

# 腰方肌阻滞的临床应用研究进展

余卓颖 翟文雯 综述 李 氏\* 审校

(北京大学第三医院麻醉科, 北京 100083)

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2017)08-0725-03

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2017.08.015

腰方肌阻滞 (quadratus lumborum block, QLB) 2007 年由 Blanco<sup>[1]</sup> 首次提出, 目前应用于腹部手术、髋部手术等复合麻醉、术后镇痛等。与传统躯干阻滞不同的是, QLB 无法利用穿刺时针尖落空感, 只能在超声引导下进行。超声具有实时、动态等优点。超声引导下进行神经阻滞, 定位更准确, 创伤更小, 病人更能获益。本文对超声引导下不同入路 QLB、临床应用与腹横筋膜阻滞 (transversus abdominis plane block, TAPB) 的比较、不良反应进行文献总结, 探究 QLB 临床研究及未来发展方向。

## 1 应用解剖

前腹壁皮肤、肌肉及腹膜壁层是由下胸部 6 对胸神经及第 1 对腰神经支配。这些神经前支离开各自的椎间孔后, 在肋弓处越过肋缘, 然后穿入侧腹壁的肌肉组织, 经过腹内斜肌与腹横肌间, 感觉神经分支在腋中线发出皮神经侧支后, 继续在此平面向前, 进入腹直肌鞘, 支配肌肉和皮肤, 远至正中中线。

## 2 超声引导下不同入路 QLB

超声引导下后路 TAPB, 是将超声探头置于腋中线水平, 看清各层腹部结构后, 探头往后移, 直至看见腹横肌浅面的腰方肌, 在腹壁肌肉与腰方肌之间注药, 可见药物沉积在腹横肌筋膜与腰方肌之间。Blanco<sup>[1]</sup> 指出腹壁肌后方与腰方肌之间存在潜在间隙, 将局麻药注射到胸腰筋膜中层, 可阻滞肋下神经、髂腹下神经、髂腹股沟神经。由于这个潜在间隙位于腰方肌外侧, 因而命名为 QLB1 或外路 QLB<sup>[1]</sup>。操作如下: 患者仰卧位, 将高频线阵探头放在 Petit 三角区域 (位于腰区下部, 以髂嵴为下边, 腹外斜肌的边缘为前边, 背阔肌边缘为后边围成), 找到腰方肌, 针尖穿刺到腰方肌前外侧腰方肌和腹横筋膜交

界, 在此处注药 (图 1)。Murouchi 等<sup>[2]</sup> 采用此种入路测出阻滞平面为 T<sub>7</sub> ~ T<sub>12</sub>, Parras 等<sup>[3]</sup> 测出阻滞平面为 T<sub>10</sub> ~ L<sub>1</sub>。

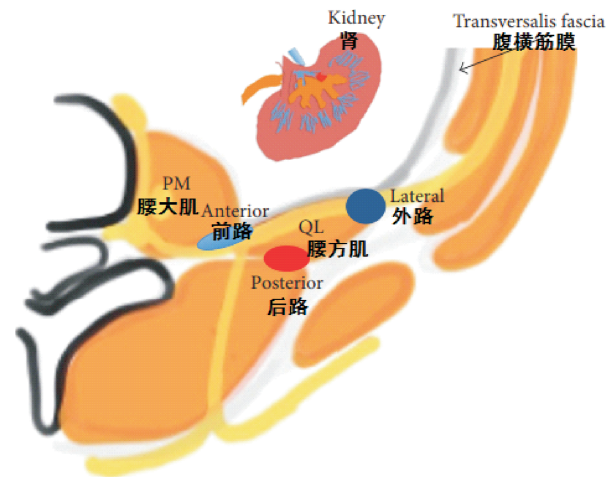


图 1 不同入路 QLB 的解剖图像, 浅蓝色为前路注药点: 腰大肌与腰方肌之间; 红色为后路注药点: 腰方肌后缘; 深蓝色为外路注药点: 腰方肌外侧。QL: 腰方肌; PM: 腰大肌; 灰线提示腹横筋膜

为使局麻药扩散到胸椎旁间隙, Blanco 在尸体上进行的染料扩散的研究中观察到, 在腰方肌和背阔肌之间注药可使药物向头端扩散更为可靠。这个位置更靠近后方, 因而命名为 QLB2 或后路 QLB。操作如下: 仰卧位, 低频凸阵探头找到腰方肌后缘, 将局麻药注射到腰方肌后腰筋膜内三角 (图 1)。用此入路行 QLB, 腰方肌可将针尖与腹膜分隔开, 从而减小腹腔穿刺及肠道损伤的风险<sup>[4]</sup>。Spence 等<sup>[5]</sup> 采用此入路测出阻滞平面为 T<sub>7</sub> ~ L<sub>1</sub>。

将局麻药注射到腰方肌和腰大肌之间, 深达胸腰筋膜的前层, 命名为经肌肉 QLB、QLB3 或前路 QLB。操作如下: 患者侧卧位, 将低频凸阵探头垂直

\* 通讯作者, E-mail: liminanesth@aliyun.com

放在髂嵴上方,针尖从探头后方经前内侧方向穿过腰方肌,直至针尖位于腰方肌和腰大肌之间,然后将局麻药注射于此处的筋膜(图 1)。注药后超声上可见局麻药将腰大肌下压。

Carline 等<sup>[6]</sup>通过施行 QLB1、QLB2、QLB3,在尸体观察染料的扩散情况,QLB1 和 QLB2 主要扩散至 TAPB 包含的神经,有时能扩散至腹侧周围皮肤组织以及背部深部肌肉。行 QLB3 时均能扩散至 L<sub>1</sub> ~ L<sub>3</sub> 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。该实验在 5 例防腐尸体上进行,要深入理解 QLB 的机制,研究者建议在更大数量的尸体上进行染料扩散的研究。

### 3 单次及连续 QLB

单次 QLB 常用 0.25% 左布比卡因、0.125% 布比卡因或 0.25% 罗哌卡因 20 ~ 30 ml 或 0.2 ml/kg,镇痛持续时间 18 ~ 24 h,或持续 48 h 以上<sup>[4,7-9]</sup>。通过放置导管可进行连续 QLB,延长麻醉和术后镇痛持续时间。操作者多在置管前推注一定量的局麻药,导管置管长度超出针尖 4 ~ 5 cm<sup>[10-12]</sup>,放置导管后可通过患者自控方式给药。

### 4 临床应用

目前,QLB 主要用于剖宫产、髋部手术、腹部手术的麻醉及术后镇痛。此外,还可以用于疝修补术后慢性疼痛的治疗。复合其他神经阻滞的方法,可以进一步扩大其应用范围。

#### 4.1 剖宫产术后镇痛

此处讨论的剖宫产手术均采用椎管内麻醉。Blanco 等<sup>[4]</sup>在 50 例剖宫产术后的随机对照研究中,分为 2 组进行超声引导下 QLB,实验组给予 0.125% 布比卡因,对照组给予生理盐水。实验组术后 6 h (2.0 mg vs. 7.0 mg,  $P=0.001$ )、12 h (8.0 mg vs. 14.0 mg,  $P=0.002$ ) 患者自控静脉吗啡使用量明显降低,术后 6、12、24、48 h 吗啡需要量减少。实验组静息痛较对照组在术后 4 h (中位数:0 分 vs. 3 分,  $P=0.0001$ )、6 h (中位数:0 分 vs. 4 分,  $P=0.0001$ )、12 h (中位数:0 分 vs. 3 分,  $P=0.0001$ )、48 h (中位数:0 分 vs. 0 分,  $P=0.004$ ) 明显减轻,实验组运动痛在术后 4 h (中位数:0 分 vs. 3 分,  $P=0.0001$ )、6 h (中位数:0 分 vs. 4 分,  $P=0.0001$ )、12 h (中位数:0 分 vs. 4 分,  $P=0.0001$ )、24 h (中位数:2 分 vs. 4 分,  $P=0.006$ )、48 h (中位数:0 分 vs. 2 分,  $P=0.004$ ) 较对照组明显减轻。传统镇痛方式可引起瘙痒、尿潴留、恶心呕吐等不良反应<sup>[13]</sup>,QLB 可提供持续到术后 48 h 的镇痛效果,且不引起相关不良反应,有一定优势。Sebbag 等<sup>[8]</sup>对 3 例剖宫产

术后行 QLB,患者术后最初 24 h 内不需要额外的吗啡,且 NRS < 6 分。

TAPB 可以在达到满意镇痛效果的同时,节省吗啡用量,减少术后镇痛相关并发症的发生率,提高患者镇痛舒适度<sup>[14]</sup>。Blanco 等<sup>[9]</sup>对 76 例剖宫产术后的随机对照研究中,实验组行 QLB,对照组行 TAPB,实验组患者术后 12、24、48 h 吗啡累积使用量少于对照组,2 组术后 4、6 h 无统计学差异,2 组静息痛及运动痛 VAS 评分均无统计学差异。该研究观察至术后 48 h,认为 QLB 较 TAPB 更能减少剖宫产术后静脉用吗啡的使用量。

#### 4.2 胃肠道手术后镇痛

目前,尚无 QLB 用于胃肠道手术的随机对照研究,只见个案报告。Cardoso 等<sup>[15]</sup>报道 1 例化脓性腹膜炎行开腹胃切除手术,应用 QLB2 可减轻术后疼痛而避免阿片类药物的使用;Shaaban 等<sup>[10]</sup>报道 1 例行直肠乙状结肠切除术后因使用阿片类药物镇痛引起呼吸抑制,后行双侧连续 QLB 补救镇痛,明显减少阿片类药物用量。此外,QLB 还可用于疝修补术后慢性疼痛的治疗<sup>[16]</sup>。对阿片类药物效果差、血小板减少症的疝修补术后神经病理性疼痛患者,QLB 扩散范围广、安全可靠,可作为此类病人疼痛治疗的一种选择。胃肠道手术后疼痛不仅包括手术切口引起的皮肤痛,还包含内脏痛。QLB 后局麻药扩散广泛,可能阻滞腹壁神经及内脏神经传入通路,因此,QLB 对腹壁疼痛及内脏痛可能有一定作用<sup>[17]</sup>。后续可进行相关研究以明确 QLB 对胃肠道手术术后镇痛的有效性。

#### 4.3 髋关节置换术后镇痛

有研究<sup>[11,12,18]</sup>采用连续 QLB3 的方法,为全髋关节置换患者提供更长时间术后镇痛,且不引起患者肌力减弱,在临床上有广阔的应用前景。由于 L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub> 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,可以部分阻滞由 L<sub>2</sub> 分出的股外侧皮神经、股神经以及闭孔神经。因此,QLB 作为一种躯干阻滞,能用于髋关节术后多模式镇痛<sup>[12]</sup>。目前,尚无此方面随机对照研究说明 QLB 对髋关节置换手术的影响,今后可进一步完善。

#### 4.4 下肢手术麻醉及术后镇痛

Ueshima 等<sup>[19]</sup>报道 1 例 QLB3 用于股骨骨折切开复位内固定手术的麻醉,认为 QLB3 可能会阻滞腰丛从而完成手术。由于 QLB 的镇痛范围可达 T<sub>10</sub> ~ L<sub>1</sub>,可完成股动脉搭桥手术的麻醉<sup>[20]</sup>。对于椎管内麻醉禁忌或穿刺失败、全麻风险高的患者,此方法可减少相关并发症,同时用于术后镇痛,利于患者康复。

## 5 与 TAPB 的比较

作为新型的躯干阻滞,QLB 较 TAPB 有一定的优势。Blanco 等<sup>[9]</sup>对 76 例剖宫产术后随机对照研究表明,至术后 48 h QLB 较 TAPB 更能减少剖宫产术后静脉用吗啡的使用和需求量。Murouchi 等<sup>[2]</sup>对 11 例全麻下腹腔镜卵巢手术采用 QLB,与既往对类似患者行 TAPB 的研究<sup>[21]</sup>相比,QLB 患者术后第 1 次补救镇痛时间较 TAPB 延长;大部分患者 QLB 平面为 T<sub>7</sub> ~ T<sub>12</sub>,TAPB 的阻滞平面仅为 T<sub>10</sub> ~ T<sub>12</sub>。可见,使用相同剂量的罗哌卡因,QLB 持续时间更长,阻滞平面更广。

## 6 不良反应

目前,有关 QLB 不良反应的报道很少。Wikner<sup>[7]</sup>对 1 例妇科腹腔镜手术行 QLB1,术后出现髂腰肌可能还包括股四头肌肌力的下降,运动阻滞持续大约 18 h,可能是由于局麻药扩散到 L<sub>2</sub> 椎旁间隙或者腰丛,建议日间手术的患者在行 QLB 前应权衡利弊。Sá 等<sup>[22]</sup>对 2 例全胃、部分结肠切除行 QLB2,阻滞 30 ~ 40 min 出现明显的血压下降、心率增快,排除其他因素,认为可能与局麻药向椎旁间隙、硬膜外间隙扩散引起交感阻滞相关,通过加快补液、应用麻黄碱处理使循环恢复稳定状态,提示 QLB 时应警惕这一并发症的发生。至今尚无 QLB 导致局麻药中毒或感染等并发症的报道。总的来说,QLB 是一项较为安全的神经阻滞技术。

QLB 是一项新的神经阻滞技术,目前主要用于剖宫产、胃肠道手术后镇痛及髋部手术的麻醉及术后镇痛。此外,QLB 还可以用于慢性疼痛治疗。复合其他神经阻滞的方法,可以拓展 QLB 的临床应用范围,与目前临床上应用较广的传统 TAPB 比较,QLB 阻滞平面更广,适用范围更广。因此,可以预期 QLB 将在临床上得到越来越广泛的应用。

## 参考文献

- Blanco R. TAP block under ultrasound guidance: the description of a "non pops" technique. *Reg Anesth Pain Med*, 2007, 32 ( Suppl 1 ):S1 - S130.
- 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.
- 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. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación*, 2016, 63 ( 3 ): 141 - 148.

- Blanco R, Ansari T, Girgis E. Quadratus lumborum block for postoperative pain after caesarean section. *Eur J Anaesthesiol*, 2015, 32 ( 11 ): 812 - 818.
- Spence NZ, Olszynski P, Lehan A, et al. Quadratus lumborum catheters for breast reconstruction requiring transverse rectus abdominis myocutaneous flaps. *J Anesth*, 2016, 30 ( 3 ): 506 - 509.
- 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.
- Wikner M. Unexpected motor weakness following quadratus lumborum block for gynaecological laparoscopy. *Anaesthesia*, 2017, 72 ( 2 ): 230 - 232.
- Sehbag I, Qasem F, Dhir S. Ultrasound guided quadratus lumborum block for analgesia after cesarean delivery: case series. *Rev Bras Anesthesiol*, 2017, 67 ( 4 ): 418 - 421.
- Blanco R, Ansari T, Riad W, et al. Quadratus lumborum block versus transversus abdominis plane block for postoperative pain after caesarean delivery: a randomized controlled trial. *Reg Anesth Pain Med*, 2016, 41 ( 6 ): 757 - 762.
- Shaaban M, Esa WA, Maheshwari K, et al. Bilateral continuous quadratus lumborum block for acute postoperative abdominal pain as a rescue after opioid-induced respiratory depression. *A A Case Rep*, 2015, 5 ( 7 ): 107 - 111.
- Ueshima H, Yoshiyama S, Otake H. The ultrasound-guided continuous transmuscular quadratus lumborum block is an effective analgesia for total hip arthroplasty. *J Clin Anesth*, 2016, 31 ( 1 ): 35.
- David F. Johnston RVS. Continuous quadratus lumborum block analgesia for total hip arthroplasty revision. *J Clin Anesth*, 2016, 35: 235 - 237.
- 冯娟,汪超,李湘莲,等.剖宫产术后镇痛研究进展. *现代医药卫生*, 2015, 31 ( 20 ): 3111 - 3113.
- 黄天丰,高巨,方向志,等.腹横肌平面阻滞用于剖宫产术后镇痛的效果评价:Meta 分析. *国际麻醉学与复苏杂志*, 2016, 37 ( 5 ): 407 - 411.
- Cardoso JM, Sá M, Reis H, et al. Type II quadratus lumborum block for a sub-total gastrectomy in a septic patient. *Rev Bras Anesthesiol*, 2016 Sep 26. pii: S0034 - 7094 ( 16 ) 30155 - 6.
- Carvalho R, Segura E, Loureiro MD, et al. Quadratus lumborum block in chronic pain after abdominal hernia repair: case report. *Braz J Anesthesiol*, 2017, 67 ( 1 ): 107 - 109.
- Carney J, Finnerty O, Rauf J, et al. Studies on the spread of local anaesthetic solution in transversus abdominis plane blocks. *Anaesthesia*, 2011, 66 ( 11 ): 1023 - 1030.
- Hockett MM, Hembrador S, Lee A. Continuous quadratus lumborum block for postoperative pain in total hip arthroplasty. *A A Case Rep*, 2016, 7 ( 6 ): 129 - 131.
- Ueshima H, Otake H. Clinical experience of anterior quadratus lumborum block after lumbar surgery. *J Clin Anesth*, 2017, 37: 131.
- Watanabe K, Mitsuda S, Tokumine J, et al. Quadratus lumborum block for femoral-femoral bypass graft placement: A case report. *Medicine ( Baltimore )*, 2016, 95 ( 35 ): e4437.
- Murouchi T, Iwasaki S, Yamakage M. Chronological changes in ropivacaine concentration and analgesic effects between transversus abdominis plane block and rectus sheath block. *Reg Anesth Pain Med*, 2015, 40 ( 5 ): 568 - 571.
- Sá M, Cardoso JM, Reis H, et al. Quadratus lumborum block: are we aware of its side effects? A report of 2 cases. *Rev Bras Anesthesiol*, 2017 May 23. pii: S0034 - 7094 ( 17 ) 30275 - 1.

(收稿日期:2017-05-04)

(修回日期:2017-07-02)

(责任编辑:李贺琼)