

· 综述 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2026.01.038

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250820.1642.014\(2025-08-20\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250820.1642.014(2025-08-20))

重症监护后综合征临床特征与干预策略的研究进展*

伍文浩¹ 孙激^{2△}

(陆军军医大学第一附属医院:1. 普通外科;2. 临床护理学教研室,重庆 400038)

[摘要] 重症监护后综合征(PICS)是指患者在转出 ICU 后出现的身体、认知与心理等多方面的功能障碍。随着 ICU 患者存活率的不断提高,PICS 的发生率也持续攀升,严重影响患者的长期生活质量和预后转归。目前,国内外在 PICS 干预措施的实施策略及文化适应性方面呈现出一致性特征与区域性差异并存的特点。该文系统综述了 PICS 的概念演进、主要临床表现及其影响因素,并对常用评估工具及各类干预策略的效果进行综合分析,以推动干预策略的多元化发展,从而有效改善 ICU 转出患者的长期健康结局与生活质量。

[关键词] 重症监护病房;重症监护后综合征;评估工具;影响因素;干预

[中图分类号] R473 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2026)01-0226-06

Research progress on clinical characteristics and interventional strategies of post-intensive care syndrome*

WU Wenhao¹, SUN Wei^{2△}

(1. Department of General Surgery; 2. Teaching and Researching Section of Clinical Nursing, First Affiliated Hospital of Army Military Medical University, Chongqing 400038, China)

[Abstract] Post-intensive care syndrome (PICS) refers to the multi-faceted functional impairments that occur after the patients transferring out of ICU, including physical, cognitive and psychological ones. With the continuous improvement of the survival rate in ICU patients, the incidence rate of PICS also keeps rising, which seriously affects the long-term quality of life and prognosis of the patients. At present, both at home and abroad, the implementation strategies and cultural adaptability of PICS intervention measures present the characteristics of coexistence of consistency and regional differences. This article systematically reviews the concept evolution, main clinical manifestations and influencing factors of PICS, and conducts the comprehensive analysis on the common evaluation tools and various kinds of interventional strategies in order to promote the diversified development of interventional strategies, thereby effectively improve the long-term health outcomes and quality of life in the patients transferred out of ICU.

[Key words] intensive care unit; post-intensive care syndrome; diagnostic tools; influencing factors; intervention

随着全球人口老龄化进程的加速与重症医学的快速发展,危重症患者的生存率逐年提高^[1]。然而,转出 ICU 并不等同于完全康复,大量 ICU 转出患者在出院后仍面临心理、生理、认知及社会功能等多方面的障碍^[2],这一系列临床表现被统称为重症监护后综合征(post-intensive care syndrome, PICS)。研究显示,超过一半的重症监护患者在出院后会经历不同程度的 PICS 症状,严重影响其生活质量及日常功能^[3]。此外,患者的家庭成员也可能因照护压力和心理应激出现类似的心理健康问题,即家属重症监护后综合征(post-intensive care syndrome-family, PICS-F)。这些多维度的功能障碍不仅使患者难以回归社

会,也给家属带来沉重负担,同时长期随访消耗大量医疗资源,加剧医疗卫生系统的压力。近年来,PICS 已成为全球重症医学领域关注的焦点,如何有效预防与管理 PICS 成为研究热点。因此,本研究系统回顾 PICS 的相关研究,梳理其概念、临床表现、影响因素、评估工具及干预策略,以期临床防治与科学干预提供参考。

1 起源与发展

1.1 PICS

2003 年,美国胸科医学会首次提出 ICU 获得性衰弱,关注危重症所致的神经肌肉功能障碍。此后,关于 ICU 转出患者心理与认知后遗症的研究逐渐增

* 基金项目:重庆市自然科学基金面上项目(CSTB2022NSCQ-MSX1400)。△ 通信作者,E-mail:sunfamily@tmmu.edu.com。

多,但尚未形成统一概念。2010年,美国重症监护医学会召开第一次利益相关者会议,首次将患者在转出ICU后出现的心理、生理与认知方面的一系列障碍定义为PICS。会议指出,ICU治疗目标不应局限于短期生存,更应关注患者的长期生活质量。2012年,美国重症监护医学会召开第二次全球共识会议,进一步明确PICS为危重疾病后新出现或持续加重的身体、认知及心理功能损害,并呼吁系统识别PICS^[4]。2019年,美国重症监护医学会召开第三次会议,明确了PICS的筛查对象、工具及时机^[5],为全球医护人员识别PICS提供了可行性建议。随着PICS在全球范围内日益受到重视,我国对其认识也逐步深入。2023年,李真等^[6]对国内外PICS概念进行分析,提出社会功能障碍亦属于PICS范畴,即患者因重症监护后身体功能缺失或心理障碍导致无法重返工作岗位、出现人际关系障碍或社会重建失败。自2010年提出至今,PICS概念历经十余年发展,已从单一维度扩展为涵盖多方面的复杂健康问题。

1.2 PICS-F

在ICU接受治疗患者的家属常出现焦虑、抑郁、创伤后应激障碍(post-traumatic stress disorder, PTSD)和复杂性哀伤等身心症状,被定义为PICS-F。这些症状不仅影响家属自身的生活质量,也可能对整个家庭功能产生长期负面影响,其发生与面对患者的ICU经历、医患沟通不畅、照护需求及经济压力等因素有关。在生理层面,PICS-F主要表现为中重度睡眠紊乱与疲劳^[7]。失眠是家属在患者入住ICU后最早出现的症状之一,即使在患者转出ICU 2个月后,仍有约50%的家属存在持续睡眠障碍。在精神心理层面,家属普遍表现出焦虑、抑郁及PTSD。这些心理症状可能进一步加重睡眠障碍与疲劳等躯体问题,形成恶性循环,影响健康相关生活质量。目前常用的评估工具包括医院焦虑抑郁量表和事件影响量表修订版。然而,对家属的影响不仅限于心理层面,还包括生理功能与社会经济状况。因此,未来应将生理与社会功能纳入评估体系,并通过优化ICU管理制度以全面应对PICS-F,如放宽探视限制、建立系统沟通方案和提供家庭支持等^[8]。

2 PICS主要表现及影响因素

2.1 生理功能障碍

生理功能障碍是ICU转出患者最直接且影响最明显的障碍,主要表现为ICU获得性衰弱、废用综合征、疼痛及疲乏等。EKONG等^[9]研究显示,多数ICU转出患者在出院后未能恢复至入院前的日常活动水平,约87.5%的患者在出院3个月后表现出明显肌肉活动能力下降。HISER等^[10]指出,ICU患者在出院后常面临长期身体功能障碍,包括肌力下降和耐力减退,严重影响其生活质量。一项针对新型冠状病毒感染患者的研究发现,约31%的患者出院时Bar-

thel指数低于100,表明其日常生活存在明显依赖性^[11]。其病理生理机制复杂,涉及重症疾病本身、ICU治疗药物及长期制动等多方面因素。一项国内系统评价纳入14337例老年患者,结果发现重症监护后生理障碍发生率达36%,并表明ICU内长时间约束、持续机械通气和年龄>60岁是生理功能障碍的独立危险因素^[12]。老年患者因身体机能衰退、对ICU治疗耐受性差、基础疾病多及病情严重,常导致机械通气时间延长,长期有创操作和制动进一步引起肌力下降、呼吸肌功能障碍和肺部感染风险增高,加之营养状况不佳,肌肉合成受限,功能恢复延缓,因而更易发生生理功能障碍。

2.2 认知功能障碍

PICS还表现为明显的认知功能障碍,主要包括ICU谵妄及注意力、记忆和决策能力下降。研究表明,ICU患者在出院后常出现注意力不集中和短期记忆减退,这些障碍影响康复进程及生活质量。MULKEY等^[13]发现超过一半的ICU转出患者在出院后出现认知功能明显下降,称为“后重症监护综合征”。VOIRIOT等^[14]报道,约44%的ICU转出患者在出院3个月后存在认知障碍。国内学者王颖等^[15]对280例转出ICU 1周的患者进行调查,发现认知障碍发生率高达68.21%,明显高于国外报道,这可能与国内外文化水平差异有关。受教育程度是PICS的影响因素,文化程度越高,应对PICS的能力越强;女性较男性更易发生认知损害,可能与女性应对能力较低有关。PICS认知障碍的影响因素包括低氧血症、机械通气时间、共病状态、镇静药物剂量、谵妄及其持续时间。目前,关于PICS认知损害危险因素的研究证据尚不充分,且国内外在评估工具和随访时间上存在差异。未来需开展更严谨的研究设计,统一认知障碍评价标准,以更客观、全面地识别PICS认知损害的危险因素。

2.3 心理功能障碍

ICU患者在经历重症监护后常出现明显心理健康问题,对整体治疗结局产生深远影响。PICS相关心理障碍主要表现为焦虑、抑郁及PTSD,而焦虑常表现为易激惹、躁动和疲劳;抑郁表现为失眠、注意力下降、兴趣减退,严重者出现自杀倾向;PTSD则表现为反复、闯入性的创伤体验。由于研究疾病类型、随访时间及评估工具不一致,所报道的焦虑、抑郁与PTSD发生率差异较大。INOUE等^[16]研究显示,约28%的ICU患者在出院后表现出PTSD症状,这不仅影响其心理健康,也可能降低其对后续治疗的依从性。游琳琳等^[17]的一项meta分析涵盖全球4607例患者,发现心理障碍合并发生率为30%。重症监护后患者在转出ICU数月至数年内均可能经历长期心理障碍,但其发生率随时间推移逐渐下降,可能与ICU治疗经历有关。ICU中的事实性记忆(如急性患病经历、仪器

警报、灯光、闯入性场景)使患者在转出后仍处于高应激状态,易诱发 PTSD^[18]。在人口学因素中,年龄是心理障碍的独立危险因素,年龄较小者更易出现 PTSD;社会经济条件较好的患者更易获得医疗卫生服务,心理恢复更为顺利。目前,影响 PICS 心理功能障碍的因素尚未统一,仍需更多研究验证。

2.4 社会功能障碍

经历严重疾病后,患者在生理、认知与心理方面的损害使其进入漫长恢复期,长期治疗过程导致无法重返工作岗位,社会参与度降低。值得注意的是,ICU 经历不仅对患者造成创伤,其家属同样面临潜在风险。照护转出 ICU 的患者会减少家属的社会互动,从而发生 PICS-F。PETRINEC 等^[19]研究表明,患者转出 ICU 后 6 个月内,家属出现心理障碍的比例为 11.1%~45.8%。程志强等^[20]研究显示,患者病情好转后,家属发生 PICS-F 的比例随之下降,表明 PICS 不仅影响患者本人,也对家属产生明显影响。

3 PICS 评估

随着 PICS 概念的提出,全球专家认识到对其风险进行预测与评估至关重要,需明确评估时机与工具,以便早期识别高危患者^[21-22]。

3.1 评估时机

2019 年,美国重症监护医学会制定了《重症医学会关于重症后幸存者远期损害的预测和识别国际共识》,重点围绕如何识别高危患者、评估时机及推荐工具展开。PICS 评估应具连续性与动态性,常规建议在 ICU 患者出院后 2~4 周进行,涵盖认知、心理和生理功能等方面^[23]。对高风险人群则应尽早开展重点评估。高风险变量分为危重症前、危重症期间和危重症后 3 个阶段:(1)转入 ICU 前存在认知功能障碍、焦虑/抑郁/PTSD 病史、躯体衰弱或既往身体残疾为危重症前高危因素;(2)在 ICU 中发生谵妄、使用镇静药物、败血症、休克、急性呼吸窘迫综合征、ICU 记忆及接受生命支持为危重症期间高危因素;(3)转出 ICU 后已出现焦虑、抑郁或 PTSD 早期症状者则为危重症后风险因素^[24]。对此类人群应尽早启动评估。

3.2 评估工具

目前推荐的生理功能筛查工具有多种,其中医学研究理事会(medical research council, MRC)肌力评分用于手动测试 12 个部位肌力;6 min 步行试验适用于 ICU 内具自主活动能力的患者;Barthel 指数用于评定日常生活活动能力,根据得分划分依赖等级。认知功能评估常用蒙特利尔认知评估(montreal cognitive assessment, MoCA)量表,18~25 分为轻度障碍,10~17 分为中度,<10 分为重度;简易精神状态(mini-mental state examination, MMSE)量表总分<27 分提示认知异常,<24 分为可能痴呆,<18 分为重度认知障碍。心理方面,医院焦虑抑郁量表用于评估焦虑与抑郁症状,事件影响量表修订版用于评估

PTSD 水平,其简化版 IES-6 评分范围为 0~4 分,更便于临床使用。目前由于文化背景差异,评估量表分散繁多,耗时长,不利于临床实际开展。针对 PICS 全面评估的综合量表包括结果测量工具集(outcome measurement instrument set, OMI)、重症监护后恢复量表(recovery after intensive care, RAIN)及重症监护后问卷(post-intensive care syndrome questionnaire, PICSQ)^[25]。2019 年,韩国 JEONG 等^[26]开发了本土化的 PICSQ。2022 年,向圣旭等^[27]对该量表进行汉化,并在 168 例患者中检验信效度,结果显示中文版 PICSQ 的 Cronbach's α 系数为 0.922,具有良好的信效度,具备推广价值。未来应基于文化背景开发适合我国国情的评估工具,并通过多中心、大样本量研究进行验证。

4 PICS 干预策略

4.1 活动干预

早期活动被视为预防与管理 PICS 的重要策略,可增强肌肉力量、改善呼吸肌功能,并明显提高患者的身体功能与心理状态。LIU 等^[28]研究强调了运动疗法在 ICU 康复中的重要性,指出其能有效预防和管理 PICS。ENDERSON 等^[29]开发的心肺专科 ICU 恢复项目显示出良好的患者反馈与康复效果。2023 年,德国与瑞士 PICS 多学科康复工作组共同制定《重症监护后综合征多模式康复指南》,将早期活动分为被动活动、器械辅助运动、主动运动及认知锻炼 4 个部分,构建了逐步强化的 ICU 内活动方案^[30]。目前指南主要针对重症监护期间的活动方式,但患者转出 ICU 后生理功能仍需持续康复。姚丽等^[31]一项 meta 分析涵盖全球 7 个国家关于院内结合院外功能锻炼对 PICS 的影响,结果发现因康复方法、开始时机与强度存在差异,干预效果组间异质性较大。未来需开展更多高质量、大样本量研究,构建从院内延伸至院外的 ICU 患者康复锻炼模式。

4.2 心理干预

在 PICS 的综合管理中,心理干预具有不可替代的作用,其中 ICU 日记是主要干预手段之一,能有效缓解患者及其家属的焦虑、抑郁等负面情绪。ICU 日记由医护人员、家属及患者共同完成,记录患者在 ICU 期间的关键病情变化、医疗操作及各方的观察体验,该干预方式在 PICS 防治中受到广泛关注。临床观察发现,ICU 患者普遍存在创伤性记忆、幻觉与谵妄等症状,这些异常心理体验易导致出院后出现焦虑障碍、抑郁或 PTSD。通过 ICU 日记系统记录患者在 ICU 的真实情况,有助于减轻其心理创伤。多项国际研究证实了 ICU 日记的临床价值,AITKEN 等^[32]前瞻性研究显示,定期阅读 ICU 日记可明显改善患者情绪,降低 PTSD 发生率。JENSEN 等^[33]研究表明,该干预对家属同样具有积极意义,可缓解其心理压力与无助感,增强对患者康复的信心与支持。孙国涛等^[34]

研究了 ICU 日记在我国临床环境中的应用价值,表明该干预有助于患者理解疾病经历,增强心理韧性。然而,由于我国 ICU 工作负荷重、人力资源紧张,ICU 日记的普及程度仍较低,未来需探索更符合国情的实施策略以推广该干预。

4.3 创新性干预

近年来,创新性干预策略逐渐受到关注,其中人工智能在医疗领域的应用为 PICS 管理提供了新思路。ONG 等^[35]类实验研究纳入 46 例未插管的成年 ICU 患者,通过头戴设备进行沉浸式虚拟现实(virtual reality, VR)平静场景体验,并结合耳机语音指导调节呼吸频率,重症监护期间连续干预 7 d,每次 5 min,结果显示患者的焦虑、抑郁、疼痛及睡眠质量均有所改善。VLAKE 等^[36]一项随机对照试验显示,在患者出院后 3 个月门诊随访期间进行 14 min VR 干预,内容为模拟 ICU 环境、仪器设备解释、气管插管过程及医疗团队照护模式,结果提示干预组患者的焦虑、抑郁、PTSD 程度低于对照组,生活质量提高。王双等^[37]综述了移动健康技术在 PICS 患者管理中的应用,指出其在提高患者依从性与生活质量方面具有潜在优势。此外,叶梅等^[38]研究表明医院-社区综合管理模式能有效改善患者的生理功能与心理状态,可降低 PICS 发生率。EKONG 等^[9]强调多学科管理在 PICS 中的重要性,认为整合多领域专业知识能更好应对这一复杂健康问题。针对患者及其家属的教育与支持也应成为干预重点,以提高其对 PICS 的认知与应对能力^[39-40]。未来研究应更注重多学科协作,制订个性化康复计划。

除上述干预方式外,赵汝冰等^[41]研究显示,ICU 后门诊干预在改善患者心理及生活质量方面效果良好,但标准化流程与统一指南仍缺失。HISER 等^[10]研究发现,构建身体、心理与认知综合评估干预体系可明显降低 PICS 发生风险。杨霞等^[42]研究表明,家庭支持在家属心理干预中具有重要价值。郭绮莹等^[43]研究显示,以患者-家庭为中心的照护模式在国内 ICU 环境中逐步应用,医患沟通与家属支持成为关键。随着科技发展,发达国家已开始探索电子健康干预策略^[44-45],远程支持管理系统为 PICS 患者提供了新的解决方案。

5 展 望

国内外研究均表明,PICS 对患者及其家属造成多方面的长期负面影响,主要体现在身体机能、认知能力、心理健康及近年被发现的社会功能障碍。目前,国内外医护人员对 PICS 的认知水平存在差异,且对 PICS 的认知仍处于初级阶段。护理工作繁忙是未及时关注和随访患者的主要原因之一,护理管理者可通过开设相关课程、分层级针对性培训,提升 ICU 医护人员对 PICS 的认知水平。随着人口老龄化加剧,未来老年重症患者将持续增多,针对这一高危人群,

应尽早实施干预以降低 PICS 发生风险。

尽管国际对 PICS 的关注日益增加,我国在该领域的研究仍相对缺乏。由于文化差异,国外更倾向于个体化治疗方案,如 ABCDE 集束化护理结合专业化心理支持;而我国 PICS 研究起步较晚,干预多集中于活动康复等单一措施。未来应聚焦于发病机制探索、评估工具开发及预防策略制定,并依据循证医学构建多元化干预体系。

利益冲突:所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] OP'T HOOG S A J J, DAUTZENBERG M, ESKES A M, et al. The experiences and needs of relatives of intensive care unit patients during the transition from the intensive care unit to a general ward: a qualitative study[J]. *Aust Crit Care*, 2020, 33(6): 526-532.
- [2] VINCENT A, BECK K, THOMMEN E, et al. Post-intensive care syndrome in out-of-hospital cardiac arrest patients: a prospective observational cohort study [J]. *PLoS One*, 2022, 17(10): e0276011.
- [3] MIKKELSEN M E, STILL M, ANDERSON B J, et al. Society of critical care medicine's international consensus conference on prediction and identification of long-term impairments after critical illness[J]. *Crit Care Med*, 2020, 48(11): 1670-1679.
- [4] NEEDHAM D M, DAVIDSON J, COHEN H, et al. Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: report from a stakeholders' conference [J]. *Crit Care Med*, 2012, 40(2): 502-509.
- [5] 殷月, 邓雨芳, 孙亚君, 等. 2020 年美国《重症医学会关于重症后幸存者远期损害的预测和识别国际共识》解读[J]. *中国全科医学*, 2021, 24(12): 1458-1463.
- [6] 李真, 李尊柱, 周翔, 等. 同伴支持在 ICU 患者康复中的应用进展[J]. *中华急危重症护理杂志*, 2023, 4(8): 711-715.
- [7] SERRANO P, KHEIR YNP, WANG S, et al. Aging and postintensive care syndrome- family: a critical need for geriatric psychiatry[J]. *Am J Geriatr Psychiatry*, 2019, 27(4): 446-454.
- [8] ROSA R G, FALAVIGNA M, DA SILVA D B, et al. Effect of flexible family visitation on delirium among patients in the intensive care unit: the ICU visits randomized clinical trial[J].

- JAMA, 2019, 322(3):216-228.
- [9] EKONG M, MONGA T S, DAHER J C, et al. From the intensive care unit to recovery: managing post-intensive care syndrome in critically ill patients[J]. Cureus, 2024, 16(5):e61443.
- [10] HISER S L, FATIMA A, ALI M, et al. Post-intensive care syndrome (PICS): recent updates [J]. J Intensive Care, 2023, 11(1):23.
- [11] ROUSSEAU A F, MINGUET P, COLSON C, et al. Post-intensive care syndrome after a critical COVID-19: cohort study from a Belgian follow-up clinic[J]. Ann Intensive Care, 2021, 11(1):118.
- [12] 周云, 张逸菲, 赵丽蓉, 等. 老年 ICU 后综合征发生率的系统评价和荟萃分析[J]. 老年医学与保健, 2025, 31(1):244-251.
- [13] MULKEY M A, BEACHAM P, MCCORMICK M A, et al. Minimizing post-intensive care syndrome to improve outcomes for intensive care unit survivors [J]. Crit Care Nurse, 2022, 42(4):68-73.
- [14] VOIRIOT G, OUALHA M, PIERRE A, et al. Chronic critical illness and post-intensive care syndrome: from pathophysiology to clinical challenges [J]. Ann Intensive Care, 2022, 12(1):58.
- [15] 王颖, 江智霞, 傅小云, 等. 遵义市某三甲医院 ICU 后综合征发生现状及影响因素分析[J]. 遵义医科大学学报, 2020, 43(3):353-357.
- [16] INOUE S, NAKANISHI N, AMAYA F, et al. Post-intensive care syndrome: recent advances and future directions [J]. Acute Med Surg, 2024, 11(1):e929.
- [17] 游琳琳, 江智霞, 周静, 等. ICU 后综合征发生现状的 meta 分析 [J]. 循证护理, 2023, 9(15):2677-2684.
- [18] 邵勤文, 孙向红, 赵海平. ICU 后综合征心理功能障碍的研究进展 [J]. 护士进修杂志, 2021, 36(6):525-529.
- [19] PETRINEC A B, MARTIN B R. Post-intensive care syndrome symptoms and health-related quality of life in family decision-makers of critically ill patients [J]. Palliat Support Care, 2018, 16(6):719-724.
- [20] 程志强, 张宝珍, 夏娇云, 等. 患者家属 ICU 后心理功能障碍发生率及危险因素 meta 分析 [J]. 军事护理, 2023, 40(2):102-106.
- [21] LEE M, KANG J, JEONG Y J. Risk factors for post-intensive care syndrome: a systematic review and meta-analysis [J]. Aust Crit Care, 2020, 33(3):287-294.
- [22] PANT U, VYAS K, MEGHANI S, et al. Screening tools for post-intensive care syndrome and post-traumatic symptoms in intensive care unit survivors: a scoping review [J]. Aust Crit Care, 2023, 36(5):863-871.
- [23] HALL-MELNYCHUK E L, HOPKINS R O, DEFFNER T M. Post-intensive care syndrome-mental health [J]. Crit Care Clin, 2025, 41(1):21-39.
- [24] SCHWITZER E, JENSEN K S, BRINKMAN L, et al. Survival \neq recovery: a narrative review of post-intensive care syndrome [J]. Chest Crit Care, 2023, 1(1):100003.
- [25] VANOVA M, PATEL A M R, SCOTT I, et al. Telehealth-delivered cognitive rehabilitation for people with cognitive impairment as part of the post-COVID syndrome: protocol for a randomised controlled trial as part of the CICERO (cognitive impairment in long COVID: phenotyping and rehabilitation) study [J]. Trials, 2024, 25(1):704.
- [26] JEONG Y J, KANG J. Development and validation of a questionnaire to measure post-intensive care syndrome [J]. Intensive Crit Care Nurs, 2019, 55:102756.
- [27] 向圣旭, 黄素芳, 张翔, 等. ICU 后综合征量表汉化及信效度检验 [J]. 当代护士, 2023, 30(33):74-77.
- [28] LIU K, TRONSTAD O, FLAWS D, et al. From bedside to recovery: exercise therapy for prevention of post-intensive care syndrome [J]. J Intensive Care, 2024, 12(1):11.
- [29] HENDERSON P, QUASIM T, ASHER A, et al. Post-intensive care syndrome following cardiothoracic critical care: feasibility of a complex intervention [J]. J Rehabil Med, 2021, 53(6):jrm00206.
- [30] 梁诗雨, 王鑫, 邵乐文. 《ICU 后综合征多模式康复指南》解读 [J]. 护理研究, 2025, 39(4):534-539.
- [31] 姚丽, 王盛均, 贾方容, 等. 院内及院外功能锻炼对 ICU 后综合征病人影响的 meta 分析 [J]. 循证护理, 2023, 9(4):571-579.
- [32] AITKEN L M, RATTRAY J, HULL A, et al. The use of diaries in psychological recovery from intensive care [J]. Crit Care, 2013, 17(6):253.

- [33] JENSEN J F, THOMSEN T, OVERGAARD D, et al. Impact of follow-up consultations for ICU survivors on post-ICU syndrome: a systematic review and meta-analysis [J]. *Intensive Care Med*, 2015, 41(5): 763-775.
- [34] 孙国涛, 靳修, 李宁, 等. ICU 日记在重症患者中的实践及价值探讨[J]. *医学与哲学*, 2025, 46(1): 35-39.
- [35] ONG T L, RUPPERT M M, AKBAR M, et al. Improving the intensive care patient experience with virtual reality: a feasibility study[J]. *Crit Care Explor*, 2020, 2(6): e0122.
- [36] VLAKE J H, VAN BOMMEL J, WILS E J, et al. Intensive care unit-specific virtual reality for critically ill patients with COVID-19: multicenter randomized controlled trial [J]. *J Med Internet Res*, 2022, 24(1): e32368.
- [37] 王双, 吴冬梅, 张雪辉, 等. 移动健康技术在 ICU 后综合征患者管理中的应用进展[J]. *中国护理管理*, 2024, 24(6): 938-941.
- [38] 叶梅, 林忠宝, 李泽伟, 等. 医院-社区一体化管理模式在 ICU 出院患者中的效果评价[J]. *护理实践与研究*, 2024, 21(11): 1720-1726.
- [39] 周萌, 张建霞. 监护室护士对 ICU 后综合征认知现状的调查研究[J]. *循证护理*, 2019, 5(9): 860-862.
- [40] 吴冬梅, 刘婉, 孙丹丹, 等. 监护室护士对患者家属 ICU 后综合征认知水平及影响因素[J]. *护理实践与研究*, 2022, 19(13): 1911-1915.
- [41] 赵汝冰, 刘晓萌, 焦静. ICU 后门诊应用情况的范围综述[J]. *护理学杂志*, 2024, 39(15): 112-116.
- [42] 杨霞, 江智霞, 徐楠, 等. 信息支持在家属 ICU 后综合征心理干预中的应用进展[J]. *护理学报*, 2024, 31(14): 43-47.
- [43] 郭绮莹, 董燕燕, 凌冬兰, 等. 以患者-家庭为中心照护模式在成人 ICU 应用的最佳证据总结[J]. *中华急危重症护理杂志*, 2024, 5(10): 950-956.
- [44] 哈丽娜, 绳宇, 马慧颖, 等. 虚拟现实技术在缓和医疗中应用的范围综述[J]. *护理学杂志*, 2024, 39(10): 26-29, 40.
- [45] DREWITZ K P, HASENPUSCH C, BERNARDI C, et al. Piloting an ICU follow-up clinic to improve health-related quality of life in ICU survivors after a prolonged intensive care stay (PINA): feasibility of a pragmatic randomised controlled trial [J]. *BMC Anesthesiol*, 2023, 23(1): 344.

(收稿日期: 2025-06-28 修回日期: 2025-10-10)

(编辑: 袁皓伟)

(上接第 225 页)

- [51] 张丹, 裴珮. 基于症状管理理论的慢性心力衰竭运动恐惧危险因素分析[J]. *中国医学创新*, 2025, 22(7): 147-150.
- [52] SENTANDREU-MANO T, DEKA P, ALME-NAR L, et al. Kinesiophobia and associated variables in patients with heart failure[J]. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 2024, 23(3): 221-229.
- [53] KEESSEN P, KAN K J, TER RIET G, et al. Impact of kinesiophobia on initiation of cardiac rehabilitation: a prospective cohort path analysis[J]. *BMJ Open*, 2022, 12(11): e066435.
- [54] 于甜栖, 孙国珍, 高敏, 等. 运动自我效能在慢性心力衰竭患者运动恐惧与运动康复依从性间的中介效应[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(22): 4163-4168.
- [55] 李佳妮, 刘俊英. 慢性心力衰竭患者恐动症的研究进展[J]. *心理月刊*, 2023, 18(23): 234-236.
- [56] 张晓菲, 孙娟, 宋方方, 等. 基于认知适应理论的健康教育对老年慢性心力衰竭患者运动恐惧的影响[J]. *中国临床护理*, 2023, 15(6): 366-370.
- [57] 王晶依, 周洪昌, 尹艳茹, 等. 慢性心力衰竭患者运动恐惧的研究进展[J]. *心理月刊*, 2023, 18(17): 213-216.
- [58] 温高芹, 孙国珍, 高敏, 等. 应对方式和焦虑在射血分数保留心力衰竭患者运动自我效能与运动恐惧间的链式中介作用[J]. *中华全科医学*, 2024, 22(10): 1648-1651.
- [59] 高敏, 孙国珍, 邢双双, 等. 高强度间歇有氧运动对心力衰竭患者运动耐力及生活质量影响的 meta 分析[J]. *中国循证医学杂志*, 2020, 20(1): 53-62.
- [60] 兰云霞, 易梦思, 王晓明, 等. 基于恐惧-回避模型的康复护理方案在老年慢性心力衰竭患者中的应用[J]. *护理学杂志*, 2024, 39(11): 96-100.

(收稿日期: 2025-04-25 修回日期: 2025-09-16)

(编辑: 张芃捷)