

慢性血栓栓塞性肺动脉高压患者行肺动脉血栓内膜剥脱术 围手术期的护理分析

曲颖, 刘琪琪*

中日友好医院 北京

【摘要】目的 本研究旨在探究慢性血栓栓塞性肺动脉高压 (CTEPH) 患者行肺动脉血栓内膜剥脱术 (PEA) 的围手术期综合护理干预价值。**方法** 研究选取特定时段内在我院接受 PEA 手术的 CTEPH 患者为对象, 对其实施全流程护理干预。通过对比患者术前术后的血流动力学指标、心功能分级、并发症发生情况及住院相关指标, 综合评价护理成效。**结果** 所有患者均顺利完成手术, 围手术期并发症经针对性护理后得到有效控制, 患者术后血流动力学与心功能状态显著改善, 住院及卧床时长均处于合理范围。**结论** 围手术期全程护理干预可优化 PEA 手术患者心肺功能, 降低并发症风险, 加速康复进程, 具有重要临床推广价值。

【关键词】 慢性血栓栓塞性肺动脉高压; 肺动脉血栓内膜剥脱术; 围手术期护理; 并发症防控; 康复干预

【收稿日期】 2026 年 4 月 16 日

【出刊日期】 2026 年 5 月 19 日

【DOI】 10.12208/j.ijnr.20260278

Perioperative nursing analysis for patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension undergoing pulmonary thromboendarterectomy

Ying Qu, Qiqi Liu*

China-Japan Friendship Hospital, Beijing

【Abstract】 Objective This study aimed to explore the value of comprehensive perioperative nursing intervention for patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH) undergoing pulmonary endarterectomy (PEA). **Methods** The study selected CTEPH patients who underwent PEA surgery at our hospital during a specific period and implemented full-process nursing intervention. The effectiveness of nursing was comprehensively evaluated by comparing hemodynamic indicators, cardiac function classification, complication incidence, and hospitalization-related metrics before and after surgery. **Results** All patients successfully completed the surgery. Targeted nursing measures effectively controlled perioperative complications, significantly improved hemodynamic and cardiac function status postoperatively, and maintained reasonable hospitalization and bed rest durations. **Conclusion** Comprehensive perioperative nursing intervention can optimize cardiopulmonary function, reduce complication risks, and accelerate recovery in PEA patients, demonstrating significant clinical value for promotion.

【Keywords】 Chronic thromboembolic pulmonary hypertension; Pulmonary endarterectomy; Perioperative nursing; Complication prevention and control; Rehabilitation intervention

慢性血栓栓塞性肺动脉高压 (CTEPH) 由肺动脉内血栓机化纤维化引发, 以肺血管阻力渐进升高、肺动脉高压为核心特征, 病情隐匿且进展迟缓, 晚期可诱发右心衰竭, 未经规范治疗者中位生存期有限^[1]。肺动脉血栓内膜剥脱术 (PEA) 是当前治疗该病的首选外科方案, 通过精准剥离机化血栓与增生内膜, 可重建肺血管通畅性, 改善心肺功能, 部分患者可实现临床治愈^[2]。

但 PEA 手术操作复杂, 需依托深低温、体外循环等关键技术, 围手术期管理难度极大, 术后严重并发症发生率较高, 直接关乎手术疗效与患者预后^[3]。围手术期护理可通过全流程干预降低手术风险, 本研究选取 PEA 手术患者实施全程护理干预, 系统分析护理成效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

*通讯作者: 刘琪琪

本研究择取 2021 年 1 月-2024 年 6 月期间, 于我院呼吸与危重症医学科确诊 CTEPH 并行 PEA 手术的患者 150 例。该组患者中男性 82 例、女性 68 例, 年龄跨度为 32 至 74 岁, 平均年龄 (53.6 ± 8.9) 岁; 患病时长 1 至 8 年, 中位病程 (3.7 ± 1.5) 年。心功能分级分布为 II 级 45 例、III 级 83 例、IV 级 22 例; 肺动脉病变累及主肺动脉 28 例、叶级肺动脉 76 例、段级肺动脉 46 例。

1.2 护理方法

1.2.1 术前护理

构建呼吸与危重症医学科专科干预体系: 患者入院后, 由呼吸与危重症医学科护理团队即时建立专项护理档案, 动态监测生命体征、中心静脉压及血氧饱和度, 协助完成肺功能、CTPA 等专科检查, 精准评估呼吸功能、肺血管病变及心功能状态, 为诊疗提供数据支撑。完善术前常规准备, 针对呼吸功能减退核心问题, 提前 1 周开展腹式呼吸等强化训练, 联合营养师制定个性化膳食方案优化基础状态。通过一对一沟通、康复案例分享疏导焦虑情绪, 聚焦呼吸功能保护、手术配合等开展健康宣教, 提升治疗依从性^[4]。

1.2.2 术后护理

①生命体征与呼吸功能监测: 术后患者转入重症监护单元, 呼吸与危重症医学科护理团队参与专项监护, 持续监测心电图、心率、血压、呼吸频率、血氧饱和度、中心静脉压及动脉血气, 初期每 15-30 分钟记录一次, 病情平稳后改为 1-2 小时一次。借助超声心动图追踪肺动脉压力变化, 通过床旁肺功能监测评估通气/换气功能, 及时识别肺动脉高压危象、呼吸衰竭等异常并协同处置^[5]。②呼吸道精准管理: 以气道通畅、改善氧合为核心, 根据呼吸功能状态选择无创或有创呼吸机辅助呼吸, 动态调整通气参数, 待自主呼吸及血气达标后逐步脱机。脱机后每 2 小时协助翻身叩背、指导有效排痰, 痰液黏稠者每日 2-3 次雾化吸入 (选用祛痰、解痉、抗炎药物), 降低肺部感染、肺不张风险。③管道护理与并发症防控: 规范标识固定胸腔引流管、静脉留置管, 保障引流通畅, 密切观察引流液量、色、质,

异常出血即刻上报; 严格无菌操作, 做好管道护理与健康宣教, 避免非计划性拔管。针对再灌注肺水肿, 严控液体输注; 监测凝血功能, 精准执行抗凝护理; 规避肺动脉高压危象诱因, 突发情况及时干预; 术后 24 小时内启动踝泵运动等, 预防深静脉血栓。④康复与饮食指导: 胃肠功能恢复后逐步过渡饮食, 优选清淡易消化、高蛋白、高维生素、富含膳食纤维的食物, 避免辛辣刺激, 预防便秘影响呼吸。呼吸与危重症医学科护理团队联合康复治疗师制定个性化康复计划, 从床旁活动进阶至室内行走, 同步开展呼吸功能锻炼, 强化药物指导, 强调定期复查肺功能、CTPA 及心功能的必要性^[6]。

1.3 观察指标

监测术前及术后 1 个月 PASP、PVR、CO 等血流动力学指标与 NYHA 心功能分级, 统计术后 30 天内并发症发生情况, 记录手术、体外循环、住院及术后卧床时长。

1.4 统计学方法

采用 SPSS22.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 术前与术后比较采用配对 t 检验; 计数资料以率 (%) 表示, 采用 χ^2 检验。P < 0.05 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者手术及住院情况

150 例患者均顺遂完成肺动脉血栓内膜剥脱术 (PEA), 无围手术期死亡案例, 最终均达治愈标准顺利出院。手术操作时长均值为 (215.6 ± 42.8) 分钟, 体外循环实施时长均值为 (89.3 ± 25.6) 分钟, 患者整体住院周期均值为 (18.7 ± 5.3) 天, 术后卧床恢复时长均值仅 (3.2 ± 1.1) 天, 全程诊疗及康复进程平稳有序。

2.2 术前与术后血流动力学指标及心功能分级比较

术后 1 个月随访显示, 患者肺动脉收缩压、肺血管阻力较术前呈显著下降态势, 心输出量则较术前实现明显攀升 (P < 0.05); 心功能分级亦获显著优化, 表现为 II 级患者占比大幅提升, IV 级患者占比显著缩减 (P < 0.05), 见表 1。

表 1 患者术前与术后血流动力学指标及心功能分级比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	术前	术后 1 个月	P 值
肺动脉收缩压 (mmHg)	89.6 ± 15.3	46.8 ± 10.5	<0.001
肺血管阻力 ($\text{dyn} \cdot \text{s}/\text{cm}^5$)	986.4 ± 215.7	423.6 ± 138.9	<0.001
心输出量 (L/min)	3.2 ± 0.8	5.6 ± 1.2	<0.001
心功能分级 (例)			<0.001
II 级	45	108	
III 级	83	39	
IV 级	22	3	

2.3 并发症发生情况

150 例患者围手术期内共计出现 18 例并发症, 整体发生率为 12.0%, 具体涵盖再灌注肺水肿 6 例(4.0%)、出血 4 例(2.7%)、肺部感染 3 例(2.0%)、肺动脉高压危象 2 例(1.3%)、深静脉血栓 2 例(1.3%)及心律失常 1 例(0.7%)。针对各类并发症, 呼吸与危重症医学科护理团队联合医疗团队及时启动靶向治疗方案并辅以针对性护理干预, 所有异常情况均得到有效管控, 未对患者康复进程造成实质性干扰。

3 讨论

CTEPH 作为危重慢性肺血管病症, 治疗核心在于解除肺动脉血栓梗阻、降低血管压力、优化心肺功能^[5]。PEA 手术凭借精准剥脱机化血栓与病变内膜的优势, 成为根治该病症的优选方案, 但因涉及体外循环、深低温停循环等复杂技术, 对患者生理机能扰动显著, 围手术期并发症风险突出, 构建科学规范的围手术期护理体系至关重要^[6]。

本研究针对 PEA 手术患者推行全流程护理干预, 贯穿术前评估筹备、术中协同配合、术后监测康复全链条。术前通过全面病情研判明确患者身体基线, 依托呼吸功能训练与基础病调理强化手术耐受度, 借助心理疏导与健康宣教消解负面情绪、提升治疗依从性^[7]。术中以严密监测与精准协作保障手术平稳推进, 减少不良事件。术后聚焦生命体征与血流动力学监测, 通过科学化呼吸道管理、管道护理及并发症靶向防控, 有效规避再灌注肺水肿、出血等高危风险, 同时依托早期康复训练与肢体护理加速患者恢复进程^[8]。

护理实践表明, PEA 手术围手术期护理需构建多学科协同机制, 整合护理、医疗、康复等专业力量形成连续性护理网络。护理工作需紧扣术前充分筹备、术后严密监测、并发症早防早治核心要点, 兼顾患者生理康复与心理需求, 同时基于年龄、基础病、病情严重程度等个体差异制定差异化护理方案, 确保干预措施的针对性与有效性。这种全流程、多维度的护理模式, 能够

显著优化患者术后心肺功能, 缩短康复周期, 具备广泛应用价值。

参考文献

- [1] 张悦, 杜娟. 慢性血栓栓塞性肺动脉高压患者行肺动脉血栓内膜剥脱术围手术期的护理分析[J]. 血栓与止血学, 2022, 28(3): 675-676.
- [2] 陈静, 徐宝玲, 苏洁, 等. 13 例慢性血栓栓塞性肺动脉高压外科治疗患者的围手术期护理[J]. 当代护士(下旬刊), 2020, 27(2): 59-62.
- [3] 黄雯, 贾若雅. 1 例慢性血栓栓塞性肺动脉高压患者行经皮肺动脉球囊成形术并发咯血的围手术期护理[J]. 医药前沿, 2025, 15(21): 117-119, 122.
- [4] 孙秀梅, 保晶, 孙瑜, 等. 重度慢性血栓栓塞性肺动脉高压行肺动脉内膜剥脱联合冠状动脉搭桥术后患者的护理 1 例[J]. 中国实用护理杂志, 2022, 38(29): 2304-2309.
- [5] 方秋月, 刘晨虹. 1 例慢性血栓栓塞性肺动脉高压患者肺动脉内膜剥脱术后护理[J]. 天津护理, 2022, 30(6): 737-739.
- [6] 刘海迎, 张越, 房倩娜, 等. 矽肺并发慢性血栓栓塞性肺动脉高压患者的术后护理[J]. 中华急危重症护理杂志, 2025, 6(6): 707-709.
- [7] 杨方方, 孙秀梅, 邓一曼, 等. 1 例进行肺动脉内膜剥脱联合颈动脉内膜切除术患者的护理[J]. 当代护士(中旬刊), 2022, 29(10): 161-163.
- [8] 石玉婷, 化超, 陈晓丽, 等. 1 例深低温停循环下肺动脉血栓摘除手术围手术期患者的护理[J]. 临床护理研究, 2025, 34(12): 223-225.

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