

围手术期呼吸训练器呼吸功能锻炼在心胸外科患者 快速康复护理中的应用效果

王青青

上海市浦东医院 上海

【摘要】目的 分析讨论心胸外科患者围手术期采纳呼吸训练器呼吸功能锻炼在快速康复护理中的应用效果。**方法** 实验时间选择在 2024 年 5 月开始，至 2025 年 5 月结束，将该时间段内心胸外科手术治疗患者 80 例作为实验主体，利用电脑随机分配方法将所有患者分成两组，即观察组（训练器呼吸功能锻炼的快速康复护理，n=40）、对照组（常规护理，n=40），详细记录相关数据指标，对比分析结果差异表现。**结果** 与对照组相较，观察组患者肺功能指标、运动耐力均优，术后并发症发生率减少，术后拔管时间、住院时间缩短，两组数据对比 $P<0.05$ 。**结论** 心胸外科患者围手术期采纳呼吸训练器呼吸功能锻炼可明显提高快速康复护理效果，更有利于改善患者肺功能，提升运动耐力，降低并发症风险，加速康复进程，值得推广应用。

【关键词】 心胸外科；围手术期；呼吸训练器；开展呼吸功能锻炼；快速康复护理

【收稿日期】 2026 年 1 月 15 日

【出刊日期】 2026 年 2 月 13 日

【DOI】 10.12208/j.jacn.20260071

Application of perioperative respiratory training device for respiratory function exercise in rapid rehabilitation nursing of patients undergoing cardiothoracic surgery

Qingqing Wang

Shanghai Pudong Hospital, Shanghai

【Abstract】Objective To evaluate the efficacy of respiratory training devices in perioperative rehabilitation for thoracic surgery patients. **Methods** A randomized controlled trial was conducted from May 2024 to May 2025, involving 80 thoracic surgery patients. Participants were divided into two groups (n=40 each) using computerized randomization: the observation group (rehabilitation training with respiratory devices) and the control group (standard care). Key outcomes were recorded and statistically analyzed. **Results** The observation group demonstrated significantly improved pulmonary function and exercise tolerance compared to the control group, with reduced postoperative complications, shorter extubation time, and shorter hospital stays ($P<0.05$). **Conclusion** The use of respiratory training devices during perioperative recovery in thoracic surgery patients enhances rehabilitation outcomes, improves lung function, increases exercise capacity, reduces complication risks, and accelerates recovery. This approach is clinically valuable and warrants broader implementation.

【Keywords】 Cardiothoracic surgery; Perioperative period; Respiratory training device; Respiratory function exercise; Rapid rehabilitation nursing

引言

心胸外科手术治疗是一项复杂性有创治疗手段，是治疗心脏、肺、大血管等器质性病变的重要措施，具有高复杂性、高风险性特点，且手术时间较长，创伤较大，为临床医学重要学科之一。心胸外科手术治疗过程中会因手术创伤挤压肺叶，刺激患者肺门和支气管等器官，加之麻醉等因素，在术后易出现肺功能损伤现象

（呼吸道粘液分泌及清除障碍等），容易引起相关并发症，严重影响手术效果^[1]。因此，临床医疗将如何开展有效呼吸功能锻炼作为重点关注方向，以提高患者呼吸机强度、耐力，促进术后恢复。目前，临床中所应用的常规呼吸功能锻炼措施主要以指导患者进行腹式呼吸训练、缩唇训练等方式完成，需要医疗人员从旁指导，并不断纠正患者动作，在患者理解能力、行动能力以及

情绪等多种因素影响下,训练效果难以满足患者康复需求^[2]。基于此,本文将深入探讨呼吸训练器呼吸功能训练在快速康复护理过程中的应用价值,以期为此类患者推荐切实可行的快速康复护理计划。

1 资料与方法

1.1 一般资料

实验时间选择在2024年5月开始,至2025年5月结束,将该期间心胸外科手术治疗患者80例作为实验主体,利用电脑随机分配方法将所有患者分成两组,对照组患者年龄跨度显示:(30-70)岁,平均值:(52.33±3.34)岁,男/女=23例/17例;观察组患者年龄跨度显示:(31-70)岁,平均值:(52.98±3.41)岁,男/女=22例/18例;纳入标准:所有患者经临床诊断、影像学联合确诊符合心胸外科手术治疗需求,无既往呼吸道慢性疾病症状,意识、认知及行为无障碍表现,具备正常沟通交流能力,无手术相关禁忌症,同时对实验目的知情,自愿参与,并签署相关同意书说明;排除标准:存在严重凝血功能障碍患者,患有抑郁症、焦虑症等精神类疾病患者,临床资料缺失及不愿意配合实验患者,两组基础资料 $P>0.05$ 。

1.2 方法

对照组:通过详细术前指导向患者提供健康教育,内容包括戒烟/戒酒、药物及呼吸锻炼等。鼓励患者接受当前病情,消除负面情绪,确保充分配合。术前3天开始进行腹式呼吸训练及有效咳嗽技巧学习。患者采取仰卧位,左手置于腹部,右手置于胸部,指导患者深吸一口气直至腹部完全扩张,屏住呼吸2秒,然后缓慢呼气,每3至5分钟重复一次,每次15-20分钟,每天2次^[3]。

观察组:在对照组基础上,采用呼吸训练器实施呼

吸功能训练的快速康复护理措施。具体步骤包括:拆包组装呼吸训练器,调节阻力(从低到高逐步递增),将导管一端连接至训练器,另一端连接至咬嘴,启动训练。指导患者开始缓慢吸气,密切观察三个气瓶中小球的上升运动,以判断是否达到预期呼气量^[4-5]。保持吸气状态2秒后,松开咬嘴,拔除吸气导管,并指导患者缓慢呼气。过程中需注意:患者应先通过鼻腔缓慢吸气,再通过咬嘴进行长吸气。全程引导患者保持放松自然的状态,短暂休息后开始第2次训练,每次15分钟,每天2次,训练时间保持在14天。当患者提出疑问时护理人员应及时解答并演示相应动作,确保患者充分理解,并积极安抚患者不良情绪,向患者详细说明呼吸训练器在手术后康复中的应用目的与价值,提高患者认知度,促进患者更加配合完成相关训练^[6-7]。

1.3 观察指标

详细记录两组患者肺功能指标(FEV₁、FVC、FEV₁/FVC)、运动耐力(以步行6分钟距离作为观察指标,行走距离长显示运动耐力越优)、术后拔管时间、住院时间以及术后并发症发生率(肺部感染、呼吸衰竭、气胸、血胸、肺不张等),对比分析结果差异表现,观察应用价值。

1.4 统计学分析

借助SPSS24.00系统行专业分析,当中计量数据计均数±标准差,两组差别比照运用t、 χ^2 检测,计数数据运用($\bar{x}\pm s$,%)代替,统计学研究成立即 $P<0.05$ 。

2 结果

2.1 观察组患者实施呼吸训练器呼吸功能锻炼后,肺功能指标显著优于对照组,实施统计学分析结果显示 $P<0.05$,详见表1。

表1 比较两组患者肺功能指标($\bar{x}\pm s$, n=40)

组别	FEV ₁ (L)		FVC (L)		FEV ₁ /FVC (%)	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	1.16±0.15	3.47±0.28	2.36±0.81	3.48±1.34	0.40±0.10	0.99±0.15
对照组	1.17±0.16	2.01±0.20	2.37±0.85	2.81±1.21	0.41±0.13	0.71±0.13
P 值	0.927	0.020	1.099	0.018	1.289	0.019

2.2 观察组患者术后拔管时间、住院时间均短于对照组,术后并发症发生率少于对照组,运动耐力优于对照组,行统计学分析 $P<0.05$,具体数据观察组、对照组依次显示:运动耐力(m):干预前(322.90±41.12)(323.94±41.10)、干预后(412.41±20.43)(381.28

±21.19);术后拔管时间(h):(6.80±1.32)(9.46±2.12);住院时间(d):(7.62±1.79)(10.21±2.42);术后并发症发生率(n,%):(1,2.50)(7,17.50)。

3 讨论

随着医疗科技发展,快速康复外科(Enhanced

Recovery After Surgery, ERAS) 理念的兴起, 如何加速心胸外科患者术后恢复, 控制并发症发生, 提高预后效果, 改善生活质量, 已成为康复医学关注焦点^[8]。围手术期呼吸功能锻炼作为一种新型的辅助康复策略, 逐渐被引入到心胸外科患者康复计划中。尽管有关呼吸功能锻炼的研究逐渐增多, 但仍存在诸多问题和不足^[9]。(1) 关于呼吸功能锻炼的最佳辅助器材、方式、频率、持续时间缺乏参考标准和指南, 在临床实践中显示一致性和操作的盲目性。(2) 呼吸功能锻炼主要注重对肺功能恢复的短期效果, 而缺少术后并发症和长期影响方面研究。

呼吸训练器是一种通过可调节阻力设置增强呼吸肌力量与耐力的肺部锻炼设备^[10]。通过优化通气与气体交换, 改善肺功能并降低术后风险(如肺部感染、肺不张等)。对于心脏及胸外科手术患者, 该设备有助于维持最佳呼吸功能、增强呼吸肌强度与耐力, 增加肺通气量并促进气体交换作用。能够协助患者恢复呼吸控制能力, 使患者进行更深、更缓慢的呼吸模式训练, 以增加空气摄入量, 维持了肺泡通气水平、改善血液循环并增强整体肺容量。鉴于此类患者手术后恢复期较长等因素影响, 患者常会经历剧烈疼痛及其他潜在并发症。采用呼吸训练器呼吸训练的快速康复护理措施能够使患者更容易掌握呼吸训练并主动配合呼吸肌活动。直观的呼吸器呼吸训练方法不仅改善患者呼吸协调性, 同时增强了患者对康复的信心, 鼓励其更积极地参与呼吸训练改善预后。深入分析: 应用过程中通过呼吸训练器辅助方式能够使塌陷的肺泡重新扩张, 降低肺不张的发生风险, 提高此类并发症的预防效果。增强患者自主咳嗽能力, 促进分泌物有效排除, 减少相关性肺炎的发生风险, 显示良好预防肺部感染作用。同时能够纠正因疼痛导致的浅快呼吸、急促等现象, 建立有效呼吸机制, 促进肺功能逐渐提升。并且呼吸训练器的应用能够对膈肌和肋间肌的呼吸肌力有效提升, 优化肺活量, 提高气体交换有效率, 改善血氧饱和度, 增强胸廓弹性, 优化通气、血流比, 进而提升肺的顺应性, 实现加速康复目的。

综上所述说明, 呼吸训练器呼吸训练的快速康复护理措施在心胸外科患者中应用效果显著, 不仅可改善患者肺功能, 缩短术后拔管时间, 更有利于降低术后并发症风险, 加速患者康复进程, 值得作为可靠护理方案推广应用。未来希望通过结合 AI 智能技术支持, 分析患者个体数据, 自动调整训练强度和模式, 将单一物

理训练器械向智能化、数字化设备延伸, 实现精准化、个性化干预, 逐渐实现从医院到家庭康复的无缝衔接, 发展成为医院到家庭康复纽带, 支持术后长期管理, 提高总体康复效果。

参考文献

- [1] 熊丹红. 围手术期呼吸训练器呼吸功能锻炼在心胸外科患者快速康复护理中的应用效果[J]. 医疗装备, 2021, 34(2):172-173.
- [2] 玛伊热·图尔荪, 努尔比亚·阿布力米提. 呼吸功能锻炼对心胸外科术后患者呼吸功能和生活质量的影响[J]. 健康必读, 2021(10):298. 陈敬. 自我效能.
- [3] 张晓艳, 张昕, 董菁. 快速康复护理联合行为训练对肺癌患者术后呼吸功能和生活质量的影响[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2022, 29(5):637-640.
- [4] 姜秀莉. 呼吸功能锻炼仪联合肺康复操干预模式对老年肺癌患者术后康复的影响[J]. 当代护士, 2023, 30(23):98-101.
- [5] 李平, 刘清侠. 呼吸训练器用于心胸外科患者围手术期呼吸功能锻炼的效果观察[J]. 当代护士(上旬刊), 2020, 27(4):54-56.
- [6] 彭素芬. 行为回放式宣教对肺癌术后患者呼吸功能锻炼依从性及肺功能的影响[J]. 中国医药科学, 2022, 12(22):101-103, 121.
- [7] 陈聪颖, 丁汇. 全程护理联合呼吸功能锻炼对心胸外科患者术后康复质量的影响[J]. 中西医结合护理(中英文), 2024, 10(11):1-4.
- [8] 林海燕, 李毅, 岳丽琴. 呼吸功能锻炼仪在保留自主呼吸肺部手术患者围手术期护理中的应用效果[J]. 医疗装备, 2021, 34(4):176-177.
- [9] 罗春风, 郭子涛, 吴华丽. 整合式健康教育对心胸外科手术患者自我管理效能及呼吸功能锻炼依从性的影响[J]. 吉林医学, 2020, 41(7):1764-1766.
- [10] 汪佳, 李贞贞, 任晓艳, 等. 六字诀呼吸功能锻炼法在肺癌手术患者康复中的作用研究[J]. 当代护士(下旬刊), 2022, 29(5):122-125.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS