

标准与讨论

《血液专科重症单元危重症患者诊疗和管理中国专家共识(2025 年版)》要点解读

黄丽芳^{1,2} 隗佳¹ 刘启发³

¹华中科技大学同济医学院附属同济医院血液内科,湖北武汉 430030;²山西白求恩医院(山西医学科学院)山西医科大学第三医院 同济山西医院血液内科,山西太原 030032;³南方医科大学南方医院血液科,广东广州 510515



专家简介:刘启发,南方医科大学血液病研究院院长、血液病研究所所长、广东省血液疾病临床医学研究中心主任;南方医院终身教授、血液学学术带头人、首届国家杰出医师;北京陆道培血液病研究院副院长;教授、主任医师、博士生导师。亚太地区血液学会委员,中华医学会血液学分会第十/十一届副主任委员,中国老年医学会血液学分会副会长,中国研究型医院学会细胞研究与治疗分会副主任委员,中国医师协会血液医师分会常委;广东省医学会血液学分会主任委员。从 1983 年大学毕业后一直从事血液肿瘤的诊疗和相关基础研究工作,曾在日本东京自治医科大学作为客座研究员进行白血病分子生物学研究工作。在白血病的精准诊断与治疗、肿瘤免疫治疗、造血干细胞移植和免疫功能低下人群感染防治等领域有高的造诣;广东省血液肿瘤首席专家,享受国家政府特殊津贴。曾先后主持 3 项国家重点研发计划,3 项 863 计划,10 项国家自然科学基金包括重大/重点项目和 20 余项省部级课题的研究。相关研究成果获国家科技进步二等奖 1 项、省部级科技成果一等奖 3 项和二等奖 5 项。在国内外核心期刊发表论文 300 余篇包括:NCB(3)、STTT(2)、Lancet Oncol(1)/Haematol(3)、JCO(3)、PNAS(3)、Blood(3)、JHO 和 Leukemia 等 SCI 期刊 250 余篇。

摘要 近年来,新的治疗技术如嵌合抗原受体 T(CAR-T)细胞治疗及新型靶向药物的积极推进和应用,高强度化疗的临床使用,单倍体移植技术的全国推广,极大提高了血液系统恶性肿瘤患者的整体生存,但随着中老年患者比例逐渐增多,血液病危重症患者比例逐渐增加。血液病危重症患者可以早期、及时转入血液专科重症病房(HCU),进行集中诊治和护理,加强心电监测和生命支持等,有利于改善患者的预后,提高诊治水平,降低医患纠纷风险。基于此,《中华血液学杂志》和《临床血液病杂志》均于 2025 年第 1 期发表了《血液专科重症单元危重症患者诊疗和管理中国专家共识(2025 年版)》(以下简称共识)。该专家共识涵盖了 HCU 的配置条件、危重症患者的诊疗和管理方法,重点介绍了脏器支持治疗和管理策略,强调了个体化治疗和多学科协作的重要性。本文旨在对该专家共识进行深入解析,为我国血液内科 HCU 的建设和危急重症患者的管理提供建议和方向。

关键词 血液专科重症单元;危重症;并发症管理;生命体征

中图分类号 R551 **文献标识码** A **DOI** 10.11768/nkjjwzzzz20250201

Interpretation of the guidelines for diagnosis, treatment and management of critically ill patients in hematologic critical care units: consensus from Chinese experts HUANG li-fang^{1,2}, WEI Jia¹, LIU Qi-fa³. ¹Department of Hematology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Hubei Wuhan 430030, China; ²Department of Hematology, Shanxi Bethune Hospital, Tongji Shanxi Hospital, Shanxi Taiyuan 030032, China; ³Department of Hematology, Nanfang Hospital, Nanfang Medical University, Guangdong Guangzhou 510515, China
Corresponding author: LIU Qi-fa, E-mail: liuqifa628@163.com

Abstract In recent years, the active promotion and application of new treatment technologies such as chimeric antigen receptor-T (CAR-T) and novel targeted drugs, the clinical use of high-intensity chemotherapy, the nationwide promotion of haploidentical transplantation technology, have greatly improved the overall survival of patients with hematologic malignancies. However, with the increasing proportion of middle-aged and elderly patients, the proportion of critically ill hematologic

patients is gradually increasing. Critical patients with hematological diseases can be transferred to the Hematological Intensive Care Unit (HCU) early and promptly for centralized diagnosis, treatment, and nursing care, as well as strengthened electrocardiogram monitoring and life support, which is beneficial for improving patients' prognosis, enhancing the level of diagnosis and treatment, and reducing the risk of doctor-patient disputes. Based on this, the "China Expert Consensus on Diagnosis and Management of Critically Ill Patients in Hematological Specialist Intensive Care Units (2025 edition)" was published in the first issue of Chinese Journal of Hematology and Clinical Hematologic Journal in 2025 (hereinafter referred to as the Consensus). This expert consensus covers the configuration conditions of HCU, as well as the diagnosis, treatment, and management methods of critically ill patients, focusing on organ support therapy and management strategies, emphasizing the importance of personalized treatment and multidisciplinary collaboration. This article aims to provide a deep analysis of the expert consensus, and provide recommendations and directions for the construction of HCU in hematology and the management of critically ill patients in China.

Key words Hematology intensive care unit; Critically ill patients; Complications management; Vital signs

近年来血液病的诊疗技术发展迅猛,新的治疗技术如嵌合抗原受体 T(chimeric antigen receptor-T, CAR-T)细胞治疗及新型靶向药物的积极推进和应用,高强度化疗的临床使用,单倍体移植技术的全国推广,挽救了更多血液病患者的生命,但是中老年患者比例逐渐增加,危重并发症发病率明显上升,影响了患者的临床结局^[1,2]。血液病危重症患者在救治方面具有较强的专科特征,很多中心开始成立血液专科重症单元,在此背景下,最早成立 HCU 的单位华中科技大学同济医学院附属协和医院血液科胡豫教授领衔并组织国内专家,编写了国内第一版《血液专科重症单元危重症患者诊疗和管理中国专家共识(2025 年版)》(以下简称共识)^[3,4]。共识对 HCU 设置的重要性、配置条件、收治对象、管理制度、重症患者的诊治流程和重要脏器的支持治疗进行了建议。下面对此专家共识做一简要的阐述和解读。

一、血液专科重症单元设置的重要性不容忽视

新诊断的血液系统恶性肿瘤患者的危重疾病十分常见,约有 13.9% 的患者在一年内需要入住重症监护病房(intensive care unit, ICU),尤其是伴有心血管疾病、慢性阻塞性肺疾病及脏器功能不全等合并症的患者^[5]。

血液科疾病往往会影响多个器官,部分迅速进展,可能危及生命^[6]。与普通 ICU 相比,血液专科重症监护单元(hematologic critical care units, HCU)具有更为明显的血液专科特点,管床医生不仅要有扎实的血液专科知识,还需具备处理危急重症的综合能力。目前国家政策鼓励大型三甲医院积极救治危重症患者,HCU 的设立为集中救治血液病重症患者提供了支持。血液专科重症医师能在治疗严重并发症同时兼顾血液病的治疗,在专科疾病救治方面具有更多优势,能进一步提高救治成功率。胡豫教

授等人进一步强调加强血液重症单元建设,从而全面改善血液病危重症患者预后^[7]。然而,许多医院尚未建立 HCU,在患者生命体征不稳定或者多器官功能不全时,通常需转入综合 ICU^[8]。在这种情况下,血液科医生应与 ICU 医生密切配合,以提高抢救的成功率。

二、共识明确了 HCU 的定义和配置条件

共识特别强调了“pre-ICU”模式,即由经过 ICU 培训并获得相关资质的血液专科医生主导患者的管理,ICU 作为会诊科室辅助支持。这一模式使得尚未设立 HCU 的单位,也能有效救治危急重症的血液病患者。在人员配置方面,要求包括三级医师及护理团队,尤其是针对血液专科患者常用的技术,如经外周静脉穿刺中心静脉置管(peripherally inserted central catheter, PICC)、颈静脉置管、白细胞单采、血浆置换和无创呼吸机的使用等,需要配置经验丰富的护士。此外,各大医院均可在本病区内设置重症监护病房,集中收治重症患者。共识对仪器配置设备也提出了建议,分为必备设备、共用设备、选配设备,各中心可根据自身实际情况进行合理配置。专业的医护团队和常用的仪器设备是抢救重症患者的基本保障。

三、共识明确了 HCU 收治对象的范围

共识特别强调对病危、病重及急诊恶性血液病患者进行前置综合收治的重要性。此外,共识指出 HCU 并非大型综合医院 ICU 的分支,其具有独特的血液专科特点,包括出凝血疾病[如弥散性血管内凝血(desseminated intravascular coagulation, DIC)、特发性血小板减少性紫癜(idiopathic thrombocytopenic purpura, ITP)合并严重出血、血栓性血小板减少性紫癜(thrombotic thrombocytopenic purpura, TTP)、灾难性抗磷脂抗体综合征以及获得性凝血因子缺乏

合并严重出血]、贫血性疾病(如溶血危象、急性造血功能停滞)、肿瘤性疾病(如白细胞瘀滞综合征、肿瘤溶解综合征、分化综合征、噬血细胞综合征和高粘滞综合征)、感染性休克以及异基因造血干细胞移植后并发症及 CAR-T 细胞治疗相关并发症[如细胞因子释放综合征(cytokine release syndrome, CRS)、免疫效应细胞相关神经毒性综合征(immune effector cell-associated neurotoxicity syndrome, ICANS)]等。在治疗措施上,除了对生命体征的支持外,更需针对原发病进行相应的处理,以改善重症血液病患者的预后^[9]。

四、共识对 HCU 的管理制度给出了具体指导意见

共识对 HCU 的管理制度包括转入与转出的流程、专科医生的查房制度、危重患者的床边交接班制度、疑难病例会诊和多学科协作诊疗以及死亡病例讨论制度。这些指导意见对各个中心的 HCU 或危重患者的管理具有重要的参考价值。在 HCU 的日常工作流程中,特别强调了可疑感染部位的评估、病原微生物的培养、宏基因组二代测序检测和耐碳青霉烯类肠杆菌属的筛查。在需要化疗患者的管理中,应充分了解患者的器官功能及疾病状态,进行全面评估,以谨慎决定化疗方案的耐受性和原发病的预后情况。

五、共识强调对血液专科重症患者的疾病状态和功能进行评估

共识中对血液专科重症患者的疾病状态和功能进行了评估,对所有血液内科医生都有重要的指导意义,适用范围并不局限于已设有 HCU 的单位。共识指出,重症血液病患者的管床医生除了应关注生命体征的评估与监测外,还需熟练掌握多种量化的评估工具,如全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)4 项标准、序贯器官功能衰竭评估(sequential organ failure assessment, SOFA)、快速 SOFA 评分(quick SOFA, qSOFA)和急性生理学及慢性健康状况评估(acute physiology and chronic health evaluation, APACHE II)评分,以全面了解患者的整体状况。SIRS 4 项标准主要通过体温、心率、呼吸频率和白细胞计数来评估患者全身炎症反应,但由于其特异性和敏感性有限,临床上更多采用 SOFA 评分,该系统涵盖了更为广泛的指标,包括氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)、血小板计数、血清胆红素、心血管功能、Glasgow 昏迷评分、血肌酐水平以及尿量等^[10]。SOFA 评分及其动态变化能较好预测危

重症血液病患者的死亡率^[11]。为了快速识别脓毒症并及时利用医疗资源,临床常用 qSOFA 标准(呼吸频率 ≥ 22 次/min、意识状态改变、收缩压 ≤ 100 mmHg),以降低潜在的病死率。另一个评估工具 APACHE II 评分,是通过急性生理、年龄及慢性健康 3 部分的评分,评估入院后 24 h 内最差的生理指标,以判断患者的病情严重程度和预测病死率,该工具在没有 HCU 的单位中应用较少。

血液科的危重症患者常常合并严重的感染,同时有粒细胞缺乏、免疫抑制、长期住院等高危因素以及多重耐药菌感染^[12]。鉴于此,共识推荐使用多国合作的癌症患者支持治疗评分系统^[13]对感染进行分层管理,这将有利于科学的评估患者病情,更清晰识别出高危患者,从而实施积极的处理措施。

许多危重血液病患者伴随有血小板减少,但静脉血栓栓塞(venous thromboembolism, VTE)的风险同样不容忽视。这些患者通常存在长期卧床、高龄、中心静脉置管、血液高凝状态和重症感染等高危因素^[14]。共识建议医生或护士使用 Padua 评分表来评估 VTE 风险,并利用 DIC 评分来评估出血风险。同时,根据《DIC 诊断与治疗中国专家共识(2017 年版)》提供输血与抗凝等对症支持治疗。共识强调,应对出血和血栓进行早期预防与全程治疗,以减少并发症,提高患者的预后。

六、共识针对血液病重症患者的专科疾病处理原则进行了建议,并特别强调对血液系统原发疾病的关注

主要依据患者的整体状况、原发病的治疗阶段以及家属的治疗意愿进行综合评估。首先,应确保患者生命体征的稳定。对于年龄 ≤ 60 岁且 APACHE II 评分 < 20 分的患者,治疗原发病可能有助于减轻危重症的致病因素,例如急性早幼粒细胞白血病(acute promyelocytic leukemia, APL)患者可进行诱导分化治疗,重症 TTP 患者应及时进行血浆置换,高白细胞白血病患者则需接受降白细胞治疗,这些治疗应在重症监护室内持续进行。

七、共识对血液专科重症患者常见并发症的管理提供了建议

首先是重症感染,血液病患者由于其特殊的疾病背景,如原发病未缓解,化疗后的粒细胞缺乏以及造血干细胞移植后的免疫缺陷,使重症感染的发生率和死亡率明显提高^[15]。这类患者重症感染的特点包括:多为院内感染,多重耐药菌^[16]和非发酵菌比例上升,侵袭性真菌感染的发生率增加,以及混合

感染的常见性。血液科重症感染患者的抗感染策略与普通的 ICU 患者有显著不同,除了要尽早进行抗感染治疗外,还需强调“重拳猛击”——实施“高阶梯”及足剂量治疗,联合用药以覆盖常见耐药菌^[17]。临床医生应熟悉各种药物的药代动力学,并对高危患者推荐进行经验性抗真菌治疗。在国内外 ICU 中,针对侵袭性肺曲霉菌病的诊断标准众多,还需要根据每位患者的具体情况,选择个体化的诊断标准^[18]。临床上也是因人而异,一般在控制感染和恢复粒细胞后,方可进行降阶梯治疗。共识特别对血液病重症患者的多药耐药菌感染的临床治疗提供了宝贵的指导,并强调血液科、重症医学科、感染科等多学科团队合作,定期进行病例讨论,促进经验分享。

在血液科,DIC 是一种常见的重症情况,其中 APL 诱发的 DIC 尤为常见,早期病情危重但后期生存良好,因此强调早期诱导分化治疗和积极的支持性治疗(输注血小板、纤维蛋白原及凝血因子),可参考 APL 的中国专家共识^[19]。对于其他肿瘤和感染诱发的 DIC,应区分以低凝状态和纤维蛋白溶解过度状态为特征的出血性凝血病和具有全身性血栓形成和抗纤维蛋白溶解表现的血栓性凝血病^[20],治疗应遵循 DIC 的中国专家共识^[21],重点在于治疗原发病和去除病因。早期识别出血和凝血功能障碍,了解与特定疾病状态相关的潜在病理生理学以及制定个体化管理方案对改善患者的临床结局非常重要^[22]。此外,在重症病房的血液病患者也需关注 VTE,其发生率与血液恶性肿瘤的特定亚型及既往发生过 VTE 有关^[23],高危患者应及时识别并进行抗凝治疗,这是 VTE 管理的核心^[24]。血液科疾病常常伴随出血与血栓的双重问题,管床医生需随时评估患者的出血风险,密切关注出血情况,并监测血浆 D-二聚体水平,及时调整治疗方案。

八、共识建议对重要脏器实施支持治疗

在重症监护病房中,配置高流量给氧机和双水平正压通气呼吸机等无创呼吸支持设备至关重要^[25]。如果患者的血氧饱和度无法维持或血流动力学不稳定,则需要进行有创呼吸支持,转入综合 ICU 以获生命支持。与所有重症患者的液体管理一样,重症血液病患者的液体复苏也强调早期识别,并及时纠正循环不足和组织灌注不良。动态血压监测是最常用的血流动力学指标,而具备条件的单位则可以采用更为精确的无创血流动力学监测、中心静脉压监测及肺动脉漂浮导管等方式。由于重症血液

病患者通常伴随全血细胞减少,临床中需合理选择血液动力学的监测方式。在 HCU 中有中枢累及的血液病患者,如白血病的中枢侵犯,病原微生物的中枢感染(疱疹病毒 HHV-6 等),在积极治疗原发病的同时,共识建议采用以患者为中心的舒适化的镇静镇痛方案^[26]。

连续肾脏替代治疗(continuous renal replacement therapy, CRRT)在重症血液病患者的辅助治疗中占据重要地位,能够纠正代谢紊乱、液体超负荷、严重电解质失衡,清除炎症因子、减轻肾脏负荷,从而改善患者预后并降低病死率^[27]。共识指出,CRRT 应在适当时机启动,根据患者的血流动力学情况,必要时使用血管活性药物并适当补液以维持血压。此外,对于存在凝血功能障碍的患者,如血小板减少患者,可以采用无肝素抗凝或枸橼酸钠局部抗凝的方式进行治疗。在没有 HCU 的科室,患者可在肾内科的支持下实施 CRRT。对于 CAR-T 细胞治疗后严重的 CRS 患者或脓毒症患者,血液灌流也是可以尝试的治疗方式^[28]。

营养支持是重症血液病患者常被忽视的重要环节。这类患者通常面临高分解代谢、进食减少等多种因素,导致严重营养不良^[29]。因此,及时补充充足的能量和营养素是疾病治疗的基础。共识强调了肠外营养与肠内营养的优缺点,建议进行营养科会诊,尽早启动肠内营养,并结合肠外营养进行补充,以提高患者的耐受性,降低并发症风险。

总之,本共识的发布为推广我国血液 HCU 的建设、改善医疗条件、健全规章制度、规范诊疗行为、提高医疗质量、促进学术交流与研究、保障患者安全及培养专业人才等诸多方面起到极大的推动作用。未来还会积累更多 HCU 相关循证医学证据以更新共识。

参考文献

- 1 Azoulay E, Schellongowski P, Darmon M, et al. The intensive care medicine research agenda on critically ill oncology and hematology patients[J]. Intensive Care Med, 2017, 43(9):1366-1382.
- 2 Grgić-Medi M, Gornik I, Gasparović V. Hematologic malignancies in the medical intensive care unit: Outcomes and prognostic factors[J]. Hematology, 2015, 20(5):247-253.
- 3 胡俊斌, 吴耀辉, 胡豫. 血液专科重症单元危重症患者诊疗和管理中国专家共识(2025 年版)[J]. 临床血液学杂志, 2025, 38(1):1-8.
- 4 中华医学会血液学分会. 血液专科重症单元危重症患者诊疗和管理中国专家共识(2025 年版)[J]. 中华血液学杂志, 2025, 46(1):9-17.

- 5 Ferreyro BL, Scales DC, Wunsch H, et al. Critical illness in patients with hematologic malignancy: a population-based cohort study[J]. *Intensive Care Med*, 2021, 47(10): 1104-1114.
- 6 Al-Dorzi HM, Al Orainni H, Al Eid F, et al. Characteristics and predictors of mortality of patients with hematologic malignancies requiring invasive mechanical ventilation[J]. *Ann Thorac Med*, 2017, 12(4): 259-265.
- 7 胡豫, 吴耀辉. 加强血液重症单元建设全面改善血液危重症患者预后[J]. *中华血液学杂志*, 2025, 46(1): 1-4.
- 8 中华医学会重症医学分会. 《中国重症加强治疗病房(ICU)建设与管理指南》(2006) [J]. *中国危重病急救医学*, 2006, 18(7): 387-388.
- 9 Azoulay E, Pène F, Darmon M, et al. Managing critically ill hematology patients: Time to think differently[J]. *Blood Rev*, 2015, 29(6): 359-367.
- 10 Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine[J]. *Intensive Care Med*, 1996, 22(7): 707-710.
- 11 王佳婧, 张建, 张斌, 等. 血液重症监护病房中序贯器官衰竭评估及其动态变化预测死亡率的价值[J]. *中华血液学杂志*, 2025, 46(1): 31-38.
- 12 Darmon M, Bourmaud A, Georges Q, et al. Changes in critically ill cancer patients' short-term outcome over the last decades: results of systematic review with meta-analysis on individual data[J]. *Intensive Care Med*, 2019, 45(7): 977-987.
- 13 Hughes WT, Armstrong D, Bodey GP, et al. 2002 Guidelines for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer[J]. *Clin Infect Dis*, 2002, 34(6): 730-751.
- 14 内科住院患者静脉血栓栓塞症预防的中国专家建议写作组, 中华医学会老年医学分会, 中华医学会呼吸病学会, 等. 内科住院患者静脉血栓栓塞症预防中国专家建议(2015) [J]. *中华老年医学杂志*, 2015, 34(4): 345-352.
- 15 李海涛, 卢冬雪, 李丹丹, 等. 血液重症监护病房伴脓毒症血液病患者的临床特征及预后分析[J]. *中华血液学杂志*, 2025, 46(1): 58-63.
- 16 魏晶晶, 张铮. 重症监护病房耐碳青霉烯类肠杆菌的现状 & 最新治疗进展[J]. *内科急危重症杂志*, 2021, 27(2): 153-156.
- 17 中华医学会血液学分会, 中国医师协会血液科医师分会. 中国中性粒细胞缺乏伴发热患者抗菌药物临床应用指南(2020 年版) [J]. *中华血液学杂志*, 2020, 41(12): 969-978.
- 18 张英芳, 黄琳娜, 詹庆元. 重症监护室中侵袭性肺曲霉菌病的诊断标准: 因人而异[J]. *内科急危重症杂志*, 2022, 28(5): 361-367.
- 19 中华医学会血液学分会, 中国医师协会血液科医师分会. 中国急性早幼粒细胞白血病诊疗指南(2018 年版) [J]. *中华血液学杂志*, 2018, 39(3): 179-183.
- 20 Helms J, Iba T, Connors JM, et al. How to manage coagulopathies in critically ill patients[J]. *Intensive Care Med*, 2023, 49(3): 273-290.
- 21 中华医学会血液学分会血栓与止血学组. 弥散性血管内凝血诊断中国专家共识(2017 年版) [J]. *中华血液学杂志*, 2017, 38(5): 361-363.
- 22 Maier CL, Brohi K, Curry N, et al. Contemporary management of major haemorrhage in critical care[J]. *Intensive Care Med*, 2024, 50(3): 319-331.
- 23 Carini FC, Angriman F, Scales DC, et al. Venous thromboembolism in critically ill adult patients with hematologic malignancy: a population-based cohort study[J]. *Intensive Care Med*, 2024, 50(2): 222-233.
- 24 Fernando SM, Tran A, Cheng W, et al. VTE prophylaxis in critically ill adults: a systematic review and network meta-analysis[J]. *Chest*, 2022, 161(2): 418-428.
- 25 Jiang L, Wan Q, Ma H. Management strategy for hematological malignancy patients with acute respiratory failure[J]. *Eur J Med Res*, 2021, 26(1): 108.
- 26 Vincent JL, Shehabi Y, Walsh TS, et al. Comfort and patient-centred care without excessive sedation: the CASH concept [J]. *Intensive Care Med*, 2016, 42(6): 962-971.
- 27 Uusalo P, Hellman T, Löytyniemi E, et al. Early restrictive fluid balance is associated with lower hospital mortality independent of acute disease severity in critically ill patients on CRRT[J]. *Sci Rep*, 2021, 11(1): 18216.
- 28 Ricci Z, Romagnoli S, Reis T, et al. Hemoperfusion in the intensive care unit[J]. *Intensive Care Med*, 2022, 48(10): 1397-1408.
- 29 Sharma K, Mogensen KM, Robinson MK. Pathophysiology of critical illness and role of nutrition[J]. *Nutr Clin Pract*, 2019, 34(1): 12-22.

(2025-01-31 收稿)

关于《内科急危重症杂志》开通公众号的通知

本刊公众号已正式启用, 欢迎您扫码关注!

