

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2025.15.014
文章编号: 1005-8982 (2025) 15-0091-06

临床研究·论著

经外侧弓状韧带上腰方肌前路阻滞在腹腔镜子宫全切术后镇痛中的作用研究*

张丽冰¹, 李欢¹, 许锦雄¹, 王韬¹, 王星²

(1. 中山市小榄人民医院 麻醉科, 广东 中山 528415; 2. 前海人寿韶关医院 麻醉科, 广东 韶关 512330)

摘要: **目的** 探讨经外侧弓状韧带上腰方肌前路阻滞(AQLB-LSAL)在腹腔镜子宫全切术(LTH)术后镇痛中的作用。**方法** 选取2023年1月—2024年12月中山市小榄人民医院100例子宫肌瘤患者为研究对象, 择期行LTH治疗, 按照随机数字表法分为腹横肌平面阻滞(TAPB)组(最终纳入49例)与AQLB-LSAL组(最终纳入49例)。全身麻醉诱导前, TAPB组实施TAPB, AQLB-LSAL组实施AQLB-LSAL。统计两组术后不同时间点视觉模拟评分法(VAS)评分, 比较两组手术前后血清前列腺素E₂(PGE₂)、P物质(SP)及神经肽Y(NPY)水平, 并比较术中瑞芬太尼用量及术后48 h内补救镇痛率、舒芬太尼用量、患者自控静脉镇痛(PCIA)有效次数, 以及不良反应发生率。**结果** 两组患者术后不同时间点静息时VAS评分比较, 结果: ①不同时间点静息时VAS评分比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); ②两组静息时VAS评分比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); ③两组静息时VAS评分变化趋势比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者手术前后不同时间点血清PGE₂、SP、NPY水平比较, 结果: ①不同时间点PGE₂、SP、NPY水平比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); ②两组PGE₂、SP、NPY水平比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); ③两组PGE₂、SP、NPY水平变化趋势比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。AQLB-LSAL组术中瑞芬太尼用量及术后48 h内舒芬太尼用量、PCIA有效次数、补救镇痛率均低于TAPB组($P < 0.05$)。两组术后48 h内不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 相较于TAPB, AQLB-LSAL能降低子宫肌瘤患者LTH术后疼痛介质释放水平, 有效减轻患者术后疼痛, 还可减少阿片类镇痛药用量, 具有一定安全性。

关键词: 子宫肌瘤; 外侧弓状韧带上腰方肌前路阻滞; 腹腔镜子宫全切术; 术后镇痛

中图分类号: R737.33

文献标识码: A

Study on anterior quadratus lumborum block at the lateral supra-arcuate ligament for postoperative analgesia of LTH*

Zhang Li-bing¹, Li Huan¹, Xu Jin-xiong¹, Wang Tao¹, Wang Xing²

(1. Department of Anesthesiology, Xiaolan People's Hospital of Zhongshan City, Zhongshan, Guangdong 528415, China; 2. Department of Anesthesiology, Qianhai Life Insurance Shaoguan Hospital, Shaoguan, Guangdong 512330, China)

Abstract: **Objective** To compare the efficacy of anterior quadratus lumborum block at the lateral supra-arcuate ligament (AQLB-LSAL) versus transversus abdominis plane block (TAPB) for postoperative analgesia after laparoscopic total hysterectomy (LTH). **Methods** One hundred uterine myoma patients undergoing LTH between January 2023 and December 2024 were randomized to TAPB ($n = 49$) or AQLB-LSAL ($n = 49$) groups before general anesthesia induction. Pain scores (VAS at rest), serum pain mediators (PGE₂, SP, NPY), intraoperative

收稿日期: 2025-02-27

* 基金项目: 广东省医学科学技术研究基金(No: B2022294); 中山市医学科研项目(No: 2024A020277)

remifentanil consumption, postoperative sufentanil consumption, patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) demands, rescue analgesia rate, and adverse events within 48 hours were recorded. **Results** VAS scores at rest were significantly lower in the AQLB-LSAL group at all time points ($P < 0.05$). Changes in PGE2 and SP levels were significantly lower, and NPY significantly higher in the AQLB-LSAL group ($P < 0.05$). Intraoperative remifentanil, postoperative sufentanil consumption, PCIA demands, and rescue analgesia rate were significantly lower in the AQLB-LSAL group ($P < 0.05$). Adverse event rates were comparable (10.20% vs 16.33%, $P > 0.05$). **Conclusions** Compared to TAPB, AQLB-LSAL provides superior postoperative analgesia for LTH, reduces opioid consumption and pain mediator release (PGE2, SP), increases NPY, and demonstrates comparable safety.

Keywords: uterine myoma; anterior quadratus lumborum block at the lateral supra-arcuate ligament; laparoscopic total hysterectomy; postoperative analgesia

子宫肌瘤是女性常见的良性肿瘤,治疗以手术切除为主,腹腔镜手术因其创伤小、恢复快等优势在子宫肌瘤治疗中广泛应用,对于无生育需求患者,临床以腹腔镜子宫全切术(laparoscopic total hysterectomy, LTH)治疗为主^[1]。LTH微创优势虽能减少组织损伤,但有临床报道,腹腔镜妇科手术患者存在术后切口、内脏疼痛等情况,而术后疼痛会影响患者恢复进程,目前临床有多种围手术期镇痛方式减轻患者急慢性疼痛^[2-3]。目前多模式镇痛方案中,椎管内麻醉存在凝血障碍禁忌,而单纯患者自控静脉镇痛(patient controlled intravenous analgesia, PCIA)可能存在阿片类药物过多而引起不良反应增多的现象。因此,探寻更快捷有效的镇痛方案十分必要。

研究证明,神经阻滞复合全身麻醉可为外科手术患者提供更佳的麻醉镇痛,降低患者血流动力学波动,利于生命体征稳定^[4]。如腹横肌平面阻滞(transversus abdominis plane block, TAPB),常用于腹部手术中,具有辅助麻醉镇痛的作用,但也有研究发现,该技术由于腹横肌间隙大,不利于麻醉药物扩散,从而影响疗效^[5]。研究发现,腰方肌阻滞(quadratus lumborum block, QLB)可为腹腔镜胃癌根治术患者提供有效镇痛,有助于患者术后康复^[6]。近期有学者在QLB入路方式基础上提出外侧弓状韧带上腰方肌前路阻滞(anterior quadratus lumborum block at the lateral supra-arcuate ligament, AQLB-LSAL),该术式是将局部麻醉药注入胸腰筋膜深层,可沿椎旁间隙向头尾端扩散,同时阻断胸腹段脊神经腹侧支与背侧支,理论上可覆盖T₇~L₁节段的内脏传入神经^[7],但其在术后镇痛方面的报道较少,缺乏相关数据支持。基于此,笔者旨在分析AQLB-LSAL在子宫肌瘤患者LTH术后镇痛中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2023年1月—2024年12月中山市小榄人民医院子宫肌瘤患者100例,择期行LTH治疗,按照随机数字表法分为TAPB组与AQLB-LSAL组,每组50例。纳入标准:①符合子宫肌瘤诊断及手术治疗指征^[8];②美国麻醉师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级Ⅰ、Ⅱ级,无生育需求,择期行LTH;③年龄≥18岁;④无认知障碍,可正常交流沟通。排除标准:①存在生殖道感染或全身感染;②既往有长期止痛药、镇静药治疗史或慢性疼痛病史;③对本研究麻醉用药过敏;④长期使用糖皮质激素药或抗生素;⑤合并严重心肺等功能障碍;⑥既往有腹部手术史;⑦存在膈疝等腹腔镜手术禁忌证;⑧合并凝血障碍等血液类疾病。剔除标准:①中转开腹手术;②围手术期出现支气管痉挛等严重不良事件;③阻滞过程中出现局部麻醉药中毒或阻滞30 min后未获得区域感觉阻滞;④因个人因素退出。患者及其家属均签署知情同意书,研究经本院医学伦理委员会审核通过(伦理审批号:ZSXL-LL2025-004)。

两组患者均顺利完成手术,区域神经阻滞成功,其中TAPB组有1例患者术中开腹,予以剔除,纳入49例;AQLB-LSAL组1例患者术后因个人因素退出本研究,纳入49例。两组一般资料比较,经 t/χ^2 检验,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

1.2 方法

术前患者完成常规准备与检查,入室后,常规监测血氧饱和度(blood oxygen saturation, SpO₂)、心电图、脑电双频指数(electroencephalogram bispectral index, BIS)等,开放静脉通道,麻醉诱导前实施超

表 1 两组一般资料比较 ($n=49$)

组别	年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$)	子宫肌瘤直 径/(cm, $\bar{x} \pm s$)	体质量指数/ (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	ASA 分级 (I/II)/例	手术时间/ (min, $\bar{x} \pm s$)	神经阻滞操作时 间/(min, $\bar{x} \pm s$)	麻醉时间/ (min, $\bar{x} \pm s$)	术中出血量/ (mL, $\bar{x} \pm s$)
AQLB-LSAL 组	48.58 \pm 6.02	5.32 \pm 0.52	21.15 \pm 2.23	20/29	92.35 \pm 8.50	5.78 \pm 1.24	126.14 \pm 15.08	70.02 \pm 14.46
TAPB 组	49.14 \pm 5.30	5.20 \pm 0.48	20.83 \pm 2.06	18/31	93.01 \pm 9.14	5.85 \pm 1.43	124.23 \pm 12.75	68.79 \pm 16.33
t/χ^2 值	0.489	1.187	0.738	0.172	0.370	0.259	0.677	0.395
P 值	0.626	0.238	0.462	0.678	0.712	0.796	0.500	0.694

声下神经阻滞,由同一组麻醉医师操作。

1.2.1 神经阻滞 ①AQLB-LSAL 组:实施 AQLB-LSAL,患者侧卧位,超声下探寻穿刺区域,低频(2~5 MHz)探头矢状位扫描腰方肌(脊柱旁开约 4 cm 扫查),探头置于 T₁₂ 肋骨,平移可见 L₁ 横突尖端,成像区域在 T₁₂ 肋骨与 L₁ 横突间,上述成像至超声图像中线上,旋转探头(90°),探头标记点于脊柱旁正中斜向中线扫查处,超声图像可显示三角间隙为穿刺区域,予以标记;消毒铺巾,包裹探头,置于标记位置,调整至可见三角间隙,1%利多卡因(北京市永康药业有限公司,国药准字 H11020558,规格:2 mL:40 mg)局部麻醉,平面内穿刺,在超声下针尖至上述三角间隙后,回抽无血,注射 3 mL 生理盐水,确认生理盐水扩散后予以 20 mL 0.375% 罗哌卡因[成都天台山制药有限公司,国药准字 H20052666,规格:75 mg(以盐酸罗哌卡因计)],另一侧同上。阻滞成功:注射药物后冰块测试,T₈~L₁ 平面出现明显感觉减退。其间需注意患者有无发生局部麻醉药中毒,如心动过速、呼吸频率下降等表现,如若发生,立即停止注射,进行气道管理、循环支持、20% 脂肪乳剂解毒等处理。②TAPB 组:予以后路 TAPB,患者平卧位,8~13 MHz 探头扫描,从脐周开始观察,向腋中线移动探头,探头置于髂嵴及肋缘间;1%利多卡因局部麻醉,腋中线从前至后进针,至腹横肌末端,回抽无血,注射生理盐水,确认其扩散情况后注射 20 mL 0.375% 罗哌卡因,另一侧同上。阻滞成功:注射药物后冰块测试,T₁₀~L₁ 平面出现明显感觉减退。

1.2.2 全身麻醉 测得区域神经阻滞成功后,进行麻醉诱导,麻醉诱导:静脉注射 0.3~0.4 μ g/kg 舒芬太尼[宜昌人福药业有限责任公司, H20150126,规格:1 mL:75 μ g(相当于舒芬太尼 50 μ g)],1.5~2.0 mg/kg 丙泊酚(北京费森尤斯卡比医药有限公司,国药准字 J20040122,规格:50 mL:1 g)、0.6 mg/kg

罗库溴铵(南京欧加农制药有限公司, H20050221,规格:2.5 mL:25 mg),肌松良好后置入喉罩,连接麻醉机,调整通气参数;麻醉维持:间断按需推注罗库溴铵,泵注 0.1~0.2 μ g/(kg·min)瑞芬太尼[江苏恩华药业股份有限公司,国药准字 H20143315,规格:2 mg(以瑞芬太尼计)]、6~10 mg/(kg·h)丙泊酚, BIS 值维持在 40~60,平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)上升超过基础值 20% 则需加深麻醉,必要时静脉注射 10 mg 乌拉地尔[山东罗欣药业集团股份有限公司,国药准字 H20051890,规格:50 mg(以乌拉地尔计)],MAP 下降超过基础值 20% 则需加快输液,必要时静脉注射 3~6 mg 麻黄碱(北京市永康药业有限公司,国药准字 H11020598,规格:30 mg/支),本研究未出现严重低血压情况,并注意保持患者体温。

1.2.3 术后镇痛 术毕连接 PCIA 泵,配制方法:100 μ g 舒芬太尼+200 mg 氟比洛芬酯(北京泰德制药股份有限公司,国药准字 H20041508,规格:5 mL:50 mg)+4 mg 托烷司琼[哈尔滨三联药业股份有限公司,国药准字 H20050971,规格:5 mg(按托烷司琼计算)]用生理盐水配制至 100 mL,背景剂量 2 mL/h,锁定时间 30 min,单次按压 2 mL;若存在静息时视觉模拟评分法(visual analogue score, VAS)评分 \geq 4 分或活动时 VAS 评分 \geq 7 分,则予以 50 mg 哌替啶补救镇痛。

1.3 评估指标

1.3.1 疼痛介质 于术前及术后 24、48 h 采集静脉血,2 500~3 500 r/min 离心 10 min,取上清液,-70 $^{\circ}$ C 保存标本,酶联免疫吸附试验(enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)检测血清前列腺素 E2(prostaglandin E2, PGE2)、P 物质(substance P, SP)、神经肽 Y(neuropeptide Y, NPY)。ELISA 试剂盒均购自上海抚生实业有限公司(货号分别为:

A127364、A126817、A128521)。

1.3.2 术后静息时VAS评分 统计两组患者术后3、6、12、24、48 h静息时VAS评分，0~10分，得分越高，疼痛越重。

1.3.3 术后其他镇痛相关指标 统计两组患者术中瑞芬太尼用量及术后48 h内舒芬太尼用量、补救镇痛率、PCIA有效次数。

1.3.4 不良反应 术后48 h内不良反应包括恶心、呕吐、头晕、瘙痒。

1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 23.0统计软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用t检验或重复测量设计的方差分析;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术前后血清PGE2、SP、NPY水平的比较

两组手术前后各时间点血清PGE2、SP、NPY水平比较,结果:①不同时间点PGE2、SP、NPY水平比较,差异均有统计学意义($F = 31.142、21.009、40.355$,均 $P = 0.000$);②两组PGE2、SP、NPY水平比较,差异均有统计学意义($F = 17.115、10.216、9.645$,均 $P = 0.000$);③两组PGE2、SP、NPY水平变化趋势比较,差异均有统计学意义($F = 9.248、7.924、$

7.113, $P = 0.000、0.000、0.002$)。见表2。

表2 两组手术前后各时间点血清PGE2、SP、NPY水平的比较 ($n = 49, \bar{x} \pm s$)

组别	PGE2/(pg/mL)		
	术前	术后24 h	术后48 h
AQLB-LSAL组	37.22 ± 5.28	57.06 ± 8.21 ^①	47.13 ± 7.66 ^{①②}
TAPB组	36.96 ± 5.33	65.45 ± 7.79	53.18 ± 7.24 ^②

组别	SP/(ng/mL)		
	术前	术后24 h	术后48 h
AQLB-LSAL组	21.34 ± 6.02	38.10 ± 7.45 ^①	31.26 ± 6.14 ^{①②}
TAPB组	20.57 ± 5.43	44.02 ± 6.96	35.72 ± 6.34 ^②

组别	NPY/(μg/mL)		
	术前	术后24 h	术后48 h
AQLB-LSAL组	118.32 ± 20.48	164.35 ± 24.03 ^①	142.26 ± 18.34 ^{①②}
TAPB组	115.96 ± 21.02	153.47 ± 22.15	133.25 ± 20.17 ^②

注:①与同时时间点TAPB组比较, $P < 0.05$;②与同组术后24 h比较, $P < 0.05$ 。

2.2 两组术后不同时间点静息时VAS评分比较

两组术后3、6、12、24、48 h静息时VAS评分比较,结果:①不同时间点静息时VAS评分比较,差异有统计学意义($F = 20.028, P = 0.000$);②两组静息时VAS评分比较,差异有统计学意义($F = 13.115, P = 0.000$);③两组静息时VAS评分变化趋势比较,差异有统计学意义($F = 4.418, P = 0.031$)。见表3。

表3 两组不同时间点静息时VAS评分比较 ($n = 49, \text{分}, \bar{x} \pm s$)

组别	术后3 h	术后6 h	术后12 h	术后24 h	术后48 h
AQLB-LSAL组	2.21 ± 0.27	2.72 ± 0.60 ^{①②}	2.45 ± 0.36 ^{①②}	2.10 ± 0.26 ^{①②}	2.01 ± 0.32 ^{①②}
TAPB组	2.25 ± 0.29	3.05 ± 0.55 ^①	2.74 ± 0.42 ^①	2.62 ± 0.36 ^①	2.45 ± 0.35 ^①

注:①与同组术后3 h比较, $P < 0.05$;②与同时时间点TAPB组比较, $P < 0.05$ 。

2.3 术后其他镇痛相关指标的比较

两组术中瑞芬太尼用量、术后48 h内舒芬太尼用量、PCIA有效次数、补救镇痛率比较,差异均

有统计学意义($P < 0.05$);QLB-LSAL组术中瑞芬太尼用量、术后48 h内舒芬太尼用量、PCIA有效次数、补救镇痛率均低于TAPB组。见表4。

表4 两组其他镇痛相关指标比较 ($n = 49$)

组别	术中瑞芬太尼用量/ (mg, $\bar{x} \pm s$)	术后48 h内舒芬太尼用量/ (μg, $\bar{x} \pm s$)	术后48 h内PCIA有效次数 ($\bar{x} \pm s$)	补救镇痛率 例(%)
AQLB-LSAL组	1.28 ± 0.12	72.64 ± 6.06	8.55 ± 2.20	6(12.24)
TAPB组	1.42 ± 0.14	84.13 ± 5.21	10.74 ± 2.82	14(28.57)
t/χ^2 值	5.315	10.064	4.286	4.021
P 值	0.000	0.000	0.000	0.045

2.4 术后不良反应发生情况

术后 48 h 内, AQLB-LSAL 组恶心 2 例, 呕吐 2 例, 头晕 1 例; TAPB 组恶心 4 例, 呕吐 2 例, 头晕 1 例, 瘙痒 1 例。AQLB-LSAL 组术后不良反应发生率 10.20% (5/49), TAPB 组 16.33% (8/49), 经 χ^2 检验, 差异无统计学意义 ($\chi^2=0.798, P=0.372$)。

3 讨论

目前研究表明, 术后疼痛作为一种伤害性刺激, 在手术损伤组织或神经后, 损伤细胞可释放细胞因子、炎性介质等, 部分因子会激活外周感受器, 引起创口、内脏疼痛, 若未有效处理, 术后急性疼痛致使中枢敏化, 使创伤处持续疼痛, 可发展为慢性疼痛而影响康复^[9-12]。研究发现, LTH 术后疼痛原因包括: 腹腔镜需建立气腹, 二氧化碳经腹膜吸收后, 会将溶解过多的二氧化碳转为碳酸刺激腹膜; 术中膈神经受二氧化碳刺激或术中牵拉, 会引起肋间疼痛; 此外手术操作的腹壁切口疼痛、内膜刺激等会促使疼痛因子和炎症因子释放, 影响神经系统, 因此做好手术疼痛管理对患者术后恢复有重要意义^[13-15]。

神经阻滞技术不仅利于全身麻醉患者围手术期血流稳定, 还可提供更有效的镇痛作用^[16-17]。目前腹部手术常用神经阻滞有超声下 TAPB 与 QLB, TAPB 通过阻滞肋间神经前支、脊神经前支来发挥镇痛效果; 而 QLB 注药更靠近脊柱侧, 且药液可扩散至椎旁间隙, 产生椎旁阻滞来提高镇痛范围, TAPB 与 QLB 虽均可达到镇痛效果, 但研究证实入路不同则效果不同^[18-19]。本研究分析 AQLB-LSAL 是否为子宫肌瘤患者提供更满意的术后镇痛效果, 结果显示, 术后 3 h 两组静息时 VAS 评分无差异, 说明两种阻滞方法在术后短期内均有肯定的镇痛作用。分析原因: TAPB 采用后路阻滞点, 靠近背侧, 阻滞腹部效果较好; 而 AQLB-LSAL 可快速从胸腰筋膜扩散至胸椎旁间隙, 从而达到缓解疼痛的作用。而术后 6、12、24、48 h AQLB-LSAL 组静息时 VAS 评分更低, 得益于该穿刺入路方法的扩散作用, 不同于 TAPB 穿刺于腹横肌与腹内斜肌之间的筋膜间隙, 局部麻醉药横向扩散局限于腹壁, 而 AQLB-LSAL 可穿刺至胸腰筋膜深层, 局部麻醉药沿胸腰筋膜向头侧扩散至椎旁间隙, 覆盖 T₇~L₁

节段, 相较而言扩大了镇痛范围, 因深筋膜吸收延缓的作用而延长了镇痛时间, 更好地阻断了患者术后体表及内脏痛^[20]。

为更客观地表现 AQLB-LSAL 的术后镇痛价值, 本研究比较了手术前后不同时间点血清疼痛介质水平。SP 属于神经递质, 可促进谷氨酸释放, 参与疼痛传递; NPY 受体系统可参与哺乳动物痛觉调节, 创伤或炎症刺激可增强 Y1 受体与 G 蛋白受体偶联亲和力, 抑制 SP 释放来实现镇痛作用; 而 PGE2 是较为常见的疼痛介质, 有研究显示, 术后疼痛患者的外周血水平呈高表达状态^[12, 21-22]。本研究显示, 相较于 TAPB 组, AQLB-LSAL 组术后 24、48 h 时间点 PGE2 及 SP 水平降低, NPY 水平升高, 说明 AQLB-LSAL 对子宫肌瘤患者术后镇痛效果更明显且持久, AQLB-LSAL 经膈肌下缘外侧弓状韧带进入胸椎旁间隙, 穿刺距离短, 阻滞起效快, 罗哌卡因在间隙内扩散后能维持更久的镇痛效果, 从而利于术后疼痛介质调节, 缓解患者术后疼痛程度。

由于阿片类药物的不良反应, 临床在多模式镇痛中, 逐渐提出并实施“低阿片化/去阿片化”理念, 以减少其用量, 保障麻醉围手术期安全^[23-24]。瑞芬太尼、舒芬太尼属于阿片类镇痛药, 本研究中, AQLB-LSAL 组术中瑞芬太尼用量、术后 48 h 内舒芬太尼用量等相关指标均低于 TAPB 组, 提示在 LTH 手术应用 AQLB-LSAL, 能减少术中及术后阿片类镇痛药用量, 本研究中 AQLB-LSAL 方式相对而言阻滞平面节段范围更广, 术后残余镇痛时间或可达 48 h, 术后 48 h 内的相关镇痛指标优于 TAPB 组; 另外由于 PCIA 采用背景剂量 2 mL/h+ 自控按压按压 2 mL/次的模式进行, 部分术后疼痛较重患者每次 2 mL 药液可能不足以起到良好的镇痛效果, 致使患者术后 PCIA 平均次数相对较高。但统计术后 48 h 不良反应发现, 不良反应发生率组间无差异, 可能是两组均在区域神经阻滞辅助下进行, 术中瑞芬太尼和术后舒芬太尼阿片类药物药量不足以引起恶心、呕吐等不良反应的组间差异。

综上所述, AQLB-LSAL 应用于 LTH 中, 可调节子宫肌瘤患者术后疼痛介质释放, 提高术后镇痛效果, 还可降低阿片类镇痛药用量, 具有一定

安全性。但本研究存在如下局限：本研究实施的神经阻滞于全身麻醉诱导前完成，患者尚处于清醒阶段，且注药部位不一致，故无法对研究对象设盲；入选患者均来自本院，属于单中心数据，且样本有限。上述情况可能会引起结果偏倚，未来应进一步完善研究方案，提高结论可靠性。

参 考 文 献：

- [1] 武方方, 朱颖, 张敏敏, 等. 微通道单孔腹腔镜技术在子宫肌瘤全子宫切除术中的应用[J]. 安徽医科大学学报, 2023, 58(8): 1398-1402.
- [2] BARADWAN S, ALSHAHRANI M S, ALKHAMIS W H, et al. Preoperative duloxetine on postoperative pain after laparoscopic gynecological surgeries: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. J Gynecol Obstet Hum Reprod, 2022, 51(3): 102305.
- [3] 韦玮, 方梓羽, 马艳群, 等. 经皮神经电刺激联合加速康复外科多模式镇痛在腹腔镜全子宫切除术后的镇痛效果[J]. 实用医学杂志, 2022, 38(10): 1251-1254.
- [4] YANG X X, BAO L, GONG X, et al. Impacts of ultrasound-guided nerve block combined with general anesthesia with laryngeal mask on the patients with lower extremity fractures[J]. J Environ Public Health, 2022, 2022: 3603949.
- [5] PRABHAKAR P, GANAPATHI H P, SURESH V, et al. Surgeon administered transversus abdominis plane block: anatomic principles and technique[J]. J Robot Surg, 2023, 17(4): 1193-1205.
- [6] 贾晓童, 武广函, 吕蒙, 等. 腰方肌阻滞与肋缘下腹横肌平面阻滞在腹腔镜胃癌根治术后镇痛效果的比较[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2022, 43(3): 252-257.
- [7] LI H, MA D, LIU Y, et al. A transverse approach for ultrasound-guided anterior quadratus lumborum block at the lateral supra-arcuate ligament[J]. Anaesthesia, 2020, 75(10): 1400-1401.
- [8] 子宫肌瘤的诊治中国专家共识专家组. 子宫肌瘤的诊治中国专家共识[J]. 中华妇产科杂志, 2017, 52(12): 793-800.
- [9] 廖春英, 王云, 李慧利, 等. 超声引导下外侧弓状韧带上腰方肌前路阻滞与腹横肌平面阻滞在子宫切除术中的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2022, 38(7): 716-720.
- [10] 钱伟, 詹锐. 腹腔镜全子宫切除术后地佐辛联合布托啡诺镇痛镇静效果及对血清炎症指标的影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2023, 31(8): 1824-1827.
- [11] ARSLAN D, ÜNAL ÇEVIK I. Interactions between the painful disorders and the autonomic nervous system[J]. Agri, 2022, 34(3): 155-165.
- [12] 杨泽群, 丁玉美, 柴国东, 等. 纳布啡、舒芬太尼联合氟比洛芬酯在腹腔镜子宫切除术后自控静脉镇痛中对疼痛介质释放的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(20): 31-37.
- [13] WU Q, ZHOU Y, SUN S J, et al. Clinical analysis of acute postoperative pain after total laparoscopic hysterectomy for adenomyosis and uterine fibroids - a prospective observational study[J]. Ann Med, 2023, 55(2): 2281510.
- [14] TANABE S, YAMAMOTO R, SUGINO S, et al. Comparison of postoperative analgesia use between robotic and laparoscopic total hysterectomy: a retrospective cohort study[J]. J Robot Surg, 2023, 17(4): 1669-1674.
- [15] WU Y C, HONG M K, DING D C. Comparison of postoperative pain in robotic and laparoscopic myomectomy: a retrospective cohort study[J]. J Robot Surg, 2024, 18(1): 345.
- [16] 熊成龙, 姚泽宇, 张培福, 等. 胸椎旁神经阻滞复合全身麻醉对胸腔镜肺癌根治术患者镇痛效果及血生化指标的影响[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(1): 153-157.
- [17] HANSEN C, DAM M, NIELSEN M V, et al. Transmuscular quadratus lumborum block for total laparoscopic hysterectomy: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial[J]. Reg Anesth Pain Med, 2021, 46(1): 25-30.
- [18] VINDAL A, SARDA H, LAL P. Laparoscopically guided transversus abdominis plane block offers better pain relief after laparoscopic cholecystectomy: results of a triple blind randomized controlled trial[J]. Surg Endosc, 2021, 35(4): 1713-1721.
- [19] LONG X C, YIN Y B, GUO W J, et al. Ultrasound-guided quadratus lumborum block: a powerful way for reducing postoperative pain[J]. Ann Med Surg (Lond), 2023, 85(10): 4947-4953.
- [20] 蔡敏, 尹泓, 易明亮, 等. 超声引导下经弓状韧带上或前路腰方肌阻滞在腹腔镜全子宫切除术中的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2022, 38(3): 229-233.
- [21] 朱弘艳, 刘玮玮, 杨清峰. 超声下真空辅助微创旋切与开放式治疗乳腺良性肿瘤的手术指标及术后 NPY、5-HT、PGE2 水平比较[J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(3): 273-277.
- [22] 徐清华, 李中安. 右美托咪定超前镇痛对腹腔镜手术患者术后疼痛及应激反应的影响[J]. 河北医药, 2023, 45(19): 2920-2924.
- [23] 中华医学会麻醉学分会老年人麻醉与围术期管理学组, 中华医学会麻醉学分会疼痛学组. 国家老年疾病临床医学研究中心, 国家老年麻醉联盟. 老年患者围手术期多模式镇痛低阿片方案中国专家共识(2021 版)[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(3): 170-184.
- [24] 代景伟, 林仕文, 徐志新, 等. 超声引导仰卧位腰方肌阻滞去阿片化对炎症因子影响[J]. 重庆医学, 2023, 52(5): 686-691.

(张西倩)

本文引用格式：张丽冰, 李欢, 许锦雄, 等. 经外侧弓状韧带上腰方肌前路阻滞在腹腔镜子宫全切术后镇痛中的作用研究[J]. 中国现代医学杂志, 2025, 35(15): 91-96.

Cite this article as: ZHANG L B, LI H, XU J X, et al. Study on anterior quadratus lumborum block at the lateral supra-arcuate ligament for postoperative analgesia of LTH[J]. China Journal of Modern Medicine, 2025, 35(15): 91-96.