

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2025.01.011

文章编号: 1005-8982 (2025) 01-0068-06

临床研究·论著

艾司氯胺酮复合右美托咪定联合腹横肌平面阻滞 对妇科腹腔镜术后恶心呕吐的影响*

杜潇, 张帆帆

(西北大学第一医院 麻醉科, 陕西 西安 710043)

摘要: **目的** 探讨艾司氯胺酮复合右美托咪定联合腹横肌平面阻滞对妇科腹腔镜术后恶心呕吐的影响。**方法** 回顾性分析2021年7月—2023年7月在西北大学第一医院接受妇科腹腔镜治疗的98例患者的病历资料,根据麻醉方案分为观察组52例和对照组46例。两组全身麻醉前行下腹横纹肌平面阻滞;对照组术中采用丙泊酚复合瑞芬太尼麻醉(阿片麻醉),观察组术中采用艾司氯胺酮复合右美托咪定麻醉(无阿片麻醉)。比较两组的手术指标、术后恶心呕吐、术后镇静/躁动、术后疼痛及并发症的发生情况。**结果** 观察组术后自主呼吸恢复时间、苏醒时间和拔管时间均短于对照组($P < 0.05$)。观察组与对照组手术时间和气腹建立时间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。两组气腹建立、气腹建立15 min、气腹建立30 min的HR及 SpO_2 比较,结果:①不同时间点的HR及 SpO_2 比较,差异无统计学意义($F = 1.416, P = 0.103; F = 2.031, P = 0.079$);②两组HR及 SpO_2 的比较,差异无统计学意义($F = 0.715, P = 0.683; F = 1.069, P = 0.341$);③两组HR及 SpO_2 的变化趋势比较,差异无统计学意义($F = 2.018, P = 0.080; F = 2.815, P = 0.072$)。观察组术后恶心呕吐等级低于对照组($Z = 8.478, P = 0.037$),补救次数少于对照组($Z = 3.071, P = 0.003$)。观察组Ramsay评分低于对照组($P < 0.05$),Ricker镇静-躁动评分高于对照组($P < 0.05$)。观察组术后2 h、术后12 h的疼痛程度评分均低于对照组($P < 0.05$);两组术后镇痛补救次数比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。观察组与对照组心动过缓发生率、低血压率、术后乏力发生率和便秘率的比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 妇科腹腔镜麻醉术中应用艾司氯胺酮复合右美托咪定联合腹横肌平面阻滞,有助于减轻术后疼痛,减少术后恶心呕吐的发生。

关键词: 妇科腹腔镜; 术后恶心呕吐; 艾司氯胺酮; 右美托咪定

中图分类号: R737.33

文献标识码: A

The effect of esketamine combined with dexmedetomidine and transversus abdominis plane block on postoperative nausea and vomiting after gynecological laparoscopy*

Du Xiao, Zhang Fan-fan

(Department of Anesthesiology, First Hospital of Northwest University, Xi'an, Shaanxi 710043, China)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of esketamine combined with dexmedetomidine and transversus abdominis plane (TAP) block on postoperative nausea and vomiting (PONV) after gynecological laparoscopy. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the medical records of 98 patients who underwent gynecological laparoscopy at The First Hospital of Northwest University from July 2021 to July 2023. According to the anesthesia plan, the patients were divided into an observation group (52 cases) and a control group (46 cases). Both groups underwent TAP block before general anesthesia. The control group received propofol combined with

收稿日期: 2024-07-19

* 基金项目: 陕西省重点研发计划项目(No: 2022SF-264)

[通信作者] 张帆帆, E-mail: 18809205756@163.com; Tel: 18809205756

remifentanyl anesthesia (opioid anesthesia), while the observation group received esketamine combined with dexmedetomidine anesthesia (non-opioid anesthesia). Surgical indicators, postoperative nausea and vomiting, postoperative sedation/agitation, postoperative pain, and complications were compared between the two groups. **Results** The observation group had shorter recovery time for spontaneous breathing, awakening time, and extubation time compared to the control group ($P < 0.05$). There were no significant differences between the two groups in terms of surgery duration and pneumoperitoneum establishment time ($P > 0.05$). The comparison of HR and SpO₂ between two groups of pneumoperitoneum establishment, 15 min pneumoperitoneum establishment, and 30 min pneumoperitoneum establishment was conducted using a repeated measures design analysis of variance. The results showed that: (1) There was no statistically significant difference in HR and SpO₂ between different time points ($F = 1.416, P = 0.103; F = 2.031, P = 0.079$). (2) There was no statistically significant difference in HR and SpO₂ between the two groups ($F = 0.715, P = 0.683; F = 1.069, P = 0.341$). (3) There was no statistically significant difference in HR and SpO₂ between the two groups ($F = 2.018, P = 0.080; F = 2.815, P = 0.072$). The observation group had lower postoperative nausea and vomiting levels compared to the control group ($Z = 8.478, P = 0.037$) and fewer rescue doses ($Z = 3.071, P = 0.003$). Ramsay sedation scores in the observation group were lower than in the control group ($P < 0.05$), while Ricker agitation-sedation scores were higher in the observation group ($P < 0.05$). The observation group had lower pain scores at 2 hours and 12 hours postoperatively ($P < 0.05$), with no significant difference in the number of pain rescue doses between the two groups ($P > 0.05$). There were no significant differences in the incidence of bradycardia, hypotension, postoperative fatigue, and constipation between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** The combination of esketamine and dexmedetomidine with TAP block during gynecological laparoscopy anesthesia helps to reduce postoperative pain and decrease the incidence of postoperative nausea and vomiting.

Keywords: gynecological laparoscopy; postoperative nausea and vomiting; esketamine; dexmedetomidine

妇科腹腔镜手术是目前治疗子宫及其附件相关疾病的首选术式,具有切口小、创伤性低及术后恢复快等优势,临床应用广泛^[1-2]。但妇科腹腔镜患者术后恶心呕吐的发生率较高,且持续性的呕吐可导致水电解质紊乱、脱水等症状,增加患者术后的不适感及恐惧心理,不利于患者术后身心健康恢复^[3-4]。目前研究认为,麻醉药物对中枢神经及胃肠道的影响、术中长时间建立气腹挤压胃肠道组织及术后疼痛应激引起患者心理及生理上的反应等均是导致妇科腹腔镜患者术后恶心呕吐的原因^[5-6]。艾司氯胺酮复合右美托咪定麻醉方案是目前临床推广的无阿片麻醉方案之一。有研究报告,术中使用右美托咪定有助于减少腹腔镜患者术后恶心呕吐的发生^[7]。腹横肌平面阻滞是强化腹部镇痛效果的辅助性麻醉方法,有助于减轻患者围手术期的疼痛应激反应^[8]。目前,艾司氯胺酮复合右美托咪定联合腹横肌平面阻滞在减轻妇科腹腔镜术后恶心呕吐中的研究资料较少。本研究拟探究艾司氯胺酮复合右美托咪定联合腹横肌平面阻滞在减轻妇科腹腔镜术后恶心呕吐中的疗效及安全性,为减少妇科腹腔镜麻醉术后恶心呕吐的发生提供新的方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2021年7月—2023年7月在西北大学第一医院接受妇科腹腔镜治疗的98例患者的病历资料。患者年龄39~64岁,平均(50.47±4.09)岁。纳入标准:①行腹腔镜手术治疗;②美国麻醉师医学会分级I、II级;③身体健康状态卡氏评分>70分;④年龄>18岁;⑤临床资料完整。排除标准:①入组前24h服用影响消化系统功能的药物;②有慢性消化系统疾病;③有心脏病;④有神经系统疾病;⑤术前服用镇吐药物;⑥对本研究相关药物有过敏史;⑦有术后恶心呕吐和/或晕动病史。根据麻醉方案将患者分为观察组52例和对照组46例。观察组年龄39~62岁,平均(51.02±4.73)岁;疾病类型:子宫肿瘤32例、子宫附件肿物20例。对照组年龄40~64岁,平均(50.29±4.51)岁;疾病类型:子宫肿瘤27例、子宫附件肿物19例。两组年龄、疾病类型比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究获得医院医学伦理委员会审批,患者均签订知情同意书。

1.2 麻醉方法

入室后开放外周静脉,连接监护仪持续监测脉搏氧饱和度、血压及心电图。所有患者于全身麻醉前,经超声引导下双侧下腹横纹肌平面阻滞;局部消毒、铺巾,局部注射1%利多卡因2 mL浸润麻醉,使用20 G局部麻醉针在超声探头一侧进针,穿过腹外斜肌、内斜肌至横纹肌,回抽无回血,注射0.375%罗哌卡因15 mL。

1.2.1 对照组 采用丙泊酚复合瑞芬太尼麻醉。麻醉诱导:阿芬太尼20~50 $\mu\text{g}/\text{kg}$ +丙泊酚2.0 mg/kg+咪达唑仑2 mg+顺式阿曲库铵0.15 mg/kg。气管插管成功后连接麻醉剂行机械通气,参数:呼吸频率10~12次/min、潮气量6~8 mL/kg、呼气末二氧化碳分压维持在30~35 mmHg。麻醉维持:靶控瑞芬太尼2~3 ng/mL+丙泊酚2~3 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。术中间断性补充顺式阿曲库铵5 mg维持肌松,维持术中脑电双频指数在40~60。

1.2.2 观察组 采用艾司氯胺酮复合右美托咪定麻醉。麻醉诱导前10 min,静脉输注右美托咪定0.6 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。麻醉诱导:静脉注射丙泊酚2.0 mg/kg+咪达唑仑2.0 mg+艾司氯胺酮0.5 mg/kg+顺式阿曲库铵0.15 mg/kg。气管插管同期参数同对照组。麻醉维持:持续泵注右美托咪定0.3 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ +艾司氯胺酮0.25 mg/(kg·h)至手术结束。术中间隔60 min间断性补充顺式阿曲库铵5 mg维持肌松,维持术中脑电双频指数在40~60。

1.2.3 术后镇痛及止吐处理 离开手术室前5 min,所有患者连接自控镇痛泵。药物组成:酮咯酸氨丁三醇180 mg+氢吗啡酮0.05 mg/kg溶于9%生理盐水中稀释至100 mL,镇痛参数:背景剂量2 mL/h、锁定时间15 min,自控剂量4 mL/次。手术结束前30 min静脉注射盐酸昂丹司琼4 mg+地塞米松5 mg预防性止吐。

1.3 观察指标

1.3.1 手术指标 记录手术时间、气腹建立时间、自主呼吸恢复时间、苏醒时间及拔管时间;并监测气腹建立、气腹建立15 min、气腹建立30 min时的心率(heart rate, HR)和血氧饱和度(oxygen saturation of peripheral capillary blood, SpO₂)。

1.3.2 术后恶心呕吐 采用世界卫生组织标准评估术后恶心呕吐事件。I级:无恶心呕吐事件;

II级:腹部不适、轻微恶心、无呕吐;III级:恶心呕吐反应明显,无胃内容物吐出;IV级:呕吐严重,伴有胃部内容物吐出。记录术后药物补救控制恶心呕吐的次数。

1.3.3 术后镇静、躁动 术后分别采用Ramsay评分^[9]、Ricker镇静-躁动评分^[10]评估患者术后苏醒后的镇静、躁动情况。Ramsay评分为1~6分,Ricker镇静-躁动评分为1~7分,见表1。

表1 Ramsay评分和Ricker镇静-躁动评分

评分	Ramsay评分	Ricker镇静-躁动评分
1分	焦虑不安	不能唤醒
2分	安静合作	非常镇静
3分	对指令有反应	镇静
4分	入睡可唤醒	安静合作
5分	入睡,呼之反应迟钝	躁动
6分	深睡,呼之不应	非常躁动
7分	-	危险躁动

1.3.4 术后疼痛 术后2 h、12 h,采用数字等级评分法评估患者静息状态下的疼痛反应,得分0~10分,得分越高提示疼痛反应越强烈。同时记录术后药物补救镇痛的次数。

1.3.5 并发症 记录两组术中并发症发生情况,包括心动过缓、低血压、术后乏力和便秘。

1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 24.0统计软件。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)或中位数(四分位数)[M(P₂₅, P₇₅)]表示,比较用 t 检验或重复测量设计的方差分析或秩和检验;计数资料以构成比或率(%)表示,比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术指标比较

两组术后自主呼吸恢复时间、苏醒时间和拔管时间比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组自主呼吸恢复时间、苏醒时间和拔管时间均短于对照组。两组手术时间和气腹建立时间比较,经 t 检验,差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表2。

表 2 两组手术指标比较 (min, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间	气腹建立时间	自主呼吸恢复时间	苏醒时间	拔管时间
观察组	52	114.53 ± 15.91	84.61 ± 6.72	8.15 ± 2.41	10.15 ± 2.67	12.53 ± 2.61
对照组	46	117.04 ± 12.83	85.13 ± 6.54	9.28 ± 3.12	11.69 ± 2.51	13.79 ± 2.38
t 值		0.852	0.387	2.019	2.931	2.485
P 值		0.396	0.701	0.046	0.004	0.015

2.2 两组 HR 及 SpO₂ 比较

两组气腹建立、气腹建立 15 min、气腹建立 30 min 的 HR 及 SpO₂ 比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的 HR 及 SpO₂ 比较, 差异无统计学意义 ($F = 1.416, P = 0.103; F = 2.031,$

$P = 0.079$); ②两组 HR 及 SpO₂ 的比较, 差异无统计学意义 ($F = 0.715, P = 0.683; F = 1.069, P = 0.341$); ③两组 HR 及 SpO₂ 的变化趋势比较, 差异无统计学意义 ($F = 2.018, P = 0.080; F = 2.815, P = 0.072$)。见表 3。

表 3 两组 HR 及 SpO₂ 比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	HR/(次/min)			SpO ₂ %		
		气腹建立	气腹建立 15 min	气腹建立 30 min	气腹建立	气腹建立 15 min	气腹建立 30 min
观察组	52	83.16 ± 9.94	82.41 ± 11.96	82.79 ± 12.34	98.25 ± 3.36	97.85 ± 3.71	98.01 ± 3.35
对照组	46	82.97 ± 10.08	81.75 ± 12.19	82.26 ± 10.06	97.92 ± 2.51	96.57 ± 3.02	97.42 ± 3.36

2.3 两组术后恶心呕吐事件比较

两组术后恶心呕吐等级和药物补救次数比较, 经秩和检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组术后恶心呕吐等级低于对照组, 药物补救次数少于对照组。见表 4。

表 4 两组术后恶心呕吐等级及药物补救次数比较

组别	n	I 级/例	II 级/例	III 级/例	IV 级/例	药物补救次数
观察组	52	36	10	5	1	2(1,3)
对照组	46	21	11	9	6	5(1,8)
Z 值			8.478			3.071
P 值			0.037			0.003

2.4 两组镇静、躁动评分比较

两组 Ramsay 评分、Ricker 镇静-躁动评分比较, 经 t 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组 Ramsay 评分低于对照组, Ricker 镇静-躁动评分高于对照组。见表 5。

表 5 两组 Ramsay 评分、Ricker 镇静-躁动评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	Ramsay 评分	Ricker 镇静-躁动评分
观察组	52	1.93 ± 0.41	4.02 ± 0.53
对照组	46	2.56 ± 0.45	3.76 ± 0.51
t 值		7.252	2.467
P 值		0.001	0.015

2.5 两组术后疼痛程度比较

两组术后 2 h、术后 12 h 的疼痛程度评分比较, 经 t 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组的疼痛程度评分均低于对照组。两组术后镇痛补救次数比较, 经秩和检验, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 6。

表 6 两组术后疼痛程度比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	疼痛程度评分		镇痛补救次数
		术后 2 h	术后 12 h	
观察组	52	4.01 ± 0.65	3.26 ± 0.72	1(1,2)
对照组	46	4.32 ± 0.59	3.58 ± 0.64	2(1,4)
t/Z 值		2.460	3.312	1.782
P 值		0.016	0.023	0.169

2.6 两组并发症发生情况比较

两组心动过缓发生率、低血压率、术后乏力发生率和便秘率的比较, 经 χ^2 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 7。

表 7 两组并发症情况比较 例(%)

组别	n	心动过缓	低血压	术后乏力	便秘
观察组	52	1(1.82)	1(1.92)	6(11.54)	3(5.77)
对照组	46	2(4.35)	1(2.17)	5(10.87)	4(8.70)
χ^2 值		0.484	0.000	0.011	0.315
P 值		0.487	1.000	0.917	0.575

3 讨论

妇科腹腔镜术后恶心呕吐一直是临床研究的难点。妇科腹腔镜手术过程中长时间维持气腹,打破腹腔压力平衡,导致患者的肠胃组织在术中受到机械性压迫,刺激迷走神经末梢,导致患者术后恶心呕吐的发病率升高^[11-12]。有研究提出,可应用选择性5-羟色胺、多巴胺拮抗剂及糖皮质激素预防妇科腹腔镜术后恶心呕吐的发生,但术后恶心呕吐的发生率仍较高^[13]。目前,随着无阿片类麻醉管理策略在临床上的推广,由阿片类药物引起的恶心呕吐备受关注。研究表明,阿片类镇痛药物的用量增多是胸外科患者术后恶心呕吐的危险因素^[14]。因此,合理调整妇科腹腔镜术中麻醉药物的使用策略,有望为减少妇科腹腔镜术后恶心呕吐的发生取得临床获益。

丙泊酚联合瑞芬太尼是妇科腹腔镜术中常用的静脉全身麻醉方法,其中丙泊酚是一种短效静脉麻醉药,对呼吸系统、胃肠系统及循环系统具有抑制作用,可导致术后恶心、呕吐等不适症状^[15-16]。瑞芬太尼是一种芬太尼类 μ 型阿片受体激动剂,作用于中枢神经系统发挥镇痛镇静作用,但对胃肠道刺激作用明显,可导致术后恶心呕吐症状发生^[17-18]。艾司氯胺酮复合右美托咪定是新型无阿片类麻醉方法,其中艾司氯胺酮是一种高亲和力N-甲基-D-天冬氨酸受体(NMDA)受体拮抗剂,具有快速且持久的镇痛、镇静作用,对呼吸系统、消化系统的影响较弱。刘锴锐等^[19]研究报道,使用艾司氯胺酮替代丙泊酚复合瑞芬太尼用于腹腔镜麻醉,患者术后恶心呕吐出现轻度降低。研究表明,右美托咪定可有效减轻腹腔镜胃切除术患者术后恶心呕吐的严重程度和发生率^[20-21]。本研究结果显示,艾司氯胺酮复合右美托咪定联合腹横肌平面阻滞应用于妇科腹腔镜麻醉术中,有助于促进患者术后恢复,分析可能与药物自身的代谢动力学有关。李碧莲等^[22]的研究表明,全身麻醉状态下,与丙泊酚组比较,右美托咪定组药物清除率更高 $[(28.59 \pm 10.23) \text{ mL}/(\text{kg} \cdot \text{min}) \text{ vs } (20.78 \pm 10.45) \text{ mL}/(\text{kg} \cdot \text{min})]$ 。本研究结果显示,相比对照组,观察组术后恶心呕吐的发生率更低,术后恶心呕吐补救次数更少,表明艾司氯胺酮复合右美托咪定联合腹横肌平面阻滞应用于妇科腹腔镜麻醉

术中,有助于减少患者术后恶心呕吐的发生。刘倩等^[23]研究中同样对这一发现进行了报道,指出右美托咪定应用于妇科腹腔镜术中有助于降低术后恶心呕吐发生率。研究分析,艾司氯胺酮作为一种NMDA受体拮抗剂,具有显著的镇痛效果,通过抑制NMDA受体对谷氨酸的作用,减少神经元的兴奋性,从而降低术后疼痛及炎症反应,减少术后恶心呕吐的发生率^[24-25]。右美托咪定能够通过调节中枢神经系统的肾上腺素途径来减少恶心呕吐的发生^[26-27]。两种药物联合使用不易增强对胃肠道的刺激作用。腹横肌平面阻滞作为一种有效的术中和术后镇痛方法,通过局部麻醉作用阻滞腹横肌感觉神经,减少术后疼痛,有助于降低术后恶心呕吐的风险^[28-30]。昂丹司琼是一种5-HT₃受体拮抗剂,通过抑制5-HT₃受体在消化道和中枢神经系统的作用来防止和治疗恶心和呕吐。地塞米松是一种糖皮质激素,可作用于中枢神经系统及周围组织抑制呕吐反应。本研究在两组患者手术结束前应用盐酸昂丹司琼、地塞米松预防性止吐,旨在减少患者术后呕吐事件的发生,有助于强化抗恶心呕吐的效果。本研究结果发现,艾司氯胺酮复合右美托咪定联合腹横肌平面阻滞应用于妇科腹腔镜麻醉术中,有助于减轻术后疼痛,提高术后镇静效果,进一步证实上述分析。因此,后续对于妇科腹腔镜手术的麻醉管理,可尝试艾司氯胺酮、右美托咪定联合使用的麻醉方案,有助于减少患者术后恶心、呕吐的发生。

综上所述,艾司氯胺酮复合右美托咪定联合腹横肌平面阻滞应用于妇科腹腔镜麻醉术中,有助于减轻术后疼痛,减少术后恶心呕吐的发生。

参 考 文 献 :

- [1] HARI Y, SATOMI S, MURAKAMI C, et al. Remimazolam decreased the incidence of early postoperative nausea and vomiting compared to desflurane after laparoscopic gynecological surgery[J]. *J Anesth*, 2022, 36(2): 265-269.
- [2] YANG H H, GU X D, XU M L, et al. Preventing nausea and vomiting after gynecological laparoscopic surgery by patient-controlled intravenous analgesia with a naloxone admixture: a randomized controlled trial[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2022, 101(29): e29584.
- [3] BALYAN R, KUMAR S, LALITHA K, et al. A randomised study to compare palonosetron with ondansetron for prophylaxis of postoperative nausea and vomiting (PONV) following

- laparoscopic gynecological surgeries[J]. *Cureus*, 2022, 14(3): e23615.
- [4] SALAMAH H M, ELSAYED E, BRAKAT A M, et al. The effects of acupressure on postoperative nausea and vomiting among patients undergoing laparoscopic surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Explore(NY)*, 2023, 19(3): 300-309.
- [5] DONG L, TAKEDA C, YAMAZAKI H, et al. Association between intraoperative end-tidal carbon dioxide and postoperative nausea and vomiting in gynecologic laparoscopic surgery[J]. *Sci Rep*, 2022, 12(1): 6865.
- [6] CHEN L, HE W S, LIU X, et al. Application of opioid-free general anesthesia for gynecological laparoscopic surgery under ERAS protocol: a non-inferiority randomized controlled trial[J]. *BMC Anesthesiol*, 2023, 23(1): 34.
- [7] 秦榕, 苏纲, 张宇, 等. 右美托咪定联合甲磺酸多拉司琼对腹腔镜袖状胃切除术患者血浆胃动素及术后恶心呕吐的影响[J]. *昆明医科大学学报*, 2023, 44(2): 156-160.
- [8] 刘燃, 刘海旺, 李玲, 等. 布托啡诺联合右美托咪定用于腹横肌平面阻滞与腰方肌阻滞对妇科肿瘤腹腔镜手术患者的镇痛效果及加速康复的影响[J]. *临床和实验医学杂志*, 2023, 22(19): 2110-2114.
- [9] ARANTZAMENDI M, BELAR A, PAYNE S, et al. Clinical aspects of palliative sedation in prospective studies. a systematic review[J]. *J Pain Symptom Manage*, 2021, 61(4): 831-844.e10.
- [10] YANG Y, FENG L, JI C C, et al. Inhalational versus propofol-based intravenous maintenance of anesthesia for emergence delirium in adults: a meta-analysis and trial sequential analysis [J]. *J Neurosurg Anesthesiol*, 2023, 35(2): 177-186.
- [11] MA W J, QI Y P, LIU C, et al. Effect of individualized treatment strategy on postoperative nausea and vomiting in gynaecological laparoscopic surgery: a double-blind, randomized, controlled trial[J]. *BMC Anesthesiol*, 2022, 22(1): 266.
- [12] SHIROZU K, UMEHARA K, TAKAMORI S, et al. Associations between ondansetron and the incidence of postoperative nausea and vomiting and food intake in Japanese female undergoing laparoscopic gynecological surgery: a retrospective study[J]. *J Anesth*, 2024, 38(2): 185-190.
- [13] 王茜茜, 杨礼, 杨小平, 等. 盐酸昂丹司琼、胃复安、地塞米松联合应用对妇科腹腔镜术后恶心呕吐发生率的影响[J]. *中国妇幼保健*, 2020, 35(14): 2598-2600.
- [14] 王若菡, 李冰, 袁景丽, 等. 胸科手术病人术后恶心呕吐的危险因素[J]. *中华麻醉学杂志*, 2022, 42(2): 143-146.
- [15] ZHANG J B, CAIREN Z M, SHI L W, et al. Remimazolam versus propofol for procedural sedation and anesthesia: a systemic review and meta-analysis[J]. *Minerva Anesthesiol*, 2022, 88(12): 1035-1042.
- [16] 常丽丽, 吴焯霖. 丙泊酚复合艾司氯胺酮麻醉对妇科腹腔镜手术患者血流动力学及苏醒质量影响[J]. *中国计划生育学杂志*, 2023, 31(12): 2870-2873.
- [17] BELOEIL H, GAROT M, LEBUFFE G, et al. Balanced opioid-free anesthesia with dexmedetomidine versus balanced anesthesia with remifentanyl for major or intermediate noncardiac surgery[J]. *Anesthesiology*, 2021, 134(4): 541-551.
- [18] 孙文龙, 刘飞, 宋燕, 等. 瑞芬太尼联合舒芬太尼对妇科腹腔镜术患者血流动力学及应激介质的影响[J]. *中国计划生育学杂志*, 2023, 31(9): 2063-2067.
- [19] 刘锴锐, 严北清, 刘春梅. 艾司氯胺酮注射液复合瑞芬太尼注射液用于腹腔镜妇科手术患者的临床研究[J]. *中国临床药理学杂志*, 2023, 39(11): 1547-1551.
- [20] 郝玉娟, 王胜斌, 焦晓燕, 等. 术后右美托咪定给药剂量差异对接受妇科腹腔镜手术患者恶心呕吐发生风险影响[J]. *临床军医杂志*, 2021, 49(4): 413-415.
- [21] 张欣颖, 高东艳. 妇科肿瘤患者腹腔镜手术麻醉前应用右美托咪定减轻肠屏障功能损伤及 SIRT1 在其中的可能作用[J]. *肿瘤研究与临床*, 2024, 36(3): 211-215.
- [22] 李碧莲, 王思怡, 张欢欢, 等. 右美托咪定对先天性心脏病儿童舒芬太尼药代动力学的影响[J]. *实用医学杂志*, 2021, 37(13): 1732-1736.
- [23] 刘倩, 邵勇平, 王林卉, 等. 不同给药方式的右美托咪定方案在妇科腹腔镜手术麻醉效果比较[J]. *贵州医药*, 2023, 47(2): 275-277.
- [24] 刘梦菲, 何龙, 田丹丹, 等. 艾司氯胺酮复合右美托咪定行无阿片麻醉对乳腺癌改良根治术患者术后恢复质量的影响[J]. *郑州大学学报(医学版)*, 2023, 58(3): 363-366.
- [25] 张建友, 张天虹, 刘凤霞, 等. 艾司氯胺酮围术期全程镇痛用于胸腔镜肺叶切除术患者的效果[J]. *中华麻醉学杂志*, 2024, 44(2): 199-203.
- [26] 孙琳, 王丹阳, 张春璐, 等. 右美托咪定预防术后恶心呕吐的研究进展[J]. *中国实验诊断学*, 2022, 26(5): 784-787.
- [27] 葛建岭, 王伟, 杨勇, 等. 右美托咪定、舒芬太尼联合小剂量丙泊酚用于腹腔镜手术麻醉的临床效果[J]. *山东医药*, 2023, 63(7): 65-67.
- [28] 张鹤晨, 张静, 蔚冬冬, 等. 罗哌卡因复合布托啡诺腹横肌平面阻滞对妇科腹腔镜手术患者术后镇痛及早期康复的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2020, 36(2): 156-159.
- [29] 翟培尧, 姚永畅. 罗哌卡因腹横肌平面阻滞对妇科腹腔镜手术的镇痛效果[J]. *中国计划生育学杂志*, 2019, 27(1): 45-48.
- [30] 高益敏, 周春莲, 徐丹兵. 超声引导下右美托咪定联合罗哌卡因行腹横肌平面阻滞对妇科腹腔镜手术患者的影响[J]. *中国妇幼保健*, 2021, 36(21): 5088-5091.

(张蕾 编辑)

本文引用格式: 杜潇, 张帆帆. 艾司氯胺酮复合右美托咪定联合腹横肌平面阻滞对妇科腹腔镜术后恶心呕吐的影响[J]. *中国现代医学杂志*, 2025, 35(1): 68-73.

Cite this article as: DU X, ZHANG F F. The effect of esketamine combined with dexmedetomidine and transversus abdominis plane block on postoperative nausea and vomiting after gynecological laparoscopy[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2025, 35(1): 68-73.