

## 术前焦虑对腹腔镜非胃肠手术患者术后恶心呕吐的影响\*

杜瑞妮, 杨 岚, 宋珂珂, 刘冰玉, 王 鹤, 高 巍<sup>△</sup>

(西安交通大学第一附属医院麻醉科, 西安 710061)

**[摘要]** **目的** 研究术前焦虑对腹腔镜非胃肠手术患者术后恶心呕吐(PONV)的影响。**方法** 选取 2019 年 9 月 1 日至 2020 年 9 月 30 日在该院择期全身麻醉下行腹腔镜非胃肠手术患者 632 例作为研究对象, 年龄 18~50 岁, 体重指数为 15~40 kg/m<sup>2</sup>, 美国麻醉医师协会分级 I~III 级。术前采用医院焦虑抑郁量表对患者进行评估, ≥9 分者纳入焦虑组( $n=320$ ), <9 分者纳入对照组( $n=312$ )。记录术后 24 h 内 2 组 PONV 发生率、持续恶心发生率、恶心最高视觉模拟量表(VAS)评分、呕吐平均次数和呕吐最高 VAS 评分、术后疼痛评分、40 项恢复质量评分量表(QoR-40)评分及术后住院时间。**结果** 焦虑组 PONV 发生率、持续恶心发生率、呕吐发生率和呕吐平均次数均明显高于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。焦虑组术后恶心最高 VAS 评分、呕吐最高 VAS 评分、术后疼痛评分均明显高于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。焦虑组 QoR-40 各维度评分明显低于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。2 组术后住院时间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 术前焦虑状态会增加腹腔镜非胃肠手术患者 PONV 发生率和严重程度, 增加术后疼痛强度, 降低患者术后早期恢复质量。

**[关键词]** 焦虑; 术后恶心呕吐; 术后疼痛; 术后恢复; 非胃肠手术

**[中图分类号]** R245

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2023)08-1137-04

## Effect of preoperative anxiety on postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic non-gastrointestinal surgery\*

DU Ruini, YANG Lan, SONG Keke, LIU Bingyu, WANG Ge, GAO Wei<sup>△</sup>

(Department of Anesthesiology, First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shaanxi 710061, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the effect of preoperative anxiety on postoperative nausea and vomiting in the patients undergoing laparoscopic non-gastrointestinal surgery. **Methods** A total of 632 patients aged 18–50 years old, BMI 15–40 kg/m<sup>2</sup>, ASA grade I–III, scheduled for elective laparoscopic non-gastrointestinal surgery. The Hospital Anxiety and Depression Scale was adopted to evaluate the patients before operation. The patients with the score ≥9 points were included in the preoperative anxiety group ( $n=320$ ) and those with the score <9 points were included in the control group ( $n=312$ ). The incidence rate of nausea and vomiting at postoperative 24 h, incidence rate of persistent nausea and the highest VAS score of nausea, average number of vomiting and highest VAS score of vomiting, postoperative pain score, score of 40-item recovered quality scale (QoR-40) and postoperative hospital stay duration were recorded. **Results** The incidence rates of PONV, persistent nausea and vomiting, and average vomiting times in the anxiety group were significantly higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). The highest VAS scores of postoperative nausea and vomiting and postoperative pain VAS score in the anxiety group were also significantly higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). The scores of QoR-40 various dimensions in the anxiety group were significantly lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). There was no statistically significant difference in the postoperative hospital stay duration between the two groups. **Conclusion** Preoperative anxiety status increases the incidence rate and severity degree of postoperative nausea and vomiting, increase postoperative pain intensity, and decrease the early quality of postoperative recovery.

**[Key words]** anxiety; postoperative nausea and vomiting; postoperative pain; postoperative recovery; non-gastrointestinal surgery

\* 基金项目: 国家自然科学基金面上项目(81971290); 陕西省重点研发计划项目(2020SF-136); 中央高校基本科研业务费项目(xjj2018262)。 作者简介: 杜瑞妮(1991—), 住院医师, 硕士, 主要从事术后恶心呕吐的中西医结合疗法及围术期器官保护研究。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail: gaowei2906@xjtu.edu.cn。

术前焦虑是一种紧张不安、不愉快的心理状态,继发于患者对疾病、麻醉安全、手术过程及效果等一系列医疗过程的担忧<sup>[1-2]</sup>。一项纳入 15 000 例非产科择期手术患者的观察性研究结果表明,焦虑是围手术期重要的临床问题,高达 80% 的择期手术患者存在术前焦虑<sup>[3-4]</sup>。术前焦虑可带来身心危害,对患者术后早期恢复产生不利影响<sup>[5]</sup>。有研究显示,术前焦虑与术后恶心呕吐(postoperative nausea and vomit, PONV)的发生有关,但尚缺乏足够的证据<sup>[6]</sup>。本研究旨在探讨术前焦虑状态对行腹腔镜非胃肠手术患者 PONV 的影响。现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2019 年 9 月 1 日至 2020 年 9 月 30 日本院择期在全身麻醉下行腹腔镜非胃肠手术患者 648 例作为研究对象,其中术中中转开腹 4 例,失访或主要数据不全 12 例,最终纳入统计患者 632 例。根据参考文献<sup>[7]</sup>,对照组 PONV 发生率约为 34%;根据课题组前期预试验结果,焦虑组 PONV 发生率约为 45%;设  $\alpha=0.05$ 、 $1-\beta=0.9$ ,按 10% 失访率计算,样本量  $\geq 460$  例,每组样本量  $\geq 230$  例。本研究纳入患者例数符合样本量计算预期。纳入患者年龄 18~50 岁,体重指数(body mass index, BMI)为 15~40 kg/m<sup>2</sup>,美国麻醉医师协会(ASA)分级为 I~III 级。排除标准:(1)有抑郁、焦虑、认知障碍等精神疾病病史;(2)妊娠、哺乳期患者;(3)确定/怀疑有酒精、阿片类药物或其他药物滥用史;(4)术中中转开腹,术后入重症监护室者。本研究经医院伦理委员会批准(伦理号 XJTU1AF2019LSK-084),所有患者或委托人签署知情同意书。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 分组与处理

术前 1 d 由专人采用医院焦虑抑郁量表(hospital anxiety and depression scale, HADS)对纳入的患者进行焦虑状态评估。 $\geq 9$  分者纳入焦虑组, $< 9$  分者进入对照组,最终焦虑组 320 例,对照组 312 例,2 组患者人口学资料、合并症情况、手术时间和类型比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。术前由专科护士进行健康宣教,并向患者及家属演示 PONV 电子自评仪的使用方法。

#### 1.2.2 麻醉方法

患者入室后给予常规监测,建立静脉通路。2 组患者在麻醉诱导前均给予地塞米松 5 mg 和帕洛诺司琼 0.075 mg。静脉注射丙泊酚 2~3 mg/kg、舒芬太尼 0.3  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、顺式阿曲库铵 0.2 mg/kg 进行麻醉诱导并气管

插管,之后连接呼吸机行机械通气,维持呼气末二氧化碳分压( $P_{\text{ET}}\text{CO}_2$ )为 30~40 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)。瑞芬太尼 0.1  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 、七氟醚 1%+2 L/min 氧气、顺式阿曲库铵 0.1 mg  $\cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$  进行麻醉维持,维持脑电双频指数(bispectral index, BIS)值为 40~60,血压和心率波动幅度不超过基础水平的 20%,术中根据监测参数和实际情况进行丙泊酚输注,手术结束前 30 min 停用静脉麻醉药物、骨骼肌肉松弛药物,手术结束时停用麻醉药物。

表 1 2 组患者人口学资料和一般情况的比较

项目	焦虑组 (n=320)	对照组 (n=312)	Z/ $\chi^2$	P
年龄[M( $P_{25}$ , $P_{75}$ ),岁]	39(31,45)	37(30,45)	1.263	0.335
性别(n)			0.431	0.511
男	60	57		
女	260	255		
BMI [M ( $P_{25}$ , $P_{75}$ ), kg/m <sup>2</sup> ]	22.3(20.4,24.2)	22.6(20.6,24.3)	-0.651	0.474
文化程度[n(%)]			2.312	0.315
初等教育及以下	61(19.1)	47(15.1)		
中等教育及以下	66(20.6)	75(24.0)		
高等教育及以上	193(60.3)	190(60.9)		
合并症[n(%)]				
心脏病	1(0.3)	2(0.6)	0.161	0.079
高血压	22(6.9)	19(6.1)	0.400	0.689
糖尿病	3(0.9)	2(0.6)	1.391	0.674
手术类型[n(%)]			2.916	0.459
妇科手术	172(53.8)	169(54.2)		
胆囊切除术	95(29.7)	94(30.1)		
泌尿外科手术	35(10.9)	30(9.6)		
疝修补术	10(3.1)	11(3.5)		
肝脏手术	8(2.5)	8(2.6)		
手术时间[M ( $P_{25}$ , $P_{75}$ ),h]	1.5(1.1,2.2)	1.4(0.9,2.0)	-0.725	0.211

#### 1.2.3 观察指标

记录患者术后 24 h 内 PONV 发生率、PONV 严重程度及术后恢复情况。PONV 是指术后至少有 1 次恶心、干呕或呕吐,或者以上症状的任何组合<sup>[6]</sup>。持续恶心定义为恶心持续时间超过 5 min。PONV 严重程度、术后疼痛情况采用视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评估,0 分表示无恶心或呕吐,10 分表示极其严重的恶心或呕吐。采用 40 项恢复质量评分量表(40-item quality of recovery, QoR-40)评估患者术后恢复情况,具体内容包括 5 个方面:身体舒适

(12 个项目,60 分)、情绪状态(9 个项目,45 分)、身体独立(5 个项目,25 分)、心理支持(7 个项目,35 分)、疼痛(7 个项目,35 分)。采用患者 PONV 电子自评仪(江苏瑞恩医疗科技有限公司)评估并记录 PONV 的发生情况,包括发生时间及相应的严重程度。QoR-40 由 1 位不知分组的麻醉科护士进行随访。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件分析数据。正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验;非正态分布的计量资料以  $M(P_{25}, P_{75})$  表示,组间比较采用秩和检验。计数资料以频数或百分比表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 2 组患者术中止吐药物使用情况比较

2 组患者术中使用地塞米松、托烷司琼、帕洛诺司琼及联合用药止吐,以及术后止吐补救情况比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 2 2 组患者术中止吐药物使用情况比较[n(%)]

项目	焦虑组 (n=320)	对照组 (n=312)	$\chi^2$	P
地塞米松	267(83.4)	264(84.6)	0.166	0.684
托烷司琼	91(28.4)	78(25.0)	0.953	0.329
帕洛诺司琼	232(72.5)	228(73.1)	0.618	0.380
地塞米松+托烷司琼	71(22.2)	60(19.2)	2.412	0.878
地塞米松+帕洛诺司琼	195(60.9)	203(65.1)	2.241	0.363
术后止吐补救	27(8.4)	23(7.4)	2.618	0.058

### 2.2 PONV 发生情况和严重程度比较

焦虑组患者 PONV 发生率、持续恶心发生率、呕吐发生率高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。焦虑组已发生恶心患者术后 24 h 内恶心最高 VAS 评分高于对照组,已发生呕吐患者的呕吐平均次数、呕吐最高 VAS 评分也高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 3 2 组患者 PONV 发生情况比较

项目	焦虑组 (n=320)	对照组 (n=312)	Z/ $\chi^2/t$	P
PONV[n(%)]	138(43.1)	102(32.7)	6.705	0.025
持续恶心[n(%)]	75(23.4)	50(16.0)	6.540	0.038
术后 24 h 内恶心最高 VAS 评分( $\bar{x} \pm s$ ,分) <sup>a</sup>	6.8±3.0	4.1±1.3	-1.513	0.034
呕吐[n(%)]	49(15.3)	26(8.3)	4.441	0.007

续表 3 2 组患者 PONV 发生情况比较

项目	焦虑组 (n=320)	对照组 (n=312)	Z/ $\chi^2/t$	P
呕吐平均次数( $\bar{x} \pm s$ ,次) <sup>b</sup>	3.4±0.8	2.6±1.0	-1.129	0.028
术后 24 h 内呕吐最高 VAS 评分( $\bar{x} \pm s$ ,分) <sup>b</sup>	6.5±1.2	3.1±0.7	-3.631	<0.001

<sup>a</sup>:焦虑组、对照组各纳入发生持续恶心患者 75、50 例进行比较;<sup>b</sup>:焦虑组、对照组各纳入已发生呕吐患者 49、26 例进行比较。

### 2.3 术后恢复质量比较

焦虑组患者术后疼痛 VAS 评分明显高于对照组,QoR-40 各维度评分明显低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。2 组术后住院时间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 4。

表 4 2 组患者术后恢复质量比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	焦虑组 (n=320)	对照组 (n=312)	t/Z	P
疼痛 VAS 评分(分)	2.6±1.4	2.1±1.9	2.658	0.024
QoR-40(分)				
身体舒适	53.3±5.8	56.5±5.9	5.754	<0.001
情绪状态	39.2±5.3	43.7±3.2	8.178	<0.001
身体独立	20.7±4.1	22.3±3.4	3.985	0.035
心理支持	30.2±4.9	35.1±3.8	6.865	<0.001
疼痛	31.8±3.6	34.1±4.4	5.698	<0.001
术后住院时间(d)	2.8±0.8	2.8±1.2	-1.715	0.752

## 3 讨 论

本研究根据 HADS 将患者分为焦虑组和对照组。HADS 最常用于评定综合性医院住院患者的焦虑抑郁状态,具有较好的信度和效度<sup>[8]</sup>。HADS 的焦虑量表由 7 个评估焦虑状态的问题组成,每个问题以 0~3 分来反映躯体和心理症状。总分 0~7 分为无焦虑表现,>7~10 分为焦虑可疑;>10~21 分为存在焦虑表现。在对综合性医院住院患者进行的大样本临床研究中证明,以 9 分作为 HADS 的筛选临界值较为可靠<sup>[9]</sup>。因此,本研究选择 9 分为临界值进行分组统计。

PONV 是一种多因素导致的复杂病理生理现象,其危险因素涉及患者、麻醉、手术等多方面<sup>[6]</sup>。本研究为最大限度排除多因素对试验结果的干扰,统一了患者的手术方式和麻醉方案,根据最新的 PONV 管理共识<sup>[6]</sup>使用止吐药物。本研究分析比较了 2 组患者的人口统计学特征、合并症发生情况、手术类型、手术时间及术中止吐药物使用等,有利于明确术前焦虑对 PONV 的影响。研究结果表明,焦虑组患者

PONV 发生率、持续恶心发生率、呕吐发生率、平均呕吐次数、术后 24 h 内恶心和呕吐最高 VAS 评分均高于对照组,提示术前焦虑状态会增加 PONV 发生率并加重其严重程度。一项前瞻性对照临床研究结果显示,术前焦虑会增加患者术后恶心的发生率<sup>[10]</sup>。另一项纳入了 8 683 例门诊手术患者的回顾性队列研究指出,术前焦虑与 PONV 的发生明显相关,是 PONV 的独立预测因素<sup>[11]</sup>,这与本研究结论一致。患者术前常出现不同程度的焦虑状态,目前尚无术前焦虑引起 PONV 的确切机制。有研究指出,术前焦虑通过促进机体 5-羟色胺、儿茶酚胺等神经介质释放,刺激催吐中枢,抑制胃肠排空,继而导致 PONV<sup>[12]</sup>。

为了评估术前焦虑对患者术后早期恢复质量的影响,本研究将 QoR-40 评分、术后疼痛 VAS 评分和术后住院时间作为次要研究指标。结果显示,相较于对照组患者,焦虑组患者 QoR-40 各维度评分明显降低。其中,QoR-40 用于评估麻醉和手术后恢复的不同方面,其分值越高,表示恢复质量越好<sup>[13]</sup>。一项涵盖 3 112 例患者的回顾性研究发现,术前焦虑评分高的患者术后疼痛评分更高,使用镇痛药剂量更大<sup>[14]</sup>,这与本研究结果一致。疼痛是术后恢复的一个重要组成部分,通常出现在术后 24 h 内,受生理和心理影响。从生理角度分析,术前焦虑可引起交感神经系统、免疫系统及内分泌系统等多系统变化,导致前列腺素、P 物质等致痛因子释放增多,这可能是焦虑患者术后疼痛程度增加的机制之一<sup>[15]</sup>。从心理角度分析,术前焦虑患者常存在易焦虑人格特质,其痛阈降低,对疼痛的敏感度较高<sup>[16]</sup>。本研究中,2 组患者术后疼痛 VAS 评分 < 3 分,属轻度疼痛范围,此结果与本研究规范统一的术后镇痛方案直接有关,包括手术结束前使用非甾体类镇痛药、术前或术后神经阻滞、术后使用静脉自控镇痛泵等措施。

本研究仍存在某些不足之处:(1)本研究是单中心研究,未来仍需进行多中心、大样本量的研究验证结果;(2)本研究的结局指标大都为主观性指标,缺乏客观反映患者 PONV 严重程度和术后疼痛的指标;(3)PONV 受多种因素影响,本研究虽设定了标准的麻醉管理方案和 PONV 预防策略,在一定从程度上减少了干扰,然而实际麻醉管理仍不完全规范,术中使用的止吐药物不完全相同,这可能对研究有一定的影响。

综上所述,术前焦虑增加腹腔镜非胃肠手术患者 PONV 发生率和严重程度,增加患者术后疼痛强度,影响患者术后早期的恢复质量。提示在使用 PONV 预防药物时,也应关注患者术前的精神心理状态,非

药物措施能促进患者术后更好地恢复,并提高围手术期的舒适度。

## 参考文献

- [1] BEYLIKLI OGLU A, ARSLAN S. Effect of lavender oil on the anxiety of patients before breast surgery[J]. *J Perianesth Nurs*, 2019, 34(3):587-593.
- [2] AUST H, EBERHART L, STURM T, et al. A cross-sectional study on preoperative anxiety in adults[J]. *J Psychosom Res*, 2018, 111: 133-139.
- [3] STAMENKOVIC D M, RANCIC N K, LATAS M B, et al. Preoperative anxiety and implications on postoperative recovery: what can we do to change our history[J]. *Minerva Anesthesiol*, 2018, 84(11):1307-1317.
- [4] WALKER E M K, BELL M, COOK T M, et al. Patient reported outcome of adult perioperative anaesthesia in the United Kingdom: a cross-sectional observational study[J]. *Br J Anaesth*, 2016, 117(6):758-766.
- [5] ALI A, ALTUN D, OGUZ B H, et al. The effect of preoperative anxiety on postoperative analgesia and anesthesia recovery in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy [J]. *J Anesth*, 2014, 28(2):222-227.
- [6] GAN T J, BELANI K G, BERGESE S, et al. Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting[J]. *Anesth Analg*, 2020, 131(2):411-448.
- [7] GAO W, ZHANG L, HAN X, et al. Transcutaneous electrical acupoint stimulation decreases the incidence of postoperative nausea and vomiting after laparoscopic non-gastrointestinal surgery: a multi-center randomized controlled trial [J]. *Front Med*, 2022, 9:766244.
- [8] DE ALMEIDA M E, APPENZELLER S, LAVRAS L T. Assessment of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) performance for the diagnosis of anxiety in patients with systemic lupus erythematosus[J]. *Rheumatol Int*, 2017, 37(12):1999-2004.
- [9] KWOK J Y Y, KWAN J C Y, (下转第 1146 页)

- al. Triglyceride-to-high-density-lipoprotein-cholesterol ratio is an index of heart disease mortality and of incidence of type 2 diabetes mellitus in men[J]. *J Investig Med*, 2014, 62(2): 345-349.
- [10] TUNE J D, GOODWILL A G, SASSOON D J, et al. Cardiovascular consequences of metabolic syndrome[J]. *Transl Res*, 2017, 183: 57-70.
- [11] ALSHAMMARY A F, ALHARBI K K, ALSHERI N J, et al. Metabolic syndrome and coronary artery disease risk: a meta-analysis of observational studies[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18(4): 1773.
- [12] VALESKA O, SOUMYALEKSHMI N, OMAR E, et al. Association between insulin resistance and the development of cardiovascular disease[J]. *Cardiovasc Diabetol*, 2018, 17(1): 122.
- [13] YU X, WANG L, ZHANG W, et al. Fasting triglycerides and glucose index is more suitable for the identification of metabolically unhealthy individuals in the Chinese adult population: a nationwide study[J]. *J Diabetes Investig*, 2019, 10(4): 1050-1058.
- [14] BEVERLY J K, BUDOFF M J. Atherosclerosis: pathophysiology of insulin resistance, hyperglycemia, hyperlipidemia, and inflammation[J]. *J Diabetes*, 2020, 12(2): 102-104.
- [15] POON A K, WHITSEL E A, HEISS G, et al. Insulin resistance and reduced cardiac autonomic function in older adults: the atherosclerosis risk in communities study[J]. *BMC Cardiovasc Disord*, 2020, 20(1): 217.
- [16] SASSOON D J, GOODWILL A G, NOBLET J N, et al. Obesity alters molecular and functional cardiac responses to ischemia/reperfusion and glucagon-like peptide-1 receptor agonism[J]. *Basic Res Cardiol*, 2016, 111(4): 43.
- [17] ZHU Y, LIU K, CHEN M, et al. Triglyceride-glucose index is associated with in-stent restenosis in patients with acute coronary syndrome after percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents[J]. *BioMed Central*, 2021, 20(1): 137.
- [18] CAI G, SHI G, XUE S, et al. The atherogenic index of plasma is a strong and Independent predictor for coronary artery disease in the Chinese Han population[J]. *Medicine*, 2017, 96(37): e8058.
- [19] KHAN S H, SOBIA F, NIAZI N K, et al. Metabolic clustering of risk factors: evaluation of Triglyceride-glucose index (TyG index) for evaluation of insulin resistance[J]. *Diabetol Metab Syndr*, 2018, 10: 74.

(收稿日期: 2022-12-11 修回日期: 2023-01-28)

(上接第 1140 页)

- AUYEUNG M, et al. Effects of mindfulness yoga vs stretching and resistance training exercises on anxiety and depression for people with Parkinson disease: a randomized clinical trial[J]. *JAMA Neurol*, 2019, 76(7): 755-763.
- [10] 张云霄, 李宗超, 陈冀衡, 等. 术前焦虑对胸腔镜肺癌根治术后患者早期预后的影响[J]. *中国肺癌杂志*, 2019, 22(11): 714-718.
- [11] MAJUMDAR J R, VERTOSICK E A, COHEN B, et al. Preoperative anxiety in patients undergoing outpatient cancer surgery[J]. *Asia Pac J Oncol Nurs*, 2019, 6(4): 440-445.
- [12] GUO P, LI P, ZHANG X, et al. The effectiveness of aromatherapy on preoperative anxiety in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Int J Nurs Stud*, 2020, 111: 103747.
- [13] VIGNAUD M, MOREL C, HENAULT A, et al. Variability and reliability of the French version of the quality of recovery-40 questionnaire (QoR-40)[J]. *Anaesth Crit Care Pain Med*, 2021, 40(2): 100822.
- [14] DUALE C, OUCHCHANE L, SCHOEFFLER P, et al. Neuropathic aspects of persistent post-surgical pain: a French multicenter survey with a 6-month prospective follow-up[J]. *J Pain*, 2014, 15(1): e21-24.
- [15] 咎望, 潘鑫, 熊苗苗, 等. 术前高度焦虑相关致痛因子的变化及其对术后疼痛的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2018, 34(8): 768-772.
- [16] LAUFENBERG-FELDMANN R, MULLER M, FERNE R M, et al. Is "anxiety sensitivity" predictive of postoperative nausea and vomiting? A prospective observational study[J]. *Eur J Anaesthesiol*, 2019, 36(5): 369-374.

(收稿日期: 2022-12-26 修回日期: 2023-01-29)