

· 临床研究 ·

后入路腰方肌阻滞在腹腔镜子宫肌瘤剔除术中的应用*

王丽薇 敦元莉 姚瑶 吴长毅 张坤^① 曲音音**

(北京大学第三医院麻醉科 北京市临床麻醉质量控制和改进中心, 北京 100191)

【摘要】 目的 探讨后入路腰方肌阻滞 (posterior quadratus lumborum block, PQLB) 在腹腔镜子宫肌瘤剔除术中应用的安全性。 **方法** 回顾性分析我院妇科 2021 年 7 月 ~ 2024 年 7 月 62 例腹腔镜子宫肌瘤剔除术的临床资料, 根据术前阻滞方式分为 2 组: PQLB 组和腹横肌平面 (transversus abdominis plane, TAP) 阻滞组 (TAP 组), 每组 31 例。PQLB 组在超声引导下行双侧 PQLB, 每侧给予 0.35% 罗哌卡因 20 ml。TAP 组在超声引导下行双侧 TAP 阻滞, 每侧给予 0.4% 或 0.5% 罗哌卡因 20 ml。记录患者麻醉前 (T_0)、阻滞时 (T_1)、手术切皮时 (T_2) 和苏醒期 (T_3) 平均动脉压和心率, 局麻药毒性反应, 神经损伤, 术中麻醉性镇痛药物用量, 术后补救性镇痛药物的种类与用量, 术后恶心呕吐 (postoperative nausea and vomiting, PONV) 等并发症的发生情况等。 **结果** 62 例均顺利完成手术。PQLB 组与 TAP 组 4 个时间点平均动脉压 ($F = 0.323, P = 0.572$)、心率 ($F = 0.195, P = 0.660$) 差异均无显著性。2 组术中阿片类镇痛药物用量 ($Z = -0.458, P = 0.647$) 和住院时间 ($Z = -1.652, P = 0.099$) 差异均无显著性。PQLB 组术后补救性镇痛药物使用率显著低于 TAP 组 (32.3% vs. 74.2%, $\chi^2 = 10.949, P = 0.000$)。PQLB 组术后 48 h 内非甾体类抗炎药用量显著低于 TAP 组 [0 (0, 0) mg vs. 400 (0, 1600) mg, $Z = -4.849, P = 0.000$], 阿片类 (曲马多) 用量无显著差异 ($Z = -0.045, P = 0.964$)。2 组 PONV 发生率差异无显著性 ($P > 0.05$)。PQLB 组患者术后 12、24 h 腹壁痛和内脏痛数字疼痛评定量表评分均未超过 3 分。所有患者均未发生局麻药毒性反应和神经损伤。 **结论** PQLB 可以为腹腔镜子宫肌瘤剔除术患者提供完善的镇痛, 对于内脏痛有更好的抑制作用, 有助于减少术后麻醉性镇痛药用量。

【关键词】 腰方肌阻滞; 腹横筋膜阻滞; 腹腔镜子宫肌瘤剔除术

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2025)02-0075-06

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2025.02.003

Application of Posterior Quadratus Lumborum Block in Laparoscopic Myomectomy Wang Liwei, Dun Yuanli, Yao Yao, et al. Department of Anesthesiology, Peking University Third Hospital, Beijing Center of Quality Control and Improvement on Clinical Anesthesia, Beijing 100191, China

Corresponding author: Qu Yinyin, E-mail: quyinyin@bjmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To explore the safety and feasibility of posterior quadratus lumborum block (PQLB) in patients undergoing laparoscopic myomectomy. **Methods** A retrospective analysis was conducted on clinical data of 62 gynecological patients who underwent laparoscopic myomectomy from July 2021 to July 2024. The patients were divided into two groups based on the preoperative blocking method: the PQLB group and the transversus abdominis plane block (TAP) group, with 31 patients in each group. In the PQLB group, bilateral PQLB was performed under ultrasound guidance with 20 ml of 0.35% ropivacaine on each side. In the TAP group, bilateral transversus abdominis plane blocks were performed under ultrasound guidance with 20 ml of 0.4% or 0.5% ropivacaine on each side. The mean arterial pressure and heart rate were recorded before anesthesia (T_0), at the time of the block (T_1), at skin incision (T_2), and during the recovery period (T_3). The local anesthetic toxicity, nerve injury, intraoperative opioid consumption, postoperative remedial analgesic usage and dosage, as well as the incidence of nausea and vomiting, were monitored. **Results** The operations were successfully completed in all the 62 patients. No significant differences were observed between the two groups in mean arterial pressure ($F = 0.323, P = 0.572$) and heart rate ($F = 0.195, P = 0.660$) at 4 different time

* 基金项目: 北京大学第三医院临床重点项目 (BYSYZD2022021)

** 通讯作者, E-mail: quyinyin@bjmu.edu.cn

① 妇产科

points. There were no significant differences in the dosage of anesthetic analgesics during surgery ($Z = -0.458$, $P = 0.647$) and length of hospital stay ($Z = -1.652$, $P = 0.099$) between the two groups. The postoperative remedial analgesic usage rate in the PQLB group was significantly lower than that in the TAP group (32.3% vs. 74.2%, $\chi^2 = 10.949$, $P = 0.000$). Within 48 h after operation, the use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) dosage in the PQLB group was significantly lower than that in the TAP group [0(0,0)mg vs. 400(0,1600)mg, $Z = -4.849$, $P = 0.000$], and no significant difference was observed between the two groups in the use of opioid (tramadol) dosage ($Z = -0.045$, $P = 0.964$). There was no significant difference in the incidence of postoperative nausea and vomiting ($P > 0.05$). The scores of numeric rating scale for abdominal wall pain and visceral pain in the PQLB group at 12 and 24 h after surgery did not exceed 3 points. No local anesthetic toxicity or nerve injury was observed. **Conclusion** PQLB provides effective analgesia for patients undergoing laparoscopic myomectomy, offering better control of visceral pain, helping reduce intraoperative opioid consumption, and lowering the risk of postoperative adverse reactions.

[Key Words] Quadratus lumborum block; Transversus abdominis plane block; Laparoscopic myomectomy

子宫肌瘤是育龄女性的常见疾病,手术治疗仍然是目前最有效的方法,腹腔镜子宫肌瘤剔除术是首选方案^[1]。腹腔镜子宫肌瘤剔除术后往往伴随严重的内脏痛,其次是腰背痛以及中度的切口痛,肩痛发生率较低^[2]。术后良好的镇痛效果有助于患者更快恢复肠道功能和康复活动,有利于降低术后并发症。目前,通过多模式镇痛手段可有效减轻疼痛,但仍面临很多未解决问题,如用于补救性镇痛的阿片类药物可能带来恶心、呕吐、瘙痒、尿潴留和呼吸抑制等副反应,切口局部浸润麻醉和腹横肌平面(transversus abdominis plane,TAP)阻滞等腹壁阻滞可以减轻腹壁切口疼痛,但患者仍有未缓解的内脏痛,程度甚至超过切口疼痛^[2]。后入路腰方肌阻滞(posterior quadratus lumborum block,PQLB)可以使局麻药物扩散至胸腰筋膜并进入椎旁空间,为腹腔内手术的切口疼痛和内脏疼痛均提供良好的镇痛效果^[3]。本研究回顾性比较我院2021年7月~2024年7月PQLB与TAP在62例腹腔镜子宫肌瘤剔除术后镇痛的效果,旨在探讨子宫肌瘤患者更合理有效的术后镇痛方式,为临床实践提供证据。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本研究62例,年龄(36.6±5.4)岁。BMI 23.6±3.7。美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists,ASA)分级Ⅰ级57例,Ⅱ级5例。合并原发性高血压1例,糖尿病2例,心律失常1例,结核性胸膜炎1例。均无吸烟史及术后恶心呕吐(postoperative nausea and vomiting,PONV)或晕动症史,无合并冠心病、慢性阻塞性肺病、脑梗死等。按照术后镇痛的阻滞方式分为2组:PQLB组和TAP阻滞组各31例(PQLB组基于一个前瞻性观察队列,我们收集同一时间段内常规采用TAP阻滞的患者进行匹配)。2组患者一般资料差异无显著性($P > 0.05$),有可比性,见表1。

病例选择标准:年龄≥18岁,ASA分级Ⅰ、Ⅱ级,择期腹腔镜子宫肌瘤剔除术。排除标准:有穿刺部位感染、凝血功能障碍、正在接受抗凝治疗,有严重心肺疾病、恶性肿瘤、肝或肾功能障碍,术中改变术式行全子宫切除术,有局麻药过敏史、长期阿片类药物应用史,妊娠期,有语言表达障碍。

表 1 2 组患者一般资料比较($\bar{x} \pm s, n = 31$)

组别	年龄(岁)	BMI*	ASA 分级		子宫肌瘤数目		子宫肌瘤部位					子宫肌瘤最大直径(cm)
			Ⅰ级	Ⅱ级	单发	多发	肌壁间	黏膜下	浆膜下	其他**	2个部位或以上	
PQLB 组	35.6±5.3	24.0(20.2,25.7)	30	1	11	20	15	0	6	2	8	6.9±1.4
TAP 组	37.7±5.4	22.8(20.7,25.3)	27	4	16	15	13	1	8	3	6	6.7±1.7
$t(\chi^2,Z)$ 值	$t = -1.519$	$Z = -0.127$	$\chi^2 = 0.870$		$\chi^2 = 1.640$		$\chi^2 = 1.914$					$t = 0.575$
P 值	0.134	0.899	0.351		0.200		0.752					0.568

* 非正态分布,用 $M(P_{25},P_{75})$ 表示
** 肌瘤位于宫颈、圆韧带、阔韧带等
BMI:体重指数;ASA:美国麻醉医师协会

1.2 方法

患者入室后开放 18G 或 20G 静脉通路,匀速输注平衡电解质溶液(乳酸钠林格氏液),在实施麻醉前不进行固定容量的大量液体输注。常规监测无创袖带血压、五导联心电图和脉搏血氧饱和度。2 组患者均于术前进行神经阻滞操作。

PQLB 组:在超声引导下进行 PQLB。患者仰卧或半侧卧位。先进行腰方肌定位,将高频超声探头放置在脐上方 2 cm 处,随后将其向侧面滑动,直到可以看到腰方肌。然后将探头向后外侧滑动,直至到达腹横肌,该位置比腹内斜肌更深在。定位完成后,消毒局部皮肤、铺巾,无菌探头套包裹探头,准备进行穿刺。使用 22G × 100 mm 穿刺针(型号: SonoPlex STIM,德国宝雅医疗科技有限公司,批文号:国械注进 20163083277)采用平面内技术,从前外侧至后内侧方向进行穿刺。观察超声影像,目标穿刺层面为腰方肌深面。在负压抽吸测试阴性后,用 2 ml 生理盐水进行水解剥离。随后将 0.35% 罗哌卡因 20 ml 注射在腰方肌与胸腰筋膜之间,超声下该部位显示为一条高回声线。穿刺完成后,穿刺点覆盖无菌敷料。另一侧同理。通过冷刺激法评估神经阻滞的范围。

TAP 组:超声引导下进行 TAP 阻滞。患者仰卧位。将高频线阵探头放置于腋中线与髂嵴之间的腹壁上,超声图像显示腹直肌、腹内斜肌和腹横肌。探头横向滑动找到腹横肌筋膜平面。使用 22G × 100 mm 穿刺针,采用平面内技术,从前侧至后侧缓慢进针。通过实时超声观察针尖到达腹横肌和腹内斜肌之间的筋膜平面,确保没有进入血管或其他组织。在负压抽吸确认无血液回流后,注入 2 ml 生理盐水以进行水解剥离。随后将 0.4% 或 0.5% 罗哌卡因 20 ml 注入筋膜间隙,另一侧同理。

麻醉方案:全身麻醉,采用静脉注射舒芬太尼(0.2 ~ 0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$)、丙泊酚(1.5 ~ 2 mg/kg)和顺式阿曲库铵(1.5 mg/kg)进行麻醉诱导。完成气管插管后,使用容量控制通气模式,潮气量设定为 6 ~ 8 ml/kg ,呼吸频率为 10 ~ 14 次/min,吸呼比维持在 1:2,以确保呼气末二氧化碳水平保持在 35 ~ 45 mm Hg。麻醉维持采用吸入七氟醚(2.0% ~ 2.5%)和静脉输注瑞芬太尼(0.1 ~ 0.2 $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$),确保脑电双频指数波动在 40 ~ 60。根据需要间断

使用顺式阿曲库铵。所有患者预防性给予昂丹司琼 4 mg 或甲氧氯普胺 10 mg。手术结束后停止瑞芬太尼输注和七氟醚吸入,拔除气管导管后将患者转移至麻醉后恢复室。

1.3 观察指标

患者麻醉前(T_0)、阻滞时(T_1)、手术切皮时(T_2)和苏醒期(T_3)平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)和心率(heart rate, HR),局麻药毒性反应,神经损伤,术中麻醉性镇痛药物用量、术后补救性镇痛药物种类与用量,PONV 等并发症,患者麻醉满意度(采用 10 分制)^[5]。术中麻醉性镇痛药均换算为吗啡等效剂量,包括舒芬太尼(1 μg : 3 mg)和瑞芬太尼(1 μg : 0.3 mg)^[5]。术后补救性镇痛药物包括曲马多、布洛芬、氟比洛芬及帕瑞昔布,根据患者主诉疼痛程度按需给予。由于术后补救阿片类药物均为曲马多,故直接采用曲马多用量进行统计。将氟比洛芬和帕瑞昔布换算为布洛芬等效剂量(50 mg: 400 mg; 40 mg: 400 mg)。PQLB 组患者在术后 12、24 h 使用数字疼痛评定量表(Numeric Rating Scale, NRS)评估腹壁痛和内脏痛,其中腹壁痛定义为表浅的切口疼痛,可准确定位;内脏痛定义为深在的腹腔内隐痛,不能准确定位^[6]。

1.4 统计学处理

采用 SPSS29.0 进行统计分析。正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,各时点比较采用重复测量方差分析;非正态分布的计量资料用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,采用非参数 Mann-Whitney U 检验;计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

62 例均顺利完成手术。2 组患者术中阿片类药物用量差异无显著性($P = 0.647$),PQLB 组术后补救性镇痛药物使用率显著低于 TAP 组($P = 0.000$)。术后 48 h PQLB 组非甾体类抗炎药(non-steroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs)用量显著低于 TAP 组($P = 0.000$),2 组阿片类药物(曲马多)用量差异无显著性($P = 0.964$)。2 组患者 PONV 发生率无显著性差异($P = 1.000$),见表 2。重复测量方差分析结果显示:2 组内 MAP 和 HR 不同时间点差异有显著性(均 $P = 0.000$),2 组间 MAP 和 HR 在不同时间

点差异无显著性 ($P > 0.05$), 见表 3。PQLB 组术后 12、24 h 腹壁痛和内脏痛 NRS 评分均未超过 3 分, 见表 4。PQLB 组患者术后 48 h 麻醉满意度评分平均 9.0 分 (7 ~ 10 分)。所有患者均未发生局麻药毒

性反应或神经损伤。2 组患者住院时间无显著性差异 [6.0 (4.0, 7.0) d vs. 5.0 (4.0, 6.0) d, $Z = -1.652$, $P = 0.099$]。

表 2 2 组患者镇痛效果比较 [$M(P_{25}, P_{75})$, $n = 31$]

组别	术中阿片类药物用量	术后补救性镇痛药使用率	术后 48 h 镇痛药用量 (mg)		PONV 发生率
			阿片类	NSAIDs	
PQLB 组	240.6 (202.4, 288.4)	32.3% (10/31)	0 (0, 100)	0 (0, 0)	12.9% (4/31)
TAP 组	238.6 (226.9, 272.8)	74.2% (23/31)	0 (0, 100)	400 (0, 1600)	16.1% (5/31)
$Z(\chi^2)$ 值	$Z = -0.458$	$\chi^2 = 10.949$	$Z = -0.045$	$Z = -4.849$	$\chi^2 = 0.000$
P 值	0.647	0.000	0.964	0.000	1.000

NSAIDs: 非甾体类抗炎药; PONV: 术后恶心呕吐
术中阿片类药物用量为口服吗啡等效剂量; 术后补救阿片类药物均为曲马多, 故直接采用曲马多用量进行统计; NSAIDs 药物用量为布洛芬等效剂量

表 3 2 组患者血流动力学观察指标比较

组别	MAP (mm Hg)				HR (次/min)			
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
PQLB 组	91.8 ± 10.7	89.6 ± 8.0	75.8 ± 8.0	96.3 ± 10.8	77.5 ± 9.6	75.5 ± 8.7	61.1 ± 4.3	78.7 ± 9.0
TAP 组	91.7 ± 13.6	86.1 ± 10.0	75.8 ± 7.5	95.6 ± 9.8	76.8 ± 10.4	73.4 ± 10.5	62.4 ± 9.0	77.5 ± 9.6
F, P 值	$F_{\text{时间}} = 92.466, P_{\text{时间}} = 0.000; F_{\text{组间} \times \text{时间}} = 1.133, P_{\text{组间} \times \text{时间}} = 0.343; F_{\text{组间}} = 0.323, P_{\text{组间}} = 0.572$				$F_{\text{时间}} = 77.193, P_{\text{时间}} = 0.000; F_{\text{组间} \times \text{时间}} = 0.831, P_{\text{组间} \times \text{时间}} = 0.482; F_{\text{组间}} = 0.195, P_{\text{组间}} = 0.660$			

MAP: 平均动脉压; HR: 心率
T₀: 麻醉前; T₁: 阻滞时; T₂: 手术切皮时; T₃: 苏醒期

表 4 PQLB 组患者术后腹壁痛和内脏痛 NRS 评分 ($n = 31$)

疼痛类别	术后 12 h	术后 24 h
腹壁痛	1 (0, 1)	1 (0, 1)
内脏痛	1 (1, 2)	1 (1, 2)

NRS: 数字疼痛评定量表

3 讨论

3.1 围术期镇痛的挑战与 PQLB 的应用

腹腔镜子宫肌瘤剔除术是妇科常见手术, 术后疼痛尤其是内脏痛往往难以完全控制。镇痛不足的情况下, 患者术后往往需要使用补救性镇痛药, 进而可能引起包括恶心呕吐、呼吸抑制、瘙痒等一系列副反应。妇科患者属于 PONV 的高危人群, 围术期镇痛方案的制定需要更好地解决两方面的矛盾。本研究结果显示, PQLB 在腹腔镜子宫肌瘤剔除术中能为患者提供良好的镇痛, 包括腹部痛和内脏痛, 进而促进患者的快速恢复; 同时可以减少术后补救性镇痛药的使用, 减少恶心、呕吐等并发症的发生。因此, PQLB 可作为腹腔镜子宫肌瘤剔除术围术期多

模式镇痛的一种有效组成部分。

腹腔镜子宫肌瘤剔除术区涉及的神经支配主要包括 T₆ ~ L₁ 节段的腹壁神经和内脏神经, 具体来说包括 T₆ ~₁₂ 肋间神经, 尤其是对应脐周区域的 T₁₀ 节段, 髂腹下神经、髂腹股沟神经, T₁₀ ~ L₂ 交感神经及 S₂ ~₄ 骶副交感神经^[2]。涉及镇痛方案时应充分考虑这些负责神经是否被有效阻滞, 尤其是腹腔神经丛、下腹神经丛及盆腔神经等。多模式镇痛中常见的组成部分包括: 局部浸润麻醉、腹横筋膜阻滞和椎旁神经阻滞。局部浸润麻醉多用于微创切口周围, 用于缓解腹壁切口疼痛。腹横筋膜阻滞主要针对腹壁神经, 将局麻药注入腹横肌和腹内斜肌筋膜平面内, 技术特点主要在于阻滞神经末端分支, 局麻药扩散的范围有限, 在注射点附近能覆盖到的神经分支有限, 因此, 镇痛范围较为局限, 往往需要联合如局部浸润麻醉等其他方式^[7,8]。以上 2 种方式对于内脏痛的控制都比较有限, 尤其是难以缓解子宫和盆腔的内脏痛。椎旁神经阻滞的注射部位更靠近脊髓神经根发出的位置, 可以有效缓解腹壁和部分内脏疼痛, 但

操作难度大,因解剖位置特殊存在气胸、硬膜外注药等并发症的风险,因此限制其更广泛的应用。

本研究显示 PQLB 在腹腔镜子宫肌瘤剔除术后有较好的镇痛效果,与 TAP 组相比,PQLB 组患者术后补救性镇痛药物的使用率显著降低($\chi^2 = 10.949$, $P = 0.000$),表明 PQLB 在控制术后疼痛方面更为有效,Cao 等^[9]报道双侧 PQLB(每侧 0.335% 罗哌卡因 25 ml)可有效缓解子宫下段剖宫产术后内脏痛。Huang 等^[10]报道在妇科腹腔镜手术中双侧前入路腰方肌阻滞(quadratus lumborum block, QLB)与安慰剂组(每组 30 例)比较可以提供良好的术后镇痛效果。Murouchi 等^[11]报道与侧入路 TAP 阻滞相比,双侧 QLB 可在腹腔镜卵巢手术后提供更广泛且持续时间更长的镇痛效果。尽管在妇科手术中 QLB 的应用还不多,但既往其他术式的研究^[11],如疝修补术^[12]、直肠癌根治术^[13]等均显示其有良好的镇痛效果。因此,在控制内脏痛方面,QLB 可能是更好的选择。

3.2 PQLB 对术后恢复的影响

PONV 是全身麻醉后常见并发症之一,影响因素包括女性、非吸烟、有 PONV 史、有晕动病史。通过识别危险分层、给予预防药物、实施平衡液体策略等可有效降低 PONV 发生^[14,15],但仍有相当一部分妇科患者饱受其扰。Echeverria-Villalobos 等^[16]报道妇产科手术 PONV 发生率为 40% ~ 80%。PQLB 组患者 PONV 发生率为 12.9% (4/31),PQLB 减少术后补救镇痛药物的使用,从而降低 NSAIDs 和阿片类药物相关的不良反应。此外,由于妇科患者为 PONV 的高危人群,本研究纳入的所有患者均遵循指南^[14]预防性给予止吐药物,这可能是术后 PONV 发生率较低且 2 组差异无显著性的原因,需要更大样本量的前瞻性研究进行验证。PONV 是影响患者术后恢复和满意度的重要因素,尤其对于常合并多种危险因素的妇科患者,因此,PQLB 在改善患者术后舒适度和加快康复进程方面具有潜在优势,可作为无阿片镇痛的有效组分^[17-19]。Liu 等^[17]随机对照研究表明,QLB 能够显著减少腹腔镜手术后恶心的发生,显著改善康复质量。

本研究各时间点患者的血流动力学指标变化不显著,说明无论是 PQLB 还是 TAP,都不会引起患者剧烈的血流动力学变化,即使对于老年或合并症较

多患者仍然有实施的可能。术前实施 2 种阻滞对于手术切皮时伤害性刺激的抑制效果仍需要前瞻性研究进一步明确,需考虑阻滞实施至手术开始间隔时间、合并全身麻醉时麻醉药物用量等多方面影响。

3.3 PQLB 的安全性与可行性

本研究 PQLB 组患者未发生局麻药毒性反应或神经损伤,说明 PQLB 是一种安全的麻醉技术。虽然 PQLB 的镇痛效果优于 TAP,但 2 组患者住院时间无显著差异,表明 PQLB 作为一种术后镇痛策略是切实可行的。尽管如此,仍需进行大样本随机对照研究,以验证 PQLB 在不同手术类型中的应用效果,并优化其局麻药物剂量和浓度。由于 PQLB 组的数据来源于前瞻性观察队列,我们收集了术后 12、24 h 内脏痛及腹壁痛数据,以及满意度评分,TAP 组数据因回顾性分析的限制,未收集上述评估和评分。我们将在后续采用前瞻性随机对照研究,进一步验证研究结论。

综上所述,PQLB 可以为腹腔镜子宫肌瘤剔除术患者提供完善的术后镇痛,尤其对于内脏痛的抑制更为有效,可有效减少术后补救性镇痛药物的使用,进一步减少 PONV 等并发症的发生,有助于促进患者快速康复,可作为围术期多模式镇痛的固定组分进行推广。

参考文献

- 1 Cezar C, Tchatchian G, Korell M, et al. Long term follow-up concerning safety and efficacy of novel adhesion prophylactic agent for laparoscopic myomectomy in the prospective randomized ADBEE study. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*,2016,35:97-112.
- 2 Chen S, Du W, Zhuang X, et al. Description and comparison of acute pain characteristics after laparoscope-assisted vaginal hysterectomy, laparoscopic myomectomy and laparoscopic adnexectomy. *J Pain Res*,2021,14:3279-3288.
- 3 Elsharkawy H, El-Boghdady K, Barrington M. Quadratus lumborum block: anatomical concepts, mechanisms, and techniques. *Anesthesiology*,2019,130(2):322-335.
- 4 Becerra-Bolaños Á, Armas-Domínguez A, Valencia L, et al. Pain prevalence and satisfaction with pain management in inpatients: A cross-sectional study. *Healthcare (Basel)*,2023,11(24):3191.
- 5 Admiraal M, Hermanns H, Hermanides J, et al. Study protocol for the TRUST trial: a pragmatic randomised controlled trial comparing the standard of care with a transitional pain service for patients at risk of chronic postsurgical pain undergoing surgery. *BMJ Open*,

2021,11(8):e049676.

6 Bisgaard T, Klarskov B, Rosenberg J, et al. Characteristics and prediction of early pain after laparoscopic cholecystectomy. *Pain*, 2001,90(3):261 – 269.

7 Tran DQ, Bravo D, Leurcharumee P, et al. Transversus abdominis plane block: a narrative review. *Anesthesiology*, 2019, 131 (5): 1166 – 1190.

8 Osaheni O, Idehen HO, Imarengiaye CO. Analgesia for postoperative myomectomy pain: A comparison of ultrasound-guided transversus abdominis plane block and wound infiltration. *Niger J Clin Pract*,2020,23(11):1523 – 1529.

9 Cao R, Li X, Yang J, et al. The minimum effective concentration (MEC90) of ropivacaine for ultrasound-guided quadratus lumborum block for analgesia after cesarean delivery: a dose finding study. *BMC Anesthesiol*,2022,22(1):410.

10 Huang L, Cai Y, Yang L, et al. Ultrasound-guided anterior quadratus lumborum block at the L2 level for postsurgical analgesia in patients undergoing laparoscopic gynaecological surgery: a single-centre, randomised, double-blinded trial at a university-affiliated hospital in China. *BMJ Open*,2023,13(10):e073917.

11 Murouchi T, Iwasaki S, Yamakage M. Quadratus lumborum block: analgesic effects and chronological ropivacaine concentrations after laparoscopic surgery. *Reg Anesth Pain Med*,2016,41(2):146 – 150.

12 Priyadarshini K, Behera BK, Tripathy BB, et al. Ultrasound-guided transverse abdominis plane block, ilioinguinal/iliohypogastric nerve block, and quadratus lumborum block for elective open inguinal hernia repair in children: a randomized controlled trial. *Reg Anesth Pain Med*,2022,47(4):217 – 221.

13 林晓东,郭雨,李文玲,等. 羟考酮与右美托咪定复合腰方肌阻滞在腹腔镜直肠癌根治术中的应用. *中国微创外科杂志*,2023, 23(11):830 – 834.

14 Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*,2014,118(1):85 – 113.

15 Lambert KG, Wakim JH, Lambert NE. Preoperative fluid bolus and reduction of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic gynecologic surgery. *AANA J*,2009,77(2):110 – 114.

16 Echeverria-Villalobos M, Fiorda-Diaz J, Uribe A, et al. Postoperative nausea and vomiting in female patients undergoing breast and gynecological surgery: A narrative review of risk factors and prophylaxis. *Front Med (Lausanne)*,2022,9:909982.

17 Liu QR, Dai YC, Xie J, et al. Ultrasound-guided quadratus lumborum block enhances the quality of recovery after gastrointestinal surgery: a randomized controlled trial. *Pain Res Manag*,2022,2022:8994297.

18 Li Y, Zhang L, Jiao J, et al. Impact of bilateral quadratus lumborum block using different doses of dexmedetomidine for postoperative analgesia in laparoscopic myomectomy: a randomized controlled trial. *Clin J Pain*,2023,39(2):85 – 90.

19 Dai J, Li S, Weng Q, et al. Opioid-free anesthesia with ultrasound-guided quadratus lumborum block in the supine position for lower abdominal or pelvic surgery: a randomized controlled trial. *Sci Rep*, 2024,14(1):4652.

(收稿日期:2024 – 09 – 30)
(修回日期:2024 – 12 – 26)
(责任编辑:李贺琼)