

## 腹横肌平面阻滞在剖宫产术快速康复中的应用

刘晓磊,陈志强,李集源,张奕文,邢祖民

南方医科大学顺德医院麻醉科,广东 佛山 528308

**【摘要】目的** 探讨腹横肌平面阻滞(TAPB)对产妇剖宫产术后快速康复的影响。**方法** 选择南方医科大学顺德医院2017年1月至2018年1月择期行剖宫产术足月单胎妊娠产妇60例,ASA I~II级,简单随机化分为TAPB复合七氟醚全麻组(H组,n=30)和椎管内麻醉组(C组,n=30)。H组产妇在超声引导下双侧TAPB后,吸入七氟醚诱导插喉罩,而C组产妇采用腰硬联合麻醉。记录两组产妇手术后运动状态下的视觉模拟评分法(VAS)、肛门排气时间、镇痛泵按压次数、下肢肌力完全恢复时间等情况。**结果** H组产妇手术结束后下肢自主活动恢复时间为(0.41±0.12) h,明显快于C组的(8.24±1.65) h,下床活动时间为(8.43±1.10) h,明显快于C组的(15.7±2.43) h,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。H组产妇手术结束后的肛门排气时间为(20.38±4.62) h,明显快于C组的(28.24±5.16) h,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。H组产妇的镇痛泵按压次数为(0.64±0.13)次,少于C组的(2.51±0.63)次,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。H组产妇术后12 h、24 h、48 h运动时VAS评分明显低于C组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 超声引导下TAPB复合七氟醚喉罩全麻应用于剖宫产,具有产妇可早期下床自主活动、肛门排气时间明显缩短、良好的术中、术后镇痛等优势,符合快速康复的理念,值得临床推广应用。

**【关键词】** 腹横肌平面阻滞;超声引导;全身麻醉;剖宫产术;快速康复

**【中图分类号】** R719.8    **【文献标识码】** A    **【文章编号】** 1003—6350(2021)01—0072—03

**Application of transversus abdominal plane block in fast recovery of cesarean section.** LIU Xiao-lei, CHEN Zhi-qiang, LI Ji-yuan, ZHANG Yi-wen, XING Zu-min. Department of Anesthesiology, Shunde Hospital of Southern Medical University, Foshan 528308, Guangdong, CHINA

**【Abstract】 Objective** To observe the effect of transversus abdominal muscle block (transversus abdominis plane block, TAPB) on the rapid recovery of parturients after cesarean section. **Methods** A total of 60 full-term singleton pregnant women, ASA I to II grade, were selected from Shunde Hospital of Southern Medical University from January 2017 to January 2018. They were randomly divided into two groups: TAPB combined with sevoflurane general anesthesia group (group H, n=30) and intraspinal anesthesia group (group C, n=30). After ultrasound-guided bilateral TAPB, parturients in group H were inhaled sevoflurane to induce laryngeal mask insertion, while parturients in group C were treated with combined spinal-epidural anesthesia. The Visual Analogue Score (VAS), the time of anal exhaust, the pressing times of analgesic pump, and the time of complete recovery of muscle strength of lower limbs were recorded in the two groups. **Results** The recovery time of spontaneous movement of lower limbs in group H was (0.41±0.12) h, which was significantly faster than (8.24±1.65) h in group C, and the time to get out of bed was (8.43±1.10) h, which was significantly faster than (15.7±2.43) h in group C (all  $P<0.05$ ). The time of anal exsufflation after operation in group H was (20.38±4.62) h versus (28.24±5.16) h in group C ( $P<0.05$ ). The number of times of analgesic pump pressing in group H was (0.64±0.13), which was significantly lower than 2.51±0.63 in group C. There were significant differences in VAS scores between the two groups during exercise at 12 h, 24 h and 48 h after operation ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Ultrasound-guided TAPB combined with sevoflurane laryngeal mask general anesthesia can help the patients getting out of bed earlier, shorten the time of anal exhaust, and have the advantages of good intraoperative and postoperative analgesia, which accords with the concept of rapid rehabilitation and is worthy of clinical reference.

**【Key words】** Transversus abdominis plane block (TAPB); Ultrasound-guided; General anesthesia; Cesarean section; Rapid rehabilitation

目前剖宫产术的主流麻醉方式为椎管内麻醉,伴随国内计划生育政策变化,高龄产妇、妊娠合并子痫、前置胎盘、胎盘早剥等重症产妇显著增加,同时因生活条件、工作性质等导致过度肥胖、腰椎椎管变异等均不适宜使用椎管内麻醉,所以全身麻醉比率也进一步增高。有研究表明,腹横肌平面阻滞(transversus abdominis plane block, TAPB)可有效降低胃肠道并发症等,且能减少静脉镇痛药的注射剂量,是最有效、精准的镇痛

方法<sup>[1-2]</sup>。剖宫产术的手术切口大,范围从脐以下至耻骨联合以上,神经支配范围一般是T<sub>10</sub>~L<sub>1</sub>平面。因疼痛程度剧烈,术中用药选择及术后完善的镇痛舒适度对产妇的休息、康复、早期的哺乳喂养或母婴交流等均有极大的影响<sup>[3]</sup>。七氟醚现已广泛应用于产科的临床麻醉,有研究显示,其对新生儿Apgar评分无影响<sup>[4]</sup>。本研究旨在为产妇提供优质的麻醉效果和良好的术后镇痛,提高患者的舒适度,增快产妇术后的快速康复。

基金项目:广东省佛山市医学科技攻关项目(编号:2016AB003723);广东省佛山市十三五重点专科项目资助(编号:FSZDK135049)

通讯作者:邢祖民,E-mai:13923260368@163.com

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 1 月至 2018 年 1 月在南方医科大学顺德医院择期行剖宫产术产妇 60 例,所有产妇 ASA I ~ II 级。纳入标准:(1)足月单胎妊娠,胎儿无畸形等异常;(2)按时规律产检;(3)产妇的心肺功能良好等;(4)均知晓同意此次研究。排除标准:合并心、肺、内分泌功能异常者;对酰胺类局麻药、阿片类药物过敏者。简单随机方法分为 TAPB 复合七氟醚全麻组(H 组, n=30)和椎管内麻醉组(C 组, n=30)。两组产妇的年龄、身高、体质量、体表面积等一般资料比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。本研究已获南方医科大学顺德医院医学伦理委员会批准,术前 1 d 向孕妇及家属宣教,所有入组产妇均签署麻醉手术等知情同意书。

表 1 两组产妇的一般情况比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	年龄(岁)	身高(cm)	体质量(kg)	体表面积(m <sup>2</sup> )
H 组	30	27.72±5.64	158.73±6.92	67.14±9.93	1.69±0.16
C 组	30	29.13±4.31	157.04±3.42	65.71±9.05	1.66±0.11
<i>t/χ<sup>2</sup></i> 值		-0.354	0.452	0.364	-0.265
<i>P</i> 值		0.525	0.824	0.591	0.514

1.2 麻醉方法 两组产妇术前均禁食 8 h、禁饮 2 h,建立 20G 的静脉通路,入室后 3 L/min 的氧流量吸氧,于术前 30 min 输注胶体万汶(羟乙基淀粉)约 5~7 mL/kg。使用 PHILIPS 监护仪监护产妇的心电图、心率、无创血压、脉搏血氧饱和度等。C 组产妇摆好穿刺体位后于 L<sub>3/4</sub> 间隙行椎管内麻醉,成功后使用腰麻针于蛛网膜下腔向头侧注射等比重 0.5% 盐酸罗哌卡因 3 mL,控制麻醉平面在 T<sub>6</sub>。操作完毕后让产妇平卧位,摇床左侧 30° 倾斜,预防仰卧位综合征。H 组产妇在超声辅助下使用 0.4% 盐酸罗哌卡因行双侧 TAPB,每侧 20 mL。产科医生消毒同时以 3% 七氟醚+6 L/min 氧气流量密闭面罩吸入麻醉诱导并保持产妇自主呼吸,Nacrotrend 指数(NI)降至 45 左右时置入喉罩。胎儿娩

出后给予产妇静脉注射 10 μg 舒芬太尼。术中使用 1.5%~3.0% 浓度的七氟醚维持产妇的麻醉深度至手术结束。术毕两组均使用舒芬太尼(1.5 μg/kg)稀释至 100 mL,2 mL/h 静脉自控(自控 1 mL/次,锁定 10 min)镇痛。麻醉后如果出现血压降低时,使用麻黄素 6 mg 静脉推注。若 HR<50 次/min 时,静脉注射阿托品 0.5 mg。

1.3 观察指标 记录两组产妇的手术时间、术中出血量、术后运动状态下的视觉模拟评分法(VAS)评分、肛门排气时间、镇痛泵按压次数、下床活动时间、腰硬联合麻醉产妇的下肢肌力完全恢复时间等情况。

1.4 统计学方法 应用 SPSS13.0 软件对数据进行统计分析,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,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组产妇的术中指标比较 两组产妇术中出血量、手术时间、术后咽痛等指标比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。两组产妇恶心呕吐指标比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2。

表 2 两组产妇的术中指标比较( $\bar{x}\pm s$ ,例(%))

组别	例数	出血量(mL)	手术时间(min)	恶心呕吐	术后咽痛
H 组	30	344.00±44.00	47.43±8.31	0 (0)	1 (3.33)
C 组	30	321.00±37.00	45.82±7.74	9 (30.00)	0 (0)
<i>t/χ<sup>2</sup></i> 值		0.217	0.462	12.000	0
<i>P</i> 值		0.810	0.623	0.001	1.000

2.2 两组产妇术后指标比较 两组产妇下肢自主活动恢复时间、镇痛泵按压次数、下床活动时间和肛门排气时间比较,H 组明显少于 C 组,差异均有显著统计学意义( $P<0.01$ ),见表 3。

2.3 两组产妇术后运动时的 VAS 评分比较 两组产妇术后 12 h、24 h、48 h 运动 VAS 评分比较,H 组明显低于 C 组,差异均有显著统计学意义( $P<0.01$ ),见表 4。

表 3 两组产妇下肢自主活动恢复时间、镇痛泵按压次数、下床活动时间和肛门排气时间比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	下肢自主活动恢复时间(h)	镇痛泵按压次数(次)	下床活动时间(h)	肛门排气时间(h)
H 组	30	0.41±0.12	0.64±0.13	8.43±1.10	20.38±4.62
C 组	30	8.24±1.65	2.51±0.63	15.7±2.43	28.24±5.16±25
<i>t</i> 值		-0.693	-11.380	-14.600	-2.587
<i>P</i> 值		0.492	0.001	0.001	0.012

表 4 两组产妇术后运动时的 VAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	例数	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
H 组	30	1.77±0.62	1.32±0.47	1.45±0.50
C 组	30	4.03±1.20	4.18±0.90	3.0±0.77
<i>t</i> 值		-8.952	-14.944	-9.215
<i>P</i> 值		0.001	0.001	0.001

## 3 讨论

随着快速康复外科新理念在临床工作的渗透,对产科的快速康复也提出了新的要求,如何优化术后镇

痛、早期下床活动及促进消化系统功能的恢复是产妇快速康复的关键。现剖宫产手术以腰硬联合麻醉为首选,而术前已存在穿刺禁忌证,如腰背部不适、凝血功能异常、脊柱侧弯畸形等情况时,产妇均不能进行此操作。对于实施了椎管内麻醉的产妇,下肢神经系统功能恢复需要时间,且不排除下肢麻木、腰痛和甚至更严重的神经并发症等的发生,均会影响产妇的术后康复。本研究 C 组使用腰硬联合麻醉进行剖宫产手术,过程中产妇是完全清醒状态,在出胎时由于产科

医生按压上腹部致产妇的膈肌上抬而引起其呼吸困难,甚至有胃反流的风险。麻醉后产妇的腰腹部、臀部及下肢等不能进行自主活动。且返回病房后要求去枕平卧,避免由于低颅压而引起的头痛等,对产妇的心理和舒适度均造成一定程度影响。本研究显示,产妇肌力完全恢复时间为(8.24±1.65) h,此时间内,自主活动均受到肌力不足的限制。待肌力完全恢复后,有部分产妇因长时间的压迫出现臀部、下肢肌肉麻木酸痛等不适。同时也增加了产妇下肢静脉血栓的发生机会。有研究显示,妊娠本身就会增加静脉血栓栓塞的风险,且在妊娠期和剖宫产后,可见D-二聚体水平升高<sup>[5]</sup>。也有研究显示,静脉血栓栓塞症是产后风险最大的疾病,更是孕产妇死亡的重要原因之一<sup>[6]</sup>。因此,早期活动不仅可以促进产妇的术后康复,也大大降低了其下肢静脉血栓发生的机会,对孕产妇围产期安全是十分有利的。

本研究中的TAPB是在超声引导下将麻醉药物注射到患者的腹横肌平面,使分布的脊神经分支得以阻断,从而达到有效缓解疼痛的目的<sup>[7]</sup>。研究证实TAPB可有效地为前腹壁手术止痛,对患者的生命体征、系统功能等影响均较小,安全性高<sup>[8]</sup>。腋中线入路是TAPB的最经典入路<sup>[9]</sup>,对于腹部手术如腹股沟疝手术、子宫切除术、剖宫产术等,行TAPB有良好的术中、术后镇痛作用,能明显减少静脉镇痛药的需要量<sup>[10-11]</sup>。也有研究显示TAPB在妇科卵巢癌根治术,缩短患者在恢复室的停留时间、且大大降低了患者术后恢复期躁动的发生率<sup>[12]</sup>。研究显示,0.2%~0.5%的罗哌卡因即可达到完善的镇痛效果<sup>[13]</sup>。在本研究中,使用盐酸罗哌卡因的浓度为0.4%。在腹横肌平面注入局麻药后,阻滞平面约在T<sub>10</sub>~L<sub>1</sub>之间,完全覆盖了剖宫产术的切口范围T<sub>10</sub>~L<sub>1</sub>的神经支配,减弱了术后疼痛刺激。本研究中使用超声辅助下准确的将局麻药注入神经筋膜层,减少并发症的发生,进一步提高了TAPB的准确性和成功率。在本研究中的H组中,未有一例腹腔内穿刺损伤、血肿、感染等并发症的出现,也说明了超声引导提高了安全性和准确性。且TAPB后拥有较好的镇痛效果,不影响患者的早期活动,包括起床、侧身、哺乳,甚至睡眠情况等。更有利于预防、降低因卧床时间长而导致的并发症,如深静脉血栓形成的机会等<sup>[14]</sup>。还有学者认为,联合TAPB可以减少手术后恶心呕吐的发生率,并能有效的改善开放或腹腔镜下腹部手术、妇科手术的预后<sup>[15-16]</sup>。综上说明,TAPB不仅能改善下腹部手术患者的预后,亦能降低并发症的发生,是可以作为快速康复外科麻醉领域的一种手段。在本研究中,TAPB复合七氟烷麻醉,使麻醉深度进一步加深,减少手术中的牵拉刺激等,使得麻醉更加平稳。

本研究H组中,术后12 h、24 h、48 h的运动时VAS评分明显优于C组,TAPB的效果确切,不影响产妇的自主活动,如转身、半坐卧位、早期下床等活动。同时肛门排气时间分析也显示明显短于C组。说明此

麻醉方式对产妇的术后消化、运动等系统恢复更有利,可促使产妇尽早进食、自主活动等,避免了椎管内麻醉造成的不适感,加速产妇术后的快速康复。

综上所述,TAPB联合七氟醚全麻用于剖宫产手术后,产妇获得了较好的舒适度,且保持自主运动能力,可尽早下床活动,加速产妇的胃肠等功能的恢复,满足手术后快速康复理念的要求,值得临床麻醉的推广应用。

#### 参考文献

- [1] BACAL V, MCLSSCD I, CHEN I. Transversus abdominis plane block for post hysterectomy pain: a systematic review and meta-analysis [J]. J Minim Invasive Gynecol, 2019, 26(1): 40-52.
- [2] HAIN E, MAGGIORI L, PROST A, et al. Transversusabdominis plane (TAP) block in laparoscopic colorectal surgery improves post-operative pain management: ameta-analysis [J]. Colorectal Dis, 2018, 20(4): 279-287.
- [3] BUNGLY AY. Postoperative pain management in obstetric anesthesia-new challenges and solutions [J]. J Ch in Anesth, 2004, 16(1): 57-65.
- [4] 王志鹏, 马珏, 王晟, 等. 七氟醚与喉罩在妊娠合并心脏病产妇剖宫产手术中的应用[J]. 南方医科大学学报, 2018, 38(2): 229-233.
- [5] MIYAMOTO K, KOMATSU H, NAGAYA Y. Changes in serum D-dimer level and effect of enoxaparin sodium after cesarean section: a retrospective study [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2020, 18(2): 1-6.
- [6] GUIMICHEVA B, ROBERTS LN, PATEL JP. Mode of delivery does not influence postpartum hypercoagulability measured by thrombin generation or thromboelastometry [J]. TH Open, 2020, 4(1): e1-e11.
- [7] 黄天丰, 王存金, 方向志, 等. 超声引导下腹横肌平面阻滞对剖宫产产妇催乳素及术后镇痛的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(1): 24-27.
- [8] REZON WM, TRAN TM, ASHTON MW, et al. Refining the co-use of the thoracolumbar nerves: a new understanding of the inner-vation of the anterior abdominal wall [J]. Clin Anat, 2008, 21(4): 325-333.
- [9] 刘敬臣, 秦朝生. 腹横肌平面阻滞在腹部手术后镇痛中的应用研究[J]. 微创医学, 2016, 11(1): 1-5.
- [10] MANKIKAR MG, SARDESAI SP, GHODKI PS. Ultrasound-guided transversusabdominis plane block for post-operative analgesia in patients undergoing caesarean section [J]. Indian Journal of Anesthesia, 2016, 60(4): 253-257.
- [11] KAGWA S, HOEFT MA, FIRTH PG, et al. Ultrasound guided transversusabdominis plane versus sham blocks after caesarean section in an Ugandan village hospital: a prospective, randomised, double-blind, single-centre study [J]. Lancet, 2015, 385 Suppl 2: S36.
- [12] 包娜仁, 方波, 王俊科, 等. 超声引导腹横肌平面阻滞在卵巢癌根治术中对七氟醚MACBAR的影响[J]. 中国医科大学学报, 2015, 44(9): 806-809.
- [13] GRIFFITHS JD, BARRON FA, GRANT S, et al. Plasmalopivacaine concentrations after ultrasound-guided transversusabdominis plane block [J]. Br J Anaesth, 2010, 105(6): 853-856.
- [14] 中华医学会外科学分会, 中华医学会麻醉学分会. 加速康复外科中国专家共识及路径管理指南(2018 版)[J]. 中华实用外科杂志, 2018, 38(1): 1-20.
- [15] DE OLIVEIRA GS Jr, CASTRO-ALVES LJ, NADER A, et al. Transversusabdominis plane block to ameliorate postoperative pain outcomes after laparoscopic surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Anesth Analg, 2014, 118(2): 454-463.
- [16] ELAMIN G, WATER PS, HAMID H, et al. Efficacy of a laparoscopically delivered transversusabdominis plane block technique during elective laparoscopic cholecystectomy:a prospective, double-blind randomized trial [J]. J Am Coll Surg, 2015, 221(2): 335-344.

(收稿日期:2020-03-17)