

Proxy-U评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$)；干预1个月、3个月后,干预组评分显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.001$)。

两组照护不良事件发生率比较 干预期间,干预组发生照护不良事件2例(5.0%),其中跌倒1例、轻微争执1例;对照组发生9例(22.5%),其中跌倒3例、走失2例、自伤1例、伤他3例。干预组不良事件发生率显著低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=5.16, P=0.023$)。

4 讨论

4.1 非药物性护理干预体系的核心价值

本研究构建的闭环非药物性护理干预体系,突破了传统零散干预的局限,通过“全面评估-分层干预-效果反馈-持续优化”的逻辑链条,实现了激越行为的精准化、规范化管理。临床实践结果显示,干预组干预后CMAI、NPI评分显著低于对照组,生活质量评分显著高于对照组,照护不良事件发生率显著降低,充分验证了该体系的有效性。这一结果与近年循证研究结论一致,即系统化的非药物干预可有效缓解认知障碍患者激越症状,且安全性优于药物干预[5]。

从理论层面看,体系构建贴合萨波斯基行为生成模型与反应性行为理论,强调从生理、环境、沟通等多维度解读激越行为的本质,而非单纯“控制行为”。通过排查生理不适、优化环境刺激、采用共情沟通等措施,针对性解决激越行为的触发因素与放大因素,实现了从“被动应对”到“主动预防”的转变,更符合以人为本的照护理念。从实践层面看,分层干预模式兼顾了不同严重程度激越行为的个性化需求,轻度干预聚焦基础环境与沟通优化,操作简便易推广;中重度干预引入多学科协作与个性化感官刺激,提升了干预的精准性,这种阶梯式设计确保了干预措施的可行性与有效性。

4.2 关键干预措施的循证依据与实践要点

环境优化是干预体系的基础环节,本研究通过控制噪音、调节光线、优化空间布局等措施,有效减少了环境刺激对患者的不良影响。这与相关研究结论相符,即舒缓的环境可降低认知障碍患者的焦虑水平,减少激越行为发生[6]。实践中需注意,环境调整应结合患者个体偏好,如部分患者对特定颜色或声音更为敏感,需针对性优化,提升干预的个性化程度。

个性化感官刺激与结构化活动是中度激越干预的核心措施。本研究采用的音乐疗法、怀旧疗法等,均为2023-2024年研究证实有效的非药物干预手段[7]。尤其是文化适配的多感官干预,如结合患者文化背景的音乐与芳香疗法,可进一步提升干预效果[8]。实践中,活动设计需充分考虑患者的认知水平与过往经历,选择简单、可操作的任务,避免因任务难度过高引发挫败感,反而诱发激越行为。

多学科协作与家属培训是干预体系持续有效的保障。认知障碍患者激越行为的诱因复杂,需精神科医生排除器质性病因,康复治疗师制定个性化运动方案,护理人员负责日常评估与干预实施,多学科协同可确保干预的全面性[9]。同时,

家属是患者长期照护的核心力量,通过培训提升家属的照护能力,可将医院干预措施延伸至家庭场景,避免患者出院后因照护中断导致症状复发,构建持续的照护支持网络[10]。

4.3 研究局限性与展望

本研究存在一定局限性:样本量相对有限,且均来自单一医疗机构,结果的外推性可能受影响;干预周期为3个月,长期效果仍需进一步随访验证;未对不同认知障碍类型(如阿尔茨海默病、血管性认知障碍)患者的干预效果进行分层分析。未来研究可扩大样本量,开展多中心研究,延长随访时间,探索不同类型认知障碍患者的个性化干预方案;同时,可结合数字化技术,如通过可穿戴设备实时监测患者生理状态与行为变化,为精准干预提供更及时的数据支持,进一步优化干预体系。

5 结语

本研究构建的认知障碍患者激越行为非药物性护理干预体系,以循证理论为基础,通过全面评估、分层干预、动态优化的闭环管理,可有效减轻患者激越症状,提升生活质量,降低照护不良事件发生率。该体系具有标准化、个性化、可操作性强的特点,为临床认知障碍患者激越行为的非药物管理提供了科学可行的方案,值得推广应用。

参考文献

- [1] Burnand A, et al. Non-pharmacological interventions in the management of dementia-related psychosis[J]. Br J Gen Pract, 2024. DOI:10.3399/bjgp24X725006.
- [2] 中华医学会老年医学分会. 认知障碍患者激越行为非药物管理护理专家共识[J]. 中华护理杂志, 2024, 59(3):257-263.
- [3] Larsson L, et al. Person-centered care as a tool to reduce behavioral and psychological symptoms in older adults with dementia living in residential care facilities[J]. Int J Nurs Stud, 2024, 151:104456.
- [4] Almutairi S, et al. Nursing strategies for enhancing calm in older Arabs with dementia: integrating Snoezelen methods, aromatherapy, and personal items to reduce agitation[J]. J Transcult Nurs, 2024. DOI:10.1177/10436596241289765.
- [5] 杨金宇. BPSD行为的生理驱动机制与应对策略[J]. 中国老年保健医学, 2024, 22(2):89-92.
- [6] 国家卫生健康委员会. 认知障碍照护指南(2023版)[J]. 中国全科医学, 2023, 26(36):4441-4450.
- [7] Smith J, et al. Cost-effectiveness of non-pharmacological interventions for agitation in dementia: a systematic review[J]. Age Ageing, 2023, 52(10):1689-1697.
- [8] 张莉, 王辰. 认知障碍患者激越行为的多维评估与非药物干预研究[J]. 中华老年医学杂志, 2024, 43(5):578-582.
- [9] Lee H, et al. Family caregiver training program for managing agitation in dementia patients: a randomized controlled trial[J]. J Gerontol Nurs, 2023, 49(8):28-35.
- [10] 陈晨, 李娟. 多学科协作模式在认知障碍激越行为护理中的应用效果[J]. 中国护理管理, 2023, 23(12):1765-1769.

Application progress and clinical practice of pulmonary rehabilitation in perioperative period of thoracic surgery

Jiayan Zhou

The Second People's Hospital of Qujing City Yunnan Province, Qujing, Yunnan, 655000, China

Abstract

Postoperative pulmonary complications remain prevalent in thoracic surgery patients due to factors such as lung tissue damage, chest wall structural disruption, and postoperative pain, significantly impacting prognosis. As a multidisciplinary comprehensive intervention model, pulmonary rehabilitation (PR) has transitioned from a "per option" to a "standard practice" during the perioperative period. This article systematically reviews the applicable populations for PR in thoracic surgery, the optimal timing for initiation across the entire treatment cycle, core perioperative interventions, efficacy evaluation systems, and multidisciplinary management models. It further analyzes current challenges such as standardized gaps and population heterogeneity, while exploring future directions like intelligent rehabilitation and precision interventions. The findings aim to provide a reference for the standardized implementation of perioperative pulmonary rehabilitation in thoracic surgery.

Keywords

Thoracic surgery; Perioperative period; Pulmonary rehabilitation; Pulmonary complications; Multidisciplinary collaboration

肺康复在胸外科围术期的应用进展与临床实践

周家艳

云南省曲靖市第二人民医院, 中国·云南 曲靖 655000

摘要

胸外科手术术后患者因肺组织损伤、胸壁结构破坏及术后疼痛等因素, 肺部并发症发生率居高不下, 严重影响预后。肺康复 (Pulmonary Rehabilitation, PR) 作为多学科综合干预模式, 已从围术期“可选项”转变为“常规项”。本文系统综述肺康复在胸外科的适用人群、全周期启动时机、围术期核心干预内容、疗效评价体系、多学科管理模式, 深入分析当前存在的标准化缺失、人群异质性问题, 并展望智能康复、精准干预等未来发展方向, 为胸外科围术期肺康复的规范化实施提供参考。

关键词

胸外科; 围术期; 肺康复; 肺部并发症; 多学科协作

1 引言

1.1 研究背景与临床意义

胸外科手术是治疗肺癌、食管癌等胸部疾病的核心手段, 但手术创伤带来的生理扰动显著增加了术后并发症风险。数据显示, 未实施肺康复的胸外科术后患者中, 肺不张发生率达 18%~25%, 肺炎发生率 10%~15%, 持续漏气发生率 8%~12%, 导致住院时间延长 3~5 天, 再入院率增加 2.3 倍, 使术后 30 天死亡率升高 4.7 倍。术后疼痛导致的呼吸抑制、活动受限, 进一步加剧呼吸肌功能衰退与肺功能下降, 形成“疼痛-制动-肺功能恶化”的恶性循环。

肺康复作为融合呼吸训练、运动疗法、营养支持、心理干预等多维度的综合干预策略, 通过术前预适应、术中协

同保护、术后功能恢复的全周期管理, 可有效改善肺通气、换气功能、增强呼吸肌力量、降低并发症发生率。2025 年更新的《肺癌围手术期肺康复训练中国专家共识》明确将肺康复纳入胸外科标准治疗路径。

1.2 国内外研究现状

国外对胸外科肺康复的研究始于 20 世纪 90 年代, 美国胸科学会 (ATS) 于 2013 年首次发布围术期肺康复指南, 提出“术前预康复-术后早期康复”的两阶段模式。随着加速康复外科理念的普及, 国外研究聚焦于术中策略与肺康复的协同, 如单孔胸腔镜技术联合微创引流方案, 使术后康复启动时间提前至术后 4 小时内。国内研究起步较晚但发展迅速, 华西医院等单位牵头开展多项多中心研究, 证实中医传统训练 (八段锦、气功) 在居家康复中的独特价值。

尽管国内外研究已证实肺康复的有效性, 但仍存在短板: 一是干预方案缺乏统一标准, 训练强度、频次关系尚未明确; 二是针对新辅助治疗、低肺功能边缘患者等特殊人群

【作者简介】周家艳 (1987—), 女, 中国云南曲靖人, 本科, 主管护士, 从事胸外科及肺康复研究。

的个体化方案不足；三是远程康复的依从性监测与效果评估体系尚未完善。本文基于最新循证证据，对上述问题进行系统梳理与探讨。

1.3 研究方法与技术路线

本研究采用文献研究法，检索 PubMed、CNKI、万方等数据库 2018-2025 年相关文献，纳入标准为：（1）胸外科围术期肺康复的随机对照研究（RCT）、系统评价；（2）包含肺康复干预方案、疗效评价的临床研究；（3）专家共识、指南类文献。最终纳入文献 32 篇。通过提取核心数据、归纳干预模式、分析疗效指标，形成“适用人群 - 干预内容 - 疗效评价 - 管理模式 - 未来方向”的完整研究框架。

2 肺康复在胸外科的适用人群与启动时机

2.1 适用人群界定与风险分层

2025 年专家共识，胸外科肺康复的适用人群可分为“常规人群”与“高危人群”：

常规人群：所有拟接受肺叶切除、全肺切除的患者，均建议纳入肺康复计划。通过标准化康复训练，可降低常规并发症风险，加速术后功能恢复。

高危人群：需强制入组的高危因素包括：年龄 ≥ 70 岁、吸烟指数 ≥ 400 、术前诊断慢性阻塞性肺疾病（COPD）、体质指数（BMI） ≥ 30 kg/m²、接受新辅助放化疗、二次胸外科手术、呼吸肌力量（MIP/MEP） < 80 cmH₂O。成都市公共卫生临床医疗中心的临床数据显示，高危人群若未实施肺康复，PPCs 发生率高达 41.2%，显著高于常规人群的 28.0%。

风险分层是精准康复的前提，采用 CPET 量化评估峰值摄氧量（Peak VO₂）、无氧阈（AT）和 VE/VCO₂ 斜率，可进一步细化风险等级：Peak VO₂ ml/kg/min 为极高危，15~20 ml/kg/min 为高危，20~25 ml/kg/min 为中危， > 25 ml/kg/min 为低危。

2.2 全周期启动时机与临床依据

肺康复的启动时机已从“术后启动”拓展为“全周期覆盖”，核心原则为“尽早启动、分层推进”：

- 入院即刻启动：对于择期手术患者，入院后 24 小时内完成基线评估，同步开展健康宣教与基础呼吸训练，帮助患者提前适应康复节奏。

- 术前强化训练：高危患者需于术前 1~2 周启动高强度康复，研究证实术前 12 周持续训练可使 MIP 提升 25%，Peak VO₂ 提升 18%，PPCs 发生率降低 30%。

- 术中协同干预：将 ERAS 策略与肺康复理念融合，减少手术对康复进程的干扰。

3 围术期肺康复的核心干预内容

3.1 术前预康复：筑牢功能基础

术前预康复的核心目标是提升患者术前生理储备，增强对手术创伤的耐受能力，主要包括：

3.1.1 呼吸肌训练

呼吸肌训练以吸气肌训练为核心，采用阈值负荷训练器，初始强度设定为 30%~50% MIP，30 分钟/次，1 次/日， ≥ 5 次/周。NIH 2025 年发布的 RCT 研究显示，术前 4 周 IMT 训练可使患者 MIP 提升 15%~25%，呼气肌力量（MEP）提升 12%~18%，术后肺不张发生率降低 8%~12%[2]。其作用机制通过渐进性抗阻训练，增强膈肌、肋间肌等呼吸肌的收缩力与耐力，改善通气效率。

3.1.2 有氧运动

有氧运动采用功率自行车或快走，靶心率控制在 60%~80% 最大心率（最大心率 = 220 - 年龄）， ≥ 3 次/周， ≥ 30 分钟/次。对于年龄较大、活动能力受限的患者，采用坐式功率车或床边踏步训练，初始时长从 15 分钟开始，逐步递增至 30 分钟。研究证实，术前有氧运动可显著提高 Peak VO₂，当 Peak VO₂ ≥ 20 ml/kg/min 时，术后 PPCs 发生率可降至 10% 以下。

3.2 术中 ERAS 策略：减少康复阻碍

术中干预的核心是通过微创化、精准化措施，降低手术创伤与疼痛，为术后早期康复创造条件：

微创引流技术采用 16~18 F 尿管替代传统 28 F 胸管，单根引流管引流胸腔积液与积气。华西医院临床对照研究显示，微创引流组患者引流口疼痛 VAS 评分较传统组降低 2~3 分，术后 24 小时有效咳嗽次数增加 3 倍，胸管留置时间缩短 1.5 天。其优势在于减少胸管对胸壁组织的刺激，降低疼痛对呼吸肌功能的抑制，保证引流效果。

3.3 术后早期康复：加速功能恢复

术后 0~7 天是肺功能恢复的关键期，康复核心为“循序渐进、疼痛可控”，采用阶梯式干预方案：

阶梯呼吸训练

- 第一阶段（麻醉清醒后）：床上腹式呼吸 + 缩唇呼吸，每组 10 次，每日 6 组。通过膈肌收缩扩大胸腔容积，延长呼气时间，减少气道陷闭。

- 第二阶段（术后第 1 天）：加用三球呼吸训练器，目标潮量 ≥ 500 ml，每组 10 次，每日 6~8 组。帮助患者逐步提升潮气量，改善肺扩张。

- 第三阶段（术后第 2 天起）：坐位下胸廓扩张训练联合 ACBT，每日 4~6 组，每组 15 分钟。配合深呼吸，促进萎陷肺泡复张。

3.4 巩固康复效果

术后 8 天至 12 周是肺功能巩固与生活质量提升的关键期，核心在于延续院内康复效果，避免功能倒退：

4 肺康复的疗效评价体系

4.1 肺功能指标评价

肺功能是评估康复效果的核心客观指标，主要监测 FEV₁、FVC、FEV₁/FVC 等参数：

- 术后第 7 天：肺康复组 FEV₁ 较对照组提高 9%~15%，