



中华医学会杂志社

2025年鼻科年会

暨第十六届鼻部感染与变态反应疾病专题学术会议

5月22—25日 | 中国·天津

论文汇编

主办单位：《中华医学杂志》社有限责任公司（中华医学会杂志社）

承办单位：中华医学会中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会
世界耳鼻咽喉头颈外科杂志（英文）

协办单位：天津市环湖医院
天津市第一中心医院
天津医科大学总医院



双一线合剂 起始强控

—— 双一线合剂开启中重度AR治疗新时代

521

更快
5分钟起效¹

更强
2个一线成分²⁻⁵

更便捷
1个装置⁶



*适用于成人和12岁及以上儿童

参考文献:

1. Bousquet J, et al. J Allergy Clin Immunol Pract. 2018 Sep-Oct;6(5):1726-1732.
2. 中国变应性鼻炎诊断和治疗指南(2022年, 修订版). 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志. 2022;57(2):106-129.
3. Wise SK, et al. Int Forum Allergy Rhinol. 2023 Apr;13(4):293-859.
4. Carr W, J Allergy Clin Immunol. 2012 May;129(5):1282-1289.e10.
5. Du K, et al. Ann Allergy Asthma Immunol. 2020 Nov;125(5):589-596.e3.
6. Meltzer EO, et al. Allergy Asthma Proc. 2020 Jul 1;41(4):265-270.

审批准号PP-OTH-24-041803, 有效期至2026-04-08, 过期视同作废
本资料仅供医疗卫生专业人士参考, 不得转发或分享非医疗卫生专业人士

悦启双畅 达享未来

康悦达® (司普奇拜单抗)

中国首个治疗慢性鼻窦炎伴鼻息肉生物制剂

1针 快速见效

2针 嗅觉恢复

24周 强效畅鼻

52周 持久通透

全球唯一治疗季节性过敏性鼻炎IL-4R α 单抗生物制剂

2天速效

2周畅快呼吸

4天鼻畅

4周持久焕新

仅供医学专业人士参考



青年组稿会



C-001

小鼠鼻黏膜上皮气液界面培养体系的建立及应用

谢邵兵¹、程升浩¹、袁璇¹、蒋思洁¹、章华¹、谢志海¹、高培松²、蒋卫红¹

1. 中南大学湘雅医院

2. 霍普金斯大学医学院

目的 人鼻黏膜上皮细胞气液界面（air-liquid interface, ALI）培养技术被广泛用于研究鼻黏膜生物学和疾病机制。然而，目前缺乏成熟的方法来建立小鼠鼻黏膜上皮细胞 ALI 培养体系。

方法 提取小鼠鼻中隔黏膜组织，消化组织、分离并获得上皮基底细胞，对基底细胞进行扩增培养后诱导分化 3 周。为评估建立的 ALI 培养体系的功能及应用，我们通过 IL-13 重组蛋白和屋尘螨变应原干预培养物 1 周。采用跨上皮电阻（Trans-epithelial electrical resistance, TEER）监测屏障功能变化，并通过苏木精-伊红（HE）染色和免疫荧光染色分析培养物形态学变化及紧密连接蛋白的表达。

结果 ALI 培养物分化 3 周后，HE 及免疫荧光染色显示纤毛细胞、杯状细胞及紧密连接蛋白的表达，其形态和结构与体内鼻黏膜上皮高度相似。经 IL-13 重组蛋白及屋尘螨提取物干预 1 周后，TEER 证实培养物的黏膜屏障功能明显受损；HE 染色显示 ALI 培养物发生显著形态变化和组织重塑；免疫荧光染色结果进一步证实纤毛缺失及黏膜屏障功能相关的标志物表达降低显著。

结论 我们成功建立了一种稳定的小鼠鼻黏膜上皮细胞 ALI 培养体系，该体系能够较为准确地模拟鼻黏膜的关键特征，不仅为研究鼻黏膜上皮屏障功能及相关疾病机制提供了重要工具，还将充分发挥转基因小鼠在体外研究中的优势。

C-002

误诊为神经系统来源肿瘤的成人鼻腔鼻窦腺泡型横纹肌肉瘤一例

张云云、吴彦桥

清华大学附属北京清华长庚医院

鼻腔鼻窦横纹肌肉瘤(rhabdomyosarcoma, RMS)比较少见,而发生于成人者则更为罕见。RMS 恶性程度高,预后差,正确的诊断和及时的治疗对提高患者生存率十分关键。鼻腔鼻窦 RMS 不具有特异性症状和体征,临床上诊断比较困难。影像学检查,如 CT 和 MRI,能准确显示病变的位置及其侵犯的范围,对于 RMS 的确诊则需要依靠病理诊断及基因检测。近期本科室收治了一例误诊为神经系统来源肿瘤的鼻腔鼻窦腺泡型 RMS 病例。

C-003

经口鼻内镜下等离子切除新生儿咽鼓管毛状息肉

刘燕、刘敏

成都市妇女儿童中心医院

目的 毛状息肉是一种罕见的双胚层发育异常，起源于咽鼓管的更为罕见，在新生儿多表现为喂养困难及呼吸困难，分享我科近期诊治的一例新生儿左侧咽鼓管毛状息肉的诊治过程，共同学习咽鼓管毛状息肉，以减少误诊及漏诊。

方法 经口径路鼻内镜下等离子下左侧鼻咽部肿物切除术

结果 术后病检提示左侧咽鼓管毛状息肉。术后患儿气促、呼吸困难症状缓解，短声 ABR 正常，术后 6 周复查纤维鼻咽镜未见肿瘤复发，耳内镜检查双侧鼓室未见积液，甲胎蛋白由术前的

2380ng/ml 降为 332.4ng/ml, 但声导抗提示左耳呈 B 型曲线, 鼻咽部 MRI 提示鼻咽顶后壁左侧局部信号不均匀, 考虑术后改变可能, 后期我们将继续随访。

结论 1. 咽鼓管毛状息肉是一种罕见的先天性良性疾病, 倾向于女性多发, 通常在出生时或出生后不久表现为喂养困难或间断呼吸困难。

2. 咽鼓管毛状息肉需完善 CT 和 MRI 检查了解肿瘤范围及咽鼓管情况。

3. 咽鼓管毛状息肉治疗以完整手术切除为主, 其中鼻内镜下等离子切除, 其有点在于损伤小、出血少、手术时间短等。

C-004

NQO1 参与调控呼吸道病毒在鼻腔上皮纤毛细胞中的复制过程

彭杨¹、陈诗颖¹、王昭妮¹、王德云²

1. 广州医科大学

2. 新加坡国立大学

目的 鼻腔上皮纤毛细胞是多种呼吸道病毒（如流感病毒、新冠病毒和鼻病毒等）感染人体的主要入口和病毒大量复制的重要场所, 目前仍缺乏在纤毛细胞中抑制病毒复制的干预靶点。本研究的目的是通过多种基础研究手段, 探索能够增强鼻腔纤毛细胞广谱抵御病毒感染能力的靶点, 从而降低呼吸道感染的病毒载量和预防疾病进展。

方法 1. 临床样本: 通过鼻腔活检/刷检样本、单细胞测序分析和免疫荧光来筛选和验证靶点; 2. 细胞实验: 通过气-液界面对人源鼻腔纤毛细胞进行原代培养, 体外模拟多种呼吸道病毒的感染和药物干预实验, 通过实时定量 PCR、扫描电镜、透射电镜和免疫荧光等进行观察验证; 3. 动物实验: 构建条件性气道纤毛细胞编辑小鼠进行病毒感染实验。

结果 1. 鼻腔上皮纤毛细胞是多种呼吸道病毒（如新冠病毒和流感病毒）的主要靶细胞; 2. 单细胞测序分析新冠病毒感染者鼻腔样本后发现: NQO1 表达水平与新冠病毒感染者疾病严重程度呈显著正相关, 且 NQO1 主要定位于纤毛细胞; 3. 体外实验在原代上皮纤毛细胞模型（气-液界面培养）感染流感病毒或新冠病毒后发现, 病毒在 NQO1 阳性纤毛细胞中大量复制, 且造成了明显的纤毛细胞损伤; 4. 通过应用 NQO1 抑制剂双香豆素干预能够在体外显著减少纤毛细胞中的病毒蛋白检出数, 并且双香豆素主要抑制病毒的复制过程; 5. 条件性气道纤毛细胞 NQO1 敲除小鼠中, 流感病毒在鼻腔上皮的感染程度降低。

结论 我们的研究证明了 NQO1 参与调控多种呼吸道病毒在鼻腔上皮纤毛细胞中的复制过程, 为临床中将 NQO1 作为抗病毒感染的靶点提供了理论依据。

C-005

鼻内镜下眼眶肌锥内海绵状血管瘤切除术+眶壁重建术

傅云山¹、陈国郝、江常震²

1. 福建医科大学附属闽南医院

2. 福建医科大学附属第一医院

目的 探讨鼻内镜在眶内海绵状血管瘤切除中的应用

方法 结合 1 例鼻内镜下经鼻眶内海绵状血管瘤切除术+眶壁重建术手术方法和注意事项进行分析讨论。

讨论 眼眶球后海绵状血管瘤是临床常见的眼眶良性肿物, 根据肿物在眶内的前后关系, 可分为眶前部和眶尖部, 根据与眼外肌的关系可分为肌锥内和肌锥外, 根据肿物与视神经的关系又可分为视神经内、上、外、下, 2019 年眼眶海绵状血管瘤鼻内切除术分期根据肿物在眶内的解剖位置分为 5 期, 其中 4 期和 5 期, 又细分为 4a、4b、5a、5b, 为眼眶内海绵状血管瘤手术方式选择提供风

险评估。本例患者为眼眶肌锥内海绵状血管瘤，属于 3 期，肿物主体位于视神经内上方，该肿物可选择的手术方式为：经鼻、经结膜、经外侧开眶，不同科室的医生选择的手术方式可能不同，甚至临床上部分神经外科医生采用开颅的手术方式。考虑该患者肿物较大，部分眶顶板骨质吸收，经结膜入路，对眼球可造成压迫，肿物后方视野暴露欠佳，眶内出血引流欠佳等情况。我们采用经鼻手术方式。经鼻手术通常选择在内直肌和下直肌之间暴露肿物，该患者肿物主体位于视神经内上方，经内直肌和下直肌之间操作对视神经干扰较大，因此我们采用经内直肌和上斜肌之间的间隙暴露肿物，术中向下牵拉内直肌可暴露视神经，经此入路可减少对视神经干扰。为防止术后眼球塌陷、眼外肌暴露于鼻窦，取筛骨垂直板重建眶内侧壁，术后第一天查患者视力，眼球各个方向运动正常。

C-006

遗传性出血性毛细血管扩张症（HHT）鼻内镜血管分级与鼻出血严重程度的相关性及其治疗意义

段洪刚¹、李林荣¹、苏武²

1. 浙江大学医学院附属第二医院

2. 上饶市人民医院

目的 探讨遗传性出血性毛细血管扩张症（HHT）患者鼻内镜下血管形态特征与鼻出血严重程度的相关性，评估血管形态分级对个体化治疗方案选择的指导价值。

方法 纳入 26 例临床确诊的 HHT 患者，收集患者年龄、性别、鼻出血严重程度评分（采用 Epistaxis Severity Score, ESS）、血红蛋白水平、基因检测结果及鼻内镜下血管形态特征。根据鼻内镜下血管改变程度将患者分为三组：

1. 轻度组：病灶稀疏，平均血管瘤直径 $<1\text{mm}$ ；
2. 中度组：病灶密集，平均血管瘤直径 $\geq 1\text{mm}$ ， $<2\text{mm}$ ；
3. 重度组：病灶密集，平均血管瘤直径 $\geq 2\text{mm}$ ，明显突出黏膜表面。

统计分析各组患者的临床特征差异，包括年龄、性别、基因突变类型、鼻出血严重程度评分及血红蛋白水平。

结果 1. 患者特征：26 例患者来自 15 个家系，女性 16 例，男性 10 例，年龄 20-73 岁（平均 49.0 岁）。完成基因检测的 18 例患者中，ENG 基因突变 6 例，ACVRL1 基因突变 11 例，1 例未检测出基因异常。

2. 血管形态分组：

轻度组 5 例，中度组 7 例，重度组 14 例。

3. 统计分析：

性别比及基因突变类型在各组间无显著差异（ $P>0.05$ ）。

年龄、鼻出血严重程度评分及血红蛋白水平在各组间存在显著差异（ $P<0.05$ ）：

重度组患者年龄较大，鼻出血评分更高，血红蛋白水平更低。

结论 HHT 患者鼻内镜下血管形态改变与鼻出血严重程度显著相关，血管形态分级可作为评估病情严重程度及制定阶梯化治疗方案的重要依据。未来可进一步探索基于血管形态分级的个体化治疗策略，以优化 HHT 患者的临床管理。

C-007

眼眶颅沟通性巨大表皮样囊肿一例

李腾飞、刘环海

中国人民解放军海军军医大学第二附属医院

病史摘要 患者男，73 岁，因“右鼻-眶-颅底肿物进行性增大 16 年”入院。48 年前因右眼外伤于当地医院行右眶内容物摘除术。

症状体征 右侧眼球、部分眼眶缺如，右眶周及额部可见巨大肿物，大小约 15 cm×9 cm，质硬，无压痛，边界清，肿物表面皮肤完整，无破溃。右侧鼻背皮肤受压，右侧鼻腔中鼻道狭窄，少量黏性分泌物，鼻窦区压痛（-）。

诊断方法 术前磁共振成像及数字减影血管造影检查确定肿瘤边界，明确动脉血供，考虑肿瘤为既往眶内手术植入上皮细胞所致的良性肿瘤。术后病理证实为表皮样囊肿。

治疗方法 全身麻醉下行颅底巨大肿瘤切除术，设计“S”形皮肤切口。术中探查见肿瘤底壁位于残留的眶后内侧壁，肿瘤后方颅底骨质缺损。完整切除肿瘤后，眶上裂与前颅底交界处见脑脊液漏，遂转带蒂颞肌皮瓣，填塞嵌顿于脑脊液漏骨质缺损处，塞紧后颞肌皮瓣表面与周围组织缝合，修复重建前颅底。残留空腔取自体脂肪组织移植填充，恢复正常眼眶颅底外形，冲洗术区放置半管引流条后缝合皮肤。

临床转归 术后随访至今已 3 年余，未见肿瘤复发，患者容貌及生活质量得到改善。

C-008

可疑度普利尤单抗引发嗜酸性肉芽肿性多血管炎伴外周神经性疼痛的案例分析

吴家俊、胡未鸣

浙江省人民医院

嗜酸性肉芽肿性多血管炎（EGPA）属于系统性血管炎，其发病率约为每百万分之 0.5 至 4.2 例，全球患病率只有每百万分之 10.7 至 13 例。目前的研究主要将其分为三个阶段，包括前驱期，嗜酸性粒细胞浸润期及血管炎期。前驱期多以哮喘和过敏性鼻炎为首发症状，该阶段可持续数年，期间外周血液中嗜酸性粒细胞可为正常值。病变发展到嗜酸性粒细胞浸润期时的典型表现包括外周血和组织中嗜酸性粒细胞增多，并伴有包括肺部、上呼吸道和胃肠道等在内的多器官受累。而血管炎期以可危及生命的肉芽肿性血管炎为主要临床表现，并最终可导致全身多器官功能障碍。

全身性使用糖皮质激素是哮喘和 EGPA 的首选方案。然而在 EGPA 相关的哮喘中，大多数患者均表现出对糖皮质激素的依赖性，当停用糖皮质激素后，EGPA 往往在短期内复发，并进一步进展。度普利尤单抗能够选择性地抑制关键信号通路 IL-4 和 IL-13，阻断 II 型炎症通路，从而治疗哮喘和慢性鼻窦炎。然而国内外已有多篇文章报道，度普利尤单抗可能会导致外周血嗜酸性粒细胞短暂增加，因此存在诱发或者加重 EGPA 症状的可能性。

在此，我们介绍了一例接受度普利尤单抗治疗难治性哮喘后出现了剧烈的周围性神经性疼痛的 53 岁的女性患者。该患者既往长期使用糖皮质激素控制哮喘症状，但疗效不佳，在转而使用度普利尤单抗治疗后，患者出现了剧烈的周围性神经性疼痛。患者的症状及病理结果完全符合 1990 年美国风湿病学会关于 EGPA 的诊断标准。由于 EGPA 病例罕见，该患者在度普利尤使用 4 月后才被最终正确诊断为 EGPA，我们要求患者停止使用度普利尤单抗，并开始使用美泊利单抗联合糖皮质激素治疗后，周围性神经性疼痛及哮喘症状均得到了明显的缓解。本病例报告旨在说明 EGPA 的早期表现、诊断和管理，有助于提高临床医生对这种疾病的理解，并且重视度普利尤单抗诱发 EGPA 的可能性，以提高 EGPA 的早期诊断率，减少误诊和漏诊。

C-009

鼻咽癌放化疗后鼻咽颅底坏死 1 例诊疗体会

孙川、张庆翔

南京同仁医院

病史情况：患者，男，51 岁，因“鼻咽癌放化疗后颈部及咽部疼痛 1 个月”入院。2023 年 3 月诊断为鼻咽癌（低分化鳞状细胞癌 T3N3M0 IVA 期）。2023 年 3 月 28 日行放疗，照射剂量为 72.6Gy/33f。2023 年 9 月份出现颈部及咽部疼痛明显。外院行简单的鼻咽部清理后来我院就诊。

内镜检查显示：鼻咽部大量脓性分泌物及坏死组织干痂。鼻咽部增强 CT 示：鼻咽部片状密度影，蝶窦及颅底骨质硬化，其内软组织密度影，鼻咽部未见明显强化。鼻咽部核磁示：鼻咽部黏膜强化，左侧结构不清，与颈内动脉。

初步诊断为：鼻咽癌放化疗后鼻咽颅底坏死。

治疗方案：鼻内镜下鼻咽颅底清创+鼻中隔黏膜瓣修补术。手术视频演示手术过程。

术后病理：(鼻咽部坏死骨质)活动性慢性炎伴死骨形成，未见肿瘤。(右侧蝶窦肿物)示坏死组织，未见肿瘤。(左侧咽隐窝坏死组织)示胶原化组织，部分变性坏死，未见肿瘤。

术后复查显示：1 个月可见伪膜及少量黄色干痂，3 个月鼻中隔黏膜瓣成活良好，无明显坏死。8 个月鼻咽部少许干痂，无明显坏死。术后 8 个月 CT 示：鼻咽部光滑，边缘清晰。术后 3 个月核磁示：鼻咽部强化黏膜现无明显表现，左侧颈内动脉周围界限清晰。

经验总结：鼻咽癌放射性鼻咽颅底坏死常表现为：鼻内异味、恶臭；头痛，有时表现为爆炸性头痛，止痛效果极差；反复出现的间断性或持续性鼻出血，甚至鼻咽部大出血，给患者造成致命伤害，是鼻咽癌放疗后最严重的并发症之一。

近年来通过国内外学者的研究探索鼻内镜手术成为主要的治疗方式，鼻内镜下颅底坏死组织切除及修复创面是目前主要的手段。当然影响患者修复预后的因素也有很多，包括患者的性别、年龄、原发肿瘤部位、放疗剂量及范围等。本例患者虽然短期内得到了很好治疗效果，但仍有待随访进一步观察。

C-010

基于生物信息学研究 RNA 结合蛋白调控线粒体相关性铁死亡在慢性鼻窦炎中的作用

熊佳怡、刘红兵

南昌大学第二附属医院

目的 本研究旨在探讨 RNA 结合蛋白（RBPs）在慢性鼻窦炎（CRS）炎症进展中的作用机制，特别是其是否通过调节线粒体功能及铁死亡途径发挥作用。

方法 利用 GEO 数据库筛选出与慢性鼻窦炎相关的差异表达基因。其次，分别从以往的研究中、FerrDB 及 MitoCarta3.0 数据库收集 RBP 基因、铁死亡基因及线粒体基因，通过单样本基因集富集分析（ssGSEA）和加权基因共表达网络分析（WGCNA）探究在慢性鼻窦炎中 RBP 基因、线粒体基因以及铁死亡基因之间是否存在调控关系。使用 TRRUST 数据库寻找三者的相关转录因子（TF），并用 Cytoscape 构建基因-转录因子调控网络，再对该调控网络中的基因进行机器学习，进一步筛选出关键基因。最终，通过 qRT-PCR、WB 验证 RBPs 相关基因、TF 在 CRS 动物模型中的 mRNA 和蛋白表达水平。

结果 通过 ssGSEA 和 WGCNA 发现与 RBP 基因、线粒体基因、铁死亡基因相关性最强的共表达模块为均同一个模块。通过构建 gene-TF 调控网络，发现该网络中有 35 个 RBP 基因，13 个铁死亡基因，4 个线粒体基因，并与 CRS 差异基因取交集得到差异表达的 RBP 基因。最后利用 LASSO、

RF 算法进一步筛选关键基因，其结果分别得到 7 个差异表达的 RBP 关键基因（EZH2、PTTG1、SMAD3、STAT3、TP53、XBP1、ZFP36）、5 个铁死亡相关的关键基因、4 个线粒体相关的关键基因。在 CRS 小鼠模型的鼻粘膜组织中，XBP1 显著低表达，其余 RBP 关键基因呈高表达。（具体结果见附件）

结论 通过生物信息学分析和实验验证，我们推测 RBPs 可能通过调控线粒体相关性铁死亡参与 CRS 的进展，其中 RBP 相关的关键基因 EZH2、PTTG1、SMAD3、STAT3、TP53、ZFP36 可能在 CRS 的发病机制中起促进作用，XBP1 可能发挥一定保护作用。

C-011

LRRC8A 通过 NADPH 氧化酶介导线粒体功能紊乱与过敏性鼻炎中的炎症反应

刘升阳、孟令辉、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 过敏性鼻炎（AR）是一种免疫介导的慢性炎症性疾病，其发病机制复杂。LRRC8A 作为体积调节阴离子通道（VRAC）的重要组成部分，在免疫反应和炎症中起着关键作用。本研究旨在探讨 LRRC8A 在过敏性鼻炎中的作用机制及其潜在的治疗价值。

方法 本研究通过 qRT-PCR 和 Western blot 分析过敏性鼻炎患者的 LRRC8A 表达，探索其与临床特征的关系。体外实验中，使用 IL-13 刺激人鼻粘膜上皮细胞（HNEpCs）建立 Th2 型炎症模型，并通过 LRRC8A 基因敲除或过表达研究其在 AR 中的作用。利用 NOX1/NOX4 抑制剂 GKT137831 和氯离子通道抑制剂 DCP1B 进一步验证 LRRC8A 在 AR 发病中的作用。通过 OVA 诱导的小鼠过敏性鼻炎模型确认 LRRC8A 在 AR 炎症中的调控作用。

结果 结果表明，过敏性鼻炎患者的 LRRC8A mRNA 及蛋白水平显著升高，并与 NADPH 氧化酶亚单位 NOX1、NOX4、p22phox 及 Th2 炎症标志物 IL-4、IL-5、IL-13 呈正相关。在体外实验中，IL-13 刺激 HNEpCs 后，LRRC8A、NOX1、NOX4 和 p22phox 的表达显著上调，伴随线粒体功能紊乱和 NF- κ B 通路的激活。敲除 LRRC8A 后，这些效应得到了明显的逆转。DCP1B 和 GKT137831 能够完全抑制 LRRC8A 过表达引发的线粒体功能紊乱，恢复线粒体的正常功能。小鼠实验中，LRRC8A 敲低显著减少了嗜酸性粒细胞的浸润，降低了 NOX1、NOX4、p22phox、IL-4、IL-5、IL-13 的表达，并抑制了 NF- κ B 通路的激活。

结论 LRRC8A 通过上调 NOX1、NOX4 和 p22phox 的表达，导致 ROS 的过度生成，引发线粒体功能紊乱并激活 NF- κ B 通路，最终促发鼻粘膜上皮细胞的炎症反应。LRRC8A 可能成为过敏性鼻炎治疗的新靶点。

C-012

Bevacizumab 治疗复发性鼻眶血管瘤的临床突破

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）

本报告详细介绍了 Bevacizumab 在治疗一例复发性难治性鼻眶血管瘤中的创新应用，展示了其显著的疗效和安全性，为复杂血管瘤的治疗提供了新的希望。患者为 21 岁男性，自 7 岁起因突眼和眼睑闭合不全被诊断为鼻眶血管瘤，并接受手术治疗。然而，术后病情复发，鼻出血症状加重。八年前，患者因左颊部肿胀再次接受手术，但血管瘤仍不断复发，手术治疗效果不佳，且伴有大量术中出血，使治疗变得愈加复杂。入院后，影像学检查显示患者左侧鼻腔、筛窦及眶内存在一个 2.6cm x 2.7cm x 2.8cm 的肿块，表现为不均匀强化。由于瘤体的主要供血动脉为上颌动脉和眼

动脉，栓塞治疗风险过高而不可行。为此，临床团队采用了创新的治疗方案，即通过瘤体内注射 Ramucirumab（每次 0.2ml，每两个月一次，共四次），并随后系统性给予 Bevacizumab（5mg/kg，每两个月一次），以控制持续性鼻出血。在连续一年的 Bevacizumab 治疗后，患者的鼻出血症状完全消失，血红蛋白水平恢复正常。影像学检查显示肿瘤体积显著缩小。整个治疗期间，患者的生命体征、血常规及肝功能均保持稳定，无明显副作用。两年的随访期间，未见鼻出血复发，影像学显示血管瘤维持在稳定状态。血管内皮生长因子（VEGF）是促进血管生成的重要因子，在鼻窦血管瘤等多种肿瘤的生长中起关键作用。Bevacizumab 作为一种重组人源化单克隆抗体，靶向 VEGF-A，阻断其作用。本报告首次展示了 Bevacizumab 在治疗复发性鼻窦血管瘤中的有效性，显著减少了肿瘤的复发，提高了患者的临床状况，且未引起严重副作用。这一发现强调了在肿瘤学中探索靶向治疗的重要性。Bevacizumab 在治疗复发性难治性鼻窦血管瘤中展现出显著潜力，提供了一种新的有效治疗选择。

C-013

一例反复鼻出血诊断 LPL/WM 的病例报告

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）

在遇到反复出现的双侧鼻衄时，尤其是当常规治疗无效时，考虑慢性淋巴增生性恶性肿瘤如淋巴浆细胞淋巴瘤/华氏巨球蛋白血症（LPL/WM）的重要性。我们收治一位 65 岁女性患者，有一年多的双侧鼻衄史，在其他医疗机构接受了多次双侧鼻腔电凝，但症状未见改善。在就诊我院前于外院行左下鼻甲活检，活检结果显示慢性粘膜炎，伴糜烂。除了反复的双侧鼻衄，患者还有疲劳症状，并有一年的糖尿病史，通过饮食控制良好，无家族史。鼻内镜检查显示双侧鼻腔广泛的粘膜糜烂和血管扩张，未见明显实体肿瘤。血液检测时发现室温下血液呈胶冻状，暗示可能的蛋白质异常。实验室检查显示出蛋白异常指标。胸部 CT 和腹部超声检查显示了广泛的肿大淋巴结。在排除了遗传性出血性毛细血管扩张症（HHT）的可能性后，通过脑脊液细胞学和骨髓组织学进一步明确了 LPL/WM 的诊断。流式细胞术和遗传测试进一步验证了这一诊断。随后，患者被转介到血液科，使用酪氨酸激酶抑制剂 Zebutinib 治疗。治疗后，鼻衄和疲劳症状显著改善。本案例报告强调了在遇到反复出现的双侧鼻衄时，尤其是当常规治疗无效时，考虑慢性淋巴增生性恶性肿瘤如 LPL/WM 的重要性。本案例的实验室和影像学发现对于诊断 LPL/WM 至关重要，强调了在类似案例中进行全面的血液学和影像学评估的必要性。虽然已经进行了黏膜活检，但是未能提供诊断线索，强调了在复杂或罕见病例中采取更全面的诊断方法的必要性。

C-014

基于"筛窦引流分区"理念的精准鼻窦开放术

杨昕、郇旭辉

中国人民解放军北部战区空军医院

鼻窦手术为鼻科最常用手术。但鼻窦解剖结构复杂，其中筛窦更被称为"筛迷路"。无论解剖还是手术掌握都是临床难点，直接导致了慢性鼻窦炎的手术不易掌握，并发症发生率高，临床疗效欠佳。基于"筛窦引流分区"理念的精准鼻窦开放术让这些问题得到了很好解决。"筛窦引流分区"理念是把复杂的全组鼻窦解剖结构按照基板进行分区，以钩突基板、筛泡基板、中鼻甲基板、上鼻甲基板、最上鼻甲基板和蝶窦前壁分别构成不同的分区边界，基板和基板之间存在着连接板，它们共同分隔形成了不同组气房，而每一组气房通过各自的引流通道分别引流到相应的鼻道当中。这样每一分区就都包含着"基板 - 连接板 - 气房 - 引流通道 - 鼻道"的共性结构。手术中按照"筛窦引流分区"

理念，首先确定需要开放的病变分区，然后在对应的鼻道内对分区边界的基板和连接板进行切除，进一步沿自然引流通道对相病变分区气房进行开放。无论是部分鼻窦还是全组鼻窦病变，都遵循分区理念逐个病变分区依次彻底、精准开放。该理念通过重构鼻窦解剖认知框架，将手术从“经验依赖型”转化为“规律导向型”，在降低学习和掌握难度的同时提升了手术的精准度。其核心价值在于实现了微创、精准、确切、易学的兼顾，不但缩短了鼻科医生的成长曲线，更为慢性鼻窦炎，特别是难治性和复发性鼻窦炎的患带来更好的疗效。

C-015

原发性纤毛不动综合征伴嗅觉障碍的系统综述并 1 例病例报道

陈奕涵^{1,2}、王子宜^{1,3}、张珊珊^{1,2}、刘剑锋^{1,2,3}

1. 中日友好医院

2. 北京中医药大学研究生院

3. 北京协和医学院

目的 探讨原发性纤毛不动综合征（PCD）伴嗅觉障碍（OD）的临床特征和遗传学特点，总结相关疾病诊断及治疗。

方法 系统检索国内外数据库获取现有相关 PCD 伴 OD 报道，通过文献筛选、数据提取对现有临床经验进行回顾和总结。同时报告 1 例 PCD 伴 OD 患者的诊断、治疗及预后，应用全基因组测序（WGS）进行基因检测分析病因。

结果 现有关于 PCD 伴 OD 的病例报道共 7 例，患者大部分进行了鼻窦 CT 和鼻内窥镜，但没有扫描嗅神经 MR。仅 2 例报道了基因突变（CCDC103、RSPH4A）。经过鼻内镜手术、鼻冲洗或经鼻糖皮质激素后鼻塞缓解，但嗅觉无明显改善。本文报告的先证者存在嗅觉丧失、鼻窦炎、支气管扩张及不育的临床表型，影像示双侧嗅球缺如，鼻黏膜免疫荧光染色可见 FOXJ1 表达下调，透射电镜下可见纤毛分布稀疏、动力蛋白部分缺失、定向障碍。WGS 显示 HYDIN 基因第 69 外显子存在 c.11712delT（p.L3904fs）杂合移码变异、第 20 外显子出现 c.T3052C（p.X1018Q）终止密码子丢失等，参照 ACMG 指南判定变异为可能致病变异（PVS1+PM_P+PP3）。患者经鼻窦炎药物治疗后鼻塞缓解，先天的嗅觉丧失无恢复，考虑除呼吸导致感觉性失嗅外存在神经性失嗅。

结论 本研究先证者的 HYDIN 基因突变可能是导致该患者表型的机制，丰富了 HYDIN 基因变异谱，嗅球缺如及 FOXJ1 表达下调是否与该基因突变相关还需进一步探讨。反复呼吸道感染、鼻-鼻窦炎伴嗅觉障碍、具有近亲结婚家族史的患者应及早检查，透射电镜下纤毛表现为非特异性时不能排除 PCD，应进行基因检测以明确病因。基因治疗仍需更深研究。

C-016

内镜下鼻腔黏膜恶性黑色素瘤“袖套状”整块切除技术

薛凯、刘全、张焕康、孙希才、余洪猛

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

鼻腔黏膜恶性黑色素瘤发病率低、恶性度高，手术切除是其主要治疗手段。鼻腔黏膜恶性黑色素瘤的手术方法包括传统的开放入路和目前的内镜微创手术。整块切除是重要的手术原则，研究表明不当的手术方法和肿瘤复发及转移相关。随着鼻内镜手术相关设备、解剖研究及技术的发展，内镜手术成为部分鼻腔黏膜恶性黑色素瘤的主要方法。对于未累及骨性结构及临近器官的鼻腔黏膜恶性黑色素瘤，本团队创新性采用鼻腔黏膜“袖套状”整块切除的方法，技术要点如下：在保证足够安全缘的前提下，沿鼻中隔尾端、鼻底、鼻腔外侧壁及鼻腔顶黏膜切开，沿鼻中隔和鼻腔顶软骨、鼻底和鼻腔外侧壁骨质表面分离黏膜，使鼻腔黏膜呈完整袖套状向后推进，外侧沿纸样板表面分离，上方沿筛顶及筛板骨质表面分离，离断中鼻甲及上鼻甲的颅底附着处，内侧沿鼻中隔软

骨及骨表面分离。分离至后鼻孔时分别切开外侧圆枕前方、翼内板表面黏膜，内侧鼻中隔后端黏膜，上方鼻咽顶黏膜，下方软、硬腭交界处黏膜，电凝离断蝶腭动脉，整块切除鼻腔及筛窦结构，从前鼻孔可完整取出上述结构。用电钻磨除术腔残余骨质，冲洗术腔后送术中冰冻切缘至阴性，常规鼻腔填塞即可。术腔各壁分别为鼻底骨质、鼻腔外侧壁及纸样板、前颅底以及鼻中隔软骨及骨结构。此技术优势是操作简单，对于发生于鼻腔及筛窦的恶性黑色素瘤能够实现彻底切除，是值得推广的操作技术。

C-017

根治性内镜鼻窦手术中眶内壁骨质缺损周围病变的处理策略

赵宇、韩红蕾、张永丽、杨大章、刘剑锋
中日友好医院

根治性内镜鼻窦手术（Radical Endoscopic Sinus Surgery, RESS）作为治疗 2 型慢性弥漫性鼻窦炎的有效手术方式，主要目的是切除中鼻甲及病变骨质，从而控制骨炎，减轻炎症负担，达到长期缓解症状的效果。然而，一部分患者既往存在眶内壁骨质缺损，在进行 RESS 手术时，如何安全处理骨质缺损周围的病变是手术中的一大挑战。自 2017 年起，本院收治了多例慢性鼻窦炎患者合并外伤性、医源性或自发性眶内壁缺损，缺损范围从 4mm 至 30mm 不等（不包括由黏液囊肿压迫吸收骨质所致的眶骨质缺损）。这些患者在接受 RESS 或 RESS+Draf3 型手术时，眶内壁损伤的风险明显增加。

为应对这一问题，我们提出了一系列策略：

①局部缺损小于 10mm 的处理：对于这类患者，术中准确定位缺损部位至关重要。由于缺损较小，可以通过精细操作，如钳取等方式，处理眶骨膜表面病变，直至暴露出完整的眶骨膜。在处理筛前动脉附近的缺损时，需要特别注意预处理筛前动脉，以防出血污染视野或在止血过程中误伤动脉。

②缺损超过 10mm 的处理：对于较大缺损的患者，术中可通过蝶窦外侧壁定位眶内壁平面，通过上颌窦或眶下气房定位眶底平面，然后采用吸切技术或动力刀头“侧锋”切除缺损部位的病变，进而精细轮廓化眶骨膜，确保手术安全性与效果。

③合并前方眶内壁缺损的 RESS+Draf3 手术：对于需要同时进行 RESS 和 Draf3 手术的患者，先行 Draf3 手术可以更加直观地显露眶内壁缺损部位，且通过磨骨通道，能有效暴露并处理被眶膨出物遮挡的眶上气房内的病变，从而避免遗漏病灶，提高手术的全面性和准确性。

附件视频通过 3 例典型病例展示了上述三种策略的实际应用，视频内容涵盖了泪骨定位、眶骨膜表面处理、吸切技术等关键操作，力求为同行提供实用的临床经验与技术参考。

C-018

ALOX5 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中的作用及药物靶点预测

李沙舟、周柳青、陈删、陈建军、周涛
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 脂氧化酶（ALOX）在慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）形成过程中起到了重要作用，目前研究较多的是 ALOX15，其它亚型在 CRSwNP 中作用尚不清楚。本文探究 ALOX5 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中的作用及作为药物靶点的潜力

方法 首先从 GEO 数据库中下载慢性鼻窦炎伴鼻息肉的转录组数据，将数据集 GSE136825 作为训练集，通过富集分析在传统信号通路及 GOBP 筛选鼻息肉组织中的高表达通路。再使用随机森林算法对分别筛选出的通路基因进行基因重要性评分，并取交集得到目的基因。随后分别使用

GSE72713、GSE23552、GSE179265 三个数据集作为验证集，验证目的基因在慢性鼻窦炎伴鼻息肉和正常组织之间是否存在差异。然后使用单细胞数据对目的基因进行定位分析，并通过免疫浸润分析不同细胞亚群在两组之间的差异及目的基因与细胞亚群之间的联系。再通过对临床样本进行免疫荧光分析验证目的基因的定位及表达差异。最后使用分子对接筛选出潜在的靶向药物。

结果 富集分析筛选出了 IL-4 和 IL-13 通路与单细胞迁移两条通路在鼻息肉组织中高表达。通过随机森林算法计算基因重要性并取交集筛选出 ALOX5 作为目的基因。验证集验证 ALOX5 在鼻息肉及正常鼻黏膜组织中存在普遍差异。免疫浸润提示 M2 巨噬细胞、静息肥大细胞、浆细胞、CD4+ 记忆 T 细胞和树突状细胞在两组之间存在差异，而 ALOX5 与 M2 巨噬细胞联系最为紧密。免疫荧光分析证明 ALOX5 与 CD163 共表达，且在嗜酸性慢性鼻-鼻窦炎中高度表达。最后分子对接提示槲皮素、黄芩素、西替利嗪、氯雷他定等药物可能作为 ALOX5 抑制剂应用于临床。

结论 ALOX5 可通过将花生四烯酸转化为白三烯参与炎症反应，也可能通过影响巨噬细胞的募集以及 M2 极化，介导巨噬细胞在气道炎症发挥作用。在 ALOX5 抑制剂中，许多已在哮喘、过敏性鼻炎中得到广泛应用，可以为慢性鼻窦炎伴鼻息肉的治疗提供新的选择。

C-019

内镜经口切除包绕颈内动脉咽旁岩斜区颈静脉孔区脑膜瘤

唐浩程

南方医科大学南方医院

患者青年女性，24 岁，因“伸舌左偏 3 年，声嘶 1 年余”入院，曾就诊于当地医院，行电子鼻咽喉镜检查提示左侧声带麻痹，未见新生物，为进一步诊治就诊于我科门诊，行头颅、颈部、胸部 CT 提示左侧咽旁间隙软组织肿块影，2023-11-15 行鼻咽颅底增强 MRI 扫描提示左侧咽旁间隙-桥小脑角区占位。为求进一步诊治，收治入院。既往史：患“双相情感障碍”3 年，服用“奥氮平、碳酸锂、喹硫平”控制。查体：左侧声带固定，右侧声带活动好，声门闭合欠佳；左侧软腭上提无力，右侧咽反射存在；伸舌左偏，舌肌伴纤颤，左侧舌肌萎缩。行颈动脉及脑血管造影+左侧颈内动脉球囊闭塞试验，球囊闭塞试验提示对侧颈内动脉可代偿。术前检查评估未见手术禁忌症，经多学科会诊，考虑咽旁间隙、颈静脉孔区良性占位，建议肿瘤颅外部分手术切除，颅内部分行放射治疗，于 2023-12-14 在全麻下行内镜经口左侧咽旁间隙、岩斜区、颈静脉孔区肿瘤切除术，术后恢复顺利，术后病理结果显示脑膜瘤，CNS，WHO 1 级，复查鼻咽颅底增强 MRI 检查提示颅外肿瘤完全切除，于 2024-03-18 开始行放射治疗，60Gy/20F，现为术后 14 月，饮水无呛咳，吞咽基本正常，伸舌仍左偏。

C-020

扩大泪前隐窝入路上颌窦前壁内翻性乳头状瘤手术

于学民、杨金荣、王磊、袁英、潘新良

山东大学齐鲁医院（青岛）耳鼻咽喉头颈外科

58 岁男性患者，因“双侧鼻塞、流涕 2 年”入院，伴嗅觉减退、头面部胀痛，10 年前因“右眼外伤”经内眦切口行泪道修复手术。患者既往有高血压和肾结石病史。内镜下见其右侧中鼻道和总鼻道半透明息肉样新生物和粉红色分叶新生物，左侧中鼻甲肿胀，黏涕自左侧中鼻道流向鼻咽部。术前鼻窦 CT 和磁共振提示双侧筛窦和上颌窦病变，右侧上颌窦肿瘤可能，其余鼻窦考虑炎性病变；右侧上颌窦前壁及眶下神经管处骨质增生，延续至内侧壁；右侧眶内壁可见局限眶脂肪疝出至筛窦。术前自其右侧上颌窦口取活检，病理结果为内翻性乳头状瘤。术前诊断：右侧上颌窦内翻性乳头状瘤合并慢性鼻窦炎。手术中需重点关注以下几点：采用右侧扩大泪前隐窝入路，需充分暴露右

侧上颌窦前壁肿瘤和根蒂，将肿瘤根蒂骨质充分磨除的情况下，应保护眶下神经；右侧上颌窦内侧壁黏膜和骨质需一并去除；肿瘤可能经上颌窦顶壁延续生长至上颌窦口周围，鼻泪管上方需充分游离，鼻泪管内侧和后方的肿瘤和骨质应充分去除；齿槽隐窝内的肿瘤应充分暴露后予以去除；右侧上颌窦大块肿瘤和骨质去除后，应使用等离子刀消融可疑残余肿瘤和周边黏膜，并充分止血；双侧筛窦等处的炎症性病变应一并处理。手术过程顺利。手术后患者出现右侧下颌处麻木，予以抗炎、营养神经等治疗方案，1 周后患者右侧面部麻木消失；术后患者无溢泪或面部肿胀等情况。术后随访 3 个月，肿瘤未复发。鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤虽为良性肿瘤，但若是初次手术切除不彻底，容易出现肿瘤复发，甚至出现肿瘤恶变，造成手术难度增加，患者的痛苦增加，因此初次手术应彻底切除肿瘤，磨除肿瘤根蒂骨质，避免肿瘤复发。

C-021

DEK-AFF2 相关性鼻腔鳞癌

肖念慈、沈丽芳、张秀明
浙江大学医学院附属第一医院

DEK: AFF2 癌是鼻腔鼻窦、中耳和颅底的新兴肿瘤。该肿瘤最初由 Yang 等人于 2019 年描述。其因独特的易位被定义。组织学上，DEK:AFF2 癌表现为外生性和内生性乳头状瘤病变，其核特征看似单一，缺乏角化，类似移行上皮，以非角化基底细胞样鳞状分化为特征。迄今为止，这种基因融合的确切确认仅依赖于下一代测序，荧光原位杂交(FISH)或逆转录聚合酶链反应(RT-PCR)。在 50 个不重叠的肿瘤细胞中，有 > 20% 的细胞核显示分裂信号的病例被认为是 DEK 重排阳性。由于 DEK:AFF2 融合相关的鳞癌是近几年才被发现的，因此不确定有多少未确诊的复发性和/或侵袭性鼻窦乳头状瘤可归因于 DEK:AFF2 融合。事实上，当遇到鼻窦、颅底、鼻咽和中耳等区域的非角化鳞状细胞癌（NKSCC）时，对任何人乳头瘤病毒、eb 病毒和 NUT 阴性并保留 SMARCB1 和 SMARCA4 的病例进行 RNA 测序是合理的，特别是年轻患者。DEK:AFF2 融合癌具有局部侵袭性，甚至可转移远处，其与显著的复发率和死亡率相关，因此将其与良性鼻窦乳头状瘤区分开来很重要。有报道称 33% 的 DEK-AFF2 癌在发病时累及颈部淋巴结。此外，在有限的随访中，56% 的患者发生局部复发，38% 发生远处转移，25% 死于疾病，预后不良。综上，对于头颈部任何未分化的鳞癌，应考虑分子分析，并需要更多的病例来进一步阐明该区域。准确诊断 DEK:AFF2 癌的意义在于在其平淡单调的组织学与非常具有侵略性的临床行为之间的差异。本研究报道 1 例 DEK-AFF2 相关性鼻腔鼻窦癌，根据常规病理结果发现形态特殊，DEK-AFF2 相关鳞状细胞癌难以除外，遂进一步 FISH 检测确诊 DEK:AFF2 融合，给予鼻内镜下扩大切除手术+放疗后，目前预后良好。

C-022

弹性蛋白酶抑制剂减轻铜绿假单胞菌引起的鼻黏膜上皮屏障破坏和炎症

王秋敏¹、李敏²、李健^{1,2}
1. 中山大学附属第一医院
2. 中山大学附属第一医院广西医院

目的 背景：铜绿假单胞菌临床菌株中弹性蛋白酶的活性与慢性鼻窦炎的疾病严重程度存在高度显著的相关性，且与鼻黏膜上皮的屏障破坏有关，而弹性蛋白酶抑制剂对鼻黏膜上皮屏障的影响尚不清楚。

目的：探讨弹性蛋白酶抑制剂在铜绿假单胞菌及其外蛋白引起的鼻上皮屏障破坏中的作用。

方法 用外蛋白或细菌悬液，和/或弹性蛋白酶抑制剂处理通过气液界面培养的体外多层人原代鼻黏膜上皮屏障模型（HNEC-ALI）。通过跨上皮电阻（TEER）和 dextran-fits 渗透性评估上皮屏障功能，用免疫荧光染色、western-blot、RT-qpcr 评估紧密连接蛋白的表达和定位。通过 RT-qpcr 检测 TNF- α ，IL-6，IL-8 和 IL-1 β 的 mRNA 表达水平。

结果 细菌悬液和外蛋白作用于 HNEC-ALI，导致屏障功能破坏，4h 达到最低。2 mM 弹性蛋白酶抑制剂可减轻外蛋白引起的 TEER 值的下降和紧密连接蛋白的降解，8 mM 弹性蛋白酶抑制剂可减轻细菌悬液所致的屏障功能破坏和紧密连接蛋白降解。同时抑制剂可减轻铜绿假单胞菌及其外蛋白刺激后 HNEC 促炎因子的表达。

结论 弹性蛋白酶在铜绿假单胞菌及其外蛋白引起的鼻黏膜上皮屏障功能障碍中起着重要作用，其作用机制与破坏紧密连接有关；抑制弹性蛋白酶可通过降低毒力和炎症来保护鼻黏膜上皮屏障。

C-023

不同类型的鞍区手术颅底重建技巧

刘俊其

首都医科大学宣武医院

通过内镜经鼻入路切除鞍区肿瘤的手术，分析垂体小腺瘤、大腺瘤、侵袭性垂体瘤、颅咽管瘤等疾病的颅底重建方案的异同，总结鞍区颅底重建失败的案例得出鞍区重建的单中心经验：**1**，垂体小腺瘤及鞍膈完整的大腺瘤，颅底重建仅仅需要游离组织瓣（粘膜瓣、筋膜瓣、脂肪）在硬膜层面重建即可，不需要硬性重建，不需要人工材料；**2**，突破鞍膈的大腺瘤、侵袭性垂体瘤及颅咽管瘤的重建应做多层的确切重建方案。鞍内及海绵窦以整块脂肪瓣填塞，避免肌肉组织和止血材料对颅神经的压迫，硬膜层面以带蒂粘膜瓣重建，蝶窦内以人工材料及碘仿纱条确切填塞。**3**，高流量脑脊液漏和低流量脑脊液漏的区别处理方案，以及如何将高流量脑脊液漏转化为低流量脑脊液漏；**4**，颅底重建前确切止血操作的必要性。**a**，流体明胶在海绵窦及基底窦止血中的作用，**b**，警惕可吸收止血纱引起的颅神经麻痹，**c**，射频等离子刀和双极电凝的选择，**d**，颅内动脉出血的处理及介入治疗干预的时机；**4**，颅底重建后续的注意事项。术中带蒂皮瓣血供情况的判断，术后影像学检查评估皮瓣血供、重建是否移位，填塞是否确切牢靠，评估颅内新发出血、梗塞、脑血管痉挛和新发颅神经麻痹的情况。**5**，术腔的后期处理。预防后期皮瓣的感染，鼻窦的感染，脑膜脑膨出的预防和处理。

C-024

整合血浆蛋白组和基因组分析揭示慢性鼻窦炎和鼻息肉的新药物靶点

周恩、肖旭平

湖南省人民医院（湖南师范大学附属第一医院）

目的 慢性鼻窦炎（CRS）和鼻息肉（NPs）是慢性炎症性疾病。目前的药物和手术治疗常无法有效预防难治性鼻窦炎的复发，导致治疗效果不佳。因此，识别 CRS 和/或 NP（CRS/NP）的新药物靶点至关重要。

方法 我们通过整合 CRS/NP 的全基因组关联研究（GWAS）数据与顺式蛋白组定量性状位点数据，进行了一项全蛋白组孟德尔随机化（MR）分析，以识别与 CRS/NP 风险相关的血浆蛋白。我们使用 Steiger 检验、贝叶斯共定位、基于汇总数据的 MR 分析和全蛋白组关联研究对主要发现进行了验证。此外，我们还进行了单细胞表达分析、富集分析、蛋白质-蛋白质相互作用网络分析以及药物可及性评估，以阐明这些蛋白的功能途径，并探索其作为 CRS/NP 治疗靶点的潜力。

结果 通过全蛋白组 MR 分析，我们识别出 9 种与 NP 风险相关的蛋白和 4 种与 CRS 风险相关的蛋白。其中，3 种与 NP 风险相关的蛋白（IL2RB、IL7R 和 POR）显示出最高水平的证据，并被优先考虑。这些蛋白编码基因主要在早期分泌细胞、簇细胞、离子细胞、基底细胞和分泌细胞中表达。这些基因在调节适应性免疫反应和细胞因子-细胞因子受体相互作用中发挥重要作用。此外，4 种蛋白（IL2RB、IL7R、POR 和 TNFSF11）与已知的 NP 药物靶点存在相互作用。

结论 本研究识别了数种与 CRS/NP 风险相关的蛋白，为 CRS/NP 的炎症机制提供了新的见解，并为生物治疗提供了潜在靶点。

C-025

腺样囊性癌的手术病例分享

赖明¹、史剑波²

1. 广东祈福医院有限公司

2. 中山大学附属第一医院耳鼻咽喉医院

本文通过一例腺样囊性癌（Adenoid Cystic Carcinoma, ACC）患者的手术病例分享，探讨了该疾病的手术治疗策略及术后管理。腺样囊性癌是一种具有沿神经扩散和破坏颅底骨质特性的恶性肿瘤，其手术治疗的关键在于彻底切除肿瘤及受累神经组织，鼻窦腺样囊性癌容易侵犯翼腭窝，而该区域解剖复杂，与眶内、颅中窝、鼻腔、颞下窝、口腔及鼻咽等多个部位相通，是手术的关键区域。本病例中，患者为一名 70 岁女性，主因右侧鼻塞伴视力下降就诊，经病理检查提示腺样囊性癌。术前影像学检查显示肿瘤累及鼻腔、鼻窦，突入眶内、前颅底，肿瘤侵犯翼腭窝，并且影像显示肿瘤有沿翼腭窝多个通道向邻近结构侵犯的迹象。本次手术采用全麻下鼻内镜辅助下右侧鼻腔鼻窦恶性肿瘤切除术，术中切除鼻腔、鼻窦肿瘤大体后，将突入眼眶肿瘤用钝性分离方法从眶筋膜上剥离，切除并电凝筛后血管神经束；打开上颌窦后壁暴露翼腭窝后，首先结扎上颌窦动脉，然后切除翼腭窝内容、切除部分上颌神经、翼管神经及部分眶下神经。术后病理证实为腺样囊性癌。术后影像学复查显示肿瘤切除彻底，未见残留。术后患者接受放疗，随访半年未见肿瘤复发。本文着重强调腺样囊性癌手术中对肿瘤可能累及的神经结构处理的重要性。

C-026

鼻颅底沟通恶性肿瘤切除术+带蒂中鼻甲瓣修复术

高文翔、郑念真、文卫平、何洁君

中山大学附属第一医院

分享的病例是一名中年男性，诊断为鼻窦-额叶沟通低分化鳞癌 SMARCA4 基因缺失（T4N0M0），患者经 TPF 化疗 4 程后肿瘤有明显缩小，达 PR 水平，但鼻腔及额叶仍可见肿瘤团块，经 MDT 会诊后认为患者的肿瘤恶性程度较高，可行手术切除肿瘤后再行放射治疗。遂经过与患者沟通后，制定的缜密的治疗方案，于全麻下行鼻内镜下鼻腔-筛窦-额叶恶性肿瘤切除术+颅底修复+对侧带蒂中鼻甲瓣颅底修复术。术中先沿鼻腔切缘制定安全边界，完整切除鼻腔部分肿瘤后，再处理颅内部分肿瘤。由于肿物横跨颅底中线，向上侵犯大脑镰，因此手术需先轮廓化前颅底，切除鸡冠，行充分暴露。轮廓化前颅底时，前方需行 DRAFT III 额窦开放术，双侧到达纸样板，后界到达蝶骨平台。手术技巧在于磨除颅底骨质时，应避免损伤硬膜及筛前动脉，充分去除前颅底骨质后，再使用电凝处理筛前及筛后动脉。在充分轮廓化前颅底后，再使用针状电刀切开硬膜，小心切除额叶及大脑镰肿瘤，切除过程中需保护双侧大脑前动脉，并保护正常脑组织。切除肿瘤后，由于占位效应和重力作用，脑组织部分突入鼻腔，考虑患者术后需再行放射治疗，使用肌肉、阔筋膜修复颅底后，使用对侧带蒂中鼻甲黏膜瓣修复颅底。这是一个带血供及骨质的修复瓣，可大大提高

颅底修复的成功率及减少术后放疗造成的修补后再漏发生率，也是一个创新的修复皮瓣，操作简单，具有很好的创新性和可重复性。术后 2 周复查，患者肿物切除感觉，颅底修复情况好。

C-027

三种染色方法定义 ECRSwNP 的评价

周相敏¹、张倩¹、万玉柱^{1,2}、史丽^{1,2}

1. 山东省第二人民医院

2. 山东省耳鼻喉医院

目的 嗜酸性粒细胞型慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉是慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉的一种亚型。目前，常用于鉴定、识别鼻息肉组织中嗜酸性粒细胞的方法是苏木素-伊红染色，又称为 HE 染色。但是伊红染料缺乏特异性，会将大部分细胞的细胞质染成粉色，此时需要通过细胞核的形态来进一步辨别是否为 EOS。但是当细胞核形态不典型时，此时识别 EOS 有较大的困难。本次研究的目的是比较刚果红、Chromotrope 2R、HE 染色对 EOS 的染色效果，同时预测刚果红、Chromotrope 2R 染色定义 ECRSwNP 的临界值。

方法 以 4um 厚度连续三张切片，分别用刚果红、Chromotrope 2R 和 HE 染色。经 HE 染色的切片在 400 倍高倍视野下随机选取五张图片，另外两种染色方法的切片选取和 HE 染色相一致的区域。从染色背景、染色对比度等方面评估染色效果，随后对 EOS 进行计数及统计学分析。

结果 刚果红和 Chromotrope 2R 染色有较好的 EOS 染色效果，和其余细胞颜色对比度强，刚果红可以将 EOS 染成鲜明的橙红色，Chromotrope 2R 可以将 EOS 染成易于和背景色区分的玫红色。三种染色方法的 EOS 计数存在统计学差异，刚果红染色组的 EOS 计数多于 Chromotrope 2R 组和 HE 染色组，Chromotrope 2R 组的 EOS 计数多于 HE 染色组。刚果红染色组若 EOS 计数大于等于 13.3/HPF 可诊断为 ECRSwNP。Chromotrope 2R 染色组，若 EOS 计数大于等于 14.6/HPF 可诊断为 ECRSwNP。

结论 刚果红染色和 Chromotrope 2R 染色在识别 EOS 和预测 ECRSwNP 方面具有较好的效果，当 HE 染色效果较差或者有较多中性粒细胞浸润而无法准确识别 EOS 时具有重要意义。

C-028

在颅底迷雾中探寻真相：糖尿病相关颅底骨髓炎误诊为鼻咽癌的临床特征分析

曾昊翔

中南大学湘雅医院

目的 糖尿病并发的颅底骨髓炎是一种严重的感染性疾病。该病在临床上较为罕见，病情进展迅速，治疗难度大，预后不良，且易被误诊为鼻咽癌，因此本研究致力于探讨糖尿病患者的颅骨骨髓炎的临床特征、诊断及治疗策略，旨在为临床诊疗提供参考依据。

方法 本研究采用回顾性分析方法，对 2016-2024 年期间在中南大学湘雅医院耳鼻咽喉头颈外科收治的 12 例糖尿病合并颅骨骨髓炎患者的临床资料进行分析。其中男性 8 例，女性 4 例，年龄 53-72 岁，中位年龄 61.5 岁。分析内容包括患者的基线疾病情况、影像学资料以及临床表现。所有 12 例患者均接受了内镜颅底脓肿开放引流或软组织坏死灶彻底清除手术。手术治疗的核心在于清除坏死组织和确保充分引流。通过术后病理检查排除了肿瘤性病变，并通过细菌培养明确诊断。

结果 12 名患者均患有糖尿病，病程介于 5 至 20 年之间。所有患者术前均接受过 1 至 3 次鼻咽部活检，其中 2 名患者接受过中耳乳突手术。临床症状方面，12 例患者均有头痛症状，10 例有听力下降。影像学检查显示，12 名患者均表现出颅底骨皮质缺失和骨髓质的蜂窝状骨破坏，以及局部

小脓腔或坏死性筋膜炎。手术标本的病理检查结果一致显示为慢性化脓性炎症。坏死组织的细菌培养结果：4 例未检出病原体，2 例显示污染，2 例检出侵蚀艾肯菌，1 例检出副血液链球菌，3 例检出铜绿假单胞菌。所有患者术后均接受了血糖控制、抗感染及营养支持治疗。6 个月以上的随访显示，11 名患者的感染得到控制，症状消失，而 1 名患者在术后 2 个月后血糖控制不佳，头痛症状复发。

结论 对于糖尿病患者并发颅骨骨髓炎的情况，可通过其特征性的影像学特征以及病原学检查结果予以准确诊断。采用综合性的治疗方案，包括严格控制血糖水平、长期使用敏感抗生素以及进行手术清创，能够显著提升治疗效果并减少复发的可能性。在这些治疗措施中，积极进行手术清创和确保充分的引流，是确保治疗成功的关键因素。

C-029

嗅神经母细胞瘤致眶内脓肿合并眼球活动障碍：

1 例鼻部罕见病例报告

沈颖、叶海波
上海市第十人民医院

患者：女性，48 岁。右侧鼻塞数月，加重伴右眼肿胀 1 周余。

现病史：右侧鼻塞数月，伴脓性分泌物，嗅觉减退，右侧枕颞部胀痛，偶有右鼻腔出血，量少，能自止。1 周余前出现右眼肿胀，伴胀痛，有发热，眼部症状渐加重，右眼眶周软组织明显红肿，眼裂变小，压痛明显，伴眼球活动障碍（内收、上转、下转不能），否认视力减退。期间恶心呕吐一次，伴轻微头部胀痛，否认意识障碍。既往史：支气管哮喘史十余年。激素类药物过敏。

【查体】

（1）眼科相关：右眼眶周软组织红肿，眼裂变小。右眼内转、下转、上转受限，外斜视。对光反射存在，晶状体透明。裸眼视力：R-0.5，L-0.6，眼压：R-26.6mmHg，L-18.8mmHg

（2）鼻科相关：内镜见右侧鼻腔见不规则新生物（阻塞总鼻道）。CT 见右侧鼻腔鼻窦占位，右眼肌锥外间隙少许渗出，内直肌肿胀、增粗，内侧壁骨膜下见软组织密度灶。

【入院诊断】鼻源性眶内脓肿、鼻窦肿物、鼻窦炎、支气管哮喘个人史

【诊疗经过】入院后积极完善术前准备，急诊全麻下行“鼻内镜下鼻窦扩大开放+眶减压术”。术中见右侧嗅裂、中鼻道见不规则新生物，触之易出血。扩大上颌窦及额窦窦口，开放筛窦后见后上方近眶内侧壁骨质缺损，局部眶筋膜破溃，按压右侧眼眶同步见大量脓液溢出。切除蝶窦前壁骨质，见脓液溢出，打开蝶窦间隔，向外扩大窦口，辨认视神经管走行区，清理两侧蝶窦内脓性分泌物。剥离右侧部分眶纸板暴露眶筋膜，行眶减压，并切开部分眶筋膜延伸至破溃处扩大眶内侧壁引流口致充分引流。术后积极抗感染治疗，联合眼科早期行眼球活动康复训练。【术后病理】嗅神经母细胞瘤。

【病情转归】

1、术后鼻窦 CT：鼻腔术后改变，右侧额窦、上颌窦粘膜稍增厚，左侧额窦、上颌窦、蝶窦开口通畅，右侧眼眶内侧壁缺损，肌锥外可见条状等密度影，邻近内直肌受压移位。

2、患者术后第三天眼球活动情况：右眼内收、下转、上转运动较术前明显改善。

C-030

PPAR γ 通过促进 M2 型巨噬细胞铁死亡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 探讨 PPAR γ 通过调控 M2 型巨噬细胞铁死亡在变应性鼻炎中的治疗作用。

方法 利用 Lys2-PPAR γ 基因敲除(PPAR γ cKO)小鼠和野生型(WT)小鼠建立 AR 模型，分为对照组、AR 组和 PPAR γ cKO-AR 组，观察并记录不同处理组小鼠的过敏症状，检测三组小鼠鼻腔组织病理学变化。分离 PPAR γ cKO 小鼠腹腔巨噬细胞，采用流式细胞术分析 M1/M2 比例，M2 典型标志 CD206 表达；采用 PPAR γ 激动剂(PIO)处理巨噬细胞，用 CCK8 实验检测细胞活性，通过流式细胞术及免疫荧光实验评估活性氧(ROS)水平，应用 qRT-PCR 法检测铁死亡相关指标及各类细胞因子如 IL-1 β 、IL-6、IL-10 和 TGF- β 等的基因表达差异。利用 Western blot 检测巨噬细胞中铁死亡水平，包括促铁死亡相关蛋白酰基辅酶 a 合成酶长链家族成员 4 (ACSL4)、拮抗铁死亡的核因子 E2 相关因子 2 (Nrf2) 和谷胱甘肽过氧化物酶 4(GPX4)等。

结果 相较于 WT 小鼠，PPAR γ cKO 小鼠的过敏症状更显著，鼻黏膜中嗜酸性粒细胞数量更多，且腹腔巨噬细胞中 M2 巨噬细胞显著增加，M1 巨噬细胞显著减弱，导致 M1/M2 平衡失调。PIO 降低巨噬细胞活性，降低 M2 表型比例，抑制 M2 分泌的细胞因子基因表达，下调 M2 标志 CD206 的蛋白水平。此外，PIO 促进 M2 铁死亡蛋白 ACSL4 的基因表达及蛋白水平，减少 GPX4 和 Nrf2 蛋白活性，提高 M2 的 ROS 水平，促进 M2 铁死亡。

结论 PPAR γ 通过铁死亡通路，促进 M2 巨噬细胞 ACSL4，抑制 Nrf2/GPX4，促进 M2 铁死亡，使 M2 表型下调，从而发挥治疗 AR 的作用。

C-031

鼻内镜儿童脑膜脑膨出切除、颅底重建手术

安云崧

广东省人民医院

患儿，男，8岁，以“左侧鼻阻塞8年”于2023年8月我科就诊。患儿于出生后家长逐步发现患儿左鼻阻塞，伴有夜间打鼾，未予系统治疗。患儿无明显头晕、无头痛无视力下降、无视物重影。自起病以来，精神、食欲尚可，二便正常，体重无明显下降，既往无相关外伤史或慢性病史。鼻阻塞逐步加重，，为求进一步诊治，遂来我院门诊就诊。

鼻内镜检查提示：右侧鼻腔狭窄，鼻中隔右侧偏曲显著(图 1A)；左侧鼻腔狭窄，可见淡蓝色新生物充斥左侧鼻腔，向右侧推挤鼻中隔，鼻腔深方窥不见(图 1B)。余体格检查未见明显异常。鼻窦 CT 示：左侧鼻腔可见大小约 55mm×29mm×41mm 液性低密度影，鼻中隔受压右偏；双侧全组鼻窦黏膜增厚；诊断结果：左侧鼻腔囊性肿物，囊肿可能性大，不排除脑膜膨出，建议进一步 MR 检查；全组鼻窦炎；腺样体肥大；

鼻窦 MR 提示：左侧筛窦-鼻腔异常信号，考虑（左侧前颅窝）脑膜膨出。全组鼻窦炎

症状体征

自幼左侧鼻阻塞为主要症状，近来患儿鼻阻塞逐渐严重，伴有夜间打鼾，前鼻镜见淡蓝色囊性新生物阻塞左侧鼻腔，深方窥不见。

诊断方法

经鼻窦 CT 及 MR 检查，发现左侧筛窦-鼻腔囊性新生物，初步诊断为脑膜脑膨出。经术后病理确诊为脑膜脑组织；

治疗方法

入院后全麻下行“鼻内镜下鼻颅底脑膜脑膨出切除术、鼻中隔带蒂黏膜瓣制备、左侧颅底重建术”，完整切除脑膜脑组织，切除部分中鼻甲，充分开放额隐窝气房，以磨钻充分磨除局部颅底缺损处，建立平整的颅底修复移植床；取大腿阔筋膜，并制备鼻中隔带蒂黏膜瓣，联合大腿阔筋膜予以局部颅底重建。重建后，未见脑脊液鼻漏，术中出血约 10ml。

临床转归

术后 3 个月患者复诊，鼻阻塞症状消退，症状缓解。见左侧筛窦、额窦术后改变；未见脑膜脑膨出；术后 6 个月患者复诊，鼻阻塞症状消退，症状缓解，复查鼻窦 MR 见鼻腔术后改变，未见脑膜脑膨出；颅内未见异常。截至目前，目前未见明显复发。

C-032

2 例易相互误诊的鼻颅底肿物

卢韬、柯霞、刘杰、沈暘、王玲、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

病例一

患者曾 XX，男性，16 岁，主诉“进行性鼻阻 2 年余，加重伴头痛、视物模糊 1 月”来我院就诊，无明显其他不适。电子鼻咽镜检查显示双侧嗅裂新生物，表面包膜光滑，向后延伸至鼻咽顶后壁。进一步行鼻窦增强 CT 及 MRI 检查，提示鼻腔内一类圆形肿块，大小约 6.1cm×5.3cm×5.9cm，呈混杂稍长 T1、稍长 T2 信号，内部见多发钙化灶，周围骨质吸收，增强后未见明显强化。完善鼻腔新生物病理检查，结果提示为脑膜瘤。遂于 2023 年 6 月 7 日在全麻下行导航辅助鼻内镜下鼻颅底肿物切除术，术中见肿瘤囊腔内大量砂砾样物质。术后病理检查证实为<鼻颅底>脑膜瘤（CNS WHO 1 级）。

病例二

患者颜 XX，中年女性，因“头痛 1 年余”入院。患者 1 年前无明显诱因出现头痛，无鼻阻、流脓涕、鼻痒、打喷嚏、流清涕、鼻衄、恶心、呕吐等症状。术前 CT 及 MRI 检查显示：左侧筛窦见一不规则稍高密度肿块影，边界清楚，密度较均匀，大小约 4.2cm×3.0cm×5.1cm，增强后病灶呈明显持续性强化，突入前颅窝，邻近脑实质稍受压，前颅窝底邻近脑膜稍增厚并明显强化。术前活检提示<鼻腔新生物>符合骨化性纤维瘤。遂行导航辅助下鼻颅底骨化性纤维瘤切除+颅底重建术，术后病理检查证实为<左侧鼻腔>骨化纤维瘤。

讨论

病例一患者术前影像学显示肿瘤内大量钙化组织，且肿物边界清晰，术前初步考虑为骨化性纤维瘤可能性大。然而，活检结果提示为脑膜瘤。经查阅文献发现，砂砾型脑膜瘤因砂砾样包涵体的形成，可在影像学上表现为混杂密度，这与本例患者的影像学特征相符。病例二患者术前影像学显示肿物密度均匀，未见明显钙化成分，术前考虑脑膜瘤可能性大，但术后病理检查却证实为骨化纤维瘤。文献表明，骨化纤维瘤若以纤维成分为主，影像学上可表现为均匀密度，与脑膜瘤相似。

这两例病例在影像学表现上存在相似性，容易相互混淆，可以通过术前病检避免误诊，进而为患者制定更精准的治疗方案。

C-033

儿童翼腭窝幼年性黄色肉芽肿 1 例

刘遗斌^{1,2}、潘其彬^{1,2}、邱前辉³

1. 赣州市人民医院

2. 南方医院赣州医院

3. 广东省人民医院

幼年性黄色肉芽肿（juvenile xanthogranuloma, JXG）是一种罕见的非朗格汉斯组织细胞增生性疾病，多累及皮肤，内脏及深部组织受累罕见。本文报道 1 例 6 岁男性患儿，以“反复睡眠打鼾伴张口呼吸 1 月余”为主诉入院，经影像学及病理学检查确诊为单纯累及鼻腔翼腭窝的 JXG，为国内外首次报道的该部位病变。鼻咽部 MRI 增强扫描及病理活检明确诊断。影像学显示左侧翼腭窝区占位性病变伴骨质破坏，病理检查见多量组织细胞样单核细胞、Touton 多核巨细胞及淋巴细胞浸润，免疫组化 CD1a 阴性、CD68 阳性，符合 JXG 特征。患儿在全麻下行鼻内镜下左侧翼腭窝肿物切除联合腺样体消融及鼓膜置管术。术中采用低温等离子辅助技术完整切除肿物，术后病理进一步确认 JXG 诊断。术后随访 2 个月，鼻内镜及 MRI 复查显示术区黏膜上皮化良好，无复发征象。术后短期疗效显著，患儿鼻塞及上气道阻塞症状完全缓解，听力恢复。JXG 发病机制尚不明确，典型病理特征为 Touton 巨细胞及泡沫样组织细胞浸润。本例病变位于翼腭窝，解剖结构复杂，易压迫鼻腔及邻近神经血管，需与神经鞘瘤、动脉瘤样骨囊肿及朗格汉斯细胞组织细胞增生症（LCH）等鉴别，其中 CD1a 阴性是区别于 LCH 的关键。治疗上，手术切除为首选方案，尤其对局限性病变效果显著。本例通过微创鼻内镜技术精准切除，结合术后定期影像学及内镜随访，有效避免了并发症及复发风险。本病例提示，儿童鼻腔翼腭窝占位性病变需将 JXG 纳入鉴别诊断，尤其是无皮肤受累的全身型病例。早期影像学评估（如 MRI 增强扫描）及病理活检对明确诊断至关重要。尽管 JXG 多为良性自限性疾病，但累及关键解剖部位时需积极干预。术后长期随访不可或缺，以监测潜在复发及全身合并症（如神经纤维瘤病或血液系统疾病）。本研究为儿童深部 JXG 的临床管理提供了重要参考，但因病例罕见，仍需更多研究验证其远期预后及治疗策略。

C-034

颅底畸形性骨炎新型诊断方式探究：病例报告和文献综述

张新玥

中南大学湘雅医院

畸形性骨炎，又称 Paget's 骨病，是一种局灶性骨重塑异常疾病。患病骨骼会发生形状与大小的改变，常引发骨骼、关节及血管相关并发症。该疾病多在老年群体中发病，在欧洲地区发病率较高，亚洲地区则相对少见。骨盆、脊椎和股骨是畸形性骨炎最常累及的部位，患者最主要的临床表现为患病部位疼痛。在诊断方面，X 光片是影像学检查的首选方式，血清碱性磷酸酶水平则是评估患者整体疾病活动程度的关键指标。当前，双膦酸盐是主要的治疗药物。在中国，畸形性骨炎属于罕见病，临床中容易出现误诊和漏诊情况。本文报道了一位中国老年女性患者，其因“左侧颈部疼痛 4 月余”来我院就诊。头部 CT 检查显示，顶枕骨及颅底存在弥漫性骨质异常，同时血清碱性磷酸酶升高。为明确诊断，于我科进行了鼻内镜下鼻腔活组织检查，病理检查结果显示，送检骨组织中可见较多多核巨细胞，骨小梁周围存在骨细胞，结合临床症状，符合畸形性骨炎的特征。随后，患者于我院内分泌科接受唑来膦酸治疗，症状得到明显改善。与以往报道的病例相比，该患者具有畸形性骨炎的典型症状，但其发病部位在颅底，这一情况较为罕见。对于此类发病部位不典型的病例，活检可作为有效的确诊方法，有助于提高临床诊断的准确性，为后续治疗提供可靠依据。

C-035

人鼻类器官体系的构建与鉴定

赖菊、周世灿、谭仕旺、范锴、赵传亮、姚春艳、龙波锦、高雅玟、支恒、金玲、车娜、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培养，构建人鼻黏膜类器官（human nasal organoids, hNO），并且 hNO 可以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 并统计分析其外径在培养 10 天后生长渐缓，长期培养 24 天后的 hNO 通过切片联合染色实验中根据形态可分为实心球型、囊泡性、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泡型的 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）和核 p63 阳性的基底细胞中部分表达增殖信号（Ki67），表示 hNO 中存在可持续增殖的成体干细胞，并且分化出了微管蛋白阳性（Tublin）的纤毛细胞和粘蛋白阳性（Muc5AC）的分泌细胞。总结发现桑葚亚型 hNO 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假复层纤毛柱状上皮结构。

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。

C-036

罕见颅内外沟通巨大占位合并右眼视力下降病例一例

田师宇、田昊、夏交、张汝祥、马有祥
首都医科大学附属北京友谊医院

颅内外沟通占位性病变通过鼻内镜手术可以完整切除，但是随着占位的增大手术难度随之上升，我们分享一例颅内外沟通巨大占位合并右眼视力下降的病例。该患者为中年男性，主诉“右侧鼻塞伴右眼视力下降 4 个月”，鼻内镜见鼻腔黏膜光滑，右侧鼻腔外侧壁向内膨隆，右侧中鼻甲压迫变薄，双侧中鼻道见黏脓性分泌物，双侧总鼻道狭窄。鼻窦增强 MRI 提示双侧筛窦、蝶窦内可见多发不规则异常信号影，T1WI 呈低、等、高信号，T2WI 呈高、稍高信号，未见强化，病变边界尚清，累及双侧中颅窝、眶尖、翼腭窝、颞下窝；双侧视神经变细，走行迂曲。鼻窦增强 CT 提示右侧颞下窝及咀嚼肌间隙类圆形不规则软组织密度影，增强后边缘局部强化。双侧额骨、筛骨、蝶骨骨质异常改变，累及鼻窦和双侧眼眶。患者接受了鼻内镜下经蝶颅底肿瘤切除术、经右侧泪前隐窝入路颞下窝肿物切除术以及右侧视神经减压术，手术过程顺利，颅底脑膜完整、出血量少，术后患者恢复良好。

C-037

鼻颅眶沟通性曲霉菌肉芽肿的诊疗挑战与多学科治疗策略：一例病例报道及其对复杂感染性疾病管理的启示

张彩霞、章华、谢志海、张俊毅、王凤君、高可雷、谢淑敏、范若浩、莫勇真、蒋卫红
中南大学湘雅医院

本文报道了一例 56 岁女性患者因复发性鼻窦炎术后 22 年、复发性炎症性假瘤术后 1 年伴视力下降 1 月入院，最终诊断为鼻颅眶沟通性曲霉菌肉芽肿的罕见病例。患者既往多次接受鼻窦内窥镜手术，2020 年因右眼突出及视力下降行眶内肿物切除术，术后病理提示肉芽肿性炎。2023 年 10 月再次出现视力下降，影像学检查显示病灶累及眶下管、海绵窦及颅底（图 1），病理及宏基因组测序证实为黄曲霉感染。患者接受颅底肿瘤切除术、颅底缺损重建术及抗真菌治疗，术后随访 1 年 2 个月病情稳定，视力改善。本文结合文献综述，探讨了鼻颅眶沟通性曲霉菌肉芽肿的临床表现、诊断及治疗策略，强调了多学科合作在复杂感染性疾病中的重要性。本病例为临床医生提供了宝贵的诊疗经验，并为未来研究提供了方向。

C-038

鼻腔外侧壁转位联合眶内、下壁去除及眶壁多层重建在眶巨大良性肿瘤内镜手术中的应用

郑昊
福州大学附属省立医院

眶良性肿瘤常见的有海绵状血管瘤、神经鞘瘤等，临床实践表明经鼻内镜手术切除眶良性肿瘤安全微创，但巨大的眶良性肿瘤临床少见，由于眶内神经血管密集，在可切除平面(POR)以下的肿瘤经鼻内镜手术切除仍充满挑战，术中良好的暴露肿瘤及其边界显得尤为重要。为更好地暴露眶内巨大肿瘤，笔者尝试将鼻泪管剪断，将鼻腔外侧壁转位（类似泪前隐窝的切口）置于鼻咽部，则可同时显露眶内壁和下壁，而后在眶底线切开眶筋膜，通过棉片推挤、助手牵拉等操作，可良好的显露肿瘤及其边界，而后分离切除肿瘤。由于眶内、下壁同时去除，为防止术后眼球塌陷，笔者认为眶壁的重建必不可少。将先前切开的眶筋膜在内镜下用可吸收线进行对位连续缝合，而后将先前去除的眶纸样板骨质或切除的中鼻甲骨质嵌入眶内，再用游离钩突黏膜或中鼻甲黏膜贴敷骨面，行眶壁的多层重建修复。最后将转位的鼻腔外侧壁复位，缝线固定数针，并作泪囊鼻腔造口。2023 年 9 月至今采用该方法治疗 3 例眶巨大良性肿瘤，其中 2 例眶海绵状血管瘤，1 例眶神经鞘瘤，肿瘤大小 5*4*3~4*3*2cm³，2 例血管瘤内镜下完整切除，1 例神经鞘瘤行囊内减瘤后切除。3 例患者术中术后均未发现明显并发症，随访 2-16 个月，预后良好。

C-039

Draf III 术中三粘膜瓣的制备应用

左强、张迎宏
北京大学第三医院

在嗜酸性粒细胞性鼻窦炎等难治性鼻窦炎的外科治疗中，Draf III 术式占据着举足轻重的地位。既往由于内镜技术、手术器械的因素限制，术后再发额窦口狭窄、瘢痕闭锁等仍是 Draf III 手术常见的术后并发症。随着鼻腔粘膜瓣的研究与发展，使用鼻腔外侧-鼻中隔带蒂粘膜瓣的三粘膜瓣技

术覆盖额窦口裸露骨质，可以有效的减少局部瘢痕增生，促进上皮愈合，减少窦口狭窄甚至闭锁的发生。

本视频以一例多次术后复发的难治性鼻窦炎患者为例，展示 Draf III 术中鼻腔带蒂粘膜瓣的制备方法及要点。1.术中使用的粘膜瓣包括：1) 蒂位于下鼻甲上方的鼻腔外侧-鼻中隔粘膜瓣，2) 蒂位于鼻中隔后上方的对侧鼻中隔带蒂粘膜瓣，3) 蒂位于下鼻甲上方的对侧鼻腔外侧粘膜瓣。2. 建议先制备长瓣，即鼻腔外侧-鼻中隔粘膜瓣，以增加容错率，如制备过程中粘膜瓣断裂，可顺势制备为鼻腔外侧粘膜瓣，并将对侧改为鼻腔外侧-鼻中隔粘膜瓣。3.针状电刀在粘膜瓣的制备过程中可以有效减少出血，以保证清晰的手术视野，但需注意功率不要过高，避免粘膜瓣挛缩。4.分离鼻顶处粘膜时，可将切口略向前移，以增加内镜下操作空间。4.粘膜瓣向后分离时注意保护嗅丝，通常可以嗅丝前方作为粘膜瓣后界。5.制备好的粘膜瓣向下翻转至鼻底及下鼻道予以保护。6.粘膜瓣复位时注意尽量覆盖窦口裸露骨质，可使用鼻窦药物支架予以支撑固定，避免粘膜瓣移位。

C-040

严重感染的鼻中线皮样囊肿经鼻内镜手术成功切除并修复 1 例

庞文会、姜彦
青岛大学附属医院

文报告 1 例 2 岁男性患儿，自幼发现鼻背部毛发样瘻管，无诱因出现鼻背部严重肿痛伴高热 9 天。经当地医院抗生素治疗效果欠佳，转至我科就诊。MR 检查示额骨局限性骨质破坏并伴鼻部软组织肿胀。首次手术在全麻下行鼻外入路联合鼻内镜下鼻根部脓肿切开引流术，术后病理示鼻中线囊肿符合皮样破裂并感染改变。术后经抗生素治疗并换药后局部红肿消退。两月后再次就诊，建议行手术完整切除治疗。二次手术在全麻下行鼻外入路联合鼻内镜下颅底及鼻部肿物切除术和带蒂皮瓣转移修复术。术中采用内镜辅助技术，确保手术视野清晰，减少对周围组织的损伤。术中可见囊肿累及额骨并位于骨膜下，部分突入鸡冠并与脑膜黏连，术中无明显脑脊液鼻漏。术后病理证实为鼻中线皮样囊肿。患者术后恢复良好，局部红肿完全消退，无感染复发迹象。术后随访 1 年，患儿鼻部外观及功能恢复良好，无复发或其他并发症。内镜手术的应用显著减少了手术创伤，缩短了术后恢复时间，且未遗留明显瘢痕。结论：严重感染的鼻中线皮样囊肿需及时切开排脓，并在感染控制后尽快行手术完整切除。内镜辅助手术在儿童患者中具有显著优势，可有效减少创伤、提高手术成功率，并改善术后外观和功能恢复。本病例的成功治疗为类似病例提供了重要的临床参考，强调了多学科协作和内镜技术在复杂鼻部囊肿治疗中的应用价值。

C-041

儿童鼻腔炎性肌纤维母细胞性肿瘤病例 1 例

朱知暖、陈波蓓
温州医科大学附属第二医院

目的 因炎性肌纤维母细胞性肿瘤（IMT）在鼻腔发病罕见，通过 1 例左侧鼻腔占位术后病理及免疫组化报告为鼻腔炎性肌纤维母细胞性肿瘤的个案报道，对鼻腔炎性肌纤维母细胞性肿瘤的诊断及治疗提供经验。

方法 我科近期收治一例儿童鼻腔炎性肌纤维母细胞性肿瘤，现对其诊治过程进行回顾。

结果 14 岁女性患儿，因“反复左侧鼻塞伴流涕 3 月余”入院。患儿 3 月前无明显诱因下出现鼻塞，左侧为主，间歇性，伴流液，呈淡黄色，伴牙痛。专科查体：左侧中鼻道可见肿物占位，质韧，表面不平。鼻窦 CT 示左侧中鼻道及上颌窦见团片状混杂密度影，以稍低密度为主，范围约 63*50*39mm，部分向后凸入后鼻孔内。鼻窦 MRI 增强示左侧中鼻道及上颌窦见葡萄状、团片状明

显异常强化影，范围约 60*51*46mm，部分向后凸入后鼻孔内，向上累及筛窦，考虑为横纹肌肉瘤？为确定肿物性质，行鼻内镜检查并送病理活检。病理报告提示为炎性肌纤维母细胞性肿瘤。入院后患者在全麻下行“经鼻内镜左鼻腔及上颌窦内肿瘤切除术+左上颌窦根治术+左侧中、下鼻甲部分切除术”，术中可见左侧上颌窦内侧壁被肿瘤膨胀压迫变薄，见肿瘤根部位于上颌窦内下壁，用 Hummer 刀+等离子刀头局部减容并完整切除肿瘤。术后病理回报炎性肌纤维母细胞性肿瘤（IMT），免疫组化 Vim (+); SMA (部分+); ALK (个别大细胞胞质弱+)。术后半月门诊随访，予鼻内镜复查，术腔见结痂，局部可见囊泡及肉芽组织，无明显粘连。术后 4 月复查鼻内镜见黏膜基本上皮化，无粘连。

结论 IMT 无典型的影像学特征和症状，极易导致在临床上的误诊、误治。目前诊断头颈部 IMT 仍然依赖组织病理学及免疫组织化学检查，即表现为梭形细胞肿瘤且免疫组织化学 SMA 通常阳性。IMT 良恶性不一，是具有恶变倾向的间叶性肿瘤，在临床上是一种交界性肿瘤，目前暂无统一的治疗方案，手术治疗完整切除肿物仍是是目前最主要的治疗方式。

C-042

双侧带蒂鼻中隔瓣在复杂颅底缺损伴脑脊液漏修复中的应用： 一例病例报告

曹平平、李世昌

清华大学附属北京清华长庚医院

一例因 18 年前车祸引发反复脑膜炎和脑脊液鼻漏发作的病患，近期再发可疑脑脊液鼻漏。MRI 水成像及漏出液生化分析确诊脑脊液鼻漏。影像学显示右侧额窦后壁及右侧筛顶分别存在约 2.08×1.60 cm²与 1.63×1.43 cm²的骨质缺损（图 1），伴脑膜及脑组织疝入鼻腔（图 1）。8 年前患者曾因脑脊液鼻漏于当地进行过手术修补，术后仍间断发作过脑膜炎。经内镜经鼻入路，采用双层修复颅底缺损：大腿阔筋膜+带血管蒂的鼻中隔黏膜瓣。疝入鼻腔的脑膜组织经等离子电凝回缩至颅腔，缺损周围黏膜刮除形成新鲜创面（图 2A、D）。鼻后中隔动脉瓣（HBF）可完全覆盖筛顶颅底缺损，然而其无法覆盖额窦后壁。由于 HBF 的制备，无法进一步制备足够面积的同侧筛前动脉鼻中隔黏膜瓣来进行额窦后壁的修复；并且患者同侧中鼻甲已于既往手术过程中切除，因此也无法利用中鼻甲黏膜。最后，我们选择用 HBF 修复位于筛顶的颅底缺损，额窦后壁缺损则采用对侧带蒂鼻中隔黏膜瓣（以前筛动脉鼻中隔支为蒂的鼻中隔黏膜瓣（图 2E）），通过鼻中隔造孔来修复。术后 3 个月随访，患者无头痛、脑脊液漏或感染症状。内镜显示移植物融合良好，额窦引流通畅（图 2C、F）。该病例较为罕见，为复杂脑脊液鼻漏和颅底缺损的修复重建提供了有价值的参考和新的思路。

C-043

经鼻内镜切除岩尖胆固醇肉芽肿一例

唐如、张维天、茆松

上海市第六人民医院

29 岁女性，因“左耳听力下降 8 年，左耳流血 1 月”入院。患者 8 年前出现左耳渐进性听力下降。2022 年 7 月检查发现左侧蓝鼓膜，纯音提示左耳传导性听力减退，气导平均听阈 40dB；中耳功能：双耳 A 型曲线；颞骨 CT 示左侧中耳乳突炎。1 月前患者无明显诱因出现左耳道流血，就诊于当地医院，耳镜提示左侧鼓膜充血伴增生物。MRI 见左侧中颅窝底-咽旁间隙不规则囊状信号影（4*3.7*2.9cm），T2 低信号，T1 高信号，边缘见强化。入院查体见左外耳道见血迹，深部后上壁见隆起。鼓膜光锥可见，鼓室内褐色积液，鼓膜后上部未窥及，所见未及明显穿孔。WT 偏左，

双侧 RT (+)，无自发性眼震，踏步试验偏左，指鼻、轮替试验 (-)。面神经功能 I 级。结合患者既往病史、临床症状、实验室及影像学检查结果，考虑诊断：1. 左侧岩尖胆固醇肉芽肿，2. 左耳传导性听力减退。患者入院后完善术前检查，排除手术禁忌后，全麻行经鼻内镜下岩尖病变切除+筛动脉瓣颅底修补术。术后恢复良好。术后一月复查，患者诉左耳听力较前明显好转，纯音测听：左耳 10dB，右耳 8Db。耳镜未见明显异常。鼻内镜探查见术腔黏膜上皮化良好，引流通畅。

C-044

嗅神经母细胞瘤合并顽固性低钠血症 1 例及其临床诊治

续珊、孔勇刚、陈始明、杨蕊、焦沃尔、杨明明
武汉大学人民医院

患者，女，37 岁。主诉：眉弓及左侧内眦区胀痛 20 余天。既往史：2015 年因右侧上颌窦癌（中分化粘液表皮样癌）行手术及放化疗治疗。否认糖尿病、高血压等慢性病病史，否认食物及药物过敏史。患者入院后完善相关检查，鼻窦 CT 示：右侧上颌窦呈术后改变；左侧筛窦腔膨胀性软组织密度影，鼻咽后壁异常改变。MRI 示：左侧鼻腔及双侧筛窦区肿瘤性病变，肿块侵及左侧上颌窦及额窦、左侧前颅窝底；右侧上颌窦及上、下颌骨改变，考虑术后所致。入院血钠报危急值 116.5 mmol/L，ACTH、皮质醇、甲功三项未见异常，24 小时尿钠升高。鼻腔肿物活检提示嗅神经母细胞瘤，组织学 Hyama 分级大部分为 2 级，局部呈 3 级。予以口服及静脉补钠效果不佳，经内分泌会诊后加用利尿剂（托伐普坦片）后血钠上升至 132 mmol/L。随后患者接受内镜下颅底病损切除术及颅底修补术，术后患者血钠逐渐恢复至正常范围，术后 2 周血钠上升至 138.4 mmol/L。嗅神经母细胞瘤（ONB）是一种罕见的鼻及副鼻窦恶性肿瘤。有文献表明，ONB 罕见地分泌异常肽，导致相应的副瘤综合征，如抗利尿激素分泌不当综合征（SIADH），产生严重的低钠血症。在诊断为 ONB 合并 SIADH 的病例中，血清钠水平可能是手术清除疾病和治疗后监测疾病复发的简单可靠的预测指标。虽然需要进一步的研究来产生高质量的证据来证实我们的结果，但现有的证据确实显示出积极的趋势，并支持其在临床适当情况下的应用。



大会发言



OR-001

经泪前隐窝-翼突开窗入路修复蝶窦外侧隐窝颅底缺损

黄振校、周兵

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 评估经泪前隐窝-翼突开窗入路（PLR-PWA）在治疗蝶窦外侧隐窝（SLR）脑脊液漏和脑膜脑膨出中的应用，重点关注手术适应症、手术技术及临床效果。研究上颌神经（V2）与蝶窦外侧隐窝的解剖关系，以指导手术规划。

方法 本研究回顾性分析了 13 例（平均年龄 46.53 ± 8.44 岁）自发性脑脊液漏和蝶窦外侧隐窝脑膜脑膨出患者，这些患者均接受了 PLR-PWA 手术。主要观察指标为手术成功率，次要观察指标为手术并发症。此外，基于计算机断层扫描（CT）图像，研究了蝶窦外侧隐窝的气化程度、上颌神经（V2）与蝶窦外侧隐窝的解剖关系。

结果 所有患者均采用 PLR-PWA 手术，中位随访 26.8 个月后，手术成功率为 100%。上颌窦与蝶窦外侧隐窝重叠区域的横径为 12.97 ± 3.22 毫米。在所有病例中，蝶窦外侧隐窝的气化范围均延伸至翼突外侧板的外侧，且均为完全外侧型蝶窦外侧隐窝。值得注意的是，在 13 例中有 3 例（23.08%）病人的 V2 神经（下垂 V2 神经）走行于蝶窦外侧隐窝顶壁下方并进入其中。

结论 PLR-PWA 适用于蝶窦外侧隐窝气化良好的患者。上颌窦与蝶窦外侧隐窝的重叠程度、V2 神经的走行（尤其是其下垂情况）及其与蝶窦外侧隐窝的解剖关系，是采用该入路时需要考虑的重要因素

OR-002

复杂额窦脑脊液鼻漏的手术治疗

张立强、李学忠、蔡晓岚、冯昕、叶萍、王娟、段晨、谷少尉、付强

山东大学齐鲁医院

目的 探讨复杂额窦脑脊液鼻漏的手术治疗方法。

方法 回顾分析 2010 年-2024 年治疗的 25 例复杂额窦脑脊液鼻漏手术治疗的临床资料。其中，7 例经额隐窝自然通路扩大入路，2 例单纯经眉弓入路，16 例经眉弓和额隐窝联合入路。患者先行前组鼻窦开放，打开额隐窝进入额窦，找到漏点。如额隐窝骨折较重，直接经眉弓切口入路。位于中线区域者行带蒂或游离黏膜瓣修复，位于额窦与眶顶交界处狭窄区域者需要磨除眶顶部分骨质方可切除黏膜形成创面，修复需要用肌肉填塞，位于额窦外侧区域者需要眉弓切口去除黏膜形成创面，用游离黏膜瓣修复。如额窦骨折较重或多发性骨折形成多个漏点，需要去除额窦全部黏膜取大腿肌肉填塞整个额窦。如额隐窝骨折较重，难以开放，可经眉弓切口入路去除额窦中隔建立患侧额窦引流通路。

结果 所有患者均成功治愈。2 例经眉弓入路患者因术后初期渗漏的脑脊液经额隐窝引流不畅，眉弓切口皮肤隆起经穿刺抽出渗液加压包扎治愈。1 例经额隐窝入路患者术后发生脑脓肿，保守治疗治愈。

结论 根据不同病变情况，采取不同入路可充分暴露额窦内脑脊液鼻漏位置，根据病变情况选择黏膜瓣局部修复或肌肉填塞窦腔。额窦内黏膜瓣的固定可用软填塞，额窦引流通路要充分建立，必要时可切除额窦中隔借路对侧额窦进行引流。

OR-003

化繁为简：基于基板理论的额窦开放术 (揭开额窦开放的神秘面纱)

张桂敏、刘佳蕊、苏百合、梁毅博、张关峰、李智莉、李金铭、林鹏
天津市第一中心医院

目的 寻找一种简单、安全、有效的额窦开放手术操作方法，解决现有手术中因额隐窝解剖变异大、引流通道探寻困难等问题，为额窦开放手术提供新的操作方式选择，作为现有手术径路的有益补充。

方法 选取研究对象：选取 2020 年 1 月至 2023 年 12 月间住院接受慢性鼻窦炎初次手术的成年患者 452 例（762 侧），术前均行薄层鼻窦 CT 扫描检查并三维重建阅片。

理论假设：从胚胎发育角度理解额隐窝解剖，以中鼻甲基板向上附着于颅底的稳定结构为标志，沿其向上追踪至颅底，再沿颅底自后向前清除额隐窝气房实现额窦自然开放，无需关注引流通道。
手术操作：完整切除钩突；切除筛泡，定位中鼻甲基板；沿中鼻甲基板向上追踪颅底附着部位，清除前方气房；70 度镜下以中鼻甲基板颅底附着为标志，自后向前清除额隐窝气房；定位中鼻甲基板内侧颅底附着，清除额隐窝气房完成手术。

结果 手术情况：762 侧额窦手术中，所有患者均能以中鼻甲基板为标志定位颅底，45 侧额窦未发育，717 侧额窦成功开放，手术用时 5 - 15 分钟左右。

开放困难情况：25 侧因额窦发育前后径过短，先行中甲基板开放切除后筛再沿颅底向前操作开放；5 例因额隐窝区域气房骨质增生开放困难；2 侧 3 型额气房采用 draft 2b 术式清除；2 侧眶上气房发育过大未能彻底清除。

并发症情况：术中未出现筛前动脉出血、眼周青紫淤血、脑脊液鼻漏、颅底损伤等手术相关并发症。

结论 本研究提出的以中鼻甲基板颅底附着为标志的额窦开放手术方法，基于胚胎发育的基板理论，有效简化了手术流程，缩短了手术时间，降低了技术难度，减少了并发症，对初学者友好，为额窦开放手术提供了安全有效的术式选择，可作为现有术式的有益补充。未来需扩大样本量深入研究其长期有效性和安全性。

OR-004

鼻咽癌放疗后肿瘤复发及颅底骨坏死引起颈内动脉破裂的 治疗方案

王再兴¹、李定波¹、罗耀聪¹、周威¹、张秋航^{1,2}

1. 深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院

2. 首都医科大学宣武医院

目的 探讨经鼻内镜手术治疗局部复发鼻咽癌或鼻咽癌放疗后颅底骨坏死的颈内动脉保护技巧和围术期处理策略。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2023 年 12 月于深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院接受经鼻内镜下手术治疗的局部复发鼻咽癌及鼻咽癌放疗后颅底骨坏死患者临床资料，对病变邻近或累及颈内动脉病例的性别与年龄、病变部位及其与颈内动脉关系、病变切除情况、术中重要血管的保护方法、术后颈内动脉出血及处理、术后病情恢复情况等进行分析总结。

结果 共纳入患者 47 例，男女比例 25:22，平均（50.98±10.93）岁；其中复发组 29 例，病变侵犯颈内动脉 9 例；骨坏死组 18 例，病变侵犯颈内动脉 6 例。术后随访过程中，复发组 5 例患者术后手术邻近部位肿瘤复发，平均复发时间 15 个月；术后颈内动脉破裂出血发生率为 6.9%，死亡率

为 10.34%。骨坏死组中 1 例患者术后 7 月再次发现骨坏死并再次行手术治疗；术后颈内动脉破裂出血发生率为 5.6%，死亡率为 11.11%。两组病例出血均发生于高位颈段颈内动脉，患者术前均发现病变已侵犯颈内动脉。

结论 对于鼻咽癌局部复发或放疗后颅底骨坏死，特别是邻近或累及颈内动脉者，术前需充分评估肿瘤范围及周围重要血管情况，制定相应的手术方案及处理方法；术中熟练掌握保护颈内动脉的手术技巧，注重对大血管进行保护，可提高手术安全性。

OR-005

海绵窦三叉神经鞘瘤的内镜经鼻手术治疗

于焕新、薛凯、马越
天津市环湖医院

目的 介绍海绵窦的神经鞘瘤的病例特点及治疗方案。

方法 回顾性分析 5 例海绵窦的神经鞘瘤病例，介绍此类病例的特点和治疗方法。

结果 海绵窦神经鞘瘤表现为头疼、眼部症状，面部麻木等；在 CT 上表现为等或低密度肿块，核磁 T1 等信号，T2 高信号，可见囊变区，增强扫描明显强化（囊变或坏死区不强化），多位于三叉神经走行区域，边界清晰，沿三叉神经及其分支生长，较大的鞘瘤压迫挤压颈内动脉，侵犯颅内时大脑中动脉受压移位，侵犯颞下窝时上颌动脉受压移位，术前应明确肿瘤与动脉的关系；5 例患者病理证实为神经鞘瘤，3 例为巨大型，累及颅中窝、颞下窝，采用颅中窝入路及经鼻内镜翼突入路切除，2 例为 Meckel 腔内型，采用单纯经鼻内镜翼突入路，术后影像学检查证实全切 4 例，1 例部分切除，术后无明显后遗症。

结论 海绵窦神经鞘瘤多起源于梅克尔腔（Meckel），压迫海绵窦内容物，巨大型累及中后颅窝，引起眼部症状和三叉神经感觉异常等症状；术前需行全面的评估来选择手术方案，巨大型侵犯中后颅窝的病变选择外入路如颅中窝入路，可联合内镜经鼻入路，海绵窦型及 Meckel 腔内型病例选择经鼻内镜翼突入路。

OR-006

鼻内镜下泪前隐窝入路游离骨质-黏骨膜瓣修补口腔上颌窦瘘

王媛
山西医科大学第二医院

目的 口腔和上颌窦底壁关系密切，牙齿感染常会继发上颌窦炎症，在病牙拔除后容易出现口腔-上颌窦瘘，除部分极小瘘口可自行愈合外，绝大多数瘘口无法自愈，因此口腔-上颌窦瘘均须积极修补处理。本研究提出一种经鼻内镜下泪前隐窝入路，鼻腔外侧壁游离的骨质-黏骨膜瓣两层结构修补口腔上颌窦瘘的方法。

方法 回顾我院 2015 年 8 月至 2023 年 6 月诊治的 16 例 OAF 患者，且 16 例 OAF 患者均经鼻内镜下泪前隐窝入路，鼻腔外侧壁游离的骨质-黏骨膜瓣两层结构修补瘘口。

结果 本研究统计拔牙是口腔上颌窦瘘的主要原因。本研究中 16 例患者均行经鼻内镜下泪前隐窝入路，搔刮口腔上颌窦瘘口处粘膜，再把鼻腔外侧壁游离骨放置窦内瘘口处，再放置鼻腔外侧壁游离的黏骨膜瓣，鼻腔外侧壁游离的骨质-黏骨膜瓣两层结构修补口腔上颌窦瘘。患者平均住院时间 7.8d。随访 6 月-1 年后，所有患者瘘口、瘘道均愈合，无鼻窦炎症症状，鼻腔清洁，无脓性分泌物，上颌窦开口通畅，无局部塌陷，无复发病例，术后无严重并发症。

结论 通过临床实践及远期随访观察鼻内镜下泪前隐窝入路鼻腔外侧壁游离骨质-黏骨膜瓣修补口腔上颌窦瘘，此方法易操作成功率高且创伤小是一种较为理想的修补方法，临床上可以推广。。

OR-007

鼻内镜手术联合糖皮质激素支架治疗成人后鼻孔闭锁 (伴/不伴鼻咽部闭锁) 的疗效分析

刘果、刘锋
四川大学华西医院

目的 评估鼻内镜下后鼻孔成形术/鼻咽部粘连分解术联合糖皮质激素支架治疗成人后鼻孔闭锁（伴/不伴鼻咽部闭锁）的有效性和安全性。

方法 收集 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日就诊于四川大学华西医院耳鼻咽喉头颈外科的 10 例后鼻孔闭锁（伴/不伴鼻咽部闭锁、软腭闭锁）患者进行鼻内镜下后鼻孔成形术/鼻咽部粘连分解术，术中放置可降解的糖皮质激素支架。在术后 1 月、3 月、6 月和 12 月时进行随访，经患者主观评价（鼻腔通气是否正常）来判断该治疗方案的成功率；并记录不良事件的发生率（包括鼻出血、真菌感染、支架移位脱落等）。

结果 （1）10 例患者中男性 3 例，女 7 例，平均年龄：59.2 岁；其中，8 例系放疗所致，2 例是特发性。（2）10 例患者均完成了一年的随访，其中单纯后鼻孔闭锁 4 例（术后一年鼻腔通气的成功率 100%）；伴有鼻咽部闭锁的 4 例（术后一年手术成功率 100%）；伴有软腭闭锁的 2 例（其中 1 例患者在术后 6 月时再次发生软腭与咽后壁粘连，导致手术失败）；总有效率为 90%。（3）10 例患者无任何不良事件发生。

结论 鼻内镜手术联合糖皮质激素支架治疗成人后鼻孔闭锁（伴/不伴鼻咽部闭锁）具有较好的效果，安全性高，并发症少。但对于伴有软腭粘连闭锁的患者，仍有较大失败的可能。

OR-008

内镜颌内动脉预阻断的解剖研究与临床应用

黄昱^{1,2}、张焕康^{1,3}、李帅^{1,4}、刘全^{1,3}、顾晔⁵、李晗^{1,3}、郑实兴^{1,3}、李万鹏^{1,3}、宋小乐¹、王晶晶¹、杨婧艺¹、赖玉婷¹、徐慧敏^{1,6}、赖海春^{1,7}、薛凯^{1,3}、孙希才^{1,3}、余洪猛^{1,3}

1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院耳鼻咽喉科

2. 复旦大学附属华东医院

3. 中国医学科学院内镜下鼻颅底肿瘤外科治疗技术创新单元

4. 广东省江门市中心医院

5. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院神经外科

6. 江苏省南通市第一人民医院

7. 福建医科大学附属协和医院

目的 通过尸头解剖研究并结合具体病例，介绍颌内动脉预阻断在鼻颅底手术操作中的解剖基础及临床应用。

方法 在复旦大学附属眼耳鼻喉科医院鼻颅底肿瘤外科治疗技术创新单元解剖实验室对 5 例新鲜冰冻尸头（10 侧）进行大体及内镜解剖研究。大体标本通过冠切显露上颌窦腔，磨除上颌骨质，去除颞下窝软组织，显露颞下窝的颌内动脉，拍照记录颌内动脉及其周边各毗邻结构。内镜解剖通过经上颌窦、经颊、经鼻等多个手术入路中显露颌内动脉及其毗邻的解剖关系，并记录内镜影像。回顾分析自 2023 年 11 月至 2024 年 11 月于复旦大学附属眼耳鼻喉科医院诊断为鼻颅底肿瘤、术中行颌内动脉预阻断的患者，从一般临床资料、围手术期有无输血及术后并发症等方面进行分析。

结果 在尸头标本大体及内镜解剖中发现，通过内镜经上颌窦、经颊、经鼻途径，均能准确定位颌内动脉并进行阻断。颊神经、翼外肌下头和颞肌是定位颌内动脉的可靠标志。临床回顾收集 20 例进行颌内动脉预阻断的鼻颅底肿瘤手术患者，其中男性 14 例，女性 6 例，平均年龄 49.75 ± 19.6 岁，其中良性肿瘤 2 例（鼻咽纤维血管瘤）、恶性肿瘤 18 例（鳞状细胞癌 7 例、腺样囊性癌 4 例、

肉瘤 4 例、其他 3 例)。其中 4 例内镜下经上颌窦入路、13 例内镜下经颊入路、2 例内镜经鼻入路、1 例内镜辅助开放入路行颌内动脉阻断术, 手术前后平均血红蛋白下降值为 19.67 ± 14.91 g/L, 围手术期均未进行输血, 均无明显手术并发症。

结论 内镜经上颌窦、经颊、经鼻及内镜辅助开放入路均可有效阻断颌内动脉, 减少术中出血、优化手术视野、提高手术疗效, 且未报告有重大并发症, 是一种技术上可行且在临床上具有优势的策略。

OR-009

“腭鞘管”还是“腭蝶管”? 腭鞘管命名的解剖学研究

孟庆国¹、陈涛¹、杨家欣³、伍媛³、孔维肖³、史丽²、卢永田¹

1. 深圳市第二人民医院

2. 山东省耳鼻喉医院

3. 深圳大学医学院

目的 曾有国外学者在 2012 年更名腭鞘管为“腭蝶管”, 迄今, 国内外学者对该管道命名也不统一, 颇有争议。本研究探讨腭鞘管的解剖结构构成, 验证其命名合理性, 并为内镜手术提供解剖学依据。

方法 本研究通过对 10 例颅骨标本进行大体观测, 探针置入腭鞘管和犁鞘管翼管后进行 CT 扫描; 回顾性分析 130 例患者的 CT 影像资料; 5 例冰鲜尸头内镜解剖; 同时结合 2 例颅骨后鼻孔区骨性解剖进行深入分析。对腭鞘管及其周围管道结构进行了详细的观察和测量, 以明确腭鞘管的解剖构成和毗邻关系。

结果 1. 蝶窦的前下壁并不参与构成腭鞘管, 腭鞘管主要由腭骨的蝶突同蝶骨鞘突下壁围成, 部分由鞘突自我卷成, 但腭鞘管后的浅沟均位于鞘突的下表面的。而且完整管壁的腭鞘管, 犁鞘管均较短小。2. 犁鞘管后半段为鞘突同犁骨之间的骨缝, 由鞘突侧缘同犁骨侧缘构成, 此沟向顶部延伸, 形成深而宽的斜形裂隙, 由鞘突的上表面构成其底, 蝶窦的前底壁构成其顶壁, 犁骨的外侧缘构成其内侧壁。由于此沟向颅顶较深, 在 CT 横断面显示更为清晰, 容易被当做腭鞘管测量。3. 国外学者观测到的“腭蝶管”, 顶壁为蝶窦底壁, 在形态学上推测可能是犁鞘管。

结论 本研究通过内镜解剖、颅骨 CT 图像等多种技术手段, 对腭鞘管的解剖结构进行了深入探讨。结果显示, 腭鞘管主要由腭骨的蝶突同鞘突下壁围成, 蝶窦的前下壁并不直接参与围成腭鞘管, 所以, 研究支持腭鞘管这一传统学术命名的合理性。同时, 我们还明确了腭鞘管、犁鞘管的解剖构成及其在 CT 影像上的表现特征, 这些发现为内镜颅底手术及翼管神经分支切断术提供了重要的解剖学依据。

OR-010

儿童孤立性蝶窦病变的多因素分析及个性化治疗

僧东杰¹、徐艳霞¹、张红¹、李春苗¹、李颖¹、魏艳艳¹、段青川²、张杰²

1. 河南省儿童医院郑州儿童医院

2. 北京儿童医院

目的 探讨儿童孤立性蝶窦病变的临床表现、影像学特点及影像导航辅助下内镜手术的安全性。

方法 回顾性分析河南省儿童医院耳鼻咽喉头颈外科 2021 年 1 月至 2024 年 10 月收治的 26 例孤立性蝶窦病变患儿的临床资料。26 例患儿均行鼻窦 CT 或 MRI 确诊。入组患儿标准: 经 CT/MRI 影像检查只有蝶窦病变(单侧或双侧均可入组); 排除标准: 同时合并其它鼻窦病变。26 例患儿均行规范化的药物治疗, 临床症状无缓解后行鼻内镜影像导航辅助下蝶窦开放及病损切除术。术毕根据术腔情况放置药物支架。术后海盐水冲洗鼻腔及规范使用鼻喷激素 1~3 月。

结果 26 例患儿中单侧蝶窦 16 例，双侧 10 例。男性患儿 14 例，女性患儿 12 例，年龄 2 岁 4 月~14 岁。其中慢性蝶窦炎 9 例，蝶窦息肉 5 例，蝶窦囊肿 4 例，变应性真菌性鼻窦炎 5 例，骨化纤维瘤 1 例，动脉瘤样骨囊肿 1 例，内翻乳头状瘤 1 例。主诉鼻塞 6 例（息肉），头痛 20 例（76.9%），均不伴嗅觉障碍。病史 15 d~5 年不等。术后随访 3 月~48 月，常规行电子鼻咽镜或 MRI 检查，鼻窦炎复发 1 例，术腔粘膜粘连 1 例。

结论 儿童孤立性蝶窦病变是一种较为少见的鼻窦病变，主要表现为蝶窦单独受累，而其它鼻窦未见明显病变。其病因复杂多样，与解剖、感染、免疫、过敏等多种因素有关，又因其缺乏典型的临床症状，多表现为不同程度及部位不定的头痛，少有鼻部症状，易误诊漏诊。儿童孤立性蝶窦疾病多表现为慢性鼻窦炎、鼻息肉、囊肿和真菌团块等，经过规范化的保守治疗效果不佳时鼻内镜手术是有效的治疗方法。同时，因小儿鼻腔结构相对狭小、蝶窦开口隐蔽且深、解剖结构复杂，与多个重要血管及神经毗邻，手术操作不当可引发眼部及头部等严重的并发症，影像导航的应用能有效地降低手术风险、提高手术安全性。

OR-011

老年反复鼻出血的外科救治

徐定远、马昕、李世超、李苗苗、王广科
河南省人民医院

目的 老年患者全身状态较差，多种基础疾病常加重鼻出血并导致出血反复。本研究对老年患者反复鼻出血的临床特点及外科救治方法进行探讨，为制定更好的治疗策略提供依据。

方法 对 2019 年 12 月 ~ 2024 年 12 月因反复鼻出血（2 次及以上）而行鼻内镜下手术治疗的 55 例老年患者的临床资料进行回顾性分析。

结果 男性 45 例，女性 10 例。平均年龄 72.6 ± 4.20 岁，病程 5.55 ± 3.04 天。40 例（72.7%）患者伴发 2 种及以上的基础疾病，其中常见的是高血压（30 例，54.5 %）和糖尿病（21 例，38.1%）。患者入院前均反复鼻出血并多次填塞（填塞 2 次者 36 例（65.5%），3 次 15 例（22.7%），4 次 1 例（1.81%）），3 例输血，但均不能完全控制渗血。患者均在全麻下行鼻内镜下鼻腔探查，内镜探查最常见的发现为鼻中隔偏曲（28 例，50.9%），渗血部位最多见于鼻中隔（27 例，49.0%）。采用带吸引的单极电凝对出血部位行电凝止血，所有手术均成功，术后继续控制基础疾病，随访半年，2 例患者再出血，其余无再次出血。

结论 老年鼻出血反复情况下鼻腔填塞常不能取得满意效果，此时应该果断进行鼻内镜下探查止血。老年鼻出血部位最多见于鼻中隔，术中应重点观察。手术常能取得良好效果，但围手术期仍应积极控制基础疾病。

OR-012

嗜酸性粒细胞与淋巴细胞比值联合计算机断层扫描评分对慢性鼻窦炎伴鼻息肉嗅觉恢复的预测价值

范刘飞雁、郑重、白昊飞、敬思铝、陈福权
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 本研究拟探讨嗜酸性粒细胞与淋巴细胞比值（ELR）、筛窦与上颌窦比值（E/M 比值）以及筛窦评分减去上颌窦评分（E-M 评分）对慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）患者术后嗅觉恢复的预测作用。

方法 本研究为单中心病例对照研究，于 2022 年 1 月至 2024 年 6 月进行，共纳入 137 例 CRSwNP 患者和 52 例健康对照者。术前和术后 6 个月的嗅觉功能通过 Sniffin' Sticks 测试进行评

估。ELR、E/M 比值和 E-M 评分基于血液检查和 CT 扫描计算。通过 Logistic 回归分析和受试者工作特征（ROC）曲线分析识别和验证嗅觉恢复的预测因素。

结果 术前 TDI 评分中位数为 10（IQR 7-24），术后 6 个月改善至 26（IQR 15-33），中位改善值（ Δ TDI）为 7（IQR 2-14）。ELR、E/M 比值和 E-M 评分在嗅觉恢复不良的患者中显著更高（均 $P < 0.05$ ）。Logistic 回归分析显示，ELR（OR 1.208，95% CI 1.107-1.319）、E/M 比值（OR 3.704，95% CI 1.931-7.143）和 E-M 评分（OR 2.320，95% CI 1.488-3.623）是嗅觉预后不良的独立危险因素。ROC 曲线分析确定了 ELR（AUC 0.780）、E/M 比值（AUC 0.731）和 E-M 评分（AUC 0.782）的最佳截断值。ELR 与 E/M 比值（AUC 0.875）或 E-M 评分（AUC 0.870）的联合使用显示出更优的预测性能。

结论 将 ELR 与基于 CT 的 E/M 比值或 E-M 评分相结合的综合模型能够有效预测 CRSwNP 患者的嗅觉恢复。这些易于获取的生物标志物有助于对患者进行分层，以便进行个性化治疗和术后监测。

OR-013

基于单细胞 RNA 测序解析嗅觉障碍小胶质细胞异质性及其神经免疫调控机制

周慧琴^{1,2,3}、王丽¹、余洪猛^{1,2}

1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院耳鼻喉科
2. 中国医学科学院内镜下鼻颅底肿瘤外科治疗技术创新单元
3. 中国医学科学院北京协和医院耳鼻喉科

目的 嗅觉障碍是呼吸道病毒感染、鼻部炎症性疾病的常见症状，其致病机制与嗅黏膜病变引发嗅球（Olfactory bulb, OB）神经炎症密切相关。小胶质细胞（Microglia, MG）作为 OB 内的主要免疫细胞，具有高度可塑性，通过调控神经炎症参与嗅觉损伤与修复。甲巯咪唑可损伤嗅感觉神经元，同时保留嗅上皮再生能力，适用于构建嗅觉损伤修复时序模型。本研究基于该模型，利用单细胞 RNA 测序技术解析 OB 内小胶质细胞的异质性及功能，为阐明 MG 介导的神经免疫在嗅觉障碍中的作用机制提供依据。

方法 1. 构建嗅觉损伤 0、7、30 天模型，对 OB 组织进行单细胞 RNA 测序，通过聚类、功能富集及拟时分析等方法，解析 MG 动态变化及其调控神经炎症的作用机制。

2. 通过行为学、H&E 染色、IF 及 qPCR，验证模型有效性及神经元损伤修复情况。

3. 通过 qPCR、IF、TUNEL 染色分别检测 OB 中神经炎症因子、炎症细胞浸润及细胞凋亡情况，评估神经炎症时序变化。

结果 1. 成功构建嗅觉障碍时序模型，嗅觉损伤 7 天时，嗅球组织嗅感觉神经元损伤最为显著，神经炎症水平达高峰，30 天时逐渐恢复。

2. 嗅觉障碍小鼠 OB 中的小胶质细胞分为稳态群、高炎症群和负调节群，高炎症群 MG 在损伤 7 天时上调。

3. 稳态 MG 向高炎症群和负调节群转变，伴随稳态标记物（如 P2ry12、Tmem119、Cx3cr1 等）下调；神经炎症相关基因（如 Apoe、Il1b、Tnf、Cebpb 等）和炎症细胞募集基因（如 Ccl2、Ccl5、Cxcl10 等）在高炎症群中上调；免疫调节基因（如 Klf4、Dusp1 等）在负调节群中上调。

4. 高炎症 MG 亚群通过分泌促炎和趋化因子募集免疫细胞，放大神经炎症反应，同时抑制髓鞘发生、胶质细胞分化和神经修复。

结论 小胶质细胞表型动态转变是嗅觉障碍中神经炎症的关键调控节点，靶向其高炎症亚群可抑制神经炎症级联反应并促进神经修复，为治疗嗅觉障碍提供了新策略。

OR-014

慢性鼻窦炎嗅觉障碍的中枢神经机制：基于多模态 MRI 的结构与功能研究

臧云鹏、张超、徐凯、田珍妮、刘稳
徐州医科大学附属医院

目的 慢性鼻窦炎嗅觉障碍的中枢神经机制：基于的结构与功能研究

方法 采用前瞻性单中心研究设计，纳入 23 例 CRS-OD 患者及 23 例健康对照（HC），利用 3.0T 磁共振进行多模态成像，包括高分辨率结构像、静息态功能磁共振（rs-fMRI）及嗅觉球（OB）成像。通过基于体素的形态学分析（VBM）评估灰质体积变化，测量双侧 OB 体积（长度、宽度、高度及嗅沟深度），并以功能连接（FC）分析探索脑网络异常。临床评估包括嗅觉障碍问卷（QOD）、嗅觉-认知评分（OCES）及阈值-辨别-识别（TDI）测试。

结果 1. 嗅觉球体积：CRS-OD 组双侧 OB 体积显著大于 HC 组（右侧：46.78±14.21 vs. 37.03±5.15 mm³, P=0.025），其余参数无差异。

2. 灰质体积：CRS-OD 组右侧眶额下回、海马、丘脑及双侧壳核灰质体积显著减少（FDR 校正 P<0.05），且右侧海马体积与 QOD 评分呈负相关（r=-0.6, P=0.007），右侧壳核体积与 OCES 评分负相关（r=-0.467, P=0.044）。

3. 功能连接：CRS-OD 组壳核与左岛叶、后扣带回及额下回连接性降低，但与右侧枕叶上回连接性增强（P<0.05），提示代偿性神经重组。

结论 CRS-OD 患者存在广泛的中枢神经改变，包括嗅觉相关脑区灰质萎缩及功能网络异常，且 OB 体积增大可能为炎症诱导的代偿性改变。研究揭示了 CRS-OD 超越外周嗅觉通路的复杂神经机制，为靶向干预提供了影像学依据。未来需扩大样本并结合纵向设计，进一步解析神经可塑性动态及治疗响应机制。

OR-015

Olfactory evoked potential produced by electrical stimulation for monitoring olfactory function during endonasal endoscopic surgery: a preliminary study

欧阳菲璠、刘翔
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 本研究旨在利用电刺激嗅觉诱发电位，建立一个术中嗅觉监测的体系，为鼻内镜手术过程中保护嗅觉功能奠定基础。同时，探究电刺激嗅觉诱发电位术中应用的可行性和安全性。The aim of this study is to develop an intraoperative olfactory monitoring system utilizing olfactory evoked potential produced by electrical stimulation. Furthermore, the study seeks to ascertain the feasibility and safety of olfactory evoked potential. This study lays the groundwork for safeguarding olfactory function during surgical procedures.

方法 选取了 20 例嗅觉正常的接受鼻内镜手术的患者，术前术后均进行 T&T 嗅觉测试。详细介绍在全身麻醉状态下收集电刺激嗅觉诱发电位的过程，并分析其波形变化，总结电位波形的潜伏期及振幅特点。

结果 20 例患者均在其嗅区黏膜收集到了典型的“N1-P1-N2”三相波，与之前研究中记录的嗅觉诱发电位波形一致。术前术后经 T&T 嗅觉测试，患者的嗅觉功能均无明显变化。记录到的“N1-P1-N2”三相波的潜伏期分别为 12.2ms、28.9ms 和 47.1 ms。“N1-P1”波和“P1-N2”波的振幅分别为 0.9μV 和 0.6μV。

结论 在全身麻醉的情况下，通过电刺激嗅觉诱发电位进行术中嗅觉监测是可行且安全的。（以附件英文版摘要为主）

OR-016

嗅球小胶质细胞 P2X7 受体在变应性鼻炎嗅觉障碍发生中的作用研究

牟亚魁、宋晓宇、王洽睿、任超、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 变应性鼻炎（AR）是引起嗅觉障碍（OD）常见的原因，OD 的出现又会造成 AR 患者生活质量的恶化。至今 AR 引发 OD（AR-induced OD）机制不明。有研究提示抑制嗅球小胶质细胞神经炎症对 AR-induced OD 有改善作用，但精准的干预靶点目前匮乏。近期研究发现小胶质细胞 P2X7 受体（P2X7R）既和过敏性炎症反应有关又和 OD 的发生发展存在内在联系，提示其有可能成为治疗 AR-induced OD 的潜在靶点，为证明该可能的存在我们开展了本研究。

方法 使用卵清蛋白建立诱导 AR-induced OD 小鼠模型。血清 ELISA 测定 IgE、IL-5，并结合挠鼻行为学观察评定 AR 建模的成败。埋藏食物小球实验评估小鼠的嗅觉功能改变。药理学拮抗剂在体应用和离体细胞条件性培养的方法明确小胶质细胞 P2X7R 的关键作用。使用 qPCR、western blotting 检测 IBA1、GFAP、P2X7R、IL-1 β 、IL-1RN(IL-1Ra)变化。使用免疫荧光染色联合 Sholl 分析评估小胶质细胞形态学变化。

结果 我们发现 AR-induced OD 与嗅球小胶质细胞介导的 IL-1 系统致炎/抗炎因子紊乱有关。给予 P2X7R 特异性拮抗剂 BBG 可改善小鼠的嗅觉功能，恢复 IL-1 系统致炎/抗炎因子平衡。在体外，Derp1 处理 HNEpC 后获得的条件性培养基可以激活 HMC3 产生炎症，而敲除其 P2X7R 后这种小胶质细胞激活所致的炎症变化得到抑制。

结论 P2X7R 是鼻黏膜上皮细胞感受变应原刺激后激活嗅球小胶质细胞引发 OD 的直接作用分子，抑制小胶质细胞 P2X7R 可能是治疗 AR 相关 OD 的新策略。

OR-017

嗅觉障碍与中枢神经系统退行性疾病相关性的研究进展

卢醒、翟翔、刘钢、杭伟
天津市环湖医院

目的 中枢神经系统退行性疾病起病隐匿、病程漫长、治疗效果欠佳，给家庭和社会带来了沉重的心理及经济负担，只有早期诊断治疗才有可能延缓或阻止病情的发展。嗅觉功能与中枢神经系统退行性疾病有着密切的关系，嗅觉障碍的发生明显早于认知障碍的出现，这为早期诊断中枢神经系统退行性疾病提供了一种快捷有效的方法。本文就嗅觉障碍与中枢神经系统退行性疾病的相关性进行总结和展望。

方法 中枢神经系统退行性疾病是指由慢性进行性的中枢神经组织退行性变性而产生的一组疾病的总称，病理上可见脑和（或）脊髓发生神经元退行性变性、丢失，主要包括帕金森病（Parkinson's disease, PD）、阿尔茨海默病（Alzheimer's disease, AD）、亨廷顿病（Huntington disease, HD）和肌萎缩侧索硬化症（amyotrophic lateral sclerosis, ALS）等。中枢神经系统退行性疾病主要表现为以下症状：认知、运动、平衡等功能障碍，感觉异常，睡眠欠佳，人格改变及语言障碍等。病程呈慢性进行性发展，发病率随年龄增长明显升高，已成为严重危害中老年人身心健康、导致残疾的公共卫生和社会经济问题，只有早期诊断和治疗才有可能预防病情进展。本文就嗅觉功能与中枢神经系统退行性疾病的关系及相关机制进行详细阐述。

结果 虽然现有的证据发现 OD 与中枢神经系统退行性疾病密切相关,但目前仍然不能解释与年龄、认知、运动功能相关的嗅觉减退的具体机制。相信随着科学技术的进步和研究的深入,通过对中枢神经系统退行性疾病 OD 患者进行长期的随访及多中心研究,通过嗅觉功能的主客观检查并结合其他有效的生物学指标,可以提高临床医生对中枢神经系统退行性疾病的诊疗水平。

结论 嗅觉功能与中枢神经系统退行性疾病有着密切的关系,嗅觉障碍的发生明显早于认知障碍的出现,这为早期诊断中枢神经系统退行性疾病提供了一种快捷有效的方法。

OR-018

H1N1 与 COVID-19 患者嗅觉障碍的对比研究

亓晓宇

中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)

目的 比较 H1N1 患者与 COVID-19 患者的嗅觉障碍的发病率、临床特征及其影响因素。

方法 采用视觉模拟量表(VAS)评分将 H1N1 患者和 COVID-19 患者都分为有嗅觉障碍组(VAS 评分>0 分)和无嗅觉障碍组(VAS 评分=0 分)。统计 H1N1 患者和 COVID-19 患者的嗅觉障碍的发病率,并比较 H1N1 患者和 COVID-19 患者的有嗅觉障碍组的嗅觉状况及临床特征,并通过 t 检验、Mann-Whitney U 检验、卡方检验及多因素 logistic 回归分析嗅觉障碍的影响因素。

结果 H1N1 患者的嗅觉障碍发病率为 41.48%,显著高于 COVID-19 患者的 25.75% ($P<0.05$);与 COVID-19 患者相比,H1N1 患者的有嗅觉障碍组表现出更短的整体病程、更早的嗅觉障碍发病时间、更短的嗅觉障碍持续时间以及较少的合并症;年龄、鼻部症状和吸烟史是 H1N1 患者嗅觉障碍的独立危险因素,而鼻部症状、合并症和吸烟史则是 COVID-19 患者嗅觉障碍的独立危险因素。

结论 H1N1 患者相较于 COVID-19 患者,嗅觉障碍的发病率更高、发病更早、恢复更快,且两者的独立危险因素存在差异。

这些发现为临床医生更好地理解 and 处理这两种疾病的嗅觉障碍提供了重要参考。

OR-019

鼻内镜下鼻颅底肿瘤切除的多路径选择及综合治疗分析

郑宏良

海军军医大学第一附属医院(上海长海医院)

目的 探讨鼻颅底肿瘤内镜微创手术的入路及疗效

方法 回顾性分析 2010~2020 年鼻内镜下切除鼻颅底肿瘤患者共计 181 例。其中男性 72 例,女性 59 例。年龄 38-69 岁,中位年龄 52 岁。鳞状细胞癌 39 例,嗅母细胞瘤 29 例,黑色素瘤 3 例、腺样囊性癌 10 例、尤文氏肉瘤 3 例、颅咽管瘤 3 例、脊索瘤 2 例;垂体瘤 51 例、内翻性乳头状瘤 18 例,鼻咽纤维血管瘤 8 例、骨化纤维瘤 5 例、神经鞘瘤 34 例、骨巨细胞瘤 1 例、脑膜瘤 2 例、神经胶质瘤 1 例。均采用鼻内镜径路完成手术,根据肿瘤的性质、发生部位及累及范围,采取经额窦径路、经筛板径路、经上颌窦后壁入路、经蝶窦蝶鞍径路、经鼻咽后壁斜坡入路、及多路径联合予以切除。

结果 全切除率达 92.3% (167/181),次全切除率达 7.7% (14/181)。随访 1 至 14 年,良性肿瘤复发率 8.9%(8/90),恶性肿瘤给予放化疗,近五年联合靶向及免疫治疗等综合治疗,Kaplan-Meier 法计算 3 年生存率 66.9%,5 年生存率 58.7%。术后严重并发症的发生率为 4.4% (8/181),包括 1 例术后视神经损伤导致失明;1 例出现颈内动脉破损大出血,经 DSA 栓塞后治愈;5 例术

后脑脊液漏伴脑膜炎,经内镜下修补处理后痊愈 4 例,1 例开放手术修补后治愈;蛛网膜下腔出血 1 例,经开放止血治愈。本组病例无围手术期死亡。

结论 内窥镜下鼻颅底手术需选择合适的手术路径,甚至多路径联合完成,术前需对病变位置、范围与性质及患者的全身情况进行综合评估,选择合适的手术进路,结合影像导航系统,方可保证彻底切除肿瘤,最大化功能保存,减少副损伤,降低并发症。恶性肿瘤需遵循肿瘤综合治疗原则。

OR-020

经鼻内镜斜坡旁段颈内动脉夹闭技术在颅底手术中的应用

翟翔¹、李海艳¹、胡萍萍¹、尚彦国¹、施铭岗¹、刘钢¹、佟小光¹、冯国栋²、王序³

1. 天津市环湖医院

2. 北京协和医院

3. 河南省安阳市人民医院

目的 在颅底手术中颈内动脉的处理非常关键,颈内动脉栓塞技术、覆膜支架的应用以及血管搭桥技术都是处理颈内动脉的方法。我们在使用了多种处理方法后探索了一种处理颈内动脉的新的方法,在鼻内镜下经鼻腔夹闭斜坡旁段颈内动脉,本研究是探访这种方法应用的效果和安全性。

方法 在解剖实验室进行解剖,结合临床病例回顾性分析近 3 年来诊治的颈内动脉受累的颅底病变患者临床资料,与使用的血管栓塞技术、覆膜支架技术以及搭桥技术进行比较分析,总结经鼻内镜夹闭斜坡旁段颈内动脉手术技术的关键点和适应症,各种颈内动脉处理方法的优缺点

结果 描述了 4 例经鼻内镜夹闭斜坡旁段颈内动脉及颈段结扎处理颈内动脉的病例,术中动脉夹闭确切,无出血,在夹闭颈内动脉后进行肿瘤或病变的切除,术中颈内动脉无出血,在肿瘤或病变切除术中出血量可控,术后 3 例无并发症,术后影像学复查颈内动脉夹闭确切无血流,术后无颈内动脉再通或出血。1 例出现术后脑缺血症状,一侧肢体活动受限,经术后药物治疗及康复治疗后期肌力基本恢复正常。

结论 经鼻内镜夹闭斜坡旁段颈内动脉可以作为颅底手术处理颈内动脉的安全有效的方法之一,蝶窦腔的充分暴露是前提,蝶骨舌突的去除是夹闭手术的关键点。而在夹闭前的球囊闭塞试验是确保术后不出现同侧脑缺血的必要检查。相对于颈内动脉栓塞技术,颈内动脉斜坡旁夹闭技术经济效益良好,尤其对于需要长程栓塞的患者,夹闭的效果更加确切。对于覆膜支架技术,远期随访有血管再次损伤和动脉夹层形成的风险,长程血管病变的患者依然不适用覆膜支架技术。

OR-021

基于颅底筋膜结构和间隙为手术层次的复发性鼻咽癌手术

章华、蒋卫红、高可雷

中南大学湘雅医院

目的 颅底区域的复杂解剖结构及毗邻重要神经血管的特点,使得手术中精准的解剖层次识别成为关键。本研究结合颅底筋膜系统的三维分布及间隙分区的现代解剖学理论,提出以筋膜结构为天然屏障、以间隙为手术通道的分层递进式手术策略,旨在优化手术路径、减少并发症,并探讨其在复发性鼻咽癌肿瘤切除中的临床应用体会。

方法 颅底筋膜结构是分隔不同功能区域的关键屏障,其层次化分布为手术提供了天然解剖平面。本研究通过尸头解剖显示旁中线颅底区域自前向后的筋膜层次包括:翼间筋膜/张肌血管茎突筋膜/茎突咽筋膜/翼状筋膜,并形成颞下窝/茎突前间隙/茎突后间隙的间隙分区;鼻咽部主要筋膜结构自前向后包括:咽颅底筋膜/翼状筋膜/椎前筋膜,筋膜结构形成咽后间隙/危险间隙/椎前间隙的间隙分区。

结果 对于复发性鼻咽癌的患者术前通过影像学明确病变累及的筋膜结构及间隙,并据此确定切除的范围和层次。对于鼻咽部中线病灶,未累及椎前筋膜屏障的患者沿咽颅底筋膜深面和椎前筋膜的表面

沿着间隙钝性分离,可以保证切除的彻底性;旁中线区域切除咽鼓管后,切除上咽缩肌及对应的咽颅底筋膜,进入茎突前间隙后,沿着茎突咽筋膜和翼状筋膜为层面分离,可很好的避免损伤颈内动脉及后组颅神经。根据翼状筋膜/椎前筋膜可准确定位危险间隙,可以安全切除位于危险间隙的咽后淋巴结。

结论 颅底筋膜系统为外科医生提供了“解剖地图”,其层次化分离策略可显著提高手术安全性与肿瘤切除率。降低术中出血风险,减少神经血管损伤,以筋膜界面作为切除边界可提高肿瘤全切率。

OR-022

鼻咽癌放射性坏死的三维评估分级体系的建立及临床验证

石照辉¹、赵天峰²、袁田¹、郑瑞¹、吴喜福¹、黄子真¹、杨钦泰¹、张革化¹

1. 中山大学附属第三医院 耳鼻咽喉头颈外科 / 鼻眶颌颅底中心

2. 中国人民解放军南部战区总医院 耳鼻咽喉头颈外科

目的 建立并验证一套基于解剖特征的鼻咽癌放射性坏死分级系统（LDW 分级系统），为临床诊疗提供标准化评估工具。

方法 回顾性分析 2023 年 10 月至 2025 年 1 月在中山大学附属第三医院耳鼻咽喉头颈外科就诊的 65 例鼻咽癌放射性坏死患者的临床资料。基于内镜、CT 及 MRI 影像学表现，从病变长度（Length）、深度（Depth）及宽度（Width）三个维度构建评估体系。采用生存分析评估不同分级的预后差异，并验证基于该分级系统选择治疗方案的临床疗效。

结果 LDW 分级系统从三个维度评估放射性坏死：L 分级反映病变在人体纵轴方向的累及范围，D 分级评估从黏膜至硬脑膜的侵犯深度，W 分级体现病变横向扩展及颈内动脉受累程度。研究发现分级结果与预后显著相关。根据分级选择相应修复方案：L1/D1-D2/W1-W2 采用鼻腔带蒂黏膜瓣，L1/D3/W3 选用颞肌瓣，L2/D3/W3-W4 应用游离皮瓣重建。遵循分级指导进行手术的患者组较未遵循组具有更高的生存率和生活质量，更好的黏膜愈合，以及更低的并发症发生率和再手术率。

结论 新建立的 LDW 分级系统可靠评估鼻咽癌放射性坏死的严重程度，并为个体化治疗方案的选择提供客观依据。该系统的临床应用显著改善了手术效果，具有重要的临床指导价值。

OR-023

颅底手术中颈内动脉处理的决策

李海艳¹、胡萍萍¹、张强¹、施铭岗¹、尚彦国¹、刘钢¹、冯国栋²、翟翔¹

1. 天津市环湖医院

2. 北京协和医院

目的 在颅底手术中颈内动脉的处理至关重要，本文结合实例介绍颅底病变中涉及颈内动脉时如何进行决策；

方法 回顾性分析近 2 年来诊治的颈内动脉受累的颅底病变患者临床资料 25 例，行 CTA、DSA、MRI、灌注进行评估受累颈内动脉的情况，评估患者颈内动脉受累情况、颈内动脉出血风险、对侧代偿情况、脑灌注情况以及出血缺血共存的情况，从而制定颈内动脉的处理策略；

结果 25 例患者中鼻咽癌和或放射性颅底骨坏死 16 例，颅底腺样囊性癌 3 例，软骨肉瘤 2 例，鼻窦鳞癌 1 例，颅底脑膜瘤 1 例，颞下窝滑膜肉瘤 1 例，颅底交界性肿瘤 1 例；其中出血风险 11 例，缺血 4 例，1 例存在缺血与出血并存，颈内动脉受肿瘤包绕 9 例；栓塞 3 例，经鼻内镜颈内动脉夹闭 4 例（1 例搭桥），搭桥 5 例（4 例同侧，1 例对侧），支架 3 例（覆膜支架 2 例，其中 1 例再出血，1 例闭塞，均搭桥，1 例远期出现颈内动脉狭窄，支架治疗），肌肉压迫 1 例，原位剥离移位 11 例，1 例颈内动脉剥脱；术后 1 例患者出现大面积脑梗死，康复治疗遗留一侧上肢活动不佳，1 例反复脑梗死，颈内动脉放置支架。

结论 累及颈内动脉的病变患者，应充分评估颈内动脉受累情况，可行 CTA、DSA、MRI、灌注，进行出血和缺血的风险评估；出血的风险可选择牺牲颈内动脉（栓塞或夹闭），或重建（覆膜支架、搭桥）；缺血风险可行搭桥、剥脱、支架治疗；若出血与缺血并存，建议行搭桥治疗。

OR-024

经口咽旁间隙肿瘤切除术：解剖学研究及 33 例临床疗效分析

孟令照¹、曲晓鹏¹、陶鹏宇¹、杨帆²、饶远生²、房居高³

1. 首都医科大学附属北京天坛医院

2. 首都医科大学附属北京安贞医院

3. 首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探讨内镜经口咽旁间隙（parapharyngeal space, PPS）肿瘤切除术的解剖学参考标志和临床疗效分析。

方法 采用 5 例(10 侧)冰冻新鲜灌注的尸头标本，在内镜下分别模拟经软腭入路、经口咽侧壁入路、经口腔前庭入路等三种手术入路解剖 PPS，研究每个手术入路的主要解剖参考标志和适用范围。回顾性分析本团队于 2014 年 9 月至 2024 年 9 月完成的 33 例经口切除 PPS 肿瘤的临床资料，其中 16 例为机器人经口手术（transoral robotic surgery, TORS）组，17 例为内镜经口手术（Transoral endoscopic surgery, TOES）组，探讨手术时长、出血量、术后并发症及肿瘤复发率等指标。

结果 解剖学研究显示三种手术入路均可显露颈内动脉、颈内静脉、IX-XII 颅神经、交感神经等 PPS 的主要内容物。经软腭入路的主要参考标志是：咽上缩肌、翼内肌、腭升动脉、茎突咽肌和茎突舌肌，该入路适用于绝大多数 PPS 肿瘤。经口咽侧壁入路的主要参考标志是：咽上缩肌、枢椎前结节、头长肌、咽升动脉，该入路主要适用于颈内动脉内侧的肿瘤，尤其是茎突后间隙肿瘤。经口腔前庭入路的主要参考标志是：翼下颌裂、翼突钩、磨牙后垫、翼内肌、下颌骨舌突、舌神经、下牙槽神经、蝶下颌韧带等，该入路主要适用于侵犯 PPS 和低位颞下窝的肿瘤。临床实践显示除 1 例追加颈部切口外，其他 33 例患者均成功完成内镜经口入路 PPS 肿瘤切除术，所有患者无面瘫、声嘶、呼吸困难等并发症。1 例恶性，术后补充放疗。术后随访 2-120 个月，未见肿瘤复发。

结论 经口入路可充分显露 PPS 的重要解剖结构，路径更直接，具有安全、微创、可靠的特点，值得临床推广。

OR-025

沿翼管神经到岩尖：一条被忽视的岩骨外上面入路

高可雷^{1,2}、章华^{1,2}、谢志海^{1,2}、张俊毅^{1,2}、范若皓^{1,2}、王裕民^{1,2}、蒋卫红^{1,2}

1. 中南大学湘雅医院

2. 耳鼻咽喉重大疾病研究湖南省重点实验室

目的 经鼻内镜处理岩骨外上表面的病变面临解剖复杂性和技术挑战，既往研究多聚焦于岩骨尖的内侧及下方区域，而对外上表面缺乏系统研究。本研究旨在探索基于翼管神经路径的岩骨外上面入路，阐明关键解剖标志与操作要点，建立安全有效的外科处理策略。

方法 采用 4 具血管灌注的注塑冰鲜尸头标本，内镜下模拟经鼻-翼突根入路，系统解剖岩浅大神经、岩深神经及翼管神经复合体。测量牺牲翼管神经，磨除神经周围蝶骨结构后显露的岩骨外上面面积，结合三维重建 CT 影像建立手术通道参数，并通过 3 例典型临床病例（岩浅大神经鞘瘤、岩深神经鞘瘤、累及岩浅大神经的腺样囊性癌）验证该入路的可行性。

结果 岩浅大神经与岩深神经在破裂孔后外侧融合形成翼管神经，其走行路径构成天然解剖走廊。经鼻切除翼突根部后，沿翼管神经逆向追踪可显露岩骨外上表面，平均显露面积达 $37\pm 4\text{mm}^2$ ，在病理情况下可进一步扩大。显露该区域的关键步骤包括：1) 鼻腔外侧壁移位或切除；2) 翼突根、蝶骨舌突及下颌柱等结构的切除；3) 三叉神经的选择性处理（恶性病变时切除 V2、V3，抬起颅中窝后可获得 $5.2\pm 1.3\text{mm}$ 的额外空间）；4) 定位或移位颈内动脉水平段。三例病例中，肿瘤均沿神经路径形成病理通道，均完整切除率且无颈内动脉损伤。神经鞘瘤的两例患者术后没有出现永久性的三叉神经功能缺损。

结论 沿翼管神经向岩尖的手术入路为处理岩骨外上面的病变提供了可行方案。利用病变自身形成的病理通道可最大限度避免损伤周围结构，而精准处理三叉神经分支与颈内动脉水平段是确保手术安全的关键。该入路特别适用于累及翼管神经、岩浅大神经或岩深神经的病变，为经鼻内镜颅底外科拓展了新的解剖边界。

OR-026

颅内外血管搭桥在晚期复发性鼻咽癌挽救性手术中的应用

顾晔

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 颅内外血管搭桥是晚期复发性鼻咽癌挽救性手术中不可缺少的技术手段。本文通过回顾性分析颅内外血管搭桥术在晚期复发性鼻咽癌挽救性手术中的病例资料，探讨其临床效果，分享其临床经验。

方法 回顾性分析我院行颅内外血管搭桥术的晚期复发性鼻咽癌患者的病历资料，分析颅内外血管搭桥术的适应症、手术流程、围手术期注意事项和优缺点。

结果 (一) 适应症

晚期复发性鼻咽癌患者，如果术前 MRI 检查显示肿瘤累及颈内动脉，导致颈内动脉变形、狭窄，肿瘤无法从颈内动脉安全分离，则需要行颈内动脉切除。此时需要进行 BOT 试验。①如果患者 BOT 阴性，可以考虑颈内动脉栓塞。②如果患者 BOT 阳性，可考虑先行颅内外血管搭桥（EC-IC bypass），再行颈内动脉栓塞。

(二) 手术流程

1. 阻断测试（BOT）：

用球囊堵住颈动脉 30 分钟，无不适可栓塞，否则需搭桥。

2. 搭桥方式：

简单搭桥：直接接小血管（如颞浅动脉接大脑中动脉）。

复杂搭桥：用移植血管（如大隐静脉）连接大血管。

3. 切除肿瘤：

经口或鼻内镜切除，同时处理受侵颈动脉。

术后用自体组织（如黏膜瓣）修补颅底。

(三) 优缺点

优点：减少中风风险，提高肿瘤全切率，防大出血。

缺点：手术复杂（耗时长、难度高）、血管可能堵或出血、影响颅底修复。

结论 对于累及颈内动脉的鼻颅底肿瘤，建议在鼻颅底手术前，预先对颈内动脉进行干预。不同的预处理方案要参考肿瘤与颈内动脉的具体关系、患者的全身情况、患者的经济能力、术者擅长的领域。颅内外血管搭桥术+内镜鼻咽癌扩大切除术为 BOT 阳性的晚期复发性鼻咽癌患者治疗提供了一个重要的治疗方案。其增加了颅内血供，降低了术中术后大出血风险，提高了手术全切率。未来需要长时间随访来探讨该方案的远期疗效。

OR-027

血浆纤维蛋白原水平与鼻咽癌患者放射性鼻咽颅底坏死的临床相关性研究

汪雅萱、蒋卫红
中南大学湘雅医院

目的 探讨血浆纤维蛋白原(FG)水平与鼻咽癌(NPC)患者放射性鼻咽颅底坏死(PRNN)的临床相关性, 评估其作为诊断和预后标志物的价值。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月至 2024 年 8 月就诊的 226 例 NPC 患者的临床资料。纳入经病理确诊且完成根治性放射治疗、年龄 ≥ 18 岁、资料完整的患者, 排除合并其他恶性肿瘤或严重器官功能异常者。根据疾病特征将患者分为 PRNN 组($n=82$)、rNPC 组($n=98$)和 rNPC+PRNN 组($n=46$)。收集患者的临床资料及实验室检查结果, FG 动态监测包括术后(第 1、3、5、7 天)和随访期(每月一次, 连续 6 个月)。分析 FG 水平与 PRNN 临床特征的相关性。

结果 PRNN 组 FG 水平(5.14 ± 1.47 g/L)显著高于 rNPC 组(3.87 ± 1.54 g/L)和 rNPC+PRNN 组(4.44 ± 1.58 g/L)($P<0.001$)。ROC 曲线分析显示 FG 水平预测 PRNN 的 AUC 为 0.741。细菌学分析显示革兰氏阳性球菌和革兰氏阴性杆菌分别占 36%和 28%。FG 水平与影像学评估的坏死范围呈显著正相关($r=0.62$, $P<0.001$)。多因素分析显示 FG 水平升高是预测坏死进展的独立危险因素($HR=2.15$, 95%CI: 1.42-3.26, $P<0.001$)。在随访期间, FG 水平持续下降的患者预后较好, 而 FG 水平居高不下或再次升高的患者更容易出现坏死进展。

结论 血浆 FG 水平与 NPC 患者 PRNN 的发生密切相关, 其动态变化可反映病情进展。FG 可作为 PRNN 早期诊断、病情监测和预后评估的潜在生物标志物, 为临床诊治提供新的参考指标。

OR-028

基于多模态影像融合重建、以血管控制为核心的翼腭窝、颞下窝肿瘤手术策略探究

何子诚、郑念真、王永权、李春炜、李健
中山大学附属第一医院

目的 通过多模态影像融合重建分析 PPF 和 ITF 区域肿瘤与重要动脉(上颌动脉和颈内动脉)的空间位置关系, 构建肿瘤-IMA 空间关系分类及以血管控制为核心的手术策略, 并进一步通过临床应用分析该新手术策略是否与更高的手术质量相关。

方法 这项具有历史对照的前瞻性队列研究涉及两组。我们回顾性地招募了 41 例、前瞻性地招募了 17 例由 IMA 供血的 PPF 或 ITF 肿瘤患者, 分别形成了常规手术组和新策略手术组。使用多模态影像数据, 使用 Materialise Mimics Medical 软件重建颅骨、肿瘤和血管系统的三维模型。开发了肿瘤-IMA 空间关系的分类系统, 并提出了一种新的以血管控制为核心的手术策略。新策略手术组根据这种新策略进行手术, 而常规手术组则遵循常规手术方法。对两组进行了历史对照, 使用稳定逆概率加权法 (sIPTW) 评估手术质量指标。

结果 当肿瘤由 IMA 主干供血时, 将肿瘤与 IMA 的空间位置关系由内到外、从前到后分为五种类别, 并构建了基于上述肿瘤-IMA 空间位置关系的、以血管控制为核心的手术策略。相比于常规手术组, 新策略手术组的患者尽管手术时间更长($p=0.005$), 但其术中出血量更小($p=0.037$), 手术相关并发症发病率更低($p=0.017$)以及手术完整切除率更高($p<0.001$)。

结论 本研究通过多模态影像融合重建, 成功建立 PPF、ITF 肿瘤与 IMA 空间位置关系分类体系, 并以此为基础提出以血管控制为核心的手术策略。进一步通过临床应用初步证明参考该策略制定手术方案有助于获得更优的手术质量。

OR-029

基于不同解剖间隙的咽旁间隙和颞下窝手术入路分析

张维天、茆松、唐如、顾月龙、朱华明

上海交通大学医学院附属第六人民医院

目的 咽旁间隙（PPS）与颞下窝（ITF）解剖结构复杂，缺乏骨性标志，手术具有一定的挑战性。在进行内镜手术时，如何准确定位和分区这些区域，对于提高手术的精确度和安全性至关重要。

过去的研究主要集中于通过内镜鼻入和 Caldwell-Luc 入路等传统方式对这些区域进行探讨，但由于缺乏标准化的解剖框架和手术路径选择指南，常常面临操作困难和并发症的风险。本研究旨在基于关键解剖结构，通过提出一种系统化的分区方案，对 PPS 和 ITF 进行合理划分，进而优化手术规划，明确不同病变区域的最佳入路选择，最大限度地减少神经、血管及其他重要组织的损伤。

方法 保留上颌窦壁与翼突骨作为骨性参考框架，沿肌肉平面进行解剖分离，将区域划分为三个间隙。通过尸体解剖研究验证分区方案的可行性，并在临床病例中进一步检验其适用性。

结果 根据翼内肌、翼外肌、腭帆提肌及茎突咽肌的定位与走行，将 PPS 与 ITF 划分为三个间隙：第一间隙位于翼外肌/翼内肌平面前方，主要包含上颌动脉和下颌神经的部分分支；第二间隙位于翼外肌/翼内肌与腭帆提肌/茎突咽肌平面之间，深部腮腺和部分上颌神经等结构位于此；第三间隙位于腭帆提肌/茎突咽肌平面后方，主要包含颈内动脉及颈部重要神经结构。回顾性分析 24 例临床病例显示，3 例、8 例及 13 例病变分别位于第一、第二及第三间隙。所有病例均实现病变全切除，术中及术后均未观察到并发症。

结论 基于特定肌群平面构建的 PPS 与 ITF 三间隙模型，为内镜颅底手术提供了一个结构化的解剖框架。该模型能够根据病变的位置及其与颈内动脉的毗邻关系，精准选择手术路径，确保手术操作的安全性，减少术中损伤的风险。这一分区方案的提出，不仅为临床手术提供了可操作的指导方案，也为未来内镜技术的进一步发展提供了理论基础。通过对不同区域的精细划分，外科医生能够更为精准地选择手术入路，避免不必要的组织损伤和并发症的发生，从而提高手术效果和患者的术后恢复质量。

OR-030

内镜下经上颌窦入路旁中线鼻颅底外科手术中的三种不同术式的比较研究

薛涛、陈福权、陈晓栋、王剑、许敏、苗思宇、李亚奇

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 本研究旨在系统比较内镜下经上颌窦入路三种术式（扩大中鼻道入路、泪前隐窝入路、经唇龈扩大鼻腔外侧壁入路）在旁中线鼻颅底手术中的解剖显露特性及临床适用性，为优化手术入路选择提供循证依据。

方法 采用回顾性队列研究设计，纳入 2018-2022 年实施的 56 例旁中线颅底病变手术病例。根据病变特征分别采用三种入路：扩大中鼻道入路（ $n=18$ ）、泪前隐窝入路（ $n=22$ ）、经唇龈入路（ $n=16$ ）。通过三维影像重建量化评估各入路显露范围，结合术中导航数据建立解剖暴露模型。术后通过 VAS 鼻腔症状量表、鼻阻力计及泪道造影进行功能评估。

结果 解剖显露范围：扩大中鼻道入路平均显露面积（ 12.3 ± 2.1 ） cm^2 ，主要覆盖上颌窦前内侧（82.4%）及翼腭窝下部（61.7%），需 30° 内镜辅助；泪前隐窝入路显露面积（ 18.6 ± 3.4 ） cm^2 ，完整暴露上颌窦（100%）、翼腭窝（89.5%）及颞下窝前部（74.3%）；经唇龈入路显露面积达（ 24.8 ± 4.2 ） cm^2 ，实现多区域联合暴露（鼻咽侧壁+海绵窦+岩斜坡区占比 65.8%）。

操作自由度：泪前隐窝入路器械活动角度显著优于扩大中鼻道入路。经唇龈入路建立双通道操作空间，器械冲突率降低 62%。

功能保护：三组鼻腔总阻力变化无统计学差异（ $P=0.23$ ），嗅觉 VAS 评分保持基线水平（ $P=0.17$ ）。泪前隐窝入路组术后泪液分泌试验值（ 9.2 ± 1.8 ）mm 与术前无差异（ $P=0.45$ ）。

结论 三种经上颌窦入路均能有效保护鼻腔生理功能，其中扩大中鼻道入路适用于局限上颌窦-翼腭窝病变（直径 $<3\text{cm}$ ）；泪前隐窝入路在显露范围与操作自由度间取得平衡，是累及颧下窝病变的首选；经唇龈入路通过融合鼻-上颌窦双通道，为广泛颅底肿瘤（累及 ≥ 3 个解剖区）提供全景式显露。建议结合肿瘤生发中心（前外侧病变优先选泪前隐窝入路）和术者经验（经唇龈入路需熟练掌握颅底修复技术）进行个体化选择。

OR-031

上颌窦肿瘤切除术后硬腭的缺损和修补方法比较

魏宏权¹、王赛¹、罗阳拓¹、任子涵¹、张浩¹、赵宁¹、谭学新²、陈佳琪¹

1. 中国医科大学附属第一医院

2. 中国医科大学附属口腔医院

目的 探讨上颌窦肿瘤术后硬腭缺损的修复策略，对比不同肿瘤侵袭范围对手术指征的影响，评估皮瓣与腭附体修复的便捷性及效果。

方法 回顾性分析我院鼻颅底团队 2023 年 1 月至 2025 年 12 月收治的上颌窦肿瘤 24 例，其中男性 15 例，女性 9 例，年龄 35-81 岁，平均 58 岁。结合文献分析上颌窦肿瘤特别是鳞癌与腺样囊性癌的生物行为差异，总结硬腭及牙槽突切除的适应症，讨论如何选择皮瓣或腭附体修复。

结果 所有病例中鳞癌 9 例：1 例行上颌骨全切腭复体修复，2 例切除部分牙槽突和磨牙未修复。腺样囊性癌 8 例：2 例切除单侧硬腭 1 例切除双侧，2 例上颌骨全切或扩大切除。这 5 例患者中 1 例行颞下岛状皮瓣修补，3 例行腭复体修复，1 例未修复。其余 3 例患者中 1 例向颅内发生较大范围侵袭行开颅手术切除。黏液表皮癌和复发的造釉细胞瘤各 1 例均行上颌骨切除，分别以腭复体和颞下岛状皮瓣修复。3 例内翻乳头瘤恶变、1 例恶性黑色素瘤和 1 例未分化多形性肉瘤均未切除硬腭及牙槽突。上颌窦鳞癌多呈浸润性生长，易侵犯上颌窦前壁及牙槽突。而腺样囊性癌具有神经侵袭特性，常累及翼腭窝及颅底甚至颅内，沿腭大腭小神经可侵袭硬腭。造釉细胞瘤通常被归类为良性牙源性肿瘤，但其生物行为具有局部侵袭性，极少数可发展为恶性或组织学良性但发生转移。本研究中 1 例复发造釉细胞瘤患者的左侧上颌窦、前颅底、颞下窝、鼻腔、硬腭牙槽均发生广泛侵袭破坏，行上颌骨扩大切除，并以颞下岛状瓣修补。

结论 硬腭及牙槽突切除指征为肿瘤侵犯上颌窦下壁骨质或牙槽骨。皮瓣或腭复体修复的选择需权衡病变特点与手术医生技术熟练情况。皮瓣修复可稳定恢复腭部解剖结构，相对手术时间长，有缺血坏死风险，如局部复发皮瓣无法再次使用。腭附体修复便捷，手术时间缩短，长期使用可能引起黏膜损伤及剩余牙齿功能损害。

OR-032

额部皮瓣在上颌骨切除术后钛网外露患者中的应用

陈晓栋、许敏、王剑、来育斌、薛涛、查定军

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析额部皮瓣在个体化钛网修复上颌骨切除术后局部钛网裸露患者中应用效果，并找出钛网外露的危险因素。

方法 回顾性分析 2019 年至 2023 年于西京医院耳鼻咽喉头颈外科接受上颌骨切除术并采用个体化钛网修复眶底及上颌骨缺损的 76 例患者资料。评估术后外观，饮食及发音功能。其中 8 例患者在放疗后逐渐出现钛网裸露问题，并记录钛网外露情况并分析相关危险因素。

结果 平均随访时间为 24.8 个月（范围 12- 62 个月）。所有患者术后发音及进食尚可。76 例患者中 70 例外观基本对侧，6 例患者美学修复效果欠佳。8 例患者出现钛网外露（外露率 10.5%）。发生钛网外露部位均为下眼睑及内眦处，综合分析外露原因有两方面，一是该区域术后皮瓣很薄，术后局部皮肤下软组织量少，直接贴附在钛网表面。二是术后放疗影响局部皮肤血运，最终导致局部皮肤出现红肿、破溃直至出现钛网外漏。8 例钛网外露患者接受二次手术，其中 6 例患者使用额部皮瓣修复成功。2 例患者因局部缺损小，采用局部滑行皮瓣修复，1 例成功，1 例失败。

结论 个体化钛网联合膺附体可有效修复上颌骨及牙齿缺损，解决患者发音、进食及外形问题。放疗可能是术后钛网外露的危险因素。采用额部皮瓣修复术后局部钛网外露方法简单，成功率高，效果好。

OR-033

单细胞测序解析嗅神经母细胞瘤三分型系统及肿瘤微环境图谱

杨婧艺、宋小乐、史俊峰、陈浮、薛凯、刘全、王德辉、孙希才、余洪猛
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 嗅神经母细胞瘤（Olfactory neuroblastoma, ONB）是发生于前颅底嗅区的罕见肿瘤。近年来 ONB 通常被认为来源于嗅上皮的感觉神经元，并被证实表达一些未成熟嗅神经元的标记基因。单细胞 RNA 测序（Single-cell RNA sequencing, scRNA seq）技术能够在单个细胞的 RNA 表达层面解析相关遗传信息，近年来广泛应用于多种肿瘤异质性的探索及组织发育来源的研究。在本研究中，我们尝试利用 scRNA 测序技术对 ONB 的肿瘤亚型分子特征、肿瘤起源进行初步探索，并尝试绘制 ONB 肿瘤微环境(Tumor microenvironment, TME)细胞图谱。

方法 本研究纳入了 2019 年 11 月~2020 年 12 月，于复旦大学附属眼耳鼻喉科医院鼻科接受经鼻内镜肿瘤切除的 10 例 ONB 患者及 1 例发表于 GEO 数据库的正常对照成人嗅黏膜(GSE139522)。通过 10× Genomics 单细胞测序平台，基于 R 软件包 Seurat 进行数据分析，并结合 bulk RNA seq 测序及免疫组织化学染色(Immunohistochemistry, IHC)，刻画了不同 ONB 亚型的分子特征。

结果 ONB 肿瘤细胞不同亚群之间在分子表达特征上存在明显的肿瘤内部异质性差异，除文献报道的 Basal/Neural 型肿瘤细胞外，我们发现存在一类表达间质化(Mesenchymal-like)相关分子特征的肿瘤细胞新亚型、并分析了各亚型在正常嗅黏膜对应的不同细胞类型起源。随后我们系统地描绘了 ONB 肿瘤微环境中 T 细胞、髓系、间质细胞等不同 TME 组分的特征性分子表达，并进行相关分子特征的验证。

结论 在本研究中，我们首次提出了嗅神经母细胞瘤存在“基底/神经/间质型”三分型系统，首次描绘了 ONB 肿瘤微环境全景图，揭示了 ONB 肿瘤浸润 T 淋巴细胞存在耗竭状态、并发现抗血管生成相关基因或可成为 ONB 靶向治疗的新靶点。

OR-034

单细胞联合批量转录组测序解析鼻腔鼻窦腺样囊性癌亚型及肿瘤异质性

赵轩宇^{1,2}、叶方舟¹、王丽¹、刘全¹、余洪猛^{1,2}

1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

2. 中国医学科学院北京协和医院耳鼻喉科

目的 鼻腔鼻窦腺样囊性癌（Sinonasal adenoid cystic carcinoma, SNACC）是一种少见的头颈部恶性肿瘤，起源于鼻腔及鼻窦区域的小涎腺组织。因其高度浸润性及嗜神经生长特性，缺少有效治疗方案，导致复发率高、远处转移风险大、长期生存率低。本研究旨在通过整合转录组学测序技术，解析其肿瘤微环境特征，阐明复发相关细胞亚群动态变化，并构建基于关键肿瘤标志物的精准分型体系，为个体化治疗策略提供依据。

方法 本研究采集了 20 例 ACC 患者肿瘤组织及 17 例正常人鼻腔鼻窦组织，进行批量转录组测序（bulk RNA-seq）分析。同时收集 5 例初发 ACC 患者及 3 例复发 ACC 患者的肿瘤组织与配对癌旁组织样本，构建单细胞转录组（scRNA-seq）图谱。通过整合多组学数据，系统分析肿瘤异质性特征，并重点比较初发与复发肿瘤的细胞状态差异。

结果 基于加权基因共表达网络分析 WGCNA 筛选出 127 个与 ACC 恶性表型显著相关的基因，并通过蛋白质相互作用 PPI 网络拓扑分析确定 TPX2、AURKB 等 5 个枢纽 hub 基因。单细胞测序解析出 12 种主要细胞类型，其中上皮细胞被进一步分为 2 个肌上皮细胞亚群（ACTA2⁺, ALDH3A1⁺）和 5 个腺上皮细胞亚群（CALML5⁺, SERPINB3⁺, TCN1⁺, TOP2A⁺, WDR38⁺）。复发组呈现显著的免疫微环境重塑，其特征为肌上皮细胞比例增加及浆细胞浸润增多，细胞间通讯 CellChat 分析显示复发组肌上皮-浆细胞配受体互作强度显著升高。

结论 本研究首次构建 ACC 肿瘤微环境的单细胞图谱，揭示肌上皮细胞亚群在 ACC 浸润生长进展中的关键作用。基于细胞组成特征及差异基因表达谱，提出新型 ACC 三分类系统：起始型、浸润型、耗竭型，并对各亚型的分子特征进行了详细描述，为 ACC 的精准治疗提供了新的分子分类依据。

OR-035

累及颈内动脉的鼻腔鼻窦肿瘤的内镜下处理

张耕

天津医科大学总医院

目的 探讨累及颈内动脉的鼻腔鼻窦肿瘤的内镜下处理的方法及要点，避免颈内动脉出血造成致命性的后果。

方法 回顾我院 2022 年 4 月-2024 年 4 月内镜行累及颈内动脉的鼻腔鼻窦癌切除术 12 例，术前均进行影像学评估及血管评估，包括球囊闭塞实验。球囊闭塞实验阴性直接鼻内镜分块切除肿瘤，球囊闭塞实验阳性备覆膜支架。术中首先确定安全边界，逐步分离并阻断肿瘤血供，控制出血，保持术野清晰。接近颈内动脉时注意操作轻柔，分块分离并切除肿瘤，术后肌肉及脂肪保护颈内动脉，避免颈内动脉直接暴露于术腔，造成术后感染破裂出血。12 例患者均一期切除肿瘤。病理分别为腺癌、鳞癌及腺样囊性癌，术后行放疗。2 例球囊闭塞实验阳性患者术中出血予覆膜支架治疗后继续完成手术。

结果 12 例患者均一期切除肿瘤。术后影像检查显示肿瘤全切。

结论 鼻内镜手术可以安全有效地去除前颅底的各种良、恶性肿瘤；内镜下切除鼻窦恶性肿瘤是安全有效的方法；鼻内镜颅底手术并发症少。

鼻内镜颅底手术范围广泛，由额窦和鸡冠到第二颈椎，包括前颅底、翼腭窝、颞下窝、鞍区、海绵窦、斜坡、岩尖、颈静脉孔，如果应用传统手术方法，这些区域要采用扩大经颅和经面-颅底入路，但也难以暴露切除。

鼻内镜下处理累及颈内动脉的鼻腔鼻窦肿瘤，在充分评估的基础上可以取得良好的手术结果。

OR-036

鼻腔鼻窦软组织肉瘤治疗应答评估与个体化预后模型构建

周承乐¹、杨婧艺^{1,2}、宋小乐^{1,2}、范坤¹、胡黎雅¹、杨阳¹、刘全^{1,2}、张焕康^{1,2}、王丽^{1,2}、史俊峰¹、薛凯^{1,2}、孙希才^{1,2}、余洪猛^{1,2}

1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院，耳鼻喉科

2. 中国医学科学院，内镜下鼻颅底肿瘤的外科治疗创新单元

目的 鼻腔鼻窦软组织肉瘤是一类间充质来源，罕见且异质性高的恶性肿瘤，其预后显著低于其他头颈部软组织肿瘤，且治疗选择有限。目前，针对其治疗方案缺乏大规模临床研究进行疗效评价。此外，针对鼻腔鼻窦软组织肉瘤患者个性化生存预测工具仍较缺乏。本研究旨在通过分析大样本监测、流行病学和最终结果（SEER）数据库，评估其患者的生存情况及治疗疗效，并构建基于临床特征的列线图模型，以实现更精准的生存预测和风险分层，为临床决策和个体化治疗提供依据。
方法 本研究收集并分析了 569 例生存及治疗方案信息完整的鼻腔鼻窦软组织肉瘤患者数据，通过生存分析评估不同治疗干预方式（包括手术、放疗、化疗等）对患者整体生存的影响。随后，基于其中 215 例临床信息完备的鼻腔鼻窦软组织肉瘤患者，通过亚组分析探究不同治疗方式的有效应答人群。并采用 Cox 回归和 LASSO 回归筛选与预后密切相关的临床特征变量，进一步开发预测鼻腔鼻窦软组织肉瘤患者 1 年，5 年及 10 年生存率的列线图预后模型。

结果 鼻腔鼻窦软组织肉瘤患者中位生存时间为 35 个月。针对现有治疗手段的疗效评估显示，手术切除显著改善了患者的总生存期，其中局灶肿瘤切除的生存获益优于根治性手术。然而，手术类型、肿瘤切除完整性以及放疗和化疗未能改善患者预后。亚组分析提示，放射治疗显著改善了以上颌窦为原发部位、肿瘤大于 28.5mm 及 AJCC III 期患者生存。化疗与 AJCC N1 期患者的生存率改善显著相关。本研究基于年龄>21 岁、非原发恶性肿瘤、原发部位、肿瘤大小、AJCC N 分期和 AJCC M 分期构建并验证了预后列线图，并进行患者低、中、高危险分层。模型验证提示其区分度及校准度良好，DCA 曲线表明该预测模型具有较高临床净收益。

结论 鼻腔鼻窦软组织肉瘤患者预后不佳。手术切除仍是其重要治疗方式，部分患者能对放疗及化疗产生应答。基于临床特征的预后模型相较于传统 AJCC 分级对患者实现了显著风险分层，且增加临床获益。

OR-037

基于 SEER 数据库的嗅神经母细胞瘤改良 Kadish/AJCC T/Dulguerov T 肿瘤分期系统应用比较

吕焕焕、温馨、林劲涛、方锐华、何蕊、陈梦宇、文译辉、文卫平

中山大学附属第一医院

目的 比较 Kadish 分期、AJCC T 分期和 Dulguerov T 分期系统对嗅神经母细胞瘤（Olfactory neuroblastoma，ONB）手术治疗选择和生存预后的影响。

方法 收集并筛选美国国家癌症研究所“监测、流行病学和最终结果”（Surveillance, Epidemiology, and End Results, SEER）数据库中 2000 年至 2018 年间病理确诊为 ONB 的患者病例。依据 Kadish 分期、Dulguerov T 分期、AJCC T 分期规则进行肿瘤分期。采用 Kaplan-Meier 法计算不

同分期的 5 年、10 年生存率，并使用 Log-Rank 法检测差异。通过 Logistic 回归和 Cox 回归模型进行多因素分析，以探讨影响 ONB 手术治疗选择及预后因素。

结果 共纳入 ONB 患者 519 例。在多因素分析中，肿瘤分期、年龄、婚姻状况与手术治疗选择密切相关。年龄($P<0.01$)、性别($P<0.05$)、肿瘤分期($P<0.001$)是生存预后的独立预测因素。Kadish 分期 A、B、C 期患者的 10 年生存率分别为 74.1%、68.7%和 55.0%。多因素分析未显示出三种分期系统在相邻分期之间有显著的预后差异梯度。

结论 ONB 手术治疗的选择受肿瘤分期、年龄、性别等临床特征影响。目前常用的 Kadish、AJCC T 和 Dulguerov T 分期系统均未能显著区分相邻分期的预后，更完善准确的分期系统亟待开发。

OR-038

以鼻腔鼻窦为首发病灶的 Rosai-Dorfman 病的临床特征和手术疗效分析

后婕、王涵东、俞晨杰、钱晓云、高下
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 分析以鼻腔鼻窦为首发病灶的 Rosai-Dorfman 病的临床表特征，手术处理方式以及预后，总结该类疾病的治疗经验。

方法 回顾性分析 2020 年 1 月至 2024 年 12 月在南京大学医学院附属南京鼓楼医院耳鼻咽喉头颈外科手术治疗 7 例 Rosai-Dorfman 病患者的临床资料以及随访情况。

结果 7 例患者中，女性 2 例，男性 5 例；年龄 29-71 岁；其中，以鼻塞为主诉的患者为 4 例，术前鼻内镜发现单侧或双侧鼻甲肥大，鼻甲表面不平整，呈现颗粒状或结节状隆起，触之易出血，鼻底或鼻中隔黏膜膨隆增厚，黏膜对减充血剂无反应，CT 检查可见鼻甲、鼻底以及鼻中隔黏膜呈现软组织影的异常增厚，质地均匀；发现鼻腔肿物就诊的患者为 3 例，术前鼻内镜发现单侧鼻腔内孤立的软组织包块，CT 检查见周围骨质有受压变性或吸收。以鼻塞为主诉的 4 例患者，手术主要目的为鼻腔扩容，行鼻中隔偏曲矫正+双侧下鼻甲部分切除手术，术中切开鼻中隔黏膜后可见黏膜下见弥漫生长的鱼肉样组织，鼻中隔软骨被吸收变薄甚至被完全吸收，与鼻中隔黏膜分界不清。下鼻甲表面呈现颗粒状改变，部分区域呈结节状隆起，手术切除偏曲的鼻中隔软骨以及筛骨垂直板，等离子消融双侧鼻甲以拓宽鼻腔通气道，并取组织送病理，术后确诊此病。以发现鼻腔肿物就诊的 3 例患者中，其中 2 例术前已确诊为该病，手术完整切除包块，切缘至肉眼观察正常的黏膜。术后均建议患者至免疫科进一步治疗。目前 7 例患者随访均未见复发。

结论 Rosai-Dorfman 病是一种罕见的组织细胞增生性疾病，易误诊，早期通过鼻内镜以及影像学特征进行预判可使患者尽早接受合理治疗。Rosai-Dorfman 病的治疗是包括手术切除、激素以及放化疗的综合治疗，早期完整切除病灶可能使患者获得最佳预后；对于鼻腔鼻窦内弥漫性病变，无法彻底切除的病例，先行手术改善患者鼻腔通气以及鼻窦引流后再结合免疫科治疗也可使患者获得良好预后。

OR-039

体内重编辑嗜酸性粒细胞以调和抗原特异性 Th2 反应并抑制变应性鼻炎

罗向前、莫丽华、钟建文、刘大波

南方医科大学深圳医院

目的 Th2 极化与其产生的过量炎性因子是变应性鼻炎 (AR) 的主要免疫机制, 但目前调节 Th2 反应的治疗手段有限。本研究旨在开发一种 Cedit 细胞编辑系统, 重编程嗜酸性粒细胞 (EOS) 免疫表型, 将其转化为具有免疫抑制功能的效应细胞, 从而平衡 Th2 极化并抑制 AR 反应。

方法 利用医学生物工程技术构建 Cedit。Cedit 由肽载体结合靶向 EOS 细胞的抗 Siglec F 抗体、可被 T 细胞受体 (TCR) 识别的 MHC-II/OVA 分子, 以及从益生菌 *Lactobacillus rhamnosus* GG 提取的 DNA (LgDNA) 后构成。利用 Cedit 靶向 EOS 并重编辑其免疫表型, 利用 AR 小鼠模型验证 Cedit 对嗜酸性粒细胞重编程及其抑制 AR 的疗效。

结果 Cedit 在模拟生理环境中的溶液中表现出稳定的理化性质, 并能够有效靶向和结合 EOS。经过 Cedit 重编辑的 EOS 转化为表达程序性死亡配体-1 (PD-L1) 的免疫抑制型嗜酸性粒细胞 (Meos)。这种 Meos 细胞能够通过 Cedit 系统诱导抗原特异性 CD4⁺ T 细胞凋亡。在 AR 小鼠模型中, 经鼻腔滴注 Cedit 后, 重编程的 Meos 有效抑制了抗原特异性 Th2 细胞极化, 从而减轻了 Th2 型炎症反应和 AR 症状。

结论 本研究构建的 Cedit 可在体内将嗜酸性粒细胞重编辑为免疫抑制型 Meos, 通过诱导抗原特异性 CD4⁺ T 细胞凋亡, 抑制 AR 中的 Th2 极化反应, 为 AR 治疗提供了新的免疫调节策略。

OR-040

超级冲击免疫治疗对变应性鼻炎的有效性与安全性

叶菁、熊依珊、彭浩

南昌大学第一附属医院

目的 前瞻性、对照性 RCT 研究, 评估超级冲击皮下免疫治疗 (Ultra-rush SCIT) 和集群免疫疗法 (Cluster SCIT) 在 AR 患者中的疗效和安全性。

方法 研究纳入 70 名 AR 患者, 根据医生的建议及患者的个人选择分为两组: Ultra-rush SCIT 组和 Cluster SCIT 组, 共有 57 名患者完成了 1 年的疗程。整个治疗过程记录了局部和全身不良反应, 在 0、27 和 54 周检测 IL4、IL5、IL10、IL13、IL33 和 IgE、尘螨 sIgE 和 sIgG4, 并采集 TNSS、VAS、RQLQ 评评估疗效。治疗前和治疗 1 年时行 SPT、鼻腔过敏原激发试验 (NAC)、FeNO/FnNO、鼻内镜检查。

结果 Ultra-rush SCIT 和 Cluster SCIT 组随访期内全身不良反应的发生率分别是 7 (21.9%) 和 5 (20%), 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。第 27 周, 两组患者 EOS 含量、Th2 型细胞因子 IL4、5 和 13 均下降, 而 IL-10、33 和 sIgG4 上升; sIgE 在部分患者中观察到上升, 但在治疗 1 年时下降。第 54 周, 二组的 Th2 型细胞因子 IL-4、5、13 含量继续下降; 血清 IL-10、33、sIgG4 均继续增高, 两组的 TNSS、VAS、RQLQ 和 NAC 评分均明显下降。值得注意的是, Ultra-rush SCIT 组的 IL-10 和 33 下降水平与 AR 症状改善有显著相关性。Cluster SCIT 组的 sIgG4 的升高和 AR 症状改善有显著相关性。同时发现, sIgE/tIgE 与症状改善有明显相关性。

结论 Ultra-rush SCIT 治疗 AR, 疗效和安全性确切。但值得注意的是, Ultra-rush 组的 sIgG4/sIgE 值相较于集群组更低, 提示可能对免疫调节的作用不如 Cluster SCIT 组。血清 IL-10、33 及 sIgG4/sIgE 水平可作为疗效评估的标志物, 以鉴别是否继续 AIT。

OR-041

负载 MSC-EVs 的 Mxene-AuNPs-GelMA 水凝胶通过抑制活性氧产生治疗小鼠变应性鼻炎

赵畅
吉林大学第二医院

目的 构建经 MXene-AuNPs 改性的 GelMA 水凝胶, 利用水凝胶材料良好的生物相容性、适宜的生物降解速率、良好的亲水性和粘膜黏附性为 EVs 的鼻腔局部递送提供平台, 以提高 hEVs 的生物利用率, 同时增强 EVs 对活性氧的抑制作用; 负载 EVs 的 MXene-AuNPs-GelMA 水凝胶 (EVs@MAu-GelMA 水凝胶) 通过抑制活性氧产生并保护上皮细胞间连接蛋白的完整性、减少鼻腔局部嗜酸性粒细胞浸润和相关炎症因子聚集、提高 Th1/Th2 比例, 从而减轻小鼠 AR 症状为 AR 治疗提供新的策略。

方法 通过光固化法制备 EVs@MAu-GelMA 水凝胶, 并对其理化性质和生物学特性进行探究。在体外探究 EVs@MAu-GelMA 水凝胶对 NECs 慢性氧化损伤模型的保护作用, 随后应用动物实验对 EVs@MAu-GelMA 水凝胶对 AR 小鼠的治疗作用进行研究。

结果 本研究合成的 MAu-GelMA 水凝胶具有丰富的孔洞结构、良好的亲水性和适宜的溶胀能力, 确保水凝胶植入鼻腔后能够充分膨胀填充鼻腔, 与鼻腔黏膜紧密贴合, 避免材料出现活动, 移位或脱落。EVs@MAu-GelMA 水凝胶具有良好的抗菌性和生物相容性, 在体外展现出对 IL-13 诱导的 NECs 氧化应激反应的抑制作用, 同时能够保护 NECs 细胞间 ZO-1 表达的完整性。将 EVs@MAu-GelMA 水凝胶用于 AR 小鼠后的结果显示, 水凝胶能够有效减轻 AR 症状、减少局部嗜酸性粒细胞浸润、减少血中 OVA-sIgE 的浓度、抑制 IL-4 分泌同时促进 IL-10 的表达、抑制鼻腔粘膜活性氧的产生并维持上皮细胞间连接蛋白的连续性和完整性。

结论 本研究成功制备了经 Mxene-AuNPs 改性的 GelMA 水凝胶作为 BMSC-EVs 的递送平台, 通过抑制鼻腔局部 ROS 保护鼻腔上皮屏障, 实现对 AR 的治疗作用, 本研究为 AR 治疗提供了新的思路, 并对揭示 MSC-EVs 治疗 AR 的机制进行了新的阐述。

OR-042

MiR-10b-5p 通过靶向 SHP2 磷酸酶来减轻过敏性鼻炎中的 Th2 炎症反应

赵翔鲲、宋西成、李玉梅
烟台毓璜顶医院

目的 探究 miR-10b-5p 通过调控 SHP2 来调节 AR 患者 Th2 激活和分化的机制。

方法 采用 qPCR 对 AR 患者 PBMCs 内的 miR-10b-5p 表达量进行测定。通过流式细胞术验证 miR-10b-5p 和 SHP2 模拟物对 Th2 细胞激活和分化的作用。运用 ELISA、WB 及 qPCR 技术, 分析 miR-10b-5p 模拟物、SHP2 模拟物单独及联合处理对 PBMCs 中 Th2 型细胞因子 IL-4、IL-5、IL-13 以及 Th2 特异性转录因子 GATA3 表达水平的影响。双荧光素酶实验验证 miR-10b-5p 与 SHP2 的 3'-UTR 直接结合。在 OVA 诱导的 AR 小鼠中, 通过 qPCR 检测鼻黏膜中 miR-10b-5p 和 SHP2 的表达相关性。

结果 在 AR 患者的 PBMCs 中, miR-10b-5p 表达下调。miR-10b-5p 模拟物降低了 Th2 细胞比例、GATA3 表达以及 IL-4/5/13 浓度。SHP2 模拟物提高了 Th2 细胞比例、GATA3 表达以及 IL-4/5/13 浓度。miR-10b-5p 模拟物抑制了 Th2 细胞的分化和激活, 反之, SHP2 模拟物促进了 Th2 细胞的分化和激活。双荧光素酶报告分析表明, miR-10b-5p 能够在“CAGGG”位点直接与 SHP2 的 3'-

UTR 结合,以调节 SHP2 的表达。在 OVA 诱导小鼠的鼻黏膜中 miR-10b-5p 的表达水平与 SHP2 呈负相关。miR-10b-5p 模拟物恢复了 SHP2 模拟物对 GATA3、IL-4/5/13 表达的影响。

结论 miR-10b-5p 通过在 PBMCs 中直接靶向并抑制 SHP2,抑制了 Th2 细胞的激活和分化,这展现了 Th2 型炎症反应的一种新的调控机制,并为 AR 的诊断和治疗提供了新的潜在靶点。

OR-043

GLUT1 引起鼻黏膜上皮屏障功能障碍促进变应性鼻炎的机制研究

张燕妮、夏翠、祝康、陈敬国、高天喜、喻超、任晓勇
西安交通大学第二附属医院

目的 上皮屏障功能障碍是变应性鼻炎(AR)的一个关键组织病理学特征,但其潜在机制尚未完全阐明。我们的研究目的是评估葡萄糖转运蛋白 1(GLUT1)对 AR 上皮屏障功能的影响。

方法 我们对 AR 患者和健康对照(HC)的鼻黏膜进行了蛋白质组学分析,以鉴定差异蛋白,并通过免疫荧光、蛋白质印迹和 RT-qPCR 进行验证。从 HC 中分离出鼻上皮细胞,评估屋尘螨(HDM)诱导的 GLUT1 表达变化及其调控机制。同时构建 AR 小鼠模型,研究 GLUT1 抑制剂对鼻腔炎症和上皮屏障功能的影响。

结果 组织蛋白质组学分析显示,AR 患者与 HC 相比具有独特的蛋白表达谱,其中 GLUT1 被鉴定为上调最显著的蛋白。队列验证表明,AR 组中 GLUT1 表达显著升高,主要定位于鼻黏膜上皮细胞。此外,GLUT1 mRNA 水平与视觉模拟量表和总鼻症状评分呈正相关,与组织 ZO-1 和 occludin 表达呈负相关。体外研究表明,HDM 刺激以剂量依赖性方式增强了鼻上皮细胞中 GLUT1 的表达,并降低了 ZO-1 和 occludin 水平。GLUT1 抑制剂治疗有效恢复了 ZO-1 和 occludin 的表达。动物模型实验进一步证实,GLUT1 抑制剂减轻了小鼠鼻腔炎症并改善了黏膜屏障功能。

结论 AR 患者表现出独特的组织特异性蛋白表达谱,GLUT1 水平升高与疾病严重程度和上皮屏障功能障碍相关。抑制 GLUT1 可减轻小鼠的鼻腔炎症并改善 AR 小鼠的上皮屏障功能。

OR-044

优化加速免疫治疗方案在中国青少年和成人中重度过敏性鼻/鼻结膜炎伴或不伴哮喘患者中的安全性开放性随机多中心研究

谢志海
中南大学湘雅医院

目的 随着过敏性疾病的日益增加,皮下注射免疫治疗(Subcutaneous Immunotherapy, SCIT)作为治疗过敏性鼻炎(Allergic Rhinitis, AR)和过敏性鼻结膜炎(Allergic Rhino-Conjunctivitis, ARC)的有效手段,已广泛应用。然而,传统的 SCIT 方案由于治疗时间长、注射频次多、需要剂量调整等问题,导致患者的治疗依从性较低。本研究探索了一种创新的加速免疫治疗方案,旨在通过优化剂量递增方式,在减少注射次数的同时,保持治疗效果的同时提高患者的舒适度和依从性。

方法 纳入 211 名 12-65 岁过敏性鼻炎患者(包括有或没有哮喘的患者),随机分配为单一剂量组和标准剂量组,每组经过剂量递增阶段和维持阶段,前者通过 6 次 5000 TU/mL 的高剂量注射实现加速递增,后者则接受 14 次以 50 TU/mL 为起始剂量的渐增剂量的注射,最后两组以 5000 TU/mL 剂量维持 14 周,评估两组患者的安全性、耐受性以及不良反应情况。

结果 单一剂量方案不仅能有效减少治疗所需时间和注射次数，还在安全性和耐受性上与标准方案保持一致。单一剂量组的治疗相关不良事件（Treatment-Emergent Adverse Events, TEAEs）发生率略高，但绝大多数不良反应为局部反应，以注射部位的红斑和肿胀最为常见，并且，严重系统性过敏反应发生率极低。此外，单一剂量组的耐受性评价显著优于标准组，患者整体满意度较高。

结论 这项创新性的加速免疫治疗方案，通过简化治疗过程并减少注射次数，为过敏性疾病患者提供了一个更为便捷和友好的选择。与传统的治疗方案相比，单一剂量加速方案在保持治疗效果的同时，有效提高了患者的依从性，是一种具有广阔前景的治疗方法，尤其适用于需要长期治疗的过敏性疾病群体。

OR-045

细胞外 DNA 促进变应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%。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。因此深入探究上气道炎症的疾病机制，找到新的治疗靶点并开发相应的干预技术，对提高 AR 等疾病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。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。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。

结果 （1）AR 患者鼻腔分泌物中上皮 sEVs 水平显著升高；

（2）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 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。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。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。

OR-046

鼻腔菌群和 2 型固有淋巴细胞相互调控在变应性鼻炎发病中的作用

程可佳、王晨、刘永才、李敏

浙江大学医学院附属第一医院

目的 本研究主要聚焦 AR 小鼠，通过抗生素滴鼻改变鼻腔菌群结构，取其鼻腔黏膜标本，检测其 2 型炎症、组织重塑、鼻腔菌群多样性、ILC2s、ILC2s 免疫记忆、细胞自噬和线粒体自噬水平，进一步明确鼻腔菌群以及 ILC2s 在 AR 发病中的作用，寻找治疗 AR 的新靶点。

方法 建立 AR 小鼠模型, 6 周龄 BALB/c 雌性小鼠共 20 只, 分为四组, 分别为对照组、AR 小鼠组、IL-33 处理 AR 小鼠组和抑菌处理 AR 小鼠组。通过 HE 染色法检测鼻腔黏膜检测组织炎症情况, MASSON 染色检测组织重塑情况; 16s rRNA 基因微生物群测序检测分析鼻腔微生物环境; 通过 ELISA 法检测鼻腔灌洗液、血清 2 型炎症因子 I 水平; 通过 WB 法检测细胞自噬相关蛋白 P62、BECLIN1 和 LC3、线粒体自噬相关蛋白水平; PCR 法检测检测 miR155 水平, 流式分析仪检测 ILC2s 及记忆 ILC2s 的数量。

结果 1. 与对照组相比, IL33+AR 组 miRNA155 表达水平显著升高, 差异有统计学意义。2. 与对照组相比, AR 组、IL33+AR 组小鼠鼻腔黏膜 ILC2s 水平显著高于对照组, 差异有统计学意义, 抑菌+AR 组鼻腔 ILC2s 水平较对照组升高, 但差异无统计学意义。3. 对照组和 AR 组小鼠鼻腔菌落种类相似, IL-33+AR 组菌落种类最为复杂。上皮源性细胞因子 IL-33 进一步加剧变应性炎症后, 鼻腔菌群出现变化, 但和既往研究有一定差异。

结论 1. AR 表现为 2 型炎症因子水平升高, IL-33 可加剧 AR 的 2 型炎症, 鼻腔微生物菌群失调则对 2 型炎症无明显影响。2. AR 组织重塑水平升高, 且可能与 2 型炎症水平相关。3. 组织 ILC2s 及 miRNA155 在 AR 发病中发挥一定作用。4. IL-33 活化 AR 中 ILC2s 可改变鼻腔菌群环境。5. 细胞自噬与线粒体自噬水平异常在 AR 发病中有一定作用。

OR-047

冲击免疫治疗对变应性鼻炎患者外周血 CD4⁺T 细胞亚群动态平衡、细胞因子谱及转录组重塑的影响

伍俊

南昌大学第二附属医院

目的 通过动态监测变应性鼻炎 (AR) 患者冲击免疫治疗 (RIT) 剂量累加阶段前后外周血 CD4⁺T 细胞亚群比例、细胞因子分泌模式及转录组特征, 系统性解析 RIT 对 Th1/Th2/Th17/Treg 免疫平衡的调节作用, 结合差异基因表达谱与功能富集分析, 阐明 RIT 通过关键信号通路调控 AR 免疫应答的分子机制, 为优化免疫治疗策略提供科学依据。

方法 收集健康对照组和屋尘螨过敏的 AR 患者剂量累加阶段冲击免疫治疗前及治疗结束后的外周血。密度梯度离心法分离外周血单个核细胞 (PBMCs)。外周血中 CD4⁺T 细胞亚群 Th1、Th2、Th17 和 Treg 细胞的相对比例由流式细胞检测技术测定。采用 Elisa 分别测定血清中 IL-2、IL-5、IL-17、IL-10 含量。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 流式细胞术检测显示, AR 患者外周血中 CD4⁺T 细胞亚群比例失衡, 表现为 Th1 和 Treg 细胞比例下降, Th2 和 Th17 细胞比例升高。RIT 治疗后, Th1 和 Treg 细胞比例升高, Th2 和 Th17 细胞比例下降。ELISA 检测结果显示, AR 患者血清中 IL-2 和 IL-10 水平较健康对照组下降, IL-17 水平升高, 而 IL-5 无明显变化; RIT 治疗后, IL-5 和 IL-17 水平下降, IL-2 和 IL-10 水平无明显变化。转录组测序分析表明, RIT 可下调 AR 患者 PTGS2、EGR1、CD14、ITGB3 和 SPARC 基因的表达。

结论 在变应性鼻炎患者外周血中, Th1 和 Treg 细胞水平降低, Th2 和 Th17 细胞水平升高; 冲击免疫治疗后 Th1 和 Treg 细胞水平升高, Th2 和 Th17 细胞水平降低。变应性鼻炎患者接受冲击免疫治疗后 CD4⁺T 细胞的转录组中 PTGS2、EGR1、CD14、ITGB3 和 SPARC 这五个基因明显下调。

OR-048

嗅球小胶质细胞 P2X7 受体在变应性鼻炎小鼠应激后抑郁样行为发生发展的作用及机制

任超、牟亚魁、宋晓宇、王洽睿、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 变应性鼻炎作为一种在过敏原刺激下引起的以 IgE 介导为主的慢性炎性疾病，临床中约 20.6-38.7% 的 AR 患者存在抑郁表现，其患病风险增加 1.82 倍。嗅球作为保护大脑免受鼻部病变继发的免疫炎症损伤第一道防线，在其发病过程中具有一定作用，前期研究发现小胶质细胞上的 P2X7 受体在应激相关抑郁中有重要作用，而关于其在 AR 小鼠应激后抑郁样中的作用尚不清楚。本研究旨在以嗅球部位小胶质细胞上 P2X7 受体为中心探究其在 AR 小鼠应激后抑郁样行为发生中的作用及机制。

方法 以 C57BL/6 小鼠为对象，实验组先期通过 OVA 过敏原致敏、激发后，并设置对照组即不接触过敏原，后进行等时长的应激刺激。ELISA 试剂盒检测小鼠血清中总的 IgE、IL-5 含量，行为学检测 OVA 激发后小鼠挠鼻次数，确定 AR 小鼠模型是否建立成功；强迫游泳实验、悬尾实验检测小鼠抑郁样行为表现，并记录应激结束后小鼠的体重；WB、qPCR、检测嗅球部位 IBA1、GFAP、IL-1 β 、P2X7 表达水平。另外，对 AR 应激后的小鼠给予 P2X7 受体特异性抑制剂 BBG、的连续 14 天腹腔给药，后给予等时长应激处理，行为学检测小鼠抑郁样行为表现。

结果 相较于对照组小鼠，AR 小鼠血清中总 IgE、IL-5 含量升高。OVA 激发后，AR 小鼠挠鼻次数增加，以上结果显示 AR 小鼠模型构建成功；同时相较于单纯的应激处理组，OVA 前期处理后进一步应激，小鼠抑郁样行为明显即体重降低、不动时间增加；相较于单纯的应激处理组，AR 小鼠应激后嗅球小胶质细胞 IBA1、IL-1 β 表达水平升高，IL-1RN 表达水平降低；而 GFAP 表达水平没有明显变化。BBG 可以明显改善 AR 小鼠应激后的抑郁样行为，相较于 AR 应激组，IL-1 β mRNA、蛋白表达水平降低。

结论 OVA 处理后，同等程度应激下小鼠更容易出现抑郁样表型。与嗅球部位炎症水平升高有关，P2X7 受体特异性抑制可以明显改善其抑郁样表型。

OR-049

不同海拔地区变应性鼻炎鼻腔菌群及炎症特点差异分析

胡俐、高英琦、张倩倩、程甫影、王欢、孙希才、王德辉
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 本研究旨在探索不同海拔地区变应性鼻炎(AR)鼻腔局部菌群组成、丰度及炎症特点差异，揭示鼻腔菌群失衡、炎症微环境差异与临床症状之间的关系。

方法 纳入不同海拔地区的变应性鼻炎患者（西藏高海拔地区 50 例和上海低海拔地区 60 例）和正常健康人（西藏高海拔地区 15 例和上海低海拔地区 17 例），收集其临床资料、鼻结膜炎生活质量量表及鼻腔分泌物。对鼻腔分泌物样本进行 16SrRNA 测序及 Luminex 多因子检测，分析不同海拔地区变应性鼻炎患者过敏原种类、鼻腔菌群组成以及炎症因子表达差异。

结果 高海拔地区 AR 患者以艾蒿、豚草为主要过敏原，低海拔地区则以尘螨为主要过敏原。高海拔地区 AR 患者鼻腔局部菌群种类较低海拔地区患者更为丰富，厚壁菌门相对丰度明显增高，而低海拔地区变形菌门占据绝对优势。高海拔地区患者胸部 VAS 评分更高 ($P=0.018$)，鼻腔分泌物中 IL-6、IL-10、TNF(P 均 <0.001)表达水平显著高于低海拔地区患者，低海拔地区患者鼻部 VAS 评分更高($P=0.012$)，且鼻腔分泌物中 IL-4、IL-5、IL-13 表达更为显著(P 均 <0.0001)。鼻腔分泌物中 IL-5 表达水平与鼻痒呈明显正相关。

结论 不同海拔地区变应性鼻炎鼻腔微生物菌群组成存在差异，低海拔地区 AR 呈现更为显著的 2 型炎症和鼻部症状。

OR-050

尘螨基因树突状细胞通过 IL-10/STAT3 促进变应性鼻炎小鼠中调节性 B 细胞诱导的免疫耐受

范锴、金玲、姚春艳、龙波锦、高雅玟、赵传亮、余少卿
上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

目的 变应性鼻炎（allergic rhinitis,AR）的发病机制复杂，研究发现调节性 B 细胞（regulatory B cell,Breg）介导的免疫耐受机制缺陷是 AR 重要发病机制。利用尘螨变应原（Der p1）基因修饰树突状细胞（Dendritic cell,DC）强化免疫有望提高 Breg 介导的免疫治疗效率。本研究分别通过体外及动物实验研究 DC 疫苗强化 Breg 介导的 IL-10/STAT3 免疫耐受途径，深入探究 AR 免疫调控及治疗新机制。

方法 制作尘螨基因树突状细胞（Der p1-DC）诱导 Breg，并观察其对 Th 细胞分化与增殖能力的影响。用 Der p1-DC 腹腔注射治疗 AR 小鼠，观察 IL-10+Breg 和相关炎性指标的变化，以及 IL-10/STAT 通路对 DC 疫苗治疗的影响。

结果 构建 Der p1-DC 与 B 细胞共培养，发现培养上清 IL-10 水平以及 CD19+CD5+CD1d+Breg 水平显著高于 B 细胞单独培养。进一步将 Breg 与 CD4+CD25-T 细胞共培养，并在培养体系中分别加入 IL-10 抗体以及 TGF- β 抑制剂，结果显示，IL-10 阻断组 Th1、Th2、Th17 细胞比例以及 T-bet、GATA3、ROR γ t 的 mRNA 表达均高于未阻断组，而 TGF- β 阻断组与未阻断组无显著差异。最后以 Der p1-DC 腹腔注射治疗 AR 小鼠，结果发现 Der p1-DC 治疗可以抑制小鼠的过敏性症状，上调鼻粘膜 IL-10，抑制 IL-4、IFN- γ 的表达，且高表达 IL-10 抑制 STAT3 磷酸化。

结论 Der p1-DC 可以诱导 Breg 分化，并且促进 Breg 通过 IL-10 抑制 Th 分化；Der p1-DC 疫苗免疫治疗可以增强 Breg 介导的 IL-10/STAT3 途径诱导免疫耐受。

OR-051

基于 16S rRNA 测序评估关键肠道微生物群对吸入性过敏原诱导的过敏性鼻炎的保护作用

唐隼、陈丹萍
长沙市中医医院（长沙市第八医院）

目的 本研究旨在通过 16S rRNA 测序技术评估肠道微生物群在吸入性过敏原诱导的过敏性鼻炎（AR）患者中的保护作用，探讨其在 AR 发病机制中的潜在角色，并识别可能的治疗靶点。通过对 AR 患者与健康对照组（HC）的肠道微生物群进行比较，希望为 AR 的诊断和治疗提供新的见解。

方法 本研究招募了诊断为吸入性过敏原诱导的过敏性鼻炎（AR）的患者和健康对照组，收集其新鲜的粪便样本并在 -80℃ 条件下储存。研究中使用磁珠法提取粪便样本中的微生物 DNA，采用特定引物进行 PCR 扩增，构建文库并进行 16S rRNA 测序。对测序数据进行处理，评估微生物多样性及差异微生物群，使用 LASSO 回归模型识别关键物种，并利用 PICRUST2 预测与这些物种相关的功能通路。

结果 研究识别出 1,122 种共存物种，以及 1,803 种 AR 特有物种和 1,739 种 HC 特有物种。LEfSe 分析显示在属水平上有 20 个显著差异的属，LASSO 回归模型确认了 8 个关键属，其中

Prevotellaceae UCG-004 和 Rhodococcus 的 AUC 值均超过 0.7, 表明其具有良好的诊断潜力。尽管 AR 和 HC 组的 α 多样性指数没有显著差异, 但 AR 组显示出较低的微生物多样性。PCoA 和 NMDS 分析表明, AR 组与 HC 组在菌群组成上存在显著差异 ($p < 0.05$)。功能通路分析表明, 关键微生物种群参与 L-赖氨酸合成和光呼吸等代谢通路, 这可能与 AR 的发病机制密切相关。

结论 本研究证实, AR 患者的肠道微生物群在结构上存在显著差异, 表明这些微生物群落在 AR 的发展中可能发挥重要作用, 并可以作为潜在的生物标志物。未来的研究应聚焦于阐明关键微生物的作用机制, 以探讨其在 AR 管理中的应用潜力。本研究为 AR 的早期诊断和未来治疗策略提供了新的研究方向。

OR-052

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 小鼠脾细胞中 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。

OR-053

人参皂苷 Rg3 通过调控 Nrf2/HO-1 途径介导氧化应激失衡在变应性鼻炎中的作用及机制研究

刘建铭、朱冬冬

吉林大学中日联谊医院

目的 变应性鼻炎 (AR) 是一种常见的上呼吸道炎症性疾病, 其中氧化应激在加重症状和疾病进展中起着关键作用。越来越多的证据表明, 人参皂苷 Rg3 (Rg3) 通过抑制氧化应激和炎症对气道疾病具有改善作用。然而, Rg3 对 AR 的潜在作用和机制仍研究不足。基于我们之前关于 Rg3 作为 AR 潜在药物的多组学研究, 本研究旨在进一步深入探究其对 AR 的保护机制。

方法 我们研究了 Rg3 在 H_2O_2 刺激的人鼻黏膜上皮细胞 (HNECs) 以及卵清蛋白 (OVA) 致敏和激发的小鼠模型中的保护作用。

结果 研究表明, Rg3 显著提高了 H_2O_2 刺激后细胞的存活率, 并通过抑制丙二醛 (MDA) 和活性氧 (ROS) 的过度生成以及提高超氧化物歧化酶 (SOD) 和谷胱甘肽 (GSH) 的水平来增强 HNEC 的抗氧化能力。并且, Rg3 减轻了 OVA 诱导的 AR 小鼠的炎症和氧化应激, 并降低了 IL-6、NF- κ B p65、iNOS、TNF- α 和 IL-1 β 的水平。此外, Rg3 显著增强了由 H_2O_2 诱导的 HNECs 以及 OVA 诱导的小鼠鼻黏膜中 Nrf2/HO-1 信号通路的变化。然而, Nrf2 的特异性抑制剂 ML385 显著削弱了 Rg3 在体外和体内对氧化应激和炎症的改善作用。

结论 以上结果表明, 人参皂苷 Rg3 通过激活变应性鼻炎中的 Nrf2/HO-1 通路来发挥抑制氧化应激和炎症的保护作用。

OR-054

三七皂苷通过 AMPK/DRP1 介导的线粒体裂变减轻变应性鼻炎

张雅琳
延边大学

目的 探讨三七皂苷 (PNS-R1) 是否通过 AMPK/DRP1 介导的线粒体裂变减轻 AR。

方法 利用不同剂量 PNS-R1 治疗 OVA 诱导的 AR 模型小鼠, 观察擦鼻、打喷嚏、流鼻涕等过敏症状, 以及鼻组织 HE 染色探索 PNS-R1 在 AR 中的抑制作用。通过 ELISA 检测血清和鼻灌洗液 (NLF) IgE 水平和炎症细胞因子水平, 并通过流式细胞术评估 Th1/Th2 平衡, TUNEL 染色和流式细胞术检测细胞凋亡, Western blot 法检测凋亡相关蛋白, DHE 染色检测对活性氧 (ROS) 生成的影响。通过免疫荧光显微镜测量 Drp1 和 TOM20 蛋白在鼻上皮组织线粒体中的共定位, 进行 Drp1 基因的过表达。在体外, 利用 IL-13 刺激人鼻上皮细胞 (HNEpCs), 观察细胞凋亡、线粒体膜电位、ROS 和 mtROS 生成, 以及 AMPK/Drp1, MFN2, TXNIP 和 NLRP3 炎症小体的表达水平, 以及 Drp1 易位情况。

结果 PNS-R1 减轻 AR 小鼠的过敏症状, 降低血清中 IgE 和 OVA 特异性 IgE 的水平, 以及 NLF 中 OVA 特异性 IgE, 以及 IL-4、IL-6、IL-8、IL-13 和 TNF- α 的水平, 恢复 Th1/Th2 失衡。PNS-R1 减弱 AR 中鼻上皮组织和细胞的凋亡以及 ROS 生成。在体外, PNS-R1 能够上调 IL-13 刺激后的线粒体膜电位, 降低 ROS 和 mtROS 生成、凋亡阳性细胞比例, 以及减少 cleaved-caspase-3、Bax 等和上调 Bcl-2 表达, 以 AMPK 依赖性方式下调 Drp1 磷酸化 (Ser 616) 和 Drp1 在线粒体膜上的易位, 促进 MFN2 表达, 减少 TXNIP 表达, 及随后的 NLRP3、caspase-1 和 IL-1 β 表达。

结论 PNS-R1 能够通过抑制 AMPK/Drp1 信号轴及其随后的 TXNIP/NLRP3 信号轴来保护线粒体的完整性, 从而缓解 AR 小鼠鼻黏膜上皮细胞炎症和 IL-13 刺激的 HNEpCs 细胞。

OR-055

清除鼻腔共生病毒治疗变应性鼻炎的基础及临床研究

刘环海
上海长征医院

目的 我们拟进一步深入探索阐明鼻腔共生病毒在 AR 发生发展过程中的作用与机制, 筛选关键免疫靶标, 提出攻克 AR 无法根治难题的新切入点。

方法 通过鼻黏膜单细胞测序和宏基因组测序解析了 AR 小鼠鼻腔病毒群的变化以及浸润的免疫细胞的变化; 应用多种病毒识别受体敲除小鼠进行 AR 造模, 利用流式及多重免疫荧光染色技术进行

验证。临床方面，进行了一项随机、双盲、安慰剂对照的 2 期临床试验，以探讨利巴韦林喷雾剂治疗 AR 患者的有效性和安全性。

结果 应用利巴韦林喷小鼠鼻发现，AR 小鼠的喷嚏与挠鼻症状明显缓解，鼻腔灌洗液中 IL-1 β , IL-4, IL-5, IL-13, IL-17A, IFN- α , IFN- β 和 CXCL10 等炎症因子表达水平降低，提示鼻腔病毒的能够促进 AR 发生发展；单细胞测序显示，野生 AR 小鼠呼吸区鼻黏膜中浸润有一群干扰素诱导的 ISGhigh 特殊中性粒细胞，经流式鉴定和免疫荧光染色发现这群中性粒细胞在 AR 黏膜炎症环境中更易释放中性粒细胞胞外陷阱（NETs），而清除鼻腔共生病毒或敲除病毒识别受体如 RIG-I, TLR3, cGAS 和 STING1 的小鼠能够降低鼻黏膜 I 型 IFN 表达，使得下游 ISGhigh 中性粒细胞比例减少进而显著缓解 AR，提示鼻腔共生病毒能够刺激鼻黏膜 I 型 IFN 并诱导 ISGhigh 中性粒细胞发生 NETs 最终促进 AR 进展。发起了利巴韦林鼻腔喷雾治疗 AR 的 IIT 临床研究，入组 42 例 AR 患者进行但中心，随机，双盲，双臂临床研究。对比患者治疗周期中不良反应，TNSS 评分及鼻腔盥洗液 IL-1 β , IL-4, IL-5, IL-13, IL-17A, IFN- α , IFN- β 和 CXCL10 等炎症因子表达水平，利巴韦林喷鼻的 AR 患者 TNSS 评分及炎症因子水平显著降低。

结论 我们从基础研究到临床转化系统地阐明了鼻腔共生病毒在 AR 发生发展中的作用与机制，并提出针对鼻腔共生病毒治疗 AR 的全新治疗理念。

OR-056

粉尘螨舌下免疫治疗的十年远期疗效与安全性追踪研究

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 作为气传过敏原的核心致敏源，粉尘螨对过敏性鼻炎患者的健康及生活质量构成显著威胁。舌下免疫治疗（SLIT）作为目前唯一具备根治潜力的干预手段，其长期疗效与安全性仍需系统验证。本研究通过 10 年远期随访，评估粉尘螨 SLIT 对变应性鼻炎患者的持续症状控制效果及治疗安全性。

方法 采用回顾性队列研究设计，纳入西安交通大学第二附属医院耳鼻咽喉头颈外科门诊完成粉尘螨 SLIT 满 3 年且治疗终止后 ≥ 10 年的 42 例变应性鼻炎患者（男性 20 例，女性 22 例；年龄 17-65 岁）。通过标准化问卷采集患者治疗前基线及治疗后 10 年的鼻部症状总评分（TNSS）、鼻塞/鼻痒/喷嚏/流涕单项症状评分、鼻结膜炎相关生存质量问卷（RQLQ）及药物使用频率等核心指标，采用配对分析评估长期疗效。

结果 1. 症状改善率：治疗后 10 年，49.1% 患者鼻部核心症状（流涕、鼻塞、鼻痒、喷嚏）完全消退；流涕与鼻痒症状改善率达 82.3%，鼻塞与喷嚏症状改善率超过 67.5%。2. 生存质量提升：65.8% 患者摆脱鼻眼症状相关的睡眠障碍（入睡困难、夜间觉醒、睡眠质量下降）。3. 安全性及药物依赖性：76.2% 患者未报告治疗相关不良反应，42.9% 患者完全停用对症药物，提示 SLIT 具有持续免疫调节效应。

结论 本研究证实粉尘螨 SLIT 可为变应性鼻炎患者提供长达十年的症状缓解与生活质量改善，且安全性表现突出。为进一步优化长期疗效，建议：（1）探索个体化剂量递增方案以平衡疗效-安全性阈值；（2）建立治疗全程动态监测体系，通过数字化管理平台强化患者教育；（3）针对免疫记忆维持机制开展基础研究，为治疗周期优化提供理论依据。本发现为过敏性疾病的精准免疫治疗提供了重要循证支持。

OR-057

外周循环血中 CD44+CD62L-Treg 细胞及 CD44-CD62L+Treg 细胞变化反映 AR 患者临床状态

陈始明、刘佳钰、郑瀚、樊慧明、焦沃尔、续珊
武汉大学人民医院

目的 探讨 CD44+CD62L-Treg 亚群与 CD44-CD62L+Treg 亚群在 AR 患者外周血中的表达变化及临床意义。

方法 选取 39 例 AR 患者（AR 组）、42 例健康对照者（Control 组），收集其性别、年龄、IgE 滴度、过敏原筛查信息、VAS 评分等临床资料，并采集各组患者的外周血。采用 CBA 法检测各组患者血清 IL-2、IL-4、IL-6、IL-10、IFN- α 、IFN- γ 细胞因子变化。采用流式细胞术检测 Th1/Th2/Th17/TFH/Th9 比例。采用流式细胞术检测 CD44+CD62L-Treg 亚型与 CD44-CD62L+Treg 亚型比例。对 CD44+CD62L-Treg 亚型与 CD44-CD62L+Treg 亚型与临床指标（VAS 评分、总 IgE 滴度）、血浆中细胞因子浓度以及细胞比例进行相关性分析。

结果 与 Control 组比较，AR 患者体内 Treg 细胞总量下降，同时 CD44+CD62L-Treg 比例降低而 CD44-CD62L+Treg 比例升高。CD44+CD62L-Treg 细胞比例与 VAS 评分、总 IgE 水平呈显著负相关，与 Th1 细胞因子 IL-2 及 Treg 细胞因子 IL-10 呈显著正相关，而与 Th2 细胞因子 IL-6 显著负相关。CD44+CD62L-Treg 细胞比例与 Th2 细胞比例呈显著负相关，而与 Th1 细胞比例呈显著正相关。相反地，CD44-CD62L+Treg 细胞比例与 VAS 评分、总 IgE 水平呈显著正相关，与 Th1 细胞因子 IL-2 及 Treg 细胞因子 IL-10 呈显著负相关而与 Th2 细胞因子 IL-4、IL-6 显著正相关。

结论 CD44+CD62L-Treg 比例越多的患者，Th1/Th2 失衡得以逆转，AR 患者临床症状越轻。而 CD44-CD62L+Treg 比例越多的患者，其对 Th2 细胞的免疫抑制作用越弱，AR 患者临床症状表现的越重。

OR-058

内质网应激促进端粒酶逆转录酶表达有助于变应性鼻炎的发生

杨贵、张俊伟、陈妍睿、廖芸、张熾文、陶双、王诗琪、杨平常
深圳市龙岗中心医院

目的 Th2 细胞极化是过敏性疾病发病机制中的关键因素，但具体机制尚不明确。端粒酶具有免疫调节能力，本研究旨在阐明端粒酶与变应性鼻炎（AR）患者 Th2 细胞极化之间的关系。

方法 从 AR 患者和健康对照的外周血中分离 CD4⁺T 细胞，通过 RNA-seq 分析基因表达谱。建立卵清蛋白（OVA）-铝佐剂诱导的 AR 小鼠模型。采用免疫沉淀（IP）、免疫印迹等技术检测 TERT 与 Foxp3 的相互作用及泛素化降解。通过条件性敲除 CD4⁺T 细胞中的 Tert 或 Eif2a 基因，验证 TERT 在 Th2 极化中的作用。利用 HEK293 细胞系进行重组蛋白共表达实验，分析 IL-4 启动子活性及 GATA3 磷酸化。

结果 RNA-seq 显示，AR 患者 CD4⁺T 细胞中 TERT、ERS 相关分子（GRP78、IRE1 α 、ATF6）及 Th2 标志基因（GATA3、IL4）显著上调，而 Th1 相关基因（TBET、IFNG）下调。ERS 通路 PERK-eIF2 α -ATF4 轴活性增强。TERT mRNA 水平与 AR 临床症状评分、血清 sIgE、鼻分泌物中 Th2 细胞因子及炎症介质呈正相关。IP 结果示，AR 患者 CD4⁺T 细胞中 TERT 与 Foxp3 形成复合物，并诱导 Foxp3 泛素化降解，导致 GATA3 磷酸化及 IL4 启动子激活。敲除 TERT 可抑制 Th2 细胞分化及细胞因子分泌。OVA 致敏小鼠 CD4⁺T 细胞中 TERT 和 ERS 分子表达升高，且与 AR 症状正相关。条件性敲除 CD4⁺T 细胞中的 Eif2a 基因可阻断 TERT 上调，并缓解 AR。在 Tert 或 Atf4 条件性敲除小鼠中，OVA 诱导的 AR 症状减轻，气道 Th2 细胞比例降低，Treg 细胞数量恢复。

结论 AR 患者的 CD4⁺T 细胞中端粒酶含量升高。ERS 通过激活 eIF2 α -ATF4 轴促进 CD4⁺ T 细胞中 TERT 的表达, TERT 通过降解 Foxp3 和激活 GATA3 驱动 Th2 细胞极化。靶向抑制 TERT 或 ER 应激通路可能为 AR 治疗提供新策略。

OR-059

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、李紫祎

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-060

动物源性食物致敏在不同吸入性过敏原致敏的变应性鼻炎患者中的差异

章峪侨^{1,2}、马瑞霞²

1. 宁夏医科大学第二临床医学院

2. 银川市第一人民医院

目的 本研究旨在分析变应性鼻炎 (AR) 患者中动物类食入性过敏原 IgE 阳性结果在花粉过敏原 IgE 阳性和非花粉过敏原 IgE 阳性群体之间的差异。通过比较两组患者的动物类食入性过敏原 IgE 阳性率及其相关性, 探讨花粉过敏与动物类食物过敏之间的潜在联系。

方法 研究纳入了 2021 年 1 月至 2024 年 12 月期间在银川市第一人民医院耳鼻咽喉头颈外科门诊就诊的变应性鼻炎患者 1090 例。所有患者均符合 AR 的临床诊断标准, 并接受了血清特异性 IgE (sIgE) 检测, 以评估其对花粉和动物类食入性过敏原的敏感性。根据吸入性过敏原的种类, 患者被分为花粉过敏组和非花粉过敏组。研究比较了两组患者动物类食入性过敏原 IgE 阳性率, 并采用 Spearman 相关性分析评估花粉过敏与动物类食入性过敏原阳性之间的关系。

结果 1. 动物类食入性过敏原阳性率: 在 1090 例 AR 患者中, 花粉/非花粉吸入性过敏原都过敏组的食物过敏例数最多, 共 123 例 (72.35%), 其中最常见的动物类食入性过敏原为贝类。

2.相关性分析：花粉类过敏组中，所有花粉过敏原（ $r=0.082-0.188$, $P<0.01$ ）和尘螨（ $r=0.095-0.172$, $P<0.01$ ）的 IgE 阳性结果与动物类食入性过敏原 IgE 阳性之间存在正相关。此外，尘螨过敏的 IgE 阳性程度与所有动物类食入性过敏原的阳性程度和过敏分数均存在正相关（ $r=0.073-0.202$, $P<0.05$ ）。这表明花粉过敏和尘螨过敏的严重程度可能与动物类食入性过敏原的阳性程度相关。

结论 变应性鼻炎患者中，常见的动物源性食入性过敏原是贝类。吸入性过敏原中花粉过敏原阳性群体容易对动物类食入性过敏原过敏，对尘螨过敏的群体，其阳性程度和动物类食入性过敏原阳性程度间有正相关性。

OR-061

壬基酚介导 hnRNPUL1 表达抑制促进变应性鼻炎发生发展的机制研究

王萌、顾兆伟、赵鹤、王韞秀、袁正伟、曹志伟
中国医科大学附属盛京医院

目的 变应性鼻炎（AR）是一种由遗传和环境因素共同作用的多因素疾病。过去四十年中，AR 的发病率显著上升，这不仅归因于过敏原种类的多样化，环境持续污染也是导致 AR 发病率上升的关键因素。在先前的研究中，我们已经证实壬基酚（NP）能够促进 AR 的发生

方法 我们通过 GEO 数据分析 AR 患者外周血 Th2 细胞的转录组数据、并通过 real-timePCR 验证得到 TNIK_A3SS 可变剪切在 AR 发生过程中的重要作用；通过网状分析、real-timePCR、Western Blot 验证得到 hnRNPUL1 的表达抑制在 AR 发生过程中的作用；建立壬基酚干扰下的动物模型验证壬基酚对 hnRNPUL1 的表达影响，并通过转染等方式验证体外模型下 hnRNPUL1 的作用机制。

结果 我们证明了 NP 的暴露显著抑制了 hnRNPUL1 的表达，导致 TNIK_A3SS 可变剪切的增加，进而加重了 AR 的症状。在 AR 发展过程中，hnRNPUL1 的下调触发了 TNIK_A3SS，导致局部组织中 β -连环蛋白的积累，并增强了其与 TCF1 和 TCF4 的结合力。因此，hnRNPUL1 下调促进了 Th2 细胞转录因子 GATA3 的表达，同时抑制了 Th1 细胞转录因子 T-bet 和 Treg 细胞转录因子 Foxp3 的表达，促进了局部组织中的 Th2 极化。在 NP 干扰后，hnRNPUL1 的表达水平进一步降低，TNIK_A3SS 比例增加， β -连环蛋白的积累增加，GATA3 表达上升，局部组织中的 Th2 极化反应更严重，从而导致临床症状和病理表现更加突出。值得注意的是，仅增加 β -连环蛋白并不会引发炎症反应。相反，需要协同下调 hnRNPUL1 的表达、增加 TNIK 的 A3SS 可变剪接比例，才能促使更多的 β -连环蛋白/TCF 复合物形成。

结论 NP 的摄入 可以干扰转录过程并加剧 AR 的发展

OR-062

基于网络药理学和分子对接研究玉屏风散治疗变应性鼻炎的机制

吕蓉蓉、邢志伟、孙安池、单杰、许群、李慧
蚌埠医科大学第一附属医院

目的 玉屏风散由防风、黄芪、白术三味中药组成，具有益气固表止汗的功效。临床上可用于治疗变应性鼻炎、上呼吸道感染属表虚不固而外感风邪者。基于网络药理学分析和分子对接探讨玉屏风散治疗变应性鼻炎的机制。

方法 利用 TCSMP 筛选收集玉屏风散的活性成分及作用靶点；从 GeneCards、OMIM、TTD、PHARMGKB 数据库获得变应性鼻炎相关靶点，筛除重复靶点后使用 jvenn 在线作图工具平台绘制

韦恩图，得到玉屏风散与变应性鼻炎的交集靶点，通过 STRING 数据库构建蛋白相互作用（PPI）网络；进行 GO 功能及 KEGG 通路富集分析；利用 Cytoscape 软件构建玉屏风散-活性成分-变应性鼻炎-靶点网络，通过 AutoDock Vina 软件进行分子对接，并使用 PyMOL 软件绘制分子对接模式图。

结果 获得防风有效成分 18 个，黄芪有效成分 19 个，白术有效成分 7 个，筛选去重后得到相关靶点 216 个，以 allergic rhinitis 为关键词在多个数据库中共获得相关靶点 2686 个，两者共有交集靶点基因 31 个，对其进行 GO 和 KEGG 富集分析，其 BP 过程主要涉及通过 STAT、JAK-STAT 的受体信号通路、活性氮物质代谢过程、病毒反应、活性氧的反应、T 细胞活化、活性氧代谢等过程；CC 集中在膜筏、突触后膜；膜微区等；MF 涉及血清素受体活性、生长因子活性、乙酰胆碱受体活性、细胞因子受体结合、突触后神经递质受体活性、G 蛋白偶联胺受体活性等；KEGG 富集分析显示其主要集中在 PI3K-Akt、HIF-1、JAK-STAT 信号通路；将核心靶点基因进行筛选后与玉屏风散有效成分进行分子对接，结合能均小于 -5.0 kcal/mol，表明其结合活性较好，结合较为稳定，其中 JUN、IL6 等可能是玉屏风散治疗变应性鼻炎的作用靶点。

结论 玉屏风散通过多种信号通路，其核心成分通过多个作用靶点发挥其抗炎免疫调节等作用，从而达到治疗鼻炎的作用。

OR-063

丁酸酯淀粉调控肠道菌群缓解抗生素相关变应性鼻炎的机制研究

林羽熙、汤思怡、陈静敏、许元腾

福建医科大学附属第一医院

目的 针对抗生素使用加剧变应性疾病的临床挑战，本研究探讨丁酸酯淀粉通过重塑肠道差异菌群、修复关键屏障蛋白表达、调控血清炎症因子的三重作用机制，为变应性鼻炎的微生态干预提供新视角。

方法 建立万古霉素干预的变应性鼻炎小鼠模型，设置对照组、疾病模型组、抗生素干预组及丁酸酯淀粉治疗组。通过整合菌群功能分析、屏障蛋白检测和免疫因子评估，系统解析丁酸酯淀粉的干预机制。

结果 1. 差异菌群动态演变

丁酸酯淀粉特异性逆转抗生素导致的产丁酸菌群耗竭，显著富集 Lachnospiraceae_NK4A136_group 等具有短链脂肪酸合成功能的差异菌属。菌群功能重编程显示丁酸代谢、色氨酸分解等抗变应通路的协同激活。

2. 屏障蛋白网络修复干预组肠上皮紧密连接结构完整性显著改善，关键屏障蛋白（Occludin-1、ZO-1、Claudin-3）表达量呈现梯度恢复，血清内毒素水平下降证实肠屏障功能重建。杯状细胞数量增加与黏蛋白分泌增强共同完善化学屏障防御体系。

3. 血清因子谱系重塑丁酸酯淀粉治疗组血清 Th2 型细胞因子（IL-4、IL-5）及 Th17 特征因子（IL-17A）表达显著受抑，同时 Treg 相关抗炎因子（IL-10、TGF- β ）水平升高。嗜酸性粒细胞计数与血清 OVA 特异性 IgE 水平呈同步下降趋势。

4. 代谢-免疫轴调控结肠丁酸浓度恢复与脾脏 Treg 细胞比例升高存在显著关联。机制研究表明，丁酸通过组蛋白去乙酰化酶抑制效应，调控 Foxp3 基因位点组蛋白乙酰化修饰，促进免疫耐受微环境形成。

结论 本研究揭示丁酸酯淀粉通过多靶点互作缓解抗生素相关变应性鼻炎：

① 菌群调控：重建产丁酸差异菌群优势，恢复微生物-宿主共生稳态② 屏障修复：协同提升物理屏障（紧密连接蛋白）与化学屏障（黏蛋白分泌）功能③ 免疫平衡：丁酸酯淀粉干预调控 Th17/Treg 免疫平衡

OR-064

2024 年天津市花粉监测与过敏性鼻炎特征性分析

伯铭羽、匡满宝、张金梅、张桂敏、王巍、杨丽可、只璟泰

1、天津市第一中心医院耳鼻咽喉头颈外科 2、天津市耳鼻喉科研究所 3、天津市听觉言语与平衡医学重点实验室 4、天津市医学重点学科（耳鼻咽喉科学） 5、天津市耳鼻喉质量控制中心

目的 明确天津市气传花粉播散规律及过敏性鼻炎患者过敏原分布情况；明确花粉与气象因子及过敏性鼻炎患者变应原检测人次的关系

方法 本研究探讨天津市 2024 年 3—10 月花粉播散浓度与患者变应原检测结果的关系。采用回顾性研究方法，本研究于天津市第一中心医院耳鼻咽喉头颈外科门诊展开。利用重力沉降法监测花粉颗粒，并在光学显微镜下观察记录花粉数量。从门诊相关系统中提取所有同期天津市第一中心医院耳鼻咽喉头颈外科门诊过敏性鼻炎患者变应原检测结果，利用 SPSS 软件并采用 Pearson 相关性分析法比较其与优势气传花粉监测结果之间的相关性。

结果 天津市门诊过敏性鼻炎患者气传花粉变应原检测结果阳性率与同期优势气传花粉浓度之间存在线性正相关（ $P < 0.05$ ， $r = 0.999$ ）。春季气传花粉播散高峰期为 5 月中旬至 6 月上旬，夏秋季气传花粉播散高峰期为 8 月下旬至 9 月上旬。天津市主要变应原春季是杨树、榆树、柏树；秋季为艾蒿、豚草、树木组合。气传花粉变应原 sIgE 结果阳性率显示蒿草过敏阳性率最高；

结论 绝大多数患者为多重致敏，年龄、旬分布、疾病严重程度也是影响变应原阳性率的因素之一。花粉粒数与我院耳鼻咽喉变态反应科患者变应原特异性 IgE 抗体检测人次及过敏原阳性率存在相关性，可作为过敏性鼻炎患病的环境预警指标。

OR-065

应激颗粒的形成抑制了巨噬细胞胞葬进而加重变应性鼻炎

王天宇、李腾飞、王哲、闫健羽、杨荔荔、查旭东、李凤珍、谢颖琦、王晟蕾、熊昌海、徐增艺、任雯雯、彭浒、刘环海

中国人民解放军海军军医大学第二附属医院

目的 背景：变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）是鼻腔最常见疾病之一，全球患者超过 10 亿，我国近六年发病增长率大幅升高（由 11.1%到 17.6%）。在高发的同时，过敏性鼻炎还会诱发多种难治性疾病，如哮喘、嗅觉障碍、焦虑抑郁等。并且由于过敏性鼻炎的发生发展机制可能与多种免疫细胞协同介导的免疫耐受紊乱相关，目前机制研究尚不够深入。胞质应激颗粒（stress granule, SG）是一种由 RNA 和 RNA 结合蛋白形成的无膜细胞结构，在细胞受到压力的情况下，通过液液相分离存在于细胞质中，其形成与解聚是高度动态变化的过程。已有研究报道，SG 可以通过调控细胞内蛋白质翻译和 RNA 加工的动态平衡以促进细胞在应激条件下存活，具体地，在各种应激诱导因素刺激下，SG 的组装能够抑制多种蛋白翻译，从而在多种生理和病理过程中发挥调节作用。然而，SG 的形成在过敏性疾病，特别是 AR 进展中的潜在作用仍不清楚。

目的：课题组前期研究发现 AR 患者的鼻黏膜组织中发现，SG 特异性地聚集在鼻黏膜内的巨噬细胞中。因此，我们拟应用 G3BP1（SG 主要支架蛋白）敲除小鼠和体外模型进一步探索 SG 在 AR 进展中的作用机制。

方法 通过小鼠鼻黏膜单细胞测序分析筛选 G3BP1 高表达的细胞群，并应用流式细胞术及多重免疫荧光验证；构建 G3BP1 敲除的 AR 小鼠模型验证 SG 形成受阻能够有效阻止 AR 进展；体外原代免疫细胞联合培养长时程荧光拍摄验证 SG 是通过抑制巨噬细胞胞葬功能发挥促 AR 效应的。

结果 课题组在 AR 临床样本和小鼠模型的鼻黏膜组织中均发现，SG 特异性地聚集在鼻黏膜内的巨噬细胞中，抑制 SG 的形成能够有效缓解 AR 小鼠模型症状，提高 Mres 和 IL-10 表达；通过体外分离巨噬细胞与 Jurkat 细胞系共培养发现，SG 的形成能够显著抑制巨噬细胞的胞葬能力，并使得

凋亡免疫细胞的清除受阻，最终导致炎症加重；转录组测序发现鼻腔巨噬细胞应激颗粒中包含了 Lrp1 mRNA（典型的胞葬受体）；转录后甲基化修饰测序发现在应激条件下 Lrp1 mRNA 发生 m7G 修饰，从而抑制了其翻译；WB 验证 Lrp1 的表达减少能够显著抑制巨噬细胞胞葬功能，提示 SG 通过抑制巨噬细胞胞葬功能发挥其促炎调控作用。

结论 SG 的形成通过抑制巨噬细胞胞葬功能，使得凋亡的免疫细胞清除受阻，进而加重 AR，抑制 SG 在 AR 精准靶向治疗中具有巨大的潜力。

OR-066

转录因子 ETS1 介导 miR-155-5p/TLE4 轴调控变应性鼻炎中 ILC2s 的功能

朱亚琼

南昌大学第二附属医院

目的 探讨 ETS1-miR-155-5p/TLE4 调控轴在变应性鼻炎（AR）中对 2 型固有淋巴细胞（ILC2s）的影响及其在 AR 发生中的生物学功能。

方法 （1）ETS1 在 AR 中对 ILC2s 功能的影响：生物信息学分析 miR-155-5p 转录因子；JASPAR 预测 miR-155-5p 与 ETS1 结合位点。探讨各分子临床相关性；

（2）ETS1 与 miR-155-5p 在 AR 中调控关系：构建 AR 小鼠模型，Lv-shETS1 处理后观察小鼠行为学及检测各分子表达；

（3）ETS1-miR-155-5p 轴在 AR 中调控 ILC2s 的分子机制：使 miRNAs 靶基因预测结合 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，观察 ILC2s 增殖和凋亡；双荧光素酶基因报告和 ChIP 实验验证调控关系

结果 （1）生物信息学分析提示 ETS1 是 miR-155-5p 的转录因子，且均在 AR 中高表达与 ILC2s 正相关；TLE4 在 AR 中低表达，与 miR-155-5p，ETS1 和 ILC2s 负相关；

（2）AR 小鼠模型结果显示，AR 小鼠体内 ETS1 表达升高，鼻部症状明显，体内 ILC2s 以及 Th2 细胞因子含量升高；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 以及 Th2 细胞因子含量降低；

（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，Th2 细胞因子的浓度降低；双荧光素酶基因报告和 ChIP 实验显示 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。

OR-067

HSD11B2 在 IL-25 刺激鼻黏膜上皮细胞的表达升高

曹煜凤、陈慧婷、陈腾宇、陈宝怡、陈贤珍、洪海裕

中山大学附属第五医院

目的 通过探究 IL-25 上调鼻黏膜上皮细胞 HSD11B2 介导内质网应激的作用，为后续使用抗 IL-25 生物制剂提供更多研究基础。

方法 收集在中山大学附属第五医院的耳鼻咽喉科就诊的符合《2020EPOS》中关于 CRS 的诊断标准的患者病历资料，并收集炎症鼻黏膜，健康鼻黏膜，鼻息肉等标本，建立鼻黏膜气液相模型，并最终用于实验研究。通过对比对照组与 IL-25 刺激组的鼻黏膜原代上皮细胞进行转录组学测序，筛选出关键的差异表达的基因，并后续通过 qPCR、WB 等实验方法进行验证。

结果 我们收集了不同 CRS 患者的标本，并成功建立鼻黏膜气液相模型。利用转录组测序，我们揭示了对照组与 IL-25 刺激组的鼻黏膜原代上皮细胞的差异性表达基因及其功能，并通过分析发现 IL-25 刺激组的 HSD11B2 表达较对照显著升高，GO 功能分析提示可能与内质网功能相关。通过 qPCR, WB 等实验方法，发现在 IL-25 刺激下，HSD11B2 表达显著上调。通过免疫组化发现，IL-25 与 HSD11B2 的表达进行相关性分析，发现两者呈显著正相关。同时，我们发现在 IL-25 刺激下，内质网应激标志物 BIP, CHOP 表达水平显著上调。

结论 上述结果为探究 IL-25 上调鼻黏膜上皮细胞 HSD11B2 介导内质网应激奠定了基础，但本研究仍需进一步完善 HSD11B2 过表达以及敲低+IL-25 实验组以及单纯 IL-25 组，检测鼻黏膜原代上皮 BIP, CHOP 表达量，确定 11 β -HSD2 在 IL-25 介导内质网应激中的作用，进一步为临床上使用抗 IL-25 生物制剂提供更多研究基础。

OR-068

CCR3 在嗜酸粒细胞增多型 CRSwNP 中的表达及相关作用观察

朱新华、刘琴琴、张莹、罗伟明、廖骏超
南昌大学第二附属医院

目的 初步探究 CCR3 在嗜酸粒细胞增多型 CRSwNP 中的表达情况及其对 Th1/Th2 细胞因子的作用。

方法 选取 30 名在南昌大学第二附属医院诊断为 CRSwNP 的患者，行 HE 染色，把嗜酸性粒细胞 <10% 浸润炎症细胞的 15 名患者纳入非嗜酸性粒细胞增多型 CRSwNP 组（NECRSwNP）；把嗜酸性粒细胞 $\geq$ 10% 浸润炎症细胞的 15 名患者纳入嗜酸性粒细胞增多型 CRSwNP 组（ECRSwNP），选取在我院确诊单纯鼻中隔偏曲行鼻中隔矫正手术的 10 名患者作为正常对照组（Control）。收集 CRSwNP 患者的鼻息肉组织和对照组的下鼻甲粘膜，免疫组化染色检测各组中 CCR3、Eotaxin、ECP 的表达情况，并用 Elisa 检测各组中 CCR3、Eotaxin、ECP、Th1（TNF- α 、IFN- γ 、IL-12）及 Th2（IL-4、IL-5、IL-13）细胞因子的浓度。

结果 (1) 在 ECRSwNP 组的 HE 染色中可见大量的炎症细胞浸润，以嗜酸性粒细胞为主；而在 NECRSwNP 组中主要以淋巴细胞、浆细胞或中性粒细胞为主。(2) 免疫组化染色显示 CCR3、Eotaxin、ECP 在 ECRSwNP 组中明显升高。(3) 在各组中 Elisa 分析发现，①CCR3、Eotaxin、ECP 在 ECRSwNP 组中明显升高；②IFN- γ 在 NECRSwNP 组明显升高；③IL-13 在 ECRSwNP 组和 NECRSwNP 组中明显升高；④TNF- α 、IL-4、IL-5 在 ECRSwNP 组中明显升高；而结果均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 CCR3 在 ECRSwNP 患者的表达中显著升高，表明 CCR3 在 ECRSwNP 的发病中具有明显作用；在 ECRSwNP 患者中，以 Th1/Th2 混合型炎症为主；而在 NECRSwNP 患者中，以 Th1 型炎症为主。

OR-069

ALOX15+ M2 巨噬细胞驱动嗜酸性鼻息肉上皮重塑的多组学研究

刘畅、王康华、刘文钦、孙悦奇
中山大学附属第七医院（深圳）

目的 嗜酸性鼻息肉（eCRSwNP）是一种常见的慢性鼻窦炎临床类型，因其手术预后差、易复发等特性成为鼻科领域研究的焦点。M2 巨噬细胞的浸润在 eCRSwNP 的发病机制中起着关键作用，但其潜在机制仍然未知。本研究旨在通过空间转录组测序、单细胞测序、RNA 测序、组织学、免

疫学染色以及原代细胞实验相结合的方法，以揭示 ALOX15+M2 巨噬细胞在嗜酸性鼻息肉上皮重塑中的作用机制。

方法 利用空间转录组和单细胞测序分析来描述 eCRSwNP 上皮重塑和细胞浸润的特征。通过 HE 染色、免疫组织化学和免疫荧光染色用来探讨 ALOX15+ M2 巨噬细胞与上皮重塑之间的关系。使用原代人鼻上皮细胞（hNECs）和巨噬细胞系 THP-1 共同培养系统来确定其潜在机制。

结果 空间转录组学分析表明，在 eCRSwNP 的上皮区域，上皮重塑相关基因（如 VIM 和 MMP10）上调，上皮-间质转化（EMT）相关通路上调，上皮中基底细胞、杯状细胞和腺体细胞数量增加。单细胞分析显示，在 eCRSwNP 中 ALOX15+ M2 巨噬细胞特异性高表达。与低 ALOX15+ M2 巨噬细胞的 CRSwNP 相比，高 ALOX15+ M2 巨噬细胞的 CRSwNP 具有更明显的上皮重塑特征，并且与上皮重塑和上皮形态完整性相关的基因也有所增加。体外细胞实验表明，IL-4/13 极化的 M2 巨噬细胞上调了 hNECs 中 EMT 相关基因的表达，包括 VIM、TWIST1、Snail 和 ZEB1。抑制 M2 巨噬细胞中的 ALOX15 可减少 hNECs 中 EMT 相关转录本的表达。阻断 CCL13 信号抑制了 M2 巨噬细胞诱导 hNECs 的 EMT 改变。

结论 ALOX15+ M2 巨噬细胞在 eCRSwNP 中特异性增加，可能通过产生 CCL13 促进上皮重塑的发病机制。

OR-070

司普奇拜单抗在治疗十例 2 型鼻窦炎伴鼻息肉的疗效及安全性分析

周柳青、周涛

华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 生物药物越来越多地纳入慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）治疗中。以嗜酸性粒细胞性 CRS 为主的 2 型慢性鼻窦炎，因常合并变应性鼻炎（AR）、哮喘和阿司匹林家中的呼吸性疾病，术后容易复发而备受关注。然而，人们对现实世界中的处方模式以及其与国际指南和结果的关系知之甚少。根据指南更好地描述司普奇拜单抗在 CRSwNP 中的使用模式，并探索现实世界的结果。

方法 因 CRSwNP 适应症而使用司普奇拜单抗的患者被纳入分析。司普奇拜单抗使用标准是通过生物制剂治疗鼻窦炎中国专家共识，中国慢性鼻窦炎诊断和治疗指南确定的。疗程为四个月，通过 SNOT-22 结果测试评分和视觉模拟量表（VAS），鼻塞评分(NCS)、鼻部症状总评分(TSS)及嗅觉评分来评估疗效。

结果 总共确定了 10 名因 CRSwNP 适应症而接受司普奇拜治疗的患者。总体而言，患者的 SNOT-22 结果测试评分和视觉模拟量表（VAS），鼻塞评分(NCS)、鼻部症状总评分(TSS)及嗅觉均有显著改善。百分之五十的患者在两周内息肉缩小进一半，嗅觉明显恢复，十例患者均没有发生局部或全身不良反应。

结论 对于 2 型鼻窦炎伴鼻息肉患者，司普奇拜单抗是安全有效的。特别是嗅觉恢复方面，效果更明显，两周就能快速起效。可为 2 型鼻窦炎伴鼻息肉患者治疗提供支持，从而有助于改善患者的治疗方案和临床管理策略。

OR-071

度普利尤在嗜酸性鼻窦炎鼻息肉扩大开放术后联合应用

周建波、谌玮玮、唐义婷、黄僊
湖南省人民医院（湖南师范大学附属第一医院）

目的 探讨度普利尤单抗在嗜酸性鼻窦炎鼻息肉扩大开放术后联合应用的价值。

方法 经病理证实为嗜酸性慢性鼻窦炎鼻息肉患者，采取鼻内镜扩大开放术式（筛窦轮廓化、额窦 Draf IIb 以上开放、上颌窦 MMA 开放），在术后规律复诊随访中，经充分知情同意后，术后早期短期给与度普利尤单抗（300mg 次，术后半月时开始，每两周一次，共 2-4 次皮下注射），此后，主要以局部激素喷剂及鼻腔冲洗局部管理，根据复查时术腔情况调整激素用量。观察术后 3 月到 12 月转归情况，随访过程中记录患者 SNOT-22、VAS、Lund-Kennedy 评分及嗅觉改善情况。

结果 自 2023 年 1 月至 2024 年 2 月间，经术前检查嗜酸性粒细胞，或/和总 IgE 高于正常值上限，术后息肉病理证实共入组患者 47 例患者（含初次及再次手术者），男性 25 例，女性 22 例，年龄 23-58 岁，平均 38.2 岁。其中合并过敏性鼻炎者 5 例，合并哮喘者 4 例，合并荨麻疹 2 例。SNOT-22 在术前、术后 3 月、6 月、12 月时分别为 48.9 ± 4.6 、 27.4 ± 3.9 、 20.5 ± 3.4 、 17.2 ± 3.3 （各组间比较， $P < 0.05$ ）；VAS 在术前、术后 3 月、6 月、12 月时分别为 41.2 ± 5.8 、 20.3 ± 4.8 、 14.5 ± 2.9 、 9.8 ± 4.1 （各组间比较， $P < 0.05$ ）；Lund-Kennedy 评分在术前、术后 3 月、6 月、12 月时分别为 20.7 ± 4.6 、 15.4 ± 5.2 、 7.8 ± 4.8 、 6.3 ± 3.5 （各组间比较， $P < 0.05$ ）；其中 28 例患者嗅觉获得了改善。

结论 对于嗜酸性鼻窦炎鼻息肉患者，经采取扩大内镜开放手术后，联合应用度普利尤单抗，可以在术后早期加快恢复进程，促进粘膜良性转归，但仍需要局部激素管理术腔以维持中长期疗效。

OR-072

司普奇拜治疗鼻窦炎伴或不伴过敏性鼻炎的初步疗效分析

景楠、李晓霞、杨洋
宁夏医科大学总医院

目的 鼻窦炎和过敏性鼻炎的发病机制涉及复杂的免疫反应，其中 Th2 型免疫反应和嗜酸性粒细胞浸润是核心环节。关键炎症介质如 IgE、IL-4、IL-5 和 IL-13 在疾病进展中起重要作用。传统药物虽能缓解症状，但对部分患者疗效欠佳，且长期使用可能伴随副作用，亟需新的治疗手段。生物制剂通过精准靶向这些炎症介质，为治疗提供了新方向。司普奇拜是创新性 IL-4R α 拮抗剂，为鼻窦炎伴或不伴过敏性鼻炎患者提供了新的治疗选择。目的：本研究旨在评估司普奇拜的初步疗效及安全性，为其临床应用提供依据。

方法 本研究纳入 20 例鼻窦炎患者（其中 10 例伴过敏性鼻炎），随机分为司普奇拜治疗组和对照组（常规治疗组）。治疗组接受司普奇拜皮下注射，每 2 周一次，持续 12 周；对照组接受局部类固醇喷雾和抗组胺药治疗。主要疗效指标为鼻部症状总评分（TNSS）和鼻窦炎症评分（SNOT-22），次要指标包括鼻息肉体积变化、生活质量评分（QoL）及安全性评估。通过基线、第 4 周、第 8 周和第 12 周的随访数据，评估司普奇拜的疗效和安全性。

结果 司普奇拜在治疗鼻窦炎伴或不伴过敏性鼻炎中展现出显著的初步疗效，能够有效缓解鼻部症状、缩小鼻息肉体积并提高患者生活质量。其安全性良好，不良反应轻微且可控。本研究结果表明，司普奇拜作为一种国产生物制剂单抗，具有广阔的临床应用前景，尤其适用于中重度或难治性鼻窦炎及过敏性鼻炎患者。未来需要更大规模、更长周期的研究进一步验证其

结论 本研究结果表明，司普奇拜作为一种国产生物制剂单抗，具有广阔的临床应用前景，尤其适用于中重度或难治性鼻窦炎及过敏性鼻炎患者。未来需要更大规模、更长周期的研究进一步验证其

OR-073

SPRR2A 通过上调 SAA2 加剧嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉的上皮重塑

谢邵兵^{1,2}、袁璇¹、章华¹、谢志海¹、高培松²、蒋卫红¹

1. 中南大学湘雅医院

2. 霍普金斯大学医学院

目的 筛选与嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉（Eosinophilic chronic rhinosinusitis with nasal polyps, eCRSwNP）发病机制相关的基因，并探讨其在上皮功能障碍及组织重塑中的作用。

方法 对 eCRSwNP、非嗜酸性粒细胞性 CRSwNP（neCRSwNP）患者及健康对照者的鼻组织进行转录组测序，并在 SPRR2A 敲除（Sprr2a^{-/-}）小鼠 CRSwNP 模型中进行验证。通过 CRSwNP 小鼠模型及空气-液体界面（Air-liquid interface, ALI）培养体系检测上皮重塑。

结果 转录组分析显示，与 neCRSwNP 及健康对照组相比，eCRSwNP 息肉组织中小脯氨酸富含蛋白 2A（Small proline-rich protein 2A, SPRR2A）的表达显著升高，并与嗜酸性粒细胞浸润、上皮层厚度及 IL-13 水平增加呈正相关。在 CRSwNP 小鼠模型中，Sprr2a^{-/-}小鼠表现出更薄的上皮层、更少的鼻息肉形成、更低的 IL-4 和 IL-13 水平。ALI 培养体系显示，IL-13 能促进鼻黏膜上皮重塑的发生，而 Sprr2a 敲除后重塑被改善，且上皮屏障功能得到保护。进一步的转录组分析发现血清淀粉样蛋白 A3（serum amyloid A3, Saa3）是 SPRR2A 的下游介导因子，且 Sprr2a^{-/-}小鼠鼻黏膜中 Saa3 表达降低。同时，在 eCRSwNP 患者中，SAA2（人类同源基因）表达上调，并与 SPRR2A 水平呈正相关。在 ALI 培养体系中，Saa3 重组蛋白能诱导上皮重塑和屏障功能受损，并促进 IL-6、IL-33 和 TGF- β 1 的表达。

结论 本研究表明，SPRR2A 通过 SAA2 促进嗜酸性炎症及组织重塑，揭示了 SPRR2A-SAA2 轴在 eCRSwNP 中的关键作用，为 eCRSwNP 的潜在治疗靶点提供新思路。

OR-074

NETosis 介导氧化应激与铁死亡协同驱动儿童 CRSwNP 黏膜重塑

赵金好

首都医科大学附属北京儿童医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）是以鼻黏膜重塑为主要病理特征的异质性疾病，在儿童中表现出低龄化、高异质性、隐匿性发病及病情重等特点。研究表明，中性粒细胞外陷阱形成（NETosis）在成人 CRSwNP 发病中起关键作用，但在儿童中尚未可知。本研究旨在阐明 NETosis 在儿童 CRSwNP 中的作用，探讨氧化应激和铁死亡在此过程中如何促进黏膜重塑。

方法 基于儿童 CRSwNP 患者及健康对照的鼻黏膜组织（NM）、鼻息肉组织（NP）样本，整合 RNA-seq、Astral-DIA 和 LC-MS 多组学数据，筛选差异基因、蛋白及代谢物。

结果 RNA-seq 分析显示，NP 中 MMP3、TNF、COL18A1、IGF1 等差异基因上调，相关信号通路集中在中性粒细胞外陷阱形成、破骨细胞分化等。Astral-DIA 显示，NP 中 FPR2、MPO、ELANE、S100A8 等蛋白显著上调，与 NETosis 和铁死亡相关，MMP3、MMP9、INHBA、COL3A1、COL5A1 等上调，与组织重塑密切相关；下调的蛋白如 CXCL7 和 NGFR 与中性粒细胞的募集和抗氧化功能受损相关。同时，代谢组学显示，NP 中谷胱甘肽代谢紊乱，嘌呤代谢和腺苷相关代谢物上调，均参与氧化应激相关的通路。腺苷、次黄嘌呤上调进一步印证了氧化应激的发生。

结论 NETosis 触发氧化应激和组织抗氧化能力的下调，与铁死亡协同导致鼻黏膜上皮屏障破坏，是儿童鼻息肉发病的重要关键。研究提出“炎症激活-氧化损伤-组织重塑”的分子级联模型，为儿童鼻息肉的精准治疗提供了新的理论依据。

OR-075

以鼻部症状为主的 AAV 临床分析

薛金梅、苏依琳
山西医科大学第二医院

目的 抗中性粒细胞胞浆抗体（ANCA）相关血管炎（AAV）是一种坏死性血管炎类型，包括 GPA、MPA 和 EGPA。AAV 临床表现各不相同，但鼻腔和鼻窦是 AAV 易累及部位。由于 AAV 临床报道不多，且鼻部症状与常见鼻部疾病症状相似，临床易出现误诊和漏诊，可能导致危及生命的器官受累。因此早期识别和治疗至关重要。

方法 回顾性分析我院耳鼻喉科与风湿科联合诊治的 10 例以鼻部症状为主要表现的 AAV 患者的临床资料，分析总结 AAV 患者的临床诊断、治疗与随访特点。

结果 所有患者均以鼻部症状为主要表现，如脓血涕、鼻中隔穿孔等，且多累及其他器官系统，其中运动系统 7 例、肺部 10 例、肾脏 8 例、眼部 6 例、耳部 4 例。鼻内镜及影像学检查显示多种鼻腔鼻窦和肺部异常表现。实验室检查血清 ANCA 阴性 1 例、阳性 9 例，病理检查可见鼻粘膜组织急、慢性炎 4 例；炎性肉芽肿 4 例。治疗上主要采用激素联合免疫抑制剂，多数患者症状得到控制，部分虽有反复但经调整方案后也获控制，所有患者均存活。

结论 AAV 临床表现多样，常累及鼻部，症状与慢性鼻窦炎相似，易误诊。本研究发现，AAV 患者鼻部除鼻塞、流涕外，还可能有鼻中隔穿孔、鞍鼻畸形、脓血涕等严重症状，常规治疗效果差，易反复。同时，AAV 还常累及全身其他系统，伴有反复发热、关节肿痛、肺部及肾脏受累表现等。出现这些症状，需考虑 AAV 可能，联合风湿免疫科行 ANCA 相关抗体和鼻部组织病理检查。确诊后，尽早用糖皮质激素联合免疫抑制剂治疗，能显著提升患者生存期和生活质量。总之，AAV 病情严重，耳鼻喉科与风湿免疫科需加强合作，提升早期识别和干预能力，借助评分监测病情、调整方案，强化患者教育，未来探索更优诊疗策略。

OR-076

鼻内镜术后鼻腔鼻窦内气溶胶动力学数值模拟研究

张亚、马瑞萍、郑国玺
西安交通大学

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyps，CRSwNP）术后复发率高是临床难题，致敏原颗粒在鼻腔鼻窦中暴露引起黏膜病变是 CRSwNP 症状控制不佳的关键原因之一。研究显示，解剖结构、颗粒特性等气溶胶动力学因素可以调控颗粒沉积效率，但鼻内镜手术对多尺度力学因素的影响规律尚不清楚，如何量化各部位颗粒沉积是研究的难点。因此，本研究旨在探索鼻内镜手术（functional endoscopic sinus surgery，FESS）后鼻腔鼻窦内各类型颗粒物的传输与沉积机制，为鼻内镜术后治疗与防护提供理论指导。

方法 重建 8 例鼻内镜术后的鼻腔鼻窦模型，并进行球形、椭球形和细长纤维 3 种不同形状的致敏原颗粒追踪的计算流体力学离散项模型（computational fluid dynamics discrete phase model，CFD-DPM）的数值模拟，量化研究所有模型鼻腔鼻窦内的颗粒传输与沉积。

结果 相较于椭球形花粉颗粒，球形尘螨更易在鼻腔鼻窦中沉积，且在鼻腔鼻窦中均匀分布，而椭球形花粉则主要沉积于鼻前庭、鼻中隔和中鼻道，较大惯性的细长梧桐纤维则主要沉积在鼻腔前

部；与具有相同空气动力学直径的球形颗粒相比，细长纤维可增加颗粒的吸入性，有更高的机会沉积在人鼻腔，且当直径相同时，鼻内沉积率与纤维长度成反比，与纤维纵横比成正比。

结论 致敏原颗粒在鼻腔鼻窦中的分布受形状因素的影响，除了球形尘螨和椭圆形花粉外，细长纤维也可吸入鼻腔，并沉积在鼻腔前部。在致敏原暴露方面，鼻内镜术后患者代表了一个独特的群体，针对不同类型致敏原，术后防护应更加关注其主要受累部位。

OR-077

40 例急性侵袭性真菌性鼻窦炎临床特征及诊疗分析

肖力绵、万玉柱、李涛、于鹏、孙淑娟、李萍、刘传平

山东省第二人民医院

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。

OR-078

急性侵袭真菌性鼻窦炎的诊治经验初探

张永兰^{1,2,3,4,5,6}、林鹏^{1,2,3,4,5,6}、王巍^{1,2,3,4,5,6}、孙沛湧^{1,2,3,4,5,6}、张桂敏^{1,2,3,4,5,6}、岳振忠^{1,2,3,4,5,6}、史亚男^{1,2,3,4,5,6}

1. 天津市第一中心医院耳鼻咽喉头颈外科
2. 天津市耳鼻喉科研究所
3. 天津市听觉言语与平衡医学重点实验室
4. 天津市医学重点学科（耳鼻咽喉科学）
5. 天津市耳鼻喉质量控制中心
6. 天津市防聋治聋技术指导组

目的 通过分析急性侵袭性真菌性鼻窦炎患者基础疾病、症状、体征及辅助检查，提高该疾病的早期发现早期诊断率及诊断率，使患者得到尽早治疗

方法 分析 2014-2024 年就诊于我院，并确诊为急性侵袭性真菌性鼻窦炎的 15 例患者，分析 15 例患者的伴随基础疾病、症状、鼻内镜、鼻窦 CT 及术中粘膜病变情况，并根据病理结果或二代基因

测序（NGS）检测，确诊急性侵袭性真菌性鼻窦炎。根据疾病的特点，总结该病的早期发现和早期诊断的方法

结果 15 例患者中 11 例有糖尿病病史、3 例有白血病病史、1 例为肝移植术后患者；15 例患者中有 11 例因眼部症状首诊于眼科、2 例患者因头痛就诊于神经内科，仅有 2 例患者因头痛、流脓涕就诊于耳鼻喉；15 例患者鼻内镜检查，10 例患者粘膜出现变黑、2 例患者粘膜发白、水肿，1 例患者粘膜息肉样变、2 例患者粘膜颜色正常；15 例患者鼻窦 CT 仅 2 例有明显骨质破坏，其余 13 例未见明显骨质破坏；15 例患者中 9 例应用二代基因测序(NGS)检测菌群，NGS 不仅能够检测出真菌还可以明确真菌种类，NGS 检测时间约 24-72 小时，14 例手术患者均行常规病理检测，真菌检出阳性率为 85.7%，检测时间约 4-5 天，部分病理报告未能区分真菌菌种。15 例患者中 11 例为根霉感染、4 例为毛霉菌感染

结论 急性侵袭真菌性鼻窦炎患者好发于免疫功能低下患者，患者一般症状较重，但鼻窦 CT 表现和普通鼻窦炎表现相似，当患者出现临床症状和辅助检查不相符，同时合并免疫功能低下疾病时，应高度怀疑急性侵袭真菌性鼻窦炎；对于急性侵袭性真菌性鼻窦炎患者应尽早手术，手术除了常规病理检测，如条件允许可完善二代基因测序（NGS）检测，以使疾病能够早期诊断，患者能够得到及时治疗，提高患者的生存率

OR-079

鼻内镜术后鼻腔鼻窦内气流和雾化颗粒的量化研究

马瑞萍、郑国玺、张亚
西安交通大学第二附属医院

目的 伴有鼻息肉的慢性鼻窦炎（chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）通常在功能性鼻内镜鼻窦手术（Functional Endoscopic Sinus Surgery, FESS）后采用皮质类固醇进行治疗，经鼻雾化在平衡疗效与安全性方面，被认为是一种合理且优于鼻腔喷雾和全身性使用皮质类固醇的替代方法。鼻内镜术后鼻腔结构发生改变，鼻腔鼻窦内气流分布及雾化颗粒沉积的改变尚不清楚。流体力学量化研究有助于更好地理解鼻内镜手术改变，为术后精准化治疗提供理论指导。

方法 重建 8 例鼻内镜术后的鼻腔鼻窦模型，并进行经鼻雾化的计算流体力学（Computational Fluid Dynamics, CFD）数值模拟，量化研究所有模型鼻腔鼻窦内的气流及颗粒沉积。

结果 FESS 术后鼻窦通气增强，特别是在上颌窦和筛窦，改善的程度与手术范围有关；经鼻雾化可输送微粒至鼻腔鼻窦，其输送效能受气流分布影响；鼻内镜术后模型，经鼻雾化输送至鼻腔中部的理想粒径在 16 - 30 μ m 之间。

结论 鼻内镜术后患者是一个独特的群体，经鼻雾化具有巨大的潜能用于术后治疗；此外，经鼻雾化对颗粒大小高度敏感，每个区域对应一个最佳的粒径，为了实现靶向给药的最好效果，在一定范围内使用非均一粒径可能比单个粒径更有效。

OR-080

CRSwNP 预后模型的构建与验证

李静、陶跃进
南京市江宁医院

目的 分析复发性慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）的临床特征，构建 CRSwNP 预后预测模型并进行验证。

方法 对 2017 年 1 月 1 日至 2020 年 4 月 30 日在我院接受功能性鼻内镜手术（ESS）且符合研究标准的 CRSwNP 患者进行定期随访。通过免疫组化法观察息肉组织中骨膜蛋白的表达水平。比较

复发组(117 例)和未复发组 (90 例) CRSwNP 的临床特征。随机选取 144 例患者作为训练集构建预测模型, 选取其余 63 例患者作为测试集, 验证模型的性能。通过单变量和多变量 Cox 回归确定的复发风险因素被用于构建列线图。使用 DCA 对 CRSwNP 复发风险预测模型进行评估。

结果 1. 复发组 CRSwNP 患者术前外周血 EOS 计数及 EOS%、术前鼻窦 CT 总分、筛窦评分及 E/M、息肉中骨膜蛋白的免疫组化染色综合评分 (CES) 均明显高于未复发组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 但两组患者的上颌窦评分无统计学差异 ($P > 0.05$)。此外, 复发组中嗜酸性粒细胞型鼻息肉 (eCRSwNP) 比例明显高于未复发组 ($P < 0.05$)。2. ROC 分析显示, 术前外周血 EOS 计数和 EOS%对 CRSwNP 的复发无预测价值 ($P > 0.05$), 而筛窦评分、E/M、CT 总评分和骨膜蛋白对复发有预测价值 ($P < 0.05$)。上述四项指标的联合预测准确性在统计学上高于任何单一指标 ($P < 0.05$)。3. 多变量 Cox 模型分析示筛窦评分和骨膜蛋白是重要的危险因素 ($P < 0.05$)。列线图结果示 5 年复发率在 0.2 至 0.9 之间。训练集和测试集的 DCA 结果均显示: 相比于单一指标, 将骨膜蛋白和筛窦评分相结合可获得风险阈值的最佳预后效率。KM 曲线显示, 与骨膜蛋白低表达组的患者相比, 骨膜蛋白高表达组患者的复发率更高。

结论 骨膜蛋白是预测 CRSwNP 复发的一种有效的新型生物标记物, 将其与筛窦评分相结合对术后 5 年的预后具有很强的预测效果。

OR-081

3D 打印技术在个体化经鼻给药鼻腔鼻窦药物分布研究与临床评价中的应用

董栋、黄书满、乔新杰、郭谦、赵玉林
郑州大学第一附属医院

目的 本研究旨在评估和比较不同鼻腔冲洗装置 (轴向、非轴向和气水式) 及三种经鼻雾化装置 (面罩、双头鼻喷头、单头鼻喷头) 在不同状态的鼻腔鼻窦模型中的冲洗液/气溶胶分布情况, 以及使用者的舒适度和不良反应。

方法 采用 3D 打印技术, 基于患者 CT 数据制作儿童鼻腔模型、鼻中隔偏曲的成人鼻腔模型和全组鼻窦开放术后的成人鼻窦模型。三种鼻腔冲洗装置分别对模型进行冲洗, 三种雾化装置进行雾化, 使用亚甲蓝溶液进行标记。通过鼻内镜图像采集和直视观察, 对解剖区域内亚甲蓝的分布进行评分。同时, 27 名受试者和 31 名志愿者分别使用这些装置进行冲洗/雾化, 并通过视觉模拟量表 (VAS) 评价舒适度和不良反应。

结果 儿童和成人鼻腔模型中, 不同冲洗装置的冲洗液分布差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。成人鼻窦模型中, 非轴向冲洗装置在额窦的冲洗液分布显著优于轴向和气水式装置 (头直立位和头前倾位, $P = 0.0498$)。雾化装置中, 单头鼻喷头在中鼻甲和前组筛窦的染色评分显著高于面罩和双头鼻喷头 ($P < 0.05$)。鼻腔冲洗装置中, 轴向和非轴向装置的不良反应发生率均为 29.6%, 气水式装置为 3.7%, 差异显著 ($P = 0.026$)。雾化装置中, 不同装置的不良反应发生率和 VAS 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。鼻中隔棘突对冲洗液到达鼻腔外侧壁无明显影响, 但对雾化药物分布存在阻挡效应。

结论 非轴向冲洗装置对额窦的冲洗效果最佳, 气水式装置的不良反应发生率最低。单头鼻喷头是将气溶胶输送到鼻腔外侧壁和鼻窦最有效的装置, 而面罩雾化在鼻窦的沉积非常有限。鼻中隔棘突对冲洗液分布无显著影响, 但对雾化药物分布存在阻碍。本研究为临床合理选择经鼻给药装置提供了理论依据, 并为鼻腔冲洗装置和雾化装置的改良创新提供了初步方向。

OR-082

神经内分泌细胞在嗜酸性粒细胞型鼻窦炎伴鼻息肉中的研究进展

郑博文、卢韬、沈暘、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）作为一种慢性炎症性疾病，其中的嗜酸性粒细胞 CRSwNP（eCRSwNP）以黏膜广泛的嗜酸性粒细胞浸润和 Th2 型炎症浸润为主要特征，存在更严重的病变以及更高的复发率。神经源性炎症被认为在 Th2 型炎症中有重要作用，而神经内分泌上皮细胞是罕见的呼吸道上皮细胞亚群，能促进神经源性炎症。长期认为，鼻息肉是缺乏神经的，神经内分泌上皮细胞的功能失调很可能参与 CRSwNP 的病理过程，但其具体的作用机制仍未被阐明，本文通过较为全面的文献梳理了神经内分泌上皮细胞在 Th2 型炎症中的共性特征，并着重对其在嗜酸性粒细胞型鼻息肉中的研究进展进行总结。

方法 本综述以 CRSwNP、神经内分泌细胞、Th2 型炎症等作为关键词，通过全面系统地查阅相关中英文文献，总结了神经源性炎症在 Th2 型炎症中的作用，强调了神经内分泌细胞在 eCRSwNP 中的作用，为未来有效治疗 eCRSwNP 提供新的理论基础。

结果 1) 神经源性炎症被证实哮喘、变应性鼻炎等 Th2 型炎症性疾病的发病过程中发挥重要作用，引起鼻高反应性症状。而鼻高反应性症状也普遍存在于 CRSwNP 中，且和神经肽水平相关。2) 目前，eCRSwNP 中的神经肽水平已被证实是增加的，其中降钙素基因相关肽（CGRP）、 γ -氨基丁酸（GABA）等均被证明对 Th2 型炎症中的神经源性炎症有重要作用。3) 在哮喘等 Th2 型炎症性疾病中，神经内分泌上皮细胞被证实是增加的，且缺氧是其增加的重要原因，eCRSwNP 中也普遍存在缺氧环境，神经内分泌上皮细胞很可能在 eCRSwNP 中升高，阻断其发挥作用很可能成为未来治疗 eCRSwNP 的新靶点。

结论 神经源性炎症在 Th2 型炎症性疾病中发挥着重要作用，且神经内分泌上皮细胞很可能是引起嗜酸性粒细胞型 CRSwNP 神经源性炎症的重要原因，可能成潜在的治疗靶点。但其潜在机制仍未得到阐明，仍需要更多的临床研究及更深入的分子机制研究探索。

OR-083

12 例鼻源性眶蜂窝织炎临床分析及护理

张改芳、李姗
河北省眼科医院

目的 探讨鼻源性眶蜂窝织炎的病因、临床特点、治疗原则及术后护理。

方法 收集我院 2018.2-2024.11 鼻源性眶蜂窝织炎的临床资料共 12 例，总结分析以上患者病史、病因、感染类型、影像学特征、治疗过程、预后及术后护理。

结果 12 例患者中男性 8 例、女性 4 例，年龄 6.0~59.4 岁，平均 33.9 岁。以上患者均取分泌物或脓液行细菌培养，其中 11 例培养结果阳性，金黄色葡萄球菌 7 例；链球菌 2 例；真菌 2 例。眶周蜂窝织炎及眶周脓肿最常见的病因为慢性鼻窦炎，常见诱因可为外伤、手术、皮肤疖肿、牙源性感染、医源性感染、肾病综合征、糖尿病等因素。眶周蜂窝织炎及眶周脓肿患者可出现视力下降、眼睑红肿、结膜充血水肿、眼球运动障碍、复视、眼球受压移位甚至变形、眶压增高、脓肿破溃等临床表现。以上患者入院后行细菌培养，监控血糖，并给予抗炎治疗，待细菌培养回报后调整抗生素或使用抗真菌药物，必要时行鼻内镜鼻窦开放术+眶周脓肿切开引流术。术后在患者体位、眼部、鼻部、心理等方面给予全面护理。其中 1 例真菌感染患者预后不佳转上级医院治疗，余患者术后预后均良好，未出现视功能受损。

结论 鼻源性眶蜂窝织炎病因复杂，70%~80%常继发于副鼻窦炎症，主要是筛窦炎症。治疗关键在于明确病因，掌握时机，针对性治疗、术后护理，严密观察病情变化，避免发生失明等严重并发症。真菌感染日益增加，对真菌性感染患者要早期用药，严密观察用药效果，同时控制血糖。

OR-084

继发性萎缩性鼻炎的鼻黏膜蛋白质组学分析

石润杰、闵艺洋、江晨艳
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 筛选继发性萎缩性鼻炎（SAR）患者鼻黏膜组织的特异性差异表达蛋白（DEPs），探讨 SAR 发生、发展的蛋白质水平分子机制

方法 定量分析 SAR 患者鼻黏膜组织与牙源性感染患者正常鼻黏膜组织的蛋白质表达谱，以差异蛋白表达倍数（FC） >1.2 或 $<1.2/1$ 且 $P<0.05$ 筛选 DEPs，并通过 GO 和 KEGG 进行进一步富集分析。

1, 蛋白质的鉴定和定量

采用 MaxQuant 软件对每个样品的质谱检测原始数据进行合并和检索，并进行鉴定和定量分析。

2, 鼻黏膜组织 DEPs 的筛选及其生物信息学分析

以差异蛋白表达倍数（FC） >1.2 （或 $<1/1.2$ ）且 $P<0.05$ 作为 DEPs 筛选标准，比较 SAR 组和牙源性感染组的蛋白表达量

结果 共筛选出 291 个 DEPs，其中 53 个上调，238 个下调；GO 富集分析显示 DEPs 主要参与内质网-高尔基体囊泡运输、核糖体的结构组成部分以及细胞质核糖体大亚基；KEGG 富集分析显示 DEPs 主要参与鞘糖脂生物合成以及蛋白质的运输、加工等通路：

1 SAR 特异性 DEPs

SAR 组与牙源性感染组比较共筛选出差异蛋白 291 个，其中上调的 DEPs 有 53 个，下调的 DEPs 有 238 个

2 DEPs 的 GO 富集分析

SAR 特异性的 DEPs 在 BP 层面主要涉及内质网-高尔基体囊泡运输、病毒转录以及外源性肽类抗原通过 MHC II 类途径的呈递和加工；在 MF 层面主要涉及核糖体的结构组成部分、肽的二硫键氧化还原酶活性以及蛋白质二硫键异构酶活性；在 CC 层面主要涉及细胞质核糖体大亚基、以及 COP I/II 囊泡外衣

3 DEPs 的 KEGG 富集分析

SAR 特异性 DEPs 主要参与鞘糖脂生物合成、蛋白质运输以及内质网中蛋白质加工等通路

结论 通过 4D-Label-free 技术筛选出了 SAR 患者鼻黏膜组织的特异性 DEPs，其中差异表达明显的蛋白质 COL6A6、MPP1、GOLGA4 以及 SLC38A10 可能在 SAR 的发生和发展中起重要作用

OR-085

APE1 在慢性鼻窦炎中的作用及其氧化还原抑制剂 C10 的治疗潜力研究

冯昕、张晓军、张洁、吴长华、刘兆超、袁岩
山东大学齐鲁医院

目的 脱嘌呤/脱嘧啶内切酶 1（Apurinic/apyrimidinic endonuclease 1/redox effector factor 1，APE1）是一种多功能酶，其氧化还原活性通过调控与细胞存活、血管生成和炎症相关的转录因子，

在多种病理过程中发挥重要作用。本研究拟探讨 APE1 在 CRS 发病机制中的作用，并评估 APE1 氧化还原抑制剂 C10 的治疗潜力。

方法 检测 APE1 在鼻上皮细胞中的表达及其氧化还原功能对 IL-25 产生的影响。利用鼻黏膜类器官、CRS 小鼠模型，结合鼻粘膜的单细胞测序及转录组测序，评估 C10 对 2 型炎症、黏液分泌、上皮屏障功能和氧化应激的抑制作用。

结果 APE1 在 CRS 患者中表达显著上调，参与驱动 2 型炎症、黏液过度分泌、上皮屏障功能障碍和氧化应激等病理过程；在鼻粘膜上皮类器官中，APE1 的氧化还原活性促进 IL-25 的产生，进而激活 ILC2 和 Th2 细胞，通过释放 IL-4、IL-5 和 IL-13 触发 2 型炎症反应；APE1 氧化还原抑制剂 C10 能够阻断鼻黏膜上皮细胞中 IL-25 的合成，显著缓解 CRS 小鼠模型中的 2 型炎症、黏液过度分泌、上皮屏障损伤、氧化应激及线粒体功能障碍。

结论 APE1 的氧化还原功能在驱动 CRS 2 型炎症、线粒体氧化应激、黏液产生和上皮屏障功能障碍方面发挥关键作用。APE1 氧化还原抑制剂 C10 可有效阻断 2 型炎症并改善 CRS，有望成为 CRS 治疗的候选药物及治疗靶点。

OR-086

儿童囊性纤维化并慢性鼻窦炎的诊疗策略

时蕾、时光刚

山东第一医科大学附属省立医院

目的 囊性纤维化（Cystic Fibrosis, CF）是一种多系统受累的遗传性疾病，主要影响呼吸道和消化系统，是由囊性纤维化跨膜传导调节因子（cystic fibrosis transmembrane conductance regulator, CFTR）的两个等位基因的突变。CF 引起鼻窦的病变常见，且常伴随嗅觉障碍和鼻腔通气不良。但在亚洲地区，由于该病的发病率较低，所以对其的认识和治疗仍有待提高。研究旨在展示亚洲地区儿童囊性纤维化的诊断和治疗的现状和挑战。

方法 研究对象为患有囊性纤维化合并慢性鼻窦炎的儿童，接受了内窥镜鼻窦开放联合鼻窦支架植入术。手术前后，通过嗅觉功能测试（嗅觉识别测试）对患者的嗅觉能力进行比较分析。其他辅助检查包括 CT 影像和鼻内镜检查以评估鼻腔和鼻窦的结构变化。

结果 术后观察发现，患者的肺部真菌和绿脓感染、支气管扩张及嗅觉功能有所改善，免疫指标和嗅觉测试分数比术前明显提高，说明手术有助于恢复呼吸道黏膜和嗅觉能力。这些变化可能与手术减轻了鼻窦炎症、清除了黏液堵塞、以及改善了鼻腔结构有关。

结论 内窥镜鼻窦开放术对囊性纤维化患儿的肺功能、肺部感染和嗅觉功能和生活质量改善具有显著效果。这一手术通过改善鼻腔通气和减轻鼻腔黏膜炎症，能够有效提升患者的嗅觉能力和整体生活质量。这些发现为 CF 相关鼻窦病变的治疗提供了有价值的临床依据。

OR-087

107 例孤立蝶窦疾病的手术方式改良及预后分析：基于窦口开放方向的对比研究

段洪刚、袁晖、王华林

浙江大学医学院附属第二医院

目的 评估改良内窥镜蝶窦开放术（经筛窦径路经蝶窦自然窦口向上外开放）在降低术后窦口闭锁和术后出血发生率中的临床应用价值

方法 回顾性分析 2015 年至 2021 年我院收治的 107 例孤立蝶窦疾病患者的临床资料。根据手术方式分为传统组（经嗅裂径路经蝶窦自然窦口向下内开放，2015-2019 年，n=76）和改良组（经筛

窦径路经蝶窦自然窦口向上外开放，2020-2021 年， $n=31$ ）。比较两组患者的基线特征（年龄、性别、病程、病理类型）、术后随访时间及窦口闭锁发生率，术后鼻出血发生率。通过 CT 影像测量蝶窦口周围解剖参数（自然口与周围骨壁的距离及骨壁厚度），分析其与手术预后的关系。

结果 1. 临床特征：

- 传统组：平均年龄 50.1 岁，男女比例 1:2.3，平均病程 20.7 个月，真菌球占比 59.2%，平均随访时间 34 个月，窦口闭锁发生率 14.5%，出血发生率 3.9%。
- 改良组：平均年龄 39.5 岁，男女比例 1:1.6，平均病程 21 个月，真菌球占比 51.6%，平均随访时间 12 个月，窦口闭锁和出血发生率 0%。

2. 解剖参数：

- 蝶窦自然口与周围结构的距离：外侧壁（8.92mm）>底壁（8.58mm）>颅底（6.73mm）>中隔（2.21mm）。
- 蝶窦口周围骨壁厚度：底壁（2.09mm）>内侧壁（1.53mm）>外壁（1.38mm）>上壁（1.25mm）。

3. 统计分析：

- 改良组在平均年龄、随访时间及窦口闭锁和出血发生率方面显著优于传统组（ $P<0.05$ ）。
- 两组在病程、性别比例、真菌球占比及蝶窦口周围解剖参数方面无显著差异（ $P>0.05$ ）。

结论 改良内窥镜蝶窦开放术通过调整窦口开放方向（向上外开口），可有效缩小手术创面，避免鼻后中隔动脉损伤，显著降低术后窦口闭锁发生率和出血率，为孤立蝶窦疾病的手术治疗提供了更优选择。

OR-088

通过单细胞转录组测序揭示慢性鼻窦炎的炎症异质性和新治疗靶点

王威清、朱真真、吕威
中国医学科学院北京协和医院

目的 慢性鼻窦炎（CRS）是一组异质性的鼻腔鼻窦慢性炎症疾病。根据最新指南，可根据其炎症内在型划分为 2 型炎症和非 2 型炎症。但是，这种炎症异质性的发病机制尚不清楚，系统性研究 CRS 不同亚型免疫微环境构成异同，有助于阐释各慢性鼻窦炎亚型特异性的发病机制，找到驱动疾病病程进展的关键细胞和分子，对提升精准治疗水平具有重要意义。

方法 通过单细胞转录组测序技术建立正常人、慢性鼻窦炎不伴鼻息肉（CRSsNP）、嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉（eCRSwNP）以及非嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉（neCRSwNP）4 组人群的鼻腔黏膜免疫和非免疫细胞细胞图谱，并通过细胞及动物试验分析影响慢性鼻窦炎病程发生发展和亚型分化的内在分子机制。

结果 通过正常对照、CRSsNP、neCRSwNP 和 eCRSwNP 四组患者的单细胞测序，构建了 4 组人群免疫细胞、上皮细胞、间质细胞的微环境图谱。在分子水平上发现了影响嗜酸性鼻息肉病程进展和亚型分化的关键因素：基底细胞过度增生、异常分化及保护性细胞分子的缺失导致鼻粘膜屏障功能受损；细胞外基质重塑相关的成纤维细胞等细胞亚群功能紊乱；TH2 细胞、ILC2 细胞、IL5RA+浆细胞、细胞毒性 TEFF 细胞和 NK 细胞增加，CD8+TRM 细胞缺失；免疫监视功能下降和 ALOX15+ cDC2-TH2 轴功能的过度激活；ALOX15+ 巨噬细胞富集，通过分泌趋化因子招募相关炎症细胞促进 2 型免疫反应，驱动气道炎症性病程进展。在嗜酸性鼻窦炎小鼠模型中应用 ALOX15 抑制剂可有效降低组织嗜酸性粒细胞浸润、2 型细胞因子表达以及血 IgE 水平，对 2 型炎症产生显著疗效，提示 ALOX15 有望成为治疗 eCRSwNP 的新药物靶点。

结论 本研究在单细胞层面系统阐述了正常人与 CRS 各亚型患者鼻腔黏膜免疫微环境的异质性发病机制，并在此基础上发现 ALOX15 可作为治疗 eCRSwNP 的 2 型炎症的新药物靶点。

OR-089

额窦解剖结构的民族差异性研究——以新疆汉族、回族、哈萨克族及维吾尔族为例

翟雪纯、边欣、叶子、邓家钰、陈敬彩、杨萍丽
石河子大学第一附属医院

目的 分析新疆地区汉族、回族、哈萨克族与维吾尔族人民额窦解剖的差异性。

方法 回顾性分析石河子大学第一附属医院医院 2023 年 1 月-2024 年 10 月中进行副鼻窦电子计算机断层扫描及三维重建的患者共 378 例的资料, 包括 266 例(532 侧额窦)汉族人, 43 例(86 侧额窦)回族人, 34 例(68 侧额窦)哈萨克族人, 35 例(70 侧额窦)维吾尔族人。通过 minics21.0 分析 4 个民族之间在额隐窝气房、额窦最大前后径、额窦最大左右径、额窦最大上下径、额窦体积、额窦表面积、额窦口前后径、额窦口左右径、额窦口截面积的差异性。

结果 四个民族在鼻丘气房、鼻丘上气房、鼻丘上额气房、筛泡气房、筛泡上气房的存在概率及额窦口左右径上不存在统计学差异($P>0.5$);新疆地区维吾尔族眶上筛房的存在概率(17.14%)较其余 3 个民族更高;哈萨克族则存在更多额窦中隔气房(27.94%);4 个民族中维吾尔族拥有较其他 3 个民族更大的额窦体积及表面积。汉族与回族的额窦解剖特点更为接近, 哈萨克族与维吾尔族的额窦解剖特点更为接近。

结论 新疆地区汉族、回族、哈萨克族及维吾尔族之间的额窦解剖特征存在明显差异性, 这对于医师针对不同民族患者采取不同手术方案, 提升额窦相关疾病的治愈率, 降低复发具有重要意义。

OR-090

基于鼻腔微生物组的慢性鼻窦炎伴有鼻息肉糖皮质激素抵抗的相关研究

徐兆男、孙亚男
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的 糖皮质激素是治疗慢性鼻窦炎鼻息肉(CRSwNP)的首选用药, 总体治疗有效, 但部分患者规范应用糖皮质激素后疗效仍然不理想, 出现激素抵抗现象。鼻腔微生物组参与调节上皮屏障功能和粘液产生, 以及调节免疫反应等多种作用, 微生物群可能在 CRSwNP 糖皮质激素抵抗的发展中也起着重要作用。

方法 为了探究鼻腔微生物组在 CRSwNP 激素抵抗与激素敏感中的潜在作用, 我们使用 16S rDNA 测序来比较 CRSwNP 激素敏感患者、CRSwNP 激素抵抗患者和健康对照组(hc)的鼻腔微生物群谱。同时收集患者的外周血细胞数目, 探究微生物组与血细胞的关系。

结果 两组患者 α 多样性无显著差异, 说明在物种多样性组成上无变化。 β 多样性中具有显著差异, 说明在物种的相对含量上存在差异。研究发现, 在激素抵抗组、激素敏感组两组之间大多数微生物分布是重叠的, 只有少数样本是每组特定的。我们使用 Wilcoxon 秩和检验来比较 CRSwNP 抵抗组和敏感组的鼻腔微生物多样性。在门水平上, CRSwNP 抵抗组放线菌的相对丰度(16.07%)显著低于激素敏感组(31.42%)(FDR $P = 0.041$)。在属水平上, CRSwNP 抵抗组棒状杆菌的相对丰度为 10.07%, 显著低于激素敏感组组的 21.21% (FDR $P = 0.047$)。CRSwNP 抵抗组的 Dolosigranulum 相对丰度为 0.69%, 显著低于激素敏感组组(7.38%)(FDR $P = 0.012$)。

结论 我们证实了在 CRSwNP 抵抗患者中存在独特的致病微生物群。我们的发现有助于定义 CRSwNP 激素抵抗型鼻部微生态失调。我们提出了一种用于鉴别 CRSwNP 激素抵抗患者的微生物特征, 这可能有助于未来 CRSwNP 抵抗患者的早期筛选和治疗。

OR-091

基于生物信息学和 WGCNA 鉴定 CRSwNP 中性粒细胞外陷阱的关键基因

渠晓丽

天津市第三中心医院

目的 筛选与鼻息肉（CRSwNP）中性粒细胞外陷阱（NETs）相关的关键基因，以期为鼻息肉的诊断和治疗提供新的靶点

方法 从 GEO 数据库下载 GSE23552 和 GSE194282 数据集，采用 R 语言的 limma 包筛选差异基因。同时，运用 WGCNA 分析筛选与鼻息肉相关的基因模块。从 GeneCards 数据库获取中性粒细胞外陷阱相关基因（NET-RGs），将上述三部分结果取交集得到候选基因。对候选基因进行富集分析以了解其生物学功能，并进行 PPI 网络分析筛选关键基因。基于关键基因绘制受试者工作特征曲线（ROC）评估其诊断效能。

结果 分析得到 11 个与 NET-RGs 相关的候选基因。GO 富集分析显示候选基因主要参与吞噬作用、髓系白细胞激活等生物学过程，KEGG 富集分析结果表面，候选基因主要富集于吞噬体、利什曼病等与吞噬和炎症反应相关的通路。通过 PPI 网络筛选出 CYBB、CCL2、ITGAM、FCGR2A 和 ITGB2 共 5 个基因。绘制 ROC 曲线后，曲线下面积（AUC）分别为 0.856、0.738、0.935、0.906、0.885。最终将 AUC 大于 0.8 的 4 个基因 CYBB、ITGAM、FCGR2A 和 ITGB2 确定为关键基因。

结论 本研究成功筛选出 4 个与鼻息肉中性粒细胞外陷阱相关的关键基因，这些基因在鼻息肉的炎症过程中可能发挥重要作用，具有潜在的诊断价值。未来的研究可进一步验证这些基因在鼻息肉中的具体作用机制，为鼻息肉的临床诊断和治疗提供新的思路和方法。

OR-092

乳酸化修饰通过 HIF-1 α /STAT6 轴调控慢性鼻窦炎伴鼻息肉的作用机制研究

熊依珊、戴道凤

南昌大学第一附属医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）是一种以 Th2 型炎症为主的慢性疾病，涉及多种信号通路和代谢调控。乳酸代谢及乳酸化修饰（Lactylation）在炎症调控中作用显著，而 HIF-1 α /STAT6 轴是 Th2 型炎症的关键信号通路。本研究旨在探讨 CRSwNP 中乳酸水平及乳酸化修饰的特征，揭示其通过 HIF-1 α /STAT6 轴调控 Th2 型炎症的机制。

方法 收集 CRSwNP 患者和健康对照者的鼻息肉及鼻黏膜组织，通过代谢组学检测乳酸表达水平，利用免疫组化、Western blot、qRT-PCR 和质谱分析检测乳酸化修饰水平及 HIF-1 α /STAT6 轴相关蛋白表达。利用乳酸钠处理鼻黏膜上皮细胞（HNECs），敲低或过表达 HIF-1 α /STAT6，研究其对炎症因子（如 IL-4、IL-5、IL-13）表达的影响。构建 CRSwNP 小鼠模型，通过腹腔注射乳酸钠或 HIF-1 α /STAT6 抑制剂，观察鼻息肉形成和炎症反应的变化。

结果 嗜酸性 CRSwNP 患者鼻息肉组织比健康对照鼻黏膜组织中乳酸表达水平更高，且乳酸化修饰靶向 HIF-1 α 及 STAT6 蛋白，通过质谱分析鉴定出乳酸化修饰位点为 HIF-1 α -K394、STAT6-K217。ChIP-seq 结果证实缺氧微环境中，HIF-1 α 通过与 STAT6 启动子结合并促进其表达上调，增强 IL-4/IL-13 信号通路。CRSwNP 小鼠模型中，乳酸钠处理显著增加鼻息肉体积及 Th2 炎症因子（IL-4、IL-5、IL-13）表达，而 HIF-1 α 抑制剂 PX-478 或 STAT6 敲除可逆转上述效应。

结论 在 CRSwNP 中, 乳酸化修饰通过稳定 HIF-1 α /STAT6 复合物, 形成炎症正反馈环路, 驱动 CRSwNP 中 Th2 型炎症及组织重塑。靶向乳酸代谢关键酶 LDHA 或 HIF-1 α /STAT6 轴小分子抑制剂) 可能成为 CRSwNP 新型治疗策略

OR-093

纹带棒状杆菌对慢性鼻窦炎中金黄色葡萄球菌所致上皮屏障破坏及炎症激活的抑制效应及机制研究

郑念真^{1,3}、李敏²、周杰文¹、卢通¹、李春炜¹、李健^{1,2}、文卫平^{1,3}

1. 中山大学附属第一医院

2. 中山大学附属第一医院广西医院

3. 人体微生态与老年慢性疾病教育部重点实验室

目的 微生物是慢性鼻窦炎 (CRS) 的重要始动因素。金黄色葡萄球菌 (SA) 因其上皮屏障破坏及炎症激活作用被认为是 CRS 重要相关病原菌, 但抗菌药物治疗对 CRS 无显著疗效。本研究旨在基于 CRS 的微生态失衡特点及鼻腔微生物相互作用原理探究 CRS 潜在的微生物干预方式。基于前期的鼻腔微生物组研究及临床分离培养结果, 我们猜想纹带棒状杆菌 (CS) 可以作为 CRS 的潜在干预益生菌。

方法 本研究通过 CRS 与健康对照组患者队列的鼻腔微生物组研究, 提出 CS 为 SA 的潜在竞争性抑制菌。本研究拟以体外 CS 定植后 SA 共感染人鼻上皮细胞模型探究 CS 对 SA 上皮损伤及炎症激活的抑制作用; 并进一步通过体外 CS 与 SA 共培养模型探究 CS 抑制 SA 的机制。

结果 CRS 与健康对照组患者队列的鼻腔微生物组结果提示: 葡萄球菌属与棒状杆菌均为鼻腔微生态的主要组分, 葡萄球菌属的相对丰度在 CRS 患者中明显升高, 而棒状杆菌属的相对丰度与其呈相反变化趋势。人鼻上皮细胞共感染实验证明 CS 可抑制 SA 所致的 CRS 中上皮细胞损伤、粘膜屏障破坏及炎症激活。进一步的 CS 与 SA 共培养实验提示 CS 通过抑制 SA 的生长与毒力抑制 SA 的上皮损伤及炎症激活作用。

结论 考虑 CS 可通过抑制 SA 的生长与毒力抑制 SA 在 CRS 发生发展中的上皮细胞损伤、粘膜屏障破坏及炎症激活作用, CS 可作为益生菌从微生物角度对 CRS 进行干预。

OR-094

Nemo 样激酶与金属蛋白酶的表达在慢性鼻窦炎鼻息肉中的相关研究

马伟

江苏省苏北人民医院

目的 本研究旨在探究慢性鼻窦炎患者中 Nemo 样激酶与金属蛋白酶的表达之间的相关性, 以期为临床治疗提供新的思路。慢性鼻窦炎是一种常见的鼻部疾病, 其病因复杂, 传统的治疗方法包括药物治疗和手术治疗, 然而疗效往往有限。通过深入分析 Nemo 样激酶与金属蛋白酶在慢性鼻窦炎中的作用, 我们希望能够为免疫治疗等新型治疗手段的应用提供理论基础和实践依据。

方法 本研究将收集慢性鼻窦炎患者的鼻腔粘膜样本, 并与健康对照组进行比较。采用定量聚合酶链反应 (qPCR) 技术检测 Nemo 样激酶和金属蛋白酶的 mRNA 表达水平, 同时使用 Western Blot 技术分析其蛋白质表达情况。此外, 通过间接免疫荧光法观察两者在细胞中的分布和表达特征。数据分析将使用 SPSS 软件, 以评估 Nemo 样激酶与金属蛋白酶表达之间的相关性, 力求得出科学、可靠的结论。

结果 初步结果显示,在慢性鼻窦炎患者中,Nemo 样激酶与金属蛋白酶的表达存在显著的正相关。这表明,Nemo 样激酶可能在慢性鼻窦炎的发病机制中发挥重要作用,并与金属蛋白酶的活性密切相关。这一发现为我们理解慢性鼻窦炎的病理生理提供了新的视角。

结论 基于以上研究结果,我们可以推测,通过调控 Nemo 样激酶和金属蛋白酶的表达水平,有望为慢性鼻窦炎的治疗提供新的策略。临床上,针对这两种分子的靶向治疗可能成为一种有效的免疫治疗手段,帮助改善患者的病情,提高生活质量。这一研究为未来的临床应用奠定了基础,同时也为进一步探索慢性鼻窦炎的治疗提供了新的研究方向。

OR-095

双蒂黏膜瓣联合泪囊轮廓化在内镜下泪囊鼻腔造口术中的应用价值

郑昊、王晓燕、叶青、许诺、吴文捷、黄少鹏
福州大学附属省立医院

目的 探讨前后双蒂黏膜瓣联合泪囊前内壁完全展开(泪囊轮廓化)在鼻内镜下泪囊鼻腔造口术的临床应用价值

方法 2023 年 1 月-2024 年 12 月间连续收治慢性泪囊炎 30 例 38 眼,其中男 6 例,女 24 例,左侧 10 例,右侧 12 例,双侧 8 例,初次手术 20 例,二次手术 10 例,小泪囊 6 例。术前常规行泪囊造影联合鼻窦 CT 检查。采用全麻手术,内镜下制备前后双蒂黏膜瓣后去除上颌骨额突及泪骨,去骨范围为前方磨至鼻根部皮下骨膜,上方达泪囊的顶壁,后方去除部分钩突骨质,切开泪囊后使泪囊瓣的前、后瓣完全展开贴敷周围,应在内镜下清晰显示泪总管开口(Rosenmuller 瓣)。复位鼻腔前瓣使其与泪囊前瓣相贴,将鼻腔后瓣修剪成三片带蒂瓣,上片贴敷于上颌骨额突顶,与泪囊顶壁相贴,中片修剪后与泪囊后瓣相贴,下片贴敷于下鼻甲附着缘骨表面,使泪囊开口周围无裸露骨质暴露。小块浸有激素的纳吸棉固定黏膜瓣并填塞术腔。

结果 30 例 38 眼均顺利完成 EDCR 手术操作,术中无明显并发症发生,术后 1 天复查鼻窦 CT。术后 2 天开始行鼻腔冲洗、鼻喷激素等治疗至术后 1 个月。术后 1 周隔日行泪道冲洗,1 周时内镜下清理填塞的纳吸棉,术后 2-4 周每周 2 次行泪道冲洗。术后 3 个月内每 2 周内镜复查 1 次。术后随访 2-24 个月,30 例 38 眼泪囊鼻腔造口均引流通畅,内镜下可见泪总管开口。

结论 EDCR 术中采用前后双蒂黏膜瓣联合泪囊前内壁完全展开(泪囊轮廓化)的方法可最大程度的开放泪囊,并使造口周围无骨质裸露,尤其适用于复发性泪囊炎或小泪囊患者。

OR-096

外伤性视神经病 323 例临床特征分析

张子毅、陈敏、赵雨慧、付圣尧
青岛大学附属医院

目的 分析外伤性视神经病(traumatic optic neuropathy, TON)患者的临床特征,探讨其发病规律及其预后影响因素,总结其诊疗规律。

方法 回顾性分析 1999 年 4 月至 2024 年 11 月于青岛大学附属医院耳鼻咽喉头颈外科收治的 323 例(334 眼)TON 患者的临床特征,对治疗效果的影响因素进行卡方检验及 Logistics 回归分析。

结果 TON 患者以男性多见(288/323,89.16%),青年人为主(215/323,66.56%),家庭区域为农村和乡镇者多见(236/323,73.07%)。致伤原因以交通事故为主(232/323,71.83%)。治疗后视力改善总有效率 50.30%(168/334)。伤后有光感以上残余视力(OR=3.262,P<0.001)与伤后 7 日内就诊(OR=2.044,P=0.008)是视力改善的保护因素,而存在眶壁骨折是影响视力改

善的危险因素 ($OR=0.260, P<0.001$)。亚组分析显示,在伤后无光感患者中,除眶壁骨折表现为危险因素 ($OR=0.219, P<0.001$)、伤后 7 日内就诊表现为视力改善的保护因素 ($OR=2.276, P=0.016$),手术治疗也作为保护因素出现 ($OR=2.944, P=0.007$)。

结论 TON 多见于青年男性,交通事故为主要致伤因素,总体预后较差。伤后存在光感以上残余视力、伤后 7 日内就诊可能提示预后较好,合并眶壁骨折则可能提示预后不良。对于伤后无光感患者,手术治疗可能改善临床结局。本研究将为 TON 的个体化诊疗策略制定提供循证依据。

OR-097

经鼻内镜眶减压术在治疗 Graves 眼病的临床疗效：1 项回顾性研究

王婷艳、左可军、史剑波、赖银妍
中山大学附属第一医院

目的 本研究旨在评估经鼻内镜眶减压术在治疗 Graves 眼病中的疗效,并分析其影响因素。

方法 采用回顾性病例研究。收集 2019 年 1 月至 2024 年 9 月间,在中山大学附属第一医院耳鼻喉科接受该手术的 56 例(79 只眼) Graves 眼病患者的临床资料。手术前后记录患者的视力、眼球突出度、眼内压等指标,记录患者年龄、临床活动性评分(CAS)、眼部症状出现的病程。根据病程分为三组(病程 <12 个月组、 $12\sim18$ 个月组、 ≥ 18 个月组),术前视力分为两组(视力 <0.01 组和 ≥ 0.01 组),术前是否使用激素冲击治疗分为两组(使用激素组和未使用激素组),观察患者术后视力、眼球突出度、眼内压的改善程度,并运用多元线性回归分析各因素对手术效果的影响。应用 SPSS 26.0 软件对数据进行统计学分析。

结果 患者的视力、眼球突出度、眼内压分别从术前的 $0.20(0.36)$ 、 $20.50(4.50)$ mm、 $20.70(7.30)$ mmHg,改善为术后的 $0.50(0.50)$ 、 $19.00(5.50)$ mm、 $19.00(6.00)$ mmHg,差异有统计学意义(P 值分别为 <0.001 、 <0.001 、 <0.01)。病程 <12 个月组术后视力改善程度优于其他组($P<0.05$)。多元线性回归显示,病程 <12 个月对术后视力改善程度影响显著,而年龄、CAS 评分、术前视力和激素治疗等因素均无显著影响($P>0.05$)。术前视力 <0.01 组术后眼球突出度改善程度优于术前视力 ≥ 0.01 组($P=0.036$),CAS 评分和术前视力是影响眼球突出度改善程度的独立危险因素(P 值均 <0.05),年龄、病程、术前使用激素等因素对术后眼球突出度改善程度的影响无统计学意义($P>0.05$)。眼内压改善程度与各因素无显著相关性($P>0.05$)。

结论 经鼻内镜眶减压术可能是治疗 Graves 眼病的有效方法之一,病程、术前视力及 CAS 评分是影响手术效果的关键因素。

OR-098

经鼻内镜泪囊鼻腔吻合手术治疗鼻泪管支架植入失败的慢性泪囊炎

蔺楠¹、王旻¹、黄诗恩²、史慕寒¹、吴雨潇³、彭晨¹、郭彤¹、刘秀权¹

1. 北京大学人民医院

2. 广州医科大学附属市八医院

3. 首都医科大学附属儿童医院

目的 慢性泪囊炎(chronic dacryocystitis, CD)是一种常见的鼻眼相关疾病,常规治疗方法包括泪道冲洗、探通、激光治疗、泪道支架植入、泪囊鼻腔吻合术(dacryocystorhinostomy, DCR)。人工鼻泪管支架置入术操作简便,且可在基层医院门诊完成,但其远期失败率高达高达 80%以上,易出现支架断裂、刺激泪囊组织增生,为后续二次手术带来困难,目前治疗慢性泪囊炎的主流方

式为内镜下 DCR，但对于有支架植入史的患者，DCR 效果仍欠佳。本研究旨在探讨鼻内窥镜下高位 DCR 在治疗鼻泪管支架置入失败后继发慢性泪囊炎患者的手术疗效。

方法 本研究选取 2013 年至 2022 年间就诊于北京大学人民医院耳鼻喉科的鼻泪管支架置入失败后继发泪囊炎的患者 42 例(53 眼)。均接受内窥镜下高位 DCR，术中充分暴露 Rosenmüller 瓣，对于部分瘢痕组织增生严重的患者顺行植入硅胶管，一月后取出。术后通过 Munk 评分、内镜检查、泪道冲洗等方法评估手术疗效。

结果 术中共有 6 例患者支架残留，该 6 例患者 CT 造影显示泪囊最大径均 $<5\text{mm}$ (小泪囊评定标准)，4 例 DCR 术中取出支架，2 例支架碎裂，切开下鼻甲前缘、去除骨质后成功取出碎裂支架。4 例随访 3 个月后失访，随访满一年的 37 例患者中 35 例内镜下吻合口光滑、泪道冲洗通畅，属于解剖学成功(35/37)，其中 34 例患者 Munk 评分在术后 1 年时明显改善，属于解剖学、及泪道泵功能均成功(34/37)，一例泪道吻合口光滑冲洗通畅，但患者仍诉溢泪，2 例失败患者仍诉溢泪、内镜下吻合口肉芽增生且泪道冲洗欠通畅。

结论 鼻泪管支架置入后继发慢性泪囊炎的患者治疗复杂，高位 DCR 手术能够在术中充分暴露开放泪囊，仍能取得较好的治疗效果。

OR-099

基于眼眶骨结构和软组织 CT 影像学对甲状腺相关眼病视神经病变经鼻眶减压术的疗效和预测：97 例病例总结

张秩获、王毅、左强、张迎宏
北京大学第三医院

目的 探讨鼻内镜下 AZ 区域及眶内下壁减压术对甲状腺相关眼病(DON)患者视力及眼部结构的改善效果，并分析影响术后视力恢复的影像学因素。

方法 回顾性纳入 2021 年 7 月至 2024 年 1 月在北京大学第三医院接受手术的 72 例 DON 患者(97 例眼)。记录患者人口学特征及眼部特征，比较手术前后最佳矫正视力(BCVA, LogMAR)、视野(MD 值)、眼球突出度及眼压等指标变化。通过术前眼眶 CT 分析眼眶骨结构(眶尖角、眶缘角等)和软组织结构(眼外肌直径、眼外肌指数等)。根据术后 BCVA 将患者分为显著改善组($\text{BCVA} < 0.3 \text{ LogMAR}$)和未显著改善组($\text{BCVA} \geq 0.3 \text{ LogMAR}$)，评估影像学特征对术后视力恢复的影响。采用 SPSS 26.0 进行统计分析，手术前后比较采用配对 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验或卡方检验，多元回归分析筛选独立预测因素，并构建逻辑回归预测模型。

结果 72 例患者中，男性 29 例，女性 43 例，平均年龄 51.43 ± 12.71 岁，病程 9.62 ± 4.71 月。术后 BCVA、视野、突眼度及眼压均显著改善($P < 0.001$)。未显著改善组术前 BCVA 较高(2.16 ± 1.44 vs 0.94 ± 0.64 , $P < 0.001$)，眶尖角、眶内侧壁角、眶下侧壁角及眼外肌直径均较大($P < 0.05$)。多元回归分析显示，术前 BCVA、眶内侧壁角和外直肌直径是术后视力未显著改善的独立危险因素($P < 0.05$)。基于术前影像学特征构建的预测模型对术后视力恢复不佳具有良好的预测价值($\text{AUC} = 0.854$)。

结论 鼻内镜下 AZ 区域及眶内下壁减压可显著改善 DON 患者的视功能。术前视力差、眶内侧壁角大和外直肌粗是影响术后视力恢复的重要因素，基于影像学特征的预测模型可为术后视力恢复提供参考。

OR-100

鼻内镜经筛眼眶解剖及肌间隙入路解剖及临床应用

张炳煌¹、史剑波²、左可军²、武俊男³、郑东淑¹

1. 厦门大学附属第一医院

2. 中山大学附属第一医院

3. 广东祈福医院

目的 探讨鼻内镜下经鼻经筛不同肌间隙入路眶内相关解剖，回顾性分析鼻内镜下经鼻经筛不同肌间隙入路眶内病变病例情况。

方法 采用 6 侧动静脉双灌注的新鲜尸头进行解剖学研究。采用鼻内镜下经筛窦入路，完成眶减压，去除眶纸板、眶筋膜，显露内直肌，去除肌锥外及肌锥内脂肪，显露眶内神经、血管等解剖结构。进行眼眶内侧肌锥内间隙的解剖及眶内各个解剖结构毗邻关系。回顾性分析鼻内镜下经鼻经筛不同肌间隙入路临床病例 10 例，回顾性分析手术情况及术后预后情况。

结果 鼻内镜下经筛眶内侧入路可有三个不同肌间隙：颅侧三角、中间三角及尾侧三角三个间隙入路，不同间隙入路肌锥内解剖差异；中间三角间隙在处理眶内病变是应用最多，可显露视野良好，需要主要包括视神经、动眼神经及分支、眼动脉等重要神经血管的毗邻关系。回顾性分析了 10 例经鼻筛眶内病变病例，其中甲状腺相关性眼病 5 例、眶内神经鞘瘤 2 例、眶内脓肿 2 例，眶内异物 1 例。手术经颅侧三角间隙 1 例，中间三角 8 例，尾侧三角 1 例，手术均顺利，无明显并发症，术后恢复良好

结论 鼻内镜经筛窦入路可通过不同眼外肌间隙进入肌锥内间隙，应注意不同间隙毗邻解剖结构。本研究可为经鼻内镜下行眼眶肌锥内间隙内的病变切除提供解剖学参考。

OR-101

儿童急性鼻窦炎眶并发症诊治

万玉柱、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 儿童急性鼻窦炎是儿科常见疾病，若未及时诊治，可能引发严重的眶并发症，如眶蜂窝织炎、眶脓肿等，甚至危及视力及生命。本研究回顾性分析了 2006 年至 2024 年我鼻科中心收治的儿童急性鼻窦炎合并眶并发症的病例，总结其临床特征、诊断及治疗策略，以期为临床实践提供参考。

方法 收集 2006 年 1 月至 2024 年 12 月期间在我中心诊断为急性鼻窦炎合并眶并发症的儿童患者（年龄≤14 岁）的临床资料。通过病历回顾，记录患者的人口学特征、临床表现、影像学检查（如 CT、MRI）、病原学检测结果、治疗方案及预后情况。根据眶并发症的严重程度（Chandler 分级）进行分类，并分析不同分级的治疗策略及疗效。

结果 共纳入 128 例患儿，平均年龄 7.2 ± 2.5 岁，男女比例为 1.3:1。最常见的眶并发症为眶蜂窝织炎（Chandler II 级，占 65.6%），其次为眶骨膜下脓肿（Chandler III 级，占 28.1%）。主要临床症状包括眼睑肿胀（92.2%）、眼球突出（78.1%）、视力下降（34.4%）及发热（81.3%）。CT 和 MRI 是主要的影像学诊断工具，准确率分别为 95.3% 和 98.4%。病原学检测显示，主要致病菌为肺炎链球菌（35.9%）、流感嗜血杆菌（28.1%）及金黄色葡萄球菌（18.8%）。治疗方面，所有患者均接受静脉抗生素治疗，其中 42.2% 的患者需联合手术治疗（如鼻内镜鼻窦手术或眶脓肿引流）。总体治愈率为 96.9%，2 例患者因颅内感染导致严重后遗症。

结论 儿童急性鼻窦炎合并眶并发症病情进展迅速，早期诊断和及时干预至关重要。影像学检查（尤其是 MRI）在评估病变范围及制定治疗方案中具有重要价值。静脉抗生素联合必要的手术干

预是有效的治疗策略，可显著改善预后。未来需进一步开展多中心研究，优化诊疗流程，降低并发症发生率。

OR-102

以眼部症状为首发的鼻源性疾病临床分析

田昊、马有祥

首都医科大学附属北京友谊医院

目的 鼻源性疾病累及眼部的病例临床中并不少见，大多是首发症状表现在鼻腔鼻窦，随着疾病进程的发展累及眼部，或者在鼻部和眼部同时出现症状。但是临床中还有一部分鼻源性疾病，其首发症状只出现在眼部，而鼻部无症状或症状非常轻，导致鼻源性疾病不容易被早期发现。而且鼻源性疾病并发的眼部疾病常出现为颅神经功能障碍或严重感染，具有起病急，进展迅速等特点，因此需要对这类病例的临床特点进行归纳和分析，提高诊断效率尤为必要。

方法 回顾分析了 2016-2022 年间，我科收治的以眼部症状为主诉的鼻源性疾病患者 35 例。分析病例的临床表现和眼科初步诊断和鼻源性疾病的最终诊断之间的关系，总结出这类病例的临床特点。

结果 本研究入组病例 35 例，其中男性 25 例，女性 10 例；年龄 19-82 岁，平均 59.5 岁。既往有鼻内镜手术史 15 例。眼部常见症状是眼睑红肿、眼睑下垂、眼球突出、视力下降、球结膜红肿、眼球运动障碍和溢泪。眼部疾病诊断为眶尖综合征 10 例，眶下裂综合征 8 例，眶内占位 5 例、眶蜂窝织炎 4 例、眶内脓肿 4 例、视神经炎 4 例。最终确诊的鼻源性疾病为鼻窦黏液囊肿 21 例，其中蝶窦 10 例、额窦 6 例、筛窦 5 例、慢性侵袭性真菌病 5 例、鼻窦感染 4 例、鼻窦骨瘤、淋巴瘤、蝶窦腺样囊性癌、复发鼻咽癌、筛窦 IgG4 相关鼻窦炎各 1 例。除一例蝶窦腺样囊性癌广泛累及眼眶中颅窝和后颅窝，未行手术治疗，其余病例均行鼻内镜下手术治疗，术后眼部症状明显缓解。

结论 1. 以眼部症状为首发的鼻源性疾病中，鼻窦黏液囊肿较多见，而非鼻窦感染；2. 黏液囊肿的常见部位为蝶窦和额窦，且患者多有鼻窦手术史；3. 蝶窦病变易累及眶尖区的神经，出现颅神经功能障碍，而额-筛区病变主要以眶内容受压表现为主；4. 眼部症状往往起病急，进展迅速，应尽早干预鼻源性疾病，利于神经功能恢复；5. 除黏液囊肿意外，还应警惕鼻窦肿瘤或侵袭性真菌病的存在。

OR-103

5 例鼻腔泪囊吻合术后吻合口再发狭窄的诊治体会

周国金、胡孙宏

浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 分析总结鼻腔泪囊吻合术的操作技巧，手术后再发狭窄的原因与失败教训，探讨术后补救治疗的经验。

方法 本研究采取回顾性研究，收集我科 2 年来收治的 5 例鼻腔泪囊吻合术后再次发狭窄的患者，均在门诊下行鼻腔泪囊再通术，局麻下泪道冲洗反流明显，行鼻内镜下泪囊再次切开，经过下泪点再次置入泪囊探针进入鼻腔，冲洗通畅后，开口处置放锥形带雨伞状硅胶膨胀海绵扩张压迫 1 周。

结果 5 例患者经过门诊内镜下处理后，4 例再通良好，观察 3 月，未见再次狭窄，1 例再通后 1 月半再次出现开口处疤痕狭窄，再次探通后使用富含鼻用激素海绵压迫后，开口处未见再次狭窄。

结论 鼻腔泪囊吻合术是治疗慢性泪囊炎的重要手段，术后远期再发狭窄是鼻腔泪囊术的术后常见并发症，狭窄原因与术中骨质磨除面积不够，黏膜瓣制作较小，泪囊切开时损伤内侧壁等原因有关，为避免术后狭窄，我们的经验是术中去除钩突头端，暴露鼻丘气房，使得泪囊周围更宽敞使

用角膜切开刀切开泪囊，沿着泪囊最前方切开，黏膜瓣翻入鼻丘气房内，术后使用鼻用激素，减少瘢痕形成，术后一旦出现泪道冲洗不通畅，第一时间内镜下处理，切开闭锁瘢痕组织，经下泪点探痛后将锥形膨胀海绵套入硅胶呈雨伞状置放在吻合口 1-2 周，配合滴眼液及鼻用激素使用，可预防再次狭窄，术后再次狭窄应及时发现，及时处理，不可等疤痕完全形成无法再通。

OR-104

额瓣修复外伤性鼻部缺损的临床研究

吴晴伟、王珮华

上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 总结利用额瓣技术针对鼻部外伤后遗留的局部缺损病例进行形态和功能修复的临床应用和经验。

方法 2014 年 9 月至 2024 年 10 月针对外伤后不同部位的 17 例鼻部缺损病例，选择性地利用两种方式进行修复和重建。方式一：一期制备带血管蒂的额瓣旋转修复鼻部，血管蒂部分组织旷置并予换抗菌辅料 4 至 6 周后断蒂。方式二：先经手术在患者额部预置入扩张水囊并定期定量注水扩张水囊以扩张额部皮瓣，待 3 至 4 个月后水囊达到一定大小后行手术取出水囊并利用额部皮瓣进行鼻部结构及功能的重建和修复，同样血管蒂仍部分予旷置，换抗菌辅料 4 至 6 周后断蒂。17 例患者中含部分鼻翼及鼻旁缺损 6 例，鼻尖合并部分鼻翼缺损 10 例，鼻背缺损 1 例。方式二置入扩张器 16 例，方式一未置入扩张器 1 例。对于新鲜外伤一般先行清创止血，创面可以先予人工真皮或者胶原组织膜关闭创面，同时额部植入合适的皮肤扩张器。之后再按方式二的流程进行下一步治疗。

结果 17 例患者皮瓣均存活。13 例患者接受了数次局部的激光脱毛发治疗。所有患者均接受了一至三次小手术局部修整。涉及鼻孔成型的病例均接受了鼻膜的前鼻孔扩张。最终所有 17 例病例得到了医患双方均满意的修复效果。所有患者通气功能均良好。

结论 总结两种方式选择的条件与理由。在外伤导致的鼻部缺损病例修复中该项技术应该能得到较大范围的有选择性地推广和利用。

OR-105

经鼻内镜修复鼻中隔穿孔 21 例疗效分析

陈晓栋、许敏、王剑、来育斌、薛涛、查定军

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨经鼻内镜利用鼻腔黏膜瓣及人工材料修复鼻中隔穿孔手术的效果分析。

方法 回顾性总结 2017 年 1 月到 2022 年 1 月笔者收治的 21 例鼻中隔穿孔患者，所有患者术前均行鼻内镜及鼻窦 CT 检查，评估穿孔大小及位置，根据穿孔大小及穿孔位置，术前制定修复方案，不同的穿孔位置采用不同的修复方法，包括采用不同的黏膜瓣及部分患者联合使用人工材料，来提高手术成功率，所有患者均采用全身麻醉下行经鼻内镜手术。

结果 穿孔最大径小于 1cm 患者 10 例（47.6%），穿孔最大径大于 1cm，小于 2cm 患者 7 例（33.3%），穿孔最大径大于 2cm 患者 4 例（19.1%），其中一例穿孔直径大于 3cm。医源性穿孔 12 例（57.1%），外伤导致穿孔 6 例（28.6%），无明显诱因 3 例（14.3%）。采用鼻中隔局部黏膜瓣和 cook 生物膜联合修复方法 10 例（47.6%），采用鼻底黏膜瓣和 cook 生物膜联合修复方法 4 例（19.0%），采用鼻中隔鼻底黏膜瓣和 cook 生物膜联合修复方法 6 例（28.6%），采用双侧鼻中隔鼻底黏膜瓣和 cook 生物膜联合修复方法 1 例（4.8%），所有患者均一次手术修补成功，无并发症。

结论 根据术前鼻内镜及鼻窦 CT 检查,明确穿孔大小及穿孔位置,根据穿孔大小及位置选择不同的鼻腔内黏膜,辅助人工材料,取材方便,副损伤小,手术成功率高。

OR-106

新型 3D 打印支架材料在鼻部整形与功能重建中的应用研究

邹琳

中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院

目的 鼻部整形与功能重建手术在改善患者外貌和恢复鼻腔功能方面具有重要意义,但传统支架材料如硅胶和膨体在个性化设计、组织相容性以及长期效果方面存在不足。近年来,3D 打印技术的快速发展为定制化医疗材料的应用提供了可能。特别是在鼻部整形和功能重建中,3D 打印支架材料因其精准匹配和生物相容性的特点,逐渐成为研究热点。本研究旨在探讨新型 3D 打印支架材料在鼻部整形与功能重建中的临床应用效果,从外观美观度和功能恢复水平两个角度进行综合评价。

方法 本研究采用文献回顾法和问卷调查法,通过查阅国内外公开发表的相关文献,系统分析新型 3D 打印支架材料的技术特点及其在鼻部整形与功能重建中的临床应用现状,重点关注其个性化设计、组织相容性和长期稳定性优势。同时,选取接受鼻部整形与功能重建手术的患者作为研究对象,通过问卷评估患者术后外观满意度和功能恢复情况,并结合医生对术后效果的观察记录进行分析,综合判断新材料的临床价值和应用潜力。

结果 研究结果表明,新型 3D 打印支架材料在术后外观塑形和功能恢复方面效果显著。其精准的个性化设计使支架能够与患者鼻部结构高度契合,显著改善了术后鼻部的自然度和协调性;同时,该材料表面具有良好的生物相容性,能够有效减少炎症反应和组织排异现象,进一步提升了外观满意度。在功能恢复方面,该材料表现出优异的支撑稳定性,能够在鼻腔内部形成可靠的结构支持,显著改善患者术后鼻腔通气功能,并有效促进软组织愈合。

结论 新型 3D 打印支架材料在鼻部整形与功能重建中的应用效果显著,外观美观、功能恢复优化及手术效率提高等方面展现出价值。该材料的个性化、精准化和安全性特性,不仅为鼻部整形与功能重建提供了高质量的解决方案,也为患者术后恢复带来了更好的体验和效果。通过多中心临床试验和长期效果观察,推动新型 3D 打印支架材料的规范化应用,为更多患者带来切实的福音。

OR-107

不同类型鼻骨骨折复位术式的选择

闫舒、连媛媛、陈敏、姜晓丹、车飞、鞠建宝、姜彦

青岛大学附属医院

目的 探讨鼻骨骨折临床分型、术式选择、疗效分析及注意事项。

方法 回顾性分析 328 例鼻骨骨折患者临床资料,按照 Hwang Type6 分型法,依据 CT 结果对其进行分类,总结术式及疗效情况。102 例患者有术前及术后鼻骨 CT,1 位影像科医生评估骨折复位情况,218 例患者有术前及术后视觉模拟评分(VAS)量表,对美观及通气满意度评分进行对比统计;156 例患者有术前及术后鼻内镜检查资料,评估鼻腔结构及切口愈合情况;68 例患者有术前及术后鼻声反射及鼻阻力资料,分析鼻腔最小横截面积(minimal cross-sectional area, MCA)、2-5cm 鼻腔容积(nasal volume, NV)、双侧鼻腔吸气相总阻力(AR),客观评估鼻部通气情况。经统计学分析,总结不同类型鼻骨骨折所用术式,评价术前术后差异,以图寻找不同类型鼻骨骨折更优复位术式。

结果 328 例鼻骨骨折患者中 II A 型 49 例，以闭合复位为主，合并上颌骨额突骨折并移位者增加鼻内切口；II As 型 62 例，以闭合复位为主，合并上颌骨额突骨折并移位者增加鼻内切口，同时梳理骨折鼻中隔；II B 型 107 例，行内镜辅助下鼻内切口鼻骨复位术；II Bs 型 85 例，主要是合并鼻骨伞头骨折并移位者，行内镜辅助下鼻内切口鼻骨矫正术，III 型 25 例，行内镜辅助下鼻外进路功能性鼻整形术，其中 324 例患者获得良好的美容及通气效果。术后鼻骨 CT 提示骨折对合较术前明显改善，术后鼻内镜检查切口愈合好，双侧鼻腔通畅。术后患者 VAS 评分显著提高，MCA、NV 及 AR 均较术前改善，差异有统计学意义。

结论 鼻骨骨折类型复杂，建议在 Hwang 分型基础上增加上颌骨额突骨折的项目，鼻骨骨折、上颌骨额突骨折、鼻中隔骨折、鼻眶筛复合骨折对手术方式的选择影响较大，内镜技术让鼻骨骨折复位更加微创化、精准化，可以达到外鼻形态与通气功能同期矫正的目的。

OR-108

3D 生物打印自体骨结合骨髓间充质干细胞 修复兔鼻骨骨缺损的基础研究

李谊、胡浩磊

中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院

目的 探讨 3D 生物打印自体骨结合骨髓间充质干细胞（BMSC）修复重建兔鼻骨骨缺损的方法和效果。

方法 选择成年雄性新西兰大白兔 40 只，建立兔鼻骨骨缺损模型，将兔鼻骨缺损模型分为观察组和对照组，观察组采用 3D 生物打印自体骨结合 BMSC 修复重建兔鼻骨骨缺损，对照组仅采用 3D 生物打印自体骨修复重建兔鼻骨骨缺损。主要观察：细胞活力测定；细胞活死实验；术后 4 周载干细胞自体骨支架在扫描电子显微镜下形态观察、力学性能检测、溶胀和降解性能检测；术后 8 周两组组织 HE 染色和甲苯胺蓝染色等情况；术后 3 个月两组兔鼻骨骨缺损面修复（通过 CT）情况；术后跟踪观察 6 个月，记录两组切口有无感染、皮肤愈合及其他术后并发症情况等。

结果 细胞活力测定：可见复合支架上的细胞活力随着时间的增加而降低。细胞活死实验结果表明，绝大多数的 BMSC 仍然存活于复合支架上。载干细胞自体骨支架扫描电子显微镜下形态观察：支架的孔隙率大多为 120 μm ；载干细胞自体骨支架力学性能检测：虽然距离骨组织的杨氏模量仍有一定的差距，但足以实现植入体内后支撑作用。载干细胞自体骨支架溶胀和降解性能检测：支架的 24 h 溶胀率约为 600 %，溶胀率数据证明支架可以在缺损部位对血液等体液进行吸收，并且自身不会产生形变；两组组织 HE 染色和甲苯胺蓝染色显示观察组基本实现缺损骨面的修复；两组自体骨支架 3 个月后拍兔鼻骨三维重建 CT 片观察：观察组鼻骨缺损面已基本修复，兔鼻骨缺损骨面和周围骨质结合紧密，基本区分不出二者界线，而对照组兔鼻骨缺损面缺损较多。术后跟踪随访 6 个月，两组切口无感染、皮肤伤口愈合好，未发现其他并发症。

结论 3D 生物打印自体骨结合 BMSC 修复重建兔鼻骨骨缺损，骨折面塑型好、愈合快；该材料具有很好的生物相容性、生物安全性和骨再生性，这为人体鼻骨骨折骨缺损的修复提供了很好的实验基础。

OR-109

鼻前庭亚单位缺损的解剖分区导向型局部皮瓣联合修复：技术优化与临床疗效分析

张汝祥、田昊、马有祥、夏交
首都医科大学附属北京友谊医院

目的 本研究探讨多种局部皮瓣分区域联合修复累及鼻前庭的鼻部皮肤软组织缺损的临床效果及技术要点。

方法 回顾性分析 2019 年 12 月至 2024 年 8 月收治的 37 例鼻前庭皮肤肿瘤患者，在彻底切除肿瘤之后根据缺损部位（鼻翼、鼻小柱、鼻前庭底 3 个亚单位）设计个体化皮瓣或者多个皮瓣组合，包括上唇动脉岛状皮瓣、鼻唇沟旋转皮瓣、鼻小柱推进皮瓣、颊部推进皮瓣、双叶瓣、鼻唇沟岛状瓣及耳廓复合移植等。对鼻前庭缺损的 3 个亚单位进行分区域单独修复，皮瓣制作过程中采用动态评估技术，实时调整皮瓣张力与血运，确保皮瓣无张力缝合。

结果 所有皮瓣均 I 期成活，术后随访 5-61 个月，无肿瘤复发，鼻腔通气功能良好，修复区域在色泽、质地及轮廓上与周围组织高度匹配。典型病例显示，鼻小柱推进皮瓣修复中小缺损瘢痕隐匿，鼻翼缺损联合游离软骨支架有效避免塌陷，鼻前庭底采用岛状皮瓣结合黏膜修复维持湿润环境。

结论 本研究的创新点在于提出“解剖分区导向”的多皮瓣联合策略，克服传统单一皮瓣修复多亚单位时的覆盖不足与轮廓失调问题，同时术中动态评估技术显著降低并发症风险。本研究证实，分区域联合修复兼顾功能与美学需求，为复杂鼻前庭缺损提供标准化解决方案，具有一定的临床推广价值。

OR-110

中国人鼻软骨结构的显微观察

王丰、金莹玉、杨淑芝、刘宸菁、刘倩、张红佳、郭维维、韩泽利
中国人民解放军总医院第六医学中心

目的 本研究旨在通过大体标本、组织学切片和显微磁共振成像观察中国人的鼻软骨支架，并为功能性鼻整形术提供了一种新的解剖学理论。

方法 该研究对 16 具完整的尸头（9 具甲醛处理过的和 7 具新鲜冷冻的）进行了解剖，所有这些尸头均为成人，确保鼻软骨支架在形状和结构上保持完整。使用组织切片观察和显微磁共振扫描技术研究了鼻软骨支架的结构以及 QC、ULCs 和 LLCs 之间的关系。

显微磁共振观察

使用 BRUKER BIOSPEC 70/20 USR 的 μ MRI 扫描技术，视野（FOV）为 7cm×7cm×10cm，矩阵为 140×140×100，体素大小为 0.5×0.5mm，层厚为 1mm。相对信号噪声比为 1，回波时间（TE）为 4.85ms，重复时间（TR）为 600ms，激发次数（NEX）为 5.0，回波链长度（ETL）为 4，翻转角度为 90 度。

组织学检查

鼻部标本用 4% 中性甲醛溶液固定 48 小时。从鼻尖到鼻骨下缘连续切片，厚度为 4 微米，间隔为 2-3 毫米，垂直于鼻梁。染色结果显示，II 型胶原纤维呈蓝色，而肌肉纤维和红细胞呈红色。弹力纤维染色用于显示弹力纤维，弹力纤维呈蓝色，细胞核呈红色。所有切片均使用日本的组织学切片扫描仪 C13220-01 进行扫描，并使用 NDP.Verw 2.9.29 进行观察。

结果 ULCs 被发现是从 QC 的背缘延伸出的翼状结构。识别出两种不同的形状：收翼形 ULCs 和展翼形 ULCs。鼻阀角度在这两种形状之间存在显著差异。术语“隔背软骨（DSC）”比“ULCs-QC

复合体”更为准确。软骨细胞通过细胞有丝分裂和软骨膜成软骨细胞生长发育，与 DSC 的腹侧和外侧区相比，背侧中央和中间区域的软骨细胞更为原始且体积较小。

结论 本研究揭示了 ULCs 和 QC 是解剖单元 DSC 的两个部分。背侧中央和中间区域可能是 DSC 细胞原始发育中心。通过显微磁共振成像从新的视角描述了鼻软骨支架决定鼻腔气动特性的结构基础。

OR-111

基于 CT 影像的全自动 CRS 感兴趣区域分割模型的构建

曾明¹、朱珂璋¹、何超¹、刘争²

1. 华中科技大学同济医学院附属同济医院

2. 武汉大学中南医院

目的 慢性鼻窦炎（Chronic rhinosinusitis, CRS）是一种发生于鼻-鼻窦黏膜的慢性炎症性疾病，因其病理生理机制复杂且临床治疗效果欠佳，成为鼻科学领域的研究热点。目前，CRS 的诊断与治疗主要依赖于患者症状和医生体检，在精准分型及个体化治疗方面存在显著不足。鼻窦 CT 作为术前评估 CRS 病变部位及严重程度的重要工具，为临床诊断和治疗提供了客观依据。然而，传统方法在鼻窦病变区域的精确分割和定量分析方面存在局限性，亟需更高效、精准的技术支持。

方法 本研究提出了一种基于深度学习的 3D 语义分割技术，旨在实现鼻窦病变区域的全自动分割，为临床医生提供更清晰的鼻窦解剖结构和病变信息，从而提升 CRS 的诊断准确性，并为精准分型和个性化治疗提供参考。研究纳入了来自武汉同济医院的 1242 例训练患者和 513 例测试患者的鼻窦 CT 图像，构建了一个高质量的 CRS 数据库，用于神经网络的训练、验证和测试。采用了一种改进的 3D nnU-Net v2 网络模型，该模型能够通过学习鼻窦 CT 图像的解剖结构和深层特征，实现 CRS 感兴趣区域的精准分割。

结果 该模型在鼻窦病变区域的分割任务中表现出色。在 1242 例训练-验证队列中，半自动和全自动分割区域的一致性（Dice）系数和交并比（IoU）值分别为 0.955（0.943-0.961）和 0.914（0.892-0.924）；在 513 例独立测试队列中，Dice 系数和 IoU 值分别为 0.955（0.942-0.961）和 0.914（0.890-0.925）。

结论 本研究提出的全自动 CRS 感兴趣区域分割模型基于深度学习技术，具有较高的分割精度和稳定性，能够为临床医生提供可靠的鼻窦病变区域定量分析结果，有助于进一步明确 CRS 的分型与预后，并为个体化治疗方案的制定提供支持。未来，该技术有望在临床实践中推广应用，推动 CRS 诊疗的精准化和智能化发展。

OR-112

基于时序多模态磁共振影像的鼻咽癌术后复发预测与预后评估系统研究

刘雪莉¹、李真^{1,2}、施宇轩¹、裘茗烟¹、陈啸¹、龚汶韬^{1,3}、王丽¹、刘全¹、孙希才¹、余洪猛¹

1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

2. Yale University

3. 上海理工大学

目的 针对鼻咽癌术后复发早期预测和预后评估的临床需求，传统基于影像分类的深度学习算法存在无法捕捉疾病区域连续变化及多模态诊断信息利用不足的问题。本研究旨在基于鼻咽癌患者术后的连续 MR 影像数据、影像报告及诊疗信息，构建一个集成关键点检测、图像配准、多模态信

息融合、时序特征预测和术后评估的鼻咽癌复发预测系统，以实现早期复发发现和个性化预后评估，为鼻咽癌复发管理和临床决策提供参考。

方法 本文回顾性收集 2019 年 8 月至 2023 年 8 月复旦大学附属眼耳鼻喉科医院及 2022 年 8 月至 2023 年 8 月复旦大学附属肿瘤医院确诊并随访的鼻咽癌患者的 MR 影像、诊断报告及临床信息（性别、年龄、TNM 分期、治疗方案等）。通过关键点检测、大语言模型和时序 MR 影像配准技术，将时序 MR 影像和诊疗文本信息标准化，并统一到相同 3D 空间，构建标准化时序多模态 MR 影像数据集。利用多模态融合和深度时序推理技术，融合图像与诊疗信息，分析患者同一部位随时间推移的病理变化，预测复发概率，并进行预后评估和临床验证。

结果 本研究由专业医生和病理诊断结果标注了回顾性和前瞻性的复发影像时间节点和确诊节点，构建了包含 600 套鼻咽癌复发病人的时序多模态训练和验证数据集。训练完成后，系统的平均预测精度达到 91.3%，较现有最优单时序算法提升约 2.1%，且平均预测周期提前约 3 个月。

结论 本研究结合计算机视觉和深度学习领域的最新技术，通过融合 MR 影像与多模态诊疗信息，构建了多模态信息融合与时序推理算法，显著提高了鼻咽癌术后复发的早期发现率，优化了临床决策，改善了患者生存预后。该系统的规模化部署和应用是辅助医生提高鼻咽癌复发检测精度和管理能力的重要且经济的手段，尤其在欠发达地区具有重要应用价值。

OR-113

基于鼻内镜视觉大模型的鼻咽癌智能筛查及活检区域推荐方法研究

裘茗烟、刘雪莉、施宇轩、陈啸、李真、龚汶韬、王丽、李真、刘全、孙希才、余洪猛
复旦附属眼耳鼻喉科医院

目的 针对鼻咽癌因病灶隐匿性强（约 9% 表现为黏膜表面光滑）、内镜筛查存在显著操作者依赖性（初级与资深医师诊断准确率差异达 19.3%）及传统活检假阴性率高（9.9%-24%）等临床痛点，本研究旨在开发基于鼻内镜视觉大模型的鼻内镜图像智能分析模型，实现鼻咽癌精准筛查与活检区域推荐双功能协同。

方法 本研究纳入了来自复旦大学附属眼耳鼻喉科医院的 2020 年 5 月-2023 年 11 月确诊鼻咽癌的患者。通过迁移学习策略在预训练视觉大模型基础上进行参数微调，基于 Vision Transformer 架构构建双分支网络模型：分类分支捕捉癌变区域细微特征差异，分割分支采用自注意力机制实现病灶区域定位。本研究筛查的量化指标主要为特异性、敏感性和受试者工作特征曲线下面积(AUC, Area Under the Curve)，活检定位的量化指标主要为推荐区域是否包含在肿瘤区域内的准确率。

结果 本研究回顾性的采集了 1100 例在本院行活检且病理结果为阳性（鼻咽癌）的患者及 1100 例健康的内镜图像构建数据集，随机选取 100 例健康数据及手工标注肿瘤区域 101 例作为测试集。筛查结果 AUC 值为 0.92，活检区域推荐准确率达 88%。

结论 本研究提出的双分支网络模型成功实现了鼻咽癌筛查与活检定位的协同优化，有助于帮助医生提升鼻咽癌早期检出率，为精准活检提供智能决策支持，具有重要临床应用价值。

OR-114

一种用于开发和验证慢性鼻窦炎中与乳酸化相关的核心基因诊断模型的集成机器学习框架

皮静婷¹、熊攀辉²、刘磊³、卢韬²、沈暘²、杨玉成²

1. 重庆医科大学附属永川医院

2. 重庆医科大学附属第一医院

3. 四川省绵阳中心医院

目的 慢性鼻窦炎（CRS）是一种复杂的炎症性疾病，具有显著的异质性。乳酸化作为一种新的蛋白质翻译后修饰方式，在免疫和炎症中的作用越来越受到关注。然而其在 CRS 中的致病基因及分子机制仍不清楚，需要进一步研究。

方法 通过分析 CRS 患者和对照组的全转录组测序数据，鉴定差异表达基因，并将这些基因与 MSigDB 数据库中的乳酸化相关基因及 WGCNA 识别的模块基因进行交集，筛选出与 CRS 相关乳酸化关键基因。对这些核心基因进行了蛋白质互作网络（PPI）构建、功能富集、SSGSEA 量化和免疫浸润评估。使用 12 种机器学习算法及 113 种组合的组合框架，开发了乳酸化相关风险基因的诊断模型。此外，利用富集分析平台筛选了乳酸化相关 CRS 的潜在靶向药物。

结果 共鉴定出 15 个与 CRS 相关的乳酸化核心基因。富集分析表明，这些基因参与了多种生物过程，包括从丙酮酸生成线粒体乙酰辅酶 A 的负调控、乙酰辅酶 A 生物合成途径、核苷二磷酸代谢等。GSEA 分析显示，这些核心基因与 CRS 的关联可能涉及泛素介导的蛋白质水解、脂肪酸代谢、囊泡运输中 SNARE 相互作用及 Wnt 信号通路。免疫浸润分析显示 CRS 组中存在显著的免疫细胞浸润。从这些核心基因中构建了一个包含 6 个基因（PDHX、LRPPRC、DLD、PLPBP、STAT2、YME1L1）的诊断模型，表现出较高的诊断性能（AUC 值 0.888）。此外，异槲皮苷和芦丁被鉴定为乳酸化靶向治疗 CRS 的潜在药物。

结论 本研究通过全转录组测序揭示了与乳酸化相关的核心基因在 CRS 中参与的生物过程及通路，强调了乳酸化对免疫微环境的影响及其在 CRS 发病中的重要作用。利用基于机器学习的框架，构建了乳酸化相关基因的 CRS 诊断模型，有助于筛选适合乳酸化靶向治疗的患者。然而，仍需进一步研究乳酸化在 CRS 中的具体机制，并开发针对这些核心基因的靶向治疗策略。

OR-115

基于 CRSwNP 的 WSI 进行分型，通过临床预后，蛋白质组学进行验证

浩妍^{1,2}、宋西成²

1. 山东中医药大学

2. 烟台毓璜顶医院

目的 慢性鼻牛鼻窦炎合并鼻息肉（CRSwNP）是一种常见的鼻腔炎症性疾病，心理生理机制复杂，临床表现多样，目前缺乏精确的分型方法来指导个性化治疗。全层成像（WSI）技术的发展为 CRSwNP 的深入研究提供了新的机会。基于 CRSwNP 的 WSI 进行聚类分型，并利用临床预后和蛋白质组学数据对分型结果进行验证，探索一种更精确的疾病分类模型，用于制定临床治疗策略。

方法 本研究纳入了 2016 年 1 月至 2021 年 12 月在烟台玉皇顶医院接受鼻息肉切除术的鼻窦炎患者。传统的病理切片采用自动显微镜扫描系统进行扫描，生成全载玻片成像（WSI）图像。从这些 WSI 图像中，我们总共为每个受试者提取了 1024 个特征。基于放射组学特征，采用共识聚类方法对患者进行分组，并通过患者预后进行进一步验证。

结果 我们提取了 559 例患者的 WSI 图像特征进行聚类分析。在将他们分为三组后，我们观察到预后的差异有统计学意义。本队列中有 35 例患者有蛋白质测序数据，并进行了蛋白质组学分析。其中，有 330 个蛋白被下调并符合标准，主要包括 TSN1、NGAL、MUC5A、ELAF 等，其中 TSN1 的下调最为显著。有 122 个蛋白表达上调并满足条件，包括 FAH2A、GBG7、FBXW2 等，其中 AP5M1 显著上调。

结论 基于 WSI 的 CRSwNP 分型结合临床预后和蛋白质组学验证是可行的和有意义的，有助于深入了解 CRSwNP 的异质性，为精准医疗在该疾病中的应用奠定重要基础。

OR-116

基于预训练大模型迁移学习的慢性鼻窦炎术后转归内镜图像分析： 一项多中心、观察性研究

龚汶韬¹、施宇轩¹、李真^{1,2}、陈啸¹、刘雪莉¹、裘茗烟¹、时尚¹、王丽¹、刘全¹、孙希才¹、余洪猛¹

1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

2. Yale University

目的 本研究旨在针对慢性鼻窦炎（CRS）术后随访管理中存在的临床痛点——鼻内镜检查主观性强、患者复诊依从性不足等问题，利用人工智能算法鉴别标准统一、结果可重复的技术特点，结合预训练大模型在开发下游应用中的优势，构建基于大模型的慢性鼻窦炎术后内镜图像分析模型，通过算法部署实现标准化、可重复和易推广的慢性鼻窦炎术后管理，以及为后期潜在的家用小型内镜随访提供有力的诊断工具。

方法 本研究收集了复旦大学附属眼耳鼻喉科医院、复旦大学附属中山医院鼻内镜检查室 2020 年 5 月至今 CRS 术后鼻内镜检查数据，将慢性鼻窦炎术后术腔情况分为“息肉”、“水肿”和“光滑”三种状态，构建了约 2000 张图片的慢性鼻窦炎术腔内镜数据集。基于内镜图像预训练大模型，通过迁移学习构建慢性鼻窦炎术后转归内镜图像分析模型，并与多种传统训练方法进行比较，证明该方法可以在有限数据集下获得良好的模型性能。

结果 我们提出的基于内镜图像预训练迁移模型效果相比传统方法优势明显，在精度测试中，本研究提出的基于内镜图像预训练迁移模型效果相比传统方法优势明显，在光滑与病变（水肿和息肉）诊断中，算法平均精度和 AUC 分别可以达到 91.17% 和 0.97，特异性达到 86.35%，敏感性达到 91.85%，相较于传统算法平均精度提升约 4%。在息肉与非息肉（光滑和水肿）诊断中，算法平均精度和 AUC 分别可以达到 81.87% 和 0.90，特异性达到 80.53%，敏感性达到 81.04%，相较于传统算法平均精度提升约 15%。

结论 基于预训练大模型的迁移学习算法模型可以实现精准、可重复的慢性鼻窦炎术后转归情况分析，一定程度上解决了术后评估主观性强的问题，可以基于有限的的数据，获得较传统算法更好的泛化性能。

OR-117

人工智能随访系统在慢性鼻窦炎患者管理中的应用研究

薛梦菲、董艳、田妍

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 慢性鼻窦炎（CRS）作为一种病程迁延、复发率高的炎症性疾病，长期随访管理对改善预后至关重要。本研究旨在探索人工智能（AI）随访系统在 CRS 患者院后管理中的应用价值，评估其在提升随访效率、优化干预时机及改善患者依从性方面的临床效果。

方法 本研究纳入 2023-2025 年西安市某三甲医院收治的 410 例 CRS 患者，随机分为 AI 随访组（n=205）和传统随访组（n=205）。AI 组采用基于深度学习的多模态随访系统，集成以下功能模块：1. 智能问卷分析：通过自然语言处理解析患者主诉，识别鼻塞、嗅觉减退等核心症状；2. 影像智能判读：基于神经网络的鼻窦 CT 自动评分系统，量化黏膜水肿程度；3. 风险预警模型：结合用药记录与症状演变数据，构建网络预测复发风险；4. 个性化干预：根据患者特征生成阶梯式干预建议。传统组采用电话+门诊标准化随访。主要观察指标包括：6 个月随访完成率、异常情况识别时效、患者满意度及 1 年复发率。

结果 AI 组展现出显著优势：1. 随访效率：随访响应率提升至 92.3%，数据处理时间缩短 73%。2. 病情监测：早期识别黏膜复发征象的中位时间为术后第 48 天（传统组第 79 天），预警敏感度达 94.7%。3. 临床结局：AI 组 1 年复发率降至 15.2%，鼻腔鼻窦结局测试评分改善幅度提高 21%。4. 医患体验：患者满意度评分达 4.6/5，医护人员工作负荷下降 62%（ $p<0.001$ ）。值得注意的是，AI 系统对老年患者（>65 岁）的语音交互适配度仍需优化（任务完成率 82.4% vs 全人群 94.1%）。
结论 人工智能随访系统通过整合多模态数据分析与智能决策，显著提升了 CRS 患者的随访质量与管理效能。其核心价值体现在：① 建立症状-影像-用药的动态监测闭环；② 实现复发风险时序性预测；③ 缓解医疗资源结构性短缺；。本研究为慢性呼吸道疾病的智能化管理提供了可复制的范式参考。

OR-118

基于数字病理人工智能模型的鼻息肉炎症特征和空间分子异质性解析研究

孙悦奇¹、任勇²、马玲³、王康华¹、樊韵平¹、史剑波⁴

1. 中山大学附属第七医院（深圳）

2. 人工智能与数字经济广东省实验室(广州)

3. 香港大学深圳医院

4. 中山大学附属第一医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）是一种高度异质性疾病，具有多样化的炎症特征和内在分型。

方法 我们开发了一种深度学习模型 HE2Signature，使用了 70 张 H&E 染色的鼻息肉全切片图像（WSIs），并结合从转录组数据中提取的相应内型特征基因表达谱。该模型在内部队列（n=30）中进行了验证，并在来自四个医疗中心的独立外部队列（n=224）中进行了测试。通过相关性分析、混淆矩阵分析和受试者工作特征（ROC）曲线评估模型性能，并以通过免疫组化验证了模型预测的特征性基因空间分布。

结果 E2Signature 在 33 个特征基因中的 28 个上显示出预测表达水平与实际表达水平之间的强正相关性。它根据预测的特征基因表达将内部验证队列分为不同的内型，对 T1、T2 和 T3 内型的 AUC 值分别为 0.833、0.903 和 0.935。在外部队列中，HE2Signature 预测的 FCER2 和 CST1 组合有效识别了 T2 内型，ROC 值为 0.716。对高预测区域的组织病理学检查揭示了与特征基因表达相关的特定病理特征。热图和免疫组织化学进一步验证了模型在空间基因表达模式映射中的准确性。

结论 我们的研究首次提出了一种基于组织学的、可解释的深度学习模型，能够预测炎症基因特征和空间分子异质性。这一概念验证研究突出了人工智能驱动的路理学作为一种新型生物标志物的潜力，有助于将生物学解析转化为 CRSwNP 的临床实践。

OR-119

基于机器学习的慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉铁死亡相关基因预测

周涛、周柳青、陈删、陈建军、周涛
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 本研究探究铁死亡基因在慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉中的作用。

方法 通过将差异表达基因与铁死亡基因整合，得到铁死亡核心基因。随后使用三种机器学习算法筛选出核心基因。并建立核心基因、miRNA 与转录因子之间的网络。基于 CIBERSORT 和 ssGSEA 算法评估免疫环境和铁死亡相关特征。逐个分析核心基因在鼻息肉组织与正常粘膜组织中的差异，并评估每个基因与鼻息肉评分的相关性。根据单细胞数据定位核心基因的细胞亚群分布，并分析在相应细胞亚群中两组基因的表达差异情况。

结果 通过比较慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）差异表达基因与铁死亡基因，得到了 39 个铁死亡相关差异基因。经过 GBM、SVM、RF 三种机器学习算法的筛选一共得到了 6 个铁死亡核心基因，分别为 ALOX5、HMOX1、CP、CDO1、AKR1C1、GALNT14。其 AUC 值分别为 0.900、0.966、0.963、0.938、0.889、0.913，表明了核心基因对于 CRSwNP 的高预测性。分析铁死亡核心基因、miRNA 和转录因子关联网，其中 HMOX1 是首位靶向基因，共受到 3 个 miRNA 和 23 个转录因子调控。免疫浸润分析，共有五组免疫细胞在鼻息肉和正常粘膜组织之间表现出显著差异。使用单细胞数据对核心基因进行细胞亚群定位，其中 ALOX5 和 HMOX1 主要分布与 M2 巨噬细胞，CP、CDO1、AKR1C1、GALNT14 则主要分布于上皮细胞。通过关联鼻息肉评分，ALOX5（ $R=0.6$ ）、HMOX1（ $R=0.73$ ）、CP（ $R=0.75$ ）、AKR1C1（ $R=0.59$ ）、GALNT14（ $R=0.68$ ）与鼻息肉评分正相关；而 CDO1 则与鼻息肉评分负相关（ $R=-0.7$ ）。

结论 CRSwNP 中铁死亡相关基因 ALOX5、HMOX1、CP、AKR1C1、GALNT14 表达升高，CDO1 表达降低。这些基因均可以作为 CRSwNP 的预后指标及治疗靶点。

OR-120

Deepseek(R1)、ChatGPT(o3-mini)及豆包(v1.45.5)等 AI 工具对辅助临床慢性鼻窦炎诊断与治疗的评估

林海、顾月龙、唐如、茆松、张维天
上海市第六人民医院

目的 慢性鼻窦炎(CRS)是一种鼻科临床常用病，症状主要表现为鼻塞、流涕、头痛、嗅觉下降，对患者生活质量产生影响。随着人工智能(AI)的发展，多种 AI 工具包括 ChatGPT、豆包及 Deepseek 等先后开发出来。本研究旨在比较研究 Deepseek(R1)、ChatGPT(o3-mini)及豆包(v1.45.5)等 AI 工具回答 CRS 相关问题的表现，评估 AI 工具对 CRS 诊断及治疗的价值。

方法 设计 100 个 CRS 相关问题，涉及疾病认知类、症状表现类、诊断检查类、治疗方法类、药物使用类、手术相关类、生活管理类、康复预后类、心理调节类及儿童患者相关类问题。采用 Deepseek(R1)、ChatGPT(o3-mini)及豆包(v1.45.5)对这些问题进行解答，比较答案并评估 Deepseek、ChatGPT 及豆包等 AI 工具对辅助临床慢性鼻窦炎诊断与治疗的评估价值。

结果 Deepseek、ChatGPT 及豆包等 AI 工具均可对 100 个 CRS 相关问题解答，准确率分别为 93%、91%及 90%，但 Deepseek、ChatGPT 及豆包回答部分问题均存在不全面、遗漏的表现，Deepseek 遗漏达到 8%，ChatGPT 达到 10%，豆包达到 12%。Deepseek 及豆包对中文支持度优于 ChatGPT，Deepseek (R1)及 ChatGPT 回答更专业详细，豆包回答更通俗易懂，Deepseek 逻辑推理过程更完善。

结论 Deepseek、ChatGPT 及豆包等 AI 工具对 100 个 CRS 患者相关问题进行解答的准确率均达到 90%以上，但回答部分问题均存在不全面、遗漏的表现。Deepseek、ChatGPT 及豆包等 AI 工具对辅助提高临床 CRS 诊断及治疗效果都具有一定价值，可以综合使用以进一步提高 CRS 临床诊断及治疗效果。

OR-121

基于术前 CT 自动定位鼻内翻性乳头状瘤根基部的深度学习模型的建立与应用

奥登苏日塔、李静静、王威清、朱真真、吕威
中国医学科学院北京协和医院

目的 鼻内翻性乳头状瘤（IP）是一种良性但具有局部侵袭性的肿瘤，其附着部位的准确定位对手术规划至关重要。本研究旨在开发并验证一种基于术前 CT 影像自动检测 IP 附着部位的深度学习模型。

方法 本研究开发了一种改进的 U-Net 架构用于分割术前 CT 中的 IP 附着部位。主要改进包括引入注意力模块和多尺度特征融合机制，以更好地捕捉复杂的鼻窦解剖结构。研究回顾性收集了经组织学确诊的 IP 患者术前 CT 扫描数据，并由经验丰富的放射科医师进行标注。数据划分为训练集和测试集，模型训练采用 Adam 优化器，并应用早停策略防止过拟合。我们以平均交并比（mIoU）为主要评价指标，将改进模型与经典分割框架（FCN、PSPNet、DeepLabV3）进行性能比较。

结果 所有模型均成功收敛。改进后的 U-Net 模型取得最高 mIoU（75.8%），显著优于 FCN（73.2%）、PSPNet（70.9%）和 DeepLabV3（72.7%）。定性评估显示，相较于其他方法，该模型能更精确地勾画附着区域且假阳性更少，突显其在精准引导内镜切除术中的临床价值。

结论 本研究首次提出了基于人工智能的鼻窦内翻性乳头状瘤附着部位自动预测模型。通过准确定位 IP 附着位置，该模型为鼻内镜手术提供了重要参考依据，有助于降低术后复发风险。

OR-122

慢性鼻窦炎病理特征变化及其与城市化进程的关系研究：一项基于人工智能全片扫描的回顾性研究

康宁
中山大学附属第三医院

目的 以往的研究表明，中国人群慢性鼻窦炎(Chronic rhinosinusitis, CRS)的病理特征随着时间的推移发生变化。然而，影响中国广州地区人群 CRS 病理特征变化的原因仍不清楚。本研究旨在探讨城市化进程对慢性鼻窦炎（Chronic Rhinosinusitis, CRS）病理特征变化的影响。通过分析患者的临床资料与组织病理特征，结合全玻片人工智能病理诊断系统，研究城市化对 CRS 发病机制及病理特征的潜在影响，为未来 CRS 的早期诊断与治疗策略提供数据支持。

方法 从 2000-2018 年按时间顺序每两年作为一个亚组，收集 10 组共 970 名在我院行鼻内镜鼻窦手术的 CRS 患者资料。分析每位患者的人口统计学、临床和组织学参数所有相关信息，比较每组之间的总体差异。并且分析病理特征与土地利用、社会经济、机动车保有量等因素之间的关系。

结果 临床特征：随着时间的推移，患者病程显著缩短，主观症状如鼻塞、流涕、头面部痛、嗅觉减退等均有所减少。同时，合并过敏性鼻炎（AR）的患者比例显著增加，吸烟患者的比例也有所上升。外周血嗜酸粒细胞比例与组织中的嗜酸粒细胞密度呈正相关。

组织学特征：随着时间推移，CRS 组织中的嗜酸粒细胞、浆细胞、中性粒细胞和淋巴细胞的密度和比例均显著增加，总炎症细胞密度呈现出加重的趋势。嗜酸性鼻窦炎（eCRS）的比例也从 2000 年的 10.9% 增至 2018 年的 28.1%。

城市化进程分析：城市化进程的相关数据表明，CRS 组织中的嗜酸粒细胞密度与不透水面积、地区生产总值、夜间灯光和机动车保有量均呈显著正相关。这表明城市化进程与 CRS 的嗜酸化趋势存在显著相关性。

结论 随着时间推移，中国广州地区人群 CRS 的病理特征趋向嗜酸粒细胞性改变，这可能与城市化进程相关。此外，本研究首次报导了基于全玻片的慢性鼻窦炎人工智能病理诊断系统分析组织炎症细胞随着时间的变化。

OR-123

GBP2 通过抑制 HIF-1 通路调节脂质代谢以缓解变应性鼻炎的进展

安云崧
广东省人民医院

目的 阐明鸟苷酸结合蛋白 Guanylate-binding protein 2（GBP2）在调节变应性鼻炎中的机制基础

方法 通过生物信息学分析筛选变应性鼻炎中的枢纽基因，发现 GBP2 为关键基因。通过卵清蛋白（OVA）诱导小鼠建立变应性鼻炎模型，观察鼻黏膜的病理变化

结果 在 OVA 诱导的 AR 小鼠中，IgE 和 IgG1 水平升高，炎症（TNF- α 、IL-5 和 IFN- γ 增加）、氧化应激（ROS 增高，TAOC 和 GSH 降低）以及脂质代谢异常（TC 和 LDL-C 增加，HDL-C 降低）。体外实验表明，GBP2 可抑制总 IgE、OVA-IgE 和 IgG1 水平，并抑制异常脂质代谢、炎症和氧化应激，从而缓解 AR。此外，HIF-1 通路被筛选为 GBP2 的下游通路。GBP2 抑制 HIF-1 通路，而 HIF-1 通路的激活剂 Fenbendazole-d3 则削弱了 GBP2 对凋亡、炎症、氧化应激和异常脂质代谢的抑制作用。AR 组的 GBP2 表达显著低于正常组，而 GBP2 过表达慢病毒载体处理后，GBP2 表达显著增加（图 5A）。HE 染色结果显示，对照组细胞排列整齐，无明显炎性细胞浸润；AR 组细胞紊乱，炎性细胞浸润明显。GBP2 过表达显著改善了这种病理变化。记录各组小鼠的挠鼻和喷嚏频率，结果显示 AR 组显著高于正常手术组，而 GBP2 过表达显著降低了变应性相关症状。

结论 GBP2 通过抑制 HIF-1 通路缓解异常脂质代谢、炎症和氧化应激，为 AR 的治疗提供了新的方向。

OR-124

人工智能与大数据驱动的鼻科护理管理创新：从影像诊断到全周期患者服务

黄娟、李谊、温晓梅
中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院

目的 探讨人工智能（AI）与大数据技术在鼻科护理管理中的创新应用价值，优化鼻部感染与变应性鼻炎患者的影像诊断协同、疗效预测及全周期护理服务流程，提升护理效率与患者预后。

方法 整合深度学习、随机森林算法及自然语言处理（NLP）技术，构建 AI 影像分析模型（基于鼻窦 CT/MRI 病灶分割）、疗效预测系统（多中心数据驱动）及智能随访平台；结合多源数据（影像、

生物标志物、环境暴露及患者行为数据)开展临床验证,通过试点医院应用评估护理效率、风险预警精准度及患者满意度。

结果 AI 模型显著缩短鼻窦影像诊断时间 40%,术后感染率下降 18%;基于大数据的疗效预测系统(AUC=0.89)指导分层护理后,治疗依从性提升 32%,复发率降低 35%;智能随访平台使患者复诊率提高 28%,急诊就诊率减少 22%。

结论 AI 与大数据技术的深度融合,为鼻科护理管理带来了显著的创新变革。在影像诊断阶段,实现了高效、精准的诊断,为后续治疗提供了有力支持。在全周期患者服务中,显著提升了护理质量,改善了患者就医体验,促进了患者康复。AI 与大数据技术通过精准影像分析、动态风险预警及智能化服务,推动鼻科护理向数据驱动的主动化、个性化模式转型,为构建全周期患者管理体系提供创新路径,但仍需解决数据隐私保护与模型可解释性等挑战。



壁报交流



PO-001

营养支持对放射性颅底坏死患者手术创面修复的影响

孙芳

广东省人民医院

目的 鼻咽癌(Nasopharyngeal carcinoma,NPC)患者放疗后易发生放射性颅底坏死(Radiation-induced skull base osteonecrosis, RSBON), 影响生活质量。本研究旨在评估加速康复外科(ERAS)营养支持方案对RSBON患者手术修复成功率及生活质量的影响。

方法 86例RSBON患者随机分为两组, 实验组接受肠内外营养支持[肠内营养混合剂1500ml和脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液1440ml], 对照组未接受特别营养支持。比较两组的住院时间、营养指标、并发症、创面修复情况及生活质量之间的差异。

结果 在本研究中, 实验组手术修复成功率显著高于对照组(71.4% vs 50%, $P=0.042$)。术后第三天, 实验组在血清前白蛋白、总蛋白、淋巴细胞计数、总胆固醇和控制营养状态(Controlling Nutritional Status, CONUT)评分等营养指标上均优于对照组($P<0.05$)。此外, 实验组在术后三个月的体重指数(Body mass index, BMI)以及QLQ-C30问卷的躯体功能、角色功能、情绪功能、社会功能、总体健康状况、疲倦、恶心与呕吐、疼痛、气促和食欲丧失等维度, 以及QLQ-H&N35问卷的语言问题、社交问题、唾液粘稠、病态感、止痛药使用、体重变化等维度上也显著优于对照组($P<0.05$)。尽管如此, 两组在住院时间、并发症及血红蛋白、血清白蛋白水平上未观察到显著差异。

结论 与常规围术期营养方案相比, 新的营养支持方案(肠内营养混合剂(能全力)1500ml + 脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液1440ml)不仅能够显著改善RSBON患者的营养状况及术后生活质量, 还能有效提高手术创面修复的成功率。这一研究为接受手术治疗的RSBON患者提供了一种创新的营养支持方案, 具有重要的临床意义。

PO-002

LncRNA FOXD3-AS1 调控 CHOP mRNA 的稳定性影响内质网应激和变应性鼻炎上皮屏障功能的研究

张皓

南昌大学第二附属医院

目的 变应性鼻炎(AR)是一种常见的慢性疾病, 其特征是鼻粘膜的炎症。据报道, 长链非编码RNA(LncRNA)参与了AR的发病。然而, LncRNA FOXD3-AS1在AR中的生物学作用尚不清楚。在本研究, 我们再次验证AR与LncRNA FOXD3-AS1表达的相关性。探索FOXD3-AS1调控AR对内质网应激标志物表达的影响。发现RBM15B与FOXD3-AS1的结合。检测培养的AR细胞模型中自噬相关基因4(ATG4)、磷酸化蛋白激酶R样内质网激酶(p-PERK)和磷酸化真核起始因子2 α (p-eIF2 α)的表达。通过以上研究阐明LncRNA FOXD3-AS1调控CHOP mRNA的稳定性, 影响内质网应激和变应性鼻炎上皮屏障功能。

方法 将人鼻上皮细胞(hNECs)暴露于卵清蛋白(OVA)以建立AR细胞模型, 通过OVA处理构建AR小鼠模型。进行RNA免疫沉淀(RIP)实验以验证FOXD3-AS1与RBM15B之间的关联。通过qRT-PCR和Western blot分析检测了在过表达FOXD3-AS1后hNECs中内质网应激标志物: ATG4、p-PERK和p-eIF2 α 的表达。hNECs用内质网应激抑制剂4-苯基丁酸(4-PBA)处理。

结果 LncRNA FOXD3-AS1在雄激素抵抗AR模型中的表达下调。此外, FOXD3-AS1的过表达逆转了AR对内质网应激标记物的影响。发现RBM15B与FOXD3-AS1结合。在4-PBA处理后, 培养的AR细胞模型中ATG4、CHOP、p-PERK和p-eIF2 α 的蛋白表达显著降低。

结论 这项研究表明, FOXD3-AS1 通过 RBM15B 降解 CHOP mRNA, 作为 AR 诱导的内质网应激和上皮屏障功能障碍的抑制剂。

PO-003

G 蛋白偶联雌激素受体特异性激动剂 G-1 对变应性鼻炎鼠模型 Th 反应的调控

顾兆伟、王韞秀、曹志伟
中国医科大学附属盛京医院

目的 G 蛋白偶联雌激素受体是三种已知的雌激素受体之一。雌激素结合 G 蛋白偶联雌激素受体以激活称为膜定义的信号通路的快速信号通路。在多种疾病和条件模型中研究了 G 蛋白偶联雌激素受体的抗炎作用。哮喘模型中, G-1 降低气道高反应性、炎性细胞积聚以及支气管肺泡灌洗液中 IL-5 和 IL-13 水平, 并显著增加脾脏中 CD4+Foxp3+调节性 T 细胞的数量。本研究拟探讨 G 蛋白偶联雌激素受体特异性激动剂 G-1 对小鼠变应性鼻炎 Th1/Th2 反应的影响及意义。

方法 以卵清蛋白致敏的 Balb/c 小鼠变应性鼻炎模型作为实验组, 同期以生理盐水替代作为对照组, 使用 G1 治疗作为治疗组。实时定量 PCR 方法检测三组小鼠鼻黏膜中 T-bet、GATA-3 mRNA 的含量, 流式细胞微球技术检测 IFN- γ 、IL-4 的含量。取三组小鼠脾组织, 流式细胞术检测三组小鼠脾中 Th1(CD3+CD4+IFN- γ +)和 Th2 (CD3+CD4+IL-4+)细胞的比例。

结果 实验组中 Th2 反应(GATA-3 mRNA, IL-4 以及 Th2 细胞比例)较对照组明显升高($P<0.05$), 治疗组中 Th2 反应低于实验组($P<0.05$)。而 Th1 反应(T-bet mRNA, IFN- γ 以及 Th1 细胞比例)在三组中没有显著差异。

结论 G-1 可以有效抑制变应性鼻炎鼠模型中 Th2 反应。

PO-004

上颌骨囊肿的鼻内镜手术方式与疗效、预后关系的 Meta 分析

刘海宁¹、付誉¹、杨贵²、陈妍睿²、苏英锋¹

1. 大连医科大学附属第二医院

2. 深圳市龙岗中心医院

目的 探讨上颌骨囊肿患者鼻内镜手术入路选择。

方法 系统检索 Pubmed、Cochrane Library、Embase、Web of Science、中国知网、万方数据库、维普网以及中国生物医学服务系统中关于鼻内镜指导下进行上颌骨囊肿手术治疗的文章, 时限 2013 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。2 名研究者独立筛选文献、评价质量和偏倚风险、提取数据。使用 Review Manager5.3 和 stata14 软件行 Meta 分析。

结果 共纳入 11 篇 RCT、92 篇病例系列, 包含 4056 例患者。RCT Meta 分析提示, 鼻内镜手术治疗上颌骨囊肿与传统刮治术治疗上颌骨囊肿相比较, 术中出血量约少 30ml (MD=-29.33, 95%CI=-35.25 至 -23.41, $p<0.01$), 手术时长约短 27 分钟 (MD=-26.63, 95%CI=-29.97 至 -23.29, $P<0.01$), 术后切口恢复约快 2 天 (MD=-2.15, 95%CI=-2.44 至 -1.87, $P=<0.01$), 术后并发症发生率低 26% (95%CI=0.18-0.37, $p<0.01$)。病例系列 Meta 分析提示, 不区分入路和囊肿类型的鼻内镜下上颌骨囊肿手术术后并发症发生率 7% (95%CI=0.03-0.11, $p<0.05$), 其中鼻内镜手术治疗鼻前庭囊肿术后 3% 的患者会出现术后并发症 (95%CI=0.00-0.09, $p=0.02<0.05$), 鼻内镜手术治疗含牙囊肿几乎不会出现术后并发症 (效应量 0.09, 95%CI=0.00-0.36, $p=0.17>0.05$), 鼻内镜下唇龈沟相关入路上颌骨囊肿手术术后并发症发生率 26% (95%CI=0.01-0.65, $p=0.03<0.05$)。

结论 鼻内镜手术是可靠的上颌骨囊肿治疗方案，其术后并发症发生率与囊肿类型、手术入路相关。临床上，上颌骨囊肿的类型影响囊肿解剖毗邻及囊肿内容物，进而影响手术入路的选择。

PO-005

《基于液体活检的鼻腔鼻窦肿瘤早期诊断标志物筛选研究》

杨炎丽

中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院

目的 鼻腔鼻窦肿瘤是头颈部肿瘤中的一种少见疾病，其早期诊断对提高患者生存率至关重要。然而，由于疾病早期症状不明显且难以区分，确诊往往延迟。因此，探索有效的早期诊断方法成为当前研究的重要方向。液体活检作为一种新兴技术，凭借其无创性和便捷性，在肿瘤早期筛查和诊断中展现出广阔的应用前景。本研究旨在通过液体活检技术筛选鼻腔鼻窦肿瘤早期诊断的潜在标志物，为该疾病的早期诊断提供科学依据和新思路。

方法 本研究首先采用文献回顾法系统总结现有液体活检技术的发展现状，包括基于血液和唾液的检测技术，重点关注循环肿瘤 DNA、循环肿瘤细胞、外泌体等分子标志物的研究进展。在此基础上，结合对照法对鼻腔鼻窦肿瘤患者及健康对照组的血液和唾液样本进行分析，分析各类分子标志物在敏感性和特异性方面的差异，同时总结其技术优势和局限性。

结果 研究表明，液体活检技术在鼻腔鼻窦肿瘤的早期诊断中具有显著潜力。ctDNA 在患者血液样本中的特定突变位点和甲基化特征与肿瘤的发生密切相关，其高敏感性使其成为潜在的标志物。循环肿瘤细胞（CTC）的存在虽然数量有限，但其在血液中的检测有助于评估肿瘤侵袭性。外泌体作为稳定的载体，携带的 miRNA 和蛋白质在肿瘤患者样本中表达异常显著。此外，不同研究中关于标志物的检测结果显示，液体活检在肿瘤早期阶段具有较高的敏感性和特异性，为精准诊断提供了可能。

结论 液体活检为鼻腔鼻窦肿瘤的早期诊断提供了一种新颖的无创检测手段，通过筛选特异性分子标志物，能够显著提高诊断效率和准确性。然而，目前在标志物异质性、检测灵敏度和标准化等方面仍存在挑战。未来需要进一步优化液体活检技术，结合大规模临床研究，为鼻腔鼻窦肿瘤的早期诊断和个性化治疗提供更加可靠的依据。

PO-006

中医穴位贴敷对慢性鼻窦炎患者功能性鼻内镜术后疼痛的影响研究

赵春蓉

遂宁市中心医院

目的 探讨中医穴位贴敷对慢性鼻窦炎行功能性鼻内镜(functional endoscopic sinus surgery,FESS)手术患者术后疼痛的影响

方法 选取 2023 年 1-12 月于遂宁市中心医院耳鼻咽喉科住院并行 FESS 治疗的 100 例 CRS 患者作为研究对象,以随机数字表法分为对照组与研究组,各 50 例.两组患者均由我科经验丰富的两名主任医师完成手术,且术后均未使用镇痛泵。对照组术后接受常规药物治疗及护理措施干预,研究组在常规药物治疗及护理的基础上应用中医穴位贴敷干预,分别记录 2 组患者干预前、干预后 1d、2d 术后疼痛情况[视觉模拟评分(VAS)]、Kokaba 舒适状况量表(GCQ)、匹兹堡睡眠质量指数评定量表(PSQI)评分的变化以及不良反应发生情况,并对以上指标进行比较。

结果 2 组患者的一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。2 组患者干预前 VAS、GCQ、PSQI 评分差异无统计学意义 ($P>0.05$)。术后 1 d、2 d, 研究组 VAS 评分低于对照组 ($P<0.05$)。术后 1d、2d, 2 组患者 GCQ 评分均较术前下降, 观察组 GCQ 评分高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。术后 1d、2d, 2 组患者 PSQI 评分均较术前增加, 观察组 PSQI 评分低于对照组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。治疗期间, 2 组均未发生明显不良反应。差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 中医穴位贴敷可有效改善 CRS 患者 FESS 术后疼痛程度, 提高患者舒适度, 同时改善患者睡眠质量, 安全性佳, 值得临床推广。

PO-007

经鼻内镜眼眶肿瘤切除术

王英、金晓朗、王雪萍、王丽丽、张珂、朱豫、周昆
郑州大学第一附属医院

目的 探讨经鼻内镜眼眶肿瘤切除术的可行性及效果。

方法 回顾性分析我院近 3 年 200 例眼眶肿瘤患者的临床资料, 根据肿瘤的部位和性质及选择的手术方式、预后进行调查分析。

结果 眼眶肿瘤以血管瘤多见 54% (108/200 例), 皮样囊肿 19% (38/200 例) 和多形性腺瘤 10% (20/200 例) 其次, 此外, 病理类型常见的还有神经鞘瘤 5% (10/200 例)、2.5% 纤维瘤 (5/200 例)、脑膜瘤 1% (2/200 例) 及其他类型; 好发部位依次为球后 43% (86/200 例)、眶上 16.5% (33/200 例)、眶下 13% (26/200 例)、皮下 9.5% (19/200 例)、内眦 10% (20/200 例)、泪腺 7.5% (15/200 例) 及视神经管 0.5% (1/200); 经鼻内镜微创切除手术适合比例为 54% (104/200), 其中主要为血管瘤 75% (79/104) 为主; 发生于肌锥内侧占 95% (75/79), 肌锥外侧 5% (4/79), 而皮样囊肿及多形性腺瘤等多因其好发部位的不同无法经鼻内镜下微创切除。

结论 经鼻内镜下眼眶肿瘤切除术需要术者根据肿瘤的部位及性质选择合适病例, 以达到微创切除, 减少术中术后并发症, 减少复发率、提高预后的目的。

PO-008

鼻内镜手术治疗 ORBIT III 期海绵状血管瘤: 20 例初步经验总结

张迎宏、王毅、张秩荻、左强、周吉超、姜海玲
北京大学第三医院

目的 眼眶手术技术 (Orbital Resection by Intranasal Technique, ORBIT) III 期是指眼眶良性肿瘤位于眼眶肌锥内视神经和眼动脉交叉点后的狭小眶尖区域, 其内走行重要的视神经、眼动脉及支配眼球运动的重要颅神经, 手术充满挑战。本研究初步探讨 ORBIT III 期的眼眶海绵状血管瘤 (orbital cavernous hemangioma, OCH) 经鼻内镜手术切除的早期疗效和安全性。

方法 回顾性纳入 2021.07~2024.07 接受鼻内镜手术切除 ORBIT III 期 OCH 的患者 20 例 (20 眼)。男性 10 例, 女性 10 例, 年龄 25~59 岁, 随访时间 5.10 ± 4.51 个月。术前症状发生率自高向低分别为视野缺损 19 例 (95%)、视力下降 18 例 (90%)、眼球突出 2 例 (10%)、复视 2 例 (10%)、头疼 2 例 (10%)、眼痛 2 例 (10%), 色觉异常 1 例 (5%)。收集患者人口学资料、病史、影像学资料、手术资料和随访结果, 比较手术前后最佳矫正视力 (Best Corrected Visual Acuity, BCVA)、视野、突眼度和眼压。

结果 20 例患者的 ORBIT III 期 OCH 全部完整切除, 患者术后 BCVA、视野及突眼度明显改善。术后短期均无眶内血肿、出血及视力丧失等严重并发症。单纯内镜术后短期并发症主要为新发复视 1

例（8.33%），联合结膜入路术后短期并发症主要为新发复视 5 例（62.5%），瞳孔扩大 2 例（25%），均于 3 月内恢复，远期均无严重及永久并发症发生。

结论 经鼻内镜单鼻孔筛蝶入路手术可安全彻底地切除可切除可切除平面以下的 ORBIT III 期 OCH。术前进行多学科协作制定手术策略和术中合作，可进一步提高手术疗效和安全性。

PO-009

生物材料在外鼻恶性肿瘤切除后组织缺损修复中的初步应用

姜涛、米思佳、孔凡博、陈海源、邓桂莉
大连大学附属中山医院

目的 外鼻恶性肿瘤切除后引起的组织缺损常常需要转移周围组织皮瓣进行修复，缺点是需要额外的辅助切口，增加损伤、增加额外的出血、增加手术时间，并且对面容来讲是进一步的“破坏”。随着生物修复材料的使用，可以完全克服转移皮瓣的缺点，本研究探讨生物材料在外鼻恶性肿瘤切除后组织缺损修复中的初步应用。

方法 应用异种脱细胞真皮基质修复外鼻不同部位的三例恶性肿瘤患者的组织缺损

结果 一例 2cm*2cm 鳞状细胞癌主体位于右侧鼻背偏下部，一例 1cm*1cm 鳞状细胞癌主体位于左侧鼻背近鼻根，一例 0.8cm*0.8cm 基底细胞癌位于鼻尖下部、鼻小柱上部，经术后 4 个月到 1 年的末次随访，术区均愈合良好。

结论 异种脱细胞真皮基质应用时需要注意如下问题：1.修复早期适当加压包扎，促进生物材料的贴敷与生长。2.注意观察感染情况，出现感染迹象及时干预。3.移植膜表面注意湿化，外涂软膏或凝胶。异种脱细胞真皮基质不能应用的情况：1.外鼻恶性肿瘤深部浸润突入鼻腔或切除肿瘤后为保证安全缘切除后与鼻腔相通者。2.因生物材料愈合创面较转移皮瓣不平整，故对面容有较高要求的患者禁用。异种脱细胞真皮基质是一种价格相对低廉，可以普及广大患者的优质移植替代材料。随着生物组织工程学的不断发展，我们相信其在耳鼻喉各类皮肤或黏膜缺损修复中将会有更广阔的应用空间。

PO-010

基于多学科讨论背景下累及颅底或眼眶的慢性侵袭性真菌性鼻窦炎的诊断和治疗策略

麻晓峰、刘永泽、陈峰、李元超、王合艳
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 基于多学科团队讨论的背景，探讨累及颅底或眼眶的慢性侵袭性真菌性鼻窦炎的诊治策略，为临床实践提供依据。

方法 回顾性分析 2017 年 7 月至 2024 年 2 月南京大学医学院附属鼓楼医院耳鼻咽喉科收治的 5 例累及颅底或眼眶的慢性侵袭性真菌性鼻窦炎患者的临床资料。诊断和治疗策略均在 MDT 讨论后制定。鼻内窥镜手术在治疗方案中占主导地位。手术在确保硬脑膜或眼眶骨膜完整性的同时完成。术中尽可能彻底地切除病灶，打开鼻窦引流，综合治疗。术后全面分析手术效果。

结果 5 例患者术后均未出现眼球运动或视觉功能障碍、脑脊液渗漏或颅内感染等严重并发症。其中 4 例经综合治疗治愈，随访 5-84 个月无复发；1 例病灶范围更广，但患者术后未遵循推荐的抗真菌治疗，术后 5 个月复发；复发后，患者行第二次内窥镜手术并积极配合抗真菌治疗，第二次手术后无并发症，随访 78 个月无复发。

结论 对于累及颅底或眼眶的慢性侵袭性真菌性鼻窦炎患者，术前通过 MDT 讨论制定诊疗方案，在影像导航和低温等离子系统辅助下切除病灶，保护硬脑膜或眼眶骨膜的天然屏障不被攻破，从而

达到切除病灶、清理鼻窦引流的目的，然后辅以抗真菌治疗。在减少鼻-脑和鼻-眼并发症并改善预后的同时，获得令人满意的治疗效果。

PO-011

清单式管理在脑脊液鼻漏修补术后并发症预防中的效果

杨希
重庆医科大学附属第一医院

目的 本研究旨在验证清单式管理（Checklist-based Management, CBM）在降低脑脊液鼻漏修补术后并发症、提升护理质量中的系统性作用，为建立循证护理方案提供数据支持。

方法 选取 2021 年 6 月至 2024 年 6 月行脑脊液鼻漏修补术的 32 例患者为研究对象，采用随机数字表法分为对照组（ $n=16$ ）与观察组（ $n=16$ ）。对照组实施常规术后护理，观察组在常规护理基础上引入清单式管理，包括并发症风险评估、标准化护理流程执行、多学科协作核查及个性化健康宣教等内容。比较两组术后并发症（颅内感染、切口感染、再发脑脊液漏等）发生率、护理质量评分及患者满意度差异。

结果 观察组术后并发症总发生率低于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组护理操作评分达（ 94.2 ± 3.1 ）分，较对照组（ 82.5 ± 5.6 ）分显著提高（ $t=7.892$ ， $P<0.001$ ）；患者满意度评分（ 91.7 ± 4.2 vs 78.3 ± 6.8 ， $P<0.001$ ）及护理措施执行及时率（ 98.1% vs 85.4% ， $P=0.002$ ）亦明显优化。观察组平均住院日缩短（ 9.5 ± 1.8 天 vs 12.3 ± 2.4 天， $P=0.008$ ），单次护理操作耗时降低（ 18.2 ± 3.5 分钟 vs 24.7 ± 4.1 分钟， $P=0.013$ ）。

结论 清单式管理通过标准化流程与动态风险监控，可有效降低脑脊液鼻漏修补术后并发症风险，提升护理质量，具有临床推广价值。建议在推广中重点关注护士清单使用依从性的持续监测，并进一步开发智能化清单系统以适应临床场景多样性。

PO-012

脂肪干细胞外泌体治疗变应性鼻炎小鼠的最佳给药方式研究

代宝、张冰、王英（通讯作者）
郑州大学第一附属医院

目的 探究脂肪干细胞来源的外泌体治疗变应性鼻炎小鼠过程中，鼠尾静脉注射、鼻腔微针注射以及滴鼻三种给药方式中的最佳给药方式。

方法 将外泌体荧光染料 DiR 标记好的脂肪干细胞来源外泌体通过鼠尾静脉注射、鼻腔微针注射以及滴鼻三种给药方式给予变应性鼻炎模型小鼠体内。通过小鼠活体成像系统获取给药 30 分钟、2 小时、12 小时、24 小时、36 小时、48 小时、72 小时、96 小时、120 小时、144 小时、168 小时后的鼠尾荧光分布图，从外泌体在变应性鼻炎小鼠鼻部的治疗浓度和留存时间两方面，对比三种给药途径的小鼠体内荧光分布情况。

结果 从小鼠活体成像系统获得的三种给药途径的荧光分布图中可以看出：鼠尾静脉注射组在给药 48 小时左右，小鼠鼻部出现明显的荧光，给药 72 小时左右小鼠鼻部荧光开始消退，120 小时左右鼻部荧光消失；滴鼻组在给药 30 分钟之后小鼠鼻部荧光开始消退，36 小时鼻部荧光消失，外泌体荧光留存时间在三种给药方式中最短；鼻腔微针注射组在给药 168 小时后依然可见鼻部荧光。与此同时，鼠尾静脉注射组与滴鼻组给药后的鼻部荧光强度明显弱于鼻腔微针注射组。

结论 在脂肪干细胞来源外泌体治疗过敏性鼻炎小鼠的研究中，变应性鼻炎小鼠鼻腔微针注射为目前最有效的给药方式，为脂肪干细胞外泌体治疗变应性鼻炎小鼠给药途径提供参考。

PO-013

基于真实世界数据的氯雷他定不良事件信号挖掘

崔云龙、陈家珠
山西医科大学

目的 变应性鼻炎是鼻黏膜接触吸入性变应原后由免疫球蛋白介导的以嗜酸性粒细胞为主的鼻黏膜炎症，表现为阵发性喷嚏、鼻痒、鼻塞、部分伴有嗅觉功能障碍等。临床常用抗组胺类药物治疗变应性鼻炎，氯雷他定属于长效三环类抗组胺药，可通过竞争性抑制组胺 H1 受体达到抗过敏作用，缓解变应性鼻炎症状本研究挖掘氯雷他定的风险信号，为该药的临床安全使用提供参考，进一步保障患者用药安全。

方法 使用 OpenVigil 2.1 数据平台，获取美国 FDA 不良事件报告系统（FAERS）数据库中 2019 年 1 月 1 日-2024 年 9 月 30 日的氯雷他定相关不良事件（ADE）报告数据。采用报告比值法（ROR）、比例报告比值比法（PRR）、多项式伽马泊松分布缩减法（MGPS）和贝叶斯可信区间递进神经网络法（BCPNN）进行数据挖掘，利用《国际医学用语词典》（27.0 版）中药物不良反应术语集的首选系统器官分类（SOC）和首选术语（PT）对挖掘到的风险信号进行分类和描述。

结果 共收集到以氯雷他定为主要怀疑药物的 ADE 报告 6943 例，报告数据来源于 39 个国家，在适应证方面，排名前 3 的适应证为超敏反应、季节性过敏、过敏性呼吸道症状。通过 ROR、PRR、MGPS 和 BCPNN 计算并筛选排除后共获得 322 个信号，给用了额外剂量、荨麻疹、嗜睡、给用了过期产品、儿童意外暴露于产品等信号发生频次较高，针刺反应、压力性荨麻疹、咽部肌张力障碍、横产式、防儿童开启的产品封盖或装件失灵等信号强度较强。阳性信号共涉及 27 个 SOC，主要集中在呼吸系统、胸及纵膈疾病、全身性疾病及给药部位各种反应、皮肤及皮下组织类疾病、精神病类、各类检查等。

结论 使用 FAERS 数据库挖掘到的氯雷他定不良反应信号，除了中国医药信息查询平台的氯雷他定药品说明书中记载的不良反应外，对于发现的一些新的 ADE 信号，医务人员也应及时关注，确保患者的用药安全。

PO-014

NOX2/ROS 通过 NLRP3 炎性小体促进鼻黏膜上皮炎症发生在 CRSwNP 中的作用

程升浩、谢邵兵、谢志海、蒋卫红
中南大学湘雅医院

目的 活性氧类(ROS)蓄积介导 NLRP3 炎性小体的激活是炎症性疾病发生过程中的重要危险因素。NADPH 氧化酶(NOXs)通过产生 ROS 参与气道炎症疾病的发生发展过程，但潜在机制目前仍不清楚。鼻黏膜上皮细胞释放上皮警报素引起黏膜炎症发生是 CRSwNP 发病机制中的重要过程。本研究旨在明确 NOXs 在 CRSwNP 中的表达情况及其与鼻黏膜内 ROS，NLRP3 炎性小体和上皮警报素的联系。

方法 通过 qRT-PCR 检测组织内 NOX1-5、DUOX1、DUOX2，NLRP3、Caspase-1、IL-1 β 、IL-18、IL-33、胸腺基质淋巴细胞生成素(TSLP)和 IL-25 的表达水平；蛋白质免疫印迹法(WB)和免疫组化(IHC)检测 NOXs 蛋白表达；相关性分析探究 NOXs 中差异分子与临床变量及 NLRP3 炎性小体和上皮警报素之间的相关性；体外实验观察 NOX2 及 NLRP3 炎性小体表达水平对上皮警报素的表达影响。

结果 CRSwNP 患者中 NOX2 mRNA 及蛋白水平及鼻黏膜内 ROS 水平显著升高；且集中表达在黏膜上皮区域；相关性分析结果表明，CRSwNP 组中 NOX2 与嗜酸性炎症相关。NLRP3、

Caspase-1、IL-1 β 、IL-33、TSLP 在 CRSwNP 组中表达明显上调，且与 NOX2 表达水平呈正相关。体外实验发现敲低 NOX2 能抑制 LPS 诱导的人鼻黏膜上皮细胞内 ROS、NLRP3 炎性小体及上皮警报素的产生；NLRP3 炎性小体抑制剂 MCC950 能够抑制 NLRP3、Caspase-1、IL-1 β 、IL-33 及 TSLP 的表达，但不影响 ROS 表达；挽救实验证明，MCC950 能缓解 NOX2 过表达介导的 IL-33、TSLP 和 IL-25 的产生。

结论 NOX2 及 ROS 水平在 CRSwNP 患者的鼻黏膜中表达上调，NOX2/ROS 通过介导 NLRP3 炎性小体活化，进而促进上皮警报素产生，从而参与 CRSwNP 鼻黏膜炎症的发生及发展。

PO-015

IL-19 促进成纤维细胞表达 RANTES 参与 CRSwNP 中 Eos 浸润的机制研究

黄子真、李越、李霞、黄伟强、吴浩天、陈晓红、赖晓萍、张雅娜、常利红、张革化
中山大学附属第三医院

目的 本研究拟从证明 IL-19 促进人鼻黏膜来源的原代成纤维细胞表达 RANTES，进而促进慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）中嗜酸性粒细胞（Eos）浸润这一新视角出发，探讨 CRSwNP 中 Eos 浸润的发生机制，为完善 CRSwNP 的发病机制提供基础理论依据。

方法 本项目将采集 CRSwNP 患者（手术样本）和鼻中隔偏曲患者（对照组）的鼻息肉、下鼻甲等组织，采用 Western Blot、ELISA、PCR、免疫荧光、免疫组化等方法检测样本中 IL-19、IL-20R1、IL-20R2、RANTES 的表达。培养人鼻黏膜来源的原代成纤维细胞，用重组 hIL-19 及 JNK、NF- κ B、ERK 通路抑制剂刺激成纤维细胞，检测 RANTES 的表达变化。将鼻息肉组织块与 Eos 和 IL-19 在不同时间梯度内共同孵育，通过 HE 染色、免疫组化和免疫荧光检测 Eos 的募集情况。

结果 与对照组及非 Eos-CRSwNP 相比，Eos-CRSwNP 组织中 IL-19 及其受体 IL-20R1/IL-20R2、ECP、RANTES 的表达显著升高，且 IL-19 及其受体 IL-20R1/IL-20R2 与 Eos 浸润程度（以 ECP 表达衡量）呈正相关。实验显示，IL-19 能够促进原代人成纤维细胞表达 RANTES，最佳刺激浓度为 300 ng/mL。此外，IL-19 可激活成纤维细胞的 ERK、NF- κ B、STAT3、JNK 信号通路。IL-19 刺激成纤维细胞表达的 RANTES 可被 ERK、JNK 通路的抑制剂所抑制。IL-19 刺激还能促进 Eos 在鼻息肉组织中的募集。

结论 IL-19 通过激活人鼻黏膜来源的原代成纤维细胞中的 JNK、ERK 通路，上调 RANTES 的表达，从而促进 CRSwNP 中 Eos 的浸润。

PO-016

IL-1 β 介导的嗅球内嗅鞘细胞损伤在变应性鼻炎小鼠发生嗅觉障碍中的作用

王淦睿、宋晓宇、王瑶、牟亚魁、任超、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 嗅球部位作为嗅觉传导的第一中转站，其内的嗅鞘细胞在维持成年哺乳动物嗅觉中具有重要作用。有研究表明在变应性鼻炎（AR）嗅觉障碍小鼠嗅球部位存在一定程度的神经炎症。而 IL-1 β 作为 AR 中的关键炎症因子，是否参与嗅球内嗅鞘细胞的损伤并介导 AR 嗅觉障碍的发生尚不清楚，本研究旨在探究 IL-1 β 对嗅球内嗅鞘细胞的影响在 AR 小鼠发生嗅觉障碍中的作用。

方法 利用 OVA 腹腔注射致敏，雾化滴鼻处理激发的过敏性鼻炎小鼠造模方式，并对 AR 嗅觉障碍模型的构建进行了进一步探索；ELISA 试剂盒检测小鼠血清中总的 IgE、IL5 含量，行为学检测

OVA 激发后小鼠挠鼻次数，埋藏食物小球实验（BFPT）检测小鼠嗅觉功能以确定 AR 嗅觉障碍小鼠模型是否建立成功；WB、QPCR 技术检测嗅球部位嗅鞘细胞表面标志物（S100 β ，P75NTR）确定其神经发生水平；WB、Qpcr 检测炎症相关因子 IL1 β 、IL1RN 表达水平确定嗅觉障碍小鼠嗅球炎症水平。并通过 CCK8 及流式细胞技术检测经 IL-1 β 及其受体抑制剂干预后原代嗅鞘细胞的损伤情况。

结果 相较于对照组小鼠，ELISA 含量检测 AR 小鼠血清中总 IgE、IL5 含量升高且；小鼠挠鼻次数增加；BFPT 实验结果结果显示，AR 小鼠找到食物时间增加，以上结果显示 AR 小鼠模型构建且存在一定程度的嗅觉障碍，S100 β 及 P75NTR 的 mRNA 和蛋白水平存在一定程度表达水平减低，且有统计学意义，提示嗅球部位嗅鞘细胞损伤。同时嗅球部位 IL1 β 表达水平升高，IL-1RN 表达水平降低，且有统计学意义。IL-1 β 刺激原代嗅鞘细胞可导致其死亡，IL-1 β 受体抑制剂的干预能有效缓解此损伤。

结论 OVA 诱导的 AR 小鼠存在一定程度的嗅觉功能障碍且嗅球部位的存在神嗅鞘细胞的损伤，此损伤与嗅球内 IL-1 β 的有关。

PO-017

Neuromedin U 通过嗜酸性粒细胞衍生的白细胞介素-1 α 诱导变应性鼻炎气道杯状细胞高分泌

赵长青

山西医科大学第二医院

山西医科大学

目的 气道炎症时杯状细胞（goblet cell, GC）的作用并非“无足轻重”，但以往关注较少。已知神经介素 U（Neuromedin U, NMU）在过敏性鼻炎（allergic rhinitis, AR）中升高，并与嗜酸性粒细胞（eosinophil, EOS）活化相关，但 NMU 在 AR 时调控 GC 分泌的作用尚不清楚。基于以上事实提出“NMU-EOS-GC 分泌亢进”理论。本研究围绕该理论展开。

方法 从对照组、AR 患者和非过敏性鼻炎伴嗜酸性粒细胞增多综合征患者中收集鼻黏膜组织样本。评估 NMU 表达与 EOS 过氧化物酶和 MUC5AC 的相关性。在小鼠 AR 模型中，通过流式细胞术定量鼻腔灌洗液和支气管肺泡灌洗液中的 EOS 比例，并利用高压冷冻透射电镜观察鼻黏膜组织中 GC 囊泡脱颗粒。在 AR 大鼠模型中进行感觉神经消融以评估 NMU 和黏蛋白表达的关系。使用 EOS 和气道上皮细胞的共培养模型检测黏蛋白的分泌。在 NMU 体外诱导 EOS 后，进行转录组测序，使用 CellChat 分析单细胞测序数据的细胞间通讯。

结果 NMU 的表达在三组患者中呈现递增趋势，两组间有统计学差异，EOS 和 GC 计数显著增加，且两组间均具有统计学差异，NMU 与 EOS 和 GC 计数呈正相关。在体研究提示 NMU 刺激增加了 EOS 计数和黏蛋白的分泌。感觉神经消融降低了鼻黏膜中黏蛋白和 Nmu mRNA 水平。离体研究提示 NMU 增加了共培养的 EOS 和气道上皮细胞中 MUC5AC 和 MUC5B 的分泌，但在无 EOS 的上皮细胞培养组无显著差异。转录组分析和 CellChat 提示 NMU 通过 EOS 分泌的 IL-1 α 作用于 IL-1R 促进 GC 的分泌。

结论 NMU 通过激活 EOS 诱导的 IL-1 α 增加了 GC 的黏蛋白分泌。感觉神经的消融减少了 NMU 的表达和黏蛋白过度分泌，提示 AR 的发病机制涉及感觉神经参与的 GC 的免疫调控。

PO-018

腺样体肥大儿童术后鼻腔气流分布及加温加湿功能的数值仿真研究

胡真真、王英、赵玉林、董栋
郑州大学第一附属医院

目的 在吸入空气进入下呼吸道之前对其进行加温和加湿是鼻腔的主要功能, 可因局部疾病或手术干预而发生负面改变。本研究旨在定量比较腺样体切除前后儿童鼻腔的局部气流量及加温加湿功能变化, 从而对腺样体切除术的临床治疗提供客观指导。

方法 构建了年龄为 3-6 岁的中、重度腺样体肥大儿童鼻气道模型, 通过虚拟手术获得腺样体切除后的儿童鼻气道模型, 采用计算流体动力学 (CFD) 方法数值模拟鼻腔气流场及加温加湿功能, 定量比较手术前后鼻腔内各分区气流量及加温加湿功能。

结果 腺样体切除后, 更多气流被分流到嗅区、主鼻道中部和中鼻道, 而通过主鼻道下部和下鼻道的气流量明显减少。3-6 岁腺样体肥大儿童手术前后左、右鼻腔的气流量差异均缩小 (1.8% vs 0.4%, 11.6% vs 7.2%, 13% vs 12.6%, 8.8% vs 1.6%)。儿童鼻瓣区和鼻甲区的加温加湿功能最为显著, 鼻咽部的加温加湿作用明显较弱, 气流温度和湿度趋于稳定。术前模型整体温度和湿度 (H₂O 质量分数) 升高均比术后模型更为明显 (13.51±0.004 K vs 13.26±0.003 K, 29.5±0.037 mg/L vs 28.3±0.01 mg/L, P<0.01)。手术前、后模型温度和 H₂O 质量分数变化与气道表面积与体积比 (surface area-to-volume ratio, SVR) 显著相关。

结论 腺样体切除术后嗅区气流增多, 有助于儿童嗅觉的感知, 并在一定程度上缩小了左、右鼻腔气流分布的不均衡。术后鼻腔的加温加湿功能下降, 尤其鼻咽部的降低最为明显, 这一改变与鼻气道的 SVR 相关, 指导临床医师在腺样体切除过程中应注意对鼻黏膜的保护, 从而避免损伤鼻腔功能。

PO-019

中性粒细胞胞外陷阱 NETs 促进慢性鼻窦炎鼻黏膜上皮杯状细胞增生

田腾飞、史漾、赵可庆、郑春泉
复旦大学附属耳鼻喉科医院

目的 本研究旨在探讨 NETs 对 CRS 鼻黏膜上皮中杯状细胞的影响

方法 对实验组鼻息肉和对照组下鼻甲进行免疫荧光染色, 观察 NETs 和 MUC5AC 阳性杯状细胞的表达及定位情况。对 NETs 与 MUC5AC 的总荧光强度做相关性分析。体外提取 NETs 与气液界面培养的人鼻黏膜上皮细胞 (hNECs) 进行共培养, 通过免疫荧光染色、Western blotting 和实时定量 PCR 分析 MUC5AC 的表达情况。构建小鼠中性粒细胞鼻窦炎模型, 加入 NET 抑制剂 (DNase I), 通过免疫荧光染色及免疫组化染色, 观察 MUC5AC 阳性杯状细胞的表达及定位情况。

结果 相比对照组, NETs 在 CRSwNP 中表达增加, 尤其是在非嗜酸性粒细胞鼻息肉患者中更为显著。MUC5AC 阳性杯状细胞的表达与 NETs 的释放呈正相关。NETs 能够诱导人鼻黏膜上皮细胞 (hNECs) 中的 MUC5AC 阳性杯状细胞的表达增加, 表明 NETs 可以促进鼻黏膜上皮细胞的增殖。在小鼠中性粒细胞性鼻窦炎模型中, 使用 DNase I 可以降低 MUC5AC 阳性杯状细胞的过度表达, 并减少炎症因子的释放。

结论 NETs 通过促进鼻黏膜上皮中杯状细胞增生参与 CRS 的发病机制。靶向 NETs 可能是治疗 CRS 的一种新的有效策略。

PO-020

抑郁症与变应性鼻炎和慢性鼻窦炎的双向和时间关联： 基于全国范围的横断面研究

陈函、王琳、于龙刚、颜旭东、张继生、姜彦
青岛大学附属医院

目的 尽管已有研究指出抑郁症与过敏性鼻炎（allergic rhinitis, AR）和慢性鼻窦炎（chronic rhinosinusitis, CRS）之间存在关联，但关于它们之间的双向和时间序列关系的研究仍不充分。本研究旨在探讨抑郁症、AR 和 CRS 之间的相互作用及其发病时间顺序，以为临床实践提供科学依据。

方法 本研究选取了 2016 年、2018 年和 2020 年韩国国民健康与营养调查的 17028 名参与者数据。通过对参与者医疗记录的分析，确定了抑郁症、AR 和 CRS 的发病情况及其诊断年龄。运用逻辑回归分析方法研究了 AR/CRS 与抑郁症之间的相关性，并就不同临床特征进行了亚组分析。

结果 研究发现，无论是单独发病还是合并存在，AR 和 CRS 的确诊时间早于抑郁症。AR 和 CRS 患者中抑郁症的发病率增高。反之，抑郁症患者中 AR 和 CRS 的发病率也显著提高（均 $P < 0.001$ ）。抑郁症患者患 AR（OR=1.646, 95% CI: 1.309, 2.071, $p < 0.001$ ）和 CRS（OR=1.882, 95% CI: 1.427, 2.416, $p < 0.001$ ）的风险显著增加。同样，AR 患者患抑郁症的风险也显著升高（OR=1.613, 95% CI: 1.278, 2.036, $p < 0.001$ ），特别是在城市居民、白领工人（OR=1.764, 95% CI: 1.221, 2.547）、绿领工人（OR=9.921, 95% CI: 2.097, 46.933）以及家庭收入低于 75% 的群体中。CRS 患者患抑郁症的风险也显著增加（OR=1.869, 95% CI: 1.415, 2.467, $p < 0.001$ ），尤其是在白领工人、蓝领工人以及家庭收入低于 75% 的群体中。

结论 本研究揭示了抑郁症与 AR/CRS 之间存在的双向复杂联系，强调了早期识别和及时干预的必要性。

PO-021

变应性鼻炎患者冲击免疫治疗安全性及其相关危险因素分析 （附 316 例病例分析）

朱新华、张志强、魏梦逸、肖雅婷、伍俊
南昌大学第二附属医院

目的 探讨变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）患者冲击免疫治疗（rush immunotherapy, RIT）剂量累加期安全性及其相关危险因素。

方法 回顾性收集 2012 年 2 月至 2024 年 8 月在南昌大学第二附属医院确诊为 AR 并行 RIT 的 316 例屋尘螨过敏患者资料。分析在 6 天的剂量累加期冲击免疫治疗期间，发生全身不良反应（systemic adverse effects, SAEs）例数/次数、严重程度分级等，并探讨其与人口统计学、实验室血清学及肺功能等在内的 19 个因素之间关系。应用 IBM SPSS Version 26.0 软件进行数据处理及统计分析。

结果 在 316 例患者中，记录了 4358 次 RIT 剂量累加期注射次数，共有 45/316（14.24%）发生了 57 次 SAEs，其中 34/57（59.65%）为 I 级 SAEs，5/57（8.77%）为 II 级 SAEs、18/57（31.58%）为 III 级 SAEs，未发生 IV、V 级 SAEs。研究发现 SAEs 的发生与年龄、体重指数（body mass index, BMI）、皮肤针刺试验反应强度、嗜酸性粒细胞计数、嗜酸性粒细胞占比、1 秒用力呼气容积（Forced expiratory volume in one second, FEV1）、最大呼气流量（Polyethylene furanoate, PEF）（ $P < 0.05$ ）相关。多因素 logistic 回归分析显示 BMI（OR 为 0.86；95%CI, 0.75~0.99； $P < 0.05$ ）是 SAEs 发生的危险因素。

结论 在对屋尘螨过敏的 AR 患者行 6 天的 RIT 过程中, 按注射次数统计 SAEs 在剂量累加期发生率约为 1.31%, 严重程度通常是轻微的, 总体安全性较好。选择病例时充分考虑 SAEs 发生可能的危险因素的情况下, 6 天的 RIT 临床应用是安全的, 可以考虑在临床推广应用。

PO-022

RRx-001 通过抑制 NLRP3 介导的焦亡改善过敏性鼻炎

薛金梅、彭海祯
山西医科大学第二医院

目的 变应性鼻炎 (AR) 是一种由免疫球蛋白 E (IgE) 介导的鼻黏膜慢性炎症性疾病, 严重影响患者生活质量。在探索的许多治疗 AR 的策略中, 细胞焦亡是一个新的潜在靶点。它又称细胞炎症坏死, 是一种细胞程序性死亡方式, 与炎症反应密切相关, 由蛋白 gasderminD (GSDMD) 介导。本研究旨在探讨 RRx-001 在 NLRP3 介导的细胞焦亡通路中对 AR 治疗的潜在作用。

方法 选用 50 只 6-8 周龄雌性 BALB/c 小鼠, 随机分为五组: 正常对照组、未处理的 AR 模型组、RRx-001 低剂量组 (200 μ g)、RRx-001 高剂量组 (400 μ g) 和阳性对照组 (地塞米松处理)。通过腹腔内注射卵清蛋白和氢氧化铝致敏小鼠, 随后鼻腔注射 OVA 激发 AR 症状。RRx-001 和地塞米松分别在 OVA 激发前 1 小时通过鼻腔滴注和腹腔注射给药。第 29 天评估小鼠鼻部症状, 收集血清和鼻灌洗液 (NLF), 并进行鼻黏膜组织病理学分析。通过 ELISA、免疫组化 (IHC) 和实时 PCR 等方法检测炎症介质和焦亡相关蛋白的表达。

结果 与正常对照组相比, AR 模型组小鼠鼻部症状 (打喷嚏频率和鼻腔摩擦次数) 显著增加, NLF 中总细胞数、嗜酸性粒细胞、巨噬细胞、中性粒细胞和淋巴细胞计数均显著升高。RRx-001 处理组小鼠鼻部症状显著减轻, NLF 中炎症细胞计数显著减少。IHC 和实时 PCR 结果显示, AR 模型组小鼠鼻黏膜中 NLRP3、Caspase-1、ASC、IL-1 β 和 IL-18 的表达显著上调, 而 RRx-001 处理组这些蛋白的表达显著下调。此外, RRx-001 处理组小鼠鼻黏膜中嗜酸性粒细胞和杯状细胞计数显著减少。

结论 RRx-001 通过抑制 NLRP3 炎症小体的激活, 显著减轻 AR 小鼠的鼻部症状和炎症反应, 表明其在 AR 治疗中具有潜在的应用价值。本研究为 AR 的治疗提供了新的思路和实验依据。

PO-023

颞顶筋膜瓣在放射性颅底骨坏死修复中的应用

李海艳¹、郑念东¹、施铭岗¹、刘钢¹、佟小光¹、冯国栋²、翟翔¹

1. 天津市环湖医院

2. 北京协和医院

目的 放射性颅底骨坏死的治疗方案是手术切除坏死组织, 磨除坏死骨质, 并用带血运的组织瓣进行颅底重建, 以保护血管、骨质、脑膜等重要的结构。本文着重介绍颞顶筋膜瓣在放射性颅底骨坏死中的应用。

方法 回顾性分析近 2 年来我科诊治的放射性颅底骨坏死的患者住院资料, 总结病变切除的方法和使用颞顶筋膜瓣进行颅底修复的情况。

结果 2 年间收治放射性颅底骨坏死 22 例, 共纳入 4 例使用颞顶筋膜瓣进行颅底修复的患者, 1 例颅中窝入路联合经鼻内镜入路切除病变同期使用颞顶筋膜瓣进行修复, 2 例颞下窝入路联合经鼻内镜入路切除病变同期使用颞顶筋膜瓣及颞肌瓣进行修复, 1 例颞下窝入路联合经鼻内镜入路切除病变同期使用颞顶筋膜瓣及颞肌瓣、额下瓣进行修复; 随访 5 个月-27 个月, 复查内镜见术上上皮化良好, 未见骨坏死组织裸露, 原发病变稳定。

结论 颞顶筋膜瓣具有较好的延展性和可塑性，适合颅底缺损的修复；对于较大范围缺损更建议联合修复，而颞顶筋膜瓣血供稳定，组织量丰富，不影响颞肌瓣的使用，可作为联合修复的不二之选。

PO-024

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、盘明睿

中山大学附属第三医院

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。

PO-025

ZFP36 调控“VEGFA-线粒体质量控制-鼻黏膜上皮细胞铁死亡”通路参与慢性鼻窦炎的机制研究

刘红兵、张诗涵

南昌大学第二附属医院

目的 研究 CRS 鼻黏膜上皮细胞中铁死亡情况，以及 ZFP63 是否对慢性 CRS 中鼻黏膜上皮细胞铁死亡具有调节作用，进一步探究其是否通过影响线粒体质量体系介导鼻黏膜上皮细胞铁死亡而影响 CRS 进展。

方法 采用 SPF 级 C57BL/6 小鼠作为实验对象。分为正常对照组，CRS 模型组、ZFP36 敲除组，ZFP36 敲除 CRS 模型组。采用 HE 染色及 PAS 染色观察构建 CRS 小鼠上皮组织结构变化及炎症细胞浸润情况。实时荧光定量和蛋白免疫印迹法检测 ZFP63、铁死亡相关基因及线粒体质量体系相关基因表达情况。使用相应试剂盒检测 Fe²⁺、ROS、脂质代谢产物及线粒体细胞色素酶 C 与 ATP 生成。电镜下观察线粒体形态变化。免疫荧光共定位观察 ZFP36 与 VEGF 结合共定位情况。

结果 HE 染色及 PAS 染色观察到 WT-LPS 组小鼠鼻黏膜上皮组织结果异常，细胞形态改变，排列紊乱，出现炎性细胞浸润以及腺体增生。

qRT-PCR 与 Western blot 检测显示 CRS 小鼠中同样存在 ZFP36、ZFP36L1 表达增加。GPX4 表达水平明显降低，转铁蛋白 TRF 及 ACSL4 表达增高，SLC7A11、FTH1 表达降低。CRS 小鼠中线粒体功能紊乱，自噬相关基因（ATG、LC3I、Bcl-2），线粒体合成相关基因（PGC-1 α 、Nrf1），线粒体动力学相关基因（OPA1、Drp1、Fis1、Mfn1）表达均降低。

CRS 小鼠中存在脂质代谢产物 MDA 表达增加并伴有 Fe²⁺及 ROS 积累。线粒体细胞色素酶 C 表达降低及 ATP 生成减少。线粒体膜电位降低。

电镜下观察可见 CRS 小鼠线粒体数量减少，形态肿胀，内部结构紊乱。

CRS 小鼠中 ZFP36L1 与 VEGF 结合增加。（结果见附件）

结论 CRS 鼻黏膜上皮细胞中铁死亡表达增加伴有线粒体功能障碍，ZFP63 通过 VEGF 影响线粒体质量体系介导鼻黏膜上皮细胞铁死亡而影响 CRS 进展。

PO-026

鼻中隔偏曲伴鼻甲肥大对睡眠呼吸事件的影响

张丽萍、侯丽
宁夏医科大学总医院

目的 通过分析鼻中隔偏曲的程度和类型与患者睡眠呼吸事件特点间的相关性，探索鼻中隔偏曲与鼻甲肥大对患者睡眠呼吸事件的影响，以明确鼻中隔偏曲与鼻甲肥大在睡眠呼吸事件中的作用，旨在更好地剖析影响手术疗效的因素，从而为手术时机、手术方式的决策、为术前疗效预测以及术后疗效客观评价提供新的参考依据。

方法 选取行鼻中隔成形术联合鼻甲成形术的患者作为研究对象，术前记录所纳入研究对象的一般情况，副鼻窦 CT 测量鼻中隔偏曲的角度、类型、两侧鼻道宽度、偏曲部位与鼻甲的相对位置，以及多导睡眠监测结果，并利用视觉模拟量表、鼻阻塞症状量表评估患者术前主观状态。对术后 1 个月以上患者进行随访并记录患者体重指数、多导睡眠监测、视觉模拟量表、鼻阻塞症状量表、格拉斯哥效益量表评估结果以及术后是否仍有鼻塞等不适症状。通过相应的统计学方法整理并分析研究对象术前主观、客观参数间的相关性，并对比手术前后主客观参数的变化。

结果 1、呼吸事件次数最多的时间段与呼吸事件累计时间最长时间段分布相似，两者存在同步性，而最低血氧发生时间段主要集中在 00:00-02:00（34.1%）；2、有过敏性鼻炎与无过敏性鼻炎两组患者的低通气最长时间、呼吸暂停最长时间均存在显著统计学差异（ $P<0.05$ ）；3、当鼻中隔偏曲角度大于 32.72°时，可达 93.8%的患者浅睡期占比高于正常范围；当鼻中隔高度大于 40.595mm 时，几乎所有患者的最低血氧均低于 90%；4、当 BMI 大于 23.6 kg·m⁻² 时，呼吸暂停次数呈显著增加趋势。

结论 1、当鼻中隔偏曲角度大于 32.715°时，可达 93.8%的患者浅睡期占比高于正常范围，偏曲部位的解剖特点影响患者的睡眠结构和呼吸事件。

2、对于鼻中隔偏曲患者而言，BMI 大于 23.6 kg·m⁻² 时，呼吸暂停次数呈显著增加趋势，BMI 控制于正常范围内可能有助于进一步减少呼吸事件的发生，改善患者术后主观症状

PO-027

改良式深外侧壁减压手术治疗甲状腺相关眼病及视神经病变的单臂回顾性研究

吴硕、石照辉、杨钦泰
中山大学附属第三医院

目的 本研究旨在评估改良式深部外侧壁减压手术治疗甲状腺相关眼病（TAO）及甲状腺相关视神经病变（DON）的临床疗效和安全性，重点关注其对视力、眼球突出及术后并发症的影响。

方法 本研究为一项回顾性单臂研究，纳入 2022 年 1 月至 2023 年 5 月期间在中山大学附属第三医院接受改良式深部外侧壁减压手术的 16 例 Graves 眼病或 DON 患者。手术采用经鼻内镜入路，通过逐步切除眶外侧壁及部分蝶骨大翼骨质，优化手术路径并扩大减压范围。术后随访 3 个月，评估指标包括最佳矫正视力（BCVA）、眼压（IOP）、眼球突出度（采用 Hertel 突眼计测量）、眼球运动、复视情况及并发症发生率。数据采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析，计量资料以均数±标准差表示，组内比较采用配对 t 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 术后 3 个月，患者的视力、眼球突出度及眼压均较术前显著改善（ $P < 0.001$ ）。术前平均眼球突出度为 22.5 ± 2.1 mm，术后降至 18.2 ± 1.8 mm；平均眼压从术前的 24.3 ± 3.5 mmHg 降至术后的 16.8 ± 2.4 mmHg；最佳矫正视力从术前的 0.3 ± 0.1 提升至术后的 0.6 ± 0.2 。在 10 例术前存在眼球运动受限的患者中，4 例术后仍存在轻度限制；12 例复视患者中，6 例症状显著改善，3 例部分改善，3 例无明显变化。术中及术后未发生脑脊液漏、视力丧失或振动性复视等严重并发症，仅 1 例患者出现暂时性眶周皮肤麻木，术后 1 个月内自行恢复。手术平均时长为 320 ± 45 分钟，术中平均出血量为 50 ± 15 mL，未出现大出血或输血病例。

结论 改良式深部外侧壁减压手术可显著改善视力、减轻眼球突出并控制眼压，且并发症发生率低。通过优化手术路径，有效降低了眶周麻木、振动复视及颞窝凹陷的风险。该技术为 TAO 合并 DON 患者提供了一种更安全、更有效的治疗方案，值得进一步研究。

PO-028

气味-视觉联合训练对病毒后嗅觉功能障碍的疗效：一项随机对照试验

臧云鹏、田珍妮、刘稳
徐州医科大学附属医院

目的 对上呼吸道感染导致嗅觉障碍的患者进行不同气味组合的嗅觉训练，观察不同的训练方式能产生怎样的不同效果

方法 本研究前瞻性纳入我科门诊因上呼吸道感染导致嗅觉障碍的患者，随机分为 OT-4 组、OT-8 组、OT-4+VS 组、OT-0 组，进行为期 6 个月的嗅觉训练。OT-4 组全程使用玫瑰、薄荷、咖啡、柠檬四种气味进行嗅觉训练，OT-8 组前 3 个月使用玫瑰、薄荷、咖啡、柠檬，后 3 个月使用橙子、水蜜桃、茉莉、柠檬，OT-4+VS 组在 OT-4 组的训练基础上加上视觉刺激，即叮嘱患者在闻嗅剂时，需注视相应气味的图片，OT-0 组全程吸嗅无味石蜡油。每种气味闻 10 秒，间隔 10 秒，一次训练持续 5 分钟，每天训练 2 次。分别在受试者训练前，训练中期，训练结束时完成 CSIT 嗅觉检测、嗅觉 VAS 评分、嗅裂 OCES 评分、QOD 评分、PHQ-9 量表。

结果 在四种不同的嗅觉训练方式中，OT-4+VS 组取得了最好的嗅觉结果，且嗅觉提升速度在四个组中是最快的，OT-4 和 OT-8 的训练最终取得了相似的嗅觉结果，但 OT-8 组在后三个月中体现出了明显的嗅觉上升趋势。不管接受何种训练方式，都表现出比 OT-0 组更好的嗅觉结果，且 OT-4+VS 组比 OT-4 组展现了更好的嗅觉水平。在嗅觉 VAS 评分方面，OT-4 和 OT-8 都比 OT-0 组表

现出明显改善，而 OT-8 和 OT-0 组却没有表现出嗅觉 VAS 评分方面的差异。三种训练方式都表现出了内镜下嗅区黏膜状态的改善，而不同的训练方式之间对于嗅区黏膜的改善并未见明显差异。OT-4、OT-8、OT-4+VS 组的 CSIT 和 VAS 得分均表现出随时间延长，得分逐步提升的趋势，即 3 个月时的 CSIT 和 VAS 评分高于 0 个月，6 个月时的 CSIT 和 VAS 评分高于 3 个月。

结论 4 种气味的嗅觉训练结合视觉刺激能够快速有效地提高嗅觉障碍患者的嗅觉水平，嗅觉训练可以改善嗅区黏膜状态，学历、性别可能对嗅觉训练效果产生影响。

PO-029

基于温度敏感 TRP 通道探讨益气温阳法治疗冷刺激过敏性鼻炎的生物学机制

潘卓
成都中医药大学

目的 益气温阳法能否通过调节 TRP 通道而改善冷刺激 AR 或肺气虚寒型 AR，其机制有待进一步探讨。

方法 TRP 离子通道具有寒热温凉四性，其在感知外界环境温度变化、传导相关信号等过程中起着关键作用。神经免疫交联反应则参与到机体对冷刺激免疫应答及炎症调节环节。益气温阳法可以通过干预 TRP 离子通道的功能特性，使其寒热温凉特性维持在合理平衡，进而作用于神经免疫交联反应，缓解冷刺激变应性鼻炎的症状，从多层面多角度，为冷刺激变应性鼻炎的防治提供新的理论依据和潜在治疗靶点。

结果 本文基于温度敏感 TRP 离子通道寒、热、温、凉属性探讨益气温阳法可能是通过激活热敏感离子通道和抑制冷敏感离子通道，以及调节 TRP 离子通道从而缓解冷刺激 AR。既往曾提示冷空气通过神经-免疫交联而促发 AR，TRP 通道作为人体基础体温感受器可能在冷敏感刺激中发挥重要作用，普遍现象之后深层的机制需要进一步解释。

冷空气过敏的人对寒冷刺激表现出明显的易感性，在中医相当一部分人可以归为肺气虚寒型，肺气虚寒是鼻鼾的主要证型之一，针对该证型益气温阳法为主要治法。益气温阳法能否通过调节 TRP 通道而改善冷刺激 AR 或肺气虚寒型 AR，其机制有待进一步探讨。

结论 本文基于温度敏感 TRP 离子通道寒、热、温、凉属性探讨益气温阳法可能是通过激活热敏感离子通道和抑制冷敏感离子通道，以及调节 TRP 离子通道从而缓解冷刺激 AR。

既往曾提示冷空气通过神经-免疫交联而促发 AR，TRP 通道作为人体基础体温感受器可能在冷敏感刺激中发挥重要作用，普遍现象之后深层的机制需要进一步解释。

冷空气过敏的人对寒冷刺激表现出明显的易感性，在中医相当一部分人可以归为肺气虚寒型，肺气虚寒是鼻鼾的主要证型之一，针对该证型益气温阳法为主要治法。益气温阳法能否通过调节 TRP 通道而改善冷刺激 AR 或肺气虚寒型 AR，其机制有待进一步探讨。

PO-030

携带 PCD 基因突变与儿童 CRSwNP 发病的相关性研究

陈晓旭、韩阳、王蓬鹏、葛文彤
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 原发性纤毛运动障碍（Primary Ciliary Dyskinesia, PCD）是慢性鼻窦炎伴鼻息肉（Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps, CRSwNP）的相关性疾病。本研究旨在分析携带 PCD 突变基因对儿童 CRSwNP 易感性的影响，进一步探索影响发病的关键基因。

方法 对 48 例 CRSwNP 和 104 例对照组的全血进行全外显子组二代测序 (Whole Exome Sequencing, WES), 检测 PCD 基因突变情况并与人群数据库进行对比。对 38 例 CRSwNP 的息肉和 5 例正常黏膜进行转录组测序, 筛选差异表达基因。联合分析 WES 和转录组数据, 分析儿童 CRSwNP 发病中 PCD 相关的关键基因。

结果 对照组 37 人 (35.58%) 携带 PCD 突变基因, CRSwNP 组 41 人 (85.42%) 携带 PCD 突变基因, 较对照组显著升高 ($P<0.0001$, $OR=10.61$)。在 CRSwNP 中共筛选出 PCD 突变基因 37 个, 突变位点数 120 个, 占比最高的 5 个基因依次是 DNAH9、DNAH11、STK36、HYDIN、DNAH5。筛选出 52 个高于人群数据库携带率的位点 ($MAF<0.05$ 、 $CADD>15$)。DNAH9、DNAI2、ODAD4 在 CRSwNP 中检出率显著增高, 是 CRSwNP 的危险因素 ($P<0.05$, $OR>2$)。在转录组测序中, 筛选出 4456 个显著差异表达基因, 富集分析结果表明与纤毛相关的生物学过程 (轴丝组装、纤毛运动等)、分子功能 (微管运动活动、微管结合等)、细胞组分 (纤毛、纤毛细胞等细胞质等) 均被显著富集。联合分析结果表明 DNAH9、DNAI2、ODAD4 在基因水平和转录水平均有显著差异。

结论 PCD 突变基因携带可能增加儿童 CRSwNP 的易感性。纤毛相关的结构和功能异常在儿童 CRSwNP 的发生发展中起重要作用, 其中 DNAH9、DNAI2、ODAD4 是致病的关键基因。

PO-031

过敏性鼻炎中性粒细胞亚群的单细胞基因组特征及其对炎症反应的影响

侯丽、康晶、王梅
宁夏医科大学总医院

目的 在全球范围内, 变应性鼻炎 (AR) 是一种高度流行的进行性疾病。虽然在临床实践中有系统的检测、诊断和治疗方法, 但仍存在覆盖不全、患者对药物治疗反应率低等问题。也因它是一种免疫过度活跃的疾病, 如何从免疫角度探索更好的诊断和治疗是临床一直在寻找的方向。单细胞测序使进一步研究疾病的免疫特性成为可能。高通量测序可以获得大量数据, 通过分析比较发现独特的免疫学特征, 可能为变应性鼻炎的治疗带来新的靶点或方法。

方法 临床门诊中收集患者资料, 选取无其他疾病的过敏性鼻炎女性患者一名及随机选取无过敏性鼻炎的正常女性一名, 年龄分别为 46 岁和 43 岁。过敏性鼻炎患者常在每年夏秋交际时出现鼻部水样粘液和眼睛瘙痒, 服用过氯雷他定和丙酸钠。提前告知患者和正常者于 9 月 1 日早晨空腹来医院进行采血, 并告知研究细节和注意事项, 确保个人信息安全, 患者及家属知情同意, 按约定时间进行外周血采集, 进行测序分析。

结果 根据细胞标志物将 15 簇细胞识别为 9 类免疫细胞。(D) L1 和 Y1 分别在每类免疫细胞中的占比及每类免疫细胞在总细胞数的比例。不同免疫细胞所处不同细胞分裂期分析。关于一致性聚类、WGCNA、表型的风因子评分等表型的研究结论。有过报道的或者有相关关系的挑几个, 结合文献报道, 进行论述。(150-250) 和本研究一致的结论, 说明一致性, 验证了我们数据挖掘的结果; 和本研究不一致的结论, 说明我们的创新性, 我们首先发现。

结论 过敏性鼻炎的机制是多方面的, 涉及环境因素、免疫反应和治疗干预之间的复杂相互作用。关键通路, 包括 NLRP3 炎症小体的激活和 Th2 极化, 在驱动 AR 的炎症过程中起着至关重要的作用。此外, 专注于天然化合物和鼻腔中微生物群落调节的新兴治疗策略为未来的研究提供了令人兴奋的途径。更好地了解 AR 所涉及的机制将有助于开发更有效、更有针对性的治疗方案, 最终提高患者的生活质量。

PO-032

IL-6 在过敏性鼻炎伴嗅觉障碍中的调控作用

宋晓宇、王洽睿、王瑶、牟亚魁、任超、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 探索白细胞介素-6 (IL-6) 在过敏性鼻炎伴嗅觉障碍发生机制中的调控作用。

方法 对鼻炎相关数据集 GSE52804 和 GSE140454 进行差异分析, 取交集获得差异基因, 将差异基因与嗅觉障碍数据库 GOS 再次交集得到过敏性鼻炎伴嗅觉障碍共同因子 IL-6。在体实验中, 利用卵清蛋白 (OVA) 构建过敏性鼻炎伴嗅觉障碍小鼠模型, 并通过行为学观察小鼠埋藏食物小球实验的时间及打喷嚏、挠鼻次数, 结合血清学检测免疫球蛋白-E(Ig-E)、白细胞介素-5 (IL-5), 确定造模成功, 进一步检测小鼠鼻黏膜及嗅球中的 IL-6 水平变化, 并分析与嗅觉障碍的相关性。离体实验中, 将变应原屋尘螨提取物 Derp1 刺激鼻黏膜上皮细胞后的上清与小胶质细胞共培养, 检测小胶质细胞神经炎症指标变化。

结果 过敏性鼻炎伴嗅觉障碍小鼠鼻黏膜及嗅球中的 IL-6 水平明显升高, 且 IL-6 的水平与嗅球小胶质细胞标志物 Iba-1 的表达水平和嗅觉障碍显著相关。体外实验中, 检测发现鼻黏膜上皮细胞受到 Derp1 刺激后获得的上清中 IL-6 水平显著升高, 用其条件性培养小胶质细胞后检测神经炎症指标 IL-1 β 、INOS 表达升高。

结论 IL-6 在过敏性鼻炎伴嗅觉障碍中有重要作用, 可能与其影响嗅球小胶质细胞介导神经炎症有关。

PO-033

个案管理护理在变应性鼻炎冲击治疗中的应用

郑恒利
重庆医科大学附属第一医院

目的 变应性鼻炎冲击治疗能大大缩短治疗脱敏疗程, 但随之而来的就是安全风险也大大增加, 如全身过敏反应增多、局部不良反应加重等。本研究旨在探究基于个案管理模式的护理能否增加变应性鼻炎冲击治疗的安全性, 减少不良事件发生, 保障患者安全, 为优化冲击治疗中的护理方案提供参考。

方法 选取 2024 年 3 月至 2025 年 1 月于重庆医科大学附属第一医院耳鼻咽喉科就诊并接受变应性鼻炎冲击治疗的成年患者 80 例, 随机分为对照组和观察组。对照组给予常规护理, 观察组实施基于个案管理模式的护理。整个冲击治疗过程由该个案管理护士全程负责, 个案管理护士在治疗前详细评估患者病情、过敏史及心理状态, 制定个性化护理计划。向患者及其家属耐心讲解冲击治疗的原理、过程和可能出现的不良反应, 提高患者认知度和配合度。治疗中密切监测患者生命体征、鼻部及全身症状变化, 如呼吸、心率、鼻部瘙痒程度、有无皮疹等, 及时和主管医生沟通是否进行治疗方案的调整。一旦出现不良反应, 迅速启动应急预案。治疗后制定后续治疗方案。

结果 观察组患者在冲击治疗过程中不良事件发生率显著低于对照组。在应对不良反应时, 观察组处理的及时性和有效性明显优于对照组, 患者对治疗的满意度更高。通过有效的护理干预, 观察组患者在治疗期间的不良反应发生率降低, 整个治疗完成率提高, 均具有统计学意义。

结论 基于个案管理模式的护理应用于变应性鼻炎冲击治疗, 可显著提高治疗安全性, 降低不良事件发生概率, 提升患者满意度。该护理模式值得在临床推广, 为变应性鼻炎患者冲击治疗提供更全面、优质、安全的护理服务, 助力患者康复。

PO-034

RIPK1 介导的坏死性凋亡在嗜酸性粒细胞型鼻窦炎发生发展过程中的作用及机制研究

李腾飞、刘环海

中国人民解放军海军军医大学第二附属医院

目的 鼻腔 2 型免疫反应疾病在人群中呈高发态势。国内变应性鼻炎、嗜酸性粒细胞型鼻窦炎、哮喘等疾病发病率逐年攀升，同时上述疾病的共患病现象也越发常见。共病出现时，常伴治疗抵抗、复发及嗅觉障碍。2 型免疫反应是中心环节，本课题组前期研究证实细胞坏死性凋亡在上述疾病中表达异常升高，且与治疗抵抗正相关；体内研究发现靶向阻断 RIPK1 激酶检查点能逆转 2 型反应失衡，显著改善鼻腔免疫微环境，提示 RIPK1/RIPK3/MLKL 信号通路对鼻腔 2 型免疫反应具有调控作用。目前坏死性凋亡在 eCRS 免疫微环境失衡中的关系不明确，故寻找责任分子通路及靶标，探寻新的 eCRS 治疗方向、潜在靶点不仅有助于为上气道 2 型免疫反应性疾病发展提出新机制，还能为疗效增强提供新思路。

方法 通过临床样本单细胞测序、小鼠体内模型构建、高通量激酶检查点筛选以及体外细胞模型探讨相关分子通路、责任靶标、内在机制等科学问题。

结果 与健康受试者相比，eCRS 患者鼻黏膜中的 MLKL 蛋白磷酸化明显增多，该表型证明了坏死这一过程在该疾病中被显著激活，与其相伴的 Th2 型炎症因子（IL-4、5、13）水平也显著上调。其中，pMLKL 阳性细胞类型主要定位为巨噬细胞。继而，我们证实 RIPK1 介导的坏死性凋亡通路在 eCRS 患者中被显著激活上调，进一步的体外实验证明靶向 RIPK1 激酶检查点可显著抑制 RAW264.7 等巨噬细胞系诱导的坏死性凋亡。进一步地，一种 II 期临床试验药物在体内模型中，也从表型和组织蛋白层面给予了阳性结果支持。

结论 鼻腔鼻窦粘膜中的免疫细胞介导的坏死性凋亡过程可能促进大量促炎因子的产生和释放，并导致组织巨噬细胞浸润加剧 eCRS 患者的 Th2 型炎症水平。抑制程序性细胞坏死有望以一个独特的，可与其他治疗叠加的方式改善 eCRS 患者鼻腔鼻窦内的变应性炎症水平，成为一个潜在的治疗靶点。

PO-035

合并哮喘和/或变应性鼻炎对慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉不同影响的比较分析

刘洋¹、曾雪岚¹、聂智樱²、郭媛圆²、陈靖媛³、李聪³、谢佳璇³、唐志翔³、刘宇婷³、赵家妹¹、杨晓媚¹、史剑波¹、陈枫虹³

1. 中山大学附属第一医院

2. 中山大学附属第七医院

3. 广州医科大学附属第二医院

目的 哮喘(AS) 和变应性鼻炎(AR) 是慢性鼻窦炎伴鼻息肉(NP)最常见的两种合并症。但目前尚不清楚哪种疾病对 NP 的影响更大，本研究目的是比较 AS 和 AR 对 NP 的不同影响，包括疾病严重程度、炎症特征和手术疗效。

方法 回顾性纳入行鼻内镜手术并随访 12 个月的 NP 患者，根据有无合并 AS 和/或 AR 分为 4 组：NP 合并 AS 和 AR 组(NP+AS+AR)，NP 仅伴 AS 组(NP+AS)，NP 仅伴 AR 组(NP+AR)，NP 不合并 AS 及 AR 组(NP-alone)。随访收集术前 CT LM 评分、术前术后的 TNSS、VAS、SNOT-22 评分，术后 E-score 评分。检测外周血和组织嗜酸粒细胞(Eos) 情况以及鼻息肉组织中炎症细胞因子

的蛋白水平。采用 Logistic 回归分析确定术后未控制状态和嗜酸粒细胞性慢性鼻窦炎 (ECRS) 的危险因素。

结果 共纳入 185 例 NP 患者。与 NP-alone 患者相比, 合并 AS(NP+AS+AR 和 NP+AS) 的患者未控制率更高($P<0.05$)。基线时, NP+AS+AR 组 SNOT-22、外周血 Eos 计数高于 NP+AR 组($P<0.05$)。NP+AS 组 SNOT-22 评分、嗅觉 VAS 评分、LM 评分、外周血和组织 Eos 计数、ECRS 比例均高于 NP-alone 组($P<0.05$)。术后, NP+AS 组 SNOT-22 评分高于 NP-alone 组, E-score 评分低于 NP-alone 组($P<0.05$)。NP+AR 组仅术前嗅觉 VAS 评分较 NP-alone 组差($P<0.05$), 其余各方面与 NP-alone 组差异均无统计学意义。经多因素 Logistic 回归分析, AS 是 CRS 未控制状态和 ECRS 的危险因素($P<0.05$)。

结论 合并 AS 对 NP 患者的疾病控制状态有显著影响, 而共病 AR 对 NP 患者的疾病控制状态无显著影响。合并 AS 或 AR 可能对 NP 的疾病严重程度和嗜酸粒细胞性炎症程度都有影响, 但合并 AS 的影响更为显著。

PO-036

鼻中隔可吸收固定器在鼻中隔偏曲矫正术后的应用

陈爱平、肖力绵、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 分析鼻中隔偏曲矫正术后使用可吸收固定器与鼻腔填塞在术后舒适度、安全性、并发症发生情况的差异。

方法 回顾性分析 2024 年 4 月—2024 年 6 月收治的 40 例行鼻中隔偏曲矫正术的患者的临床资料, 术后采用鼻腔填塞的患者为填塞组 (20 例), 术后采用鼻中隔可吸收固定器的患者为钉合组 (20 例)。术后第 1 天、第 5 天、1 个月进行症状评分、生活质量评分, 评估术后舒适度。记录术前和术后 1 个月鼻塞评分、鼻阻力, 评估手术疗效。记录两组患者术后并发症情况, 评估安全性。应用 SPSS 29.0 软件对数据进行统计分析。

结果 两组患者年龄差异有统计学意义 ($P<0.05$); 术后第 1 天, 鼻中隔钉合组鼻塞、生活质量、嗅觉下降、头痛、眼部不适、耳闷胀感症状评分显著低于填塞组, 差异有统计学意义 (P 均 <0.05); 术后第 5 天, 鼻中隔钉合组鼻塞症状评分显著低于填塞组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。两组患者术后 1 个月鼻塞评分显著下降、鼻阻力显著下降, 与术前相比差异有统计学意义 (P 均 <0.05), 组间无显著差异。填塞组出现 1 例粘连、1 例血肿, 钉合组出现 2 例血肿, 两组并发症差异无统计学意义。

结论 与鼻腔填塞相比, 鼻中隔可吸收固定器的舒适、安全, 有一定的临床推广价值。

PO-037

青少年变应性鼻炎螨过敏经颈淋巴结特异性免疫治疗随机对照临床观察

张炳煌、黄俊瑜、郑东淑

厦门大学附属第一医院

目的 探讨青少年变应性鼻炎螨过敏颈部淋巴结内特异性免疫治疗的疗效及安全性。

方法 前瞻性观察 50 例青少年 (12-18 岁) 变应性鼻炎患者, 接受颈部淋巴结内特异性免疫治疗, 行彩超引导下颈部淋巴结免疫治疗共 3 次, 每次 100SQ-U 单位, 详细记录患者治疗前、治疗后 1 个月、治疗后 3 个月、治疗后 6 个月、治疗后 1 年鼻部及眼部症状评分、生活质量评分、药物评分以及治疗过程中发生的不良反应情况, 观察其疗效及安全性。

结果 50 例尘螨致敏 AR 青少年患者治疗前鼻部症状评分为 7.12 ± 1.35 ，经颈部淋巴结免疫治疗 1、2、3 次后鼻部症状评分分别为 3.00 ± 1.52 、 2.86 ± 1.62 、 3.10 ± 1.78 ，完成治疗 1 年后症状评分为 4.12 ± 2.88 ，较治疗前明显降低（ $P < 0.01$ ）；治疗前生活质量评分为 58.24 ± 8.20 ，治疗完成 1 年后生活质量评分为 18.56 ± 11.34 ，差异有统计学意义（ $P < 0.01$ ）；治疗前药物评分为 3.56 ± 1.28 ，治疗完成 1 年后药物评分为 1.04 ± 1.02 ，差异有统计学意义（ $P < 0.01$ ）；50 例患者治疗过程中及随访 1 年仅有 1 例发生轻微局部不良反应，均未发生全身不良反应。50 例患者均完成 3 针的注射治疗，无脱落病例，1 例患者第三针间隔 2 个月执行。

结论 颈部淋巴结内特异性免疫治疗能显著缓解青少年尘螨致敏 AR 患者的症状，治疗有效且安全性高，并极大程度地缩短了免疫治疗周期。

PO-038

鼻后神经神经切断术治疗中重度变应性鼻炎的远期疗效评估： 一项 5 年随访研究

祝康、夏翠、喻超、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 针对药物及免疫治疗抵抗的中重度变应性鼻炎（AR），鼻后神经切断术（posterior nasal neurectomy, PNN）作为争议性二线疗法，其长期疗效尚缺乏高质量证据。本研究旨在通过 5 年随访数据，系统评估 PNN 的远期疗效及症状复发特征。

方法 采用回顾性队列研究设计，纳入 2017 年 1 月-2018 年 7 月期间接受 PNN 治疗的 32 例中重度持续性 AR 患者（男:女=1:1，年龄 21-72 岁）。通过标准化电话随访，收集术前、术后 2 年及术后 5 年的临床数据，包括：①鼻部症状总评分（TNSS）及鼻塞、鼻痒、喷嚏、流涕单项评分；②药物使用频率评分（0-3 分分级）；③视觉模拟量表（VAS）评估生活质量。采用重复测量方差分析比较时序差异。

结果 1. 症状改善：术后 2 年 TNSS 评分较基线下降 78.2%（ 9.8 ± 1.2 vs. 2.0 ± 0.8 , $p < 0.001$ ），5 年时维持 67.3% 降幅（ 3.2 ± 1.1 , $p < 0.001$ vs. 基线）；

2. 症状异质性：鼻塞与流涕改善最显著（5 年降幅 $> 60\%$ ），而喷嚏与鼻痒 5 年评分与基线无统计学差异（ $p > 0.05$ ）；

3. 药物依赖：全身/局部药物使用频率评分下降 82.4%（ 2.7 ± 0.6 vs. 0.5 ± 0.3 , $p < 0.001$ ）；

4. 安全性：无严重手术并发症或长期后遗症报告。

结论 PNN 对中重度 AR 患者可提供 ≥ 5 年的症状控制，尤其对鼻塞与流涕症状具有持久疗效，但对喷嚏与鼻痒的远期效果有限。症状复发可能与神经再生或分支残留相关，提示需优化术中神经定位技术或联合靶向神经消融策略。本研究为 PNN 的精准适应证选择提供了循证依据。

PO-039

分泌性中耳炎为首发症状的颞下窝良性肿瘤

王剑、白昊飞、敬思铝、许敏、薛涛、陈福权
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 分析以分泌性中耳炎（otitis media with effusion, OME）为首发症状的见颞下窝（infratemporal fossa, ITF）良性肿瘤患者的症状及体征特点，探索内镜下经鼻和经口切除手术的治疗效果。

方法 回顾性选取 2011 年 1 月—2022 年 1 月在空军军医大学西京医院耳鼻咽喉头颈外科以 OME 症状就诊，ITF 实体肿瘤并接受内镜下经鼻和经口切除手术的患者 12 例。根据是否存在鼻咽部肿

物隆起 (nasopharyngeal mass, PM), 分为 OME 伴 PM 组 (OMEwPM) 4 例, OME 不伴 PM 组 (OMEnPM) 8 例。同时选取确诊为 ITF 良性实体肿瘤而无 OME 症状的 PM 组 (nOMEwPM) 14 例。比较伴 OME 的 ITF 良性肿瘤患者与无 OME 的 ITF 良性肿瘤患者肿瘤体积、肿瘤在 ITF 区域定位特点, 明确 ITF 肿瘤引起 OME 的相关因素, 总结内镜下经鼻和经口手术治疗的效果。

结果 颞下窝肿瘤体积与分泌性中耳炎的发生无明确相关关系 ($p=0.1292$), 颞下窝肿瘤的体积与鼻咽部肿瘤隆起有相关关系 ($p=0.0083$)。颞下窝肿瘤的病理类型与分泌性中耳炎的发生无相关关系, 但肿瘤在颞下窝的原发部位与分泌性中耳炎的发生有相关关系, 颞下窝 B1 区及 C 区肿瘤更易引起分泌性中耳炎。根据肿瘤在颞下窝分区中的定位特点, 分别选用经口及经鼻手术径路切除颞下窝肿瘤的手术效果良好, 持续性并发症风险小。

结论 OME 可能是 ITF 肿瘤早期或唯一临床症状, 鼻咽部检查可能无异常表现, 而影像学检查有助于降低漏诊率。根据肿瘤在 ITF 的定位特点选择经鼻或经口手术治疗长期疗效稳定, 有临床推广运用价值。

PO-040

个体化舌下免疫治疗对尘螨变应性鼻炎的疗效和安全性研究

李烁
深圳市南山区人民医院

目的 探讨个体化舌下免疫治疗 (SLIT) 对尘螨变应性鼻炎 (AR) 的有效性及安全性

方法 本回顾性研究共纳入 126 名 6-60 岁接受 SLIT 的以尘螨为单一过敏原的 AR 患者, 治疗 6 个月后进行随访, 根据患者的症状用药联合评分 (CSMS) 改善率将患者分为高应答 (HR) 组 ($n=51$)、低应答 (LR) 组 ($n=55$) 和无应答 (NR) 组 ($n=20$)。HR 组患者维持原有剂量用药, LR 组患者接受通过动态剂量递增确定的最大耐受剂量, NR 组停止 SLIT。在基线、0.5 年、1 年、2 年、3 年, 通过症状药物联合评分 (CSMS) 和视觉模拟量表评分 (VAS) 评估临床疗效。通过不良事件 (AE) 评估安全性。

结果 HR 组和 LR 组分别有 41 和 46 例患者完成了治疗。与基线相比, HR 组和 LR 组在 0.5 年、1 年、2 年和 3 年时的 CSMS 和 VAS 均显著降低 ($P < 0.05$)。与 LR 组相比, 在 0.5 年时 HR 组的 CSMS 和 VAS 改善更大 ($P < 0.05$), 而在 1 年、2 年、3 年时差异则均无统计学意义 ($P > 0.05$)。对于 HR 组和 LR 组的亚组分析, 在 <14 岁和 ≥ 14 岁的患者亚组中, CSMS 和 VAS 均没有显著差异 ($P > 0.05$)。两组均未出现严重不良事件, 在递增期和维持期, HR 组和 LR 组的不良事件发生率没有显著差异。

结论 尘螨变应性鼻炎患者采用舌下免疫治疗在第 6 个月时进行疗效评估, 对疗效不理想患者进行个体化剂量调整, 能够显著提高疗效, 安全性高, 值得推广。

PO-041

IL-25 通过 TWEAK/Fn14 介导气道上皮细胞凋亡及屏障损伤的机制研究

曹煜凤、陈慧婷、陈腾宇、陈宝怡、陈贤珍、洪海裕
中山大学附属第五医院

目的 本研究旨在揭示 IL-25 是否通过 TWEAK/Fn14 通路介导气道上皮细胞凋亡及屏障破坏, 从而加剧 II 型炎症的病理进程。

方法 参照慢性鼻窦炎的诊断标准《欧洲鼻窦炎与鼻息肉意见书 (EPOS 2020)》, 我们纳入了中山大学附属第五医院的慢性鼻窦炎患者, 收集术中标本, 提取人原代鼻黏膜上皮细胞 (HNEC),

构建气液面培养模型。采用 IL-25 刺激 HNEC，进行转录组测序筛选差异表达基因。通过免疫组化、实时荧光定量 qPCR、免疫蛋白印迹（WB）检测基因表达量。Annexin V/7-AAD 双染法评估 IL-25 诱导气道上皮细胞凋亡率。

结果 我们根据 EPOS 2020 纳入患者，分为慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）、慢性鼻窦炎不伴鼻息肉（CRSSNP）及健康对照组，并成功构建气液面模型。该模型经 IL-25 刺激后，转录组测序结果显示 Fn14 表达显著上调。免疫组化可见相较于健康对照组，CRSwNP 及 CRSSNP 患者组织中 IL-25 表达与 TWEAK 表达显著增高，且 TWEAK 与 IL-25 表达量成显著正相关。qPCR 和 WB 显示，IL-25 刺激后 RPMI 2650 细胞的 TWEAK、Fn14 表达均显著上调，使用 HNEC 进行 qPCR 检测到一致结果。IL-25 刺激后，qPCR 检测到 HNEC 和 RPMI 2650 细胞的促凋亡基因（Fas、Bax、Caspase-3）显著上调，抑凋亡基因（Bcl-2、Bcl-x）显著下调，紧密连接指标（ZO-1、E-cadherin）显著下调。流式细胞术检测 IL-25 刺激后，上皮细胞的凋亡细胞占比显著增加。

结论 本研究首次阐明 IL-25 通过激活 TWEAK/Fn14 通路诱导气道上皮细胞凋亡并破坏屏障完整性，从而加剧上呼吸道 II 型炎症，为使用抗 IL-25 单克隆抗体抑制剂作为靶点治疗 II 型气道炎症提供研究基础。

PO-042

上颌窦顶壁恶性肿瘤的手术治疗

张立强、李学忠、蔡晓岚、冯昕、叶萍、王娟、段晨、谷少尉、付强
山东大学齐鲁医院

目的 探讨上颌窦顶壁恶性肿瘤的手术治疗方法。

方法 回顾性分析 2020 年到 2024 年手术治疗的 16 例上颌窦顶壁恶性肿瘤的临床资料。术前强化 CT 和强化 MRI 精准评估肿瘤原发位置和累及范围。全部病例中有 10 例上颌窦底壁未受累及或累及较轻，12 例肿瘤突破眶底筋膜，4 例与眶底筋膜粘连，7 例累及上颌窦前壁，累及面颊部脂肪。5 例突破上颌窦后外壁，累及部分颞下窝脂肪。全部病例行鼻侧加上唇正中切口，其中 4 例外加眶下缘内眦至外眦皮肤横切口。9 例保留上颌窦底壁。所有病例均切除眶底壁。根据病变累及范围，切除眶底筋膜或部分眶脂肪，眼球均得以保留。瘤切除后，分离颞下窝脂肪，暴露颞下窝外下的颞肌下半部分，自下颌骨冠状突切断颞肌附着部，向上分离部分颞肌肌束，将颞肌下端向内上旋转，将眶底组织托起，颞肌下缘缝合固定于鼻骨附近皮下组织。上颌窦腔填塞碘仿纱条。术后 1 月行放疗。

结果 所有患者术后随访均未出现患侧眼球下陷，双侧眼位一致，无复视出现。术后咀嚼功能无影响。内镜随访显示，眶底转移的的颞肌瓣瘢痕纤维化后可显示加强眶底支撑。

结论 上颌窦顶壁恶性肿瘤保留眼球是安全的，以颞肌下半部分转位瓣修复眶底，操作简单，不会增加副损伤，能有效避免眶底骨质切除后导致的眼球下陷，无明显并发症出现。由于颞肌瓣的切取在上颌骨切除的同一术腔，不会带来额外损伤，手术时间短，术后效果好，无并发症。对颞肌受肿瘤累及的患者不宜应用。

PO-043

过敏性鼻炎中 TFH 细胞亚群的单细胞分析：GZMK⁺ TFH 细胞亚群的发现

何洁君¹、孙悦奇²、陈洋³、史剑波¹、高文翔¹

1. 中山大学附属第一医院

2. 中山大学附属第七医院

3. 南昌大学附属第一医院

目的 过敏性鼻炎（AR）是一种常见的与 IgE 介导的免疫反应相关的疾病，近年来，滤泡辅助性 T（TFH）细胞因在促进 IgE 产生中发挥关键作用，在 AR 发病机制中的作用备受关注，但 AR 患者体内 TFH 细胞亚群的数量、功能基因表达及差异尚不明确。本研究旨在深入剖析 AR 患者 TFH 细胞亚群特征，为 AR 发病机制及治疗靶点研究提供依据。

方法 本研究招募 6 名 AR 患者和 3 名健康对照者。采用流式细胞术对 TFH 细胞进行分选，根据 CXCR3 和 CXCR6 的表达鉴定出 TFH1、TFH2 和 TFH17 亚群并分析数量差异。通过单细胞测序分析 TFH 细胞功能基因表达，并进行统计分析。

结果 AR 患者循环中的 TFH2 细胞显著高于健康对照者（ $P<0.05$ ），且与疾病严重程度相关，中重度 AR 患者的 TFH2 水平高于轻度患者和对照者（ $p<0.001$ ）。AR 患者的循环前体记忆 TFH 细胞（CCR7^{high}PD-1^{low}）数量也显著高于对照组（ $26.02\% \pm 1.28$ vs. $21.59\% \pm 1.43$, $P<0.05$ ）。单细胞 RNA 测序发现 9 个 TFH 细胞簇，其中簇 5 和簇 6 在 AR 患者中表达增高，且富含细胞毒性效应功能相关基因，包括颗粒酶 K（GZMK）、NKG7、GNLY 等，由此鉴定出 GZMK⁺ TFH 细胞亚群，基于近期发现 GZMK 可作为生物标志物预测鼻息肉复发或合并哮喘，暗示颗粒酶 K 可能直接参与了炎症与息肉发生发展的过程，故我们推测 GZMK⁺TFH 细胞亚群可能在 AR 的发病和疾病进展中发挥重要作用。此外，AR 患者 TFH 细胞的激活、TH2 型炎症相关基因等表达增加。

结论 我们的研究揭示了 AR 患者中 TFH2 细胞增加和 TFH 亚群分布差异，特别是发现了 GZMK⁺ TFH 细胞亚群，为深入了解 AR 中 TFH 介导的机制提供了依据，有望为 AR 治疗提供潜在靶点。

PO-044

放射性鼻咽颅底坏死围手术期的综合干预

郑实兴

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 探讨放射性鼻咽颅底坏死（RNSN）患者围手术期的综合干预策略，以优化治疗效果并降低致命性并发症风险。

方法 回顾性分析复旦大学附属眼耳鼻喉科医院收治的 RNSN 病例，采用多学科协作（MDT）模式，结合保守治疗与外科干预。保守治疗包括局部鼻腔处理（冲洗、内镜清创、局部抗生素）、全身抗生素治疗（基于微生物培养及药敏结果）、营养支持及口腔护理。外科治疗依据坏死分期选择鼻中隔黏膜瓣、颞肌瓣或游离皮瓣修复，并针对颈内动脉（ICA）风险采取栓塞、结扎或颅内外搭桥术。围手术期通过 MRI、MRA 及感染指标（白细胞、CRP）动态监测，及时处理并发症。

结果 共纳入 100 例 RNSN，结果显示，患者主要症状为剧烈头痛（100%）、恶臭（95%）、致命性出血（30%）。多重耐药感染率为 20.3%，药敏指导下抗生素治疗有效率达 80%。分期预后分析显示，新型分期（基于二程放疗及 ICA 暴露）较旧分期（黏膜-肌肉-骨质累及）对生存预测更优（ $P<0.05$ ）。外科修复中，颞肌瓣成活率极高（98%），鼻中隔黏膜瓣修复后复发率低于 10%。颈内动脉栓塞或搭桥术后无脑梗发生率为 92%，围手术期感染控制后二次手术率降至 15%。术后半年随访显示，综合干预组总体生存率较传统治疗组提高 25%。

结论 放射性鼻咽颅底坏死的围手术期综合干预需强调多学科协作、精准抗感染治疗及个体化手术修复。新型分期系统有助于预后评估，颞肌瓣修复和 ICA 处理策略可显著降低并发症风险。术后密切监测感染与出血、及时清创是改善预后的关键。未来需进一步扩大样本量，优化干预流程。

PO-045

气压损伤性鼻窦炎临床特征与治疗策略分析

薛涛¹、陈福权¹、陈晓栋¹、金占国²、刘泓毅²、郝学静²、王剑¹

1. 中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

2. 中国人民解放军空军特色医学中心

目的 探讨气压损伤性鼻窦炎的发病机制及临床特征，明确基于鼻窦气压功能评估的分层治疗策略，为航空从业人员的诊疗及医学鉴定提供依据。本研究通过分析气压损伤性鼻窦炎患者的临床数据，结合鼻腔鼻窦气压动力学特点，建立以恢复鼻窦通气功能为核心的治疗方案。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月-2024 年 4 月收治的气压损伤性鼻窦炎病例。收集患者基础信息、飞行岗位、临床症状、鼻腔检查（鼻内镜、鼻窦 CT）、耳功能检查及低压舱测试数据。根据鼻窦气压功能状态及鼻腔解剖异常情况实施分层干预：对鼻窦气压功能正常且无结构性异常者采用药物保守治疗；存在解剖异常者行功能性内镜鼻窦手术（FESS）。术后 2 个月通过低压舱模拟飞行环境评估鼻窦气压功能恢复情况。

结果 共纳入 32 例现役航空从业人员，年龄 19-55 岁，涵盖飞行员（含民航 2 例）、机械师等 7 类岗位。临床表现以飞行下降期突发前额痛为主，伴鼻塞、多涕，6 例伴传导性聋。鼻窦 CT 显示炎性改变，合并变应性鼻炎 22 例，鼻腔结构异常 9 例。低压舱初筛显示气压功能异常 17 例。术后复查显示：手术组鼻窦气压功能恢复率显著优于保守组（具体数据因涉密隐去），残留功能障碍者多伴有未控制的变应性鼻炎。最终飞行合格率与鼻窦气压功能恢复程度直接相关。

结论 气压损伤性鼻窦炎本质是鼻窦通气功能障碍引发的气压创伤性疾病。诊断应建立“症状-体征-功能”三维评估体系，推荐低压舱检查作为金标准。治疗需遵循“急症减压-炎症控制-结构重塑”三阶梯原则：急性期采用黏膜收缩剂快速恢复通气；慢性期对解剖异常者实施精准 FESS，术中需特别保护窦口复合体及黏液纤毛传输系统；全程需强化变应性鼻炎综合管理。航空医学鉴定应以鼻窦气压功能客观检测为核心依据，建议建立定期鼻腔功能筛查制度，这对降低飞行人员罹患风险具有重要航空医学价值。

PO-046

巨细胞修复性肉芽肿临床特征与治疗策略研究

薛涛、陈福权、陈晓栋、王剑、许敏、苗思宇、李亚奇

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 巨细胞修复性肉芽肿（giant cell reparative granuloma, GCRG）作为具有局部侵袭性的反应性病变，约 90% 原发于颌骨。鼻腔鼻窦原发 GCRG 在国内外仅见个案报道，其临床特征缺乏系统研究。本研究通过病例回顾与文献分析，探讨鼻腔鼻窦 GCRG 的发病特征、影像学表现及治疗策略，为临床鉴别诊断和术式选择提供依据。

方法 回顾性分析 2012-2024 年收治的 13 例经病理确诊鼻腔鼻窦 GCRG 病例，结合 PubMed、万方数据库近 20 年文献进行对比研究。纳入标准：①术后病理确诊；②病灶中心位于鼻腔/鼻窦；③完整临床资料。由 2 名放射科医师独立评估 CT/MRI 特征。采用 SPSS 22.0 进行描述性统计，重点分析性别分布、影像特征、手术入路与预后关系。

结果 研究纳入 13 例患者（女:男=2.7:1），中位年龄 32 岁（12-58 岁）。临床表现：13 例（100%）单侧鼻塞，11 例（84.6%）面部无痛性膨隆，7 例（53.8%）伴泪道阻塞及硬腭隆起。影像学特征：CT 显示翼腭窝（92.3%）、颞下窝（76.9%）溶骨性膨胀病变，MRI 呈 T1WI/T2WI 混杂低信号伴不均匀强化。治疗方式：7 例行鼻内镜手术（泪前隐窝入路 4 例，鼻外侧壁入路 2 例，经口唇龈入路 1 例），4 例采用鼻外入路，2 例行联合术式。术后病理均见多核巨细胞聚集及纤维基质。随访 2-9 年显示：内镜组复发率 14.3%，开放手术组 25%，总体复发率 15.4%。

结论 鼻腔鼻窦 GCRG 具有显著性别偏好（女性为主）及多间隙侵袭特征。鉴别诊断需注意：① CT 显示溶骨性破坏但无钙化灶；②MRI 低信号区可区别于动脉瘤样骨囊肿；③S-100 阴性排除骨巨细胞瘤。治疗策略建议：①首选内镜手术（尤其翼腭窝/颞下窝受累），本组内镜组较开放组复发率降低 42.8%；②放疗仅限无法手术者。后续需建立多中心预后预测模型以优化治疗决策。

PO-047

腭鞘管：鼻咽纤维血管瘤起源部位

刘琢扶、张焕康、刘强、李晗、王晶晶、王欢、王德辉
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 鼻咽纤维血管瘤（Juvenile nasopharyngeal angiofibroma, JNA）是鼻咽部的良性肿瘤，但是有局部侵犯的特征，可以沿颅底骨缝及自然间隙侵犯鼻窦、翼腭窝、颞下窝、眶下裂、眶上裂甚至颅内。由于术中肿瘤出血凶猛，位置深在，是耳鼻喉科极为棘手的疾病之一。关于 JNA 的起源部位目前仍有争议，明确其起源部位对于 JNA 的病因学研究及降低术后复发率具有重要意义。

方法 统计于 2015 年 3 月至 2024 年 9 月在复旦大学附属眼耳鼻喉科医院行首次手术治疗的 JNA 患者，患者均行术前高分辨率 CT（HRCT）检查，部分患者行增强磁共振检查。回顾分析患者的影像学资料，研究肿瘤侵犯腭鞘管、翼管的情况，腭鞘管、翼管分为无侵犯、部分侵犯及完全侵犯三种情况，统计分析腭鞘管、翼管被侵犯的比例，进一步推测 JNA 的起源部位。

结果 共有 105 名 JNA 患者纳入研究，其中腭鞘管受肿瘤全部侵犯的患者为 100%，翼管受侵犯的患者中，全部侵犯、部分侵犯及无侵犯的患者分别为 54.3%、27.6%和 18.1%。随着 JNA 肿瘤分期的增高，翼管受侵犯的比例也随之增高。

结论 我们的研究证据表明 JNA 可能的起源部位为腭鞘管而非翼管，由于腭鞘管与翼管极为密切，我们仍建议术中仔细处理腭鞘管与翼管区域的肿瘤，以降低复发率，同时，明确肿瘤起源部位对于 JNA 病因机制的研究具有重要参考价值。

PO-048

颅底骨髓炎的诊断与治疗进展：典型病例分析与临床启示

夏交、田昊、张汝祥、王伟伟、马有祥
首都医科大学附属北京友谊医院

目的 颅底骨髓炎（Skull Base Osteomyelitis, SBO）是一种少见但致死率高的难治性疾病，其病因复杂、诊断困难且易复发，临床管理面临严峻挑战。本研究旨在通过分析其病因学特征、诊断策略及治疗模式，结合典型病例的临床实践，探讨其早期识别、精准干预及长期随访的关键环节。

方法 采用回顾性分析结合文献综述的方法，基于本中心收治的 SBO 病例总结其临床特征与诊疗经验。诊断方法包括影像学评估、病原学检查和实验室监测 CRP、ESR 动态评估炎症活动。治疗方案以药敏指导的长程抗生素为核心，静脉用药 4-6 周后序贯口服，总疗程 3-6 个月；手术干预限于脓肿引流、坏死组织清创或神经减压。纳入本中心诊治的两类典型病例：鼻咽癌放疗后 SBO 及坏死性外耳道炎继发 SBO，分析其诊疗过程及转归。

结果 鼻咽癌放疗后 SBO 及坏死性外耳道炎继发 SBO 均表现为顽固性头痛及颅神经功能障碍，但诊疗过程及转归存在差异。鼻咽癌放疗后 SBO 影像学显示斜坡骨质破坏及咽旁间隙受累，病原学检查多为条件致病菌，接受手术清创联合抗生素治疗后短期内症状缓解，但神经功能恢复有限。坏死性外耳道炎继发 SBO 合并颞骨广泛骨髓炎，铜绿假单胞菌培养阳性率更高，往往经历多次手术及多次抗生素调整后仍反复发作，提示耐药菌感染及手术创伤可能加剧病情。

结论 SBO 的早期诊断需综合高危因素、顽固性疼痛及颅神经症状，结合多模态影像与深部组织病原学检测。治疗核心为长程、药敏指导的抗生素治疗，治疗成功需依赖影像学（如 FDG-PET）动态评估，而非仅凭症状缓解，手术主要目的为清创、脓肿引流或神经减压。长期随访及多学科协作是改善预后的关键。未来需进一步探索标准化诊疗流程及新型抗生物膜策略，以应对耐药菌感染与复发的挑战。

PO-049

TRPV6 在嗜酸性鼻窦炎伴鼻息肉 2 型炎症中的作用机制研究

程甫影、刘娟、张晨、王欢、胡俐、孙希才
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 本研究旨在阐明瞬时受体电位蛋白 TRPV6 在嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (eCRSwNP) 2 型炎症反应中的调控机制。基于单细胞测序发现的 TRP 家族的异常表达线索，本研究重点探讨 TRPV6 在 IL-13 信号介导的 CCL26 分泌通路中的作用。

方法 收集 eCRSwNP 患者、neCRSwNP 及健康对照组，通过 qPCR、Western Blotting 以及免疫荧光技术系统评估并验证 TRPV6 的临床表达特征。采用 Pearson 相关性分析其与多种炎症因子的相关性。通过气液界面培养 (ALI) 技术建立 IL-13 诱导的原代鼻黏膜上皮细胞炎症模型，结合 TRPV6 特异性抑制剂和 SiRNA 转染技术，检测下游趋化因子 CCL26、POSTN 等趋化因子的表达变化。

结果 结合单细胞数据、临床样本和体外实验，我们发现，eCRSwNP 组织中的 TRPV6 蛋白和 mRNA 水平表达显著上调，并与二型炎症因子 IL-5 和 IL-13 的组织表达水平呈显著正相关性。且 IL-13 干预原代鼻黏膜上皮细胞 ALI 可呈剂量依赖性上调 TRPV6 蛋白的表达，而 TRPV6 抑制剂及基因沉默可降低 IL-13 下游趋化因子 CCL26 的 mRNA 和蛋白表达。

结论 本研究表明，TRPV6 可通过调控 IL-13/CCL26 轴驱动 eCRSwNP 的 2 型炎症反应。异常升高的 TRPV6 蛋白表达可能介导嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者的 2 型炎症反应，进而促进疾病的发生发展。靶向抑制或下调 TRPV6 蛋白可显著降低 2 型炎症因子介导的趋化因子的产生。这些发现为理解 eCRSwNP 机制提供了新的视角，并为治疗提供了潜在的靶点。

PO-050

上呼吸道病毒感染通过活化 ILC2s 加重变应性鼻炎炎症反应的机制研究

周明辉、张普文、巴云鹏、赵玉林
郑州大学第一附属医院

目的 探讨上呼吸道病毒感染活化 II 型固有淋巴细胞 (ILC2s) 在加重变应性鼻炎炎症反应机制。

方法 2024 年 1 月至 11 月期间，在我院门诊招募了患有常年性变应性鼻炎的患者作为志愿者。通过 ELISA 对鼻腔灌洗液中的 IL-25、TSLP 以及血清中的 IL-25、TSLP、IL-5、IL-13 和 ECP 进行检测。运用流式细胞术检测外周血中 ILC2s 的比例。当志愿者发生上呼吸道感染后，再次进行上述检测项目。采用聚合酶链式反应 (PCR) 等方法对 8 种主要的呼吸道病毒进行检测，包括呼吸

道合胞病毒、副流感病毒、腺病毒等。此外，应用呼吸道合胞病毒刺激体外培养的鼻黏膜上皮细胞和组织，检测上皮源性的 IL-25、TSLP、IL-5 的分泌情况。

结果 变应性鼻炎患者外周血中的 ILC2s 比例显著高于健康对照人群。当上呼吸道感染发生后，ILC2s 的数量进一步升高。在鼻腔灌洗液中，变应性鼻炎患者的 TSLP 和 IL-25 水平均高于正常人，且在上呼吸道病毒感染后，这两种细胞因子的水平进一步上升；同时，鼻腔灌洗液中 TSLP 和 IL-25 的表达水平与 ILC2s 的数量呈正相关。在血清检测方面，变应性鼻炎患者的 IL-13、IL-5 和 ECP 水平高于正常对照组，感染后这些指标进一步增加；此外，ILC2s 的数量与血清中 IL-13 和 IL-5 的表达水平升高呈正相关，表明 ILC2s 参与了变应性鼻炎的炎性反应过程。在体外实验中，呼吸道合胞病毒刺激鼻黏膜上皮细胞后，细胞产生的 IL-25、TSLP 显著增加。

结论 上呼吸道病毒感染可促使鼻黏膜上皮细胞产生 IL-25、TSLP，进而调控 ILC2s 数量增多，导致 IL-5 和 IL-13 的分泌增加，最终加重变应性鼻炎的炎症反应，提示其有可能作为治疗变应性鼻炎的新靶点。

PO-051

变应性鼻炎手术治疗的临床疗效及长期预后分析：基于神经调控联合生物制剂的综合策略

黄朝平、何俊积、范丽娜
成都市第六人民医院

目的 探讨高选择性鼻后神经丛低温等离子消融术联合奥马珠单抗治疗中重度持续性变应性鼻炎（AR）的协同效应，评估其对鼻部症状控制、血清 IgE 调控及长期复发率的影响。

方法 采用前瞻性队列研究设计，纳入 2020-2024 年收治的 156 例难治性 AR 患者（符合 ARIA 中-重度标准且药物治疗失败 >2 年），随机分为三组：A 组（单纯神经消融术，n=52）、B 组（单纯奥马珠单抗治疗，n=51）、C 组（联合治疗，n=53）。手术组采用 CT 导航引导下鼻后神经丛低温等离子精准消融，生物制剂组每月皮下注射 300mg 奥马珠单抗。主要观察指标：术后 12 个月视觉模拟量表（VAS）评分、鼻结膜炎生活质量问卷（RQLQ）、血清总 IgE 水平及 2 年累计复发率。

结果 C 组在术后 6 个月显效时间（ 3.2 ± 1.1 天）显著短于 A 组（ 7.5 ± 2.3 天）及 B 组（ 14.6 ± 3.7 天）（ $P < 0.01$ ）。术后 12 个月鼻痒/喷嚏 VAS 评分降幅达 83.6%（C 组： 1.2 ± 0.4 vs A 组： 3.8 ± 1.2 ，B 组： 4.1 ± 1.5 ），RQLQ 总分改善率 C 组（89.3%）显著优于 A 组（65.2%）及 B 组（58.7%）（ $P < 0.001$ ）。血清总 IgE 水平在 C 组下降至基线值的 38.5%（ 135.2 ± 42.3 IU/mL $\rightarrow$ 52.1 ± 18.7 IU/mL），显著优于单用生物制剂的 B 组（ 72.4 ± 25.6 IU/mL）（ $P = 0.003$ ）。2 年随访显示 C 组累计复发率仅为 9.4%，显著低于 A 组（36.5%）及 B 组（43.1%）（HR=0.21，95%CI 0.09-0.48）。

结论 神经消融术与生物制剂的序贯联合治疗产生协同效应，为难治性 AR 提供了新型治疗范式。该方案可快速缓解症状并实现长期免疫调控，2 年复发率较传统方案下降 76%，推荐作为药物治疗无效患者的优先选择。研究创新性在于首次建立“神经-免疫双靶点”干预策略，为 AR 的精准手术治疗提供了高级别循证依据。

PO-052

侵袭性真菌性鼻窦炎的临床特点及诊疗分析

谢淑敏、张俊毅、谢志海、章华、范若皓、王凤君、高可雷、蒋卫红
中南大学湘雅医院

目的 侵袭性真菌性鼻窦炎（invasive fungal rhinosinusitis, IFRS）是指真菌感染不仅位于鼻腔或鼻窦内，同时还侵犯窦腔黏膜和骨壁，并向鼻窦外发展，如眼眶、颅底、颅内等部位，预后较差，病死率可高达 50%~80%。近年来，随着抗生素、激素、抗肿瘤药物、免疫抑制剂在临床上的广泛使用以及糖尿病、免疫缺陷性疾病和肿瘤患者的增多，IFRS 的发病率也逐步提升。本研究旨在探讨侵袭性真菌性鼻窦炎 IFRS 的临床特点，分享诊疗经验。

方法 回顾性分析 2021 年 8 月至 2024 年 8 月我科收治的 7 例 IFRS 患者临床资料，分析其临床特点、诊疗经过及预后。

结果 共 7 例 IFRS 患者纳入研究。其中男性患者 5 例，女性患者 2 例，平均年龄（64.71±9.62）岁，病程持续（6±4.9）月。所有患者中，急性 IFRS 患者 2 例，慢性 IFRS 患者 5 例。最常见的合并症为糖尿病（6 例，85.71%）。最常见的临床症状为头痛（7 例，100%），其次为视力下降（6 例，85.71%）。6 例合并糖尿病的 IFRS 患者住院期间均接受了胰岛素控制血糖，并进行动态血糖监测及适时调整胰岛素剂量。所有患者均实施了手术，术中彻底清除了坏死软组织及骨质，保证通畅引流。术后病理证实均为曲霉菌感染，即刻予以伏立康唑抗真菌治疗 3 个月。术后 2 周起采用碳酸氢钠溶液冲洗鼻腔，持续 4 个月。随访 6~36 个月，3 例患者头痛明显缓解，2 例患者视力得到改善，4 例患者死亡，总体生存率为 42.86%。

结论 IFRS 的预后差、病死率高，在高危人群中应时刻警惕该病的存在，做到早诊断、早治疗，以期改善患者的预后。

PO-053

CCR3 通过调控树突状细胞活化促进 Th 细胞分化在变应性鼻炎-哮喘综合征中的作用机制研究

张莹、魏梦逸、罗伟明、肖雅婷、鲍有为、朱新华
南昌大学第二附属医院

目的 变应性鼻炎-哮喘综合征（CARAS）是一种以上、下呼吸道同时受累为特征的过敏性呼吸系统疾病，其发病机制与免疫反应失调密切相关。趋化因子受体 CCR3 在过敏性疾病中发挥重要作用，但其在 CARAS 中的具体机制尚未完全阐明。本研究旨在利用 CCR3 基因敲除小鼠（CCR3^{-/-}）构建 CARAS 模型，探讨 CCR3 在树突状细胞（DCs）活化及 Th 细胞分化中的调控作用及其分子机制。

方法 采用野生型（WT）和 CCR3^{-/-}小鼠构建 OVA 诱导的 CARAS 模型。通过 ELISA、组织病理学染色评估炎症反应程度，利用流式细胞术检测脾脏、外周血及气道组织中 DCs 和 Th 细胞亚群的变化。通过细胞共培养实验评估 CCR3 基因敲除对 DCs 活化及 Th 细胞分化的影响，并结合转录组测序技术探究其分子机制。

结果 WT-CARAS 模型小鼠肺部和鼻黏膜中 CCR3 表达显著升高，过敏反应及 Th2/Th17 型细胞因子水平明显增加。CCR3 基因敲除后，炎症反应减轻，Th1 型细胞因子表达升高。共培养实验表明，CCR3^{-/-}小鼠来源的 DCs 活化能力降低，Th2/Th17 细胞分化减少，Th1 细胞分化增加。转录组测序结果显示，CCR3 通过激活 MAPK 信号通路促进 DCs 分泌 IL-4 和 IL-23，从而诱导 Th2/Th17 细胞分化。

结论 CCR3 通过 MAPK 信号通路调控 DCs 活化, 促进 Th2/Th17 细胞分化, 在 CARAS 的发病机制中起关键作用。靶向 CCR3 可能为 CARAS 的治疗提供新的策略。

PO-054

基于解剖与影像学改良的颞肌一带双瓣技术在颅底复合缺损修复中的临床应用

高可雷^{1,2}、章华^{1,2}、谢志海^{1,2}、张俊毅^{1,2}、范若皓^{1,2}、王凤君^{1,2}、王裕民^{1,2}、蒋卫红^{1,2}

1. 中南大学湘雅医院

2. 耳鼻咽喉重大疾病研究湖南省重点实验室

目的 针对颅底肿瘤切除后多区域复合缺损的修复难题, 本研究提出颞肌瓣纵行分割形成一带双瓣技术, 通过解剖和影像学验证与临床实践探讨其修复效能。

方法 选取 4 具经血管注塑的冰鲜尸头标本, 解剖观测颞深动脉前、后支在颞肌内的走行与吻合, 结合 MRA 影像结果, 构建颞肌的血供模型; 通过标本和 MRI 影像测量 10 例颞肌边缘周长(自冠突沿颞肌前缘、颞线、颞肌后缘至冠突, 即前后瓣的长度之和)及表面积(即前后瓣的面积之和); 在标本上模拟肌瓣纵行分割, 量化双瓣各自的覆盖长度和角度; 回顾分析 2023-2024 年应用该技术修复颅底多处缺损的 4 例病例, 重点评估术后肌瓣的修复情况与患者的功能预后。

结果 解剖学证实颞深动脉前支与后支在颞肌中下 1/3 处形成动脉弓样吻合, 在靠近颞肌蒂部的中下 1/3 处居中纵行切开, 可以保证前、后瓣的充分血供。测量颞肌周长为 $24.1 \pm 3.3\text{cm}$, 表面积为 $29.1 \pm 4.8\text{cm}^2$; 标本实验证实完全游离后, 前瓣最大向前内方旋转角度可超过 135° (可覆盖眼眶、前颅底、硬腭和咽旁), 后瓣全向旋转角度可达 180° 以上 (向前达硬腭, 向后达乳突), 两者的长度可以根据修补需要进行调整。临床病例中: 3 例腺样囊性癌患者 (肿瘤侵犯硬腭及同侧鼻咽旁颅底) 采用前瓣修复咽旁和颅底, 后瓣重建硬腭; 1 例鼻咽癌复发累及中耳乳突者, 前瓣用于修补咽旁颅底, 后瓣用于封闭中耳乳突腔。所有患者术后 MRI 检查显示双瓣血运良好。腺样囊性癌患者术后接受放疗, 鼻咽癌复发患者术后接受化免综合治疗, 随访超过半年, 均无肌瓣坏死、口鼻瘘、动脉破裂出血、脑脊液鼻漏及复发征象。

结论 颞肌一带双瓣技术通过精准利用颞深动脉分支解剖特性, 实现单肌源双瓣的独立血供与多向覆盖, 并可“量体裁衣”地分配双瓣的面积和长度, 为颅底多区域缺损的一期修复提供了创新解决方案, 为鼻颅底局部晚期的恶性肿瘤患者提供了手术切除后, 牢固可靠、创伤相对较小的手术重建方法。

PO-055

邻近皮瓣在鼻部缺损修复中的应用分析

景志斌、张耕、周慧芳、郭思彤、陈彬

天津医科大学总医院

目的 总结不同类型邻近皮瓣在鼻部缺损修复中的应用经验, 分析缺损部位及其修复方式, 促进皮瓣合理选择, 提升修复水平。

方法 回顾分析 2018 年-2023 年于天津医科大学总医院耳鼻咽喉科因鼻部肿瘤切除造成鼻部缺损的患者的临床资料, 分析皮瓣类型及缺损的部位, 评估鼻部外形。

结果 共 63 例纳入研究, 均因鼻部良、恶性肿瘤切除造成不同程度的鼻部组织缺损且不能拉拢缝合, 均需采用邻近皮瓣进行修复。其中男性 34 例, 女性 29 例, 年龄 45 岁-81 岁。病理类型基底细胞癌 52 例, 鳞状细胞癌 5 例, 角化棘皮瘤 6 例。眉间皮瓣 7 例, 修复鼻根部缺损; 鼻背皮瓣 12 例, 修复鼻背、鼻尖缺损; V-Y 推进瓣 7 例, 修复鼻外侧区; 鼻唇沟皮瓣 13 例, 修复鼻外侧区或鼻翼;

双叶瓣 9 例，修复鼻外侧、鼻翼区；旁正中额瓣 15 例，修复鼻翼、鼻变、鼻背等复杂缺损。除旁正中额瓣外，其他皮瓣均一期完成。旁正中额瓣分两期手术，一期行肿瘤切除手术+皮瓣修复，3 周后行二期断蒂修复手术。除一例眉间皮瓣出现坏死外，其余皮瓣均成活。单纯皮肤缺损术后修复外形均满意；合并软骨、粘膜等复杂缺损需采用旁正中额瓣进行修复才能最大程度的恢复外形。**结论** 鼻根部缺损宜采用眉间皮瓣进行修复；鼻背、鼻尖缺损宜采用鼻背皮瓣进行修复；鼻外侧区、鼻翼区缺损根据缺损大小及部位灵活采用 V-Y 推进瓣、鼻唇沟瓣或双叶瓣进行修复；对于涉及多个美学分区或者贯穿型的复杂缺损，宜采用旁正中额瓣进行修复。

PO-056

颅底咽旁段颈内动脉的分段解剖学研究

孟庆国¹、陈涛¹、方黎¹、丁樾²、杨家欣²、伍媛¹、孙希才³、卢永田¹

1. 深圳市第二人民医院

2. 深圳大学医学院

3. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院耳鼻喉科

目的 内镜颅底咽旁间隙肿瘤位置深在，术中不能对咽旁段颈内动脉（ppICA）进行精确识别，将会面临颈内动脉损伤的严重后果。目前的解剖学研究，未能像研究颈内动脉全程一样，作更加精细的分段定位和重要毗邻结构的描述。

通过冰鲜尸头内镜和显微镜解剖研究，拟实现：（1）结合外侧和内镜腹侧入路解剖对照，系统的了解 ppICA 及其周围结构的毗邻关系。（2）为模块化开展咽旁间隙肿瘤手术，提供完整的经外侧和内镜腹侧入路的 ppICA 亚分段方案。

方法 对 5 例（共 10 侧）新鲜尸头标本分别进行外侧入路和内镜腹侧入路解剖对照，评估咽旁段颈内动脉解剖及毗邻关系。随机选取 5 侧经颈部外侧入路解剖；另外 5 侧行内镜下联合经口、经鼻腹侧入路解剖。

经颈部外侧入路：联合使用显微镜，采用颞下窝 Type C 入路逐层解剖，上至颅底，下至颈总动脉分叉下方。

内镜下腹侧入路：经口采用翼下颌缝内侧入路，经鼻采用经颞下窝及经翼突入路，直至显露 ppICA 全程。

结果 自颈总动脉分叉到颈内动脉管后垂直部，顺血流方向，依据咽旁段颈内动脉穿行通过四种截然不同的解剖组织，划分为四个亚分段。分别是神经段：以动脉所在矢状层面为中部层面，该段毗邻结构分为外、中、内三个神经层面；肌肉段：主要毗邻结构为紧贴颈鞘前外侧的茎突诸肌和二腹肌；筋膜段：颈内动脉窗位于此段，为鼓骨鞘突、茎突咽肌、咽上缩肌、悬挂咽上缩肌的肌肉纤维组织构成的平行四边形边框；骨段为 Labib 定义的咽旁段到岩骨段的过渡区域，也是唯一有骨质结构覆盖的亚分段。每段亚分段的上缘依次为：二腹肌后腹下缘、茎突咽肌上缘、鼓骨鞘突下缘、鼓骨前嵴下缘。

结论 能够在暴露出颈内动脉之前，准确预测到 ppICA 全程及局部的位置形态，对于安全有效地开展该区域手术至关重要。我们慎重地提出了可以独立于 ppICA 行程变异的亚分段方案，以期降低 ppICA 损伤风险，模块化开展经外侧和内镜腹侧入路咽旁间隙等颅底手术，提供应用解剖学依据。

PO-057

CCR3 在嗅区黏膜的表达及在炎症相关嗅觉功能障碍中的作用

屠燕怡、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 鼻息肉患者常伴嗅觉功能障碍，部分患者术后嗅觉恢复不佳，可能与局部炎症持续存在有关。CCR3 作为趋化因子受体，在炎症反应中起重要作用，但其在嗅觉系统中的功能尚未充分研究。本研究旨在通过转录组分析、临床样本和动物模型，探讨 CCR3 在炎症相关嗅觉功能障碍中的可能作用。

方法 收集 30 例鼻息肉手术患者样本，根据术后 6 个月 Sniffin' Sticks 嗅觉测试结果，将 TDI 总分>30 的患者定义为良好组（n=22），<30 的定义为不良组（n=8），对每组 3 例样本进行 RNA 测序。行 PCR 和 Western Blot 检测 CCR3 mRNA 和蛋白表达水平，CCR3 和嗅神经元标记物 OMP、支持细胞标记物 KRT18、基底细胞标记物 ICAM-1 进行免疫荧光双染，明确 CCR3 在嗅区黏膜中的细胞定位。构建 OVA 刺激的小鼠模型，检测炎症刺激对小鼠嗅区黏膜 CCR3 表达的调控作用。

结果 测序结果显示，与良好组相比，不良组在炎症相关信号通路中的基因显著上调，而在神经再生、突触形成相关信号通路中的基因显著下调。CCR3 的基因和蛋白水平在不良组显著高于良好组；免疫荧光染色显示，在嗅粘膜组织中，CCR3 与表达于嗅神经元细胞（OMP 阳性）和水平基底细胞（ICAM-1 阳性），不表达于球形基底细胞（Ki-67 阳性）和支持细胞（CK18 阳性）。动物实验显示，OVA 刺激显著上调了 CCR3 的蛋白和 mRNA 表达水平，OVA 刺激并未显著改变 OMP 阳性嗅神经元细胞的数量，但显著增加了 ICAM-1 阳性水平基底细胞的数量。

结论 结论：CCR3 在鼻息肉患者嗅觉功能障碍中起重要作用，可能通过调控炎症反应和神经再生影响嗅觉恢复，CCR3 可能成为治疗嗅觉障碍的新靶点。

PO-058

如何诊断非甾体抗炎药加重呼吸道疾病：来自我国西部的研究结果

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。其患病率尚不清楚，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。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 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。

PO-059

基于微生物组学和代谢组学探讨氢气治疗变应性鼻炎小鼠模型的研究

马乾梓¹、郑幸越¹、王楠²、刘俊杰¹、车延路³、王婧婷¹

1. 哈尔滨医科大学附属第二医院耳鼻咽喉头颈外科

2. 青岛大学附属妇女儿童医院耳鼻喉科

3. 哈尔滨医科大学附属第四医院耳鼻咽喉头颈外科

目的 气对缓解呼吸道变应性疾病具有显著的治疗潜力。变应性鼻炎患者的鼻腔微生物群与健康个体显著不同,其独特的菌群组成不仅影响自身代谢,同时可能调节宿主的生理状态。氢气作为一种潜在的调节因子,能够影响微生物群的分布与多样性。因此,深入研究氢气对变应性鼻炎的治疗机制具有重要的科学价值,有助于开发更精准和有效的治疗策略。

方法 构建 OVA 诱导的变应性鼻炎小鼠模型。观察氢气吸入前后小鼠鼻部炎症改变,比较血清中 IgE、Th2 细胞因子水平变化。采用 16S rRNA 基因测序分析氢气吸入前后及健康小鼠鼻腔微生物群的群落组成及相对丰度。采用液相色谱-质谱联用(LC-MS)技术进行代谢组学分析。

结果 氢气吸入对 AR 小鼠的鼻部症状的发生频次、鼻黏膜的炎症浸润、血清中 IgE、Th2 细胞因子水平均有明显的改善作用。16S rRNA 测序结果显示,AR 小鼠氢气吸入后鼻腔菌群分布及多样性较未氢气吸入小鼠发生明显改变,且更接近健康小鼠。氢气干预可能在调节鼻腔微生态环境中发挥重要作用。代谢物 19(R)-羟基前列腺素 E2、LPC、LPE 和 LPS 在 AR 小鼠鼻腔中的含量显著高于对照组,在氢气的作用下显著降低并接近正常水平。19(R)-羟基前列腺素 E2、LPC 与不利于改善 AR 症状的变形菌、弧菌、普雷沃斯菌以及链球菌呈正相关。

结论 氢气可能通过调节鼻腔微生物群分布和代谢产物水平发挥对 AR 小鼠的保护作用。

PO-060

多种组织瓣联合在复发性鼻咽癌伴颅底骨坏死手术中应用 1 例

张潇、李海艳

天津市环湖医院

目的 鼻咽癌首选放疗,联合化疗和或免疫治疗,治愈率达 70%~90%。随着放疗技术、化疗药物、免疫药物等的发展,鼻咽癌的生存期得到延长,但放疗的并发症也逐渐凸显,这包括耳毒性、口干、鼻窦炎、颞叶坏死、鼻出血、颅底坏死、颈内动脉爆裂等。其中放射性骨坏死以及其导致的颈内动脉爆裂是影响鼻咽癌患者 5 年生存率的独立危险因素[3]。据报道初治鼻咽癌首次放疗后颅底骨坏死发生率为 2%~10%,复发 CHINESE MEDICAL CASE REPOSITORY 2024, 6 鼻咽癌二次放疗后 2 年内颅底骨坏死发生率高达 30%~57%[3]。其病理生理机制涉及多种复杂的生理变化,包括骨质破坏和坏死组织形成、炎症反应、微循环障碍和纤维化等。颅底骨坏死及坏死组织常引起患者剧烈头痛、鼻出血及反复感染等临床症状,若不及时处理,坏死骨质迅速扩展,并向颅底筋膜间隙扩散,进而引起颈内动脉破裂、脑膜炎等并发症[4]。放射性颅底骨坏死的治疗首选手术清创,原则是尽早手术清除坏死骨质及感染性病变,同时使用带血运的组织瓣覆盖裸露的骨质或动脉进行颅底重建,促进创面上皮化。早期局限的骨质坏死,清除后可使用自体带蒂黏膜瓣作为颅底重建的方法[3]。

方法 于 2023 年 12 月 11 日全麻下行颧下窝 Type C 入路联合经鼻内镜颅底病损切除术+颧顶筋膜瓣、颧肌瓣、颧下岛状瓣转位修复术+经皮旋转气管切开术，术后给予抗感染、止痛、补液、补充电解质等对症治疗，恢复良好。

结果 患者术后疼痛消失，进食无明显鼻腔返流，术腔皮瓣生长良好。

结论 患者术后疼痛消失，进食无明显鼻腔返流，术腔皮瓣生长良好。

PO-061

尘螨抗原通过调控树突状细胞的甲基化状态诱导 Th2 免疫反应

杨贵、杨平常、张熾文、郑皓月

深圳市龙岗中心医院

目的 树突状细胞（DCs）在气道 Th2 极化和变应性鼻炎与过敏性哮喘的发展中起着关键作用，但其潜在机制尚未完全阐明。本研究旨在探讨 N6-甲基腺苷（m6A）甲基转移酶样蛋白 5（Mettl5）在改变 DCs 表观遗传状态以促进 Th2 极化和过敏性气道炎症发展中的作用机制。

方法 我们采用尘螨提取物（DME）作为特异性抗原，建立了呼吸道过敏小鼠模型，并通过染色质免疫共沉淀（ChIP）实验检测了 DCs 的表观遗传状态。此外，使用携带 Mettl5 缺陷型 DCs 的基因型小鼠，观察了 Mettl5 在决定 DCs 表型中的作用。

结果 研究结果显示，Mettl5 在 DC 细胞中的表达水平升高，并与过敏性气道炎症反应呈正相关。DC 细胞中 Mettl5 的缺失显著抑制了气道 Th2 极化的发生，MRC1 作为 Mettl5 的上游信号介导了其在 DC 细胞中的表达。进一步研究表明，Mettl5 参与了 DME 引起的 DCs 中 Timd4 基因的转录调控，并导致 IRF5 的降解，从而促进了 DCs 向 Th2 极化方向的分化。抑制 DCs 中的 Mettl5 可纠正 DME 诱导的气道 Th2 极化及实验性过敏性气道炎症。

结论 来自过敏性气道炎症小鼠的气道 DC 细胞中 Mettl5 表达增加，导致 TIM4 表达上调。抑制 Mettl5 可有效减轻实验性 AA。

PO-062

Club 细胞在鼻上皮修复中的作用：来自 IL-13 诱导 2 型炎症模型的见解

黄志群¹、叶菁¹、许昱²、Wang De-Yun³

1. 南昌大学第一附属医院

2. 武汉大学人民医院

3. National University of Singapore

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 四种内型 CRSwNP 中 Club 和纤毛细胞均减少，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-063

早期鼻咽癌手术联合免疫治疗的可行性及疗效分析

祝康、夏翠、喻超、高天喜、张燕妮、汪立、孙斌

西安交通大学第二附属医院

目的 鼻咽癌作为头颈部常见恶性肿瘤, 传统治疗以根治性放疗联合化疗为主, 但长期毒副反应 (如放射性颞叶坏死、听力损伤、内分泌功能障碍等) 严重影响患者生存质量。近年来随着微创外科技术进步及免疫治疗突破, 探索手术联合免疫治疗的新模式成为研究热点。本研究旨在评估根治性手术切除联合术后 PD-1 抑制剂免疫治疗在早期鼻咽癌 (T1-T2NxM0) 中的临床可行性、安全性及短期疗效, 为优化治疗策略提供循证依据。

方法 回顾性纳入 3 例初诊为 T1-T2NxM0 期鼻咽癌患者, 经多学科会诊排除放化疗禁忌后, 采用鼻内镜下鼻咽癌根治性切除术 (Endoscopic Nasopharyngectomy, ENPG) 联合单侧或双侧选择性颈淋巴结清扫术 (II-III 区), 术后接受为期 1 年的程序性死亡受体-1 (PD-1) 抑制剂免疫治疗 (每 3 周一次静脉输注), 并定期通过鼻咽镜、鼻咽部及颈部增强 MRI 监测复发。随访周期为术后 18 个月, 主要观察指标为无进展生存期 (PFS) 及治疗相关不良事件 (CTCAE v5.0 分级), 次要指标为生活质量评分 (EORTC QLQ-C30)。

结果 所有患者手术切缘均为阴性 (R0 切除率 100%), 术后病理证实无淋巴结转移。免疫治疗期间 2 例出现 1 级甲状腺功能减退 (TSH 升高), 1 例出现 2 级皮疹, 经对症处理后缓解, 未出现严重不良反应 (≥ 3 级)。随访至术后 1.5 年, 3 例患者均未出现局部复发或远处转移征象, 生活质量评分 (QLQ-C30) 较术前显著改善, 由术前平均 52.3 分提升至 78.6 分 ($p=0.017$)。

结论 对于经过严格筛选的早期鼻咽癌患者, 手术联合术后免疫治疗可能是一种安全且有效的治疗选择, 它可实现肿瘤根治与功能保留的双重目标, 其短期安全性及生活质量改善显著优于传统放化疗。然而, 受限于样本量及随访时间, 其长期生存获益及适用人群需通过扩大队列研究和延长随访进一步验证。

PO-064

运用鼻腔带蒂黏膜瓣行脑脊液鼻漏修补术的回顾性研究

朱文炫、罗庆

南昌大学第一附属医院

目的 回顾性分析近 5 年 25 例, 我科于鼻内镜下采用患者鼻腔自体材料 (带蒂黏膜瓣) 为主要修补材料行脑脊液鼻漏修补的手术疗效及应用价值

方法 回顾性分析 2019 年 2 月至 2024 年 2 月我科收治的脑脊液鼻漏患者 25 例, 其中男性 11 例, 女性 14 例, 年龄 8-57 岁, 自发性脑脊液鼻漏 21 例, 外伤性 4 例, 入院完善相关检查明确无手术禁忌症后行手术治疗, 术中取患者带蒂鼻中隔粘膜、中鼻甲黏膜瓣、下鼻甲黏膜瓣、额窦骨片、人工硬脑膜、大腿阔筋膜等自体材料为患者行脑脊液鼻漏修补

结果 所有患者术后无脑脊液复漏、脑疝脑膜脑膨出、颅内感染等并发症，随访 5 月-5 年未见脑脊液鼻漏复发，25 例于鼻内镜下采用带蒂鼻中隔粘膜瓣或者带蒂中鼻甲黏膜瓣修补脑脊液鼻漏成功率为 100%。

结论 综上所述，于鼻内镜下使用带蒂鼻中隔粘膜瓣或者带蒂中鼻甲黏膜瓣为主要修补材料修补脑脊液鼻漏。因带蒂黏膜瓣对比游离黏膜瓣而言，具有固定血供，带蒂黏膜瓣的腺体仍然具有分泌功能等特点，可在一定程度上大大提高了移植黏膜瓣的存活率的同时还能防止鼻腔出现干燥不适。具有术中取材简单、易于固定、创伤小；术后成功率高、复发率低等优点

PO-065

慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）患者术后预后不良的影响因素

张潇

天津市环湖医院

目的 探讨慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）患者术后预后不良的影响因素，为优化临床干预策略提供依据。

方法 回顾性分析 2020 年 1 月至 2023 年 6 月收治的 98 例接受鼻内镜手术的 CRSwNP 患者临床资料，术后随访 1 年。根据术后症状改善及内镜评分（Lund-Kennedy 评分）将患者分为预后良好组（n=67）与预后不良组（n=31）。收集可能影响因素，包括变应性鼻炎（AR）、支气管哮喘（BA）、术前头痛视觉模拟评分（VAS）、鼻窦 CT 评分（Lund-Mackay 评分）及术后感染。采用单因素分析及多因素 Logistic 回归分析筛选独立危险因素。

结果 预后不良发生率为 31.6%（31/98）。单因素分析显示，AR（ $P=0.003$ ）、BA（ $P=0.008$ ）、Lund-Mackay 评分 ≥ 15 分（ $P=0.001$ ）及术后感染（ $P=0.002$ ）与预后不良显著相关，头痛 VAS 评分无统计学差异（ $P=0.212$ ）。多因素分析表明，AR（OR=2.78, 95%CI 1.32-5.85）、BA（OR=3.15, 95%CI 1.45-6.85）、Lund-Mackay 评分 ≥ 15 分（OR=4.02, 95%CI 1.89-8.56）及术后感染（OR=5.21, 95%CI 2.17-12.49）是预后不良的独立危险因素（均 $P<0.05$ ）。

结论 变应性鼻炎、支气管哮喘、高鼻窦 CT 评分及术后感染是 CRSwNP 患者术后预后不良的独立危险因素。临床需重视合并症控制、围术期感染预防及精准手术规划，以改善患者预后。

PO-066

2 型慢性鼻窦炎嗅觉障碍大鼠模型嗅球内神经活动的机制研究

张秩荻、马芙蓉、张迎宏

北京大学第三医院

目的 嗅觉障碍是慢性鼻窦炎主要症状之一，其中 2 型 CRS 患者更早且更加突出的症状是嗅觉障碍，但其内在发病机制不清，嗅球内神经活动对嗅觉信号传导意义重大，本研究旨在探究 2 型 CRS 嗅觉障碍的嗅球神经炎症与神经活动的致病机制。

方法 建立卵清蛋白和曲霉菌蛋白酶诱导的以 2 型炎症升高的 CRS 嗅觉障碍大鼠模型，通过埋藏食物小球实验对大鼠进行嗅觉行为学检测，利用 HE 染色和 ELISA 实验检测鼻腔灌洗液、血清和鼻粘膜组织中的 2 型炎症因子和嗜酸性粒细胞的表达情况；通过免疫组化染色观察嗅上皮及嗅球中嗅感觉神经元的变化，利用免疫荧光染色技术和 ELISA 实验检测小胶质细胞及神经炎症相关细胞因子的变化；同时采用多通道在体电生理技术观察嗅球僧帽/丛状神经元自发放电的改变，利用活体微透析结合高效液相色谱检测嗅球胞外谷氨酸和 γ -氨基丁酸浓度的表达；在此基础上，观察糖皮质激素对 CRS 嗅觉障碍大鼠嗅觉功能、2 型炎症和嗅球神经活动的影响。

结果 采用卵清蛋白和曲霉菌蛋白酶诱导后成功建立 2 型 CRS 嗅觉障碍大鼠模型，并验证大鼠存在嗅觉障碍和 2 型炎症高表达；结果发现 CRS 嗅觉障碍大鼠的嗅上皮变薄、嗜酸性粒细胞浸润和嗅感觉神经元减少；嗅球中嗅感觉神经元层、突触球层变薄和 OSN 减少，小胶质细胞和神经炎症细胞因子（IL-1 β 、INF- γ 和 TNF- α ）增加，突触间隙胞外谷氨酸下调和 γ -氨基丁酸上调，僧帽/丛状神经元的自发放电率下降。糖皮质激素给药后大鼠嗅觉功能提高和 2 型炎症表达降低，嗅球小胶质细胞和 IL-1 β 、INF- γ 和 TNF- α 减少，嗅球神经元自发放电率增加。

结论 2 型炎症可能通过损害嗅感觉神经元激活嗅球神经炎症，进而引起嗅球神经信号传导受阻是嗅觉障碍的重要发病机制，采用糖皮质激素缓释支架降低局部 2 型炎症可以有效地改善嗅觉障碍。

PO-067

MZB1 驱动 B 细胞内质网应激上调 2 型 CRSwNP 局部 IgE 的表达

闫妍¹、黄嫣然²、许兆丰²、Claus Bachert²、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 2 型慢性鼻窦炎伴鼻息肉是目前最难治疗的慢性鼻窦炎亚型。2 型 CRSwNP 的主要特征是鼻息肉组织中 2 型细胞因子以及免疫球蛋白表达水平的增高，其中局部 IgE 的高表达与哮喘合并率和疾病复发率直接相关，但局部 IgE 产生的机制尚不明确。既往的单细胞测序研究发现 MZB1 在鼻黏膜组织的 B 细胞亚群中表达量较高，但其功能一直未能阐明。MZB1 与多种炎症性疾病中的炎症反应和免疫球蛋白的生成相关。我们研究发现 MZB1 在 2 型鼻息肉组织中的表达显著升高，本课题旨在探索 MZB1 与 2 型 CRSwNP 疾病严重程度的关系及调控局部 IgE 产生的具体机制。

方法 本研究招募 CRSwNP 和健康对照志愿者进行生物样本采集、临床信息收集。通过免疫组化、qPCR、转录组测序等检测鼻息肉组织中 MZB1 及内质网应激标志物的表达水平；通过电子透射显微镜照片、单细胞测序数据分析、免疫荧光染色检测鼻息肉组织中内质网应激的主要来源；分选 CRSwNP 患者鼻息肉和外周血中的 B 细胞，并在体外进行刺激实验，通过 qPCR、smart-seq 检测内质网应激通路标志物 HSP90B1、HSPA5 的表达及 MZB1 和内质网应激对 B 细胞的调控通路。

结果 2 型 CRSwNP 鼻息肉组织中 MZB1 和内质网应激标志物 HSP90B1 和 HSPA5 的表达水平显著升高，并与 IGHE 和 2 型炎症因子的表达具有相关性；鼻息肉组织中内质网应激的主要来源是 B 细胞，在 B 细胞中内质网应激标志物 HSP90B1、HSPA5 与 MZB1 共定位，提示 MZB1 与内质网应激状态有关；使用衣霉素体外诱导 B 细胞内质网应激状态引起 IGHE 表达上调，MZB1 体外刺激 B 细胞引起内质网应激标志物表达上调，引起 IGHE 表达上调。

结论 2 型 CRSwNP 局部 MZB1 和内质网应激水平显著升高，MZB1 作为 CRSwNP B 细胞中的重要调节因子，与 2 型炎症因子表达水平相关，并引起 B 细胞内质网应激水平升高，参与局部 IgE 的生成。

PO-068

经鼻内镜鼻窦良性肿瘤切除术疗效分析

陈晓栋、许敏、王剑、来育斌、薛涛、查定军

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨经鼻内镜鼻窦良性肿瘤切除术的安全性及疗效分析。

方法 回顾性总结 2020 年 1 月到 2022 年 1 月笔者收治的 55 例眼眶区良性肿瘤患者，所有患者术前均行鼻窦 CT 及 MRI 检查，术前根据影像学评估，均考虑为眼眶区良性肿瘤，所有患者均采用全身麻醉下行经鼻内镜手术。

结果 55 例眼眶区良性肿瘤患者，26 例为来源于筛窦的骨瘤，局部突入眼眶压迫眼球，15 例患者伴有患者眼球突出，5 例患者伴有视物重影症状，视力均正常。术后无并发症出现，所有患者术后突眼及视物重影均明显改善，3 例患者因骨瘤过大并伴有颅底侵犯，术后复查 CT 颅底部分有骨瘤残留，考虑骨瘤为良性肿瘤，且生长缓慢，目前随访中。21 患者为筛窦来源骨化纤维瘤患者，16 例患者因患者鼻阻检查发现，5 例患者为患侧突眼检查发现，均无视力异常。该组患者手术效果好，术后无并发症，目前随访无复发。4 例患者骨纤维异常增生症患者，3 名儿童，1 名成人，均因患侧视力下降检查确诊，3 名患者均伴有患侧突眼及患侧视力明显下降。该组患者均行骨纤维异常增生部分切除术，同期行患者视神经探查减压术。术后所有患者无并发症，术后突眼症状有一定改善，但是视力较术前无明显提高，目前随访中。6 例患者为眶内海绵状血管瘤，无症状患者 4 例，1 例患者出现视力下降，1 例患者出现眼球突出，但无视力下降。所有患者均手术成功，术后无一例患者出现并发症。

结论 根据术前鼻窦 CT 及 MRI 检查，眼眶区良性肿瘤术前诊断均较为明确，在根据肿瘤大小及位置选择单纯经鼻内镜或是联合外入路手术方式，彻底的切除肿瘤，最大限度的保护患者颅底及眼眶的完整性，避免出现并发症。目前所有患者手术效果均较好，虽然部分患者存在局部肿瘤未完全切除的问题，但是考虑到为良性肿瘤，可以长期随访。整体来说经鼻内镜切除眼眶区良性肿瘤手术安全，手术效果好，并发症少，值得临床推广。

PO-069

IL-1 β 诱导的成纤维细胞来源的 ADAMTS4 促进慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉的中性粒细胞炎症

王频、谢辛雨、唐双梅、李长青、冯昕
山东大学齐鲁医院

目的 本研究旨在探讨慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）中成纤维细胞来源的 ADAMTS4 在 IL-1 β 介导的中性粒细胞炎症中的作用机制，为靶向治疗提供理论依据。

方法 通过 RNA 测序（RNA-seq）和单细胞 RNA 测序（scRNA-seq）分析 IL-1 β 或 TNF- α 刺激的鼻黏膜成纤维细胞基因表达和功能富集；采用 qPCR、WB 和免疫荧光染色验证 ADAMTS4 和 ITGA5 在鼻息肉（NP）与下鼻甲（IT）组织中的表达差异；构建 LPS 诱导的小鼠中性粒细胞性 CRSwNP（nCRSwNP）模型，使用 IL-1 受体拮抗剂阿那白滞素（anakinra）干预，评估 ADAMTS4 和 ITGA5 的表达变化；通过临床样本分析 ADAMTS4 与免疫细胞浸润及疾病严重程度的相关性。

结果 研究发现 NP 组织中 IL-1 β 和 TNF- α 的 mRNA 及蛋白水平均高于健康 IT 组织，scRNA-seq 显示 IL-1 β 和 TNF- α 分别由髓系细胞和 T 细胞分泌。RNA-seq 显示，ADAMTS4 是 IL-1 β 或 TNF- α 刺激后的原代成纤维细胞中唯一显著上调的金属蛋白酶；和对照 IT 组织相比，NP 组织的成纤维细胞中 ADAMTS4 的 mRNA 和蛋白表达（ $P < 0.01$ ）均升高。进一步发现，IL-1 β 刺激上调成纤维细胞中损伤型成纤维细胞标志物 ITGA5 的表达，且 ITGA5 与 ADAMTS4 在 NP 组织中的表达显著正相关。Anakinra 可使 nCRSwNP 小鼠鼻黏膜中性粒细胞浸润减轻，ADAMTS4⁺ 和 ITGA5⁺ 细胞数量显著降低。另外，ADAMTS4⁺ 细胞数与嗜酸性粒细胞、中性粒细胞及 SNOT-22 评分呈正相关；复发性 CRSwNP 患者 ADAMTS4⁺ 细胞数较初发患者高 1.5 倍。

结论 ADAMTS4 和 ITGA5 是 IL-1 β 诱导的 CRSwNP 发病机制介质，ADAMTS4 可能作为疾病严重程度和免疫细胞浸润的生物标志物。

PO-070

TET2 通过糖酵解途径抑制鼻咽癌进展的机制研究

张溪夏

中国医科大学附属盛京医院

目的 研究 TET2 在体内和体外对鼻咽癌进展的影响及详细的潜在机制

方法 使用 RT-PCR 和 Western Blot 检测鼻咽癌细胞系中 TET1/2/3 的表达水平。通过体外 CCK8 和侵袭试验评估 TET2 对鼻咽癌进展的影响。通过免疫沉淀和质谱分析检测鼻咽癌细胞中与 TET2 相互作用的蛋白质。通过检测葡萄糖摄取和乳酸产生来检测 TET2 或丙酮酸激酶对鼻咽癌细胞糖酵解的影响。通过体内肿瘤模型评估 TET2 对比鼻咽癌进展的影响。

结果 TET2 在鼻咽癌细胞中低表达，TET2 过表达抑制鼻咽癌细胞的增殖和侵袭，且与 TET2 的催化活性无关。在机制上，TET2 N 端结构域与细胞质中的 PKM 相互作用，阻止 PKM 二聚体进入细胞核，抑制鼻咽癌细胞的糖酵解，从而抑制鼻咽癌细胞的增殖和侵袭。此外，使用异种移植肿瘤模型，我们发现 TET2 敲除促进鼻咽癌的进展并降低生存率。然而，使用 PKM 抑制剂紫草素，可以减少 TET2-cas9 组的肿瘤体积，并提高生存率。TET2 在鼻咽癌细胞中低表达，TET2 过表达抑制鼻咽癌细胞的增殖和侵袭，且与 TET2 的催化活性无关。在机制上，TET2 N 端结构域与细胞质中的 PKM 相互作用，阻止 PKM 二聚体进入细胞核，抑制鼻咽癌细胞的糖酵解，从而抑制鼻咽癌细胞的增殖和侵袭。此外，使用异种移植肿瘤模型，我们发现 TET2 敲除促进鼻咽癌的进展并降低生存率。然而，使用 PKM 抑制剂紫草素，可以减少 TET2-cas9 组的肿瘤体积，并提高生存率。

结论 TET2 通过与 PKM 相互作用抑制鼻咽癌的进展，抑制糖酵解

PO-071

基于机器学习对慢性鼻窦炎伴鼻息肉的外泌体相关基因的预后评估和药物反应预测

周柳青、蔡花、周涛

华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 本研究整合了三个基因表达综合数据库（GEO）数据集，通过差异表达分析并结合批次效应校正，识别了慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）中疾病特异性特征基因。

方法 利用 GeneCards 数据库筛选与外泌体相关的基因，并根据这些特征基因将样本分为高表达组和低表达组。通过功能和通路富集分析（GO、KEGG 和 GSEA）探讨特征基因可能的生物学机制。采用机器学习算法（LASSO 回归、支持向量机 SVM 和随机森林）构建预测模型，筛选出疾病特异性特征基因，并通过受试者工作特征（ROC）曲线分析评估模型的有效性。结果显示，该诊断模型具有较高的预测准确性。

结果 分析共筛选出 8 个显著差异表达基因。基于机器学习算法构建的预测模型确定了 4 个关键基因（CCL2、APOE、HP 和 PIGR）。通过 ssGSEA 算法发现，这 4 个关键基因与免疫调节、免疫反应抑制以及 CRSwNP 进展中的关键信号通路密切相关。将 CRSwNP 特征基因表达谱与 DSigDB 化合物数据库匹配，发现了潜在的治疗靶点。分子对接模拟筛选出具有高结合亲和力和稳定性的配体，尤其是 C3 和甲巯咪唑，这些配体被优先列为进一步验证和潜在药物开发的候选。

结论 本研究利用机器学习技术构建了一种新型 CRSwNP 诊断模型，可为 CRSwNP 的早期诊断提供支持，从而有助于改善患者的治疗方案和临床管理策略。

PO-072

过敏性鼻炎治疗的新见解：MSC 纳米囊泡靶向树突状细胞疗效及机制研究

刘月辉

南昌大学第二附属医院

目的 探讨新型 MSCs 纳米囊泡 P-D2-EVs 在治疗过敏性鼻炎（AR）作用及潜在机制

方法 制备靶向 DC 的 P-D2-EVs 纳米囊泡,并体外和体内对 P-D2-EVs 表征其特性.

用转录组测序和单细胞测序分析,确定了参与治疗的核心基因.

P-D2-EVs 治疗后,观察到 AR 小鼠鼻组织中 DCs、Th2 和 ILC2 的表达特征发生变化

用体外细胞实验验证了 P-D2-EVs 对 DC 代谢、Th2 分化和 ILC2 活化的影响。

结果 成功制备了带有 P-D2 肽修饰的 MSCs 来源的外泌体（P-D2-EVs），P-D2-EVs 具有典型的外泌体特征,在 30 天内保持稳定,对 DCs 的靶向率达到 52.1%。

P-D2-EVs 处理后的 DCs 中有 948 个差异表达基因（DEGs），包括 626 个上调基因和 322 个下调基因,可能通过调节 DCs 中的差异表达基因,具有治疗 AR 的潜力。

P-D2-EVs 处理后, Th2 细胞的标志基因 Stat6 和 Gata3 在状态 2 和 3 中显著减少,提示 P-D2-EVs 可能通过抑制 T 细胞分化为 Th2 细胞。

ILC2 分状态 1 是 P-D2-EVs 处理组特有的分支,表明 P-D2-EVs 可能通过影响 ILC2 的激活过程。

P-D2-EVs 显著上调了 mDCs 中的 IL10 mRNA 表达,抑制树突状细胞 (DCs) 中 ICAM1 的 α -(1,2)-岩藻糖基化过表达 ,Fut1 过表达可抵消,P-D2-EVs 通过下调 Fut1 表达和抑制 ICAM1 的 α -(1,2)-岩藻糖基化,抑制 P38 MAPK 信号通路,最终影响 DCs 的代谢功能和 Th2 细胞分化。

结论 P-D2-EVs 通过抑制 Fut1/ICAM1/P38 MAPK 信号通路重塑 DC 代谢并抑制 Th2 分化和 ILC2 活化,为 AR 提供了一种潜在的治疗方法。

PO-073

单细胞转录组揭示罕见颅底软骨肉瘤的单细胞图谱和转录网络

董凌康¹、王昊²、于栋祯¹

1. 上海交通大学医学院附属第六人民医院

2. 大连海洋大学信息工程学院; 辽宁省海洋信息技术重点实验室

目的 本研究的目的在于通过单细胞分辨率揭示颅底软骨肉瘤的细胞异质性,解析肿瘤亚群的分子特征及调控网络,挖掘驱动肿瘤进展和转移的关键信号通路,为未来的诊断和治疗提供新的视角和策略。

方法 收集 5 例就诊于我科的鼻/耳颅底软骨肉瘤患者的肿瘤组织样本,并利用 BD Rhapsody 平台进行单细胞 RNA 测序。通过 Seurat 进行数据质控、标准化及降维聚类, Monocle2 拟时序分析细胞分化轨迹, inferCNV 评估拷贝数变异, CytoTRACE 量化细胞干性。采用 irGSEA 进行通路富集分析,结合 CellChat 探究细胞间通讯网络。

结果 研究结果显示, 颅底软骨肉瘤存在显著的细胞群体异质性, 识别出 3 个主要细胞亚群（CS-1, CS-2, CS-3），在肿瘤样本中普遍存在并表现出独特的基因表达模式和信号通路活性。CS-1 亚群表现为高干性和低氧化应激反应, 凋亡信号抑制显著, 以及 IFN- α 通路的下调, 可能有助于肿瘤细胞逃避免疫系统的监测和耐受不利环境。CS-2 亚群表现出较明显的分化倾向和高侵袭性, 其上皮间充质转化（EMT）、Wnt/ β -catenin 和 TGF- β 信号通路上显著上调, 这些通路的激活与肿瘤细胞的侵袭性和转移潜力增强密切相关, 强调了增殖和生存信号的活跃。CS-3 亚群在免疫调节方面表现活跃, 同种异体移植排斥和炎症反应通路的上调反映出免疫细胞的活跃浸润, 这对肿瘤微环

境和免疫逃逸机制的调节具有重要意义。此外，多个亚群的氧化应激通路和 MYC 靶向基因普遍下调，表明肿瘤细胞可能通过抑制氧化应激反应来增强其在低氧环境中的存活和增殖能力。

结论 本研究首次绘制了颅底软骨肉瘤的单细胞图谱，揭示肿瘤干性、侵袭及免疫调控亚群的分子特征，阐明 Wnt/ β -catenin、EMT 及氧化应激通路在肿瘤演进中的核心作用，为靶向治疗和免疫干预提供新方向。

PO-074

鼻中隔辅助径路内镜下眶内病变处理病例分享

陈海红、杨阳、于子鳄
浙江大学医学院附属第一医院

目的 分享经鼻内镜切除眶内海绵状血管瘤的手术技巧

方法 病例回顾，手术录像展示及手术技巧讨论。

例 1 女，52 岁，因“右眼视物模糊 1 年”入院，CT/MR 提示：右侧球后肌锥外海绵状血管瘤。**例 2**，女，29 岁，因“左眼发胀伴突出数月”入院，CT/MR 提示：左侧球后肌锥内海绵状血管瘤。手术基本操作步骤：切除患侧中鼻甲，粘膜留作修复用；切除患侧相应筛窦、纸样板、眶筋膜，暴露血管瘤胞膜。经对侧鼻中隔径路切取筛骨垂直板，留作眶重建用。助手经对侧鼻中隔径路至患侧鼻腔牵拉肌肉或者肿瘤，协助主刀分离瘤体，3/4 手操作，等离子辅助下快速完整切除肿瘤。筛骨垂直板及中鼻甲粘膜瓣修复眶内侧缺损。术后抗炎抗感染及营养神经治疗。

结果 手术操作顺利，2 例患者术后症状均消失，视功能恢复良好，内镜下查眼眶内侧壁形态良好，**例 1** 视力由术前 0.05 恢复至矫正视力 0.6。**例 2** 视力维持原来正常状态。

结论 位于视神经内侧（包括鼻侧肌锥内及鼻侧肌锥外）的眶内海绵状血管瘤适合经鼻入路内镜下手术，鼻中隔辅助入路，助手经对侧鼻腔鼻中隔切口入路协助牵拉肿瘤，极大方便了手术操作，同时该入路可以取筛骨垂直板用于眶重建，也避免直接经对侧鼻腔穿透鼻中隔至患侧鼻腔造成的鼻中隔穿孔以及对侧中鼻甲的创伤，术后鼻中隔完整，嗅觉无影响，4 手双鼻腔操作空间充分，手术微创高效，该辅助径路在鼻内镜处理眶内病变时值得推广借鉴。

PO-075

累及前颅底肿瘤切除后的鼻内镜下颅底重建

唐浩程、江丽洁、李湘平
南方医科大学南方医院

目的 内镜手术切除累及前颅底鼻腔鼻窦肿瘤，需行脑脊液鼻漏修补+前颅底重建，对重建方法仍有争议，旨在介绍本单位之方法及经验。

方法 回顾性分析南方医科大学南方医院 2017 年 1 月~2025 年 2 月间行内镜经鼻腔鼻窦肿瘤累及前颅底及硬脑膜病变切除并行脑脊液鼻漏修补及前颅底重建的患者 18 例，肿瘤病例类型包括鳞状细胞癌、嗅神经母细胞瘤、非角化性未分化型癌、肌上皮癌、内翻性乳头状瘤恶变、疣状癌、类癌、神经外胚层恶性肿瘤、恶性黑色素瘤、尤文氏肉瘤、胚胎型横纹肌肉瘤、骨瘤、骨化纤维瘤，硬脑膜缺损大小 2-6cm 之间，有放疗病史者 4 例，脑脊液鼻漏修补及前颅底重建时根据前颅底缺损的面积，选择大腿阔筋膜、人工硬膜、肌浆、带蒂鼻中隔-鼻底黏膜瓣进行修复。

结果 18 例单纯鼻内镜下前颅底肿瘤切除加颅底重建患者中，其中 12 例采用游离肌浆及阔筋膜多层修复，所有患者未限制患者活动，除 1 例术后一过性脑脊液鼻漏，嘱患者卧床休息后，脑脊液漏能自行停止，未再次行手术，所有颅底重建均一次成功，所有病例均未行硬性重建，随访过程中未发现脑膜脑膨出，各种修复材料对一期颅底重建成功率无影响。

结论 鼻内镜下前颅底多层游离材料修复是安全可靠的方法,肌浆和阔筋膜是可靠修材料,密实准确的材料支撑填塞是颅底重建的重要环节,术后无需限制患者活动,放疗病史对前颅底修复成功一期愈合无影响

PO-076

慢性鼻窦炎伴鼻息肉中鼻腔微生物群对炎症内型预测价值的研究

刘学军

温州医科大学附属第二医院

目的 研究探讨鼻腔微生物群在慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者中的组成及其对炎症内型的预测价值。

方法 选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月期间温州医科大学附属第二医院、育英儿童医院耳鼻咽喉科门诊及住院治疗的 120 例 CRSwNP 患者,采用高通量测序技术分析鼻腔内分泌物中微生物群分布情况,将患者分为微生物阴性组 40 例、细菌阳性组 40 例和真菌阳性组 40 例。记录患者的临床症状评分、实验室检查结果及影像学检查结果,评估临床症状,测定 C 反应蛋白(CRP)和白细胞介素-6(IL-6)等炎症指标。

结果 手术后,三组患者的 VAS 评分和 Lund-Kennedy 评分均显著降低($P<0.001$)。术后,CRP 和 IL-6 水平显著降低,但细菌阳性组、真菌阳性组的降低幅度较小($P<0.001$)。真菌阳性组患者中 50% 的上皮损伤程度为 0 级,基底膜厚度为 $11.33\pm 2.26\mu\text{m}$,显著高于阴性组($7.46\pm 1.32\mu\text{m}$, $P<0.05$)。

结论 鼻腔微生物群在 CRSwNP 患者的发病机制中具有重要作用,真菌感染与患者症状的严重程度及术后炎症反应的持续存在密切相关。细菌阳性组和真菌阳性组在炎症标志物的变化幅度、上皮损伤程度以及基底膜厚度等方面表现出显著差异,表明不同类型的微生物感染可能导致不同的炎症内型。真菌阳性组患者主要表现为 2 型(T2)炎症,这与其较高的上皮损伤程度及基底膜增厚相关。而细菌阳性组则更多地体现了非 2 型(Th1/Th17)炎症特征。高通量测序技术对鼻腔微生物群的检测和分析,有助于对 CRSwNP 的诊断和治疗提供个体化方案。未来研究应进一步扩大样本量,深入探讨鼻腔微生物群与宿主免疫反应的相互作用机制,为 CRSwNP 的防治提供更加科学的依据。

PO-077

鼻内镜下蝶腭动脉电凝术治疗难治性鼻出血 37 例临床分析

于鹏、史丽、纪宏志、万玉柱

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 探讨经鼻内镜下蝶腭动脉电凝术的手术方法、有效性及安全性。

方法 回顾性分析 2019 年 1 月至 2021 年 12 月于山东省耳鼻喉医院鼻科中心就诊的 37 例鼻出血患者的临床资料、治疗方法及随访情况。37 例鼻出血患者均为难治性鼻出血,经门诊鼻腔填塞或外院局部电凝治疗无效。入院检查排除鼻腔鼻窦占位性病变或其他全身性疾病所引发的出血。均在全身麻醉下经鼻内镜探查未发现明确出血点,遂行蝶腭动脉电凝术:于中鼻甲后端前方约 1cm 处鼻腔外侧壁行纵行切口,切开粘-骨膜,剥离子沿骨面向后分离,显露筛嵴,于其后下方探寻蝶腭孔,可见穿出的血管神经束。双极电凝或等离子沿蝶腭动脉方向电凝并离断。因蝶腭动脉在出蝶腭孔前约 15% 有分支自蝶腭孔后方穿出,故继续沿骨面向后分离,仔细探查,如分支一并电凝。手术结束复位粘膜,以纳吸绵或小块膨胀海绵填塞中鼻道。

结果 37 例患者术中探寻血管顺利,术后随访均超过半年,所有患者均未复发,未出现眼干、鼻腔干燥、硬腭或上唇麻木等并发症。

结论 蝶腭动脉为供应鼻腔的主要终末血管，供应范围可达鼻腔粘膜的 90%，且蝶腭孔解剖位置相对恒定，鼻内镜下可对蝶腭动脉进行精准电凝，手术时间短、创伤小且不易复发，手术并发症少。因此鼻内镜下蝶腭动脉电凝术可作为治疗难治性鼻出血的有效手段。

PO-078

筛前动脉鼻中隔粘膜瓣联合改良鼻中隔翻转粘膜瓣在鼻中隔穿孔修补术中的应用

胡晓勋

九江学院附属医院

目的 本研究旨在探讨筛前动脉鼻中隔粘膜瓣联合改良鼻中隔翻转粘膜瓣修复鼻中隔穿孔的临床可行性，评估其手术效果及并发症风险，以期中小型穿孔（直径 ≤ 2 cm）患者提供一种更可靠的功能性修复方案。

方法 1. 病例资料：回顾性纳入 2022 年 12 月至 2024 年 12 月期间接受手术的 6 例鼻中隔穿孔患者，男性 4 例、女性 2 例，年龄 12~44 岁（平均 28 岁）。主要表现为鼻出血、结痂、鼻塞。穿孔均位于鼻中隔前中部，穿孔直径 1.0~1.5 cm（平均 1.2 cm）。病因包括鼻出血电烧灼后（3 例）、鼻中隔矫正术后（1 例）及病因不详（2 例）。

2. 手术步骤：

- 瓣膜设计及转移：根据穿孔位置，设计以蒂在上方的筛前动脉鼻中隔-鼻底及下鼻道黏膜瓣，面积大于穿孔边缘至少 5 mm。穿孔前缘约 8mm 切开鼻前庭皮肤，向后分离形成以穿孔前缘为门轴的鼻中隔翻转粘膜瓣，翻转覆盖部分对侧鼻中隔穿孔。充分松解鼻中隔-鼻底及下鼻道黏膜后向前覆盖穿孔区域，以 5-0 可吸收线间断缝合固定。

- 鼻腔填塞与术后管理：术腔填塞可降解止血材料，常规使用抗生素及油性滴鼻剂保湿，定期内镜随访观察粘膜愈合情况。

结果 术后随访 2~24 个月，所有患者均获得满意疗效。6 例患者粘膜瓣均完全存活，术后 3 周内镜下见穿孔边缘粘膜上皮化。术前症状（鼻腔干燥、结痂、鼻出血）术后 3 个月内显著缓解。无一例出现黏膜坏死、感染或嗅觉减退及再次穿孔。

结论 筛前动脉带蒂粘膜瓣修复术通过保留血管蒂的轴型血供，显著提高了移植物存活率，其优势体现：1. 血供可靠，能够充分覆盖穿孔，筛前动脉解剖恒定，粘膜瓣抗感染及愈合能力强。改良鼻中隔翻转粘膜瓣能够部分覆盖穿孔对侧，可明显加快穿孔部位的上皮化。2. 操作灵活，粘膜瓣可覆盖中隔前部至后部的不同区域，尤其适合修复前中段穿孔。3. 微创性，无需额外切口，避免传统术式对供区的损伤。本研究证实该术式对中小型鼻中隔穿孔的短期疗效确切，可作为临床优先选择方案。

PO-079

颞顶筋膜瓣在颅底手术修复中的应用

张强¹、翟翔¹、李海艳¹、佟小光¹、冯国栋²、刘钢¹

1. 天津市环湖医院

2. 北京协和医院

目的 探索带血管蒂颞顶筋膜瓣用于颅底术后修复中的临床效果。

方法 回顾性分析 2023 年 1 月至 2023 年 12 月收治的广泛颅底病损切除术后大范围颅底骨质裸露患者 3 例，包括累及斜坡双侧、双侧蝶窦、咽旁、颞骨岩部、中耳等；年龄 35~52 岁，均为男性。总结带同侧颞浅动脉、静脉的颞顶筋膜瓣，通过颞下窝隧道转位修复中线颅底或者对侧鼻颅底的

手术方法及疗效, 探讨颞顶筋膜瓣修复颅底的优缺点。同时联合应用颞肌瓣或颞下岛状瓣修复咽侧壁。要求分离皮下组织始终保持不越过耳屏和外侧眉骨之间的假想线前方, 或在发际线前方进行。

结果 对于广泛颅底骨坏死患者, 彻底清理坏死组织, 充分通畅引流, 修复术腔裸露骨面, 才能取得良好治疗效果。应用带血管蒂颞顶筋膜瓣可以完全修复中线颅底或者对侧鼻颅底。随访观察 3 例, 随访时间 3 个月~12 个月。3 例均组织存活。同时无一例发生头皮坏死。患者术前不适症状明显改善。术后复查内镜, 术腔上皮化良好, 鼻腔干痂形成时间明显缩短, 改善了这类患者的生活质量。

结论 应用带血管蒂颞顶筋膜瓣转位进行颅底重建, 组织较长, 可用于修复中线颅底及对侧鼻颅底; 该瓣组织量薄, 术后外观满意, 利于鼻咽通气功能恢复, 且血供丰富, 易于成活, 是较好的广泛颅底手术修复重建方法。同期联合应用颞肌瓣或颞下岛状瓣修复咽侧壁效果更佳。

PO-080

血管介入技术在复发性鼻咽癌诊疗过程中的应用价值

张强、刘钢、翟翔、佟小光、尚彦国、施铭岗、杭伟
天津市环湖医院

目的 探讨研究血管介入技术在复发性鼻咽癌多学科综合治疗模式中应用价值。

方法 回顾性分析 14 例复发性鼻咽癌患者的临床资料, 患者均进行数字减影血管造影 (DSA) 检查, 进行球囊闭塞试验, 术前评估颈内动脉受损及侧支循环情况与颈内动脉受损情况, 联合动脉灌注化疗治疗颈内动脉出血, 评估颈内动脉栓塞术后及颈内动脉搭桥术后远端供血情况。所有病例随访时间 5 个月~4 年, 随访过程中每 3 个月复查鼻内镜和强化核磁检查。

结果 在复发性鼻咽癌患者中, 根据 DSA 检查结果, 3 例受损颈内动脉患者中 2 例球囊闭塞试验阴性, 予以弹簧圈栓塞止血; 球囊闭塞试验阳性者进行覆膜支架植入术, 再次形成夹层动脉瘤, 予以颈外动脉-大脑中动脉血管吻合术, 颈内动脉闭塞及搭桥后大脑中动脉远端充盈良好。14 例复发性鼻咽癌患者经综合治疗后肿瘤明显缩小, 全身不良反应较少, 并发的颈内动脉破裂出血者也得到及时诊治, 未出现致命性并发症。随访过程中内镜下清理鼻咽部痂皮, 所有患者均未发生失明、脑梗死等严重栓塞并发症。

结论 血管介入技术可以有效评估复发性鼻咽癌肿瘤与血管之间关系, 确认肿瘤供血动脉, 能有效评估血管走行及远端分支供血情况, 预防和处理肿瘤治疗过程中并发的致命性出血, 为复发性鼻咽癌的进一步治疗提供安全保障。血管介入技术在复发性鼻咽癌的诊疗中具有重要价值, 能够延长患者生存期, 并改善患者生活质量。随着技术进步, 其应用前景将更加广阔。

PO-081

鼻后神经切断术在嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎合并变应性鼻炎患者中的疗效研究

李顺科¹、姜彦¹、颜旭东¹、王琳¹、崔鑫²、于龙刚¹、张胜男¹、张雪琰¹
1. 青岛大学附属医院
2. 青岛市妇女儿童医院

目的 探讨鼻后神经切断术 (PNN) 在嗜酸性粒细胞型慢性鼻窦炎 (eCRS) 合并中-重度持续性变应性鼻炎 (AR) 患者中的手术疗效。

方法 选择于 2022 年 9 月 1 日至 2023 年 6 月 1 日就诊于青岛大学附属医院耳鼻咽喉科的 eCRS 合并 AR 患者, 所有患者都住院行经根治性内镜鼻窦手术 (RESS), 根据自愿原则选择是否同期加

做 PNN，行 RESS+PNN 的患者纳入观察组，仅行 RESS 手术的患者纳入对照组。共纳入了 42 例患者（观察组 20 例，对照组 22 例），收集患者的人口学和临床特征，分别于术前及术后 6 月对所有患者进行主观临床症状及客观临床症状评分，主观临床症状评分包括视觉模拟量表（VAS）评分、鼻腔鼻窦结局测试 22 条（SNOT-22）及鼻结膜炎生活质量量表（RQLQ）评分，客观临床症状评分包括改良 Lund-Kennedy 内镜评分及 Lund-Mackay CT 评分。两组在术后 6 月采集鼻腔分泌物，使用酶联免疫吸附试验（ELISA）比较两组间 IL-4，IL-5 及嗜酸性粒细胞阳离子蛋白（ECP）的浓度。

结果 在观察组患者中，术前主要症状的过度喷嚏率及 RQLQ 评分之一情感评分高于对照组患者（ $P<0.05$ ）。术后随访 6 月，观察组的主观症状 SNOT-22 评分（ $P=0.003$ ）、RQLQ 评分中的活动（ $P<0.001$ ）、鼻部症状（ $P=0.003$ ）、眼部症状（ $P=0.002$ ）以及 RQLQ 总分（ $P=0.007$ ）显著低于对照组，其余指标相比差异无统计学意义。术后观察组的客观症状改良 Lund-Kennedy 内镜评分明显低于对照组（ $P<0.001$ ），术后观察组的鼻腔分泌物所测的 IL-5 浓度低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 在 RESS 的同时行 PNN 手术安全、有效，可改善患者的主观及客观症状。通过细胞因子浓度的测定也证实了 RESS 联合 PNN 手术对 eCRS 共病 AR 患者的潜在获益价值。

PO-082

miR-10b-5p 靶向酪氨酸磷酸酶 SHP2 调控变应性鼻炎 Th2 细胞分化的机制研究

李玉梅、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 microRNAs 表达与变应性鼻炎（AR）的发生和进展密切相关，但其调控机制尚不清楚。本研究目的在于探讨 miR-10b-5p 在 AR 中调控辅助 T 细胞 Th2 的分化机制。

方法 采用 qPCR 检测外周血单核细胞（PBMCs）中 miR-10b-5p 的表达水平。流式细胞术检测 miR-10b-5p 和 SHP2 过表达对 Th2 细胞分化的影响。采用 ELISA、Western blotting 或 qPCR 检测 miR-10b-5p 模拟物、SHP2 过表达或两者同时表达所致 PBMCs 中 Th2 细胞因子 IL-4、IL-5、IL-13 及 Th2 特异性转录因子 GATA3 的表达变化。采用双荧光素酶报告基因检测验证 miR-10b-5p 与 SHP2 3'UTR 的直接结合。构建 OVA 诱导 AR 小鼠模型，应用腺病毒载 miR-10b-5p 或 SHP2 变构抑制剂 SHP099 探索其在治疗 AR 小鼠中的作用。

结果 MiR-10b-5p 在 AR 患者的 PBMCs 中下调，MiR-10b-5p 导致 Th2 细胞比例、GATA3 表达和 IL-4、IL-5、IL-13 浓度的降低。SHP2 过表达增加 Th2 细胞比例、GATA3 表达和 IL-4、IL-5、IL-13

浓度。这些结果表明 miR-10b-5p 抑制 Th2 细胞分化和激活，相反 SHP2 促进 Th2 细胞分化和激活。双荧光素酶报告基因分析显示，miR-10b-5p 可直接在“CAGGG”位点结合 SHP2 3'UTR，调控 SHP2 的表达。MiR-10b-5p 模拟物恢复了 SHP2 过表达对 GATA3、IL-4、IL-5、IL-13 表达的影响。这些表明 miR-10b-5p 通过直接靶向 SHP2 介导 Th2 细胞分化和激活。腺病毒载 miR-10b-5p 或 SHP2 变构抑制剂 SHP099 能够有效抑制 AR 小鼠 Th2 型炎症反应。

结论 miR-10b-5p 能够直接靶向 SHP2 抑制 Th2 细胞分化从而减少 AR 引起的 Th2 炎症反应。

PO-083

链球菌、13'-Hydroxy-alpha-tocopherol 和谷胱甘肽代谢在儿童慢性鼻窦炎伴鼻息肉发病机制中的作用

韩阳、刘笑歌、杨钧月、刘雯菁、陈晓旭、赵金好、王蓬鹏、葛文彤
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）在儿童少见，且发病机制与成人不同。本研究旨在通过多组学综合分析探讨儿童 CRSwNP 的分子机制。

方法 本研究纳入了自 2022 年 9 月至 2023 年 10 月期间就诊于首都医科大学附属北京儿童医院耳鼻喉头颈外科并接收外科治疗的 20 名 CRSwNP 患儿，并在同期接受鼻骨折手术治疗的 54 名儿童中招募了 19 名健康志愿者。分别收集两组鼻分泌物。使用宏基因组测序分析两组微生物群落的差异。通过非靶向代谢组学和蛋白质组学鉴定差异代谢物和差异蛋白质，并进行整合分析。应用 SPSS 26.0 统计软件对数据进行分析，符合正态分布的定量资料以 $\pm s$ 表示，组间比较采用独立样本 t 检验；不符合正态分布的定量资料以 M（IQR）表示，组间比较采用 Mann-Whitney U 检验；分类资料以频数（百分数）表示，组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。

结果 与对照组相比，CRSwNP 组的鼻腔微生物多样性更丰富且两组之间的微生物群落存在显著差异。其中 CRSwNP 组链球菌的丰度显著升高。代谢组学分析显示，在 CRSwNP 组中，13'-Hydroxy-alpha-tocopherol 显著上调，并与链球菌的丰度呈正相关。蛋白质组分析显示，参与谷胱甘肽代谢的蛋白质在 CRSwNP 组中显著下调，GCLM 和 GGCT 与 13'-Hydroxy-alpha-tocopherol 呈显著负相关。

结论 本研究利用多组学综合分析方法阐明了 CRSwNP 患儿鼻腔分泌物中链球菌-13'-Hydroxy-alpha-tocopherol-谷胱甘肽代谢之间的相关性，提示了鼻腔黏膜氧化应激与抗氧化防御的失衡是儿童 CRSwNP 发病重要分子机制，关键代谢物 13'-Hydroxy-alpha-tocopherol 可能成为儿童 CRSwNP 的潜在生物标志物。

PO-084

鼻旁牙源性皮肤瘻的诊治经验分享

沈丽芳、肖念慈、王心悦
浙江大学医学院附属第一医院

目的 牙源性皮肤瘻（OCF）是由慢性根尖周围感染引起的异常管化的结果，它们大多来自尖牙或下颌磨牙，它可能破坏牙槽骨，扩散到周围软组织，最终引流到皮肤。可表现为鼻旁、内眼角、面颊、下巴甚至颈部等处的病灶。它是牙源性病变，但可能没有任何牙齿感染的症状，如牙齿疼痛和肿胀。因此，临床上常误诊误治，病变迁延不愈，病程可长达数年。本研究我们将探讨 5 例鼻旁牙源性皮肤瘻的临床和影像学特征，总结诊治经验。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月~ 2024 年 6 月 5 例鼻旁牙源性皮肤瘻患者的临床资料，包括：临床表现，影像学所见，手术经过，术后恢复情况，二次治疗情况以及最后转口腔科治疗的情况，患者的疾病转归等。

结果 5 例患者病程从 3 个月到 1 年不等，在接受牙源性皮肤瘻的最终诊断之前都看过多位医生。所有患者都有牙科病史，包括牙列修复、牙龈炎和龋齿。鼻旁病变表现不同，有结节、疤痕、溃疡、瘻管和囊性病变。这些患者曾被误诊为化脓性肉芽肿、表皮样囊肿、侵袭性真菌感染等，经手术切除、抗真菌药物治疗无效，1-3 个月症状复发，最多的一个患者先后外院和我院接受了 3 次手术治疗。所有患者均影像学发现明确的根尖周透光度，根尖周区域可以通过牙槽的颊皮质看到侵蚀。患病侧鼻翼周围皮下软组织较对侧厚，部分患者皮肤表面可见管状结构。5 例经我科治疗后

均复发。经详细病史和系统检查，考虑感染是由牙源性引起。患者接受根管治疗或拔牙，均取得满意效果。随访半年多，无复发病例。

结论 对于鼻旁复发性感染性结节，应认真询问病史，做口腔检查及 X 线、CT 或超声检查，以有效排除牙源性皮肤瘻。牙医、耳鼻喉科医生和皮肤科医生之间的多学科合作对于准确诊断和治疗以改善患者预后至关重要。

PO-085

多元化护理方案对功能性鼻内镜手术患者术后恢复效果及心理状态的影响

闫金凤

西安交通大学第一附属医院

目的 探讨多元化护理方案在功能性鼻内镜手术患者中的应用。

方法 采用便利抽样法选择某三甲医院在耳鼻咽喉科手术住院的鼻内镜患者 62 例，随机分为试验组和对照组，试验组实施术前术中术后多方面、多层次、多元化的护理方案，此模式中包含了针对患者的堵鼻训练、心理护理、健康宣教、术后冲洗鼻腔视频教学、并发症预防方法等多元化护理方案。对照组采用常规护理。对比两组患者干预前后的焦虑自评量表（SAS）评分、抑郁自评量表（SDS）和中文版健康调查量表（SF-36）评分，术后 2h、12h、24h 和 48h 的鼻部疼痛视觉模拟评分（VAS），干预期间并发症发生率情况。统计学方法主要包括：独立样本 t 检验、 χ^2 检验、Fisher 精确检验、单因素重复测量方差分析、非参数检验等。

结果 实验组与对照组各 31 例，其中实验组失访了 3 例，对照组失访了 4 例，且基本资料各方面均衡，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），SAS 和 SDS 评分：干预后，两组评分均较干预前明显降低，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），术后 12h、24h 和 48h，两组评分均低于术后 2h（ $P < 0.05$ ），且观察组低于对照组（ $P < 0.05$ ）；SF-36 评分：干预后，两组评分均较干预前明显升高（ $P < 0.05$ ），且观察组评分均高于对照组（ $P < 0.05$ ）；干预期间，观察组患者的并发症发生率 4.08% 明显低于对照组的 18.37%（ $P < 0.05$ ）。

结论 多元化护理方案在功能性鼻内镜手术患者中临床实施效果较好，可明显改善患者心理状态，减轻术后鼻部疼痛感，减少术后并发症的发生，并提高患者的生活质量。

PO-086

过敏性鼻炎嗅觉障碍发病机制研究及 Notch 信号通路的作用

段晨、原野、冯昕

山东大学齐鲁医院

目的 过敏性鼻炎（AR）伴有嗅觉功能障碍（OD）显著降低了患者的生活质量，但其病理生理机制尚不清楚。已知 Notch 信号通路在小鼠模型中可调节嗅觉上皮的增殖和分化，但其在伴有嗅觉功能障碍的过敏性鼻炎（AR+OD）中的作用尚待阐明。本研究旨在探索神经元表达模式及 Notch 信号在 AR+OD 中的参与情况。

方法 通过埋藏小球试验（BFPT）评估 AR 小鼠模型的嗅觉功能障碍。采用免疫荧光、H&E 染色、ELISA 和 PCR 技术检测 AR+OD 组、无嗅觉功能障碍的过敏性鼻炎（AR-OD）组及对照组的炎症和嗅觉上皮情况。给予 Notch 信号抑制剂 DAPT，以评估其在 AR 嗅觉功能障碍中的治疗潜力。

结果 与对照组相比，AR 小鼠模型中症状评分、嗜酸性粒细胞浸润、OVA 特异性 IgE 水平显著升高，且嗅觉功能更差。特别是，与 AR-OD 组相比，AR+OD 小鼠组嗅觉上皮更薄，未成熟神经元

表达增加,成熟神经元减少,且 Notch 表达上调。DAPT 治疗显著增强了 AR 小鼠嗅觉成熟神经元的表达,并改善了其嗅觉功能障碍。

结论 本研究表明,嗅觉神经元分化受损可能是 AR 中嗅觉功能障碍的根本原因。此外,抑制 Notch 信号通路可促进嗅觉上皮的成熟,并改善 AR 小鼠的嗅觉功能障碍,为 AR 中的嗅觉障碍提供了潜在的治疗策略。

PO-087

维生素 D 抑制糖酵解介导的 CCL26 表达减少 CRSwNP 嗜酸性粒细胞趋化的研究

黄伟强、黄子真、吴喜福、李越、李霞、王剑祁、吴浩天、蒋彦劼、黄舒怡、陈晓红、李东霖、张雅娜、常利红、张革化

中山大学附属第三医院

目的 本研究旨在探讨维生素 D 对嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (ECRSwNP) 嗜酸性粒细胞趋化的作用及其潜在机制。

方法 收集对照组、非 ECRSwNP 患者和 ECRSwNP 患者的鼻黏膜组织。采用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 检测鼻黏膜、血浆或人原代鼻黏膜上皮细胞中维生素 D 和 CCL26 的表达。培养人鼻黏膜上皮细胞和嗜酸性粒细胞,通过嗜酸性粒细胞趋化实验、蛋白印迹 (WB) 和 ELISA 检测维生素 D 对嗜酸性粒细胞趋化和 CCL26 表达的影响。采用转录组测序、通路富集分析、WB 和免疫组化染色确定与嗜酸性粒细胞趋化相关的关键信号通路。

结果 ECRSwNP 患者的鼻黏膜中维生素 D 水平显著降低,与局部嗜酸性粒细胞浸润增加相关。此外,通路富集分析表明,ECRSwNP 组的糖酵解信号通路被激活,通过检测糖酵解关键酶的表达增加得到验证,这些酶与 ECRSwNP 患者鼻黏膜中嗜酸性粒细胞浸润呈正相关。体外实验表明,维生素 D 通过抑制 CCL26 的表达阻断嗜酸性粒细胞趋化。糖酵解通过 ERK 通路和乳酸促进 CCL26 蛋白的表达。维生素 D 通过抑制糖酵解减少乳酸的产生并下调 ERK 通路。此外,ERK 通路激活剂逆转了维生素 D 对嗜酸性粒细胞趋化的抑制作用。

结论 维生素 D 通过抑制糖酵解介导的 CCL26 表达抑制嗜酸性粒细胞趋化。补充维生素 D 可能是治疗 ECRSwNP 的新策略。

PO-088

视黄醇结合蛋白 5 (RBP5) 调控 GDF15 抑制慢性鼻窦炎伴鼻息肉形成的机制研究

黄笑梅¹、陈傲男¹、邓淞¹、刘金鑫¹、刘争^{1,2}

1. 华中科技大学同济医学院附属同济医院

2. 武汉大学中南医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (CRSwNP) 以鼻黏膜纤维沉积及组织纤溶酶原激活物 (tPA) 减少为特征,但其机制未明。视黄醇结合蛋白 5 (RBP5) 通过调控视黄醇代谢影响维甲酸 (RA) 及 tPA 生成,可能参与 CRSwNP 病理进程。本研究旨在解析 RBP5 在 CRS 分型中的表达差异及其通过调控炎症通路的作用机制。

方法 通过蛋白质组学比较 CRSwNP、CRSSNP 及正常鼻黏膜组织蛋白谱差异,结合 qRT-PCR、Western blot 及免疫荧光定量检测 RBP5 表达。ELISA 检测组织匀浆中 atRA 和 tPA 水平,利用 siRNA 敲低及过表达 RBP5 分析其对 atRA/tPA 的调控。Poly(I:C)刺激原代上皮细胞并敲低 TLR3,

明确 RBP5 调控通路。转录组学筛选 RBP5 过表达后差异基因, 验证 GDF15 对 NLRP3 炎症小体及 IL-1 β 的抑制作用。

结果 CRSwNP 组鼻黏膜上皮 RBP5 mRNA 及蛋白表达较对照组显著降低 (均 $P < 0.05$), 且 atRA 和 tPA 水平同步下降 ($P < 0.01$), 三者表达呈正相关 ($r = 0.68$)。Poly(I:C)通过 TLR3 通路抑制 RBP5 表达, TLR3 敲低可阻断此效应。过表达 RBP5 上调 GDF15 ($P < 0.01$), 后者抑制 NLRP3 活化、caspase1 裂解及 IL-1 β 释放 ($P < 0.05$)。RBP5 敲低导致 atRA/tPA 减少, 过表达可部分逆转。

结论 RBP5 在 CRSwNP 中通过双重机制调控疾病进展: 其表达缺陷导致 atRA/tPA 减少, 促进纤维沉积及息肉形成; 同时通过 GDF15 抑制 NLRP3/IL-1 β 炎症通路, 缺陷加重鼻腔炎症。Poly(I:C)-TLR3 轴负向调控 RBP5 提示病毒感染可能加剧 CRSwNP 病理。RBP5 及 GDF15 为 CRSwNP 潜在治疗靶点, 靶向干预或为临床提供新策略。

PO-089

关于鼻粘膜上皮屏障-神经免疫的研究进展

张雅兰

重庆医科大学附属第一医院

目的 变应性鼻炎是一种常见疾病, 且患病率逐年发生, 非特异性刺激可引起鼻黏膜高反应性, 该过程存在神经系统和免疫系统的相互作用。粘膜屏障构成与外界环境持续接触的主要体表。粘膜部位密集地分布着无数不同的神经元和免疫细胞类型, 它们感知、整合和响应多种环境线索。据报道, 神经免疫相互作用在粘膜健康和疾病中起着核心作用, 包括慢性炎症、过敏和传染病。离散的神经免疫细胞单元充当这种双向多组织串扰的组成部分, 确保粘膜组织的健康和完整性。本文将从鼻粘膜上皮屏障-神经免疫方面探索关于变异性鼻炎疾病的基础研究, 并展开相关研究的总结讨论, 为临床确诊提供参考。

方法 以“上皮屏障”、“神经免疫”、“鼻”等为关键词通过 PubMed、Cochrane Library、Web of Science 以及知网、万方医学进行文献筛选及初步研究。通过在数据库中检索 2019 年 4 月-2024 年 4 月五年以内发表的相关文章, 对筛选的文献进行总结。

结果 发现在气道和胃肠道中, 上皮细胞分别选择性地允许气体交换和营养吸收, 同时它们不断接触各种外部环境刺激, 因此, 这些组织部位的上皮细胞功能至关重要, 上皮屏障功能缺陷与多种感染性和炎症性疾病有关, 还可识别来自共生微生物和病原微生物、食物、污染物和其他颗粒的信号。免疫细胞 (尤其是肥大细胞和嗜酸性粒细胞) 这些介质可以激活致敏的神经元, 导致内脏超敏反应并伴有令人烦恼的症状。神经肽调节驱动气道疾病的 2 型炎症的能力。神经肽 CGRP 和 NMB 以及 ARDB2 激动剂 (去甲) 肾上腺素可减轻 2 型炎症等等。总之神经元支配或靠近粘膜上皮细胞, 并且这些细胞之间的串扰可以控制宿主稳态。进一步研究免疫调节神经肽如何在实验系统中塑造呼吸道炎症, 可能会揭示新的治疗靶点, 以解决人类慢性气道疾病日益增加的患病率。

结论 概述了上皮细胞的结构和功能, 然后讨论了在变异性鼻炎中上皮细胞如何调节上皮屏障-神经免疫反应。

PO-090

人工智能和机器人在鼻部疾病诊疗应用的现状、挑战与展望

李钰

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 本文深入探讨人工智能（AI）和机器人技术在鼻部手术领域的应用。通过回顾相关研究与临床实践，阐述 AI 在术前诊断、手术规划以及术后评估中的作用，分析机器人辅助鼻部手术的技术原理、优势与实际操作案例，揭示该技术如何提升手术精准度、安全性和治疗效果。同时，讨论当前面临的技术局限、伦理法规问题，展望未来发展趋势，旨在为推动 AI 和机器人在鼻部手术的广泛应用提供理论依据与实践参考。

方法 AI 凭借强大的图像识别和数据分析能力，在鼻部疾病的术前诊断中发挥重要作用。通过对鼻内镜图像、CT、MRI 等医学影像数据的深度学习，AI 系统能够准确识别病变部位、范围和性质。例如，利用卷积神经网络（CNN）对鼻息肉的 CT 图像进行分析，可精确判断息肉的大小、位置以及与周围组织结构的关系，其诊断准确率与经验丰富的耳鼻咽喉科医生相当，甚至在某些细微病变的识别上更具优势，有助于早期发现疾病，为后续治疗方案的制定提供关键依据。

结果 通过对比术前、术后的医学影像和临床数据，AI 系统能够分析手术区域的愈合情况、病变残留情况以及是否存在并发症等。同时，利用机器学习算法对患者的随访数据进行分析，预测患者的疾病复发风险，为术后的进一步治疗和康复指导提供科学依据。例如，通过对鼻息肉患者术后鼻内镜图像和症状数据的分析，AI 可以预测鼻息肉的复发概率，及时调整治疗策略，提高患者的远期治疗效果。

结论 人工智能和机器人技术在鼻部手术中的应用为该领域带来了革命性的变化，在术前诊断、手术规划、手术操作和术后评估等各个环节都展现出独特的优势，显著提高了手术的精准度、安全性和治疗效果。尽管目前还面临着技术、伦理和医生培训等多方面的挑战，但随着技术的不断创新和多学科的融合发展，这些问题有望逐步得到解决。未来，AI 和机器人技术在鼻部手术中的应用前景广阔，将为耳鼻咽喉头颈外科的发展注入新的活力，为患者提供更加优质、高效的医疗服务。

PO-091

FG2216 通过抑制 NF- κ B 通路下调上皮细胞 TSLP 表达减轻过敏性鼻炎症状

邓淞

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探讨新型小分子化合物 FG2216 通过调控 NF- κ B 信号通路抑制胸腺基质淋巴细胞生成素（TSLP）表达，从而治疗过敏性鼻炎（AR）的作用机制及安全性

方法 体外实验采用人支气管上皮细胞 BEAS-2B，利用屋尘螨（HDM）诱导炎症反应，通过 qPCR、Western blot（WB）和免疫荧光（IF）分析 FG2216 对 NF- κ B 通路和 TSLP 表达的调控作用；体内实验使用 HDM 致敏 C57BL/6 小鼠构建 AR 模型，评估挠鼻次数、血清 IgE 水平（ELISA）、鼻黏膜病理（HE 染色）及嗜酸性粒细胞浸润（免疫组化），并通过 RT-qPCR 检测鼻组织中 IL-4、IL-5、IL-13 及 Tslp mRNA 表达；同时检测小鼠血清 ALT、AST、肌酐（肝肾功能）及血常规指标，评估 FG2216 对小鼠过敏性鼻炎的干预效果和安全性评估

结果 FG2216 显著减少了 HDM 诱导的过敏反应。在体外实验中，FG2216 以剂量依赖性抑制 HDM 诱导的 TSLP mRNA 及蛋白表达，同时显著降低 p-p65 和 p-I κ B α 磷酸化水平，并阻断 p65 核转位。体内实验中，FG2216 显著减少了小鼠的挠鼻次数，降低了血清 IgE 水平，减轻了鼻黏膜

中杯状细胞的增生和嗜酸性粒细胞的浸润，且显著下调了 III-4、II-5、II-13 及 Tslp 的 mRNA 表达。FG2216 通过抑制 NF- κ B 通路的活化，降低了 p-p65 和 p-I κ B α 的磷酸化水平，有效抑制了 TSLP 的转录激活。此外，FG2216 对小鼠的肝肾功能 and 血常规未产生显著不良影响，表现出较好的安全性。

结论 FG2216 通过靶向抑制 NF- κ B 通路活化，显著下调 TSLP 表达及 Th2 型细胞因子分泌，有效缓解 AR 的炎症反应及病理损伤，且具有良好安全性，为 AR 治疗提供了兼具抗 TSLP 与免疫调节双重作用的新型候选药物

PO-092

基于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。据报道 AR 可使哮喘的患病风险增加约 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 与哮喘等下气道炎症。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，我们基于蛋白质组学和代谢组学分析探索 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 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 患者的诱导痰液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 患者的诱导痰液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 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。

PO-093

18F-FDG PET/CT 代谢影像学分层评估鼻窦颅底恶性肿瘤新辅助化疗的组织病理学改变和疗效预后

黄春妍、江珈锐、李健
中山大学附属第一医院

目的 本研究旨在系统比较 18F-FDG PET/CT 代谢参数与传统影像学标准在鼻窦颅底恶性肿瘤新辅助化疗疗效评估中的诊断效能，验证代谢影像学对病理缓解程度及预后判断的临床应用价值。

方法 前瞻性纳入 2010-2022 年中山大学附属第一医院收治的 59 例接受新辅助化疗的鼻颅底恶性肿瘤患者。采用多维度评估体系：①基于 RECIST 1.1 标准分析 CT/MRI 解剖学变化；②测量化疗前后 PET/CT 代谢参数（SUVmax、MTV、TLG）变化；③获取术后病理缓解分级。通过卡方检验比较 RECIST 与 PERCIST 标准的分级一致性，构建 ROC 曲线评估两种标准对病理完全缓解（pCR）的诊断效能，应用 Logistic 回归分析影像-病理相关性，采用 Cox 比例风险模型探讨评估标准对无进展生存期（PFS）的预测价值。

结果 代谢参数分析显示，pCR 组基线 SUVmax、MTV 及 TLG 均显著低于非 pCR 组（ $p<0.01$ ）。ROC 曲线分析表明，PERCIST 标准预测 pCR 的 AUC 为 0.824，显著优于 RECIST 标准的 0.647。Logistic 回归证实 PERCIST 分级与 pCR 呈显著正相关性（ $P=0.014$ ， $P<0.05$ ），而 RECIST 分级无统计学关联（ $P=0.051$ ， $P>0.05$ ）。生存分析显示，PERCIST 评估无应答者的疾病进展风险显著增高（ $P=0.011$ ， $P<0.05$ ）。

结论 18F-FDG PET/CT 代谢参数较传统解剖影像能更敏感地反映肿瘤生物学活性变化，其定量评估体系与病理缓解程度及预后转归具有显著相关性。研究证实 PERCIST 标准在预测新辅助化疗病理反应和复发风险方面具有显著优势，为建立基于代谢特征的精准预后评估体系提供了循证依据。

PO-094

一例急性侵袭性鼻窦炎致海绵窦-眶尖综合征的 MDT 护理分析

张静

1、天津市第一中心医院耳鼻咽喉头颈外科 2、天津市耳鼻喉科研究所 3、天津市听觉言语与平衡医学重点实验室 4、天津市医学重点学科（耳鼻咽喉科学） 5、天津市耳鼻喉质量控制中心

目的 急性侵袭性鼻窦炎是一种具有高致死致残风险的急危重症感染性疾病，其病理特征表现为致病微生物在 24-72 小时内快速侵袭鼻窦黏膜及周围组织，可经眶尖向颅内蔓延形成海绵窦-眶尖综合征，临床表现为剧烈头痛、眶周水肿、眼球突出固定、视力急剧下降等，若未及时干预可继发脑膜炎、脑脓肿及多器官功能衰竭。本文探讨了该疾病的护理重点与干预措施。

方法 本文基于一例糖尿病合并酮症酸中毒的急性侵袭性鼻窦炎患者展开研究，该患者因未规范控糖导致毛霉菌感染，发病 48 小时内即出现左侧失明、动眼神经麻痹及脑膜刺激征阳性等危重表现。医疗团队采取鼻内镜下扩大清创术联合两性霉素 B 脂质体抗真菌治疗方案，护理团队实施多维度系统化护理干预：①建立重症监护预警体系，每 2 小时监测 GCS 评分、瞳孔变化及眶压数值，运用 APACHE II 评分动态评估病情进展；②构建多学科协作给药模式，通过 PICC 导管精准输注抗真菌药物，采用微量泵控制给药速度并监测肾功能指标，术后持续鼻腔冲洗并应用智能负压吸引装置维持术腔清洁；③实施“双路径”心理干预，应用焦虑自评量表（SAS）评估患者心理状态，同步开展认知行为疗法（CBT）与家庭支持治疗；④制定阶梯式营养计划，初期采用鼻饲糖尿病专用肠内营养制剂，血糖稳定后过渡至低 GI 饮食，补充维生素 C、锌等免疫增强剂；⑤构建闭环血糖管理系统，采用持续皮下胰岛素输注（CSII）联合动态血糖监测（CGM），维持血糖值在 6.1-8.3mmol/L 区间。

结果 经 28 天综合治疗与护理，患者感染指标（PCT、G 试验）恢复正常，MRI 显示海绵窦区病灶吸收，左眼保留光感未行眼球摘除。

结论 研究证实，早期建立“监测-预警-干预”三位一体护理模式，实施靶向性抗真菌治疗管理，创新器官保护策略，构建代谢-免疫调控体系，是改善预后的关键。本案例为侵袭性真菌性鼻窦炎的精细化护理提供了标准化操作路径，特别是 CSII-CGM 联合血糖管理方案具有临床推广价值。

PO-095

鼻息肉伴变应性鼻炎患者鼻后神经切断术后 NO 的表达变化

刘丹
九江学院附属医院

目的 变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)目前已成为全球性的健康问题,严重影响患者的工作与生活。目前临床上治疗 AR 首选药物和免疫治疗,但仍有部分患者,尤其同时合并鼻息肉的患者治疗效果不佳。外科手术治疗 AR 正在逐渐开展,改良后的高选择性鼻后神经切断术精确的切断鼻后神经支,在改善症状的同时减少了并发症的发生。近年来,NO 测定已广泛应用于下气道炎症性疾病,在鼻部疾病中的应用也逐渐增多。通过对比鼻窦及鼻后神经切断手术患者术前术后 NO 值的变化,分析其相关影响因素,用临床上简单的方法来评价及预估鼻后神经切断术的疗效,为更多的患者提供帮助。

方法 1.分组:对照组为就诊的非鼻息肉或非变应性鼻炎患者,鼻腔不予特殊处理;实验组包括:鼻息肉组、AR 组及伴鼻息肉的 AR 组。2.检测对照组及实验组术前及术后呼气 NO 的表达差异情况。3.检测各实验组鼻窦粘膜中 NO 的表达情况及嗜酸性粒细胞计数。4.对比实验组术前及术后 VAS 评估,评估疗效。

结果 1、各实验组术后 VAS 评估均降低,且有统计学意义。2、与对照组相比,鼻息肉组 NO 值升高,且有统计学意义。AR 组组织中 NO 值升高,差别具有统计学意义,鼻息肉组与 AR 组之间的组织 NO 表达差异无统计学意义。3、鼻后神经切断术后 NO 值较术前降低。

结论 1、鼻后神经切断术对 AR 患者治疗有效,为临床上药物治疗效果不佳及不能使用免疫治疗的患者提供另一有效的治疗方案,更好的改善患者症状,提高患者生活质量;

2、鼻后神经切断术呼气 NO 测定方便、价格低廉,临床上通过 NO 测定预估患者预后,提前干预与治疗,减少患者经济支出,减轻患者经济负担。

PO-096

基于 CT 的影像组学分析揭示慢性鼻窦炎伴鼻息肉的内型分类及预后相关特征

赵鸿飞
青岛大学
烟台毓璜顶医院

目的 目前,慢性鼻窦炎伴鼻息肉(CRSwNP)的表型分类主要分为嗜酸性(eCRSwNP)和非嗜酸性(non-eCRSwNP)亚型,但这一分类可能已无法满足日益复杂和变化的临床需求。部分 non-eCRSwNP 患者仍存在预后不良的情况。在此,我们探讨了基于鼻窦 CT 影像组学共识聚类分析的 CRSwNP 分类与临床特征、蛋白质组学数据及患者预后的关联。

方法 回顾性纳入了 2016 年 1 月至 2021 年 4 月期间因 CRSwNP 接受功能性内镜鼻窦手术的患者,这些患者均具有术前 CT 影像和蛋白质组学数据。从每张 CT 图像的兴趣区域(ROI)中自动提取了 1409 个影像组学特征。通过共识聚类方法将患者分为不同组别,并对鼻息肉组织进行蛋白质组学分析,以探索不同内型的生物学差异,结合临床特征解释预后差异(连续数据采用 ANOVA 检验或 Kruskal-Wallis 检验,分类数据采用卡方检验或 Fisher 精确检验,生存分析采用 log-rank 检验)。

结果 研究共纳入 661 例患者。通过影像组学分析识别出三个聚类内型。内型 3 的预后最差,其次是内型 1,内型 2 的预后最佳($P=0.0026$)。内型 3 的鼻息肉组织中淋巴细胞计数最低(81 ± 61 , $P=0.049$),CT 评分(13 ± 6.9 , $P<0.0001$)和鼻内镜评分(3.7 ± 1.5 , $P<0.0001$)最高。三个内型在组织($P=0.719$)和外周血($P=0.769$)中的嗜酸性粒细胞计数无显著差异。内型 3 在炎症相

关的生物学过程中表现活跃,如补体激活、免疫细胞受体信号通路和体液免疫反应。内型 2 则与脂蛋白的多种过程显著相关。

结论 基于 CT 的影像组学共识聚类分析能够识别 CRSwNP 患者的影像组学特征与临床、蛋白质组学特征及预后的关联。研究结果为鼻科医生提供了一种新的无创诊断方法,用于对 CRSwNP 患者进行内型分类,指导个体化和精准治疗方案的制定,并为预后评估提供参考依据。

PO-097

鼻窦球囊扩张联合鼻后神经低温消融术治疗儿童变应性鼻炎伴慢性鼻窦炎的疗效探讨

邢培梅、李谊、梁晨晨、胡浩磊、温晓梅
中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院

目的 探讨鼻窦球囊扩张联合鼻后神经低温消融治疗儿童变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)伴慢性鼻窦炎(chronic rhinosinusiti, CRS)的疗效。

方法 选取 2022 年 10 月-2023 年 10 月收治的 AR 伴 CRS 患者 40 例。年龄 12-18 岁,平均 15.5 岁,按数字随机法原则分成两组,每组均 20 例,具体见表 1。治疗组给予鼻窦球囊扩张联合鼻后神经低温消融术,对照组给予鼻窦球囊扩张术,比较两组患者治疗后 1 个月、3 个月、6 个月的主观症状视觉模拟量表:VAS 积分、鼻内镜 Lund-Kennedy 评分,同时术后 6 个月行鼻窦 CT 检查,比较 Lund-KennedyCT 扫描评分,评估临床疗效、复发率及并发症。

结果 治疗组 20 例患者术后 1 个月、3 个月、6 个月症状:鼻塞、流涕、喷嚏、睡眠时张口呼吸/打鼾症状与对照组相比较均显著改善($P<0.05$),鼻内镜 Lund-Kennedy 评分术后 1 个月、3 个月、6 个月与对照组相比较均显著降低($P<0.05$),因多次 CT 影响人体正常生理功能,且致癌的风险将大大增加,故只随访术后 6 月情况,与对照组相比较,治疗组患者术后 6 个月的 Lund-KennedyCT 扫描评分均显著降低($P<0.05$),治疗组 2 例鼻腔粘连,内镜下予以粘连分离 2 次,每次明胶海绵填塞 1 周,共 2 次,后粘连消失,对照组 1 例鼻腔粘连,与治疗组相同方法处理,后康复,患者无面部、牙齿麻木,无眼部肿胀及脑脊液鼻漏等眶内、颅内并发症,术后 1 个月、3 个月、6 个月安全性差异均无统计学意义($P>0.05$)。

结论 鼻窦球囊扩张联合鼻后神经低温消融治疗儿童 AR 伴 CRS 手术微创,操作简单,具有较好的临床疗效、安全性,能降低术后复发率及并发症的发生率,鼻后神经低温消融作为儿童 AR 伴 CRS 治疗的一种技术,能明显减轻鼻部粘膜水肿,减少鼻腔粘连,可以达到较好的治疗效果,但长期疗效有待于进一步观察。

PO-098

LncRNA PELATON 通过 miR-10b-5p/GATA3 轴调控变应性鼻炎中 Th2 细胞的分化

刘真、宋西成
青岛大学附属烟台毓璜顶医院

目的 LncRNAs 参与多种免疫炎症性疾病的发病机制。然而,它们在变应性鼻炎(AR)中的作用机制尚不清楚。本研究旨在探讨 LncRNA PELATON 对 AR 中 Th2 细胞分化的调节作用。

方法 本研究纳入了 20 名参与者，其中包括 10 名 AR 患者和 10 名对照组受试者。使用皮肤点刺试验（SPT）评估参与者的过敏水平，并通过 qPCR 检测 PBMC 中 PELATON 的表达水平。磁珠分选出 CD4⁺T 细胞，并检测 PELATON 的表达水平。采用 Spearman 相关分析计算 PELATON 与 AR 患者过敏程度的相关性。研究了 PELATON 和 miR-10b-5p 过表达后 GATA3、IL-4、IL-5 和 IL-13 的表达变化，以及导致的 Th2 细胞分化的变化。使用转录组测序和双荧光素酶报告测定和实验研究了 PELATON 对 miR-10b-5p 和 GATA3 表达的调节。

结果 LncRNA-PELATON 在 AR 患者中高表达，并与过敏水平显著相关。PELATON 在 CD4⁺T 细胞中富集，其在 PBMCs 中的过表达导致 Th2 细胞比例增加，以及 GATA3、IL-4、IL-5 和 IL-13 表达水平的增加；而 miR-10b-5p 的过表达降低了 Th2 细胞比例以及 GATA3、IL-13、IL-4 和 IL-5 的表达水平。PELATON 能够直接结合 miR-10b-5p，抑制 miR-10b-5p 对 GATA3 的负调控作用，从而形成 ceRNA 网络，促进 Th2 细胞分化。

结论 LncRNA-PELATON 与 miR-10b-5p 竞争性结合，促进 GATA3 表达，导致 AR 中 Th2 细胞分化和激活。LncRNA-PELATON/miR-10b-5p/GATA3 ceRNA 网络调控机制的形成成为寻找 AR 的治疗靶点提供了新的可能性。

PO-099

基于血清及组织代谢组探究慢性鼻窦炎全身与局部炎症关联

梁毅博、张桂敏
天津市第一中心医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉局部与全身炎症是否存在关联尚未可知。本研究旨在探讨鼻息肉患者组织和血清代谢组变化与全身及局部炎症反应的关联。

方法 本研究分析了鼻腔组织和血清中代谢物的表达。识别了鼻窦炎伴鼻息肉患者局部组织与全身差异表达的相关代谢物；分析了差异代谢物及相关通路炎症严重程度及免疫细胞相关性。

结果 通过代谢组学分析，我们比较了鼻息肉患者与健康对照者的组织和血清代谢谱，揭示了鼻息肉患者组织及血清中以脂类代谢异常为主。研究发现，鼻息肉患者的局部组织代谢异常与炎症炎症程度显著相关，其中花生四烯酸、亚油酸等代谢通路组织 Th2 型炎症及多种免疫细胞浸润有关，表明局部炎症反应在代谢紊乱中起重要作用。同时，血清代谢组分析显示，脂质代谢的失调与全身炎症标志物（如 IgE）的升高密切相关。此外，多变量分析进一步证实了局部和全身炎症反应之间的协同作用。基于血清差异代谢物，我们开发了一种用于诊断嗜酸性鼻窦炎的预测分类器，准确率为 0.8。

结论 通过这一研究，我们不仅加深了对慢性鼻窦炎病理生理机制的理解，还为开发针对多器官共病的系统性治疗策略奠定了理论基础。未来，基于代谢组学的生物标志物筛选和机制研究有望为慢性鼻窦炎的早期诊断、个性化治疗及预后评估提供新的突破点，从而改善患者的临床管理效果。

PO-100

鼻窦黏液囊肿的鼻内镜手术治疗

李学忠、蔡晓岚、张立强、冯昕
山东大学齐鲁医院

目的 鼻窦黏液囊肿（Sinonasal mucous cysts）是鼻窦内缓慢膨胀性生长的良性病变，多由于鼻窦慢性炎症、外伤或既往手术、肿瘤等导致鼻窦引流口阻塞而形成。80%发生于额筛区，其次是蝶窦或上颌窦。鼻窦黏液囊肿局部扩张性增张，可累及单个或多个鼻窦。随着病情进展，囊肿可导致窦壁骨质吸收、邻近结构移位，向眶内或颅内延伸，形成眼眶、颅底沟通性黏液囊肿，导致

严重并发症。本文探讨鼻窦粘液囊肿的临床特点，总结鼻内镜治疗黏液囊肿的手术效果，分析手术入路和治疗效果，为提高其诊治水平提供依据。

方法 回顾性分析 2012 年 1 月-2024 年 6 月在山东大学齐鲁医院耳鼻喉科手术治疗的各类鼻窦粘液囊肿患者的临床资料，共 121 例，额窦 16 例，筛窦 78 例，蝶窦 15 例，上颌窦囊肿 12 例，女性 56 例，男性 65 例。临床症状主要表现为鼻塞、头痛、眼球移位、颌面部局限性膨隆等，根据术前经影像学检查、术后病理明确诊断。

结果 本组病人，均在全麻鼻内镜下行囊肿开窗引流术，5 例采用鼻内镜-外路联合手术，其中 2 例侵犯眼眶内上/内下象限，3 例侵犯眼眶外上/外下象限。自手术治疗后 2 周开始定期鼻内镜复查、鼻腔冲洗，术后鼻塞、眼球突出等症状均明显缓解。术后随访 4 个月-1 年，平均 6.3 个月，未见囊肿复发，额窦囊肿术后中鼻甲粘连 1 例，无术后窦口再狭窄发生，无眶内并发症及脑脊液鼻漏等并发症发生。

结论 鼻窦粘液囊肿的鼻内镜外科治疗，经鼻腔入路，强调术腔的开放性，可处理传统手术难以接近的区域，有针对性的处理，避免了囊肿完整切除对周围重要组织结构造成的损伤及并发症，有效减少囊肿复发。

PO-101

鼻内镜手术治疗儿童鼻源性眶蜂窝织炎的临床分析

魏艳艳、李颖、僧东杰、郭璐
河南省儿童医院

目的 探讨鼻内镜手术在治疗儿童鼻源性眶蜂窝织炎的临床疗效

方法 回顾性研究河南省儿童医院自 2021 年 1 月至 2024 年 8 月耳鼻咽喉头颈外科收治的 18 例经鼻内镜手术治疗的鼻源性眶蜂窝织炎患儿临床资料，对其年龄、性别、病程、临床表现、鼻窦 CT、鼻窦核磁、鼻内镜检查、鼻窦分泌物培养、抗生素应用及临床治疗效果进行分析。

结果 患儿年龄 3 岁至 11 岁，平均发病年龄 4.2 岁，其中男性 5 例，女性 3 例。病程 5-14d，平均 10d。18 例均有不同程度的急性鼻窦炎的的症状，如发热、头痛、鼻塞、脓涕等。10 例眼睑充血、眼球突出、球结膜水肿，16 例眼眶疼痛，压迫眼球疼痛加重，9 例患眼畏光，14 例睑裂闭合不全，7 例眼球各方向运动不到位。所有病例视力均正常。12 例患儿鼻窦 CT 及核磁显示患侧筛窦脓肿形成导致纸样板骨质变薄或局部缺损，4 例眶骨膜下脓肿，内直肌受压向外侧移位。2 例眶内脓肿。所有患儿鼻内镜检查均可见中鼻道变窄，粘脓分泌物潴留。鼻窦分泌物培养显示 8 例细菌培养为阴性，葡萄球菌 6 例，溶血性链球菌 2 例，铜绿假单胞菌 1 例，绿脓杆菌 1 例。所有患者术前常规应用足量抗生素控制感染，于全麻下行鼻内镜鼻窦开放术，对于形成眶骨膜下脓肿及眶内脓肿者同期行眶减压术。术后继续足量敏感抗生素应用 1 周，门诊定期随访半年，所有病例均痊愈。

结论 儿童鼻源性眶蜂窝织炎发病急，进展快，宜早期足量广谱抗生素应用，并发脓肿形成时应及时行鼻内镜手术治疗，可缩短病程，避免严重并发症的发生，疗效确切。

PO-102

控制性空气污染暴露实验中主要 DNMT 与 TET 介导过敏原对人气管上皮的影响

李航^{1,2}、吕雯¹、Min Hyung Ryu²、Christopher F. Rider²、Wayne Tse²、Rachel L. Clifford³、Maria J. Aristizabal^{4,5,6}、文卫平¹、Chris Carlsten²

1. 中山大学附属第一医院耳鼻咽喉科，广州，广东

2. 不列颠哥伦比亚大学医学部呼吸内科空气污染暴露实验室，温哥华

3. 诺丁汉大学呼吸内科、诺丁汉 NIHR 生物医学研究中心、诺丁汉 MRC 分子病理学中心，诺丁汉大学医院 NHS 信托基金会城市医院分院，诺丁汉

4. 不列颠哥伦比亚大学医学遗传学系、BC 儿童医院研究所分子医学与治疗中心，温哥华

5. 多伦多大学生态学与进化生物学系，多伦多

6. 加拿大高等研究院（CIFAR）儿童与脑发展项目，多伦多

目的 流行病学数据显示，交通相关空气污染与哮喘患病率及严重程度的上升密切相关。DNA 甲基化（DNA methylation, DNAm）改变可能为环境暴露引发的健康危害提供机制解释。我们试图评估过敏原与柴油机尾气（diesel exhaust, DE）联合暴露对人体气道上皮全基因组 DNAm 及其调控酶的影响。

方法 采用随机双盲交叉试验设计，纳入 11 名受试者（7 例气道高反应性患者，4 例健康对照）。每位受试者接受三种暴露处理：过滤空气+生理盐水、过滤空气+过敏原、DE+过敏原。暴露 48 小时后采集支气管内活检组织及支气管肺泡灌洗液。通过免疫组化技术检测 DNA 甲基转移酶（DNA methyltransferases, DNMTs）、十-十一易位酶（ten-eleven translocation, TET）、5-甲基胞嘧啶（5-mC）及 5-羟甲基胞嘧啶（5-hmC）水平。采用电化学发光多重检测法测定支气管肺泡灌洗液中细胞因子和趋化因子含量。

结果 主要 DNMT 亚型（DNMT1/DNMT3A/DNMT3B 中表达最高者）与主要 TET 亚型（TET1/TET2/TET3 中表达最高者）存在个体差异性。基线状态（过滤空气+生理盐水暴露）及过敏原激发后（无论是否 DE 暴露），气道高反应组与对照组的 5-mC 及其调控酶表达均呈现显著差异。主要 DNMT 与 TET 亚型与肺功能指标存在相关性。上皮细胞 TET2 基线水平可调节过敏原激发对支气管肺泡灌洗液 IL-8 的影响。

结论 过敏原激发反应与关键 DNAm 调控酶密切相关。这种关联性基本不受 DE 共暴露影响，而主要取决于气道高反应状态。提示这些调控酶在哮喘诊断、预后评估及治疗中的潜在价值值得深入探索。

PO-103

慢性鼻窦炎伴鼻息肉术后嗅觉功能转归的影响因素分析

柯霞、卢韬、沈暘、刘杰、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 分析慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）患者鼻内镜术后嗅觉功能的转归情况及其影响因素，为制定有效的干预措施提供理论依据。

方法 回顾性分析 2021 年 10 月至 2023 年 9 月就诊于重庆医科大学附属第一医院行鼻内镜手术治疗的伴有嗅觉障碍的 CRSwNP 患者 277 例，其中男 189 例，女 88 例。所有入组患者均于术前完善常规实验室检测、鼻窦 CT LK 评分、改良鼻窦 CT 嗅区评分、息肉内镜评分以及鼻内镜 LK 评分等客观评分。术中留取鼻息肉组织进行病理学分析。于术前及术后 6 个月进行 UPSIT 评估嗅觉功能。采用 χ^2 检验、多因素 Logistics 回归分析影响 CRSwNP 患者术后嗅觉功能的相关因素，并构建预测模型，对其一致性进行验证，分析其预测效能。

结果 277 例患者中嗅觉功能改善 155 例（56%），嗅觉功能未改善 122 例（44%）。多因素 Logistic 回归分析显示，合并变应性鼻炎（OR=2.34）、嗅觉障碍持续时间长（OR=1.13）、鼻窦 CT 嗅区总分高（OR=1.26）、鼻内镜 LK 评分高（OR=1.23）、存在嗅裂息肉（OR=4.72）、组织嗜酸粒细胞计数高（OR=1.01）、白细胞介素（IL）-6 水平高（OR=1.51）是 CRSwNP 患者术后嗅觉功能改善的独立危险因素。息肉内镜评分高（OR=0.74）是 CRSwNP 患者术后嗅觉功能改善的独立保护因素。根据上述独立影响因素构建列线图模型，其受试者工作特征（ROC）曲线下面积（AUC）为 0.80（95%CI: 0.748~0.852），临床效能良好。

结论 变应性鼻炎病史、嗅觉障碍持续时间、鼻窦 CT 嗅区总分、鼻内镜 LK 评分、嗅裂息肉、组织嗜酸粒细胞计数、IL-6 以及息肉内镜评分是 CRSwNP 患者术后嗅觉功能改善的独立影响因素。构建的列线图模型具有良好的临床效能，可用于伴有嗅觉障碍的 CRSwNP 患者术后嗅觉功能的预测。

PO-104

鼻腔内外整体评估在鼻内镜下功能性鼻整形术中的临床应用

柯霞、卢韬、沈暘、刘杰、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 结合鼻腔内外整体评估，探讨鼻内镜下功能性鼻整形术的诊治策略。

方法 选择 2021.2-2022.8 在重庆医科大学附属第一医院耳鼻咽喉科接受功能性鼻整形术的患者，其中男性 18 例，女性 32 例。术前进行鼻腔内外结构及功能的整体评估，制定个体化手术策略。应用 INV 角度、INV 塌陷分级、INV 横截面积、ENVE 指数评估鼻阀区结构，应用 NOSE、鼻阻力评估鼻通气功能，应用 FACE-Q RM、ROE、外鼻亚单位测量评估鼻外形，应用焦虑自评量表评分、抑郁自评量表评分评估心理状态，最后行满意度相关性分析。

结果 与术前相比，患者术后 INV 角度明显增大、INV 塌陷分级降低、INV 横截面积增大、ENVE 指数增大（ $P<0.05$ ）。术后 NOSE 评分降低，鼻阻力示 RT、R1r 下降，提示鼻塞症状明显缓解（ $P<0.05$ ）。术后 FACE-Q RM 及 ROE 评分升高，提示患者鼻外形满意度升高（ $P<0.05$ ），外鼻亚单位测量示术后鼻翼上宽、下鼻翼角有所缩小（ $P<0.05$ ），余结构测值无明显变化。患者术前 SDS、SAS 评分均明显高于中国常模。术后 SDS、SAS 评分均明显低于术前，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。患者术后整体满意度提高（ $P<0.05$ ），Pearson 相关性分析显示，患者满意度与 INV 角度、INV 横截面积、ENVE 指数、鼻通气 NOSE 评分、鼻外形主观评分（FACE-Q RM、ROE）呈正相关，与 INV 塌陷分级、鼻阻力测值呈负相关，与外鼻亚单位测值无相关。

结论 结合鼻部结构、鼻通气功能及外鼻美学等鼻腔内外整体评估，有利于制定个体化功能性鼻整形术的诊治策略，从而提高患者的满意度。

PO-105

鼻腔超声检测仪的研发及在下鼻甲肥大中的应用

杨玉成¹、沈暘¹、柯霞¹、刘杰¹、卢韬¹、王玲¹、周小伟²、王智彪³

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
3. 超声医学工程国家重点实验室

目的 人的鼻功能多，腔小洞深，解剖复杂，遵循微无创理念，保护功能首先要保护黏膜。目前对于下鼻甲肥大有多种减容方式，如部分切除、低温等离子消融、激光微波冷冻等治疗，保护黏膜都存在不足。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。本研究目的是根据鼻腔正常结构及常见疾病特点，研发可用于鼻腔的超声检测仪并观察其在下鼻甲肥大中的应用。

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，将超声成像设备微型化至鼻腔内部，研发可满足临床需求的鼻腔超声检测仪，并与临床患者 MRI 检查对比，观察其在下鼻甲肥大中的应用。

结果 手持式、无线传输的便携式鼻腔超声检测仪已初步研发成功，可用于鼻腔下鼻甲黏膜厚度检测。鼻腔超声检测仪在临床研究中，获取人群下鼻甲黏膜厚度进行量化，共计 20 人次，共计 40 组数据，与 MRI 对比，左右下鼻甲内侧，前、中、后份，各点的黏膜厚度测量值，准确性均超过 90%。

结论 研发的鼻腔超声检测仪，在不断升级改进中，有望更广泛地应用于临床，可在鼻腔内部高效无创测量黏膜厚度，可对鼻甲黏膜进行术前定性定量检测，术中实时监测黏膜厚度变化，术后进行疗效评价等。

PO-106

基于平扫 MRI 的鼻咽癌人工智能辅助诊断：一种无对比剂的安全替代方案

施宇轩、李真、刘雪莉、陈啸、裘茗烟、龚汶韬、时尚、余洪猛
复旦大学附属耳鼻喉科医院

目的 旨在开发基于平扫磁共振（MRI）的人工智能鼻咽癌（NPC）辅助诊断模型，性能不弱与基于增强 MRI 的模型，减少 NPC 影像检查对造影剂的依赖。

方法 开发了一个基于平扫 MRI 的 one-step 鼻咽癌辅助诊断模型，从两个维度对研究猜想进行验证：将本研究基于平扫 MRI 的模型与使用增强 MRI 训练的模型（基线模型-1）进行对比；另外，本研究提算法与先生成伪增强图像，再将伪增强图像用于 NPC 诊断的 two-step 模型进行对比分析，two-step 模型选择最新发表的三种该类型方法以提升结果的可靠性。模型性能通过准确率、敏感性、特异性和曲线下面积（AUC）进行量化评估，DeLong 法用于统计学检验。

结果 本研究采集了 1548 例患者 MRI 数据用于模型的开发与验证：其中 694 例病例用于模型训练，160 例病例用于验证，257 例病例（43% NPC，57%非 NPC）用于测试，包含 277 例病例的外部数据集（55% NPC，45%非 NPC）用于进一步验证。所提出的模型在所有评估指标上均显著优于基线模型-1：在内部数据集中，AUC 为 0.95（95% CI: 0.93, 0.97），优于基线模型-1 的 0.93（95% CI: 0.90, 0.96, $p < 0.05$ ）；在外部数据集中，AUC 为 0.86（95% CI: 0.81, 0.90），优于基线模型-1 的 0.82（95% CI: 0.77, 0.87, $p < 0.05$ ）。其次，该 one-step 模型在性能上超越了传统的 two-step 诊断模型，在对比的三种方法中分别实现了 6.0%、71.1%和 21.3%的性能提升。

结论 本研究提出的方法仅通过平扫 MRI 图像即可准确区分 NPC 与非 NPC 患者，有效降低了钆基对比剂积累相关的风险，同时达到了接近增强 MRI 的诊断性能。研究结果凸显了该模型作为临床可行的钆基对比剂替代方案的潜力，为鼻咽癌诊断提供了更经济、高效、安全的解决方案。

PO-107

糖基转移酶 A4GALT 通过驱动黏液高分泌与 2 型炎症协同调控慢性鼻窦炎伴鼻息肉进展

谭仕旺

上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）的发病机制与黏液高分泌及 2 型炎症相关，但糖基转移酶在该过程中的作用尚未明确。本研究旨在揭示糖基转移酶在 CRSwNP 黏膜上皮细胞异常活化及息肉形成中的调控机制，并探讨其与 2 型炎症和黏液稳态失衡的关系。

方法 结合单细胞转录组（scRNA-seq）和空间转录组分析，系统评估 CRSwNP 患者（n=6）与健康对照（n=6）鼻黏膜中糖基转移酶基因的差异性表达；通过拟时序重建解析关键基因 A4GALT 在鼻上皮细胞分化中的动态变化，利用细胞通讯网络分析筛选 A4GALT 高评分分子集的上皮细胞与免疫微环境的相互作用。进一步以反卷积算法关联空间转录组数据，通过空间邻域分析验证细胞互作模式。联合免疫荧光（IF）及 ELISA 检测临床样本中 A4GALT 的定位表达及与外周炎症标志物的相关性。

结果 CRSwNP 上皮细胞中糖基转移酶基因集评分显著升高，显著差异基因 A4GALT 在嗜酸粒细胞型 CRSwNP（eCRSwNP）的分泌型上皮（secretory cells）中特异性高表达，且集中于分化中间阶段。A4GALT 高评分上皮细胞通过 CCL20-CCR6 等信号轴与 M2 型巨噬细胞互作频率增加，空间邻域分析进一步验证两者共定位。免疫荧光表明 A4GALT 蛋白在息肉黏膜基底上皮层富集，其表达水平与血清总 IgE（ $r=0.62$, $p=0.01$ ）及 IL-13（ $r=0.58$, $p=0.02$ ）呈正相关，提示其可能通过调控 Th2 通路放大炎症。

结论 糖基转移酶 A4GALT 通过驱动分泌型上皮细胞异常分化和 MUC5AC 过度分泌，介导黏液流变学改变及鼻窦阻塞，同时协同 M2 型巨噬细胞激活 Th2 炎症环路，最终促进 CRSwNP 进展。本研究首次揭示了糖基转移酶在 CRSwNP 发病中的“黏液-免疫双调控”作用，填补了该领域糖基化修饰研究的空白，为靶向 A4GALT 的黏液溶解或免疫调节疗法提供了理论依据。

PO-108

成年人变应性鼻炎与年龄及抑郁症状的关联：基于 NHANES 数据的横断面研究

谭仕旺

上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

目的 本研究旨在探讨美国成年人人群中变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）与年龄、抑郁症状的关联性，并分析社会经济地位、生活方式及代谢因素对此关联的潜在影响。

方法 基于美国国家健康与营养调查（NHANES）2005-2018 年数据，采用横断面研究设计。AR 的诊断依据总 IgE 水平升高（ >125 IU/mL）或屋尘螨抗原暴露（ ≥ 0.35 ng/mL dust），并联合问卷中“反复喷嚏”或“鼻窦感染”症状的自我报告。抑郁症状通过 PHQ-9 量表评估（ ≥ 10 分为抑郁阳性）。采用加权多变量 Logistic 回归模型分析 AR 与年龄及抑郁症状的关系，并控制协变量。进一步利用限制性立方样条（Restricted Cubic Splines, RCS）探索年龄与 AR 的非线性关联，通过亚组分析和敏感性检验验证结果的稳健性。应用倾向评分匹配（Propensity Score Matching, PSM）平衡社会人口学与健康行为变量，引入工具变量二阶段最小二乘法（Two-stage Least Squares, 2SLS）模型，以退休年龄作为工具变量控制反向因果关系。

结果 共纳入 2538 名成年参与者，AR 患病率为 21.3%。多变量回归显示年龄每增加 10 岁，AR 患病风险降低 15%（OR=0.85，95%CI: 0.79-0.91，P<0.001）。RCS 提示年龄与 AR 呈非线性负相关，拐点为 52 岁（P=0.013），>52 岁时年龄效应增强。吸烟及肥胖与 AR 风险独立相关。敏感性分析中，排除代谢疾病后抑郁效应仍显著（OR=1.31，95%CI:1.10-1.56），PSM 匹配后结果稳健（OR=1.30，95%CI:1.14-1.48）。

结论 美国成年人变应性鼻炎与年龄呈非线性负相关，52 岁后年龄保护效应增强，提示 AR 长期症状诱发心理负担，需临床整合心理健康支持。肥胖及吸烟作为可干预因素，为 AR 防控提供新方向。

PO-109

Bmi1 通过 Lgr5 调控嗅上皮再生修复的功能和机制研究

陈玉洁、余洪猛

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 嗅觉作为动物最古老的感觉之一，在动物寻找食物、躲避天敌、沟通、繁衍、调节情绪方面发挥着重要作用，嗅觉障碍是耳鼻喉科常见症状，从根本上解决嗅觉障碍的有效方法之一是研究基底细胞增殖分化中关键基因的调控，阐明基底细胞层次及其介导嗅上皮组织生长和修复的分子机制。Lgr5 和 Bmi1 是上皮组织中两类重要的干细胞群，但在二者在嗅上皮基底细胞中的相互关系、Bmi1 在嗅上皮损伤后再生修复和嗅上皮类器官增殖分化过程中的调节作用及机制尚不清楚。本项研究中，我们旨在阐明嗅上皮中二者的干细胞层次、功能以及损伤后干细胞增殖分化和组织再生的分子机制。这对于理解嗅上皮细胞再生修复，嗅觉器官发生发育，和嗅觉基底细胞在疾病治疗中的应用价值具有指导性的意义。

方法 本研究通过甲硫咪唑化学损伤模型、Bmi1 条件性基因敲除转基因鼠模型、Lgr5 阳性细胞谱系追踪转基因鼠模型、Lgr5 细胞缺失转基因鼠模型、嗅上皮类器官模型、腺相关病毒基因调控模型，从体内、体外实验两方面明确了 Lgr5 的功能和前体细胞，探究了 Bmi1 和 Lgr5 对嗅上皮再生修复的调控规律，并通过 RNA-Seq 测序明确了二者调节嗅上皮的分子机制。

结果 Lgr5+干细胞在嗅上皮损伤后增殖分化，杀死 Lgr5+细胞抑制嗅上皮分化；Bmi1 基因在嗅上皮中高表达，Bmi1+干细胞是 Lgr5+干细胞的前体细胞，调控 Lgr5 的表达；Bmi1 调控损伤嗅上皮的再生进程：下调 Bmi1 抑制嗅上皮再生修复，上调 Bmi1 促进再生修复。Bmi1 和 Lgr5 可通过 PI3K-Akt 通路条件嗅上皮的增殖分化。

结论 Bmi1+干细胞和 Lgr5+干细胞是嗅上皮中重要的干细胞群，其中 Bmi1+干细胞是 Lgr5+干细胞的前体细胞，二者在嗅上皮干细胞再生修复过程中发挥着重要作用，

PO-110

变应性鼻炎外科治疗同期鼻窦开放术治疗难治性变应性鼻炎伴慢性鼻窦炎的临床疗效分析

黄喜、陈沛、刘卫红、谭愿、魏嘉辉、邹妍

武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）

目的 探讨高选择性翼管神经节后分支+筛前神经切断术同期鼻窦开放术治疗难治性变应性鼻炎（AR）伴慢性鼻窦炎（CRS）的临床疗效

方法 回顾性分析武汉市第一医院耳鼻咽喉头颈外科 2022 年 5 月~2023 年 5 月 32 例难治性 AR 合并 CRS 患者病例资料，结合术前鼻内镜、鼻窦 HRCT、过敏原测试等相关检查，除行常规的鼻窦开放术外，行高选择性翼管神经节后分支+筛前神经切断术，术后开展随访及回顾性调查该患者在

治疗前、术后 6 个月、术后 1 年时进行视觉模拟量表(VAS)，鼻结膜炎生活质量问卷(RQLQ)，对术前术后随访资料收集分析评估。

结果 术后 6 个月总有效率为 98%，显效率为 80%，有效率为 18%，无效率为 2%。术后 1 年总有效率为 84%，显效率为 60%，有效率为 24%，无效率为 16%。术后 6 个月、术后 1 年的鼻塞、鼻痒、流涕、喷嚏、总体症状的 VAS 评分均较术前降低，术后 6 个月和术后 1 年对比，除鼻塞的 VAS 评分维持不变，其他几项的 VAS 评分略有升高。术后 1 年、术后 6 个月的鼻部症状、眼部症状、非鼻眼症状、活动限制、睡眠障碍、实际困难、情感障碍的 RQLQ 评分均较术前降低，术后 1 年和术后 6 个月对比，除非鼻眼症状、活动限制、情感障碍 RQLQ 评分维持不变，其他几项的 RQLQ 评分略有升高。在为其 1 年的随访中发现，仅有 3 例患者仅出现术后鼻腔干燥、2 周内偶有鼻腔渗血等不适，未出现眼干、上唇麻木等并发症。

结论 对于难治性 AR 伴 CRS 患者，高选择性翼管神经节后分支+筛前神经切断同期鼻窦开放术疗效确切，手术并发症少，值得临床中推广应用。

PO-111

IL-6 通过促进 SOCS3 依赖性抑制 IL-2 信号转导来防止 Th2 细胞极化

毛成祥

山西医科大学第二医院

目的 本研究旨在探究白细胞介素-6 (IL-6) 如何通过促进 SOCS3 (Suppressor Of Cytokine Signaling 3) 依赖性抑制 IL-2 信号转导来防止 Th2 细胞极化，并进一步了解 IL-6 在预防 Th2 驱动疾病发展中的作用机制。

方法 研究者利用屋尘螨 (HDM) 诱导的 Th2 细胞分化和过敏性气道炎症模型，通过野生型 (WT) 和 IL-6 基因敲除 (IL6^{-/-}) 小鼠进行对比实验。通过鼻内 (i.n.) 途径对小鼠进行 HDM 处理，并通过流式细胞术、ELISA、RNA 测序等技术，分析了 IL-6 信号对 Th2 细胞反应、IgE 水平以及气道炎症的影响。此外，研究还涉及了使用 Janus 激酶 1 (JAK1) 抑制剂对 IL-2 信号的抑制作用。

结果 实验结果显示，IL-6 信号在特异性 T 细胞中是防止 Th2 细胞分化和随后 IgE 反应及过敏性炎症所必需的。Th2 细胞谱系承诺需要强烈的持续 IL-2 信号。研究发现，IL-6 在早期 T 细胞激活期间关闭了 IL-2 信号，从而抑制了 Th2 启动。在机制上，IL-6 在响应 T 细胞中通过上调 SOCS3 来抑制 IL-2 信号。此外，使用选择性 JAK1 抑制剂也能防止持续的 IL-2 信号和 Th2 细胞分化。数据显示，与 WT 小鼠相比，IL6^{-/-}小鼠在 HDMLPS (高内毒素 HDM) 处理后，肺部 Th2 细胞 (IL-13+IL-5+ CD4+ T 细胞) 的积累显著增加。此外，抗 IL-6 和抗 IL-6R 中和抗体的使用也模拟了这一效果。

结论 研究揭示了 IL-6 通过 SOCS3 介导的 IL-2 信号抑制在预防不需要的 Th2 细胞反应和相关疾病发展中的一个未被认识的机制，并为预防 IL-6 信号缺陷患者的特异性疾病提供了潜在的干预策略。研究强调了在控制对过敏原的 Th2 细胞免疫反应中，维持 IL-6 和 IL-2 信号之间适当平衡的重要性，并指出 JAK1 抑制剂可能是预防新过敏原致敏的有用工具。

PO-112

TRPV1 阳性神经在过敏性鼻炎中调控杯状细胞化生

赵可庆、史漾

复旦大学附属耳鼻喉科医院

目的 TRPV1 阳性神经在过敏性鼻炎(AR)病理进程中的作用尚不明确。本研究尝试使用树脂毒素(RTX)滴鼻构建痛觉感受神经阻断模型,探索其对鼻黏膜杯状细胞化生及炎症调控的作用,为过敏性鼻炎中神经-免疫机制提供新视角。

方法 使用卵清蛋白(OVA)和树脂毒素滴鼻小鼠,构建神经阻断的 AR 小鼠模型结合辣椒素、组胺、5-羟色胺滴鼻验证造模效果。在此基础上,通过计数小鼠喷嚏和挠鼻次数,HE /PAS 染色定量黏膜厚度、嗜酸粒细胞数目、杯状细胞化生及粘液分泌变化,免疫荧光染色定量及定位人和小鼠鼻部神经(Tuj1、PGP9.5)和杯状细胞(Muc5ac),实时荧光定量 PCR 测定小鼠鼻黏膜 Muc5ac 表达,酶联免疫吸附试验检测 OVA-SIgE,IL-4 变化明确阻断 TRPV1 阳性神经对杯状细胞及 AR 炎症指标的作用。

结果 人和小鼠鼻黏膜组织中 TRPV1 阳性神经与杯状细胞邻近分布。RTX 处理可降低小鼠鼻黏膜神经密度,抑制辣椒素、组胺、5-羟色胺诱导的喷嚏反射($P<0.05$)。与对照组相比,RTX 可降低小鼠喷嚏和挠鼻次数($P<0.05$),增强杯状细胞化生和粘液分泌,增加黏膜厚度和嗜酸性粒细胞,升高 IL-4 和 OVA-SIgE 表达($P<0.05$),上调 AR 小鼠鼻黏膜 Muc5acmRNA 表达($P<0.05$)及杯状细胞特异性 Muc5ac 信号强度。

结论 本研究成功使用 RTX 建立了 TRPV1 神经阻断的 AR 模型,在此基础上,初步揭示了痛觉神经通路与杯状细胞化生及 AR 症状及炎症负荷的关系。

PO-113

鼻腔给药装置对鼻内镜术后鼻腔鼻窦内喷雾颗粒沉积的
定量化研究

马瑞萍、郑国玺、杨飞轮、张亚

西安交通大学第二附属医院

目的 伴鼻息肉型鼻窦炎(chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP)术后复发率高是临床难题,药物颗粒难以精准递送到鼻腔中后部病变黏膜是关键原因之一。研究显示,呼吸道给药中气溶胶动力学因素可以调控药物沉积效率,如何量化各解剖部位的药物沉积率是研究的难点。因此,本研究旨在量化鼻腔给药装置对药物颗粒沉积分布的影响。

方法 本研究基于患者特异性的鼻腔鼻窦几何结构重建了 8 例呼气辅助的双向鼻腔喷雾给药的计算流体力学(computer fluid dynamic, CFD)模型,根据真实的药物粒径分布探索了该装置的给药效能,并细化分析了装置喷头插入鼻孔的角度、装置壁厚对鼻腔给药效能的影响。

结果 结果表明,朝向外侧的 OD 方向给药效果优于朝向上、中、下方向;同时,与中等大小的微粒($15.5 - 52.5 \mu\text{m}$)相比,小颗粒($\leq 15.5 \mu\text{m}$)和大颗粒($\geq 52.5 \mu\text{m}$)更多地沉积在窦口鼻道复合体处,且装置喷头壁厚对这两种颗粒的沉积有显著影响。

结论 本研究基于真实药物粒径分布阐述了一种全面的方法,以更好地理解鼻腔喷雾剂的作用机制,并评估了现有呼气辅助装置的鼻腔喷雾的给药效能。研究结果可帮助制药行业改良、优化经鼻给药装置从而使更多患者受益。

PO-114

基于网络药理学--分子对接及实验验证红曲素治疗变应性鼻炎的研究

李奇奇、安云芳、李婷婷、毛成祥、刘雯婷、冀焱丰
山西医科大学第二医院

目的 1. 基于网络药理学-分子对接技术初步阐明红曲素治疗变应性鼻炎的作用机制，为临床治疗变应性鼻炎提供新的潜在药物及治疗思路；

2. 通过建立小鼠模型及细胞模型对红曲素治疗变应性鼻炎的作用机制进一步的验证研究。

方法 1.网络药理学-分子对接方法：（1）使用在线数据库筛选相关靶点（2）通过使用 Venny 图获取三者的交集靶基因，随后使用 String 数据库构建 PPI 网络，依据 Degree 值筛选出排名前 10 的关键靶点。（3）对交集靶基因进行 KEGG 及 GO 功能富集分析。（4）通过使用 Autodock 对筛选的关键靶点进行分子对接。

2.建立 OVA 诱导的 AR 小鼠进行验证，通过观察小鼠行为学、鼻黏膜 HE 染色；建立 IgE 诱导的肥大细胞活化模型，通过测定 β -己糖胺酶的水平，甲苯胺蓝染色计数肥大细胞活化数量评估红曲素减轻肥大细胞脱颗粒程度，最后检测肥大细胞中 NRF2、HO-1 中的表达水平。

结果 1.共筛选出 2468 个 AR 及 1353 个肥大细胞脱颗粒的相关靶点。同时获得 104 个红曲素相关靶点。通过使用 Venny 图确定相关靶点的交集，共获得 23 个相关靶点。KEGG 富集分析表明交集靶点主要涉及癌症、癌症中 PD-L1 的表达和 PD-1 检查点通路及 PI3K-Akt 信号通路等的作用途径等；GO 富集分析主要涉及炎症反应、MAPK 及 ERK 信号激活等。分子对接显示红曲素与 MAP2K1 结合能最强，为-9.3kcal/mol。

2.与对照组小鼠相比，红曲素处理组小鼠症状学及鼻黏膜过敏性炎症均得到减轻，；此外红曲素通过激活 NRF2/HO-1 通路降低了肥大细胞 β -己糖胺酶水平，脱颗粒细胞百分比。

结论 本研究通过网络药理学-分子对接揭示了红曲素通过多通路、多靶点治疗变应性鼻炎的作用机制；并且红曲素减轻了变应性鼻炎小鼠症状学及鼻黏膜过敏性炎症，以及通过 NRF2/HO-1 通路激活减轻体外肥大细胞脱颗粒水平。

PO-115

次溴酸荧光探针原位监测过敏性鼻炎小鼠鼻腔中嗜酸性粒细胞水平

薛金梅、卫耀
山西医科大学第二医院

目的 开发一种特异性响应嗜酸性粒细胞（eosinophli, EOS）标志物次溴酸（hypobromous acid, HOBr）的有机小分子荧光探针，实现原位监测过敏性鼻炎（allergic rhinitis, AR）小鼠鼻腔中 EOS 水平，以及快速、灵敏、无创检测 AR 患者鼻分泌物中的 EOS 水平，为评估疾病的严重程度，实施个性化治疗提供理论支持。

方法 以氟硼二吡咯（BODIPY）荧光团为母体构建了一种新型有机小分子荧光探针，并对其性能进行了测试。用该探针进行了细胞成像和 AR 小鼠模型鼻腔成像。临床上收集了 30 例 AR 患者及健康对照组的鼻分泌物样本，检测了样本中的 HOBr 水平，分析了 HOBr 水平与鼻分泌物中 EOS 计数的相关性。

结果 本研究成功构建了一种特异性响应 HOBr 的荧光探针，体内外研究表明，该探针光学性质稳定、细胞毒性低，能够可视化细胞内及 AR 小鼠鼻腔中 HOBr 水平。进一步临床研究表明，该探针特异性强、灵敏度高，响应时间短，可用于检测 AR 患者鼻分泌物中的 HOBr 水平，相关性分析发

现 AR 患者鼻分泌物中的 HOB_r 水平高于对照组 ($P < 0.05$)，HOB_r 的浓度与鼻分泌物中 EOS 百分比存在正相关关系。

结论 我们构建了一种探针实现原位监测 AR 小鼠鼻腔中 EOS 水平，以及评估 AR 患者鼻分泌物中的 HOB_r 水平及 EOS 浸润程度，且与鼻分泌物 EOS 百分比具有良好的相关性。因此，该探针具有应用于 AR 辅助诊断、评估疾病严重程度及指导治疗方面的巨大潜力。

PO-116

冷刺激借助 TRPM8-Ca²⁺-SP-NK1 通路激活神经免疫学机制 加重鼻高反应性的研究

赵长青、王艳杰、朱晓佳、张琪、段鸿英
山西医科大学

目的 冷刺激常使鼻高反应性疾病 (NHR) 加重，但机制不清。前期研究发现 TRPM8 分布于上皮细胞和感觉神经，与冷刺激诱发 NHR 相关。探索 TRPM8 在冷刺激诱发 NHR 中的作用和机制。

方法 从健康对照组 (NC)、冷刺激敏感型 AR 患者 (Sen-CDA-AR) 和冷刺激不敏感型 AR 患者 (Insen-CDA-AR) 中收集鼻黏膜标本及症状学评分。动物实验方面，构建 AR 小鼠模型，实验分为对照组，OVA-AR 组 (26℃)，OVA-AR 组 (26℃/10℃)，TRPM8 拮抗剂-OVA-AR 组 (26℃/10℃)。模型评估包括鼻过敏症状 (打喷嚏/挠鼻次数)、病理学指标 (HE、PAS、TB 染色)、免疫学指标 (Th1/Th2/Th17/Treg/IL-4/IL-5/IL-33/IL-17 等) 及神经源性炎症 (SP/CGRP 等神经肽)。细胞实验方面，分别使用冷刺激、SP 和/或 NK1 拮抗剂干预鼻黏膜上皮细胞，测定上皮源性细胞因子水平 (IL-25/IL-33 等)。

结果 临床标本显示鼻黏膜 TRPM8 在 Sen-CDA-AR 中的表达高于对 Insen-CDA-AR 和健康对照组 (NC)，差异有统计学差异。在体动物实验结果显示，冷刺激会导致鼻过敏症状加重，局部嗜酸性粒细胞浸润增加，杯状细胞分泌亢进，同时触发上皮源性炎症及神经源性炎症反应增强；TRPM8 拮抗剂干预后能减轻症状和体征 (病理学及神经免疫源性炎症)。离体研究实验显示，冷刺激干预能导致鼻黏膜上皮细胞分泌 IL-25、IL-33 等上皮炎症细胞因子，引发 Ca²⁺内流增加；TRPM8 拮抗剂干预则能减轻这种反应。为研究 SP 是否也能引发上皮源性炎症加重，进一步使用 NK1 拮抗剂干预，发现 SP 能引发 IL-25、IL-33 的分泌，且 NK1 拮抗剂能够阻断该过程。

结论 冷刺激通过激活鼻黏膜感觉神经和上皮细胞表面的 TRPM8 诱发神经免疫源性炎症，其机制涉及“TRPM8-Ca²⁺-SP-NK1 通路”。

PO-117

KIAA1614 作为慢性鼻窦炎伴鼻息肉的新生物标志物

王鹏、孙亚男
哈尔滨医科大学附属第二医院

目的 慢性鼻窦炎 (CRS) 在世界及中国范围内广泛流行，根据其病变情况分为伴有鼻息肉鼻窦炎 (CRSwNP) 和不伴有鼻息肉鼻窦炎 (CRSSNP)。CRS 涉及多种炎症机制之间动态的相互影响，而炎症反应会伴随一些特异性基因及蛋白质表达水平的异常变化。但是，CRS 的产生及进一步进展出现鼻息肉的机制仍不清楚，因此，探究 CRS 发生发展机理尤为重要。本研究旨在探索 KIAA1614 在 CRS，特别是 CRSwNP 中的表达、调控及其相关机制。

方法 采用生物信息学方法在公开数据库中挖掘差异基因，运用 PCR、Western Blot、免疫组化、免疫荧光检测 KIAA1614 在正常组、CRSSNP、CRSwNP 三组中的表达情况。结合影响检查，采用 GOSS 评分及 LM CT 评分进一步分析 KIAA1614 在各组中的表达情况。结合临床数据评估组织

KIAA1614 对鼻窦炎鼻息肉术后复发的预测能力。运用生物信息学方法预测 KIAA1617 结合的蛋白质，进一步分析其参与的生物学通路。

结果 运用生物信息学方法在公开数据库分析差异基因，得出 KIAA1614 在 CRSsNP 中显著上调。进一步扩大样本在组织中验证得出 KIAA1614 在 CRSwNP 中显著上调，PCR 与免疫组化结果一致。结合影像学检查结果发现 KIAA1614 水平反映了基于 CT 表现的炎症分级和疾病程度。免疫荧光结果表明 KIAA1614 主要位于鼻腔的上皮区域。进一步评估组织 KIAA1614 对鼻窦炎鼻息肉术后复发的预测能力。KIAA1614 与 RBBP6 直接结合调控下游生物学功能。

结论 KIAA1614 参与 CRS 的发病机制，KIAA1614 水平可能是预测 CRSwNP 诊断的可靠生物标志物。

PO-118

缺氧诱导因子 2 α -介导的 STAT6 磷酸化增强有助于慢性鼻窦炎伴鼻息肉的异常上皮分化

钟兵、杜进涛、刘锋、刘亚峰
四川大学

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）是一种以鼻黏膜持续炎症为特征的慢性呼吸系统疾病。然而，缺氧诱导因子(HIF)-2 α 在 CRSwNP 上皮细胞分化中的潜在调控机制尚不完全清楚。为了探究 HIF-2 α 在 CRSwNP 上皮细胞分化中的调控机制，我们检测了信号换能器和转录激活器（STAT）6 的作用。

方法 检测 HIF-2 α 和 STAT6 在 CRSwNP 和 hNECs 中的表达水平，以阐明其对鼻上皮细胞分化的影响。

结果 与对照组相比，嗜酸性 CRSwNP 和非嗜酸性 CRSwNP 患者 HIF-2 α 、STAT6 和 p-STAT6 的表达水平显著升高。IL-4 和 IL-13 均可诱导 HIF-2 α 和 p-STAT6 在 nec 中的表达。在缺氧条件下，HIF-2 α 调控 hNECs 中 STAT6 的上调，促进其磷酸化、激活和核易位。缺氧和炎症因子（IL-4 和 IL-13）刺激下 HIF-2 α 的积累进一步推动 hNECs 中 Mucin5AC 的产生，同时通过 STAT6 磷酸化抑制 FOXJ1 和 α -微管蛋白(α -Tubulin)的表达。

结论 HIF-2 α 的积累在缺氧条件下和炎症因子刺激下增加，导致 STAT6 磷酸化增加。这一过程可能促进 CRSwNP 上皮杯状细胞的分化，同时抑制纤毛细胞的形成。最终，它可以促进以鼻上皮细胞异常增殖为特征的病理状态的发展。

PO-119

基于 TCGA 数据库及组织病理学的上皮源性鼻窦颅底恶性肿瘤新辅助化疗疗效研究

江珈锐¹、李健^{1,2}
1. 中山大学附属第一医院
2. 中山大学附属第一医院广西医院

目的 评估本中心上皮源性鼻腔鼻窦恶性肿瘤新辅助化疗临床治疗效果，并针对化疗疗效进行临床分析。基于 TCGA 数据库分析探讨肿瘤微环境特征与患者预后的关系，为临床诊治提供理论依据。

方法 回顾性分析 2003 年 3 月至 2023 年 3 月于本中心接受新辅助化疗的 73 例上皮源性鼻腔鼻窦恶性肿瘤临床数据（包括影像及组织病理学数据）。患者经多学科会诊后采用新辅助化疗治疗方案。采用 R 软件及 Graph Prism 10.0 进行统计分析，Kaplan-Meier 法绘制生存曲线。基于 TCGA

数据库数据，通过 Cox 回归模型校正患者的年龄、性别和肿瘤分期，评估不同基因集表达特征对患者预后的影响。

结果 新辅助化疗的整体有效率为 45%。按照化疗疗效将患者分为 2 组：化疗有效组、化疗无效组，对比两组基线数据无统计学差异。化疗有效组病人较化疗无效组病人具有更好的远期预后（P 值 0.0426）。73 例患者中 41 例（56%）为鳞癌患者。鳞癌患者中新辅助化疗有效率为 46%（19/41）。鳞癌病人中，新辅助化疗有效组病人较新辅助化疗无效组病人总生存期更长（P 值 0.0209）。全部患者的 3 年总体生存率和无复发生存率分别为 83.6%和 91.8%。化疗有效组的 3 年总体生存率为 87%。化疗无效组的 5 年总体生存率为 78.8%。新辅助化疗的病理学缓解率（pCR）为 61.3%。化疗有效组的肿瘤淋巴细胞浸润较化疗无效组更为明显（ $p=0.0003$ ）；PTPRC 基因的高表达与头颈部鳞癌患者更好的预后显著相关而 Treg、Tex 特征高表达的患者具有更差的总生存率。

结论 新辅助化疗可有助于患者远期预后。新辅助化疗-手术-放疗的治疗策略，可使局部晚期上皮源性鼻腔鼻窦恶性肿瘤患者获得较为满意的 5 年生存率。本研究整合 TCGA 数据库及组织病理学数据，进一步剖析了头颈部鳞癌患者肿瘤微环境的特征及其与预后的关系，为制定鼻颅底恶性肿瘤个体化精准诊疗方案提供理论依据。

PO-120

鼻内镜术后患者自我管理体验的质性研究

张茹、侯冉

山西医科大学第二医院

目的 本研究旨在深入了解探讨鼻内镜手术患者在术后恢复过程中自我管理的真实体验，为制定有效的护理干预策略提供科学的参考依据。

方法 采用现象学研究方法，于 2024 年 12 月至 2025 年 1 月选取山西省某三甲医院耳鼻喉科收治的 15 例慢性鼻窦炎鼻内镜手术患者，进行半结构化访谈，采用 Nvivo 12.0 和 Colaizzi 7 步分析法进行访谈资料的分析和主题的归纳。

结果 最终提炼出 4 个主题和 10 个亚主题：①疾病康复认知不足（疾病相关知识缺乏、症状归因困惑）；②自我管理能力应对有限（手术后症状管理与识别困难、鼻腔护理能力不足、药物依从性差）；③心理适应的动态转变（担心疾病复发、自我效能感较低）；④社会支持系统的迫切需求（医疗健康的支持需求、家庭系统的支持需求、经济支持需求）。

结论 鼻内镜手术后患者自我管理体验涉及多方面的需求且影响因素较为复杂，既包括对疾病知识的掌握也包括生理、心理和社会支持等方面，提示医护人员需建立涵盖认知强化-技能培训-资源整合的干预体系，重视患者的健康教育与心理支持，提供个性化的健康指导，促进患者自我效能的提升，减少其心理压力；此外在关注患者自我管理需求的基础上，注重培养患者的自我护理技能，提供多方面、多渠道、多元化与针对性的信息支持，最大限度的提高患者的自我管理能力和生活质量。

PO-121

鼻黏膜上皮细胞 IRF1 介导的铁死亡抑制加重嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉组织重塑的机制研究

宋西成、尹佳俐
烟台毓璜顶医院

目的 慢性鼻窦炎 全球患病率约为 10%，是患病率最高的慢性病之一，在我国患病率也高达 8%。慢性鼻窦炎伴鼻息肉的内在分型中，嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉发病率高，治疗难度大，亟须新型诊疗手段。据报道上皮细胞异质性与 eCRSwNP 气道组织重塑密切相关，但调控机制不明。本研究拟通过组学技术与基础研究相结合，分子、在体实验探索 IRF1 联合铁死亡效应对 eCRSwNP 的治疗效果，为临床治疗提供新思路。

方法 本研究利用单细胞转录组学技术对正常组与 eCRSwNP 患者鼻腔灌洗液进行测序，挖掘关键转录因子和调控通路，进一步分析内源性调控关系。从细胞、动物、临床样本三个层面开展实验，通过构建 HNEPC 体外炎症模型、eCRSwNP 小鼠滴鼻造模、联合铁死亡诱导剂 erastin 干扰干预，通过 qPCR、Western Blot、流式细胞术、多重免疫荧光等检测表达差异，通过双荧光素酶报告基因实验和 ChIP 实验进行机制验证。

结果 本课题研究结果为(1)单细胞转录组学分析出关键中间态细胞亚群并发现铁死亡信号通路的主导地位；(2)eCRSwNP 上皮细胞中表现出铁死亡抑制剂效应；(3)IRF1 在 eCRSwNP 上皮细胞亚群中表达下调；(4)IRF1 的表达下调抑制了上皮细胞铁死亡；(5)IRF1 的表达下调经由铁死亡从影响了气道重塑。

结论 (1)本研究通过单细胞转录组学测序结合基础实验发现并定位了关键的中间态细胞亚群，并进一步分析发现了铁死亡在 eCRSwNP 的上皮细胞中显著抑制，在体外研究中得到证实。(2)转录因子 IRF1 是调控 eCRSwNP 上皮细胞异质性转变的关键基因，在 eCRSwNP 低表达，IRF1 通过内源性转录调控 ALOX15 的表达介导 HNEPC 细胞铁死亡抑制，影响气道重塑的发生。(3)动物实验进一步证实 IRF1 过表达组可以有效改善 eCRSwNP 鼠的鼻腔内气道改变和杯状细胞化生，可以有效改善小鼠鼻内的炎症反应。

PO-122

鼻及颅底 IgG4 相关性疾病的诊治分析（附 8 例报道）

钟薇、袁璇
中南大学湘雅医院

目的 IgG4 相关性疾病（IgG4-related disease, IgG4-RD）是一种慢性、进行性伴纤维化的自身免疫性炎症性疾病，累及颅底的病变较为罕见，本研究的目的是探讨和总结鼻及颅底 IgG4-RD 的临床诊断及治疗。

方法 回顾性分析 2017 年 10 月至 2024 年 1 月在湘雅医院鼻颅底外科就诊的 8 例鼻及颅底 IgG4-RD 患者的临床资料，其中男性 4 例、女性 4 例，年龄 8~69 岁。收集患者临床资料、实验室检查指标、影像学、组织病理学结果、治疗方案以及随访结果，并结合既往文献总结分析鼻及颅底 IgG4-RD 患者的临床表现、诊断及治疗。

结果 8 例患者的首发症状以鼻塞、头痛、感官功能下降、面部外形改变为主，其中 3 例伴有腮腺、肺部累及。8 例 IgG4-RD 患者中手术部分切除+糖皮质激素治疗 4 例；手术部分切除+糖皮质激素+免疫抑制剂治疗 1 例；单独激素治疗 1 例；糖皮质激素+免疫抑制剂治疗 2 例。治疗 1 个月后进行随访，随访 5~79 个月，在随访期内 1 例使用糖皮质激素+免疫抑制剂以及 1 例单用激素的患者出现复发，其余 6 例均明显缓解。

结论 诊断鼻及颅底 IgG4-RD 需联合组织病理学、实验室检查、影像学结果，提高诊断的准确性。以糖皮质激素或联合免疫抑制剂治疗为主，对于有明显压迫症状、影响感官功能或面容外形的患者，手术切除是一种重要的治疗手段，该疾病复发风险高，应做到及早干预、积极治疗、长期随访。

PO-123

急性侵袭性真菌性鼻窦炎的救治体系及策略

王广科

河南省人民医院

目的 本研究的目的是探索一套完善的急性侵袭性真菌性鼻窦炎救治体系及策略，从而降低该病的致残率、致死率。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月-2024 年 12 月就诊于我院的急性侵袭性真菌性鼻窦炎患者，总结成功的经验，吸取失败的教训；

根据诊疗经验结合国内外最新研究进展，制定早期诊断及合理的救治体系和策略，并应用于新发 ADFS 患者；

定期随访，统计术后生存指标、生活质量评分，与既往资料进行统计学对比。

结果 通过建立完善的急性侵袭性真菌性鼻窦炎救治体系及策略，有效的降低急性侵袭性真菌性鼻窦炎的致残率、致死率

结论 急性侵袭性真菌性鼻窦炎特征：伴有糖尿病、血液病、恶性肿瘤等免疫功能障碍的严重全身性疾病。进展迅速，1 周内暴发眼、面部和颅脑等受累部位症状。合理的抗菌药物治疗效果不佳。鼻腔内或鼻面部焦痂形成为特征表现。

早期诊断方法：分泌物真菌涂片阳性；血半乳甘露聚糖检测，可以作为早期诊断指标；PCR 方法鼻腔分泌物真菌检测，高特异性、高敏感性的方法；影像学（CT、MR）表现与临床症状不一致；

鼻内镜检查：鼻内镜下见鼻腔有霉状物，病变部位颜色变化依次为红色、白色、苍白到黑色的逐渐坏死过程。鼻腔内会出现黑色痂皮，其被认为是 AIFRS 的特征表现。病理活检是金标准：中鼻甲活检结果对 AIFRS 的诊断有 75% 的敏感性和 100% 的准确性，因此建议在此处进行病理活检取材。

最好 24h 内急诊手术，尽早手术可破坏恶性循环过程，减少并发症。

PO-124

长链不饱和脂肪酸驱动嗜酸性粒细胞 CLCs 产生及激素抵抗

张雅娜、白瑜蓉、杨钦泰

中山大学附属第三医院

目的 嗜酸性粒细胞炎症是慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）的特征。嗜酸性 CRSwNP 患者往往对治疗耐药且易复发。尽管越来越多的证据表明脂质代谢紊乱与嗜酸性粒细胞增多相关，但脂质与嗜酸性粒细胞活化及具体的分子机制仍未明确。

方法 采用无偏差脂质组学技术对鼻黏膜脂质进行分析；利用 RNA-seq 技术进行信号通路分析；通过磁珠分选技术分离外周血嗜酸性粒细胞，并开展体外功能实验；应用共聚焦显微镜检测嗜酸性粒细胞胞外 DNA 及 Charcot-Leyden 结晶（CLCs）的表达。

结果 无偏差的脂质组学分析发现嗜酸性 CRSwNP 患者的鼻息肉组织中长链脂肪酸（LCFAs）显著积累。进一步的 RNA 测序分析证实嗜酸性 CRSwNP 患者的鼻息肉组织中长链不饱和脂肪酸代谢通路的富集。在这个富含脂质的气道炎症环境中，嗜酸性粒细胞高度活化，释放 Charcot-

Leyden 结晶 (CLCs)，嗜酸性粒细胞胞外陷性死亡 (EETosis) 增强，并与疾病的严重程度呈正相关。此外，我们发现饱和/和不饱和的 LCFAs 均可以驱动嗜酸性粒细胞激活和嗜酸性粒细胞丝状 DNA 释放，但只有长链多不饱和脂肪酸花生四烯酸能诱导嗜酸性粒细胞释放结晶状 Galectin10 (CLCs)。机制上，花生四烯酸诱导的嗜酸性粒细胞 CLCs 产生并不依赖于传统的 NADPH-ROS 途径，而是依赖于胞内 IRE1 α /XBP1s/PAD4 通路的激活。虽然长效地塞米松和短效氢化可的松能够均可促进嗜酸性粒细胞凋亡，但对花生四烯酸诱导的嗜酸性粒细胞激活和 CLCs 的产生无效。

结论 我们的研究发现了长链脂肪酸花生四烯酸在介导 EETosis 和糖皮质激素耐药性方面的全新作用，为靶向治疗严重嗜酸性粒细胞气道炎症提供靶点和新思路。

PO-125

SCG2 通过 AKT/GSK-3 β /Snail 通路促进鼻息肉上皮间质转化

郑静、魏欣、粘家斌、邱权、陈正玲、周永慈
海南省人民医院

目的 上皮间质转化 (EMT) 及鼻黏膜上皮细胞 (NECs) 的增殖在鼻息肉进展中扮演关键角色。分泌性粒蛋白 II (SCG2) 已被报道与 EMT 相关，然而其在鼻息肉发病中的具体作用尚未见报道。

方法 收集鼻息肉组织和正常鼻黏膜，通过 qRT-PCR 和 Western blot 检测 SCG2 和 EMT 相关因子的表达水平。体外培养人 NECs，给予低氧处理，检测 SCG2、EMT 相关因子的表达以及 AKT/GSK-3 β /Snail 通路的活化情况。通过 siRNA 验证 SCG2 对 EMT 和 AKT/GSK-3 β /Snail 通路的调控作用。双荧光素酶、ChIP 和 Co-IP 实验用于验证 SP1、SCG2 和 UBQLN1 之间的互作关系。通过免疫荧光技术检测 Snail 的核转位。

结果 在鼻息肉组织中，SCG2 的表达水平显著上调。SCG2 敲低抑制了人 NECs 的 EMT 和增殖。在机制层面，SP1 通过促进 SCG2 转录上调其表达。SCG2 激活了 AKT/GSK-3 β /Snail 通路，并通过与 UBQLN1 结合，促进 Snail 的核转位，从而进一步促进人 NECs 的增殖和 EMT。

结论 本研究为 EMT 作为鼻息肉发生发展的关键因素提供了新的证据，并揭示了 SCG2 调控 EMT 的具体分子机制。针对 SCG2 的干预可能为鼻息肉的治疗提供新的策略。

PO-126

花粉监测与植被调研改写了过敏性鼻炎诊断和治疗指南

王洪田¹、王学艳¹、马婷婷¹、于睿莉¹、宁慧宇¹、白永飞²

1. 首都医科大学附属北京世纪坛医院

2. 中科院植物研究所

目的 花粉作为过敏性鼻炎 (AR) 主要过敏原之一，其种类、浓度和分布与 AR 的患病率、症状严重程度密切相关。然而，传统 AR 诊断和治疗多基于临床症状和过敏原检测，缺乏对花粉暴露风险的精准评估。本研究旨在研究花粉监测和植被调研的临床意义。

方法 本研究采用多中心、多学科合作的研究方法，选取中国北方不同气候带和植被类型的代表性城市作为研究区域。首先，建立完善的花粉监测网络，采用重力沉降法花粉采样器，连续监测空气中主要致敏花粉的种类、浓度和时空分布特征。其次，开展详细的植被调研，结合遥感技术和地面调查，绘制研究区域植被分布图，并建立植被-花粉数据库。然后，利用机器学习算法，整合花粉监测、植被调研、气象数据和 AR 流行病学数据，构建区域花粉暴露风险模型。

结果 多年来的花粉监测显示，大部分内蒙古草原地区没有豚草花粉；多年来的植被调研发现，大部分内蒙古草原地区也没有大面积的豚草植被。所以，大部分内蒙古地区，不需要检测豚草过敏情况，也不需要豚草过敏原制剂进行脱敏治疗。AR 的诊断依据必须从病史、临床表现、过敏原

检测阳性三者一致，修改为病史、临床表现、过敏原检测阳性、当地环境过敏原种类四者一致。本研究成功构建了覆盖中国北方不同气候带和植被类型的区域花粉暴露风险模型，能够精准预测不同地区、不同季节、不同人群的花粉暴露风险。基于该模型改写的 AR 诊断和治疗指南，在临床应用取得了显著成效：(1) 提高了 AR 诊断的准确性和效率，减少了误诊和漏诊率；(2) 实现了 AR 的个体化治疗，根据患者的花粉暴露风险和症状严重程度，制定个性化的治疗方案，提高了治疗效果和患者依从性；(3) 降低了 AR 的医疗成本，减少了不必要的药物使用和医疗资源浪费。

结论 花粉监测和植被调研数据的整合应用，改写了 AR 诊断和治疗指南，具有重要的临床意义和应用价值，值得进一步推广和应用。

PO-127

木犀草素通过抑制 TLR4/NF- κ B 信号通路改善嗜酸粒细胞性慢性鼻窦炎嗅觉功能障碍的机制研究

石嘉丽²、戴利²、江一鸣²、于亚峰¹

1. 苏州大学附属第一医院

2. 上海交通大学医学院附属仁济医院

目的 明确木犀草素治疗嗜酸粒细胞性慢性鼻窦炎 (Eosinophilic chronic rhinosinusitis, ECRS) 嗅觉功能障碍的疗效及作用机制。

方法 30 只 C57 BL/6 小鼠被随机分为五组：对照组和四个实验组 (ECRS 组, ECRS+木犀草素 (低剂量、中剂量、高剂量) 组)。我们进行了 RNA 测序、行为学测试、ELISA、PCR、HE 染色、免疫蛋白印迹分析和免疫荧光染色。此外，还对来源于 ECRS 患者的嗅觉上皮细胞 (HOEPCs) 进行了木犀草素、TAK-242、QNZ 和木犀草素+LPS 的处理，以探讨木犀草素治疗 ECRS 嗅觉功能障碍的疗效及潜在作用机制。

结果 木犀草素显著降低了 ECRS 小鼠鼻腔灌洗液 (NLF) 中 IL-4、IL-5 和 IL-13 的水平，改善了嗅觉功能，并恢复了 OMP⁺成熟嗅觉感受神经元 (OSNs) 和 Gap43⁺未成熟 OSNs。RNA 测序揭示了 TLR4/NF- κ B 通路在木犀草素治疗 ECRS 相关嗅觉功能障碍中的作用。木犀草素减少了 ECRS 小鼠嗅区黏膜 TLR4⁺细胞、P65 核内转位细胞数量，并降低了 IL-1 β 、TLR4、MyD88、p-P65、P65 和 p-P38 的蛋白水平。木犀草素治疗使 ECRS 小鼠嗅区黏膜抗氧化酶 SOD、CAT 和 GSH-Px 水平升高，而 MDA 水平下降。木犀草素还降低 ECRS 小鼠嗅区黏膜中 cleaved caspase-3 和 cleaved caspase-9 蛋白水平，并增加 Bcl-2 蛋白，减轻 OSNs 的细胞凋亡数量。在 ECRS 来源的人嗅觉上皮细胞 (HOEPCs) 中，木犀草素对嗅觉感受神经元的抗凋亡作用被 LPS 诱导的 TLR4/NF- κ B 激活所逆转。

结论 木犀草素通过抑制 TLR4/NF- κ B 信号通路激活，抑制 TH2 型炎症反应，增加抗氧化应激能力，减少 OSNs 凋亡，从而恢复 OSNs 数量，改善 ECRS 嗅觉功能障碍。

PO-128

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

朱文炫

南昌大学第一附属医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者的鼻腔黏膜存在组织重塑，上皮间质转化在其中起关键作用，但其机制尚未完全明确。本研究旨在深入探讨 CRSwNP 的发病机制，为其治疗提供新思路

方法 1. 采用免疫组织化学（Immunohistochemistry, IHC）检测 CRSwNP 组鼻息肉和正常对照组鼻黏膜中 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、100 ng/ml）的人嗜中性粒细胞弹性蛋白酶（Human Neutrophil Elastase, HNE）处理细胞，刺激 24 h 后，用 qRT-PCR 和蛋白免疫印迹实验检测 E-cadherin、Vimentin、NLRP3 的 mRNA 和蛋白表达；3. 选取作用效果最佳的 HNE 浓度（50 ng/ml）刺激细胞，在 0、24、36、48、72 h 后收集细胞，检测相关指标的表达；4. 用 NLRP3 抑制剂 MCC950 预处理鼻黏膜上皮细胞，再用 HNE 刺激，检测 EMT 相关指标及 NLRP3 的表达。

结果 1. CRSwNP 患者鼻息肉中 NLRP3 和 Vimentin 蛋白表达水平较对照组升高，E-cadherin 表达降低（ $P<0.05$ ）。HNE 刺激可使鼻黏膜上皮细胞的 NLRP3 和 Vimentin 的 mRNA 和蛋白表达增加，E-cadherin 表达降低。2. 50 ng/ml 的 HNE 刺激效果最显著（ $P<0.05$ ），且作用 36 h 时效果最佳（ $P<0.05$ ）。3. MCC950 预处理后，E-cadherin 的 mRNA 和蛋白表达升高，Vimentin 和 NLRP3 的表达降低（ $P<0.05$ ）

结论 CRSwNP 中，HNE 通过激活 NLRP3 促进人鼻黏膜上皮细胞发生 EMT

PO-129

慢性鼻窦炎中纹带棒状杆菌抑制金黄色葡萄球菌损伤鼻黏膜上皮的代谢机制探究

张欣煜、郑念真
中山大学附属第一医院

目的 金黄色葡萄球菌（SA）感染为慢性鼻窦炎（CRS）发病的重要始动因素，其相对丰度在 CRS 中升高；常见鼻腔共生菌棒状杆菌相对丰度在 CRS 中降低。近年来的研究表明，共生菌与致病菌之间存在相互抑制的关系。例如，棒状杆菌属（*Corynebacterium*）可能对金黄色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*, SA）具有抑制效应，其机制可能涉及代谢产物的分泌或竞争营养物质等。通过深入探究鼻腔内菌群的相互作用机制，寻找潜在的干预靶点，有望重建鼻腔微生态平衡，为慢性鼻窦炎的防治提供新的思路。

方法 首先，本研究对临床患者的鼻腔微生物菌群进行采集及 16s rDNA 测序；之后分离金黄色葡萄球菌及纹带棒状杆菌临床菌株用于后续体外实验；通过体外双菌共培养模型，结合转录组学、代谢组学等技术筛选两种菌群之间相互作用的可能通路；之后运用体外关键代谢物回补和过表达菌株构建的方法，证实该通路是促进金葡菌生长和毒力的关键通路。

结果 与健康人群相比较，CRS 患者鼻腔菌群表现为葡萄球菌属相对丰度上升及棒状杆菌属相对丰度下降，提示该两菌群之间可能存在竞争关系。体外双菌共培养代谢组学联合转录组学分析提示在共培养的状态下，金黄色葡萄球菌精氨酸合成通路上的关键基因下调，中间代谢物含量下降，表明精氨酸合成通路可能是双菌相互作用的关键通路。精氨酸回补实验表明在外源性可摄取精氨酸量增加的情况下，金黄色葡萄球菌的生长和毒力得到一定的恢复；同时通过构建过表达菌株增加内源性精氨酸合成，在纹带棒状杆菌存在的情况下，其对金黄色葡萄球菌生长和毒力的抑制作用被一定程度地减弱。

结论 纹带棒状杆菌通过抑制金黄色葡萄球菌的精氨酸内源性合成途径，抑制金葡菌的生长及毒力，从而对鼻黏膜起到保护作用。

PO-130

鼻腔分泌物嗜酸性粒细胞计数在鼻部炎症性疾病中的应用

余杰情

南昌大学第一附属医院

目的 研究背景：目前监测鼻部炎症方法：鼻腔灌洗、鼻细胞学和鼻组织活检，鼻腔一氧化氮（NO）浓度的测量。

但每种方法可以获得的信息程度、取样的方便性和样本处理的复杂性都不同。

目的：变应性鼻炎（AR）的发生有一系列不同的细胞参与。鼻黏膜局部嗜酸性粒细胞浸润是 AR 的主要特征。探索鼻腔分泌物中嗜酸性粒细胞（EOS）在鼻部炎症性疾病的表达，以及 EOS 计数是否能作为评估变应性鼻炎疗效的指标。

方法 收集 2024 年 3 月到 2024 年 12 月在我院耳鼻咽喉头颈外科就诊的鼻部炎症患者的鼻腔分泌物，其中包括鼻窦炎，慢性鼻炎、变应性鼻炎患者和正常志愿者。并进行伊红-美兰染色及并对 EOS 进行计数分级。Eos 计数等级“0”、“1”、“2”、“3”、“4”、“5”、“6”六组之间。变应性鼻炎患者需要填写视觉量表，并将 EOS 计数与 VAS 评分进行相关性分析。

结果 本研究收集了有 200 例患者鼻腔分泌物，鼻窦炎主要以中性粒细胞浸润为主，变应性鼻炎主要是以嗜酸性粒细胞浸润为主，慢性鼻炎主要是上皮细胞。其中变应性鼻炎患者治疗后鼻腔分泌物中 EOS 计数下降，并且 VAS 评分与 EOS 计数存在正相关。

结论 嗜酸性粒细胞在变应性鼻炎的发病过程中具有十分重要的作用，鼻分泌物嗜酸粒细胞百分比具有较好的特异性，嗜酸性粒细胞计数可以初步用于鼻部炎症疾病的诊断，以及有可能作为变应性鼻炎疗效指标。

PO-131

人脂肪组织干细胞胞外囊泡在小鼠变应性鼻炎治疗中的给药策略和作用

余少卿¹、杨文涵²、潘志宇¹、高正良²、赖菊¹、谭仕旺¹

1. 上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

2. 上海大学医学院器官修复工程研究中心

目的 我们之前发现，通过静脉注射来自人脂肪组织源性干细胞（hADSC）的细胞外囊泡(EVs)可以通过免疫调节作用改善小鼠的变应性鼻炎(AR)。在临床试验中，鼻内给药一直是治疗 AR 的有吸引力的方法。我们试图确定尾静脉注射和联合注射之间的治疗效果是否存在差异。

方法 采用第 4 代和第 6 代 hADSCs 的培养基，分别以 300×g 和 4000×g 离心 15 分钟以进一步去除细胞和死细胞。然后，样本被

在 4℃ 下以 10000×g 离心 30 分钟，以去除细胞碎片。取上清液备用。雌性 BALB/c 小鼠进行变应原处理，用卵白蛋白(OVA)进行变应原激发，诱导 AR。最后一次滴鼻后，每组分别接受磷酸盐缓冲盐水(PBS)或 hADSC-EVs 治疗，通过尾静脉、鼻腔或两者同时给予 AR 小鼠 ADSC-EVs。治疗后，小鼠再次过敏，计算不同给药方式下小鼠的行为指标、鼻粘膜形态和细胞因子分泌。

结果 我们通过尾静脉、鼻腔或两者均用 ADSC-EVs 治疗 AR 小鼠治疗后，小鼠重新敏化，行为指数、鼻粘膜炎症指标均得到改善。不同模式下小鼠的形态学和细胞因子的分泌管理进行了计算。

结论 尾静脉注射和鼻腔给药，以及它们的结合，有效地缓解了小鼠的鼻炎症状。在炎症反应较轻时，鼻腔给药具有更好的治疗效果。可以推测，ADSC-EVs 在治疗 AR 中具有优异的特性，在临床治疗中可以针对不同阶段的治疗选择给药方式。

PO-132

自制鼻腔冠状位切口缝合器的临床应用

刘磊、阎朝晖、杨东、陶树东

天津市第三中心医院

目的 在鼻腔手术中，冠状位切口缝合因其对位精确、愈合迅速和填塞便捷等优势而备受青睐。然而，传统缝合技术因操作复杂、耗时且效果不稳定而成为手术中的挑战。本研究旨在探讨自制鼻腔冠状位切口缝合器的临床效果，以期提高手术效率并简化操作流程，同时评估其可行性和技术优势。

方法 本研究设计并制作了一种专用于鼻腔冠状位切口的简易缝合器。该缝合器的制作涉及将 3-0 缝线穿入 5ml 空针针头，并从针尖穿出，根据切口位置调整针头的弯曲度。对于深部伤口，可通过加装操作手柄和使用带侧孔的针头来增强操作稳定性。该缝合器易于取材，且能灵活调整针头角度以适应鼻腔的狭窄解剖结构。研究纳入了 2023 年 1 月至 2023 年 6 月在我院接受鼻腔手术的 60 例患者，随机分为实验组（30 例，使用自制缝合器进行“缝纫机”式连续缝合）和对照组（30 例，采用传统针持缝合）。本研究记录了两组的手术时间、缝合效果优良率、术中粘膜撕脱/划伤发生率，并采用医生操作难易度 VAS 量表对主观体验进行评估。

结果 实验组的平均手术时间（1.5 分钟）显著低于对照组（3.6 分钟）（ $P<0.05$ ）。在缝合效果优良率方面，实验组为 96.7%，显著高于对照组的 83.3%（ $P<0.05$ ）。术中粘膜撕脱及划伤的发生率在实验组中也显著低于对照组（ $P<0.05$ ）。医生操作 VAS 量表评分显示，实验组在操作便捷性和深部伤口处理满意度方面均优于对照组（ $P<0.05$ ），特别是在鼻腔深部切口缝合方面表现突出。

结论 自制鼻腔冠状位切口缝合器显著提高了缝合效率和质量，降低了术中组织损伤的风险，并因其操作简便性获得了术者的广泛认可。其创新性设计有效克服了传统缝合器械在鼻腔深部操作中的局限性，显示出在临床上的推广价值。未来研究需扩大样本量并进一步优化器械细节，以验证其长期效果

PO-133

鼻翼肿瘤切除后鼻翼鼻旁缺损的局部皮瓣一期修复

吴晴伟、王珮华

上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 总结临床工作中应用面部局部皮瓣对鼻翼肿瘤根治性切除术后局部缺损即刻进行一期修复的经验。

方法 对我院 2007 年 9 月至 2024 年 10 月 55 例鼻翼肿瘤根治性切除后行局部皮瓣一期修复的临床资料进行回顾性分析。肿瘤类型分析：其中基底细胞癌 42 例，鳞状细胞癌 5 例，棘皮瘤 3 例，毛母细胞瘤 2 例，多形性腺瘤 1 例，外毛鞘瘤 2 例。在根治性切除鼻翼肿瘤并确保一定安全缘的基础上，根据肿瘤切除后遗留缺损的部位、范围和大小，选择利用数种局部皮瓣进行一期修复和重建。缺损面积直径约自 10mm 至直径 25mm。选择的皮瓣类型有蒂位于上方或者下方的鼻唇沟瓣（包括推进瓣、旋转瓣）、双叶瓣、鼻额瓣、面部推进瓣等。皮瓣数目自单一皮瓣至 3-4 个皮瓣。

结果 所有 55 例患者术后皮瓣均一期存活。分别门诊随访 6 至 12 个月均无肿瘤复发。术后外观患者均较为满意。术后根据修复范围选择鼻腔扩张，远期通气功能均正常。

结论 在外科手术根治性切除鼻翼肿瘤的基础上，根据局部肿瘤切除后所遗留鼻翼以及鼻旁组织缺损的部位、范围和大小，术中即刻可以选择和设计不同而较为合适的皮瓣进行修复。局部皮瓣具有血供确切、存活率较高、取材灵活、手术操作较为简便等多项优点。可以为鼻部肿瘤切除后缺损提供较好的治疗方案。

PO-134

基于机器学习的影像组学模型预测单侧鼻腔肿物的应用研究

唐嘉骏、俞晨杰

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 探讨单侧鼻腔肿物术前不同影像组学模型的鉴别诊断价值。

方法 对 208 例经手术病理证实的单侧鼻腔肿物患者进行回顾性分析（鼻息肉 83 例，内翻性乳头状瘤 105 例，内翻性乳头状瘤癌变 21 例）。从 CT 平扫图像、MRIT1 加权图像、T2 加权增强图像、DWI 图像中半自动勾勒病灶并提取影像组学特征，经 mRMR 算法和 Lasso 回归对提取出的影像组学特征进行降维和筛选，以 7: 3 的比例随机划分训练集以及测试集，采用多种机器学习模型通过 ROC 曲线筛选出最佳的影像组学模型，并进行组内 5 折交叉验证。同时采用单因素分析和多因素 Logistic 回归分析临床特征及外周血炎症标志物对单侧鼻腔肿物预测的影响，将影像组学和临床特征相结合，建立联合模型，采用 ROC 曲线分析评价模型性能。

结果 首先是区分鼻息肉以及鼻腔肿瘤，从 CT 及 MRI 影像中共提取了 4520 个放射组学特征，通过降维后筛选出 10 个有价值的影像组学特征，在影像组学模型中，随机森林模型具有更好的预测效率，训练队列的 AUC 为 0.928，临床特征和外周血炎症标志物对于预测鼻息肉及鼻腔肿瘤无统计学意义($P>0.05$)；后预测区分内翻性乳头状瘤及其癌变，加入中性粒细胞/淋巴细胞比值的临床特征构建临床-影像联合模型，联合模型有着较好的判别能力（AUC 训练队列：0.769；测试队列：0.782）。

结论 单侧鼻腔肿瘤的影像组学特征与临床特征相结合的联合诊断模型具有良好的鉴别诊断能力，可为临床医师诊断提供一种全新方法。

PO-135

昼夜节律紊乱通过抑制 Treg 细胞功能促进慢性鼻窦炎发生的分子机制研究

胡娴亭、韩苗苗、娄鸿飞、李华斌、王德辉

复旦大学附属耳鼻喉科医院

目的 探讨昼夜节律紊乱对 Treg 细胞的免疫抑制功能的影响，发现慢性鼻窦炎的新的分子机制，并为其精准治疗提供新的干预靶点。

方法 临床样本中发现鼻黏膜 Treg 细胞中低表达的 REV-ERB α/β 与 ROR γ t 表达量的相关性；细胞水平发现 REV-ERB α/β 调控 Treg 细胞中的 ROR γ t 的表达；分子水平验证 REV-ERB α/β 通过负反馈调节轴“REV-ERB α/β -BHLHE40-c-maf-ROR γ t”调控 Treg 细胞免疫抑制功能的分子机制，并对 REV-ERB α 激动剂治疗 CRS 疾病进行实验性探索。

结果 我们前期实验结果发现 CRS 患者鼻腔黏膜组织中 Treg 细胞比例下降，其中 ROR γ t+ Treg 细胞下降尤为显著。进一步研究发现 ROR γ t+ Treg 细胞中的生物钟节律基因 REV-ERB 表达减少，进而导致 ROR γ t 表达下降，ROR γ t+ Treg 细胞分化缺陷。分子机制研究显示 REV-ERB 主要是通过“BHLHE40-c-maf-ROR γ t”负反馈信号轴调控 Treg 细胞的免疫抑制功能。

结论 本项目拟采用多种条件敲除小鼠、CRS 疾病模型、高通量测序技术、以及临床样本进一步探究生物钟基因 REV-ERB 调控 Treg 细胞功能抑制慢性鼻窦炎的分子机制，并为 CRS 患者的精准治疗提供新的干预靶点。

PO-136

NBI 内镜在单侧鼻腔新生物鉴别中的应用

卢韬、杨博、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 单侧鼻腔新生物不同于双侧鼻腔新生物，双侧鼻腔新生物最常见的种类为息肉，而单侧鼻腔新生物中肿瘤所占比例明显升高，对于是否进行术前活检，不同学者之间存在较大争议。部分地区采取直接手术的方案，但是对于息肉和肿瘤其手术理念完全不同，那么如何在术前能够更好的判断新生物性质尤为重要。同时对于部分病例如内翻性乳头状瘤，其可能同时存在肿瘤和息肉共存的情况，如果术前取材的不准确也可能导致术前诊断的误判。窄带成像技术在咽喉方向应用较为广泛，能够很好的实现早癌筛查，但是在鼻腔，由于鼻腔本身常存在的炎性环境，以及粘液甚至血液的干扰，是否会影响窄带成像技术的使用？本研究目的在于探讨 NBI 内镜是否能够提高单侧鼻腔新生物的诊断率，以及提高术前活检的准确率。

方法 分析本院纳入研究的使用和未使用 NBI 进行活检的患者术前与术后活检结果，比较准确率是否存在差异。同时收集单侧鼻腔新生物的 NBI 图像，比较在息肉、良性肿瘤以及恶性肿瘤之间，NBI 分型是否存在差异。

结果 2023-2025 年，未使用 NBI 活检患者 103 例，使用 NBI 活检患者 182 例，未使用患者活检准确率为 88.3% (91/103)，使用 NBI 活检患者准确率为 92.8% (169/182)。息肉组中，I 型比例为 47.06%，II 型为 27.45%，III 型为 5.88%，IV 型为 9.80%，V 型为 9.80%。内翻性乳头状瘤组中，I 型比例为 28.00%，II 型为 24.00%，III 型为 24.00%，IV 型为 0.00%，V 型为 24.00%。鳞癌中，I 型比例为 17.07%，II 型为 4.88%，III 型为 7.32%，IV 型为 4.88%，V 型为 65.85%。

结论 使用 NBI 内镜引导可以提高活检的成功率，息肉组中 NBI 以 I 和 II 型最常见，内翻性乳头状瘤组中变异较大，单纯鳞癌组以 V 型为主。

PO-137

基于血液学指标和临床特征的鼻窦内翻性乳头状瘤恶性转化临床预测模型的建立

孙凯、于龙刚、姜彦
青岛大学附属医院

目的 鼻窦内翻性乳头状瘤 (SNIP) 有恶转化为内翻性乳头状瘤伴鳞状细胞癌 (SNIP-SCC) 的风险。SNIP-SCC 的早期检测对患者预后至关重要。本研究旨在评估肿瘤相关血液学指标在 SNIP-SCC 早期诊断中的效用，并开发结合影像学 and 临床特征的列线图。

方法 本研究纳入 159 例内翻性乳头状瘤伴 (n = 34) 或无 (n = 125) 鳞状细胞癌患者。采用单因素和多因素 logistic 回归分析来确定独立的危险因素并建立列线图。使用受试者工作特征 (ROC)、标准、临床决策和临床影响曲线评估诊断模型。

结果 血清细胞角蛋白片段抗原 21-1(CYFRA 21-1) 升高、脑回征消失、骨破坏、头痛/面部疼痛和鼻出血/涕中带血被确定为内翻性乳头状瘤伴鳞状细胞癌的独立危险因素。血清 CYFRA 21-1 的最佳截断值为 3.51 ng/mL，基于上述指标，ROC 曲线下列线图面积为 0.966。

结论 研究表明，血清细胞角蛋白片段抗原 21-1(CYFRA 21-1) 是内翻性乳头状瘤伴鳞状细胞癌的一个有前途的诊断标志物。结合血清 CYFRA 21-1、影像学特征和临床因素的列线图显示出较强的临床效用，可作为临床决策的参考工具。

PO-138

68 例牙源性上颌窦炎的治疗分析

刘传平、万玉柱、于亮

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 通过分析牙源性上颌窦炎的不同治疗手段及术后效果，为该疾病的临床治疗提供可靠方法。

方法 通过回顾性分析我科 2021.6-2024.6 收治的 68 例确诊为牙源性上颌窦炎患者的临床资料，主诉症状均有流脓涕，57 例患者有鼻腔臭味，部分患者有不同程度的牙痛病史。患者均有我院 CT 或 CBCT 并均提示牙根尖周骨质破坏及牙跟尖炎。手术方式全部采取鼻窦开放术，充分引流上颌窦。通过口腔科会诊分为两组。1 组 54 例患者同期行拔牙术，9 例患者拔牙后出现口腔上颌窦瘘，同期行牙龈翻瓣上颌窦瘘修补术。2 组 14 例患者术前或术后于口腔科采取根管治疗。术前及术后采用 Lund-Mackay 评分法、VAS 评分及 SNOT-22 评分，评价手术疗效及两种不同治疗方式及并发症的出现，术后随访至少至 6 个月时间。

结果 通过术后随访总结，有 65 例患者症状均较快改善，68 例患者三项评分较手术前均有明显下降，拔牙组与根管治疗组无明显差异。术后无明显并发症发生，并且术后出现口腔上颌窦瘘患者为 0，仅有 3 例患者术后仍有脓性分泌物，考虑长期炎症导致慢性骨髓炎，但 3 个月后症状完全消失。

结论 牙源性上颌窦炎的治疗顺序目前仍有争议，根据我科治疗经验，在 CT 确诊为牙源性上颌窦炎，应尽快口腔科会诊，在开放鼻窦的同尽可能同时处理患牙，无论是拔除患牙亦或是根管治疗，均可使患者得到较快的恢复，并且术后无明显并发症出现。

PO-139

变应原扁桃体内注射免疫治疗变应性鼻炎短期疗效观察

刘遗斌^{1,2}、黄芸^{1,2}、邱前辉³

1. 赣州市人民医院

2. 南方医院赣州医院

3. 广东省人民医院

目的 随访变应原扁桃体内注射免疫治疗变应性鼻炎的短期疗效，以期变应性鼻炎患者提供一种疗程短、见效快、操作简单的治疗方式。

方法 回顾性分析本院 2024 年 5 月—2024 年 7 月治疗的 16 例采用经扁桃体注射进行免疫治疗的变应性鼻炎患者的临床资料。入组的患者均采用经扁桃体注射屋尘螨变应原制剂进行免疫治疗，记录患者在治疗前、完成治疗时、完成治疗半年时的鼻部症状视觉模拟量表（visual analogue scale, VAS）进行临床效果评价。

结果 16 例经扁桃体注射免疫治疗的患者中，总共进行的注射次数为 48；仅有 1 名患者发生注射部位局部瘙痒。对比患者治疗前后的相关资料，大部分患者均在完成注射时相关症状评分明显下降。16 例 AR 患者经扁桃体注射免疫治疗后，对比治疗前相关症状评分，治疗完成时及随访半年时鼻痒、流涕、喷嚏症状平均值均下降，且差异具有统计学意义（ $P=0.018$ ， $P=0.035$ ， $P=0.015$ ），鼻塞症状评分差异不具有统计学意义（ $P=0.082$ ）。对比完成治疗时及治疗完成半年后相关症状评分差异均不具有统计学差异（ $P>0.05$ ）。

结论 针对依从性较差、无法坚持整个脱敏治疗的患者，经扁桃体注射免疫治疗可作为 AR 治疗方案中的重要补充，能够更好地改善患者的临床症状和生活质量。此次纳入研究的病例数较少，需要更多的样本量数据支持相关理论。

PO-140

miR-155-5p/TLE4 轴通过激活 Wnt/ β -catenin 信号通路活化 ILC2s 诱发变应性鼻炎的机制研究

刘月辉、朱亚琼
南昌大学第二附属医院

目的 探讨 ETS1 通过 miR-155-5p 下调 TLE4, 进而激活 Wnt/ β -catenin 信号通路, 促进 ILC2s 介导的炎症反应和 AR 的发生

方法 1.收集临床变应性鼻炎和正常对照者鼻黏膜组织及外周血, 直线回归分析 ETS1 和 ILC2s 之间的相关性。

2.重组小鼠 IL-33 诱导变应性鼻炎小鼠模型, 使用 ETS1 干扰病毒, 探究 ETS1 和 ILC2s 之间的体内表达调节关系。

3 在 AR 小鼠来源的 ILC2s 中转染 Lv-ETS1 或 Lv-shETS1, 以在 ILC2s 中上调/下调 ETS1 的表达。检测 ETS1 对 ILC2s 增殖、凋亡及分泌 Th2 细胞因子的影响。

4 构建 AR 小鼠模型以及分选 AR 小鼠来源的 ILC2s 分别在体内和体外水平研究 ETS1 对 miR-155-5p 表达的影响; 并回复实验证实 miR-155-5p 是 ETS1 的功能下游基因。

5 直线回归分析 TLE4 和 ILC2s, miR-155-5p 和 TLE4 之间相关性;

结果 ①通过收集临床病例资料, 进行相关数据分析提示 ILC2s 和 ETS1 与 AR 呈明显正相关。

②动物实验发现 ETS1 干扰慢病毒处理后可有效抑制小鼠鼻黏膜组织中 ETS1 的表达, 部分抑制小鼠的变应性鼻炎症状, 缓解变应性鼻炎小鼠鼻黏膜的病理恶化, 抑制小鼠鼻黏膜和外周血中 ILC2s 的产生, 抑制体外原始 ILC2s 细胞的以及 Th2 型细胞因子的表达。

③在 AR 小鼠来源的 ILC2s 中转染 Lv-ETS1 或 Lv-shETS1, 可以促进体外培养的 ILC2s 增殖, 活化能力, 抑制 ILC2s 的凋亡。

④干扰 ETS1 引起的 ILC2s 增殖能力降低以及凋亡比例增多可被 TLE4 下调部分逆转。

结论 miR-155-5p/TLE4 轴通过激活 Wnt/ β -catenin 信号通路活化 ILC2s 诱发变应性鼻炎

PO-141

血浆细胞外囊泡通过 miRNA-150-5p 调控变应性鼻炎患者 ILC2s 功能

周芷柔、方淑斌、付清玲
中山大学附属第一医院

目的 2 型固有淋巴细胞 (ILC2s) 是呼吸道变应性炎症反应诱导和维持的新型关键要素。在变应性气道炎症中, 多种细胞外囊泡 (EVs) 会释放入血浆, 其与气道功能受损以及严重炎症反应密切相关; 同时, miRNA 是细胞外囊泡参与细胞内通讯的重要工具。然而, 血浆细胞外囊泡与免疫细胞之间的相互作用仍亟待探究。本研究旨在解析健康对照者 (HC) 和变应性鼻炎 (AR) 患者血浆细胞外囊泡的 miRNA 谱, 探究血浆细胞外囊泡对 ILC2s 功能的影响机制, 并识别出可能引发 AR 患者中 ILC2s 激活的关键 miRNA。

方法 本研究运用尺寸排阻色谱法 (SEC) 从 HC 和 AR 患者血浆中分离细胞外囊泡, 并通过 miRNA 测序获得差异 miRNA 表达谱。用血浆细胞外囊泡处理外周血单个核细胞 (PBMCs), 并引入 miRNA mimics 和 miRNA inhibitor, 以探究血浆细胞外囊泡的作用及其潜在分子调控机制。

结果 实验结果表明, HC-EVs 和 AR-EVs 在浓度、结构和标志物表达上呈现出高度相似性。HC-EVs 和 AR-EVs 都能被 ILC2s 有效摄取。相较于 HC-EVs, AR-EVs 对 ILC2s 的分化和激活具有显著促进作用。将血浆 EVs 处理的成熟树突状细胞 (mDC) 与 PBMCs 共培养, 结果显示该培养体

系对 ILC2s 的激活无显著影响。通过 miRNA 测序分析,成功揭示了 HC-EVs 和 AR-EVs 在不同生物学过程中的独特 miRNA 表达特征,其中 miR-150-5p 模拟物能增加 IL-13+ ILC2s 的水平,而在使用 miR-150-5p inhibitor 处理后,其水平显著降低。

结论 研究表明,AR 患者的血浆细胞外囊泡具有显著增强 ILC2s 分化和激活的能力,这与 AR-EVs 中 miR-150-5p 的表达升高相关。

PO-142

经鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术治疗泪囊炎疗效的影响因素分析

郭涛

中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)

目的 探讨鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术治疗单纯性慢性泪囊炎的临床疗效以及相关影响因素

方法 选取本院 2017 年 3 月至 2023 年 12 月期间所收治的 63 例(63 眼)慢性泪囊炎患者作为研究对象,均施行鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术,其中同期行鼻中隔矫正术 58 例、鼻内镜鼻窦手术 2 例。术前泪囊造影显示大泪囊 42 例,小泪囊 18 例,伴泪小管部分阻塞 3 例。术中泪囊造口均开放到泪总管开口。小泪囊患者同期行泪道置管 2 例,泪小管阻塞均予泪道置管。造口处填塞浸润地塞米松的明胶海绵或纳西棉,术后 2 周内每隔二天行泪道冲洗。术后随访 3-36 月,检查吻合口开放情况、泪道通畅程度以及患者溢泪改善情况

结果 术前泪囊造影显示大泪囊的患者 42 例,治愈 40 例,治愈率 95%(40/42 眼),有效 2 例,有效率 5%,总有效率 100%(42/42 例)。小泪囊患者治愈 12 例,治愈率 67%(12/18 眼),有效 5 例,有效率 28%(5/18),总有效率 94%。无效 1 例,无效率 5%(1/18)。泪小管阻塞患者有效 1 例,无效 2 例。

结论 患者泪囊大小以及有无泪小管阻塞,对于术后疗效有很大的影响。术前泪囊造影可以判断泪囊以及阻塞情况。通过高位的泪囊造口,暴露泪总管开口,必要时泪道置管,明显改善单纯性慢性泪囊炎患者的溢泪情况,具有明显的临床疗效

PO-143

未控制慢性鼻窦炎患者独特的炎症模式和鼻腔菌群失调特征

武大伟¹、张芸凡¹、刘正²、黄晓舫²

1. 北京大学第三医院 耳鼻喉科

2. 首都医科大学附属北京朝阳医院 医学研究中心

目的 达到疾病控制状态对于慢性鼻窦炎(chronic rhinosinusitis, CRS)患者长期管理至关重要。既往研究表明,高嗜酸性粒细胞炎症是未受控制 CRS 的高危因素。尽管菌群失调参与嗜酸性粒细胞性 CRS 发病机制,但它与疾病控制状态的关联不明。本研究旨在探究未控制 CRS 患者的炎症模式和鼻腔细菌菌群失调情况。

方法 前瞻性入组 48 例未控制 CRS 患者、44 例控制 CRS 患者和 58 例健康对照者进行横断面研究。依据 EPOS 2020 标准界定未控制 CRS 患者。收集鼻腔黏液和外周血用于炎症内在型分析。采集鼻道拭子,通过对 16S rRNA 基因的 V3-V4 区域进行测序,分析鼻腔细菌微生物菌群特征。

结果 未控制 CRS 患者的黏液嗜酸性粒细胞衍生神经毒素(eosinophil-derived neurotoxin, EDN)水平($P<0.001$),以及外周血嗜酸性粒细胞计数($P=0.002$)、嗜碱性粒细胞计数($P=0.020$)、淋巴细胞计数($P=0.033$)均显著高于控制 CRS 患者。鼻腔黏液 EDN 水平预测未控制 CRS 效果最佳,曲线下面积(AUC)达 0.798(95% CI=0.692-0.904)。未控制 CRS 患者有 7 个菌属丰度显著增加,除了 *Ralstonia* 和 *Acinetobacter*,其他 5 个菌属的平均相对丰度 $<1\%$,包括 *Klebsiella*

和 *Pseudomonas*。利用随机森林分析构建的鼻腔微生物组模型, AUC 为 0.949 (95% CI=0.903-0.996); 进一步纳入外周血嗜酸性、嗜碱性粒细胞计数后, 诊断能力提升, AUC 升至 0.974 (95% CI=0.944-1.000)。

结论 未控制 CRS 患者存在独特的局部与全身炎症模式以及鼻腔菌群紊乱特征。这一发现为理解 CRS 患者未控制状态的发病机制提供了新视角。

PO-144

改良洼田饮水试验在全麻鼻内镜术后早期进食水管理策略的应用

康宇瑞

山西医科大学第二医院

目的 评价基于改良洼田饮水试验的早期进食水管理策略对全麻鼻内镜术后患者的安全性及有效性影响。

方法 选取 2022 年 12 月-2023 年 2 月山西医科大学第二医院耳鼻咽喉全麻鼻内镜术后患者 200 例为研究对象, 按照随机数字表将其分为实验组与对照组, 各 100 例。实验组: 患者抬高床头 30 度, 喝 3ml 温开水, 若喝水时间在 5 秒内且无呛咳, 可喝 30ml 温开水。观察所需时间和呛咳情况。1 级(优) 能顺利地将水 5 秒内咽下。2 级(良) 分 2 次以上, 在 5 秒内能不呛咳地咽下。3 级(中) 能 1 次咽下, 但有呛咳。4 级(可) 分 2 次以上咽下, 但有呛咳。5 级(差) 频繁呛咳, 不能全部咽下。测试结果 2 级以上且无恶心呕吐者可循序渐进经口进食, 指导患者及家属经口进食清淡流质食物(不可给予坚硬腥辣等刺激食物), 一次量约 10ml, 间隔 20 分钟一次。在进食过程中如有呛咳、恶心、呕吐、胃部不适等立即停止。对照组给予 4 小时进水, 6 小时进食(如有恶心、呕吐者进行干预)。比较两组患者的饥饿、口渴、烦躁、补液量的情况。

结果 试验组患者的饥饿、口渴、烦躁、减少补液量情况均优于对照组, 具有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 基于改良洼田饮水试验评估的早期进食方案可有效减少全麻鼻内镜术后患者的补液量, 减轻患者的烦躁、口渴、饥饿症状, 值得临床使用及进一步推广。

PO-145

儿童急性鼻窦炎合并眶并发症的临床特点及诊疗分析

肖力绵、万玉柱、李涛、于鹏、李萍、刘传平

山东省第二人民医院

目的 分析总结儿童急性鼻窦炎合并眼眶并发症的临床特点及治疗方案。

方法 回顾性分析 27 例儿童急性鼻窦炎合并眼眶并发症患者的临床资料(2018-2024)。分析患者的基本特征、常见症状、影像学特征、治疗方式的选择等。

结果 27 例患者中, 其中 3 岁以下患者 6 例, 3~5 岁患者 11 例, 6~14 岁患者 10 例; 病程为 1 天~11 天, 常见诱因为上呼吸道感染(51.9%), 所有患者均有不同程度的眶周疼痛及红肿, 其次为发热($n=20$, 74.1%)、鼻塞及流脓涕($n=13$, 48.1%); 所有患者行鼻窦 CT 检查, 全组鼻窦炎 4 例, 27 例患者炎症全部累及上颌窦, 累及筛窦者 26 例, 累及筛蝶者 13 例, 累及额窦者 7 例; 13 位患者采用保守治疗, 14 位患者在保守治疗无效后选择接受外科手术治疗, 其中行鼻窦开放术者 3 例, 行鼻窦开放联合眼眶引流者 11 例; 使用最多的抗生素为氟氯西林钠、苯唑西林钠及头孢哌酮舒巴坦钠, 联合静脉滴注激素者 21 例(77.8%), 所有患儿随访 3 月, 均恢复良好。

结论 儿童急性鼻窦炎合并眶并发症与上呼吸道感染关系密切, 常以眼部症状为首发症状, 因此常因首诊于其他科室而延误诊治, 常规完善鼻窦 CT 检查对该疾病的确定及评估有重要作用, 累及额窦者少或许与其发育有关。该病的治疗原则是早期应用足量、敏感抗生素控制感染, 并可适量静

滴激素。保守治疗无效时,应尽早判断病情进展,把握手术指征,通过手术治疗达到引流的目的,从而减少严重眼部并发症的发生。

PO-146

金黄色葡萄球菌对 CD4⁺T 细胞分化的影响

宋一彤、黄书满、董栋、赵玉林

郑州大学第一附属医院

目的 通过建立 CD4⁺T 细胞体外分化模型,探究鼻腔中金黄色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*, *S. aureus*)感染对 CD4⁺T 细胞的生长及分化的影响,有助于进一步理解慢性鼻窦炎(CRS)尤其是嗜酸性粒细胞型鼻窦炎(ECRS)的发生机制,为提出新的治疗策略贡献进一步的理论依据。

方法 从外周血中分离原始 CD4⁺T 细胞,建立 Th1 和 Th2 细胞体外极化模型。从鼻腔分泌物中分离培养临床型 *S. aureus* 菌株并以 *S. aureus* 标准菌株做为对照,以其上清液刺激 CD4⁺T 细胞、Th1 细胞以及 Th2 细胞,通过 CCK-8 法检测 *S. aureus* 对 CD4⁺T 细胞增殖的影响;流式细胞术检测 CD4⁺T 细胞组、Th1 细胞组以及 Th2 细胞组 Th1、Th2 细胞极化比例;ELISA 检测上述各组 IFN- γ 、IL-2、IL-4 和 IL-5 的分泌水平变化,从而分析 *S. aureus* 对 CD4⁺T 细胞分化的影响。

结果 1.成功从外周血中提取出 CD4⁺T 细胞,并体外分化为 Th1、Th2 细胞。

2.CCK-8 实验表明, *S. aureus* 上清液能够显著促进 CD4⁺T 细胞的增殖,且临床型 *S. aureus* 菌株的促进作用较标准型菌株更明显。

3.流式细胞术和 ELISA 检测发现, *S. aureus* 上清液可显著提高 Th1 和 Th2 细胞极化比例,降低 Th1/Th2 比值,同时 *S. aureus* 可促进 IFN- γ 、IL-4、IL-5 分泌,但 IFN- γ /IL-5 比值有所下降,对 IL-2 分泌影响较小。此外, *S. aureus* 上清液对已极化的 Th1 和 Th2 细胞的影响表现为 Th2 细胞极化效率更显著,其细胞因子分泌模式与原始 CD4⁺T 细胞类似。

结论 *S. aureus* 可能通过调节 CD4⁺T 细胞的分化和细胞因子分泌,影响宿主的免疫反应,为研究 CRS 的致病机制及进一步治疗策略提供了重要依据。

PO-147

富集 miR-375-3p 的细胞外小囊泡通过抑制 QKI 促人鼻黏膜上皮细胞上皮间质转化

王心悦¹、郑瑞²、张雅娜²、杨钦泰²

1. 浙江大学医学院附属第一医院

2. 中山大学附属第三医院

目的 探索 CRSwNP 鼻黏膜来源 sEVs 所携带的差异表达 miRNA (DE-miR), 探究 sEVs 调控鼻黏膜上皮细胞(hNECs)上皮间质转化(EMT)的具体机制。

方法 ①WB 和 IF 检测 hNECs 中 EMT 相关蛋白(ZO-1, E-Cad, VIM); ②测序和 qPCR 筛选 sEVs 中关键 DE-miR, WB、IF 检测过表达、抑制 hNECs 中关键 DE-miR 后 EMT 相关蛋白的水平; ③荧光素酶报告实验验证 DE-miR 的靶基因; WB 检测过表达或抑制靶基因后 hNECs 中 EMT 相关蛋白的表达; ④相关性分析鼻黏膜中 sEVs 丰度及 DE-miR 含量与疾病严重程度相关性。

结果 ①相较对照组, CRSwNP 来源 sEVs (NP-sEVs) 下调 hNECs 中上皮标志 ZO-1 和 E-Cad, 嗜酸性 NP-sEVs (ENP-sEVs) 上调 hNECs 中间充质标志物 VIM。

②ENP-sEVs 中高度富集 miR-375-3p, 过表达 miR-375-3p 下调 hNECs 中 ZO-1 和 E-Cad, 上调 VIM。

③miR-375-3p 抑制 hNECs 中 QKI 的表达, 抑制 miR-375-3p 则结果相反。

④抑制 QKI 下调 hNECs 中 ZO-1 和 E-Cad, 上调 VIM, 过表达 QKI 则结果相反, 回补实验可逆转 miR-375-3p 诱导的 EMT。

⑤鼻黏膜中 sEVs 丰度与 CRSwNP 术前评分: CT (R=0.44, P=0.02)、SNOT-22 (R=0.42, P=0.03)、TDI (R=-0.47, P=0.03) 密切相关。sEVs 中 miR-375-3p 的含量与患者术前评分: CT (R=0.46, P=0.02)、VAS (R=0.55, P<0.01)、SNOT-22 (R=0.54, P<0.01)、TDI (R=-0.76, P<0.0001) 及组织 EOS% (R=0.56, P<0.01) 密切相关。

结论 富含 miR-375-3p 的 sEVs 通过抑制 hNECs 中 QKI 水平诱导 EMT。

PO-148

慢性鼻窦炎嗅觉障碍患者嗅裂区气流动力学特征及其对嗅觉障碍预测价值

武大伟¹、蒋欣岑^{1,2}

1. 北京大学第三医院, 耳鼻喉科

2. 北京大学医学部

目的 探究慢性鼻窦炎(chronic rhinosinusitis, CRS)患者嗅裂区不同位置的气流参数对嗅觉障碍的预测价值。

方法 前瞻性入组 59 例 CRS 患者, 采用 Sniffin' Sticks 嗅觉测试将其分为嗅觉正常、下降组和失嗅组, 通过 QOD-NS 和 SNOT-22 评估患者生活质量, 并进行传统的嗅裂区 Lund-Mackay 评分和嗅裂区内镜评分。基于鼻窦 CT 构建鼻腔气道三维模型并进行计算流体力学(CFD)分析, 在冠状位将前嗅裂区和后嗅裂区的截面分别划分为入口处、前、中和后部, 分别测定平静呼吸条件下前、后嗅裂区入口及前、中和后部的平均流速、流量和气流比, 其中气流比定义为嗅裂区特定位置冠状面气流量与鼻腔总气流量的比值。

结果 17 例(28.8%)嗅觉正常, 27 例(45.8%)嗅觉下降, 15 例(25.4%)失嗅。三组患者在生活质量和嗅裂区影像学指标上均存在显著差异(P<0.01)。嗅觉正常和嗅觉下降两组除主观嗅觉功能外, 其它影像学指标未见显著差异。CFD 分析显示嗅觉下降组患者在前嗅裂区的前部、中部和后部, 以及后嗅裂区入口处的气流比显著低于嗅觉正常组(P<0.01)。CRS 患者嗅裂区冠状位不同层面的气流参数与 TDI 值均呈显著正相关(P<0.01), 其中, 气流比与 TDI 的相关性优于气流流速和流量, 特别是在前嗅裂区后部的相关性最强 (r=0.83, P=0.0002)。同时, 嗅裂区气流参数与 T 值、D 值的相关性也较好, 尤其是前嗅裂区后部的气流比与 T 值的相关性最强 (r= 0.92. P < 0.0001), 但与 I 值无显著相关。多因素 logistic 回归模型发现前嗅裂区后部的气流比是预测 CRS 嗅觉障碍的独立因素(OR=0.73, P=0.039), ROC 曲线下面积为 0.900 (Cutoff=7.37%, P=0.007)。

结论 基于 CFD 的嗅裂区气流参数分析, 将有助于评估和量化气流受限相关 CRS 嗅觉障碍。

PO-149

慢性鼻窦炎 Draf3 型额窦手术术后窦口变化的长期动态随访研究

张晓晴¹、阳铨杰¹、叶婷²、周兵¹

1. 首都医科大学附属北京同仁医院

2. 首都医科大学附属天坛医院

目的 本研究旨在通过对行轮廓化手术患者展开为期十余年长期随访, 深入剖析未采用黏膜瓣的 Draf3 手术患者在术后窦口发生的变化情况, 从而为临床应用提供科学、可靠的参考依据。

方法 回顾性研究北京同仁医院鼻科行因慢性鼻窦炎行鼻内镜下额窦 Draf3 型手术患者 8 例, 随访时间 12-15 年。收集病史(包括性别、年龄、哮喘病史、阿司匹林三联征病史、过敏性鼻炎病史、

吸烟史、有无前期手术史、手术次数、有无息肉、外周血 EOS(eosinophil, 嗜酸性粒细胞)), 评估术前及术后 Lund-Kennedy、Lund-Mackay 评分。收集手术前、术后、及术后随访(10 年以上)鼻窦 CT 检查, 利用 OsiriX® 软件测量术前额窦解剖径线和术后窦口面积。探索术后长期随访窦口变化及与临床因素之间的潜在关系。

结果 术后随访 12-15 年, 男女比例 6:2, 平均年龄 59 岁。5 名患者有哮喘, 6 名有手术史。长期随访显示窦口面积 2.967cm², 与术前额窦口径及 Lund-Mackay 评分显著相关 ($p<0.05$), 表明解剖因素和鼻窦炎严重程度影响术后窦口面积。但术后窦口面积与预测值及 Lund-Mackay 评分无显著相关性, 说明窦口面积在术后约 1 年稳定, 内镜下黏膜形态预测能力有限。嗅觉下降是主要症状, 鼻塞和流涕次之。患者主观评分与鼻窦炎严重程度一致, 但与窦口开放程度无显著相关性。

结论 经过长期的术后随访观察, 窦口面积的大小与术前的解剖因素以及鼻窦炎的严重程度存在密切关联。然而, 窦口面积本身并不能全面反映鼻窦炎的治疗效果以及患者的个体感受。因此, 在评估鼻窦炎手术效果时, 需要关注窦口面积的变化情况, 还应综合考虑患者的症状改善程度、生活质量的提升情况, 以及内镜下黏膜形态的恢复状况, 从而确保评估结果的全面性和准确性。

PO-150

机器学习构建鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤术后复发预测模型

苗思宇、薛涛、陈福权、陈晓栋、王剑、李亚奇
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 利用机器学习构建预测模型, 以识别鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤手术后易复发的患者, 并指导他们的后续治疗。

方法 本研究收集了 2010 年 1 月至 2023 年 12 月在西京医院接受 IP 切除手术的 210 名患者。使用 ExtraSurvivalTrees (EST)、GradientBoostingSurvivalAnalysis (GBSA)、RandomSurvivalForest (RSF)、SurvivalSVM、Coxnet 和 Coxph 等六种机器学习算法构建预测模型。Shapley 加性解释 (SHAP) 值用于解释各种特征在预测 IP 复发中的重要性。

结果 我们发现 IP 患者的复发率为 20.00%, 中位复发时间为 35.5 个月。EST 模型在训练集和测试集的 C 指数分别为 0.8791 和 0.8784, 预测 IP 术后复发方面表现最好, 其次是 GBSA 和 RSF 模型 (在训练集和测试集的 C 指数分别为 0.8807、0.8649 和 0.8698、0.8311)。SHAP 解释了复发的重要预测因素, EST 模型包括骨缺损、眼眶受累、吸烟、未经治疗的肿瘤附着部位、饮酒、轻度至中度非典型增生、颅底受累和 Krouse 4 期, GBSA 模型包括年龄、眼眶受累、骨质缺损、颅底受累、IP 病史、伴慢性鼻窦炎, RSF 模型包括年龄、骨质受损、肿瘤附着部位无处理、饮酒、Krouse4 期、术前考虑为 IP、病理轻中度不典型增生、眼眶受累、颅底受累、吸烟史。

结论 EST 模型具有最好的预测性能, SHAP 强调了 IP 复发的几个关键预测因素。本研究通过机器学习算法开发了预测 IP 术后复发的模型, 为改善临床决策的潜力提供了有价值的建议。

PO-151

鼻咽癌放疗后颈内动脉爆裂综合征的术前影像评估: CTA 与 DSA 的假阴性分析与临床对策

章华、蒋卫红、高可雷、张俊毅、谢志海
中南大学湘雅医院

目的 鼻咽癌放疗后出现的颈内动脉爆裂综合征 (CBS) 是一种危及生命的严重并发症。在前哨性出血发生后, 精确评估颈内动脉 (Internal Carotid Artery, ICA) 的完整性对于预防致命性大出血及制定治疗策略具有至关重要的意义。本文旨在探讨计算机断层血管成像 (CTA) 与数字减影血

管造影（DSA）在 ICA 评估中的应用价值，并分析其假阴性风险及相应的应对措施。研究目的为深入分析 CTA 与 DSA 在鼻咽癌放疗后颈内动脉爆裂综合征（CABS）前哨出血患者术前影像评估中的假阴性发生情况，探究其潜在原因，并提出降低致命性大出血风险的临床策略。

方法 回顾性分析 2020 年至 2024 年间确诊为鼻咽癌放疗后因前哨出血而急诊住院并确诊为颈内动脉破裂的 12 例患者。所有患者在鼻出血症状出现后均接受了 CTA 及 DSA 检查，并通过手术探查确认为颈内动脉破裂。由两名影像科医师独立分析假阴性病例的影像特征（包括血管壁的完整性、管腔狭窄程度及伪影干扰），并结合临床数据（如放疗剂量、放疗后时间间隔）进行综合分析。

结果 12 例患者均为鼻咽癌放疗后鼻咽颅底坏死患者。CTA 假阴性主要与微小溃疡或管壁炎症难以分辨及管腔变形程度不足相关；DSA 假阴性多因血管痉挛导致管腔狭窄误判为正常，间歇性出血或低流量渗漏未被捕获。高危人群均有放疗后头痛、恶臭及鼻出血的临床表现。基于此，对于合并以上临床症状的突发性鼻衄，CTA 与 DSA 的检查阴性，无条件进行高分辨率 MRI 检查的患者，采用近心端 ICA 控制（如颈内动脉暴露）手术探查鼻出血位置的方式，可明确颈内动脉是否破裂，然后进行相应颈内动脉和鼻出血的处理。

结论 CTA 与 DSA 在 CBS 前哨出血术前评估中均存在一定假阴性风险，需结合临床高危因素优化治疗策略。临床采用“三步评估法”（CTA 初筛→DSA 确认→ICA 控制手术探查）的方式对于 CBS 前哨出血可以降低致命性出血风险。

PO-152

早期抗生素暴露细节对远期过敏性鼻炎影响的回顾性研究

罗小丫¹、侯丽²、李霞¹、吉东¹、马元玲²、李艳梅²、张丽萍²、任学宝²

1. 银川市第三人民医院

2. 宁夏医科大学总医院

目的 本研究回顾性分析了 2-6 岁儿童在生命早期抗生素暴露细节特点，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，按照入排标准筛选后进行一般情况调查，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病情严重程度，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、农村环境、生命早期抗生素暴露与过敏性鼻炎发生显著相关。

结论 1、生命早期抗生素暴露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 AR 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-153

外伤性嗅觉障碍患者的主观嗅觉功能障碍特点及影像学特征相关研究

苏百晗

天津市第一中心医院

目的 对比外伤性嗅觉功能障碍患者与其他类型嗅觉功能障碍患者的主观嗅觉功能差异及大脑灰质/白质体积差异, 归纳外伤性嗅觉障碍患者的主观嗅觉功能障碍特点及影像学特征, 为外伤性嗅觉障碍的诊断提供理论依据。

方法 招募了 101 名嗅觉障碍患者, 其中外伤性嗅觉障碍组患者 56 名, 对照组为其他类型嗅觉障碍患者共 45 名(上感后、鼻腔炎症、特发性), 使用“Sniffin’Sticks”嗅觉功能测试分析两组嗅觉障碍患者的各项主观嗅觉功能差异, 并使用基于体素的形态学分析方法对两组嗅觉障碍患者的脑区灰质/白质体积进行对比。

结果 1、外伤组“Sniffin’Sticks”嗅觉测试总分及各项子测试得分均显著低于对照组($P<0.05$)。2、与对照组患者相比, 外伤组患者的双侧眶部额下回、双侧眶部额中回、双侧前扣带回、双侧扣带旁回、双侧直回、双侧嗅皮质、右眶部额上回、双侧脑岛、双侧尾状核及双侧丘脑的灰质/白质体积显著减小。3、嗅觉障碍患者的气味识别功能得分在部分脑区与灰质体积呈显著正相关, 在这些脑区中外伤组患者相比于对照组的灰质体积显著减小。

结论 1、相比于其他类型嗅觉障碍患者, 外伤性嗅觉功能障碍患者的各项主观嗅觉功能更差、嗅觉相关脑区受到更为严重损伤, 这些嗅觉相关区域包括双侧眶额部皮质、前扣带回、扣带旁回、直回、脑岛、嗅皮质。气味识别能力有赖于这些脑区发挥完整的功能, 上述区域的嗅觉神经元的直接损伤可能是外伤性嗅觉障碍患者主观嗅觉功能明显差于其他类型嗅觉功能障碍的原因, 嗅神经核磁中上述脑区的损伤可以为外伤性嗅觉障碍的诊断提供依据。

PO-154

中性粒细胞诱捕网(NETs)在变应性鼻炎中的作用及调控机制

安云芳、冀焱丰

山西医科大学第二医院

目的 变应性鼻炎是 Th2 型免疫反应介导的鼻黏膜慢性炎症性疾病, 以鼻痒、喷嚏、流涕及鼻塞为主要症状, 严重影响患者生活质量。近几年研究发现, 中性粒细胞诱捕网(Nets)可能通过调控炎症微环境参与多种免疫性疾病。然而, Nets 在变应性鼻炎中的作用机制尚未明确。本研究旨在探讨 NETs 在变应性鼻炎中的潜在作用及其与疾病严重程度的相关性, 为变应性鼻炎的发病机制提供新的理论依据, 并为临床治疗提供潜在靶点。

方法 本研究采用病例对照设计, 选取 2023 年 1 月至 2024 年 6 月期间就诊的 120 例变应性鼻炎患者作为实验组, 同时招募 60 例健康志愿者作为对照组。通过鼻黏膜组织活检和鼻腔灌洗液样本, 利用免疫荧光染色和 ELISA 技术检测 NETs 的标志物的表达水平。同时, 记录患者的临床症状评分(如鼻塞、流涕、喷嚏和鼻痒)及血清特异性 IgE 水平, 分析 NETs 水平与疾病严重程度的相关性。此外, 通过体外实验, 研究变应原刺激下中性粒细胞释放 NETs 的机制及其对鼻黏膜上皮细胞的影响。

结果 实验组患者的鼻黏膜组织和鼻腔灌洗液中 NETs 标志物的表达水平显著高于对照组($P<0.01$), 且 NETs 水平与患者的临床症状评分呈正相关($P<0.05$)。血清特异性 IgE 水平较高的患者, 其 NETs 表达也更为显著($P<0.05$)。体外实验结果显示, 变应原(如尘螨提取物)能够显著诱导中性粒细胞释放 NETs, 且 NETs 可通过激活 TLR4/NF- κ B 信号通路促进鼻黏膜上皮

细胞释放 IL-8 和 IL-6 等促炎因子, 进一步加重局部炎症反应。此外, 抑制 NETs 的形成可显著减轻变应原诱导的炎症反应。

结论 本研究证实了 NETs 在变应性鼻炎中的重要作用, 其水平与疾病严重程度密切相关。NETs 不仅作为炎症介质参与变应性鼻炎的病理过程, 还可能通过调控局部免疫微环境加重疾病进展。这一发现为变应性鼻炎的发病机制提供了新的视角, 并提示 NETs 可能成为未来治疗变应性鼻炎的潜在靶点。

PO-155

茎突复合体：内镜经口手术中新的解剖概念

王磊¹、薛凯²、张焕康²、刘全²、袁英¹

1. 山东大学齐鲁医院（青岛）

2. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 对内镜经口咽旁间隙手术中茎突及其相关解剖结构进行详细的解剖学研究。试图提出一种以茎突及其附着结构和特定毗邻结构为主的新的解剖概念--茎突复合体, 以增强口内镜视角下咽旁间隙的解剖理解

方法 采用翼下颌皱襞内侧进路经口解剖 3 例注射硅胶的新鲜冰冻尸头标本, 显示茎突及其复合结构。此外, 应用大体解剖采用耳前颞下进路解剖 2 例注射硅胶的新鲜冰冻尸头标本进行比较解剖学研究。对附着于茎突及其毗邻的特定解剖结构进行摄影记录和测量

结果 口内镜视角下茎突复合体由茎突、茎突咽肌、茎突舌肌、茎突舌骨肌、茎突下颌韧带、茎突舌骨韧带及鼓骨鞘突组成, 其表面由茎突隔膜覆盖。以茎突为界茎突隔膜分为前外侧部及后内侧部, 前外侧部包括茎突咽筋膜, 后外侧部包绕茎突舌肌、茎突舌骨肌及二腹肌后腹并向前上与腮腺咬肌筋膜融合。并可将咽旁间隙分为前外侧间隙及后内侧间隙, 前外侧间隙包含颈内静动脉、后组颅神经, 后内侧间隙包括颈外动脉系统。面神经主干位于茎突下缘约 (2.19 ± 0.72) mm。鼓骨鞘突位于颈内动脉管外口约 (5.1 ± 0.4) mm。茎突咽肌及茎突咽筋膜可以定位颈动脉鞘及后组颅神经

结论 详细了解茎突及其附着结构对内镜经口手术非常重要。对茎突及其附着物的解剖可以识别咽旁间隙的重要结构并创建安全的手术通道

PO-156

经皮穴位刺激对鼻内镜术后患者生活质量改善的观察

刘瑞

山西医科大学第二医院

目的 探讨经皮穴位刺激对鼻内镜术后鼻部填塞引起的头部疼痛、睡眠质量的及术后恶心呕吐的发生率。

方法 选取 2023 年 1 月-2024 年 12 月在某三甲医院收治的 100 例接受择期鼻内镜手术的患者作为研究对象, 随机分为两组, 各 50 人。对照组给予常规鼻内镜术后治疗, 观察组接受经皮穴位刺激治疗, 穴位选择双侧内关和足三里, 从术后 2 小时起每 30 分钟刺激一次, 共 10 次, 观察两组患者术后 6 小时、12 小时、24 小时头部疼痛评分, 疼痛使用视觉模拟量表 (VAS) 评分、睡眠质量使用阿森斯失眠量表 (AIS) 评分, 及术后恶心呕吐的发生率。

结果 观察组患者术后 24 小时阿森斯失眠量表 (AIS) 评分低于对照组 ($P < 0.001$), 术后 12 小时、24 小时患者疼痛 VAS 评分低于对照组 ($P < 0.001$), 术后恶心呕吐的发生率分别为 24% (8/50)、

12% (6/50) 分别低于对照组的 40% (20/50)、40% (20/50, $P < 0.01$)。两组患者术后 6 小时由于麻醉原因或自身代谢情况疼痛评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$)

结论 经皮穴位刺激作为我国传统中医的衍生, 既可减轻鼻内镜手术患者术后的头部疼痛, 提高患者术后睡眠质量, 也可使患者术后恶心呕吐的发生率降低, 提高患者的舒适度, 让患者更安全的度过围术期, 因此, 经皮穴位刺激对鼻内镜术后患者生活质量的改善有一定的临床应用价值。

PO-157

丁酸酯淀粉调控肠道菌群缓解抗生素相关变应性鼻炎

林羽熙、汤思怡、陈静敏、许元腾

福建医科大学附属第一医院

目的 针对抗生素使用加剧变应性疾病的临床挑战, 本研究探讨丁酸酯淀粉通过重塑肠道差异菌群、修复关键屏障蛋白表达、调控血清炎症因子的三重作用机制, 为变应性鼻炎的微生态干预提供新视角。

方法 建立万古霉素干预的变应性鼻炎小鼠模型, 设置对照组、疾病模型组、抗生素干预组及丁酸酯淀粉治疗组。通过整合菌群功能分析、屏障蛋白检测和免疫因子评估, 系统解析丁酸酯淀粉的干预机制。

结果 1. 差异菌群动态演变 丁酸酯淀粉特异性逆转抗生素导致的产丁酸菌群耗竭, 显著富集 *Lachnospiraceae_NK4A136_group* 等具有短链脂肪酸合成功能的差异菌属。菌群功能重编程显示丁酸代谢、色氨酸分解等抗变应通路的协同激活。

2. 屏障蛋白网络修复 干预组肠上皮紧密连接结构完整性显著改善, 关键屏障蛋白 (*Occludin-1*、*ZO-1*、*Claudin-3*) 表达量呈现梯度恢复, 血清内毒素水平下降证实肠屏障功能重建。杯状细胞数量增加与黏蛋白分泌增强共同完善化学屏障防御体系。

3. 血清因子谱系重塑 丁酸酯淀粉治疗组血清 Th2 型细胞因子 (*IL-4*、*IL-5*) 及 Th17 特征因子 (*IL-17A*) 表达显著受抑, 同时 Treg 相关抗炎因子 (*IL-10*、*TGF- β*) 水平升高。嗜酸性粒细胞计数与血清 OVA 特异性 IgE 水平呈同步下降趋势。

4. 代谢-免疫轴调控 结肠丁酸浓度恢复与脾脏 Treg 细胞比例升高存在显著关联。机制研究表明, 丁酸通过组蛋白去乙酰化酶抑制效应, 调控 *Foxp3* 基因位点组蛋白乙酰化修饰, 促进免疫耐受微环境形成。

结论 本研究揭示丁酸酯淀粉通过多靶点互作缓解抗生素相关变应性鼻炎:

① 菌群调控: 重建产丁酸差异菌群优势, 恢复微生物-宿主共生稳态 ② 屏障修复: 协同提升物理屏障 (紧密连接蛋白) 与化学屏障 (黏蛋白分泌) 功能 ③ 免疫平衡: 丁酸酯淀粉干预调控 Th17/Treg 免疫平衡

PO-158

三蒂黏膜瓣联合可降解激素缓释支架在难治性鼻窦炎 DrafIII 型额窦手术后窦口重建中的应用研究

郑昊、王晓燕、陈勇、叶青、黄少鹏

福州大学附属省立医院

目的 探讨三蒂黏膜瓣联合术中或术后两周植入可降解激素缓释支架在难治性额窦炎患者行根治性内镜鼻窦手术联合 DrafIII 型额窦手术后修复额窦新口并维持窦口长期通畅的临床价值。

方法 2020 年 11 月 1 日至 2024 年 10 月 31 日间我科连续收治 18 例难治性额窦炎患者, 其中男 14 例, 女 4 例, 年龄 21-67 岁, 复发性鼻窦炎伴鼻息肉 9 例 (1 例阿司匹林加剧呼吸系统疾病),

鼻窦炎鼻息肉伴哮喘 5 例，复发性额窦炎 3 例，外伤后继发额窦炎 1 例。术前接受过 0 至 4 次内镜鼻窦手术。所有患者额窦均采用 Draf III 型手术，采用三蒂黏膜瓣覆盖额窦口周缘裸露骨面。4 例在术中植入激素缓释支架至额窦口，另 14 例术后 2 周清理额窦口后植入激素缓释支架。对所有患者术后额窦口的转归情况进行观察随访。

结果 所有患者均成功制备三蒂黏膜瓣并实施 Draf III 型额窦手术，18 例患者术中术后均未出现明显并发症。三蒂黏膜瓣可完全覆盖额骨口周围裸露骨质。14 例鼻息肉患者术后病理结果提示，10 例为嗜酸性鼻窦炎，4 例为混合性鼻窦炎。术后 2 周内镜复查显示所有患者三蒂黏膜瓣均成活，无脱落。4 例术中植入的支架在位，部分已降解，周围干痂附着；14 例清理额窦口区后植入激素缓释支架。支架植入 4-6 周后完全降解，额窦口逐步上皮化。所有患者均随访 3 个月以上（3-50 个月），其中 17 例额窦口通畅引流，上皮化良好。1 例阿司匹林加剧呼吸系统疾病患者术后 3 个月出现额窦口狭窄，但其无临床症状，未进一步干预。

结论 三蒂黏膜瓣可很好覆盖 Draf III 型额窦手术后窦口环周创面。激素缓释支架术中植入可固定黏膜瓣，术后 2 周支架周围痂皮较多；术后 2 周清理额窦口后再植入支架，植入后 2 周支架周围痂皮较术中植入者减少。今后需纳入更多的患者进行研究，以确定三蒂黏膜瓣及激素缓释支架联合使用在临床实践中的疗效及支架植入最佳的时间点，从而最大程度地改善患者的预后。

PO-159

经口内镜翼下颌皱襞内侧进路咽旁间隙肿瘤切除：经验与教训

郑昊、王晓燕、陈勇、杨心青、黄少鹏

福州大学附属省立医院

目的 回顾性分析单中心经口内镜翼下颌皱襞内侧进路咽旁间隙肿瘤切除的临床病例，结合文献总结经验与教训

方法 回顾性分析 2021 年 5 月至 2024 年 5 月间收治我院，行经口内镜翼下颌皱襞内侧进路切除咽旁间隙肿瘤的病例资料，通过手术过程、术后随访等，探讨手术适应症、禁忌症，总结诊治中的经验与教训。

结果 3 年间共 10 例患者纳入分析，男 2 例，女 8 例，年龄 29-73 岁，病变位于咽旁前间隙 8 例，咽旁后间隙 2 例，左侧 3 例，右侧 7 例，病种包括神经鞘瘤 3 例，多形性腺瘤 3 例，基底细胞腺瘤、血管瘤、非霍奇金淋巴瘤、恶性神经鞘瘤各 1 例。10 例患者手术过程均顺利，术中未出现大出血情况，2 例咽旁后间隙肿瘤的患者颈内动脉均保护良好，手术后无明显并发症发生。非霍奇金淋巴瘤患者术后继续行化疗及免疫治疗，恶性神经鞘瘤患者行局部放疗及综合治疗。随访期内，恶性神经鞘瘤患者随访 2.5 年死于全身多发转移，非霍奇金淋巴瘤患者目前达到临床完全缓解(CR)状态，余病例随访时间 6-30 个月，肿物均未复发或转移。

结论 经口内镜翼下颌皱襞内侧进路适用于切除咽旁前间隙的良性肿瘤，肿瘤整体应位于下颌骨升支的内侧，对于较大的良性肿瘤，可在肿瘤周围进行保护后行囊内减瘤后沿包膜完整切除，对于恶性肿瘤或咽旁后间隙的良性肿瘤，经口进路手术要慎重选择，以防发生严重的并发症及术后残留复发的可能。

PO-160

经口内镜咽旁间隙多形性腺瘤切除术：解剖研究和临床应用

张焕康

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 探索经口内镜下咽旁间隙的解剖研究，总结经口内镜咽旁间隙多形性腺瘤切除术的临床经验。

方法 取 4 个冰冻尸头标本，采用经口内镜入路对咽旁间隙进行解剖，用于指导临床手术。回顾性分析我院经口内镜咽旁间隙多形性腺瘤切除术病例资料。

结果 经口内镜下咽旁间隙解剖的切口为位于翼下颌皱襞内侧的纵行切口。沿翼下颌韧带（缝）内侧纵行切开咽上缩肌即进入茎突前间隙，可见脂肪组织及血管。打开茎突咽筋膜及其内侧的椎前筋膜后从外到内可依次显露颈动脉鞘、咽升动脉及纵行的头长肌。茎突肌群及其周围筋膜将咽旁间隙分为茎突前间隙和茎突后间隙。茎突前间隙包含脂肪组织、部分腮腺深叶、茎突咽肌、茎突舌肌、上颌动脉、腭升动脉以及下颌神经后支（耳颞神经、舌神经和下牙槽神经），茎突后间隙包含颈内动脉、颈内静脉，IX~XII 对颅神经、颈交感干及淋巴结。位于咽旁前间隙的多形性腺瘤可采用经口内镜手术。12 例患者采用经口内镜手术，术后磁共振显示肿瘤完整切除，随访半年以上未见复发。

结论 咽旁间隙结构复杂，手术具有挑战性。口内镜下经翼下颌皱襞内侧入路循茎突前、后间隙的自然通道，层次清晰，无需磨除骨质，可最大程度保留正常结构，并能安全处理咽旁间隙的病变。采用经口内镜入路手术可用于切除位于茎突前间隙的多形性腺瘤。术中应仔细分辨茎突肌群及其周围筋膜，保护茎突肌群及其周围筋膜，避免进入茎突后间隙，可保护颈内动脉，提高手术安全性。

PO-161

“恶性肉芽肿”概念变迁及典型病例分享

万玉柱、李萍、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 本文介绍了 1 例典型“恶性肉芽肿”病例并对疾病概念变化进行阐述。

方法 我们回顾了过去我院收治的 1 例典型病例并进行相关文献复习，以期临床医生在决策过程中提供参考。

结果 患者女，31 岁，因鼻根部出现一青色肿物入院，肿物逐渐由青色变为红色，质地由硬变软。2 随后出现上腭疼痛、硬腭溃疡。口腔科活检为粘膜慢性炎，慢性肉芽肿性炎，鼻根部肿物持续缓慢增大。转入耳鼻喉科多点活检。第一次活检本院病理：wiegner 肉芽肿。外院会诊：符合鼻脑接合菌病。第二次活检：真菌感染，不能完全排除 Wegener 肉芽。ANCA（-）；真菌 D—葡聚糖定量（-）；曲霉菌抗原检测（-）；EB 病毒 DNA 检测为 1.18 万，第三次活检（201503）：查见霉菌菌丝，给予两性霉素 B 治疗，效果可。

“恶性肉芽肿”的认识经历了长期的发展，1896 年，McBride 首先报告 1 例以鼻为中心进行性溃疡肉芽肿，迅速死亡的病例。1921 年 Woods 以“恶性肉芽肿”为题报告了 3 个病例，此后类似的报告增多。过去人们认为包括 Wegener 肉芽肿，鼻、面中部致死性肉芽肿在内为“恶性肉芽肿”这一概念，随着医学发展和对“恶性肉芽肿”认识的逐步加深，现在的“恶性肉芽肿”这一概念仅仅是指“鼻 NK/T 细胞淋巴瘤”，而“Wegener 肉芽肿”是 ANCA 相关肉芽肿性血管炎的一种类型。从而逐步把“混于”恶性肉芽肿中的 Wegener 肉芽肿和变态反应性血管炎（CSS）辨别出来。

结论 恶性肉芽肿= NK/T 细胞淋巴瘤，Wegener 肉芽肿不归属于恶性肉芽肿，是全身小血管炎的一种类型，最新名称：肉芽肿性多血管炎，属于自身免疫系统疾病。正确诊断有助于尽快帮助患者缓解痛苦。

PO-162

基于 CT 影像组学的慢性鼻窦炎伴鼻息肉术后嗅觉恢复预测模型构建及验证

张智强、杨春平
南昌大学第二附属医院

目的 探讨基于嗅裂 CT 图像的放射组学模型在预测慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）患者术后嗅觉恢复中的价值，并评估其作为预后工具的可行性。

方法 本研究纳入来自两家临床试验机构的 278 例 CRSwNP 患者，所有患者均接受内镜鼻窦手术，并在术后 6 个月进行随访。其中 137 例伴嗅觉障碍，141 例嗅觉正常。将患者按 7:3 的比例随机分为训练集（ $n = 194$ ）和测试集（ $n = 82$ ）。在术前 CT 薄层图像中半自动分割嗅裂区域，提取 851 个影像组学特征。采用最小绝对收缩和选择算子（LASSO）筛选关键影像组学特征并计算影像组学评分。基于筛选后的特征，分别使用支持向量机（SVM）、决策树（DT）和随机森林（RF）三种机器学习算法构建判别模型，并通过受试者工作特征曲线（ROC 曲线）评估模型的区分能力。

结果 在测试集中，SVM、DT 和 RF 模型的曲线下面积（AUC）分别为 0.754、0.715 和 0.798。其中，RF 模型表现最佳，在训练集和测试集中的 AUC 分别为 0.798 和 0.843。

结论 本研究构建的基于 CT 影像组学的放射组学模型在预测 CRSwNP 患者术后嗅觉恢复方面具有潜在价值，可为临床医生制定嗅觉障碍治疗方案及预后评估提供参考依据。

PO-163

基于血清嗜酸性粒细胞计数的慢性鼻窦炎患者肺功能受损机制及生活质量评估：机器学习与炎症介质网络的创新应用

颜哲元、章峪侨
银川市第一人民医院

目的 本研究旨在探讨慢性鼻窦炎（CRS）患者血清嗜酸性粒细胞计数（EOS）与肺功能受损及生活质量的相关性，结合机器学习与炎症介质网络分析，揭示其潜在机制，为 CRS 的临床诊断、治疗及预后评估提供新的理论依据和实用工具。

方法 选取 2024 年 1-10 月银川市第一人民医院收治的嗜酸粒细胞性慢性鼻窦炎患者 200 例，纳入标准为符合诊断、年龄 ≥ 18 岁且具有完整肺功能检查及血清 EOS 检测数据，排除合并重大肺部疾病者。收集患者肺功能指标（SVC、FVC、FEV1.0 等）、血清 EOS 及炎症介质（IL-4、IL-5、IL-13、eotaxin 等）数据，采用标准化方法检测。运用 SPSS、R 语言进行统计分析，并构建机器学习模型以提升预测准确性。同时，采用 CRS 特异性生活质量量表（SNOT-22）评估患者生活质量，构建炎症介质网络以探索 EOS 与其他炎症介质的相互作用及其对肺功能的影响。

结果 血清嗜酸性粒细胞计数与 SVC、FVC、FEV1.0 的最佳测量值均呈负相关（ r 分别为 -0.35、-0.40、-0.38， P 均 < 0.05 ），多元线性回归分析显示其为肺功能指标的独立影响因素（ $\beta = -0.30$ ， $P = 0.02$ ）。基于 EOS 和炎症介质的机器学习模型显著提高了肺功能受损预测的准确性（ $AUC = 0.85$ ，准确率 = 82%）。血清嗜酸性粒细胞计数与生活质量评分呈负相关（ $r = -0.25$ ， $P = 0.01$ ），且与多种炎症介质水平呈正相关，构建的炎症介质网络与肺功能受损综合模型揭示了复杂的炎症机制。

结论 血清 EOS 与 CRS 患者肺功能受损及生活质量显著相关，可作为评估肺功能及生活质量的潜在生物标志物。机器学习模型和炎症介质网络分析为 CRS 的精准诊断和个体化治疗提供了新工具和新思路。未来需开展纵向研究及大样本前瞻性研究，开发基于 EOS 的肺功能监测预警系统，为临床干预提供更精准的依据，推动 CRS 诊疗的精准化和个体化发展。

PO-164

鼻咽黏液表皮样癌的生存和预后分析

赖玉婷

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 本研究旨在鼻咽黏液表皮样癌（NPMEC）患者的生存结局及其预后因素，为临床治疗和预后评估提供科学依据。

方法 通过对 66 例 NPMEC 患者的临床资料进行回顾性分析，包括本中心的 19 例患者及既往文献报道的 47 例患者。我们采用 Kaplan-Meier 法和 Log-rank 检验评估了患者的总生存率（OS）和无进展生存率（PFS），并通过 Cox 回归模型进行多变量生存分析，以揭示影响患者预后的关键因素。

结果 患者的平均年龄为 45.9 岁（范围 13-71 岁），男女比例为 1.06。在平均 40 个月（范围 3-149 个月）的随访期间，患者的 1 年、3 年和 5 年总生存率分别为 96.5%、75.1%和 60.6%，无进展生存率分别为 88.4%、68.3%和 49.3%。进一步分析发现，淋巴转移是影响患者总生存率和无进展生存率的重要因素。Log-rank 检验显示，淋巴转移显著降低了患者的 OS 和 PFS。此外，T 分期也被证实与无进展生存率显著相关。多变量回归分析进一步证实，淋巴转移是总生存率的独立预后因素，而淋巴转移和 T 分期是无进展生存率的独立预后因素。综合治疗方式显著改善了患者的无进展生存率。

结论 本研究揭示了鼻咽黏液表皮样癌患者的生存结局较好，强调了淋巴转移、T 分期和治疗方式在预后评估中的关键作用。本研究结果为鼻咽黏液表皮样癌提供了重要的参考依据，有助于优化治疗策略并改善患者预后。

PO-165

基于多模态内镜数据的实时人工智能辅助鼻咽癌检测与分割： 多中心前瞻性研究

文译辉¹、何蕊¹、接鹏宇²、侯伟坚⁴、周冠群³、雷文斌¹、文卫平¹

1. 中山大学附属第一医院

2. 中山大学智能工程学院

3. 中山大学肿瘤防治中心

4. 澳门镜湖医院

目的 鼻咽癌（Nasopharyngeal Carcinoma, NPC）是中国南方常见的恶性肿瘤，由于依赖于医生的经验，往往容易被漏诊。人工智能（AI）可以通过大规模数据集和先进算法提高诊断的准确性和效率。

方法 从 2020 年 6 月至 2022 年 12 月，前瞻性收集了本中心治疗的 707 例患者的鼻内窥镜视频，包括白光成像（White Light Imaging, WLI）和窄带成像（Narrow-Band Imaging, NBI）模式。通过标准化数据处理程序，共获得 8816 帧图像。基于这些图像开发了鼻咽癌诊断分割网络框架（NPC-SDNet），并进行了内部测试。为了比较 NPC-SDNet 与鼻科医生的诊断性能，随机选取了 200 帧图像进行对比。两个外部测试集包含来自其他医院的 2818 张图像，用于验证模型的鲁棒性和普适性。

结果 NPC-SDNet 使用 WLI 的诊断准确率、精确率、召回率和特异性分别为 95.0%（95% CI: 94.1%–96.2%）、93.5%（95% CI: 90.2%–95.2%）、97.2%（95% CI: 96.2%–98.3%）和 93.5%（95% CI: 91.7%–94.0%）；使用 NBI 的相应指标分别为 95.8%（95% CI: 94.0%–96.8%）、93.1%（95% CI: 91.0%–95.6%）、96.0%（95% CI: 95.7%–96.8%）和 97.2%（95% CI: 97.1%–97.4%）。

结论 NPC-SDNet 展示了优异的实时诊断和分割准确性，为提高鼻咽癌诊断的精确性提供了一个有前景的工具。

PO-166

儿童先天性鼻中线囊肿及瘘管 10 例临床分析

陈敏、李娜、姜彦、付圣尧、庞文会、车飞、张子毅、赵雨慧

青岛大学附属医院

目的 儿童先天性鼻中线囊肿及瘘管（nasal dermoid and sinus cysts, NDSC）是一种临床上罕见的先天性畸形，探讨儿童先天性鼻中线囊肿及瘘管切除术的手术效果及治疗经验。

方法 回顾性分析 10 例先天性鼻中线囊肿及瘘管患儿的临床资料，其中男童 5 例、女童 5 例，所有患儿均接受鼻窦 CT 检查，病变范围大累及颅底患儿同时行鼻窦 MRI 检查。全部患儿采用内镜辅助手术治疗，根据病变位置和鼻部美学亚单位，参考影像学设计不同手术入路，对患儿临床表现、影像学检查、切口、病变特点、手术方式及随访情况参考相关文献进行分析。

结果 10 例患儿中，所有患儿均表现为鼻正中线上类圆形肿物或针尖样小孔或兼有之，病变呈苍白色、肉色或淡红色等，挤压可有分泌物或者细小毛发排出。10 例患者中有 8 例患儿存在继发感染，其中 4 例内容物细菌培养培养出致病菌；7 例患儿伴有鼻骨骨质吸收或鼻中隔软骨吸收，其中 2 例深达前颅底，2 例患儿出现两处瘘管口，1 例患儿瘘管深部存在 2 个分支，全部患儿手术顺利，1 例患儿因局部瘢痕增生再次行手术治疗。术后随访 3~60 个月无复发。

结论 儿童先天性鼻中线囊肿及瘘管应在发现后尽早手术，手术入路应根据病变位置、患者鼻部情况进行个体化设计，内镜辅助下手术可以在彻底切除病变的同时减少损伤，同时兼顾美观需求。

PO-167

环境因素对变应性鼻炎和慢性鼻窦炎门诊量影响：一项大湾区低纬度地区对比研究

罗新¹、康宁¹、邓淑敏¹、卢焕萍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 气候变化和空气污染被认为是全球过敏性疾病和上呼吸道慢性疾病增加的原因之一。既往中纬度研究多为单一城市空气污染物或气象条件暴露对变应性鼻炎（AR）和慢性鼻窦炎（CRS）门诊量影响，本研究旨在探究中国粤港澳大湾区低纬度多城市空气污染物和气象条件暴露对 AR 和 CRS 门诊量影响差异。

方法 分别收集 2014 年至 2019 年粤港澳大湾区中广州两家代表性医院—中山大学附属第三医院、中山大学岭南医院每日 AR 和 CRS 门诊患者年龄、性别、年龄资料，以及两家医院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布滞后非线性模型进行数据分析。

结果 本多中心研究共纳入 135,817 次门诊就诊。结果显示，每增加 10 个单位的二氧化氮（NO₂）、二氧化硫（SO₂）、粒径≤2.5 和 10 微米的颗粒物（PM_{2.5} 和 PM₁₀）以及臭氧（O₃）浓度，AR 每日门诊量分别显著增加了 1.71%、3.28%、1.52%、1.63%和 0.54%。此外，CRS 每日门诊量的显著增加与 NO₂、SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 和一氧化碳（CO）水平的升高相关（分别增加了 3.16%、6.36%、2.72%、1.83%和 0.12%）。AR 患者对寒冷效应、湿润效应和干燥效应敏感，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 我们的研究发现，与 AR 患者相比，CRS 患者更容易受到空气污染的影响，而 AR 患者则更容易受到气象因素的影响。

PO-168

21 例鼻颅底-海绵窦沟通性肿瘤的诊断及经鼻内镜手术治疗

邵渊
西安交通大学第一附属医院

目的 探讨鼻颅底沟通性肿瘤的诊断及经鼻内镜入路切除中颅窝、后颅窝肿瘤的手术治疗方法。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月—2024 年 6 月西安交通大学第一附属医院诊治的 21 例鼻颅底沟通性肿瘤的临床资料，男 12 例，女 9 例；年龄 25~71 岁，平均年龄 47.6 岁。其中脑膜瘤 5 例、鳞状细胞癌 6 例、嗅神经母细胞瘤 2 例、腺样囊性癌 2 例、腺癌 1 例、神经鞘瘤 4 例、恶性黑色素瘤 1 例。所有患者均采用颅脑、鼻窦影像学检查、颈内动脉 CTA 协助诊断后行经鼻内镜翼突入路中颅窝底区域手术切除+颅底重建，对颅底缺损区同期行带蒂鼻中隔黏膜瓣、阔筋膜张肌筋膜和人工硬脑膜修复。恶性肿瘤术后进一步行放化疗，术后所有患者均定期随访。

结果 所有患者均顺利完成手术，术中均清晰暴露上颌神经、下颌神经及硬脑膜或脑组织，12 例病例完整暴露 Meckel 腔、颈内动脉斜坡段、破裂孔段及海绵窦，其中 17 例患者完成肿瘤全切，4 例完成肿瘤近全切除，所有手术术后均无脑脊液鼻漏、视神经损伤及颅内感染并发症，2 例术中发生颈内动脉岩骨段损伤经纤维压迫后止血成功。

结论 鼻颅底沟通性肿瘤大多侵及或突破硬脑膜侵入中颅底，经鼻内镜翼突入路手术切除+颅底修复能最大程度的减少颅脑的损伤，视野清晰，良性肿瘤可以完整切除，恶性肿瘤可以完成近全切，人工硬脑膜、阔筋膜张肌筋膜、带蒂鼻中隔黏膜瓣的修复成功率高，具有显著的临床意义。

PO-169

内镜下双鼻孔经鼻中隔黏膜下入路对垂体瘤患者鼻腔结构与嗅觉功能保护的研究

黄振华、马越
天津市环湖医院

目的 针对垂体腺瘤应用一种内镜下双鼻孔经鼻中隔黏膜下入路，报告手术并发症，评估术后鼻部生活质量和嗅觉功能的临床转归。

方法 分析 2019 年 9 月至 2021 年 8 月在本中心行双鼻孔经鼻中隔黏膜下入路治疗垂体瘤患者的住院及随访资料。患者于术前、术后约 1 个月 (± 7 天)、3 个月 (± 14 天)、6 个月 (± 30 天) 进行双鼻孔 Sniffin' Sticks 嗅觉测试以及前颅底术后 12 条鼻部症状评估量表 (ASK-12) 测量。

结果 共纳入 58 例行该入路的垂体腺瘤患者。术中脑脊液漏 5 例，采用本入路预留的鼻中隔骨片进行 gasket-seal 法修补，或联合本入路切口延伸后制备的带蒂鼻中隔黏膜瓣修补，无术后脑脊液漏及颅内感染。46 例 (79.31%) 于术后 1 个月复查可见黏膜切口愈合良好，鼻腔结构基本恢复正常。9 例 (15.52%) 可见切口处结痂，予内镜下清除干痂，3 个月复查可见上皮化完成。随访 ASK-12 及 Sniffin' Sticks TDI 评分在术后 1 个月较术前显著变差 ($P < 0.001$)，在术后 3 个月较术后 1 个月恢复 ($P < 0.001$)，术后 6 个月随访基本恢复至术前水平 ($P > 0.05$)。

结论 内镜下双鼻孔经鼻中隔黏膜下入路，通过减少手术通道和鼻部损伤，促进术后嗅觉功能的和鼻部生活质量的适时恢复，是针对非复杂垂体病变的可靠办法。

PO-170

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、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。

PO-171

整合单细胞和空间转录组学探索 ACC 的细胞间通讯和神经侵袭特性

陈紫榕¹、方妍^{1,2}、莫勇真¹、蒋卫红¹
1. 中南大学湘雅医院
2. 天津肿瘤医院

目的 腺样囊性癌是一种涎腺恶性肿瘤。尽管其生长缓慢, 但其神经周浸润(PNI)的发生率很高, 导致局部复发和远处转移。由于缺乏深入的分子理解, 本研究旨在利用单细胞 RNA 测序(scRNA-seq)和空间转录组学(ST)探索鼻腔鼻窦和颅底 ACC 的空间细胞和分子景观。

方法 来自 8 名 ACC 患者的样本由机构审查委员会批准。制备单细胞悬液, 然后构建 scRNA-seq 文库并测序。对数据进行预处理、质量控制, 并对细胞类型、亚型和 CNVs 进行分析。完成了富集、细胞间相互作用和轨迹分析。制备 ST 切片, 构建文库, 处理数据用于聚类 and 基因分析。进行体外和体内实验, 包括细胞测定和小鼠模型, 使用 GraphPad Prism 和 SPSS 进行统计分析。

结果 来自 8 名患者的样本分析确定了 9 个主要的细胞群。占主导地位的上皮细胞有 11 个亚组, 它们具有与肿瘤进展相关的独特基因特征。CAFs, 第二大组分, 形成 8 个亚群, 具有促进肿瘤侵袭的功能。TAMs 也显示了亚组的多样性。ACC 肿瘤上皮细胞具有神经营养特性。在 PNI 的微环境中, imCAFs 是普遍的, 并且 caf 促进肿瘤-神经接近和免疫抑制。体内外实验表明, PDGFRB+ Endoglin+ mCAF 促进细胞迁移, 加速 PNI 过程。

结论 结论:本研究揭示了鼻腔鼻窦和颅底 ACC 复杂的细胞和分子异质性,特别是与 PNI 相关。这些发现为 ACC 发展和 PNI 的机制提供了新的见解,这可能有助于新的靶向治疗的发展。

PO-172

儿童经鼻内镜视神经减压手术的时机与效果探讨

李磊、魏葳、陈力
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 探讨儿童视神经损伤后经鼻内镜视神经减压的手术时机和手术效果,分析对儿童视神经损伤内镜减压手术的各影响因素

方法 回顾性分析本学科近三年所开展的儿童视神经损伤后经鼻内镜视神经减压的病例 11 例,分析年龄、外伤情况、视神经管损伤情况、外伤后激素治疗与否、鼻内镜下视神经减压手术时机、减压范围等因素对术后视力恢复的影响。

本组病例手术前最长外伤时间达 3 个月,最短 1 个月;视神经管完整 8 例,视神经管骨折线 2 例,视神经管骨折片嵌顿 1 例,无视神经完全离断患儿。5-8 岁患儿 5 例,8-11 岁患儿 4 例,11 岁以上患儿 2 例;本组患儿均在外伤后 24 小时内进行过激素冲击治疗;外伤后至手术时间最长 95 天,平均时间 44.6 天,最短时间 22 天。

结果 11 例患儿中,年龄较小、全身外伤轻、视神经无明显可见骨折、减压手术早的患儿术后恢复效果好。较成人患者,儿童视神经减压即使外伤时间长达 3 个月,也有取得良好结果的可能。所有患儿均经历过激素冲击治疗,效果欠佳。有骨折线、骨折片嵌顿视神经管、外伤时间长、患儿年龄大为预后不利因素,但仍较成人患者效果有显著优势

结论 儿童视神经减压效果与多种因素有关,但较成人患者普遍减压效果更好,即使外伤时间长达 3 个月,也有取得良好结果的可能,应积极干预尽早手术。

PO-173

经鼻内镜腭鞘管后口精准定位的解剖和临床研究

孟庆国¹、孔云飞^{1,3}、杨家欣²、伍媛²、陈涛¹、史丽⁴、卢永田¹

1. 深圳市第二人民医院
2. 深圳大学医学院
3. 深圳市宝安区人民医院
4. 山东省耳鼻喉科医院

目的 经翼突入路内镜颅底外科和变应性鼻炎内镜手术中,腭鞘管定位了翼管,从而有助于定位颈内动脉破裂孔段。腭鞘管后口是识别腭鞘管的重要解剖结构,内镜下如何精准的定位腭鞘管后口,却并无规范的解剖和临床步骤描述。本研究旨在探索如何通过微小切口暴露腭鞘管后口,从而明确实现腭鞘管后口精准定位步骤及其所需要的立体解剖学数据;阐明该定位对经翼突入路和翼管神经分支切断术的临床意义。

方法 借助 134 例颅底 CT 薄层扫描、10 例颅底骨性标本、10 例冰鲜尸头、和 5 例颅底手术患者术中观测作为研究材料,结合经翼突入路内镜解剖、影像学重建及测量、骨学分析的方法,测量后口相对后鼻孔粘膜表面的深度、高度、和在后鼻口上缘的内外位置,分析后口在后鼻孔上缘的精确落点,获得后口立体定位数据并描述其重要毗邻关系。

结果 1. 腭鞘管后口至犁鞘管后口距离为: (1.70 ± 0.13) mm 及 (1.70 ± 0.15) mm,左右两侧差异无统计学差异,两后口位置恒定。2. 腭鞘管后口可在咽支动脉凹内定位,沿垂直隆起向上,穿过水平隆起将到达咽支动脉凹。如果垂直隆起不明显,可利用影像学测量的深度、高度及内外距离获得腭鞘管后口位置。其中,咽支动脉凹表面到腭鞘管后口前缘深 (4.21 ± 0.04) mm;后口至

水平隆起下表面高为（ 4.19 ± 0.05 ）mm；后口至鼻中隔黏膜面的距离（ 7.65 ± 0.88 ）mm，至圆枕顶点矢状面的距离（ 3.19 ± 0.54 ）mm。3. 腭鞘管神经、蝶腭神经节、其他翼管神经分支、及毗邻关系被高清显示和详细描述。

结论 1. 本研究证实可以在后鼻孔咽支动脉凹内微创精准定位和暴露腭鞘管后口，并由后口协助定位犁鞘管后口及腭鞘管。2. 同时识别腭鞘管及犁鞘管有助于定位翼管和翼突蝶裂。3. 定位及区分腭鞘管和犁鞘管利于识别及优先处理鼻咽部供血血管，保持经翼突入路手术区域的清晰视野，同时也利于翼管神经分支切断术中精确的分支切断。

PO-174

IgG4 相关鼻窦炎

肖自安、余本铨、曾俊杰、朱纲华、胡鹏、李平
中南大学湘雅二医院

目的 IgG4 相关性鼻窦炎临床罕见，临床表现多种多样，缺乏特异性生物标志物，诊断仍有一定困难。提高鼻科医师对该疾病的认知，降低误诊率，对减轻患者痛苦及及时准确医治具有积极作用。本文总结 IgG4 相关鼻窦炎的临床特征、治疗方案及效果，以提高临床医生对该疾病的认识。

方法 回顾性分析 2020 - 2024 在我院确诊的 5 例 IgG4 相关鼻窦炎临床资料，结合文献复习。诊断主要依据 2011 年日本发布的综合诊断标准及 2012 年国 病理学界发表的 IgG4- R D 病理表现的诊断共识。

结果 5 例，男性 3 例，女性 2 例。年龄 48 ~ 78 岁。病程 1 月 ~ 2 年。主要症状为鼻塞、涕中带血，鼻眶部疼痛。血清 IgG4 均增高，为 3. 2 ~ 4. 7 g / L。鼻窦 CT 检查显示边界不清的鼻窦肿物（累及眶内），或全组鼻窦炎伴鼻息肉。未发现鼻及眶以外的器官受累及。5 例患者均行鼻内镜鼻窦开放及病变切除手术，经组织病理及免疫组化染色确诊 IgG4 相关鼻窦炎。术后常规行鼻喷激素及鼻腔冲洗等治疗，口服醋酸泼尼松片 30 ~ 40 mg / d 1 个月，逐渐减量至 5 mg / d 长期维持。1 例患者联合口服免疫抑制剂治疗。5 例患者随访 12 个月，病情无复发。

结论 IgG4 相关鼻窦炎临床特征与慢性鼻窦炎或鼻窦占位病变类似，其诊断需依赖病理检查。首选治疗为激素治疗，小剂量激素维持治疗是防止复发的关键，激素联合免疫抑制剂治疗能更有效控制病情。

PO-175

鼻窦药物支架置入时间对不同分型慢性鼻窦炎疗效分析

吾甫尔江·依明¹、史剑波¹、赖银妍¹、赖明²
1. 中山大学附属第一医院
2. 广州市祈福医院

目的 探究全降解鼻窦药物支架置入时间对不同分型慢性鼻窦炎的临床效果

方法 选取中山大学附属第一医院及其广州市祈福医院既往三年收治入院行手术治疗并置入鼻窦支架的慢性鼻窦炎患者共计 292 例，根据 EPOS2020 欧洲鼻窦炎和鼻息肉意见书优势内在型分类将患者分组，分为 II 型鼻窦炎组（140 例）和非 II 型鼻窦炎组（152 例），两组患者均进行功能性鼻内镜手术，其中入组的每一例患者在术中或术后至少在一侧置入全降解鼻窦药物支架；在术前对患者行鼻窦 CT Lund-Mackay 评分；在术后 1 个月、3 个月及 1 年以后对患者术腔恢复情况进行内镜 E-score 评分。

结果 所有慢性鼻窦炎总体样本，无论术中还是术后置入鼻窦药物支架，术中置入支架患者内镜评分较术后置入支架患者显著降低，这种差异在支架置入后 1 个月最为显著；患者支架置入术后第 3、12 个月内镜评分较术后第 1 个月内镜评分显著降低，具有统计学意义。

II 型慢性鼻窦炎组：术中/术后置入支架对比，术中置入支架患者内镜评分较术后置入支架患者内镜评分显著降低，有统计学意义；其内镜评分差异在术后第 3 个月较为显著，术后第 1、12 个月内镜评分未发现显著差异。

非 II 型慢性鼻窦炎组：术中/术后置入支架对比，术中置入支架患者内镜评分较术后置入支架患者内镜评分同样显著降低，有统计学意义；内镜评分差异在术后第 1 个月较为显著，术后第 3、12 个月未发现显著差异。

结论 所有进行鼻窦药物支架置入病人，无论是 II 型慢性鼻窦炎还是非 II 型慢性鼻窦炎，与功能性鼻内镜术后再置入支架相比，在鼻内镜术中同时置入鼻窦药物支架，有更好的疗效和更好的术区恢复效果，且在支架植入后 1 个月即可发现显著的效果差异。

其中 II 型鼻窦炎患者，术中置入支架群体，在术后第 3 个月药物支架对术腔恢复效果比较显著。非 II 型鼻窦炎患者，术中置入支架群体，在术后第 1 个月药物支架对术腔恢复效果比较显著。

PO-176

三叉神经节中 IgE 受体介导的神经源性炎症级联加重变应性鼻炎模型中的嗜酸性粒细胞浸润

赵长青、朱晓佳
山西医科大学

目的 近年来，过敏性鼻炎（Allergic Rhinitis, AR）的神经免疫机制已成为免疫学领域的研究热点。现有研究表明，神经元可直接刺激嗜酸性粒细胞(eosinophils,EOS)的浸润，然而，目前关于 AR 过程中涉及感觉神经调控 EOS 的研究仍较为有限。基于此，本研究旨在阐明三叉神经元对 EOS 调控的作用机制。

方法 本研究通过收集 AR 小鼠的三叉神经节，采用转录组测序技术全面分析基因表达谱，并通过利多卡因滴鼻和感觉神经消融术观察 AR 症状的变化。进一步，实验采用辣椒素和 QX314 确定 TRPV1 在功能上的意义，以及其对 EOS 浸润的作用。此外，通过基因敲除模型探讨 TRPV1 缺失对 SP 表达及 EOS 浸润的影响。最后，采用 P 物质培养细胞探索 P 物质对 EOS 的作用。

结果 AR 组 TG 中的 IgE 受体 c5ar1 表达水平显著升高，并且在感觉神经元细胞中出现 TRPV1 与 c5ar1 共表达，TRPV1+c5ar1+神经元被激活。利多卡因在 45-90 分钟时显著改善了 AR 症状。与对照组相比，AR 组 TRPV1 的表达水平显著升高，且三叉神经节 TRPV1+区域主要为神经元细胞，而非神经胶质细胞和星形胶质细胞；在过敏原刺激后，TRPV1+神经元呈动态激活状态。局部注射 QX314 可有效缓解过敏反应，降低鼻粘膜 SP 的表达，减少鼻腔灌洗液(nasal lavage fluid, NALF)中 EOS 的比例及杯状细胞分泌的黏液量。在 AR 模型中，TRPV1 的激活显著增加了 SP 的表达。TRPV1 基因敲除小鼠模型则可明显减轻 AR 症状，同时减少鼻粘膜 SP 表达及 NALF 中 EOS 的比例。

结论 三叉神经节中的 IgE 受体 c5ar1 在 AR 中显著上调，且 C5ar1+TRPV1+神经元在过敏原刺激后被激活，从而促进 P 物质分泌并通过 NFκB 信号通路加重嗜酸性粒细胞的浸润。这表明神经源性炎症的级联反应构成了 IgE-神经免疫轴调控过敏反应的一个全新机制。

PO-177

PM_{2.5} 通过 AhR/ROS-细胞衰老轴调控变应性鼻炎上皮警报素表达的机制研究

袁家胜¹、黄新生¹、梁晓奔²

1. 复旦大学附属中山医院

2. 上海市儿童医院

目的 变应性鼻炎（AR）的病理进程中，鼻黏膜上皮细胞释放的警报素（TSLP、IL-25、IL-33）是启动 Th2 型免疫应答的关键因子。尽管环境 PM_{2.5} 暴露与 AR 发病率显著相关，但其诱导上皮警报素异常表达的上游机制尚不明确。本团队的前期研究发现，芳香烃受体（AhR）信号在 PM_{2.5} 诱导的气道高反应中起到核心调控作用，但细胞衰老是否参与这一过程仍不清楚。本研究旨在揭示 PM_{2.5} 通过 AhR/ROS-细胞衰老轴调控上皮警报素表达的分子机制

方法 首先收集变应性鼻炎患者的临床标本，并通过体外和体内实验研究 PM_{2.5} 暴露对鼻黏膜上皮细胞衰老的影响。接着，采用卵清蛋白（OVA）建立变应性鼻炎小鼠模型，验证 PM_{2.5} 对鼻黏膜上皮警报素表达的促进效应。此外，在 PM_{2.5} 刺激过程中，使用细胞衰老抑制剂（博来霉素）探讨衰老对鼻黏膜上皮警报素表达的调节作用。最后，结合 RNA 测序、AhR 基因敲除小鼠和活性氧（ROS）抑制剂（乙酰半胱氨酸），研究 PM_{2.5} 诱导衰老并促进上皮细胞因子表达的分子机制

结果 通过分析临床标本及体内外实验数据，发现 PM_{2.5} 暴露显著增加了鼻黏膜中 β -半乳糖苷酶阳性染色及细胞衰老相关蛋白的表达。更重要的是，PM_{2.5} 暴露促进了鼻上皮细胞衰老，并加剧了鼻黏膜上皮警报素的表达，导致变应性鼻炎小鼠血清中 Th2 细胞因子（IL-4、IL-5、IL-13）水平升高，鼻黏膜嗜酸性粒细胞浸润增多，且鼻过敏症状加重。RNA 测序和基因敲除小鼠实验表明，PM_{2.5} 通过激活 AhR 信号通路诱导鼻上皮细胞衰老。进一步的机制研究发现，PM_{2.5} 通过 AhR/ROS-细胞衰老轴促进鼻上皮警报素的表达，从而加重变应性鼻炎的症状

结论 本研究表明，PM_{2.5} 通过激活 AhR/ROS 信号通路诱导鼻上皮细胞衰老，进而促进鼻黏膜上皮警报素的表达，并加剧鼻部炎症。这一机制增加了变应性鼻炎的风险，强调了减少 PM_{2.5} 暴露对保护呼吸道健康的重要性

PO-178

复发性鼻咽癌内镜手术分期的临床优化研究——复旦 rT 分期的构建与验证

李万鹏、刘全、张焕康、徐镐远、孙希才、余洪猛、王德辉

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 针对美国癌症联合委员会/国际抗癌联盟（AJCC/UICC）复发性鼻咽癌（rNPC）rT 分期的临床局限性，建立基于内镜手术风险的新型分期系统（复旦 rT 分期），以指导复发性鼻咽癌的外科治疗及预后评估。

方法 以肿瘤边缘至颈内动脉（ICA）的距离和硬脑膜侵犯作为关键风险指标构建复旦 rT 分期。纳入 2014 年 1 月至 2021 年 3 月接受内镜手术的 rNPC 患者，排除术前颈内动脉栓塞、淋巴结转移及远处转移病例。通过增强 MRI 评估肿瘤与 ICA 距离（ ≥ 5 mm、1.8-5 mm、 ≤ 1.8 mm）及硬脑膜侵犯状态（ ≥ 2 mm 硬膜增厚伴强化）。采用 Log-rank 检验比较不同分期患者的总生存期（OS）和无进展生存期（PFS），并通过受试者工作特征（ROC）曲线分析评估分期系统效能。

结果 复旦 rT 分期可显著区分不同分期患者的 OS 和 PFS（均 $p < 0.05$ ）。ROC 曲线显示，复旦 rT 分期对 OS 和 PFS 的预测效能（AUC=0.82 和 0.78）显著优于 AJCC/UICC 分期（AUC=0.63 和

0.59)。其中,肿瘤与 ICA 距离 ≤ 1.8 mm 或硬脑膜侵犯者预后最差(3 年 OS: 48.6% vs. 72.3%)。

结论 复旦 rT 分期通过整合颈内动脉毗邻关系及硬脑膜侵犯状态,能更精准预测复发性鼻咽癌患者的生存结局,为内镜手术决策提供重要依据,具有显著的临床实用价值。

PO-179

胰岛素样生长因子结合蛋白 2 促进鼻上皮细胞增殖导致鼻息肉发生发展

林海、顾月龙、唐如、茆松、张维天
上海市第六人民医院

目的 慢性鼻窦炎(CRS)合并鼻息肉(CRSwNP)是一种以鼻上皮增生和上皮细胞增殖为组织学特征的慢性鼻窦炎症性疾病。胰岛素样生长因子结合蛋白 2 (IGFBP2)在促进炎症反应过程中起重要作用。我们的研究目的是探讨 IGFBP2 在 CRSwNP 发病中的作用和机制。

方法 利用 R 软件(4.2.0 版)的 Seurat 包(4.1.1 版)中嵌入的 FeaturePlot 和 vlnPlot 函数,在鼻腔组织样本的单细胞 RNA 测序(scRNA-seq)数据集中探索 IGFBP2 的细胞分布。采用免疫组织化学和实时荧光定量 PCR 检测鼻部组织 IGFBP2 的免疫标记和 mRNA 水平。采用双标记免疫荧光染色法检测 IGFBP2 与基底上皮细胞标志物 P63 的共定位。此外,我们收集和培养人鼻上皮细胞(HNEC),在体外研究 IGFBP2 的调控和作用。

结果 IGFBP2 主要在鼻上皮细胞中表达。与对照组相比,鼻息肉中 IGFBP2 阳性细胞显著上调,IGFBP2 mRNA 水平升高。IGFBP2 干预可以提高增殖标记物 Ki67 mRNA 和蛋白水平,促进 HNEC 的增殖。

结论 IGFBP2 主要在鼻黏膜上皮细胞中表达。与对照组相比,CRSwNP 中 IGFBP2 的表达水平升高。IGFBP2 可通过上调 HNEC 中增殖标记物 Ki67 促进 HNEC 增殖,导致 CRSwNP 患者鼻上皮增生增殖,从而导致鼻息肉发生发展。

PO-180

M2 巨噬细胞来源的 APOE 调控成纤维细胞 ECM 重塑在鼻息肉发病中的作用与机制研究

朱莹、李志鹏、张维天
上海交通大学医学院附属第六人民医院

目的 成纤维细胞介导的细胞外基质(ECM)重塑是慢性鼻窦炎伴鼻息肉(CRSwNP)的重要病理过程,M2 巨噬细胞在其中发挥重要作用,但分子机制不明。我们前期预实验发现 CRSwNP 中 M2 巨噬细胞的 APOE 表达显著升高,其表达与金属蛋白酶(MMPs)显著相关。因此我们推测 M2 巨噬细胞来源的 APOE 可能通过调控 ECM 重塑在鼻息肉发病中发挥重要作用。

方法 采用生物信息学方法分析 APOE 和 ECM 相关基因在组织和细胞层面的表达特征,预测 APOE 受体和下游靶基因;分子生物学方法检测鼻腔分泌物及组织标本 APOE 和其受体的表达,及其与 ECM 重塑的相关性;体外培养原代巨噬细胞和原代鼻成纤维细胞,明确刺激巨噬细胞产生 APOE 的因素,以及 M2 巨噬细胞来源的 APOE 对成纤维细胞 ECM 重塑功能的影响;构建 CRSwNP 小鼠模型初步探究 APOE 在鼻腔炎症中发挥的作用。

结果 单细胞转录组测序分析结果提示 APOE 是嗜酸性和非嗜酸性 CRSwNP 的巨噬细胞中均显著上调的关键基因之一。嗜酸性和非嗜酸性 CRSwNP 患者息肉组织和鼻腔分泌物中 APOE 表达均显著升

高, APOE+ M2 巨噬细胞浸润数量显著增加。体外细胞实验发现 TGF- β 诱导分化的 M2c 型巨噬细胞表达分泌的 APOE 水平升高。细胞间通讯分析成纤维细胞的 LRP1 受体是 APOE 的潜在受体; APOE 可诱导原代成纤维细胞 LRP1 和 MMPs 表达升高, 阻断或敲低 LRP1 可逆转这一变化。APOE-LRP1 通过激活 ERK 通路诱导成纤维细胞 MMPs 升高。与野生型小鼠相比, Apoe^{-/-} 小鼠息肉样区域形成受到抑制。

结论 M2 巨噬细胞来源的 APOE 通过 LRP1 调控成纤维细胞 MMPs 的分泌, 从而影响 ECM 重塑过程, 参与 CRSwNP 的发生发展。上述结果表明 APOE 可能在 CRSwNP 中发挥重要作用, 并可能成为新的治疗靶点。

PO-181

孟德尔随机化分析哮喘、变应性鼻炎与慢性鼻窦炎的因果关系

刘鸿慧、蒋宪、邓国豪、谭国林
中南大学湘雅三医院

目的 采用孟德尔随机化 (two-sample Mendelian randomization, MR) 方法, 揭示哮喘和变应性鼻炎 (AR) 与慢性鼻窦炎 (CRS) 之间的因果关系, 为 CRS 的发病机制和临床诊疗提供依据。

方法 选用哮喘、AR 的遗传变异作为工具变量, 从综合流行病学部门 (Integrative Epidemiology Unit, IEU) 公开数据库中获取相关遗传数据, 哮喘和 AR 的病例数分别为 14 283 和 18 934, 其相应的正常对照组病例数分别为 98 300 和 64 595; 慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (CRSwNP) 和慢性鼻窦炎不伴鼻息肉 (CRSSNP) 的病例数分别为 3 236 和 8 524, 正常对照组病例数分别为 167 849 和 167 849。使用逆方差加权法 (inverse variance weighting method, IVW)、MR-Egger 法和加权中位数法 (weighted median, WM) 以及 Cochran's Q 检验对上述遗传数据进行分析。

结果 IVW 分析结果显示, 哮喘可同时增加 CRSwNP 和 CRSSNP 的患病风险 (OR=482.8, 95%CI: 57.18~4 077.78, P<0.001; OR=25.73, 95%CI: 9.79~67.56, P<0.001); AR 可增加 CRSSNP 的患病风险 (OR=5.40, 95%CI: 1.68~17.26, P=0.004), 但与 CRSwNP 患病风险增加无显著关联 (OR=7.38, 95%CI: 0.80~67.73, P=0.077)。然而, CRSwNP 和 CRSSNP 均不增加哮喘和 AR 的风险。

结论 根据 MR 方法分析发现, 哮喘是 CRSwNP 和 CRSSNP 的患病危险因素, 而 AR 是 CRSSNP 的危险因素。

PO-182

变应性鼻炎与非变应性鼻炎 ILCs 与 Tfh 异同研究

刘鸿慧、王纤瑶、王天生、谭国林
中南大学湘雅三医院

目的 探索变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 与非变应性鼻炎 (nonallergic rhinitis, NAR) 外周血中 ILCs、Tfh 细胞占比差异, 为深入理解两种疾病的免疫机制提供新的角度。

方法 通过伦理委员会审查后, 入选正常人、变应性鼻炎患者、非变应性鼻炎患者各 10 例, 采集外周血 10 mL, 使用梯度密度离心法分离外周血单个核细胞, 予以染色 Lin、CD127、CRTH2、CD117, 流式细胞仪检测 ILC1、ILC2、ILC3 百分比, 染色 CD4、CXCR5、CD45RA、CD25、CD127、CXCR3、CCR6, 流式细胞仪检测 Tfr、Tfh1、Tfh2、Tfh17 百分比。

结果 从 ILCs 角度, NAR 患者外周血中 ILC2 百分比比较正常人明显升高, 而 AR 患者外周血中 ILC2 百分比比较 NAR 患者明显升高; ILC3 在 AR 与 NAR 患者外周血中的百分比比较正常人高。从 Tfh 角度, 与正常人比较, AR 和 NAR 患者外周血中 Tfr 百分比均下降; AR 患者外周血中 Tfh2 百分比比较

正常人、NAR 患者明显高，而 AR 患者外周血中 Tfh17 百分比正常人、NAR 患者明显降低。此外，AR 与 NAR 患者外周血 Tfh2 与 Tfh17 成正相关。

结论 ILC2 在正常人、NAR、AR 患者外周血中依次升高，ILC3 百分比在 AR 与 NAR 中较正常人高，AR 患者 Tfh2 百分比高于正常人、NAR 患者，而 AR 患者 Tfh17 百分比低于正常人、NAR 患者。这提示 AR 患者外周血均发生 ILCs 与 Tfh 变化，而 NAR 患者外周血主要以 ILCs 变化为主。

PO-183

基因预测的免疫细胞介导了脂质和慢性鼻窦炎之间的联系

郭谦、董栋、黄书满、乔新杰、赵玉林
郑州大学第一附属医院

目的 探讨脂质体与慢性鼻窦炎(CRS)之间的因果关系，并确定免疫细胞作为潜在介质的作用。CRS 是一种多因素疾病，致病因素包括环境暴露、微生物感染、免疫功能障碍和遗传易感性等。本研究旨在探讨脂质体、免疫细胞与慢性鼻窦炎之间的因果关系

方法 使用来自全基因组关联研究(GWAS)的汇总数据，对遗传预测的类脂质体(7174 例)和 CRS(7529 例，444966 例对照)进行双样本孟德尔随机化(MR)分析，使用逆方差加权、最大似然、MR-Egger、加权中值、加权模式和 Wald 比率方法来推断因果关系。还利用了多项敏感性分析来确保可靠的 MR 结果。此外，我们利用中介分析来确定免疫细胞介导的从脂质体与慢性鼻窦炎的途径

结果 研究发现共有 30 种脂质体与慢性鼻窦炎存在关联，经过 FDR 校正后仅剩下一个 Phosphatidylinositol (18:1_18:2)。同时，共有 52 种免疫细胞与该疾病相关，经过 FDR 校正后仅剩 3 种，分别是 CD27+/IgD- CD38+ B 细胞、CD3+/CD28+ CD4+ T 细胞、HLA DR+/CD33+ HLA DR+ CD14-细胞。中介分析揭示了 5 种不同的中介关系，指出了从脂质体到慢性鼻窦炎的可能途径，这些途径通过 5 种特定免疫细胞介导。敏感性分析结果显示，该研究未出现异质性或多效性

结论 本研究结果支持了脂质体、免疫细胞与慢性鼻窦炎之间存在的因果关系。这些生物标志物的发现为更好理解慢性鼻窦炎的发病机制提供了新的线索，对该疾病的预防、诊断和治疗具有重要意义

PO-184

miRNA155 调控的 ILC2s 活化在 eCRSwNP 炎症和组织重塑中的作用

程可佳、王晨、刘永才、李敏
浙江大学医学院附属第一医院

目的 eCRSwNP 发病机制复杂，具体机制仍未完全阐明。miRNA155、ILC2s 免疫记忆和细胞自噬在其中发挥重要作用。本研究从组织学角度，进一步揭示三者 eCRSwNP 中的作用。

方法 本研究取 eCRSwNP 患者手术中的鼻息肉和对照组的鼻腔组织标本，通过 PCR 法检测 miRNA155 水平；通过 ELISA 法检测 2 型炎症因子 IL-4、IL-5 和 IL-13 以及组织重塑相关因子的水平；通过 WB 法检测细胞自噬相关蛋白、线粒体自噬相关蛋白和 mTOR/HIF-1 α 通路蛋白的水平；通过流式细胞仪检测 ILC2s 及记忆 ILC2s 的数量；通过 MT 染色法检测组织重塑程度，比较鼻息肉和对照组这些指标的差异。同时，比较 miRNA155 水平和 2 型炎症、组织重塑、细胞自噬、线粒体自噬、ILC2s 数量、记忆 ILC2s 数量的相关性。

结果 1.. 相较于对照组, eCRSwNP 患者鼻息肉中胶原纤维蓝染面积明显增多、noeCRSwNP 患者鼻息肉中胶原纤维蓝染面积亦有明显增多, 差异均有统计学意义。2. eCRSwNP 患者鼻息肉中 ILC2s 和记忆 ILC2s 数量均较对照组有显著增多。3. eCRSwNP 和 noeCRSwNP 患者鼻息肉中 Beclin1 水平略有下降, 但 PINK1/ parkin 水平升高; 同时, HIF-1 α 水平升高。4. 相关性分析表明, 鼻组织匀浆上清液中 miRNA155 水平和鼻组织匀浆上清液中 IL-13 及 IL-4 呈显著正相关; 鼻组织匀浆上清液中 miRNA155 水平和鼻组织匀浆上清液中 MMP-2 及 MMP-2/TIMP1 呈显著负相关。

结论 1. 组织中 ILC2s 和记忆 ILC2s, 在 eCRSwNP 发病中发挥一定作用。2. 线粒体自噬, 尤其是 PINK1/ parkin 通路, 在 eCRSwNP 和 noeCRSwNP 发病中有一定作用。3. HIF-1 α 在 eCRSwNP 和 noeCRSwNP 发病中具有一定作用。

PO-185

血清总 IgE 联合组织中嗜酸性粒细胞及临床表现在慢性鼻窦炎 FESS 疗效预测中的初步探索

官大字

重庆医科大学

目的 探讨血清总 IgE 水平、组织中嗜酸性粒细胞联合临床表现在慢性鼻窦炎 FESS 疗效预测中的应用价值, 构建疗效预测模型。

方法 回顾性分析 2023 年 1 月至 2024 年 12 月就诊于重庆医科大学附属第一医院耳鼻咽喉头颈外科 CRS 并行 FESS 手术治疗的患者, 共计 306 例。数据分析采用 SPSS 软件版本 26.0 进行。数据按 7: 3 进行训练集、测试集划分 (训练集 214 例, 测试集 92 例), 在测试集中, 先后进行单因素 Logistic 回归分析、多因素 Logistic 回归分析, 并利用显著因素建立列线图预测模型, 利用 ROC 曲线, 校准曲线, 决策曲线以及 HL 检验验证模型在训练集和测试集上的有效性。

结果 本研究测试集纳入的 214 例 CRS 患者中共有 182 例(85%)术后疗效不佳。在多因素 Logistic 回归分析的基础上行多因素 Logistic 回归分析结果显示: 血清总 IgE、总体症状 VAS 评分、头昏头痛 VAS 评分以及组织中嗜酸性粒细胞数为 CRS 患者 FESS 术后的独立性影响因素($P<0.05$)。以此建立预测模型: $\text{Logit } P=23.420-0.001 \text{ 血清总 IgE}-0.540 \text{ 总体症状 VAS 评分}-0.280 \text{ 头昏头痛 VAS 评分}-0.007 \text{ 组织中嗜酸性粒细胞计数}$ 。1) ROC 曲线显示: 训练集 AUC=0.8, 模型拟合程度较高。测试集 AUC=0.89, 95%CI (0.81-0.97); 2) 训练集和测试集 DCA 曲线都可以看出模型能够有效地识别出高风险个体; 3) 训练集校准曲线 H-L 检 $p\text{-value}=0.439$ (图 3 C)。测试集校准曲线 H-L 检验 $p\text{-value}=0.997$ (图 3D), 该模型具有较好的拟合度与稳定性。

结论 血清总 IgE 水平、组织中嗜酸性粒细胞以及临床表现联合应用于慢性鼻窦炎 FESS 疗效预测中的价值, 为临床治疗策略的优化提供依据。

PO-186

术前新辅助治疗在鼻腔鼻窦局晚期恶性肿瘤治疗中应用的初步体会

程可佳、王晨、刘永才、李敏

浙江大学医学院附属第一医院

目的 鼻腔鼻窦局部晚期恶性肿瘤基于其复杂的解剖结构、组织类型的稀有而多样, 预后欠佳。5 年生存率为 34%-52%, 5 年局部复发率高达 36%-56%。综合治疗被证明能改善患者总体生存率, 但最佳组合和排序仍不确定。传统综合治疗是先放疗, 再手术, 或手术后再放疗。但是, 处于局

部晚期的鼻腔鼻窦恶性肿瘤范围大、累及重要结构，很难做到彻底切除，且手术后对功能影响较大。本文探索术前诱导化疗结合半程放疗对鼻腔鼻窦局部恶性肿瘤治疗的效果。

方法 回顾性分析 5 例鼻腔鼻窦恶性肿瘤患者，其中 3 例为上颌窦高-中分化鳞状细胞癌（T4aN0M0），1 例为筛窦 NUT 癌（T4aN0M0），1 例为腺样囊性癌术后放疗后肉瘤（T4aN0M0）。

结果 5 例患者均采用术前 2 周期诱导化疗，采用吉西他滨+顺铂方案；1 例患者同时行免疫治疗。治疗后，复查影像学，均证实肿瘤获得 PR。休息 2 周后行手术治疗。1 例行上颌骨切除+颞肌瓣修复，1 例行开放入路上颌骨、颧骨部分切除术，1 例行上颌骨切除+颞浅动脉瓣修复，2 例行鼻内镜下肿瘤切除术。术中切缘均阴性。术后继续同步放化疗。术后随访时间 12-18 个月，未见肿瘤复发。

结论 该治疗方案可以更好的控制局部晚期鼻腔鼻窦恶性肿瘤，术中更易彻底切除肿瘤，取得安全边界。同时，可以更好的保存邻近重要器官的功能。随访至今，肿瘤控制较好。但仍有待进一步随访观察，及扩大样本量的后续研究。

PO-187

创伤性与非创伤性脑脊液鼻漏临床特征与手术治疗的比较研究

唐如、张维天、张诗瑶、茆松
上海市第六人民医院

目的 创伤性脑脊液鼻漏可分为医源性损伤、或外伤导致的脑脊液漏。患者常合并颅内积气、血肿，并继发癫痫、中枢神经系统感染、甚至死亡。该类脑脊液漏更为复杂，临床修补困难；本研究旨在通过比较创伤、与非创伤性脑脊液鼻漏的临床特点与手术修复方式，总结归纳相应的治疗策略。

方法 选取 2007 年 1 月至 2024 年 12 月就诊于我科的脑脊液鼻漏患者，根据病因分为创伤与非创伤性脑脊液鼻漏两组。分析比较两组患者的临床特点、影像学检查、手术方式、治疗及随访结果。

结果 共有 94 例创伤性脑脊液鼻漏和 49 例非创伤性脑脊液鼻漏患者纳入研究。创伤性脑脊液鼻漏患者合并脑膜炎的比例显著高于非创伤性组（ $p = 0.012$ ）。颅底多处硬膜缺损多见于创伤性脑脊液漏，而非创伤组的颅底缺损多见于蝶窦。合并脑膜炎的脑脊液鼻漏患者中，额窦缺损更为常见，但未达到统计学意义。多因素逻辑回归分析显示，男性、医源性创伤性脑脊液漏和肺炎是导致脑膜炎发生的独立危险因素。非创伤性组和创伤性组中分别有 1 例和 24 例患者采用了内镜辅助外切口入路（ $p = 0.001$ ）。另外，在创伤性脑脊液漏患者中，联合多种血管化组织瓣，特别是颅周骨膜瓣，进行颅底修复重建更为常见（ $p < 0.05$ ）。两组患者的手术成功率（100% vs 97.9%）无显著统计学差异。

结论 创伤性脑脊液鼻漏患者脑膜炎发生率较高、且常合并多个颅底缺损，导致诊疗的复杂性增加。医源性创伤性脑脊液鼻漏是导致脑膜炎的独立危险因素。采用内镜辅助下冠状硬膜外入路联合颅周骨膜瓣进行颅底重建可作为复杂创伤性脑脊液鼻漏手术修补方式的重要补充。

PO-188

儿童变应性真菌性鼻窦炎病例特点与治疗策略

张红¹、李颖¹、僧东杰¹、段清川²
1. 河南省儿童医院
2. 北京市儿童医院

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-2025 年 1 月我院 5 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 5 例患儿均有变应性鼻炎病史,鼻塞、有鼻息肉等临床表现无明显特异性,2 例伴有头痛,均有典型的 CT 表现,受累鼻窦腔内中间呈斑片状或条索状高密度影,在软组织窗表现更为典型,部分患者窦腔扩大、窦壁变薄甚至骨质吸收;血清总 IgE 均升高;2 例真菌 SIgE 呈阳性,2 例六胺银(+)。5 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,3 例术区黏膜上皮化,1 例术后复查术区黏膜肿胀,1 例伴黏脓性分泌物

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-189

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(2023.1.1~12.31)室外气传花粉监测,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/ m^3 ,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/ m^3 ,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/ m^3 ,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%,其中葎草花粉达 5872 粒/ m^3 ,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 SO_2 ($p=0.0334$), O_3 ($p=0.0351$) 浓度呈正相关,与采样周期平均空气质量指数(Air Quality Index, AQI) ($p<0.0001$) 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-190

整合式患者旅程地图在过敏性鼻炎围手术期护理中的应用

郝雪瑞、王俊、孙妍敏

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 本研究旨在探讨整合式患者旅程地图（PJM）在过敏性鼻炎（AR）围手术期护理中的应用效果，以期通过全面、系统地了解患者在围手术期的就医体验、情感变化及护理需求，为优化护理流程、提升护理质量提供实证依据。具体而言，本研究期望通过 PJM 识别 AR 围手术期护理中的关键节点、潜在风险及患者满意度较低的环节，进而提出针对性的改进措施，以提高患者的生活质量和术后康复效果。

方法 本研究采用质性研究方法，于 2024 年 1 月至 2024 年 12 月间选取了 200 名 AR 围手术期患者作为研究对象。通过深度访谈、问卷调查及医疗记录分析，系统性地收集了患者的就医体验数据。在此基础上，运用整合式患者旅程地图工具，对患者的就医流程、情感体验、护理需求等多维度信息进行了可视化呈现与分析。共收集到有效访谈记录 180 份，问卷反馈 190 份，医疗记录数据 200 份，确保了数据的全面性和准确性。

结果 研究结果显示，AR 围手术期患者在就医过程中存在信息沟通不畅、等待时间过长、术后疼痛管理不足等主要问题。其中，35% 的患者反映术前信息沟通不充分，导致对手术流程及预期效果了解不足；40% 的患者表示在术前等待区等待时间过长，增加了焦虑情绪；25% 的患者在术后疼痛管理方面存在不满意，影响了康复进程。针对这些问题，本研究提出了加强术前信息沟通、优化手术流程、提升术后疼痛管理水平等改进措施。在实施改进措施后，患者对护理服务的满意度由 70% 提升至 90%，术后并发症的发生率由 15% 降低至 5%。

结论 整合式患者旅程地图在过敏性鼻炎围手术期护理中具有显著的应用价值。通过直观呈现患者的就医旅程与护理需求，本研究成功识别了护理过程中的关键问题及潜在风险，并提出了针对性的改进措施。这些措施的实施有效提升了护理服务的质量与效率，增强了患者的就医体验与满意度。未来，整合式患者旅程地图有望成为 AR 围手术期护理领域的重要研究工具与实践指南。

PO-191

家庭环境控制在变应性鼻炎预防中的应用研究

王英歌

福建医科大学附属第一医院

目的 制订全面的环境控制计划，通过减少环境中过敏原与患者的接触，让过敏性体质的患者处于低敏环境，改善变应性鼻炎患者的鼻部症状及生活质量，探讨基于“慢病管理，预防优先”理念的家庭环境控制方案对尘螨致敏变应性鼻炎（AR）患者的干预效果。

方法 探讨基于“慢病管理，预防优先”理念的家庭环境控制方案对尘螨致敏变应性鼻炎（AR）患者的干预效果。方法：采用前瞻性队列研究设计，纳入 2023 年 1 月-2023 年 8 月就诊我院门诊的尘螨致敏 AR 患者 26 例。通过标准化健康宣教建立个体化环境控制方案（包括温湿度管理、寝具处理、空气净化等核心措施），采用鼻部症状总评分（TNSS）-视觉模拟量表（VAS）和鼻炎-结膜炎生活质量问卷（RQLQ）进行基线评估。干预 3 个月后复评，采用配对 t 检验比较干预前后差异。

结果 环境控制后 TNSS-VAS 评分由（24.95±4.82）分降至（11.3±2.94）分，Mann-Whitney U 检验（ $P=0.036$ ），RQLQ 评分由（40.2±7.35）分改善至（18.05±3.27）分（ $P<0.034$ ），两组评分均有统计学意义。

结论 规范化的家庭环境控制能有效降低尘螨暴露水平，显著改善 AR 患者症状及生活质量，为变应性鼻炎二级预防提供有效干预模式。

PO-192

基于患者需求的过敏性鼻炎患者皮下免疫治疗随访清单的构建与实证研究

李辉、钟典
武汉大学人民医院

目的 过敏性鼻炎（AR）是一种全球范围内高发的慢性炎症性疾病，皮下免疫治疗（SCIT）作为其重要的对因治疗手段，需长期规范随访以确保疗效和安全性。然而，现有随访流程缺乏标准化，患者依从性低，个体化需求常被忽视。本研究旨在构建基于患者需求的 SCIT 随访清单，并通过实证研究验证其可行性和有效性。

方法 通过对 20 例过敏性鼻炎皮下免疫治疗患者半结构式访谈，运用 Colaizzi 7 步分析法提炼主题，结合文献回顾拟定清单初稿。采用德尔菲法对 18 名专家进行 2 轮函询，确定清单终稿，并选取 2023 年 1 月-2024 年 12 月于医院行皮下免疫治疗 60 例患者进行实证研究，采用随机对照试验组（RCT）比较使用随访清单的干预组 30 例与常规随访对照组 30 例的疗效差异，主要评估指标包括治疗依从性评分、鼻炎症状控制评分及患者鼻 - 结膜炎相关生活质量评分（PRQLQ）和健康教育满意度调查表，最后，根据实证结果优化清单，并制定标准化操作手册。

结果 干预组治疗依从性评分、健康教育满意度评分高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；干预组鼻炎临床症状评分及鼻 - 结膜炎相关生活质量评分（PRQLQ）低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 本研究构建的随访清单具有较高的临床实用性和推广价值，可为 AR 患者 SCIT 的规范化管理提供科学依据，能满足患者需求，提高其自我管理能力和生活质量，为临床护理提供参考。

PO-193

2 型记忆 B 细胞作为早期指标预测变应性鼻炎的过敏原特异性免疫治疗疗效

马越、黎舒颖、李佳颖、钱玮、冯仙、姜鸿飞
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 2 型记忆 B 细胞（IL-4R+CD23+）为一种最新发现的记忆 B 细胞亚型，被证明与抗原特异性 IgE 的产生密切相关。探究 2 型记忆 B 细胞作为早期指标，预测变应性鼻炎过敏原特异性免疫治疗疗效的预测价值。

方法 本研究前瞻性纳入完成皮下脱敏治疗 1 年的变应性鼻炎患者 36 人以及回顾性分析完成 2 年皮下脱敏治疗患者 24 人。在脱敏治疗过程中检测患者基线，15 周，1 年，2 年时外周血中 B 细胞亚型比例，免疫球蛋白水平。统计患者基线及治疗 1、2 年后症状药物评分，以评分改善大于等于 50% 为有效组。通过 logistic 回归分析与疗效相关的预测因素，最佳截断点预测因子由受试者工作特征曲线和 Youden 指数确定。

结果 2 型记忆 B 细胞在变应性鼻炎患者外周血中占 B 细胞的比例明显高于健康对照组人群而在完成脱敏治疗 2 年患者的有效组中明显降低（ $P<0.05$ ）。有效组基线症状药物评分、抗原特异性 IgE 与总 IgE 比值显著升高，而 2 型记忆 B 细胞在剂量累加阶段显著下降。多因素回归分析证实基线症状药物评分结合累加期 2 型记忆 B 细胞比率可以作为脱敏治疗早期疗效预测的可靠指标（AUC=0.826）。

结论 2 型记忆 B 细胞可以作为生物标志物早期预测脱敏治疗疗效，从而为脱敏治疗患者提供更加个性化的管理方案，提高其疗效和安全性。

PO-194

基于质谱流式分析慢性鼻窦炎伴鼻息肉的免疫微环境细胞构成

王蕾、吕威

中国医学科学院北京协和医院

目的 利用质谱流式技术分析对照、慢性鼻窦炎不伴鼻息肉（CRSsNP）、非嗜酸粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉（neCRSwNP）和嗜酸粒细胞型慢性鼻窦炎伴鼻息肉（eCRSwNP）患者的鼻腔组织免疫微环境细胞构成特征。

方法 将 16 例临床组织样本（对照组 3 例、CRSsNP 3 例、neCRSwNP 4 例、eCRSwNP 6 例）制备成单细胞悬液。用 42 种分子标志物构成的组合进行质谱流式检测，分析细胞亚群在各组间的差异。采用 GraphPad Prism 9 对数据进行分析。

结果 根据质谱流式将细胞划分为 7 个主要的亚群。

与 CRSsNP 组相比，eCRSwNP 组的 NKT 细胞和 CD4+Tem 细胞数量减少、CD25 在 Treg 细胞内的表达水平显著增加、CD8+Teff 细胞和 CD8+TRM 细胞中 Tbet 表达显著减少、CD103 在 CD8+TRM 细胞中的表达明显降低、cDC2 和单核细胞内 CX3CR1 的水平显著降低、单核细胞内 CCR2 的表达较低。

与其他 3 组相比，eCRSwNP 组中巨噬细胞明显增多、cDC1 和单核细胞显著减少、DC2 和巨噬细胞中 NLRP3 的表达水平显著增加。

与对照组相比，eCRSwNP 组中 cDC2 和巨噬细胞中 Gata3 的表达水平也显著升高、而 ILC 中 CCR6 的表达减少。

结论 与对照组、CRSsNP、neCRSwNP 相比，eCRSwNP 中巨噬细胞数量增多，cDC1、静息状态巨噬细胞等减少，保护性细胞 CD103+CD8+TRM 细胞耗竭；此外，eCRSwNP 的单核细胞中 CCR2 和 CX3CR1 表达水平降低。

PO-195

前额旁正中皮瓣（Paramedian Forehead Flap）在大面积鼻部缺损修复中的应用

田昊、夏交、张汝祥、马有祥

首都医科大学附属北京友谊医院

目的 外鼻皮肤缺损修复应根据缺损面积的大小遵循由简入繁的“阶梯”原则，修复技术包括直接缝合、鼻面部的随意型皮瓣、轴型皮瓣和带血管蒂的游离皮瓣等。直接缝合和随意型皮瓣只能修复一些小面积缺损，而带血管蒂的游离皮瓣需要血管吻合技术，手术难度大。因此针对一些缺损直径超过 3 厘米的大面积外鼻皮肤缺损，轴型皮瓣修复往往是最佳选择。前额旁正中皮瓣（Paramedian Forehead Flap）就是一个可用于修复外鼻大面积甚至是全鼻缺损的轴型皮瓣。本研究旨在探讨前额旁正中皮瓣的手术技巧和临床应用价值。

方法 回顾分析了 2020-2023 年间在首都医科大学附属北京友谊医院开展的前额旁正中皮瓣修复外鼻大面积缺损的患者共 9 例，其中鼻背皮肤原发鳞癌 3 例、鼻腔恶性肿瘤侵犯外鼻 3 例，鼻腔恶性肿瘤切除术后放疗引起鼻部皮肤坏死 3 例。

结果 9 例患者均为男性，年龄 30-69 岁，平均 49.5 岁。外鼻缺损短径在 3 至 5.5 厘米之间，平均短径为 3.97 厘米。8 例患者行前额旁正中皮瓣修复，1 例联合带蒂颞肌瓣转移修复。2 例行 2 期断蒂，其余患者均一期手术缝合。所有患者皮瓣成活良好，供区均直接缝合，无需植皮。

结论 1. 前额旁正中皮瓣在质地、颜色上与外鼻皮肤颜色接近；2. 皮瓣内有知名的血管，位置恒定、行程表浅、血运丰富所以成活率较高；3. 皮瓣可制作一个长而松软的组织蒂，灵活转移，收缩性

小, 术后无明显挛缩; 4. 供区皮肤缺损直径不超过 5.5 厘米均可直接拉拢缝合, 无需植皮; 5. 如果皮瓣较厚, 可在末端适当修剪或削薄处理。前额旁正中皮瓣是修复大面积外鼻缺损的良好选择, 可以有效改善患者的生活质量。

PO-196

鼻内镜下多路径联合颞下窝肿瘤切除术的探讨

郑宏良

海军军医大学第一附属医院 (上海长海医院)

目的 分析探讨颞下窝肿瘤多路径联合的鼻内镜手术疗效及安全性

方法 来自 2010 年至 2024 年住院接受鼻内镜下颞下窝侧颅底肿瘤切除的患者 54 例, 病理类型包括鼻咽纤维血管瘤 19 例、神经鞘瘤 7 例、血管瘤 2 例、骨化纤维瘤 3 例、神经纤维瘤 2 例、多发性腺瘤 5 例、畸胎瘤 1 例、骨巨细胞瘤 1 例、神经内分泌瘤 2 例、鳞状细胞癌 2 例、腺癌 2 例、腺样囊性癌 2 例、胚胎性横纹肌肉 2 例、肌纤维母细胞瘤 2 例、转移癌 2 例。其中男性 33 例、女性 21 例, 年龄 18-73 岁。所有病人均经全麻鼻内镜手术切除, 统计手术径路、并发症, 分析疗效。

结果 手术进路包括①经泪前隐窝入路 4 例、②经鼻腔上颌窦后壁入路 6 例, ③经 Caldwell Luc 进路联合上颌窦后外侧壁入路 7 例, ④经口入路 9 例, ⑤经颈侧入路 5 例, ⑥多路径联合入路 23 例。单一路径入路全切除率 84.9%(49/31), 次全切除率 15.1% (5/31); 联合入路全切除率 91.3%(21/23), 次全切除率 8.7% (2/23)。全切除率联合路径组明显高于单一路径组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。术后脑脊液漏 1 例、活动性出血 3 例、复视 1 例、视力下降 1 例、面部麻木 3 例, 术后并发症单一路径与联合路径发生率无统计学差异。随访 6 月至 10 年, 良性肿瘤复发率 7.5% (3/40), 结合综合治疗恶性肿瘤 3 年生存率 65.5%。

结论 鼻内镜下多路径联合颞下窝肿瘤切除术视野清晰, 暴露无死角, 切口隐蔽, 疗效好, 并发症可控。但具体手术入路的选择、多个路径如何联合, 需根据病变的性质、部位、范围及手术要求而定。

PO-197

鼻腔鼻窦颅底鳞癌免疫治疗降期后内镜手术探讨

郑宏良

海军军医大学第一附属医院 (上海长海医院)

目的 探讨鼻腔鼻窦颅底鳞状细胞癌免疫治疗降期后内镜手术对重要结构的保护及治疗疗效分析。

方法 分析 2019 年 12 月-2024 年 1 月鼻腔鼻窦颅底鳞状细胞癌免疫等综合治疗降期后行内镜手术的病例特征及疗效。符合纳入的病例 13 例, 男性 7 例, 女性 5 例。年龄 48-69 岁, 中位年龄 63 岁。II、III、IV 期分别为 2, 3, 7 例, 眶内容物及颅底侵犯 7 例, 免疫指标检测 $cps>1$ 给予免疫治疗。采用 PD-1 联合化疗 PT 方案, 每 3 周一个疗程, 3 个疗程后进一步评估病变大小变化, 其中帕博利珠 3 例, 卡瑞利珠 8 例, 替雷利珠 2 例。降期后给予鼻内镜微创手术。

结果 三个疗程的 PD1 新辅助治疗后 4 名患者达到病变完全缓解 CR, 8 名患者达到部分缓解 PR, 1 名患者属于病变无进展 SD, 疾病进展 PD 0 例。12 例降期, 经过评估鼻内镜可根治性切除, 而是给予内镜手术。其中 7 例均保留了眼眶功能, 颅底根治性切除后根据颅底缺损的范围给予不同的修复方法, 包括直接筋膜修补术, 筋膜加带蒂鼻中隔黏骨膜瓣修复术。术后复视 1 例、出血 1 例, 无其它严重并发症, 未预见超免疫反应病例。术后 4-6 周均给予放射治疗、化疗, 及免疫治疗。随访 1-6 年, Kaplan-Meier 法统计 3 年生存率为 67.2%。

结论 鼻鼻窦颅底鳞状细胞癌以免疫为主的新辅助治疗有明显效果，为疾病降期开展鼻内镜下保眼眶视力，手术彻底根治性切除提供了可能。结合放化疗等综合治疗，提高了患者的长期生存率。

PO-198

截骨术在歪鼻合并鼻骨骨折中的应用

陈鸣、沈磊
浙江大学医学院附属第二医院

目的 鼻骨骨折是耳鼻咽喉科第六大住院病例，是常见病，常常被简单处理，错失最佳治疗机会，结果引起患者不满意，特别是合并歪鼻的鼻骨骨折患者，本研究是为了了解截骨术在歪鼻合并鼻骨骨折患者中治疗疗效。

方法 2022 年 12 月至 2024 年 6 月 浙江大学医学院附属第二医院耳鼻咽喉科本医疗组共收治歪鼻合并鼻骨骨折患者 8 例，均为男性，年龄 27-57 岁，所有患者均有骨性鼻锥的偏斜，还有 2 例合并软骨鼻锥的偏斜。

测量方法：所有患者均行鼻 CT 检查及三维重建，并行骨性鼻锥测量，鼻骨点测量，鼻骨角偏斜角度，上颌骨额突+鼻骨长度，软骨性鼻锥测量，最偏离中线处测量。

手术方法：行外径路截骨术+鼻骨整复，必要时鼻中隔矫正术。楔形截除较长侧约 2-3mm 上颌骨额突，并去除，截断较短侧上颌骨额突，整体推移结合手法将骨性鼻锥推移向较长侧。鼻中隔矫正术者，行外径路矫正鼻中隔，取较长侧取鼻中隔软骨固定于凹陷侧鼻梁，同时行鼻腔填塞，外鼻固定（胶带黏贴+热塑板或鼻夹板固定），负压引流，起减少移位，减少水肿。术后复查 CT，评估疗效，行微调。

结果 鼻梁偏斜角度，术前均值±SD 73.0±6.6，术后均值±SD 84.6±4.3，二者差异有统计学差异， $P < 0.01$ 。

结论 截骨术在歪鼻合并鼻骨患者中取得满意结果。术中要避免鼻泪管损伤，需保留鼻梁和尾部侧鼻中隔软骨，保护键石区等。

PO-199

内镜经鼻联合经口切除侵犯颈静脉孔区及岩斜区的复发性鼻咽癌

刘全、刘全、张焕康、薛凯、顾晔、余洪猛、王德辉
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 明确内镜经鼻联合经口暴露颈静脉孔区及岩斜区相关的解剖标志，探讨内镜经鼻联合经口切除侵犯颈静脉孔区及岩斜区的复发性鼻咽癌手术适应症及围手术期处理。

方法 在新鲜灌注标本明确经鼻、经口岩斜区、颈静脉孔区、斜坡区的重要解剖标志，明确不同手术入路可暴露的解剖区域，并进行比价分析两种手术入路的适应症；内镜经鼻联合经口切除累及岩斜区、颈静脉孔区及下斜坡的复发性鼻咽癌。

结果 内镜经鼻处理岩斜区病变的重要解剖标志分别为翼管神经、岩浅大神经、翼突结节、蝶翼突裂、斜坡旁段、破裂孔段、岩骨段和咽旁段颈内动脉。处理岩斜区偏外侧病变需要联合经口入路，可以更好地显露岩骨段颈内动脉后方的区域，处理颈静脉孔区；寰枕关节是重要的解剖标志，髁上沟外侧对应舌下神经管，后者把上方的颈静脉结节和下方的寰枕关节分割。向后近中线区暴露可至椎动脉前方，其中寰枕侧韧带及第一颈椎横突是重要的解剖标志。确保肿瘤完全切除后使用颞肌瓣修复。

结论 对于该区域的病变，特别是复发性鼻咽癌，术前需要进行病变侧颈内动脉的评估及处理，对于 bot 阴性的患者可行颈内动脉栓塞；无法耐受颈内动脉栓塞的需要行颅内外血管搭桥（bypass），经鼻联合经口入路可以有效暴露该区域的病变，并对术腔进行修复重建。

PO-200

多形拟杆菌（*Bacteroides thetaiotaomicron*）通过激活 ICOS+调节性 T 细胞和抑制 Th2 反应改善实验性过敏性气道炎症

庞文会、姜彦
青岛大学附属医院

目的 本研究旨在探讨多形拟杆菌在过敏性气道疾病（AAD）中的免疫调节作用及其潜在机制，特别是通过恢复肠道菌群失调来调节适应性免疫系统的反应。

方法 研究首先招募了 6 名过敏性鼻炎患者和 6 名健康对照者，通过 16S rDNA 测序分析肠道菌群组成。随后，建立了卵清蛋白（OVA）诱导的过敏性气道炎症小鼠模型。通过口服多形拟杆菌（*B. thetaiotaomicron*），观察其对小鼠气道高反应性（AHR）和气道炎症的影响。同时，检测鼻腔灌洗液（NALF）和支气管肺泡灌洗液（BALF）中的免疫细胞数量和 Th2 细胞因子（IL-4、IL-5 和 IL-13）的分泌水平。此外，还评估了多形拟杆菌与甲硝唑联合使用对 AAD 小鼠的免疫调节效果。最后，通过流式细胞术分析脾脏、肠系膜和颈淋巴结中 CD4+Foxp3+细胞、CD4+ICOS+ T 细胞、CD4+ICOS+ Foxp3+调节性 T 细胞和 IL-10 表达的 CD4+Foxp3+细胞的比例。

结果 研究结果显示，AAD 患者和小鼠均存在肠道菌群失调，表现为菌群多样性和拟杆菌门数量的减少。口服多形拟杆菌显著改善了 OVA 诱导的气道高反应性和气道炎症。NALF 和 BALF 中的免疫细胞数量和 Th2 细胞因子分泌水平显著降低，而 Th1 细胞因子 IFN- γ 的水平未发生变化。当多形拟杆菌与甲硝唑联合使用时，其免疫调节作用减弱，过敏性炎症反应加重。此外，口服多形拟杆菌显著增加了脾脏、肠系膜和颈淋巴结中 CD4+Foxp3+细胞、CD4+ICOS+ T 细胞、CD4+ICOS+ Foxp3+调节性 T 细胞和 IL-10 表达的 CD4+Foxp3+细胞的比例。

结论 本研究表明，口服多形拟杆菌通过激活调节性 T 细胞和抑制 Th2 反应，有效抑制了小鼠模型中 AAD 的发展，且不促进 Th1 反应。这一发现为 AAD 的免疫治疗提供了新的思路和潜在靶点。

PO-201

局部凝血激活与调控失调在国人 CRSwNP 发病中的研究

易云岚、王瑛瑛、李世昌、张云云、曹平平
清华大学附属北京清华长庚医院

目的 基于白种人的研究表明，局部凝血激活与调控失调所致的纤维蛋白沉积在慢性鼻窦炎伴鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyp, CRSwNP）的发病中可能起重要作用。目前，尚缺乏关于国人 CRSwNP 局部凝血激活与调控的研究，且国人 CRSwNP 临床表型和内在型与百种人有一定差异。本研究旨在探讨局部凝血激活与调控在不同类型 CRSwNP 中的作用。

方法 免疫荧光检测组织切片纤维蛋白的表达。Luminex 或 ELISA 检测对照样本和 CRSwNP 患者息肉组织匀浆 IFN- γ 、IL-13、IL-17A 等细胞因子，及局部凝血激活与调控相关因子 FXa、F1+2、TATc、TFPI 的表达。据对照相应细胞因子的表达水平判定 CRSwNP 内在型，比较分析不同类型 CRSwNP 纤维蛋白含量及局部凝血激活与调控相关因子的表达情况。

结果 国人 CRSwNP 呈现不同的内在型。纤维蛋白沉积在 CRSwNP 鼻息肉中显著增加。凝血激活相关因子 FXa 及 F1+2 在 CRSwNP 鼻息肉中显著增加，而 TATc 表达水平无显著变化。尽管外源性凝血抑制因子 TFPI 在 CRSwNP 鼻息肉中无显著变化，但是 FXa/TFPI 比值在 CRSwNP 组中显著降低。t-PA 及 D-dimer 在 CRSwNP 鼻息肉组织匀浆的含量与对照无明显差异。

结论 国人 CRSwNP 呈现不同的内在型。纤维蛋白沉积在国人 CRSwNP 鼻息肉中显著增加。国人 CRSwNP 鼻息肉中凝血处于动态激活及调控失调状态，TFPI 对 FXa 的抑制失调可能是 CRSwNP 鼻息肉中凝血动态激活和持续纤维蛋白沉积的诱因。

PO-202

糖皮质激素在鼻腔鼻窦慢性炎症中的应用进展

张革化、黄子真、常利红、陈晓红
中山大学附属第三医院

目的 通过系统综述糖皮质激素在慢性鼻炎及慢性鼻窦炎（CRS）中的抗炎机制、新型给药方式及临床疗效进展，探讨其精准应用策略及安全性管理，为优化慢性鼻腔鼻窦炎症的规范化治疗提供循证依据。

方法 近年来，糖皮质激素在 CRS 治疗中的应用取得了显著进展。研究表明，糖皮质激素通过多种途径发挥作用，包括抑制炎症细胞的活化、减少炎症介质的释放以及调节免疫反应。鼻用糖皮质激素（Intranasal Corticosteroids, ICS）是 CRS 的一线治疗药物，具有良好的安全性和耐受性。此外，缓释糖皮质激素支架的出现为 CRS 术后管理提供了新的选择，其通过局部缓释药物，可有效减少术后炎症反应和鼻息肉复发。

糖皮质激素在 CRS 治疗中的应用形式多样，包括局部用药、口服及静脉注射。局部用药如鼻喷雾剂和缓释支架，因其直接作用于病变部位，副作用较小，已成为长期治疗的首选。然而，部分患者对糖皮质激素存在耐药性，这与患者的基因多态性、炎症亚型及局部免疫环境有关。例如，FCER2 基因多态性与糖皮质激素疗效密切相关，提示未来可通过基因检测实现个体化治疗。

结果 尽管糖皮质激素在 CRS 治疗中取得了显著成效，但其耐药性和长期安全性仍需进一步研究。未来的研究方向可能包括开发新型糖皮质激素制剂、优化给药方式以及探索联合治疗方案。此外，随着对 CRS 炎症机制的深入理解，靶向治疗和生物制剂的应用也将为 CRS 的治疗带来新的希望。

结论 糖皮质激素通过多靶点抗炎机制在慢性鼻腔鼻窦炎症治疗中占据核心地位，鼻喷剂型联合缓释技术显著提升局部疗效与依从性。针对 CRS 内型（嗜酸细胞 vs. 非嗜酸细胞）、并发症及患者个体差异制定阶梯化方案，是平衡疗效与安全性的关键。未来需进一步探索基因多态性对激素敏感性的影响及精准生物标志物指导下的个体化给药策略。



书面交流



PU-001

TOP2A 和 CETN2 是鼻咽癌 SUMO 化修饰中的生物标志物

唐焱、陈丹萍

长沙市中医医院（长沙市第八医院）

目的 本研究旨在通过生物信息学分析探讨小泛素相关修饰（SUMO）与鼻咽癌（NPC）之间的生物机制，筛选与 SUMO 化相关的生物标志物，并评估其在鼻咽癌中的潜在应用。

方法 我们从 Gene Expression Omnibus（GEO）数据库获取 NPC 相关数据集，特别是 GSE53819 和 GSE102349。首先，识别 GSE53819 中的差异表达基因（DEGs），共发现 4511 个基因，其中 2092 个上调，2419 个下调。通过与 SUMO 相关基因交集，得到 33 个候选基因。接着，对这些候选基因进行单变量 Cox 回归分析，筛选出 6 个基因，进一步通过多变量 Cox 分析确定了 TOP2A 和 CETN2 作为关键基因，并基于 Kaplan-Meier 生存曲线评估其不同表达组的生存差异。最后，对生物标志物进行功能富集分析、免疫细胞浸润分析和药物敏感性预测等深入研究。

结果 在 GSE53819 中，TOP2A 在 NPC 样本中的表达显著上调，而 CETN2 的表达则相对降低。TOP2A 和 CETN2 被识别为生物标志物，它们在高度表达组与低表达组之间存在显著生存差异。在功能分析中，候选基因涉及 376 个 GO 功能术语和 16 条 KEGG 通路，主要包括细胞周期和蛋白酶体途径。免疫浸润分析显示，TOP2A 与 2 型 T 辅助细胞呈高度正相关（ $r = 0.72$, $p < 0.05$ ），而与中枢记忆 CD4 T 细胞呈负相关（ $r = -0.62$, $p < 0.05$ ）。药物敏感性预测结果显示，高风险组和低风险组在四种药物的 IC50 值上存在显著差异。

结论 本研究确认了 TOP2A 和 CETN2 与 SUMO 化相关，并提出这两个基因可以作为鼻咽癌的生物标志物。此结果为进一步理解鼻咽癌的发病机制及提供个性化治疗和预后干预的有效靶点奠定了基础。未来的研究需结合大量临床样本与机制研究，以验证这些生物标志物的实际应用价值。

PU-002

上颌骨原发骨内血管瘤一例

李世昌、吴彦桥

清华大学附属北京清华长庚医院

上颌骨原发骨内血管瘤非常少见，占有骨源性肿瘤的不到 1%。既往相关文献报道较少，且均为个案报道的形式。本病例报告总结了对一位 37 岁女性左上颌骨原发性骨内血管瘤的诊断及手术治疗过程。并回顾了影像学检查、组织学特征、治疗方法以及相关文献。

PU-003

基于无痛理念的认知行为干预对鼻腔鼻窦恶性肿瘤患者疼痛程度、负性情绪和满意度的影响

胡佩瑞

郑州大学第一附属医院

目的 探讨基于无痛理念的认知行为干预对鼻腔-鼻窦恶性肿瘤患者疼痛程度、负性情绪和满意度的影响。

方法 选取 95 例鼻腔-鼻窦恶性肿瘤患者，将 2021 年 3 月至 2022 年 9 月接受常规干预的 47 例患者纳入对照组，2022 年 10 月至 2024 年 3 月接受基于无痛理念的认知行为干预的 48 例患者纳入

观察组。比较两组患者的疼痛程度[数字分级评分法（NRS）]、负性情绪[焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）]和满意度。

结果 术后第 3、7 天，两组患者的 NRS 评分均低于本组干预前，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；术后第 1、3 天，观察组患者的 NRS 评分均低于对照组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。干预后，两组患者 SAS、SDS 评分均低于本组干预前，观察组患者 SAS、SDS 评分均低于对照组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。干预后，观察组患者的总满意度为 97.92%，明显高于对照组患者的 80.85%，差异有统计学意义（ $P < 0.01$ ）。

结论 基于无痛理念的认知行为干预能够有效减轻鼻腔-鼻窦恶性肿瘤患者的疼痛程度，缓解负性情绪，引导其积极应对疾病，从而提高患者的满意度。

PU-004

放疗联合中药辅助治疗鼻窦囊性癌的研究进展

刘新辰

滨州医学院附属医院

目的 中药成分的作用机制：研究发现许多中药成分具有抗肿瘤的多种作用机制，包括诱导肿瘤细胞凋亡、抑制细胞增殖、抑制转移等。例如，黄芪、灵芝、丹参等中药被多项研究证明对肿瘤细胞有明显的抑制作用。中药具有保护正常组织免受放疗损伤的作用，可能通过增强机体免疫反应和抗氧化能力来实现。

方法 联合应用效果的评估：一些临床试验显示，放疗联合中药可以改善鼻窦癌患者的生存率及局部控制率。结果表明，与单纯放疗相比，联合应用可能有助于减轻副作用（如口腔溃疡、乏力等），提高患者的生活质量。个体化治疗策略：部分研究开始探索个体化的中药联合策略，根据患者的具体病情和体质选择不同的中药方剂，以期达到更佳的治疗效果。

结果 经验方剂的使用：在一些中医医院和研究中心，臆在鼻窦囊性癌患者放疗期间使用特定的中药方剂（如补气、活血、清热等方剂），以改善治疗效果并减少副作用。案例报道显示，在一定程度上延长了患者的生存期。MDT（多学科团队）模式：一些医院开始将放疗、中药、手术及其他治疗方法整合进一个多学科团队方案中，通过跨专业合作，为患者提供更全面的治疗。

结论 需要更多的大规模、随机对照的临床试验来验证放疗联合中药的实际效果与安全性。确立中药在放疗中的使用标准和规范，确保临床应用的一致性和有效性。放疗联合中药辅助治疗鼻窦囊性癌的研究虽然在一定程度上显示出积极前景，但仍需更为深入的研究和临床验证来支持其普遍应用

PU-005

变应性鼻炎临床治疗的探究

吉惠妮

陕西中医药大学

目的 变应性鼻炎又称为过敏性鼻炎（Anaphylactic Rhinitis, AR），是一种鼻黏膜非感染性炎性疾病，其典型症状为喷嚏、清涕、鼻塞、鼻痒。据 WHO 统计，全球 AR 患病率为 11%，而中国平均发病率就高达 15%，并且发生率呈持续上升状态，严重影响患者的生活质量。西医治疗目前以药物治疗和手术治疗为主，但长期使用西药治疗存在诸多不良反应，手术治疗风险较大且适应证局限。因此探索中医治疗 AR 的有效方法，对于提高患者生存质量以及优化治疗方案尤为重要。

方法 本文将综合近 5 年中医学治疗 AR 临床研究进展相关文献对中医治疗 AR 的病因病机、治疗机制以及中医治法进行综述。

结果 在中医范畴内属于“鼻鼽”，发生主要与脏腑功能失调，外风侵袭，感触致敏物质所致，其常见证型为肺气虚寒证、脾气虚弱证、肾阳不足证和肺经伏热证。中医上常采用中药汤剂、针刺治疗、灸法、中药穴位贴敷、中药熏蒸、穴位注射、埋针、推拿等治疗方式。

结论 AR 是全球性的健康问题，其症候表现多样，病理变化复杂。中医治疗抓住病变本质，标本兼治，改善患者鼻炎症状疗效明显，相对不良反应较少，大大减少了复发几率。同时中西医结合治疗优于单一治疗方式，能供更有效提高整体治疗效果。

PU-006

人工智能辅助鼻内镜手术精准导航系统的临床应用效果评估研究

严琳潇

中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院

目的 鼻内镜手术因其微创性和疗效可靠，已成为治疗鼻腔和鼻窦疾病的重要方法。然而，由于鼻腔解剖结构复杂，传统手术中医生对病变部位的识别和定位易受视野和操作空间的限制，可能导致定位误差、手术时间延长以及术后并发症增加。而人工智能辅助导航系统通过结合医学影像重建与实时导航技术，可以为医生提供精准的手术路径指引，通过对比人工智能辅助手术与传统手术的临床表现，为该技术在鼻内镜手术中的推广应用提供科学依据。

方法 本研究采用对照研究方法，选取 100 例接受鼻内镜手术的患者，分为人工智能辅助导航系统组 and 传统手术组，每组 50 例，两组患者在性别、年龄、疾病类型和病情严重程度等方面匹配，确保可比性。在手术过程中，人工智能辅助导航系统组利用术前三维重建影像和术中实时导航技术，对病变区域进行精确定位，并动态引导术者操作；传统手术组则依靠术者经验完成手术。研究重点评估两组患者的术中定位精度、手术时间以及术后恢复情况。

结果 研究发现，人工智能辅助导航系统显著提升了术中定位精度，减少了解剖结构误判和术中偏差；手术时间较传统手术显著缩短，特别是在复杂病变和解剖变异较大的病例中优势更为明显。术后恢复方面，接受人工智能辅助手术的患者疼痛感明显降低，鼻腔通气功能恢复更快，并发症发生率明显低于传统手术组。在控制术后感染、减少出血及降低二次手术率等方面，人工智能辅助系统均表现出显著的临床价值。

结论 人工智能辅助导航系统通过精准的术中导航和实时的手术引导，为鼻内镜手术提供了革命性的技术支持，显著提升了手术的精确性和效率，同时改善了患者的术后恢复效果。该技术有效降低了术中误操作的风险，并通过优化手术流程减轻了患者的术后负担，为复杂病例的诊治提供了全新的解决方案。未来，人工智能辅助导航系统有望在更广泛的微创外科领域推广应用，为提升手术质量和患者体验提供新的技术支持。

PU-007

鼻内镜下高选择性翼管神经分支切断术与翼管神经切断术治疗变应性鼻炎的效果对比研究

邹建军

杭州市红十字会医院

目的 观察鼻内镜下高选择性翼管神经分支切断术与翼管神经质切断术治疗变应性鼻炎的临床效果及并发症

方法 选择我院 2020 年 1 月—2024 年 12 月收治的变应性鼻炎 80 例随机分为对照组（40 例）和观察组（40 例），对照组翼管神经切断术（取经鼻内镜下切除中鼻甲中后 1/3，定位钩状突尾端和上颌窦口后凶，确定上颌窦后壁，以此向后剥离粘骨膜，寻找蝶腍动脉和精确定位蝶

腭神经孔，暴露蝶腭孔，顺翼管神经方向剥离蝶腭孔周围软组织，确认蝶腭孔的后缘，暴露漏斗状的翼管，等离子刀结合双极电凝切断翼管神经，确认术区止血后，使用明胶海绵覆盖蝶腭动脉表面，膨胀棉花填充鼻腔）。观察组采取高选择性翼管神经分支切断术（找到蝶腭孔后，充分暴露蝶腭动脉和腭骨筛嵴，应用等离子电切刀环形切开黏骨膜，同时切断鼻后神经丛上鼻甲支、鼻中膈支和鼻腔外侧壁支的血管神经束，在腭鞘管前口内侧骨管内切咽支及与其伴行的蝶腭动脉咽支。）观察比较两组疗效和术后并发症发生情况、患者满意情况。

结果 两组疗效比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；观察组术后并发症（鼻出血，眼干、嗅觉减退）发生率显著低于对照组；观察组术后患者满意度高于对照组

结论 鼻内镜下高选择性翼管神经分支切断术较翼管神经切断术治疗安全、有效、预后佳，患者满意度高。

PU-008

AREG 和 OPN 在嗜酸粒细胞浸润型慢性鼻窦炎伴鼻息肉组织中的差异性表达与意义

阿力马斯江·伊敏、阳玉萍
新疆医科大学第一附属医院

目的 探索 AREG、OPN 在嗜酸性慢性鼻窦炎-鼻息肉组织中的差异性表达及其意义；

方法 BALB/c 小鼠 12 只随机分为 eCRSwNP 模型组和对照组；提取小鼠鼻息肉组织，使用 HE 染色对比观察组织嗜酸性粒细胞、巨噬细胞分布状态差异；Western blot 检测鼻腔组织中 AREG、OPN、CD44 水平；

结果 1. CRSwNP 模型组组织中嗜酸性粒细胞（eos）表达。HE 染色结果表明，与对照组相比，模型组中 eos 数量显著增加（图 1）

2. 通过 GSEA（基因集富集分析）（图 2）及 GSVA（基因集变异分析）（图 3），表明这些基因集在 CRSwNP 和 Ctrl 两组中存在显著的富集差异。（ $NES>1.6$ ， $P<0.01$ ）

3. 通过箱线图结果表明不同免疫细胞类型在 CRSwNP 组和 Ctrl 组间存在显著差异。（图 4）

4. 利用 UMAP 降维技术得到两组空间分布图及分布热图表明在 CRSwNP 和 Ctrl 组中细胞的聚类和分布有显著差异。（图 5，图 6）

5. 通过直条图（图 7）直观反映 Ctrl 组和 CRSwNP 组在细胞间相互作用规模和强度上的差异，热图（图 8）表明两组中细胞间相互作用的强度和数量差异。

结论 在 CRSwNP 组与对照组组织中生物过程，细胞成分等方面有显著差异性，与 AREG、OPN 相关性后续研究在进行中。

PU-009

改良式 En-DCR 治疗慢性泪囊炎的疗效及影响因素分析

赵凯、岑瑞祥、李彬、喻辉、万浪
黄石市中心医院

目的 慢性泪囊炎的鼻眼相关外科常见病，传统的鼻腔泪囊吻合术通过皮肤切口导致疤痕，影响美观。随着鼻眼相关外科的发展，鼻内镜的运用解决了这一难题。本研究通过探究改良式鼻内镜下泪囊鼻腔吻合术（En-DCR）治疗慢性泪囊炎的疗效及影响因素分析。

方法 回顾性分析 2023 年 12 月至 2024 年 6 月于黄石市中心医院耳鼻喉科行 En-DCR 手术 36 例随访半年的临床资料，治疗半年后随访通过泪道冲洗来判定手术的成功率，结合鼻内镜检查报告评估术后并发症的发生率，以此来评估手术的安全性。通过比较治疗前后眼部症状（流脓、流泪、

疼痛、酸胀感/红肿、食物模糊)视觉模拟量表(VAS)评分评估手术患者症状改善情况。通过统计学软件 SPSS 23.0 分析患者年龄、性别、病程、侧别、小泪囊、同侧高位鼻中隔偏曲、过敏性鼻炎、慢性鼻窦炎伴(或不伴)鼻息肉、术中鼻腔填塞、术后用药等多因素对疗效的影响。

结果 En-DCR 术后半年的总有效率为 77.8% (28/36), 其中术后并发症发生率为 27.8% (10/36), 治疗前后眼部症状 VAS 评分差异具有统计学意义, 通过多元 Logistic 回归分析发现: 病程、同侧高位鼻中隔偏曲、小泪囊、鼻腔填塞、术后用药均对疗效有影响。

结论 随着鼻眼相关外科的发展, 改良式泪囊鼻腔吻合术的推广应用, 疗效和安全性良好, 疗效主要与病程、小泪囊、同侧高位鼻中隔偏曲、术后填塞及术后是否规律用药等因素息息相关, 在临床工作中一定程度上可以评估预后。

PU-010

建议国家强制性立法防护医院病人、体检者 CT 等放射性诊治--- 严重违规者入刑 附: 强制性设置敏感器官头、眼、甲状腺、 性腺等防护器具

徐汉友
诸暨店口中康医院

目的 众所周知, 放射性检查和治疗, 肯定对人体是有害的, 这样现状全国人做 CT 等放射性诊治都不防护, 肯定会造成重大放射性污染和放射性损伤, 为了防治这些重大放射性污染和放射性损伤, 特做本项研究, 建议医院病人、体检者 CT 等放射性诊治强制性立法防护。

方法 总结当前中国医院病人、体检者 CT 等放射性诊治普遍不做防护的恶劣现状, 提出防治对策, 那就是, 立法强制性要求医院病人、体检者 CT 等放射性诊治者必须做防护。

结果 现实已经充分证明, 当前中国存在医院病人、体检者 CT 等放射性诊治普遍不做防护的恶劣现状, 这等于是中国人正在受到严重放射性污染的健康危险性状态下生活和工作, 肯定会造成大众健康损害。

结论 鉴于当前中国存在医院病人、体检者 CT 等放射性诊治普遍不做防护的恶劣现状, 放射性污染性很严重, 肯定会造成大众健康损害, 与当今中国癌症、心脑血管疾病、糖尿病、新生儿疾病, 等疾病, 可能存在着关联性, 而全国医院及体检机构, 在给病人、体检者做 CT 等放射性诊治时, 明明有放射性诊疗规范和防护规定, 但却不实施, 因此, 应该尽快立法强制性要求医院病人、体检者 CT 等放射性诊治者必须做防护。

在此, 提出几点建议:

- 1、本法名字可为, 强制性医院病人、体检者 CT 等放射性诊治防护法。
- 2、象酒驾入刑那样, 不做病人、体检者 CT 等放射性诊治防护的医务工作者, 要受到惩罚, 严重者入刑。
- 3、各级卫生行政管理部门应该引起重视, 加大宣传和学习, 制定实施细则和惩罚或入刑细则。
- 4、加大病人、体检者 CT 等放射性诊治防护的科学研究, 推出新型高效防护的医疗器械新产品。
- 5、CT 等放射性诊疗机械, 强制性设置敏感器官头、眼、甲状腺、性腺等防护器具。
- 6、研究创造出方便病人使用和放射性诊疗防护的高水平防护器材。
- 7、学习参考国外先进经验, 交流合作。
- 8、科普全国大众, 学习放射性污染, 特别是医院病人、体检者 CT 等放射性诊治的严重危害性。

PU-011

下鼻甲导管乳头状瘤 1 例

冀庆军

亳州市人民医院

1.临床资料:

患者女, 77 岁, 因“发现右侧鼻腔肿物伴有鼻塞 10 月余”入院, 患者无意间发现右侧鼻腔有一红色肿物, 右侧鼻腔有鼻塞症状, 无疼痛, 无鼻腔出血, 包括逐渐增大, 鼻塞逐渐加重, 其余无不适。入院前鼻内镜检查见右侧鼻腔下鼻甲前端类圆形肿物, 触之柔软, 无触痛, 无粘膜糜烂(图 1)。完善 CT 检查提示: 下鼻甲滤泡囊肿可能(图 2)。入院后又完善磁共振检查考虑右侧下鼻甲良性病变, 滤泡囊肿可能?(图 3)。完善术前常规检查, 采用全身麻醉鼻内镜下右侧鼻腔下鼻甲前端肿物切除术, 术中见肿物呈囊状, 有完整的囊壁, 内容物既像豆腐渣样又像鱼籽样, 无明显囊液。挤压排出内容物后完整切除囊壁, 囊壁较厚, 大小约 1.5*1*1CM(图 4)。术后常规病理(苏木精-伊红染色)结果提示: 灰白色囊壁样组织, 大小 2x1x0.9cm, 囊内壁灰白色, 粗糙, 壁厚 0.2-0.3cm。(右鼻甲)涎腺源性肿瘤, 考虑肌上皮瘤可能, 建议免疫组化: CK,CK7,CK5/6,S100,P63,SMA,SOX10,EMA,GFAP,CD117,Ki-67 检查, 明确诊断(图 5)。最终免疫组化病理结果提示: (右鼻甲)涎腺源性肿瘤, 结合免疫组化考虑导管乳头状瘤, 建议随诊(图 6)。

PU-012

新辅助化疗对局部晚期鼻腔鼻窦鳞癌预后的影响---基于一病例的思考

范西惠

扬州大学附属医院(扬州市第一人民医院)

患者曹某, 男, 57 岁。因“左侧视力下降 2 月”于 2024-01-31 就诊。现病史: 患者于 2 月前无明显诱因出现左侧视力下降, 伴有左侧头痛及左侧眶周跳痛, 无明显复视, 无头晕及左鼻塞, 无流脓涕及嗅觉减退, 无反复鼻出血。起初未予重视, 2 月来患者上述症状持续存在, 且头痛逐渐加重, 就诊苏北医院行头颅 MR 示左侧筛窦、蝶窦及蝶骨大翼旁占位, 建议增强检查, 为进一步治疗, 遂至我院神经内科就诊, 行头颅 MR 增强检查后, 考虑左侧鼻窦肿瘤转入我科门诊, 门诊拟诊“左侧鼻窦肿物”收住院治疗。患者病程中无发热, 饮食睡眠可, 大小便正常。既往史: 无烟酒嗜好。入院后行鼻窦 CT 示左筛窦占位病变, 并侵入蝶窦、左侧颅中窝、左侧眼眶。鼻内镜下左侧筛窦肿物活检示低分化鳞癌(见附件)。完善其他全身检查, 最后诊断: 左侧筛窦鳞癌 T4N0M0。给予新辅助化疗, 行鼻窦 CT 检查见肿瘤体积明显缩小, 于 2024-4-7 在全麻下行鼻内镜下左侧全组鼻窦开放+左侧前颅底肿物切除+鼻内镜辅助柯陆氏径路左侧眶尖肿物切除+左眶减压+带蒂鼻中隔-鼻底黏膜瓣脑脊液鼻漏修补术。术后恢复顺利, 于 2024-4-23 出院。2024-5-16 随访行 PET-CT 左侧蝶骨大翼旁稍低密度影, 双侧筛窦上颌窦及左侧蝶窦、额窦炎症; 两侧颈动脉鞘旁稍大淋巴结影, 考虑炎症反应性增生。2024-6-4 复查鼻窦增强 CT 未见肿瘤复发。讨论: 1、此病例表明对局部晚期鼻腔鼻窦癌, 新辅助化疗有效缩小肿瘤体积, 减轻肿瘤负荷, 提高手术切净率, 改善患者的生存及预后。2、新辅助化疗后, 肿瘤组织中 Ki-67 表达明显下降; 新辅助化疗前后免疫相关蛋白 Ki-67 在鼻腔鼻窦癌组织中的表达存在差异, 其可能为鼻腔鼻窦癌新辅助化疗敏感性和预后相关的免疫蛋白。

PU-013

翼管神经切断术与鼻后神经切断术对 2 型慢性鼻窦炎合并变应性鼻炎患者的手术疗效比较

冯旭、程忠强、岳凯悦
蚌埠医科大学第一附属医院

目的 探讨鼻内镜下翼管神经切断术与鼻后神经切断术两种不同术式联合鼻窦手术对 2 型慢性鼻窦炎（chronic rhinosinusitis, CRS）合并变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）患者的手术疗效比较。
方法 选择 2022 年 07 月—2024 年 12 月期间在蚌埠医科大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科就诊的 72 例 2 型慢性鼻窦炎合并变应性鼻炎（T2CRSwAR）的患者为研究对象，按照随机对照原则将患者分为两组，其中翼管神经切断术组 38 例，鼻后神经切断术组 34 例。统计分析 2 组患者术前及术后 3 个月、6 个月及 12 个月的鼻部视觉模拟量表（visual analogue scale, VAS）、鼻结膜炎相关生活质量问卷（rhinocconjunctivitis quality of life questionnaire, RQLQ）、电子鼻咽喉镜、C-反应蛋白（CRP）以及免疫球蛋白 E（immunoglobulin, IgE）等相关数据的变化情况，综合评估两组患者的手术疗效。

结果 与术前相比，2 组患者术后 3 个月、6 个月及 12 个月的 VAS 评分、RQLQ 评分、鼻内镜 Lund-Kennedy 评分、鼻窦 CT Lund-Mackay 评分等差异明显，具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。但鼻后神经切断术组患者的并发症低于翼管神经切断术组，且具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 鼻内镜下翼管神经切断术与鼻后神经切断术对于 2 型慢性鼻窦炎合并变应性鼻炎均能有效治疗，但鼻后神经切断术的手术疗效要优于翼管神经切断术。因此，对于保守治疗无效的 2 型慢性鼻窦炎合并变应性鼻炎的患者，手术治疗有明确疗效，且鼻内镜下鼻后神经切断术在对于 2 型慢性鼻窦炎合并变应性鼻炎的治疗中并发症相对较少，且操作相对简单。

PU-014

玉屏风散加减联合蝶腭神经节针刺治疗过敏性鼻炎临床观察

方立强¹、藺国瑞¹、甘红星²

1. 甘肃省酒泉市妇幼保健院

2. 甘肃省酒泉市中国人民解放军联勤保障部队第九四四医院

目的 观察玉屏风散加减联合蝶腭神经节针刺治疗过敏性鼻炎（Allergic Rhinitis, AR）的临床效果。

方法 选取符合 AR 诊断标准的门诊患者 60 例，随机分为治疗组和对照组各 30 例。所有患者均签署知情同意书，并排除严重心、肝、肾疾病及孕妇、哺乳期妇女等特殊情况通过选取符合条件的过敏性鼻炎患者作为研究对象，随机分为治疗组和对照组。治疗组采用玉屏风散加减联合蝶腭神经节针刺治疗，对照组则仅采用常规药物治疗。经过一定周期的治疗后，对比两组患者的症状改善情况，主要观察指标包括：治疗前后 AR 症状评分（采用 RQLQ-Nasal 量表）、生活质量评分（采用 SF-36 量表）、血清 IgE 水平变化及不良反应发生率生活质量变化以及实验室检查指标等。

结果 经过一个疗程治疗，治疗组患者的鼻炎症状明显改善，生活质量显著提高。治疗组：显效 20 例（症状完全消失或明显改善），有效 8 例（症状有所改善），无效 2 例，总有效率为 93.3%。对照组：显效 12 例，有效 10 例，无效 8 例，总有效率为 73.3%。两组总有效率比较，治疗组优于对照组（ $P < 0.05$ ），差异具有统计学意义。症状改善情况：治疗组患者鼻塞、流涕、打喷嚏等症状的缓解率明显高于对照组。生活质量评估：治疗组患者的生活质量评分显著提高，尤其是在睡眠、日常活动和心理状态方面。复发率：经过 6 个月的随访，治疗组患者的复发率明显低于对照组。结果显示，治疗组在症状缓解、生活质量提升及实验室指标改善方面均优于对照组，且差异具有统计学意义。

结论 蝶腭神经节针刺术作为一种中西医结合的治疗方法，具有独特的优势。本研究采用玉屏风散加减联合蝶腭神经节针刺治疗，结合了中医和西医的优点，既增强了机体免疫力，又调节了神经平衡，取得了显著的临床效果，是一种值得推广的有效组合方法，其疗效优于单一治疗方法，为过敏性鼻炎患者提供了新的治疗选择。

PU-015

过去十年变应性鼻炎免疫调节机制的趋势与研究热点： 一项文献计量分析

王艳丹¹、张靓冉¹、史保院¹、王英²、骆俊朋¹

1. 河南大学淮河医院

2. 郑州大学第一附属医院

目的 本研究旨在对 2014 年至 2024 年变应性鼻炎（AR）免疫调节机制的研究趋势、热点及未来方向进行全面的文献计量分析。

方法 数据来源于 Web of Science Core Collection（WoSCC），涵盖了 2014 年 4 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日之间发表的文章和综述。搜索词包括“Allergic Rhinitis”、“AR”以及与之相关的术语，还有与免疫细胞和炎症介质相关的特定关键词。使用了 CiteSpace、VOSviewer 和 SCImago Graphica 等文献计量工具来分析机构合作网络、关键词共现、引用突增和研究主题演变。使用 Microsoft Excel 2019 来展示年度发表趋势。

结果 共有 2200 篇论文符合纳入和排除标准。过去十年间，发表数量呈上升趋势，2021 年达到显著高峰。中国（583 篇论文）和美国（454 篇论文）是主要的贡献国家。英国的帝国理工学院成为此领域领先的机构。关键的研究前沿包括 NF- κ B 和空气污染在变应性鼻炎中的作用。关键词突变分析揭示了如呼吸道过敏、个性化治疗策略等新兴主题。主要的局限性是仅使用 WoSCC 数据库以及仅限于英文出版物。

结论 变应性鼻炎的免疫调节机制领域取得了显著的发展，中国和美国在该领域的研究处于领先地位。未来的研究应着重于制定个性化治疗方案以及理解环境因素的综合影响。持续的跨学科合作和国际合作对于推进变应性鼻炎治疗策略至关重要。

PU-016

新型药物治疗变应性鼻炎的临床效果研究

王敏

空军军医大学第二附属医院

目的 探讨一种新型药物在治疗变应性鼻炎中的有效性和安全性，为变应性鼻炎患者提供更优的治疗选择。

方法 选取 120 例变应性鼻炎患者，随机分为实验组和对照组，每组各 60 例。实验组使用新型药物进行治疗，对照组使用传统药物治疗。治疗周期为 8 周，治疗期间对患者的症状（鼻痒、喷嚏、流涕、鼻塞）进行每周评估，并记录不良反应。治疗前后分别检测患者的血清 IgE 水平和鼻黏膜炎症指标。

结果 治疗 8 周后，实验组患者的症状显著改善。鼻痒症状缓解率达到 85%，喷嚏减少率为 78%，流涕减少率为 75%，鼻塞缓解率为 80%。对照组相应症状的缓解率分别为 60%、55%、50% 和 65%。实验组血清 IgE 水平平均下降 45%，鼻黏膜炎症指标明显降低；对照组血清 IgE 水平平均下降 30%，鼻黏膜炎症指标有一定程度降低。实验组不良反应发生率为 5%，主要表现为轻微头晕和胃肠道不适；对照组不良反应发生率为 10%，包括嗜睡、口干等。

结论 新型药物在治疗变应性鼻炎方面具有显著效果，能更有效地缓解症状，降低血清 IgE 水平和鼻黏膜炎症指标，且不良反应发生率较低。该新型药物有望成为变应性鼻炎治疗的新选择，为患者带来更好的治疗体验和效果。但仍需进一步扩大样本量和长期随访研究，以验证其长期疗效和安全性。

PU-017

过敏原特异性免疫治疗对于变应性鼻炎的前沿分子机制

王哲、刘环海

中国人民解放军海军军医大学第二附属医院

目的 过敏原特异性免疫治疗是治疗变应性鼻炎的一线方法，也是目前唯一一种能够通过恢复机体对过敏原的免疫耐受性来改变疾病自然进程的疗法。深入研究 AIT 的分子机制，有助于理解如何靶向特定免疫反应，并为开发新的免疫治疗策略提供依据。本文就过敏原特异性免疫治疗在变应性鼻炎中的前沿分子机制研究进展进行综述。

方法 检索目前 pubmed、Web of science 有关过敏原特异性免疫治疗在变应性鼻炎中的前沿分子机制文献及相关研究

结果 皮下免疫治疗（SCIT）和舌下免疫治疗（SLIT）通过多种分子机制诱导免疫耐受，并调控固有淋巴细胞（ILC）、调节性树突状细胞（DCreg）、调节性 T 细胞（Treg）、调节性 B 细胞（Breg）以及滤泡调节性 T 细胞（Tfr），从而抑制鼻黏膜局部组织中 IgE 诱导的肥大细胞和嗜碱性粒细胞的激活，抑制 2 型辅助 T（Th2）细胞，推动 Th1 细胞免疫偏移，诱导 Treg 和 Breg 细胞，并刺激抗原中和抗体的产生，进而抑制促炎性细胞亚群。

结论 免疫治疗作为变应性鼻炎（AR）的一种宝贵且不断发展的治疗选择，通过解决该疾病相关的免疫失调问题，展现出巨大的潜力。随着研究和创新的持续推进，这一领域在优化安全性、疗效及患者疗效方面有着光明的前景。随着我们对免疫治疗的理解不断加深，它在 AR 的综合管理中将扮演越来越重要的角色。

PU-018

吸烟诱导慢性鼻窦炎伴鼻息肉上皮细胞铁死亡促进中性粒细胞性炎症

余泽¹、潘立¹、姚银¹、刘争^{1,2}

1. 华中科技大学同济医学院附属同济医院

2. 湖北省武汉市武汉大学中南医院

目的 鼻黏膜上皮细胞死亡的调节是维持气道免疫稳态的重要机制。然而，在慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）中上皮细胞的死亡机制仍不清楚。本研究旨在探讨 CRSwNP 鼻黏膜上皮细胞是否存在铁死亡及其在发病机制中的作用。

方法 本研究用流式细胞术检测人鼻粘膜上皮细胞的细胞死亡、脂质过氧化水平和亚铁离子含量。通过 RT-PCR、转录组测序、免疫荧光染色和蛋白免疫印迹评估与铁死亡相关的指标和信号通路改变。用不同的药物刺激气液交互面（ALI）培养的人鼻粘膜上皮细胞和 16-HBE 细胞，用透射电子显微镜观察线粒体超微结构，用 ELISA 法测定 CXCL8 等细胞因子水平。本文建立了香烟烟雾提取物诱导的小鼠模型并给予去铁胺处理。

结果 本研究发现来源于嗜酸性和非嗜酸性粒细胞性 CRSwNP 患者的上皮细胞均表现显著的脂质过氧化累积和线粒体形态学异常等铁死亡的特征。吸烟提取物通过上调 ALI 培养上皮细胞的转铁蛋白受体表达促进细胞铁过载导致细胞铁死亡，这种铁死亡会激活 MAPK 信号通路促进上皮细胞产生

更多的 CXCL8，而去铁胺可以显著抑制这一过程。小鼠模型实验结果也提示去铁胺也可以显著抑制香烟提取物诱导的中性粒细胞浸润和 CXCL8 的产生。临床样本结果显示，吸烟量与 CRSwNP 患者鼻息肉的 CXCL8 含量、中性粒细胞浸润程度呈正相关。此外，通过分析 UK Biobank 数据库发现吸烟是鼻息肉疾病的危险因素（比值比:1.346, 95%置信区间:1.245-1.456, $P < 0.001$ ）。

结论 吸烟诱导的慢性鼻窦炎伴鼻息肉上皮细胞铁死亡会促进 CXCL8 的产生，从而加重中性粒细胞性炎症的进展。

PU-019

鼻内镜术后疼痛非药物干预措施及效果观察

熊亚慧

武汉大学中南医院

目的 系统回顾鼻内镜术后患者的疼痛原因、疼痛特点及适合鼻内镜术后患者的疼痛评估量表。归纳了目前国内常用的非药物干预方法，包括术前堵鼻训练、氧气吸入、冷敷镇痛、音乐镇痛、心理护理。并对非药物干预效果在减轻患者疼痛、预防疼痛引起的并发症的效果进行评价。

方法 选取 2024 年 1 月至 2025 年 1 月的在我院耳鼻喉科进行鼻内镜手术患者术后中重度疼痛的患者 88 例分为观察组和对照组，每组 44 例，比较使用非药物干预患者的术后疼痛情况及疼痛引起的并发症的情况，患者满意度。

结果 通过非药物性干预后重度疼痛患者及中度疼痛患者均有减少，患者因疼痛引起的并发症也有所减少，患者的总体满意度从 84.09% 提高到 90.90%，差异有统计学意义。

结论 非药物干预在鼻内镜手术患者中可减轻疼痛、预防疼痛所引起的并发症。

Conclusions: Non-pharmacological intervention can reduce pain and prevent pain-related complications in patients undergoing nasal endoscopic surgery.

PU-020

Draf II A 型额窦手术中额隐窝区域干扰气房的识别与处理技巧

胡伟倪、张迎宏

北京大学第三医院

Draf II A 型额窦手术作为开展最为广泛的额窦术式，是每位合格的鼻科医生必须熟练掌握的重要术式之一。作为一名年轻的鼻科医生，我亲身经历了从手术中找到额窦引流通道的欣喜若狂，到术后复查发现患者额窦口狭窄闭锁的伤心沮丧。在鼻科前辈们的指导下，通过不断地回顾和复盘手术录像，对比患者手术前后的鼻窦 CT，逐步积累手术经验，我总结出了一些关于 Draf II A 型额窦手术中额隐窝区域干扰气房识别与处理的技巧，例如如何识别眶上气房、K3 型额气房及窦中隔气房等，确保了术中精确地开放额窦，并降低术后额窦口狭窄及闭锁的发生率，供年轻的鼻科医生们参考。具体而言包括以下几个方面：1. 术前仔细阅读患者鼻窦薄层 CT，通过三维交互阅片，了解额隐窝区域气房分布情况及额窦引流通道的走行情况；2. 在处理额隐窝区域的病变前做好眶纸板和前颅底平面的轮廓化；3. 遵循逐层开放的外科手术原则，保证手术视野清晰，出血可控，避免遗漏病变气房；4. 在进行气房骨折时，注意清理被骨折的气房黏膜和骨质，避免病变残留；5. 术中适时探查各平面界限，在保证安全的前提下做到充分开放。手术录像以两例鼻窦炎手术病例的左侧额窦为例进行展示。

PU-021

鼻后神经切断联合功能性鼻内镜手术治疗变应性鼻炎临床研究

杨志超

河北医科大学第二医院

目的 观察鼻后神经切断联合功能性鼻内镜手术治疗变应性鼻炎的临床疗效。

方法 选取 2020 年 10 月-2021 年 3 月就诊于河北医科大学第二医院耳鼻咽喉头颈外科有手术指征的变应性鼻炎患者 60 例，按规定的纳入和排除标准分为观察组和对照组。观察组行功能性鼻内镜手术和双侧鼻后神经切断术；对照组仅行功能性鼻内镜手术。通过观察组和对照组术后 12 个月、24 个月与术前的比较以及两组之间的比较，以有效率和症状视觉模拟量表评分来评价鼻后神经切断术治疗 AR 的临床疗效。

结果 随访终点共有 54 例患者完整完成随访调查；其中对照组 28 例，观察组 26 例，两组患者在性别、年龄、病史及术前症状 VAS 评分等方面无统计学差异($P>0.05$)。

1.观察组和对照组术后 12 个月，术后 24 个月 VAS 评分总和（鼻/眼症状评分）比较均有统计学差异($P<0.05$)，观察组术后症状有更明显改善。

2.观察组和对照组组内术后 24 个月鼻部症状（喷嚏、鼻涕、鼻痒和鼻塞）VAS 评分分别与术前的鼻部症状 VAS 评分比较均有统计学差异($P<0.05$)，术后较术前症状有明显改善。

3.观察组和对照组组内术后 12 个月与术后 24 个月 VAS（鼻/眼症状）评分总和分别与术前比较均有极显著统计学差异($P<0.01$)；观察组和对照组组内术后 12 个月与 24 个月（鼻/眼症状）VAS 评分比较无统计学差异($P>0.05$)。

4.观察组术后 12 个月有效率（100%）高于对照组（64%），有统计学差异（ $P<0.05$ ）；术后 24 个月观察组有效率（96%）同样明显高于对照组（57%），有统计学差异（ $P<0.05$ ）。

结论 鼻后神经切断联合功能性鼻内镜手术治疗变应性鼻炎疗效优于单纯行功能性鼻内镜手术，疗效稳定，值得临床应用；鼻后神经切断术可能对鼻息肉复发具有一定控制效果，但需进一步临床证实。

PU-022

以鼻窦炎表现为首发症状的 ANCA 相关性血管炎 3 例报告并文献复习

宗原

淮安市第二人民医院

【摘要】目的 分析以鼻窦炎表现为首发症状的抗中性粒细胞胞浆抗体相关性血管炎（AAV）的临床特征、治疗方案和预后，加强临床医师对 AAV 的认识。**方法** 回顾性分析 2019 年-2024 年我院收治的 3 例 AAV 患者的临床资料。**结果** 3 例 AAV 患者均以鼻窦炎症状首发，主要症状包括：鼻塞 2 例，鼻出血 1 例。**结论** 以鼻窦炎表现为首发症状的 AAV 临床主要表现为鼻塞、鼻出血、鼻溃疡、鼻息肉等，抗中性粒细胞胞浆抗体谱检测有助于病情诊断，同时还需仔细结合临床表现，免疫学指标综合分析。

PU-023

嗅觉障碍在神经退行性疾病中的临床价值及其机制研究

贺盼、邓安春*

中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 目的嗅觉障碍作为神经退行性疾病常见的早期症状之一，对疾病的早期识别和干预具有重要意义。本文旨在深入探讨嗅觉障碍与神经退行性疾病的关系，评估嗅觉功能测试在早期诊断中的临床价值，并揭示嗅觉障碍的潜在机制，探索其与神经退行性疾病的相互关系。

方法 方法本研究纳入 60 例阿尔茨海默病（AD）患者、60 例帕金森病患者（PD）和 60 名健康对照组（年龄、性别匹配），通过嗅觉识别测试（UPSIT）和嗅觉阈值测试评估其嗅觉能力，此外还结合了神经认知评估（MMSE）以及临床运动评分（如 MDS-UPDRS）对患者的神经系统功能进行评估。采用卡方检验对组间差异进行检验，t 检验分析连续变量的差异，所有数据均为两尾检验。

结果 AD 组的嗅觉得分显著低于对照组（AD 组：8.4 ± 3.2，对照组：18.7 ± 4.5， $p < 0.001$ ），约 75% 的 AD 患者表现出不同程度的嗅觉功能下降。PD 组的嗅觉功能也较对照组有所下降（PD 组：9.2 ± 3.0，对照组：18.7 ± 4.5， $p < 0.001$ ），其中 58% 的 PD 患者存在嗅觉障碍。嗅觉障碍的程度与认知功能和临床症状呈现显著相关性。特别是 AD 患者中，嗅觉功能的严重损害与认知能力的衰退程度密切相关（ $r = -0.68$ ， $p < 0.01$ ）。PD 患者中，嗅觉障碍通常出现在运动症状前，且与病程长度存在正相关关系（ $r = 0.56$ ， $p < 0.05$ ）。此外，进一步的回归分析显示，嗅觉障碍可作为 AD 和 PD 早期诊断的独立风险因素（OR = 2.73，95% CI 1.58-4.72， $p < 0.01$ ）。

结论 结论嗅觉障碍与神经退行性疾病的认知和运动症状密切相关，可能成为疾病早期诊断的重要标志，建议在神经退行性疾病的常规评估中加入嗅觉功能的检测，以期为患者提供更早期、更精准的治疗方案。同时，还应进一步研究嗅觉障碍的潜在机制，以便揭示其在神经退行性疾病进展中的作用，探索更有效的干预措施。

PU-024

COVID-19 引发的嗅觉障碍：发生率、恢复情况及临床特征分析

贺盼、邓安春*

中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 本研究旨在探讨 COVID-19 感染与嗅觉障碍之间的关联，并分析其发生率、持续时间及恢复情况，以期为 COVID-19 引发的嗅觉障碍提供临床参考，进一步理解其在病程中的表现与转归。

方法 本研究为回顾性队列研究，分析了 2020 年 12 月至 2021 年 12 月期间，来自部分临床中心的 COVID-19 确诊患者。患者通过自我报告和临床嗅觉检测评估嗅觉功能。研究对象包括 1,200 名成年 COVID-19 患者，其中 700 名为女性，500 名为男性。患者在入院时和治疗后的第 1 个月、第 3 个月和第 6 个月进行嗅觉功能评估。嗅觉障碍的定义为自觉嗅觉丧失或临床嗅觉测试中出现显著异常。

结果 在所有纳入研究的患者中，嗅觉障碍发生率为 56.2%。其中，女性患者嗅觉障碍的发生率为 64.3%，男性为 52.1%。对于出现嗅觉障碍的患者，约 42% 的患者在 1 个月内恢复了正常嗅觉，55% 的患者在 3 个月内恢复，而剩余的 3% 患者在 6 个月后仍有不同程度的嗅觉障碍。分析显示，嗅觉障碍与疾病的严重程度（如是否需要住院和是否出现呼吸困难）无显著相关性，但与嗅觉丧失开始的时间窗口（发病后的第 3 天至第 7 天）呈正相关。

结论 COVID-19 引发的嗅觉障碍是一种常见且显著的症状，约半数患者在几个月内能恢复正常嗅觉功能。尽管嗅觉障碍的恢复存在个体差异，但大多数患者在感染后的 3 个月内会有显著改善。这一结果强调了嗅觉障碍作为 COVID-19 感染的早期标志，并可能成为其预后评估的重要指标。进一步的研究应探讨嗅觉障碍恢复的潜在机制，并开发针对这一症状的早期干预措施。

PU-025

免疫治疗变应性鼻炎的机制与应用

贺盼、邓安春 *

中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 探讨免疫治疗 (IT) 在变应性鼻炎 (AR) 中的作用机制, 评估特异性免疫治疗 (SIT, 包括皮下免疫治疗 SCIT 和舌下免疫治疗 SLIT) 对患者症状控制、免疫学指标变化及长期疗效的影响, 并比较两种免疫治疗方式的疗效及安全性。

方法 本研究纳入 120 例中重度变应性鼻炎患者, 随机分为免疫治疗组 (n=60) 和对照组 (n=60)。免疫治疗组包括接受 SCIT 患者 30 例, 接受 SLIT 患者 30 例, 对照组接受对症药物治疗。观察期为 12 个月, 评估两组患者治疗前后 TNSS 评分、特异性 IgE 水平、Th1/Th2 细胞因子比值 (IFN- γ /IL-4) 变化, 并记录不良反应情况。

结果 治疗 12 个月后, 免疫治疗组 TNSS 评分较基线明显降低 (从 8.5 ± 1.3 下降至 3.2 ± 1.1 , $P < 0.001$), 显著优于对照组 (从 7.4 ± 1.5 下降至 6.1 ± 1.6 , $P = 0.022$)。免疫治疗组患者的血清特异性 IgE 水平从 (124.4 ± 24.5) IU/mL 下降至 (74.2 ± 19.5) IU/mL ($P < 0.001$), 而对照组无显著变化 (125.1 ± 27.1 IU/mL 至 122.4 ± 22.7 IU/mL, $P = 0.304$)。此外, 免疫治疗组 Th1/Th2 比值显著升高 (IFN- γ /IL-4 比值从 0.47 ± 0.14 升至 1.26 ± 0.18 , $P < 0.001$), 提示 Th2 免疫反应受到抑制。两组患者的不良反应发生率无显著差异 ($P = 0.165$), 且免疫治疗组未发生严重不良事件。

结论 免疫治疗可有效降低变应性鼻炎患者的症状评分, 调节免疫反应, 降低特异性 IgE 水平, 并改善 Th1/Th2 免疫平衡, 显示出长期临床获益。SCIT 与 SLIT 均具有良好的安全性, 为 AR 的个性化免疫治疗提供了科学依据。

PU-026

原发性鼻腔鼻窦恶性淋巴瘤的临床诊治体会

杨昕、刘文惠、郝微微、郇旭辉 (通讯作者)

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 总结原发性鼻腔鼻窦恶性淋巴瘤的临床特征和诊治要点, 提高疾病的认知水平和早诊能力, 从而促进患者临床疗效和生存率的提升。

方法 收集 2013 年 3 月~2023 年 3 月在北部战区空军医院耳鼻喉科诊断为原发性鼻腔鼻窦恶性淋巴瘤的 11 例患者的临床和随访资料, 并对其临床症状、体格检查、影像特点、病理特征、治疗方法和预后疗效等进行回顾性分析。

结果 11 例患者中, 男 6 例, 女 5 例 (男女比例 1.2:1), 年龄 24-70 岁 (中位年龄 49 岁, 平均年龄 47.1 岁), 病史时间半月-3 年 (中位时间 3 月, 平均时间 8.8 月), 临床首发症状包括鼻塞、脓涕、嗅觉下降、鼻面部肿痛、头痛、发热等。侵犯部位常见依次包括鼻腔前部、下鼻甲、鼻翼、中鼻道、鼻背、鼻咽部等; 确诊病理分型包括 NK/T 淋巴瘤患者 9 例, 弥漫大 B 淋巴瘤患者 2 例。确诊前诊断包括鼻窦炎、鼻腔肿物、鼻面部蜂窝织炎、扁桃体周围脓肿等; 确诊前活检次数为 1-3 次 (平均 1.5 次), 其中局麻 10 次、全麻 7 次; 入院后确诊时间为 2-14 天 (平均 7.1 天); 按 Ann Arbor 临床分期, I 期 13 例, II 期 1 例, IV 期 1 例。伴有 B 组症状 (发热、盗汗、体重减轻) 者 6 例。所有患者确诊后于肿瘤医院进行放化疗等专科治疗。目前预后情况为 5 例生存 5 年以上, 1 例已生存 55 月, 2 例生存 3 年后失访, 1 例 1 年后死亡, 2 例 6 月后死亡。

结论 原发性鼻腔鼻窦恶性淋巴瘤临床并不罕见, 因其临床表现缺乏特异性而容易漏诊和误诊。临床医生应该提升对该疾病的临床症状、体格检查、影像表现方面的知识认识水平和鉴别诊断意识, 及时采用正确的取材方法对鼻腔鼻窦病变进行组织病理活检, 从而实现早诊早治, 使患者的生存时间和生活质量得到改善。

PU-027

多学科协作的全流程护理管理模式在致命性鼻咽癌放疗后大出血急救中的应用

吴建芳、石美琴

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 鼻咽癌的治疗策略中，放射治疗因其对肿瘤细胞的直接作用而成为首选。尽管放射治疗可显著提升患者的生存率，但同时也不可避免地会对周围正常组织造成损伤，引发包括致命性大出血在内的多种并发症。然而，目前的研究多集中于探讨鼻咽癌大出血的风险因素和治疗策略，而对提高术后大出血抢救成功率的管理措施研究较少。本文介绍我院在致命性鼻咽癌放疗后大出血抢救管理方面的后护理实践经验。

方法 成立多学科抢救管理小组，建立涵盖了从预警评估到抢救、进一步生命支持以及总结提高的全过程护理管理模式，具体内容为：规范危急值管理制度、评估张口受限程度、完善诊疗规范、以及定期进行培训和应急演练、持续质量改进和优化流程。对头颈部肿瘤放疗后坏死组织包绕颈内动脉的高危患者，护理人员开放多路静脉通路，布局抢救套包与设备如床旁吸引设备、气管切开及鼻腔填塞物品等。

结果 通过多学科团队的协作，以及全面的入院评估、筛选与转诊、风险级别判断及预警、大出血时快速急救和处置、精准地治疗和护理全流程护理管理，形成了一套关于致命性鼻咽癌放疗后大出血急救的护理管理模式。

结论 通过该护理管理模式，有效缩短了致命性鼻咽癌放疗后大出血患者的抢救时间，提高了致命性鼻咽癌放疗后大出血的抢救成功率。希望为同领域医疗机构提供参考和借鉴。

PU-028

咽鼓管内脂肪瘤 1 例

杨志超

河北医科大学第二医院

患者女性，52 岁，主因反复右耳鸣 1 年入院；患者于 1 年前无明显诱因出现右耳鸣，伴耳闷，伴听力下降；就诊于当地医院行药物治疗效果欠佳，后于我院行耳内镜检查示右耳鼓膜内陷，呈淡黄色，考虑积液；声导抗检查：右耳 B 型图；遂予以鼓膜穿刺治疗后症状缓解，后症状反复；查鼻咽镜：左侧咽鼓管咽口开放；右侧咽鼓管咽口处可见淡黄色肿物，表面光滑。NBI 示肿物表面血管稀疏，类囊肿样；鼻咽部 CT 回报未见明显异常；初步诊断：1 鼻咽囊肿？2 分泌性中耳炎；遂行鼻内镜下鼻咽肿物切除术，可见右侧咽鼓管咽口约 3x3x2cm 黄色半球样新生物，探查肿物根部来源于咽鼓管咽口内上壁，伸入咽鼓管内将其蒂部完整摘除；切开肿物后可见黄色膏体样物质，病例回报为脂肪瘤；该患者肿物切除后 3 个月复查鼻内镜见咽鼓管咽口良好，未见复发迹象；耳内镜检查：鼓膜内无积液。患者耳鸣症状消失，功能恢复，对手术满意程度高。

PU-029

经鼻内镜眶内病变外科治疗的疗效观察

张迎宏、王毅、周吉超、左强、张秩获、姜海玲

北京大学第三医院

目的 眼眶内病变罕见且多样，严重影响视功能。眶内解剖结构复杂，手术风险大，极具挑战性。本文总结本鼻眼相关团队经鼻内镜治疗眼眶病变病例，探讨应用“单鼻孔、四手操作”鼻内镜技术治疗眼眶病变的手术适应症及疗效。

方法 回顾性分析了 54 例接受鼻内镜眼眶手术的患者资料，患者年龄范围为 24 至 65 岁，其中女性患者 66.7%（36 例）。肿瘤类型主要为海绵状血管瘤（74.1%）、神经鞘瘤（11.1%），其余为脑膜瘤、孤立性纤维瘤、异物、静脉畸形。ORBIT 分期 I 期 9 例，III 期 38 例，IV 期 3 例，V 期 4 例。手术入路包括经鼻内镜入路 40 例及经眶联合入路 14 例。手术方式包括肿瘤切除（90.7%）、眶尖减压（3.7%）、静脉畸形注药（1.85%）、肿瘤活检（1.85%）及异物取出（1.85%）。术后随访时间为 3 至 20 个月，平均随访时间为 6.5 个月。主要观察指标为视力、视野及复视的发生与恢复情况。

结果 1. 视力改善：术后视力显著改善的患者占 85.2%。术前视力范围为无光感至 1.0，术后视力不变或提高，部分患者视力恢复至正常水平（1.0）。

2. 视野改善：术前视野缺损的患者术后视野均有不同程度的改善。视野改善与肿瘤位置及大小密切相关，ORBIT III 期眶尖肿瘤切除后，视野恢复效果显著。

3. 复视情况：术后复视的发生率较低（11.1%），且暂时性，均在 3 月内恢复。部分患者术后出现眼球内转运动受限。

结论 在鼻眼相关团队多学科协作基础上，应用“单鼻孔、四手操作”鼻内镜技术，通过单纯内镜和经眶联合入路可安全有效的处理眶尖视神经内侧及外侧的多种病变。治疗采取方式视病变的性质和位置而定。可切除平面下的原发性眶尖良性肿瘤可彻底切除，视神经外侧、外上或眶上裂的肿瘤可行眶尖及总腱环区域减压，累及眶上裂或海绵窦的 OCH 可术中注射硬化剂，范围不清的恶性肿瘤可选择活检。

PU-030

基层医院鼻科患者住院情况分析

樊华¹、汪晓明²、吉林²、王戈²、门浩静²、晁越²

1. 西安市公共卫生中心（西安市应急医疗中心）

2. 西安市高陵区医院

目的 研究基层医院耳鼻咽喉科鼻科组住院患者疾病特征的情况。

方法 收集西安市高陵区医院住院部耳鼻咽喉科鼻科组患者 123 例，基本资料包括年龄、性别、住院天数及出院第一诊断。根据诊断不同分为鼻窦炎组、鼻出血组、鼻肿瘤组、鼻骨骨折组，共 4 组。

结果 123 例患者中，男 77 例，女 46 例，年龄 8~85 岁。鼻窦炎组患者最多，达 80 例，包含急性鼻窦炎、慢性鼻窦炎及慢性鼻窦炎合并鼻息肉或鼻中隔偏曲，慢性鼻窦炎行手术患者居多，平均住院天数 6.06 天。鼻出血组 10 例，主要以射频止血治疗为主，平均住院天数 3.19 天。鼻肿瘤组 17 例，恶性肿瘤仅 1 例，以良性肿瘤为主，平均住院天数 5.52 天。鼻骨骨折组 16 例，平均住院天数 6.25 天，多伴有颌面部外伤，治疗上主要以局部消肿后行鼻骨骨折复位术为主。

结论 基层医院耳鼻咽喉科鼻科组入院的患者中鼻窦炎为最常见疾病，在鼻骨骨折复位术、鼻窦开窗、鼻中隔矫正等二三级手术上已可独立完成，基本在一周内可完手术并出院。鼻出血的患者大部分可在门诊完成治疗，在入院患者中住院时间最短。鼻肿瘤组的患者数量不多，且以良性为主，

恶性少，说明在鼻肿瘤方面还是其短板。鼻骨骨折组的患者在行手术治疗后外观与功能恢复均可达到良好效果。

PU-031

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）ETS1 在 AR 中对 ILC2s 生物学功能的影响：生物信息学分析 miR-155-5p 转录因子；JASPAR 预测 miR-155-5p 与 ETS1 结合位点。探讨各分子临床相关性；

（2）ETS1 与 miR-155-5p 在 AR 中的调控关系：构建 AR 小鼠模型，Lv-shETS1 处理后观察小鼠行为学及检测各分子表达；

（3）ETS1-miR-155-5p 轴在 AR 中调控 ILC2s 的分子机制：使 miRNAs 靶基因预测结合 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，观察 ILC2s 增殖和凋亡；双荧光素酶基因报告和 ChIP 实验验证调控关系

结果（1）生物信息学分析提示 ETS1 是 miR-155-5p 的上游转录因子，在 AR 中高表达，与 ILC2s 比例正相关；TLE4 在 AR 中低表达，且与 miR-155-5p，ETS1 和 ILC2s 比例负相关；

（2）AR 小鼠模型实验显示，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 及 Th2 细胞因子含量升高；Lv-shETS1 滴鼻处理后明显抑制了体内 ETS1，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）体外细胞实验显示，过表达 ETS1 后 ILC2s 增殖增高，凋亡下降，细胞上清液中 Th2 细胞因子浓度增加；干扰 ETS1 后 ILC2s 的增殖下降，凋亡升高，Th2 细胞因子浓度降低；双荧光素酶基因报告和 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。

PU-032

“简化解剖结构理念”在提升鼻窦开放手术疗效中的应用体会

邵旭辉、杨昕、曹鎡、徐晔、刘文惠、郝微微

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 探讨使复杂的鼻窦解剖结构学习和精准鼻窦开放手术掌握变得更加简单容易的理念和方法，从而不断提升鼻窦开放手术疗效，以最大可能实现手术效果同质化的目标。

方法 选择 2022 年 7 月~2023 年 6 月确诊为慢性鼻窦炎并进行 FESS 手术且随访完整的患者。对照组 58 例，观察组 54 例采用基于“简化解剖结构理念”（即把复杂的全组鼻窦解剖结构按照基板进行分区，以钩突基板、筛泡基板、中鼻甲基板、上鼻甲基板、最上鼻甲基板和蝶窦前壁等两两相邻的结构分别构成不同的分区，这些分区都包含“基板-连接板-气房-引流通道-鼻道”的共性结构：在相邻的基板和基板之间存在连接板，它们共同分隔形成不同组气房，而每一组气房通过各自的引流通道分别引流到相应的鼻道当中）的精准鼻窦开放术（按照这个简化解剖结构理念，在需要开放的病变分区鼻道内，对分区边界的相应基板和连接板进行切除，并沿自然引流通道开放相应的病变分区气房。依此严格遵循“逐个病变分区依次开放”的原则，无病变分区不进行处理，无论是部分鼻窦还是全组鼻窦病变都可以实现彻底、精准开放）的鼻窦开放术。

结果 1.对照组/观察组患者一般情况和病情严重程度差异无统计学意义($P>0.05$)。2、对照组/观察组手术时间、失血量、术后疼痛指数差异均具有统计学意义($P<0.05$)。3、对照组术后/术前各项评分均明显下降,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。4、观察组术后/术前各项评分均明显下降,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。5、观察组/对照组相比,观察组术后 1 年各项评分的下降幅度均更为显著,但差异均无统计学意义($P>0.05$)。6、术后并发症(包括出血、疼痛、鼻腔干燥、眶纸板损伤、颅底损伤等)发生率观察组低于对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论 “简化解剖结构理念”可以使复杂的鼻窦解剖结构学习和精准鼻窦开放手术掌握变得更加简单容易,不断提升鼻窦开放手术疗效。

PU-033

慢性鼻窦炎伴鼻息肉的治疗概述

杨竣凯

宁夏医科大学总医院

目的 慢性鼻鼻窦炎伴鼻息肉(CRSwNP)是一种常见的慢性炎症性疾病,其特征为鼻塞、流涕、嗅觉下降及头面部疼痛。CRSwNP 的治疗旨在缓解症状、改善生活质量,并减少复发。目前 CRSwNP 的主要治疗方式为经鼻内镜手术治疗,且疗效已得到普遍认可,鼻内镜手术因其手术视野清楚、创伤性低、明显缩短手术时间等优势取代了传统开放手术,但单纯性的手术会存在一定的复发性,因此目前临床治疗上常辅以抗生素、激素、鼻腔冲洗等治疗,对改善其临床症状、提高预后、减少复发率有显著意义,其他的治疗方式还有中医治疗,以及目前比较热门的生物制剂治疗。本文就针对近年来关于 CRSwNP 的治疗方式进行综合阐述。

方法 鼻内镜手术已成为 CRSwNP 的首要治疗方式,但单纯手术治疗常常具有许多术后并发症,严重影响患者的预后,导致术后的复发率增高,因此常需要术前 1~2 周及术后 3~6 个月内辅以抗生素、激素、黏液促排剂等药物治疗,以此来提高预后,降低疾病远期复发率。

结果 通过手术及药物等方法的综合治疗,可以有效改善鼻窦通气和引流,促进黏膜炎症的缓解。

结论 随着现代医学的不断进展,对疾病发病机制的掌握以及对不同临床类型的理解都有所提高,在 CRSwNP 治疗过程中,必须根据患者自身情况制定具体的治疗方案,个性化选择适当的治疗才能取得有效的效果。

PU-034

鼻内镜手术治疗慢性鼻窦炎患者 96 例护理体会

赵玲、林鹏、王巍

天津市第一中心医院耳鼻咽喉头颈外科

目的 慢性鼻窦炎为鼻窦粘膜的慢性炎症。发病与急性鼻窦炎未得到及时治疗不彻底、变态反应体质、邻近器官的炎症的蔓延因素有关。随着腔镜外科技术的发展,鼻内镜外科手术的日渐成熟,在鼻内镜直视下清除炎症病灶,改善和重组鼻腔、鼻窦通气功能,并尽可能保留鼻腔,鼻窦正常的解剖结构和功能,从而减轻慢性鼻窦炎病人的痛苦,达到治疗目的。为提高该病患者的术后生活质量,来探讨鼻内镜手术的围手术期护理方法,以提高我们的护理质量。

方法 对 96 例慢性鼻窦炎患者进行鼻内镜手术治疗,针对此类患者制定出一套完整的术前健康教育和心理护理,术后专科护理,并发症的防治及出院时的健康宣教措施。

结果 术后随访 6~12 个月,96 例中,有效 87 例(治愈 53 例,好转 34 例,有效率 90.6%);无效 9 例。未出现因护理不当而导致的各种并发症,取得了满意的效果。

结论 在内窥镜鼻窦手术的早期,所有患者都有不同程度的症状改善,但随着时间的推移,治疗效果呈下降趋势。而我们采取上述术前术后系统护理方法后,治疗效果进一步提高。这说明,内窥镜鼻窦手术后的护理是提高手术治愈的重要环节,可以说手术只是完成了整个治疗过程的一半,而术后随访和术后护理是更为复杂和长期的工作。护理的中心环节是如何保持鼻腔良好通气和适时地鼻腔冲洗,对于提高临床疗效,减少并发症的发生是有重要意义的。综上所述术前、术后细致的护理是保证手术治疗效果的关键。

PU-035

舒适护理在鼻内镜下慢性鼻窦炎围术期的应用研究

高景琦

1、天津市第一中心医院耳鼻咽喉头颈外科 2、天津市耳鼻喉科研究所 3、天津市听觉言语与平衡医学重点实验室
4、天津市医学重点学科(耳鼻咽喉科学) 5、天津市耳鼻喉质量控制中心

2、

目的 研究舒适护理在鼻内镜手术治疗慢性鼻窦炎围术期的应用效果。

方法 选择 2024 年 1 月至 2025 年 1 月于天津市第一中心医院耳鼻咽喉头颈外科行鼻内镜手术治疗的慢性鼻窦炎患者共 866 例,根据入院顺序分为对照组和实验组,每组各 433 例。所有患者均经鼻腔及鼻内镜检查确诊,无其他严重功能障碍或精神疾病者,并对本研究知情,两组均接受鼻内镜下行鼻窦开窗手术。对照组对患者进行术前基础健康宣教、术后药物镇痛、调整体位、面部冷敷等常规护理。实验组在常规基础上实施舒适护理,包括体位舒适护理,疼痛护理,口渴、咽干护理,同时关注患者心理舒适需求,提高患者舒适度,评价两组护理效果。

结果 护理实施后,患者术后 1d 内及鼻腔填塞物拔后当天舒适度各维度评分均低于实验组,术后并发症发生率高于实验组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 舒适护理是一种促使患者心理、生理等多方面达到最愉悦的状态,或缩短、减轻其各方面不良状态的护理模式,在鼻内镜手术治疗慢性鼻窦炎围术期应用舒适护理可有效提高患者舒适度,减少术后并发症,减少手术应激,增强患者康复信心,提高护理依从性,促进患者康复。将舒适护理应用于围手术期可有效转变患者服务理念,促使护理更贴合患者需求,提高护理质量,增强手术及术后康复效果

PU-036

金黄色葡萄球菌代谢产物加重变应性鼻炎的作用研究

胡悦、宋晓宇、王滢睿、牟亚魁、任超、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 比较变应性鼻炎(Allergic Rhinitis, AR)小鼠呼吸道微生态菌群变化,筛选优势细菌并探究其在 AR 发生发展中的作用。

方法 应用野生型雄性 C57BL/6 小鼠构建卵清蛋白(Ovalbumin, OVA)诱导的 AR 模型,16SrRNA 高通量测序分析其鼻灌洗液(Nasal lavage fluid, NLF)、支气管肺泡灌洗液(Bronchoalveolar lavage fluid, BALF)微生态菌群变化;培养金黄色葡萄球菌,获得无细胞培养上清即为代谢产物;应用金葡萄菌代谢产物 3 天急性刺激 AR 小鼠构建动物模型,统计模型小鼠挠鼻次数,ELISA 检测血清 IgE 水平, H&E 染色观察鼻组织病理改变情况。

结果 与正常对照小鼠相比,AR 小鼠挠鼻次数显著增加,血清总 IgE、OVA 特异性 IgE 水平明显升高,提示模型构建成功。AR 小鼠相比正常小鼠鼻、支气管肺泡灌洗液中微生物群落丰度和多样性无明显差异;微生物群落健康程度分析发现 AR 小鼠 NLF 和 BALF 中群落健康程度下降,紊乱程度升高;进一步对物种丰度进行分析,结果发现仅葡萄球菌属细菌在 AR 小鼠 NLF 和 BALF 中丰

度均增加,提示葡萄球菌属细菌在 AR 发生发展中可能起重要作用。既往研究发现金黄色葡萄球菌与 AR 等过敏性疾病密切相关,应用金葡菌代谢产物 3 天急性刺激 AR 小鼠构建模型,结果发现与 AR 小鼠相比,金葡菌代谢产物刺激 AR 小鼠挠鼻次数和血清 IgE 显著增加,鼻粘膜纤毛排列不规整,上皮完整性受损,炎性细胞浸润增多,提示金葡菌代谢产物加重了 AR。

结论 变应性鼻炎小鼠呼吸道微生态失调,葡萄球菌属细菌丰度显著升高;金黄色葡萄球菌代谢产物刺激加重变应性鼻炎。

PU-037

我国鼻腔鼻窦肿瘤研究热点及进展

陈家珠、崔云龙
山西医科大学

目的 分析我国鼻腔鼻窦肿瘤的研究热点及发展趋势,梳理该领域的核心问题与前沿方向。

方法 计算机检索知网建库至 2025 年 2 月 1 日鼻腔鼻窦肿瘤相关文献作为研究对象,采用 Excel 与 Citespace 软件可视化分析年发文量、作者、机构和关键词。

结果 最终纳入文献 356 篇。我国鼻腔鼻窦肿瘤相关论文的年发文量整体呈现上下波动趋势。在个人贡献方面,张延平教授以丰富的研究成果位居发文量首位,黄德亮、孙敬武、汪银凤、罗山泉等学者也凭借其在该领域的深入研究,成为发文量较多的作者。在机构层面,解放军总医院凭借位居发文量最高的机构之首。首都医科大学附属北京同仁医院、复旦大学附属眼耳鼻喉科医院、青岛大学附属医院等机构也以较高的研究产出位列发文量前列。高频关键词有“鼻腔鼻窦肿瘤”、“鼻窦肿瘤”、“临床分析”、“鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤”、“MRI”等。

结论 我国鼻腔鼻窦肿瘤的研究在影像学诊断、病理学研究和临床治疗等方面取得了显著进展。在影像学方面,多参数 MRI 和 CT 结合的应用提高了诊断准确率,尤其在术前评估肿瘤范围和与邻近结构的关系方面具有重要价值。病理学研究中, NUTM1 基因重排等分子标志物的发现为早期诊断和靶向治疗提供了新思路,少见病理类型如 SMARCB1 (INI-1) 缺失性鼻腔鼻窦癌的研究也逐渐深入。临床治疗上,内镜手术广泛应用,具有创伤小、恢复快的优点,同时综合治疗模式如手术联合放化疗、靶向治疗等显著提高了恶性肿瘤患者的生存率。未来,精准医疗和多学科协作将成为鼻腔鼻窦肿瘤研究的重要方向,有望推动诊断和治疗水平的进一步提升,为患者提供更有效的治疗方案。

PU-038

临床护理路径在慢性鼻窦炎日间手术中的应用研究

孙梦媛
西安交通大学第一附属医院

目的 探讨临床护理路径在慢性鼻窦炎日间手术中的应用效果,旨在优化护理流程,提高护理质量,缩短患者住院时间,降低术后并发症发生率,提升患者满意度。

方法 本研究采用前瞻性随机对照研究方法,选取 2023 年 6 月至 2024 年 2 月在我院接受慢性鼻窦炎日间手术的患者 64 例,随机分为干预组和对照组,每组 32 例。干预组采用临床护理路径进行护理,对照组采用常规护理方法。临床护理路径涵盖术前评估与准备、术后护理、出院指导及随访等环节。通过问卷调查、病历记录等方式收集数据,比较两组患者的住院时间、术后并发症发生率、护理满意度、术后恢复情况等指标。

结果 干预组患者的平均住院时间为 12 小时，显著低于对照组的 18 小时（ $P<0.05$ ）。并发症发生率干预组为 5.0%，对照组为 17.5%，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。在护理满意度调查中，干预组的满意度为 95.0%，明显高于对照组的 77.5%（ $P<0.05$ ）。此外，干预组患者术后疼痛评分低于对照组，术后鼻腔通气改善情况优于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 临床护理路径在慢性鼻窦炎日间手术中的应用能够有效缩短患者住院时间，降低术后并发症发生率，提高护理满意度和术后恢复质量，该护理模式科学高效，值得临床推广应用。

PU-039

基于多模态数据的儿童阻塞性睡眠呼吸暂停人工智能 诊断系统研究

徐宏鸣、汪景、张明君、廖紫薇
上海交通大学医学院附属儿童医院

目的 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停（OSA）具有较高的患病率，且常由腺样体和/或扁桃体肥大引起，对儿童的健康和发育构成重大风险。准确的诊断和早期干预对于改善患儿预后至关重要。然而，当前的临床评估方法主要依赖单一维度的数据，存在不足之处。人工智能（AI）有潜力整合多模态数据进行协同诊断，能够更精准地筛查 OSA 儿童，并提供个性化的临床管理。本文探讨了一种结合儿童病史和鼻咽内镜图像的多模态智能诊断系统，以辅助临床医生评估手术指征。

方法 我们收集了 164 名儿童的真实世界数据，包括 22 项涉及手术干预的病史风险因素和 6 张鼻咽内镜图像（双侧鼻腔、双侧鼻咽、口咽和喉部）。这些多模态数据通过 AutoGluon 开源自动化机器学习框架进行处理与融合，并将结果与单模态数据（单独的病史数据和图像数据）进行比较。

结果 多模态数据的融合表现出优异的性能，准确率为 0.88，精确度为 0.90，召回率为 0.86，F1 分数为 0.88，ROC 曲线下面积（AUC）为 0.92。与单一模态的表现（病史数据或图像数据）相比，所有评估指标均显著提高（图 1-4）。

结论 多模态智能诊断系统增强了儿童 OSA 诊断的准确性，有助于制定更具科学依据的治疗方案。这一方法不仅能避免不必要的手术及其相关并发症，还能有效提高患儿的生活质量。

PU-040

鼻窦炎、鼻息肉之内镜手术的护理体会

刘德双
天津市第一中心医院

目的 总结鼻内窥镜下鼻窦炎、鼻息肉手术对术前术后护理的要点。

方法 我院收治的 66 例患慢性鼻窦炎、鼻息肉行鼻内窥镜手术的患者进行心理护理、术前指导、术中、术后及术腔护理、出院指导等系统护理。术后护理关系到治疗的成败。鼻内窥镜手术前后的护理是提高手术治愈率的重要环节，尤其是术后护理与手术同等重要。

结果 66 例鼻窦炎、鼻息肉患者中，治愈 60 例，好转 6 例，疗效满意。

结论 鼻内窥镜手术是近年来鼻科学领域中对慢性鼻窦炎和鼻息肉诊治的一大革命，其特点是视野清晰，能直接地观察到手术部位，具有定位准确，操作方便，创伤小、痛苦少，复发率明显降低，并能保护鼻腔及鼻窦的正常黏膜和功能及其正常比邻结构，手术后反应轻，痛苦小，恢复快，疗效高等优点。减少并发症的关键在于预防和观察病情变化，并及时处理。完整的诊疗应包括手术本身以及术后较长一段时间的定期复查。单纯依靠手术而不注重术后的护理并不能获得可靠疗效的观点已经得到广泛的共识，通过加强对 2024 年 3 月-2025 年 1 月在我科住院的 66 例患慢性鼻

鼻窦炎、鼻息肉行此术病人的护理，使其治愈率得到进一步提高，取得了良好的临床效果。鼻内窥镜手术前后的护理是提高手术治愈率的重要环节，系统的护理与手术同等重要。

PU-041

夜间蓝光暴露对变应性鼻炎的影响：基于褪黑素与生物钟基因的免疫调控机制

陆文

成都中医药大学附属医院

目的 本研究旨在探讨夜间蓝光暴露与 AR 之间的关系，深入分析睡前电子屏幕暴露如何通过干扰生物节律和免疫节律来影响 AR 的发生并试图揭示其潜在的作用机制，进而为 AR 预防策略和治疗新方法提供理论依据。

方法 通过文献综述的方法，搜集和分析了夜间蓝光暴露与 AR 发病关系的相关研究，以及褪黑素、时钟基因和免疫节律之间的相互作用。

结果 研究表明，在夜晚，电子屏幕发出的光是蓝光的主要来源，而蓝光最易造成视网膜的光化学损伤，它会破坏 SCN 活动和各种随之而来的机制。其中褪黑素具有免疫调节功能，能够通过减少炎症细胞的黏附分子表达、减弱 T 细胞的免疫功能，从而在一定程度上抑制炎症反应。其分泌受光照影响，睡前屏幕光暴露可能减弱褪黑素的免疫调节作用。夜间屏幕光暴露还可能通过影响褪黑素水平，进而影响雌激素水平，增强抗原呈递细胞的功能，从而促进过敏性疾病的发展。此外，生物钟基因如 CLOCK 和 BMAL1 在免疫细胞中的表达，调节着肥大细胞等免疫细胞的活化和增殖。这些基因的表达受到光照的影响，夜间屏幕光暴露可能通过干扰这些基因的正常节律，影响免疫细胞的功能，从而加重 AR 的免疫反应。

结论 睡前电子屏幕暴露可能通过抑制褪黑素分泌、干扰生物钟和免疫节律，加重 AR 的免疫反应。这些发现为 AR 的预防和治疗提供了新的视角，提示减少睡前电子屏幕使用、使用防蓝光滤镜、进行光照干预等方式可能有助于预防 AR。

PU-042

舌下脱敏初期联合鼻腔中药雾化治疗儿童变应性鼻炎的疗效观察

王干、陈志凌

杭州市中医院

目的 研究舌下脱敏(sublingual immunotherapy, SLIT)初期联合鼻腔中药雾化治疗儿童变应性鼻炎(anaphylactic rhinitis, AR)的临床疗效。

方法 选取 2023 年 6 月 30 日至 2024 年 6 月 30 日我院诊治的 80 例变应性鼻炎患者，均行舌下脱敏治疗。本实验随机分为对照组和雾化组，对照组单纯行舌下脱敏治疗，雾化组加用中药鼻腔雾化治疗。分别记录两组患者舌下脱敏治疗前，治疗后 6 月的流涕、鼻塞等症状评分，记录两组患者的症状评分，同时于舌下脱敏治疗前，治疗后 6 月留取患者的外周血，用于白细胞介素-17(IL-17)、人免疫球蛋白 E(IgE)及干扰素- γ (IFN- γ)的检测，同时记录两组能坚持完成舌下脱敏 6 个月的病例数。

结果 治疗前症状评分、用药评分、炎症因子两组患者差异无统计学意义($P>0.05$)；治疗后与对照组比较，雾化组症状评分和用药评分更低，差异具有统计学意义($P<0.05$)；治疗后与对照组比较，雾化组 IL-17(pg/mL)、IgE(μ g/L)指标更低，IFN- γ (pg/mL)指标更高，差异具有统计学意义($P<0.05$)；雾化组坚持 6 个月治疗的患者为 39 例，(97.50%)高于对照组 32 例(80.00%)，差异具有统计学意义($P<0.05$)。

结论 舌下脱敏早期联合鼻腔中药雾化治疗儿童变应性鼻炎能提高临床疗效，提高依从性，减低舌下脱敏的脱落情况。

PU-043

南京地区老年支气管哮喘合并过敏性鼻炎的流行病学调查及患者肺功能、免疫功能特点分析

吕倩

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 调查南京地区老年支气管哮喘合并过敏性鼻炎（AR）的流行病学，并分析患者肺功能及免疫功能特点。

方法 将 2020.02~2022.12 间南京地区医院收治的 1023 例老年支气管哮喘患者纳为研究对象，调查其 AR 合并情况，将合并 AR 的患者作为 B 组，单纯支气管哮喘者作为 A 组，比较两组患者年龄、性别、病程、疾病严重程度等现状，同时比较两组肺功能及免疫功能特点，采用 SPSS19.0 统计软件处理数据。两组间均数比较采用独立样本 t 检验，计数资料用例表示，两组间比较采用 χ^2 检验，相关性采用 Spearman 相关系数分析。

结果 1023 例老年支气管哮喘患者中共 611 例同时合并 AR（59.73%，B 组）。B 组患者中，AR 先于支气管哮喘发生共 398 例（65.14%），且 B 组患者过敏性疾病家族史/近一年住院次数以及支气管哮喘严重程度分级均高于 A 组，以上差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。Spearman 相关性分析提示，B 组患者支气管哮喘严重程度与其 AR 严重程度之间呈正相关。B 组患者肺功能指标一秒用力呼气容积/用力肺活量（FEV1/FVC）、第一秒用力呼气末容积占预计值百分比（FEV1%pred）、力呼出 50%肺活量时流速占预计值百分比（FEF50%pred）、最大呼气中期流量占预计值百分比（MMEF%pred）水平均低于 A 组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。B 组患者外周血 CD4%、CD4+/CD8+、NK 细胞水平低于 A 组，CD8+及血清免疫球蛋白 E（IgE）水平高于 A 组，差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 南京老年支气管哮喘患者中合并 AR 者较为常见，合并 AR 将增加支气管哮喘疾病严重程度与疾病控制难度，此外，合并 AR 的患者肺功能及免疫功能均较单纯支气管哮喘者下降，建议临床加强支气管哮喘与 AR 的联合治疗，提高支气管哮喘控制效果。

PU-044

内镜经鼻入路海绵窦切除的解剖研究和初步临床应用

顾晔

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 海绵窦为颅底中央鞍旁解剖结构，其中有颈内动脉和多组颅神经通过，处理此处的病变一直是颅底外科的难点。起源于颅底的恶性病变常常侵犯海绵窦，需要行整个海绵窦切除已达到 R0 切除。现有的手段是经颅入路切除海绵窦，联合或者不联合颅内外血管搭桥。内镜经鼻入路技术近年来被运用的越来越多，也越来越成熟，本研究探讨内镜经鼻入路切除海绵窦的可行性和安全性。

方法 采用内镜经鼻入路行尸头解剖 3 例（6 侧），解剖前行动静脉灌注、标本充分冲洗。研究切除海绵窦关键的解剖标志、切除顺序以及切除后颅底重建的方法。解剖全程录像、关键部位同时拍照记录。回顾研究临床病例 2 例，记录切除程度、病人预后。

结果 内镜经鼻入路切除海绵窦关键的解剖标志包括 1）骨性结构：蝶骨舌突、蝶骨岩突、岩斜裂、后床突、前床突、上颌柱、蝶骨大翼、岩骨尖，2）膜性结构：鞍底硬膜、鞍膈、远近环、鞍旁韧带、床突间韧带、上颌神经硬膜袖套、中颅底硬膜，3）神经血管结构：海绵窦内颈内动脉和颅神

经。颅底重建采用阔筋膜和颞肌瓣多层修复。临床中采用此技术切除海绵窦恶性病变 2 例，病人恢复好，无脑脊液漏发生。

结论 除常见的良性病变外，尚有恶性病变也会侵犯海绵窦，需要行海绵窦切除，内镜经鼻入路切除海绵窦是安全有效的。需要按照关键的解剖结构分步有序切除，直至海绵窦全部切除。

PU-045

IL-1 β 在变应性鼻炎中对鼻黏膜上皮屏障的影响及作用机制研究

王洽睿、宋晓宇、牟亚魁、任超、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 变应性鼻炎（AR）是个体接触特异性变应原后诱发的慢性上气道炎症，鼻黏膜上皮细胞屏障结构与功能的完整性是机体对抗变应原浸润的重点。已有研究表明，白细胞介素-1 β （IL-1 β ）可由鼻黏膜上皮细胞分泌，且在 AR 中呈高表达水平，但其具体的作用机制仍需进一步研究。本研究旨在探究白细胞介素-1（IL-1）信号系统在 AR 中对鼻黏膜上皮屏障结构与功能的影响及其可能的作用机制。

方法 通过屋尘螨变应原（Derp1）处理构建小鼠 AR 模型；根据挠鼻等行为学评分以及 ELISA 检测 IgE 水平变化确定 AR 模型的成模情况，检测 IL-1 信号系统相关指标及鼻黏膜上皮屏障结构与功能相关指标（Claudin-1、Occludin，下同）的表达变化情况；离体研究利用 Derp1 处理人鼻黏膜上皮细胞（HNEpC），构建离体 AR 模型，检测 IL-1 信号系统及鼻黏膜上皮屏障结构与功能的相关指标表达水平的变化情况，并进行相关性分析。使用 IL-1 β 及其受体 IL-1R1 抑制剂进行干预实验，探索 IL-1 β 在 AR 鼻黏膜上皮屏障损伤中的作用机制。

结果 在动物实验上，AR 小鼠的鼻黏膜组织中 IL-1 β 、IL-1Ra 表达水平均显著升高，同时紧密连接蛋白 Claudin-1、Occludin 显著降低，且均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；在离体细胞实验上，Derp1 刺激 HNEpC 后 IL-1 β 水平升高，紧密连接蛋白表达水平显著降低（ $P < 0.05$ ），且和 IL-1 β 表达水平呈负相关。抑制 IL-1 β 及其受体 IL-1R1 能够有效缓解 Derp1 刺激所引起的上皮屏障损伤。

结论 在 AR 中，IL-1 β 对鼻黏膜上皮屏障具有破坏作用，抑制 IL-1 β 与其受体 IL-1R1 结合能够有效保护鼻黏膜屏障。IL-1 β 或将成为治疗 AR 的潜在靶点。

PU-046

急性鼻窦炎对儿童哮喘患者临床特点的影响

王洽睿、王建伟、孙月眉、刘丽萍、张宇、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 探讨急性鼻窦炎（Acute Rhinosinusitis, ARS）对儿童哮喘临床特点的影响。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月—2019 年 12 月就诊于青岛大学附属烟台毓璜顶医院的 993 例儿童（ < 12 岁，GINA2020）哮喘患者的临床资料。根据是否合并 ARS 将哮喘患者分为 ARS 组及非 ARS 组。分析比较两组患儿临床基本特征、辅助检查等指标的差异结果，同时采用单因素及多因素非条件 Logistic 回归分析探讨儿童哮喘合并 ARS 的危险因素。

结果 2018 及 2019 年就诊的 993 名儿童哮喘患者中有 194 名（19.54%）患儿合并鼻窦炎。与非 ARS 组相比，ARS 组患儿就诊年龄、LYM（%）、EOS（%）、总 IgE、FEV1 /FVC %pred、d1 阳性率、d2 阳性率、wx5 阳性率及 fx5 阳性率均显著降低（ P 均 < 0.05 ）。两组哮喘患儿在性别、BMI、NEU（%）、FEV1 %pred、FEF75% %pred、FEF50% %pred 及 MMEF %pred、ex1 阳性率、mx2 阳性率、tx5 阳性率方面均未见统计学差异（ P 均 > 0.05 ）。单因素分析提示患儿就诊年龄小、体重低、淋巴细胞占比高、嗜酸性粒细胞占比低、FEV1/FVC%pred 高、对屋尘螨及粉尘螨

低敏、对食物混合过敏原低敏是儿童哮喘患者伴发 ARS 的可能潜在危险因素 ($P < 0.05$)。而多因素非条件 Logistic 回归分析显示就诊年龄小及对食物混合过敏原低敏是儿童哮喘患者伴发 ARS 的独立危险因素。

结论 合并 ARS 的哮喘患儿就诊年龄明显偏低, 对食物过敏源的敏感性偏低, 早期就诊对预防疾病进展有促进作用, 同时能在一定程度上避免相关疾病指标的升高。因此, 合并 ARS 在一定程度上起到了预防患儿哮喘进展的作用。

PU-047

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者认知功能障碍现状调查及与生活质量的相关性研究

朱英超

上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 调查阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (OSAHS) 患者认知功能障碍的发生情况并分析其影响因素及与生活质量的相关性。

方法 选取 2019 年 5 月至 2021 年 5 月我院收治的 190 例 OSAHS 患者, 运用蒙特利尔认知评估量表 (MoCA) 评估其认知功能, 并根据结果将患者分为正常组和认知障碍组。比较两组患者的多导睡眠监测 (PSG) 指标, 采用单因素、多因素 Logistic 回归分析 OSAHS 患者发生认知功能障碍的影响因素, 比较两组患者的睡眠呼吸暂停生活质量指数 (SAQLI) 评分, 采用 Pearson 相关系数分析 MoCA 评分与 SAQLI 评分的相关性。

结果 190 例 OSAHS 患者中有 77 例存在认知功能障碍, 发生率为 40.53%。认知障碍组患者的平均血氧饱和度 (MaSO₂) 低于正常组患者 ($P < 0.05$)。单因素分析结果显示, 认知障碍组与正常组之间年龄、体育锻炼频率、受教育年限、体质量指数 (BMI) 比较有统计学差异 ($P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 年龄 ≥ 50 岁、BMI ≥ 28.0 kg/m²、受教育年限 < 9 年、体育锻炼频率低于每周 2 次、MaSO₂ $< 93\%$ 是 OSAHS 患者发生认知功能障碍的危险因素 ($P < 0.05$)。认知障碍组患者 SAQLI 三个维度 (日常生活、社会交往、症状) 的评分以及总分均低于正常组患者 ($P < 0.05$)。OSAHS 患者的 MoCA 评分与日常生活、社会交往、症状评分以及 SAQLI 总分均呈正相关 ($P < 0.05$)。

结论 OSAHS 患者的认知功能障碍发生率较高, 年龄、BMI、受教育年限、体育锻炼频率以及 MaSO₂ 均是其影响因素, OSAHS 患者的生活质量与认知功能呈正相关。

PU-048

循证护理对慢性鼻窦炎患者鼻内镜术后疼痛及生活质量的影响

朱英超

上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 探讨循证护理对行鼻内镜手术治疗的慢性鼻窦炎患者术后疼痛程度及生活质量的影响。

方法 将 2021 年 1 月至 2022 年 7 月在我院实施鼻内镜术治疗的 86 例慢性鼻窦炎患者作为研究对象, 按照随机数字表法分为观察组与对照组, 每组各 43 例, 对照组给予常规护理干预, 观察组在常规护理的基础上给予循证护理干预。采用数字评定量表 (NRS) 对两组患者手术前后疼痛程度进行比较; 采用焦虑自评量表 (SAS) 和抑郁自评量表 (SDS) 分别对患者手术前后心理焦虑和抑郁情况进行评定; 采用鼻腔鼻窦结局测量 20 条 (SNOT-20) 分别对患者手术后生活质量进行评定。

结果 干预前，两组患者的疼痛程度评分（NRS）比较无明显差异（ $P>0.05$ ）；干预后 12h、24h 及 72h 时，观察组患者术后疼痛程度评分低于对照组，疼痛持续时间短于对照组（ $P<0.05$ ）。干预前，两组患者的焦虑（SAS）和抑郁情况评分（SDS）比较无明显差异（ $P>0.05$ ）；干预后，观察组患者焦虑和抑郁评分均低于对照组（ $P<0.05$ ）；干预前，两组患者的生活质量评分比较无明显差异（ $P>0.05$ ）；干预后，观察组患者在各维度的生活质量评分（SNOT-20）均高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 循证护理应用于行鼻内镜术治疗的慢性鼻窦炎患者，有助于缓解患者术后疼痛程度，改善负面情绪，且能提高其生活质量，值得推广应用。

PU-049

内镜下颅底重建的精准化治疗策略：基于病因分型的 76 例脑脊液鼻漏临床分析

薛涛、陈福权、陈晓栋、王剑、许敏、苗思宇、李亚奇
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 本文总结我们处理不同类型脑脊液鼻漏的经验。脑脊液鼻漏的精准化治疗需基于病因分型制定个体化方案。

方法 本研究通过多维度分析 76 例内镜修补病例（2015-2023），建立基于病因分型的临床决策模型。

结果 患者平均年龄 45.3 岁（1.2-79），女性占比 57.9%。按病因分型：医源性 34.2%（26/76）、外伤性 28.9%（22/76）、自发性 25.0%（19/76）、肿瘤性 11.8%（9/76）。多维分析显示：1）年龄分布：外伤性组平均 28.4 ± 9.1 岁显著低于其他组（ $p<0.01$ ）；2）性别特征：自发性组女性占比 89.5%（17/19），BMI ≥ 25 者占 73.7%（14/19）；3）解剖定位：医源性 81% 位于筛顶（ $\chi^2=19.34$ ），自发性多灶性漏口达 31.6%（6/19），显著高于其他组（ $p<0.05$ ）。

手术策略实施三维精准重建：①入路选择：经鼻内镜 97.4%（74/76），联合眉弓-额窦环钻 2.6%（2/76）；②移植物配置：带血管蒂鼻中隔瓣 86.8%（66/76），其中鼻后中隔动脉蒂瓣 71.2%（47/66）应用于前颅底缺损，筛动脉蒂瓣 28.8%（19/66）适用于蝶窦区域；③肿瘤组中 44.4%（4/9）采用大腿阔筋膜多层修复。术后平均随访 51 个月显示：总体初次成功率 96.1%（73/76），自发性组复发率 15.8%（3/19）显著高于其他组（ $p=0.017$ ）。二次修补成功率 100%，末次随访无迟发性复发。

结论 本研究发现：1）建立基于 BMI/性别/影像的三联筛查模型可提高自发性漏术前检出率（AUC=0.87）；2）血管化瓣应用使前颅底缺损愈合时间缩短 38%（HR=1.62, 95%CI 1.15-2.28）；3）多层重建技术降低肿瘤相关缺损术后脑膜炎风险（OR=0.29）。提出“病因分型-解剖定位-血流评估”的决策树模型，为精准颅底重建提供新范式。

PU-050

免疫治疗晚期鼻腔鼻窦鳞状细胞癌的临床实践

陈芳
南方医科大学珠江医院

目的 回顾性分析替雷利珠单抗联合化疗治疗鼻腔鼻窦鳞状细胞癌术后病理完全缓解 1 例。

方法 患者男性，64 岁，因“鼻塞伴涕中带血 10 余年”为主诉于 2023 年 05 月 18 日就诊于我院。症状体征 右侧鼻腔见巨大新生物，长至前鼻孔，表面粗糙。入院完善鼻窦增强 CT 及 MR 提示右

侧筛窦、上颌窦及鼻道内异常信号，伴周围骨质破坏，考虑鼻窦癌可能性大。行鼻腔肿物活检，病理检查提示非角化性鳞状细胞癌。全身骨扫描提示右侧上颌窦及筛窦骨代谢活跃，考虑侵犯。

结果 2023-05-27 开始行化疗，方案为：多西他赛 120mg D1+顺铂 120mgD1+替雷利珠单抗免疫治疗 200mg D1。2023-06-21 行化疗，方案为：多西他赛 90mg D1+顺铂 90mgD1+替雷利珠单抗免疫治疗 200mg D1。共 2 个周期。

2023-7-3 行功能性鼻内窥镜手术，切除标本病理阴性，达到病理完全缓解。复查鼻窦增强 CT 完全缓解（CR）、鼻窦增强 MR 完全缓解（CR）、手术活检病理完全缓解（pCR）。无相关副反应。

结论 这是一例局晚期鼻腔鼻窦鳞状细胞癌，采用多西他赛及顺铂联合替雷利珠单抗 2 个周期化疗后，行功能性鼻内窥镜手术，病理提示未见明确恶性病变，局部组织达到病理学完全缓解 pCR（pathological complete response）。术后增强 CT 及术后增强 MR，均未见肿瘤病变，肿瘤完全消失，综合评估肿瘤病情控制稳定。患者无明显药物毒副反应，体力状态良好。免疫治疗联合化疗对鼻腔鼻窦鳞状细胞癌患者有比较好的近期疗效，且有可能使肿瘤完全缓解。

PU-051

Purified anti-mouse CD193 (CCR3) Antibody 在变应性鼻炎小鼠动物模型中的作用研究

朱新华、鲍有为、魏梦逸、廖骏超、罗伟明
南昌大学第二附属医院

目的 探究不同剂量及经鼻腔与腹腔注射 2 种给药方式的 Purified anti-mouse CD193 (CCR3) Antibody 在变应性鼻炎小鼠动物模型中的作用，观察其对轻变应性鼻炎及其相关细胞因子的影响。

方法 6-8 周龄 BALB/c 小鼠腹腔致敏，腹腔注射卵白蛋白(OVA)及鼻腔激发造成变应性鼻炎小鼠；给予不同剂量的 Purified anti-mouse CD193 (CCR3) Antibody 观察其最佳浓度的作用情况；使用此最佳作用剂量 Purified anti-mouse CD193 (CCR3) Antibody 滴鼻与腹腔注射两种给药方式，观察其作用情况。同时比较各组小鼠的鼻腔症状，HE 染色观察鼻黏膜及相关肺组织的组织病理学的变化，并进行相关血清细胞因子的检测。

结果 1: CCR3mAb 腹腔注射组、CCR3mAb 鼻腔滴入组小鼠的喷嚏、抓鼻次数较过敏性鼻炎组明显减少。2: HE 染色显示经 CCR3mAb 腹腔注射组及 CCR3mAb 鼻腔滴入组小鼠鼻黏膜、肺组织及支气管组织的炎症浸润及黏膜结构紊乱情况均较过敏性鼻炎组明显好转。3: 免疫组化显示 CCR3mAb 腹腔注射组及 CCR3mAb 鼻腔滴入组小鼠鼻黏膜、肺组织及支气管组织中的炎症细胞较过敏性鼻炎组减少。4: Elisa 分析发现在 CCR3mAb 腹腔注射组及 CCR3mAb 鼻腔滴入组小鼠鼻黏膜、肺组织及外周血中的 IL-2、TNF- α 、IL-10 组胺及 IgE 水平均较过敏性鼻炎组明显降低。

结论 1: Purified anti-mouse CD193 (CCR3) Antibody 对过敏性鼻炎小鼠模型的炎症抑制有效，可通过鼻腔黏膜及腹腔吸收两种途径产生作用；但经腹腔注射给药方式优于鼻腔给药，并通过抑制鼻腔黏膜的相关炎性介质而减轻鼻腔黏膜的炎症，从而减轻过敏性鼻炎的症状。

PU-052

泪囊鳞状细胞癌侵犯鼻腔及鼻窦的诊治研究进展：病例分析及文献复习

刘星辰、钟兵、刘锋、胡俊英、甘卫刚、吴琦、刘果
四川大学华西医院

目的 鳞状细胞癌（SCC）是影响眼眶和泪道的最常见恶性肿瘤之一，当这种癌症侵袭鼻腔和副鼻窦时，其临床复杂性显著增加，给患者的治疗带来了更大的挑战。尽管泪道系统内恶性肿瘤的发生率相对较低，但其侵袭性特征和多样的临床表现与较高的死亡率和复发率密切相关，表明了对这一领域深入研究的迫切需求。本综述旨在综合近期在理解原发性和复发性泪道相关鳞状细胞癌的表现及其管理方面的进展，特别是在涉及鼻腔和副鼻窦的病例中，从而增强医疗专业人员的知识和治疗策略，帮助他们更有效地应对这一复杂疾病。

方法 通过 PubMed、MEDLINE 和 Google Scholar 等数据库中进行了全面的文献搜索，重点关注 2014 年 12 月至 2024 年 12 月间发表的研究。此外，还对四川大学华西医院耳鼻喉科治疗的三例患者进行了回顾性分析，以说明临床结果和治疗方法，提供更为具体的案例支持。

结果 文献和病例回顾的结果突显了泪道相关鳞状细胞癌在诊断和治疗方式上的多样性，显示出不同患者可能会表现出截然不同的临床症状和病理特征。这种多样的临床表现需要量身定制的治疗策略，结合外科手术和肿瘤治疗原则，强调跨学科合作对改善患者结果的重要性，以确保每位患者都能获得最佳的治疗效果。

结论 本综述阐明了泪道相关鳞状细胞癌与鼻腔和副鼻窦之间复杂的关系，强调了全面的诊断和治疗方案的必要性，以应对这一疾病所带来的挑战。未来的研究应集中于完善治疗范式和探索创新治疗选择，以降低复发率并提高生存率，为患者提供更好的预后。

PU-053

衰弱作为慢性鼻窦炎的风险因素：基于全国横断面调查的发现与思考

陈函、王琳、于龙刚、张继生、颜旭东、姜彦
青岛大学附属医院

目的 本研究旨在利用韩国人口的代表性样本，探讨衰弱人群中慢性鼻窦炎（Chronic rhinosinusitis, CRS）的患病率及其与衰弱状态的相关性，旨在为 CRS 的预防和治疗策略提供科学依据。

方法 本研究是一项基于横断面设计的调查，共纳入 16,717 名参与者，数据来源于韩国国家健康与营养检查调查数据库。根据韩国健康与营养调查数据集，采用改良的 Fried 衰弱表型标准对参与者进行衰弱评估。CRS 的诊断依据参与者的自我报告医疗史。通过单变量和多变量逻辑回归分析探讨了 CRS 与衰弱状态的关系，并针对不同临床特征进行了亚组分析。

结果 衰弱人群中 CRS 的患病率为 7.8%，显著高于非衰弱人群（ $\chi^2=8.214$, $p=0.004$ ）。研究发现，衰弱状态与 CRS 风险增加显著相关（OR=1.484, 95% CI: 1.217-1.809），尤其在 40-60 岁（OR=1.826, 95%CI: 1.245-2.680）和≥61 岁（OR=1.549, 95%CI: 1.067-2.249）的年龄组中，以及教育水平在高中以下的个体中更为显著（OR=1.717, 95%CI: 1.124-2.624）。进一步分析揭示，衰弱状态导致的 CRS 风险增加可能与行动迟缓和情绪耗竭水平的提升有关（行动迟缓：OR=1.606, 95%CI: 1.255-2.054；情绪耗竭：OR=1.363, 95%CI: 1.158-1.604）。

结论 本研究揭示了衰弱状态与慢性鼻窦炎之间的相关性，这一关联可能受到行动迟缓和情绪耗竭的影响。研究结果提示，针对衰弱状态的预防策略对于降低 CRS 发生率具有重要意义。

PU-054

青蒿素改善 AR 上皮损伤及 Th2 型炎症状态机制研究

鲍有为、朱新华、师彬彬、张志强、张莹
南昌大学第二附属医院

目的 评估青蒿素 ART 对屋尘螨（HDM）造模的变应性鼻炎 AR 小鼠模型中的治疗效果，且探究其治疗机制。

方法 使用转录组分析正常和过敏小鼠鼻黏膜差异转录组基因，GSEA 锁定其 sting 相关通路差异。为了明确具体 sting 通路异常，我们首先使用屋尘螨（HDM）腹腔致敏给药构建 AR 小鼠模型，青蒿琥酯 ART（10、20、30mg/kg）作为干预药物确定有效 ART 治疗浓度为 30kg/mg。然后，将小鼠分为 NC 组、NC+ART 组、AR 组、AR 组+ART，通过腹腔注射给予干预药物治疗，观察治疗后小鼠的症状改善情况。观察指标：包括小鼠的鼻部症状（如抓鼻和喷嚏次数）、鼻粘膜和肺组织病理变化、血清中的 TH2 细胞因子水平，以及鼻粘膜组织蛋白表达。

结果 1.伴随青蒿素浓度增加（10、20、30mg/kg），有效改善小鼠 AR 的 TH2 炎症状态。

2.cGAS-STING 信号通路决定 AR 小鼠上皮组织炎症状态损伤情况及全身 TH2 型炎症状态。

3.青蒿素可抑制 cGAS-STING 信号通路，保护 AR 小鼠上皮组织线粒体结构，改善上皮损伤及全身 TH2 型炎症状态。

结论 本研究为呼吸道过敏性疾病的治疗提供了新的策略，并为青蒿素、cGAS-STING 信号通路药物开发提供了实验依据。

PU-055

难治性慢性鼻炎的中医治疗经验

李艳青
复旦大学附属耳鼻喉科医院

目的 慢性鼻炎是一种特殊类型的鼻炎，其表现各异，除大众熟知的症状如鼻塞以外，还有不少患者表现为鼻内或头面部感觉异常如闷胀、疼痛，以及轻重不等的鼻涕倒流、咽部不适，甚或伴有不同程度的抑郁、焦虑等精神心理问题，严重影响患者的工作、学习效率和生活质量。本文旨在探讨该病的有效治疗方法。

方法 张重华全国名中医工作室团队在耳鼻喉科名中医张重华教授带领与指导下，采用中医为主、中西医结合的方法诊治该类疾病，取得了较单纯西医药更为确切满意的治疗效果。

结果 慢性鼻炎大多病程长，病情缠绵难愈，缺乏有效的治疗手段，临床处理较为棘手。从病因及临床表现来看，该病可参考中医耳鼻喉科学的鼻室、鼻槁、鼻漏的相关内容进行辨治，笔者认为可将其归属于“耳鼻喉科情志性疾病”进行认识与治疗。本团队采用中医为主、中西医结合的方法诊治该类疾病，取得了较单纯西医药更为确切满意的治疗效果。

结论 从病因及临床表现来看，该病可参考中医耳鼻喉科学的鼻室、鼻槁、鼻漏的相关内容进行辨治，笔者认为可将其归属于“耳鼻喉科情志性疾病”进行认识与治疗。本文以数个病例为切口，从疾病的临床表现、病因病机、治疗经过及辨治经验方面着手，剖析、阐述此类疾病的临床诊治重点，应以整体调理、恢复黏膜功能为核心，旨在抛砖引玉、给医学同道提供一些借鉴和启发。

PU-056

CRSwNP 患者术后嗅觉功能预后的预测模型构建陈靖媛^{1,2}、王心悦²、罗新²、石照辉²、张雅娜²、杨钦泰²

1. 广州医科大学附属第二医院

2. 中山大学附属第三医院

目的 嗅觉障碍（olfactory disorder, OD）是慢性鼻窦炎伴鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）中常见且难以治疗的症状。本研究旨在调查接受内窥镜鼻窦手术（endoscopic sinus surgery, ESS）术后患有 OD 的 CRSwNP 患者的危险因素，并构建嗅觉预后不良的预测模型。

方法 嗅觉障碍（olfactory disorder, OD）是慢性鼻窦炎伴鼻息肉（chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）中常见且难以治疗的症状。本研究旨在调查接受内窥镜鼻窦手术（endoscopic sinus surgery, ESS）术后患有 OD 的 CRSwNP 患者的危险因素，并构建嗅觉预后不良的预测模型。

结果 66.7% 的 CRSwNP 患者术后嗅觉未恢复。嗅觉未恢复的患者表现出较高的嗅棒 TDI 评分、较低的嗅觉障碍问卷（QOD-NS）评分、较低的总嗅裂 CT 评分（TOCS）以及较少的组织嗜酸性粒细胞。改善/恢复组 QOD-NS ≤ 5.0 （比值比[OR]=7.5, P=0.003），术前 TOCS ≤ 4.5 （OR=3.7, P=0.046）且组织嗜酸性粒细胞计数 ≤ 8.3 （OR=4.4, P=0.024）是未恢复嗅觉的独立风险因素。根据上述变量构建预测模型。该模型的 ROC 曲线下面积为 0.845，最佳截止值为 2.0 分，敏感性为 82.7%，特异性为 80.8%。

结论 术前低水平的 QOD-NS 评分、TOCS 和组织嗜酸性粒细胞计数是伴 OD 的 CRSwNP 患者术后短期嗅觉未恢复的独立危险因素。本研究构建了一个简便实用的预测模型，方便早期识别 OD 不良预后，从而能够在早期进行额外干预。

PU-057

单细胞转录组分析揭示鼻咽癌肿瘤微环境中的异质性和肿瘤进展的调节因子罗丽莹^{1,2,3}、覃万钊^{1,2,3}、班晓羽^{1,2,3}、何光耀^{1,2,3}

1. 广西医科大学第一附属医院

2. 区域性高发肿瘤早期防治研究教育部重点实验室/广西区域性高发肿瘤早期防治研究重点实验室

3. 广西医科大学靶向肿瘤学国家重点实验室

目的 鼻咽癌（Nasopharyngeal carcinoma, NPC）作为我国及东南亚地区的高发恶性肿瘤，其相关研究一直备受关注。本研究聚焦于转录因子在鼻咽癌发生过程中的作用，以及肿瘤微环境（Tumor Microenvironment, TME）的异质性问题，旨在为鼻咽癌的治疗提供更深入的理论依据和潜在靶点。

方法 通过对临床病人鼻咽癌组织单细胞 RNA 测序数据进行深入分析，来全面评估 NPC 的 TME 中免疫细胞的多样性。具体而言，运用 Seurat 工具进行数据处理、聚类操作，并鉴定免疫细胞的标记基因。同时，借助 R 语言中的相关工具进行基因本体和 KEGG 通路分析，利用 CellChat 检查免疫细胞之间的相互作用情况，通过 SCENIC 分析转录因子活性，采用 Cell Trajectory Analysis 探索免疫细胞的分化轨迹。

结果 研究发现，TME 中免疫细胞的分布与分化呈现出显著的异质性。其中，T 细胞与炎症和缺氧相关途径紧密相连，B 细胞则与 RNA 剪接和核糖体途径存在关联，巨噬细胞主要与细胞因子产生和免疫激活有关，单核细胞在缺氧、炎症反应以及活性氧方面的得分相对较高。蜂窝通信分析显示，细胞连接强度发生了明显变化。此外，研究还确定了 9 种转录因子（IRF1、SPIB、NFKB1、

JUN、FOS、XBP1、NR1H3、CEBPB、BCL3），它们被认为是免疫应答和 NPC 进展过程中的关键调节因子。

结论 本研究绘制了 NPC 免疫景观的详细图谱，明确了转录调节因子可作为潜在的治疗靶点，进一步加深了对 TME 异质性的理解，为优化鼻咽癌的个性化治疗策略提供了重要的理论支持和实践指导。

PU-058

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，患者的鼻腔症状和鼻息肉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症负载，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。

PU-059

Hippo-YAP 抑制慢性鼻窦炎伴鼻息肉中 Cyclin D1 的自噬降解

盘明睿、邱惠军

中山大学附属第三医院

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。

PU-060

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、盘明睿
中山大学附属第三医院

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。

PU-061

黄芩素通过激活 NR4A1PRMT1 减轻卵清蛋白诱导的变应性鼻炎

葛洪洲、王倩倩、徐英
青岛大学附属青岛市海慈医院(青岛市中医医院)

目的 黄芩素是黄芩中发现的主要活性黄酮类化合物之一,已被证明在过敏性气道炎症中表现出有效的抗炎特性。本研究旨在探讨黄芩素在治疗变应性鼻炎(AR)中的作用及其相关机制。利用生物信息学工具预测黄芩素和 AR 相关基因的靶点。

方法 AR 小鼠由卵清蛋白(OVA)诱导,并用慢病毒封装的核受体亚家族 4 组 A 成员 1(NR4A1)敲低或蛋白精氨酸 N-甲基转移酶 1(PRMT1)质粒和黄芩素治疗。通过敲低 NR4A1 或 PRMT1 质粒并进行黄芩素处理来转染 IL-4/IL-13 诱导的人鼻粘膜上皮细胞(HNEpC)。我们通过 RT-qPCR 比较了 AR 患者和 HC 鼻粘膜中 NR4A1 mRNA 的表达量,AR 患者鼻粘膜组织中 NR4A1 较低。我们使用蛋白质印迹分析检查了小鼠鼻粘膜组织和 HNEpC 中 NR4A1 的表达。

结果 我们发现 OVA 和 IL-4/IL-13 治疗降低了小鼠鼻粘膜组织和 HNEpC 中 NR4A1 的表达, 而黄芩素治疗增加了 NR4A1 的表达。黄芩素通过增加 NR4A1 的表达, 减轻了 AR 样症状, 并降低了 OVA 诱导小鼠血清中免疫球蛋白 E、组胺和 LTC4 的水平以及鼻腔灌洗液中 IL-4、IL-25 和 IL-33 的浓度。NR4A1 通过介导 PRMT1 的转录抑制来阻断 NFκB/p65 通路。PRMT1 的敲低推翻了 NR4A1 敲低对 IL-4/IL-13 诱导的 HNEpC 和 OVA 诱导的小鼠的影响。

结论 总的来说, 这些发现提供了证据表明, 黄芩素激活 NR4A1 介导 PRMT1 的转录抑制, 并通过阻断 NFκB/p65 通路缓解小鼠 AR。

PU-062

鼻内镜下经鼻联合前路开眶眼眶异物取出术

傅云山

福建医科大学附一闽南医院

目的 探讨复杂眼眶异物入路选择。

方法 结合 1 例鼻内镜下经鼻联合前路开眶眼眶异物取出术手术方法和注意事项进行分析讨论。

讨论:

头部和颈部组织异物穿透的常见原因包括意外伤害、枪伤和工作场所损伤。眶骨框架和软组织构成颅腔对异物穿透的天然防护。然而, 只有当眶结构能够承受冲击力时, 这种防护才有效。根据异物的材质, 可以将眼眶内异物 IOFB (intraorbital foreign bodies, IOFB) 分为无机和有机两类: 无机异物通常与视力下降或由直接外伤导致的眼眶并发症有关; 而有机 IOFB 则更常与眼眶和颅内感染相关。IOFB 相关的损伤通常可能导致严重后果, 但有时通过恰当的处理可以避免重大并发症, 并带来良好的长期预后。去除 IOFB 的方法各异, 常规方法包括开放手术, 如经结膜或眶切术, 这些主要由眼科医生执行。如今, 内镜技术的进步使得能够对眶内的所有间隙 (肌锥内及肌锥外) 进行有效直视化处理, 同时风险较低, 不会破坏眼眶重要结构。本例老年女性的临床病例, 因跌倒受伤, 木块穿透皮肤进入眼眶, 深达眶尖部颈内动脉周围。在该病例中, 我们采用的是内镜辅助下经鼻联合开眶术, 该方法的优势在于: 1. 当眶内异物较大或较破碎的情况时, 该方法既能取出靠前方的异物, 并且能暴露眶尖部清除异物。2、眶尖部异物取出后可通过鼻腔止血、脓液引流。3、因可能存在术中异物残留情况, 鼻内入路可能避免二次眶外手术, 减少面部疤痕形成。

PU-063

以“面部麻木”为首发症状并伴有眼眶侵犯的腺样囊性癌

杨骋、古庆家、李德炳

四川省医学科学院·四川省人民医院

简介: 腺样囊性癌 (Adenoid Cystic Carcinoma, ACC) 是一种罕见的恶性肿瘤, 常见于鼻窦区域, 尤其是上颌窦。由于其不典型的症状和独特的生物学行为, ACC 的诊断常常面临挑战, 且预后较差。

病例介绍:

本病例涉及一名 33 岁男性, 主诉为面部麻木, 持续 5 个月。患者曾两次在当地医院就诊, 但未能获得明确诊断。随后, 患者转至我院, 接受了鼻内窥镜鼻窦手术结合考柯路氏入路 (Caldwell-Luc approach) 和术中活检。免疫组化检测最终确诊为腺样囊性癌。患者随后被转至肿瘤科, 安排进一步治疗。

讨论: 腺样囊性癌是一种侵袭性强、复发率高的恶性肿瘤。本病例的独特之处在于, 患者的主要症状是面部麻木, 而非典型的鼻窦肿瘤症状。这种不典型的表现增加了诊断的难度。由于术前未

能明确诊断，且肿瘤靠近重要结构，手术的实施较为复杂。尽管手术成功切除了肿瘤并保留了视觉功能，但长期随访和放疗、化疗对患者的预后至关重要。

结论：面部麻木在 ACC 患者中较为罕见，但一旦出现，可能提示疾病已进展至晚期。ACC 的诊断应结合 CT、MRI 和病理活检等多种手段。未来，针对腺样囊性癌侵犯眼眶的治疗策略仍需进一步优化，以提高患者的生存率和生活质量。

PU-064

NK-1R-siRNA 对 PM2.5 诱发的变应性鼻炎的作用研究

王虹、章如新
复旦大学附属华东医院

目的 探讨 NK-1R-siRNA 对 PM2.5 诱导变应性鼻炎的作用机制。

方法 将 SD 大鼠随机分为：变应性鼻炎 PM2.5 吸入暴露组，变应性鼻炎 PM2.5 吸入暴露+NK-1R-siRNA 干预组，AR 未暴露组和正常对照组。用 OVA 致敏大鼠制备 AR 模型。大鼠进行 PM2.5 200 μ g/m³ 吸入暴露。同时 NK-1R-siRNA 干预组大鼠用 NK-1R-siRNA 滴鼻处理，其他组用相同量生理盐水进行滴鼻处理。观察各组大鼠喷嚏、搔鼻次数及鼻分泌物。同时检测血清中 IgE 水平及 IL-4、IL-5、IL-25、Eotaxin-1 水平。免疫组化检测法检测各组鼻黏膜中 SP、NK-1R 表达情况。

结果 1) AR 组大鼠变应性鼻炎症状明显，建模成功。变应性鼻炎 PM2.5 吸入暴露组与 AR 未暴露组相比，大鼠打喷嚏、搔鼻次数及鼻分泌物均明显增加，血清 IgE 水平明显升高。经 NK-1R-siRNA 干预处理后，变应性鼻炎 PM2.5 吸入暴露+NK-1R-siRNA 干预组的 AR 症状较变应性鼻炎 PM2.5 吸入暴露组和 AR 未暴露组明显缓解。

2) ELISA 结果显示 AR 血清中 IgE、IL-4、IL-5、IL-25 及 Eotaxin-1 较对照组升高，而 PM2.5 吸入暴露的 AR 组中 IgE、IL-4、IL-5、IL-25、Eotaxin-1 进一步升高。变应性鼻炎 PM2.5 吸入暴露+NK-1R-siRNA 干预组中这些细胞因子则显著低于变应性鼻炎 PM2.5 吸入暴露组。4) ELISA 及免疫组化结果均显示变应性鼻炎 PM2.5 吸入暴露组与 AR 未暴露组较中鼻黏膜中 SP、NK-1R 较对照组明显升高，NK-1R-siRNA 干预处理后 SP、NK-1R 表达明显下降。

结论 PM2.5 可加重变应性鼻炎鼻黏膜的变态反应性炎症。NK-1R-siRNA 可通过调节 AR 中多种细胞因子的水平，干预治疗 PM2.5 诱导的变应性鼻炎炎症反应，缓解变应性鼻炎的症状。

PU-065

中年人群休闲时间与职业体力活动和过敏性鼻炎及慢性鼻窦炎的相关性研究：一项基于人口的调查

陈函、王琳、于龙刚、张继生、颜旭东、姜彦
青岛大学附属医院

目的 探讨韩国代表性中年人群中，休闲时间体力活动（leisure-time physical activity, LTPA）与职业体力活动（occupational physical activity, OPA）与过敏性鼻炎（allergic rhinitis, AR）及慢性鼻窦炎（chronic rhinosinusitis, CRS）之间的潜在联系。

方法 选取 2014 至 2018 年韩国国民健康与营养调查数据库中 10346 名 40 至 60 岁的中年参与者。采用全球身体活动量表的问题对参与者的身体活动水平进行评估，并将 LTPA 和 OPA 分为高、低两个水平。根据病史资料确定 AR 和 CRS 的患病情况。逻辑回归分析探讨 AR 和 CRS 与 LTPA 和 OPA 的关系，针对不同临床特征进行亚组分析。

结果 在中年人群中，高水平的 OPA 是 AR 的一个风险因素（OR=1.474，95% CI：1.130～1.924），这一关联在男性（OR=1.665，95%CI：1.147～2.417）、体重指数≥25 的人群（OR=1.717，95%CI：1.124～2.623）、蓝领工人（OR=1.686，95%CI：1.074～2.642）和绿领工人（OR=4.178，95%CI：1.642～11.319）中尤为显著。OPA 区分 AR 与非 AR 的曲线下面积为 0.518（95%CI：0.502～0.535，P=0.028）。通过受试者工作特征曲线分析，确定中年人群诊断 AR 的截断点为 17.5 分钟，其敏感度为 0.353，特异度为 0.689。然而，LTPA 与 AR 患病率之间未观察到相关性（P>0.5），同样，OPA 或 LTPA 与 CRS 患病率之间也未发现显著相关性（P>0.5）。

结论 本研究发现 LTPA 和 OPA 与 AR 的关联存在差异，提示在高 OPA 水平的个体中，AR 的风险值得关注。然而，无论是 LTPA 还是 OPA，与 CRS 的发生均无显著相关性。

PU-066

一例鼻内镜术后并化脓性脑膜炎患者的个案报道及护理体会

胡南、王芳、李维
中南大学湘雅三医院

目的 化脓性脑膜炎 (purulent meningitis, PM) 极为凶险。尽管 PM 常见于儿童, 成人发病较少, 但成年人一旦发病则起病急, 病情进展迅速, 如治疗不及时, 预后往往不佳, 甚至有死亡的危险, 现对长沙市某三甲医院一例鼻内镜术后并化脓性脑膜炎的患者进行个案报道, 总结护理经验。

方法 李某某, 男, 37 岁, 因反复左鼻出血 20 小时入院, 行前鼻孔填塞后仍反复出血, 予行鼻内镜下鼻窦开放+鼻腔探查止血+筛动脉结扎+鼻腔鼻窦肿物切除+等离子治疗术, 术后填塞可降解止血棉、碘仿纱条止血, 阿莫西林抗感染等治疗, 术后第三天停抗生素, 第七天拔除鼻腔填塞物, 术后第八天患者出现发热, 最高温度达 39.9℃、并出现呕吐、躁动、谵妄, 予以阿莫西林抗感染等治疗后未见好转, 三维 CT: 纵裂池密度稍增高, 待排蛛网膜下腔少量出血; 后循环供血区脑组织肿胀可疑, MRI: 颅内部分柔脑膜增厚强化, 腰穿结果示: 颅内压压力 320mmH₂O, 脑脊液生化: 乳酸脱氢酶 216↑, 脑脊液总蛋白 1837↑, 葡萄糖测定 1.23↓初步诊断为颅内感染? 予美罗培南+万古霉素+甘露醇治疗。通过循证护理制定患者术后护理措施: 病情观察: 医护一体化规范观察头痛、呕吐、意识等情况, 预防脑疝的发生, 记录 24 小时出入水量, 预防水电解质失衡。心理护理: 科室由心理咨询师成立的心理小组为患者制定个性化的心理治疗方案, 每日和患者约谈增加其战胜疾病的信心。营养计划实施: 患者可经口进食, 与营养科合作为患者制定个性化的营养方案; 并由营养组长、责护组长监督, 责护建立营养管理 Checklist 表每日落实营养方案实施并追踪效果。口腔护理: 制霉菌片 8 片+0.9%生理盐水 250ml 每日漱口预防真菌感染; 用药护理: 严格按照医院药学会会诊意见: 规范用药顺序及速度。

结果 患者顺利出院, 一对一随访患者恢复良好

结论 通过对此少见病例的个性化护理, 积累经验, 总结教训, 为临床提供此类患者护理的临床参考

PU-067

一例右侧额部镰旁巨大脑膜瘤患者的个案报道及文献复习

吴婷
中南大学湘雅三医院

目的 脑膜瘤是一种发生在脑膜和脑膜间隙之间的异常衍生物, 多为良性肿瘤, 以手术治疗为主, 手术方式复杂, 术后易发生并发症, 有效的护理措施对患者术后的康复有着极其重要的影响, 现

对长沙市某三级甲等医院 1 例右侧额部镰旁巨大脑膜患者进行护理个案报道并进行文献复习并归纳总结。

方法 刘某，男，55 岁，5 年前无明显诱因出现头痛，以额部为主，1 年前发现颅底肿物，CT：显示右侧额部镰旁占位病变，考虑脑膜瘤可能性大，邻近右侧额窦顶后壁骨质吸收、破坏可能。MRI：右侧额部镰旁占位：脑膜瘤可能，大小约 34mm*36mm，下缘紧贴前颅窝底，边界尚清。行颅底肿瘤切除术+鼻内镜下鼻窦开放+阔筋膜切取+脑脊液鼻漏修补，术后意识未恢复，考虑颅内积血可能，予以清除后转神外 ICU 继续治疗。病检结果：（鼻颅底肿物）考虑横纹肌样脑膜瘤。术后 VTE 评估、NRS2002 营养风险评估高危。双下肢彩超：双侧小腿肌间静脉血栓形成。肺部 CT：双肺炎症。通过循证护理制定患者术后护理措施，神志瞳孔观察：医护一体化规范观察头痛、呕吐、有无意识障碍等，记录 24 小时出入水量，预防水电解质失衡。予依诺肝素钠皮下注射，保证患者灌注量，禁止下肢操作定期量腿围。气道护理：文丘里加温加湿、按时翻身、拍背等促进患者有效排痰。心理护理：科室心理小组为患者制定个性化的心理治疗方案，每日和患者家属约谈增加其战胜疾病的信心。营养计划实施：患者不能经口进食，与多学科合作为患者制定个性化的营养方案；并由营养组长、责护组长监督，责护建立营养管理 Checklist 表每日落实营养方案实施并追踪效果。口腔护理：用改良巴氏刷牙，生理盐水漱口；出院时建立档案，一对一随访。

结果 患者恢复良好，顺利出院，通过全病程管理，患者掌握了必要的健康知识和自我管理技能。

结论 通过对此病例的个性化护理，MDT 团队协作，积累经验，总结教训，为临床提供此类患者护理的临床参考。

PU-068

不同中鼻甲处理方式对 CRSwNP 患者 FESS 术后嗅觉功能恢复的影响：一项前瞻性队列研究

吴硕、杨钦泰

中山大学附属第三医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）患者术后嗅觉功能恢复的影响因素尚未完全明确。本研究旨在探讨术后病理分类及手术中不同中鼻甲处理方式对嗅觉功能恢复的影响。

方法 本研究为前瞻性队列研究，纳入 72 例接受功能性内窥镜鼻窦手术（FESS）并完成至少 6 个月随访的 CRSwNP 患者。根据病理结果，将患者分为嗜酸性 CRSwNP（ECRSwNP）和非嗜酸性 CRSwNP（nECRSwNP）组，并进一步按中鼻甲处理方式（切除或保留）进行亚组分类。收集患者术前及术后的嗅觉评分、临床特征及鼻内镜检查结果，采用多因素分析方法探讨影响术后嗅觉功能恢复的相关因素。

结果 从术前至术后 6 个月，ECRSwNP 组的 TDI 评分显著低于 nECRSwNP 组（均 $P < 0.001$ ）。两组在嗅觉评分改善（ $P = 0.949$ ）及显著改善嗅觉的患者比例（ $P = 0.502$ ）方面无统计学差异。整体分析显示，接受中鼻甲切除的患者嗅觉改善评分更高（ $P = 0.021$ ），且显著改善嗅觉的患者比例更大（ $P = 0.002$ ），这一趋势在 nECRSwNP 组中尤为显著（ $P = 0.023$ ）。多因素分析表明，较高的术前 Lildholdt 息肉评分（ $OR = 1.90$ ）及中鼻甲切除（ $OR = 10.66$ ）是术后 6 个月 TDI 评分改善的独立预测因素。

结论 FESS 可显著改善 CRSwNP 患者的嗅觉功能，且改善程度与病理类型无关。术前 Lildholdt 息肉评分较高及接受中鼻甲切除的患者在术后 6 个月更有可能获得嗅觉功能的显著改善。

PU-069

特瑞普利单抗治疗鼻咽癌的不良事件：临床试验和药物警戒分析

郭谦、董栋、黄书满、乔新杰、赵玉林
郑州大学第一附属医院

目的 特瑞普利单抗是一种针对 PD-1 的单克隆抗体，最近获得了美国食品和药物管理局（FDA）的批准，可作为诊断为转移性或复发性局部晚期鼻咽癌（NPC）的成年人的一线治疗药物。然而，与特瑞普利单抗相关的不良反应（AE）主要记录在临床试验中，这揭示了与现实世界情景的证据差距。本研究的目的是利用美国食品药品监督管理局不良事件报告系统（FAERS）数据库来检查现实环境中与特瑞普利单抗相关的不良事件，从而加强临床药物的安全管理

方法 本研究通过回顾 FAERS 数据库中可追溯到 2004 年的所有不良事件报告，实施了一项不成比例分析，以评估特瑞普利单抗的安全性，其中特瑞普利单抗被认为是主要的疑似药物。在分析中应用了各种统计技术，如报告比值比（ROR）、比例报告比（PRR）、多项目 γ -泊松收缩器（MGPS）和贝叶斯置信传播神经网络（BCPNN），以评估与特瑞普利单抗相关的不良事件

结果 从数据库中获得了 441 例与特瑞普利单抗给药相关的不良事件，涵盖了 2004 年至 2024 年的 27 个系统器官类别（SOC）。记录事件数量最多的五个 SOC 如下：手术并发症、损伤和中毒；调查；血液和淋巴系统疾病；胃肠道疾病；以及皮肤和皮下组织的疾病。当根据 ROR 信号强度将与特瑞普利单抗相关的不良事件按首选术语（PT）水平进行排名时，前五名确定如下：骨髓抑制（ $n=192$ ，ROR 687.41）、粒细胞计数减少（ $n=11$ ，ROR 515.72）、免疫介导性肝病（ $n=7$ ，ROR 343.20）、免疫介导性心肌炎（ $n=3$ ，ROR 214.68）和粒细胞减少症（ $n=3$ ）。此外，观察到 91.62% 的与特瑞普利单抗相关的不良事件发生在最初的 30 天内

结论 本研究提供了有关特瑞普利单抗在现实世界中应用的初步安全信息，肯定了先前公认的不良反应，同时发现了新的可能风险。这些结果可作为从事鼻咽癌治疗的医护人员和药剂师的重要警示证据

PU-070

鼻腔鼻窦肿瘤膨出鼻腔外并侵犯颅底及眶周并发鼻出血的护理

张亚洁
郑州大学第一附属医院

目的 通过对该类患者进行综合护理，使病情均治愈，不发生再次鼻腔出血，希望在以后得护理工作中，通过综合护理对患者达到最好的护理效果，确保患者康复出院。

方法 2023 年 3 月~12 月于我科收治的该类患者 10 例，其中男性患者 7 例，女性患者 3 例，均在 50~60 岁之间，从术前准备、术后准备、心理护理、健康宣教等全方面综合护理，均取得良好效果。

2.1 术前护理：了解患者病情，协助主管医生完善患者术前各项检查，术前给与患者备皮、剪鼻毛、刮胡须，剪鼻毛时动作应轻柔，以免损伤肿物，再次引发出血，做好术前准备，保持口腔卫生，注意病房空气流通，预防感冒，静脉滴注抗生素，预防感染，同时检测患者血压，血糖观察是否在正常范围内。

2.2 术后护理：体位 该类患者术后返回病房采取半卧位，床头抬高 30 度，生命体征的监测 患者回病房术后观察室后应严格监测患者的生命体征，监测心率、呼吸、脉搏、血压、氧饱和。持续心电图监护及吸氧，观察血氧饱和度，每 4 小时监测患者体温，观察有无发热情况，鼻腔伤口处有无渗血，若渗血量较多应告知医生，并协助医生处理。

2.3 心理护理：由于患者鼻腔肿物较大已突出鼻腔外伴间断出血，较大的肿物严重影响患者外观，不敢见人，怕别人议论，增加了患者的自卑心理，鼻腔出血时增加患者的恐惧、焦虑心理，护理

该患者时护士应理解患者，指导患者积极配合治疗，术后肿物会消失，在外观上会有很大的改变，护士在工作中细心耐心的回答患者提出的各种问题，让患者在良好的环境中增强信心，保持心情舒畅有利于疾病的恢复。

结果 该类患者鼻腔肿物较大，手术难度大，术后并发症多，通过该类患者的综合护理，病情均治愈，外观上得到了很大的改变，并未发生再次鼻出血，希望在以后得护理工作中，通过综合护理对患者达到最好护理效果，确保患者康复出院。

结论 综合护理对该类患者的术后痊愈起到重要意义，患者未发生感染，均治愈出院。

PU-071

基于微信小程序的数字化干预对 120 例嗅觉障碍患者的随机对照研究

臧云鹏、何佳娣、李巍、刘稳
徐州医科大学附属医院

目的 探讨微信小程序辅助嗅觉训练在嗅觉障碍患者中的临床疗效，评估其在提升训练依从性、改善嗅觉功能及患者生活质量方面的优势

方法 采用单中心随机对照设计，纳入 120 例嗅觉障碍患者（感染后/特发性），随机分为小程序组（ $n=60$ ）和传统训练组（ $n=60$ ）。小程序组通过微信小程序接受每日 2 次标准化嗅觉训练（含 6 种气味模块），并利用智能提醒、进度追踪及反馈功能；传统组使用实物嗅觉训练套件自行记录。干预周期为 12 周，主要结局指标为嗅觉阈值-辨别力-识别力（TDI）总分变化，次要指标包括依从率（ $\geq 80\%$ 训练天数）、主观症状改善（VAS 评分）及不良反应。

结果 1. 疗效：小程序组 TDI 总分提升显著高于传统组（ $\Delta 10.2 \pm 3.1$ vs. $\Delta 6.8 \pm 2.9$, $*P < 0.01$ ），有效率（TDI ≥ 6 分）达 68.3% vs. 45.0% （ $*P = 0.006$ ）。

2. 依从性：小程序组依从率（ 83.3% ）显著高于传统组（ 58.3% , $*P < 0.001$ ）。

3. 安全性：两组均无严重不良反应（小程序组 2 例轻度鼻刺激 vs. 传统组 1 例）。

结论 基于微信小程序的数字化嗅觉训练可显著提升患者依从性及嗅觉康复效果，其远程智能管理特性为嗅觉障碍的长期干预提供了高效、便捷的新模式，具有临床推广价值。

PU-072

基于虚拟现实技术的术前宣教改善慢性鼻窦炎手术患者睡眠质量及焦虑

史凤凤
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨将虚拟现实技术运用于术前宣教对改善慢性鼻窦炎手术后患者的睡眠质量及焦虑情绪的效果影响，为患者的快速康复提供临床经验和参考价值。

方法 选取我院 2024 年 1 月-2024 年 6 月收治住院行手术治疗的 80 例慢性鼻窦炎患者为研究对象，研究采用随机对照试验方法，分为观察组和研究组，每组各有 40 例慢性鼻窦炎患者，其中观察组 40 例慢性鼻窦炎患者采用耳鼻喉科专科常规术前宣教模式，研究组 40 例慢性鼻窦炎患者采用虚拟现实技术的术前宣教模式。根据理查兹-坎贝尔睡眠质量评估量表和焦虑自评量表，比较两组患者干预前和术后 2 天内的睡眠质量和焦虑情绪改变情况，收集数据进行比较分析。

结果 干预前研究组和观察组的两组患者根据理查兹-坎贝尔睡眠质量评估量表和焦虑自评量表评分可得出结果，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；干预后 2 天内研究组在理查兹-坎贝尔睡眠质量评估

量表评分上得分高于观察组，干预后 2 天内研究组在焦虑自评量表评分上分值低于观察组（均 $P<0.05$ ），差异有统计学意义。

结论 经以上临床研究发现基于虚拟现实技术的术前宣教模式可以改善慢性鼻窦炎手术患者术后睡眠质量及焦虑情绪，为患者术后的快速康复提供临床参考价值，值得推广应用。

PU-073

护理干预在鼻内窥镜下鼻窦开放术患者中的应用效果

王思淇

天津市第一中心医院

目的 研究护理干预在鼻内窥镜下鼻窦开放术患者中的应用效果。

方法 选取 2023 年 4 月至 2025 年 1 月于本院进行鼻内窥镜下鼻窦开放术患者 76 例，根据护理方式的差异将其分为对照组（常规护理）和观察组（护理干预），每组 38 例。比较两组心理状态及生活质量。两组患者均采取全身麻醉进行手术，术后对照组进行常规护理，包括用药指导、预防感染等。

结果 两组患者干预前 SAS 评分比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；干预后，患者 SAS 评分显著低于干预前，且观察组较对照组低，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；干预前两组患者的心理、生理、社会功能、人际关系评分比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；干预后观察组上述评分均显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 本研究结果中，进行护理干预的观察组，患者的心理焦虑程度明显低于对照组，表明护理干预可有效改善患者负性情绪，其原因在于护理干预考虑到患者对手术和疾病的了解不够全面，有针对性的对患者进行心理护理干预和健康知识宣讲，帮助患者了解疾病知识和手术过程，减轻患者的心理压力，提升患者的治疗依从性。护理干预后患者的生活质量各项评分显著高于进行常规护理的对照组，表明护理干预可有效提升患者的生活质量。原因在于护理干预针对患者病情为患者量身定制个性化护理干预措施，同时发挥家属在护理过程中的重要作用，在治疗前后给予患者更多支持和鼓励帮助患者康复。护理干预从患者的饮食和生活习惯等方面为其做合理的饮食指导和生活习惯干预，保证患者身体正常消耗，为手术及术后康复打下基础。此外，在患者出院前还组织其进行出院指导，帮助患者在出院后做好康复护理，具有良好的预后效果。护理干预在鼻内窥镜下鼻窦开放术患者中具有较好的应用效果，不仅可以改善患者心理情绪，提升患者治疗依从性，而且可以有效提升患者的生活质量，具有良好的预后效果，值得临床进行推广使用。

PU-074

结外鼻型 NK/T 细胞淋巴瘤临床特征分析

陈芳

南方医科大学珠江医院

目的 探讨结外鼻型 NK/T 细胞淋巴瘤的临床诊疗特征及其影响因素，为临床个体化治疗提供依据和经验。

方法 回顾性分析 2009.12-2024.12 期间收治的 25 例结外鼻型 NK/T 细胞淋巴瘤患者的临床资料，包括临床表现、血清 EBV-DNA 检测、影像学检查、Ann-Arbor 分期、病理、治疗方法及预后等。所有患者均由病理确诊并进行标准、规范及系统的治疗。采用 Kaplan-Meier 法和 Log-rank 检验进行单因素生存分析，Cox 模型进行多因素分析并对影响预后的临床因素进行危险性评估。

结果 25 例患者中 I E + II E 期 15 例（60%），1 年、3 年总生存率（OS）分别为 100%、100%；III E + IV E 期 10 例（40%），1 年、3 年 OS 分别为 40.0%、26.7%，两者间 OS

差异有统计学意义 ($P=0.000$)。采用单独放疗 3 例, 1 年、3 年 OS 分别为 100%、100%; 单独化疗 6 例, 1 年、3 年 OS 分别为 53.6%、35.7%; 放疗联合化疗综合治疗模式 16 例, 1 年、3 年 OS 分别为 84.6%、84.6%。3 种治疗模式之间 OS 差异有统计学意义 ($P=0.027$), 且单独化疗者预后最差。进一步的多因素 Cox 回归模型结果显示, 病程、B 症状、EBV-DNA 拷贝数阳性、治疗模式与该患者的预后转归关系密切 ($P=0.006$ 、 0.003 、 0.010 、 0.040)。

结论 结外鼻型 NK/T 细胞淋巴瘤侵袭性强, 总体预后较差。Ann-Arbor 分期、治疗模式、病程、B 组症状、EBV-DNA 拷贝数阳性与结外鼻型 NK/T 细胞淋巴瘤的预后密切相关。对早期局限于鼻腔的患者可单独放疗, 疗效较好; 对侵袭范围较大或晚期患者宜首选放疗加化疗为主的联合治疗模式。

PU-075

在中国一例遗传性出血性毛细血管扩张症家系中鉴定出一种新型 ENG 基因突变

陈芳

南方医科大学珠江医院

一名 60 岁的中国男性因“自发性反复鼻出血 20 多年”入院。患者曾于 2015 年 11 月因“鼻出血”在当地医院接受鼻腔填塞手术。因鼻塞治疗效果不佳, 转至上级医院行鼻栓塞术。近一个月来, 患者症状加重, 每次出血量约 50 毫升。查体患者眼睑、舌、腭、鼻腔可见多处红色或粉红色斑点, 毛细血管扩张。胸片及超声心动图未见明显异常。主要实验室结果如下: 红细胞计数 (2.93 T/L) 和血红蛋白浓度 (93 g/L) 低于正常参考区间, 凝血酶原时间 (15.9 s)、部分凝血活酶时间 (48 s) 和纤维蛋白原 (5.09 g/L) 高于正常参考区间。肝肾功能、尿便常规未见明显异常, 鼻窦及鼻咽部 CT 提示鼻窦炎、鼻中隔偏曲。这些结果表明患者有严重的贫血和凝血系统障碍。患者家族史显示其父亲、兄弟、姐妹和侄子也经常发生鼻出血。其父亲、兄弟、妹妹因鼻出血死亡。其兄弟反复流鼻血 15 年, 未找到原因, 多次因贫血入院输血。他的女儿有 10 多年反复鼻出血的临床表现, 大约每月一次, 月经期间病情加重, 鼻内镜显示双侧鼻腔毛细血管扩张。因此, 我们对患者及其儿子、女儿进行了全外显子组基因测序, 并鉴定出一种新的杂合变异 $\text{c.1550 1551dupTG (p.S518*)}$ 在患者女儿的 ENG 基因中, 该基因遗传自异源患者 (图 4)。采用全外显子测序方法检测和分析患者儿子的相关位点特异性突变, 未发现 ENG 基因相关突变。基于这些发现, 我们最终根据 2000 年的库加索 (Curaçao) 标准诊断出患者及其女儿患有遗传性出血性毛细血管扩张症 (HHT)。

PU-076

急性侵袭性真菌性鼻窦炎围手术期护理

李聪颖

天津市第一中心医院

目的 分析并总结我院近期收治的 4 例急性侵袭性真菌性鼻窦炎患者行鼻内镜手术围手术期护理要点及体会。

方法 回顾性分析我院 2023 年 5 月至 2024 年 10 月收治的 4 例, 其中男性 2 例, 女性 2 例。1 例女性患者入院时即存在左眼失明伴左侧颜面部肿胀, 入院后行 MDT 会诊并行手术治疗, 术后恢复良好, 左眼视力未恢复; 本文总结这 4 例急性侵袭性真菌性鼻窦炎患者行鼻内镜手术的围手术期护理干预方法并分析。

结果 本文中 4 例患者均顺利完成手术，经围手术期护理干预后，术后无并发症并好转出院，1 例患者病情危重，经积极对症治疗及护理，好转出院，遗留左眼失明。

结论 急性侵袭性真菌性鼻窦炎（AIFRS）起病急，进展快，病程一般＜4 周，感染科迅速扩散至整个鼻腔、鼻窦及临近眼眶、颅内及海绵窦，严重可导致视力下降或失明。随诊鼻内镜技术的发展，因其创伤小、恢复快在临床中的应用越来越广泛。而围手术期护理是鼻内镜手术效果好坏的关键。良好的围术期护理需充分的术前准备，让患者能够积极配合。术后返回病房后，需严密观察患者术后病情变化，及时发现问题，减少并发症。待医生撤除鼻腔填充物后，需指导患者正确冲洗鼻腔。详细指导出院后注意事项并告知患者及时复查，这对治疗效果及预防复查有重要作用。

PU-077

鼻内镜下鼻后神经切断术对变应性鼻炎患者 心理状态的影响

雍惠

宁夏医科大学总医院

目的 探讨鼻内镜下鼻后神经切断术对中-重度持续性变应性鼻炎（AR）患者心理状态的影响。

方法 选取 2022 年—2023 年于该院变态反应门诊就诊的中-重度持续性 AR 患者 100 例，采用鼻内镜下鼻后神经切断术+药物治疗的患者为实验组（50 例），采用药物治疗的患者为对照组（50 例）。分别于治疗前、治疗后 6 和 12 个月，采用鼻结膜炎相关生活质量量表（RQLQ）、焦虑自评量表（SAS）和抑郁自评量表（SDS）评估患者生活质量和心理状态。

结果 结果 治疗后 6 和 12 个月，实验组 3 种评分明显低于治疗前和同期对照组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ），实验组治疗后 12 个月，SAS 和 SDS 评分较治疗后 6 个月明显降低，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；对照组治疗后 6 个月，仅有 RQLQ 评分明显低于治疗前（ $P < 0.05$ ），SAS 和 SDS 评分与治疗前比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ），治疗后 6 个月与治疗后 12 个月各评分比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

结论 鼻内镜下鼻后神经切断术能明显提高中-重度持续性 AR 患者的生活质量，改善患者焦虑和抑郁的心理状态，该手术在鼻内镜下易定位，创伤小，视野清晰，且并发症少，经济有效，是较为安全的微创手术，值得临床推广应用。

PU-078

鼻窦肾透明细胞性转移癌

康晶、侯丽、王梅

宁夏医科大学总医院

患者，女，68 岁，主因“左侧鼻腔间断性出血 1 年，颜面部肿胀半年余”入院。入院后完善检查示左侧上颌窦内占位性病变，邻近上颌骨局部骨质破坏，病灶突向颌面部皮下软组织，增强后明显强化。鼻内镜下见左侧鼻腔外侧壁向内膨隆，呈搏动性，考虑血管丰富，2024-11-19 日行肿瘤供血栓塞术，11-20 日行鼻窦病变+多个鼻窦开窗术。术后病理回报为肾透明细胞转移癌。肾透明细胞癌是一种典型的肾皮质肿瘤，约占肾恶性肿瘤的 85%~90%，极易发生转移，主要转移途径包括直接浸润、血行转移、淋巴转移，以血行转移为主，约 1% 的肾细胞癌转移至鼻腔鼻窦，但鼻腔鼻窦转移癌中肾透明细胞癌约占 90%。鼻腔鼻窦转移性肾透明细胞癌临床表现与鼻腔鼻窦原发肿瘤相似，均会出现鼻出血、鼻塞或疼痛等症状。在鼻内镜下表现多为表面光滑、色红、充血膨胀、触之出血，与本文病例符合。本病 CT 表现多为形态不规则、密度不均、分界不清的软组织影伴骨质破坏，CT 增强呈中度不均匀强化。MRI 软组织成像优于 CT 检查。本例 CT 可见鼻腔鼻窦受累，邻近骨质吸收与破坏。鼻腔鼻窦转移性肾透明细胞癌的诊断需依据患者既往史与组

组织病理, 结合免疫组织化学染色结果进行鉴别。鼻腔鼻窦转移性肿瘤的治疗方案取决于转移灶 肿瘤来源、数量、位置及患者全身情况等诸多因素, 相关文献指出接受手术治疗的患者生存率明显高于非手术患者。综上, 肾透明细胞癌转移至鼻腔鼻窦较罕见中老年男性多见, 鼻腔鼻窦可为肾透明细胞癌首发部位也可在原发灶治疗后数年内出现, 临床表现为头面部 疼痛、鼻塞、鼻出血等, MRI 或增强 CT 可见肿物强化, 明确诊断需依靠病理及免疫组化, 需与血管瘤鉴别, 治疗上主要以手术切除局部转移灶、改善症状为主。结合本例及相关文献, 推荐行肿瘤供血血管栓塞后鼻 内镜肿瘤转移灶切除, 针对无法手术患者可行靶向治疗或放疗。

PU-079

个案管理护理模式在过敏性鼻炎伴哮喘患者脱敏治疗中的应用

郑恒利

重庆医科大学附属第一医院

目的 过敏性鼻炎伴哮喘在临床较为常见, 脱敏治疗是重要手段, 但常伴随不良反应且病情控制存在挑战。本研究旨在明确个案管理护理模式能否降低患者脱敏治疗不良反应, 提高病情控制效果, 为优化护理方案提供依据。

方法 选取了 2023 年 5 月至 2024 年 12 月在重庆市重庆医科大学附属第一医院耳鼻咽喉科收治的过敏性鼻炎伴哮喘进行脱敏治疗的成年患者 100 例作为研究对象, 根据性别、年龄、病程组间均衡可比的原则, 1:1 分组法将其分为观察组和对照组, 各 50 例。对照组采用常规护理, 观察组实施个案管理护理模式。由专业护士对观察组患者进行全面评估, 依据个体情况制定护理计划, 涵盖健康指导、心理支持、用药监督、个性化脱敏用药量调整及定期随访等。在脱敏治疗期间, 密切监测两组患者不良反应发生情况, 如局部红肿、瘙痒、呼吸道不适等; 同时, 通过相关指标评估病情控制效果, 包括哮喘发作次数、鼻炎症状评分、肺功能指标等。

结果 观察组患者脱敏治疗不良反应发生率显著低于对照组。在病情控制方面, 观察组哮喘发作次数明显减少, 鼻炎症状评分降低, 肺功能指标改善情况优于对照组, 差异均具有统计学意义。

结论 个案管理护理模式应用于过敏性鼻炎伴哮喘患者脱敏治疗, 可有效降低不良反应发生率, 更好地控制患者病情, 提升患者治疗体验与康复效果, 值得在临床护理工作中推广应用, 为患者提供更优质、个性化的护理服务。

PU-080

基于个案管理的护理模式在过敏性鼻炎伴哮喘患者脱敏治疗中的应用

郑恒利

重庆医科大学附属第一医院

目的 过敏性鼻炎伴哮喘在临床较为常见, 脱敏治疗是重要手段, 但常伴随不良反应且病情控制存在挑战。本研究旨在明确个案管理护理模式能否降低患者脱敏治疗不良反应, 提高病情控制效果, 为优化护理方案提供依据。

方法 选取了 2023 年 5 月至 2024 年 12 月在重庆市重庆医科大学附属第一医院耳鼻咽喉科收治的过敏性鼻炎伴哮喘进行脱敏治疗的成年患者 100 例, 作为研究对象, 根据性别、年龄、病程组间均衡可比的原则, 1:1 分组法将其分为观察组和对照组, 各 50 例。对照组采用常规护理, 观察组实施个案管理护理模式。由专业护士对观察组患者进行全面评估, 依据个体情况制定护理计划, 涵盖健康指导、心理支持、用药监督、个性化脱敏用药量调整及定期随访等。在脱敏治疗期间, 密

切监测两组患者不良反应发生情况，如局部红肿、瘙痒、呼吸道不适等；同时，通过相关指标评估病情控制效果，包括哮喘发作次数、鼻炎症状评分、肺功能指标等。

结果 观察组患者脱敏治疗不良反应发生率显著低于对照组。在病情控制方面，观察组哮喘发作次数明显减少，鼻炎症状评分降低，肺功能指标改善情况优于对照组，差异均具有统计学意义。

结论 个案管理护理模式应用于过敏性鼻炎伴哮喘患者脱敏治疗，可有效降低不良反应发生率，更好地控制患者病情，提升患者治疗体验与康复效果，值得在临床护理工作中推广应用，为患者提供更优质、个性化的护理服务。

PU-081

责任制整体护理在阿司匹林激发试验中的应用

郑恒利

重庆医科大学附属第一医院

目的 阿司匹林激发试验是诊断非甾体抗炎药加重呼吸道疾病的重要方法，但存在一定风险，如诱发严重呼吸道症状等。本研究旨在探究责任制整体护理能否有效降低试验风险，提升试验准确性与患者舒适度。

方法 选取 2024 年 3 月-2024 年 12 月在重庆医科大学附属第一医院耳鼻咽喉科就诊需进行阿司匹林激发试验的成年患者，随机分为对照组和观察组。对照组采用常规护理，观察组实施责任制整体护理。责任护士在试验前全面评估患者身体和心理状况，详细讲解试验流程、注意事项及可能出现的不良反应，缓解患者紧张情绪。试验中，责任护士全程陪伴，密切监测患者生命体征、呼吸道症状变化，如呼吸频率、喘息程度等。一旦出现异常，立即采取相应措施，如给予吸氧、支气管扩张剂等。试验后，对患者进行针对性健康指导，告知后续注意事项。

结果 观察组患者在试验过程中的焦虑评分显著低于对照组。在不良反应处理方面，观察组能更及时有效地应对，严重不良反应发生率明显低于对照组。同时，观察组试验数据的准确性更高，因患者配合度高，减少了因患者不耐受等因素导致的试验中断或数据偏差。

结论 责任制整体护理应用于阿司匹林激发试验，可显著减轻患者心理负担，有效降低不良反应发生风险，保障患者安全，提高试验准确性，保障试验顺利进行。在临床实践中推广责任制整体护理，有助于提升阿司匹林激发试验的准确性及最大程度保证患者的安全，为患者的精准诊断和后续治疗奠定坚实基础。

PU-082

嗜酸性粒细胞性慢性鼻窦炎伴鼻息肉免疫特征谱的多维度整合分析

阚轩

哈尔滨医科大学附属第二医院

目的 嗜酸性粒细胞性慢性鼻窦炎伴鼻息肉（ECRSwNP）是慢性鼻窦炎（CRS）的一种亚型，以鼻腔和鼻窦息肉、嗜酸性粒细胞水平升高及免疫反应失调为特征。然而，其病因尚未完全阐明，且针对其独特病理机制的研究较少。本研究旨在通过整合蛋白质组学和转录组学数据，结合多组学生物信息学分析，系统解析 ECRSwNP 的分子特征及免疫相关机制，为开发精准治疗策略提供理论依据。

方法 收集 3 例 ECRSwNP 患者和 3 例对照患者的鼻息肉组织，采用蛋白质组学技术鉴定差异表达蛋白质（DEPs），并通过功能富集分析和蛋白质-蛋白质相互作用（PPI）网络筛选关键枢纽蛋白。进一步整合公开的转录组学数据，分析差异表达基因（DEGs）及其富集通路。利用 CIBERSORT

算法和加权基因共表达网络分析 (WGCNA) 研究免疫细胞浸润特征, 筛选与嗜酸性粒细胞及 M2 巨噬细胞浸润相关的生物标志物。

结果 蛋白质组学分析共鉴定出 360 种 DEPs, 其中 119 种上调, 241 种下调。功能富集分析显示, DEPs 显著关联于粘着斑、肥厚型心肌病及细胞外基质受体相互作用等通路。PPI 网络分析发现 7 种枢纽蛋白可能在 ECRSwNP 的发病机制中起关键作用。整合转录组学数据后, 共鉴定出 1077 种 DEGs, 主要富集于血管生成、细胞迁移正向调节及免疫反应等通路。免疫细胞浸润分析表明, 嗜酸性粒细胞和 M2 巨噬细胞在 ECRSwNP 组织中显著浸润, 并筛选出与其相关的关键生物标志物。

结论 本研究通过多组学整合分析, 系统揭示了 ECRSwNP 的分子特征及免疫相关机制, 发现了与疾病发展密切相关的关键通路、枢纽蛋白及免疫细胞浸润特征。研究结果为 ECRSwNP 的病理机制提供了更全面的认识, 为其精准诊断和治疗策略的开发奠定了科学基础。未来研究可进一步验证这些生物标志物及治疗靶点的临床应用价值, 为 ECRSwNP 患者提供更有效的个体化治疗方案。

PU-083

基于个案管理模式的护理对变应性鼻炎冲击治疗安全性的影响

郑恒利

重庆医科大学附属第一医院

目的 变应性鼻炎冲击治疗能大大缩短治疗脱敏疗程, 但随之而来的就是安全风险也大大增加, 如全身过敏反应增多、局部不良反应加重等。本研究旨在探究基于个案管理模式的护理能否增加变应性鼻炎冲击治疗的安全性, 减少不良事件发生, 保障患者安全, 为优化冲击治疗中的护理方案提供参考。

方法 选取 2024 年 3 月至 2025 年 1 月于重庆医科大学附属第一医院耳鼻咽喉科就诊并接受变应性鼻炎冲击治疗的成年患者 80 例, 随机分为对照组和观察组。对照组给予常规护理, 观察组实施基于个案管理模式的护理。整个冲击治疗过程由该个案管理护士全程负责, 个案管理护士在治疗前详细评估患者病情、过敏史及心理状态, 制定个性化护理计划。向患者及其家属耐心讲解冲击治疗的原理、过程和可能出现的不良反应, 提高患者认知度和配合度。治疗中密切监测患者生命体征、鼻部及全身症状变化, 如呼吸、心率、鼻部瘙痒程度、有无皮疹等, 及时和主管医生沟通是否进行治疗方案的调整。一旦出现不良反应, 迅速启动应急预案。治疗后制定后续治疗方案。

结果 观察组患者在冲击治疗过程中不良事件发生率显著低于对照组。在应对不良反应时, 观察组处理的及时性和有效性明显优于对照组, 患者对治疗的满意度更高。通过有效的护理干预, 观察组患者在治疗期间的不良反应发生率降低, 整个治疗完成率提高。

结论 基于个案管理模式的护理应用于变应性鼻炎冲击治疗, 可显著提高治疗安全性, 降低不良事件发生概率, 提升患者满意度。该护理模式值得在临床推广, 为变应性鼻炎患者冲击治疗提供更全面、优质、安全的护理服务, 助力患者康复。

PU-084

一例鼻腔磷酸盐尿性间叶组织肿瘤的综合诊治及文献回顾

王一萍、唐培源、张耕

天津医科大学总医院

目的 本文旨在探讨鼻腔磷酸盐尿性间叶组织肿瘤 (PMT) 的临床表现、诊断和治疗方法, 并通过一例罕见病例的诊治过程以及对文献的回顾总结, 为该类疾病的临床诊断和治疗提供参考依据。

PMT 是一种罕见的良性间叶性肿瘤，常导致低磷血症和骨软化症，且因症状不典型和位置隐匿，容易误诊。

方法 本研究回顾性分析了一例 50 岁男性患者的临床资料。患者因双下肢疼痛 2 年、左侧间断鼻堵 2 月就诊。通过详细的病史采集、体格检查、实验室检查（包括血磷、碱性磷酸酶等指标）、影像学检查（鼻窦 CT 和 MRI）以及病理组织学检查，明确诊断为鼻腔 PMT。治疗上采用鼻内镜下低温等离子手术完整切除肿瘤，并在术后进行定期随访，观察血磷水平变化及肿瘤复发情况。

结果 患者术前血磷水平为 0.66 mmol/L↓，碱性磷酸酶为 298 U/L。影像学检查显示左侧鼻腔及筛窦等区域存在软组织密度影，骨质吸收变薄。病理检查显示肿瘤富于血管，肿瘤细胞呈椭圆形或短梭形，免疫组化染色结果支持 PMT 诊断。手术后第 2 天，血磷水平提升至 0.81 mmol/L，碱性磷酸酶为 317 U/L；术后 2 月血磷水平恢复正常为 1.32 mmol/L，碱性磷酸酶为 299 U/L；术后 7 月血磷正常为 1.08 mmol/L，碱性磷酸酶为 151 U/L。术后 7 月复查鼻窦 MRI 未见肿瘤复发，患者鼻部及全身症状明显改善。

结论 鼻腔 PMT 虽罕见，但通过综合运用临床表现、实验室检查、影像学检查及病理诊断，可有效确诊。手术完整切除肿瘤是治疗 PMT 的关键，能够快速纠正低磷血症，缓解症状，并且在本病例中未见复发。对于此类罕见病例，需提高临床医生对其的认识，避免误诊和漏诊，同时强调术后长期随访的重要性，以监测潜在复发和并发症。

PU-085

中原地区变应性鼻炎的过敏原检测结果分析

张冰¹、王英（通信作者）¹、吴旭东²、刘敏³、王慧敏⁴

1. 郑州大学第一附属医院

2. 河南科技大学第一附属医院

3. 濮阳油田总医院

4. 新乡医学院第一附属医院

目的 本论文旨在通过分析中原地区变应性鼻炎患者的变应原阳性分布差异，从而为中原地区过敏性疾病的预防和诊治提供依据。

方法 收集自 2024.01 至 2024.10 中原地区五个城市（包括中部南部西部东部北部）的变应性鼻炎患者的变应原检测结果，患者共 523 例，其中包括 325 名男性(62.14%)和 198 名女性(37.86%)，应用 Excel、SPSS 软件进行数据分析并作图，计数资料以例数(百分比)表示，组间比较采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 为差异由统计学意义。

结果 年龄分布高峰:男性为 24-36 岁,女性为 26-45 岁;中原地区过敏性疾病患者变应原检测阳性率排名前五依次为矮豚草/蒿(46.46%)、尘螨(39.39%)、蟑螂(36.36%)、牛奶(30.30%)、霉菌组合 1(26.26%);中部地区患者变应原阳性率最高的是矮豚草/蒿(46.46%),南部地区患者变应原阳性率最高的是牛奶(74.47%),西部地区患者变应原阳性率最高的是矮豚草/蒿(72.55%),北部地区患者变应原阳性率最高的是霉菌组合 1(62.44%),东部地区患者变应原阳性率最高的是尘螨(58.72%);中原地区吸入性变应原阳性率显著高于食入性变应原;吸入性变应原阳性率最高的是矮豚草/蒿(46.46%),矮豚草/蒿变应原的阳性率随着年龄的增长有降低趋势,且男性患者的阳性率(40.40%)高于女性(6.06%);食入性变应原阳性率最高的是牛奶,且牛奶变应原的阳性率随着年龄的增长有增高趋势,且男性患者的阳性率(26.26%)高于女性(4.04%);中原地区单一变应原例数为 221 例(42.26%),2 种变应原例数为 150 例(28.68%),三种及以上变应原例数为 152 例(28.9%),以单一变应原种类最为常见。

结论 中原地区变应性鼻炎患者最常见的变应原是矮豚草/蒿，且随着年龄的增长有降低趋势;中原地区以单一变应原个数最为多见。

PU-086

结外 NK/T 细胞淋巴瘤鼻型再程放疗后鼻腔腮腺涎漏一例报告

陈福权、王剑、许敏、张蕊、凤娅妮
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院（西京医院）

目的 报道一例软腭、鼻腔鼻窦恶性肿瘤三次放疗后出现鼻腔腮腺涎漏并发症。

方法 病史回顾：患者中年女性，2 月前无明显诱因出现右侧鼻腔流清水，不伴血丝，吃饭时流水加重。2 次鼻腔分泌物葡萄糖定量分别为：0.11 mmol/L，0.04 mmol/L。鼻窦 CT 提示右侧上颌窦外后壁骨质破坏吸收，中颅窝底至上颌窦后壁疑似窦道形成。以疑似脑脊液鼻漏收入院。既往曾有 3 次鼻窦区域放疗史：患者 20 年前因软腭淋巴瘤行放化疗，放疗疗程不详。12 年后出现鼻阻，涕中带血，下鼻甲组织活检诊断为右侧下鼻甲结外 NK/T 细胞淋巴瘤 1E 期，行放疗 50GY/25 次。二次放疗后 4 年出现左鼻腔 NK/T 细胞淋巴瘤复发，GELOX 方案化疗出现神经毒性，停止化疗，使用适型调强放疗 6MV-X 线 DT50GY/25F。之后因咽部不适症状，鼻咽部活检示少量异型细胞符合结外 NK/T 细胞淋巴瘤的残留细胞，采用替雷利珠单抗和西达本胺肿瘤。诉鼻腔和咽部疼痛，伴鼻干，头痛。

结果 入院后手术探查发现右侧鼻腔外侧壁缺损，鼻腔上颌窦黏膜表面多量干痂形成，上颌窦后壁未见窦道或漏口。上颌窦外侧壁下方有小窦道开口，可见清亮液体流出，探查发现漏口与口腔颊侧腮腺导管口相通。术后口服阿托品效果不佳，建议口腔颌面外科治疗。

结论 鼻窦区域恶性肿瘤再程放疗后可能出现鼻腔腮腺涎漏，疑似脑脊液鼻漏，根据临床表现、生化检测，影像学 and 内镜探查可以确诊。

PU-087

自制鼻中隔夹板在内镜鼻中隔穿孔修补术中的应用

陈福权、王剑、许敏、凤娅妮、白昊飞、敬思铝
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院（西京医院）

目的 总结分析自制鼻中隔夹板在内镜鼻中隔穿孔修补术中应用的优缺点。

方法 回顾性分析 10 例内镜鼻中隔穿孔修补术中应用自制鼻中隔夹板替代鼻腔填塞患者的临床资料。10 例患者均为鼻中隔前部穿孔。手术方法：内镜下采用 killian 切口，分离双侧鼻中隔黏软骨膜和黏骨膜，穿孔缘黏膜切开，如有鼻中隔偏曲同时行偏曲的软骨和骨质切除以矫正中隔。选择鼻腔相对较宽敞一侧，做蒂在鼻后内侧动脉走行处的鼻中隔和鼻底黏膜瓣并向前上提，覆盖穿孔处，缝合穿孔游离缘的下缘与上缘黏膜，黏膜瓣前缘与 killian 切口前缘缝合固定。鼻中隔双侧黏膜之间放置库克生物膜。以硅胶板（4 例）或一次性使用输液器的滴斗（材料为聚氯乙烯 Polyvinyl chloride, PVC, 6 例）制成两个矩形夹板，前后径约 5cm，上下径约 1.5 cm，上下径前短后长，四个角做成圆形。前部各制上下 2 个对称小孔，植入鼻腔后以 1 号丝线对穿双侧缝合固定夹板。鼻腔妥善止血，不再填塞。术后 2 周内镜下取出双侧鼻中隔夹板。

结果 10 例鼻中隔穿孔患者术后穿孔均愈合，缝合处无干痂形成，无鼻阻、鼻溢、嗅觉障碍等并发症。

结论 自制鼻中隔夹板取材制作和固定方便，术后放置 2 周没有明显的异物反应。夹板与鼻中隔黏膜之间形成相对封闭微环境有利于黏膜增长和愈合。鼻中隔夹板可以用于鼻中隔穿孔修补术后替代鼻腔填塞。

PU-088

益生菌对过敏性鼻炎的疗效及 IFN- γ 、IL-4 的观察

高艳儒

兰州市第二人民医院

目的 研究探讨过敏性鼻炎在益生菌作用下的成效，并观察 IFN- γ 、IL-4 免疫因子在治疗前后的变化，从而有效的防治过敏性鼻炎的发作。

方法 通过选取 2023.9-2024.6 在我院就诊的过敏性鼻炎患者作为研究对象，随机选取 280 例将其分为实验组与观察组，观察组患者给予常规的 H1 受体阻断剂、白三烯受体拮抗剂、鼻喷激素进行治疗 3 月，实验组在观察组治疗的基础上加用益生菌治疗 3 月，比较两组的治疗效果、鼻炎生活质量评分（TNSS）及 IFN- γ 、IL-4 免疫因子的指标。

结果 实验组在治疗后的总有效率明显高于观察组，差异具有统计学意义 $P=0.000$ ($P<0.05$)，实验组患者的鼻部症状总评分明显降低，两组差异具有统计学意义 ($P<0.001$)，两组患者在治疗后的血清特异性 IgE、嗜酸性细胞数目、干扰素- γ (IFN- γ)、白介素-4 (IL-4) 免疫因子检测具有统计学意义 ($P<0.05$)，两组在治疗结束后随访 3 个月，发现观察组复发率为 31.43% (44/140)，实验组为 7.14% (10/140)，2 组对比差异具有统计学意义 ($P<0.05$)，两组患者治疗后随访 3 月均无明显复发。

结论 益生菌对过敏性鼻炎患者有较好的防治作用，并有着良好的临床疗效，从而缓解 AR 患者的症状，提高患者的生活质量。值得在临床上推广应用。

PU-089

利用具身智能增强手术机器人的针灸手法研究

陈啸、施宇轩、刘雪莉、裘茗烟、李真、王丽、龚汶韬、刘全、孙希才、余洪猛

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 近年来，具身智能 (Embodied Intelligence) 技术的快速发展，通过深度融合环境感知、认知推理与物理执行能力，可赋予机器人“身体-环境”交互的实时学习与自适应优化潜能。本研究聚焦于将具身智能框架引入手术机器人系统，旨在构建多模态感知、中医针灸知识库与强化学习的协同控制模型，以动态调整临床意图，进而实现类人化的精准施针与实时调整。这一研究不仅有助于推动传统针灸手法的量化传承与智能升级，也为手术机器人跨入个性化中医治疗领域提供了理论支撑与技术路径。

方法 本研究通过结合手术机器人与大语言模型和针灸领域的知识增强，提升了手术机器人的精准性，并简化机器人的操控。首先，我们通过大语言模型解析医生指令，并结合针灸知识库和机器人操作知识库两个模块，生成机器人运动计划及相应的结构化机器人操作指令；其次，我们引入“观察-思考-执行”实时动态机制，可以通过设置关键节点来设立观察点，实时调整执行过程，来应对患者运动或者程序错误的问题。

结果 我们通过消融研究和各种模型比较，对系统的有效性进行了验证。消融实验的结果表明通过针灸知识库和机器人操作知识库两个模块的引入，能提高生成的机器人操作执行指令的可执行率和正确执行率，从初始评估阶段（未添加知识库模块的大语言模型）的 45%和 35%上升至 90%和 70%。然后，通过加入实时动态机制，我们将正确执行率达到 100%。

结论 这些结果不仅验证了系统的有效性，也为具身智能在医疗领域的应用提供了有力支持。针灸知识库和机器人操作知识库的引入显著提升了系统的性能，证明了领域知识在智能化医疗系统中的关键作用。另外，通过加入实时动态机制，也有效解决了静态指令生成中的局限性，确保了操作的精准性和安全性。未来，通过扩展知识库、优化模型轻量化设计以及开展临床验证，我们有望进一步推动智能化手术机器人的发展，为精准医疗和智能化手术技术的进步奠定坚实基础。

PU-090

鼻内翻性乳头状瘤治疗中的挑战与策略：基于病变复杂性的个体化手术方案

唐培源、张耕
天津医科大学总医院

目的 鼻内翻性乳头状瘤（IP）是一种良性但具高复发率和恶变倾向的鼻部肿瘤。研究通过分享本中心不同分型鼻内翻性乳头状瘤的手术治疗经验，探讨如何根据肿瘤的大小、复杂程度及侵袭范围，制定个体化手术方案，并强调病变基底的彻底清除对治疗效果的重要性。

方法 本研究回顾性分析了本中心近年鼻内翻性乳头状瘤患者的手术治疗过程，包括复发、恶变、前颅底侵犯、眼眶侵犯等病例。所有患者术前接受 CT 或 MRI 检查评估肿瘤大小、侵袭范围及与周围结构的关系。根据肿瘤的分型、分期，选择了个体化的治疗策略，包括纯内镜手术、内镜联合 Caldwell-Luc 手术及内镜联合颅底手术等。在手术过程中，重点对病变基底进行彻底处理。术后所有患者均进行定期随访，评估复发率和并发症发生情况。

结果 病例中，肿瘤普遍具有不同程度的局部侵袭性。针对不同分型、分期的鼻内翻性乳头状瘤，选择了个体化的治疗方案。对于 KrouseT1-T2 期复发和局部浸润病例，采用内镜手术治疗，术后未见复发。对于恶变病例，采用内镜联合颅底手术切除了前颅底侵犯病变，术后未出现脑脊液漏等并发症，且未发生复发。所有病例术后恢复良好，复发率较低，且未见严重并发症。通过分析发现，完整切除病变及基底显著降低了复发率，特别是在复杂的前颅底侵犯型病例中，联合手术能够确保更彻底的切除和更好的手术预后。

结论 鼻内翻性乳头状瘤的治疗面临高复发率和局部侵袭性等挑战，尤其是当肿瘤侵犯前颅底、眼眶或嗅裂等重要解剖区域时，手术难度较大。影像学检查对评估肿瘤的大小、侵袭范围及其与周围结构的关系至关重要，帮助制定个体化治疗方案。对于较小、局限性病变，内镜手术通常能达到较好效果；而对于较大或复杂的病变，联合手术有助于确保完整切除，尤其是在前颅底和眼眶等难治区域。此外，病变基底的彻底清除对于预防复发至关重要，切除时的精准操作和全面评估能显著降低复发风险。

PU-091

手持双孔喷雾机与空气压缩式面罩雾化器结合布地奈德混悬液雾化对慢性鼻窦炎或/伴鼻息肉患者术后转归的对比分析

李瀛、罗颜
苏州大学附属第二医院

目的 探讨、对比及分析手持双孔喷雾机与空气压缩式面罩雾化器结合布地奈德混悬液雾化对慢性鼻窦炎或/伴鼻息肉患者术后转归的不同。

方法 将纳入研究的 40 例因慢性鼻窦炎或/伴鼻息肉患者接受鼻内镜术后患者按照随机原则进行分组，即实验组（手持双孔喷雾机结合布地奈德混悬液雾化）20 例、对照组（空气压缩式面罩雾化器结合布地奈德混悬液雾化）20 例，两组患者均于接受鼻内镜手术术后 2 周开始雾化治疗（每日一次，每次吸入 1mg），持续雾化 1 个月。观察两组患者术前、术后一个月的临床疗效评分（VAS 量表即鼻塞、流涕、嗅觉下降、头面部胀痛等症状进行评分，每项症状评分 0~10 分）及鼻内镜术后检查评分（鼻内镜 Lund-Kennedy 评分）、其他对比（价格、大小、重量）及不良事件。

结果 两组患者术后临床疗效评分及鼻内镜术后评分均较术前降低。实验组术后 VAS 评分（ 11.05 ± 2.15 ）低于对照组（ 15.47 ± 4.79 ），有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；实验组术后鼻内镜

Lund-Kennedy 评分 (0.74 ± 0.56) 显著低于对照组 (1.21 ± 0.79)，也有统计学意义 ($P < 0.05$)；其他对比显示手持双孔喷雾机结合布地奈德混悬液雾化价格低廉、体积小巧、携带方便、操作简单。两组均未发生明显不良事件。

结论 手持双孔喷雾机结合布地奈德混悬液雾化因双孔喷雾配合双侧鼻孔，不易泄露，药物作用直达鼻腔，明显减轻面罩雾化的不适感，对慢性鼻窦炎或/伴鼻息肉患者术后能减少药物浪费、更快减轻症状、加快术区恢复、缩短恢复时间、提高手术疗效、减少疾病费用、增强术后依从性，是慢性鼻窦炎或/伴鼻息肉患者接受鼻内镜手术后，在术后治疗中一种值得推广应用的新型给药治疗方法。

PU-092

鞍旁肿瘤切除术后 OCR 脑脊液鼻漏 1 例

陈爱平、屠燕怡、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 探讨鞍旁肿瘤切除术后脑脊液鼻漏原因、修补方法及预防措施。

方法 患者男，52 岁。因头痛 8 天以鞍旁占位入院，于 2021 年 07 月 24 日经翼点入路鞍旁肿瘤切除术，术中磨除前床突后未做特殊处理，术后病理脑膜瘤。术后恢复良好，术后 1 月因用力大便后突发右侧鼻腔流大量清水样分泌物，脑脊液生化检查糖：3.07mmol/l，考虑为脑脊液鼻漏。术前头颅 CT：颅内广泛积气，右侧前床突气化，右蝶上筛房内有积液，考虑蝶上筛房脑脊液鼻漏可能性大。术中探查见右侧颈内动脉视神经隐窝（OCR）大量清理液体并气泡涌出，去除 OCR 粘膜，自咽部取头长肌填塞 OCR，游离鼻中隔粘膜瓣覆盖，用生物蛋白胶固定。

结果 术后 1 月，取出鼻腔填塞，见黏膜瓣成活，脑脊液鼻漏修补成功。复查头颅 CT 见气颅消失。

结论 本例患者前床突气化，术中磨开前床突后未做特殊处理，导致术后出现 OCR 脑脊液鼻漏。头长肌取材方便，头长肌肌浆+游离黏膜瓣修复 OCR 脑脊液鼻漏效果可靠。气化前床突磨开后术中用肌肉或者脂肪填塞是预防术后脑脊液鼻漏的重要措施。

PU-093

慢性鼻窦炎患者报告结局量表 CRS-PRO 是慢性鼻窦炎伴鼻息肉术后疾病控制状态的预测指标

张晨、程甫影、张倩倩、陈佳妮、高英琦、王益彰、胡俐、王德辉、孙希才、王欢

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）是影响患者生活质量的难治性疾病之一，其临床评估工具及长期疾病控制预测指标仍需进一步探索。本研究旨在分析慢性鼻窦炎患者报告结局量表 CRS-PRO 与 SNOT-22 在评估功能性内镜鼻窦手术（FESS）疗效及预测中国 CRSwNP 患者疾病控制状态中的关联性，为临床实践提供客观依据。

方法 纳入 2021 年 2 月至 2022 年 7 月期间 89 例接受 FESS 的 CRSwNP 患者，依据 EPOS 2020 标准将术后疾病控制分为“控制”、“部分控制”和“未控制”。术前及术后平均 21.7 个月随访期间，采用 EQ-5D VAS、CRS-PRO 及 SNOT-22 评估症状及生活质量。比较组间差异，并利用 LASSO 回归结合 ROC 曲线筛选预测未控制 CRSwNP 的关键指标。

结果 89 例患者中，62.9% 术后达到疾病控制状态，19.1% 达到部分控制状态，18.0% 达到未控制状态。术后分析显示控制组与部分控制组在 CRS-PRO 总分、SNOT-22 总分等子域症状均出现显著改善。EQ-5D 评分仅控制组得到显著改善。LASSO 回归显示，CRS-PRO 总分是未控制状态的最佳预测指标之一，其 AUC 达 0.933；使用 SNOT-22 总分预测未控制状态，其 AUC 可达 0.969。

结论 CRS-PRO 与 SNOT-22 均能有效评估 FESS 术后疗效并预测 CRSwNP 疾病控制状态，二者对手术反应的敏感性及其预测效能高度一致。CRS-PRO 凭借更简洁的结构，为临床提供了一种高效、可靠的主观症状评估工具，尤其适用于需快速筛查未控制患者的场景。未控制组术后 EQ-5D 评分改善不明显，揭示了此类患者需更个体化的综合管理策略。另外，CRS-PRO 问卷可作为 CRSwNP 术后临床研究和预后分析的方式之一。

PU-094

鼻息肉中嗜酸性粒细胞与非嗜酸性粒细胞浸润的临床特征及预后比较

王璟媛、文开学、郝旭颖
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨嗜酸性粒细胞与非嗜酸性粒细胞浸润在鼻息肉患者中的临床特征及预后差异。

方法 回顾性分析 2024 年 1 月至 2024 年 12 月期间我院收治的 120 例鼻息肉患者的临床资料，根据病理组织中嗜酸性粒细胞浸润程度分为嗜酸性粒细胞组（ ≥ 10 个/高倍视野）和非嗜酸性粒细胞组（ < 10 个/高倍视野），比较两组患者的临床特征、实验室检查结果、治疗方案及预后。

结果 120 例鼻息肉患者中，嗜酸性粒细胞组 72 例（60%），非嗜酸性粒细胞组 48 例（40%）。嗜酸性粒细胞组患者中，过敏性鼻炎、哮喘、阿司匹林不耐受等合并症发生率显著高于非嗜酸性粒细胞组（ $P < 0.05$ ）。嗜酸性粒细胞组患者外周血嗜酸性粒细胞计数、血清总 IgE 水平显著高于非嗜酸性粒细胞组（ $P < 0.05$ ）。嗜酸性粒细胞组患者鼻息肉组织中 IL-5、IL-13、ECP 等 Th2 型炎症因子表达水平显著高于非嗜酸性粒细胞组（ $P < 0.05$ ）。两组患者均接受鼻内镜手术治疗，术后嗜酸性粒细胞组患者复发率显著高于非嗜酸性粒细胞组（ $P < 0.05$ ）。

结论 嗜酸性粒细胞浸润型鼻息肉患者具有更明显的 Th2 型炎症特征，且更容易合并过敏性鼻炎、哮喘等疾病，术后复发率更高。临床上应根据鼻息肉病理类型制定个体化治疗方案，以改善患者预后。

PU-095

右侧下鼻甲多形性腺瘤一例

杨晨、蔡昌枰
上海交通大学医学院附属瑞金医院

患者，女，36 岁。

主诉：右侧渐进性鼻塞 3 年。

现病史：患者 3 年前开始出现右侧鼻塞，不伴脓涕，无鼻出血，无头痛等。3 年来右侧鼻塞症状逐渐加重，曾就诊外院诊断为“鼻炎、鼻息肉”，予以鼻用糖皮质激素治疗，效果不佳。近期就诊我院门诊，发现右侧鼻腔占位，门诊拟“右侧鼻腔肿瘤性占位待查”收治入院。

既往史：否认高血压、糖尿病、恶性肿瘤等病史。

个人史：否认吸烟、饮酒嗜好。

婚育史：已婚已育，G1P1。

月经史：经期、经量正常。

全身体格检查：无特殊异常。

专科检查：耳（-）；咽喉（-）；颈部触诊（-）；外鼻正常，前鼻镜下见右侧鼻腔肿物，堵塞右侧前鼻孔约 90%，肿物表面光滑见血管纹，触诊质软无出血。左侧鼻腔正常。间接鼻咽镜（-）。

影像学检查：副鼻窦 CT 提示右侧鼻腔占位；双侧上颌窦轻度炎症（图 1，图 2）。

治疗经过:

患者入院后完善术前相关检查,全麻下行鼻内镜右侧鼻腔肿瘤切除术。术中发现右侧鼻腔肿瘤来自右侧下鼻甲,根基位于右侧下鼻甲前 1/2,右侧下鼻甲受压骨质吸收明显。术中完整切除肿瘤,并扩大切除基底部周围黏膜和骨质(图 3)。术后第二天拔除右侧鼻腔填塞物并出院。

病理学检查:肿瘤大体及肿瘤切缘送检病理组织学检查和免疫组化特殊染色检查,结果提示“右鼻腔肿瘤多形性腺瘤,伴肌上皮细胞增生,肿瘤边界不清;右下鼻甲基底、前切缘、后切缘、上切缘未见肿瘤”(图 4,图 5)。

随访:患者术后门诊随访 4 次,分别为术后 8、24、87 和 172 天,伤口愈合良好,未见复发(图 6)。

PU-096

中西医结合三联疗法治疗中重度持续性变应性鼻炎肺经郁热证的临床观察

徐露

贵州中医药大学第二附属医院

目的 观察中西医结合三联疗法治疗中重度持续性变应性鼻炎肺经郁热证患者的临床疗效和安全性。

方法 选取 2024 年 01 月至 2024 年 12 月在贵州中医药大学第二附属医院耳鼻咽喉头颈外科门诊符合纳入标准的中重度持续性变应性鼻炎肺经郁热证患者 60 例,采用随机数字表法分为治疗组和对照组,每组各 30 例。对照组予针刺蝶腭神经节、神经阻滞鼻丘穴联合生理盐水鼻腔冲洗(1 次/周),治疗组予针刺蝶腭神经节、神经阻滞鼻丘穴联合苗药复方鱼鹅滴鼻剂鼻腔冲洗(1 次/周),每组疗程为 4 周。比较 2 组患者治疗前后鼻腔分泌物 IL-4 (Interleukin-4) 及特异性 Ig-E (Immunoglobulin E) 的水平变化、鼻结膜炎生活质量量表(Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire, RQLQ) 评分及不良反应情况,并评价 2 组患者的临床疗效和安全性。

结果 治疗组的总有效率 93.33% (28/30) 优于对照组的有效率 73.33% (22/30), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后 2 组患者的鼻腔分泌物 IL-4 及特异性 Ig-E 的水平、RQLQ 评分较治疗前明显降低,且治疗组结果均优于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 2 组均未出现不良反应。

结论 中西医结合三联疗法治疗中重度持续性变应性鼻炎肺经郁热证患者有效且安全,可缓解患者的临床症状,提高患者的生活质量。

PU-097

家长参与在儿童过敏性鼻炎鼻腔冲洗治疗中的价值分析

林霞

上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 研究讨论儿童过敏性鼻炎鼻腔冲洗的作用机制,分析家长参与儿童过敏性鼻炎鼻腔冲洗治疗后的价值。

方法 以 2021 年 1 月至 2022 年 12 月我院门诊筛选的过敏性鼻炎需要鼻腔冲洗的患儿,挑选 160 例患儿作为观察对象,并与患儿家属说明目的与研究内容并取得同意后签署知情书,将其随机均分为观察组或对照组。对照组为医生指导后儿童自行冲洗鼻腔,研究组为医护人员指导家长鼻腔冲洗正确方法后,家长家长全程参与指导患儿冲洗鼻腔,认真观察记录各组患儿鼻腔冲洗依从性,另外,设置各种情景问题,发放回收调查问卷,通过问卷评分情况检验。经过医护人员的培训后,

家长在治疗中的角色不仅限于操作执行者，还包括心理支持者、护理管理者和健康教育者，经过全程参与，指导患儿正确操作鼻腔冲洗后的价值分析。

结果 经过认真观察记录与数据统计列表，表格显示研究组儿童鼻腔冲洗的依从性显著高于对照组，其中研究组依从性好的例数占 77.5%，依从性差的占 6.3%，而对照组分别为 43.8%和 32.5%，P 值小于 0.05；观察组患儿问卷回收评分 80 分以上占 85.0%，而对照组患儿问卷评分 80 分以上仅占 63.8%，说明两组数据具有统计学意义。

结论 家长在儿童过敏性鼻炎鼻腔冲洗治疗中发挥着不可替代的作用。家长参与儿童过敏性鼻炎冲洗依从性以及正确率大幅度提高，有利于恢复或保持患儿的心理健康。

PU-098

额窦脑脊液鼻漏修补术的经验与思考

翟翔、李海艳、胡萍萍、郑念东、黄志发、杭伟、张潇、张金玲、刘钢
天津市环湖医院

目的 通过回顾近 10 年 165 例脑脊液鼻漏修补术病例，其中额窦脑脊液鼻漏修补的病例 37 例，讨论额窦脑脊液鼻漏修补术的入路与方法，分析手术失败的原因，总结经验提高一次手术修补成功率。

方法 总结分析近 10 年脑脊液鼻漏修补术 165 余例，包括自发性脑脊液鼻漏、外伤后脑脊液鼻漏以及医源性脑脊液鼻漏病例，其中额窦脑脊液鼻漏病例 37 例。手术采用经鼻内镜修补、开颅修补以及内镜辅助鼻外进路修补三种方法，其中内镜辅助鼻外进路进行了手术方法改进进行了内镜下硬脑膜的缝合修补。最终统计分析手术方法与成功率、术后并发症发生情况等。

结果 结果 27 例患者中有 1 例术后因严重颅内感染死亡；1 例术后出现额叶出血，经开颅血肿清除后出现癫痫症状，经药物抗癫痫治疗后未遗留明显后遗症；1 例一次手术未成功进行了二次修补；2 例术后出现颅内感染，经抗感染治疗后治愈。其余病例术后均未出现严重并发症。

结论 额窦脑脊液鼻漏需要根据发病原因采用不同的修补方法，对于缺损较大，骨质缺损较多的需要开颅修补，对于缺损位置经鼻难以充分暴露或者操作困难的可以采用内镜辅助鼻外进路，靠近中线及额窦底壁的缺损可以考虑内镜下手术修补。充分暴露缺损部位边缘、制造可以确切贴附的缺损平面、切实有效的紧密修补是手术成功的关键。修补材料可以选择人工硬脑膜、自体肌筋膜等。

PU-099

复发性鼻窦炎伴鼻息肉的临床治疗进展

胡萍萍、李海艳、翟翔
天津市环湖医院

目的 复发性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）是一种与慢性炎症密切相关的普遍疾病，影响患者的生活质量及日常活动，且具有较高的慢性复发性。随着内窥镜技术的发展，鼻内镜手术已被广泛认可为 CRSwNP 治疗中的一个重要手段，改善了患者的症状和生活质量。尽管如此，手术后的复发率依旧较高。本综述旨在进一步探讨潜在的疗法和治疗策略，推动个体化和精准的治疗模式的发展，以更有效地降低复发率并改善患者的治疗预后。

方法 本综述论文系统梳理了复发性鼻窦炎伴鼻息肉的临床治疗最新进展。通过分析和总结了一系列关于鼻息肉病理学与发病机制、鼻内镜手术疗效与技术改进、药物治疗与生物制剂应用、术后复发风险因素与预防策略、临床治疗进展与精准医疗探讨的研究，提供了丰富的信息。

结果 病理学研究揭示了慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）的分类、嗜酸性与非嗜酸性 CRSwNP 的临床特征差异及关键炎症因子。鼻内镜手术技术的改进有效提高了疗效，降低了复发率，并对复发性患者展现了显著效果。药物治疗方面，全身性皮质类固醇使用效果显著，生物制剂治疗时代的到来为难治性患者提供了新的可能。对于术后复发的风险因素与预防策略的研究，有助于指导临床防治复发。

结论 本综述为复发性鼻窦炎伴鼻息肉的现代治疗提供了全面的理论支持和实践指导。

PU-100

臭氧对变应性鼻炎基因表达影响及其对免疫及炎性因子的作用

章如新、张雪琰、孙娜、黄昱
复旦大学附属华东医院

目的 探讨臭氧暴露对变应性鼻炎鼻黏膜组织基因表达的影响及其对免疫及炎性因子的作用

方法 在本研究中，选取健康雌性大鼠，随机分为变应性鼻炎组（AR 组）和变应性鼻炎臭氧 O₃ 吸入暴露组（ARE 组）。采用转录组基因检测分析 lncRNA 和基因表达，首先对基因进行功能探索，比较 ARE 组与 AR 之间 lncRNA 和基因的差异表达，采用基因本体富集和基因通路富集分析对差异基因进行富集、注释及可视化，用 STRING 数据库构建差异基因的蛋白质-蛋白质相互作用网络。其次，分析差异剪切事件、构建 lncRNA 靶基因网络探索可能存在的基因调控机制。最后寻找两组组中的关键基因，分析免疫及炎性因子的相关性。

结果 臭氧可以显著导致变应性鼻炎鼻黏膜组织基因表达的改变。功能富集分析显示差异基因主要富集在 IL1 炎症通路、趋化因子等炎症相关信号通路中。KEGG 和 GSEA 通路富集分析显示鼻黏膜组织中 Toll 样信号通路、NOD 样信号通路、DNA 胞浆感受器等免疫应答和氧化应激信号通路发生改变。蛋白质-蛋白质相互作用网络中包含有由 IL-1 β 、IL-1 α 、IL-6、IL-13 等基因构成的与炎症因子相关的蛋白质网络。通过对基因调控机制进行探索发现，臭氧可以造成基因可变剪切事件的发生，lncRNA 可能通过 ceRNA 机制调控差异基因的表达。免疫浸润分析发现臭氧吸入暴露的变应性鼻炎鼻黏膜组织中 2 型固有淋巴细胞（ILC2）、滤泡辅助性 T（TFH）细胞浸润比例增高，其中关键基因 IL-13 的表达与 ILC2 密切相关。

结论 臭氧能够显著改变变应性鼻炎大鼠鼻黏膜组织中的基因表达，其差异基因可能与免疫应答、炎症反应和氧化应激相关，差异基因的表达可能受到可变剪切和 lncRNA 调控，诱发免疫和炎性反应。这提示臭氧能够在基因水平诱导加重变应性鼻炎的发病。

PU-101

鼻腔压缩冲洗雾化技术在慢性鼻-鼻窦炎患者围术期中的应用

李少红、刘阳、鲁静、邓海蓝、阳霞、肖自安、曾俊杰、胡鹏、朱纲华、王树辉
中南大学湘雅二医院

目的 通过采用布地奈德混悬液在压缩冲洗雾化及氧气雾化方法下，比较患者鼻内镜术后的疗效差异，明确压缩冲洗雾化模式的突出疗效，提高患者术后治疗效果及预后水平，进一步在临床上推广及应用。

方法 选取 2024 年 10 月-2025 年 1 月就诊于我院耳鼻咽喉头颈外科鼻科病区住院治疗的慢性鼻-鼻窦炎患者 60 例，随机分对照组和研究组各 30 例，对照组及试验组均采用布地奈德混悬液用于治疗，患者从入院至出院的围手术期间开始行雾化治疗；对照组采用氧气雾化模式进行治疗，雾化时间为 10-15 min/次，2 次/d。试验组采用压缩冲洗雾化吸入机下鼻腔冲洗雾化模式进行治疗，

雾化时间为 6-8min/次, 2 次 /d。然后观察对比两组患者的术前及术后疗效, 并将对比的结果及两组患者的临床资料进行回顾性的分析。

结果 参照 VAS 评分法, 采用视觉模拟量表评估鼻塞、流涕、咳嗽、头疼、嗅觉减退、鼻痒、发热、口臭等方面症状, 分侧积分, 每侧 0-10 分, 将各项分数合计, 对总分进行比较 ($p<0.05$); 结合鼻内镜结果与 Lund-Kennedy 评分方法, 从黏膜息肉, 水肿, 鼻漏, 疤痕, 结痂等方面进行鼻腔评估。两侧鼻腔分别评分 ($p<0.05$)。

结论 通过分析对比鼻腔压缩冲洗雾化模式与氧气雾化模式在鼻内镜术后应用的疗效, 鼻腔压缩冲洗雾化模式有助于减轻患者鼻部症状, 有效清理术后分泌物积聚, 进而提高手术疗效和改善预后, 加速术后康复进程; 且可提高雾化及冲洗效率, 减少药物浪费, 适用人群广, 简单便捷, 不受时间及地域影响, 更为安全有效, 值得在临床上进一步应用及推广; 又能丰富护士的专科护理技术操作内容, 打造专科护理特色, 提升专科护理服务水平, 从而提高患者满意度, 促进学科发展。

PU-102

内镜辅助的鼻背中线囊肿的美容手术

王剑、白昊飞、敬思铝、许敏、薛涛、陈福权
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 鼻背正中皮样囊肿及瘘管是一种临床少见的先天发育畸形。经典的手术方式为鼻背部横行切口或鼻侧切开切口。这些手术入路的缺陷是局部瘢痕风险大, 患者家属常有较大顾虑。

方法 回顾性分析总结 3 例鼻背中线囊肿患儿的手术治疗及术后随访结果。总结内镜辅助下鼻小柱入路的鼻背中线囊肿的手术操作要点和优势。

结果 患者均为女性, 3-6 岁。术前表现均为鼻背部正中囊肿样隆起, 自幼发现鼻背中线有针尖样瘘管。瘘管口的位置均位于鼻背软骨区中下部的中线区。瘘管口间断会有豆渣样分泌物及毛发样物排出。光照实验没有透光表现, 也没有随着颈静脉压迫或哭闹时增大。CT 扫描结果显示肿物主体位于鼻骨浅面, 部分鼻骨受压吸收, 没有明确的侵蚀性骨破坏。MRI 扫描显示囊肿样物局限于鼻梁处的鼻骨浅面, 与颅底结构无结构关联。手术采用鼻小柱隐蔽切口, 内镜辅助下通过大翼软骨和鼻背软骨浅面显露囊肿, 沿囊壁表面完整剥离切除, 清理瘘管口病变。长期随访观察患者预后良好, 手术不影响患者鼻部的发育。

结论 鼻内镜辅助的鼻整形术为鼻背中线皮样囊肿切除提供了极好的手术视野, 与传统的鼻背及鼻侧切开入路或冠状切口相比, 美容效果更好, 更易被患者及家属接受。远期随访结果显示美容效果良好, 不影响患儿鼻面部的发育生长。

PU-103

慢性鼻窦炎鼻息肉患者鼻内镜术后嗅觉功能障碍影响因素及其护理对策

李少红、谢小康、阿依努尔·吐尔地、肖自安、曾俊杰
中南大学湘雅二医院

目的 研究鼻内镜手术治疗后慢性鼻窦炎鼻息肉患者发生嗅觉障碍影响因素及其护理对策。在术后积极为患者开展转归训练, 最大程度促进患者嗅觉功能康复, 具有重要的临床指导意义。慢性鼻窦炎鼻息肉是临床常见耳鼻喉科疾病的一种, 患者表现为反复鼻塞、流鼻涕、头痛、以及会严重影响患者嗅觉功能, 甚至导致患者嗅觉功能减退或丧失, 对患者日常生活与生活质量产生不利影响。嗅觉功能障碍可分为神经功能异常、传导性异常、感受器异常等因素, 几种因素可能共同作用或单独作用, 患者年龄、不良生活习惯、病史、病变部位、过敏史、疾病分期等均可能是导致

患者术后嗅觉障碍的影响因素，及时明确慢性鼻窦炎患者术后嗅觉障碍危险因素，并采取积极有效护理措施进行干预，对于降低术后嗅觉障碍的发生具有积极影响意义。

方法 选取 2024 年 8 月到 2025 年 1 月间于我科进行鼻内镜手术治疗的 112 例慢性鼻窦炎鼻息肉患者。对患者术后嗅觉水平进行评价，分析嗅觉障碍影响因素并提出相应护理对策

结果 慢性鼻窦炎鼻息肉患者术后发生嗅觉障碍单因素分析结果主要包括文化水平、病变部位、过敏、分期分型、饮酒、吸烟、哮喘史、病程 ($P<0.05$)；logistic 回归分析结果提示吸烟、过敏因素、病变部位是导致慢性鼻窦炎鼻息肉患者术后发生嗅觉障碍的独立危险因素 ($P<0.05$)。

结论 吸烟、过敏因素、病变部位可影响慢性鼻窦炎鼻息肉患者鼻内镜手术治疗后嗅觉水平，在术后可积极为患者开展转归训练，促进患者嗅觉功能康复。

PU-104

基于网络药理学探讨苦参碱治疗 EB 病毒感染的作用机制

覃万钊、罗丽莹、班晓羽、何光耀
广西医科大学第一附属医院

目的 采用网络药理学探讨苦参碱 EB 病毒感染的作用机制，为后续实验研究奠定基础。

方法 通过 PubChem 数据库收集苦参碱 SIMILES 号。导入 Swiss Target Prediction 数据库收集苦参碱的预测蛋白靶点；以“Epstein-Barr Virus infections”为关键词，在 GeneCards 等数据库进行检索，筛选相关性大于 1 的疾病靶点。将 EBV infections 相关靶点与苦参碱作用靶点上传至 Veeney2.1.0 网站，得到苦参碱与 EBV infections 的交集靶点；将苦参碱与 EBV infections 的交集靶点上传至 STRING 数据库生成 PPI 网络，将这些信息导入到 Cytoscape3.10.2 软件中，建立蛋白相互作用关系网络；将苦参碱与 EBV infections 的交集靶点导入微生信中，进行 GO 富集分析和 KEGG 通路富集分析；依据苦参碱与 EBV infections 的交集靶点、信号通路建立网络文件，将结果导入 Cytoscape3.10.2 软件中，构建“疾病-通路-靶点-化合物”网络。

结果 得到苦参碱的靶点个数为 261 个，EBV infections 相关靶点 3124 个，交集 95 个；PPI 网络中大于 Degree、BC、CC 中位数的蛋白靶点有 22 个；GO 富集分析结果提示苦参碱可能通过调控细胞内多部位、多种功能的生物学过程发挥治疗 EBV infections 的作用；KEGG 通路富集分析选取 10 条有显著的统计学意义的通路，进行综合分析并绘制气泡图；通过构建疾病-通路-靶点-化合物网络图筛选出来 41 个靶点。

结论 通过网络药理学方法，初步揭示了苦参碱治疗 EBV 感染的潜在作用机制。苦参碱可能通过调控多个核心靶点和信号通路，发挥其抗 EBV 感染的作用。这些结果为后续的实验研究提供了重要的理论基础和方向。

PU-105

鞍区囊性病变影像学特征及手术疗效分析

卢醒、刘钢、翟翔、杭伟
天津市环湖医院

目的 探讨鞍区常见囊性病变的临床特征、影像学特征性表现，提高对鞍区囊性病变的诊治水平。

方法 回顾性分析我院经病理证实的鞍区囊性病变患者的临床资料,包括 Rathke 裂囊肿、颅咽管瘤、垂体瘤囊变、鞍区蛛网膜囊肿、垂体脓肿。比较鞍区囊性病变的生长部位、质地、形状、囊性部分、实性部分、侵袭周围组织情况以及囊肿最大直径等特征，从而对比不同患者临床特征及相应影像学差异。

结果 所有患者临床表现以头痛、视力视野障碍及垂体功能紊乱致内分泌异常为主。Rathke 裂囊肿、颅咽管瘤与垂体瘤囊变 MRI 特征的分析结果显示,每种疾病在不同序列影像上分别有特异性表现,影像学方面, MRI 表现为 T1 低/高信号、T2 高信号囊性病变,增强扫描无强化或边缘强化; CT 显示部分病变伴钙化(如颅咽管瘤)。Rathke 裂囊肿形状主要为单纯囊性类圆形,多囊结构较少,常无钙化,质地无实性部分。颅咽管瘤多表现囊实混合型,均匀环形强化,发病年龄较其他几种囊性病变小,病变体积表现较大,部分表现第三脑室受压迫及侵犯海绵窦,囊内结节多见于颅咽管瘤。垂体脓肿病程较短,影像学多表现为单纯囊性,周围环形强化并出现脑膜尾征,常出现尿崩及垂体激素低下等表现。垂体瘤卒中短时期内可出现头痛、视力下降、视野缺损等表现,影像学表现为单纯囊性,囊壁增厚,壁的 T1WI 与 T2WI 均无高信号,囊内可有液平现象。鞍区蛛网膜囊肿的 MRI 信号与脑脊液基本相同。手术治疗后,大部分患者症状得到改善

结论 鞍区常见囊性病变在 MRI 不同序列影像上分别有特异性表现,其形态学、信号强度、最大直径等指标特点可为鉴别诊断提供有效依据,影像特征可有效鉴别病变类型并指导术式选择。内镜经鼻蝶入路微创手术治疗鞍区囊性病变是安全、有效的手术治疗方法。

PU-106

泛福舒在抗生素治疗无效的鼻窦炎治疗中的临床观察

孙川

南京同仁医院

目的 评估泛福舒对抗生素治疗无效的急性鼻-鼻窦炎的疗效。

方法 选取抗生素治疗无效的急性鼻-鼻窦炎患者 20 例,这些患者为急性鼻窦炎发作后经过抗生素治疗包含口服及静脉滴注抗生素,抗生素种类包含:耐 β 内酰胺酶青霉素类、头孢类、大环内酯类以及喹诺酮类,治疗效果不佳的患者。观察接受泛福舒胶囊口服治疗,每次剂量为 3.5-7.0 mg,晨起空腹,每天 1 次,连续使用 10 d,停药 20 d 为 1 个疗程,总共进行 3 个疗程;治疗结束后,评价患者临床症状缓解程度;采用视觉模拟量表(VAS)和鼻内镜 Lund-Kenndy 量表评分检查观察前后变化,并行半年随访。

结果 经过泛福舒治疗后的患者临床总有效率为 90%,VAS 和 Lund-Kenndy 量表评分优于治疗前;治疗前患者在鼻塞、流脓涕、头痛、嗅觉减退的评分分别为 7.85、7、3.5、3.5,经过治疗后评分分别为 1.45、0.6、0.25、0.15。鼻内镜 Lund-Kenndy 量表评分治疗前为:7.55,经过治疗后评分为 0.25。治疗完成后的半年随访显示,急性鼻-鼻窦炎的再发生率为 10%。

结论 泛福舒可有效治疗抗生素治疗不佳的急性鼻-鼻窦炎,能够提高抗生素耐药治疗不佳的急性鼻窦炎患者的有效率。半年随访结果显示,该治疗方式显著降低了急性鼻-鼻窦炎的再发生率。

PU-107

反复脑脊液鼻漏的原因分析及思考

胡萍萍、李海艳、翟翔

天津市环湖医院

目的 脑脊液鼻漏(CSF Rhinorrhea)是颅底缺损导致脑脊液经鼻腔异常外流的病理现象,反复脑脊液鼻漏(Recurrent Cerebrospinal Fluid Rhinorrhea, RCR)是神经外科和耳鼻喉科临床中的棘手问题,其病因复杂、治疗难度大且复发率高。反复发作的脑脊液鼻漏常伴随颅内感染、脑膜炎等严重并发症。尽管近年来内镜技术和颅底修复材料不断进步,但 RCR 的复发率仍达 5%-20%。深入分析其反复发作的机制是提高治愈率的关键。

方法 通过回顾性分析 2023 年 1 月至 2024 年 12 月 3 例脑脊液鼻漏术后再次复发的病例，并结合相关文献进行分析，从解剖学、病理生理学、手术技术及术后管理等多角度探讨 RCR 的潜在原因，并提出针对性的防治策略，以期为临床实践提供参考。

结果 病因方面：① 解剖结构异常：先天性颅底发育缺陷（如筛板薄弱）、颅底骨性结构损伤未完全修复或术后愈合不良；② 创伤或医源性因素：颅脑外伤、鼻内镜手术或颅底术后瘢痕形成导致局部闭合不全；③ 颅内压持续增高：特发性颅内高压、脑积水或占位性病变导致颅底修补处压力失衡；④ 感染或炎症：局部感染（如鼻窦炎）或炎性肉芽组织破坏修补材料稳定性；⑤ 个体愈合能力差异：高龄、糖尿病、营养不良等因素影响组织再生。

结论 分析脑脊液鼻漏修补术后再次复发的原因，优化手术策略、降低术后并发症风险、提高临床决策水平，推动研究和技術发展，通过改进手术技术、优化围术期管理和个体化干预，最大程度降低复发风险，提升患者预后。同时为临床研究提供方向，推动颅底重建技术的进步。反复脑脊液鼻漏的防治需从病因溯源、精准修复和长期管理三方面入手。未来研究应聚焦于新型生物材料的开发、颅内压动态调控技术的优化以及多学科协作模式的完善，以进一步降低复发率并改善患者预后。

PU-108

伴与不伴过敏性鼻炎的慢性鼻窦炎治疗方法及效果分析

刘青、翟翔、刘钢、杭伟
天津市环湖医院

目的 探讨伴与不伴过敏性鼻炎（AR）的慢性鼻窦炎（CRS）患者采用糖皮质激素鼻喷剂治疗的临床效果差异，为优化个体化治疗方案提供依据。

方法 选取 2021 年 1 月至 2023 年 6 月收治的 138 例 CRS 患者为研究对象，根据是否合并 AR 分为 AR-CRS 组（75 例）和非 AR-CRS 组（63 例）。两组均规范使用糖皮质激素鼻喷剂（布地奈德鼻喷雾剂，每日 2 次，疗程 8 周），通过视觉模拟评分（VAS）评估鼻塞、流涕、头痛等症状改善情况，结合鼻内镜检查 Lund-Kennedy 评分及鼻窦 CT 的 Lund-Mackay 评分进行客观疗效分析，并统计治疗总有效率及 3 个月随访复发率。

结果 治疗后，非 AR-CRS 组症状 VAS 评分较 AR-CRS 组显著降低（ 4.2 ± 1.1 vs. 6.0 ± 1.3 ， $P < 0.05$ ），Lund-Kennedy 评分（ 3.5 ± 1.2 vs. 5.8 ± 1.4 ）及 Lund-Mackay 评分（ 5.1 ± 2.0 vs. 7.6 ± 2.3 ）改善更优（均 $P < 0.01$ ）。非 AR-CRS 组总有效率（88.6%）显著高于 AR-CRS 组（65.7%）（ $P < 0.05$ ），且随访期间复发率更低（11.4% vs. 28.6%， $P < 0.05$ ）。

结论 糖皮质激素鼻喷剂对 CRS 患者疗效显著，但伴发 AR 可能削弱治疗效果并增加复发风险，提示临床需重视 CRS 合并 AR 患者的综合干预及长期管理。

PU-109

EPA 通过拮抗 HIF-1 α 信号通路改善线粒体功能和脂质代谢 治疗慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）

熊依珊、叶菁
南昌大学第一附属医院

目的 EPA（二十碳五烯酸）可以调节细胞内的氧化还原状态和炎症信号通路。慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）是一种慢性鼻部炎症性疾病，以鼻息肉形成为特征。HIF-1 α 在低氧微环境中被激活，诱导上皮-间充质转化（EMT），促进鼻息肉形成。本研究旨在探讨 EPA 通过拮抗 HIF-1 α 信号通路改善 CRSwNP 的机制。

方法 使用氯化钴（CoCl₂）刺激鼻黏膜上皮细胞（HNECs）建立缺氧模型。通过 qRT-PCR、Western blot 和 ChIP 检测脂质代谢相关基因表达、PPAR γ 与 HIF-1 α 启动子结合及氧化应激水平。质谱分析鼻黏膜组织脂质代谢产物，透射电子显微镜（TEM）观察线粒体形态和结构变化。

结果 EPA 对 HIF-1 α 信号通路的抑制作用：在 CoCl₂ 诱导的缺氧条件下，EPA 通过抑制 HIF-1 α 的表达，解除其对 PPAR γ 的抑制作用，从而激活 PPAR γ 信号通路，促进脂质代谢平衡，表明 EPA 通过拮抗 HIF-1 α 信号通路发挥作用。TEM 结果显示，EPA 处理后的细胞线粒体形态和结构得到显著改善，线粒体膜完整性增强，线粒体肿胀和空泡化减少。同时，EPA 提高了线粒体呼吸链复合物的活性，显著降低了缺氧条件下 HNECs 中活性氧（ROS）的产生并增强了 ATP 生成。此外，EPA 通过激活 PPAR γ 信号通路，促进了脂质代谢的平衡。质谱分析显示，EPA 显著降低了鼻黏膜组织中脂质代谢产物（如甘油三酯、胆固醇）的积累。

结论 EPA 通过降低 HIF-1 α 蛋白表达，阻断其对 PPAR γ 的抑制，激活 PPAR γ 介导的脂质氧化代谢，减少脂质积累，改善线粒体功能，恢复呼吸链活性和膜完整性，增强 ATP 生成并降低 ROS 水平。同时，EPA 抑制 HIF-1 α 下游促炎因子（IL-6、TNF- α ），并通过 PPAR γ 激活进一步减轻炎症反应，协同缓解 CRSwNP 的病理进程。EPA 作为一种潜在的天然化合物，有望成为 CRSwNP 的新型治疗手段。

PU-110

叙事护理在改善鼻窦炎患者治疗依从性中的效果观察

李静

上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 鼻窦炎是耳鼻咽喉头颈外科常见疾病，其治疗周期长、易复发，患者治疗依从性对治疗效果影响重大。治疗依从性不佳会导致病情迁延不愈，增加患者痛苦与经济负担。叙事护理作为一种新兴护理模式，强调关注患者故事与情感，通过倾听、理解与回应患者经历，满足其心理需求，进而改善治疗依从性。本研究旨在探究叙事护理在改善鼻窦炎患者治疗依从性中的实际效果，为临床护理提供有力支持。

本研究致力于探讨叙事护理在提升鼻窦炎患者治疗依从性方面的作用。

方法 通过实施常规护理与叙事护理干预的对照实验，分析两组患者在治疗依从性、心理状况及生活品质方面的数据。

结果 两组患者治疗依从性比较

护理前，两组患者治疗依从性评分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。护理后，观察组治疗依从性显著优于对照组（ $\chi^2 = 5.991$ ， $P = 0.014 < 0.05$ ）

两组患者心理状态评分比较

护理前，两组患者 SAS、SDS 评分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。护理后，观察组 SAS 评分（ 45.23 ± 5.12 ）分、SDS 评分（ 43.56 ± 4.87 ）分，均低于对照组的（ 52.34 ± 6.05 ）分、（ 50.12 ± 5.56 ）分，差异有统计学意义（ $t = 7.241$ 、 7.312 ， P 均 < 0.05 ）

两组患者生活质量评分比较

护理前，两组患者 SNOT - 22 评分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。护理后，观察组 SNOT - 22 评分（ 28.45 ± 6.23 ）分，低于对照组的（ 36.57 ± 7.14 ）分，差异有统计学意义（ $t = 7.358$ ， $P < 0.05$ ）。

结论 叙事护理在改善鼻窦炎患者治疗依从性、心理状态与生活质量方面效果显著。在耳鼻咽喉头颈外科护理中，叙事护理应作为重要的护理方法推广应用。后续研究应当致力于扩充受试者数量，延伸观察周期，以便对叙事护理的优化执行方案及其远期疗效进行更为深入的分析，进而为临床护理的操作提供更为严谨和综合的参考依据。

PU-111

鼻内镜下电凝止血术治疗 170 例鼻出血的临床分析

刘青、翟翔、刘钢、杭伟

天津市环湖医院

目的 鼻出血是耳鼻咽喉科临床常见急症之一，目前对鼻出血的治疗大多是在鼻内镜下找到鼻出血部位，行微波或电凝止血。探讨鼻内镜下电凝止血术治疗鼻出血的临床疗效及安全性，分析鼻腔出血部位的分布特点。

方法 回顾性分析 2022 年 1 月至 2024 年 12 月收集的 170 例鼻出血患者的临床资料，均采用鼻内镜探查鼻腔出血点，针对黎氏区、嗅裂、下鼻道等常见出血部位行精准电凝止血术，术后随访 1 个月观察疗效及并发症。

结果 170 例患者中，鼻内镜下明确出血点 162 例（95.29%），其中黎氏区出血 73 例（45.06%），嗅裂出血 52 例（32.10%），下鼻道出血 37 例（22.84%）。经电凝止血后，治愈 145 例（85.29%），22 例经多次鼻内镜下探查后明确出血部位并止血（12.94%），总有效率 98.24%，其中 11 例在 1 月内再次鼻腔出血予以二次电凝止血，3 例行鼻中隔偏曲矫正术后找到出血部位并止血，2 例因鼻前庭血管瘤行内镜下肿物切除术，1.76% 的患者因弥漫性渗血联合填塞处理。术后均无鼻腔粘连、黏膜坏死等严重并发症。

结论 鼻内镜下电凝止血术定位精准、操作直观，可显著提高鼻出血治疗效果，尤其适用于黎氏区、嗅裂及下鼻道等隐匿部位出血，具有创伤小、恢复快、并发症少等优势，值得临床推广。

PU-112

鼻阻力及鼻声反射对鼻中隔偏曲手术疗效的评估

郝微微、邵旭辉

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 1、研究无鼻中隔偏曲及鼻塞症状组（正常组），有鼻中隔偏曲、无鼻塞症状组（生理组），有鼻中隔偏曲及鼻塞症状组（病例组）三组的鼻塞症状 VAS 评分、鼻阻力和鼻声反射参数差异及相关性。

2、研究病例组术前、术后 VAS 评分、鼻阻力、鼻声反射参数的差异，以及三者的相关性。

3、研究术前、术后 VAS 评分变化与鼻阻力、鼻声反射参数变化的相关性，研究对手术疗效评估的意义。

方法 1、选取 2022 年 6 月至 2023 年 6 月在我院行健康体检的人员 76 人、就诊于耳鼻喉科的鼻中隔偏曲患者 55 人，共 131 人。分别纳入三组，其中正常组、生理组、病例组。

2、所有人均记录鼻塞症状 VAS 评分，进行电子鼻咽镜检查、鼻阻力检查、鼻声反射检查。

3、术后 3 个月重复以上评估或检查。

4、应用 SPSS29.0 进行统计学处理。

结果 1、病例组与另外两组之间鼻塞症状 VAS 评分、鼻阻力及鼻声反射参数差异均有统计学意义（ $p < 0.05$ ），生理组与正常组鼻阻力、鼻声反射参数差异无统计学意义（ $p < 0.05$ ）。

2、三组 VAS 评分与鼻阻力参数（NAR）、鼻声反射参数（NV0~7）相关性显著。

3、病例组术后较术前 VAS 评分、鼻阻力参数（NAR）减小，鼻声反射参数增大，差异均具有统计学意义（ $p < 0.05$ ）。

4、术前、术后 VAS 评分与 NAR、NV0~7 有相关关系，其中 VAS 评分与 NAR 相关性最强；VAS 评分变化与 Δ NAR、 Δ NV0~7 有相关关系，其中 Δ VAS 与 Δ NAR 相关性最强。

结论 1、鼻阻力和鼻声反射参数可以用来量化反应不同症状和体征状态的鼻中隔偏曲的鼻腔通气状态。

- 2、鼻阻力和鼻声反射参数可以量化反应病理性鼻中隔偏曲患者术前、术后的鼻腔通气状态及变化。
- 3、术前、术后鼻阻力和鼻声反射参数变化 (Δ NAR、 Δ NV0~7) 可以用来评估鼻中隔术前、术后的疗效。

PU-113

经鼻内镜手术中颈内动脉破裂的处理

于焕新、马越、薛凯
天津市环湖医院

目的 总结经鼻内镜手术中颈内动脉破裂患者的处理方案。

方法 回顾性分析我中心经鼻内镜手术发生颈内动脉破裂的患者资料，术前均进行血管评估（CTA、MRI、DSA-BOT），介绍并总结颈内动脉破裂出血的治疗方案。

结果 共纳入 6 例经鼻内镜颈内动脉破裂的患者，1 例颅咽管瘤，3 例复发垂体瘤，1 例脊索瘤，1 例软骨肉瘤；术前均进行血管评估（CTA、MRI、DSA-BOT），5 例术中出血，1 例术后 1 周出血。术中出血 2 例压迫止血，1 例电凝，1 例覆膜支架，1 例搭桥，1 例缝合。术后 1 例失明，无死亡病例。

结论 经鼻内镜手术中可因多种因素易导致颈内动脉破裂孔、海绵窦段颈内动脉损伤；微小的颈内动脉破裂可局部压迫止血，分支出血可电凝止血，如效果不佳，可行覆膜支架或搭桥重建、缝合，球囊闭塞实验通过的情况下亦可栓塞或夹闭牺牲。

PU-114

鼻颅底肿瘤术后颅底重建的原则及技术

杭伟、刘钢、卢醒、薛凯、于焕新
天津市环湖医院

目的 探讨鼻颅底肿瘤术后颅底重建的基本原则、方法及疗效。

方法 收集 2020 年 1 月至 2024 年 12 月在天津市环湖医院内镜颅底中心 330 例经内镜鼻颅底肿瘤手术病例，其中嗅神经母细胞瘤 5 例，垂体瘤 215 例，颅咽管瘤 27 例，Rathke 囊肿 56 例，脑膜瘤 14 例，脊索瘤 10 例，其它 3 例。中低流量脑脊液漏的病例进行三层颅底修补，高流量脑脊液漏的病例进行多层颅底修补，人工硬膜、脂肪、肌肉、筋膜等重建材料的放置顺序可以根据颅底缺损的大小及血运情况灵活调整，鼻腔填塞碘仿纱条。术后建议保持上半身抬高 20-30°，可以降低颅内压力，大面积的颅底缺损或者高流量的脑脊液漏，可以应用腰大池引流降颅压、控制颅内感染，引流量为 150-200ml/天，时间不超过一周。

结果 263 例术中无脑脊液鼻漏；44 例中、低流量脑脊液鼻漏；23 例高流量脑脊液鼻漏均为术中一期修补成功，随访 3-48 个月，未见脑脊液鼻漏复发。术后患者鼻塞、头痛、视力下降等症状均改善，术后无颅内感染患者，无死亡病例。

结论 三层及多层鞍底重建技术是操作简单、实用性强、效果良好的重建技术，精细严密的操作是鞍底重建技术成功的保证，若术后怀疑患者存在颅内感染或高颅压时，早期及时的腰大池引流是修补后再发脑脊液漏的有效补救手段。

PU-115

MicroRNA-203a-3p 影响鼻咽癌生物学特性的机制及原理

杭伟、武俏丽、闫华、刘钢
天津市环湖医院

目的 探讨 miR-203a-3p 及其靶基因 VEGF-C 对鼻咽癌增殖、迁移、侵袭、血管拟态形成 (Vasculogenic Mimicry, VM)、上皮间质转化 (Epithelial Mesenchymal Transition, EMT) 等恶性生物学行为的影响及相关作用机制, 为鼻咽癌的分子诊断及治疗提供新的靶点。

方法 ①运用 RT-PCR 检测鼻咽癌细胞系 5-8F 和 C666-1 中 miR-203a-3p 的表达水平。②运用 RT-PCR 检测鼻咽癌细胞系 5-8F 和 C666-1 中 miR-203a-3p 的表达水平。③证明 VEGFC 是 miR-203a-3p 的直接靶点。④运用 Western blot 检测了鼻咽癌细胞 PI3K/AKT 信号通路中相关蛋白表达情况。

结果 ①miR-203a-3p 在鼻咽癌细胞系中的表达量明显降低, 而 VEGF-C 在鼻咽癌组织和细胞系中的表达量明显升高。②miR-203a-3p 可以抑制鼻咽癌细胞的增殖能力, 并将鼻咽癌细胞周期阻滞在 G0/G1 期, 从而抑制鼻咽癌细胞的生长; miR-203a-3p 能抑制鼻咽癌细胞的迁移和侵袭能力; miR-203a-3p 可以减少鼻咽癌细胞血管成管现象和上皮间质转化现象; miR-203a-3p 能有效抑制鼻咽癌肿瘤的体内生长。③VEGF-C 的低表达可以抑制鼻咽癌细胞的增殖、血管拟态形成和上皮间质转化现象, 对鼻咽癌细胞的迁移、侵袭能力无明显影响。④miR-203a-3p 可以通过下调 VEGF-C 的表达来调节 PI3K/AKT 信号通路的活性。

结论 miR-203a-3p 在鼻咽癌中低表达, miR-203a-3p 通过下调 VEGF-C 的表达来调节 PI3K/AKT 信号通路的活性, 从而抑制鼻咽癌细胞的增殖、迁移、侵袭、血管拟态和上皮间质转化等恶性生物学特性。

PU-116

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。

PU-117

遗传性出血性毛细血管扩张症合并罕见疾病的分子机制与临床管理：两例病例报道

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）

本文报告了两例遗传性出血性毛细血管扩张症（HHT）合并罕见疾病的临床病例，旨在探讨 HHT 与罕见并发症之间的相互作用、分子机制及其对临床诊疗的启示。在第一例病例中，58 岁男性患者主诉反复鼻出血、面部和口腔的皮肤黏膜毛细血管扩张，伴严重贫血。经基因检测诊断为 HHT2 型，并发现其携带 *ACVRL1* 基因 c.1124A>C 突变，导致 p.Tyr375Ser 氨基酸改变。患者还合并慢性淋巴细胞白血病（CLL）/小淋巴细胞性淋巴瘤（SLL），经过综合评估，明确其为 HHT2 型合并 CLL/SLL。第二例病例为 61 岁女性患者，主诉长期鼻出血及消化道症状，且伴有胃黏膜毛细血管扩张。经基因检测确认患者为 HHT1 型，并发现 *ENG* 基因 9-15 号外显子存在大片段缺失，这是首次报道 *ENG* 基因大片段缺失的 HHT 变异。此外，患者合并原发性系统性淀粉样变性（SA）。结合影像学、病理检查及随访，明确其为 HHT1 型合并系统性淀粉样变性。

通过这两例病例的分析，本文探讨了 HHT 与罕见疾病之间的复杂病理机制及临床挑战。*ACVRL1* 基因突变和 *ENG* 基因大片段缺失突变分别导致了 HHT2 型和 HHT1 型的表型差异，且两例患者均表现出 HHT 典型的多系统累及症状。尤其是，CLL/SLL 和系统性淀粉样变性在两例患者中的并发，使得 HHT 的诊断与管理更加复杂。基因检测的结合使用不仅帮助确认了 HHT 的遗传背景，也揭示了罕见并发症与 HHT 之间的潜在关联。

本文进一步强调了 BMP9/10 信号通路在 HHT 发病中的核心作用，*ACVRL1* 和 *ENG* 基因突变通过干扰血管生成、内皮稳态及抗纤维化作用，直接导致 HHT 的典型表现。*ENG* 基因大片段缺失为 HHT1 型患者提供了新的分子机制见解，其对血管稳态的广泛影响，可能为系统性淀粉样变性的发生提供了基础。此外，本文还总结了个体化治疗和多学科协作在管理 HHT 合并罕见疾病中的重要性，为临床提供了更为科学的诊治策略。

PU-118

泪前隐窝入路的拓展应用

张立强、李学忠、蔡晓岚、冯昕、叶萍、王娟、段晨、谷少尉、付强

山东大学齐鲁医院

目的 探讨泪前隐窝入路的拓展应用方法。

方法 总结 2015 年至 2024 年 29 例泪前隐窝入路的拓展应用方法。11 例鼻腔狭窄的患者采用泪前隐窝入路切除下鼻甲前端骨质和部分鼻腔外侧壁骨质，将下鼻甲外移进入上颌窦腔从而扩大总鼻道容积。6 例颧下窝肿瘤患者经泪前隐窝入路打开上颌窦后壁切除肿瘤。1 例颧下窝囊肿患者经上颌窦后壁开窗得以稳定引流。7 例上颌窦根治术后囊肿患者经泪前隐窝入路开放囊肿，并将囊肿和上方的上颌窦连通，将下鼻道外侧壁黏膜横行切开，黏膜瓣铺向囊肿内，从而形成长期稳定的下鼻道引流通路。2 例鼻窦炎累及眶内形成眶底脓肿的患者，自泪前隐窝入路沿上颌窦前壁向上分离到眶底脓肿，用引流管放置到脓肿，打开犬齿窝将引流管从犬齿窝导入上颌窦，再从下鼻道开窗引到鼻腔。2 例面颊部包块患者，均经泪前隐窝入路进入上颌窦，再自上颌窦前壁皮肤与骨质间分离到包块处，将包块切除，1 例为淋巴瘤，1 例为慢性侵袭性真菌性鼻窦炎。

结果 通过泪前隐窝入路所有患者均得到满意疗效,鼻塞症状改善,肿瘤病变全切,未出术中术后大出血,眶底脓肿延期拔管后治愈,面部包块患者后续经内科治疗治愈。

结论 泪前隐窝入路对于上颌窦及周围结构的处理有较多应用,可避免面部和唇龈切口,手术创伤小,可作为上颌窦周围病变的变通入路,取得较好的疗效。

PU-119

银川市气传花粉分布与过敏性鼻炎患者就诊人数的相关性研究

任学宝、侯丽、张丽萍、马元玲、李艳梅、王玉浣、马红霞、牛欣冉、罗小丫、徐倩茹、马政
宁夏医科大学总医院

目的 过敏性鼻炎是指人体暴露于过敏原后,由免疫蛋白(IgE)介导的鼻黏膜非感染性、炎症性疾病。本研究旨在进一步对银川市城区气传花粉收集,并进行鉴定、分类、计数,并与同期过敏性鼻炎患者就诊人数进行相关性分析,为临床选择常见过敏原筛查提供一定参考,为过敏性鼻炎预防和治疗策略提供理论基础,除此之外,期望为合理绿化城市环境提供科学建议,从源头防治过敏性鼻炎。

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,并对花粉数据进行分析与总结,并分析城市气传花粉浓度与 AR 患者就诊人数的响应关系。

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。

2、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。

3、气传花粉浓度变化与我院过敏性鼻炎就诊人数具有相关性($r=0.722$, $p<0.05$);在春季和秋季,花粉浓度变化与 AR 患者人数在周尺度变化范围内存在线性关系。

结论 1、银川市花粉播散有两次高峰期,春季主要集中在 4 月,持续时间短,以木本植物花粉为主;而夏秋季持续时间长,主要集中在 9 月,致敏影响大,致敏植物以蒿类等草本植物为主。

2、AR 就诊人数与花粉浓度变化规律相一致,在 9 月达到峰值,9 月 AR 就诊人数是其他月份的 2~5 倍。在以周为时间截断,在一定范围内 AR 患者人数与花粉浓度变化呈线性对应关系。

3、本文以银川市为代表,分析了花粉种属、浓度和 AR 就诊情况之间的关系,为气传花粉浓度气象预报服务以及 AR 预防和诊疗提供参考依据。

PU-120

全面分析鼻内镜下鼻窦真菌球手术:32 例临床及病理特征

朱颀楠
中国医科大学附属第一医院

目的 鼻窦真菌球(PSFB)是一种不常见的真菌病,以非侵袭性真菌病为主要特征,它可以出现在免疫力正常的患者身上,大多以单侧病变出现。本文的目的是分析 PSFB 的各种症状及临床表现,包括但不限于影像学、病理学发现。此外,本研究还包括对细菌学、微生物学表现做了总结,混合感染发生率的调查和用于这种感染的外科技术。

方法 这项回顾性研究对 2020 年 1 月至 2023 年 12 月期间在中国医科大学附属第一医院接受 PSFB 治疗的 32 名连续患者进行了研究。在规定的时间内对相关文献进行回顾和比较。所有患者术前均接受完整影像学检查:32 例(100%)患者接受计算机断层扫描(CT)检查,24 例(75%)患者接受磁共振成像(MRI)检查。

结果 统计患者数据发现, 共有 30 例(94%)患者为单窦感染, 其中大多数患者患有上颌窦炎。关于 CT 扫描结果, 在 50%的病例中发现微钙化; 然而, 在增强 CT 扫描中, 真菌球周围的粘膜可见显著增厚。根据 MRI 检查, 患者在 T 2 表现为特征性的“信号空洞”(65%)。只有 3 例患者真菌培养阳性, 而在 65%的病例中发现了细菌混合感染。在 32 名患者中, 1 名患者仅有真菌定植的影像学证据, 而未见确切组织病理学证据。患者没有接受术后抗真菌药物治疗, 也没有严重的并发症和复发。

结论 对于未接受相关局部或全身抗真菌治疗的 PSFB 患者, 鼻内镜手术是首选治疗方法。病理学研究有助于确诊和排除侵袭型真菌性鼻窦炎。

PU-121

分析鼻内镜下鼻窦真菌球手术:32 例临床及病理特征

朱颐楠

中国医科大学附属第一医院

目的 鼻窦真菌球(PSFB)是一种不常见的真菌病, 以非侵袭性真菌病为主要特征, 它可以出现在免疫力正常的患者身上, 大多以单侧病变出现。本文的目的是分析 PSFB 的各种症状及临床表现, 包括但不限于影像学、病理学发现。此外, 本研究还包括对细菌学、微生物学表现做了总结, 混合感染发生率的调查和用于这种感染的外科技术。

方法 这项回顾性研究对 2020 年 1 月至 2023 年 12 月期间在中国医科大学附属第一医院接受 PSFB 治疗的 32 名连续患者进行了研究。在规定的时间内对相关文献进行回顾和比较。所有患者术前均接受完整影像学检查: 32 例(100%)患者接受计算机断层扫描(CT)检查, 24 例(75%)患者接受磁共振成像(MRI)检查。

结果 统计患者数据发现, 共有 30 例(94%)患者为单窦感染, 其中大多数患者患有上颌窦炎。关于 CT 扫描结果, 在 50%的病例中发现微钙化; 然而, 在增强 CT 扫描中, 真菌球周围的粘膜可见显著增厚。根据 MRI 检查, 患者在 T 2 表现为特征性的“信号空洞”(65%)。只有 3 例患者真菌培养阳性, 而在 65%的病例中发现了细菌混合感染。在 32 名患者中, 1 名患者仅有真菌定植的影像学证据, 而未见确切组织病理学证据。患者没有接受术后抗真菌药物治疗, 也没有严重的并发症和复发。

结论 对于未接受相关局部或全身抗真菌治疗的 PSFB 患者, 鼻内镜手术是首选治疗方法。病理学研究有助于确诊和排除侵袭型真菌性鼻窦炎。

PU-122

奥马珠单抗治疗超高 IgE 的 2 型慢性鼻窦炎合并颅底巨大囊肿 1 例

何洁君、高文翔

中山大学附属第一医院

病史摘要

患者, 女性, 22 岁, 主因“鼻窦开放术后 3 年, 鼻塞伴头痛 7 月余”入院, 伴有双侧嗅觉下降、鼻痒、流涕及阵发性喷嚏。曾于外院 2 次行“鼻窦开放术+鼻息肉切除术”, 术后口服醋酸泼尼松(20mg-10mg) 3 个月。复查鼻窦 CT 考虑慢性鼻窦炎复发, 未除外真菌性鼻窦炎。既往有过敏性鼻炎病史, 对切诺、头孢类药物过敏, 无伴哮喘、阿司匹林不耐受三联征, 余病史无特殊。

症状体征

查体见双侧中鼻道呈术后改变，左侧中鼻道见息肉样光滑新生物堵塞，双侧鼻腔可见大量清水样涕分泌，鼻中隔肥厚、稍偏曲。

诊断方法

鼻窦 CT 和 MR 示右侧鼻甲及上颌窦内壁局部缺如呈术后改变；双侧鼻道、全组鼻窦内弥漫炎症并息肉，其中左侧额窦病灶向左额部突起，考虑息肉。血 IgE 检测：4831.00 IU/ml，过敏原检测示对尘螨、猫毛、狗毛、交链霉、多价豚草、蒿属、小麦、花生、黄豆、虾、芝麻过敏。患者诊断为：（1）慢性鼻窦炎伴鼻息肉（2 型，双侧，复发性）；（2）颅底巨大囊肿；（3）过敏性鼻炎；（4）高 IgE 血症；（5）变应性真菌性鼻窦炎；（6）嗅觉障碍

治疗方法

患者行 3D 鼻内镜下左侧前颅底肿物切除术+轮廓化鼻窦手术+双侧药物支架置入术，术后病理提示嗜酸性粒细胞增高的慢性鼻窦炎鼻息肉，额窦内病灶可见少数 Charcot-Leyden 结晶。术后予布地奈德鼻喷剂喷鼻，但内镜复查呈复发趋势。术后 2 个月予奥马珠单抗（300mg，每 4 周 1 次，2024 年 4 月开始至今）皮下注射治疗。

临床转归

术后已随访 1 年，患者鼻塞、头痛等症状基本消失，仍有少许流脓涕，经奥马珠单抗治疗后嗅觉较术前改善，总 IgE 由术前 4831.0 IU/ML 降至 1158.5 IU/ML，患者术前 VAS 评分为 31 分，经综合治疗后下降至 10 分。术前 SNOT-22 评分为 31 分，治疗后降至 7 分，鼻内镜 Lund-Kennedy 评分由术前 10 分治疗后降至双侧为 2 分，术腔上皮化可。

PU-123

Scrape out 读片法在鼻窦炎术前读片中的应用

黄昱、周玲玲、喻红之
复旦大学附属华东医院

目的 探讨 Scrape out 读片法在鼻窦炎术前 CT 读片中的应用价值，评估其对关键解剖结构识别的准确性、对手术规划的指导作用以及术后疗效的影响。

方法 选取 2024 年 1 月至 12 月于我院行鼻窦炎鼻内镜手术的患者 58 例，术前均行鼻窦 CT 检查。运用 Scrape out 读片法，由两位经验丰富的鼻科医生对 CT 图像进行解读，通过系统分析蝶窦（Sphenoid）、筛板（Cribriform plate）、鼻丘（Agar nasi）、纸样板（Lamina Paperacia）、筛动脉（Ethmoidal artery）、Onodi 气房、钩突（Uncinate process）及中鼻甲（Middle Turbinate）等解剖结构，详细记录上述解剖结构的形态、位置、变异情况等信息，并在内镜鼻窦手术中对所见实际解剖结构与术前读片结果进行对照验证。与以往未采用 Scrape out 读片法进行术前读片的鼻窦炎手术 60 例比较手术并发症发生情况，以及术前与术后 3 月 VAS 评分差值。

结果 采用 Scrape out 读片法，医生对鼻窦解剖结构的识别准确率显著提高。依据 Scrape out 读片法所规划的手术路径更为精准，手术时间较传统读片法组平均缩短 12.50 ± 6.81 分钟。术后随访显示，应用 Scrape out 读片法的患者手术并发症发生率 3.45%，仅出现 2 例术后鼻出血，无其他眼眶、颅内并发症等发生。Scrape out 读片法组的术前与术后 3 月 VAS 评分差值为 4.31 ± 3.12 分，大于传统读片组的 3.66 ± 2.35 分。

结论 Scrape out 读片法在鼻窦炎术前 CT 读片中具有重要应用价值。通过系统、全面地识别关键解剖结构，该读片法能够有效增强术者信心，提高手术疗效与安全性，减少手术并发症的发生，为鼻窦炎鼻内镜手术的顺利开展提供了有力保障，值得在临床推广应用。

PU-124

慢性鼻-鼻窦炎的全面剖析

孙悦、索利敏
山西医科大学第二医院

目的 慢性鼻-鼻窦炎作为耳鼻咽喉科常见疾病，严重影响患者生活质量，且发病率呈上升趋势。本综述旨在全面剖析慢性鼻-鼻窦炎，包括发病机制、诊断方法、治疗策略及预后等方面，为临床实践与科研提供全面且深入的参考依据。

方法 通过广泛检索 PubMed、Embase、中国知网等国内外数据库，收集近 15 年来有关慢性鼻-鼻窦炎的文献资料。纳入标准为研究内容涉及慢性鼻-鼻窦炎发病机制、诊断技术、治疗手段及预后评估等方面的高质量研究。对筛选出的文献进行综合分析、归纳总结，提取关键信息。

结果 在发病机制方面，感染、解剖异常、免疫功能失调以及环境因素等相互作用，共同导致慢性鼻-鼻窦炎的发生发展。临床症状主要有鼻塞、流涕、头痛、嗅觉障碍等，严重时累及邻近器官，引发多种并发症；诊断方面，鼻内镜检查可直观观察鼻腔及鼻窦病变，鼻窦 CT 则能清晰显示鼻窦解剖结构和病变范围，二者联合应用显著提高诊断准确性。治疗方法多样，保守治疗如药物治疗（抗生素、鼻用糖皮质激素、黏液促排剂等）和鼻腔冲洗，对轻度患者效果良好；对于药物治疗无效或存在解剖结构异常的患者，功能性鼻内镜鼻窦手术可有效改善症状。然而，部分患者术后仍存在复发风险，影响因素包括病变范围、手术操作及术后护理等。

结论 慢性鼻-鼻窦炎发病机制复杂，诊断需综合多种检查。目前治疗方法虽在一定程度上控制病情，但仍存在复发等问题。未来应进一步深入研究发病机制，探索更精准的诊断方法，优化治疗方案，降低复发率，提高患者生活质量。同时，加强对患者术后随访和健康教育，提高患者依从性，促进疾病康复。

PU-125

钙水平在介导欧洲人群中自身免疫性疾病与慢性鼻窦炎关系中的作用：一项孟德尔随机化研究

乔新杰、黄书满、董栋、赵玉林
郑州大学第一附属医院

目的 探讨慢性鼻窦炎（CRS）与自身免疫性疾病（ADs）风险的相关性。

方法 从 GWAS 数据库获取孟德尔随机化（MR）分析的汇总数据。采用单变量孟德尔随机化（UVMR）和多种敏感性分析方法，探索自身免疫性疾病与 CRS 之间的因果关系，包括 1 型糖尿病（T1DM）、成人 Still 病（AOSD）、甲状腺功能减退或黏液性水肿、溃疡性结肠炎（UC）、类风湿关节炎（RA）和乳糜泻（CD）。以逆方差加权（IVW）的方法作为 MR 随机化研究的主要分析方法。随后进行多变量孟德尔随机化（MVMR）分析，评估与钙水平相关的单核苷酸变异与 CRS 之间的相关性。之后，我们进行了中介分析，以探讨这些自身免疫性疾病与 CRS 之间的关联是否通过钙水平介导。

结果 通过 IVW 模型的 UVMR 分析表明，T1DM、AOSD、甲状腺功能减退或黏液性水肿、RA 和 CD 与 CRS 的发生呈正相关，其比值比（OR）分别为 1.05（95%CI[1.02,1.07]， $P < 0.05$ ）、1.19（95%CI[1.11,1.27]， $P < 0.05$ ）、1.08（95%CI[1.03,1.12]， $P < 0.05$ ）、1.19（95%CI[1.15,1.23]， $P < 0.05$ ）和 1.03（95%CI[1.00,1.07]， $P < 0.05$ ）。而 UC 与 CRS 的发生呈负相关，OR 为 0.88（95%CI[0.82,0.94]， $P < 0.05$ ）。此外，T1DM、甲状腺功能减退或黏液性水肿和 CD 与 CRS 的因果关联部分通过钙水平介导，中介占比分别为 2.23%、1.64%和 4.46%。

结论 T1DM、AOSD、甲状腺功能减退或黏液性水肿、UC、RA 和 CD 对 CRS 的发病率具有遗传因果影响，个体水平上，CRS 患者中 T1DM、AOSD、甲状腺功能减退或黏液性水肿、RA 和 CD 的风险显著更高。由于 CRS 和 ADs 的发病率较高，建议在 ADs 患者中比普通人群更关注 CRS 风险的增加。

PU-126

基底细胞增殖分化异常在慢性鼻窦炎伴鼻息肉发病中的作用

张晨、薛金梅

山西医科大学第二医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉是一种常见的慢性炎症性疾病，尽管已有诸多研究，其具体的发病机制仍未被完全揭示。本研究旨在深入探讨基底细胞增殖分化异常在慢性鼻窦炎伴鼻息肉发病中的影响，以期为该病的病理机制研究和治疗策略提供新的视角和理论依据。

方法 收集慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者的手术切除组织样本以及正常鼻黏膜组织样本作为对照。通过免疫组织化学染色和实时荧光定量 PCR 技术，检测基底细胞标志物（如 K14、K19）和增殖分化相关基因（如 β -catenin、cyclin D1）在两组样本中的表达水平。同时，利用体外培养的人鼻黏膜基底细胞，通过干预相关信号通路，观察其对细胞增殖和分化的影响。

结果 免疫组织化学染色和实时荧光定量 PCR 结果显示，慢性鼻窦炎伴鼻息肉组织中基底细胞标志物及增殖分化相关基因的表达水平显著高于正常鼻黏膜组织。体外实验发现，通过激活 Wnt/ β -catenin 信号通路，可以显著促进基底细胞的增殖并抑制其分化。

结论 基底细胞增殖分化异常可能与慢性鼻窦炎伴鼻息肉的发病密切相关。Wnt/ β -catenin 信号通路的异常激活可能是导致基底细胞过度增殖和分化异常的重要因素，这为慢性鼻窦炎伴鼻息肉的病理机制研究提供了新的理论依据，并可能成为未来治疗的潜在靶点。

PU-127

嗅觉障碍患者生活质量影响因素分析

刘琢扶、杨婧艺、顾金伟、王丽、王欢、赖玉婷、余洪猛

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 调查不同病因嗅觉障碍（olfaction disorders, OD）患者生活质量的差异，并确定影响嗅觉相关生活质量的有关因素。

方法 研究为横断面研究。前瞻性纳入 2024 年 2—6 月就诊于复旦大学附属眼耳鼻喉科医院以嗅觉障碍为主诉并诊断为 OD 的患者。采用基于中国人群的嗅觉测试方法（Chinese Smell Identification Test, CSIT）进行心理物理嗅觉测试，TDI 值为阈值（T）、辨别（D）、识别（I）测试总分。采用简短版嗅觉障碍问卷（brief version of the Questionnaire of Olfactory Disorders, bQOD）评估嗅觉相关生活质量，包含类型（QOD-P）、生活质量（QOD-Q）和视觉模拟量表（QOD-VAS）三项分量表，同时，采用视觉模拟量表（VAS）进行主观嗅觉下降程度评分。采用 SPSS 25.0 软件统计分析不同病因、年龄、性别、发病时间、嗅觉检测及主观评估对嗅觉障碍相关生活质量的影响。

结果 共纳入符合要求的患者 419 例，380 例患者填写了 bQOD 及嗅觉障碍下降程度 VAS 评分。结果显示，不同病因导致的嗅觉障碍患者的 QOD-P 及 QOD-Q 评分存在组间差异，QOD-P 的评分与年龄呈负相关（ $P<0.05$ ），与 TDI 总分呈正相关（ $P<0.01$ ）；QOD-Q 评分与病程呈负相关（ $P<0.05$ ），与患者主观嗅觉下降程度 VAS 评分呈正相关（ $P<0.01$ ），与嗅觉心理物理测试无明显相关性；女性较男性 QOD-Q 评分更差（ $P<0.05$ ）；QOD-VAS 评分与患者主观嗅觉下降程度呈

正相关 ($P<0.01$)，与嗅觉心理物理测试无明显相关性，女性较男性 QOD-VAS 评分更差 ($P<0.05$)。

结论 相比于嗅觉心理物理测试，患者的主观嗅觉下降程度 VAS 评分与生活质量相关性更为明显。不同病因、病程、性别对嗅觉相关的生活质量有不同程度的影响。

PU-128

甲基化在变应性鼻炎治疗中的研究进展

薛金梅、贾子义
山西医科大学第二医院

目的 变应性鼻炎 (AR) 是一种常见的慢性炎症性疾病，其发病机制复杂，涉及遗传、环境及表观遗传等多方面因素。近年来，DNA 甲基化作为重要的表观遗传调控机制，在 AR 的发生和发展中的作用逐渐受到关注。本文旨在综述甲基化在 AR 治疗中的研究进展，探讨其作为潜在治疗靶点的可能性，为 AR 的精准治疗提供理论依据。

方法 通过检索 PubMed、Web of Science 和中国知网等数据库，收集 2019 年至 2024 年间关于甲基化与 AR 相关的研究文献。筛选出涉及甲基化在 AR 发病机制、诊断及治疗中作用的高质量研究，重点分析甲基化修饰对免疫调节、炎症反应及基因表达的影响。采用文献综述和数据分析相结合的方法，总结甲基化在 AR 治疗中的最新研究成果。

结果 研究发现，AR 患者外周血单核细胞中多个基因的甲基化水平显著改变。例如，IL-4 基因启动子区域的甲基化水平降低 (平均降低约 30%)，导致 IL-4 表达上调，进而促进 Th2 型免疫反应。此外，FOXP3 基因的甲基化水平升高 (平均升高约 25%)，与调节性 T 细胞 (Treg) 功能抑制相关，进一步加剧了 AR 的炎症反应。在治疗方面，针对甲基化修饰的药物 (如 DNA 甲基转移酶抑制剂) 在动物模型中显示出良好的抗炎效果，能够显著降低鼻腔炎症因子水平 (如 IL-5 和 IL-13 降低约 40%)。临床研究也表明，甲基化标志物 (如 IFN- γ 基因甲基化) 可用于 AR 的早期诊断，其敏感性和特异性分别达到 85% 和 90%。

结论 甲基化在 AR 的发病机制和治疗中具有重要作用，其通过调控关键基因的表达影响免疫平衡和炎症反应。针对甲基化修饰的治疗策略 (如甲基化抑制剂) 展现出潜在的应用前景，但仍需进一步的大规模临床试验验证其安全性和有效性。未来研究应深入探索甲基化与其他表观遗传机制的相互作用，为 AR 的精准治疗提供新的思路和方法。

PU-129

结外 NK/T 细胞淋巴瘤 (鼻型) 一例

曹晖、王藁浴、许轶、张耕
天津医科大学总医院

患者，女，42 岁，因“双侧鼻塞 1 年”入院。患者于入院前 1 年感冒后出现双侧鼻塞，左侧为主，伴黄涕，伴臭味，偶有涕中带血，伴嗅觉减退，伴打喷嚏、清水涕、鼻痒，伴头痛，前额部为主。患者就诊于多家医院门诊，均考虑为“慢性鼻炎”，予消炎、促排、激素、中成药等药物治疗，症状无明显改善。患者发病以来，体重无著变。既往无心脑血管疾病、全身系统性疾病、良恶性肿瘤等，无家族遗传病史及肿瘤史等。

体格检查：鼻内镜检查提示：双鼻粘膜有充血，双侧下鼻甲有肥大，双侧鼻道不通畅，左侧下鼻甲表面可见白色伪膜，堵塞鼻腔，鼻咽腔未见异常。全身浅表淋巴结未扪及肿大。

入院后行局麻下鼻腔病变活组织检查，术中清除左侧下鼻甲表面伪膜后，见下鼻甲粘膜质脆，易出血，下鼻甲粘膜多点取病变组织送病理。病理提示：为增生的淋巴组织伴大量坏死，未见典型

淋巴结结构，结合免疫组化染色结果，考虑为结外 NK/T 细胞淋巴瘤（鼻型），免疫组化染色示：肿瘤细胞 CD3、CD56、CD43、Mum-1、CD30、GranzymeB、Perforin、TIA-1 和 CD2 阳性，CD20、CD21、Bcl-2、Bcl-6、CD10、CK 和 CD5 阴性，Ki67 约 80%阳性；原位杂交：EBER 阳性。与临床诊断相符。

诊断：结外 NK/T 细胞淋巴瘤（鼻型）。转入放疗科进行进一步放化疗综合治疗，目前随访中。

PU-130

口内镜颈静脉孔区的解剖研究

蒋晓文²、赵可庆¹、顾晔¹、张焕康¹、刘全¹、薛凯¹、郑实兴¹、施宇轩¹、顾瑜蓉¹、余洪猛¹

1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

2. 华中科技大学协和深圳医院

目的 通过口内镜下对颈静脉孔区的解剖研究，探索口内镜下颈静脉孔区的解剖要点，为口内镜下彻底切除颈静脉孔区的病变，保护病变周围重要的正常神经、血管等解剖结构提供解剖基础。

方法 在复旦大学附属眼耳鼻喉科医院解剖实验室对 5 例（10 侧）新鲜冰冻灌注标本进行内镜经口入路颈静脉孔区的解剖学研究。描述口内镜视角下颈静脉孔区的骨性结构，与邻近骨性结构之间的毗邻关系，其膜性结构，其区域内及其周围的神经、血管、肌肉之间的关系；尤其移位颈内动脉显露颈静脉孔区，暴露岩骨、枕骨、岩斜裂、鼓骨鞘突、茎突、颈动脉嵴、颈静脉球、颈内静脉、岩下窦、岩斜下静脉、岩斜区静脉丛、咽旁段颈内动脉、岩骨段颈内动脉、舌咽神经、迷走神经、副神经、舌下神经、舌咽神经的鼓室支、迷走神经的耳支、蜗导水管、咽升动脉、面神经、头前直肌、头外侧直肌等，采用 0°Kar Storz 超高清内镜及 0°IXON4K 内镜对上述解剖结构进行拍照并记录各解剖结构的毗邻关系。

结果 口内镜颈静脉孔区的解剖，具有路径短、暴露范围广的特点。无需磨除骨质及牵拉脑组织，完整保留翼内肌、翼外肌及舌下神经，尤其移位颈内动脉，可以清晰显示颈静脉孔区的详细解剖结构和各解剖结构之间的毗邻关系，有更大的操作空间和器械使用的自由度，可多角度处理病变，能达到完整切除病灶的同时保护周围的正常解剖结构的目的。

结论 口内镜下处理颈静脉孔区的病变值得广泛的临床推广。

PU-131

超微气泡水灌洗对小鼠过敏性鼻炎的治疗效果

黄馨瑜、杨春平、张智强

南昌大学第二附属医院

目的 变应性鼻炎（Allergic rhinitis, AR）是特应性个体暴露于过敏原后主要由免疫球蛋白 E（Immunoglobulin E, IgE）介导的鼻黏膜非感染性慢性炎性疾病。鼻腔灌洗可有效清除过敏原、缓解炎症并改善鼻腔黏膜功能。现有冲洗液如生理盐水、高渗盐水及药物溶液虽有一定疗效，但长期使用可能影响黏膜功能或引起不适，亟需更安全、高效的替代方案。超微气泡水（Ultra-fine Bubble Water, UFBW）是一种富含纳米级气泡的特殊水体，因其良好的抗炎、抗氧化和组织修复特性。当前研究表明 UFBW 在特应性皮炎具有治疗作用（UFB 处理的小鼠的皮肤中，IL-4 和 IL-13 水平降低）。本研究拟探讨 UFBW 在鼻腔冲洗治疗在 AR 方面的作用。

方法 分别使用超微气泡水（UFBW）和生理盐水对 OVA 诱导的 AR 小鼠模型进行鼻腔灌洗，每日 1 次，连续 7 天。统计处理前后小鼠打喷嚏、挠鼻、清水样涕症状评分。应用 IHC 及 WB 检测鼻腔黏膜中 IL-4、IL-13 等炎症因子及黏膜屏障相关蛋白 ZO-1、Occludin 的表达，ELISA 检测灌洗液中炎症因子（IL-4、IL-13）的表达。综合评估 UFBW 对 AR 小鼠黏膜屏障的影响机制。

结果 在 OVA 诱导的 AR 小鼠模型中,与生理盐水灌洗组相比,UFBW 组小鼠的临床特征明显改善,UFBW 小鼠的鼻腔黏膜中 IL-4、IL-13、ZO-1 及 Occludin 的表达水平降低。此外,与生理盐水灌洗组相比,UFBW 组小鼠鼻腔灌洗液中的 IL-4、IL-13 的表达水平增加。

结论 本研究结果表明,超微气泡水(UFBW)鼻腔灌洗可有效缓解过敏性鼻炎(AR)小鼠的症状,可以恢复皮肤屏障功能和下调过敏原诱导的 AR 模型中相关炎症细胞因子的后续基因表达。

PU-132

鼻前庭囊肿掀盖术与传统切除术的临床疗效对比研究

邹建军

杭州市红十字会医院

目的 比较鼻前庭囊肿掀盖术与传统切除术的临床效果及安全性。

方法 回顾性分析 2020 年 1 月至 2024 年 12 月收治的 98 例鼻前庭囊肿患者,随机分为掀盖组($n=49$)与传统组($n=49$),对比两组手术时间、术中出血量、术后疼痛评分(VAS)、切口愈合时间、复发率及并发症。传统切除术:经鼻前庭皮肤梭形切口,钝性分离囊肿壁并完整切除,缝合切口。掀盖术在鼻前庭囊肿表面 1/3 范围予双极电凝烧灼,小圆刀切除鼻前庭囊肿表面 1/3 范围黏膜及囊壁,见乳白色或褐色液体流出,吸净液体,扩大切除囊壁,创面止血,术腔填塞数小块明胶海绵。传统切除术:患者平卧位,局部麻醉患者于鼻内口周唇龈常规消毒铺巾,取丁卡因肾上腺素生理盐水棉片作鼻腔黏膜表面麻醉二次,唇龈沟注射 1% 利多卡因作局部浸润麻醉;全麻患者取气管插管全身麻醉。取患侧唇龈沟横行切口,长约 1.5 cm,分离黏膜下组织至暴露囊壁,沿囊肿表面逐步分离囊肿,将囊肿完整切除。稀碘伏水及生理盐水冲洗术腔,创面止血,3-0 丝线缝合唇龈沟切口。患侧鼻腔填塞凡士林纱条,患侧鼻旁压小沙袋 1 个。凡士林纱条于术后 2 d 取出,患侧鼻旁压小沙袋 2 d 后去除,7 d 后拆线。

结果 掀盖组手术时间(16.6 ± 3.5 min vs 29.2 ± 5.2 min)、出血量(5.5 ± 2.0 ml vs 18.0 ± 3.8 ml)、术后疼痛评分(2.6 ± 0.8 vs 4.8 ± 1.2)均显著优于传统组($P<0.05$)。两组复发率无统计学差异($P>0.05$)。

结论 掀盖术具有创伤小、恢复快的优势,是鼻前庭囊肿的理想术式。

PU-133

鼻内镜下难治性鼻出血的微创治疗优化与长期疗效分析

邹建军

杭州市红十字会医院

目的 难治性鼻出血(Refractory Epistaxis)常因出血部位隐匿、传统止血方法效果有限,导致反复发作。鼻内镜技术通过精准定位与微创操作,显著提升了治疗成功率。本研究旨在探讨鼻内镜下不同止血方法(如电凝、填塞、射频等)的临床疗效、并发症及长期预后,为优化治疗策略提供依据。

方法 双极电凝止血:适用于明确出血点(如鼻中隔后部、下鼻甲表面)的精准止血。

局部填塞:联合可吸收材料(如明胶海绵)减少二次损伤。

综合处理:针对鼻腔结构异常(如鼻中隔偏曲)同步矫正。

结果 治愈率与低并发症:

一次性治愈率可达 91.8%-100%,术后无鼻腔粘连、鼻中隔穿孔等严重并发症 134。

长期随访(6 个月至 1 年)未见再出血病例,证实疗效稳定性 35。

出血部位分布特征:

下鼻后段顶部（26.5%）、中鼻道后部（24.5%）为最常见出血部位，需内镜重点探查。

技术创新：

结合射频或微波凝固技术，减少组织损伤，适用于广泛渗血或血管畸形病例

结论 鼻内镜下治疗难治性鼻出血具有以下优势：

精准性与微创性：可视化操作显著提升止血效率，减少盲目填塞的创伤。综合治疗灵活性：根据出血部位及病因选择电凝、填塞或结构矫正，个性化方案优化疗效。

治愈率高：总治愈率高 90%以上

安全性高：并发症发生率低（<3%），尤其适合合并心血管疾病的高龄患者

PU-134

前颅底重建后是否需要卧床？一项多中心回顾性观察性研究

颜旭东¹、王琳¹、刘俊其²、刘全³、张焕康³、危维²、于龙刚¹、李万鹏³、余洪猛³、王振霖²、姜彦¹

1. 青岛大学附属医院

2. 首都医科大学宣武医院

3. 复旦大学附属眼耳鼻喉医院

目的 内镜经鼻颅底重建后是否应卧床存在争议，一直以来缺少相关依据。本研究目的是分析术后卧床是否会影响前颅底重建后脑脊液漏的发生率。

方法 通过多中心回顾性观察性研究，收集前颅底重建手术病例相关信息，使用调整混杂因素、分层分析、倾向性评分匹配等方法，分析术后卧床对术后脑脊液漏发生率的影响。

结果 卧床休息时间 ($\tau = 0.38, p < 0.001$)、重建方法 (Cramer's $V = 0.42, p < 0.001$) 与缺损大小均存在中等程度相关性。在校正混杂因素后，与不卧床相比，卧床对术后脑脊液漏结局的影响无统计学意义 ($P=0.596, OR=0.66, 95\%CI\ 0.14\sim3.12$)。按缺损大小进行的分层分析结果显示，在小缺损 ($p = 0.571, OR = 2.23, 95\% CI\ 0.14 - 44.18$) 或大缺损 ($p = 0.354, OR = 0.28, 95\% CI\ 0.01 - 3.94$) 的情况下，不卧床休息组和卧床休息组之间术后脑脊液漏的发生率无显著差异。经过倾向得分匹配后，两组之间术后脑脊液漏率的差异在统计学上仍然不显著。

结论 对于内镜经鼻前颅底重建患者，术后是否绝对卧床并不影响脑脊液漏发生率（尤其是对于小颅底缺损的病例），可为前颅底重建术后管理提供初步的参考。

PU-135

泪前隐窝径路精准切除联合分子分型的复发性内翻性乳头状瘤（RSIP）综合治疗

黄朝平、胡鹏海、丁科全、彭洁、何俊积
成都市第六人民医院

目的 探讨经泪前隐窝径路整块切除技术联合术后免疫微环境调控在复发性 RSIP 治疗中的临床价值，建立基于影像组学与 HPV/EGFR 分子分型的预后预测模型。

方法 纳入 2018-2023 年复发性 RSIP 患者 ($n=52$, Krouse 分期 III-IV 级)，所有病例行导航引导下经泪前隐窝径路整块切除术，关键技术改良包括：① 泪前隐窝骨窗精准定位（前界：泪颌缝；上界：眶下神经管）；② 黏膜下剥离技术保护鼻泪管及下鼻甲血供；③ 创面基底光动力治疗（5-ALA，波长 635nm，能量密度 80J/cm²）。术后根据 HPV-DNA/EGFR 状态分层：HPV 阳性组 ($n=9$) 局部应用干扰素 α -2b 凝胶，EGFR 突变组 ($n=13$) 联合西妥昔单抗鼻用缓释膜。主要终点：3 年无进展生存率（PFS）、功能结构保留率及分子亚型预后差异。

结果 术中平均出血量 $85\pm 23\text{ml}$ （传统入路 $220\pm 65\text{ml}$ ， $P<0.001$ ），鼻泪管损伤率降至 3.8%（传统术式 21.4%），术野暴露满意度达 96.2%（改良 Likert 评分 ≥ 4 分）；肿瘤整块切除组 3 年 PFS 达 82.7%，显著优于分块切除组（45.5%， $\text{HR}=0.32$ ， $P=0.002$ ），复发灶体积与泪前隐窝骨窗完整性负相关（ $r=-0.71$ ， $P=0.003$ ）；分子分型：HPV 阳性组联合干扰素治疗 3 年 PFS 100%，EGFR 突变组靶向治疗使复发风险降低 62%（ $\text{HR}=0.38$ ，95%CI 0.16-0.89）。联合 CT 纹理特征（熵值 >6.2 ）及 EGFR 突变状态的预测模型 $\text{AUC}=0.93$ （敏感度 91.7%，特异度 88.9%）

结论 经泪前隐窝径路通过“三维解剖定位-整块切除-靶向修复”策略实现 RSIP 精准治疗突破：创新性提出“泪前隐窝四区解剖定位法”，使肿瘤基底显露效率提升 2.3 倍；光动力治疗深度达 $4.2\pm 0.8\text{mm}$ ，有效清除黏膜下微浸润病灶；分子分型指导的术后治疗使高危患者复发风险降低 58%。

PU-136

提升鼻窦炎手术患者出院准备度对改善其健康相关生活质量的 效果探讨

戴君凤

上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 鼻窦炎是一种常见的慢性疾病，影响着全球范围内大量患者的生活质量。近年来，鼻内镜手术作为一种微创治疗方法，广泛应用于鼻窦炎的治疗中。然而，尽管手术技术日益成熟，术后的康复和生活质量仍然是患者和医护人员共同关注的焦点。研究表明，出院准备度在促进患者术后康复、提升健康相关生活质量方面起着至关重要的作用。本研究旨在探讨鼻窦炎患者出院准备度对其健康相关生活质量的影响。

方法 本研究选取了 2023 年 6 月至 2024 年 5 月在某三甲医院接受鼻内镜手术治疗的 100 例鼻窦炎患者。将患者随机分为观察组（ $n=50$ ）和对照组（ $n=50$ ）。观察组在出院前进行系统的出院准备度评估和护理指导，对照组则按常规出院程序处理。通过鼻腔鼻窦结局测试（SNOT-20）和出院后 3 个月的随访记录，评估患者的健康相关生活质量。

结果 观察组患者的 SNOT-20 评分显著低于对照组（ $P<0.05$ ），其中观察组出院后 3 个月的 SNOT-20 平均评分为 10.4 ± 3.2 ，对照组为 15.8 ± 4.1 。观察组的出院满意度评分也显著高于对照组（ $P<0.05$ ），其中观察组的平均满意度评分为 8.7 ± 1.0 ，对照组为 6.5 ± 1.5 。

结论 本研究表明，系统的出院准备服务评估和护理指导能够显著改善鼻窦炎患者的健康相关生活质量，提高出院满意度。这表明出院准备度在鼻窦炎患者的术后康复中具有重要作用，以提升鼻窦炎患者的整体治疗效果和医疗服务质量。

PU-137

真实世界下度普利尤单抗治疗慢性鼻窦炎伴鼻息肉的临床 疗效和安全性

王欢^{1,2}、程甫影¹、陈夏燕²、胡俐¹、孙希才¹

1. 复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

2. 云南省富宁县人民医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（Chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP）是一种慢性炎症性疾病，导致患者具有显著的主观症状，且影响患者的生活质量。本研究对度普利尤单抗治疗 CRSwNP 的真实世界疗效进行了系统评价，包括客观评价的疾病严重程度和患者报告的生活质量。

方法 我们从 Embase、PubMed、Cochrane 和 Web of Science 共 4 个数据库中共检索关于度普利尤单抗治疗 CRSwNP 的观察性研究 1857 篇，经筛选后，共纳入了 18 篇文献进行后续系统评价。研究共评估了 1、4、6 和 12 个月时鼻息肉评分（Nasal Polyp Scores, NPS）和患者报告结果（Patient-Reported Outcome, PRO）等疗效指标，包括鼻腔鼻窦结局测试 22 条量表-22（Sinonasal Outcome Test-22, SNOT-22）和视觉模拟量表（VAS）等。

结果 NPS 基线平均评分为 5.15，治疗后 1 个月平均下降 1.83，第 4 个月平均下降 2.54，第 6 个月平均下降 3.20，第 12 个月平均下降 4.41。SNOT-22 总分在治疗 1 个月时相比基线水平平均下降 27.76 分，治疗 4 个月平均下降 27.34 分，治疗 6 个月时平均下降 21.82，12 个月时平均下降 14.58。各治疗随访点 SNOT-22 总分与基线水平相比均有明显改善效果。此外，患者的哮喘控制测试（Asthma Control Test, ACT）评分、VAS 评分和嗅觉评分的结果也表明，度普利尤单抗对于治疗 CRSwNP 有明显疗效。

结论 通过系统总结观察性研究中度普利尤单抗临床疗效，进一步证实其在一定程度上能明显改善 CRSwNP 患者的息肉大小和生活质量。真实世界疗效分析也为国内临床开展 CRSwNP 生物制剂的应用提供充足的依据。

PU-138

鼻呼吸上皮腺瘤样错构瘤（NREAH）的临床特征分析

陈钢、宋雯洁

首都医科大学附属北京友谊医院

目的 本研究旨在深入探讨鼻呼吸上皮腺瘤样错构瘤（NREAH）的临床表现及影像学特征，以期为临床诊断与治疗提供更为详尽的信息。

方法 本回顾性分析选取了 2016 年至 2024 年间经病理确诊为 NREAH 的 18 例患者，详细记录其病史、症状、影像学检查结果以及手术发现，并对数据进行统计学分析。

结果 在纳入的 18 例患者中，男性 10 例，女性 8 例，平均年龄为 62.5 岁（范围 36-79 岁）。其中，吸烟史者占 38.9%（7/18），哮喘患者占 27.8%（5/18），而过敏性鼻炎患者比例高达 61.1%（11/18）。患者的主诉症状主要表现为持续性或间歇性鼻塞，部分伴有嗅觉减退或头面部压迫感。病变部位主要集中于嗅裂区域（4/18），同时涉及鼻咽部、上颌窦和蝶窦前壁等特殊解剖位置。值得注意的是，9 例患者合并存在鼻息肉，进一步增加了术前诊断的复杂性。影像学检查显示，CT 扫描可见边界清晰的软组织密度影，形态规则或呈分叶状，但因缺乏特异性表现，难以与普通鼻息肉区分。磁共振成像（MRI）则提供了更丰富的诊断线索：T1 加权成像（T1WI）显示低信号或等信号强度，T2 加权成像（T2WI）呈现中至高信号，增强扫描后可见不均匀强化现象。此外，MRI 还揭示了病变内部的微细结构变化，如囊变区或纤维间隔，这些特征对于鉴别诊断具有重要意义。

结论 本研究表明，NREAH 具有一定的临床和影像学特征，尤其在 MRI 上的表现可作为重要参考依据。然而，由于该疾病相对少见且易与其他鼻腔良性病变混淆，仍需结合病理检查明确诊断。未来的研究应进一步探索其发病机制，并优化早期识别策略，从而改善患者的预后与生活质量。

PU-139

基于随机森林算法的 Th2 细胞抑制过敏性鼻炎关键基因鉴定与诊断模型构建

李思聪、崔译元、冯利

国家癌症中心/国家肿瘤临床医学研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院

目的 通过对 GEO 数据库 GSE75011 数据集中共计 20 名过敏性鼻炎患者和 20 名健康对照患者外周血 2 型辅助性 T 细胞 (T helper 2 cell, Th2) 细胞转录组数据进行生物信息学分析, 探究 Th2 细胞中抑制过敏性鼻炎的关键基因。

方法 使用 R 软件包 DESeq2(版本 1.32.0)进行差异表达分析, 鉴定在过敏性鼻炎患者外周血 Th2 细胞中显著差异表达的基因。采用 WGCNA 包(版本 1.73)构建加权共表达网络, 寻找与过敏性鼻炎最为相关的基因模块。差异表达基因与 WGCNA 最相关模块基因取交集后, 获得 Th2 细胞中与过敏性鼻炎最为相关的差异表达基因。随后利用上述基因通过随机森林算法构建预测模型, 通过 ROC 曲线下面积(Area Under Curve,AUC)来评价过敏性鼻炎诊断模型的预测效能。通过变量重要性值(Variable Importance,VIMP)筛选出 Th2 细胞中抑制过敏性鼻炎最关键的基因。

结果 差异表达分析结果显示, 在过敏性鼻炎组患者外周血 Th2 细胞中共发现 167 个基因显著上调, 283 个基因显著下调。WGCNA 共发现了 6 种颜色模块, 其中, darkorange 模块与过敏性鼻炎最相关。该模块中共有 49 个基因。差异表达基因与 darkorange 模块基因取交集后共发现了 17 个基因, 即与过敏性鼻炎最为相关的差异表达基因。通过随机森林方法对这 17 个基因进行重要性筛选, 发现 SMAD7 排名第一, 重要性系数为 0.0348。采用随机森林方法构建预测模型的 AUC 值为 0.875。

结论 Th2 细胞中 SMAD7 是抑制过敏性鼻炎的关键基因。本研究基于随机森林构建的诊断模型对过敏性鼻炎具有良好的诊断价值。

PU-140

鼻-鼻窦炎患者围手术期护理策略及其临床效果研究

乔杉

天津市第一中心医院

目的 本研究聚焦于鼻 - 鼻窦炎患者围手术期护理策略及其临床效果。鼻 - 鼻窦炎是常见鼻部疾病, 主要表现为鼻塞、流涕、头痛等症状, 严重影响患者的生活质量。手术治疗是有效方法之一, 而围手术期护理至关重要。

方法 在术前护理中, 心理护理通过沟通、介绍手术情况等减轻患者恐惧焦虑情绪; 鼻腔清洁与准备包括指导正确清洁鼻腔、强调戒烟戒酒等; 术前用药指导详细讲解药物作用、用法及不良反应。术后护理涵盖填塞物护理, 如观察填塞物情况、保持清洁干燥等; 鼻腔清洁护理注重指导正确冲洗鼻腔、观察分泌物等; 术后用药指导再次强调药物相关知识; 饮食护理则强调清淡易消化饮食、多饮水等。出院指导包括鼻腔清洁护理、用药指导以及生活习惯指导, 如保持良好生活习惯、避免感冒等。

结果 临床效果评估显示, 患者术后鼻塞、流涕、头痛等症状显著减轻, 鼻腔黏膜愈合良好, 术后出血发生率为 5%、感染发生率为 3%, 较未实施护理干预患者明显降低。同时, 患者生活质量得到提高, 睡眠质量改善, 情绪状态稳定, 社会交往能力增强。结论为科学合理的围手术期护理策略对鼻 - 鼻窦炎患者治疗和康复意义重大, 能减少并发症、促进康复、提高生活质量, 临床护理中应重视并制定个性化护理方案, 为患者提供更优质、高效的护理服务, 助力患者早日康复。

结论 本研究通过对鼻 - 鼻窦炎患者围手术期实施综合护理干预, 包括术前心理护理、术后鼻腔清洁护理及用药指导等, 取得了显著成效。结果显示, 患者术后恢复良好, 鼻塞、流涕、头痛等症状明显减轻, 鼻腔黏膜愈合情况佳, 术后出血、感染等并发症发生率显著降低, 生活质量得到显著提升。这充分表明科学合理的围手术期护理策略对鼻 - 鼻窦炎患者的治疗和康复具有极为重要的意义。在临床护理实践中, 应高度重视鼻 - 鼻窦炎患者的围手术期护理, 依据患者个体情况制定个性化护理方案, 以提供更优质、高效的护理服务, 助力患者早日康复。

PU-141

63979 例儿童血清 25-羟基维生素-D 检测结果分析

祝晓萱

迪安诊断医学检验有限公司

目的 探讨浙江地区各年龄段儿童 25-羟基维生素-D 的分布状况, 指导浙江地区儿童合理进行维生素 D 补充。

方法 选取 2023 年 6 月至 2023 年 12 月送检至杭州迪安医学检验中心的 63979 例 0~12 岁儿童为研究对象, 其中 0~3 岁 26716 例, 4~6 岁 10376 例, 7~9 岁 14250 例, 10~12 岁 12637 例, 采用化学发光法检测血清 25-羟基维生素 D (25-(OH)-D) 水平, 并分析不同性别、年龄 25-(OH)-D 水平的差异。

结果 在 63979 例 0~12 岁儿童中, 25-(OH)-D 缺乏率为 4.54%, 不足率为 36.59%, 充足率为 68.87%; 不同年龄段儿童的血清 25-(OH)-D 水平对比有差异, 且差异有统计学意义 ($P<0.05$); 其中 0~3 岁儿童 25-(OH)-D 缺乏率、不足率最低, 7~9 岁儿童 25-(OH)-D 缺乏率、不足率最高; 不同性别儿童之间血清 25-(OH)-D 水平对比有差异, 且差异有统计学意义 ($P<0.05$); 女性儿童 25-(OH)-D 缺乏率、不足率要高于男性儿童。

结论 浙江地区儿童维生素 D 仍存在缺乏情况, 不同年龄、性别的 25-(OH)-D 水平及缺乏率不同。维生素 D 对儿童骨代谢具有重要影响, 检测 25-(OH)-D 水平有利于发现其骨代谢异常状况, 并抓住早期干预治疗时机, 对其健康成长、降低佝偻病发生率具有较高价值。应加强 0~12 岁儿童 25-(OH)-D 水平监测, 25-(OH)-D 水平不足的儿童应及时补充 25-(OH)-D 及加强户外活动。

PU-142

IDO1 介导色氨酸代谢诱导 M2 型巨噬细胞极化促进儿童 CRSwNP 复发

韩阳

首都医科大学附属北京儿童医院

目的 儿童慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (CRSwNP) 具有高复发率和黏膜重塑特征, 其发病机制与成人存在明显差异, 因此不能完全依赖成人现有的研究结论来解释。尤其是关于儿童 CRSwNP 复发的分子机制, 目前仍缺乏系统性研究。IDO1 作为色氨酸代谢的重要调控因子, 可能在免疫调节和巨噬细胞极化中发挥重要作用。本研究旨在探讨 IDO1 介导的色氨酸代谢在儿童 CRSwNP 复发中的作用机制, 尤其是其如何通过诱导 M2 型巨噬细胞极化, 促进鼻息肉的形成与复发。

方法 基于儿童 CRSwNP 纵向队列, 将患儿分为复发组、非复发组, 同时设置健康对照组, 进行临床特征分析, 整合 RNA-seq、Astral-DIA 和 LC-MS 构建多组学图谱, 筛选差异基因、蛋白及代谢物。通过单细胞转录组测序和 Xenium 空间组学解析细胞亚群分布及空间定位, 采用多重免疫荧光进行结果验证。

结果 RCRS 组鼻黏膜中差异基因显著富集于补体激活、细胞外基质重构和细胞信号传导相关通路；蛋白质组测序分析对这些结论进行了印证，同时发现 IDO1 表达在 RCRS 组鼻黏膜中显著上调，并与 HLA-DMA、GZMA、GZMK 等蛋白紧密互作。代谢组学显示 RCRS 组色氨酸代谢、谷胱甘肽代谢显著富集。单细胞测序和空间组学进一步证实，RCRS 组中 IDO1 表达上调，巨噬细胞的比例显著增加，以 M2 型巨噬细胞为主。多重免疫荧光染色显示，RCRS 组黏膜中 M2 型巨噬细胞显著增加。

结论 通过多组学分析发现，RCRS 组儿童鼻黏膜中 IDO1 表达上调，色氨酸代谢紊乱，并且与巨噬细胞招募和免疫反应激活相关通路活跃。单细胞测序和空间组学证实，IDO1 的表达和 M2 型巨噬细胞的增多是鼻息肉复发的重要特征。本研究揭示了儿童鼻息肉复发的核心机制：IDO1 通过色氨酸代谢调控 M2 型巨噬细胞极化，促进黏膜重塑和鼻息肉的生成。靶向 IDO1-M2 巨噬细胞轴可能为儿童鼻息肉复发提供新的治疗策略。

PU-143

鼻中隔偏曲手术护理配合

隗文君

济南市明水眼科医院股份有限公司

目的 加强鼻中隔偏曲手术的护理配合度。

方法 目前鼻内窥镜功能疗法是治疗鼻中隔偏曲最重要的方法，鼻内镜手术是一种微创手术，对我们来说就是精、细、高标准的配合好手术医生。

1、术前：做好心理护理：手术本身对患者来说是一种心理应激，有不同程度的心理负担，因此我们应在术前一日以热情的态度接待患者，用通俗易懂的语言加强相关疾病的知识及注意事项的讲解，提升患者的认知。讲患者看作自己的朋友，用心对待，给患者讲解成功病例，增加患者信心。

2、术中：提前做好手术用的一次性无菌物品、内窥镜机器、导光束、摄像镜头、内镜、吸引器、器械、药品等。检查仪器设备是否能正常运行，确保手术顺利完成。患者入室后巡回护士应热情、主动的与患者交谈，做必要的解释以消除患者紧张心理，配合麻醉医生实施麻醉，重点注意麻醉后眼睛的暴露情况，给予妥善的处理避免暴露性角膜炎的发生，同时做好保暖工作，避免低体温的发生。与器械护士做好清点、核对工作。

3、术后：协助麻醉医生拔管、密切观察患者的生命体征，待患者清醒后送回病房做好核对交接工作。术后做好术后回访，观察患者术后恢复情况。

结果 万事重在沟通，我们应该通过医护换之间的沟通，知道患者所想，而更有针对性的为患者提供解决方法。

结论 内镜手术对器械护士和巡回护士的专业知识掌握和手术步骤的理解要求更高。这就要求手术室护士必须熟练掌握各种手术部位的解剖结构、病理改变、手术方式及目的等专业知识，牢记不同手术所需的手术步骤，准确及时的传递器械，保障好手术的安全顺利进行。

PU-144

异位喉嗅神经母细胞 1 例病例报道

郭雪雪、杨朝杰、朱任良、杜晓华、陈文勇、李云英

广东省中医院

异位喉嗅神经母细胞瘤罕见，现报道 1 例：患者潘某，男，72 岁，入院前 2 月余前无诱因出现吞咽异物感，外院完善喉镜：会厌肿物：血管瘤待排？遂来我院门诊，门诊以“会厌肿物”收入院。查体：会厌舌面见暗红色新生物，鼻腔未见明显新生物。入院后喉镜检查提示：会厌肿物：血管瘤？

【图 1】喉部 CT 增强：会厌左侧壁见小囊状低密度影，直径约 0.7cm，增强扫描轻度强化，诊断为：会厌囊肿。【图 2】于 2023 年 7 月 13 日在我院耳鼻喉科行全麻下支撑喉镜会厌肿物+右披裂肿物+右侧室带肿物切除术，术中见：会厌喉面偏左侧见一暗红色粗糙肿物，肿物边界尚清楚，冰冻病理：考虑肿瘤性病变。以等离子沿肿物边缘外 5mm 逐层烧灼及切割，完整切割剥离肿物送检；一并予电刀完整切除右室带、右披裂肿物送检。术后病理：会厌肿物 1、会厌肿物 2 均符合恶性肿瘤，结合免疫组化，考虑为嗅神经母细胞瘤。分子病理：EBER（-），免疫组化结果：CK（少量弱+），P40（-），Syn（+），Ki67（5%+），S-100（-），CgA（+），NSE（+），SSTR2（-），Calretinin（+），CK18（-），GFAP（-），CD99（-），CD56（+），LCA（-）。【图 3】右披裂肿物：鳞状上皮乳头状增生。右室带肿物：鳞状上皮乳头状瘤。患者出院后定期复查喉镜，术后第一天【图 4】、术后 1 月、术后 3 个月未见异常。术后 4 个月复查喉镜：会厌舌面及喉面见淡红色新生物，会厌喉面见散在多处隆起【图 5】。遂入院完善颈部+胸部+鼻窦 CT 增强：会厌壁左侧壁不均匀增厚，局部见结节影。遂予 2023-12-13 我院行全麻支撑喉镜喉病损切除术（会厌）+下咽部病损激光切除术。术后病理：会厌肿物：粘膜慢性炎；咽后壁肿物：鳞状上皮乳头状瘤，【图 6】排除肿瘤复发。患者出院后定期复查，随访 11 个月、18 个月，喉镜检查未见肿瘤复发，达到临床治愈。【图 7】

PU-145

血清白介素 24 与变应性鼻炎相关性研究

刘子璇、强化龙
蚌埠医科大学第一附属医院

目的 探讨血清白介素 24（IL-24）表达水平与变应性鼻炎的相关性研究。

方法 选取自 2024 年 6 月-2024 年 12 月于蚌埠医科大学第一附属医院就诊的变应性鼻炎患者共 60 例纳入治疗组，通过鼻阻力检查与患者自测鼻结膜炎生存质量评分量表（RQLQ），将其分为轻度组（25 例），中重度组（35 例），其中中重度组中 6 例于我院接受单侧翼管神经阻滞术并将其纳入手术组；另外选取 20 例体检健康者纳入空白对照组；收集各组血样，采用 ELASE 法检测各组血清中 IgE、IL-4、IL-24 表达水平。

结果 与空白组相比，治疗组患者血清 IL-24 的表达水平明显升高，治疗组中轻度组与中重度组血清 IL-24 表达水平与病情轻重程度呈正相关；同时血清 IL-4 与血清 IL-24 表达水平呈正相关；手术组术前及术后 2 周血清 IL-24 表达具有差异性（ $P<0.05$ ，差异具有统计学意义）。

结论 血清 IL-24 在空白组及治疗组的表达水平具有差异性，且变应性鼻炎患者的血清中 IL-24 的表达水平明显升高，且与病情轻重呈正相关，初步结论血清 IL-4 与 IL-24 的表达呈正相关；手术组术前术后血清 IL-24 表达水平具有差异性。根据以上实验结果，血清白介素 24 在变应性鼻炎患者中特异性表达，可以作为辅助诊断依据或用于评估变应性鼻炎患者手术疗效。

PU-146

基于机器学习整合框架的慢性鼻窦炎补体系统枢纽基因诊断模型构建与验证

刘磊、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 慢性鼻窦炎（Chronic Rhinosinusitis, CRS）是一种高度异质性的炎症性疾病。补体系统作为重要的炎症与免疫调节因子，其表达在 CRS 中显著上调，但其致病相关基因及分子机制尚不明确。

方法 通过分析 GEO 数据库中 CRS 与对照组的基因表达谱筛选差异表达基因（DEGs）；同时，我们对 19 例 CRS 患者和 3 例正常鼻黏膜组织进行 RNA 测序，并与公共数据库数据交叉验证。利

用蛋白质互作网络、功能富集分析、单样本基因集富集分析（ssGSEA）及免疫浸润分析鉴定补体相关枢纽基因；最终基于 12 种机器学习算法的 113 种组合框架构建补体相关风险基因诊断模型。

结果 基于 GSE23552、GSE194282 和 GSE36830 数据集筛选出 2352 个 CRS 相关差异表达基因（DEGs），并通过自主 RNA 测序数据（19 例 CRS vs. 3 例对照）交叉验证，发现 5 个关键基因（PLA2G7、PIM1、GRB2、CR1、C3AR1）在两组中显著差异表达。结合加权基因共表达网络分析（WGCNA），从补体相关基因、DEGs 及 MEorangered4 模块基因中鉴定出 19 个补体-CRS 枢纽基因，包括 C1QA、C1QB、FCER1G 等。基于 12 种机器学习算法的 113 种组合框架，筛选出 9 基因诊断模型（C1QA、LCP2、PIM1 等），其 AUC 达 0.968，校准曲线接近理想对角线，显示优异预测一致性。亚组分析表明，模型对伴鼻息肉 CRS（CRSwNP）及息肉组织的诊断效能更优（AUC > 0.95），提示补体基因表达可能与疾病亚型特征相关。

结论 本研究通过生物信息学与机器学习方法系统解析了补体相关枢纽基因在 CRS 免疫微环境中的调控网络，揭示了补体系统在 CRS 发生发展中的重要作用，为临床诊断提供了新型分子标志物。

PU-147

基于累及鼻窦数量的真菌球临床特征分析

杨婷、刘承耀、周洁、王怡、魏洪政、李云川
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 鼻窦真菌球（Fungus Ball, FB）多好发于单侧，以上颌窦受累最为常见。既往研究中同侧毗邻鼻窦的 FB 未被明确区分探讨。本研究在明确定义单窦真菌球（Single Sinus Fungus Ball, SSFB）、双窦真菌球（Double Sinus Fungus Balls, DSFB）和多窦真菌球（Multiple Sinus Fungus Balls, MSFB）的基础上，分析并比较患者的临床特征。

方法 回顾性分析 2008 年 1 月至 2018 年 12 月期间，接受鼻内镜手术治疗的 1709 例 FB 患者病历资料。将患者分为 SSFB、DSFB 和 MSFB 组并进行临床分析。

结果 共计 SSFB 组 1596 例（93.39%），DSFB 组 111 例（6.50%），MSFB 组 2 例（0.12%）。DSFB 组糖尿病患病率（23.42%）高于 SSFB 组（10.78%）（ $P < 0.001$ ）。多因素 logistic 回归分析显示，糖尿病与 DSFB 的发生风险增加相关（OR 2.466；95% CI 1.490 ~ 4.082； $P < 0.001$ ）。SSFB 组女性患者占 66.92%，DSFB 组女性患者占 74.77%（ $P = 0.088$ ），且各年龄组性别比例差异无统计学意义。DSFB 组眼眶疼痛发生率高于 SSFB 组（ $P < 0.01$ ）。蝶窦 FB 患者头痛、头晕、眶痛发生率高于上颌窦 FB 患者；上颌窦 FB 患者鼻塞、鼻漏、面部疼痛、恶臭、鼻出血的发生率高于蝶窦 FB 患者（ $P < 0.05$ ）。在 CT 上，上颌窦 FB 组窦内高密度影的发生率明显高于蝶窦 FB 组（ $P < 0.01$ ）。蝶窦 FB 组的窦壁硬化的发生率高于上颌窦 FB 组（ $P = 0.007$ ）。

结论 DSFB 在病例中所占比例较低，但是鉴于其与糖尿病的联系，需要在糖尿病患者中重视。女性在绝经前和绝经后均为 FB 高发群体。FB 临床症状与发病鼻窦相关。CT 影像中病灶内高密度影和窦壁硬化情况与 FB 位置有关。

PU-148

鼻软骨间叶性错构瘤

许轶
天津医科大学总医院

患者于入院前 1 月余感冒后出现右侧鼻塞伴脓涕，鼻塞为间断性，脓涕量较大，无异味。伴嗅觉减退、颌面部及鼻根部酸胀感，无涕中带血、头痛，无打鼾，无喷嚏、鼻痒、清涕，无耳闷塞不适，患者自行服用阿奇霉素抗感染治疗，症状未见明显好转。院外行鼻窦 CT 检查，考虑“鼻息

肉?”,建议行手术治疗,患者就诊于我院门诊,门诊相关检查后,以“鼻腔肿物”收入我科。右侧鼻腔可见灰白色新生物,质韧,来源窥不及,右侧中鼻道及嗅裂窥不清。

术后病理:(右鼻腔)检材见大小形态不一的成熟及不成熟软骨细胞结节,结节周围为粘液、星形细胞和梭形细胞组成的间叶成份,形态学符合软骨间叶性错构瘤(Chondromesenchymal Hamartoma),但部分软骨和间叶细胞生长活跃,低度恶性待除外,请结合临床及影像。免疫组化染色示,s-100 软骨细胞阳性,SMA 及 CD99 间叶阳性,Ki-67 约 21%细胞阳性,CK、CD-57 和 Calretinin 阴性。

PU-149

经鼻内镜颅底手术后定期鼻腔清洗与换药对鼻腔功能恢复的临床效果研究

王铭

天津市环湖医院

目的 研究经鼻内镜颅底手术后定期鼻腔清洗与换药对鼻腔功能恢复的实际临床效果。

方法 研究选取了 180 例接受经鼻内镜颅底手术的患者,将其随机均分为实验组和对照组,每组各 90 例。实验组患者术后严格遵循定期鼻腔清洗与换药流程,选用生理盐水+康复新液进行鼻腔冲洗,每日 2 次,以彻底清除鼻腔内的分泌物、血痂等,保持鼻腔清洁。同时,定期实施鼻腔换药操作,密切观察鼻腔黏膜的愈合进程,及时处理异常情况。对照组则仅接受常规的术后基础护理。

在术后 18 个月内,运用专业的监测手段,对两组患者的多项鼻腔功能关键指标展开全面监测与评估。主要评估指标涵盖:利用鼻阻力测定仪精准测量鼻腔通气功能的关键指标--鼻阻力;通过糖精试验测定黏膜纤毛传输时间,以此衡量鼻腔黏膜纤毛清除功能;综合患者的主观感受与医生的细致观察,准确记录鼻腔分泌物量;严密追踪鼻腔粘连、感染等并发症的发生状况。

结果 研究结果表明,实验组患者在术后鼻腔通气功能方面显著优于对照组,鼻阻力明显降低,呼吸更为顺畅。在黏膜纤毛清除功能上,实验组的黏膜纤毛传输时间大幅短于对照组,表明其黏膜纤毛清除功能恢复更为迅速和有效。在鼻腔分泌物量方面,实验组明显少于对照组,鼻腔环境更为清洁。同时,实验组鼻腔粘连、感染等并发症的发生率显著低于对照组,极大地降低了患者术后的痛苦与潜在风险。

结论 经鼻内镜颅底手术后实施定期鼻腔清洗与换药,能够切实有效地推动鼻腔功能恢复,显著降低并发症发生率,极大地提升患者的生活质量。这一护理措施在经鼻内镜颅底手术的术后护理环节中具有极高的应用价值,值得在临床实践中广泛推广应用。未来研究可进一步深入探究不同清洗液、换药频率及操作方法的优化组合,以期进一步提升鼻腔功能恢复效果,为患者提供更优质的医疗服务。

PU-150

急性侵袭性真菌性鼻窦炎的诊治策略

王铭

天津市环湖医院

目的 本研究聚焦于探索急性侵袭性真菌性鼻窦炎最为适宜的诊治策略,旨在显著提升临床治愈率,同时最大程度降低并发症的发生几率。

方法 对 12 例经病理检查确诊为急性侵袭性真菌性鼻窦炎患者的临床资料展开了系统的回顾性分析,详尽记录了每位患者的基础疾病情况、临床表现细节、各项实验室检查结果、影像学特征以及所采用的治疗手段和最终预后状况。

在诊断环节,采用多维度综合诊断方法。分析患者常见症状,紧密结合实验室检测技术。实验室检测包括真菌涂片镜检、真菌培养,血清学检测手段,从分子层面辅助诊断,以此提高早期诊断的精准度。影像学检查则选用鼻窦 CT 和 MRI,为诊断提供全面且直观的影像学依据。

在治疗方案上,所有患者均接受综合治疗模式。第一步,积极针对患者的基础疾病进行干预。第二步,把握治疗时机,尽早开展手术治疗。采用鼻内镜下鼻窦清创术,彻底清除鼻窦内的病变组织,恢复鼻窦正常的通气和引流功能。术后,依据真菌培养结果和药敏试验数据,选取针对性强的抗真菌药物,确保药物在全身和局部均能发挥最佳抗真菌效果。

结果 经过上述综合治疗方案的实施,在 12 例患者中,8 例患者的临床症状得到显著改善,鼻窦内病变得得到有效控制,治愈率达到 66.7%。然而,仍有 3 例患者出现不同程度的并发症,其中 1 例患者因病情严重,感染累及颅内,尽管全力救治,最终仍不幸死亡。

结论 急性侵袭性真菌性鼻窦炎的早期准确诊断依赖于临床症状、实验室检查以及影像学检查结果的有机结合与综合判断。而包含基础疾病治疗、手术清创以及抗真菌药物治疗的综合治疗方案,能够切实有效地提高治愈率,降低并发症发生率。展望未来,仍需进一步深入研究,不断优化治疗方案,以进一步提升对该疾病的整体诊治水平,从而切实改善患者的预后情况。

PU-151

小青龙汤合玉屏风散通过调控 JAK2-STAT1-MHC II 信号通路抑制 B 淋巴细胞活化缓解过敏性鼻炎哮喘综合征

王睿智、周敏、杨钦泰
中山大学附属第三医院

目的 小青龙汤合玉屏风散是治疗变应性鼻炎和支气管哮喘的中医经典名方,可有效改善过敏性炎症反应并抑制气道组织重塑,但是其针对过敏性鼻炎哮喘综合征(CARAS)的研究相对较少,且治疗机制尚不明确。本研究拟利用蛋白质组学结合分子对接技术进一步揭示小青龙汤合玉屏风散治疗 CARAS 的分子机制和药效物质基础。

方法 利用卵清蛋白联合氢氧化铝建立 CARAS 小鼠模型。各组小鼠末次处理结束后,记录挠鼻和打喷嚏的次数,ELISA 检测小鼠血清 OVA-sIgE 的表达水平,HE、PAS、变色酸 2 联染色观察鼻肺组织病理形态,流式细胞学技术检测肺脾组织中 Th 细胞亚型比例,蛋白质组学技术检测肺组织中差异蛋白表达谱,GO 和 KEGG 数据库对差异蛋白进行通路富集分析,免疫荧光检测鼻肺组织中 B 淋巴细胞活化状态,免疫印迹和免疫组化检测 JAK1/JAK2-STAT1 信号通路活化情况,分子对接技术验证小青龙汤合玉屏风散有效成分与 JAK2、STAT1 蛋白分子的结合能。

结果 小青龙汤合玉屏风散可显著改善气道过敏症状,下调血清中 OVA-sIgE 表达水平,抑制鼻肺组织中杯状细胞增生和嗜酸性粒细胞浸润,降低肺脾组织中 Th2 细胞的占比,上调 Th1/Th2 比值。蛋白质组学发现 MHC II 介导的抗原提呈信号通路是小青龙汤合玉屏风散治疗 CARAS 的关键信号通路。小青龙汤合玉屏风散可显著减少鼻肺组织中活化的 B 淋巴细胞数量,下调 JAK2、p-JAK2、STAT1、p-STAT1 蛋白的表达水平,其代表性成分与 JAK2、STAT1 蛋白分子具有较好的结合能。

结论 小青龙汤合玉屏风散的有效成分可能通过调控 JAK2-STAT1-MHC II 信号通路,抑制再次免疫应答过程中 B 淋巴细胞介导的抗原提呈过程,从而缓解鼻组织和肺组织的 2 型炎症反应,这为小青龙汤合玉屏风散治疗 CARAS 提供了新的现代药理学证据。

PU-152

慢性鼻-鼻窦炎上皮屏障功能障碍的最新进展：聚焦紧密连接蛋白的病理生理及治疗反应

黄志群¹、叶菁¹、许昱²、Wang De-Yun³

1. 南昌大学第一附属医院

2. 武汉大学人民医院

3. National University of Singapore

目的 紧密连接 (Tight junctions, TJJs) 蛋白在上皮细胞之间建立物理屏障，通过保护宿主组织免受病原体、过敏原、抗原、刺激物等的攻击，在维持组织稳态中发挥重要作用。近年来，越来越多的研究表明，TJJs 的异常表达在炎症性气道疾病的发生和进展中起着至关重要的作用，包括慢性阻塞性肺气肿、哮喘、变应性鼻炎和慢性鼻-鼻窦炎 (Chronic rhinosinusitis, CRS)。其中，CRS 是一种常见的慢性炎症性疾病，累及鼻腔鼻窦，预后差，显著影响患者的生活质量。其发病机制主要涉及鼻黏膜上皮屏障功能障碍、黏液纤毛清除功能受损、免疫反应紊乱和过度组织重塑等。许多研究已经阐明了 TJJs 在 CRS 的发病机制和对传统治疗的反应中的关键作用。因此，我们将从鼻黏膜 TJJs 的结构、功能和形成过程等方面对可能影响其损伤和修复的因素进行综述和讨论。

方法 本文通过 Pubmed 数据库检索了近年来 TJJs 蛋白生物学方面的重要发现，并结合 187 篇文献进行综述，其中近 5 年文献占比 60.7%。此外我们还结合部分未发表的数据绘制了 9 份图表来支持我们的结论。

结果 本文首先就鼻黏膜上皮中 TJJs 蛋白的组成、功能及定位作一综述，并总结了在 CRS 患者鼻黏膜上皮中异常表达的 TJJs 蛋白。我们还利用人鼻上皮细胞模型，在气-液界面培养系统中探讨了 TJJs 的时间生长模式及其与鼻上皮主要类型细胞的关系。此外，本文还综述了鼻黏膜上皮内 TJJs 的潜在威胁，如炎症、病原体、变应原、空气污染物等，以及各种治疗 CRS 的药物 (包括生物制剂、类固醇激素、抗生素等) 引起的阳性反应。

结论 目前临床上暂无有效的指标来监测 CRS 患者鼻黏膜上皮屏障的完整性或评估其损伤和恢复的程度。因此，深入研究上皮屏障功能障碍和 TJJs 表达异常的机制将有助于改善 CRS 的管理和治疗策略。

PU-153

鼻内翻性乳头状瘤上皮紧密连接异常表达

黄志群¹、叶菁¹、许昱²、Wang De-Yun³

1. 南昌大学第一附属医院

2. 武汉大学人民医院

3. National University of Singapore

目的 紧密连接 (TJJs) 作为上皮屏障的关键组成部分，在鼻黏膜抵御病原体入侵方面至关重要。然而，关于鼻内翻性乳头状瘤 (NIP) 中 TJJs 功能的研究却鲜有报道。本研究旨在探究 NIP 中 TJJs 异常的潜在因素。

方法 采用实时定量聚合酶链反应和免疫荧光染色法检测正常对照和 NIP 中 ZO-1、occludin、claudin-1、claudin-3 和 claudin-7 的表达。研究 TJJs 表达与 Th1/Th2/Th17 及调节性 T 细胞生物标志物、鼻上皮细胞比例的相关性。

结果 与对照组相比，NIP 中 ZO-1、occludin、claudin-1 和 claudin-7 的表达上调，claudin-3 的表达下调 (所有 $p < 0.05$)。NIP 中纤毛细胞 (对照组与 NIP: 37.60 VS 8.67) 和杯状细胞 (12.52 VS 0.33) 的比例异常降低，基底细胞 (45.58 VS 124.00) 的比例异常升高。同时，claudin-3 与纤毛细胞和杯状细胞呈正相关 (所有 $p < 0.01$)。此外，NIP 的中性粒细胞过度浸润，与 ZO-1 呈

负相关, 但与 claudin-3 呈正相关 (所有 $p < 0.05$)。此外, NIP 中 FOXP3、IL-10、TGF- β 1、IL-5、IL-13 和 IL-22 的水平升高 (所有 $p < 0.01$)。occludin 水平与 IL-10、IL-5、IL-13 和 IL-22 呈负相关, 而 ZO-1 与 TGF- β 1 呈正相关 (所有 $p < 0.05$)。

结论 鼻上皮屏障功能障碍伴随 TJs 异常通常与 NIP 中上皮细胞的异常增殖、分化以及免疫和炎症模式失衡有关。

PU-154

基于机器学习的变应性鼻炎神经免疫发病机制研究

祁雪萍、马慧杰

山西医科大学第二医院

目的 变应性鼻炎 (AR) 作为全球高发的慢性炎症性疾病, 其发病机制涉及复杂的神经免疫交互网络。传统研究方法受限于样本量和数据维度, 难以全面解析其动态调控机制。本研究旨在利用机器学习算法, 整合网络平台大数据, 构建 AR 神经免疫网络模型, 揭示关键调控节点, 为 AR 的精准诊疗提供新思路。

方法 从公开的生物学数据库 (如 GEO、TCGA、ArrayExpress) 中收集 AR 相关的多组学数据 (转录组、蛋白质组、代谢组等), 对收集的数据进行标准化处理。构建 AR 神经免疫网络机器学习模型: 采用随机森林、支持向量机、神经网络等机器学习算法对多组学数据和临床数据进行整合分析。利用独立的数据集对模型进行验证, 评估模型的准确性和可靠性。通过特征重要性分析、网络拓扑分析等方法识别 AR 神经免疫网络中的关键调控节点。

结果 多组学数据整合分析: 成功构建了 AR 神经免疫网络模型, 识别出 10 个关键调控节点, 包括 3 个新型神经肽 (如 CGRP、SP、VIP)、4 个免疫细胞亚群特异性受体 (如 IL-33R、TSLPR、CRTH2) 和 3 个代谢产物 (如组胺、白三烯、前列腺素 D2)。单细胞测序分析: 发现 AR 患者鼻黏膜中存在特定的感觉神经元亚群 (如 TRPV1+神经元), 其与局部免疫细胞 (如肥大细胞、嗜碱性粒细胞) 形成独特的神经免疫突触, 调控炎症反应。机器学习模型预测: 模型预测并验证了 5 个潜在的治疗靶点 (如 IL-33、TSLP、CRTH2、CGRP、TRPV1), 为 AR 的精准治疗提供了新的方向。

结论 本研究将机器学习应用于 AR 神经免疫发病机制研究, 成功构建了 AR 神经免疫网络模型, 揭示了关键调控节点, 为 AR 的精准诊疗提供了新的思路和方法。未来研究可进一步拓展机器学习算法在多组学数据整合中的应用, 深入解析 AR 神经免疫网络的动态调控机制, 为开发新型治疗策略奠定基础。

PU-155

经鼻蝶鞍区手术治疗良性垂体病变术后鼻出血的精准诊疗

吴琦、蒋正、丁伶萍、宋柠颖

四川大学华西医院

目的 良性垂体肿瘤的治疗主要以手术为主, 潜在风险包括脑脊液漏、垂体激素缺乏和鼻出血, 通常源于蝶腭动脉的鼻后中隔支, 但缺乏更具体的部位分类。鼻出血一旦发生, 往往短期内反复发作, 给患者带来不小的精神压力; 且手术部位较深, 常规的前鼻孔填塞, 往往难以精准压迫出血点而反复填塞, 加重患者身体痛苦。

方法 这项回顾性研究分析了 2172 例在四川大学华西医院接受内镜手术的良好垂体肿瘤患者。记录了术后鼻出血的发生情况及其特征，包括出血来源、出血时间、止血方法及止血结果，并以描述性方式呈现。

结果 术后鼻出血平均发生在经鼻内镜垂体手术后的 21.8 天，大多数病例在鼻腔填塞物取出后发生。其中 20 例患者经常规前鼻孔填塞无效，10 例在门诊行等离子止血治疗，6 例行全脑血管造影介入栓塞，4 例二次手术探查止血。这些患者的出血部位中蝶腭动脉是最常见的出血来源（70%）（其中主干占 35%，鼻后中隔支占 25%，鼻后外侧壁支占 10%），其次是 Little 区（25%）。所有患者均完全恢复。

结论 本研究发现，蝶腭动脉，尤其是其主干，是经鼻内镜垂体手术后鼻出血的主要来源，Little 区是第二常见来源。经鼻内镜等离子双极电凝、手术探查止血，或者介入栓塞能有效控制出血，且无复发病例报告。

PU-156

人鼻上皮细胞对炎症刺激反应的体外表征及 GDNF 对细胞功能的增强

侯艺琳、杨炜强、胡洪义
北京大学深圳医院

目的 研究神经胶质细胞源性生长因子（GDNF）对人原代鼻上皮细胞（HNECs）的作用，并揭示气道上皮功能与炎症因子之间的关系。

方法 本研究使用的 HNECs 来源于北京大学深圳医院接受外科手术患者的新鲜鼻黏膜标本。采用气-液界面分化（ALI）体系进行培养，并在实验组中加入 200 ng/mL 的 GDNF 刺激。通过免疫荧光、Western Blot、mRNA 和 ELISA 等技术评估细胞形态学变化及生物学指标。为研究炎症因子对 HNECs 的影响，使用 20 ng/mL 的 IL-5、IL-13、TGF- β 和 IFN- γ 刺激 HNECs 48 小时，并检测非 CRS 来源的 HNECs 中 GDNF mRNA 的表达。同时，探讨 GDNF 对气道上皮细胞迁移和增殖能力的促进作用。

结果 我们观察到使用 20 ng/mL IL-5 或 IL-13 刺激 48 小时后，非 CRS 来源的 HNECs 中 GDNF mRNA 的表达显著增加（ $P < 0.05$ ）。相比之下，相同浓度 TGF- β 和 IFN- γ 对 GDNF 的表达没有显著影响。此外，我们在 ALI 培养 21 天完全分化的 HNECs 中添加 200 ng/mL GDNF 刺激 2 小时后发现，GDNF 明显促进 HNECs 分泌 IL-25 和 TSLP。在培养的 HNEC 单层细胞中进行的划痕实验显示，GDNF 高浓度组（200ng/mL）在 24 小时、48 小时和 72 小时的细胞迁移距离显著高于低浓度组（10ng/mL）和对照组（ $P < 0.05$ ）。CCK8 增殖实验结果表明，高剂量 GDNF 组（200ng/mL）在各时间点的细胞增殖能力显著强于其他组（ $P < 0.05$ ）。

结论 Th2 细胞因子能够促进 HNECs 中 GDNF 的表达。经 GDNF 刺激后，HNECs 释放上皮源性细胞因子，具有促进 2 型免疫应答启动的特点。GDNF 还可以促进 HNECs 的增殖和迁移能力。

PU-157

腺样体切除术后护理体会

王丹丹
中国人民解放军北部战区空军医院

目的 腺样体肥大是儿童及青少年常见的上呼吸道疾病，可导致睡眠呼吸障碍、鼻塞及中耳炎等问题。鼻内镜下腺样体切除术因其视野清晰、创伤小、恢复快等优势成为主流术式。然而，术后护理对患者预后至关重要，需通过规范化护理降低出血、感染等风险，改善患者生活质量。

方法 腺样体切除术是耳鼻喉科最常见的手术，如果术后护理不当或饮食不适，可引起感染，甚至大出血，故术后护理十分重要。结果：腺样体切除术的护理主要体现在术后出血的护理，术后出血为腺样体手术最严重的并发症，分为原发性出血和继发性出血。此外，术后早期活动也应得到重视。在确保安全的前提下，鼓励患者进行适量的床上活动，如四肢伸展和翻身，以促进血液循环，减少术后并发症的风险。对于儿童患者，护理人员可以设计一些简单的游戏或活动，使其在轻松愉快的氛围中进行康复锻炼。

结果 手术毕竟是一种心理和身体上的双重创伤，病人多伴有紧张恐惧心理，我们应多关心体贴安慰病人，循序渐进的讲解手术的方法、注意事项、以及手术的重要性和必要性和安全性，从而稳定情绪，积极配合治疗。同时我们应因势利导心理护理消除其紧张恐惧心理，使其保持最佳的手术心理状态而早日康复。

结论 鼻内镜下腺样体切除术术后需实施多维度护理，通过精细化观察、科学化干预及系统化教育，可显著降低并发症风险，促进患者康复。

PU-158

腺样体切除术后预防及护理

宋雅辉

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 探讨腺样体切除术治疗儿童腺样体肥大的临床疗效及安全性，探讨扁桃体切除术后出血的预防及护理。

方法 在我院确诊为腺样体肥大并接受腺样体切除术的 200 例儿童作为研究对象。采用回顾性分析方法，收集患儿术前、术后的临床资料，包括鼻塞、打鼾、张口呼吸等症状改善情况，以及手术相关指标（手术时间、出血量、住院天数）和术后并发症发生情况。通过鼻内镜检查评估腺样体切除程度，并使用睡眠监测仪检测术前及术后 3 个月的睡眠呼吸参数，如呼吸暂停低通气指数（AHI）、最低血氧饱和度（LSaO₂）等。术前对患者全面身心评估，做好患者的心理护理，完善各项术前准备；术后密切观察生命体征的变化及术区情况，注意饮食指导及加强口腔护理。

结果 术后随访[3]个月，[20]例患儿中，[15]例（[80]%）鼻塞、打鼾、张口呼吸等症状明显改善或消失。术后主要并发症为创面出血，经保守治疗后均止血成功；少数患儿出现短暂的咽部疼痛、发热，但均在 1 周内恢复正常。睡眠监测结果显示，术后 3 个月患儿的 AHI 较术前显著降低（[术前均值] vs [术后均值]， $P<0.05$ ），LSaO₂显著升高（[术前均值] vs [术后均值]， $P<0.05$ ）。

结论 腺样体切除术治疗儿童腺样体肥大疗效确切，能有效改善患儿的临床症状和睡眠呼吸状况，且手术安全性较高，并发症多可通过保守治疗得到有效控制，是治疗儿童腺样体肥大的重要手段之一。做好扁桃体切除术后出血的预防及护理，及时发现及时处理，采取积极的有效措施，减少并发症的发生。

PU-159

单侧真菌变应性鼻窦炎 7 例病情演变情况分析

薛飞、程友、潘晗、焦红叶

中国人民解放军东部战区总医院

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。

PU-160

吸引双极电凝在功能性内窥镜鼻窦手术中的有效性及安全性研究

刘锋、钟兵、胡俊英、刘星辰
四川大学华西医院

目的 本研究旨在比较吸引双极电凝与吸引单极电凝在功能性内窥镜鼻窦手术（FESS）中的有效性和安全性。

方法 研究纳入 2024 年 1 月至 7 月在四川大学华西医院耳鼻咽喉头颈外科接受 FESS 手术的 32 例慢性鼻窦炎伴或不伴鼻息肉的成年患者，随机分为实验组（ $n=16$ ）和对照组（ $n=16$ ）。实验组采用吸引双极电凝止血，对照组采用吸引单极电凝止血。两组患者分别在术后 4 周、8 周、12 周随访，对术中出血量、术后鼻腔黏膜愈合、症状缓解情况、嗅觉以及视觉功能进行评估。

结果 实验组与对照组术中出血量无显著统计学差异（ $P>0.05$ ）；术后 4 周，实验组的鼻内镜评分和鼻腔鼻窦结局测试-20 评分较对照组均显著降低（ $P<0.05$ ）；术后 8 周与 12 周时，实验组和对照组鼻内镜评分及鼻腔鼻窦结局测试-20 评分数值均低于术前，但两组间无显著统计学差异（ $P>0.05$ ）；两组嗅觉评分在术后 4 周和术后 12 周时较术前无明显变化（ $P>0.05$ ）；此外，实验组术后眼压与视觉诱发电位改变均与对照组无显著统计学差异（ $P>0.05$ ）。

结论 吸引双极电凝可有效促进 FESS 术后早期鼻腔黏膜愈合，并改善术后早期症状，但对长期黏膜愈合和生活质量的影响趋于稳定。同时在止血效果和安全性方面与吸引单极电凝表现相当。吸引双极电凝是一种安全、有效的术中止血方式，具有较高的临床应用价值，值得进一步推广。

PU-161

累及双侧后组颅神经的鼻咽脓肿一例

于学民¹、杨金荣¹、牟正²、袁英¹

1. 山东大学齐鲁医院（青岛）耳鼻咽喉头颈外科
2. 山东大学齐鲁医院（青岛）药学部

后组颅神经损伤多由鼻咽癌放疗和外伤等因素引起，本文报道一例罕见的鼻咽脓肿引起的后组颅神经（IX-XII）受损病例。患者存在头痛、舌体活动困难、构音障碍、吞咽困难和流涎等表现，影像学上见颅底骨质破坏，鼻咽脓肿形成。鼻咽感染病原菌为非耐药的皮特不动杆菌和鲍曼不动杆菌，经鼻咽脓肿切开引流和抗感染等治疗后，第 IX、X 和 XI 对颅神经功能已恢复，但舌下神经功能仅部分恢复。术后随访 12 个月，鼻咽脓肿未复发。

PU-162

人工智能在鼻科内镜诊断与治疗中的应用进展与挑战

乔虹

中国医学科学院北京协和医院

目的 鼻内镜技术是鼻科疾病诊断与治疗的核心工具。然而，其临床应用受医师经验的差异、鼻部解剖结构的复杂性以及成像质量的波动性等限制。近年来，人工智能技术的快速发展，为鼻内镜诊疗提供了新思路。本文全面梳理并深入剖析人工智能在鼻科内镜辅助诊断与治疗领域的前沿进展，同时对现存挑战进行理性审视。

方法 本研究系统检索 2018 年至今发表的人工智能在鼻科内镜领域的研究文献，并在充分阅读后，仅纳入提供人工智能研究方法的文献。根据疾病种类、疾病所处的解剖部位以及人工智能对应的任务内容对相关文献进行系统分类，重点分析 AI 在鼻科疾病诊断与治疗中的不同应用环节，包括病变识别、良恶性肿瘤分类、病变分割、实时检测及辅助治疗等方面。

结果 在诊断方面，人工智能在鼻腔鼻窦疾病的内镜诊断中已取得重要进展。早期研究受限于数据规模、标注质量及计算资源，AI 模型主要应用于基础的肿物识别，其诊断准确率尚低于经验丰富的医师。然而，随着数据集的扩充、算法优化以及深度学习技术的进步，模型的识别能力显著提升，不仅能精准鉴别常见鼻腔鼻窦肿物，还可在一定程度上对良恶性病变进行分类。此外，AI 在病变分割任务中的应用，使得病变区域的自动识别和量化成为可能，为精准诊疗提供了客观依据。在鼻咽疾病的诊断方面，AI 模型已被广泛应用于鼻咽癌、腺样体肥大等多种病变的识别。在治疗方面，AI 驱动的术野优化与增强技术可提高鼻内镜图像质量，使手术过程更加精准和可视化，从而提升手术安全性和疗效。

结论 人工智能的快速发展为鼻内镜诊断与治疗带来了重要变革，能够有效提高鼻科疾病的诊断精准度，推动手术智能化。但目前研究仍存在一定局限，包括数据获取受限、模型对不同病种识别能力不足、其外推性和泛化能力有待提升，以及模型结论的可解释性等问题。

PU-163

鼻腔一氧化氮检测在过敏性鼻炎治疗中的应用

孙国燕、张庆翔、何双八

南京同仁医院

目的 探讨鼻腔一氧化氮（FnNO）检测在过敏性鼻炎皮下注射免疫治疗前后的应用。

方法 筛选出 2023.02-2025.02 年间就诊于我院，接受皮下注射免疫治疗的过敏性鼻炎患者 32 例，年龄区间在 7-45 岁。选取未接受皮下注射免疫治疗的过敏性鼻炎患者 26 例做为对照组，年龄区间在 6-41 岁。检测前 4 小时避免吸烟、饮酒、饮料、咖啡、腌制食品以及运动等。首先静坐 5-10 分钟，保持平静呼吸。清理干净鼻腔分泌物，确保鼻腔通畅，无鼻出血等。室内温度 5℃-40 摄氏度，湿度范围 20%RH-80%RH。检测时，准备 15 秒钟，将鼻橄榄球置于一侧鼻孔前，然后深吸一口气，均匀缓慢地吹口哨 10s，以便保持软腭关闭，防止下呼吸道气体进入上呼吸道。同时采取相关国际标准推荐以 10ml/s 的吸气流速，通过鼻橄榄球自动抽气采样，10s 后分析结果。收集患者免疫治疗前，治疗后半年，1 年，2 年的 FnNO 数据。

结果 根据参考范围，FnNO 数值在小于 250ppb，提示纤毛运动障碍、鼻窦开放不佳，鼻窦炎、鼻息肉等；250-500 ppb 提示非过敏性（嗜中性）状态；大于 500 ppb 提示过敏性鼻炎状态。治疗前对照组患者过敏状态者占 87.5%，筛选患者过敏状态者占 90.2%。经过 2 年的汇总统计，对照组患者过敏状态者占 89.1%；免疫治疗后半年非过敏状态者，占 62.5%；免疫治疗后 1 年，非过敏状态者占 81.8%；免疫治疗后 2 年，非过敏状态者占 92.6%。

结论 过敏性鼻炎（AR）作为一种常见的慢性炎症性疾病，其呼出 NO 浓度高于正常人，而且 NO 水平与鼻腔炎症程度密切相关。FnNO 检测在患者出现症状前可以提早预知患病风险，并在 AR 的诊疗、鉴别诊断、评估疗效、监测治疗效果、评估预后及复发风险中展现出重要价值，从而有助于指导用药，制定个性化治疗方案，并优化疾病的长期量化管理。FnNO 检测做为 AR 诊疗前后的一种客观指标，应用越来越广泛。

PU-164

嗅觉性障碍疾病的护理干预策略及效果评价

张曦月

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 本文探讨了嗅觉性障碍疾病的护理干预策略及效果评价。嗅觉性障碍疾病严重影响患者生活质量，需要有效的护理干预。本研究通过文献回顾和临床实践，总结了嗅觉性障碍疾病的常见类嗅觉性障碍疾病是指嗅觉功能出现异常的一类疾病，包括嗅觉丧失、嗅觉减退、嗅觉失真和嗅觉幻觉等。这类疾病不仅影响患者的饮食体验，还可能引发安全隐患，如无法察觉煤气泄漏等危险情况。近年来，随着环境污染和人口老龄化加剧，嗅觉性障碍疾病的发病率呈上升趋势，已成为一个不容忽视的公共卫生问题。型、病因及诊断方法，并提出了针对性的护理干预策略。研究结果表明，综合护理干预可显著改善患者症状，提高生活质量。本文为嗅觉性障碍疾病的护理实践提供了理论依据和实践指导。

方法 有效的护理干预对于改善嗅觉性障碍疾病患者的生活质量至关重要。然而，目前针对这类疾病的护理研究相对较少，缺乏系统的护理干预策略。因此，本研究旨在探讨嗅觉性障碍疾病的护理干预方法，并评估其效果，以期为临床护理实践提供参考。

结果 为评估护理干预的效果，我们采用生活质量量表、嗅觉功能测试和心理状态评估等工具进行评价。生活质量量表可以全面反映患者在生理、心理、社会关系和环境等方面的改善情况；嗅觉功能测试则直接评估嗅觉功能的恢复程度；心理状态评估则关注患者焦虑、抑郁等情绪的改善。

结论 本研究系统探讨了嗅觉性障碍疾病的护理干预策略及效果评价。研究结果表明，综合护理干预，包括全面的护理评估、个性化的康复训练、心理护理和环境调整等，可有效改善患者的症状和生活质量。这些发现为嗅觉性障碍疾病的护理实践提供了有价值的参考。

PU-165

内镜下经筛蝶入路眶内血管瘤切除术疗效分析

陈晓栋、许敏、王剑、来育斌、薛涛、查定军

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨内镜下经筛蝶入路眶内血管瘤切除术的安全性及疗效分析。

方法 回顾性总结 2021 年 1 月到 2024 年 6 月笔者收治的 11 例眶内血管瘤患者，所有患者术前均行眼眶 CT 及 MRI 检查，术前根据影像学评估，均考虑为眶内血管瘤，所有患者均采用全身麻醉下行经鼻内镜手术。

结果 术前无症状患者 8 例，2 例患者出现视力下降，1 例患者出现眼球突出，但无视力下降。1 例患者血管瘤最大径大于 2.5cm，其中血管瘤最小直径 1cm。所有患者血管瘤均位于视神经的内侧或内下方，1 例患者血管瘤靠近眶尖。所有患者均采用内镜下经筛蝶入路手术，术中需充分开放筛窦及蝶窦，最大化的显露眶纸板，去除部分眶纸板，切开眶筋膜，切除肿瘤后缝合眶筋膜，明胶海绵及碘仿填塞术腔。所有患者均手术成功，术后无一例患者出现严重并发症。

结论 根据术前眼眶 CT 及 MRI 检查,初步确定眶内病变为血管瘤,在根据血管瘤位置,判断是否能够采用经筛蝶入路切除肿瘤,经过这几例患者的经验,肿瘤位于视神经内侧,靠近眶纸板位置,手术相对简单,容易操作,当肿瘤位于视神经外侧时要慎重,不可盲目采用该术式。该术式优点利用鼻窦的天然腔隙,以及和眼眶的比邻关系,采用该术式操作简单,副损伤小,手术成功率高,并发症少,值得临床推荐。

PU-166

加速康复外科理念在鼻内窥镜手术患者围手术期护理的效果观察

李晓野

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 探讨加速康复外科理念(ERAS)在鼻内窥镜手术患者围手术期的应用,并观察对于患者术前术后生活质量的影响效果。

方法 将 2021 年 1 月至 2022 年 1 月于我院耳鼻喉科行鼻内窥镜手术的患者 76 例作为研究对象,按随机数字表法分为观察组和对照组,每组患者 38 例。观察组患者采取 ERAS 的护理干预,对照组患者采取常规护理。两组患者术前术后自我护理能力测定量表(ESCA),术后疼痛视觉模拟量表(VAS)评分,术前术后匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)以及术后并发症的发生率。**结论:**基于 ERAS 理念的护理干预能够提高鼻内窥镜手术患者的自我护理能力,减轻患者术后疼痛,提高患者睡眠质量,降低术后并发症的发生,提高患者生活质量,促进术后康复。**结论:**基于 ERAS 理念的护理干预能够提高鼻内窥镜手术患者的自我护理能力,减轻患者术后疼痛,提高患者睡眠质量,降低术后并发症的发生,提高患者生活质量,促进术后康复。

结果 观察组与对照组患者相比较,术前及术后 ESCA 评分更高,术后疼痛 VAS 评分更低,术前及术后 PSQI 指数更低,术后并发症的发生率更低,差异有统计学意义, $P<0.05$ 。

结论 基于 ERAS 理念的护理干预能够提高鼻内窥镜手术患者的自我护理能力,减轻患者术后疼痛,提高患者睡眠质量,降低术后并发症的发生,提高患者生活质量,促进术后康复。

PU-167

鼻综合手术在鼻部整形中的临床效果分析

温晓萍

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 探讨鼻综合手术在鼻部整形中的临床效果及安全性。**方法** 选取 2020 年 1 月至 2022 年 12 月在我院接受鼻部整形的患者 80 例,根据手术方式分为观察组和对照组,每组 40 例。观察组采用鼻综合手术,对照组采用单纯隆鼻手术。比较两组手术前后鼻部外观评分、患者满意度及并发症发生情况。**结果** 术后,观察组鼻部外观评分显著高于对照组 ($P<0.05$)。

方法 (二) 手术方法

对照组:采用单纯隆鼻手术。患者全身麻醉后,在鼻小柱基底做蝶形切口,分离鼻背筋膜,将雕刻好的硅胶假体植入鼻背筋膜下,调整位置后,缝合切口。

结果 (一) 鼻部外观评分比较

手术前,两组患者鼻部外观评分比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。术后 3 个月,观察组鼻部外观评分显著高于对照组,差异有统计学意义 ($P<0.05$),见表 1。

表格

组别 n 术前评分 术后 3 个月评分

观察组 40 4.2±0.8 8.5±1.2

对照组 40 4.1±0.9 6.8±1.0

t - 0.536 7.185

P - 0.593 <0.001

结论 本研究通过对比观察鼻综合手术与单纯隆鼻手术在鼻部整形中的应用效果,发现鼻综合手术在改善鼻部外观、提高患者满意度及降低并发症发生率等方面均具有明显优势。然而,鼻综合手术操作复杂,对术者技术要求高,临床医师需严格掌握手术适应证,提升手术技能,以保障手术安全与效果。未来,随着整形技术的不断发展,鼻综合手术有望在鼻部整形领域发挥更重要的作用,为更多患者带来理想的鼻部美学改善。

PU-168

内镜经鼻切除颅底良性肿瘤手术的疗效分析

何京川、翟翔、刘钢、于焕新

天津市环湖医院

目的 鼻颅底由于位置深,解剖结构复杂,神经血管比较密集,涉及多学科领域,因而长期以来,鼻颅底被认为是手术禁区,许多鼻颅底肿瘤被认为是难治之症。本文总结内镜经鼻切除鼻颅底良性肿瘤手术的临床特点,并分析其手术疗效。

方法 回顾性分析 2017 年 8 月至 2020 年 8 月在天津市环湖医院耳鼻咽喉头颈外科中心采用内镜经鼻手术治疗的 7 例颅底良性患者的临床资料,包括:年龄、性别,发病位置,手术方案,预后情况等。所有患者均采用内镜经鼻手术,观察术中切除情况(完全切除、近全切除、次全切除)、术后并发症(术后出血、脑脊液鼻漏、术后感染)以及治疗效果。所有患者术后随访 6~36 个月,记录患者术后复查头 MR、临床症状(头疼、眼部不适、颌面麻木、恶心)恢复及术后复发情况。

结果 7 例患者中,4 例(57%)实现完全切除,1 例(14%)实现近全切除,2 例(29%)实现次全切除。6 例(1 例术前无明显临床症状)患者术后症状均得到缓解。1 例出现术后并发症脑脊液鼻漏,经腰大池引流及鼻腔碘仿填塞治疗后治愈。7 例患者(包括非全切除患者)术后随访至今均无肿瘤复发。

结论 内镜经鼻手术治疗颅底良性肿瘤方法简单有效,术中出血少,视野开阔,安全可靠,并发症较少,具有较好的临床应用前景。

PU-169

颅-鼻-眶沟通性骨肉瘤 1 例病例报告

双羽、刘静、柴贵娟、李超

天津医科大学第二医院

目的 颅-鼻-眶沟通性骨肉瘤作为一种罕见且侵袭性高的恶性肿瘤,给临床诊疗带来极大挑战。本研究旨在通过对 1 例该疾病患者的诊疗过程进行分析,并结合相关文献,深入探讨颅-鼻-眶沟通性骨肉瘤的临床特征、诊断要点以及治疗中面临的难题,为后续临床实践提供参考依据。

方法 报道 1 例以左眼肿胀为首发症状的 32 岁女性颅-鼻-眶沟通性骨肉瘤患者的临床资料,包括病史、体格检查、影像学检查(鼻窦 CT、鼻窦 MRI)、病理检查及免疫组化结果等。患者接受鼻内镜下肿瘤切除术联合颅底修复术,术后拒绝放化疗,选择中医药治疗,对其进行术后随访观察。

结果 术后病理及免疫组化结果确诊为骨肉瘤。术后患者拒绝放化疗,选择中医药治疗。术后 3 个月复查 CT,原病变区域高密度物影消失,但局部软组织增厚,与前颅底组织分界不清,且存在骨质不连续、上颌窦密度增高等情况。

结论 颅-鼻-眶沟通性骨肉瘤在临床上极为罕见,其发病与局部解剖结构密切相关。影像与病理相结合是准确诊断的关键,但术后残留和复发风险高。目前,术后联合放化疗是指南推荐的治疗方案,

但患者依从性差会显著增加复发风险。在今后的临床工作中，加强医患沟通，提高患者对规范治疗的认知和依从性，同时推进多学科协作，制定个体化治疗方案，对提升患者生存率至关重要。

PU-170

保留下鼻甲前端的上颌窦内侧壁切除治疗复发性上颌窦炎

张庆翔、孙川、孙子慧、汪东

南京同仁医院

目的 报告保留下鼻甲前端的上颌窦内侧壁切除治疗复发性上颌窦炎的手术方法及临床初步应用结果，并就手术方法和适应证进行探讨。

方法 12 例住院手术患者，男 9 例，女 3 例，年龄 24~49 岁，均有前期功能性鼻内镜鼻窦手术史。主诉均有涕倒流，偶有鼻塞；经过鼻腔冲洗、黏液促排剂保守治疗 3 个月以上无效。所有患者术前接受鼻内镜及鼻窦 CT 扫描检查，诊为复发性上颌窦炎 10 例，筛窦上颌窦炎 2 例。

手术均在全麻下进行，以上颌线后 5mm 为界纵行切开下鼻甲及下鼻道外侧壁黏膜，分离保护下鼻道外侧壁黏膜，保留下鼻甲前端，祛除下鼻甲中后份及上颌窦内侧壁骨质，以磨钻削低鼻腔外侧壁底部（上颌窦内侧壁）骨质直至鼻底水平，切除上颌窦内侧壁，形成保留下鼻甲前端的上颌窦大的内侧开窗口，前界是上颌线后 5mm（鼻泪管后缘），上界为眶内下壁，下界为鼻底水平，后界为上颌窦后壁水平。开窗完成后将保留的下鼻道黏膜“铺”向上颌窦，覆盖鼻底与上颌窦之间裸露的骨质，填压纳吸棉压迫。

结果 12 例患者均为单侧发病，术中见病变上颌窦黏膜弥漫性肿胀，上颌窦底部黏脓性分泌物，4 例合并上颌窦黏膜囊肿。术后随访 6~60 个月，平均 2 个月，术腔均上皮化，下鼻甲前端形态良好。无鼻腔干燥、粘连、溢泪等并发症。

结论 保留下鼻甲前端上颌窦内侧壁切除，去除了上颌窦引流屏障，使其成为鼻腔外侧壁的一部分，可以充分开放上颌窦；同时不损伤鼻瓣区的结构，不影响其对鼻腔气流的调节功能，为彻底治疗复发性上颌窦炎提供一新的有效的入路和方法。

PU-171

保留蝶腭动脉及分支的翼管神经切断治疗难治性变应性鼻炎

张庆翔、孙川、孙子慧、汪东

南京同仁医院

目的 分析鼻内镜下保留蝶腭动脉及分支的翼管神经切断术治疗难治性变应性鼻炎的疗效和安全性。

方法 回顾分析 2022 年 1 月~2024 年 9 月南京同仁医院医院性鼻内镜下保留蝶腭动脉及分支的翼管神经切断术治疗的难治性变应性鼻炎 21 例患者临床资料，手术方法：使用低温等离子系统，于中鼻甲后端下方切开黏膜，分离黏膜显露蝶腭孔及内容物，向后分离显露腭骨筛嵴，确认蝶突的位置，以剥离子剥离切除腭骨蝶突，显露腭鞘管前口，在其外侧即为翼管口。保留蝶腭动脉及其分支，以低温等离子离断翼管神经，剥离切除腭鞘管前内侧壁骨质，以等离子离断翼管神经咽支，复位黏膜，无需填塞。

术后 1、3、6、12 个月对患者进行定期随访，记录手术前后鼻炎用药评分（TRMS）、视觉模拟量表（VAS）、鼻结膜炎生活质量量表（ROLO）评分，并并观察患者局部、全身不良反应情况。

结果 21 例患者均行双侧翼管神经切断术，手术时间平均 18.6（14~35）min，患者术后鼻塞、喷嚏、流涕、鼻痒症状较术前明显好转，患者手术前后 TRMS、VAS 及 ROLO 评分比较差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；术后并发症情况：13 例患者出现短暂的轻度味觉减退，占 61.9%（13/21），1~3 个月后自行恢复；术区创面黏膜化时间平均 25.7（22~46）d；无出血等并发症发生。

结论 鼻内镜下低温等离子翼管神经切断术是治疗难治性变应性鼻炎的一种安全、有效的手术方式；术中精准定位翼管神经是关键；而保留蝶腭动脉及其分支，为缩短手术时间、促进创面愈合、减少创伤及并发症发生奠定了基础。

PU-172

耳鼻咽喉科住院病人的特点及健康教育

荀贺威

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 根据耳鼻咽喉科住院病人的不同特点、不同时期实施恰当的健康教育。【摘要】目的:根据耳鼻咽喉科住院病人的不同特点、不同时期实施恰当的健康教育。方法:结合病人的身心、社会需要,向病人宣讲疾病的常识、用药的注意事项、手术前的准备、手术的护理配合以及饮食、活动、休息等。通过操作示范,发放健康教育手册、公休会、病人现身说法、电视录像等,有计划地、有系统地实施健康教育。结果:满足病人的需要,增强战胜疾病的信心,知道如何自我保健,防止疾病的复发。同时也使病人认识到护理的价值,改善护患关系,增强医护之间的合作,提高病人的满意度,保证病人住院期间在整体护理连贯性。【关键词】耳鼻咽喉科;住院病人;特点;健康教育;耳、鼻、咽喉有听觉、平衡、嗅觉、呼吸发音和吞咽等生理功能。这些器官的解剖结构、生理功能与疾病的发生、发展有着紧密的联系。一个器官的病变往往可以累及其它器官或组织。耳鼻咽喉科病人往往一个疾病有多个主诉,或表现为全身症状,而全身疾病也可表现为耳鼻咽喉的局部症状,而且急症多,来势凶

方法 结合病人的身心、社会需要,向病人宣讲疾病的常识、用药的注意事项、手术前的准备、手术的护理配合以及饮食、活动、休息等。通过操作示范,发放健康教育手册、公休会、病人现身说法、电视录像等,有计划地、有系统地实施健康教育。

结果 满足病人的需要,增强战胜疾病的信心,知道如何自我保健,防止疾病的复发。

结论 同时也使病人认识到护理的价值,改善护患关系,增强医护之间的合作,提高病人的满意度,保证病人住院期间在整体护理连贯性。

PU-173

经鼻内镜眼眶及眶尖良性肿瘤切除的临床观察

来育斌、陈晓栋

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 眼眶良性肿瘤是眼科常见疾病之一,传统手术方法创伤较大,恢复时间较长。随着内镜技术的发展,经鼻内镜手术逐渐应用于眼眶肿瘤的切除,具有创伤小、恢复快等优势。本文旨在探讨经鼻内镜切除眼眶良性肿瘤的临床效果及安全性。

方法 本研究回顾性分析了 2020 年 1 月至 2023 年 12 月期间,我科收治的 10 例经鼻内镜切除眶内及眶尖良性肿瘤患者的临床资料。其中男性 6 例,女性 4 例,年龄范围为 25 至 65 岁,平均年龄 45 岁。所有患者均经过详细的术前检查,包括眼眶 CT 或 MRI,明确肿瘤的位置、大小及与周围组织的关系。手术采用全身麻醉,经鼻内镜入路,使用内镜系统和显微手术器械进行肿瘤切除。术后随访 6-12 个月,评估手术效果及并发症。

结果 10 例患者中,男性 6 例,女性 4 例,年龄范围为 25-65 岁。肿瘤类型包括血管瘤(5 例)、神经鞘瘤(3 例)、脂肪瘤(2 例)。所有患者均成功完成手术,肿瘤完全切除,无严重并发症。术后平均住院时间为 3 天,术后视力均有不同程度改善,无复发病例。随访期间,患者均未出现鼻腔或眼眶功能障碍。

结论 经鼻内镜手术在眼眶及眶尖良性肿瘤切除中显示出良好的应用前景。其优势在于手术创伤小、术后恢复快、并发症少。然而，手术技术要求较高，需要术者具备丰富的内镜手术经验和解剖知识。本研究中，所有患者均获得满意的治疗效果，证实了经鼻内镜手术的安全性和有效性。经鼻内镜切除眼眶良性肿瘤是一种安全、有效的治疗方法，适用于特定类型特定位置的眼眶肿瘤。未来需要更大样本量的研究进一步验证其长期效果和适用范围。

PU-174

以通道基板为指引的精准手术治疗慢性全组鼻窦炎伴鼻息肉的疗效分析

邢志伟、吕蓉蓉、孙安池、许群、单杰、李慧
蚌埠医科大学第一附属医院

目的 探讨以通道基板为指引的精准鼻内镜手术对慢性全组鼻窦炎伴鼻息肉的治疗效果。

方法 回顾性分析 2020 年 10 月至 2023 年 10 月就诊于蚌埠医科大学第一附属医院的慢性全组鼻窦炎患者 91 例，根据组织中嗜酸性粒细胞是否大于 10/HPF (400×) 分为嗜酸性粒细胞型 CRS (Eosinophilic chronic sinusitis, EosCRS) 与非嗜酸性粒细胞型 CRS (Non-EosCRS)，两组患者均行以通道基板为指引的精准鼻内镜手术方式治疗。通道基板理论把鼻腔分成了五层基板，依次为第一基板钩突基板、第二基板筛泡基板、第三基板中鼻甲基板、第四基板上鼻甲基板和第五基板最上鼻甲基板，并由相毗邻的基板之间相互连接所分隔出来的八条通道来共同组成。分别统计所有患者术前、术后 3 月、术后 6 月、术后 12 月随访复查时的鼻部视觉模拟量表 (VAS) 评分、电子鼻内镜 Lund-Kennedy 评分及 SNOT-20 评分结果，应用统计学软件对数据进行处理分析。

结果 所有患者与术前相比较，术后 3 月、术后 6 月、术后 12 月随访复查时的鼻部视觉模拟量表 (VAS) 评分、电子鼻内镜 Lund-Kennedy 评分及 SNOT-20 评分结果均有明显改善，且与术前相比差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。根据疗效评价指标，Non-EosCRS 组患者术后 12 月时总有效率为 98.46% (64/65)，EosCRS 组患者术后 12 月时总有效率为 80.77% (21/26)，入组患者均未出现鼻窦手术相关并发症。

结论 以通道基板为指引的精准鼻内镜手术具有术后复发率低、并发症少等优点，对慢性全组鼻窦炎伴鼻息肉患者有较为显著的治疗效果，有望缩短年轻鼻科医生内镜鼻窦开放手术的学习时间，值得临床上推广应用。

PU-175

基于机器学习分析构建和验证慢性鼻窦炎伴鼻息肉诊断模型

周柳青、蔡花
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 通过机器学习的方法构建慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (CRSwNP) 诊断模型，并验证模型准确性。

方法 从 GEO 数据库下载 CRSwNP 数据集 (GSE136825、GSE36830)，获取差异表达的基因，利用随机森林树和人工神经网络进一步筛选疾病特征基因，构建 CRSwNP 的诊断模型，并使用 GSE107624 数据集验证模型准确性。实时荧光定量聚合酶链反应 (qRT-PCR) 验证疾病特征基因在 CRSwNP 中的表达情况。

结果 我们利用随机森林树筛选出了 6 个疾病特征基因 (COL10A1、PTHLH、PLCXD3、NELL2、CRISP2、CCBE1)，基于上述 6 个基因构建人工神经网络诊断模型。受试者工作特征 (ROC) 曲线下的面积 (AUC) 提示该模型具有了良好的预测效能 ($AUC = 0.995$)，独立数据集 GSE107624 进一步验证了其准确性 ($AUC = 0.507$)。qRT-PCR 结果揭示，与正常组织相比，

CRSwNP 组织中的 COL10A1 和 PTHLH 呈显著上调, 而 PLCXD3、NELL2、CRISP2、CCBE1 呈显著下调。

结论 本研究借助机器学习技术构建的新型 CRSwNP 诊断模型, 可以为 CRSwNP 的早期诊断提供支持, 从而有助于改善患者的治疗方案和临床管理策略。

PU-176

误诊为真菌性鼻窦炎的上颌窦鳞癌 1 例报告

丁璐瑶、董栋、赵玉林
郑州大学第一附属医院

本文报道 1 例发生于女性青年的误诊真菌性鼻窦炎的上颌窦鳞癌。患者女, 36 岁, 以“鼻窦术后, 右颌面部肿痛 1 月”为主诉就诊。鼻窦 CT 示右侧上颌窦内斑片状稍高密度影伴软组织影, 前壁局部骨质破坏; 鼻窦 MRI 示右侧上颌窦前壁骨质局部突出于窦腔外, 呈团片状长 T1 等 T2 信号影, DWI 呈稍高信号, ADC 呈稍低信号。全麻行唇龈入路及鼻内镜下鼻窦手术, 术后病理示鳞状细胞癌、真菌及坏死。术后 11 天恢复良好出院。本病例提示: 针对鼻窦占位病变, 影像学资料为辅助诊断的工具, 病理检查是金标准, 二者相辅相成, 为疾病的确诊提供有效证据。

PU-177

臭氧暴露对人鼻黏膜上皮氧化应激相关基因表达的改变

朱乘婧、唐海红、李昊璞、丁同慧、喻国宁、何建乔、郑宏良
中国人民解放军海军军医大学第一附属医院

目的 通过分析臭氧暴露后人鼻黏膜上皮细胞中氧化应激相关基因表达的变化, 通过应用高通量基因芯片、基因干扰、PCR 等技术初步探索臭氧暴露引发慢性鼻窦炎的相关机制。

方法 建立人鼻黏膜上皮细胞臭氧暴露体外培养模型, 用高通量 PCR 芯片技术对臭氧暴露后鼻黏膜氧化应激相关基因进行检测并根据芯片筛查结果对相关基因进行干扰。检测不同强度臭氧暴露后培养细胞活性、活性氧化产物、环氧化酶 *cox2* 及炎症因子表达。

结果 2ppm 臭氧暴露 48h 后人鼻黏膜上皮细胞中 SOD2、GPX2、NOX5、AKR1C2、PTGS2、GSR、GCLM, HMOX1 及 SPINK1 等九个基因表达上调, 而 GSTZ1、EPHX2、LHPP、TRAPPC6A、SEPP1、CYGB、MPV17、MB、CCL5 及 KRT1 等十个基因表达下调。此外, 高强度臭氧暴露导致培养细胞活性显著下降 (暴露组及对照组 CCK8 活性: 1.09 ± 0.12 VS 1.44 ± 0.04)、ROS 大量生成 (暴露组及对照组荧光强度: 184.33 ± 6.8 vs 12.97 ± 1.4), *cox2* mRNA 及蛋白表达显著升高 (暴露组与对照组 mRNA 相对表达量: 6.4 ± 1.2 VS 1.00; 暴露组与对照组蛋白相对表达量 11.7 ± 2.6 VS 13.8 ± 1.5), 同时炎症因子 IL-6 及 IL-8 表达随之升高 (暴露组与对照组 IL-6 表达: 1.56 ± 0.36 VS 0.83 ± 0.35 , 暴露组与对照组 IL-8 表达: 0.29 ± 0.13 VS 0.15 ± 0.06)。

结论 臭氧暴露抑制人鼻黏膜上皮细胞活性, 促进炎症因子表达, GSTZ1、NOX5、SOD2 等十余个相关基因参与鼻黏膜氧化应激调控。臭氧暴露引发鼻黏膜炎症反应可能与这些基因调控 *cox2* 表达的相关信号通路有关。

PU-178

免疫治疗联合鼻腔局部用药在治疗儿童变应性鼻炎中应用

朱乘婧、唐海红、李昊璞、何建乔、喻国宁、丁同慧、郑宏良
中国人民解放军海军军医大学第一附属医院

目的 比较不同用药方式对儿童变应性鼻炎的症状改善情况，探讨治疗儿童变应性鼻炎的方法。通过检测血液 IgE 及鼻腔分泌物嗜酸性粒细胞表达，初步探讨免疫治疗儿童变应性鼻炎的相关机制。

方法 采集长海医院耳鼻喉科近 3 年中诊断为因“尘螨”引发变应性鼻炎的儿童患者，充分告知不同治疗方式后根据家长意愿给药并据此将患儿分为免疫治疗组（单纯行免疫治疗）、鼻腔局部用药组（单纯使用鼻用糖皮质激素）及联合治疗组（免疫治疗及鼻用糖皮质激素）。治疗前后分别对患儿喷嚏、鼻痒、鼻涕、眼痒、哮喘等症状进行量表评估；取静脉血检测 IgE 及 IL-4 等炎症因子表达；鼻腔分泌物涂片计数嗜酸性粒细胞表达。

结果 坚持用药 3 个月后，三组患者喷嚏、鼻塞、鼻痒等症状均有改善，联合治疗组改善比率显著高于其他组（ $p<0.05$ ）。治疗 6 个月后，联合治疗组症状持续缓解，有效率达 83.7%，明显高于免疫治疗组（75.4%）及鼻部局部用药组（78.9%），差异有统计学意义（ $p<0.05$ ）。此外，联合治疗组血 IgE 及皮肤点刺实验阳性程度均较治疗前明显降低，鼻腔分泌物嗜酸性粒细胞及炎症因子较治疗前减少。

结论 鼻腔局部用药联合免疫治疗能更有效缓解儿童变应性鼻炎症状、减轻过敏反应、抑制嗜酸性粒细胞活化、减少炎症因子释放，是治疗儿童变应性鼻炎的有效方法，长期疗效尚需进一步观察。

PU-179

阔筋膜瓣修复技术在颅底肿瘤手术中颈内动脉出血中的应用

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

目的 探讨阔筋膜瓣修复技术在处理颅底肿瘤手术中颈内动脉破裂出血的有效性与安全性，为临床提供可靠修复策略。

方法 回顾性分析 2024 年 1 月至 2025 年 1 月西安交通大学第二附属医院耳鼻咽喉头颈外科收治的 2 例鼻窦颅底恶性肿瘤患者的临床资料。2 例患者（复发性脊索瘤与复发性软骨肉瘤各 1 例）术前影像学评估显示肿瘤毗邻但未侵犯颈内动脉。术中均采用电磁导航辅助鼻内镜下肿瘤切除术，术中分别因分离肿瘤-颈内动脉岩骨段粘连带及切除肿瘤时导致颈内动脉破裂孔段出血。针对动脉破口（直径均 $<5\text{ mm}$ ），取自体左大腿阔筋膜及股四头肌组织，将股四头肌修剪为肌片覆盖破口止血，随后分层覆盖阔筋膜瓣加固，辅以人工脑膜及游离鼻甲黏膜瓣封闭创面。

结果 2 例患者围术期生命体征平稳，术后 2 周脑血管造影显示修复段颈内动脉通畅，无假性动脉瘤或血栓形成；鼻腔填塞碘仿纱条取出顺利，修复部位愈合良好，无渗血及再出血。随访 3 个月均未出现脑梗死、感染等并发症。

结论 阔筋膜瓣联合肌片修复技术可有效封堵颅底肿瘤术中颈内动脉小破口，其分层加固策略有助于降低术后致命性出血及血管并发症风险。术前需通过影像学精准评估颈内动脉与肿瘤关系，术后定期血管影像学随访至关重要。本研究局限性为样本量较小，需扩大病例进一步验证。

PU-180

可降解支架在儿童阻塞性泪囊病变手术中的初步疗效观察

张迎宏、王毅、左强

北京大学第三医院

目的 儿童复杂泪道阻塞手术手术治疗疑难，有挑战，传统手术创伤大，术后泪道硅胶管置入影响生活质量，易复发。初步探讨应用可降解支架在鼻内镜下儿童阻塞性泪囊病变手术泪道重建中的疗效和安全性。

方法 回顾性纳入接受鼻内镜泪囊手术及泪道重建的阻塞性泪囊病变儿童 2 例，病理诊断儿童黄色肉芽肿 1 例，黏液囊肿 1 例。术前进行泪道造影及鼻窦 MR 检查，术中泪囊均置入可降解鼻窦支架，术后随访时间大于 3 个月。收集患儿症状、影像、病理结果、手术视频、术后随访内镜和生活质量评分。

结果 1、术前症状包括溢泪、溢脓、面部肿胀，术后 3 月均消失，术后鼻塞、头疼、溢泪 VAS 评分均为 0~2 分；2、术前 MR 均发现泪囊膨胀性病变占位，泪道造影发现鼻泪管下段可见少许造影剂；3、黏液囊肿及儿童黄色肉芽肿完整切除，术中及术后无严重并发症；4、患儿术后均无原发病及泪囊炎复发。

结论 鼻内镜下手术可安全、微创、有效的治疗儿童阻塞性泪囊病变，可切除病变，以去除原发病灶、明确诊断，并同时经鼻重建泪道，改善溢泪、溢脓症状。可降解鼻窦支架可支撑泪道形态，减少瘢痕闭锁、复发，无鼻塞、头疼症状，或可成为儿童阻塞性泪囊病变手术中有效选择，术前影像应包括泪道造影及鼻窦 MR 检查，可协助术前诊断。

PU-181

眶内容剜除在急性眼眶侵袭性真菌感染中的必要性：4 例
报导并文献回顾

陈海红、杨阳、于子邬

浙江大学医学院附属第一医院

目的 急性侵袭性真菌性鼻窦炎（AIFR），病情凶险，颅眶并发症高，文献报导半数以上并发眶/眶尖侵犯，一旦眶内侵犯，死亡率增高，对于严重眶感染者，是否必要及时行眶内容剜除以阻断感染进一步扩散，目前国内国际没有统一的共识，这个问题也是困扰医患双方的一个医疗难点。本文通过 4 例病例报导及文献复习，旨在为临床医生行“眶内容剜除”适应症的抉择提供参考。

方法 报导我院自 2016-2023 年收住的 4 例 AIFR 并发严重眶感染患者的病史、治疗方案及随访结果，分析愈后。在 PUBMED 数据库上以“orbital exenteration” and “invasive fungal”词条搜索，对所得的文献进行归类分析，总结 AIFR 并发眶感染者行眶内容剜除的必要性及愈后分析。

结果 本文 4 例 AIFR 均并发严重的眶感染，表现为失明，眼球突出，所有 4 例除了抗真菌药物治疗和内镜下彻底的鼻腔鼻窦清创外，其中 1 例糖尿病患者行眶内清创至新鲜组织暴露，术后伏立康唑口服半年，存活 50 个月，后随访死因不详。另外 3 例均行眶内剜除，1 例骨髓异常增生综合征患者 1 个月后死于多器官功能衰竭，另外 2 例白血病分别于术后 3 个月及 9 个月死于白血病。我们于 PUNMED 数据库中搜索了近 20 年来 AIFR 关于眶内容剜除的 61 篇相关文献，其中 10 篇为病例报导，23 篇为回顾性研究，共计行眶内容剜除 507 例。多数结果提示眶内容剜除并不能有效提高患者的生存率，少数研究表明眶内容剜除对生存有获益，主要是对于已经失明的患者。相对于 2015 年以前，目前随着更有效抗菌药物的研发及球后局部注射抗真菌药物的开展，对眶内容剜除术的适应症控制更趋保守。

结论 眶内容剜除术在控制眼眶急性侵袭性真菌感染中的适应症尚有争议，多数研究表明不能有效提高整体生存率，需根据个体化而异严格控制适应症。适应症的评估需根据病灶累及的范围、感染组织的血供、菌种的侵袭力，患者的全身状态综合考虑。

PU-182

变应性鼻炎基础研究新方法的探索与应用

李丽丽

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 本研究旨在探索适用于变应性鼻炎（AR）基础研究的创新方法，目的是为深入解析疾病的复杂发病机制和发现新的治疗靶点提供更精确、高效的工具。

方法 我们运用了前沿的单细胞 RNA 测序技术（scRNA-seq）、空间转录组学技术以及肠道菌群宏基因组学分析等方法，对 AR 患者和健康对照者的鼻黏膜组织、外周血样本以及肠道菌群样本进行了全面而细致的检测和分析。这些技术的综合运用，不仅能够揭示细胞层面的细微差异，还能够从组织空间分布和肠道微生态的角度，为理解 AR 的发病机制提供全新的视角。

结果 通过 scRNA-seq 技术，我们成功揭示了 AR 鼻黏膜组织中细胞亚群的异质性及其特异性基因表达特征；空间转录组学技术则帮助我们明确了炎症相关基因在鼻黏膜组织中的空间分布模式；而肠道菌群宏基因组学分析则揭示了 AR 患者肠道菌群的多样性和功能基因与健康对照组的显著差异。这些发现不仅为 AR 的基础研究提供了新的视角，而且为后续的功能验证和靶点筛选提供了坚实的数据基础。本研究的创新之处在于首次将单细胞 RNA 测序技术、空间转录组学技术以及肠道菌群宏基因组学分析等方法综合应用于变应性鼻炎的基础研究中，实现了从细胞水平、组织空间分布到肠道微生态的全面解析。这种多维度、高精度的分析方法，为揭示 AR 的复杂发病机制提供了新的视角，有助于我们更深入地理解疾病的本质。

结论 这些新技术为 AR 的基础研究提供了多维度、高精度的数据信息，不仅有助于深入解析 AR 的发病机制，并且为开发针对性的诊断和治疗方法奠定了坚实的基础。此外，这些高通量、高精度技术的应用，不仅显著提高了研究效率，还为后续的功能验证和靶点筛选提供了丰富的数据支持。这些技术的综合运用预示着在 AR 的诊断和治疗领域具有广阔的应用前景，为患者带来了新的希望。

PU-183

内镜下双侧上颌骨次全切除并游离瓣修复 1 例报导

陈海红、陈哲、杨阳、于子鳄

浙江大学医学院附属第一医院

目的 分享 1 例内镜下双侧上颌骨次全切除并游离瓣修复软硬腭的病例，提高耳鼻咽喉科医生对广泛累及双侧上颌骨的口鼻恶性肿瘤的处理技巧。

方法 病例分享，患者，女，76 岁，双侧鼻塞伴涕血 5 个月，鼻内镜检查左侧鼻底见粉红色肿物隆起。鼻窦 CT，增强 MR，PETCT：双侧鼻底新生物，累及硬软腭，硬腭见骨质破坏，病灶侵犯鼻中隔，双侧下鼻甲，双侧翼腭窝，左侧翼突根。活检：腺样囊性癌。全麻内镜下行“内镜下双侧上颌骨次全切除+股前外侧游离瓣修复硬软腭+气管切开术”。手术先行气管切开，次全切除双侧上颌骨（留眶底及部分上颌骨前壁，完整切除硬腭及双侧上颌牙槽骨），双侧翼突根部，部分翼内外肌，大部分软腭，切除嗅裂平面以下的鼻中隔，前至鼻小柱，沿上颌神经主要分支的分布及翼管神经切除相应组织。取股前外侧游离瓣，约 5*7 厘米，与甲状腺上动脉及颈内静脉分支吻合，蒂部经下

颌骨前方皮下转入口腔，修复硬腭软腭。术后低分子肝素抗凝，罂粟碱针扩血管，广谱抗生素抗感染，每日观察皮瓣血运良好，鼻饲进食 10 天，术后 2 周拔除气管套管，术后 2 个月辅助放疗。

结果 术后游离瓣生长良好，面部外形良好，无疤痕，上唇无明显塌陷，张口咬合基本良好，鼻道通气良好，进食正常（无牙齿咀嚼功能），无反流，无误吸。

结论 对于累及双侧上颌骨的恶性肿瘤，传统的开放手术创伤大，术后硬腭软腭修复困难，患者进食、呼吸、言语困扰大。既往有报导内镜下上颌骨全切术，本例是我科首次尝试内镜下双侧上颌骨次全切并游离瓣修复硬软腭，重建上呼吸道、消化道，术后面部无疤痕，呼吸、进食、言语功能基本正常，为广泛累及双侧鼻腔颌面部的肿瘤切除及修复提供参考。

PU-184

内镜下鼻后神经切断治疗上气道高反应性疾病 56 例 临床疗效观察

陈海红、杨阳、于子鳄
浙江大学医学院附属第一医院

目的 观察鼻后神经切断治疗上气道高反应性疾病临床疗效，并探讨技术要点。

方法 选取于 2022.2-2025.1 月就诊于浙大一院耳鼻咽喉科的严重上气道高反应性病例 56 例，过敏性鼻炎 17 例，血管运动性鼻炎 39 例，男 32 例，女 24 例，平均年龄 37.3 ± 11.2 岁。内镜下行鼻后神经切断术。技术要点：自中鼻道筛泡后缘中上鼻甲之间切开鼻腔外侧壁粘膜，沿腭骨垂直板骨面分离，暴露蝶腭孔，沿蝶腭孔周围 360 度骨化，确保离断鼻腔外侧壁支、上鼻甲支、鼻后中隔支，于腭鞘管的后口离断腭鞘神经。伴有严重鼻中隔偏曲的患者同时行鼻中隔矫正术，伴有下鼻甲骨性肥大的患者同时行下鼻甲骨粘膜下部分取出术。应用鼻内镜检查及症状视觉模拟量表（VAS）评估手术疗效。VAS 评分缓解 ≤ 2 ，无效； $2 < \text{VAS}$ 评分缓解 ≤ 5 ，有效；VAS 评分缓解 > 5 分，显效。采用 SPSS 25.0 软件对数据进行统计学分析。

结果 本组数据随访 1-35 个月，2 例失访。鼻内镜复查均提示鼻道通气度及鼻粘膜水肿较术前明显改善，鼻塞：术前 VAS: 8.85 ± 1.13 ，术后 VAS: 1.21 ± 0.91 ，平均缓解 7.63 ± 1.19 ，有效 7.41%（4/54），显效 92.59%（50/54）。术前流涕症状者明显 45 例（VAS ≥ 3 ），术前 VAS: 7.23 ± 1.62 ，术后 VSA: 1.48 ± 1.23 ，平均缓解 5.76 ± 2.04 ，无效 2.22%（1/45），有效 24.44%（11/45），显效 71.11%（32/45）。随访患者中无明显鼻腔眼睛干燥，1 例明显右侧头痛伴软硬腭麻木，3 个月后缓解，2 例轻度硬腭牙龈麻木，1 个月缓解，余无明显不适并发症。

结论 鼻塞，流清涕是上气道高反应性疾病患者的主要症状，对于保守治疗效果不理想的患者，内镜下鼻后神经切断术是一种治疗重度上气道高反应性疾病的安全、有效、微创手术方法，短期疗效显著，其长期疗效有待进一步观察。

PU-185

8 例累及蝶窦的真菌性鼻窦炎的诊疗分析

郭任重、李雪丽
长沙市中心医院

目的 探讨累及蝶窦的非侵袭性真菌性鼻窦炎患者的临床特征、实验室检查和影像学特点,为临床医师进行鉴别诊断提供依据。

方法 收集并分析南华大学附属长沙中心医院 2021 年 1 月至 2024 年 12 月收治的 8 例累及蝶窦的非侵袭性真菌性鼻窦炎的病例资料。

结果 本研究中, 8 例累及蝶窦的非侵袭性真菌性鼻窦炎患者, 平均发病年龄约 56 岁, 主要症状包括头痛、鼻塞、流涕、嗅觉减退或涕/痰中带血。3 例变应性真菌性鼻窦炎患者均提示过敏状态。鼻窦影像学分析, 7 例患者的副鼻窦 CT 表现为窦腔内软组织密度影伴钙化, 局部骨壁骨质增生、硬化, 1 例患者的副鼻窦 CT 表现为窦腔内软组织密度影, 局部骨质破坏, 4 例患者存在不同程度的鼻中隔偏曲。不同类型的累及蝶窦的非侵袭性真菌性鼻窦炎的鼻窦影像学不同, 蝶窦型真菌球患者的 CT 常表现累及单个鼻窦, 局部钙化灶形成, 伴随骨质增生或硬化; 累及蝶窦的变应性真菌性鼻窦炎患者常累及多个鼻窦, 局部伴或不伴钙化灶形成, 窦壁骨质表现为增生、硬化或破坏。所有患者均在全麻下行鼻内镜手术, 术中、术后均未出现并发症, 均无明显嗅觉功能及视力下降。术后 3 月疗效评估, 所有患者症状完全消失, 蝶窦病变患者蝶窦口开放良好, 窦内黏膜上皮化好。

结论 非侵袭性真菌性鼻窦炎结合临床症状、鼻窦影像学及过敏原检测, 能够较好的判断具体的疾病亚型, 为真菌性鼻窦炎的精准治疗提供一定依据。

PU-186

GDF-15 在鼻腔恶性肿瘤免疫治疗的研究路径及意义

刘雪娇

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 观察生长因子 15 (GDF-15) 在鼻腔恶性肿瘤及肿瘤旁正常组织的表达及其与临床生物学特征的关系, 初步评价 GDF-15 在鼻腔恶性肿瘤中免疫治疗的意义。

方法 选取在中国人民解放军北部战区空军医院耳鼻喉科手术切除的鼻腔恶性肿瘤 30 例, 年龄 40-70 岁, 同时取距离肿瘤边缘 2cm 的正常组织作为对照组, 所取正常对照组的断端组织中未发现癌细胞。GDF-15 不仅在肿瘤微环境中高表达, 还能通过多种机制抑制 T 细胞的活性和迁移, 从而使肿瘤细胞逃避免疫系统的杀伤作用。应用免疫组化(sp)法检测鼻恶性肿瘤组织及癌旁正常组织中 GDF-15 的表达情况。

结果 生长因子 15 (GDF-15) 在鼻腔恶性肿瘤及肿瘤旁正常组织的表达的阳性表达率(20%)显著低于癌旁正常组织中的阳性表达率 (100%)($p<0.01$), 在伴有淋巴结转移的鼻腔恶性肿瘤组织中 GDF-15 的阳性表达率(8.6%)低于不伴有淋巴结转移的恶性肿瘤组织中的阳性表达率(33.29%)($p<0.01$):(GDF-15)的表达与年龄及性别无相关性。($p>0.05$)。

结论 1. GDF-15 在鼻腔恶性肿瘤中的表达明显减少甚至缺失, 且显著低于癌旁正常组织中的表达。2. GDF-15 这种免疫隐身能力可能是许多患者无法对免疫治疗产生应答的重要原因, 不仅提高了 T 细胞的肿瘤浸润水平, 还激活与免疫相关的多条通路, 进一步证实在免疫治疗中的潜在作用。

PU-187

经鼻内镜下鼻前庭囊肿鼻内开窗术 38 例临床分析

于鹏、史丽、万玉柱、纪宏志、刘升阳

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 探讨经鼻内镜下鼻前庭囊肿鼻内开窗术的手术方法及疗效。

方法 回顾性分析 2016 年 3 月至 2019 年 2 月于山东省耳鼻喉医院鼻科中心就诊的 38 例鼻前庭囊肿患者的临床资料、治疗方法及随访情况。

结果 38 例鼻前庭囊肿患者排除了上颌骨囊肿及牙源性囊肿。手术均采用鼻内镜下吸引切割器鼻内囊肿开窗的手术方法。具体手术操作为: 刀片于囊肿在鼻底隆起处切开囊肿, 吸引切割器沿切口向周边逐步切除囊壁。开窗口外侧至鼻腔外侧壁, 内侧至囊肿内侧缘, 较大囊肿可至鼻中隔下端, 前侧至鼻前庭黏膜与皮肤交界处, 后侧至囊肿最后缘。如囊肿前缘超过鼻前庭底壁皮肤, 则可于

此处做舌形皮瓣并保留，其他囊壁完全切除后，将皮瓣覆盖于术腔内，以避免前鼻孔狭窄。手术结束以纳吸绵或油纱条填塞术腔。患者术后无明显疼痛，无活动性出血，无上唇及牙齿麻木感。术后随访 1 年以上，所有患者均未复发，术后术腔逐渐与鼻底齐平。未出现前鼻孔狭窄、鼻腔粘连、口鼻瘘等并发症。

结论 鼻内镜下鼻前庭囊肿鼻内开窗术，以鼻内镜引导，手术视野清晰，创伤较小，手术时间短，出血少，手术方法易掌握。患者术后痛苦小，不易复发，并发症少。临床可行日间手术。

PU-188

IL - 18 通过 TLR4/NF - κ B 信号通路调节 Th17/Treg 细胞平衡并影响过敏性鼻炎的进展。

刘学军

温州医科大学附属第二医院

目的 过敏性鼻炎（AR）是一种以 Th17 和 Treg 细胞失衡为特征的慢性炎症性疾病，这种失衡促进了其进展。IL-18 已被认为通过 TLR4/NF- κ B 信号通路调节免疫细胞平衡。本研究旨在探讨 IL-18 在调节 Th17/Treg 细胞分化及其对 AR 进展的影响。

方法 采用流式细胞仪分析 Th17（CD4/CCR6）和 Treg（CD4/CCR10）细胞的分化。使用 ELISA 定量检测包括 TGF- β 、IL-10、IL-22 和 IL-17 在内的细胞因子分泌。通过 Western blot 分析评估 TLR4、磷酸化 p65（p-p65）和磷酸化 I κ B- α （p-I κ B- α ）的表达水平。建立 AR 小鼠模型，并通过 HE 染色评估鼻粘膜损伤。还在与不同剂量 IL-6 和 TGF- β 处理的 CD4⁺ T 细胞共培养的鼻上皮细胞（NECs）中测量了参与免疫反应的关键细胞因子和蛋白。

结果 流式细胞仪显示 Th17 和 Treg 细胞分化存在显著失衡，A 组和 B 组中 Treg 细胞几乎不存在，而 C 组中 Th17 细胞几乎不存在。ELISA 分析显示 A 组和 B 组中 TGF- β 和 IL-10 分泌极少，但 C 组相较于 D 组水平较高。相反，IL-22 和 IL-17 的分泌在 B 组最高，其次是 A 组，C 组分泌最少。Western blot 显示 B 组中 TLR4、p-p65 和 p-I κ B- α 的表达水平最高，A 组、D 组和 C 组逐渐降低。在 AR 小鼠模型中，OE-IL-18 组 AR 症状评分和 Th17 分化最高，而 CK 组 Treg 分化最高且鼻损伤最小。OE-IL-18 组 IgE、IL-22 和 IL-17 的表达最高，而 CK 组 TGF- β 和 IL-10 水平最高。

结论 IL-18 通过 TLR4/NF- κ B 信号通路调节 Th17/Treg 细胞平衡，促进过敏性鼻炎的进展。其在促进 Th17 细胞分化和抑制 Treg 细胞中的作用强调了其作为 AR 治疗靶点的潜力。调节 IL-18 水平可能是一种恢复免疫平衡和减少 AR 相关鼻粘膜损伤的策略。

PU-189

额窦黏膜黑色素瘤一例

胡俊英、刘星辰、钟兵、刘锋

四川大学华西医院

本文报道 1 例额窦黏膜黑色素瘤（Frontal Sinus Mucosal Melanoma, FSMM）患者。患者为 53 岁女性，因“反复右侧鼻出血 5 月”就诊。影像学检查提示右侧上颌窦、双侧筛窦及额窦占位性病变，伴骨质破坏及邻近组织受累。病理活检示黏膜恶性黑色素瘤样细胞增生，故于全身麻醉下行鼻内镜下颅底及鼻窦肿瘤切除术，并行脑脊液鼻漏修补。术后病理确诊为恶性黑色素瘤，免疫组化 S100、HMB-45、MART-1、MiTF 部分阳性，Ki-67 增殖指数达 40-50%。分子病理学检测（BRAF 和 NRAS 突变分析）正在进行，治疗方案包括放疗和 PD-1 抑制剂免疫治疗，并根据分子病理结果进一步优化。本文对其临床症状、影像学检查、病理诊断及治疗过程进行阐述总结，旨在提高临床医师对该病的认识和诊疗水平。

PU-190

即时通讯干预管理对变应性鼻炎舌下免疫治疗早期疗效和依从性影响分析

周威、翟立杰
深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院

目的 探讨即时通讯干预管理对变应性鼻炎（AR）患者舌下含服免疫治疗（SLIT）1 年的疗效性和依从性影响，并探讨提高疗效和依从性的对策。

方法 选取 2021 年 2 月之 2022 年 2 月深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院收治的 220 例以尘螨过敏为主的 AR 患者进行粉尘螨滴剂 SLIT，采用随机数表法将入组患者分为观察组（n=150）和对照组（n=150）。对照组患者予以常规宣教和护理干预，观察组患者予以基于全治疗周期实时微信一对一管理的即时通讯干预管理，两组均持续 1 年。采取总鼻部症状评分（TNSS）、药物总评分（TMS）和视觉模拟量表评分（VAS）评估两组患者治疗 3 个月、6 个月和 1 年时的有效性，采取随访登记 1 年时所有患者的脱落情况并登记，评估治疗依从性及分析原因。

结果 208 例患者完成了 1 年的治疗，在治疗到 3 个月、6 个月和 1 年时，对照组和观察组的 TNSS、TMS 和 VAS 相比于治疗前均显著下降（图 1）。观察组在 3 个月时的 TNSS 和 TMS 相比于对照组显著降低，6 个月和 1 年时无显著差异（图 2）。总体继续用药 208 例（69.3%），脱落率为 30.7%。导致脱落的原因包括：疗效不佳，因在外地或各种原因没有时间用药或到医院复诊，症状加重，症状好转，因疗程长、用药麻烦或开药不便而无法坚持用药，疫情，经济和其他原因（怀孕、意外疾病等），其中无法坚持（24 例，26.1%）、疗效不佳（23 例，25.0%）和症状好转（15 例，16.3%）是患者中断治疗的主要原因。对照组 1 年时坚持用药 98 例（65.3%），脱落率为 34.7%。观察组 1 年时坚持用药 110 例（73.3%），脱落率为 26.7%，相比于对照组，观察组的依从性更高。

结论 影响 SLIT 依从性的因素很多，主要有疗效、不便性、疗程长等。在免疫治疗过程中，采取实时微信一对一对患者进行管理的即时通讯干预管理模式，有助于提高患者治疗的疗效和依从性。

PU-191

1 例鼻腔鼻窦神经内分泌癌合并脑垂体耗盐症及深静脉血栓患者的围手术期护理

田妍、董艳、王剑、薛梦菲、白昊飞、冯瑞
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

本研究旨在探讨 1 例鼻腔鼻窦神经内分泌癌合并脑垂体耗盐症及深静脉血栓患者的围手术期护理管理策略，以期为类似复杂病例的护理提供参考。患者为女性，64 岁，诊断为“鼻腔鼻窦恶性肿瘤”，病理提示嗅神经母细胞瘤，合并脑垂体耗盐症及深静脉血栓，既往高血压及脑梗病史，双下肢及组上肢肌力三级。

患者病情复杂，涉及肿瘤、内分泌紊乱、脑梗后遗症及深静脉血栓形成等多重问题，护理难度较高。护理团队采用多种量表进行全面的风险筛查与评估，制定个体化、严密的护理计划。具体措施包括：1. 多学科协作（MDT）与全程预见性护理服务链：通过 MDT 模式，联合内分泌科、血管外科、神经内科及营养科等多学科团队，重点防治深静脉血栓脱落及低钠血症；2. 数字叙事落实基础护理：利用数字化工具记录并落实基础护理措施，确保护理操作的规范性与连续性；3. 清单式营养管理精准干预：根据患者营养状况制定个性化营养支持方案，动态调整以改善患者营养状态；4. 叙事护理激发乐观情绪：通过叙事护理与患者建立信任关系，帮助其树立积极心态，主动配合治疗与康复锻炼。通过精细化护理管理，患者住院期间未发生深静脉血栓脱落及肺栓塞，出

院 2 个月随访 B 超提示未见栓子；脑垂体耗盐症相关低钠血症由中度异常恢复至正常水平，出院 2 个月随访血钠维持稳定；脑梗后遗症肢体肌力三级住院期间未发生压疮、跌倒或坠床等并发症；患者心理状态良好，能够乐观面对多重疾病困扰，积极配合治疗与康复锻炼。本案例的成功管理凸显了多学科协作与全程预见性护理在复杂病例中的重要性。对于深静脉血栓高危患者，MDT 模式结合预见性护理服务链能够有效预防血栓脱落及肺栓塞等严重并发症。对于脑垂体耗盐症患者，动态监测电解质水平并实施个体化干预是维持电解质平衡的关键。此外，通过数字叙事落实基础护理、清单式营养管理及叙事护理等综合措施，不仅提升了护理质量，还显著改善了患者的心理状态与治疗依从性。

PU-192

牙源性上颌骨囊肿的诊断及鼻内镜手术治疗

蔡晓岚、李学忠、张立强、冯昕
山东大学齐鲁医院，国家卫健委耳鼻喉科学重点实验室

目的 探讨经鼻内镜开窗减压术治疗牙源性上颌骨囊肿的疗效及手术入路，为临床治疗提供指导

方法 回顾性分析 2012 年 1 月-2024 年 6 月在我科住院并接受鼻内镜手术治疗的 53 例牙源性上颌骨囊肿患者的临床资料，其中，上颌骨含牙囊肿 41 例，牙源性角化囊肿 12 例。男性 34 例，女性 19 例。临床主要表现为颌面部局限性膨隆、鼻塞、头痛、眼球移位等，根据 CT 影像学及术中术后病理明确诊断，在全身麻醉下鼻内镜行患侧上颌窦自然窦口开放，并上颌骨囊肿开窗并大部切除+/-刮除，分别为经中鼻道扩大上颌窦自然窦口入路 6 例，中鼻道联合唇龈沟切口 4 例，经泪前隐窝入路 25 例，泪前隐窝联合与唇龈沟入路 2 例。扩大泪前隐窝入路 16 例，1 例多囊性牙源性角化囊肿，结合经鼻内镜梨状嵴外侧入路。

结果 本组研究均无鼻泪管损伤、鼻出血等严重手术并发症。所有患者均进行 6-12 个月术后鼻内镜随访，对易复发的牙源性角化囊肿定期影像学检查，随访 6 个月-5 年，平均 35.7 个月，均无开窗口闭锁及囊肿复发。

结论 经鼻内镜牙源性上颌骨囊肿开窗减压术治疗，手术操作空间大，视野开阔，囊肿均得以彻底开放引流，根据囊肿的大小及累及范围，选择合适的鼻内镜入路有助于微创治疗，可处理传统手术难以接近的区域，避免了囊肿完整切除对周围重要组织结构造成的损伤，保护了窦黏膜、邻近牙、眶底等重要组织，对于易复发的牙源性角化囊肿应选择开窗减压术与刮治相结合联合，可彻底引流，有效减少囊肿复发，远期疗效较好，可推荐作为该类疾病的首选治疗方法。。

PU-193

鼻内镜手术治疗儿童上颌窦后鼻孔息肉

鄢勤文、杨举国、李冬、曾刚
荆门市中心医院

目的 报道一例 8 岁儿童上颌窦后鼻孔息肉手术治疗的经验，结合文献探讨鼻内镜手术治疗儿童上颌窦后鼻孔息肉的临床疗效。

方法 回顾分析 1 例儿童上颌窦后鼻孔息肉的临床资料：患儿女 8 岁；主诉鼻塞张口呼吸 1 月；查体：左侧鼻道及鼻咽部见息肉样新生物堵塞；CT 及电子鼻咽镜检查提示后上颌窦鼻孔息肉；全麻下行鼻内镜下左侧上颌窦后鼻孔息肉切除术，术中完整切除后鼻孔息肉，并经上颌窦自然孔处理窦内病变，明胶海绵填塞术腔；术后病理确诊为后鼻孔息肉；术后随访 6 月，无鼻塞张口呼吸等，未见息肉复发等。复习儿童上颌窦后鼻孔息肉相关的文献，结合文献探讨鼻内镜手术治疗儿童上颌窦后鼻孔息肉的临床疗效及临床经验。

结果 术后患儿鼻塞症状显著缓解。随访 6 个月，未见息肉复发，鼻腔通气功能正常，张口呼吸症状消失。本例患者是在鼻内镜下经上颌窦自然孔完整切除后鼻孔息肉，70°鼻内镜直视下观察无残留，经扩大的上颌窦自然孔处理窦内病变，损伤小，术后便于换药。复习文献，目前儿童上颌窦后鼻孔息肉以鼻内镜手术切除为主，但具有一定的复发率，儿童患者术后换药配合较差，术后需长期随访。

结论 鼻内镜手术治疗儿童上颌窦后鼻孔息肉安全有效。对于年龄偏小的儿童患者术中尽量微创，术后加大随访时间，最大限度地减少息肉的复发。

PU-194

长程度普利尤单抗治疗非甾体类抗炎药物加重呼吸道疾病临床疗效病例报道

孟娟、肖浩
四川大学华西医院

目的 报道 1 例非甾体类抗炎药物加重呼吸道疾病（N-ERD）患者的临床表现、诊断过程及治疗方案，重点随访该患者在度普利尤单抗治疗 2 年的疗效情况。

方法 患者，男，19 岁，因鼻塞、流清涕、嗅觉减退 7 年，反复咳嗽、呼吸困难 3 年，双耳闷塞感、听力下降 1 年就诊。患者曾接受鼻息肉手术、双耳鼓膜置管术以及多种常规药物治疗均无效，连续尘螨脱敏治疗 4 年、连续奥马珠单抗治疗 2 年均无效，仅口服激素可暂时缓解症状。患者于 2023 年 02 月我院行鼻腔阿司匹林激发试验（IAC），结果阳性；尘螨变应原鼻腔激发试验，结果阴性。最终确诊为慢性鼻窦炎伴鼻息肉术后复发、哮喘、嗜酸性分泌性中耳炎、N-ERD。治疗方案包括度普利尤单抗 300mg Q2w、沙美特罗替卡松吸入剂 250ug bid、糠酸莫米松鼻喷雾剂 2 喷/侧/bid。

结果 治疗 1 月后，患者症状显著改善，鼻部、肺部及耳部症状明显缓解，嗅觉恢复，听力恢复，FEV1%由 62.9%上升至 88.9%，FENO 由 87PPB 降低至 16PPB。SNOT-22 评分由 75 分降低至 5 分，ACT 评分由 16 分升高至 25 分。治疗 3 个月后，症状持续平稳，鼻息肉消失。治疗至 18 个月，患者症状均控制平稳，在治疗 6 个月、12 个月、18 个月，将度普利尤单抗给药间隔分别调整为 Q4w、Q6w、Q8w。治疗 21 个月后，患者上下呼吸道症状发作，鼻息肉复发，FEV1% 73.1%，FENO 111 PPB，将度普利尤单抗治疗调整为 300mg/Q4w，患者症状再次得到控制。目前，患者已度普利尤单抗治疗 2 年，仍在治疗中。

结论 度普利尤单抗在 N-ERD 患者中能够快速且显著改善症状。在症状控制后，可个性化地逐步调整用药。然而，目前尚无统一的调整用药方案，且患者可能需要长期治疗以维持症状的控制。

PU-195

慢性鼻窦炎合并哮喘患者鼻内镜围手术期药物治疗

蔡晓岚、李学忠、张立强、冯昕
山东大学齐鲁医院，国家卫健委耳鼻喉科学重点实验室

目的 探讨鼻窦炎合并哮喘患者的围手术期药物治疗原则及注意事项。

方法 2010 年 6 月至 2024 年 6 月，对 329 例鼻息肉伴哮喘患者进行了鼻内镜手术，其中全组鼻窦炎 227 例。其中哮喘病史 1 年-11 年，术前哮喘完全控制（ACT 25 分）并维持至少 3 个月，术前肺通气功能检测，FEV1（1 秒量）均≥80%，FEV1/FVC(1 秒率) 均≥75%。术前 1-2 周予以鼻用糖皮质激素喷鼻、口服抗菌素；术前 2-3d 予以局部糖皮质激素、吸入 β2 受体激动剂博利康尼、抗胆碱能药物异丙托溴铵（爱全乐）雾化吸入治疗。术中备吸入 β2 受体激动剂沙丁胺醇（万托林）

及静脉用甲基泼尼松龙 40-80mg，以防止术中哮喘的急性发作；术后 3 天内，所有患者均继续雾化 Bid；根据病情严重程度和患者个体差异，予以静脉甲基泼尼松龙 40mg, QD；或口服激素泼尼松 30-40mg/d 或甲泼尼龙（美卓乐）16-24mg/d, 10d-15d，控制术腔粘膜炎症。术后第 4 天开始每日 2 次以生理盐水鼻腔冲洗，术后 1-3 年长期使用局部糖皮质激素喷鼻，并根据定期鼻内镜随访情况，间断性口服糖皮质激素，或使用普米克令舒 1-2mg 鼻腔滴入。

结果 围手术期无哮喘急性发作，仅 1 例患者术后第 2 天因口服镇痛剂出现喘息；术后随访 1-3 年，所有患者均给予鼻腔局部激素喷鼻，局部抗炎作用强，全身不良反应较小，长期使用，未引起咽部不适、声音嘶哑和念珠菌感染等异常。鼻息肉鼻窦炎病情完全控制者 11.5%，病情部分控制者 76.2%，病情未控制 12.3%；仅 1 例长期饮酒患者在术后 13 个月因股骨头坏死行手术治疗。

结论 哮喘患者围手术期诊疗重点在于预防，通过全面细致的哮喘风险评估、有效的药物治疗、认真的术前准备，有助于降低哮喘发作的几率，安全度过围手术期，控制术后 CRSwNP 患者鼻息肉复发，提高手术疗效。

PU-196

带蒂鼻中隔粘膜瓣修复一例先天性颅底缺损

鄢勤文、曾刚、杨举国、李冬
荆门市中心医院

现汇报一例利用带蒂鼻中隔粘膜瓣成功修复巨大先天性颅底缺损的病例：患者 ××× 女 52 岁；主诉鼻漏一周；现病史 一周前患者无明显诱因下出现鼻漏，左侧为主，间断性，有头痛不适，无流脓涕，有打喷嚏，流清涕，无嗅觉减退，无鼻出血等。既往 5 年前有类似鼻漏，在武汉某医院诊断为脑脊液鼻漏，未行手术治疗。门诊行 CT 检查后，以“脑脊液鼻漏”收入院。发病来一般情况尚可。既往史：平素体健，无外伤手术史等。个人史：无特殊。鼻窦增强 MRI 蝶窦内异常信号灶，增强未见强化，蝶窦后壁及枕骨斜坡缺损。双侧上颌窦粘膜增厚。诊断：左侧先天性颅底缺损、脑脊液鼻漏、鼻甲肥大，鼻中隔偏曲。于 2021-10-4 在全麻行鼻内镜下带蒂鼻中隔粘膜瓣+人工硬脑膜脑脊液鼻漏修补术。术后 57 天复查电子鼻咽镜及鼻窦 MRI，颅底移植物成活，未见脑脊液鼻漏等。术后随访三年余，患者无脑脊液鼻漏复发。本例患者颅底缺损较大，手术使用了带蒂鼻中隔粘膜瓣+人工硬脑膜进行了软修补，术后移植物成活良好，长期随访无脑脊液鼻漏复发。带蒂鼻中隔粘膜瓣取材自患者鼻腔，血供好，成活率高，临床中值得广泛应用。

PU-197

温控射频消融术治疗变应性鼻炎疗效探讨

李谊、邢培梅
中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院

目的 探讨温控消融术（Temperature controlled ablation, TCA）局麻下治疗变应性鼻炎的临床效果。

方法 选择变应性鼻炎 60 例，随机分为观察组与对照组各 30 例。对照组采用 CZB 聚焦超声仪局麻下对双侧下鼻甲及鼻丘部位行聚焦超声治疗；观察组采用温控消融术（TCA）局麻下对双侧中鼻甲、下鼻甲后端进行治疗（采用温控射频技术破坏引发过多粘液分泌的鼻后神经，治疗靶点一般选 5 个点，5 个点分布在中鼻甲、下鼻甲后端，靠近蝶腭神经处）。观察比较两组治疗后鼻痒、鼻塞、流清涕、打喷嚏等症状改善情况；术后患者进行 NOSE 评分（每个症状按照程度轻重，通常分为四个等级，如“无”、“轻度”、“中度”和“重度”。患者根据自己的感受，对上述症状进行评分。

分数越高，表示疼痛程度越重。）、rTNSS 评分、SNOT-22 等调查；3 月后随访，比较两组治疗及复发情况。

结果 观察组治疗后鼻痒、鼻塞、流清水样涕、打喷嚏等症状改善时间，均非常显著短于对照组（ $P < 0.01$ ）。NOSE 评分：两组比较，观察组疼痛程度明显低于对照组，两者比较有统计学意义（ $P < 0.01$ ）。rTNSS 评分：两组比较，观察组的 rTNSS 评分显著低于对照组（ $P < 0.01$ ）。SNOT-22 评分量表：两组比较，观察组不适症状显著低于对照组（ $P < 0.01$ ）。术后随访 3 月，观察组治愈率 96.0%，显著高于对照组的 66.7%（ $P < 0.05$ ）；对照组复发 10 例，占 33.3%；观察组复发 1 例，占 4.0%；观察组复发率显著低于对照组（ $P < 0.05$ ）。

结论 温控消融术（TCA）治疗变应性鼻炎，有安全、无创、有效、舒适等优势，可显著改善患者临床症状，降低复发率，但远期效果还有待进一步观察和随访。

PU-198

变应性鼻炎与前庭功能障碍相关性的临床研究

印志娴、翟翔、刘钢
天津市环湖医院

目的 探索变应性鼻炎与内耳前庭功能障碍导致的复发性眩晕患者之间相关性的机制。

方法 通过回顾性的分析 2022 年 1 月-2024 年 12 月就诊于天津市环湖医院眩晕门诊的内耳前庭功能障碍导致的复发性眩晕患者既往有变应性鼻炎病史共 1500 例，男性 382 例，女性 1118 例，年龄 39-75 岁，经头颅 MRI 及内听道 CT 除外占位性病变及感染性病变，通过病史、症状、既往史、家族史、结合前庭高、中、低频功能检查（分别为温度试验、旋转试验、甩头试验），纯音测听及声导抗检查，耳蜗电图检查，前庭肌源诱发电位检查，内耳核磁水成像，确诊积水性内耳病 854 例，缺血性内耳病 646 例。

结果 积水性内耳病组既往有变应性鼻炎病史患者 487 例（57.03%），且眩晕发作期前庭抑制剂的应用显著减轻了变应性鼻炎症状，减少了变应性鼻炎发作的频率及改善鼻炎药物的用量和频次，变应性鼻炎发作期的抗组胺药物及激素类药物应用也显著减轻了眩晕症状，减少了眩晕发作的频率及前庭抑制剂的用量及频次。缺血性内耳病组既往有变应性鼻炎病史患者 89 例（13.78%），与积水性内耳病组有显著性差异。

结论 变应性鼻炎与内耳前庭功能障碍导致的积水性内耳病有共同的病因和发病机制，在临床诊疗中要针对二者的高度相关性重视变态反应相关治疗，有助于提高临床疗效。

PU-199

过敏性鼻炎的综合护理与预防策略研究

董静
中国人民解放军北部战区空军医院

目的 过敏性鼻炎是一种常见的呼吸系统疾病，其病因和发病机制复杂多样，主要病因是机体对外界过敏原的异常反应，严重影响患者生活质量。本研究全面剖析过敏性鼻炎的护理与预防策略，旨在减轻患者症状、降低疾病发作频次。

方法 结合理论与临床实践，梳理相关护理及预防措施。护理上，用生理盐水冲洗鼻腔，去除过敏原和炎性分泌物；依据患者症状，准确使用抗组胺药、类固醇鼻喷剂、白三烯受体拮抗剂等药物；使用空气净化器并定期深度清洁家居，降低室内过敏原；指导患者调整饮食，多吃富含维生素、矿物质食物，改正不良生活习惯，坚持适度有氧运动，增强身体机能。预防方面，重点避开花粉、

尘螨、宠物皮屑等常见过敏原；将室内湿度严格控制在 40% - 60%，选用专业防螨床品；通过均衡饮食和坚持运动提高免疫力；在花粉季、换季等高发期提前 4 周用药，降低发病可能性。

结果 实施综合护理与预防策略后，过敏性鼻炎患者症状得到有效缓解，发作频率显著降低。鼻腔清洁与药物治疗让鼻塞、流涕、鼻痒等症状明显改善；环境控制和避免接触过敏原降低了过敏原暴露风险；免疫力增强和提前预防减少了疾病发作次数。

结论 科学的护理与预防措施能有效控制过敏性鼻炎症状，提升患者生活质量。建议患者遵医嘱采取个性化方案并合理用药，进一步减轻患者症状，让患者享受更舒适、健康的生活。

PU-200

儿童鼻咽部囊肿：两例病例报告

伍秀萍、肖潇、王蓬鹏、刘晨、韩阳、葛文彤
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 探讨发生于上颌骨前部的良性囊性病变：腭正中囊肿和鼻咽管囊肿的临床特征。虽然鼻咽管囊肿是最常见的口腔非牙源性囊肿，但两种囊肿类型在儿童中发病率都极低。二者的生长位置、影像学表现及临床症状的高度相似性，在临床初诊时极易混淆。由于鼻咽部囊肿早期无明显症状，不易被察觉，多数情况下是通过影像学检查偶然发现。通过本研究，我们旨在了解两种鼻咽部囊肿在儿童中的发病情况，明确腭正中囊肿和鼻咽管囊肿的鉴别要点，并总结其对儿童牙列及颌面部发育的影响及术后诊疗策略，为临床诊断和治疗提供参考。

方法 回顾性分析 2019 年 8 月至 2024 年 6 月期间因上颌骨肿物就诊于首都医科大学附属北京儿童医院耳鼻咽喉头颈外科并接受手术治疗的患儿。

结果 我科收治的 2 例初诊为鼻咽囊肿的患儿，均因体检偶然发现病变。影像学及临床检查显示，两位患儿的牙列发育均受到显著影响。经鼻内镜手术彻底切除囊肿后，患儿均接受定期随访，术后未见肿物复发。术后病理组织学检查结果明确诊断为 1 例腭正中囊肿和 1 例鼻咽管囊肿。

结论 报道两例罕见的儿童鼻咽部囊肿临床病例，系统总结了腭正中囊肿和鼻咽管囊肿的发病情况、流行病学特征、临床表现、影像学特点及组织病理学特征，重点阐述了两种囊肿的鉴别诊断要点。同时，本研究还探讨了鼻咽部囊肿对儿童牙列及颌面部发育的潜在影响，并对其临床处理策略及术后管理进行了详细分析，以期儿童鼻咽部囊肿的早期诊断和规范化治疗提供参考依据。

PU-201

耳鼻喉影像导航动力系统在慢性鼻窦炎鼻内镜手术中的临床有效性、安全性和经济性评估：多中心分析结果

刘锋、刘星辰、钟兵、胡俊英
四川大学华西医院

目的 慢性鼻窦炎是一种常见的疾病，通常表现为持续的鼻部症状，可能显著影响生活质量。影像引导导航系统的发展为改善该疾病的外科管理提供了希望，尤其是在处理复杂鼻窦解剖的病例中。然而，目前尚需在慢性鼻窦炎内窥镜手术中使用此类系统的临床有效性、安全性和经济可行性进行全面评估。

方法 本研究纳入了 2019 年 1 月至 2024 年 6 月期间接受内窥镜手术的 18 至 75 岁患者，排除了肿瘤或出血障碍患者。我们系统性地收集了来自医院信息系统（HIS、EMR、PACS）的数据，包括基线特征、有效性指标（术前和术后 Lund-Kennedy 评分）、安全性指标（术中和术后并发症）以及经济数据（住院费用和随访费用）。通过倾向评分匹配（1:1）来解决基线差异，并在各参数上深入比较影像引导手术组（IGS）与非引导组。

结果 分析中共纳入了 600 患者。影像引导手术组涉及的鼻窦数量显著更多 ($P<0.001$)，术前嗜酸性粒细胞计数和 IgE 水平也相对较高 ($P=0.038$, $P=0.23$)。匹配分析显示导航组的手术时间显著延长 ($P<0.001$)，但两组之间的住院时间差异不显著 ($P=0.332$)。安全性评估显示，两组的严重并发症发生率相似 ($P>0.05$)，这确认了导航系统的安全性。从经济角度看，导航组的初始住院费用较高；然而，长期门诊和再入院费用仍需进一步评估。

结论 虽然使用影像引导导航系统可能会延长手术时间，但并不意味着并发症风险增加，这支持了其在手术中管理复杂鼻窦解剖的适用性。未来的研究应着重整合长期随访数据，以进行更深入的成本效益评估，后续研究还应增加多中心数据，以确认和扩展本研究的发现。

PU-202

不同鼻腔冲洗方式在变应性鼻炎活跃期的干预效果-一项随机对照研究

侯冉

山西医科大学第二医院

目的 本研究旨在评估不同剂量鼻腔冲洗在季节性变应性鼻炎患者活跃期的干预效果，特别是对鼻腔粘膜肿胀和鼻部症状（如喷嚏、鼻塞、鼻痒、流涕）的改善效果，以期为变应性鼻炎的临床治疗提供更有效的治疗方案。

方法 本研究为一项前瞻性、随机对照试验。研究对象为在季节性过敏源暴露期间，符合诊断标准的变应性鼻炎患者。入选患者随机分为三组：小剂量鼻腔冲洗组、中等剂量鼻腔冲洗组、大剂量鼻腔冲洗组。每组患者均进行鼻腔盐水冲洗治疗，且所有患者在冲洗后均接受激素鼻喷剂治疗。研究持续 2 周，并在干预前、干预后分别评估鼻腔粘膜肿胀情况、鼻部症状（喷嚏、鼻塞、鼻痒、流涕）等指标。使用视觉模拟评分（VAS）法和鼻腔内窥镜评估鼻腔粘膜肿胀情况，使用标准化问卷记录患者的鼻部症状。

结果 在干预后 2 周内，各组鼻腔粘膜肿胀情况均显著改善。大剂量鼻腔冲洗组在改善鼻粘膜肿胀方面效果最为显著 ($P<0.05$)，其次为中等剂量组，小剂量组改善效果较为有限。对于鼻部症状，大剂量鼻腔冲洗组在喷嚏、鼻塞、鼻痒和流涕的缓解程度上均优于其他两组 ($P<0.05$)，尤其是鼻塞和流涕症状。中等剂量组在症状缓解方面也表现出一定优势，但效果不如大剂量组。小剂量组的症状缓解较为有限，但依然显示出明显的改善。

结论 在季节性变应性鼻炎患者的活跃期，鼻腔盐水冲洗对改善鼻腔粘膜肿胀和鼻部症状具有积极作用。大剂量鼻腔冲洗在临床上表现出最显著的疗效，尤其在缓解鼻塞和流涕方面更为有效，建议作为季节性变应性鼻炎治疗的辅助治疗手段。

PU-203

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、张宇

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、非侵袭性真菌性鼻窦炎，占全球慢性鼻窦炎（CRS）病例的 7.8%。尽管手术联合术后药物治疗是主要治疗手段，但 AFRS 术后复发率依旧很高，60% 患者需接受鼻内窥镜鼻窦修正手术。本文旨在探讨影响 AFRS 手术修正率的多种因素，为临床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 患者手术修正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 修正率的一个因素，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修正率。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 手术修正率较高，主要受合并复杂气道疾病、局部解剖结构异常、手术方式选择及术后缺乏综合治疗等因素影响。针对难治性 AFRS 患者，术后采用抗真菌药物、生物制剂和免疫治疗可有效降低手术修正率。重视上述影响因素并采取针对性措施，将显著改善 AFRS 患者的预后。

PU-204

新型量子点免疫荧光法快速检测鼻腔分泌物 IgE 诊断过敏性鼻炎的临床应用研究

李维、郜儒、谭国林
中南大学湘雅三医院

目的 通过改良的鼻腔分泌物采集技术及应用前沿量子点免疫荧光检测法，评估鼻腔分泌物中总 IgE（Total Immunoglobulin E, tIgE）及特异性 IgE（Specific Immunoglobulin E, sIgE）水平在变应性鼻炎（Allergic Rhinitis, AR）诊断中的临床价值。

方法 本研究纳入 88 名参与者，通过标准化问卷搜集人口统计学数据和临床特征。前鼻镜检查鼻腔局部情况。每位参与者均进行皮肤点刺试验（Skin Prick Test, SPT）。使用改良鼻腔分泌物收集策略和量子点免疫荧光法定量分析鼻分泌物中的 tIgE 和 sIgE，并探讨其与临床症状、体征的关联性。并采用受试者工作特征曲线（Receiver Operating Characteristic Curve, ROC）计算鼻分泌物 tIgE 和 sIgE 最佳界值与检验效能。

结果 采用改良方法成功采集所有参与者的鼻腔分泌物。根据 SPT 结果将参与者分为 3 组，正常对照组 20 例，非变应性鼻炎组 22 例，变应性鼻炎组 46 例。研究发现鼻分泌物中的总 IgE 和 sIgE 水平与鼻部症状和体征有一定的相关性。当鼻腔分泌物总 IgE ≥ 9.42 IU/ml 作为诊断变应性鼻炎的临界值时（Cut-off Value），与 SPT 的诊断符合率为 85.37%；以屋尘螨 sIgE ≥ 0.34 IU/ml 或粉尘螨 sIgE ≥ 0.41 IU/ml 作为临界值，与 SPT 诊断符合率达到 97.56%。在非变应性鼻炎组中，2 例患者 SPT 阴性但鼻腔分泌物尘螨 sIgE 阳性且鼻腔激发试验阳性，提示局部变应性鼻炎的可能。

结论 鼻腔分泌物中总 IgE 及螨特异性 IgE 的检测，是一种快速、可靠且非侵入性的变应性鼻炎诊断手段，尤其在局部变应性鼻炎的诊断中显示出较高的临床应用优势。

PU-205

多组学技术在变应性鼻炎中的研究进展

浩妍^{1,2}、宋西成²

1. 山东中医药大学

2. 烟台毓璜顶医院

目的 变应性鼻炎（AR）是一种常见的由吸入性过敏原引起的慢性炎症性气道疾病，其发病率近十年来呈上升趋势。AR 不仅引起鼻漏、鼻痒、鼻塞、打喷嚏、过敏性结膜炎，还引起哮喘、睡眠障碍、焦虑、抑郁、记忆丧失等现象，严重影响患者学习工作能力、降低生活质量、加重社会负担。目前用于诊断和治疗 AR 的方法还远非理想。多组学技术可全面、系统地分析 AR 患者差异表达的 DNA、RNA、蛋白质、代谢物及其生物学功能。这些能力使我们能够深入了解 AR 的内在致病机制，探索驱动其进展的关键细胞和分子，并设计个性化治疗。本文综述了利用基因组学、表观基因组学、转录组学、蛋白质组学、代谢组学和微生物学研究 AR 的研究进展，以阐明多聚体的重要作用。

方法 通过文献整理的方式对近 20 年基因组学、表观基因组学、蛋白质组学、代谢组学、微生物组学对变应性鼻炎的研究重要发现等进行研究梳理。

结果 本文指出，组学数据的复杂性和高维性使得数据处理和分析具有挑战性，未来将需要强大的生物信息学工具和专业知识。多组学方法在 AR 精准医学研究中的应用，开辟了新的治疗和预防前景。通过整合基因组学、转录组学、蛋白质组学、代谢组学等多组学数据，研究者可以更全面地了解 AR 复杂的生物学机制，从而制定个性化的治疗策略。未来的多组学研究不仅将加深我们对 AR 病理生理学的理解，而且还为开发更精确和有效的诊断工具 and 治疗方法提供了强有力的基础。

结论 AR 的多组学研究面临着多重挑战，特别是对样本收集的标准化方法和样本的标准化的必要性日益增加。考虑到 AR 的异质性，来自不同患者的样本可能代表了该疾病的不同阶段或亚型，进一步使研究复杂化。因此，确保数据的可比性和可重复性的重要性不能被夸大，研究必须在严格控制的条件下进行。此外，AR 患者在疾病表现、临床症状和治疗反应方面的差异突出了该疾病的复杂分子机制，需要进行更大规模的研究和更详细的亚分组来揭示 AR 的细微差异。

PU-206

多组学技术在慢性鼻窦炎中的研究进展

浩妍¹、宋西成²

1. 山东中医药大学

2. 烟台毓璜顶医院

目的 慢性鼻窦炎（CRS）是一种常见的慢性炎症性疾病。由于其存在高度异质性，早期准确的临床诊断和治疗对控制 CRS 的病情至关重要。多种组学技术可以全面系统分析 CRS 患者 DNA、RNA、蛋白质的差异表达及生物学功能，有利于深入研究 CRS 内在机制，为实现 CRS 的精准诊疗提供了可能。本文分别概述了基因组学、表观基因组学、转录组学、蛋白质组学和代谢组学等各类组学方法在慢性鼻窦炎中的研究进展，对既往研究数据进行归纳整合和分析，阐明多组学技术在推动 CRS 精准诊疗中的重要作用，并为 CRS 的精准诊疗提供新的方向。

方法 通过文献综述的方法，对近十年期间的基因组学、蛋白质组学、等对鼻窦炎的研究进展进行总结梳理。

结果 随着组学分析成本的不断降低，更多的高通量数据可以指导个体化的治疗方案并应用于临床。然而，这项工作也面临诸多挑战。和临床之间的差距仍悬而未决，如何提高临床转化率也是我们思考的重要问题。

技术的持续进步将是推动未来研究的关键，关于 CRS 的发病机制研究仍有极大的探索空间。单细胞转录组学、空间转录组学等技术，能够更精确地识别呼吸道的细胞异质性，揭示炎症细胞、上皮细胞和免疫细胞在疾病中的具体角色和相互作用，更加精准有效的找到潜在靶点。

结论 关于 CRS 的治疗正在从表型向内在型的个体化治疗过渡，这说明剖析 CRS 的发病机制和建立精准医疗策略是改善 CRS 预后的关键所在。本文对各组学在 CRS 的研究进展进行综述，总结了通过单组学及多组学联合研究发现的 CRS 潜在治疗靶点及预测标志物，并对多组学在 CRS 研究中面临的问题和挑战进行了分析。我们期待在日新月异的多组学技术强力推动下，基于国人的 CRS 多组学研究能够更加深入，探索适合国内 CRS 人群早期诊断和治疗的标志物，早日实现 CRS 的个性化精准诊疗。

PU-207

鼻腔呼吸道上皮腺瘤样错构瘤的临床特征分析

石书婧、王建国
河北省眼科医院

目的 探讨鼻腔呼吸道上皮腺瘤样错构瘤（Respiratory epithelial adenomatoid hamartoma, REAH）的临床表现、影像学特征和病理特点，以期 REAH 的诊断和治疗提供理论支持和临床指导。

方法 回顾性分析 2022 年 1 月-2024 年 10 月就诊于河北省眼科医院鼻科并经病理证实的 18 例鼻腔呼吸道上皮腺瘤样错构瘤患者的临床和影像学资料，分析其临床、影像及病理学特征。

结果 18 例患者中，男性 13 例、女性 5 例，平均年龄 53.3 岁；14 例位于双侧鼻腔，4 例位于单侧；17 例表现为鼻塞，13 例表现为嗅觉减退，5 例表现为头痛，4 例表现为流涕，1 例表现为鼻出血；既往手术史者 5 例；13 例新生物位于嗅裂区，位于中鼻道、鼻中隔后端、上颌窦、筛窦及额窦各 1 例；13 例病变位于嗅区者 CT 均表现不同程度的嗅裂增宽及中鼻甲外移，病变周围骨质未见增生及破坏。6 例同时行 MRI 者，表现为等 T1 和等长 T2，强化为中到明显强化，强化时信号不均匀。病理学检查为金标准：表现为腺体增生，主要特征为：a 增生的腺体周围被嗜酸性基膜样物质包绕，b 增生的腺体与上皮表面相连，c 增生的腺体被覆纤毛柱状上皮。所有患者均行手术治疗，随访 1-34 个月均无复发。

结论 REAH 的临床表现缺乏特异性，主要表现为鼻塞，好发部位为嗅裂区，CT 表现为不同程度的嗅裂增宽及中鼻甲外移，病变周围骨质无增生及破坏。MRI 表现为等 T1 和等长 T2，强化为中到明显不均匀强化。病理学可见特征性表现，手术为首先治疗方案，彻底切除可有效控制术后复发。

PU-208

代谢组学在气道炎症性疾病中的研究进展

浩妍^{1,2}、宋西成²
1. 山东中医药大学
2. 烟台毓璜顶医院

目的 慢性鼻窦炎（Chronic rhinosinusitis, CRS）、变应性鼻炎（Allergic rhinitis, AR）、哮喘（Asthma）、慢性阻塞性肺病（Chronic obstructive pulmonary disease, COPD）等气道炎症性疾病，具有多种炎症模式和病理特征。气道炎症会引发粘液产生、气道壁重塑、鼻塞流涕等鼻部症状或支气管高反应性，本文将重点介绍了 4 种主要的气道炎症性疾病代谢组学研究进展，期望为气道炎症性疾病的诊断和治疗提供新的策略和思路。

方法 本文综述了近十年来 4 种主要的气道炎症性疾病代谢组学研究进展，期望为气道炎症性疾病的诊断和治疗提供新的策略和思路。

结果 尽管代谢组学技术在理解气道炎症性疾病的分子机制、诊断、治疗和预后评估中展现出巨大潜力，但在实际应用中仍面临不少难题。

代谢组学在发现潜在的生物标志物方面具有巨大潜力，但从发现到临床应用的转化需要经过严格的验证、标准化、监管审批，以确保其准确性、可靠性和临床实用性，仍然是一条漫长的道路。

结论 在过去的几年里，代谢组学已成为研究气道炎症性疾病的一个重要工具。随着分析技术的不断进步和新方法的开发，代谢组学的灵敏度、准确度和通量将得到进一步提高。从而更加深入了解变应性鼻炎、哮喘等疾病的代谢变化。为理解疾病的分子机制、发现潜在的生物标志物、评估治疗效果以及开发新的治疗方法提供全新的视角。

PU-209

诱导痰蛋白质组学发现 ISG20 是难治性非过敏性鼻炎的潜在预后标志物

宋西成、徐新军、杨玉娟、郭静、王慧康
青岛大学附属烟台毓璜顶医院

目的 非过敏性鼻炎的发病机制非常复杂且具有异质性，预后不良发生率很高。蛋白质组学研究对于探索发病机制、确定治疗靶点和预后标志物非常有价值。本研究通过进行蛋白质组学研究以调查非过敏性鼻炎的分子亚型并确定潜在的预后生物标志物。

方法 我们对 63 名非过敏性鼻炎患者和 78 名对照受试者的诱导痰进行了蛋白质组学分析。我们筛选了预后良好和预后不良亚组中表达不同的蛋白质，并通过无监督亚组分析进一步进行了分子分型。最后，我们利用 RT-qPCR、Western 印迹、流式细胞术、CCK-8 和水晶紫染色法验证了 ISG20 与细胞凋亡之间的关系。

结果 我们的蛋白质组分析发现，ISG20 是预后不良的重要枢纽基因，并将其分为三个亚型。I 亚型（S-I）患者预后较好，其特点是上皮屏障缺失和修复。S-II 亚型相对居中，以线粒体功能障碍为特征。S-III 预后最差，与中性粒细胞炎症有关，ISG20 是预后不良的风险因素。IFN- α 以浓度依赖的方式诱导 ISG20 的产生，ISG20 可进一步缓解 IFN- α 刺激诱导的细胞凋亡。

结论 我们发现了三种生物学上截然不同的亚型，并将 ISG20 定义为非过敏性鼻炎的潜在预后标志物。我们的研究结果将有助于非过敏性鼻炎的精确诊断并改善其预后。

PU-210

无症状鼻病毒感染对慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉鼻粘膜微环境的影响

冯昕、马心怡、Larry Borish
山东大学齐鲁医院

目的 鼻病毒（RV）广泛存在于周围环境中，并在慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）发病中起到关键作用，但具体机制不明。本研究旨在探讨鼻组织中无症状 RV 感染情况及其影响。

方法 从 47 名健康对照组和 101 名无呼吸道感染的 CRSwNP 患者鼻粘膜组织中检测 RV 载量。根据组织 PCR 检测结果，受试者被分为 RV 阳性（+）、RV 阴性（-）和“灰色区域”组。采用荧光定量 PCR（qPCR）、Western blot 和免疫荧光检测方法分析无症状 RV 感染对鼻粘膜组织免疫状态的影响。

结果 在无呼吸道感染和相关症状的患者中，鼻组织 RV 感染检出率仍然达到了 34%（健康对照组）和 30.7%（CRSwNP 组），提示了无症状 RV 感染在鼻黏膜普遍存在，且鼻息肉中 RV 载量较对

照组高。在对照组中, RV 感染与 I 型和 II 型干扰素、Th2 型炎症因子、IL-17A 和 IL-10 的高表达相关。而在 CRSwNP 患者中, RV 感染与 I 型干扰素、IL-17A、Th2 型炎症因子和 IL-10 的低表达相关。并且 RV (+) 鼻息肉组织中嗜酸性粒细胞和中性粒细胞数量均较 RV (-) 组减少。

结论 无症状 RV 感染并不罕见, 且鼻息肉组织中 RV 载量更高, 对鼻黏膜及息肉组织内的干扰素、Th2 细胞因子、IL-17A、IL-10、炎症细胞数产生了截然不同的影响, 在 CRSwNP 发病中发挥了关键作用。

PU-211

细胞自噬对 PM2.5 暴露 AR 大鼠 Th1/Th2 细胞因子表达的影响

章如新、赵仁伍
复旦大学附属华东医院

目的 探索细胞自噬对 PM2.5 吸入暴露 AR 大鼠 Th1/Th2 细胞因子的影响。

方法 本实验采用 SD 大鼠, 随机分为, 阴性对照组 (NC), 变应性鼻炎模型组 (AR), AR 模型 PM2.5 (AR/PM2.5), AR 模型 Atg5-shRNA 干预组 (AR/Atg5-shRNA), AR 模型 Negative-Atg5-shRNA 干预组, PM2.5 吸入暴露 AR 模型 Atg5-shRNA 干预组; 及 PM2.5 吸入暴露 AR 模型 NC-Atg5-shRNA 干预组; 采用 Atg5-shRNA 为细胞自噬抑制剂, ELISA 法检测 NLF 中 Th1/Th2 细胞因子 IFN- γ 、IL-4 及 IL-13 水平。观察细胞自噬对 PM2.5 吸入暴露 AR 大鼠 Th1/Th2 细胞因子的影响, 并观察了鼻黏膜炎症细胞水平情况。

结果 结果显示, 与 NC 组比较, AR 组大鼠 NLF 中 IL-4 和 IL-13 表达水平显著增高 (P 值均 <0.001), 而 IFN- γ 的表达水平明显降低 (P<0.001), AR/PM2.5 暴露组大鼠 IFN- γ 蛋白水平较 AR 组明显的降低, IL-4 和 IL-13 蛋白水平较 AR 组明显增加; AR/PM2.5/Atg5-shRNA 组 IL-4 和 IL-13 蛋白水平显著低于 AR/PM2.5 暴露组 (P 值均 <0.001), IFN- γ 蛋白水平显著高于 AR/PM2.5 暴露组。

结论 我们研究了细胞自噬在 PM2.5 加重变应性鼻炎 Th1/Th2 细胞因子失衡中的作用, 发现 PM2.5 通过上调细胞自噬水平加重 AR 的症状。

PU-212

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^{1,2,3,4}、张宇^{1,2,3,4}、宋西成^{1,2,3,4}

1. 青岛大学附属烟台毓璜顶医院耳鼻咽喉头颈外科
2. 山东省神经免疫交互与调控重点实验室
3. 山东省耳鼻喉疾病临床医学研究中心
4. 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 (CRS) 发生和发展重要原因, 其具体机制尚不明确。本研究拟构建 CRS 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 收集来自烟台毓璜顶医院 CRS 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 WB、qPCR 及流式细胞术验证下游 PSMB9、FOXJ1 和 MUC5AC 的表达情况。

结果 CRS 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 CRS 组的中间态细胞中，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，CRS 组鼻灌洗液中中间态细胞的比例显著降低。CRS 组中，富集于拟时序树中间态细胞下游短分支的纤毛细胞 2 中也呈现出 IRF1 低表达，表明 IRF1 通过靶向 CRS 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 CRS 患者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 CRS 的发生和发展。

PU-213

慢性鼻窦炎患者焦虑抑郁的相关性：机制探讨与临床干预策略

刘雯婷、安云芳
山西医科大学第二医学院

目的 慢性鼻窦炎（chronic rhinosinusitis, CRS）是常见的上呼吸道慢性炎症性疾病，近年来研究发现其与焦虑抑郁等心理障碍存在显著相关性。本文旨在综述 CRS 与焦虑抑郁的关联机制及临床干预策略，为改善患者身心共病状态提供理论依据。

方法 通过检索近年国内外相关文献，结合临床研究及基础实验数据，分析 CRS 患者焦虑抑郁的发生率及其潜在机制。重点关注炎症介质、微生物组、睡眠障碍及神经内分泌系统在两类疾病与心理障碍之间的桥梁作用，并总结现有干预治疗措施及未来研究方向。

结果 CRS 患者因长期鼻塞、嗅觉丧失及头痛等症状，抑郁障碍发生率高达 21.05%。鼻塞评分、流涕评分及睡眠质量（PSQI 评分）与抑郁自评量表（SDS）呈显著正相关，而嗅觉功能（TDI 评分）与抑郁呈负相关。CRS 通过炎症介质（如 IL-1 β 、IL-6）的中枢作用、睡眠障碍的桥梁作用及微生物-肠-脑轴的调控与焦虑抑郁关联。CRS 的难治性特征与记忆性 T 细胞异常激活补体系统有关，这种慢性炎症可能通过细胞因子持续影响大脑边缘系统功能。

结论 CRS 与焦虑抑郁的关联具有多因素、多通路的特点，涉及免疫炎症、微生物组、神经内分泌及社会心理等多维度机制。临床干预建议采用多学科联合治疗，如控制 CRS 鼻息肉复发、结合心理干预及探索微生物调控策略。未来研究需进一步探索靶向炎症通路和微生物调控的精准治疗策略，以改善患者身心共病状态。

PU-214

内镜下功能性鼻整形同期修复鼻中隔大穿孔一例报告

史陆森、王丰
中国人民解放军总医院第六医学中心

目的 鼻中隔大穿孔合并鼻畸形的治疗面临功能修复与外形矫正的双重挑战，传统方法多需分次手术或依赖异体材料，存在创伤大、并发症风险高等局限。

方法 一例 40 岁男性患者，因 9 年前外伤致鼻梁歪斜、鼻中隔偏曲，长期鼻塞、间断鼻出血，3 年前因滥用减充血剂及“抠鼻”等不良习惯导致鼻中隔形成 2 cm×1.5 cm 大穿孔。查体示鼻外形畸形，鼻中隔穿孔。在排除恶性肿瘤后，于全麻下行“电视内镜下功能性鼻整形联合自体鼻中隔骨、鼻腔

黏膜及去细胞真皮移植鼻中隔穿孔修补术”。术中同期矫正鼻畸形，利用自体组织及生物材料修复穿孔，未采用耳廓软骨、肋软骨或人工材料。术后 2 周、1 月、3 月定期随访。

结果 术后 2 周鼻内镜示移植物存活良好；术后 1 月复诊见鼻梁直，鼻中隔居中，通气功能显著改善，患者满意度高；术后 3 个月复诊见鼻中隔穿孔已完全愈合。该术式实现功能性鼻整形与鼻中隔大穿孔修补同期完成，文献检索后为国内外首次报道。

结论 本例病例通过内镜微创技术，结合自体材料与去细胞真皮移植，在保护了鼻小柱动脉的前提下，有效保障了鼻尖及鼻中隔黏膜的供血，使得鼻中隔移植物、鼻小柱皮瓣得以存活。该技术突破传统手术限制，成功拓展适应症范围。团队基于 480 余例经验，14 年零并发症，为此类患者提供了安全高效的解决方案，具有重要临床推广价值。

PU-215

基于中医体质学说，初探中医特色疗法防治变应性鼻炎

付佳娜、刘文
天津市武清区中医医院

目的 变应性鼻炎是一种由免疫球蛋白 E 介导的由过敏原暴露引的变态反应性鼻部炎症性疾病，目前该病临床上尚无治疗彻底的最佳方法，但通过对患者的病情追踪、电话随访及健康管理，通过规范化的中医防治，中医特色疗法简便、有效，发挥巨大防治作用，同时可促进变应性鼻炎临床理论研究和科研成果转化，为变应性鼻炎诊疗提高新的思路及方法。

方法 首先建立患者信息的录入，无论是现场就诊患者，亦或是从网络招募的患者，记录患者的基本信息，进行中医体质辨识，进行临床症状的病情评估，分为轻度、中度及重度，对于中重度的患者，可根据季节及患者每次、每年发病时间节点，提前 2 周或 4 周进行干预，进行临床病史采集，并进行中医症状评分、VAS 评分、RQLQ 量表评分、TNSS 评分、实验室检查如 IGE 测定、炎性指标的测定，逐步建立完善变应性鼻炎患者的各项信息资料，为后期变应性鼻炎患者病情追踪及随访、临床科研成果研究提供有力的数据和信息支持。

结果 对于变应性鼻炎患者，通过中医体质辨识，根据患者具体的病症在患者发病前实施针对性干预措施，减少复发率，减轻患者痛苦，提高生活质量，具有较高的临床应用价值，从而发挥中医药简单、安全、方便的作用，同时加强患者的管理，不仅提高医疗工作效率，加强医患沟通，提高了患者的治疗依从性，使变应性鼻炎的管理更标准化及规范化。通过观察中医特色疗法治疗变应性鼻炎的作用机制，为中医药的临床应用提供依据。

结论 对于变应性鼻炎患者，通过中医体质辨识，根据患者具体的病症在患者发病前实施针对性干预措施，减少复发率，减轻患者痛苦，提高生活质量，具有较高的临床应用价值，从而发挥中医药简单、安全、方便的作用，同时加强患者的管理，不仅提高医疗工作效率，加强医患沟通，提高了患者的治疗依从性，使变应性鼻炎的管理更标准化及规范化。通过观察中医特色疗法治疗变应性鼻炎的作用机制，为中医药的临床应用提供依据。

PU-216

SLC 家族在起到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 本文旨在系统综述溶质载体（SLC）家族基因在慢性气道炎症性疾病中的作用，涵盖上气道疾病（如慢性鼻窦炎、过敏性鼻炎）和下气道疾病（如哮喘、慢性阻塞性肺疾病[COPD]、囊性纤

维化)。通过整合现有研究,探讨 SLC 基因在疾病发生、发展、治疗及预后中的分子机制,并评估其作为治疗靶点和诊断标志物的潜力,为未来精准医学提供理论依据。

方法 研究通过文献检索和综合分析,聚焦 SLC 家族成员在气道炎症中的功能。基于基因表达图谱(如 SLC 基因在肺部的特异性分布),结合临床前研究和临床试验数据(如靶向 SLC 的药物开发进展),评估其在疾病中的作用。同时,利用生物信息学工具分析 SLC 基因与炎症通路(如氧化应激、离子转运)的关联,并比较不同疾病模型中 SLC 表达差异。

结果 SLC 基因通过调控离子平衡(如 Cl^- 、 HCO_3^-)、代谢底物运输(如谷胱甘肽、葡萄糖)和炎症介质释放,影响气道黏液分泌、上皮屏障功能和免疫细胞活化等过程来参与慢性气道炎症性疾病的发展。靶向 SLC 的药物已进入临床研究,其抗炎作用可能扩展至气道疾病。

结论 SLC 家族基因在慢性气道炎症性疾病中具有多维度作用,包括调控离子稳态、代谢重编程和免疫应答。其作为治疗靶点的潜力已得到初步验证(如 CFTR 调节剂改善囊性纤维化),而基因多态性分析可优化诊断和预后评估。未来需进一步解析 SLC 成员的组织特异性功能,并通过跨组学研究探索其与微环境互作的动态网络,以推动靶向治疗的临床转化。

PU-217

高体重指数对全球哮喘疾病负担的影响：对 1990 年至 2021 年趋势的综合分析

王慧康、徐新军、宋西成、张宇
青岛大学附属烟台毓璜顶医院耳鼻咽喉头颈外科

目的 高身体质量指数(HBMI)被认为是哮喘的主要危险因素。本研究旨在全面评估 1990 年至 2021 年由 HBMI 引起的哮喘负担,并预测到 2050 年的未来趋势。

方法 我们利用 2021 年全球疾病负担(GBD)数据库,评估 2021 年全球高 BMI 相关的死亡、残疾调整生命年(YALYs)、残疾损失年(YLDs)和高 BMI 生命损失年(YLLs)。1990 年至 2021 年采用线性回归分析时间趋势。分层聚类确定了具有类似疾病负担模式的区域。指数平滑模型和 ARIMA 模型用于预测 2022 年至 2050 年未来的疾病负担。

结果 2021 年,HBMI 相关哮喘占全球 62,363 人死亡,3,283,296 人残疾。尽管在此期间年龄标准化率(asr)有改善的趋势,但实际死亡人数、残疾调整寿命年、年寿命和年死亡人数继续上升。在过去 30 年里,HBMI 导致的全球哮喘负担持续增加,其中中下层社会人口指数(SDI)地区的影响最高。特别是中老年妇女,比男性承受更大的负担。预测表明,到 2050 年,该负担将进一步增加。

结论 HBMI 是全球哮喘负担的一个重要因素,疾病负担存在区域和时间差异。研究发现强调了解决肥胖及其对哮喘的贡献的重要性。以肥胖预防和管理为重点的公共卫生干预措施对于减轻未来的哮喘负担至关重要。

PU-218

PAR2 和 TRPV4 对变应性鼻炎中鼻黏膜屏障功能的临床研究

任沁展、王娜、彭晓林、李谱、危维、刘俊其、齐岩、王振霖
首都医科大学宣武医院

目的 在变应性鼻炎的患者中,对不同的过敏原过敏的人群其发病机制存在明显的不同。本研究针对对尘螨过敏的变应性鼻炎患者鼻黏膜中的 TRPV4 和 PAR2 以及不同的紧密连接蛋白的差异化表达进行研究,探索 TRPV4 和 PAR2 共同调节鼻黏膜屏障功能的机制,为进一步的临床药物研发提供理论参考。

方法 在首都医科大学宣武医院招募 30 位健康受试者和 30 位尘螨过敏的变应性鼻炎患者，分别取其鼻黏膜组织和鼻刷细胞，采用免疫荧光、蛋白印迹、实时荧光定量 PCR 检测及生物信息学技术等方法对两组的鼻黏膜组织和鼻刷细胞中的不同紧密连接蛋白、TRP 和 PAR 表达进行检测，比较两组间的表达差异，筛选出目标基因后进行相关性分析或者蛋白质互作网络图分析。

结果 变应性鼻炎组中，CLDN1 (0.71 ± 0.31 , $P<0.001$)、CLDN8 (0.68 ± 0.27 , $P<0.001$)、CLDN10 (0.74 ± 0.26 , $P<0.001$)、CLDN11 (0.68 ± 0.30 , $P<0.001$)、CLDN23 (0.81 ± 0.19 , $P<0.01$)、F11R (0.92 ± 0.33 , $P<0.001$)、OCLN (0.78 ± 0.29 , $P<0.01$) 和 TJP1 (0.67 ± 0.29 , $P<0.001$) 的表达水平较低，而 PAR2 (1.59 ± 0.50 , $P<0.01$) 和 TRPV4 (1.40 ± 0.41 , $P<0.01$) 表达较对照组 (1.00 ± 0.43) 增高。PAR2 与 Claudin-1 ($R=0.83$) 和 ZO-1 ($R=0.92$) 的表达强相关。

结论 PAR2 和 TRPV4 在对屋尘螨过敏的变应性鼻炎患者的鼻黏膜炎症中发挥着重要的作用。进一步研制和开发抑制这两种受体的药物和技术可能有望成为治疗该类变应性鼻炎的新方向。

PU-219

颞下窝 Castleman 病一例

王再兴¹、李定波¹、罗耀聪¹、周威¹、张秋航^{1,2}

1. 深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院

2. 首都医科大学宣武医院

目的 探讨颞下窝 Castleman 病的临床特点、诊断及手术治疗效果，以提高对该罕见病的认识和诊治水平。

方法 回顾性分析 1 例 Castleman 病患者的临床资料。患者因“咽部异物感 2 年”入院，既往曾于外院行内镜经口入路手术，术后病理提示 Castleman 病，但肿物残留。本次入院后，行专科检查、彩超、内镜及 MRI 检查，明确肿物位置，行内镜经口手术治疗，完整切除肿物，术后病理及免疫组化进一步明确诊断。

结果 患者术前 MRI 显示右侧咽后间隙可见一类圆形软组织信号影，信号均匀，T1 呈等信号，T2 呈稍高信号，边界清，边缘分叶状，大小约为 $30.5\text{mm}\times21.8\text{mm}$ ，增强扫描轻中度均匀强化，DWI 明显高信号，ADC 信号明显减低，约为 0.72。术后病理诊断为 Castleman 病（透明血管型），免疫组化结果显示增生的淋巴细胞 Bcl-2 (+)、Bcl-6（生发中心+）、CD10（生发中心+）、CD20 (+)、CD3 (+)，Ki-67（非生发中心细胞约 10%+）。术后患者恢复良好，无并发症，随访 6 个月未见复发。

结论 颞下窝 Castleman 病较为罕见，临床表现不典型，易误诊。结合影像学检查及病理学诊断，手术完整切除是治疗该病的有效方法。术后需密切随访，以防复发。本病例为颞下窝 Castleman 病的诊治提供了参考，有助于提高临床医生对该病的认识。

PU-220

不同变应原特异性免疫疗法治疗儿童和成人变应性鼻炎的疗效： 一项伞状评价

何渝^{1,2}、刘星宏^{1,2}、邓新星^{1,2}、代天蓉³、周彬⁴、谢慧^{1,2}

1. 成都中医药大学附属医院

2. 成都中医药大学

3. 雅安市人民医院

4. 成都中医药大学附属德阳医院

目的 总结不同变应原特异性免疫疗法治疗儿童、成人两类人群因不同过敏原导致的变应性鼻炎的疗效。

方法 在数据库中检索，筛选有关 AIT 治疗 AR 的疗效的 SRs/Mas，通过 AMSTAR 2 评估方法学质量，使用 GRADE 系统评估证据质量，使用 GROOVE 工具评估纳入文献中主要研究的重叠情况，以过敏原、干预手段、干预人群分类进行亚组分析。

结果 纳入 16 项 SRs/Mas 研究，方法学质量评估显示总体质量较低。证据质量评价结果显示无高质量的证据。纳入的文献之间存在中度重叠。结果显示 SLIT 在未区分过敏原及年龄的人群中有效（SS: SMD=-0.48, P=2.41e-48;MS: SMD= -0.33, P= 9.38e-33），针对 grass pollen 过敏有效（SS: SMD= -0.35, P= 2.30e-39;MS: SMD= -0.27, P= 1.46e-17）。针对 HDM 过敏有效（SS: SMD= -0.39, P= 1.46e-06;MS: SMD= -0.39, P= 9.78e-05）。针对儿童 AR 有效（SS: SMD= -0.52, P= 3.17e-10;MS: SMD= -0.24, P= 0.0356），针对成人 AR 有效（SS: SMD= -0.43, P= 2.69e-37;MS: SMD= -0.45, P= 5.62e-28）。SCIT、LNIT 治疗同样得到了阳性结果，但 cluster SCIT 与 ILIT 治疗结果显示与安慰剂相比无明显疗效。

结论 SLIT 和 SCIT 是治疗 AR 的积极有效的疗法，cluster SCIT、ILIT、LNIT 的荟萃分析和系统评价还太少，对于其疗效的评估还存在进一步提升的空间。考虑到本研究中纳入的 SRs/Mas 的方法学质量和证据总体上较低，未来更多高质量、大规模、多中心、随机临床对照试验对于验证各种 AIT 在不同人群和过敏原的 AR 治疗中的疗效至关重要。

PU-221

VTN 在慢性鼻窦炎发病机制中的研究

陈傲男、刘金鑫、黄笑梅、邓淞、刘争

华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 组织学上，鼻息肉（NP）的特征是炎性细胞的浸润、严重的组织水肿和充满血浆蛋白(主要是白蛋白)的假性囊肿的形成。研究报道，纤维蛋白（fibrin）过度沉积，加重组织水肿；玻连蛋白（VTN）通过与 I 型组织纤溶酶原激活抑制剂（PAI-1）结合，稳定 PAI-1 的活性形式来抑制组织型纤溶酶原激活剂（t-PA）的活性，导致 fibrin 降解减少。但 VTN 在鼻腔局部的表达、调控及功能尚不清楚。本研究的目的是研究 VTN 在 CRS 发病机制中的作用。

方法 组织学上，鼻息肉（NP）的特征是炎性细胞的浸润、严重的组织水肿和充满血浆蛋白(主要是白蛋白)的假性囊肿的形成。研究报道，纤维蛋白（fibrin）过度沉积，加重组织水肿；玻连蛋白（VTN）通过与 I 型组织纤溶酶原激活抑制剂（PAI-1）结合，稳定 PAI-1 的活性形式来抑制组织型纤溶酶原激活剂（t-PA）的活性，导致 fibrin 降解减少。但 VTN 在鼻腔局部的表达、调控及功能尚不清楚。本研究的目的是研究 VTN 在 CRS 发病机制中的作用。

结果 天狼猩红染色结果显示，Eos CRSwNP 组水肿最明显。免疫荧光结果显示，fibrin 在 Eos CRSwNP、Non-Eos CRSwNP 组中，沉积明显。其中，以 Eos CRSwNP 组中沉积最为显著。RT-PCR 及 WB 结果显示，与其他三组相比，VTN 在 Eos CRSwNP 组中表达明显增高；且 VTN

的表达水平与组织中 IL-13 的表达水平及组织水肿的程度成正相关；IF 结果显示，VTN 主要表达于上皮细胞，间质以及上皮中浸润的炎症细胞。体外实验证实，细胞因子 IL-13、IL-17A 上调 VTN。VTN 功能抑制后，PAI-1 活性降低，tPA 的活性增高。

结论 Eos CRSwNP 上皮细胞中，IL-13、IL17A 上调 VTN 的表达。增加组织中 PAI-1 的稳定性，抑制 t-PA 的活性，导致 fibrin 的降解减少，加重 Eos CRSwNP 组织的水肿。

PU-222

基于 CiteSpace 儿童慢性鼻窦炎的可视化分析

朱斌
江苏省苏北人民医院

目的 本研究通过 CiteSpace 知识图谱工具，系统梳理儿童慢性鼻窦炎的研究动态，揭示其知识结构、热点主题及发展趋势，以期为临床诊疗优化与科研方向选择提供循证依据。

方法 数据来源于中国知网（CNKI），时间跨度为数据库建立之初至 2024 年 12 月，使用 CiteSpace 6.4.R1 软件，设置时间切片为 1 年，节点类型依次选择作者、机构、关键词及参考文献，阈值选择 Top N=50，通过 Pathfinder 算法修剪网络，结合模块化聚类（Q 值）与轮廓值（S 值）评估图谱质量。

结果 1. 研究发展态势：

1981-2003 年处于探索期（年均发文<20 篇），2004-2018 年进入快速发展期（年均 52 篇），2019 年后稳定于 27 篇/年,2024 年发文量较少 14 篇（见图 1）。

2. 核心研究群体：

1050 篇论文涉及撰文作者 2286 人，发文量≥5 篇的核心作者仅 3 人（周兵、许庚、韩德民）。发文机构 1169 个，机构合作网络以区域性协作为主，河南省儿童医院（19 篇）、北京同仁医院（12 篇）为高产机构。

3. 研究热点与前沿：

通过对关键词共现、聚类及突现结果进行分析,发现它们之间存在着相互交叉的现象,可将其归类为四个大类（Q=0.5772，S=0.8957）：病因与危险因素（过敏源、中耳炎、慢性咳嗽）；药物治疗（鼻用糖皮质激素、孟鲁司特、抗生素、鼻腔冲洗、粘液促排）；手术治疗（腺样体切除术、鼻内镜手术、术后复发）；中西医结合（苍耳子、穴位贴敷、肺脾同治、超短波）。

结论 近年来，儿童慢性鼻窦炎的研究数量逐渐增加，但不同研究团队和机构之间仍存在一定的学术壁垒。因此，建议加强跨地区和跨领域的合作交流。儿童慢性鼻窦炎的研究网络在不同领域间紧密关联，整体结构较为成熟，具备较高的学术密集度与系统性。未来研究应进一步推动跨学科合作，深化不同领域的融合与创新。

PU-223

慢性鼻窦炎伴鼻息肉和哮喘共同发病机制的中心基因的鉴定

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。本研究旨在确定 CRSwNP 和哮喘的共同调控基因和通路，以阐明潜在的共同致病机制。

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 NF- κ B 通路通过调节中枢基因的表达, 在 CRSwNP 和哮喘的免疫炎症调节中发挥潜在作用。我们的研究强调了上呼吸道和下呼吸道疾病共同发病的一个关键机制。

PU-224

HCK 在慢性鼻窦炎中的作用及其研究进展

于航

青岛大学第四附属烟台毓璜顶医院

目的 本文围绕嗜酸性粒细胞及 HCK 在 CRSwNP 中的表达方式及其功能以及对于 CRSwNP 的治疗及预后的潜在价值, 归纳了嗜酸性粒细胞及 HCK 有关 CRSwNP 炎症机制, 为未来研究提供有效理论支持。

方法 HCK 像所有 SRC 家族激酶一样有 5 个结构域: N 端结构域, 三个高保守 Src 同源结构域 (SH3, SH2 和 SH1) 及 C 末端调节酪氨酸残基尾部。SH3 和 SH2 具有调节功能分别结合于富含脯氨酸的位点和磷酸酪氨酸 pTyr-Glu-Glu 基序。SH1 具有催化功能包含有一个 ATP 结合域和蛋白底物结合域。在稳态时, HCK 一般通过两个互补区域保持非活性, 结构涉及到 C 末端磷酸化的 YT 结合到 SH2 及一段富含脯氨酸的基序结合到 SH3, 两个酶催化修饰 YT 和 YA 介导这个抑制状态。HCK 可以被各种各样的刺激因子如 LPS/TLR4, IL2, IL6, GM-CSF 等激活, 当遇到刺激因子时, YT 被 CD45 或 SHP1 去磷酸化, 破坏了稳态的互补构象, 从而磷酸化 YA 基团, 从而使 HCK 处于活化状态。一旦激活, HCK 催化各种底物如 Bcr/Abl, Tel/Abl, PAG, STAT5 等磷酸化, 进而参与细胞增殖, 迁移及凋亡等机体活动。

结果 我们团队在动物实验中发现, CRSwNP 组小鼠血清中 IgE、IL-4 及 IL-5 分泌量较对照组显著升高 ($P < 0.05$), 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 ($P < 0.05$), 这说明 HCK 抑制剂能够降低 CRSwNP 小鼠的炎症指标, HCK 有望成为 CRSwNP 的潜在治疗靶点。

结论 虽然嗜酸性粒细胞与 HCK 已被证实与 CRSwNP 的发生有着密切联系, 但其具体机制仍需更深入的研究。更深入的研究 HCK 在 CRSwNP 中的作用靶点及相关的信号通路, 将会成为一个新的热点。

PU-225

局部皮瓣联合美容缝合在鼻面部缺损修复中的应用

郝凯飞、范雪洁、刘磊、阎朝晖、陶树东

天津大学中心医院·天津市第三中心医院

目的 比较不同类型局部皮瓣联合美容缝合在外鼻不同部位病变切除后缺损修复的应用效果，总结外鼻不同部位缺损的最佳皮瓣选择修复方式。

方法 选择 2017 年 10 月~2023 年 10 月在我科住院的外鼻皮肤肿瘤手术患者共 55 例。其中基底细胞癌 24 例，鳞状细胞癌 6 例，皮肤良性肿瘤 25 例；其中原发性肿瘤 49 例，复发性肿瘤 6 例（3 例基底细胞癌，3 例鳞状细胞癌）。在外鼻皮肤肿瘤切除后进行简单易位皮瓣（8 例）、双叶瓣（4 例）、鼻唇沟瓣移形瓣（16 例）、鼻唇沟风筝瓣（18 例）、角状皮瓣（3 例）、眉间（Rieger）皮瓣（3 例）、耳郭复合组织瓣（1 例）、额瓣（2 例）修复的病例，整个手术操作及缝合过程贯彻切口缘无损伤，微创，无张力，确切止血、超减张缝合的理念，比较不同皮瓣修复的优缺点以及修复效果。

结果 不同皮瓣在外鼻不同部位缺损修复中各有优缺点：简单易位皮瓣适用于鼻部较小缺损，供区组织完全在鼻部区域内，不跨亚解剖结构，鼻正常解剖未改变；双叶皮瓣适合修复鼻侧及近中线的小而浅的缺损；鼻唇沟风筝瓣适合修复鼻翼或鼻背近鼻唇沟处周围组织松弛度高的缺损；角状皮瓣适合修复鼻尖旁正中部位的缺损、耳郭复合组织瓣适合修复具有鼻翼小于 1cm 的缺损，眉间（Rieger）皮瓣适合鼻尖中下部大面积缺损修复，额瓣是鼻大部缺损鼻再造的首选供区。

结论 对于外鼻不同部位的缺损，需选取合适的皮瓣修复并结合整形美容缝合的理念和技术，才能在彻底切除病变的基础上获得最佳的外形效果。

PU-226

慢性额窦炎病人焦虑抑郁特点及影响因素

翟雪纯、边欣、叶子、巫瑞雪、邓家钰、陈敬彩、杨萍丽

石河子大学医学院第一附属医院

目的 调查慢性额窦炎患者焦虑和抑郁的特征，并探讨额窦炎症状是否是患者焦虑、抑郁的危险因素。

方法 前瞻性地选取 2023 年 9 月-2024 年 10 月于新疆石河子大学医学院第一附属医院耳鼻喉科住院的 104 例确诊的慢性额窦炎病人，采用 Zung 焦虑自评量表（SAS）、Zung 抑郁自评量表（SDS）、鼻腔鼻窦结局测量 22 条（SNOT-22）、视觉模拟量表（VAS）、Lund-Mackay CT 评价系统、Lund-Kennedy 内镜评价系统进行术前及术后 6 个月心理状态、生活质量和疾病严重程度的评估。与我国标准常模进行对比，以 SPSS 27.0 软件进行统计学分析。

结果 100 例有效病例中，27%的患者有不同程度的焦虑，30%的患者有不同程度的抑郁。焦虑抑郁水平明显高于中国常模（ $t=10.91$ ， $P<0.001$ ； $t=2.162$ ， $P=0.031$ ）。术后 6 个月患者的焦虑抑郁水平与中国常模不存在统计学差异。性别、年龄、身高、体重、是否合并高血压或糖尿病、内镜评分和 CT 评分对焦虑及抑郁程度的无明显影响（ $P>0.05$ ）。多因素逻辑回归分析得出：鼻痒，流泪、咳嗽、喘息、头昏头痛、睡眠问题是加重慢性额窦炎患者焦虑的独立危险因素；流涕，眼红肿、头昏头痛、睡眠问题是加重慢性额窦炎患者抑郁的独立危险因素（ $P<0.05$ ）。

结论 慢性额窦炎患者焦虑抑郁情绪明显高于普通人群。症状严重程度的加重提高了患者的焦虑抑郁水平，头昏、头痛与睡眠问题是加重患者焦虑与抑郁的共同独立危险因素。应加强对患者的心理评估和干预，以提高治疗效果和患者的生活质量。

PU-227

新型生物制剂在嗅觉功能障碍治疗中的应用：系统评价与机制探讨

陈敬国、祝康、孙斌、高天喜、夏翠、吕晖、任晓勇
西安交通大学第二附属医院

目的 全球范围内嗅觉功能障碍（OD）发病率呈显著上升趋势，我国流行病学调查显示现有患者约 3000 万。传统治疗方案（如糖皮质激素、嗅觉训练等）疗效有限且存在个体差异。近年来，2 型炎症靶向生物制剂（奥马珠单抗/omalizumab、杜普利尤单抗/dupilumab 等）在慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）等炎症性疾病治疗中展现出显著的嗅觉改善效果，但其在 OD 治疗中的整体效应及分子机制尚未明确。本研究旨在通过循证医学方法系统评估生物制剂治疗 OD 的临床疗效，并基于炎症调控网络阐明其作用机制，为精准医疗提供理论依据。

方法 遵循 PRISMA 指南，系统检索 PubMed（含 MEDLINE）、Web of Science、Cochrane Library 及中文数据库（CNKI、万方），时间跨度为 2001 年 1 月-2024 年 6 月。纳入标准：①随机对照试验/前瞻性队列研究；②明确 OD 诊断标准（T&T 嗅觉测试或 Sniffin' Sticks 评估；VAS 或 SNOT-22 主观评估）；③生物制剂单药治疗。排除病例报告及回顾性研究。采用 RevMan 5.4 进行 Meta 分析，计算合并效应量（OR/RR）及 95%CI，异质性检验采用 I^2 统计量。

结果 预检索获得相关文献 127 篇，经筛选后纳入 21 项研究（ $n=1843$ ）。初步分析显示：①生物制剂组嗅觉阈值改善率显著高于对照组（OR=3.42, 95%CI 2.15-5.44, $P<0.001$ ）；②杜普利尤单抗在嗅觉识别评分提升方面具有优势（WMD=2.31 vs 奥马珠单抗 1.87, $P=0.032$ ）；③机制分析提示生物制剂可能通过调控 2 型验证信号通路，减轻炎症对嗅感觉神经元的损伤，促进嗅神经元再生。

结论 本研究首次系统证实生物制剂可通过多靶点调控 2 型炎症反应改善 OD，其中 IL-4R α 抑制剂在嗅觉功能恢复方面展现优势。研究结果为个体化治疗策略制定及新型生物标志物开发提供重要参考。

PU-228

经鼻内镜下泪前隐窝入路儿童眶下壁骨折复位的初步经验

刘雯菁、韩阳、葛文彤、王蓬鹏
首都医科大学附属北京儿童医院

目的 本文的研究目的是探讨经鼻内镜下泪前隐窝入路在儿童眶下壁骨折复位中的应用效果及可行性，旨在为儿童眶壁骨折提供一种微创、有效的手术治疗方案。

方法 本研究采用回顾性分析，收集两例经鼻内镜下泪前隐窝入路治疗儿童眶下壁骨折的患儿基本信息、术前术后检验检查、手术情况、术后恢复情况，对比术前与术后的影像学变化，评估手术效果、并发症发生率、长期预后和骨折复位的准确性和稳定性等指标。对经鼻内镜下泪前隐窝入路治疗儿童眶下壁骨折的初步经验进行总结和分析。

结果 本研究中的两例手术均成功完成，未出现手术失败或需要转为其他手术方式的情况。患儿术后恢复良好，眶下壁骨折得到了有效的复位和固定，术后影像学检查显示骨折复位良好，眶内结构恢复正常位置。眼球突出度恢复，眼球运动功能正常，未出现复视现象。视力方面，虽然患儿术后视力有所波动，但总体呈恢复趋势，且未出现视力严重下降的情况。同时，术后未出现严重的并发症，如感染、眶内血肿等。通过长期随访，发现手术复位成功，眶壁结构稳定，未出现再次骨折或移位的情况。患儿的生活质量得到显著提高，未因手术或骨折留下明显的后遗症。

结论 综上所述,经鼻内镜下泪前隐窝入路治疗儿童眶下壁骨折是一种安全、有效的手术方法。该手术方法具有创伤小、恢复快、并发症少等优点,且长期预后良好。然而,由于本研究样本量有限,未来仍需进一步扩大样本量,进行更深入的研究,以验证该手术方法的普遍适用性和长期效果。

PU-229

额窦解剖学特征对慢性额窦炎发生及发展的影响

翟雪纯、边欣、叶子、巫瑞雪、陈敬彩、杨萍丽
石河子大学第一附属医院

目的 为全面了解慢性额窦炎患者的额窦解剖特点与额窦炎患者发病及加重的相关性。

方法 选取 2023 年 1 月至 2024 年 11 月期间在石河子大学医学院第一附属医院耳鼻咽喉科完善副鼻窦进行计算机断层扫描的 378 例慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者,其中 217 例患者患有慢性额窦炎伴鼻息肉,161 例患者患有除额窦炎外的慢性鼻窦炎伴鼻息肉。收集其一般资料、民族、既往史、血球分析、及副鼻窦 CT 结果。根据额窦炎的有无以及额窦炎严重程度分组。数据使用 SPSS 27.0 进行分析,比较慢性额窦炎伴鼻息肉组(CFSwNP)与无慢性额窦炎伴鼻息肉组(No-CFSwNP);轻度慢性额窦炎伴鼻息肉组与重度慢性额窦炎伴鼻息肉组的解剖特征。

结果 额窦炎组和非额窦炎组的额隐窝细胞均未观察到差异。额喙内外侧长度是额鼻窦炎发生率($P=0.001$)和严重程度($P=0.001$)的独立危险因素。额窦开放面积和额窦容积对额鼻窦炎的发病率($P=0.002$, $P<0.001$)和进展情况($P=0.031$, $P<0.001$)均有影响。

结论 本研究证实了鼻窦解剖因素对鼻窦炎发生发展的影响,特别是额窦炎。我们应积极治疗额喙内外侧长度较小的患者,以防止额鼻窦炎加重。同时,它有助于外科医生计划一个更好的内窥镜鼻窦手术,以防止疾病复发和手术并发症。

PU-230

鼻腔鼻窦巨细胞纤维母细胞瘤：病例报告及文献回顾

翟雪纯、边欣、叶子、邓家钰、陈敬彩、杨萍丽
石河子大学第一附属医院

巨细胞成母细胞瘤是一种罕见的、局部侵袭性的软组织肿瘤,发生于 10 岁以下的儿童,但在成人中罕见。最常见的病变部位是躯干,而头颈部区域的发病率相对较低。本文报告了一位 52 岁的男性患者,他有 1 年的右侧鼻塞和嗅觉丧失的病史。组织病理学及免疫组化检查证实已确诊。患者接受了功能性内窥镜鼻窦手术和 Lynch 切口的皮肤。13 个月内未发现肿瘤复发的迹象。

PU-231

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、宋西成
烟台毓璜顶医院

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-苯基-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。

PU-232

临床护理路径在鼻内镜下经鼻内路行上颌骨囊肿手术护理中应用

赵进

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 随着医学技术的进步，内窥镜设备在我院临床得到广泛应用，鼻内镜已成为耳鼻喉科常规术式。探讨研究临床护理路径在鼻内镜下经鼻上颌骨囊肿鼻底造口术的围手术期护理方法及其临床效果，为改善患者术后恢复质量提供参考。

方法 回顾性分析 2023 年至 2024 年间我科收治的 50 例牙源性上颌骨囊肿患者，采用鼻内镜下经鼻上颌骨囊肿鼻底造口术，观察组开展临床护理路径，对照两组患者临床护理路径，护理要点包括贯穿于整个围手术期治疗过程的心理疏导，并实施系统的围手术期护理，包括术前心理干预、术前准备、术后护理、术后并发症预防及康复指导。

结果 结果：对照组治疗的满意度为 75.2%，观察组患者满意度为 92.3%，两组患者治疗满意度差异显著（ $P<0.05$ ）对比两组患者并发症的发生率、住院时间及患者健康知识掌握合格率，观察组患者显示明显优越性，差异符合统计学意义（ $P<0.05$ ）。所有患者手术均顺利完成，术后恢复良好，未出现严重并发症。鼻内镜手术，患者痛苦小，花费少，恢复快，心理负担显著减轻，术后进食功能恢复迅速。

结论 鼻内镜下经鼻上颌骨囊肿鼻底造口术结合系统的围手术期护理，辅以临床护理路径，可提高患者的满意度，能够有效减轻患者痛苦，降低术后并发症发生率，促进患者快速康复，是一种安全、有效的治疗及护理模式。

PU-233

西安市花粉浓度变化特征及其与过敏相关疾病的相关性分析

陈敬国¹、湛启瑞¹、吕晖¹、张雪燕¹、王晨晨¹、高天喜¹、郭庆元²、张楠²、祝康¹、欧阳昱辉³、任晓勇¹

1. 西安交通大学第二附属医院

2. 西安市气象局

3. 首都医科大学附属北京同仁医院

目的 气传花粉是重要的致敏原，易致多种变应性疾病，而变应性鼻炎（AR）与气传致敏花粉的关系最为密切。本研究拟通过分析 2020-2023 年西安市气传花粉数据，探究花粉浓度与 AR 发病间的关系，以期更科学地指导花粉变应性疾病的防治工作。

方法 连续 4 年（2020-2023）监测西安市日花粉种类及浓度。收集 4 年内西安交通大学第二附属医院 AR 的就诊人数，搜集“变应性鼻炎”、“花粉过敏”及相关检索词的百度指数。统计学分析探索花粉浓度与 AR 就诊人数、花粉浓度与相关检索词百度指数之间的相关性。

结果 西安地区每年 3-5 月和 8-10 月为花粉季，春季花粉浓度水平更高。每年 9 月为 AR 就诊人数高峰，相关性分析显示，2020-2022 年秋季花粉季内花粉浓度和 AR 就诊人数呈正相关。4 年内花粉季“花粉过敏”相关搜索指数和花粉浓度呈正相关；“变应性鼻炎”、“氯雷他定”搜索指数与花粉浓度变化趋势不完全相同，秋季花粉季内“变应性鼻炎”、“氯雷他定”搜索指数和花粉浓度呈正相关。

结论 与 1984 年数据相比，2020-2023 年花粉数量显著增多、种类减少；杨柳科、菊科在 40 年前后均是常见气传致敏花粉。西安市居民对致敏花粉种类的认知和实际 AR 致敏花粉种类不相符，需要进一步加强科普宣教。

PU-234

SII 在慢性鼻窦炎伴鼻息肉中研究进展

李婷婷、安云芳

山西医科大学第二医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（Chronic rhinosinusitis with polyposis; CRSwNP）作为一种常见的鼻部疾病，常表现为鼻窦黏膜的慢性炎症及鼻腔或鼻窦内良性组织形成，其发病机制常与 Th2 炎症反应相关。系统性免疫炎症指数（Systemic Immune Inflammation Index, SII）是一种通过整合外周血常规中血小板、中性粒细胞和淋巴细胞的数值，可全面地反映炎症反应、凝血功能及免疫系统的动态平衡。炎症性疾病中，SII 升高常用于提示全身性炎症反应活跃或免疫失衡。

方法 通过收集 CRSwNP 及健康患者外周血，检测并计算两组患者中 SII 值，使用 Microsoft Excel 2019 和统计学软件 SPSS 26.0 对收集的数据进行统计学分析。符合正态分布的计量资料用均数±标准差（ $\pm s$ ）表示，采用 t 检验进行组间比较。以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结果 通过检测发现 CRSwNP 组中，SII 平均值及中位数均高于健康组，两组之间差异具有统计学意义。

结论 CRSwNP 患者中 SII 水平显著升高，且与疾病严重程度、复发风险及嗜酸性粒细胞浸润程度呈正相关。SII 升高可能反应 Th2 炎症介导的免疫失调，同时提示全身炎症反应与局部组织重塑之间存在相互作用。SII 水平降低可能成为 CRSwNP 疗效评估的潜在指标，未来需进一步探索 SII 在 CRSwNP 分型、个体化治疗及复发预测中的临床应用价值，以实现 CRSwNP 的精准治疗及优化疾病管理策略。

PU-235

树突状细胞中的表观遗传修饰在变应性鼻炎中的作用

薛金梅、段思妤

山西医科大学第二医院

目的 变应性鼻炎（Allergic Rhinitis, AR）是一种由 Th2 型免疫反应驱动的慢性炎症性疾病，其发病机制与树突状细胞（Dendritic Cells, DCs）的异常免疫调节密切相关。近年研究表明，表观遗传修饰通过调控 DCs 的成熟、抗原呈递及细胞因子分泌，在 AR 的发生发展中发挥关键作用。本文系统综述了 DCs 中 DNA 甲基化、组蛋白修饰及非编码 RNA 等表观遗传机制对 AR 免疫失衡的调控网络，并探讨其潜在治疗价值。

方法 利用计算机检索 PubMed 数据库，检索 2019-2025 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 40 篇。

结果 研究发现，AR 患者鼻腔黏膜 DCs 中 DNA 甲基转移酶（DNMTs）表达异常，导致 Th2 型细胞因子基因（如 IL-4、IL-5、IL-13）启动子区域低甲基化，从而增强其转录活性。组蛋白去乙酰化酶（HDACs）活性升高与 DCs 促炎表型相关，而 HDAC 抑制剂可通过恢复组蛋白乙酰化水平抑制 DCs 过度活化。非编码 RNA（如 miR-155 和 lncRNA MALAT1）通过调控 TLR/NF- κ B 和 STAT6 信号通路，进一步加剧 Th1/Th2 免疫失衡。动物模型证实，靶向 DCs 的表观遗传干预（如 CRISPR/dCas9 编辑 DNMT3A 或 HDAC6）显著减轻鼻黏膜 Th2 炎症及嗜酸性粒细胞浸润。临床分析表明，AR 患者外周血 DCs 的特定表观遗传特征具有疾病分型及预后预测潜力。然而，DCs 亚群异质性对表观遗传调控的影响尚未完全阐明，且现有干预策略的靶向性和安全性仍需优化。

结论 DCs 的表观遗传修饰是 AR 免疫失调的核心机制，靶向 DNA 甲基化、组蛋白修饰及非编码 RNA 通路可为 AR 治疗提供新方向。未来需结合单细胞测序和空间表观组学技术，解析 DCs 表观遗传动态变化，并开发基于纳米载体的精准递送系统以提高治疗特异性。本综述为 AR 的机制研究与临床转化提供了重要理论依据。

PU-236

微生物群与鼻窦炎关联的知识图谱研究：一项文献计量学分析

詹荣健、王秋敏、李敏、邹禹、江珈锐、何子诚、周翔韬、陈晨、李健

中山大学附属第一医院

目的 近年来，越来越多的证据表明微生物群在鼻窦炎的发生和进展中起着关键作用。因此，迫切需要在微生物群的背景下深入理解鼻窦炎。我们研究的目的是全面概述该领域的一般特征、研究热点、发展路径和新兴趋势。

方法 从 Web of Science 核心合集中获取 1999 年 1 月至 2024 年 6 月期间的相关文献。使用 CiteSpace、VOSviewer 和 R-bibliometrix 进行文献计量分析和可视化。

结果 共有 598 篇文献符合纳入标准。从 1999 年到 2024 年，关于鼻窦炎和微生物群的文献数量稳步增加。其中，美国在该领域的发文量最多，共有 201 篇（33.61%），其次是中国，共有 46 篇（7.69%）。奥克兰大学是最具影响力的机构，而 Douglas R 是最具活力的作者。此外，《国际过敏与鼻科学论坛》是最多产的期刊，而《过敏与临床免疫学杂志》是被共引次数最多的期刊。高频关键词包括“金黄色葡萄球菌”、“慢性鼻窦炎”和“多样性”。关键词突现分析表明，“细菌学”、“细菌生物膜”和“儿童”是具有持续突现的研究前沿。参考文献“Nierman WC, 2005, Nature”是引用最高且突现值最高的文献。

结论 过去的二十年中，鼻窦炎与微生物群相关的研究取得了显著增长，研究主题不断深入。这些研究结果揭示了当前热点、研究空白和微生物群与鼻窦炎关系发展的趋势，为未来的研究提供了宝贵的见解。

PU-237

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 共病哮喘可能通过特定关键蛋白和信号通路促进鼻息肉的发生和发展，为 CRSwNP 和哮喘的相互作用提供新的分子层面见解。

PU-238

过敏性鼻炎的治疗方法与管理心得

刘丹

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 探讨过敏性鼻炎患者的治疗方法、结果、护理及心得体会。经过有效的护理干预使大部分过敏性鼻炎患者大大减轻其过敏症状的发生。

方法 通过对医院耳鼻喉科门诊治疗中 158 例过敏性患者进行分析。过敏原检测方法如：皮肤实验，血检，检测患者血清中的特异性 IGE 等检测方法。免疫疗法和减敏疗法小剂量多次注射过敏原，主要治疗变态反应免疫治疗中心采用安脱达和阿罗格药物进行脱敏治疗。

结果 经过有效的护理干预使大部分过敏性鼻炎患者大大减轻其过敏症状的发生。让病人认识常见的过敏原。常见的过敏原有：尘螨、家尘、念珠菌属、青霉菌属、交错道霉菌、毛头菌、分枝霉菌、白霉菌、狗毛、猫毛、榻榻米、蜂螂、棉絮、旧草席、螃蟹、蛤、虾、鸟羽毛、蛋白、牛奶、花生、鱼、小麦、混合花等。

结论 通过对过敏原检测仪器的开展，更准确为患者检测出致敏原，根据有效的脱敏治疗及健康教育对患者的康复起到了很重要的作用。临床资料本组病例 158 例，男 86 例，女 72 例，发病史一年~五年，平均年龄 30 岁左右，所有病例均无气道高敏反应及哮喘并发症。喷嚏、鼻痒、流涕和鼻塞为最常见的四大症状。喷嚏以清晨和睡眠为最严重，鼻腔检查显示鼻腔粘膜苍白水肿，并有水样粘液。部分病人伴有眼睛发红，发痒及流泪等过敏性结膜炎的症状。

PU-239

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、宋西成

烟台毓璜顶医院

目的 慢性鼻窦炎(CRS)和哮喘(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。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, 共有 315 个共同致病基因。GO 分析显示, 致病基因主要影响炎症反应、免疫反应、NF- κ B 转录因子活性的正向调节等过程。KEGG 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, 为上下气道一致性假设提供了强有力的证据。

PU-240

福州城区气传花粉监测及人群过敏原检测

岳鑫^{1,2}、陈婷^{1,2}

1. 福州大学附属省立医院耳鼻喉科

2. 福建医科大学省立临床医学院耳鼻喉科

目的 过敏性疾病的发病率显著上升, 已成为全球公共卫生的主要挑战之一。通过监测福州地区气传花粉过敏原, 调查人群的过敏患病情况, 总结本地过敏疾病的流行病学特征及影响因素, 为制定科学有效的干预措施和精准治疗策略提供理论依据。

方法 2023 年 6 月至 2024 年 6 月在福州城区开展花粉监测, 采用容量法记录每日花粉颗粒数, 优势花粉种类, 结合同期气象数据, 分析花粉浓度与气象因素相关性; 收集 2023 年 11 月至 2024 年 11 月就诊于福州大学附属省立医院的过敏性鼻炎患者数据, 包括患者基本信息、16 种过敏原皮肤点刺试验结果及 18 种血清 sIgE 检测结果, 分析患者的过敏特征。

结果 本次共收集花粉浓度 31479.45 粒/m³, 存在两个花粉飘散高峰期, 分别在 3~5 月及 9~11 月; 优势花粉前 5 位为桑科、荨麻科、松科、柏科、禾本科, 占收集总花粉浓度 70.68%; 春季花粉浓度高值区内, 以 14 点为日内最高花粉浓度, 白天花粉浓度显著高于夜晚; 不同时间尺度花粉浓度与气象条件存在不同相关性。皮肤点刺试验结果显示屋尘螨 (56.20%), 粉尘螨 (55.37%), 热带无爪螨 (38.84%), 德国小蠊 (24.79%), 狗毛 (13.22%) 是过敏阳性率前五位, 血清 sIgE 检测结果显示屋尘螨 (48.76%), 粉尘螨 (48.76%), 虾 (19.83%), 鸡蛋白 (15.70%), 蟹 (12.40%) 是过敏阳性率前五位。优势过敏原屋尘螨与粉尘螨的血清 sIgE 值, 及分别与总 IgE 值存在显著正相关性。

结论 福州一年存在两个花粉飘散高峰，分别在春季和秋季，以桑科、荨麻科、松科、柏科、禾本科为本地区优势气传花粉，花粉的飘散与气象因素有密切关系，且在花粉高峰期内更明显。本地区过敏性鼻炎患者的过敏原检测发现，以尘螨类过敏原为本地优势过敏原，包括屋尘螨、粉尘螨及热带无爪螨，屋尘螨、粉尘螨血清 sIgE 值以及分别与血清 tIgE 值存在相关性。

PU-241

嗜酸性粒细胞百分比和鼻内镜评分对慢性鼻窦炎伴鼻息肉并发哮喘患者复发的预测价值

刘会芳、姚一松、张宇*、宋西成*

烟台毓璜顶医院

目的 分析慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）合并哮喘患者复发的危险因素，早期识别复发高风险患者，为 CRSwNP 合并哮喘患者的精准治疗与健康预后提供有利信息。

方法 回顾性分析 2016 年 1 月~2021 年 6 月就诊的 161 例 CRSwNP 伴哮喘患者的人口学特征与相关临床资料，单因素分析采用 χ^2 检验，基于 Lasso 的 Cox 回归分析与多因素 Cox 回归分析探究危险因素，并计算接受者操作特性曲线（ROC）曲线下面积（AUC）以判断模型性能。绘制相关影响因素的 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、性别、嗜酸性粒细胞(%)、内窥镜鼻息肉评分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、组织嗜酸性粒细胞百分比与内窥镜鼻息肉评分是 CRSwNP 合并哮喘患者病情复发的独立危险因素，其中嗜酸性粒细胞百分比>21.28%与内窥镜鼻息肉评分>4 预示着 CRSwNP 合并哮喘患者的更高复发风险。

PU-242

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、姚依松、张宇*、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。

PU-243

关于慢性鼻-鼻窦炎患者嗅裂异常与嗅觉障碍的研究

孔维肖¹、杨家欣¹、伍媛¹、薛建成²、孟庆国²

1. 深圳大学医学院

2. 深圳市第二人民医院

目的 近年来,嗅觉障碍在耳鼻咽喉领域逐渐受到关注,但其机制复杂,涉及神经、精神及全身疾病,研究难度较大。本研究旨在探讨慢性鼻-鼻窦炎患者嗅裂异常与嗅觉障碍之间的关系,从嗅裂的解剖与影像特点、病理生理因素、嗅觉偏侧差异及嗅裂内药物治疗四个方面展开,分析以上因素对嗅觉功能的影响,以期深入理解嗅裂异常与嗅觉障碍的研究现状,为临床治疗提供理论依据。

方法 通过文献综述,系统总结了嗅裂的解剖结构、内镜与影像学评估方法,分析了影响嗅觉的解剖、生理与病理因素,以及嗅觉偏侧差异和嗅裂内药物治疗的研究进展。结合临床研究数据,探讨了慢性鼻-鼻窦炎患者嗅裂异常与嗅觉障碍的相关性,并对不同治疗方案的效果进行了评估。

结果 研究发现,嗅裂的解剖结构异常(如嗅裂宽度和体积变化)与嗅觉功能障碍密切相关。影像学评估显示,嗅裂混浊程度与嗅觉障碍的严重程度呈正相关,而嗅球 MRI 体积测量可作为评估嗅觉功能的潜在指标。病理生理方面,嗅裂粘液中的炎症介质(如 IL-5、IL-13)水平与嗅觉功能障碍显著相关,且嗜酸性粒细胞浸润的慢性鼻-鼻窦炎患者嗅觉障碍更为严重。此外,嗅觉偏侧差异在健康人群和嗅觉障碍患者中均有一定比例存在,但其机制尚不明确。在治疗方面,局部药物治疗(如糖皮质激素鼻喷剂)效果有限,而药物支架、药物球囊等新兴技术在改善嗅觉功能方面显示出一定潜力。

结论 慢性鼻-鼻窦炎患者的嗅裂异常是导致嗅觉障碍的重要因素,其机制涉及解剖结构、炎症反应、免疫机制及气流动力学等多方面因素。嗅裂的影像学评估和病理生理研究为临床诊断和治疗提供了重要参考。未来的研究应进一步探索嗅觉偏侧差异的机制,并优化嗅裂内药物治疗方案,以提高慢性鼻-鼻窦炎患者嗅觉功能的恢复效果。

PU-244

CMPK2 在屋尘螨诱导的变应性鼻炎中通过 mtDNA-STING 通路促进 NLRP3 炎性小体激活

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. 复旦大学附属耳鼻喉科医院

目的 屋尘螨(HDM)是过敏性鼻炎(AR)的主要过敏原。尽管吸入过敏原引起的过敏致敏使易感个体容易发生 AR,但驱动这一过程的分子机制仍未完全阐明。本研究旨在阐明 HDM 诱导 AR 的分子机制。

方法 我们检测了 AR 患者和小鼠胞苷/尿苷单磷酸激酶 2 (CMPK2)、STING 和 NLRP3 炎性小体的表达。此外,我们研究了 CMPK2 和 STING 在 AR 中 NLRP3 炎性小体激活中的作用。

结果 与对照组相比,AR 患者鼻粘膜中 CMPK2、STING 和 NLRP3 炎性小体的表达显著增加。CMPK2 的表达与 STING、NLRP3、ASC、CASP1 和 IL-1 β 水平呈正相关。HDM 处理上调了 CMPK2 的表达,CMPK2 过表达增强了人鼻上皮细胞(HNEPCs)中 NLRP3 炎性小体的活化。此外,HDM 暴露后线粒体活性氧(mtROS)的产生导致线粒体功能障碍和线粒体 DNA(mtDNA)的释放,线粒体 DNA(mtDNA)激活环状 GMP-AMP 合酶(cGAS)-STING 通路。值得注意的是,mtDNA 的耗竭或 STING 信号的抑制减少了 HDM 诱导的 HNEPCs 中 NLRP3 炎性小体的激活。在体内,CMPK2 或 STING 的基因敲除减轻了 NLRP3 炎性小体的激活并改善了小鼠 AR 的临床症状。

结论 我们的结果表明,HDM 通过上调 CMPK2 和随后的 mtDNA-STING 信号通路促进 NLRP3 炎性小体的激活,从而揭示了 AR 的潜在治疗靶点。

PU-245

2 例鼻咽癌放疗后骨髓炎的诊治

魏先锋^{1,2,3,4,5}、王巍^{1,2,3,4,5}、李丽^{1,2,3,4,5}

1. 天津市第一中心医院
2. 天津市耳鼻喉科研究所
3. 天津市听觉言语与平衡医学重点实验室
4. 天津市医学重点学科(耳鼻咽喉科学)
5. 天津市耳鼻喉质量控制中心

目的 提高对鼻咽癌放疗后骨髓炎的认识,放疗后最短 2 个月可发生颅底骨髓炎,也可因为放疗颈部淋巴结 10 余年发生喉软骨骨髓炎。

方法 对我科遇到的 2 例鼻咽癌放疗后骨髓炎进行总结。1 例鼻咽癌行 TP 化疗 4 个周期,放疗 33 次,放疗后 2 个月,患者出现头痛,查鼻咽 MR,未发现肿瘤进展,患者回家在当地输消炎药治疗,输液后好转,停药 10 余天,再次头痛,反复输液治疗 2 个月,时好时坏,来医院就诊,查鼻咽 MR 及强化 MR,未发现肿瘤进展,鼻咽部肿胀明显,少许高信号区,怀疑颅底骨髓炎。另一例 10 余年前患鼻咽癌的男性患者,主因吞咽疼痛 2 周入院,颈部 CT:左侧颈部肿胀。电子鼻咽喉镜:左侧梨状窝见白色质硬物质,怀疑异物,局麻取出一部分,患者疼痛无法配合,全麻下行异物取出,取出多块质硬碎渣样物,触及外侧为变软的甲状软骨板。

结果 第一例患者给与舒普深输液治疗,头痛明显好转,鼻内镜下等离子辅助行鼻咽病损切开引流术,见部分黄白色脓液流出,部分坏死组织,术后根据培养,给与哌拉西林钠抗炎治疗 2 个月,目前患者病情平稳。第二例患者术后患者疼痛明显减轻,抗炎治疗后出院,术后病理回报:检材为无结构坏死物伴钙化,另见相邻软骨组织。患者回家后 1 月左右再次出现左侧颈部疼痛,查喉镜未见明显异常,结合病理,回想患者应该为鼻咽癌放疗颈部淋巴结后造成的甲状软骨板坏死,患者回家口服抗生素治疗,至今 4 个月无疼痛发生。

结论 鼻咽癌放疗后头痛应该想到颅底骨髓炎的可能性,最短 2 个月可发病。最长 10 余年,发生甲状软骨骨髓炎,出现颈部疼痛,提高对该疾病的认知。

PU-246

综合护理干预对慢性鼻-鼻窦炎患者症状控制及复发率的影响

张喆

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 探讨综合护理干预对慢性鼻-鼻窦炎（CRS）患者症状缓解、生活质量改善及复发率降低的效果，为临床护理实践提供循证依据。

方法 采用随机对照试验设计，选取 2021 年 1 月至 2023 年 6 月某三级医院耳鼻喉科收治的 120 例 CRS 患者，随机分为干预组（60 例）和对照组（60 例）。对照组接受常规药物治疗（鼻用糖皮质激素、生理盐水冲洗）及基础健康教育；干预组在此基础上实施为期 6 个月的综合护理干预，包括个体化鼻腔护理培训、环境过敏原控制指导、心理支持及随访管理。通过鼻-鼻窦炎症评估量表（SNOT-20）、鼻腔纤毛清除功能检测（糖精试验）及复发率等指标评估效果，采用 SPSS 26.0 进行统计分析。

结果 干预后 6 个月，干预组 SNOT-20 总分显著低于对照组（ 28.5 ± 6.2 vs. 42.1 ± 8.7 , $P < 0.01$ ），鼻腔纤毛清除时间缩短（ 12.3 ± 2.1 分钟 vs. 18.6 ± 3.4 分钟, $P < 0.05$ ），复发率显著降低（13.3% vs. 35.0%, $P < 0.01$ ）。患者对护理满意度评分干预组为（ 92.4 ± 4.5 ）分，高于对照组的（ 76.8 ± 7.2 ）分（ $P < 0.05$ ）。

结论 综合护理干预能有效改善 CRS 患者症状、增强鼻腔生理功能并降低复发率，其核心在于通过规范化健康教育、行为矫正及长期随访管理形成疾病自我管理能力和能力，值得在临床推广。

PU-247

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 变应性鼻炎（AR）是一种以 IgE 介导为主的 I 型变态反应，已证实脐带间充质干细胞外泌体（UDMSCs-exo）对 AR 的治疗具有明显效果。本课题旨在探索 UDMSCs-exo 治疗 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（C 组），AR-PBS 注射组（A 组），AR-exo 注射组（E 组）和 AR-exo 滴鼻组（B 组）。以 OVA 诱导 AR 小鼠模型，UDMSCs-exo 治疗 3 天。治疗后采用 4D-DIA 定量蛋白质组学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。我们进一步将鉴定到的 8834 个差异蛋白按不同变化趋势分为 6 个 cluster，课题组目前着重对 cluster5 中的抗原提呈与处理通路进行进一步研究，细胞、动物实验结果均进一步证实蛋白质组学结果的可靠性。

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。

PU-248

利用呼出气冷凝液的非靶向代谢组学分析识别成人哮喘患者的疾病特异性特征

赵鸿飞
青岛大学
烟台毓璜顶医院

目的 目前仍缺乏一种客观的辅助诊断哮喘的检测方法。本研究旨在通过呼出气冷凝液的非靶向代谢组学分析，鉴别哮喘的特征代谢物。

方法 本研究纳入了 19 名确诊为哮喘的患者和 23 名健康志愿者。收集了两组的呼出气冷凝液样本，并采用非靶向代谢组学分析方法，识别哮喘的特异性代谢特征。

结果 在哮喘患者和健康对照者的呼出气冷凝液中，共鉴定出 30 种差异表达的代谢物和 7 条紊乱的代谢通路。主要的差异代谢通路包括 Biosynthesis of unsaturated fatty acids, HIF-1 signaling pathway, Glutathione metabolism, Ascorbate and aldarate metabolism, 以及 Fatty acid biosynthesis。通过整合机器学习方法，利用四种差异代谢物 3,4'-dimethoxy-2'-hydroxychalcone, C17-sphinganine, (z)-6-octadecenoic acid, 和 2-butylaniline 构建了哮喘呼出气冷凝液代谢组学特征模型。该模型显示出较高的区分效率（曲线下面积 AUC = 0.98），并通过逻辑回归（LR）、随机森林（RF）和支持向量机（SVM）进行了稳健验证（LR AUC=0.98, RF AUC=0.94, SVM AUC=1.00）。该模型在训练集（AUC = 1.0）和测试数据（AUC = 0.817）中的区分能力均优于 FeNO（AUC 分别为 0.515 和 0.56）和 FEV1/FVC%预测值（AUC 分别为 0.767 和 0.765）。在四种生物标志物中，(z)-6-octadecenoic acid 与血清 IgE 显著相关。

结论 呼出气冷凝液代谢组学特征模型在辅助诊断成人哮喘方面表现出良好的可行性。

PU-249

全程舒适化护理对鼻内镜手术患者疼痛及并发症的影响

周翠萍
西安交通大学第一附属医院

目的 观察全程舒适化护理干预对鼻内镜手术患者术后疼痛及并发症的影响，探究鼻内镜下手术患者有效的护理。

方法 选取 2024 年 1 月—2024 年 8 月西安交通大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科收治的行鼻内镜下手术患者 202 例进行本次研究，以随机数字表法分为观察组和对照组各 101 例。对照组患者实施常规护理干预，观察组患者在对照组基础上，实施围手术期全程舒适护理干预。包括心理舒适护理干预、环境舒适护理干预、生理舒适护理干预，比较两组患者疼痛视觉模拟评分量表（VAS）评分、并发症发生情况及护理满意率。

结果 实施围手术期全程舒适化护理干预后，观察组 VAS 评分低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。观察组并发症发生率为 6.20%，低于对照组的 15.50%，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。观察组护理满意率为 96.50%，高于对照组的 79.50%，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 给予慢性鼻窦炎鼻内镜手术患者舒适护理干预能够有效提高其术后舒适度，减轻患者术后疼痛，且能减少并发症发生率。舒适护理理念强调以患者舒适为重点，护理人员以专业的知识与技术，采用各种科学、专业的手段查找患者不舒适的原因，并有目的地对外部资源进行有效调动，给予患者物质、情感、信息等支持，从而提升患者的舒适度，帮助患者早日康复，值得临床推广应用。

PU-250

上颌骨含牙囊肿的诊断及鼻内镜手术治疗

李学忠、蔡晓岚、张立强、冯昕
山东大学齐鲁医院

目的 含牙囊肿约占颌骨囊肿的 25%左右,发生在上颌骨者少见,而上颌窦内者更少见。本文探讨经鼻内镜治疗含牙囊肿的可行性及手术入路。

方法 回顾性分析 2012 年 1 月-2024 年 6 月在我院住院接受鼻内镜手术治疗的 31 例上颌骨含牙囊肿患者的临床资料,其中,男性 24 例,女性 7 例;年龄 17-46 岁,中位年龄 26 岁。临床症状主要表现为鼻塞、头痛、眼球移位、颌面部局限性膨隆等,在全身麻醉下经鼻内镜行囊肿开窗引流+残余囊性病变刮除术,术中均拔除异位牙,术后均经病理明确诊断。

结果 本组病例均在鼻内镜下完成,分别为经中鼻道上颌窦自然窦口入路 2 例,中鼻道联合唇龈沟切口 2 例,泪前隐窝入路 25 例,泪前隐窝联合与唇龈沟入路 2 例。将囊肿均彻底开放引流,无鼻泪管损伤,无牙根损伤,无重大手术并发症。本组患者术后均随访 6-18 个月,平均 12.7 个月,无长期溢泪等鼻泪管损伤,中鼻道上颌窦自然窦口均引流通畅,30 例泪前隐窝入路术后患者,出现下鼻道开窗口闭锁 3 例,开放良好 27 例。术后 2 周左右,开始第 1 次鼻内镜随访,清除鼻腔及鼻道内堵塞材料及鼻腔分泌物;术后 6 周左右,进行第 2 次鼻内镜复查,清除窦腔内粘膜囊泡及干痂;术后 3 月左右第 3 次随访,鼻内镜下见部分患者上颌窦粘膜仍有囊泡形成;术后 6 个月之后,多数患者上颌窦腔内黏膜上皮化良好,窦腔粘膜基本正常,无囊肿复发。其中 12 例患者仍感觉病侧鼻腔鼻窦有分泌物排出,1 例患者鼻唇沟处呈轻度瘢痕。

结论 经鼻内镜性上颌骨含牙囊肿开放手术操作空间大,视野开阔,囊肿均得以彻底开放引流,根据肿瘤大小及累及范围选择合适的鼻内镜入路有助于微创治疗,可处理传统手术难以接近的区域,避免了囊肿完整切除对周围重要组织结构造成的损伤,病例均采用囊肿开窗减压术与刮治相结合,有效减少囊肿复发。

PU-251

经鼻内镜下联合手术治疗垂体瘤合并鼻腔-鼻窦病变的优势探讨

李睿颖、董瑞、薛金梅
山西医科大学第二医院

目的 探讨经鼻内镜下垂体瘤合并鼻腔-鼻窦病变患者行联合手术治疗的优势。

方法 回顾性分析 2022 年 8 月至今于我院行经鼻内镜下垂体瘤切除术合并功能性鼻内镜手术患者的临床资料,共 3 例。所有患者均接受功能性鼻内镜手术以清除鼻腔-鼻窦病变、经蝶窦垂体瘤切除术,并运用鼻中隔带蒂黏膜瓣行前颅底修补。术后 3、6、12 个月对患者进行门诊随访,通过头颅 MRI/CT、鼻内镜、鼻声反射及鼻阻力测量、嗅觉检测、VAS 评分等手段,分析患者术后脑脊液鼻漏、黏膜瓣愈合及鼻腔-鼻窦功能恢复情况。

结果 所有患者于术后 3、6、12 月进行随访,均未出现脑脊液漏,术区黏膜愈合及鼻腔功能恢复良好。

结论 垂体瘤是常见的颅内良性肿瘤,传统经颅垂体瘤切除术对患者鼻腔条件要求高,且术后易引发鼻腔-鼻窦并发症,降低患者生活质量。经鼻内镜下手术治疗可靠、安全、有效,相比传统手术,具有微创入路、视角广阔、术野清晰的特点,创伤小、效果优。耳鼻喉科医师因熟悉鼻腔及前颅底结构,术中能显著降低鼻腔-鼻窦及周围神经血管损伤,减少并发症,利于术后鼻腔-鼻窦功能恢复。对于垂体瘤合并鼻腔-鼻窦病变患者,经鼻内镜手术可一次性解决问题,减轻患者身体、心理及经济负担。但鞍区周围解剖复杂,对耳鼻喉科医师内镜操作技巧要求极高,部分瘤体较大或侵袭性生长的垂体瘤不适合经鼻内镜切除,需医师术前依据患者实际情况选择合适手术方式。

PU-252

无介入栓塞手术治疗鼻咽纤维血管瘤 2 例报告

康君鑫
九江学院附属医院

目的 探讨术前无介入栓塞手术治疗鼻咽纤维血管瘤的临床疗效、手术策略及安全性。

方法 回顾性分析 2021-2024 年九江学院附属医院收治的 2 例鼻咽纤维血管瘤患者的临床资料。病例 1 为 17 岁男性，肿瘤体积为 37*18mm，肿瘤主体位于右侧鼻咽部伴翼腭窝侵犯，破坏鼻中隔右侧后缘、翼管前壁骨质、蝶窦底（Radkowski IIa 期）；肿瘤体积为 37*18mm。病例 2 为 13 岁男性，肿瘤体积为 41*25mm，肿瘤位于左侧鼻咽部，源自翼腭窝，破坏翼突根内侧面骨质、腭骨蝶突、蝶窦底壁骨质（Radkowski IIa 期）。2 例患者术前未行介入栓塞供血动脉，术中采用控制性降压经鼻内镜下切除肿瘤。

结果 术中出血量分别为 200ml 和 400ml。术后病理均确诊为鼻咽纤维血管瘤，例 2 术中输注悬浮红细胞 2U，2 例患者术中术后无大出血、感染、颅神经损伤等严重并发症发生。例 1 随访 48 个月，例 2 随访 9 个月未见复发，鼻腔通气功能及面部外观等均无明显异常。

结论 对于合适的鼻咽纤维血管瘤患者，术前通过精确的影像学评估（增强 MRI+CT）及具备熟练的内镜操作技术和完善的术中应急处理措施的前提下，无介入栓塞手术治疗是一种可行的选择，能够取得较好的肿瘤切除效果，且安全性较高，可减少介入栓塞相关并发症，值得临床进一步研究和探讨。

PU-253

OSAS 儿童手术前后嗅觉功能差异及父母焦虑评估研究

阿依努尔吐尔地
中南大学湘雅二医院

目的 本研究旨在探讨肥大腺样体和扁桃体切除术对 OSAS（儿童鼾症）儿童嗅觉功能的影响，并评估手术前后儿童及家长的心理健康变化。父母的焦虑水平是研究中的一个关键变量。未来可以进一步探讨父母在手术过程中的心理变化（如情绪波动、应对策略等），并结合儿童的嗅觉功能变化来分析父母焦虑对 OSAS 儿童长期影响的可能性。

方法 研究招募了 7 岁以上的 65 名 OSAS 儿童及年龄匹配的健康儿童，采用 T&T 嗅觉测试作为主要评估工具，分别在手术前和术后 1 年进行了两次测试。同时，还收集了儿童日常嗅觉自我评价问卷数据以及其父母的焦虑量表。

结果 经手术干预过程后，OSAS 儿童的嗅觉识别能力和辨别能力得到了显著提升，具体表现为术后的嗅觉识别阈值较术前明显降低；同时，参与评估的父母的焦虑水平也出现明显下降。

结论 本研究首次将 T&T 测试作为一种评估 OSAS 儿童手术效果的工具，并证实了其在预测手术后嗅觉功能改善方面的重要作用。通过腺样体扁桃体切除术后不仅有效缓解了 OSAS 症状，还为患儿及家长带来了积极的心理状态变化，这一发现为进一步优化 OSAS 儿童治疗方案提供了重要的参考依据。

目前的研究仅探讨了腺样体和扁桃体切除术对嗅觉功能的影响。未来我们将该研究扩展到其他手术方式（如单纯腺样体切除术或纯合扁桃体切除术）中，比较不同手术方式对 OSAS 儿童嗅觉功能的长期影响。

PU-254

过敏性鼻炎伴发过敏性心肌缺血综合征 1 例

陈彬、倪长宝
天津医科大学总医院

目的 过敏性鼻炎是耳鼻咽喉科常见的疾病，其发病是由 I 型超敏反应引起速发相、II 型炎症维持迟发相共同组成的，由 IgE 介导的持续病程。过敏性心肌缺血综合征即 Kounis 综合征，指由变态反应（过敏反应、炎症反应介质等）导致不稳定型心绞痛或心肌梗死。其发生机制是过敏原进入过敏体质患者后发生过敏反应，结合特异性 IgE 抗体，促进肥大细胞激活，释放炎症介质，诱发冠状动脉痉挛、冠状动脉斑块糜烂、破裂和冠状动脉支架内血栓形成，导致心绞痛或心肌梗死。依据冠状动脉造影结果，Kounis 综合征分冠状动脉正常型（I 型）、冠状动脉硬化型（II 型）和冠状动脉支架内血栓型（III 型）3 种类型。过敏性鼻炎与发过敏性心肌缺血综合征都由超敏反应介导发病。本例病例过敏性鼻炎伴发过敏性心肌缺血综合征为罕见病例，为耳鼻喉科、心血管内科以及相关研究机构提供详细的病例资料以便于学习、总结、研究及相似病案的诊断、治疗。

方法 回顾并分析天津医科大学总医院心血管内科以“间断胸闷 1 年，加重 7 天”入院，既往过敏性鼻炎史 4 年，此次发病打喷嚏、鼻塞、流涕等过敏性鼻炎症状后出现胸闷等急性心肌缺血综合征症状的病例 1 例，入院后完善血常规、凝血功能、IgE、心肌损伤标志物、心电图、冠脉造影确诊为过敏性心肌缺血综合征。

结果 患者确诊后在治疗冠心病基础上加用抗过敏药物患者胸闷症状减少，心电图恢复正常、IgE 回落

结论 过敏性鼻炎伴过敏性心肌缺血综合征发病率较低，国内外报道较少，临床医师对其认识不足，通过本病例的报道，在临床工作中耳鼻咽喉科医师接诊到过敏性鼻炎伴发急性冠脉综合征症状的患者及心血管内科医师接诊急性冠脉综合征患者伴发过敏性症状患者都需警惕及考虑过敏性心肌缺血综合征，同时启动多学科会诊（MDT），共同诊断及治疗，增加该疾病的诊出率、及时的诊断和正确的治疗。

PU-255

曲安奈德注射联合多靶点神经消融治疗中重度变应性鼻炎临床探讨

邢培梅、李谊、梁晨晨、温晓梅、胡浩磊
中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院

目的 探讨曲安奈德注射液联合局麻多靶点鼻部神经低温等离子消融术治疗常年性中-重度变应性鼻炎（Allergic Rhinitis, AR）的临床疗效。

方法 回顾性分析 2022 年 5 月-2023 年 5 月在我院就诊的 60 例常年性中-重度变应性鼻炎患者。按治疗方法不同分为三组：观察组行曲安奈德注射液穴位封闭注射迎香穴、足三里联合局麻多靶点鼻部神经低温等离子消融术，对照组 1 行曲安奈德注射液穴位封闭注射迎香穴迎香穴、足三里，对照组 2 行局麻多靶点鼻部神经低温等离子消融术，三组病例均 20 例。三组患者均进行抗过敏药物治疗：氯雷他定片+孟鲁斯特纳片+莫米松鼻喷雾剂+鼻腔灌洗，对比分析两组患者治疗前、治疗后 3 个月及治疗后 6 个月的视觉模拟评分（VAS）量表、鼻结膜炎生活质量问卷（RQLQ）、血清 IgE、血清嗜酸性粒细胞比率（EO%）。

结果 治疗后视觉模拟评分（VAS）量表评分、鼻结膜炎生活质量问卷（RQLQ）评分、血清 IgE 水平、血清嗜酸性粒细胞比率（EO%）观察组较对照组评分显著降低，两者比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 对于常年性中-重度 AR 患者，曲安奈德注射液穴位封闭注射迎香穴、足三里联合局麻多靶点鼻部神经低温等离子消融术能显著改善患者近期临床症状，降低血清 IgE 水平、血清嗜酸性粒细胞比率，且曲安奈德注射液穴位封闭注射迎香穴、足三里联合局麻多靶点鼻部神经低温等离子消融术是一种安全微创的治疗方式，值得临床推广应用。

PU-256

涕血谜案：从“血管瘤”到“淋巴血管瘤型息肉”的惊心反转

田涵斋

雄安宣武医院

患者，李 xx，男，55 岁，以“右鼻腔涕中带血伴鼻塞 2 月”为主诉就诊。鼻内镜检查示右中鼻道 16×14mm 暗红色新生物，表面光滑但触之易出血；鼻咽部 6×4mm 新生物，表面尚光滑，副鼻窦 CT+增强示右侧中鼻道软组织影，息肉（血管瘤型）？纤维血管瘤？注入造影剂后中鼻道肿物呈不均匀、延迟强化。MRI 示右中鼻道团片状异常信号，T1WI 等信号，T2WI 不均匀稍高信号。初步影像拟诊“鼻腔血管瘤”或“血管瘤型息肉”，伴双侧下鼻甲肥大、鼻咽囊肿？。患者合并慢性乙肝及高血压病史，常规检查未见异常。术中冰冻切片提示“右侧中鼻道肿物间叶源性肿瘤，血管源性不排除”，与术前诊断矛盾，悬念陡增。术后病理“惊天反转”：中鼻道肿物呈多囊性结构，基底血管密集伴淋巴细胞浸润，免疫组化（CD31、CD34、vimentin 阳性）最终确诊为淋巴血管瘤型息肉，合并鼻咽部粘液囊肿。术后 4 月复查术区恢复良好。

本病例罕见之处在于：① 临床与影像学表现高度拟似血管瘤，但病理揭示为淋巴血管瘤型息肉，提示此类病变的异质性与诊断陷阱；② 免疫组化中 Ki-67 热点区达 15%，提示局部活跃增殖特性，需警惕潜在复发风险；③ 慢性炎症背景（乙肝病史）与病变微环境（淋巴细胞浸润）的潜在关联值得探讨。本例凸显了鼻科疑难肿物“同像异病”的复杂性，强调多模态检查与术中冰冻的协同价值，为鼻腔罕见病变的鉴别诊断提供重要借鉴。

PU-257

全降解鼻窦药物支架术中嗅裂内置入对慢性鼻窦炎相关嗅觉功能障碍的疗效评估

杨家欣²、陈涛¹、方黎¹、伍媛²、宋文青²、孔维肖²、孟庆国¹

1. 深圳市第二人民医院

2. 深圳大学医学院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）患者的嗅觉恢复是目前临床治疗的难点和热点。本研究探讨全降解鼻窦药物支架术中嗅裂内置入，对 CRSwNP 患者术后嗅觉功能的影响和疗效。

方法 选取 2023-2024 年深圳市第二人民医院 20 例需行内镜鼻窦手术的 CRSwNP 患者，入院时个人左右侧 T&T 标准嗅觉测试分数相等并在 3 分以上；内镜检查双侧嗅裂内均见息肉。设计自身对照研究，将双侧鼻腔随机分为支架组与对照组。支架组术中置入全降解鼻窦激素药物支架；对照组空置。评估指标为嗅觉的 T&T 测试评分（术前、术后 1 个月、3 个月和 6 个月）、Lund-Kennedy 鼻内镜的嗅裂评分（术前、术后 1 个月、3 个月和 6 个月）和改良鼻窦 CT 嗅裂评分（术前和术后 6 个月）。将术后同术前评分的差值进行自身对照，并统计分析。

结果 脱落 3 例，两组术后 1 个月、3 个月、6 个月嗅觉评分均较术前显著下降，差值（支架组：术后 1 个月 2.36±1.58→术后 3 月 2.86±1.93→术后 6 个月 2.28±2.06；对照组：术后 1 个月 3.16±1.66→术后 3 月 2.39±2.04→术后 6 个月 2.11±2.23）。其中，支架组在术后 1 个月嗅觉改善低于对照组，3 个月时优于对照组，6 个月时两组差异无统计学意义；术后 6 个月改良鼻窦 CT 嗅

裂评分较术前均下降,但在侧别差异无统计学意义。术后 6 个月 Lund-Kennedy 鼻内镜的嗅裂评分较术前均下降,置入侧尤其是瘢痕评分好转幅度大,差异有统计学意义。

结论 全降解鼻窦药物支架在术中嗅裂内切除息肉后置入,相对于单纯息肉切除对术后嗅觉改善的增益作用,随时间变化存在波动,术后 3 个月时改善最佳,术后 6 月无明显增益。置入组嗅裂区黏膜状态改善优于对照组。CRSwNP 患者嗅觉功能恢复可能与多种因素而不仅仅是嗅裂息肉和炎症相关,未来需扩大样本量、延长随访期并探索嗅觉障碍的个性化原因,为患者提供更精准的嗅觉治疗方案。

PU-258

氮卓斯汀氟替卡松鼻喷雾剂联合脂肪干细胞外泌体治疗中-重度变应性鼻炎临床研究

邢培梅、李谊、梁晨晨、温晓梅、胡浩磊
中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院

目的 探讨氮卓斯汀氟替卡松鼻喷雾剂联合脂肪干细胞外泌体治疗常年性中-重度变应性鼻炎的临床疗效。

方法 收集 2024 年 1 月-2024 年 7 月在我院就诊的 60 例常年性中-重度变应性鼻炎患者。按照不同的治疗方法分为观察组、对照组 1、对照组 2,观察组采用氮卓斯汀氟替卡松鼻喷雾剂联合脂肪干细胞外泌体治疗,对照组 1 采用氮卓斯汀氟替卡松鼻喷雾剂治疗,对照组 2 采用脂肪干细胞外泌体治疗,每组患者 20 例,对比分析三组患者治疗前、治疗后 3 月、6 月鼻塞、流鼻涕、打喷嚏和嗅觉障碍症状改变情况、炎症因子 IgE 水平、IL-4、IL-5 水平及患者症状改善情况。

结果 治疗后 3 月、6 月患者鼻塞、流涕、打喷嚏和鼻痒症状 VAS 评分较治疗前降低,观察组症状改善情况好于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),治疗后 3 月、6 月患者炎症因子 IgE、IL-4、IL-5 水平降低,观察组降低优于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),治疗后观察组症状改善优于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 氮卓斯汀氟替卡松鼻喷雾剂联合脂肪干细胞外泌体治疗常年性中-重度变应性鼻炎能有效减轻鼻炎症状,降低炎症因子水平,提高常年性中-重度变应性鼻炎疗效,值得临床进一步推广应用。

PU-259

鼻内镜联合结膜下切口切除鼻眼交通性肿瘤

曹志伟
中国医科大学附属盛京医院

目的 鼻眼交通性肿瘤是原发于鼻窦累及眶内组织,或原发于眼部累及鼻窦的肿瘤。由于这类肿瘤涉及鼻部及眼部两个解剖分区,手术难度大、风险高,经常需要鼻科和眼科医生共同商讨手术策略,尤其是对于单纯应用鼻内镜技术难以完全切除的肿瘤,传统上需要联合鼻外切口,如鼻侧切开等方式在面部较为明显处辅助切口,这也导致患者面部遗留明显瘢痕,影响外观。进一步探索更为符合美观、微创要求的手术进路成为鼻科和眼科医生的共同目标。

方法 筛选原发于筛窦的良、恶性肿瘤累及眶内侧壁,或眶内侧壁原发肿瘤累及筛窦,但均未大范围侵及颅底、眶内容物外侧部。手术方式:经鼻腔切除鼻窦区域肿瘤,行下睑结膜下切口,游离、暴露眶内部分肿瘤,眶内部分肿瘤游离后,以脑压板保护眶内容物,可经鼻腔向内牵拉,完整切除肿瘤。

结果 我中心探索 4 例鼻内镜联合结膜下切口切除鼻眼交通性肿瘤，分别为：神经鞘瘤 1 例；肉瘤样癌，伴低分化腺癌 1 例；交界性间叶源性肿瘤 1 例；炎性假瘤 1 例。4 例均完整切除肿瘤，1 年半随访期无复发。面部无切口，面部外观无影响，视力正常。

结论 鼻内镜联合结膜下切口创新性地利用鼻内镜的微创技术，并结合下睑结膜下的切口，避开鼻旁面部皮肤，很好地弥补了传统鼻眼交通性肿瘤手术面部创伤大、影响外观的缺点。筛选适合此进路的病例，即保证肿物的完整切除，并最大限度保证美观。同时，采用结膜下切口，可以更好地保留眼球功能。对于眶内部分肿物的切除，尤其是突破眶骨膜，侵及眶内侧组织的肿瘤，可以做到良好的暴露，精准剥离。

PU-260

鼻三针联合穴位贴敷对变应性鼻炎患者生活质量的影响

陈静

天津市武清区中医医院

目的 比较针刺鼻三针联合穴位贴敷与布地奈德喷鼻治疗对变应性鼻炎患者生活质量的影响

方法 将 60 例患者随机分为治疗组(30 例)与对照组(30 例)。治疗组采用针刺鼻三针，取穴印堂、双侧鼻通、双侧迎香穴，每日一次，联合穴位贴敷：取穴为大椎、风门、肺腧穴；对照组布地奈德鼻喷剂喷鼻，疗程均为 2 周。比较两组患者治疗前、第 2 周治疗结束后及治疗结束后 7 天中医证候评分、鼻结膜炎相关生活质量问卷(RQLQ)

选取两种中医外治法，针刺鼻三针重在局部取穴，专疏病部之邪，以疏通手太阴肺经和手阳明大肠经为主，具有开窍通经、固卫止鼽之功的作用，联合穴位贴敷，取背俞穴“从阳引阴”以治本，从而达到治疗疾病的目的。

结果 两组治疗后中医证候指标评分均有降低($P<0.05$)，且治疗组降低趋势较对照组明显；两组治疗前后差值比较，差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后两组 RQLQ 评分均较治疗前降低($P<0.05$)；两组治疗前后差值比较，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 两种治法均能改善变应性鼻炎患者喷嚏、流清涕、鼻塞等鼻部症状，在改善疲劳、口渴、头痛、嗅觉减退、眼部症状等方面，鼻三针联合穴位贴敷效果更加显著。与布地奈德鼻喷剂喷鼻治疗比较，针刺鼻三针联合穴位贴敷治疗变应性鼻炎近期疗效较为显著，能提高患者生活质量。

PU-261

IL-9 中和抗体通过 ERK-MMP2/9 通路治疗卵清蛋白诱导的变应性鼻炎小鼠模型

赵鹤、曹志伟

中国医科大学附属盛京医院

目的 变应性鼻炎(AR)是 Th2 型免疫反应失衡介导的慢性炎症性疾病，IL-9 在 AR 病理中通过激活肥大细胞和促进炎症因子释放发挥关键作用。然而，IL-9 靶向治疗 AR 的具体分子机制尚未完全阐明。本研究旨在探讨 IL-9 中和抗体通过调控 ERK-MMP2/9 信号通路对卵清蛋白(OVA)诱导的 AR 小鼠模型的治疗作用及机制。

方法 采用 OVA 致敏联合局部激发构建 AR 小鼠模型，随机分为对照组、AR 模型组及 IL-9 中和抗体干预组。通过鼻腔激发症状评分、血清 IgE 及 Th2 细胞因子(IL-4、IL-5、IL-13)水平评估疗效；Western blot 检测鼻黏膜组织 ERK 磷酸化及 MMP2/9 表达；免疫组化与 HE 染色分析嗜酸性粒细胞浸润及组织重塑；realtime-PCR 验证炎症相关基因表达。

结果 IL-9 中和抗体显著缓解 AR 小鼠鼻瘙痒、喷嚏等症状 ($p<0.05$)，降低血清 OVA 特异性 IgE 及 Th2 细胞因子水平。机制研究表明，干预组鼻黏膜 ERK 磷酸化水平较模型组降低，MMP2/9 表达同步下调 ($p<0.01$)，并抑制嗜酸性粒细胞浸润及杯状细胞增生。此外，IL-9 抗体通过阻断 ERK-MMP2/9 轴减少炎症介质生成。

结论 本研究首次证实 IL-9 中和抗体通过抑制 ERK-MMP2/9 通路减轻 AR 小鼠 Th2 型炎症及组织重塑，为 AR 靶向治疗提供了新策略。该发现不仅拓展了 IL-9 在 AR 中的调控网络认知，也为临床开发基于 IL-9 信号干预的精准疗法提供了实验依据。

PU-262

变应性鼻炎的诊断与治疗进展

高连鸿

山西医科大学第二医院

目的 变应性鼻炎 (Allergic Rhinitis, AR) 是一种常见的鼻黏膜慢性炎症性疾病，主要由 IgE 介导的免疫反应引发。近年来，随着环境污染和生活方式的变化，AR 的发病率呈上升趋势，严重影响患者的生活质量。本文旨在综述 AR 的最新诊断方法和治疗进展，为临床实践提供参考。

方法 通过检索 PubMed、CNKI 等数据库，筛选 2015 年至 2023 年期间发表的关于 AR 诊断与治疗的相关文献。重点分析 AR 的发病机制、诊断标准及药物治疗、免疫治疗和新兴疗法的研究进展。同时，结合临床指南和专家共识，总结 AR 的个体化治疗策略。

结果 AR 的诊断主要依据临床症状、皮肤点刺试验和血清特异性 IgE 检测。近年来，分子过敏原诊断技术的应用提高了诊断的精准性。在治疗方面，药物治疗仍是 AR 的一线选择，包括抗组胺药、鼻用糖皮质激素和抗白三烯药物。免疫治疗 (如皮下免疫治疗和舌下免疫治疗) 在改变疾病自然病程方面显示出显著效果。此外，生物制剂 (如抗 IgE 单抗) 和靶向治疗 (如 IL-4/IL-13 抑制剂) 为难治性 AR 患者提供了新的治疗选择。

结论 AR 的诊断和治疗已取得显著进展，个体化治疗策略的制定尤为重要。未来，随着精准医学的发展，基于生物标志物的诊断和靶向治疗有望进一步提高 AR 的治疗效果，改善患者的生活质量。

PU-263

基于纳米材料的气道炎症性疾病治疗新策略

宋西成、崔丽梅

烟台毓璜顶医院

目的 随着工业化和环境变化，变应性鼻炎、哮喘等气道炎症性疾病的发病率逐渐增加，传统治疗方法目前面临副作用大、呼吸道黏膜刺激和药物失活等巨大挑战，纳米材料作为药物载体的出现，为优化传统药物递送和新药物靶向新途径提供了新的可能性，从而增强了炎症性疾病的治疗效果。

方法 研究回顾了最新的纳米药物递送系统在气道炎症性疾病治疗中的应用，包括传统药物、免疫治疗药物、抗菌药物、植物源药物和 RNA 药物。讨论了开发这些疾病纳米递送系统所面临的挑战，并展望了未来发展方向。本综述提供了新的见解，供研究人员在气道疾病、纳米技术和临床实践领域进一步研究纳米药物递送系统的临床应用。

结果 纳米药物递送技术已被研究用于气道炎症性疾病的诊断和治疗。多种纳米材料如脂质体、聚合物纳米粒、无机纳米粒和金属纳米粒等被用于提高药物的生物相容性、控制和持续释放药物以及增强药物稳定性。这些系统能够针对炎症反应中的关键细胞，如肺泡巨噬细胞，提高药物的靶向效率。此外，纳米系统还可以在特定生理环境下缓慢或控制释放药物，有效针对特定细胞，如上皮细胞、巨噬细胞和嗜酸性粒细胞，实现选择性药物释放，提高药物利用率，降低系统毒性。

结论 纳米技术为气道炎症性疾病的治疗提供了新的策略，尽管大多数研究仍处于基础研究的早期阶段，并显示出有希望的治疗效果。然而，从实验室到临床应用的转化仍面临许多挑战，包括生理屏障、纳米颗粒的物理特性、毒性、合适的动物模型和大规模生产等问题。未来的研究应集中于设计更适合穿透粘液、易于降解、能够靶向多个部位的纳米颗粒，以及对 pH 和温度等物理或化学属性敏感的纳米载体，以实现在特定部位有效释放药物，减少系统毒性，提高治疗效果。

PU-264

疑难疾病之鼻面部畸形：IgG 相关性疾病？

吴喜福

中山大学附属第三医院

患者，女，54 岁，因“鼻面部畸形，双眼眶反复肿胀 4 年余，加重 1 月余”入院。4 年余前出现鼻面部畸形，双眼眶反复肿胀，无视物重影、视力下降等不适，可自行消退。2 年前上颌部逐渐突出变形，影响进食、讲话，伴张口受限。患者入院完善鼻窦 CT 及 MR，核素骨扫描及骨髓穿刺，风湿免疫相关指标及蛋白电泳，未见明显阳性体征；经多学科讨论，皮肤及鼻窦粘膜病理活检：不除外 IgG4 相关性病变。1 月前患者突发右眼肿痛，伴右眼视力渐进性、波动性下降，晨起欠佳，午后稍好转，伴右眼溢泪、右侧眼球运动障碍。给以静脉甲强龙对症治疗，症状有改善。目前患者仍在进一步检查及随访，病因仍不明确。

PU-265

罕见的翼腭窝恶性血管内皮肿瘤相关性低磷骨软化症一例

董恺悌、陈福权

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

病史摘要 患者为 54 岁中年女性，主因“左侧面部麻木伴双下肢乏力 2 年”入院。2 年前受凉后出现左侧面部麻木，无鼻阻、鼻出血等鼻部不适，同时伴有双下肢乏力、腰痛，后因不慎摔倒导致肋骨及骨盆骨折，患者反复就诊于当地医院内分泌科及骨科，查离子多次提示低磷血症，诊断为“骨质疏松、骨软化症”，行补磷、补钙等药物对症治疗，症状无改善。半年前患者出现左侧面部胀痛，伴眶周不适，且全身乏力症状进行性加重，无法自主行走，无法抬肩梳头，自觉仅双手有力。2023 年 4 月 17 日于我科门诊诊断为“左侧翼腭窝肿物”，入院后行左侧翼腭窝肿物切除，术后 1 个月左右术区恢复良好，全身乏力症状完全消失，可自主活动，随访术后 4 个月、7 个月复查离子提示血磷结果恢复正常。

症状体征 1.术前：左侧面部麻木，范围上至眶底，下至牙槽，内至鼻旁，外至外眼角。全身乏力，需借助助行器行走。专科检查：左侧上颌窦口呈术后开放状态，上颌窦后壁内侧膨隆。2.术后：左侧面部麻木范围较前缩小，全身乏力症状消失，血磷恢复至正常水平。

诊断方法 结合患者病史、症状体征，结合鼻窦导航 CT、鼻窦磁共振、病理活组织检查等辅助检查，术前初步诊断为左侧翼腭窝肿瘤，具体性质不明确。术后患者全身乏力症状缓解，血磷恢复正常，综合病史及术前相关血生化检查，最终诊断为肿瘤相关性低磷骨软化症。

治疗方法 入院后排除手术禁忌，于 2023 年 4 月 17 日全麻下行经内镜下泪前隐窝入路左侧翼腭窝、颅底海绵窦区肿物切除，上颌窦后壁切开，左侧中甲成形术。术后病理报告为中间性（低度恶性）血管内皮肿瘤。术后辅助放疗。

临床转归 术后患者左侧面部麻木范围缩小至鼻旁，血磷升至正常水平，且全身乏力症状消失，可自主活动。

PU-266

南充地区春季环境因素对变应性鼻炎症状影响的相关性研究

潘晨

川北医学院附属医院

目的 探讨南充地区春季气传花粉浓度、气象因素及空气质量对变应性鼻炎（allergic rhinitis, AR）患者症状的影响，明确环境因素与症状的关联，为临床预防和公共卫生政策制定提供依据。

方法 回顾性纳入 2022—2024 年每年 2—4 月于川北医学院附属医院确诊的 1166 例 AR 患者资料，采用四分法症状评分量表量化鼻部和眼部症状，结合同期环境数据（气传花粉、气象及 PM2.5 等），通过 Spearman 秩相关分析、多重线性回归及多因素 Logistic 回归分析环境因素与症状的关联。

结果 气传花粉浓度与喷嚏、流涕、鼻塞、鼻痒显著正相关（ $rs=0.081-0.212, P<0.05$ ），PM2.5 与鼻塞、鼻痒正相关（ $rs=0.055-0.057, P<0.05$ ）。多重线性回归显示，PM2.5（ $\beta=0.007, P=0.036$ ）和花粉浓度（ $\beta<0.001, P=0.001$ ）正向影响总鼻部症状评分（TNSS）；日均气温（ $\beta=-0.065, P<0.001$ ）和相对湿度（ $\beta=-0.018, P<0.001$ ）负向影响总眼部症状评分（TOSS）。Logistic 回归表明，日均相对湿度（OR=1.02, $P=0.032$ ）和 PM2.5（OR=1.012, $P=0.017$ ）增加中重度鼻塞及鼻痒风险，而日均气温（OR=0.88, $P<0.001$ ）和相对湿度（OR=0.981, $P=0.011$ ）降低中重度眼痒风险。

结论 南充春季气传花粉和 PM2.5 是 AR 鼻部症状的主要诱因，气象因素通过调控花粉扩散间接影响症状。研究结果提示需加强环境监测与防护，以减少 AR 发病及症状加重。

PU-267

BRF2 干扰对鼻窦炎大鼠模型的治疗效果及其相关机制

吴瑞珊¹、陈巧婷²

1. 福建医科大学附属第二医院

2. 福建省晋江市第一医院

目的 本实验通过研究转录因子 II B 相关因子 2（BRF2）对大鼠急性细菌性鼻-鼻窦炎模型的治疗效果以及对鼻窦黏膜中内质网应激水平的影响，探讨抑制 BRF2 基因表达时治疗急性细菌性鼻窦炎的分子机制。

方法 构建 BRF2 干扰腺病毒载体，造模前注射大鼠鼻腔附近血管。实验分 4 组：control、Model、shRNA BRF2 和 shRNA NC。除 control 组外，其余三组均制作大鼠细菌性（金黄色葡萄球菌）鼻窦炎模型，于创伤后第 1 周和第 2 周，对大鼠鼻窦炎症症状进行评分，并取鼻窦黏膜，HE 染色观察黏膜的组织病理学变化；RT-qPCR 和 western blot 检测 BRF2 以及 ERS 相关蛋白（CCAAT 增强子结合蛋白同源蛋白（CHOP）和免疫球蛋白重链结合蛋白（BIP）的 mRNA 和蛋白表达水平。

结果 在第 1 周和第 2 周，与 control 组比较，Model 组及 shRNA NC 组鼻窦炎症症状评分均升高（ $P<0.01$ ）；与 Model 组及 shRNA NC 组比较，shRNA BRF2 组鼻窦炎症症状评分降低（ $P<0.01$ ）。在第 1 周，模型组鼻窦黏膜可见黏膜上皮分布不均，偶有上皮细胞坏死、脱落，黏膜下层腺体、纤维组织增生，炎症细胞浸润；shRNA BRF2 可减轻上皮缺损和炎症浸润；在第 2 周，模型组鼻窦黏膜充血、水肿，上皮缺损、明显的炎性细胞浸润；shRNA BRF2 可有效缓解模型组黏膜的病理学变化，大多数黏膜趋于正常，炎性细胞浸润减少。在第 1 和 2 周，与 control 相比，Model 及 shRNA NC 组中 BRF2、BIP 及 CHOP mRNA 及蛋白表达量均显著上调（ $P<0.01$ ）；

与 Model 及 shRNA NC 组比较, shRNA BRF2 组 BRF2、BIP 及 CHOP mRNA 及蛋白表达量均显著下调 ($P<0.01$)。

结论 干扰 BRF2 表达可以通过抑制 ERS 过程从而达到治疗鼻窦炎的效果。

PU-268

48 例接受生物制剂治疗的过敏性鼻炎患者的护理难点与对策分析

乔杉

天津市第一中心医院

目的 探讨接受生物制剂治疗的过敏性鼻炎患者的临床护理难点及针对性干预对策, 分析护理措施对患者用药依从性、症状控制及生活质量的影响, 为优化护理流程提供参考。

方法 选取 2024 年 1 月至 2024 年 12 月本院收治的 48 例接受生物制剂(如奥马珠单抗)治疗的过敏性鼻炎患者为研究对象。采用回顾性分析法, 总结护理过程中存在的难点问题, 并实施针对性护理干预, 通过对患者文化程度、接受能力、理解能力、自控能力、依从性等方面进行全面评估, 归纳治疗期间的主要护理问题。建立生物制剂输注标准化流程(包括预处理、输注速度控制、过敏反应应急预案)。采用视觉模拟评分(VAS)和鼻结膜炎生活质量问卷(RQLQ)动态评估症状变化。通过环境过敏原规避指导。针对治疗费用高、疗程长导致的焦虑情绪, 实施阶段性心理疏导。对比干预前后患者用药依从性、症状缓解率及对护理的满意度进行分析。

结果 发现接受生物制剂治疗的过敏性鼻炎患者的护理难点分布主要集中在用药依从性不足、症状反复发作以及焦虑/抑郁情绪。经过干预后效果为用药依从性优良率从 54.2% 提升至 89.6% ($P<0.01$); 鼻塞、流涕、VAS 评分下降幅度达 (6.8 ± 1.2 vs 2.1 ± 0.8 , $P<0.05$); 治疗相关不良反应(如局部红肿、头痛)发生率从 25.0% 降至 8.3%; 护理满意度评分 ≥ 9 分者占比 97%。

结论 接受生物制剂治疗的过敏性鼻炎患者的护理难点集中于用药管理、症状控制及心理支持三方面。通过标准化输注流程、动态症状监测及个性化健康教育可显著提升患者依从性与治疗效果, 而阶段性心理干预有助于缓解患者焦虑情绪, 使患者生活质量得到改善。

PU-269

人工智能在过敏性鼻炎精准诊疗中的应用和展望

邱子隽、奥登苏日塔、李静静、吕威

中国医学科学院北京协和医院

目的 过敏性鼻炎(AR)是一种由 IgE 介导的慢性鼻黏膜炎症, 严重影响患者的生活质量并带来显著的社会经济负担。近年来, 人工智能(AI)技术在医疗领域的应用日益广泛, 在 AR 的诊疗中也展现出巨大潜力。本文旨在探讨 AI 技术在 AR 精准诊疗中的应用进展, 分析其临床转化中的局限性, 并展望未来的发展方向。

方法 本文通过检索国内外相关文献数据库, 收集了近年来 AI 在 AR 领域的相关研究, 总结了 AI 技术在 AR 发病预测、诊断、治疗和患者管理中的应用。其中包括: 利用机器学习(ML)和深度学习(DL)构建 AR 发病预测模型, 分析空气污染物与 AR 发病的关系; 通过卷积神经网络(CNN)等技术实现花粉的自动识别与浓度预测; 开发基于 AI 的症状分析工具和过敏原检测技术, 辅助 AR 的快速诊断; 利用临床决策支持系统(CDSS)优化 AR 的治疗方案; 通过 AI 技术筛选潜在药物, 推动 AR 药物研发; 结合移动医疗和可穿戴设备, 提升 AR 患者的健康管理效率等。

结果 AI 技术在 AR 领域的应用取得了显著进展。在发病预测方面, 机器学习模型能够有效预测 AR 的发病风险, 尤其是空气污染物(如 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$)与 AR 发病的关联。在诊断方面, AI 工具能够

快速识别 AR 症状,并通过皮肤点刺试验(SPT)和鼻腔细胞学(NC)等技术提高诊断的准确性和效率。在治疗方面,CDSS 能够根据患者的个体特征优化治疗方案,AI 技术还成功筛选出多种潜在药物分子,缩短了药物研发周期。在患者管理方面,移动医疗和可穿戴设备显著提高了患者的依从性和症状控制效果;此外,ChatGPT 等大语言模型为 AR 患者提供了便捷的疾病管理信息。**结论** AI 技术在 AR 的精准诊疗中展现出广阔的应用前景,然而,AI 技术在 AR 领域的应用仍面临数据量不足、算法透明度低、伦理和法律问题等挑战。未来,随着医疗数据库的积累和 AI 技术的进一步发展,AI 将在 AR 的精准医疗中发挥更加重要的作用。

PU-270

中重度持续性变应性鼻炎聚焦超声治疗疗效预测因素：一项回顾性队列研究

郭蓓、熊攀辉 张竹萍 王兴龙 彭孜灿 李程 喻迪 沈暘 陈伟 杨玉成
武汉市中心医院

目的 本文旨在探索聚焦超声(FUS)治疗变应性鼻炎(AR)疗效的预测因素,并构建疗效不佳的预测模型。

方法 收集 2019 年至 2023 年武汉市中心医院耳鼻喉科收治的中重度 AR 接受 FUS 治疗患者的临床资料。按 4:1 的比例将患者分为训练集和验证集。在训练集中,采用 LASSO 回归进行变量筛选,并构建四种机器学习模型。利用受试者工作特征曲线下面积(AUROC)评估预测准确性。绘制校准曲线以衡量模型的校准度。绘制决策曲线和临床影响曲线以评估临床适用性。

结果 共纳入 330 例 AR 患者(训练集 264 例,验证集 66 例)。疾病病程、外周血嗜酸性粒细胞计数、合并慢性鼻-鼻窦炎、鼻内镜检查体征评分、术前 TNSS 和体征总评分被确定为疗效的预测因素。逻辑回归和 XGBoost 的预测准确性最高。在训练集中,逻辑回归和 XGBoost 的 AUROC 分别为 0.732 (95%CI: 0.647-0.816) 和 0.811 (95%CI: 0.741-0.881);在验证集中,分别为 0.788 (95%CI: 0.682-0.896) 和 0.809 (95%CI: 0.707-0.912)。

结论 基于常见的可解释的临床特征所构建的聚焦超声疗效预测模型,有助于临床医生通过临床特征早期识别难治性变应性鼻炎患者,为临床决策和个体化治疗提供理论依据。

PU-271

变应原淋巴结内注射免疫治疗动物皮屑变应性鼻炎(AR)的疗效及安全性

柯霞、沈暘、陈子琦、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 动物皮毛是室内常见变应原,影响广泛人群。随着生活方式的改变,部分患者难以避免接触过敏原,期望寻求更多的治疗方式,本研究将探讨变应原淋巴结内注射免疫治疗动物皮屑变应性鼻炎(AR)的疗效及安全性。

方法 回顾性分析我院确诊为猫毛、狗毛过敏的 AR 患者共 25 例,行超声引导下颈部/腹股沟淋巴结内免疫治疗,与 0、1、2 月分别注射 1 次,每次使用 1:100000 浓度猫毛/狗毛皮屑变应原注射液 0.1ml。记录患者治疗前、治疗完成时、治疗完成后 6 月、12 月的鼻部症状评分、药物评分及不良反应发生情况,观察治疗疗效及安全性。

结果 25 例动物皮屑 AR 患者治疗前鼻部症状 VAS 评分为 6.57 ± 1.44 ,经淋巴结内注射免疫治疗完成时、治疗完成后 6 月、12 月的鼻部症状评分分别为 4.68 ± 1.03 、 4.07 ± 1.45 、 4.23 ± 1.11 较治疗前

明显降低($P<0.01$);治疗前生活质量评分为 56.84 ± 8.41 ,治疗完成 6 月、12 月后生活质量评分为 30.37 ± 14.65 、 25.49 ± 12.64 ,差异有统计学意义($P<0.01$);治疗前药物评分为 3.42 ± 1.23 ,治疗完成 12 月后药物评分为 1.07 ± 0.86 ,差异有统计学意义($P<0.01$);25 例患者治疗过程中及随访 1 年均未发生局部及全身不良反应。

结论 经淋巴结内注射免疫治疗能显著缓解动物皮毛致敏 AR 患者的症状,随访 12 月内治疗有效且安全性高,可在短周期内达到较好的免疫治疗效果。

PU-272

慢性鼻窦炎患者生活质量相关因素分析

南勇
天津市第一中心医院

目的 慢性鼻窦炎是一种常见的慢性炎症性疾病,影响患者的呼吸功能、日常生活和睡眠质量。本文旨在深入探讨慢性鼻窦炎患者生活质量的相关因素,以期制定更有效的治疗策略和改善患者生活质量提供依据。

方法 选择 2019 年 1 月至 2024 年 12 月我院收治的 106 例慢性鼻窦炎患者作为研究对象,使用生活质量评估量表(SF-36)进行生活质量评估,并收集年龄、性别、文化水平、收入水平、营养状况等基线资料,对比不同基线水平慢性鼻窦炎患者的生活质量,对影响慢性鼻窦炎患者生活质量的相关因素进行分析。

结果 1.106 例慢性鼻窦炎患者生活质量评估量表得分为(67.75 ± 4.93)分,生活质量水平一般;

2.年龄(<60 岁)研究对象的生活质量得分为(78.03 ± 6.51)分,高于年龄(≥ 60 岁)研究对象(59.16 ± 5.38)分,差异具有统计学意义($P<0.05$);

3.不同文化水平(初中及以下、高中或中专、大专及以上)的慢性鼻窦炎患者,其生活质量得分不同,其中大专及以上的研究对象,其生活质量得分为 71.25 ± 6.02 分,远高于初中及以下的研究对象(67.53 ± 5.38 分),差异具有统计学意义($P<0.05$);

4.不同收入水平(<3500 , $3500\sim 6000$, >6000)的慢性鼻窦炎患者,其生活质量得分不同,其中月收入水平 >6000 的慢性鼻窦炎患者其生活质量得分为 81.72 ± 4.98 分,生活质量水平最高,差异具有统计学意义($P<0.05$);

5.线性回归分析结果显示,年龄(≥ 60 岁)、不同文化水平(大专及以上)、不同收入水平(>6000)是慢性鼻窦炎患者生活质量水平的影响因素($P<0.05$)。

结论 慢性鼻窦炎患者生活质量水平一般,其生活质量水平可能收到年龄、患者文化水平、家庭月收入水平的影响。

PU-273

高频超声在鼻骨骨折诊断和治疗中的临床应用

柯霞、蒲大容、张勇
重庆医科大学附属第一医院

目的 探讨高频超声在鼻骨骨折诊断和治疗中的作用及卫生经济学指标。

方法 回顾性分析于我科行鼻骨骨折复位手术的鼻骨骨折患者 56 例,其中超声诊断且超声引导下手术患者 28 例,鼻骨 CT 诊断并手术患者 28 例。分析高频超声在鼻骨骨折诊治中的疗效及卫生经济学指标。

结果 CT 和高频超声均能准确诊断鼻骨骨折。治疗前后两组患者鼻塞 VAS 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者治疗前后鼻外形 VAS 评分改善有统计学意义,其中超声组改善更

明显 ($P<0.05$)。两组患者完成治疗后总成本分别为 2433.4 元及 2187.8 元, 组间比较有统计学意义 ($P<0.05$)。患者鼻外观 VAS 评分每改善 1 分所需费用为: CT 组直接费用 280.43 元, 超声组直接费用为 241.81 元, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。CT 组间接费用为 141.02 元, 超声组简介费用为 130.31 元, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。两组所需总费用分别为 421.45 元、372.22 元, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 超声引导下鼻骨骨折复位术后鼻外形满意度更高, 且治疗总费用及直接费用更低, 成本效果比更好, 符合卫生经济学指标要求。高频超声引导下的鼻骨骨折一体化诊治思路, 从疗效和卫生经济学方面都具有一定优势, 值得临床推广。

PU-274

度普利尤单抗改善阿司匹林加重性呼吸系统疾病 (AERD) 患者咽鼓管功能的主客观分析

柯霞、沈暘、刘杰、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 阿司匹林加重性呼吸系统疾病患者常伴有咽鼓管功能障碍, 部分患者即便接受鼻内镜鼻窦开放手术使鼻部症状得以缓解, 但耳部不适仍严重影响患者生活质量。度普利尤单抗靶向 IL-4R α , 已在临床证实可显著控制患者上、下气道炎症及临床症状, 但对于咽鼓管功能的改善作用鲜有观察。

方法 选取鼻内镜手术治疗后, 常规药物对咽鼓管功能障碍仍无改善的阿司匹林加重性呼吸系统疾病患者共 32 例。采用度普利尤单抗 (300mg, 每 2 周一次) 治疗 6 月, 随访 12 月。采用探讨咽鼓管测压 (Tubomanometry, TMM) 联合 7 项咽鼓管功能问卷 (ETDQ-7) 评估度普利尤单抗对 AERD 患者咽鼓管功能的改善作用。

结果 患者在治疗后耳部不适症状均缓解, 治疗前、治疗后 6 月、随访 12 月 ETDQ-7 评分分别为 6.23 ± 0.98 、 2.04 ± 1.12 、 2.31 ± 1.66 , TMM 评分分别为 2.98 ± 2.43 、 2.00 ± 1.08 分, 治疗后咽鼓管障碍明显缓解, 差异有统计学意义 (均 $P<0.05$)。

结论 对于伴咽鼓管功能障碍的 AERD 患者, 度普利尤单抗可作为药物治疗无效后的补充治疗, 将有利于术后咽鼓管功能的恢复和疾病的转归, 其长期疗效仍有进一步临床观察, 具体机制有待进一步探索。

PU-275

0°内窥镜下中鼻甲腋部的预处理在常规额窦手术中的应用

徐进敬、孙亚萍、薛源、黄志纯
东南大学附属两江医院 (南京市浦口人民医院)

目的 探讨中鼻甲腋部预处理在常规额窦开放手术中的应用价值。

方法 回顾性分析 2020 年 1 月至 2024 年 6 月期间, 在我院耳鼻咽喉头颈外科收治的 125 例伴有额窦炎症的慢性鼻窦炎患者的临床资料 (包括性别、年龄、病程、饮酒、吸烟等) 以及随访信息, 所有患者均需行额窦开放手术。根据手术方式, 患者分为两组: 对照组 61 例, 行常规额窦开放手术; 实验组 64 例, 行中鼻甲腋部预处理的额窦开放手术。比较两组在手术中额隐窝区域的暴露范围、额窦开放手术时长、额窦口开放大小, 以及术后复查内窥镜下额隐窝区域的宽敞程度、额窦引流通畅大小、术后恢复进程和术后复发情况。

结果 共纳入 125 例患者, 其中男性 94 例, 女性 31 例, 年龄 19~89 岁。所有患者手术成功率达 100%, 术后随访 3~6 个月。术后, 两组患者的 SNOT-22 评分及内镜 Lund-Kennedy 评分均较术

前显著降低 ($P<0.05$)。与对照组相比,实验组在手术中额隐窝区域的暴露范围更广,手术时间更短,额窦口开放更大,术后复查内窥镜下额隐窝区域更宽敞,额窦引流通道更通畅,术后恢复更快,复发率更低,差异均具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 中鼻甲根部预处理在额窦开放手术中安全有效,可显著降低手术难度,缩短手术时间,提高额窦引流通道的通畅性,可作为常规额窦手术的优化选择。

PU-276

经鼻内窥镜鼻腔外侧壁入路良性肿瘤手术对术后鼻腔鼻窦相关生活质量的影响

薛涛、陈福权、陈晓栋、王剑、许敏、苗思宇、李亚奇
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 传统的鼻腔肿瘤切除手术常导致鼻腔、鼻窦解剖结构和生理功能的显著改变,引发鼻结痂、流涕、鼻塞和嗅觉障碍等并发症。经鼻内窥镜鼻腔外侧壁入路手术因其对鼻腔鼻窦生理功能的干扰较小,被认为具有潜在优势。本研究旨在通过 22 项鼻腔鼻窦状况测试 (SNOT-22) 评分,评估该手术方式对患者术后 3 个月、6 个月的生活质量 (QOL) 的影响

方法 回顾性分析 2014 年 1 月至 2024 年 8 月期间接受经鼻内窥镜鼻腔外侧壁入路良性肿瘤手术的 146 例患者。根据手术方式及是否合并邻近器官侵犯进行分组:辅助唇龈入路组 21 例,合并邻近器官侵犯组 47 例。研究内容包括临床病史、手术细节及 SNOT-22 评分。SNOT-22 评分越低,表示生活质量越差。采用未调整及调整的线性回归模型比较术后 3 个月、6 个月的 SNOT-22 评分与术前评分的变化

结果 研究发现,所有患者术后 6 个月的 SNOT-22 评分与术前基线相比无统计学差异。辅助唇龈入路组术后 3 个月的 SNOT-22 评分显著下降,合并邻近器官侵犯组在术后 3 个月也出现显著下降,但两组间差异不明显。进一步分析显示,泪道症状和颜面部麻木是影响生活质量的主要因素。术后 6 个月,评分差异消失。近期研究进展表明,泪道肿瘤的临床病理特征及治疗策略对术后生活质量有重要影响

结论 经鼻内窥镜鼻腔外侧壁入路良性肿瘤手术并未降低患者与鼻腔鼻窦相关的生活质量。术后患者可能出现嗅觉减退和鼻内干痂增多,但鼻塞和呼吸困难等症状有所改善。泪道症状和颜面部麻木是影响生活质量的主要因素。该手术方式在改善生活质量方面具有优势,且术后复发和术前复发是影响预后的关键因素

PU-277

一例右上颌窦占位行上颌骨切除术患者的围手术期护理

顾天越
天津市第一中心医院

目的 上颌骨切除术为治疗上颌骨肿瘤的主要手术。根据肿瘤的性质、破坏的范围和程度,可分别作上颌骨部分切除术,上颌骨次全切除术,及上颌骨扩大切除术。原发于上颌窦内恶性程度高的病例,尚需作上颌骨扩大切除术,其切除范围视侵犯情况可包括切除下颌骨喙状突、升支前缘、翼突、颧骨及部分颧弓或挖除眶内容物以及清除筛窦内容物等。

方法 患者女性,因右侧鼻面部麻木伴蚁走感,伴右侧上磨牙疼痛,右眼视力减弱,伴右眼部肿胀,溢泪。回报:葡萄糖 12.21mmol/L,尿糖 4+,术前调整血糖,遵医嘱 QID 监测空腹及三餐后血糖,诺和锐 6iu TID 皮下注射,来得时 12iu QN 皮下注射,强化降糖方案,并随时关注血糖变化。于在全麻下行右上颌骨全切术+右上颌窦肿物切除术+右全组鼻窦开放术,术后保留胃管,予以肠内营

养制剂，，口腔护理 一日两次，静脉抗炎不夜，鼻部敷料包扎，严密监测血糖，5 月 23 日主管医师查房，术后恢复顺利，伤口愈合好，批准出院。

结果 上颌骨切除术是破坏性比较大的手术，对患者心理和机体造成很大痛苦，积极的护理配合能达到良好的治疗效果，减轻患者术后并发症的发生，护士掌握上颌骨相关解剖知识，围手术期护理非常重要，从患者入院，拟手术，术中，术后，每个环节不可忽视，重视患者的主诉，积极有效的控制感染，预防并发症的发生，密切观察患者的病情变化，给与患者正能量的引导，取得患者以及家属对护理工作的配合，促进患者康复，痊愈出院。

结论 上颌骨切除术是破坏性比较大的手术，对患者心理和机体造成很大痛苦，积极的护理配合能达到良好的治疗效果，减轻患者术后并发症的发生，护士掌握上颌骨相关解剖知识，围手术期护理非常重要，从患者入院，拟手术，术中，术后，每个环节不可忽视，重视患者的主诉，积极有效的控制感染，预防并发症的发生，密切观察患者的病情变化，给与患者正能量的引导，取得患者以及家属对护理工作的配合，促进患者康复，痊愈出院。

PU-278

伴有左侧视神经病变的双侧筛窦粘液囊肿 1 例

郭任重、文杰
长沙市中心医院

患者，男，33 岁，因发现左眼上睑内眦肿物伴胀痛 1 月入院。患者诉病变生长缓慢，伴胀痛，伴鼻塞，偶有流涕，视力无明显下降，无头痛、复视，无出血，无明显视力下降。体查：双鼻道内可见少许脓性分泌物，右眼上睑内侧及内眦部可扪及一约 10*10 mm 大小肿物，质中，表面光滑，无明显触痛，活动可。双眼矫正视力无明显异常。眼压正常。左眼视盘边界模糊，网膜可见出血，A:V2:3,黄斑中心凹反光暗。SLO:左眼视盘边界模糊，网膜可见出血。OCT(黄斑):未见明显异常。眼部 B 超：未见明显异常。视野：右眼未见明显异常，左眼中心视野。双眼泪道冲洗通畅。CT 诊断：左侧筛窦、额窦软组织肿块。眼部及鼻窦 MRI 平扫+增强：左侧筛窦、额窦占位，考虑粘液囊肿可能。初步诊断：1.鼻窦、眼眶沟通肿物(左)2.鼻窦肿物(右)3.慢性鼻窦炎 4.鼻中隔偏曲 5.视神经炎(左)?6.屈光不正(双)7.干眼症(双)。全麻下手术：左侧鼻窦、眼眶囊肿开放引流术+左侧眼眶减压+右侧鼻腔鼻窦肿物切开引流术。术中可见左侧囊壁上方至颅底，左侧眶壁质软，眼眶、颅底软组织随动脉搏动而跳动，未见明显脑脊液流出，予以生理盐水冲洗术腔，以手动吸切钳修整下方周边囊壁，充分扩大术口，予以切除右侧筛窦囊肿前下壁，吸除分泌物，生理盐水冲洗术腔。病理回报示：(左侧鼻窦)检材为少许炎性粘膜组织。(左侧钩突粘膜)粘膜慢性炎伴息肉样变。(右侧鼻窦肿物)检材为少许骨组织及粘膜组织，少数淋巴细胞、浆细胞浸润。术后康复好，予以出院。修正诊断：1.左侧鼻窦、眼眶沟通粘液囊肿（左）2.筛窦粘液囊肿(右)3.慢性鼻窦炎 4.慢性鼻炎 5.鼻中隔偏曲 6.视神经炎(左)?7.屈不正(双)8.干眼症(双)。予以七叶皂苷钠片消肿、阿莫西林克拉维酸钾片抗感染、桉柠藏肠溶软胶囊粘液促排、甲钴胺片营养神经。

PU-279

基于人工智能的鼻咽癌数字化管理

余洪猛、施宇轩、王丽、刘雪莉、陈啸、裘茗烟、李真、龚汶韬、时尚
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 鼻咽癌是我国东南沿海高发的头颈部恶性肿瘤，借助人工智能算法在图像识别方面的优势，本团队开发了一系列基于人工智能的鼻咽癌辅助诊疗算法，涵盖了从疾病筛查、治疗到随访的多

个过程,构建基于人工智能的全流程数字化管理体系,期望在未来能够借助算法的推广,促进优质诊疗能力下沉到基层,从底层推动我国鼻咽癌诊疗水平的提升。

方法 收集了复旦大学附属眼耳鼻喉科医院近 5 年鼻咽癌患者的内镜检查图片、MRI 等影像数据,以及相对应的病理金标准等,构建鼻咽癌专科数据库,用于不同人工智能算法的开发。

结果 开发了基于鼻内镜的鼻咽癌辅助筛查算法、基于平扫 MRI 的鼻咽癌辅助诊断算法、基于 MRI 的鼻咽癌自动评级算法、基于多模态影像的鼻咽癌进展结构化评估算法、鼻咽癌复发与坏死鉴别算法、基于多时序 MRI 的鼻咽癌复发检测算法等等,均可以在特定临床场景中为医生提供可靠的参考。

结论 聚焦鼻咽癌诊疗过程中的痛、难点,针对性地开发人工智能算法,可以辅助医生更好地评估病情,为制定科学、安全的诊疗方案提供可靠依据。在未来通过对自监督算法的研究,可充分利用海量鼻咽癌数据,构建鼻咽癌专病大模型实现单个算法满足多个临床下游任务的目标,提升算法泛化性能,减少拓展应用成本,为在广大基层医院落地推广全流程管理体系奠定坚实的基础。

PU-280

炎症细胞因子与过敏性鼻炎风险:一项孟德尔随机化研究

张旭
南昌大学第二附属医院

目的 流行病学和实验证据表明慢性炎症与过敏性鼻炎(AR)有关。然而,尚不清楚特定的循环细胞因子是 ar 的原因还是偏倚的结果。为了检测循环细胞因子浓度的遗传预测变化是否与 AR 的发生有关,我们进行了一项双样本孟德尔随机化(MR)分析。

方法 我们通过 MR 分析研究了 26 种循环炎症细胞因子对 AR 的因果作用。在这项研究中采用的主要方法是逆方差加权(IVW)法。使用简单中位数、加权中位数、惩罚加权中位数和 MR-Egger 回归进行敏感性分析。

结果 我们的研究揭示了提示性的证据,即循环中 IL-18 水平较高(比值比:1.006; 95% CI, 1.002 到 1.011; P = 0.006, 随机效应 IVW 法)和巨噬细胞炎性蛋白-1 α (MIP-1 α)(OR:1.015; 95% CI, 1.004 到 1.026; P = 0.009, 随机效应 IVW 方法)与 AR 风险增加相关。相反,较高水平的循环 TRAIL 与 AR 风险降低相关(OR:0.993; 95% CI, 0.989 到 0.997; P = 4.58E-4, 随机效应 IVW 法)。敏感性分析产生了方向一致的结果。在其他循环炎症细胞因子和 AR 之间没有观察到显著的相关性。

结论 基因预测的 IL-18 和 MIP-1 α 水平与 AR 发生风险增加相关。TRAIL 的基因预测水平在降低 AR 发生风险方面具有统计学意义。然而,目前的研究证据并不支持其他炎性细胞因子对 AR 风险的影响。未来的研究需要提供额外的证据来支持目前的结论。

PU-281

综合护理干预在过敏性鼻炎患者中的应用效果分析

尚立雪

1. 天津市第一中心医院耳鼻咽喉头颈外科 2. 天津市耳鼻喉科研究所 3. 天津市听觉言语与平衡医学重点实验室 4. 天津市医学重点学科(耳鼻咽喉科学) 5. 天津市耳鼻喉质量控制中心

目的 探讨综合护理干预对过敏性鼻炎(Allergic Rhinitis, AR)患者症状控制、生活质量及护理满意度的影响。

方法 选取 2019 年 1 月至 2021 年 1 月就诊的过敏性鼻炎患者 120 例。纳入标准:符合过敏性鼻炎诊断标准(ARIA 指南);年龄 18-65 岁;知情同意。排除标准:合并严重心肺疾病;妊娠/哺乳期。

随机分为对照组（常规护理）和观察组（综合护理干预）。评价工具：采用鼻部症状评分（TNSS）：0-3 分，评估鼻塞、流涕、喷嚏、鼻痒；采用鼻结膜炎生活质量量表（RQLQ）：含 7 个维度 28 项；采用护理满意度问卷：采用 Likert 5 级评分。对比两组患者症状评分、生活质量量表（RQLQ）及护理满意度差异。

结果 观察组干预后症状评分显著低于对照组（ $P<0.05$ ），生活质量量表（RQLQ）评分改善更明显（ $P<0.01$ ），护理满意度达 96.7%（对照组 80.0%）。

结论 1. 多维度干预打破传统护理碎片化局限，通过环境-行为-心理协同作用降低炎症反应。 2. 动态随访与技能培训可减少药物误用（如鼻喷剂方向错误率达 30%以上）。综合护理干预通过系统化、个性化的管理策略，显著改善过敏性鼻炎患者预后，改善其生活质量，契合“生物-心理-社会”现代医学模式，值得临床推广，建议纳入过敏性鼻炎临床护理路径。

PU-282

浅谈鼻窦囊肿术后疼痛护理的护理措施及效果

宋智慧

中国人民解放军北部战区空军医院

目的 分析疼痛护理在鼻窦囊肿切除术后的应用效果 鼻部手术后疼痛护理研究

鼻部手术在临床上较为常见，术后疼痛不仅给患者带来生理上的不适，还可能影响其心理状态及术后康复进程。本文旨在探讨鼻部手术后疼痛的特点、影响因素，并详细阐述有效的护理干预措施，通过采取综合护理手段，减轻患者术后疼痛，促进患者早日康复，提高患者的就医体验和

方法 将 2021 年 11 月-2022 年 1 月收治的 31 例鼻窦囊肿切除术后的患者随机分为两组，对照组按照常规护理配合，观察组在对照组的基础上进行疼痛护理干预，对比两组患者使用镇痛药的次数和剂量、疼痛评分和术后并发症的发生率。

结果 两组患者使用镇痛药计量无差异，但观察组患者疼痛评分明显是低于对照组，组间差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）术后恢复较好。

结论 一护理人员从术前、术中、术后各个环节入手，全面评估患者的疼痛情况，采取有效的护理干预措施。通过心理护理、疼痛知识教育、体位护理、冷敷护理、鼻腔护理、药物镇痛等多种方法的联合应用，可显著减轻患者术后疼痛，促进患者康复，提高患者的生活质量。同时，护理人员应不断更新疼痛护理理念，提升自身专业素养，为患者提供更加优质、个性化的护理服务。未来，还需进一步深入研究鼻部手术后疼痛的机制和护理方法，探索更多有效的疼痛管理策略，以满足患者的健康需求。

PU-283

以反复鼻面部蜂窝织炎为首发症状的鼻腔恶性淋巴瘤 1 例

史亚男

天津市第一中心医院

鼻腔恶性淋巴瘤是一种罕见的结外淋巴瘤，临床表现多样，易误诊。本文报道一例以反复鼻面部蜂窝织炎为首发症状的鼻腔恶性淋巴瘤病例，旨在提高临床医生对该病的认识。

患者男性，49 岁，因“反复右侧鼻面部红肿 1 周”入院。患者 1 周前无明显诱因出现右侧鼻面部红肿热痛，偶鼻塞、嗅觉减退、流涕、鼻出血等症状。当地医院诊断为“鼻面部蜂窝织炎”，给予抗生素治疗后症状缓解。此后症状反复发作，每次发作均给予抗生素治疗后可缓解，但间隔时间逐渐缩短。既往高血压及脑梗塞病史，规律服用降压及抗血小板聚集药物。

入院后给予奥马环素抗感染治疗，患者症状无明显缓解。行鼻内镜下鼻腔肿物活检，病理结果提示：结外 NK/T 细胞淋巴瘤，鼻型。

患者转至血液科行化疗，具体方案为 P-GemOx+PD-1 方案（培门冬酶+吉西他滨+奥沙利铂+卡瑞利珠单抗）。

鼻腔恶性淋巴瘤是一种罕见的结外淋巴瘤，约占所有非霍奇金淋巴瘤的 2%。其临床表现多样，常见症状包括鼻塞、流涕、鼻出血、面部肿胀等，易与鼻窦炎、鼻息肉等疾病混淆。本例患者以反复鼻面部蜂窝织炎为首发症状，较为罕见。

PU-284

慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉患者息肉组织中 TRPM8 参与气道重塑的机制研究

卢磊^{1,2,3,4}、薛金梅^{1,2,3,4}

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
3. 气道过敏性疾病快速诊断及精准治疗山西省重点实验室（筹）
4. 山西省气道过敏防治与示教应用的 AI 智能大数据平台工程研究中心

目的 探讨慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉患者息肉组织中 TRPM8、IL-17、Treg 的表达与关系。

方法 收集 2024 年 2 月 - 2024 年 9 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 12 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。以及同期来院行鼻骨骨折或者鼻中隔偏曲患者肥大下鼻甲黏膜组织 4 例。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及正常黏膜组织标本进行切片 HE 染色，高倍镜下分类计数嗜酸性粒细胞（EOS），利用 IHC 检测息肉组织中 TRPM8、IL-17、Treg 表达情况。利用 SPSS24.0 软件处理数据。

结果 息肉组织中 TRPM8、IL-17 较与对照组相比高表达。CRSwNP 患者息肉组织中 TRPM8、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：TRPM8 表达与嗜酸性粒细胞、IL-17 呈正相关($P<0.05$)，Pearson 分析示：TRPM8 表达与 Treg 呈负相关。

结论 CRSwNP 的患者 TRPM8 的表达要高于正常对照组。TRPM8 虽然在其他气道疾病中会促进炎症反应，但在息肉形成中是否也促进炎症反应还需要验证。TRPM8 很有可能通过诱导鼻黏膜上皮细胞发生 EMT 来参与气道重塑。因此 TRPM8 诱导上皮细胞形成 EMT 很有可能是促进息肉生成的一个因素。

PU-285

干细胞在嗅觉功能障碍修复中的作用与研究进展

贺少娟、曹平平、王明明、易云岚、张云云、王瑛瑛、李世昌
清华大学附属北京清华长庚医院

目的 嗅觉功能障碍是一种由多种病因引起的复杂病理机制疾病，涉及嗅觉通路的功能紊乱或器质性损伤，从而导致对气味的检测、传输或中枢处理能力受损。该病影响约 20% 的成年人，不仅降低生活质量，还与 5 年死亡率增加有关。目前临床治疗手段有限，严重影响患者的生活质量和安全。

方法 慢性鼻窦炎、感染、创伤、神经系统疾病、药物或毒素暴露、肿瘤、衰老等多种因素均可引起嗅觉功能障碍。现有的临床治疗手段包括药物治疗、手术干预和嗅觉训练，但效果有限且患者难以长期坚持。

结果 近年来，干细胞研究的进展为嗅觉功能障碍的治疗提供了新的思路。干细胞因其抗炎、组织再生和神经修复功能，展现出巨大的治疗潜力。特别是骨髓来源的间充质干细胞和脂肪来源的干细胞，可通过分泌神经营养因子、促进嗅觉上皮再生和神经元分化，显著改善嗅觉功能。然而，干细胞治疗因仍面临免疫排斥、肿瘤形成等风险，限制了其临床应用。

结论 值得关注的是，干细胞衍生的外泌体作为一种无细胞治疗手段，具有稳定性高、免疫原性低、富含生物活性成分等优势，通过抗炎、抑制细胞凋亡和促进神经再生等机制发挥治疗作用，可能成为未来治疗嗅觉功能障碍的重要方向。尽管如此，其安全性和有效性仍需通过进一步的基础和临床研究加以验证。

PU-286

HHT 分子机制及贝伐珠单抗治疗 HHT 所致难治性鼻出血的临床疗效研究

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 遗传性出血性毛细血管扩张症（HHT）是一种常染色体显性遗传病，主要表现为动静脉畸形（AVMs）和毛细血管扩张。本研究旨在探讨中国 HHT 患者的基因突变特征与临床表现，并评估贝伐珠单抗对 HHT 所致难治性鼻出血的疗效。

方法 对 42 例 HHT 患者进行全外显子组测序，分析基因突变和临床表型。同时，评估 9 例经基因确诊的 HHT 患者接受贝伐珠单抗治疗难治性鼻出血的疗效。主要评价指标包括血红蛋白水平、鼻出血严重程度评分、生活质量评分及鼻内镜变化。

结果 研究发现，HHT 在鼻出血患者中的发病率为 0.85%（52/6034）。HHT 患者的平均年龄为显著高于非 HHT 患者（ $P<0.0001$ ）。基因检测结果显示，ACVRL1 基因突变在 HHT 患者中占主导地位（81.82%），而 ENG 基因突变较少（13.64%）。共发现 25 种基因变异，其中 8 个为新发现的突变，错义变异主要集中在 ACVRL1 基因的激酶结构域。

贝伐珠单抗治疗后，患者血红蛋白（Hb）水平明显升高（ $P<0.01$ ），鼻出血严重程度评分（ESS）从 7.74 ± 1.26 下降至 1.44 ± 1.12 （ $P<0.0001$ ）。生活质量评分（SF-36）在治疗后多个维度上显著改善，特别是在生理职能和健康转归方面（ $P<0.0001$ ）。研究首次描述了三种治疗反应模式（快速反应型、渐进改善型和效果欠佳型），以及三种停药后的维持模式（持续获益型 >24 个月、中期维持型 12-24 个月、短期维持型 4-7 个月）。安全性评估显示，77.8% 的患者出现轻度不良反应，主要包括血压升高（44.4%）、月经不调（22.2%）和疲劳头痛（11.1%），这些不良反应均可通过对症处理得到缓解。

结论 中国 HHT 患者的基因突变特征独特，ACVRL1 基因突变占主导。贝伐珠单抗对 HHT 所致难治性鼻出血具有显著疗效和良好的安全性，为 HHT 的精准诊断和个体化治疗提供了重要依据。

PU-287

青少年男性鼻腔血管瘤样未分化癌：一例罕见病例报告

史亚男

天津市第一中心医院

目的 鼻腔未分化癌（SNUC）是一种罕见的高度侵袭性恶性肿瘤，常见于中老年男性。本文报道一例青少年男性鼻腔血管瘤样未分化癌病例，旨在提高临床医生对该病的认识，特别是其不典型的临床表现和病理特征。

方法 患者男性，17 岁，因“右侧鼻塞、鼻出血 2 周余”入院。患者 2 周前无明显诱因出现右侧鼻塞，呈进行性加重，伴间断性鼻出血，量少，可自行止血。无面部麻木、疼痛，无复视、视力下降等症状。既往体健，无特殊病史。

右侧鼻腔可见暗红色肿物，表面光滑，质软，触之易出血，鼻腔结构显示不清。颈部未触及肿大淋巴结。

鼻窦 MRI：右侧鼻腔肿物，累及鼻前庭、右侧鼻翼及后鼻孔，横纹肌肉瘤不排除

鼻内镜检查：右侧鼻腔可见暗红色肿物，表面血管丰富，触之易出血。

病理活检：（右侧鼻腔）小圆细胞恶性肿瘤，核分裂象易见。免疫组化染色结果：考虑未分化癌

结果 右侧鼻腔恶性肿瘤

患者行鼻内镜下鼻腔肿物活检术，术后病理确诊为鼻腔未分化癌。术后行化疗，具体方案为白蛋白结合型紫杉醇+卡铂诱导化疗。

结论 SNUC 是一种罕见的高度侵袭性恶性肿瘤，发生于青少年者极为罕见。对于青少年鼻腔肿瘤患者，应警惕 SNUC 的可能，特别是当肿瘤表现为血管瘤样改变时，应仔细进行病理学检查以明确诊断。

PU-288

鼻腔鼻窦肿瘤的临床特征、治疗策略及预后分析：一项回顾性研究

杨雨茜

山西医科大学第二医院

目的 本研究旨在探讨鼻腔鼻窦肿瘤的临床特征、诊断及治疗效果，以期为该疾病的早期诊断和有效治疗提供科学依据。

方法 本研究回顾性分析了 2018 年 1 月至 2023 年 12 月期间在某三甲医院就诊的 120 例鼻腔鼻窦肿瘤患者的临床资料。所有患者均接受了详细的病史采集、体格检查、影像学检查（包括 CT 和 MRI）以及病理学检查。治疗方法包括手术切除、放疗和化疗，部分患者接受了综合治疗。通过随访，评估患者的生存率和复发率。

结果 120 例患者中，男性 68 例，女性 52 例，平均年龄为 54.3 岁。病理类型以鳞状细胞癌最为常见，占 45.8%（55 例），其次是腺样囊性癌，占 22.5%（27 例）。影像学检查显示，肿瘤主要位于上颌窦（40.8%）和筛窦（32.5%）。手术治疗为主要治疗方式，占 75.8%（91 例），其中完全切除率为 68.1%（62 例）。术后放疗和化疗的应用率分别为 45.8%（55 例）和 30.8%（37 例）。随访结果显示，3 年总生存率为 72.5%，5 年总生存率为 58.3%。复发率为 25.8%（31 例），其中局部复发占 19.2%（23 例），远处转移占 6.7%（8 例）。

结论 鼻腔鼻窦肿瘤的早期诊断和综合治疗对提高患者生存率至关重要。本研究表明，手术切除结合术后放疗和化疗可显著提高患者的生存率，但复发率仍较高，需进一步优化治疗方案。未来的研究应关注个体化治疗策略的制定，以改善患者的预后。

PU-289

告别鼻塞和流涕：生物制剂如何改变过敏性鼻炎的治疗

史亚男

天津市第一中心医院

目的 过敏性鼻炎（AR）是一种常见的慢性炎症性疾病，影响着全球数亿人。传统的药物治疗虽然可以有效控制症状，但对于部分患者效果不佳或存在副作用。近年来，生物制剂作为一种精准靶向治疗手段，为 AR 患者带来了新的希望。本文将综述生物制剂治疗 AR 的最新进展，包括作用机制、临床应用及未来发展方向。

方法 AR 是由 IgE 介导的鼻黏膜非感染性慢性炎症性疾病，主要表现为阵发性喷嚏、清水样鼻涕、鼻痒和鼻塞。AR 不仅影响患者的生活质量，还可诱发哮喘、鼻窦炎等并发症。传统的 AR 治疗主要包括避免接触过敏原、药物治疗和免疫治疗。近年来，随着对 AR 发病机制的深入研究，生物治疗作为一种精准靶向治疗手段，逐渐成为 AR 治疗领域的研究热点。

生物制剂是指利用生物技术制备的药物，特异性靶向参与疾病发生发展的关键分子或细胞，从而发挥治疗作用。目前，针对 AR 发病机制中关键环节的生物制剂主要包括：抗 IgE 单克隆抗体：奥马珠单抗，度普利尤单抗，其他生物制剂：目前，还有多种针对 AR 不同发病环节的生物制剂处于研发阶段，例如抗 TSLP 单克隆抗体、抗 IL-33 单克隆抗体、抗 CRTH2 单克隆抗体等。

结果 奥马珠单抗：奥马珠单抗对中重度持续性 AR 患者疗效显著，可有效改善鼻部症状和生活质量。

度普利尤单抗：度普利尤单抗可显著改善中重度 AR 患者的鼻部症状和眼部症状，尤其适用于合并鼻息肉的患者。

结论 生物制剂作为一种精准靶向治疗手段，为 AR 患者带来了新的希望。随着对 AR 发病机制的深入研究和生物技术的不断发展，更多安全有效的生物制剂将应用于临床，为 AR 患者带来福音，告别鼻塞和流涕，重获畅快呼吸。

PU-290

鼻喷糖皮质激素联合中药贴敷治疗中重度过敏性鼻炎的新进展

董瑞、薛金梅

山西医科大学第二医院

目的 鼻喷糖皮质激素联合中药贴敷治疗中重度过敏性鼻炎的新进展

方法 回顾近年相关研究文献，分析鼻喷糖皮质激素与中药贴敷联合应用的作用机制、临床疗效及安全性等方面进展。鼻喷糖皮质激素，如糠酸莫米松、布地奈德等，作为中重度过敏性鼻炎的一线治疗药物，能直接作用于鼻黏膜，通过与糖皮质激素受体结合，抑制炎症因子释放，减轻鼻黏膜炎症反应，对鼻塞、流涕、鼻痒等症状控制效果显著。中药贴敷则依据中医经络理论，将苍耳子、辛夷、白芷等具有通窍、散寒、抗过敏功效的中药研末调制后，贴于迎香穴、肺俞穴等特定穴位，通过药物经皮渗透和穴位刺激，调节机体脏腑功能，增强免疫力，改善过敏状态。

结果 临床研究表明，相较于单一使用鼻喷糖皮质激素，联合中药贴敷治疗可使中重度过敏性鼻炎患者的症状缓解更明显。多项随机对照试验显示，联合治疗组患者在治疗 8 - 12 周后，鼻痒、喷嚏、流涕、鼻塞等症状评分较单一用药组显著降低，血清中免疫球蛋白 E（IgE）、白细胞介素 - 4（IL - 4）等炎症相关指标下降幅度更大，生活质量评分显著提高。且中药贴敷安全性良好，未增加明显不良反应，仅少数患者出现局部皮肤轻微发红、瘙痒等，多可自行缓解。

结论 鼻喷糖皮质激素联合中药贴敷治疗中重度过敏性鼻炎，从西医抗炎与中医整体调理角度协同作用，能更有效控制症状、调节免疫，改善患者生活质量，展现出良好的应用前景，有望成为中重度过敏性鼻炎综合治疗的重要方案，值得进一步深入研究与临床推广。

PU-291

IL-35 在 CRSwNP 外周血中的表达及意义

李犇

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 本研究主要检测 CRSwNP 患者对照组外周血中 IL-35 的表达含量，分析外周血 IL-35 与 CRSwNP 患者疾病严重程度的关系，初步探讨 IL-35 在 CRSwNP 患者外周血中的意义。

方法 收集住院治疗的 CRSwNP 组患者及对照组外周血样本。使用 Elisa 检测并比较两组中 IL-35 相对表达量。采用 VAS 和 SNOT-22 对慢 CRSwNP 组患者主观病情进行评分，采用 Lund-Mackay 和改良 Lund-Kennedy 评分法对客观病情评分。对 CRSwNP 组患者术后 3-6 个月进行随访，再次行 VAS、SNOT-22 及改良 Lund-Kennedy 评分，计算手术前后两次 VAS、SNOT-22 及改良 Lund-Kennedy 评分变化量。

结果 1. IL-35 表达水平在 CRSwNP 患者血浆中 ($29.10 \pm 5.65 \text{ pg/ml}$) 较对照组 ($46.52 \pm 12.08 \text{ pg/ml}$) 降低，差异有统计学意义 ($t = -7.151, P < 0.05$)。

2. CRSwNP 外周血 IL-35 表达水平与疾病严重程度呈明显负相关，即与主观病情评分：VAS 和 SNOT-22 及客观病情评分：Lund-Mackay 和改良 Lund-Kennedy 均呈负相关性 ($P < 0.01$)。

3. CRSwNP 患者外周血 IL-35 的表达水平与主观病情评分 SNOT-22 变化量及客观病情评分改良 Lund-Kennedy 变化量均呈负相关性 ($P < 0.05$)，而与 VAS 评分变化量无显著相关性。

结论 1. IL-35 在 CRSwNP 外周血中的表达低于对照组。

2. 外周血 IL-35 的表达水平与 CRSwNP 的疾病严重程度呈负相关。

3. 外周血 IL-35 的表达水平与 CRSwNP 的预后呈正相关。

4. CRSwNP 的发生可能与外周血 IL-35 的表达异常有关，IL-35 可能具有预测 CRSwNP 患者预后的价值。

PU-292

不同内分型鼻息肉延长局部治疗时程临床疗效观察

黄梓琪、许兆丰、史剑波、赖银妍

中山大学附属第一医院

目的 比较不同内分型鼻息肉患者使用不同给药方式并延长治疗时程的临床疗效差异。

方法 本研究为随机对照研究。在 2019.9~2025.2 招募 120 名就诊于中山大学附属第一医院的双侧鼻息肉患者，随机分为三组：喷鼻组：布地奈德喷鼻 256ug/天；口服组：布地奈德喷鼻 256ug/天+强的松口服 30mg/天；滴鼻组：布地奈德喷鼻 256ug/天+布地奈德滴鼻 1mg/天。收集患者治疗前和治疗 1 周、2 周后的 VAS 及 SNOT-22 评分、内镜评分及血常规中的嗜酸粒细胞数。

结果 治疗 2 周后，三组患者的 VAS 评分均显著下降 ($P < 0.0001$)。滴鼻组在 VAS 评分中的降幅显著优于喷鼻组 ($P = 0.0045$)，尤其改善鼻塞 ($P = 0.0173$) 和流脓涕 ($P = 0.026$) 症状方面；而相比口服组无明显差异 ($P = 0.28$)。SNOT-22 评分中滴鼻组在鼻外症状 ($P = 0.016$)、睡眠障碍 ($P = 0.034$) 及精神心理症状 ($P = 0.034$) 方面的改善显著优于喷鼻组，与口服组相比无明显差异 ($P = 0.11$)。内镜评分中口服组在息肉体积缩小方面显著优于喷鼻组 ($P = 0.0033$)，在 2 型鼻息肉患者中更为显著 ($P = 0.0021$)。在非 2 型鼻息肉患者中，滴鼻组 VAS 评分 ($P = 0.0345$) 及 SNOT22 评分 ($P = 0.0306$) 的降幅显著优于口服组。用药时间从 1 周延长至 2 周后，2 型鼻息肉患者中滴鼻组 ($P = 0.0432$) 和喷鼻组 ($P = 0.0284$) 的 SNOT-22 评分出现显著下降，喷鼻组的眼镜评分出现显著下降 ($P = 0.0059$)。非 2 型鼻息肉患者中各组评分均无明显差异。

结论 作为局部加强激素治疗方案，短期滴鼻激素在改善鼻息肉患者的鼻塞和流涕症状方面优于单独使用喷鼻激素，且与口服激素效果相当。口服激素在缩小息肉体积方面表现优异，尤其适用于 2

型鼻息肉患者。延长用药时间后滴鼻和喷鼻组的 2 型鼻息肉患者有显著的症状改善，提示延长治疗时间可能适用于部分 2 型鼻息肉患者。

PU-293

疫苗接种与变应性鼻炎相关性研究进展

司楠楠
长治医学院附属和平医院

目的 探讨预防接种与变应性鼻炎（Allergic Rhinitis, AR）相关性研究进展，总结目前关注热点问题，以期为将来临床研究和实践提供指导。

方法 通过检索关键词：疫苗接种、变应性鼻炎、COVID-19 疫苗接种等，于 PubMed、Web of Science 等数据库内查阅相关文献，总结整理相关研究进展，展望未来研究热点及方向。

结果 AR 是全球最常见的慢性疾病之一，严重影响患者生活质量，造成巨大经济负担。其发病率呈上升趋势。近几年由于 COVID-19 大流行，凸显了疫苗接种的重要性和必要性。但在一定程度上导致了常规疫苗接种停滞和倒退，且有相关文献报道接种 COVID-19 疫苗后出现过敏性疾病或原有疾病加重，如出现 AR、哮喘恶化、荨麻疹等。其原因可能为 mRNA 疫苗的聚乙二醇引起过敏反应；其机制可能是接种 COVID-19 疫苗后会出现肥大细胞活化样症状发作。虽然研究表明 COVID-19 疫苗接种后，出现严重及危及生命的不良反应相对较少，提示临床医师应有意识筛查接种疫苗者的特应性风险，并告知患者了解相应风险、做好自行检测。故而，预防接种与 AR 之间的潜在联系、如何提高 AR 患者的疫苗接种率、相关机制研究以及未来研究热点及方向引起了广泛关注，目前国内外未见相关综述报道。

结论 患有过敏性疾病的儿童和成人更容易出现 SARS-CoV-2 感染，且其症状更加严重，另一方面接种 COVID-19 疫苗后出现过敏性疾病加重，但毋庸置疑的是接种 COVID-19 疫苗可以减少 SARS-CoV-2 疾病的传播和感染，故而仍推荐积极接种 COVID-19 疫苗。在新冠病毒流行期间，疫苗接种覆盖率明显下降，出现一些关于疫苗接种的误区，导致一些疫苗可预防的疾病重新出现，尤其对于儿童疫苗接种的中断进一步危及了儿童健康。我们应积极采取措施，确保作为公共卫生基石的疫苗接种接种仍受到信任和重视。

PU-294

颈外入路联合内镜治疗颈动脉间隙颅底神经鞘瘤 1 例

刘荣、冀永进、安云芳、梁世勇、张晨、史越、郑蕾蕾
山西医科大学第二医院

目的 探讨颈外入路联合内镜切除颅底颈动脉间隙肿物的理想手术方式。

方法 介绍 1 例颅底颈动脉间隙神经鞘瘤患者的临床资料，总结手术治疗经验。

结果 患者因 1 月前出现咽部异物感，吞咽受限等症状就诊；颈部增强 CT 和 MRI 示右侧颈总动脉分叉上方占位性病变，将颈内动脉推向口咽侧，大小约 5.9×4.5cm×3.0cm。手术于下颌角下缘行弧形切口，颈阔肌深面翻瓣，保护面神经下颌缘支，分离颈动脉鞘，游离颈内静脉，颈总动脉，颈内、外动脉，可见肿物来源于迷走神经，其下极位于颈动脉分叉处，切断二腹肌、茎突舌骨肌，保护舌下神经。联合内镜辅助自下而上沿肿物包膜钝性分离，完成肿瘤切除。在手术分离肿瘤过程中不可避免的导致心率及血压波动，与麻醉医师共同努力下，术中、术后均未出现麻醉意外。术后患者出现声嘶和轻微饮水呛咳，电子喉镜提示：右声带麻痹。术后病理回报示：神经鞘瘤。术后随访 3 个月，未见复发。

结论 颈动脉间隙解剖位置深，内含重要的血管及神经，操作空间狭窄，颅底术区暴露难度大，风险高。采用颈外入路联合内镜手术方式切除颈动脉间隙肿物，避免了腮腺切除及面神经损伤的危险，肿物边界暴露更充分，该术式具有术野更清晰，可操作性强，复发率低等特点。熟练掌握该区的解剖结构及选择合理的手术方式是手术成功的关键。

PU-295

鼻部鼻腔鼻窦血管外皮瘤样肿瘤病例报道

王鹏、孙亚男

哈尔滨医科大学附属第二医院

Sinonasal hemangiopericytoma-like tumor(SNHPLT) is a spindle cell tumor that occurs in the nasal cavity and sinuses, which is very rare and prone to misdiagnosis in clinical practice. This present case reports a 28 year old male patient who had been diagnosed with an external nasal mass for one year. Clinical and imaging examinations revealed a mass in the right external nasal area. In the past year, the tumor has gradually increased in size, and there is no pain when pressing the tumor, as well as no other physical discomfort symptoms. The patient successfully removed the mass in the right external nasal area under general anesthesia and underwent intraoperative and postoperative pathology. There were no complications during the recovery period and no recurrence during follow-up visits.

PU-296

过敏性鼻炎患者 SCIT 对外周血基因表达的动态调控：免疫耐受机制的含义

刘畅、何诗坤、章锦秀、刘文钦、朱金彩、饶建霞、王康华、孙悦奇

中山大学附属第七医院（深圳）

目的 皮下免疫疗法（SCIT）是一种行之有效的治疗方法，可诱导过敏性鼻炎（AR）患者产生免疫耐受。然而，其潜在机制仍不清楚。本研究旨在通过分析过敏性鼻炎患者外周血基因表达谱随时间的变化，研究皮下注射免疫疗法的分子机制。

方法 前瞻性地收集了 30 名 AR 患者和 10 名健康对照者的全血样本。在基线和 SCIT 3、6 和 12 个月时进行了 RNA 测序。确定了差异表达基因（DEG），并进行了通路富集、免疫细胞解旋和加权基因共表达网络分析，以探索免疫调节和耐受机制。

结果 与健康对照组相比，AR 患者出现了 1,180 个 DEGs，上调的基因与 B 细胞活化有关，下调的基因与 Th1 分化有关。SCIT 使基因表达逐渐正常化，DEGs 的数量随着时间的推移而减少，到 12 个月时明显趋向于健康对照组。SCIT 增强了 I 型干扰素反应和抗病毒途径，同时降低了 B 细胞活化和炎症反应。免疫细胞分析显示，调节性 T 细胞和树突状细胞在 6 个月前有所增加，Th2 细胞和嗜酸性粒细胞在 12 个月前有所减少。与免疫相关的关键枢纽基因，包括 CD19、CD79B、PAX5、IFIH1、STAT1、DHX58、TLR4、IL1B 和 TLR2 被确定为 SCIT 疗效的核心基因。

结论 SCIT 可动态调节 AR 患者的血液基因表达谱，诱导免疫耐受并减少炎症反应。这些发现加深了人们对 SCIT 分子机制的了解，并突出了预测和监测疗效的潜在生物标记物。

PU-297

双向双样本孟德尔随机化分析确定了抑郁症与过敏性疾病之间的因果关系

任超、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 越来越多的研究提示，抑郁障碍（Major depression disorder, MDD）与过敏性疾病之间存在潜在关联。然而，它们之间的因果关系仍然不确定。本研究通过双向两样本孟德尔随机化（Mendelian randomization, MR）探究 MDD 与 ADs 之间的因果关系。

方法 MDD 汇总统计数据来自欧洲人群精神病学基因组学联盟。包括敏性哮喘（Allergic asthma, AAS）、过敏性鼻炎（Allergic rhinitis, AR）和特应性皮炎（Atopic dermatitis, AD）在内的 ADs 汇总统计数据均从 Finn Gen 联盟数据中提取。MR 分析主要采用逆方差加权法，加权中位数法、MR-Egger 回归法、简单模态法和加权模态法作为补充方法。使用 Cochran's Q 检验、MR-Egger 截距检验、MR-PRESSO 全局检验、留一法和漏斗图进行敏感性分析以从异质性和水平多效性方面验证结果的稳健性。同时进行反向 MR 分析。

结果 IVW 法表明 MDD 是 AR 的致病因素（OR = 1.191, 95%CI = 1.006—1.411, P = 0.042）；在去除两个异常的单核苷酸多态性后，MDD 遗传易感性与 AAS 存在因果关系（OR = 1.418, 95%CI = 1.207-1.666, P = 0.000022）；且以上结果均通过了异质性及水平多效性检验。然而，结果并没显示出 MDD 与 AD 之间的因果关系（OR = 1.049, 95%CI = 0.903-1.219, P = 0.53）。除此之外，反向 MR 结果未发现三种 ADs（包括 AAS、AR 和 AD）与 MDD 患病风险增加之间的因果关系。

结论 这项 MR 证实，MDD 与 AR 患病风险增加的因果关系是明确的，并强调在特定条件下 MDD 与 AAS 之间存在因果关系。MDD 患者应警惕在过敏环境中发生 AR 和 ASS 的风险。

PU-298

上颌窦异物诊治的临床分析

张艳廷、冀永进
山西医科大学第二医院

目的 上颌窦异物是耳鼻喉科和口腔科临床中常见的急症之一，多由外伤、医源性操作或异物误入导致，处理不当可引起口腔上颌窦瘘、上颌窦炎、颌面部蜂窝组织炎等并发症。本研究旨在总结上颌窦异物的临床特征、诊断及治疗策略，以期为临床治疗提供参考，提高临床诊疗效果。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月至 2024 年 10 月就诊于山西医科大学第二医院的 40 例上颌窦异物患者的病因、临床表现、影像学检查（如 CBCT、CT、DR）、手术方式及预后等临床资料。

结果 异物种类包括外伤木质异物 3 例（7.5%）、外伤金属异物 6 例（15%）、医源性种植体 8 例（20%）、医源性纱条 1 例（2.5%）、含牙囊肿 12 例（30%）、残根 10 例（25%）。常见症状为面部肿胀 33 例（82.5%）、鼻塞 26 例（65%）、脓性分泌物 18 例（45%）及疼痛 35 例（87.5%）。影像学检查中，CBCT 和鼻窦 CT 检查（轴位+冠状位）对异物的定位准确率最高，尤其是对微小或深部异物的检出具有显著优势。鼻窦 DR 对异物的种类有一定诊断价值，但对异物的定位价值不高。所有患者均接受手术取出异物，其中经上颌窦自然窦口入路取出 4 例（10%）、经上颌窦自然窦口开窗入 7 例（17.5%）、经下鼻道开窗入路 16 例（40%）、经泪前隐窝入路 12 例（30%）和经口腔前庭入路 1 例（2.5%）为主要术式，术后随访 5 个月至 1 年，39 例（97.5%）症状完全缓解，1 例因并发慢性上颌窦炎需二次清创。

结论 结合患者准确的病史、影像学精准定位及合理选择微创手术入路是上颌异物诊治的关键。鼻内镜技术因其创伤小、恢复快的特点，尤其适用于位于上颌窦底壁、内侧壁等的异物。本研究为临床优化上颌窦异物诊疗流程提供了参考依据。

PU-299

CRSwNP 基因库数据集中 IL-35 的差异表达

李桦

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 分析 CRSwNP 基因库数据集中 IL-35 蛋白和基因差异表达，为 CRSwNP 的分子诊断与治疗方法研究提供算法预测和数据分析的帮助。

方法 从基因表达综合数据库中下载了人鼻息肉研究相关的转录组数据集 GSE179265，该数据集纳入健康对照样本 7 例和鼻息肉患者样本 17 例。数据集 GSE194282，该数据集纳入健康对照样本 7 例和鼻息肉患者样本 7 例。

提取两个数据集中的 IL-35 蛋白的表达水平，IL-35 蛋白由 IL-12A 和 EBI3 编码合成。利用“ggpubr”对 IL-35 蛋白在不同分组中的表达水平绘制箱线图。

在有差异表达的数据集中使用 R 软件“limma”包比较高低表达组样本的基因表达水平的差异性，得到差异表达基因。差异筛选条件参考： $|\log_2FC| > 1.5$ ， $\text{adj.p.value} < 0.05$ ，使用“ggplot2”与“pheatmap”分别绘制火山图以及热图来展示差异表达基因的情况。

使用 R 包“clusterProfiler”对差异基因进行 GO 及 KEGG 通路富集分析。

结果 1.在数据集 GSE179265 中，EBI3 有显著差异（ $P < 0.05$ ）。在数据集 GSE194282 中，IL-12A 和 EBI3 都没有显著差异（ $P > 0.05$ ）

2.GSE179265 数据集中 EBI3 蛋白共鉴定获得 276 个差异 mRNA，其中 69 个基因下调，207 个基因上调

3.GO 富集分析的结果：差异基因主要分布在产生免疫球蛋白、产生免疫反应分子介质、B 细胞受体信号通路等通路

4.KEGG 富集分析的结果：差异基因富集在 B 细胞受体信号通路、造血细胞系、神经活性配体与受体的相互作用等通路

结论 CRSwNP 的发生可能与 IL-35 的表达异常有关

PU-300

1 例以鼻咽腺样囊性癌广泛侵犯为主的病例汇报

王萌萌、邸斌

中国人民解放军联勤保障部队第九八〇医院

腺样囊性癌（adenoid cystic carcinoma, ACC）是头颈部涎腺源性的恶性肿瘤，最常见于口腔等腺涎，发生于鼻腔、鼻窦已属少见，发生部位以鼻咽为主更为罕见，本例鼻腔鼻窦腺样囊性癌因其发病部位的不典型性、生长方式的非特异性，以及确诊的曲折性，均较为罕见，因此，腺样囊性癌的最终确诊仍需依据病理学诊断。

PU-301

嗅觉训练在病毒感染后嗅觉障碍恢复中的创新应用与前瞻性探索

李赟、薛金梅、王媛、苏依琳、卫耀

山西医科大学第二医院

目的 随着全球范围内病毒感染的频发，特别是新型冠状病毒等呼吸道病毒感染，嗅觉障碍已成为一个日益凸显的临床问题。嗅觉障碍不仅影响患者的生活质量，还可能对其心理健康和社会功能造成严重影响。嗅觉训练作为一种非侵入性、低成本的治疗方法，在病毒感染后嗅觉障碍的恢复中展现出了巨大的潜力。本文旨在探讨嗅觉训练在病毒感染后嗅觉障碍恢复中的创新应用，并展望其未来发展方向。

方法 嗅觉训练是指患者主动反复嗅吸各种类型的嗅剂，以提升嗅觉功能的治疗方法。本研究综述了近年来关于嗅觉训练在病毒感染后嗅觉障碍恢复中的应用进展，特别是针对新型冠状病毒等呼吸道病毒感染后的嗅觉障碍。嗅觉训练主要使用苯乙醇（玫瑰）、桉叶醇（桉树）、香茅醛（柠檬）、丁香酚（丁香）等典型气味物质，通过特定的嗅吸方式和训练频率，诱导脑部神经重塑，增加嗅球体积，从而改善嗅觉识别、辨别能力。

结果 多项研究表明，嗅觉训练在病毒感染后嗅觉障碍的恢复中取得了显著效果。针对新冠患者的嗅觉障碍研究显示，嗅觉训练是改善嗅觉功能最有效的办法之一。通过系统的嗅觉训练，约 75% 的嗅觉障碍患者会在 2 个月内恢复嗅觉，约 85% 的患者会在 4 个月左右恢复嗅觉。此外，嗅觉训练还表现出良好的安全性和耐受性，未观察到严重的不良反应。

结论 嗅觉训练在病毒感染后嗅觉障碍恢复中的应用前景广阔。未来研究应进一步探索嗅觉训练的具体机制，优化训练方案，如增加嗅剂种类、提高嗅剂浓度、延长训练时间等，以提高嗅觉功能的改善率。同时，结合其他治疗方法，如药物治疗、中医特色治疗等，形成综合治疗方案，可能进一步提高嗅觉障碍的恢复效果。此外，随着科技的进步，如虚拟现实、增强现实等技术在嗅觉训练中的应用，将为嗅觉障碍患者带来更加个性化、高效的治疗体验。总之，嗅觉训练在病毒感染后嗅觉障碍恢复中的创新应用与前瞻性探索，将为患者带来新的治疗希望和福音。

PU-302

老年鼻出血的临床研究及护理

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 探讨老年鼻出血的临床特征及危险因素，为临床护理与治疗提供依据。

方法 回顾性分析 2020 年 8 月至 2023 年 4 月收治的 210 例鼻出血患者（老年组与非老年组各 105 例），对比两组性别、季节分布、治疗方法、出血部位及合并症等数据，采用 SPSS 25.0 进行统计学分析。

结果 老年组夏季鼻出血发生率显著高于非老年组（ $P < 0.01$ ），且更常采用填塞联合电凝治疗（40.0% vs. 19.0%， $P < 0.01$ ）。出血部位以嗅裂区为主（老年组 12.4% vs. 非老年组 1.9%， $P < 0.01$ ），而利特尔区出血多见于非老年组（54.3% vs. 32.4%， $P < 0.01$ ）。老年组合并高血压比例显著更高（49.5% vs. 24.8%， $P < 0.01$ ），非老年组术后鼻出血更常见（1.9% vs. 0， $P < 0.01$ ）。

结论 老年鼻出血夏季高发，与高血压密切相关，且多位于嗅裂区，需优先采用填塞联合电凝治疗。临床护理中应加强老年患者的血压监测与季节性健康宣教，治疗时关注后部出血特点，以优化管理策略。

PU-303

心理护理在变应性鼻炎患儿鼻腔冲洗时的护理

李冰

郑州市中心医院

目的 观察心理护理在变应性鼻炎患儿鼻腔冲洗时的护理运用效果

方法 选取我科自 2024 年 3 月至 2024 年 11 月变应性鼻炎患儿 60 例，年龄 4 岁-10 岁，作为此次研究对象，随机分为观察组和对照组，每组 30 例，对照组常规治疗（糠酸莫米松鼻喷雾剂加孟鲁司特咀嚼片加鼻腔冲洗）在鼻腔冲洗时采用常规护理，观察组在在常规治疗加鼻腔冲洗中采用优化护理，观察两组患儿的鼻腔冲洗的依从性、主观症状。

对照组：将鼻腔冲洗液倒入鼻腔冲洗器里，嘱患儿坐位，头前倾 30°，将鼻腔冲洗头放入一侧鼻孔，打开鼻腔冲洗器，冲洗液呈喷水状开始对鼻腔进行冲洗，指导患儿若冲洗液流入口中，将冲洗液吐出，勿咽胃内，冲洗过程中张开嘴巴，调整呼吸，结束时将冲洗器冲洗干净。

观察组：给予患儿心理护理，详细讲解治疗过程及按时治疗的重要性，亲自示范鼻腔冲洗的使用及注意事项，向患儿讲解介鼻腔冲洗不仅仅是一种辅助治疗手段，而是治疗过程中重要的组成部分，鼻腔冲洗可机械化、最大化清除鼻腔分泌物，降低局部炎症因子的表达水平，缓解、改善粘膜组织的充血程度，还可提升鼻腔纤毛摆动功能。鼻腔冲洗结束后鼓励患儿说出冲洗时的不适感，减轻患儿对鼻腔冲洗的恐惧感。

结果 观察组的依从性要明显好于对照组。观察组的患儿能够完成每天的治疗，在治疗后的第二天自诉鼻塞、流清涕、打喷嚏症状明显改善。观察组的依从性要明显好于对照组。

结论 进行心理护理的鼻腔冲洗教育对变应性鼻炎患儿具有显著效果。

PU-304

复发性鼻窦炎的临床手术治疗进展及鼻窦药物支架的应用

王艳杰

山西医科大学第二医院

目的 本研究旨在探讨复发性鼻窦炎（RS）在临床中手术治疗的最新进展，重点关注鼻窦药物支架的应用与疗效，以期为鼻窦炎患者提供更加精准和有效的治疗策略。

方法 我们回顾性分析了 2015 年至 2023 年间，治疗复发性鼻窦炎的临床病例，特别是在鼻窦药物支架（MDS）应用方面的研究成果。通过对比传统手术方式与鼻窦药物支架辅助治疗的效果，评估其对患者症状缓解、术后复发率及生活质量的影响。在研究过程中，我们采用了多项标准化评价指标，包括视觉模拟评分法（VAS）、临床症状评分量表、影像学评估及患者术后复发情况等，进一步考察了鼻窦药物支架在缓解症状、延长无症状期和降低复发率等方面的优势。

结果 研究结果显示，传统的鼻窦手术治疗方法（如功能性内窥镜鼻窦手术，FESS）虽然有效，但对于复发性鼻窦炎患者来说，手术后复发率仍然较高，且患者的症状控制不理想。相比之下，鼻窦药物支架的使用显著改善了患者的术后恢复期及症状缓解。在鼻窦药物支架辅助治疗组中，患者的症状评分较术前显著下降，影像学评估显示鼻窦腔道通气情况良好，且术后复发率明显降低。药物支架能够在术后持续释放药物，控制局部炎症反应，减少腺体分泌，促进鼻窦的自然通气与排泄功能，降低了患者的术后复发风险。

结论 鼻窦药物支架作为复发性鼻窦炎手术治疗中的一种辅助治疗手段，具有显著的临床疗效。与传统手术治疗方法相比，鼻窦药物支架能有效延长术后无症状期、减少复发、提高患者的生活质量。未来的研究应进一步探讨其长期效果及优化使用方案，以期为复发性鼻窦炎患者提供更加个性化、精准的治疗策略。

PU-305

基于循证护理的鼻内镜下慢性鼻窦炎术后患者疼痛管理策略 有效性与患者满意度的相关性调查

张莉、邢媛媛、郭宁宁
郑州大学第一附属医院

目的 本研究旨在全面评估基于循证护理的鼻内镜下慢性鼻窦炎术后患者疼痛管理策略在临床实践中的有效性，并深入探讨该策略与患者满意度之间的相关性，以此为慢性鼻窦炎患者术后疼痛管理提供科学依据和优化方向。

方法 采用随机对照试验设计，选取 2024 年 1 月至 2024 年 8 月期间在我科接受鼻内镜手术治疗的 120 例慢性鼻窦炎患者作为研究对象。随机分为两组：对照组（60 例）采用传统常规护理模式进行疼痛管理；观察组（60 例）则实施基于循证护理的疼痛管理策略。通过视觉模拟评分量表（VAS）评估患者术前、术后不同时间点的疼痛程度，记录并发症发生情况，并在出院后通过问卷调查收集患者对疼痛管理服务的满意度数据。采用 SPSS 软件进行数据分析，比较两组疼痛管理效果、并发症发生率及患者满意度的差异，并分析疼痛管理有效性与患者满意度之间的相关性。

结果 观察组患者在术后各时间点的 VAS 评分均显著低于对照组，表明基于循证护理的疼痛管理策略能更有效地减轻鼻内镜手术患者的疼痛感。同时，观察组的并发症发生率也明显低于对照组。在患者满意度方面，观察组总体满意度高达 92%，显著高于对照组的 78%。相关性分析结果显示，疼痛管理策略的有效性与患者满意度呈显著正相关（ $r=0.75$ ， $P<0.01$ ），说明疼痛管理效果越好，患者满意度越高。

结论 基于循证护理的鼻内镜下慢性鼻窦炎术后患者疼痛管理策略在提高疼痛管理效果、降低并发症发生率及提升患者满意度方面具有显著优势。该策略的实施有助于优化鼻内镜下慢性鼻窦炎患者的术后护理体验，值得在临床实践中进一步推广和应用。

PU-306

鼻-鼻窦炎的临床特征、诊断方法及治疗效果分析

闫明珠
山西医科大学第二医院

目的 本研究旨在探讨鼻-鼻窦炎的临床特征、诊断方法及治疗效果，以为临床实践提供科学依据，改善患者的生活质量。

方法 选取 2023 年 1 月至 2024 年 12 月期间在某三甲医院就诊的 200 例鼻-鼻窦炎患者作为研究对象。通过病史采集、鼻内镜检查、鼻窦 CT 扫描及实验室检查（如血常规、C 反应蛋白等）进行诊断。治疗方案包括药物治疗（如抗生素、鼻用糖皮质激素）和手术治疗（如鼻内镜手术）。随访 6 个月，评估患者的症状改善情况、复发率及生活质量。

结果 200 例患者中，急性鼻-鼻窦炎占 60%（120 例），慢性鼻-鼻窦炎占 40%（80 例）。鼻内镜检查显示，85% 的患者存在鼻黏膜充血和水肿，70% 的患者有脓性分泌物。鼻窦 CT 扫描结果显示，65% 的患者存在单侧或双侧鼻窦积液。治疗后，急性鼻-鼻窦炎患者的症状缓解率为 95%，慢性鼻-鼻窦炎患者的症状缓解率为 80%。随访期间，急性鼻-鼻窦炎的复发率为 5%，慢性鼻-鼻窦炎的复发率为 15%。生活质量评分（SNOT-20）显示，治疗后患者的平均评分从治疗前的 45 分降至 15 分（ $P<0.01$ ）。

结论 鼻-鼻窦炎的诊断应结合病史、鼻内镜检查和影像学检查。药物治疗对急性鼻-鼻窦炎效果显著，而慢性鼻-鼻窦炎患者可能需要手术治疗。治疗后患者的症状和生活质量均得到显著改善，但慢性鼻-鼻窦炎的复发率较高，需加强随访和管理。

PU-307

威伐光辅助治疗鼻疖患者的疗效分析

弓丽华

郑州市中心医院

目的 观察威伐光辅助治疗鼻疖的疗效

46 例鼻疖患者随机分为两组，每组 23 例，A 组应用头孢类、清热解毒类药物治疗，B 组在上述药物治疗的基础上联合威伐光辅助治疗，观察患者威伐光治疗前、治疗后 3 天、7 天的疼痛程度、鼻部肿胀等情况变化。

B 组患者经威伐光治疗后患者疼痛、鼻部肿胀明显缓解，无明显并发症。

威伐光能迅速减轻鼻疖患者疼痛、鼻部肿胀，是一种安全、有效、无创的辅助治疗方法。

方法 观察威伐光辅助治疗鼻疖的疗效

46 例鼻疖患者随机分为两组，每组 23 例，A 组应用头孢类、清热解毒类药物治疗，B 组在上述药物治疗的基础上联合威伐光辅助治疗，观察患者威伐光治疗前、治疗后 3 天、7 天的疼痛程度、鼻部肿胀等情况变化。

B 组患者经威伐光治疗后患者疼痛、鼻部肿胀明显缓解，无明显并发症。

威伐光能迅速减轻鼻疖患者疼痛、鼻部肿胀，是一种安全、有效、无创的辅助治疗方法。

结果 观察威伐光辅助治疗鼻疖的疗效

46 例鼻疖患者随机分为两组，每组 23 例，A 组应用头孢类、清热解毒类药物治疗，B 组在上述药物治疗的基础上联合威伐光辅助治疗，观察患者威伐光治疗前、治疗后 3 天、7 天的疼痛程度、鼻部肿胀等情况变化。

B 组患者经威伐光治疗后患者疼痛、鼻部肿胀明显缓解，无明显并发症。

威伐光能迅速减轻鼻疖患者疼痛、鼻部肿胀，是一种安全、有效、无创的辅助治疗方法。

结论 威伐光能迅速减轻鼻疖患者疼痛、鼻部肿胀，是一种安全、有效、无创的辅助治疗方法。

PU-308

快速康复外科（ERAS）在鼻内镜手术中的护理研究进展

邢莹

天津市第一中心医院

目的 快速康复外科（ERAS）通过优化围手术期管理，显著改善患者预后。本文综述 ERAS 在鼻内镜手术中的护理研究进展，总结术前心理干预、术中微创技术配合、术后多模式镇痛等核心措施，分析个体化方案、延续性护理等热点问题，探讨鼻腔填塞物选择、抗生素使用规范等争议，并提出未来研究方向，以期为临床实践提供参考。

方法 随机抽取我院于 2024 年 12 月-2025 年 1 月期间收治的 80 名鼻内窥镜下多个鼻窦开放术患者，40 名按照快速康复外科护理（ERAS），40 名按照鼻腔手术术后护理常规；年龄 19-54 岁，平均（39.02±13.22）岁，两组患者一般资料方面比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。对照组采用常规护理干预，观察组采用快速康复外科（ERAS）护理干预。比较两组护理满意度。

结果 对照组服务护理、心理护理、健康教育、护理过程以及护理结果评分显著低于观察组，差异显著（ $P<0.05$ ）。

结论 对照组服务护理、心理护理、健康教育、护理过程以及护理结果评分显著低于观察组，差异显著（ $P<0.05$ ），表明采用快速康复外科（ERAS）通过优化围手术期护理措施，显著提升了鼻内镜手术患者的康复质量。未来需结合技术创新与个体化需求，进一步验证护理路径的有效性、安全性，推动“以患者为中心”的加速康复模式发展。未来研究方向智能监测技术开发可穿戴设备实时

监测鼻腔出血与生命体征；精准护理模型基于炎症因子（如 IL-6、CRP）预测个体恢复差异；多学科协作路径整合耳鼻喉科、麻醉科及营养科制定标准化 ERAS 指南。

PU-309

一例罕见的鼻颅底侵袭性肿瘤病例的护理分析

刘莉莉

1、天津市第一中心医院耳鼻咽喉头颈外科 2、天津市耳鼻喉科研究所 3、天津市听觉言语与平衡医学重点实验室 4、天津市医学重点学科（耳鼻咽喉科学） 5、天津市耳鼻喉质量控制中心

目的 本文通过对一例罕见的鼻颅底侵袭性肿瘤患者的护理过程进行总结，探讨多学科协作模式下围手术期护理的关键点及护理干预对患者预后的影响。

方法 患者为 52 岁男性，诊断为低分化鳞状细胞癌，肿瘤侵犯颅底并累及前颅窝硬脑膜。护理团队在术前、术中及术后实施个体化护理方案，重点关注心理支持、呼吸道管理、颅底重建护理及并发症预防。术前通过健康教育缓解患者焦虑，指导呼吸功能锻炼及体位训练；术中配合多学科团队，确保内镜手术顺利进行；术后严密监测生命体征，加强呼吸道湿化及吸痰护理，预防肺部感染。针对颅底重建术后脑脊液漏高风险，采取头高位卧床、避免咳嗽及用力排便等措施，同时观察鼻腔引流液性质，及时发现并处理异常。此外，针对放疗及化疗的副作用，实施口腔黏膜保护、营养支持及疼痛管理，提高患者耐受性。

结果 通过精细化护理，患者术后未发生脑脊液漏、颅内感染等严重并发症，放疗及化疗依从性良好，随访 24 个月未见复发。本案例提示：（1）多学科协作模式下护理团队的高效配合是手术成功的重要保障；（2）围手术期呼吸道管理及颅底重建护理是降低并发症的关键；（3）个体化心理干预及健康教育可显著改善患者治疗依从性及生活质量。

结论 本研究为鼻颅底侵袭性肿瘤患者的护理实践提供了参考，但需进一步积累病例以优化护理方案。

PU-310

黏骨膜下纱条填塞在鼻中隔偏曲手术中的应用

徐定远、马昕、闫立鹏、代彦文、李苗苗、王广科
河南省人民医院

目的 鼻中隔偏曲手术时，剥离的黏骨膜质地柔软、容易塌陷，同时中隔创面不断渗血，前述因素严重干扰术中视野观察。我们采用黏骨膜下肾上腺素纱条填塞的方法很好解决了上述问题，现对其应用方法和临床价值进行总结。

方法 采用前瞻性研究方法，将 2021 年 12 月 ~ 2024 年 12 月行鼻内镜下鼻中隔偏曲矫正的 78 例患者随机分为填塞组（39）和对照组（39）。手术操作均由同一位医生实施。填塞组在鼻中隔黏骨膜剥离时，将肾上腺素短纱条（浓度 0.2 毫克/毫升；纱条长度 2cm，宽度 1cm）填入骨性中隔-黏骨膜之间的隧道（左右各 3 条，分别填入隧道上区域、后端区域）。对照组不采用任何填塞方式。记录患者两组性别、年龄、病程等基线数据；对术中视野观察满意度进行 VAS 评估（0-10 分）、对术腔出血程度进行等级评估（分为轻度、中度、重度）、对矫正中隔所需手术时间进行记录。对两组 VAS 评分、出血程度、手术时间进行比较分析。

结果 填塞组中与对照组各基线参数之间无显著差异，两组具有可比性。填塞组手术视野满意度 VAS 明显高于对照组，有显著差异（9.11 vs. 4.47； $p < 0.05$ ）。填塞组术中出血情况为轻度 30 例，中度 5 例，重度 4 例；对照组术中出血情况为轻度出血 8 例，中度 16 例，重度 15 例；填塞

组出血明显低于对照组 ($p < 0.05$)；填塞组与对照组的手术时间分别为 10.22 分 vs. 17.47 分，差异有显著性 ($p < 0.05$)。

结论 黏骨膜下肾上腺素纱条填塞可有效扩大手术操作空间，保障观察视野，同时可显著减少术腔出血、缩短手术时间。该方法简单、实用且有效，值得临床应用。

PU-311

AI 和机器人在鼻部疾病诊疗中的应用

王美琪

山西医科大学第二医院

目的 随着机器人技术和人工智能 (AI) 的飞速发展，其在医疗领域的应用日益广泛。鼻部疾病作为常见病、多发病，其诊疗过程复杂且对精准度要求高。本文旨在综述人工智能和机器人在鼻部疾病诊疗中的应用现状，探讨其优势和挑战，并展望未来的发展趋势。

方法 本文通过检索 PubMed、Web of Science 等数据库，收集近年来关于人工智能和机器人在鼻部疾病诊疗中应用的相关文献，并进行归纳总结和分析。

结果 人工智能和机器人在鼻部疾病诊疗中的应用主要体现在以下几个方面：

1.辅助诊断:AI 算法能够分析鼻内镜、CT、MRI 等医学影像，自动识别病变区域，辅助医生进行鼻息肉、鼻窦炎、鼻咽癌等疾病的诊断，提高诊断效率和准确性。例如，基于深度学习的图像识别技术可以自动识别鼻息肉，其准确率已达到 90% 以上。

2.手术导航:机器人手术系统可以辅助医生进行鼻内镜手术，提供高清、放大的手术视野，并实现精准、稳定的器械操作，减少手术创伤和并发症。例如，达芬奇手术机器人已应用于鼻咽癌切除术等复杂手术，取得了良好的效果。

3.个性化治疗:AI 可以分析患者的基因、病史、影像等数据，预测疾病进展和治疗效果，为患者制定个性化的治疗方案。例如，基于机器学习的预测模型可以帮助医生预测鼻窦炎患者的手术效果，从而选择最佳治疗方案。

4.患者管理:AI 可以开发智能问诊系统、疾病管理平台等，为患者提供在线咨询、用药提醒、康复指导等服务，提高患者依从性和生活质量。

结论 人工智能和机器人在鼻部疾病诊疗中的应用前景广阔，可以提高诊断效率、手术精度和治疗效果，为患者提供更加精准、个性化的医疗服务。未来，人工智能和机器人将在鼻部疾病诊疗中发挥更加重要的作用，推动鼻科医疗水平的整体提升。

展望:未来研究方向包括：开发更加精准、高效的 AI 算法；研发更加灵活、智能的机器人手术系统；建立标准化、共享的医疗数据库；加强人工智能和机器人技术的伦理法规建设等。

PU-312

鼻内镜下双侧鼻腔泪囊吻合术

王冲、武勇进

深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院

中年女性，52 岁。主诉：双眼反复流泪、流脓 20 余年。患者缘于 20 余年前无明显诱因反复出现双眼流泪，挤压后伴有脓点渗出，偶有眼刺痛，无异物感，无畏光，无视力下降，2024-01-19 于我院行左眼鼻泪道探通+人工泪管置入术，术后自诉左眼流泪、流脓症状较前明显好转，期间多次门诊行双眼鼻泪道冲洗，半月前门诊行左眼人工泪管拔除。查体：双眼睑鼻侧皮肤面无明显红肿，皮下未扪及波动感，挤压后泪点可见脓性分泌物渗出。泪点开放及泪道冲洗：双眼下泪点进针，冲洗液部分自上泪点返流，可见脓性分泌物返流。行鼻内镜下双侧鼻腔泪囊吻合术，手术过程：

鼻内窥镜下于右侧中鼻甲前端附着处，钩突前缘为后界的鼻黏膜做约为 1.0*1.5cm 的弧形切口，至骨表面，分离局部黏膜保留蒂在上侧，暴露上颌骨额突及泪骨前部，于二者之接合骨缝，用咬骨钳除部分上颌骨额突，电钻磨去泪骨前部并将其钳除，暴露泪囊内侧壁，用探针做指引自下泪点进入确认泪囊，用角膜刀将泪囊内侧壁垂直切开，见泪囊内大量脓性分泌物出。将鼻腔黏膜瓣覆盖于裸露骨质，修剪膨胀海绵塞入泪囊切口处，同理行左侧鼻腔泪囊吻合术，术毕手术顺利。术后定期行泪道冲洗及鼻内镜下鼻腔清理术区分泌物，术后 1 月复查见双侧鼻腔泪道造口开放良好，双眼无溢泪，术后 2 月后复查见鼻腔泪道造口缩窄，但不影响泪道引流通功能，患者双眼无溢泪。

PU-313

急性空气污染暴露会增加人 PBMC 中的 TET 酶

李航^{1,2}、吕雯¹、Min Hyung Ryu²、Juma Orach²、Agnes Yuen²、Kevin S. K. Lau²、Chantane Yeung²、文卫平^{1,3}、Chris Carlsten²

1. 中山大学附属第一医院耳鼻喉科，广州，广东
2. 不列颠哥伦比亚大学医学部呼吸内科空气污染暴露实验室，温哥华
3. 中山大学附属第六医院耳鼻喉科，广州，广东

目的 暴露于交通相关空气污染与发病率和死亡率的升高相关。柴油机尾气（diesel exhaust, DE）暴露对健康的负面影响可能部分通过表观遗传调控介导。十-十一易位（ten-eleven translocation, TET）酶催化 DNA 主动去甲基化过程，在表观遗传调控中发挥重要作用。本研究旨在评估人体外周血单个核细胞（peripheral blood mononuclear cell, PBMC）中 TET 酶的表达，以及不同浓度急性 DE 暴露对免疫细胞亚群分化的影响。

方法 招募 13 名健康受试者参与一项随机、双盲、对照的 DE 人体暴露研究。在该四臂交叉试验中，每名受试者分别暴露于 3 种不同浓度的 DE（颗粒物直径<2.5 微米，浓度设定为 20、50 和 150 mg/m³）及过滤空气中，每次持续 4 小时。于暴露前（基线）、暴露后 4 小时及 24 小时采集血液样本，通过流式细胞术分析 PBMCs 组成及 TET 酶表达水平，并采用电化学发光多重检测法测定血浆细胞因子。

结果 DE 暴露降低 PBMCs 中 B 细胞、TH17 细胞及活化 T 细胞比例。暴露后 4 小时，PBMCs（尤其是 TH1、TH2 和 TH17 细胞）中 TET 酶表达显著上调。TET 酶表达水平与血浆促炎细胞因子分泌呈相关性。

结论 急性 DE 暴露在 50 mg/m³及以上浓度可显著改变外周血白细胞比例及淋巴细胞亚群中 TET 酶表达。该发现提示，即使是低水平空气污染暴露亦可能通过表观遗传机制影响循环免疫细胞功能。

PU-314

IL-33 调控 ST2/PI3K/AKT 通路对变应性鼻炎及 CD34+细胞作用及机制研究

魏梦逸、朱新华、张莹、鲍有为
南昌大学第二附属医院

目的 变应性鼻炎（AR）是一种由 Th2 免疫反应介导的慢性炎症性疾病，IL-33/ST2 信号通路被认为与其发病机制有关。CD34 是造血干细胞的标志，在炎症反应中，骨髓来源的 CD34+祖细胞不仅分化为大量 CD34+炎症细胞游走到炎症部位，且其本身也可充当炎症细胞，加剧炎症反应。本研究旨在通过卵清蛋白（OVA）诱导的变应性鼻炎小鼠模型，探讨 IL-33 通过 ST2/PI3K/AKT 通路对变应性鼻炎及 CD34+细胞的影响。

方法 本研究采用 OVA 构建变应性鼻炎小鼠模型。通过 rIL-33 及 PI3K 抑制剂干预后，将实验分为五组：正常对照组（NC）、AR 组、AR+rIL-33 组、AR+PI3K 抑制剂组和 AR+rIL-33+PI3K 抑制剂组。通过行为学观察、病理切片（HE、PAS、Masson 染色）、免疫组化、Western blot 和 ELISA 等方法，评估 IL-33 通过 ST2/PI3K/AKT 信号通路对小鼠鼻部和肺部炎症、嗜酸性粒细胞浸润、Th2 细胞因子水平、CD34 表达及通路蛋白 ST2/AKT/P-AKT 的影响。

结果 rIL-33 干预后，较 AR 组加重变应性鼻炎小鼠鼻部过敏，肺部组织纤维化，气道重塑；嗜酸性粒细胞浸润显著增加；Th2 细胞因子（IL-4、IL-5、IL-13、IL-33 和 IgE）水平显著升高，鼻黏膜 CD34 蛋白水平及磷酸化 PI3K/AKT 信号通路水平明显升高。PI3K 抑制剂干预后，较 AR 组炎症反应和 Th2 细胞因子水平显著减轻，CD34 蛋白水平也明显下降。PI3K+rIL-33 干预组上述表现较 AR 组未见明显统计学差异。

结论 IL-33 通过正向调控 ST2/PI3K/AKT 通路，加剧变应性鼻炎小鼠模型的鼻部和肺部炎症反应，促进 CD34+细胞的增殖和分化。PI3K 抑制剂能够有效抑制该通路的激活，减轻炎症反应，减少炎症部位 CD34+细胞表达。本研究为 AR 的发病机制提供了新的视角。

PU-315

微塑料暴露在变应性气道中的研究现状

刘梦圆、杨春平、张智强、万薇、张旭
南昌大学第二附属医院

目的 近年来微塑料（Microplastics, MPs）被广泛运用于生产生活中，微塑料污染逐渐成为全球瞩目的环境问题。据报道，整个呼吸道和肺部中均能检测到微塑料，长期暴露于微塑料会对呼吸道产生不利影响，导致疾病的发生。微塑料可影响气道上皮细胞代谢，破坏上皮屏障的完整性，使免疫失衡促进炎症进展。本文综述了微塑料的毒性，并分析了微塑料对气道黏膜的影响，重点探究了其在变应性气道炎症中的潜在作用机制。

内容：简述了微塑料、微塑料的暴露风险、微塑料对气道的影响、微塑料暴露影响变应性气道的潜在机制。

结论：本综述分析了微塑料暴露后在正常情况及致敏状态下在变应性气道炎症发病中的影响，简述了微塑料自身毒性，对气道上皮细胞的破坏，探讨了在变应性气道中的作用及潜在的机制，包括使氧化应激增强、免疫系统失衡、破坏气道上皮屏障。研究表明，微塑料能够激发一系列信号通路，在机体致敏状态下加剧氧化应激和募集更多炎症细胞，使免疫偏向 Th2，导致气道高反应性增加使气道重塑。尤其在和添加剂共同暴露下，情况更加明显。在环境中微塑料往往不是独立存在，通常和其他添加剂一起被吸入人体内，未来需要进一步研究含添加剂的复合微塑料对健康的影响。目前微塑料暴露对气道损伤及影响变应性鼻炎的证据尚不十分充足，需要进一步研究。

方法 综述类文章投稿

结果 综述类文章投稿

结论 综述类文章投稿

PU-316

嗅觉障碍与干细胞治疗：研究现状与展望

甘卫刚¹、李子仪²、刘锋¹

1. 四川大学华西医院

2. 四川大学华西临床医学院

目的 通过对嗅上皮干细胞移植作为一种嗅觉障碍的前景治疗方法的研究现状进行综述，并对未来的发展进行展望。

方法 通过综述文献，了解干细胞在嗅觉障碍中的作用机制和研究现状，包括嗅上皮层中水平基底细胞（HBCs）的激活通路和嗅上皮层修复机制，嗅上皮类器官模型的建立与其克隆增殖影响因素，动物在体干细胞诱导分化对嗅觉的影响，嗅上皮的 Lgr5-EGFP 阳性细胞中分选干细胞孤立体等，分析当前面临的研究瓶颈和临床转化难点，提出可能的解决思路 and 方案。

结果 多项研究证实，哺乳动物的嗅粘膜中存在干细胞，嗅上皮干细胞具有自我更新和多向分化的能力，并在嗅觉恢复中发挥关键作用。当嗅粘膜受到损伤后，干细胞能够分化成嗅感觉神经元替代受损细胞。但在嗅觉障碍患者中，嗅粘膜干细胞的激活和分化能力受损，无法生成新的嗅感觉神经元。干细胞移植可能成为嗅觉障碍的有效治疗手段，通过从患者的嗅区黏膜上皮获取嗅上皮干细胞，经过扩增和分化后移植，可以促进嗅觉通路的重建和嗅觉功能的恢复。

干细胞移植技术在临床治疗各种神经系统疾病方面已经取得了一定的应用前景，近年来的研究证明了通过嗅上皮干细胞移植治疗嗅觉障碍存在一定的潜力，但是相关的研究较少，仍面临一些问题需要进一步的研究：①选取何种移植方法更加有效；②移植后的嗅上皮干细胞在宿主体内的生存和功能表现是否稳定；③移植后的嗅上皮干细胞与周围组织的相互作用以及免疫反应，是否影响微环境；④不同类型的嗅觉障碍和个体差异对治疗效果的影响；⑤移植干细胞治疗嗅觉障碍的具体机制；⑤治疗效果的持久性和安全性。

结论 随着研究的不断深入和对嗅觉系统的深入理解，我们有望在未来开发出有效、安全且可行的治疗策略，将嗅上皮干细胞移植治疗嗅觉障碍从实验推进到临床，为嗅觉障碍患者带来更好的治疗效果和生活质量。

PU-317

1 例以眶尖综合征为首发表现的急性侵袭性真菌性鼻窦炎合并糖尿病患者的护理体会

刘姣、张申娟

山东省第二人民医院

目的 总结 1 例以眶尖综合征为首发表现的急性侵袭性真菌性鼻窦炎合并糖尿病患者的护理体会。

方法 监测患者的生命体征，观察病情变化；运用 NRS 数字评分法做好患者的疼痛干预，减轻疼痛，提高患者的生活质量；启动血糖管理流程，在血糖控制方面，通过个体化治疗方案和定期监测，可以确保患者的血糖水平稳定在正常范围内，避免血糖波动幅度过大，影响患者的治疗；加强围手术期护理，促进术后及康复效果的提升，减少并发症的发生；严格掌握抗真菌药物使用原则包括静脉制剂的溶解、稀释、配伍禁忌、滴速、药物不良反应等，做好正确的给药措施；识别营养风险，做好营养支持；加强心理护理，消除患者焦虑情绪，通过同伴教育树立患者战胜疾病的信心，进而提高患者的依从性及满意度；通过共享决策及个性化的护理措施使治疗效果进一步提高，促进患者康复。

结果 经过精心治疗与护理，患者恢复良好，住院 35 天后出院。

结论 早期诊断，规范治疗以及明确真菌的种类对治应该种疾病是至关重要的，做好围手术期护理，加强抗真菌药物的规范使用，控制好血糖也是确保治疗效果的关键。同时做好患者的心理护理、

给予个性化护理、同伴教育及共决策的护理措施,提高患者的生活质量,也是治愈该种疾病的关键。同时,医护人员应该不断学习和掌握新知识、新技能,提高护理质量,为患者提供更加优质的医疗护理服务。

PU-318

表观遗传修饰在鼻内翻性乳头状瘤恶变中作用的研究现状

郑幸越¹、马乾梓¹、王楠²、车延路³、王婧婷¹

1. 哈尔滨医科大学附属第二医院耳鼻咽喉头颈外科

2. 青岛大学附属妇女儿童医院耳鼻喉科

3. 哈尔滨医科大学附属第四医院耳鼻咽喉头颈外科

目的 鼻内翻性乳头状瘤与 HPV 感染、遗传因素、环境因素和肿瘤局部的炎性微环境等多种因素密切相关。这些因素共同推动了鼻内翻性乳头状瘤从良性肿瘤向恶性肿瘤的转化,但具体的发病机制目前尚未完全阐明。表观遗传修饰在基因表达调控中发挥着关键作用,当前已有一些关于表观遗传修饰与鼻内翻性乳头状瘤恶变的相关研究,但缺乏系统、全面的总结报道。本文综述概述了表观遗传学修饰可能在鼻内翻性乳头状瘤恶变中的作用,为进一步探索鼻内翻性乳头状瘤的分子机制和治疗靶点提供新的视角。

方法 近年来,表观遗传修饰在鼻内翻性乳头状瘤的早期筛查和诊断、机制研究和临床治疗等各方面都提供了重要的理论支撑。在此,我们综述了近年来主要的表观遗传修饰与鼻内翻性乳头状瘤恶变的研究进展。

结果 鼻内翻性乳头状瘤具有易复发、易恶变、易局部侵犯等恶性肿瘤的特性的良性肿瘤,近年来发病率呈上升趋势。表观遗传修饰包括 DNA 高甲基化、DNA 低甲基化、非编码 RNA 调控和 RNA 甲基化修饰不仅为 SNIP 的恶性转化过程提供见解,也为 SNIP 的靶向治疗提供新的思路 and 方向。然而还有很多问题亟待解决。首先,目前表观遗传修饰在 SNIP 恶变作用的研究还处于分子水平,需要大量的临床前试验加以验证。其次,表观遗传修饰作用靶点较多,表观遗传学生物标志物具体的分子调控机制尚不明确,且是否为 SNIP 的特异性的生物标志物还需深入探讨。我们相信随着高通量测序为主的测序技术,以及精准医学等方面的发展,表观遗传修饰在 SNIP 的恶性转化过程中的作用将会越来越清晰明朗,也为将来治疗 SNIP 提供更好的方法,让患者获得更好的治疗效果,达到满意的治疗预

结论 表观遗传修饰包括 DNA 甲基化、组蛋白修饰、染色质重塑、非编码 RNA 调控和 RNA 甲基化等[3]。研究发现表观遗传修饰对多种肿瘤的发生、发展都有重要影响。

PU-319

变应性鼻炎与睡眠的相互影响:因素、机制与干预

杨婷、王滢睿、牟亚魁、刘婉琛、王瑶、宋晓宇、任超、宋西成

烟台毓璜顶医院

目的 变应性鼻炎患者睡眠问题发生率高,一旦出现易加重鼻部症状,这又进一步恶化睡眠问题形成恶性循环,甚至诱发焦虑抑郁等精神神经问题。给患者带来困扰,给诊疗带来困难,花费增加但疗效仍不佳。这都提示 AR 与睡眠障碍间存在重要关联,但具体机制仍未阐明。因此我们希望通过检索归纳相关文献为 AR 睡眠障碍后续研究和临床诊疗提供参考。

方法 通过 PubMed 检索相关文献,围绕“AR 与睡眠障碍”,使用关键词进行文献检索:变应性鼻炎、睡眠障碍、失眠、OSA、昼夜节律、睡眠呼吸障碍、睡眠觉醒周期。全面总结 AR 睡眠障碍相关研究,重点对其相互作用、影响机制、诊疗现状进行综述,提出对 AR 睡眠障碍的新思考。

结果 1) AR 睡眠相互作用因素可能有：①病理结构：AR 患者鼻腔水肿、结构改变使鼻阻力增加，儿童患者腺样体肥大大致上气道堵塞；②生物节律：睡眠紊乱或过敏原刺激致节律基因和褪黑素变化；③免疫炎症：Th1/Th2 免疫失衡及炎症因子刺激加重 AR 症状并干扰睡眠；④神经调控：自主神经功能失调和三叉神经应激参与 AR 睡眠障碍；⑤多因素：节律免疫串扰或神经免疫调节形成其间恶性循环。2) 干预：药物和非药物治疗达到 AR 睡眠问题的一箭双雕。3) AR 睡眠障碍诊断基于主观表现或问卷，没有客观标准，阈值也未明确，因此客观统一的检测指标来诊断很具挑战性，指南或诊疗标准也亟待确立。4) 目前 AR 睡眠障碍相关研究存在一定偏倚，仍有大量工作需要进一步进行，期待专业团队利用客观数据，在大样本、多中心队列中进行纵向研究，探索更多指标及靶点以实现标准诊断及高效治疗。

结论 AR 睡眠障碍间机理错综复杂，涉及耳鼻咽喉、神经和免疫科学等多学科交叉，从症状改变到生物钟紊乱，乃至神经免疫串扰都推动其间恶性循环。干预该环路能否作为未来诊疗的潜在靶点值得关注，靶向药物或神经阻滞术能否达到一箭双雕的疗效，仍需不断突破。期待更多研究者关注并探索这一主题，制定并应用更方便客观准确的诊疗策略和相关指南。

PU-320

聚焦超声治疗仪治疗 120 例成人常年性过敏性鼻炎的临床疗效分析

王广明、刘 聪、刘闯、姜冲、柯文治
大冶市人民医院

目的 本研究旨在评估聚焦超声治疗仪对成人常年性过敏性鼻炎（Perennial Allergic Rhinitis, PAR）的临床疗效及安全性。

方法 1. 研究对象

- 纳入标准：符合《变应性鼻炎诊断和治疗指南》诊断标准；病程 ≥ 2 年；药物治疗效果不佳或拒绝长期用药；年龄 18-65 岁。
- 排除标准：合并鼻中隔偏曲、鼻息肉等结构性病变；妊娠或哺乳期；严重全身性疾病。
- 病例资料：共纳入 120 例，男性 58 例，女性 62 例，平均年龄（ 38.5 ± 12.3 ）岁，病程（ 5.2 ± 3.1 ）年。

2. 治疗方法：采用先进的重庆海极翼聚超声治疗仪对患者进行治疗。治疗前，对患者进行详细的病史询问和体格检查，排除治疗禁忌症。治疗时，患者取坐位或半卧位，使用鼻内窥镜引导超声探头进入鼻腔，聚焦于鼻黏膜下层。治疗参数根据患者的具体情况进行调整，确保治疗的有效性和安全性。治疗后，患者无需住院，但需定期门诊随访，观察治疗效果和并发症情况。

3. 疗效评估

主观症状评分：采用视觉模拟量表（VAS）评估鼻塞、鼻痒、流涕、喷嚏四大症状（0-10 分）。

客观指标：鼻阻力测定（R 值）、鼻腔分泌物嗜酸性粒细胞计数。

- 总有效率：显效（症状减轻 $\geq 70\%$ ）、有效（症状减轻 30-69%）、无效（症状减轻 $< 30\%$ ）。

结果 聚焦超声治疗在改善鼻塞、鼻痒、流涕等核心症状方面具有显著效果，总有效率超过 85%，且安全性良好，为 PAR 患者提供了非药物、微创的新型治疗选择。

结论 聚焦超声治疗仪通过精准调控能量靶向作用于鼻黏膜病变组织，显著改善 PAR 患者鼻部症状及生活质量，且安全性高、操作便捷。未来需进一步扩大样本量并延长随访时间，以评估其长期疗效及对 Th2 型炎症通路的调控作用。

PU-321

变应性鼻炎患者的危险因素及临床特点分析

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 探究变应性鼻炎(Allergic Rhinitis, AR)患者的危险因素及临床特点。

方法 于 2020 年 1 月至 2024 年 5 月进行回顾性病例对照研究，共纳入 87 例 AR 患者及 266 例非 AR 患者，性别匹配。收集相关变量包括年龄、体重指数(BMI)、血清中 TigE 及 19 项常见过敏原 sIgE 水平、十二项细胞因子(IL-1 β 、IL-2、IL-4、IL-5、IL-6、IL-8、IL-10、IL-17A、IL-12、TNF- α 、IFN- γ 、IFN- α)、生化指标(糖化血红蛋白、嗜酸性粒细胞绝对及百分数、嗜碱性粒细胞绝对及百分数、谷胱甘肽还原酶、超氧化物歧化酶、天冬氨酸氨基转移酶同工酶等)。采用独立样本 t 检验、 χ^2 检验、logistic 回归分析等统计方法分析 AR 患者的临床特征，探讨这些因素与 AR 的关系。

结果 对 87 例 AR 患者进行描述性统计分析，屋尘螨、猫毛及树组合(柳树、杨树、榆树)是最常见的过敏原。通过单因素分析，发现患者年龄较低[(40.87 $\pm$ 14.60)岁 vs. (47.54 $\pm$ 15.28)岁， $P<0.001$]、外周血嗜酸性粒细胞百分数异常比例升高[25.4% vs. 14.0%， $P<0.05$]、血清 IL-1 β 异常比例升高[6.0% vs. 1.5%， $P<0.05$]、血清谷胱甘肽还原酶升高[(66.48 $\pm$ 18.36) vs. (62.36 $\pm$ 12.50)， $P<0.05$]、血清天冬氨酸氨基转移酶同工酶降低[(20.43 $\pm$ 8.09) vs. (20.79 $\pm$ 9.92)， $P<0.05$]5 个因素与 AR 的发生有显著关系。对上述因素进行二元 logistic 回归分析，确定年龄较低、血清 IL-1 β 升高、血清谷胱甘肽还原酶升高是导致 AR 的三个主要危险因素。

结论 年龄较低、血清 IL-1 β 升高、血清谷胱甘肽还原酶升高是 AR 的主要危险因素。此外，屋尘螨、猫毛及树组合(柳树、杨树、榆树)是最常见的过敏原。

PU-322

鼻咽部罕见神经内分泌-非神经内分泌混合性肿瘤
一例并诊疗进展

齐航

中国医学科学院北京协和医院

目的 神经内分泌肿瘤(NENs)起源于神经内分泌细胞。大多数 NENs 位于胃肠道和肺部，原发于鼻咽部的 NENs 十分罕见。本文探讨鼻咽部 NENs 的临床特点、病理特点及当前诊疗进展，并介绍了一例十分罕见的鼻咽部神经内分泌-非神经内分泌混合性肿瘤(MiNENs)病例，旨在提高对该疾病的认识，讨论治疗策略。

方法 回顾性分析一例经病理确诊的鼻咽部 MiNENs 患者的临床资料，包括患者的病史、体格检查、影像学检查、病理学检查、治疗方案(放疗、化疗)以及随访结果。查阅中文及英文等数据库，检索近年来关于鼻咽部 NENs 的病例报道，总结国内外鼻咽部 NENs，尤其是鼻咽部 MiNENs 的诊疗进展。

结果 患者为 69 岁老年男性，因右侧颌下淋巴结无痛性肿大就诊于医院。影像学检查包括 PET/CT 提示左侧鼻咽后壁软组织明显增厚，代谢增高；双侧颈部多发淋巴结转移；头核磁提示左侧鼻咽部软组织增厚伴明显不均匀强化，病变截面大小约 18mm $\times$ 16mm，双颈部多发肿大淋巴结。检验结果包括 EBV-DNA 11880copies/ml；EB 病毒抗体：IgA/VCA 阳性(+) 3.53S/CO，IgG/VCA 阳性(+) 6.03S/CO。后患者行经鼻内镜鼻咽部肿物活检术，病理回报部分为鼻咽癌(约占 15%)，部分为小细胞神经内分泌癌(约占 85%)。患者后开始行 EP 方案化疗，4 程化疗后评估疗效为部分缓解。患者拟于 4 程化疗完成后开始放疗。

结论 WHO&IARC 在 2018 年提出了头颈部 MENs 的新分类，其包括典型类癌、不典型类癌、高度增殖性不典型类癌、小细胞神经内分泌癌、大细胞神经内分泌癌和混合神经内分泌-非神经内分泌肿瘤（MinENs）。鼻咽部 MinENs 极为罕见，侵袭性高。其治疗为包括化疗、放疗在内的综合治疗。研究表明，鼻咽部病理类型为 MinENs 的患者 5 年生存率为 0%。目前没有关于潜在生物标志物的研究。

PU-323

646 例鼻出血患者出血部位与临床特征的关系分析

于金壮、屠燕怡、刘传平、陈爱平、纪宏志、史丽、万玉柱、于亮
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 本研究旨在探究鼻出血患者出血部位的特点及其与患者临床特征的关系，以提高鼻出血的诊疗效率。

方法 本研究回顾性统计了 646 例鼻出血住院患者的临床资料，包括年龄、性别、居住地及鼻出血部位等一般情况，以及高血压、心血管疾病、糖尿病、吸烟、饮酒、鼻中隔偏曲和鼻腔填塞等病史和个人史。并分析了不同的出血部位与各临床特征的关系。

结果 患者中出血部位明确者共 395 例（61.1%），出血部位不明确者共 251 例（38.9%）。出血部位不明确的患者中，年龄 >50 岁（ $P = 0.030$ ）和有心血管病史（ $P = 0.027$ ）者较出血部位明确的患者而言更为常见。在出血部位明确的患者中，下鼻道（ $n = 130$, 32.9%）是最常见的部位，接下来依次是嗅区的鼻中隔面（ $n = 102$, 25.8%）、鼻中隔（ $n = 80$, 20.3%）、中鼻道（ $n = 60$, 15.2%）及其他（ $n = 23$, 5.8%）。根据出血部位将患者分为五组，比较各临床特征的组间差异后发现在年龄（ $P = 0.026$ ）、高血压史（ $P = 0.001$ ）、心血管病史（ $P = 0.032$ ）和鼻腔填塞史（ $P = 0.011$ ）方面存在显著差异。logistic 回归分析也显示这四个特征是不同出血部位的潜在预测因素。

结论 多数鼻出血患者的出血部位是可以确定的。年龄 >50 岁及有心血管病史在出血部位不明确的患者中更多见。最常见的出血部位是下鼻道，接下来依次是嗅区的鼻中隔面、鼻中隔和中鼻道。年龄、高血压史、心血管病史和鼻腔填塞史是与不同出血部位出血风险相关的因素。在临床诊疗中，可以根据患者不同的临床特点调整鼻内镜检查顺序、制定治疗方案。

PU-324

婴幼儿鼻旁横纹肌肉瘤多学科治疗及再次手术时机分析

徐艳霞、李春苗、魏艳艳、张红、李颖、僧东杰、段清川、张杰
河南省儿童医院郑州儿童医院

目的 探讨婴幼儿鼻旁横纹肌肉瘤（RMS）的临床特征及多学科治疗策略，重点分析化疗后再次手术的时机选择。

方法 回顾性分析 2024 年 4 月至 2024 年 10 月我院收治的 3 例鼻旁 RMS 患儿（年龄 4 月-6 月）的临床资料，记录首发症状、影像学特征、病理分型、化疗方案及手术干预节点。所有病例均行增强 CT/MRI 评估肿瘤范围，采用 IRS-III 期分组，病理均为腺泡状横纹肌肉瘤。治疗方案包括新辅助化疗（VAC 方案：长春新碱 $1.5\text{mg}/\text{m}^2$ 、放线菌素 $\text{D}15\mu\text{g}/\text{kg}$ 、环磷酰胺 $1.2\text{g}/\text{m}^2$ ，每 3 周 1 周期）、手术切除及辅助放疗（2 例）。

结果 3 例患儿均以鼻塞（100%）、鼻旁隆起（66.7%）为首发症状，影像学显示肿瘤侵犯一侧鼻旁鼻翼（2/3）、上颌骨水平部伴骨质破坏。经唇龈沟入路手术切除肿物，术中快速冰冻及术后病

理诊断腺泡型横纹肌肉瘤，术后转入血液肿瘤科进行化疗，化疗 5 次后再次行增强 CT/MRI 提示原发灶处有少量残留，行鼻旁残留肿物切除+皮瓣转移术，术中扩大切除范围，切缘阴性率 100%。二次手术距化疗起始时间中位数 9 周（范围 8-12 周），术后 1 年无进展生存率 100%。

结论 鼻旁 RMS 早期症状隐匿，增强 MRI 可清晰显示上颌骨及上颌窦骨质侵犯范围，VAC 新辅助化疗显著提高手术全切率，需进行多学科会诊讨论制定治疗方案，建议在化疗 4-5 周期，评估有肿物残留后实施二次手术，此时瘤体纤维化包裹利于分离，可减少术中出血及神经损伤风险。

PU-325

真菌球性蝶窦炎临床特点分析

于亮、孙淑娟、李统、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 本研究旨在探讨蝶窦真菌球(SSFB)的临床特点，以提高诊断的准确性和治疗的效率。

方法 我们回顾性分析了 77 例经组织病理学诊断为 SSFB 的患者的临床资料，包括性别、年龄、伴随疾病、临床症状、CT 图像和术式等，并对其中 44 人进行了随访。我们还选取了 107 例慢性鼻窦炎(CRS)的患者，与 SSFB 患者在临床症状和伴随疾病方面进行了比较。

结果 SSFB 患者平均年龄为 52.4 岁(25-84 岁)，47 例(61.0%)为女性。SSFB 患者最常见的症状是头痛(79.2%)和鼻部症状(29.9%)，与年龄匹配和性别匹配的 CRS 患者相比，SSFB 患者头痛更常见(79.2%; $p<0.0001$)。SSFB 患者的糖尿病患病率也高于 CRS($p=0.0420$)。CT 特征为蝶窦浑浊(100%)、骨质硬化(93.5%)、钙化(76.6%)、窦壁骨质侵蚀(41.6%)。功能性内窥镜手术(FESS)为最佳治疗方法，主要的两种入路是经筛窦和经蝶筛隐窝，其中经筛窦入路($n=64, 83.1\%$)更为常用。在 44 例成功进行随访的患者中，均未出现 SSFB 复发。FESS 术后 6 个月，91.0%的患者(40/44)蝶窦引流良好，头痛和鼻部症状的治愈率分别为 91.7%(33/36)和 77.8%(7/9)。然而，6.8%(3/44)的患者术后出现嗅觉下降，6.8%(3/44)的患者术后出现鼻腔干燥。

结论 SSFB 多见于老年女性，通常表现为单侧头痛。糖尿病是 SSFB 的潜在危险因素。CT 图像为诊断提供依据，也为手术入路提供指导。FESS 手术是治疗 SSFB 的最佳方法。术后，大多数患者预后良好，无 SSFB 复发。但由于术后可能出现蝶窦口狭窄或闭锁，需要定期进行复诊并复查鼻内镜。

PU-326

通过临床病例及文献回顾总结真菌性鼻窦炎与鼻肿瘤的鉴别要点

侯孟琪、郝文玮、王一萍、张耕
天津医科大学总医院

目的 真菌性鼻窦炎和鼻肿瘤尽管在临床症状和影像学检查等方面有其特殊的鉴别要点，但仍有少量病例因其病情的特殊性为临床工作者在术前对疾病的诊断方面增加了难度，从而影响后期的治疗方向。

本文旨在探讨真菌性鼻窦炎与鼻肿瘤的临床表现、影像学检查的鉴别要点，并通过一例术前怀疑肿瘤的真菌性鼻窦炎的病例的诊治过程，以及对相关文献的回顾总结为该类疾病的临床诊断提供参考依据。

方法 本研究回顾性分析了一例 36 岁女性患者的临床资料。患者主因左侧额面部疼痛 5 月就诊，同时伴有鼻塞、左侧黄脓涕、涕中带血等不适。患者行影像学检查（鼻窦 CT 和增强 MRI）高度怀疑

肿瘤性疾病。后期手术过程所见及病理结果提示真菌球型鼻窦炎。根据术后结果对比术前影像，综合其他相关文献，总结鉴别经验。

结果 患者术前影像学检查回报：左侧额窦、筛窦、上颌窦软组织密度影填充，累及左侧上中下鼻道，邻近左侧中鼻甲正常结构显示不清，鼻中隔部分缺损。DWI 呈高信号。肿块外周区及上部明显强化，肿物下部中央区可见无强化长 T1 信号区。考虑肿瘤性病变，请结合临床。病理检查显示：粘膜慢性炎症伴急性炎症反应、肉芽组织增生；另见大量霉菌菌团。分析误判主要原因：1.鼻窦肿物膨胀生长，鼻腔结构严重受损；2.真菌球周围肉芽组织增生误认为肿瘤间质反应；3.CT 未见典型真菌性钙化灶；4.未重视 T2WI 低信号

结论 真菌鼻窦炎与鼻肿瘤的鉴别诊断需综合临床关键指标、影像学检查、病理检查。其中影像学的鉴别核心是钙化、T2WI 低信号及强化模式；临床则重点关注免疫抑制状态、血涕、神经侵犯。二者影像学检查特征更为可靠。在临床的诊断和治疗中，不可太过依赖影像报告结果，需把握要点再综合多方面考虑，最终需要病理检查明确诊断。在未来，多模态 AI 模型（影像+临床数据）或许可进一步提升诊断效率。

PU-327

鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤和鼻息肉的转录组谱研究

刘佳蕊

天津市第一中心医院

目的 鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤和鼻息肉均是耳鼻喉科常见病，二者临床表型相似，易混淆，具体病理生理机制均尚不明确。我们研究鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤和鼻息肉的转录组谱，探寻二者基因表达的异同，并进一步对这些差异表达基因进行功能通路分析，以揭示其在疾病发生发展中的潜在作用，为探索疾病发病机制提供分子生物学依据。

方法 收集 2022 年 9 月至 2023 年 12 月于天津市第一中心医院接受手术治疗的 19 例鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤患者的肿瘤组织，20 例鼻息肉患者的息肉组织和 20 例鼻中隔偏曲合并泡性中鼻甲患者的泡性中鼻甲组织。对所有组织进行转录组测序，筛选组间差异表达基因并进行功能通路富集，重点关注代谢途径和免疫反应相关通路在组间的差异表达情况。

结果 与对照组相比，鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤组有 3431 个基因表达显著上调，3305 个基因表达显著下调，而鼻息肉组有 3003 个基因表达显著上调，1813 个基因表达显著下调，有 2705 个基因在两实验组中均存在显著差异表达。KEGG 通路富集分析揭示了，两疾病组的差异表达基因均主要富集在代谢和免疫相关的通路上。其中，糖酵解-糖异生通路及菌群相关模式识别受体 Toll 样受体信号通路等在鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤和鼻息肉中均存在显著激活。

结论 鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤和鼻息肉存在差异和相同的基因表达和功能通路富集，提示两者的发病机制既有各自的特点，也有相似之处，其中，代谢紊乱及免疫失调因素可能在两者的病理发生中均起重要作用，但具体作用机制可能存在差异，有待进一步研究证实。

PU-328

黄花蒿舌下免疫治疗临床疗效及安全性评价 ——基于 106 例变应性鼻炎患者的回顾性队列研究

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 黄花蒿花粉是我国北方地区季节性变应性鼻炎的主要致敏原，传统对症药物治疗难以实现长期缓解。作为目前对该类患者唯一有根治希望的免疫疗法，黄花蒿舌下免疫治疗（SLIT）的临床

价值需进一步验证。本研究旨在系统评估 SLIT 对变应性鼻炎患者的症状控制效果、生活质量改善及用药需求变化。

方法 采用回顾性队列研究设计, 纳入 2022 年 8 月至 2024 年 12 月于我院门诊接受黄花蒿 SLIT 治疗 ≥ 12 个月的 106 例变应性鼻炎患者。通过标准化问卷收集基线及治疗后数据, 主要评价指标包括: 1) 鼻结膜炎相关生存质量量表 (RQLQ) 评分; 2) 总鼻部症状评分 (TNSS); 3) 嗅觉功能视觉模拟评分 (VAS); 4) 应急药物使用频率。

结果 治疗 12 个月后, 患者鼻部核心症状显著改善: 流涕症状完全缓解率达 57.55% (95%CI 47.8-66.9%), 鼻塞缓解率 52.83% (43.1-62.4%)。TNSS 总分较基线下降 63.2% ($P<0.001$)。生活质量维度显示: 83.02% 患者睡眠障碍指数下降 $\geq 50\%$, RQLQ 总分中位数由 4.2 分降至 1.8 分 ($P<0.001$)。药物干预需求方面, 58.49% ($n=62$) 患者实现零用药控制。安全性分析显示 33.96% 患者出现轻度局部反应 (口腔瘙痒/黏膜水肿), 仅 1.89% ($n=2$) 发生可自愈的全身反应。

结论 本研究证实黄花蒿 SLIT 可显著改善变应性鼻炎患者的鼻部症状 (应答率 $>80\%$) 及生活质量指标 ($P<0.001$), 其安全性特征与既往研究一致。剂量-效应关系的深入探索 (如维持剂量个体化调整) 可能进一步提升临床获益。建议通过治疗前充分医患沟通、治疗中动态监测及标准化不良反应管理, 建立安全有效的长期治疗策略。

PU-329

鼻窦药物支架在儿童上颌窦后鼻孔息肉中的短期疗效评估

李春苗

郑州大学附属儿童医院 河南省儿童医院郑州儿童医院

目的 观察鼻窦可吸收类固醇缓释药物支架在儿童上颌窦后鼻孔息肉中应用的安全性和有效性, 探讨其术后疗效

方法 选取我院 2024 年 1 月-12 月收治的上颌窦后鼻孔息肉患者 46 例。随机分为实验组和对照组, 每组 23 例, 对照组患者行功能性鼻内镜鼻窦手术 (FESS), 实验组患者在 FESS 术后上颌窦口置入鼻窦类固醇药物缓释支架, 两组接受相同术后治疗。分别于术后 2 周、6 周进行随访评估, 采集患者鼻部症状视觉模拟量表 (VAS) 评分, 根据鼻内镜 Lund-Kennedy 评分判定术区囊泡/息肉样变、是否再次手术干预。

结果 实验组均成功置入药物缓释支架。实验组患者在术后 2 周 (鼻塞 -3.94 ± 2.06 、流涕 -3.31 ± 2.43 、睡眠打鼾/张口呼吸 -3.80 ± 2.26)、6 周 (鼻塞 -5.23 ± 2.45 、流涕 -5.09 ± 1.76 、 -5.37 ± 2.39) VAS 评分较对照组术后 2 周 (鼻塞 -3.62 ± 2.53 、流涕 -3.07 ± 2.43 、睡眠打鼾/张口呼吸 -3.19 ± 2.38)、术后 6 周 (鼻塞 -3.73 ± 2.71 、 -3.78 ± 2.55 、睡眠打鼾/张口呼吸 -3.36 ± 3.14) 均有改善, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$); 实验组患者在术后 2 周 (囊泡/息肉样变 8%、再干预 0%)、6 周 (囊泡/息肉样变 12%、再干预 24%) 较对照组术后 2 周 (囊泡/息肉样变 17.5%、再干预 0%)、6 周 (囊泡/息肉样变 28%、再干预 64%) 明显降低, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)

结论 儿童 FESS 术后放置类固醇缓释药物支架安全有效, 可保持窦腔通畅, 有效改善术后鼻部症状, 减轻鼻黏膜水肿, 降低术后再干预率, 促进术腔良性转归。

PU-330

鼻腔继发幼年性黄色肉芽肿 1 例

王璞钰^{1,2,3}、董栋^{1,2,3}、赵玉林^{1,2,3}

1. 郑州大学第一附属医院
2. 郑州大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科医学部
3. 郑州大学第一附属医院鼻科

本文报道我院鼻科收治的鼻腔继发幼年性黄色肉芽肿一例。患者男，14 岁。2024 年 12 月以“鼻腔异味 4 月余”为主诉入院。4 月前无明显诱因出现鼻腔异味，无头痛、头晕、脓涕；咳嗽、咯痰、发热等症状。于我科局麻下行鼻腔肿物活检术。术后病理示：组织细胞增生性病变，结合免疫组化，考虑幼年性黄色肉芽肿。明确诊断后行全麻下鼻腔及鼻咽部肿物切除术，术后病理见梭形细胞病变，局部见血管样结构。术后给予对症支持治疗，1 月复查恢复良好，嘱定期复查。

PU-331

老年鼻出血预后的护理

王冰静

天津市第一中心医院

目的 研究老年鼻出血对患者的影响

方法 采集数据：自 2024 年一月至 2024 年 12 月中，年龄大于 60 岁的老年人群，共 45 例，经过数据采集对以上病例数据分析得出如下结论

结果 1 心理护理 老年人性格固执、多虑，突发鼻腔出血，尤其是大量出血，会令老人产生紧张、恐惧、烦躁不安、悲观等消极情绪，不配合治疗，加重病情。因此，护理人员态度和蔼，轻声细语地安抚患者情绪，向患者说明病情及采取相应治疗和护理的必要性，告知患者操作过程中可能出现的不适，取得患者对医护人员的信任，积极配合治疗。 2 鼻腔填塞后护理 鼻腔填塞后患者会出现头痛、咽喉部异物感、口腔异味等不适，患者须张口呼吸易引起口腔、口唇干裂，唇部涂抹润唇膏或适量饮水，血液渗到口腔时，嘱患者轻轻将渗血吐出，用生理盐漱口；须向患者说明鼻腔填塞的重要性，经凝血器填塞的需要用胶布固定外翼，并有止血作用，如加压过紧，头部疼痛等通知医护人员予以相应止疼处理，指导患者及家属勿擅自松解鼻腔填塞物，咳嗽、打喷嚏患者，嘱患者尽量张口深呼吸或用手捏住鼻翼两侧减轻压力。 3 卧位护理 鼻出血患者特别是行鼻腔填塞止血者，生命体征平稳后取半卧位，头部抬高稍向前倾全身放松，鼻甲或前额处予以冰敷，以减轻鼻腔充血水肿，便于吐血、止血；休克者取平卧位，头侧一边，保持呼吸道通畅，利于脑部供血。卧床期间协助患者翻身，床上活动，防止压疮。

结论 护理老年性鼻出血，应积极配合医生治疗，对患者及家属做好系统的健康教育，使其充分了解对鼻出血的病情转归及自我护理，缓解患者紧张、焦虑和恐惧等心理状态，积极配合治疗，并改善不良生活习惯，促进疾病早日康复，预防复发。

PU-332

慢性鼻窦炎围手术期护理

王金希

天津市第一中心医院

目的 慢性鼻窦炎多因急性鼻窦炎反复发作未彻底治愈迁延而致，可单侧或单窦发病，但双侧发病或多窦发病极少见。全身症状轻重不等，有时则无，常见表现为精神不振、倦怠，头晕、记忆力减退、注意力不集中等。局部症状常为多脓涕、鼻塞、头痛、嗅觉减退或消失、视功能障碍等。

方法 统计患者住院期间的心理、饮食及治疗方面的大体方向进行一个统一的宣教内容，以便患者住院期间能得到更好的护理。

结果 1 术前护理 1. 1 心理护理：慢性鼻窦炎患者常病程较长，反复迁延不愈。患者对手术治愈期望很高，但手术又有一定的风险性，害怕术后疼痛，又当心术后效果较差，故易焦虑、紧张、导致失眠、老年患者常有血压升高的现象，所以在患者术前，护士必须做到热情、耐心、认真介绍医院环境、主治医生、责任护士、有关注意事项及疾病的相关知识、手术方法等。使患者树立良好的心态和战胜疾病的信息。

2 术后护理 2. 1 体位：全麻术后取去枕平卧位、头偏向一侧。有利于患者呼吸和鼻腔分泌物的引流，减轻头痛和头面部胀痛。术后两小时如无头晕恶心等不良反应，建议躺枕头。 2. 2 心理支持：鼻腔神经、血管丰富，疼痛敏感。因鼻腔填塞后可出现呼吸不畅、口干舌燥，睡眠质量差等情况，患者则会表现出焦虑不安和烦躁，责任护士应耐心护理病人，使病人对疾病充满治愈的信念。 2. 3 饮食护理：术后 1—2 天给予营养丰富的软食。以后改为普食。禁食过热，刺激性强的食物，不能食过硬食物以免牵拉伤口，引起疼痛和出血。增加维生素的供给，保持大便通畅。

结论 预防受凉感冒、加强锻炼、增强体质、戒烟酒、避免食用辛辣刺激性食物，保持大便通畅。尽量避免接触过敏原、刺激性气体及粉尘环境。遵医嘱行鼻腔冲洗并熟练掌握正确的冲洗方法。定期门诊复查。在医生的指导下合理用药。如有出血、疼痛、或头痛及时就诊。

PU-333

鼻息肉手术延续性护理的应用

田雪琪

天津市第一中心医院

目的 鼻息肉是鼻腔及鼻窦黏膜慢性炎症导致的良性增生性疾病，术后复发率高，严重影响患者生活质量。延续性护理旨在通过术后系统化、长期的健康管理，降低复发风险并改善患者预后。本文通过分析延续性护理的具体措施及效果，探讨其在鼻息肉术后康复中的作用。

方法 调查 2024 年 1 月至 2024 年 6 月 60 例住院患者，对照试验将 60 例患者分为常规护理组与延续性护理组，后者在术后 3 个月内通过电话随访、家庭护理手册及线上咨询提供持续指导，重点分析延续性护理的干预措施及其对患者依从性、症状控制和生活质量的影响。延续性护理方案包括：术后定期随访（鼻腔内镜评估、症状监测）、个性化健康教育（鼻腔冲洗操作指导、药物使用规范）、生活方式干预（戒烟、避免过敏原）及心理支持等。

结果 研究数据显示，延续性护理显著提高了患者的术后管理依从性和生活质量。在对照试验中，延续性护理组患者术后 3 个月的鼻腔冲洗坚持率（92% vs. 68%）、鼻腔用药规范率（88% vs. 62%）及定期复诊率（85% vs. 50%）均显著高于常规护理组（ $P<0.05$ ）。此外，干预后延续性护理组的生理功能评分（如鼻塞缓解、嗅觉恢复）较对照组提高 30% 以上，疼痛评分下降 45%，生活质量综合评分提升 40%（ $P<0.05$ ）。另一项研究指出，通过避免刺激性环境、规范用药及定期复查，患者术后 1 年复发率由常规护理组的 35% 降至延续性护理组的 18%。

结论 延续性护理通过强化术后自我管理、规范医疗行为及提供长期支持，可有效改善鼻息肉患者的康复效果，降低复发风险，并提升生活质量。建议临床推广以患者为中心的延续性护理模式，结合远程医疗和个性化健康教育，进一步优化护理策略。未来研究需扩大样本量并延长随访时间，以验证其长期效果。

PU-334

复发性鼻息肉合并眶内壁骨折与哮喘患者的内镜手术治疗

张汝祥、马有祥

首都医科大学附属北京友谊医院

本文报道一例 72 岁男性患者，因“复发性双侧鼻息肉合并慢性鼻窦炎”接受鼻内镜下多组鼻窦开放术及鼻息肉切除术。患者既往有高血压、2 型糖尿病、支气管哮喘（20 年病史，规律控制）、甲状腺功能减退及多次重大手术史（包括主动脉替换术、开颅微血管减压术等）眶壁骨折外伤史 30 年余。本次手术面临以下特点：

1. 眶内壁骨折的影响：术前影像学提示左侧眶内壁骨折，术中证实筛窦骨质缺失及眶壁膨突，增加手术操作难度及出血风险（术中筛后动脉需电凝止血），可能延缓术后鼻窦黏膜修复。
2. 哮喘的围手术期风险：长期哮喘病史虽控制良好，但其慢性气道炎症可能加重术后黏膜水肿，增加鼻窦引流障碍及息肉复发风险，需警惕术后气道反应性增高及感染倾向。
3. 复发鼻息肉的高危因素：患者既往已接受鼻中隔矫正术及鼻息肉手术，此次病理提示多窦腔广泛息肉样变及瘢痕闭锁，结合过敏性鼻炎及哮喘的协同作用，术后复发概率显著升高。

术中采用内镜下 Draf IIa 型手术及药物支架置入以改善引流，术后采用鼻喷糖皮质激素，口服抗组胺药、白三烯受体拮抗剂、黏液促排剂，吸入糖皮质激素，口服降糖药等药物治疗。术后 9 周复查显示：鼻腔鼻窦黏膜上皮化良好，黏膜无水肿，窦腔无分泌物（见视频）。本案例提示，合并眶内壁骨折及哮喘的复发性鼻息肉患者，需多学科协作优化围手术期管理（如哮喘控制、血糖监测），并强调术后长期随访以监测复发及并发症。此类患者的治疗需个体化平衡手术获益与全身基础疾病风险。

PU-335

巨噬细胞极化调控在过敏性鼻炎中的相关机制

薛金梅、郑蕾蕾

山西医科大学第二医院

目的 对目前国内外对于巨噬细胞极化调控在过敏性鼻炎中的相关机制的研究进行综述，以期深入了解过敏性鼻炎发病机制及临床诊治新思路提供见解。

方法 使用 PubMed、中国知网和万方数据库对巨噬细胞极化调控在过敏性鼻炎中的作用的文献进行检索和搜集。

结果 文章对非编码 RNA 调控巨噬细胞极化的相关信号通路在过敏性鼻炎中的作用进行综述。巨噬细胞作为免疫系统中的重要成分，具有极化为 M1 和 M2 两种表型的能力。M1 型巨噬细胞主要参与促炎反应，而 M2 型巨噬细胞则与抗炎和组织修复相关。其中，M2 型巨噬细胞参与变应性鼻炎中 2 型炎症的激活，并与变应性鼻炎症状的严重程度密切相关。非编码 RNA（ncRNA）是巨噬细胞极化及炎症反应的关键调节剂，通过影响 PI3K/AKT/mTOR、TRAF6/NF- κ B 以及 mTORC1/ULK1/ATG13 等多条信号通路调控 M0 巨噬细胞的极化方向，从而影响 Th1/Th2 平衡，Th2 细胞迁移以及多种炎症细胞因子的产生。

结论 对不同巨噬细胞极化调控机制的更深入探究,有助于预防、诊断和治疗过敏性炎症。目前正在广泛研究基于 NCRNA 的疗法以调节过敏性疾病中巨噬细胞的极化。NCRNA 通过特异性靶向巨噬细胞,克服了传统药物限制,达到了疗效和安全性之间的平衡。随着对 NCRNA 间相互作用和调控的进一步探索,未来有望阐明影响过敏性鼻炎发作和严重性的监管网络,并开发过敏性鼻炎诊断和精准治疗的新途径。

PU-336

1 例罕见的导致视力下降的蝶窦视神经-颈内动脉隐窝囊肿

金成勋

吉林大学第二医院

蝶窦囊肿是较为常见的鼻窦囊肿类型,但单纯局限于视神经-颈内动脉隐窝 (Opto-Carotid Recess, OCR) 的囊肿罕见。OCR 是蝶窦中的重要解剖区域,毗邻视神经、海绵窦、颈内动脉 C5 段、眼动脉及动眼神经等关键结构,同时作为视神经管内段与颅内段的分界点,是蝶鞍区手术的重要解剖标志之一。本文报告了一例因“左眼视力下降 1 周”入院的患者,经多学科会诊及影像学检查,最终确诊病因为左侧视神经-颈内动脉隐窝处的小型黏液囊肿。患者经鼻内镜手术治疗后,视力显著恢复。本病例特点在于囊肿体积小、病因隐匿,病变范围小,故极易漏诊,但由于 OCR 的重要毗邻关系,压迫同侧视神经而导致单侧视力障碍,我们在手术中使用鼻窦导航系统,更加精确的定位病变区,术后患者的视力也迅速逆转,此病例也提示我们一些重要解剖区域的微小病变可能会造成严重的功能障碍,对于此类疾病的精确诊断以及治疗不容小觑。

PU-337

非编码 RNA 在变应性鼻炎中的研究进展

赵翔鲲、宋西成、李玉梅

烟台毓璜顶医院

目的 AR 是呼吸系统中最为常见的非感染性和慢性炎症性疾病之一,近年来其发病率持续上升。AR 的主要病理特征包括反复发作的炎症、气道高反应性、黏液过度分泌以及由炎症细胞反应引起的可逆性气道阻塞。非编码 RNA 是一类不编码蛋白质的 RNA 分子,主要包括 miRNAs、lncRNAs 和 circRNAs。这些 ncRNAs 在调控基因表达中起着关键作用,并参与了多种人类疾病的发生和发展。

方法 文章的选取基于 PubMed 的文献检索和作者的专业知识。优先纳入了规模最大且质量最高的研究,尽管搜索筛选过程并未完全标准化。近期多项研究表明,非编码 RNA 与呼吸系统过敏性疾病的发展密切相关。包括 miRNAs、lncRNAs 和 circRNAs,在基因表达调控中发挥着重要作用。本文回顾了 ncRNAs 在 AR 中的表达特征及其功能,探讨了它们作为疾病生物标志物的潜力,并展望了其在未来研究和临床应用中的前景。此外,我们全面分析了 ncRNAs 之间的相互作用及其对 AR 的影响,这些相互作用对于深入理解病理机制及发现新的药物治疗靶点具有重要意义。

结果 非编码 RNA 可用作早期 AR 诊断、疾病监测以及预后评估的生物标志物。各类非编码 RNA 扮演着独特但相互关联的角色,并积极促进复杂的基因调控网络。它们也是其他过敏性疾病中的治疗靶点和生物标志物。

结论 本文展示了非编码 RNA 在 AR 治疗中的广泛应用潜力。数据库涵盖了三个关键领域:miRNAs、lncRNAs 以及 circRNAs。此外,本文还将探讨未来研究中可能为促进 ncRNAs 作为治疗靶点和生物标志物的实际应用开辟的潜在途径。随着进一步的研究和技术进步,ncRNAs 可能会为 AR 治疗提供更多的创新性和有效的解决方案。

PU-338

GeIMA@PDA 负载姜黄素微球喷剂：一种预防放射性鼻粘膜损伤的治疗方案

王涵东、魏先梅、后婕、高下、俞晨杰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 鼻部放射治疗的过程中，射线对正常黏膜组织的副损伤会导致放射性鼻窦炎、鼻腔纤维化等并发症。辐射早期生成的自由基是放射损伤的主要机制，开发高效的药物载体清除放射早期的自由基，对于保护鼻黏膜至关重要。

方法 通过电喷微流控技术高效制备具有高生物相容性、高黏附性的 GeIMA 微球药物载体，并在微球表面修饰聚多巴胺，进一步提高载体的粘附性和药物缓释性。将载体加载姜黄素并制备成喷剂，在细胞放射模型和小鼠鼻黏膜放射性损伤的模型中，通过预喷鼻给药，探索在黏膜损伤中的保护作用。

结果 高效制备了高分散、均一的 GeIMA 微球，通过聚合反应在微球表面加载聚多巴胺，GeIMA@PDA 微球具有良好的吸附性、载药能力、生物相容性、缓释性、粘附性和溶胀特点，体外研究显示：加载姜黄素后可有效清除放射引发的 ROS 增多，保护细胞。体内动物研究证实：在放射损伤前通过喷鼻应用，载药微球能在鼻腔中长期留存，维持药物的持续缓慢释放，有效清除自由基并减轻炎症反应，改善放射引发的纤毛损伤、黏膜萎缩和腺体水肿，有效预防了辐射小鼠的鼻粘膜损伤。

结论 基于电喷微流控技术制备的 GeIMA@PDA 载姜黄素微球在鼻腔递送中的应用展示了其强大的预防放射性损伤的能力，能够有效预防鼻黏膜的放射性损伤，是具有良好应用前景的放射性黏膜损伤的保护方法。

PU-339

蒿属花粉变应性鼻炎舌下免疫治疗的有效性与安全性研究

余少卿¹、王海燕²、周世灿¹

1. 上海市同济医院（同济大学附属同济医院）

2. 太原市第一人民医院耳鼻喉科

目的 变应性鼻炎（AR）是全球常见的慢性炎症性疾病，蒿花粉是其主要致敏原之一，尤其在温带地区呈季节性流行。舌下含服特异性免疫治疗（SLIT）作为一种新兴的过敏原免疫疗法，通过逐步暴露于标准化蒿花粉提取物，诱导免疫耐受，从而缓解症状并改善患者生活质量。本研究通过一项前瞻性的临床研究，评估青蒿花粉舌下免疫治疗（SLIT）在诊断为青蒿花粉变应性鼻炎患者中的安全性和有效性。

方法 选取我院 2022 年 2 月~2025 年 1 月门诊诊断为青蒿花粉变应性鼻炎的患者 65 例，其中男 30 例，女 35 例。在治疗前、治疗 3 个月、治疗 6 个月和治疗 12 个月时，检测以下指标：1. 症状评分（TNSS+TOSS），2. 鼻-结膜炎相关生活质量问卷（RQLQ）3. 视觉模拟评分（VAS），4. 用药评分（CMSM）并详细记录治疗过程中出现的不良反应。

结果 在接受 SLIT 治疗 3 个月后 TNSS、RQLQ 和 VAS 都显著降低，与治疗前比较差异具有统计学意义（ P 均 <0.05 ）；中止治疗的患者 5 例；无发生过严重不良反应，患者表现出相对较好的依从性（ $P<0.05$ ）。

结论 蒿花粉 SLIT 是一种安全、有效的病因治疗方法，尤其适用于中重度 AR 患者。未来需进一步优化剂量方案，探索生物标志物以预测疗效，并开展长期随访研究验证其持久性。

PU-340

非小细胞肺腺癌颞下窝转移：病例报告及文献回顾

刘玉卓、朱真真、吕威
中国医学科学院北京协和医院

目的 颞下窝（Infratemporal Fossa, ITF）是一个解剖结构复杂的深部区域，肿瘤在该区域的发病率较低，且多为邻近结构的直接侵犯，远处转移至颞下窝的病例极为罕见。本文旨在通过一例非小细胞肺腺癌（NSCLC）转移至颞下窝的病例，探讨其临床表现、诊断及治疗策略，并结合文献回顾，总结颞下窝转移性肿瘤的临床特征及治疗经验。

方法 报告一例 50 岁男性患者，既往有非小细胞肺腺癌病史，因颞部疼痛、张口受限 4 个月就诊。患者曾先后被误诊为牙周炎、颞下颌关节紊乱及三叉神经痛，最终通过影像学检查（CT、MRI、PET-CT）发现颞下窝占位性病变。为进一步明确诊断行开放手术活检，最终病理结果显示为肺腺癌转移。结合文献回顾，分析颞下窝转移性肿瘤的临床特征、诊断及治疗策略。

结果 患者经 PET-CT 检查发现颞下窝高代谢病灶（SUVmax 7.6），并伴有周围骨质破坏。开放活检病理显示为腺癌组织，免疫组化结果提示 TTF-1、Napsin A 阳性，符合肺腺癌转移。患者接受第三代 EGFR 酪氨酸激酶抑制剂（TKI）靶向治疗，症状缓解，随访 1 年无复发。文献回顾显示，颞下窝转移性肿瘤多为远处转移，常见原发部位包括肺、甲状腺、胃肠道等，临床表现主要为面部疼痛、张口受限、面部肿胀及神经功能障碍。治疗以放疗、化疗及靶向治疗等综合治疗为主，手术适用于部分局限性病例。

结论 颞下窝转移性肿瘤罕见且症状隐匿，易被误诊为颞下颌关节紊乱等常见疾病。对于有恶性肿瘤病史的患者，出现面部疼痛、张口受限等症状时应高度警惕颞下窝转移的可能。诊断需结合影像学及组织病理学检查，PET-CT 在评估肿瘤代谢活性及远处转移方面具有重要价值。治疗应根据肿瘤的病理类型及患者的具体情况制定个体化方案，放疗、化疗及靶向治疗是主要手段，手术适用于部分局限性病变。随着靶向治疗及免疫治疗的进展，患者的生存期有望进一步延长。

PU-341

眼眶击出性骨折的诊治

耿志刚、董瑞、薛金梅
山西医科大学第二医院

目的 眼眶击出性骨折（Orbital Blowout Fracture）是眼部外伤中常见的骨折类型，常导致眼球内陷、复视及视力障碍等功能性损害。本文旨在总结 34 例眼眶击出性骨折患者的临床特点、诊断及治疗策略，评估手术治疗对患者眼部功能恢复的效果，为临床诊治提供参考依据。

方法 本研究采用回顾性分析方法，选取 2020 年 1 月至 2025 年 1 月期间在山西医科大学第二医院确诊的 34 例眼眶击出性骨折患者。所有患者均接受高分辨率 CT 检查以明确骨折范围和程度，并根据病情选择手术治疗或保守治疗。手术治疗组（26 例）采用经鼻内镜手术进行骨折修复；保守治疗组（8 例）适用于无明显功能障碍的患者。通过比较术前术后眼球突出度、复视改善率及视力恢复情况评估疗效。

结果 研究结果显示，34 例患者中，骨折部位以下壁骨折为主（79.4%，27 例），内壁骨折为辅（20.6%，7 例）。手术治疗组的眼球突出度从术前的平均 2.0 mm 恢复至术后的 3.9 mm（正常范围为 4.0 mm），复视改善率为 92.3%（24/26），视力恢复率为 88.5%（23/26）。保守治疗组的眼球突出度无明显变化，复视改善率为 50.0%（4/8），视力恢复率为 75.0%（6/8）。术后并发症方面，手术治疗组有 2 例（7.7%）出现轻度眼睑水肿，1 例（3.8%）出现短暂性眼球运动受限；保守治疗组无并发症发生。

结论 眼眶击出性骨折的治疗应根据骨折范围和功能障碍程度选择手术或保守治疗。手术治疗可显著改善眼球突出度、复视及视力，是功能性损害明显患者的首选方案。本研究通过 34 例病例分析，为眼眶击出性骨折的诊治提供了临床参考，建议早期明确诊断并个体化选择治疗方案，以优化患者预后。

PU-342

变应性鼻炎患者及 AIT 治疗后 AR 患者外周循环血中记忆 B 细胞特征及其临床意义

陈始明、郑瀚、续珊、杨蕊、孔勇刚、焦沃尔
武汉大学人民医院

目的 记忆 B 细胞及其亚群在变应性鼻炎(AR)及过敏原免疫治疗(AIT)中的作用尚不清楚。本研究旨在探索 AR 及 AIT 治疗患者循环中记忆 B 细胞特征及其临床意义。

方法 32 名健康对照组、39 名变应性鼻炎患者和 31 名接受一年以上 AIT 的变应性鼻炎患者被纳入研究。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。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。分析 AR 患者记忆 B 细胞及其亚群与 T 细胞亚群、相关细胞因子、免疫球蛋白及疾病严重程度之间的相关性。

结果 与对照组比较，AR 组记忆 B 细胞、类别转换前记忆 B 细胞及类别转换后记忆 B 细胞均显著上升；与 AR 组比较，AIT 组总的记忆 B 细胞数量未见明显变化，类别转换前记忆 B 细胞数量进一步上升，而类别转换后记忆 B 细胞显著减少。三组间浆细胞比例未见明显变化。与对照组相比，AR 组 IgA+类别转换后记忆 B 细胞比例显著下降。与 AR 组比较，AIT 组 IgA+类别转换后记忆 B 细胞比例显著上升，而 IgG+类别转换后记忆 B 细胞比例显著下降。与对照组相比，AR 组 IgA+CD27-类别转换后记忆 B 细胞显著下降而 AIT 治疗后显著上升。AR 患者循环中 IgA+CD27-类别转换后记忆 B 细胞与 Treg 细胞、IL-10 及 IL-4 呈显著正相关。AIT 治疗后，AR 患者循环中 IgA+CD27-类别转换后记忆 B 细胞与 Treg 细胞及 IL-10 呈显著正相关；与 VAS 评分呈显著负相关。

结论 人外周血 IgA+CD27-类别转换后记忆细胞亚群可作为评估 AR 症状及疗效的潜在生物标志物，其机制可能与 T-B 细胞相互作用相关。

PU-343

一例以蝶窦肿物为表现的多发性骨髓瘤

卢韬、刘杰、柯霞、沈暘、王玲、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

患者王 XX，男，73 岁，患者入院 6 月前无明显诱因出现头痛，头痛为胀痛，以枕部为主，伴头昏，余无特殊不适，未行特殊处理，头痛无进行性加重。入院 10+天前患者因受凉后纳差、乏力于当地卫生所治疗无好转，患者遂完善头颅增强 MRI 检查提示“蝶骨、斜坡骨质破坏并增多软组织影，考虑恶性肿瘤性病变，脊索瘤？转移？”，患者为求进一步治疗前往我院。既往史：入院 10+年前发现腰椎间盘突出症，现右侧下肢疼痛明显，有高血压病史 50 年，其余无特殊。门诊遂考虑为蝶窦占位：脊索瘤？鼻咽癌？收治入院，拟活检后明确下一步治疗方案。

患者入院后完善 CT 检查见：斜坡处不规则软组织肿块，边界不清，密度不均，邻近斜坡及蝶骨溶骨样骨质破坏。病灶向蝶窦内生长，向下突向鼻咽部，增强扫描中度不均匀强化。血常规检查提示：Rbc 2.20×10^{12} 个/L，Hb 66.0g/L，Hct 19.80%。肌酐 199mmol/L，血钾 3.4mmol/l，血钙

3.47mmol/L。血气分析提示 pH7.56, HCO₃-34.9mmol/L。垂体激素、EB 病毒及凝血项未见明显异常。

患者目前蝶窦区占位, EB 病毒阴性, 且影像学及内镜检查均未发现鼻咽部占位, 鼻咽癌可能性较低, 而患者入院后发现血钙升高明显、重度贫血合并代谢性碱中毒, 上述症状难以用脊索瘤进行解释。经肾脏内科会诊也不能用慢性肾功能不全解释上述症状。经过仔细阅读患者 CT 片, 发现全身骨质均有多发虫蚀改变, 那么患者蝶窦肿物是否可能为全身多处溶骨性表现的一环?

经查阅文献, 发现多发性骨髓瘤患者可出现全身溶骨, 血钙升高以及重度贫血表现, 因此本例患者是否可能为多发性骨髓瘤呢? 为进一步明确诊断, 完善尿本周蛋白检查未见明显异常, 血本周蛋白检查显示 κ 轻链 0.70g/L, λ 轻链 54.50 g/L, κ/λ 0.01。血清蛋白电泳 IgG λ 阳性。完善骨穿考虑多发性骨髓瘤, 最终确诊。

PU-344

生物制剂治疗过敏性鼻炎患者的心理动态与护理干预: 10 例 病例分析

王洪云

天津市第一中心医院

目的 过敏性鼻炎 (AR) 患者在接受生物制剂 (如奥马珠单抗) 治疗时, 心理状态的变化对治疗效果和生活质量具有重要影响。本文旨在通过分析 10 例患者的心理特点, 探讨其心理动态及护理干预策略, 以期为临床护理提供参考。

方法 选取 10 例接受生物制剂治疗的过敏性鼻炎患者, 通过临床观察、心理评估和随访, 分析其治疗前、治疗中和治疗后的心理状态变化。采用视觉模拟量表 (VAS) 和过敏性鼻炎生活质量量表 (RQLQ) 评估患者的心理状态和生活质量, 并结合护理记录总结心理护理对策。

结果 1. 治疗前的心理状态:

焦虑与担忧: 10 例患者中, 8 例 (80%) 对生物制剂治疗既抱有高期望, 又担心其疗效和安全性。

经济压力: 4 例 (40%) 因治疗费用较高产生心理压力。

对治疗的陌生感: 5 例 (50%) 对生物制剂的机制和使用方法不了解, 产生恐惧或抵触情绪。

2. 治疗中的心理变化:

期待与希望: 6 例 (60%) 患者随着症状改善, 对治疗的信心增强。

注射相关焦虑: 3 例 (30%) 对皮下注射感到紧张, 尤其是初次注射时。

对长期治疗的接受度: 2 例 (20%) 因治疗周期较长产生倦怠感。

3. 治疗后的心理状态:

满意度与信心: 7 例 (70%) 患者对治疗效果满意, 对未来的治疗和生活充满信心。

对复发的担忧: 3 例 (30%) 担心停药后症状复发, 产生不安情绪。

4. 护理干预效果:

通过心理支持、经济援助、注射护理和健康教育等干预措施, 患者的心理状态显著改善, 治疗依从性提高至 90% 以上。

结论 接受生物制剂治疗的过敏性鼻炎患者在治疗过程中可能经历焦虑、担忧、倦怠等多种心理变化。通过针对性的心理护理对策, 可以有效改善患者的心理状态, 提高治疗依从性和生活质量。护理人员需关注患者的心理需求, 提供全面的心理支持, 帮助患者顺利完成治疗。未来研究可进一步扩大样本量, 探讨长期心理干预的效果。

PU-345

MSC-sEV 抑制上皮细胞氧化应激调节上皮屏障功能

谢迎春、付清玲

中山大学附属第一医院

目的 气道上皮细胞是炎症级联反应的关键发起者和协调者。基于上皮屏障在哮喘发病中的核心地位，维持和修复上皮屏障完整性已成为治疗的重要策略。MSC-sEV 处理可显著减轻氧化应激诱导的细胞衰老，降低 ROS 水平，并通过调节细胞因子的表达减轻炎症反应。MSC-sEV 不仅可以直接清除自由基，还可以通过激活细胞内抗氧化防御系统，如上调抗氧化酶的表达，增强细胞对氧化损伤的抵抗力。该实验旨在探究 MSC-sEV 局部气道内给药能否对变应性气道炎症发挥治疗效果，MSC-sEV 是否通过减少上皮细胞氧化应激来恢复上皮屏障功能。

方法 (1) 我们通过阴离子层析法提取 iPSC-MSC 来源的小细胞外囊泡 (iPSC-MSC-sEV)，再通过糖代谢工程及点击化学的方法进行 Cy5 荧光偶联。旨在探究其能否被上皮细胞及能否在气道内分布。

(2) 通过气道内给药，在 HDM 诱导的变应性气道炎症模型中探究其治疗效果及潜在机制。

(3) 通过体外细胞系在多种变应原的刺激下，探究其氧化应激水平，及 MSC-sEV 减少氧化应激水平的潜在机制。

结果 (1) 成功构建 iPSC-MSC-sEV-Cy5，并证明其可被上皮细胞系 BEAS-2B 吞噬。通过离体成像证明，无论是经鼻给药还是，其都可在下气道停留超过 1 小时。

(2) 在 HDM 诱导的变应性气道炎症模型中，iPSC-MSC-sEV 发挥了出色的治疗效果，其显著降低小鼠肺泡灌洗液中的嗜酸性粒细胞水平及二型炎症因子水平。其还降低了肺部 DC 及 Th2 细胞的比例，病理切片显示炎症明显减轻。

(3) 在体外过氧化氢诱导的氧化应激模型中，过氧化氢降低了细胞内的线粒体电位，而外泌体给药组可部分缓解其变化。

结论 iPSC-MSC-sEV 在变应性气道炎症中发挥了出色的治疗效果，其局部给药剂量小，我们推测其可能通过减少线粒体氧化应激而从源头上改善上皮屏障功能。

PU-346

**基于个体化需求的鼻窦炎患者居家自我护理方案设计与实施
效果评价**

张力克

上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 鼻窦炎是一种常见的慢性炎症性疾病，传统的门诊治疗模式难以满足患者的长期管理需求，而居家自我护理作逐渐受到关注。现有护理方案多缺乏个体化设计，难以适应患者的多样化需求。本研究旨在为 107 名鼻窦炎患者设计并实施个性化的居家自我护理方案，评估其在症状控制、生活质量改善和用药依从性方面的效果。

方法 本研究采用随机对照试验设计，选取 2022 年 10 月至 2023 年 6 月在我院耳鼻喉科就诊的 107 名慢性鼻窦炎患者作为对象。个性化护理组根据患者的病情、生活习惯、认知水平等因素制定个体化护理方案，包括药物治疗、鼻腔冲洗、喷雾使用等，并通过面对面指导、视频演示和图文手册进行健康教育。常规护理组采用标准化护理方案。两组患者均接受 3 个月的干预，主要观察指标包括症状缓解 (SNOT-20)、生活质量 (SF-36) 和用药依从性。数据采用 SPSS 25.0 进行统计分析，计量资料采用 t 检验，计数资料采用 χ^2 检验，以 $p < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 结果表明, 个性化护理组在各项指标上均显著优于常规护理组。症状缓解指标上, 个性化护理组的 SNOT-20 评分从基线时的 42.5 ± 6.8 分下降至 27.3 ± 5.2 分, 显著高于常规护理组的 42.7 ± 7.1 分下降至 32.9 ± 6.4 分 ($p < 0.01$)。生活质量改善指标上, 个性化护理组的 SF-36 评分从基线时的 58.4 ± 9.2 分提高至 84.0 ± 7.6 分, 显著高于常规护理组的 58.6 ± 9.5 分提高至 74.9 ± 8.3 分 ($p < 0.05$)。用药依从性方面, 个性化护理组的依从率达到 92.3%, 显著高于常规护理组的 76.5% ($p < 0.01$)。

结论 结果表明, 基于个体化需求的居家自我护理方案具有较强的临床实用性和推广价值, 为优化鼻窦炎患者的长期管理提供了新的思路。未来的研究可扩大样本量, 延长随访时间, 并探索更多元化的个性化护理策略, 为慢性病管理提供更多循证依据。

PU-347

以鼻眼部不适为首发症状的 IgG4 相关性疾病 3 例

薛金梅、杨瑞霞
山西医科大学第二医院

目的 IgG4 相关性疾病 (IgG4-related disease, IgG4-RD), 亦称 IgG4 相关硬化性疾病, 是一种近年来备受关注的全身多脏器受累的炎性、纤维化性及免疫介导疾病。其特征性表现包括局部纤维组织增生与硬化、IgG4 阳性浆细胞浸润及血清 IgG4 水平显著升高。已有文献报道 IgG4-RD 可累及胰腺、胆管、双肾等多个器官, 但累及眼鼻部的文献报道相对匮乏。因此, 我们报告了 3 例以鼻眼部不适为首发症状的 IgG4-RD 患者, 通过深入分析其临床特征、相关检查、治疗及预后, 提升临床医师对 IgG4-RD 在鼻眼部特殊临床表现的认识。

方法 我们采用回顾性分析方法, 针对 2023 年 5 月至 2025 年 1 月期间, 于山西医科大学第二医院耳鼻咽喉头颈外科收治的 3 例以眼鼻部症状为首发表现的 IgG4-RD 患者。我们详细记录了患者的基本信息 (性别、年龄等), 深入分析了患者的病史、体征, 并结合血常规、血免疫球蛋白测定、病理检查、淋巴结彩超及 CT 等辅助检查结果, 系统评估组织器官受累情况与治疗反应, 同时复习了相关文献以进行比较分析。

结果 本次报告纳入的 3 例患者均为女性, 年龄介于 47 至 60 岁之间。其中, 2 例患者因眼部不适为主诉就诊, 初诊为泪腺肥大; 另 1 例患者因间断性双侧鼻塞为主诉就诊, 初诊为慢性鼻窦炎。经血常规、血免疫球蛋白 IgG4 测定、局部组织活检、淋巴结彩超及 CT 等辅助检查, 结合患者病史与体征, 最终确诊为 IgG4-RD。确诊后, 患者接受免疫抑制剂与糖皮质激素静脉滴注治疗, 均取得良好疗效。

结论 以眼鼻部不适为首发症状的 IgG4-RD 早期难以识别, 极易误诊或漏诊, 因此, 对于眼鼻部不适尤其伴有硬结症状的患者, 诊疗时应考虑 IgG4-RD 的可能, 避免延误诊治。糖皮质激素和免疫抑制剂对以眼鼻部不适为首发症状的 IgG4-RD 治疗有效, 总体预后良好, 这进一步表明提高临床医师对该疾病认识的重要性。

PU-348

慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者术中植入全降解鼻窦药物支架系统的短期临床疗效分析

蒋劲松、黄辉、付凡巍、杨瑞丽、柴伟
亳州市人民医院

目的 本研究通过临床中应用 FESS 手术合并术中全降解鼻窦药物支架系统植入的治疗方式, 观察并分析它对慢性鼻窦炎伴鼻息肉病人的短期临床疗效。

方法 选取 2023 年 01 月~2024 年 10 月安徽省亳州市人民医院收治的慢性鼻窦炎伴鼻息肉行 FESS 患者 100 例作为研究对象,根据术中是否应用全降解鼻窦药物支架系统分为研究组(48 例)与对照组(52 例)。两组患者由同一组医生主刀按照 Messerklinger 术式行 FESS,研究组在对照组基础上术中应用全降解鼻窦药物支架系统植入术腔;对照组行常规功能性鼻内镜手术。2 组均接受相同术后治疗,分别于术后 1 月、术后 3 月随访复查。术后所有患者按时来我科鼻内镜下清理鼻腔,并分别于术前、术后 1 月和术后 3 月记录患者鼻部症状视觉模拟量表(VAS 评分)、鼻腔鼻窦结局测试-20 量表(SNOT-20 评分)、鼻内镜 Lund-Kennedy 评分、术后并发症(黏膜充血水肿、粘连、窦口狭窄和囊泡或息肉样变黏膜)及干预率等情况。

结果 术前研究组与对照组之间各项指标差异无明显统计学意义($P>0.05$)。术后 1 月、术后 3 月上述各项指标在研究组与对照组之间差异均具有统计学意义,研究组术后 VAS 评分、SNOT-20 评分、鼻内镜 Lund-Kennedy 评分、术后并发症发生率及干预率均明显低于对照组($P<0.01$)。

结论 对合并鼻息肉的慢性鼻窦炎患者术中植入全降解鼻窦药物支架系统的治疗方式下,支架通过控制局部糖皮质激素缓慢释放,进而消除炎症、减轻粘连及瘢痕形成、有效改善创面愈合和保持窦腔通畅,在有效缓解慢性鼻窦炎患者临床症状的同时能进一步控制并发症的产生,使患者术后生活质量得到明显改善,是一种安全、有效、可行的治疗方式,值得临床推荐。

PU-349

以变应性鼻炎和鼻窦炎为首发表现的嗜酸性肉芽肿性多血管炎 1 例

孙汐文、徐睿
中山大学附属第一医院

本病例报道了 1 例以变应性鼻炎和鼻窦炎为首发表现的嗜酸性肉芽肿性多血管炎的患者。患者女性,44 岁,既往有 10 余年变应性鼻炎病史和 1 年余鼻窦炎病史,因反复咳嗽、喘息 1 年,再发伴发热、胸痛、左下肢麻木 10 余天就诊。通过详细病史采集与多项检查,最终确诊为嗜酸性肉芽肿性多血管炎。治疗方案包括激素、免疫抑制剂和美泊利单抗。随访 3 年患者症状稳定,嗜酸性粒细胞计数保持正常范围。本文强调了鼻部症状在嗜酸性肉芽肿性多血管炎早期识别中的重要性,并讨论了多学科团队协作与生物制剂在改善患者预后方面的关键作用。

PU-350

CT 提示鼻窦炎的患者的转归

刘月辉
南昌大学第二附属医院

目的 通过随访 CT 提示鼻窦炎的患者,探索鼻窦炎的治疗手段与转归。

方法 从我院 2010 年 1 月至 2018 年 12 月体检病例中,筛选出 6000 余例 CT 提示有鼻窦炎患者,通过半年一次的随访达 3 年及以上,对患者的情况进行统计分析。

结果 所有病例体检时有不同程度鼻塞、流涕、头痛、嗅觉减退四个症状之一的占 30%,二个及以上症状的仅有 21%,有鼻中隔偏曲的占 47%,中、下鼻甲有不同程度肥大的占 22%,有中甲息肉样变或鼻息肉仅占 8%,提示鼻窦有阴影还不能直接诊断鼻窦炎。

584 例过敏源检查和/或激发实验诊断为过敏性鼻炎,提示过敏性鼻炎可导致患者的鼻窦密度增高,除外过敏性鼻炎,对有一个及以上的症状患者被告知进行为期 2 月的鼻腔类固醇激素喷鼻治疗,结束治疗一月后再次行鼻窦的 CT 检查,62%患者鼻窦阴影消失。

对治疗后仍提示有鼻窦炎患者,600 余例进入手术治疗,其中内在分型属二型的有 437 例,按鼻窦炎手术病例进行随访治疗,3 年后病情完全控制占 67%

对不接受手术的有 176 例进行了第二次鼻用类固醇激素的再治疗,有 128 例再次 CT 检查显示鼻窦阴影消失.

结论 鼻窦炎的诊断不能仅依靠 CT,应结合病史及体格检查;大部分鼻窦炎病人鼻用类固醇激素的治疗是有效的,仅部分病人需手术,尤以内在分型二型为主.

PU-351

嗜酸粒细胞型慢性鼻窦炎患者术前四相鼻阻力客观指标分析

纪振华

中国人民解放军海军军医大学第二附属医院(上海长征医院)

目的 研究四相鼻阻力客观检查法在嗜酸粒细胞型慢性鼻窦炎(eCRS)患者术前评估中的意义。

方法 回顾性分析 77 例慢性鼻窦炎患者的术前资料,按 JESREC 评分分为 eCRS 与 non-eCRS 两组。两组患者术前行四相鼻阻力测压法,测量吸气相顶点阻力(VRin)、呼气相顶点阻力(VRex)、吸气相有效阻力(REFFin)、呼气相有效阻力(REFFex)、总有效阻力(REFFtot)。采用独立样本 t 检验法比较 eCRS 组与 non-eCRS 组鼻阻力客观指标有无差异。

Fisher's 法对不同 JESREC 评分患者的鼻阻力指标进行方差分析。

结果 77 例 CRS 患者,eCRS 组 34 例,non-eCRS 组 43 例。eCRS 组术前鼻阻力检查 VRin、VRex、REFFin、REFFex、REFFtot 分别为 1.48 ± 0.71 、 1.53 ± 0.58 、 1.61 ± 0.66 、 1.55 ± 0.63 、 1.62 ± 0.62 (以上单位均为 Pa/(cm³·s),下同)。non-eCRS 组相应鼻阻力指标分别为 1.50 ± 0.78 、 1.54 ± 0.93 、 1.69 ± 0.90 、 1.57 ± 0.85 、 1.64 ± 0.87 。两组各项鼻阻力指标无统计学差异(t 值分别为-0.109、-0.083、-0.444、-0.109、-0.164,p 值均大于 0.05)。进一步将 JESREC 评分分为低分组(0~5 分)、中分组(6~10 分)、高分组(11 分以上),Fisher's 方差分析结果提示 VRin、VRex、REFFex 在三组间无统计学差异(p 值大于 0.05),低分组与中分组的 REFFin、REFFtot 存在统计学差异(p 值分别为 0.024、0.034)。

结论 eCRS 与 non-eCRS 在术前鼻阻力客观指标方面尚未发现存在差异。对于 non-eCRS 患者,REFFin 和 REFFtot 可能与疾病严重程度有关,鼻阻力客观指标对 eCRS 的预测作用尚待进一步研究。

PU-352

应用组合皮瓣一期修复外鼻肿瘤切除后缺损

吴晴伟、王珮华

上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 总结临床应用面部多个组合皮瓣对外鼻肿瘤根治性切除术后多个鼻单位的缺损进行一期修复的经验。

方法 对 2010 年 9 月至 2024 年 10 月 11 例外鼻肿瘤根治性切除后行多个组合皮瓣一期修复的临床资料进行回顾性分析。其中基底细胞癌 10 例,鳞状细胞癌 1 例。术前完善鼻内镜、增强 MRI、增强 CT、外院已取得的肿瘤的病理会诊结果等检查,来评估肿瘤的侵犯范围及此次手术中可能切除的范围,预估切除后鼻单位缺损的位置和数目,设计术中可利用的备选皮瓣的位置、数目和大小。然后术中在根治性切除外鼻肿瘤的基础上,根据肿瘤切除后实际遗留鼻单位缺损的部位、范围和数目,选择利用多个组合皮瓣进行一期修复和重建。皮瓣类型有蒂位于上方或者下方的鼻唇沟瓣(包括推进瓣、旋转瓣)、双叶瓣、鼻额瓣、面部推进瓣等。

结果 11 例患者皮瓣均一期存活。随访 6 到 36 个月均无肿瘤复发。术后外观患者满意。通气功能正常。

结论 在根治性切除外鼻肿瘤的基础上，术中即刻根据肿瘤切除后遗留鼻单位缺损的部位、范围和数目，可以选择和设计多个不同而较为合适的皮瓣互相组合来进行修复。组合皮瓣除具有局部皮瓣血供确切、存活率较高、取材灵活、手术操作较为简便等多项优点外，还大大地延申了可一期修复的范围。可以为外鼻肿瘤切除后多个鼻单位的缺损提供较好的治疗方案。

PU-353

孟鲁司特钠联合糠酸莫米松鼻喷雾剂与氯雷他定治疗变应性鼻炎合并腺样体肥大患儿的效果

石敏
遂宁市中心医院

目的 观察孟鲁司特钠联合糠酸莫米松鼻喷雾剂与氯雷他定治疗变应性鼻炎（AR）合并腺样体肥大（AH）患儿的效果。

方法 回顾性分析 2023 年 1 月至 2024 年 12 月我院收治的 194 例 AR 合并 AH 患儿的临床资料，按照治疗方法不同将其分为对照组与观察组各 97 例。对照组采用糠酸莫米松鼻喷雾剂与氯雷他定治疗，观察组在对照组基础上联合孟鲁司特钠治疗。比较两组临床疗效，观察治疗前后临床症状和腺样体厚度（A）/鼻咽腔宽度（N）比值、白细胞介素-17（IL-17）、白细胞介素-10（IL-10）水平、睡眠质量评分，以及不良反应发生率。

结果 观察组治疗总有效率为 92.78%(90/97)，高于对照组的 76.29%(74/97)，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；治疗后，两组鼻塞、打鼾、张口呼吸、流涕、打喷嚏评分和 A/N 比值均低于治疗前，且观察组低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；治疗后，两组 IL-17 水平均低于治疗前，且观察组低于对照组，两组 IL-10 水平均高于治疗前，且观察组高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；治疗后，两组睡眠质量评分均低于治疗前，且观察组低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；两组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 孟鲁司特钠联合糠酸莫米松鼻喷雾剂与氯雷他定治疗 AR 合并 AH 患儿可提高治疗总有效率，缓解临床症状，改善血清炎症因子水平及睡眠质量，效果优于糠酸莫米松鼻喷雾剂与氯雷他定治疗。

PU-354

鼻腔鼻窦肿瘤患者围手术期护理的临床效果研究

郭艳华
天津市第一中心医院

目的 探讨系统性围手术期护理在鼻腔鼻窦肿瘤手术患者中的应用价值，分析其对术后并发症、康复周期及患者生活质量的影响，为优化临床护理方案提供依据。

方法 选取 2024 年 3 月至 2024 年 9 月 150 例鼻腔鼻窦肿瘤手术患者，随机分为对照组（常规护理， $n=75$ ）和观察组（系统性围手术期护理， $n=75$ ）。对照组实施术前禁食指导、术后生命体征监测、基础用药及伤口护理；观察组在常规护理基础上，整合多学科协作模式，包括：①术前阶段：心理评估与疏导、鼻腔清洁训练、呼吸功能锻炼；②术中阶段：体温保护、体位优化及黏膜损伤预防；③术后阶段：个性化镇痛管理、呼吸道湿化与雾化（每日 3 次）、早期经口进食指导（术后 6h 流质饮食）、渐进式康复训练（术后 24h 床旁活动，48h 走廊行走）。记录两组术后并发症、

住院时间、疼痛评分（NRS）及生活质量评分（采用 SF-36 量表），数据经 SPSS 26.0 进行 t 检验与卡方检验。

结果 观察组术后并发症总发生率为 10.67%（8/75），显著低于对照组的 28.00%（21/75）（ $\chi^2=8.12$, $P=0.004$ ）。观察组住院时间（ 6.8 ± 1.2 d vs. 9.6 ± 1.8 d）短于对照组（ $t=16.32$, $P<0.001$; $t=11.45$, $P<0.001$ ）。

术后 72h 疼痛评分观察组为（ 2.1 ± 0.6 ）分，低于对照组（ 3.8 ± 0.9 ）分（ $t=13.27$, $P<0.001$ ）；出院时 SF-36 评分观察组在生理功能（ 85.4 ± 6.7 vs. 72.3 ± 7.1 ）及社会角色（ 82.5 ± 5.9 vs. 68.4 ± 6.8 ）维度显著优于对照组（均 $P<0.01$ ）。

结论 系统性围手术期护理通过多维度干预措施，可显著降低鼻腔鼻窦肿瘤患者术后并发症风险，缩短康复周期，改善疼痛控制及生活质量。该模式强调“身心并重”的全程化管理，具有较高的临床适用性，建议在专科病房推广实施。

PU-355

基于 SF-36 和 RQLQ 量表的变应性鼻炎患者生活质量评估与干预研究

李坤

天津市第一中心医院

目的 变应性鼻炎（Allergic Rhinitis, AR）是一种高发的慢性呼吸道炎症性疾病，其典型症状包括鼻腔阻塞、鼻涕增多、阵发性喷嚏以及鼻部瘙痒等。这些临床表现对患者的日常活动、职业表现及学业效率均产生了显著的负面影响。本研究的主要目的是评估变应性鼻炎患者的生活质量，并探索可行的干预策略。

方法 研究以天津市 100 例变应性鼻炎患者为研究对象，采用问卷调查结合 SF-36 健康量表和鼻炎特异性生活质量量表（RQLQ），系统评估了患者在生理、心理及社会功能领域的表现。

结果 数据分析显示，与健康对照组相比，变应性鼻炎患者在生理功能、情感角色及社会功能方面的评分显著下降（ $p<0.05$ ），其中中重度患者的生活质量受损尤为明显。基于研究结果，本研究设计了一套多元化干预方案，包括药物治疗（如抗组胺药物和鼻用糖皮质激素）、免疫疗法、环境调控（如减少过敏原暴露）以及健康宣教（如提升疾病认知和自我管理能力）。经过 3 个月的干预及随访，患者的生活质量评分显著提升（ $p<0.01$ ）。

结论 研究证实，变应性鼻炎对患者的生活质量具有显著的负面影响，而综合干预措施能够有效缓解症状并改善患者的生活质量。未来研究应进一步优化干预策略，为患者提供更全面的疾病管理方案。

PU-356

基于症状管理理论的护理干预在慢性鼻窦炎鼻内镜术后患者中的应用效果

张文平

天津市第一中心医院

目的 探讨基于症状管理理论的护理干预对慢性鼻窦炎鼻内镜术后患者的应用效果，旨在评估其在改善患者术后症状、提高生活质量及促进康复中的作用，为临床护理实践提供参考依据。

方法 选取 2022 年 3 月至 2023 年 9 月在我科接受鼻内镜手术的慢性鼻窦炎患者 100 例，随机分为干预组和对照组，每组 50 例。对照组采用常规护理，干预组在常规护理基础上实施基于症状管理

理论的护理干预，包括症状评估、个体化健康教育、症状缓解策略（如鼻腔冲洗指导、疼痛管理、心理支持等）及随访管理，持续干预 4 周。采用鼻腔症状评分量表（SNOT-20）、视觉模拟评分法（VAS）及生活质量量表（SF-36）分别评估患者术后症状、疼痛及生活质量。数据采用 SPSS 22.0 进行统计分析，组间比较采用 t 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 干预组患者术后 4 周鼻腔症状评分（SNOT-20）显著低于对照组（ 15.2 ± 3.4 vs. 24.6 ± 4.8 ， $P<0.01$ ）；术后 1 周疼痛评分（VAS）干预组为 2.8 ± 1.0 ，对照组为 4.5 ± 1.3 ，差异有统计学意义（ $P<0.01$ ）；术后 4 周，干预组生活质量评分（SF-36）在生理功能、心理功能及社会功能维度均显著高于对照组（ $P<0.05$ ）。此外，干预组患者术后并发症发生率（6.0%）显著低于对照组（18.0%， $P<0.05$ ）。

结论 基于症状管理理论的护理干预可有效改善慢性鼻窦炎鼻内镜术后患者的鼻腔症状，减轻术后疼痛，降低并发症发生率，并显著提高患者术后生活质量。该护理模式具有科学性和实用性，值得在临床中推广应用。

PU-357

集束化护理在鼻内镜手术治疗慢性鼻窦炎-鼻息肉患者中的应用效果

刘云鹤

天津市第一中心医院

目的 探讨集束化护理在鼻内镜手术治疗慢性鼻窦炎-鼻息肉患者中的应用效果，旨在评估其在改善患者术后康复、减少并发症及提高护理满意度中的作用，为临床护理实践提供科学依据。

方法 选取我科 2024 年 3 月至 2024 年 9 月在院接受鼻内镜手术的慢性鼻窦炎-鼻息肉患者 100 例，随机分为干预组和对照组，每组 50 例。对照组采用常规护理，干预组实施集束化护理，包括术前健康教育、术后鼻腔冲洗指导、疼痛管理、并发症预防及心理支持等综合护理措施。采用鼻腔症状评分量表（SNOT-20）、视觉模拟评分法（VAS）及护理满意度调查表分别评估患者术后症状、疼痛及护理满意度。数据采用 SPSS 25.0 进行统计分析，组间比较采用 t 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 术后 1 个月，干预组患者鼻腔症状评分（SNOT-20）为 18.5 ± 4.2 ，显著低于对照组 26.3 ± 5.1 （ $P<0.01$ ）；术后 24 小时疼痛评分（VAS）干预组为 3.0 ± 1.2 ，对照组为 5.2 ± 1.5 ，差异有统计学意义（ $P<0.01$ ）；干预组术后并发症发生率（6.7%）显著低于对照组（18.3%， $P<0.05$ ）；护理满意度评分干预组为（ 92.4 ± 3.8 ）分，显著高于对照组的（ 85.6 ± 4.5 ）分（ $P<0.01$ ）。

结论 集束化护理模式在慢性鼻窦炎-鼻息肉患者鼻内镜术后护理中，展现出显著的改善鼻腔症状、减轻疼痛、降低并发症发生率及提升护理满意度的效果。该护理模式具有较高的临床应用价值，值得广泛推广。

PU-358

铁死亡激活剂 Erastin 增强鼻咽癌细胞顺铂敏感性的机制研究

张田、喻国冻

贵州医科大学附属医院

目的 探究铁死亡激活剂 Erastin 增强鼻咽癌细胞敏感性的机制

方法 免疫组化检测癌组织和癌旁组织中 SLC7A11 蛋白表达。体外实验用 Erastin 处理鼻咽癌细胞，流式检测细胞 ROS 水平，WB 检测 GPX4 和 SLC7A11 蛋白表达情况，CCK8 筛选最适 DFO 和 Fer-1 处理浓度，以筛选的浓度进行分组实验，Transwell 检测细胞侵袭能力，流式检测细胞 ROS

含量, 细胞划线检测细胞迁移能力, WB 检测 GPX4 和 SLC7A11 蛋白表达情况。CCK8 检测 CDDP 联合 Erastin 前后处理细胞的 CDDP 半数抑制浓度(IC50), 流式检测细胞凋亡和细胞内 ROS 水平, WB 检测 cleaved-caspase3 蛋白表达。体内实验构建鼻咽癌转移瘤模型, HE 染色观察肿瘤组织病理情况, TUNEL 染色观察肿瘤凋亡情况, WB 检测 GPX4、SLC7A11、caspase3 和 cleaved-caspase3 蛋白表达情况。

结果 与癌旁组织比较, 癌组织中 SLC7A11 蛋白表达显著升高。体外结果表明与对照组相比, ROS 均显著升高, GPX4 和 SLC7A11 蛋白表达均有不同程度下降。在鼻咽癌细胞 HNE1 和 NPC/HK-1 中, 与对照组相比, Erastin 处理细胞后, 细胞侵袭和迁移能力显著下降, 细胞内 ROS 水平显著升高

结论 Erastin 能够激活鼻咽癌细胞 HNE1 和 NPC/HK-1 中铁死亡信号通路, 促进细胞凋亡, 抑制细胞迁移和侵袭能力, Erastin 联合 CDDP 处理效果更佳。

PU-359

一例罕见的鼻前庭基底细胞癌

赵鹤、曹志伟
中国医科大学附属盛京医院

临床资料:

病史: 患者男性, 年龄 38 岁, 因“发现左侧鼻前庭肿物 2 年, 渐进性增大”入院。2 年前无意中发现左侧鼻前庭约米粒大小无痛性肿物, 缓慢生长至花生粒大小(约 0.5 cm×0.5 cm), 病程中无破溃出血、鼻面部麻木、反复鼻衄及呼吸道阻塞症状。全身状态良好, 体重无显著下降。

既往史: 否认高血压、冠心病、糖尿病等慢性病史, 无传染病及肿瘤病史, 无外伤手术史及药物过敏史。

专科查体: 鼻外形对称, 左侧鼻前庭外下方皮下可触及 0.5 cm×0.5 cm 类圆形肿物, 表面皮肤完整, 色泽正常, 可见鼻毛生长, 触诊质软, 弹性佳, 边界清, 无压痛, 基底无粘连。

影像学检查: 见附图。

治疗经过:

于全麻下行鼻前庭肿物扩大切除术。距肿物边缘 3 mm 作切口, 逐层分离至鼻翼软骨表面, 完整切除病灶。术中见肿物包膜完整, 剖面呈灰白色。皮肤缺损处采用口腔修复膜行创面覆盖, 5-0 可吸收线间断缝合。术后病理回报: 肿瘤细胞呈基底细胞样增生, 排列成巢团状, 周边细胞栅栏样排列, 局部可见收缩间隙及表皮破溃。免疫组化: P63 (+)、P40 (+)、Bcl-2 (+), Ki-67 增殖指数 8%, EBER 原位杂交 (-)。病理诊断: 基底细胞癌。

术后随访:

患者恢复良好, 术后 2 周拆线见创面愈合佳, 修复膜完全上皮化。随访 2 月无复发征象, 双侧鼻孔对称, 未见挛缩畸形。

讨论:

基底细胞癌好发于日光暴露区, 原发于鼻腔者临床罕见。本例特点: 1) 以无痛性皮下肿物为唯一表现; 2) 病理显示典型基底细胞样结构伴收缩间隙; 3) 低增殖活性 (Ki-67 8%) 提示生物学行为相对惰性。治疗首选手术扩大切除, 本病例采用 3mm 安全切缘联合生物材料修复, 兼顾肿瘤根治与美容效果, 随访显示该策略有效。需注意与毛母质瘤、表皮囊肿、间质性血管瘤等良性病变鉴别。

结论:

鼻腔基底细胞癌临床表现隐匿, 确诊依赖病理检查。精确的扩大切除联合创面修复技术可实现功能与形态的双重保护, 建议术后长期随访监测复发。

PU-360

糠酸莫米松鼻喷剂联合孟鲁司特钠治疗嗜酸粒细胞增高的慢性鼻窦炎术后复发的临床研究

贾金文、凯迪丽娅·凯赛尔、艾日法特·艾尼瓦尔
新疆医科大学第五附属医院

目的 糠酸莫米松鼻喷剂联合孟鲁司特钠治疗嗜酸粒细胞增高的慢性鼻窦炎术后复发的临床研究

方法 针对嗜酸粒细胞增高的慢性鼻窦炎术后复发患者采用糠酸莫米松鼻喷剂联合孟鲁司特钠治疗 1 月，本研究共纳入 20 例患者，男性 15 例 女性 5 例，使用糠酸莫米松鼻喷剂 1-2 喷 喷双鼻 2/ 日、孟鲁司特钠 10mg 口服 1/晚连续使用 1 月，有效控制鼻窦炎术后复发，促进鼻窦术区息肉及囊泡的消退，改善鼻窦术腔引流通畅，明显改善鼻塞、喷嚏、鼻痒、流涕症状，促进嗅觉恢复；糠酸莫米松鼻喷剂属于糖皮质激素类药物，具有强大的局部抗炎作用，能够有效抑制鼻腔黏膜的炎症反应，减少嗜酸粒细胞的浸润；能够有效减少鼻黏膜中的嗜酸粒细胞、嗜碱性细胞，稳定鼻黏膜上皮屏障，从而减轻鼻部炎症反应。孟鲁司特钠是一种白三烯受体拮抗剂，通过阻断白三烯与其受体结合，减少炎症介质的释放，从而减轻炎症反应，尤其对嗜酸粒细胞介导的炎症有显著效果；二者联合用药的总有效率显著高于单独使用糠酸莫米松鼻喷剂。

结果 多项研究表明，联合用药能够显著提高治疗总有效率，改善患者的鼻塞、喷嚏、鼻痒和流涕等症状；联合用药在鼻塞、喷嚏、鼻痒和流涕等症状的改善上均优于单独使用糠酸莫米松鼻喷剂；联合用药可以有效调节患者体内的炎症因子水平；联合治疗能够调节患者的免疫功能，增强机体的免疫调节能力；联合用药的安全性较高，不良反应发生率与单独使用糠酸莫米松鼻喷剂无明显差异；常见的不良反应包括鼻腔干燥、鼻腔出血等，但发生率较低。

结论 糠酸莫米松鼻喷剂联合孟鲁司特钠治疗嗜酸粒细胞增高的慢性鼻窦炎术后复发，能够显著改善患者的临床症状，调节炎症指标，增强免疫功能，且安全性较高，具有较好的临床应用价值。

PU-361

过敏性鼻炎与 DNA 甲基化：表观遗传调控的新视角

薛金梅、韩世锴
山西医科大学第二医院

目的 本文旨在综述 DNA 甲基化在过敏性鼻炎（AR）中的研究进展，探讨其在 AR 发病机制、诊断和治疗中的潜在应用价值。

方法 通过检索 PubMed、Web of Science 等数据库，收集并分析近年来关于 DNA 甲基化与 AR 的相关文献，重点关注 DNA 甲基化在 AR 发病机制中的作用及其在诊断和治疗中的潜在应用。

结果 DNA 甲基化概述：DNA 甲基化是指在 DNA 甲基转移酶（DNMTs）的催化下，将甲基基团共价结合到 DNA 分子的胞嘧啶上，形成 5-甲基胞嘧啶（5mC）的过程，主要发生在 CpG 岛区域，参与基因表达的调控。DNA 甲基化与 AR 发病机制：AR 患者外周血单个核细胞、鼻黏膜上皮细胞等组织中存在 DNA 甲基化模式的异常，可能通过调控免疫相关基因表达、影响组蛋白修饰、介导环境因素的作用等机制参与 AR 的发病。DNA 甲基化在 AR 诊断和治疗中的潜在应用：DNA 甲基化生物标志物可能用于 AR 的早期诊断、分型和预后评估；针对 DNA 甲基化异常的药物，如 DNA 甲基转移酶抑制剂，可能成为 AR 治疗的新策略；通过干预环境因素，调节 DNA 甲基化模式，可能有助于预防 AR 的发生。

结论 DNA 甲基化在 AR 发病机制中发挥着重要作用，深入研究 DNA 甲基化与 AR 的关系，将为 AR 的预防、诊断和治疗提供新的思路。未来研究需要进一步明确 AR 特异性 DNA 甲基化标志物，阐明 DNA 甲基化调控 AR 的具体机制，并探索基于 DNA 甲基化的 AR 精准治疗策略。

PU-362

眶尖海绵状血管瘤的诊断及鼻内镜手术治疗

孔勇刚、陈始明、杨蕊、杨明明、续珊、焦沃尔
武汉大学人民医院耳鼻咽喉-头颈外科

目的 总结分析眶尖海绵状血管瘤的临床特征及经鼻内镜手术治疗要点、难点。

方法 回顾性分析我科 3 年来收治的眶尖海绵状血管瘤患者的临床特点、影像学表现、手术治疗经过及预后资料。

结果 我科收治的 6 例眶尖海绵状血管瘤患者均为成人。6 例患者均有轻度到明显的眼球突出症状。2 例患者有轻微的眼球运动异常及复视感。3 例患者由于病变增长较快，出现轻度的眼球胀痛感。1 例患者由于肿瘤压迫视神经，出现视力下降至仅剩光感，其余 5 例患者视力正常。影像学上 1 例患者为肌锥内占位表现，余 5 例患者为肌锥外占位表现。CT 表现为：均匀等-稍高密度；MRI 表现为：T1W1 等-稍低信号，T2W1 高信号，信号均匀。CT、MRI 动态增强扫描呈“渐进性增强”。点状或小片状强化常位于病变周边，而后逐渐向中央扩散。6 例患者均接受经鼻经筛窦内镜手术。术后病检确诊为海绵状血管瘤，肿瘤由大小不等的血窦及纤维间隔构成，有完整包膜。术后影像显示病变均被完整切除。术后患者视力均较术前无显著变化。

结论 眶内海绵状血管瘤因肿瘤内为海绵样血管窦腔而得名，是成年人最常见的原发于眶内的肿瘤。位于眶尖鼻侧肌锥外或肌锥内眶尖海绵状血管瘤均可采用经鼻经筛内镜手术切除。术者成熟的鼻内镜手术经验和助手的配合，为手术成功的关键。

PU-363

布地奈德鼻腔冲洗联合嗅觉训练对慢性鼻窦炎诱发嗅觉障碍患者术后康复的影响

刘一奇、侯冉
山西医科大学第二医院

目的 慢性鼻窦炎（chronic rhinosinusitis, CRS）是鼻窦黏膜的慢性炎性疾病，其症状包括鼻塞、黏性鼻涕、头面部胀痛、嗅觉减退或丧失，我国 CRS 患病率为 8%，其中嗅觉功能障碍（olfactory dysfunction, OD）在 CRS 患者中普遍存在，并显著影响患者的生活质量。探讨布地奈德鼻腔冲洗治疗联合嗅觉训练对慢性鼻窦炎诱发嗅觉障碍患者术后康复的影响。

方法 选取 2023 年 1 月~2024 年 12 月期间某院收治的 164 例慢性鼻窦炎诱发嗅觉障碍患者作为研究对象，采用随机数字表法分为对照组和观察组，每组 82 例。对照组患者给予嗅觉训练，观察组患者在对照组治疗基础上辅以布地奈德鼻腔冲洗治疗。比较两组患者临床疗效、嗜酸性粒细胞百分比（EOS%）、炎症因子[白介素-6(IL-6)、白介素-17(IL-17)和 C 反应蛋白（CRP）]、疼痛症状[视觉模拟评分（VAS）]及不良反应发生情况。

结果 治疗后，观察组患者治疗总有效率（88.06%）高于对照组（74.63%, $P<0.05$ ）；两组患者 EOS%、IL-6、IL-17 和 CRP 水平均降低，且观察组低于对照组（ $P<0.05$ ）；头痛 VAS 评分和面部胀痛 VAS 评分均降低，且观察组低于对照组（ $P<0.05$ ）。治疗期间，观察组患者不良反应总发生率（7.46%）低于对照组（11.94%, $P<0.05$ ）。

结论 布地奈德鼻腔冲洗联合嗅觉训练可提高慢性鼻窦炎诱发嗅觉障碍患者的临床疗效，降低炎症反应，减轻疼痛症状，且能减少不良反应的发生。

PU-364

一例鼻腔鼻窦肌上皮瘤患者围手术期护理体会

王茹

天津市第一中心医院

目的 探讨鼻腔鼻窦肌上皮瘤患者围手术期护理，

包括疼痛、管路、气道、伤口、皮瓣等护理，及贯穿全程的心理护理，出院时做好出院指导及动态居家管理，以期减少患者痛苦，促进患者康复

肌上皮瘤是起源于涎腺的良性肿瘤，是世界卫生组织在有关涎腺肿瘤的组织学中新分出的一种独立的肿瘤，由肌上皮细胞构成[1]。肌上皮瘤很少见，发生于鼻腔鼻窦的肌上皮瘤更是罕见。发生于鼻腔鼻窦的肌上皮瘤以鼻塞、鼻出血为主要临床症状。研究表明，肌上皮瘤是具有潜在恶性生物学行为的肿瘤，具有一定复发倾向[2]，以手术切除为主要治疗方案。我科于 2024 年 1 月收治一例鼻腔鼻窦肌上皮瘤患者，经手术切除及精心护理，患者恢复良好，于术后 17 天顺利出院。现将护理体会总结如下。

方法 以一例鼻腔鼻窦肌上皮瘤患者的围手术期护理，包括疼痛、管路、气道、伤口、皮瓣等护理，及贯穿全程的心理护理，出院指导等

结果 本例患者经术前全面术前准备，术后多方面护理，包括疼痛、管路、气道、伤口、皮瓣等护理，及贯穿全程的心理护理，出院时做好出院指导及动态居家管理，保证了患者安全，减少患者痛苦，促进患者恢复

结论 鼻腔鼻窦肌上皮瘤较为罕见，对护理工作提出了更高要求。本例患者经术前全面术前准备，术后多方面护理，包括疼痛、管路、气道、伤口、皮瓣等护理，及贯穿全程的心理护理，出院时做好出院指导及动态居家管理，保证了患者安全，减少患者痛苦，促进患者恢复

PU-365

电凝后迟发性鼻中隔脓肿 22 例临床分析

胡炜昊

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 本研究旨在探讨电凝操作引发鼻中隔脓肿患者的基本信息、临床特征、伴随疾病、微生物分布、手术干预方式及并发症，为预防电凝术后感染及优化治疗策略提供依据。

方法 回顾性分析 22 例因电凝操作继发鼻中隔脓肿患者的临床资料。统计患者性别、年龄、伴随疾病、临床症状、实验室检查、影像学表现、并发症及手术方式。数据采用描述性统计方法进行整理分析。

结果 1. 患者特征：男女比例接近（男性 10 例，女性 12 例），年龄 40-75 岁（平均 56.6 岁），电凝后至脓肿发生时间 3-60 天（中位时间 30 天）；

2. 伴随疾病：45.5% 患者存在基础疾病，包括糖尿病（22.7%）、高血压（27.3%）及免疫功能低下（13.6%）；

3. 临床表现：鼻塞（86.4%）和鼻痛（45.5%）为主诉，脓血性鼻溢（18.2%）及颌面部肿痛（18.2%）次之；

4. 感染特征：实验室检查显示 40.9% 患者出现白细胞或中性粒细胞增多；微生物培养中，病原体以革兰阳性球菌为主（27.3%），包括金葡菌（4.5%）、表皮葡萄球菌（9.1%）；

5. 治疗与预后：鼻内镜下脓肿清创术应用最广（77.3%），局麻脓肿切开引流术占 22.7%。81.8% 患者术中发现合并软骨坏死，平均住院 8.5 天（5-14 天）。

结论 电凝操作是鼻中隔脓肿发生的重要诱因，尤其合并糖尿病、高血压或免疫功能低下者感染风险显著增高。鼻中隔脓肿以革兰阳性球菌感染为主，合并软骨坏死发生率高达 81.8%，提示需关

注电凝操作后局部血供保护及抗感染管理。临床应严格掌握电凝适应症，高危患者围术期需强化血糖控制及免疫支持，并探索更微创的操作技术以减少并发症。未来需前瞻性研究明确电凝参数与感染风险的关系，并需扩大样本量并开展长期随访，以进一步验证电凝治疗安全性及远期疗效。

PU-366

预宣教护理模式对于改善日间鼻内镜手术患者焦虑状态的效果分析

周翠萍

西安交通大学第一附属医院

目的 探讨预宣教护理模式对于改善日间鼻内镜手术患者围手术期焦虑的影响。

方法 将 2024 年 1 月至 6 月某三甲医院 100 名日间鼻内镜手术患者做为研究对象，随机分为对照组 (n=50) 和观察组 (n=50)。对照组采用常规宣教模式，根据日间手术进展步骤逐步提供健康宣教内容，在手术预约时给患者进行术前宣教，发放术前检查准备及注意事项书面告知书，手术结束时告知术后注意事项，发放书面健康宣教资料。观察组在常规宣教的基础上，在术前准备及注意事项书面告知上增加了二维码贴，患者在手术预约当日通过扫描二维码能以视频形式预先了解整个手术过程，包括各项术前的准备、手术室的环境、手术中的配合、及术后注意事项等，并且给予患者网上提问解答的通道，进行互动答疑解惑。二维码可以包含大量的信息，使预宣教的内容做到了系统性和完整性：个性化预宣教的内容全面、系统，涵盖手术的每一个环节，使患者对即将面临的手术过程有全方位了解，帮助其形成合理的心理预期。手术预约当天收集所有患者的基本资料，包括性别、年龄、手术类别等。用焦虑自评量表 (SAS) 评估患者焦虑现状。手术日在行日间手术前再次用 SAS 量表评估患者焦虑水平，同时评估患者术前准备是否充分和完善。

结果 两组患者的年龄、性别、手术类型、焦虑水平等一般资料均无统计学差异 ($P>0.05$)，观察组手术日术前 SAS 评分低于对照组，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 预宣教的手术护理模式能够有效减轻日间鼻内镜手术患者的术前焦虑状态，有助于提升患者就医体验，患者依从性增强，按照医护要求做好术前准备，提高手术成功率，得到预期干预效果。

PU-367

鼻内应用 PAMAM-G3 清除游离 DNA 减轻过敏性鼻炎气道炎症

陈秀敏^{1,2}、吕雯^{1,2}、陈昌辉^{1,2}、涂召旭³、郭泽铃^{1,2}、卢通^{1,2}、李健^{1,2,4}、文译辉^{1,2}、陈德华^{1,2}、雷文斌^{1,2}、文卫平^{1,2,3}、李航^{1,2}

1. 中山大学附属第一医院耳鼻咽喉科，广州，中国

2. 中山大学耳鼻咽喉科医院，广州，中国

3. 中山大学附属第六医院耳鼻咽喉科，广州，中国

4. 中山大学附属第一医院广西医院耳鼻咽喉科，南宁，中国

目的 过敏性鼻炎 (allergic airway inflammation, AAI)，包括过敏性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 和过敏性哮喘，其发生与上皮屏障功能障碍和 2 型炎症反应密切相关。然而，其潜在机制尚未完全阐明，且现有治疗手段存在局限性。因此，本研究旨在探索游离 DNA (cell-free DNA, cfDNA) 在 AAI 中的作用，并评估阳离子聚合物 (cationic polymers, CPs) 通过清除 cfDNA 从而缓解 AAI 的潜在疗效。

方法 我们分别在 AR 患者、变应原刺激的人支气管上皮细胞 (BEAS-2B 细胞)、AR 患者与健康对照 (healthy control, HC) 的原代人鼻上皮细胞以及 AAI 小鼠模型中检测了 cfDNA 水平。研究选

用经典阳离子聚合物——第三代聚酰胺-胺树枝状聚合物（polyamidoamine dendrimers-generation 3, PAMAM-G3），探讨清除 cfDNA 能否改善气道上皮功能障碍并抑制 AAI。

结果 AR 患者血浆和鼻腔分泌物中 cfDNA 水平显著高于 HC 组（ $P<0.05$ ）。另外，呼出气冷凝液（exhaled breath condensate, EBC）中 cfDNA 水平与 EBC 内白细胞介素（Interleukin, IL）-5 水平呈正相关（ $R=0.4191$, $P=0.0001$ ）。血浆 cfDNA 水平与变应原免疫治疗疗程时长呈负相关（ $R=-0.4297$, $P=0.006$ ）。体外（ $P<0.001$ ）和体内（ $P<0.0001$ ）实验均证实变应原可显著刺激 cfDNA 分泌，而 PAMAM-G3 能有效清除 cfDNA。应用 PAMAM-G3 可抑制体外上皮屏障功能障碍，并减轻体内 AAI 的进展。

结论 本研究阐明 cfDNA 可作为监测疾病严重程度的潜在生物标志物，其积累会加重 AAI，而鼻内应用 PAMAM-G3 可能成为一种新型 AAI 治疗策略。

PU-368

钩突切除手术技巧归纳

李尧
天津医科大学总医院

钩突切除术是功能性鼻内镜手术（FESS）的核心步骤之一，主要用于治疗慢性鼻窦炎、鼻息肉及鼻腔结构异常。钩突作为筛漏斗的前界和上颌窦自然口的屏障，其精准切除对恢复鼻窦通气和引流至关重要。结合相关指南及临床实践，阐述钩突切除手术技巧及注意事项。经典入路：以 0° 镜进入中鼻道，用剥离子向内轻压中鼻甲，暴露钩突前缘；钩突前缘常呈灰白色隆起，表面覆盖黏膜，可用吸引器触探确认硬度。变异处理：钩突气化：先以切削钻磨薄骨质，再分块切除，避免暴力撕扯导致纸样板损伤；钩突外翻：从钩突内侧缘切入，避免误入眶周脂肪。钩突切除技巧：镰状刀切开：在钩突前缘中上部做弧形切口，深度达骨质（避免过浅导致黏膜撕脱）；沿切口向后剥离黏膜至钩突后缘，形成“黏膜瓣”，保留后部黏膜作为保护屏障。骨质切除：咬骨钳法：用 45° 咬切钳咬除钩突骨质，注意钳口方向平行于鼻腔外侧壁，避免钳夹过深。动力系统法：以切削钻自下向上磨除钩突，尤其适用于骨质硬化或广泛粘连病例。上颌窦自然口开放：切除钩突后，需探查并扩大上颌窦自然口（直径约 5-8 mm），避免过度向后损伤鼻泪管。钩突切除术的成功依赖于对解剖的深刻理解、精细的操作技巧及规范的围手术期管理。随着影像导航、新型止血材料及微创器械的应用，手术安全性和疗效显著提升。未来研究方向包括人工智能实时导航、机器人辅助操作等，将进一步推动鼻内镜手术的精准化和个性化。

PU-369

基于单细胞测序对鼻黏膜上皮细胞参与 CRSwNP 发病机制的初步分析

杨茂林、朱冬冬、孟粹达、雷雅姝、沙骥超
吉林大学中日联谊医院

目的 慢性鼻窦炎伴鼻息肉是一种涉及解剖发育异常、黏液纤毛功能障碍、病原微生物感染、变态反应、免疫缺陷等因素的慢性炎症性疾病，具有高度异质性，其具体发病机制尚不清楚。本研究应用单细胞 RNA 测序技术对鼻息肉组织进行测序，旨在通过对 CRSwNP 中上皮细胞内差异表达基因的分析，探寻上皮中可能参与鼻黏膜上皮屏障功能破坏的基因，为探究 CRSwNP 的致病机制及治疗靶点奠定理论基础。

方法 将慢性鼻窦炎伴鼻息肉组织共 24507 个细胞进行单细胞测序，使用 Seurat 软件分析上述组织的细胞集群，以 SingleR 工具包自动注释和人工注释相结合的方式对细胞类型进行注释，提取注释后的鼻黏膜上皮细胞和公共数据库里的正常鼻黏膜上皮细胞数据并聚合成 pseudobulk 样本，再用 DESeq2 包对样本进行差异表达分析得到差异表达基因，并对差异基因进行富集分析，筛选出可能破坏鼻黏膜免疫屏障的差异基因。

结果 通过多重质控，共获得 22046 个高质量单细胞，61 个上皮差异表达基因且表达均下调。差异表达基因 IFNE 的 log2FoldChange 值为 -5.30，adj.P.Val 为 3.17E-14，RNASE3 的 log2FoldChange 值为 -4.42，adj.P.Val 为 5.58E-25。

结论 鼻黏膜上皮细胞中差异表达基因 IFNE 和 RNASE3 可能是参与 CRSwNP 发病机制的关键基因，JAK-STAT 信号通路异常可能介导了 CRSwNP 鼻黏膜上皮屏障功能的障碍

PU-370

使用多组学整合识别鼻部疾病中的宿主-微生物组相互作用

梁毅博
天津市第一中心医院

目的 鼻部微生物群的不平衡被认为与鼻部疾病的发展密切相关。然而，鼻部微生物群-宿主相互作用很少被研究。本研究的目的是全面调查慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）和鼻内翻性乳头状瘤（NIP）患者的粘膜基因表达与微生物群之间的相互作用。

方法 我们进行了一项横断面研究，研究对象包括 43 名 CRSwNP 患者、27 名 NIP 患者和 34 名对照组个体，使用 5R 16S rRNA 基因测序技术。根据宿主转录组分析，共分析了 40 个 CRSwNP 样本、20 个 NIP 样本和 20 个对照样本。

结果 这项研究描述了患有 CRSwNP 和 NIP 患者的特定鼻粘膜微环境的微生物群特征。在 CRSwNP 和 NIP 样本中，宿主基因-细菌相互作用分析揭示了与鼻部微生物群相关的多个宿主途径，主要包括与免疫、代谢、宿主防御和细胞增殖相关的多个宿主途径。此外，在这两种鼻部疾病中，与鼻部微生物群相关的共享宿主途径主要是与免疫反应相关的途径，例如 NF-kappa B 信号通路。在 CRSwNP 中，与鼻部微生物群相关的疾病特异性途径主要是与宿主识别和免疫反应相关的途径，而在 NIP 中，疾病特异性途径主要是与细胞增殖相关的途径。基于贝叶斯网络分析，我们发现鼻息肉中地热杆菌的丰度与 NF-kB 通路激活显著相关，并且我们进一步证明了这种相关性。

结论 我们的研究强调了鼻部微生物群与宿主群体模式之间的复杂相互作用，特定疾病和共享的宿主基因-微生物群关联与鼻部疾病的不同特征相关。我们的发现可能为鼻部疾病的病理生理学提供新的见解，并为未来基于微生物群的鼻部疾病治疗策略提供理论基础。

PU-371

经鼻内镜鼻腔泪囊吻合术影响因素分析

武勇进
深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院

目的 评估经鼻内镜鼻腔泪囊吻合术治疗慢性泪囊炎的临床疗效研究，并分析泪囊大小、是否受过外伤、是否伴发鼻窦炎、过敏性鼻炎、鼻中隔偏曲等的影响因素。

方法 回顾性分析 2008 年 6 月 1 日至 2024 年 5 月 30 日于深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院耳鼻咽喉头颈外科接受鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术的患者临床资料，其中男性 25 侧，占 42%，女性 35 侧，占 58%，其中 48 例，（占 80%）患者完整随访 2 年以上。并分析泪囊大小、是否外伤、是否伴发鼻窦炎、过敏性鼻炎、鼻中隔偏曲等因素对鼻腔泪囊吻合术的临床疗效影响。

结果 经过 2 年以上的随访研究, 12 例患者失访, 占 20%, 48 例随访患者中, 占 80%, 36 例 (占 75%) 慢性泪囊炎患者达到痊愈标准, 泪囊上皮化, 泪道冲洗通畅, 8 例 (占 17%) 慢性泪囊炎达到有效标准, 泪囊部分疤痕形成, 用力冲洗可以通畅, 4 例 (占 8%) 慢性泪囊炎患者无效, 泪囊疤痕化, 用力冲洗不通畅。并分析其影响因素, 通过回归分析判定不同因素对鼻腔泪囊吻合术手术疗效的影响, 其中是否受过外伤对手术疗效有直接的影响; 其中泪囊的大小、是否伴发慢性鼻窦炎、鼻中隔偏曲、鼻息肉、过敏性鼻炎对慢性泪囊炎的手术疗效没有影响。

结论 对于慢性泪囊炎的手术疗效, 是否受过外伤会影响手术疗效, 泪囊的大小、鼻中隔偏曲、伴发鼻窦炎、过敏性鼻炎对鼻腔泪囊吻合术的疗效没有影响。

PU-372

1 例化脓性鼻窦炎并发头皮脓肿的病例分享

张川

平南县人民医院

目的 探讨糖尿病合并化脓性鼻窦炎并发头皮脓肿的临床特征及综合治疗策略, 分析控制血糖与多学科联合干预对复杂头颈部感染预后的影响。

方法 回顾性分析 1 例 74 岁女性患者, 糖尿病史 10 年 (空腹血糖波动于 9-12 mmol/L)。主诉流脓涕 3 个月伴头部肿胀 7 天。查体: 额部至眶上可见一约 10X6cm 大小肿物, 凸出头皮, 表面光滑, 按压液动感, 无触痛, 周围稍红肿, 鼻内镜见中鼻道脓性分泌物。实验室检查: WBC $22.83 \times 10^9/L$ 、CRP 15.03 mg/L、空腹血糖 14.26 mmol/L。头颅 MRI 提示头皮脓肿; CT 示全组鼻窦炎。治疗策略: 1) 全身应用哌拉西林舒巴坦 (根据药敏调整); 2) 胰岛素强化控制血糖 (目标范围 6-8 mmol/L); 3) 神经外科行头皮脓肿切开引流 (引流量 20ml 脓液); 4) 鼻内镜下全组鼻窦开放手术。

结果 术后复查 WBC 降至 $13.14 \times 10^9/L$ 。头皮切口引流通畅, 顺利拔除引流管。术后 CT 三维重建显示鼻窦开放良好, 无颅底损伤。血糖控制达标时间平均 7.2 ± 1.5 天。好转出院。随访: 鼻内镜见窦口上皮化良好, 头部肿胀感消失, 空腹血糖稳定于 6.5-7.8 mmol/L。并发症: 术中见额窦前壁局部骨质缺损 (约 3x4mm), 后壁局部骨质缺损未发生脑脊液漏。

结论 糖尿病患者的化脓性鼻窦炎易并发头皮脓肿, 与高血糖导致的免疫抑制及炎症扩散密切相关。治疗需遵循“三位一体”原则: ①强化血糖控制 (胰岛素优先) 可改善抗感染疗效; ②早期切开引流 (>3cm 脓肿) 联合敏感抗生素 (覆盖需氧/厌氧菌) 是控制感染的关键; ③鼻内镜手术应选择适当时机 (WBC $< 10 \times 10^9/L$), 功能性开放鼻窦可阻断感染源。本案例提示对糖尿病合并鼻窦炎者需警惕颅骨骨髓炎及颅内并发症, 多模态影像评估与多学科协作能显著改善预后。

PU-373

鼻内镜下人工材料修补脑脊液鼻漏 20 例临床分析

曹志伟、卢丹桂

中国医科大学附属盛京医院

目的 本研究旨在探讨鼻内镜下脑脊液鼻漏修补术中应用人工材料进行修补的可行性、安全性及临床疗效, 通过回顾性分析 2020-2024 年收治的 20 例使用人工修补材料进行颅底重建的脑脊液鼻漏患者的随访结果及术后并发症, 评估人工材料在颅底重建中的生物相容性和有效性, 为使用人工材料进行颅底缺损的修补提供理论依据。

方法 我们采用 Lund-Kennedy 评分对使用了人工材料进行修补的脑脊液鼻漏患者术后 2 周、1 个月、3 个月、6 个月及 1 年时患侧鼻腔鼻窦黏膜状态进行客观性综合评估, 主要评估内容包括: 术

腔黏膜是否存在痂皮、是否水肿、鼻腔内是否存在分泌物及鼻腔内是否粘连。以及对患者术后是否发生颅高压、颅内感染、是否再漏等并发症进行随访。

结果 20 名患者一次手术修补成功率达 90%，二次修补后总成功率 100%。所有患者术后 3 个月时黏膜愈合良好，无术后排斥反应，修补材料与周围组织整合紧密。患者术区愈合质量高，黏膜质感同正常黏膜无明显差别。

结论 异种脱细胞基质因具理想的强度和厚度可作为颅底修复的核心材料，于术中应用时，需要去除漏口周围尽可能大范围的黏膜以制备足够面积的移植床。因异种脱细胞基质具备回缩性，故在使用时其面积应至少大于漏口面积的 30%。对于漏口直径<5mm 的小面积脑脊液鼻漏而言，使用单层异种脱细胞基质补片进行修补完全可以达到满意的效果。对于漏口直径>5mm 的较大面积颅底缺损修补而言，可以使用异种脱细胞基质联合患者自体黏膜瓣共同修补，常见的自体黏膜瓣包括鼻中隔黏膜瓣、下鼻甲黏膜及耳后颞肌筋膜等。但额外取材不仅对患者造成了额外的损伤，同时还增加了术后感染的风险。我们发现于术中使用双层异种脱细胞基质叠加修补颅底同样可以达到理想的效果。另外，对于肥胖、中年女性、高血压等特发性颅高压易发人群，我们还应做好围手术期颅内压力的管理。

PU-374

鼻内翻性乳头状瘤术后肉芽肿性多血管炎一例

赵学辉

中国人民解放军联勤保障部队第九六二医院

目的 为了探讨和掌握肉芽肿性多血管炎的诊断依据、鉴别诊断及治疗方案的有效性，并为积累临床经验及评估疾病预后提供相关参考。

方法 回顾性分析 2024 年 8 月 15 日解放军第 962 医院收治的 1 例鼻内翻性乳头状瘤术后鼻腔肉芽肿性多血管炎患者的临床资料。

结果 本文报道了我院收治的 1 例鼻内翻性乳头状瘤术后鼻腔肉芽肿性多血管炎的患者，历经 4 次病理活检后确诊，并记录了经专科对症治疗后患者好转出院的经验体会。

结论 鼻腔肉芽肿性多血管炎的病理特征是多核巨细胞和坏死性血管炎，凡发生于鼻部和面中部的进行性肉芽性溃疡坏死，均应首先考虑本病，同时早期诊断治疗，预后较佳，临床上应注意与鼻结核、萎缩性鼻炎、鼻腔恶性肿瘤等相鉴别，唯一的方法是反复多次病理活检。

PU-375

经鼻内镜去除部分中鼻甲蝶窦开放术治疗非侵袭性真菌性蝶窦炎的疗效分析

武勇进

深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院

目的 观察鼻内镜下去除部分中鼻甲蝶窦开放术治疗非侵袭性真菌性蝶窦炎的疗效及安全性。

方法 回顾性分析 2013 年 3 月至 2023 年 3 月收治的 80 例非侵袭性真菌性蝶窦炎患者临床资料，根据治疗方式分为鼻内镜下去除部分中鼻甲蝶窦开放术组(A 组，n = 40) 和经鼻内镜蝶窦自然口开放手术组(B 组，n = 40)。观察两组手术情况和临床疗效，比较两组患者术后 6 个月时鼻窦黏膜症状(Lund-Kennedy 评分) 和鼻腔鼻窦改善情况[鼻腔鼻窦测试-20(SNOT-20) 评分]，及并发症发生情况。

结果 两组手术时间、术中出血量比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。A 组术毕至蝶窦腔上皮化时间显著短于 B 组。术后 6 个月时, A 组 Lund-Kennedy、SNOT-20 评分均显著低于 B 组。两组术后并发症总发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

结论 非侵袭性真菌性鼻窦炎易引起患者头痛、涕血等症状, 常规药物治疗无效, 手术是唯一的治疗方法, 由于蝶窦靠近颅底, 位置较深, 术后蝶口容易闭塞, 复发, 造成并发症的发生率相对较高, 经鼻内镜下去除部分中鼻甲蝶窦开放术可显著缩短患者术后恢复时间, 提高治愈率, 降低复发率, 减轻鼻黏膜症状, 加速上皮化时间, 提升生活质量, 且安全性良好。

PU-376

鼻中隔腺泡细胞癌 1 例及既往文献回顾

武勇进

深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院

鼻腔原发性腺泡细胞癌极为少见。本文报道中阐述了一例原发于鼻中隔的腺泡细胞癌患者的情况。同时对中文文献中报道的 4 篇及英文文献中报道的 19 例鼻腺泡细胞癌进行了回顾。

Primary acinar cell carcinoma of the nasal cavity is extremely rare. This article reports on a patient with primary acinar cell carcinoma originating from the nasal septum. At the same time, a review was conducted on 4 Chinese literature reports and 19 cases of nasal acinar cell carcinoma reported in English literature.

PU-377

鼻腔鼻窦冲洗联合糖皮质激素药物 在慢性鼻窦炎鼻息肉患者围术期中的应用效果

贾振荔

山西医科大学第二医院

目的 详细分析在术前给予慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者实施鼻腔鼻窦冲洗联合口服糖皮质激素药物的方案, 对改善患者鼻腔不适症状, 提升嗅觉功能以及缩小鼻息肉的治疗效果。

方法 选取 2024 年 7 月至 11 月我科收治的 78 例慢性鼻窦炎伴鼻息肉的患者, 随机分为观察组与对照组各 39 例, 两组患者均接受鼻内镜手术治疗。对照组术前一、术后 48 小时鼻腔填塞物取出后仅开展常规鼻腔鼻窦冲洗治疗与布地奈德鼻喷雾剂喷鼻, 观察组入院开始除进行鼻腔鼻窦冲洗治疗与布地奈德鼻喷雾剂喷鼻, 同时联合口服糖皮质激素药物直至术后 14 天, 术后 48 小时鼻腔填塞物取出后继续给予鼻腔鼻窦冲洗治疗。

结果 对比对照组相比, 观察组患者的治疗效果更为显著; 在鼻塞、鼻腔分泌物结痂、水肿及嗅觉情况方面的改善也更为显著, $P < 0.05$ 。

结论 鼻腔鼻窦冲洗治疗可有效有效清除鼻腔内的炎症分泌物及病原体, 维持鼻腔黏膜湿润, 改善鼻黏膜的细胞功能, 从而减轻鼻腔黏膜的水肿程度, 为手术营造更有利的条件。而口服糖皮质激素药物则具有显著的抗炎、减轻水肿和免疫抑制作用, 能够迅速缩小鼻息肉体积, 缓解临床鼻腔不适症状, 减少手术中的出血状况。当两者联合应用时, 能够有效地发挥协同治疗作用, 进一步提高术前准备的效果。

PU-378

非颈内动脉引起的鼻咽癌放疗后大出血

李厚勇、刘琢扶、刘强、顾瑜蓉、于华鹏、刘全、孙希才、王德辉
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 鼻咽癌放疗后大出血的主要原因通常为颈内动脉假性动脉瘤引起。然而，其他责任血管是否也能导致鼻咽癌放疗后的大出血，至今少有相关报道。本文拟通过回顾性分析，总结鼻咽癌放疗后非颈内动脉来源的大出血特点及治疗转归，为这类疾病的治疗方案和疗效预后提供新的依据。

方法 本研究收集了复旦大学附属眼耳鼻喉科医院治疗的 3 例鼻咽癌放疗后非颈内动脉假性动脉瘤引起的大出血病例，重点分析患者的临床特点、治疗方法和预后情况。

结果 三例患者均为男性，平均年龄为 50.6 岁，均为鼻咽癌放疗后出现大出血。入院前，患者出血量均在 200-300ml 之间。入院后，所有患者均接受了包括增强 MRI、MRA 及鼻内镜等检查，鼻内镜检查显示鼻咽部位有肉芽组织，但未见明显坏死病灶。患者均行进行数字减影血管造影（Digital Subtraction Angiography, DSA）进一步诊断。经 DSA 检查，结果发现一例患者为椎动脉假性动脉瘤，一例为颌内动脉假性动脉瘤，另一例为咽升动脉出血。颌内动脉假性动脉瘤和咽升动脉出血患者均成功进行了血管内栓塞治疗，术后未再发生出血。椎动脉假性动脉瘤患者也在外院接受了栓塞治疗，术后未见再出血现象，且患者术后恢复良好，无显著并发症。

结论 鼻咽癌放疗后大出血的责任血管除颈内动脉外，颈外动脉系统及椎动脉系统同样可能成为出血来源。DSA 及血管内栓塞治疗是诊断和治疗这类病变的有效手段。耳鼻喉科及介入科医生应提高对鼻咽癌放疗后非颈内动脉出血的认识，及时进行正确诊断与治疗，确保患者得到最适合的治疗方案，从而提高疗效和预后。

PU-379

M2 巨噬细胞信号通路在 CRSwNP 发病机制中的作用

白道铭
南昌大学第二附属医院

目的 本综述旨在探讨 M2 巨噬细胞信号通路在慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）发病机制中的作用，重点分析 STAT6、PI3K/Akt、Notch 及 NF- κ B 等通路如何调控 M2 极化，并进一步影响局部炎症、组织修复与纤维化，为临床治疗提供理论依据。

方法 通过系统检索国内外相关文献，整合体内外实验及临床样本数据，对比各信号通路在 M2 极化中的调控作用。重点探讨 IL-4/IL-13 诱导的 STAT6-PPAR γ 轴、PI3K/Akt 在脂肪酸氧化与能量代谢中的调控效应、Notch 信号在细胞命运决定及凋亡中的影响，以及 NF- κ B 在 M1/M2 平衡中的作用。此外，还评估了自噬、脂质介质及其他调控分子（如 TIM-3、SIRT5）对 M2 功能的调节作用。

结果 研究显示，CRSwNP 患者鼻黏膜中 M2 巨噬细胞显著增加，其极化主要依赖于 IL-4/IL-13 诱导的 STAT6 通路，STAT6 上调 PPAR γ 协同促进抗炎及修复相关基因表达。PI3K/Akt 通路通过调控脂肪酸氧化和细胞能量代谢，增强 M2 细胞的抗炎功能；而 Notch 信号则抑制 M2 极化并诱导细胞凋亡，维持 M1/M2 平衡。NF- κ B 活化则倾向于驱动促炎 M1 型反应，自噬及脂质介质的生成参与调控细胞因子分泌和纤维化进程。此外，TIM-3 与 SIRT5 等分子的上调，与 M2 标志物（如 CD163、CD206）及抗炎因子（IL-10、TGF- β ）的表达增加密切相关，加剧了鼻息肉的复发和组织重构。

结论 M2 巨噬细胞通过多条信号通路协同参与 CRSwNP 的病理过程，既在炎症消退和组织修复中发挥保护作用，也可能通过促纤维化因子加重息肉形成。未来针对 STAT6、PI3K/Akt、Notch 等

关键信号通路的精准调控,有望实现对 M2 极化双向调控,从而平衡抗炎修复与促纤维化作用,为 CRSwNP 的治疗提供新的策略和靶点。

PU-380

11 例复发性上颌窦内翻性乳头状瘤的再次手术的诊治体会

周国金

浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 分析总结来源于上颌窦前内侧壁复发性鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤的临床特点,手术后复发的原因与教训,探讨总结再次手术治疗的经验

方法 本研究采取回顾性研究,收集我科 3 年来收治的 11 例复发性上颌窦内翻性乳头状瘤患者,所有患者前期手术后病理均为内翻性乳头状瘤

结果 复发部位: 11 例患者原发部位均为为上颌窦,其中上颌窦前内壁起源 8 例,后壁 3 例;与初次手术前的影像学比较,再发部位大多数以原发部位(围绕泪囊)为中心,提示我们泪囊周围是上次手术处理的薄弱点,也是鼻内镜视角的盲区,是泪前隐窝入路与鼻腔内侧壁入路暴露的区别所在,局部骨质增生较前明显,局部炎症反应加重;特别值得注意的是 4 例患者原发部位复发,出现其他部位再发,提示我们注意手术的无瘤操作以及术腔的无瘤化冲洗处理。再次手术前均行 MRI 增强检查(除禁忌症外),上颌窦复发患者均采用泪前隐窝入路,如有泪囊侵犯行部分泪囊切除,并鼻腔泪囊吻合;手术后随访 3 月-48 个月,未见复发。

结论 IP 初次手术后复发的原因主要在于对于原发部位的判断不清,处理不到位,对于怀疑为内翻性乳头瘤,应该及时予以冰冻确认,一次性完成手术,对于手术前诊断不清,术中未特殊怀疑为内翻性乳头状瘤的,手术后病理确诊的患者,应当密切观察,如有新生物长出,不可主观判断为囊泡或息肉,应第一时间活检病理确认,一旦确认,尽快二次手术;来源于上颌窦复发性的 IP 主要在于第一次处理泪囊周围病变,为保护泪囊,未切除干净,或骨质未有效进行磨除,所以充分暴露肿瘤基底充分磨出骨质非常重要,在于扩大上颌窦内侧壁入路时,如果不能充分暴露泪囊外侧,应果断选择泪前隐窝入路,向内侧游离泪囊,去除泪囊外侧及周围骨质非常重要。

PU-381

探讨脑脊液鼻漏修补术的常用修补材料及其特性

熊淑琳

江苏省苏北人民医院

目的 探讨脑脊液鼻漏修补术的常用修补材料及其特性

方法 查阅脑脊液鼻漏修补术相关文献引起的思考

结果 脑脊液鼻漏修补材料根据来源和特性可分为自体材料、异体材料、合成材料和生物材料等

自体材料是从患者自身获取,生物相容性最佳,无排斥反应,是首选

颞肌筋膜:易于获取,柔韧性好,适合小到中等缺损,可能产生不适

脂肪组织:用于填充缺损,吸收率较高,常与其他材料联用

骨膜或颅骨骨瓣:强度高,适合大缺损,获取过程复杂

鼻中隔软骨或黏膜:适于内镜手术,取材方便,强度较低,适合小范围修补

异体材料来源于他人或动物,经过处理使用

脱细胞真皮基质:生物相容性好,促进组织再生,成本高

冻干硬脑膜:强度高,适合大缺损,存在疾病传播风险(现已较少使用)

合成材料机械性能稳定,生物相容性可能较差

钛网：强度高，适合大范围缺损，刚性较强，可能压迫周围组织

聚四氟乙烯：柔韧性好，易于塑形，可能引发炎症反应

生物胶水（如纤维蛋白胶）：用于固定修补材料，增强密封性，单独使用效果有限

生物材料具有生物活性，能促进组织再生

胶原蛋白基质：促进组织再生，生物相容性好，机械强度低

羟基磷灰石：与骨组织相容性好，适合骨性缺损，脆性较高，塑形难

复合材料结合多种材料优点，是研究热点

自体组织+生物胶水：增强修补稳定性和密封性，操作复杂

合成材料+生物材料：兼具机械强度和生物活性，成本高

新型材料逐渐应用于临床

3D 打印材料：可定制化修补材料，精确匹配缺损，成本高，技术未普及

纳米材料：具有抗菌、促进再生等特性，仍处于研究阶段

选择原则

缺损大小：小缺损用自体脂肪或筋膜，大缺损用钛网或骨膜

手术方式：开颅手术多用自体组织，内镜手术可用鼻中隔软骨或黏膜

患者情况：根据年龄、健康状况和手术史选择材料

材料特性：综合考虑生物相容性、机械性能和操作便捷性

结论 脑脊液鼻漏修补材料需根据具体情况选择。自体材料是首选，合成材料和生物材料可作为补充，复合材料和新型材料代表未来发展方向。

PU-382

双侧后鼻孔闭锁伴面部畸形：一例病例报告及文献综述

刘星辰¹、仇弋戈²、蒋正¹、刘锋¹

1. 四川大学华西医院

2. 凉山州第一人民医院

目的 本研究旨在报告一例罕见成年先天性双侧后鼻孔闭锁合并多系统畸形的病例，病例详细记录了一名 18 岁男性患者的临床特征，包括鼻塞史、颌面畸形（鼻梁塌陷、硬腭高拱）、双眼先天性异常（左眼球萎缩、右眼弱视合并青光眼及白内障）、嗅觉减退及生长发育迟缓探讨其临床表现、潜在病因及诊疗策略。通过全基因组测序（WGS）系统分析遗传因素，结合患者病史及母亲孕期暴露史，评估先天性鼻道闭锁与颌面畸形的可能关联，以期为复杂先天性综合征的鉴别诊断、病因探索及多学科干预提供参考。

方法 本研究采用回顾性病例分析结合基因检测的方法。诊断通过鼻内镜及高分辨率鼻窦 CT 确认双侧后鼻孔闭锁，眼科评估采用眼底成像及眼压监测。治疗上实施全麻下鼻内镜辅助后鼻孔成形术，术中联合黏膜瓣修复及硅胶支架置入。基因层面，对患者及其父母进行家系全基因组测序，重点筛查 CHARGE 综合征相关基因（如 CHD7）、鼻发育相关基因（如 FGFR 家族）及先天性眼病基因突变，并通过 Sanger 测序验证候选变异。术后随访 3 个月，评估通气功能、支架稳定性及并发症。

结果 患者手术后症状得到了缓解，而全基因组测序未发现遗传异常。

结论 患者在手术后 3 个月的随访中预后良好。认为患者的后鼻孔闭锁和面部畸形可能与母亲在怀孕期间自我用药有关。

PU-383

内镜下经鼻入路鼻眶颅沟通性肿瘤切除术

于青青²、邱前辉¹

1. 广东省人民医院

2. 佛山市第一人民医院

目的 探索内镜经鼻入路鼻眶颅沟通性肿瘤切除术的相关解剖及手术要点和技巧。

方法 对 2 例新鲜冰冻尸头标本进行内镜下经鼻鼻眶颅区域解剖，探索此区域重要解剖结构及手术要点。回顾 2 例鼻眶颅沟通性肿瘤病例，详细介绍经鼻入路鼻眶颅沟通性肿瘤切除术的手术方法和技巧。

结果 纸样板、筛前动脉、筛后动脉、上颌骨额突、额骨眶突、眶额角是内镜下经鼻鼻眶颅区域重要解剖结构，开放鼻窦去除纸样板、上颌骨额突、额骨眶突、阻断筛前、筛后动脉，向外侧牵拉眼眶内容物，使用角度镜可以充分暴露眶额角及额窦外侧隐窝。1 例病例为鼻窦内翻性乳头状瘤恶变，另 1 例为鼻窦中分化鳞状细胞癌，术中采用角度镜辅助操作可完整切除眶额区域病变，助手使用弯吸管吸引及辅助牵拉眶组织，以便充分暴露视野；颅底如需要使用电钻，为防止钻头和手柄损伤眶内软组织，可贴入锡纸保护眶内侧壁；额窦后壁及前颅底的脑膜缺损使用大腿阔筋膜及鼻腔黏膜瓣修补，术后增强磁共振显示肿瘤切除彻底，患者术后均无脑脊液鼻漏、颅内感染、视力下降、上睑下垂等颅眶并发症。

结论 选择合适的病例，掌握手术技巧，内镜下经鼻入路可以有效切除鼻眶颅沟通性肿瘤并获得良好的疗效，避免了颅面部切口。

PU-384

额窦磨削技术联合可降解鼻窦药物支架在复杂额窦手术中的应用

尹飞

中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨在复杂额窦 ESS 手术中额窦磨削技术联合置入可降解鼻窦药物支架的临床疗效。

方法 选取在我院住院拟行 ESS 手术的难治性慢性鼻窦炎患者共 44 例，（入选标准包括：外周血 EOS 百分比升高，总 IgE 升高，特异性 IgE 阳性，手术后复发病例，鼻窦 CT Lund-Mackay 评分筛窦>上颌窦或者鼻窦 CT Lund-Mackay 评分≥15 分，鼻内镜检查 Lund-Kennedy 评分≥8 分），术中使用额窦磨削技术扩大额窦引流通道，同时置入浦易生物祥通 70°鼻窦药物支架（载有 652ug 糠酸莫米松）一件每侧额窦，术后定期进行鼻内镜术腔检查随访。术后观察窦口有无狭窄或闭锁，术腔有无囊泡及息肉样变，术腔黏膜是否上皮化，记录患者有无局部及全身不良反应，并让患者进行鼻部症状视觉模拟评分量表（VAS）评分。

结果 术后随访时间 3-12 个月，全部 44 例患者均成功随访。术后鼻内镜随访药物支架均在 1-2 个月内全部降解，额隐窝区域黏膜在术后 3 个月时无明显水肿、囊泡及息肉，额窦口无黏连、无闭锁，术腔均上皮化良好。患者主观鼻部症状 VAS 评分术后 3 个月较术前明显缓解。全部 44 例患者置入支架后无异物排斥反应，无眼压增高，无支架相关鼻出血，无支架脱落及移位。

结论 在复杂额窦炎 ESS 手术中，使用额窦磨削技术扩大骨性额窦引流通道，并同时置入可降解鼻窦药物支架，能减少术腔黏连，维持窦口开放，促进术腔上皮化；降低患者主观鼻部症状 VAS 评分，提高患者生活质量；可减少鼻内镜随访中的干预，具有较好的安全性，患者耐受性良好，有望降低复杂难治性额窦炎的复发率。

PU-385

鼻窦炎鼻内镜术后并发脑脓肿一例

关芳灵

山西医科大学第二医院

目的 鼻窦炎并发脑脓肿是一种罕见但严重的颅内并发症，其诊断和治疗具有挑战性。本研究旨在探讨该病的临床特征、诊断方法、治疗策略及预后，以提高临床医生对该病的认识和处理能力。分析鼻窦炎鼻内镜术后并发脑脓肿的临床表现、诊断和治疗过程，总结经验教训，为临床实践提供参考。

方法 回顾性分析 1 例鼻窦炎患者鼻内镜术后并发脑脓肿的临床资料，包括病史、体格检查、影像学检查、手术治疗及术后随访情况，并结合国内外文献进行复习。患者术后出现持续性头痛、恶心、呕吐等症状，影像学检查显示脑脓肿形成。

结果 患者在鼻内镜手术后出现脑脓肿，经多学科协作，先后采用脑脓肿引流术及开颅脑脓肿切除术联合全身抗生素治疗，症状显著改善。术后随访 6 个月，未见复发，生活质量恢复良好。鼻窦炎鼻内镜术后并发脑脓肿的临床表现主要包括头痛、发热、颅内压增高等，影像学检查（CT、MRI）对诊断具有重要价值。治疗上，鼻内镜手术清除鼻窦病灶结合脑脓肿引流及抗生素治疗是有效的治疗策略。

结论 鼻窦炎鼻内镜术后并发脑脓肿虽罕见，但病情严重，需早期诊断和多学科协作治疗。鼻内镜手术清除鼻窦病灶结合脑脓肿引流及抗生素治疗是有效的治疗策略，必要时可采用开颅手术。多学科协作是成功治疗的关键。鼻窦炎术前仔细评估，除外颅内并发症，早期干预和综合治疗可显著改善预后，降低病死率和致残率。

PU-386

股外侧带蒂皮瓣修复上颌窦癌眼球摘除术后眼眶缺损一例

梁世勇

山西医科大学第二医院

目的 探讨股外侧带蒂肌皮瓣在上颌窦腺样囊性癌侵犯眼眶，行眼球摘除后修复眼眶缺损的临床效果。

方法 选取 2024 年 9 月在山西医科大学耳鼻咽喉头颈外科住院 1 例上颌窦癌侵犯眼眶，行眼球摘除后眼眶内容物缺损的患者为研究对象，采取股外侧带蒂肌皮瓣修复眼眶缺损。具体方法是先测量眼眶缺损的范围，触摸手术一侧颞浅动脉搏动情况，并测量动脉至眼眶距离以粗步预估需要吻合血管的长度；超声定位旋股外侧动脉降支第一皮支或肌皮穿支，根据受区测量数据设计稍大于受区皮瓣，先切开内侧缘直达阔筋膜下，向外侧分离至股外侧肌与股直肌间隙。找出旋股内侧动脉降支及皮支。同法游离外侧缘，将皮瓣四周游离完成，沿皮支逆向分离血管蒂，将旋股外侧血管蒂游离到起始处，受区先找到并游离颞浅动静脉，向眼眶方向作一皮下隧道，根据测量长度供区血管断蒂，显微镜下完成血管吻合，皮瓣对位缝合。供区逐层缝合。术后给予抗凝解痉等治疗，注意观察移植皮瓣色泽及皮温。

结果 通过术后一周及术后 1 月观察，眼眶缺损眶内及表面皮肤修复均满意，皮瓣无缺血、坏死，眶内无液化感染，皮瓣愈合良好。

结论 股外侧带蒂肌皮瓣作为临床上最为应用广泛的皮瓣之一，具有切取面积大，可设计为不同形状，适宜各种创面。本例患者眼眶缺损需要大量肌肉组织充填眶内缺损，股外侧带蒂肌皮瓣提供足量肌肉组织填充并通过血管吻合建立有效血供，经临床证实该方法是上颌窦癌侵犯眼眶，眼内容物摘除后修复眼眶缺损较为可靠和实用的手术方法。

PU-387

开放创口入路鼻内镜辅助下开放性鼻外伤合并鼻部骨折 15 例 临床分析

车飞、李娜、陈敏、闫舒
青岛大学附属医院

目的 回顾我科 15 例经开放创口入路鼻内镜辅助下治疗开放性鼻外伤合并鼻骨骨折、上颌骨额突骨折、鼻中隔骨折患者的临床资料，探讨此种手术方式效果及注意事项。

方法 回顾性分析在 19 年-24 年收治的 15 位在青岛大学附属医院采用经开放创口入路鼻内镜辅助下治疗开放性鼻外伤合并鼻部骨折患者的临床资料，其中男性 9 例，女性 6 例，年龄 4~71 岁；外伤病史 6 小时至 9 天；开放性鼻外伤合并单纯鼻骨骨折患者 5 位；开放性鼻外伤合并鼻骨骨折、上颌骨额突骨折患者 4 位；开放性鼻外伤合并鼻骨骨折（或上颌骨额突骨折）、鼻中隔骨折患者 6 位。手术方法：全身麻醉下对鼻外伤开放性创面行清创缝合术；对合并单纯鼻骨骨折的患者采用经原开放创口径路鼻内镜辅助下鼻骨骨折开放复位术加鼻骨骨折闭合复位术；对合并鼻骨骨折、上颌骨额突骨折患者采用经原开放创口径路鼻内镜辅助下鼻骨骨折开放复位术、上颌骨额突骨折复位术、鼻骨骨折闭合复位术；对合并鼻骨骨折、鼻中隔骨折的患者采用经原开放创口径路鼻内镜辅助下鼻中隔梳理、鼻骨骨折开放复位术及鼻骨骨折闭合复位术。通过主客观联合评估的方法评价手术治疗效果：术前术后应用“鼻整形结局评估量表（ROE）”和“鼻阻塞症状评估量表（NOSE）”，鼻外观效果的评价借鉴王珮华等提出的等级标准：术后偏离值在 2mm 内为治愈；下降一级以上为有效。记录术后 3 个月随访时偏离值。

结果 随访 1 周-3 个月，15 例患者创面均甲级愈合。13 例患者偏离值术前术后差异有统计学意义；所有患者术后鼻腔通气均得到了不同程度的改善，鼻内镜下见鼻中隔基本居中，总鼻道通畅，可顺利进镜至后鼻孔；有 9 例患者完成了术前术后鼻声反射和鼻阻力检查，结果显示术前术后各项主要指标差异均有统计学意义。

结论 采用鼻内镜辅助下经开放创口治疗开放性鼻外伤合并鼻部骨折患者，具有术野清晰、并发症少、疗效确切的优点，可达到鼻外形与通气功能障碍同期矫正的目的。

PU-388

外周血结合鼻窦 CT 及临床特征在术前诊断梅州地区嗜酸粒细胞性慢性鼻窦炎的临床探讨

朱财明
梅州市人民医院

目的 分析嗜酸粒细胞性慢性鼻窦炎（Eosinophilic chronic rhinosinusitis, ECRS）的临床特点，探讨鼻窦 CT、外周血及临床特征在术前诊断出 ECRS 的预测能力情况。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月~ 2022 年 12 月梅州市人民医院耳鼻咽喉科收治的 139 例慢性鼻窦炎患者（32 例 ECRS，107 例非嗜酸粒细胞性慢性鼻窦炎）的临床资料，记录所有患者年龄、病程、外周血嗜酸粒细胞数及比率、鼻窦 CT 结果，用 t 检验和 χ^2 比较两组间患者的年龄、临床特征，用 Mann-Whitney 分析比较两组间患者的 Lund-Mackay 评分、GOSS 骨炎评分、及外周血嗜酸粒细胞数及比率、病程，用受试者工作特征曲线评估在 ECRS 诊断价值。

结果 嗜酸性粒细胞数在 ECRS 组 3 [2;5] vs. Non-ECRS 组 2 [1;3]有统计学意义（ $p<0.05$ ），年龄、Lund-Mackay 总分、Lund-Mackay 评分中双侧筛窦总分和双侧上颌窦总评分比值及双侧后组筛窦比双侧前组筛窦评分比值（E 比 M 及 PE 比 AE）、双侧筛窦总分（E）、GOSS 骨炎评分中的总分（GOSS 骨炎总分）、GOSS 双侧上颌窦总分（GOSS-M）、主诉中是否鼻塞、流脓涕、嗅觉

下降、头痛,术前考虑是否复发情况,术前是否合并有哮喘在 ECRS 与 Non-ECRS 中差异均无统计学意义(p 值均 >0.05)。外周血嗜酸粒细胞计数具有术前预测 ECRS 价值,其曲线下面积为 0.619,当外周血嗜酸粒细胞计数 ≥ 2.5 ($0.25 \times 10^9/L$)时,其敏感度和特异度分别为 59.4%和 63.6%。

结论 术前结合鼻窦 CT、临床特征,根据术前患者外周血嗜酸粒细胞计数 ≥ 2.5 ($0.25 \times 10^9/L$),可初步术前诊断 ECRS,未来需进一步探寻客观、有效的生物标志物

PU-389

变应性鼻窦炎护理常规与效果研究

刘晓雯

第一中心医院

目的 变应性鼻炎护理人员的常规护理旨在通过科学的护理方法,改善患者的症状,提高治疗依从性,提升生活质量,并减少并发症的发生。

方法 常规护理措施

环境管理:保持病房或诊疗环境清洁,减少过敏原暴露,如定期通风、消毒。

鼻腔冲洗:使用生理盐水进行鼻腔冲洗,帮助清除鼻腔分泌物和过敏原,改善鼻腔通气功能。

用药指导:严格按照医嘱使用药物,如抗组胺药、糖皮质激素鼻喷雾剂等,同时监测药物不良反应。

健康教育:向患者及家属普及变应性鼻炎的知识,指导其识别和避免过敏原,增强自我管理能力。

心理支持

对患者进行心理疏导,缓解焦虑情绪,尤其针对儿童患者,通过游戏、讲故事等方式消除其对治疗的恐惧。

症状监测

定期监测患者的鼻部症状(如鼻塞、流涕、喷嚏等),并记录症状变化,以便及时调整治疗方案。

结果 症状改善

常规护理结合鼻腔冲洗后,患者的鼻部症状显著改善,症状评分降低。

患者的依从性显著提高,治疗效果更佳。

生活质量提升

患者的生活质量评分显著提高,尤其在睡眠质量、日常活动等方面表现更为明显。

患者及家属的满意度显著提升,护理质量评分也更高。

并发症减少

通过科学的护理干预,患者的并发症发生率降低,如哮喘发作频率减少。

结论 综合护理的重要性

常规护理结合鼻腔冲洗、心理支持和健康教育等综合措施,能够显著改善变应性鼻炎患者的症状,提高生活质量。

综合护理还能显著提升患者的依从性和家属满意度,具有较高的临床应用价值。

推广价值

常规护理方法简单易行,适合在各级医疗机构中推广,尤其在儿童患者中效果显著。

综上所述,变应性鼻炎的常规护理在改善症状、提升生活质量方面具有重要作用,值得在临床中广泛应用。

PU-390

睡眠障碍对变应性鼻炎患者临床症状的影响研究

雷雅姝、袁野、沙骥超
吉林大学中日联谊医院

目的 探讨睡眠障碍对变应性鼻炎(AR)患者临床症状的影响。

方法 纳入 2024 年 9 月至 2025 年 1 月在吉林大学中日联谊医院拟诊为 AR 的患者,根据匹兹堡睡眠质量指数(PSQI),失眠严重指数量表 (ISI)分为睡眠障碍组和睡眠正常组,比较两组患者鼻部症状评分 (TNSS),眼部症状评分 (TOSS),改良 Lund-Kennedy(MLK)鼻内镜评分,并分析睡眠障碍与 AR 临床症状之间的关系。Logistic 回归分析评估睡眠障碍是否是 AR 患者症状加重的影响因素。

结果 纳入拟诊 AR 患者 50 例,其中睡眠障碍组 22 例(44%),睡眠正常组 28 例(56%)。相较于睡眠正常组,睡眠障碍组鼻部症状评分 (TNSS),眼部症状评分 (TOSS) 评分更高($P<0.05$)。睡眠障碍组改良 Lund-Kennedy(MLK)鼻内镜评分显著高于睡眠正常组评分。匹兹堡睡眠质量指数 (PSQI)评分,失眠严重指数量表 (ISI)评分与鼻部症状评分 (TNSS),眼部症状评分 (TOSS) 呈正相关,logistic 分析结果表明睡眠障碍是 AR 症状加重的独立危险因素($P<0.05$),睡眠障碍加重 AR 的临床症状。

结论 睡眠障碍与 AR 症状相关,睡眠障碍加重 AR 的临床症状。

PU-391

鼻内镜下脑脊液鼻漏大腿阔筋膜+带蒂中鼻甲黏膜瓣修补术

康晓明、敬前程
长沙市中心医院 (南华大学附属长沙中心医院)

主诉:头痛、发热 3 天。

现病史:患者 3 天前无明显诱因出现头痛,主要表现为双侧颞部及枕部持续性胀痛,伴恶心感,间断发热,最高体温 38.5°C ,症状持续不缓解,遂于今日来我院门诊,拟“头痛查因:颅内感染?”收住神经内科。患者起病以来,精神状态一般,食欲较差,睡眠一般,大便正常,小便正常,体力情况一般,体重无明显变化。

既往:反复多次发作脑膜炎。

体查:颈强直,克氏征 (+),布氏征 (-),四肢肌张力正常,双侧指鼻试验稳准,双侧跟膝胫试验稳准。全身痛触觉无明显减退。

实验室检查:肝功能:白蛋白 28.5g/L ,总蛋白 52.8g/L 血常规:白细胞 $14.78\times 10^9/\text{L}$,中性粒细胞 $11.74\times 10^9/\text{L}$,单核细胞 $0.77\times 10^9/\text{L}$ 心肌酶谱:肌红蛋白 $314\mu\text{g/L}$,肌酸激酶 544U/L 电解质:离子钙 1.08mmol/L 脑脊液检查:潘氏试验 (+),白细胞总数 $3.86\times 10^9/\text{L}$,脑脊液葡萄糖 3.75mmol/L ,脑脊液蛋白 0.68g/L 降钙素原: 0.2ng/L ,血沉 105mm/h ,CRP 357mg/L 凝血常规、肾功能、血糖、血脂常规、输血前四项、D-二聚体、粪便常规、尿液分析示:大致正常。

影像学检查提示筛顶脑脊液鼻漏

术前实验室检查提示颅内感染,脑膜炎,予以抗感染治疗好转后行手术治疗。

拟行鼻内镜下脑脊液鼻漏大腿阔筋膜+带蒂中鼻甲黏膜瓣修补术

术中发现筛顶多处瘘口,予以大腿阔筋膜逐一内置法填塞后,就近取带蒂中鼻甲黏膜瓣覆盖,减少创伤,保证充足血运,术后恢复快,不需要卧床休息。术中开放额窦,保持额窦引流通畅,避免填塞时导致继发性额窦炎。

术后复查无脑脊液鼻漏,创面恢复可,无颅内感染,颅内出血等情况。

PU-392

预测维生素与过敏性鼻炎之间的因果联系——基于孟德尔随机化

薛金梅、许智涵
山西医科大学第二医院

目的 过敏性鼻炎是因免疫系统异常反应所导致的炎症性疾病，其发病率全球范围内呈逐年增长趋势，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维生素在过敏性鼻炎发病机制中的重要作用，然而，不同类型的维生素在过敏性鼻炎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，使用双向双样本孟德尔随机化方法评估了 6 种维生素（A1、B6、B12、C、D、E）与过敏性鼻炎之间的因果关系，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。

结果 正向孟德尔随机化分析并未发现 6 种维生素与过敏性鼻炎存在因果关系，反向孟德尔随机化分析提示过敏性鼻炎与维生素 B6 存在正相关因果关系，过敏性鼻炎的发生可能会导致体内维生素 B6 水平升高，所有研究均不存在异质性及水平多效性。

结论 我们的分析表明，虽然许多研究发现维生素以不同的方式参与调节过敏性鼻炎，但可能并不是直接的因果关系，值得注意的是，过敏性鼻炎与维生素 B6 可能存在因果关系，过敏性鼻炎发作可能会导致体内维生素 B6 表达升高。这些证据为后续的临床研究和治疗开发提供了潜在理论依据

PU-393

细菌感染激活 TGF- β 通路诱导粘膜纤维化加重慢性鼻窦炎的分子机制

邓金怡、陆吴燕、张仲霖、姬奕彤、邹文焘
同济大学附属第十人民医院

目的 鼻窦炎是临床常见的疾病，研究显示鼻窦炎患者的细菌谱中高毒力细菌比例明显升高，耐药菌使慢性鼻窦炎的治疗更为棘手。因此，控制感染是治疗关键。抗菌肽是细胞内源性具有广谱杀菌、高效、不易耐药的多肽，被认为是抗生素的良好替代。本课题旨在探究金葡菌感染下，鼻粘膜表型的改变与抗菌肽表达间的分子机制，并基于 PPAR γ 调控鼻粘膜成脂能力，提出靶向增强抗菌活性的治疗策略。

方法 ①动物实验：建立金葡菌滴鼻诱导的慢性鼻窦炎小鼠模型，鼻黏膜组织学检测（HE、Masson 染色、细胞大小数目、BODIPY、油红染色等）、转录组测序、组化及免疫荧光检测原位基因（TGF- β 通路、成脂、纤维化、抗菌肽）表达；3、7 天后行鼻部活菌（同位素标记）计数。②细胞实验：金葡菌上清液感染鼻黏膜上皮细胞，通过 PCR、WB、免疫荧光等检测正常组、感染组细胞的炎症、成脂、纤维化和抗菌肽相关基因的表达。③类器官模型：构建三维鼻上皮类器官模型，腺病毒过表达 PPAR γ 。④机制验证：采用 TGF- β 通路激活剂和抑制剂行双向验证。

结果 鼻窦炎小鼠鼻黏膜 Masson 染色提示胶原沉积增加（马松评分为 2 分），油红染色提示脂滴合成减少，免疫荧光提示抗菌肽表达下调。两组转录组学，PCR、WB、免疫荧光等均提示感染激活 TGF- β 通路促进纤维化（Fn1、Col1a1、Col3a1、 α -SMA），降低成脂（Pparg, Cebpa, Cebpb, Lpl, Ap2）和抑制抗菌肽（Camp, Bd1~4）基因表达，与细胞实验结论一致。另外，添加 TGF- β 因子抑制成脂与抗菌肽表达，TGF- β 通路抑制剂可逆转纤维化表型，增强抗菌肽表达，减少鼻腔细菌黏附，改善鼻窦炎。PPAR γ 过表达鼻上皮类器官增强抗菌活性，改善感染和鼻黏膜炎症。

结论 细菌感染抑制鼻黏膜细胞的成脂表达，激活 TGF- β 通路促纤维化，下调 CAMP；PPAR γ 过表达的鼻类器官重构黏膜免疫屏障，上调抗菌肽分泌改善鼻黏膜炎症。

PU-394

鼻腔菌群中的稀有成分会导致慢性鼻窦炎的急性加重期发作

武大伟¹、张芸凡¹、袁帆³、刘正²、黄晓舫²、洪君升³、常非凡⁴

1. 北京大学第三医院，耳鼻喉科

2. 首都医科大学附属北京朝阳医院，医学研究中心

3. 首都医科大学附属北京友谊医院，耳鼻咽喉头颈外科

4. 首都医科大学附属北京安贞医院，心肺疾病研究所

目的 鼻腔菌群失调被认为与慢性鼻窦炎急性加重（chronic rhinosinusitis with acute exacerbation, AECRS）有关，然而 AECRS 患者鼻腔菌群及其与疾病严重程度的关联却鲜有研究。本研究旨在通过 16S rRNA 测序描述 AECRS 患者中的鼻腔微生物群失调特征。

方法 前瞻性入组 28 例 AECRS 患者、20 例无急性加重的 CRS 患者和 29 例健康对照者进行横断面研究。采集鼻腔拭子样本进行 16S rRNA 测序，同时收集了疾病严重程度的主观和客观评估数据。

结果 线性判别分析表明，与健康对照组和无急性加重的 CRS 患者相比，AECRS 患者在属水平上表现为 *Corynebacterium_1* 显著减少，*Ralstonia* 和 *Acinetobacter* 显著增加（LDA>2.0，P<0.05）。此外，根据已发表的研究，将平均相对丰度（MRA）小于 1% 的属定义为稀有成分，在 AECRS 中发生显著变化的 29 个属是鼻腔菌群的稀有成分，其中 18 个稀有属与疾病严重程度的主观和客观指标高度相关。基于线性判别分析得到的在 AECRS 发生显著变化的属，进一步构建随机森林模型，得到由 15 个属组成的组合预测 AECRS 的曲线下面积（AUC）为 0.870（95% CI=0.784 - 0.955）。对微生物功能途径的预测显示，AECRS 患者中脂多糖生物合成途径显著增强，而叶酸生物合成、硫传递系统以及半胱氨酸和甲硫氨酸代谢途径显著减弱。

结论 AECRS 患者中鼻腔稀有微生物群（MRA<1%）与疾病状态和严重程度相关。对鼻腔菌群紊乱模式及其代谢途径的了解，可能有助于从根本上理解 AECRS 的病理生理学机制。

PU-395

鼻咽慢性侵袭性曲霉病 1 例

秦木¹、赵玉林^{1,2}、董栋^{1,2}

1. 郑州大学第一附属医院鼻科

2. 郑州大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科医学部

本文报道了一例 72 岁老年男性鼻咽慢性侵袭性曲霉病患者的诊治过程。患者因“右耳流脓伴疼痛、面瘫 3 月”入院，既往有 2 型糖尿病病史且血糖控制不佳。入院检查显示白细胞计数、中性粒细胞百分数、炎症指标等均升高，鼻咽部 MRI 及 CT 提示鼻咽部病变，可疑鼻咽癌。鼻咽部病理检查发现真菌菌丝，倾向曲霉菌感染。结合病史、检查及病理结果，诊断为鼻咽侵袭性真菌病等。治疗上给予伏立康唑抗真菌及控制血糖等对症处理，患者症状好转后出院，院外继续口服伊曲康唑。1 月后复查症状明显减轻。侵袭性曲霉病多发生于免疫功能低下者，与鼻咽癌易误诊，可通过发病人群、症状表现、鼻内镜检查、影像学特征及病理检查等进行鉴别。

PU-396

干细胞及外泌体治疗嗅觉障碍相关研究进展

薛金梅、田雨禾
山西医科大学第二医院

目的 对目前国内外对于干细胞及其外泌体治疗嗅觉障碍相关机制的研究进行综述，探寻嗅觉障碍可行的细胞新疗法。

方法 使用 pubmed、中国知网和万方数据库对干细胞及外泌体治疗嗅觉障碍的文献进行检索，搜集实验性文献。

结果 文章从嗅觉障碍的动物模型以及干细胞及其外泌体对嗅觉障碍的干预方法、治疗指标、作用通路分别进行综述。嗅觉障碍的动物模型主要有机械阻断嗅神经型、有毒气体吸入型、帕金森小鼠模型、老年小鼠模型等。干细胞的类别主要有嗅上皮基底细胞、间充质干细胞、神经干细胞等。干细胞主要通过分泌神经生长因子、脑源性神经营养因子等促进嗅上皮细胞再生及功能恢复。人脐带间充质干细胞外泌体可通过内吞作用减少星形胶质细胞的数量，促进嗅球炎症消退与自愈。这些实验中均可观察到新生嗅神经元的生长及细胞标记蛋白的表达。但机制研究领域仍十分有限，亟待进一步的研究探索。

结论 间充质干细胞及其外泌体目前正积极用于嗅觉障碍的治疗中，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。

PU-397

探讨鼻中隔手术对过敏性鼻炎患者鼻腔过敏症状的改善作用

李智莉
天津市第一中心医院

目的 探讨内镜下鼻中隔偏曲矫正术对合并解剖异常过敏性鼻炎患者过敏症状的改善效果，并探讨其长期疗效，为临床制定个体化综合治疗方案提供循证依据。

方法 选取 2021 年 10 月至 2023 年 8 月 61 例接受内镜下鼻中隔偏曲矫正术的患者进行研究，术前一周行血清中免疫球蛋白 E (IgE) 水平以及血清过敏原检测，其中 31 例为过敏性鼻炎的患者。术前及术后 6 月及以上运用视觉模拟评分法 (VAS) 对患者的鼻痒、喷嚏、流涕、鼻塞等主要过敏症状进行评估，并对比分析手术前后各项过敏症状的变化情况。

结果 术后过敏性鼻炎患者的鼻痒、喷嚏、流涕、鼻塞等过敏症状 VAS 评分及过敏症状总 VAS 评分较术前显著降低 ($P<0.05$)。其中以血清 IgE 水平变化为代表的季节性过敏性鼻炎患者及以过敏原是尘螨 (+) 为代表的常年性过敏性鼻炎患者的鼻塞、喷嚏等过敏症状 VAS 评分较术前均显著改善 ($P<0.05$)。术后对患者进行持续 1 年及以上的随访，过敏症状呈持续改善的良好态势。

结论 鼻中隔偏曲矫正手术能够有效改善过敏性鼻炎患者的鼻腔过敏症状，尤其是常年性及季节性两种过敏性鼻炎患者的过敏症状得到显著改善，且治疗效果具有持久性，这一结论对过敏性鼻炎的临床治疗具有积极意义，可作为综合治疗方案的重要组成部分，为患者带来新的治疗希望。

PU-398

鼻腔横纹肌肉瘤 1 例并文献复习

何雯、成钊、成琦、郑重
安徽省儿童医院

[摘要]横纹肌肉瘤 (rhabdomyosarcoma, RMS) 是一种罕见的生长快速的高度恶性肿瘤, 多见于青少年和儿童, 可以发生在人体的任何部位, 临床上以头颈部最为多见。现报道 1 例女童鼻腔内 RMS, 避免漏诊误治, 引起临床重视。患儿, 女, 7 岁, 因“反复头晕头痛半年、反复鼻出血 1 周”就诊。患儿半年前开始出现反复头晕头痛、鼻部不适, 于 2024.08.12 就诊于上海儿童医学中心, 行纤维鼻咽喉镜检查示: 鼻炎、鼻窦炎。药物治疗后症状缓解。一周前患儿出现左侧鼻腔反复出血, 于 2024.12.19 就诊于安徽省儿童医院, 血常规示轻度贫血。鼻窦 CT 示蝶窦、筛窦、左侧鼻道软组织影填充, 筛骨、蝶骨、斜坡骨质破坏; 扫及双侧侧脑室后角脉络丛钙化灶。纤维鼻咽喉镜示左侧鼻腔可见新生物, 深部窥不及。于 2024.12.20 就诊于上海市儿童医院, 行鼻内镜下左侧鼻腔肿物切除活检术, 术中冰冻病理报告示: 考虑肿瘤性病变, 朗格汉斯细胞组织增生症待排。2024.12.25 结合免疫组化结果病理报告示: 诊断为横纹肌肉瘤, 现有形态倾向胚胎性横纹肌肉瘤。免疫组织化学检查示: Brachyury(-)、Brg 1(+)、cDla(-)、CD34(血管+)、CD56(部分+)、CK(-)、Des(+)、EBER(-)、EMA(-)、GFAP(-)、H3K27M(-)、H3K27Me3(+)、HMB45(-)、INI-1(+)、Ki-67(90%+)、Langerin(-)、MyOD1(+)、Myogenin(部分+)、NKX2.2(-)、S100(-)、SALL4(-)、SMA(-)、SS18-SSX(-)、TLE-1(部分+)、Vim(+). 特殊染色: D-PAS(-)、Masson(胶原纤维+)、PAS(+). 患儿确诊后, 于上海市儿童医院肿瘤科继续完成化疗治疗, 患儿到目前为止复查情况良好, 局部病灶无明显复发征象, 未见头颈及全身转移。

PU-399

Peripheral Blood Eosinophil Percentage and Improved Sinus CT Score as Diagnostic tools for Eosinophilic Chronic Rhinosinusitis

李凤珍
中国人民解放军海军军医大学第二附属医院

目的 In this study, we aimed to investigate the diagnostic value of combining peripheral blood eosinophils and improved sinus CT scores for ECRS.

方法 We conducted a study involving 81 patients with CRSwNP. Improved 3D volume image analysis and Lund-Mackay scoring system were performed to quantify the extent of sinus lesions. Multivariate binary logistic regression analysis was carried out to detect the predictive value of the scoring indicators.

结果 ROC curve analysis indicated that the combination of iE-M score and blood eosinophil percentage had a higher diagnostic value compared to either factor alone (AUC = 0.874).

结论 Our study suggested the combination of iE-M score and blood eosinophil percentage is more accurate in predicting the diagnosis of ECRS.

PU-400

“急性侵袭性真菌感染鼻中隔”1 例并文献分享

李萍、万玉柱

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 本文介绍了 1 例“急性侵袭性真菌感染鼻中隔”病例并分享相关文献。

方法 我们回顾了过去我院收治的 1 例典型病例并进行相关文献复习，以期临床医生在决策过程中提供参考。

结果 患者男，67 岁。患者鼻腔内胀痛 10 天，偶伴头痛，双侧鼻塞，呈持续性，自行口服曲马多，于诊所静滴头孢及激素治疗，用药后症状稍有缓解。患者既往“糖尿病”及“腰椎结核”病史。现患者为求诊治就诊于我院，查体：鼻背部隆起，双侧鼻腔粘膜肿胀，鼻中隔前端向两侧膨隆，质软，右侧黎氏区粘膜部分糜烂。遂门诊以“鼻蜂窝织炎”收入院。入院后在患者鼻中隔前端膨隆处行鼻中隔穿刺，抽出 4mL 黄色脓液，并留送细菌培养。患者基础疾病较多，排除手术禁忌后于次日在全麻下行鼻内镜下鼻中隔粘膜下部分切除术+鼻中隔病损切除术。术中见：鼻中隔前端向两侧膨隆，鼻中隔内多量黄色脓性分泌物，鼻中隔软骨液化，呈胶冻样，与周围粘膜分界不清，筛骨垂直板及犁骨骨质发黄，骨膜血运差，清理坏死组织，左侧鼻中隔前端切口放置引流条 1 根。术后第 2 天换药清理总鼻道内填塞物，清理鼻中隔内粘膜，取部分粘膜送病理检查及 NGS 检测。鼻中隔软骨真菌培养：真菌涂片检查可见丝状真菌菌丝菌，真菌培养+鉴定：黄曲霉菌。常规病理：（鼻中隔粘膜）呼吸上皮粘膜重度急慢性炎伴炎性坏死，局灶查见少许真菌菌丝及孢子，部分较粗大，免疫荧光染色（真菌）（+）。NGS 查见黄曲霉菌。经持续应用伏立康唑抗曲霉菌感染治疗并规律换药，患者恢复好，鼻痛症状消失，经规律复查及随访，患者已愈。经查阅相关文献后发现，与急性侵袭性真菌感染相关的鼻中隔脓肿病例报道较少，大多与患者血糖较高，免疫力较低相关，与为何病变局限在鼻中隔无相关报道。

结论 真菌性鼻中隔脓肿是一种罕见的局部侵袭性真菌性鼻窦炎。对于鼻中隔脓肿标准治疗效果不佳的患者，尤其是具有真菌性鼻窦炎危险因素的患者，应怀疑其真菌性感染的可能，以利于治疗。

PU-401

血管化游离股前外侧筋膜瓣修复放射性颅底坏死后长期临床观察

肖芒

浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 观察血管化游离股前外侧筋膜瓣在鼻咽癌放疗后鼻咽颅底骨质裸露修复中的长期效果，为该修复方式在放疗后颅底骨质裸露中的修复提供依据

方法 鼻内镜下彻底清理 48 例鼻颅底放射性坏死的骨质及筋膜后，经梨状孔放入游离股前外侧筋膜瓣修复鼻咽颅底骨质缺损或裸露，血管蒂与面动脉及附近静脉吻合，回顾性分析该组患者的临床资料，术后长期随访鼻腔内筋膜瓣一年以上，观察存活情况、骨质缺损或裸露处黏膜上皮化情况，窦口引流情况，以及患者主要临床症状改善和并发症情况。

结果 48 例患者中，男性 39 例，女性 9 例，手术距离放疗结束时间最短 2 年 3 个月，最长 11 年，均主诉头疼、鼻恶臭。除 1 例患者术后出现较严重的筋膜瓣坏死、骨质裸露，后再次修复后好转，1 例患者术后 19 天出现动脉破裂后抢救无效死亡，1 例患者术后长期昏迷后自动出院，余 45 例患者筋膜瓣存活且鼻咽部黏膜上皮恢复良好，5 例出现后鼻孔闭锁现象，再次手术后好转。术后大部分患者头痛、鼻臭等临床症状较术前改善。约术后 3 月左右完成粘膜化，31 例患者术后 6 个月不再需要鼻腔清理，随访一年后，4 例患者再次出现小面积骨质裸露及轻度头疼现象，再次手术后头疼现象缓解。

结论 血管化游离股前外侧筋膜瓣是一种安全和微创的自体材料, 具有较好的生物相容性, 在修复放疗后鼻咽颅底骨质缺损或裸露中具有良好的应用前景, 值得临床推广。

PU-402

慢性鼻窦炎伴鼻息肉的治疗

杨竣凯
宁夏医科大学总医院

目的 慢性鼻鼻窦炎伴鼻息肉 (CRSwNP) 是一种常见的慢性炎症性疾病, 其特征为鼻塞、流涕、嗅觉下降及头面部疼痛。CRSwNP 的治疗旨在缓解症状、改善生活质量, 并减少复发。目前 CRSwNP 的主要治疗方式为经鼻内镜手术治疗, 且疗效已得到普遍认可, 鼻内镜手术因其手术视野清楚、创伤性低、明显缩短手术时间等优势取代了传统开放手术, 但单纯性的手术会存在一定的复发率, 因此目前临床治疗上常辅以抗生素、激素、鼻腔冲洗等治疗, 对改善其临床症状、提高预后、减少复发率有显著意义, 其他的治疗方式还有中医治疗, 以及目前比较热门的生物制剂治疗。本文就针对近年来关于 CRSwNP 的治疗方式进行综合阐述。

方法 (1) 内镜鼻窦手术 (ESS): 这是最常用的手术方法, 通过鼻内镜来清除息肉和炎症组织, 改善鼻窦的通气 and 引流。手术通常在全麻或局麻下进行, 术后恢复较快[4]。

(2) 经鼻内镜鼻窦开放术: 通过扩大鼻窦开口, 清除息肉和炎症组织, 改善鼻窦通气。

(3) 修正性手术: 对于手术后复发或首次手术未能完全解决问题的患者, 可能需要进行修正性手术。

结果 首先, 当患者经过规范化药物治疗 12 周后, 如果症状没有得到改善或者改善效果不满意, 这通常表明药物治疗无效, 此时就需要考虑手术治疗。此外, 解剖结构的异常, 如鼻中隔的偏曲或鼻甲的肥大等, 也可能阻碍鼻窦正常的通气和引流, 从而加重病情。在这种情况下, 通过手术纠正这些解剖结构的异常, 可以显著改善患者的鼻窦功能。最后, 如果患者出现了并发症, 例如由鼻窦感染引起的眶内或颅内并发症, 这可能需要紧急的外科干预来清除感染源, 防止病情进一步恶化。

结论 随着现代医学的不断进展, 对疾病发病机制的掌握以及对不同临床类型的理解都有所提高, 在 CRSwNP 治疗过程中, 必须根据患者自身情况制定具体的治疗方案, 个性化选择适当的治疗才能取得有效的效果。

PU-403

高血压鼻出血患者的护理体会

贾倩
天津市第一中心医院

目的 本文通过总结高血压鼻出血病人的临床表现, 救治方法以及护理措施, 总结其经验, 运用健康宣教与护理的方法, 改善及加强高血压鼻出血的护理。

高血压鼻出血是五官科的常见病之一, 发病率有不断升高的趋势, 容易反复, 出血量大, 引起并发症, 严重危及患者生命[1]。高血压鼻出血是临床上常见的症状, 有急、重、快等特点, 如不及时处可致失血性休克、窒息, 甚至危及患者的生命[2]。最常见的原因是高血压患者的动脉硬化血管的硬化血管壁变脆, 当血压突然升高时鼻腔内血管破裂发生鼻出血[3], 因此, 做好高血压鼻出血的处理并采取有效护理, 对稳定病情、预防再次鼻出血及休克或窒息等并发症的发生尤为重要。本文从以下几方面总结高血压鼻出血的健康宣教与护理。

方法 回顾性分析本院 2024 年 1 月至 2024 年 6 月期间治疗 90 例高血压鼻出血患者的临床及护理资料。

结果 根据 90 例高血压鼻出血患者的临床特点，采取针对性的治疗及护理方法，均治愈，未发生明显并发症。

结论 高血压鼻出血的护理可稳定病情、预防再次鼻出血及并发症的发生，但鼻腔填塞也影响患者的呼吸通畅、引起鼻腔孔膜缺血坏死、出现感染等不良反应。高血压鼻出血的患者与其他患者的病理不同，临床工作中，密切观察患者的病症特点，严格按照医嘱采取针对性的护理干预措施，以提高临床疗效，减少并发症的发生。因此针对以上情况，研究更加有效护理方法，改善及加强高血压鼻出血的护理。

PU-404

筛板和筛顶自发性脑脊液鼻漏修补方法的选择

王建星

河北医科大学第二医院

在自发性脑脊液鼻漏的患者群体中，除了发生在圆管隆起的蝶窦外侧角以外，很大一部分患者的自发性脑脊液鼻漏发生在单侧的筛顶或者筛板的位置，因为此位置有嗅丝的通过，属于前颅底比较薄弱的解剖位置。然而因为中鼻甲和上鼻甲的存在，此位置隐蔽又狭窄，给脑脊液鼻漏的修补造成了一定的困难。发生在筛板的脑脊液鼻漏中脑脊液直接由嗅裂流入后鼻孔，在影像学上往往看不到筛窦腔内有脑脊液的存留，而发生在筛顶的脑脊液鼻漏中脑脊液直接流入前组或后组筛窦，在影像学上往往可以看到筛窦腔内有脑脊液的存留。虽然发生在筛顶和筛板的脑脊液鼻漏位置非常接近，但是其修补方法在黏膜瓣的选择上却大不相同。发生在筛板的脑脊液鼻漏，我们可以在嗅裂做移植床，使用游离黏膜瓣（包括鼻中隔黏膜、中鼻甲黏膜和钩突黏膜等）覆盖漏口做修补，因为带蒂黏膜瓣需要翻转和旋转，造成黏膜覆盖不平，修补失败等问题，因此并不适合用带蒂黏膜瓣修补筛板脑脊液鼻漏。而发生在筛顶的脑脊液鼻漏，移植床往往在前组或后组筛窦腔内，处于中鼻甲颅底附着位置附近，可以使用带蒂中鼻甲或上鼻甲黏膜瓣，只需要去除中鼻甲或上鼻甲外侧黏膜和骨质，将中鼻甲或上鼻甲内侧黏膜向窦腔或外侧平铺即可。这种方法修补有以下几个优势：（一）带蒂黏膜瓣修补颅底缺损时黏膜瓣的成活率更高。（二）填塞时黏膜易于固定，填塞越紧实黏膜瓣的覆盖就越确切。（三）不损伤鼻中隔和中鼻甲及上鼻甲内侧黏膜，术后出现嗅觉障碍的概率低。（四）术后鼻甲只是反折一部分，仍有近一半的鼻甲残留，避免鼻腔干燥等问题。总结如下，筛板的自发性脑脊液鼻漏使用游离黏膜瓣做为修补材料成功率高，而筛顶的脑脊液鼻漏采用带蒂中鼻甲及上鼻甲黏膜瓣做为修补材料其并发症更少。

PU-405

马尔尼菲蓝状菌致鼻腔鼻咽感染 1 例报道

魏梦逸、朱新华、张莹

南昌大学第二附属医院

1 例 58 岁女性患者，因“鼻塞、流涕 2 年余，加重 3 个月，发现左颈部肿物 10 余天”就诊，既往有马尔尼菲蓝状菌感染史但未规范治疗。影像学及病理提示鼻咽肿块及淋巴结肿大，考虑淋巴瘤可能，多次活检未见肿瘤，最终诊断倾向马尔尼菲蓝状菌感染所致慢性炎症，予两性霉素 B 续贯伊曲康唑治疗后，患者鼻部症状明显缓解，影像学提示患者鼻腔鼻咽炎症明显消退。

PU-406

杭州地区 14256 例变应性鼻炎患儿过敏原特异性 IgE 检测分析

许海松

杭州迪安医学检验中心

目的 分析杭州地区儿童变应性鼻炎的常见过敏原及其分布特征,为儿童变应性鼻炎(allergic rhinitis,AR)的预防和治疗提供临床依据。

方法 选取 2022 年 1 月至 2025 年 1 月在本实验室采用浙大迪讯全自动免疫印迹仪进行吸入性-食物性过敏原特异性抗体 IgE 检测的 14256 例患儿为研究对象,比较不同性别、年龄和季节 AR 患儿的常见过敏原阳性率,并应用卡方检验进行统计分析

结果 14256 例患儿中,过敏原总阳性率为 70.79%,其中吸入性过敏原总阳性率为 69.45%,食物性过敏原总阳性率为 32.62%。sIgE 阳性率为 65.47%,其中 67.92%的患儿仅对 1 种过敏原过敏。在常见的 21 种过敏原中,总体阳性率居前 3 位的分别是屋尘螨/粉尘螨(46.27%)、牛奶(13.62%)和猫毛皮屑(4.82%)。吸入性过敏原阳性率前 3 位分别为屋尘螨/粉尘螨、猫毛皮屑、树花粉组合、食物性过敏原阳性率前 3 位分别为牛奶、虾、蟹、鸡蛋白。男童过敏原阳性率为 82.51%,女童过敏原阳性率为 75.32%。屋尘螨/粉尘螨、狗、猫毛皮屑、鸡蛋白阳性率在不同年龄之间差异有统计学意义($P<0.05$)。男性患儿的屋尘螨/粉尘螨、狗、猫毛皮屑、桑树、霉菌组合、树花粉组合、蟑螂、牛奶、虾、蟹、菠萝、芒果的过敏原阳性率显著高于女性患儿($P<0.05$)。不同年龄段患儿的屋尘螨/粉尘螨、狗、猫毛皮屑、树花粉组合过敏原阳性率比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。7 月和 8 月是患儿过敏原阳性率最高的两个月,屋尘螨/粉尘螨、猫毛皮屑过敏原阳性率在夏季最高,植物类过敏原树花粉组合阳性率的高低与开花季节相一致

结论 杭州地区 AR 患儿吸入性过敏原以屋尘螨/粉尘螨、猫毛皮屑、树花粉组合为主,食物性过敏原以牛奶、虾/蟹、鸡蛋白为主。不同性别、年龄和季节间的过敏原分布存在差异,过敏原特异性 IgE 检测有助于为 AR 患儿的诊断、预防和治疗提供更为精准的临床依据

PU-407

多学科协作模式在慢性鼻—鼻窦炎治疗中的应用效果

段丽芳

山西医科大学第二医院

目的 探讨多学科协作(MDT)模式在慢性鼻-鼻窦炎治疗中的应用价值及效果。

方法 选取 2022 年 9 月至 2023 年 9 月期间在我院就诊的符合慢性鼻-鼻窦炎诊断标准的患者 200 例,随机分为 MDT 治疗组(100 例)和传统单一学科治疗组(100 例)。MDT 治疗组由耳鼻喉科、呼吸科、变态反应科、中医科等多学科专家共同制定治疗方案,传统治疗组仅由耳鼻喉科医生进行常规治疗。对比两组患者治疗后的临床症状改善情况、生活质量评分变化以及复发率(随访 1 年)。

结果 治疗后,MDT 治疗组患者鼻塞症状评分从治疗前的(7.12 ± 1.35)分降至(2.45 ± 0.87)分,传统治疗组从(7.08 ± 1.29)分降至(4.32 ± 1.14)分;流涕症状评分 MDT 治疗组从(6.89 ± 1.41)分降至(2.13 ± 0.76)分,传统治疗组从(6.92 ± 1.38)分降至(4.01 ± 1.08)分;头痛症状评分 MDT 治疗组从(6.56 ± 1.28)分降至(1.98 ± 0.69)分,传统治疗组从(6.61 ± 1.33)分降至(3.87 ± 1.02)分。MDT 治疗组 SNOT-20 评分从治疗前的(56.34 ± 7.89)分降至(23.45 ± 4.56)分,传统治疗组从(55.98 ± 8.12)分降至(38.76 ± 6.78)分。随访 1 年,MDT 治疗组复发率为 10%(10/100),传统治疗组复发率为 25%(25/100)。MDT 治疗组在鼻塞、流涕、头痛等临床症状改善方面明显优于传统治疗组($P<0.05$),生活质量评分显著提高($P<0.05$),且复发率低于传统治疗组($P<0.05$)。

结论 多学科协作模式在慢性鼻 - 鼻窦炎治疗中具有显著优势, 能够更有效地改善患者症状, 提高生活质量, 降低复发率, 值得在临床中推广应用。

PU-408

鼻内镜技术在上颌骨囊肿治疗中的应用进展

张中华、李腾、张恩东

威海市妇幼保健院

目的 上颌骨囊肿为临床常见的原发于上颌骨的良性病变, 较大的囊肿可有局部阻塞、破坏和疼痛等症状, 以往的治疗主要以经口根管治疗、囊肿刮除及唇龈入路上颌窦囊肿摘除等方式, 但这些术式有创伤大、易复发、并发症多等弊端。随着鼻内镜技术的成熟, 鼻内镜辅助下的上颌骨囊肿手术取得了更好的疗效。本文对国内外鼻内镜技术在上颌骨囊肿手术中的应用加以综述。

方法 上颌骨囊肿为临床常见的原发于上颌骨的良性病变, 较大的囊肿可有局部阻塞、破坏和疼痛等症状, 以往的治疗主要以经口根管治疗、囊肿刮除及唇龈入路上颌窦囊肿摘除等方式, 但这些术式有创伤大、易复发、并发症多等弊端。随着鼻内镜技术的成熟, 鼻内镜辅助下的上颌骨囊肿手术取得了更好的疗效。本文通过总结近些年相关文献, 综述鼻内镜技术在上颌骨囊肿治疗中的应用进展。

结果 鼻内镜技术应用了上颌骨囊肿的治疗, 视野清晰, 微创操作, 术后恢复快。

结论 随着相关学科的融合发展, 上颌骨囊肿不再局限于口腔颌面外科疾病范畴。囊肿发展增大主要系囊肿内壁细胞不断分泌而不具引流通道, 进而随着分泌物不断积聚, 囊肿逐渐增大并破坏周围组织。鉴于鼻腔和口腔各自解剖特点, 根据上颌骨囊肿所居位置, 鼻窦-鼻腔更适合作为囊肿的摘除或引流通道。这就为鼻内镜辅助的上颌骨囊肿手术的广泛开展和应用奠定了基础。随着技术和设备的不断进步, 尤其新型鼻窦器械、鼻颅底磨钻、低温等离子射频消融系统、导航成像系统的应用和改进, 相信会有更多的鼻-口、鼻-眼、鼻-颅底相关疾病得到解决。

PU-409

IL-6 与嗅觉障碍：聚焦于变化、影响及机制

宋晓宇、王洽睿、王瑶、刘婉琛、牟亚魁、任超、宋西成

青岛大学附属烟台毓璜顶医院

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, 这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。

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;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。

PU-410

家属同步赋能教育对鼻咽癌化疗患者自我感受负担及生活质量的影响

张莹

天津市第一中心医院

目的 研究目的探讨家属同步赋能教育对鼻咽癌化疗患者自我感受负担及生活质量的影响,旨在通过家属参与式教育减轻患者的心理负担,提高其生活质量,为临床护理实践提供科学依据。

方法 研究方法选取 2023 年 1 月至 2024 年 9 月我科接受化疗的鼻咽癌患者 40 例,随机分为干预组和对照组,每组 20 例。对照组采用常规护理,干预组在常规护理基础上实施家属同步赋能教育,包括化疗知识讲解、心理支持技巧培训、家庭护理技能指导及定期随访等。采用自我感受负担量表 (SPBS) 和欧洲癌症研究与治疗组织生活质量量表 (EORTC QLQ-C30) 分别评估患者的自我感受负担和生活质量。数据采用 SPSS 25.0 进行统计分析,组间比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 研究结果干预组患者化疗后自我感受负担评分 (SPBS) 显著低于对照组 (32.5 ± 6.8 vs. 45.2 ± 7.4 , $P < 0.01$); 生活质量评分 (EORTC QLQ-C30) 在整体健康状况、情绪功能及社会功能维度均显著高于对照组 ($P < 0.05$)。具体数据显示,干预组整体健康状况评分为 (68.4 ± 8.2) 分,显著高于对照组的 (55.3 ± 9.1) 分 ($P < 0.01$); 情绪功能评分为 (75.6 ± 7.8) 分,显著高于对照组的 (62.4 ± 8.5) 分 ($P < 0.01$)。此外,干预组患者家属的护理满意度评分为 (93.2 ± 3.5) 分,显著高于对照组的 (86.7 ± 4.2) 分 ($P < 0.01$)。

结论 研究结论家属同步赋能教育可有效减轻鼻咽癌化疗患者的自我感受负担,显著提高其生活质量,同时提升家属的护理满意度。该干预模式通过家属的积极参与,增强了患者的心理支持和社会支持,具有较高的临床应用价值,值得推广。

PU-411

非侵袭性鼻窦炎护理体会

张迪

天津市第一中心医院

目的 非侵袭性鼻窦炎是一种以鼻腔和鼻窦黏膜炎症为主要表现的慢性疾病,其症状反复发作,严重影响患者的生活质量和心理健康。本研究旨在探讨系统化护理干预在非侵袭性鼻窦炎患者中的应用效果,以期为临床护理提供科学依据,改善患者的治疗体验和预后。

方法 本研究采用前瞻性对照研究设计,选取 2023 年 3 月至 2024 年 3 月在我院耳鼻喉科就诊的非侵袭性鼻窦炎患者 150 例。根据入院顺序随机分为观察组和对照组,每组各 75 例。对照组接受常规护理,包括药物使用指导、疾病知识宣教及基础的鼻腔护理;观察组在此基础上实施系统化护理干预,内容涵盖个性化健康教育、鼻腔冲洗技术培训、心理支持、生活方式调整指导以及出院

后的定期随访。患者满意度调查问卷对两组患者的护理效果进行评估。所有数据均在护理干预前、干预后 1 个月及干预后 3 个月进行收集和分析。

结果 研究结果显示,在心理状态方面,观察组患者的焦虑和抑郁评分较对照组显著下降,显示出系统化护理干预在改善患者心理负担方面的积极作用($P<0.05$)。此外,观察组患者的护理满意度高达 92.0%,显著高于对照组的 76.0%($P<0.01$)。随访期间,观察组患者的复发率为 12.0%,远低于对照组的 28.0%($P<0.05$),进一步证实了系统化护理干预在降低复发率方面的优势。

结论 系统化护理干预在非侵袭性鼻窦炎患者的护理中具有显著的临床价值。通过个性化健康教育、鼻腔冲洗技术培训、心理支持和生活方式调整等多维度的护理措施,能够有效缓解患者的鼻窦炎症状,改善其心理状态和生活质量,同时降低复发率。本研究建议在临床护理实践中推广系统化护理干预模式,以提升非侵袭性鼻窦炎患者的护理效果,促进患者的全面康复。未来研究可进一步探索系统化护理干预在不同类型鼻窦炎患者中的应用效果,为临床护理提供更精准的指导。

PU-412

鼻内镜下 Draf III+眉弓入路额窦骨瘤切除术

康晓明、敬前程

长沙市中心医院(南华大学附属长沙中心医院)

主诉:反复头痛 10 年。

现病史:患者自诉 10 年前无明显诱因出现头痛,无头晕,无鼻塞、流涕,无咳嗽、咳痰,无咽痛,无恶心、呕吐等不适。为求治疗,来我院门诊就诊,门诊行鼻窦 CT 检查后,诊断考虑为:“鼻窦肿物”收入住院治疗,起病以来患者精神、睡眠、食欲可,两便正常,体重无明显减轻。既往史、个人史、婚育、家族史:无特殊。

体查:耳:双耳鼓膜完整,形态标志清楚。鼻:外鼻无畸形,双鼻腔黏膜稍充血,双下甲稍大,鼻中隔不规则偏曲,双侧鼻腔内未见明显新生物。右侧额窦区域压痛,嗅觉功能正常。咽喉:咽充血,双扁桃体不大,间接喉镜下见左侧会厌及喉腔部分遮盖,会厌不肿,双声带无法窥清。头颈:颈软,气管居中,甲状腺不大,颈部未扪及肿大浅表淋巴结。

入院时辅助检查:实验室常规检查大致正常。心电图、胸片示:正常。

影像学检查考虑额窦骨瘤。

诊断考虑:1.额窦肿物性质待查:骨瘤? 2.鼻中隔偏曲 3.慢性鼻窦炎

治疗:鼻内镜下 Draf III+眉弓入路额窦骨瘤切除术

术中行鼻腔外侧壁黏膜瓣,开放额窦,第一嗅丝上方贯通双侧额窦,行 Draf III 手术联合眉弓入路完整切除肿物。眉弓入路注意保护眶上神经和滑车上神经。术后无额部麻木、脑脊液鼻漏等症状。术后复查 CT 额窦骨瘤已切除干净。鼻内镜复查预后可。

PU-413

颈内动脉颅底段的 CT 测量及三维重建

何蕊、文译辉、文卫平

中山大学附属第一医院

目的 经鼻内镜鼻咽切除术是目前鼻咽颅底病变微创手术的首选,但颈内动脉(ICA)损伤是该手术的潜在危险。本研究通过对 CT 资料进行多层次观测和图像三维重建,评估 ICA 的走行及其与相关结构的空間关系,以便指导鼻内镜鼻咽及咽旁间隙颅底手术。

方法 选择 40 例（80 侧）鼻咽及其周围颅底无病变表现的头部增强 CT 资料，在图像工作站上对不同层面中 ICA 与周围骨性结构的关系进行测量，对图像进行三维重建观察 ICA 与周围结构的空

结果 在骨性下鼻甲层面中，骨性下鼻甲后缘、翼内外板后缘、中线与 ICA 的距离分别为 38.8 ± 4.0 mm、 25.9 ± 2.8 mm、 19.7 ± 3.8 mm、 23.8 ± 2.7 mm；骨性下鼻甲后缘及翼内板后缘的延长线与 ICA 的夹角为 $15\pm 4^\circ$ 、 $17\pm 6^\circ$ 。在后鼻孔下缘层面中，翼内板后缘与 ICA 的距离和角度分别为 27.2 ± 3.5 mm 和 $(12\pm 4)^\circ$ 。三维重建获得清晰的立体图像。ICA 颈段的走行 40% 发生变异，其中大部分为弯曲型，位于口咽至咽隐窝水平，突向咽后壁。

结论 经鼻内镜鼻咽颅底手术术前进行个体化 CT 三维重建能为经鼻内镜鼻咽颅底手术提供关键解剖信息，便于术中定位 ICA，提高手术安全性。人群中 ICA 变异率较高，突向咽后壁，经鼻内镜鼻咽-咽旁颅底手术风险增高，术前应充分评估。

PU-414

circPVT1 在鼻腔鼻窦鳞癌中通过凋亡影响顺铂化疗敏感性的机制研究

杨丽可^{1,2,3,4,5}、王巍^{1,2,3,4,5}、林鹏^{1,2,3,4,5}

1. 天津市第一中心医院耳鼻咽喉头颈外科
2. 天津市耳鼻喉研究所
3. 天津市听觉言语与平衡医学重点实验室
4. 天津市医学重点学科（耳鼻咽喉科学）
5. 天津市耳鼻喉质量控制中心

目的 鼻腔鼻窦鳞状细胞癌（SNSCC）因顺铂化疗耐药导致疗效受限，其机制尚未完全阐明。环状 RNA（circRNA）在肿瘤耐药中的作用逐渐受到关注。本研究旨在揭示 circPVT1 是否通过调控细胞凋亡影响 SNSCC 对顺铂的化疗敏感性，并探索其潜在分子机制。

方法 通过 qRT-PCR 检测 circPVT1 在顺铂耐药/敏感 SNSCC 患者组织及细胞系中的表达差异；利用 CCK-8 和流式细胞术分别评估 circPVT1 过表达或敲低后顺铂对细胞增殖和凋亡的影响；Western blot 检测凋亡相关蛋白（Bax、Bcl-2、Caspase-3）及下游靶基因表达；建立裸鼠异种移植瘤模型验证 circPVT1 对顺铂敏感性的体内调控作用。

结果 circPVT1 在顺铂耐药 SNSCC 组织及细胞中显著低表达。过表达 circPVT1 可增强顺铂对 SNSCC 细胞的增殖抑制并促进凋亡，敲低则呈现相反趋势。机制上，circPVT1 过表达进而上调 Bax/Bcl-2 比值并激活 Caspase-3 依赖性凋亡通路。体内实验显示，circPVT1 过表达使顺铂治疗组肿瘤体积较对照组缩小，且肿瘤组织内凋亡标志物显著增加。

结论 circPVT1 过表达激活线粒体凋亡通路，从而增强 SNSCC 对顺铂的化疗敏感性。该研究为 circRNA 介导的肿瘤耐药机制提供了新证据，提示 circPVT1 或可作为逆转 SNSCC 顺铂耐药的治疗靶点。

PU-415

鼻腔恶性黑色素瘤 1 例

杨利

山西医科大学第二医院

患者女，49 岁，因“左鼻间断出血 2 月余”于 2023 年 10 月就诊，鼻内镜检查发现：左侧嗅裂区新生物，2023 年 10 月 26 日在全麻下行鼻内镜下鼻腔肿瘤广泛切除术，术中见：左侧嗅裂区约

0.8cm×0.6cm×0.4cm 黑褐色新生物，双侧中鼻道息肉。术后病理：送检粘膜组织被覆假复层纤毛柱状上皮，间质可见弥漫性增生浸润的异型细胞，细胞上皮样，胞质丰富，可见核仁及病理性核分裂象，伴色素沉着及灶状坏死，结合免疫组化结果，符合恶性黑色素瘤，免疫组化：AEI/AE3(-)，Vimentin(+), Ki67(60%+), S-100(-), Melan-A(+), HMB45(+), Braf-(V600E)T(-), P16(+), CyclinD1(部分+), CD117(+), P53(个别+)。分子检测：肿瘤 KRAS/NRAS/BRAF 基因检测：未检测到相应突变。肿瘤微卫星稳定性(MSI)检测：微卫星稳定型(MSS)。肿瘤 C-KIT/PDGFR 基因测序：本患者 C-KIT 基因第 9、11、13、17 外显子及 PDGFR 基因第 12、18 外显子均未检出明显异常。患者术后 4 周开始，进行了 30 次适形调强放疗。随访 6 个月，无复发及转移。

鼻腔鼻窦恶性黑色素瘤源于黏膜黑色素细胞，在头颈部恶性肿瘤中所占比例仅为 1%~2%，好发年龄在 65-70 岁之间。鼻出血和鼻塞为该病最常见的临床表现。该肿瘤恶性程度高，预后较差，生存率 5 年为 25%-35%。该肿瘤的治疗为综合治疗，以手术为主，内镜下手术治疗效果良好，鼻侧切开手术适用于较大破坏周边结构者，放疗可提高肿瘤的局部控制率；化疗适用于对手术效果差和远处转移的患者。目前个体化和免疫靶向生物治疗是鼻黏膜恶性黑色素瘤治疗的发展方向。

PU-416

简化版 Sniffin'Sticks 用于嗅觉障碍筛查的初探

苏百晗

天津市第一中心医院

目的 本研究的目的在于简化"Sniffin'Sticks"嗅觉功能检测以开发一种适应中国文化背景的、应用于临床嗅觉快速筛查环境的五项快速嗅探棒测试。

方法 本研究主要分为两个部分：第一部分通过调查问卷筛选出 5 种原"Sniffin'Sticks"测试中国人正确率较高的题目并替换其选项中不中国人不熟悉的气味(N=120)；第二部分通过在嗅觉功能正常的人群中与另外一种国际上广泛应用的 12 项跨文化嗅觉识别测试(CC-SIT)结果相比较，以验证简化后的 Sniffin'Sticks 嗅觉功能检测重测信度和效度(N=60)。

结果 通过筛选并对原有选项进行本土化修改以适应中国临床环境后最终确定 5 种气味，分别是玫瑰、皮革、橙子、鱼和薄荷，经过调整选项后的正确率均较原版检测有显著提高。简化版"Sniffin'Sticks"测试具有较高的诊断(特异性 51.7%，敏感性 100%，约登指数 0.52)，该测试的诊断界值为 4，即≤4 表示嗅觉功能障碍，反之则表明嗅觉正常。3 个月重测信度系数为 0.83。

结论 经过简化的"Sniffin'Sticks"嗅觉功能测试具有较高的文化适应性，并且具有较高的敏感性和稳定性，可以满足中国临床嗅觉快速筛查的需要。

PU-417

IFI44L：变应性鼻炎复杂免疫领域的一个有前景的治疗靶点

侯丽、马啸宙、康晶、李艳梅、马政、马元玲、刘沫然、马红霞、王玉浣
宁夏医科大学总医院

目的 变应性鼻炎(AR)是一种慢性自身免疫性疾病，其特征是免疫反应和全身炎症的复杂相互作用。这种疾病的病理生理学包括各种免疫细胞类型的作用，特别是嗜酸性粒细胞和 B 细胞，其机制已经很好地阐明。然而，全面表征 AR 患者的免疫微环境仍然是一个需要进一步探索的领域，以更好地了解疾病。

方法 本研究采用单细胞 RNA 测序技术 (scRNA-seq) 对 AR 患者和健康对照者外周血单个核细胞 (PBMCs) 进行分析。通过检查 pbmc 的细胞景观和转录谱, 我们旨在确定两组之间免疫细胞组成及其功能状态的显著差异, 特别是中性粒细胞。

结果 我们的研究结果表明, 在 AR 患者中, 免疫细胞群的差异最显著的是中性粒细胞。具体来说, 我们发现干扰素诱导的蛋白 44-like (IFI44L) 表现出差异表达, 这表明它有可能作为治疗变应性鼻炎的治疗靶点。此外, 研究人员还强调了中性粒细胞的双重作用, 因为它们在病毒参与 AR 发展的过程中既充当促炎剂, 又充当抗炎剂。

结论 总之, 本研究强调了中性粒细胞在 AR 中的独特功能特征和转录变化。我们的研究结果为 AR 的免疫机制提供了有价值的见解, 为临床诊断和旨在调节中性粒细胞活性的治疗策略提供了新的途径。未来的研究需要探索靶向中性粒细胞反应在变应性鼻炎治疗中的治疗意义。

PU-418

康复新液鼻腔滴药对鼻—鼻窦炎术后恢复的影响

潘小鸽、王莹
郑州市中心医院

目的 观察康复新液鼻腔滴药在鼻—鼻窦炎术后恢复中的作用。

方法 将鼻—鼻窦炎术后的 90 例患者, 其中男性患者 50 例, 女性患者 40 例, 随机分为治疗组和对照组, 各 45 例, 治疗组采用自手术后第一天开始使用康复新液进行鼻腔滴药, 协助患者头后仰, 头向后垂, 使鼻孔朝上, 将康复新液滴入患侧, 每侧 0.5ml, 每天 6-8 次, 并保持鼻孔朝上体位 5 分钟, 每次鼻腔滴药后轻捏鼻翼数次, 使药液充分和鼻腔黏膜接触, 每次鼻部换药前 30 分钟再次进行康复新液鼻腔滴药, 换药时鼻腔堵塞物易于取出, 患者焦虑与恐惧心理降低, 更好配合医师鼻部换药; 对照组采用 0.9% 氯化钠注射液进行鼻腔滴药, 每天 6—8 次, 每次 3—5 滴, 比较两组患者鼻部手术后鼻腔湿润、创面恢复、减轻鼻部换药时疼痛等情况。

结果 治疗组在鼻—鼻窦炎术后保持鼻腔湿润、促进鼻部创面修复、减轻鼻部换药时疼痛等方面较对照组效果明显, 差别有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 康复新液鼻腔滴药在鼻—鼻窦炎术后恢复中能有效保持鼻腔湿润, 促进创面修复, 进行鼻部换药时能明显减轻患者因抽取鼻腔堵塞物而引起的疼痛, 大大减轻了患者的焦虑与恐惧心理, 更好的配合医师进行鼻部换药, 促进术后恢复, 降低术后并发症的发生, 值得推广使用。

PU-419

真菌性鼻窦炎的生活习惯即危险因素研究：基于质性研究的探索与分析

郭晓燕
山西医科大学第二医院

目的 本研究旨在深入探讨真菌性鼻窦炎的生活习惯及危险因素, 以期为疾病的预防、早期诊断和干预提供科学依据。

方法 研究采用质性研究方法, 选取 2023 年 1 月至 2024 年 12 月期间在某三级甲等医院耳鼻喉科就诊的 50 例真菌性鼻窦炎患者作为研究对象, 通过半结构化访谈、病历资料分析收集数据。访谈内容涵盖患者的生活环境、职业特点、日常习惯、健康状况及疾病发展过程等方面, 数据分析采用主题分析法, 结合 NVivo 软件进行编码和主题提取。

结果 研究发现, 真菌性鼻窦炎的发生与多种生活习惯及危险因素密切相关。首先, 环境因素是重要的外部诱因, 长期暴露于潮湿、霉菌滋生的环境 (如地下室、老旧建筑) 显著增加了患病风险。

其次，职业性暴露也是一个不可忽视的因素，从事农业、纺织、建筑等行业的患者因长期接触粉尘、真菌孢子等物质。此外，免疫力低下（如糖尿病、长期使用免疫抑制剂或糖皮质激素）的患者更容易感染真菌并发展为鼻窦炎。研究还发现，不良生活习惯如（吸烟、鼻腔卫生管理不当、过度使用鼻腔喷雾剂）会进一步加剧病情。

结论 研究结果揭示了真菌性鼻窦炎的多维度危险因素，强调了环境改善、职业防护、健康管理以及早期症状识别的重要性。基于研究发现，本文提出以下建议：首先，公众应加强对真菌性鼻窦炎的认知，尤其是在高发地区和高危人群中普及相关知识；其次，改善生活环境，减少霉菌滋生，特别是在潮湿季节注意通风和除湿；再次，高危职业人群应加强职业防护，如佩戴口罩、定期进行健康检查；最后，个体应养成良好的生活习惯，如戒烟、保持鼻腔卫生、增强免疫力等。本研究通过质性研究方法，深入挖掘了真菌性鼻窦炎的生活习惯及危险因素，为临床实践和公共卫生干预提供了重要参考。然而，由于样本量较小且局限于单一地区，研究结果的普适性可能受到一定限制。未来研究可进一步扩大样本范围，结合量化研究方法，验证和扩展本研究的发现，为真菌性鼻窦炎的防控提供更全面的科学依据。

PU-420

曲霉菌、毛霉菌混合感染的慢性侵袭性真菌性上颌窦炎 1 例

杨金荣、于学民、袁英

山东大学齐鲁医院（青岛）耳鼻咽喉头颈外科

45 岁男性患者，因“左侧面颊部肿胀 3 个月”入院。患者无视力下降及面部麻木，曾在外院接受抗生素治疗，但症状无缓解。CT 检查发现左侧上颌窦病变。患者有 2 型糖尿病病史，1 个月前因糖尿病酮症酸中毒外院就诊，血糖控制不佳。查体发现左侧鼻唇沟外侧皮下有两枚质韧结节。鼻窦 CT 显示左侧上颌窦软组织肿胀，窦壁骨质不连续；MRI 提示上颌窦周围长 T2 信号，累及翼腭窝及左侧颞肌。入院后第 3 天行泪前隐窝入路左侧上颌窦病变切除+左侧中、下鼻甲切除+筛窦、蝶窦、额窦开房术。术中见左侧上颌窦口周围黏膜水肿，黏膜内见黄色坏死物，快速病理提示黏膜局灶查见真菌菌丝。上颌窦后外壁黏膜呈坏死样改变伴局部骨质增生及缺失。切除病变黏膜组织，清理颞下窝及翼腭窝坏死组织至正常肌肉层。术后病理证实为毛霉菌及曲霉菌混合感染。术后给予口服“艾沙康唑（前 48h 200mg q8h，48h 后 200mg qd）”抗真菌治疗至术后 3 个月，恢复良好，未见复发迹象。内镜检查显示上颌窦黏膜轻度水肿，未见黏膜坏死及脓性分泌物。

侵袭性真菌性鼻-鼻窦炎（IFRS）分为急性 IFRS（AIFRS）和慢性 IFRS（CIFRS），慢性肉芽肿性 IFRS（CGIFRS）。AIFRS 常见病原体为毛霉菌，CIFRS 常见病原体为曲霉菌。本例患者经病理证实为曲霉菌及毛霉菌混合感染，较为罕见。手术彻底清理坏死组织联合抗真菌药物是目前治疗 IFRS 的首选方法。艾沙康唑作为最新一代三唑类抗真菌药，对曲霉菌、毛霉菌均有活性，且不需常规药物浓度监测，已成为侵袭性真菌病（IFD）的一线用药。本例患者经过手术及术后口服艾沙康唑治疗，取得了满意疗效，提示早期诊断和综合治疗对改善患者预后具有重要意义。

PU-421

花粉-食物过敏综合征的临床特征与致敏原关联性研究：一项单中心回顾性分析

章峪侨^{1,2}、马瑞霞²

1. 宁夏医科大学第二临床医学院

2. 银川市第一人民医院

目的 本研究旨在探讨花粉-食物过敏综合征（PFAS）患者的临床特征、主要致敏原及其关联性，并分析影响症状严重程度的相关因素，为揭示其发病机制、开发有效的诊断方法和治疗策略提供依据。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月至 2023 年 7 月期间在宁夏医科大学第二临床医学院就诊的 166 例 PFAS 患者的临床资料，包括一般信息、病史、过敏原检测结果及症状问卷调查。分析花粉过敏原与食物过敏原的共致敏情况。

结果 纳入的 166 例患者中，男性占 57.23%，女性占 42.77%，平均年龄 30.3 岁。花粉过敏原检测显示，蒿阳性率最高（96.39%），其次是树木花粉（75.90%）、豚草（72.29%）和杂草花粉（49.40%）。食物过敏原中，桃（24.10%）、芒果（22.89%）、花生（12.65%）、苹果（12.05%）、大豆（10.84%）和芹菜（10.84%）较为常见。不同食物过敏原主要引起以下症状：桃和苹果（口腔症状）、芒果（皮肤症状）、花生（呼吸症状）、大豆（消化症状）、芹菜（口腔症状）。分析发现，树木花粉与大豆（83.33%）、桃（82.50%）和花生（81.00%）的关联性较高；豚草与桃（87.50%）、芹菜（77.78%）的关联性较高；蒿与桃和大豆（均为 100.00%）的关联性最强，而杂草花粉与食物过敏原的关联性较弱。相关性分析显示，豚草与桃呈正相关（ $r = 0.191$ ），蒿与西红柿呈负相关（ $r = -0.184$ ）。多因素回归分析表明，豚草过敏是 PFAS 症状加重的独立危险因素（ $P = 0.015$ ），而桃和芒果过敏与症状较轻相关（ P 均 < 0.05 ）。

结论 本研究揭示了 PFAS 患者的主要花粉和食物过敏原特征及其关联性，并识别了影响症状严重程度的潜在危险因素。研究结果为临床诊断和治疗 PFAS 提供了重要的参考依据，提示针对特定花粉过敏原的干预可能对缓解 PFAS 症状具有重要意义。

PU-422

宁夏地区变应性鼻炎患者吸入性过敏原多敏化特点分析

章峪侨^{1,2}、马瑞霞²

1. 宁夏医科大学第二临床医学院

2. 银川市第一人民医院

目的 了解宁夏地区多重致敏的变应性鼻炎（AR）患者吸入性过敏原分布情况，为多重致敏的 AR 患者个体化治疗方案提供数据基础。

方法 回顾性收集 2018 年 1 月-2022 年 8 月在银川市第一人民医院耳鼻咽喉头颈外科门诊诊断为 AR 且同期接受血清过敏原特异性 IgE(sIgE)检测阳性共 1180 例，吸入性过敏原阳性数量 ≥ 2 的患者 826 例。

结果 ①单一致敏者 284 例（25.59%），多重致敏者 826 例（74.41%）。②最常见的吸入性过敏原前三位依次为艾蒿（74.09%）、普通豚草（54.72%）、树木组合（54.72%），不同致敏数量和过敏原种类之间差异有统计学意义（ $\chi^2=105.806\sim 274.797, P<0.001$ ）。③吸入性过敏原平均强度前三位依次是艾蒿（3.65）、猫上皮（3.06）、干草尘埃（3.00）。④致敏数量差异在性别（ $\chi^2=25.916$ ）、年龄（ $\chi^2=116.032$ ）、合并食物过敏（ $\chi^2=107.622$ ）、就诊季节（ $\chi^2=58.475$ ）、COVID-19 流行（ $\chi^2=85.513$ ）、民族（ $\chi^2=85.513$ ）这些因素分组中有统计学差异（ $P<0.05$ ）。

结论 宁夏地区多重致敏的 AR 患者常见过敏原以花粉类过敏原为主, 受就诊季节、COVID-19 流行、性别、年龄、民族等因素影响而呈现一定的分布特点及规律。

PU-423

COVID-19 大流行前后变应性鼻炎患者中吸入性过敏原分布变化

章峪侨^{1,2}、马瑞霞²

1. 宁夏医科大学第二临床医学院

2. 银川市第一人民医院

目的 本研究旨在了解宁夏地区 COVID-19 流行期间变应性鼻炎 (AR) 患者中吸入性过敏原分布的变化情况, 并分析其对过敏性疾病预防和治疗的潜在影响。通过对比 COVID-19 流行前后 AR 患者的吸入性过敏原检测结果, 探讨疫情对过敏原分布的影响, 为该地区过敏性疾病的管理提供科学依据。

方法 回顾性收集 2018 年 1 月至 2021 年 12 月期间在银川市第一人民医院耳鼻咽喉头颈外科门诊诊断为 AR 且同期接受血清过敏原特异性 IgE (sIgE) 检测阳性的患者共 1090 例, 其中 COVID-19 流行前 860 例, 流行后 230 例。分析两组患者在不同性别、年龄段以及季节就诊情况下的吸入性过敏原阳性分布差异, 并采用统计学方法进行比较。

结果 COVID-19 流行期间, 同期 sIgE 检测阳性人数明显减少, 表明疫情对 AR 患者的过敏原检测需求或就医行为产生了显著影响。艾蒿是本地 AR 患者中最常见且阳性强度最高的吸入性过敏原, 且在 COVID-19 流行前后未见统计学差异, 提示其在该地区 AR 患者中的主导地位相对稳定。不同性别患者中, 树木组合、普通豚草、尘螨组合、蟑螂、霉菌组合的阳性分布在 COVID-19 流行前后差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 表明疫情可能通过改变生活方式或环境暴露, 对不同性别的 AR 患者产生不同的影响。19-60 岁人群中, 受 COVID-19 影响过敏原分布有统计学差异的种类较多, 提示该年龄段患者的生活方式和环境暴露可能在疫情期间发生了较大变化, 从而影响了过敏原的分布。

季节差异: 夏季就诊人群中, 树木组合、普通豚草、尘螨组合、蟑螂和霉菌组合的阳性分布差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 这可能与疫情期间的季节性活动限制或环境变化有关。

结论 新冠影响下, 吸入性过敏原阳性检测率整体下降, 过敏原阳性强度增加, 不同年龄段、性别分层下, 过敏原分布变化呈统计学差异, 可见新冠可以通过改善人们生活习惯从而改变过敏原分布。

PU-424

难治性鼻窦炎的手术治疗——30 例轮廓化及 Draf III 型额窦手术的回溯性分析

郑昊、王晓燕、陈勇、叶青、黄少鹏

福州大学附属省立医院

目的 通过报告 30 例难治性鼻窦炎患者行轮廓化手术及 Draf III 型手术的经验, 探讨相关技术方法的应用及其临床疗效。

方法 采用回顾性分析方法收集福建省立医院 2017 年 1 月-2024 年 10 月共 30 例难治性鼻窦炎患者术前及术后临床资料, 男 23 例, 女 7 例, 年龄 21-69 岁。其中, 复发型鼻窦炎伴额隐窝骨质增生 13 例, 鼻息肉伴有支气管哮喘 10 例, 鼻息肉伴变应性真菌性鼻窦炎 2 例, 鼻息肉伴阿司匹林耐受不良 3 例, 额窦外伤致额窦炎 2 例。30 例患者均采用轮廓化手术+Draf III 型手术, 其中, 单纯

DrafIII型手术 2 例, DrafIII型手术+黏膜瓣 10 例, DrafIII型手术+黏膜瓣+可降解激素缓释支架 18 例。

结果 30 例患者, 失访 1 例, 余 28 例随访 3-81 个月。术后 6 个月及 12 个月均进行主观评估, 包括主观症状视觉模拟量表评分(visual analogue scale,VAS)、鼻窦 CT 及内镜检查、鼻腔鼻窦结局测试 22(SNOT-22)量表、Lund-Kennedy 内镜评分及 Lund-Mackay 影像评分, 以 SPSS 26.0 软件进行统计学分析, 其中, 症状完全控制率 83.3% (25/30), 症状部分控制率 16.7% (5/30), 额窦口开放良好 26 例, 额窦口狭窄 4 例。术前与术后的 VAS 评分、SNOT-22 量表、Lund-Kennedy 内镜评分及 Lund-Mackay 影像评分均具有统计学差异 (P 均<0.001, 采用配对 t 检验或 Wilcoxon 符号秩检验)。

结论 在有相应鼻内镜外科技术和一定经验的基础上, 严格选择适应症, 轮廓化手术及 DrafIII型手术治疗难治性鼻窦炎可获得良好的临床结果, 可予临床推广。

PU-425

蝶窦变异两例

张娜
天津市第一中心医院

目的 患者郑某某, 女, 59 岁, 入院前 6 月无明显诱因出现左鼻流脓涕, 常有豆渣样物回吸后经口吐出。行鼻窦 CT 检查考虑左侧筛窦、上颌窦炎症, 考虑“鼻腔肿物、鼻窦炎”术前阅片发现: 左侧鼻道、左侧上颌窦内可见软组织密度影; 部分区域呈高密度影。左眼眶外可见气房, 连续阅片发现, 该气房来自左侧蝶窦, 后行手术治疗。

方法 另一位为年轻女性刘某, 23 岁, 行因中耳炎就诊, 自述鼻部不适, 但无明显鼻塞、头疼、流涕、嗅觉减退等情况。行 CT 检查, 发现右侧蝶窦类似郑某某 CT 变异, 且存在少量低密度影。患者于门诊治疗鼻部及耳部情况。

结果 蝶窦变异比较多见, 且复杂, 蝶窦周围有重要神经血管, 蝶窦的变异可能引起重要血管、神经走形的改变, 给手术带来难度。查阅文献发现有蝶侧筛房, 即左侧出现蝶侧筛房, 并向后方及右侧推移同侧蝶窦, 使蝶窦中隔显著右移并严重偏曲进而造成了两侧视神经管及颈动脉毗邻关系的不对称。

结论 蝶窦变异一直受耳鼻喉外科即鼻颅底外科医师关注。根据阅片及术中所见, 患者郑某某病变只局限于左中鼻道、左上颌窦, 如若患者病变广泛, 发生于左侧蝶窦, 鼻内镜下清除病变则存在一定程度的困难。而刘某亦存在同样的困难。术前详细阅片, 仔细评估鼻内镜手术可及范围是实施鼻内镜及颅底外科手术的前提。

PU-426

正念减压护理对鼻内镜手术治疗鼻窦炎和鼻息肉患者的影响

王玮
天津市第一中心医院

目的 探讨正念减压护理对鼻内镜手术治疗鼻窦炎和鼻息肉患者的影响, 旨在评估其在缓解患者术前焦虑、术后疼痛及促进康复中的作用, 为临床护理提供科学依据。

方法 选取 2023 年 1 月至 2023 年 12 月在我科接受鼻内镜手术的鼻窦炎和鼻息肉患者 80 例, 随机分为干预组和对照组, 每组 40 例。对照组采用常规护理, 干预组在常规护理基础上实施正念减压护理, 包括正念呼吸、身体扫描及正念冥想等, 持续干预 2 周。采用焦虑自评量表 (SAS)、视

觉模拟评分法（VAS）及生活质量量表（SF-36）分别评估患者术前焦虑、术后疼痛及生活质量。数据采用 SPSS 25.0 进行统计分析，组间比较采用 t 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 干预组患者术前焦虑评分（SAS）显著低于对照组（ 42.3 ± 5.6 vs. 56.7 ± 6.8 ， $P<0.01$ ）；术后 24 小时疼痛评分（VAS）干预组为 3.2 ± 1.1 ，对照组为 5.8 ± 1.4 ，差异有统计学意义（ $P<0.01$ ）；术后 1 个月，干预组生活质量评分（SF-36）在生理功能、心理功能及社会功能维度均显著高于对照组（ $P<0.05$ ）。此外，干预组患者术后并发症发生率（8.3%）显著低于对照组（20.0%， $P<0.05$ ）。

结论 正念减压护理可有效缓解鼻内镜手术患者的术前焦虑，减轻术后疼痛，降低并发症发生率，并显著改善患者术后生活质量。该护理模式具有较高的临床应用价值，值得推广。

PU-427

对比循证护理与个性化护理在慢性鼻窦炎（CRS）患者中的干预效果

张硕

天津市第一中心医院

目的 对比循证护理与个性化护理在慢性鼻窦炎（CRS）患者中的干预效果，明确两者在症状控制、心理状态改善、并发症预防及复发率等方面的差异，为临床护理模式选择提供依据。

方法 通过系统文献综述与病例对照研究，纳入 2020-2024 年收治的 120 例 CRS 患者，随机分为循证护理组（60 例）和个性化护理组（60 例）。循证护理组采用标准化干预方案（术后鼻腔冲洗、规范用药、并发症预防路径），个性化护理组基于患者体质、心理状态及生活习惯制定个体化方案（心理疏导、饮食调理）。干预周期为 3 个月，评估两组患者症状评分（VAS）、焦虑/抑郁量表（SAS/SDS）、并发症发生率、护理满意度及 6 个月复发率。

结果 1. 症状控制：两组术后 1 个月 VAS 评分无显著差异（ $P>0.05$ ），但个性化护理组在 3 个月时鼻塞、头痛评分更低（ $P<0.05$ ）；

2. 心理状态：个性化护理组干预后 SAS/SDS 评分显著低于循证护理组（ 38.2 ± 3.1 vs. 45.6 ± 4.3 ， $P<0.01$ ）；

3. 并发症与满意度：循证护理组术后并发症发生率更低（5.0% vs. 13.3%， $P<0.05$ ），护理满意度更高（95.0% vs. 86.7%， $P<0.05$ ）；

4. 复发率：个性化护理组 6 个月复发率显著低于循证护理组（10.0% vs. 21.7%， $P<0.05$ ）。

结论 循证护理通过标准化管理有效降低并发症风险并提高短期满意度，而个性化护理在改善心理状态、长期症状控制及降低复发率方面更具优势。建议临床分阶段整合两种模式：急性期/术后以循证护理为主保障安全性，慢性期联合个性化护理（如心理干预）以优化长期预后，最终实现“规范治疗”与“个体需求”的平衡，提升 CRS 患者整体康复质量。

PU-428

经鼻内镜下脑脊液鼻漏修补术 72 例临床分析

万玉柱、于鹏、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 探讨经鼻内镜下脑脊液鼻漏修补术的手术方法、有效性及安全性。

方法 回顾性分析 2014 年 4 月至 2024 年 10 月于山东省耳鼻喉医院鼻科中心就诊的 72 例自发性脑脊液鼻漏患者的临床资料、治疗方法及随访情况。

结果 72 例自发性脑脊液鼻漏患者中男性占 16.6% (12/72)，女性占 83.4% (60/72)，年龄在 35-62 岁。超重及肥胖患者占 65.2% (47/72)，空蝶鞍比率为 4.1% (3/72)。72 例患者均进行鼻内镜下脑脊液鼻漏修补术，修补材料为游离中鼻甲黏膜瓣或带蒂鼻中隔黏膜瓣。术后随访 3~24 个月，手术成功率为 95.8%。术后均未出现颅内感染等并发症。

结论 自发性脑脊液鼻漏病因不明，有学者认为其与高颅压、颅底骨质发育缺陷等原因相关。漏点多见于筛板、筛顶及蝶窦外侧隐窝，部分患者伴有脑膜脑膨出。自发性脑脊液鼻漏患者由于缺乏明显的疾病诱因，患者主要自觉症状为间断或持续的鼻腔清亮液体，缺乏特异性体征，往往易与变应性鼻炎等疾病混淆。一旦确诊，手术修补为其主要的治疗手段。经鼻鼻内镜脑脊液鼻漏修补易于寻找漏点，经人体自然腔道手术，创伤小。术后并发症发生率低。修补可靠，手术成功率高，可做为自发性脑脊液鼻漏的主要治疗手段。

PU-429

空鼻综合征病例 1 例并文献复习

万玉柱、李萍、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 本文介绍了 1 例鼻内镜下“空鼻综合征”的诊疗经验。

方法 患者女，57 岁，19 年前于当地医院行“鼻甲部分切除术”，术后 1 年出现鼻腔过度通气，感吸气时感吸入气体发凉，伴鼻干燥，伴嗅觉减退，无鼻塞。入院前 3 月，患者出现头痛，主要为右侧额部及颞部疼痛不适，休息后好转，头痛无时间规律，伴鼻酸，伴烦躁、情绪低落、入睡困难。

结果 入院后行鼻内镜及鼻窦 CT 检查，见双侧下鼻甲局部缺如，鼻腔宽大。全麻下取患者自体肋软骨于鼻内镜下行下鼻甲粘膜下肋软骨填充术，经梨状孔填充至下鼻甲粘膜下，见患者鼻腔容积较前减小。术前及术后患者分别行 VAS 视觉模拟评分表及 SNOT-22 生活治疗评分表评估病情变化。术后 8 天患者头痛、情绪问题及总体不适感消失，VAS 评分中由术前头痛 3-4 分降至 0 分，总体不适感 3-4 分降至 0 分。SNOT-22 中焦虑/沮丧/易怒，情绪不安等情绪问题由 3-4 分降为 0 分。查阅相关文献，最常见的手术方式主要为经鼻入路将植入材料固定在粘膜下。研究中常见的植入材料包括生物合成和自体软骨。随访后发现，患者 SNOT 评分在术后显著下降，空鼻症症状和心理问题的改善程度最高，与本例患者结果相同。

结论 空鼻症是由鼻腔手术中鼻甲组织切除过多导致鼻通气过畅，鼻阻力减小所引起的一系列症状的总称。经手术治疗缩小鼻腔容积，恢复鼻腔粘膜对吸入气体的加温、过滤和加湿作用可以有较好的疗效。

PU-430

非过敏性鼻炎的分类和鉴别诊断经验分享

万玉柱、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 非过敏性鼻炎是一组病因复杂、临床表现多样的鼻部疾病。本文总结了近年来在非过敏性鼻炎分类和鉴别诊断方面的临床经验，旨在为临床医生提供实用的诊疗参考。

方法 分析总结我院近 2 年门诊就诊的非过敏性鼻炎的症状、体征、诊断、以及治疗经验，并复习相关国内外文献。。

结果 非过敏性鼻炎分为血管运动性鼻炎、嗜酸性粒细胞增多性鼻炎、药物性鼻炎、激素性鼻炎、老年性鼻炎、职业性鼻炎、萎缩性鼻炎等。

病史是诊断非过敏性鼻炎的第一步，重点了解鼻塞、流涕、鼻痒、打喷嚏等症状的持续时间、严重程度及发作频率；了解症状是否与环境因素相关，以初步判断是否为血管运动性鼻炎；了解用药史以排除药物性鼻炎；职业及环境暴露史：询问患者是否接触化学物质、粉尘或其他职业性刺激物，以评估是否为职业性鼻炎；了解患者是否有妊娠、青春期或更年期等激素水平变化的病史，以判断是否为激素性鼻炎；老年患者需重点评估鼻黏膜萎缩和功能减退情况，以排除老年性鼻炎。鼻内镜观察鼻黏膜充血特点及分泌物性质；IgE 及嗜酸性粒细胞计数：通过血清特异性 IgE 检测和嗜酸性粒细胞计数，可初步判断是否为过敏性鼻炎或局部过敏性鼻炎、嗜酸性粒细胞增多性鼻炎（NARES）。

鼻分泌物细胞学检查：根据细胞类别，可判断为嗜酸性粒细胞增多性鼻炎或感染性鼻炎。影像学检查（如 CT 或 MRI）：通过鼻窦 CT 或 MRI 检查，可排除慢性鼻窦炎。

结论 非过敏性鼻炎的病因复杂，临床表现多样，非过敏性鼻炎的诊断需考虑病人病史、用药史、症状、体征、血液分析及冷空气激发试验等各项必要辅助检查，尽可能明确诊断。在诊断明确的基础上精准和个体化治疗

PU-431

鼻腔呼吸道上皮腺瘤样错构瘤（REAH）影像学分析及 CST1、TSLP、CCL11 在发病机制中的作用研究

陈敏、付圣尧、姜彦、王琳、庞文会、车飞、赵雨慧、张子毅
青岛大学附属医院

目的 探讨鼻腔呼吸道上皮腺瘤样错构瘤（REAH）的影像学特征，揭示 CST1、TSLP、CCL11 在发病机制中的作用。

方法 收集 2014 年 10 月至 2024 年 10 月于青岛大学附属医院就诊的 135 例 REAH 患者、93 例慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）患者及 90 例单侧鼻中隔偏曲患者的临床信息和血液学检验结果。选取其中 20 例 REAH 患者为 REAH 组，20 例合并嗅裂区鼻息肉的 CRSwNP 患者为鼻息肉组（NP 组），20 例单侧鼻中隔偏曲患者作为对照组。对三组患者进行临床资料分析、影像学分析，通过免疫组化和蛋白质印迹实验检测半胱氨酸蛋白酶抑制剂 SN（CST1）、胸腺基质淋巴细胞生成素（TSLP）和嗜酸性粒细胞趋化蛋白（CCL11）的表达，采用统计学软件分析数据。

结果 REAH 组与 NP 组在单核细胞计数、嗜酸性粒细胞计数等血液炎症性指标上差异显著。REAH 组嗅裂区总宽度、嗅裂/鼻腔总宽度显著大于 NP 组和对照组。免疫组化和蛋白质印迹结果显示，REAH 组中 CST1、TSLP、CCL11 表达量显著高于 NP 组和对照组，且 REAH 组织中 CST1 和 CCL11 蛋白表达呈显著正相关。

结论 1.REAH 在鼻窦 CT 检查中嗅裂增宽和嗅裂占比增大是其特征性表现；

2.REAH 的 Th2 型炎症比 CRSwNP 更显著，外周血中单核细胞、嗜酸性粒细胞计数更高；

3.CST1、TSLP、CCL11 在 REAH 发病机制中发挥作用，CST1 和 CCL11 蛋白表达相互影响。

PU-432

鼻内镜手术治疗外伤性鼻内孔狭窄 2 例

陈敏、李娜、鞠建宝、车飞、温君凤、魏朝霞
青岛大学附属医院

目的 报告 2 例外伤导致的鼻内孔狭窄患者，总结鼻内镜下治疗的经验，减少再闭锁和狭窄的方法。

方法 患者 1, 女, 69 岁, 因鼻外伤后鼻塞 3 月入院, 伤后半月当地医院以左侧鼻内孔闭锁行鼻内孔成形术, 术后逐渐出现双侧鼻塞, 来我院就诊, 查体: 双侧鼻内孔瘢痕粘连狭窄, 右侧中份残留 0.5cm 缝隙, 左侧中份残留 0.2cm 缝隙, 上下均粘连。鼻窦 CT 和 MRI 显示双侧鼻内孔狭窄。

患者 2, 男, 51 岁, 因车祸伤后鼻塞 1 年入院, 查体: 鼻背下份斜形瘢痕, 右侧鼻内孔狭窄, 中份残余约 0.3cm 缝隙, 上下均粘连。鼻窦 CT 显示右侧鼻内孔狭窄。

2 例患者均行全麻鼻内镜下手术治疗, 患者 1 合并鼻中隔软骨和筛骨垂直板右偏, 采用鼻小柱 V 形切口, 鼻外入路鼻中隔偏曲矫正, 右侧鼻内孔和鼻前庭粘连处切开瘢痕, 松解粘连, 切除左侧鼻内孔瘢痕, 发现皮肤和黏膜均缺失, 行左侧下鼻甲成形术, 取游离下鼻甲黏膜瓣修复左侧鼻内孔组织缺损, 右侧鼻内孔鼻前庭皮肤和鼻腔黏膜前后缝合, 复方倍他米松注射瘢痕, 患者 2 鼻内镜下沿残余缝隙上下切开瘢痕, 切除部分瘢痕组织, 鼻前庭皮肤和鼻腔黏膜前后间断缝合, 复方倍他米松注射瘢痕。2 例患者术后 2w, 1m, 3m 复查, 自拟扩张指套扩大术腔, 复方倍他米松注射瘢痕, 减少再闭锁和狭窄。

结果 患者 1 术后黏膜瓣生长良好, 创面光整, 2 例患者术后鼻腔通气良好, 患者满意, 鼻内镜检查见鼻内孔光整, 术后 3m 复查较术后略狭窄。

结论 鼻内孔狭窄临床少见, 鼻内镜下手术治疗, 根据患者情况采取个体化的缝合和组织瓣修复技术, 术后采用扩张和瘢痕注射技术, 减少了粘连和再狭窄, 值得临床推广。

PU-433

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
重庆医科大学附属第一医院

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。

PU-434

3D 打印在鼻部修复领域的研究进展

张诗萌

中国医科大学附属盛京医院

目的 重建手术可以解决部分鼻部缺损，但是同样也有着很大的局限性，包括受鼻损伤部位的大小的限制和可供移植组织的有限性等，因此急需寻找一种新的方法来对鼻缺损进行修复和重建。而 3D 生物打印与成像技术的结合，为修复具有复杂解剖结构的鼻部缺损提供了独特的机会。

方法 3D 生物打印技术是在计算机的控制下，将由含细胞和生长因子的“生物墨水”按照计算机辅助设计（CAD）模型逐层沉积获得具有生物活性的鼻组织或器官，再通过移植的方式替换患者受损的器官组织。3D 打印可以按照不同患者的鼻部缺损情况，定制化的打印制造出完美契合鼻缺损的部位，实现精准医疗。

结果：

结果 3D 打印技术方面，目前基于挤出的 3D 打印技术以及熔融沉积 3D 打印在 3D 打印重建鼻的研究中广泛应用，光固化 3D 打印凭借其高分辨率和打印速度快的优势也被用于 3D 打印鼻的研究中。3D 打印材料主要包括天然聚合物、合成聚合物以及脱细胞外基质三种主要材料，因为三种材料各具有其优点和缺点，因此研究者们目前常会通过把这三种材料结合起来来得到同时具有良好生物相容性、高机械性能的“生物墨水”。3D 打印细胞方面，研究者们常通过将各种干细胞打印到鼻组织或者类鼻器官中，在之后的体外培养阶段对其进行诱导分化，使其分化为鼻软骨细胞、成纤维细胞等具有鼻的生理功能的细胞。

结论 尽管 3D 打印技术及生物材料在 3D 打印鼻组织等领域已经取得了令人鼓舞的成果，但想要 3D 生物打印鼻实现临床应用还有很多问题需要解决，研究新的复合生物材料、开发更高精度的多喷头 3D 打印机、3D 打印的鼻组织血管化研究是当前急需解决的技术难点。因此要想实现可临床应用的 3D 打印鼻，需要不同科学领域(机械、材料、生物、医学、计算机等)的人才的合力解决。

PU-435

泰斯花粉阻隔剂在治疗儿童变应性鼻炎中的疗效分析

宋辉

中国医科大学附属盛京医院

目的 研究泰斯花粉阻隔剂治疗儿童变应性鼻炎的有效性及安全性

方法 选取 2023 年 12 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日中国医科大学附属盛京医院耳鼻喉科门诊按 ARIA 指南确诊的变应性鼻炎儿童患者 325 例做回顾性分析。年龄 4-12 岁，病史≥6 月，按排除标准剔除相应病例。病例分为 A、B、C、D4 组。A 组单用生理性海水鼻腔喷雾，每日 3 次。B 组单用糖皮质激素鼻喷剂内舒拿（简称激素组），每次每鼻孔 1 喷，每天 2 次。C 组单用泰斯花粉阻隔剂（简称泰斯组，由德国泰斯博士天然品有限公司提供），将药物均匀涂抹于下鼻甲内侧及鼻中隔，每天 2 次。D 组联合应用泰斯花粉阻隔剂与内舒拿鼻喷剂，用法同 B、C 组。总共疗程 3 周，记录患儿治疗前后症状评分。症状包括：喷嚏、鼻痒、鼻塞、流涕、夜间睡眠状况。依中华医学会耳鼻咽喉科分会、中华耳鼻咽喉科杂志编辑委员会公布的变应性鼻炎疗效评定标准，用药后改善百分率≥51%为显效，50%-21%为有效，≤2%为无效。总有效率=（显效+有效）÷总例数×100%。采用 SPSS10.0 统计软件进行统计分析。

结果 入选病例 325 例，去掉中途退出以及资料不完整患儿，参与统计的病例共 281 例，均无明显并发症发生。A 组总有效率为 33.58%，B 组总有效率为 67.42%，C 组总有效率为 75.26%，D 组总有效率为 80.15%。A 组与其它 3 组对比有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。但 B、C、D 三组间相比较，均无统计学意义（ $p > 0.05$ ）。

结论 泰斯花粉阻隔剂对儿童变应性鼻炎安全性好并且有确定疗效，与单用鼻喷激素疗效近似，但两者联合应用无协同作用。泰斯花粉阻隔剂可以作为治疗儿童变应性鼻炎的一线药物。

PU-436

不同术式治疗过敏性鼻炎的疗效分析

詹世斌
株洲市中心医院

目的 对翼管神经切断术、筛前神经切断术等术式治疗过敏性鼻炎的疗效差异予以探讨，为临床抉择提供参考依据。

方法 检索 2017 - 2025 年的国内外文献，筛选对比不同术式疗效的临床研究，纳入标准涵盖随机对照试验、病例对照研究以及样本量 ≥ 20 例的队列研究。最终有 12 项研究被纳入，涉及翼管神经切断术（Vidian neurectomy, VN）、筛前神经切断术（Anterior ethmoid neurectomy, AEN）、鼻中隔矫正术（Septoplasty, SP）以及联合术式（VN + AEN + SP）。对包括总有效率、复发率、并发症发生率和症状评分改善情况的数据进行提取，运用 RevMan 5.4 开展 Meta 分析。

结果 短期疗效（术后 6 个月）

- 在单一术式里，VN 的总有效率最高（85% - 92%），AEN 次之（70% - 78%），SP 对鼻塞改善明显但对过敏症状无效果。

- 联合术式（VN + AEN + SP）的总有效率可达 90% - 95%，显著高于单一术式（ $P < 0.05$ ）。

长期疗效（术后 2 年）

- VN 的复发率最低（15% - 20%），AEN 由于神经再生其复发率高达 40% - 50%。

- 联合术式的复发率降至 12% - 18%，但并发症风险有所增加（如鼻腔干燥、嗅觉减退，发生率 8% - 12%）。

症状改善

结论 翼管神经切断术在长期疗效与复发控制方面优于筛前神经切断术，联合鼻中隔矫正术能够进一步改善鼻腔结构异常患者的症状，但需权衡并发症风险。日后需开展大样本长期随访研究以优化手术方案。

PU-437

鼻内镜联合柯氏局部晚期上颌窦癌手术

段洪刚¹、苏武²、李林荣¹、沈磊¹

1. 浙江大学医学院附属第二医院

2. 上饶市人民医院

1. 病例资料

49 岁男性患者，因右侧颜面部疼痛半月入院，无复视与视力减退。增强 MRI 显示右上颌窦肿瘤浸润性生长，累及右侧眼眶、翼腭窝、颞下窝、颞肌、咬肌及颜面部皮下软组织，鼻腔鼻内镜检查未现新生物，全麻下经鼻内镜上颌窦内活检确诊为右上颌窦鳞状细胞癌。诊断：右上颌窦癌（T4N0M0）。

2. 治疗策略

经多学科团队（MDT）研讨，敲定术前新辅助化疗联合免疫治疗方案，共 3 周期，用药为紫杉醇 450mg + 卡铂 600mg + 信迪克 200mg。复查 MRI 表明病灶显著缩小。

3. 手术过程

手术采取鼻内镜经鼻腔外侧壁联合柯氏径路处理复杂病变。术中，借鼻内镜精细开放右全组鼻窦，切除中下鼻甲并保留黏膜瓣，切断鼻泪管后造口以优化术野。切除鼻腔外侧壁遇上颌窦黏膜水肿、外侧暴露困难，即刻运用柯氏径路精准切除上颌窦前壁骨质，精确至眶下神经至上颌窦底壁范围。充分暴露后，启用两人三手技术，经鼻腔与上颌窦协同，磨除颧骨坏死骨质，完整切除累及多部位的肿瘤，沿眶筋膜、颧肌表面精细剥离，同时严格执行切缘冰冻病理检查。中下鼻甲游离黏膜瓣覆盖创面减少术后结痂。

4. 治疗结果

术中颧下窝，眶内，面颊部切缘冰冻病理均呈阴性，术后次日 MRI 确认肿瘤全切，术后 3 周按时启动放疗。

5. 心得体会

局部晚期鳞癌术前新辅助化疗联合免疫治疗可缩小肿瘤范围，降低患者功能损伤。。

鼻内镜联合柯氏径路提供良好暴露视野，提升操作便利性、降低难度。

两人三手技术发挥团队协作优势，助力精准手术，提升术野清晰度。

术中切缘冰冻病理检查保障全切率，改善患者预后。

PU-438

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、王玲、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

目的 变应性鼻炎(AR)目前一线治疗仅约 60% 患者对疗效满意，大约 20% 的严重 AR 处于未控制状态。外科治疗在 AR 中作为二线手段，用于难治性 AR(难治性 AR 指抗组胺药物、鼻用糖皮质激素、减充血剂等保守治疗 2 年以上，症状无法改善或改善不佳，影响生活质量的患者)，主要改善顽固性、器质性鼻塞和鼻黏膜高敏感状态。目前 AR 外科治疗尚存在诸多问题，如证据力度尚较差、远期疗效观察不足、术后并发症的认识不足等。此外，手术适应证、安全性、并发症的规避等尚有争议，亟待解决。因此，对外科治疗临床应用的长期观察和科学评价具有十分的必要性。本研究拟评估翼管神经切断术在 AR 治疗中疗效和安全性。

方法 纳入 2021 年 1 月至 2022 年 12 月于我科就诊的 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总体症状、鼻痒、鼻塞、打喷嚏、流清涕 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，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症状，提高生活质量，且具有良好的安全性。翼管神经切断术的疗效与术前患者的客、主观因素均无相关性。

PU-439

鼻科青年医师手术技术进步的关键：外科理念

王威清

中国医学科学院北京协和医院

目的 青年医师与成熟的高年资教授相比，手术机会少，操作相对不熟练，但是真正决定疾病预后的关键因素是医生对疾病的理解和治疗理念，而不是手术操作熟练度。

方法 标本解剖、手术模拟过程中，可以对不同入路、不同解剖层次的关系反复思考研究，而手术过程存在出血多视野不清，不能随意扰动重要结果、时间有限等限制。所以，鼻科青年医师应进行循序渐进的解剖训练、影像阅片训练、模拟手术训练，不断提高对手术的掌握度，而不是在对手术陌生的情况下在患者身上“练手”，盲目追求“熟练度”。以青年医师常见的鼻内翻乳头状瘤为例，特征是肿瘤根蒂部会有骨质增生，肿瘤细胞会长入骨组织中，根蒂部骨质若切除不彻底极易复发、存在恶变风险。因此，青年医生手术训练的关键为设计合理的手术入路，最大化、最清晰的暴露肿瘤根蒂部骨质，电钻磨除根蒂部骨质，获得骨和黏膜的阴性切缘。

结果 本次提交的手术视频举例，是作者的第一例主刀的鼻内翻乳头状瘤手术，术前经过充分模拟训练，熟练掌握泪前隐窝入路及其各扩大颅底入路的手术方法和适应证，对手术过程进行了良好的模拟训练。在无上级医师指导的情况下，手术耗时 120 分钟，采用扩大的泪前隐窝入路，切除眶下孔以内侧的上颌骨前壁，电钻彻底磨除上颌窦后外壁的根蒂部骨质，获得阴性切缘，术后 1 年复查完全正常，保留了上颌窦正常功能。如果手术理念相同、切除范围相同，教授平均 90 分钟完成手术，虽然青年医生速度慢了 33%，但是预后亦非常理想，患者受益大致相同。

结论 青年医师手术进步成长的关键是确立正确的外科理念，通过解剖手术模拟和影像阅片等训练，提高手术掌握度；然后在不断的实践之中逐步磨练技巧，增加操作的熟练程度。

PU-440

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、刘杰、卢韬、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 治疗气道慢性炎症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 治疗气道慢性炎症性疾病的安全性。

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。

PU-441

难治性鼻出血寻找出血点的临床研究

陈敬彩¹、杨萍丽¹、吴彦桥²

1. 石河子大学第一附属医院

2. 北京清华长庚医院

目的 精准定位难治性鼻出血的出血点,以提升鼻出血的诊疗水平,降低反复出血风险,减少对患者生活质量的影响。

方法 选取 60 例难治性鼻出血患者作为研究对象,患者年龄范围为 18 岁至 80 岁,涵盖不同病因及病情程度。对于前鼻镜未发现出血点的患者,采用鼻内镜或电子鼻咽镜检查,自前向后依次仔细观察难治性鼻出血几个重要出血部位:1、下鼻道后穹隆部——蝶腭动脉的鼻后外侧动脉下鼻甲支;2、下鼻道前穹隆部——腭大动脉分支或者鼻后外侧动脉下鼻甲分支;3、鼻阈缘和鼻中隔交界处顶端——筛前动脉终末支;4、鼻中隔前端与鼻底交界处——眶下动脉终末支;5、鼻中隔及中鼻甲之间上端,嗅裂区或嗅裂区上方——筛前动脉;6、蝶窦前壁或中鼻甲下 1/3 对应鼻中隔面——蝶腭动脉的鼻后中隔动脉;7、中鼻甲尾端外侧——蝶腭动脉鼻后外侧动脉的中鼻甲支;8、下鼻甲上缘处——鼻后外侧动脉下鼻甲支主干;9、钩突前缘上中 1/3 交界处——鼻后外侧动脉下鼻甲支钩突动脉。

结果 在 60 例难治性鼻出血患者中,58 例找到出血点,分布于中鼻甲尾端外侧 12 例、鼻中隔及中鼻甲之间上端 15 例、鼻中隔前端与鼻底交界处等部位 6 例,下鼻道后穹隆部 5 例,蝶窦前壁或中鼻甲下 1/3 对应鼻中隔面 11 例,下鼻甲上缘处 5 例,鼻阈缘和鼻中隔交界处顶端 4 例,针对出血点进行止血,如双极电凝止血或低温等离子电凝止血。另外两例未找到出血点,经过鼻腔填塞后出血停止。经过规范治疗,50 例患者鼻出血得到有效控制,治疗有效率为 100%,随访 3 个月,鼻出血复发率为 0%。

结论 基于准确的出血点定位,实施的针对性治疗方案能够有效控制难治性鼻出血,降低复发风险,为难治性鼻出血的临床诊疗提供了一种高效、可靠的新思路和方法,值得在临床上进一步推广应用。

PU-442

基于生信分析筛选鼻腔内翻性乳头状瘤关键基因及相关信号通路研究

徐海艳、田昊

首都医科大学附属北京友谊医院

目的 本研究旨在利用生物信息技术分析、探索并验证鼻腔内翻性乳头状瘤 (Sinonasal Inverted Papilloma, SNIP) 发病机制的关键基因。

方法 从基因表达数据库 (Gene Expression Omnibus, GEO) 下载基因表达谱 GSE193016,筛选差异表达基因,并对其行基因本体论和京都基因和基因组百科全书功能富集分析,以确定这些基因参与的生物学过程及功能。此外,通过 STRING 在线数据库分析 DEGs 的蛋白-蛋白相互作用 (Protein-Protein Interaction, PPI),使用 Cytoscape、分子复合物检测 (MCODE) 和 Cytohubba 进行模块分析、筛选 hub DEG 和鉴定 hub 基因,还构建了 miRNA-TF-hub 基因调控网络。另外使用 RT-qPCR 验证已鉴定的 hub 基因的表达水平。

结果 共筛选出 985 个与 SNIP 相关性的 DEGs, 包括 343 个上调基因和 642 个下调基因。功能富集分析显示, 上调的 DEGs 在表皮发育、角质形成、角质形成细胞分化、表皮细胞分化和皮肤发育中显著富集, 下调的 DEGs 显著富集在肌肉收缩、细胞外结构组织、肌肉系统过程、细胞外基质组织和膜电位调节方面。前八位的关键基因是 MAD2L1、CDC20、CCNB2、CCNB1、AURKB、NDC80、KIF11 和 DLGAP5。在 RT-qPCR 验证阶段, SNIP 患者中的 MAD2L1 表达显著高于正常鼻粘膜患者。

结论 本研究确定了与 SNIP 相关的关键基因, MAD2L1 可能在 SNIP 的发病机制中发挥重要作用, 为进一步研究该病发生和发展提供了新的见解。

PU-443

3 例鼻颅底-海绵窦沟通性恶性行肿瘤颈内动脉破裂救治体会

邵渊

西安交通大学第一附属医院

目的 探讨鼻颅底-海绵窦沟通性肿瘤鼻内镜入路颈内动脉破裂的治疗体会。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月—2024 年 6 月西安交通大学第一附属医院诊治的 25 例鼻颅底-海绵窦沟通性恶性肿瘤, 均采用鼻内镜入路手术切除治疗。其中 3 例术中切除海绵窦段肿瘤时发生颈内动脉破裂出血, 然后发生血压急剧下降, 给与快速补液、升血压治疗, 压迫出血点后好转。其中 1 例破裂口位于颈内动脉斜坡段, 破口 3 毫米左右, 术中行肾上腺素纱条压迫止血后行覆膜支架介入治疗, 然后行人工硬脑膜覆盖修补。1 例破裂口位于颈内动脉前曲段, 破口 3 毫米左右术中行阔筋膜张肌浆及筋膜压迫后行覆膜支架介入治疗, 1 例破裂口位于破裂孔段, 破口 1 毫米左右行双极电凝和等离子烧灼治疗后人工硬脑膜覆盖修补。

结果 3 例患者均手术成功, 术后所有患者均定期随访无异常。所有手术术后均无脑脊液鼻漏、视神经损伤及颅内感染并发症。

结论 鼻颅底-海绵窦沟通性肿瘤大多不同程度的包绕颈内动脉, 术中易发生颈内动脉破裂。发生颈内动脉出血后迅速给与补液、升血压治疗, 压迫出血点稳定病情。对于破口大于 3 毫米的破损应进行快速压迫止血后即使行介入覆膜支架封堵治疗, 对于破口小于 1 毫米的破损可以使用双极电凝和等离子烧灼治疗。对于止血成功的病例同期行人工用硬脑膜、自体阔筋膜张肌肌肉和筋膜进行修补。

PU-444

嗅裂区气流受限与嗅觉功能受损之间的关联：一项系统综述

武大伟¹、韦雅杰^{1,2}、李岩锐^{1,2}

1. 北京大学第三医院, 耳鼻喉科

2. 北京大学医学部

目的 嗅裂区内气流减少会导致与气流受限相关的嗅觉功能障碍。本综述研究了在健康个体和嗅觉障碍患者中, 嗅裂气流参数与嗅觉功能之间的关联。

方法 根据系统综述和 Meta 分析优先报告条目在 PubMed 和谷歌学术等数据库检索嗅裂区气流参数与嗅觉功能之间的关联的相关文献。

结果 本综述纳入了 12 项研究。健康人的嗅裂区平均气流流量和流速与气味辨别能力 (OD) 和气味察觉阈 (OT) 呈显著正相关, 与气味识别能力 (OI) 呈弱相关。鼻息肉的位置对嗅裂区气流有影响: 位于前嗅裂或全嗅裂的息肉会阻塞嗅裂区气流, 并减少嗅觉识别阈值, 而位于上鼻道和中鼻道的息肉对嗅裂区气流影响较小。息肉大小与 OI 和鼻吸气流量峰值呈负相关。在患有鼻中隔偏

曲的患者中，受累侧的气味阈值和气味识别得分显著降低，经过鼻中隔成形术后有所改善。鼻中隔成形术联合部分下鼻甲切除术能改善鼻腔气流和嗅觉功能，特别是在 OD 和 OI 方面。慢性鼻炎引起的下鼻甲肥大患者鼻阻力较高，OT、OD 和 OI 较健康个体低，但术后有所改善。中鼻甲切除术可增强嗅裂区气流感知和鼻气流量。对慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者进行上鼻甲侧化手术可扩大其嗅裂区骨性框架，可增加嗅裂区气流，提高 Open Essence 试验的气味识别能力。

结论 嗅裂区气流受限可导致嗅觉功能障碍。通常可以通过手术矫正鼻腔和嗅裂区气流受限相关结构和病变，从而改善嗅觉。识别嗅裂区气流受限与嗅觉障碍之间的关联有助于评估和治疗与气流受限相关的传导性嗅觉障碍。

PU-445

优质护理干预在过敏性鼻炎患者中的护理

王琳

贵州医科大学附属医院

目的 采取优质护理干预措施，坚持以患者为中心的基本原则，综合分析患者的实际病情，结合疾病特征，以全面观、整体观为指导思想，制定可行的护理方案，为患者提供全面、优质且高效的护理服务，确保临床疗效。

方法 采取有效治疗消除临床症状，避免患者病情发展至鼻窦炎、鼻息肉等，增加机体不适和治疗难度。脱敏治疗作为 AR 患者常用干预手段，以改变其过敏体质状态为原则，通过降低患者特异性 IgE 抗体水平来达到改善临床症状、控制并发症的治疗目的。与此同时，脱敏治疗是当前唯一一种利用免疫机制调节来控制患者疾病自然进程的有效措施，能避免其病情加剧，降低哮喘发生风险，近远期疗效均较为显著，对实现 AR 预防和治疗双重干预有较好应用价值。

结果 优质护理干预是一种有效提高护理效果，强调以患者为中心，重视基础护理，全面贯彻落实护理责任制，深化改革护理专业内涵，提升护理整体水平，改善护理质量的护理模式。应用于过敏性鼻炎患者中，主要从健康教育、心理护理、环境护理、饮食指导及出院指导等方面采取优质护理干预措施，坚持以患者为中心的基本原则，综合分析患者的实际病情，结合疾病特征，以全面观、整体观为指导思想，制定可行的护理方案，为患者提供全面、优质且高效的护理服务，确保临床疗效。

结论 优质护理是一种不断改进的质量管理方式，体现出了以人为本、严谨求实、实事求是的护理原则。在护理中通过健康教育，可加大患者对疾病的认知，通过心理护理可获取患者配合性，间接缩短康复进程，促进患者疾病得到迅速恢复，有效节约医疗费用及成本，可带来很好的经济效益。

PU-446

鼻内镜下低温等离子鼻后神经切断术治疗变应性鼻炎的疗效观察

王锋、王聪

浙江大学医学院附属第一医院

目的 变应性鼻炎（AR）是常见的慢性鼻部炎症性疾病。近年来，选择性神经阻断术作为一种新兴治疗手段，通过靶向抑制鼻黏膜感觉神经传导，为 AR 提供了潜在解决方案。本研究旨在初步观察鼻内镜下低温等离子鼻后神经阻断术治疗变应性鼻炎的疗效和安全性。

方法 回顾性分析浙江大学医学院附属第一医院 2022 年 1 月~2024 年 1 月鼻内镜下低温等离子鼻后神经阻断术治疗 AR 患者的临床资料，通过比较手术前和术后 1 年总鼻症状评分（TNSS）和迷你鼻炎结膜炎生活质量问卷（mRQLQ）评分来评估疗效，并记录并发症。

结果 研究纳入 25 例患者, 平均年龄 32.4 ± 16.9 岁, 其中 44% 为女性。治疗后 TNSS 评分从基线的 5.21 降至 2.25 ($P < 0.001$), 17 例 (68%) 患者获得具有临床意义的改善。基线 TNSS ≥ 4 分的患者中, 76.5% (13/17) 取得显著改善, 而基线 TNSS < 4 分者仅有 50% (4/8) 改善 ($P = 0.04$)。mRQLQ 评分也显著下降, 从 2.21 降至 1.17 ($P < 0.001$)。其中流涕和鼻塞症状改善最明显。治疗后 80% 认为不需要长期用药。16% (4/25) 患者出现不良反应, 1 例术后 2 周迟发动脉性出血, 通过二次电凝止血后控制, 2 例鼻腔短暂性干燥, 1 例鼻塞加重, 均能缓解。

结论 内镜下鼻后神经阻断术治疗 AR 可有效改善 AR 患者的鼻部症状和生活质量, 且基线症状评分较高的患者更可能获得显著疗效。手术创伤小, 无重大并发症, 手术中止血需彻底。

PU-447

DTL 通过降解 KAT2B 并激活 PI3K/AKT/mTOR 通路促进鼻咽癌的进展

孙靖雯

上海市第十人民医院

目的 鼻咽癌是东亚和东南亚地区常见的恶性肿瘤, DTL 作为一种无齿 E3 泛素蛋白连接酶同系物, 在肿瘤的发生、发展及转移过程中具有重要意义, 但在鼻咽癌中的作用尚不清楚。本研究旨在探讨 DTL 在鼻咽癌中的作用及其调控机制。

方法 首先通过生物信息学分析和临床组织样本验证, 研究 DTL 在鼻咽癌细胞中的表达情况。构建 DTL 干扰慢病毒, 并通过 CCK-8 实验、流式细胞技术、克隆形成实验、划痕实验和 Transwell 实验探究 DTL 对鼻咽癌细胞功能的影响。进一步通过生物信息学分析筛选出 DTL 的下游靶基因 KAT2B, 并预测其作用机制与 PI3K/AKT/mTOR 信号通路相关。最后, 通过 Western blotting、Co-IP 实验、CHX 追踪实验等方法研究 DTL 与 KAT2B 之间的相互作用, 并通过通路实验研究 PI3K/AKT/mTOR 通路在 DTL 介导的鼻咽癌进展中的作用。

结果 DTL 在鼻咽癌组织中的表达显著高于癌旁组织, 并与不良预后相关。敲低 DTL 抑制了鼻咽癌细胞的增殖、克隆形成、划痕愈合、迁移和侵袭能力, 并促进了细胞凋亡。机制研究表明, DTL 与 KAT2B 相互作用并使其泛素化, 导致 KAT2B 的降解。下调 DTL 抑制了鼻咽癌细胞中 PI3K/AKT/mTOR 通路关键蛋白的表达和磷酸化, 而 KAT2B 的过表达部分恢复了 DTL 对该通路激活的促进效应。AKT 激活剂可逆转 DTL 敲低对 PI3K/AKT/mTOR 通路的抑制作用, 并部分恢复了 DTL 敲低对鼻咽癌细胞增殖的抑制效应。

结论 我们的研究结果表明, DTL 是鼻咽癌的关键促进因子, 通过降解 KAT2B 并激活 PI3K/AKT/mTOR 通路促进鼻咽癌的进展。干预 DTL 可能为鼻咽癌治疗提供一种新的策略

PU-448

鼻骨骨折术后功能重建恢复期对患者的心理影响

候伟

山西医科大学第二医院

目的 鼻骨骨折术后恢复期可能伴随疼痛、肿胀、呼吸困难等症状, 加之对外观改变的担忧, 患者容易产生焦虑、抑郁等心理问题。本研究旨在探讨鼻骨骨折术后功能重建恢复期对患者心理状态的影响, 为临床心理干预提供依据。

方法 选取 2022 年 1 月至 2024 年 12 月期间接受鼻骨骨折手术的患者 120 例作为研究对象, 采用问卷调查和临床评估相结合的方法。在术前、术后 1 周、术后 1 个月和术后 3 个月分别使用焦虑自评量表 (SAS)、抑郁自评量表 (SDS) 和生活质量量表 (SF-36) 评估患者的心理状态和生活

质量。同时记录患者的疼痛评分（VAS）和鼻腔功能恢复情况。数据分析采用 SPSS 25.0 软件，组间比较采用 t 检验和方差分析。

结果 鼻骨骨折术后患者的心理状态受到显著影响。术后 1 周，患者的焦虑评分（SAS）从术前的 42.3 ± 5.6 上升至 58.7 ± 6.8 ($p < 0.01$)，抑郁评分（SDS）从术前的 43.5 ± 6.1 上升至 56.2 ± 7.3 ($p < 0.01$)。术后 1 个月，随着症状的缓解，焦虑和抑郁评分有所下降，但仍高于术前水平（SAS: 48.2 ± 5.9 , SDS: 47.8 ± 6.4 , $p < 0.05$ ）。术后 3 个月，大部分患者的心理状态恢复至接近术前水平（SAS: 44.1 ± 5.3 , SDS: 45.2 ± 5.8 , $p > 0.05$ ）。生活质量方面，术后 1 周 SF-36 评分显著降低（ 52.3 ± 7.6 , $p < 0.01$ ），术后 3 个月恢复至接近术前水平（ 78.5 ± 8.2 , $p > 0.05$ ）。此外，疼痛评分（VAS）与心理状态呈正相关，术后 1 周 VAS 评分为 6.8 ± 1.5 ，术后 1 个月降至 3.2 ± 1.1 ，术后 3 个月降至 1.5 ± 0.8 。

结论 鼻骨骨折术后功能重建恢复期对患者的心理状态具有显著影响，尤其在术后早期，患者普遍存在焦虑和抑郁情绪。随着症状的缓解和功能的恢复，心理状态逐渐改善。因此，临床医护人员应重视术后患者的心理干预，以促进患者的身心康复。

PU-449

ALOX15 激活 ERK 通路促进鼻息肉上皮细胞 CST1 表达及 Notch 抑制在其治疗中作用

王明明、王瑛瑛、贺少娟、易云岚、李世昌、张云云、曹平平
清华大学附属北京清华长庚医院

目的 CRSwNP 中胱抑素 SN 浓度与患者症状、预后，及术后复发高度相关，然而其具体调控机制不明。本研究旨在探究 CRSwNP 中胱抑素 SN 表达的调控机制。

方法 通过检索 CRSwNP 相关测序数据，生信分析方法确定 CST1 在 CRSwNP 中的表达水平和细胞类型，通过分析 CRSwNP 相关差异表达基因，并联合基因间相关性分析，筛选与 CST1 表达相关基因。收集 CRSwNP 患者和对照组织样本，分离上皮细胞并在体外培养分化，因子刺激后通过 RT-PCR、免疫印迹和免疫荧光检测胱抑素 SN 的表达、定位，并通过 ALOX15 抑制剂、ERK 抑制剂和 miRNA 明确其具体机制。利用 DAPT 抑制 Notch 通路进一步探讨针对胱抑素 SN 的治疗方式和其具体机制。

结果 CST1 在嗜酸性 CRSwNP 中表达升高 (8.9 vs 3.2 ; $P = 0.004$)，单细胞测序结果与免疫荧光显示胱抑素 SN 主要在杯状细胞中表达，测序和 RT-PCR 结果表明 CST1 与 ALOX15 表达水平正相关 ($r = 0.85$; $P = 0.001$)，并与 ALOX15 调控的下游基因 CCL26 ($r = 0.71$; $P < 0.001$)、POSTN ($r = 0.66$; $P < 0.001$) 正相关。细胞培养结果表明胱抑素 SN 的表达依赖 IL-13 刺激上皮细胞诱导 ALOX15 产生并激活 ERK 通路。Notch 抑制剂 DAPT 不影响上皮细胞 IL-13 信号传导，但 DAPT 通过抑制 Notch 通路可以有效降低胱抑素 SN 的表达 (1.03 vs 0.02 ; $P = 0.003$)。此外，DAPT 可以通过泛素蛋白酶体途径快速降解由 IL-13 所致杯状细胞增生中的胱抑素 SN。

结论 IL-13 通过诱导 ALOX15 表达激活 ERK 通路促进杯状细胞胱抑素 SN 的表达，抑制 Notch 通路可以降低胱抑素 SN 的表达并能够通过泛素蛋白酶体途径快速降解杯状细胞中的胱抑素 SN。

PU-450

从一例特殊病例探讨婴儿期鼻中隔脓肿的诊疗难题

刘懿初、牟鸿、师晓丽、李东梅、赵炎、谢自力
山东大学附属儿童医院（济南市儿童医院）

患儿，女，1月4天，主诉“鼻塞7天”于2024年12月28日就诊。7天前，患儿因上呼吸道感染导致鼻腔分泌物增多，家长使用吸鼻器负压吸引后右侧鼻腔出血，随后鼻中隔前端肿胀，鼻塞加重，影响睡眠及允奶。1天前，右侧鼻腔流出黄绿色分泌物，肿胀减轻。外院鼻窦平扫MR提示脑膜脑膨出、神经胶质异位或血管瘤可能，建议增强MR。专科查体：鼻腔黏膜干燥，双侧鼻中隔前端膨隆，右侧著，波动感(+)，鼻道内见粘脓性分泌物及干痂。我院鼻窦MR+增强提示鼻中隔区异常信号，考虑脑膜脑膨出伴感染，不排除鼻中隔脓肿。2024年12月30日以“鼻中隔肿物”收入院。入院后实验室检查：WBC $17.13 \times 10^9/L$ ，PLT $927.00 \times 10^9/L$ ，CRP 6.5mg/L；鼻窦CT提示鼻中隔区不规则软组织密度伴牙槽骨骨质破坏，考虑皮样/表皮样囊肿。术前给予美洛西林舒巴坦抗感染治疗3天，2025年1月2日全麻下行鼻中隔探查术，术中见鼻中隔脓腔形成，软骨坏死，清理坏死组织，术中快速病理提示坏死组织伴急性炎症，以明胶海绵填塞双侧鼻腔，压迫鼻中隔，避免再次形成血肿及脓肿。术后患儿因鼻腔填塞转入PICU行气管插管辅助通气，继续抗感染治疗。术后第4天患儿自行喷出鼻腔填塞物，鼻腔通气好，拔除气管插管。术后第7天复查电子鼻内镜，右侧鼻中隔切口愈合良好，鼻中隔稍向左偏曲，双侧鼻腔通畅。结论：婴儿期鼻中隔脓肿罕见，临床表现多样且不典型，易与先天性脑膜脑膨出、鼻中隔黏膜囊肿、神经胶质异位、血管瘤等混淆。婴儿期喉部位置较高，鼻腔阻塞可能导致严重呼吸功能障碍，表现为睡眠憋气、进食困难、烦躁等，甚至危及生命。本病例中，患儿因上呼吸道感染后鼻腔分泌物增多，家长使用吸鼻器负压吸引导致鼻中隔损伤，继发感染形成脓肿。通过鼻窦MR+增强及CT检查，结合术中探查，确诊为鼻中隔脓肿伴软骨坏死。术中对脓腔彻底清理，术后抗感染治疗，患儿恢复良好。

PU-451

慢性侵袭性真菌性鼻窦炎临床诊疗

肖自安、朱纲华、曾俊杰、余本铨
中南大学湘雅二医院

目的 致病真菌按形态和结构分为单细胞型真菌（常见有新生隐球菌和白色念珠菌）和多细胞型真菌（又称霉菌，常见有毛霉菌、根霉菌、曲霉菌等）。真菌性鼻窦炎是耳鼻咽喉科较常见鼻-鼻窦炎性疾病，按病程时间、真菌侵犯范围、组织受损程度及机体免疫反应，真菌性鼻窦炎分为非侵袭性和侵袭性真菌性鼻窦炎，侵袭性真菌性鼻窦炎分为急性、慢性。本文总结慢性侵袭性真菌性鼻窦炎的临床特点、诊疗经验。

方法 通过文献学习真菌性鼻窦炎系统的理论知识，回顾性分析2020年1月-2024年12月我科收治住院和手术治疗的慢性侵袭性真菌性鼻窦炎患者临床资料，结合文献复习，总结临床特点及诊治经验。

结果 2020年1月-2024年12月共收治慢性侵袭性真菌性鼻窦炎31例，男11例，女20例，年龄35岁-75岁，其中合并慢性肾病6例，合并糖尿病17例。主要表现为鼻塞脓涕6例，涕中带血9例，鼻窦、面部或眶周疼痛14例，面部麻木者2例。鼻内镜检查见鼻腔鼻窦口黄色或黑褐色块状物者10例，中鼻道息肉样变或新生物12例，鼻甲肥大9例。单侧28例，双侧3例。CT表现为鼻窦病变区域高密度不均匀信号或斑片状钙化影，累及上颌窦鼻窦20例，累及筛窦16例，累及蝶窦4例，累及额窦2例。3例累及眶尖，1例海绵窦区有异常信号。均经鼻内镜术鼻窦开放清除病变和术后全身抗真菌治疗，所有患者均得到治愈。

结论 慢性侵袭性真菌性鼻窦炎需要鼻内镜术彻底清除病变，术后需要全身抗真菌治疗，一般预后较好。

PU-452

筛上颌窦解剖及手术应用

陈敬彩¹、邓家钰¹、胡丽娟¹、杨萍丽¹、吴彦桥²

1. 石河子大学第一附属医院

2. 北京清华大学长庚医院

目的 深入剖析筛上颌窦的解剖结构特点，探究其在临床诊断、治疗及手术操作中的应用价值，为提高相关疾病的诊疗水平提供解剖学依据和理论支持。

方法 通过对多具正常人体头颅标本进行详细的解剖操作，观察筛上颌窦的形态、位置、毗邻结构，测量其大小、容积等相关数据。同时，回顾性分析临床中涉及筛上颌窦的疾病病例，包括鼻窦炎、鼻息肉等，总结手术治疗过程中对筛上颌窦解剖结构的应用和处理经验。此外，结合影像学资料，如 CT、MRI 等，进一步明确筛上颌窦在不同疾病状态下的解剖学变化。

结果 筛上颌窦位于上颌窦与眼眶之间，是后组筛窦向眶下气化突入到上颌窦后上部，且引流于上鼻道。筛上颌窦气房可能会导致筛窦和上颌窦开放不全，而残留的筛窦也是术后鼻窦炎复发的重要因素。手术中准确把握筛上颌窦的解剖结构，能够有效减少手术并发症的发生，如避免损伤眼眶、鼻泪管等重要结构。影像学检查有助于清晰显示筛上颌窦的解剖结构和病变范围，为手术方案的制定提供重要参考。

结论 筛上颌窦的解剖结构对于临床疾病的诊断和治疗具有重要意义。全面掌握其解剖特点，能够提高对筛上颌窦相关疾病的认识和诊断准确性，为手术操作提供精确的指导，降低手术风险和并发症的发生率。在临床实践中，应将解剖学知识与影像学检查和手术技术相结合，不断优化筛上颌窦疾病的诊疗方案，以提高患者的治疗效果和生活质量。同时，对于筛上颌窦解剖结构的深入研究，还有助于推动相关领域的医学发展和创新。

PU-453

内镜下经泪前隐窝入路手术及其变通术式的临床应用：单中心 10 年回顾性病例分析

郑昊、王晓燕、陈勇、叶青、黄少鹏

福州大学附属省立医院

目的 回顾性分析单中心 10 年间内镜下经泪前隐窝入路手术及其变通术式的临床病例，探讨适用范围、疗效及其并发症。

方法 通过福建省立医院医疗大数据平台检索 2013 年 9 月至 2023 年 9 月间手术名称或手术记录中包含“泪前隐窝”关键词的所有住院病例，提取病人的基本信息、病种、临床表现、影像学资料、手术过程、疗效、随访及并发症等情况。

结果 10 年间采用内镜下泪前隐窝入路手术及其变通术式的临床病例共 60 例，男 42 例，女 18 例，年龄 3-82 岁，中位数年龄 54 岁；病种包括上颌窦内翻性乳头状瘤 31 例（51.6%），上颌窦后鼻孔息肉 8 例（13.3%），上颌窦牙源性根尖囊肿 5 例（8.3%），上颌窦粘液囊肿 2 例（3.3%），上颌窦含牙囊肿 2 例（3.3%），真菌球形上颌窦炎 1 例（1.6%），上颌窦骨化纤维瘤 1 例（1.6%），上颌窦内翻性乳头状瘤癌变 1 例（1.6%），上颌窦低分化鳞癌 1 例（1.6%），眶下壁骨折 3 例（5%），翼腭窝颞下窝神经鞘瘤 2 例（3.3%），鼻咽纤维血管瘤 1 例（1.6%），中颅窝底神经鞘瘤 2 例（3.3%）。手术并发症包括术后患侧面麻木感 13 例（21.7%）、上颌窦瘢痕

闭锁或狭窄 5 例（8.3%，均为内翻）、术后出血 3 例次（5%）、干眼 1 例次（1.6%）。术后内翻性乳头状瘤 1 例失访，余病例随访时间 12-120 个月，上颌窦内翻性乳头状瘤 3 例复发，鼻咽纤维血管瘤 1 例复发，余病例在随访期内均未见复发证据。

结论 内镜下泪前隐窝入路手术及其变通术式适用范围广泛，手术对象年龄跨度大，并发症少，最常见的为处理上颌窦内的良性病变及局限性的恶性病变，其次为眶下壁骨折，也可作为进入翼腭窝颞下窝及中颅窝底的前置开路手术。

PU-454

咽旁间隙肿瘤经咽内镜切除术

肖自安、朱纲华、曾俊杰、余本铨
中南大学湘雅二医院

目的 咽旁间隙为潜在筋膜间隙，位置深，解剖结构复杂。咽旁间隙肿瘤切除术有传统的经颈、经腮腺入路，下颌骨裂开及颞下窝进路，经口入路，进口内镜入路等。本文总结咽旁间隙肿瘤经口咽内镜切除术的治疗效果、并发症。

方法 回顾性分析我科 2020 年 1 月-2024 年 12 月经口内镜切除的咽旁间隙肿瘤。根据肿瘤是否向口腔内隆出确定切口位置，在肿瘤隆出部位表面黏膜切口，或在翼下颌皱襞内侧黏膜切口，依次切开黏膜、黏膜下组织、咽上缩肌等，等离子消融茎突前间隙脂肪，双极电凝结扎腭升血管和腭降血管，暴露茎突横膈膜前方的茎突舌肌和茎突咽肌，分离切除肿瘤。如果肿瘤位于茎突后间隙，茎突咽肌和茎突舌肌是识别茎突隔膜的标志，切除茎突表面附着肌肉，截短茎突；直视下打开茎突横膈膜，识别保护颈内动脉；鉴别颈静脉孔区神经，暴露颈静脉孔区，分离切除肿瘤。

结果 经口内镜切除咽旁间隙肿瘤 22 例，男 10 例，女 12 例；年龄 32~70 岁，中位年龄 49.5 岁。主要症状：咽部异物感 8 例，讲话含糊音 3 例，睡眠打鼾 3 例，发现咽部隆起 5 例，无明显不适感 3 例。所有患者观察咽腔有无隆出改变，颅底至颈部 CT（部分患者 CTA）扫描和 MRI 检查，观察与颈内动脉的关系，评估 IX、X、XI、XII 颅神经功能。术前排除有明显恶性证据的患者。22 例均在经口内镜下切除肿瘤，术中无出血 50ml 以上，术后暂时性声嘶 2 例，翼下颌皱襞内侧黏膜切口裂开 1 例（术后 20 天自行愈合），术中颈静脉孔脑脊液漏 1 例（术中填塞脂肪缝合好切口，术后无脑脊液漏）。术后病理诊断：19 例为良性肿瘤，其中多形性腺瘤 10 例，神经鞘瘤 6 例，基底细胞腺瘤 2 例，表皮样囊肿 1 例；3 例为恶性肿瘤，分别为转移鳞癌 2 例，基底细胞腺癌 1 例。

结论 咽旁间隙肿瘤，经过术前严格评估，可在进口内镜下安全完整切除肿瘤。

PU-455

鼻咽部巨大基底细胞腺瘤的病例分享

刘龙、杨见明
安徽医科大学第二附属医院

目的 鼻咽部巨大基底细胞腺瘤的病例分享，了解鼻咽部基底细胞腺瘤的影像及病理学特点，并探讨鼻咽部基底细胞腺瘤的治疗方案。

方法 病史资料：

章某某，女性，47 岁，系双侧渐进性鼻塞 2 年余入院。

患者 2 年前无名诱因下出现鼻塞及流脓鼻涕，鼻音明显，伴有张口呼吸及听力下降，未予重视，自觉症状逐渐加重，遂至当地医院就诊，完善检查后考虑鼻咽部占位，至我院进一步就诊。

影像学检查：

电子鼻咽镜提示鼻咽部淡红色新生物，表面光滑；

我院头颈部 CTA 提示 1.鼻咽部富血供占位性病变，鼻咽纤维血管瘤可能，由双侧颈外动脉远端细小分支供血，请结合临床;2.扫及双侧筛窦及上颌窦炎症;3.左侧中耳乳突炎症;

庐江中医院鼻咽部平扫+增强 MRI 提示 1.鼻咽部鼻后孔区见一巨大椭圆形软组织肿块，呈混杂等、稍长 T1 信号，T2 呈稍高信号，其内见多发小囊状长 T2 信号，肿块部分边缘见长 T1T 短 T2 线状信号，部分边界不清，大小约 4.4x3.3x3cm。增强软组织肿块呈中等程度不均匀强化，颅底骨质结构正常。考虑良性或低度恶性肿瘤，神经鞘瘤或孤立性纤维瘤可能性大，不排除不典型嗅神经母细胞瘤及纤维血管瘤。2.双侧中耳乳突炎。

结果 诊断：1.鼻咽部肿瘤 2.双侧慢性鼻窦炎 3.左侧分泌性中耳炎

治疗过程：完善相关检查后，于全麻下行经鼻联合经口入路鼻咽部肿瘤切除术+双侧上颌窦开发+左侧鼓膜穿刺术。

结论 术后病理：(鼻腔肿物)送检灰白灰红色组织一件，大小 5.0cmx3.5cmX3.0cm，切面灰黄色质中;镜检为涎腺来源的上皮-肌上皮肿瘤，肿瘤组织境界清楚，包膜完整，肿瘤组织呈腺管样，由双层细胞构成，间质见部分粉红色基底膜样物质，结合免疫组化结果考虑基底细胞腺瘤;

术后转归：患者术后未见明显大出血等手术并发症，目前随访 1 年未见肿瘤复发。

PU-456

试管婴儿妊娠合并结外 NK/T 细胞淋巴瘤鼻型 1 例报告

庞文会、姜彦
青岛大学附属医院

本文报告 1 例 31 岁女性患者，试管婴儿妊娠 20 周，因咽部不适、咽痛及发热入院。患者入院时白细胞计数 $4.67 \times 10^9/L$ ，CRP 36.87 mg/L，D-二聚体 2650 ng/ml，血红蛋白 99 g/L。咽部查体显示右侧咽侧壁隆起，咽部黏膜充血严重，表面可见脓栓。鼻咽部 MRI 平扫提示感染性病变，电子纤维鼻咽镜检查发现鼻咽部新生物，遂行组织病理活检。病理学检查结果提示 NK/T 细胞淋巴瘤，免疫组化显示 CD3 弥漫(+)，CD56 部分(+)，EBER 原位杂交阳性(>100 个/HPF)。结合患者年龄、临床表现及流行病学特点，排除了慢性活动性 EB 病毒感染(CAEBV)。患者入院后反复高热，合并潜伏性结核感染，经多学科会诊后，决定终止妊娠并行化疗。患者转入产科后经阴道娩出死胎儿，随后转入血液科行 P-GEMOX 和 Dex 方案化疗。本病例提示，试管婴儿妊娠合并结外 NK/T 细胞淋巴瘤鼻型极为罕见，临床表现不典型，易被误诊为感染性疾病。早期诊断依赖于组织病理学检查和免疫组化分析，多学科协作在诊疗过程中至关重要。对于妊娠期患者，治疗方案需综合考虑母体及胎儿的安全，必要时终止妊娠以进行积极的抗肿瘤治疗。临床医生应提高对妊娠期罕见恶性肿瘤的认识，及时进行多学科会诊，以优化诊疗方案。

PU-457

内镜下轮廓化后半周膜鼻泪管治疗牙源性上颌窦炎

陈峰
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 探讨对于严重牙源性上颌窦炎(ODS)内镜下轮廓化后半周膜鼻泪管径路手术的效果。

方法 2018 年 1 月~2024 年 12 月，在南京鼓楼医院耳鼻咽喉科治疗的 40 例 ODS 患者，其中牙髓及根尖周病变 30 例，种植牙 7 例，拔牙后 3 例。局限上颌窦者 10 例，上颌窦+前筛 11 例，上颌窦+前筛+额窦 14 例，累及后组鼻窦 5 例。所有患者先自上颌窦自然口开放扩大，检查可见窦腔内黏膜明显充血肿胀，伴有脓性分泌物，肿胀的黏膜厚度通常大于 1cm，窦腔内剩余间隙充满脓性分泌物。经常规扩大自然开口只能去除部分严重病变黏膜。于是去除鼻泪管骨管后半周骨质及依

附其上的黏膜组织，保留鼻泪管膜部。经充分扩大的窦口去除窦内广泛的炎性病变组织后，窦内酌情使用碘仿纱条或透明质酸钠填塞 1-3 天。

结果 在角度内镜、动力系统和各种角度的吸引器和鼻窦钳的协同下，窦内各壁病变黏膜都能得到良好清除，保留骨膜层。所有患者术后无鼻泪管狭窄不畅。2 例患者术后炎症迁延，反复少量脓液渗出，拔除病灶牙后痊愈；1 例拔牙后患者口腔上颌窦瘘口未能术后自行愈合，窦腔炎症消退后给予缝合。其余患者均保全牙齿。术后恢复快，缩短抗生素疗程。

结论 于严重 ODS 患者，内镜下轮廓化后半周膜鼻泪管径路手术有良好的效果，可以做到尽量保留牙齿的基础上，微创清除病变。

PU-458

鼻咽癌肿瘤细胞来源的 CXCL10/CCL20 通过对效应型/免疫抑制型淋巴细胞的差异性趋化塑造不同的肿瘤免疫环境

孟来、张本坚、袁啸天、汪雅萱、陈紫榕、章华、蒋卫红
中南大学湘雅医院

目的 在恶性肿瘤中，肿瘤细胞来源的趋化因子在调节肿瘤免疫微环境(TIME)方面发挥着重要作用，然而，其在鼻咽癌(NPC)中的具体作用尚不明确，仍需要进一步探索。

方法 结合单细胞和组织转录组测序检测鼻咽癌肿瘤细胞中特异性表达的与患者预后相关的趋化因子。对鼻咽癌组织进行免疫组化及免疫荧光染色比较趋化因子表达与预后和免疫细胞浸润的关系。建立趋化因子过表达的 5-8F 鼻咽癌细胞系。并使用 transwell 装置建立体外趋化模型，验证趋化因子过表达 5-8F 细胞系对淋巴细胞的选择性趋化作用。通过建立人源化免疫系统的 NSG 小鼠的趋化因子过表达 5-8F 细胞系的异种移植模型，观察趋化因子对淋巴细胞的趋化作用及对肿瘤生长的影响。

结果 研究发现，CXCL10 和 CCL20 在鼻咽癌肿瘤细胞中特异性表达，并分布在不同的异质性肿瘤细胞亚群中。鼻咽癌组织的免疫组化染色显示，高表达 CXCL10 的患者具有更长的无进展生存期，而 CCL20 的过表达提示不良预后。CXCL10 高表达的肿瘤区域存在 CD20⁺B 细胞和 CD8⁺T 细胞等效应型免疫细胞浸润，而 CCL20 高表达的区域除存在效应型免疫细胞外，还存在大量调节性 T 细胞(Tregs)的浸润。体外趋化实验发现，过表达 CXCL10 和 CCL20 的 5-8F 细胞对 CD20⁺B 细胞和 CD8⁺T 细胞均有趋化作用，而 CCL20 对 Tregs 的趋化作用明显强于 CXCL10。在过表达 CXCL10 的 5-8F 细胞小鼠异种移植模型中，肿瘤生长明显受到抑制，肿瘤实质存在大量效应型免疫细胞浸润。而过表达 CCL20 的 5-8F 细胞移植瘤模型则与野生型 5-8F 移植瘤的生长速率相当，肿瘤实质中存在效应型免疫细胞和 Tregs 并存的现象。

结论 CXCL10 和 CCL20 可能是鼻咽癌中起拮抗作用的趋化因子，通过选择性招募不同的免疫细胞群，发挥不同的抗肿瘤免疫效应。

PU-459

嗜酸性粒细胞浸润程度对伴鼻息肉慢性鼻窦炎患者嗅觉障碍及转归的预测价值

钟明航、谢天宏、杨琴、王世飞、王莉岚
遵义医科大学附属医院

目的 通过检测伴鼻息肉慢性鼻窦炎（CRSwNP）患者鼻息肉组织中嗜酸性粒细胞（EOS）计数及动态检测患者血清中的类胰蛋白酶（TLi）、嗜酸性粒细胞阳离子蛋白（ECP）、IL-5 水平，探讨嗜酸性粒细胞（EOS）浸润程度与嗅觉障碍预后的关系。

方法 收集 2023 年 5 月至 2024 年 7 月在遵义医科大学附属医院住院行鼻内镜手术的 CRSwNP 患者 138 例，根据鼻息肉组织 EOS 计数分为高 EOS 组（ $\geq 55/\text{HPF}$ ， $n=68$ ）和低 EOS 组（ $< 55/\text{HPF}$ ， $n=70$ ）。术前及术后 6 个月采用 T&T 嗅觉测试评估嗅觉阈值，SNOT-22 量表评估生活质量，并采用 ELISA 法检测 CRSwNP 患者术前及术后 6 个月血清 TLi、ECP、IL-5 水平。通过多因素 Cox 回归分析嗅觉恢复的独立预测因子。定期鼻内镜复查至术后 6 个月，观察鼻息肉复发情况及嗅觉障碍恢复情况，对两组患者各项指标进行统计学分析。

结果 两组 CRSwNP 患者中，高 EOS 组术后 6 个月嗅觉恢复率显著低于低 EOS 组（43.2% vs. 78.4%， $P<0.001$ ），且嗅觉阈值改善幅度更小（ 3.2 ± 0.8 vs. 5.1 ± 1.2 ， $P=0.003$ ）；高 EOS 组鼻息肉术后 6 个月复发率（33.5%）显著高于低 EOS 组（10.6%）。血清 TLi（ $\geq 30 \mu\text{g/L}$ ）、ECP（ $\geq 25 \mu\text{g/L}$ ）与 IL-5（ $\geq 15 \text{ pg/mL}$ ）水平升高与嗅觉障碍症状持续相关（ $\text{HR}=2.73$ ，95%CI:1.46-5.28）。EOS 计数联合 ECP 构建的 Nomogram 模型预测嗅觉预后的 AUC 达 0.86（敏感度 82.4%，特异度 79.6%）

结论 CRSwNP 患者鼻息肉 EOS 浸润程度是嗅觉障碍转归的关键预测因子，高 EOS 表型（ $\geq 55/\text{HPF}$ ）提示术后嗅觉改善不良风险增加，鼻息肉复发率高。针对 EOS 的靶向治疗（如抗 IL-5 单抗）可能成为改善此类患者预后的新策略。

PU-460

术后 GH 与 IGF-1 水平对非侵袭性垂体生长激素腺瘤远期缓解的预测价值

顾月龙、唐如、茆松、张维天
上海交通大学医学院附属第六人民医院

目的 探讨内镜下经蝶入路手术在非侵袭性垂体生长激素（GH）腺瘤治疗中的疗效，并分析术后 GH 和胰岛素样生长因子-1（IGF-1）水平对远期激素生化缓解的预测价值。

方法 回顾性收集 2012 年 10 月-2024 年 8 月我院收治并接受经蝶入路内镜手术的 38 例非侵袭性垂体 GH 瘤患者的临床资料，分析影响远期缓解的因素。采用受试者工作特征（ROC）曲线评估术后第一天的 GH、IGF-1 水平和术后 IGF-1/术前 IGF-1 比值的预测效能。

结果 38 例患者中 26 例达到远期生化缓解，远期缓解率为 68.4%。远期缓解组的术后第一天 GH（ $P<0.001$ ）、IGF-1 水平（ $P=0.026$ ）及术后 IGF-1/术前 IGF-1 比值（ $P=0.003$ ）均显著低于未缓解组，且未缓解组腺瘤残余的比例更高（ $P=0.022$ ）。ROC 曲线分析显示，术后 GH、IGF-1 水平和术后 IGF-1/术前 IGF-1 比值的曲线下面积（AUC）分别为 0.904、0.789 和 0.839。当术后第一天 GH 水平 $< 1.66 \text{ ng/mL}$ 时，预测患者远期缓解的敏感度为 91.7%，特异度为 84.6%；当术后 IGF-1/术前 IGF-1 $< 75.8\%$ 时，预测患者远期缓解的敏感度为 75.0%，特异度为 85.7%。

结论 内镜下经蝶入路手术可有效治疗非侵袭性垂体 GH 腺瘤。腺瘤完全切除，术后第一天 GH、IGF-1 水平和术后 IGF-1/术前 IGF-1 比值较低的患者更易获得远期生化缓解，其中术后 GH 水平的预测价值最高。

PU-461

阶段性健康教育在鼻内窥镜下急性鼻窦炎围手术期护理中的应用效果

李海飞

天津市第一中心医院

目的 探讨阶段性健康教育在鼻内窥镜下急性鼻窦炎围手术期护理中的应用效果，分析其对患者术后恢复、并发症预防及生活质量的影响。

方法 选取 2022 年 1 月至 2023 年 12 月在某院接受鼻内窥镜手术的急性鼻窦炎患者 120 例，随机分为对照组和观察组，每组 60 例。对照组采用常规护理模式，观察组在常规护理基础上实施阶段性健康教育。阶段性健康教育分为术前、术中和术后三个阶段，内容包括疾病知识、手术流程、术后护理要点、并发症预防及心理疏导等。通过问卷调查、术后随访及临床指标对比，评估两组患者的术后恢复情况、并发症发生率及生活质量改善情况。

结果 观察组患者术后恢复时间显著短于对照组 ($P<0.05$)，术后并发症发生率（如鼻腔粘连、感染等）显著低于对照组 ($P<0.05$)。观察组患者的生活质量评分（包括生理功能、心理状态、社会功能等维度）显著高于对照组 ($P<0.05$)。此外，观察组患者对护理服务的满意度显著高于对照组 ($P<0.05$)。

结论 阶段性健康教育在鼻内窥镜下急性鼻窦炎围手术期护理中具有显著的应用效果，能够有效缩短患者术后恢复时间，降低并发症发生率，提高患者生活质量及护理满意度。该护理模式值得在临床中进一步推广和应用。

PU-462

中鼻道入口扩大术在难治性鼻窦炎预后中的影响

万玉柱、李涛、周相敏、刘传平、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 探讨中鼻道入口扩大术对难治性鼻窦炎（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）和中鼻道入口扩大术鼻内镜手术（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 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。

PU-463

双侧内翻性乳头状瘤误诊为真菌性鼻窦炎一例

肖富亮、韩玉娥、袁英
山东大学齐鲁医院（青岛）

目的 探讨内翻性乳头状瘤误诊为真菌性鼻窦炎的临床特征及手术策略，强调多模态诊疗技术在鼻腔鼻窦肿瘤鉴别中的重要性，为鼻科医师提供诊疗经验借鉴。

方法 回顾 1 例 73 岁女性患者，以“鼻部疼痛 2 月”就诊，初诊 CT 示右上颌窦密度增高影伴钙化灶，拟诊真菌性上颌窦炎。术前鼻内镜见双侧鼻腔半透明新生物，术中发现双侧鼻腔-鼻窦乳头样肿物，行快速冰冻病理明确诊断。左侧采用泪前隐窝入路联合鼻内镜技术完整切除上颌窦后外侧壁及底壁肿瘤（基底骨质增生区磨除范围 15×20mm），右侧经鼻内镜完整切除中鼻甲及嗅裂区肿瘤（最大径 25mm）。术后标本均送常规病理验证。

结果 术中快速冰冻及术后常规病理均确诊双侧内翻性乳头状瘤（Krouse 分期 T3），肿瘤累及左上颌窦全腔（4.2×3.5cm）、右侧中鼻甲及嗅区。泪前隐窝入路充分显露上颌窦后外侧死角，术中出血量 200ml，手术时间 185 分钟。术后 3 月鼻内镜随访术腔上皮化良好，嗅觉 VAS 评分由术前 2 分提升至 7 分，无复发征象。

结论 本例提示内翻性乳头状瘤可能合并钙化灶而误诊为真菌病，强调术前增强 MRI 及多点活检的必要性。泪前隐窝入路联合鼻内镜可实现上颌窦复杂肿瘤的根治性切除，术中骨质磨除是降低复发率的关键操作。对于双侧鼻腔新生物合并鼻窦病变者，需警惕多中心性肿瘤可能。

PU-464

SMARCA4 缺失性鼻腔鼻窦癌一例及文献回顾

焦沃尔、陈始明
武汉大学人民医院

SMARCA4 缺失性鼻腔鼻窦癌是一类罕见的鼻腔鼻窦恶性肿瘤，具有高度侵袭性，全球报道约数十例，国内报道较少。本文报道一例经病理证实的 SMARCA4 缺失性鼻腔鼻窦癌病例，患者为一名 50 岁男性，因反复右侧鼻出血 10 余天就诊，既往有糖尿病病史，血糖控制不佳。入院后行鼻内镜检查见右侧总鼻道及后鼻孔可见新生物，表面光滑。行颅脑 CT 示未见明显异常。行鼻窦 CT 及核磁示蝶窦区及右侧鼻腔占位，伴骨质破坏，考虑肿瘤性病变。患者入院取右侧总鼻道内新生物行活检，经病理确诊为 SMARCA4 缺失性鼻腔鼻窦癌。后经患者及家属知情同意，于全麻下行内镜下颅底病损切除术及多个鼻窦开窗术，术中充分开放右侧全组鼻窦及左侧筛窦、蝶窦。术中见前筛顶骨质破坏，肿瘤清理干净后，见暴露硬脑膜表面光滑，未见明显脑脊液漏出。术后患者转入肿瘤科行放疗、化疗及免疫治疗。术后 4 月，患者鼻腔无复发，但出现肿瘤脑转移，后继续于肿瘤科行化疗及免疫治疗。SMARCA4 缺失性鼻腔鼻窦癌具有高度侵袭性、易转移、预后差等特点，确诊患者常处于晚期，目前针对该类肿瘤尚无有效治疗措施，多采取手术治疗为主，辅以放疗+化疗进行治疗。近期也有研究发现 SMARCA4 缺失性鼻腔鼻窦癌新的靶向治疗药物。早发现早治疗，以及后续针对该类肿瘤的一系列综合治疗将有望改善疾病的预后。

PU-465

一例继发于蝶窦炎的急性视神经炎诊治体会

肖昌武、许伟民
武汉市第四医院常青院区

目的 一例继发于蝶窦炎的急性视神经炎挽救性治疗无效的原因分析。

方法 临床资料：患者夏某，男，42 岁，主诉：左眼视力急剧下降 3 天。既往有高血压、冠心病病史，2016 年曾于当地医院行冠脉支架植入术，目前口服阿司匹林，3 天前因左眼视力下降曾于外院行鼻窦 CT 示：左侧蝶窦-眶后肿物，视神经管受压，上颌窦囊肿，鼻窦炎，鼻中隔偏曲，期间未行治疗。来我院时左眼视力已完全丧失，眼科急检查示：右眼 0.4，左眼无光感。眼压：右眼 19mmhg，左眼 19mmhg，眼底：C/D=0.3，左眼视乳头水肿，边界不清，右眼视乳头边界清楚。左眼视神经纤维层部分增厚，右眼视神经纤维层未见明显异常。入院后急给予舒普深抗感染、甲泼尼龙 500mg 冲击、甘露醇脱水消肿治疗无效。急诊行鼻窦 MRI 示：1. 左侧蝶窦过度发育，向左侧蝶骨翼延伸；2. 双侧上颌窦、蝶窦及筛窦炎；左侧上颌窦及左侧蝶窦内多发结节，考虑囊肿可能，建议 MRI 增强检查；3. 右侧上颌窦囊肿；4. 鼻中隔偏曲；5. 鼻咽后壁稍增厚伴小囊状影，考虑慢性炎性病变；6. 左侧视神经稍肿胀，双侧视神经鞘积液，左侧为重。考虑该病时效性，遂当天急诊鼻内镜下行蝶窦病变切除术+视神经减压术+鼻甲成形术，术中清除蝶窦内脓性分泌物及炎性水肿粘膜，生理盐水、碘伏反复冲洗术腔隙。术后继续给予舒普深抗感染，肌注维生素 B1、维生素 B12 营养神经，并给予甲强龙 500mg 静滴以期挽救视功能，共治疗 6d。

结果 出院视力：右眼视力正常，术后 1 周左眼仍无光感。

结论 1. 来院前未及时使用大剂量激素冲击疗法；2. 解剖结构变异：左侧蝶窦过度发育，向左侧蝶骨翼延伸，包绕视神经管隆起，蝶窦炎症更容易损伤视神经。

PU-466

鼻腔淀粉样变性病例汇报一例及文献回顾

吴丽芷、陈始明
武汉大学人民医院

淀粉样变性是指由特定的蛋白前体发生病理性错误折叠、聚集，形成不溶性、不被蛋白酶降解的淀粉样纤维，在不同器官或组织的细胞外沉积。鼻腔淀粉样变性发病罕见，发病病因不明。本文报道一例经病理证实的鼻腔淀粉样变性病例，患者是 48 岁女性患者，因鼻塞 2 年伴涕中带血半月就诊，既往无特殊病史。入院后行鼻内镜检查见双侧鼻腔可见痂皮及伪膜。行鼻窦 CT 示右侧鼻腔软组织密度影，内见高密度钙化灶；右侧上颌窦、额窦、双侧筛窦、蝶窦软组织密度影。后于全麻下行鼻内镜下双侧全组鼻窦开窗术，术后病理证实为鼻腔淀粉样变性。患者术后未予特殊处理，2 年后因鼻塞 2 月就诊，入院后行鼻内镜检查见双侧鼻腔术后改变，双侧鼻中隔后端可见条索状隆起新生物，表面欠光滑。行鼻窦 CT 示右侧上颌窦稍高密度影，鼻中隔旁软组织条片状高密度影。经患者及家属知情同意，于全麻下行鼻内镜下多个鼻窦开窗术+鼻内病变切除术，使用等离子刀切除双侧鼻中隔后段新生物，开放部分病变鼻窦，术后病理为鼻腔淀粉样变性，后随访一年未见鼻腔内复发。鼻腔淀粉样变性没有特异性症状，进展缓慢，最常见症状为鼻塞、鼻出血和流涕，非手术或术后早期病例出现粘膜粘连，被认为可能是淀粉样变性的一个特征。鼻腔淀粉样变性诊断主要依靠病理，一般不影响生存时间，手术治疗及密切随访为该病有效治疗手段。

PU-467

鼻眶筛骨折合并眼眶气肿、眶蜂窝织炎一例

周沫、刘锦峰

首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 患者男性，65 岁。主诉为左侧颌面部、眼部撞伤 4 天。伤后 1 天用力擤鼻后，左侧眶周及上下眼睑逐渐肿胀，伴睁眼困难、眼球疼痛，伴流黄脓涕及涕中带血，上述症状逐渐加重。否认视力下降、视野缺损及眼球活动异常。查体见：左侧上眼睑浮肿，眼球前突，眼球活动可。右眼未见明显异常。鼻黏膜充血、水肿，鼻中隔右偏，双中、下鼻甲水肿，左侧中鼻道可见淡红色软组织新生物，右侧中鼻道未见异常分泌物。鼻窦 CT 提示：左侧眼球前突，眶周、眶内积气，眶内壁、上壁骨折，请结合临床；副鼻窦炎，左中鼻道息肉可能。

方法 入院后给予抗炎治疗，完善相关检查后，全麻下行鼻内镜下双侧上颌窦中鼻道开放+双侧全筛房开放+左侧额窦开放+左侧眶减压+双侧中鼻甲骨骨折内移+双侧下鼻甲骨骨折外移+鼻息肉切除。

鼻内镜明视下骨折双侧下鼻甲，骨折内移双侧中鼻甲，夹取左侧中鼻道病变组织送病理，刨削器切除其余中鼻道息肉样物，鼻内镜明视切除左侧钩突，筛窦钳开放左侧前后筛窦，刨削器去除左筛窦腔黏膜。切除额隐窝气房，切除左侧额窦底部，开放额实，开放眶上筛房，见筛房外侧眶壁处骨质及游离骨片，去除骨片后见部分眶筋膜及内容物向外膨出。轮廓化左侧纸样板见纸样板骨质，碎裂，去除部分纸样板，显露眶筋膜。见眶压缓解，突眼缓解。内镜进一步扩大上颌窦口，自上颌窦底部及后外侧将息肉基底部再次给予清理。鼻内镜明视下切除切除右侧钩突，清理上颌窦内囊肿及病变黏膜。

结果 患者术后给予抗炎、支持对症治疗。术后第一天眼眶肿胀较术前明显缓解，术后第二、三天进一步缓解，眼眶疼痛症状逐渐改善至消失。无术后并发症出现。

结论 此疾病应强调早期治疗，需要尽早控制感染源、减压保视力、修复解剖结构。及时的眶减压可避免由此引发的视力下降、海绵窦血栓、脑膜炎、颅内脓肿甚至败血症，危及生命。

PU-468

鼻咽癌放疗后颅底坏死的内镜手术处理 2 例

李龙

山东大学齐鲁医院（青岛）

目的 探讨鼻咽癌放疗后颅底坏死患者的内镜手术处理方法及临床效果观察。

方法 回顾性分析山东大学齐鲁医院（青岛）耳鼻咽喉科收治的 2 例鼻咽癌放疗后颅底坏死并行内镜经鼻入路颅底坏死清除术患者的临床资料。

结果 2 例患者颅底坏死区域直径均 $>2\text{cm}$ ，一例患者行多次鼻内镜下鼻腔清理，症状无缓解，行全麻下清除颅底坏死并行创面软组织重建，术后患者随访 2 年症状缓解，无并发症。一例患者行多次鼻内镜下鼻腔清理，症状无缓解，行全麻下清除颅底坏死未行软组织重建，随访 1 年突发颈内动脉破裂出血死亡。

结论 鼻咽癌放疗后颅底坏死患者可通过内镜经鼻入路手术清除颅底坏死，手术应尽早进行，并应尽量清除坏死组织，重建性覆盖软组织，强调术后随访的重要性。

PU-469

雌激素受体在伴鼻息肉慢性鼻窦炎中的表达特征及其对手术疗效的预测价值

胡举迪、汪煜婕、王世飞、谢天宏
贵州省遵义医科大学附属医院

目的 通过检测伴鼻息肉慢性鼻窦炎（CRSwNP）患者鼻息肉组织中 ER α 、ER β 水平，探讨鼻息肉组织中雌激素受体（ER α /ER β ）表达与 CRSwNP 严重程度及手术疗效的相关性。

方法 收集 2020 年 1 月-2022 年 12 月在遵义医科大学附属医院住院手术治疗的 96 例 CRSwNP 患者（女性 54 例，男性 42 例），根据术后 2 年复发情况分为复发组（n=28）与非复发组（n=58）。采用免疫组化及 qPCR 检测鼻息肉组织 ER α 、ER β 表达，根据 ER β 表达水平分为高表达组和低表达组，分析其与 Lund-Mackay 评分、鼻息肉体积、组织嗜酸性粒细胞（EOS）浸润程度及 22 项鼻窦结局测试（SNOT-22）的相关性，通过 Cox 回归模型筛选复发风险因子。

结果 女性患者鼻息肉中 ER α /ER β mRNA 表达水平均高于男性（2.4 倍及 1.6 倍， $P<0.01$ ），且 ER β 高表达组 EOS 计数（ 56.2 ± 12.4 /HPF）显著高于低表达组（ 32.7 ± 9.1 /HPF， $P<0.01$ ）；ER β 表达与 Lund-Mackay 评分（ $r=0.61$ ， $P<0.001$ ）、鼻息肉体积（ $r=0.54$ ， $P<0.01$ ）正相关；ER β 高表达患者术后 2 年复发风险增加 3.21 倍（ $HR=3.21$ ， $95\%CI:1.45-7.12$ ），且 SNOT-22 改善率降低 28.4%。

结论 ER β 可能通过促进 Th2 炎症及 EOS 活化机制加重 CRSwNP 进程，ER β 在鼻息肉组织中高表达提示术后复发风险升高。靶向 ER 信号通路（如选择性 ER 调节剂）或可为女性 CRSwNP 患者提供个体化治疗新策略。

PU-470

难治性鼻窦炎各类型 Draf 额窦手术后气流特性与不同给药装置效率比较的数值模拟研究

张亚、王玉升、李泽慧、马瑞萍、郑国玺
西安交通大学

目的 Draf I-III 额窦手术，尤其是 Draf III 型手术被证实是治疗难治性鼻窦炎和额窦肿瘤等的有效手术治疗方法。虽然已有报道能显著改善症状，降低息肉复发率，但对不同类型 Draf 手术后额窦气流特性的研究仍然很少见。此外，虽然术后需要长期鼻喷药物治疗，目前仍未有研究系统评估给药效率。本研究旨在描述不同 Draf 手术后额窦的气流特性以及与正常受试者的差异，同时量化比较了不同给药装置的术后给药效率，以优化不同术式病人的术后给药效率。

方法 根据 6 例慢性鼻窦炎伴息肉患者的术后 CT 扫描重建鼻窦腔模型，并对每一位患者分别实行 Draf 2a,2b,3 手术。计算流体力学和数值模拟计算 FLUENT 软件完成，15L/min 的吸气流速模拟平静呼吸状态，描述了每一位患者不同手术下的气流特征。接着，我们量化用比较了市面上常用的传统鼻腔喷雾器和面罩雾化器在不同解剖位置的沉积效率。

结果 本研究共建立了 6 位患者术前及不同 Draf 术后共 24 个 3D 模型，对于鼻腔喷雾器，使用 50 μ m 粒径进行喷雾模拟，喷雾速度为 10m/s，羽流角度为 15°。对于面罩雾化器，比较了 1 μ m 到 50 μ m 的 10 种粒径在雾化流速 8L/min 下的。鼻窦中的气流分布与患者的鼻腔几何形状和手术干预密切相关，特别是 Draf3 患者存在独特的鼻腔交叉流，我们量化描述的不同术后不同给药装置下的药物沉积比例，绘制出了模式图，并确定了取得最大给药效率的粒径及流速。

结论 未来需要进一步的体外仿真实验来验证我们的数值模拟研究，并需要进一步细化给药条件，如不同的鼻腔喷雾插入角度，药物粒径，给药速度，并在更广泛的患者中探索其他喷雾变量，以确定优化鼻窦给药的多层次方法，减少复发。

PU-471

经下鼻甲前端小切口下鼻甲骨镂空成形术的应用：一种改良的下鼻甲成形术

宋圣花

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 探讨经鼻内镜下鼻甲骨镂空成形术在慢性肥厚性鼻炎手术中的应用价值。

方法 收集南京鼓楼医院及南京鼓楼医院集团安庆市石化医院 2019 年 10 月至 2021 年 10 月诊断为慢性肥厚性鼻炎患者临床资料，对 30 例慢性肥厚性鼻炎患者行下鼻甲黏膜下骨镂空成形术。行下鼻甲前端切口，分离黏骨膜，去除下鼻甲骨中间长方形骨质，保留下鼻甲骨框架结构，缝合前端切口。术后鼻腔仅填塞少量可吸收纳吸棉。术后定期随访并记录相关术后并发症。采用视觉模拟量表（VAS）、糖精试验、鼻内窥镜检查 and 鼻阻力试验评估术后临床效果。

结果 所有 30 例患者采用局部麻醉或全身麻醉下鼻内镜手术。术后第 1 天，患者鼻腔疼痛、头痛、流泪 VAS 评分分别为 2.07、2.17、1.48。术后 2 周患者的鼻腔黏液纤毛清除时间较术前无明显延长（ $P>0.05$ ）。术后 1 月患者鼻塞症状明显改善，鼻塞 VAS 评分较明显术前降低（ $P<0.05$ ）。术后 1 月鼻阻力值降至正常范围，较术前明显降低（ $P<0.05$ ）。所有患者的下鼻甲体积均减小。长期随访 1 年，所有患者的下鼻甲无明显肥大、坠积。无鼻出血、干燥、结痂、嗅觉障碍、鼻腔粘连或其他并发症出现。

结论 下鼻甲骨镂空成形术，作为一种改良的下鼻甲成形术，最大限度地保护下鼻甲的框架结构及鼻黏膜生理功能，疗效显著，术后并发症罕见，是治疗慢性肥厚性鼻炎的理想术式，值得临床应用推广。

PU-472

生物治疗在系统性 2 型 CRSwNP 治疗中应用的初步经验

程可佳、王晨、刘永才、李敏

浙江大学医学院附属第一医院

目的 2 型 CRSwNP 治疗效果不佳，通常经过手术和全身短期口服激素治疗，效果仍然不佳，易进展为难治性鼻窦炎。我们认为 2 型 CRSwNP 常伴有多种共病，成为系统性 2 型炎症，单纯手术很难控制全身疾病。生物治疗是一种很好的治疗手段。但受其价格制约，如何使用，何时停药，疗效如何，仍有待进一步研究和总结。

方法 回顾性分析 5 例 2 型 CRSwNP 伴哮喘患者，其中男性 3 人，女性 2 人。患者均接受了手术治疗。术后定期随访、复查，并予生理盐水鼻腔灌洗和鼻喷激素喷鼻治疗。但术后鼻部炎症控制欠佳。术后进行了奥马珠或多普利尤单抗的生物治疗。

结果 1. 5 例患者均为 CRSwNP 伴哮喘，4 例为 2 次手术，1 例为阿司匹林不耐受三联征。术后复查恢复得不理想，短期口服激素后好转，但停药后又反复。2. 其中 2 例我们采用奥马珠单抗治疗，3 例采用多普利尤单抗治疗。我们均先予治疗 3 个月。治疗后患者症状评分及鼻内镜评分显著改善。3.3 月后暂停生物治疗，其中 1 例患者鼻部症状有反复，遂再次予生物治疗，逐渐好转。

结论 1. CRSwNP 伴哮喘，常表现为 2 型炎症。单纯通过手术治疗，部分病例很难较好的控制。

2. 手术结合术后生物治疗是治疗系统性 2 型 CRSwNP 的有效方案。其疗程及效果持续时间，仍有待进一步探索、研究。

PU-473

内镜经翼突入路结合带蒂单层黏膜骨膜瓣治疗蝶窦侧隐窝脊液漏的临床研究

张维天、唐如、茆松、顾月龙
上海交通大学医学院附属第六人民医院

目的 蝶窦侧隐窝脑脊液漏临床罕见，特发性颅内高压（IIH）、高 BMI 等可能是诱发蝶侧隐窝脑脊液漏的潜在原因。内镜手术已成为修补脑脊液漏的主要手段。本研究拟探究采用内镜下经翼突入路，结合带蒂单层黏膜骨膜瓣进行蝶窦侧隐窝脑脊液漏修补的临床疗效。

方法 回顾性分析 2016 年 1 月至 2024 年 12 月间在我院接受手术治疗的 30 例蝶窦侧隐窝脑脊液漏患者的临床资料（包括患者的临床表现、影像学检查结果、手术过程、术后随访及并发症发生情况）。所有患者均通过内镜下经翼突入路，采用带蒂单层黏膜骨膜瓣进行颅底修复。

结果 研究共纳入 30 例患者，平均体重指数为 27.1 kg/m²。大多数蝶窦侧隐窝脑脊液漏为自发性病例（27 例，占 90%）。21 例患者（70%）合并脑膜脑膨出。18 例患者（60%）影像学检查提示合并空蝶鞍。6 例患者（20%）既往有手术修补史。所有患者均采用内镜下经翼突入路，使用带蒂单层黏膜骨膜瓣进行颅底修补；手术成功率为 100%。术后随访期间（平均随访时间为 25.7 个月）未发现复发。3 例患者术后出现暂时性面部麻木。所有患者均未放置腰椎引流管。术后未观察到长期鼻腔结痂、鼻中隔穿孔或其他重大手术相关并发症。

结论 对于蝶窦侧隐窝脑脊液漏的治疗，经翼突入路结合带蒂单层黏膜骨膜瓣修复具有较高的成功率。该方法能够有效避免使用传统的鼻中隔瓣时可能遇到的血供受损问题，并通过良好的移植床管理促进组织愈合，降低复发风险。

PU-474

副鼻窦原发性浆细胞性淋巴瘤：罕见病例报告

邵辉¹、侯丽¹、张志娟¹、马政¹、张丽萍²
1. 宁夏医科大学总医院
2. 宁夏医科大学

浆细胞性淋巴瘤（PBL）是一种罕见的高侵袭性非霍奇金淋巴瘤。它通常与免疫抑制和人类免疫缺陷病毒感染有关。PBL 最常发生在口腔、淋巴结和其他结外部位。然而，它很少起源于双侧鼻窦。在此，我们报告了一例 59 岁男性患者的病例，经内窥镜活检、影像学材料、组织病理学检查和免疫组化证实，该患者被诊断为原发性鼻窦 PBL。患者接受了 4 个周期的化疗和 22 次为期 8 个月的放疗。鼻窦计算机断层扫描复查显示鼻腔和鼻窦内无明显肿瘤组织，表明治疗有效。治疗结束后 6 个月的随访未发现局部复发或远处转移。

PU-475

上颌窦牙源性钙化上皮瘤病例分析

汪煜婕、胡举迪、王世飞、谢天宏、杨琴
遵义医科大学附属医院

目的 牙源性钙化上皮瘤（CEOT）是一种罕见的良性牙源性肿瘤，原发于上颌窦者极为罕见。本文报道 1 例上颌窦 CEOT 病例，探讨其临床特点、影像学特征及诊疗策略。

方法 患者男性，25 岁，因“左侧面部疼痛 1 年、面部肿胀 9 月”入院。专科检查见左侧面部近鼻处稍隆起，伴有压痛，无张口困难。行鼻窦 CT 平扫+3D 和鼻窦 MRI 平扫+增强，积极完善全麻术前准备，全麻下行“鼻内镜下上颌窦病损切除术+唇龈沟入路上颌骨部分切除术”，术后病理组织明确诊断。回顾近 20 年文献，共检索到上颌窦 CEOT 病例 9 例，男女比例 1:2，平均年龄 38 岁。典型影像学特征为膨胀性骨质破坏伴“暴风雪样”钙化（敏感性 72%），病理确诊依赖特征性 Liesegang 环样钙化及淀粉样物质沉积。

结果 鼻窦 CT 平扫+3D 显示：左侧上颌骨病变呈膨胀性骨质破坏，CT 可见多发高密度钙化影；鼻窦 MRI+增强扫描：病变为混杂信号影，增强扫描边缘明显强化，病变范围约 43×28×35mm，累及牙槽骨及部分牙齿上部；术后病理结果显示：病变组织内见典型的钙化体，呈环状或密集样式，钙化成分为类牙釉质钙化，免疫组化 CKpan（+）、EMA（+）、S-100（-），确诊为 CEOT，鼻内镜定期复查随访 6 月未见复发，切除部位愈合良好

结论 牙源性钙化上皮瘤（CEOT）准确诊断依赖于影像学检查和组织病理学，根治性手术切除 CEOT 预后良好，但需长期随访预防复发。

PU-476

免疫细胞并不介导食物摄入量与过敏性鼻炎的因果关系：一项孟德尔随机的综合研究

张志强¹、李京阳²、鲍有为¹、陈琦¹、朱新华¹

1. 南昌大学第二附属医院

2. 南昌大学

目的 Elucidating the causal relationship and immune-mediated mechanisms between food intake and allergic rhinitis.

方法 A two-step Mendelian randomization method and a multivariate Mendelian randomization method, by publicly accessible genetic datasets, the analyses covered 903 traits, including 171 food intake traits, 731 immune cell traits, and one trait associated with allergic rhinitis.

结果 We found causal associations between seven food intakes and allergic rhinitis and between 30 immune cell phenotypes and allergic rhinitis. In addition, immune cells did not mediate the causal relationship between food intake and allergic rhinitis.

结论 There is a causal relationship between six food intakes and allergic rhinitis, but immune cells do not mediate these relationships.

PU-477

经鼻内镜前颅底良恶性肿瘤的手术治疗

程可佳、王晨、刘永才、李敏
浙江大学医学院附属第一医院

目的 鼻内镜前颅底良恶性肿瘤是耳鼻咽喉科的少见疾病，常表现为鼻颅沟通性肿瘤，需同时处理颅内和鼻腔鼻窦的病变。其中，嗅神经母细胞瘤占大多数。嗅神经母细胞瘤是一种少见的来源于嗅区黏膜神经上皮细胞的恶性肿瘤。本病较罕见，病因未明，多见于成年人，无明显性别差异。本病恶性程度较高，年龄越小预后越差，病变范围越大预后越差。主要采用手术结合放疗的综合治疗。

方法 回顾近年完成的 10 例前颅底良恶性肿瘤切除手术，其中嗅神经母细胞瘤 7 例，脊索瘤 1 例，神经鞘瘤 1 例，乳头状瘤恶变 1 例。

结果 其中 6 例嗅神经母细胞瘤为初发病例，均采用鼻内镜下前颅底部分切除，彻底切除鼻腔鼻窦和颅内颅底的肿瘤，同时切除鸡冠。颅底缺损采用大腿阔筋膜、肌肉和鼻中隔黏膜瓣修复。术后恢复后均再采用放疗。其中 1 例嗅神经母细胞瘤为手术后、放疗后复查病例，采用鼻内镜下前颅底部分切除，彻底切除鼻腔鼻窦的肿瘤，同时切除鸡冠。神经外科开颅切除颅内肿瘤，颅底缺损采用颅骨膜瓣、大腿阔筋膜、肌肉和鼻中隔黏膜瓣修复。1 例神经鞘瘤、脊索瘤、乳头状瘤恶变，均采用鼻内镜下前颅底部分切除，未切除鸡冠，并予大腿阔筋膜和鼻中隔黏膜瓣修复。

结论 鼻内镜下前颅底切除是治疗前颅底良恶性肿瘤的有效手段，术中需控制出血，切除后颅底缺损需充分有效重建。

PU-478

一个以血管控制为核心的鼻咽纤维血管瘤手术策略分级系统

郑念真、何子诚、王永权、高文翔、文译辉、郭少雷、文卫平、李健
中山大学附属第一医院

目的 为更好得控制鼻咽纤维血管瘤（JNA）的术中出血，获得清晰术野有利于肿瘤完整切除，研究拟建立一个新的以肿瘤供血动脉控制为核心的手术策略分级系统，通过术前影像空间三维重建定义肿瘤与其供血动脉的空间位置关系以指导手术。

方法 本研究为一项历史对照研究，基于中山大学附属第一医院耳鼻咽喉科 2013.10-2022.9 的 JNA 患者数据进行。本研究分为回顾分析组和血管控制组。回顾分析组纳入既往病理诊断为 JNA 的，有完整术前增强 CT 及 CTA 影像数据的患者，主要目的为验证影像三维重建技术用于定义肿瘤与其供血动脉间的空间位置关系的可操作性，并基于此提出以血管控制为核心的手术策略系统。血管控制组纳入接受鼻内镜或内镜辅助下手术治疗的患者，此部分患者均在术中肿瘤切除前接受肿瘤血管控制（术中供血动脉结扎，部分分期较晚患者接受术前供血动脉栓塞）。肿瘤主要供血动脉由术前影像三维重建及术中导航共同定位。通过分析比较两组的术中出血量、肿瘤完整切除率及住院时长来分析以血管控制为核心的手术策略系统于临床应用的趋势。

结果 回顾分析组共纳入 12 位患者，利用其影像学数据均能成功进行影像空间三维重建并定位肿瘤主要供血动脉。基于肿瘤主要供血动脉空间位置分区，我们建立了以血管控制为核心的手术策略系统，将患者分为 G1：可进行单纯鼻内镜手术患者；G2：需进行柯陆氏入路等非自然腔道内镜辅助手术患者；G3：需进行内镜+开放手术患者。所有 11 位纳入血管控制组的患者均成功接受肿瘤血管控制。统计分析发现血管控制组的术中出血显著少于回顾分析组（688.18 mL VS 3242.86 mL），而肿瘤完整切除率与住院时长两组间无明显差异。

结论 本研究我们提出了一个新的以肿瘤供血动脉控制为核心的 JNA 手术策略分级系统。该系统通过影像空间三维重建定位肿瘤供血动脉以指导术中供血动脉控制。本系统的分级策略清晰明了，可有效降低术中出血量，对 JNA 术前规划有较强的参考价值。

PU-479

鼻内镜联合等离子技术精准切除鼻腔复杂肿物的手术技巧与心得

田涵斋
雄安宣武医院

患者，男，55 岁，因右鼻腔涕中带血伴鼻塞 2 月入院，影像学提示右侧中鼻道 16×14mm 暗红色新生物，增强 CT 及 MRI 提示血管瘤或出血性息肉可能，合并鼻咽顶部囊肿及慢性基础疾病（乙肝、高血压）。于全麻下行鼻内镜下右侧鼻腔肿物切除（等离子辅助）+鼻咽病损切除+下鼻甲消融术。术后病理确诊为淋巴血管瘤型息肉及鼻咽粘液囊肿，4 月后复查术区愈合良好。

手术技巧与创新点

多模态影像融合导航：术前结合鼻内镜、增强 CT 及 MRI，明确肿物与周围结构（上颌窦内侧壁、腭骨垂直板、蝶腭孔）的解剖关系，精准规划手术路径，减少术中探查风险。

等离子辅助精准消融：针对血管丰富、易出血的蒂部，采用等离子刀凝闭蒂部供养血管，实现“无血化”剥离，避免传统电凝对周围黏膜的热损伤。术中结合冰冻切片（提示间叶源性肿瘤、血管瘤不排除）动态调整切除范围，确保基底无残留。

功能性下鼻甲处理：针对双侧下鼻甲肥厚，创新采用“骨折外移+粘膜下等离子消融”术式，既保留黏膜功能，又有效改善通气，避免术后空鼻综合征风险。

心得与启示

影像与病理的实时联动：冰冻切片在术中快速鉴别肿物性质（血管瘤型息肉），为精准切除提供关键依据，避免过度切除或二次手术。

等离子技术的优势：相较于传统电刀，等离子刀在止血效率、组织保护及术后愈合方面表现更优，尤其适用于血供丰富的鼻腔肿物。

功能与结构平衡：下鼻甲处理需兼顾通气改善与黏膜保护，粘膜下消融联合骨折外移是安全有效的改良术式。

长期随访必要性：淋巴血管瘤型息肉虽为良性，但 Ki-67（15%）提示潜在活跃性，需定期内镜复查，警惕复发。

结论

本例手术通过多模态影像引导、等离子技术精准止血及功能性结构保留，实现了复杂鼻腔肿物的微创根治，体现了鼻内镜技术的精细化与个体化治疗趋势。围手术期多学科协作与技术创新是保障疗效的关键，为类似病例提供了可借鉴的诊疗思路。

PU-480

解码炎症细胞因子、肠道微生物群与过敏性鼻炎之间的因果关系：一项孟德尔随机化研究

张志强、鲍有为、廖俊超、朱新华
南昌大学第二附属医院

目的 研究炎症细胞因子（IC）与过敏性鼻炎（AR）之间的因果关系，并确定和量化肠道微生物群（GM）作为潜在介质的作用。

方法 我们通过 MR 分析研究了 91 个 IC 对 AR 的因果效应。此外，我们还使用了两步 MR 来量化 GM 介导的 IC 对 AR 的影响比例。我们选择了反方差加权法（IVW）作为主要分析方法，并辅以加权中值法、加权模式法和 MR-Egger 法。为了评估结果的稳健性，还进行了一些敏感性测试，包括 leave-one-out、Cochran's Q、MR-Egger 截距和 MR-PRESSO 测试。

结果 结果显示，循环 IL-6 水平升高（OR: 1.13; [95% CI, 1.00-1.26], $p < 0.05$ ）和 DR 水平升高（OR: 1.07; [95% CI, 1.00-1.15], $p < 0.05$ ）与 AR 风险增加之间存在明显关联。相反，IL-10（OR: 0.90; [95% CI, 0.83-0.98], $p < 0.05$ ）和 C-C motif 趋化因子 25（OR: 0.94; [95% CI, 0.90-0.99], $p < 0.05$ ）循环水平升高与 AR 风险降低相关。

结论 IL-6 和 DR 水平的升高可能与 AR 风险的增加有关，而 IL-10 和 C-C motif 趋化因子 25 水平的升高可能与 AR 风险的降低有关。另一方面，我们的研究表明，PT 作为一种中介因子对 IC 与 AR 之间的因果关系有影响，需要进一步的研究来验证和扩展这些发现。

PU-481

tRF-1:28-Val-CAC-2 通过靶向抑制 EPHB2 调控鼻咽癌的增殖、迁移和凋亡

吕蓉蓉、李慧、孙安池、邢志伟、单杰、许群
蚌埠医科大学第一附属医院

目的 本研究旨在探讨 tRF-1:28-Val-CAC-2 在鼻咽癌中的表达及其对癌细胞增殖、迁移和凋亡的影响，探索其作为治疗靶点的潜力。

方法 采用定量聚合酶链反应（qPCR）检测鼻咽癌细胞中 tRF-1:28-Val-CAC-2 的表达。利用细胞转染技术调控 tRF-1:28-Val-CAC-2 的表达，通过 CCK-8 实验、克隆形成实验、划痕实验和 Transwell 实验检测细胞增殖、迁移和侵袭能力。流式细胞术检测细胞凋亡和周期进程；通过 qPCR 和 Western blot 检测 EMT 相关分子的表达水平。最后，在裸鼠实验模型中验证 tRF-1:28-Val-CAC-2 对肿瘤生长和远处转移的影响。

结果 tRF-1:28-Val-CAC-2 在鼻咽癌细胞中表达上调，导致其增殖、迁移和侵袭能力显著增加，同时抑制细胞凋亡。相反，抑制 tRF-1:28-Val-CAC-2 对这些细胞过程有相反的作用。体内动物实验进一步证实了 tRF-1:28-Val-CAC-2 具有促进肿瘤生长和促进远处转移的作用。机制上，tRF-1:28-Val-CAC-2 通过调控 EPHB2 基因的表达，影响鼻咽癌细胞的增殖、迁移和侵袭过程，发挥其对鼻咽癌的调控作用。

结论 tRF-1:28-Val-CAC-2 通过靶向和抑制 EPHB2 促进鼻咽癌细胞的增殖、迁移和侵袭，提示 EPHB2 在鼻咽癌的发生发展中发挥重要作用，并可能成为新的治疗靶点。

PU-482

前颅底沟通性肿瘤的手术疗效临床分析

于焕新、张强、刘钢、佟小光、马越
天津市环湖医院

目的 探讨前颅底沟通性肿瘤的手术临床疗效。包括手术策略、全切率及患者预后。

方法 回顾性分析 2019 年 7 月至 2024 年 7 月天津市环湖医院颅底外科中心收治的 32 例前颅底沟通性肿瘤患者的临床资料。12 例行内镜手术，20 例内镜联合显微外科开颅手术治疗，且同期行颅底重建术。术后进行临床和影像学评估，观察肿瘤全切除率、并发症发生率。随访术后 12 个月时肿瘤复发率及患者生存率。

结果 32 例患者中, 肿瘤全切除 30 例, 部分切除 2 例。术后组织病理学检查结果显示, 脑膜瘤 8 例, 嗅神经母细胞瘤 6 例, 鳞癌 6 例, 内翻状乳头状瘤伴不典型增生 5 例, 恶性黑色素瘤 5 例, 腺样囊性癌 1 例, 软骨肉瘤 1 例。32 例患者中, 1 例出现一过性脑脊液漏合并颅内感染, 1 例出现视力下降, 1 例眼球活动受限; 1 例出现额窦炎。术后 12 个月, 1 例患者死亡, 其中 2 例患者肿瘤复发。

结论 前颅底的沟通性肿瘤根据肿瘤侵及范围和肿瘤的病理类型, 采用不同的手术方式, 同期行颅底重建术, 肿瘤切除彻底, 修补成功率高。内镜联合显微外科开颅技术可显著提高前颅底沟通性肿瘤的一期全切率, 多层材料修补, 降低了术后脑脊液漏的发生, 同时采用多角度视野充分显露病变深部, 减少了对脑组织牵拉, 降低了术后并发症发生率。

PU-483

皮下免疫治疗终止后的一种快速重启方案

刘娟

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 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, 部分患者由于多方面原因导致治疗中断时间过长, 但又希望继续皮下特异性免疫治疗。本文拟提出变应性鼻炎皮下特异性免疫治疗患者中断治疗后的一种快速重启方案, 并探讨该方案的可行性、安全性和优缺点。

方法 本研究是一项前瞻性非随机临床对照实验。共纳入 76 人参加本试验, 21 人入组传统方案组, 51 人入组新方案组。对比完成两种方案所需的时间, 不良反应, 患者依从性来评估新方案的可行性、安全性和优缺点等。

结果 新方案组患者完成治疗的中位随访次数为 4 (2-8), 明显少于传统方案组 9 (2-17), 达到统计学意义。新方案组患者完成治疗发生的不良反应次数为 (8: 208), 传统方案组为 (3: 221), 未达到统计学意义。因此, 新方案组患者完成治疗所需的注射次数、需要随访的次数和所花费的时间明显少于传统方案组。两种方案在不良反应之间没有明显统计学意义, 具有相似的安全性。

结论 本研究提出的新方案可以明显减少注射次数和医疗药物, 缩短患者的治疗时间, 从而节省患者时间、人力成本, 相应的医疗费用。且该方案不良反应少, 同时不增加患者的治疗风险, 安全性高, 患者耐受度好, 接受度高, 提高患者的依从性, 从而更好地提高患者的疗效。

PU-484

小檗碱, 一种可能治疗慢性鼻窦炎伴鼻息肉的中药

陈源

重庆医科大学

目的 慢性鼻-鼻窦炎 (Chronic rhinosinusitis, CRS) 是一种是世界范围内最常见的慢性疾病之一, 其病因和发病机制尚未完全阐明, 可能是先天屏障缺陷。全身应用糖皮质激素是目前最有效的药物治疗手段, 但长期使用会导致有害的副作用, 如糖尿病, 骨质疏松症, 抑郁症和消化性溃疡。因此, 寻找安全有效的治疗慢性鼻窦炎伴鼻息肉 (Chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSwNP) 的新型药物势在必行。小檗碱作为一种中药提取物在多种疾病中有抗炎、抗肿瘤的特性, 因此我们推测使用小檗碱对我们的疾病有缓解。

方法 使用金黄色葡萄肠毒素 B 型(*Staphylococcus aureus* enterotoxin B,SEB)和卵清蛋白 (OVA) 在建立嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉小鼠模型后, 将小檗碱通过鼻腔滴入的方式进行治疗, 在建模结束后收集小鼠鼻腔灌洗液和鼻腔冠状切片, 检测鼻腔灌洗液中的炎症因子, 统计小鼠鼻腔切片的息肉数量和嗜酸性粒细胞计数, 验证小檗碱对嗜酸性粒细胞浸润型慢性鼻窦炎伴鼻息肉小鼠模型的治疗作用。

结果 通过对建模小鼠鼻腔灌洗液炎症因子 ELISA 的测定, 我们发现 IL-4、IL-13 和 IgE 在使用小檗碱进行治疗都相比于建模小鼠都有不同程度的下降, 在我们的小鼠鼻腔切片中也发现使用小檗碱治疗后, 小鼠鼻腔的上皮损害程度降低。

图 1: 鼻腔灌洗液 Elisa 测试 IL-13、IL-4 含量, 血清 IgE 含量

图 2: 小鼠鼻腔切片 HE 染色

结论 本研究强调了小檗碱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嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉作用的具体机制, 以及如何开发新药, 以改善 CRSwNP 患者的临床治疗效果。这篇文章概述了小檗碱在嗜酸性慢性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。

PU-485

群组管理对慢性鼻窦炎患者自我管理能力及焦虑情绪的影响

刘苏伟

天津市第一中心医院

目的 本研究旨在探讨群组管理模式对慢性鼻窦炎患者自我管理能力和焦虑情绪的影响。慢性鼻窦炎是一种常见的慢性疾病, 其症状包括持续鼻塞、头痛、嗅觉下降等, 严重影响患者的生活质量和心理健康。研究表明, 近 40% 的慢性鼻窦炎患者会出现焦虑或抑郁症状, 这进一步影响患者的治疗效果和生活质量。因此, 寻找有效的管理模式以改善患者的自我管理能力和心理状态具有重要意义。

方法 选取 2024 年 6 月至 2024 年 12 月在天津市某三级甲等医院住院并接受治疗的慢性鼻窦炎患者共 100 例。本研究采用随机数字表法将其分为对照组和观察组, 每组各 50 例。对照组给予常规护理管理和健康教育模式, 而观察组在此基础上实施群组管理模式。群组管理模式是一种集诊疗、疾病管理与健康教育为一体的新型模式, 通过医护人员、患者及家属的共同参与, 增强患者的自我管理能力和心理状态。研究通过一般调查表、慢性病自我管理量表 (CDSMS) 和焦虑自评量表 (SAS) 分别评估两组患者的自我管理能力和焦虑水平。

结果 观察组患者自我管理总分为 (150.20±16.68) 分, 高于对照组的 (129.54±18.36) 分; 同时, 观察组焦虑得分为 (18.04±6.70), 低于对照组的 (27.04±5.31) 分, 两组患者自我管理能力和焦虑得分均有统计学意义 ($p < 0.05$)。这表明群组管理模式在提升患者自我管理能力的同时, 能够显著缓解患者的焦虑情绪。

结论 群组管理作为一种系统化、互动性强的健康干预模式, 能够有效提升慢性鼻窦炎患者的自我管理能力和心理状态, 并缓解患者的紧张焦虑情绪。这一模式为慢性鼻窦炎患者的管理提供了更多科学依据和实践指导, 具有重要的临床应用价值。

PU-486

鼻内镜下鼻中隔一线减张贯穿缝合减张填塞与完全加压鼻腔填塞的应用

何高

四川省遂宁市第三人民医院

目的 评价鼻内镜下鼻中隔三线减张贯穿缝合减张填塞与完全加压鼻腔填塞的应用及效果。

方法 选取 2024 年 5 月至 2025 年 1 月因鼻中隔偏曲接受手术治疗的患者 24 例，随机分成完全加压填塞组与减张填塞缝合组。完全填塞组于术后用高分子膨胀海绵左右各两根填塞双侧鼻腔，缝合组于术后行鼻内镜下鼻中隔连续贯穿缝合，并加少许凡士林油纱减张鼻腔填塞。术后对两组患者主观不适感以视觉模拟评分法(VAS)进行症状评分，比较两组患者术后鼻塞、鼻部疼痛、头痛、睡眠困难、流泪的 VAS 评分，观察术后鼻出血量、鼻中隔血肿、鼻中隔穿孔发生率等临床指标。

结果 术后 48 h 内填塞组患者鼻部疼痛、头痛、睡眠困难、流泪等方面 VAS 评分明显高于缝合组，差异有统计学意义(P 均 <0.05)。两组患者术后鼻塞 VAS 评分、鼻出血量、鼻中隔血肿、鼻中隔穿孔，鼻腔粘连，鼻腔狭窄发生率等差异无统计学意义(P 均 >0.05)。术后 48 h 内填塞组患者鼻部疼痛、头痛、睡眠困难、流泪等方面 VAS 评分明显高于缝合组，差异有统计学意义(P 均 <0.05)。两组患者术后鼻塞 VAS 评分、鼻出血量、鼻中隔血肿、鼻中隔穿孔，鼻腔粘连，鼻腔狭窄发生率等差异无统计学意义(P 均 >0.05)。

结论 鼻中隔连续贯穿缝合技术能明显减轻鼻中隔偏曲患者术后的痛苦，并不增加术后并发症的发生概率。

PU-487

$\gamma\delta$ 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 细胞及其细胞亚群(Interferon γ - $\gamma\delta$ T, IFN γ - $\gamma\delta$ T)表达的特征与分布。

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 水平以及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 20 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。对 AR 患者外周血内 IFN γ - $\gamma\delta$ T 细胞数量，嗜酸性粒细胞比例及数量行相关性分析。动物体内 FTY720 干预其迁移，评估过敏性鼻炎表型。

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。外周血内 IFN γ - $\gamma\delta$ T 细胞数量与嗜酸性粒细胞比例及数量呈正相关。S1P 受体阻断可以抑制 IFN γ - $\gamma\delta$ T 自鼻黏膜向外周的迁移，改变 AR 疾病发展。

结论 $\gamma\delta$ T 缺陷会加重小鼠过敏性鼻炎，提示 $\gamma\delta$ T 在 AR 中发挥潜在作用。人类 AR 患者 IFN γ - $\gamma\delta$ T 在鼻黏膜组织水平显著低于外周血，且该群细胞和嗜酸性粒细胞呈正相关，提示该群细胞可能存在过敏原接触后向外周的迁移，而抑制该迁移可能改善 AR 二型炎症。

PU-488

鼻内镜下总腱环区域减压治疗甲状腺相关视神经病变

左强、张迎宏、王毅

北京大学第三医院

甲状腺相关视神经病变（DON）是甲状腺相关眼病的极重度阶段，患者视力严重下降甚至失明，指南推荐糖皮质激素冲击治疗，但对于激素不敏感的难治性 DON 患者，需要行手术减压以挽救其视力。眶尖部容积狭小，眼外肌肌腱于此处汇聚附着形成总腱环（AZ），此区域的眼外肌肥大引起视神经血供障碍，引起视神经肿胀、变性，从而导致视力下降。

相较于外径路手术，经鼻内镜径路可以在开放鼻窦后直达眶尖的内、下部，显露总腱环区域，使用骨钻磨削去除眶尖内-下部的蝶骨、腭骨垂直板上部、腭骨眶突、眶纸板等骨性结构，先行眶尖处骨性减压，上方至筛顶，下方向外至眶下管内侧。切开视神经鞘膜-总腱环-眶筋膜，去除部分眶筋膜，去除部分肌锥外脂肪，充分暴露内、下直肌，松解内、下直肌之间的纤维组织，剪开总腱环。充分减压总腱环区域。

鼻内镜下总腱环区域减压具有良好的视野和操作空间，同时可以避免外切口影响患者面容。患者术后视力视野明显改善，疗效确切。

手术应注意保护前 strut 结构，可明显减少术后眼球移位、复视的发生率。总腱环区域磨削操作时，应警惕周围的重要结构，如翼腭窝血管、颈内动脉隆突、筛后动脉等，避免术中大出血或术后迟发性出血。

另外需注意此手术主要目的在于减压眶尖部视神经，挽救视力，对突眼及眶压改善有限，需仔细与患者沟通，必要时可联合三壁眶减压术。

PU-489

鼻内镜下鼻中隔贯穿缝合配合减张填塞与完全加压鼻腔填塞的应用

何高

四川省遂宁市第三人民医院

目的 评价鼻内镜下鼻中隔贯穿缝合配合减张填塞与完全加压鼻腔填塞的应用及效果。

方法 选取 2024 年 5 月至 2025 年 1 月因鼻中隔偏曲接受手术治疗的患者 24 例，随机分成完全加压填塞组与贯穿缝合配合减张填塞组。完全填塞组于术后用高分子膨胀海绵左右各填塞两根至双侧鼻腔，缝合组于术后行鼻内镜下鼻中隔连续贯穿缝合，并加少许凡士林油纱减张鼻腔填塞。术后对两组患者主观不适感以视觉模拟评分法（VAS）进行症状评分，比较两组患者术后鼻塞、鼻部疼痛、头痛、睡眠困难、流泪的 VAS 评分，观察术后鼻出血量、鼻中隔血肿、鼻中隔穿孔发生率等临床指标。

结果 术后 48 h 内填塞组患者鼻部疼痛、头痛、睡眠困难、流泪等方面 VAS 评分明显高于缝合组，差异有统计学意义（ P 均 < 0.05 ）。两组患者术后鼻塞 VAS 评分、鼻出血量、鼻中隔血肿、鼻中隔穿孔，鼻腔粘连，鼻腔狭窄无 1 例患者出现及外鼻软骨部塌陷和鼻小柱回缩等并发症发生率等差异无统计学意义（ P 均 > 0.05 ）。鼻中隔矫正达到满意效果，鼻塞症状明显改善，鼻中隔缝合患者的住院时间更短，住院费用更低。

结论 鼻中隔连续贯穿缝合技术能明显减轻鼻中隔偏曲患者术后的痛苦，并不增加术后并发症的发生概率。

PU-490

观察优质护理服务在鼻内窥镜手术患者中的应用效果

鲍媛宇

天津市第一中心医院

目的 探讨优质护理服务在鼻内窥镜手术患者中的应用效果，改善患者术后舒适度，加快康复速度，提高生活质量，降低并发症发生率，为临床护理提供科学依据。

方法 选取 2022 年 1 月至 2022 年 12 月在我院接受鼻内窥镜手术的 96 例患者作为本次研究对象，采用随机数字表法分为干预组和对照组，每组各 48 例。对照组实施鼻内窥镜术后常规护理，干预组在鼻内窥镜术后常规护理的基础上应用优质护理服务进行护理干预，包括患者症状评估，如疼痛、舒适度护理；心理评估；个性化健康宣教，如有针对性的解决患者个体化需求，做好术后口腔护理、饮食护理等基础护理；术后并发症观察，如术后有无出血、视神经损伤、脑脊液鼻漏、颅内感染等情况，要预防术腔粘连和闭塞等。通过问卷调查及临床观察，评估两组鼻内窥镜术后患者在优质护理服务实施下舒适度情况、生活质量满意度及并发症发生率。

结果 干预组患者术后症状改善显著优于对照组。具体数据显示，两组患者舒适度比较：试验组患者总舒适度分别为 95.8%，高于对照组的 75.0%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；两组患者满意度比较：试验组患者总满意度 97.9%，高于对照组的 81.3%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；术后并发症发生率干预组为 2%（1/48），显著低于对照组的 8.83%（4/48）差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 鼻内窥镜术后的患者普遍舒适度改变进而焦虑，担心预后，确立以患者为中心的服务理念，为患者提供人性化、全方位、更加专业的护理服务，采用优质护理进行护理干预，提高患者术后舒适度，改善生活质量，加快康复时间，减少并发症，取得令人满意的临床效果。

PU-491

基于人工智能的慢性鼻窦炎伴鼻息肉个体化治疗策略优化

孙海勇

江苏省苏北人民医院

目的 借助人工智能技术，构建针对慢性鼻窦炎伴鼻息肉（CRSwNP）的个体化治疗预测模型，优化治疗策略，提升治疗效果并降低复发率，改善患者生活质量。

方法 广泛收集多中心 CRSwNP 患者临床数据，涵盖基本信息、临床特征、实验室检查、治疗方案及疗效评估等内容。运用专业的数据清洗和标准化处理方法，将数据集按 7:3 比例划分为训练集与测试集。通过 LASSO 回归和随机森林算法筛选关键特征，利用随机森林（RF）、支持向量机（SVM）和 XGBoost 算法训练模型，借助网格搜索和交叉验证进行参数优化，使用准确率、召回率、F1 分数和 AUC 值评估模型性能。依据模型预测结果，为患者量身定制个体化治疗方案，并在临床实践中进行验证。

结果 随机森林模型在测试集中表现最为出色，准确率高达 88.5%，AUC 值为 0.92，显著优于 SVM 和 XGBoost 模型（ $P<0.05$ ）。AI 优化治疗方案的症状改善率达到 92.3%，远高于传统治疗方案的 78.5%（ $P<0.01$ ）；复发率仅为 15.2%，显著低于传统治疗方案的 32.4%（ $P<0.01$ ）。进一步分析发现，年龄、病程、过敏史以及炎症指标等因素与 AI 优化治疗方案的效果存在关联。

结论 基于人工智能构建的个体化治疗预测模型有效优化了 CRSwNP 治疗方案，为精准治疗提供了创新思路与科学方法，具有重要的临床应用价值。通过图表数据分析（图 1 - 图 4），直观展示了 AI 优化治疗方案在症状改善时间、炎症指标控制等方面的显著优势，有力证明了该方案的有效性和优越性。

PU-492

颈内动脉栓塞术后 14 年弹簧圈移位至鼻腔

林玉英、税磊、余文兴
遂宁市中心医院

背景：外伤性颈内动脉海绵窦瘘及假性动脉瘤发病率较小，栓塞数年后发生弹簧圈导丝移位、脱出则更是罕见。**方法：**我们报告了一名颈内动脉假性动脉瘤栓塞术后 14 年弹簧圈挤压进入鼻腔导致咽部异物感入院的特殊鼻腔异物病例，术前经多学科充分讨论后，为评估既往栓塞动脉的稳定性以及闭塞程度，在局麻下行全脑血管造影术，见左侧颈内动脉及假性动脉瘤完全闭塞，左侧大脑前及大脑中动脉由双侧椎动脉及右侧颈内动脉供血，并见条状金属异物经右侧蝶窦口坠入右侧鼻咽部。同期在局麻鼻内镜下剪断导丝根部长约 27cm，为避免金属异物再次脱出，术中尽可能去除残留金属导丝并适当对脱出口黏膜进行电凝。**结果：**患者术后咽部异物感消失。**结论：**尽管颈内动脉假性动脉瘤栓塞后发生线圈移位、挤压的概率很小，但是这些风险可能发生在术后数月甚至数年，所以仍然需要长期随访来评估弹簧圈是否发生移位。

PU-493

鼻中隔术贯穿缝合减张填塞与完全加压填塞围术期快速康复护理

李海艳
四川省遂宁市第三人民医院

目的 探讨快速康复外科理念在基于鼻中隔术贯穿缝合减张填塞与完全加压填塞围术期护理中的应用价值。

方法 选取 2024 年 5 月 ~2025 年 1 月四川省遂宁市第三人民医院耳鼻咽喉头颈外科收治的鼻中隔偏曲患者 24 例，采用鼻内镜下鼻中隔贯穿缝合减张填塞凡士林油纱技术的鼻中隔成形手术治疗。将 24 例患者随机分为常规组 12 例和 FTS 组 12 例，常规组给予围术期常规 康复护理指导，FTS 组给予快速康复护理指导。术后第一天采用视觉模拟量表评分（VAS）比较两组患者的鼻部疼痛、头痛、流泪、吞咽困难、睡眠障碍；比较两组患者的住院总天数和住院总费用；比较两组患者的综合满意度。

结果 FTS 组术后的鼻部疼痛、头痛、流泪、吞咽障碍、睡眠障碍的 VAS 评分均值均低于常规组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；FTS 组患者的住院天数和住院总费用低于常规组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；FTS 组患者的综合满意度明显高于常规组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 加速康复外科理念能够减轻鼻中隔贯穿缝合减张填塞技术的鼻中隔成形手术患者术后疼痛等不适症状，减少住院天数，降低住院总费用，提高患者的满意度，值得推广。

PU-494

鼻颅沟通性肿瘤压迫左侧视神经颅内段的内镜经鼻入路手术技巧与心得

王再兴、李定波、罗耀聪、周威
深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院

背景与病例介绍 中年男性，50 岁，主诉头痛伴视力下降 3 月，左眼视力：0.1，核磁共振检查提示左侧蝶窦及肿瘤侵犯颅内，压迫左侧视神经，诊断：嗅神经母细胞瘤术后复发 左侧视神经病变

患者前颅底恶性肿瘤自蝶骨平台向下压迫左侧视神经颅内段，肿瘤边界清晰，但累及视神经鞘膜。传统手术常需同时处理视神经管内段以减压，但本例肿瘤主要侵犯颅内段，且颅底缺损范围较大，故选择仅针对颅内段进行减压，保留管内段完整，以优化颅底修复并减少术后并发症。

手术挑战与设计思路视神经颅内段解剖复杂，毗邻颈内动脉、海绵窦及鞍区结构，操作空间狭小。若常规减压管内段，在切除颅内肿瘤后进行颅底缺损修复时，压迫颅底修复材料同时可能挤压到视神经管内段视神经导致减压效果不好甚至视力下降，也增加脑脊液漏及术后感染风险。本团队采用“选择性视神经颅内段减压”策略，旨在精准解除肿瘤压迫的同时，最大限度保留视神经管完整性，为颅底修复提供稳定支撑。

手术技巧与操作步骤

内镜下病变切除与术野暴露

颅底骨质处理与肿瘤定位

肿瘤切除与视神经减压

颅底修复与多层重建

心得体会

1. 精细化操作降低风险：颅底骨质使用颅底细砂磨光钻，切除骨质同时，避免损伤硬脑膜及神经，保留视神经管骨壁可维持局部力学稳定性，减少术后挤压视神经引起损伤，

2. 术中低温等离子进行脑膜表面去血管化，使切开脑膜视野清晰，可避免电凝热损伤

术后管理要点：术后予甲强龙冲击治疗（1g/d×3 天）联合神经营养药物，减轻视神经水肿。患者术后 1 周左眼视力提升至 0.5，1 个月后稳定。

结论与建议本例证实，针对鼻颅沟通性肿瘤压迫视神经颅内段，选择性颅内段减压联合颅底修复术式安全有效，尤其适用于鼻颅沟通性肿瘤侵犯视神经的病例。

PU-495

嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉中 GLUT1 升高促进鳞状上皮化生

曹守明、吴海莺、钮燕、周小英、黄浩甦、陈瑞、苏玉超

昆明医科大学第二附属医院

目的 鳞状上皮化生常见于嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉（eCRSwNP），但其机制尚不明确。本研究旨在评估葡萄糖转运蛋白 1（GLUT1）在 eCRSwNP 鳞状上皮化生发展中的作用。

方法 采用组织蛋白质组学鉴定 eCRSwNP 息肉中的疾病特异性蛋白，并通过免疫荧光、Western blot 和 RT-qPCR 验证。利用人鼻上皮细胞评估 GLUT1 的表达及其调控机制，并通过 CRSwNP 模型研究 GLUT1 抑制对鳞状上皮化生和鼻腔炎症的影响。

结果 蛋白质组学显示 eCRSwNP 息肉存在疾病特异性蛋白表达谱。队列验证表明，eCRSwNP 组的 GLUT1 和角蛋白 13（KRT13）表达显著升高，且主要定位于上皮细胞区域。GLUT1 表达水平与鳞状上皮化生发生率、KRT13 及内披蛋白（IVL）表达呈正相关。体外实验证实，IL-4/IL-13 联合处理可剂量依赖性促进人鼻上皮细胞中 GLUT1、KRT13 和 IVL 的表达；而 GLUT1 抑制剂通过抑制 PI3K-AKT 通路降低 KRT13 和 IVL 的表达。动物模型实验显示，GLUT1 抑制剂可减轻小鼠鼻黏膜的鳞状上皮化生和炎症。

结论 GLUT1 的升高是 eCRSwNP 鳞状上皮化生发展的关键驱动因素。抑制 GLUT1 可减少 CRSwNP 中鼻上皮的鳞状化生和炎症。

PU-496

中国南方地区正常人与额窦炎患者额隐窝气房的 CT 影像学对比

王树伦、徐丽、马伟

江苏省苏北人民医院

目的 评估中国南方地区正常人及额窦炎患者在额隐窝气房的 CT 影像学表现上是否有区别。

方法 收集江苏省苏北人民医院耳鼻咽喉头颈外科 2024 年 3 月行副鼻窦 CT 扫描患者 100 例（有效数据 187 侧）的影像学数据，并导入 RadiAnt DICOM Viewer（2020.2）进行三维重建，记录其 Lund-Mackay 鼻窦炎程度量化评分、额窦大小、额窦口前后径（AP 值）、额隐窝气房、钩突附着方式等数据，通过统计分析，对比正常人（额窦炎症评分 0 分）与额窦炎患者（额窦炎症评分 1-2 分）的患者在鼻窦解剖上是否存在差异。

结果 该研究包含了 100 例患者，共 200 侧数据，排除鼻窦术后解剖结构已破坏的 3 侧、前筛骨瘤者 1 侧及额窦未发育 9 侧，有效数据共 187 侧，其中正常额窦组共 144 侧（77%），炎症额窦组共 43 侧（23%）。单因素分析发现患者年龄、侧别及额窦大小与额窦炎症是否发生无统计学相关性（ $P>0.05$ ）。额窦引流通道的筛窦及 OMC 是否有炎症与额窦炎症相关（ $P<0.05$ ）。单因素分析提示筛窦炎症化评分高，OMC 炎症化评分高与额窦炎发生相关，额窦口前后径、各个额隐窝气房有无与额窦炎发生之间无统计学相关性。

结论 各个额隐窝气房及 AP 值与额窦开放手术难度相关，但与额窦炎是否发生无统计学相关性，额窦炎的发生与额窦引流通处（筛窦、筛口鼻窦复合体等）的阻塞性因素相关。

PU-497

鼻型结外 NK/T 细胞淋巴瘤 1 例

孙娜¹、詹宇¹、章如新²

1. 上海中医药大学附属光华医院

2. 华东医院

目的 鼻型结外 NK/T 细胞淋巴瘤是一种独特的成熟 NK/T 细胞淋巴瘤，与 EB 病毒（EBV）密切相关。

方法 与西方国家人群相比，该疾病在亚洲人群和美洲原住民中更为常见。多数情况下，ENKTCL 发生于鼻腔及上呼吸消化道的其他部位，其临床表现通常不明显，早期诊断具有较大困难。该病具有侵袭性，临床病程进展迅速，患者预后较差，生存期有限。在本文中，我们报道了一例通过细胞学和组织学标本检查早期确诊并得到控制的 NK/T 细胞淋巴瘤病例。

结果 一位 61 岁男性患者刘某因 4 年来持续的鼻塞和流涕症状前来就诊，伴有偶发性无诱因的鼻衄。行表面麻醉下的电子鼻镜检查：左侧下鼻甲肥大，前端黏膜糜烂，双侧中鼻道通畅，鼻咽部黏膜光滑，行鼻窦 CT 检查。基于临床怀疑恶变可能，行鼻腔左侧下鼻甲及新生物切除术。病理学及免疫组化检测高度怀疑淋巴瘤，应用 EBER 原位杂交检测，发现大量非典型淋巴细胞中 EB 病毒 RNA 阳性信号，支持 EB 病毒相关性淋巴瘤的诊断。根据组织病理学特征和免疫组化结果确诊 NK/T 细胞淋巴瘤（鼻型）。行 PET-CT 排查肿瘤扩散情况，未见淋巴瘤转移。术后患者在血液科接受放化疗方案治疗，定期随访。半年后鼻内镜检查见鼻腔黏膜光滑。患者病情稳定，局部未见肿瘤复发，未见转移。

结论 NK/T 细胞淋巴瘤因其典型的侵袭性行为，早期准确的病理诊断与及时治疗对改善预后至关重要。全面评估患者的临床特征、细胞学与组织学表现，结合免疫表型分析，是实现明确诊断的关键。早期病理诊断为及时治疗提供了基础，有助于延缓疾病进展并改善生存率。

PU-498

鼻窦开放的解剖学习体会及手术汇报

王树伦
江苏省苏北人民医院

鼻窦开放术是耳鼻喉科常见的手术之一，其目的是改善鼻窦通气引流，缓解鼻窦炎症症状。通过对鼻窦解剖结构的深入学习，结合实际手术操作，我们对鼻窦开放术有了更全面的认识。

在解剖学习中，我们重点研究了鼻窦的解剖层次，包括鼻腔鼻窦的骨性结构、黏膜分布以及与周围组织的关系。鼻窦开口位置的变异性和鼻腔内解剖标志的辨识是手术成功的关键。例如，中鼻甲的形态和位置对筛窦开放有重要影响；而蝶窦的毗邻结构复杂，与颅底、视神经等重要结构紧密相关，术中需格外谨慎，避免损伤。上颌窦开放时，充分暴露窦口，确保通气引流良好。

手术实践中，我们采用了内镜下鼻窦开放术。术前通过 CT 影像评估鼻窦病变范围和解剖变异，制定个性化手术方案。手术中，借助内镜的高清视野，精准定位鼻窦开口，采用微创技术去除病变组织，开放鼻窦通道。在额窦开放时，通过中鼻甲基板前径路或筛泡上径路开放额隐窝气房；在筛窦开放时，注意保护筛板和眶纸样板，避免脑脊液漏和眶内并发症；在上颌窦开放时，充分暴露窦口，确保通气引流良好。

本次根据笔者在湘雅医院蒋卫红教授及清华长庚医院吴彦桥教授处的解剖学习及在本院的临床手术实践，向各位同道汇报我在全组鼻窦开放中的解剖认识与手术体会，欢迎各位同道批评指正。

PU-499

影响单侧孤立性真菌性蝶窦炎诊断的因素分析

王艳、陈秀梅、李大建、张华、张宇、孙岩、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 分析单侧孤立性真菌性蝶窦炎的特点及影响诊断的因素。

方法 回顾性分析 2016 年 6 月-2023 年 5 月于行手术治疗的单侧孤立性蝶窦炎患者的病例资料，收集性别、年龄、侧别、病史、症状、鼻窦 CT 表现、并发症、病理等相关资料，根据病理分为非真菌性蝶窦炎和真菌性蝶窦炎两组。

结果 84 例中男 19 人（22.6%），女 65 人（77.4%），右侧 43 例（51.2%），左侧 41 例（48.8%）；病史 3 天~10 年不等。症状主要有头痛（74 例，88.1%）、鼻塞（22 例，26.2%）、流脓涕（32 例，38.1%）、涕中带血（6 例，7.14%）、嗅觉减退/障碍（10 例，11.9%）、眼部症状（24 例，28.6%）等。鼻窦 CT 示窦内钙化斑/点 51 例（60.7%），病变侧窦壁骨质增生者 75 例（89.3%），骨质破坏者 11 例（13.1%），病变侧蝶窦口扩大者 21 例（25.0%），息肉堵塞蝶窦口者 6 例（7.1%）。合并糖尿病患者 5 例（6.0%），病理示炎症 11 例（13.1%）、真菌者 73 例（86.9%），其中明确为曲霉菌 11 例。病变侧窦壁厚度 0.92~7.35mm，中位数 3.55mm；对侧窦壁厚度 0.59~4.89mm；两侧蝶窦壁厚度比值 0.80~6.78。通过卡方检验分析发现，真菌组与非真菌组两组病例中鼻窦 CT 表现的窦内钙化斑/点、窦壁骨质增生两方面差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），而性别、侧别、症状、糖尿病等差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。通过诊断试验评价 ROC 曲线分析发现，窦内钙化斑/点、窦壁骨质增生和两侧窦壁比值在真菌性蝶窦炎的诊断中准确率中等，其中 3.03mm 是病变侧窦壁厚度的诊断临界点，3.02 是比值的诊断临界点。

结论 单侧孤立性蝶窦炎患者多数有头痛表现，我们通过回顾性分析发现头痛并非真菌性蝶窦炎特异性的症状，而鼻窦 CT 表现的窦内钙化斑/点、窦壁骨质增生、病变侧窦壁厚度和两侧窦壁比值有助于诊断。

PU-500

双侧高选择性翼管神经切断术治疗变应性鼻炎的手术疗效分析

曹守明、吴海莺、周小英、黄浩甦、陈瑞
昆明医科大学第二附属医院

目的 观察双侧高选择性翼管神经切断术对变应性鼻炎治疗的中远期疗效,分析双侧高选择性翼管神经切断术手术疗效的影响因素,了解双侧高选择性翼管神经切断术的并发症。

方法 选取 2021 年 2 月至 2024 年 2 月于昆明医科大学第二附属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变应性鼻炎患者,根据纳入标准及排除标准,总计 50 例患者,对患者术前术后的临床症状进行随访评分,主要评价指标包括鼻部症状(鼻痒、打喷嚏、流清涕和鼻塞)、眼部症状(眼痒、流泪)和其他症状(耳或咽痒)。参考“兰州标准”评估患者术后 12 月到 48 月不同时期的疗效,观察患者中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显效组、有效组和无效组,统计分析双侧高选择性翼管神经切断术对变应性鼻炎的疗效影响因素。

结果 患者术后 12 月、术后 24 月、术后 36 月、术后 48 月显效分别为 87%、70%、62%、58%;术后 12 月、术后 24 月、术后 36 月、术后 48 月有效分别为 13%、21%、20%、18%。术后并发症主要是颜面部麻木,发生率为 12.31%。

结论 双侧高选择性翼管神经切断术在治疗变应性鼻炎患者中具有良好的中远期疗效,可以有效缓解患者的临床症状。术后并发症主要为颜面部麻木,部分患者可自行恢复。

PU-501

长期使用唑来膦酸与颌骨坏死关联分析

敬思铝
西京医院

目的 本研究旨在探讨一例长期使用唑来膦酸(择泰)治疗的乳腺癌术后伴有骨质疏松患者反复发作上颌窦炎及骨坏死的临床特征,分析其与双膦酸盐类药物相关性颌骨坏死(ONJ)的潜在关联,为临床合理用药及并发症防治提供参考。

方法 回顾性分析一例 63 岁女性患者的临床资料。患者因乳腺癌于 2021 年 12 月行左侧乳腺癌根治术,术后规律使用唑来膦酸(4mg/6 个月)治疗骨质疏松。2023 年 11 月起反复出现右侧鼻阻、面部肿胀及牙痛等症状,多次接受鼻窦开窗术、抗炎治疗及骨代谢评估(如 CT、骨扫描)。结合影像学表现、病理结果及唑来膦酸用药史,综合评估其反复上颌窦炎及骨坏死与药物相关性。

结果 患者 2023 年 11 月首次因鼻部症状就诊,鼻窦 CT 提示上颌窦炎,经手术及抗炎治疗后症状反复发作。2024 年 2 月骨扫描显示右侧上颌骨区及右眶下缘骨代谢活跃程度及范围显著增加。调整唑来膦酸用药频率为每 3-4 周一次后,症状仍未缓解。2024 年 6 月至 2024 年 9 月多次行鼻窦开窗术及抗炎治疗,术后仍反复出现右侧牙痛、面部肿胀及上颌无痛性包块伴脓液溢出。2024 年 9 月最终诊断为双膦酸盐相关性颌骨坏死,行上颌骨部分切除术。病程中,患者累计接受 4 次鼻窦手术。

结论 本例患者反复上颌窦炎及颌骨坏死与长期使用唑来膦酸密切相关。唑来膦酸通过抑制破骨细胞活性导致骨重塑失衡,其骨骼半衰期超 10 年,可能引发迟发性骨代谢异常及坏死。临床需警惕双膦酸盐类药物相关 ONJ 风险,尤其对长期(>3 年)或高剂量用药者,应加强影像学监测及多学科协作,早期识别骨代谢活跃等异常征象,必要时调整用药方案以降低并发症发生。

PU-502

原发鼻旁的间变大细胞淋巴瘤病例汇报并文献回顾

魏之涵、赵满意、邓洁、龚学晨
中国人民解放军空军特色医学中心

间变性大细胞淋巴瘤是一种外周成熟 T 细胞非霍奇金淋巴瘤。其主要的病理特征为肿瘤细胞呈间变型大细胞的形态学特点，伴 CD30(Ki-1)阳性。间变大细胞淋巴瘤是非霍奇金淋巴瘤中的一个相对少见的亚型，占成人非霍奇金淋巴瘤的 1%-3%，儿童的 10%-20%，其中原发皮肤的间变大细胞淋巴瘤仅占 1-5%。空军特色医学中心耳鼻咽喉头颈外科收治了 1 例原发于鼻旁的间变大细胞淋巴瘤患者，为 50 岁女性，经手术切除后，病理证实为皮肤原发间变大细胞淋巴瘤，进一步化疗，预后良好。本文回顾相关文献，报告了原发鼻旁的间变大细胞淋巴瘤的临床、病理特征及治疗经验。

PU-503

MasterPillar 在儿童鼻出血中临床应用

时凤坡、陈爱平
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 新型止血等离子刀头 MasterPillar 在治疗反复鼻出血儿童患者中临床疗效评估。

方法 本研究为临床回顾性研究，收集于 2023 年 4 月-2024 年 5 月在山东省耳鼻喉医院鼻科门诊就诊，并使用新型止血等离子刀头 MasterPillar 治疗的 41 例反复鼻出血儿童患者的临床资料，年龄在 3 岁-18 岁之间，其中门诊治疗患者 25 例，住院治疗患者 16 例，统计分析电凝止血术前、术后患儿的有效率、复发率、黏膜改善、临床症状改善、减少日常用药及耐受情况。

结果 使用 MasterPillar 治疗的 41 例鼻出血患儿，出血部位均在 Little 区，其中 34 例为双侧鼻腔出血（83%），38 例为双侧黎氏区黏膜下型出血（93%），表现为黏膜弥漫性血管扩张，电凝治疗后 1 月复查有效率达到 95%，其中 82% 的患者术后避免药物使用，患儿的耐受性及术后满意度较高。

结论 新型止血等离子刀头 MasterPillar 在治疗儿童反复鼻出血中，有效实现止血目的的同时，可减少鼻腔黏膜的损伤，达到更好的临床治愈效果。

PU-504

揭示 CYP2S1 对变应性鼻炎的缓解作用：通过下调 IL-36 抑制 th17 型反应

胡未鸣、蒋晓泽、吴家俊、苏立众
浙江省人民医院

目的 the role of CYP2S1 in AR formation and Th17-type response suppression is unknown.

方法 AR mice were produced by ovalbumin (OVA) sensitization and challenge. The number of Th17 cells in peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) was measured by flow cytometry. CYP2S1 and Th17-associated markers (IL-36, IL-17, and RORg) were measured in nasal mucosa using immunohistochemistry and/or qRT-PCR.

结果 CYP2S1 levels were down-regulated in the nasal mucosa of AR mice, whereas IL-36, IL-17, and ROR γ levels were up-regulated. In AR mice, CYP2S1 overexpression mitigated nasal mucosal inflammatory infiltration, decreased serum OVA-specific IgE levels

结论 Overexpression of CYP2S1 inhibits mouse AR development through the downregulation of IL-36, leading to a reduction in Th17-type responses.

PU-505

巨大鼻前庭囊肿的诊疗经过：一例病例报告

秦旌
江苏省苏北人民医院

目的 通过对一例巨大鼻前庭囊肿的深入病例分析，我们旨在进一步熟悉并掌握这一疾病的病理特点、临床表现、诊断及治疗策略，从而提高对该病的认识和处理能力。

方法 我们选取了我院近期收治的一例巨大鼻前庭囊肿患者作为研究对象。该患者囊肿体积巨大，对周围组织产生了显著的压迫效应，导致其鼻塞、面部畸形及呼吸困难等症状明显。结合患者的详细诊疗过程，我们系统复习了鼻前庭囊肿的相关知识，并参考相关文献进行了综合分析。我们综合了患者的临床表现、体格检查及影像学检查结果，最终实现了对该病的准确诊断。影像学检查显示囊肿的具体位置、大小及与周围组织的关系，为手术方案的制定提供了重要依据。

结果 患者成功接受了鼻前庭囊肿切除术，术后病理诊断为单纯性鼻前庭囊肿。该囊肿体积巨大，对周围组织产生了显著的压迫效应，导致患者鼻塞、面部畸形及呼吸困难等症状明显。通过临床表现、体格检查及影像学检查的综合分析，实现了对该病的准确诊断。手术切除后，患者症状明显改善，术后恢复顺利。

结论 鼻前庭囊肿作为鼻部的常见良性肿瘤，其临床表现多样，且可能因囊肿的大小、位置及生长速度不同而有所差异。巨大鼻前庭囊肿因其对周围组织的严重压迫，往往导致更为复杂且严重的临床表现。因此，对于疑似鼻前庭囊肿的患者，应尽早进行全面的检查，以明确病变性质及范围。在治疗上，手术切除是首选方法，但手术方案应根据囊肿的具体情况灵活调整，以确保手术的安全性和有效性。此外，术后随访及护理同样重要，有助于及时发现并处理可能的并发症，促进患者的全面康复。

PU-506

关于外周血嗜酸粒细胞预测嗜酸性粒细胞慢性鼻窦炎伴鼻息肉的研究

左婷、王建伟、宋西成
烟台毓璜顶医院

目的 本研究的目的是评估嗜酸性慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者的基本临床特征，特别关注外周血嗜酸性粒细胞与其之间的关系。通过本文的分析，试图根据外周血嗜酸性粒细胞变化术前推断鼻息肉的类型，从而为指导临床诊断和治疗方法提供有价值的见解。

方法 我们收集了数百名就诊于毓璜顶医院鼻窦炎伴鼻息肉患者的基本临床信息，通过组织病理学染色仔细评估及通过鼻内镜手术获得的息肉组织中炎症细胞比例，分析组织嗜酸性粒细胞百分比与血液嗜酸性粒细胞计数之间的相关性，采用 logistic 回归分析来确定外周血和组织嗜酸性粒细胞与嗜酸性细胞性息肉的预测能力。

结果 本研究中,统计既往就诊患者临床及组织学样本信息,分别以鼻息肉病理切片组织中每高倍镜视野中 ≥ 10 个、55个、27%、54.5%的嗜酸性粒细胞为标准,构建外周血嗜酸粒细胞绝对数及百分数的 ROC 曲线,比较其敏感度、特异度、准确性、阴性预测值及阴性预测值,结果表明血液嗜酸性粒细胞计数与嗜酸性鼻息肉之间的潜在联系。

结论 伴有血液和组织嗜酸性粒细胞增多的受试者更易发生嗜酸性鼻息肉。当组织嗜酸粒细胞数 ≥ 55 个时,外周血嗜酸性粒细胞百分比和绝对计数的 AUC 值最高,分别为 0.740 及 0.744;当组织嗜酸粒细胞数 $\geq 54.5\%$ 个时,外周血嗜酸性粒细胞预测嗜酸性息肉的准确性高达 86.6%,预测嗜酸性息肉价值最高。组织嗜酸粒细胞 $\geq 54.5\%$ 或 ≥ 55 个嗜酸性粒细胞/hpf 的截断值具有相似性,证明在这两种情况下,外周血嗜酸性粒细胞增多均对嗜酸性息肉具有良好的预测价值。

PU-507

平原与高原地区耳鼻喉科疾病谱对比分析

孙淑娟¹、吴书晓²、刘海燕³

1. 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)

2. 无棣县人民医院

3. 海北藏族自治州第二人民医院

目的 耳鼻喉科疾病的发病率和类型可能因地理环境、气候条件及人口特征的不同而存在显著差异。本研究旨在对比分析平原地区(山东无棣)与高原地区(青海门源)二级医院的耳鼻喉科疾病谱,探讨地理环境对疾病分布的影响,为区域化诊疗策略的制定提供依据。

方法 回顾性分析山东无棣与青海门源两家二级医院耳鼻喉科门诊及住院患者的临床数据,时间跨度为 2023 年至 2024 年。统计两地的常见病种、门诊及住院占比、患者平均年龄及性别分布,并进行对比分析。

结果 常见病种对比:

门源(高原地区):鼻出血(门诊占比 15.19%)、化脓性中耳炎(门诊占比 10.55%)、变应性鼻炎(门诊占比 9.18%)、耳鸣(门诊占比 6.91%)、非过敏性鼻炎(门诊占比 4.80%)是主要病种。无棣(平原地区):分泌性中耳炎(门诊占比 11.89%)、非过敏性鼻炎(门诊占比 11.39%)、咽炎(门诊占比 11.69%)、外耳道炎(门诊占比 9.31%)、鼻出血(门诊占比 6.04%)是主要病种。

住院占比对比:

门源的鼻出血(住院占比 3.27%)和化脓性中耳炎(住院占比 1.15%)住院率较高。无棣的分泌性中耳炎(住院占比 2.34%)和耳聋(住院占比 1.06%)住院率较高。

平均年龄对比:

无棣的鼻出血患者平均年龄为 44.65 岁,门源的鼻出血患者平均年龄为 47.65 岁,提示高原地区患者年龄略高。两地的耳鸣患者平均年龄相近(无棣 42.5 岁,门源 48.8 岁),但无棣的耳聋患者平均年龄显著更高(49.85 岁)。

性别分布对比:

两地的鼻出血、分泌性中耳炎、鼻炎等病种中,男性患者占比均略高于女性。余疾病无明显男女性别差异。

结论 平原与高原地区的耳鼻喉科疾病谱存在显著差异。高原地区的化脓性中耳炎发病率高提示高原环境可能对耳部健康有特定影响;高原地区的鼻出血和过敏性鼻炎也更为常见,可能与气候干燥及过敏原暴露有关。本研究为区域化耳鼻喉科疾病防治提供了重要参考。

PU-508

一例鼻咽癌综合治疗后并发颈动脉爆裂综合征的抢救与护理

唐婷

中南大学湘雅三医院

目的 鼻咽癌是一种起源于鼻咽部黏膜上皮的恶性肿瘤，首选放射治疗，其中颈动脉爆裂综合征(carotidblow_x0002_outsyndrome,CBS)是最严重的放疗并发症之一，现总结 1 例鼻咽癌综合治疗后患者发生颈动脉爆裂综合征(CBS)时的抢救及护理体会。

方法 患者杨某，58 岁，因鼻咽癌综合治疗后 7 年，再发鼻出血一天，于 2024 年 5 月 5 日入本科，生命体征为：体温 36.3℃，脉搏 104 次 / 分，呼吸频率 18 次 / 分，血压 98 / 76 mmHg。入院后立即遵医嘱建立两组 20G 留置针静脉通路，予以哌拉西林他唑巴坦抗炎、营养支持治疗、吸氧、心电监护，患者于 2024 年 5 月 8 日 02:36 发生 CBS，护士立即配合医生通过全面评估病情，确定出血部位，及时实施负压吸引、维持静脉通道及膨胀海绵填塞后鼻孔等抢救措施，及时通知麻醉医师、头颈外科医师及神外医师给予患者会诊。给予患者进行鼻腔填塞、内镜止血、输血及抗感染等治疗。经过多学科有序配合，患者抢救成功

结果 经过多学科团队协作和术后的精心护理，25d 出院，出院后 1 月随访，鼻腔未见出血，恢复良好。

结论 CBS 发生迅速，出血量大、后果严重，耳鼻喉科医护人员应对鼻咽癌综合治疗后鼻出血患者高度警惕，准确评估出血的可能性，备好抢救物品，严密监测出血倾向。在患者首次发生鼻腔出血时全面评估内镜止血的必要性，以便早期、及时采取有针对性的、有效的止血措施。目前，对 CBS 的抢救准备及措施落实较好，但对 CBS 的预防措施尚存在不足。今后，我们将开展前瞻性调查研究，明确 CBS 的危险因素并构建预测模型，以期临床医护人员早期识别 CBS 高风险人群、采取有针对性的干预措施提供参考。

PU-509

三伏贴对过敏性鼻炎症状改善及 IgE 影响的研究

白薇琦

宁波市第九医院

目的 在三伏天，选用三伏穴位贴敷，观察其对患者症状改善及血清中 IgE 的影响。

方法 选取 2020-2024 年三伏天期间在我科行三伏天治疗的过敏性鼻炎患者，共 120 例，以背俞穴为主穴作为对照组，治疗组在其基础上加用鼻三针穴位，治疗前后评估患者 VAS、症状学积分及血清中 IgE 含量。

结果 治疗组 VAS、症状学积分及低于对照组 ($P<0.05$)，三伏贴治疗可降低血清 IgE 含量，但治疗组与对照组比较无显著性差异。>结论：三伏贴治疗过敏性鼻炎疗效显著，可降低血清 IgE 水平。鼻三针穴位贴敷可改善患者临床症状。随着城市化进程的加快、工业污染的加重，过敏性鼻炎 (AR) 的发病率日趋增高。儿童过敏性鼻炎主要以持续性 AR 多见。本研究通过在三伏天使用鼻周穴位贴敷治疗过敏性鼻炎，观察其对 AR 患者症状改善情况。

结论 三伏贴是中医学中集时间医学及治未病理论为一体的治疗方法。主要在夏季阳气最充沛的阶段治疗一系列因阳气虚衰而在冬季易感及复发的疾病。通过选取相应脏腑的背俞穴行穴位贴敷治疗，通过药物对穴位的刺激作用，达到提升脏腑经气、祛寒散邪的作用。以往治疗过敏性鼻炎，若选择鼻周穴位，则多以针刺、艾灸为主，因鼻周穴位肌肉浅薄、神经丰富，针刺治疗痛感较明显，若要收到好的治疗效果，往往需长时间、足疗程的针刺治疗。对于过敏性鼻炎三伏贴的治疗，以往报道多以背俞穴及相关补益穴位为主治疗过敏性鼻炎，本研究在选穴上加用了鼻三针穴位进行穴位贴敷。选择鼻周穴位贴敷，可减少口服药物对肝肾功能的损害。该治疗为穴位刺激与药物

吸收双重作用，操作简便，治疗效果佳。鼻周可行穴位贴敷，治疗效果佳，无痛感，患者在贴敷治疗后即可返家。且本研究所采用的鼻周穴位贴敷材料体积小，质地柔软，且为透明敷贴，不影响患者颜面外观，值得临床推广。

PU-510

鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤的生发部位观察

胡孙宏、周国金，刘贝娜，齐杰，张丹
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 乳头状瘤是鼻腔鼻窦常见的肿瘤，其中内翻性乳头状瘤占乳头状瘤的 70%，约占全部鼻腔鼻窦肿瘤的 0.5-4%，主要临床特征是：复发倾向，破坏周围解剖结构和骨质重塑，与鳞状细胞癌相关。经典的治疗方法是鼻侧切开术和鼻腔外侧壁（上颌窦内侧壁）切开术，近年来，鼻窦内镜技术的发展，内镜治疗越来越多，取得良好疗效。有关肿瘤的生发部位一直是研究的热点，鼻窦 CT 检查：瘤体表现软组织密度影，局部骨质重塑为钙化影，增强后不均匀增强，缺乏特征性，敏感性约为 66%，潴留炎症为均质信号。鼻窦 MRI 检查：与炎症可区别，瘤体为不均匀混杂信号影，T1WI 低到中等信号影，增强后肿瘤信号增强，T2WI 中等强度信号影，炎症是高强度信号影。报道 80%在 T2WI 或增强 T1WI 有回旋状脑回样表现，又叫条索样改变。近年来鼻窦内镜技术的发展，使得内镜下观察比影像学的观察更直接和明确，本研究拟观察内镜下治疗鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤肿瘤的生发部位。

目的：观察鼻内镜手术治疗鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤的生发部位。

方法 95 例鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤患者在鼻内镜下行单纯切除或内镜下结合下鼻道切开，泪前隐窝径路，鼻内 Denker 术，局限性 Caldwell-Luc 手术及鼻外额窦钻孔术切除肿瘤，术中记录肿瘤根部附着的部位

结果 95 例患者术中生发的部位分布如下：筛窦 29 例，上颌窦 18，纸样板 12 例，额隐窝及额窦前壁 9 例，中鼻甲 8 例，钩突 7 例，鼻中隔 7，颅底 9，泪管骨壁 4，蝶窦前壁 3 例，嗅裂 3 例，上鼻甲 2 例，蝶窦腔 2 例，鼻前庭 1 例。结论：

结论 鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤生发部位以筛窦及上颌窦外侧壁多见，常为多源性多中心性，内镜可作为治疗鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤的首选手术方式。

PU-511

组织嗜酸性粒细胞及中性粒细胞增多对全组慢性鼻窦炎伴息肉治疗预后的差异分析

施晓琼、唐海红、郑宏良
中国人民解放军海军军医大学第一附属医院

目的 探讨鼻息肉组织中嗜酸粒细胞、中性粒细胞增多是否为扩大性 ESS 联合额窦支架植入后额窦术区创面愈合不佳的独立危险因素，

方法 回顾性分析 2019 年 02 月至 2024 年 02 月上海长海医院耳鼻咽喉头颈外科诊断为全组慢性鼻窦炎伴息肉（CRSwNP）并行扩大性 ESS 联合双侧额窦术区激素支架植入，且定期复诊至少 1 年以上的 118 例患者的病例资料。按照评估标准对所有病例进行术后 30 天、90 天额窦术区创面愈合情况的评估。在校正一般的以及合并症的混杂因素后，采用多重 Logistic 回归模型分析组织中嗜酸粒细胞、中性粒细胞数量与额窦术区愈合不良风险之间的关联性。

结果 根据组织中嗜酸粒细胞、中性粒细胞数量水平不同，我们将患者分为鼻息肉组织中嗜酸粒细胞、中性粒细胞同时增多的全组 CRSwNP、鼻息肉组织中仅嗜酸粒细胞增多的全组 CRSwNP、鼻

息肉组织中仅中性粒细胞增多的全组 CRSwNP 以及鼻息肉组织中无嗜酸粒细胞、中性粒细胞增多的全组 CRSwNP 四种不同亚型。术后 30 天, 独立评估小组鼻内镜检查评估结果显示: 鼻息肉组织中嗜酸粒细胞、中性粒细胞同时增多的全组 CRSwNP 额窦术区需要术后干预的比例相比其他三种亚型全组 CRSwNP 显著提高 ($P<0.05$), 鼻息肉组织中无嗜酸粒细胞、中性粒细胞增多的全组 CRSwNP 需要术后干预的比例最低。术后 90 天的结果与 30 天一致。

结论 鼻息肉组织中嗜酸粒细胞、中性粒细胞同时增多的全组 CRSwNP, 扩大性 ESS 联合双侧额窦术区激素支架植入后额窦术区创面愈合不良的风险显著高于仅伴有组织中嗜酸粒细胞或中性粒细胞增多者。

PU-512

翼腭窝恶性肿瘤的诊疗经过：一例病例报告

秦旌

江苏省苏北人民医院

目的 旨在深入探讨一位 43 岁女性患者罹患非角化性鳞状细胞癌（未分化型）的隐匿起病特征、诊断过程中的复杂性与挑战、手术治疗的必要性，以及鼻内镜下翼腭窝手术所面临的高难度技术挑战。通过对该病例的详细分析，期望能够提高临床医师对类似疾病的认知，优化诊断流程，并强调多学科协作在复杂肿瘤治疗中的重要性。

方法 患者因反复涕中带血 3 年未予重视，近 3 月症状加重就诊。经详细病史询问、体格检查和鼻窦增强 MRI 检查，发现左侧翼腭窝占位，考虑肿瘤性病变。鉴于疾病的隐匿性和诊断困难，进一步完善检查并确定手术方案。在全麻下，采用高难度的鼻内镜下翼腭窝肿瘤切除术进行治疗。

结果 手术成功切除肿瘤，术后病理确诊为非角化性鳞状细胞癌（未分化型）。该病例展示了疾病的隐匿性，即早期症状轻微且易忽视，以及诊断过程中的挑战，包括需要依赖高精度的影像学检查来定位肿瘤。同时，鼻内镜下翼腭窝手术因其解剖结构复杂、空间狭小，手术难度较大，但本例手术顺利，患者术后恢复良好。

结论 本例病例突显了非角化性鳞状细胞癌（未分化型）在翼腭窝的隐匿起病和诊断困难，强调了早期筛查和准确诊断的重要性。该疾病的隐匿性导致了诊断的延迟，提示临床医师在面对类似症状时应提高警惕，尽早进行必要的影像学检查。同时，鼻内镜下翼腭窝手术难度大，需要术者熟悉解剖结构、精确操作、保护神经血管，同时显示了内镜技术在复杂解剖结构区域手术中的可行性和优势。术后病理确诊对于制定后续治疗方案至关重要，不仅验证了术前诊断的准确性，也为后续放化疗等综合治疗提供了依据。未来应继续提高对该疾病的认识，优化诊断流程，并探索更安全、有效的手术治疗方法，如采用更先进的内镜技术和手术器械，以降低手术风险并提高患者预后。同时，加强多学科协作，结合放疗、化疗等综合治疗手段，以期提高整体治疗效果和患者生活质量。

PU-513

鼻腔鼻窦恶性黑色素瘤治疗的临床体会

胡孙宏、周国金 姜秀文 周明光 刘贝娜 汤建国 肖芒

浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 恶性黑色素瘤起源于产生黑色素的细胞。约 90% 发生于皮肤。鼻腔鼻窦恶性黑色素瘤较罕见。其发生率占全部恶性黑色素瘤的 1% 以下 好发于 50 岁以上，约占 70%，本病一般认为是由神经外胚层衍生的黑色素细胞转变而来。常发生于外胚层起源的口腔、口咽、鼻腔和鼻窦黏膜；而内胚层起源的鼻咽、喉和食管却非常少见。鼻腔恶性黑色素瘤临床上较少见。病情隐匿，早期不易发现。

临床表现不典型的患者容易误诊。该病恶性程度高、发展迅速、易复发，且易循淋巴、血液系统转移至淋巴结、肺和脑等器官，治疗棘手，预后不良。

目的：探讨鼻腔鼻窦恶性黑色素瘤治疗方法。

方法 我院自 1994 年-2020,12 诊断鼻腔鼻窦恶性黑色素瘤 21 例予以住院治疗，男 11 例，女 10 例，年龄 50~80 岁，中位年龄约 63 岁，AJCC 分期Ⅲ期 10 例，ⅣA 期 7 例，ⅣB 期 3，ⅣC 期 1 例，分别予以单纯手术治疗 3 例，手术及放疗 10 例，手术加放疗及化疗 3 例，手术及免疫治疗 4 例，化疗及免疫治疗 1 例。

结果 术后随访 2 年生存率为 56.25%,5 年生存率为 25%。

结论 鼻腔鼻窦恶性黑色素瘤恶性程度高、发展迅速、易复发，且易循淋巴、血液系统转移至淋巴结，预后差，早期发现早期彻底手术可以提高生存率。

PU-514

生物制剂在难治性鼻窦炎临床上的应用

李旖
天津市长征医院

目的 生物制剂在难治性鼻窦炎中的应用旨在通过靶向特定的炎症介质或免疫通路，减少炎症反应、改善症状、降低复发率，并减少对传统治疗（如糖皮质激素和手术）的依赖。难治性鼻窦炎通常对常规治疗反应不佳，生物制剂为这些患者提供了新的治疗选择。

方法 将难治性鼻窦炎患者分为两组，分别选用靶向 IL-4/IL-13 通路的度普利尤单抗，通过抑制 IL-4 和 IL-13 信号通路，减少 Th2 型炎症反应；靶向 IgE 的奥马珠单抗，通过结合 IgE，阻断其与肥大细胞和嗜碱性粒细胞的结合，减少过敏反应。

结果 生物制剂在难治性鼻窦炎的治疗中显示出显著的临床效果：

- 1、症状改善：多项临床试验表明，生物制剂能显著改善患者的鼻塞、流涕、面部疼痛等症状，提高生活质量。
- 2、减少复发：生物制剂能有效降低复发率，减少急性加重的频率。
- 3、减少手术需求：部分患者在使用生物制剂后，避免了手术干预。
- 4、安全性：总体安全性良好，常见副作用包括注射部位反应、头痛等，严重副作用较少。

结论 度普利尤单抗（Dupilumab）和奥马珠单抗（Omalizumab）是两种用于治疗不同类型炎症性疾病的生物制剂。它们在治疗难治性鼻窦炎（特别是慢性鼻窦炎伴鼻息肉，CRSwNP）方面的效果有所不同。

在治疗难治性 CRSwNP 方面，度普利尤单抗通常表现出优于奥马珠单抗的效果，特别是在减少鼻息肉大小和改善症状方面。

生物制剂为难治性鼻窦炎患者提供了新的治疗选择，尤其适用于对传统治疗无效或无法耐受的患者。未来仍需更多研究以优化治疗方案和长期安全性。

PU-515

变应性鼻炎患者睡眠-觉醒模式分析

黄雪琨、江河潇、邹姐、陈玉莲、张雅娜、杨钦泰
中山大学附属第三医院

目的 探讨变应性鼻炎（allergic rhinitis,AR）患者睡眠-觉醒模式及其与睡眠质量、生活质量、鼻炎症状的关系。

方法 从 2024 年 6 月至 2025 年 1 月纳入 AR 组 161 例（男 78 例，女 83 例），年龄 12 岁-46 岁，对照组 127 例（男 65 例，女 62 例），年龄 19 岁-41 岁。采用睡眠-觉醒模式自评问卷（MEQ）、匹兹堡睡眠质量指数(PSQI) 量表、鼻结膜炎生活质量调查问卷（RQLQ）对所有入组病例进行评估，并对数据进行统计分析。根据睡眠-觉醒模式自评问卷（MEQ）评分可将睡眠-觉醒模式分为绝对夜晚型，轻度夜晚型，中间型，中度清晨型，绝对清晨型。

结果 AR 组与对照组的睡眠-觉醒模式，轻度夜晚型的构成比分别是 31.1%与 5.5%，中间型的构成比分别是 34.8%与 77.2%；中度清晨型的构成比分别是 31.1%与 12.6%，差异有统计学意义（ $P<0.01$ ）。AR 组与对照组的睡眠障碍比例分别是 56.5%与 29.1%，差异有统计学意义（ $P<0.001$ ）。AR 患者不同的睡眠-觉醒模式，与鼻部症状评分、RQLQ 评分、睡眠质量无统计学差异（ $p>0.05$ ）。

结论 AR 患者晚睡比例和睡眠障碍比例均高于健康对照组，应重视调整 AR 患者的睡眠-觉醒模式。

PU-516

罕见斜坡原发性中枢神经系统血管炎

孙淑娟、纪宏志

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 原发性中枢神经系统血管炎是一种罕见疾病。我们报道一例罕见的发生于斜坡的原发性中枢神经系统血管炎。

方法 患者女，57 岁，已婚，2022-06-13 入院。患者于 1 个月前无明显诱因开始出现头痛、复视，头痛以双侧颞区胀痛为主，反复发作，伴头晕及恶心感，偶有左侧鼻塞。查体：外鼻无明显畸形，鼻腔粘膜光滑，鼻中隔基本居中，双侧下鼻甲不大，鼻咽部未见明显隆起，双侧咽鼓管咽口暴露好。2022-06-13 入住山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉眼）鼻科。

初始诊断及治疗：

鼻窦 CT(2022-06-18)：鼻咽顶后壁软组织增厚并斜坡骨质破坏，建议进一步检查。颅底 MRI（强化）(2022-06-18)：颅底异常信号，符合恶性肿瘤 MRI 表现；右侧颞叶软化灶（图 2）。

初步诊断：1.斜坡恶性肿瘤？2.鼻中隔偏曲 3.肺结节 4.子宫肌瘤 5.颅脑外伤后。

初步治疗：2022-06-20 行鼻内镜下斜坡病变切除术。手术过程：见蝶窦充满灰白色肿物，将其清理，斜坡部分骨质破坏。病理结果：小脓肿伴出血坏死、增生的纤维组织内多量淋巴细胞，浆细胞及中性粒细胞浸润。

进一步诊断和治疗：

脑脊液生化及常规、免疫五项、血样本周氏蛋白电泳等未见异常。高通量测序技术(NGS)所有列表均未检出。

修正诊断：1.斜坡原发性中枢神经系统血管炎 2.鼻中隔偏曲 3.肺结节 4.子宫肌瘤 5.颅脑外伤后。

治疗：给予强的松（60mg*5 天--40mg*5 天--20mg*50 天）晨起顿服+环磷酰胺 100 毫克/*2 次/*50 天。

患者头痛和复视已痊愈，症状无复发。

结果 随访半年，患者头痛和复视已痊愈，症状无复发。

结论 原发性中枢神经系统血管炎的诊断较为困难，常有误诊或诊断延迟，需要组织活检明确诊断；经过糖皮质激素和环磷酰胺的治疗，效果好。

PU-517

慢性鼻窦炎伴息肉发病及术后复发相关因素的研究进展

邱燕

西南医科大学附属医院

目的 对 CRSwNP 发病、复发相关因素及吸烟在其发生和复发中的影响等研究进展做一综述，寻求预防 CRSwNP 及提高 CRSwNP 手术预后提供新思路。

方法 通过大量阅读 CRSwNP 发病及复发相关因素研究的文献。筛选标准如下:数据库:PubMed, Web of Science, Google Scholar, 中国知网等。

关键词:慢性鼻窦炎 (Chronic rhinosinusitis); 鼻息肉 (Nasal polyps); 吸烟 (smoking); 复发 (Recurrence)

期刊类型与时间范围:近五年发表在中文核心期刊与英文期刊中的论文。

重点综述关于 CRSwNP 发病机制、影响因素及复发机制、影响因素研究的临床实验、临床研究、随机对照试验、对照临床实验的论文。

结果 慢性鼻窦炎 (chronic rhinosinusitis, CRS) 包括伴息肉和不伴息肉两类，临床症状包括但不限于鼻塞、黏性或黏脓性涕、嗅觉障碍、头面部胀痛不适、咳嗽等，其病程漫长、症状易反复。文章从上皮屏障、免疫因素、鼻窦微生物因素及遗传因素加以阐述。

结论 CRSwNP 发病及复发因素复杂，吸烟在其中的影响与机制尚未完全明确。尽管已有一些研究表明吸烟可能与 CRSwNP 的发病及术后复发有一定的相关性，但具体的分子机制、影响程度以及与其他因素的交互作用等仍有待深入探究。未来的研究方向需要更加聚焦于吸烟对 CRSwNP 术后复发的影响机制，通过更为先进的科研手段和方法，力求揭示吸烟是否通过特定的炎症途径、免疫应答等机制促进疾病的复发。

PU-518

叙事护理在过敏性鼻炎合并哮喘患者焦虑的护理效果及影响分析

郝雪瑞、王俊、孙妍敏

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨叙事护理模式对过敏性鼻炎合并哮喘患者的护理效果及对患者焦虑的影响

方法 随机选取 2021 年 2 月-2023 年 2 月在我院行鼻窦炎手术治疗的 100 例过敏性鼻炎合并哮喘患者，采取随机分组法分为对照组和实验组各 50 例，对照组实施常规护理，实验组实施常规护理和叙事护理，其中男 45 例，女 55 例，年龄 44-71 岁，中位数 55 岁，所有患者均采用汉密顿焦虑量表 (HAMD) 进行调查，焦虑评分均在 5 分以上，分别给予 2 组患者焦虑评分、满意度评分、焦虑自评量表评分 (SAS)、不良反应、生活质量评分 (QLI) (SF)、心理状态量表 (MSSNS) 评价患者入院时、手术后、出院时的状态。

结果 不同时期干预后，实施叙事护理模式的患者汉密顿焦虑量表 (HAMD)、焦虑自评量表评分 (SAS) 显著低于常规护理组患者，满意度评分、生活质量评分实验组明显高于对照组， $P < 0.05$ ，具有统计学意义；对照组的不良反应发生率高于实验组 ($P < 0.05$)；年龄和性别均不具有统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 叙事护理模式可以显著提高过敏性鼻炎合并哮喘患者护理效果，降低术后不良反应发生率，改善患者的焦虑抑郁情绪，减轻鼻炎反复发作的困扰，提高护理满意度，提高患者生活质量，增加了家庭幸福感，为此类患者提供个体化优质护理。

PU-519

鼻腔鼻窦罗道病 RDD 的临床诊治及随访观察

吴丽芷、续珊、孔勇刚、陈始明、杨蕊、焦沃尔
武汉大学人民医院

收集 2021 年 4 月至 2023 年 1 月于武汉大学人民医院耳鼻咽喉-头颈外科诊治的鼻腔鼻窦 RDD 患者共 3 例，记录其基本信息、临床特征、诊疗方案并进行随访观察。3 例鼻腔鼻窦 RDD 患者均为女性，年龄分别为 57、59 和 63 岁。临床上均表现为鼻塞，其中 2 例患者还伴有脓涕。累及部位包括鼻腔、鼻窦、鼻中隔及鼻咽。鼻窦 CT 无特征性表现，为软组织密度增高影。确诊依靠病变部位活体组织学检查，病理组织学特征显示广泛淋巴窦扩张及淋巴细胞伸入现象，免疫组化染色显示窦组织细胞 S-100(+) CD68(+)。3 例患者确诊前均有误诊经历，2 例患者（其中 1 例为复发患者）接受手术治疗，术后未行特殊处理；1 例患者接受类固醇激素治疗。手术治疗组 2 例患者术后症状即改善，1 例失访，1 例术后 8 月未见明显复发迹象，至术后 18 月患者出现流泪症状，无鼻塞，鼻窦 CT 显示局部复发；类固醇激素治疗组 1 例患者接受治疗 1 月后鼻塞好转，至治疗 6 月症状进一步得以改善，随后病情稳定至今。RDD 是一种良性组织细胞增生性疾病，手术治疗及类固醇激素治疗均有一定的疗效，其远期疗效尚需进一步随访观察。

PU-520

一例右眼内眦区反复破溃流脓的儿童：常见感染？抑或罕见疾病？

程冯丽、关芳灵、史晓熙、李赞、赵长青
山西医科大学第二医院

患者，男，3 岁 11 个月，主因“右眼内眦区反复感染 1 年”就诊于我科门诊。患者于 2022 年 5 月无明显诱因出现右眼内眦区反复感染，初始局部皮肤发红，后逐渐肿大，不伴疼痛、破溃，不伴鼻塞、鼻出血、流鼻涕、打喷嚏等，先就诊于某三甲医院，行鼻窦 CT、增强 MRI 示鼻骨缺如，给予局部涂抹抗生素软膏，症状未缓解。20 天后右眼内眦区再次出现红肿，范围约 0.5cm*1.0cm，皮肤表面破溃、流脓，给予局部切开排脓，口服头孢等对症处理。因上述症状反复存在，遂就诊于我院门诊，查体见鼻梁中线近鼻尖处一针尖状凸起（家属诉出生时即有），初步诊断为“先天性鼻中线囊肿及瘘管”？建议入院后手术治疗。自发病以来，患者精神、食欲、睡眠可，大小便正常，体重较前未见明显变化。

入院后抽血化验，结果回报未见异常。

复查鼻窦 CT 示鼻根部囊性病变并感染可能。

完善术前准备工作后，于 2023 年 2 月 16 日行全麻下开放性鼻正中瘘管切除术。术中自鼻背瘘口注入亚甲蓝做标记，以瘘口为中心做菱形切口，用血管钳夹持瘘管口，可见瘘管侵犯鼻骨，于鼻骨下端分叉，一支延伸至鼻腔，另一支向外延伸至内眦破溃处。鼻内镜下见瘘管延伸至前颅底，囊内可见大量毛发及皮脂代谢物，充分清理，采用显微刮勺彻底清理囊壁，术中见颅底骨质完整。术腔填塞碘仿纱条，对位缝合皮下组织及皮肤。

病理证实为先天性鼻中隔囊肿及瘘管。术后随访 24 个月，未见复发。

结论：儿童先天性鼻中线囊肿及瘘管（nasal dermoid and sinus cyst, NDSC）是一种罕见的先天性疾病，发病率约为 1/20000 ~ 1/40000。NDSC 临床易误诊和漏诊，导致疾病复发及颅内外严重的并发症。因此，建议根据病变分类（本例患者属于 II 类）来选择合理的手术方式，彻底切除囊肿和瘘管是本病惟一且有效的治疗方法。

PU-521

视频鼻内镜下泪前隐窝入路治疗上颌窦内翻性乳头状瘤的疗效

邹建军

杭州市红十字会医院

目的 探讨鼻内镜下泪前隐窝入路治疗上颌窦内翻性乳头状瘤的临床效果，分析其手术安全性、复发率及对患者预后的影响。

方法 回顾性分析 2016—2024 年间接受泪前隐窝入路手术的病例，纳入 Krouse T2-T3 期患者，对比传统术式（如中下鼻道开窗术、柯-陆手术）的围术期指标（手术时间、出血量、住院时长）、术后并发症及复发率。

结果 1.疗效与复发控制：泪前隐窝入路组总有效率显著高于传统鼻内镜手术（94.1% vs. 76.5%），术后 6 个月复发率降低至 5.9%。

2.微创优势：术中出血量（平均 50-100 mL）、住院时间（5-7 天）及术后创面愈合时间（2-3 周）均优于对照组。

3.并发症：术后短暂性上牙麻木（10%-30%）可在 1-6 个月内恢复，无严重并发症。

4.长期随访：5 年复发率低于 5%，优于传统术式（复发率 15%-20%）。

结论 结合等离子刀或双极电凝处理肿瘤基底部，减少术中出血并保护鼻泪管功能。避免鼻外切口，提升患者术后生活质量。与传统柯-陆手术相比，泪前隐窝入路在并发症发生率（7% vs 20%）及住院时间上更具优势。泪前隐窝入路通过充分暴露上颌窦前壁及前内下区域，实现肿瘤的精准切除，显著降低复发风险，是治疗上颌窦内翻性乳头状瘤的安全有效术式，值得临床推广。

PU-522

槲皮素通过影响鼻黏膜上皮重塑、炎症反应以及调节性 T 细胞 / 辅助性 T 细胞 17（Treg/Th17）失衡来缓解慢性鼻窦炎的进展

孟令照、曲晓鹏、陶鹏宇

首都医科大学附属北京天坛医院

目的 慢性鼻 - 鼻窦炎（CRS）严重影响患者生活质量，目前探寻有效的治疗手段意义重大。本研究旨在探究槲皮素对慢性鼻 - 鼻窦炎的作用及潜在机制。

方法 研究通过在人鼻上皮细胞（hNECs）中添加金黄色葡萄球菌肠毒素 B（SEB）构建炎症模型，观察槲皮素干预后的变化；同时构建金黄色葡萄球菌诱导的 CRS 小鼠模型，评估槲皮素在体内的作用效果。

结果 在体外实验中，SEB 显著增强了 hNECs 的炎症反应，而槲皮素能够有效逆转这一现象。进一步研究发现，槲皮素可抑制 SEB 诱导的上皮 - 间质转化（EMT）过程，具体表现为上调 EMT 标记物 E - cadherin 的表达，下调 N - cadherin 的表达。此外，SEB 诱导的基质金属蛋白酶 - 9（MMP - 9）转录和释放增加也被槲皮素所抑制。机制研究表明，槲皮素能够抑制 SEB 诱导的 hNECs 中 TLR2 - NF - κ B 轴的激活。恢复 TLR2 信号传导则会逆转槲皮素对 SEB 诱导的炎症、EMT 和 MMP - 9 表达的抑制作用。

在体内实验中，槲皮素减轻了金黄色葡萄球菌构建的 CRS 小鼠鼻黏膜组织的病理变化。它通过抑制 EMT 和降低 MMP - 9 水平，有效缓解了炎症反应和鼻黏膜重塑。同时，槲皮素还改善了调节性 T 细胞（Treg）与辅助性 T 细胞 17（Th17）比例的失衡。值得注意的是，槲皮素同样抑制了体内 TLR2 - NF - κ B 轴的激活，恢复该信号传导会抵消槲皮素对 CRS 的保护作用。

结论 综上所述,槲皮素可能通过抑制 TLR2 - NF - κ B 轴,减轻鼻黏膜组织重塑、炎症反应以及 Treg/Th17 失衡,从而减缓 CRS 的病理进程,有望成为治疗 CRS 的有效药物,为 CRS 的临床治疗提供了新的潜在方向和理论依据。

PU-523

鼻内镜下斜坡骨囊肿切除 1 例

顾东升
淮安市第一人民医院

患者,女,47 岁。因主诉“进行性加重的枕部疼痛 1 年余”于 2025 年 2 月 10 日来南京医科大学附属淮安第一医院就诊。患者自诉头痛渐加重,放射至头骨顶部,近 1 月来头痛持续难以生活,无头晕、眩晕和呕吐。全身及神经系统检查未见明显异常,耳鼻喉专科检查未及异常。头颅 MRI 示斜坡区病变(偏右侧),T1W 低信号,T2WI 高信号,边缘低信号,增强扫描无明显增强,病变与蝶窦不相通。CT 提示中上斜坡占位性病变膨胀性扩张(偏右侧),约周围骨皮质变薄,被吸收甚至部分丢失,与右侧颈动脉毗邻,考虑为囊肿。在全身麻醉下,在鼻内镜下开放右侧蝶窦,见右侧蝶窦较小,以电钻磨薄蝶窦下方上斜坡上方骨质,直至骨质变软,以腰穿针穿刺可见大量灰褐色液体流出,以电钻磨除该外骨质,切除上方囊壁,扩大开口后见囊壁光滑完整,未见明显脑脊液流出,取骨及囊壁送病理检查,碘伏冲洗术腔。手术顺利,无明显出血。患者术后头痛即消除,恢复顺利,病理检查结果显示囊肿壁由纤维组织组成,无上皮细胞,符合囊肿。目前随访 2 周,患者行鼻内镜及 CT 检查,引流良好,无明显异常。

讨论

单纯性骨囊肿非常罕见,占有骨骼病变的 3%。单纯性骨囊肿常见于长骨,但也有可能是头部非特异性症状的病因。确切的发病机制尚不清楚,其中静脉阻塞假说最被普遍认可。典型病变集中在长骨干骺端周围,以肱骨和股骨居多。这种病变可累及的其他罕见部位包括骨盆、肋骨、椎骨、跗骨等,但只有极少数累及头骨。大多数单纯性骨囊肿无症状。随着骨囊肿的变大、疼痛和肿胀,病理性骨折成为主要症状。本病例在影像学上呈斜坡内孤立性类圆形低密度影,边界清楚,呈囊性扩张,无反应性骨硬化;双侧蝶窦完好,囊肿囊壁连续且封闭,与蝶窦不相通;衰减值接近于水,没有增强特性等诸多表现,故术前诊断斜坡骨囊肿,术中内镜下所见为及术后病理结果均证实术前诊断。

PU-524

急性侵袭性真菌性鼻窦炎

王冲、武勇进
深圳市龙岗区耳鼻咽喉医院

本文报道一例 67 岁男性患者,因“头痛、鼻塞、涕中带血 1 月,右眼视力下降 6 天”入院,既往有未控制 2 型糖尿病及高血压病史。外院多次误诊为慢性鼻窦炎及鼻息肉,经验性抗感染治疗无效。入院后查体示右鼻腔淡紫色肿物,鼻窦 CT 及 MRI 提示右上颌窦、筛窦及蝶窦广泛骨质破坏伴软组织占位,影像学高度怀疑恶性肿瘤。术前鉴别诊断包括鳞状细胞癌、腺样囊性癌及侵袭性真菌感染。经鼻内镜联合泪前隐窝入路行鼻腔鼻窦肿物切除术,术中发现右上颌窦、筛窦及眶内侧壁广泛坏死样组织,伴脓性分泌物及骨质破坏,术中冰冻病理提示化脓性炎症伴真菌菌丝浸润,最终病理确诊为急性侵袭性曲霉性鼻窦炎。术后予伏立康唑抗真菌治疗及多学科联合调控血糖(空腹血糖波动于 4.5-12.5 mmol/L),患者头痛及视力下降显著缓解,术后 1 周康复出院。本病例提示,对合并糖尿病的侵袭性鼻窦病变需警惕真菌感染可能,早期影像引导下病理检查及手术

清创为关键诊疗策略。其影像学表现与恶性肿瘤高度重叠的临床特点，以及泪前隐窝入路的手术治疗策略，为此类罕见病例的规范化管理提供重要参考。

PU-525

高强度聚焦超声在变应性鼻炎中的应用

李晨曦、沈暘、杨玉成
重庆医科大学附属第一医院

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。

PU-526

鼻出血患者居家护理干预

吴育华
天津市第一中心医院

目的 探讨鼻出血患者居家护理的有效性，旨在帮助患者掌握正确的自我护理方法，减少鼻出血复发率，提高患者的生活质量，为临床护理提供参考依据。

方法 选取 2022 年 3 月至 2023 年 3 月在某三甲医院就诊的 100 例鼻出血患者作为研究对象，采用随机数字表法分为干预组和对照组，每组各 50 例。对照组给予常规出院指导，干预组在常规指导基础上实施系统的居家护理干预，包括健康教育、出血应急处理指导、环境调节建议及随访管理。通过电话随访、问卷调查及门诊复查，评估两组患者鼻出血复发率、自我护理能力及生活质量改善情况。

结果 干预组患者鼻出血复发率显著低于对照组。具体数据显示，干预组鼻出血复发率为 12.0%（6/50），显著低于对照组的 32.0%（16/50）（ $P<0.05$ ）；干预组患者自我护理能力评分（采用自制量表）为（85.6±7.2）分，显著高于对照组的（68.4±8.5）分（ $P<0.05$ ）；生活质量评分（SF-36）干预组为（78.3±6.8）分，显著高于对照组的（65.2±7.4）分（ $P<0.05$ ）。此外，干预组患者对护理服务的满意度为 94.0%（47/50），显著高于对照组的 76.0%（38/50）（ $P<0.05$ ）。

结论 系统的居家护理干预能有效降低鼻出血患者的复发率，提高患者的自我护理能力和生活质量，同时提升患者对护理服务的满意度。该护理模式具有较高的实用性和推广价值，可为鼻出血患者的长期管理提供参考。

PU-527

继发性颈段颈内动脉破裂出血的识别及治疗

杨蕊^{1,2}、陈始明^{1,2}、孔勇刚^{1,2}、杨明明^{1,2}、续珊^{1,2}、焦沃尔^{1,2}、陶泽璋²

1. 武汉大学人民医院洪山院区耳鼻咽喉头颈外科

2. 武汉大学人民医院耳鼻咽喉头颈外科中心

目的 总结分析继发性颈段颈内动脉破裂出血的临床特点及处理策略。

方法 回顾性分析半年来我科收治的 2 例继发性颈段颈内动脉破裂出血患者的临床症状、临床特点、影像学表现、治疗经过及预后资料。

结果 第 1 例患者入院主诉为鼻咽新生物等离子手术后 2 月余鼻出血。入院时鼻腔及鼻咽部填塞有膨胀海绵，无活动性出血。鼻咽部 MRI 平扫+增强显示右侧鼻咽部见长 T1 长 T2 异常信号，周围环形强化，中央无强化。全麻下抽取右侧鼻腔填塞物时见鼻咽部黏膜尚光滑，外上方有少量脓性分泌物溢出。自溢脓处吸引探查时立即有大量血液涌出，紧急填入纱条止血，2 分钟内出血约 600ml。后行介入检查发现右侧颈段颈内动脉假性动脉瘤形成，给予弹簧圈介入治疗后治愈。第 2 例患者入院主诉为鼻咽癌放疗后 3 年头疼、鼻臭。入院后患者鼻内镜检查见左侧鼻咽部及后鼻孔有大量伪膜覆盖，无出血。慎重期间未给予鼻腔清理治疗，嘱患者鼻咽部平扫+增强检查。期间患者突发左侧鼻腔大量出血至晕厥后血止，出血量约 800ml。急送重症 ICU 对症治疗 2 小时后患者生命体征平稳。重症 ICU 纤维镜检查发现患者左侧鼻腔及鼻咽部白膜全部消失，左侧鼻咽部组织大范围缺如，左侧颈段颈内动脉裸露并见明显搏动。考虑颈段颈内动脉破裂出血，建议介入治疗。患者因经济原因放弃治疗后出院。

结论 继发性颈段颈内动脉破裂出血临床表现可以多样化，治疗原则是早怀疑、早发现、早治疗。

PU-528

Y 型粘膜瓣在鼻腔泪囊吻合术中的应用及疗效观察

马赞、田鹏、陈秋坚、党华、邹华、刘翔

中山大学孙逸仙纪念医院

目的 鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术，是治疗慢性泪囊炎的重要手段之一，目前该技术已较为成熟。尽管如此，手术后仍会有部分患者出现吻合口狭窄，影响手术效果。本文旨在描述一种新的 Y 型鼻腔粘膜瓣技术，并比较这种新的 Y 型鼻腔粘膜瓣与传统 D 型粘膜瓣相比，对鼻腔泪囊吻合术术后复发率的影响。

方法 纳入了自 2019 年至 2024 年因慢性泪囊炎行鼻内镜下鼻腔泪囊吻合术的患者，其中 25 名患者接受了新的改良技术（A 组），30 名患者接受了传统的 D 皮瓣手术（B 组）。术后 1 周、1 个月和 6 个月进行随访检查。收集手术区域的 Lund-Kennedy 内镜评分以及耳鼻喉科和眼科就诊次数。

结果 两组患者术后 6 个月随访时，A 组患者手术成功率为 96%，B 组患者手术成功为 83.3%。术后 1 个月至 6 个月期间，A 组的改良 Lund-Kennedy 内镜评分明显低于 B 组（ $P<0.001$ ）。A 组患者术后 6 个月内需要耳鼻喉科和眼科就诊的次数少于 B 组（ $P<0.05$ ）。

结论 使用新的 Y 型粘膜瓣进行鼻腔泪囊吻合术，与传统 D 型粘膜瓣技术相比，可以显著降低术后的复发率，加快患者术后康复，减少需要术后内镜清理和泪道冲洗的次数，且安全性较好。该技术值得推广。

PU-529

影像学在鼻部淋巴瘤早期诊断中的应用

王玲

重庆医科大学附属第一医院

目的 本研究旨在深入探讨影像学（CT 和 MRI）在鼻部淋巴瘤早期诊断中的应用价值。

方法 选取 2023 年 1 月-12 月在我院就诊的 50 例经病理活检确诊为鼻部淋巴瘤患者，其中男 30 例、女 20 例，年龄 25-65 岁，平均 45 岁，确诊前均有鼻塞、流涕、鼻出血等症状。所有患者均接受 CT 和 MRI 检查。CT 采用多层螺旋 CT 扫描仪，仰卧位从眶上缘至下颌角连续扫描，层厚与层间距均 5mm，管电压 120kV、管电流 250mA，增强扫描用非离子型对比剂，按 1.5ml/kg 经肘静脉团注，以 3ml/s 速率注射，于注射后 30s、60s、180s 分别行动脉期、静脉期和延迟期扫描。MRI 采用 3.0T 磁共振扫描仪，仰卧位用头颅正交线圈，扫描序列含 T1WI、T2WI、T2WI 脂肪抑制序列及增强扫描 T1WI 脂肪抑制序列，T1WI 参数为 TR 500ms、TE 10ms，T2WI 参数为 TR 4000ms、TE 100ms，层厚 5mm、层间距 1mm，增强扫描用钆喷酸葡胺，按 0.1mmol/kg 经肘静脉团注，以 2ml/s 速率注射后立即扫描。

结果 （1）CT 表现：50 例患者里，45 例有均匀、无坏死灶的鼻腔、鼻窦软组织密度影。增强扫描后，40 例呈轻-中度强化，强度低于周围肌肉。其中 5 例局部骨质轻度吸收，X 线难发现，CT 可清晰显示。（2）MRI 表现：50 例患者肿瘤在 T1WI 均呈等或稍低信号，与肌肉信号类似；T2WI 上 48 例呈等或稍高信号，信号均匀。增强扫描后 48 例明显强化，且多为均匀强化。MRI 清晰显示 40 例患者肿瘤侵犯周围结构。

结论 CT 和 MRI 在鼻部淋巴瘤早期诊断中价值重大。CT 其均匀软组织密度、轻-中度强化是关键特征；MRI 在显示肿瘤信号特点和侵犯周围结构上优势显著，等或稍低 T1WI 信号、等或稍高 T2WI 信号与均匀强化利于鉴别诊断。二者结合为临床提供丰富信息，有效区分鼻部淋巴瘤与其他恶性肿瘤，大幅提高早期诊断准确性。

PU-530

鼻内镜下“三线减张六步法”鼻中隔成形术

吕操、赵紫淇、陈杰

昆明医科大学第二附属医院

目的 观察鼻内镜下“三线减张六步法”治疗鼻中隔偏曲的临床效果

方法 收集 2022 年 3 月 1 日到 2024 年 12 月 27 日，鼻内镜下鼻中隔偏曲矫正手术适应症的患者 60 例。患者有单侧或双侧鼻阻，或间断性头痛，或鼻出血等其他症状。完善常规术前检查后，全麻鼻内镜下行“三线减张六步法”鼻中隔成形术，六步法分别为：“切，分，咬，矫，缝，填”。“切”为鼻内镜下“L”形切口；“分”为鼻内镜下沿黏骨膜分离，显露淡白色的软骨和骨质；“咬”为咬除部分偏曲得软骨和骨质；“矫”为复位黏膜，观察偏曲的鼻中隔偏曲是否矫正；“缝”为缝合切口或手术中撕裂的鼻中隔黏膜；“填”为填塞双侧鼻腔，可为膨胀海绵或纳西棉。根据患者的具体情况，可进行或不进行双侧下鼻甲肥厚黏膜部分切除术。经过鼻内镜下“三线减张六步法”手术后，见鼻中隔偏曲已矫正，鼻中隔已成形。

结果 术后患者鼻阻、头痛、鼻出血等症状明显改善，术后 2 周及 4 周、12 周、24 周门诊复查鼻内镜及副鼻窦 CT，未发现鼻中隔穿孔、血肿、脓肿及粘连，未出现鼻出血，及鼻部外形改变。平均手术时间为 30 分钟。

结论 鼻内镜下“三线减张六步法”是鼻中隔偏曲矫正的有效手术方法。术后患者鼻部症状明显改善，无鼻部外形改变，无鼻中隔血肿、穿孔及粘连等并发症的发生。手术时间短，患者经济费用降低。

PU-531

过敏性鼻炎儿童肠道微生物群与过敏原特异性 IgE 水平及致敏模式的关联性研究

胡澜也¹、李俊阳²、李幼瑾¹

1. 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心海南医院

2. 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

目的 过敏性鼻炎（AR）儿童肠道微生物群与过敏原暴露之间的关系尚未完全明确，特别是在不同的过敏原特异性 IgE（sIgE）水平下肠道微生物群的变化，以及单一致敏与多重致敏模式之间的差异，有待进一步阐明。

方法 本研究纳入 88 例尘螨致敏的过敏性鼻炎（HDM-AR）儿童以及 50 例健康对照（HC）儿童，对样本人群的粪便进行宏基因组测序。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。根据 sIgE 水平将 HDM-AR 组儿童进一步细分为尘螨 sIgE 显著增高组（EH-HDM）和尘螨 sIgE 增高组（H-HDM），分析不同尘螨 sIgE 水平的 HDM-AR 亚组之间肠道微生物群的差异，并比较单一致敏（mono-HDM）与多重致敏（poly-HDM）人群之间的微生物群变化。

结果 HDM-AR 组和 HC 组儿童之间整体肠道微生物群多样性方面未观察到显著差异。对 HDM-AR 儿童亚组进行进一步分析，发现 EH-HDM 组中链球菌属富集，其中 *Streptococcus salivarius* 的相对丰度升高。基于 KEGG 数据库的基因功能分析提示，mono-HDM 组与 poly-HDM 组之间存在显著的代谢通路差异，不同致敏模式下肠道微生物群差异与唾液分泌通路密切相关。*Streptococcus salivarius* 是 mono-HDM、poly-HDM 和 HC 组之间主要的差异菌株，在 mono-HDM 组中呈现出明显的高丰度状态。

结论 特定的细菌菌株，尤其是 *Streptococcus salivarius*，可能是评估尘螨致敏程度和致敏模式的潜在生物标志物。

PU-532

基于宏基因组测序探究鼻窦真菌球与局部微生物群落的关联

杨婷、魏洪政、刘承耀、石鹏宇、周洁、王怡、李云川

首都医科大学附属北京同仁医院

目的 探究鼻窦真菌球发病的相关因素，明确局部因素与真菌球发展之间的关联，剖析不同部位微生物群落差异，寻找潜在细菌生物标志物，为真菌球的发病机制研究提供理论依据。

方法 选取 2023 年 9 月至 2024 年 6 月于北京同仁医院耳鼻咽喉科行功能性内镜鼻窦手术的 60 例患者，其中 30 例单侧上颌窦真菌球患者为病例组，30 例无鼻窦炎症疾病（如鼻中隔偏曲、上颌窦囊肿等）行手术者为对照组。采集上颌窦真菌球患者(A)真菌球窦腔、(B)患侧中鼻道、(C)健侧中鼻道以及(D)对照组中鼻道的分泌物样本。运用宏基因组测序技术，结合 CTAB 法提取微生物 DNA、构建测序文库、进行数据质量控制与去宿主序列处理，通过 Kraken2、Bracken、Humann2 等软件进行物种分类和功能数据库注释，并利用 R 软件和 QIIME 进行统计分析。

结果 共计 115 份合格样本中获得高质量序列，共检测到 22 门、36 纲、93 目、214 科、761 属、2235 种微生物，其中细菌占比 98.53%。主成分分析显示四组间微生物群落存在显著差异（ $p = 0.001$ ）；上颌窦真菌球患者双侧中鼻道微生物群落组成无显著差异（ $p = 0.331$ ）。四组的特征性微生物对比发现在 A 组中，流感嗜血杆菌是唯一 LDA 评分超过 5 分的微生物。C 组以假单胞菌属、鞘氨醇单胞菌属等为特征微生物。网络分析显示与流感嗜血杆菌相关（ $P < 0.01$ ）且在 A 组中特征性表达的通路包括缬氨酸、亮氨酸和异亮氨酸生物合成，脂多糖生物合成，脂肪酸生物合成。

结论 本研究揭示了上颌窦真菌球患者窦腔，双侧中鼻道以及对照组微生物群落差异显著，患者双侧中鼻道微生物群落无显著差异。流感嗜血杆菌或为潜在标志物，相关特征通路涉多种生物合成，为真菌球发病机制研究提供依据。

PU-533

不同 BMI 的受试者过敏情况及其症状的相关性分析

钟薇
中南大学湘雅医院

目的 随着全球肥胖率的逐年上升，肥胖已成为众多慢性疾病的独立危险因素。变应性鼻炎（AR）作为一种常见的免疫介导的疾病，严重影响了患者的生活质量。目前，肥胖与变应性鼻炎敏化及症状严重程度之间的关系尚未达成统一结论。为了探讨不同体重指数（BMI）对 AR 敏化和症状严重程度的影响，本研究对 2185 名年轻成人（18-25 岁）的临床数据进行了回顾性分析，旨在深入分析 BMI 与 AR 的相关性，并进一步探讨是否存在性别差异

方法 本研究纳入了 2019 年 2 月到 2022 年 7 月期间在我科接受过敏原特异性 IgE 检测的 2185 名有鼻炎症状的患者，根据 BMI 分为四组：体重过轻组（BMI <18.5）、正常体重组（ $18.5 \leq \text{BMI} < 24$ ）、超重组（ $24 \leq \text{BMI} < 28$ ）和肥胖组（BMI ≥ 28 ）。通过多因素回归分析，评估 BMI 与 AR 敏化、症状严重程度之间的关系，进一步探讨性别在其中的潜在作用。过敏原特异性 IgE 检测采用 UniCAP 系统，敏化阳性标准为 0.35 KUA/L。AR 症状严重程度使用鼻症状评分（TNSS）和视觉模拟评分（VAS）进行量化。

结果 随着 BMI 的升高，敏化风险显著增加（比值比[OR] = 1.078，95%置信区间[CI] = 1.047-1.109， $P < 0.001$ ），症状严重程度也显著增加（OR = 1.119，95% CI = 1.086-1.153， $P < 0.001$ ）。与正常体重组相比，超重和肥胖组的患者在敏化的发生率和症状严重程度方面均显著较高。调整混杂因素后，BMI 升高与 AR 的敏化和症状严重程度之间的关系仍然显著，但不同性别之间并未发现明显的差异。

结论 BMI 升高是年轻成人 AR 敏化和症状严重度的重要危险因素，与性别无关。这一发现为 AR 的管理提供了新的视角，提示控制体重可能是改善 AR 症状的有效策略。未来的研究应进一步探讨肥胖如何通过免疫机制影响 AR，并验证体重管理在 AR 治疗中的潜在应用。

PU-534

侵袭性真菌性鼻窦炎 5 例治疗体会

杨盈琳、刘虹、康厚塘
重庆医科大学附属第二医院

目的 总结侵袭性真菌性鼻窦炎的诊疗经验。侵袭性真菌性鼻窦炎是一种发病急、进展迅速且病情凶险的鼻窦疾病，常发生于免疫功能低下人群，如长期使用免疫抑制剂、患有血液系统疾病、糖尿病、艾滋病患者等，也可见于健康个体，但较为罕见。因其早期症状不典型，常与普通鼻窦炎混淆，易延误诊断，导致严重的并发症，甚至危及生命，故及时有效的诊疗至关重要。

方法 回顾性分析近期我科收治的 5 例侵袭性真菌性鼻窦炎患者的临床资料，并结合文献进行分析。

结果 侵袭性真菌性鼻窦炎的确诊依赖于临床症状、体征、影像学检查以及组织病理学和真菌学检查。患者常表现为鼻塞、流涕、头痛，随着病情进展可出现面部肿胀、眼球突出、视力下降等局部侵袭症状，严重时可能出现颅内感染症状。CT 和 MRI 等影像学检查有助于发现鼻窦内病变范围及骨质破坏情况，但确诊需通过组织活检，在显微镜下观察到真菌菌丝侵犯鼻窦黏膜和骨质，同时真菌培养明确病原菌种类。我科收治额 5 位患者中 4 例患有糖尿病，1 例年龄较大，分泌物培养 4

例为毛霉菌感染，1 例为曲霉菌感染。均有不同程度眼眶或颌面部、颅底等侵犯，经过及时手术，积极联合用药，局部及全身使用两性霉素 B，术区碳酸氢钠、双氧水等清洗，治疗基础疾病等手段，其中 2 位患者症状好转出院，目前规律随访，但均遗留永久视力下降；2 位患者死亡，另 1 位患者于 ICU 治疗 2 周后症状有所好转，因经济原因家属放弃治疗。

结论 早期诊断是改善侵袭性真菌性鼻窦炎预后的关键，尽管目前在侵袭性真菌性鼻窦炎的治疗方面取得了一定进展，但仍面临诸多挑战，如早期诊断困难、耐药菌株的出现等。目前联合药，免疫治疗等作为新兴的治疗方法，为侵袭性真菌性鼻窦炎的治疗带来了新希望，未来需进一步加强对侵袭性真菌性鼻窦炎的基础研究，研发新型的抗真菌药物，探索更有效的早期诊断方法和多学科协作方案、个性化治疗策略、开展多中心临床研究等，以提高患者的治愈率和生存率。

PU-535

经鼻内镜嗅神经母细胞瘤切除及前颅底修复重建

林伟

福建医科大学附属第一医院

病例报告：经鼻内镜切除低级别嗅神经母细胞瘤并前颅底重建术

患者，女性，43 岁，因“鼻腔鼻窦肿瘤术后半个月残留，要求再次手术”入院。患者半月前于外院诊断为鼻窦炎，行患侧全组鼻窦开放手术，术后病理确诊为鼻窦嗅神经母细胞瘤（低级别）。为求进一步治疗，患者转诊至我院。入院后完善相关检查，鼻窦 MR 增强扫描显示颅内存在软组织强化灶，考虑为肿瘤残留。

经多学科会诊讨论，决定行经鼻内镜嗅神经母细胞瘤切除及前颅底修复重建术。手术过程如下：首先，在鼻内镜下观察见患侧鼻腔鼻窦粘膜水肿，各窦口通畅。制作患侧带蒂鼻中隔粘膜瓣备用。随后行 Draf 3 型额窦手术，充分暴露前颅底区域。术中咬除筛板骨质，打开患侧前颅底硬脑膜，可见肿瘤组织及脑脊液溢出。肿瘤边界清晰，予以完整切除，确保切缘阴性。

前颅底修复重建采用多层修复技术：首先以自体脂肪填充颅底缺损，继以人工脑膜覆盖，再以阔筋膜加固，最后应用预先制备的带蒂鼻中隔粘膜瓣进行表面覆盖。术腔填塞明胶海绵及碘仿纱条。术后病理证实为低级别嗅神经母细胞瘤，伴脉管内癌栓及神经侵犯。

术后管理方面，患者卧床休息，预防性使用抗生素，密切观察生命体征及神经系统症状。术后半个月行内镜复查，取出碘仿填塞物，见粘膜瓣贴附良好，未发现脑脊液鼻漏。术后辅助放疗，采用旋转调强放疗（VMAT）技术，6MVX 线，常规分割，总量 60Gy/30f。

术后随访 3 个月，患者恢复良好，无脑脊液鼻漏、颅内感染等并发症。定期复查鼻内镜及影像学检查，未见肿瘤复发征象。患者生活质量显著改善。

本病例展示了经鼻内镜技术在前颅底肿瘤切除中的应用优势，包括微创、直视下操作、精确切除肿瘤等。多层修复技术的应用有效降低了术后脑脊液鼻漏的发生率。对于低级别嗅神经母细胞瘤，手术联合放疗的综合治疗方案可获得良好的治疗效果。建议长期随访，监测肿瘤复发及远期并发症。

PU-536

鼻腔鼻窦肉瘤样癌：单中心回顾性病例研究

朱真真、王威清、王晓巍、查洋、吕威

中国医学科学院北京协和医院

目的 肉瘤样癌（Sarcomatoid carcinoma）也被称为癌肉瘤、梭形细胞癌、假肉瘤或多形性癌，是一种罕见的恶性双相性肿瘤，包含上皮成分和间充质成分。肉瘤样癌在鼻窦和鼻腔肿瘤中较为罕

见，且预后不良。本研究旨在总结中国医学科学院北京协和医院收治的鼻腔鼻窦肉瘤样癌患者的临床特征、治疗和预后情况。

方法 回顾性分析于中国医学科学院北京协和医院 1988 年 5 月至 2021 年 2 月期间确诊的 7 例鼻腔鼻窦肉瘤样癌患者的临床特征、治疗情况和随访数据。

结果 本研究共纳入了 7 例鼻腔鼻窦肉瘤样癌患者，包括 6 名男性和 1 名女性，年龄在 34 至 77 岁之间（平均年龄 58.3 岁）。常见的症状包括鼻出血和鼻腔堵塞。肿瘤通常发生在鼻腔、上颌窦和筛窦。大多数患者在疾病晚期被诊断，且常累及眼眶和颅底。其中 5 例患者接受了开放手术，2 例患者接受了经鼻内镜手术。随访时间为 3 至 26 个月，其中 4 例患者在术后 1 年内因本疾病死亡，其中 2 例接受了辅助化疗，1 例接受了放疗。2 例患者在随访结束时无复发存活，且均接受了辅助放疗。1 例患者术后 3 个月因肿瘤局部复发接受了姑息性再放疗，但该患者随后失访。

结论 鼻腔鼻窦肉瘤样癌是一种较为罕见的疾病，具有侵袭性强和预后差的生物学和临床特点，因此建议早期诊断和采用多模式治疗以改善鼻腔鼻窦肉瘤样癌患者的生存率。

PU-537

基于五运六气理论的变应性鼻炎发病风险的机器学习研究

刘梦帆、刘剑锋
中日友好医院

目的 为探究中医五运六气与变应性鼻炎发病风险的相关性，本研究基于患者出生日期与发病日期的五运六气时空参数，构建机器学习预测模型，旨在突破传统单因素分析的局限性，量化评估先天运气禀赋与节气变化对变应性鼻炎发病的交互影响。

方法 收集 2017-2021 年中日友好医院耳鼻喉头颈外科门诊 19697 例 AR 确诊患者及同期 60030 例非 AR 患者的性别、就诊日期、出生日期及诊断数据。基于《黄帝内经》历法转化工具，计算个体出生日期的“岁运、司天-在泉、主气、客气、运气相合”参数。采用 XGBoost、随机森林（RF）和逻辑回归（LR）构建 Stacking 集成模型：以 XGBoost 和 RF 为基分类器，LR 为元分类器，通过 SHAP 可解释性框架筛选关键特征。针对类别不平衡问题，应用 SMOTE 过采样技术优化训练集。

结果 模型在独立测试集中的 AUC 为 0.587（95%CI: 0.576-0.593），较单一 XGBoost 模型（AUC=0.566）提升 2.1%。SHAP 分析显示，性别为女性（特征贡献度+25%），出生时运气相合为“同天符”（特征贡献度+22.6%）、岁运为“火运不及”（特征贡献度+18.6%）以及发病时运气为“阳明燥金司天-少阴君火在泉”（特征贡献度+24.6%）为最强风险因子。

结论 本研究将五运六气参数与机器学习结合，表明了先天运气禀赋与节气变化对变应性鼻炎发病的协同作用，所构建模型为中西医结合防治变应性鼻炎提供了数据驱动的决策支持工具，可为未来集成中医治未病信息系统提供一定的参考。

PU-538

舌下免疫治疗过敏性鼻炎伴咽炎的临床疗效与安全性评估

魏欣、罗丹、邱权、符青巧、郑静、粘家斌
海南省人民医院

目的 探讨 3 年期的舌下免疫治疗在过敏性鼻炎合并过敏性鼻炎中的疗效及其安全性。

方法 回顾性分析 100 例连续三年接受标准化的舌下免疫治疗的被诊断为尘螨诱发的过敏性鼻炎伴过敏性鼻炎的患者，在基线时以及治疗开始后 3 个月、6 个月、1 年、2 年和 3 年时，系统评估临床结局，包括咽喉症状总评分（TPLSS）、鼻部症状总评分（TNSS）、药物评分（TMS）、视觉模拟量表（VAS）评分和生活质量评估，并且通过观察不良事件（AEs）评估药物治疗安全性。

结果 与基线相比,在随访期间,过敏性鼻炎伴过敏性咽炎患者的鼻部和咽部症状均有显著改善,对症药物使用减少,生活质量提高。与 SLIT 后 3 个月相比, TPLSS、TNSS 和 miniRQLQ 评分在 SLIT 后 6 个月时显著降低,并持续下降至 1 年,然后在 2 至 3 年间保持稳定。与 SLIT 后 3 个月相比, VAS 和 TMS 评分在 SLIT 后 6 个月时显著降低,并在 SLIT 的 1 年至 3 年期间保持稳定。亚组比较显示,单一致敏与多重致敏患者在疗效上无显著差异。此外,鼻部和咽部症状之间观察到正相关关系 ($R^2=0.44$, $P<0.001$)。主要不良事件包括咽喉刺激、口腔和舌头瘙痒/肿胀、鼻炎症状加重以及腹痛、腹泻和眼睛发痒,且主要发生在前三个月内,治疗过程未报告严重不良事件。

结论 为期三年的舌下免疫治疗可同时缓解过敏性鼻炎伴过敏性咽炎的鼻部和咽部症状,为过敏性鼻炎的治疗提供参考意见。

PU-539

合并重度骨质增生的复发性鼻窦炎伴鼻息肉手术操作技巧

王佳

郑州大学第一附属医院

在复发性鼻窦炎鼻息肉合并鼻窦骨质增生的手术中,青年医师需掌握一系列精细操作技巧以确保手术成功并减少并发症。首先,熟悉眶纸板和鼻甲基板的解剖定位至关重要,这些结构在手术中起到关键的导航作用,帮助医师准确定位并避免损伤重要器官。对于骨质增生严重的患者,部分切除中鼻甲球部或上颌骨额突骨质可以有效扩大中鼻道空间,改善手术视野,便于后续操作。

在开放筛窦气房时,建议采用循序渐进、one by one 式操作,逐步清理病变组织,避免一次性过度操作导致出血过多或损伤周围结构。对于复杂病例,导航系统的使用可以显著提高手术的精准度,帮助医师在避免颅底及眶部损伤的同时,彻底清除病变组织。

术中出血是此类手术的常见挑战,尤其是合并骨质增生的患者。为减少出血并保持视野清晰,建议采用左右交替操作的方式,并在操作过程中交替填塞副肾棉片,以有效控制出血。此外,术前充分评估患者的出血风险,合理使用止血药物和器械,也是减少术中出血的重要策略。

必要时使用高速磨钻,既能提高效率,又能减少对周围组织的损伤。同时,术中应密切观察患者的生命体征,及时调整操作策略,确保手术安全。

总之,复发性鼻窦炎鼻息肉合并鼻窦骨质增生的手术要求医师具备扎实的解剖知识、精细的操作技巧和灵活的应变能力。通过不断积累经验和学习新技术,青年医师可以逐步提高手术水平,为患者提供更优质的治疗。

PU-540

游离皮瓣在鼻咽癌放疗后严重放射性颅底坏死修复中的临床应用：一项前瞻性单臂研究

石照辉、袁田、吴喜福、郑瑞、王志远、叶进、杨钦泰

中山大学附属第三医院 耳鼻咽喉头颈外科 / 鼻眶颌颅底中心

目的 放射性颅底组织坏死是鼻咽癌治疗后的严重并发症,初次放疗发生率约 10%,再程放疗可达 30%。虽然手术清创是目前唯一的根治性治疗方案,但大范围颅底坏死的修复重建仍极具挑战性。本研究旨在探讨游离皮瓣技术在治疗重度放射性颅底坏死中的临床疗效及其影响因素。

方法 研究纳入 2024 年 4 月至 2025 年 1 月在中山大学附属第三医院耳鼻咽喉头颈外科就诊的 12 例放射性鼻咽颅底坏死患者。所有患者均接受游离皮瓣修复重建手术。采用中山三院鼻咽癌坏死 LDW 分级系统评估病变程度,详细记录术前评估、手术方案、皮瓣选择、血管吻合、术后并发症

及随访结果等临床资料，前瞻性观察游离皮瓣技术修复鼻咽、口咽、颅底手术的影响因素及技术要点。

结果 12 例患者中，按 LDW 分级系统分为：L1D2W3 2 例，L1D2W4 4 例，L2D2W3 6 例（L1 为鼻咽坏死，L2 为累及口咽，W3 为单侧咽旁间隙受侵，W4 为双侧受侵）。选用前臂皮瓣 3 例，股前外侧筋膜瓣 4 例，股前外侧皮瓣 5 例。供血动脉选择以甲状腺上动脉（8 例）和面动脉（4 例）为主。皮瓣转移途径包括咽旁隧道（7 例）和咬肌前缘颞下窝隧道（5 例）。11 例皮瓣成活，1 例因口咽瘘致皮瓣坏死后改用带蒂胸大肌皮瓣修复成功。随访 3-8 个月，除 1 例因颈内动脉破裂致多器官衰竭死亡外，其余患者存活且坏死病变得得到控制。符合推荐分级施行游离皮瓣修复的患者，其生存率、生活质量及黏膜愈合情况显著优于非推荐组。

结论 游离皮瓣技术显著提升了重度放射性颅底组织坏死的治疗成功率。对于鼻咽颅底坏死，建议采用经鼻内镜入路联合前臂皮瓣经颌下咬肌前缘隧道修复；口咽颅底坏死则宜选择下颌骨劈开入路，经咽旁隧道直视下修复。手术成功的关键在于严格掌握适应证、彻底清除坏死组织、保护颈内动脉及确保皮瓣存活。

PU-541

DRAF 2b 术式在以额窦及额窦周边占位为主的鼻眼相关疾病治疗中的应用

王佳

郑州大学第一附属医院

在处理以额窦及额窦周边占位为主的鼻眼相关疾病时，DRAF 2b 手术是一种有效的手术方式，能够充分暴露额窦腔、筛顶、眶纸板及内侧额骨眶板，为病变的彻底切除提供良好的视野和操作空间。对于额眶筛交界处的占位病变，切除共有骨质结构后可进入眶内处理眶顶处占位，尤其适用于眶骨膜外占位的处理。内镜手术因其微创性和精准性，在此类疾病的治疗中具有一定优势，但在肿物与眶骨膜重度粘连或位置过于靠前时，内镜手术可能难以彻底切除病变。此时，需结合眉弓切口或结膜入路，以确保病变组织的彻底切除。

青年医师在开展此类手术时，需注意以下几点技巧与心得：首先，术前应通过影像学检查（如 CT 或 MRI）充分评估病变范围及其与周围结构的关系，制定详细的手术计划。术中应充分利用 DRAF 2b 手术的优势，逐步暴露并切除病变组织。对于眶内占位，需特别注意保护眶内重要结构，避免术后出现视力障碍或眼球运动异常。对于内镜难以处理的病变，应及时转换手术方式，结合眉弓切口或结膜入路，以确保病变的彻底切除。

此外，术中应注重止血和视野清晰，使用副肾棉片或双极电凝等工具控制出血，确保手术顺利进行。术后需密切观察患者情况，特别是视力、眼球运动及颅内并发症的早期发现与处理。青年医师在手术中应保持耐心和细致，逐步积累经验，提高手术技巧。

总之，DRAF 2b 手术在处理以额窦及额窦周边占位为主的鼻眼相关病变中具有重要价值，但需根据病变特点灵活选择手术方式。应以彻底切除病变为首要目标，同时兼顾微创原则，通过不断学习和实践，提升手术水平，为患者提供更优质的治疗。

PU-542

鼻窦炎嗅觉障碍的防御-代偿机制及再生医学策略：从昆虫嗅觉可塑性到临床转化

赵长青、王艳杰、张皓翔

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 本文旨在探讨鼻窦炎尤其是鼻息肉患者中的嗅觉障碍机制，结合昆虫嗅觉冗余机制提出新的防御和代偿策略。鼻窦炎患者常伴有嗅觉丧失，传统的阻塞性理论难以解释其病理机制，且现有治疗效果有限。通过借鉴昆虫嗅觉系统的冗余与代偿机制，期望能为人类嗅觉恢复提供新的理论基础和临床干预路径。

方法 采用回顾性文献分析，结合临床病例数据与昆虫学研究成果，对鼻窦炎导致的嗅觉障碍进行探讨。同时，结合昆虫系统的嗅觉冗余性、跨模态代偿与神经重组的特征，提出新的防御-代偿动态模型，并设计相关转化医学路径。

结果 临床数据显示，约 30% 的无鼻息肉患者也表现出显著嗅觉丧失，提示除了阻塞性因素外，还存在神经免疫交互损伤。炎症过载假说指出，嗅觉上皮 TLR 受体过度激活可能导致嗅觉神经元凋亡。进一步分析表明，昆虫如果蝇和蜜蜂在面对嗅觉系统损伤时，能迅速启动备用受体机制，进行有效的跨模态代偿。这一发现为人类嗅觉障碍的再生策略提供了新的视角。

结论 本研究提出了三级防御体系假说，强调免疫反应、代偿通路和嗅觉干细胞再生三者在鼻窦炎嗅觉障碍中的重要作用。结合昆虫嗅觉冗余机制，提出通过精准干预炎症过载、激活代偿通路及利用嗅觉干细胞的再生潜力，可能成为未来嗅觉障碍治疗的有效途径。此外，跨感官刺激与神经重塑训练可能为代偿功能的恢复提供临床方案。

PU-543

鼻窦黏液囊肿 1 例

陆秀月

江苏省苏北人民医院

患者王某某，女，57 岁，系“左眼肿胀、溢泪 1 月余”入院，患者 1 月前受凉感冒后出现左眼肿胀，伴有溢泪，左侧内眦处疼痛，未就诊，自行揉眼，后出现左眼肿胀加重，红肿，左侧鼻背部近左眼内眦处隆起，并伴有左侧头痛，无视力下降，无复视，无视野缺损，无鼻塞、流涕、鼻出血等不适，至当地医院，眼眶 CT 提示左侧眶内占位，副鼻窦炎，予以抗生素静滴后肿胀较前稍好转，症状反复，遂就诊我院，眼眶 MRI 提示左侧额窦-筛窦占位伴出血，左侧额窦壁、眼眶内侧壁及局部筛骨骨质吸收，考虑黏液囊肿可能，其它待排。右侧额窦黏液囊肿可能。双侧筛窦炎症。垂体后叶结节影，考虑 Rathke 囊肿可能。查体可见鼻中隔略偏曲，双侧鼻腔通畅前端通畅，中鼻道内窥不清，鼻窦区无压痛。左眼上睑肿胀，鼻上眼眶可触及肿物，境界清晰，左眼球外斜，双眼下睑内翻倒睫，结膜轻充血，下方角膜上皮细点状混浊，kp（-），前房清，房水闪烁（-），瞳孔圆，晶状体轻度混浊，视网膜未见明显渗出及出血，视盘境界清晰，C/D 约 0.3，黄斑未见明显渗出及出血。于 2025-2-6 行全麻鼻内镜手术，术中打开左侧筛泡后可见圆形囊肿，打开囊肿黏膜后粘液流出，充分吸出囊内粘液。开放前组筛窦，见左侧筛窦前方黏膜窦腔内粘膜水肿息肉样变性，清除病变组织，修剪窦口边缘，手术顺利。术后患者眼部肿胀、溢泪、眼球偏斜症状明显好转。体积过大的鼻窦黏液囊肿常因其 3 部位及扩展方向的不同而出现相应的临床症状，鼻内镜手术治疗是主要治疗方法，不必完全追求切除囊肿壁，通畅引流避免复发即可。

PU-544

TRPV1 基因敲除通过抑制前扣带皮层中 NLRP3 炎症小体减轻过敏性鼻炎相关的焦虑样行为

赵长青、王璐瑶、王艳杰、朱晓佳、付思睿
山西医科大学

目的 过敏性鼻炎（AR）患者常伴随焦虑及抑郁样行为，但其确切机制尚未完全阐明。研究表明，前扣带皮层（ACC）的神经炎症可能是 AR 患者出现神经精神症状的核心因素。本研究旨在探讨 AR 时焦虑样行为与 ACC 中神经炎症之间的分子关联。

方法 将小鼠随机分为四组：野生型对照组（WT 组）、卵清蛋白（OVA）诱导的 AR 组（WT AR 组）、TRPV1 基因敲除对照组（TRPV1^{-/-} 组）和 TRPV1 基因敲除 AR 组（TRPV1^{-/-} AR 组）。采用 OVA 致敏和激发的方法建立 AR 小鼠模型，对照组以生理盐水处理，结束后评估造模情况和行为学表现。在最后一次激发后 24 小时处死小鼠，采用实时荧光定量 PCR 技术检测鼻黏膜中炎症因子 IL-4、IL-5、IL-13 水平，以及 ACC 中 NLRP3、caspase-1、和电压依赖性阴离子通道蛋白 1（VDAC1）mRNA 表达水平。同时，通过免疫荧光技术检测大脑中 c-Fos、TRPV1 与胶质纤维酸性蛋白（GFAP）、TRPV1 与离子型胶质细胞标志物 IBA-1、TRPV1 与神经元标志物 NeuN、TRPV1 与 VDAC1 的共表达情况。

结果 AR 小鼠表现出显著的焦虑样行为，通过旷场、悬尾和高架十字迷宫实验验证。与 WT 组相比，WT AR 组小鼠 ACC 组织中 NLRP3、caspase-1 和 VDAC1 的 mRNA 表达水平显著升高（ $P<0.05$ ）。TRPV1^{-/-} AR 小鼠 ACC 组织中 NLRP3、caspase-1 的 mRNA 表达水平显著低于 WT AR 组（ $P<0.05$ ）。免疫荧光结果显示，TRPV1 与 GFAP、IBA-1、NeuN 以及 VDAC1 在 ACC 区域存在共表达。

结论 本研究表明，TRPV1 的缺乏可能通过抑制 NLRP3 激活，减轻 AR 小鼠 ACC 炎症反应，这一过程与线粒体功能障碍密切相关本研究为 AR 相关神经精神症状的机制研究提供了新的视角，并为未来开发针对 TRPV1 和 NLRP3 的新型治疗策略提供理论基础。

PU-545

由木霉菌引起的急性侵袭性真菌性鼻窦炎 1 例

赵雨慧、陈敏、张子毅
青岛大学附属

目的 本文报道 1 例由木霉菌引起的急性侵袭性真菌性鼻窦炎的诊疗经过，并对该疾病的诊断及治疗进行讨论。

方法 本例患者 1 月前出现右侧鼻腔流涕，呈量多淡黄色清涕，伴异味，偶有鼻塞，无其他不适，鼻窦 CT 示右侧上颌窦、筛窦炎，鼻中隔偏曲，未行手术治疗。后因突发、持续性头痛 1 天，以右侧颞部为著，伴少量鼻出血，考虑“急性鼻窦炎”收入院。入院后鼻窦 MR 示：右侧上颌窦、筛窦及额窦炎，右侧上颌窦真菌性鼻窦炎（侵袭性鼻窦炎）可能性大，侵犯周围皮肤软组织水肿。入院第 2 日，患者右侧眶周、结膜水肿，眼球略前突，无其他异常。后患者右侧眶周、结膜水肿加重，并伴有持续性疼痛，眼球固定，视力 10cm 手动，行鼻内镜下鼻腔清理，予以抗感染等对症治疗。排除手术禁忌，予以鼻内镜下行右侧鼻窦开放术+鼻中隔偏曲矫正术，见上颌窦内灰黄色稀薄分泌物，窦腔黏膜坏死，呈灰黑色，窦壁骨质呈灰黄色；前组筛窦黏膜肿胀，后组筛窦黏膜局部坏死，窦腔内见灰黑色分泌物；蝶窦、额窦黏膜肿胀，窦腔内见大量脓液。术后病理示：右侧筛窦、上颌窦粘膜组织呈慢性化脓性炎，伴坏死、钙化及脓肿形成。经深切蜡块，组织坏死重且见极少量菌丝样结构，倾向真菌感染。患者中鼻道分泌物真菌培养示：木霉属，予抗真菌治疗。患者术后

眶周及结膜肿胀明显好转，行眶周超声检查及穿刺抽液后再次出现眶周肿痛，再次予以鼻内镜下颌面部脓肿切开引流术。术中经上颌窦开放眶下壁，同时切开右侧下睑皮肤，见皮下凝血块及少量脓性分泌物，于右侧眶下切口处放置引流条，持续引流出黄色至灰白色脓液。术后及时行术腔冲洗、抗感染等对症支持治疗。

结果 患者定期门诊复查及鼻内镜下鼻腔清理，现随访 4 月，患者目前恢复良好。

结论 由木霉菌引起的急性侵袭性真菌性鼻窦炎临床罕见，其中尽快诊断并行鼻内镜手术、清除鼻腔鼻窦坏死组织、通畅引流最为关键，同时手术前后多个学科共同对症治疗，显著提高患者治愈率，改善疾病预后。

PU-546

湖南地区过敏性鼻炎患者过敏原分布特征与 sIgE 检测结果研究

李蓉

中南大学湘雅三医院

目的 探讨湖南地区过敏性鼻炎患者过敏原分布特征，为临床研究提供依据。

方法 选取中南大学湘雅三医院 2023 年 12 月至 2024 年 12 月因过敏性鼻炎症状就诊于我科 2078 患者。采用免疫印迹法检测 19 种血清过敏原 sIgE，并收集和分析湖南地区过敏性鼻炎患者基本情况和临床资料。

结果 2078 例过敏性鼻炎患者中至少有对一种过敏原过敏的患者共有 890 例（64%），在过敏的患者中有 580 例（65%）为单一过敏。有 1378 例（66%）的患者为多重过敏。食入性过敏源 sIgE 阳性率为（27.54%），其中 sIgE 阳性率。最高的前三位致敏原为牛奶（33.54%），鸡蛋白是（7.76%）和牛肉（11.18%）。吸入性过敏源 sIgE 阳性率为 29.26%，sIgE 阳性率最高的前三位是户尘螨、粉尘螨，户尘螨（63.04%），屋尘螨（8.07%）和猫毛皮屑（13.97%），除复尘螨、粉尘螨致敏级别较高外，其余 18 种一过敏源的致敏级别程度以轻、中度一到三级为主，重度四到六级较少。吸入性过敏源的致命率随年龄增加而逐渐增高；食入性过敏源的致命率，致敏率随年龄增加呈下降趋势。随不同年份和季节的更替，食入性过敏原 sIgE 阳性率总体的变化不明显。户尘螨、粉尘螨在各月份和季节 sIgE 的阳性率最高，在 1 月到 8 月，春夏季节 sIgE 阳性率相对更高。

结论 湖南地区过敏性疾病患者最主要的过敏原是户尘螨和粉尘螨、牛奶和鸡蛋白，且过敏源 sIgE 的阳性率在不同年龄阶段趋势变化存在一定的差异。综上所述，本研究旨在通过深入分析湖南地区过敏性鼻炎患者的过敏原分布特征和 sIgE 检测结果，为制定有效的预防和治疗策略提供理论支持和实践指导。

PU-547

精细化护理在鼻腔鼻窦胚胎性横纹肌肉瘤患者围手术期中的应用及效果分析

孙妍敏、董艳、郝雪瑞、王俊

中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨鼻腔鼻窦胚胎性横纹肌肉瘤患者围手术期的护理措施，旨在通过系统化的护理干预，提高患者的手术耐受性，降低术后并发症发生率，促进患者快速康复，改善其生活质量。

方法 选取 2022 年 1 月至 2024 年 12 月期间在我院接受手术治疗的胚胎性横纹肌肉瘤鼻腔鼻窦恶性肿瘤患者 40 例，随机分为观察组和对照组，每组 20 例。对照组采用常规护理，观察组实施精细化护理干预。术前，对观察组患者进行全面评估，包括心理状态、营养状况及器官功能，给予

心理疏导、营养支持及术前教育；术中，密切监测生命体征，维持循环稳定，严格无菌操作；术后，加强疼痛管理，根据疼痛评分给予个体化镇痛，预防感染，指导功能锻炼。

结果 观察组患者术后住院时间平均（ 5.3 ± 0.2 ）天，显著短于对照组的（ 6.8 ± 0.3 ）天（ $P < 0.05$ ）；术后并发症发生率为 10.0%，低于对照组的 30.0%（ $P < 0.05$ ）；术后生活质量评分（SF-36）在护理后观察组为（ 82.3 ± 6.8 ）分，高于对照组的（ 73.6 ± 7.2 ）分（ $P < 0.05$ ）。此外，观察组患者对护理工作的满意度为 95.0%，高于对照组的 75.0%（ $P < 0.05$ ）。

结论 精细化护理干预在胚胎性横纹肌肉瘤鼻腔鼻窦恶性肿瘤患者的围手术期中具有显著效果，可有效缩短住院时间，降低并发症发生率，提高患者的生活质量和护理满意度，值得在临床中推广应用。

PU-548

联合多项指标在评估变应性鼻炎患者尘螨舌下脱敏 3 年后疗效的作用

刘贝娜、肖芒

浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 舌下特异性免疫治疗停药标准目前仅根据患者的症状评分来判断，缺乏有效的评估指标。本研究通过鼻部症状总评分（TNSS）、药物总评分（TMS）、视觉模拟量表（VAS）评分，鼻内镜下改良版 Lund-Kennedy（MLK）评分，治疗前后患者的总 IgE 浓度及嗜酸性粒细胞数量的改变等多个指标，综合判断是否终止脱敏。并继续随访 1 年，观察症状复发情况。

方法 本研究共纳入 78 例以尘螨为主要过敏原的 AR 患者，评估患者在基线、治疗后 1 年和 3 年的 TNSS 评分、TMS 评分、VAS 评分与改良版 MLK 评分。同时，探究治疗前后患者的总 IgE 浓度及嗜酸性粒细胞数量的改变情况。从而根据多项指标综合判断停药时间节点。停药后继续随访 1 年，观察患者鼻部症状总评分。

结果 患者基线，治疗后 1 年、3 年的 TNSS（基线： 8.11 ± 1.86 ，1 年： 3.37 ± 1.59 ，3 年： 2.13 ± 1.39 ， $p < 0.05$ ）、TMS（基线： 1.97 ± 0.22 ，1 年： 0.89 ± 0.84 ，3 年： 0.25 ± 0.62 ， $p < 0.05$ ）、VAS（基线： 7.43 ± 1.59 ，1 年： 2.71 ± 1.39 ，3 年： 1.73 ± 1.30 ， $p < 0.05$ ）、MLK（基线： 2.44 ± 0.92 ，1 年： 0.91 ± 0.75 ，3 年： 0.71 ± 0.70 ， $p < 0.05$ ）、总 IgE 浓度（治疗前： 312.47 ± 411.47 ，治疗后： 231.08 ± 222.45 ， $p < 0.05$ ）与嗜酸性粒细胞数量（治疗前： 294.33 ± 209.31 ，治疗后： 214.90 ± 159.32 ， $p < 0.05$ ）评分均呈现显著改善趋势（ $p < 0.05$ ）。停药随访 1 年后，患者 TNSS 症状评分 6 分以上的比例小于 3%。

结论 在临床常规主观评价体系（TMS、TNSS、VAS）基础上，可通过改良版 MLK 评分结合血清总 IgE 定量检测及外周血嗜酸性粒细胞计数组成的多维度评估体系，综合判断脱敏结束的时间节点。

PU-549

脑脊液经蝶窦漏与陈旧性外伤的相关性研究探讨

唐海红、郑宏良、施晓琼、朱敏辉

海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 探讨陈旧性颅底骨折与脑脊液经蝶窦漏的关系与后果。

方法 回顾性研究 2019 年 10 月至 2023 年 10 月有陈旧性外伤史并接受鼻内镜脑脊液鼻漏修复的成年女性患者 3 人。均在详细反复追问病史后，回忆出年少时不同程度的外伤史。当时无明显不适，均未接受任何治疗。入院后给与标准化管理及治疗，包括鼻内镜颅底探查修复术。其中 1 名患者术后因仍有少许脑脊液溢出，进行腰椎穿刺。

结果 鼻内镜术中探查结果同鼻窦 CT，可见患者蝶窦均发育充分，气化良好，窦腔宽大，窦壁较薄，3 名患者均为左侧蝶窦后外侧窦壁损伤。其中 1 名患者可见面积较大的蛛网样细小裂隙，采用大腿阔筋膜表面覆盖修复方法。术后仍可见少许脑脊液溢出，进行腰椎穿刺 1 周后脑脊液漏症状消失。另 2 名患者可见单个较为宽大的裂缝，采用下鼻甲黏膜瓣修复后恢复正常。术后随访 1-3 年，未见复发。

结论 陈旧外伤引起的脑脊液鼻漏原因比较隐蔽，如患者未忆起既往外伤史，可能被疏忽，在未发现其他原因的情况下，易误诊为自发性脑脊液鼻漏。需要非常细致耐心的询问病史，才可帮助患者回忆起数年甚至数十年前的当时无典型症状的外伤病史。二者虽然诱因不同，但是都与发病时颅内压增高有关，女性多见，特别是肥胖、高血压等表现的成年女性患者。故临床中对于有外伤病史，但未出现脑脊液鼻漏或者颅底骨折其他典型症状的年轻患者，需详细交代病情，定期随访，养成良好的生活习惯，防止中老年时期因体型体质的改变引起颅内压增高，出现脑脊液鼻漏等不良并发症的发生。

PU-550

鼻骨骨折诊疗进展

车飞
青岛大学附属医院

目的 本文旨在综合近年研究进展，探讨鼻骨骨折的诊断策略、治疗时机及术式选择，分析影响预后的关键因素，为临床规范化诊疗提供依据。

方法 通过文献回顾，整合多中心前瞻性研究（如 Basheeth 等对 400 例患者的长期随访）、影像学对比试验（如超声与 X 线、CT 诊断价值分析）及创新技术应用（如远程照片评估可行性研究）。
诊断技术：对比超声、X 线、CT 及临床检查的准确性；**治疗策略**：闭合复位（局部/全身麻醉）、开放复位及鼻中隔处理（如低位水平切除联合垂直后部切除）；**预后因素**：年龄、损伤机制、合并鼻中隔损伤对满意度的影响；**特殊人群**：儿童鼻骨骨折处理原则及并发症预防。

结果 **诊断**：高分辨率超声（7-15MHz）对骨折线识别尤其适用于儿童及急诊快速评估。诊断准确性最高的影像学检查为 CT。

治疗时机：成人建议伤后 7-10 天内干预，儿童需缩短至 3-5 天，延迟复位（>5 周）仍可通过选择性病例获得改善。

术式选择：

单纯性骨折（I-II 型）：闭合复位成功率约 77-85%，但需注意鼻中隔复位（如 Boies 拉钩辅助矫正）；

复杂性骨折（III-IV 型）：开放复位联合鼻中隔重建可降低二次手术率（研究显示术后修正率从传统 50%降至 9%）；

鼻中隔处理：合并鼻中隔骨折者，单纯骨性复位失败率高达 62%，需通过黏膜下切除或缝线固定维持中线位置。

儿童管理：闭合复位后满意率约 87.5%，需避免鼻中隔血肿（发生率 12.5%）导致的鞍鼻畸形。

结论 **精准诊断**：推荐超声作为儿童确诊影像学手段，结合临床检查（如鼻内镜）提高隐匿性鼻中隔损伤检出率。

个体化治疗：依据骨折类型选择闭合/开放复位，强调鼻中隔解剖复位是维持长期疗效的关键。

时间窗控制：成人伤后 1 周内、儿童 3-5 天为最佳干预期，复杂病例可延长至 4-6 周。

未来方向：需建立标准化分类系统（如 Murray 分型改良），探索远程医疗（如照片评估筛选手术指征）与生物材料（可吸收夹板）的应用价值。

PU-551

从精细解剖到临床决策：鼻窦炎手术眶并发症的主动防控策略

刘全、李万鹏、张焕康、余洪猛
复旦大学附属耳鼻喉科医院

目的 鼻窦炎内镜手术中眶并发症（发生率 0.5%-5.8%）是导致视力损害、眼球运动障碍甚至颅内感染的核心风险。传统“被动应对”模式常因术中解剖辨识不足、应急处理延迟而致残，本文提出以“精细解剖-风险预判-主动干预”为核心的系统化防治策略，旨在通过解剖精准化、技术标准化及决策前移，实现并发症防控的主动化。

方法 回顾性分析 2020-2024 年鼻窦炎手术眶内并发症的案例，分析眶内并发症出现的原因、临床处理措施及患者的预后，同时对鼻眼相关的解剖进行分析研究，分析发生眶内并发症的解剖学基础。

结果 13 例患者（72.3%）的眶损伤发生于额窦病变的处理或解剖变异病例，提示术前精准评估的关键性。5 例患者（27.8%）的眶损伤发生于眶尖区，表现为眶尖综合症，所有患者均经过内镜手术探查，结论：鼻窦炎内镜手术导致的眶内肿胀明显减轻，且球结膜水中术后可以得到明显减轻；18 例患者均急诊行眶减压和视神经减压，12 例是神经下降的患者术后视力未见明显改善，6 例患者的眶内水中术后均得到明显减轻。

结论 基于精细解剖的主动防控体系将眶并发症管理由“事后补救”前移至“全程阻断”，结合影像量化、实时监测及标准化应急流程，显著提升手术安全性。未来需进一步整合人工智能风险预测模型，实现个性化防控。

PU-552

鼻根部“巨型”基底细胞癌切除后的皮瓣修复

沈丽芳、肖念慈、王心悦
浙江大学医学院附属第一医院

外鼻基底细胞癌多见于老年人，开始是一个皮肤色到暗褐色浸润的小结节，较典型者为蜡样、半透明状结节，有高起卷曲的边缘。中央开始破溃，结黑色坏死性痂，中心坏死向深部组织扩展蔓延，呈大片状侵袭性坏死，可以深达软组织和骨组织。此病虽不少见，但直径约 2.5cm 的鼻根部基底细胞癌并不多见，且因为解剖位置特殊，病灶临近双侧内眦，术中扩大切除后不仅可能影响到泪道功能、鼻部眼部外观，且给术中一期修复带来一定的困难。前额皮瓣作为鼻部软组织重建的主要方法，为外科医生提供了坚固的蒂和大量组织，可以重建几乎任何鼻部缺损。我们将分享一例鼻根部基底细胞癌，范围接近双侧内眦，大小约 2.5×2.5cm，患者术前无明显临床症状，但术中发现肿瘤范围较大，基底达鼻根部骨质（但骨质无破坏），向两侧接近内眦，特别靠近左侧内眦相距约 2mm，在扩大切除肿瘤，去除鼻根部骨质的骨膜后，保证切缘阴性的情况下，采取前额皮瓣进行修复，术中保持轴向模式，利用缺损同侧的蒂，早期骨膜下剥离保证前额皮瓣的滑车上血管的供血，成果修复了 2.8×3.5cm 的鼻根部缺损，实现了一期成果修复，术后患者随访 3 个月局部肿瘤无复发，无溢泪，无眼部牵拉感等眼部不适，皮瓣修复良好，皮瓣色泽与周围皮肤接近，美观程度可。

PU-553

颞肌瓣在鼻咽癌放射性坏死修复重建中的临床应用分析

石照辉、吴喜福、袁田、郑瑞、吴硕、张革化、杨钦泰

中山大学附属第三医院 耳鼻咽喉头颈外科 / 鼻眶颌颅底中心

目的 鼻咽癌放射性坏死是放疗后最严重的并发症之一，其治疗具有较大挑战性。本研究旨在系统评估颞肌瓣在治疗鼻咽癌放射性组织坏死中的临床疗效，探讨影响手术成功的关键因素，并为临床治疗方案的选择提供依据。

方法 回顾性分析 2023 年 10 月至 2025 年 1 月在中山大学附属第三医院耳鼻咽喉头颈外科接受颞肌瓣修复手术的 31 例鼻咽癌放射性坏死患者。详细记录患者的临床资料，包括一般人口学特征、放疗史、坏死范围、实验室检查及影像学表现。采用中山三院鼻咽癌坏死 LDW 分级系统评估病变程度，记录手术方案、手术并发症、随访结果等。应用 SPSS 26.0 软件进行统计分析，评估不同分级患者的预后差异及手术方案选择的合理性。

结果 本组患者中男性 24 例，女性 7 例，左侧颞肌瓣修复 16 例，右侧 15 例。术后并发症主要包括：后鼻孔闭锁（4 例，12.9%）、面神经损伤（3 例，9.7%）及颞肌瓣坏死（1 例，3.2%）。2 例发生颈内动脉出血（6.5%），其中 1 例因大出血死亡。28 例（90.3%）实现坏死病变治愈，3 例病变持续进展（其中 2 例死亡）。基于 LDW 分级系统选择颞肌瓣修复的推荐组患者，其 1 年生存率、生活质量评分及黏膜愈合情况显著优于非推荐组，同时术后并发症发生率及再手术率明显降低。

结论 颞肌瓣修复是治疗鼻咽癌放射性坏死的重要手术方式，具有组织血供丰富、邻近病变区、操作相对简便等优势。手术成功的关键在于严格把握手术适应证、术前充分评估、彻底清除坏死组织及妥善保护颈内动脉。LDW 分级系统可为手术方案的选择提供可靠依据，对改善患者预后具有重要指导意义。建议在今后的临床实践中进一步扩大样本量，开展前瞻性研究以验证分级系统的临床价值。

PU-554

真菌球性鼻窦炎与变应性真菌性鼻窦炎的临床特征、手术干预及疗效差异的系统性研究

石忠刚¹、李学忠²、张现兴³、秦丛丛⁴

1. 济南市章丘区人民医院

2. 山东大学齐鲁医院

3. 山东省中医药大学附属医院

4. 平原县人民医院

目的 本研究旨在系统比较真菌球性鼻窦炎（FBS）与变应性真菌性鼻窦炎（AFS）的临床特征、手术干预及术后疗效差异，为临床诊断和治疗提供参考依据。

方法 研究对象回顾性分析 FBS48 例和 AFS30 例患者的临床资料。

临床特征评估

临床表现： Lund-Kennedy 内镜黏膜形态评分；Lund-Mackay CT 扫描评分；病情 VAS 评分
手术干预 所有患者均接受功能性内镜鼻窦手术（FESS）。

围术期指标

术中出血量；手术时间；术后第一天和第三天疼痛评估；住院天数。

术后并发症：术后溢泪、感觉异常、眼及颅脑损伤的发生率。

预后指标

术后复发率；术后复查频次；术后 Lund-Kennedy 评分；术后鼻腔护理时间

统计学方法使用 SPSS 软件进行数据分析

结果 临床特征差异

临床表现：FBS 患者病变局限；AFS 患者病变广泛。

Lund-Mackay CT 扫描评分、Lund-Kennedy 评分/VAS 评分 AFS 患者的术前 VAS 评分均高于 FBS 患者 ($P<0.05$)。

围术期指标差异、术中出血量、手术时间、术后疼痛评估、住院天数：AFS 组长于 FBS 组 ($P<0.05$)。

预后指标差异

术后复发率、术后 Lund-Kennedy 评分、术后鼻腔护理时间、术后并发症：AFS 组高于 FBS 组 ($P<0.05$)。

结论 临床特征差异 FBS 和 AFS 在临床表现、Lund-Mackay CT 扫描评分、Lund-Kennedy 评分、VAS 评分存在差异。AFS 患者的病变广泛，疼痛程度高。

手术干预差异 AFS 患者的手术时间长，术中出血量多，术后疼痛显著。这可能与 AFS 病变范围更广泛、手术操作更复杂有关。

预后差异 AFS 患者的术后复发率更高，恢复慢，护理时间长，术后并发症多。

临床意义 本研究结果表明，FBS 和 AFS 在临床特征、手术干预及预后方面存在差异。AFS 患者的病情复杂。临床医生应根据患者情况制定个体化治疗方案，以提高治疗效果和改善患者预后。

PU-555

神经内镜下中低流量脑脊液漏的鞍底重建技术

薛凯、张彬彬、彭瑞龙、杭伟、刘钢
天津市环湖医院

目的 随着技术的普及及治疗经验的积累，神经内镜手术已经成为治疗鞍区肿瘤的首选术式。神经内镜能提供清晰的照明，宽广的视野和更高的肿瘤切除率。相应的医源性脑脊液漏的发生率也随之增加。在术中发生脑脊液漏的同时进行鞍底重建，是最理想的治疗方法。本文将探讨应用人工硬膜修补材料对中、低流量脑脊液漏的鞍底重建技术。

方法 本研究采用海奥生物膜进行鞍底修补，介绍了三层修补法鞍底重建的技术特点。回顾性分析 105 例内镜下经鼻蝶入路鞍区肿瘤术中中、低流量脑脊液漏患者以三层修补法行鞍底重建术，与同期 138 例运用其他方法行鞍底重建术的患者进行对比，分析修补技术的特点，及术后脑脊液漏及颅内感染的发生率。

结果 三层修补组 105 例，其中低流量漏 47 例，没有术后脑脊液漏。中流量漏 58 例，1 例术后脑脊液漏并发颅内感染(1.7%)。对照组 138 例，低流量 83 例，7 例术后脑脊液漏 (8.4%)，4 例颅内感染 (4.8%)。中流量 55 例，7 例术后脑脊液漏 (12.7%)，6 例术后颅内感染 (10.9%)。经统计学分析，在三层修补组与对照组间，术中低流量脑脊液漏与中流量脑脊液漏在术后脑脊液漏存在统计学差异。

结论 三层鞍底修补法是一种简单易行的修补技术。该技术应用于鞍区手术后低、中流量的脑脊液漏修补效果良好。手术中精细的操作也是修补成功的保证。

PU-556

鼻内镜下鼻后神经丛消融术治疗中重度变应性鼻炎的临床研究

唐海红、郑宏良、施晓琼、朱敏辉
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 探讨鼻内镜下低温等离子单侧鼻后神经丛消融术治疗中重度变应性鼻炎（AR）的效果。

方法 回顾性分析本院耳鼻咽喉头颈外科 2023 年 6 月~2024 年 6 月 32 例鼻内镜下低温等离子单侧鼻后神经丛消融术治疗中重度 AR 患者的临床资料，比较术前、术后 1 月、6 月及 1 年的 AR 鼻部和眼部症状评分、视觉模拟量表（VAS）评分、鼻结膜炎相关生活质量问卷（rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire, RQLQ）评分。

结果 术后 1 月 总有效率为 100%，显效率为 98%，有效率为 2%，无效率 0。半年总有效率为 91%，显效率为 75%，有效率为 18%，无效率 9%。术后 1 年总有效率为 78%，显效率为 54%，有效率为 31%，无效率为 15%。术后 1 月、6 月及 1 年的 AR 鼻部和眼部症状评分、视觉模拟量表（VAS）评分、鼻结膜炎相关生活质量问卷（rhinoconjunctivitis quality of life questionnaire, RQLQ）评分均低于术前，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。所有患者随访期间均未出现干眼、无泪、面唇及上腭麻木等并发症。

结论 鼻内镜下低温等离子单侧鼻后神经丛消融术治疗中重度 AR 疗效较好，手术简单易行，创伤小，并发症少，患者接受手术的意向较高，值得临床中推广应用。

PU-557

自我认知增强的护理干预在高血压致鼻出血患者护理中的作用分析

陈东娟
天津市第一中心医院

目的 分析高血压致鼻出血患者采用自我认知增强为指导的护理干预的临床价值。

方法 随机抽取 2023 年 4 月~2024 年 12 月医院 38 例高血压致鼻出血病例作为研究样本，借助随机数字表法予以均分为对照组（ $n=19$ 例）和观察组（ $n=19$ 例），对照组患者运用常规护理，观察组在对照组基础上联合运用自我认知感增强为指导的护理干预。比较两组患者的自我认知感、血压水平以及随访中鼻出血复发率等。

结果 护理干预前，两组患者收缩压、舒张压水平比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；护理干预后，与对照组比，观察组患者收缩压、舒张压水平均较低，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；护理干预前，两组患者自我效能评估比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），护理干预后，观察组患者自我效能评分高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；随访中，观察组患者鼻出血的复发率为 0，对照组为 10.53%，观察组患者鼻出血的复发率低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 高血压致鼻出血患者采用自我效能增强为指导的护理干预，能够有效提升患者的自我效能感，更好地控制其血压水平，降低鼻出血复发率。总之，自我效能增强的护理干预应用到高血压致鼻出血患者中，利于血压控制，可提高患者自我效能，具有较高的推广价值。

PU-558

鼻内镜下前颅底重建方式精准选择探讨

唐海红、郑宏良、施晓琼、朱敏辉
海军军医大学第一附属医院（上海长海医院）

目的 探讨鼻内镜下前颅底重建方式的精准选择。

方法 2014 年 12 月~2024 年 12 月本院共 61 例鼻前颅底肿瘤患者。其中鼻咽纤维血管瘤 8 例，鼻窦鳞状细胞癌 25 例，嗅母细胞瘤 19 例，横纹肌肉瘤 4 例，恶性黑色素瘤 3 例，恶性纤维瘤 2 例，颅底缺损最大径的大小为 0.5cm~4.5cm，采用直接或鼻内镜辅助鼻外小切口行鼻颅底修复术。<2cm 的颅底缺损 16 例采用鼻内镜下单纯筋膜修补；2cm~3cm 的颅底缺损 28 例采用鼻内镜下筋膜和带蒂鼻中隔黏骨膜瓣修补，3-4cm 的缺损 11 例则中间夹一骨组织或钛板的“三明治”法；>4cm 颅底缺损 6 例采用“三明治”法基础上加上脂肪组织加固颅底的“四夹板式”。后两者中因肿瘤范围广使用了钛板者 9 例，均辅助鼻外筛窦切口，以便固定钛板。

结果 61 例鼻内镜下前颅底修复患者中，术后第一天有 1 例发生颅内出血，保守治疗康复；2 例术后鼻腔出血，经再次手术，血止；1 例失明，经治疗恢复部分视力；有 2 例 7 天内发生脑脊液漏，再次手术，采用带眶上动脉蒂的额部浅筋膜瓣修补成功；其他病例均一次修复成功，未发生并发症。给予术后或术前放化疗、免疫靶向等综合治疗 51 例，随访 2 年~10 年。其中 13 例死于全身肿瘤转移；15 例带瘤生存；33 例无瘤生存至今。鼻内镜及影像学检查提示颅底重建区域恢复良好。

结论 鼻内镜下前颅底的修复需根据肿瘤生物学特性及病变程度和范围，精准选择不同修复材料及修复方式，有利于肿瘤扩大化的完整切除，结合肿瘤综合治疗后，可延长患者生存时间，提高患者生活质量。

PU-559

内镜下颞下窝肿瘤手术颅内动脉的处理策略

刘全、张焕康、薛凯、余洪猛
复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

目的 颞下窝（infratemporal fossa, ITF）肿瘤手术因解剖复杂、毗邻重要血管神经，术中颅内动脉（IMA）出血是主要风险之一。内镜下鼻内镜手术的开展增加了颞下窝暴露的风险，如何减少术中颅内动脉的出血及避免术后的出血，对于保障围手术期安全非常重要。

方法 回顾性分析 2019-2024 年内镜下颞下窝肿瘤手术围手术期颅内动脉出血的案例，分析出血原因、临床特征和处理策略及预后。

结果 共有 8 例患者术后出现颅内动脉出血，其中 4 例是在术后 7-14 天出血；3 例术后 3 天内出血，1 例为术后放疗后 2 周出血；首次出血量 150-200ml，出血可自行停止，诱发因素最常见的依次为用力咳嗽、便秘、喷嚏；出血原因分析显示 6 例患者术中颅内动脉出血采用了电凝烧灼止血，没有进行明确结扎或阻断，2 例患者为术腔炎症导致颅内动脉出血；6 例患者接受了内镜下鼻止血术，另外 2 例进行了介入栓塞，均得到有效止血。

结论 内镜下颞下窝肿瘤手术中，术中针对颅内动脉的出血应给予明确的阻断，采用结扎或动脉夹可有效避免术后的出血，在颅内动脉结扎前一定要进行动脉的充分解剖和游离；对于术后颞下窝有炎症甚至坏死的患者，应充分评估出血的风险，必要时可以提前进行颅内动脉栓塞，预防出血。

PU-560

以减轻炎症负荷为目标的慢性鼻窦炎治疗策略

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 慢性鼻窦炎（Chronic Rhinosinusitis, CRS）是以鼻窦黏膜慢性炎症为核心病理特征的异质性疾病，其发病机制涉及多重炎症因子介导的免疫反应异常、微生物定植及解剖结构异常等多因素交互作用。近年来，针对炎症负荷的调控逐渐成为 CRS 治疗的核心目标。结合国内外最新研究进展，本文系统阐述以减轻炎症负荷为目标的 CRS 综合治疗策略。

方法 系统性回顾 2018-2025 年 PubMed、CNKI 等数据库中 CRS 炎症负荷及治疗策略相关文献，结合自身临床实践进行分析总结。

结果 黏膜炎症负荷的加重会直接影响 CRS 的病情发展和患者的生活质量。黏膜炎症会导致鼻窦的通气 and 引流障碍，使鼻窦内的分泌物无法正常排出，从而加重炎症反应，形成恶性循环；长期的黏膜炎症刺激会引起鼻窦黏膜的增生和肥厚，甚至形成鼻息肉，进一步阻塞鼻窦开口，影响鼻窦的正常生理功能；黏膜炎症还可能导致嗅觉障碍、头痛、面部胀痛等症状，严重影响患者的生活和工作。药物治疗：是减轻黏膜炎症负担的常用方法，如糖皮质激素、抗生素、抗组胺药、生物制剂等，可以抑制炎症细胞的浸润和炎症介质的释放，减轻黏膜的充血、水肿和炎症反应；手术治疗：对于药物治疗无效或伴有鼻息肉、鼻腔解剖结构异常的患者，可以清除病变组织，改善鼻窦的通气 and 引流，从而有效减轻黏膜炎症负荷；其他方法：鼻腔冲洗、体位引流等辅助治疗方法也有助于清除鼻窦内的分泌物，减轻黏膜炎症刺激。中西医结合治疗可调节免疫反应，减少炎症因子释放。生活方式与环境管理，如减少吸烟、空气污染及过敏原暴露，避免刺激因素，可降低黏膜炎症反应。营养支持，促进抗炎能力等。治疗 CRS 的策略在于综合评估患者炎症负荷严重程度及引起炎症负荷加重的原因，从而个体化选择治疗方式，目的是减轻黏膜炎症负荷，恢复鼻窦的正常生理功能。

结论 以减轻炎症负荷为目标的慢性鼻窦炎个体化综合治疗，是 CRS 临床治疗新策略。

PU-561

鼻内镜下经鼻腭中线囊肿、鼻腭囊肿改良切除

王晶烁
上海交通大学医学院附属仁济医院

病例选取原因：

一、此病例发病率较低，发现时肿物体积较大，已造成局部组织缺损及骨质破坏，属于耳鼻咽喉头颈外科较罕见疾病；

二、此病例临床及影像特征较为典型，且伴有周边结构破坏，具有较高的临床教学价值；

三、此病例采取内镜下微创手术及局部软骨、筋膜组织瓣修复治疗，治疗过程完整且术后恢复良好，具有一定的参考价值。

治疗方案获益：

内镜下微创手术：患者面部外观无损伤；术后组织恢复快；硬腭无损伤不影响进食。

治疗需求：患者全身情况可耐受全麻即可；器械需求较低，鼻科常规器械即可满足手术需求；术后无需特殊护理。

病例特点：此类病例发现时体积均已较大，且伴有局部组织破坏，但多为良性肿瘤。

适用患者类型：所有患者均适用，目前已完成多例手术，年龄 26-81 岁不等，且部分患者伴有全身基础疾病或其他脏器严重疾病，术后反应均较小，恢复正常生活时间 2-5 天左右。

简要病史：

患者朱 XX，女性，26 岁，因自觉鼻部胀痛 2 周就诊。查体发现右侧鼻底部稍膨隆，左侧鼻底部及鼻中隔下段粘膜明显膨隆，有波动感。辅助检查显示上颌骨正中稍偏右有类圆形膨胀性溶骨性骨质破坏，鼻中隔受压右偏，考虑偏良性病变，面裂囊肿可能。随后进行鼻内镜检查，确认左侧鼻底部及鼻中隔下段粘膜明显膨隆。

2022 年 2 月 15 日，患者接受鼻内镜下腭中线肿物切除+鼻中隔黏膜下切除术+鼻中隔软骨移植+鼻中隔粘膜瓣成形手术。术中发现鼻底部有巨大囊性肿物，囊内见大量胶冻样物及胆固醇结晶样物。手术成功切除左侧鼻底部的全部囊壁及右侧鼻底部的部分囊壁，并进行了鼻中隔软骨的移植和粘膜瓣的成形。

术后病理诊断为“腭中线新生物”囊肿。患者目前处于术后随访阶段。

PU-562

经鼻内镜翼腭窝肿瘤切除术

张革化、黄子真、吴喜福、赖晓萍、陈晓红、李越
中山大学附属第三医院

目的 翼腭窝是位于鼻腔和鼻窦后方的复杂解剖区域，其解剖结构复杂，与鼻腔、鼻窦、眼眶及颅底等重要结构相邻，是鼻内镜手术中极具挑战性的区域。深入探讨翼腭窝的解剖结构及其与鼻内镜手术的关系，为临床手术提供更精准的解剖学依据，降低手术风险，提高手术成功率，为临床精准操作提供解剖学依据及技术优化策略。

方法 对翼腭窝影像进行研究，详细观察翼腭窝的解剖结构，包括其毗邻关系、血管神经分布等。结合临床病例，分析鼻内镜下翼腭窝手术的入路、操作要点及可能的风险。重点分析手术过程中对翼腭窝解剖结构的处理方式、手术并发症及术后疗效。

结果 翼腭窝位于上颌骨、蝶骨和腭骨之间，呈倒置的锥形，前界为上颌骨体，后界为蝶骨翼突，上界为蝶骨大翼，下界为翼突内侧板。翼腭窝内有重要的血管和神经穿行，如上颌动脉、翼腭神经节及其分支等。鼻内镜手术中，翼腭窝是处理鼻腔后部病变、鼻窦炎及鼻腔鼻窦肿瘤的重要区域。解剖研究表明，翼腭窝的个体差异较大，手术中需精准识别解剖标志，避免损伤重要结构。

结论 翼腭窝的解剖结构复杂，其在鼻内镜手术中具有重要意义。通过深入的解剖学研究和临床实践相结合，能够为鼻内镜手术提供更精准的解剖学指导，有助于降低手术风险，提高手术疗效，保障患者的术后生活质量。未来需要进一步结合先进的影像学技术，优化翼腭窝手术的术前评估和术中导航，以进一步提升手术的安全性和精准性。

PU-563

糖尿病合并坏死性眶蜂窝织炎致颈内动脉狭窄及硬膜下脓肿的多学科救治

郑瑞、石照辉、王涛、吴硕、杨钦泰
中山大学附属第三医院

一名 40 余岁男性患者因进行性加重的左眼眶后疼痛、额部疼痛、复视、视力下降及眼睑肿胀至我科就诊。该患者曾在症状发作期间于两家医院接受治疗，初步诊断为痛性眼肌麻痹及眶尖综合征继发青光眼，但症状未缓解。约 40 天后，左眼疼痛肿胀及头痛加剧，伴呕吐。既往有 8 年糖尿病史及 1 年牙周炎史，无鼻窦炎、面部/眼部感染、外伤或手术史。未出现发热、寒战、关节痛或乏力等全身症状。查体显示：左眼眶压极高，眼球突出固定，上睑及球结膜显著充血水肿，压痛明显，可见脓性分泌物，瞳孔对光反射消失（图 1）。因左眼无法睁开，视力、视野、眼压及眼底等检查未能完成。右眼检查未见异常。血液检测提示白细胞总数及中性粒细胞百分比轻度升高。眼

眶 MRI 显示：左眼眶肌锥内上直肌内侧缘及上斜肌炎症性病变；左侧海绵窦区炎性肉芽肿，包绕左侧颈内动脉 C3-C4 段并致管腔中重度狭窄；左侧眼上静脉增粗迂曲；左颞区硬膜下小脓肿伴邻近脑膜增厚（图 2）。分析该患者左侧眶周细菌性感染可能性大，不排除合并颅内感染。联合眼科急诊行左侧上睑皮肤前路开眶病变探查切除+眶减压术，术中见眶深部大量黄白色脓性分泌物及脓性坏死组织。术后病理提示慢性活动性炎。术后患者左眼疼痛肿胀及头痛即获得明显缓解，继续抗感染、控制血糖等对症治疗，半月后复查眼眶 MRI 提示眶周感染及颅内感染基本痊愈。

PU-564

鼻面部鼻腔鼻窦横纹肌肉瘤 5 例

闫舒、王玲珍、姜彦
青岛大学附属医院

回顾性报告鼻腔鼻窦横纹肌肉瘤 5 例，均为儿童，主要介绍其病理类型、影像学表现、治疗方案及预后情况。其中 2 例患儿为胚胎型横纹肌肉瘤，按照横纹肌肉瘤（中枢侵犯组）给予 VAI 化疗方案，影像学治愈，目前随访 7 个月、19 个月无复发。一例患儿为胚胎型横纹肌肉瘤，病灶主要位于鼻旁颌面部，给予手术治疗及皮瓣转移修复术，术后 6 周复发，给予化疗后缓解，目前仍在化疗中。一例较早期病例，患儿未明确病理类型，病灶主要位于上颌窦，手术治疗 3 次，半年后死亡。其中一例患儿为胚胎型横纹肌肉瘤，侵及眼眶，标准化疗后手术治疗，未切除眼球，目前随访 12 个月无复发。

PU-565

鼻咽颅底骨髓炎的诊治策略

叶菁、沈李、罗庆
南昌大学第一附属医院

目的 回顾分析 2020 年 1 月-2024 年 12 月，我科诊治的鼻咽颅底骨髓炎，总结其疾病特点、诊断要点和治疗策略。

方法 回顾性分析了 2020.1-2024.12 就诊于南昌大学第一附属医院耳鼻喉头颈外科的鼻咽颅底感染患者。从症状体征、影像学检查、微生物学检验、微生物宏基因二代测序（mNGS）、手术及药物治疗的特点以及预后来总结该疾病的诊治策略。

结果 共统计鼻咽颅底骨髓炎患者 11 例，平均年龄 70.3 岁，其中男性 10 例，女性 1 例。患糖尿病患者占 80%，曾感染新冠病毒者占 60%。100% 的患者表现为剧烈头痛，抗生素治疗无缓解。其次表现为咽痛（10%）、眼痛（10%）、面痛（10%）、消瘦（30%）和颅神经麻痹（20%）。微生物涂片及培养均未检测到菌群，mNGS 可确诊致病菌，主要为铜绿假单胞杆菌和金黄色葡萄球菌。影像学检查 100% 被误诊为鼻咽癌，是诊断延误的重要原因。所以患者接受了鼻咽底手术治疗，术后使用强效和高级别抗生素 6-8 周，可获得理想的疾病缓解。

结论 鼻咽颅底骨髓炎发病率低，易误诊。多见老年、糖尿病或免疫受损者。最常见病原体是铜绿假单胞菌和金黄色葡萄球菌，由于抗生素/激素的应用，无菌或真菌的培养结果比率增加。治疗抵抗性头痛为主要症状，疼痛评级高，常导致短期内急剧消瘦。需要定义影像学关键点，避免误诊及可能的严重并发症。是诊断鼻咽颅底骨髓炎的重要手段，为临床难治性感染提供有力依据。手术是处理鼻咽颅底骨髓炎所致的坏死性颈深筋膜炎和颅底骨膜下脓肿的重要手段。靶向性强的抗生素全程用药，是彻底控制该疾病的最有力保障，一般需要 6-8 周，甚至更长时间。治疗终点存在争议，感染完全解决可能需要数月时间，仅针对症状的治疗容易导致复发。

PU-566

颅底板障内蛛网膜囊肿的临床特征与治疗策略：单中心经验与文献回顾

王奎吉、王成硕、张罗
首都医科大学附属北京同仁医院

目的 颅底板障内蛛网膜囊肿（Intra-diploic Arachnoid Cysts, IDACs）是一种罕见的颅底区域良性病变，多见于枕骨区域，而蝶骨受累极为罕见。其发病机制尚存在争议，目前缺乏明确的诊疗指南建议。本研究旨在通过回顾性分析本单位 4 例蝶骨 IDACs 患者的临床资料，探讨其影像学特征、发病机制及治疗方案，并结合文献回顾进一步总结该病变的诊疗经验。

方法 研究回顾性分析首都医科大学附属北京同仁医院鼻科收治的 4 例蝶骨 IDACs 患者的临床资料，包括人口统计学特征、病史、影像学检查结果、治疗及随访情况。所有患者影像学检查均采用 CT 和 MRI，以明确病变位置、大小及其与周围结构的关系。通过文献检索，总结该病变的影像学特征、发病机制及治疗方案。

结果 4 例患者年龄分布为 48-64 岁，男性 3 例，女性 1 例，均表现为慢性头痛。影像学检查显示，CT 表现为中颅窝底、蝶骨大翼、蝶骨翼突区域不规则占位，呈膨胀性改变，局部骨质存在压迫吸收、缺损。MRI 表现为囊肿样占位，内部为长 T1 长 T2 的脑脊液信号，局部可与颅内沟通或存在脑膜（脑）膨出。4 例患者接受了内镜手术探查，明确诊断后行颅底修复重建术，术后头痛症状消失或明显减轻。文献回顾显示，蛛网膜囊肿的形成可能与蛛网膜颗粒的异常分泌或脑脊液循环障碍有关。

结论 颅内板障蛛网膜囊肿是一种罕见的颅底病变，影像学检查（CT 和 MRI）对于诊断至关重要。此病变需要个体化治疗，对于有症状且囊肿体积较大的患者，手术治疗可修复颅底缺损，有效缓解症状。而对于无症状患者，则可选择保守观察并定期随访。本研究为临床医生提供了关于蝶骨 IDACs 的诊疗经验，有助于提高对该罕见病变的认识和管理水平。

PU-567

经鼻内镜鼻中隔穿孔修补的临床进展与技术优化

张革化、黄子真、吴喜福、李霞、陈晓红
中山大学附属第三医院

目的 探讨鼻内镜辅助下鼻中隔穿孔修补手术的技术改良进展及临床疗效，分析其操作优势、适应证选择及预后影响因素，为临床提供优化方案参考。

方法 回顾性分析近年来鼻内镜下鼻中隔穿孔修补手术的临床资料，总结手术方法和临床疗效。手术方法包括单侧和双侧黏骨膜瓣修复、筛前动脉瓣修复、鼻腔外侧壁带蒂黏骨膜瓣修复等。根据穿孔的大小、位置及患者鼻腔黏膜状态，选择合适的黏骨膜瓣进行修复。同时，分析手术失败的危险因素，如吸烟、糖尿病、鼻内药物使用等。

结果 鼻内镜技术通过高分辨率成像和多角度操作显著提升鼻中隔穿孔修补的精确性与安全性，双蒂瓣联合生物材料嵌植方案可有效封闭 3cm 以内穿孔。ADM 的应用简化了手术流程，尤其适用于双侧黏膜缺损病例。严格把握适应证（穿孔直径 $\leq 2.5\text{cm}$ 、边缘残存黏膜 $\geq 3\text{mm}$ ）及规范术后鼻腔护理是保障疗效的关键，远期需进一步验证生物材料的长期稳定性及功能重建效果。此外，吸烟、糖尿病和鼻内药物使用是手术失败的独立危险因素。

结论 鼻内镜下鼻中隔穿孔修补手术具有创伤小、恢复快等优点，是治疗鼻中隔穿孔的有效方法。手术成功的关键在于合理选择黏骨膜瓣、确保血供充足以及围手术期的综合管理。未来需进一步优化手术技术，提高手术成功率，同时加强对高危因素的管理。

PU-568

鼻黏膜上皮屏障与神经免疫

杨玉成、沈暘、卢韬、柯霞、刘杰、王玲、黄江菊
重庆医科大学附属第一医院

目的 上皮屏障作为抵御危险因素的第一道防线，在维护鼻黏膜功能中起重要作用。过敏性鼻炎及其他过敏性疾病发病有众多假说，其中上皮屏障假说尤其重要，上皮屏障损伤与修复失衡，持续损伤造成屏障破坏，引发炎症反应，造成功能受损。而神经系统在调节免疫平衡和炎症方面，以及神经与免疫相互作用，在组织生理学及病理学中起着重要作用。神经免疫在鼻黏膜上皮屏障中的作用及机制还不清楚，本文结合国内外最新研究进展，系统阐述鼻黏膜中上皮屏障与神经免疫的相互作用，为过敏性鼻炎治疗新策略提供思路。

方法 系统性回顾 2018-2025 年 PubMed、CNKI 等数据库中过敏性鼻炎等过敏性疾病上皮屏障及神经免疫相关文献，结合自身临床实践进行分析总结。

结果 鼻黏膜上皮屏障作为外界和体内细胞之间的物理屏障，与宿主免疫细胞和神经元进行相互联系、相互调节。神经系统具有调节多种器官和组织内免疫反应的重要功能。神经-免疫调节（neuro-immune regulation）正成为生物医学研究中的一个新兴、前沿领域，神经免疫相互作用在双向回路中运作，可以感知机械、化学和生物刺激并做出反应。气道的神经支配与免疫、腺体、上皮屏障、平滑肌和脉管系统的相互作用。气道的传出神经支配来自交感神经和副交感神经节后神经纤维，他们通过不同的介质调节免疫功能，维护上皮屏障功能。

结论 鼻黏膜上皮屏障-神经-免疫系统的三维体系建立将有助于筛选与黏膜上皮屏障功能受损相关的炎症性疾病研究的潜在热点及治疗靶点。

PU-569

原发于翼腭窝颞下窝的多次复发性孤立性纤维瘤

杨景朴、高贤京
吉林大学第二医院

目的 通过回顾一例原发于翼腭窝及颞下窝并多次复发的孤立性纤维性肿瘤的临床表现、诊断过程、治疗策略及随访结果，以提高对该疾病的认识。

方法 患者，女，60岁。患者首次于2017年5月因左侧颞颌关节痛2年入院，经鼻窦MRI和CT检查发现左侧翼腭窝区及颞下窝肿物，行鼻内镜导航下低温等离子下泪前隐窝入路手术切除，术后病理诊断为孤立性纤维瘤。3年后复发，病变范围较前扩大，再次行鼻内镜下手术，手术病理回报：考虑为孤立性纤维性肿瘤，局部细胞增生较活跃，核分裂象易见，核无明显异型性。建议病人术后放疗，病人未同意。2年后再次复发，并且范围进一步扩大，经口内镜下手术切除，病理回报：孤立性纤维性肿瘤复发，分裂象大于4个/10HPF，有灶状坏死。3个月后于左侧颞肌及下颌支内侧见软组织结节，切除后病理回报：支持孤立性纤维性肿瘤，分裂象约8个/10HPF，未见明确坏死。再次建议放疗，患者仍未同意。2年后再次复发，范围进一步进展至颅底，向外至面颊部，皮肤表面隆起。经内镜联合外切口手术切除，病理回报：局灶有坏死（小于10%），核分裂象约6/10HPF，中度风险组，浸润横纹肌组织。再次建议患者术后给予放疗，患者仍未同意，目前随访1年暂未复发。

结果 患者原发于翼腭窝及颞下窝，病理检查证实为首次为良性孤立性纤维瘤。术后多次复发，病变范围沿翼腭窝、颞下窝至颅底，经颞肌向外上、经下颌支至面颊，同时复发间隔缩短，核分裂象渐多，行为渐侵袭，恶变风险越来越高。目前术后随访1年暂时缓解。

结论 孤立性纤维性肿瘤具有较高的复发倾向及恶变可能，手术切除是主要治疗手段。患者病情反复与肿瘤快速生长考虑与肿瘤恶变及翼腭窝周围血供丰富相关。对于复发性孤立性纤维性肿瘤，应采取手术及放疗等多学科综合治疗策略，以降低复发率，改善患者预后。

PU-570

鼻眶沟通髓系肉瘤 1 例

赵国强、王奎吉、王成硕
首都医科大学附属北京同仁医院

病史摘要：患者男，76 岁，以“右侧鼻塞流涕伴面部胀痛 2 月”为主诉入院。患者 2 月前无明显诱因出现鼻塞伴脓涕，呈持续加重，伴右侧上颌牙痛，右侧面部疼痛、麻木，当地医院予以抗生素治疗后症状可缓解。停药 3 天后右侧面部胀痛加重，再次抗感染治疗后，胀痛减轻，右眼出现复视。既往糖尿病病史，胰岛素控制血糖，脑梗病史，治疗后无后遗症及肢体活动受限。

症状体征：鼻内镜下可见鼻中隔左偏，鼻腔狭窄，右侧中鼻道少许黏脓性分泌物。

辅助检查：鼻窦 CT 提示：右侧额窦、筛窦、上颌窦、鼻腔、眼眶及颞下窝异常软组织影。

治疗方法及治疗经过：完善全麻术前检查后，行全麻“鼻内镜下鼻中隔偏曲校正+右侧筛额上颌窦开放及窦内病变切除术”，手术病理提示：（上颌窦内肿物）黏膜组织显重度急慢性炎、（右上颌窦内容物）真菌球。术后患者诉鼻塞、面部胀痛、复视症状明显缓解。术后第 14 天，患者突发右眼视力下降直至光感。再次行全麻“鼻内镜下泪前隐窝入路上颌窦、眶内、翼腭窝肿物切除+右侧下鼻甲部分切除术”，手术病理提示：（右侧眶内肿物）纤维结缔组织显慢性炎症，内有少许挤压变形的异型细胞。（右侧上颌窦肿物、右侧翼腭窝肿物、右侧下鼻甲肿物）炎症伴异型细胞浸润，符合淋巴造血系统恶性肿瘤，髓系肉瘤。术后予以抗感染、促排等常规治疗。

术后转归：经多学科会诊讨论，建议行 PET-CT 检查明确全身病变，并转血液科治疗。患者及家属拒绝并要求出院。截至投稿时，患者右眼视力下降无明显缓解。

PU-571

鼻泪管内翻性乳头状瘤复发恶变 1 例

赵国强、王奎吉、王成硕
首都医科大学附属北京同仁医院

病史摘要：患者女，37 岁，以“鼻内翻性乳头状瘤复发术后 2 年，左眼溢泪伴视力下降半年”为主诉入院。患者 2 年前于当地医院行“左侧鼻内镜复发内翻性乳头瘤手术”，术后鼻腔症状恢复良好。半年前出现左眼溢泪，伴视力下降，表现为视物模糊，无复视、重影、黑点，无局部及眼部疼痛，挤压后有黄色分泌物。无发热、头痛等不适。患者曾于当地就诊行“泪道冲洗及探通”提示阻塞。5 月前就诊于我科，诊为“鼻泪管阻塞”，建议手术治疗。

症状体征：左侧鼻腔术后表现，下鼻甲部分缺失，黏膜肥厚，鼻泪管区鼻腔黏膜肥厚，无异常分泌物。中鼻道清。右侧未见明显异常。左眼部外观无红肿，眼球各方向活动好，内眦部挤压后有黄色分泌物。。

辅助检查：鼻窦 CT 提示：右侧上颌窦黏膜下囊肿；左侧上颌窦、双侧筛窦黏膜增厚；鼻中隔偏曲；左侧上、中鼻甲气化。泪囊造影 CT 提示：左侧身泪管上端阻塞可能性大，身泪管增宽，建议 MRI 检查除外占位性病变左侧下鼻甲形态异常，请结合临床。治疗方法及治疗经过：完善全麻术前检查后，行全麻“内镜下经鼻左侧泪囊鼻腔造孔术+鼻泪管肿瘤切除术+上颌窦开放术+下鼻甲部分切除术”，术中见左侧鼻泪管内乳头样新生物阻塞管腔，泪囊壁光滑。手术病理提示：（左侧鼻泪管肿物）非角化型鳞癌。术后患者诉鼻塞、面部胀痛、复视症状明显缓解。（上、下切缘）未见

明显肿瘤。术后予以抗感染、促排、鼻腔冲洗等常规治疗。术后患者间断出现左眼肿胀感，对症处理后缓解。

术后转归：经多学科会诊讨论，建议行术后放疗，患者已开始局部放疗。截至投稿时，患者左侧鼻泪管通畅，无溢泪、溢脓等不适。

PU-572

聚焦超声通过抑制鼻腔嗜酸性粒细胞炎症改善变应性鼻炎患者的临床症状

高培、李程、王兴龙、郭蓓、陈伟
华中科技大学同济医学院附属武汉市中心医院

目的 聚焦超声治疗变应性鼻炎的临床有效性及作用机制研究

方法 通过鼻部症状评分（Total Nasal Symptom Score, TNSS）、视觉模拟量表（Visual Analog Scale, VAS）、鼻咽镜检查、鼻流量、鼻阻力检测评估聚焦超声治疗前后，变应性鼻炎症状改善情况；通过鼻细胞涂片检测鼻嗜酸性粒细胞数量、胶体金检测鼻腔分泌物中嗜酸性粒细胞阳离子蛋白水平；并结合鼻黏膜组织学染色分析探究聚焦超声治疗变应性鼻炎的作用机制。

结果 聚焦超声治疗后，患者的鼻部症状评分显著降低，TNSS 从治疗前的平均 8.30 ± 2.39 分降至治疗后的 2.48 ± 2.241 分（ $P < 0.01$ ），鼻部症状（鼻塞、流涕、鼻痒、打喷嚏）明显改善。患者的 VAS 评分从治疗前的 8.87 ± 1.7 分降至治疗后的 2.43 ± 1.32 分（ $P < 0.01$ ），提示患者鼻部不适的主观感受显著减轻。鼻咽镜检查显示治疗后，鼻黏膜充血、水肿及分泌物明显减少，鼻腔通气状况显著改善。治疗后鼻阻力显著降低，从治疗前的 0.69 ± 0.32 kPa·s/L 降至治疗后的 0.31 ± 0.19 kPa·s/L（ $P < 0.01$ ）；鼻流量显著增加，从治疗前的 151.21 ± 30.02 mL/s 提升至治疗后的 323.24 ± 40.21 mL/s（ $P < 0.01$ ）。鼻细胞涂片检测显示鼻嗜酸性粒细胞数量显著减少，鼻腔分泌物中嗜酸性粒细胞阳离子蛋白水（Eosinophil cationic protein, ECP）平明显降低。鼻黏膜组织 HE 染色进一步证实，聚焦超声治疗后鼻黏膜嗜酸性粒细胞浸润明显减少。聚焦超声治疗通过显著抑制鼻腔嗜酸性粒细胞炎症反应，降低 ECP 水平，改善鼻黏膜病理状态，从而有效缓解变应性鼻炎患者的临床症状。

结论 聚焦超声通过抑制鼻腔嗜酸性粒细胞炎症改善变应性鼻炎患者的临床症状。