

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.01.011

超声引导下腰方肌阻滞在妇科腹腔镜手术多模式术后镇痛中的应用*

童鹏才¹, 吴沛琴^{2△}, 徐小凯¹, 洪婷¹

江西省乐平市妇幼保健院:1. 麻醉科;2. 超声科, 江西景德镇 333300

摘要:目的 探究超声引导下腰方肌阻滞(QLB)应用于妇科腹腔镜手术多模式术后镇痛中的可行性及价值。方法 选取 2020 年 10 月至 2023 年 3 月该院收治的 84 例妇科腹腔镜手术患者为研究对象,根据随机数字表法分为对照组、观察组,每组 42 例。对照组在超声引导下进行腹横肌平面阻滞(TAPB)复合静脉麻醉手术,观察组在超声引导下进行 QLB 复合静脉麻醉手术。于术后 2、6、12、24、48 h 时,评估镇痛效果[视觉模拟(VAS)评分];比较两组术后 48 h 镇痛泵首次按压时间、按压次数、舒芬太尼总用量情况;并比较两组术后不良反应发生率。结果 重复测量方差分析结果显示,两组患者 VAS 评分存在时间效应、组间效应($P < 0.05$),两组术后 VAS 评分随时间改变($P < 0.05$),观察组术后 VAS 评分均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与对照组相比,观察组术后 48 h 镇痛泵首次按压时间更长,按压次数更少,舒芬太尼总用量更少,且不良反应发生率更低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 超声引导下 QLB 应用于妇科腹腔镜手术中,能够提高术后镇痛效果,延长镇痛作用时间,减少舒芬太尼用量,降低不良反应发生风险。

关键词:腹腔镜手术; 超声引导; 腰方肌阻滞; 镇痛效果; 腹横肌平面阻滞; 妇科

中图法分类号:R713.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2024)01-0049-04

Application of ultrasound-guided low back quadrate muscle block in multi-mode postoperative analgesia after gynecological laparoscopic surgery*TONG Pengcai¹, WU Peiqin^{2△}, XU Xiaokai¹, HONG Ting¹

1. Department of Anesthesiology; 2. Department of Ultrasound, Leping Municipal Maternal and Child Health Care Hospital, Jingdezhen, Jiangxi 333300, China

Abstract: Objective To explore the feasibility and value of ultrasound-guided low back quadrate muscle block (QLB) in multi-mode postoperative analgesia after gynecological laparoscopic surgery. **Methods** A total of 84 patients with gynecological laparoscopic surgery treated in this hospital from October 2020 to March 2023 were selected and divided into the control group and observation group according to random number table method, 42 cases in each group. The control group underwent the ultrasound-guided transversal abdominal muscle plane block (TAPB) combined intravenous anesthesia, and the observation group underwent the ultrasound-guided QLB combined intravenous anesthesia. The analgesic effect was evaluated at 2, 6, 12, 24, 48 h after operation [visual analogue scale (VAS) score]. The time of analgesic pump first compression, number of compression and the total dosage of sufentanil at postoperative 48 h were compared between the two groups. The incidence rates of postoperative adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The results of repeated measurement analysis of variance showed that the time effect and inter-group effect existed in the VAS score ($P < 0.05$). Postoperative VAS score of the two groups was changed with time ($P < 0.05$), the postoperative VAS score in the observation group was lower than that in the control group with statistical difference ($P < 0.05$). Compared with the control group, the time of analgesic pump first compression in the observation group at 48 h after surgery was longer, the number of compressions was less, the total dosage of sufentanil was less, moreover the incidence rate of adverse reactions was lower, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of ultrasound-guided QLB in gynecological laparoscopic surgery can improve postoperative analgesic effect, prolong the analgesic time, reduce the dosage of sufentanil, and reduce the risk of adverse reactions.

* 基金项目:江西省景德镇市科技计划项目(20222SFZC062)。

作者简介:童鹏才,男,副主任医师,主要从事临床麻醉研究。△ 通信作者, E-mail:18979889138@189.cn。

Key words: laparoscopic surgery; ultrasonic guidance; quadratus lumbosus block; analgesic effect; transversal abdominal muscle plane block; gynecology

腹腔镜手术是微创术式,具有出血少、疼痛轻、恢复快等优势,逐渐取代了传统术式,也被广泛用于妇科手术中。与传统手术相比,尽管妇科腹腔镜手术疼痛有所减轻,但受手术操作、气腹刺激等因素影响,患者术后仍会出现不同程度疼痛感,若疼痛较重会导致患者害怕咳嗽、下床活动,引起一系列并发症,不利于恢复^[1-2]。因此,对妇科腹腔镜手术患者实施有效镇痛措施至关重要。以往多依靠静脉镇痛方式减轻患者术后疼痛感,但阿片类药物用量多,不良反应明显,且镇痛效果不佳^[3]。随着超声可视化发展,腹横肌平面阻滞(TAPB)、腰方肌阻滞(QLB)成为腹部手术后多模式镇痛的重要措施,其能够缓解患者术后疼痛感,减少阿片类药物的应用^[4]。其中 QLB 是新型神经阻滞技术,局部麻醉药物扩散位置与神经轴突更近,不仅有 TAPB 的效果,还可减轻内脏痛,但其具体应用价值还需进一步探究^[5]。本研究旨在探究超声引导下 QLB 应用于妇科腹腔镜手术术后镇痛中的价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 10 月至 2023 年 3 月本院收治的 84 例妇科腹腔镜手术患者为研究对象,根据随机数字表法分为对照组、观察组,每组 42 例。对照组年龄 31~63 岁,平均(46.65±5.19)岁;体质量指数 18.2~26.6 kg/m²,平均(21.32±1.52)kg/m²。观察组年龄 30~65 岁,平均(47.17±5.35)岁;体质量指数 18.0~26.1 kg/m²,平均(21.86±1.44)kg/m²。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可对比性。纳入标准:(1)疾病诊断符合《妇产科学》^[6]中有关标准,在本院进行妇科腹腔镜手术治疗;(2)麻醉分级为 I、II 级;(3)均为成年患者,年龄≥18 周岁;(4)符合术后镇痛适应证;(5)患者精神正常,无认知障碍。排除标准:(1)过敏体质,或对本次应用药物有过敏史;(2)存在慢性疼痛;(3)长期应用镇痛药物治疗;(4)穿刺部位有感染;(5)伴心、肝、肺等脏器功能不全;(6)中转开腹。本研究经医学伦理委员会审批(审批号:JXSKY202331245),所有患者均签署有关同意书。

1.2 方法 患者术前均常规禁食、禁饮,接受肝肾功能、血常规等检查。入手术室后,连接心电图监测血压、心率等生命体征,并开放静脉通路。对照组、观察组分别在超声引导下 TAPB、QLB 复合静脉麻醉手术。

1.2.1 观察组 超声引导下 QLB:协助患者摆放体

位,取仰卧位,常规消毒、铺巾,使用索诺声 M7 超声预扫查,探头频率为 2~5 MHz。于探头上套无菌保护套,置于髂嵴与肋缘之间,垂直于腋中线,辨别典型三层腹肌结构,移动探头至腋后线,直至清晰显示腰方肌、竖脊肌,标记腰方肌后侧及竖脊肌前外侧缘,在超声引导下,采用平面内技术穿刺,针尖方向为腹侧穿向背侧,到达注药位置后,回抽无血、无气。先注入 2 mL 生理盐水,确认针尖位置后,注入 0.375%罗哌卡因(石家庄四药,国药准字 H20203107,规格:10 mL:100 mg)20 mL;采用同样方法进行对侧阻滞。

1.2.2 对照组 超声引导下 TAPB:超声仪器同观察组,探头频率为 6~13 MHz,将探头置于脐水平腋中线处,可见典型三层腹肌结构,标记腹内斜肌、腹横肌组成的筋膜间隙,作为药物注射位置;常规消毒,在超声引导下,采用平面内技术穿刺,针尖从内侧穿向外侧,达到注药位置后,回抽无血、无气。先注入 2 mL 生理盐水,确认针尖位置后,注入 0.375%罗哌卡因 20 mL,采用同样方法进行对侧阻滞。

1.2.3 两组阻滞后操作内容 阻滞 20 min 利用针刺法判定阻滞效果,然后进行全身麻醉诱导。依次注射咪达唑仑(江苏恩华药业,国药准字 H20223230,规格:118 mL:236 mg)0.05 mg/kg、舒芬太尼(江苏恩华药业,国药准字 H20203651,规格:2 mL:100 μg)0.3 μg/kg、丙泊酚(江苏盈科生物制药,国药准字 H20223914,规格:20 mL:0.2 g)1.5 mg/kg、罗库溴铵(浙江华海药业,国药准字 H20183264,规格:5 mL:50 mg)0.5 mg/kg 进行麻醉诱导,气管插管成功后进行机械通气。术中持续泵入 6~10 mg/(kg·h)丙泊酚,追加 5~10 μg 舒芬太尼麻醉维持,并间断追加罗库溴铵。术中根据患者心率、血压等给予麻黄碱、阿托品等药物干预。术毕时停止药物注射,将患者送至恢复室观察,给予静脉自控镇痛措施。

1.3 评价指标 (1)镇痛效果:于术后 2、6、12、24、48 h 时,利用视觉模拟(VAS)^[7]评分进行判断,共 0~10 分,得分越高,疼痛越剧烈,其中 0~3 分、4~6 分、7~10 分分别表示轻度、中度、重度疼痛。(2)镇痛泵及镇痛药物应用情况:记录两组术后 48 h 镇痛泵首次按压时间、按压次数、舒芬太尼总用量情况。(3)不良反应发生情况:比较术后嗜睡、低血压、恶心呕吐、皮肤瘙痒、呼吸抑制等不良反应发生率。

1.4 统计学处理 采用 SPSS25.0 统计软件进行数

据处理和分析。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;两组单指标多时点数据采用重复测量方差分析,若满足 Mauchly's 球形假设检验则采用重复测量方差分析,不满足则进行 Greenhouse-Geisser 法校正。在重复测量方差分析结果中,若时间与处理因素无交互效应,则采用主效应检验;若存在交互效应,则分析单独效应,通过多变量方差分析组间效应。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术时间比较 对照组、观察组手术时间

分别为(78.65±6.94)、(79.54±7.25)min,两组手术时间比较,差异无统计学意义($t=0.575, P=0.567$)。

2.2 两组镇痛效果比较 经正态性、方差齐性检验,两组患者 VAS 评分符合正态分布、方差齐($P > 0.05$);满足 Mauchly's 球形假设检验,不需进行 Greenhouse-Geisser 法校正。分析两组患者术后不同时间 VAS 评分结果显示,存在时间效应($P < 0.05$),提示两组术后 VAS 评分随时间改变;两组患者 VAS 评分存在组间效应($P < 0.05$),表明两组患者 VAS 评分存在差异;两组 VAS 评分无时间与组间的交互效应($P > 0.05$),不需进行单独效应检验。见表 1。

表 1 两组术后 VAS 评分的重复测量方差分析结果($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	术后 2 h	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
观察组	42	3.02±0.86	3.24±0.78	2.71±0.55	2.24±0.46	1.52±0.25
对照组	42	3.50±0.91	3.67±0.80	3.19±0.62	2.90±0.51	2.04±0.33
$F_{\text{时间}}/P_{\text{时间}}$				105.639/ <0.001		
$F_{\text{时间}}/P_{\text{时间}}$				57.654/ <0.001		
$F_{\text{交互}}/P_{\text{交互}}$				3.109/0.082		

2.3 两组镇痛泵及镇痛药物应用情况比较 与对照组比较,观察组术后 48 h 镇痛泵首次按压时间更长,按压次数更少,舒芬太尼总用量更少,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.4 两组不良反应发生率比较 与对照组比较,观察组不良反应发生率更低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 两组镇痛泵及镇痛药物应用情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	镇痛泵首次按压时间(h)	按压次数(次)	舒芬太尼总用量(μg)
观察组	42	10.35±2.54	4.65±1.16	102.36±9.65
对照组	42	6.91±1.82	7.58±1.94	117.94±10.52
<i>t</i>		7.135	-8.401	-7.073
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

表 3 两组不良反应发生率比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	嗜睡	低血压	恶心呕吐	呼吸抑制	皮肤瘙痒	总发生
观察组	42	0(0.0)	1(2.38)	1(2.38)	0(0.0)	0(0.0)	2(4.76)
对照组	42	2(4.76)	1(2.38)	3(7.14)	1(2.38)	1(2.38)	8(19.05)
χ^2							4.087
<i>P</i>							0.043

3 讨论

妇科腹腔镜手术虽然切口小、并发症少,但仍有部分患者出现强烈的体表痛、内脏痛,其中体表痛与腹壁创伤有关,内脏痛主要因手术操作、气腹刺激等导致^[8]。急性疼痛还会导致机体出现应激反应,患者表现为免疫抑制,住院时间延长^[9]。因此,对妇科腹腔镜手术患者实施有效镇痛十分必要。以往多通过阿片类药物静脉自控镇痛方式止痛,但需较大药物用量,可能会导致恶心呕吐、呼吸抑制等不良反应,效果有限^[10-11]。

近年来,超声引导下区域神经阻滞逐渐被用于腹

部手术的术后镇痛中,该技术能够减轻机体围术期应激反应,减轻术后疼痛感,降低呼吸抑制风险^[12-13]。TAPB 是以往用于妇科腹腔镜术后镇痛中的常见神经阻滞技术,该技术操作简单,能够缓解术后腹部剧烈疼痛感,减少阿片类药物用量,有效阻滞前侧腹壁皮肤肌肉感觉,但对内脏痛应用效果不佳^[14-15]。QLB 属于新兴的神经阻滞技术,局部麻醉药物在胸腰筋膜平面扩散、到达椎旁区域被认为是主要机制,其中胸腰筋膜能够调节自主神经,QLB 中局部麻醉药物可向椎旁扩散,能够有效抑制内脏痛^[16-17]。

本研究重复测量方差分析结果显示,两组患者

VAS 评分存在时间效应、组间效应($P < 0.05$),两组术后 VAS 评分随时间改变,且两组患者 VAS 评分存在差异。本研究结果还显示,观察组镇痛泵首次按压时间更长,按压次数更少,舒芬太尼总用量更少,不良反应发生率更低。分析原因:后路 QLB 过程中,局部麻醉药物能够沿着胸腰筋膜扩散直至胸椎旁间隙,可阻断部分交感神经,扩大阻滞范围,可达 T₆—L₁,能够调节机体自主神经功能,调节与疼痛有关的感受器,进而延长镇痛时间;且 QLB 的局部麻醉药物作用点靠近后正中中线,药液容易扩散至椎旁区域、胸腰筋膜,提高对内脏痛的止痛效果,且局部麻醉药物入血速度慢,能够延长作用时间,减少药物用量,降低不良反应发生率^[18-19]。在超声引导下穿刺,能够清晰显示脏器及组织结构,减少穿刺损伤导致的并发症。不同节段神经在腹横肌平面有广泛分支,TAPB 阻滞过程中,会出现局部麻醉药物扩散慢现象,进而导致阻滞迟缓或不完全阻滞,阿片类药物用量增加,导致不良反应较多^[20-21]。

综上所述,超声引导下 QLB 应用于妇科腹腔镜手术中,能够提高术后镇痛效果,延长镇痛作用时间,减少舒芬太尼药物用量,降低不良反应发生率。

参考文献

- [1] 张辉,赵伟,张茂银,等.探讨超声引导下腰方肌阻滞联合全身麻醉对妇科腔镜手术患者认知功能,疼痛及恢复质量的影响[J].齐齐哈尔医学院学报,2022,43(8):731-736.
- [2] 卿帅,徐连生,王晓军.超声引导下后路腰方肌阻滞对腹腔镜全子宫切除术患者术后镇痛效果及炎性反应的影响[J].现代肿瘤医学,2021,29(12):2138-2143.
- [3] 覃兴龙,陈家华,黄春柳.腰方肌阻滞在腹腔镜子宫切除术后镇痛的应用[J].中国继续医学教育,2020,12(9):95-97.
- [4] 刘祥波,欧册华,母国.腰方肌阻滞与腹横肌平面阻滞用于成人腹部手术术后镇痛效果的 Meta 分析[J].临床麻醉学杂志,2020,36(7):677-684.
- [5] 孔德华,孔宪刚,王昆,等.多模式镇痛方案下超声引导下腰方肌阻滞与腹横肌平面阻滞在剖宫产术后快速康复中的效果比较[J].国际麻醉学与复苏杂志,2020,41(7):672-677.
- [6] 谢幸,孔北华,段涛.妇产科学[M].9版.北京:人民卫生出版社,2018:229.
- [7] 孙兵,车晓明.视觉模拟评分法(VAS)[J].中华神经外科杂志,2012,28(6):256.
- [8] 王丽,自华芬.超声引导下后路腰方肌阻滞对腹腔镜子宫切除术患者应激水平和微循环影响[J].中国计划生育学杂志,2022,30(1):55-59.
- [9] 王坚,宋杰,孙佳凤,等.不同径路腰方肌阻滞联合全麻对腹腔镜子宫切除术后疼痛和炎性因子的影响[J].中国实验诊断学,2022,26(10):1488-1492.
- [10] 王健,盖殿秀,张建欣,等.超声引导下腰方肌阻滞用于腹腔镜妇科手术镇痛的效果评价[J].实用医药杂志,2018,35(5):410-412.
- [11] 王德龙,凡小庆,贺克强,等.超声引导下腰方肌阻滞对腹腔镜全子宫切除术后镇痛效果的影响[J].安徽医学,2020,41(5):537-540.
- [12] 何世武,陈冬红,朱树伟.超声引导下弓状韧带腰方肌阻滞用于腹腔镜胆囊切除术的镇痛效果[J].海南医学,2021,32(8):1027-1029.
- [13] 仲华根,田斌斌,程加文.超声引导下腰方肌阻滞联合全麻用于腹腔镜卵巢囊肿剥除术后镇痛效果[J].中国计划生育学杂志,2022,30(2):311-314.
- [14] 杨钟平,赵卫兵.超声引导下腰方肌阻滞与腹横肌平面阻滞对妇科肿瘤术后镇痛的影响[J].四川医学,2019,40(6):566-570.
- [15] 闫雷,张志,杨博文.超声引导的腰方肌阻滞对腹腔镜子宫切除术患者术后疼痛程度,镇痛泵使用情况及并发症的影响[J].武警后勤学院学报(医学版),2021,30(11):151-152.
- [16] 张庆兵,吴玥,牛居辉.超声引导腰方肌阻滞与腹横肌平面阻滞对剖宫产术后镇痛效果的影响[J].皖南医学院学报,2020,39(1):68-71.
- [17] 王卫华,杨红军,王尚柯,等.超声引导下腹横肌平面阻滞与腰方肌阻滞在腹腔镜子宫肌瘤剔除术中的应用效果比较[J].新乡医学院学报,2022,39(2):182-186.
- [18] 张隆盛,卢燕,张楷弘,等.腰方肌阻滞与腹横肌平面阻滞应用于妇科腹腔镜术后镇痛效果的比较[J].河北医科大学学报,2020,41(12):1450-1453.
- [19] 乔克坤,李向,向志雄.超声引导下腰方肌阻滞联合全麻对腹腔镜子宫肌瘤剔除术中血流动力学及镇痛效果的影响[J].广西医科大学学报,2020,37(4):751-755.
- [20] 庞西,徐小欧,王丽,等.腰方肌与腹横肌平面阻滞在妇科腹腔镜术后的镇痛效果比较[J].西部医学,2021,33(3):431-434.
- [21] 张辉,张滢,赵伟,等.全身麻醉复合超声引导下腰方肌阻滞对后腹腔镜手术术后疼痛及恢复质量的影响[J].医学研究杂志,2022,51(9):93-96.

(收稿日期:2023-06-16 修回日期:2023-09-22)