

中华医学会血液学分会
全国血液病感染学术会议

论文汇编

中国 天津

2023年6月

目 录

大会发言

OR-001	血液病患者嗜麦芽窄食单胞菌血症的临床特点及预后危险因素分析 ----- 郭文璟,冯四洲	1
OR-002	头孢他啶阿维巴坦治疗血液病患者少见细菌感染的疗效分析 -----张剑,孔欣,宋宝全等	1
OR-003	真实世界中应用 BTK 抑制剂治疗的 B 细胞淋巴瘤患者感染情况分析 -----王超盟,刘惠,李丽娟等	2
OR-004	血液肿瘤患者发生新冠奥密克感染后的中和抗体反应: 一项多中心、前瞻性临床研究 -----李军,丁瑶,刘占术等	2
OR-005	恶性血液病患者异基因造血干细胞移植后 SARS-CoV2 Omicron 变异感染严重程度的危险因素 -----李智慧,徐腾,王磊等	3
OR-006	单中心 29 例血液病患者多耐药及泛耐药鲍曼不动杆菌感染预后分析 -----姚洽,冯一梅,陈婷等	3
OR-007	血液病患者异基因造血干细胞移植后弓形虫感染两例 -----翟卫华,张利宁,王佳丽等	4
OR-008	碳青霉烯酶基因指导治疗下的 HSCT 患者 CRO 肠道定植 及血流感染的诊断和治疗评价 -----千晨静,吴秋玲,夏凌辉等	5
OR-009	异基因造血干细胞移植中供体 SARS-CoV-2 的感染状态 对造血干细胞移植的影响: 一项单中心观察性队列研究 -----乔曼,卢静,陈佳等	5
OR-010	Incidence and risk factors of active carbapenem-resistant Enterobacteriaceae surveillance for patients admitted to hematology department: a Propensity Score Matching study. -----Shaozhen Chen,Tingting Xiao,Jinhua Ren etc.	6
OR-011	粒缺伴发热患者的抗生素使用对病原学宏基因组 二代测序技术检测结果影响的初步探讨 -----徐岳一,杨永公,欧阳建等	7
OR-012	移植前 EASIX 可早期预测造血干细胞移植期间 血流感染性脓毒症患者的不良预后 -----简星,陆铨,杜帅先等	7
OR-013	奥密克戎流行期间靶向 CD19 CAR-T 细胞治疗 B 细胞淋巴瘤患者的现状: 中国的多中心经验 -----刘辉,陈攀攀,钱文斌等	8
OR-014	A clinical analysis of Candida tropicalis bloodstream infections associated with hematological diseases, and antifungal susceptibility: a retrospective survey -----Beibei Yang,zhenbin wei,weihua zhao	9
OR-015	Administering anti-PD-1 antibody is safe for patients with lymphoma in COVID-19 pandemic era -----Wei Wu,Fei Liang,Yuxiao Zhao etc.	10
OR-016	Microbiology and prognostic prediction model of bloodstream infection in patients with hematological malignancies ----- Jinjin Wang,Mengyao Wang,Ailin Zhao etc.	10
OR-017	Effect of Ursodeoxycholic Acid to Prevent SARS-CoV-2 in Hematopoietic Cell Transplant Recipients: A Retrospective Real-world Study -----Hongye Gao,Jiali Wang,Xinhui Zheng etc.	11
OR-018	Metagenomic Next-generation Sequencing in the Diagnosis ----- of Pulmonary Infection After Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation -----rong fu,Qifa Liu	12
OR-019	175 例再生障碍性贫血患者合并新冠病毒感染临床转归 --前瞻队列 (NICHE) 研究 -----张乐乐,赵婧余,潘虹等	13
OR-020	115 例多发性骨髓瘤患者新冠感染特征分析 -----兰大华,石丽鹃,苏哥等	13

OR-021	艾沙康唑诊断驱动治疗恶性血液病患者侵袭性 真菌感染疗效及安全性的临床分析 -----张剑,宋宝全,刘吟等	14
OR-022	艾沙康唑口服治疗恶性血液病合并 侵袭性曲霉菌肺炎的疗效及安全性分析 -----吴春燕,陈师旅,武智敏等	14
OR-023	宏基因组二代测序技术在血液病患者并发耶氏肺孢子菌肺炎的诊断价值研究 -----李肃	15
OR-024	Clinical characteristics and initial computed tomography features of COVID-19 pneumonia caused by Omicron variant in patients with haematological disease. -----Huiming Yi,Yansong Ren,Chunhui Xu etc.	15
OR-025	供者新型冠状病毒阳性对异基因造血干细胞移植的影响 -----黄怡霏,林韧,冯四洲等	16
OR-026	新型冠状病毒流行期间恶性血液病患者 血流感染的病原菌分布及耐药性分析 -----蔡林静,魏小磊,魏永强等	17
OR-027	Letermovir Prophylaxis for Cytomegalovirus Infection after Haploidentical Stem Cell Transplantation: Real-word Data from China -----Hailu Sun,Xuying Pei,Jing Liu etc.	17
OR-028	异基因造血干细胞移植 (Allo-HSCT) 后的“非常见”病毒病: 一项多中心、回顾性研究 -----陈峰,赵晔,吴艳珺等	18
OR-029	肠道微生物群作为早期生物标志物预测异基因 造血干细胞移植后急性移植物抗宿主病的发生 -----施卓越,李芳,高斐等	19
OR-030	棘白菌素异质性耐药菌株导致异基因 造血干细胞移植中发生突破性真菌血流感染 -----翟冰,Chen Liao,Siddharth Jaggavarapu 等	19
OR-031	中性粒细胞和血小板共输注降低粒缺相关肺炎死亡率 -----范玉萍,冯四洲,刘美彤等	20
OR-032	Influenza training of granulopoiesis promotes long-term anti-leukemia activity -----Liangshun You,Haitao Meng	20
OR-033	护士标准预防依从性与服务型领导、情绪衰竭的关系研究 -----杜欣,冯雪,宋阳等	21
OR-034	等离子空气消毒机在造血干细胞移植病房感染控制中的应用 -----刘贵英,张会娟,刘洁等	22
OR-035	便携式冲洗器在恶性血液肿瘤化疗患者中预防肛周感染中的临床应用 -----陶俊,杜欣	22
OR-036	14 例两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物 治疗血液恶性肿瘤侵袭性真菌感染患者的观察与护理 -----梅新燕,周玉萍,蔡鸿莉	22
OR-037	Construction and validation of risk prediction model for perianal infection in patients with hematological malignancies during chemotherapy -----Yuqin Luo,Yuqin Luo,Yamei Leng etc.	23
OR-038	造血干细胞移植患者多重耐药菌的护理防控要点 与影响因素的研究 -----刘玉秋,刘欣	24
OR-039	4 例伴 HIV 感染的难治复发淋巴瘤患者化疗期间的护理 -----张娜,胡凯,克晓燕	24
OR-040	血液科黏膜屏障损伤实验室证实的血流感染 对中央导管相关血流感染的影响: 寻找真正的感染源 -----赵慧函,应燕萍,凌瑛等	25
OR-041	不同中性粒细胞水平恶性血液病患者血流感染病原菌分布的特点分析 -----刘晨光,廖爱军	25
OR-042	Donor activating KIRs exert different influences on viral reactivation after anti-thymocyte globulin-based haploidentical hematopoietic stem cell transplantation. -----Fei Gao,Jimin Shi,Yi Luo etc.	26
 书面交流		
PU-001	Combined Norwegian scabies with cutaneous GVHD after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation -----Xiaoyu Chen,Jian Yu,Li Yang etc.	27

PU-002	Venetoclax Promotes Azacitidine Sensitivity in Myelodysplastic Syndrome—Refractory Anemia Through Regulation of Mitochondrial Glutamine Metabolism-----	xiaobo wang,XIAOJUN XU,DONGJUN LIN	27
PU-003	异基因造血干细胞移植后戊型肝炎慢性化继发肝硬化 1 例报告并文献复习 -----	刘佩珊,傅华睿,余建等	28
PU-004	Focus on recurrence of infection after ceftazidime-avibactam treatment and resistance mechanism -----	Yu Zhao,Mengling Xu	28
PU-005	HBsAg(-)/HBcAb(+)非霍奇金淋巴瘤患者化疗后乙肝再激活的危险因素分析 -----	水利平,罗小华	29
PU-006	组蛋白去乙酰化酶抑制剂联合 CD123 或 CLL-1 嵌合抗原受体 T 细胞治疗急性髓系白血病的实验研究及机制探讨 -----	杨嘉婕,温晶晶,陈艳欣等	30
PU-007	恶性血液病患者合并蜡样芽孢杆菌感染致多发脓肿 1 例病例报道并文献复习 -----	王丽红,王阳,王子凡等	30
PU-008	经宏基因二代测序诊断的异基因造血干细胞移植后结核分枝杆菌感染临床特征 -----	夏晶,蒋军红,赵晔等	31
PU-009	Effects of E35-induced autophagy and apoptosis in acute myeloid leukemia HL-60 and Kasumi cells -----	Yuwen Chen,Li Zhang,Jianda Hu	31
PU-010	静脉注射联合经支气管镜肺内注入多粘菌素 B 治疗血液肿瘤患者中 XDR-GNB 肺炎: 一项单中心匹配病例对照研究 -----	刘斌,冯四洲	32
PU-011	102 例成人 T 细胞白血病 / 淋巴瘤的临床特征及预后: 福建省多中心回顾性分析 -----	罗璐婷,吴正军,陈艳欣等	33
PU-012	注射用两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物治疗侵袭性真菌病的有效性和安全性分析 -----	曹易耕,姜尔烈	33
PU-013	集束化护理对 HIV 合并弥漫大 B 细胞淋巴瘤化疗所致口腔黏膜炎的影响研究 -----	冉欣,李亚军	34
PU-014	个性化延续护理在化疗后白细胞降低患者中的应用及效果分析 -----	周秀均	34
PU-015	启发式临床医学教学模式联合客观结构化临床考试在规培护士带教中的应用 -----	颜寒,邓于宏	35
PU-016	Risk factors and clinical outcomes of hematological patients experienced Acinetobacter bloodstream infection-----	Jia Li,Sizhou Feng	35
PU-017	Informing antibiotic treatment decisions: colonization of hematological patients experienced Acinetobacter bloodstream infection-----	Jia Li,Sizhou Feng	36
PU-018	PICC 尖端心腔内电图定位技术在血液病患者中的应用效果 -----	杨思秦,杜欣,曾荔等	36
PU-019	失效与效应分析模式在血液病患者留置针非计划拔管和堵管中的应用 -----	李雨晴,杜欣,曾荔等	37
PU-020	基于"早期生物膜治疗策略"对 1 例造血干细胞移植术后阴茎坏死性感染患者的护理 -----	王诸丹	37
PU-021	异基因造血干细胞移植中早期应用特立漱口液雾化在预防口腔溃疡的作用 -----	陈曦	37
PU-022	来那度胺联合低剂量维奈克拉用于复发难治恶性血液病异基因造血干细胞移植术后维持治疗的真实世界研究 -----	李智慧,王先选,王晶晶等	38
PU-023	白血病患者感染新冠病毒心理护理 -----	李学楠	38
PU-024	一体密闭式含旋转阀输液器的设计与应用 -----	罗琴	39
PU-025	HIV 相关淋巴瘤自体造血干细胞移植的护理及 9 例体会 -----	罗琴	39

PU-026	炎症环境下骨髓间充质干细胞 (BMSCs) 促进移植后造血重建及免疫调控的实验研究 -----	陈达兵,许晶晶,朱浩杰等	40
PU-027	靶向 CD40L 核酸适配体治疗急性移植宿主病的实验研究 -----	许晶晶,陈达兵,朱浩杰等	40
PU-028	鱼油提取物棕榈油酸抗 aGVHD 效应的实验研究 -----	许晶晶,朱浩杰,陈达兵等	41
PU-029	下一代测序技术在血液病诊断中的应用 -----	陈佳丽,金美玲	41
PU-030	1 例滤泡性淋巴瘤患者反复新冠病毒感染病例报告 -----	何丽	42
PU-031	康替唑胺长程治疗高龄白血病患者合并多器官功能不全患者的肺部感染 -----	张晓艳,张纯,宫跃敏等	42
PU-032	米卡芬净序贯口服泊沙康唑预防异基因造血干细胞移植后真菌感染的效果、安全性及影响因素分析 -----	杨梨,段小琴,陈玉婷等	43
PU-033	自体造血干细胞移植后非-O1/O139 霍乱弧菌感染致败血症 1 例并文献复习 -----	罗信国,施方静,俞方泉等	43
PU-034	一例造血干细胞移植并发镰刀菌感染患者的护理 -----	孙彦峰,王莹	44
PU-035	IL-33/ST2 通路增强 Treg 细胞 HPGD 酶活性调节 B 细胞淋巴瘤的基础研究 -----	雷尚博,金家民,齐广莹等	44
PU-036	医事助理岗位对科室精细化运营管理的作用探讨 -----	王静,陈斌	45
PU-037	硫酸黏菌素治疗血液病患者多重耐药革兰阴性菌感染的临床疗效观察 -----	吴源兵,胡晓慧,姜珊珊等	45
PU-038	骨髓感染马尔尼菲蓝状菌伴浆细胞增多一例 -----	张发祥,廖丹,伍思遐等	46
PU-039	硫酸黏菌素治疗血液病合并多重耐药菌感染的临床观察 -----	高中杰,马梁明	46
PU-040	宏基因组学二代测序技术用于血液系统肿瘤的中枢神经系统感染的病原体鉴定 -----	刘丹,吴小津,窦广刚等	47
PU-041	吉布反思循环在降低造血干细胞移植患者口腔黏膜炎发生率中的应用 -----	张晨霞	47
PU-042	基于思维导图的护理模式在美罗华治疗淋巴瘤并发带状疱疹患者中的应用效果 -----	陈莹莹	48
PU-043	Whole-genome DNA methylation landscapes and viral DNA integration in children with chronic active EBV infection -----	王然	48
PU-044	重型地中海贫血合并类鼻疽病 1 例 -----	董秀娟	48
PU-045	荧光标记法在血液科终末消毒的效果观察 -----	贾韵名,徐燕	49
PU-046	Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 infection in Chinese patients with hematologic malignancies-----	Xian Li,aqi Zhao,hui Fang Jiang etc.	50
PU-047	一例临床药师参与成功救治的 MIS-C 合并川崎病继发 HLH 患者的病例报道及文献回顾 -----	黄舒文,周密	51
PU-048	关于造血干细胞移植术后口腔黏膜感染的有效护理 -----	贾瑞晨	51
PU-049	The Difference of Gender in Intravenous Antibiotics After Chemotherapy for Acute Leukemia: a single center, retrospective and observational study in China-----	Bo Yang,Yifan Yao,Jianhua Zhang etc.	52
PU-050	多发性骨髓瘤合并新型冠状病毒肺炎患者的临床特征分析 -----	徐云,颜灵芝,施晓兰等	52
PU-051	Assessment of Mortality-Related Risk Factors and Effective Antimicrobial Regimens for Treatment of Bloodstream Infections Caused by Carbapenem-Resistant Pseudomonas aeruginosa in Patients with Hematological Diseases-----	Sisi Zhen,Zhangjie Chen,Tingting Zhang etc.	53
PU-052	Ceftazidime-Avibactam in the Treatment of Bacteremia due to Carbapenem-Resistant Gram-Negative Bacteria in Hematological Patients: Experience in a Single Center-----	Sisi Zhen,Qingsong Lin,Sizhou Feng	53

PU-053	宏基因组二代测序在免疫低下患者血流感染中的应用 -----	李好,葛童,黄美娟等	54
PU-054	来特莫韦用于预防反复 CMV 血症患者 CMV 再激活 -----	汪亚群,曾芸馨,王莹等	55
PU-055	高分辨弥散加权成像 ADC 直方图参数与直肠癌临床特征相关性的回顾性研究 -----	王欣,黄瑾瑜	55
PU-056	成功治疗异基因造血干细胞移植患者合并侵袭性镰刀菌感染一例 -----	王莹,汪亚群,林东军等	55
PU-057	1 例会阴铜绿假单胞菌感染患者行异基因造血干细胞移植术的护理 -----	许思玲,章建丽,金爱云	56
PU-058	应用 ddPCR 诊断 HHV-6B 感染方法学的研究 -----	顾佳,龙筱露,刘通媛等	56
PU-059	造血干细胞移植过程中应用 ATG 治疗引起发热的现况调查与护理 -----	刘玉秋	57
PU-060	一例化疗期间眼部感染的急性白血病患者的诊治与转归 -----	杨莹,王洪涛,李梦琪等	57
PU-061	经呼吸内镜喷注普通两性霉素 B 治疗血液病患者肺部毛霉菌病例分享 -----	王俊,马骁,沈旦等	58
PU-062	High risk of bloodstream infection of CRE carriers in neutropenic children with hematological diseases -----	Lipeng Liu,Ye Guo,Xiaofan Zhu	59
PU-063	评价 ABCD 治疗血液病患者侵袭性曲霉病的疗效和安全性 -----	庞爱明,高广勋,任金海等	60
PU-064	供者淋巴细胞输注后应用环磷酰胺预防急性移植物抗宿主病的疗效 -----	陈欣,张荣莉,翟卫华等	60
PU-065	小剂量猪抗胸腺细胞球蛋白在 HLA 全相合同胞供者移植中的应用前景 -----	陈欣,马跃申,张荣莉等	61
PU-066	BNP 或 NT-proBNP 在恶性血液病患者合并感染时的临床指导意义 -----	胡池玥,王幸幸	61
PU-067	慢性淋巴细胞白血病中枢神经系统浸润并隐球菌脑膜炎 1 例 -----	胡彩东,刘礼平,杨婷	62
PU-068	Febrile neutropenia during chemomobilization for multiple myeloma/lymphoma patients undergoing autologous stem cell transplantation lead to poor mobilization but not affects pre-engraftment infection. -----	Xinwei Wang,Hu Qian,Jie Zhao etc.	63
PU-069	一例急性淋巴细胞白血病患者治疗后复发中枢神经系统 白血病患者并发肺炎克雷伯菌败血症患者 行异基因外周血造血干细胞移植前后的护理 -----	刘馨蔚	63
PU-070	血小板闭合时间对复发/难治性多发性 骨髓瘤 CAR - T 细胞治疗疗效的预测作用 -----	陈伟,马瑞雪,李振宇等	64
PU-071	嵌合抗原受体 T 细胞治疗复发/难治性 IgD 型多发性 骨髓瘤的长期随访结果 -----	陈伟,陈惠敏,李振宇等	64
PU-072	POD24 在套细胞淋巴瘤中的预后意义 -----	陈伟,马瑞雪,李振宇等	65
PU-073	PD-1 抑制剂联合地西他滨联合 CAG 方案治疗复发/难治性 急性髓性白血病的临床疗效分析 -----	陈伟,张芊芊,李振宇等	65
PU-074	外周血淋巴细胞亚群检测在儿童传染性单核细胞增多症中诊断价值 -----	陈伟,苏静	66
PU-075	CD86 is associated with immune infiltration and immunotherapy signatures in AML and promotes its progression -----	Wei Chen,qianqian zhang,kailin xu	66
PU-076	EASIX score prior to lymphocyte depletion therapy as a reliable prognostic indicator for patients with relapsed/refractory multiple myeloma treated with chimeric antigen receptor T cells -----	Wei Chen,ruixue ma,zhenyu li etc.	67
PU-077	The prognostic significance of POD24 in peripheral T-cell lymphoma -----	Wei Chen,ruixue ma,kailin xu	68
PU-078	Endothelial activation and stress index (EASIX) is a reliable predictor for overall survival in patients with peripheral T-cell lymphoma -----	Wei Chen,huimin chen,kailin xu	68
PU-079	含 10 天地西他滨预处理方案异基因造血干细胞移植治疗急性 髓系白血病患者/骨髓增生异常综合征的疗效及安全性分析 -----	刘佳,姜尔烈	69
PU-080	血清炎症蛋白预测造血干细胞移植后重度急性移植物抗宿主病的前瞻性评价 -----	王铭洋,姜尔烈	69

PU-081	莱特莫韦成功预防脐血造血干细胞移植患者巨细胞病毒感染 -----王莹,汪亚群,林东军等	70
PU-082	Metagenomic Next-Generation Sequencing Improves Pathogen Detection after Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation -----Chunhui Xu,Teng Liu,Xin Chen etc.	71
PU-083	新冠病毒感染继发血栓性血小板减少性紫癜 1 例并文献复习 -----连成,雷平冲,刘艳慧	71
PU-084	误诊为急性淋巴细胞白血病膝关节髓外浸润的慢性骨髓炎: 病例报道并文献回顾 -----唐晶,黄玉玲,汪亚群等	72
PU-085	Diagnostic value of metagenomic next-generation sequencing (mNGS) for infection in hematology patients: a systematic review and meta-analysis ----- Yuhui Chen,Jinjin Wang,Chenlu Yang etc.	72
PU-086	Risk Factors and Molecular Epidemiology of Bloodstream Infections Due to Carbapenem-Resistant <i>Klebsiella pneumoniae</i> ----- Qiongfang Zhu,Jie Xu,Xu Chen etc.	73
PU-087	异基因造血干细胞移植术后鼻窦真菌病感染 1 例 ----- 张勇,周合冰	73
PU-088	SARS-CoV-2 阳性供体在造血干细胞移植中的应用 -----程萌,钱崇生,周海侠等	74
PU-089	1 例难治愈淋巴瘤患者 CART 治疗时新冠病毒复阳的护理 -----张娜,胡凯,克晓燕	74
PU-090	一例伴甲型流感病毒感染的多发性骨髓瘤患者 CART 治疗的护理 -----张娜,胡凯,克晓燕	75
PU-091	一例携带造口的难治愈淋巴瘤患者 CART 治疗的护理 -----张娜,张娜,胡凯等	75
PU-092	蜡样芽孢杆菌引起白血病患儿化脓性脑膜炎病例报道并文献复习 ----- 裴晓杭	76
PU-093	异基因外周血干细胞移植后难治性巨细胞病毒再激活的危险因素及预后 ----段孜文,张晓,刘燕平等	76
PU-094	套细胞淋巴瘤转化为白血病一例病例报告 -----刘文慧,吴涛,鱼玲玲等	77
PU-095	异基因造血干细胞移植成功治疗 1 例 以轻型 β -地中海贫血为供者的重型再生障碍性贫血患者 -----李芸芸,鱼玲玲,刘文慧等	77
PU-096	宏基因二代测序在异体造血干细胞移植 患者支气管肺泡灌洗样本中肺部感染病原体诊断中的应用 -----付慧,史莹莹,刘蒙等	78
PU-097	应用机器学习评估患者造血干细胞移植后免疫重建—— 来自 1838 例移植病例的回顾性分析结果 -----曹易耕,巩晓文,孙自敏等	78
PU-098	JAK1/2 inhibitor ruxolitinib promotes the expansion and suppressive action of polymorphonuclear myeloid-derived suppressor cells via the JAK/STAT and ROS-MAPK/NF- κ B signalling pathways in acute graft-versus-host disease ----- Yigeng Cao,Jiali Wang,Yuanfu Xu etc.	79
PU-099	Cardiac involvement in a patient with B-cell lymphoblastic lymphoma/acute lymphoblastic leukemia and a history of allogeneic hematopoietic stem cell transplantation and CAR T-cell therapy: A case report -----Yigeng Cao,Chen Xin,Erlie Jiang	80
PU-100	急性髓系白血病化疗后脑出血 合并热带念珠菌败血症及脓肿分支杆菌感染一例 -----卢博,赵旻奕,林东军等	80
PU-101	CEBPA 联合 GATA2 双突变继发急性髓系白血病 1 例并文献复习 -----安慧慧,鱼玲玲,李芸芸等	81
PU-102	皮下脂膜炎样 T 细胞淋巴瘤伴声带真菌 感染 1 例及文献复习 ----- 吴涛,史晓凤,汉 英等	81
PU-103	Analysis of infection related factors in 95 cases with allogeneic hematopoietic stem cell transplantation ----- Tao Wu,Hai Bai,Min Guo etc.	82
PU-104	Dose-escalating Ruxolitinib for Refractory Hemophagocytic Lymphohistiocytosis -----Yue Song,Xiaoli Li,Xuefeng He etc.	83
PU-105	三级预防护理联合干细胞上清液漱口 对恶性血液病患者化疗期间口腔粘膜的干预效果 -----宗雪莲,候勇哲,刘慧萍	83
PU-106	MV 抗原特异性 TCR-T 细胞治疗异基因造血干细胞移植后 CMV 感染 ----- 马超,刘代红	84
PU-107	异基因造血干细胞移植后 HHV6 脑炎一例 -----朱晗,刘燕平,李芳等	85

PU-108	急性白血病患者合并血流感染临床特点及影响患者预后的危险因素分析 -----	刘蜀蓉	85
PU-109	美罗华治疗恶性淋巴瘤过敏一例护理 -----	刘艳	86
PU-110	Status and Prevention strategies of BCMA CAR-T Cells Therapy-associated Infections in Patients with Relapsed Refractory Multiple Myeloma-----	Jing An,Jia Wei,Jie Zhao etc.	86
PU-111	急性髓系白血病合并非结核分支杆菌感染 1 例 -----	梁颜	87
PU-112	免疫抑制治疗相关的血液病合并慢乙肝患者 HBV 再激活的临床分析 -----	刘岩,彭登高,张更伟等	88
PU-113	莱特莫韦预防儿童 allo-HSCT 受者 CMV 感染: 单中心回顾性病例系列并文献复习 -----	周密,黄舒文,卢俊等	88
PU-114	降低造血干细胞移植住院患者出入层流洁净病房交接不完整发生率 -----	任晓旭,彭复聪,张会娟	89
PU-115	急性白血病患者合并热带假丝酵母菌败血症死亡 2 例及文献复习 -----	毕高峰,王玲,白观臣等	89
PU-116	血液系统恶性肿瘤合并肺部毛霉菌感染临床分析 -----	卢博,孙甜甜,赵旻奕等	90
PU-117	Whole blood metagenomic next-generation sequencing in the diagnosis of bloodstream infection in patients with hematological diseases-----	Juan Huang,Xi Yang,Rong Xiao etc.	90
PU-118	Risk factors and predictive score for Stenotrophomonas maltophilia bacteremia in patients with hematologic diseases -----	Wenjing Guo,Sizhou Feng	91
PU-119	巨细胞病毒 DNA(荧光法)实验常见问题和改进措施 -----	孙玉莹,朱秋波,张娟等	92
PU-120	骨髓瘤合并 α -地中海贫血一例 -----	刘建拓,李鸿瑞,蒋莉等	92
PU-121	CMV 感染与重型地中海贫血患者造血干细胞移植后 GVHD 的相关性-----	黄楚雯,屈钰华,罗红凤等	93
PU-122	Ruxolitinib combined with glucocorticosteroid as first-line therapy for acute GVHD did not increase the risk of CMV infection-----	Shuangyi Xing,Kun Qian,Fei Li etc.	93
PU-123	Clinical analysis of 5 cases of EB virus-associated lymphoproliferative disorders after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in Pediatric-----	Sujie Tang,hao xiong,ming sun etc.	94
PU-124	湿润烧伤膏联合氩氦激光照射治疗急性白血病化疗后肛周感染的疗效观察 -----	杨鹏	94
PU-125	宏基因组二代测序在恶性血液病发热患者中的临床应用价值 -----	单若琪,杨晶晶,刘宇辰等	95
PU-126	Clinical analysis of cytomegalovirus disease in 24 pediatric patients with malignant hematological diseases after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation.-----	Sujie Tang,hao xiong,zhi chen etc.	95
PU-127	Clinical features of COVID-19 associated iTTP and alternative therapy during the COVID-19 pandemic in China-----	Yun Li,Hong Tian,Xin Lv etc.	96
PU-128	Ruxolitinib combined with glucocorticosteroid as first-line therapy for aGVHD did not increase the risk of EBV infections-----	Kun Qian,Lili Wang,Shuangyi Xing etc.	97
PU-129	一例贝林妥欧药物治疗急性 B 淋巴细胞白血病后的 CMV 眼炎-----	武永莉,徐赛,高春记等	97
PU-130	艾沙康唑治疗肺部侵袭性真菌病疗效观察 -----	伍燕平,李佳佳	98
PU-131	碘伏稀释液肛周坐浴在造血干细胞移植患者肛周感染的应用研究 -----	唐全希,吴芳芳	98
PU-132	噬血细胞综合征的早期诊治 -----	赵鹏	99
PU-133	血液肿瘤化疗患者肺炎克雷伯菌感染的特点分析 -----	兰大华,石丽鹃,韩萧等	99
PU-134	异基因造血干细胞移植围术期肛周感染危险因素分析: 一项病例对照研究 -----	张丽雪,刘玉秋	100
PU-135	Epidemiological characteristics and drug-resistance genotype of CRE in patients with hematological diseases in a single center of China -----	qingsong lin,qi sun	100
PU-136	应用小剂量利妥昔单抗治疗 造血干细胞移植后 EBV 感染的疗效观察与分析-----	张晓瀚,杜新,蔡云等	101
PU-137	慢性淋巴细胞白血病患者 COVID-19 感染单中心调研报告 -----	路萧,钱思祺,戴罗梦佳等	102

PU-138	基于 5E 模式联合“ACBT”肺康复技术 在降低血液病患者粒细胞缺乏肺部感染发生率中的应用 ----- 罗葭,张晶	103
PU-139	舒适化护理模式在有创操作治疗期间对儿童肿瘤患者家长护理满意度的提升效果 ----- 巩水莲	103
PU-140	康复新联合多种维生素治疗儿童血液病化疗后口腔黏膜炎的疗效观察 ----- 何业艳,兰大华	103
PU-141	白血病合并嗜肺军团菌感染 3 例 ----- 张冉,靖或	104
PU-142	“互联网+护理服务”模式在血液病患者院外 PICC 感染管理中的应用 ----- 李雪雪,兰大华	104
PU-143	针对性护理对白血病合并痔疮患者化疗后肛周感染的防控疗效观察 ----- 蒲霜,兰大华	105
PU-144	抗生素锁技术在治疗血管导管相关血流感染中的应用研究 ----- 石丽鹃,兰大华	105
PU-145	髓系/淋系肿瘤 (MLN) 伴 PDGFRA 重排一例 ----- 陈钦,于莹,陈诗丽等	106
PU-146	康复新稀释液坐浴预防急性白血病患者肛周感染的疗效观察 ----- 苏哥,兰大华	106
PU-147	集束化护理应用于血液肿瘤患者 PICC 导管相关血液感染预防的效果分析 ----- 吴承萍,兰大华	107
PU-148	血液病化疗患者肛周碘伏湿热敷预防感染疗效观察 ----- 唐弋茜,兰大华	107
PU-149	血液肿瘤患者 PICC 导管相关性感染的危险因素及护理对策 ----- 肖韶连,苏哥,李雪雪等	107
PU-150	血液肿瘤患者化疗后发生口腔感染采取的护理干预措施 ----- 赵红娟,兰大华	108
PU-151	预防血液病患者肛周感染的护理分析 ----- 张亚雯,兰大华	108
PU-152	钝性扩皮送鞘法在降低白血病患者 外周静脉置入中心静脉导管相关并发症的应用 ----- 陈玲,陶俊	109
PU-153	荧光标记法在血液层流床环境卫生 清洁消毒效果评价中应用 ----- 杜严兴,陶俊	109
PU-154	注射用亚叶酸钙及康复新液交替湿敷 用于大剂量甲氨蝶呤所致中毒性表皮坏死松解症破损皮肤的效果 ----- 龚心茹,陶俊	110
PU-155	洗鼻器用于恶性血液肿瘤合并新冠肺炎感染患者鼻腔冲洗的疗效观察 ----- 张天文,陶俊	110
PU-156	智能耳棒在精准化口腔分级护理在血液肿瘤化疗性口腔黏膜炎中的应用 ----- 武玉凡,陶俊	111
PU-157	一例复发难治急性淋巴细胞白血病患者合并假性动脉瘤切除 的护理体会 ---刘畅,吴芳芳,孙恒蕊等	111
PU-158	1 例急性淋巴细胞白血病伴高热合并 双侧腹股沟坏死患者的护理 -----唐全希,陈小丽,吴芳芳等	112
PU-159	个性化护理方案在 1 例 ALL 患者大剂量甲氨蝶呤 治疗并发 III 度皮疹的护理 -----喻新容,陈小丽,孙恒蕊等	112
PU-160	目标规范化水化方案在异基因造血干细胞移植术后患者 并发 I-II 度出血性膀胱炎的观察与护理-----喻新容,陈小丽,唐全希等	113
PU-161	循证护理在 1 例培门冬酶治疗急性淋巴细胞白血病 并发重症胰腺炎的效果观察 -----喻新容,唐全希,孙恒蕊等	113
PU-162	精细化护理模式在 1 例药物性精神症状导致低温浅 II 度 烫伤患者中的护理应用 -----孙恒蕊,吴芳芳,陈小丽等	114
PU-163	亚叶酸钙湿敷在大剂量甲氨蝶呤所致皮肤损伤中的应用研究 -----孙恒蕊,冯一梅,陈小丽等	114
PU-164	一例重型再生障碍性贫血患者行异基因造血移植 并发口唇组织溃烂及持续渗血的循证护理 -----王丽,冯一梅,陈小丽等	115
PU-165	1 例骨髓增生异常综合征伴急性发热性嗜中性皮病的个案护理 -----李雨晴,杜欣,曾荔等	115
PU-166	一例巨细胞病毒特异性细胞毒性 T 淋巴细胞治疗 异基因造血干细胞移植后难治耐药巨细胞病毒感染的护理 -----孙菲菲,陈斌,张会娟	116
PU-167	异基因造血干细胞移植术后并发侵袭性毛霉菌感染的临床分析 -----郑晓丽,丁丽,韩冬梅等	116
PU-168	急性髓系白血病患者 PICC 非计划拔管调查研究-----许汇娟,刘颖	117
PU-169	一例急性髓系白血病单倍体移植后 新冠病毒感染合并难治性 EBV-PTLD -----张琳琳,金香淑,徐赛等	117

PU-170	泊沙康唑预防再生障碍性贫血移植患者侵袭性真菌病的疗效观察及护理体会 -----	曾梦苹,陈小丽	118
PU-171	智能化消毒机器人应用于多重耐药菌感染层流病房的消毒效果评价 -----	曾梦苹,陈小丽	118
PU-172	造血干细胞移植后肝静脉闭塞病相关因素及预防对策分析 -----	陈小丽,唐杰,任勤等	118
PU-173	造血干细胞移植患者中心静脉导管发生 相关血流感染的病原菌分布及危险因素分析 -----	封孝梅,陈小丽	119
PU-174	专项护理对血液肿瘤 PICC 置管患者导管相关血流感染的影响 -----	曾荔,杜欣,冯雪等	119
PU-175	两性霉素 B 用于造血干细胞移植患者口腔黏膜炎的护理体会 -----	郭泓岑,陈小丽	120
PU-176	双剂型来特莫韦预防单倍体 造血干细胞移植后巨细胞病毒感染的疗效分析 -----	张樱,郑晓辉,李刚等	120
PU-177	造血干细胞移植病房 CRBSI 的现况调查 -----	何旻,陈小丽	121
PU-178	基于体验-护患合作的预见性护理干预 在预防造血干细胞移植患者口腔感染中的应用 -----	何郑兰,任勤,文静等	121
PU-179	重庆市血液科护士标准预防行为依从性的潜在类别分析及其影响因素 -----	杜欣,张曦,唐露等	122
PU-180	石蜡油联合康复新液在造血干细胞移植患者 IV 口腔粘膜炎护理中的疗效 -----	蒋丽全,陈小丽	122
PU-181	造血干细胞移植在仓患者手卫生依从性的现状调查及分析 -----	梁永玲,陈小丽	123
PU-182	造血干细胞移植患者 PICC 导管相关血流感染风险预测模型的构建 -----	刘念,陈小丽	123
PU-183	高温灭菌饮食联合肠道微生物制剂 对 HSCT 患者肠道致病菌阳性腹泻的效果观察 -----	罗继,陈小丽	124
PU-184	汽化过氧化氢+紫外线消毒对层流病房终末的消毒效果 -----	冉凤,陈小丽,孙爱华	124
PU-185	造血干细胞移植病人 PICC 留置期间接触性皮炎 与导管相关感染的相关性分析 -----	冉凤,陈小丽,孙爱华	124
PU-186	一例弥漫大 B 细胞淋巴瘤自体造血干细胞移植患者 移植期间合并新型冠状病毒感染的护理 -----	任勤,文静,何郑兰等	125
PU-187	纳米银敷料在造血干细胞移植患者中度肛周感染中的疗效分析 -----	唐杰,文静,冉凤等	125
PU-188	异基因造血干细胞移植后腺病毒感染 26 例诊治分析 -----	周斐,何雪峰,陈苏宁等	126
PU-189	氯己定消毒液、碘伏消毒液减少 造血干细胞移植患者旧管导管相关性感染效果现状研究 -----	王雅丽,陈小丽	126
PU-190	氦氖激光照射联合冰盐水含漱预防 造血干细胞移植患者口腔黏膜炎的效果观察 -----	文静,何郑兰,任勤等	127
PU-191	个体化综合护理在新型冠状病毒肺炎流行期 造血干细胞移植患者合并新型冠状病毒感染中的应用效果 -----	袁逸然,陈小丽	127
PU-192	异基因造血干细胞移植患者导管相关性血流感染危险因素分析 -----	张灵,何旻,陈小丽等	128
PU-193	呼吸肌训练配合体位管理在预防造血干细胞患者 感染坠积性肺炎中的应用价值 -----	张明琴,陈小丽,孙爱华	128
PU-194	儿童血液病患者碳青霉烯耐药革兰阴性菌血流感染的临床特征 及预后——一项 2016-2021 年 6 年的回顾性研究 -----	魏彰悦,黄莉莉,凌婧等	129
PU-195	造血干细胞移植后血液病患者 新型冠状病毒感染的特征及危险因素分析 -----	张芷钰,乔曼,鲍协炳等	129
PU-196	mNGS 在血液病感染患者中单中心真实世界数据分析 -----	樊慧慧,井丽萍	130
PU-197	复发难治急性髓系白血病患者接受维奈克拉方案 治疗发生肺炎的危险因素分析 -----	翁光祥,刘启发,孙志强等	130
PU-198	重型再生障碍性贫血异基因造血干细胞移植术后		

	巨细胞病毒视网膜炎发生与移植后 6 个月内 T 细胞重建延迟相关 -----莫文健,张跃红,黎宇苗等	131
PU-199	血液病患者合并肛周脓肿的临床特征及治疗疗效分析 -----潘丽丽,刘庭波	131
PU-200	异基因造血干细胞移植后皮肤软组织黄曲霉菌感染一例 -----徐赛,李菲	132
PU-201	CT 影像组学在鉴别新冠肺炎与肺部真菌感染中的应用价值 -----周乐,黄仁军,陆紫微等	132
PU-202	单中心成人血液肿瘤患者合并新型冠状病毒感染转归分析 -----陈彤,丁凯,张薇等	133
PU-203	吉瑞替尼用于复发难治 FLT3-ITD 突变阳性急性髓系 白血病移植后维持治疗疗效观察 -----梁晨,何祎,庞爱明等	133
PU-204	High plasmacytoid dendritic cell dose infusion correlates with better pDC reconstitution and less virus infection after transplantation-----Di Yao,Xin Liu,Chenwei Yang etc.	134
PU-205	一例急性淋巴细胞白血病伴新冠病毒阳性的患者行异基因造血干细胞移植 期间反复发热并发急性左心功能不全的护理 -----范炯同,张秋会,徐丽等	135
PU-206	新型冠状病毒感染后获得性凝血因子 V 抑制物患者一例报告并文献复习 -----王栋,谢妍,梁佩淇等	135
PU-207	重组人粒细胞因子稀释液在白血病化疗后发生口腔黏膜炎的应用 -----李兰兰	136
PU-208	病原体高通量测序在异基因造血干细胞移植后早期腹泻鉴别的重要性 -----李东洋	136
PU-209	183 例造血干细胞移植患者多重耐药菌定植分析与管理对策-----张秋会,徐丽,范炯同等	137
PU-210	一例急性淋巴细胞白血病患者行单倍体造血干细胞移植 期间出现按蚊伊丽莎白菌感染的护理 -----蒋本佳,张秋会,徐丽等	137
PU-211	The Application Value of Metagenomic Next-Generation Sequencing Technology in Early Fever Patients with Haploidentical Hematopoietic Stem Cell Transplantation with Post-Transplant Cyclophosphamide: Based on the Correlation Analysis of CRP, PCT, and Cytokines. -----Sujie Tang,hao xiong,zhi chen etc.	138
PU-212	艾沙康唑治疗侵袭性真菌病的真实世界数据分析 -----陈香丽,徐诺,臧玉柱等	139
PU-213	Development and validation of nomogram prediction model for the mortality of bloodstream infection in patients with hematologic malignancies. -----Shaozhen Chen,Chenjing Ye,Xiaoyun Zheng etc.	139
PU-214	血液系统免疫功能低下患者合并毛霉菌病 20 例分析 -----王彩霞,莫文健,陈小卫等	140
PU-215	粪菌移植治疗异基因造血干细胞移植后艰难梭菌感染性腹泻 3 例 -----赵晔,祁小飞,杨永等	140
PU-216	CT features, progression patterns and immune status of pulmonary trichinosis: Quantitative evaluation based on mimics software in high-resolution CT-----Ziwei Lu,Yanqing Chen,Renjun Huang etc.	141
PU-217	一例朗格汉斯细胞组织增生症致呼吸道梗阻的护理体会 -----李莎莎	141
PU-218	成功抢救 1 例血管免疫母细胞性 T 细胞淋巴瘤的高龄患者心脏骤停的护理体会 -----李莎莎	142
PU-219	带刻度观察镜在恶性血液病危重患者压疮高危人群皮肤观察依从性中的应用 -----李莎莎	143
PU-220	CICARE 沟通模式在经 PICC 置管患者中预防导管相关性血流感染的应用 -----李莎莎	143
PU-221	白血病患者合并灰盖鬼伞菌复杂感染 1 例的微生物鉴定及文献复习 -----韩冬梅,王千,丁丽等	144
PU-222	新药治疗多发性骨髓瘤过程中合并李斯特菌感染 3 例报告并文献复习 -----贾静,吴垠	144
PU-223	新型冠状病毒合并细菌性肺炎患者胸部 CT 影像特征分析 -----沈龙,邓彦民,李勇刚	145
PU-224	Refractory patients with favorable/intermediate-risk AML benefit from azacytidine maintenance therapy after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation -----Xinhui Zheng,Yigeng Cao,Erlie Jiang	145
PU-225	Metagenomic next-generation sequencing performed on blood samples for the early recognition of severe Pneumocystis pneumonia in critical haematological patients.-----Tao Tao,ShengLi Xue	146

PU-226	奈玛特韦对比阿兹夫定治疗新型冠状病毒肺炎的血液肿瘤患者的疗效及安全性 -----	文冰冰,杜新	147
PU-227	近 2 年上海血液病专科医院住院患者临床检出菌株分布情况调查 -----	施雁词,朱骏	147
PU-228	基于超声观察改良三腔硅胶尿管联合负压吸引 在造血干细胞移植术后并发出血性膀胱炎中的应用 -----	胡丹,杜欣,饶军等	148
PU-229	预防性和驱动性抗真菌治疗在新冠肺炎血液病患者中的临床研究 -----	吴玉红,王化泉,李丽娟等	148
PU-230	Risk factors for carbapenem-resistant Enterobacteriaceae colonization and the effect on clinical outcomes and prognosis in allogeneic hematopoietic stem cell transplanted-patients -----	Wenqi Wu	149
PU-231	血液肿瘤患者耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌院内感染的研究 -----	李猛,靖戣,赵瑜等	150
PU-232	Efficacy of Venetoclax Combined with Decitabine Conditioning Regimen for Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation in High-Risk and Elderly Patients with Myeloid Neoplasms -----	Xinhui Zheng,Aiming Pang,Erjie Jiang	150
PU-233	4 例 β 型地中海贫血患儿行造血干细胞移植 合并 III-IV 级肠道 GVHD 及病毒感染的护理 -----	王丽,冯一梅,陈小丽等	151
PU-234	康复新液联合生理盐水冷冻疗法在行造血干细胞移植术中 预防 口腔黏膜炎及上消化道损伤的应用 -----	王丽,冯一梅,陈小丽等	152
PU-235	使用冷冻水垫对血液科发热患者的降温效果观察 -----	唐薇婷,吴芳芳	152
PU-236	急性白血病及淋巴瘤患者血液病患者 血流感染的病原菌分布及临床特点分析 -----	蔡林静,魏小磊,魏永强等	153
PU-237	卡泊芬净序贯泊沙康唑与氟康唑序贯伏立康唑初级 预防儿童异基因造血干细胞移植后侵袭性真菌病的临床研究 -----	丁文姣,屈钰华,江华	153
PU-238	目标监测联合集束化护理干预对血液科控制医院感染的效果 -----	周盼,杜欣,曾荔等	154
PU-239	基于风险评估表的精细化管理在预防恶性血液肿瘤患者 化疗后并发肛周感染中的应用 -----	周盼,杜欣,曾荔等	154
PU-240	急性早幼粒细胞白血病患者并发播散性毛霉菌 1 例 -----	胡蓓,刘林	154
PU-241	病原微生物二代测序辅助血液肿瘤患者感染的诊断与治疗的临床观察 -----	刘波,向茜茜,刘红云等	155
PU-242	感染性发热或噬血反复? 血病原微生物 ngs 提供重要线索 -----	杨迪,张彤,郭晶晶等	156
PU-243	新入职护士医院感染知识强化培训效果评价与分析 -----	赵娜	156
PU-244	血液病患者中心静脉导管感染特征及危险因素分析 -----	赵娜	156
PU-245	造血干细胞移植患者移植期间新型冠状病毒复阳的感染防控措施及实施体会 -----	许丽伟	157
PU-246	探讨亚叶酸钙不同漱口时机在预防急性淋巴细胞 白血病行甲氨蝶呤化疗后患者口腔黏膜炎的效果 -----	赵娜	157
PU-247	有效的消毒及防护措施对造血干细胞移植患者新型冠状病毒肺炎感染率的影响 -----	王男男,彭映	158
PU-248	结构化皮肤护理管理模式对血液科患者肛周感染的应用效果 -----	周小琴,吴芳芳,唐全希等	158
PU-249	Predict multidrug-resistant infections and select appropriate antibiotics in hematological patients with Pseudomonas aeruginosa bloodstream infection: A model based on 822 cases -----	xiaomeng feng,mei hong,xin li etc.	159
PU-250	新型纳米材料复合型抗菌剂在血液系统疾病合并细菌感染中的应用 -----	高亚梅,白波,祝坤等	160
PU-251	间充质干细胞防治再生障碍性贫血患者移植后感染研究 -----	张研	160
PU-252	肠道营养制剂对急性白血病患者化疗后肺部感染的影响 -----	高孟涵,王磊,张少琪等	161
PU-253	恶性血液病合并重症/危重新冠肺炎的血液 ICU 救治病例分析 -----	李倩,谢妍,刘子溢等	161
PU-254	造血干细胞移植患者移植 30 天内发生血流感染的特性及危险因素 -----	吴芳芳,王丽,杜欣等	162

PU-255	优质护理干预在降低白血病化疗后粒细胞缺乏期的感染发热发生率中的效果 -----	贾韵名,徐燕	162
PU-256	层流床在预防白血病患者医院感染的疗效观察 -----	贾韵名	163
PU-257	艾沙康唑治疗血液系统疾病患者侵袭性真菌病的有效性和安全性研究 -----	潘攀,张樱,郑晓辉等	163
PU-258	异基因造血干细胞移植后人类疱疹病毒 6 脑炎的高危因素及预后分析 -----	余怡,施继敏,罗依等	164
PU-259	Donabedian 理论在血液病洁净病区病区感染控制的应用 -----	肖丹丹	164
PU-260	PDCA 循环管理在多发性骨髓瘤患者感染管理质量控制中应用研究 -----	张颖,彭昶	165
PU-261	血小板输注与移植后 CMV 感染危险因素分析 -----	冯丹,姜尔烈	165
PU-262	数字 PCR 用于血流感染病原菌及耐药基因检测的临床分析 -----	郑晓燕,刘瑞敏,刘哲等	166

大会发言

OR-001

血液病患者嗜麦芽窄食单胞菌血症的临床特点 及预后危险因素分析

郭文璟、冯四洲

中国医学科学院血液病医院（中国医学科学院血液学研究所）、北京协和医学院，实验血液学国家重点实验室，国家血液系统疾病临床医学研究中心，细胞生态海河实验室

目的 了解发生嗜麦芽窄食单胞菌（*Stenotrophomonas maltophilia*, SM）菌血症的血液病患者的临床特点，分析影响患者预后的危险因素，为临床 SM 菌血症患者的治疗和预后判断提供依据。

方法 收集 2012 年 1 月至 2022 年 12 月中国医学科学院血液病医院确诊 SM 菌血症的 14 岁以上住院患者的基本情况、合并症、使用抗生素情况、药敏结果等资料，回顾性分析患者的临床特点及影响患者 28 天死亡的危险因素。

结果 共收集 123 例 SM 菌血症病例，患者中位年龄 44（30~55）岁，女性占 37.40%，28 天全因死亡率为 29.27%（37/123）。53.66%（66/123）的患者合并髓系恶性疾病，60.98%（75/123）的患者在发生菌血症后粒细胞缺乏时间 ≥ 14 天。在抗生素使用及药敏结果方面，所有患者在发生 SM 菌血症前 3 月内使用过碳青霉烯类抗生素，68.29%的患者在使用碳青霉烯类抗生素 >48 h 过程中出现 SM 菌血症，91.0%的患者使用过除碳青霉烯类以外的其它广谱抗生素。嗜麦芽窄食单胞菌对米诺环素（100.00%）、左氧氟沙星（87.50%）、替加环素（82.88%）及复方新诺明（79.34%）的敏感率较高，对头孢菌素类的耐药率最高（头孢噻肟 96.12%，头孢吡肟 69.17%）。Logistic 多因素回归分析结果显示心力衰竭（OR=13.53, 95%CI 3.55~51.6, $P<0.001$ ）和发生菌血症后粒细胞缺乏时间 ≥ 14 天（OR=12.61, 95%CI 2.31~68.93, $P=0.004$ ）增加患者的死亡风险，而感染后早期使用复方新诺明有助于改善预后（OR=0.2, 95%CI 0.06~0.66, $P=0.008$ ）。

结论 嗜麦芽窄食单胞菌是多重耐药菌，发生 SM 菌血症的血液病患者大多使用过广谱抗生素。心力衰竭和菌血症后粒细胞缺乏时间 ≥ 14 天严重影响患者的预后，感染后早期使用复方新诺明有助于降低患者死亡率。

OR-002

头孢他啶阿维巴坦治疗血液病患者少见细菌感染的疗效分析

张剑、孔欣、宋宝全、韩悦、唐晓文、薛胜利、孙爱宁、仇惠英、吴德沛
苏州大学附属第一医院

目的 分析头孢他啶阿维巴坦(CAZ-AVI)治疗血液病患者粒缺期少见细菌感染的疗效。

方法 回顾性分析 2019 年 9 月~2022 年 8 月我院血液科收治的 132 例革兰阴性菌感染应用 CAZ-AVI 治疗的血液病患者的临床资料，选取单一感染中常见菌种及相对少见的 14 个菌种进行分组，分析 CAZ-AVI 对少见细菌抗感染的疗效。

结果 132 例血液病患者分离出致病菌 153 株，选取单一感染病例 115 例，常见菌种 76 株包括肺炎克雷伯杆菌、铜绿假单胞菌、大肠埃希菌和阴沟肠杆菌，少见感染菌种 39 株包括嗜麦芽窄食单胞菌、新洋葱伯克霍尔德菌、鲍曼不动杆菌、脑膜脓毒性伊莉莎白金菌、摩根氏菌、琼氏不动杆菌、土生拉乌尔菌、海藻希瓦菌、皮氏不动杆菌、产气肠杆菌、粘金黄杆菌、污染伯克霍尔德菌、丙二酸盐克洛诺杆菌、产吡啶金黄杆菌。115 例患者 CAZ-AVI 治疗有效 79 例，总临床有效率为 68.7%；常见菌种组治疗有效 50 例，临床有效率为 65.9%；少见感染菌种组治疗有效 29 例，临床有效率为 74.4%。比较两组间患者年龄、性别、疾病类型、粒细胞缺乏程度、感染部位及程度、治疗转归均无显著差异。

结论 血液病患者感染的菌种复杂多样，本文列出的少见菌株在 CAZ-AVI 药品说明书中缺乏相关数据，在临床实践中，应用 CAZ-AVI 治疗取得较好的疗效，少见的不同细菌感染的血液病患者病情

临床表现、感染程度、进展快慢及预后有差异。

OR-003

真实世界中应用 BTK 抑制剂治疗的 B 细胞淋巴瘤患者感染情况分析

王超盟、刘惠、李丽娟、宋嘉、王化泉、吴玉红、关晶、邢莉民、王国锦、刘鸿、瞿文、王晓明、邵宗鸿、付蓉
天津医科大学总医院

目的 本研究旨在回顾性分析真实世界中应用 BTK 抑制剂治疗的 B 细胞淋巴瘤患者的感染情况以及影响因素。

方法 收集 2020 年 3 月至 2022 年 3 月于天津医科大学总医院血液科就诊且应用 BTK 抑制剂的 B 细胞淋巴瘤患者的临床资料，应用单因素和多因素分析的统计方法分析感染发生的影响因素。

结果 共纳入 120 例接受 BTK 抑制剂治疗的 B 细胞淋巴瘤患者，男性（56.67%）多于女性（43.33%），中位起病年龄 65 岁（15-88 岁），中位随访时间 15.27（3-24）月，57.50% 的患者 ECOG 评分 ≥ 2 分，半数以上病人为侵袭性淋巴瘤（55.00%），49.2% 患者的病理类型为 DLBCL，31.7% 为 CLL，其余有 WM/LPL、MCL、FL。感染发生率为 39.17%，3 级及以上为 20.83%（25/120）；80.85% 的感染发生在肺部，48.94% 的患者感染时疾病处于未缓解状态，72.3% 的患者在用药后 2 月内出现感染。经单因素及多因素分析后，长期和/或反复住院、严重营养不良及血糖 $\geq 5.41\text{mmol/L}$ 是 B 细胞淋巴瘤患者使用 BTK 抑制剂后发生感染的独立危险因素。

结论 感染是 BTK 抑制剂治疗过程中不可忽视的问题，一般感染多发生在治疗早期，2 级及以下感染为主，以肺部感染常见，感染时疾病多处于未缓解状态；患者长期和/或反复住院、严重营养不良及血糖 ≥ 5.41 可能是患者发生感染的独立危险因素。

OR-004

血液肿瘤患者发生新冠奥密克感染后的中和抗体反应：一项多中心、前瞻性临床研究

李军¹、丁瑶¹、刘占术²、张勇³、杨在亮⁴、杨再林¹、刘婷婷¹、张小梅¹、唐艺峰¹、刘怡¹、付惠惠¹、何三秀¹、李启英¹、南映渝¹、李杰平¹、刘耀¹

1. 重庆大学附属肿瘤医院
2. 重庆医科大学附属永川医院
3. 重庆医科大学附属第三医院
4. 重庆大学附属涪陵医院

目的 探讨血液肿瘤患者发生奥密克戎大规模突破性感染后，不同患者体内中和抗体反应及相关影响因素，促进对二次感染高危患者的识别，以及为后续新冠预防策略制定提供参考。

方法 本研究为多中心、前瞻性队列研究。于 2022 年 11 月至 2023 年 1 月，总计纳入 466 名血液肿瘤患者为实验组，纳入 112 名年龄匹配的健康人、42 名实体瘤患者为对照组。通过 ELISA 方法检测各组感染奥密克戎 3-6 周后血清中的抗刺突蛋白受体结合域（S-RBD）IgG 抗体浓度。采集以下血液肿瘤患者的指标作为变量，并统计分析其对感染后中和抗体浓度的影响：①患者一般资料；②血液肿瘤的诊断及治疗信息；③新冠相关的临床病情；④感染时外周血免疫功能状况（包括中性粒细胞、淋巴细胞、T/B/NK 细胞计数）。

结果 共纳入感染奥密克戎的血液肿瘤患者 466 人，中位年龄 58（18-91）岁，男性 275（59%）。感染 3-6 周后的血清学阳性率为 92.7%，低于健康对照组（98.2%）及实体瘤组（100%）。血液

肿瘤组 Anti-S-RBD IgG 平均浓度为 (36.3 ± 28.1) ng/ml, 明显低于健康对照组 ((49.2±13.7) ng/ml, $P<0.0001$) 及实体瘤组 ((48.4 ± 20.2) ng/ml, $P=0.00069$)。亚组分析发现中和抗体浓度可能与以下因素有关: 血液肿瘤类型、感染时的疾病状态、疫苗接种剂量、感染前化疗时间、感染前使用靶向药物类型、新冠症状持续时间、是否肺炎、B 细胞绝对计数 (均 $P<0.001$)。共有 34 名 (7.3%) 血液肿瘤患者感染后血清学阴性, 多因素 logistic 回归确定了危险因素: CLL ($OR=2.35$, 95%CI: 1.2-4.6, $P=0.001$), 无疫苗接种史 ($OR=3.3$, 95%CI: 1.1-4.8, $P=0.0001$), CD20 单抗治疗 6 月至 1 年 ($OR=2.8$, 95%CI: 1.6-4.6, $P=0.002$), BTK 抑制剂治疗 ($OR=3.5$, 95%CI: 2.1-5.6, $P=0.000$), 新冠病程 ≤ 7 天 ($OR=2.6$, 95%CI: 1.5-4.9, $P=0.011$) 和严重 B 细胞减少 ($0-10/\mu L$) ($OR=3.6$, 95%CI: 2.4-5.6, $P=0.0001$)。

结论 本研究发现血液肿瘤患者发生奥密克戎天然感染后, 体内中和抗体反应明显不足, 并深入探讨了其影响因素, 有助于对高危二次感染患者的识别, 以及指导后续新冠预防策略。

OR-005

恶性血液病患者异基因造血干细胞移植后 SARS-CoV2 Omicron 变异感染严重程度的危险因素

李智慧、徐腾、王磊、王先选、温晓培、王晶晶、吴彤
北京高博博仁医院有限公司

目的 2022 年 12 月, 中国发生 SARS-CoV2 omicron 变种大流行。分析我院移植受者感染欧米克隆的危险因素, 探讨影响异基因造血干细胞移植患者欧米克隆感染严重程度的因素。

方法 在这项单中心研究中, 我们集中调查了 2022 年 12 月期间北京高博博仁医院移植科的 63 例异基因造血干细胞移植患者感染 Omicron 的情况, 并对其危险因素进行分析。

结果 该研究包括 63 例获得 Omicron 感染的异基因造血干细胞移植。轻症 34 人, 中重症组 29 人, 患者中位年龄为 22.48 岁 (范围为 0.95 至 64.75 岁), 男女比例=1: 1.1。其中 AML (53.97%)、ALL (42.86%) 和 NHL (3.17%)。从 HCT 到 Omicron 感染的中位时间为 8.45 个月, Omicron 中重症感染的相关显著预测因素包括年龄较大 ($P < .0001$), cGVHD ($P=0.0195$), 合并细菌感染 ($P < .0001$), 淋巴细胞绝对值低 ($P = .026$), C4/CD8 比值低 ($P = .0091$), CRP 高 ($P < .0001$), 血清铁蛋白高 ($P = .0023$), D-dimmer 高 ($P < .0001$), CD4 绝对值低 ($P=0.0057$) B 细胞绝对值低 ($P = .0154$)。此外 HCT-CI 评分为中高危的患者有与中重症感染相关的倾向 ($p=0.0596$)。63 例感染患者有 51 例检测了遗传易感基因, 重症组里有自身炎症性疾病基因的占比有显著高于轻症组 ($p=0.0086$)。

结论 我们的研究表明, omicron 感染严重程度的危险因素不仅包括一些临床特征(年龄、慢性 GVHD、免疫缺陷和炎症反应), 还包括免疫相关基因变异的先天性错误。

OR-006

单中心 29 例血液病患者多耐药及泛耐药鲍曼 不动杆菌感染预后分析

姚洽、冯一梅、陈婷、刘雨青、谭栩、孔佩艳、张曦
陆军军医大学第二附属医院 (新桥医院)

目的 鲍曼不动杆菌 (*Acinetobacter baumannii*, AB) 因其强大的可获得耐药性和克隆传播能力, 已成为广泛的严重感染的主要病原体。血液病患者因其原发或继发的免疫力低下这一特点, 耐药菌

发病率高，但目前少有相关报道。

方法 回顾分析本中心 2013 年 3 月至 2023 年 3 月收治的住院患者。对满足多耐药或泛耐药 AB 感染的患者进行分析。搜集以下信息：患者的人口统计学数据、血液病病种、症状、实验室结果，如白细胞计数、超敏 C 反应蛋白，降钙素原，炎症细胞因子（IL-6,IL-2,IL-4,IL-6,IFN- γ ）以及前白蛋白和白蛋白水平，前期治疗病史（感染前一个月是否接受如免疫抑制治疗、重症监护病房史和深静脉置管史、机械通气和化疗，3 个月内广谱抗生素暴露史，移植病史），APACHE 评分和 SOFA 评分，感染时是否合并血压下降，抗感染方案，3 天，5 天，10 天以及 14 天治疗转归。统计使用 SPSS26.0；分类变量比较采用卡方检验或 Fisher 精确检验，连续变量比较采用独立 t 检验或 Mann-Whitney U 检验。P<值为 0.05 被认为有统计学意义。

结果 共纳入 29 例多重耐药的鲍曼不动杆菌患者，男性占 18 例，中位年龄 46 岁（2~71），病种含再生障碍性贫血，急性白血病，淋巴瘤；11 例接受移植术，22 例有碳青霉烯类暴露史，24 例接受化疗，12 例接受免疫抑制剂，23 例接受深静脉置管，6 例患者接受呼吸机治疗，6 例患者存在血压下降；APACHE II 评分，中位得分 20（10~28），SOFA score, 中位得分 6（1~26）；3 天存活 23 例，5 天存活 21 例，10 天存活 19 例，14 天存活 19 例。所有 29 例患者中未检测到对多粘菌素耐药，仅 1 例患者对替加环素药敏试验显示为中敏。按 14 天存活与否进行治疗有效、无效进行划分，有效组与无效组在性别组成、年龄组成无差异（p 值分别为 0.23, 0.83）。纳入以上所指标进行分析，APACHE II 和 SOFA 评分，IL-6, pre-ABL, 对于感染多重耐药或泛耐药 AB 的患者 14 天预后存在显著性差异（P 分别为 0.00, 0.00, 0.00 以及 0.02）。

结论 APACHE II 和 SOFA 评分，前白蛋白低下以及 IL-6 水平升高对于多重耐药或泛耐药 AB 血液病患者具有预后评估意义；鉴于替加环素和多粘菌素在耐药 AB 中耐药率检出低，建议在怀疑耐药 AB 时尽早使用上述药物。

OR-007

血液病患者异基因造血干细胞移植后弓形虫感染两例

翟卫华、张利宁、王佳丽、何祎、姜尔烈、冯四洲、韩明哲
中国医学科学院血液病医院

目的 通过两例移植后弓形虫感染病例的不同结局提示及早送检 mNGS 的意义、移植后需警惕弓形虫病的发生。

方法 例 1 男性，48 岁，确诊 AML（FLT3-ITD 阳性），经化疗达 CR。患者与其女儿 HLA 配型高分辨 7/10 位点相合，行 Haplo-PBSCT。+10d 粒系植入，+17d 起间断低热，多次查血培养、CMV-DNA、EBV-DNA 均阴性，T-SPOT 阴性。例 2 女性，40 岁，2020 年 9 月确诊间变大细胞 T-细胞淋巴瘤（ALK 阴性、III 期 B），予维布妥西单抗+CHP 化疗 6 周期，2021 年 5 月 24 日行自体移植。自体移植后 2 月复发，先后予沙利度胺、米托蒽醌脂质体治疗 2 周期，米托蒽醌脂质体+西达苯胺治疗 1 周期。患者与其胞妹 HLA 配型 6/12 位点相合，行 Haplo- PBSCT。+10d 粒系植入，+22d 出现反复发热，体温最高 38.5℃，伴畏寒，血培养阴性。

结果 例 1 经过调整抗感染治疗，仍反复发热，常规化验无明显阳性结果，+42d 血 mNGS 结果提示 CMV、弓形虫感染，给予 SMZco 治疗。+46d 出现肺炎、肺 CT 提示 PJP，经纤维支气管镜行肺活检，ROSE 见弓形体包涵体及急性纤维组织机化表现、肺泡灌洗液及肺组织 mNGS 证实为弓形虫肺炎。患者病情进展迅速、+48d 死于呼吸衰竭。例 2 移植后反复发热，早期行血 mNGS 检出弓形虫，及时给予足量 SMZco 治疗，因为早发现、早诊断、早治疗，弓形虫感染得以控制，最终治愈。

结论 mNGS 在少见病原微生物的检出中具有一定优势，对于反复发热患者，尽早送检 mNGS，及时给予精准治疗，可以提高疗效。此外，需警惕血液病患者 allo-HSCT 后弓形虫感染，移植后尽早开始 SMZco 口服，是有效预防弓形虫感染的策略，一旦进展至弓形虫肺炎，患者死亡率极高。

OR-008

碳青霉烯酶基因指导治疗下的 HSCT 患者 CRO 肠道定植及血流感染的诊断和治疗评价

千晨静、吴秋玲、夏凌辉、石威、姚蓝、李紫璇、谢岱蓉、洪梅
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 碳青霉烯类耐药生物 (CRO) 在全球范围内的传播引起了严格的医学和公共卫生问题。目前尚缺乏 CRO 从肠道转位到循环系统的明确证据。我们比较了造血干细胞移植 (HSCT) 患者肠道和血液中的 CRO 细菌菌株,旨在阐明 CRO 菌株从肠道到血液的易位,进而评价利用 Xpert Carba-R 检测对于肠道碳青霉烯酶基因定植监测的性能,以指导 HSCT 患者 CRO BSI 的早期诊断和治疗。

方法 我们对 10 例既往有 CRO 肠道定植的 CRO BSI 患者进行了回顾性研究,并从相同患者的直肠拭子 (RS) 样本和血液样本中获得了 2 株菌株并通过全基因组测序 (WGS) 和 Xpert Carba-R 检测鉴定肠道和血液之间 CRO 的患者内进化关系。然后,在 HSCT 患者中进行前瞻性研究。同时采集每例患者的 2 份直肠拭子用于 CRO 传统培养和 Xpert Carba-R assay,以确定 是否存在 CRO 肠道定植。如果患者在 HSCT 后首次发生发热性中性粒细胞减少 (FN),则根据既往碳青霉烯酶基因结果指导抗生素治疗。我们比较了以 RS-Carba-R 和/或 RS 培养定植监测为指导的研究组和以 RS 培养定植监测为指导的历史组之间的抗感染效果,包括发热消退持续时间、住院总持续时间、抗生素治疗有效率和死亡率。

结果 系统进化分析表明来自同一患者的肠道和血培养的 CRO 菌株比不同患者的菌株亲缘关系更近且 WGS 和 Carba-R 检测的碳青霉烯酶基因结果相同。研究期间 HSCT 患者总体 CRO 定植率为 22.3%,HSCT 患者对 RS-Carba-R 的敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值分别为 96.6%、72.8%、90.6%和 88.9%。联合培养/Carba-R 法指导的 CRO 靶向治疗缩短了所有 HSCT 患者和 CRO 定植患者的发热消退时间和住院总时间,同时 CRO 靶向治疗的有效率提高,死亡率降低。主动监测使 HSCT 患者的 CRO 定植率从 23.5%显著降至 5.8%。

结论 研究表明来自同一个患者血液和肠道的 CRO 菌株具有高度同源性,通过联合培养/Carba-R 方法诊断的 CRO 定植可以指导后续感染的 CRO 靶向治疗,可以有效克服 CRO 耐药性并打破传播链。

OR-009

异基因造血干细胞移植中供体 SARS-CoV-2 的感染状态对造血干细胞移植的影响：一项单中心观察性队列研究

乔曼、卢静、陈佳、王荧、仇惠英、薛胜利、韩悦、唐晓文、吴小津、马骁、孙爱宁、陈苏宁
苏州大学附属第一医院；国家血液系统疾病临床研究中心；江苏省血液研究所；卫生部血栓与止血重点实验室

目的 研究在 allo-HSCT 中供体感染 SARS-CoV-2 对干细胞动员、采集的影响；以及干细胞动员、采集的医疗行为对供体 COVID-19 的恢复、结局是否产生影响；探讨 SARS-CoV-2 是否通过干细胞采集物致受者感染，及供体 COVID-19 状态对早期的造血、免疫重建及其他移植并发症产生影响。

方法 回顾性连续纳入本中心自 2022 年 12 月 06 日至 2023 年 1 月 19 日之间（COVID-19 在我国社会面大流行高峰阶段）行 allo-HSCT 且供体能明确 COVID-19 感染状态的全部血液病患者 68 例，排除所有在移植前已感染 SARS-CoV-2 的受者 21 例。收集所有供者 COVID-19 相关症状、诊断以及移植前采集情况。根据供体 COVID-19 的状态分为三组队列：A 队列，供体未感染 SARS-CoV-2；

B 队列，供体正在感染 SARS-CoV-2 队列；C 队列，供体曾经感染队列。随访不同队列受体 COVID-19 的感染情况及移植数据，统计分析在移植后+30 天内造血、免疫重建情况以及+100 天内 aGVHD 的发生情况。

结果 共纳入满足入排标准的患者 47 例，其中 A 队列 26 例，B 队列 9 例，C 队列 12 例。3 组队列供体采集物在 NC 细胞计数($P = .68$)和 CD34+细胞计数($P = .61$)之间的差异没有统计学意义；但 C 队列供者提供的移植物中淋巴细胞和 T 细胞亚群的细胞比例明显下降，尤其是 CD8+ T 细胞($P = .02$)。3 组队列受体在移植后白细胞($P = .93$)和血小板($P = .14$)的植入时间以及+14 天外周血 STR($P = .38$)之间的差异不显著。在移植后早期，供体新冠病毒的感染状态对受者外周血的主要 T 细胞亚群比例有明显的影响，比如 CD4+ T 细胞(A 队列 vs B 队列 $P = .02$, A 队列 vs C 队列 $P = .005$)、CD8+ T 细胞(A 队列 vs C 队列, $P < .01$)，但是受者移植后的早期感染发生率(移植后 14 天内 COVID-19 感染率, $P = .14$; 30 天内 COVID-19 感染率, $P = .44$; 以及其他病原体感染发生率, $P = .91$)并没有受到明显的影响。有 3 例患者在移植后 14 天内诊断为 COVID-19(其中 B 队列 2 例, A 队列 1 例)，均为轻症表现。

结论 供体 SARS-CoV-2 的感染状态对受者移植后早期的造血和免疫重建影响较小，采用感染者做 HSCT 的供者基本安全可行，长期影响有待进一步观察。

最终交流类型: 大会发言

OR-010

Incidence and risk factors of active carbapenem-resistant Enterobacteriaceae surveillance for patients admitted to hematology department: a Propensity Score Matching study.

Shaozhen Chen¹, Tingting Xiao³, Jinhua Ren¹, Xiaoyun Zheng¹, Haojie Zhu¹, Chenjing Ye¹, Jianda Hu², Ting Yang¹

1. The First Affiliated Hospital of Fujian Medical University

2. The Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University

3. The 910 Hospital of the Chinese People's Liberation Army Joint Logistic Support Force

Objective Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) infection poses a significant challenge to hematological patients, with high associated mortality rates. This study aimed to determine the incidence, risk factors, and patient outcomes of active CRE surveillance in the hematology department.

Methods A retrospective cohort study was conducted on 23,832 hematological patients admitted between 2019 and 2021. Propensity score matching was used to match underlying diseases and admission time in a 1:1:1 ratio for three groups (detected CRE, undetected CRE, and non-active CRE surveillance). In addition to the Propensity Score Matching, the study employed Cox regression analysis to identify the risk factors associated with 90-day mortality in patients, and Logistic regression analysis to determine the risk factors for active CRE surveillance in the hematological department.

Results The positivity rate of active CRE surveillance was 2.1% (141/6,735), with an incidence rate of detected CRE of 4.8% (85/1,789) among patients receiving active surveillance. *Klebsiella pneumoniae* (66.7%) and *Escherichia coli* (22.6%) were the main strains detected, with other strains comprising 10.8% of the total. Accepting hematopoietic stem cell transplantation, hospital LOS ≥ 18 days, central venous catheter use, treatment with steroids in the previous three months, exposure to antibiotics (β -lactam/ β -lactamase inhibitor combinations, Echinocandins) in the previous month, perianal skin ulceration in the previous three days, albumin < 33.4 g/L, and neutropenia ≥ 7 days were identified as independent risk factors for a positive result of active CRE surveillance. Of patients in the detected CRE group, 26.5% developed CRE infection. Cox regression analysis showed that diarrhea within three days before CRE active surveillance and

interleukin-6 ≥ 39.35 pg/ml within 24 hours of CRE active surveillance were independent predictors of 90-day mortality.

Conclusion Active CRE surveillance can serve as an early warning system for CRE infection and 90-day mortality in hematological patients. *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli* were the main strains identified through active surveillance. Therefore, it is recommended to implement active CRE surveillance in patients admitted to the hematology department.

OR-011

粒缺伴发热患者的抗生素使用对病原学宏基因组二代测序技术检测结果影响的初步探讨

徐岳一、杨永公、欧阳建、陈兵
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 了解抗生素的使用对宏基因组二代测序技术（mNGS）检测结果的影响，探讨 mNGS 用于粒缺伴发热患者病原学检测的最佳时间窗。

方法 对我院 2020 年 12 月至 2023 年 02 月期间诊治的 38 位粒缺伴发热，且血培养证实合并血流感染的患者进行连续 mNGS 监测。这些患者在发热当天使用抗生素前（d0）送检血培养，并经验性加用抗生素。一旦血培养报阳，立即开始在随后的 15 天内多次送检 mNGS。结合其临床表现、血培养结果，分析抗生素使用对 mNGS 检测结果的影响。

结果 （1）在 38 例粒缺伴血流感染患者中共检出 G-菌 33 例次，G+菌 5 例次，真菌 1 例次；其中以大肠埃希菌最常见，为 14 例次，其次为肺炎克雷伯杆菌 10 例次。（2）38 例患者中有 17 例（44.7%）在加用抗生素后 mNGS 仍然可检测出与血培养结果一致的病原菌（mNGS-pos）；8 例患者（21.1%）在抗生素使用 4 天后（d+4）mNGS 检测仍阳性；1 例患者 d+15 仍检测出与病初血培养一致的病原。另 21 例（55.3%）患者使用抗生素后送检 mNGS 结果为阴性（mNGS-neg）。（3）mNGS-pos 组患者血培养检出耐药菌的比例为 35.3%，显著高于 mNGS-neg 组的 4.8%（ $p=0.017$ ）。在感染治疗结局上，mNGSpos 组与 mNGS-neg 组也有显著差别。二者感染性休克发生率分别为 47.1% 和 14.3%（ $p=0.029$ ）；二者感染痊愈的比例依次为 70.6% 和 95.2%（ $p=0.041$ ）；二者中位退热天数依次为 6.5 天和 3 天（ $p=0.032$ ）。

结论 相较于血培养，mNGS 在使用抗生素后的一段时间内仍检出致病病原；超过 20% 的患者在 d+4 内仍然可检出阳性。且 mNGS 持续阳性提示着更高的耐药菌感染可能，以及更差的抗感染预后。综上，mNGS 送检的最佳时间窗并不一定拘泥于抗生素使用前。对于病情重、抗感染效果不佳的患者，可在抗生素使用后继续送检 mNGS，有望提高病原检出率，及早发现耐药菌，改善疗效。

OR-012

移植前 EASIX 可早期预测造血干细胞移植期间血流感染性脓毒症患者的不良预后

简星¹、陆铨¹、杜帅先²、周茜³、赵晓艳¹、许紫薇¹、王华芳¹

1. 华中科技大学同济医学院附属协和医院血液内科
2. 华中科技大学同济医学院附属协和医院检验科
3. 华中科技大学同济医学院附属协和医院病理科

目的 脓毒症是造血干细胞移植（Hematopoietic stem cell transplantation, HSCT）治疗失败和非复发死亡的主要原因之一。内皮细胞激活和/或功能障碍是脓毒症病理生理学变化中公认的核心事件，

与器官功能障碍和死亡密切相关。内皮细胞激活和应激指数（Endothelial activation and stress index, EASIX）定义为肌酐×乳酸脱氢酶/血小板，是内皮细胞功能障碍的简单实验室替代标志物。本研究旨在探索移植前 EASIX（EASIX-pre）是否可以早期预测 HSCT 期间血流感染性脓毒症患者的不良预后。

方法 回顾性收集 2015 年 1 月至 2021 年 12 月华中科技大学附属协和医院造血干细胞移植病房 87 例诊断为血流感染性脓毒症患者的临床资料。通过多因素 logistic 回归分析调整混杂因素后探索 EASIX-pre 是否是血流感染性脓毒症和脓毒性休克患者 14 天全因死亡率的独立危险因素，并采用受试者工作特征（Receiver operating characteristic, ROC）曲线确定其最佳截断值，分析预测性能、灵敏度和特异度。

结果 1、研究队列死亡组 Log2 EASIX-pre 的中位数明显高于存活组[脓毒症组: 1.498 (0.911-3.175) vs 0.167 (-0.515-1.600), $P < 0.001$; 脓毒休克: 2.003 (1.055-3.341) vs 0.173 (-0.294-0.898), $P = 0.003$].

2、调整混杂因素后, Log2 EASIX-pre 仍然是 HSCT 期间血流感染性脓毒症 (OR = 2.391, 95%CI: 1.185-5.115, $P = 0.025$) 和脓毒性休克 (OR = 2.784, 95%CI: 1.005-7.712, $P = 0.049$) 患者 14 天全因死亡的独立危险因素。

3、Log2 EASIX-pre 预测 HSCT 期间脓毒症和脓毒性休克患者不良预后的 ROC 曲线下面积、灵敏度和特异度分别是 0.774 (0.645-0.904)、84.6%、63.5%和 0.809 (0.6395-0.978)、90.9%、68.4%，对应的 EASIX-pre 最佳截断值分别是 1.592 和 1.455。

结论 EASIX-pre 可以早期预测 HSCT 期间血流感染性脓毒症和脓毒性休克患者的不良预后，是一个简单可靠的生物标志物。

OR-013

奥密克戎流行期间靶向 CD19 CAR-T 细胞治疗 B 细胞淋巴瘤患者的现状：中国的多中心经验

刘辉¹、陈攀攀¹、钱文斌¹、袁相贵¹、赵爱琪¹、雷文¹、梁爱斌²、韩卫东³、刘耀⁴、陆滢⁵

1. 浙江大学医学院附属第二医院

2. 同济大学附属同济医院

3. 中国人民解放军总医院

4. 重庆大学肿瘤医院

5. 宁波大学附属鄞州医院

目的 靶向 CD19 CAR-T 治疗已成为复发难治 B 细胞淋巴瘤患者不可或缺的一种疗法，早期数据显示新型冠状病毒感染对 CAR-T 治疗产生巨大挑战，但奥密克戎流行 CAR-T 治疗的预后数据仍欠缺，我们开展了一个多中心的研究，探索奥密克戎流行期间靶向 CD19 CAR-T 治疗 B 细胞淋巴瘤患者的现状。

方法 我们纳入自 2017 年 5 月以来在中国 5 个细胞治疗中心接受靶向 CD19 CAR-T 细胞治疗的淋巴瘤患者。这些患者均接受了临床试验或者商品化的 CAR-T 细胞治疗，并随访至 2022 年 12 月 1 日。我们对病人的病史、临床资料进行了搜集，其中包括患者的诊治情况、合并症、吸烟史、是否移植、CAR-T 治疗的时间和类型等。同时我们对患者新冠感染期间的抗原核酸检测结果、症状、体征、抗病毒治疗和支持治疗相关情况进行了收集和评估。采用 R 语言进行统计分析。

结果 154 例接受过靶向 CD19 CAR-T 细胞治疗的复发难治 B 细胞淋巴瘤患者纳入了我们的研究。按照 WHO 的新冠感染程度分级，其中，52 例 (33.8%) 未感染，74 例 (48.1%) 轻型，22 例 (14.3%) 中型，6 例 (3.9%) 重型。尽管我们对重症患者进行了积极治疗，仍有 3 例重症死于新冠。为了研究重症与临床特征的相关性，我们将患者分成重症与非重症进行分析。非重症和重症患者的中位年龄分别为 53 岁 (18-88 岁) 和 68 岁 (56-76 岁)。在 6 例重症患者中，5 例年龄大于 60 岁，通过统计分析发现 60 岁以上患者重症率明显高于 60 岁以下 ($P=0.017$)。我们将年龄大于 60 岁、活动性癌症、慢性肾病、慢性阻塞性肺病、BMI 大于 30、严重心脏病以及糖尿病定义为

危险因素,至少有一个危险因素患者重症率升高($P=0.024$)。然而重症与淋巴瘤的相关危险因素如亚型、B 症状、ECOG 评分、分期、结外受累、LDH、既往缓解状态及既往移植无显著相关性(表 2)。我们还发现六个月以内接受 CAR-T 治疗的患者重症率显著升高($P=0.00009$)。这一现象可能跟 CAR-T 细胞治疗后半年内,患者 B 细胞功能缺陷相关。

结论 既往接受过靶向 CD19 CAR-T 的 B 细胞淋巴瘤患者中,新冠重症率与年龄大于 60 岁以及相关危险因素有关。CAR-T 治疗 6 个月以内的患者重症率升高。但奥密克戎流行较既往新冠流行时 CAR-T 疗法的重症率和死亡率显著下降,提示可以在新冠长期流行期间开展 CAR-T 治疗,但仍需要关注相关高危患者,做好预防措施。

最终交流类型:大会发言

OR-014

A clinical analysis of *Candida tropicalis* bloodstream infections associated with hematological diseases, and antifungal susceptibility: a retrospective survey

Beibei Yang, zhenbin wei, weihua zhao
广西医科大学第一附属医院

Objective To assess the clinical features and outcomes of hematological disease patients with *Candida tropicalis* bloodstream infections and determine the antifungal susceptibility of *Candida tropicalis*.

Methods This is a retrospective, single-center, observational study conducted in the Department of Hematology at The First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University from January 2013 to December 2021. A total of 26 hematological disease patients with *Candida tropicalis* bloodstream infections were enrolled, and their clinical features, treatment plans, and prognoses were assessed. Univariate analysis was performed by Kaplan-Meier analysis and multivariate analysis was conducted using a Cox regression model. The antifungal susceptibility of *Candida tropicalis* was determined from patient blood cultures.

Results The patients had a mean age of 35 years (range: 10–65 years), 50% were male (13/26) and 88.5% had hematologic malignancies (23/26) while the remaining three patients included two cases of severe aplastic anemia and one case of β -thalassemia. All patients had neutropenia. Seven patients were initially given azole alone (26.9%), five of whom failed treatment and died (71.4%). Fifteen patients were treated with echinocandin (57.7%), three of whom failed treatment and died (20.0%), and eight patients were treated with amphotericin B (30.8%), two of whom failed treatment and died (25.0%). The total and attributable mortality rates were 42.3% and 34.6%, respectively. Univariate analysis showed that there are six risk factors for attributable deaths among hematological disease patients with *Candida tropicalis* blood infections. These risk factors included septic shock, Pitt bacteremia scores ≥ 4 , procalcitonin levels ≥ 10 ng/mL, positive BG tests, serum albumin levels < 30.0 g/L, time from fever to antifungal treatment initiation ≥ 5 days and time between neutropenia and antifungal treatment ≥ 10 days. Moreover, skin and mucosal infections and a treatment schedule that included amphotericin B and drug combinations are protective factors for attributable deaths. Multivariate analysis showed that septic shock ($P=0.006$) was an independent risk factor for attributable death. All isolates were sensitive to flucytosine and amphotericin B. The intermediate or resistance of *Candida tropicalis* to fluconazole, itraconazole and voriconazole were 41.7%, 50%, and 41.7%, respectively.

Conclusion Hematological disease patients with *Candida tropicalis* bloodstream infections had a high mortality rate, and early antifungal therapy significantly reduced mortality. *Candida tropicalis* was highly resistant to azole drugs and sensitive to flucytosine and amphotericin B. According to our study, the preferred agent is amphotericin B and drug combinations should be considered for severe infections.

OR-015

Administering anti-PD-1 antibody is safe for patients with lymphoma in COVID-19 pandemic era

Wei Wu^{1,3}, Fei Liang², Yuxiao Zhao^{1,3}, Hailing Liu^{1,3}, Lei Cao^{1,3}, Lwren Chen^{1,3}, Yujie Wu^{1,3}, Jianyong Li^{1,3}, Lei Fan^{1,3}

1. 江苏省人民医院 (南京医科大学第一附属医院)

2. 南京浦口区中心医院

3. 南京医科大学第一附属医院

Objective Patients with lymphoma are at high risk for severe COVID-19 and exhibit worse outcomes compared to general population. The impact of anti-programmed cell death-1 (PD-1) antibody on COVID-19 disease among lymphoma patients remains unclarified. The aim of our study was to investigate the safety of administering anti-PD-1 antibody to patients with lymphoma in the context of COVID-19 pandemic.

Methods We collected and analyzed the data of 111 patients with lymphoma diagnosis from our center. Patients were classified into PD-1 group and non-PD-1 group based on whether prior exposure to anti-PD-1 antibody. COVID-19-related symptoms and severity of disease were evaluated and compared between two groups.

Results The infection rate of SARS-CoV-2 was 76% and 85% for PD-1 group and non-PD-1 group, respectively. Most of the infected patients had mild or moderate clinical courses, and none of the patient admitted to the intensive care unit or died because of COVID-19. The occurrence and the severity scales for fever were higher in PD-1 group, while cough symptom was more frequently in non-PD-1 group patients, with higher severity scales (average score 0.67 and 1 for PD-1 group and non-PD-1 group, respectively, $p=0.056$). For the whole cohort, risk factors associated with late clinical recovery from COVID-19 disease included lymphoma diagnosis for more than 24 months (OR 0.273, 95% CI -0.924 to 1.47, $p=0.033$), and B-NHL (OR 10.015, 95% CI 7.969 to 12.062, $p=0.027$). For PD-1 group, B-NHL subtype and combined chemotherapy was indicator for late sustained clinical recovery ($p=0.037$ and $p=0.031$, respectively). Usage of anti-PD-1 antibody did not exhibit adverse impact on the severity or duration of COVID-19.

Conclusion Anti-PD-1 antibody did not increase the risk for severe COVID-19 and might enhance early clinical recovery for lymphoma patients. B-NHL subtype and short interval from lymphoma diagnosis were independent risk factors for delayed clinical recovery. Our study provided promising evidence for the safety of anti-PD-1 antibody therapy for lymphoma patients during COVID-19 pandemic.

OR-016

Microbiology and prognostic prediction model of bloodstream infection in patients with hematological malignancies

Jinjin Wang¹, Mengyao Wang¹, Ailin Zhao¹, Hui Zhou¹, Mingchun Mu², Ting Niu¹

1. 四川大学华西医院血液内科

2. 四川大学华西医院胃癌中心

Objective In recent years, with the continuous development of treatments for hematological malignancies (HMs), the remission and survival rates of patients with HMs have been significantly improved. However, because of severe immunosuppression and long-term recurrent neutropenia during treatment, the incidence and mortality of bloodstream infection (BSI) were all high in patients with HMs. Therefore, we analyzed pathogens' distribution and drug-resistance patterns and developed a nomogram for predicting 30-day mortality in patients with BSIs among HMs.

Methods In this retrospective study, 362 patients with positive blood cultures in HMs were included from June 2015 to June 2020 at West China Hospital of Sichuan University. They were randomly divided into the training cohort (n = 253) and the validation cohort (n = 109) by 7:3. A nomogram for predicting 30-day mortality after BSIs in patients with HMs was established based on the results of univariate and multivariate logistic regression. C-index, calibration plots, and decision curve analysis were used to evaluate the nomogram.

Results Among 362 patients with BSIs in HMs, the most common HM was acute myeloid leukemia (48.1%), and the most common pathogen of BSI was gram-negative bacteria (70.4%). The final nomogram included the septic shock, relapsed/refractory HM, albumin <30g/l, platelets <30×10⁹/l before BSI, and inappropriate empiric antibiotic treatment. In the training and validation cohorts, the C-indexes (0.870 and 0.825) and the calibration plots indicated that the nomogram had a good performance. The decision curves in both cohorts showed that the nomogram model for predicting 30-day mortality after BSI was more beneficial than all patients with BSIs or none with BSIs.

Conclusion In our study, gram-negative bacterial BSIs were predominant in patients with HMs. We developed and validated a nomogram with good predictive ability to help clinicians evaluate the prognosis of patients.

OR-017

Effect of Ursodeoxycholic Acid to Prevent SARS-CoV-2 in Hematopoietic Cell Transplant Recipients: A Retrospective Real-world Study

Hongye Gao, Jiali Wang, Xinhui Zheng, Xiaolei Pei, Yigeng Cao, Erjie Jiang
中国医学科学院血液病医院

Objective Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) caused the worldwide COVID-19 pandemic. There are concerns regarding immunocompromised patients, particularly those receiving hematopoietic stem cell transplantation (HSCT). Preclinical studies indicated the preventive effects of ursodeoxycholic acid (UDCA) on COVID-19; however, real-world evidence is lacking. Therefore, this real-world study aimed to investigate the protection offered by UDCA against COVID-19 in recipients of HSCT.

Methods Data for hospitalized patients at the Department of hematopoietic stem cell transplantation, Institute of Hematology & Blood Diseases Hospital (Tianjin, China) was reviewed retrospectively between December 2022 and January 2023. Clinical, demographic, imaging, and laboratory data before and during COVID-19 infection were collected. COVID-19 status was assessed using hospital-reported PCR and/or antigen tests. We analyzed follow-up records up to 14th February 2023.

Results We enrolled 393 patients (median age = 38 years; male-to-female ratio = 1:1). During the study period, 297 patients (75.6%) had confirmed COVID-19 infection. Among them, 163 patients received UDCA (UDCA group), and 230 did not (non-UDCA group). The COVID-19 infection rate was lower in the UDCA group (69.9% vs. 79.6%; P = 0.039), as confirmed in the propensity score matching cohort (69.0% vs. 81.0%; P = 0.049). Using univariate logistic regression, only UDCA administration (OR: 0.598; P = 0.029) showed an association with COVID-19 infection. Exploratory stratified analysis showed that males, patients with a Charlson Comorbidity Index ≥ 2, smoking history, and acute lymphoblastic leukemia might benefit from UDCA. However, the UDCA group had more patients with severe/critical diseases. The CD3+CD4+ T cell proportion was associated with COVID-19 severity. The UDCA group had a lower proportion of CD3+CD4+ T cells than the non-UDCA group (P = 0.0007). A CD3+CD4+ T cell proportion < 20% indicated an unfavorable COVID-19 clinical course (P < 0.0001). Low

plasma angiotensin-converting enzyme 2 activity was observed in COVID-19-positive and/or UDCA-treated patients, but was higher in COVID-19-recovered patients after 56 days without UDCA.

Conclusion UDCA showed positive effects for preventing COVID-19 in patients with HSCT. Prospective studies with higher doses of UDCA are needed for more convincing evidence.

OR-018

Metagenomic Next-generation Sequencing in the Diagnosis of Pulmonary Infection After Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation

rong fu, Qifa Liu
南方医科大学南方医院

Objective Pulmonary infection is one of the most common complications after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (allo-HSCT). Early and accurate identification of pathogens is challenging. Here, we explored the diagnostic value of metagenomic next-generation sequencing (mNGS) in bronchoalveolar lavage fluid (BALF) samples for pulmonary infections after allo-HSCT.

Methods A total of 81 patients with suspected pulmonary infections after allo-HSCT between June 2019 to November 2022 were analyzed in this retrospective analysis. BALF was collected within 48h after admission in all these patients. The performances of mNGS and conventional microbiological tests (CMTs) for pulmonary infection diagnosis were compared. The final diagnosis was determined based on clinical manifestation, laboratory tests, chest radiology, microbiological tests (including CMTs and mNGS), and treatment response. The diagnosis was divided as infectious disease (ID) and noninfectious disease (NID).

Results Sixty-six patients were finally diagnosed as pulmonary infections, including 13 bacterial infections, 13 viral, 5 fungal, 33 mixed infections, and 2 with unknown pathogen. In ID group, etiology was identified in 64 patients while 2 remains unclear. Of the 64 BALF samples with identified pathogens in ID group, 31(48.4%) had monomicrobial infections while 33 (51.6%) had polymicrobial infections including 20 with 2 pathogens, 7 with 3 pathogens, and 6 with 4 pathogens. CMV is the most common pathogen of post-transplant pulmonary infection, which was identified in 16 (19.8%) cases of mixed pulmonary infection. The most common mixed infections were CMV combined with *Pseudomonas aeruginosa* (n=4), CMV combined with *Staphylococcus haemolyticus* (n=4). The positive rate for mNGS was 85.2% whereas the positive rate was 60.5% for CMTs. A wider variety of microbes was detected by mNGS than CMTs. The results of CMTs and mNGS were both positive in 45 BALF samples while 24 were positive by mNGS only and 4 were positive by CMTs only. The sensitivity of mNGS and CMTs for diagnosing pulmonary infections post-transplant were 90.9% and 63.6%, respectively ($P=0.001$) while the specificity were 60.0% and 66.7%, respectively ($P = 1.000$). The sensitivity of mNGS diagnosis was much higher than that of CMTs in bacterial infections and viral infections (94.3% vs. 48.6%, $P = 0.001$; 94.7% vs. 63.2%, $P = 0.004$). However, the sensitivity of mNGS was higher than that of CMTs in the diagnosis of fungal infection but not statistically significant different (83.3% vs. 50.0%, $P=0.077$). mNGS was more sensitive than CMTs in the diagnosis of *Pneumocystis jirovecii* (100% vs. 20.0%, $P=0.016$) but seemed to be less sensitive for diagnosing *Aspergillus* (55.6% vs. 77.8%, $P = 1.000$).

Conclusion Our study indicated that mNGS seemed more sensitive than CMTs in diagnosing pulmonary infections post-transplant. Polymicrobial infections are common in allo-HSCT patients with pulmonary infections with CMV as the most common pathogens of mixed infections. mNGS might be a promising technology for diagnosis of pulmonary infections after allo-HSCT.

OR-019

175 例再生障碍性贫血患者合并新冠病毒感染临床转归——前瞻队列（NICHE）研究

张乐乐^{1,2}、赵婧余^{1,2}、潘虹^{1,2}、高珍^{1,2}、李伟望^{1,2}、方力维^{1,2}、徐静^{1,2}、
王安妮^{1,2}、匡哲湘^{1,2}、宋振^{1,2}、施均^{1,2}

1. 中国医学科学院血液病医院(中国医学科学院血液学研究所), 实验血液学国家重点实验室, 国家血液系统疾病临床医学研究中心, 细胞生态海河实验室
2. 天津医学健康研究院

目的 评估再生障碍性贫血（再障）患者感染新型冠状病毒（新冠）的临床表现及其转归。

方法 前瞻性研究 2022 年 12 月 1 日至 2023 年 1 月 31 日期间, 接受免疫抑制药物治疗的再障患者发生新冠感染时临床症状, 随访并分析感染后至少 8 周内的血常规变化。

结果 共纳入 175 例合并新冠感染的再障患者, 出现重型/危重型新冠肺炎比例与社会人群接近 (0.57% vs 0.46%, $P=0.866$), 但明显低于血液肿瘤患者 (0.57% vs 8.9%, $P<0.001$)。再障患者感染新冠的早期症状发生率高于社会人群, 发热 (78.9%)、咽痛/咳嗽 (60.6%)、头痛 (49.1%)、乏力 (44.6%) 及肌痛 (40.0%) 最常见。感染 2 周时近 95% 的患者新冠感染症状消退。再障患者感染新冠 2 周内血红蛋白 (112.4 ± 25.9 vs 107.4 ± 29.4 g/L, $P=0.043$)、血小板 (84.0 ± 56.8 vs $61.2\pm 43.8\times 10^9$ /L, $P<0.0001$) 及中性粒细胞 (2.11 ± 1.10 vs $1.73\pm 1.00\times 10^9$ /L, $P=0.014$) 均较感染前均有显著降低; 感染 2-4 周内血红蛋白 (112.4 ± 25.9 vs 105.3 ± 26.9 g/L, $P<0.001$)、血小板 (84.0 ± 56.8 vs $69.7\pm 51.5\times 10^9$ /L, $P<0.001$) 及中性粒细胞 (2.11 ± 1.10 vs $1.89\pm 1.23\times 10^9$ /L, $P=0.0084$) 仍明显低于感染前; 但是, 感染 4-8 周时血红蛋白 (112.4 ± 25.9 vs 109.5 ± 26.2 g/L, $P=0.213$) 及血小板 (84.0 ± 56.8 vs $82.1\pm 53.2\times 10^9$ /L, $P=0.933$) 可恢复至感染前水平; 中性粒细胞需至少 8 周恢复至感染前水平 (2.11 ± 1.10 vs $1.95\pm 0.98\times 10^9$ /L, $P=0.489$)。仅 4.3% 再障患者 (3/76) 感染 8 周时本病复发, 需要加强免疫抑制及促造血治疗。

结论 接受免疫抑制治疗的再障患者新冠感染后重症发生率低, 新冠症状明显但大多可在两周内恢复。感染后 4 周血细胞明显下降, 但 8 周可基本恢复, 因感染导致的疾病复发率低。

OR-020

115 例多发性骨髓瘤患者新冠感染特征分析

兰大华、石丽鹃、苏哥、曾韞璟、李佳丽、高力、杜欣、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 总结多发性骨髓瘤患者感染新冠病毒的感染现状及易感因素。

方法 2022 年 11 月-2023 年 1 月期间发生新冠病毒的 115 例多发性骨髓瘤患者的临床资料进行, 分析其临床症状、疫苗接种情况以及重症肺炎的危险因素。

结果 115 例新冠患者中, 男 72 例 (62.6%)、女 43 例 (37.4%), 轻型 12 例 (10.4%)、普通型 103 例 (89.6%), 重症 30 例 (26%)。多因素 Logistic 回归分析提示: 使用 CD38 单抗治疗是新冠病毒感染的危险因素 ($OR=6.048$, $P=0.014$), 接种新冠疫苗是保护因素 ($OR=0.332$, $P=0.020$)。年龄 ($OR=1.050$, $P=0.046$)、造血干细胞移植 ($OR=62.50$, $P=0.048$)、CAR-T 细胞治疗 ($OR=14.61$, $P=0.036$)、细胞毒性药物化疗 ($OR=80.78$, $P=0.045$) 是发生肺炎或重症肺炎的危险因素。

结论 接种新冠疫苗可有效降低多发性骨髓瘤患者新冠感染风险; 年龄、移植期间、CART 治疗中、疾病未缓解可加重新冠发生肺炎或重症肺炎的机会。

OR-021

艾沙康唑诊断驱动治疗恶性血液病患者侵袭性真菌感染疗效及安全性的临床分析

张剑^{1,2,3}、宋宝全^{1,2,3}、刘吟^{1,2,3}、林志洪⁴、薛胜利^{1,2,3}、徐洋^{1,2,3}、仇惠英^{1,2,3}、吴德沛^{1,2,3}

1. 国家血液系统疾病临床医学研究中心

2. 江苏省血液研究所

3. 苏州大学附属第一医院 血液内科

4. 苏州永鼎医院

目的 探讨接受艾沙康唑诊断驱动治疗恶性血液病患者侵袭性真菌感染疗效及安全性。

方法 分析苏州大学附属第一医院血液科符合侵袭性真菌感染（IFDs）诊断驱动治疗 22 例恶性血液病患者接受艾沙康唑口服或静脉治疗的临床资料。12 例患者接受口服艾沙康唑胶囊治疗（200mg Q8h*2 天，第 3 天始 200mg Qd 口服），中位治疗时间 21 天；10 例患者接受艾沙康唑针剂序贯胶囊治疗（200mg q8h*2 天，每 3 天始胶囊 200mg Qd 口服），中位治疗时间 30 天。

结果 77.7%(14/18)例患者胸部 CT 示肺结节、实变病灶改善或吸收。二代测序提示毛霉菌感染 2 例，曲霉菌感染 2 例，体温控制，肺部病灶吸收。全疗程艾沙康唑胶囊单药有效率 83.3%（10/12）例。顺利进行后续巩固化疗或造血干细胞移植。急性髓系白血病 17 例，急性淋巴细胞白血病 2 例，骨髓增生异常综合征 3 例。患者接受艾沙康唑治疗期间未出现肝肾功能损害、输液反应、电解质紊乱等不良反应。

结论 艾沙康唑在恶性血液病患者治疗中除对侵袭性毛霉菌属表现出强效治疗效果的同时，对伏立康唑不能耐受的侵袭性曲霉菌感染治疗是首选一线药物。艾沙康唑针剂起效迅速、适用于重症住院的患者。艾沙康唑胶囊适合长疗程序贯治疗。该药物具有抗菌谱广、安全性好、不良反应少的特点，是治疗侵袭性真菌感染（IFDs）新选择。

OR-022

艾沙康唑口服治疗恶性血液病合并侵袭性曲霉菌肺炎的疗效及安全性分析

吴春燕、陈师旅、武智敏、薛娇、张文、吴少玲

青岛大学附属医院

目的 评价艾沙康唑(isavuconazole, ISA)胶囊诊断驱动治疗中国恶性血液病患者合并侵袭性曲霉菌(Invasive aspergillus, IA)肺炎的疗效和安全性。

方法 回顾性分析青岛大学附属医院 2022 年 6 月至 2023 年 3 月收治的 25 例恶性血液病患者，肺部 CT 表现倾向于侵袭性曲霉菌肺炎，行艾沙康唑胶囊单药抗真菌的有效性及安全性。分为三组，A 组（5 例）：口服泊沙康唑预防真菌突破组；B 组（15 例）：静脉伏立康唑不耐受组；C 组（5 例）：可能合并侵袭性毛霉菌(invasive mucormycosis, IM)感染组。

结果 25 例患者均为免疫缺陷状态，急性白血病占 60%，基线中性粒细胞为 $0.47(0.24,4.15) \times 10^9/L$ 。治疗周期平均为 14d，治疗后总有效率为 84%(21/25)。A 组有效率为 100%(5/5)；B 组有效率为 86.66%(13/15)；C 组有效率为 60%(3/5)。其中，B 组 2 例患者治疗后仍间断发热且肺部 CT 影像学未见明显改善；C 组 1 例患者因疾病进展死亡，1 例患者治疗中自动出院。安全性分析：所有患者治疗前后的谷草转氨酶(AST)、谷丙转氨酶(ALT)、肌酐、Q-T 间期均无明显差异($P>0.05$)，其中 B 组 1 例患者换艾沙康唑治疗后 AST、ALT 降至正常，2 例患者治疗后肌酐未再出现升高，2 例患者出现轻度恶心，1 例患者出现腹泻，无患者因药物副作用而停药。

结论 恶性血液病患者因免疫缺陷导致 IA 以及 IM 的发病率增加，肺部 CT 可以提供重要的证据，艾

沙康唑胶囊在诊断驱动阶段单药治疗泊沙康唑预防失败或伏立康唑不耐受的侵袭性曲霉菌肺炎有效率高，对于可能合并 IM 感染的患者有较高的疗效。且艾沙康唑胶囊具有良好的安全性。

OR-023

宏基因组二代测序技术在血液病患者 并发耶氏肺孢子菌肺炎的诊断价值研究

李肃
上海力泉医院

目的 本研究旨在评估宏基因组二代测序（mNGS）在血液病患者合并耶氏肺孢子菌肺炎（PJP）的诊断价值

方法 对 2016 年 9 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日在上海闸新医院和力泉医院诊断的 36 例血液病并发 PJP 肺炎患者进行回顾性研究，分析支气管肺泡灌洗液（BALF）和/或血液和/或痰液样本中通过 mNGS 鉴定的耶氏肺孢子菌和其他共病原体。以临床综合诊断为参考标准，将 PJP 肺炎中 mNGS 的诊断效能与传统方法进行了比较，包括瑞姬氏染色和血清(1,3)- β -D-葡聚糖，并评估 mNGS 结果对治疗决策调整带来的获益

结果 BALF mNGS 的 pjp 检出率为 97.2%，高于瑞姬氏染色（25%）和血清 (1,3)- β -D-glucan (44.4%)，另有 2 例痰液 PCR、1 例血液样本 mNGS 检出 pjp。58.3%（21/36 例）患者检出其他共病原体，其中，mNGS 检出共病原体占 85.7%（18 例），明显高于传统检测方法 47.6%（10 例），进一步比较发现，mNGS 分别在细菌、病毒和真菌检出的敏感性均超过传统培养法（91.7% VS 50%，100% VS 66.7%和 50% VS 25%）。瑞姬氏染色阳性的患者 mNGS 检测的 PJP 平均唯一比对序列数（sMRN）为 2731（145-8029），明显高于瑞姬氏染色阴性患者 93.75（1-446）。在 mNGS 检出 PJP 高序列数组中，血清(1,3)- β -D-葡聚糖阳性率明显高于低序列组（75% VS 28.6%）。25 例（69.4%）患者通过 mNGS 检测的病原体结果获益并调整治疗方案。

结论 mNGS 对 PJP 的诊断和共同病原体的检测具有较好的价值。支气管肺泡灌洗液的 mNGS 对怀疑 PJP 的患者具有较高的敏感性和特异性，当支气管镜检查不可行时，血液或者痰液样本可能是用于 mNGS 的支气管肺泡灌洗液的良好替代品

OR-024

Clinical characteristics and initial computed tomography features of COVID-19 pneumonia caused by Omicron variant in patients with haematological disease.

Huiming Yi, Yansong Ren, Chunhui Xu, Xiaoxue Wang, Sizhou Feng
Institute of Hematology & Blood Diseases Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College

Objective To explore the clinical characteristics and initial computed tomography (CT) features of COVID-19 pneumonia caused by Omicron variant in patients with haematological disease.

Methods A total of 195 patients with haematological disease combined with COVID-19 pneumonia caused by Omicron variant were retrospectively reviewed from 12 December 2022 and 13 February 2023. Clinical data, laboratory test results, and initial chest CT findings were analyzed. A semiquantitative scoring system was used to estimate the abnormalities on chest CT imaging. And CT quantitative parameters, including volume of GGO and consolidation, percentage of GGO and consolidation relative to the whole lung volume were automatically calculated by Artificial Intelligence (AI) assisted Diagnosis System.

Results A total of 195 patients were enrolled, and there were 97 males and 98 females with a median age of 51 years old (range, 13-81). Among the 195 patients, 169 cases were classified as moderate type, 10 cases were classified as severe type, and 16 cases were classified as critical type. All the patients were divided into two groups: death group (n = 16) and survival group (n = 179). Sixteen patients of critical type died, while the patients of moderate type and severe type improved and were discharged.

The proportion of patients with underweight in the death group was significantly higher than that in the survival group, while and the patients received chemotherapy in the death group was significantly fewer than that in the survival group, $p < 0.5$. Meanwhile, patients in the death group had significantly lower lymphocyte count, lower blood platelet count, lower hematoctritin concentration, and significantly higher levels of TBIL, ALP, Urea than that in the survival group, $p < 0.5$.

Abnormalities on CT imaging were detected in all the patients, of which 187 (95.9%) had bilateral involvement. On axial imaging, the abnormalities located in the peripheral area in 138 (70.8%) patients and in the whole lung in 43 (22.1%) patients. Ground glass opacity (GGO) was found in 103 patients, consolidation in 22 patients, and mixed attenuation in 70 patients. The proportion of patients with peripheral area involved on axial imaging, and that of patients with whole lung distribution on coronal imaging in the death group was significantly higher than that in the survival group, $p < 0.05$. Quantitative CT scores of GGO volume, consolidation volume, percentage of GGO and percentage of consolidation were higher in the death group than that in the survival group, with $p > 0.05$.

Univariate binary logistic regression analysis showed that BMI, TBIL level, ALP level and Urea level were risk factors for death. Multivariate binary logistic regression reveal that ALP level (OR = 3.846, 95% CI 1.066-13.876, $P = 0.04$) was independent risk factors for death.

Conclusion The mortality of COVID-19 pneumonia caused by Omicron variant in patients with haematological disease was relatively low. Laboratory test results and CT findings have certain characteristics, ALP was helpful to assess the prognosis.

OR-025

供者新型冠状病毒阳性对异基因造血干细胞移植的影响

黄怡霏¹、林韧¹、冯四洲²、王顺清³、刘启发¹

1. 南方医科大学南方医院

2. 中国医学科学院血液病医院（中国医学科学院血液学研究所）

3. 广州市第一人民医院

目的 Here, we reported 6 cases of patients from three transplant centers who were transplanted in December, 2022, with graft harvested from donors who tested positive for SARS-CoV-2 at the time of cell collection.

方法 Six allo-HSCT recipients received graft collected from SARS-CoV-2 positive donors. At the day of cell collection, the SARS-CoV-2 RNA were all positive in 6 donors.

结果 The patients received a median CD34+ cells per graft of $2.69 \times 10^6/\text{kg}$ (range, 0.70-3.59). For the patients, the median time to neutrophil and platelet reconstitution was 13 (9-17) days and 14 (12-29) days, respectively. All the patients achieved engraftment within 30 days post-transplant. Four patients developed acute graft-versus-host disease (aGVHD) including 2 grade II and 2 grade III. No chronic GVHD was observed. all the 6 patients survived without primary disease relapse.

结论 This report illustrates that transplantation from COVID-19 donors is feasible.

OR-026

新型冠状病毒流行期间恶性血液病患者 血流感染的病原菌分布及耐药性分析

蔡林静、魏小磊、魏永强、郭绪涛、江雪杰、张钰、余国攀、戴敏、叶洁瑜、周红升、徐丹、
黄芬、范志平、许娜、史鹏程、宣丽、冯茹、刘晓力、孙竞、刘启发
南方医科大学南方医院

目的 探讨新型冠状病毒流行期间恶性血液病患者血流感染的发生率、病原菌分布及耐药情况，为临床合理使用抗菌药物提供参考。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月至 2021 年 12 月南方医院血液科收治的恶性血液病合并血流感染患者的临床资料、病原菌分布及耐药性情况。

结果 4 年内共 22717 例次患者发生 599 次血流感染，其中 341 例次发生新型冠状病毒流行之前（2018 年 1 月至 2019 年 12 月），其 G+菌、G-菌、及总的败血症发生率分别为 0.27%、2.49%、2.90%。排名前五位的 G-菌分别是肺炎克雷伯菌(37.6%)、大肠杆菌(25.9%)、铜绿假单胞菌(11.6%)、阴沟肠杆菌(6.8%)和鲍曼不动杆菌(6.5%)。258 例次发生新型冠状病毒流行期间（2019 年 1 月至 2021 年 12 月），其 G+菌败血症发生率明显升高，其中 G+菌、G-菌及总的发生率分别为 0.44%、1.77%、2.35%，且铜绿假单胞菌的发生率明显上升，分别为肺炎克雷伯菌(38.7%)、铜绿假单胞菌(20.6%)、大肠杆菌(20.1%)、鲍曼不动杆菌(5.2%)、阴沟肠杆菌(4.1%)。新型冠状病毒流行之前排名前五位的 G+菌分别是表皮葡萄球菌(18.75%)、人类葡萄球菌(15.62%)、金黄色葡萄球菌(12.5%)、溶血性葡萄球菌(9.38%)、屎肠球菌(9.38%)，而流行期间分别是金黄色葡萄球菌(26.53%)、表皮葡萄球菌(20.41%)、屎肠球菌(12.24%)、粪肠球菌(8.16%)和肺炎链球菌(6.12%)。药敏结果显示新型冠状病毒感染流行期间多药耐药的 G-菌比例明显升高(57.7%vs. 48.5%, $P=0.045$)，但是 CRE 的发生比例降低 (2.7% vs. 11.6%, $P=0.0044$)。

结论 新型冠状病毒流行期间，恶性血液病患者血流感染仍以 G-菌为主，但是 G+菌的比例明显升高，且病原菌分布及耐药性明显不同。

OR-027

Letermovir Prophylaxis for Cytomegalovirus Infection after Haploidentical Stem Cell Transplantation: Real-word Data from China

Hailu Sun, Xuying Pei, Jing Liu, Yuqian Sun, Xiaodong Mo, Yu Wang, Lanping Xu, Xiaohui Zhang, Xiaojun Huang
Peking University People's Hospital, Peking University Institute of Hematology, National Clinical Research Center
for Hematologic Disease, Beijing Key Laboratory of Hematopoietic Stem Cell Transplantation

Objective Cytomegalovirus (CMV) infection is a major and potentially lifethreatening complication after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (allo-HSCT), especially after haploidentical stem cell transplantation (haplo-SCT). Letermovir, a novel antiviral targeting the viral terminase complex, has been reportedly improve the outcomes of allo-HSCT recipients because of its high potential to prevent CMV infection. However, there is little published data focused on the efficacy of CMV prophylaxis for haplo-SCT recipients. Moreover, though letermovir has achieved excellent therapeutic benefits globally but is still in its infancy in China. This study aims to evaluate the real-life experience with primary letermovir prophylaxis for clinically significant CMV infection (CS-CMV), refractory CMV infection, CMV disease and mortality in Chinese haplo-SCT recipients.

Methods We retrospectively analyzed 97 consecutive adult (age $\geq$ 18y) CMV-seropositive patients who received prophylactic letermovir. Letermovir prophylaxis started within 28 days after haplo-

SCT through day 100 or longer at 480 mg orally or intravenously once daily (240 mg once daily if administered concurrently with cyclosporine). An additional cohort of 172 CMV-seropositive historical haplo-SCT recipients who received PCR-guided preemptive therapy were included as controls matched on the propensity score.

Results We observed that prophylactic letermovir could significantly reduce the 100-day cumulative incidence of CS-CMV (14.1% vs 84.8%, $P < 0.001$) and refractory CMV infection (4.3% vs 54.7%, $P < 0.001$). Letermovir prophylaxis also significantly reduce the rate of EBV infection (11.3% vs 37.8%, $P < 0.001$), and with a trend of lower all-cause mortality (6.9% vs. 10.6%, $P = 0.194$) at 100 days after transplant. Of the 44 patients who already had a follow-up of 180 days, we found that letermovir prophylaxis significant reduce the 180-day cumulative incidence of CS-CMV (47.7% vs 85.1%, $P < 0.001$) and refractory CMV infection (26.3% vs 55.2%, $P < 0.001$). All-cause mortality at 180 days after transplantation was 7.7% among letermovir recipients and 13.7% among preemptive therapy recipients.

Conclusion Our findings demonstrate that prophylactic letermovir treatment is highly effective in reducing the risk of CMV-related complications overall in Chinese haplo-SCT recipients.

OR-028

异基因造血干细胞移植（Allo-HSCT）后的“非常见”病毒病： 一项多中心、回顾性研究

陈峰、赵晔、吴艳璐、林智敏、孙爱宁、吴德沛
苏州大学附属第一医院

目的 观察单倍型移植为主的 Allo- HSCT 背景下，除巨细胞病毒（CMV）及 EB 病毒（EBV）以外的“非常见”病毒病的发生现状，危险因素，临床特征，诊治及预后。分析不同生物学样本、不同检测方法，对“非常见”病毒病诊断的敏感性和特异性，探讨优化的检测策略。

方法 回顾性观察 2018 年 4 月至 2023 年 4 月间，国内三家 HSCT 中心（苏州大学附属第一医院，江苏省淮安市第二人民医院，浙江省宁波大学附属人民医院），确诊的除 CMV 及 EBV 以外的“非常见”病毒病病例（病毒病，指病毒感染终末器官并导致功能障碍）。主要观察：病毒种属，感染器官，临床表现，诊断标准，治疗方案及转归预后。描述性研究不同病毒病发生的危险因素，比较不同生物学样本（外周血、脑脊液、肺泡灌洗液、尿液等），不同检测方法（病毒 DNA-PCR、微生物宏基因组二代测序（mNGS）、血清 IgM 抗体（部分病例）等）的对“非常见”病毒病的检测诊断效能。

结果 共 14 例移植患者诊断“非常见病毒”病。其中单倍型移植 13 例，同胞相合移植 1 例。病毒种属：腺病毒（ADV）9 例，人类疱疹病毒 6 型（HHV-6）3 例，人类细小病毒 B19（HPV-B19）2 例。感染累及器官：ADV-B 组：造血系统、肺、泌尿系统；ADV-C 组：肝脏，多器官系统性感染；ADV-D 组：中枢神经系统；HHV-6：中枢神经系统；HPV-B19：造血系统、肺、中枢神经系统。治疗方案：减停免疫抑制剂基础上，ADV 感染以西多福韦（CDV）、利巴韦林、人静脉免疫球蛋白（IVIg）、低剂量供体淋巴细胞输注（DLI）等治疗；HHV-6 感染以更昔洛韦（GCV）、膦甲酸钠（FOS）等治疗；HPV-B19 感染以 IVIg 治疗。预后转归：ADV 病例除 ADV-B 组 2 例治疗好转外，其余 7 例均死亡，ADV-C 组致急性肝衰竭死亡率极高；HHV-6 病例均治疗好转；HPV-B19 病例 1 例治疗好转，1 例系统性感染者死亡。CD3+T 细胞低于 300 个/ul、移植物抗宿主病（GVHD）、抗胸腺细胞球蛋白（ATG）及抗 CD25 单抗应用史，明显增加“非常见”病毒病发生风险；器官特异性样本的 mNGS 检测，对于诊断“非常见”病毒病的检测效能最优，并可提供感染病毒亚组等生物学信息。

结论 Allo-HSCT 患者发生除外 CMV 及 EBV 的“非常见”病毒病并非少见，其中 ADV-C 组感染预后恶劣，需高度重视，高危者及早筛查。

OR-029

肠道微生物群作为早期生物标志物预测 异基因造血干细胞移植后急性移植物抗宿主病的发生

施卓越¹、李芳²、高斐³、施继敏³、罗依³、余建¹、来晓瑜¹、刘丽珍¹、傅华睿¹、
袁志阳²、郑仲征²、谭亚敏³、黄河¹、赵妍敏¹

1. 浙江大学医学院附属第一医院

2. 上海获硕贝肯生物科技有限公司

3. 中国科学院大学附属肿瘤医院（浙江省肿瘤医院）

目的 本研究旨在通过分析比较移植前后不同阶段肠道菌群与 aGVHD 之间的关系，探索预测 aGVHD 的肠道微生物标志物。

方法 我们选取 2018 年 6 月至 2019 年 10 月在浙江大学医学院附属第一医院行异基因造血干细胞移植的 387 名患者，其中 159 名患者在移植前 30 天至移植后 30 天内留有至少一份液氮冻存的粪便样本。根据移植过程，分为移植前（移植前 30 天至移植当天）、移植后早期（移植后第 1 天至移植后第 14 天）、移植后晚期（移植后第 15 天至移植后第 30 天）三个阶段。对采集到的粪便样本利用 16S rRNA（V3-V4）进行测序，分析比较移植前后三个阶段 aGVHD 与非 aGVHD 患者之间的差异菌。

结果 本回顾性研究纳入 159 名异基因造血干细胞移植患者，对于测序后总序列数小于 30000 的样本予以去除，保留总序列数大于 30000 的样本，最终 131 名患者纳入分析集，其中包括移植前 92 位患者，移植后早期有 90 位患者，移植后晚期有 55 名患者。131 名患者中总共有 56（42.4%）例患者移植后 180 天内出现了新发的 I-IV 级 aGVHD。

移植前肠道高丰度经黏液真杆菌属（*Blautia*）及 *Lachnoclostridium* 与移植后 aGVHD 发生风险降低相关（分别为 27.6% vs 49.2%, $P=0.05$; 30.4% vs 54.3%, $P=0.020$ ），多因素分析依然提示 *Blautia*、*Lachnoclostridium* 是 aGVHD 的独立保护因素（分别为 HR, 0.31, $P=0.028$; HR, 0.32, $P=0.017$ ）。移植前肠道高丰度链球菌属（*Streptococcus*），巨球型菌属（*Megasphaera*）与移植后 aGVHD 发生风险增高相关（分别为 65.4% vs 33.3%, $P=0.005$; 60.9% vs 36.2%, $P=0.038$ ），多因素分析提示 *Streptococcus*、*Megasphaera* 是 aGVHD 的独立危险因素（分别为 HR, 6.58, $P=0.001$; HR, 3.08, $P=0.041$ ）。进一步基于四种菌属构建的 aGVHD 预测模型能够有效预测 aGVHD 的发生（曲线下面积=0.74; 95%CI, 0.64-0.85; $P<0.0001$ ）。

结论 异基因造血干细胞移植过程中 aGVHD 与非 aGVHD 患者之间存在多种差异菌，并可能可以独立预测 aGVHD 的发生发展。

OR-030

棘白菌素异质性耐药菌株导致异基因 造血干细胞移植中发生突破性真菌血流感染

翟冰^{1,2}、Chen Liao²、Siddharth Jaggavarapu³、Thierry Rolling²、Ying Taur²、Joao Xavier²、David Weiss³、
Tobias Hohl²

1. 中国科学院深圳先进技术研究院

2. Memorial Sloan Kettering Cancer Center

3. Emory University

目的 在 2016-2020 年美国纽约纪念斯隆凯特琳癌症中心进行异基因造血干细胞移植的 966 名患者中，25 人在棘白菌素预防用药期间发生了突破性真菌血流感染，其中近平滑念珠菌为引发感染的主要病原。由于血流感染分离株在临床药敏检测中对棘白菌素都是敏感表型，本研究深入探索了突破性血流感染的发生机制。

方法 通过 population analysis profiling 的方法, 对 12 例近平滑念珠菌突破性血流感染患者的 15 株血液分离株进行鉴定。由于前期工作表明, 引发血流感染的近平滑念珠菌来源于肠道定植菌株, 因此分析了 30 名具有明确近平滑念珠菌肠道定植的患者的肠道菌株。通过 Fisher Exact 测试, 分析肠道定植异质性耐药菌株与发生突破性真菌血流感染的关系。

结果 15 株近平滑念珠菌血流分离株中的 11 株对棘白菌素药物发生异质性耐药, 具有异质性耐药表型的近平滑念珠菌肠道定植的 14 位患者有 5 位发生了突破性血流感染, 肠道定植敏感菌株的 16 位患者中, 无人发生突破性感染。

结论 具有异质性耐药表型的病原真菌肠道定植是发生突破性真菌血流感染的重要前提。

OR-031

中性粒细胞和血小板共输注降低粒缺相关肺炎死亡率

范玉萍¹、冯四洲¹、刘芙彤^{1,2}、冯晓蒙¹、邵鑫奇¹

1. 中国医学科学院血液病医院(中国医学科学院血液学研究所)

2. 天津医科大学细胞生态海河实验室

目的 粒缺相关感染是临床上常见的化疗后并发症, 在接受化疗的患者中发生率及死亡率极高。临床现有治疗方案对部分患者无效。作为极具潜能的治疗方案, 粒细胞输注因其输注效率不高而蒙尘, 为提高粒细胞输注效率, 我们基于前期 IP6K1 敲除小鼠中性粒细胞和血小板复合物形成减少, 募集到细菌感染的肺组织中中性粒细胞减少的研究结果, 探究中性粒细胞与血小板共输注是否能有效治疗粒缺相关感染。

方法 使用野生型小鼠和免疫缺陷型小鼠构建粒缺相关肺炎模型, 分离小鼠或者人的粒细胞和血小板, 按照未输注组, 血小板输注组, 粒细胞输注组, 粒细胞和血小板共同输注组分组, 输注至对应粒缺相关肺炎模型小鼠体内, 在不同时间点收集肺炎小鼠肺泡灌洗液和肺组织, 使用流式细胞术, 细菌涂板培养, ELISA, 肺组织切片等方法检测其中输注的中性粒细胞数量, 菌负荷, 细胞因子浓度及肺损伤等指标。

结果 与对照组相比, 中性粒细胞与血小板共输注组小鼠输注后 2 小时和 24 小时, 流式细胞术检测及肺组织冰冻切片检测结果显示募集到肺泡灌洗液和肺组织内的中性粒细胞数量显著增加, 肺泡灌洗液和肺组织匀浆涂板后显示输注后感染部位细菌数目降低, 肺泡灌洗液中损伤相关细胞因子 IL-6, IL-1 β 降低, 炎症消退相关细胞因子 IL-10 升高, 肺组织病理切片及肺泡灌洗液中蛋白总量测定结果显示小鼠肺损伤减轻。血小板与中性粒细胞共输注后, 小鼠生存时间延长, 死亡率降低。人中性粒细胞输注到粒缺相关感染的免疫缺陷小鼠 2 小时以及 24 小时后, 募集到肺部中性粒细胞数目上升, 肺部菌负荷减少。

结论 在粒缺相关肺炎中, 中性粒细胞和血小板共输注可以有效促进粒细胞募集到感染部位, 并有效增强宿主免疫, 降低粒缺相关肺炎死亡率, 针对此发现开发粒细胞输注新疗法可能增强粒细胞输注效率, 降低粒缺相关感染患者病死率, 具有临床转化潜能。

OR-032

Influenza training of granulopoiesis promotes long-term anti-leukemia activity

Liangshun You, Haitao Meng

浙江大学医学院附属第一医院

Objective Influenza viral infections reprogram the host immunity with altered anti-infectious functions. However, the potential functions and mechanisms of virus-trained innate immunity in anti-leukemia is still unknown.

Methods The methods including Mouse experiments; Cell apoptosis and cell cycle assays; Gene set enrichment analysis (GSEA); Single cell RNA sequencing; Fluorescence immunohistochemistry;

Flow cytometry and sorting and so on.

Results Here, we present the first case of long-term complete remission (CR) induced by Influenza A (IAV, H1N1 subtype) in a refractory AML patient. We observed a significant increase in the proportion of helper T cells in the patient after IAV infection. The levels of cytokines, including IL-2, IL-4, IL-6, IL-10, IL-17A, IFN- γ , and TNF- α , were higher in IAV-infected patients compared to control groups. These findings indicate that the anti-tumor effects induced by IAV are closely related to the modification of the immune response. Based on the findings, we functionally validated this in two different animal disease relevant models. The results demonstrate that mice pre-training mice with the IAV promotes a long-term anti-leukemia effect. The anti-leukemia activity of H1N1-induced trained immunity is related to the transcriptomic rewiring of HSPCs, resulting in a sustained enhancement of myeloid cells reprogramming toward an antitumor phenotype; the mechanism involves upregulation of type I IFNs and subsequent downregulation of inflammatory proteins. Our findings profile the dynamic changes in innate immune cells following viral infections and indicate a novel anti-leukemia facet of appropriate rewiring of granulopoiesis via upregulation of type I IFNs.

Conclusion The study profiles the dynamic changes of immune cells during the Influenza virus exposure and firstly identifies the role of Influenza trained innate immunity in anti-leukemia. A novel anti-leukemia facet of appropriate rewiring of granulopoiesis via upregulation of the type I IFN pathway was evaluated. Innate immune training merits further investigation as adjuvant immunotherapy for cancer.

OR-033

护士标准预防依从性与服务型领导、情绪衰竭的关系研究

杜欣、冯雪、宋阳、陈文、王蕾、王欢、张曦、宋彩萍
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 提升护士的标准预防依从性对于医院感染防控具有重要意义，在新型冠状病毒（COVID-19）大流行的背景下，护士情绪衰竭进一步加剧，迫切需要从组织领导的角度关注情绪衰竭对标准预防依从性的影响。

目的：分析服务型领导对护士情绪衰竭、标准预防依从性的影响，并探讨个人韧性的调节作用。

方法 采用便利抽样法收集中国重庆某三甲综合医院 911 名临床护士的问卷调查数据，运用 SPSS25.0 中的线性混合模型来进行多层次回归分析，分析情绪衰竭对服务型领导、标准预防依从性的中介作用，并用 PROCESS 进一步检验个人韧性的调节作用。

结果 受访护士的情绪衰竭得分（ 27.42 ± 11.77 ）处于一般水平，标准预防行为依从性（ 11.41 ± 5.01 ）处于一般水平；服务型领导以情绪衰竭为中介，对标准预防依从性有显著正向预测作用，间接效应约占总效应的 23.8%；个人韧性在服务型领导与情绪衰竭关系中发挥负向调节作用，对于韧性较低的员工来说，服务型领导对于情绪衰竭的影响更大。

结论 当前的临床护士标准预防依从性不高，情绪衰竭可能是重要原因之一。服务型领导水平对于缓解护士情绪衰竭，提升标准预防依从性具有重要影响，尤其是对于个人韧性较低的护士，更加需要科室领导的关心支持。

OR-034

等离子空气消毒机在造血干细胞移植病房感染控制中的应用

刘贵英、张会娟、刘洁、周彦、胡颖、姜尔烈
中国医学科学院血液病医院

目的 探讨等离子空气消毒机在造血干细胞移植普通病房感染控制中的应用效果。

方法 自 2022 年 1 月 1 日起，科室在常态化疫情管理的基础上使用等离子空气消毒机对病房公共区域进行空气消毒，回顾性分析疫情期间我科室 2020 年、2021 年和 2022 年全年医院感染发生率、家属陪伴率和患者满意度。

结果 使用等离子空气消毒机前，医院感染发生率呈上升趋势，陪伴率上下波动；使用等离子空气消毒机后，在陪伴率上升的基础上，医院感染发生率明显下降；使用等离子空气消毒机前后，患者满意度无明显变化。

结论 造血干细胞移植病房使用等离子空气消毒机对病房公共区域进行空气消毒可明显降低医院感染发生率，降低患者治疗费用，改善移植患者生存质量。

OR-035

**便携式冲洗器在恶性血液肿瘤化疗患者中
预防肛周感染中的临床应用**

陶俊、杜欣
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探索便携式冲洗器在恶性血液肿瘤化疗患者中预防肛周感染的效果。

方法 选取 2020 年 6 月—2022 年 3 月于我中心接受治疗的 100 例恶性血液肿瘤化疗后患者为研究对象，按照随机数表法分为研究组和对照组，每组各 50 例，对照组：采用氯己定溶液坐浴方式预防肛周感染。具体方法：先用温水清洁肛周皮肤，再用 0.05% 氯己定溶液坐浴 15 min，每日 1 次，病人排便后增加 1 次。实验组：采用改良式便携冲洗器+氯己定溶液冲洗来预防肛周感染。具体做法为：大便后采用改良冲洗器（装冷开水）冲洗肛门括约肌，然后冲洗肛周皮肤，由里到外的进行冲洗，直到肛周清洁，最后用 0.05% 氯己定溶液再次从有里到外的进行冲洗（力度调小），用量 500ml，用时 5 分钟。比较两组肛周感染的发生率及发生程度。

结果 试验组肛周感染发生率为 10%，其中重度感染 2 例，发生率为 4%；对照组发生率为 30%，其中重症感染率为 14%， $P < 0.01$ ，有统计学意义。试验组疗效优于对照组。

结论 便携式冲洗器加 0.05% 氯己定溶液冲洗较常 0.05% 氯己定溶液坐浴能有效减少恶性血液肿瘤化疗患者肛周感染的发生，且能减轻患者肛周感染的严重程度，采用便携冲洗器加氯己定溶液冲洗来预防血液肿瘤化疗患者发生肛周感染值得临床推广。具有一定的临床意义。

OR-036

**14 例两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物治疗
血液恶性肿瘤侵袭性真菌感染患者的观察与护理**

梅新燕、周玉萍、蔡鸿莉
浙江大学医学院附属第一医院血液骨髓移植中心

目的 总结 14 例两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物治疗血液恶性肿瘤侵袭性真菌感染患者的护理经验。

方法 回顾本院于 2022 年 1 月至 2023 年 4 月在血液恶性肿瘤治疗后真菌感染患者给予两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物的治疗过程中,出现的输注反应、低血钾、肾肝功能受损、胃肠道反应等不良反应情况及对不良反应的处理。

结果 14 例中有 11 例确诊真菌感染(78.57%),血液中主要是念珠菌、黄曲霉菌、根霉菌、烟曲霉菌、小克银汉霉菌等,大便中是光滑念珠菌,2 例根据胸部 CT 和病情考虑为真菌感染。14 例中不良反应多为 1~2 级,输液反应(13/14,92.85%)最常见,表现为发热畏寒,1 例过敏性休克。输液反应 92.3%(12/13)出现在给药后 0.5h~4h,其中 84.61%(11/13)的输液反应出现在 D1~D4,经过激素、NSAID 或物理降温等后好转;肝损伤为 1 级(6/14, 42.86%),其中 1 例谷丙转氨酶 3 级停药后好转,肾毒性 1 例,予利尿、水化碱化对症处理后好转;低血钾发生率为 85.71%(12/14),1 例重度低钾血症(7.14%)。14 例患者中 1 例出现腹痛,1 例出现恶心,无其他胃肠道不良反应。

结论 两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物在治疗血液病真菌感染有确切的疗效,但是仍有输注不良反应,引起肝损伤和肾损伤,伴随低钾血症,可预防性补钾。在治疗中,需要密切观察患者不良反应的发生,监测电解质及肝肾功能,及时对症处理。

OR-037

Construction and validation of risk prediction model for perianal infection in patients with hematological malignancies during chemotherapy

Yuqin Luo, Yuqin Luo, Yamei Leng, Mei Yang, Taoyun Liang, Ting Niu
四川大学华西医院

Objective Perianal infection can be a serious complication in patients with hematologic malignancies during chemotherapy. We aims to help medical staff to screen the patient with high risk of perianal infection promptly during chemotherapy.

Methods This study was a single-center, prospective, observational study. The research sample consisted of 850 patients with hematological malignancies who underwent chemotherapy in the Department of Hematology, the hospital in Chengdu, China, from January 2021 to June 2022. They were subsequently randomly divided into a training group and a validation group in a ratio of 7:3. According to discharge diagnosis, the patients with perianal infection were selected as the case group and the other patients as the control group. Univariate analysis and nomogram was performed. Outcome measure: The main outcome measure was whether perianal infection occurred.

Results We have established a predictive model for perianal infection. A history of perianal infection, hemorrhoids, constipation and duration of diarrhea were independent risk factors. The AUC of ROC were 0.789 in validation group. The calibration and fitness was also optimal.

Conclusion A history of perianal infection, a history of hemorrhoids, constipation, and duration of diarrhea ≥ 3 days could increase the incidence of perianal infection. The risk prediction model of perianal infection in patients with hematological malignancies during chemotherapy constructed in this study is helpful to guide clinical medical staff to screen and early intervene high-risk groups, and the prediction effect is good.

OR-038

造血干细胞移植患者多重耐药菌的护理 防控要点 与影响因素的研究

刘玉秋、刘欣
中国医学科学院血液病医院

目的 探讨移植层流病房多重耐药菌感染的护理防控要点与影响因素的研究。

方法 选择 2020 年 6 月--2022 年 5 月期间层流病房住院的病人共 162 人，患者入院后均按照检验操作规程 (SOP) 进行周身式子标本的收集；每周两次咽部、鼻腔、肛周的式子培养以及发热时抽取的血培养标本培养，将发生耐药菌感染的患者做为病例组和未发生耐药菌感染的患者做为对照组。查阅两组患者的病例资料，分别记录患者性别、年龄、住院天数、持续吸氧天数、发热、低蛋白血症、抗菌药物的联用、粒细胞缺乏期天数，细菌真菌监测结果等，进行单因素和多因素 Logistic 分析。多重耐药菌感染可能的影响因素进行单因素分析，保留变量水平 ≤ 0.1 。同时，对于单因素具有统计意义的参数或变量进行多因素分析；对进入 Logistic 回归模型有意义的变量完成参数的估计及优势比评估；验证有效性、判别能力及拟合优度。

结果 单因素结果分析表明：多重耐药菌感染率与性别、年龄、无统计意义($P>0.05$)；多因素 Logistic 分析结果表明：多重耐药菌感染率与住院天数、持续吸氧天数、发热、低蛋白血症、抗菌药物的联用、粒细胞缺乏期天数有关，具有统计意义($P<0.05$)。

结论 多重耐药菌感染受到的影响因素较多，且不同因素能相互作用、相互影响。建立多方位护理防控要点与影响因素的分析，以降低感染的发生率。

OR-039

4 例伴 HIV 感染的难治复发淋巴瘤患者化疗期间的护理

张娜、胡凯、克晓燕
北京市高博博仁医院

目的 总结 4 例伴 HIV 感染的难治复发淋巴瘤患者化疗期间的护理体会。

方法 4 例 HIV 感染的患者均为男性，平均年龄 40 岁（22-56 岁）。诊断分别为：霍奇金淋巴瘤；伯基特淋巴瘤（2 人）；浆母细胞淋巴瘤。化疗期间此类患者的护理为两方面：一方面是患者护理：此类患者免疫功能差，化疗期间关注血常规指标，及时启用层流床，预防感染；观察口腔、肛周等周身皮肤，有无皮疹及破溃；按时服用抗 HIV 病毒药物；饮食护理，提高免疫力；心理护理，减轻焦虑，增强信心。另一方面是预防发生职业暴露：医生、护士及护工全部了解该患者为 HIV 携带者；科室有完善的职业暴露防控和处理流程，并人人知晓；患者标本为专用标本盒及标本箱，标记醒目；与检验科、血库等交接标本戴手套，使用标本盒传递，降低职业暴露风险；该患者产生的医疗垃圾，单独处理，减少血液、分泌物对环境的污染。

结果 2 名患者达缓解状态，另 2 名伯基特淋巴瘤患者因肿瘤进展死亡。化疗后，1 名伯基特淋巴瘤患者既往肛瘘手术部位，再次出现感染破溃，其他患者均未发生感染。医护人员未发生职业暴露事件。

结论 HIV 感染患者免疫功能差，化疗后血细胞降低，该类患者更易发生感染。通过精心护理，可降低感染的发生；另外，医护在操作过程中，发生职业暴露风险高。科室完善的防控和处理流程，可减少发生职业暴露。

OR-040

血液科黏膜屏障损伤实验室证实的血流感染 对中央导管相关血流感染的影响：寻找真正的感染源

赵慧函、应燕萍、凌瑛、覃敏莉、何雨
广西医科大学第一附属医院

目的 评估黏膜屏障损伤实验室证实的血流感染（MBI-LCBI）诊断标准的应用对血液科中央导管相关血流感染（CLABSI）发生率的影响，比较 MBI-LCBI 与非 MBI-LCBI 的临床特点及结局。

方法 分析血液科 2021 年 1 月至 2022 年 12 月 CLABSI 事件病例，收集病例的人口统计学、疾病治疗等信息，按照美国 CDC 对 CLABSI、MBI-LCBI 诊断标准，重新评估及分类 CLABSI 病例。比较 CLABSI 中 MBI-LCBI 及非 MBI-LCBI 的占比情况及临床特点，分析 MBI-LCBI 对 CLABSI 发生率的影响。

结果 总共分析 20 例 CLABSI 病例，年龄 13（5,35）岁。所有 CLABSI 病例中 MBI-LCBI 7 例，占 35.0%（7/20），非 MBI-LCBI 13 例，占 65.0%（13/20）。从 CLABSI 中去除 MBI-LCBI 后，CLABSI 发生率由 0.538/1000 导管日下降至 0.368/1000 导管日。在 MBI-LCBI 及非 MBI-LCBI 患者中，性别、年龄、民族、诊断、病区、导管类型、体质指数、是否发生口腔黏膜炎及肠道黏膜炎症状、化疗前白蛋白水平、化疗后中性粒细胞缺乏持续时间、首次血培养阳性前中性粒细胞缺乏持续时间及因血流感染拔除中央导管情况、抗生素费用及总住院时间均无统计学差异， $P>0.05$ 。血培养中总共分离出 21 种微生物：革兰阴性菌 8 种（38.1%），革兰阳性菌 13 种（61.9%）。MBI-LCBI 病原菌以革兰阴性菌为主，而非 MBI-LCBI 以革兰阳性菌为主，差异有统计学意义， $p<0.05$ 。

结论 MBI-LCBI 是血液系统恶性肿瘤及干细胞移植患者血流感染（BSI）的重要组成部分，从 CLABSI 中分离出 MBI-LCBI，能提高 CLABSI 数据监测报告的准确性及 BSI 防控措施落实的有效性。

OR-041

不同中性粒细胞水平恶性血液病患者 血流感染病原菌分布的特点分析

刘晨光、廖爱军
中国医科大学附属盛京医院

目的 通过回顾性分析盛京医院近 8 年恶性血液病患者血培养阳性病原菌分布及耐药情况，探究不同中性粒细胞水平患者血流感染病原菌分布的特点，为临床医生经验性用药提供理论依据。

方法 收集 2014-2021 年血液科恶性血液病患者血培养阳性病原菌数据和患者的基本资料，按照不同中性粒细胞水平对菌株的分布特点和总体耐药性进行回顾性分析。

结果 根据纳入和排除标准，共有 372 名患者血培养阳性，纳入分析病原菌 448 株。血培养阳性患者原发病占比前五位依次为急性髓系白血病（40.32%）、急性淋巴细胞白血病（22.84%）、非霍奇金淋巴瘤（12.09%）、骨髓增生异常综合征（9.67%）、多发性骨髓瘤（8.06%）。所分离出的菌株中包括革兰氏阴性菌 275 株（61.38%），革兰氏阳性菌 132 株（29.46%），真菌 41 株（9.15%）。革兰氏阴性菌占比前三位依次为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和铜绿假单胞菌，其中产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌分别为 45 株（45/78, 57.69%）和 20 株（20/71, 28.16%）。耐碳青霉烯类大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和铜绿假单胞菌分别为 4 株（4/78, 5.12%）、6 株（6/71, 8.45%）和 9 株（9/65, 13.84%）。革兰氏阳性菌中占比前三位依次为凝固酶阴性葡萄球菌、金黄色葡萄球菌和屎肠球菌，均未发现对利奈唑胺及万古霉素耐药菌株。真菌以热带念珠菌为主，对两性霉素 B 的耐药率为 5.55%。中性粒细胞 $<0.1\times 10^9/L$ 患者以革兰氏阴性

菌感染为主，占比达 70.50%。当中性粒细胞达到 $\geq 0.5 \times 10^9/L$ 水平，则以革兰氏阳性菌感染为主，占比达 59.80%。不同中性粒细胞水平间革兰氏阴性菌及革兰氏阳性菌感染具有差异性。

结论 目前恶性血液病患者血流感染以革兰氏阴性菌为主，但中性粒细胞 $\geq 0.5 \times 10^9/L$ 患者以革兰氏阳性菌感染为主，对于非中性粒细胞缺乏患者的抗菌治疗应注意兼顾革兰氏阳性菌，同时应根据本地区血流感染的病原菌分布及耐药情况调整抗菌药物。

OR-042

Donor activating KIRs exert different influences on viral reactivation after anti-thymocyte globulin-based haploidentical hematopoietic stem cell transplantation.

Fei Gao¹, Jimin Shi¹, Yi Luo¹, Jian Yu¹, Huarui Fu¹, Xiaoyu Lai¹, Lizhen Liu¹, Zhiyang Yuan², Zhongzheng Zheng², He Huang¹, Yanmin Zhao¹

1. 浙江大学医学院附属第一医院
2. 上海获硕贝肯医学检验所有限公司

Objective Hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) offers the highest curative potential for patients suffering from hematological malignancies. Infection, graft-versus-host disease (GVHD), and disease relapse are the major obstacles to transplant success, and all of them reflect a delayed or dysregulated immune reconstitution. After transplantation, NK cells rapidly reconstitute. Killer immunoglobulin-like receptors (KIRs) regulate NK cell functions, which are crucial for immune surveillance and immune tolerance. Previous studies have revealed that donor KIRs, especially some activated KIRs have a close relationship with transplant outcomes, a key question that remains controversial is which gene plays a key role.

Methods We performed a retrospective study, including 327 patients who received haploidentical (haplo) HSCT in our center.

Results Univariate analysis showed that donor KIR2DS1, KIR2DS3 and KIR3DS1 protect patients with lymphoid disease from Epstein-Barr virus (EBV) cytomegalovirus (CMV) reactivation, while donor KIR2DS1, KIR2DS5 and KIR3DS1 confer a higher risk of CMV reactivation for patients with myeloid disease. In multivariate analysis, we confirmed that donors carrying KIR2DS3 and telomeric (Tel) B/x best protect patients with lymphoid disease from EBV ($p=0.014$) and CMV reactivation ($p=0.031$). In myeloid disease, donors lacking KIR2DS5 and Tel B/x had the lowest risk of CMV reactivation ($p=0.012$).

Conclusion In conclusion, donor aKIRs may exert different roles in the early outcomes of patients receiving haplo-HSCT.

书面交流

PU-001

Combined Norwegian scabies with cutaneous GVHD after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation

Xiaoyu Chen, Jian Yu, Li Yang, Jue Xie, Jimin Shi

The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, China.

Objective Investigating the etiology of skin damage in a patient with B-cell acute lymphocytic leukemia after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (allo-HSCT), as well as the feasibility of plasma elafin as a biomarker for skin graft-versus-host disease (GVHD) following allo-HSCT.

Methods We present a case of a patient who underwent HLA-haploidentical allo-HSCT and afterward developed significant skin lesions. Quantitative protein factor assays and a microscopic examination of the scrapings from the patient's forearm lesion were made.

Results All protein factors were within the reference range values of the healthy human, except for sTNFR1 and Elafin. Besides, only Elafin exceeded the reference range values for predicting acute GVHD which indicated a medium risk of acute skin GVHD. Meanwhile, we found enormous scabies mites, and eggs by direct microscopy of her skin scrapings. The patient was finally diagnosed with Norwegian scabies combined with GVHD. Therefore, She was prescribed some medicine for Scabies infection and rejection reaction. And her condition improved in a short period of time.

Conclusion Acute skin GVHD with non-specific clinical features is a common complication of allo-HSCT. Because the rash is not specific and can be easily confused with other causes of the rash, especially when GVHD is intensified with anti-rejection therapy, other skin infections may be present in combination. It can be easily confused with dermatological lesions from other causes after HSCT. Especially during the intensive anti-rejection treatment phase, other cutaneous infections may develop and co-exist with skin GVHD. Although not common, Norwegian scabies ought to be highly suspected when hyperkeratosis and extensive crusted lesions are present in transplant patients. Multidisciplinary consultation, an active search for pathogenic bacteria, and testing for relevant biomarkers of GVHD contribute to the diagnosis. Besides, plasma elafin may be a promising tool to diagnose and discriminate acute skin GVHD from other skin diseases in patients who are unable to undergo a skin biopsy.

PU-002

Venetoclax Promotes Azacitidine Sensitivity in Myelodysplastic Syndrome–Refractory Anemia Through Regulation of Mitochondrial Glutamine Metabolism

xiaobo wang, XIAOJUN XU, DONGJUN LIN

中山大学附属第七医院

Objective Azacitidine, as a DNA methyltransferase inhibitor, has been used as a single agent in the treatment of myelodysplastic syndrome–refractory anemia with excess blast-1 and -2 (MDS-RAEB I/II), but recurrence rate and overall response rate are still unsatisfactory. Recently, the combination of azacitidine and venetoclax has been used in the clinical treatment of a variety of hematologic diseases. Venetoclax is a BCL-2 inhibitor that can inhibit mitochondrial metabolism through BCL-2-dependent/independent pathways. The synergistic effect between this mitochondrial metabolic inhibitory function and DNA modification inhibitory mechanism remains unclear.

Methods We used qPCR, Flow cytometry, Western blot, CCK-8 assay, Metabolites measurement and analysis and LC–MS to finish this study.

Results In this study, we found that venetoclax-mediated mitochondrial inhibition through a ASCT2 pathway that could decrease glutamine uptake.

Conclusion Venetoclax could partially antagonize the methyltransferase inhibition function of azacytidine through a, and the use of glutathione could effectively alleviate this antagonism. In the condition of glutathione added, venetoclax and azacytidine could play a better synergistic therapeutic effect at a low concentration.

PU-003

异基因造血干细胞移植后戊型肝炎 慢性化继发肝硬化 1 例报告并文献复习

刘佩珊¹、傅华睿²、余建²、赵妍敏²、施继敏²

1. 新疆伊犁哈萨克自治州友谊医院

2. 浙江大学医学院附属第一医院

目的 探讨异基因造血干细胞移植后戊型肝炎慢性化导致肝硬化患者的临床特征及不良结局。

方法 回顾性分析浙江大学医学院第一附属医院收治的 1 例异基因移植后戊型肝炎慢性化继发肝硬化患者的临床资料，并进行文献复习。

结果 患者确诊“骨髓增生异常综合征”，接受异基因造血干细胞移植后 7 月发现戊型肝炎 IgM 阳性，后出现肝功能异常并快速进展为肝硬化，肝衰竭，血细胞减少合并感染导致患者死亡。

结论 造血干细胞移植后并发戊型肝炎影响患者生存。因此，应在 allo-HSCT 前后加强戊型肝炎的监测及管理，在 allo-HSCT 前常规开展 HEV 抗体筛查；在 allo-HSCT 后出现急性肝功能异常的患者应警惕是否存在 HEV 再激活和感染，在常规考虑肝脏 GVHD 和药物诱导肝损伤的鉴别诊断中，增加肝炎病毒包括戊型肝炎的排查。对移植前戊肝 IgG 阳性的患者做好管理，定期复查，对于戊肝 IgM 阳性的患者，必须进行血及粪便戊肝 RNA 的检测，RNA 阳性的患者予以免疫抑制剂撤减，同时推荐予以利巴韦林抗病毒治疗，加强对症支持，尽快清除戊肝病毒，以期降低因戊肝病毒感染导致的生存影响。

PU-004

Focus on recurrence of infection after ceftazidime-avibactam treatment and resistance mechanism

Yu Zhao¹, Mengling Xu²

1. Medical Marketing Department, WuHan Healcare Pharmaceuticals Co., Ltd.

2. Quality Inspection Department, Preparation Branch of Grandpharma Co., Ltd.

Objective Recently, Siquan Shen et al^[1], 2022 published a clinical picture of great interest “The changing face of Klebsiella pneumoniae carbapenemase: in-vivo mutation in patient with chest infection” in The Lancet. Siquan Shen and colleagues described a 52-year-old woman with a pulmonary infection caused by Klebsiella pneumoniae carbapenemase-2 (KPC-2)-producing Klebsiella pneumoniae. They commenced treatment with polymyxin B plus cefoperazone-sulbactam for 8 days, followed by tigecycline plus fosfomycin for 2 days, and then ceftazidime-avibactam for 21 days. However, 3 days after stopping ceftazidime-avibactam and replacing it with fosfomycin monotherapy, the patient's temperature increased again and carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae was still cultured from a sample of the patient's sputum. They re-sequenced the bacteria which showed that one of the genes encoding KPC-2 had evolved in vivo from bla_{KPC-2} to bla_{KPC-76} through a 7-amino acid tandem repeat, between amino acids 262 and 268 (262V-268N dup), and a D179Y substitution mutation. They presumed the change had resulted in the treatment failure. However, the mutations need to be further

validation as resistance determinants by measuring minimum inhibitory concentrations (MICs) of ceftazidime-avibactam and other agents following targeted gene disruption in *Klebsiella pneumoniae*, plasmid transfer, and *bla*_{KPC} cloning into competent *Escherichia coli*. Interestingly, as the authors noted, the *Klebsiella pneumoniae* had changed its antimicrobial susceptibility profile: initially it had the characteristic growth of classic KPC-2, which is susceptible to ceftazidime-avibactam and aztreonam-avibactam; and after 3 weeks, the profile had changed to the New Delhi metallo- β -lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae*, which is resistant to ceftazidime-avibactam but susceptible to aztreonam-avibactam.

Methods Ceftazidime is time-dependent antibacterial agents with a PK/PD parameter of the percentage of time during the dosing interval that free drug concentrations remain above minimal inhibitory concentrations (%fT>MIC)^[2]. β -lactamase inhibitors require a certain threshold concentration (C_T) to exert their inhibitory effect. The PK/PD parameter of avibactam is the percentage of time during the dosing interval that free drug concentrations remain above threshold concentration (%fT> C_T)^[3]. According to preclinical models, the percentage of %fT>MIC required for ensuring bactericidal efficacy with beta-lactams (BLs) may range from 40% to 70%^[4]. Consistently, the PK/PD targets investigated during phase II and phase III pivotal clinical trials of the novel BL and/or beta lactams/beta-lactamase inhibitors (BL/BLIs) were of this magnitude. Data coming from real-world clinical experience suggests that more aggressive PK/PD targets up to 100%fT>4~5×MIC may improve clinical outcome in critically ill patients and may also be helpful in preventing bacterial regrowth and emergence of resistant pathogens^[4]. However, the joint target attainment (PTA) of ceftazidime-avibactam (100%fT>MIC/50%fT> C_T) of the standard regimen was >90% only at a MIC≤4 mg/L^[3]. Blood bacterial resistant investigation collaborative system in China (BRICS) report of 2018-2019 showed that the MIC₉₀ of ceftazidime-avibactam against carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* (CRKP) was 8 mg/L^[5]. This may be one of the reasons for ceftazidime-avibactam resistance to develop during treatment of CRKP infections and recurrence of infection after treatment. It has been reported that the recurrence rate of infection after ceftazidime-avibactam treatment is 2.4% to 50% worldwide (see Table 1 for details)^[6-18].

Results So far there are seven main mechanisms of resistance of *Klebsiella pneumoniae* to ceftazidime-avibactam (see Table 2 for details)^[1,19-35], which are as follows: *bla*_{KPC-2} gene mutation, *bla*_{KPC-3} gene mutation, *bla*_{CTX-M-14} gene mutation, *bla*_{CMY-2} gene mutation, DHA-1 gene mutation, Porin LamB mutation and Loss of porin OMPK35/36. There are four main mechanisms of resistance of *Pseudomonas aeruginosa* to ceftazidime-avibactam (see Table 2 for details)^[36-38], which are as follows: Penicillin binding protein 3 (PBP3) mutation, *bla*_{KPC-2} gene mutation, *ampC* gene mutation, *mexR*, *nalC* and *nalD* gene mutations.

Conclusion Although ceftazidime-avibactam is a promising drug for the treatment of Carbapenem-resistant Organism (CRO) infection, multiple mechanisms of ceftazidime-avibactam resistance may occur during treatment. Therefore, clinicians should continuously monitor ceftazidime-avibactam sensitivity during treatment, while optimizing the use of current drugs to minimize the emergence of resistance.

PU-005

HBsAg(-)/HBcAb(+)非霍奇金淋巴瘤患者化疗后 乙肝再激活的危险因素分析

水利平¹、罗小华²

1. 襄阳市中心医院

2. 重庆医科大学附属第一医院

目的 Patterns of hepatitis B virus reactivation (HBV-R) in HBsAg (-)/HBcAb (+) patients with B-cell non-Hodgkin lymphoma (NHL) receiving rituximab based immunochemotherapy have not been well described.

方法 The retrospective study included 222 HBsAg (-)/HBcAb (+) NHL patients.

结果 The incidence of HBV-R in HBsAg (-)/HBcAb (+) B-cell NHL patients was 6.3% (14/222), of which that in HBsAg (-)/HBsAb (-)/HBeAg (-)/HBeAb (+)/HBcAb (+) population was 23.7% (9/38). Multivariate analysis showed that HBsAg (-)/HBsAb (-)/HBeAg (-)/HBeAb (+)/HBcAb (+) correlated with a high risk of HBV-R in B-cell lymphoma patients (HR, 10.123; 95% CI, 3.389 to 30.239; $P < 0.001$).

结论 As a high incidence of HBV-R and high mortality after HBV-R was found in HBsAg (-)/HBsAb (-)/HBcAb (+)/HBeAg (-)/HBeAb (+) patients with B-cell NHL receiving rituximab based immunochemotherapy, prophylactic antiviral therapy is recommended for these patients.

PU-006

组蛋白去乙酰化酶抑制剂联合 CD123 或 CLL-1 嵌合抗原受体 T 细胞治疗急性髓系白血病的实验研究及机制探讨

杨嘉婕、温晶晶、陈艳欣、胡建达
福建医科大学附属协和医院

目的 探索嵌合抗原受体 T (Chimeric antigen receptor T, CAR-T) 细胞治疗急性髓系白血病 (Acute myelocytic leukemia, AML) 疗效。

方法 通过 TCGA 数据库分析 AML 和健康人的免疫微环境特征差异; 流式检测 CD123 和 CLL-1 在 AML 及健康人的表达差异。构建靶向 CD123 及 CLL-1 CAR-T 细胞, 在体内外检测二者对 AML 细胞的杀伤; 利用体内外实验分析 CAR-T 分别联合 3 种组蛋白去乙酰化酶抑制剂 (Histone deacetylase inhibitor, HDACi) 的抗 AML 作用。通过 RNA 测序分析丙戊酸 (Valproic acid, VPA) 可能的抗 AML 作用机制。

结果 在 AML 免疫微环境中, CD8⁺T 细胞 ($P = 0.04$)、活化的记忆性 CD4⁺ T 细胞 ($P = 0.04$)、滤泡辅助 T 细胞 ($P < 0.001$)、 $\gamma\delta$ T 细胞 ($P < 0.001$)、活化及非活化的 NK 细胞 ($P < 0.001$, $P < 0.001$) 均少于健康志愿者。耗竭的 T 细胞亚群比例越高, 对应的 AML 患者的预后即越差 ($P = 0.045$), 其免疫浸润过程主要停滞在免疫细胞募集和活化及追踪迁移; 免疫活化分子 CD27、CD28、NKG2D 与记忆 T 细胞正相关; 体内外实验提示 CD123 和 CLL-1 CAR-T 细胞对 AML 细胞株及原代 AML 细胞均有较强的抗 AML 作用; CAR-T 细胞不论是 CD28 共刺激分子或是 4-1-BB 共刺激分子其对于 AML 细胞株的杀伤作用均无明显差异。且 CAR-T 细胞与 AML 细胞共培养时上调 NKG2D 的表达, HDACi 可上调肿瘤细胞 NKG2DL 的表达, CAR-T 细胞联合不同 HDACi (VPA、SB、Chida) 进行体内外实验后发现, 仅 VPA 提高了肿瘤细胞 NKG2DL 的表达并提高了 CAR-T 细胞的杀伤作用。

结论 CD123 和 CLL-1 CAR-T 是治疗 AML 的有效靶标, 二者序贯治疗及联合 VPA 可以增强 CAR-T 细胞的杀伤, 有助于为 AML 患者提供新的治疗策略。

PU-007

恶性血液病患者合并蜡样芽孢杆菌感染致多发脓肿 1 例病例报道并文献复习

王丽红、王阳、王子凡、张静峥、林丽
承德医学院附属医院

目的 提高临床对蜡样芽孢杆菌感染的认识。

方法 回顾性分析我院收治的 1 例恶性血液病患者合并蜡样芽孢杆菌感染致多发脓肿患者的临床资

料，并以“蜡样芽孢杆菌”为关键词的文献检索策略，检索万方、知网医学数据库以及 PubMed 数据库，收集 236 例文献报道的蜡样芽孢杆菌感染病例资料。

结果 本文病例血培养提示蜡样芽孢杆菌，影像学检查结果提示多部位脓肿。给与万古霉素联合利奈唑胺抗感染治疗后，患者痊愈。检索文献发现，蜡样芽孢杆菌致病前三位分别是眼部感染、血流感染、中枢神经系统感染。其中，恶性血液病患者合并蜡样芽孢杆菌感染患者 18 例，6 例死亡，死亡率约 33.3%。蜡样芽孢杆菌感染致多发脓肿在临床工作中十分罕见，治疗经验值得借鉴。

结论 蜡样芽孢杆菌为常见条件致病菌，具有引发致死性感染的风险，需引起广大临床医师的重视。

PU-008

经宏基因二代测序诊断的异基因造血干细胞移植后 结核分枝杆菌感染临床特征

夏晶^{1,3}、蒋军红^{2,3}、赵晔^{1,3}、何雪峰^{1,3}、金松^{1,3}、徐婷^{1,3}、
胡晓慧^{1,3}、吴小津^{1,3}、马骁^{1,3}、吴德沛¹、陈苏宁¹、陈峰^{1,3}

1. 苏州大学附属第一医院
2. 苏州市独墅湖医院（苏州大学附属独墅湖医院）
3. 苏州弘慈血液病医院

目的 探讨经宏基因二代测序（mNGS）诊断的异基因造血干细胞移植（allo-HSCT）后结核分枝杆菌（MTB）感染的临床特点、治疗及预后。

方法 收集 2018 年 1 月至 2020 年 5 月在苏州大学附属第一医院和苏州弘慈血液病医院采用 mNGS 诊断 11 例 allo-HSCT 后 MTB 感染患者临床资料，回顾性分析其临床特征及治疗转归。

结果 11 例患者中位年龄 45（28~56）岁，男性 6 例，女性 5 例。结核类型主要为肺结核（9 例，81.8%），另外结核性脑膜炎 1 例，结核菌血症 1 例。移植后并发 MTB 感染的中位时间为 4（1.1~12.1）个月。临床表现：以发热和呼吸道症状为主，其中发热 7 例，呼吸道症状 7 例，1 例结核性脑膜炎患者表现为发热、头痛、癫痫。实验室检查：11 例患者发病时 2 例肺泡灌洗液（BLAF）涂片抗酸染色为阳性，1 例脑脊液涂片抗酸染色阳性；10 例外周血 T-SPOT 阳性；4 例 BLAF Xpert 阳性，1 例脑脊液 Xpert 阳性；1 例外周血 MTB-PCR 阳性。通过 mNGS 均检测出结核分枝杆菌序列数（1-154 之间）。影像学表现：肺部 CT 表现为斑片状渗出影 7 例，纵隔旁团块影 1 例，多发粟粒状结节影 1 例，头颅 MRI 发现 1 例结核性脑膜炎患者大脑多发结节病灶。预后：经过积极治疗后 9 例患者获得 MTB 感染的治愈，2 例患者 MTB 感染经积极治疗后未获得病情控制，死于 MTB 感染，总体治愈率 81.2%。

结论 MTB 感染是造血干细胞移植术后少见的机会性感染，早诊断、早治疗才能改善预后。对高度怀疑 MTB 感染者，应充分结合常规抗酸染色、MTB-PCR、Xpert 等检查明确诊断。mNGS 作为一种新型病原学检测技术，可作为常规检测持续阴性、经验性治疗不理想时的一项重要补充诊断手段。

PU-009

Effects of E35-induced autophagy and apoptosis in acute myeloid leukemia HL-60 and Kasumi cells

Yuwen Chen, Li Zhang, Jianda Hu
福建医科大学附属协和医院

Objective The present study was designed to investigate the effect of Emodin derivative E35 on human acute myeloid leukemia cell lines HL-60 and Kasumi.

Methods We use a HL-60 cell line and a Kasumi cell line. Cell proliferation inhibition was accessed by MTT assay. Apoptotic cells were measured by flow cytometry after Annexin V PE/7-

AAD double staining. Real-time quantitative PCR was used to access the Beclin-1 expression level. And changes of related signaling molecules were detected through Western blot. The effects of E35-induced cell apoptosis and autophagy were also investigated after HL-60 cells were treated with E35 alone, or E35 in combination with autophagy inhibitor (3-MA), autophagy inducer (rapamycin) and apoptosis inhibitor (zVAD-fmk).

Results E35 was found of potentially inhibit proliferation of HL-60 and Kasumi cells with an average IC₅₀ of $4.76 \pm 0.35 \mu\text{mol/L}$ and $6.06 \pm 0.29 \mu\text{mol/L}$ at 48h. Annexin V/ PI staining assay exhibited the percentages of apoptotic cell in E35-conditioned groups were significantly higher than those without E35 treatment. The Beclin-1 mRNA expression levels in both cell lines were enhanced as higher concentrations of E35 were added in the culture system. The apoptosis-related proteins, cleaved Caspase-9 and PARP, were induced when increasing doses of E35 were set up. The similar induction effects were found in LC3 and Beclin-1, the marker proteins of autophagy. Higher percentages of apoptosis cells were induced when E35 was combined with 3-MA treatment. While it didn't increase the percentages of apoptotic cells when HL-60 cells conditioned either E35 plus rapamycin or E35 plus zVAD-fmk treatment.

Conclusion E35 could efficiently inhibit proliferation in AML cell lines including HL-60 and Kasumi cells, and it also induced cell apoptosis and autophagy at the same time. What's more, E35-induced autophagy might play an adaptive response role in AML cells, and protected leukemia cells from existence pressured and maintained leukemic cell survival. Further research has demonstrated that E35 in combination with autophagy inhibitor was able to induce apoptosis in HL-60 cells, which indicated that would be a helpful strategy to further improve the anti-leukemic activity of E35.

PU-010

静脉注射联合经支气管镜肺内注入多粘菌素 B 治疗 血液肿瘤患者中 XDR-GNB 肺炎：一项单中心匹配病例对照研究

刘斌、冯四洲

中国医学科学院血液病医院（中国医学科学院血液学研究所）

目的 血液肿瘤患者由于接受化疗、放疗、造血干细胞移植等治疗措施导致中性粒细胞缺乏等免疫功能缺陷,使其成为泛耐药 G-菌(XDR-GNB)肺炎的高危人群。XDR-GNB 以大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌等为主,其血流感染的相关死亡率达 70%。本研究的目的是比较经支气管镜肺内注入 (intrapulmonary, IP) 加静脉注射 (Intravenous ,IV) 多粘菌素 B 与静脉注射多粘菌素 B 在 XDR-GNB 肺炎血液肿瘤患者中的疗效和安全性。

方法 于 2021 年 12 月至 2023 年 2 月间在我院 ICU 进行了一项回顾性单中心观察性队列研究。对经病原微生物学检测证实的 XDR-GNB 肺炎且接受多粘菌素 B 治疗的全部血液病患者的临床数据进行了分析。主要终点是 XDR-GNB 肺炎的临床治愈。良好的临床结果、微生物学结果、住院期间 XDR-GNB 肺炎相关死亡率和全因死亡率以及与多粘菌素 B 相关的副作用是次要终点。良好的临床结果包括临床治愈或临床改善。

结果 60 例患者和 50 例患者分别接受了 IV 多粘菌素 B 和 IP+IV 多粘菌素 B 治疗。XDR-GNB 中以肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌为主(分别为 40%和 34.7%)。对开始多粘菌素 B 治疗时的年龄、性别、感染性休克和 Apache II 评分进行匹配后,共纳入 95 名患者。45 名患者同时接受 IP+IV 多粘菌素 B 治疗,50 名患者接受 IV 多粘菌素 B 治疗。XDR-GNB 肺炎相关死亡率、全因死亡率在两组之间无显著差异,但 IP+IV 多粘菌素 B 治疗与改善临床结果相关 (80.0% vs 56.0%, $p = 0.032$)。全部患者没有因不良事件需要停用多粘菌素 B。加用 IP 多粘菌素 B ($aOR\ 2.79$, 95% CI 1.13,6.83, $p=0.029$) 是与良好临床结果相关的独立因素。

结论 静脉注射联合经支气管镜肺内注入多粘菌素 B 治疗 XDR-GNB 肺炎并不能提供临床治愈和细菌根除的效果,但有利于血液肿瘤患者临床结果的改善。加用 IP 多粘菌素 B 是良好临床结果的唯一独立危险因素。没有患者因不良事件需要停用多粘菌素 B。

PU-011

102 例成人 T 细胞白血病 / 淋巴瘤的临床特征及预后： 福建省多中心回顾性分析

罗璐婷¹、吴正军¹、陈艳欣¹、黄燕¹、郑晓云¹、聂成军²、陈仁利²、杨婷³、胡建达^{1,4}

1. 福建医科大学附属协和医院

2. 宁德师范学院附属宁德市医院

3. 福建医科大学附属第一医院

4. 福建医科大学附属第二医院

目的 本研究旨在分析成人 T 细胞白血病 / 淋巴瘤 (Adult T-cell leukemia/lymphoma, ATLL) 患者的临床特征及预后。

方法 回顾性分析在我省 2011 年 6 月至 2022 年 12 月 102 例新诊断为 ATLL 患者的临床特征及预后情况。

结果 102 例 ATLL 中, 中位年龄为 52 岁, 男性 58 例。34 例为淋巴瘤型, 68 例为急性型。临床特征中, ATLL 细胞检出 (73.9%), LDH 升高 (88.8%) 和高钙血症 (40.6%) 常见。除外周血和骨髓外, 常见的结外浸润部位是脾脏 (54.1%)、肝脏 (28.6%)、皮肤 (15.3%) 和肺 (6.1%)。81 例患者接受化疗, 其中化疗后完全缓解的 8 例患者接受造血干细胞移植 (HSCT) (6 例 allo-HSCT, 2 例 auto-HSCT), 3 例患者行挽救性异体移植。截至随访结束日期, 48 例死亡, 54 例存活, 中位生存期为 8 个月, 1 年和 3 年的总生存率为 32.4% 和 28.2%。单纯一线化疗后淋巴瘤型 (n=30) 和急性型 (n=51) 的总缓解率 (ORR) 分别为 77% (完全缓解 [CR] 57%) vs 42% (CR 19%)。急性型和淋巴瘤型的 3 年总生存率分别为 20.2% 和 40.3%。使用依托泊苷、环磷酰胺、长春新碱、阿霉素和地塞米松 (EDOCH) 方案 (n=50) 和其他方案 (n=31) 进行化疗后的 ORR 分别为 70% (CR 46%) vs 30% (CR 11%)。EDOCH 方案、其他方案 and EDOCH 方案后行 HSCT 的 3 年总生存率分别为 38.5%, 0%, 和 45.7%。白细胞增多、淋巴细胞增多、低蛋白血症、血 LDH 升高和高钙血症是 OS 的不良预后因素。

结论 我省 ATLL 具有典型的临床特征, 预后不佳, 尤其是急性型。与其他方案相比, EDOCH 方案的初始治疗对侵袭性 ATLL 患者表现出更好的 ORR 和 OS, 在可行的情况下应考虑异基因造血干细胞移植。

PU-012

注射用两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物治疗 侵袭性真菌病的有效性和安全性分析

曹易耕、姜尔烈

中国医学科学院血液学研究所血液病医院 (血液病研究所)

目的 本研究旨在分析注射用两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物 (Amphotericin B colloidal dispersion, ABCD) 在治疗侵袭性真菌病 (invasive fungal disease, IFD) 的有效性和安全性。

方法 回顾性收集既往抗真菌治疗失败后在 2021 年 4 月-8 月期间接受 ABCD 治疗的 106 例 IFD 患者。统计患者基本信息、临床结局以及 ABCD 相关不良事件。

结果 106 例患者的 ABCD 治疗有效率为 85.8% (91/106, 95%CI: 77.7%-91.9%)。其中, 19 例毛霉菌感染受试者的治疗有效率为 94.7% (18/19, 95%CI: 74.0%-99.9%), 17 例隐球菌感染受试者的治疗有效率为 88.2% (15/17, 95%CI: 63.6%-98.5%), 30 例既往接受过多烯类抗真菌药物治疗的受试者治疗有效率为 96.7% (29/30, 95%CI: 82.8%-99.9%)。此外, 106 例患者 6 周生存率为 94.3% (100/106, 95%CI: 88.1%-97.9%)。常见 ABCD 相关不良反应包括寒颤 (60.4%)、发热 (54.7%) 和低钾血症 (18.9%)。

结论 ABCD 治疗 IFD 疗效明确，且安全性良好。

PU-013

集束化护理对 HIV 合并弥漫大 B 细胞淋巴瘤化疗所致口腔黏膜炎的影响研究

冉欣、李亚军
重庆大学附属肿瘤医院

目的 探讨集束化护理在艾滋病病毒（HIV）合并弥漫大 B 细胞淋巴瘤（DLBCL）化疗患者中，对其口腔黏膜炎的预防价值。

方法 选取医院 2019 年 1 月~2022 年 12 月医院收治并符合研究条件的 HIV 合并 DLBCL 患者 80 例为对象进行回顾性分析，按照护理方案进行分组，将 2019 年 1 月~2020 年 12 月开展行常规护理干预的 42 例患者纳入对照组，将 2021 年 1 月~2022 年 12 月开展集束化护理干预后的 38 例患者纳入观察组。对比观察两组患者口腔黏膜炎发生情况，评估干预前后患者负性情绪、口腔卫生状态与生活质量水平。

结果 化疗 3 个疗程后，观察组口腔黏膜炎发生率（15.79%）低于对照组（35.71%）（ $P<0.05$ ），发生腔黏膜炎患者程度对比则差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。干预后，观察组患者口腔卫生评估表、焦虑、抑郁情绪评分低于对照组（ $P<0.05$ ）；而化疗 3 个疗程，两组生活质量评分下降，但观察组生活质量评分高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论 集束化护理在 HIV 合并 DLBCL 化疗患者干预中，可有效改善患者口腔卫生状态、负性情绪及其对口腔黏膜炎的影响，降低口腔黏膜炎发生率，继而减轻化疗对生活质量的影

PU-014

个性化延续护理在化疗后白细胞降低患者中的应用及效果分析

周秀均
重庆大学附属肿瘤医院

目的 通过探讨个性化延续护理在化疗后白细胞降低患者中的应用及效果，为采取对策提供相关理论支持，为社会培养更好的专业型护士提供一定的理论基础。

方法 本研究运用随机抽样法选取 2020 年 6 月-2021 年 3 月在我院血液肿瘤中心治疗后出院的 98 例化疗患者作为研究对象进行调查，理；对对照组实施优质个性化延续护理干预，干预后对比两组患者的护理应用效并随机分为对照组和常规组，两组患者的年龄、性别、基本病情比较，无统计学差异。对常规组实施常规护果有无差别，用自行设计的《护理评价记录表》、《患者满意度调查表》、SAS(焦虑测评量表)和 SDS（抑郁测评量表）进行对比两组治疗效果的评定。

结果 显示：本次调查对象对照组患者各量表评分均优于常规组，对照组用药依从性、定期检查率、发生感染的概率、均优于常规组，对照组患者满意度优于常规组 28.57%；有显著性差异，具统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 个性化延续护理干预在化疗后白细胞降低患者中的应用效果显著，可有效减少患者并发症、提高用药和定期检查的依从性、提高患者生活质量，增进护患关系。

PU-015

启发式临床医学教学模式联合客观结构化临床考试 在规培护士带教中的应用

颜寒、邓于宏
重庆大学附属肿瘤医院

目的 分析启发式临床医学教学模式（PCMC）联合客观结构化临床考试（OSCE）在规培护士带教中的应用价值。

方法 选择我院于 2022.5-2022.12 月，血液肿瘤中心的规培护士为对照组（23 例，实施 PCMC 模式联合 OSCE）及 2021 年的规培护士为参照组（23 例，采用传统模式带教）。

结果 对照组理论及操作成绩、带教满意度均明显高于参照组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 在血液肿瘤中心规培护士带教中应用启发式临床医学教学模式联合客观结构化临床考试效果更好，可以显著提高规培成绩，提升带教满意度，有较高应用价值。

PU-016

Risk factors and clinical outcomes of hematological patients experienced Acinetobacter bloodstream infection

Jia Li, Sizhou Feng
中国医学科学院血液病医院（中国医学科学院血液学研究所）

Objective The present study explored risk factors associated with the 30-day mortality of hematological patients with Acinetobacter-bloodstream infection (BSI) and analyzed risk factors associated with BSI caused by carbapenem-resistant (CR) strains.

Methods We reviewed forty hospitalized patients diagnosed with hematologic diseases and Acinetobacter-BSI in a large Chinese blood disease hospital from April 2013 to July 2022. The remaining carbapenem-resistant Acinetobacter (CRA) isolates were subjected to whole-genome sequencing (WGS).

Results The 30-day mortality rate was 35%. All strains were susceptible to colistin. Multivariate analysis showed that previous exposure to carbapenems within 30 days (OR, 6.927; 95%CI, 1.125-42.638; $P=0.037$) and CRA colonization (OR, 11.949; 95%CI, 1.799-79.363; $P=0.010$) increased the risk of subsequent CRA-BSI. Tetracycline-resistant Acinetobacter-BSI and extensively drug-resistant Acinetobacter-BSI accounted for 25.8% ($P=0.027$) and 12.5% (0.043), respectively, which were closely associated with 30-day mortality with unresolved neutropenia after infection ($P=0.001$), inappropriate empirical antibiotic therapy ($P=0.041$) and some other severe complications such as intracranial infection ($P=0.003$) and cardiac dysfunction ($P=0.031$). Multivariable analysis showed that inappropriate empirical antibiotic therapy was an independent predictor of 30-day mortality (OR, 11.234; 95%CI, 1.261-20.086; $P=0.030$). Moreover, we first reported *A.oleivorans* as a human pathogen and identified its unique oxacillinase OXA-325.

Conclusion Hematological patients with Acinetobacter-BSI were more likely to be co-infected at multiple sites and to have more severe conditions. Previous exposure to carbapenems and CRA colonization increased the risk for CRA-BSI. Improving neutropenia after infection and severe organ dysfunction and administering appropriate empirical antibiotic therapy were critical to reducing mortality.

PU-017

Informing antibiotic treatment decisions: colonization of hematological patients experienced Acinetobacter bloodstream infection

Jia Li, Sizhou Feng

中国医学科学院血液病医院（中国医学科学院血液学研究所）

Objective Inappropriate empirical antibiotic treatment is associated with the substantial mortality of Acinetobacter bloodstream infection (BSI). Further analysis is needed to clarify the information colonization can provide for appropriate therapeutic decisions for Acinetobacter-BSI.

Methods We compared the clinical characteristics and outcomes of hematological patients during Acinetobacter-BSI stratified by Acinetobacter colonization status in a large Chinese blood disease hospital from April 2013 to July 2022. The remaining carbapenem-resistant Acinetobacter (CRA) isolates were subjected to whole-genome sequencing (WGS).

Results Forty patients who developed Acinetobacter-BSI were enrolled in the study, and the patients with Acinetobacter colonization accounted for 40%. Combination with neutropenia at the onset of BSI (93.8% vs. 66.7%, $P=0.061$) and cardiac dysfunction (56.3% vs. 16.7%, $P=0.009$) increased the risk for developing bacteremia in colonized patients. They were more likely to suffer from oral mucositis or pharyngitis (62.5% vs. 25.0%, $P=0.018$), polymicrobial-BSI (56.3% vs. 20.8%, $P=0.021$), CRA-BSI (75.0% vs. 16.7%, $P<0.001$), and multidrug-resistant Acinetobacter (MDRA)-BSI (81.3% vs. 25.0%, $P<0.001$), resulting in inappropriate empirical antibiotic therapy, significantly higher levels of inflammation markers during bacteremia and lower 30-day clinical cure rates. The identical genospecies, nearly identical drug-resistance profiles, high genetic similarity based on multilocus sequence typing (MLST) and single nucleotide polymorphism (SNP), and limited within-host evolution indicated that these patients developed CRA-BSI from their colonizing isolates in the respiratory tract.

Conclusion Strict infection control measures are needed to manage Acinetobacter colonization in hematological patients. In addition, assessing CRA colonization in the respiratory tract can help administer appropriate empirical antibiotic therapy for bacteremia.

PU-018

PICC 尖端心腔内电图定位技术在血液病患者中的应用效果

杨思秦、杜欣、曾荔、冯娜、张诚、张曦

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 分析 PICC 尖端心腔内电图（Intracardiac Electrocardiogram, IC-ECG）定位技术在血液病患者中的应用效果，为临床实施该项技术提供指导。

方法 选择 2020 年 1 月—2022 年 2 月就诊于我科的、住院期间留置 PICC 的 216 例淋巴瘤患者，收集其病历资料并进行回顾性分析。根据是否使用 IC-ECG 定位技术将其分为病例组（79 例）与对照组（137 例），比较两组患者置管成功率、血栓发生率、PICC 导管相关血流感染发生率、导管移位发生率等指标。

结果 病例组与对照组患者 PICC 置管成功率分别为 94.1%、92.3%，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；病例组与对照组患者血栓发生率分别为 0、5.1%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。两组患者 PICC 导管相关血流感染发生率分别为 2.5%、8.0%，导管移位发生率分别为 10.1%、7.3%，差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论 血液病患者中应用 IC-ECG 技术与未应用此技术置管成功率无统计学差异，使用 IC-ECG 定位技术有利于降低血栓发生率，且不会增加导管移位、导管相关性血流感染等并发症发生

PU-019

失效与效应分析模式在血液病患者 留置针非计划拔管和堵管中的应用

李雨晴、杜欣、曾荔、冯娜、张诚、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨失效与效应分析模式在血液病患者留置针非计划拔管和堵管中的应用。

方法 选取 2021 年 1 月 1 日~7 月 31 日收治的 80 例留置留置针的血液病患者为研究对象,根据住院尾号奇偶的不同分为对照组和观察组各 40 例。对照组采用常规护理,观察组采用失效与效应分析模式;比较两组护理前后情绪状态[采用焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)]、留置针留置时间和留置安全质量风险优选指数(RPN),护理后并发症发生情况。

结果 护理后,观察组 SAS 评分、SDS 评分低于对照组($P<0.05$, $P<0.01$);观察组留置时间、RPN 低于对照组($P<0.01$);观察组并发症发生率低于对照组($P<0.05$)。

结论 将失效与效应分析模式应用于留置静脉留置针的血液病患者中,可有效降低堵管和非计划性拔管的发生率,保证患者的护理安全,有助于缓解患者的不良情绪,提高患者配合度。

PU-020

基于"早期生物膜治疗策略"对 1 例造血干细胞移植术后 阴茎坏死性感染患者的护理

王诸丹
浙江大学医学院附属第一医院

目的 总结 1 例造血干细胞移植术后阴茎坏死性皮肤及软组织感染患者的护理经验。

方法 护理要点包括:基于"早期生物膜治疗策略"制定伤口护理方案;调整创面修复,促进早期塑形;复方利多卡因乳膏结合改良式清洗清创方法减轻患者疼痛;小组管理制定营养计划,提供营养教育;实施个体化心理疏导。

结果 经过 28 天积极治疗和护理,患者阴茎伤口全部上皮化,外观有下弯曲度,出院时造血功能恢复。随访 6 个月,患者阴茎正常生理曲度,排尿正常。

结论 造血干细胞移植术后早期出现阴茎大面积坏死性皮肤及软组织感染,创面复杂,细菌容易入血引发败血症,死亡率高。针对此类患者伤口通过积极有效清创,快速杀灭伤口细菌,促进伤口愈合,重视早期塑形;应用多种方法减轻患者疼痛,提供营养教育,加大营养支持力度,实施个体化的心理疏导,患者顺利出院,对治疗效果满意。将"早期生物膜治疗策略"作为此类伤口的护理方法,切实有效。

PU-021

异基因造血干细胞移植中早期应用特尔立漱口液 雾化在预防口腔溃疡的作用

陈曦
中国医科大学附属盛京医院

目的 探究异基因造血干细胞移植中早期应用特尔立漱口液雾化在预防口腔溃疡的效果。

方法 选取本院 2022 年 1 月至 2023 年 3 月在血液科接受异基因造血干细胞移植的 60 例患者作为

研究对象，根据入院先后顺序分为观察组（n=30）和对照组（n=30）。对照组接受常规护理，观察组在此基础上给予特立立漱口液雾化吸入。比较两组患者口腔黏膜炎的发生时间、溃疡分级程度及疼痛评分情况。

结果 结果观察组与对照组患者口腔黏膜炎发生率分别为 71.5% 和 100%，两组比较，差异有统计学意义（ $P=0.002$ ）。观察组口腔黏膜炎发生时间较对照组延迟 6~12 d（ $P=0.001$ ），且溃疡分级程度和疼痛评分均低于对照组。

结论 早期应用特立立漱口液雾化吸入可以有效降低异基因造血干细胞移植患者口腔黏膜炎的发生率、减轻溃疡分级程度及疼痛程度，对于预防该类患者口腔黏膜炎有较好效果，依从性高，且无明显不良反应，适宜在白血病患者中推广。

PU-022

来那度胺联合低剂量维奈克拉用于复发难治恶性血液病异基因造血干细胞移植术后维持治疗的真实世界研究

李智慧、王先选、王晶晶、杨可言、郑勤龙、吴彤
北京高博博仁医院有限公司

目的 回顾分析了本中心接受 HSCT 的患者接受来那度胺联合低剂量 VEN 维持治疗的复发和生存情况。

方法 我们的研究回顾性分析了 2019 年 8 月至 2022 年 4 月在北京高博博仁医院接受异基因造血干细胞移植的 141 例患者。对比 119 例 HSCT 后未接受任何维持治疗的患者和 22 例患者移植后接受了来那度胺联合低剂量 VEN 维持治疗的患者。中位随访时间为 22.4 月（95%CI: 17.5-25.7 月）。

结果 队列共计 141 例复发难治恶性血液病患者，其中 B-ALL 66 例、AML 37 例、T-ALL 30 例、NHL-B 7 例。男：女=30：27，中位年龄 12 岁（1-58 岁）。供者类型中同胞全合 39（27.7%），非血缘 8（5.7%），单倍体 94 例。TBI/Flu 方案进行预处理患者 49 例，BU/Flu 方案患者 89 例，3 例为其他方案。

在不区分预处理方案的前提下，是否使用来那度胺联合 VEN 用于移植后维持治疗对患者的复发和生存并未观察到显著影响（ $p = 0.54$ ； $p = 0.083$ ）。之后我们按照不同的预处理方案对患者进行了分析。可以看到对于使用 TBI/Flu 方案预处理的患者，来那度胺联合 VEN 显著延长了患者的无复发时间和生存（ $p = 0.05$ ； $p = 0.039$ ）。使用来那度胺联合 VEN 进行维持治疗的 TBI/Flu 患者的 1 年复发率为 14.3%（95%CI: 2.1-66.6%），生存率为 100%（95%CI: NA-NA）；而未进行维持治疗的患者 1 年复发率为 42.3%（95%CI: 27.4-61.3%），生存率为 60.5%（95%CI: 45.5-80.3%）。而是否接受来那度胺联合 VEN 作为维持治疗的 BU/Flu 患者 1 年生存率并未观察到显著差异。

结论 来那度胺联合 VEN 能显著改善 TBI/Flu 作为预处理方案的 HSCT 患者预后，但在 BU/Flu 患者并未观察到维持治疗带来的预后差异。未来还需扩大样本量的前瞻性临床试验进行进一步研究。

PU-023

白血病患者感染新冠病毒心理护理

李学楠
北京博仁医院

目的 明确新型冠状病毒疫情背景下白血病患者感染新冠的心理特征并予以针对性护理。

方法 将科内 20 例白血病感染新冠患者纳入本次研究，通过观察感染新冠后患者出现一些心理特征分析：白血病患者自身生理状态非常特殊，体现在免疫力低下，容易发生感染，而新冠肺炎具有较强的传染性，很多白血病患者会因疾病因素或抗肿瘤治疗而导致其出现发热，乏力，胸闷等症状，

且患者对自身疾病缺乏正确的理解，新冠病毒来势汹汹，患者逐渐放弃自己，听天由命，治疗的依从性显著下降，疫情也会一定影响到正常的医疗秩序，干扰患者的正常生活与社交，倡导非必要不出门，难以接触外面的世界，加之一些社交软件有时会报道一些负面信息，更是加重了患者的心理负担，针对这一情况，护士建立微信群，鼓励患者之间互相沟通鼓舞，建立线上科普平台，对患者开展疾病与疫情防控知识的讲课，避免因认知偏差产生“病急乱投医”的现象，做好健康教育，护理人员增加与患者的交流，利用引导，暗示等方法鼓励患者诉说内心感受，并联合心理医师共同为患者设计实用性强的心理护理流程，以减轻孤独，失落感，使患者感到被关怀与尊重。

结果 过度紧张害怕，淡漠，焦虑抑郁是白血病患者在新冠疫情背景下主要存在的心理障碍，同时在感染新冠病毒的影响下，正常的诊疗活动也受到了严重影响，而心理压力与人体生理状态也会相互制约，长期伴随不良情绪，也容易加重患者自身病情，经护理后 SAS 评分及 SDS 评分与护理介入前差异明显。

结论 重视新冠疫情背景下白血病患者感染新冠存在的心理问题并给予其多方面的护理管理及心理护理，是减轻患者及家属心理压力，顺利完成治疗的重要手段，也使得患者身心得到很好的释放，有利于自身病情的好转。

PU-024

一体密闭式含旋转阀输液器的设计与应用

罗琴

重庆大学附属肿瘤医院

目的 设计一种密闭式含旋转阀的输液器，实现对重症患者及肿瘤持续静脉化疗患者深静脉冲管的工作效率。

方法 随着老年患者的增多，肿瘤和慢性疾病发病率的提高，静脉治疗新理念、新工具、新技术的推广，静脉导管等血管通路装置在临床上发挥着越来越重要的作用。中心静脉导管因具有保护外周静脉、留置时间长等优点，已广泛应用于肿瘤患者静脉化疗中。目前临床静脉输液中，冲管的操作流程是：每次冲管前取全新的预冲式导管冲洗器一支，断开与患者连接的输液器，消毒接口后，连接患者管道，进行冲封管，操作完成后取掉脉冲空针，再次连接输液器与患者管道，继续输液。本设计在现有输液器的基础上进行改良，增加旋转阀、全包裹式注射空针、三通阀，联系专业生产厂家进行样件生产，样件符合国家安全标准，对样件进行了临床试验，将实验组和对照组用统计学方法对实验结果进行了分析。

结果 统计学结果显示，实验组护理人员满意度 99.5%，患者满意度 99%，全程冲管时间需 35s；对照组护理人员满意度 92.5%，患者满意度 97.6%，全程冲管时间需 80s。

结论 使用密闭式含旋转阀的输液器进行深静脉导管冲管，可以实现护理人员进行深静脉冲管操作时，减少冲管全程时间；避免每次冲管断开输液管路，从而减少感染风险率；对于持续静脉化疗患者，可以减少化疗药物渗漏的风险。目前，该发明已获国家发明专利。

PU-025

HIV 相关淋巴瘤自体造血干细胞移植的护理及 9 例体会

罗琴

重庆大学附属肿瘤医院

目的 总结 9 例 HIV 相关淋巴瘤患者行自体造血干细胞移植的护理经验。

方法 对 2021 年 9 月至 2022 年 12 月收治的 9 例艾滋病合并淋巴瘤患者行自体造血干细胞移植术，规范实施自体造血干细胞移植，加强过程管理；回输前入住洁净病房，行保护性隔离；加强职业防护，预防交叉感染；回输后严密观察并发症的发生，给予针对性干预措施；关注患者心理动态变化，

做好健康宣教。

结果 9 例 HIV 患者中弥漫大 B 细胞淋巴瘤 5 例，浆母细胞淋巴瘤 2 例，霍奇金淋巴瘤 1 例，非霍奇金淋巴瘤 1 例，9 例患者均获造血功能重建，顺利完成自体造血干细胞移植的治疗，有 5 例患者发生不良反应，其中 3 例出现反复发热，2 例出现腹泻。

结论 加强对 HIV 相关淋巴瘤自体造血干细胞移植期间的护理，对于患者能顺利完成治疗及治疗效果具有重要意义。

PU-026

炎性环境下骨髓间充质干细胞（BMSCs）促进移植后造血重建及免疫调控的实验研究

陈达兵^{1,2,4}、许晶晶^{1,2,4}、朱浩杰^{1,2,4}、孔晖^{1,2,4}、任金华^{1,2,4}、陈少桢^{1,2,4}、叶辰婧^{1,2,4}、胡建达^{3,4}、杨婷^{1,2,4}

1. 福建医科大学附属第一医院血液科

2. 福建医科大学附属第一医院滨海院区国家区域医疗中心血液科

3. 福建医科大学附属第二医院

4. 福建医科大学精准医学研究院

目的 造血干细胞移植患者常因长期反复化疗、感染或移植物抗宿主病等导致体内免疫抑制功能逐渐被破坏，表现为体内淋巴细胞活化释放大量炎症因子，引起组织损伤。因此本研究旨在探讨在体外模拟造血干细胞移植患者体内炎症因子风暴的环境下，骨髓间充质干细胞（BMSCs）发挥促进移植后造血重建的作用及机制，进一步探究其应对造血干细胞移植后炎性环境下的免疫调控机制。

方法 体外制备 BMSCs 并利用流式细胞术及分化诱导实验鉴定 BMSCs 的干性及分化功能。利用 TFN- γ 和 TNF- α 模拟体内炎性环境。通过 BMSCs 及 CD34+人造血干细胞（HSC）的体外共培养及集落形成实验分析 BMSCs 在炎性条件下的辅助恢复造血功能。应用流式细胞术分析炎性环境下 BMSCs 发挥对淋巴细胞增殖、分化以及同种异体 T 细胞免疫反应的调控作用。在人源化造血干细胞移植小鼠模型基础上，评估 BMSCs 对其生存预后及造血重建的影响。

结果 研究中成功分离培养并鉴定了骨髓间充质干细胞，BMSCs 在体外炎性条件下能够促进 CD34+HSC 的增殖及集落形成，抑制淋巴细胞增殖活化同时抑制同种异体 T 细胞免疫反应，并发挥对 Th1、Th17 和 Treg 细胞的调控作用。通过人源化造血干细胞移植小鼠模型，证实 BMSCs 在炎性条件下辅助小鼠造血重建，主要表现为体重上升及细胞植入时间缩短。

结论 通过体外细胞学实验和动物模型，揭示了 BMSCs 在炎性环境下依旧能够促进移植后造血重建，并具有较好的免疫调控作用。对于长期因肿瘤化疗、感染及移植并发症等引起炎症因子释放导致组织损伤的移植患者，BMSCs 可能是一种有前景的治疗方法，值得进一步深入研究。

PU-027

靶向 CD40L 核酸适配体治疗急性移植物抗宿主病的实验研究

许晶晶^{1,2,4}、陈达兵^{1,2,4}、朱浩杰^{1,2,4}、孔晖^{1,2,4}、任金华^{1,2,4}、陈少桢^{1,2,4}、叶辰婧^{1,2,4}、胡建达^{3,4}、杨婷^{1,2,4}

1. 福建医科大学附属第一医院血液科

2. 福建医科大学附属第一医院滨海院区国家区域医疗中心血液科

3. 福建医科大学附属第二医院

4. 福建医科大学精准医学研究院

目的 阐明 CD40L 核酸适配体对人源化小鼠移植后免疫调控及 aGVHD 转归和生存预后的影响。

方法 构建人源化小鼠 aGVHD 模型，观察 CD40L 核酸适配体治疗 aGVHD 的疗效，以及其对 aGVHD 小鼠生存预后的影响。通过流式细胞术检测小鼠淋巴细胞免疫表型变化，利用 Elisa 检测外周炎症因子的分泌情况。

结果 构建了人源化小鼠 aGVHD 模型，模型小鼠表达人 CD45+细胞，出现弓背、脱毛、反应减低、眼睑闭合等临床表现和肝脏、小肠的 aGVHD 典型病理改变。通过该模型，证实 CD40L 核酸适配体对 aGVHD 的治疗作用，主要表现为 aGVHD 靶器官炎细胞浸润减少，组织损伤减轻，小鼠生存期显著延长。此外，CD40L 核酸适配体组淋巴细胞 CD40L 表达量下降，外周 IFN- γ 表达较低，表明其具有较好的免疫调控及抗炎作用。

结论 CD40L 核酸适配体对于急性移植物抗宿主病的治疗具有潜在应用价值，值得深入研究。

PU-028

鱼油提取物棕榈油酸抗 aGVHD 效应的实验研究

许晶晶^{1,2,4}、朱浩杰^{1,2,4}、陈达兵^{1,2,4}、孔晖^{1,2,4}、任金华^{1,2,4}、陈少桢^{1,2,4}、叶辰婧^{1,2,4}、胡建达^{3,4}、杨婷^{1,2,4}

1. 福建医科大学附属第一医院血液科

2. 福建医科大学附属第一医院滨海院区国家区域医疗中心血液科

3. 福建医科大学附属第二医院

4. 福建医科大学精准医学研究院

目的 研究鱼油提取物棕榈油酸（POA）对淋巴细胞的体外免疫抑制作用及对 aGVHD 小鼠临床转归和生存预后的影响。

方法 利用 CCK8 方法检测不同浓度 POA 对淋巴细胞的生长和增殖情况的影响，应用流式细胞术检测 POA 对氟波醇酯(PMA)和离子霉素(IM)激活 T 淋巴细胞的抑制作用。以 C57bl/c 为供鼠，BALB/C 小鼠为受鼠，建立 aGVHD 模型，观察 POA 治疗 aGVHD 的疗效，以及其对 aGVHD 小鼠生存预后的影响。

结果 体外实验中，POA 浓度在 250uM-500uM 时能够有效抑制 PMA 和 IM 激活的 T 淋巴细胞增殖反应，有效抑制 CD4+CD25+细胞占比，且无明显细胞毒性。构建了 aGVHD 小鼠模型，模型小鼠出现耸毛、脱毛，肛门红肿、排稀便等临床表现和肝脏、小肠的 aGVHD 典型病理改变。通过模型证实了 POA 对 aGVHD 的治疗作用，表现为治疗组小鼠生存期明显延长，aGVHD 临床评分降低。

结论 棕榈油酸对于急性移植物抗宿主病的治疗具有潜在应用价值，值得深入研究。

PU-029

下一代测序技术在血液病诊断中的应用

陈佳丽、金美玲

中国医科大学

目的 下一代测序技术（Next-Generation Sequencing, NGS）因其通量高、费用相对较低、信息产出高等优势被广泛应用于生命科学研究中的多个领域，在血液病中的应用也取得了很大的进展。

方法 通过对单细胞测序技术、宏基因组测序技术等血液病中的应用进行综述，为血液病的诊断和研究提供进一步参考。

结果 研究发现利用单细胞测序技术，可以发现相同基因的不同克隆在同一个体内是否会发生多重突变，从而考虑基因突变是否会影响血液疾病的进展，从基因水平上探索血液疾病的发病机制，同时也对血液疾病的预后有积极意义。此外，单细胞测序技术还可以用于评估某种药物对血液病治疗后的效果如何。宏基因组测序技术在血液病患者血流感染病原体检测中的应用价值为宏基因组测序病原体检出率高于血培养，宏基因组测序检出病原体种类及数量高于血培养。并且宏基因组测序还可定量检测标本中病原体 DNA 含量，这有助于临床上及时监测疾病进展及评估治疗效果。

结论 下一代测序技术在血液病的相关研究中较多，单细胞测序可以用于了解基因突变、疾病机制、药物预后等，宏基因组测序技术检出血液病中病原体的效率高。

PU-030

1 例滤泡性淋巴瘤患者反复新冠病毒感染病例报告

何丽

襄阳市第一人民医院

目的 提高对淋巴瘤合并新冠病毒感染的认识。

方法 报道 1 例滤泡性淋巴瘤患者反复出现新冠病毒感染，并结合国内外相关文献复习探讨其进展。

结果 该患者使用奥妥珠单抗维持治疗，在第一波新冠病毒感染高峰后出行中型新冠病毒感染，给予阿兹夫定治疗 5 天后出现肝功能不全，停止该药治疗，但出现反复发热、咳嗽，复查新冠病毒核酸阴性，气管镜肺泡灌洗液 NGS 提示粘滞沙雷菌，GM 试验阳性，给予抗真菌、抗生素治疗，并给予复方新诺明预防 PCP，患者体温好转出院。出院后再次发热，复查新冠病毒核酸阳性，先后给予奈玛特韦、阿兹夫定抗病毒治疗，后核酸转阴，体温正常出院。

结论 滤泡性淋巴瘤使用奥妥珠单抗后如果出现新冠病毒感染，需足疗程治疗，否则容易出现病毒复阳。

PU-031

**康替唑胺长程治疗高龄白血病患者合并
多器官功能不全患者的肺部感染**张晓艳¹、张纯³、宫跃敏²、范磊²、钱思轩²、李建勇²

1. 上海交通大学医学院附属同仁医院血液科

2. 南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）血液科

3. 南京中医药大学附属第一临床医学院（江苏省中医院）脾胃病科

目的 探讨康替唑胺在伴有多种基础疾病的老年患者肺部感染治疗的有效性和安全性。

方法 根据 NCCN 指南，在评价患者需要覆盖耐药球菌的治疗时，予以康替唑胺 800mg bid 口服治疗。监测血常规、肝肾功能、胸部 CT、细菌培养等临床指标以评价其安全性和有效性。

结果 患者女性，78 岁，诊断急性混合细胞白血病半年余。因前次化疗后获得完全缓解，但出现肺部感染（痰液病原体宏基因组测定出屎肠球菌、嗜麦芽窄食假单胞菌、白假丝酵母菌），经替加环素、米卡芬净抗感染体温控制，出院期间序贯予以莫西沙星、康替唑胺、伏立康唑治疗近一月左右停用。后白血病复发于 2021 年 12 月 6 日起阿扎胞苷、西达苯胺、曲美替尼化疗联合脐带血干细胞输注。化疗期间及其后，因肺部感染病灶予以莫西沙星、康替唑胺、伏立康唑治疗。此疗程白血病未缓解，且患者多次出现肝肾功能异常和心衰发作、反复发热，莫西沙星及伏立康唑调整为泰能、卡泊芬净，康替唑胺持续应用。第 52 天复查 CT 肺部感染病灶好转。因免疫力低下合并肺部感染，抗感染持续至康替唑胺疗程 89 天，因出现突破性溶血链球菌（痰培养）感染停用康替唑胺改用替考拉宁。用药期间可安全耐受，使用近 3 月才出现突破性感染。第 65 天测定血药浓度血药谷浓度为 0.356 mg/l。

结论 康替唑胺作为骨髓抑制副作用小的噁唑烷酮类口服药物，可安全地使用于白血病化疗的不同阶段。康替唑胺可安全用于高龄且心肝肾功能不全的患者。康替唑胺长程治疗抗感染效果显著副作用小、血药浓度稳定、不易发生突破性感染。

PU-032

米卡芬净序贯口服泊沙康唑预防异基因造血干细胞移植后真菌感染的效果、安全性及影响因素分析

杨梨、段小琴、陈玉婷、唐晓琼、张红宾、肖青、王利、刘林、罗小华
重庆医科大学附属第一医院

目的 侵袭性真菌病（IFD）是异基因造血干细胞移植（allo-HSCT）后的常见并发症，IFD 的预防是提高移植后生存率的关键因素之一。本研究回顾性分析米卡芬净序贯口服抗真菌药物对 IFD 预防的疗效、安全性及影响因素。

方法 纳入单中心 2019 年 4 月至 2022 年 2 月使用米卡芬净预防 allo-HSCT 中 IFD 的患者，统计米卡芬净预防期间的证实或可能突破的 IFD 发生率。分析移植前进行 IFD 预防对移植中及移植后 IFD 发生的影响，移植后 30 天内 IFD 对移植后移植后 30 天至 180 天内 IFD 再发生的影响，米卡芬净后序贯口服泊沙康唑、氟康唑、伏立康唑和未使用药物情况下对 IFD 发生的影响。COX 多因素回归模型分析移植后总生存期(overall survival, OS)和无进展生存期（progression-free survival, PFS）的影响因素。

结果 纳入米卡芬净预防 allo-HSCT 中 IFD 的患者共 110 名，米卡芬净预防期间证实或可能突破的 IFD 发生率为 16.4%（18 例），其中拟诊/临床诊断/确诊 IFD 的 7 例（6.4%）。移植前进行 IFD 预防比未预防的患者在移植后 30 天内（4.65% vs 20.9%, $P=0.025$ ）和移植后 180 天内总 IFD（6.98% vs 29.85%, $P=0.004$ ）发生率低。移植后 30 天内 IFD 发生者在移植后 30 天至 180 天内再发 IFD 的可能性更高（37.50% vs 7.45%, $P=0.004$ ）。米卡芬净后序贯口服泊沙康唑、氟康唑、伏立康唑和未使用药物预防 IFD 的再突破率分别为 6.1%，11.1%，30.8%及 25%（ $P=0.037$ ），移植后 180 天无 IFD 生存率分别为 81.7%、77.8%和 23.1%、50.0%（ $P<0.0001$ ）。COX 多因素回归模型显示，米卡芬净序贯泊沙康唑口服方案是移植后 OS 和 PFS 的独立保护因素（OS:HR=0.156, $P=0.021$ ；PFS:HR=0.147, $P=0.017$ ；），而急性 GVHD、CMV 感染、疾病复发及移植后 30 天至 180 天 IFD（HR=4.102, $P=0.006$ ；PFS:HR=4.05, $P=0.006$ ；）是危险因素。

结论 移植后 IFD 预防对患者长期生存至关重要，米卡芬净序贯泊沙康唑口服有利于异基因造血干细胞患者的长期生存，且耐受性良好，可能是有效的 IFD 全程预防措施。

PU-033

自体造血干细胞移植后非-O1/O139 霍乱弧菌感染致败血症 1 例并文献复习

罗信国、施方静、俞方泉、叶虹位、蒋志勇
金华市人民医院

目的 探讨自体造血干细胞移植后非-O1/O139 霍乱弧菌感染的临床特点及转归。

方法 回顾性分析我院收治的 1 例自体造血干细胞移植术后非-O1/O139 霍乱弧菌感染患者的临床资料并复习相关文献。

结果 患者，男，61 岁。因“确诊“急淋”1 年余，双下肢疼痛 1 天”于 2020-9-29 入院。患者于 2019-6-27 确诊为“急淋（Ph+）”，予“伊马替尼 400mg qd+VIP”诱导化疗后缓解，多疗程巩固化疗。于 2019-11-28 予改良 BuCy2 方案预处理，行自体造血干细胞移植。定期回院行维持化疗。1 天前患者无明显诱因下出现双下肢红肿疼痛难忍，不能行走，门诊拟“急淋；下肢疼痛待查”入院。查体：T：39.0℃，贫血貌，双下肢膝关节以下红肿皮温升高，压之疼痛，不能行走。查血常规+CRP：白细胞： $1.2410E9/L$ ；中性粒细胞： $0.7010E9/L$ ；血小板： $57.0010E9/L$ ；超敏 CRP： $>200.00mg/L$ 。降钙素原： $12.02ng/mL$ 。血气分析：乳酸 $3.75mmol/L$ 。免疫球蛋白 A $21.30mg/dl$ ；免疫球蛋白 G

467.00mg/dl; 免疫球蛋白 M 76.10mg/dl; 彩超:双侧小腿及双足皮下组织水肿。入院即予替考拉宁联合亚胺培南西司他丁钠, 甲泼尼龙抗炎等治疗; 2020-09-30 血培养检出革兰阴性杆菌, 维持原方案抗炎, 监测血象粒细胞缺乏, 血小板进行性下降, 10-01 加米卡芬净预防真菌, 人免疫球蛋白提高免疫力, 升白, 升血小板等治疗, 期间有血压下降, 70/48mmHg, 考虑感染性休克, 先后予多巴胺, 去甲肾上腺素升压, 10-02 口头报告血培养霍乱弧菌或创伤弧菌感染, 改予头孢哌酮舒巴坦钠针 2g q8h 抗感染治疗。10-05 血培养示非-O1/O139 霍乱弧菌; 先后予舒普深、左氧氟沙星、利奈唑胺抗炎, 清创等治疗。经 2 个月治疗后, 康复出院。

结论 非-O1/O139 霍乱弧菌分布于海水或河水中; 引起肠道感染, 多轻中度腹泻; 多数不产霍乱毒素; 可引起血流感染, 伤口感染; 血流感染的患者, 多有肝硬化、免疫功能低下等基础疾病。可引起败血症, 多见于肝硬化、血液病患者, 免疫抑制人群, 一般死亡率 10~65%。腹泻史可有可无。食用污染食物或接触污染水源是重要传染源。对多种抗生素敏感, 三代头孢、碳青霉烯类、喹诺酮类、哌拉西林/他唑巴坦多有效。对发热人群及时采集血培养, 采取合理抗生素治疗是患者预后良好的关键。

PU-034

一例造血干细胞移植并发镰刀菌感染患者的护理

孙彦峰、王莹
中山大学附属第七医院

目的 总结造血干细胞移植并发镰刀菌感染患者的护理经验。

方法 回顾性分析一例造血干细胞移植并发镰刀菌感染患者的治疗及护理要点。

结果 经过精心的治疗和护理, 患者病情稳定, 造血功能重建良好, 顺利出院。

结论 急性髓系白血病造血干细胞移植合并侵袭性镰刀菌感染的护理与一般的 Allo-HSCT 患者不同, 除了预防感染、发热和 PICC 管道的一般护理外, 要严密观察患者的病情变化, 动态监测患者的意识和生命体征、每天检查皮肤病灶的变化情况, 以及有无急性 GVHD 的发生。严格按照产品说明书使用两性霉素 B 脂质体, 使用过程中要重点关注患者的胃肠道反应和肝肾功能变化。长时间的卧床容易引发压疮、血栓等并发症, 护理上要指导患者进行主动和被动功能锻炼, 促进疾病恢复。患者营养状况差, 动态评估患者营养状况, 合理制定营养方案, 有利于提高患者的生活质量。要重点关注患者的心理变化, 做好患者的人文关怀, 帮助患者树立战胜疾病的信心。

PU-035

IL-33/ST2 通路增强 Treg 细胞 HPGD 酶活性 调节 B 细胞淋巴瘤的基础研究

雷尚博、金家民、齐广莹、杨金凤
桂林医学院

目的 探究 IL-33/ST2 通路增强调节性 T 细胞 (Treg 细胞) 中羟基前列腺素脱氢酶 (HPGD) 活性促进淋巴瘤进展的作用和机制。

方法 以免疫磁珠分选试剂盒从 C57BL/6 雌鼠脾脏中提取 Treg 细胞, 分为 IL-2 (Treg) 对照组, IL-2+IL-33 (TregIL-33) 组, 体外培养 72h。流式细胞术检测 Treg 细胞上 ST2 的表达, qPCR 法检测 Treg 细胞中 HPGD 的表达; 收集细胞培养上清, 以 ELISA 法检测前列腺素 PGE2 的分泌水平。提取 C57BL/6 雌鼠骨髓造血干细胞, 使用成纤维细胞 L929 培养液诱导产生骨髓源性巨噬细胞 (BMDM), 以流式细胞术鉴定 BMDM 的纯度。将成熟的 BMDM 细胞分别与 Treg 细胞、TregIL-33 细胞的培养上清共培养 48h, 以流式细胞术、qPCR、ELISA 法比较巨噬细胞 M1/M2 的型别转

化。在上述培养体系中,分别加入 HPGD 抑制剂 SW33342 和/或 PGE2 中和抗体,再以流式细胞术、qPCR、ELISA 法比较巨噬细胞 M1/M2 的型别转换,明确 IL-33/ST2 通路是否经 HPGD/PGE2 途径调控巨噬细胞 M1/M2 的极化。最后,基于 TCGA 数据库,分析 ST2、HPGD 等的表达与淋巴瘤的相关性,并以 CCK8 法检测 TregIL-33 细胞、经 TregIL-33 作用的 BMDM 细胞对淋巴瘤细胞 A20 增殖作用的影响。

结果 1. IL-33 可明显提高 Treg 细胞上 ST2 的表达水平,促进 Treg 细胞产生 HPGD 酶,同时降低 Treg 细胞 PGE2 的分泌能力;2. 流式细胞术、qPCR 和 ELISA 实验均显示 TregIL-33 细胞能够增加调节型 M2 型巨噬细胞的产生,抑制促炎性 M1 表型的极化;3. 加入 HPGD 酶抑制剂 SW33342 后, TregIL-33 细胞增强巨噬细胞 M2 极化、抑制 M1 极化的作用减弱;该作用在加入 PGE2 中和抗体后被逆转;4. 基于 TCGA 数据库分析显示, ST2、HPGD、巨噬细胞 M2 表型分子均与淋巴瘤呈正相关;5. CCK8 实验结果显示 TregIL-33 细胞及其作用的 BMDM 细胞均具有促进 A20 细胞生长的作用

结论 1. IL-33/ST2 通路能够激活 Treg 细胞中的 HPGD 酶活性,加速 PGE2 分解;2. TregIL-33 细胞经 HPGD/PGE2 途径促进巨噬细胞 M2、抑制 M1 的极化 3. IL-33/ST2 通路活化的 Treg 细胞能够促进淋巴瘤细胞生长,加速疾病进展

PU-036

医事助理岗位对科室精细化运营管理的作用探讨

王静、陈斌
绵阳市中心医院

目的 通过设立医事助理岗位,实现科室精细化管理,应对 DRGS 付费对科室运营管理的挑战。

方法 科室从护理团队中遴选一位人员担任医事助理,通过培训后,承担护理教学专项管理、病案首页专项质控、运营管理、医保质量管理等工作同时每月完成分析报告递交运营管理科。

结果 科室、医院根据医事助理的分析不断进行流程改造和精细化运营管理。

结论 医事助理在应对医保付费改革即 DRGS 付费和科室精细化管理中起到了较大的推动作用。

PU-037

硫酸黏菌素治疗血液病患者 多重耐药革兰阴性菌感染的临床疗效观察

吴源兵¹、胡晓慧²、姜珊珊¹、吴雅雪¹、李东洋¹、李茜¹、王杏¹、刘彬¹、包海燕²

1. 苏州弘慈血液病医院
2. 苏州大学附属第一医院

目的 探讨硫酸黏菌素治疗血液病患者多重耐药革兰阴性菌感染的临床疗效与安全性

方法 收集 2022 年 04 月-2022 年 11 月在苏州弘慈血液病医院诊治的 85 例确诊 MDR GNB 的血液病患者的临床资料,经硫酸黏菌素抗感染治疗,根据患者治疗效果分为临床有效组 71 例和临床无效组 14 例。比较两组患者的年龄、性别、血液病类型、造血干细胞移植状态、感染部位、病原体类型、硫酸黏菌素用药时机、日剂量及使用时间以及与其他抗菌药物联合使用情况。运用 Logistic 回归分析其中有意义的指标,以研究硫酸黏菌素疗效的影响因素。同时评估硫酸黏菌素的不良反应。

结果 临床有效组与无效组患者的年龄、性别、血液病类型、造血干细胞移植状态、感染部位、病原体类型差异无统计学意义($P > 0.05$)。相对于用药时间超过 7 天,美罗培南使用 7 天内及时更换为硫酸黏菌素能获得更好的疗效,差异有统计学意义($P = 0.018$)。使用硫酸黏菌素前替加环素的使用时间不影响疗效,临床有效组和无效组之间差异无统计学意义($P > 0.05$)。使用硫酸黏菌素

日剂量 50 万 U q8h 疗效优于 50 万 U q12h, 差异有统计学意义($P = 0.035$)。临床有效组的硫酸黏菌素用药时间较无效组长, 差异有统计学意义($P = 0.003$)。与临床无效组相比, 临床有效组硫酸黏菌素联合用药疗效优于单药硫酸黏菌素, 差异有统计学意义($P = 0.013$)。运用多元 Logistic 回归分析其中有统计学意义的变量, 研究发现硫酸黏菌素使用时间($B: 2.358$; $OR: 10.573$; $CI: 1.567-71.361$; $P = 0.015$) 以及硫酸黏菌素联合用药($B: 1.720$; $OR: 5.586$; $CI: 1.210-25.787$; $P = 0.028$) 是影响硫酸黏菌素疗效的因素。在治疗过程中, 肾毒性的发生率为 5.9%, 肝毒性的发生率为 1.2%, 周围神经毒性的发生率为 1.2%。

结论 使用硫酸黏菌素能提高血液病患者多重耐药革兰阴性菌感染的临床疗效, 硫酸黏菌素的使用时间及联合用药是影响其临床疗效的独立相关因素, 且治疗过程中安全性高。

PU-038

骨髓感染马尔尼菲蓝状菌伴浆细胞增多一例

张发祥¹、廖丹¹、伍思遐¹、王钰君¹、于莹¹、杨成才²

1. 广州华银医学检验中心有限公司

2. 中国人民解放军第 924 医院

目的 骨髓感染马尔尼菲蓝状菌伴浆细胞增多病例分享。

方法 结合临床表现、病史、骨髓细胞形态学、骨髓活检、流式免疫分型综合分析。

结果 患者, 男, 43 岁, HIV 感染史、现发现全血细胞减少入院。

血常规: 白细胞 $3.02 \times 10^9/L$, 血红蛋白 $72g/L$, 血小板 $101 \times 10^9/L$, 中性粒细胞百分比 93.0%。

骨髓细胞形态: 骨髓增生明显活跃, 粒/红比例略高, 血小板减少, 见 10.5% 浆细胞, 易见吞噬细胞, 易见病原微生物(疑为真菌: 呈椭圆、马蹄形, 胞核 1-2 个, 胞浆淡蓝色, 可见不着色横隔), 未见原始细胞增多。

骨髓活检及组化: 骨髓增生大致正常, 可见噬血现象, 多克隆浆细胞增多, 未见异型淋巴细胞及原始细胞浸润。

流式细胞免疫分型: 见 2.4% 浆细胞, 比例增高, 淋系比例减低, 粒系比例增高, 免疫表型未见明显异常。

结论 马尔尼菲蓝状菌属于条件致病真菌, HIV 感染者易感染该菌。除了会引起皮肤、呼吸、消化系统表现外, 也会引起造血系统的改变, 如感染骨髓、浆细胞反应性增多、继发噬血现象等。

PU-039

硫酸黏菌素治疗血液病合并多重耐药菌感染的临床观察

高中杰、马梁明

山西医科大学第三医院(山西白求恩医院 山西医学科学院 同济山西医院)

目的 评价硫酸黏菌素治疗血液病合并多重耐药菌感染患者的疗效及安全性, 指导其在临床更好的应用。

方法 收集 2020 年 8 月-2023 年 1 月在山西白求恩医院血液科使用硫酸黏菌素治疗血液病合并多重耐药菌感染的患者, 对一般情况、临床表现、实验室指标、治疗的疗效及安全性指标进行分析, 根据患者是否存在粒细胞缺乏分为粒细胞缺乏组和非粒细胞缺乏组, 评估两组有效率的差异。

结果 共有 32 例血液病合并多重耐药菌感染的患者接受硫酸黏菌素治疗, 22 例患者达到临床有效, 有效率为 68.8% (22/32), 其中粒细胞缺乏组有效率为 68.4% (13/19), 非粒细胞缺乏组有效率为 69.2% (9/13), 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。多因素分析显示影响硫酸黏菌素疗效的因素为用药前降钙素原水平。1 例非粒细胞缺乏组患者发生了肾毒性, 1 例粒细胞缺乏组患者发生了神经毒性。

结论 硫酸黏菌素治疗血液病合并多重耐药菌感染患者具有一定疗效，且不良反应发生率低，其有效率略低于既往相关报道，经验性用药或联合用药或可提高其疗效。

PU-040

宏基因组学二代测序技术用于血液系统肿瘤的中枢神经系统感染的病原体鉴定

刘丹¹、吴小津^{1,2,3}、窦广刚¹、顾斌^{2,3}、马骁^{1,2,3}

1. 苏州弘慈血液病医院
2. 苏州大学附属第一医院
3. 江苏省血液研究所

目的 利用宏基因组学二代测序技术检测疑似血液系统恶性肿瘤合并中枢神经系统感染患者

方法 根据临床诊断标准，共纳入 102 例疑似中枢神经系统感染的血液系统恶性肿瘤患者，其中 12 例为非造血干细胞移植患者，90 例为异基因造血干细胞移植患者。45 例患者最终诊断为中枢神经系统感染，57 例患者最终诊断为非感染

结果 对于未进行异基因造血干细胞移植患者，mNGS 诊断敏感性和特异性分别为 100%(0.664-1.000)和 66.67% (0.094-0.992)，NPV 和 PPV 分别为 90%(0.555-0.997)和 100% (0.158-1.000)；对于异基因造血干细胞移植患者，mNGS 诊断敏感性和特异性分别为 100%(0.903-1.000)和 46.30% (0.326-0.604)，NPV 和 PPV 分别为 55.38%(0.425-0.677)和 100% (0.863-1.000)；mNGS 整体诊断敏感性和特异性分别为 100%(0.921-1.000)和 47.37% (0.340-0.610)，NPV 和 PPV 分别为 60%(0.480-0.711)和 100% (0.872-1.000)。结合常规检测结果共诊断出混合感染 6 例（同时检出病毒与细菌混合感染 2 例，病毒和真菌混合感染 3 例，病毒和病毒混合感染 1 例）。

结论 mNGS 敏感性很高，但特异性相对较差。在混合感染方面有一定优势。

PU-041

吉布斯反思循环在降低造血干细胞移植患者口腔黏膜炎发生率中的应用

张晨霞

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨吉布斯反思循环对造血干细胞移植患者口腔黏膜炎发生率的影响

方法 选取我院 2020 年 1 月-2022 年 6 月我院收治的 97 例造血干细胞移植患者，将患者按照随机数字表分为两组，对照组（49 例）给予常规干预，观察组（48 例）给予吉布斯反思循环干预，记录两组患者口腔黏膜炎发生率。

结果 对照组 0 级 22 例（44.90%）、I 级 5 例（10.20%）、II 级 12 例（24.49%）、III 级 6 例（12.24%）、IV 级 4 例（8.16%）；观察组 0 级 34 例（70.83%）、I 级 7 例（14.58%）、II 级 6 例（12.50%）、III 级 1 例（2.08%）、IV 级 0 例（0.00%）；观察组口腔黏膜炎发生率（29.17%）低于对照组（55.10%）（ $P < 0.05$ ）。

结论 吉布斯反思循环可降低造血干细胞移植患者的口腔黏膜炎发生率，值得临床应用。

PU-042

基于思维导图的护理模式在美罗华治疗淋巴瘤并发带状疱疹患者中的应用效果

陈莹莹

山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 基于思维导图的护理模式在美罗华治疗淋巴瘤并发带状疱疹患者中的应用效果。

方法 选取 2022 年 2 月-2023 年 2 月期间我院收治的 96 例淋巴瘤并发带状疱疹患者为研究对象，并通过随机数字表法分为两组。对照组 48 例开展常规护理，观察组 48 例开展基于思维导图的护理模式，对比两组患者疼痛评分、不良情绪及生活质量等指标的变化情况。

结果 观察组 VAS 评分低于对照组；SAS、SDS 评分低于对照组；QLQ-C30 评分高于对照组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 基于思维导图的护理模式在美罗华治疗淋巴瘤并发带状疱疹患者中的实施，可有效缓解疼痛，改善不良情绪并提高生活质量，为患者的康复和健康提供更好的保障。

PU-043

Whole-genome DNA methylation landscapes and viral DNA integration in children with chronic active EBV infection

王然

首都医科大学附属北京儿童医院

目的 Chronic active EBV infection (CAEBV) is a potentially lymphoproliferative disease that is associated with poor prognosis. Interaction between the host and EBV, such as DNA methylation, which is an important epigenetic mechanism involved in EBV-associated tumors, might be involved in the progression of CAEBV.

方法 We performed whole-genome profiling of EBV DNA methylation and EBV-host integration for CAEBV using DNA methylation sequencing and integration analysis.

结果 The EBV genome exhibited global hypermethylation in CAEBV compared with infectious mononucleosis (IM). The number of integration breakpoints was significantly larger in CAEBV samples than in IM. EBV often integrate at vulnerable regions of the human genome and was close to cancer- and DNA damage-related genes in CAEBV.

结论 Taken together, we defined the DNA methylation and integration landscapes of EBV at the genome-wide level in CAEBV patients, and the results provide new insight to deepen our understanding of EBV's role in CAEBV.

PU-044

重型地中海贫血合并类鼻疽病 1 例

董秀娟

海南省妇女儿童医学中心

目的 通过研究类鼻疽病疾病特征，提高医护人员对类鼻疽伯克氏菌感染的识别能力。**方法** 回顾重型地中海贫血合并类鼻疽病 1 例病史及诊疗经过，复习相关文献。患儿，男，汉族，海南省乐东人。出生日期：2007 年 11 月 20 日。以“左膝关节疼痛 16 天”于 2019 年 3 月 29 日初次就诊我院骨科。2019 年 4 月 12 日转血液科。出生后 3 月经检查确诊为重型地中海贫血，后在当地输血治疗，不规

律, 血红蛋白具体不详, 间断去铁。父母体健, 两妹妹体健, 地贫基因结果不详。否认有肝炎、结核、疟疾等传染病史。自 2018 年 8 月 (约 11 岁) 高热、腹痛起病, 外院治疗, 多次血培养阴性。2019 年 3 月 12 日出现左膝关节疼痛, 逐渐加重。影像学提示关节脓肿。腹部彩超: 肝肋下约 5cm, 肝实质回声不均匀; 脾肋下约 5cm, 实质回声均匀。

结果 感染病史接近 4 年。先后本单位住院 9 次, 共计住院超过 365 天, 20 次血培养, 6 次尿培养, 3 次分泌物培养, 肝脏穿刺 2 次, 多学科会诊 3 次。同时合并肝脾脓肿, 病情多次反复。彩超引导下肝脏穿刺, 标本采用高通量测序技术进行病原学检测。检出类鼻疽伯克氏菌序列数 215 条。确诊类鼻疽病日期, 2022 年 7 月 25 日。目前持续抗感染治疗中。

结论 类鼻疽病多发于热带或亚热带地区, 具有较高的人群易感性。海南省目前已经成为我国类鼻疽病危害最为严重的地区之一。与禽类、家畜等有密切接触的男性农民, 尤其是存在免疫缺陷的患者为易感人群。早期获得诊断依据, 有利于改善患者预后。回顾分析此例患者疾病特征, 旨在提高医护人员对类鼻疽病的认识, 做好感染诊疗与个人防护。该病误诊率高, 导致治疗不及时, 有一定的病死率。本文患者病灶部位组织穿刺高通量测序获得诊断线索。高度提示, 提高医护人员对类鼻疽伯克氏菌感染的识别能力, 早期获得诊断依据, 有利于改善患者预后。合格的标本与高效送检方式是本例患者获得确诊的重要因素。

PU-045

荧光标记法在血液科终末消毒的效果观察

贾韵名、徐燕
北京高博博仁医院

目的 探究荧光标记法在血液科终末消毒的效果。

方法 随机抽选 20 例出院患者在保洁人员实施清洁工作前用荧光笔预先在环境表面做好标记, 床栏、层流床围帘、摇床把手、床头桌面、治疗带、餐桌、床头柜侧面等接触频率高或者凹槽不易清洁处作为研究对象, 采用荧光笔对病床单位的 7 个点位进行标记, 等保洁人员清洁工作结束以后借助检测灯检查之前的荧光标记是否被有效清除, 来检查清洁人员是否彻底进行了有效清洁; 并计算有效的荧光标记清除率和消毒合格率。

结果 荧光标记法能快速、客观地反映保洁人员对病房床单位的清洁质量; 物表采样检测菌落数少于传统手工消毒方式, 其差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 利用科学手段管理保洁员的清洁工作可加强医院环境清洁, 环境物体表面能达到有效的消毒效果, 不仅提高了消毒合格率高有效降低医院交叉感染风险, 给患者提供一个安全的医疗环境, 值得推广应用。

PU-046

Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 infection in Chinese patients with hematologic malignancies

Xian Li¹, aiqi Zhao¹, huifang Jiang², Ying Lu³, Jing Le⁴, Yaping Xie⁵, Meiwei Hu⁶, Hui Zeng⁷, Jianzhi Zhao⁸, Mei Zhou⁹, Hui Zhou¹⁰, Lili Chen¹¹, Weiguo Zhu¹², Guifang Ouyang¹³, Huiqing Qiu¹⁴, Songfu Jiang¹⁵, Qunyi Guo¹⁶, Wenbin Qian¹

1. 浙江大学医学院附属第二医院
2. 浙江省立同德医院
3. 宁波大学附属人民医院
4. 宁波市医疗中心李惠利医院
5. 杭州市第一人民医院
6. 浙江中医药大学第二附属医院
7. 嘉兴第一医院
8. 绍兴市中心医院医共体总院
9. 诸暨市人民医院
10. 杭州师范大学附属医院（杭州市第二人民医院）
11. 台州市第一人民医院
12. 绍兴第二医院
13. 宁波市第一医院
14. 衢州市第二人民医院
15. 温州医科大学第一附属医院
16. 台州恩泽医疗中心

Objective Patients with hematologic malignancies are often immunodeficient and therefore have a higher risk of severe symptoms from coronavirus disease 2019 (COVID-19). We retrospectively examined a cohort of 289 patients from 16 hospitals in Zhejiang Province who had hematologic malignancies and COVID-19 during a period when the Omicron variant was predominant.

Methods We analyzed the association of severe/critical COVID-19 status with baseline characteristics of patients with hematologic malignancies by univariate analysis. We also collected the symptoms and outcomes after diagnosis of COVID-19.

Results Univariate analysis showed that some clinical characteristics, including elder age ($P = 0.014$), multiple comorbid conditions ($P = 0.011$), and receipt of active antineoplastic therapy ($P = 0.018$) were associated with an increased risk of severe COVID-19. Patients with severe/critical COVID-19 had significantly lower levels of lymphocytes and serum albumin, and significantly higher levels of D-dimer, lactate dehydrogenase, C-reactive protein, and interleukin-6 (all $P < 0.05$). Fifty-four patients (18.7%) had symptoms that persisted 3 or more weeks, suggesting the possibility of long-COVID, a topic that deserves further investigation in large cohorts with long-term follow-up. Receipt of the inactivated vaccine was unrelated to disease severity ($P = 0.143$), which confirmed that many patients with hematologic malignancies had failed to develop humoral immunity to vaccines.

Conclusion Our findings provided several key recommendations for clinical management of Chinese patients with hematologic malignancies in the epidemic of Omicron virus strain. We illustrated the clinical characteristics and high-risk factors for severe/critical COVID-19 infection in patients with hematologic malignancies. The potential persistent long-term COVID infection and poor response to inactivated COVID-19 vaccination were observed in our cohort, which deserves further investigation in a larger cohort and longer-term follow-up.

PU-047

一例临床药师参与成功救治的 MIS-C 合并川崎病 继发 HLH 患者的病例报道及文献回顾

黄舒文、周密
苏州大学附属儿童医院

目的 儿童多系统炎症综合征（MIS-C）是 SARS-CoV-2 感染后 2 ~ 6 周出现的一种高炎症综合征，可累及皮肤黏膜、消化道、心脏、血液系统，严重者可出现休克的表现。川崎病（KD）即黏膜皮肤淋巴结综合征，普遍认为是由于感染因素触发的急性全身免疫性血管炎。MIS-C 与 KD 在临床表现上有许多重叠之处，了解二者临床表现的差别和治疗矛盾对临床诊断和治疗决策至关重要。

方法 本文报道了一例诊断 MIS-C 合并 KD 后，继发噬血细胞综合征（sHLH）的 1 岁 4 月女性病例。临床团队在明确诊断后迅速根据治疗矛盾调整治疗决策，避免了 sHLH 的进一步发展。并回顾文献分析了芦可替尼在 SARS-CoV-2 所致 sHLH 中的应用价值，供临床诊疗参考。

结果 患儿新冠感染 4 周后入院，除了有发热、颈部淋巴结肿大、颜面部及四肢皮疹、双侧眼睑、足背水肿等 MIS-C 和 KD 常见的临床症状之外，还出现了铁蛋白↑、淋巴细胞↓、血小板↓、D-二聚体↑等在 KD 中少见，而 MIS-C 中常见的临床表现（见表 1）。并且出现了左侧冠脉主干扩张需要抗血小板和血小板计数（ $56 \times 10^9/L$ ）较低的治疗矛盾。先给予该患儿大剂量丙种球蛋白（ $1g/kg/d \times 2d$ ）和甲泼尼龙（ $4mg/kg/d$ ），待其血小板计数升至 $>80 \times 10^9/L$ 后启动阿司匹林抗血小板治疗（用药方案见图 1）。由于治疗及时得当，患儿 sHLH 和冠脉扩张得以控制，没有出现严重药物不良反应，顺利出院（指标变化见图 2）。临床药师回顾文献发现，芦可替尼可能在 SARS-CoV-2 导致的 sHLH 治疗中有双重获益，供临床诊疗参考。

结论 在危重症患者的治疗过程中，临床药师可以基于循证证据提供患者个体化的临床诊疗建议和药学监护计划，为临床提供更多诊疗依据，有助于改善患者预后。

PU-048

关于造血干细胞移植术后口腔粘膜感染的有效护理

贾瑞晨
中国医学科学院血液病医院（血液学研究所）

目的 总结造血干细胞移植后发生口腔粘膜感染的护理、健康教育。

方法 我们对在 2023 年 1 月至 2023 年 3 月收治的 20 例移植后发生口腔粘膜感染的患者作为观察对象，将其分为对照组与实验组，各 10 人。实验组予口腔溃疡糊（蒙脱石散+利多卡因+维生素 K+地塞米松）涂抹溃疡处，护士指导患者定时交替使用多种漱口水含漱，增加漱口频次，进食高压无菌，温凉半流质饮食，对照组将漱口水发放给患者自行使用。

结论 实验组的口腔黏膜炎持续时间少于对照组，两组指标之间比较结果 差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结果 随着造血干细胞移植的不断开展，移植术后 GVHD 的患者数量逐渐增加，在对发生造血干细胞移植术后口腔黏膜感染的患者进行护理时，有效使用外用药物，多种漱口水交替使用，护士对患者进行详细的健康指导，可以有效改善患者口腔情况，缩短口腔黏膜感染的持续时间，因此在临床护理工作中做好疾病的预防，及时采取正确的护理措施以及对患者的有效指导尤为重要。

PU-049

The Difference of Gender in Intravenous Antibiotics After Chemotherapy for Acute Leukemia: a single center, retrospective and observational study in China

Bo Yang, Yifan Yao, Jianhua Zhang, Xiaoqi Qin, Chunxia Dong, Zhijuan Zhang, Gang Wang, Linhua Yang
Second Hospital of Shanxi Medical University

Objective The incidence of acute leukemia affects more males than females. Bacteria infections are common after chemotherapy. Intravenous (IV) antibiotics inappropriately used cause widespread emerging antimicrobial resistance. The aim of this study is to investigate the relationship between the time of initiating IV antibiotics and patients' gender in acute leukemia.

Methods We analyzed 434 patients with a history of chemotherapy for acute leukemia. The relationship between the gender and the time of initiating IV antibiotics was then evaluated. Multivariate linear regression analysis was used to analyze the exact time of receiving IV antibiotics.

Results The gender was significantly associated with the time of initiating IV antibiotics after chemotherapy for acute leukemia. The gender also showed the differences of white blood cells and neutrophils count between males and females on the day of initiating IV antibiotics in patients with AML.

Conclusion Our study indicated that males received the IV antibiotics earlier than females in acute leukemia patients with or without evidence of infection, which indicated that males got serious infection earlier than females after chemotherapy for acute leukemia. The more attentions may necessarily be paid to infection indicators in male patients with acute leukemia after the chemotherapy.

PU-050

多发性骨髓瘤合并新型冠状病毒肺炎患者的临床特征分析

徐云²、颜灵芝¹、施晓兰¹、姚颖²、王攀峰²、颜霜¹、孟佳佳²、季楠²、马骁¹、傅琤琤¹、吴德沛¹

1. 苏州大学附属第一医院

2. 苏州弘慈血液病医院

目的 了解多发性骨髓瘤（MM）合并新型冠状病毒肺炎（简称：新冠肺炎或 COVID-19）患者的临床特征及转归。

方法 通过查询病例资料，收集在 2022 年 12 月 10 日至 2023 年 1 月 31 日期间收住苏州弘慈血液病医院的 27 例 MM 合并新冠肺炎患者的临床表现、实验室指标及预后信息，回顾性分析其临床特征。

结果 27 例患者中位年龄 69(59,75)岁,男性占 16 例(59.3%)。MM 合并新冠肺炎初发临床表现主要为咳嗽 26 例(96.3%)、乏力 20 例(74.1%)、胸闷 17 例(63.1%)、咽痛 17 例(63.1%)、发热 11 例(40.7%)和头痛 6 例(22.2%)。27 例患者合并的新冠肺炎均为中-危重型：包括中型 10 例(37.1%)、重型 13 例(48.1%)及危重型 4 例(14.8%)。感染新冠病毒后 MM 患者的白细胞和淋巴细胞水平均明显下降，而 IL-6、CRP 和 D2 聚体则明显升高（ $P<0.05$ ）。重/危重型较中型患者的淋巴细胞及血 Na 水平下降更为明显；而 D2 聚体、IL-6、LDH 及 CRP 则升高（ $P<0.05$ ）。MM 合并新冠肺炎后患者的病毒抗体转阳中位天数为 14（11,19）天，其中 IgM 抗体滴度中位数为 3.25（2.06,4.69）S/CO，IgG 抗体滴度中位数为 6.41（2.06,9.50）S/CO。27 例患者中新型冠状病毒抗原/核酸转阴的中位天数为 22（16,30）天。25 例（92.6%）好转出院，2 例（7.4%）死亡。中位住院天数为 20(11,33)天。

结论 近阶段, MM 合并新冠肺炎较 2020 年死亡率明显下降, 但仍易进展为重型/危重型, 病毒清除慢。

PU-051

Assessment of Mortality-Related Risk Factors and Effective Antimicrobial Regimens for Treatment of Bloodstream Infections Caused by Carbapenem-Resistant *Pseudomonas aeruginosa* in Patients with Hematological Diseases

Sisi Zhen, Zhangjie Chen, Tingting Zhang, Jieru Wang, Erjie Jiang, Fengkui Zhang, Yingchang Mi, Xiaofan Zhu, Mingzhe Han, Zhijian Xiao, Jianxiang Wang, Sizhou Feng
中国医学科学院血液病医院

Objective Infections caused by carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* (CRPA) are associated with higher mortality. The purpose of this study was to explore clinical outcomes of CRPA bacteremia, identify risk factors and also, compare the efficacy of traditional and novel antibiotic regimens.

Methods This single-center retrospective study enrolled patients with hematological diseases who were diagnosed as CRPA bacteremia between January 2014 and August 2022. The primary outcome was 30-day all-cause mortality. Secondary outcomes included 7-day and 30-day clinical cure. Multivariable cox regression analysis was used to identify risk factors for 30-day mortality.

Results 100 patients infected with CRPA bacteremia were included and 29 patients accepted allogeneic-hematopoietic stem cell transplantation. 24 were treated with ceftazidime-avibactam (CAZ-AVI)-based therapy and 76 with other traditional antibiotics. 30-day mortality was 21.0%. Multivariable cox regression analysis showed that neutropenia ≥ 7 days after bacteremia ($P=0.030$, HR: 4.068, 95%CI: 1.146~14.434), higher Pitt bacteremia score ($P<0.001$, HR: 1.824, 95%CI: 1.322~2.517), higher Charlson comorbidity index ($P=0.01$, HR: 1.613, 95%CI: 1.124~2.315) and bacteremia due to multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* (MDR-PA) ($P=0.024$, HR: 3.086, 95%CI: 1.163~8.197) were independent risk factors of 30-day mortality. After controlling for confounders, an additional multivariable cox regression analysis revealed definitive regimens containing CAZ-AVI were associated with lower mortality in CRPA bacteremia ($P=0.016$, HR: 0.150, 95%CI: 0.032~0.702) as well as in MDR-PA bacteremia ($P=0.019$, HR: 0.119, 95%CI: 0.020~0.709).

Conclusion For patients with hematological diseases and CRPA bacteremia, 30-day mortality rate was 21.0% (21/100). Neutropenia ≥ 7 days after bacteremia, higher Pitt bacteremia score, higher Charlson comorbidity index and bacteremia due to MDR-PA increased 30-day mortality. CAZ-AVI-based regimens were effective alternatives for bacteremia due to CRPA or MDR-PA.

PU-052

Ceftazidime-Avibactam in the Treatment of Bacteremia due to Carbapenem-Resistant Gram-Negative Bacteria in Hematological Patients: Experience in a Single Center

Sisi Zhen, Qingsong Lin, Sizhou Feng
中国医学科学院血液病医院

Objective Experience with ceftazidime-avibactam (CAZ-AVI) for bacteremia caused by

carbapenem-resistant Enterobacterales(CRE) and *Pseudomonas aeruginosa* (CRPA) in hematological patients is limited.

Methods We performed a single-center, retrospective, observational study including patients receiving CAZ-AVI for bacteremia due to CRE or CRPA between 2018 and 2022. The primary outcome was 30-day survival. To identify predictors of survival, multivariable analysis was performed.

Results 56 patients were included and 57 (41 CRE and 16 CRPA) strains were isolated. 35 strains produced carbapenemase (25 MBL, 10 serine-beta-lactamase). 48 (85.7%) patients received combination therapy. All patients with MBL-CRE bacteremia (n=24) received combination therapy with aztreonam. The susceptibility rates to CAZ-AVI were only 25.0% (10/40) in CRE and 80.0% (8/10) in CRPA. The 30-day survival rates were 85.0% (34/40) and 81.3% (13/16) in CRE and CRPA group, respectively. In patients with MBL-CRE bacteremia, 30-day survival was high to 91.7% (22/24) due to combination with aztreonam. Ceftazidime did not influence the activity of aztreonam-avibactam against MBL-CRE in-vitro. Multivariable cox analysis revealed neutropenia > 14 days (P=0.002, HR: 0.029, 95%CI: 0.003~0.260) and higher Pitt bacteremia score (P=0.005, HR: 0.482, 95%CI: 0.291~0.798) were risk factors of 30-day survival.

Conclusion CAZ-AVI is highly effective for bacteremia due to CRPA and serine-beta-lactamase CRE. Avibactam in combination with aztreonam is highly active for bacteremia due to aztreonam-resistant MBL producers.

PU-053

宏基因组二代测序在免疫低下患者血流感染中的应用

李好¹、葛童¹、黄美娟¹、张文倩²、李泽为³、肖敏¹、高丽丽¹

1. 华中科技大学同济医学院附属同济医院血液内科, 湖北省血液免疫细胞治疗临床医学研究中心

2. 深圳华大基因股份有限公司, 武汉华大医学检验实验室有限公司

3. 华中科技大学同济医学院第二临床学院

目的 调查免疫低下患者血流感染的病原体分布, 评估宏基因组二代测序 (metagenomic next-generation sequencing, mNGS) 应用于病原学诊断的表现。

方法 采集 256 名发热的免疫低下患者的外周血样本, 进行 mNGS 和传统微生物检测 (conventional microbiological tests, CMTs)。免疫低下的标准包括患有血液系统恶性肿瘤, 新近化疗, 长期使用类固醇激素或免疫抑制剂和粒细胞缺乏。CMTs 包括血培养、涂片显微学和实时定量聚合酶链反应 (real-time quantitative polymerase chain reaction, RT-qPCR)。以临床表现及两名医生临床判断 (clinical assessment, CA) 为参照评估 mNGS 及 CMTs 结果, 统计免疫低下患者血流感染的病原体谱, 并比较接受不同治疗后发热的患者常见病原体的感染率。

结果 256 名免疫低下伴发热的血液病患者中, 236 名 (236/256, 92.2%) 预先接受过抗感染治疗, 189 名 (189/256, 73.8%) 患者确诊血流感染。mNGS 的检出率为 73.0%, 而 CMTs 为 31.4% ($p < 0.0001$)。mNGS 结果对 169 名 (169/256, 66%) 患者的治疗方案产生了影响。病毒感染率最高 ($n = 146$, 57.0%), 巨细胞病毒 (cytomegalovirus, CMV) 是最常检出的病原体 ($n = 81$, 31.6%)。多种病原体混合感染常见 ($n = 99$, 38.7%), CMV 在混合感染中的检出率为 60.6%。CMTs 准确检出 5 例 (5/99, 5.1%) 混合感染。接受造血干细胞移植的患者的 BK 病毒 (Human polyomavirus 1, BK virus) 和人类 β 疱疹病毒 6B 型 (human betaherpesvirus 6B, HHV6B) 的阳性率显著高于未接受造血干细胞移植的患者。

结论 mNGS 在预先接受过抗感染治疗的免疫低下患者的外周血样本中展现了良好的适用性, 并对治疗产生了较大影响。免疫低下伴发热患者的血流感染发生率较高, CMV 是最常检出的病原体, 细菌感染以革兰阴性菌为主。造血干细胞移植后发热的患者病毒感染率高于未接受造血干细胞移植的患者。

PU-054

来特莫韦用于预防反复 CMV 血症患者 CMV 再激活

汪亚群、曾芸馨、王莹、唐晶、林东军
中山大学附属第七医院

目的 许多接受免疫抑制治疗的患者，反复出现巨细胞病毒（CMV）血症，膦甲酸钠、更昔洛韦抗病毒治疗疗程长，存在骨髓抑制、电解质紊乱以及严重恶心、呕吐等并发症，大部分患者无法耐受，且患者在停用抗病毒治疗后 CMV 在短期可能出现再次激活，不仅增加了患者的住院时间，而且骨髓抑制带来的继发性感染，加重患者病情。本研究为了探讨来特莫韦对既往反复存在 CMV 血症患者是否能有效预防 CMV 再激活进行探讨。

方法 目前我科来特莫韦用于 2 例反复 CMV 血症患者，其中 1 例为 CAR-T 治疗后免疫力低下，另 1 例患者为自体造血干细胞移植后重度皮肤移植植物抗宿主病（GVHD）免疫抑制治疗中，2 例患者在 CMV 血症期间，应用膦甲酸钠或更昔洛韦抗病毒治疗至 CMV-DNA 小于 500copies/ml 后停用抗病毒治疗，并开始来特莫韦预防，来特莫韦剂量为 480mg qd，每周 1 次监测 CMV-DNA 情况。

结果 2 例患者应用来特莫韦后均无明显不良反应，无骨髓抑制副作用，分别使用时间为 3 个月和 1 个月，定期监测 CMV-DNA 均小于 500copies/mL。

结论 来特莫韦对既往反复存在 CMV 血症患者具有预防再激活作用，且无明显副作用。

PU-055

高分辨弥散加权成像 ADC 直方图参数与直肠癌临床特征相关性的回顾性研究

王欣、黄瑾瑜
苏州大学附属第一医院

目的 为了阐明高分辨弥散加权成像 ADC 的直方图参数与直肠癌临床特征的相关性。

方法 回顾性分析研究 46 例 直肠癌患者术前高分辨弥散加权图像以及术后病理样本。采用开源软件 MaZda 对所有受试者的高分辨 ADC 图像进行特征提取，并进行直方图分析，根据肿瘤分级、T/N 分期、血浆癌胚抗原（CEA）水平对患者进行分组，评估各临床特征与 ADC 直方图参数之间的相关性。

结果 经病理证实的直肠癌患者，Spearman 相关性分析显示，T 分期越低的肿瘤，ADC 直方图参数的 Perc 1%越低（ $r=0.358$ ， $P=0.015$ ）。ADC 直方图参数在肿瘤分化程度、N 分期及血浆 CEA 水平间差异无统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 术前 ADC 直方图参数 Perc 1%和肿瘤 T 分期之间存在显著正相关性。由高分辨弥散加权图像获得的 ADC 直方图参数可用于评估直肠癌的病理分期。

PU-056

成功治疗异基因造血干细胞移植患者合并侵袭性镰刀菌感染一例

王莹、汪亚群、林东军、曾芸馨
中山大学附属第七医院（深圳）

目的 接受异基因造血干细胞移植患者免疫功能低下，侵袭性真菌感染发生率高。镰孢菌病是一种罕见的致病性真菌，可导致严重的侵袭性镰孢菌病感染，死亡率超过 80%。我们这里报道一例成

功治疗异基因造血干细胞移植患者合并侵袭性镰刀菌感染的病例，以此探讨侵袭性镰刀菌病的临床表现、诊断和鉴别要点以及治疗策略。

方法 我们报道一名 22 岁男性高危急性髓系白血病患者在接受异基因造血干细胞移植过程中出现皮肤和血流真菌感染。血培养出大香蕉形状的分生孢子，诊断为镰刀菌败血症。通过伏立康唑 200mg q12h 静脉滴注联合脂质体两性霉素 B（4mg/kg）qd 静脉滴注抗真菌治疗。给予粒细胞集落刺激因子以加速粒细胞植入及中性粒细胞计数的恢复。

结果 患者+13 天粒细胞植入，随着恢复正常，患者皮肤及血流感染病灶逐渐消失，复查血培养阴性，随访患者至移植后 5 个月未复发。

结论 侵袭性镰刀菌感染是造血干细胞移植患者罕见并发症，死亡率高。我们的病例早期发现并成功干预了侵袭性镰刀菌的感染。典型的皮损是识别该病的关键，血培养及皮肤活检培养阳性率高。侵袭性镰刀菌病需要全身使用抗真菌治疗，由于缺乏有效抗菌药物，可尝试以脂质体两性 B 与伏立康唑的联合方案，而患者早期脱离粒缺、实现免疫重建是抢救治疗成功的关键。

PU-057

1 例会阴铜绿假单胞菌感染患者 行异基因造血干细胞移植术的护理

许思玲、章建丽、金爱云
浙江大学医学院附属第一医院

目的 总结 1 例会阴铜绿假单胞菌感染患者行异基因造血干细胞移植术的护理经验。

方法 多学科协作模式防治铜绿假单胞菌感染；聚焦软组织感染史，落实全程皮肤护理；维持口腔健康和胃肠道功能，保障营养支持；及时评估心理状态，进行个体化心理疏导。

结果 患者粒缺期会阴及肛周未发生溃疡，粒缺时间无明显延长，造血干细胞植入成功，随访 4 个月，患者会阴及肛周未发生溃疡，未影响患者的生存质量。

结论 在移植前有耐药病原体感染的造血干细胞移植受者的早期感染复发率很高，针对多次铜绿假单胞菌感染患者行 allo-HSCT 制定个体化护理计划，本例患者从移植预处理开始预防，根据粒细胞植入情况及时改变防治措施，为会阴铜绿假单胞菌感染患者行异基因造血干细胞移植护理提供了借鉴。

PU-058

应用 ddPCR 诊断 HHV-6B 感染方法学的研究

顾佳、龙筱露、刘通媛、陈彩霞、肖敏、陈丽婷、张义成
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 造血干细胞移植或 CAR-T 细胞治疗后患者由于免疫功能低下极易引起体内潜伏的 HHV-6B 再激活，导致患者中枢神经系统症状（包括意识不清、淡漠、癫痫、脑炎等）、移植后患者 T 细胞重建失败及 3-4 级 aGVHD，因症状不典型易与 CRES 等其他并发症相混淆，临床未能及时干预而引起严重后果。常规的 PCR 检测难以特异地扩增低浓度的样本，本研究利用宏基因组测序结合数字微滴式 PCR（digital droplet PCR, ddPCR）特异性地检测移植后或 CAR-T 治疗后患者血浆或尿液中游离的 HHV-6B，以实现 HHV-6B 感染的早期诊断及临床干预。

方法 留取移植或者 CAR-T 治疗后有不明原因发热、神经系统症状患者的血浆或其他体液标本，送检宏基因组测序。宏基因组测序 HHV-6B 阳性的病人，留取患者连续的血浆或其他体液标本，提取其中的循环游离 DNA（circulating-free DNA, cfDNA）。针对 HHV-6B 病毒序列设计特异性的 MGB 水解探针，并用 ddPCR 对 HHV-6B 序列进行扩增，获得 HHV-6B 病毒的绝对拷贝数。同时

利用 RPP29 作为内参基因判断 cfDNA 提取的成功性，以此进行 HHV-6B 感染患者的病毒载量的监测，评估患者感染状态及治疗反应。

结果 我们检测了 17 名移植和/或 CAR-T 治疗后疑似 HHV-6B 感染的患者 56 份血浆和 2 份尿液标本。其中 11 名患者同时行宏基因组学检测，8 例检出 HHV-6B，3 例未检出，ddPCR 结果与其完全吻合。结果显示血浆中 cfDNA 的浓度与 RPP29 的拷贝数具有相关性，而与 HHV-6B 拷贝数没有相关性，并且我们的检测体系成功鉴定出本实验最低浓度样本（尿液 cfDNA: 0.085ng/ml）结果为 HHV-6B 阳性。1 名患者 ddPCR 结果结合临床症状诊断为 HHV-6B 病毒性脑炎、病毒性心肌炎，17 名患者中有 7 名进行了多次（3-13 次）监测，拷贝数变化与病情变化密切相关，说明 ddPCR 监测结果能为疗效评估提供参考。

结论 本研究共检测了 58 份标本，其中 31 份结果为阳性（阳性率 53.45%），结果表明 HHV-6B 感染在移植或 CAR-T 治疗后患者中非常普遍，ddPCR 检测 HHV-6B DNA 是一种敏感性高、能绝对定量的检测手段，不仅有利于 HHV-6B 相关疾病的早期诊断，其量化结果对于 HHV-6B 负荷、指导治疗及疗效评估及有重要的提示作用。

PU-059

造血干细胞移植过程中应用 ATG 治疗 引起发热的现况调查与护理

刘玉秋

中国医学科学院血液病医院

目的 异基因造血干细胞移植是目前治疗恶性血液病最有效的方法，半倍体造血干细胞移植的广泛应用于临床，解决了恶性血液病患者供者缺乏的难题，给予了患者生的希望。而移植前的预处理是 HSCT 过程中的重要环节，也是事关移植成败的重要因素，ATG 越来越多的应用于预处理方案中，减少了患者发生严重 aGVHD 的几率，增加造血干细胞植入的成功率。但由于 ATG 是从异种动物血清提炼出来的免疫抑制剂，因而在使用过程中常常出现不良反应，而其最常见出现的反应就是发热，本研究总结 ATG 在造血干细胞患者预处理中引起的发热反应现况调查与护理。

方法 选取 2021.1.1-2021.12.30 在我科进行造血干细胞移植的白血病患者，同时预处理方案中均有 ATG 应用，从患者应用 ATG 的皮试液输注时开始记录，观察患者发热的时间、症状、体征、最高体温，应用了何种退热方式，有没有伴随症状等。

结果 在记录时间内，我科室共有加入 ATG 进行预处理方案的患者 118 例，其中有发热反应的 107 例，伴寒战高热的患者 89 例，出现血压下降、休克的患者 12 例，因并发症太重，ATG 不能完全输注的患者 2 例。

结论 在输注 ATG 的过程中应做到：1.该药物需在心电监护监测下使用，使用前确保生命体征平稳。2.第一次输注前或者更换批号先做皮试。且第一次用药前 30 分钟遵医嘱给与地塞米松静脉注射。3.输注时遵医嘱匀速泵滴 6~8 小时，同步给予甲泼尼龙液体输注。4.配置液有效期 24 小时，注意在有效期内输注。5.用药过程中勤监测生命体征，体温 $\geq 37^{\circ}\text{C}$ 要告知医生，体温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 暂停用药并遵医嘱给与等症处理（该药物减慢输液速度可以大幅度降低输液反应至最低）

PU-060

一例化疗期间眼部感染的急性白血病患者的诊治与转归

杨莹、王洪涛、李梦琪、廖爱军

中国医科大学附属盛京医院

目的 汇报一例以急性肝衰竭为首表现的急性淋巴细胞白血病患者，化疗期间合并眼部感染的诊

治经过及转归。

方法 患者 36 岁年轻男性因黄疸就诊，化验发现白细胞升高，血小板减少，总胆红素 156.5 μ mol/L，谷丙转氨酶：1271U/L，天冬氨酸氨基转移酶：1630U/L。骨髓象提示 ALL-L2，免疫分型：恶性 B 系原始细胞，考虑 pre-B 阶段，染色体：46，XY，t(2;22) (p21; q21)，二代测序及融合基因均阴性。经天晴甘美、思美泰对症治疗后肝脏功能持续恶化，谷丙转氨酶最高升至 4680U/L，天冬氨酸氨基转移酶最高升至 4820U/L，胆红素最高升至 579 μ mol/L，血氨升高，患者神志不清，呈嗜睡状态，予血浆置换治疗后病情暂稳定，神志无明显好转，考虑肝脏改变为白血病浸润所致。向家属充分交代病情后予 VDP 方案化疗，患者肝脏功能逐步好转，神志转清。患者于治疗过程中出现发热，右侧眼皮红肿，予红霉素软膏外涂，比阿培南及万古霉素抗感染治疗，患者右侧眼部肿胀逐步加重，出现眼睑下缘外翻，赘生物样改变，遂调整为斯沃抗感染治疗同时予可乐必妥滴眼，考虑是否存在白血病浸润，行眼部超声及 CT 检查提示“眼内直肌及下直肌增粗，脂肪间隙模糊伴软组织影，右眼眶软组织肿胀，积气，感染性病变？”。患者眼部症状进一步加重，失去光感。此时 CRP 持续升高，后调整为达托霉素抗感染治疗，患者 CRP 有所下降，但仍波动在 46-86U/L。患者右眼无光感，眼球突出固定，瞳孔大，直径约 4mm，直接对光反应-，化疗 14 天复查骨髓提示达完全缓解。综合考虑眼部仍为感染所致，持续抗感染治疗，进一步患者右侧内眼角出血、破溃，出现窦道，行眼分泌物真菌培养及细菌培养均未见菌株生长，眼分泌物 NGS 提示：人类疱疹病毒 3 型。

结果 现患者按计划接受抗白血病治疗，仍持续完全缓解，目前右眼失明，窦道存在，无分泌物，持续口服抗真菌及细菌治疗。

结论 该患者首发症状少见，且存在特殊染色体异常，治疗过程中眼部感染，虽经积极治疗感染得以控制，但是功能无法逆转。提示在化疗过程中要时刻警惕任何感染的蔓延，以防进一步加重。

PU-061

经呼吸内镜喷注两性霉素 B 治疗血液病患者肺部毛霉菌病例分享

王俊、马骁、沈旦、孙爱宁
苏州大学附属第一医院

目的 探讨经呼吸内镜喷注两性霉素 B 治疗血液病患者肺部毛霉菌安全性和疗效

方法 患者，男性，21 岁，骨髓形态：原淋+幼淋占 85%；流式：B 淋系表达；融合基因：阴性；染色体：正常；基因突变：SETD2 (+)，行 VDCLP 诱导化疗过程中合并高热，胸部 CT：双肺多发高密度影，呈现反晕征，大包块。行 CT 引导下肺穿刺 NGS：微小根毛霉，烟曲霉/曲霉。给予泊沙康唑+两性霉素 B 联合抗真菌治疗，病灶部分控制，体温仍反复。再次行支气管肺泡灌洗，BALF-NGS 提示：琼氏不动杆菌、黄曲霉、毛霉菌。换用艾沙康唑静脉治疗，联合联合雾化两性霉素脱氧胆酸盐，以及经支气管镜喷注两性霉素脱氧胆酸盐（10mg 每次）4 次，体温和症状控制。期间完成 CAM，MTX 方案巩固治疗 2 次，本病持续缓解。

结果 经过以上联合治疗策略治疗 5 个月后，复查 CT 提示两肺真菌病灶基本完全吸收。患者顺利接受造血干细胞移植术，病情稳定。

结论 通过本例血液病合并难治性肺曲毛霉病治疗体会，采用全身静脉抗真菌药物联合雾化两性霉素脱氧胆酸盐，以及经支气管镜喷注两性霉素脱氧胆酸盐治疗方案，对于难治性大包块性肺霉菌病具有很好的疗效和安全性，值得进一步推广。

PU-062

High risk of bloodstream infection of CRE carriers in neutropenic children with hematological diseases

Lipeng Liu,Ye Guo,Xiaofan Zhu
中国医学科学院血液病医院

Objective The status of immunodeficiency associated with hematological diseases leads to a prolonged episode of neutropenia and these children are usually exposed to hospital admission, longer antibiotics treatment, more invasive operations, and have previous chemotherapy. When the effects of the factors above are on the side of disadvantages, the risk of CRE infections may soar, which in turn may further increase treatment-related mortality for children if colonized and/or infected with carbapenem-resistant enterobacteriaceae (CRE). But it was still murky regarding clinical characteristics, antimicrobial susceptibility, and outcomes of CRE- bloodstream infection (BSI) in these patients. CRE strains in children may have different susceptibility to certain antibiotics in comparison to adult patients. Hence, we aimed to identify the potential risk factors for subsequent bacteremia and clinical outcome caused by CRE-BSI.

Methods We included 2465 neutropenic children with hematological diseases between Jan 2008 and Dec 2020. The incidence and characteristics of CRE-BSI were explored in CRE-colonizers versus non-colonizers. Survival analysis was performed and risk factors for CRE-BSI and 30-day mortality were evaluated.

Results CRE-carriers were identified in 59/2465 (2.39%) neutropenic children and 19/59 (32.2%) developed CRE-BSI, while 12/2406 (0.5%) of non-carriers developed CRE-BSI ($P<0.001$). On comparing the demographic data between CRE carriers and non-carriers who developed BSI, there were obvious differences in the distribution of CRE strains ($P=0.005$). We found that patients with CRE-BSI had a higher proportion of combined antibiotic therapy ($P=0.021$) and prolonged duration of neutropenia ($P=0.002$). Notably, we found that 84.2% of CRE-BSI children suffered from severe mucositis of the digestive tract, thus patients with mucosal damage were significantly susceptible to CRE-BSI ($P=0.004$) in asymptomatic carriers. In terms of prognostic analysis of all included patients, the 30-day survival probability was significantly lower in patients with CRE-BSI than non-BSI ($P=0.032$), moreover, the 30-day survival probability of patients with CRE-BSI was also poorer in CRE-carriers versus non-carriers ($P=0.300$). The result of the multivariate Cox regression analysis revealed that mucosal damage ($P=0.008$) and BSI caused by CRE ($P=0.016$) were key risk factors for 30-day survival probability. When it comes to the presence of CRE-BSI, risk factors independently associated with bacteremia in asymptomatic carriers were: mucosal damage ($P=0.034$), duration of neutropenia ≥ 7 days ($P=0.007$) and combined antibiotic therapy before BSI ($P=0.024$). Tigecycline and amikacin exhibited satisfactory antimicrobial activity against all isolated strains. More importantly, fluoroquinolone resistance was found in the majority of *E. coli* (27.1%) strains when compared with a remarkably reduced number of *K. pneumoniae* (61.0%), together with *E. cloacae* (93.1%).

Conclusion We identified that CRE-colonizers were more susceptible to subsequent bacteremia, and obvious differences in the distribution of infecting CRE strains were investigated between rectal colonizers and non-carriers who developed CRE-BSI. In view of the poorer prognosis of children infected with *E. coli*, more aggressive antibiotic regimens were recommended for neutropenic children who suffered *E. coli* BSI, while *E. cloacae* infection maybe deserved de-escalation antibiotic therapy due to better antimicrobial efficacy. Treatment of intestinal mucositis should be initiated as early as possible. Consequently, individualized antimicrobial therapy should be adopted due to the different features of patients with separate CRE strains.

PU-063

评价 ABCD 治疗血液病患者侵袭性曲霉病的疗效和安全性

庞爱明¹、高广勋²、任金海³、王巍⁴、张义成⁵、冯四洲¹

1. 中国医学科学院血液病医院（中国医学科学院血液学研究所）

2. 空军军医大学第一附属医院

3. 河北医科大学第二医院

4. 哈尔滨医科大学附属第二医院

5. 华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 注射用两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物（ABCD）较传统两性霉素 B 肾毒性更小，国产 ABCD 在血液病并发 IFD 患者中缺乏证据，本研究旨在评价国产 ABCD 用于血液病患者侵袭性曲霉病（IA）治疗的有效性和安全性。

方法 本研究为多中心、单臂研究，计划入组 65 例侵袭性曲霉病患者接受 ABCD 抗真菌治疗，治疗周期为 28 天。主要终点为治疗有效率，次要终点为 ABCD 相关不良事件发生率。

结果 截至 2023 年 2 月研究共入组 40 例患者进行阶段分析，所有入组患者可评估安全性，30 例（75%）治疗至少 1 周患者可评估疗效。中位年龄为 43（范围 18-68）岁，基础疾病主要为急性髓系白血病（n=28，70%），多为肺部（n=38，95%）曲霉感染特征性表现，其中 3 例（7.5%）微生物学检出曲霉菌。本研究中 62.5%（n=25）的患者有抗真菌治疗史，在治疗无效（n=12，48%）或预防突破（n=13，52%）后换用 ABCD 治疗，ABCD 的中位治疗时间为 18.5（范围 1-28）天，完成治疗（治疗时间≥28 天）的受试者比例 62.50%（25/40）。日均剂量（ $\pm$ SD）为 2.54（ $\pm$ 0.79）mg·kg⁻¹·d⁻¹。患者治疗有效率为 66.7%（20/30）。有 12.5%（n=5）的患者因输液反应提前结束治疗（经过对症治疗后，症状均在当天消失），提示临床治疗中应关注输液反应的防治。3/4 级不良事件有发热（5%）、低钾血症（30%）和丙氨酸氨基转移酶增高（7.5%），无 3/4 级血肌酐增加事件，表明了 ABCD 较低的肾毒性。

结论 国产 ABCD 在治疗侵袭性曲霉病中显示出了良好的临床疗效和可接受的毒性，尤其是肾毒性低，可作为抗真菌治疗新的选择。

PU-064

供者淋巴细胞输注后应用环磷酰胺预防
急性移植物抗宿主病的疗效陈欣、张荣莉、翟卫华、马巧玲、庞爱明、杨栋林、何祎、魏嘉璘、姜尔烈、冯四洲、韩明哲
中国医学科学院血液病医院

目的 化疗联合供者淋巴细胞输注（DLI）是恶性血液病患者异基因造血干细胞移植（allo-HSCT）复发后的主要治疗手段，但 DLI 后出现急性移植物抗宿主病（aGVHD）会严重影响患者生存。

方法 我们回顾性分析了 2022 年 3 月至 2023 年 1 月 18 例恶性血液病 allo-HSCT 后复发患者，前期给予化疗，在 0 天进行 DLI 治疗，+3 天（同胞全相合供者）或+3、+4 天（半倍体或无关供者）给予环磷酰胺（CY）20mg/kg/d，未联合应用其他免疫抑制剂预防 aGVHD 的临床资料。

结果 患者男 8 例，女 10 例，中位年龄 44（19-60）岁。供者男 11 例，女 7 例，中位年龄 37（13-52）岁。进行同胞全相合（MSD）移植 7 例，半倍体（haplo）移植 10 例，无关供者（URD）移植 1 例。12 例（1 例伴髓外）患者为移植后形态学复发，3 例（1 例伴髓外）为分子生物学复发，1 例为单纯髓外复发。复发时无 1 例患者合并 aGVHD。2 例患者输注的为粒细胞刺激因子（G-CSF）动员后新鲜采集的供者外周血干细胞，16 例患者输注的为冻存的 G-CSF 动员的供者外周血干细胞，输注中位 MNC 2.40（1.00-6.56） $\times 10^8$ /kg，CD34⁺细胞数 0.69（0.10-2.49） $\times 10^6$ /kg。1 疗程化疗联合 DLI 后，9 例患者达完全缓解（CR），2 例患者部分缓解（PR），6 例患者未缓解

(NR), 1 例患者在抑制期死于重症肺炎, 未行骨穿评估疗效。中位随访 5 (0.5-9) 个月, DLI 后 I-II 度 aGVHD 发生率为 (36.4±11.9) %, 无 1 例患者发生 III-IV 度 aGVHD, 总生存率 (OS) 为 (48.9±12.0) %。应用 CY 后 1 例复发时合并出血性膀胱炎患者未出现膀胱炎加重; 1 例患者在抑制期出现尿路刺激征, 抗感染治疗后好转; 其余患者均未发生出血性膀胱炎、尿路刺激征、心血管系统不良事件等情况。

结论 DLI 后应用 CY 可减少严重 aGVHD 的发生, 达到较好预防 aGVHD 疗效, 且安全性良好, 后续有待进一步扩大样本量以明确其疗效。

PU-065

小剂量猪抗胸腺细胞球蛋白在 HLA 全相合同胞供者移植中的应用前景

陈欣、马跃申、张荣莉、翟卫华、马巧玲、庞爱明、杨栋林、何祎、魏嘉璘、宋振、姜尔烈、冯四洲、韩明哲
中国医学科学院血液病医院

目的 年龄超过 40 岁的患者/供者或女性供者进行 HLA 全相合同胞供者造血干细胞移植 (MSD-HSCT) 后急性移植物抗宿主病 (aGVHD) 的发生风险增加, 研究预处理方案中加用小剂量猪抗胸腺细胞球蛋白 (P-ATG) 对这类患者的移植后 aGVHD 的预防作用。

方法 我们回顾性分析了 2020 年 7 月至 2021 年 10 月患者/供者年龄超过 40 岁, 或女性供者进行 MSD-HSCT 的 60 例临床资料。其中 30 例采用常规预防 aGVHD 措施 (Non-ATG 组), 另外 30 例在常规预防措施外在预处理方案中加用小剂量 P-ATG 加强预防 aGVHD (P-ATG 组)。

结果 两组患者均顺利植入。P-ATG 组患者 aGVHD ([23.3 (10.1-39.7) %] vs [50.0 (30.8-66.5) %], $P = 0.028$), II-IV 度 aGVHD ([16.7 (5.94-32.1) %] vs [40.0 (22.4-57.0) %], $P = 0.049$) 和慢性移植物抗宿主病 (cGVHD) ([22.4 (6.03-45.1) %] vs [69.0 (43.4-84.8) %], $P = 0.001$) 发生率均较 Non-ATG 组显著下降。两组患者中重度 cGVHD ($P = 0.129$), 1 年复发率 ($P = 0.742$), 非复发死亡率 ($P = 0.237$) 和总生存率 ($P = 0.441$) 间无显著差异。两组患者严重细菌感染 ($P=0.472$)、侵袭性真菌病 (IFD) ($P=1.000$) 和巨细胞病毒 (CMV) 感染 ($P=0.298$) 的发生率也没有显著差异。

结论 年龄超过 40 岁的患者/供者或女性供者进行 MSD-HSCT 治疗预处理方案中加用小剂量 P-ATG 可以显著降低 aGVHD、II-IV 级 aGVHD 和 cGVHD 的发生率, 而不会增加复发风险, 后续有待进一步扩大样本量以明确其疗效。

PU-066

BNP 或 NT-proBNP 在恶性血液病患者合并感染时的临床指导意义

胡池玥²、王幸幸¹

1. 华中科技大学同济医学院附属协和医院
2. 南昌大学

目的 B 型脑钠肽 (brain natriuretic peptide, BNP) 或 N 末端 B 型脑钠肽前体 (N-terminal pro brain natriuretic peptide, NT-proBNP) 在恶性血液病患者合并感染时的诊疗中, 常用于监测患者心脏损伤或心功能不全的情况。然而, 常观察到两者在此类患者中的升高可能并非完全反应心功能情况, 因此探讨 BNP 或 NT-proBNP 升高在恶性血液病合并感染的情况下的临床指导意义。

方法 收集 2015 年-2023 年 1 月期间华中科技大学附属协和医院血液科 129 例恶性血液病患者在合并

并感染时的临床资料，根据监测的心脏指标分为 BNP 组（54 例）与 NTpro-BNP 组（75 例），并分析 BNP 及 NT-proBNP 在恶性血液病合并感染时的临床指导意义。

结果 1、在本研究中，相关性分析显示，在 129 例恶性血液病合并感染的患者中，BNP 组 54 例患者在感染时（ $r=0.470$ ， $p<0.001$ ）及感染好转时（ $r=0.416$ ， $p=0.002$ ）BNP 与 C 反应蛋白（C-reactive protein, CRP）分别呈正相关；NT-proBNP 组 75 例患者在感染时（ $r=0.471$ ， $p<0.001$ ）及感染好转时（ $r=0.443$ ， $p<0.001$ ）的 NT-proBNP 与 CRP 分别呈正相关。

2、单因素分析显示，与未出现感染时相比，BNP、NT-proBNP 及两组中的 CRP 在感染时均出现了明显的升高（ p 均 <0.001 ）；而与感染时相比，BNP、NT-proBNP 及两组中的 CRP 在感染好转时均出现了明显的下降（ p 均 <0.001 ）。

3、单因素分析显示恶性血液病患者在合并感染时，性别、年龄、疾病种类、粒细胞是否缺乏对 BNP 或 NT-proBNP 的影响均无统计学意义，心衰和感染性休克的发生对于 BNP 或 NT-proBNP 影响有统计学意义，CRP 与 BNP 或 NT-proBNP 显著相关，机械通气的使用对 BNP 无显著影响，而对 NT-proBNP 影响显著。

4、将上述单因素分析中有意义的结果行多因素分析显示：CRP、心衰和感染性休克对于 BNP 或 NT-proBNP 的影响显著。

结论 在恶性血液病合并感染时，除心衰及感染性休克外，感染中的炎症反应可能在恶性血液病合并感染患者中 BNP 或 NT-proBNP 升高的主要影响因素，当感染好转后，炎症指标及 BNP 或 NT-proBNP 多数能恢复正常。

PU-067

慢性淋巴细胞白血病中枢神经系统浸润并隐球菌脑膜炎 1 例

胡彩东¹、刘礼平²、杨婷¹

1. 福建医科大学附属协和医院

2. 赣南医学院第一附属医院

目的 通过该病例的学习，增强对血液肿瘤靶向治疗后并发中枢感染的认识。

方法 患者男性，60 岁，2011 年 4 月诊断慢性淋巴细胞白血病（Binet C，Rai III 期），于 2017 年 1 月至 4 月接受 4 疗程 FC 方案化疗，白细胞降至正常、淋巴结肿大消失，后中断治疗。2020 年 12 月疾病进展，再次给予 2 疗程 FC 方案化疗，白细胞降至正常，肿大淋巴结明显缩小，听力未恢复，于 2021 年 4 月开始口服泽布替尼（160mg bid）靶向治疗。2021 年 5 月患者新发头晕、头痛、食欲下降，记忆力明显下降，神经系统查体阴性。脑脊液检查诊断慢性淋巴细胞白血病中枢神经系统浸润。予继续口服泽布替尼，并每周两次阿糖胞苷+地塞米松鞘注化疗共 3 次，脑脊液流式免疫学转阴。但患者神经系统症状未缓解，且认知能力下降，精神食欲极差，ECOG 评分 4 分。查体：缄默，神志模糊，不能理解及执行指令，颈强直，Kerning 征（+），四肢肌张力高，肌力约 4-5 级，四肢腱反射（+++），Babinski 征阴性。头颅 CT 提示脑积水，脑间质性水肿可能。第 4 次腰穿脑脊液为淡黄色浑浊，脑脊液病原菌培养及二代测序检查均提示为新型隐球菌感染。

结果 予两性霉素 B、氟康唑两联抗真菌治疗，暂停泽布替尼，1 月后患者神志、认知逐渐恢复，头痛缓解，体能改善，脑脊液病原学转阴性。2021 年 7 月脑脊液流式免疫学检查提示肿瘤复发，加用泽布替尼 80mg bid，并鞘注阿糖胞苷化疗，口服氟康唑 600mg/d 巩固抗真菌治疗，脑脊液残留再次转阴性。抗真菌治疗 10 月后患者自行停药，继续口服泽布替尼 160mg bid。目前体能、认知正常；查体见淋巴结较前增大；末次脑脊液检查（2022 年 11 月）未见异常细胞，脑脊液蛋白升高；2023 年 2 月骨髓异常细胞 78.03%，表达 CD19、HLA-DR、CD22dim、CD5、CD23、CD200、Kappa；不表达 CD38、CD34、CD56、CD10、CD7、CD117、mIgM、CD25、FMC7、Bcl-2、CD13、CD33、CD11c、Lambda，提示疾病进展。患者拒绝骨髓移植、CAR-T、联合化疗。

结论 慢性淋巴细胞白血病同时出现中枢神经系统浸润并隐球菌感染及少见，治疗难度大、周期长，远期预后差。

PU-068

Febrile neutropenia during chemomobilization for multiple myeloma/lymphoma patients undergoing autologous stem cell transplantation lead to poor mobilization but not affects pre-engraftment infection.

Xinwei Wang¹, Hu Qian³, Jie Zhao², Shaolong He², Junni Wei¹, Jia Wei^{2,3}, Weiwei Tian^{1,2}

1. 山西医科大学

2. 山西白求恩医院（山西医学科学院）

3. 华中科技大学同济医学院

Objective Investigate whether febrile neutropenia during chemomobilization for multiple myeloma/lymphoma patients undergoing ASCT affects CD34+ cells collected and pre-engraftment infection.

Methods Two hundred fifty-six patients with multiple myeloma and lymphoma who received ASCT at three center between January 2017 and December 2022 were retrospectively reviewed.

Results Of 256 patients, including 135 multiple myeloma patients and 121 lymphoma patients. 73 (28.52%) patients had febrile neutropenia during mobilization. The median of number of CD34+ cells collected in the FN group and no FN group were $6.63 \times 10^6/\text{kg}$ and $7.23 \times 10^6/\text{kg}$, respectively. There were no statistically significant difference ($p = 0.33$). Poor mobilization patients were significantly more frequent in the FN group than in the no FN group (57.53% vs 39.34%; $p < 0.01$). Univariate and multivariate analysis showed that FN during mobilization ($\text{OR} = 2.09$, $p < 0.01$) was an independent risk factors for good mobilization. 194 (75.78%) patients had pre-engraftment infection. The FN groups had a higher infection rate than no FN groups, however, there was no statistical difference between the two groups (83.56% vs 72.68%; $p = 0.07$). When we divided the entire cohort into MM and lymphoma subgroups, the results showed that FN adversely affected stem cell mobilization only in myeloma patients and FN caused pre-transplant infection only in lymphoma patients.

Conclusion In patients with multiple myeloma and lymphoma undergoing autologous stem cell transplantation, the development of FN during mobilization leads to poor mobilization and pre-engraftment infection.

PU-069

一例急性淋巴细胞白血病治疗后复发中枢神经系统白血病并发肺炎克雷伯菌败血症患者行异基因外周血造血干细胞移植前后的护理

刘馨蔚

中国医学科学院血液病医院

目的 总结一例急性淋巴细胞白血病治疗后复发中枢神经系统白血病并发肺炎克雷伯菌败血症患者行异基因外周血造血干细胞移植前后的护理方法。

方法 选择 2022 年 8 月收治于中国医学科学院血液病医院的一例确诊为急性淋巴细胞白血病治疗后复发中枢神经系统白血病并发肺炎克雷伯菌患者作为研究对象。患者确诊急性淋巴细胞白血病 9 月余，于外院确诊并治疗后，前往我院行异基因造血干细胞移植。于 2023.03.15 行预处理，定时检测患

者尿淀粉酶，持续心电监护，密切监测患者意识状态及生命体征，予常规碱化尿液及保护脏器治疗液体输入。于 2023.03.24 回输外周血造血干细胞后发热，抽取血培养，结果汇报为肺炎克雷伯菌，应用抗生素思福妥联合氨曲南抗感染治疗，出现肛周红肿伴少量出血，大便后及每日早晚应用强力安肛坐浴 15 分钟左右，并予碘伏擦拭肛周后涂抹马应龙痔疮膏，患者移植期间为月经期，已予妈富隆对症治疗，并密切监测血常规数值，及时输至血制品，以防月经出血量过大。于 2023.04.08 移植后+16 天 WBC 1.20×10^9 , NEUT 0.90×10^9 粒系植活。

结果 经过 23 天的治疗及护理，患者现病情平稳，生命体征均正常，成功完成异基因外周血造血干细胞移植术，经胸部彩超汇报：双侧胸腔探查未见明显异常，肛周红肿较前好转。

结论 异基因外周血干细胞移植风险较大，移植过程中患者并发肺炎克雷伯菌，除正确应用抗生素予患者对症治疗外，应注意肺炎克雷伯菌可发生肺外感染，加强肛周护理及患者、家属的无菌意识可使感染能尽快被控制住，与此同时，予患者实施全环境保护，饮食及生活指导、强化心理护理，最终可使移植术顺利完成，提高患者满意度。

PU-070

血小板闭合时间对复发/难治性 多发性骨髓瘤 CAR - T 细胞治疗疗效的预测作用

陈伟^{1,2}、马瑞雪¹、李振宇¹、徐开林¹

1. 徐州医科大学附属医院

2. 宿迁市第一人民医院（江苏省人民医院宿迁分院）

目的 探讨 CAR-T 细胞（Chimeric antigen receptor T cell）治疗复发难治（Relapse/refractory, R/R）多发性骨髓瘤（multiple myeloma, MM）对血小板功能闭合时间（platelet closure time, PCT）的影响。

方法 收集本院 2019 年 4 月至 2021 年 12 月收治的行 CAR-T 细胞治疗的 44 例 R/R MM 患者临床资料，检测经 CAR-T 细胞治疗前后患者外周血及 20 例门诊健康对照外周血胶原/二磷酸腺苷（Collagen/Adenosinediphosphate, CADP）和胶原/肾上腺素（Collagen/Epinephrine, CEPI）诱导的 PCT，分析其变化规律及与疗效之间关系。

结果 对 CAR-T 细胞治疗有效的患者，治疗前的 CADP CT、CEPI CT 分别为（ 189.70 ± 16.134 ）s、（ 200.95 ± 11.091 ）s，R/R MM 患者治疗前血小板功能闭合时间较健康对照组明显延长（对照组 CADP CT、CEPI CT 分别为（ 115.25 ± 3.187 ）s、（ 127.70 ± 4.716 ）s, $p < 0.01$ ）。经 CAR-T 细胞治疗后患者 CADP CT、CEPI CT 分别为（ 126.00 ± 6.215 ）s、（ 145.65 ± 10.151 ）s, PCT 较治疗前显著缩短，差值分别为（83.00, 95%CI 64.99-101.01, $P < 0.01$ ）、（101.84, 95%CI 72.49-131.18, $t = 6.95$, $P < 0.01$ ），与健康对照组无统计学意义。治疗前后患者 PLT 变化无统计学意义；CADP CT 与 TT、ISS 分期呈正相关；与 IgM、L 轻链、IgA 呈负相关。

结论 经 CAR-T 细胞治疗后，R/R MM 患者的 PCT 较治疗前缩短，提示血小板功能改善，并可作为 CAR-T 细胞治疗有效的评估指标。

PU-071

嵌合抗原受体 T 细胞治疗复发/难治性 IgD 型 多发性骨髓瘤的长期随访结果

陈伟、陈惠敏、李振宇、徐开林

徐州医科大学附属医院

目的 评价 CAR-T 细胞治疗复发/难治性 IgD 型多发性骨髓瘤的长期疗效。

方法 对 2018 年 8 月至 2021 年 11 月于徐州医科大学附属医院血液科接受 CAR-T 细胞治疗的 11 例复发/难治性 IgD 型多发性骨髓瘤进行回顾性分析。

结果 在 11 例入组患者中, 7 例接受了抗 BCMA 和抗 CD19 CAR-T 细胞的联合输注, 2 例接受抗 BCMA CAR T 细胞输注, 2 例接受抗 GPRC5D CAR T 细胞输注。中位随访时间为 16.9 个月。总体反应率为 72.7%, 7 例患者 (54%) 取得完全反应或更好。在 91% (10/11) 的患者中确认了最小残留疾病阴性, 并进行了最小残留疾病检测。估计的中位缓解持续时间为 26.0 个月 (95% CI, 0.0 至 55.0)。中位无进展生存期为 15.2 个月 (95% CI, 0.0 至 37.2), 中位总生存期为 43.3 个月 (95%CI, NE 至 NE)。10 例患者患有细胞因子释放综合征 (CRS), 其中 2 例患者为 3 级, 未出现神经毒性事件。

结论 CAR-T 疗法在 R/R IgD MM 患者中引起持久反应, 中位无进展生存期为 15.2 个月, 长期安全性可控。

PU-072

POD24 在套细胞淋巴瘤中的预后意义

陈伟、马瑞雪、李振宇、徐开林
徐州医科大学附属医院

目的 探讨 24 个月内疾病进展 (POD24) 对套细胞淋巴瘤 (MCL) 患者总生存的影响, 比较 POD24 和非 POD24 患者的临床特征。

方法 回顾性分析 2010 年 1 月至 2020 年 8 月徐州医科大学附属医院收治的有治疗指征且经过正规治疗的 MCL 患者评估 POD24 (排除因非进展因素发生死亡的患者), 进行预后评估及临床特征比较。

结果 单因素 Cox 回归分析结果显示, 是否发生 POD24、 $PLT < 100 \times 10^9/L$ 、白蛋白 $< 40g/L$ 、MIPI 评分、ECOG PS 评分、 $LDH \geq 240U/L$ 是初诊 MCL 患者 OS 的影响因素 (均 $P < 0.05$)。对单因素分析中有意义的指标进行多因素 Cox 回归分析, 结果显示是否发生 POD24、白蛋白 $< 40g/L$ 、 $LDH > 240U/L$ 、ECOG PS 评分是 MCL 患者 OS 的独立影响因素 (均 $P < 0.05$)。POD24 患者较非 POD24 患者起病时 $PLT < 100 \times 10^9/L$ 的发生率 (33.3% 对 5.9%, $P = 0.033$) 及 $ECOG \geq 2$ 分的发生率 (45.5% 对 5.9%, $P = 0.04$) 明显增高。

结论 POD24 为影响 MCL 患者总生存的独立预后不良因素, 起病时伴 $PLT < 100 \times 10^9/L$ 、 $ECOG \geq 2$ 分的患者发生 POD24 比例更高。

PU-073

PD-1 抑制剂联合地西他滨联合 CAG 方案治疗 复发/难治性急性髓性白血病的临床疗效分析

陈伟、张芊芊、李振宇、徐开林
徐州医科大学附属医院

目的 分析地西他滨联合 CAG 方案 (阿糖胞苷+阿克拉霉素+粒细胞集落刺激因子, DCAG 方案) 联合程序性死亡受体 1 (PD-1) 抑制剂 (替雷利珠单抗或信迪利单抗) 治疗复发/难治性急性髓系白血病 (AML) 的临床疗效。

方法 收集徐州医科大学附属医院 2018 年 1 月—2021 年 10 月诊断为复发/难治性 AML 的患者 58 例, 其中地西他滨联合 CAG (DCAG) 方案组 40 例, PD-1 抑制剂联合 DCAG 方案 (P-DCAG) 组 18 例, 比较 2 组的客观缓解率 (ORR)、并发症、生化指标及预后情况。

结果 DCAG 组的完全缓解 (CR) 率 (15.7%) 和 P-DCAG (16.7%) 组的差异无统计学意义, ORR 率、中位无进展生存期 (PFS) 的差异无统计学意义。P-DCAG 组的平均生存时间为 17 个月, 而 DCAG 组为 11 个月。P-DCAG 组的生存 (OS) 率 (72.72%) 较 DCAG 组 (45.23%) 高。且 P-DCAG 组中 ≥ 60 岁的老年患者的 PFS 较高。P-DCAG 组骨髓抑制发生率较 DCAG 组低 ($P < 0.001$)。

结论 相较于 DCAG 方案, P-DCAG 方案可能改善患者的总体预后, 减轻骨髓抑制, P-DCAG 方案为老年 AML 的治疗提供了一种可能的选择。

PU-074

外周血淋巴细胞亚群检测 在儿童传染性单核细胞增多症中诊断价值

陈伟¹、苏静²

1. 徐州医科大学附属医院

2. 宿迁市第一人民医院 (江苏省人民医院宿迁分院)

目的 探讨淋巴细胞亚群在诊断儿童传染性单核细胞增多症 (IM) 中的临床价值。

方法 选取本院 2019 年 6 月至 2020 年 6 月收治的 49 例 IM 患儿和 50 例健康对照, 检测外周血 CD3+、CD4+、CD8+、CD16+CD56+、CD19+ 细胞比例, 采用卡方检验、Kruskal-Wallis 检验、ROC 曲线等分析以上指标在 IM 诊断中的价值。

结果 IM 患儿外周血中 CD3+、CD4+、CD8+、CD16+CD56+、CD19+ 细胞比例与健康对照组相比有明显差异, 且差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。ROC 曲线分析显示 CD8+ 淋巴细胞、CD4+/CD8+ 曲线下面积均为 1。当 CD8+ 淋巴细胞比例和 CD4+/CD8+ 分别取 29.9% 和 1.115 作为阈值时, 诊断灵敏性和特异性均为 100%。经一致性检验, CD8+ 淋巴细胞比例与 CD4+/CD8+ 与临床确诊之间的一致性良好, Kappa 均 > 0.8 。

结论 外周血中 CD8+ 淋巴细胞比例、CD4+/CD8+ 可作为儿童 IM 诊断的标志物。

PU-075

CD86 is associated with immune infiltration and immunotherapy signatures in AML and promotes its progression

Wei Chen, qianqian zhang, kailin xu

徐州医科大学附属医院

Objective Cluster of differentiation 86 (CD86), also known as B7-2, is a molecule expressed on antigen-presenting cells that provides the costimulatory signals required for T cell activation and survival. CD86 binds to two ligands on the surface of T cells: the antigen CD28 and cytotoxic T lymphocyte-associated protein 4 (CTLA-4). By binding to CD28, CD86—together with CD80—promotes the participation of T cells in the antigen presentation process. However, the interrelationships among CD86, immunotherapy, and immune infiltration in acute myeloid leukemia (AML) are unclear.

Methods The immunological effects of CD86 in various cancers (including on chemokines, immunostimulators, MHC, and receptors) were evaluated through a pan-cancer analysis using TCGA and GEO databases. The association of CD86 expression with single nucleotide variation, gene copy number variation, methylation, immune checkpoint blockers (ICBs), tumor-infiltrating immune cells (TILs), immunoassay sites, immunotherapy responses, and T-cell inflammation

scores in AML was assessed. ESTIMATE was used to calculate StromalScore and ImmuneScore for the AML samples. The limma package was used to identify genes differentially expressed in the high vs. low CD86 expression, StromalScore, and ImmuneScore groups. Subsequently, GO/KEGG and PPI network analyses were performed. An immunological risk score (IRS) was then calculated and validated using a validation set. Its predictive value was compared to that of the TIDE score.

Results CD86 was overexpressed in many cancers, and its overexpression was associated with a poor prognosis. CD86 expression was positively correlated with the expression of CTLA4, PDCD1LG2, IDO1, HAVCR2, and other genes and negatively correlated with CD86 methylation. Immune infiltration assays showed that CD86 expression was positively correlated with CD8_T_cell, Dendritic_cell, Macrophage, NK_cell, and Th1_cell and also with immune examination site, immune regulation, immunotherapy response, and TIICs. ssGSEA showed that CD86 was enriched in immune-related pathways, and CD86 expression was correlated with mutations in the genes RB1, ERBB2, and FANCC, which are associated with responses to radiotherapy and chemotherapy. The IRS score performed better than the TIDE website score.

Conclusion CD86 appears to participate in immune invasion in AML and is an important player in the tumor microenvironment in this malignancy. At the same time, the IRS score developed by us has a good effect and may provide some support for the diagnosis of AML. Thus, CD86 may serve as a potential target for AML immunotherapy.

PU-076

EASIX score prior to lymphocyte depletion therapy as a reliable prognostic indicator for patients with relapsed/refractory multiple myeloma treated with chimeric antigen receptor T cells

Wei Chen, ruixue ma, zhenyu li, kailin xu
徐州医科大学附属医院

Objective The endothelial activation and stress index (EASIX) has been used as a biomarker to assess endothelial dysfunction and activation status, and has been reported to predict the total survival (OS) after allogeneic stem cell transplantation. But the prognostic role of EASIX score in patients with relapsed refractory (R/R) multiple myeloma (MM) treated with CAR-T cells have not been assessed yet.

Methods This study retrospectively analyzed the records of 77 R/R MM patients who received CAR-T cell therapy from September 2018 to December 2021 in the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University. Serum lactate dehydrogenase (LDH), creatinine and platelet counts were measured in all patients prior to lymphocyte depletion (pre-LD). EASIX score using formula $\text{LDH (U/L)} \times \text{Creatinine (mg/dL)} / \text{platelet count (109/L)}$ calculation.

Results The median pre-LD EASIX score was 1.3 (IQR 0.7-3.2). The optimal pre-LD EASIX cutoff value for OS by using the ROC curve was 1.45 (95%CI 0.512-0.778, $P=0.045$). The median follow-up time was 22.0 months (95%CI 16.9-27.1), the median PFS of all patients was 14.4 months (95%CI 10.7 to 18.1), and the median OS was 39.0 months (95%CI NE to NE). Compared with patients with low pre-LD EASIX (36 cases, 46.8%), patients with high pre-LD EASIX (41 cases, 53.2%) had worse PFS and OS prognosis (median, 11.2 months vs 18.0; $P=0.015$) (median, 35.4 months vs not reached; $P=0.015$). In multivariate Cox analysis, high EASIX was significantly associated with low OS (HR 2.828, 95%CI, 1.047-7.634; $P=0.040$). The incidence of HGB<100 g/L (66.7% vs 39.0%, $P=0.015$), ALB<40 g/L (69.4% vs 41.5%, $P=0.014$) and ISS III (38.9% vs 4.9%, $P<0.001$) in patients with high EASIX was significantly higher than that in patients with low EASIX.

Conclusion Pre-LD EASIX score is a simple and powerful predictor of the prognosis of R/R MM patients treated with CAR-T cells therapy.

PU-077

The prognostic significance of POD24 in peripheral T-cell lymphoma

Wei Chen, ruixue ma, kailin xu
徐州医科大学附属医院

Objective The goal of this study was to determine the prognostic significance of progression of disease within 2 years (POD24) on overall survival of patients with peripheral T-cell lymphoma (PTCL), and to compare clinical characteristics between patients with PTCL who experienced POD24 those who did not.

Methods A retrospective analysis was performed on patients with newly diagnosed PTCL who received chemotherapy at the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University from January 2010 to September 2021. Patients who could be evaluated for POD24 were selected for prognosis assessment and clinical characteristics analysis.

Results A total of 108 PTCL patients were enrolled, 67 experienced POD24 (POD24 group), and the other 41 patients did not experience POD24 (no POD24 group). The median survival time of patients in the POD24 group (11.9 months) was significantly shorter than that in the no POD24 group (not reached; $P < 0.001$). Decreased albumin and POD24 were independent prognostic factors for OS in patients with PTCL. We found significant differences between the POD24 group and the no POD24 group in terms of clinical stage, Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performance status (PS), International Prognostic Index (IPI) score, lactate dehydrogenase (LDH) levels, β 2-MG levels, and prealbumin and albumin levels.

Conclusion POD24 is a prognostic factor of poor outcome in patients with PTCL, and can be used to screen high-risk patients and guide treatment.

PU-078

Endothelial activation and stress index (EASIX) is a reliable predictor for overall survival in patients with peripheral T-cell lymphoma

Wei Chen, huimin chen, kailin xu
徐州医科大学附属医院

Objective The endothelial activation and stress index (EASIX) score has been reported to predict overall survival (OS) in hematological malignancies. However, it has not been validated as a prognostic marker for peripheral T-cell lymphoma (PTCL) to date.

Methods This retrospective study analyzed 117 patients with newly diagnosed PTCL who received chemotherapy in the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University between January 2010 and September 2021. Serum lactate dehydrogenase (LDH), creatinine, and platelet count at diagnosis were measured in all included patients. EASIX scores were calculated using the formula: $\text{LDH (U/L)} \times \text{creatinine (mg/dL)} / \text{platelet count (10}^9\text{/L)}$.

Results The median age of patients was 52 years (range, 12–85). The optimal cutoff value of EASIX according to the receiver operating characteristic analysis for OS was 1.66. The median OS and progression-free survival (PFS) were significantly shorter in the high EASIX group than in the low EASIX group (9.3 months vs not reach, $p < 0.001$ and 5.7 months vs 24.1 months,

$p < 0.001$). In multivariate Cox analysis, high EASIX was an independent poor prognostic factor for OS (hazard ratio, 3.033; 95%CI, 1.442-6.379; $p = 0.003$).

Conclusion EASIX score at diagnosis is a simple and strong predictor for OS in patients with newly diagnosed PTCL.

PU-079

含 10 天地西他滨预处理方案异基因造血干细胞移植治疗急性髓系白血病/骨髓增生异常综合征的疗效及安全性分析

刘佳、姜尔烈
中国医学科学院血液病医院

目的 探讨含 10 天地西他滨预处理方案异基因造血干细胞移植 (allo-HSCT) 治疗急性髓系白血病 (AML) /骨髓增生异常综合征 (MDS) 患者的早期疗效和安全性。

方法 分析我院于 2021 年 4 月至 2022 年 5 月间纳入的 31 例接受含 10 天地西他滨预处理方案 allo-HSCT 的 AML/MDS 患者的临床资料和结果。

结果 1. 31 例患者中男性 16 例, 女性 15 例, 中位年龄 41 (20~55) 岁; AML 10 例 MDS-AML 6 例, CMML-AML 1 例, MDS 14 例。

2. 31 例 (100%) 患者均获得粒细胞和血小板的植入, 植入的中位时间分别是 12 (9~30) 天和 14 (9~42) 天。

3. 预处理期间 16 例 (51.6%) 患者发生了口腔黏膜炎, 其中 I/II 级 15 例 (48.4%), III 级 1 例 (3.2%); 移植后 13 例 (41.9%) 发生巨细胞病毒血症, 6 例 (19.4%) 发生出血性膀胱炎, 4 例 (12.9%) 发生局部感染。

4. 急性移植物抗宿主病 (aGVHD) 发生的中位时间为移植后 33 (12~111) 天, 100 天累积 aGVHD 和 III/IV 度 aGVHD 发生率分别为 41.9% (95%CI 26.9% ~ 61%) 和 22.9% (95%CI 13.5% ~ 47.7%); 轻中度慢性 GVHD (cGVHD) 累积发生率为 23.5% (95%CI 12.1% ~ 43.6%), 暂无重度 cGVHD 发生。

5. 截止 2022 年 11 月 30 日, 31 例患者中仅 1 例患者复发, 1 年累积复发率为 3.2% (95%CI 0.5% ~ 20.7%); 仅 1 例患者因复发死亡, 无非复发死亡病例; 1 年总生存率和无病生存率分别为 92.9% (95%CI 80.30% ~ 100%) 和 96.8% (95%CI 90.8% ~ 100%)。

结论 含 10 天地西他滨的预处理方案 allo-HSCT 治疗 AML、MDS 可能获得更低的复发率且是安全可行的, 有必要进一步的研究来证实该结果。

PU-080

血清炎性蛋白预测造血干细胞移植后重度急性移植物抗宿主病的前瞻性评价

王铭洋、姜尔烈
中国医学科学院血液病医院(中国医学科学院血液学研究所), 实验血液学国家重点实验室, 国家血液系统疾病临床医学研究中心, 细胞生态海河实验室

目的 检测异基因造血干细胞移植 (allo-HSCT) 患者移植后 14 天的外周血炎性蛋白水平, 建立可预测重度急性移植物抗宿主病 (aGVHD) 的方法。

方法 本研究前瞻性收集 allo-HSCT 后 14 天时患者的外周血血清样本, 根据患者移植后 aGVHD 的情况对收集的样本进行选择。共选择 33 例重度 aGVHD、17 例 2 度 aGVHD 和 38 例 0-1 度 aGVHD 样本, 对共计 88 例血清样本进行 92 种炎性蛋白的定量检测。通过差异分析、建立

Logistic 回归模型建立可预测 allo-HSCT 后重度 aGVHD 的方法，并对炎性蛋白能否预测 NRM 进行分析。

结果 88 例患者中，单倍体 HSCT 60 人（68.2%），同胞全合 HSCT 28 人（31.8%），发生 aGVHD 的起始中位时间为移植后 32（IQR 25 - 45）天。相较于未发生重度 aGVHD 的患者，重度 aGVHD 患者移植后 14 天血清中 IL-17A、IL-18、IL-10、PD-L1、CXCL9、uPA、TNFB、CD244、CXCL10、ADA 和 IFN- γ 水平显著上调，FGF-19 水平显著下调。应用差异最显著的 5 种蛋白，即 IL-17A、IL-18、IL-10、PD-L1 与 CXCL9，建立 Logistic 回归模型。在 88 例患者中，模型预测重度 aGVHD 的受试者工作特征曲线下面积（AUROC）为 0.78。应用 Bootstrap 方法，对模型进行内部验证，AUROC 为 0.759（95% CI, 0.757 - 0.761），精准度为 0.717（95% CI, 0.713 - 0.715）。校准曲线表明模型预测发生重度 aGVHD 的概率与实际发生重度 aGVHD 的概率较为一致。临床决策曲线分析的结果表明，除外在极少数情况下对患者干预的损害远大于干预的获益时，根据模型的预测结果对移植后重度 aGVHD 高风险的患者进行抢先干预具有更高的获益。此外，所检测的炎性蛋白水平对重度 aGVHD 患者是否发生 NRM 无显著影响。

结论 本研究结果表明，基于患者 allo-HSCT 后 14 天时外周血 IL-17A、IL-18、IL-10、PD-L1 与 CXCL9 含量建立的 Logistic 回归模型可预测重度 aGVHD。通过大规模队列的研究及充分验证有望成为临床可应用的预测重度 aGVHD 的有效方法。

PU-081

莱特莫韦成功预防脐血造血干细胞移植患者巨细胞病毒感染

王莹、汪亚群、林东军、曾芸馨
中山大学附属第七医院（深圳）

目的 接受异基因造血干细胞移植患者免疫功能低下，巨细胞病毒（cytomegalovirus, CMV）感染发生率高，其中脐血造血干细胞移植可达 70%~85%。CMV 可导致 CMV 病、急/慢性移植物抗宿主病（GVHD）、机会感染、骨髓抑制等多种不良事件，严重影响移植患者预后。CMV 病，尤其是 CMV 肺炎死亡率高达 70%。我国目前尚缺少莱特莫韦用于预防相关研究。我院探讨莱特莫韦预防 CMV 病毒感染在脐血造血干细胞移植的安全性及有效性。

方法 我院选择从 2022-08 至 2023-01 行脐血造血干细胞移植患者 4 例，移植前检测患者的 CMV IgG 均为阳性。预处理方案均：FLU+BUCY，GVHD 预防方案：环孢素+吗替麦考酚酯，于+1d 至+100d 应用莱特莫韦预防 CMV 病毒。每周 1-2 次应用实时定量 PCR 检测 CMV-DNA（全血+血浆），至移植后 100d。

结果 患者移植后 100d 内，4 例患者均出现植入综合征，2 例出现 I-II 度急性 GVHD（皮肤），分别应用 1-3 月甲泼尼龙（ $\geq 1\text{mg/kg/d}$ ）。患者监测 CMV-DNA（全血+血浆） $< 500\text{E}+02(\text{copies/ml})$ ，所有患者均预防成功，无 CMV 病毒血症及疾病发生。

结论 4 例脐血造血干细胞移植患者均为 CMV 感染高危，包括 CMV IgG 阳性、脐血造血干细胞移植、GVHD、大剂量糖皮质激素。应用 CMV-DNA（全血+血浆）共同监测，结果均阴性，应用莱特莫韦成功预防 CMV 感染。过程中患者从+1d 开始应用莱特莫韦，不影响患者细胞植入，未出现骨髓抑制、肝肾功能损伤、胃肠道反应。莱特莫韦可克服传统抗 CMV 病毒药物因骨髓抑制、胃肠道反应、肾功能损伤导致无法长期应用，具有非常好的安全性及有效性。

PU-082

Metagenomic Next-Generation Sequencing Improves Pathogen Detection after Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation

Chunhui Xu¹, Teng Liu², Xin Chen¹, Guoqing Zhu¹, Huiming Yi¹, Sizhou Feng¹

1. 中国医学科学院血液病医院

2. 协和博精检测有限公司

Objective To evaluate the potential of metagenomic next-generation sequencing (mNGS), compared with that of conventional microbiology tests (CMT), in a cohort of hematological patients who underwent allo-HSCT.

Methods We conducted a retrospective analysis of 404 mNGS tests performed on 264 patients following allo-HSCT. The tests were divided into three groups based on the time spent hospitalized post transplantation and we assessed the analytical performance and clinical utility of mNGS for clinical impacts.

Results Metagenomic sequencing demonstrated a significantly higher rate of positive microbiological findings as compared to CMT (82.9% vs. 39.4%, $P < 0.001$). The detection rates by both mNGS and CMT varied across the three time phases (mNGS: A-67.4%, B-93.0%, C-79.6%, $P < 0.001$; CMT: A-23.6%, B-50.0%, C-37.6%, $P < 0.001$). The infection sites and types of pathogens were also different across the three phases. Compared to non-GVHD cases, mNGS detected more *Aspergillus* spp. and *Mucorales* in GVHD patients (*Aspergillus*: 11.8% vs. 5.1%, $P = 0.048$; *Mucorales*: 5.9% vs. 1.3%, $P = 0.035$). Forty-five percent of mNGS tests yielded a positive impact on the clinical diagnosis, while 24.3% of tests had benefited the patients in antimicrobial treatment.

Conclusion mNGS is an indispensable diagnostic tool in identifying pathogens and optimizing antibiotic therapy for hematological patients receiving allo-HSCT.

PU-083

新冠病毒感染继发血栓性血小板减少性紫癜 1 例并文献复习

连成、雷平冲、刘艳慧

河南省人民医院

目的 探讨新冠病毒感染并发血栓性血小板减少性紫癜临床特点、预后

方法 回顾性分析河南省人民医院 2023 年 01 月收治新冠病毒感染继发血栓性血小板减少性紫癜 1 例患者的临床资料，并复习相关文献

结果 患者为 44 岁女性，以“反复发热 14 天，意识障碍 1 天”为主诉入院。患者 14 天于当地查新冠抗原阳性，行对症支持治疗，2 天前血常规提示血小板减少，1 天前输注血小板后出现癫痫发作及意识障碍。入住我院，实验室检查提示新冠病毒 PCR 阳性、血小板减少、贫血、胆红素升高，头部 CT 检查无异常，外周血涂片提示破碎红细胞 5%，ADAMTS13 活性增高，ADAMTS13 抗体阳性，确诊血栓性血小板减少性紫癜。治疗：血浆置换 40 mL/kg qd、激素冲击 1.0g qd 以、利妥昔单抗 375mg/m² 及丙球 10g/。第 1 天-第 6 天，患者实验室指标得到好转，但在第 7 天患者癫痫发作加重，伴有胆红素、乳酸脱氢酶升高，调整治疗方案：激素减量，血浆置换 3000ml Q12 联合利妥昔单抗 375mg/m²，在第 9 天患者血小板开始上升，第 12 天回复常水平。

结论 新冠病毒感染可以继发噬血细胞综合征。确诊后应避免血小板输注并及时给予血浆置换等治疗，有效降低死亡率。

PU-084

误诊为急性淋巴细胞白血病 膝关节髓外浸润的慢性骨髓炎：病例报道并文献回顾

唐晶、黄玉玲、汪亚群、林东军、曾芸馨
中山大学附属第七医院

目的 急性淋巴细胞白血病容易合并髓外浸润。我们报道一例误诊为急性淋巴细胞白血病膝关节髓外浸润的慢性骨髓炎的患者，以此探讨急性白血病患者髓外浸润与非典型感染性病灶在临床表现、影像学检查及治疗等方面的鉴别要点，为临床提供诊治经验。

方法 我们报道一例 45 岁难治性急性淋巴细胞白血病男性患者，经多线化疗及细胞免疫治疗后达到缓解（CRI），治疗期间曾发生肺炎克雷伯菌败血症。缓解 6 个月后该患者出现右膝关节疼痛，无发热，不伴局部红肿，膝关节磁共振提示白血病浸润，PET-CT 该部位 SUV 值高达 14，化疗后合并粒缺伴发热，经抗感染治疗后病情好转。2 个月后再出现右膝关节红肿热痛，磁共振提示脓肿形成以及骨皮质中断，脓肿穿刺培养出嗜水/斑点气单胞菌及肺炎克雷伯菌（CRE），根据药敏予替加环素联合多粘菌素 B 抗感染治疗。

结果 抗感染 4 周后右膝关节肿痛好转，复查脓肿病灶缩小，拟择期行清创手术。随诊至 2023 年 4 月，患者原发病未复发。

结论 急性白血病患者既往发生血流感染时，细菌经过骨小梁时血流缓慢，易形成隐匿感染病灶。当缓解期患者出现骨关节疼痛而无其他表现时，需谨慎鉴别白血病髓外浸润与慢性骨髓炎感染。根据既往药敏结果抗感染治疗可为患者赢得治疗时机。

PU-085

Diagnostic value of metagenomic next-generation sequencing (mNGS) for infection in hematology patients: a systematic review and meta-analysis

Yuhui Chen, Jinjin Wang, Chenlu Yang, Kai Shen, He Li, Ting Niu
Department of Hematology, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, China

Objective Infection is one of the leading causes of death in hematology patients. Conventional microbiological tests (CMTs) for detecting pathogens are limited and time-consuming. Metagenomic next-generation sequencing (mNGS) has been applied in recent years to diagnose infection, but there is not a meta-analysis to comprehensively evaluate the diagnostic value of mNGS for infection in hematology patients. This meta-analysis will focus on systematically assessing the diagnostic value of mNGS for infection in hematology patients.

Methods We searched for studies that assessed the efficacy of mNGS for the diagnosis of infection in hematology patients published in Embase, PubMed, Cochrane Library, Web of Science, and China National Knowledge Infrastructure (CNKI) from inception to December 31, 2022. The pooled sensitivity and specificity were estimated using random-effects or fixed-effect models. Subgroup analysis was performed to reveal the effect of potential explanatory factors on the diagnostic performance measures.

Results The pooled sensitivity and specificity of mNGS for the diagnosis of infections in hematology patients were 89.6% (95% CI: 88–91%) and 56% (95% CI: 44–69%), respectively. Moreover, the pooled positive likelihood ratio and negative likelihood ratio were 2.10 (95% CI: 1.48–3.30) and 0.22 (95% CI: 0.15–0.32), respectively. And diagnostic odds ratio was 10.29 (95% CI: 4.61–19.72). The SROC (summary receiver operating characteristic) curve displayed the good diagnostic value of mNGS for infection in hematology patients, revealing an AUC (area under curve) of 0.88 (95% CI: 0.85–0.90). The method of sample selection and the research

type/gold standard may influence the sensitivity and specificity of mNGS for diagnosis of infections in hematology patients, respectively.

Conclusion mNGS has shown good diagnostic efficacy for infection in hematology patients, but it is important to choose suitable samples for mNGS according to the type of infection.

PU-086

Risk Factors and Molecular Epidemiology of Bloodstream Infections Due to Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae*

Qiongfang Zhu¹, Jie Xu¹, Xu Chen¹, Yalu Ren¹, Lina Zhao^{1,2}

1. 苏州大学附属第一医院 临床检测中心

2. 上海交通大学附属仁济医院 检验科

Objective Carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* (CRKP) is emerging as a worldwide public health concern; however, molecular epidemiological surveillance of clinical CRKP bloodstream infection (BSI) in China is limited. We conducted a retrospective observational study to assess risk factors and the molecular epidemiology of CRKP BSI.

Methods We reviewed the medical records of enrolled patients to assess risk factors of CRKP BSI. Characteristics of CRKP isolates were analyzed by whole genome sequencing and Kleborate. Evolutionary diversification in CRKP isolates was described through SNP analysis and phylogenetic tree construction.

Results We found that prior ICU hospitalization and use of carbapenems were independent risk factors for CRKP BSI. The main CRKP sequence type (ST) and capsular serotype were ST11 and KL64, and KPC-2 was the most prevalent enzyme type of carbapenemase-carrying KPN. The most prevalent aerobactin and yersiniabactin of ST11-CRKP were iuc-1 and ybt9 ICEKp3, as for KL64-CRKP. Phylogenomic analysis showed that the antibacterial resistance genes on plasmids were highly consistent, but the genetic background of the chromosomes was still different.

Conclusion Our findings are important for hospitals, allowing them to limit dissemination of CRKP and optimize antibiotic administration.

PU-087

异基因造血干细胞移植术后鼻窦毛霉菌病感染 1 例

张勇、周合冰

首都医科大学附属北京潞河医院

目的 探讨 1 例异基因造血干细胞移植术后鼻窦毛霉菌病诊治经过，提高本病的认识。

方法 患者 1 年 6 月前确诊急性髓系白血病，诱导缓解达到 CR，巩固化疗 2 疗程。患者与其子 HLA5/10 相合，B+供 O+，于 2021-9-8 开始给予改良 BU-CY+ATG 预处理，环孢素、骁悉、短程 MTX 联合预防 GVHD。移植后粒细胞、血小板顺利植活，多次复查原发病未见异常。期间出现 CMV 血症、皮肤 aGVHD，治疗后好转。2022-6 患者出现 PTLD，给予美罗华 375mg/m²×4 次治疗。2022-10-3 患者发热，考虑 PCP 肺炎，磺胺和泼尼松治疗后好转。2022-10-16 患者头痛、发热，逐渐加重，伴右侧颜面部肿胀，外院抗感染治疗无效。就诊于我科查 CT：右眼睑、颜面部皮下软组织肿胀，副鼻窦炎。2022-11-1 全麻下行经鼻内镜右侧额窦+右侧部分筛窦+右侧上颌窦中鼻道开放术，鼻窦内组织 NGS：铜绿假单胞菌、米根霉。鼻窦内组织病理：真菌感染，形态学符合毛霉菌特点。

结果 患者给予泊沙康唑联合两性霉素 B 脂质体治疗 2 月，序贯泊沙康唑 2 月，临床症状消失，鼻窦毛霉菌病治愈。

结论 异基因造血干细胞移植术后鼻窦毛霉菌病进展迅速，泊沙康唑联合两性霉素 B 脂质体治疗有利于改善预后。

PU-088

SARS-CoV-2 阳性供体在造血干细胞移植中的应用

程萌^{1,2}、钱崇生^{1,2}、周海侠^{1,2}、曹雅青¹、徐明珠^{1,2}、张彤彤^{1,2}、薛胜利^{1,2}、Aining Sun^{1,2}

1. 苏州大学附属第一医院

2. 苏州大学

目的 2019 年以来，SARS-CoV-2 病毒全球肆虐，其极高的致死率成为世界性问题。随着时间的推移，病毒的特征发生了一些演变，导致了更高传染性但致死率降低的新的毒株产生。而对于急需进行造血干细胞移植的患者，明确供者感染 SARS-CoV-2 病毒是否对造血干细胞移植的受者有重大影响是十分有必要的。

方法 为了评估 SARS-CoV-2 阳性供者的移植风险，研究者回顾性的分析了 24 例从 2022 年 11 月 1 日至 2023 年 1 月 30 日期间接受了造血干细胞移植的患者。分为观察组（SARS-CoV-2 阳性供者，n=12）与对照组（SARS-CoV-2 阴性供者，n=12），比值为 1: 1。观察造血重建过程中造血重建的时间、供受体完全嵌合的时间、严重感染的发生、急性移植物抗宿主病的发生以及肝静脉阻塞病的发生。

结果 观察组的平均造血重建的时间为 11.58d，而对照组为 12.17d, $P=0.3563(>0.05)$ 。所有患者均达到 90% 供受体嵌合度的时间平均为干细胞回输后+13.58(± 4.5) d. $P=0.5121(>0.05)$ 。观察组和对照组造血重建成功率分别为 96.75% 和 96.31%。 $P=0.7819(P>0.05)$ 。本次研究期间总共有 6 例不良事件：3 例发生在观察组，3 例发生在对照组。

结论 SARS-CoV-2 阳性供者对造血干细胞移植的受者在短期内没有明显影响。

PU-089

1 例难治复发淋巴瘤患者 CART 治疗时新冠病毒复阳的护理

张娜、胡凯、克晓燕

北京市高博博仁医院

目的 总结 1 例难治复发淋巴瘤患者 CART 治疗时新冠病毒复阳的护理体会。

方法 患者，女，56 岁，诊断：弥漫大 B 细胞淋巴瘤。患者诉入院前 1 周感染新冠病毒，经对症治疗已康复。入院检测新冠病毒核酸检测阴性。按计划给予环磷酰胺、氟达拉滨化疗预处理。回输 CART 细胞前一天新冠病毒再次复阳，经商议正常输注鼠源 CD19-CART 细胞，量为 $2 \times 10^6/\text{Kg}$ 。细胞回输后的护理方法：患者单间隔离，物品专用，避免交叉感染；医生、护士及护工戴 N95 口罩及防护面屏；监测体温，给予物理降温及药物对症；监测血压，血氧等 CRS 反应；关注患者有无咳嗽，咳痰，及时留取痰标本；遵医嘱服用抗新冠病毒药物；给予营养干预，提高免疫力；心理护理，减轻患者焦虑，增强治愈信心。

结果 4 天后患者新冠病毒核酸检测阴性。CART 细胞输注后，评估 CRS 1 级，+10 开始发热，最高体温 38.7°C ，持续 3 天；ICANS 0 级；血液学毒性 3 级；3 个月评估肿瘤 CR 状态。

结论 新冠疫情期间，患者在行 CART 治疗时，由于免疫功能低下，易出现新冠复阳情况。此时，易加重 CRS 反应及肺部感染的风险。通过严密监测生命体征，精心护理，可降低 CRS 反应及肺部感染的风险，并能有效降低病房新冠病毒交叉感染的风险。

PU-090

一例伴甲型流感病毒感染的多发性骨髓瘤患者 CART 治疗的护理

张娜、胡凯、克晓燕
北京市高博博仁医院

目的 总结一例伴甲型流感病毒感染的多发性骨髓瘤患者 CART 治疗的护理体会。

方法 患者，男，56岁，诊断：多发性骨髓瘤；胸6腰3椎体骨折术后，截瘫术后；自体造血干细胞移植后1个月。于2023年2月28日输注鼠源BCMA-CART细胞 $2 \times 10^6/\text{kg}$ 。3月6日（CART后+8d）检验结果示甲型流感病毒阳性。护理方法：单间隔离，实施飞沫和接触隔离措施，做好房间开窗通风，消毒擦拭；护士和护工接触病人戴N95口罩，防护面屏，穿隔离衣；监测患者体温及血氧饱和度的变化；关注患者排便的颜色、性状及次数；做好口腔、肛周等基础护理；患者按时口服奥司他韦，定时行雾化吸入，减轻咳嗽、咳痰等肺部感染症状；留取痰标本，根据药敏使用敏感抗生素；营养指导，提高机体免疫力；活动指导，锻炼肌力，促进排痰；心理护理。

结果 CART后+14天流感病毒转阴，胸部CT示肺部感染较前减轻。评估CART不良反应CRS 2级，+1天开始发热，最高体温 38.9°C ，持续2天。+7天血氧下降，最低93%，吸氧 $2\text{L}/\text{min}$ ，血氧99%；ICANS 0级。

结论 伴甲型流感病毒感染的骨髓瘤患者行CART治疗时，易加重CRS反应，发生肺部感染。通过严密观察，医护密切配合，可减轻患者肺部感染症状及CRS反应，并且可降低病房交叉感染。

PU-091

一例携带造口的难治复发淋巴瘤患者 CART 治疗的护理

张娜、张娜、胡凯、克晓燕
北京市高博博仁医院

目的 总结一例携带造口的难治复发淋巴瘤患者 CART 治疗的护理体会。

方法 患者，男，诊断：弥漫大B细胞淋巴瘤IV期B，IPI评分3分。2022年该患者发生小肠穿孔，行小肠部分切除+回肠造口术。入院查体可见患者造口回缩，狭窄，患者诉上次住院出现过肠梗阻。CART治疗前评估左侧腹腔肠系膜根部肿瘤病灶大小约 $2.4 \times 3.5 \times 3.1\text{cm}$ 。于2023年2月输注CD19-CART细胞，剂量为 $2.63 \times 10^6/\text{kg}$ 。期间护理方法：监测生命体征，关注CRS、ICANS等不良反应；做好基础护理，预防口腔、肛周、皮肤等部位感染；更换造口底盘时，动作轻柔，避免损伤黏膜；每日观察造口周围黏膜颜色，是否有渗血、渗液等；关注患者有无腹痛，腹胀及排气情况；观察排便颜色、性状及量；给予饮食指导，运动指导，提高免疫力。

结果 CART输注+1天出现发热，最高体温 38.3 ，持续7天，评估CRS 1级，ICANS 0级。血小板中位数 $29 (17-86 \times 10^9/\text{L})$ ，中性粒细胞中位数 $0.58 (0.07-2.04 \times 10^9/\text{L})$ ，造口部位未出现感染及出血，顺利出院。

结论 此例患者携带造口进行CART治疗，且造口回缩，狭窄，增加感染、肠道梗阻及出血的风险。通过优质的护理，医护的密切配合，可降低造口感染、肠道梗阻和出血的风险，帮助其顺利完成治疗。

PU-092

蜡样芽胞杆菌引起白血病患者化脓性脑膜炎病例报道并文献复习

裴晓杭

河南省人民医院

目的 探讨蜡样芽胞杆菌引起白血病患者化脓性脑膜炎的病例特点，提高对蜡样芽胞杆菌引起白血病患者化脓性脑膜炎的认识。

方法 回顾性分析河南省人民医院 2020 年 8 月收治的 1 例蜡样芽胞杆菌化脓性脑膜炎的白血病患者临床资料，并检索及复习相关文献。

结果 患儿，男，11 岁，确诊急性淋巴细胞白血病 11 月余，化疗后粒细胞缺乏期由不洁饮食引起低热、恶心和腹痛，经验性抗感染治疗效果差，很快出现意识障碍、呼吸困难，头颅 CT 提示脑水肿，腰穿脑脊液呈黄色、白细胞及蛋白明显升高，血培养提示蜡样芽胞杆菌感染。结合患儿症状及实验室检查，考虑蜡样芽胞杆菌引起的化脓性脑膜炎，调整抗感染治疗方案为“替考拉宁+伏立康唑+美罗培南”，同时应用气管插管呼吸机辅助呼吸，患儿病情无明显好转，家属因经济问题自动出院。

结论 白血病患者粒细胞缺乏是感染的高危因素，如感染蜡样芽胞杆菌进展较快，威胁患儿生命，临床医生应提高警惕。

PU-093

**异基因外周血干细胞移植后难治性
巨细胞病毒再激活的危险因素及预后**段孜文、张晓、刘燕平、李芳、朱晗、李建勇、沈文怡、缪扣荣
南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）

目的 异基因造血干细胞移植（allo-HSCT）后难治性巨细胞病毒再激活（RCR）是移植后常见且相对严重的并发症，与移植后患者的不良预后相关。目前关于移植后巨细胞病毒再激活患者中 RCR 的危险因素和预后生存的研究仍然有限。因此本研究拟探讨影响 allo-HSCT 后 RCR 的危险因素及预后生存。

方法 回顾性分析 2013 年 1 月至 2020 年 12 月在江苏省人民医院接受 allo-HSCT 的 163 例巨细胞病毒再激活患者。

结果 在移植后巨细胞病毒再激活患者的群体中，RCR 的发生率为 26.4%。统计学分析显示最高巨细胞病毒血症 $>1 \times 10^4$ copies/ml（HR 16.895, 95%CI 3.394-84.109, $p=0.001$ ）是影响 RCR 的独立危险因素。关于移植后巨细胞病毒再激活患者的预后分析，研究结果显示 RCR 患者的非复发死亡（NRM）风险较高（39.5% vs 22.5%, $p=0.045$ ），同时除血小板植入失败（HR 0.122, 95%CI 0.047-0.316, $p<0.001$ ）、移植后是否合并急性移植物抗宿主病（HR 1.906, 95%CI 1.005-3.617, $p=0.048$ ）等以外，RCR（HR 2.216, 95%CI 1.137-4.317, $p=0.019$ ）是影响 NRM 的独立危险因素。RCR 患者与非 RCR 患者相比，两者总生存期（OS）（50.7% vs 55.6%, $p=0.281$ ）和无复发生存期（RFS）（43.6% vs 52.0%, $p=0.179$ ）相仿，但 RCR 患者移植后 5 月的 OS（ $p=0.024$ ）及 RFS（ $p=0.051$ ）较非 RCR 患者低且具有统计学差异。此外，本研究发现在移植后巨细胞病毒再激活的患者群体中，合并出血性膀胱炎（40.9% vs 64.5%, $p=0.028$ ）和出现病毒血症 $>1 \times 10^5$ copies/ml（43.4% vs 58.4%, $p=0.033$ ）的患者与较差的 OS 相关。

结论 在移植后巨细胞病毒再激活患者群体中，较高的病毒载量和预处理方案中使用 ATG 等因素均会增加 RCR 的发生率。RCR 患者的非复发风险较高，且移植后 5 月的 OS 和 RFS 较低。因此，及时识别具有 RCR 高危因素的巨细胞病毒再激活患者，采用积极有效的治疗措施，对改善移植后患者的预后至关重要。

PU-094

套细胞淋巴瘤转化为白血病一例病例报告

刘文慧、吴涛、鱼玲玲、李芸芸、安慧慧、田思锐
中国人民解放军联勤保障部队第 940 医院

目的 探讨套细胞淋巴瘤患者的临床特征及诊疗方法。

方法 选择 2011 年 7 月，我科收治的 1 例 53 岁男性套细胞淋巴瘤患者为研究对象。采用回顾性分析方法，对患者的临床表现与诊治过程进行分析。

结果 ①病史采集：患者因“腹痛伴乏力 1 月余”入院。②入院腹部 CT 示：腹腔及腹膜后可见多发肿大淋巴结，部分融合，最大者约 4.8cm×6.2cm。右侧颈部淋巴结活检示：淋巴结结构破坏，弥漫片状小淋巴结细胞浸润，诊断考虑 MCL。免疫组化：CD20(++)，CD79a(++)，CD5(++)，Cyclin D1(+)，TdT (-)，CD3 散在阴性细胞，CD23 滤泡树突细胞阳性，Ki-67 指数>10%。明确诊断为 MCL。③患者先后接受 CHOP、CHOP-E、CHOP、ESHAP、MEOP、ESHAP 方案联合化疗 6 个周期。2019 年 2 月病情进展，骨穿：原淋+幼淋占 52%，提示 ALL 骨髓象。免疫分型示：异常细胞占有核细胞比例为 84.6%，表达 CD19，FMC7，CD5，CD49d，CD38，CD22，IgM，sLambda，提示成熟 B 淋巴细胞，免疫表型似 MCL。突变基因筛查：SPEN 变异比例 12.29%；NSD2(WHSC1)变异比例 2.62%；PCLO 变异比例 12.68%；NOCH1 变异比例 52.6%；ATM 突变比例 64.55%。后给予伊布替尼靶向治疗，骨髓缓解。

结论 BTK 抑制剂伊布替尼在 RRMCL 患者当中整体疗效较好，耐受性良好，具有快速和持久的反应，未来在临床有更广阔的应用前景。

PU-095

异基因造血干细胞移植成功治疗 1 例以轻型 β -地中海贫血
为供者的重型再生障碍性贫血患者

李芸芸、鱼玲玲、刘文慧、安慧慧、田思锐、吴涛
中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院

目的 探讨治疗重型再生障碍性贫血(SAA)时，若缺乏最佳供体，轻型 β -地中海贫血供体可考虑作为 SAA 患者的造血干细胞移植(HSCT)供体。

方法 选择我科收治的 1 例 25 岁 SAA 女性患者为研究对象。根据其 MICM 分型、血液学等检查结果，进行诊断。本研究对该患者移植后随访 11 月，采用回顾性分析方法，对患者行以 β -地中海贫血为供体的 HSCT 的诊疗过程进行分析。

结果 ①病史采集：患者因“全身皮肤黏膜散在出血 8 天”入院。②入院后查外周血细胞：白细胞 $1.39 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞 $0.08 \times 10^9/L$ ，血红蛋白 55g/L，血小板 $25 \times 10^9/L$ ；网织红细胞比例 0.16%。外周血细胞形态：成熟红细胞大小不等。骨髓细胞形态：骨髓有核细胞增生重度减低，粒系 2.0%，淋巴 96.0%，红系受抑。骨髓活检：造血组织增生减低，脂肪组织增生明显。淋巴细胞占 CD45+有核细胞比例：78.9%，CD34+细胞占 CD45+有核细胞比例：0.211%。染色体核型为正常核型；白血病相关融合基因检测均为阴性。根据检查结果，诊断为 SAA。③患者行以 β -地中海贫血为供体的 allo-HSCT，移植后未观察到急性移植物抗宿主病症状。随访 11 月，患者嵌合状态呈完全状态，外周血细胞计数稳定，治疗效果良好。

结论 allo-HSCT 作为 SAA 的一线治疗，选择合适的供体是移植成功的必备条件。但在缺乏最佳供体时，轻型 β -地中海贫血供体可考虑作为 SAA 患者的造血干细胞移植供体。

PU-096

宏基因二代测序在异体造血干细胞移植患者 支气管肺泡灌洗样本中肺部感染病原体诊断中的应用

付慧^{1,2,3,4}、史莹莹⁵、刘蒙^{1,2,3,4}、赵研敏^{1,2,4}、叶逸山^{1,2,3,4}、傅华睿^{1,2,3,4}、罗依^{1,2,3,4}、来晓瑜^{1,2,3,4}、刘丽珍^{1,2,3,4}、杨励^{1,2,3,4}、黄河^{1,2,3,4}、黄河^{1,2,3,4}、施继敏^{1,2,3,4}、余建^{1,2,3,4}

1. 浙江大学医学院附属第一医院骨髓移植中心
2. 浙江大学医学中心良渚实验室
3. 浙江大学血液学研究所
4. 浙江省干细胞与细胞免疫治疗工程实验室
5. 浙江大学

目的 探讨宏基因二代测序（mNGS）在造血干细胞移植后患者肺部感染中的应用价值。

方法 本研究回顾性分析了 2018 年 5 月 28 日至 2021 年 12 月 28 日期间在浙江大学附属第一医院骨髓移植中心接受 allo-HSCT 并进行肺泡灌洗液 mNGS 检测的 64 名肺部感染患者，并将 mNGS 结果与实验室微生物培养结果进行比对分析。

结果 64 名患者中，47 名患者（73.4%）mNGS 检测阳性，18 名患者（28.1%）培养法阳性。两种方法共检出细菌 15 种、真菌 11 种，病毒 7 种。mNGS 阳性患者中，共 23 名患者（35.93%）检出细菌，最常见为诺卡菌属（n=7），23 名患者（35.93%）检出真菌，最常见为耶氏肺孢子菌（n=13），26 名患者（40.63%）检出病毒，最常见为 CMV（n=17）。培养阳性患者中，11 名患者（17.19%）检出细菌，最常见为铜绿假单胞菌（n=4），10 名患者（15.63%）检出真菌，最常见为烟曲霉（n=4）。mNGS 与培养双阴性的患者有 13 名（20%），mNGS 与培养双阳性患者有 14 名（23%）。14 名双阳性的患者中，其中 11 名患者（78.6%）两种方法的检测结果完全一致或者部分一致。

结论 对于异基因造血干细胞移植后肺部感染患者，肺泡灌洗液 mNGS 检测真菌、病毒感染的阳性率高于培养法，在细菌感染的阳性率上无明显差异，但在细菌检出数量上，mNGS 高于培养法。肺泡灌洗液 mNGS 在 allo-HSCT 后耶氏肺孢子菌肺炎感染病原体检测上较传统方法具有明显优势。

PU-097

应用机器学习评估患者造血干细胞移植后免疫重建—— 来自 1838 例移植病例的回顾性分析结果

曹易耕¹、巩晓文¹、孙自敏²、姜尔烈¹、陈俊仁¹

1. 中国医学科学院血液学研究所血液病医院（血液病研究所）
2. 中国科学技术大学第一附属医院

目的 造血干细胞移植是治疗恶性血液病、实体肿瘤、遗传代谢性疾病、骨髓衰竭性疾病等疾病最有效的手段之一，移植后免疫重建对患者的康复和长期生存至关重要，但过去研究往往存在研究对象数目过少（通常少于 200 例患者）、随访时间过短（移植后一年或更短）、患者年龄段单一（仅成人或仅儿童患者）、造血干细胞来源单一（仅骨髓、仅外周血或仅脐带血）以及没有整合移植后的多个免疫变量等问题。因此，目前仍不能实时、可视化追踪患者移植后的免疫稳态重塑过程，更缺乏可以在临床上广泛使用的量化方法用以评估患者移植后的免疫重建过程。应用机器学习梳理移植后免疫重建数据迫在眉睫。

方法 本研究回顾了 2012 年到 2020 年在中国医学科学院血液病医院及中国科学技术大学第一附属医院，接受造血干细胞移植的 1945 例患者的共 11150 次免疫学数据（SKIRT），涵盖了移植类型为自体移植 107 例；同胞全相合移植 730 例；单倍体移植 443 例；脐带血 562 例。运用 Manifold Learning 算法在造血干细胞移植后不同时间点的高维外周血免疫学数据梳理移植后免疫重

建规律、绘制免疫重建路径并确定患者预后的免疫特征。

结果 移植后前两个月细胞数量恢复以 CD8+T 细胞为主, 免疫重建异质性在移植后约 60 天达到最大, 随后自然杀伤细胞、CD4+T 细胞和 B 细胞广泛恢复。通过生存分析联合 Grid-Search 优化策略, 经交叉验证发现移植后 91 –180 天存在可以预测的异基因移植患者死亡。本研究确定了复合免疫风险评分 Composite Immune Risk Score (CIRS), 该评分整合 8 个免疫因素预测 HSCT 后的早期死亡, CIRS 在训练集 (HR = 2.69, P < 0.0001)、验证集 (HR = 3.64, P = 0.0014) 和测试集 (HR = 2.44, P = 0.0087) 均良好地预测移植后患者的全因死亡, 并在两个独立的患者亚组中得到验证。本研究还开发了可公开访问的网络工具——SKIRT 计算器帮助临床医生评估患者移植后免疫重建的进展。

结论 应用机器学习评估患者造血干细胞移植后免疫重建切实可行, 开放 CIRS 评分易于计算, 可以识别出需要有针对性地预防和控制感染的异基因造血干细胞移植高危患者, 对未临床干预免疫重建不良提供有效的工具。

PU-098

JAK1/2 inhibitor ruxolitinib promotes the expansion and suppressive action of polymorphonuclear myeloid-derived suppressor cells via the JAK/STAT and ROS-MAPK/NF- κ B signalling pathways in acute graft-versus-host disease

Yigeng Cao, Jiali Wang, Yuanfu Xu, Erlie Jiang

State Key Laboratory of Experimental Hematology, National Clinical Research Center for Blood Diseases, Haihe Laboratory of Cell Ecosystem, Institute of Hematology & Blood Diseases Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Tianjin, China

Objective Ruxolitinib, a Janus kinase (JAK) 1/2 inhibitor, demonstrates efficacy for treating steroid-resistant acute graft-versus-host disease (SR-aGVHD) following allogeneic stem cell transplantation (allo-HSCT). Myeloid-derived suppressor cells (MDSCs) have a protective effect on aGVHD via suppressing T cell function. However, the precise features and mechanism of JAK inhibitor-mediated immune modulation on MDSCs subsets remain poorly understood.

Methods A total of 74 SR-aGVHD patients treated with allo-HSCT and ruxolitinib were enrolled in the present study. The alterations of MDSC and regulatory T cell (Treg) populations were monitored during ruxolitinib treatment in responders and nonresponders. A mouse model of aGVHD was used to evaluate the immunosuppressive activity of MDSCs and related signalling pathways in response to ruxolitinib administration in vivo and in vitro.

Results Patients with SRaGVHD who received ruxolitinib treatment achieved satisfactory outcomes. Elevation proportions of MDSCs before treatment, especially polymorphonuclear-MDSCs (PMN-MDSCs) were better to reflect the response to ruxolitinib than those in Tregs. In the mouse model of aGVHD, the administration of ruxolitinib resulted in the expansion and functional enhancement of PMN-MDSCs and the effects could be partially reversed by an anti-Gr-1 antibody in vivo. Ruxolitinib treatment significantly elevated the suppressive function of PMN-MDSCs through reactive oxygen species (ROS) production by Nox2 upregulation as well as bypassing the activated MAPK/NF- κ B signalling pathway. Additionally, ex vivo experiments demonstrated that ruxolitinib prevented the differentiation of mature myeloid cells and promoted the accumulation of MDSCs by inhibiting STAT5.

Conclusion Ruxolitinib enhances PMN-MDSCs functions through JAK/STAT and ROS-MAPK/NF- κ B signalling pathways. Monitoring frequencies and functions of MDSCs can help evaluate treatment responses to ruxolitinib.

PU-099

Cardiac involvement in a patient with B-cell lymphoblastic lymphoma/acute lymphoblastic leukemia and a history of allogeneic hematopoietic stem cell transplantation and CAR T-cell therapy: A case report

Yigeng Cao, Chen Xin, Erle Jiang

State Key Laboratory of Experimental Hematology, National Clinical Research Center for Blood Diseases, Haihe Laboratory of Cell Ecosystem, Institute of Hematology & Blood Diseases Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Tianjin, China

Objective Cardiac involvement in hematological malignancies is uncommon, with only a few cases reported to date, and it often leads to a poor prognosis.

Methods we report a case of a 42-year-old woman with a history of allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (allo-HSCT) and anti-CD19 chimeric antigen receptor (CAR) T-cell therapy for B-cell lymphoblastic lymphoma/acute lymphoblastic leukemia in whom cardiac mass and myocardial infiltration were detected.

Results Prior to this presentation, massive pericardial effusion had occurred 6 months after CAR T-cell therapy, which was improved via ultrasound-guided pericardiocentesis. We observed elevated cytokine levels and increased copy number of CAR DNA in both pericardial effusion and serum. Upon detecting cardiac mass and myocardial infiltration, the patient was administered tocilizumab (a humanized monoclonal antibody against IL-6 receptor), which controlled the serum cytokine levels, and reduced intensity chemotherapy, including vindesine, cyclophosphamide, and prednisolone. However, the patient finally died of multiple organ failure. To the best of our knowledge, this is the first report on the development of a cardiac mass and occurrence of myocardial infiltration after allo-HSCT and CAR T-cell therapy.

Conclusion This report may provide supporting data for the early diagnosis and immediate treatment of patients with cardiac involvement.

PU-100

急性髓系白血病化疗后脑出血合并 热带念珠菌败血症及脓肿分支杆菌感染一例

卢博、赵旻奕、林东军、许晓军
中山大学附属第七医院(深圳)

目的 本文报道 1 例我科成功救治的急性髓系白血病化疗后脑出血合并热带念珠菌血症及脓肿分支杆菌感染患者，提高血液科医生对疑难重症感染患者救治的认识。

方法 侵袭性热带念珠菌感染的发病率逐年升高，且对三唑类药物的耐药率明显上升，病死率高；脓肿分支杆菌属于非结核分支杆菌，易发生于免疫功能低下患者，治疗需多药联合、长疗程。本文报道 1 例急性髓系白血病患者，34 岁，男性，2022 年 6 月 17 日因“心慌、乏力 20 天”就诊，诊断为急性髓系白血病（ETV6、U2AF1 突变，预后中等）予 DA（柔红霉素+阿糖胞苷）方案诱导化疗，化疗后骨髓涂片提示原始细胞 26%，疗效评价未缓解。后予 IA（伊达比星+阿糖胞苷）+维奈克拉治疗，骨髓涂片原始细胞占 3.5%。再次予 IA 方案巩固。

结果 IA 方案巩固化疗结束后第 5 天出现发热，予亚胺培南抗感染后好转。化疗结束后第 8 天，再次出现高热、头痛，血培养提示耐三唑类热带念珠菌血症，肺部 CT 提示合并肺部感染，头颅 CT 提示小脑出血，予以卡泊芬净+两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物，抗真菌治疗后患者仍有反复高热，化疗结束后 22 天，予以完善外周血 NGS 检查，结果提示脓肿分支杆菌感染，予以调整抗细菌治

疗为：替加环素+克拉霉素+卡泊芬净+两性霉素 B，因患者使用两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物过程中反复寒战、高热，且化疗结束后 29 天外周血培养再次提示热带念珠菌，予以调整抗真菌治疗为氟胞嘧啶片+两性霉素 B。药物调整后第 2 天开始患者热峰开始明显下降，症状好转，化疗结束后 33 天脱离粒缺，化疗后 37 天体温完全恢复正常，后继续应用两性霉素 B 20 天，改为口服氟胞嘧啶片抗真菌，多西环素片、克拉霉素片、利福平胶囊抗结合分支杆菌治疗，头颅 CR 示小脑出血好转，患者病情稳定出院。

结论 热带念珠菌三唑类药物耐药率高，两性霉素 B 联合卡泊芬净治疗有效，联用氟胞嘧啶可增加疗效；脓肿分支杆菌治疗需多药联合、足疗程。

PU-101

CEBPA 联合 GATA2 双突变继发急性髓系白血病 1 例并文献复习

安慧慧、鱼玲玲、李芸芸、吴涛
联勤保障部队第九四〇医院

目的 分析 GATA2 突变对急性髓系白血病（AML）患者复发/难治的影响，并讨论有效安全的治疗方案。

方法 对中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院血液科收治的一名复发 / 难治性 AML 患者的病程及治疗进行回顾性分析。

结果 ①病史采集：患者因“全身皮肤粘膜散在出血点 1 周”入院。②入院后查血常规：WBC：2.8×10⁹/L，NE：0.21×10⁹/L，Hb：120g/L，PLT：14×10⁹/L，原始粒细胞比例增高 55%，可见 Aure 小体。骨髓活检：骨髓有核细胞增生程度极度减低（造血面积约 15%），粒红比例增高，粒系易见幼稚细胞增生，红系细胞缺乏，骨髓间质未见胶原纤维增生。免疫组化：圆核细胞小簇（+），CD117（+），CD99（+），MPO（+），TdT（+），CD3（+），CD79a（-）。免疫分型提示：原始细胞占有核细胞总数约 67.48%，表达：CD34、CD33、CD177；部分表达：CD7、CD56、MPO；少量表达：HLA-DR。AML 相关基因突变提示：CEBPA（p.P23Rf*137 移码突变和 p.P306-N307insKR 插入突变，双突变）、GATA2、IKZF1 突变。根据检查结果诊断为急性髓系白血病。③患者自 2021 年于外院接受两个疗程的 IA 治疗后复发，来我院行 4 个疗程的阿扎胞苷联合维奈妥克治疗后，骨髓形态学显示缓解。2022 年 9 月患者再次出现复发，继续使用阿扎胞苷联合维奈妥克进行维持治疗。后转至天津血研所接受临床实验，随访患者治疗效果良好。

结论 GEBPA 双突变联合 GATA2 突变会导致复发 / 难治性 AML 的发生，降低 AML 的缓解率（CR）。

PU-102

皮下脂膜炎样 T 细胞淋巴瘤伴声带真菌感染 1 例及文献复习

吴涛、史晓凤、汉英、薛锋
中国人民解放军联勤保障部队第 940 医院

目的 提高临床医师对皮下脂膜炎样 T 细胞淋巴瘤(subcutaneous panniculitic T-cell lymphoma, SCPTCL)伴声带真菌感染的患者的认识。

方法 回顾性分析一例中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院血液科中老年男性，因“发现皮肤包块 6 月余，声音嘶哑、咽痛 1 周”入院。

结果 血常规：WBC 1.95×10⁹/L，N 0.69×10⁹/L，Neu 35.4%，HGB 86g/L，PLT 250×10⁹/L。感

染监测组合：白介素-6：13.4pg/ml。LDH 162IU/L。β2 微球蛋白 2.61mg/L。二便常规、生化、血凝未见明显异常。浅表淋巴结彩超：双侧颈部及右侧腋窝淋巴结肿大（最大者为右侧颈部15mm×5mm），双侧腹股沟及左侧腋窝淋巴结可见。胸部 CT 示（图 1a）：两肺多发小结节及斑片影，多考虑（1）真菌感染，（2）淋巴瘤肺部浸润；右侧少量胸腔积液；心包少量积液；右前胸壁局部皮肤稍厚并皮下渗出。心电图、腹部彩超大致正常。为明确气管及喉部病变，行纤维支气管镜检查示声带溃疡，双侧支气管慢性炎症。电子喉镜检查示（图 2a、b）：双侧声带白色伪膜物覆盖，右侧为著，考虑真菌感染，活动正常，闭合不良。同时查半乳甘露聚糖检测（GM 试验）0.73（参考值小于 0.5），结核抗体、结核菌细胞免疫(血液)、HIV 抗体检测均阴性，多次痰涂片抗酸染色及痰培养均阴性，EB 病毒 DNA 定量<1000copies/ml（参考值<1000copies/ml），降钙素原正常。给予伏立康唑 200mg 口服 1/12h 抗真菌治疗，治疗第 10 天患者声音嘶哑较前明显缓解。治疗 2 周后复查胸部 CT 示（图 1b）：两肺多发小结节及斑片影，较前范围缩小，余病变较前变化不大。目前患者肺部病变考虑为真菌感染，结合电子喉镜及 GM 试验检查考虑合并声带真菌感染。抗真菌治疗 8 周后停药，停药后 4 周复查喉镜示（图 2c、d）：双侧声带黏膜光滑，右侧略肥厚，活动正常，闭合正常。同时复查胸部 CT 示（图 1c）：两肺多发小结节及斑片影，较前进一步缩小。此后行 3 次 CHOP-E 方案联合化疗，病情稳定。

结论 皮下脂膜炎样 T 细胞淋巴瘤化疗后易发生感染，对于伴有声音嘶哑、咽痛等咽喉局部症状患者，应提高警惕，及时诊治。

PU-103

Analysis of infection related factors in 95 cases with allogeneic hematopoietic stem cell transplantation

Tao Wu,Hai Bai,Min Guo,Cunbang Wang,Rui Xi,Yaozhu Pan,Qian Zhang,Jinmao Zhou,Dongfeng Mao
中国人民解放军联勤保障部队第 940 医院

Objective To analyze the infection status of allogeneic hematopoietic stem cell transplantation(allo-HSCT) in northwest China.

Methods It was retrospectively analyzed of the clinical data and infection status of patients who were treated with allo-HSCT from July 1, 2014 to June 30, 2018 in the department of hematology, Lanzhou General Hospital, Lanzhou Command.

Results Altogether 95 patients, including 57 males and 38 females, median age 25(8-57) years old, 71 of them had 149 times infection. Bacterial infection occurred frequently, accounting for 68.02%. The main infection sites were blood flow and lower respiratory tract, accounting for 35.71% and 28.57% respectively. The main pathogens were escherichia coli, klebsiella pneumoniae and fecal coccus pneumoniae, accounting for 12.5%, 10.7% and 10.7% respectively. When the donor or the recipient was a non-active HBsAg carrier, the parallel infection can be blocked by effective programs. Through the single factor analysis, age, gender, type of transplant patients for recipients, the source of stem cells, the conditioning regimen, using ATG or not, number of transplanted stem cells, the median time of neutrophils engraftment, using Basiliximab or not, time of using glucocorticoid, GVHD, were all not independent risk factors of infection. Whereas, the systemic radiotherapy and survival situation were closely related to the infection. There was no difference in the incidence of fungal infection between fluconazole, posaconazole, fluconazole and carbophenine. The time of using glucocorticoid was not necessarily related to fungal infection. The greater the proportion of antibiotic use in hospital days, the greater the risk of death.

Conclusion Infection is a common complication after allo-HSCT, and systemic radiotherapy is an independent risk factor for infection, patients with infection have a high mortality rate.

PU-104

Dose-escalating Ruxolitinib for Refractory Hemophagocytic Lymphohistiocytosis

Yue Song¹, Xiaoli Li², Xuefeng He¹, Fei Zhou¹, Feng Du², Ziyang Wang², Suning Chen¹, Depei Wu¹

1. 苏州大学附属第一医院

2. 苏大附一院弘慈血液病医院

Objective Hemophagocytic lymphohistiocytosis (HLH) is a severe disorder characterized by excessive secretion of cytokines. Even with the recommended HLH-94/2004 regimen, over 30% of patients remain refractory to frontline therapy or relapse after an initial response, leading to poor clinical outcomes. Ruxolitinib, a JAK1/2 inhibitor targets key cytokines in HLH, has shown promising therapeutic effects. However, there has been little attention given to patients who do not respond to ruxolitinib and whether an escalating dose can provide a resolution.

Methods This study analyzed eight HLH patients who received dose-escalating ruxolitinib who had previously failed to respond to the general dose. The primary endpoint of this study was to assess the overall response rate (ORR) to ruxolitinib treatment, which included the proportion of patients achieving complete response (CR), partial response (PR), and improvement in HLH measures. Key secondary endpoints included the safety and tolerability of the treatment, survival at 2 months from the first dose of ruxolitinib, time to response, interval to achieve the best response, and changes in pharmacodynamic biomarkers, such as inflammatory cytokines, between baseline and post-treatment.

Results Overall, four out of eight (50%) patients achieved better remission after dose escalation. Two patients who only showed improvement with the general dose achieved complete remission (CR) after dose escalation, and the other two patients also achieved CR after dose escalation when they did not respond to the general dose. The median time to achieve the best overall response was 18.5 days (IQR 13.25–23.75 days). There was no correlation of treatment outcome with blood count, liver function, LDH, cytokines, ferritin levels, NK cell activity, or the time to initiation of ruxolitinib and maximum dosage. The etiology of HLH ($p=0.029$) and level of sCD25 ($p=0.021$) correlated with treatment response to dose-escalating ruxolitinib. The area of sCD25 under the ROC curve was 0.8125 (95% CI 0.5921 to 1.033, $p=0.035$) when using 10,000 pg/ml as the cut-off value for predicting therapeutic effects. After a median follow-up of 159 days, two patients died, and the estimated 2-month overall survival rate was 75%. Adverse effects possibly related to the dose-escalating of ruxolitinib included two cases of extremity pain and one of liver damage. No grade 3 or higher adverse events were reported.

Conclusion This is the first comprehensive study on the use of dose-escalating ruxolitinib in HLH. Ruxolitinib at an escalated dose represent a viable and relatively safe solution for managing refractory HLH. The levels of sCD25 (with a cut-off of 10000pg/ml) can serve as an indicator for early consideration of chemotherapy during treatment.

PU-105

三级预防护理联合干细胞上清液漱口对恶性血液病患者化疗期间口腔粘膜的干预效果

宗雪莲、候勇哲、刘慧萍

中国人民解放军联勤保障部队第 940 医院

目的 探讨恶性血液病患者化疗期间口腔黏膜应用三级预防护理联合干细胞上清液漱口干预的临床效果。

方法 选择 2021 年 3 月至 2022 年 10 月在本院收治的恶性血液病患者 106 例参与研究，所有患者

均进行化学药物进行治疗。根据随机数字法将其分为研究组（ $n=53$ ）与对照组（ $n=53$ ）。对照组采用常规护理联合干细胞上清液漱口进行干预，研究组采用三级预防护理联合干细胞上清液漱口干预。比较 2 组治疗前后口腔黏膜炎的发生、真菌感染、下呼吸道真菌感染情况,并对 2 组化疗前、化疗后 3 天、化疗结束当天和化疗 14 天后的疼痛、口腔、生活质量的影响。

结果 对照组口腔黏膜发生 0 级 40 例（75.47%），I 级 8 例（15.09%），II 级 3 例（5.66%），III 级 2 例（3.77%），IV 级 0 例；研究组口腔黏膜发生 0 级 50 例（94.34%），I 级 3 例（5.66%），II 级、III 级、IV 级各 0 例，对照组发生口腔黏膜的发生率高于研究组，差异具有统计意义（ $P<0.05$ ）；对照组引发口腔真菌感染 14 例（26.42%），下呼吸真菌感染 12 例（22.64%）；研究组引发口腔真菌感染 4 例（7.55%），下呼吸真菌感染 3 例（5.66%），对照组引发口腔真菌感染和下呼吸真菌感染发生率高于研究组，差异具有统计意义（ $P<0.05$ ）；对照组在化疗 3 天、化疗结束当天、化疗 14 天后的 VAS 评分高于研究组（ $P<0.05$ ）；对照组在化疗 3 天、化疗结束当天、化疗 14 天后的口腔情况评分高于研究组（ $P<0.05$ ）；对照组在化疗 3 天、化疗结束当天、化疗 14 天后的口腔生活质量高于研究组（ $P<0.05$ ）。

结论 在恶性血液病患者的化疗中，使用三级预防护理模式联合干细胞上清液漱口，对患者的口腔黏膜炎的发病率、疼痛感具有一定的改善作用，能提高患者的口腔状况和相关生活质量。

PU-106

MV 抗原特异性 TCR-T 细胞治疗异基因造血干细胞移植后 CMV 感染

马超、刘代红

中国人民解放军总医院第一医学中心

目的 巨细胞病毒（cytomegalovirus, CMV）在中国成人中感染率达 95%以上，在 CMV 抗原特异的 T 细胞作用下，该病毒通常处于潜伏期。由于异基因造血干细胞移植（allo-HSCT）受者在移植后缺乏 CMV 特异性 T 细胞，不能维持免疫监视，潜伏的 CMV 可能会发生再激活，导致 CMV 感染和相关疾病。allo-HSCT 后 3 个月内发生 CMV 再激活的几率高达 60%。对于 allo-HSCT 后 CMV 感染进行抢先治疗的一线用药，如更昔洛韦和磷甲酸钠，疗效并不理想，且有较严重的骨髓抑制或肾毒性等副作用，因此临床上对于更安全有效的疗法有迫切需求。

方法 中国人民解放军总医院（NCT05140187）开展了 CMV 靶向 TCR-T（CMV 靶向 TCR-T）细胞治疗（ClinicalTrials.gov-TCR-T）作为 PBSCT 患者的安全性和有效性

结果 制这种治疗非常安全，只有一些轻微的副作用。4 例 CMV 病毒血症或结肠炎患者在该输注后一个月内获得完全缓解，而没有使用任何抗病毒药物。另外 2 例 CMV 病毒血症或肺炎患者最初没有完全对该治疗有反应，给予挽救性更昔洛韦和磷甲酸钠，然后快速 CMV 清除。输注后，该在外周血中表现出整体强劲的扩张和持续性。在 5 例患者中检测到循环中的该。在第一剂 CMV-TCR-T 输注后 3-7 天，首次在这些患者的外周血中检测到该，扩大到高水平并持续了 74 天以上，对 CMV 的再激活提供了长期的保护。

结论 CMV-TCR-T 达到第一次扩张峰值的中位时间为 47 天（1~73 天）。尽管使用了抗 agvhd 试剂，该甚至扩增并持续存在，进一步表明了该的增殖潜力。

PU-107

异基因造血干细胞移植后 HHV6 脑炎一例

朱晗、刘燕平、李芳、沈文怡、缪扣荣
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 通过汇报一例非血缘异基因造血干细胞移植后中枢神经系统并发症的诊治经过，探讨如何对移植后早期中枢神经系统感染进行诊治管理。

方法 患者时某，48 岁男性，明确诊断为骨髓增生异常综合征（MDS-MLD，IPSS 0.5 分中危-1，IPSS-R 3 分低危）。予阿扎胞苷去甲基化治疗后血象进行性下降，遂行非血缘异基因造血干细胞移植。造血干细胞合并症指数（HCT-CI）1 分。患者与中华骨髓库无关供者 HLA 9/10，血型关系 A+供 O+，予 BUCY 方案预处理；予环孢素+联合短程 MTX 抗排异；2022-10-19 回输非血缘异基因造血干细胞。+27 天开始出现嗜睡，可唤醒，定向障碍、记忆错乱，血气分析提示呼吸性酸中毒，电解质提示低钠血症。头颅 CT 未见明显异常。d30 吹按频繁面部抽动，定向障碍。记忆错乱，持续低氧血症，反复出现痰堵，不能自主咳痰，行腰椎穿刺送检 mNGS 提示 HHV-6b 型，序列数 351，相对丰度 59.65%；予转至 ICU 气管插管辅助通气，膦甲酸钠抗感染，丙种球蛋白支持治疗后 1 周意识转清，2 周后成功脱机转回普通病房，现移植后+6m，无复发无排异生存中。

结果 异基因造血干细胞移植后早期，30-70%换着可发生 HHV-6B 再激活，且 HHV-6B 为 HSCT 后病毒性脑炎的最主要病原体，0.96-11.6%患者可发生 HHV-6B 脑炎。HHV-6B 感染最主要累及中枢神经系统，表现为：（1）脑炎：短时记忆或医师障碍，癫痫发作，低钠血症；（2）脊髓炎：四肢及躯干感觉迟钝，针刺样疼痛、瘙痒，或自主神经功能障碍，如膀胱和直肠功能紊乱或心动过速。60%HHV-6 脑炎患者可出现头颅磁共振异常，典型表现为内侧颞叶 T2 高信号（双侧海马区及杏仁核）。治疗手段主要有：（1）增强免疫功能：免疫抑制剂减量、丙种球蛋白；（2）抗病毒药物：膦甲酸钠、更昔洛韦、西多福韦；（3）细胞治疗：VST 细胞输注。

结论 HHV-6B 脑炎在移植后早期可发生，多为中枢神经系统表现，常合并有低钠血症，结合以上临床表现，建议在临床怀疑 HHV-6B 时尽快完善脑脊液病原体筛查、头颅磁共振检查，启动经验性抗病毒治疗。建议膦甲酸钠 60mg/kg/q8h 或更昔洛韦 5mg/kg/q12h；症状严重者可联合治疗。治疗后 1 周评估 CNS 症状，1-2 周复查 CSF 中 HHV-6B 病毒拷贝数。

PU-108

急性白血病患者合并血流感染临床特点
及影响患者预后的危险因素分析

刘蜀蓉
四川大学华西医院

目的 分析急性白血病(AL)患者合并血流感染临床特点及影响患者预后的危险因素。

方法 回顾性分析我院 133 例 AL 合并血流感染患者临床资料，根据其确诊血流感染后 1 个月生存情况分为生存组（预后良好组）及死亡组（预后不良组）。记录 133 例 AL 合并血流感染患者临床表现、并发感染病灶、血培养病原菌分布等临床特点，比较预后良好组及预后不良组性别、年龄、疾病类型、确诊前住院时间、确诊前 1 个月内抗生素使用史、粒细胞缺乏症、粒细胞减少持续时间、耐碳青霉烯革兰阴性菌血流感染情况等资料差异，并使用 Logistic 回归分析评估影响 AL 合并血流感染患者预后不良的独立危险因素。

结果 133 例 AL 合并血流感染患者临床表现主要为发热，并以高热居多（58.65%）；并发感染病灶者 75 例，以呼吸系统感染为主（68.00%）；血培养共分离出病原菌 134 株，以革兰阴性菌为主（89.55%），其次为革兰阳性菌（10.45%），未发现真菌，革兰阴性菌以铜绿假单胞菌（25.37%）、鲍曼不动杆菌（17.91%）、大肠埃希氏菌居多（12.69%），革兰阳性菌以金黄色葡萄

萄球菌为主（5.22%）。确诊血流感染后 1 个月生存 93 例（69.92%），纳入预后良好组；死亡 40 例（30.08%），纳入预后不良组；两组性别、年龄、疾病类型、粒细胞缺乏症、伴耐碳青霉烯革兰阴性菌血流感染情况比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；预后不良组确诊前住院时间、确诊前 1 个月内抗生素使用史及粒细胞减少持续时间高于预后良好组（ $P<0.05$ ）；经 Logistic 回归分析，发现确诊前住院时间 $\geq 30d$ 、确诊前 1 个月内抗生素使用史、粒细胞减少持续时间 $\geq 7d$ 均为影响 AL 合并血流感染患者预后不良的独立危险因素（OR=1.950、1.876、1.346， $P<0.05$ ）。

结论 AL 合并血流感染临床表现以高热为主，并常伴呼吸系统感染，病原菌以革兰阴性菌为主，确诊前住院时间较长、抗生素使用史及粒细胞持续减少者易出现预后不良，临床应注意防控。

PU-109

美罗华治疗恶性淋巴瘤过敏一例护理

刘艳

中国人民解放军联勤保障部队第 940 医院

目的 通过对采用美罗华治疗恶性淋巴瘤患者的护理总结临床使用美罗华治疗肿瘤疾病过程中产生过敏反应的护理经验。

方法 护理 1 例使用美罗华治疗恶性淋巴瘤患者，用药前采取预防过敏措施，用药中对患者生命体征严密监测，及时发现患者出现过敏症状并实施抢救。

结果 患者出现不良反应后经紧急抢救及护理脱离危险，安全完成化疗过程。

结论 美罗华对恶性淋巴瘤的治疗过程中要加强对患者的心理护理，消除患者对化疗的恐惧心理，在进行药物静滴时要严密观察患者是否出现过敏反应，严格控制静脉输液速度，同时也要及时总结护理经验完善对患者的护理指导。

PU-110

Status and Prevention strategies of BCMA CAR-T Cells Therapy-associated Infections in Patients with Relapsed Refractory Multiple Myeloma

Jing An¹, Jia Wei², Jie Zhao³, Shao long He³, Jun ni Wei¹, Wei wei Tian³

1. 山西医科大学

2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院

3. 山西白求恩医院（山西医学科学院）

Objective BCMA CAR-T cell therapy has achieved high response rates in the treatment of relapsed refractory multiple myeloma. However, there are several potential side effects of BCMA CAR-T cell therapy, including cytokine release syndrome, immune effector cell-associated neurotoxic syndrome, and infections. Infections are strongly associated with the safety of CAR T-cell therapies. Fortunately, although studies have shown a high incidence of infections after CAR-T cell therapy, most infections are manageable. The mechanisms, incidence, types, and early detection of post-CAR-T therapy infections are not well understood, and evidence for antimicrobial prophylaxis and vaccination strategies is limited. In this article, we will review the available infectious complications after targeted BCMA CAR-T therapy for relapsed refractory multiple myeloma and discuss the risk factors and potential preventive measures.

Methods We conducted a literature search from PubMed and Google Scholar using MeSH terms and the keywords "multiple myeloma," "BCMA," "infection," "CAR-T," and "complications." After reviewing approximately 100 articles, we included studies documenting retrospective BCMA CAR-T studies and prospective clinical trials from 2019 to 2023, with a total of 17 studies included.

Results Up to one third of patients suffered severe bacterial infections in the first 30 days after BCMA CAR-T treatment, and viral infections appear to be more common in the later phase. Several high-risk factors, such as compromised host immunity, lymphodepleting conditioning regimen and severe cytokine release syndrome, contribute to the frequent occurrence of infections during BCMA CAR-T cell therapy.

Numerous studies have shown that the incidence of infections following treatment with BCMA CAR-T cell therapy remains high and that the rate, type and severity of infection varies by time period. Many factors influence the incidence and severity of infection, with neutropenia (ANC <500 cells/mm³) and lymphopenia (ALC <200 cells/mm³) following LD as risk factors for the development of infection (Lekha Mikkilineni et al., 2019、Josyula, S et al., 2022). In addition, increased number of previous treatments, previous infections, and longer time from last bridging treatment to LD were independent risk factors for the development of infections (Logue JM et al., 2022). Patients with IgG MM had a higher rate of infection compared to those with non-IgG MM (0.50 person-days/100 vs. 0.31 person-days/100) (Josyula, S et al., 2022).

Conclusion Infection rates vary widely in most studies due to differences in patient characteristics, BCMA CAR-T cell-related factors, drug prophylaxis, and the definition and duration of follow-up for each study. Given the high prevalence of bacterial infections before treatment and the frequent occurrence of viral infections after treatment, pharmacological prophylaxis, immunoglobulin replacement and immunization are considered key measures to prevent and control infections. Larger studies with extended follow-up are needed to address the safety of treatment and to provide new avenues for immunotherapy in multiple myeloma that are more selective, better tolerated, and minimize the threat of infection to patients' lives.

PU-111

急性髓系白血病合并非结核分支杆菌感染 1 例

梁颜
襄阳市第一人民医院

目的 探讨急性髓系白血病 (Acute myeloid leukemia, AML) 合并非结核分支杆菌 (Non-tuberculous Mycobacteria, NTM) 感染的临床表现, 影像学特征以及对其诊断治疗方法进行分析, 以期提高血液科医师对 NTM 感染的识别和诊断, 减少漏诊和误诊。

方法 2022-09-12 襄阳市第一人民医院血液科收治的一例急性髓系白血病 AML1-ETO (+) 伴 kit exon 17 突变的患者, 起病时即反复低热, 胸部 CT 示: 双肺磨玻璃样结节; 肺泡灌洗液 NGS 检查诊断为: NTM 感染。经抗结核治疗 (利福平、乙胺丁醇、克拉霉素), 复查胸部 CT 示感染好转。感染控制后给予 IA 方案诱导, 化疗后行骨穿示 NR; 调整为达沙替尼、维奈克拉联合 HA 方案再诱导治疗。在化疗后粒缺期, 出现反复高热, 胸部 CT 示: 双肺粟粒样结节增多, 左肺上叶新发结节。血标本 NGS 示: 念珠菌感染; 痰培养示: 金黄色葡萄球菌。调整抗结核治疗方案 (异烟肼、利福平、乙胺丁醇、克拉霉素), 联合抗真菌+抗细菌治疗; 感染控制后复查胸部 CT 示: 双肺粟粒样结节缩小, 左肺上叶结节缩小, 骨穿示 CR。通过对该病例的临床特点分析, 并进行相关文献的回顾。

结果 NTM 是血液系统恶性肿瘤引起感染性发热的一种相对罕见的病因, 本例患者缺乏典型的结核中毒症状, 查体无特异性, 胸部 CT 示双肺磨玻璃样结节, 经肺泡灌洗液 NGS 检查最终确诊, 给予规范的抗结核治疗后感染得到控制。

结论 AML 合并 NTM 需尽早识别及诊断, 肺泡灌洗液 NGS 检查是确诊的重要手段。AML 化疗后粒缺期易合并多重感染, 需要引起临床医师的足够重视。

PU-112

免疫抑制治疗相关的血液病合并慢乙肝患者 HBV 再激活的临床分析

刘岩^{1,3}、彭登高¹、张更伟¹、贲屹然^{2,3}

1. 深圳市第三人民医院

2. 黑龙江省哈尔滨医科大学附属第一医院

3. 哈尔滨医科大学

目的 HBV 再激活通常在已治愈或慢性 HBV 感染患者免疫抑制状态或免疫抑制疗法状态下发生。本研究旨在明确免疫抑制剂治疗下血液病合并乙肝再激活患者的现状，探寻可能造成再激活的诱发因素，评价预后因素，并讨论预防方法。

方法 通过电子病历系统查阅 2014 年 1 月-2020 年 12 月在哈尔滨医科大学附属第一医院应用免疫抑制剂治疗的血液病慢性乙型肝炎患者的病例资料，纳入患者的基本信息、乙肝五项定量、HBV-DNA 定量、生化学指标、影像学检查、是否口服抗病毒药物治疗、口服抗病毒药物的种类、免疫抑制剂方案、免疫抑制剂治疗时间、是否发生乙肝再激活。然后进行分组数据整理及进行统计学分析。

结果 根据入排标准本研究共纳入 81 名血液病合并乙肝患者，发生 HBV 再激活的患者为 9 例，占总人数的 11.1%，未发生 HBV 再激活的为 72 例，占总人数的 90.2%。81 例患者共涉及血液系统的 7 个病种，以淋巴瘤最多，占 57%。分组比较，预防组较对照组在年龄方面有统计学差异（ $\chi^2=8.24$, $P<0.01$ ），基线肝脏的彩超改变方面有统计学差异（ $\chi^2=6.89$, $P<0.01$ ）；激活组较未激活组在免疫抑制治疗时间上有统计学差异（ $\chi^2=4.04$, $P<0.05$ ），免疫抑制治疗方案上也有统计学差异（ $P<0.01$ ），应用免疫抑制治疗六个月后激活组较未激活组的 HBV-DNA 有统计学差异（ $P<0.01$ ），丙氨酸氨基转移酶（Alanine aminotransferase, ALT）有统计学差异（ $\chi^2=7.34$, $P<0.01$ ）。

结论 在血液病患者中免疫抑制剂治疗下的 HBV 再激活是一个严重的临床问题，尤其是需要接受强效免疫抑制剂的患者。血液病患者各个病种合并 HBV 感染使用免疫抑制剂治疗后都可能导致 HBV 的再激活，需要对 HBV 的再激活进行预防。应用免疫抑制剂的 HBV 患者需定期监测 HBV-DNA、乙肝标志物、生化学指标等，对于何时停止抗病毒治疗还有待商榷。抗病毒药物能够有效减少 HBV 再激活的发生，对于长期接受免疫抑制剂治疗的 HBV 再激活高危人群，建议选择高耐药、抗病毒能力较强的药物。慢性乙型肝炎患者口服抗病毒药物的依从性对于 HBV 的再激活有一定影响。

PU-113

莱特莫韦预防儿童 allo-HSCT 受者 CMV 感染： 单中心回顾性病例系列并文献复习

周密¹、黄舒文^{1,2}、卢俊¹、肖佩芳¹、胡绍燕¹

1. 苏州大学附属儿童医院

2. 广西医科大学第一附属医院

目的 巨细胞病毒（CMV）再激活是异基因造血干细胞移植（allo-HSCT）后的主要感染并发症。2022 年国家药品监督管理局（NMPA）批准了莱特莫韦（Letermovir, LET）在中国上市，用于预防 allo-HSCT 受者 CMV 感染。然而，该药尚未批准儿童的适应证（off-label）。目前针对中国儿童人群的研究缺乏。本研究通过回顾性的病例分析，探索该药针对中国儿童 allo-HSCT 受者中的安全性和有效性。

方法 自医院 HIS 系统调取苏州大学附属儿童医院江苏省血液肿瘤中心 allo-HSCT 受者中干细胞回输后超过 100d 且预防性使用 LET 的患儿。分析其人口学特征、合并用药、aGVHD 发生情况、CMV 和其他疱疹病毒再激活及治疗情况、100d 内的全因死亡率。同时，综述已发表文献中 LET 在儿童中预防及治疗性应用。

结果 共 11 例患儿使用 LET 预防。均采用 LET 联合阿昔洛韦（ACY）的预防策略。其中，男性 8 例，女性 4 例，平均年龄 7.75 岁（3~15 岁）。急性淋巴细胞白血病 4 例，急性髓系白血病 3 例，粒细胞肉瘤 1 例，再生障碍性贫血 3 例。5 例为全相合无关供体，6 例为亲缘半相合供体。2 例采用他克莫司作为一线预防，9 例为环孢素。11 例患儿中 2 例在回输+100d 内出现突破性 CMV 血症，1 例将 ACY 改为更昔洛韦（GCV），并继续联合 LET 治疗。1 例因肾功能不全继续 ACY 联合 LET 同时予蓉生静丙治疗。另有 1 例患儿出现 EBV 血症，予利妥昔单抗 2 疗程处理。3 例出现Ⅱ度以下皮肤 GVHD，其中 1 例伴肠道 GVHD。1 例患儿出现Ⅲ度以上超急性排异。所有患儿+100d 均存活。未出现 LET 可归因的不良反应。

结论 LET 在儿童中仍属于超说明书应用，但整体耐受性较好。文献中除一级、二级预防外，在治疗性使用中也有一定价值。本研究中的病例系列为今后进一步扩大样本量的临床研究积累了重要临床经验。有助于进一步探索其在中国儿童 allo-HSCT 中的价值。

PU-114

降低造血干细胞移植住院患者 出入层流洁净病房交接不完整发生率

任晓旭、彭复聪、张会娟

中国医学科学院血液病医院（中国医学科学院血液学研究所）

目的 本研究旨在改善造血干细胞移植住院患者在层流洁净病房和普通病房之间的交接质量，降低交接信息不完整的发生率，促进患者诊疗计划有序顺利的进行，确保患者的诊疗安全，推进患者早日康复。**方法** 2021 年 6 月 1 日至 11 月 30 日，统计某科室干细胞移植出入层流洁净病房例次数为 118 人次，发生交接不全例次数为 19 人次，计算平均发生率为 16.10%。小组采用质量控制圈（QCC）和 PDCA Deming 循环分析交接信息不完整的原因并逐一进行分析确认，汇总要因确认结果，小组采用 5W1H 原则将要因逐一制定相应对策，开展对策实施，概括为：（1）制定患者皮肤情况提示工具；（2）制定患者耐药菌情况提示工具；（3）制定出入层流洁净病房交接内容确认表单；（4）制定出入层流洁净病房交接督查机制。最后进行效果评价，形成标准化流程，并于 2022 年 11 月实施为期一个月的巩固措施。

结果 2022 年 8 月 1 日-10 月 30 日出入层流洁净病房患者 64 人次中，发生交接不完整 1 人次，计算发生率为 1.56%，较实施前的 16.10%降幅明显。

结论 本次活动中建立的交接流程能够有效降低层流洁净病房与普通病房之间交接信息不完整的发生率。

PU-115

急性白血病合并热带假丝酵母菌败血症死亡 2 例及文献复习

毕高峰、王玲、白观臣、刘双、郭冬梅、张春梅、滕清良

泰安市中心医院

目的 探讨急性白血病患者化疗抑制期继发感染导致死亡危险因素

方法 回顾分析 30 例急性白血病化疗抑制期抗感染疗效及文献复习

结果 2例急性白血病合并热带假丝酵母菌败血症患者应用伏立康唑抗真菌治疗均死亡，其余28例广谱抗感染均存活

结论 急性白血病化疗抑制期出现热带假丝酵母菌败血症、持续高热>7天、念珠菌样皮疹、降钙素原>10ng/ml、神经系统症状提示患者死亡风险极高，联合应用棘白霉素类或应用两性霉素抗真菌可能降低死亡率。

PU-116

血液系统恶性肿瘤合并肺部毛霉菌感染临床分析

卢博、孙甜甜、赵旻奕、唐晶、林东军、许晓军

中山大学附属第七医院(深圳)

目的 血液系统恶性肿瘤患者免疫功能低下，化疗后骨髓抑制易合并侵袭性真菌感染，肺部毛霉菌感染少见，治疗困难，病死率高，本文总结3例肺部毛霉菌感染患者，分析其临床特征、诊断、治疗及预后。

方法 本文纳入3例肺部毛霉菌感染的血液系统恶性肿瘤患者，并分析其临床特征、病原学诊断、治疗及预后。

结果 3例肺部毛霉菌患者中位年龄35岁，1例为63岁男性，诊断急性髓系白血病，标危，IDH2、NPM1、NRAS阳性，HAV（高三尖杉酯碱+维奈克拉+阿扎胞苷）化疗后骨髓抑制，发热，肺部感染，血液病原学NGS证实为毛霉菌，结果回报为灰小克银汉霉，相对丰度为86.77%，序列数为422，胸部CT示右下肺团块状感染灶，应用艾沙康唑及两性霉素B治疗后好转。1例为35岁男性，诊断为孤立性髓系肉瘤，IA（伊达比星+阿糖胞苷）化疗后肺部感染，肺部肿物穿刺病理活检考虑为右肺毛霉菌感染，予两性霉素B联合泊沙康唑抗感染治疗后好转。1例为23岁男性，诊断T淋巴瘤母细胞白血病/淋巴瘤，VICLP方案（长春新碱+伊达比星+环磷酰胺+培门冬酶+强的松）化疗后骨髓抑制，肺部感染，痰培养为毛霉菌，应用两性霉素B联合泊沙康唑抗毛霉治疗，治疗后体温曾一度好转，最终肺血管受侵，死于大咯血。

结论 对于肺部毛霉菌感染，积极寻找病原学证据至关重要，病理学证据为金标准，病原学NGS是一种新型检测手段，可作为诊断毛霉菌感染的重要参考依据。针对性联合用药是治疗成功的关键，艾沙康唑联合两性霉素B或可作为肺部毛霉菌感染的一线治疗手段。

PU-117

Whole blood metagenomic next-generation sequencing in the diagnosis of bloodstream infection in patients with hematological diseases

Juan Huang¹, Xi Yang¹, Rong Xiao¹, Chi Zhu², Xiaobing Huang¹

1. 四川省医学科学院·四川省人民医院

2. 江苏先声医学诊断公司

Objective To evaluate the value of cell-free DNA (cfDNA) in plasma and genomic DNA (gDNA) in karyocyte layer of whole blood samples detected by metagenomic next-generation sequencing (mNGS) in the diagnosis of bloodstream infection in patients with hematological diseases.

Methods Whole blood samples were collected from hematologic patients with clinically suspected bloodstream infections from four hospitals, and were divided into the plasma layer and karyocyte layer by centrifugation. The DNA of plasma layer and karyocyte layer was extracted and mNGS was performed. The pathogenic results were compared between whole blood (plasma

layer plus karyocyte layer) and plasma layer. In addition, the risk factors for organ failure and prognosis at discharge were analyzed and the diagnostic model was established.

Results A total of 92 patients were finally included. The positive rate of mNGS in whole blood was higher than those of single plasma layer (58.70% vs. 53.26) and the culture layer (58.70% vs. 17.39). The consistency of plasma and karyocyte layers was 57.6%. The proportion of fungi detected in karyocyte layer was higher than that in plasma layer (30.2% vs. 17.0%). Ten patients had extra pathogens detected in whole blood compared with the single plasma layer, and the positive rate of mNGS increased by 10.87%. The positive rate of pathogens proven in whole blood increased by 3.3%. gDNA microbe reads, gDNA non-host ratio in extra-detection group were significantly higher than those in the no-extra detection group. cfDNA microbe reads, cfDNA non-host ratio, cfDNA microbe percent showed no significant differences between the two groups. The distributions of hormonal use (68.2% vs. 37.1%), kidney damage (27.3% vs. 8.6%), cardiac insufficiency (36.4% vs. 10%) and respiratory failure (27.3% vs. 1%) were statistically different between the poor and improved prognostic groups. The maximum Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score and age in the death group were significantly higher than those in the survival group. The cfDNA/gDNA species richness in the blood of the death group was significantly lower than that of the survival group, but there was no significant difference in non-host ratio and Shannon diversity index. The maximum SOFA score and cfDNA Shannon diversity index were found as risk factors for improved prognosis. The maximum SOFA score and cfDNA concentration were combined for the diagnosis of poor prognosis at discharge with an highest area under the curve of 0.95.

Conclusion Simultaneous metagenomic sequencing of plasma layer and nucleated cell layer contributes to the detection of pathogens in patients with bloodstream infection. cfDNA detection has a certain significance in predicting the prognosis of patients with bloodstream infection.

PU-118

Risk factors and predictive score for *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia in patients with hematologic diseases

Wenjing Guo, Sizhou Feng

1. 中国医学科学院血液病医院(中国医学科学院血液学研究所), 实验血液学国家重点实验室, 国家血液系统疾病临床医学研究中心, 细胞生态海河实验室, 天津 300020; 2. 天津医学健康研究院, 天津, 301600.

Objective Patients with hematologic diseases are at a higher risk for *Stenotrophomonas maltophilia* (SM) bacteremia, which poses significant burden on morbidity and mortality. The aim of this study was to evaluate the risk factors associated with mortality in hematologic patients with SM bacteremia and to construct a reliable prediction model which can be used to identify patients at higher risk for mortality.

Methods This retrospective analysis of 123 hospitalized patients diagnosed with *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia was conducted in a tertiary blood disease center in Tianjin, China, from January 2012 to December 2022. Univariate analysis and multivariate logistic regression analysis were used to identify prognostic risk factors and develop a prognostic mortality scoring system and internally validated by bootstrap method (resampling = 1000).

Results The overall 28-day mortality rate in our study was 29.27% (36/123). The mean age was 44 (IQR 30-55) years. In the multivariate analysis, heart failure (OR = 11.32, 95%CI 2.82-45.49, $P < 0.001$; score = 3), unresolved neutropenia after SM bacteremia (OR = 11.54, 95%CI 2.11-63.06, $P = 0.005$; score = 2) and the absence of trimethoprim/sulfamethoxazole (TMP/SMX) use after SM bacteremia (OR=4.52, 95%CI 1.36-15.03, $P = 0.014$; score = 1) were independent risk factors associated with 28-day mortality. The model yielded good discrimination (AUC 0.844, 95% CI: 0.773-0.914) and calibration (Hosmer–Lemeshow goodness-of-fit test $P = 0.768$), with similar performance in the internal bootstrap validation (AUC 0.826). Furthermore, all patients were

divided into the high-risk group (≥ 5 points), intermediate-risk group (4 points) or the low-risk group (≤ 3 points) based on the model and compared using Kaplan-Meier curves and log-rank tests.

Conclusion The risk factors in this study have the ability to identify hematologic patients with SM bacteremia at high risk for 28-day mortality. The prediction model with robust discrimination and calibration provides a useful tool to guide therapeutic decisions.

PU-119

巨细胞病毒 DNA(荧光法)实验常见问题和改进措施

孙玉莹、朱秋波、张娟、程宇、梁超、陈忠
北京海思特医学检验实验室有限公司

目的 巨细胞病毒 (CMV) 是一种 DNA 病毒, 属于条件致病病毒, 所有人群都可受到感染。CMV-DNA 检测能够辅助判定发病原因, 对临床意义非常重大。本文探讨现阶段 CMV-DNA 实验中易出现的问题和相应的解决方案, 供同行参考。

方法 采用达安基因股份有限公司人巨细胞病毒核酸定量检测试剂盒 (PCR-荧光法)。标本 (血清、血浆、尿液、乳汁) 和阴性、弱阳性和强阳性质控品的 DNA 抽提和 PCR 扩增反应严格按照试剂说明书进行, PCR 扩增仪为 ABI7500 实时定量荧光分析仪。

结果 实验室检测中, 常见问题和改进措施如下: (1) 结果判定: 当样本增长曲线呈 S 型且 $Ct < 27$, 测定值 ≥ 500 拷贝数/mL 时为 CMV-DNA 阳性。当测定值 < 500 拷贝数/mL 时, 不能排除 CMV 病毒感染。(2) 病毒感染后潜伏期一般 2-10 天, 此时检测结果为阴性, 注意要连续取样检测。(3) 发病初期, 标本中病毒含量高, 进行 PCR 检测的检出率高。应尽可能在发病初期采集上述临床标本, 例如在患者住院的当天。(4) 血液中病毒 DNA 增殖具有复制周期, 病毒感染后 CMV-DNA 拷贝数与病毒侵染后体内所产生的抗体检测结果之间可能存在不一致。(5) 抗体分泌情况与患者用药及免疫力有重要关系, 比如免疫抑制剂治疗可能会导致患者免疫状态异常, 抗体分泌减少导致检测结果低于检测线。(6) 新生儿尿液检出率一般低于母乳检出率, 新生儿肾脏浓缩功能还不健全, 导致母乳中病毒拷贝数相对较高而尿液中病毒含量非常低, 随着年龄增长, 患儿肾脏浓缩功能逐渐健全而母乳逐渐稀释导致尿液检出率增高母乳检出率降低。(7) 质量控制。本实验设定了阴性和阳性质控, 严格把控质量以保证结果准确。当阴性质控不合格时注意排除检测仪器、操作人员、操作环境、所用耗材 (枪头等) 和移液器等可能引起的污染。

结论 CMV-DNA 检测灵敏度很高, 基因拷贝数可作为巨细胞感染的评测因子, 对评估患者疾病进程具有一定价值。但在操作过程中应注意避免污染, 严格控制反应条件, 以排除 PCR 检测中可能出现的假阳性和假阴性反应, 必要时结合抗原、抗体检测来判断机体是否感染该病毒。

PU-120

骨髓瘤合并 α -地中海贫血一例

刘建拓、李鸿瑞、蒋莉、郑珊林、张海琴
武汉康圣达医学检验所有限公司

目的 骨髓瘤合并 α -地中海贫血一例

方法 对一例骨髓瘤合并 α -地中海贫血患者的临床资料及实验室特征进行分析

结果 临床资料如下, 男, 66 岁, WBC $6.37 \times 10^9/L$, N $4.35 \times 10^9/L$, L $1.32 \times 10^9/L$, M $0.5 \times 10^9/L$, E $0.12 \times 10^9/L$, B $0.08 \times 10^9/L$, RBC $3.38 \times 10^{12}/L$, HB 63g/L, PLT $284 \times 10^9/L$, 既往有 α -地贫、心肌瘤、高血压病史。免疫球蛋白定量示 IgG 44.6g/L, IgA 0.48g/L, IgM 0.98g/L, 血清 κ 5.7g/L, λ 30.4g/L, κ/λ 0.19。血清蛋白电泳示 ALB 54.5%, α_2 7.6%, β 5.3%, α_1 2.2%, γ 2%, M 蛋白

28.4%。血清游离 κ -轻链 31.9mg/L, 游离 λ -轻链 861mg/L, κ/λ 0.037。血清及尿免疫固定电泳结果为 IgG-LAM+LAM 双 M 蛋白血症。骨髓细胞学示浆细胞占 7%, 幼稚浆细胞占 1%, 可见双核浆细胞。骨髓活检提示单克隆浆细胞增殖, 符合浆细胞骨髓瘤 (PCM, LAM 型), 免疫组化显示 CD19-、CD20 少数+、CD38 散在或成簇+、CD138 散在或小灶+、CD56 散在或成簇+、Kappa 少数+、Lambda 散在或成簇+。免疫分型示 CD45 阴性且 FSC/SSC 均较淋巴大的分布区域可见异常细胞群体, 约占有核细胞的 3%, 阳性表达 CD38、CD56、CD117、CD138、cLambda。染色体为正常核型, 荧光原位杂交 (FISH) 检测到 1q21 扩增, 信号比例为 9%。

结论 骨髓瘤会出现不同程度贫血症状, 但合并 α -地贫极为少见, 本例患者是由于 α 珠蛋白生成障碍导致的慢性溶血性贫血。

PU-121

CMV 感染与重型地中海贫血患者 造血干细胞移植后 GVHD 的相关性

黄楚雯、屈钰华、罗红凤、邝彩云、江华
广州市妇女儿童医疗中心

目的 探讨重型地中海贫血患儿外周血干细胞移植后 CMV 感染与 GVHD 的关系。

方法 回顾性分析 2017 年 12 月至 2020 年 8 月在广州市妇女儿童医疗中心明确诊断重型地中海贫血并同意行外周血干细胞移植术的患儿资料, 通过定量 PCR 方法监测移植后 CMV 感染, 采用卡方检验及 Log-Rank 生存分析 CMV 感染及 GVHD 发生对移植后生存影响。

结果 随访至 2023 年 1 月, 中位随访时间 48 月, 纳入 120 例患者, 其中 CMV 感染 50 例, 发生率 41.67%; 共 26 例患儿移植后出现 GVHD, GVHD 发生率为 21.67%, 其中 1 例为 cGVHD (皮肤, 局限性), III 至 IV 级 aGVHD 为 16 例, CMV 感染组中 17 例发生 GVHD (GVHD 发生率为 34.00%), 无 CMV 感染组中 9 例发生 GVHD (GVHD 发生率为 12.56%), 两组间差异有统计学意义 ($P=0.006$); CMV 感染并出现 GVHD 组 5 年 OS 为 76.47%, CMV 感染不出现 GVHD 组 5 年 OS 为 87.88%, 无 CMV 感染但出现 GVHD 组 5 年 OS 为 100%, 无 CMV 感染且无 GVHD 组 5 年 OS 为 100%, 组间差异有统计学意义 ($P=0.002$)。

结论 重型地中海贫血患者外周血干细胞移植后 CMV 感染患者更容易发生 GVHD, 以 III 至 IV 级 aGVHD 感染为主, 且 CMV 感染合并 GVHD 感染时生存率更低, 因此预防及治疗 CMV 感染, 可降低 aGVHD 发生率及提高生存率。

PU-122

Ruxolitinib combined with glucocorticosteroid as first-line therapy for acute GVHD did not increase the risk of CMV infection

Shuangyi Xing, Kun Qian, Fei Li, Zhenyang Gu, Lu Wang, Liping Dou, Daihong Liu
Medical School of Chinese PLA, Beijing, China

Objective Ruxolitinib has been approved for the treatment of steroid-refractory acute GVHD. However, increased CMV infection was noticed in the ruxolitinib arm. The potential risk of CMV infection also raised concerns in our study of ruxolitinib combined with low-dose glucocorticosteroid as first-line therapy for intermediate to high-risk acute GVHD.

Methods We retrospectively analyzed 236 patients who underwent allo-HSCT at the PLA General Hospital from August 2018 to May 2021. Patients with intermediate to high-risk acute

GVHD were assigned to steroid group (1-2 mg/kg methylprednisolone) and RUX-steroid group (5 mg/day ruxolitinib combined with 1 mg/kg methylprednisolone). This research explored the characteristics of CMV infection at day 90 and day 180 post-transplantation, multiple stages (CMV-DNAemia, CMV reactivation, and refractory CMV infection), and multiple perspectives (the duration of CMV-DNA positivity and negativity, timing of the first CMV-DNAemia, initial CMV load, peak CMV load and timing of the peak CMV load).

Results At day 90 after transplantation, there were no significant differences between the RUX-steroid group and steroid group for acute GVHD grade I-IV, grade II-IV, and grade III-IV in the cumulative incidence of CMV infection, the duration of CMV-DNA positivity, the duration of CMV negativity, the initial virus load, the peak virus load, the timing of the initial virus load or the timing of the peak CMV load. The results at day 180 after transplantation were similar to those at day 90.

Conclusion This study showed that ruxolitinib combined with glucocorticosteroid as first-line treatment for acute GVHD did not increase the risk of CMV infection.

PU-123

Clinical analysis of 5 cases of EB virus-associated lymphoproliferative disorders after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in Pediatric

Sujie Tang, hao xiong, ming sun, zhi chen, li yang, na song, zhuo wang
Wuhan Children's Hospital (Wuhan Maternal and Child Healthcare Hospital)

Objective To investigate the clinical characteristics, diagnosis, treatment, and prognosis of EB virus-associated lymphoproliferative disorders (PTLD) after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (allo-HSCT).

Methods A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 277 children who underwent allo-HSCT in the Hematology Department of Wuhan Children's Hospital from August 2016 to December 2022. Among them, 5 cases developed EB virus-associated PTLD after transplantation, and the clinical characteristics of these patients were analyzed.

Results The incidence of PTLD was 1.8% (5/277), and the median time to onset of EB virus-associated PTLD was 97 days (range, 53-103 days) after transplantation. The affected organs were the upper aerodigestive tract and superficial lymph nodes in 2 cases, including 1 case with a morphological tendency towards diffuse large B-cell lymphoma, and the superficial lymph nodes and tonsils affected in 1 case, while only superficial lymph nodes were involved in 3 cases. As of January 30th, 2023, all 5 patients were still alive during follow-up.

Conclusion PTLD after HSCT is a group of rapidly progressive, poor prognosis, clinically and pathologically heterogeneous diseases. Early recognition is crucial for improving the survival rate of patients.

PU-124

湿润烧伤膏联合氩氦激光照射治疗急性白血病化疗后肛周感染的疗效观察

杨鹏
中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 观察急性白血病化疗后肛周感染采用湿润烧伤膏联合氩氦激光照射治疗的效果。

方法 选取本病区 60 例急性白血病化疗后肛周感染患者，随机分为观察组和对照组，各 30 例。对

照组在常规治疗基础上联合氩氦激光灯照射治疗, 观察组在对照组基础上联合湿润烧伤膏局部外涂。观察两组临床疗效, 疼痛和肛周肿胀程度。

结果 结果显示, 观察组有效率为 93.3%, 高于对照组的 76.7% ($P<0.05$)。观察组治疗后第 5 天及第 10 天疼痛和肛周肿胀评分均明显低于对照组 ($P<0.05$)。

结论 结果表明, 湿润烧伤膏的应用有助于缓解患者疼痛、加速消肿, 能提高急性白血病患者化疗后肛周感染的临床疗效, 值得推广使用。

PU-125

宏基因组二代测序在恶性血液病发热患者中的临床应用价值

单若琪、杨晶晶、刘宇辰、温亚男、焦一帆、乐凝、高文静、窦立萍
中国人民解放军总医院第五医学中心

目的 探讨宏基因组二代测序 (metagenomic next-generation sequencing, mNGS) 在恶性血液病发热患者中的临床应用价值。

方法 收集 2019 年 4 月至 2023 年 1 月就诊于解放军总医院第一医学中心血液科共 158 例恶性血液病患者的 222 例血液样本, 应用 mNGS 与传统血培养同步检测病原体, 并结合临床资料, 确定血流感染致病菌, 分析 mNGS 与传统血培养对恶性血液病发热患者病原体种属的检出优势以及对抗生素调整的指导意义, 为临床诊断血流感染及精准抗菌治疗提供帮助。

结果 mNGS 阳性组 37 例, 其中单纯感染 31 例, 混合感染 6 例, 阴性组 13 例; 血培养阳性组 23 例, 其中单纯感染 22 例, 混合感染 1 例, 阴性组 27 例。mNGS 总致病菌检出率高于血培养, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 而单致病菌及混合致病菌检出率均高于血培养, 但差异无统计学意义 ($P>0.05$)。G-杆菌、G+球菌及真菌属均是恶性血液病患者血流感染的主要菌株。两种方法共检出 58 株病原菌, 其中 mNGS 检出 44 株, 血培养检出 24 株, 共同检出有 10 株。共检出 G-杆菌株 29 例, 被临床判为非致病菌 8 例, mNGS 能检出全部致病菌共 21 例, 血培养仅检出 9 例, 根据检出结果调整抗生素治疗 18 例, 抗菌有效 14 例, 死于多重耐药鲍曼不动杆菌 2 例, 死于耐碳青霉烯铜绿假单胞菌 1 例, 死于严重感染性休克 1 例。检出 G+球菌株 12 例, 血培养检出 11 例, mNGS 仅检出 2 例, 均判为致病菌及调整抗生素, 抗菌有效 9 例, 死于感染性休克 3 例。检出真菌 15 例, 致病菌 14 例, mNGS 检出 13 例, 血培养仅检出 3, 调整抗生素 12 例, 仅 5 例抗菌有效, 9 例死亡, 死于非感染因素 2 例, 死于微小根毛霉、烟曲霉、米根霉及镰刀菌各有 3 例、2 例、1 例、1 例。

结论 mNGS 对于细菌真菌血流感染的诊断阳性率高于传统血培养。G-杆菌、G+球菌及真菌属均是恶性血液病患者血流感染的主要菌株。mNGS 在检测革兰阴性杆菌及真菌种属更具优势, 而血培养在检测革兰阳性球菌种属更具优势, 明确病原体后的精准治疗可降低死亡率, 避免抗生素滥用。

PU-126

Clinical analysis of cytomegalovirus disease in 24 pediatric patients with malignant hematological diseases after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation.

Sujie Tang, hao xiong, zhi chen, li yang, ming sun, na song, zhuo wang
Wuhan Children's Hospital (Wuhan Maternal and Child Healthcare Hospital)

Objective To analyze the clinical characteristics, diagnostic methods, and risk factors of cytomegalovirus disease after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (allo-HSCT).

Methods We conducted a retrospective analysis of the clinical data of 277 pediatric patients who underwent allo-HSCT in the Department of Hematology at Wuhan Children's Hospital from

August 2016 to December 2022. Among them, 24 cases developed cytomegalovirus disease after transplantation. We analyzed the clinical data of these 24 patients.

Results Among the 277 pediatric patients, 24 cases developed post-transplant CMV disease between day 30 and day 120 after transplantation. Among them, 19 cases had CMV pneumonia, 3 cases had CMV enteritis, 2 cases had CMV encephalitis, and 3 cases had CMV retinitis. Furthermore, the study found that non-HLA-matched transplantation, the occurrence of grade II or higher acute GVHD, and the use of high-dose glucocorticoids (prednisone ≥ 1 mg·kg⁻¹) and immunosuppressants were risk factors for CMV disease.

Conclusion CMV disease is a rare but serious complication after allo-HSCT that can even be life-threatening. This study emphasizes the importance of prophylactic treatment of cytomegalovirus infection, early monitoring and diagnosis of CMV disease, and suggests active monitoring of CMV infection after transplantation and strengthening preventive measures for high-risk patients, which can significantly improve the overall survival and disease-free survival of allo-HSCT pediatric patients and reduce mortality. This study provides important reference value for the diagnosis and treatment of post-transplant CMV disease in pediatric patients with malignant hematological diseases.

PU-127

Clinical features of COVID-19 associated iTTP and alternative therapy during the COVID-19 pandemic in China

Yun Li, Hong Tian, Xin Lv, Danqing Kong, Jie Yin, Ziqiang Yu, Jianhong Fu
苏州大学附属第一医院

Objective Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP) can cause significant mortality without immediate treatment, is a thrombotic microangiopathy due to a deficiency of VWF cleaving protease ADAMTS13, which could be triggered by COVID-19 infection. We noticed significantly increased number of iTTP patients (n=5) in our hospital simultaneously during the COVID-19 pandemic in late 2022. Here we described the clinical characteristics of these TTP patients and how we treat iTTP when plasma was inadequate.

Methods All the data were collected retrospectively. 4/5 cases tested positive for acute COVID-19 infection (nucleic acid amplification tests and/or rapid antigen tests) and one had COVID-19 IgG antibodies consistent with prior COVID-19 infection.

Results In detail, four patients were de novo diagnosed as iTTP (2 males and 2 females) while one young girl relapsed. Four patients showed symptoms like fever, muscle pain, weakness, and fatigue when COVID-19 infection. The time from COVID-19 symptom onset to thrombocytopenia was 19, 25, 32 and 34 days, respectively. All the patients met the TTP criteria including MAHA, thrombocytopenia and ADAMTS13 activity less than 10% while 3/5 had a fever, 4/5 neurological dysfunction and one patient showed kidney injury. 3/5 underwent MRI of the head and all showed minor ischemic foci, acute infarction or microbleeds change. 4/5 patients showed significantly elevated cytokines, 4/5 with ferritin overload from 423 ng/ml to over 2000 ng/ml, which is consistent with CRS associated with COVID-19 infection. All five patients received steroids as the first line therapy. One 71 year old man was unable to do TPE for the plasma shortage and unfortunately died from MODS. The rest four patients immediately received TPE and immune suppression therapy (3/4 with Rituximab and one relapsed iTTP with bortezomib), and 3/4 regained ADAMTS13 activity with inhibitor depleted after 2, 6 and 10 times of TPE respectively. One 19 years old girl was the only relapsed iTTP with a clearly diagnosis of SLE and hyperthyroidism, we applied Protein A immunoabsorption as the clinical trial to deplete antibodies in vivo when plasma was not available. Fortunately, ADAMTS13 activity back to normal with one shot of immunoabsorption together with plasma infusion and the inhibitor decreased to undetectable, the girl was finally saved by intermittent TPE, Protein A immunoabsorption and

Bortezomib comprehensive therapy.

Conclusion COVID-19 infection is likely the predominant trigger for iTTP, the time from infection to thrombocytopenia is around 30 days. Pentad symptoms and organ dysfunction could also be detected in these COVID-19 associated iTTP as usual. Steroids, TPE and rituximab are the first line therapy for de novo iTTP while refractory iTTP can achieve complete response with bortezomib. Protein A immunoabsorption served as an alternative therapy for depleting ADAMTS13 antibody in iTTP when plasma is inadequate.

PU-128

Ruxolitinib combined with glucocorticosteroid as first-line therapy for aGVHD did not increase the risk of EBV infections

Kun Qian¹, Lili Wang², Shuangyi Xing², Liping Dou², Daihong Liu^{1,2}

1. Nankai University

2. Chinese PLA General Hospital

Objective In the studies of ruxolitinib treatment for patients with steroid-refractory aGVHD, the increased EBV infection was noticed. When ruxolitinib combined with glucocorticosteroid was used as the first-line therapy, the EBV infections also raised concerns.

Methods In this study, we retrospectively analyzed the clinical data of 195 patients who underwent allogeneic HSCT at the PLA General Hospital from August 2018 to September 2020. Patients with aGVHD were assigned to steroid group (1-2 mg/kg methylprednisolone) and RUX-steroid group (5 mg/day ruxolitinib combined with 1 mg/kg methylprednisolone). First, we defined EBV-DNAemia, EBV reactivation, and probable/proven EBV-PTLD as the different stages of EBV infection. Then, the cumulative incidence, duration, and peak virus load of EBV infection were estimated and compared between two treatment groups.

Results There were no significant differences of the cumulative incidences in EBV-DNAemia, EBV reactivation, and probable/proven EBV-PTLD between two treatment groups. The duration of EBV reactivation was significantly longer in steroid group compared with that in RUX-steroid group in patients with grades II-IV aGVHD (21 days vs. 14 days, $p = 0.028$). In patients with aGVHD grade I-IV, II-IV, or III-IV, no differences of peak virus load were observed between these two treatment groups.

Conclusion For patients with newly diagnosed aGVHD, the administration of ruxolitinib did not lead to increased risk of EBV infections.

PU-129

一例贝林妥欧药物治疗急性 B 淋巴细胞白血病后的 CMV 眼炎

武永莉、徐赛、高春记、薄剑

中国人民解放军总医院第一医学中心

目的 探讨贝林妥欧药物的罕见不良反应

方法 患者男，53 岁，以胸闷起病就诊心血管内科门诊，查血常规：白细胞 $4.73 \times 10^9/L$ ，血红蛋白 112g/L，原幼 0.46，血小板 $194 \times 10^9/L$ ，未在意。后胸闷症状加重，再次就诊门诊查血常规：白细胞 $8.13 \times 10^9/L$ ，血红蛋白 100g/L，原幼 0.57，血小板 $150 \times 10^9/L$ 。骨髓穿刺提示急性 B 淋巴细胞白血病，染色体正常核型，检查出 P2RY8-CRLF2 融合阳性，JAK2 基因突变。诊断 PH 样急性 B 淋巴细胞白血病，予 VDCLP 方案治疗，治疗至 15 天患者出现重症肺部感染、心功能不全，停止化疗，对症抗感染、限制液体量、最佳支持治疗等。再次复查骨髓提示 NR，肺毛霉菌感染。

予患者两性霉素 B 脂质体治疗，后因肌酐升高至 130umol/L，调整为泊沙康唑肠溶片口服，患者无法耐受传统化疗，因此采用贝林妥欧药物治疗 4 个周期，治疗期间完善 8 次腰椎穿刺检查，结果均正常，并予免疫球蛋白 10g 每周一次静脉输注。3 个月后患者出现右眼视物模糊，右眼视力下降，视力为 0.3，颅脑磁共振未见异常，骨髓检查 CR，眼底检查右角膜透明，散在沉积物，晶状体轻度浑浊。房水检查 CMV-DNA 为 2.27E+03 拷贝数/ml，静脉血 CMV 阴性。淋巴细胞亚群见 B 淋巴细胞比例及绝对值均低，CD4/CD8 比值 0.87。考虑 CMV 眼炎，予球后注射抗病毒药物治疗。在治疗过程中，患者新冠病毒感染，暂停球后注药治疗，新冠核酸转阴后，继续球后注药治疗。

结果 患者右眼球后注药治疗 4 次，眼睛房水检查 CMV-DNA 阴性，右眼视力恢复至 0.8。

结论 贝林妥欧药物针对无法耐受传统化疗、老年性或存在微小残留病的急性 B 淋巴细胞白血病是优选治疗方案，总反应率达到 90%，完全缓解率能够达到 70%以上。但该药物不良反应文献报道是肿瘤溶解综合征（4.9%）及中性粒细胞减少（37.8%），中枢神经系统相关不良反应（9.4%），输液反应（3.4%）。本病例报道的贝林妥欧药物治疗后出现的 CMV 眼炎，实属罕见发生。因此，在新药物使用的过程中，需要密切关注患者免疫状态及 CMV 感染可能性。

PU-130

艾沙康唑治疗肺部侵袭性真菌病疗效观察

伍燕平、李佳佳
蚌埠医学院第一附属医院

目的 探讨艾沙康唑治疗肺部侵袭性真菌病的疗效。

方法 选择 2023 年 1 月至 4 月于蚌埠医学院第一附属医院诊断为肺部侵袭性真菌病 12 名患者作为研究对象。分别对 12 名患者的基础疾病、性别、年龄、肺部侵袭性真菌病治疗前是否出现粒细胞缺乏，首发症状，GM 试验、胸部 CT 等临床资料进行归纳总结，出现首发症状后开始使用艾沙康唑的时间，探讨艾沙康唑治疗肺部侵袭性真菌病的疗效。

结果 12 例肺部侵袭性真菌病患者的临床资料分析如下：男性 9 例，女 3 例；中位年龄 52（38-69）岁；基础疾病：急性白血病伴粒缺 7 名，II 型糖尿病 2 名，肺癌 1 名，肝硬化失代偿期 1 名，同时患有 II 型糖尿病和肝硬化 1 名。其中 5 名患者进行支气管镜肺泡灌洗，结果显示曲霉菌阳性 3 例，毛霉菌阳性 2 例；GM 实验阳性 10 例。11/12 名患者首发症状表现为高热，4 名患者在病程中出现咯血。艾沙康唑治疗后 9 名好转，3 名死亡。3 名死亡患者从出现肺部真菌感染症状至使用艾沙康唑的时间平均为 16.7 天，而病情好转的患者从出现肺部真菌感染症状至使用艾沙康唑的时间平均为 8.0 天。

结论 艾沙康唑是新型二代三唑类抗真菌药，在肺部曲霉菌和毛霉菌治疗有效，早期使用艾沙康唑对于患肺部侵袭性真菌病患者将会取得更好的疗效。

PU-131

碘伏稀释液肛周坐浴在造血干细胞移植患者肛周感染的应用研究

唐全希、吴芳芳
陆军军医大学附属第二医院

目的 探索碘伏稀释液肛周坐浴在造血干细胞移植患者肛周感染的应用研究

方法 选取 2022 年 1 月-2023 年 1 月在我院血液科行造血干细胞移植患者 120 例为研究对象，排除肛周基础疾病或已发生肛周感染 10 例，共计纳入 110 例患者，按照随机法分为实验组和对照组，每组各 40 例患者，实验组采用碘伏稀释液肛周感染预防治疗方案，对照组采用常规高锰酸钾坐浴预防治疗方案，实验组于每日晨、晚间及每次大便后，均采用碘伏稀释液肛周坐浴 20min，氧气吹

拂待干。对照组在采用 1:5000 高锰酸钾坐浴 20min, 余措施与实验组一致。对治疗后观察两组患者发生肛周感染的情况及并发症分析, 并对疗效进行评定。

结果 实验组发生 2 例肛周感染, 其中 1 例一级感染, 1 例二级感染, 对照组共计 10 例肛周感染, 其中 5 例一级感染, 3 例二级感染, 2 例三级感染, 实验组肛周感染发生率 (1.8%) 明显低于对照组肛周感染发生率 (9.1%)。实验组治疗期间发生 1 例皮肤黏膜破损, 对照组发生 5 例皮肤黏膜破损, 并发症发生率对照组 (4.5%) 高于实验组 (0.1%)

结论 碘伏稀释液肛周坐浴能有效减少造血干细胞移植患者肛周感染发生, 且对皮肤黏膜的损伤低于高锰酸钾坐浴, 疗效显著, 具有一定的临床意义。

PU-132

噬血细胞综合征的早期诊治

赵鹏

西南交通大学 (西部战区总医院)

目的 早期识别噬血细胞综合征的可疑症状, 实现早期诊断和治疗, 降低患者死亡率。

方法 噬血细胞综合征(HPS)又称为噬血细胞性淋巴组织细胞增生症(HLH), 是一种免疫介导的严重威胁患者生命的疾病, 病情进展迅速, 死亡率高。HLH 分为原发性和继发性, 原发性为遗传性疾病, 继发性 HLH 较原发性 HLH 多见, 常继发于感染、肿瘤、风湿免疫病及用药后, 感染是继发性 HLH 最常见的病因, 感染相关性噬血细胞综合征常见的病原体以病毒、细菌、真菌为主, 原虫、立克次体和支原体等较少见。HLH 早期症状不典型, 易误诊或延误诊断, 如患者出现不明原因持续性发热、脾大、急性肝功能损伤、淋巴结肿大、血细胞减少、血清铁蛋白升高、高甘油三酯血症、低纤维蛋白原血症、噬血现象等症状, 或只出现其中几个可疑症状或症状不典型时, 排除其他可能的疾病后, 要尽早考虑 HLH 的诊断, 及时给予诱导治疗, 控制过度炎症状态, 阻止病情进展, 并针对病因治疗, 防治 HLH 复发。实现早期诊断和治疗, 阻止病情恶化, 预防多器官功能衰竭和 DIC 的发生, 避免因等待确诊而贻误治疗时机, 必要时进行诊断性治疗。

结果 尽早识别 HLH 的可疑症状, 进行早期诊断和诱导治疗, 阻止病情进展, 预防多器官功能衰竭和 DIC 的发生, 可以显著降低患者死亡率。

结论 HLH 病情进展迅速, 死亡率高, 实现早期诊断和诱导治疗, 有利于阻止病情恶化, 可以显著降低患者死亡率。

PU-133

血液肿瘤化疗患者肺炎克雷伯菌感染的特点分析

兰大华、石丽鹃、韩萧、张诚、张曦

陆军军医大学第二附属医院 (新桥医院)

目的 探讨重庆某三甲医院血液肿瘤化疗患者肺炎克雷伯菌血流感染的临床特征

方法 回顾性分析 2021 年 1 月至 2022 年 12 月共 67 例肺炎克雷伯菌血流感染患者的临床资料及实验室数据, 根据患者的临床转归分为好转组与预后不良组, 通过 logistic 回归分析预后不良的危险因素, 并行 ROC 曲线分析

结果 共收集 1792 例血培养阳性病例, 其中 67 例为肺炎克雷伯菌血流感染, 正常出院 65 例、死亡 2 例。患者病种主要分布急性淋巴细胞白血病 15 例(22.3%)、急性髓系白血病 38 例 (56.7%)、多发性骨髓瘤 3 例 (4.4%)、骨髓增生异常综合征 3 例 (4.4%)、各亚型淋巴瘤 3 例 (4.4%)、再生障碍性贫血 2 例 (2.9%)、其他 3 例 (4.4%); 性别分布为男性 43 例、女性 24 例; 年龄区间为 4-75 岁。67 株引起血流感染的肺炎克雷伯菌对三/四代头孢耐药率为 41.7%、对 CRE 耐

药为 20.8%、对三/四代头孢肺克和 CRE 同时耐药为 19.4%。Logistic 回归分析结果显示, 年龄 (OR=1.065,95%CI=0.002~0.094,P=0.039)、住院时间 (OR=0.936,95%CI=-0.360~0.923,P=0.003)、院外潜在感染 (OR=4.73,95%CI=1.665~10.298,P=0.001) 及贫血 (OR=5.638,95%CI=0.684~2.775,P=0.001) 为肺炎克雷伯菌血流感染预后不良的独立危险因素。

结论 老年人、贫血、潜在院外感染是肺炎克雷伯菌血流感染患者预后不良的危险因素, 尽早进行病原学检查及经验性治疗可以改善预后。

PU-134

异基因造血干细胞移植围术期肛周感染危险因素分析: 一项病例对照研究

张丽雪、刘玉秋
中国医学科学院血液病医院

目的 探讨异基因造血干细胞移植围术期患者肛周感染的危险因素

方法 采用回顾性病例对照的研究方法, 回顾性分析 2021 年 7 月-2022 年 12 月于中国医学科学院血液病医院移植五病区行异基因造血干细胞移植的 312 例患者的相关资料, 包括: 人口学特征、移植当次包括既往住院病例资料 (移植治疗方案、实验室检查结果, 医疗及护理病例记录), 将异基因造血干细胞移植围术期内发生肛周感染 (在出院诊断中被提出可作为判定肛周感染的依据) 的病例作为病例组, 其余病例作为对照组, 其中围术期指从患者入移植病房预处理开始至达到造血重建 (出院) 指标, 即中性粒细胞绝对值 $>0.5 \times 10^9/L$ 这一时间段。统计异基因造血干细胞移植围术期肛周感染的发生率, 采用单因素分析和二元 Logistic 回归分析肛周感染的危险因素。

结果 312 例患者中, 发生肛周感染 47 例, 感染率为 15.06%; Logistic 回归分析显示, 预处理方案中包含 ATG、既往肛周痔疮史、既往肛周感染史、腹泻次数、自理能力、肛周局部清洁状态、坐浴依从性、女病人月经天数、既往抗生素使用率是异基因造血干细胞移植围术期患者发生肛周感染的独立危险因素 (均 $P < 0.05$)。

结论 异基因造血干细胞移植围术期肛周感染的发生率较高, 预处理方案中包含 ATG、肛周既往痔疮史感染史、腹泻次数、自理能力、肛周局部清洁状态、坐浴依从性、女病人月经天数、既往抗生素使用率均会导致肛周感染率增加, 在护理过程中, 应该结合肛周感染的危险因素, 采取针对性干预措施, 降低肛周感染发生率。

PU-135

Epidemiological characteristics and drug-resistance genotype of CRE in patients with hematological diseases in a single center of China

qingsong lin, qi sun

中国医学科学院血液病医院 (中国医学科学院血液学研究所), 实验血液学国家重点实验室, 国家血液系统疾病临床医学研究中心, 细胞生态海河实验室, 天津医学健康研究院

Objective For patients with neutropenia, the colonization and infection of CRE strains increases the risk of infection. The choice of suitable antibiotics based on the characteristics of CRE is critical for the early initial empirical therapy of infection in patients with hematological diseases. Therefore, the purpose of this study was to analyze the distribution and drug sensitivity characteristics of colonization and infected CRE strains in patients with hematologic diseases, in order to provide direction and reference for initial empirical medication or infection treatment.

Methods Our research discovered that perianal, pharynx and blood are key sites of CRE colonization or infection in patients with hematological disease. Referring to the 2019 CDC criteria for CRE, we examined the carbapenemase producing genotype and resistance characteristics of CRE strains (760 strains) in patients with hematological diseases.

Results Among these, carbapenemase producing CRE (CP-CRE) accounts for 60.39% (459/760), non-carbapenemase producing CRE (non-CP-CRE) accounts for 39.61% (301/760). We discovered that CRE strains obtained from patients with hematologic diseases mainly produced class B metallo-carbapenemases, with the NDM genotype being prevalent. We found that the main enterobacteriales bacteria were Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae and Enterobacter cloacae. Almost all enterobacteriales isolates were mainly metal-carbapenemases, with the NDM genotype dominating. The rates of drug resistance in CP-CRE strains with MIC $\geq$ 16 to Meropenem and Imipenem were 92.51% (420/454) and 86.12% (391/454), respectively. The drug resistance rates of non-CP-CRE strain with MIC $\geq$ 16 to Meropenem and Imipenem were only 22.22% and 15.34%, respectively.

Furthermore, 36.88% (111/301) of non-CP-CRE strains were resistant to Ertapenem alone but still susceptible to Meropenem and Imipenem. Our results also revealed that

ETP-CRE can be treated with Meropenem and Imipenem according to the specific drug sensitivity results, and the choice of antibiotics is significantly different from that of other CRE. ETP-CRE may not be a genuine CRE. Based on the comparative analysis shown above, we propose that ETP-CRE should be split from the CRE cohort and that the medication approach be reassessed. Furthermore, we also discovered that the MIC distribution of carbapenems in non-CP-CRE strains was significantly lower than CP-CRE.

Conclusion According to this study, we confirmed that the types of CRE strains carried and infected by patients with hematological diseases were significantly different from those of other types of patients. Almost all patients with neutropenia and fever received initial empiric therapy. According to our retrospective analysis, we can have a preliminary understanding of the CRE types in patients with hematologic diseases. When infection arises, it can serve as a guide and reference for clinical initial empirical treatment, enhance the efficacy of anti-infection medication, and increase the survival rate of patients with hematologic disease.

PU-136

应用小剂量利妥昔单抗治疗造血干细胞移植后 EBV 感染的疗效观察与分析

张晓瀚、杜新、蔡云、汪鹏程、陈诗彧、范憬超
深圳市第二人民医院

目的 异基因造血干细胞移植后(allo-HSCT)EBV 感染是常见的并发症,本研究主要观察研究应用小剂量利妥昔单抗治疗异基因造血干细胞移植后 EBV 感染的疗效观察与分析。

方法 回顾分析深圳市第二人民医院血液内科自 2018 年 1 月至 2020 年 12 月共 38 例异基因造血干细胞移植后应用小剂量利妥昔单抗治疗 EBV 感染的临床资料。其中,男性 18 例,女性 20 例,原发疾病包括:急性髓系白血病 19 例,急性淋巴细胞白血病 15 例,骨髓增生异常综合征 2 例, NK/T 细胞淋巴瘤 1 例,外周 T 细胞淋巴瘤并噬血细胞综合征 1 例。HLA 配型情况:非血缘全相合 2 例, 亲缘全相合 9 例,单倍型 27 例;EBV 感染情况分析:EBV 血症 37 例,1 例为 EBV-PTLD 拟诊。EBV 感染的诊断标准参照 ECIL-6 指南:EBV 血症:血浆 EBV-DNA $\geq$ 1 000copy/ml。EBV-PTLD:组织标本活检 EBER 或 EBV 抗原阳性,并具有相应临床表现,同时需具备 EBV 血症和(或)PET-CT/CT 改变,若无病理诊断依据则诊断为拟诊病例。

结果 本研究共纳入研究病例 38 例,其中 37 例为 EB 血症,1 例为 EB 血症伴颈部淋巴结肿大,伴低热,未行病理检查,纳入拟诊 PTLD 病例,中位 EBV-DNA:10100(1250-1020000) copy/ml。用药次数及疗效:全部患者均能够耐受并完成治疗,应用利妥昔单抗次数范围 1-5 次,累积应用利

妥昔单抗 76 次，中位次数：2 次/人。疗效评估：35 例（92.11%）获得 CR，3 例（7.89%）获得 PR，无患者病情进展发生 EBV-PTLD。治疗后缓解中位时间：10 天（4 天-29 天）。应用 1 周、2 周、3 周后累积 CR 率分别为：36.84%，73.68%，92.11%。

不良反应：应用利妥昔单抗治疗过程中主要不良反应有：1.共有 6 例（15.7%）患者出现寒战；2.共有 5 例（13.2%）患者出现发热；3.共有 2 例（5.2%）患者出现胸闷；在给与停止用药、减慢滴速、应用小剂量地塞米松等措施后均能够缓解，缓解后能够继续完成治疗。

结论 小剂量利妥昔单抗在早期 EBV 感染的治疗中取得了较好的效果，输注相关的不良反应发生较少，治疗耐受性好。

PU-137

慢性淋巴细胞白血病患者 COVID-19 感染单中心调研报告

路萧^{1,2}、钱思祺^{1,2}、戴罗梦佳^{1,2}、周子元^{1,2}、邱彤璐^{1,2}、夏奕^{1,2}、
缪祎^{1,2}、秦姝超^{1,2}、徐卫^{1,2}、李建勇^{1,2}、朱华渊^{1,2}

1. 南京医科大学第一附属医院 江苏省人民医院血液科（南京，210029）

2. 江苏省人民医院浦口分院血液科 浦口慢淋中心（南京，211800）

目的 慢性淋巴细胞白血病患者存在免疫功能紊乱等自身免疫缺陷，而各种治疗手段可进一步抑制自身免疫功能。本研究旨在了解中国 CLL 中疫苗接种情况、肿瘤治疗、新冠病毒感染特征

方法 对 2022 年 12 月以来江苏省人民医院血液科就诊的 CLL 患者的 COVID-19 感染情况，采取问卷及电话随访调研，调研内容：年龄、疫苗接种、合并疾病、CLL 疾病状态、治疗状态及治疗药物、COVID-19 感染临床症状及治疗、结局转归

结果 本研究总共纳入符合条件的患者 191 例。中位年龄 58 岁(24-83 岁)，70 岁以上的占 13.61%（26/191）。92.15% 的患者(176/191)在 COVID-19 诊断时有临床症状，轻症占 72.77%（139/191），重症占 27.23%（52/191），重症患者均住院。分别有 43.88%（61/139）的轻症患者和 40.38%（21/52）的重症患者接种过新冠疫苗（ $p=0.664$ ）。轻症患者相比重症患者，更多处于无治疗观察期（33.09%vs21.15%， $p=0.108$ ），而重症患者相比轻症患者，70 岁以上比例（21.15%vs10.79%， $p=0.063$ ）、合并≥3 种慢性疾病比例（9.61% vs 5.04%， $p=0.246$ ）、接受过二线及以上 CLL 治疗比例更高（26.92%vs20.14%， $p=0.314$ ）。重症患者中，近 12 月内接受过 CD20 单抗、BTK 抑制剂、Bcl-2 抑制剂治疗的比例分别为 40.38%（21/52）、65.38%（34/52）、15.38%（8/52），高于轻症患者 19.42%（27/139）、53.96%（75/139）、14.39%（20/139）（CD20 单抗： $p=0.003$ ；BTK 抑制剂： $p=0.156$ ；Bcl 2 抑制剂： $p=0.862$ ）；同样，重症患者相比轻症患者，在 6 个月内及 3 个月内接受过 CD20 单抗治疗比例明显增高（6 个月：34.61%vs15.11%， $p=0.003$ ；3 个月：25.00%vs12.23%， $p=0.031$ ）。重症中有 9.62%（5/52）患者需要 ICU 护理，其中 80%（4/5）未接种过新冠疫苗；60%（3/5）患者因新冠病毒感染呼吸衰竭死亡

结论 CLL 患者新冠疫苗接种比例低，重症比例高。疾病处于活动期、既往多线治疗、高龄患者、多个合并疾病的患者重症比例高；12 个月内 CD20 单抗治疗可能是加重 COVID-19 感染的风险因素

PU-138

基于 5E 模式联合“ACBT”肺康复技术在降低血液病患者粒细胞缺乏肺部感染发生率中的应用

罗菁、张晶

中国人民解放军陆军特色医学中心

目的 探讨基于 5E 模式联合“ACBT”（主动循环呼吸）肺康复技术在降低血液病患者粒细胞缺乏肺部感染发生率中的应用效果。

方法 选取我院血液科 2023 年 1 月—2023 年 3 月收治的 60 例行血液病化疗的患者作为研究对象。采用随机数字表法将患者分为对照组和研究组，每组 30 例。对照组患者接受传统肺康复训练，研究组患者接受基于 5E 模式联合“ACBT”进行训练。比较两组患者肺功能〔第 1 秒用力呼气量/用力肺活量（FEV1/FVC）、呼气峰流速（PEF）〕、运动能力〔6 min 步行距离（6MWD）〕、肺部感染发生率、生命质量〔癌症病人生命质量测定量表（EORTC QLQ-C30）〕。

结果 研究组干预后 6MWD 长于对照组，肺部感染发生率为 5%，低于对照组（13.3%），EORTC QLQ-C30 评分高于对照组，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）。

结论 基于 5E 模式联合“ACBT”肺康复技术训练可有效降低血液病患者粒细胞缺乏肺部感染发生率，促进患者肺功能恢复和肺部自愈能力，提高患者生命质量。

PU-139

舒适化护理模式在有创操作治疗期间 对儿童肿瘤患者家长护理满意度的提升效果

巩水莲

北京京都儿童医院

目的 探究舒适化护理模式在有创操作治疗期间对儿童肿瘤患者家长满意度提升的应用效果。

方法 选取 2022 年 6 月至 2022 年 12 月于北京京都儿童医院血液科治疗检查的 50 例儿童肿瘤疾病患者家长自愿接受舒适化护理的好家纳为研究对象。按照随机抽签法进行分组，分为研究组和对照组，每组各 25 例。对照组家属的患儿在治疗期间给予常规护理，研究组家属的患儿直接应用丙泊酚静脉注射，进行无痛操作检查，比较两组儿童有创操作治疗检查的成功率和治疗检查后家长对护理的满意度。

结果 研究组患者有创操作治疗的成功率高于常规组（ $p < 0.05$ ）；家属对护理的总满意度明显高于常规组（ $p < 0.05$ ）。

结论 应用舒适化护理模式在儿童肿瘤患者有创操作治疗期间有效的提高了操作的成功率，显著提升了家属对护理的满意度，值得临床推广。

PU-140

康复新联合多种维生素治疗儿童血液病化疗后 口腔黏膜炎的疗效观察

何业艳、兰大华

中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 探讨康复新联合复合维生素 B、维生素 C 片、维生素 AD 滴剂及 Hena 激光照射治疗儿童血液

病化疗后 III 级和 IV 级口腔黏膜炎的疗效，减少感染等并发症的研究。

方法 选取我中心 2022 年 1 月-2023 年 2 月收治的 100 例血液病患者作为研究对象，根据入院时间不同分为对照组（2022 年 1 月-2022 年 7 月，48 例），观察组（2022 年 8 月-2023 年 2 月，52 例）。观察组予康复新液+复合维生素 B 片+维生素 C 片+维生素 AD 滴剂冷冻成冰块，分多次进行含漱及 Hena 激光照射进行干预；对照组按常规护理方法进行干预。比较两组治疗效果及溃疡面的愈合时间。

结果 观察组显效 23 例（44.23%）、有效 27 例（51.92%）、无效 2 例（3.85%），治疗总有效率为 96.15%；对照组显效 18 例（37.5%）、有效 16 例（33.33%）、无效 14 例（29.17%），治疗总有效率为 70.83%。观察组治疗总有效明显高于对照组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。观察组溃疡面愈合时间为（7.87±2.3）d；对照组溃疡面愈合时间为（9.06±2.66），差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 康复新联合复合维生素 B、维生素 C 片、维生素 AD 滴剂冷冻成冰块，分多次进行含漱及 Hena 激光照射治疗儿童血液病化疗所致 III 级和 IV 级口腔黏膜炎的有效率高，能加速患儿口腔创面的愈合，有效减轻患儿痛苦，减少感染等并发症。

PU-141

白血病合并嗜肺军团菌感染 3 例

张冉、靖璇

中国人民解放军总医院第一医学中心

目的 通过回顾分析 3 例白血病患者合并嗜肺军团菌感染的临床表现、诊疗经过及预后，提高对白血病患者并发军团菌感染诊治的认识。

方法 回顾 2020 年 6 月至 2022 年 7 月我科就诊的 3 例白血病患者（2 例慢性粒细胞性白血病，1 例 T 淋巴母细胞淋巴瘤/白血病移植后 4 月），因发热入院，确诊军团菌感染。分析 3 例患者临床表现，确诊过程，治疗方案选择及疗效。

结果 3 例患者均有发热症状，常规实验室感染相关指标检测，肺 CT 评价肺部病情，无特异表现，外送宏基因组二代测序检测，提示军团菌感染，予喹诺酮类药物为基础，联合抗感染治疗，疗效显著。3 例患者均得到治愈。其中 1 例患者再次复发，予奥马环素联合喹诺酮药物治疗好转。

结论 对于易感人群，早期诊断，精准治疗，可提高疗效，改善预后。宏基因组二代测序技术可辅助诊断军团菌感染。新药疗效值得期待。

PU-142

“互联网+护理服务”模式在血液病患者院外 PICC 感染管理中的应用

李雪雪、兰大华

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨“互联网+护理服务”模式在血液科患者院外 PICC 感染管理中的应用效果。

方法 选取 2022 年 2-8 月在院外携带 PICC 患者 86 例为研究对象，按照组间基本资料具有可比性的原则分为对照组 46 例和观察组 40 例。对照组院外采用常规护理；观察组构建“互联网+护理服务”管理模式、制订岗位管理方案和工作内容、实施岗位管理并实施。比较两组 PICC 患者院外感染发生率、照顾者导管维护知识知晓得分、照顾者留置导管维护规范率及满意程度。

结果 观察组采用“互联网+护理服务”模式后患者院外 PICC 导管感染发生率低于对照组($P<0.05$), 差异具有统计学意义。观察组照顾者导管维护知识知晓评分、照顾者留置导管维护规范率高于对照组($P<0.05$), 差异具有统计学意义。观察组照顾者满意程度高于对照组($P<0.05$), 差异具有统计学意义。
结论 “互联网+护理服务”模式的构建及运用可有效推进血液病患者 PICC 导管规范管理, 降低导管感染发生率, 提高患者满意度。

PU-143

针对性护理对白血病合并痔疮患者 化疗后肛周感染的防控疗效观察

蒲霜、兰大华

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 研究探讨针对性护理对白血病合并痔疮患者化疗后肛周感染的防控疗效。

方法 选取我院 2021 年 10 月到 2022 年 10 月收治的 90 例白血病合并痔疮患者为研究对象, 按化疗时间先后排序分为观察组和对照组, 每组 45 人。分析观察组和对照组, 了解针对性护理措施对于白血病合并痔疮患者肛周感染的影响。

结果 观察组患者感染率低于对照组, 差异明显 ($P<0.05$); 观察组患者生活质量高于对照组, 统计学差异明显 ($P<0.05$); 观察组患者护理满意度比较高, 与对照组相比有明显差异 ($P<0.05$)。

结论 白血病合并痔疮患者化疗后采取针对性护理措施可以降低患者肛周感染率, 提高患者生活质量, 提高患者护理满意度, 适合推广应用。

PU-144

抗生素锁技术在治疗血管导管相关血流感染中的应用研究

石丽鹃、兰大华

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 观察抗生素锁(ALT)技术在治疗血管导管相关血流感染的疗效。

方法 选取 2020 年 1 月至 2022 年 12 月, 我中心血液肿瘤患者血管导管相关血流感染 38 例, 按随机数字表法分为两组, 其中研究组 5 例, 对照组 33 例。研究组予导管使用达托霉素-肝素混合液封管+全身抗生素治疗, 对照组只进行全身抗生素治疗。连续观察 7 天, 第 8 天停用达托霉素-肝素混合液封管, 采集血培养。对比两组患者干预第 1 天、第 3 天和第 5 天、7 天体温, 对比两组患儿体温恢复正常时间以及静脉血培养转阴时间。

结果 对比显示干预第 1 天两组患者体温对比差异不具有统计学意义($P>0.05$), 干预第 3 天和第 5 天和第 7 天研究组患者体温均低于对照组患者($P<0.05$)。对比显示研究组患者体温恢复正常时间及静脉血培养转阴时间均低于对照组患者($P<0.05$)。

结论 抗生素锁技术能够显著缓解血管导管相关血流感染患者症状, 具有积极的临床意义, 值得进行临床应用。

PU-145

髓系/淋系肿瘤（MLN）伴 PDGFRA 重排一例

陈钦、于莹、陈诗丽、何秋蓉、廖丹、罗林
广州华银医学检验中心有限公司

目的 探讨髓系/淋系肿瘤（MLN）伴 PDGFRA 重排的 MICM 检测结果分析及鉴别诊断。

方法 对 1 例髓系/淋系肿瘤伴 PDGFRA 重排的临床资料、寄生虫抗体、骨髓涂片、流式免疫分型、染色体核型、基因检测、FISH 探针等结果进行分析。

结果 男性，30 岁，发现贫血、血小板减少半年，WBC: $7.48 \times 10^9/L$ ，嗜酸性粒细胞百分比 31.1%，Hb: 78g/L; PLT: $57 \times 10^9/L$ ，有食鱼生史。骨髓细胞形态见骨髓增生活跃，粒系比例增高、可见毒性改变，嗜酸性粒细胞比例增高，血小板减少，未见原始细胞增多及明显病态造血。流式免疫表型未见原始细胞增多，未见免疫表型明显异常的细胞，粒系发育模式大致正常，见嗜酸性粒细胞比例增高。肝吸虫抗体、包虫病抗体、广州管圆线虫抗体、丝虫抗体、猪囊尾蚴 IgG 抗体、弓形虫 IgG 抗体(TOX-IgG)、日本血吸虫抗体、裂头蚴 IgG 抗体、肺吸虫 IgG 抗体均为阴性。进一步完善染色体及基因检查：骨髓染色体核型分析正常，血液髓系肿瘤 NGS 基因检测未发现一级、二级突变，PDGFRA 重排（FISH）显示 PDGFRA 分离探针存在 CHIC2 基因缺失，并形成 FIP1L1-PDGFRA 融合基因，阳性率约为 68%，PDGFRB、FGFR1 重排阴性。T,B,NK 淋巴亚群正常，未见 CD55/CD59 阴性细胞，血清蛋白电泳图谱中未发现 M 蛋白，直接抗人球蛋白试验（IgG+C3 型）阴性。综合以上信息诊断为髓系/淋系肿瘤（MLN）伴 PDGFRA 重排。

结论 根据第 5 版 WHO 分类，髓系/淋系肿瘤（MLN）伴 PDGFRA 重排属于髓系/淋系肿瘤（MLN）伴嗜酸性粒细胞增多和络氨酸激酶基因融合（MLN-TK）的一种，其组织学类型可表现为 MPN，MDS，MDS/MPN，AML，MPAL，以及 B-ALL/T-ALL，该病例表现为慢性期的 MPN 伴 PDGFRA 重排。络氨酸激酶抑制剂对其治疗有效。

PU-146

康复新稀释液坐浴预防急性白血病患者肛周感染的疗效观察

苏翥、兰大华
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨康复新稀释液坐浴预防急性白血病患者肛周感染的疗效观察。

方法 取 2022 年 1 月-2023 年 1 月在我科接受治疗的 120 例急性白血病患者为研究对象，按照随机数表法分为研究组和对照组，每组各 60 例，研究组应用康复新稀释液肛周坐浴疗法，对照组应用高锰酸钾稀释液肛周坐浴疗法。对治疗后两组患者肛周感染发生情况以及治疗期间发生的皮肤黏膜破损、肛周不适等并发症进行比较

结果 研究组治疗后共发生 2 例肛周感染，其中 2 例 I 级感染；对照组治疗后共发生 12 例肛周感染，其中 8 例 I 级感染，2 例 II 级感染，2 例 III 级感染；研究组肛周感染总发生率为 3.33% 低于对照组肛周感染发生率 20.00%。研究组治疗期间发生 1 例皮肤黏膜破损；对照组治疗期间发生 3 例皮肤黏膜破损、4 例肛周不适；治疗期间研究组并发症发生率 1.67% 低于对照组 11.67% ($P < 0.05$)。

结论 康复新稀释液坐浴较高锰酸钾坐浴能有效减少急性白血病患者肛周感染的发生，同时康复新稀释液坐浴肛周感染并发症较少，具有一定的临床意义。

PU-147

集束化护理应用于血液肿瘤患者 PICC 导管 相关血液感染预防的效果分析

吴承萍、兰大华

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨集束化护理应用在血液肿瘤患者 PICC 导管相关血液感染预防的效果。

方法 选取 2021 年 1 月至 2021 年 12 月在我院血液肿瘤患者并置 PICC 导管进行治疗的患者 80 例，对其进行随机分为两组，一组为实验组，患者共有 40 例，该组患者采用集束化护理措施对患者进行护理治疗；另一组为观察组，患者共有 40 例，该组患者采用常规护理法对患者进行护理治疗。两组在不同的护理措施之下，对比其患者的相关血液感染发生率。

结果 实验组中的患者感染率明显低于观察组的感染率，且差异具有统计学意义($P<0.05$)。

结论 集束化护理措施应用于预防血液肿瘤患者 PICC 导管中的相关血液感染中，有其明显的有效性和可靠性，值得在临床医学中推广。

PU-148

血液病化疗患者肛周碘伏湿热敷预防感染疗效观察

唐弋茜、兰大华

陆军军医大学第二附属医院

目的 观察肛周碘伏湿热敷防治恶性血液病化疗病人骨髓抑制期肛周感染的疗效。

方法 选取 2021 年 6 月—2022 年 12 月本中心血液科接受治疗的 90 例恶性血液病化疗病人作为研究对象，按化疗时间先后排序分为两组，每组 45 例，研究组应用肛周碘伏湿热敷方案，对照组应用 1:5 000 的高锰酸钾稀释液肛周碘伏湿热敷治疗方案。对恶性血液病化疗病人骨髓抑制期肛周感染发生率进行对比，统计肛周感染及肛周局部不良反应发生率、不良事件发生情况及病人的满意度。

结果 研究组肛周感染发生率为 5.8%，肛周局部不良反应发生率为 6.4%；对照组肛周感染发生率为 18%，肛周局部不良反应发生率为 23%，两组比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。研究组操作简便，跌倒、受凉感冒、烫伤等不良事件发生率为 0，病人满意度为 99%；对照组跌倒、受凉感冒、烫伤等不良事件发生率为 15%，病人满意度为 87%，两组比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。

结论 肛周碘伏湿热敷有效降低了恶性血液病化疗病人骨髓抑制期肛周感染发生率，并能减少跌倒、受凉感冒、烫伤等不良事件发生，病人易于接受，增加了病人的舒适度和配合度，提高了护理质量。

PU-149

血液肿瘤患者 PICC 导管相关性感染的危险因素及护理对策

肖韶连、苏翥、李雪雪、石丽鹃、兰大华

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 分析血液肿瘤患者 PICC 导管相关性感染的危险因素及对策。

方法 纳入 2021 年 5 月至 2022 年 5 月，在我中心接受治疗的 PICC 置管 18 岁以上肿瘤患者 150 例。依据患者是否出现 PICC 导管相关性感染，将其分为非感染组 125 例与感染组 25 例。对比两组在性别、年龄、单次置管穿刺数、PICC 保留时间、导管移动、化疗次数、合并糖尿病等差异。

结果 对比感染组和未感染组在年龄、性别方面无显著差异($P>0.05$)，单次置管穿刺数、PICC 保留

时长、导管移动、化疗次数、糖尿病等方面有显著差异,对比两组有统计学意义($P < 0.05$);导管移动($OR=2.421$)、化疗次数($OR=6.475$)、合并糖尿病($OR=3.271$)等基础疾病为 CRI 危险因素。

结论 血液肿瘤患者 PICC 置管术后出现导管相关性感染的危险因素有很多,主要是导管发生移动、化疗频率及糖尿病等,在临床上针对相关危险因素实对症护理策略,能够最大程度地防止及降低导管相关性感染几率。

PU-150

血液肿瘤患者化疗后发生口腔感染采取的护理干预措施

赵红娟、兰大华
陆军军医大学第二附属医院

目的 血液肿瘤患者大多都需要接受化疗治疗,而化疗会增加患者口腔感染的概率,为减少患者出现口腔感染的概率,我们需要采取一些护理干预措施来保护患者。

方法 选取我院血液病医学化疗后的患者共 220 人,分为对照组和实验组,其中未给予护理干预的患者 108 人为对照组,给予护理干预措施的患者 112 人为实验组。两组分别记录疾病类型、化疗后的血常规、发生口腔感染的日期,口腔感染好转的日期,口腔感染的严重程度,对这些患者进行调查研究的分析,观察化疗后出现口腔感染的患者人数。

结果 观察对比出两组数据,发现对照组发生口腔感染的人数明显高于实验组。

结论 通过调查研究显示,护理人员对化疗后的血液肿瘤患者采取护理干预措施,明显改善了患者的生活质量,减少了患者的经济负担,也提高护理水平。

PU-151

预防血液病患者肛周感染的护理分析

张亚雯、兰大华
陆军军医大学第二附属医院(新桥医院)

目的 探讨预防血液病患者肛周感染的护理措施。

方法 本实验选择了我院 2022 年 1 月-2022 年 5 月收治的血液病患者 40 例,将患者随机分为对照组与观察组,各组患者 20 例;对照组选择常规护理,观察组选择优质护理;比较两组患者各项实验数据。

结果 两组患者经不同方式护理后,观察组肛周感染率(15.0%)低于对照组(35.0%),可见观察组临床护理有效率低于对照组,组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 给予血液病患者优质护理措施,有效预防患者肛周感染,提高临床护理有效率,值得临床广泛应用。

PU-152

钝性扩皮送鞘法在降低白血病患者外周静脉置入中心静脉导管相关并发症的应用

陈玲、陶俊

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨钝性扩皮送鞘降低超声引导联合改良赛丁格技术降低白血病患者外周静脉置入中心静脉导管相关并发症的用。

方法 将 2022 年 1 月-2023 年 2 月 100 例行 PICC 置管的患者按照随机数字表生成的随机码分为观察组和对照组,各 50 例。观察组采取钝性扩皮送鞘,对照组采取手术刀片扩皮送鞘。比较两组患者一次性穿刺成功率、一次性送鞘成功率、置管成功率,以及穿刺点疼痛、穿刺点渗血与渗液发生情况。

结果 观察组与对照组在性别、年龄、原发肿瘤来源、穿刺血管等方面的差异均无统计学意义(P 均 >0.05);所有患者均成功置管,观察组一次性穿刺成功率为 94.7%,对照组为 93.8%,两组间差异无统计学意义($P>0.05$);观察组一次性送鞘成功率为 100.0%,高于对照组 92.0%,两组间差异有统计学意义($P<0.05$)。采用数字疼痛评估量表结果显示观察组穿刺术中术后疼痛程度轻于对照组,置管后穿刺点渗血渗液发生率也低于对照组,两组间差异均有统计学意义(P 均 <0.01);观察组患者置管后穿刺点均无渗液渗血发生,对照组 4 例有少量渗液渗血($P<0.05$)。

结论 采用钝性扩皮送鞘法行 PICC 置管可明显提高一次性送鞘成功率,减轻白血病患者术中术后疼痛,降低置管后穿刺点渗血渗液发生率,值得临床应用。

PU-153

荧光标记法在血液层流床环境卫生 清洁消毒效果评价中应用

杜严兴、陶俊

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨荧光标记法在血液层流床单位清洁消毒效果评价中应用。

方法 护理人员在保密条件下应用荧光标记法对病床位置予以高频接触标记物,其标记选择为不易被擦掉且肉眼难以觉察的种类,在紫外线照射下可见蓝色荧光特征。标记后保洁人员通过含氯消毒液予以全面擦拭清洁,消毒液浓度为 500 mg/L。将 12 张病床单位的 6 个高频点位进行标记,清洁结束后对结果进行反馈,然后再分别进行 4 次标记检查,研究分 4 次进行,一共对 12 张病床单位进行清洁消毒效果评价。每次应用水溶性荧光笔对 3 张病床单位,6 个点位进行标记,选择接触频率高和凹槽不宜清洁的部位,标记线以画圈、或直线的方式标注,标记点位置详情,保洁人员擦拭及清洁病床后,应用紫外线手电筒对上述标记点予以照射,检查其清洁消毒质量。

结果 荧光标记法能够客观真实的反应,通过对保洁人员干预教育,层流床清洁消毒百分率明显上升,与清洁前比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 荧光标记法具有操作简单、灵敏度高、反馈及时的优势,可作为层流床检测环境物表清洁质量的监测方法,有助于提高层流床的环境清洁消毒质量。

PU-154

注射用亚叶酸钙及康复新液交替湿敷用于大剂量甲氨蝶呤所致中毒性表皮坏死松解症破损皮肤的效果

龚心茹、陶俊

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨亚叶酸钙及康复新液交替湿敷用于甲氨蝶呤所致中毒性表皮坏死松解症破损皮肤的临床效果。

方法 选取 2021 年 12 月~2023 年 3 月我中心急性淋巴细胞白血病患者大剂量使用甲氨蝶呤后出现中毒性表皮坏死松解症破损皮肤的 12 例。按随机数字表法分为对照组 6 例，试验组 6 例。对照组：实施常规护理。试验组：除破损皮肤创面与对照组不同外，其他处理同对照组。破损皮肤创面的处理：对照组采用暴露创面，碘伏消毒后自然晾干，如有水泡，刺破水泡，将水泡内液体挤出。试验组在对照组的基础上加用 0.02%亚叶酸钙及康复新液湿敷创面，每次湿敷 30 分钟，持续交替湿敷。观察两组患者在皮肤破损处理的创面愈合时间上的差异。

结果 试验组患者在开始创面处理后创面愈合时间为 4-7 天，平均 5.5 天，对照组患者在开始创面处理后创面愈合时间为 5-11 天，平均 8.17 天。两组患者在创面愈合时间方面比较，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 注射用亚叶酸钙+康复新液湿敷用于甲氨蝶呤所致中毒性表皮坏死松解症破损皮肤的治疗，可以减轻创面疼痛，减少创面感染的机会，促进创面早日愈合，从而减轻患者痛苦，提高生活质量。

PU-155

洗鼻器用于恶性血液肿瘤合并新冠肺炎感染患者鼻腔冲洗的疗效观察

张天文、陶俊

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨恶性血液肿瘤合并新冠肺炎患者采用洗鼻器进行鼻腔冲洗的效果。

方法 选取 2022 年 8 月-2022 年 11 月于我中心接受治疗的 38 例恶性血液肿瘤感染新冠肺炎患者为研究对象，按照随机数表法分为观察组和对照组，每组各 19 例，观察组用洗鼻器加入适当比例的温盐水对鼻腔进行冲洗，一侧鼻孔冲洗 200mL 以上，每天 4-6 次，对照组采用常规护理。

结果 观察组新冠肺炎转阴时间在 5-10 天，平均 7.5 天，对照组新冠肺炎转阴时间在 6-15 天，平均 10.5 天，观察组和对照组在新冠肺炎转阴时间比较，观察组鼻腔冲洗后大大缩短了新冠肺炎转阴时间。观察组和对照组有显著差异。 $P<0.05$ 有统计学意义。

结论 洗鼻器冲洗能有效缩短恶性血液肿瘤的新冠肺炎患者的转阴时间，且能减轻患者新冠肺炎的严重程度，采用洗鼻器冲洗鼻腔对新冠肺炎具有一定的临床意义，值得临床推广

PU-156

智能耳棒在精准化口腔分级护理在血液肿瘤化疗性口腔黏膜炎中的应用

武玉凡、陶俊

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探索智能耳棒在精准化口腔分级护理在接受大剂量化疗的恶性血液肿瘤患者诱发化疗相关性口腔黏膜炎(CTOM)护理的应用效果。

方法 确定接受阶段性化疗方案入院第 1 天开始实施预防化疗的口腔护理，直至患者阶段性化疗结束出院当天停止。对照组：采用常规观察口腔状况评估，图片采集及给药。干预组：采用改良版智能耳棒精准评估，高清局部图片采集及精准给药。根据 WHO 分级标准，制定精准评估、个性化口腔护理、动态化疗方案改进、常态化漱口提醒、可视标准化健康教育、全程化医护营养师联合决策。

结果 形成有序的 CTOM 序贯式护理路径，化疗前评估引起口腔黏膜炎的风险因素，化疗期间规范使用口腔护理方案，能改善患者口腔黏膜状况，降低患者口腔并发症发生率。

结论 智能耳棒在精准化分级方案在改善化疗过程中口腔功能，缩短 CTOM 发生的时间和口腔质量自评等方面效果明显，具有安全性和可行性。通过对患者综合病情及口腔黏膜炎进行分级，明确了 CTOM 护理的指征和时机，实践中应加强对患者的整体评估，并联合，进行动态、个性化与综合护理的同时，保障患者安全，改善局部症状的转归，为血液肿瘤患者早期规范化实施 CTOM 护理策略提供了参考依据。

PU-157

一例复发难治急性淋巴细胞白血病患者合并假性动脉瘤切除的护理体会

刘畅、吴芳芳、孙恒蕊、唐全希、王丽

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨急性淋巴细胞白血病化疗后的患者在骨髓抑制期，并发口腔溃疡，由口腔溃疡面感染灶形成的假性动脉瘤切除的护理。

方法 回顾性总结我中心于 2022 年 7 月收治的一例复发难治急性淋巴细胞白血病患者，在骨髓抑制期合并假性动脉瘤，突发瘤体破裂出血，予以切除的护理经验。针对患者制订一系列个性化的护理，包括伤口护理，预防感染，饮食指导，心理护理等。

结果 患者出血得以控制，血象逐渐恢复正常，渡过骨髓抑制期，感染灶得以控制，未出现继发感染，出院时手术切口愈合良好，拟行造血干细胞移植术。

结论 急性淋巴细胞白血病患者化疗后处于骨髓抑制期，粒细胞减少是病人并发感染的最主要因素，患者的护理有其特殊性。血管临近组织的感染灶，通过淋巴管及营养血管蔓延，进而波及血管壁极易导致动脉瘤的形成。除了应做好骨髓抑制期的相关护理外，应加强对口腔、肛周等常见感染的观察与护理，以及疾病缓解期的饮食、活动、感染预防及健康宣教。对患者进行保护性隔离，预防感染能有效的降低血管瘤的风险，提高患者生活质量及护理满意度。

PU-158

1 例急性淋巴细胞白血病伴高热合并 双侧腹股沟坏死患者的护理

唐全希、陈小丽、吴芳芳、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 总结 1 例急性淋巴细胞白血病伴高热合并双侧腹股沟坏死患者的护理经验。

方法 选择 2021 年 10 月在我院血液科收治的 1 例急性淋巴细胞白血病患者作为研究对象。患者予以化疗后出现高热，峰值 40℃，遂就诊于我院血液科门诊，收入病房，予以抗生素抗感染治疗及布洛芬混悬液对症处理。患者主诉双侧腹股沟疼痛，评分 5 分，查体可见双侧腹股沟均瘻道形成，深度约 4cm 及 5cm 左右，白色分泌物覆盖，伤口周围皮肤发红，患者为男性，阴囊处于伤口上方，且伴高热，处于粒细胞缺乏阶段，伤口极难愈合。在该患者护理过程中，重点监测患者体温及血常规，腹股沟伤口的护理。个性化处理伤口，充分评估伤口，多种清创方式清除坏死组织，藻酸盐联合银离子局部抗感染治疗，阶梯式疼痛管理，利用阴囊托将阴囊托起，暴露伤口，充足的营养支持，患者及家属提供心理指导。

结果 患者经过 20 天治疗后，创口分泌物无细菌、真菌生长，伤口呈上皮爬行生长。

结论 感染是急性淋巴细胞白血病常见的并发症，腹股沟皮肤感染、坏死较少见，可加重感染，危及患者生命，有效的清创及科学的伤口管理是伤口愈合的关键，此次成功的经验为创口护理提供临床依据。

PU-159

**个性化护理方案在 1 例 ALL 患者大剂量甲氨蝶呤
治疗并发 III 度皮疹的护理**

喻新容、陈小丽、孙恒蕊、吴芳芳、王丽
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 总结个性化护理方案在 1 例急性淋巴细胞白血病患者大剂量甲氨蝶呤（MTX）治疗后并发 III 度皮疹的护理效果。

方法 选取 2020 年 12 月在我科收治的 1 例急性淋巴细胞白血病患者作为研究对象。予 HyperB (MTX3.5g+Ara-c8g+甲泼尼龙 40mg) 方案化疗中，患者在持续 24h 输注 MTX 结束后 12h 予亚叶酸钙肌肉注射解毒治疗，每 6h 一次，共注射 8 次解毒针，并持续监测 MTX 血药浓度。化疗第 5 天患者腹部、右前臂出现大量皮疹。皮肤科、药剂科会诊后给予地塞米松注射液静推、氯雷他定片口服抗过敏治疗，新面醋、肤舒止痒膏、地奈德乳膏外用涂擦等治疗效果差。皮疹蔓延致腹背部大面积皮疹，融合成片，并出现水泡伴剥脱性皮炎。护理要点：予入住无菌层流病床，限制人员探视等预防感染，避免刺激性食物，加强营养支持，患者及家属心理指导。每日先温水擦浴，再予伽玛洗必泰卫生湿巾消毒擦拭皮肤一次，穿棉质柔软、宽松衣物，每日更换衣服及床单，予生理盐水 250ml+亚叶酸钙 100mg 配置成液体予患处涂擦每 6 小时一次，局部片状皮疹伴剥脱性皮炎处予 8 层纱布湿敷，每 6 小时一次，每次湿敷 15-20 分钟。

结果 使用亚叶酸钙配置液体涂擦、湿敷后第二天皮肤瘙痒明显好转，皮疹颜色变淡，5 天后诉皮肤瘙痒症状完全缓解，一周后全身皮疹完全消退，水泡伴剥脱性皮炎处皮肤恢复正常。

结论 个性化护理方案与多学科协作，对促进大剂量甲氨蝶呤化疗所致皮肤瘙痒、重度皮疹护理效果较好，此次护理成功经验既减轻患者经济负担，又减少因穿刺带来的痛苦，此方法值得在临床上推广应用。

PU-160

目标规范化水化方案在异基因造血干细胞移植术后患者并发 I-II 度出血性膀胱炎的观察与护理

喻新容、陈小丽、唐全希、王丽
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 总结目标规范化水化方案在异基因造血干细胞移植术后患者并发出血性膀胱炎的护理观察效果。

方法 对 2020 年 1 月-2022 年 12 月期间收治在我院行异基因造血干细胞移植术后并发 I-II 度出血性膀胱炎的 52 例患者为研究对象。52 例患者均出现尿频、尿急、尿痛、膀胱刺激症状，其中有 24 例患者出现肉眼血尿，11 例患者伴有血丝及少量血凝块，5 例行生理氯化钠液持续膀胱冲洗，根据数字疼痛评分轻度疼痛有 43 例，中度疼痛有 6 例，重度疼痛 3 例。均予发放自制统计量化表格，教会患者及家属记录水化摄入、出量统计及自我疼痛评估，观察尿液颜色、性状等，并做好记录，根据患者的出入量统计及患者疼痛评估分值实施个性化、针对性的规范化水化方案。告知患者每日摄入含水量达 2500-3500ml 以上，尿量达到 5000-6000ml 以上，夜间饮水量至少 1000ml 以上。对食欲差、饮水困难者，予适量增加补液，同时予碱化尿液、抗病毒、间充质、静脉丙球及解痉止痛等治疗。针对夜间尿痛频繁、睡眠差的患者，予调整补液时间，日间补液量减少，尽量多饮水，夜间予 1500-2000ml 液体持续匀速输注，排尿后加强尿道口消毒，避免感染。

结果 52 例患者接受个性化、针对性水化方案治疗 3 周后，所有患者肉眼血尿及尿频、尿急、尿痛、膀胱刺激症状均消失，尿常规恢复正常，无相关并发症发生。

结论 护士掌握出血性膀胱炎的监测和病情观察要点，教会患者和家属自我检测，一旦出现不适感立即告知医生及护士，并积极配合有效的治疗和护理措施，可提高出血性膀胱炎治愈率，可有效减轻患者痛苦，提高睡眠质量，节省患者住院费用，提高护理满意度。

PU-161

循证护理在 1 例培门冬酶治疗急性淋巴细胞白血病并发重症胰腺炎的效果观察

喻新容、唐全希、孙恒蕊、王丽
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨循证护理在 1 例培门冬酶治疗急性淋巴细胞白血病并发重症胰腺炎的效果观察。

方法 2022 年 12 月在本科选用培门冬酶方案进行化疗的 1 例急性淋巴细胞白血病并发重症胰腺炎的患者给予循证护理。①组建护理小组：由护士长担任小组组长，由临床护理经验丰富的护士担任小组成员，护士长对小组成员开展操作技能以及理论知识等培训。②明确循证问题：详细了解患者的心理状态、临床表现以及护理和治疗需求，提出循证问题，包括患者的临床症状、腹痛因素、预防休克方法、腹痛控制方法，制定相关的解决对策。③循证支持：小组成员根据循证问题，查询相关文献，筛选出具有真实和可靠性的文献，结合患者的病情制定循证护理措施。④实施循证护理措施：加强病情观察，持续监测患者的各项生命体征；予 NRS 评分法准确评估患者腹痛、腹胀程度以及性质，中、重度疼痛时，遵医嘱予解痉镇痛及强痛定镇痛治疗，教会患者转移疼痛的方法；给予禁食，保持胃管的通畅性及有效负压吸引，监测引流液颜色、量和性质，准确记录 24h 出入量；充分评估患者的心理变化规律，为患者展开心理干预；做好输液管理，建立 2 条以上静脉通道，保证抑酸、抑酶、改善微循环、血制品、抗生素、白蛋白、营养支持等药物合理输注，确保患者维持稳定的血药浓度。

结果 患者经胃肠减压、禁食、抑酸、抑酶、镇痛、营养支持等治疗及循证护理 2 周后，胰腺炎症状缓解，已恢复进食，NRS 疼痛评分 0 分，复查胰酶正常，腹部 CT 较前好转，予拔除胃管。

结论 急性淋巴细胞白血病并发重症胰腺炎患者给予循证护理干预能够显著提升患者的护理质量和生活质量，促使患者恢复健康，显著降低患者病死率，预防并发症的发生。

PU-162

精细化护理模式在 1 例药物性精神症状导致低温浅Ⅱ度烫伤患者中的护理应用

孙恒蕊、吴芳芳、陈小丽、王丽、孙爱华、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 总结精细化护理模式在 1 例药物性精神症状导致低温浅Ⅱ度烫伤患者中的诊疗效果，以指导用户临床工作。

方法 选择 2020 年我科收治的 1 例确诊弥漫大 B 细胞淋巴瘤患者为对象。患者行自体造血干细胞移植术后骨髓抑制期导致双侧肺部感染出现持续高热，应用泰能+万古霉素联合伏立康唑抗感染治疗一周后，患者出现躁狂、自残、暴力撞撞等异常行为，自行冲进病房卫生间 40℃热水冲洗双手伴，并按于水池台面用力摩擦，造成双手掌大面积脱皮及手背张力性水泡。医嘱立即停用伏立康唑，约束四肢、镇静等处理。烧伤科、皮肤科、药剂科联合会诊，考虑伏立康唑所致药物性精神症状，双手背形成浅Ⅱ度烫伤及部分擦伤。加用美罗培南、利奈唑胺、米卡芬联合抗感染治疗。针对该患者，烫伤创面护理方法如下：1.渗出期（减少渗液保护创面）保持创面的清洁，手背较大的张力性水泡，用碘伏消毒后无菌注射器抽取泡液并保留疱皮，起保护创面的作用，创面使用藻酸盐敷料吸收渗液，最后用无菌棉垫保护所有创面。抬高患侧手臂，减轻创面肿胀。2.吸收期（预防感染）碘伏消毒，无菌纱布保护创面，换药时揭开敷料，动作要轻柔，里层敷料用生理盐水棉球浸湿后揭开，避免用力撕扯导致创面再次裂开而引起的剧痛。创面周围使用皮肤保护剂保护边缘皮肤。3.恢复期（促进上皮爬行）碘伏消毒后重组牛碱性成纤维细胞生长因子外用溶液喷于创面，促进创口生长及创面愈合。除了创面精细化护理外，我对患者严格施行保护性隔离及一级防护措施，每日加强病房空气、台面、物表消毒，每日更换床单位及病号服，保持床单位清洁，加强健康宣教提高患者及陪护卫生的依从性，避免交叉感染。每班评估患者疼痛程度，给以合适的镇痛镇静深度，实施目标指导的镇静策略。

结果 治疗后 14 天双手创口愈合良好、无感染，肺部感染有效控制，未再发热，康复出院。

结论 采用精细化护理模式对药物性精神症状导致低温浅Ⅱ度烫伤患者的护理，在整个治疗过程中护理效果明显，此次成功的治疗护理经验值得临床推广应用。

PU-163

亚叶酸钙湿敷在大剂量甲氨蝶呤所致皮肤损伤中的应用研究

孙恒蕊、冯一梅、陈小丽、吴芳芳、周小琴、周小琴、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨亚叶酸钙湿敷在大剂量甲氨蝶呤后所致皮肤损伤中的应用效果。

方法 选取我中心 2022 年 1 月至 2022 年 5 月收治的行大剂量甲氨蝶呤方案化疗后产生皮肤毒性的患者 19 例，按照随机分组法将患者分为对照组 9 例和观察组 10 例。对照组采用常规解救方案，化疗结束后 12H 起，1/6H 给以亚叶酸钙静脉解毒，对局部皮损部位常规消毒，并监测甲氨蝶呤血药

浓度。观察组是在对照组的基础上加用亚叶酸钙湿敷皮损部位。具体实施方法为：在严格无菌的条件下，将亚叶酸钙针 100mg 加入无菌生理盐水 500ml 中，配置成亚叶酸钙溶液。将无菌纱布数块浸泡于无菌亚叶酸钙溶液中，用无菌镊挤去纱布多余药液，以不滴水为宜，将双层药液纱布覆盖皮损部位持续湿敷，每次 30 分钟，每天 3-4 次。及时观察患者耐受情况，并记录患者不良反应。1 周后评价两组患者皮损严重程度、统计皮损愈合时间、评估患者疼痛评分、失眠严重程度等。

结果 一周后，观察组患者皮损范围、失眠严重程度较对照组明显改善；WHO 抗癌药物常见毒副反应分级（皮肤）均在 2 度以内，症状明显较对照组轻；患者疼痛评分（NRS）均低于对照组；皮损愈合时间较对照组明显缩短；皮损部位感染发生率明显低于对照组；而治疗满意率高于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。

结论 通过改良亚叶酸钙解毒的用药方法，在不影响甲氨蝶呤所疗效的情况下，可明显减轻化疗药对患者皮肤毒副作用，减轻患者痛苦，提高生活质量，缩短住院时间，解决甲氨蝶呤后皮肤毒性发生率高这一临床现实问题，值得临床应用及推广。

PU-164

一例重型再生障碍性贫血患者行异基因造血移植 并发口唇组织溃烂及持续渗血的循证护理

王丽、冯一梅、陈小丽、孙恒蕊、孔佩艳、杜欣、孙爱华、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 循证局部与全身联合多种药物应用在口唇溃烂联合大块黑痂的临床应用与护理实践方案。

方法 总结 1 例重型再生障碍性贫血患者行异基因造血干细胞移植口唇溃烂联合大块黑痂的护理实践方案并通过检索 Cochrane 循证医学、MedLine、PubMed、Web of science、中国知网、中国生物医学文献数据库、万方等查找相关文献，进而由 2 名研究人员使用加拿大安大略注册护士协会循证护理(RNAO)2007 版及 JBI 证据推荐级别 2010 版评价证据级别后确定最佳证据。将患者实际情况与最佳临床护理证据相结合。在我病区口唇溃烂持续渗血予益普舒口腔凝胶等止血治疗，溃烂处应用聚维酮碘溶液、康复新液，阿昔洛韦稀释液，庆大霉素液等漱口水，贝复剂等对症用药与口腔护理。

结果 患者在 40 余天，患者口唇黑痂应用石蜡油软化后成盖帽式脱落，口腔及咽部溃烂组织自行脱落，口唇、口腔、咽部肉芽生长及黏膜爬行覆盖，创面愈合，患者主诉无疼痛，能正常咀嚼进流质饮食过渡到半流质饮食，且能正常交流，可自行鼓腮漱口。

结论 在异基因造血干细胞移植后免疫抑制期，避免机械性去痂，根据患者检验结果，应用抗菌及抗病毒联合局部治疗，缩短伤口愈合时间、节省医疗费用，减少患者因口唇溃烂无法进食导致的营养不良及口唇溃烂可能导致外源性感染引起内源性感染相关并发症，减少患者住院时间，提高患者治疗效果与生活质量。

PU-165

1 例骨髓增生异常综合征伴急性发热性嗜中性皮病的个案护理

李雨晴、杜欣、曾荔、冯雪
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨骨髓增生异常综合征伴急性发热性嗜中性皮病患者的护理。急性发热性嗜中性皮病又称 Sweet 综合征，又名急性发热性嗜中性白细胞增多性皮肤病或隆起性红斑，主要表现为皮肤突然出现疼痛性红斑结节或斑块，主要分布于手臂、面部和颈部。

方法 通过对 1 例骨髓增生异常综合征伴急性发热性嗜中性皮病患者的护理进行回顾性分析。

结果 经过对该患者进行伤口护理、预防感染、心理护理、饮食指导、生活护理等措施患者皮肤创口愈合、出院。

结论 骨髓增生异常综合征伴急性发热性嗜中性皮病的患者，因本病因素，免疫力低下，要高度重视皮肤的护理，避免出现伤口治疗不及时，导致伤口经久不愈甚至全身性感染加重。在患者激素治疗的过程中，避免因血糖高影响伤口愈合速度，选择规律有效的换药方法，促进细胞修复，配合系统的抗感染治疗，较快地控制感染，加快伤口的愈合。

PU-166

一例巨细胞病毒特异性细胞毒性 T 淋巴细胞治疗 异基因造血干细胞移植后难治耐药巨细胞病毒感染的护理

孙菲菲、陈斌、张会娟
中国医学科学院血液病医院

目的 探讨巨细胞病毒（CMV）特异性细胞毒性 T 淋巴细胞（CTL）治疗异基因造血干细胞移植后难治耐药 CMV 感染的护理要点及疗效观察。

方法 我院收治的一例异基因造血干细胞移植后 32 天出现 CMV-DNA 升高，给予更昔洛韦及膦甲酸钠抗病毒治疗后效果不佳，出现血细胞减少、乏力、恶心呕吐、肌肉震颤等症状，且 CMV-DNA 持续反复升高长达 45 天。查 HCMV 突变分析：UL54 D282_Y965 T619S,Q578H 可见错义突变，提示 CMV 抗病毒耐药，给予供者 CMV-CTL 输注，每周一次，共输注两次。在供者的准备及采集、患者 CMV-CTL 输注前、输注中、输注后，给予严密病情观察及心理护理。

结果 经 CMV-CTL 治疗后患者 CMV-DNA 持续阴性，不适症状得到缓解，无输注相关 GVHD 的发生。

结论 CMV 感染是异基因造血干细胞移植中的一种严重并发症，尤其是抗病毒药物无效的难治性 CMV 感染患者常有较高的病死率。CMV-CTL 治疗难治耐药巨细胞病毒感染是一种有效的治疗措施。采用合理的输注方法，给予精心的护理，可减轻患者的痛苦，缩短治疗时间，提高生存质量。

PU-167

异基因造血干细胞移植术后并发侵袭性毛霉菌感染的临床分析

郑晓丽、丁丽、韩冬梅、闫洪敏、李晟、刘静、朱玲、薛梅、王恒湘
中国人民解放军空军特色医学中心

目的 探讨异基因造血干细胞移植术后并发侵袭性毛霉菌感染的临床特点、危险因素、治疗及预后情况。

方法 回顾性分析中国人民解放军空军特色医学中心 8 例异基因造血干细胞移植术后并发毛霉菌感染患者的临床资料。

结果 8 例患者中，男 5 例，女 3 例，中位年龄为 33（10-5）岁，3 例为急性白血病（1 例 AML-M2，1 例为 AML-M5，1 例为 T-ALL），3 例为 MDS，2 例为 SAA。单倍体相合造血干细胞移植 5 例，非血缘全相合造血干细胞移植 2 例，亲缘全相合造血干细胞移植 1 例。毛霉菌感染发生的中位时间为移植后+59.5（2-140）天，感染部位：鼻窦 3 例，肺部 2 例，脾脏 1 例，鼻窦、颅脑 1 例，鼻窦、颅脑、肺部 1 例。感染毛霉菌类型为：米根霉 5 例，小孢根霉 1 例，横梗霉 2 例。毛霉菌感染时的真菌预防：3 例为伏立康唑，3 例为泊沙康唑，2 例已停用抗真菌预防。有 5 例患者在出现毛霉菌感染时正在应用激素治疗中。治疗方面：4 例患者进行了手术治疗，术后 3 人应用泊沙康唑联合两性霉素 B 抗真菌治疗，1 例应用艾沙康唑抗真菌治疗，其余病人未进行手术治疗，均采用脂质体两性霉素 B 联合泊沙康唑治疗。8 例患者中 4 例死亡，2 例死于毛霉菌感染，1 例死于慢性移植

物抗宿主病，1例死于血栓性微血管病。

结论 侵袭性毛霉菌感染是异基因造血干细胞移植术后的严重并发症，死亡率高，早期诊断，手术联合早期应用强有力的抗毛霉菌治疗可能提高患者生存。

PU-168

急性髓系白血病患者 PICC 非计划拔管调查研究

许汇娟、刘颖
南方医科大学南方医院

目的 调查急性髓系白血病患者 PICC 非计划拔管原因及其发生率，为临床预防该类患者非计划拔管指明方向。

方法 采用回顾性调查研究的方法，选取 2020 年 7 月 1 日至 2021 年 10 月 1 日在南方医科大学南方医院血液科留置 PICC 的 185 例急性髓系白血病患者（排除急性早幼粒细胞白血病）为研究对象，调查和分析 PICC 非计划拔管原因。

结果 185 例急性髓系白血病患者中，有 51 例患者发生 PICC 非计划拔管，原因分别是导管相关感染 40 例（78.4%）、堵管 5 例（9.8%）、脱管 3 例（5.9%），导管异位 2 例（3.9%），导管口持续渗血 1 例（2.0%）。可见，导管相关感染是急性髓系白血病患者 PICC 非计划拔管的主要原因。

结论 为降低急性髓系白血病患者 PICC 非计划拔管发生率，医护人员应重点关注该类患者导管相关感染情况，积极寻找感染源，争取做到早发现、早治疗。

PU-169

一例急性髓系白血病单倍体移植后新冠病毒感染合并难治性 EBV-PTLD

张琳琳^{1,2}、金香淑^{1,2}、徐赛^{1,2}、薄剑^{1,2}、高春记^{1,2}、刘代红^{1,2}、窦立萍^{1,2}
1. 解放军总医院第五医学中心
2. 解放军总医院第一医学中心

目的 报告一例急性髓系白血病单倍体移植后新冠病毒感染合并难治性 EB 病毒相关移植后淋巴增殖性疾病（EBV-PTLD），探讨有效的治疗方法。

方法 临床病例报告，患者女性，27 岁，诊断明确为急性髓系白血病 KMT2A 重排，FLT3-ITD 突变高危。经化疗缓解后行母亲供者单倍体造血干细胞移植，粒系及血小板植入顺利，未发生移植物抗宿主病。移植后 1 月先后发生 CMV、EBV 感染及新冠病毒感染。伴有反复高热、脾大、腹水、淋巴结肿大伴疼痛，三系下降。淋巴结病理活检提示多形性 PTLD。予 CD20 单抗及 EBV-CTL 治疗后效果不佳，EBV-DNA 最高升至 2.27×10^7 copies/ml。依据淋巴结病理免疫组化及外周血免疫分型给予达雷妥尤单抗、维布妥昔单抗、贝林妥欧单抗联合治疗。

结果 2 周内 EBV-DNA 转阴，淋巴结及脾脏逐渐缩小，病毒持续阴性，EBV-PTLD 治愈。

结论 新冠病毒感染同时合并 EBV-PTLD 侵袭性更强，雷妥尤单抗、维布妥昔单抗、贝林妥欧单抗联合治疗难治性 EBV-PTLD 有效。在不能耐受传统化疗毒性的患者中需要积极探索治疗 PTLD 的新靶点。

PU-170

泊沙康唑预防再生障碍性贫血移植患者 侵袭性真菌病的疗效观察及护理体会

曾梦苹、陈小丽

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探究接受异基因造血干细胞移植的再生障碍性贫血患者预处理期间输注泊沙康唑预防侵袭性真菌病的疗效并观察应用优质护理给患者带来的影响。

方法 对 2019 年 4 月~2022 年 4 月期间在本院治疗的 40 例再生障碍性贫血移植患者进行回顾研究，全部使用泊沙康唑预防侵袭性真菌病治疗，将采用常规护理、优质护理的各 20 例患者分别设为对照组、观察组。是否发现真菌感染征象、住院时间、临床疗效以及干预前后的真菌 G 及真菌 GM 水平

结果 两组均未发现真菌感染征象，观察组住院时间均比对照组短（ $P<0.05$ ）。观察组临床疗效（87.14%）比对照组（79.1%）高（ $P<0.05$ ）。在干预前进行检测，两组真菌 G 及真菌 GM 水平相近（ $P>0.05$ ）；干预后再次检测，观察组的真菌 G 及真菌 GM 水平比对照组低（ $P<0.05$ ）。

结论 泊沙康唑预防再生障碍性贫血移植患者侵袭性真菌病疗效较为显著，给予护理干预则能进一步提高疗效并加快患者康复速度，具有积极的临床意义。

PU-171

智能化消毒机器人应用于多重耐药菌感染层 流病房的消毒效果评价

曾梦苹、陈小丽

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探究智能化消毒机器人对多重耐药菌感染患者出院后层流病房终末环境及物表消毒效果。

方法 采用智能消毒机器人,使用紫外线联合过氧化氢双模式,对确诊为耐药菌感染患者出院后的病房进行空气及环境物体表面消毒效果进行观察,并与传统过氧乙酸熏蒸消毒方式消毒时间进行比较。

结果 在应用智能化消毒机器人的 70 次运行记录数据中,每次平均消毒时间为 60 min,智能化消毒机器人的消毒效果明显优于传统过氧乙酸熏蒸消毒;智能化消毒机器人消毒后的物表和空气采样检测菌落数少于传统手工消毒方式,消毒时间小于传统消毒方式,其差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 智能化消毒机器人对污染病房的空气和环境物体表面均能达到有效的消毒效果,并优于传统消毒方式,实现全程智能化控制,缩短消毒时间,有效节约了稀有医疗资源,保障人员安全,能有效避免院内感染发生。

PU-172

造血干细胞移植后肝静脉闭塞病相关因素及预防对策分析

陈小丽、唐杰、任勤、王丽、孙恒蕊、孔佩艳、高蕾、张诚、冯一梅

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 分析造血干细胞移植(HSCT)后肝静脉闭塞病(hepatic veno-occlusive disease,VOD)的临床特征、相关因素,并探讨其预防对策。

方法 回顾性分析 2022 年 12 月至 2023 年 03 月在我院接受 HSCT 的 98 例患者 VOD 的发生情况、

相关因素及防治效果。

结果 98 例患者中 6 例发生 VOD,发生率为 6.1%;均为重型;6 例患者中 2 例经治疗后症状缓解,4 例患者救治无效死亡,VOD 中位持续时间 31 天。4 例患者因病情迅速进展和并发多脏器功能衰竭(MOF)而死亡,2 例患者及时给予以去纤苷为主的联合治疗后均得到控制症状,其中 1 例长期存活,1 例患者骨髓复发。

结论 VOD 是 HSCT 中危及生命的常见并发症之一,是否含白消安的预处理、是否否感染新冠、人类白细胞抗原(HLA)是否全相合方面,各组间 VOD 的发生率差异无统计学意义($P>0.05$),加用前列腺素 E1、低分子肝素钙、熊去氧胆酸预防,可降低 VOD 的发生率,加用去纤苷治疗能显著提高 VOD 患者 30 天生存率。

PU-173

造血干细胞移植患者中心静脉导管发生 相关血流感染的病原菌分布及危险因素分析

封孝梅、陈小丽

陆军军医大学第二附属医院(新桥医院)

目的 探讨造血干细胞移植患者经外周静脉置入中心静脉导管(PICC)后导管相关血流感染的病原菌分布、危险因素及应对策略。

方法 回顾性分析 2021 年 1 月至 2022 年 12 月期间在我院行造血干细胞移植并行 PICC 置管术的 432 例移植患者的临床资料、细菌培养情况,分析病原菌分布、感染的危险因素及应对策略。

结果 432 例移植患者中发生静脉导管相关血行感染者 25 例,感染率为 5.78%,其中革兰氏阳性球菌占 56%,革兰氏阴性杆菌占 44%,主要致病菌为大肠埃希菌、表皮葡萄球菌、金黄色葡萄球菌、缓症链球菌及铜绿假单胞菌。单因素分析显示 PICC 留置时间、维护规范流程、单次置管穿刺次数、造血干细胞移植骨髓抑制期以及置管部位与导管相关性感染有关,差异具有统计学意义($P<0.05$);多因素 logistic 回归分析显示骨髓抑制期为导管相关性感染发生的独立危险因素。

结论 造血干细胞移植患者导管相关血行感染病原菌以革兰氏阳性菌为主,造血干细胞移植患者发生 PICC 导管相关性血流感染的危险因素主要为 PICC 留置时间、维护规范流程、单次置管穿刺次数、造血干细胞移植骨髓抑制期患者细胞低下,临床应加强对移植患者保护性隔离监测,针对其危险因素采取对症干预措施,规范 PICC 穿刺及维护流程,重视发热患者早期诊断,从而有效降低其感染发生率。

PU-174

专项护理对血液肿瘤 PICC 置管患者导管相关血流感染的影响

曾荔、杜欣、冯雪、赵娜、李莎莎、杨思秦、饶军、张曦

陆军军医大学第二附属医院(新桥医院)

目的 探讨专项护理对血液肿瘤患者 PICC 置管后导管相关血流感染的影响。

方法 选取 2022 年 1 月 1 日-12 月 31 日期间置入 PICC 导管的 90 例血液肿瘤患者,按随机数字表法分为常规组与实验组,各 45 例。常规组由具有 PICC 资质人员穿刺置管,按照常规静脉置管护理。实验组采用专项护理,成立 PICC 专项护理小组,小组成员由 3 名取得 PICC 资质人员组成,统一再强化培训 PICC 穿刺标准流程、维护标准流程、导管感染相关知识。参考《输液治疗实践标准》(2021 年第 8 版),设定考核标准,进行考核;小组制定量化的换药模式,如规定消毒棉球的使用个数;根据制作可视化导管敷贴固定标准,以图片呈现,对照固定;制定 PICC 维护质量查检表,对维护情况进行质量把控;小组成员进行 PICC 置管、维护及并发症数据的收集;患者教育

的管理,由专项护理小组根据 PICC 置管健康教育内容进行整理、统一,制定 PICC 置管健康宣教单,按条目对置管患者进行宣教,让患者得到相同的宣教信息。比较两组护理人员穿刺和维护规范执行情况,患者导管相关血流感染发生率和患者对 PICC 置管术后健康教育内容的掌握程度。

结果 两组护理人员穿刺和维护执行情况,按质量标准考核,常规组合格率为 77.2%,实验组合格率为 94.5% ($P<0.05$);导管相关血流感染发生率,常规组 3 例,发生率为 6.67%,实验组 1 例,发生率为 2.22% ($P<0.05$);两组患者对 PICC 置管术后健康教育掌握情况,实验组显著高于常规组,差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 研究表明导管相关血流感染的发生率跟置管过程、维护过程和使用过程中的无菌操作,及患者自身护理管理能力有关。专项护理能够有效统一 PICC 置管、维护标准,提高穿刺成功率,降低 PICC 护理质量偏差,提高患者导管相关性感染的预防意识和维护依从性,有效降低血液肿瘤患者 PICC 导管相关血流感染,改善患者预后,值得临床推广。

PU-175

两性霉素 B 用于造血干细胞移植患者口腔黏膜炎的护理体会

郭泓岑、陈小丽

陆军军医大学第二附属医院(新桥医院)

目的 探讨两性霉素 B 应用于患者口腔黏膜炎的时机及效果

方法 回顾性分析 150 例造血干细胞移植患者口腔黏膜炎的发生率及临床特征,当口腔黏膜炎伴有口腔白膜或白色乳酪样渗出物时,加用两性霉素 B 含漱和口腔护理。

结果 150 例患者发生口腔黏膜炎 76 例 (50.66%),其中 25 例口腔黏膜炎伴有白膜或白色乳酪样渗出物,发生在移植后 7~12 天。当发现口腔有白膜或白色乳酪样渗出物时,加用两性霉素 B 含漱和口腔护理后,口腔黏膜炎在 3~10 天内痊愈。

结论 口腔黏膜炎是造血干细胞移植患者严重的并发症,及时加用两性霉素 B 含漱和口腔护理,可加速口腔黏膜炎的痊愈。

PU-176

双剂型来特莫韦预防单倍体造血干细胞移植后巨细胞病毒感染的疗效分析

张樱、郑晓辉、李刚、曹文彬、吕梦楠、杨栋林、庞爱明、冯四洲、姜尔烈、韩明哲

中国医学科学院血液病医院

目的 对接受单倍体造血干细胞移植的患者,采用静脉序贯口服来特莫韦对巨细胞病毒感染进行初级预防,分析其安全性及有效性。

方法 对 2022 年 12 月 5 日至 2023 年 2 月 17 日期间于中国医学科学院血液病医院接受单倍体移植的患者进行回顾性分析。移植后 30 天内开始,应用来特莫韦注射液 240mg Qd 连续输注 3~5 天,后序贯口服来特莫韦片 240mg Qd 进行巨细胞病毒感染的初级预防,并持续应用至移植后 90 天以上。

结果 共纳入符合条件患者 11 例。男性 4 例,女性 7 例,中位年龄 45 岁 (17~60 岁),移植前供患者均为巨细胞病毒血清学阳性。给予来特莫韦预防巨细胞病毒感染的中位时间为移植后 24d (7~30d),中位血小板植入时间为 17d (12~36d)。11 例患者中 3 例发生巨细胞病毒再激活 (CMV-DNA 拷贝数 >1000 拷贝/ml,其中 2 例于应用来特莫韦后 2 天内出现 CMV-DNA 再激活),此 3 例患者应用更昔洛韦或磷钾酸钠抗病毒治疗后 CMV-DNA 拷贝数转阴中位时间为 12d (9~19 天),均未发生巨细胞病毒病。共 4 例患者发生急性移植物抗宿主病,随访至 2023 年 4 月 30 日

11 例患者均存活。

结论 静脉序贯口服来特莫韦应用于单倍体移植后 CMV 感染的预防安全有效，未发现急性移植物抗宿主病及植入不良发生率增加。

PU-177

造血干细胞移植病房 CRBSI 的现状调查

何旻、陈小丽

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 了解我院造血干细胞移植病房 CRBSI 的现状，为制定防控措施提供针对性指导建议。

方法 通过回顾性调查方式，对我院造血干细胞移植病房 CRBSI 感染现状进行调查与分析。

结果 2018—2022 年我院造血干细胞移植病房共收治行造血干细胞移植的病人 1017 例，留置导管患者 1005 例，发生 CRBSI 感染 287 例次，CRBSI 感染率为 28.55%。CRBSI 感染以细菌为主，占 98.25%，其中革兰氏阴性菌占 65.95%、革兰氏阳性菌占 34.05%；感染病原体分别为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、表皮葡萄球菌、粪肠球菌和口腔/缓症链球菌，分居前 5 位。

结论 我院造血干细胞移植病房 CRBSI 发生率在可控范围，仍应加强预防导管相关血流感染防控措施的落实及督导，及时发现日常诊疗操作中的高危因素，并制订针对性的改进措施，以降低院内 CRBSI 的感染率

PU-178

基于体验-护患合作的预见性护理干预在预防造血干细胞移植患者口腔感染中的应用

何郑兰、任勤、文静、陈小丽

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨基于体验-护患合作（EBCD）方法的预见性护理干预在预防造血干细胞移植患者口腔感染中的应用效果。

方法 选取 2021 年 10 月—2023 年 1 月在我科行造血干细胞移植的 300 例患者，采取随机数字表法分为观察组与对照组各 150 例。对照组实施造血干细胞移植的常规口腔护理，观察组在常规口腔护理的基础上实施基于体验-护患合作的预见性护理干预，干预 20d 后比较两组患者的口腔黏膜炎发生率、口腔黏膜炎程度、口腔感染发生率。

结果 观察组患者的口腔黏膜炎发生率、口腔黏膜炎程度、口腔感染发生率均低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 基于体验-护患合作（EBCD）方法的预见性护理干预能有效降低造血干细胞移植患者口腔黏膜炎及口腔感染的发生率，有利于提高患者生活质量。

PU-179

重庆市血液科护士标准预防行为 依从性的潜在类别分析及其影响因素

杜欣、张曦、唐露、曾荔、王欢、严立、王蕾、何伟、宋彩萍
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 分析重庆市血液科护士标准预防依从行为的潜在类别及其影响因素。

方法 采用整群抽样的方法，于 2022 年 11 月选取重庆市 33 所三级甲等医院血液科护士作为研究对象，使用标准预防行为依从性量表、职业倦怠量表、组织支持量表进行调查。对护士标准预防行为依从性进行潜在剖面分析，并通过单因素分析和二元 Logistic 回归分析探讨护士标准预防行为依从性的影响因素。

结果 共纳入调查对象 702 例，其中标准预防行为依从性量表得分为（11.41±5.01）分。护士标准预防行为依从性可分为低标准预防行为依从性（42.1%）和高标准预防行为依从性（56.9%）2 个潜在剖面类别，二元 Logistic 回归分析结果显示，招聘方式、是否有参加过培训、是否目睹感染性职业暴露、组织支持以及职业倦怠中去人格化、个人成就是护士标准预防行为依从性的主要因素（ $P<0.05$ ）。

结论 重庆市血液科护士标准预防行为依从性处于中等水平，且存在异质性。护理管理者应注重不同护士的标准预防行为依从性特征，实施针对性的干预措施，提高其标准预防行为依从性水平。

PU-180

石蜡油联合康复新液在造血干细胞移植患者 IV 口腔粘膜炎护理中的疗效

蒋丽全、陈小丽
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 观察石蜡油联合康复新液在造血干细胞移植患者中 IV 口腔粘膜炎的疗效。

方法 选择 2022 年 2 月 1 日-2022 年 12 月 1 日陆军军医大学附属二院血液病医学中心收治的造血干细胞移植患者 83 例，将其分为常规组（ $n=38$ ）和观察组（ $n=38$ ）。其中常规组患者予以常规护理方式，而观察组患者在其基础上予以石蜡油联合康复新液治疗。观察两组患者治疗 1 周后 IV 口腔溃疡愈合效果、治疗前后疼痛程度及口腔溃疡愈合时间。

结果 观察组患者治疗后口腔溃疡愈合率（93.76%）较对照组患者口腔溃疡愈合率（75.91%）高，差异有统计学意义（ $\chi^2=5.175, P<0.05$ ）；观察组患者治疗 1 周后疼痛缓解程度分别为（3.21±0.88）分、（1.20±0.12）分，较对照组显著，两组比较差异有统计学意义（ $t=4.717, 29.653, P<0.05$ ）；观察组患者溃疡面积缩小 >50%（4.32±0.57）及溃疡面愈合时间（10.24±1.90）d 均较对照组短，两组比较差异有统计学意义（ $t=21.131, 5.387, P<0.05$ ）。

结论 对造血干细胞移植后 IV 口腔粘膜炎患者采用石蜡油联合康复新液治疗可提高口腔溃疡愈合效果、缓解疼痛、加快溃疡创面愈合时间。

PU-181

造血干细胞移植在仓患者手卫生依从性的现状调查及分析

梁永玲、陈小丽

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 了解造血干细胞移植在仓患者手卫生知信行的现状及分析其影响因素，为提高造血干细胞移植在仓患者正确洗手率及依从性提出合理建议。

方法 于 2023 年 2—3 月，采用整体抽样和随机抽样相结合方法在本中心层流室行造血干细胞移植的患者中抽取 60 例在入仓当天发放问卷进行调查，调查行造血干细胞移植术患者的人口学特征、正确洗手现状、手卫生依从性现状及接受手卫生知识情况。分析造血干细胞移植患者手卫生依从性的影响因素。其中男 35 例（58.33%），女 25 例（41.67%）；18 ~ 50 岁 50 例（83.33%），50 岁以上 10 例（16.67%）。

结果 调查对象正确洗手知晓率男为 42.86%，女为 52%；对于年龄、性别、教育程度不同特征的调查对象中正确率都低于错误洗手率；对最佳学习手卫生知识途径手机端响应率最高（53.3%），报刊杂志响应率最低（21.67%）。

结论 造血干细胞移植患者手卫生情况整体有所提升，但离造血干细胞移植个人手卫生要求仍有很大差距，仍需继续加强对七步洗手法进行普及，加强造血干细胞移植患者对手卫生的重视，同时应为提高其手卫生依从性增加手卫生相关知识学习途径。

PU-182

造血干细胞移植患者 PICC 导管相关血流感染风险预测模型的构建

刘念、陈小丽

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 分析造血干细胞移植患者 PICC 留置期间发生导管相关血流感染（CRBSI）的危险因素并建立预测模型。

方法 回顾性分析 2020 年 1 月至 2022 年 12 月在重庆市某三级甲等医院行造血干细胞移植患者进行 PICC 置管、维护并拔管的 480 例患者资料，用线性回归分析发生 CRBSI 的危险因素，基于危险因素建立列线图预测模型并进行内部验证。

结果 PICC 留置期间 CRBSI 的发生率为 0.42%。回归分析显示皮炎、导管相关性血栓、局部感染、渗液为 CRBSI 的独立危险因素。训练集列线图预测模型预测曲线趋势接近标准曲线，一致性指数（C-index）为 0.839（95%CI：0.78~0.92），验证集受试者工作特征曲线（ROC）下面积为 0.956（95%CI：0.914~0.998），验证集预测曲线趋势接近标准曲线。

结论 造血干细胞移植患者 PICC 留置期间的皮炎、导管相关性血栓、局部感染、渗液是 CRBSI 的独立危险因素，本研究建立的列线图模型具有良好的预测能力和区分度，有利于筛查高风险患者。

PU-183

高温灭菌饮食联合肠道微生物制剂对 HSCT 患者 肠道致病菌阳性腹泻的效果观察

罗继、陈小丽

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨高温灭菌饮食联合肠道微生物制剂对造血干细胞移植患者肠道致病菌阳性腹泻的干预效果。

方法 将 60 例接受造血干细胞移植患者按随机数字法分为对照组和实验组各为 30 例，两组患者均按照常规治理护理，实验组增加高温灭菌饮食联合肠道微生物制剂的使用。实验组从预处理开始口服肠道微生物制剂 tid，连续服用 14d。每日观察患者的大便次数、性状及颜色来进行效果评价。

结果 前 3d 两组大便次数、性状及颜色比较，差异无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）；后期实验组大便次数低于对照组，实验组大便性状及颜色正常率均高于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论 高温灭菌饮食联合肠道微生物制剂在预处理开始 3d 后可有效降低干细胞移植患者肠道致病菌阳性腹泻的发生率及腹泻的程度，提高患者的生活质量。

PU-184

汽化过氧化氢+紫外线消毒对层流病房终末的消毒效果

冉凤、陈小丽、孙爱华

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨汽化过氧化氢+紫外线消毒对层流病房的终末消毒效果。

方法 选取本中心 30 间层流病房，其中病房 1—15 采用汽化过氧化氢+紫外线照射终末消毒，病房 15—30 采用含氯消毒剂喷撒+紫外线照射终末消毒，比较两种方法消毒前后的自然菌菌落数变化、自然菌杀灭率以及消毒合格率。

结果 消毒前，汽化过氧化氢+紫外线消毒与含氯消毒液+紫外线消毒病房的空气和物表自然菌菌落数比较差异均无统计学意义（ $p > 0.05$ ）。消毒后，两种方法消毒病房的空气和物表菌落数均明显减少，但汽化过氧化氢+紫外线消毒病房菌落数少于含氯消毒液+紫外线消毒病房，汽化过氧化氢+紫外线消毒病房的空气和物表自然菌杀灭率均高于含氯消毒液+紫外线消毒病房，上述差异均有统计学意义（ $p < 0.05$ ）。

结论 环境卫生学监测结果显示：采用汽化过氧化氢+紫外线照射消毒方法对层流病房终末消毒，效果优于含氯消毒液+紫外线照射消毒消毒效果更理想，临床中可以积极应用。

PU-185

造血干细胞移植病人 PICC 留置期间接触性皮炎 与导管相关感染的相关性分析

冉凤、陈小丽、孙爱华

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 回顾性分析造血干细胞移植病人经外周静脉置入中心静脉导管（PICC）留置期间接触性皮炎和导管相关感染的发生情况及两者的相互关系，为临床护理实践提供参考。

方法 选取 2022 年 1 月—2022 年 12 月在我中心行 PICC 置管并实施导管维护的 260 例造血干细胞移植病人的临床资料进行回顾性分析，采用单、多因素分析导管相关感染的危险因素，并分析发

生接触性皮炎后导管相关感染的发生情况。

结果 除外 5 例先发生导管相关感染、后发生接触性皮炎的病人，导管相关感染病人 11 例（4.26%），接触性皮炎病人 24 例（9.29%）。单、多因素分析结果显示，造血干细胞移植病人 PICC 留置期间发生接触性皮炎是导管相关感染发生的主要危险因素（ $P<0.001$ ）。PICC 留置期间发生接触性皮炎病人的导管相关感染发生率明显高于无接触性皮炎病人（ $P<0.001$ ），局部感染和导管相关血流感染发生率均明显高于无接触性皮炎病人（ $P<0.001$ ）。重度接触性皮炎者的导管相关感染发生率明显高于轻、中度接触性皮炎者（ $P<0.001$ ），局部感染发生率明显高于轻、中度接触性皮炎者（ $P<0.001$ ）。

结论 造血干细胞移植病人 PICC 留置期间发生接触性皮炎是导管相关感染发生的独立危险因素，发生接触性皮炎者的导管相关感染发生率明显高于无接触性皮炎者，且重度接触性皮炎者的导管相关感染发生率更高。造血干细胞移植病人 PICC 留置期间应当做好接触性皮炎的预防，对接触性皮炎的发生引起足够重视，及时对症处理，加强干预，从而减少导管相关感染的发生。

PU-186

一例弥漫大 B 细胞淋巴瘤自体造血干细胞移植患者 移植期间合并新型冠状病毒感染的护理

任勤、文静、何郑兰、陈小丽
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 总结 1 例弥漫大 B 细胞淋巴瘤自体造血干细胞移植患者入住层流仓在粒细胞缺乏期爆发新型冠状病毒感染后并发重型肺炎的护理经验。

方法 对重庆市某三甲医院 2023 年 2 月收治的 1 例弥漫大 B 细胞淋巴瘤自体造血干细胞移植患者大剂量化疗及自体造血干细胞回输后，在粒细胞缺乏期感染新型冠状病毒出现的持续高热、免疫力低下、顽固性低氧、肺康复、精细化液体管理、抗感染及早期病情观察等方面实施护理措施。结果经过医护合作积极的治疗与护理，制定个体化及全面的治疗及护理方案，患者于自体干细胞回输后 12 天造血重建，转入呼吸科重症监护室进一步治疗。

结果 经过医护合作积极的治疗与护理，制定个体化及全面的治疗及护理方案，患者于自体干细胞回输后 12 天造血重建，转入呼吸科重症监护室进一步治疗。

结论 自体造血干细胞移植后合并新型冠状病毒感染患者的护理重点包括：早期病情观察、肺部感染控制、免疫重建、肺康复及液体管理。针对此病例，经过医护合作，制定个体化且全面的护理措施，有效的保障了患者造血重建，同时提醒广大医护工作者如何在传染病大流行期间提高防控意识，保障患者的生命安全，提高患者的生存质量

PU-187

纳米银敷料在造血干细胞移植患者中度肛周感染中的疗效分析

唐杰、文静、冉凤、陈小丽
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 观察纳米银敷料在预防造血干细胞移植(HSCT)患者中度肛周感染中的疗效。

方法 选取 2020 年 3 月至 2021 年 2 月在本科接受治疗的 120 例 HSCT 患者作为研究对象,随机分为对照组和观察组各 60 例;对照组采用常规方法进行肛周护理+莫匹罗星涂擦,观察组在常规肛周护理的基础上,每次坐浴后,碘伏消毒肛周并予以生理盐水清洗,纳米银敷料覆盖感染处;比较两组肛周感染重度发生率及治疗后两组患者肛周愈合情况。

结果 观察组肛周重度感染的发生率(8.33%)明显低于对照组(21.66%),差异有统计学意义($P<0.05$);

两组患者进行统计学比较,除体温外,观察组感染者肛周重度感染发生率(10.00%)、疼痛持续时间(5.57 ± 0.23)分、创面愈合率(0.00%)均优于对照组[43.85%、(6.01 ± 0.32)分、23.08%]($P<0.05$)。

结论 纳米银敷料由于其稳定性好、不容易受到抗生素耐药性机制的影响、抗菌作用强,用于造血干细胞移植患者中能明显降低移植后中重度肛周感染的发生率,减轻肛周感染进展,具有良好的预防效果,值得临床借鉴。

PU-188

异基因造血干细胞移植后腺病毒感染 26 例诊治分析

周斐^{1,2,3}、何雪峰^{1,2,3}、陈苏宁^{1,2}、吴德沛^{1,2}

1. 苏州大学附属第一医院

2. 国家血液系统疾病临床医学研究中心

3. 苏州弘慈血液病医院

目的 分析异基因造血干细胞移植后腺病毒感染患者的临床特征及预后。

方法 收集 2018-2022 年苏州大学附属第一医院移植后病房收治的 26 例异基因造血干细胞移植后腺病毒感染患者,分析患者基本资料、临床特征、治疗和随访情况。

结果 26 例患者中位年龄 30 (22, 44) 岁。22 例 (84.62%) 接受亲缘单倍型移植, 3 例 (11.54%) 接受无关移植, 1 例 (3.85%) 接受脐血移植。25 (96.15%) 例预处理方案中包含 ATG。腺病毒感染发生的中位时间为移植后 95 (44, 152) d。中位外周血淋巴细胞计数为 0.30 (0.11, 0.69) $\times 10^9/L$ 。12 例 (46.15%) 合并急性移植物抗宿主病。24 例 (92.31%) 在诊断时仍在接受抗排斥治疗。16 例 (61.54%) 患者除腺病毒感染外, 合并其他感染。8 例 (30.77%) 为无症状感染, 18 例 (69.23%) 为腺病毒病: 肺炎 (38.89%)、胃肠炎 (38.89%)、脑炎 (33.33%)、肝炎 (5.56%)、泌尿道炎症 (5.56%)。年龄 >30 岁是发生腺病毒病的危险因素 ($P=0.03$)。18 例 (69.23%) 进行免疫抑制剂减撤治疗, 所有患者均使用至少一种抗病毒药物, 其他治疗包括大剂量丙种球蛋白及供体淋巴细胞输注。10 例 (38.46%) 腺病毒感染好转, 16 例 (61.54%) 进展或无效。中位随访时间为 30 (7, 237) d, 22 例患者死亡。全因死亡率为 (88.5 ± 7.1) %, 归因死亡率为 (45.5 ± 20.8) %, 无症状感染者与腺病毒病患者死亡率无统计学差异。

结论 年龄 >30 岁是发生腺病毒病的危险因素, 异基因造血干细胞移植后腺病毒感染患者死亡率较高。

PU-189

氯己定消毒液、碘伏消毒液减少造血干细胞移植患者 旧管导管相关性感染效果现状研究

王雅丽、陈小丽

陆军军医大学第二附属医院

目的 探讨进入层流室的造血干细胞移植患者用氯己定消毒液代替碘伏消毒液对旧管进行导管维护是否会减少造血干细胞移植患者导管相关性感染。

方法 选取 2022 年 1 月~2023 年 3 月带旧管进入我院血液科层流室进行造血干细胞移植的患者共 200 例, 按照随机数字表法分为对照组和观察组, 每组各 100 例。观察组与对照组在进入层流室后常规按照每 7 天对导管进行维护, 观察组在导管维护时使用氯己定消毒液进行皮肤和导管的消毒, 对照组使用碘伏消毒液对皮肤和导管消毒。对两组患者导管出口处感染、导管相关性血流感染、皮肤局部过敏情况进行比较。

结果 观察组导管出口处感染发生率明显少于对照组, 两组比较有统计学差异 ($p<0.05$); 观察组

导管相关性血流感染的发生率为 1.6% 低于对照组 8.3%。

结论 使用氯己定消毒液代替碘伏消毒液能有效减少带旧管进入层流室的造血干细胞移植患者旧管的导管相关性感染的发生率。

PU-190

氩氦激光照射联合冰盐水含漱预防造血干细胞移植患者口腔黏膜炎的效果观察

文静、何郑兰、任勤、陈小丽
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 观察氩氦激光照射联合冰盐水含漱预防造血干细胞移植患者预处理口腔黏膜炎的影响。

方法 选取 2022 年 6 月-12 月我科行造血干细胞移植患者 100 例,按照随机数字表法分为观察组和对照组,每组 50 例,观察组采用氩氦激光照射联合冰盐水含漱,对照组采用 5%碳酸氢钠注射液、复方氯己定溶液含漱。采用世界卫生组织标准、数字疼痛评价量表与癌症患者生活质量量表评估两组口腔黏膜炎程度、疼痛程度及生活质量。

结果 观察组患者口腔黏膜炎程度、疼痛程度均低于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 两组生活质量评分比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论 氩氦激光照射联合冰盐水含漱预防造血干细胞移植患者口腔黏膜炎,可以有效缓解口腔黏膜炎疼痛程度及发展程度,提高治疗效果,值得推广应用。

PU-191

个体化综合护理在新型冠状病毒肺炎流行期造血干细胞移植患者合并新型冠状病毒感染中的应用效果

袁逸然、陈小丽
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 个体化综合护理在新型冠状病毒肺炎流行期造血干细胞移植患者合并新型冠状病毒感染中的应用效果。

方法 将 2022 年 10 月至 2023 年 3 月重庆市某三甲医院血液科层流病房收治的 50 例行造血干细胞移植合并新型冠状病毒感染的患者按照护理模式随机分为对照组和观察组,对照组 25 例,给予常规护理,观察组 25 例,在常规护理的基础上给予个体化综合护理,统计分析两组的护理效果。

结果 两组患者新型冠状病毒感染症状改善总有效率比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 观察组感染指标水平低于对照组; 观察组造血重建时间短于对照组; 观察组移植后并发症少于对照组; 观察组患者舒适度评分高于对照组; 观察组患者及家属焦虑与抑郁评分低于对照组,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 在新型冠状病毒肺炎流行期为造血干细胞移植合并新型冠状病毒感染患者实施个体化综合护理可有效提高感染治疗效果,缩短患者的骨髓抑制期,减少移植并发症的发生,并在改善患者心理状况,提高患者舒适度的同时,消除患者及家属的负面情绪。

PU-192

异基因造血干细胞移植患者导管相关性血流感染危险因素分析

张灵、何旸、陈小丽、高蕾、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨中心静脉导管相关血流感染（CRBSI）在异基因造血干细胞移植 allo-HSCT 患者中的相关危险因素，为降低发生率及预防反复 CRBSI 提供临床指导。

方法 回顾性分析 2020 年 1 月 1 日—2022 年 12 月 31 日经外周静脉置入中心静脉置管（PICC）及完全植入式静脉输液港（PORT）植入的 423 例异基因造血干细胞移植患者的临床资料，分析 CRBSI 的发生率及危险因素。

结果 多因素 logistic 回归分析，异基因造血干细胞移植患者 CRBSI 的发生与该患者所患血液肿瘤疾病种类、患者年龄 >65 岁、化疗次数、抗生素使用种类、严重粒细胞缺乏时间和是否合并基础疾病差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；长时间留置导管可导致 CRBSI 发生风险增加；置入导管类型是 CRBSI 反复发生的危险因素。异基因造血干细胞移植患者血液肿瘤患者 CRBSI 的病原菌以革兰阳性菌为主。

结论 异基因造血干细胞移植患者发生导管相关性血流感染的病原菌主要为肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、凝固酶阴性葡萄球菌，对多种药物均呈现较高耐药率。发生血流感染的危险因素较多，根据高危因素及早发现高风险患者，严格无菌操作，落实护理人员手卫生及严格执行消毒隔离制度，可减少 allo-HSCT 患者 CRBSI 发生率。

PU-193

呼吸肌训练配合体位管理在预防造血干细胞患者
感染坠积性肺炎中的应用价值

张明琴、陈小丽、孙爱华
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 观察呼吸肌训练配合体位管理预防造血干细胞移植患者并发坠积性肺炎的效果。

方法 选取我中心 2022 年 3 月至 2023 年 3 月收治的 150 例造血干细胞移植患者作为研究对象分为两组，常规护理组 75 例实施常规护理，在常规护理组基础上联合护理组 75 例实施呼吸肌训练配合体位管理。比较两组干预前后肺功能、并发症发生情况、护理服务满意度。

结果 干预后联合护理组用力肺活量(FVC)、第 1 s 用力呼气容积(FEV1)高于常规护理组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；联合护理组并发症发生率低于常规护理组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；联合护理组护理服务满意度高于常规护理组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 呼吸肌训练配合体位管理能减少造血干细胞移植患者感染坠积性肺炎等并发症，增强患者肺功能，提升护理满意度。

PU-194

儿童血液病患者碳青霉烯耐药革兰阴性菌血流感染的临床特征及预后——一项 2016-2021 年 6 年的回顾性研究

魏彰悦、黄莉莉、凌婧、程生钦、卢俊、肖佩芳、范俊杰、姚艳华、王易、何海龙、周密、胡绍燕
苏州大学附属儿童医院

目的 研究血液病患儿菌血症微生物学特征及临床特点，重点分析耐碳青霉烯革兰阴性菌（Carbapenem-resistant Organism, CRO）感染患儿的生存预后，为 CRO 感染的预防及治疗提供新思路。

方法 回顾性分析 2016 年 1 月至 2021 年 12 月苏州大学附属儿童医院血液科 582 例患儿血培养检出的 1151 例菌株 CRO 的发生率、临床特征。应用 Kaplan-Meier 曲线及 COX 多因素回归分析进行生存分析，Log-rank 检验法用于生存曲线间的显著性测定。

结果 2016-2021 年 1151 例菌株的临床资料中，致病性细菌中革兰氏阴性（G-）菌仍占据首位，G-菌中检出率排名前三位的是大肠埃希菌（150 例，13.1%）、肺炎克雷伯菌（133 例，11.6%）、铜绿假单胞菌（72 例，6.3%），革兰氏阳性（G+）菌中检出率较高的是凝固酶阴性葡萄球菌（255 例，22.15%）、缓征链球菌（86 例，7.5%）、口腔链球菌（47 例，4.1%）、金黄色葡萄球菌（41 例，3.6%）。1151 例菌血症中共有 586 例（50.92%）为导管相关菌血症，导管相关菌血症以 G+菌为主（349 例，59.56%），非导管相关菌血症以 G-菌为主（302 例，53.45%），且差异具有统计学意义（ $P<0.001$ ）。582 例菌血症患儿原发病多为急性白血病（497 例，85.74%， $P<0.001$ ）。共发现 45 例 CRO 感染，检出率为 8.35%，且其感染相关致死率高，其中感染耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌导致的全因死亡率为 100%。急性白血病完全缓解的患儿感染 CRO 后的预后优于未完全缓解患儿（ $p=0.046$ ）。非层流病房环境、导管血培养阳性、粒细胞缺乏状态、长期住院、未使用多粘菌素、未使用替加环素、菌株对阿米卡星耐药为感染 CRO 后预后不良的独立危险因素。

结论 急性白血病易并发菌血症，粒细胞缺乏伴有发热的血液病患儿以 G-菌为主。病房环境、长期住院、未使用粒细胞刺激因子、静脉置管，均增加感染 CRO 的风险。耐阿米卡星的 CRO 菌株预后较差，多粘菌素、替加环素有效改善预后。

PU-195

造血干细胞移植后血液病患者新型冠状病毒感染的特征及危险因素分析

张芷钰、乔曼、鲍协炳、卢静、张静人、吴小津、傅铮铮、薛胜利、韩悦、王荧、何雪峰、唐晓文、苗瞄、金正明、李彩霞、仇惠英、孙爱宁、陈苏宁
苏州大学附属第一医院

目的 迄今仍未有对造血干细胞移植（HSCT）后血液病患者感染新型冠状病毒的大规模流行病学调查研究。因此，本研究旨在了解新冠流行期间，HSCT 后患者的感染特点，分析相关危险因素，同时观察新冠流行对移植患者的可能影响。

方法 连续纳入本中心自 2021 年 10 月至 2022 年 12 月间所有行 HSCT 的且于 2022 年 12 月前仍存活的患者共 862 例，回顾性分析了移植后新冠感染特征。

结果 HSCT 后患者新冠感染率 54.2%，重症率 10.1%，危重症率 4.3%，整体死亡率 3.1%，新冠为主要诱因导致的死亡占 1.6%。auto 和 allo-HSCT 患者感染率无明显差异（52.9% vs 53.6%），但后者的重症率（13.2% vs 2.3%）、危重症率（5.4% vs 1.6%）和死亡率（3.4% vs 0.8%）更高。移植至新冠流行间隔更长（ >200 天）的 auto-HSCT 患者更易感染（ $p=0.004$ ）。相反，该间隔更长

(>300 天)的 allo-HSCT 患者更不易感染 ($p=0.04$)。在 allo-HSCT 患者中,口服免疫抑制剂治疗及 II-IV 级 aGVHD 与更长的症状持续时间及更长的核酸转阴时间显著相关, II-IV 级 aGVHD 和感染后白细胞数下降与发展成危重型肺炎显著相关。2022 年 12 月至 2023 年 3 月,确诊新冠的 HSCT 后患者的死亡率为 4.1%,未确诊患者的死亡率为 2.0%,无明显差异。

结论 HSCT 后患者新冠感染情况不同组别中存在差异,受包括移植至感染间隔时长、aGVHD 等多种因素影响。尽管新冠感染在短期内未对 HSCT 后患者死亡率造成影响,但仍需积极防护和治疗。

PU-196

mNGS 在血液病感染患者中单中心真实世界数据分析

樊慧慧、井丽萍
中国医学科学院血液病医院

目的 分析单中心宏基因组二代测序 (mNGS) 数据,探讨 mNGS 在血液科感染患者中的应用价值,以为临床诊断和精准治疗提供帮助。

方法 回顾性分析 2020 年 8 月至 2022 年 3 月 本中心血液系统疾病感染患者发热且行 mNGS 检测的临床资料,比较 mNGS 结果与常规病原学检测 (血培养、拭子/组织培养) 结果与临床感染诊断的一致性 & mNGS 结果对临床感染治疗的影响。

结果 70 例次 mNGS 检测结果,其中血 mNGS 66 例次,组织 mNGS 4 例次。48 例次阳性,22 例次阴性,阳性率 68.6%,与临床诊断符合者 47 例次,相符率达 67.1%。真菌检出 29 例次,检出率 41.4% (29/70)。其中 36 例次指导临床调整治疗,最终 55 例次感染好转 (78.6%)

结论 mNGS 检测结果阳性率、与临床诊断相符率均高于常规病原学检测方式,为血液科感染患者提供了一种更快捷、灵敏的检测方法。

PU-197

复发难治急性髓系白血病患者接受维奈克拉方案治疗 发生肺炎的危险因素分析

翁光祥¹、刘启发²、孙志强³、林东军⁴、梁欣荃⁵、邓兰⁶、肖洁⁷、张红宇⁸、郭子文⁹、杜新¹

1. 深圳市第二人民医院
2. 南方医科大学南方医院
3. 南方医科大学深圳医院
4. 中山大学附属第七医院 (深圳)
5. 郴州市人民医院
6. 上海市第九人民医院
7. 中山大学孙逸仙医院
8. 北京大学深圳医院
9. 中山市人民医院

目的 探讨复发难治急性髓系白血病患者接受维奈克拉方案治疗发生肺炎的危险因素

方法 收集国内 9 家医院 2018 年 7 月至 2021 年 8 月使用维奈克拉为基础的方案治疗的复发难治 (R/R) AML 患者临床数据,包括人口学数据、疗效数据、安全性数据等。以肺炎发生为结局指标,通过单因素、多因素 logistics 回归分析,明确患者发生肺炎的风险因素。

结果 本研究共纳入 150 例复发难治 AML 患者,在使用维奈克拉方案治疗过程中发生肺炎的患者 31 例 (≥ 3 级),发生率为 20.6%。发生肺炎患者中位生存期显著低于未发生肺炎患者 (7.4 个月 vs 12.3 个月)。单因素分析结果显示复发患者 (vs. 原发难治)、既往血液病史、未达 CR/CRi、高危 ENL 风险组是肺炎发生的危险因素。多因素分析显示复发患者 [OR 0.4; 95%CI (0.2, 1.0) ;

p=0.037]、未达 CR/CRi [OR 0.3; 95%CI (0.2, 0.7) ; p=0.007]和 ELN 高危风险[OR 2.2; 95%CI (1.1, 5.1) ; p=0.042]是肺炎发生的独立危险因素。

结论 复发患者、维奈克拉治疗后未获得 CR/CRi、高危 ELN 风险组是 R/R AML 患者接受维奈克拉治疗方案治疗发生肺炎的独立危险因素。

PU-198

重型再生障碍性贫血异基因造血干细胞移植术后巨细胞病毒视网膜炎发生与移植后 6 个月内 T 细胞重建延迟相关

莫文健、张跃红、黎宇苗、许世林、周睿卿、陈小卫、周铭、王顺清
广州市第一人民医院

目的 异基因造血干细胞移植(HSCT)后延迟免疫重建与巨细胞病毒(CMV)感染显著相关。本研究旨在观察发生巨细胞病毒性视网膜炎(CMV retinitis, CMVR)的 HSCT 受者外周血淋巴细胞亚群和免疫球蛋白的恢复趋势。

方法 在这项病例对照研究中, 我们从 2015 年至 2020 年期间在广州市第一人民医院血液科接受异基因造血干细胞移植的 404 例重型再生障碍性贫血患者的数据库中筛选出 37 例 CMVR 病例和 303 例非 CMVR 对照。我们分析了移植效果和免疫重建规律, 重点分析了移植后一年内(1, 2, 3, 6, 12 月)淋巴细胞亚群绝对数和免疫球蛋白各亚型的动态变化。

结果 37 例(55 眼)患者被诊断为 CMVR, 发病中位数时间为造血干细胞移植术后 155 天。在 37 例患者中, 1 例血液中从未检测到 CMV, 但在 CMVR 诊断时, 眼内液中 CMV 含量明显升高。在对照组中, 195 人患有巨细胞病毒血症, 108 人没有。与对照组相比, CMVR 病例的 CMV 病毒血症持续时间更长, CMV 负荷峰值数量更高。T 淋巴细胞亚群 CD3、CD4、CD8 在移植后 6 个月内均较对照组显著降低(p < 0.05)。CMVR 患者的免疫球蛋白 IgA、IgM 恢复也较慢。B 淋巴细胞和自然杀伤细胞的绝对数 1 年内恢复在两组间无明显差异。

结论 重型再生障碍性贫血 HSCT 后 CMVR 发生率较高, 单凭 CMV 感染规律并不足以预测 CMVR 的发生。再障移植术后 6 个月内 T 细胞重建延迟与 CMVR 发生密切相关, 是预测移植后 CMVR 高危人群的重要指标, 此发现能帮助划分再障移植后 CMVR 发生的高危人群, 对高危人群进行定期眼底筛查可早期发现早期治疗, 取得更好疗效。

PU-199

血液病患者合并肛周脓肿的临床特征及治疗疗效分析

潘丽丽、刘庭波
福建医科大学附属协和医院

目的 探讨恶性血液病并发肛周脓肿的临床特征, 并对不同治疗方式的疗效进行对比分析。

方法 分析 50 例恶性血液病合并肛周脓肿患者的临床资料, 对采取保守治疗及手术治疗的二组患者进行疗效分析。

结果 815 例血液病合并肛周感染患者中, 50 名(6.1%)患者合并肛周脓肿, 男女比例为 9: 1, 平均年龄 39.62 岁, 肛周脓肿的患者较阴性的患者年轻(P=0.002)。其中 33 例(66.0%)为急性白血病, 4 例(8.0%)为骨髓增生异常综合征; 13 例(26%)为非霍奇金淋巴瘤。所有患者均出现肛周红肿及疼痛, 36 例(72%)伴有发热, 36 例(72%)伴有中性粒细胞缺乏, 平均缺乏时间为 19.3 天。微生物结果显示病原体多来源于肠道, 依次是大肠杆菌(n=12)、肠球菌(n=8)等。50 名患者均接受了抗生素治疗, 其中 19 名(34%)进行手术干预, 31 名(42%)仅保守治疗。疗效分析: 30 天内症状完全缓解评估手术组与保守组疗效相当(73.7%VS77.4%, p=0.917); 手

术组的复发率较保守组低（10.5%VS25.8%），但差异无统计学意义（ $p=0.190$ ）。共 24 例患者出现 38 次复发，79.1%为急性白血病患者，较非白血病患者复发率高（57.6%VS23.5%， $p=0.022$ ）。

结论 血液病患者的肛周脓肿多数由胃肠道病菌引起。许多患者不需要手术干预，但存在一定的复发率，白血病患者合并肛周脓肿在随后的化疗中易复发。

PU-200

异基因造血干细胞移植后皮肤软组织黄曲霉菌感染一例

徐赛、李菲

中国人民解放军总医院第一医学中心

目的 本例患者为病原学明确诊断的皮肤软组织黄曲霉菌感染，该患者临床诊疗过程中的特异性皮肤改变（蜕皮、形成黑痂，黑痂变硬皱缩，黑痂脱落后脓液覆盖，到最后脓液减少，新的皮肤组织形成）高度提示真菌感染的可能，及时启动抗真菌诊断驱动治疗，并且在治疗过程中反复送检皮损处组织积极寻找病原学依据，后续经过黑痂组织培养结果及宏基因组二代测序结果证实了临床判断，且该例患者最终获得好的临床疗效。因此，通过分析该例患者，对临床诊疗过程中有以下两点提示作用，首先，重视不同脏器组织真菌特异性临床表现，及早启动诊断驱动治疗，能改善患者预后；其次，真菌培养往往周期长，鉴定有时也是非常具有挑战性，遂宏基因组二代测序合理的运用能比病原培养更早拿到微生物学证据，从而指导临床治疗。

方法 患者，男性，56岁。因乏力并持续加重就诊，既往Ⅱ型糖尿病病史。经实验室检查确诊为骨髓增生异常综合征伴原始细胞增多，同胞全合异基因造血干细胞移植后正8天，患者出现发热，最高体温39℃，伴阴囊红肿、疼痛，阴囊皮肤点状蜕皮并黑痂形成，黑痂脱落后脓性分泌物覆盖。根据患者特异性临床症状，启动抗真菌诊断驱动治疗后，选用能覆盖毛霉菌、根霉菌的抗真菌药物，但考虑两性霉素B的血液性毒性，最后选用口服吸收好的泊沙康唑肠溶片治疗（300mg bid d1，此后300mg qd），3天后达到稳态血药谷浓度0.5mg/L，泊沙康唑肠溶片维持2周左右，得到明确黄曲霉菌感染病原学依据后，改为伏立康唑一线治疗，并维持至免疫抑制剂停用。

结果 最后一次随访时间为患者同胞全合异基因造血干细胞移植术后14个月，体温正常，阴囊皮肤完全愈合。

结论 本例患者，男性，骨髓增生异常综合征伴原始细胞增多，合并糖尿病，异基因造血干细胞移植，重度粒细胞缺乏，以及免疫抑制剂的使用都是真菌感染的危险因素。本例患者为较少报道的原发皮肤曲霉菌感染，从发现患者特异性皮肤表现，到启动诊断驱动治疗，时间掌握紧凑，且选择抗真菌药物短期内达到有效浓度。另外，病程中积极送检不同类型微生物标本，及时的宏基因组二代测序检测提高病原检出率。

PU-201

CT影像组学在鉴别新冠肺炎与肺部真菌感染中的应用价值

周乐、黄仁军、陆紫薇、李勇刚

苏州大学附属第一医院放射科

目的 建立和验证结合影像组学特征和临床特征的预测模型在鉴别新冠肺炎与肺部真菌感染中的应用价值

方法 选取苏州大学附属第一医院检验科确诊的78例新冠肺炎与56例肺部真菌感染患者的临床及影像资料，按照7:3的比例划分为训练集和验证集；使用半自动分割软件在CT薄层肺窗沿病变所有层面勾画感兴趣区(ROI)，并融合成三维容积感兴趣区(VOI)，提取1218个影像组学特征，包

括形状特征、一阶特征、纹理特征等,后经 pearson_correlation、SelectPercentile 与 LassoCV 进行特征筛选,最后得到 35 个相关性最强的组学特征;临床特征方面,经过医学单变量统计进行特征筛选后,25 个特征剩余 16 个 P 值 <0.05 的特征,包括中性粒细胞百分比、单核细胞百分比等。采用受试者工作特征曲线(ROC)的曲线下面积(AUC)来评价模型的效能。

结果 影像组学模型,训练集 AUC 值为 0.95(特异度 0.84、敏感度 0.95),测试集 AUC 值为 0.76(特异度 0.72、敏感度 0.68);临床模型训练集 AUC 值为 0.93(特异度 0.94、敏感度 0.81),测试集 AUC 值为 0.74(特异度 0.84、敏感度 0.36);组合模型训练集 AUC 值为 0.99(特异度 0.94、敏感度 0.98),验证集 AUC 值为 0.84(特异度 0.80、敏感度 0.68)

结论 所建立的影像组学联合临床模型对新冠肺炎与肺部真菌感染有很好的鉴别和支持作用

PU-202

单中心成人血液肿瘤患者合并新型冠状病毒感染转归分析

陈彤、丁凯、张薇、刘玉梅、谢忻琰、曹秋颖、齐薇薇、刘春燕、张田、王一浩、闫莉、丁少雪、邵媛媛、于虹、董喜凤、陈瑾、江汇涓、刘惠、王国锦、吴玉红、王化泉、李丽娟、邵宗鸿、付蓉、宋嘉
天津医科大学总医院

目的 分析成人血液肿瘤合并新型冠状病毒感染(Covid-19)的疾病特征及转归。

方法 回顾性收集 2022 年 12 月至 2023 年 1 月因确诊 Covid-19 就诊于天津医科大学总医院住院治疗的血液肿瘤患者临床资料,分析影响预后的因素。

结果 62 例新型冠状病毒感染血液恶性肿瘤患者,男 33 例(53.2%),女 29 例(46.8%),中位年龄 66 岁(31~85 岁),其中浆细胞疾病 17 例(27.4%),非霍奇金淋巴瘤 27 例(43.5%),急性白血病 18 例(29%)。新冠病毒感染临床分型,轻型 4.8%(3 例),中型 29%(18 例),重型 41.9%(26 例),危重型 24.2%(15 例),总死亡率 19.4%(12 例),其中危重型死亡率 73.3%(11 例),重型死亡率 3.8%(1 例)。合并细菌感染 54 例(87.1%),合并真菌感染 20 例(32.3%),合并结核感染 1 例(1.6%)。58.1%的血液肿瘤患者感染 Covid-19 后出现疾病进展,其中浆细胞疾病 64.7%,非霍奇金淋巴瘤 51.9%,急性白血病 61.1%。Covid-19 重型患者出现血液肿瘤疾病进展 65.4%,中轻型为 42.9%($p=0.128$)。中型及以上 Covid-19 患者,出现症状 5 天内未应用抗病毒治疗患者死亡率 50%,应用抗病毒治疗者死亡率 15.7%($p=0.025$)。

结论 血液肿瘤患者合并 Covid-19 感染后出现重症及以上发生率高,死亡率高,感染后出现肿瘤进展多,早期应用抗病毒治疗能明显降低死亡率。

PU-203

吉瑞替尼用于复发难治 FLT3-ITD 突变阳性急性髓系白血病移植后维持治疗疗效观察

梁晨¹、何祎¹、庞爱明¹、张荣莉¹、马巧玲¹、杨栋林¹、冯四洲¹、韩明哲¹、吴小津²、姜尔烈¹

1. 中国医学科学院血液病医院(血液学研究所),实验血液学国家重点实验室,国家血液系统疾病临床医学研究中心,天津 300020

2. 苏州大学附属第一医院,江苏省血液研究所,苏州 215000

目的 目的 探讨复发难治 FLT3-ITD 突变阳性急性髓系白血病(AML)患者应用吉瑞替尼进行移植后维持治疗的疗效。

方法 方法 回顾性分析 2017 年 3 月至 2022 年 6 月行异基因造血干细胞移植的 94 例复发难治 FLT3-ITD 突变阳性 AML 患者临床资料,44 例患者移植后应用吉瑞替尼进行维持治疗,其余 50 例

作为对照组（接受索拉非尼、阿扎胞苷或其它靶向药物维持治疗），比较两组患者预后及吉瑞替尼治疗的安全性。

结果 结果 ①两组患者基线特征无显著统计学差异，移植前 44 例（46.8%）为原发难治病例，40 例（42.6%）为复发病例。移植前 62 例（66.0%）患者微小残留病（MRD）检测阳性，其中 28 例（29.8%）本病未缓解。②两组的中位随访时间分别为 13.6 和 13.1 个月，吉瑞替尼治疗组 2 年 OS 率[88.1%（95% CI 76.9-99.3%）对 65.1%（95% CI 51.6-78.6%）， $P=0.003$]及 DFS 率[75.7%（95% CI 62.6-88.8%）对 52.0%（95% CI 38.1-65.9%）， $P=0.006$]均显著优于对照组，2 年累积复发率显著低于对照组[25.4%（95%CI 12.7-40.2%）对 58.5%（95%CI 42.4-71.5%）， $P=0.004$]。2 年 NRM 率差异无统计学意义（ $P=0.744$ ）。③移植前 15 例患者曾接受吉瑞替尼挽救性治疗（单药、联合化疗或其它靶向药物），未出现与用药相关的严重感染（如菌血症、肺炎）。移植后吉瑞替尼治疗的常见不良反应为血液学毒性，患者因此进行了剂量下调或暂停给药。

结论 结论 复发难治 FLT3-ITD 突变阳性 AML 患者预后较差，移植后复发是导致治疗失败的主要原因。异基因造血干细胞移植后采用吉瑞替尼维持治疗可以显著降低高危患者疾病复发率，改善总体生存。

PU-204

High plasmacytoid dendritic cell dose infusion correlates with better pDC reconstitution and less virus infection after transplantation

Di Yao^{1,2}, Xin Liu¹, Chenwei Yang¹, Yijun Wu¹, Bohan Li¹, Yuanyuan Tian¹, Shaoyan Hu¹

1. 苏州大学附属儿童医院

2. 杭州市第一人民医院（浙江大学医学院附属杭州市第一人民医院）

Objective To investigate the association of pDC dose infusion with CMV and EBV infection after HSCT.

Methods A total of 100 patients receiving allo-HSCT at the Children's Hospital of Soochow University were included. A cohort of 80 patients was enrolled from September 2020 to June 2021 (discovery cohort); another cohort of 20 patients was enrolled from June 2022 to July 2022 (validation cohort). Conditioning regimens based on busulfan/cyclophosphamide (Bu/Cy) included myeloablative, reduced intensity and non-myeloablative conditioning. Copies of viral genomes in peripheral blood were detected weekly after HSCT using real-time quantitative polymerase chain reaction.

Patients who tested positive for CMV viremia were given ganciclovir as preemptive therapy, while patients with EBV viremia were treated with upfront rituximab. Samples of allogeneic grafts (allo-grafts) from corresponding donors were collected to examine DC subsets and T-cell subsets by flow cytometry. The discovery cohort was analyzed to investigate the association of pDC dose infused with CMV and EBV infection within 100 days after HSCT; the validation cohort was analyzed to verify this association and investigate its correlation with pDC reconstitution by testing patients' circulating pDC concentration on day +30 after HSCT.

Results At baseline, mean age of discovery cohort was 8 years (range, 1-15 years); the diagnosis included acute myeloid leukemia (AML) ($n=22$, 28%), myelodysplastic syndrome (MDS) ($n=4$, 5%), acute lymphoblastic leukemia (ALL) ($n=24$, 30%), aplastic anemia ($n=20$, 25%), and other diagnosis ($n=10$, 12%) requiring HSCT. Within 100 days after HSCT, 54 patients (68%) developed CMV viremia at a median of 28.5 days (range, 13-65 days); multivariate analysis suggested that the high pDC dose infused was an independent protective factor for CMV viremia (HR, 0.456; 95% CI, 0.247-0.843; $p = 0.012$). Within 100 days after HSCT, 41 patients (51%) developed EBV viremia at a median of 24 days (range, 11-90); multivariate analysis suggested that the high dose of pDC infused was an independent protective factor for EBV viremia (HR,

0.499; 95% CI, 0.257-0.967; $p = 0.040$). In the validation cohort, patients developing CMV and EBV viremia within 100 days after HSCT were found to have a lower pDC dose infused than patients without CMV and EBV viremia. On day +30 after HSCT, circulating pDC concentration was higher in patients without CMV and EBV viremia than those who developed viremia. Additionally, patients with a higher pDC dose infused had a correlation with a higher circulating pDC concentration on day +30 after HSCT ($r = 0.68$).

Conclusion We observed that pDC dose infused might be a protective factor for CMV and EBV infection early after HSCT. In addition to the inherent ability to produce antiviral immune responses, a high pDC dose may lower the risk of viral infection by enhancing pDC reconstitution early after HSCT.

PU-205

一例急性淋巴细胞白血病伴新冠病毒阳性的患者行异基因造血干细胞移植期间反复发热并发急性左心功能不全的护理

范炯同、张秋会、徐丽、解文君

中国医学科学院血液病医院（中国医学科学院血液学研究所）

目的 探讨新冠病毒阳性患者反复发热合并急性左心功能不全的护理方法，为临床工作提供参考。

方法 分析 1 例女性 45 岁急性淋巴细胞白血病行异基因造血干细胞移植期间新冠病毒阳性，患者反复发热并发急性左心功能不全的临床资料，针对患者的主要护理问题提出相应的护理措施。

结果 通过对患者进行床旁隔离，加强手卫生管理，预防新冠病毒及耐药菌感染；针对不同时期的发热进行诱因分析，予以对症退热、抗感染治疗，患者体温峰值下降；预处理期间患者水钠潴留明显，为减轻心脏负担，控制液体滴速及液体量，维持出量大于入量。当急性左心功能不全发生后，密切观察患者病情进展，遵医嘱予以扩冠、强心及加强利尿处理，维持电解质平衡。在此期间患者绝对卧床休息，予以半卧位抬高床头，以减少氧耗、减轻呼吸困难。经过治疗，患者心功能较前明显改善，可平卧位休息；通过指导患者深呼吸和有效咳痰，遵医嘱按时予以雾化和静脉治疗减轻新冠病毒感染引起的上呼吸道症状，同时予以俯卧位通气改善通气/血流比，最终核酸顺利转阴，呼吸道症状减轻；在护理的同时要注重患者和家属的心理状况，加强与患者的沟通，帮助患者宣泄不良情绪，减轻焦虑、恐惧心理对患者病情的影响。

结论 通过寻找发热诱因并处理、并通过对医院感染的预防和控制，患者新冠病毒核酸转阴，体温控制良好，心功能较前明显改善，未有其他患者及医务人员感染新冠病毒，移植后 23 天患者粒细胞顺利植入，顺利出仓。

PU-206

新型冠状病毒感染后获得性凝血因子 V 抑制物患者一例报告并文献复习

王栋、谢妍、梁佩淇、尤涛、刘子溢、吴德沛、付建红

苏州大学附属第一医院

目的 提高对获得性凝血因子 V 抑制物（AFVI）的认识，提高对新型冠状病毒（COVID-19）感染所致凝血障碍的认识。

方法 报告 1 例新型冠状病毒感染后发生 AFVI 患者的临床特征、实验室检查指标、诊治经过及转归，并进行相关文献复习和讨论。

结果 老年男性，无遗传性凝血因子缺乏病史及家族史，亦无潜在相关疾病，既往高血压、脑梗死和肾功能不全病史。临床表现为 COVID-19 感染后 1 月余乏力纳差不缓解，全身无出血点。实验室

检查提示凝血酶原时间(PT)和活化部分凝血活酶时间(APTT)显著延长,血浆PT、APTT纠正实验未纠正,凝血因子V活性降低,凝血因子V抑制物水平阳性。予甲泼尼龙治疗后PT和APTT显著下降,V因子水平回升,V因子抑制物水平下降,患者好转出院。

结论 AFVI 所致的凝血障碍是一种少见疾病,发病机制十分复杂,临床表现具有异质性,小剂量糖皮质激素治疗有效;COVID-19 感染与凝血系统密切相关,可能是其诱发因素。

PU-207

重组人粒细胞因子稀释液在白血病化疗后发生口腔黏膜炎的应用

李兰兰

陆军军医大学第二附属医院(新桥医院)

目的 评价口腔溃疡含漱液(重组人粒细胞因子)干预急性白血病患者化疗后口腔感染的临床疗效

方法 2021年1月至2023年1月,在我科化疗患者并发口腔溃疡共92例,其中男性44例,女性48例,年龄23~72岁。白血病73例,淋巴瘤28例,多发性骨髓瘤9例,将患者分为两组经化疗治疗后实施干预,药物治疗前,叮嘱患者张口,护理人员需要观察其口腔,应用棉球对其进行口腔擦拭,擦拭完成后方可用药治疗。对照组:重组人粒细胞因子外用溶液局部,涂于创面,每次大约剂量为300Ug/10×10 cm²,1次/日,7d为1疗程,连续治疗4个疗程。研究组:重组人粒细胞因子外用溶液用法同对照组,重组人粒细胞因子外用溶液喷涂完成10 min后,应用100 μg的重组人粒细胞因子150 Ug浓度为0.9%的氯化钠注射液混合均匀后配制为漱口液,每次25 mL,4次/日,每次含漱5 min,7d为1疗程,连续治疗4个疗程,漱口后1小时内禁食禁饮

结果 重组人粒细胞因子外用溶液可以与表皮细胞膜中的表皮生长因子(EGF)受体结合后,有效促进皮肤和黏膜创面组织修复中的DNA、羟脯氨酸等合成,促进创面细胞进行再上皮化,从而促进创面的愈合,缓解疼痛。但是长期应用该药物不仅会损伤肝肾功能,还会影响患者的消化系统,导致预后不佳。作为一种多功能细胞因子,其药理作用机制主要有:(1)在炎症反应时期,重组人粒细胞刺激因子能够增强巨噬细胞和中性粒细胞趋化能力以及活化能力,提高吞噬活性和杀菌能力,促进创面愈合有关因子的生成进行增加。(2)在增殖时期,重组人粒细胞刺激因子能够刺激角质细胞以及黏膜上皮细胞进行增殖和分化等,促进创面再上皮化。本研究将重组人粒细胞因子溶液,两者相辅相成可促进创面肉芽组织生成与上皮细胞的增殖,加快创面的愈合,有利于减轻疼痛。本研究的结果显示,治疗后研究组VAS评分低于对照组,差异具有统计学意义(P<0.05)。表示重组人粒细胞因子可以降低患者疼痛,使伤口愈合

结论 使用重组人粒细胞因子口腔溃疡含漱液能干预急性白血病化疗后的口腔感染,减轻患者的痛苦,提高患者的生活质量

PU-208

病原体高通量测序在异基因造血干细胞移植后早期腹泻鉴别的重要性

李东洋

苏州弘慈血液病医院

目的 异基因造血干细胞移植后早期腹泻的鉴别诊断,粪便样本病原体高通量测序的重要性

方法 回顾1例异基因造血干细胞移植后早期腹泻患者的诊疗经过

结果 患者王**,男,11岁,因"急性白血病移植后+15d"于2022-09-28入院。患者既往2015年2月诊断神经母细胞瘤,多次化疗。2022年7月诊断B-ALL,多次化疗,本病缓解状态下09-13行母供子造血干细胞移植。造血重建顺利。+19d患者出现低热伴腹泻,为墨绿色稀水便,大于7次/d,

稍有脐周压痛，肠鸣音活跃。考虑患者移植后早期且有急性 GVHD 的危险因素（母亲供者），立即予以加强抗 GVHD、调整抗感染治疗，同时完善病原学检查。病原体高通量检测（外周血+粪便）均检测到人腺病毒，其中外周血样本中人腺病毒 A 序列数为：936，粪便样本中人腺病毒 A 序列数为：196453。外周血 ADV-DNA：328900copies/ml。予以调整西多福韦抗病毒治疗，并下调免疫抑制剂用量后患者大便性状逐渐好转，外周血 ADV-DNA 水平持续下降直至转阴。

结论 异基因造血干细胞移植后早期腹泻需尽快明确原因，粪便样本病原体高通量测序能在鉴别过程中提供重要帮助。

PU-209

183 例造血干细胞移植患者多重耐药菌定植分析与管理对策

张秋会、徐丽、范炯同、张玲、赵娜、解文君
中国医学科学院血液病医院

目的 了解造血干细胞移植患者入住层流病房期间多重耐药菌定植的特点，为护理防控及管理提供依据。

方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2023 年 4 月天津市某三级甲等医院移植科 183 例造血干细胞移植期间出现多重耐药菌定植患者的临床资料，对耐药菌类型、常见部位及伴随感染情况进行分析。

结果 共检出不同类型的多重耐药菌 208 株（菌株去重后），其中革兰阴性杆菌 194 株（93.27%），革兰阳性菌 14 株（6.73%）。革兰阴性杆菌主要以铜绿假单胞菌（25.49%）、肺炎克雷伯菌（24.04%）、大肠埃希菌（22.60%）和阴沟肠杆菌（9.13%）为主，革兰阳性菌以金黄色葡萄球菌（4.33%）为主。本研究中有 49 例（26.78%）患者存在两个不同部位及以上的同种或不同类型的耐药菌，部位去重后分离的多重耐药菌为 264 株，其中肛周出现的多重耐药菌最多（154 株，58.33%），主要以肺炎克雷伯菌（47 株，17.80%）、大肠埃希菌（38 株，14.39%）和铜绿假单胞菌（30 株，11.36%）为主。口咽部（68 株，25.76%）及血流（22 株，8.33%）出现的耐药菌次之。49 例患者中有 16 例患者（32.65%）出现局部耐药菌后继而出现血流感染，其中铜绿假单胞菌血流感染的发生率最高（7 例，14.29%）。移植期间首次出现多重耐药菌的中位时间为移植后+4d（-11d，+25d），71.04%（130 例）患者为中性粒缺乏状态，68.31%（125 例）患者伴随感染症状，以胃肠道感染为主（91 例，49.73%）。

结论 提示医护人员应掌握多重耐药菌防控知识，注重手卫生，加强层流病房环境的卫生清洁，从而减少院内多重耐药菌的传播。同时加强对患者宣教管理及肛周、口腔等部位的日常护理，做到主动筛查，减少耐药菌定植的发生。对于出现多重耐药菌的患者，应立即给予床旁隔离，悬挂标识，合理应用抗生素，根据耐药菌的种类给予相应的皮肤或黏膜消毒剂、漱口水及抗菌软膏局部应用，尽可能的保持皮肤、黏膜的完整性，减少血流感染的发生，从而提高造血干细胞移植的成功率，降低感染相关死亡率。

PU-210

一例急性淋巴细胞白血病患者行单倍体周血干细胞移植期间出现按蚊伊丽莎白菌感染的护理

蒋本佳、张秋会、徐丽、解文君
中国医学科学院血液病医院（血液学研究所）

目的 总结异基因造血干细胞移植期间出现多重耐药按蚊伊丽莎白菌感染的临床特点及护理经验。

方法 回顾性分析一例急性淋巴细胞白血病患者行单倍体周血干细胞移植，骨髓抑制期出现按蚊伊丽莎白菌感染的临床资料，并查阅相关文献进行分析。

结果 我科于 2022.11.15 收治了一名急性淋巴细胞白血病行异基因造血干细胞移植患者，11.28（+3d），患者出现便后肛周疼痛，肛周拭子回报：多药耐药按蚊伊丽莎白金菌，此菌具有传染性，可引起脑膜炎、血流感染、肺炎、骨髓炎、心内膜炎、眼内炎、皮肤软组织感染、尿路感染和腹腔感染等多种疾病。立即予以床旁隔离，预防多重耐药菌传播，将患者物品专物专用，用消毒湿巾每日进行物体表面消毒。患者排泄物及接触物均用双层黄色垃圾袋盛放于固定位置，并做好标识。加强患者皮肤护理，3M 消毒湿巾进行皮肤消毒 1/日，保持皮肤清洁。医护人员对患者进行诊疗护理时按规范进行手卫生，避免交叉感染。加强肛周护理，应用阿米卡星洗剂外喷肛周，3 次/日。12.3（+8d）咽拭子回报：多药耐药按蚊伊丽莎白金菌，嘱患者加强氯己定漱口水漱口。同时注意观察口腔及肛周皮肤粘膜变化，先后应用美罗培南+万古霉素+环丙沙星抗炎药物联合抗感染治疗。经过精心治疗和积极护理，患者肛周疼痛减轻，症状明显好转，12.8（+13d）PLT：74×10⁹/L，WBC：9.18×10⁹/L，HGB：75g/L，NEUT#1.14×10⁹/L，患者粒细胞植活。

结论 针对伊丽莎白金菌感染患者，鉴于此菌具有传染特性及多重耐药性，建议实施：床旁隔离，防止交叉感染；使用氯己定漱口水有效漱口；阿米卡星洗剂外喷肛周，加强口腔及肛周护理；使用含洗必泰成分的湿巾每日进行皮肤的擦拭；使用含酒精或洗必泰或季铵盐类成分的湿巾对物品表面进行消毒。

PU-211

The Application Value of Metagenomic Next-Generation Sequencing Technology in Early Fever Patients with Haploidentical Hematopoietic Stem Cell Transplantation with Post-Transplant Cyclophosphamide: Based on the Correlation Analysis of CRP, PCT, and Cytokines.

Sujie Tang, hao xiong, zhi chen, li yang, ming sun, na song, zhuo wang
Wuhan Children's Hospital (Wuhan Maternal and Child Healthcare Hospital)

Objective The aim of this study was to explore the application value of next-generation sequencing (NGS) in febrile patients undergoing haploidentical stem cell transplantation with post-transplant cyclophosphamide, and to determine the etiology of fever, whether it is due to infection or cytokine storm, based on the correlation analysis of CRP, PCT, and cytokines. Effective treatment strategies were also provided.

Methods Retrospective analysis of clinical data from 95 pediatric patients who underwent haploidentical hematopoietic stem cell transplantation with post-transplant cyclophosphamide at the Department of Hematology, Wuhan Children's Hospital from October 2020 to December 2022 and developed high fever within 0-5 days after post-transplantation and underwent NGS testing. Compare NGS with traditional detection methods, and analyze the correlation between CRP, PCT, and cytokines to determine whether the cause of fever is infection or cytokine storm.

Results Metagenomic NGS can help distinguish between fever caused by infection or cytokine storm, and can improve the accuracy and sensitivity of diagnosis. In addition, the study found that there is a strong correlation between CRP, PCT, and certain cytokines and fever, which can serve as reference indicators for early differentiation of infectious fever and fever caused by cytokine storms.

Conclusion Compared to traditional detection methods, NGS can provide more accurate and timely diagnosis of infection or cytokine storm. This study suggests that the combination of metagenomic next-generation sequencing technology and analysis of the correlation between C-reactive protein, procalcitonin, and cytokines can provide strong support for the diagnosis and treatment of early febrile patients.

PU-212

艾沙康唑治疗侵袭性真菌病的真实世界数据分析

陈香丽^{1,2}、徐诺^{1,2}、臧玉柱²、朱尊民²、刘忠文²、雷平冲²、魏君峰²、赵伟华³、张弥兰²、皇甫鹿辛²

1. 河南大学人民医院

2. 河南省人民医院

3. 辉瑞投资有限公司

目的 探讨艾沙康唑治疗侵袭性真菌病(invasive fungal disease,IFD) 的有效性及安全性。

方法 回顾性分析了本院诊断的 22 名侵袭性真菌病的患者的临床资料, 并对艾沙康唑治疗侵袭性真菌病的安全性及有效性进行评价。

结果 1、本研究共纳入了 22 名患者, 其中单纯肺部真菌感染患者 16 例, 单纯颅内真菌感染患者 3 例, 播散型真菌感染患者 2 例(其中一例肺部、肝、脾、肾、颅内), 其他部位真菌感染患者 1 例; 其中血液肿瘤患者 7 例, 合并糖尿病患者 11 例, 合并其他疾病患者 2 例, 无基础疾病患者 2 例; 2、单纯曲霉或毛霉感染患者各 7 例, 混合感染患者 3 例, 其他真菌感染患者 1 例, 尚不能确认菌群患者 4 例; 3、其中 20 例患者为前期接受其他抗真菌药物治疗无效转为艾沙康唑治疗, 22 例患者均接受艾沙康唑治疗, 艾沙康唑的中位给药天数为 11 天, 患者病情好转的中位时间为 2.5 天, 42 天的总生存率为 100%, 100%的患者表现出完全缓解或临床缓解; 4、治疗后 22 名患者中有 4 例患者表现出轻度肝功能受损, 2 名患者表现出肾功能损伤, 无其他药物相关不良反应。

结论 侵袭性真菌病多发于免疫功能低下人群, 艾沙康唑是一种新型的具有广谱抗真菌活性的三唑类药物, 在侵袭性真菌病中表现出较好的有效性和安全性, 在中枢真菌感染中亦疗效确切。

PU-213

Development and validation of nomogram prediction model for the mortality of bloodstream infection in patients with hematologic malignancies.

Shaozhen Chen¹, Chenjing Ye¹, Xiaoyun Zheng¹, Jinhua Ren¹, Jianda Hu², Ting Yang¹

1. The First Affiliated Hospital of Fujian Medical University

2. The Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University

Objective Blood stream infection (BSI) is an urgent problem associated with mortality for hematological patients. The aim of this study was to explore risk indicators predicting mortality and construct a nomogram to forecast BSI outcomes for patients with hematologic malignancies (HM).

Methods The retrospective cohort study enrolled 725 hematological patients with BSI. All patients were randomly divided into the training cohort (70%) for model development and the validation cohort (30%) for model accuracy verification. Patients in both cohorts were followed up for 24 months. The multivariable stepwise regression method was used to reduce data dimensionality and select potentially relevant features, including laboratory indexes, clinical features, and treatment. Multivariate cox proportional hazards analysis was employed to establish a novel nomogram.

Results Data were gathered at multiple time points after BSI (at 7, 14, 30 days and 24 months) for all 725 eligible patients with BSI in this study. The significant predictors associated with outcome of BSI included neutropenia > 7d before blood cultures, hemoglobin value ≤ 60 g/L, platelet value $\leq 20 \times 10^9/L$, procalcitonin value ≥ 0.6 ng/ml, C-reaction protein level (CRP) ≥ 92.9 mg/L, Gram-negative (G-) bacteria BSI, polymicrobial BSI, not remission status, co-infected with respiratory tract and gastrointestinal tract, which were analysis with multivariable stepwise regression and AIC method. All factors that provided favorable calibration and discrimination in the training dataset, with AUCs of 7, 14, 30 days and 24 months survival were as follows: 0.616

(95% CI, 0.375-0.857), 0.702 (95% CI, 0.592-0.813), 0.656 (95% CI, 0.571-0.742) and 0.746 (95% CI, 0.69-0.801), respectively; furthermore, it demonstrated acceptable discrimination in the validation cohort. The decision curve analysis (DCA) for two nomogram models both demonstrated better clinical practicality.

Conclusion Decision curve analysis demonstrated the clinical usefulness of the nomogram, which independently predicted BSI in patients with HM and exhibited favorable discrimination and calibration values. The nomogram model was an effective individualized risk prediction tool for identifying HM patients with BSI at high risk of mortality.

PU-214

血液系统免疫功能低下患者合并毛霉菌病 20 例分析

王彩霞、莫文健、陈小卫、潘世毅、周铭、周睿卿、周薇、邓婷芬、黎宇苗、许世林、王顺清
广州市第一人民医院

目的 探讨血液科免疫功能低下患者肺毛霉菌病的高危因素、临床症状、诊断、治疗、预后及管理。

方法 采用病例回顾分析，对血液科免疫功能低下患者肺毛霉菌病的临床症状及体征、实验室检查、影像学资料，以及治疗方案（包括手术）及预后等。

结果 20 例毛霉菌病患，中位年龄 35 岁（12-68 岁），男性 15 例（75%），女性 5 例（25%）；其中鼻-眶-脑毛霉菌占 3 例（15%），肺毛霉菌 16 例（80%），肺合并肝毛霉菌 1 例（5%）；8 例急性白血病，10 例 SAA/VSAA，1 例毛细胞白血病，1 例噬血细胞综合征。患者均有不同程度的发热等临床表现，肺部病灶患者都有咳嗽、咳痰、胸痛、咯血丝痰等表现。17 例肺部毛霉菌患者胸部 CT 新发病灶，种类有团块影、空洞、大片云絮状阴影、小斑片状阴影或结节样密度增高影等。20 例患者均通过血 NGS、纤维支气管镜或病灶活检行组织病理学检查发现毛霉菌。病原学 NGS 对毛霉菌的早期诊断及指导治疗起着非常重要的作用。20 例患者均经两性霉素 B 脂质体、泊沙康唑及艾莎康唑等药物治疗，其中 13 例联合了手术治疗，单药物治疗 7 例，总存活例数 15 例（75%），死因分析，因毛霉菌进展死亡 1 例，移植抗宿主病死亡 2 例，疾病复发死亡 2 例。无患者因毛霉菌相关手术死亡，接受手术患者中存活率为 85.4%。

结论 免疫功能受损容易合并各种感染，早期行病原学检查，尤其是病原学 NGS 检测，对明确病原菌，指导下一步治疗有重大的价值，对于毛霉菌感染，及时足量的脂质体两性霉素 B、泊沙康唑及艾莎康唑治疗可以改善患者预后，创造条件手术治疗对提高疾病治愈率非常重要。

PU-215

粪菌移植治疗异基因造血干细胞移植后艰难梭菌感染性腹泻 3 例

赵晔¹、祁小飞¹、杨永²、车梅²、陈峰¹、吴德沛¹

1. 苏州大学附属第一医院

2. 苏州市弘慈血液病医院

目的 观察粪菌移植（FMT）治疗异基因造血干细胞移植（allo-HSCT）患者合并艰难梭菌感染性腹泻的安全性和有效性。

方法 2020 年 10 月至今，本中心 3 例 allo-HSCT 术后合并艰难梭菌感染性腹泻患者，口服万古霉素治疗无效或复发后，给予 FMT 治疗。

结果 3 例患者中 2 例分别于移植后 3 个月、5 个月出现发热伴腹痛、腹泻，其中 1 例出现大量水样便，最多时超过 2500ml/天，合并低血容量性休克、电解质紊乱；1 例系移植后 45 个月复发，再诱导治疗后出现间断发热，反复腹痛及腹泻。3 例患者粪便送检艰难梭菌 GDH 抗原及毒素（A/B）检测，均阳性，诊断为艰难梭菌感染性腹泻，予口服万古霉素治疗，2 例治疗 1 周后症状改善不明显，复查粪便艰难梭菌 GDH 抗原及毒素（A/B）仍阳性，另 1 例首次治疗后缓解，但 2 月后再次因腹

痛、腹泻入院，经粪便检查，为艰难梭菌感染性腹泻复发。患者遂接受了健康供体来源的 FMT（口服粪菌冻干胶囊）治疗，治疗过程中耐受良好，未见恶心、呕吐、腹痛加重等症状，治疗 3-5 天后发热控制，腹痛、腹泻症状缓解，2 例患者 1 周时粪便艰难梭菌 GDH 抗原及毒素（A/B）检测转阴，另 1 例于 2 周时转阴，且 3 例患者治疗缓解后均未出现复发。

结论 allo-HSCT 患者系艰难梭菌感染性腹泻的高危人群，FMT 治疗该类患者安全、有效。

PU-216

CT features, progression patterns and immune status of pulmonary trichinosis: Quantitative evaluation based on mimics software in high-resolution CT

Ziwei Lu, Yanqing Chen, Renjun Huang, Le Zhou, Xin Wang, Jingfen Zhu, Yonggang Li
苏州大学附属第一医院

Objective To analyze computed tomography (CT) features and progression pattern of pulmonary mucormycosis based on CT and Mimics software, to provide timely and accurate guidance for clinical treatment.

Methods 34 patients (22 males, 12 females; mean age, 45.7 years) diagnosed as pulmonary mucormycosis were retrospectively analyzed. The CT images were transferred to Mimics 21.0. The left and right lung tissues were extracted by threshold cutting and region growing methods, and pulmonary lesions were manually delineated. The volumes of the lungs and lesions were calculated and recorded following the reconstruction and segmentation of 3D lung models. On initial (n=34) and follow-up (n=33) CT scans, the patterns of lung abnormalities and their changing features on follow-up scans were evaluated and summarized. The NLR was calculated to reflect their immune status, and whether the progression patterns were correlated with the NLR change were analyzed.

Results 32 patients were diagnosed as blood disease, the AML mostly (24/32, 75%). On initial CT scans, nodule ($\leq 3\text{cm}$)/mass ($> 3\text{cm}$) or consolidation with surrounding ground-glass opacity halo (34/34, 100%) was the most common pattern. On follow-up CT, morphologic changes (21/33, 63.6%) could be seen and they included reversed halo (RH) sign, central necrosis, and air-crescent sign. Although all cases did not demonstrate the regular morphologic changes, various combinations of pattern change could be seen frequently. The progression pattern were correlated with NLR change in 15 of 25 patients.

Conclusion Pulmonary mucormycosis most frequently presents as nodule/mass or consolidation with surrounding ground-glass opacity halo, and some features such as RH sign, central necrotic cavity or air-crescent sign can also be found at CT. The progression pattern including morphologic changes are related with the change of NLR.

PU-217

一例朗格汉斯细胞组织增生症致呼吸道梗阻的护理体会

李莎莎

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 总结 1 例朗格汉斯细胞组织增生症患者因颈部肿块导致呼吸道梗阻的护理体会。

方法 ①对该患者建立一套完整地个性化地护理措施，包括心理护理、发热护理、皮肤护理、保护性隔离及安全指导和出院指导。②密切关注其心理状态、详细介绍疾病的发生、发展、转归及治疗方法。③因患者颈部肿块和扁桃体的进行性肿大，阻塞和压迫气道引起呼吸道梗阻，长期如此会引

发阻塞性睡眠呼吸暂停综合征,严重者可危及患者生命。我们对患者采取保持呼吸道通畅的护理:

1.当患者发生病情突变时,给予畅通呼吸道,供给氧气,心电监护监测生命体征。通过观察患者的意识和皮肤黏膜颜色有无苍白、发绀来评估患者是否有出血和窒息的可能。2.如根据医嘱用药后不见好转或呼吸困难加重时,应配合医生做气管插管,床边备好喉镜、有创呼吸机、吸引器等急救用品。3.患者出现发热时,做好患者的皮肤护理,出汗后及时更换衣服及床单,注意保暖,防止受凉。4.协助患者翻身,指导其床上活动,避免局部皮肤受压。5.采用营养风险筛查表进行风险评估,对患者实施全面营养评估及分期营养管理。6.实施保护性隔离及安全指导,入住层流病床,室内用物及地面每日用消毒液液擦拭消毒。限制探视,减少人员流动。严格执行无菌技术操作。7.嘱患者出院后定期复查血象,严格遵医嘱服药,不得擅自加减药物剂量或更换药物。生活规律,饮食上注意营养均衡。

结果 在患者家属的积极配合下,本例患者遵医嘱执行护理和治疗方案,病情明显好转。患者未再出现呼吸道梗阻。

结论 严密观察病情,加强心理护理、生活基础护理、健康教育和规范化用药的治疗和护理方案有助于延缓朗格罕组织细胞增生症患者的病情,可降低患者并发症的发生,加强了患者康复的进程,提高了护理质量,最终患者康复出院,值得借鉴。

PU-218

成功抢救 1 例血管免疫母细胞性 T 细胞淋巴瘤的高龄患者 心脏骤停的护理体会

李莎莎

陆军军医大学第二附属医院(新桥医院)

目的 总结 1 例血管免疫母细胞性 T 细胞淋巴瘤的高龄患者突发心脏骤停 27min,经过多人轮番持续胸外按压,电除颤,气管插管,有创呼吸机的使用,脑部复苏,及有效吸痰一系列的抢救,患者复苏成功的护理体会。

方法 ①立即将患者去枕平卧,实施胸外心脏按压,同时请心内科医生及会诊,予以实施电除颤。立即请麻醉科医生予以床旁行气管插管,有创呼吸机辅助呼吸。②护士在最短的时间内建立了两条静脉通道,以便于抢救用药,按压 27min 后,患者心跳恢复,停止胸外按压,患者出现部分自主呼吸,散大的瞳孔缩小,有微弱的光反应,持续有创呼吸机辅助呼吸。③加强气道管理及呼吸机管理,气管插管期间妥善固定气管套管。④及时有效的吸痰:由于患者高龄,基础病多(如糖尿病,高血压等)需要限制液体的入量,把握吸痰时机,掌握正确吸痰方法。⑤加强监护:严密观察患者生命体征、意识、瞳孔、尿量以及患者自主呼吸的恢复情况,并及时做好记录,为医生调整治疗方案提供依据。如在监护过程中,患者突然再度发生恶性心律失常或再度心搏骤停,值班护士应立即除颤,并行胸外按压等心肺复苏初级抢救措施,以免延误抢救时机。⑥加强基础护理,减少并发症的发生,要防止交叉感染,控制探视人员,保持室内空气清洁。⑦皮肤护理,防止压疮发生。⑧做好空气消毒及物品消毒,严格无菌操作,防止继发感染的发生。

结果 在患者家属的积极配合下,本例患者遵医嘱执行治疗和护理方案,插管 15d 后,成功脱机并拔除气管插管。病情明显好转。

结论 通过严密观察病情,医护相互协作,从专科角度为患者提供全面、综合的护理手段,加强基础护理和生活护理、健康教育和规范化用药的治疗和护理方案,加强了患者康复的进程,提高了护理质量,最终患者康复,值得借鉴。

PU-219

带刻度观察镜在恶性血液病危重患者压疮高危人群 皮肤观察依从性中的应用

李莎莎

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 对血液系统疾病危重患者在皮肤观察依从性的现状进行分析，探讨其改进方法。研制一种带刻度观察镜，并与传统压力性损伤观测方法进行比较，探讨其对血液科危重患者床头交接班皮肤观察时的效果。

方法 任意选取 20 例 2022 年 9 月至 2022 年 12 月在我科住院的危重患者，由本科室二线护理团队分别对两组发生压力损伤护理进行研究，随机将 10 例危重患者作为试验组，试验组用带刻度的皮肤压疮观察镜观察、测量，实施全程护理干预。另 10 例危重患者作为对照组，对照组实施常规护理，用传统压力性损伤观测方法，比较两组皮肤翻身次数，发生压力性皮肤损伤例数，观察皮肤所需平均时间，翻身前后疼痛评分，翻身依从性等，比较分析 2 组患者的疗效。

结果 对照组系统皮肤观察共 84 次，试验组系统皮肤观察共 77 次，对照组翻身平均用时 (122.94 ± 23.426) s 高于试验组 (107.88 ± 19.67) s, $P < 0.001$ ，有统计学差异。翻身后对照组疼痛评分的均值 0.28 ± 1.02 高于试验组 0.18 ± 0.83 ($p < 0.05$)，有统计学意义。对照组的翻身依从性的比例 8/10 高于试验组 4/10 ($p < 0.001$)。两组患者压疮发生率比较差异有统计学意义，试验组压疮发生率明显低于对照组 ($P < 0.05$)。

结论 带刻度观察镜可以全方位观察并测量压力性皮肤损伤面积，缩短床头交接班、观察皮肤和测量异常皮肤所用时间，减少患者因翻身带来的疼痛，提高患者翻身的依从性。

PU-220

CICARE 沟通模式在经 PICC 置管患者中 预防导管相关性血流感染的应用

李莎莎

陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨在经外周中心静脉置管患者中采取健康教育联合“接触—介绍—沟通—询问—回答—离开”（CICARE）沟通模式的一体式临床效果。

方法 选取 2022 年 10 月—2023 年 1 月在本科住院化疗患者 68 例，使用随机数字表法分为两组，各 34 例。单一组采取健康教育，联合组采取健康教育联合 CICARE 沟通模式，从 C（接触患者）、I（自我介绍）、C（与患者家属进行交流沟通），为其讲解 PICC 置管必要性，过程和步骤，目的与可能出现的一系列不良反应或不适症状等，指导患者 PICC 置管后如何进行自我观察，及带管期间的护理方法与注意事项。A（询问患者）、R（回答）对其存在疑问进行一一解答、E（有礼貌地离开），并为患者讲解下一步的护理安排，使患者做好心理准备。由科室制定相应标准化沟通流程，通过采用抑郁自评量表（SDS）、焦虑自评量表（SAS）、使用疾病不确定感量表（MUIS）记录 2 组患者导管滑脱等不良事件，包括：导管相关血流感染、血栓、过敏、断裂、导管滑脱、堵塞、静脉炎。然后对比两组干预后临床效果。

结果 对比单一组，联合组情绪、掌握度、满意度均较高 ($P < 0.05$)；干预前 2 组疾病 MUIS 量表不可预知性、信息缺乏性、复杂性、不明确性等各维度评分对比，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；干预后联合组患者各项评分均显著下降，低于单一组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。干预后 2 组并发症情况对比：联合组导管相关血流感染等并发症发生率 7.4%、显著低于对照组 13.2%，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论 在住院置管患者中采取健康教育联合 CICARE 沟通模式,其遵从“以人为本,以患者为中心”的流程式、其能够化难为易、化繁为简,更好地提高护患沟通效率,促进护患关系的建立。对 PICC 置换患者施行 CICARE 沟通模式干预,价值显著,对预防导管滑脱等效果确切,促进治疗进展,值得借鉴。

PU-221

白血病患者合并灰盖鬼伞菌 复杂感染 1 例的微生物鉴定及文献复习

韩冬梅、王千、丁丽、郑晓丽、闫洪敏、李晟、刘静、周捷欣、袁小英、王恒湘
中国人民解放军空军特色医学中心

目的 探讨灰盖鬼伞菌在恶性血液系统疾病中的感染特征及治疗药物。

方法 对患者血清及肺泡灌洗液进行 G 和 GM 试验,对皮损处行活检培养,通过形态学及 ITS 区域序列分析鉴定分离株;分别对肺泡灌洗液、皮肤组织和血液样本进行二代测序,使用 NCBI 序列数据库进行生物信息学分析;从标本中提取基因组 DNA,进行全真菌 PCR 及 Sanger 测序,与 GenBank DNA 数据库比对用于物种鉴定;使用 CLSI 肉汤微量稀释法进行体外药敏试验;搜索 PubMed 迄今为止发表的恶性血液病患者灰盖鬼伞菌感染的文献,分析其流行病学特征、感染部位、治疗及预后。

结果 多次 G、GM 试验均阴性,培养真菌镜下显示透明、分枝、有隔膜的菌丝,在分生孢子柄周围聚集有圆柱形节分生孢子;未获得锁状联合,ITS 序列与灰盖鬼伞 CBS 483.71 (GenBank: MH860225.1) 序列显示 100%同一性。对肺泡灌洗液、皮肤组织和血液的二代测序、Sanger 测序均提示存在灰盖鬼伞感染。体外药敏试验显示其对二性霉素 B、伊曲康唑、泊沙康唑、伏立康唑均敏感。分析 18 篇文献报道的 22 例类似患者均为中性粒细胞减少期感染。肺部是最常见感染部位,其次是大脑,皮肤和软组织。大多数患者预后不佳,死亡率为 72.7%。

结论 灰盖鬼伞菌在免疫缺陷患者中易感且病死率高,对二性霉素 B 及唑类相对敏感。

PU-222

新药治疗多发性骨髓瘤过程中 合并李斯特菌感染 3 例报告并文献复习

贾静、吴垠
首都医科大学附属北京朝阳医院

目的 单核细胞性李斯特菌 (*Listeria monocytogenes*, LM) 感染是一种病死率较高的食源性疾病,血液系统肿瘤患者发病率明显增高。多发性骨髓瘤 (multiple myeloma, MM) 患者存在疾病相关的免疫功能缺陷,且新药的应用可能进一步加重免疫功能受损,使得 LM 感染风险增加。本研究拟探讨 MM 患者新药治疗过程中 LM 感染情况。

方法 本研究对 3 例新药治疗时代 MM 患者感染 LM 的临床表现、实验室检查、治疗及转归进行回顾性分析。

结果 本研究 3 例 MM 患者均采用含硼替佐米或 CD38 单抗等新药治疗,均存在不同程度的免疫麻痹及细胞免疫功能缺陷,治疗过程中感染 LM,且均并发 LM 菌血症,感染 2-3 日并发中枢神经系统感染。1 例患者早期给予敏感药物治疗后好转,余 2 例患者死亡。

结论 MM 治疗过程中应注意预防 LM 感染,高危疑诊患者应尽早启动覆盖 LM 的敏感药物治疗,以减少重症及中枢神经系统感染的风险,降低死亡率。

PU-223

新型冠状病毒合并细菌性肺炎患者胸部 CT 影像特征分析

沈龙¹、邓彦民¹、李勇刚²

1. 苏州市相城区第二人民医院

2. 苏州大学附属第一医院

目的 探讨新型冠状病毒合并细菌性肺炎患者胸部 CT 影像特征。

方法 收集 2022 年 12 月至 2023 年 3 月苏州大学附属第一医院收治的新型冠状病毒合并细菌性肺炎患者 74 例，男 52 例，女 22 例，年龄（76±9）岁，为 A 组。选取同时段苏州市相城区第二人民医院收治新型冠状病毒肺炎患者 90 例，男 61 例，女 29 例，年龄（74±7）岁，为 B 组。统计分析在院期间两组患者临床资料、实验室检查及首次胸部 CT 影像学资料。

结果 （1）临床资料：两组患者在年龄、性别差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），A 组合并肺间质性病变、慢性支气管炎肺气肿及影响免疫功能因素患者多于 B 组（ $\chi^2=11.817$ 、 58.335 、 17.172 ，均 $P<0.001$ ）。（2）实验室检查指标：A 组白细胞计数、中性粒细胞计数升高的患者高于 B 组（ $Z=-5.827$ 、 -5.493 ，均 $P<0.001$ ）；A 组淋巴细胞计数降低的患者高于 B 组（ $Z=-6.042$ ， $P<0.001$ ）；单核细胞计数差异无统计学意义（ $Z=-1.6$ ， $P>0.05$ ）。（3）胸部 CT 影像特征：病灶数量（单发、多发）、病灶分布（单侧肺叶、双侧肺叶）、病变累及范围（每一个肺叶按 0-5 分评分累及范围，共 0-25 分）差异无统计学意义（ $\chi^2=0.827$ 、 1.665 ， $Z=-1.643$ ，均 $P>0.05$ ），两组患者空洞、空气新月征、反晕征、树芽征、磨玻璃影差异无统计学意义（均 $P>0.05$ ），A 组实性灶、片状高密度、肺不张、胸腔积液的患者显著多于 B 组（ $\chi^2=7.744$ 、 27.762 、 42.207 、 62.280 ，均 $P<0.01$ ）。

结论 新型冠状病毒合并细菌性肺炎患者胸部 CT 多见实性灶、片状高密度、胸腔积液，结合实验室指标，能够全面、准确评估病情。

PU-224

Refractory patients with favorable/intermediate-risk AML benefit from azacytidine maintenance therapy after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation

Xinhui Zheng, Yigeng Cao, Erjie Jiang

中国医学科学院血液病医院（中国医学科学院血液学研究所）

Objective Recurrence following allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (allo-HSCT) is the major cause of treatment failure in patients with myeloid malignancy. Azacytidine (AZA) maintenance is a promising therapy to prevent relapse and improve survival. Therefore, we developed a prospective clinical trial to determine whether AZA maintenance therapy was beneficial for patients at a high risk of relapse and who would benefit the most. Here we present the results of this pilot trial.

Methods We conducted a prospective, one-arm study involving 78 patients with myeloid malignancy at a high risk of recurrence who were enrolled between September 2019 and April 2022. AZA was administered at 50 mg/m² subcutaneously or intravenously daily for 5 days from day +60 post-SCT in a 28-day period. Eligible patients met the following inclusion criteria: (1) undergoing allo-HSCT at an age of 15–65 years, (2) having an Eastern Cooperative Oncology Group performance status of 0–2, and (3) having AML, MDS, and CMML with a high risk of recurrence. (a) For patients with MDS, (i) a diagnosis of MDS with excess blasts 2, (ii) a poor karyotype, (iii) a very high-risk disease according to the International Prognostic Scoring System-Revised, and (iv) a TP53 mutation were required. (b) For patients with AML, (i)

relapsed/refractory AML, (ii) detected MRD test before transplantation, (iii) with adverse risk according to the European Leukemia Net (ELN) Guidelines 2017, and (iv) MDS or CMML transformation to AML were required.

Furthermore, The control group comprised 102 patients who met the inclusion criteria, did not receive maintenance therapy post-SCT, and experienced no death, relapse, delayed platelet or neutrophil engraftment or grade III–IV acute graft-versus-host disease (aGVHD) for 100 days post-SCT between January 2015 and April 2020.

Results With a median follow-up time of 19.6 (3.5–91.7) months, AZA maintenance therapy significantly improved relapse-free survival (RFS; log-rank test, $p = 0.01$). The AZA and control groups had a 1-year RFS of 87.7% (95% confidence interval [CI], 0.80–0.96) and 72.2% (95% CI, 0.64–0.82), respectively, with a hazard ratio (HR) of 0.21 (95% CI, 0.09–0.47; $p < 0.01$). There were no grade 4 adverse effects or deaths related to AZA. Refractory patients with favorable/intermediate-risk acute myeloid leukemia (AML) benefited more from AZA maintenance therapy than those with adverse-risk AML according to the European Leukemia Net guidelines (RFS in favorable/intermediate-risk AML, HR = 0.29, 95% CI, 0.11–0.79; RFS in adverse-risk AML, HR = 0.57, 95% CI, 0.21–1.6; p for interaction = 0.03).

Conclusion Our findings suggest that AZA maintenance therapy following allo-HSCT was safe and could reduce the incidence of relapse, particularly for refractory patients with favorable/intermediate-risk AML.

PU-225

Metagenomic next-generation sequencing performed on blood samples for the early recognition of severe *Pneumocystis pneumonia* in critical haematological patients.

Tao Tao¹, ShengLi Xue²

1. 苏州市第五人民医院
2. 苏州大学附属第一医院

Objective Severe *Pneumocystis pneumonia* (PCP) has a poor prognosis, and its early and precise diagnosis is difficult in immunocompromised individuals. Therefore, this study explored the diagnostic value of metagenomic next-generation sequencing (mNGS) of peripheral blood in diagnosing severe PCP in patients with haematological diseases.

Methods This prospective study analyzed the clinical manifestations, mNGS results (from the peripheral blood), traditional pathogen detection results, laboratory test results, chest computed tomography (CT) images, treatments, and outcomes of severe PCP in haematological patients who were hospitalized in the two centers of the Affiliated Hospital of Soochow University between September 2019 and October 2021.

Results A total of 31 cases of haematological diseases complicated with pulmonary infections, including 7 cases of severe PCP diagnosed by mNGS performed on peripheral blood samples, were analyzed. Traditional pathogen detection methods for PCP cannot be used. In contrast, the laboratory readings for *Pneumocystis jirovecii* (Pj) detected within 48 h of symptom onset by mNGS on the seven blood samples ranged from 12 to 5873, with a median value of 43. Under the guidance of the mNGS results, preemptive antimicrobial therapy with trimethoprim/sulfamethoxazole (TMP/SMX) alone or in combination with caspofungin was administered to treat Pj. After treatment, 4 patients recovered, and 3 patients died of acute respiratory failure and acute respiratory distress syndrome (ARDS).

Conclusion MNGS performed on peripheral blood samples is optional but can provide early recognition of severe PCP and help guide empirical treatment in critical haematological patients.

PU-226

奈玛特韦对比阿兹夫定治疗新型冠状病毒肺炎的血液肿瘤患者的疗效及安全性

文冰冰、杜新
深圳市第二人民医院

目的 探索奈玛特韦对比阿兹夫定治疗新型冠状病毒肺炎的血液肿瘤患者的疗效及安全性。

方法 回顾性分析深圳市第二人民医院 2022 年 12 月至 2023 年 3 月纳入 39 例新型冠状病毒肺炎的血液肿瘤患者。入组患者分别接受奈玛特韦或阿兹夫定治疗。研究主要终点为治疗 7 天内患者核酸转阴性的累积比例。

结果 本研究总纳入 39 例新型冠状病毒肺炎的血液肿瘤患者, 其中奈玛特韦组 15 例, 阿兹夫定组 24 例。奈玛特韦组 7 天内患者核酸转阴性的累积比例为(80%, 8/10), 阿兹夫定组(51.7%, 15/29), P 值= 0.444。两组不良反应未见统计学差异。

结论 奈玛特韦非劣效于阿兹夫定治疗新型冠状病毒肺炎的血液肿瘤患者。

PU-227

近 2 年上海血液病专科医院住院患者临床检出菌株分布情况调查

施雁词、朱骏
上海闸新中西医结合医院

目的 本研究旨在了解近期血液病患者微生物学送检标本病原学分布情况, 为经验性抗感染治疗提供依据。

方法 纳入 2021.1.1 至 2022.12.31 上海闸新中西医结合医院血液科住院患者所有微生物培养阳性结果进行分析。

结果 2021-2022 年期间住院患者共送检临床培养标本 14035 个, 共检出病原体 3215 株, 标本病原检出率 23.0%。阳性结果中, 革兰阴性菌占 67.9%, 革兰阳性菌占 11.3%, 念珠菌占 18.8%, 霉菌占 2.0%。病原体分布前 5 位: 肺炎克雷伯杆菌 557 株 (17.3%), 大肠埃希菌 516 株 (16.0%), 鲍曼不动杆菌 255 株 (7.9%), 嗜麦芽糖寡养单胞菌 245 株 (7.6%), 白色念珠菌 181 株 (5.6%)。革兰阳性菌中, 耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌 (MRCNS) 占 96.7% (147/152), 耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌 (MRSA) 检出率 72.2% (13/18), 耐万古霉素肠球菌 (VRE) 占 4.6% (8/174); 碳青霉烯类耐药革兰阴性菌 (CRO) 检出率 41.6% (753/1811)。肛咽拭子、粪便标本送检量为 4180 人次, 阳性率为 57.3% (2396/4180), 此类定植菌培养标本以大肠埃希菌检出率最高 (17.3%), 其次为肺炎克雷伯杆菌 (16.2%) 和鲍曼不动杆菌 (6.8%); 痰液标本阳性率 79.6% (445/559), 以肺炎克雷伯杆菌 (11.1%)、鲍曼不动杆菌 (10.6%)、白色念珠菌 (8.9%) 检出率较高; 血培养阳性率 8.0% (86/1073), 以肺炎克雷伯杆菌 (1.7%)、表皮葡萄球菌 (1.2%)、缓慢葡萄球菌 (1.1%) 检出率最高; 导管培养以近平滑假丝酵母菌 (6/51, 11.8%), 阴沟肠杆菌 (2/51, 4.0%) 检出率最高; 创口分泌物以铜绿假单胞菌 (7/35, 20%)、金黄色葡萄球菌 (4/35, 11.4%)、头状葡萄球菌 (3/35, 8.6%) 检出率最高; 肺泡灌洗液以肺炎克雷伯杆菌 (6/17, 35.3%)、白色念珠菌 (2/17, 11.8%)、嗜麦芽窄食单胞菌 (2/17, 11.8%) 检出率最高。

结论 血液病患者临床分离菌株中, 耐药菌株检出率较高, 了解血液病患者临床分离菌株的分布情况及耐药菌株的检出情况, 可以对血液病合并感染患者经验性抗感染治疗方案选择提供参考。

PU-228

基于超声观察改良三腔硅胶尿管联合负压吸引 在造血干细胞移植术后并发出血性膀胱炎中的应用

胡丹、杜欣、饶军、曾荔、冯雪、赵娜
陆军军医大学第二附属医院全军血液病中心

目的 探讨基于超声观察改良三腔硅胶尿管联合吸痰管负压吸引在造血干细胞移植后并发出血性膀胱炎中的应用效果

方法 回顾性分析 2018 年 9 月-2023 年 4 月 20 例造血干细胞移植术后并发出血性膀胱炎的患者为研究对象, 根据出血性膀胱炎诊断标准进行分级, 其中 I 级有 3 例、II 级有 4 例、III 级有 8 例, IV 级有 5 例。I、II 级患者采用常规护理; III、IV 级患者采用改良三腔硅胶尿管联合负压吸引进行膀胱冲洗。利用无菌技术将尿管两个侧孔分别向远端及近端修剪延长, 以接近尿管末端及气囊处为标准, 再将这两个侧孔横向修剪至距中线处, 形成对称侧孔, 尿管一腔与冲洗管路相连接, 另一腔与吸痰管负压吸引装置相连接, 负压值范围为 150-250mmHg。当超声显示患者膀胱内有血凝块时, 调节负压值为 150mmHg, 在患者可以耐受的情况下, 进行抽吸, 抽吸过程中进行超声观察。当患者发生堵塞尿管时, 调节负压及尿管深度进行膀胱内血块抽吸。当超声显示患者膀胱内无血凝块时, 把连接负压装置的一腔换成引流袋进行膀胱冲洗。观察血块清除情况、血块情况、血块清除成功率以及血块清除标准。

结果 发生了 5 次血凝块堵塞尿管并成功抽吸出了血凝块, 经过积极治疗后, 13 例患者出血性膀胱炎均变成了 I 级, 所有患者均成功出院。

结论 出血性膀胱炎是造血干细胞移植后严重的并发症之一, 膀胱冲洗是出血性膀胱炎常用的处理方法, 血凝块堵塞尿管是护理过程中的难点, 基于超声观察使此操作更安全, 运用改良三腔硅胶尿管联合负压吸引可有效提高患者膀胱内部血块清除率, 缩短清除时间, 降低重新插尿管的几率及感染率。

PU-229

预防性和驱动性抗真菌治疗在新冠肺炎血液病患者中的临床研究

吴玉红、王化泉、李丽娟、宋嘉、王国锦、刘春燕、胡家铭、刘梦圆、张田、
张薇、陈彤、董喜凤、陈瑾、丁凯、丁少雪、刘惠、邵宗鸿、付蓉
天津医科大学总医院

目的 探讨新冠肺炎血液病患者预防性抗真菌治疗和新冠肺炎血液病患者并发真菌感染后驱动性抗真菌治疗的临床疗效及预防性抗真菌治疗组的突破性真菌感染率。

方法 回顾性地收集 2022 年 12 月至 2023 年 2 月天津医科大学总医院血液科收治的 57 例新冠肺炎患者的临床资料。真菌诊断按照血液病/ 恶性肿瘤患者侵袭性真菌感染的诊断标准与治疗原则 (第六版) 分为两组: 预防性抗真菌治疗组 32 例和驱动性抗真菌治疗组 25 例 (均为拟诊 IFD)。

结果 恶性血液病化疗患者 48 例 (占 84.2%), 发热者 57 例, 出现咳嗽、喘憋者 54 例, 所有患者均吸氧、俯卧位, 需高频吸氧者 5 例, 需要上呼吸机 2 例。57 例患者 N 均值 $4.30 \times 10^9/L$, LYM 均值 $2.95 \times 10^9/L$ 。CRP 升高者 28 例, PCT 升高者 6 例, IL-6 升高者 16 例。凝血功能异常者 45 例, 肝功能异常者 11 例。驱动组 G 实验阳性者 8 例, GM 实验阳性者 4 例, G 实验和 GM 实验双阳者 3 例。痰真菌培养阳性者 14 例, 便真菌培养阳性者 2 例。胸部 CT 发现斑片状磨玻璃影 57 例、支气管扩张及增厚 10 例、空洞 3 例。接受抗凝治疗患者 32 例, 接受激素治疗患者 55 例, 激素使用超过四周患者 25 例。使用奈玛特韦抗病毒患者 48 例。接受抗生素治疗患者 57 例。预防组中 29 例未发生突破性真菌感染, 其中好转 23 例, 自动出院 2 例, 死亡 4 例, 好转率和死亡率分别为

79.31%、13.79%。3 例发生突破性真菌感染，好转 1 例，死亡 2 例，好转率和死亡率分别为 33.33%、66.67%。突破性真菌感染组患者死亡率（66.67%）明显高于未发生突破性真菌感染组患者（13.79%），P 值为 0.08。驱动组好转 16 例，自动出院 5 例，死亡患者 4 例，好转率和死亡率分别为 64.00%、16.00%。预防性抗真菌治疗且未发生突破性真菌感染患者组好转率（79.31%）高于驱动性抗真菌治疗组（64.00%），P 值为 0.21。预防性抗真菌组 CRP 升高患者 12 例（37.5%），驱动性抗真菌组 CRP 升高患者 16 例（64%），驱动性抗真菌组 CRP 升高患者所占比例明显高于预防组且 $p < 0.05$ 。

结论 恶性血液病接受化疗的新冠肺炎患者更易并发侵袭性真菌感染，早期接受预防性抗真菌治疗新冠肺炎患者好转率高于驱动性抗真菌治疗组，预防性抗真菌患者发生突破性真菌感染后死亡率明显增加。

PU-230

Risk factors for carbapenem-resistant Enterobacteriaceae colonization and the effect on clinical outcomes and prognosis in allogeneic hematopoietic stem cell transplanted-patients

Wenqi Wu
苏州大学附属第一医院

Objective The current study assess which are the main risk factors, clinical outcome and prognosis following the colonization of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) colonization in patients that underwent allo-HSCT.

Methods A total of 343 patients subjected to allo-HSCT in the period comprised between June 2021 and June 2022 were enrolled in this retrospective study. The CRE intestinal colonization was diagnosed by clinical history and routine microbial culture of perirectal swab. In this regard, a clinical prediction model was designed based on independent risk factors underlying the pre-transplantation CRE colonization using a backward stepwise logistic regression, followed by the evaluation of its discrimination and calibration efficacies, along with clinical usefulness. Furthermore, univariate and multivariate cox regression analyses were then conducted to assess the risk factors for post-transplantation clinical outcomes.

Results Out of 343 patients enrolled in this study, 135 (39.3%) reported CRE colonization. The independent risk factors variables for CRE colonization were related to gender, diagnosis of pulmonary infection, gastrointestinal infection, perianal infection, and exposure to carbapenem antibiotics, all within the 30 days before allo-HSCT. To establish a reliable clinical prediction model, these five predictors were incorporated into the nomogram. Based on bootstrap resampling for the internal validation, the prediction model showed an area under the curve of 0.767 (95% CI: 0.716-0.818), and well-fitted calibration curves (Hosmer-Lemeshow goodness of fit test: $\chi^2 = 1.737$, $P = 0.9788$). The patients with CRE colonization reported a significantly lower platelet engraftment rate with a higher risk of post-transplantation BSI when compared with the non-CRE colonization group (hazard ratio [HR]= 0.66; 95% CI: 0.52 to 0.83; $P = 0.02$ and HR= 5.71; 95% CI: 2.66-12.30; $P < 0.001$; respectively). The NRM value, calculated within 100 days post-transplantation and in the follow-up, were higher in the CRE patients (HR= 5.5; 95% CI: 1.53-19.73; $P = 0.09$ and HR= 1.89; 95% CI: 1.02-3.49, $P = 0.044$; respectively), consistently with a survival probability that was thus significantly lower for the same timeframe (HR= 3.28; 95% CI: 1.14-9.44; $P = 0.027$ and HR = 2.68; 95% CI: 1.31-5.48; $P = 0.007$; respectively). In addition, patients with CRE colonization had lower PFS (HR=2.31; 95%CI: 1.37-3.90; $P = 0.002$).

Conclusion A reliable clinical prediction model for pre-transplantation CRE colonization was developed that demonstrated that the CRE colonization negatively affect the platelet engraftment and survival outcomes following allo-HSCT.

PU-231

血液肿瘤患者耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌院内感染的研究

李猛、靖戥、赵瑜、刘代红、高春记、窦立萍
中国人民解放军总医院第一医学中心

目的 研究血液肿瘤患者院内耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌（CRKP）感染的临床特征及治疗转归，为临床防治耐药菌感染提供依据。

方法 回顾性分析 2014 年至 2022 年期间北京某三甲医院血液科收治的血液肿瘤患者临床资料，调查 CRKP 感染的发生率、基因型分布、交叉传播、预后等情况。

结果 2014 年至 2022 年血液科住院患者共检测出 217 例肺炎克雷伯菌。菌株感染部位来源分布中，血流感染占第一位（74.1%），其余依次为胃肠道来源（16.6%）、呼吸道来源（7.8%）、泌尿系来源（1.4%）。共检测出 38 例 CRKP（38/217，17.5%），其中 7 例为 CRKP 定植，31 例为 CRKP 院内感染。通过对 38 例 CRKP 感染病原菌进行基因测序以及流行病学调查，基因分型以 ST-11 为主（72.2%），涉及 13 例患者可能存在 5 起院内交叉传播事件。7 例 CRKP 定植患者在检出后 28 天全部存活；31 例 CRKP 感染患者，28 天全因死亡率为 38.7%（12/31），有 7 例患者在 CRKP 检出后 96 小时内死亡。

结论 血液肿瘤患者 CRKP 感染以血流感染为主，ST11 为主要的基因型，可能出现院内感染交叉传播，且感染死亡率高，临床需针对 CRKP 开展主动筛查并加强感染防控措施的落实。

PU-232

Efficacy of Venetoclax Combined with Decitabine Conditioning Regimen for Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation in High-Risk and Elderly Patients with Myeloid Neoplasms

Xinhui Zheng, Aiming Pang, Erle Jiang
中国医学科学院血液病医院（中国医学科学院血液学研究所）

Objective The purpose of this prospective study is to report on the safety and efficacy of adding venetoclax and decitabine to Bu/Flu regimen in elderly patients undergoing transplants for high-risk AML, MDS, and CMML.

Methods Eligible patients met the following inclusion criteria: (1) undergoing allo-HSCT over the age of 50 years (i.e., ≥ 50 years), (2) having an Eastern Cooperative Oncology Group performance status of 0–2, and (3) having AML, MDS, and CMML with a high risk of recurrence. (a) For patients with MDS, (i) a diagnosis of MDS with excess blasts 2 (EB-2), (ii) a poor karyotype, (iii) a very high-risk disease according to the International Prognostic Scoring System-Revised, and (iv) a TP53 mutation was required. (b) For patients with AML, (i) relapsed/refractory AML, (ii) detected minimal residual disease (MRD) test before transplantation, (iii) with adverse risk according to the European Leukemia Net (ELN) Guidelines 2017, and (iv) MDS or CMML transformation to AML was required.

In total, 19 patients were enrolled in the trial between December 2021 and February 2023. Venetoclax was administered at 400 mg per day orally from day -14 to day -1 in the initial regimen and from day -14 to day -5 in the modified regimen. Decitabine was administered orally at 20mg/m²/d from day -7 to day -3. Detailed dosage of Bu/Flu comprised of fludarabine 30 mg/m²/d IV Qd, day -4 to -2, busulfan 3.2 mg/kg/d IV Q6h, day -7 to -5, and cyclophosphamide 40mg/kg/d IV Qd, day -3 to day -2. Either rabbit ATG or porcine ATG was administered at 2.5mg/kg/d IV Qd, day -4 to -1, or 20mg/kg/d IV Qd, day -3 to -1 for GvHD prophylaxis.

Results With the median follow-up time of 171 (range, 148-300) days, none of 19 patients had molecular or morphologic relapse. For the entire cohort, OS and PFS at 6 months was 67% (95% CI, 47-96) and 67% (95% CI, 47-96), respectively, whereas median survival was not reached. NRM and CIR at 6 months was 33% (95% CI, 11-57) and 0, respectively. 6 deaths (32%) were attributed transplant-related complications, including 4 patients from aGVHD, 1 patient from pulmonary infection, and 1 from bloody pleural effusion. Among deaths from GVHD, one patient suffered late-onset grade III aGVHD (Gastrointestinal stage 4) at 132 days post HSCT, and one patient experienced lasting Grade 2 aGVHD (Gastrointestinal stage 1, Skin stage 1) with poor treatment efficacy. The other two patients suffered Grade IV (Gastrointestinal stage 4, Liver stage 4) GVHD and Grade IV (Liver stage 4) GVHD, respectively. Here it should be pointed out that the patient with bloody pleural effusion couldn't exclude the probability of tumor invasion because he had previous esophageal carcinoma.

The median time of neutrophil and platelet engraftment was 12 (range,12-13) and 19 (range,13-32), respectively. Acute GVHD occurred in 9 of 19 patients (grade I, n=1; grade II, n=2; grade III, n =4; grade IV, n =2). The cumulative incidence of grade II to IV acute GVHD events at 100 days was 31% (95% confidence interval (CI), 13-54) among all patients. While 1 patient occurred diarrhea and was clinically diagnosed with grade III acute GVHD (late-onset) at 132 days post HSCT.

Conclusion Adding venetoclax and decitabine to Bu/Flu regimen in elderly patients undergoing transplants for high-risk AML, MDS, and CMML is beneficial for preventing relapse, but more research is needed because of higher NRM.

PU-233

4 例 β 型地中海贫血患儿行造血干细胞移植合并 III-IV 级肠道 GVHD 及病毒感染的护理

王丽、冯一梅、陈小丽、吴芳芳、孙恒蕊、杜欣、孔佩艳、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 总结 4 例 β 型地中海贫血患儿行造血干细胞移植合并 III-IV 级肠道 GVHD 及病毒感染的护理。

方法 详细观察并监测记录大便次数，性状，颜色与量、腹痛情况，准确记录出入量，定期监测血象，病毒指标、电解质等，持续心电监护监测生命体征。保护性隔离，严格无菌操作，控制输液速度，避免配伍禁忌，保证 24h 液体匀速输入，采用阶梯式营养支持，心理护理及肛周皮肤护理。

结果 1 例患儿移植+30 天出现腹泻，解墨绿色水样便，肠道 GVHD，+47 天，出现严重肺部感染伴肺泡出血症状，咯血，且呼吸困难逐渐加重，予以无创呼吸机辅助呼吸，血中查见巨细胞病毒拷贝数极高，+56 天患儿未再咳鲜红色血痰，患儿脱离无创呼吸机辅助通气，+63 天后血液巨细胞病毒拷贝数转阴。+80 余天肺泡出血缓慢吸收肌化，血氧饱和度逐渐稳定，肠道排异逐渐控制，腹泻好转后出院。其余 3 例，+20 余天发生 III-IV 级肠道 GVHD 及病毒感染，+35 至 50 余天肠道排异控制，+55 天至+60 余天血液巨细胞病毒拷贝数转阴后出院。4 例患儿均出现病毒性相关的 I 级出血性膀胱炎，均在 5-7 天缓解。

结论 移植后感染及排异相互促进，互为因果，且病毒感染仍然是需要重点预防；严重的排异及排异相关治疗可能导致感染风险增加，严重的感染可能诱发和加重排异。同时医护患共同协作，患儿的移植期间饮食情况，准确记录患者的出入量，保证患者的出入量平衡及补液，密切观察患儿的病情变化，阶梯式的营养支持是造血干细胞移植 II-IV 级肠道 GVHD 及病毒感染护理的关键，值得临床上推广与借鉴。

PU-234

康复新液联合生理盐水冷冻疗法在行造血干细胞移植术中 预防口腔粘膜炎及上消化道损伤的应用

王丽、冯一梅、陈小丽、吴芳芳、孙恒蕊、孔佩艳、杜欣、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨采用康复新液联合生理盐水冷冻疗法在行造血干细胞移植术中预防口腔粘膜炎及上消化道损伤的疗效。

方法 非随机对照研究，回顾性分析 2022 年 1 月 1 日至 2023 年 2 月 28 日重庆新桥医院接受造血干细胞移植患者、2022 年 1 月 1 日至 2022 年 8 月 31 日行常规护理进行预防口腔粘膜炎，2022 年 9 月至 2023 年 3 月采用康复新液联合生理盐水冷冻含化并吞咽疗法，从预处理前一天试用，预处理前后 30 分钟，每天总共 2-4 小时，采用 2.9cm 大小药物冰块进行含化后慢吞预防口腔粘膜炎的发生及上消化道损伤。观测指标包括：口腔溃疡发生情况，患者口腔及上消化道疼痛情况，消化道出血情况，病原微生物感染情况，患者满意度情况，不良反应发生情况。

结果 共纳造血干细胞移植的患者 50 例，其中 35 例应用常规护理预防，15 例接受康复新液联合生理盐水预防口腔粘膜炎冷冻联合治疗。两组在口腔粘膜炎发生率分别是常规组 75%，联合用药冷冻组 50%，其中重度口腔粘膜炎发生率分别是 5.8%，1.2%，常规组 7 例发生上消化道出血；联合用药冷冻组未发生消化道出血；疼痛 NRS 评分平均分分别是 3.1 分，1.5 分，口腔粘膜炎持续时长分别是 8.2 天，4.3 天；药物联合冷冻组均未出现不良反应。患者满意度均高于 95%。

结论 在造血干细胞移植预处理中，应用康复新液联合冷冻含化治疗，减少了口腔粘膜炎发生率，缩短了口腔粘膜炎持续时间、减轻口腔粘膜炎的程度、降低了消化道出血的风险，暂未出现不良反应，值得临床推广应用。

PU-235

使用冷冻水垫对血液科发热患者的降温效果观察

唐薇婷、吴芳芳
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 分析应用冷冻水垫对血液科发热患者的降温效果和满意度情况。

方法 选取 2022 年 1 月~2022 年 12 月在新桥医院血液科行化疗后腋温大于 39℃以上的发热患者 100 例,根据患者的相同疾病诊断分为对照组和研究组,各 50 例。对照组给予常规冰袋冰敷或温水擦浴行物理降温。研究组在常规物理降温的同时给予水垫冷冻制作成 0℃的冰垫后,在冰垫上方加垫一张干净毛巾置于患者的背部进行物理降温,时间不超过 30min。比较两组治疗后不同时间段的体温降低值、体温恢复正常时间,再发热比例、患者满意度和使用冰冻水垫时发生不良问题的比例。

结果 两组治疗后 30min 后体温降低值比较差异无统计学意义($P>0.05$),研究组治疗后 1h、2h 和 3h 后体温降低值明显高于对照组($P<0.05$);研究组体温恢复正常时间明显低于对照组($P<0.05$);研究组患者对降温处理的满意度明显高于对照组($P<0.05$);两组再发热率比较差异无统计学意义($P>0.05$);研究组在使用冰垫时未发生寒战和冻伤,2 例发生床单浸湿,已及时给与相应处理。

结论 使用水垫冷冻制作成冰垫给予背部物理降温的方法,操作简单,经济适用,明显优于冰袋冰敷或温水擦浴物理降温方法,为病情改善起到较好效果。操作简单,经济适用,能够有效提高发热患者的降温效果,缩短患者的退热时间,减少因发热而使用抗生素而产生的费用,提高了患者的满意度。

PU-236

急性白血病及淋巴瘤患者血液病患者血流感染的病原菌分布及临床特点分析

蔡林静、魏小磊、魏永强、郭绪涛、江雪杰、张钰、余国攀、戴敏、叶洁瑜、周红升、徐丹、黄芬、范志平、许娜、史鹏程、宣丽、冯茹、刘晓力、孙竞、刘启发
南方医科大学南方医院

目的 探讨 2018-2021 年南方医院血液科急性白血病及淋巴瘤患者血流感染的发生及临床特点，为临床合理使用抗菌药物提供参考。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月至 2021 年 12 月南方医院血液科收治的急性白血病及淋巴瘤合并血流感染患者的临床资料、病原菌分布及耐药性情况。

结果 4 年内 22717 例次患者共发生 599 次血流感染，其中急性髓系白血病患者（61.96%）、急性淋巴细胞白血病患者（38.04%）共 460 例次，淋巴瘤患者 35 例次。白血病患者分离出革兰氏阴性菌的比例明显高于淋巴瘤患者（84.3% vs 68.6%， $p=0.016$ ），而分离出革兰氏阳性菌（12.2% vs 17.1% $p=0.554$ ）及真菌（3.48% vs 14.3%， $p=0.009$ ）的比例明显低于淋巴瘤患者。淋巴瘤患者发生血流感染是更容易合并肺部感染，但是白血病患者出现粒细胞缺乏的比例更高且持续时间更长。白血病和淋巴瘤患者合并血流感染时 7 天的死亡率无明显区别，但是淋巴瘤患者合并血流感染时 30 天的死亡率更高（40% vs 16.7%， $p<0.001$ ）。最常见的三种革兰氏阴性菌均对阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦敏感，敏感率均大于 80%。

结论 急性白血病及淋巴瘤患者血流感染仍以革兰阴性菌为主，而淋巴瘤患者 G+ 菌及真菌血流感染的比例明显高于急性白血病患者，更多患者合并肺部感染，预后更差。

PU-237

卡泊芬净序贯泊沙康唑与氟康唑序贯伏立康唑初级预防儿童异基因造血干细胞移植后侵袭性真菌病的临床研究

丁文姣、屈钰华、江华
广州市妇女儿童医疗中心血液肿瘤科

目的 探讨卡泊芬净序贯泊沙康唑与氟康唑序贯伏立康唑对儿童异基因造血干细胞移植(allo-HSCT)后侵袭性真菌病(IFD)初级预防的疗效及安全性。

方法 观察性研究 2016 年 2 月至 2022 年 7 月移植前无真菌感染的 allo-HSCT 患者从预处理开始静脉使用卡泊芬净至中性粒细胞 $>0.5 \times 10^9/L$ 以上序贯泊沙康唑口服至移植后 90 天；从预处理开始静脉使用氟康唑至中性粒细胞 $>0.5 \times 10^9/L$ ，换用伏立康唑口服至移植后 90 天为对照组；比较两组预处理至移植后 100 天内 IFD 的发生率及不良反应的差异。

结果 卡泊芬净序贯泊沙康唑组共 60 例 HSCT 后 100d 内，临床诊断+确诊 IFD 3 例(5%)，拟诊 4 例(6.7%)，肺部感染 16 例(26.7%)；氟康唑组共 40 例 HSCT 后 100d 内，临床诊断+确诊 6 例(15.0%)，拟诊 6 例(15.0%)，肺部感染 14 例(35.0%)，两组患者 IFD 发生率有统计学意义($P=0.02$)。两组间在性别、年龄、体重、HLA 相合、GVHD、粒缺持续时间、血清铁蛋白水平、有无 EB 感染等因素进行基线比较，结果显示两组上述因素差异无统计学意义($P>0.05$)。卡泊芬净序贯泊沙康唑组 9 例(15%)出现肝功能异常($ALT>5ULN$)显著低于氟康唑序贯伏立康唑组 17 例(42.5%)，具有统计学意义($P=0.002$)，出现胆红素升高及肌酐升高比例无统计学意义。发生 IFD 患者组及无 IFD 组在激素剂量、激素使用持续时间、粒缺持续时间、免疫抑制剂种数、生物制剂的使用中无统计学意义。

结论 卡泊芬净序贯泊沙康唑方案初级预防儿童 HSCT 患者 IFD 疗效显著优于氟康唑序贯伏立康唑；

并显著减低 HSCT 早期肝功能损害，降低不良反应发生率，具有良好的安全性。

PU-238

目标监测联合集束化护理干预对血液科控制医院感染的效果

周盼、杜欣、曾荔、冯雪、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探讨目标监测联合集束化护理对血液科控制医院感染的效果。

方法 对 2022 年 1 月-2022 年 12 月 100 例住院患者，随机分为两组，对照组与观察组各 50 例，对照组进行医院感染综合性监测与护理常规干预，观察组进行目标检测联合集束化护理干预，比较两组患者总感染例次率、住院天数及各危害因素医院感染例次率的差异。

结果 观察组的女性、年龄>60 岁、住院时间>30 天、有基础疾病患者的各感染例次率、总的医院感染例次率、呼吸道感染及导管感染例次率分别为 4.23%、5.32%、4.31%、4.45%、5.23%、4.12%和 4.43%低于对照组的 8.54%、10.65%、8.74%、8.15%、11.23%、9.53%和 9.21%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论 在血液科开展目标监测联合集束化护理干预可以及时发现血液科医院感染的高危因素，通过分析感染发生的原因，进而采取干预措施可以降低医院感染率，保障患者生命安全。

PU-239

基于风险评估表的精细化管理在预防恶性血液肿瘤患者化疗后并发肛周感染中的应用

周盼、杜欣、曾荔、冯雪、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探究基于风险评估表的精细化管理在预防恶性血液肿瘤患者化疗后并发肛周感染中的应用。

方法 收集 2021 年 1 月至 2021 年 12 月期间于我科恶性血液肿瘤患者行化疗治疗的患者 100 例，随机分为两组，观察组与对照组，各 50 例，对照组实施常规护理管理，观察组实施基于风险评估表的精细化管理。对比两组肛周感染发生率及死亡率、基本生活自理能力评分。

结果 观察组肛周感染发生率低于对照组（ $p<0.05$ ），两组死亡率比较无差异性（ $p>0.05$ ），管理后观察组基本生活自理能力评分高于对照组（ $p<0.05$ ）。

结论 恶性血液肿瘤患者在化疗后实施基于风险评估表的精细化管理可明显预防肛周感染的发生，改善患者预后及基本生活自理能力，护理效果显著，改善患者生活质量，提高患者的满意度。

PU-240

急性早幼粒细胞白血病患者并发播散性毛霉病 1 例

胡蓓、刘林
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 通过 1 例急性早幼粒细胞白血病患者并发播散性毛霉病病例报告，回顾复习毛霉菌感染的诊治。

方法 通过分析患者临床症状、体征、辅助检查结果及治疗，从病原学、危险因素、临床表现、诊断及治疗预后等方面对毛霉菌病进行复习。

结果 一例 32 岁男性患者，诊断急性早幼粒细胞性白血病（高危），于 2023.1.31 开始予维甲酸及亚砷酸诱导治疗联合去甲氧柔红霉素化疗。治疗期间患者反复发热，左侧腰部压痛明显，完善肺、腹部 CT 提示肺、肝、脾、髂腰肌、L2 椎体旁多发脓肿可能，外周血 1,3- β -D 葡聚糖检测/半乳糖甘露醇聚糖抗原检测（G/GM）以及血、痰液标本细菌、真菌培养试验均阴性。予经验性抗感染及抗真菌治疗，患者体温控制不理想，并出现急性肾功能衰竭，遂先后行肝穿刺引流术、脾切除术、髂腰肌脓肿穿刺引流术。肝脓肿及软组织引流液病原微生物 NGS 检出伞枝横梗霉，序列数 558 条。病原确定后调整用药为注射用艾沙康唑（200mg/天）联合两性霉素 B 胆固醇硫酸酯复合物（6mg/kg/天）。20 天后患者体温正常，复查 CT 示肺、肝、肾、髂腰肌及椎旁病灶较前吸收。患者出院后予艾沙康唑持续口服维持，症状持续控制。

结论 播散性毛霉菌进展迅速，病死率高达 80%，早期识别对其预后具有重要意义；微生物 NGS 检测是对常规微生物学、组织病理学检查的补充，有利于毛霉菌病的早期诊断；早期彻底清创极其关键；艾沙康唑联合两性霉素 B 是毛霉菌病系统性抗真菌治疗的有效手段。

PU-241

病原微生物二代测序辅助血液肿瘤患者感染的诊断与治疗的临床观察

刘波、向茜茜、刘红云、曾温璟、周沙、李佳丽、饶军、高力、张曦
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 感染仍是血液肿瘤患者最主要的并发症，也是致死的最常见原因之一，及时找到致病微生物是控制感染的关键。通过病原微生物二代测序（NGS）快速鉴定致病微生物，分析其准确性及有效性，以及对疾病治疗的影响。

方法 回顾性分析陆军军医大学第二附属医院血液病医学中心 2019 年 11 月至 2022 年 10 月住院治疗的血液肿瘤患者，109 例患者化疗后出现反复发热持续一周，经验性抗感染症状未控制，未能通过血培养、体液培养找到病原学依据，送检病原微生物 NGS 检查分析致病微生物。

结果 这些人群中 73 例为急性白血病，27 例淋巴瘤，接受化疗的其他疾病患者 9 例。61 例患者伴有粒细胞减少。51 例患者使用过糖皮质激素等免疫抑制剂。8 例患者合并糖尿病、慢性阻塞性肺疾病等基础疾病。感染部位以呼吸道及血流为主。NGS 送检物以血液为主，19 例为肺泡灌洗液，穿刺组织液 7 例，1 例痰液，5 例脑脊液。本研究有 73 例（67%）患者依靠 NGS 检测确诊了致病微生物。27 例细菌感染，最多的为屎肠球菌（n=5）。18 例真菌感染，最多为曲霉菌（n=8），其次为耶氏肺孢子菌感染（n=7）；20 例病毒感染，最多为 EBV（n=8），其次为 CMV 感染（n=6）。有 8 例肺结核。其中 44 例患者有碳青霉烯暴露。从初次感染症状到送检 NGS 平均时间为 9.14 天。NGS 结果回报后，依靠 NGS 检测确诊了致病微生物的患者中，有 52 例（71%）调整了抗感染方案，调整抗感染方案后体温控制中位时间为 3 天，63 例（86%）患者通过治疗病情控制，3 例患者死亡，7 例患者因感染较重使肿瘤治疗延迟。

结论 病原微生物 NGS 对可以致病微生物的检出灵敏度较高，可作为辅助感染诊断及治疗的重要手段，对及时控制感染积极的作用。

PU-242

感染性发热或噬血反复？血病原微生物 ngs 提供重要线索

杨迪、张彤、郭晶晶、唐亮
华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 研究总结 ngs 在噬血细胞综合征患者发热的鉴别诊断的意义。

方法 收集 2022 年 4 月 2 日起到 2023 年 4 月 20 日期间在华中科技大学同济医学院附属协和医院血液科确诊为噬血细胞综合征，且在住院期间因发热检查全血病原微生物 ngs 的患者信息。

结果 共计 29 个病人，年龄 14-70 岁，中位年龄 40 岁。男性 20 名，女性 9 名。29 名患者中，5 名患者未检出。随访期 17 到 290 天。5 名未检出的患者中，其中 4 名 CR，初诊治疗后予以规律治疗，病情未见反复。另一名患者因经费原因终止治疗，回当地医院后迅速死亡。因部分患者反复发热，多次送检，一次检出共送检 46 人次，检出病原体共 77 例。其中病毒检出率最高，共 45 例。其中 EBV 检出率最高，检出 23 例。其次是 CMV，检出 14 例。真菌共检出 22 例，其中烟曲霉最多，有 6 例。其次是耶氏肺孢子菌，有 4 例。细菌共检出 10 例，金葡菌和屎肠球菌最常见，分别为 3 例和 2 例。所有检测 ngs 同时均进行血培养检测，其中仅 3 例阳性结果，2 例金葡菌，1 例为大肠埃希菌。

结论 相比血培养，病原微生物 ngs 的检测结果显示出来更快，更敏感，方便指导病情变化极快的噬血细胞综合征的治疗区分原发病反复还是感染，同时指导抗感染指南的调整。

PU-243

新入职护士医院感染知识强化培训效果评价与分析

赵娜
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 探究新入职护士对医院感染预防控制知识的掌握情况以及培训效果分析。

方法 采用自制问卷星对培训前新入职护士对医院感染知识的正确掌握情况进行调查，最后选择血液科新入职护士 20 名为研究对象，分为对照组和观察组，每组 10 名，对照组采用常规的知识培训，观察组采用强化培训，并比较培训后防控措施效果。

结果 对照组对手卫生、职业防护及个人防护用品知识掌握较为熟悉，观察组对院感知识、正确洗手时间、职业暴露处理、标准预防、多重耐药菌(MDR)传播途径及其防控措施、被服管理和医疗垃圾分类的知识正确知晓率高于对照组($P<0.05$)。

结论 医院感染知识强化培训可改善院感防控落实情况，降低感染率。

PU-244

血液病患者中心静脉导管感染特征及危险因素分析

赵娜
陆军军医大学第二附属医院（新桥医院）

目的 分析血液病患者中心静脉导管感染特征及危险因素。

方法 选取 2022 年 1 月~2022 年 12 月于本院血液内科发生中心静脉导管感染的血液病患者 80 例，同时随时选取同期 40 例未发生中心静脉导管感染的血液病患者。记录所有参与本次研究患者的临床资料，包括年龄、患病类型、中心静脉导管类型和留置时间、住院天数、中性粒细胞值、粒细胞缺乏时间、治疗方式、病原菌检出情况及药敏试验结果等，分析血液病患者发生中心静脉导管感染

的危险因素。血液病患者疑似发生中心静脉导管感染后,在使用抗菌药物治疗前,抽取患者外周静脉血和中心静脉导管血于血培养瓶内,采用全自动血培养仪进行细菌培养,采用全自动细菌鉴定仪进行病原菌鉴定及药敏试验。

结果 80例发生中心静脉导管感染的血液病患者,共检出病原菌56株。其中革兰阴性菌33株,革兰阳性菌20株,真菌3株。

结论 血液病患者并发中心静脉导管感染的病原菌主要为金黄色葡萄球菌、念珠菌、凝固酶阴性葡萄球菌,对多种药物均呈现较高耐药率。发生中心静脉导管感染的危险因素较多,临床上应采取有效措施积极预防。

PU-245

造血干细胞移植患者移植期间新型冠状病毒复阳的感染防控措施及实施体会

许丽炜

浙江大学医学院附属第一医院

目的 探讨造血干细胞移植患者移植期间新型冠状病毒复阳患者的护理及感染防控措施

方法 总结2022年12月-2023年3月,我中心收治了4例移植期间新冠病毒抗原复阳的患者的护理经验。

2022年12月,国务院联防联控机制综合组发布进一步优化落实新冠肺炎疫情防控的通知,标志着全国疫情的放开。造血干细胞移植患者移植期间免疫力低下,既往有新冠感染史的患者行造血干细胞移植存在移植期间再次感染病毒,存在影响造血干细胞移植顺利完成的隐患。针对该形式我移植中心医护人员合作联合院感科、感染科、无菌仓层流管理人员紧急制定该类患者的移植流程及感染防控措施。主要措施:1、移植前患者加强评估,询问患者及照护者2周内是否有新冠病毒感染史。2、做好无菌仓内医务人员、工人的管理。3、针对该类患者移植期间我中心施行一周两次的新冠病毒抗原检测(分别为咽拭子、粪便拭子)。4、加强移植期间复阳患者及家属的心理护理。5、严格落实消毒隔离制度,加强层流管理。

结果 4例患者顺利完成移植,3例直接出院,1例因出血性膀胱炎转普通病房继续治疗。

结论 通过几例患者的护理,医护人员也发现,新冠病毒在人体内可能长期定值,造血干细胞移植期间由于免疫力低下,病毒可能再次复阳,复阳期间,医护人员除做好常规院感防护措施外,要做好排泄物的筛查及消毒隔离。加强患者心理护理。

PU-246

探讨亚叶酸钙不同漱口时机在预防急性淋巴细胞白血病行甲氨蝶呤化疗后患者口腔黏膜炎的效果

赵娜

陆军军医大学第二附属医院(新桥医院)

目的 探讨亚叶酸钙不同漱口时机在预防急性淋巴细胞白血病行甲氨蝶呤化疗后患者口腔黏膜炎的效果。

方法 选取我院2021年11月—2022年12月收治的70例行甲氨蝶呤的患者为研究对象,按照随机数字表法分为对照组和观察组,各35例。对照组给予常规护理,即MTX输注后12小时开始含漱亚叶酸钙漱口水,观察组于甲氨蝶呤输注完后立即给予亚叶酸钙漱口水,后续根据患者的MTX

浓度调整亚叶酸钙漱口液的浓度、含漱时机和每日漱口次数,对比两组患者不同时间点口腔 pH 值、免疫指标情况、口腔黏膜反应程度。

结果 治疗后 30min、60min、120min 观察组口腔 pH 值均高于对照组($P<0.05$);观察组抑制 T 淋巴细胞/细胞毒性 T 淋巴细胞(CD3+CD8+)、单核 T 淋巴细胞(CD3+)、辅助/诱导 T 淋巴细胞(CD4+)与对照组对比差异无统计学意义($P>0.05$);观察组口腔黏膜反应程度轻于对照组($P<0.05$)。

结论 亚叶酸钙含漱液不同的漱口时机能够提高 ALL 行甲氨喋呤化疗患者免疫功能,抑制口腔内环境,缓解口腔黏膜反应,从而改善口腔 pH 值,降低了口腔黏膜炎的发生率。

PU-247

有效的消毒及防护措施对造血干细胞移植患者 新型冠状病毒肺炎感染率的影响

王男男、彭昶
吉林大学第一医院

目的 对新型冠状病毒肺炎的有效防控措施进行严格执行及管理,减少造血干细胞移植期间患者新型冠状病毒感染率。

方法 选取 2022 年 12 月-2023 年 1 月份进行造血干细胞移植的患者 22 人,患者的移植方式、年龄无统计学差异 ($P<0.05$), 入住层流病房前查体核酸检测均为阴性,无新型冠状病毒肺炎感染史。入住层流病房前进行洗必泰药浴及碘伏全身消毒后入住层流病房。入住层流病房后,病房内每日用 1:1000 有效率擦拭两次,医疗设备每日酒精湿巾擦拭消毒两次,患者每日洗必泰进行严格擦浴,患者每日饮食严格酒精喷洒外包装后放入微波炉内消毒 5 分钟以上,以达到严格消毒,减少不必要外送物品进入层流病房。

医护人员进入层流病房严格佩戴 N95 口罩,同时患者在病情允许的情况下必须严格佩戴 N95 口罩,特殊情况患者可佩戴外科口罩,每四小时更换一次。医护人员互相监督,建立自查自纠表,每周护士长进行一次质控检查,保证每日基本消毒工作细致无遗漏,防护措施严格执行到位。

结果 2022 年 12 月-2023 年 1 月份进行造血干细胞移植的患者感染新型冠状病毒肺炎患者 0 人,感染率为 0%。

结论 国家宣布新型冠状病毒全面检疫放开后,社会面感染率激增,医护人员及患者家属均感染新型冠状病毒肺炎的形势下,在移植病房工作人员实施细致有效的消毒及隔离措施的情况下,保证了 22 名造血干细胞移植患者无一例感染。有效的消毒及防护措施可有效的减少造血干细胞移植患者的新型冠状病毒的感染率。

PU-248

结构化皮肤护理管理模式对血液科患者肛周感染的应用效果

周小琴、吴芳芳、唐全希、王丽、孙恒蕊、郑晓茂
陆军军医大学第二附属医院(新桥医院)

目的 探讨结构化皮肤护理管理模式对血液科患者肛周感染的应用效果。

方法 选取了 2022 年 1 月至 12 月期间血液科肛周感染患者 80 例,随机分为研究组和对照组,每组 40 例。对照组采用常规护理方法,研究组则采用结构化皮肤护理管理模式。比较两组患者的肛周感染分级、患者换药频次、肛周皮肤愈合时间以及患者和家属的满意度。

结果 护理 1 个月后,护理后研究组肛周感染分级、患者换药频次明显低于对照组。此外,研究组 II 度和 III 度肛周皮肤愈合时间显著低于对照组。最后,研究组患者及家属的满意度评分显著高于对照组,差异具有统计学意义。

结论 结构化皮肤护理管理模式是一种有效的护理模式，能够有效降低肛周感染的分级和换药频次，减轻患者的痛苦，缩短肛周皮肤愈合时间，并能提高患者和家属的满意度。这些发现表明该模式在临床上具有较好的推广应用价值。

PU-249

Predict multidrug-resistant infections and select appropriate antibiotics in hematological patients with *Pseudomonas aeruginosa* bloodstream infection: A model based on 822 cases

xiaomeng feng¹, mei hong², xin li³, chenjing qian², yishu tang³, sizhou feng¹

1. 中国医学科学院北京协和医学院

2. 华中科技大学同济医学院

3. 中南大学湘雅三医院

Objective Multidrug resistant (MDR) *pseudomonas aeruginosa* (PA) bloodstream infection (BSI) can lead to failures in clinical empiric treatment and increase infection mortality. Establishing a model that accurately predicts MDR-PA BSI can help clinicians choose appropriate empirical therapy and improve outcomes while reducing resistance

Methods A total of 822 patients with hematological disease complicated with PA BSI from three large tertiary hospitals in China from Jan 2014 to Dec 2022 were included in this modelling study. We used multivariable β regression to develop a risk model for predicting MDR-PA BSI and validated and tested in two separate groups

Results Prior treatment with carbapenems, piperacillin-tazobactam, and fluoroquinolones and BSI occurring during antibiotic use were the most significant factors for predicting MDR-PA infections. Each predictor was assigned one point, except for BSI occurring during antibiotic use (4 points). The model was validated and tested in two independent cohorts with AUROCs of 0.766 and 0.794, respectively. The accuracy values were 0.876 for the validation cohort (n=194), and 0.814 for the test cohort (n=199). Score ≥ 6 points were defined as high-risk group. And 86.7%, 83.3%, 75.0% in high-risk group developed MDR infection in train, validation and test cohort, while only 10.9%, 8.2%, 10.4% in low-risk group (score < 6 points), respectively. Furthermore, combination therapy that containing β -lactam/ β -lactamase inhibitor combinations antibiotic may improve the treatment efficacy and reduce resistance in high-risk group. In individuals who have been exposed to fluoroquinolones in the past three months, CSL/TZP, appear to reduce the evolution of drug-resistant bacteria comparing to fluoroquinolones use (aOR=0.063, p=0.043). carbapenem-resistant (CR) PA isolates in our center were dominated by non-carbapenemase-producing with above 80% susceptible to cephalosporin. Regimens containing ceftazidime/avibactam (CZA) or CSL were more effective than those containing β -lactams alone in treating CRPA populations (p=0.046).

Conclusion This model for MDR-PA BSI based on antibiotic use can help clinicians identify high-risk patients and start appropriate empirical therapy. In the high-risk group, carbapenems should be used with caution, while combinations containing β -lactam/ β -lactamase inhibitors may be better. Clinicians should avoid repeated use of the same antibiotic shortly. Prophylactic fluoroquinolones are not recommended to be routinely used in low-risk hematological patients with neutropenia.

PU-250

新型纳米材料复合型抗菌剂 在血液系统疾病合并细菌感染中的应用

高亚梅、白波、祝坤、张婕、贡蓉
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探寻血液系统疾病合并感染中替代传统抗生素疗法的靶向细菌感染治疗新策略。

方法 血液系统疾病患者免疫功能低下，此外，化疗、放疗、使用糖皮质激素、免疫抑制剂等因素导致免疫功能进一步降低，极易合并感染，是血液病患者死亡的重要原因之一。近年来，随着抗生素的过度使用，细菌耐药问题愈发严重，纳米技术的出现，为抗菌治疗提供了一个新的思路。很多金属纳米粒子如银被发现具有很强的杀菌作用，此外还有纳米材料具有光热和光动力作用，也被用来杀菌，由于这些优异性能，纳米材料杀菌已成为目前最有希望克服微生物耐药的策略之一。然而，单一类型的纳米抗菌材料性能有限，难以实现精准靶向杀菌，因此，基于金、银、石墨烯等纳米材料的新型复合型抗菌剂被广泛研究并用于细菌感染治疗。新型纳米材料复合型抗菌剂可能成为一种有效的抗生素替代疗法，为血液系统疾病合并细菌感染提供新的治疗方向。

结果 新型纳米材料复合型抗菌剂可靶向感染组织或细胞，实现精准靶向治疗，避免抗生素的滥用以及耐药性细菌的繁殖，在血液系统疾病合并感染的治疗中具有广泛的应用前景。

结论 开发新型纳米材料复合型抗菌剂用于补充或替代细菌感染治疗具有重要意义。

PU-251

间充质干细胞防治再生障碍性贫血患者移植后感染研究

张研
中国人民解放军联勤保障部队第 940 医院

目的 再生障碍性贫血（AA）是一种骨髓造血衰竭综合征。根据疾病严重程度，分为非重型再生障碍性贫血（NSAA），重型再生障碍性贫血（SAA）和极重型再生障碍性贫血（VSAA）。造血干细胞移植是当前治愈 AA 重要手段之一，但 AA 患者移植后感染是最常见并发症，因此探索出降低或预防 AA 移植后感染并发症的发生变得十分必要。

方法 筛选出 2010 年-2022 年符合纳入、排除标准的临床病例资料进行回顾性分析。通过 C 反应蛋白、超敏 C 反应蛋白、白介素-6、降钙素原、血清淀粉样蛋白 A、G 试验、各种抗体测定、白细胞数、中性粒细胞数、血沉等感染指标比较出常规疗法、全相合造血干细胞移植、单倍体造血干细胞移植、间充质干细胞、间充质干细胞+常规疗法、间充质干细胞+全相合造血干细胞移植、间充质干细胞+单倍体造血干细胞移植，七种不同治疗模式下 AA 患者感染发生率，探讨间充质有无控制及预防感染的疗效。

结果 (1)间充质干细胞、间充质干细胞+常规疗法、间充质干细胞+全相合造血干细胞移植、间充质干细胞+单倍体造血干细胞移植治疗 AA 安全、有效。(2)间充质干细胞、间充质干细胞+常规疗法、间充质干细胞+全相合造血干细胞移植、间充质干细胞+单倍体造血干细胞移植疗法 AA 患者感染严重程度及病例数较常规疗法、全相合造血干细胞移植、单倍体造血干细胞移植有所降低。

结论 间充质干细胞的输注可以降低 AA 移植患者感染率、重症率及死亡率。

PU-252

肠道营养制剂对急性白血病患者化疗后肺部感染的影响

高孟涵¹、王磊²、张少琪²、朱园园²、黄维加²、孙巧玲²、周玉萍²、张匀²、孙洁²

1. 浙江大学

2. 浙江大学医学院附属第一医院

目的 如何降低化疗后肠源性感染的发生率具有重要的临床意义。本研究将观察和评价我科与我院营养科合作自主研发的肠道营养制剂对急性白血病患者化疗后粒缺期感染的肠道屏障的防护作用，为急性白血病重症感染的预防提供新的手段。

方法 选取 2021 年 5 月至 2023 年 4 月在浙江大学医学院附属第一医院收治的 211 名急性白血病患者，随机分成肠道营养剂组（主要组成为安素，活菌剂和短肽）和空白对照组。于化疗前 1 天（d-1）至化疗结束后第 21 天（d21）予患者每晚 8 点空腹服用 1 餐。每周 1 次留取痰液及粪便样本行一般细菌、真菌和耐碳青霉烯肠杆菌（CRE）的培养，一旦发热则加留血培养和血液宏基因检测（NGS），同时痰液和粪便样本增加为每周 2 次留取（周一，周三）。粒缺期定义为化疗后患者出现中性粒细胞低于 $0.5 \times 10^9/L$ 直至中性粒细胞恢复至 $\geq 0.5 \times 10^9/L$ 的时期。发热定义为体温 $\geq 37.5^\circ C$ 。观察患者的体温，监测炎症指标、对发热或者出现呼吸道感染相关症状患者定期（至少每周 1 次）检查肺部 CT，并观察营养剂可能导致的副反应症状。

结果 1) 营养剂组（N=82）和对照组（N=80）在患者的各年龄段上（ $P=0.171$ ）及性别组成上（ $P=0.864$ ）无统计学差异。在患者粒缺期间的发热率（营养剂组 vs. 对照组 85.4% vs. 83.8%, $P=0.776$ ）、血培养阳性率（营养剂组 vs. 对照组 2.4% vs. 5.0%, $P=0.388$ ）和血 NGS 阳性率（营养剂组 vs. 对照组 4.9% vs. 1.2%, $P=0.182$ ）上无明显统计学差异；2) 综合大便 CRE 筛查、大便一般细菌培养及大便一般细菌涂片检查计算肠道定植率，营养剂组和对照组无明显统计学差异（15.9% vs. 7.5% $P=0.322$ ）；3) 结合肠道定植率和血培养及血 NGS 结果计算肠道保护率（发现肠道定植但未出现血行感染的患者比率），营养剂组和对照组两组间有统计学差异（92.3% vs. 33.3% $P=0.032$ ）；4) 营养剂组患者无临床不良反应发生。

结论 营养剂组和对照组在发热率，血培养阳性率，血 NGS 阳性率上无统计学差异，但是肠道保护率上营养剂组优于对照组，有统计学差异，提示我院自主研发的肠道营养剂对化疗后肠源性败血症具有保护作用。研究结果为使用肠道营养剂作为肠道屏障保护剂，保护粒缺期间的肠源性败血症提供临床依据，为后续开展前瞻性大样本临床研究提供前提条件。

PU-253

恶性血液病合并重症/危重新冠肺炎的血液 ICU 救治病例分析

李倩、谢妍、刘子溢、尤涛、梁佩淇、李渭阳、付建红

苏州大学附属第一医院

目的 回顾性分析在 2022 年 12 月中国疫情防控政策调整后，恶性血液病合并重症/危重新冠肺炎患者在血液 ICU 病房的救治情况。

方法 2022-12-15 至 2023-03-10 收治苏州大学附属第一医院血液 ICU 病房的恶性血液病合并重症/危重症新冠肺炎患者纳入本研究，利用病例调查表收集患者的人口学资料、临床表现特点，入院时实验室和影像学检查指标、临床评分、治疗方法，并根据预后将患者分为死亡组和生存组，比较两组患者之间差异。

结果 共入组 27 例患者，其中 18-64 岁 19 例（70.37%）， ≥ 65 岁 8 例（29.63%）；男性 13 例（48.15%），女性 14 例（51.85%）；在不同恶性血液病中，白血病 14 例（51.85%），淋巴瘤 8 例（29.63%），浆细胞性疾病 3 例（11.11%），MDS 2 例（7.41%）；移植后状态 11 例（40.74%），接受气管插管机械通气支持 7 例（25.93%），无创机械通气支持 20 例（74.07%），

4 例患者接受 CRRT 支持, 10 例患者接受升压药支持, 本研究中性血液病合并重症/危重症新冠肺炎患者病死率是 44.4% (12/27)。两组对比发现, 死亡组患者 WBC 和 ANC 水平更低, 患者出现症状或者核酸或抗原检测出阳性至血液专科 ICU 就诊的时间更短, SOFA 评分更高, 接受了更多的机械通气和升压药支持。

结论 恶性血液病患者是新冠感染流行中的脆弱人群, 尤其是合并重症/危重新冠肺炎的恶性血液病患者较低 WBC 和 ANC, 较高 SOFA 评分, 接受机械通气和升压药的患者病死率较高, 血液专科 ICU 能为此类患者提供有力生命支持。

PU-254

造血干细胞移植患者移植 30 天内 发生血流感染的特性及危险因素

吴芳芳、王丽、杜欣、孙爱华、高蕾、张曦
陆军军医大学第二附属医院 (新桥医院)

目的 分析造血干细胞移植患者移植 30 天内发生血流感染的发生率、特性及危险因素

方法 采用回顾性研究, 选取重庆市新桥医院血液病医学中心 2017 年 1 月至 2022 年 12 月的 1237 例患者作为研究对象, 根据是否发生血流感染分为未发生血流感染组 (对照组) 和血流感染组 (观察组), 了解发生血流感染的发生率及特性, 采用 χ^2 检验, 危险因素采用 Logistic 回归分析进行统计学分析。

结果 造血干细胞移植患者移植 30 天内发生血流感染例次为 137 例次, 发生率为 11.07%, 检测出的病原菌中革兰阳性菌、革兰阴性菌及真菌各占 37.96.1%、57.66% 和 4.38%, 最常见的微生物为大肠埃希菌 23.36%、肺炎克雷伯杆菌 16.06% 和表皮葡萄球菌 17.52%, 多因素分析显示中性粒细胞计数 $<0.5 \times 10^9/L$ 持续 7 天及以上是发生血流感染的独立危险因素 ($P < 0.001$)。

结论 造血干细胞移植患者血流感染以革兰阴性菌为主, 大肠埃希菌最为常见, 中性粒细胞计数 $<0.5 \times 10^9/L$ 持续 7 天及以上是发生血流感染的独立危险因素。

PU-255

优质护理干预在降低白血病化疗后粒细胞 缺乏期的感染发热发生率中的效果

贾韵名、徐燕
北京高博博仁医院

目的 评价优质护理干预降低白血病化疗后粒细胞缺乏期的感染发热发生率效果。

方法 2022 年 1 月~2022 年 6 月, 采用化疗治疗白血病 64 例, 出现医院感染发热 25 例, 常规护理: 主要包括生活管理、采血指标监测, 日常体能状态评估、口腔护理、大小便护理、皮肤管理、床单元管理、健康教育等; 为进一步提高感染发热的控制水平, 科室尝试强化化疗期间的护理干预主要包括: 1、使用层流床 2、手卫生、3、PICC 维护 4、健康教育; 2022 年 7 月~2022 年 12 月, 化疗治疗白血病 60 例。

结果 改进后口腔黏膜刺激反应、有感染发热症状率低于改进前, $P < 0.05$ 。改进后热程低于改进前, 感染发生时间高于对照组, 差异有统计学意义, $P < 0.05$ 。

结论 优质护理干预可以降低白血病化疗后粒细胞缺乏期的感染发热发生风险。

PU-256

层流床在预防白血病患者医院感染的疗效观察

贾韵名
北京高博博仁医院

目的 探究在血液病房启用层流床预防医院感染的疗效

方法 患者入院后进行治疗, 保持病房定期开窗通风,每日紫外线消毒 1 次,每次 30min, 病房设施和地面用 500mg/L 含氯消毒液擦洗、拖地, 每日 2 次。进餐前后、睡前、晨起漱口, 保持皮肤清洁, 便后用 1 : 5000 碘伏水坐浴; 限制探视, 避免交叉感染, 健康家属陪护, 护士治疗和护理时严格遵守无菌操作原则。当患者粒细胞 $<1.0 \times 10^9/L$ 时, 启用层流床, 生活及治疗均在床围内。对照组除了不使用层流床, 其他患者保护性隔离措施与试验组一样。治疗期间观察患者体温变化、出现感染的症状和体征, 隔日查血、尿常规, 当体温高于 38.5°C 时, 做血、痰、咽拭子培养及药物敏感实验, 根据经验或病原学报告使用抗生素。

结果 试验组感染率为 24 % (5 例: 呼吸道感染 2 例、肛周感染及口腔各 1 例、胃肠感染 1 例) 对照组为 67% (14 例: 呼吸道感染 6 例、肛周感染 2 例、口腔 3 例、牙龈发炎 1 例、胃肠感染 1、未找到感染灶 1 例) 两组比较差异有统计学意义。

结论 感染是白血病患者最常见的并发症, 也是引起死亡的主要原因之一。呼吸道感染、肛周感染及口腔溃疡是主要感染部位。使用层流床可以持续动态保持消毒, 置患者于相对无菌环境中, 安全有效无污染, 使患者免受致命感染的威胁, 降低了高额的医疗费用, 也为白血病的护理开辟了新的护理领域, 值得推广应用

PU-257

艾沙康唑治疗血液系统疾病患者
侵袭性真菌病的有效性和安全性研究

潘攀、张樱、郑晓辉、翟卫华、马巧玲、杨栋林、庞爱明、姜尔烈、冯四洲、韩明哲
中国医学科学院北京协和医学院血液病医院

目的 侵袭性真菌病 (Invasive fungal disease, IFD) 在血液系统疾病患者中有较高的发生率及致死率, 既往研究显示艾沙康唑对曲霉菌、毛霉菌等多种病原所致的侵袭性真菌病均有较好疗效及安全性。为评估艾沙康唑在血液系统疾病患者中的疗效及安全性, 中国医学科学院血液病医院造血干细胞移植中心进行了一项回顾性非干预性单臂病例分析研究。

方法 本研究共纳入 12 例于 2022 年 8 月 1 日至 2023 年 3 月 1 日期间诊断 (包括确诊/临床诊断/拟诊) 为 IFD 且接受艾沙康唑治疗 >7 天的患者。

结果 全部 12 例患者中, 7 例诊断为侵袭性曲霉菌病, 5 例诊断为侵袭性毛霉菌病。所有患者均采用艾沙康唑单药抗真菌治疗; 其中 4 例患者初始应用艾沙康唑治疗, 余 8 例患者为挽救性治疗使用。本研究应用艾沙康唑治疗的中位时间为 43.5 天 (11-86), 治疗结束时, 全部患者总体有效率 (Overall Response, OR) 为 67% (8/12), 其中痊愈率 (Complete Response, CR) 为 42%, 好转率 (Partial Response, PR) 为 25%; 初始治疗患者中 3 例 (75%) 患者达到 OR, 而挽救治疗患者中 5 例 (62.5%) 患者达 OR。安全性评估显示治疗用药期间 1 例患者出现转氨酶升高至正常上限 3 倍以上, 未见患者因不良反应停用艾沙康唑。

结论 本项研究探讨了艾沙康唑在血液系统疾病患者中的应用, 结果显示其表现出良好的疗效及安全性, 是治疗血液系统疾病患者侵袭性真菌病的有效治疗方案; 且初始抗真菌治疗使用艾沙康唑可能有更有效率。

PU-258

异基因造血干细胞移植后人类疱疹病毒 6 脑炎的高危因素及预后分析

余怡、施继敏、罗依、余建、傅华睿、刘蒙、张丛笑、来晓渝、刘丽珍、叶逸山、杨露欣、黄河、赵妍敏
浙江大学医学院附属第一医院

目的 分析异基因造血干细胞移植后人类疱疹病毒 6 脑炎感染可能的危险因素。

方法 对 2018 年 1 月至 2022 年 6 月在浙大一院骨髓移植中心接受异基因造血干细胞移植治疗的 807 例血液病患者进行筛选，通过 1: 4 比例的巢式病例对照研究，回顾性分析人类疱疹病毒 6 脑炎感染可能的危险因素及独立危险因素。

结果 其中，807 例患者中 19 例患者发生 HHV6 脑炎，发生率为 2.35%，其中男性 7 例，女性 12 例，移植中位年龄 27(范围 17.7~58)岁，诊断时间中位时间为移植后 25(范围 21~56)天。HHV6 脑炎患者常见的症状有：发热 (n=14, 73.7%)、认知、情感障碍 (n=10, 52.6%)、感觉异常 (n=9, 47.4%)、抗利尿激素分泌不当综合征 SIADH (n=9, 47.4%)、近事遗忘 (n=8, 42.1%)、癫痫 (n=5, 26.3%)，并有 9 例 (47.4%) 患者合并血栓性微血管病 (TMA)。14 例 (73.7%) 患者 HHV6 脑炎痊愈。在中位随访 290 天(范围, 50 至 851 天)后，10 例患者存活，1 年生存率仅为 59.9%，中位生存时间 584 天 (95%CI: 255~912)。

通过 1: 4 比例的巢式病例对照研究，发现年龄小于 35 岁 ($p=0.044$)、CD34+细胞数目不足 ($P=.024$)、移植 21 天 NK 细胞数目延迟恢复 ($p<0.001$) 是 HHV6 脑炎的危险因素，而 logistic 回归多因素分析则确定移植 21 天 NK 细胞数目 <100 个/ μ l 为 HHV6 脑炎的独立危险因素 (OR=5.440, 95%CI: 1.635~18.208, $p=0.006$)。

结论 移植后早期 NK 细胞数目恢复延迟与 HHV6 脑炎发生密切相关，HHV6 脑炎症状多变化且预后差，未来需结合危险因素和典型症状早期识别 HHV6 脑炎，改善患者长期预后。

PU-259

Donabedian 理论在血液病洁净病区病区感染控制的应用

肖丹丹

陆军军医大学第二附属医院 (新桥医院)

目的 运用 Donabedian 三维结构-过程-理论指标，在血液病洁净病房病区感染控制的应用。

方法 选取我科洁净病区 2021 年 8 月-2023 年 1 月入院后病人作为研究对象，并根据患者入住病区 A 组病房与 B 组病房作为分组，将 A 组病房患者作为观察组，B 组病房患者作为对照组，每组各 180 人。对照组病人使用常规感控措施；观察组则在对照组基础上采用 Donabedian 质量理论的护理理论应用。比较两组病房空气中的菌株数、患者发生医院感染率，感染天数、患者满意度等。

结果 观察组菌落数、发生医院感染率、感染天数均少于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)；观察组满意度明显高于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 将 Donabedian 三维结构-过程-理论指标运用在血液病洁净病房病区感染控制上，不但降低医院感染发生率、并减轻患者医疗费用、提高患者满意度，同时使临床护理进步，更好的护理患者。

PU-260

PDCA 循环管理在多发性骨髓瘤患者 感染管理质量控制中应用研究

张颖、彭映
吉林大学第一医院

目的 探析多发性骨髓瘤患者感染管理质量控制中应用 PDCA 循环管理法的效果

方法 选择我科室 2022 年 6-12 月期间收治的 79 例多发性骨髓瘤患者设为对照组,在医院感染管理质量控制中实施常规管理方法;选择该院 2023 年 1-4 月期间收治的 80 例多发性骨髓瘤患者设为观察组,在医院感染管理质量控制中应用 PDCA 循环管理法予以质量控制,对 2 组医院感染管理质量控制情况、患者不良事件发生率及满意度予以统计比较

结果 观察组基础管理、病房管理、消毒管理、健康教育、感染控制评分均高于对照组,比较差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者不良事件发生率低于对照组患者,对比差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者满意度高于对照组患者,比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论 多发性骨髓瘤患者感染管理质量控制中应用 PDCA 循环管理法的效果十分显著,不仅可以提高医院感染管理质量控制水平,还可以减少多发性骨髓瘤患者感染的发生,提高患者满意度。

PU-261

血小板输注与移植后 CMV 感染危险因素分析

冯丹、姜尔烈
中国医学科学院血液病医院(血液学研究所)

目的 探讨患者接受异基因造血干细胞移植(allo-HSCT)后发生 CMV 感染的危险因素,并关注血小板输注在其中可能存在的作用。

方法 对 2021 年 1 月到 2022 年 12 月于中国医学科学院血液病医院接受 allo-HSCT 的 179 例 AML 患者临床信息进行回顾性分析,根据移植后 60d 内是否存在 CMV 感染将其分为 CMV 组($n=81$)和非 CMV 组($n=98$)。对移植后首次血小板输注时间及效率、移植前后各时间点血小板绝对值以及移植后 1 周内血小板输注频率进行汇总,并纳入分析。

结果 共纳入 179 例 AML 患者,患者中位年龄为 34(16-62)岁。基线资料分析显示,两组患者在移植时间、性别、年龄、初诊血细胞数目(白细胞、血红蛋白、血小板)、FAB 分型、ELN 危险度分层、ECOG 评分等方面未见差异。在移植过程中,血常规计数显示 0d 时非 CMV 组患者较 CMV 组患者有更高的血小板绝对值($63.50 [38.00, 95.00]$ vs $47.00 [32.00, 79.00]$, $p=0.03$)。将年龄、预处理方案、移植类型、aGVHD 预防方案、移植后首次 plt 输注时间、0d 血小板绝对值、血小板输注效率纳入单因素及多因素分析,多因素分析显示预处理方案($p=0.017$, $1.002[0.606-0.953]$)及移植类型($p<0.001$, $0.264[0.147-0.476]$)是影响 CMV 发生的独立危险因素,未能发现血小板输注效率及 plt 输注频次等相关指标与 CMV 发生存在相关性。

结论 移植前预处理方案及供者的移植类型是影响移植后早期 CMV 发生的独立危险因素,同时移植后患者较早的 plt 输注需求对 CMV 发生存在一定的提示作用。

PU-262

数字 PCR 用于血流感染病原菌及耐药基因检测的临床分析

郑晓燕、刘瑞敏、刘哲、王晓宁、任娟、贺鹏程、朱化超
西安交通大学第一附属医院

目的 评估液滴式数字 PCR (ddPCR) 在血液病患者发生血流感染中诊断的敏感性及特异性；并结合所有微生物检测结果及临床感染证据解读 ddPCR 结果，旨在明确 ddPCR 用于血流感染诊断及目标性抗感染治疗的指导价值。

方法 纳入 2022 年 12 月至 2023 年 3 月就诊于西安交通大学第一附属医院血液内科疑似血流感染的患者共 70 例，同期进行临床综合判断、传统血培养检测、微生物 NGS 检测和 dPCR 检测，对比 3 种方法病原微生物检出情况，评估 ddPCR 检测方法对病原微生物的检出效率。

结果 共收集 70 例患者血液标本，血培养检测阳性者为 10 例（分别为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、具核梭杆菌、嗜麦芽窄食单胞菌），ddPCR 检测阳性者为 24 例（分别为肠球菌、大肠埃希菌、链球菌、黏质沙雷菌、肺炎克雷伯菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、嗜麦芽窄食单胞菌），NGS 检测阳性者 15 例（分别为大肠埃希菌、肠球菌、幽门螺杆菌、阴沟肠杆菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、嗜麦芽窄食单胞菌、金黄色葡萄球菌、结核分枝杆菌、藤仓镰刀菌复合群、芽孢杆菌）。其中，血培养、ddPCR 均为阳性者 8 例，血培养、ddPCR 和 NGS 均为阳性者 6 例。血培养和 ddPCR 结果相符合的占 72.8% (51/70)。血培养为金标准，数字 PCR 的敏感性为 80% (8/10)，特异性为 71.7% (43/60)。血培养平均阳性培养周期为 48h，NGS 检测周期 24 小时，而 ddPCR 检测的平均时间为 3h，耗时明显少于血培养和 NGS。

结论 在诊断血液病患者常见致病菌相关血流感染时，数字 PCR 方法简单、快捷、灵敏度高、特异性好，有望提高血液病患者血流感染的快速诊断能力，为早期精准治疗赢取时间。