

· 临床研究 ·

超声引导下腰方肌阻滞与髂筋膜间隙阻滞在老年髋关节术后镇痛的比较

蒋婷婷 尹加林 张勇 陈宝林

【摘要】 目的 比较腰方肌阻滞(quadratus lumborum block, QLB)和髂筋膜间隙阻滞(fasciailiac compartment block, FICB)在老年髋关节置换术的镇痛效果。**方法** 选择择期拟行腰麻下全髋关节置换术的老年患者 55 例,男 22 例,女 33 例,年龄 65~85 岁,ASA I 或 II 级,随机分为 QLB 组($n=28$)和 FICB 组($n=27$)。术后分别于超声引导下行 QLB 和 FICB,予 0.375% 罗哌卡因 30 ml。所有患者术后行舒芬太尼静脉自控镇痛。记录术后 6、12、24、48 h 镇痛泵按压次数及舒芬太尼用量;记录静息及运动时 VAS 疼痛评分;记录术后恶心呕吐、眩晕等不良反应情况。**结果** 术后 12、24、48 h QLB 组镇痛泵按压次数及舒芬太尼用量明显少于 FICB 组($P<0.05$);术后 12、24、48 h QLB 组运动时 VAS 评分明显低于 FICB 组($P<0.05$),两组不同时点静息时 VAS 评分差异无统计学意义;QLB 组恶心呕吐发生率明显低于 FICB 组[2(7.1%) vs 9(33.3%), $P<0.05$]。**结论** 腰方肌阻滞较髂筋膜间隙阻滞更能明显减轻髋关节置换术后活动痛,减少阿片类药物的使用及不良反应发生率。

【关键词】 超声;腰方肌阻滞;髂筋膜间隙阻滞;髋关节置换

Comparison of ultrasound-guided quadratus lumborum block and fasciailiac compartment block on post-operation analgesia for total hip arthroplasty JIANG Tingting, YIN Jialin, ZHANG Yong, CHEN Baolin. Department of Anesthesiology, Nanjing First Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210006, China

Corresponding author: CHEN Baolin, Email: chenbaolin0001@163.com

【Abstract】 Objective To compare the effects of quadratus lumborum block (QLB) and fasciailiac compartment block (FICB) in analgesia after total hip arthroplasty. **Methods** Fifty-five patients undergoing total hip arthroplasty, 22 males and 33 females, all falling into ASA physical status I or II, were randomized into group QLB ($n=28$) and group FICB ($n=27$). Ultrasound-guided QLB and FICB was performed at the end of operation and 30 ml of 0.375% ropivacaine hydrochloride was used. Postoperative VAS scores at 6, 12, 24 and 48 h were recorded. Compressing numbers and the consumption of sufentanil were recorded as well. Postoperative nausea and vomiting, dizziness were recorded. **Results** Patients in group QLB used significantly less sufentanil than those of group FICB ($P<0.05$) at 12, 24, 48 h as well as compressing numbers. Silent VAS score had no differences after operation. But VAS score during movement in group of QLB was less than that of group FICB at 12, 24, 48 h. Side effects such as postoperative nausea and vomiting of group QLB were significantly less than of group FICB [2 (7.1%) vs 9 (33.3%), $P<0.05$]. **Conclusion** QLB can more effectively reduce postoperative sufentanil consumption and side effects compared to FICB.

【Key words】 Ultrasound; Quadratus lumborum block; Fasciailiac compartment block; Total hip arthroplasty

社会老龄化使得行髋关节置换术的老年患者越来越多。而术后疼痛限制了患者早期活动,并发病增多,不利于患者预后。超声引导下髂筋膜间隙阻滞(fasciailiac compartment block, FICB)是目前

髋关节置换术后镇痛的重要方法之一^[1]。然而临床中发现 FICB 仅能缓解髋部皮肤切口痛,对于髋关节深部痛,尤其是术后髋关节活动痛效果不佳,不仅增加阿片类镇痛药物的使用,不良反应也随之增加,同时剧烈疼痛不利于患者早期活动。腰方肌阻滞(quadratus lumborum block, QLB)作为多模式镇痛的新技术,成功应用于腹部手术的术后镇痛^[2-3]。近期有报道显示^[4-5],连续 QLB 在髋关节

DOI:10.12089/jca.2018.12.011

作者单位:210006 南京医科大学附属南京医院(南京市第一医院)麻醉科

通信作者:陈宝林,Email:chenbaolin0001@163.com

置换术后镇痛效果较好,但少见其前瞻、随机、对照研究。本研究通过观察比较 QLB 与 FICB 联合舒芬太尼 PCIA 在髋关节置换术后的镇痛效果,为髋关节置换术后镇痛提供参考。

资料与方法

一般资料 本研究经医院伦理委员会通过,术前与患者本人或家属签署知情同意书。选择择期在腰麻下行全髋关节置换术的老年患者,性别不限,年龄 65~85 岁,身高 155~180 cm,体重 45~80 kg,ASA I 或 II 级。排除标准:凝血功能异常,糖尿病有末梢神经病变,有神经、精神病史,穿刺部位有感染,腰椎间盘突出有神经压迫症状及腰椎手术史,BMI ≥ 30 kg/m²,麻醉药物过敏史,心脏疾病史。

分组与处理 采用随机数字表法将患者分为两组:QLB 组和 FICB 组。术后行超声引导下患侧 QLB 或 FICB。QLB 组侧卧位,操作者立于患者背侧,阻滞方法参照文献[6],由同一熟悉超声引导神经阻滞的主治医师完成。采用低频凸阵超声探头,消毒铺巾后用无菌保护套套好超声探头,将探头放置在腋中线上髂嵴和肋缘之间,然后慢慢向背侧滑动,找到“三叶草”结构(腰方肌连接在横突侧缘,腰大肌和竖脊肌分别位于其前后方)。采用短轴平面内技术,穿刺针抵达腰方肌和腰大肌之间时,先注入 1~2 ml 生理盐水确定针尖位置后注入 0.375% 罗哌卡因 30 ml。超声上可见局麻药液将腰大肌下压(图 1)。FICB 组患者仰卧位,采用高频线阵探头平行放置于腹股沟处,先找到股动脉,再向外侧滑动,找到股神经、阔筋膜张肌、缝匠肌、髂肌、髂筋膜,确认合适的位置后采用平面内技术在髂筋膜间隙注入 0.375% 罗哌卡因 30 ml。



注:箭头所指为针尖位置,红色区域为药液

图 1 腰方肌阻滞超声图像

麻醉方法 入室常规监测 NBP、ECG、HR 和 SpO₂,桡动脉穿刺置管监测有创血压,开放上肢静脉通道,面罩吸氧。患者侧卧位下以 L₃₋₄ 为穿刺点,常规消毒后行蛛网膜下腔穿刺,见脑脊液回流后缓慢注入 0.5% 布比卡因重比重液 2 ml(0.75% 布比卡因 1.3 ml, 10% 葡萄糖注射液 0.7 ml)。仰卧位后调节麻醉平面在 T₁₀ 左右开始手术。所有患者术中予咪达唑仑 1 mg、舒芬太尼 5 μg 辅助镇静镇痛。术中予托烷司琼 4.48 mg 预防恶心呕吐。所有患者予 PCIA,配方:舒芬太尼 150 μg、托烷司琼 8.96 mg,加生理盐水至 300 ml,背景剂量 4 ml/h,自控剂量 4 ml,锁定时间 20 min,每小时最大量 20 ml。

观察指标 记录术后 6、12、24、48 h 舒芬太尼用量、镇痛泵按压次数;记录静息时和运动后 VAS 疼痛评分(0 分,无痛;10 分,无法忍受的剧痛);记录术后恶心呕吐、眩晕等不良反应发生情况。

统计分析 采用 SPSS 17.0 进行统计分析。正态分布计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 *t* 检验;计数资料以例数和百分比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

本研究初始纳入患者 60 例,其中 2 例患者术中改全麻,1 例患者拒绝腰麻退出研究,2 例患者临时更改麻醉方案,最终纳入 55 例患者,QLB 组 28 例,FICB 组 27 例。两组患者一般情况和手术时间差异无统计学意义(表 1)。

术后 12、24、48 h QLB 组舒芬太尼用量明显少于 FICB 组($P < 0.05$)(表 2)。

术后 12、24、48 h QLB 组运动 VAS 评分明显低于 FICB 组($P < 0.05$)。两组术后不同时点静息时 VAS 评分差异无统计学意义(表 3)。

术后 12、24、48 h QLB 组镇痛泵按压次数明显少于 FICB 组($P < 0.05$)(表 4)。

QLB 组术后恶心呕吐、眩晕的发生率明显低于 FICB 组($P < 0.05$)(表 5)。

讨 论

QLB 是在超声引导下将局麻药注入腰方肌周围,通过药物在胸腰筋膜的扩散而产生区域阻滞与镇痛[7]。QLB 根据不同入路分为 QLB1(腰方肌外侧和腹横筋膜交界)、QLB2(腰方肌和背阔肌之间)和 QLB3(腰方肌前缘和腰大肌之间)三种[8-9]。

表 1 两组患者一般情况与手术时间的比较

组别	例数	男/女(例)	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	手术时间(min)
QLB 组	28	10/18	74.5±4.7	163.2±8.7	58.2±10.1	148.9±27.7
FICB 组	27	12/15	75.3±4.8	160.7±9.1	62.7±12.3	163.7±32.1

表 2 两组患者术后不同时点舒芬太尼用量的比较(μg , $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	6 h	12 h	24 h	48 h
QLB 组	28	12.7±2.2	26.7±2.1 ^a	51.5±3.3 ^a	110.3±11.8 ^a
FICB 组	27	13.5±2.0	39.7±6.4	78.6±8.5	147.1±10.2

注:与 FICB 比较,^a $P<0.05$ 表 3 两组患者术后不同时点静息时和运动时 VAS 评分的比较(分, $\bar{x} \pm s$)

状态	组别	例数	6 h	12 h	24 h	48 h
静息时	QLB 组	28	1.5±0.3	1.8±0.5	2.1±0.3	1.9±0.7
	FICB 组	27	1.6±0.4	1.7±0.7	2.5±0.5	2.3±0.4
运动时	QLB 组	28	3.3±1.3	4.3±1.1 ^a	5.1±1.4 ^a	3.8±1.2 ^a
	FICB 组	27	3.8±2.5	8.5±2.0	8.9±1.9	6.7±2.1

注:与 FICB 比较,^a $P<0.05$ 表 4 两组患者术后不同时点镇痛泵按压次数的比较(次, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	6 h	12 h	24 h	48 h
QLB 组	28	0.1±0.8	2.3±1.1 ^a	5.2±1.3 ^a	11.7±2.1 ^a
FICB 组	27	1.7±0.9	6.3±1.7	15.3±2.2	25.5±2.5

注:与 FICB 比较,^a $P<0.05$

表 5 两组患者术后不良反应的比较[例(%)]

组别	例数	恶心呕吐	眩晕
QLB 组	28	2(7.1) ^a	0(0) ^a
FICB 组	27	9(33.3)	5(18.5)

注:与 FICB 比较,^a $P<0.05$

Carline 等^[10]在尸体施行 QLB 观察染料扩散时发现 QLB1 和 QLB2 主要扩散至腹横筋膜阻滞所包含的神经,QLB3 均能扩散至 L₁—L₃ 神经根分布区域,且能扩散至腰大肌及腰方肌,提示 QLB3 阻滞平面最广。本研究采用单次 QLB3 阻滞(即腰方肌前路阻滞)联合舒芬太尼 PCIA 可以为患者提供长达 24~48 h 的镇痛。与 FICB 比较,接受 QLB3 阻滞

的患者术后 48 h 内髋关节活动痛明显减轻,舒芬太尼用量明显减少,阿片类药物的不良反应如恶心呕吐、眩晕也明显减少。

QLB 的机制目前尚不清楚,研究表明这一技术的解剖基础与胸腰筋膜有关。胸腰筋膜包绕背部肌肉,从胸段延伸到腰段,同时与胸内筋膜连续。将大容量局麻药注入此间隙内能获得 T₅—L₂ 平面的皮肤感觉消失,推测将局麻药注于此筋膜内可向椎旁扩散^[11]。由于 L₁、L₂ 出椎间孔形成腰丛前亦在胸腰筋膜与腹内筋膜之间走行,在此注药可以阻滞髂腹下神经、髂腹股沟神经和生殖股神经,以及部分阻滞由 L₂ 分出的股外侧皮神经、股神经以及闭孔神经^[4],因此可作为腹部^[12]和髋部手术后镇痛

的方法之一。由于 QLB 只阻滞部分股神经,因此对股四头肌收缩影响不大,不引起运动障碍。有报道^[13]采用连续 QLB 的方法,为髋关节置换患者提供长时间术后镇痛,减少静脉镇痛药物的使用,同时不引起肌力减退。因此,腰方肌阻滞作为一种躯干阻滞,能安全用于髋关节术后镇痛。

本研究中,QLB 和 FICB 在术后 6 h 对患者运动疼痛评分没有明显差异,经随访考虑原因为大部分患者在术后 6 h 左右尚未开始髋关节活动,因此舒芬太尼用量及镇痛泵按压次数均无明显差异。术后各时点静息 VAS 评分无明显差异,表明 QLB 或 FICB 联合舒芬太尼 PCIA 均能获得良好的髋关节置换术后镇痛效果。超声引导下 QLB 能有效缓解髋关节置换术后的活动痛,促进患者术后早期活动,减少舒芬太尼的用量。

而本研究不足之处在于未将下肢肌力纳入统计,而随访中未有患者主诉肌力下降,这还需要进一步研究加以证实。

综上所述,腰方肌阻滞较髂筋膜间隙阻滞更能明显降低髋关节置换术后髋关节活动疼痛评分,减少阿片类药物用量及不良反应的发生,可作为髋关节置换术后镇痛的方法之一。

参 考 文 献

- [1] 魏长娜,王琛,单海华,等.超声引导下髂筋膜腔隙阻滞对全髋关节置换术患者术后镇痛的效果.中华麻醉学杂志,2011,31(10):1175-1177.
- [2] 韩彬,王武涛,何爱萍.超声引导下腰方肌阻滞或腹横肌平面阻滞联合舒芬太尼 PCIA 在阑尾切除术后镇痛中的比较.临床麻醉学杂志,2017,33(10):984-986.
- [3] 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.
- [4] Ueshima H, Yoshiyama S, Otake H. The ultrasound-guided continuous transmuscular quadrates lumborum block is an effective analgesia for total hip arthroplasty: a case report. J Clin Anesth, 2016, 31: 35.
- [5] Hockett MM, Hembrador S, Lee A. Continuous quadrates lumborum block for postoperative pain in total hip arthroplasty: a case report. A A Case Rep, 2016, 7(6): 129-131.
- [6] Baidya DK, Maitra S, Arora MK, et al. Quadratus lumborum block: an effective method of perioperative analgesia in children undergoing pyeloplasty. J Clin Anesth, 2015, 27(8): 694-696.
- [7] Blanco R, Ansari T, Girgis E. Quadratus lumborum block for postoperative pain after caesarean section: a randomised controlled trial. Eur J Anaesthesiol, 2015, 32(11): 812-818.
- [8] Diakomi M, Papaioannou M, Mela A, et al. Preoperative hs-cia iliaca compartment block for positioning patients with hip fractures for central nervous blockade: a randomized trial. Reg Anesth Pain Med, 2014, 39(5): 394-398.
- [9] 余卓颖,翟文雯,李民.腰方肌阻滞的临床应用研究进展.中国微创外科杂志,2017,17(8):725-727.
- [10] Carline L, McLeod GA, Lamb C. A cadaver study comparing spread of dye and nerve involvement after three different quadratus lumborum blocks. Br J Anaesth, 2016, 117(3): 387-394.
- [11] El-Boghdady K, Elsharkawy H, Short A, et al. Quadratus lumborum block nomenclature and anatomical considerations. Reg Anesth Pain Med, 2016, 41(4): 548-549.
- [12] Kadam VR. Ultrasound-guided quadrates lumborum block as a postoperative analgesic technique for laparotomy. J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2013, 29(4): 550-552.
- [13] Johnston DF, Sondekoppam RV. Continuous quadrates lumborum block analgesia for total hip arthroplasty revision. J Clin Anesth, 2016, 35: 235-237.

(收稿日期:2018-03-31)