

ICU后综合征(PICS)的预防与护理干预研究进展

王国帅^{1*}, 冯 景^{2#}

¹广州市东升医院内科, 广东 广州

²武警广东总队医院重症医学科, 广东 广州

收稿日期: 2026年7月3日; 录用日期: 2026年8月4日; 发布日期: 2026年8月12日

摘 要

随着重症医学救治水平的显著提升, 危重症患者的短期生存率大幅提高, 但随之而来的远期并发症严重制约了患者的预后与生活质量。ICU后综合征(Post-Intensive Care Syndrome, PICS)是指患者在转出ICU后持续存在的躯体、认知和心理功能的长期衰退。本文系统检索并梳理了近年的相关文献, 深入探讨了PICS的发生机制及评估手段, 并重点从ABCDEF集束化策略的深化落实、精准化早期康复、ICU日记及数字叙事干预、以及延续性护理模式四个维度对核心护理干预策略进行综述, 旨在为临床医护人员构建标准化、规范化的PICS早期预防与护理体系提供循证依据。

关键词

危重症护理, ICU后综合征, 早期活动, 集束化策略, 延续性护理, 文献综述

Prevention and Nursing Interventions for Post-Intensive Care Syndrome (PICS): A Review of Current Progress

Guoshuai Wang^{1*}, Jing Feng^{2#}

¹Department of Internal Medicine, Guangzhou Dongsheng Hospital, Guangzhou Guangdong

²Department of Critical Care Medicine, Guangdong Provincial Corps Hospital of Chinese People's Armed Police Forces, Guangzhou Guangdong

Received: July 3, 2026; accepted: August 4, 2026; published: August 12, 2026

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 王国帅, 冯景. ICU后综合征(PICS)的预防与护理干预研究进展[J]. 护理学, 2026, 15(8): 211-216.
DOI: 10.12677/ns.2026.158263

Abstract

With significant advancements in critical care medicine, the short-term survival rate of critically ill patients has improved substantially. However, the ensuing long-term complications severely compromise their prognosis and quality of life. Post-Intensive Care Syndrome (PICS) refers to the persistent, long-term decline in physical, cognitive, and psychological functions that patients experience following discharge from the intensive care unit (ICU). This paper systematically reviews recent literature to explore the underlying mechanisms and assessment tools of PICS. Furthermore, it comprehensively reviews core nursing intervention strategies from four key dimensions: the in-depth implementation of the ABCDEF bundle, precise early rehabilitation, ICU diaries and digital narrative interventions, and transitional care models. This review aims to provide an evidence-based foundation for clinical healthcare professionals to establish a standardized early prevention and nursing care system for PICS.

Keywords

Critical Care Nursing, Post-Intensive Care Syndrome (PICS), Early Mobilization, Care Bundle, Transitional Care, Literature Review

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来,体外膜肺氧合(ECMO)、连续性肾脏替代治疗(CRRT)等高级生命支持技术的普及,使危重症患者的病死率逐年下降。然而,流行病学数据显示,高达 50%~70%的重症幸存者在出院后数月甚至数年内,面临着严重的生理和心理功能障碍[1][2]。2012 年,美国危重病医学会(SCCM)正式提出“ICU 后综合征(PICS)”这一概念[3]。目前,临床关注的终点已从单纯的“降低死亡率”转变为“改善远期生存质量”。由于护士在重症患者的床旁监护中处于核心地位,探讨如何通过护理干预有效预防和减轻 PICS,已成为危重症专科护理发展的核心课题[4]。

2. PICS 的核心表现、病理生理与评估机制

2.1. 躯体功能障碍与评估

躯体功能障碍主要表现为 ICU 获得性衰弱(ICU-AW)、肺功能不全等。其病理机制被证实与全身炎症反应、线粒体功能障碍及微循环受损密切相关[5]。临床广泛采用医学研究理事会肌力评分(MRC-score),总分低于 48 分即可诊断为 ICU-AW。近年来,床旁肌肉超声因其客观、无创的特点,正逐渐成为早期评估肌肉萎缩的核心辅助工具。

2.2. 认知功能障碍与评估

脑部微缺血、血脑屏障破坏及谵妄的发生是认知受损的重要诱因。根据最新的系统评价与评估共识建议,认知、躯体与心理被确立为 PICS 的三大核心评估域[6]。临床多在患者转出 ICU 前或随访时,常规使用蒙特利尔认知评估量表(MoCA)等工具进行早期筛查。

2.3. 心理健康障碍与评估

ICU 特殊环境及濒死体验极易导致患者发生焦虑、抑郁及创伤后应激障碍(PTSD) [7]。值得注意的是, 家属在陪护期间也面临巨大的心理与照护负荷, 即家属 ICU 后综合征(PICS-F) [8]。针对重症幸存者及家属的心理健康筛查, 临床常选用具有良好信效度的医院焦虑抑郁量表(HADS)及事件影响量表修订版(IES-R)以明确诊断。

3. PICS 的核心护理干预策略

3.1. ABCDEF 集束化策略的深化执行

ABCDEF 集束化干预是目前最具循证基础的 PICS 预防策略。护士作为策略的执行者和监督者, 其依从性直接决定干预效果。最新研究表明, 护理人员严格落实该策略, 不仅能缩短机械通气时间, 还能显著改善患者出院 1 年后的远期结局与生存质量[9]。

A (疼痛管理): 采用 CPOT/BPS 进行客观疼痛评估, 实施目标导向镇痛, 优选阿片类药物阶梯化方案。

挑战: 无法自述者(尤其神经肌肉阻滞者)评估效度受限; 血流不稳者阿片风险高; 资源不均制约。方向: 开发脑电/瞳孔反射等客观替代指标; 探索区域阻滞在 ICU 的适用边界。

B (SAT + SBT 协同): 每日协调实施自发觉醒试验(SAT)与自主呼吸试验(SBT), 精准评估脱机潜质, 避免呼吸肌失用。

挑战: 真实依从性常 <40%; 血流波动、人机不同步、脱机标准不统一为主因。方向: 建立 ARDS/COPD/心衰等亚群差异化启动阈值; 嵌入 CDSS (临床决策支持系统); 借实施科学(如 BEST-ICU 研究)破解行为惯性。

C (镇静选择): 践行苯二氮革规避策略, 优先选用右美托咪定或丙泊酚, 维持浅镇静目标(RASS-2~+1 级), 减少脑功能障碍风险。

挑战: 深度镇静习惯固化; COVID-19 期间药物短缺致实践倒退; 右美成本及心动过缓限制泛用。方向: 推进药代动力学指导的精准镇静(结合肝肾功能、年龄、谵妄风险分层); 探索声/光节律诱导的非药物替代。

D (谵妄防控): 应用 CAM-ICU 或 ICDSC 每日筛查, 以非药物干预(定向力重建、睡眠卫生)为基石, 早期活动是缩短谵妄持续时间的核心手段。

挑战: CAM-ICU 每日筛查耗时; 睡眠包、定向力重建需多学科持续投入; 迄今无特效药物。方向: 开发血浆 IL-6/S100 β 等预警生物标志物; 借助腕动计监测昼夜节律, 前瞻性预警。

E (早期活动): 实施渐进式多模态康复方案, 涵盖肢体被动/主动训练与膈肌/呼吸肌训练, 有效预防 ICU 获得性衰弱(ICU-AW)。

挑战: 护士人身伤害担忧及责任顾虑; 专职康复师配置率不足; 启动 - 中止标准缺乏共识。方向: 建立 AI 驱动的实时安全评分辅助决策; 强化腹式呼吸与膈肌起搏等呼吸 - 运动耦合策略。

F (家庭赋权): 引入共享决策模式, 赋能家属参与基础照护与信息沟通, 缓解决策冲突。

挑战: 实施率在六要素中最低; 缺乏标准化运营流程; COVID 探视限制加剧阻碍; 国内研究尚处框架构建期。方向: 开发本土化家庭参与手册; 验证每日视频连线等远程模式的效果; 探究参与度与 PICS-F 的量化关系。

PICS-F 干预策略(专业整合): PICS-F 指家属面临的继发性创伤应激, 表现为焦虑、抑郁及 PTSD 等心理负担。核心干预包涵: ICU 日记: 填补记忆缺失, 促进认知重构; 结构化家庭会议: 强化信息共情

与预期管理; 护士主导的过渡期随访: 覆盖转出 ICU 至出院后的心理韧性建设; 照顾者路径: 提供全程哀伤支持与心理疏导。关联整合: ABCDEF 侧重急性期器官支持与功能保护, 而 PICS-F 干预需构建“住院期-过渡期-康复期”全周期心理支持闭环。两者协同, 方能实现从“单纯存活(Surviving)”向“重建生活(Thriving)”的临床范式跃迁。

3.2. 早期活动与康复的精准化管理

“唤醒即活动”是阻断肌肉萎缩的关键。最新的护理理念强调基于血流动力学安全的阶梯式康复。一项最新的多中心前瞻性队列研究证实, 基于血流动力学安全的早期活动干预, 能大幅降低败血症等重症患者 ICU-AW 的发生率[10]。

- 安全性评估: 活动前需严密评估患者的心率、血压、去甲肾上腺素当量(NEI)及氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)。
- 分级干预路径: 针对昏迷或深度镇静患者, 护士应常规实施神经肌肉电刺激(NMES)及被动关节活动; 待患者清醒后, 联合康复治疗师逐步过渡至床边坐立、主动抗阻训练、甚至带机下床行走。

3.3. 认知重构: ICU 日记与数字叙事干预

重症患者常因镇静药物产生“虚假记忆”。近期一项高质量的随机对照试验(RCT)表明, 由护士主导编写的“ICU 日记”, 能够有效帮助患者填补记忆空白, 显著降低出院后创伤后应激障碍(PTSD)的发生率[11]。

- 常规应用: 由护士主导, 鼓励家属共同参与, 以通俗易懂的语言和照片记录患者的病情进展与日常。出院后由护士引导患者阅读, 帮助其填补记忆空白, 重构真实事件逻辑。
- 技术前沿: 近年来, 部分发达国家及国内顶尖医学中心开始尝试将虚拟现实(VR)技术引入 ICU, 通过让患者在病床上体验自然风光或家庭场景, 以减轻幽闭恐惧并促进认知恢复。

3.4. 代谢调节、营养支持

早期肠内营养(EEN)与代谢调节: 重症早期的剧烈炎症反应与高分解代谢是引发 ICU-AW (躯体获得性衰弱)的核心推手。在血流动力学稳定的前提下, 护士需遵医嘱尽早(入室 24~48 小时内)启动早期肠内营养(EEN)。最新的一项针对重症营养不良高风险患者的临床队列研究证实, 实施早期肠内营养(EEN)相较于肠外营养(PN), 能够显著降低并推迟 ICU-AW 的发生[12]。此外, 护理人员需协助监测前白蛋白/C 反应蛋白比值等生物标志物, 动态调整热量, 确保患者蛋白质摄入达标, 为维持肌肉质量提供充足底物。

3.5. 睡眠集束化干预

睡眠集束化干预: ICU 特殊环境(噪音、强光、仪器报警)及频繁的夜间护理操作会严重破坏患者的昼夜节律。最新的系统范围综述指出, 超半数的重症幸存者在出院后 1 个月内仍存在严重的睡眠障碍, 这与 PICS 的认知受损和创伤后应激障碍(PTSD)高度相关[13]。因此, 护理干预不能仅停留在“提供耳塞和眼罩”层面, 而应实施更深度的集束化管理: 包括夜间调暗病房灯光、降低仪器报警音量、将非紧急护理操作集中进行以减少夜间打扰(Cluster care), 并在条件允许的情况下实施由护士主导的远期睡眠随访。

4. 延续性护理与 ICU 后门诊的构建

PICS 的干预不能随着患者转出 ICU 而终止。近年来, 危重症护理的关注点已由“ICU 内急性期干预”向“出院后闭环式管理”延伸。

- ICU 过渡期护理: 患者在从 ICU 转入普通病房时, 常因监护级别的降低而产生强烈的“迁移应激”。目前国际前沿主张设立专职的“重症联络护士(Liaison Nurse)”。联络护士负责在患者转科前进行 PICS

高危因素评估,并为普通病房护士提供标准化的交接与早期康复指导,从而保障护理措施的连续性。

- ICU 后遗症随访门诊: 患者出院后的 3~6 个月是 PICS 症状的高发期。2024 年最新的系统性评估指出,建立由高级实践护士(APN)、重症医师、康复治疗师联合主导的随访门诊(Follow-up system),能够有效整合患者在躯体、认知和心理上的长期康复需求[1][2][14][15]。通过定期的电话随访、远程医疗监测或门诊面对面评估,护理团队能够及早识别 PICS 的恶化迹象并进行精准干预。

5. 结语

ICU 后综合征(PICS)是一个涉及多维度的复杂临床问题。随着重症医学从“单纯抢救生命”向“全程康复与远期生存质量”的理念跨越,危重症护理的内涵也被赋予了新的时代意义。从 ICU 内的早期精准评估、ABCDE 集束化策略的深化落实、ICU 日记的数字叙事干预,到跨越科室壁垒的延续性随访门诊,护士始终是这一闭环管理体系中的核心枢纽。未来,临床需进一步依托智慧医疗与多学科协作(MDT),构建更加标准化、个体化的 PICS 防控体系,以期真正改善重症幸存者的远期生存轨迹。

参考文献

- [1] Rawal, G., Yadav, S. and Kumar, R. (2017) Post-Intensive Care Syndrome: An Overview. *Journal of Translational Internal Medicine*, **5**, 90-92. <https://doi.org/10.1515/jtim-2016-0016>
- [2] Marra, A., Pandharipande, P.P., Girard, T.D., Patel, M.B., Hughes, C.G., Jackson, J.C., *et al.* (2018) Co-Occurrence of Post-Intensive Care Syndrome Problems among 406 Survivors of Critical Illness. *Critical Care Medicine*, **46**, 1393-1401. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000003218>
- [3] Needham, D.M., Davidson, J., Cohen, H., Hopkins, R.O., Weinert, C., Wunsch, H., *et al.* (2012) Improving Long-Term Outcomes after Discharge from Intensive Care Unit: Report from a Stakeholders' Conference. *Critical Care Medicine*, **40**, 502-509. <https://doi.org/10.1097/ccm.0b013e318232da75>
- [4] 何曼曼, 江智霞, 张芳, 等. ICU 后综合征患者症状特征的潜在类别分析[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(10): 1445-1452.
- [5] Chen, J. and Huang, M. (2024) Intensive Care Unit-Acquired Weakness: Recent Insights. *Journal of Intensive Medicine*, **4**, 73-80. <https://doi.org/10.1016/j.jointm.2023.07.002>
- [6] Bornemann-Cimenti, H., Lang, J., Hammer, S., Lang-Ilievich, K., Labenbacher, S., Neuwersch-Sommeregger, S., *et al.* (2025) Consensus-Based Recommendations for Assessing Post-Intensive Care Syndrome: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, **14**, Article 3595. <https://doi.org/10.3390/jcm14103595>
- [7] Hiser, S.L., Fatima, A., Ali, M. and Needham, D.M. (2023) Post-Intensive Care Syndrome (PICS): Recent Updates. *Journal of Intensive Care*, **11**, Article No. 23. <https://doi.org/10.1186/s40560-023-00670-7>
- [8] Zante, B., Camenisch, S.A. and Schefold, J.C. (2020) Interventions in Post-Intensive Care Syndrome-Family: A Systematic Literature Review. *Critical Care Medicine*, **48**, e835-e840. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000004450>
- [9] Collinsworth, A.W., Priest, E.L. and Masica, A.L. (2020) Evaluating the Cost-Effectiveness of the ABCDE Bundle: Impact of Bundle Adherence on Inpatient and 1-Year Mortality and Costs of Care. *Critical Care Medicine*, **48**, 1752-1759. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000004609>
- [10] Sakai, Y., Taniuchi, K., Karasawa, T., Matsui, K., Matsumoto, T., Ikegami, S., *et al.* (2025) The Impact of Early Mobilization on the Incidence of Intensive Care Unit-Acquired Weakness in Patients with Sepsis in the Critical Care—The Shinshu Multicenter Prospective Cohort Study (EROSCCS Study). *Journal of Clinical Medicine*, **14**, Article 5904. <https://doi.org/10.3390/jcm14165904>
- [11] Rashidi, E., Razban, F. and Asadi, N. (2024) The Effect of Nurse-Initiated Diary Intervention on Posttraumatic Stress Disorder and Recall of Memories in ICU Survivors: A Randomized Controlled Trial. *BMC Psychiatry*, **24**, Article No. 158. <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05581-x>
- [12] Zheng, Q., Liu, C., Le, L., Wu, Q., Xu, Z., Lin, J., *et al.* (2025) ICU-Acquired Weakness in Critically Ill Patients at Risk of Malnutrition: Risk Factors, Biomarkers, and Early Enteral Nutrition Impact. *World Journal of Emergency Medicine*, **16**, 51-56. <https://doi.org/10.5847/wjem.j.1920-8642.2025.020>
- [13] Fukamachi, Y., Sakuramoto, H., Sato, T., Imanaka, R., Fukushima, A., Kishi, Y., *et al.* (2025) Prevalence, Risk Factors, and Intervention of Long-Term Sleep Disturbance after Intensive Care Unit Discharge: A Scoping Review. *Cureus*, **17**, e83011. <https://doi.org/10.7759/cureus.83011>

- [14] Nakanishi, N., Liu, K., Hatakeyama, J., Kawauchi, A., Yoshida, M., Sumita, H., *et al.* (2024) Post-Intensive Care Syndrome Follow-Up System after Hospital Discharge: A Narrative Review. *Journal of Intensive Care*, **12**, Article No. 2. <https://doi.org/10.1186/s40560-023-00716-w>
- [15] Hatakeyama, J., Nakamura, K., Sumita, H., Kawakami, D., Nakanishi, N., Kashiwagi, S., *et al.* (2024) Intensive Care Unit Follow-Up Clinic Activities: A Scoping Review. *Journal of Anesthesia*, **38**, 542-555. <https://doi.org/10.1007/s00540-024-03326-4>