的因果关系。多组数据显示，*Bifidobacterium* 可能是 CRS 和鼻息肉的危险因素（CRS: FinnGen: $OR=1.092$, $95\%CI=1.005\sim1.187$, $P=0.038$, $P_{fdr}=0.038$; UKB: $OR=1.002$, $95\%CI=1.000\sim1.003$, $P=0.011$, $P_{fdr}=0.011$; meta: $OR=1.002$, $95\%CI=1.000\sim1.003$, $P=0.012$, $P_{fdr}=0.010$ ；NP: FinnGen: $OR=1.241$, $95\%CI=1.094\sim1.408$, $P=0.001$, $P_{fdr}=0.001$ ）。在芬兰人群中，*Actinomyces* 与鼻息肉的风险增加有关（FinnGen: $OR=1.214$, $95\%CI=1.044\sim1.410$, $P=0.012$, $P_{fdr}=0.012$ ），而 *Methanobrevibacter* 与鼻息肉风险降低有关（FinnGen: $OR=0.807$, $95\%CI=0.673\sim0.968$, $P=0.021$, $P_{fdr}=0.021$ ）。*RikenellaceaeRC9gutgroup* 似乎在鼻息肉的发病机制中起着重要作用；然而，该效应在芬兰人口中表现为促进作用，在英国人口中起保护作用（FinnGen: $OR=1.131$, $95\%CI=1.031\sim1.242$, $P=0.009$, $P_{fdr}=0.112$; UKB: $OR=0.999$, $95\%CI=0.998\sim1.000$, $P=0.029$, $P_{fdr}=0.348$; meta: $OR=0.999$, $95\%CI=0.998\sim1.00$, $P=0.003$, $P_{fdr}=0.035$ ）。反向 MR 分析显示，鼻息肉可导致 *Intestinimonas*（meta: $OR=0.256$, $95\%CI=0.121\sim0.391$, $P=0.0002$, $P_{fdr}=0.014$ ）、*Lactococcus*（meta: $OR=0.415$, $95\%CI=0.109\sim0.720$, $P=0.008$, $P_{fdr}=0.024$ ）和 *Dialister*（FinnGen: $OR=0.048$, $95\%CI=0.013\sim0.083$, $P=0.007$, $P_{fdr}=0.020$ ）的丰度增加。敏感性分析显示没有异质性或多效性的证据。

结论 本研究首次应用 MR 方法探究肠道菌群与鼻窦炎鼻息肉之间的双向因果关系。我们发现了提示性证据，或许可以为鼻窦炎鼻息肉的肠道微生物群相关发病机制提供一些有价值的见解。

PO-0896

鼻内镜下经泪前隐窝入路治疗 上颌窦内翻性乳头状瘤的疗效分析及术后转归的研究

董瑞、薛金梅
山西医科大学第二医院

目的 研究鼻内镜下经泪前隐窝入路治疗上颌窦内翻性乳头状瘤（3 期）的术后转归情况。

方法 回顾性分析我科自 2020 年 1 月-2021 年 12 月收入院的上颌窦内翻性乳头状瘤（3 期）的 31

例患者，通过对病例进行临床分析，总结其不同的临床表现、病程发展、影像学资料、诊疗方案、手术方式、是否辅助药物治疗、预后评估等。所有病例均行鼻窦 CT 检查、鼻内镜检查，部分患者行鼻窦 MRI 检查。术后行病理检查。所有患者术后均使用生理盐水冲洗鼻腔 6 个月，2 次/d。于术后 2 周、1 个月、2 个月、6 个月、12 个月复查，行鼻内镜换药。观察有无术后溢泪、鼻腔粘连、出血、面部及牙齿麻木、肿瘤复发等。

结果 31 例上颌窦内翻性乳头状瘤（3 期）患者均采用鼻内镜下泪前隐窝入路行上颌窦内翻性乳头状瘤切除术，手术过程顺利，术后 3-5 天痊愈出院，术后随访 12 个月，手术窦腔开放良好，术腔上皮化，未见复发及其他并发症。

结论 上颌窦内翻性乳头状瘤（NIP）是一类良性鼻窦肿瘤，发病率约为 30%，但存在复发及恶变倾向。该病多发于中老年人，临床表现为鼻塞、鼻腔出血、流涕、嗅觉减退等症状。NIP 对放化疗不敏感，手术彻底切除是目前最佳治疗方法。鼻内镜下泪前隐窝入路手术创伤小、视野清晰，整个上颌窦腔充分暴露，可准确彻底地清除病变组织，术后复发率低，疗效确切，且恢复后的术腔更符合鼻腔结构和功能，有效的降低术后并发症及复发率，可以使患者术后尽早恢复，提高患者生活质量。

PO-0897

神经免疫在气道炎症中作用的文献计量学分析

祁雪萍、赵长青*

山西医科大学第二医院 耳鼻咽喉头颈外科 山西省气道炎性疾病神经免疫研究（省级重点培育）实验室

目的 气道高反应性疾病（AHR）是以二型炎症为主的全球第六大慢性疾病，变应性鼻炎和哮喘是其主要类型。随着研究的不断深入，神经-免疫串联已成为 AHR 研究的热点，并不断取得新的突破。然而，该领域的研究成果尚缺乏系统、全面的分析和报道。为此，本研究拟通过文献计量学的方法对神经免疫串联在 AHR 中的研究热点和未来趋势进行综合分析，以期对 AHR 的防治提供新的思路。

方法 通过 Web of Science 核心数据库检索神经-免疫在气道高反应性疾病中研究与应用。借助 VOS viewer、CiteSpace、Bibliometrix R 等软件，分析气道高反应性疾病中神经免疫的研究现状，包括国家、机构、作者、关键词等，预测该领域未来的发展趋势。

结果 研究结果显示，来自 101 个国家 92 个机构的 6363 位作者开展了神经-免疫串联与 AHR 发病机制的研究，发表论文 693 篇。美国对这一领域的发展作出了最突出的贡献。来自 Marburg 大学的 Braun Armin, Renz H. 和 Virginia 大学的 Piedimonte Giovanni 发表的论文最多。JOURNAL OF NEUROIMMUNOLOGY 是这一领域最受欢迎的期刊。从 1995 年开始，神经-免疫串联在气道高反应性疾病中作用的文章呈逐年增长的趋势，且气道高反应性疾病与其他多个领域的相关研究受到高度重视，跨学科合作的趋势明显。2022 年，这一领域出现了小的飞跃，在全世界发表了 37 篇文章。关键词分析显示了五个聚类：气道炎症，神经肽以及神经因子，中枢调控，氧化应激和环境因素。

结论 本研究的文献计量学分析突出了神经-免疫机制在气道炎症中作用的复杂性和多维性，展示了其在气道高反应性疾病中作用的研究动态，特别是在调节炎症反应和介导气道保护机制方面。此外，研究强调了中枢调控在预测和治疗气道炎症中的潜在价值，同时指出了未来研究的方向。

PO-0898

IRF1 介导中间态细胞调节慢性 鼻窦炎伴鼻息肉患者上皮细胞分化

于鹏翼^{1,2,3}、杨玉娟^{1,2,3}、尹佳俐^{1,2,3}、张宇^{1,2,3}、宋西成^{1,2,3}

1. 青岛大学附属烟台毓璜顶医院耳鼻咽喉头颈外科

2. 山东省耳鼻喉疾病临床医学研究中心

3. 烟台市耳鼻喉疾病重点实验室

目的 上皮细胞（EC）的异常分化是促进慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）发生和发展重要原因，其具体机制尚不明确。本研究拟构建 CRSwNP 患者鼻灌洗液细胞的单细胞图谱，描绘 EC 分化轨迹，并探讨异常 EC 分化在鼻息肉发病机制中的作用。

方法 自 2021 年 1 月至 2021 年 6 月收集来自烟台毓璜顶医院 CRSwNP 患者的鼻腔灌洗液进行单细胞转录组测序，并与对照受试者进行比较。利用拟时序分析、SCENIC 分析等方式探究 EC 分化过程中分化轨迹和基因表达的差异，并应用蛋白质组学、免疫荧光和流式细胞术进行验证，进而在气液界面培养的人鼻粘膜上皮细胞中，通过 siRNA 转染敲低 IRF1 表达，运用 western blot、qPCR 及流式细胞术炎症下游 PSMB9、FOXJ1 和 MUC5AC 的表达情况。

结果 本研究共确定了 11 个 EC 亚群；每个亚群中，CRSwNP 组和对照组之间均筛选出超过 140 个差异表达基因；其中 CST1 和 GSN 在所有 EC 亚群中均呈现高表达，与鼻灌洗液蛋白质组学分析一致。通过拟时序分析描绘的鼻灌洗液中 EC 分化轨迹显示，EC 的异常分化轨迹最初出现在 CRSwNP 组的 MUC5AC+FOXJ1+细胞亚群（中间态细胞）中，且中间态细胞的出现与 IRF1 的低表达密切相关。免疫荧光染色及流式细胞分析均证实鼻黏膜组织中存在中态间细胞，流式细胞进一步分析显示，与对照组相比，CRSwNP 组鼻灌洗液中 IRF1⁺中间态细胞的比例显著降低。CRSwNP 组中，富集于拟时序树中间态细胞下游短分支的 FOXJ1+PIFO⁺纤毛细胞 2 中也呈现出 IRF1 低表达，表明 IRF1 通过靶向 CRSwNP 中的下游信号分子控制中间态细胞到纤毛细胞 2 的异常分化。在气液界面培养的人鼻粘膜上皮细胞中，炎症刺激下会导致鼻黏膜中 IRF1 表达量降低，导致下游 PSMB9 表达下降，最终导致 MUC5AC 表达增高和 FOXJ1 表达下降。表明 IRF1 通过调控 PSMB9 的表达来调控对上皮分化的作用。

结论 IRF1 作为核心转录因子不仅参与 CRSwNP 患者上皮细胞中中间态细胞的异常分化，还在随后的异常纤毛细胞分化中发挥持续的调节作用。从中间态细胞向^低IRF1 纤毛细胞 2 的分化过程直接导致 EC 的功能障碍，并进一步促进 CRSwNP 的发生和发展，这有助于开发治疗 CRSwNP 的新策略。

PO-0899

IRF1-mediated Intermediate Cells Orchestrate Differentiation of Epithelial cells from Nasal Polyps

Pengyi Yu^{1,2,3}, Yujuan Yang^{1,2,3}, Jiali Yin^{1,2,3}, Yu Zhang^{1,2,3}, Xicheng Song^{1,2,3}

1. The Affiliated Yantai Yuhuangding Hospital of Qingdao University

2. Shandong Provincial Clinical Research Center for Otorhinolaryngologic Diseases

3. Yantai Key Laboratory of Otorhinolaryngologic Diseases

Objective Chronic rhinosinusitis (CRS) is defined as the inflammation of the nose and paranasal sinuses and poses a substantial global health and economic burden. How the mechanism of induce the CRS has not been fully elucidated. Here, we use scRNA-seq to define the transcriptional cell types and generate novel insights into epithelial cell (EC) changes between

CRSwNP and control patients, infer the lineage relationships among these cells with single-cell resolution.

Methods We perform single-cell transcriptome profiles of nasal lavage fluid (NLF) samples from 3 CRS patients in comparison to 3 health control people for scRNA-seq library construction. After quality filtering and doublet removal, we profiled a total of 29 393 single cells with > 500 genes. Followed by normalization, dimensionality reduction, and clustering to identify the major cell types among the remaining cells, we focus on the ECs and re-identify the subgroups because of the important role in airway barrier and the largest proportion among all types of cells. Then, we compare the CRS group to control group in all major cell groups and epithelial subgroups. Trajectory analysis are performed separately for the NLC cells and ECs to demonstrate the lineage of differentiation. Genes with branch-dependent expression dynamics were calculated using the BEAM test in Monocle. Then, the distinct state that named intermediate cells is exhibited in the CRS group and reveals transcriptional factors (TF) underlying intermediate cells regulation in CRS status. Finally, the flow cytometry, Immunofluorescence method, and proteome analysis were used to support the findings.

Results Five types of ECs (basal-cycling cell, basal cell, secretory cell, and ciliated cell), 4 types of immunity cells (T cell, B cell, myeloid cell, and mast cell), and 2 types of rare cell population (ionocyte and squamous cell) were identified. Eleven subtypes of ECs were re-identified, containing multiple basal, club, ciliated, and goblet cell states, as well as intermediates (deuterosomal and mucous-ciliated cell), and the recently described SLC16A7+. Over 140 differentially expressed genes (DEGs) between CRS group and control group in each epithelia subgroup was identified, where CST1 and GSN were the core DEGs and showed up-regulated in all subgroup. The distinct state named intermediate cells was detected in trajectory analysis. We further revealed transcriptional factors (TF) underlying intermediate cells regulation in CRS status, such as IRF1, NR4A2, HES1, ID3, and PLSCR1. Moreover, high expression of MUC5AC, ITLN-1, and SCGB3A1 in intermediate cell state may support that the enhancement of secretory function contributed to the obvious stage of intermediate cells in CRS which was a transitory state between GCs and MCCs in control group. Taken together, this study provides insight into the universal generation of ECs in upper airway and stresses the regulated role of intermediate cells with the key TFs in CRS patients.

Conclusion Overall, this study demonstrates the subgroup and lineage of airway ECs in CRS. Furthermore, we focus on the intermediate cells which play a key role in the mucosal inflammation reducing by the TFs in CRS. We believe that this study represents an important resource for understanding upper airway ECs during CRS and holds great promise for the study of CRS relevant therapeutic development.

PO-0900

糠酸莫米松联合药物穴位注射治疗 过敏性鼻炎的疗效观察及效果体会

李辉

中国医科大学附属盛京医院滑翔院区

目的 观察糠酸莫米松联合药物穴位注射治疗过敏性鼻炎的疗效。

方法 将 160 例过敏性鼻炎患者随机分为 2 组，治疗组：80 例应用糠酸莫米松鼻喷剂联合曲安奈德、利多卡因，维生素 b 穴位注射治疗，对照组：80 例给予糠酸莫米松，两组均治疗 4 周。观察两组治疗前后的 TNSS 评分/临床体征评分指数变化、不良反应发生率及复发率，并进行统计学分析。

结果 两组治疗 4 周、3 个月后各鼻部症状积分和 TNSS 较治疗前均下降($P<0.05$)，且治疗组下降幅度大于对照组($P<0.05$)。治疗组治疗 4 周后总有效率 88.7%，3 个月后随访 58.3%，均高于对照组($P<0.05$)。两组疗效比较差异有统计学意义($P<0.05$)。6 个月随访复发率，治疗组(12.48%)低于对

照组(45.38%)。

结论 糠酸莫米松联合药物穴位注射治疗 AR 的近期及远期疗效较好, 且安全, 保证患者生活质量, 值得推广。

PO-0901

儿童变应性真菌性鼻窦炎病例特点与治疗策略

张红、僧东杰、李颖、段清川、张杰
河南省儿童医院郑州市儿童医院

目的 探讨儿童变应性真菌性鼻窦炎(AFRS)的临床特点及鼻内镜手术联合药物治疗的效果。

方法 回顾性分析 2020 年-2024 年 6 月我院 4 例 AFRS 患儿临床病例资料, 术前常规进行鼻内镜检查、鼻窦 CT 扫描及过敏原检测,术中取窦内分泌物及受累鼻窦黏膜行组织病理学检查、真菌培养。患儿均于鼻内镜下行手术治疗,术前及术后配合口服及鼻腔应用皮质类固醇激素, 给予鼻腔冲洗及鼻窦清理,同时个体化使用抗过敏治疗。术后随访 3~24 个月。

结果 4 例患儿均鼻塞、有鼻息肉,2 例伴有头痛,均有典型的 CT 表现;血清总 IgE 均升高;2 例真菌 SIgE 呈阳性, 2 例六胺银(+)。4 例患儿均行鼻窦开放并鼻息肉切除术,其中 3 例可见真菌菌丝和孢子,2 例真菌培养为曲霉菌。术后患儿症状均自行缓解, 目前未见复发, 1 例术后复查术区黏膜肿胀。

结论 AFRS 是一种特殊类型的慢性鼻窦炎,在儿童人群中并非罕见, 目前诊断率仍然很低, 远低于患病率。早诊断、早手术干预、规范药物治疗、长期随访,在儿童 AFRS 的诊治中至关重要。随着免疫治疗的普及, 也可于术后应用以避免复发, 减少手术治疗可能。儿童围手术期是否口服皮质类固醇激素仍存在争议。

PO-0902

全降解鼻窦药物支架系统 在复发性慢性鼻窦炎伴鼻息肉中的作用及其机制研究

任秀敏、姚福成、王建星、董金辉、徐鸥
河北医科大学第二医院

目的 探讨全降解鼻窦药物支架系统治疗复发性慢性鼻窦炎伴鼻息肉(Chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP)患者的作用及其机制研究, 以期在临床上为 CRSwNP 治疗提供更好的选择。

方法 选取 2022 年 2 月至 2023 年 2 月于河北医科大学第二医院耳鼻喉一科经一次或多次手术再次复发的慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者 180 例。所有 CRSwNP 患者的诊断均符合中国慢性鼻窦炎诊断和治疗指南(2018), 且所有患者均经功能性鼻内镜鼻窦手术治疗。按照患者意愿分为两组, 每组各 90 人。对照组常规进行功能性鼻内镜鼻窦手术, 术后 2 周门诊复查。口服抗生素常规剂量维持治疗 7d, 鼻喷激素治疗及 0.9%氯化钠溶液生理盐水进行鼻腔冲洗 12 周; 药物支架组采用常规手术方法后植入全降解鼻窦药物支架(简称鼻窦药物支架), 术后治疗复查同对照组。两组患者连续治疗 12 个月, 期间定期复诊。采用鼻部视觉模拟量表(Visual Analogue Score, VAS)评分、鼻腔鼻窦结局测试 22 项(Sino-Nasal Outcome Test-22, SNOT-22)、鼻内窥镜息肉总评分(Total nasal endoscopic Polyp Score, TPS)、Lund-Mackay 鼻窦 CT 评分、免疫组化实验来评估治疗前后患者的病情变化。比较两组临床疗效, 并进行安全性评估。最后进行统计学分析。

结果 1.共纳入 180 例复发性慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者，全部随访，其中实验组 90 例，男性 47 例，女性 43 例，平均年龄（38.03±9.35）岁，平均体重（65.57±9.48）kg；对照组 90 例，男性 49 例，女性 41 例，平均年龄（37.96±9.79）岁，平均体重（67.2±9.8）kg。治疗开始前两组基线资料比较：性别，年龄，体重，VAS 评分，SNOT-22 评分，TPS 评分，鼻窦 CT 评分均无统计学差异（ $P>0.05$ ）。2.两组研究对象治疗半月、1 月、3 月、6 月、12 月后，实验组主观病情评估即 VAS 评分和 SNOT-22 评分明显低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。两组研究对象治疗 1 月后实验组 TPS 评分和鼻窦 CT 评分明显低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。3.两组相比较，术前两组鼻窦黏膜组织中与正常组相比特异性蛋白 1（specificity protein 1，Sp1）、Wnt3a、Beta 表达均为高阳性率。术后实验组鼻窦黏膜组 Sp1、Wnt3a、Beta 表达阳性率降低，对照组鼻窦黏膜组织中 Sp1、Wnt3a、Beta 表达亦为阳性率降低，但明显前者阳性率更低，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。4.两组患者均无不良反应，鼻窦药物支架安全性良好。

结论 鼻窦药物支架在 CRSwNP 患者治疗期间具有较理想的临床疗效，有效保障鼻腔通气，改善生活状态。鼻窦药物支架通过抑制 SP1-Wnt3a/Beta 通路，起到了抑制鼻窦炎症的生物学作用。鼻窦药物支架在围手术期及随访过程期间，无明显不良反应，安全性良好。

PO-0903

高选择性翼管神经切断和翼管神经总干切断 治疗变应性鼻炎的疗效及安全性分析：一项随机对照研究

陈爱平、孙淑娟、史丽
山东省第二人民医院

目的 对比高选择性翼管神经切断和翼管神经总干切断治疗中重度持续性变应性鼻炎（AR）的有效性及安全性。

方法 选取 2021 年 9 月至 2023 年 10 月于山东省耳鼻喉医院接受治疗的中重度持续性 AR 患者 100 例，采用前瞻性研究方法将患者随机分为高选择组（50 例）和总干组（50 例）。高选择组：行双侧高选择性翼管神经切断（包括鼻后神经和腭鞘神经），总干组：行单侧翼管神经总干切断。记录术前及术后 3 个月、6 个月、9 个月、12 个月的喷嚏、流涕、鼻塞、鼻痒症状 VAS 评分及生活质量 RQLQ 评分，评估手术疗效。随访两组患者术后眼干、鼻干、出血情况，记录并发症，评估手术安全性。

结果 与术前相比，术后 3 个月、6 个月、9 个月及 12 个月，两组患者 VAS 评分及 RQLQ 评分均显著下降，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；术后 12 个月的有效率高选择组为 90%（45/50），总干组为 92%（46/50），组间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。术后随访 12 个月，眼干发生率高选择组为 6%（3/50），明显低于总干组 16%（8/50）（ $P<0.01$ ）；术后鼻干发生率高选择组为 4%（2/50），总干组为 6%（3/50），两组间无统计学差异（ $P>0.05$ ）；术后出血率高选择组为 4%（2/50），总干组为 2%（1/50），组间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 高选择性翼管神经切断和翼管神经总干切断治疗中重度持续性 AR 的有效性无明显差异，高选择性翼管神经切断后眼干发生率明显低于翼管神经总干切断。

PO-0904

以鼻出血或鼻塞为主要症状的儿童变应性鼻炎变应原谱分析

黄雪琨、杨钦泰、郑瑞、邱惠军
中山大学附属第三医院

目的 探讨以鼻出血或以鼻塞为主要症状的儿童变应性鼻炎（AR）变应原的分布特点。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2017 年 12 月确诊 AR 的 3-7 岁儿童患者，鼻出血组 56 例（男 43 例，女 13 例），鼻塞组 96 例（男 64 例，女 32 例）。采用德国敏筛变应原检测系统检测变应原血清 sIgE，吸入性变应原：户尘螨，屋尘，桑树，猫毛皮屑，狗毛皮屑，蟑螂，苋，点青/分枝/烟曲/黑曲/交链霉（霉菌组合），矮豚草蒿草葎草藜（草花粉组合），柏榆柳栎桦枫胡桃梧桐杨（树木花粉组合）；食物变应原：鸡蛋白，牛奶，虾，牛肉，贝，蟹，芒果，腰果，菠萝。sIgE $\geq$ 0.35IU/ml 为阳性。

结果 （1）鼻出血组和鼻塞组吸入性变应原阳性率分别为 54 例(96.43%)和 84 例(87.5%)，食物变应原阳性率 48 例(85.71%)和 81 例(84.38%)，两组比较差异无统计学意义。（2）鼻出血组吸入性变应原阳性比例（%）由高到低的排序：户尘螨（67.86），屋尘（46.23%），树木花粉组合（39.29），狗毛皮屑（30.91），猫毛皮屑（14.81），霉菌组合（14.29），蟑螂（12.73），苋（10.91），桑树（9.43），草花粉组合（3.57）；食物变应原阳性比例（%）由高到低排序：鸡蛋白（60.71），牛奶（44.64），腰果（30.36），牛肉（25），蟹（25），虾（17.86），芒果（9.09），菠萝（3.57），贝（1.79）。鼻塞组吸入性变应原阳性比例（%）由高到低的排序：户尘螨（44.79），屋尘（30.21），狗毛皮屑（30.21），霉菌组合（27.08），猫毛皮屑（23.96），树木花粉组合（18.75），蟑螂（7.29），苋（7.29），桑树（7.29），草花粉组合（4.17）；食物变应原阳性比例（%）由高到低排序：牛奶（55.21），鸡蛋白（47.92），腰果（34.38），牛肉（23.96），蟹（10.42），虾（9.38），菠萝（4.17），芒果（4.17），贝（3.13）。（3）户尘螨、屋尘、树木花粉组合、蟹的阳性率在鼻出血组和鼻塞组比较，两组比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），其余变应原阳性率的比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）

结论 不同主要症状的儿童 AR 变应原谱亦不同，鼻出血为主的儿童 AR 户尘螨、屋尘、树木花粉组合、蟹高于以鼻塞为主的儿童 AR。

PO-0905

非侵袭性真菌性鼻窦炎对鼻窦粘膜纤毛功能的影响及其机制研究

边芳英、任秀敏、王建星、董金辉、徐鸥、岳丽艳、雷光
河北医科大学第二医院

目的 探究非侵袭性真菌性鼻窦炎患者鼻窦粘膜纤毛的损伤情况及其功能影响和机制。

方法 选取 2023 年 3 月至 2023 年 12 月期间在我院诊断为上颌窦囊肿及真菌性鼻窦炎的患者共 106 例，其中仅进行上颌窦囊肿切除的患者窦腔粘膜 40 例，真菌球型鼻窦炎患者窦腔粘膜 36 例，变应性真菌性鼻窦炎患者窦腔粘膜 30 例。对 106 例患者鼻窦粘膜进行电镜扫描以观察其纤毛形态及分布、通过纤毛标志物 α -tubulin(α -tubulin) 免疫荧光显微镜下观察纤毛标志物的表达分布及应用免疫印迹实验验证纤毛调节因子 FOXJ1 表达情况。

结果 （1）通过扫描电镜观察到真菌球型鼻窦炎(Fungal ball sinusitis,FB)及变应性真菌性鼻窦炎(Allergic fungal sinusitis,AFRS)组纤毛存在形态及分布异常，并且 AFRS 组纤毛脱落、缺失明显；（2）对纤毛标记蛋白 α -tubulin 免疫荧光染色实验得出三组的平均荧光强度：对照组 239.49 $\pm$ 7.25，FB 组 179.25 $\pm$ 19.29，AFRS 组为 117.25 $\pm$ 13.07。与对照组相比 FB 组的平均荧光强度下降了 25.15%，AFRS 组平均荧光强度下降了 51.04%， $P<0.05$ ，差异有统计学意义；根据半定量评分

系统，对三组之间的纤毛分布模式进行评分，对照组的得分为 0，FB 组的平均得分 0.26 ± 0.21 ，AFRS 组平均得分为 0.80 ± 0.24 ， $P < 0.05$ ，差异有统计学意义。（3）纤毛生长调节蛋白在 FB 及 AFRS 组中表达比对照组高，其中 AFRS 组 FOXJ1 表达明显高于对照组及 FB 组， $P < 0.05$ ，差异有统计学意义。

结论 在 FB、AFRS 患者中，都存在鼻粘膜纤毛受损（纤毛脱落缺失、分布不齐）情况，并且相对于 FB 来说，AFRS 对纤毛损伤程度更严重。其中纤毛生成调节因子 FOXJ1 的过度表达，可能与纤毛损伤脱落引起的负反馈调节有关。

PO-0907

耳穴压丸治疗过敏性鼻炎

薛贵芝、孙芸、葛畅

中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨耳穴压丸治疗过敏性鼻炎的效果

方法 选取本院（某三级甲等医院）2023 年 1 月 2023 年 12 月耳鼻咽喉头颈外科门诊就诊、符合过敏性鼻炎诊断标准的患者 55 例作为研究对象。纳入标准：符合西医诊断标准：参照符合中华耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组 2022 年制定的《变应性鼻炎诊断和治疗指南》中相关诊断标准。依照治疗方法不同划分成实验组与对照组。对照组 27 例，选择常规治疗（口服激素、抗过敏药物；局部外喷药物）；试验组 28 例，在常规治疗的基础上加用耳穴压丸。采用王不留行籽耳穴贴贴压内鼻，外鼻，脾，肺，内分泌，风溪，肾上腺，神门等耳部穴位。双耳交替贴压，嘱咐患者每日自行按压 5-6 次，每次约 1 分钟。以局部灼热、胀痛为度，每周更换 1-2 次，10 次为 1 个疗程，连续治疗，在治疗后 2 周、1 月、3 月、6 月观察治疗效果。比较两组患者的症状、体征改善、复发时间、生活质量等。

结果 试验组在鼻部症状改善，包括连续喷嚏、流涕、鼻塞、鼻痒四大临床症状的得分，明显低于对照组；实验组体征改善，鼻黏膜鼻黏膜肿胀程度 / 鼻腔狭窄程度得分，明显低于对照组；实验组复发时间在 3 月、6 月例数明显少于对照组，数据有统计学差异（ $P < 0.05$ ）；生活质量无统计学差异。

结论 患者使用耳穴压丸治疗过敏性鼻炎，治疗效果显著，疗效持久、稳定、不易复发，不良反应小，能够减轻患者及其家庭、社会的经济负担；耳穴压丸更容易得到众多患者的认可，操作更为便捷，值得广泛推行。

PO-0908

难治性变应性鼻炎术式选择： 内镜下翼管神经或翼管神经分支切断？

周涛

华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 内镜下翼管神经切断术有望为药物治疗或保守治疗难治性变应性鼻炎（AR）患者提供良好的治疗缓解。然而，其疗效的证据基础仍存在争议。本研究中，我们进行了系统回顾和荟萃分析，以阐明各种形式的翼管神经及其分支切断术在难治性 AR 中的治疗作用。

方法 采用 PRISMA 指南对报道内镜下翼管神经切断术（EVN）和翼管神经分支切除术（包括选择性翼管神经切断术（SVN）和鼻后神经切除术（PNN））的原始患者数据的主要文章进行系统回顾。疗效评估主要通过患者报告的疗效结果（PROM），包括鼻结膜炎生活质量调查问卷（RQLQ）和症状

视觉模拟量表（VAS），评估鼻部症状严重程度和患者生活质量的改善情况。手术并发症的发生率和其他客观结果被认为是次要结果。

结果 本荟萃分析纳入 24 项临床研究，共纳入 1677 例难治性 AR 患者，其中 6 项研究 510 例合并慢性鼻窦炎合并鼻息肉（CRSwNP），1 项研究 95 例合并哮喘。几乎所有行翼管或翼管神经分支切断术的患者术后 PROMs 均明显优于术前，并且总体上优于保守治疗组。以 18 个月为时间界限，对随访期进行亚组分析，结果显示，与术前相比，术后长期和短期患者的症状均明显减轻。两种术式，SVN 和 PNN，归因于翼管神经分支切断术的并发症极少。然而，EVN 更容易引起眼睛干涩和腭麻木，没有其他严重的并发症。在 AR 和 CRSwNP 患者中，翼管或选择性翼管神经切除术联合功能性内窥镜鼻窦手术（FESS）比传统的 FESS 更有效。对于同时患有 AR 和哮喘的患者，SVN 合并咽支切断是一种潜在的治疗选择。

结论 EVN 和翼管神经分支切断术（包括 SVN 和 PNN）是有效的治疗方法，但前者并发症的风险较高。此外，对于混合 CRSwNP 患者，FESS 联合翼管神经分支切断术是有益的。SVN 是并发 AR 和哮喘患者的潜在治疗方法。

PO-0909

变应性鼻炎伴鼻窦滴漏综合征的诊治分析

蔡兰

重庆市永川区人民医院

目的 变应性鼻炎（AR）和鼻窦滴漏综合征（PNDS）是耳鼻喉科常见疾病，二者常同时出现，形成变应性鼻炎伴鼻窦滴漏综合征（AR+PNDS）。该疾病对患者的生活质量产生严重影响，因此，对其诊断与治疗进行深入研究具有重要意义。本文旨在综合分析 AR+PNDS 的诊断与治疗进展，为临床医师提供参考依据

方法 1. 数据收集

本研究通过问卷调查、实验室检查等多种方式收集 AR+PNDS 相关数据。问卷调查主要关注患者的临床症状、生活环境、过敏原等因素；实验室检查则包括过敏原检测、血常规、生化指标等。

2. 数据整理与分析

对收集到的数据进行整理，统计 AR+PNDS 的发病率、患者年龄分布等基本情况，并分析其与患者生活习惯、环境因素等的相关性。

结果 者年龄分布广泛，从儿童到老年人都可能患上 AR+PNDS。儿童：在 5-15 岁的儿童中，AR-RSNP 的发病率约为 3%-5%。青少年和青年：在 15-35 岁的年龄段中，AR-RSNP 的发病率达到峰值，约为 7%-10%。中年和老年：随着年龄的增长，AR-RSNP 的发病率逐渐降低，但在中老年人群中仍有较高的发病率，约为 3%-7%。

在患者性别方面，男性患者略多于女性患者，男性患者的比例略高于女性。大致的男女比例可能在 1.2:1 至 1.5:1 之间。这可能与男性和女性在激素水平、免疫系统和环境暴露等方面的差异有关。这可能表明男性更容易患上 AR+PNDS，但具体原因尚不清楚，

根据全球范围内的流行病学调查，大致估计该疾病的发病率在人群中约为 5%-10%。然而，由于疾病的诊断方法和统计标准的差异，这一数字可能存在一定波动。AR+PNDS 的发病率逐年上升，这表明该疾病在耳鼻喉科领域的重要性越来越大。

选取了一位具有代表性的 AR+PNDS 患者进行案例分析。该患者长期受到鼻塞、流涕、咳嗽等症状的困扰，经过过敏原检测发现对多种花粉过敏。在治疗过程中，首先采用了药物治疗，但效果不佳。随后，结合免疫治疗，患者的症状逐渐得到缓解。该案例展示了 AR+PNDS 的诊断与治疗全过程，为临床医师提供了参考依据。

结论 本文对变应性鼻炎伴鼻窦滴漏综合征的诊断与治疗进展进行了综合分析。通过问卷调查、实验室检查等方式收集数据，并结合案例分析展示了诊断与治疗的全过程。结果表明，AR+PNDS 的发病率逐年上升，对患者的生活质量产生严重影响。因此，加强对其诊断与治疗的研究具有重要意义

义。未来,我们应进一步探索新的治疗方法,提高诊断与治疗的整体水平,为患者提供更好的医疗服务。

PO-0910

度普利尤单抗联合粉尘螨舌下脱敏治疗慢性鼻窦炎不伴鼻息肉 1 例

郭靖嵩、赵庭瑞、赵岩
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的 对 1 例度普利尤单抗联合粉尘螨舌下脱敏治疗 CRSsNP 病例进行剖析,为患者临床管理提供新思路,助力推动 CRS 患者治疗策略的优化。

方法 在使用度普利尤单抗联合粉尘螨舌下特异性免疫治疗期间,进行鼻腔鼻窦结局测试-22 (sino-nasal outcome test-22, SNOT-22) 对患者生活质量进行评价和过敏性鼻炎症状视觉模拟评分量表 (visual analogue scales, VAS) 的症状评价进行治疗效果评估;复查鼻窦 CT 进行前后影像学的比较。

结果 使用度普利尤单抗联合粉尘螨滴剂舌下脱敏治疗 4 个月, SNOT-22 评分降低 (26 分降至 21 分),无重度困扰项,患者生活质量得到了改善;过敏性鼻炎 VAS 评分从 170 分降至 90 分,过敏性鼻炎及鼻窦炎症改善明显。但患者有过敏性鼻炎、慢性鼻窦炎、鼻中隔偏曲,查体双下鼻甲充血肥厚,鼻中隔右偏,仍然时常有鼻塞,伴有白黏涕,建议患者在 INCS 基础上继续接受度普利尤单抗联合粉尘螨脱敏治疗。

结论 本例患者使用度普利尤单抗的短期疗效肯定,其远期疗效仍需通过对患者进行长期随访观察以获得更多的相关资料,助力优化 CRS 患者的临床管理,以使更多的患者从中获益。

PO-0911

Critical Role of Sensory Neuronal TRPA1 Signals in Mediating Nasal Neuroimmune Inflammation and Cough Hypersensitivity in Allergic Rhinitis

Yu Fu¹, Zhangfu Fang^{1,2,3}, Yang Yang¹, Kefang Lai¹, Jiaxing Xie¹

1. State Key Laboratory of Respiratory Disease, National Clinical Research Center for Respiratory Disease, Guangzhou Institute of Respiratory Health, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

2. Department of Respiratory & Allergy, Third Affiliated Hospital of Shenzhen University

3. Guangzhou Laboratory

Objective Heighten cough reflex sensitivity is an important feature of allergic rhinitis (AR), but the molecular mechanisms underlie AR-related cough hypersensitivity remains unknown. Our previous study has revealed that inhibition of transient receptor potential ankyrin 1 (TRPA1) alleviated nasal neurogenic inflammation in OVA-induced AR mice. Whether TRPA1 signals mediate AR-related cough hypersensitivity and the underlying mechanisms are unknown. This study aimed to examine the pathogenic role and neuromodulatory mechanisms of TRPA1 in AR-related cough hypersensitivity.

Methods The expression of TRPA1 in nasal biopsy specimens of AR patients was assessed by immunofluorescent staining and its clinical relevance was determined. Trpa1 and neurokinin-1 receptor (Nk1r) gene knockout mice were utilized to evaluate the neuronal involvements in ovalbumin (OVA) induced-AR model. Cough reflex sensitivity and frequency of sneezing/nasal scratching were measured. Histopathology of nasal mucosa was evaluated via multiple staining

technique. The level of inflammatory mediators and the degree of leukocyte infiltration in nasal mucosa were determined by ELISA/q-PCR and immunostaining, respectively. The expression of neuropeptides in nasal mucosa and trigeminal ganglia (TG) neurons was measured by immunofluorescent staining.

Results Immunofluorescent expression of TRPA1 was significantly increased in nasal mucosa of AR patients, and positively correlated with blood eosinophil counts ($r=0.43$, $p<0.05$). Strikingly, in OVA induced-AR model, genetic ablation of TRPA1 dramatically reduced cough hypersensitivity to both allyl isothiocyanate (AITC) and citric acid challenges. TRPA1 deficiency also reduced nasal symptoms, inhibited OVA-induced eosinophilic infiltration and alleviated mixed inflammation in nasal mucosa. Moreover, *Trpa1*^{-/-} mice demonstrated decreased expression of substance P (SP) in nasal submucosa and TG neurons. The above phenotypic changes were partially recapitulated in *Nk1r*^{-/-} mice, showing attenuated nasal allergic inflammation.

Conclusion Our data reveal that sensory neuronal TRPA1 signals mediate cough hypersensitivity and nasal symptoms in mice with allergic rhinitis. TRPA1-SP-NK1R signaling pathway of trigeminal sensory nerves innervating the nasal mucosa is involved in nasal allergic inflammation. TRPA1 represents a promising pharmacological target for treating cough related to allergic upper airway diseases.

PO-0912

Immune Cell Alterations and PI3K-PKB Pathway Suppression in Patients with Allergic Rhinitis Undergoing Sublingual Immunotherapy

Xinxin Zhang
Zhangjiagang First People's Hospital

Objective Our prior clinical study assessed the efficacy and safety of sublingual immunotherapy (SLIT) with standardized *Dermatophagoides farinae* drops on patients with allergic rhinitis (AR) while analyzing the characteristics of adverse reactions. This study was conducted to evaluate the immune cell composition alterations in AR patients before and after SLIT, and to comprehensively investigate the role and changes of antigen-specific immune cells associated with treatment efficacy.

Methods A total of 68 AR patients who completed 12 months of SLIT were included in the study. Before the trial's initiation and after 1 year of SLIT, 10 ml of venous blood was collected. Peripheral blood mononuclear cells were isolated using the Ficoll gradient method. The mRNA transcriptome was analyzed using an Affymetrix microarray. The proportions of 22 immune cell types were calculated via the CIBERSORTx platform. Correlations between each immune cell type and SLIT were analyzed. PI3K-PKB pathway dysregulation were analyzed using quantitative PCR and Western blot. Flow cytometry was utilized to assess the percentages of Th1 and Th2 cells.

Results mono-sensitized AR patients exhibited marked increases in plasma cells, activated memory T cells, regulatory T cells, and activated dendritic cells, while experiencing decreased neutrophils and resting dendritic cells. In poly-sensitized AR patients, the most notable change was an increase in regulatory T cells, coupled with decreased T follicular helper cells, resting dendritic cells, and activated mast cells. These findings indicated that SLIT reshaped immune cell profiles in AR patients, and, notably, the specific changes differed between mono-sensitized and poly-sensitized individuals. Furthermore, SLIT appeared to shift the immune response towards a Th2 decrease profile in both groups. Importantly, suppression of the PI3K-PKB pathway was evidenced as inhibition of PKB phosphorylation and the decrease of glycogen synthase kinase 3 β (GSK β) and mammalian target of rapamycin (mTOR) expression after SLIT.

Conclusion our study has demonstrated that SLIT treatment led to distinct changes in immune cell profiles between mono-sensitized and poly-sensitized AR patients. Furthermore, SLIT appeared to reduce a Th2 immuneresponse, highlighting its efficacy in AR treatment. Importantly, the study revealed the suppression of the PI3K-PKB pathway, shedding light on the immunological mechanisms underlying SLIT's effectiveness.

PO-0913

异体吞噬缺陷介导 NLRP3 激活促进慢性鼻窦炎 伴鼻息肉上皮间质转化的机制研究

张婷、张薇、游波、陈静
南通大学附属医院

目的 上皮间质转化（EMT）是慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）发生的关键环节，但研究机制尚不充分。异体吞噬是一种选择性自噬，其在 CRSwNP 发病中的作用尚未见报道。已有研究证实 NLRP3 激活和 EMT 在 CRSwNP 发生发展中具有重要意义。然而，在 CRSwNP 中异体吞噬是否介导 NLRP3 激活及其调控 EMT 的分子生物学机制仍不明确。因此，本研究旨在探讨异体吞噬和 NLRP3 在 CRSwNP 中的作用及其对 EMT 的调控机制。

方法 首先，我们收集正常下鼻甲和 CRSwNP 组织标本，并从中提取原代人鼻黏膜上皮细胞（pHNECs）；接着，采用 Western blot、免疫荧光及免疫组化等技术检测组织和细胞中异体吞噬相关基因和 EMT 相关标记物的表达水平；构建 CRSwNP 小鼠模型，在体内验证异体吞噬和 EMT 相关标记物的表达，并进行相关性分析；随后，利用 Western blot 和细胞免疫荧光检测异体吞噬对 NLRP3 激活的作用机制；最后，通过免疫荧光、体外趋化实验等检测 NLRP3 激活对中性粒细胞的招募及 EMT 相关表型的生物学影响。

结果 我们在临床样本和小鼠模型中一致发现 CRSwNP 中异体吞噬相关基因和上皮表型标记物（E-cadherin）表达下降，间质标记物（N-cadherin、Vimentin）表达升高，提示 CRSwNP 异体吞噬缺陷，EMT 增强；此外，免疫印迹和免疫荧光等实验显示异体吞噬缺陷通过激活 NLRP3，促进 EMT。最后，体外趋化实验等表明鼻黏膜上皮细胞中 NLRP3 激活通过招募中性粒细胞，重塑鼻腔局部炎性微环境，促进 EMT，进而加速 CRSwNP 的进展。

结论 CRSwNP 中鼻黏膜上皮异体吞噬缺陷，促使 NLRP3 活化，募集大量中性粒细胞，促进 EMT，加速其发生发展。

PO-0914

脐带间充质干细胞外泌体治疗变应性鼻炎 小鼠模型的蛋白组学分析

于靖翔
烟台毓璜顶医院

目的 探索脐带间充质干细胞外泌体（UDMSCs-exo）治疗变应性鼻炎（AR）小鼠模型的蛋白靶点、作用机制，为 AR 的治疗提供新思路。

方法 将 40 只 C57BL 小鼠随机分成 4 组：对照组，AR-PBS 注射组，AR-exo 注射组和 AR-exo 滴鼻组。以 OVA 诱导 AR 小鼠模型，UDMSCs-exo 治疗 3 天。治疗后采用蛋白组学定量技术检测各组小鼠鼻腔黏膜组织的蛋白表达图谱，筛选出差异蛋白，利用生物信息学分析这些差异蛋白的主要功能和涉及的主要通路。

结果 蛋白组学分析共鉴定到 8834 个差异蛋白点。GO 分析发现这些差异表达蛋白参与细胞内信号转导、运输、翻译、小 GTP 酶介导的信号转导、跨膜运输、信号转导、蛋白质水解、代谢、蛋白质磷酸化、氧化还原过程等;KEGG 分析获得与 AR 相关的信号通路:Th1 和 Th2 细胞分化信号通路、抗原处理和呈递信号通路、氧化磷酸化信号通路、T 细胞受体信号通路、白细胞介素 17 信号通路、mTOR 信号通路、Jak-STAT 信号通路、NOD 受体信号通路。

结论 UDMSCs-exo 治疗后 AR 小鼠模型鼻腔黏膜组织的多种蛋白表达发生变化,为深入研究 UDMSCs-exo 治疗 AR 的作用机制提供了理论依据。

PO-0915

变应和非变应性鼻炎的个体过敏介质的生化和血清水平比较

顾东升
淮安市第一人民医院

目的 本研究旨在比较变应性鼻炎(AR)、非变应性鼻炎(n-AR)和健康对照者的生化标志物和其他血清标志物水平。

方法 分析 AR (n=42)、n-AR (n=40) 和对照组 (n=39) 3 个组的血样,测定总 IgE、特异性 IgE、骨膜蛋白、维生素 D、促甲状腺激素 (TSH)、游离三碘甲状腺原氨酸 (Ft3)、游离甲状腺素 (Ft4)、抗甲状腺过氧化物酶 (TPO)、嗜酸性粒细胞阳离子蛋白 (ECP) 的水平,以及白细胞检测和血细胞分析。

结果 与对照组相比,AR 组和 n-AR 组的血细胞比容值显著升高 ($p<0.05$)。此外,AR 组的嗜酸性粒细胞计数显著高于对照组 ($p<0.05$)。与对照组和 n-AR 组相比,AR 组的总 IgE 值更高 ($p<0.05$)。ECP、骨膜蛋白、Ft3、Ft4、TSH、抗 TPO 和维生素 D 值差异无统计学意义 ($p>0.05$)。

结论 所有研究组在 ECP、骨膜蛋白、Ft3、Ft4、TSH、抗 TPO 或维生素 D 参数方面没有差异。AR 的嗜酸性粒细胞计数高于对照组。AR 组的总 IgE 浓度高于其他组。

PO-0916

INPP4A 缺乏促进嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉的 M2 型巨噬细胞极化

徐莹莹
武汉大学人民医院

目的 由于其复杂的发病机制,嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉(E-CRSwNP)的治疗仍然是一个挑战。肌醇多磷酸磷酸酶 4A (INPP4A)是一种脂质磷酸酶,与过敏性哮喘有关。然而,INPP4A 在 E-CRSwNP 中的表达和功能尚不清楚。本研究旨在探讨巨噬细胞中 INPP4A 在 E-CRSwNP 中的作用。

方法 本研究通过免疫荧光染色检测了 INPP4A 在人和小鼠鼻黏膜组织中的表达。培养 THP-1 细胞并将其暴露于各种细胞因子中,研究 INPP4A 表达的调控及其功能作用。此外,我们建立了小鼠鼻息肉(NP)模型,并通过慢病毒过表达 INPP4A,评估其对 NP 的影响。

结果 与对照组和非嗜酸性粒细胞型 CRSwNP (NE-CRSwNP)组相比,E-CRSwNP 组总巨噬细胞中 INPP4A+CD68+巨噬细胞的百分比下降,且与总巨噬细胞中 CD206+CD68+ M2 巨噬细胞的百分比呈负相关。INPP4A 的过表达导致 THP-1 细胞向 M2 型极化的百分比降低,并伴随着相关趋化因子(包括 CCL18、CCL22、CCL24 和 CCL26)水平的降低。我们还在体外验证了 PI3K/AKT 通路参

与 INPP4A 的功能。此外, 在小鼠 NP 模型中, INPP4A 的过表达导致鼻黏膜嗜酸性粒细胞炎症的减弱。

结论 INPP4A 缺乏促进巨噬细胞向 M2 型极化, 且导致其分泌趋化因子以募集嗜酸性粒细胞和 Th2 细胞, 从而放大 E-CRSwNP 中的嗜酸性粒细胞炎症。INPP4A 可能在嗜酸性粒细胞炎症中发挥抑制作用, 并可能作为一种新的治疗策略。

PO-0917

FnNO 对不同内在型的慢性鼻窦炎伴鼻息肉手术前后的变化及其临床意义

孙娜¹、章如新²

1. 上海中医药大学附属光华医院耳鼻喉科

2. 复旦大学附属华东医院耳鼻喉科

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉(chronic rhinosinusitis, CRSwNP)严重影响患者生活质量, 治疗效果欠佳, 复发率较高。鼻一氧化氮(FnNO)作为一种无创检测指标可用于评估 CRS 的炎症类型, 本研究拟探讨 FnNO 在 CRS 各内在型中的表型及其在手术前后的改变。

方法 收集 2024 年 1 月至 2024 年 6 月期间手术的 CRSwNP 患者, 共 80 例。根据术后的鼻息肉组织的病理诊断将 CRS 患者分为四种内在型: 嗜酸性粒细胞型、中性粒细胞型、混合型及淋巴细胞型。不伴变应性鼻炎的单纯鼻中隔偏曲矫正术患者为对照组。记录患者基本信息情况、术前的鼻部症状 VAS 评分、鼻内镜 Lund-Kennedy 评分、CT Lund-Mackay 评分及手术前手术后 1 周的 FnNO 水平, 数据进行统计学分析。

结果 对照组术前 FnNO 水平高于各 CRS 组($P<0.05$), 其中中性粒细胞型组表达减少最显著($P<0.01$), 其余几组之间表达无明显差异。FnNO 与鼻内镜 Lund-Kennedy 评分呈明显负相关($P<0.01, R^2=0.11$)。术后 CRS 患者 FnNO 水平在各组均出现了下降, 嗜酸性粒细胞型组下降最明显($P<0.01$)。

结论 FnNO 在对照组、CRS 患者及 CRS 不同内在型中存在不同的水平, 术后 CRS 患者 FnNO 水平明显下降, 嗜酸性粒细胞型组下降最明显($P<0.01$)。术前后检测 FnNO 有助于对 CRS 内在型的判断。

PO-0918

Mining and analysis of adverse event signals of Mometasone furoate based on real-world data from the FAERS database

Zhixin Zou^{1,2}, ziyi Long¹, qidi Zhang¹, pei Gao¹, jianjun Chen¹

1. Union Hospital Affiliated to Huazhong University of Science and Technology

2. Guangdong Second Provincial General Hospital

Objective Mometasone furoate (MF) is a steroidal active pharmaceutical ingredient (API) that has been approved for the treatment of atopic dermatitis, eczema, allergic rhinitis, and chronic rhinosinusitis by the FDA. The present study aimed to assess real-world MF-related adverse events (AEs) through data mining of the US Food and Drug Administration Adverse Event Reporting System (FAERS).

Methods Disproportionality analyses, including the reporting odds ratio (ROR), the proportional reporting ratio (PRR), the Bayesian confidence propagation neural network (BCPNN) and the

multi-item gamma Poisson shrinker (MGPS) algorithms, were employed to quantify the signals of MF-associated AEs.

Results Out of 49,659,292 reports collected from the FAERS database, 11,510 reports of MF-associated AEs were identified. A total of 185 significant preferred terms (PTs) conforming to the four algorithms were retained. The most common AEs included epistaxis, nasal dryness, burning, stinging, blood-tinged secretions, pharyngeal inflammation, skin weeping and pruritis allergic reactions, which corresponded to those reported in the specification and clinical trials. Unexpected significant AEs, such as chorioretinopathy, retinal edema, ageusia, anosmia, otorrhea, ear pruritus, auricular swelling and limb reduction defects, might also occur.

Conclusion The results of our study were consistent with clinical observations, and we also found potential new and unexpected AEs associated with MF. Prospective clinical studies are needed to confirm these results and determine their relationship. Our results could provide valuable evidence for further safety studies of MF.

PO-0919

骨桥蛋白在 M2 型巨噬细胞中表达增加并促进嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉中的重塑

胡晨、王成硕

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 分析骨桥蛋白在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中的表达特征并探究其在慢性鼻窦炎伴鼻息肉重塑中的作用。

方法 从国家生物信息中心数据库中获取慢性鼻窦炎伴鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）患者单细胞 RNA 测序数据集（PRJCA004844）；使用 R 语言 *seurat*、*cell chat1* 包分析骨桥蛋白（Secreted Phosphoprotein 1, SPP1）在 CRSwNP 患者中的表达特征，探索 SPP1 在 CRSwNP 重塑中的作用。

结果 第一层次降维聚类结果显示：CRSwNP 组的髓系细胞占比显著高于对照组患者（ $P < 0.01$ ）；而相较对照组，CRSwNP 组患者的上皮细胞占比显著下降（ $P < 0.01$ ）。其中，CRSwNP 组患者的基底细胞显著增加（ $P < 0.01$ ），而分泌型细胞显著减少（ $P < 0.01$ ）；嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉（ECRSwNP）组患者中纤毛细胞相比非嗜酸性粒细胞型 CRSwNP 患者（nonECRSwNP）和对照组患者显著降低（ $P < 0.01$ ）；ECRSwNP 组患者中杯状细胞相比 nonECRSwNP 组和对照组患者显著增加（ $P < 0.01$ ）。此外，ECRSwNP 组患者中重塑相关分子：FN1, POSTN, NOS2, TF3, MUC5AC, MMP9, ALOX15, IL-4, IL-13, SPP1 的表达水平显著升高，差异具有统计学意义。其中 SPP1 主要在患者髓系细胞中表达，通过对患者炎症相关巨噬细胞进行 M1/2 评分，发现 SPP1 在 ECRSwNP 组患者 M2 巨噬细胞中的表达显著增加。通过细胞间通讯分析，发现 SPP1⁺巨噬细胞与其他类型细胞间的相互作用主要为 SPP1, AREG 信号网络通路。在 SPP1 信号网络中，SPP1⁺巨噬细胞作为配体来源细胞，靶细胞为基底细胞、内皮细胞、成纤维细胞、杯状细胞、平滑肌细胞、T 细胞；其中贡献占比最大的配体-受体对是 SPP1-CD44。在 AREG 信号网络中，SPP1⁺巨噬细胞作为配体来源细胞，靶细胞为基底细胞、纤毛细胞、成纤维细胞、杯状细胞、肌上皮细胞；其中贡献占比最大的配体-受体对是 AREG-EGFR。

结论 SPP1 主要在患者髓系细胞中的 M2 型巨噬细胞中表达，并且其表达水平在 ECRSwNP 患者中显著升高。ECRSwNP 患者中的重塑改变相较于 nonECRSwNP 患者更为严重，SPP1⁺巨噬细胞可能通过 SPP1-CD44, AREG-EGFR 通路促进 ECRSwNP 中的重塑。

PO-0920

上气道高反应可能与维生素 D 缺乏有关

刘业海
安徽医科大学第一附属医院

目的 上气道高反应疾病是过敏性疾病的一大类型，包括过敏性鼻炎，变应性咳嗽，哮喘，过敏性与维生素 D 缺乏有着重要相关性，但每一种过敏性疾病临床特征与维生素 D 缺乏与关系仍不清楚。我们研究了变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）、变应性咳嗽和健康人群 25(OH)D3 水平之间关系。

方法 2022 年 6 月~9 月，收集 64 例 AR，30 例变应性咳嗽患者和 60 例健康对照，记录临床资料和体征。应用过敏原检测系统（Phadia）进行 sIgE 测试，并使用 ADVIA Centaur XP 系统（SIEMENS）检测血清 25(OH)D3 水平。

结果 AR 组的血清 25(OH)D3 水平 15.91 ± 4.65 显著低于健康对照组 18.08 ± 6.15 ($P < 0.05$)。AR 患者的血清 25(OH)D3 缺乏，不足和充足分别为 85%、11%和 3%，而健康组中分别为 61.1%，35.6%和 3.3%。AR 患者临床特征包括年龄、家族史、阳性过敏原数量、鼻症状评分、sIgE 水平、合并过敏性结膜炎、母乳喂养、性别、病程，研究发现血清 25(OH)D3 水平与 pAR 患者各个临床特征之间没有统计学差异（所有 $P > 0.05$ ）。变应性咳嗽组的血清 25(OH)D3 水平 14.32 ± 4.74 显著低于健康对照组 18.08 ± 6.15 ($P < 0.05$)。变应性咳嗽患者的血清 25(OH)D3 缺乏，不足和充足分别为 87%、13%和 0%，而健康组中分别为 61.1%，35.6%和 3.3%。变应性咳嗽患者临床特征包括年龄、家族史、阳性过敏原数量、总鼻症状评分、sIgE 水平、合并过敏性结膜炎、母乳喂养、性别、病程，研究发现血清 25(OH)D3 水平与变应性咳嗽患者各个临床特征之间没有统计学差异（所有 $P > 0.05$ ）。

结论 血清 25(OH)D3 缺乏和不足在变应性鼻炎（AR）、变应性咳嗽和健康人群中均高发病率，变应性鼻炎患者和变应性咳嗽患者的血清 25(OH)D3 缺乏和不足更明显，且血清 25(OH)D3 和变应性鼻炎和变应性咳嗽各临床特征没有显著相关性。

PO-0921

西安地区过敏性鼻炎患病率及危险因素调查

张旭、张媛、李景云、张罗
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 调查西安地区 2022 年过敏性鼻炎自报患病率，了解近年该地区过敏性鼻炎患者的相关影响因素。

方法 2022 年 6-10 月期间，以自行设计问卷为载体，采用电话抽样询问方式，开展流行病学调查，调查西安地区 17 个区县的 18 岁以上常驻居民过敏性鼻炎自报患病率，并对过敏性鼻炎患者分析相关影响因素。

结果 西安地区 17 个区县整体抽样的 3350 人完成了本次调查，男性 1985 例（59.3%），女性 1365 例（40.7%），总体过敏性鼻炎自报患病率为 10.0%（334/3350），男、女自报患病率分别为 9.6%（190/1985）和 10.5%（144/1364），差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。不同年龄、民族的人群，自报过敏性鼻炎的患病率的差异均无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。有过敏性疾病家族史的调查对象在自报 AR 患者中占 20.1%（67/334 例），在非 AR 人群占 5.1%（154/3016 例）；有家族史的调查对象的 AR 患病率为 30.3%，而无家族史的调查对象的 AR 患病率为 8.5%。按照居住地分为城区和郊区居住人口，二者的患病率分别为城区居住人口 11.0%（226/334 例），郊区居住人口 8.3%（108/334 例），提示城区较郊区具有更高的 AR 患病率（ $P = 0.002$ ）。在症状特点方面，常年性

AR 患者为 22.8% (80 例), 季节性 AR 患者为 77.2% (254 例), 主要以花粉为主。在诊断和治疗方面, 38.0% 的患者曾进行过敏原检测; 55.4% 的患者曾进行药物治疗; 66.4% 的患者曾进行药物治疗, 并能控制症状。

结论 初步了解西安地区过敏性鼻炎流行病学特征, 为制订相关公共卫生政策、明确防治策略, 以及完善 AR 预防控制体系提供参考。

PO-0922

鼻中隔偏曲矫正术联合下鼻甲等离子消融术 对常年过敏性鼻炎的治疗效果观察

赵春蓉

遂宁市中心医院

目的 探讨鼻中隔偏曲矫正术联合下鼻甲等离子消融术治疗常年过敏性鼻炎的临床效果。

方法 选取 2017 年 6 月至 2023 年 1 月在我科住院并诊断为常年过敏性鼻炎的患者 60 例, 采用随机数字表法分为对照组和研究组, 各 30 例。对照组给予鼻中隔偏曲矫正术治疗, 观察组则给予鼻中隔偏曲成形术联合下鼻甲等离子消融术治疗。分别采用鼻部症状视觉模拟评分 (VAS) 和鼻结膜炎生存质量调查问卷 (RQLQ) 统计分析 2 组患者术前及术后生活质量、鼻阻塞、打喷嚏、流涕等症状严重程度, 从而分析两种治疗方式的疗效差异。

结果 手术前两组患者的鼻炎症状 VAS 评分及 RQLQ 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗后 3 个月, 两组鼻痒、鼻塞、打喷嚏以及鼻涕评分均低于治疗前, 且研究组鼻痒评分、鼻塞评分、打喷嚏评分以及鼻涕评分 (均低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$))。

结论 鼻中隔偏曲矫正术联合下鼻甲等离子消融术治疗常年过敏性鼻炎可有效改善患者鼻腔功能, 减轻炎症反应, 缓解临床症状, 临床疗效确切, 具有较好的临床应用前景。

PO-0923

黄酮类化合物对过敏性鼻炎和鼻腔微生物的影响及干预机制研究

唐颢、赵卓慧

复旦大学

目的 识别儿童过敏性鼻炎与室内灰尘代谢组 (含黄酮类化合物) 和鼻腔微生物组的关联特征; 解析鼻腔微生物在黄酮类化合物与儿童过敏性鼻炎关联中的双向中介效应; 探索黄酮类代表性化合物经气道暴露对过敏性鼻炎及鼻腔微生物的影响及干预机制。

方法 通过病例对照研究, 招收 141 名过敏性鼻炎儿童和 82 名健康儿童, 入户采集家庭住宅室内灰尘和鼻腔拭子。并对灰尘进行代谢物/化合物暴露检测, 筛选过敏性鼻炎儿童特征代谢物; 对鼻腔拭子进行三代 16S 全长微生物检测, 分析儿童过敏性鼻炎与鼻腔微生物相关性以及与室内灰尘代谢物相关性。将筛选的特征代谢物进行动物实验验证, 进一步探索其对儿童过敏性鼻炎和鼻腔微生物的影响机制。

结果 过敏性鼻炎儿童基本信息包括年龄、性别等与健康儿童没有显著性差别。室内灰尘中共检测出代谢物 1774 种, 根据标准 $FC > 2.0$, $VIP > 1$, $P_{FDR} < 0.05$, 病例对照间差异代谢物共 178 种, 过敏性鼻炎儿童组富集 58 种, 对照儿童组富集 120 种。对照组富集代谢物包括黄酮类及其衍生物差异倍数最高, 其次是羧基及其衍生物、脂肪酸酰基等; 过敏性鼻炎组富集代谢物包括药物来源的吡啶及其衍生物、氮杂环化合物等, 以及除虫剂等工业化合物。共有 11 种黄酮类化合物富集于对照组; 其中白杨素 (5,7-二氢黄酮) 差异倍数最高; 其次是黄酮醇 3-葡萄糖苷、橙皮苷、芹菜素等。过

敏性鼻炎儿童鼻腔微生物多样性显著低于对照组；建立了鼻腔微生物健康指数（NMHI），且对照组儿童 NMHI 显著高于过敏性鼻炎儿童；黄酮类化合物包括白杨素与鼻腔微生物显著相关，且鼻腔微生物在白杨素和过敏性鼻炎的关联中起到了正向中介作用。小鼠实验初步发现，白杨素干预过敏性鼻炎小鼠模型挠鼻子次数、IgE 级 OVA 特异性 IgE 水平显著低于过敏性鼻炎小鼠。

结论 室内灰尘黄酮类化合物可以较好地区分过敏性鼻炎和健康对照儿童，且白杨素在模型中重要性最高；儿童室内灰尘中 9 种黄酮类化合物与过敏性鼻炎呈负相关。过敏性鼻炎儿童鼻腔微生物多样性显著低于对照组，黄酮类化合物包括白杨素与鼻腔微生物显著相关，且鼻腔微生物在白杨素和过敏性鼻炎的关联中起到了正向中介作用。

PO-0924

华东地区难治性慢性鼻窦炎伴鼻息肉的临床和免疫学特征

林海、顾月龙、张诗瑶、周嘉瑶、茆松、张维天
上海交通大学医学院附属第六人民医院

目的 难治性慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）是慢性鼻窦炎（CRS）的一种亚型，其特征是症状持续存在，复发频繁。本研究旨在了解中国东部地区难治 CRSwNP 的临床和免疫学特征。

方法 我们对 225 例 CRSwNP 患者进行了前瞻性病例对照研究，其中 60 例为难治性 CRSwNP，165 例为非难治性 CRSwNP。收集并比较了难治性 CRSwNP 和非难治性 CRSwNP 患者的临床和免疫学特征。

结果 与非难治性 CRSwNP 患者相比，难治性 CRSwNP 患者的过敏性鼻炎（AR）、哮喘、既往手术、鼻阻塞视觉模拟量表（VAS）评分、嗅觉减退 VAS 评分、总症状 VAS 评分、总体负荷 VAS 评分、Lund Kennedy 评分、Lund-Mackay CT 评分、血液嗜酸性粒细胞计数、血液嗜酸粒细胞百分比、组织水肿评分和组织嗜酸性粒数发生率或水平明显更高。另外，与非难治性 CRSwNP 相比，难治性 CRSwNP 的组织胶原沉积水平和组织腺体数量明显较低。

结论 我们的研究表明，较高的 AR、哮喘、既往手术、症状 VAS 评分、Lund-Kennedy 评分、Lund Mackay CT 评分、血液或组织嗜酸性粒细胞负荷和组织水肿评分发生率或水平，而较低的组织胶原沉积和组织腺体数量与难治性 CRSwNP 相关，这可能有助于预测未来难治性 CRSwNP。

PO-0925

PTHLH 促进慢性鼻窦炎伴鼻息肉鼻上皮细胞增殖的作用机制

林海、张诗瑶、顾月龙、周嘉瑶、唐如、张维天
上海交通大学医学院附属第六人民医院

目的 探讨甲状旁腺激素样激素(PTHLH)在慢性鼻窦炎伴鼻息肉(CRSwNP)中的表达和作用。

方法 应用 R 软件（4.2.0 版）的 *seurat* 软件包（4.1.1 版）内嵌的 *FeaturePlot* 和 *VlnPlot* 函数，探索人鼻黏膜组织样本单细胞转录组测序（scRNA-seq）数据集中 PTHLH 的细胞分布，应用 Bulk 转录组数据集(GSE179265)探索 PTHLH mRNA 在 CRSwNP 及对照组的表达情况。通过免疫组织化学和实时 PCR 评估鼻组织样品中 PTHLH 的免疫标记和 mRNA 水平。使用双标记免疫荧光染色检测 PTHLH 与基底上皮细胞标志物 P63、杯状细胞标志物 MUC5AC 及纤毛上皮细胞标志物 FOXJ1 的共定位。此外，我们收集并培养人鼻上皮细胞（HNEC），评估 PTHLH 在体外鼻上皮细胞研究中的调节和作用。

结果 单细胞转录组测序数据集结果显示 PTHLH 主要在鼻上皮细胞中表达；Bulk 转录组数据集(GSE179265)表明 PTHLH mRNA 在 CRSwNP 中表达明显升高。免疫组化结果表明鼻息肉中 PTHLH 阳性细胞显著上调，PTHLH 主要分布于上皮细胞，免疫荧光双标染色结果表明 PTHLH 与

基底上皮细胞标志物 P63、杯状细胞标志物 MUC5AC 及纤毛上皮细胞标志物 FOXJ1 具有很好的共定位；CRSwNP 中 PTHLH mRNA 水平显著升高。另外，体外细胞实验表明，PTHLH 干预可增加 MKI67 与 CCND1 mRNA 和蛋白质水平，HNEC 出现显著增殖。

结论 PTHLH 主要由鼻黏膜上皮细胞表达。与对照组相比，CRSwNP 中 PTHLH 的表达水平增加。PTHLH 可以通过上调 HNEC 中的 MKI67 与 CCND1 水平来增强 HNEC 的增殖，导致 CRSwNP 中的鼻上皮细胞增殖。

PO-0926

Antioxidant Potential of Crocin in Mitigating Oxidative Stress and Inflammation in Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps

Yirui Luo¹, Ruowu Liu², Jing Zhou², Jintao Du², Luo Ba¹

1. The Department of Otorhinolaryngology, People's Hospital of Tibet Autonomous Region, Lhasa, Tibet, China

2. The Upper Airways Research Laboratory, The Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery of West China Hospital, Chengdu, Sichuan, China

Objective Chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) is a significant chronic disease that critically impacts the quality of life due to persistent inflammation and nasal obstruction. Oxidative stress is considered a critical factor in the pathogenesis of CRSwNP, especially in its eosinophilic variant (ECRSwNP), which is characterized by high levels of eosinophilic infiltration. This study aims to elucidate how crocin can mitigate the oxidative and inflammatory damage in CRSwNP.

Methods Tissue samples from nasal polyps and turbinate tissues were obtained from CRSwNP patients and from healthy controls. The samples were processed for various advanced techniques, including immunohistochemistry, Western blotting, real-time quantitative PCR, and immunofluorescence, to assess the markers of oxidative stress and antioxidative response. These analyses included examining the expression levels of oxidative stress markers such as inducible nitric oxide synthase (NOS2), NADPH oxidase 1 (NOX1), and 3-nitrotyrosine (a marker of protein oxidation). Additionally, to understand the morphological and molecular alterations, human nasal epithelial cells (HNEpC) and macrophages were cultured and subsequently treated with pro-inflammatory agents like lipopolysaccharide (LPS) and staphylococcal enterotoxin B (SEB), followed by exposure to crocin. An ex vivo nasal polyp explant model was also utilized to further confirm the antioxidant effects of crocin in a more physiologically relevant setting. This model helps simulate the in vivo tissue environment and provides a robust platform to validate cellular findings. Comprehensive statistical analyses were performed using GraphPad Prism 7.0 software for ensuring the reliability and reproducibility of the results, with p-values < 0.05 considered statistically significant.

Results The study revealed a substantial increase in oxidative stress markers (NOS2, NOX1, and 3-nitrotyrosine) in nasal polyp tissues from CRSwNP patients compared to healthy controls, with the most pronounced elevations observed in the ECRSwNP subset. This heightened oxidative stress was coupled with an increase in antioxidative enzymes such as heme oxygenase-1 (HO-1) and superoxide dismutase 2 (SOD2), suggesting a compensatory response aimed at mitigating oxidative damage. Immunohistochemical analysis showed greater expression of NOS2 and NOX1 in the epithelial and submucosal cells of CRSwNP tissues, while 3-nitrotyrosine accumulation indicated reactive nitrogen species-induced protein damage. Crocin treatment resulted in a marked reduction in oxidative damage and inflammation in SEB-stimulated HNEpCs. Crocin inhibited the translocation of nuclear factor-kappa B (NF-κB), a critical transcription factor regulating inflammatory responses, from the cytoplasm to the nucleus. Concurrently, crocin facilitated the nuclear translocation of nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (NRF2), enhancing the expression of antioxidative enzymes such as HO-1. In studies

involving macrophages, crocin was shown to suppress both M1 (pro-inflammatory) and M2 (anti-inflammatory and pro-resolving) polarization. The antioxidative enzyme levels (HO-1 and SOD2) were increased through the KEAP1/NRF2/HO-1 pathway. Furthermore, crocin significantly decreased the production of inflammatory cytokines (like IL-1 β , IL-6, and TNF- α) in both macrophages and ex vivo nasal polyp explants. This dual modulation of macrophage polarization indicates crocin's potential to reduce both oxidative stress and inflammation effectively. Ex vivo nasal polyp explants treated with crocin corroborated these findings, as there was a significant reduction in the expression of oxidative stress markers and pro-inflammatory cytokines after crocin treatment. This model highlighted crocin's effectiveness in a setting that closely mimics the in vivo environment, solidifying its potential as a robust therapeutic agent.

Conclusion The findings indicate that crocin significantly alleviates oxidative stress and inflammation in CRSwNP, with a particularly pronounced effect in the ECRSwNP subtype. By bolstering cellular antioxidant defenses through the KEAP1/NRF2/HO-1 pathway, crocin not only mitigates oxidative damage but also reduces the inflammatory response. These results suggest that crocin holds promise as an antioxidant therapeutic strategy for managing CRSwNP, potentially offering a novel treatment pathway for this debilitating condition. Future clinical trials are necessary to validate the therapeutic efficacy and safety of crocin in patients with CRSwNP, paving the way for its integration into clinical practice.

PO-0927

不同年龄阶段尘螨所致中重度变应性鼻炎患儿 呼出气一氧化氮和肺功能的临床特征分析

庄仕杰、范婷婷、闫卫娟、刘春艳、卢志威、黄妙凤、马卓娅、吴亚丽、鲍燕敏
深圳市儿童医院

目的 分析不同年龄阶段尘螨所致中重度变应性鼻炎患儿呼出气一氧化氮（FeNO）和肺功能的临床特征。

方法 本研究选取在深圳市儿童医院呼吸专科准备进行尘螨特异性免疫治疗的中重度变应性鼻炎患儿作为研究对象，回顾性收集患儿的一般信息、常规通气肺功能的各项指标和 FeNO，比较不同年龄阶段患儿肺功能和 FeNO 的变化差异,并进行相关性分析。

结果 1、共有 188 例患儿纳入研究，其中男性 137 例（72.87%），女性 51 例（27.13%）；平均年龄（8.05 $\pm$ 2.18）岁，学龄前期（5-7 岁）69 例（36.70%），学龄期（7-10 岁）81 例（43.09%），青春期（10-15 岁）38 例（20.21%）；2、共有 97 例（51.6%）患儿存在 FeNO 值异常；共有 91 例（48.4%）患儿存在肺功能异常，其中 22 例（11.7%）患儿存在小气道功能下降，20 例（10.64%）患儿存在轻度阻塞性通气功能障碍，43 例（22.87%）患儿肺通气功能虽处在正常范围，但小气道功能指标 MEF25 已出现下降；3、学龄前期、学龄期及青春期患儿中 FVC、FEV1、FeNO 的差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），经 Spearman 相关性检验可得出，年龄与 FeNO（ $\rho=0.42$, $P<0.0001$ ）呈正相关，与 FVC（ $\rho=-0.24$, $P<0.001$ ）、FEV1（ $\rho=-0.26$, $P<0.001$ ）呈负相关。

结论 部分尘螨所致中重度变应性鼻炎患儿在学龄前期已出现肺功能异常及气道炎症改变；随着年龄的增长，患儿肺功能指标进行性下降，FeNO 水平进行性升高，发生哮喘的风险进一步增加。需注意对不同年龄患儿进行早期及定期的肺功能及气道炎症指标的监测，同时采取积极的干预和治疗措施。

PO-0928

腺样体患儿术中首次哮喘发作及临床处理 1 例病例报告

何芷晴、邱前辉
广东省人民医院

目的 回顾分析腺样体患儿气管插管后激发哮喘发作的临床特点及处理方案，提高对此类疾病的诊治水平。

方法 选取广东省人民医院于 2024 年 4 月 26 日所收治的一例腺样体肥大并过敏性鼻炎患儿在术中气管插管后哮喘发作的临床资料，结合文献，分析实施成功抢救的诊疗经过。

结果 患者在经过抢救与监护后，恢复平稳的自主呼吸，哮喘控制满意，安全出院。

结论 小儿鼾症多合并有过敏性鼻炎，术前需要排除和/或控制哮喘，同时术中注意机械刺激诱发哮喘的。一旦术中发生哮喘发作，及时大剂量静脉激素冲击治疗及肾上腺素使用，病情好转后转 ICU 留观至稳定。

PO-0929

不同生物制剂治疗慢性鼻窦炎伴鼻息肉的疗效： 一项网络 Meta 分析

王慧康^{1,2,3}、陆浩然^{1,2,3}、徐新军^{1,2,3}、郑扬^{1,2,3}、张宇^{1,2,3}

1. 山东省耳鼻喉疾病临床医学研究中心
2. 青岛大学附属烟台毓璜顶医院耳鼻咽喉头颈外科
3. 烟台市耳鼻喉疾病重点实验室

目的 目前，关于使用生物制剂治疗慢性鼻窦炎伴鼻息肉还存在争议。因此，本研究旨在评估各种生物制剂在治疗伴有鼻息肉的慢性鼻窦炎中的有效性。

方法 从开始到 2023 年 12 月 20 日，对所有相关研究进行了系统的人工检索。两位独立作者进行了检索、筛选、评估和数据提取。使用 STATA 14 软件进行了网络荟萃分析。

结果 我们的分析包括 19 项综合研究。这些研究比较了四种不同生物疗法的疗效。网状 Meta 分析结果显示，从鼻息肉评分（NPS）看 Dupilumab（MD=-1.85，95%CI：-2.47,-1.24），Omalizumab（MD=-1.30，95%CI：-1.90,-0.70），Benralizumab（MD=-0.84，95%CI：-1.66,-0.03）和 Mepolizumab（MD=-1.48，95%CI：-2.22,-0.74）优于安慰剂，从鼻腔结果测试评分（SNOT-22 score）看 Dupilumab（MD=-12.56，95%CI：-22.49,-2.63）优于安慰剂，从鼻塞严重程度（NCS）看 Dupilumab（MD=-0.84，95%CI：-1.08,-0.59）和 Omalizumab（MD=-0.51，95%CI：-0.83,-0.19）优于安慰剂。从累积排序曲线下表面(SUCRA)值来看，Dupilumab 在 NPS（0.92）、SNOT-22 score（0.70）和 NCS（0.93）中的表现是最好的；4 种不同的生物制剂的表现现在 NPS、SNOT-22 score 和 NCS 中均优于安慰剂。

结论 对于慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者，根据疗效（NPS、SNOT-22 score、NCS）和，Dupilumab 对慢性鼻窦炎伴鼻息肉的疗效最好。

PO-0930

腺样体肥大等离子消融术后术区恢复影响因素分析

边志刚
中国医科大学附属盛京医院

目的 109 例腺样体肥大患儿术后 1 月复查，行鼻内镜检查术区恢复情况，并分析其影响因素，指导治疗方案的制定。

方法 对 2024 年 3 月至 2024 年 5 月在中国医科大学附属盛京医院鼻科住院治疗的 3 至 14 岁确诊需手术的 109 例腺样体肥大患儿，行腺样体等离子消融术，在术后 1 月行鼻内镜检查，对镜下表现及过敏、感染等可能相关影响因素进行分析。

结果 截至术后 1 月复查时，

1.109 例腺样体肥大患儿中仅 17 例(15.6%)镜下白膜完全脱落，黏膜光滑，无多量异常分泌物，其余患儿均有不同程度的白膜残留，肉芽增生或粘稠甚至脓性分泌物附着。

2.创面未痊愈患儿可以追踪到多种不同影响因素，最常见是术后呼吸道感染，变应性鼻炎发作或未控制，术后未系统用药。另外，由于样本量偏少等原因，不排除年龄、营养状态、居住环境清洁状态等因素的影响。

结论 腺样体等离子消融术后内镜检查结果证明：腺样体肥大等离子消融术后，创面的痊愈速度较以往报道的传统机械切割要长。在术后影响创面恢复的诸多可能原因中，各种炎症，包括术后创面的无菌性炎症、感染性炎症以及在腺样体肥大患儿中大量存在的变态反应性炎症占据着重要的地位。这就需要临床医生引起足够的重视，并在术后诊治过程中指导患儿进行足量足疗程的药物治疗。特别是变态反应性炎症，因患儿年幼症状不典型，很容易被忽略，从而影响恢复。

PO-0931

屋尘螨在功能性内窥镜手术后鼻腔鼻窦腔内的沉积量化研究

张亚
西安交通大学第二附属医院

目的 屋尘螨（HDM）是主要的常年性过敏原，也是全球过敏性疾病的重要原因。然而，HDM 在鼻腔鼻窦中的吸入暴露机制仍不清楚。本研究旨在描述并量化功能性内窥镜鼻窦手术（FESS）后鼻腔鼻窦内 HDM 沉积以及潜在影响。

方法 根据鼻腔鼻窦 CT 图像三维重建 12 例行双侧 FESS 手术的鼻腔鼻窦模型，利用计算流体力学 (Computational Fluid Dynamics, CFD) 方法模拟屋尘螨过敏源颗粒在鼻腔鼻窦内的沉积，并分析了体位对过敏原沉积的影响。

结果 直径较小的屋尘螨过敏源颗粒均匀分散在鼻窦腔内，与健康成人相比，除额窦外，FESS 术后鼻窦内粪球颗粒沉积减少，而大颗粒主要沉积在鼻中隔，少数沉积在鼻窦中；在侧卧位时，除鼻中隔外，屋尘螨过敏源颗粒在鼻窦腔中沉积减少，在运动条件下，鼻腔和筛窦的沉积率增加，额窦的沉积率降低。

结论 屋尘螨（HDM）吸入性变应原在变应性疾病，尤其是变应性鼻炎和哮喘中起重要作用。本文采用 CFD-DPM 模型对变应原颗粒的气流和性能进行了研究，特别是考虑了中鼻甲效应。计算结果与实测结果在鼻腔阻力和颗粒沉积效率方面吻合较好，验证了模型的有效性。结果表明：（1）鼻前庭、鼻膨胀体和中鼻甲头部对不同粒径的尘螨变应原有较强的过滤作用，尤其是在运动状态时。

（2）屋尘螨粪球过敏源颗粒在 FESS 术后可以进入所有鼻窦，较小的粪球颗粒分散在鼻窦腔中，这可能导致过敏性呼吸道疾病。除了呼吸流速和粒径外，体位也是 HDM 沉积的一个显著因素。

（3）术后 HDM 粪球颗粒在鼻腔鼻窦内沉积的 CFD 数据库可为内窥镜鼻窦手术后精准治疗和预防复发提供有效参考。

PO-0932

香烟颗粒鼻腔沉积的数值模拟研究

张亚、郑国玺
西安交通大学第二附属医院

目的 全球有近 10 亿吸烟者。香烟烟雾不仅是物理和化学的损伤因子，同时也是一种可以引起人体过敏性疾病的过敏原，此外可能会引起鼻息肉和慢性鼻-鼻窦炎等疾病，并损害嗅觉。本研究模拟香烟在不同状态下吸入鼻腔鼻窦的过程，运动轨迹及沉积规律，旨在对香烟烟雾的防治提出新的见解并引起人们对二手香烟烟雾暴露的关注。

方法 本课题纳入 10 名西北地区健康成年人进行 CT 扫描及三维重建，采用计算流体力学及拉格朗日粒子追踪法对鼻腔结构进行数值模拟并提取全部流场及颗粒信息。统计各解剖部位的香烟颗粒沉积百分比，并分析香烟颗粒密度、呼吸速度等影响因素对沉积分布的影响。使用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。

结果 香烟是亚微米颗粒，静息状态下，约 $93.95\% \pm 2.50\%$ 的颗粒逃逸进入喉部、气管及肺部，虽然鼻腔鼻窦内沉积率极低，但几乎均匀沉积在鼻腔的各个位置，且每一例都出现了嗅区沉积。为了进一步了解二手烟雾颗粒的吸入过程，对沉积在鼻腔不同解剖部位的烟雾颗粒逆向追踪，定位其从鼻孔吸入的位置。结果发现，沉积在鼻道的颗粒来源较为分散，而沉积在上颌窦、筛窦、上鼻道和嗅区的香烟颗粒大多来源于鼻孔前上方 $1/2$ 甚至 $1/3$ ，强调了鼻毛过滤作用的重要性。

结论 1) 对于香烟这种亚微米颗粒，鼻腔的过滤作用极其有限 ($<5\%$)。2) 虽然鼻腔的整体沉积率极低，但分布较为均匀，可以到达各个鼻窦以及嗅区的顶部。这可能解释香烟烟雾为什么可以引起过敏性鼻炎，并且会加重原本就过敏患者的鼻过敏反应。虽然嗅区沉积率只有不到 0.1% ，但是每一例都出现了嗅区沉积，且嗅区分布较为均匀广泛，这可以从空气动力学角度解释长期或者大剂量吸入香烟烟雾造成的嗅觉减退和嗅觉丧失。3) 颗粒逆向追踪强调了鼻毛过滤的重要性，而二手烟的主要暴露群体女性和孩子鼻毛较稀疏，过滤功能较低，更容易受到香烟烟雾有毒物质的损伤。

PO-0933

腺样体肥大儿童鼻腔给药方法的数值研究

张亚、郑国玺
西安交通大学第二附属医院

目的 腺样体肥大 (AH) 儿童最常见的早期治疗为鼻内给药。然而鼻腔内的药物递送效率却有待提高。

方法 根据鼻腔 CT 图像三维重建 30 例腺样体儿童的鼻腔鼻窦模型，本研究采用实验验证的数值模型详细比较了气溶胶面罩给药系统(MDS)和双向给药系统(BDS)在 AH 鼻气道的递送效率。系统分析了呼吸流速和粒径大小对递送效率的综合影响。采用离散相粒子跟踪方法捕获药物气溶胶在鼻腔内的转运和沉积行为。

结果 三种不同的呼吸流量下，双向给药系统的鼻咽部峰值沉积效率 (DE) 约为面罩给药系统的 2.25-3.73 倍。面罩给药系统的鼻咽部沉积率整体上处于 16% 以下的低水平。对于每种呼吸流量，双向给药系统均倾向于在更小的粒径处 ($15\mu\text{m}$ vs $17\mu\text{m}$, $10\mu\text{m}$ vs $14\mu\text{m}$, $6\mu\text{m}$ vs $9\mu\text{m}$) 达到更高的沉积率峰值 (36.36% vs 9.74% , 37.80% vs 14.01% , 34.58% vs 15.35%)。随着呼吸流速和粒径的增大，鼻咽部的沉积高峰逐渐左移。对于不同粒径的气溶胶药物，可通过调整呼吸流量来提高给药效率。

结论 双向给药系统与面罩给药系统相比能更好的将治疗药物输送到鼻腔和鼻咽部，因此对于腺样体肥大儿童的临床治疗至关重要。

PO-0934

梧桐悬铃纤维在鼻腔内吸入暴露的数值模拟研究

张亚、郑国玺
西安交通大学第二附属医院

目的 梧桐悬铃纤维是多种过敏性疾病的强吸入性变应原，明确了解梧桐悬铃纤维在呼吸道中的吸入、运输和沉积具有重要意义。由于其复杂的纤维属性，目前仍缺乏这方面的研究。本研究试图提供梧桐果毛在鼻腔内吸入暴露的量化分析。

方法 根据鼻腔鼻窦 CT 图像三维重建 8 例行双侧 FESS 手术的鼻腔鼻窦模型，考虑纤维的平移和旋转耦合运动，利用计算流体动力学(Computational Fluid Dynamics, CFD)方法模拟梧桐果毛在鼻腔内的沉积，并揭示气流与纤维长度、纵横比及其沉积之间的相互作用。

结果 梧桐悬铃纤维可吸入鼻腔，主要沉积在鼻前庭和鼻中隔前部，而鼻腔后部和鼻窦几乎无沉积，且随着呼吸流速的增加，沉积率显著增加，而沉积部位无明显变化；随着纤维长度的增加，梧桐果毛颗粒的可吸入性降低，鼻腔内沉积率降低，当空气动力学直径相同时，90 μm 的纤维在鼻腔中的沉积率明显高于较长的纤维；此外，纵横比越高，鼻腔前部中沉积的纤维就越多。

结论 以惯性沉积为主的梧桐悬铃纤维可吸入鼻腔，主要沉积在鼻前庭和鼻中隔前部，这可能与其引起过敏性鼻炎的发病相关；除呼吸流速外，纤维长度、纵横比也是影响细长纤维在鼻腔中沉积的重要因素。本研究结果为变应性鼻炎患者个体化精确治疗的发展和实施提供了依据。

PO-0935

基于多维特征的无监督聚类分析揭示慢性 鼻窦炎伴鼻息肉 不同内在型的临床特点及相关因素

黄晶煜、吕浩、刘朵、王云飞、刘佩强、谭路、向荣、章薇、许昱
武汉大学人民医院

目的 利用常规可用的临床标志物，通过对慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）患者进行无监督聚类分析，揭示不同集群患者的临床特征。

方法 收集 2021—2023 年于武汉大学人民医院接受鼻内镜手术治疗的 155 例 CRSwNP 患者（男 112 例，女 43 例，年龄 7~87 岁）的临床数据，包括年龄、性别、吸烟史、饮酒史、组织局部嗜酸粒细胞（EOS）计数及中性粒细胞（NEU）计数、共病变应性鼻炎（AR）、共病哮喘、是否复发、血清特异性免疫球蛋白 E（IgE）、总 IgE、细胞因子水平、外周血 EOS 计数及占比、Lund-Mackay CT 评分、筛窦和上颌窦 CT 评分的比率（E/M 比率）、视觉模拟量表（VAS）评分、Lund-Kennedy 内镜评分等常见临床指标，进行无监督聚类分析，以明确每个群组对应的临床特征。聚类统计分析可视化在 R 4.2.1 版本中进行，使用 dist 函数计算各分类之间的距离，而后使用 hclust 函数构建分类之间的聚类模型，使用 ggplot2 包对聚类模型进行可视化，采用 GraphPad Prism 9.5 软件对数据进行统计学分析。

结果 通过临床核心指标的层次聚类分析，我们将患者分为 4 类（Cluster A1~A4），其主要特点是外周血细胞因子较高的轻症息肉、伴发过敏及哮喘的鼻息肉、高复发的 NEU 型鼻息肉亚组，以及高嗜酸性鼻息肉。核心指标及其子集的聚类结果展示了两类轻症息肉（Cluster B1~B2），其主要特点是细胞因子高表达、合并 AR；以及两类重型息肉（Cluster B3~B4），临床表现为症状严重且 Lund-Mackay CT 评分、Lund-Kennedy 内镜评分均高，其差异在于症状的复杂性、EOS 浸润程度和伴发哮喘的概率。针对嗜酸性鼻息肉的进一步聚类分析，揭示了一类高度 NEU 浸润的复发性鼻息肉。多指标相关性分析的结果全面展示了鼻息肉常见临床参数之间的关联，为深入理解 CRSwNP 的临床表型提供了有价值的信息。

结论 通过聚类分析,成功将 CRSwNP 患者分为不同亚型,深入探讨了它们在临床特征和疾病结果上的差异,为制定更精准的临床治疗方案提供了新的视角。

PO-0936

鼻中央区变应性疾病和鼻腔局部过敏的关系

赵家姝、徐睿
中山大学附属第一医院

目的 探究鼻中央区变应性疾病 (CCAD) 患者鼻腔局部是否存在 sIgE, 验证 CCAD 患者鼻腔局部过敏存在。

方法 这项病例对照研究招募了接受鼻内镜手术的双侧 CRSwNP 患者和未患有鼻窦炎的对照组患者 (鼻中隔偏曲、外伤性视神经损伤患者)。将患者分为 CCAD、CRSwNP/CC 和 CRSwNP NOS 以及对照组四组。收集患者的基线数据及实验组患者的鼻腔息肉组织和血清以及对照组中鼻甲组织及血清, 并进行血清和组织的总 IgE 及吸入性变应原特异性 IgE 检测。

结果 本研究筛选了 120 名患者, 招募了 82 名具有完整病历资料的患者 (CCAD N = 21、CRSwNP/CC N = 20、CRSwNP NOS N = 20、对照组 N = 21)。局部组织特异性 IgE 的浓度在各组间有显著差异, 尤其是 CCAD 组和对照组之间, 在粉尘螨、狗皮屑、蟑螂、交链霉、多价豚草、蒿属具有显著差异 ($P < 0.05$)。而 CCAD 组与 CRSwNP/NOS 组狗皮屑和猫皮屑中有显著性差异, 与 CRSwNP/CC 组没有显著统计学差异。四组中血清总 IgE 无显著统计学差异, 组织总 IgE 三组实验组间无显著统计学差异, 与对照组均具有统计学差异。

结论 CCAD 患者鼻腔存在 sIgE, 鼻腔局部过敏可能是 CCAD 的疾病机制之一。

PO-0937

岭南特色芒果花粉过敏调查

梁桂贤、周敏、黄雪琨、罗新、粟静、周琪琳、杨钦泰
中山大学附属第三医院

目的 1、探究空气中是否存在芒果花粉飘散从而被人群吸入而引起变应性鼻炎的发生。

2、调查芒果花粉过敏自报患病率及变应性鼻炎芒果花粉致敏率。

方法 1、在芒果种植区域进行重力沉降法监测并通过染色、镜检进行芒果花粉的鉴别和计数。

2、通过问卷星平台发布线上调查问卷, 收集广东地区人群一般信息 (包括性别、年龄)、自报过敏疾病与症状、自报芒果花粉过敏信息。

3、开展广州地区芒果花粉过敏原皮肤点刺试验调查, 统计相关临床数据以及检查结果。

结果 1、芒果花粉在春季存在空气飘散, 花粉浓度与花期相关。

2、室外相关变应性鼻炎自报患病率高, 其中行道树花粉相关过敏自报患病率较高, 以芒果花粉自报相关过敏患病率最高, 且春季常见。

3、自报芒果花粉相关过敏以变应性鼻炎为主, 广东地区变应性鼻炎人群 ($n=522$ 人) 中芒果花粉相关变应性鼻炎的自报患病率为 17.6%。

4、自报芒果花粉相关变应性鼻炎发作受干冷空气等天气因素影响。

5、广州地区变应性鼻炎人群 ($n=303$ 人) 芒果花粉过敏原皮肤点刺试验阳性率为 15.7%, 以 18-50 岁为主, 男女比例相当, 多表现为一种过敏性疾病, 多合并多重过敏, 以合并尘螨、德国小蠊最多。

- 结论 1.** 杧果花粉在春季存在空气飘散, 浓度与花期相关, 是杧果花粉能够通过空气飘散从而引起变应性鼻炎的发生的基础。
2. 自报杧果花粉相关过敏以变应性鼻炎为主, 是广东地区变应性鼻炎人群的 17.6%, 发作多见于春季, 受干冷空气等天气因素影响, 是广东地区常见的自报过敏相关的行道树花粉种类之一。
3. 广州地区变应性鼻炎人群中杧果花粉皮肤点刺试验阳性率为 15.7%, 中青年发病较多, 多合并多重过敏, 是广州地区常见致敏花粉种类之一。

PO-0938

嗜酸粒细胞与非嗜酸粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉中 Th 细胞因子调节黏蛋白高分泌的机制研究

张宇、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉(CRSwNP)通常伴有黏蛋白分泌过多, 可导致黏液积聚, 损害鼻黏膜纤毛清除系统, 从而加重气道炎症。黏蛋白在以嗜酸粒细胞为内在分型标志的嗜酸粒细胞性慢性鼻窦炎伴鼻息肉(EosCRSwNP)和非嗜酸粒细胞性慢性鼻窦炎伴鼻息肉(non-EosCRSwNP)中均存在过度分泌, 但在不同内在型中促进黏蛋白异常高分泌的机制尚不清楚, 本研究旨在探讨不同辅助 T(Th)细胞因子表达模式对 EosCRSwNP 和 non-Eos CRSwNP 中黏蛋白 5AC(MUC5AC)高分泌的影响。

方法 我们分别在 20 例对照组和 36 例 CRSwNP 组患者的鼻组织匀浆中应用 ELISA 或 UniCAP 检测 MUC5AC、Th1 细胞因子、Th2 细胞因子、Th17 细胞因子、嗜酸性阳离子蛋白(ECP), 髓过氧化物酶(MPO)以及 IgE 水平。我们通过相关性分析筛选与 MUC5AC 高分泌相关的 Th 细胞因子, 并进一步分析 EosCRSwNP 组(n=20)和 non-EosCRSwNP 组(n=16)中这些细胞因子和 MUC5AC 的水平。免疫组织化学法检测相关细胞因子受体与 MUC5AC 的共定位情况。

结果 CRSwNP 组中 MUC5AC、IL-4、IL-5、IL-6、IL-13、IL-17A、MPO、ECP、IgE 水平较对照组显著升高。IL-1 β 、IL-6、IL-13、IL-17A 与 MUC5AC 表达密切正相关。同时, IL-13 在 EosCRSwNP 组中表达显著升高, 而 IL-17A 在 non-EosCRSwNP 组中表达显著较高。IL-6 表达在 EosCRSwNP 和 non-EosCRSwNP 两组中表达均显著升高。连续切片染色显示, 在对照组和 CRSwNP 组中 IL-4R α 、IL-13R α 1、IL-17AR 和 IL-6R 与 MUC5AC 阳性细胞共定位在上皮的相同区域。

结论 混合 Th 细胞因子表达模式共同促进 CRSwNP 中 MUC5AC 高分泌。IL-13 和 IL-17A 分别参与 EosCRSwNP 和 non-EosCRSwNP 中 MUC5AC 高分泌, IL-6 在两组中均对 MUC5AC 高分泌发挥重要调节作用, 这将为不同内在型 CRSwNP 中治疗黏蛋白异常高分泌提供精准治疗策略。

PO-0939

过去 20 年鼻息肉研究热点：基于机器学习的文献计量分析

林兴、林羽熙、汤思怡、许元腾
福建医科大学附属第一医院

目的 鼻息肉(NP)是一种常见的炎症性疾病, 具有重要的临床和治疗意义。在过去的二十年里, 随着诊断技术、治疗方法和基础病理生理学理解的不断进步, 该领域的研究取得了显著发展。本研究旨在通过机器学习辅助的语义分析进行文献计量分析, 从宏观角度评估鼻息肉研究的趋势和当前热点。

方法 从 PubMed 数据库中提取 2003 年至 2024 年间索引在医学主题词（MeSH）为“鼻息肉”的文献。共检索到 5583 篇文章。应用潜在狄利克雷分布（LDA）算法，这是一种无监督的机器学习方法，基于摘要识别特定主题和趋势。

结果 在过去的二十年里，鼻息肉研究在多个领域取得了显著进展。通过对 5583 篇相关文献进行文献计量分析，识别出 20 个主要研究主题，涵盖了临床治疗与管理、炎症机制与免疫反应、病理生理学与分子机制、临床表现与症状管理、过敏与感染以及嗜酸性粒细胞与复发等方面。研究表明，自 2020 年以来，以下几个领域的研究热度显著增加：

1. 生物制剂治疗鼻息肉：包括 dupilumab、omalizumab 和 mepolizumab 等生物制剂的临床试验和证据，反映了生物制剂在鼻息肉治疗中的重要性和潜力。

2. 鼻息肉的炎性机制：研究炎性途径和免疫机制的研究热度显著上升，强调了理解这些过程对开发新疗法的重要性。

3. 治疗后的评分和症状评估：关于评估治疗结果和患者生活质量的方法的研究逐渐增多，突出临床关注点在于提升以患者的疗效评估。

4. 生物制剂临床证据探索：尽管尚无统一的治疗指南，但对生物制剂的临床探索和证据生成正在扩展。

5. 嗜酸性粒细胞与复发：嗜酸性粒细胞在鼻息肉复发中的作用受到了越来越多的关注，表明预防复发和理解其基础机制的重要性。

结论 本研究通过机器学习辅助的文献计量分析系统地评估了鼻息肉研究的趋势和热点。研究结果揭示了过去二十年里在多个研究主题上的显著进展。自 2020 年以来，生物制剂治疗、炎症机制、治疗后症状评估、生物制剂临床证据探索以及嗜酸性粒细胞与复发等领域成为了研究热点。这些发现为未来的研究方向提供了有价值的指导，帮助临床医生和研究人员更好地理解鼻息肉的复杂病理生理学，并推动治疗策略的进步。

PO-0940

变应性鼻炎心理状态评估量表信度和效度比较 及心理影响因素分析

刘文宏¹、高翔²、林航²、史晓萌^{2,3}

1. 青岛市城阳区流亭街道卫生院

2. 青岛大学附属医院

3. 青岛大学医学部

目的 比较广泛性焦虑障碍量表（General Anxiety Disorder, GAD-7）、患者健康问卷（Patient Health Questionnaire, PHQ-9）、抑郁-焦虑-压力量表（Depression Anxiety and Stress Scale, DASS-21）3 种量表应用于变应性鼻炎（Allergic Rhinitis, AR）患者心理状态评估的信度和效度，确定更适合 AR 患者的心理评估量表，同时对 AR 患者伴发抑郁、焦虑相关影响因素进行分析。

方法 研究对象为 2020 年 7 月至 2024 年 6 月就诊于青岛大学附属医院变态（过敏）反应科的 AR 患者，采用知情同意、自主填写问卷的方法，对 AR 患者同时采用 GAD-7、PHQ-9、DASS-21 3 种量表进行问卷调查。通过分析内部一致性、重测信度、结构效度、结果判定的一致性及相关性，筛选出信度、效度最佳的量表。将该量表应用于 AR 患者，根据问卷收集的临床资料初步分析抑郁焦虑相关危险因素。

结果 本研究共纳入变应性鼻炎患者 170 例，量表筛选阶段回收问卷均有效。GAD-7、PHQ-9、DASS-21 量表的 cronbach's α 系数分别为 0.894、0.897 和 0.952 3 个量表各条目与总分均相关（ $P < 0.01$ ）。GAD-7、PHQ-9、DASS-21 量表的 2 次测评结果相关系数分别为 0.912、0.635 和 0.728（ $P < 0.01$ ）。效度分析中，GAD-7、PHQ-9、DASS-21 的 KMO（Kaiser-Meyer-Olkin）值分别为 0.868、0.895 和 0.915，其累积变异系数分别为 61.747%、57.457% 和 64.687%。GAD-7 显示 48 例（28.23%）焦虑阳性，PHQ-9 显示 35 例（20.59%）抑郁阳性，DASS-21 显示 28 例

(16.47%) 抑郁阳性, DASS-21 显示 33 例 (19.41%) 焦虑阳性。DASS-21 与 GAD-7 的相关系数为 0.813; DASS-21 与 PHQ-9 的相关系数为 0.876, GAD-7 与 PHQ-9 的相关系数为 0.787, 均有显著相关性 ($P < 0.001$); 3 种量表 k 值均大于 0.4 ($P < 0.01$)。多因素分析显示年龄、症状严重程度、合并哮喘可能是 AR 患者发生抑郁的影响因素。

结论 相较于 GAD-7 和 PHQ-9, DASS-21 量表整体信度和效度较高, 患者易理解, 适合作为 AR 抑郁焦虑情绪的筛查工具。

PO-0941

Intranasal PAMAM-G3 scavenges cell-free DNA attenuating the allergic airway inflammation

Xiumin Chen¹, Changhui Chen¹, Zhaoxu Tu², Rui Xu¹, Wenbin Lei¹, Weiping Wen^{1,2}, Hang Li¹

1. Department of Otorhinolaryngology, the First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou, China.

2. Department of Otorhinolaryngology, the Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou, China

Objective Allergic airway inflammation (AAI), including allergic rhinitis (AR) and allergic asthma, is driven by epithelial barrier dysfunction and type 2 inflammation. However, the underlying mechanism remains uncertain and available treatments are constrained. Consequently, we aim to explore the role of cell-free DNA (cfDNA) in AAI and assess the potential alleviating effects of cationic polymers (CPs) through cfDNA elimination.

Methods Levels of cfDNA were evaluated in AR patients, allergen-stimulated human bronchial epithelium (BEAS-2B cells) and primary human nasal epithelium from both AR and healthy control (HC), and AAI murine model. Polyamidoamine dendrimers-generation 3 (PAMAM-G3), a classic type of cationic polymers, were applied to investigate whether the clearance of cfDNA could ameliorate airway epithelial dysfunction and inhibit AAI.

Results The levels of cfDNA in the plasma and nasal secretion from AR were higher than those from HC ($P < 0.05$). Additionally, cfDNA levels in the exhaled breath condensate (EBC) were positively correlated with Interleukin (IL)-5 levels in EBC ($R = 0.4191$, $P = 0.0001$). Plasma cfDNA levels negatively correlated with the duration of allergen immunotherapy treatment ($R = -0.4297$, $P = 0.006$). Allergen stimulated cfDNA secretion in vitro ($P < 0.001$) and in vivo ($P < 0.0001$), which could be effectively scavenged with PAMAM-G3. The application of PAMAM-G3 inhibited epithelial barrier dysfunction in vitro and attenuated the development of AAI in vivo.

Conclusion This study elucidates that cfDNA, a promising biomarker for monitoring disease severity, aggravates AAI and the application of intranasal PAMAM-G3 could potentially be a novel therapeutic intervention for AAI. Allergen stimulates the secretion of cell-free DNA (cfDNA) in both human and mouse airway. Intranasal polyamidoamine dendrimers-generation 3 (PAMAM-G3) scavenges cfDNA and alleviates allergic airway inflammation.

PO-0942

基于血常规过敏性鼻炎智能筛查模型构建

樊长娥

呼和浩特市第一医院

目的 利用集成投票法探究血常规检验指标与过敏性鼻炎 (Allergic Rhinitis, AR) 的相关性, 筛选相关性强的特征构建 AR 智能早期筛查模型。

方法 从呼和浩特第一医院实验室信息管理系统提取 2023 年 AR 患者的血常规检验数据, 采用集成硬投票法, 综合过滤法、嵌入法和包裹法三种特征选择方法的结果, 选取频次不低于 2 次的特征作

为最终特征子集。从 K 近邻 (K-Nearest Neighbors, KNN)、逻辑回归 (Logistic Regression, LR)、随机森林 (Random Forest, RF)、决策树 (Decision Tree, DT) 和支持向量机 (Support Vector Machine, SVM) 5 种机器学习算法中, 根据 AUC 值选取排名前 3 的算法作为基础分类器, 并计算各分类器的组合系数, 构成最终的 AR 筛查模型。利用外部验证数据集评估基于集成投票法的 AR 筛查模型的性能, 并与单一算法进行比较。

结果 基于集成硬投票法从血常规数据中选出 16 个与目标变量高度相关的变量, 以此组合构建的 AR 基础模型性能最优。基于集成软投票法构建的 AR 早期筛查模型的 AUC 达到 0.862, 高于其他单一算法, 且外部验证数据的准确率达到 73.91%。

结论 基于血常规检测数据, 采用集成投票法组合机器学习算法, 可构建 AR 早期筛查模型, 无需增加患者医疗负担, 有助于提升基层医疗诊疗水平。

PO-0943

呼和浩特地区变应性鼻炎蒙古族患者变应原血清 IgE 结果分析

刘伟¹、张玉鹏²、任贵强³、陈志强⁴、陈文举⁵、李斌³

1. 呼和浩特市第一医院

2. 呼和浩特市蒙医医院

3. 内蒙古医科大学

4. 内蒙古医科大学附属医院

5. 内蒙古自治区精神卫生中心

目的 调查呼和浩特地区变应性鼻炎蒙古族患者的主要变应原。

方法 对呼和浩特地区的 100 例变应性鼻炎蒙古族患者使用敏筛过敏原检测仪进行血清 IgE 定量检测, 获得呼和浩特地区变应性鼻炎蒙古族患者变应原谱, 同时比较男女两性在蒿/矮豚草/葎草/藜阳性率分布上的差异。

结果 呼和浩特地区变应性鼻炎蒙古族患者的变应原血清 IgE 定量检测主要变应原为蒿/矮豚草/葎草/藜; 其引起变应性鼻炎不存在性别差异。

结论 蒿/矮豚草/葎草/藜是呼和浩特地区引起变应性鼻炎蒙古族患者的主要变应原, 其引起变应性鼻炎不存在性别差异。

PO-0944

过敏性鼻炎与儿童多动症误诊和漏诊 2 例并文献复习

于睿莉、王洪田、王学艳

首都医科大学附属北京世纪坛医院

目的 探讨过敏性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 与儿童多动症 (又称注意缺陷/多动障碍 attention-deficit/hyperactivity disorder, ADHD) 之间误诊、漏诊现象并分析其原因。

方法 报告我科 2016 年 5 月~2018 年 12 月诊断为 AR 和多动症的 2 个典型病例, 此 2 例曾在外院诊断为多动症, 但治疗效果不佳, 由精神科专家介绍来我科就诊, 经进一步询问病史并行过敏原检测, 最终诊断为 AR 及多动症。进行相关文献复习。

结果 2 例病例中 1 例患儿因 AR 被误诊为多动症; 另 1 例多动症患儿伴有 AR, 但 AR 被漏诊。经系统规范治疗后, 2 例患儿多动症症状消失, AR 控制良好。随访 6-12 个月无复发。

结论 AR 可以被误诊为多动症, 多动症合并 AR 容易被漏诊; 应注意询问多动症患儿是否有过敏疾病史, 并行过敏原检测, 以减少和避免误诊和漏诊的发生。