

## 论著·护理研究

## 快速康复外科理念在肺血管介入术患者围手术期管理中的应用\*

邱宇,程青,彭联欢,张瀚尹,蒋丽,左翠,朱春梅<sup>△</sup>

(重庆医科大学附属第一医院呼吸与危重症医学科,重庆 400042)

**[摘要]** 目的 探讨快速康复外科(ERAS)理念在肺血管介入术患者围手术期管理中的应用效果。方法 选取 2023 年 9 月至 2024 年 1 月该院收治的行肺血管介入术患者 98 例作为研究对象,采用计算机生成的随机数字表法分为 ERAS 组(50 例)和对照组(48 例)。对照组予以常规护理,ERAS 组采用加速康复模式进行管理,包括术前医护一体化评估及预康复训练、术中护理、术后早期活动及呼吸康复训练、液体管理等护理措施。比较 2 组患者舒适度、满意度、术后并发症等。结果 ERAS 组患者舒适度、护理满意度评分[(122.14±10.63)分 vs. (104.02±11.6)分]均明显高于对照组,术后并发症发生率[2.0%(1/48) vs. 16.0%(8/50)]明显低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 ERAS 理念用于肺血管介入术患者围手术期的应用效果显著,可提高舒适度,降低术后并发症发生率,提高患者护理满意度。

**[关键词]** 快速康复外科; 肺血管介入术; 围手术期护理; 舒适度; 护理满意度

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.05.017 中图法分类号:R473.6

文章编号:1009-5519(2025)05-1130-04

文献标识码:A

Application of enhanced recovery after surgery concept in perioperative management  
of patients undergoing pulmonary vascular intervention\*

QIU Yu, CHENG Qing, PENG Lianhuan, ZHANG Hanyin, JIANG Li, ZUO Cui, ZHU Chunmei<sup>△</sup>

(Department of Respiratory and Critical Care Medicine, The First Affiliated Hospital  
of Chongqing Medical University, Chongqing, Chongqing 400042, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the application effect of enhanced recovery after surgery (ERAS) concept in perioperative management of patients undergoing pulmonary vascular intervention. **Methods** A total of 98 patients who underwent pulmonary vascular intervention in our hospital from September 2023 to January 2024 were selected as the research objects. They were divided into the ERAS group (50 cases) and the control group (48 cases) by computer-generated random number table method. The control group was given general routine nursing, and the ERAS group was managed by accelerated rehabilitation mode, including preoperative medical integration assessment, pre-rehabilitation training, intraoperative nursing, early postoperative activity, respiratory rehabilitation training, fluid management and other nursing measures. The comfort, satisfaction and postoperative complications of the two groups were compared. **Results** The scores of comfort and nursing satisfaction [(122.14±10.63)points vs. (104.02±11.6)points] in the ERAS group were significantly higher than those in the control group, and the incidence of complications [2.0%(1/48) vs. 16.0%(8/50)] was significantly lower than that in the control group, the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The application of ERAS concept in perioperative period of patients with pulmonary vascular intervention is significantly effective, which can improve comfort, reduce the incidence of postoperative complications and improve patients' nursing satisfaction.

**[Key words]** Enhanced recovery after surgery; Pulmonary vascular intervention; Perioperative nursing; Comfort; Nursing satisfaction

快速康复外科(ERAS)是 1997 年丹麦哥本哈根大学 Henrik Kehlet 教授提出的,旨在围手术期采取一系列具有循证医学证据的优化护理措施,减少手术患者生理及心理的应激反应,降低相关术后并发症,

加快患者快速康复,提高满意度<sup>[1]</sup>。ERAS 在国际上广泛用于骨科手术<sup>[2]</sup>、乳腺外科<sup>[3]</sup>中并取得良好的效果,但在内科中的应用较少见,缺乏相关研究。肺血管介入术是在数字减影血管造影透视引导下在皮肤

\* 基金项目:重庆市科卫联合医学科研项目(2020FYYX109);重庆市重点专科建设《临床护理》精品建设项目(0203[2023]47 号 202336)。

作者简介:邱宇(1990—),本科,护师,主要从事肺血管介入及肺康复工作。△ 通信作者,E-mail:627336949@qq.com。

作直径几毫米的微小通道,利用穿刺针、导丝、导管等器械经血管途径对肺部疾病进行诊治的操作技术<sup>[4-5]</sup>。肺血管介入术作为一种新兴的治疗手段因创伤小、恢复快、麻醉风险低、安全性高、可解决多种临床难题等优势被广泛用于临床<sup>[6-7]</sup>。肺血管介入术围手术期的护理仍处于探索阶段,护理措施缺乏相关的循证依据,缺乏统一性标准。本研究将 ERAS 理念用于肺血管介入术患者围手术期,对肺血管介入术患者实施围手术期加速康复措施,以达到提高患者舒适度、减少术后并发症、提高患者满意度的目的。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

**1.1.1 研究对象** 选取 2023 年 9 月至 2024 年 1 月本院收治的行肺血管介入术患者 98 例,采用计算机生成的随机数字表法(按患者入组顺序依次分配随机数字对应到对照组和 ERAS 组,为确保随机化的有效性,随机数字的生成和分配过程由独立的统计人员操作,且研究者和患者在分组前均不知道具体的分组结果,同时,采取严格保密措施,防止泄露随机化过程)分为 ERAS 组(50 例)和对照组(48 例)。通过查阅相关文献确定主要观察指标的预期效应大小和变异度,假设检验设置为双侧检验,检验水准: $\alpha=0.05$ ,检验效能 $1-\beta=0.8$ ,根据既往类似研究及预试验结果估算 2 组患者主要观察指标的差异,采用适当的样本量计算公式确定样本量,考虑可能存在的失访和脱落情况且适当增加样本量,最终确定样本量为 98 例。本研究获医院伦理委员会审批(伦理编号:2023-316 号)。

**1.1.2 纳入标准** (1)需进行肺血管诊断或治疗;(2)意识清楚;(3)自愿参与本研究并签署知情同意书。

**1.1.3 排除标准** (1)患有神经、精神疾病;(2)遵医行为差,不能配合;(3)存在严重肝、肾衰竭;(4)凝血功能明显异常。

### 1.2 方法

**1.2.1 护理方法** 对照组给予常规护理,包括术前宣教、术中护理、术后绝对制动 24 h 后下床活动等。ERAS 组采用加速康复模式进行管理,具体方法如下。

**1.2.1.1 术前医护一体化评估** (1)完成术前患者评估清单,包括患者既往史、过敏史、肺功能、心电图、凝血项、血常规、输血前检查等;(2)管床护士参与术前讨论充分了解手术方式和手术风险;(3)介入术护士执行术前访视,评估患者心理、生理等功能状态。(4)强化健康教育,术前向患者讲解介入术方式、药物、术后可能发生的并发症等信息,发放物品清单。

**1.2.1.2 术前预康复训练** (1)呼吸功能锻炼:术前 2 d 开始指导患者腹式呼吸、缩唇呼吸、全身呼吸操、有效咳嗽等,每天 3 次,每次 20 min,改善患者呼吸功能;(2)憋气训练:术前 1 d 指导患者憋气训练,即患

者卧床并保持全身静止不动,深吸一口气,胸腔扩张后憋气坚持到极限后在缓慢呼气<sup>[8]</sup>;(3)床上大、小便训练:避免因术中、术后体位改变导致排尿困难,教会患者正确使用大、小便器,演示放置和取出方法,术前 1 d 指导患者轻微抬高床头,协助患者使用坐便器排尿、排便,每天 3 次以上,直到能在床上大、小便。

**1.2.1.3 术中病情观察及人文关怀** 介入术护士术中监测患者生命体征,密切观察患者病情变化,做好术中突发事件的预案,提高安全意识,切实保障患者安全。调节室内温度为 22~24 ℃,给予保暖,保护患者隐私。及时沟通手术进程,避免患者紧张。

**1.2.1.4 术后早期活动** (1)术后患者制动 6 h 后指导其在床上翻身、活动。使用血管闭合器患者术后 8 h 可下床活动,使用弹力绷带压迫患者术后 12 h 在专业人员辅助下床活动。(2)患者卧床期间指导双下肢进行踝泵运动以预防静脉血栓形成,每天 3~5 次,每次 15 min。

**1.2.1.5 术后呼吸康复训练** 呼吸康复小组术后对患者进行康复评估,进行康复训练,包括腹式呼吸、缩唇呼吸、有效咳嗽、呼吸训练器、有氧运动等,每天 2 次,每次 30 min。

**1.2.1.6 术后并发症的观察** 观察穿刺处有无出血及血肿。术后每 15 分钟观察 1 次局部穿刺及肢体情况,观察穿刺点渗血、皮下血肿、足背动脉搏动,以及穿刺侧肢体温度、颜色、感觉等情况,连续观察 3 次。无异常后每 1 小时观察 1 次,连续观察 3 次,无异常后改为每班观察 1 次。指导患者咳嗽或用力时用手按压穿刺部位。

**1.2.1.7 体液管理** 为减轻造影剂的影响促进造影剂排除指导患者多饮水,术后 24 h 饮水量为 2 000~3 000 mL,准确记录出入量,术后 8 h 小便量达 800 mL。

### 1.2.2 观察指标

**1.2.2.1 舒适度** 包括腰部疼痛、睡眠障碍改善情况:(1)腰部疼痛。采用疼痛数值评定量表评估 2 组患者腰部疼痛情况。总分为 10 分,0~3 分为轻度疼痛,不影响睡眠;4~6 分为中度疼痛,影响睡眠,需口服药物干预;6~10 分为重度疼痛,不能入睡,需立即用药。(2)睡眠障碍。采用失眠严重程度指数量表评估 2 组患者睡眠障碍情况。共 7 项,总分为 28 分,8~<15 分为轻度失眠,15~<22 分为中度失眠,22~28 分为重度失眠<sup>[9]</sup>。分数越高表示睡眠障碍越严重。

**1.2.2.2 护理满意度** 采用王璐等<sup>[10]</sup>编制的住院患者护理工作满意度量表调查 2 组患者护理满意度。包括五方面,28 个条目,每个条目计 1~5 分,总分为 28~140 分。>120 分为非常满意,<100~120 分为满意,80~100 分为一般满意,<80 分为不满意。

**1.2.2.3 术后并发症** 包含双下肢麻木、穿刺点渗

血、尿潴留、局部皮肤损伤等。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS24.0 统计软件进行数据分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用 *t* 检验; 计数资料以率或构成比表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验、Fisher 确切概率法等。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 2 组患者一般资料比较** 对照组患者中男 37 例, 女 11 例; 年龄 27~79 岁; ERAS 组患者中男 40 例, 女 10 例; 年龄 44~90 岁。2 组患者性别、年龄等一般资料比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

**2.2 2 组患者舒适度、护理满意度比较** ERAS 组患者舒适度、护理满意度评分均明显高于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 2 组患者舒适度、护理满意度比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	<i>n</i>	腰部疼痛	睡眠障碍	护理满意度
ERAS 组	50	0.62 ± 0.92	6.10 ± 1.56	122.14 ± 10.63
对照组	48	1.96 ± 1.80	8.04 ± 3.43	104.02 ± 11.61
<i>t</i>	—	-4.660	-3.630	8.063
<i>P</i>	—	<0.001	<0.001	<0.001

注: —表示无此项。

**2.3 2 组患者术后并发症发生情况比较** ERAS 组患者双下肢麻木、局部皮肤损伤、尿潴留发生率均低于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 2 组患者穿刺点渗血发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 2 组患者术后并发症发生情况比较 [*n*(%)]

组别	<i>n</i>	双下肢麻木	局部皮肤损伤	尿潴留	穿刺点渗血
ERAS 组	50	1(2.0)	2(4.0)	1(2.0)	8(16.0)
对照组	48	6(12.5)	8(16.7)	6(12.5)	1(2.0)
<i>P</i> <sup>a</sup>	—	0.044	0.038	0.044	0.305

注: —表示无此项; <sup>a</sup>表示采用 Fisher 确切概率法。

## 3 讨 论

随着肺血管介入术的成熟广泛用于不同疾病的诊治, 该类患者不断增加, 如何减少患者的并发症, 以及提高患者舒适度、满意度尤为重要。既往研究表明, 将 ERAS 理念用于围手术期患者可提高患者术后舒适度、护理满意度, 以及减少术后并发症、住院时间、住院费用等<sup>[11]</sup>。因此, 将 ERAS 理念用于肺血管介入术围手术期患者意义重大。

本研究 ERAS 组患者贯穿了 ERAS 理念。术前通过医护一体化的评估, 多维度、多角度地评估患者心理、生理情况, 给予及时的心理护理, 减少患者的手术恐惧、焦虑等, 以良好的状态面对手术。术前的康复训练为术后的适应奠定了基础。术中护理, 以及术

后早期活动、呼吸康复训练、液体管理等护理措施可减少术后并发症, 提高患者术后舒适度和护理满意度。ERAS 理念广泛用各种围手术期患者<sup>[12]</sup>, 并获得能更好地促进患者康复、减少住院时间等正向反馈。

肺血管介入术患者进行股动脉穿刺, 本研究对照组患者采用传统的方式术后绝对制动 24 h 后下床活动, ERAS 组患者早期活动, 床上制动 6 h 后可床上翻身, 平行移动肢体, 使用血管闭合器患者术后 8 h 可下床活动, 使用弹力绷带压迫患者术后 12 h 在专业团队(血管介入术主刀医生、护理组长和血管介入术配合护士)密切观察局部穿刺点情况下进行下床活动。本研究结果显示, 早期下床活动并不会增加局部血肿的形成, 与相关研究结果一致<sup>[13-16]</sup>。

穿刺点局部血肿形成与术后卧床时间、下床活动无直接关系<sup>[17]</sup>, 与手术医生拔管过程中的手法不当、压迫不当、导管大小、穿刺是否顺利等有关<sup>[18]</sup>。本研究 1 例患者术后发生局部血肿, 与术中穿刺不顺利、进行多次穿刺密切相关。患者术后因害怕局部血肿的形成, 心理紧张, 对手术害怕、恐惧等因素导致患者长期保持平卧位, 害怕活动, 拒绝翻身, 严重影响患者睡眠。既往研究表明, 患者术后出现不舒适感与卧床时间长短密切相关<sup>[19-20]</sup>。

肺血管介入术患者因术中为了血管显影使用大量造影剂, 术后为减少对肾脏的损害需大量饮水, 以及术后制动、体位改变、心理紧张等均易导致尿潴留。本研究对照组患者中发生尿潴留 6 例, ERAS 组患者中发生尿潴留 1 例, 2 组患者尿潴留发生率比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。表明术前的适应性训练、术后的早期下床活动、术后的心理护理均可减少尿潴留的发生。

本研究结果显示, 2 组患者局部皮肤损伤发生率比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。局部皮肤损伤的发生与受压时间长短密切相关, 患者因术后制动时间长对治疗方式的不了解, 心理紧张导致恐惧翻身, 害怕活动, 延长术后活动时间, 增加风险。通过围手术期的医护一体评估充分了解患者的心理状态, 术前给予详细介绍医院环境、手术方式、手术流程, 以及血管介入术清单发放等措施消除患者因对疾病、手术的不了解导致的恐慌, 术中介入术护士的实时、及时沟通手术进程, 术后减少制动时间, 专人指导患者早期床上翻身、早期下床活动均可减少局部皮肤损伤的发生<sup>[21-22]</sup>。

综上所述, ERAS 理念在肺血管介入术患者的应用中可减轻患者腰部疼痛、双下肢麻木、睡眠障碍导致的不适, 增加患者术后舒适度, 减少术后并发症——尿潴留、局部皮肤损伤的发生, 从而提高护理满意度。

## 参考文献

[1] 左颖, 刘新怡, 程江婷, 等. 加速康复外科理念在显微血管

- 减压术围手术期护理中的应用[J]. 中日友好医院学报, 2023, 37(3): 155-158.
- [2] WAINWRIGHT T W, IMMINS T, MIDDLETON R G. Enhanced recovery after surgery (ERAS) and its applicability for major spine surgery[J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2016, 30(1): 91-102.
- [3] SHAYAN S, OKOCHA O, SRDANOVIC N, et al. Pre-operative anemia and risk for perioperative neurocognitive dysfunction in cardiac surgery patients: a retrospective analysis[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2022, 36(4): 1056-1063.
- [4] 张辉, 胡海波, 罗勤. 肺血管疾病介入治疗的现状与进展[J]. 中国医药, 2020, 15(2): 307-310.
- [5] 陈实, 刘敏, 余伟, 等. 肺血管介入联合呼吸内镜介入在呼吸危重症中的应用[J]. 国际呼吸杂志, 2023, 43(1): 28-35.
- [6] 吴仕波, 江森. 肺血管介入在呼吸系统疾病中的临床应用[J]. 现代实用医学, 2022, 34(1): 1-3.
- [7] MAHLA H, KUNAL S, SHARMA S K, et al. Bronchial artery embolization: a gratifying life-saving procedure[J]. Indian J Tuberc, 2021, 68(1): 40-50.
- [8] 齐素艳, 李洁, 刘玉恩, 等. 全脑血管造影术中憋气训练对主动脉弓影像的影响[J]. 河北医药, 2020, 42(19): 3038-3040.
- [9] 潘霄, 童天朗, 柏涌海, 等. 成人睡眠障碍标准化评估量表的临床应用[J]. 内科理论与实践, 2020, 15(3): 146-151.
- [10] 王璐, 史铁英, 尹安春, 等. 住院患者护理工作满意度量表的编制及信度效度检验[J]. 护理学报, 2014, 21(3): 37-41.
- [11] GUSTAFSSON, U O, HAUSEL J, THORELL A, et al. Adherence to the enhanced recovery after surgery protocol and outcomes after colorectal cancer surgery[J]. Arch Surg, 2011, 146(5): 571-577.
- [12] 杨洁, 刘萍, 任娜. 快速康复理念在股骨粗隆骨折患者围术期护理中的应用探讨[J]. 山西医药杂志, 2022, 51(5): 586-588.
- [13] 王奕, 万红霞, 韩涛, 等. 老年患者外周血管介入治疗中穿刺点止血方法及效果[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(4): 889-892.
- [14] 邓江北. 老年患者外周血管介入治疗中穿刺点止血方法及效果分析[J]. 心血管病防治知识, 2022, 12(21): 30-32.
- [15] 何凤鸣, 冯灵, 汪锐, 等. 脑血管介入术后穿刺血管局部血管缝合器压迫时间的临床观察[J]. 血管与腔内血管外科杂志, 2021, 7(9): 1129-1132.
- [16] ROEBUCK A, JESSOP S, TURNER R, et al. The safety of two-hour versus four-hour bed rest after elective 6-french femoral cardiac catheterization [J]. Coronary Health Care, 2000, 4(4): 169-173.
- [17] 袁连凤, 朱伟燕. 经股动脉穿刺脑血管造影术后制动及卧床时间对患者并发症及舒适度的影响[J]. 护理与康复, 2021, 20(11): 64-65.
- [18] 田鸿福, 王慧, 邱峰. 神经介入术后股动脉穿刺处出血的影响因素[J]. 国际脑血管病杂志, 2020, 28(4): 255-259.
- [19] 周亚东, 官云彪, 薛明, 等. 介入诊疗相关医源性股动脉假性动脉瘤危险因素及治疗分析[J]. 介入放射学杂志, 2022, 31(3): 243-246.
- [20] 冯英璞, 霍晓冉, 张红梅, 等. 介入造影患者围手术期股动脉穿刺部位监测与管理的循证护理[J]. 介入放射学杂志, 2023, 32(3): 272-277.
- [21] 王风云, 赵伟, 朱莉, 等. 加速康复外科护理在动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者围手术期的应用效果[J]. 心理月刊, 2020, 15(11): 102.
- [22] 周小莉, 崔朝, 成洋. 围术期快速康复外科理念在动脉瘤性蛛网膜下腔出血中的应用效果[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2021, 24(14): 1253-1258.
- (收稿日期: 2024-08-11 修回日期: 2024-12-23)
- (上接第 1129 页)
- [9] RAMIREZ J L, LOPEZ J, SANDERS K, et al. Understanding value and patient complexity among common inpatient vascular surgery procedures [J]. J Vasc Surg, 2021, 74(4): 1343-1353.
- [10] AICHER B O, HANLON E, ROSENBERGER S, et al. Reduced length of stay and 30-day readmission rate on an inpatient vascular surgery service[J]. J Vasc Nurs, 2019, 37(2): 78-85.
- [11] 霍庆玲. 分层管理模式在缓解血管外科护士工作压力中的效果应用[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(21): 3796-3798.
- [12] 金珊珊, 赵立新, 周华. 二维码健康教育在血管外科临床护理中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2022, 38(29): 2275-2280.
- [13] 衣雪梅, 唐慧峰, 黄莹, 等. 失效模式与效应分析在血管外科复合手术护理配合中的应用[J]. 长春中医药大学学报, 2019, 35(6): 1179-1183.
- [14] 王辉, 刘莎莎, 魏勇, 等. 1M3S 管理模式对心血管外科手术术后医院感染的干预效果[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(14): 2226-2230.
- [15] 傅志萍, 朱丽美, 陈小英, 等. 早期护理干预对血管外科手术患者康复效果的影响[J]. 中国基层医药, 2020, 27(8): 1008-1010.
- [16] 卫萍, 李彩凤. 心血管外科患者实施全程健康教育模式的效果观察[J]. 国际护理学杂志, 2019, 38(3): 346-348.
- [17] 张红, 余爱玲. 护理安全管理在骨科护理管理中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2019, 38(23): 3845-3847.
- [18] 任宏, 于长颖. 血管外科护理风险管理对提高患者及护理人员安全意识的意义[J]. 中国临床研究, 2018, 31(12): 1716-1718.
- [19] 张亚辉, 闫晓丽, 魏秀敏, 等. 基于流行病学分析的优化护理安全管理对老年髌骨骨折住院患者的应用价值[J]. 河北医药, 2021, 43(7): 1103-1107.
- [20] 张敏, 尹芳, 回凤菊, 等. 护理质量敏感指标在老年住院患者安全管理中的应用效果[J]. 中国医药导报, 2022, 19(13): 177-180.
- (收稿日期: 2024-07-23 修回日期: 2024-12-25)