

超声引导下弓状韧带上腰方肌阻滞 用于腹腔镜胆囊切除术的镇痛效果

何世武, 陈冬红, 朱树伟

潮州市中心医院麻醉科, 广东 潮州 521000

【摘要】 目的 评价超声引导下弓状韧带上腰方肌阻滞用于腹腔镜胆囊切除术的镇痛效果。方法 选取潮州市中心医院 2020 年 9~12 月拟行腹腔镜胆囊切除术的 60 例患者为研究对象, 按照随机数表法分为观察组和对照组, 每组 30 例。观察组患者先采用超声引导下双侧弓状韧带上腰方肌阻滞镇痛, 再予全麻下手术, 而对照组患者则先采用全麻下手术, 术毕再予切口局部浸润麻醉镇痛。比较两组患者术中和术后的镇痛效果、术中阿片类镇痛药维持剂量、术后清醒时间、清醒后疼痛视觉模拟评分(VAS)、术后 48 h 内注射镇痛药剂量, 以及术后住院时间。结果 观察组患者的术中阿片类镇痛药维持剂量为(0.19±0.02) μg/(kg·min), 明显少于对照组的(0.33±0.05) μg/(kg·min), 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组患者的术后清醒时间为(4.73±0.81) min, 明显短于对照组的(9.82±1.66) min, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组患者的术后 48 h 内注射镇痛药剂量为(65.28±14.15) mg, 明显少于对照组的(178.44±42.36) mg, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组患者清醒后的 VAS 评分为(2.13±0.42) 分, 明显低于对照组的(3.47±0.68) 分, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组患者的术后住院时间为(2.98±0.72) d, 明显短于对照组的(4.53±1.06) d, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 超声引导下弓状韧带上腰方肌阻滞用于腹腔镜胆囊切除术, 术中镇痛效果确切, 术后镇痛持续时间较长, 术后住院天数减少, 完全符合快速康复的理念。

【关键词】 腹腔镜胆囊切除术; 超声; 弓状韧带; 腰方肌阻滞; 镇痛效果; 疼痛视觉模拟

【中图分类号】 R657.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2021)08-1027-03

Analgesic effect of ultrasound-guided quadratus lumborum block of arcuate ligament for laparoscopic cholecystectomy.

HE Shi-wu, CHEN Dong-hong, ZHU Shu-wei. Department of Anesthesiology, Chaozhou Central Hospital, Chaozhou 521000, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To evaluate the analgesic effect of ultrasound-guided quadratus lumborum block of arcuate ligament for laparoscopic cholecystectomy. **Methods** A total of 60 patients scheduled for laparoscopic cholecystectomy in Chaozhou Central Hospital from September 2020 to December 2020 were selected as study subjects. According to the random number table, the patients were divided into an observation group and a control group, with 30 patients in each group. The patients in the observation group were first treated with ultrasound-guided quadratus lumborum block for analgesia, and then operated under general anesthesia, while the patients in the control group were first treated with general anesthesia, and then received local infiltration anesthesia of incision after the operation. The intraoperative and postoperative analgesic effects, intraoperative maintenance dose of opioid analgesics, postoperative wake-up time, the Visual Analogue Scale (VAS) score after awakening, the dose of analgesics injected within 48 hours after surgery, and the postoperative length of hospital stay were compared between the two groups. **Results** The intraoperative maintenance dose of opioid analgesics in the observation group was (0.19±0.02) μg/(kg·min), which was significantly less than (0.33±0.05) μg/(kg·min) of the control group ($P<0.05$); the postoperative wake-up time of patients in the observation group was (4.73±0.81) min, which was significantly shorter than (9.82±1.66) min in the control group ($P<0.05$); the dose of analgesics injected in the observation group within 48 hours after surgery was (65.28±14.15) mg, which was significantly less than (178.44±42.36) mg of the control group ($P<0.05$); the VAS score of the observation group after awakening was (2.13±0.42) points, which was significantly lower than (3.47±0.68) points of the control group ($P<0.05$); the postoperative length of hospital stay of the observation group was (2.98±0.72) days, which was significantly shorter than (4.53±1.06) days of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Ultrasound-guided quadratus lumborum block of arcuate ligament for laparoscopic cholecystectomy has definite analgesic effect during operation, long postoperative analgesia duration, and reduced postoperative hospital stay, which is completely in conformity with the concept of rapid rehabilitation.

【Key words】 Laparoscopic cholecystectomy; Ultrasound; Arcuate ligament; Quadratus lumborum block; Analgesic effect; VAS

国外学者 Børglum 研究了一种称为经肌肉腰方肌 (TQL) 阻滞的区域麻醉方式, 旨在阻滞胸腰神经的分支。TQL 阻滞主要提供躯体镇痛, 并在一定程度上通

过阻滞胸椎旁区域躯体和交感神经而提供内脏痛镇痛, 可以减轻腹膜内和腹膜后手术的疼痛, 适用于腹腔镜胆囊切除术^[1]。腹腔镜胆囊切除术优势在于机体

创伤轻、对脏器功能干扰小,但也存在术中气腹对腹膜以及膈神经造成牵拉等弊端,患者在术中经历 CO₂ 的吸收扩散,会导致术后严重疼痛的发生,延长患者住院时间,且对其预后恢复产生极大影响^[2-3]。腹腔镜胆囊切除术需采用全麻,可用的镇痛方式有经静脉患者自控镇痛(PCA)、局部浸润、腰方肌阻滞等。传统腰方肌阻滞是在患者腰方肌周围的解剖间隙内进行局部麻醉,让药液随时间渗透肌肉筋膜扩散至椎旁间隙,起到镇痛效果,但镇痛效果时有时无,阻滞范围、阻滞时间不稳定,经常出现并发症,影响临床应用效果^[4-5]。有人改良了腰方肌阻滞,称为弓状韧带上腰方肌阻滞,此改良法使原本不稳定的阻滞效果、阻滞范围和阻滞时间变得稳定。本研究选取腹腔镜胆囊切除术患者为研究对象,进一步分析了超声引导下弓状韧带上腰方肌阻滞应用于该手术的镇痛效果,现将结果报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取潮州市中心医院 2020 年 9~12 月拟行腹腔镜胆囊切除术的 60 例患者为研究对象。纳入标准:①患者均为 ASA 1~2 级;②患者临床资料完整且依从性好。排除标准:①近期接受过镇痛治疗者;②糖尿病患者;③严重精神障碍患者;④严重心脏、肝、肾功能异常患者;⑤凝血功能障碍患者。按照随机数表法将患者分为观察组和对照组,每组 30 例。观察组中男性 18 例,女性 12 例;年龄 27~73 岁,平均(50.31±6.65)岁;体质指数(BMI) 20~25 kg/m²,平均(22.50±2.36) kg/m²。对照组中男性 17 例,女性 13 例;年龄 26~72 岁,平均(50.16±6.42)岁;BMI 20~25 kg/m²,平均(22.63±2.32) kg/m²。两组患者的一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会批准,患者及其家属均知情并签署同意书。

2.2 两组患者清醒后 VAS 评分和术后住院时间比较 观察组患者清醒后的 VAS 评分明显低于对照组,术后住院时间明显短于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组患者清醒后 VAS 评分和术后住院时间比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	清醒后 VAS 评分(分)	术后住院时间(d)
观察组	30	2.13±0.42	2.98±0.72
对照组	30	3.47±0.68	4.53±1.06
<i>t</i> 值		9.183	6.625
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05

1.2 麻醉方法

1.2.1 观察组 该组患者采用超声引导下双侧弓状韧带上腰方肌阻滞镇痛,全麻下手术。具体操作方法:①完善术前准备,患者入室后予以监护、吸氧,开放其静脉通路;②患者取侧卧位,双侧肋缘下超声扫查腰方肌,弓状韧带上超声引导下平面内进针,针尖突破腰方肌前层后回抽无血无气,注射 0.375% 罗哌卡因,左右两侧各注射 20 mL 后改平卧位;③常规全麻诱导,气管插管,术中持续泵注丙泊酚、瑞芬太尼维持,行腹腔镜胆囊切除术,术后必要时注射哌替啶镇痛。

1.2.2 对照组 该组患者则采用全麻下手术,术毕再予切口局部浸润麻醉镇痛。具体操作方法:①完善术前准备,患者入室后予以监护、吸氧,开放其静脉通路;②常规全麻诱导,气管插管,术中持续泵注丙泊酚、瑞芬太尼维持,行腹腔镜胆囊切除术,术毕再予切口局部浸润麻醉镇痛,术后必要时注射哌替啶镇痛。

1.3 观察指标 (1)比较两组患者术中阿片类镇痛药维持剂量、术后清醒时间和术后 48 h 内注射镇痛药剂量;(2)比较两组患者清醒后 VAS 评分和术后住院天数。

1.4 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术中阿片类镇痛药维持剂量、术后清醒时间和术后 48 h 内注射镇痛药剂量比较 观察组患者的术中阿片类镇痛药维持剂量明显少于对照组,术后清醒时间明显短于对照组,术后 48 h 内注射镇痛药剂量明显少于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组患者术中阿片类镇痛药维持剂量、术后清醒时间和术后 48 h 内注射镇痛药剂量比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	术中阿片类镇痛药维持剂量[$\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$]	术后清醒时间(min)	术后 48 h 内注射镇痛药剂量(mg)
观察组	30	0.19±0.02	4.73±0.81	65.28±14.15
对照组	30	0.33±0.05	9.82±1.66	178.44±42.36
<i>t</i> 值		14.239	15.094	13.878
<i>P</i> 值		<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

目前,困扰腹腔镜胆囊切除术患者的主要疼痛因素为穿刺口、气腹压力、腹腔内脏牵拉所引起的疼痛,且对患者呼吸循环存在一定程度的影响,所以麻药的使用对于维持患者机体平衡状态具有重要意义^[6-7]。患者进行腹腔镜胆囊切除术时,最为理想的镇痛技术应该阻断包括躯体痛、内脏痛在内的所有伤害性刺激并防治痛觉敏化等不良反应。临床多应用静脉注射非甾体类抗炎药物、阿片类药物和硬膜外镇痛等措施为腹腔镜胆囊切除术患者镇痛,但经静脉注射大剂量

阿片类药物易导致患者出现恶心呕吐、皮肤瘙痒和呼吸抑制等不良反应,而小剂量使用阿片类药物或单纯使用非甾体类药的镇痛效果不够理想;尽管硬膜外镇痛的效果较好,但易导致患者术后出现低血压、尿潴留等并发症,预后恢复受到影响^[8-9]。近些年来,快速康复理念快速发展,全身麻醉联合区域阻滞成为该理念推行的麻醉方式,为患者采取全麻能够提供良好镇痛效果,术前行区域阻滞则能够实现预防性镇痛和术后多模式镇痛,既减轻了患者术后应激疼痛反应,同时加速患者的术后恢复进程^[10-11]。

手术时为患者实施外周神经阻滞,能够降低伤害性刺激的传导,避免中枢神经敏化的形成,降低机体疼痛与感觉异常发生的几率。由 BLANCO^[12]首先提出的腰方肌阻滞指出腹壁肌后方与腰方肌之间存在潜在间隙,通过注射麻醉药液到胸腰筋膜中层能够成功阻滞肋下神经、髂腹下神经、髂腹股沟神经。腰方肌阻滞主要产生胸腰分支的躯体镇痛,并在一定程度上阻滞胸椎旁交感神经达到内脏镇痛效果,可以减轻腹膜内和腹膜后手术的疼痛,适用于腹腔镜胆囊切除术^[13]。但传统的腰方肌阻滞效果时有时无,其阻滞范围和阻滞时间均不稳定,且阻滞患者经常出现并发症,极大影响到临床治疗效果。改良后的弓状韧带上腰方肌阻滞促使局部麻醉药物在腰大肌和腰方肌之间向头侧扩散,从而到达胸椎旁区域,通过路径为弓状韧带后方向椎旁扩散,进一步保证了镇痛效果和镇痛范围,并保证了镇痛时间的稳定性,特别是对于腹腔镜手术内脏痛的镇痛效果尤其明显^[14-16]。本研究表明,相比先采用全麻下手术,术毕再予切口局部浸润麻醉镇痛的患者,先采用超声引导下双侧弓状韧带上腰方肌阻滞镇痛,再予全麻下手术患者的术中阿片类镇痛药维持剂量更少,术后清醒时间更短,术后 48 h 内注射镇痛药剂量更少,清醒后 VAS 镇痛评分更低,术后住院天数更短。说明腹腔镜胆囊切除术前给予超声引导下弓状韧带上腰方肌阻滞,可为术中提供一定程度的镇痛,使术中阿片类镇痛药维持剂量和麻醉药量显著减少,进而明显缩短患者的术后清醒时间;患者清醒后区域麻醉的作用还存在,可以有效缓解其疼痛水平,进一步降低其 VAS 镇痛评分。由于超声引导下弓状韧带上腰方肌阻滞术后镇痛持续时间长,因此术后 48 h 内注射镇痛药剂量明显减少;而术后患者疼痛强度弱,应激反应轻微,阿片类药物使用量少,综合各种有利于快速康复的因素,使患者术后住院天数明显缩短,减轻患者经济负担,促进其预后。

综上所述,超声引导下弓状韧带上腰方肌阻滞用于腹腔镜胆囊切除术的镇痛效果显著,明显减少术中

镇痛药维持剂量,使患者术后清醒时间明显缩短,术后镇痛持续时间长,有效减轻患者疼痛水平,减少术后注射镇痛药剂量,进一步缩短患者术后住院天数,完全符合快速康复的理念,值得临床推广。

参考文献

- [1] BINZER J, JENSEN K, JORGENSEN L, et al. Ultrasound-guided (USG) transmuscular quadratus lumborum (TQL) block for elective laparoscopic cholecystectomy. A prospective, randomized double-blind study [J]. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 2013, 1 (1): 138.
- [2] 董敏, 吴文春, 曹雅军, 等. 超声引导腹横肌平面阻滞联合氢吗啡酮超前镇痛在腹腔镜胆囊切除术的镇痛效果观察[J]. *湖北民族学院学报·医学版*, 2016, 33(1): 32-34.
- [3] 周霞, 周智华, 何兰凤, 等. 快速康复外科理念在腹腔镜胆囊切除术患者护理中的应用[J]. *海南医学*, 2017, 27(8): 1372-1374.
- [4] 郝泉水, 孙思华, 李先超, 等. 超声引导腰方肌阻滞与腹横肌平面阻滞用于下腹部手术后镇痛效果的比较:meta 分析[J]. *中华麻醉学杂志*, 2019, 39(11): 1326-1329.
- [5] WIKNER M. Unexpected motor weakness following quadratus lumborum block for gynaecological laparoscopy [J]. *Anaesthesia*, 2017, 72(2): 230-232.
- [6] 司宇光, 杨会军, 李杰. 老年急性胆囊炎实施 PTGD 后行腹腔镜胆囊切除术治疗的疗效及其对患者胆道损伤的影响[J]. *海南医学*, 2017, 28(23): 3931-3933.
- [7] 叶鹏, 林燕玲, 刘艳洁, 等. 超声引导下腰方肌阻滞、腹横肌平面阻滞联合静脉自控镇痛在腹腔镜胆囊切除术后镇痛效果的比较[J]. *创伤与急诊电子杂志*, 2019, 7(2): 93-97.
- [8] 夏玉中, 卜慧莲, 王照飞, 等. 超声引导下腰方肌阻滞用于腹腔镜胆囊切除术后镇痛的效果[J]. *中华麻醉学杂志*, 2018, 38(8): 950-952.
- [9] 黄绿丹, 夏芳芳, 倪旭青, 等. 超声引导下前路腰方肌阻滞对腹腔镜胆囊切除术患者术后镇痛效果的影响[J]. *中华内科杂志*, 2020, 58 (7): 118-121.
- [10] AKERMAN M, PEJCIC N, VELICKOVIC I. A review of the quadratus lumborum block and ERAS [J]. *Front Med (Lausanne)*, 2018, 5 (1): 44.
- [11] 冒江旗, 曹苏. 胆囊结石合并胆囊炎患者腹腔镜胆囊切除术后应用腰方肌阻滞和腹横肌平面阻滞的镇痛效果比较[J]. *医学临床研究*, 2020, 37(1): 126-128.
- [12] BLANCO R. TAP block under ultrasound guidance: the description of a "non pops" technique [J]. *Reg Anesth Pain Med*, 2007, 32(1): 1-130.
- [13] 贺文泉, 李勇帅, 张序昊, 等. 腰方肌阻滞与腹横肌平面阻滞用于老年患者腹部手术后镇痛效果的比较[J]. *中华麻醉学杂志*, 2018, 38 (1): 40-43.
- [14] 任柏林, 冯爱敏, 乔迎帅, 等. 腰方肌与腹横肌平面阻滞在腹腔镜手术中的镇痛效果比较[J]. *新乡医学院学报*, 2018, 35(8): 719-721.
- [15] ÖKMEN K, METIN ÖKMEN B, TOPAL S. Ultrasound-guided posterior quadratus lumborum block for postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled double blind study [J]. *J Clin Anesth*, 2018, 49: 112-117.
- [16] 何明霞, 刘玉林. 腰方肌阻滞应用于腹部手术后镇痛效果的系统评价[J]. *西南医科大学学报*, 2019, 42(3): 223-228.

(收稿日期:2020-09-24)