

healing of acute wounds by decreasing impediments of healing[J]. *Wound Repair Regen*, 2008, 16(6): 723-748.

[9] 黄丽君, 黄淑敏, 谢祎, 等. 水胶体敷料在结核菌素试验水疱患者局部应用的效果评价[J]. *中华护理杂志*, 2016, 51(3): 307-311.

[10] 陈蕾, 孙爱莲, 郭荣春. 水胶体敷料用于新生儿硬肿症的效果观察[J]. *中华护理杂志*, 2018, 53(3): 290-292.

[11] 孟晓红, 袁秀群, 蔡文. 水胶体敷料防治全膀胱切除术后腹部切口脂肪液化的效果[J]. *护理学杂志*, 2016, 31(16): 33-36.

[12] Saxena V, Hwang C W, Huang S, et al. Vacuum-assisted closure: microdeformations of wounds and cell proliferation[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2004, 114(5): 1086-1098.

[13] Pappalardo V, Frattini F, Ardita V, et al. Negative pressure therapy (NPWT) for management of surgical wounds: effects on wound healing and analysis of devices evolution[J]. *Surg Technol Int*, 2019, 34: 56-67.

[14] Agarwal P, Kukrele R, Sharma D. Vacuum assisted closure (VAC)/negative pressure wound therapy (NPWT) for difficult wounds: a review[J]. *J Clin Orthop Trauma*, 2019, 10(5): 845-848.

[15] 王璐, 杨静. 肝移植患者术后脂肪液化切口负压治疗失效能的原因分析及护理对策[J]. *护士进修杂志*, 2020, 35(17): 1599-1601.

[16] Gil T, Pistunovich Y, Kulikovskiy M, et al. A prospective case-control study of non-healing wounds of the lower limbs—the value of biopsies for ulcerating carcinoma[J]. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2015, 29(2): 337-345.

[17] 刘清娟, 苏静, 陈文专, 等. TIME 伤口床准备联合封闭式负压引流用于慢性伤口护理[J]. *护理学杂志*, 2017, 32(18): 1-6.

(本文编辑 颜巧元)

肺部手术患者术后恶心呕吐的前馈控制管理

王君慧, 覃梦霞, 潜艳, 董翠萍

摘要:目的 降低肺部手术患者术后恶心呕吐发生率。方法 采取前瞻性非同期对照设计, 将 2020 年 7 月收治的肺部手术患者 86 例纳入对照组, 按肺部手术常规管理; 将 2020 年 9 月收治的肺部手术患者 87 例纳入观察组, 采取肺部手术后恶心呕吐前馈控制专项管理。结果 观察组肺部手术后恶心呕吐发生率显著低于对照组($P<0.05$)。结论 前馈控制应用于肺部手术患者术后恶心呕吐管理, 能够降低术后恶心呕吐发生率, 利于患者快速康复。

关键词:肺部手术; 前馈控制; 术后; 恶心; 呕吐; 快速康复

中图分类号:R473.6 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2021.24.031

Feed-forward control management for postoperative nausea and vomiting in patients undergoing pulmonary surgery Wang Junhui, Qing Mengxia, Qian Yan, Dong Cuiping. *Thoracic Surgery Department, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China*

Abstract: **Objective** To reduce the incidence of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing pulmonary surgery. **Methods** A prospective non-contemporaneous control design was adopted. Eighty-six patients hospitalized in July 2020 for pulmonary surgery were enrolled into a control group, who were managed using routine method for pulmonary surgery, then their 87 counterparts hospitalized in September 2020 were divided into an intervention group, and special management using feed-forward control was adopted for postoperative nausea and vomiting. **Results** The incidence of nausea and vomiting after pulmonary surgery in the intervention group was significantly lower than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Application of feed-forward control for postoperative nausea and vomiting management in patients undergoing pulmonary surgery, can reduce incidence of postoperative nausea and vomiting and facilitate rapid recovery.

Key words: pulmonary surgery; feed-forward control; postoperative; nausea; vomiting; rapid recovery

术后恶心呕吐(Postoperative Nausea and Vomiting, PONV)是一种发生于术后的胃肠功能紊乱, 主要发生在术后 6~24 h, 少数可持续 3~5 d。有研究显示, PONV 发生率为 20%~37%^[1], 大手术达 35%~50%, 高危患者发生率可达 80%^[2]。PONV 轻者会影响术后休息与康复, 重者可导致脱水、电解质失衡, 营养摄入不足、疼痛加重、反流误吸等。PONV 是影响患者术后快速康复的重要因素, 亟需解决和改善。前馈控制是指在管理工作之前, 对管理活动所产生的后果进行预测并采取预防措施, 使可能出现的偏差在事前得以避免的一种质量控制方法^[3], 近年来逐渐被应用到护理质量管理, 并显示出其独特优势^[4]。我院胸外科病区将前馈控制用于 PONV 管理, 取得满意效果, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究采取前瞻性非同期对照设计, 选取我科 2020 年 7 月收治的肺部手术患者 86 例作为对照组, 2020 年 9 月收治 87 例作为观察组。纳

作者单位: 华中科技大学同济医学院附属同济医院胸外科(湖北, 武汉, 430030)

王君慧: 女, 本科, 副主任护师

通信作者: 董翠萍, 545369584@qq.com

科研项目: 湖北省自然科学基金项目(2020CFB5599)

收稿: 2021-06-27; 修回: 2021-08-30

入标准:①首次胸腔镜微创手术;②年龄 18~75 岁;
③按手术流程完成全程管理。排除与剔除标准:①并
存胃部疾病、糖尿病;②乙醇依赖,肥胖;③术中微创

中转开放手术,病灶侵犯食管,单侧全肺切除;④术后
机械辅助通气>2 h。两组一般资料比较,见表 1。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	Apfel 评分 ^[5] (分, $\bar{x} \pm s$)	手术方式(例)		
		男	女			楔形切除	肺段切除	肺叶切除
对照组	86	49	37	56.86±8.47	2.62±1.11	20	33	33
观察组	87	48	39	57.26±8.70	2.68±1.13	25	28	34
χ^2/t		0.057		-0.309	-0.364		0.975	
P		0.811		0.833	0.837		0.614	

1.2 干预方法

对照组按肺部手术常规管理,主要干预措施包括:医生根据患者病情选择术后镇痛药;患者主诉恶心呕吐时使用相关药物;根据患者通便情况使用促进肠道蠕动制剂。护士执行术前术后医嘱,术前禁食 6 h、禁饮 2 h;术后清醒 6 h 开始饮水,然后逐渐过渡到普通饮食;患者主诉恶心呕吐时评估其严重程度;术后 24 h 协助下床活动;遵医嘱使用相关药物并做好效果观察。麻醉师术中常规使用阿片类药,根据患者尿量及失血量补充液体;术后常规配置自控镇痛泵。观察组进行 PONV 前馈控制,具体方法如下。

1.2.1 成立前馈控制专项管理小组 核心成员包括医疗组长、护士长、麻醉组长各 1 名。医疗组长负责患者手术时长、术后镇痛、胃肠道药物的选择使用。护士长负责 PONV 宣教、风险评估、预警及相关措施的落实。护士长组织护理骨干,以 PONV 预防及干预措施为主题,检索国内外数据库,梳理出相关的预防及干预措施;通过头脑风暴、小组讨论、咨询科室副高以上职称的医生,整理出适合在我科实施的预防及干预措施,并与我科流程进行整合,整理成相关制度与文件。麻醉组长负责麻醉时间的掌控、术中麻醉药选择、术中输液管理及术后自控镇痛泵的配方。

1.2.2 规范 PONV 风险及恶心呕吐程度评估方法 将成人 PONV 风险评分即 Apfel 评分系统^[5]引入护理评估流程,该评分系统含以下 4 种高度预测性危险因素:①女性;②不吸烟;③晕动病史或既往 PONV 病史;④预计术后给予阿片类药物。存在 0、1、2、3、4 个危险因素时,相应的 PONV 风险分别是 10%、20%、40%、60%、80%。恶心呕吐程度:使用视觉模拟评分法(VAS)以及文字描述评估分量表(VDS)进行测评^[6],0,无恶心呕吐;Ⅰ度(1~3 分),有恶心或食欲减退,无呕吐;Ⅱ度(4~6 分),暂时性呕吐,1~2 次/d;Ⅲ度(7~8 分),呕吐,3 次/d;Ⅳ度(9~10 分),难以控制的呕吐。

1.2.3 医护人员培训 医护麻各组长对各自团队成员进行 PONV 相关培训。共性内容包括:PONV 发生机制、PONV 管理现状、高危因素及人群、预防措施、药物与非药物干预措施。护士培训内容增加:① PONV 评估工具的选择与使用、评估节点与时机、预

警方法、护理干预措施的落实、相关治疗药物的作用及不良反应、资料的收集与整理。护士长负责对全体护士进行评估工具的应用培训,要求人人合格。

1.2.4 基于多学科团队的 PONV 前馈控制

1.2.4.1 医生团队干预措施 尽可能缩短手术时间;术后避免使用阿片类镇痛药;高风险患者使用阿片类药时,同时予以预防恶心呕吐药物^[7],如口服泰勒宁 1 片,每 6 小时 1 次,同期使用盐酸昂丹司琼口服片 8 mg,每日 1 次。患者 48 h 未通便予以口服促进肠道蠕动制剂,如乳果糖口服液 15 mL,每日 1 次,首次加倍(30 mL),晨空腹口服。

1.2.4.2 护士团队干预措施 ①术前指导患者 PONV 相关知识及非药物预防措施;②术前使用 Apfel 评分系统评估患者 PONV 风险级别^[7],根据风险分层进行干预。低风险患者,不给予预防性镇吐药,但在发生 PONV 时立即治疗;中度风险患者使用 1~2 种干预措施预防;高风险患者,联合用药(>2 种)预防性干预^[7]。中、高风险患者实施预警管理,即在病历上橙色标识;术后恶心呕吐高危患者,在病区白板及床边交接本上标注。③术前缩短禁食时间(2~4 h)^[8];术后清醒即开始饮水,然后逐渐过渡到普通饮食^[9],期间可以使用薄荷味口含糖或饮柠檬水^[10]等。④术后定期评估^[11],患者清醒时、术后 6 h、24 h、48 h、72 h 询问患者有无恶心呕吐及评估其严重程度。患者主诉恶心呕吐时随时评估。⑤床边放橘皮等芳香型物品^[10];指导患者及家属刺激内关^[12]等穴位;指导床上蹬车运动,生命体征稳定者协助离床。⑥对于使用自控镇痛泵的患者,出现恶心呕吐时暂停使用,待患者症状减轻后再根据情况启用。⑦若患者恶心呕吐症状仍未减轻,遵医嘱使用甲氧氯普胺、地塞米松、盐酸异丙嗪等药物止吐;根据患者相关症状及处理进行药物及心理指导。

1.2.4.3 麻醉师团队干预措施 ①与医生沟通好,尽可能缩短麻醉时间;②术中阿片类药物使用最小化;③术中适当晶体水化,手术时间>3 h 者静脉输注胶体溶液^[13];④根据患者发生 PONV 风险级别个体化设置自控镇痛泵配方及参数。

1.3 评价方法 由当班护士常规评估术后患者 PONV 发生率及程度,评估时间为患者清醒时、术后

6 h、24 h、48 h、72 h。若患者术后 72 h 内无恶心呕吐, 停止评估, 视为未发生 PONV。患者一旦发生 PONV, 启动 PONV 追踪反馈管理, 建立 PONV 追踪表, 该表包括患者基本信息、手术时间及方式、镇痛药使用、VAS 评分、处理措施、反馈, 每 4~6 小时填写 1 次, 直至症状消失 48 h。本研究两组 PONV 发生程度是观察期内所记录到的最严重的呕吐程度。

1.4 统计学方法 采用 SPSS19.0 软件进行 χ^2 检验、 t 检验及秩和检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

对照组发生 PONV 27 例(31.40%), 观察组 15 例(17.24%), 两组比较, $\chi^2=4.713, P=0.030$, 差异有统计学意义。两组 PONV 程度比较, 见表 2。

表 2 两组 PONV 发生程度比较					例
组别	例数	I 度	II 度	III 度	
对照组	27	16	7	4	
观察组	15	9	4	2	

注: 两组比较, $Z=-0.075, P=0.940$ 。

3 讨论

3.1 前馈控制可降低 PONV 发生率 PONV 发生因素按其来源分为患者、麻醉和手术相关因素^[14]。本项目针对其风险因素进行评估和预警, 制订管理方案, 将发生 PONV 被动处理转变为根据风险分层落实相关预防措施。其中, 成立专项管理小组是保证前馈控制方案有效实施的基础。Apfel 风险评分系统可以对高风险患者进行筛查并指导麻醉方式和临床用药的选择^[15]。预警制度督促各级人员主动落实干预措施。预警后, 医护团队落实相关措施, 医生严控手术时长, 避免术后使用阿片类药镇痛, 主动使用促进胃肠动力药或促排便类药物; 护士强调相关宣教, 控制禁饮食时长, 指导早期离床促进肠蠕动; 麻醉师掌控麻醉时间及麻醉药选择, 术中适当晶体水化, 手术>3 h 者静脉输注胶体溶液, 调整术后自控镇痛泵的配方及参数。本次结果显示, 观察组 PONV 发生率为 17.24%, 显著低于对照组的 31.40% ($P<0.05$)。

3.2 前馈控制可减轻 PONV 发生程度 患者发生 PONV 后, 护士作为评估者、干预者和观察者, 其干预措施落实情况将直接影响 PONV 发生程度与持续时间。如果恶心症状控制不及时, 随之而来的呕吐可诱发胸外科患者剧烈疼痛, 故及时控制呕吐可避免患者因剧痛而影响康复训练。我科将发生 PONV 的患者进行追踪管理, 分阶段开展健康教育, 可提高患者参与管理的意愿。护士对患者进行术后 PONV 定期评估, 主动询问, 及时发现患者恶心症状, 积极采取非药物干预, 如芳香疗法, 临床最方便直接的措施有柑橘桔、柠檬、薄荷等含于口中或放于枕旁。发现恶心时, 及时通知医生, 予停用阿片类药物, 调整镇痛药, 并使用止吐药物。及时指导协助患者下床活动, 促进肠蠕动, 预防便秘。护士在追踪管理过程中及时处理患者主诉, 避

免 PONV 加重。本次研究结果显示, 观察组 PONV 发生程度轻于对照组, 但两组差异无统计学意义 ($P>0.05$), 有待于扩大样本进一步研究。

3.3 不足与改进 研究过程中发现医护人员对 PONV 管理尚不够重视, 需要专项小组成员不断督促提醒; PONV 筛查及评估采用纸质版评估表, 查阅不便且容易丢失。后期将进一步加强前馈管理, 实现肺部手术患者 PONV 管理的规范化和系统化。

参考文献:

[1] 吴新民, 罗爱伦, 田玉科, 等. 术后恶心呕吐防治专家意见(2012)[J]. 临床麻醉学杂志, 2012, 28(4): 413-416.

[2] Apfel C C, Roewer N. Risk assessment of postoperative nausea and vomiting[J]. Int Anesthesio Clin, 2003, 41(4): 13-32.

[3] 肖春莲, 方梅, 吴继红. 前馈控制在 ICU 护理质量控制中的应用[J]. 中国医院管理, 2011, 31(7): 36-37.

[4] 吴琴珍, 潘月敏, 石红荣, 等. 静脉用药安全管理中的前馈控制[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(7): 824-827.

[5] Apfel C C, Heidrich F M, Jukar-Rao S, et al. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting[J]. Br J Anaesth, 2012, 109(5): 742-753.

[6] Tôth B, Lantos T, Hegyi P, et al. Ginger (Zingiber officinale): an alternative for the prevention of postoperative nausea and vomiting. A meta-analysis[J]. Phytomedicine, 2018, 50(15): 8-18.

[7] Gan T J, Diemunsch P, Habib A S, et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting[J]. Anesth Analg, 2014, 118(1): 85-113.

[8] Xu D, Zhu X, Xu Y, et al. Shortened preoperative fasting for prevention of complications associated with laparoscopic cholecystectomy: a meta-analysis[J]. J Int Med Res, 2017, 45(1): 22-37.

[9] 佟冰渡, 高娜, 马玉芬, 等. 髌膝关节置换患者术后恶心呕吐发生现状 & 影响因素研究[J]. 护理学杂志, 2018, 33(9): 34-37.

[10] 邓金莹, 刘晖明, 吴小飞, 等. 芳香疗法缓解麻醉术后恶心呕吐的 Meta 分析[J]. 护理学杂志, 2018, 33(11): 40-43.

[11] Apfelbaum J L, Silverstein J H, Chung F F, et al. Practice guidelines for postanesthetic care: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on postanesthetic care[J]. Anesthesiology, 2013, 118(2): 291-307.

[12] 周璇, 王琦. 穴位按压腕带缓解术后恶心呕吐随机对照试验的 Meta 分析[J]. 护理学杂志, 2011, 26(6): 81-84.

[13] Lee M J, Lee C, Kang H, et al. The impact of crystalloid versus colloid fluids on postoperative nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. J Clin Anesth, 2020, 62(10): 95-96.

[14] White P F, Sacan O, Nuangchamnon N, et al. The relationship between patient risk factors and early versus late postoperative emetic symptoms[J]. Anesth Analg, 2008, 107(2): 459-463.

[15] 王巧萍, 李景, 王晓辉. 术后恶心呕吐的危险因素与防治的研究进展[J]. 麻醉安全与质控, 2019, 3(4): 240-244.

(本文编辑 赵梅珍)