

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2019.07.019

文章编号: 1005-8982 (2019) 07-0097-05

## 腰方肌阻滞与髂筋膜阻滞对老年人全髋关节 置换术后镇痛效果的比较研究\*

马楚洲, 陈琼仪, 林梓霞, 张长椿, 张舟

(汕头市中心医院 麻醉科, 广东 汕头 515000)

**摘要:** **目的** 比较超声引导下腰方肌阻滞与髂筋膜阻滞在老年人全髋关节置换术后镇痛效果。**方法** 选择单次蛛网膜下腔麻醉下行单侧全髋关节置换术的老年患者 60 例为研究对象。ASA 分级 II、III 级, 采用随机数字表法将患者分成两组: A 组术毕使用 0.25% 罗哌卡因 30 ml 行超声引导下后方穿刺入路腰方肌阻滞(QL3), B 组术毕使用 0.25% 罗哌卡因 30 ml 行超声引导下髂筋膜阻滞; 每组 30 例。术后均置留静脉自控镇痛泵。记录患者一般情况, 分别记录 A 组与 B 组操作完成时间, 术后 6 h (T<sub>1</sub>)、8 h (T<sub>2</sub>)、12 h (T<sub>3</sub>)、24 h (T<sub>4</sub>) 患者的静息状态及被动运动 VAS 评分; 舒芬太尼使用累计量; 麻醉相关并发症; 术后 24 h 患者麻醉满意度评价。**结果** 两组患者术后不同时间点的静息及被动运动 VAS 评分比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。A 组术后 T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub> 静息及被动运动 VAS 评分均低于 B 组 ( $P < 0.05$ )。A 组静脉自控镇痛泵舒芬太尼使用量少于 B 组 ( $P < 0.05$ )。A 组恶心呕吐发生率低于 B 组 ( $P < 0.05$ )。A 组总体满意度高于 B 组。**结论** 超声引导下腰方肌阻滞在老年人全髋关节置换术术后镇痛效果好, 安全可行, 能减少术后静脉镇痛药物的使用量, 提高患者的总体满意度。

**关键词:** 关节成形术, 置换, 髋; 超声引导; 腰方肌阻滞; 老年人; 髂筋膜阻滞; 术后镇痛

**中图分类号:** R614.4; R684

**文献标识码:** A

## Comparative study of quadratus lumborum block and fascia iliaca compartment block in postoperative analgesia in elderly patients with total hip arthroplasty\*

Chu-zhou Ma, Qiong-yi Chen, Zi-xia Lin, Chang-chun Zhang, Zhou Zhang

(Department of Anesthesiology, Shantou Central Hospital, Shantou, Guangdong 515000, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the analgesic effect of quadratus lumborum block and fascia iliaca compartment block in elderly patients with total hip arthroplasty. **Methods** A total of sixty elderly patients with ASA II or III received total hip arthroplasty via unilateral approach under single spinal anesthesia. Patients were enrolled and randomly divided into 2 groups ( $n = 30$ ): quadratus lumborum block ground (ground A) and fascia iliaca compartment block ground (ground B). Patients in group A ground received posterior puncture approach of quadratus lumborum block (QL3) with 0.25% ropivacaine under the guidance of ultrasound. Patients in group B received fascia iliaca compartment block with 0.25% ropivacaine under the guidance of ultrasound. All the patients received patients-controlled intravenous analgesia. General parameters of the patients, the performance time, resting and the exercise VAS scores at various time points [6 h (T<sub>1</sub>), 8 h (T<sub>2</sub>), 12 h (T<sub>3</sub>), 24 h (T<sub>4</sub>) after the operation], amount of Sufentanil, complications, and satisfaction score at postoperative 24 h were recorded. **Results** Patients in group A experienced decreased levels of resting and the exercise VAS scores at the T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> compared with those in ground B

收稿日期: 2018-09-14

\* 基金项目: 广东省汕头市科技计划项目 (No: 汕府科 [2017]119 号 -19)

( $P < 0.05$ ). Cumulative amount of sufentanil in group A were significantly less than that of group B ( $P < 0.05$ ). The satisfaction score of ground A were significantly increased than that of ground B ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Ultrasound-guide quadratus lumborum block is a safe and satisfactory approach for postoperative analgesia in elderly patients with total hip arthroplasty.

**Keywords:** arthroplasty, replacement, hip; ultrasound guidance; quadratus lumborum block; elderly; iliac fascial block; postoperative analgesia

完善的围手术期镇痛是实现老年人全髋关节置换术后快速康复的重要环节之一<sup>[1]</sup>。外周神经阻滞作为围术期多模式镇痛的一部分,术后镇痛效果确切,能有效地减少疼痛相关并发症的发生,缩短住院时间。超声引导下腰方肌阻滞是一种新颖的外周神经阻滞技术,有研究指出腰方肌阻滞能为股骨颈骨折的患者提供良好的术后镇痛<sup>[2]</sup>。本研究拟将腰方肌阻滞应用于老年人全髋关节置换术,评价其用于髋部手术镇痛的镇痛效果,为围术期镇痛方式选择提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2017 年 3 月—2018 年 3 月汕头市中心医院拟行单侧行全髋关节置换术的老年患者 60 例,性别不限,年龄  $>65$  岁,ASA 分级 II 或 III 级,无糖尿病及周围神经病变,止凝血功能无异常,穿刺部位无感染,无阿片类药物成瘾史,无精神疾病病史等。采用随机数字表法分成两组:A 组术毕使用 0.25% 罗哌卡因 30 ml 行超声引导下后方穿刺入路腰方肌阻滞(QL3);B 组术毕使用 0.25% 罗哌卡因 30 ml 行超声引导下髂筋膜阻滞;每组 30 例。所有患者的外周神经阻滞由同一对该技术娴熟的麻醉医师施行,主麻医师负责记录结果。所有患者均留置静脉自控镇痛泵,配方为氟比洛芬酯 150 mg,舒芬太尼 100  $\mu$ g,托烷司琼 15 mg,生理盐水稀释至 100 ml,背景剂量 2 ml/h,单次追加剂量 2.5 ml,锁定时间 15 min<sup>[3]</sup>。本研究已获得本院医学伦理委员会批准,并与患者及家属签署知情同意书。

### 1.2 方法

入室后常规心电、血压、脉搏、血氧监测,开通上肢静脉通道。患者取侧卧位患侧朝上,常规消毒铺巾后由主麻医师行单次蛛网膜下腔麻醉(简称腰麻),采用轻比重腰麻药 0.5% 罗哌卡因 2 ml,操作完成后测试并调整麻醉平面,满足全髋关节置换术手术要求。术中适当补液,血压下降超过 30% 基础血压时使用麻黄碱维持血压。A 组患者术毕原

手术体位不变,选用 Bk 牌超声仪低频探头(2.5 ~ 6.0 MHz)引导进行腰方肌阻滞,穿刺入路为后方入路,局麻药注射靶点为腰方肌与腰大肌间隙<sup>[4]</sup>。消毒穿刺区域,铺巾,超声探头无菌袋覆盖,超声探头垂直置于腋中线,肋弓下缘和髂脊之间,辨认腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌后,探头向后平行移动,可见腰椎体横突、腰方肌、腰大肌、竖脊肌。采用平面内进针,穿刺针由后方入路,穿过竖脊肌,避开横突,针尖置于腰方肌与腰大肌之间,注射 0.25% 罗哌卡因 30 ml,可见局部麻醉药在腰方肌与腰大肌之间的筋膜扩散。B 组患者采用垂直入路超声引导髂筋膜阻滞<sup>[5]</sup>,选择高频线阵探头(8 ~ 13 MHz),探头置于腹股沟韧带上寻找股动脉,辨认股神经、髂肌后,探头平行向外移动至耻骨结节与髂前上棘连线中外 1/3 处后,探头旋转 90°,垂直于腹股沟韧带,辨认髂肌、缝匠肌和腹内斜肌等结构,采用平面内进针,由尾端向头端进针,针尖穿过髂筋膜后注射少量局麻药,确认位置正确后,注射 0.25% 罗哌卡因 30 ml。所有患者穿刺过程注意观察针尖及整个穿刺针的走行,避免损伤脏器;注药过程注意回抽有无回血,避免局麻药中毒。两组患者均送 PACU 观察 30 min,患者生命体征稳定后送返病房。

### 1.3 观察指标

记录神经阻滞操作完成时间定义为从超声成像到注药完毕,A 组和 B 组操作完成时间;患者术后 6 h ( $T_1$ )、8 h ( $T_2$ )、12 h ( $T_3$ )、24 h ( $T_4$ ) 等 4 个时间点,对患者进行静息及被动运动视觉模拟评分(VAS 评分),被动运动评分为下肢被动抬高 15 min。记录静脉自控镇痛泵中舒芬太尼累计用量;记录麻醉相关并发症,如肾脏穿刺损伤、穿刺部位出血、血肿、局麻药中毒、神经损伤、术后谵妄、恶心呕吐等;记录术后 24 h 患者麻醉总体满意度评价,0 分为非常不满意,1 分为基本满意,2 分为满意,3 分为非常满意。

### 1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 20.0 统计软件,计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,组间比较采用  $t$  检验或

重复测量设计的方差分析; 计数资料以率表示, 采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者一般情况比较

两组患者年龄、性别、ASA 分级、体重、手术时间比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者一般情况比较 ( $n = 30$ )

组别	男 / 女 / 年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$ )	ASA 分级 (II / III) / 例	体重 / (kg, $\bar{x} \pm s$ )	手术时间 / (min, $\bar{x} \pm s$ )
A 组	18 / 12 / 68.0 $\pm$ 2.3	21 / 9	55.3 $\pm$ 4.8	89.0 $\pm$ 8.4
B 组	16 / 14 / 67.2 $\pm$ 1.2	24 / 6	56.3 $\pm$ 5.2	88.5 $\pm$ 4.4
$\chi^2 / t$ 值	0.271	1.773	0.800	0.777
$P$ 值	0.602	0.083	0.371	0.441

### 2.2 两组患者神经阻滞操作完成时间比较

A 组患者神经阻滞操作完成时间为 (7.2  $\pm$  1.0) min, B 组为 (6.8  $\pm$  0.70) min, 两组比较差异无统计学意义 ( $t = 1.748, P = 0.086$ )。

### 2.3 两组患者 VAS 评分比较

两组术后  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 、 $T_4$  的静息状态下 VAS 评分比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的 VAS 评分有差异 ( $F = 35.647, P = 0.000$ )。②两组静息状态下 VAS 评分有差异 ( $F = 9.879, P = 0.003$ )。A 组在静息状态下 VAS 评分较 B 组低, 相对镇痛效果较好。③两组 VAS 评分变化趋势有差异 ( $F = 0.965, P = 0.000$ )。见表 2 和图 1。

两组术后  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 、 $T_4$  的被动运动状态下 VAS 评分比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的 VAS 评分有差异 ( $F = 344.968, P = 0.000$ )。②两组被动运动状态下 VAS 评分有差异 ( $F = 428.534, P = 0.000$ )。A 组在被动运动状态下 VAS 评分较 B 组低, 相对镇痛效果较好。③两组 VAS 评

表 2 两组各时间点静息状态下 VAS 评分比较

( $n = 30, \bar{x} \pm s$ )

组别	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$
A 组	1.47 $\pm$ 0.57	1.57 $\pm$ 0.57	1.70 $\pm$ 0.53	1.83 $\pm$ 0.59
B 组	1.97 $\pm$ 0.41	2.07 $\pm$ 0.45	2.3 $\pm$ 0.57	2.3 $\pm$ 0.55

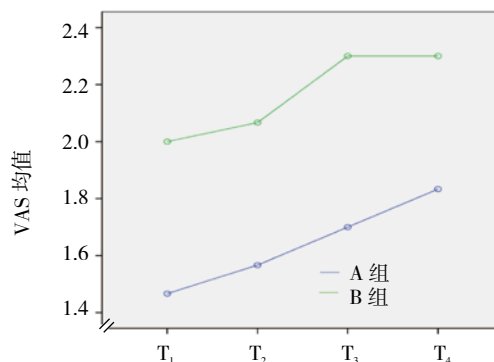


图 1 两组静息状态的 VAS 评分不同时间点变化趋势

分变化趋势有差异 ( $F = 61.804, P = 0.000$ )。见表 3 和图 2。

### 2.4 两组患者舒芬太尼累计量、恶心呕吐发生率及 24 h 总体满意度评分比较

两组患者舒芬太尼累计量、恶心呕吐发生率及 24 h 总体满意度评分比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。A 组 PCA 舒芬太尼累计量少, 恶心呕吐发生率低, 24 h 总体满意度评分高。见表 4。

### 2.5 两组患者术后谵妄发生率比较

A 组患者未出现术后谵妄, B 组患者出现 2 例术后谵妄, 术后谵妄发生率为 6.7%, 两组比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 2.069, P = 0.496$ )。两组均未发生肾脏穿刺损伤、穿刺部位出血、血肿、局麻药中毒、神经损伤等穿刺并发症。

表 3 两组各时间点被动运动状态下 VAS 评分比较情况

( $n = 30, \bar{x} \pm s$ )

组别	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$
A 组	2.73 $\pm$ 0.45	2.77 $\pm$ 0.43	2.80 $\pm$ 0.41	2.83 $\pm$ 0.38
B 组	2.97 $\pm$ 0.38	3.10 $\pm$ 0.40	3.30 $\pm$ 0.47	3.37 $\pm$ 0.49

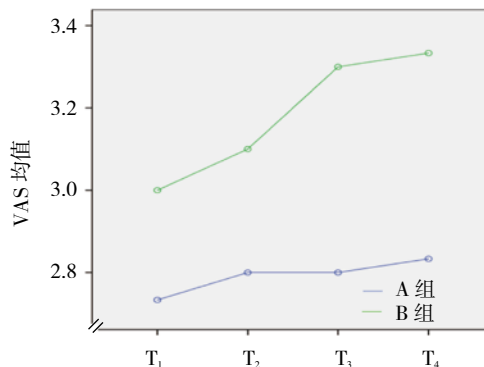


图 2 两组被动运动状态的 VAS 评分不同时间点变化趋势

表 4 两组患者舒芬太尼累计量、恶心呕吐发生率及 24 h 总体满意度评分比较 (n=30)

组别	PCA 舒芬太尼累计量 / ( $\mu\text{g}$ , $\bar{x} \pm s$ )	恶心呕吐发生率 / 例 (%)	24 h 总体满意度评分 / ( $\bar{x} \pm s$ )
A 组	54.08 $\pm$ 2.82	2 (6.7)	2.93 $\pm$ 0.25
B 组	56.00 $\pm$ 2.42	9 (30.0)	2.70 $\pm$ 0.47
t / $\chi^2$ 值	2.823	5.455	2.408
P 值	0.007	0.042	0.019

### 3 讨论

老年人全髋关节置换术后的剧烈疼痛常导致康复活动延迟, 髋关节周围组织挛缩、粘连, 影响手术效果, 部分合并基础疾病的患者可能因此出现心肺的各种并发症。完善的多模式疼痛管理能有效促进老年患者快速康复。外周神经阻滞作为多模式镇痛的重要组成部分, 与静脉自控镇痛相结合在全髋关节置换术围术期镇痛中取得良好的效果。目前, 被广泛应用的超声引导下髂筋膜阻滞已被证明可以有效缓解全髋关节置换术后疼痛<sup>[6]</sup>。然而髋关节及其周围组织由多支神经支配, 其中髂腹下和髂腹股沟神经参与支配髋关节囊及髂脊、大腿上部皮肤的部分感觉, 而髂筋膜阻滞仅阻滞股神经及股外侧皮神经, 镇痛效果有一定局限性。

LA COLLA 等<sup>[7]</sup>研究指出, 超声引导下腰方肌阻滞能够为全髋关节置换术的患者提供满意的镇痛。HOCKETT 等<sup>[8]</sup>成功为全髋关节置换术的患者行腰方肌阻滞 (QL3) 并置管持续镇痛, 术后不需要使用任何阿片类药物。国外的尸体研究<sup>[9]</sup>也表明, 腰方肌阻滞 (QL3), 染色剂扩散可染色 L<sub>1</sub>~L<sub>3</sub> 神经根。腰方肌阻滞的作用机制复杂, 目前认为其阻滞方式主要通过局麻药在胸腰筋膜间的扩散<sup>[10-11]</sup>。胸腰筋膜从胸段延伸至腰段。在胸段, 胸腰筋膜与胸椎旁间隙沟通, 阻滞了分布于髋部的髂腹下、髂腹股沟神经。在腰段, 它的前层包绕腰方肌前面, 与腰大肌筋膜相连, 并向内侧附着于腰椎横突, 与腰大肌肌间沟存在沟通的潜在筋膜间隙, 局麻药通过该间隙可以扩散至腰丛, 阻滞支配髋关节的股神经、闭孔神经, 支配切口的股外侧皮神经。

目前认为和全身麻醉比较, 行腰麻的全髋关节患者 30 d 并发症明显减少<sup>[12]</sup>, 而单纯外周神经阻滞麻醉既复杂又可能增加局麻药中毒风险, 因此本研究采用单次轻比重单侧腰麻对全髋关节置换术老年患者进行

麻醉, 术中镇痛满意, 术毕与外周神经阻滞、静脉自控镇痛相衔接, 为整个围术期患者提供舒适化的麻醉。在本研究中, 两组在操作时间上并无差异, 说明超声引导下腰方肌阻滞不失为一种操作简便的阻滞技术。本研究术毕 6、8、12 及 24 h 4 个时间点, A 组患者术后静息及被动运动 VAS 评分均低于 B 组。A 组患者术后静脉自控镇痛的舒芬太尼累计量少于 B 组。与文献<sup>[13-14]</sup>报道的腰方肌阻滞对全髋关节置换术后镇痛结果相一致, 镇痛效果良好。术后 24 h 满意度评分中, A 组高于 B 组, 其原因可能是术区疼痛减轻, 静脉镇痛药物使用减少, 其引起副作用如恶心呕吐的发生率减少, 提高了患者对整个麻醉的满意度。腰方肌阻滞在超声引导下进行, 穿刺全程可见针尖, 避免穿刺操作中对腰方肌周围脏器的损伤, 同时由于该阻滞属于筋膜间阻滞, 与腰丛需要穿刺针接触神经不同, 避免穿刺针对神经的直接损伤。本研究中所有患者均未发生肾脏穿刺损伤、穿刺部位出血、血肿、局麻药中毒、神经损伤等穿刺并发症。

本研究存在一些不足之处: ①未对 24 h 后各个时间点患者的静息 VAS 评分及主动运动 VAS 评分进行评价。②超声引导下腰方肌阻滞进行围术期镇痛, 需要比较大的容量的局部麻醉药, 本研究中采用 30 ml 容积的局麻药药物, 所有患者都取得良好的镇痛效果, 然而 30 ml 容量的局麻药是否为最佳容量尚待进一步研究。

综上所述, 超声引导下腰方肌阻滞用于老年人全髋关节置换术术后镇痛安全可行, 能为患者术后提供满意镇痛, 减少静脉镇痛药物的使用, 提高患者的总体麻醉满意度, 促进患者快速康复, 为老年患者全髋关节置换术术后镇痛提供了临床选择。

### 参 考 文 献:

- [1] 刘文辉, 覃瑜芳, 尹东, 等. 快速康复理念在全髋关节置换术的应用研究进展 [J]. 广东医学, 2016, 37(23): 3635-3637.
- [2] PARRAS T, BLANCO R. Randomised trial comparing the transversus abdominis plane block posterior approach or quadratus lumborum block type i with femoral block for postoperative analgesia in femoral neck fracture, both ultrasound-guided [J]. Rev Esp Anestesiol Reanim, 2016, 63(3): 141-148.
- [3] 卿朝辉, 尧新华, 王保, 等. 舒芬太尼复合氟比洛芬酯用于全髋关节置换术术后静脉自控镇痛的效果 [J]. 广州医科大学学报, 2015, 43(1): 40-43.
- [4] BLANCO R. Tap block under ultrasound guidance: the description of a "non pops" technique [J]. Regional Anesthesia & Pain Medicine, 2007, 32(5): 130-130.

- [5] 王宁,李民,郭向阳,等.一种安全简单的超声引导髂筋膜间隙阻滞新方法:“沙漏法”[J].中国微创外科杂志,2015,15(10):937-940.
- [6] 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[J].中华麻醉学杂志,2011,31(10):1175-1177.
- [7] LA COLLA L, USKOVA A, BEN-DAVID B. Single-shot quadratus lumborum block for postoperative analgesia after minimally invasive hip arthroplasty: a new alternative to continuous lumbar plexus block[J]. Regional Anesthesia & Pain Medicine, 2017, 42(1): 125-126.
- [8] HOCKETT M M, HEMBRADOR S, LEE A. Continuous quadratus lumborum block for postoperative pain in total hip arthroplasty: a case report[J]. A&A Case Reports, 2016, 7(6): 129-131.
- [9] CARLINE L, MCLEOD G A, LAMB C. A cadaver study comparing spread of dye and nerve involvement after three different quadratus lumborum blocks[J]. British Journal of Anaesthesia, 2016, 117(3): 387-394.
- [10] WILLARD F H, VLEEMING A, SCHUENKE M D, et al. The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations[J]. Journal of Anatomy, 2012, 221(6): 507-536.
- [11] EI-BOGHDADLY K, ELSHARKAWY H, SHORT A, et al. Quadratus lumborum block nomenclature and anatomical considerations[J]. Regional Anesthesia and Pain Medicine, 2016, 41(4): 548-549.
- [12] BASQUES B A, TOY J O, BOHL D D, et al. General compared with spinal anesthesia for total hip arthroplasty[J]. The Journal of Bone and Joint Surgery American, 2015, 97(6): 455-461.
- [13] DAVID F. Continuous quadratus lumborum block analgesia for total hip arthroplasty revision[J]. Journal of Clinical Anesthesia, 2016, 35(1): 235-237.
- [14] LA COLLA L, BEN-DAVID B, MERMAN R. Quadratus lumborum block as an alternative to lumbar plexus block for hip Surgery: a report of 2 cases[J]. A & A Case Reports, 2017, 8(1): 4-6.

(王荣兵 编辑)