# 145 例成人急性白血病危重症患者临床特征分析及护理风险管理策略

阮海涛[1] 张姿怡[1] 吴德芳[1] 程丹丹[1] 万滢[1] 徐丽[1] 何细飞[2]
[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]华中科技大学同济医学院附属同济医院内科教研室,湖北武汉 430030

**摘要** 目的:分析成人急性白血病(AL)危重症患者临床特征,制定护理风险管理策略,为救治 AL 危重症患者提供临床护理经验。方法:选取血液内科收治的成人 AL 危重症患者 145 例,通过医院电子病历系统收集并分析患者一般资料、相关并发症、治疗方式、转入 ICU 首要诊断、护理风险等信息。结果:转入重症监护室第一诊断为重症肺炎感染性休克、颅内出血并发呼吸衰竭;主要并发症包括重症肺炎、呼吸衰竭、感染性休克、凝血功能异常、肿瘤溶解综合征、移植物抗宿主病等;主要症状为发热、乏力、体力下降、咳嗽等;静脉栓塞高风险 73.93%,营养不良高风险 91.03%。提出建立以预警评分为核心的快速响应体系、基于时间窗的感染防控精准护理、重要脏器功能支持的精细化管理、营养支持、静脉血栓栓塞症防控的护理风险管理策略。结论:成人 AL 护理风险管理策略能够对患者进行早期的风险识别和干预,改善患者临床结局。

**关键词** 急性白血病; 危重症; 风险管理; 护理
**中图分类号** R733.71 **文献标识码** A DOI 10.11768/nkjwzzzz.202601080036

**Clinical characteristic analysis and nursing risk management strategies for 145 critically ill adult patients with acute leukemia**

*RUAN Hai-tao[1], ZHANG Zi-yi[1], WU De-fang[1], CHENG Dan-dan[1], WAN Ying[1], XU Li[1], HE Xi-fei[2]. [1]Department of Hematology, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Hubei Wuhan 430030, China; [2]Department of Internal Medicine, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Hubei Wuhan 430030, China*

*Corresponding author: HE Xi-fei, E-mail: 26817600@qq.com*

**Abstract** Objective: To analyze the clinical characteristics of critically ill adult patients with acute leukemia (AL), develop nursing risk management strategies, and provide clinical nursing experience for the treatment of AL critically ill patients. Methods: A total of 145 adult AL critically ill patients admitted to the hematology department were selected. Patient general information, related complications, treatment methods, primary diagnoses upon ICU transfer, and nursing risks were collected through the hospital electronic medical record system. Results: The primary diagnosis upon ICU transfer was septic shock due to severe pneumonia and respiratory failure caused by intracranial hemorrhage. Main complications included severe pneumonia, respiratory failure, septic shock, coagulation dysfunction, tumor lysis syndrome, and graft-versus-host disease. Primary symptoms were fever, fatigue, decreased physical strength and cough. 73.93% of patients were at high risk for venous thromboembolism, and 91.03% were at high risk for malnutrition. Nursing risk management strategies were proposed, including the establishment of a rapid response system centered on early warning scores, time-window-based precision infection prevention and control, refined management of vital organ function support, nutritional support, and prevention of venous thromboembolism. Conclusion: Adult AL nursing risk management strategies can facilitate early risk identification and intervention, improving clinical outcomes for patients.

**Key words** Acute leukemia; Critical illness; Risk management; Nursing

急性白血病(acute leukemia,AL)是一种血液系统恶性肿瘤,起病急骤、临床症状显著,发病率持续上升,约占白血病病例总数的 36% ~68%[1,2]。其治疗方式包括化疗、造血干细胞移植、细胞免疫治疗等。患者骨髓中异常的幼稚细胞大量增殖,抑制造血功能,导致贫血、出血、发热、甚至重症肺炎、感染性休克、呼吸循环衰竭等并发症,严重影响患者的生理、心理及社会功能[3~5]。本研究回顾性分析 145 例 AL 危重患者的临床特点,提出护理风险管理策略,为更好地救治该类患者提供临床护理经验。

通信作者:何细飞,E-mail:26817600@qq.com,湖北省武汉市硚口区解放大道 1095 号

## 资料与方法

1. 研究对象:选取 2023 年 1 月至 2025 年 11 月华中科技大学同济医学院附属同济医院血液内科收治的成人 AL 危重症患者。纳入标准:符合 AL 的诊断标准[6],包括急性淋巴细胞白血病(acute lymphoblastic leukemia,ALL)、急性髓系白血病(acute myelocytic leukemia,AML);医嘱为病重或病危;年龄≥18 岁。排除临床资料缺失患者。本研究通过医院伦理委员会审批(TJ-IRB202604058)。

2. 研究方法:采用回顾性队列研究的方法,通过医院电子病历系统收集并分析患者的临床资料,包括一般资料(性别、年龄)、相关并发症及合并症、治疗方式(化疗、造血干细胞移植)、转入重症监护病房(intensive care unit,ICU)第一诊断、主要症状、护理风险。

3. 统计学分析:采用 IBM SPSS Statistics 27 软件进行分析。符合正态分布的连续性变量以($\bar{x} \pm s$)表示,分类变量以例数(%)表示。

## 结 果

1. 基本资料:共入选 145 例成人 AL 危重症患者,年龄 19 ~ 84 岁,平均(48.13 ± 4.55)岁,男 86 例,女 59 例。其中单纯化疗 58 例,造血干细胞移植 87 例。10 例患者转入 ICU,转入 ICU 时第一诊断:5 例为重症肺炎,4 例为感染性休克,1 例为颅内出血并发呼吸衰竭。

2. 临床特征:患者临床特征见表 1 ~ 3。

表 1 145 例 AL 危重症患者一般临床特征

| 临床特征 | 数值 |
|---|---|
| 男性[例(%)] | 86(59.31) |
| 年龄(岁,$\bar{x} \pm s$) | 48.13 ± 4.55 |
| 治疗方式[例(%)] | |
| 单纯化疗 | 58(40.00) |
| 造血干细胞移植 | 87(60.00) |
| 转入 ICU 第一诊断[例(%)] | |
| 重症肺炎 | 5(50.00) |
| 感染性休克 | 4(40.00) |
| 颅内出血并发呼吸衰竭 | 1(10.00) |
| 营养不良高风险[例(%)] | 132(91.03) |
| VTE 高风险[例(%)] | 107(73.93) |

注:VTE:静脉血栓栓塞症;转入 ICU 第一诊断比例计算基数为 10 例

表 2 58 例单纯化疗 AL 危重症患者临床特征[例(%)]

| 临床特征 | 数值 |
|---|---|
| 并发症及合并症 | |
| 骨髓抑制 | 22(37.93) |
| 肺炎 | 20(34.48) |
| 呼吸衰竭 | 11(18.97) |
| 感染性休克 | 9(15.52) |
| 凝血功能异常 | 9(15.52) |
| 肿瘤溶解综合征 | 5(8.62) |
| 颅内出血 | 5(8.62) |
| 消化道出血 | 5(8.62) |
| 前五种症状 | |
| 发热 | 37(63.79) |
| 乏力 | 30(51.72) |
| 胸闷 | 25(43.10) |
| 咳嗽 | 24(41.38) |
| 体力下降 | 22(37.93) |

注:并发症及合并症可多选

表 3 87 例造血干细胞移植 AL 危重症患者临床特征[例(%)]

| 临床特征 | 数值 |
|---|---|
| 并发症及合并症 | |
| 重度免疫缺陷 | 69(79.31) |
| 肺炎 | 27(31.03) |
| 电解质紊乱 | 17(19.54) |
| 移植物抗宿主病 | 23(26.44) |
| 脓毒症 | 10(11.49) |
| 前五种症状 | |
| 发热 | 70(80.46) |
| 腹泻 | 39(44.83) |
| 咳嗽 | 37(42.53) |
| 乏力 | 36(41.38) |
| 体力下降 | 23(26.44) |

注:并发症及合并症可多选

3. 护理风险管理策略

(1)建立以预警评分为核心的快速响应体系

预警评分工具:采用危重症评分系统或预警评分系统与血液专科病情预警相结合的评估方法。危重症评分是医护人员按照患者的生命体征、典型症状和生理参数等进行加权或赋值,以量化评估患者疾病危重程度的一种方法或工具[7]。目前主要包括急性生理学及慢性健康状况评估(acute physiological status and chronic health evaluation,APACHE Ⅱ)评分、序贯器官衰竭评分(sequential organ failure assessment,SOFA)等。APACHE Ⅱ 评分是目前临床应用最广泛、最权威的危重病情评估工具,被视为危

重病情评估的金标准,但在实际应用中数据需求复杂、获取时间长。预警评分可较为客观地评估患者的动态病情变化,实时给医护人员发出警报。常见的预警评分系统有早期预警评分(early warning score,EWS)、改良早期预警评分(modified early warning score,MEWS)和国家改良早期预警评分(national early warning score,NEWS)等。EWS 评分的评价和临床应答较为简单,在临床各类疾病的预警中存在一定的局限性。MEWS 评分缺少呼吸相关参数,对危重患者预后的预测准确性不足。NEWS 评分在 MEWS 评分系统的基础上加入血氧饱和度和吸氧情况,一共只有 7 项参数,1min 内即可获得,在众多危重症及预警评分中优势明显。NEWS 评分对院内死亡风险有较好的评估价值,也可为患者入住 ICU 的必要性提供辅助判断。除此之外,还需构建血液专科病情预警评估指标清单:包括感染风险指标(中性粒细胞绝对计数、降钙素原、C 反应蛋白等);出血风险指标(血小板计数、凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间、纤维蛋白原等);肿瘤溶解综合征风险指标(血钾、血磷、尿酸、血钙等);治疗相关风险指标(化疗后骨髓抑制期、造血干细胞移植后等)。

构建“评估-预警-响应-记录-反馈”闭环响应体系:AL 危重症患者转入血液专科重症单元(hematologic critical care unit, HCU)[8,9],使用预警评分清单对患者常规每 4 ~6 小时评估一次,高危患者如化疗后骨髓抑制期、粒细胞缺乏伴发热、新发出血倾向、新出现呼吸困难、意识改变时则立即评估。科室成立包括医生、护士在内的危重症快速反应急救小组,小组成员接受统一的急救培训,明确预警响应时限,制定标准化的应急预案(如粒细胞缺乏伴脓毒性休克应急预案、急性颅内出血应急预案等),根据预警评分结果,对患者采取分级护理管理,包括监测频次,处理方式等。制定清晰的 ICU 转运指征(如患者是否有机械通气、血管活性药物支持等),并建立绿色通道。所有预警事件、评估分数、响应措施、患者转归必须在病历中记录,及时追溯和分析。在医护交接班时,高危预警患者作为重点进行详细交接。

(2)基于时间窗的感染防控精准护理

第一时间窗:此阶段为患者入院到化疗前,以预防为主,快速评估感染风险,建立基础屏障。护理措施:评估患者疾病类型、预期治疗强度、基础状况、潜在感染灶。对患者及家属进行严格探视制度的宣教,限制探视人数与时间。指导患者正确的洗手、戴口罩方法。对患者及家属进行感染预防健康教育,包括饮食、个人卫生、肛周护理、口腔护理、早期感染症状的识别等。

第二时间窗:此阶段为化疗开始至成熟粒细胞绝对值 $>0.5\times10^9$/L,是骨髓抑制高风险期,患者免疫力处于最低谷阶段。护理措施:安置患者到层流床或单人病房,每日进行环境物表消毒;严格执行无菌操作技术,尤其在中心静脉导管维护、注射、换药时;每日评估患者生命体征、口腔黏膜、咽喉部、肛周皮肤、穿刺点、皮肤褶皱处;每日口腔护理至少 4 次,餐后及睡前,根据口腔 pH 值和黏膜情况动态调整漱口水;每次便后坐浴,观察有无红肿热痛;使用温和洗剂,保持皮肤完整,避免抓挠;严格按规范维护各类导管,评估有无感染迹象。患者体温超过 37.5℃时至少每 0.5h 监测心率、呼吸和血压 1 次,一旦出现高危生命体征:体温 >38.0℃或 <36.0℃,心率 >90 次/min 或 <50 次/min,呼吸≥22 次/min,收缩压≤90 mmHg,立即启动快速响应流程,并在 30 min 内完成双套血培养(中心静脉导管及外周静脉)、尿常规、胸部影像学检查;遵医嘱在 1 h 内启用经验性广谱抗生素;液体复苏:迅速建立 2 条及以上静脉通路,初始首选平衡晶体液,在前 3 h 内快速输注 30 mL/kg,液体复苏的目标值为中心静脉压达 8 ~12 mmHg,中心静脉血氧饱和度($ScvO_2$)≥70%,平均动脉压≥65mmHg,尿量≥0.5 mL/(kg · h);定期复查高危部位(鼻腔、肛周)拭子,监测菌群变化与多重耐药菌定植情况。

第三时间窗:此阶段为患者出现感染征象至感染控制,主要是控制感染源,防止交叉感染。护理措施:疑似或确诊为呼吸道、消化道传播病原体感染时,立即实施隔离措施,患者物品专人专用;密切监测生命体征、感染局部症状、全身症状、实验室炎性因子指标;遵医嘱准确给予抗感染药物,观察用药效果及不良反应;加强营养支持、液体管理,做好高热护理;协助医生积极寻找感染灶(如可疑分泌物培养)。

第四时间窗:此阶段为感染控制至出院后,为出院准备阶段,为患者安全过渡到家庭做准备。护理措施:评估患者及主要照护者对感染防控知识和技能的掌握程度(如口腔护理、导管维护、饮食选择);进行针对性的出院准备服务,重点讲解居家期间感染预防要点;制定个性化出院感染预防计划,提供出院后感染预防指导,明确复诊指征。

(3)重要脏器功能支持的精细化管理

中枢神经系统:本研究中颅内出血占单纯化疗组患者合并症发生率 8.62%,也是 AL 危重症患者转入 ICU 的第一诊断之一。血小板减少、凝血因子异常、脓毒血症和高白细胞血症均是 AL 颅内出血的高危因素[10]。严密监测患者意识状态,观察有无头痛、呕吐、视物模糊、烦躁不安、嗜睡、反应迟钝等病情变化;观察患者瞳孔大小、对光反射、肢体活动度、有无抽搐、颈项强直等。维持患者血小板在相对安全水平(通常 $>20\times10^9$/L,有出血倾向或发热时需维持更高水平)。每日常规测量患者血压,避免血压过高诱发出血及过低影响脑灌注。出血急性期绝对卧床休息,头部制动,为患者翻身时保护好头部并注意动作需轻柔,避免加重出血。避免剧烈咳嗽,保持大便通畅避免用力排便。鞘内注射后去枕平卧 4 ~ 6 h,观察有无头痛、发热等反应。

循环系统:本研究中感染性休克占单纯化疗组患者合并症发生率 15.52%,在 AL 危重症患者转入 ICU 第一诊断中排名第二。积极的液体管理可恢复患者血容量,维持血流动力学稳定,调节电解质和酸碱平衡,降低病死率[11]。医护人员应严密监测患者心率、血压、血氧饱和度及血流动力学变化,密切观察尿量、皮肤温度及花斑、毛细血管再充盈时间;每日根据医嘱制订当日液体管理计划,每日称体重,应用电子护理记录单精确详细记录每小时出入量并每 4 h统计出入量;评估有无液体负荷过重(如水肿、呼吸困难等)或容量不足(如中心静脉压低、尿少、心率快等);精细化液体管理:严格控制输液的速度及量,根据量出为入的原则调整输液量,采取双泵双通道更换药液法[12],保障血流动力学的稳定,使用多巴胺、去甲肾上腺素等血管活性药物时,专管专用,监测血压变化,防止药液外渗。

呼吸系统:本研究显示呼吸衰竭、肺炎是 AL 危重症患者主要合并症。患者由于白细胞淤滞、白血病细胞浸润肺部、机体免疫力低下等,导致重症感染、肺泡出血及栓塞等,出现呼吸窘迫综合征,主要表现为呼吸困难、咳嗽、胸痛等症状,进而导致呼吸衰竭。严密观察患者呼吸频率、节律、深度、有无呼吸困难、紫绀;密切监测体温变化;每日口腔护理,鼓励清醒患者有效咳嗽、深呼吸,无法咳痰者,按需进行吸痰;根据血氧饱和度及血气分析结果调整氧流量及给氧方式,比如鼻导管吸氧、经鼻高流量氧疗、呼吸机辅助呼吸等,氧疗期间保持呼吸道湿润,给予半卧位辅助呼吸;病情允许时定期更换体位,预防肺不张和坠积性肺炎;血小板极低时,吸痰动作务必轻柔,避免损伤黏膜;呼吸支持时给予必要的镇痛镇静管理,避免发生呛咳或呃逆。

肾脏功能:本研究显示肿瘤溶解综合征是单纯化疗患者主要合并症之一。由于肿瘤溶解综合征、大剂量化疗药物的输注、严重感染等,AL 患者出现代谢性酸中毒、难治性高钾血症、液体超负荷,最终造成肾损伤。严密监测患者出入量与电解质,精确记录每小时尿量,维持尿量 >100 mL/h;监测血钾、血磷、血尿酸、肌酐、尿素氮及尿液性状,观察有无血尿;遵医嘱给予足量水化[通常 >3 000 mL/($m^2$ · d)],碱化[5% 碳酸氢钠 80 ~ 100 mL/($m^2$ · d)],促进尿酸和磷酸盐排泄;准确使用利尿剂,评估利尿效果;使用两性霉素 B、万古霉素等肾毒性药物时,监测肾功能,合理安排输液顺序;配合医生及时启动连续肾脏替代治疗。

(4)营养支持:本研究中营养不良高风险患者占 91.03%,乏力及体力下降也是患者前五种症状之一。医护人员需与营养师共同制定患者营养支持方案,依据患者年龄、治疗方案等选择营养筛查工具,成年患者推荐选择营养风险筛查 2002(nutrition risk screening, NRS)、患者主观整体评估(patient-generated subjective global assessment, PG-SGA)量表,老年患者选择微型营养评价(mini nutritional assessment, MNA)量表,对住院患者常规进行营养筛查,至少每周一次,有变化动态评估。营养支持首选方式为肠内营养,谷氨酰胺、大豆坚果饮食、牛初乳、口服鱼油等可改善白血病诱导治疗阶段的全身营养状态,提高免疫功能,减轻口腔黏膜炎症的严重程度,降低机体炎症风险[13],可遵医嘱适当补充。对危重症患者早期启动肠内营养支持,采用营养泵持续、均匀输注,既能保证患者足够的营养供给,还可提高其胃肠道吸收能力,降低肠道菌群紊乱风险,为患者的恢复创造良好条件,可以显著缩短其 ICU 住院时间[14]。经口及胃肠道补充不能满足营养需求时,早期启动肠外营养,但胃肠道功能恢复后应尽早停用。本研究中,2 组患者均面临高营养不良风险,然而造血干细胞移植组患者因常合并移植物抗宿主病(graft versus host disease, GVHD),尤其是肠道 GVHD,导致喂养不耐受和营养吸收障碍的风险更高,需更早、更积极地考虑肠外营养支持。

(5)静脉血栓栓塞症预防:本研究中静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)高风险患者占 73.93%。所有患者入院 24 h 内均要行 VTE 风

险评估,有变化随时评估。常用的风险评估量表有 Caprini 评估量表、Padua 评分量表。根据评估结果对患者进行分层管理:基础预防、机械预防和抗凝预防[15]。基础预防包括充分水化,均衡膳食,控制血脂血糖,抬高四肢肢体,避免反复穿刺导致血管内皮损伤,避免下肢静脉穿刺,早期肢体功能锻炼。机械预防装置主要有间歇性充气加压、压力梯度弹力袜、足底静脉泵等。一旦诊断为 VTE 应尽早进行抗凝治疗。

## 讨 论

AL 确诊早期、化疗后粒缺期、造血干细胞移植后均是危重症发生的高危阶段。患者病情发展迅速,医护人员需在短时间内完成对患者的评估,迅速识别危重症患者,对病情变化及时给予有效的治疗及护理干预,才能改善患者的临床结局及转归[16]。以预警评分为核心的快速响应体系是保障患者安全的重要措施。本研究中,单纯化疗组与造血干细胞移植组患者并发症谱系存在差异,提示通用的早期预警评分(如 NEWS)在应用于此类患者时,必须与血液专科风险评估相结合,并考虑治疗方式的影响,帮助医护人员全面、快速识别出 AL 危重症患者。将危重症患者集中收治于 HCU,为患者提供环境、人员、设备等全方位的支持,更能快速完成应急闭环响应体系,提高此类患者救治的成功率。

本研究中,脓毒症、重症肺炎等感染性并发症在单纯化疗组与造血干细胞移植组的发生率均位列前五,感染防控是 AL 危重症患者安全管理的核心。然而临床上笼统的感染防控措施缺乏针对性。因此,必须依据患者治疗过程中免疫状态的动态变化实施分阶段管理,构建基于治疗阶段时间窗的感染精准防控体系。AL 患者在治疗过程中经历了从入院到化疗前、化疗开始至成熟粒细胞绝对值 $>0.5\times10^9$/L、出现感染征象至感染控制、感染控制至出院后四大关键时间窗,各个阶段防控措施侧重点不同,基于时间窗的感染防控能够为患者提供个体化、特异性、全方位的安全保障。

无论是单纯化疗组患者还是造血干细胞移植组患者,各种合并症累及各个重要脏器功能,如头颅、心脏、肾脏、肺部等,导致颅内出血、心力衰竭、呼吸衰竭等严重并发症,最终导致患者预后不良。其中,颅内出血发生率较其他血液系统肿瘤高,颅内出血可导致患者出现头痛、抽搐甚至昏迷等症状,30 d 内的死亡率高达 32% ~67%,是 AL 患者死亡的第二大原因[17]。40% ~50% 的 AL 患者发生呼吸系统并发症[10],而在入住 ICU 的 AL 患者中,呼吸系统相关事件占 68% ~82%。患者因白细胞瘀滞等因素,常出现组织灌注不良、心力衰竭等危及生命的问题。因疾病原因、化疗、机体免疫重建、严重感染等易出现高分解代谢或过度应激反应,机体营养需要量增加而摄入不足、吸收不良且丢失过多,很容易进展为营养不良,中重度营养不良患者高达 90% 以上[18,19]。白血病细胞瘀滞、高龄、化疗药物应用、中心静脉置管、长期卧床、感染等均是 AL 危重症患者发生 VTE 的高危因素,超过 50% 的患者发生在诊断后的 3 个月内[20,21]。因此,中枢神经系统、循环系统、呼吸系统、肾脏等重要脏器功能支持的精细化护理、营养支持、VTE 防控是护理风险防控的重点。

本研究通过对 145 例 AL 危重症患者进行回顾性分析,强调建立以预警评分为核心的快速响应体系、基于时间窗的感染防控精准护理、重要脏器功能支持的精细化管理、营养支持、VTE 防控等策略,能够对患者进行早期的风险识别和干预,改善患者临床结局。此类患者集中收治于 HCU,能够早期提供更好的监测和机械通气、血液净化等生命支持,提高患者的救治率。本研究为单中心的回顾性研究,其结果有一定的局限性,建议未来扩大研究对象来源,开展多中心研究,提高结果的可靠性。

## 参 考 文 献


1 Shallis RM, Wang R, Davidoff A, et al. Epidemiology of acute myeloid leukemia: Recent progress and enduring challenges[J]. Blood Rev, 2019, 36: 70-87.

2 Castro P, McEvoy C, Azoulay E. Critical care in hematologic emergencies[J]. Intensive Care Med, 2026, 52(6): 1329-1332.

3 曾丹,彭群英,李小满,等. 急性髓细胞白血病患者化疗后生活质量现状及相关因素分析[J]. 广州医药,2020,51(5):9-15.

4 Wei AH, Montesinos P, Ivanov V, et al. Venetoclax plus LDAC for newly diagnosed AML ineligible for intensive chemotherapy: a phase 3 randomized placebo-controlled trial[J]. Blood, 2020, 135(24): 2137-2145.

5 Bubis LD, Delibasic V, Davis LE, et al. Patient-reported symptoms in metastatic gastric cancer patients in the last 6 months of life[J]. Support Care Cancer, 2021, 29(1): 515-524.

6 沈悌,赵永强,周道斌,等. 血液病诊断及疗效标准[M]. 第 4 版. 北京:科学出版社,2018:83-142.

7 范华,张华,姚琳,等. 急诊预检分诊及预警评估工具使用现状的调查研究[J]. 护士进修杂志,2021,36(2):147-149.

8 黄丽芳,隗佳,刘启发.《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[J]. 内科急危重症杂志,2025,31(2):97-101.


(下转第 489 页)

29 Urwyler SA, Blum CA, Coslovsky M, et al. Cytokines and cortisol: predictors of treatment response to corticosteroids in community-acquired pneumonia? [J]. J Intern Med, 2019, 286(1): 75-87.

30 Smit JM, van der Zee PA, Stoof SCM, et al. Predicting benefit from adjuvant therapy with corticosteroids in community-acquired pneumonia: a data-driven analysis of randomised trials [J]. Lancet Respir Med, 2025, 13(3): 221-233.

31 Barraud A, Larcher R, Gavazzi G, et al. Pneumocystis pneumonia in older non-HIV-infected patients: a French, multicentre, retrospective, cohort study [J]. Pneumonia (Nathan), 2025, 17(1): 34.

32 Prasad K, Singh MB, Ryan H. Corticosteroids for managing tuberculous meningitis [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2016, 4: CD002244.

33 Denning DW, Cadranel J, Beigelman-Aubry C, et al. Chronic pulmonary aspergillosis: rationale and clinical guidelines for diagnosis and management [J]. Eur Respir J, 2015, 47(1): 45-68.

34 Recovery Collaborative Group. Higher dose corticosteroids in patients admitted to hospital with COVID-19 who are hypoxic but not requiring ventilatory support (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial [J]. Lancet, 2023, 401(10387): 1499-1507.

35 Cheng YN, Chen GT, Huang WC, et al. Lung microbiome signatures and explainable predictive modeling of glucocorticoid response in severe community acquired pneumonia [J]. Front Microbiol, 2025, 16: 1706432.

36 Wang GD, Liu TT, Ji WW, et al. Not all immunosuppression is equal: implications for post-discharge outcomes in community-acquired pneumonia [J]. Eur J Intern Med, 2025, 141.

37 Guggilla V, Pickens CO, Donnelly HK, et al. Microbial cell-free DNA sequencing of bronchoalveolar lavage fluid improves diagnostic yield and may add clinical utility in immunocompromised patients with severe pneumonia [J]. medRxiv, 2025: 2025.11.05.25339543.

38 Liu D, Huang SY, Sun JH, et al. Sepsis-induced immunosuppression: mechanisms, diagnosis and current treatment options [J]. Mil Med Res, 2022, 9(1): 56.

39 Keh D, Boehnke T, Weber-Carstens S, et al. Immunologic and hemodynamic effects of "low-dose" hydrocortisone in septic shock: a double-blind, randomized, placebo-controlled, crossover study [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2003, 167(4): 512-520.

（2025-12-29 收稿　2026-01-28 修回）

---

（上接第 479 页）

9 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]. 临床血液学志，2025，38(1)：1-8.

10 Yang AL, Vege SS. Fluid resuscitation in acute pancreatitis [J]. Curr Opin Gastroenterol, 2023, 39(5): 411-415.

11 江莹，黎万汇，陈莹莹，等. 经外周静脉输注血管活性药物风险管理范围的综述 [J]. 中华护理杂志，2021，56(7)：1105-1110.

12 中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会，中华医学会肠外肠内营养学分会. 血液系统肿瘤患者的营养治疗专家共识 [J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志，2022，9(2)：185-189.

13 卓玉伟，史鑫. 早期肠内营养对危重症患者干预效果的研究进展 [J]. 黑龙江科学，2025，16(20)：85-88.

14 Chiasakul T, Lam BD, McNichol M, et al. Artificial intelligence in the prediction of venous thromboembolism: A systematic review and pooled analysis [J]. Eur J Haematol, 2023, 111(6): 951-962.

15 Hwang JI, Kim SW. Using an Early Warning Score for Nurse Shift Patient Handover: Before-and-after Study [J]. Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci), 2022, 16(1): 18-24.

16 王速谖，朱晓琳. 综合护理干预在初发急性早幼粒细胞白血病合并颅内出血患者中的应用 [J]. 保健医学研究与实践，2023，20(3)：77-80.

17 卢聪，吴耀辉，胡俊斌. 急性白血病患者早期危重症概述 [J]. 临床血液学杂志，2024，37(3)：156-161.

18 McMillen KK, Coghlin-Dickson T, Adintori PA. Optimization of nutrition support practices early after hematopoietic cell transplantation [J]. Bone Marrow Transplant, 2021, 56(2): 314-326.

19 佘会，崔霞，许勤勤，等. 危重症患者早期肠内营养对营养指标、免疫功能、肠道损伤及并发症的影响 [J]. 海军医学杂志，2022，43(7)：727-731.

20 杨二青. 急性白血病并发静脉血栓栓塞症的危险因素分析及预测模型构建 [D]. 郑州大学，2023.

21 Aslan NA, Elver O, Korkmaz C, et al. Incidence of and risk factors for venous thrombosis in hospitalized patients with hematologic malignancies: A single-center, prospective cohort study [J]. North Clin Istanb, 2024, 11(4): 292-301.

（2026-01-08 收稿　2026-05-11 修回）