

doi: 10. 3969 / j. issn. 1674 - 1242. 2025. 02. 015

腹横筋膜平面阻滞联合静脉自控镇痛 对剖宫产术后产妇镇痛、术后恢复和泌乳情况的影响

曹富¹, 赵大刚¹, 李丽丽¹, 李雅丹²

(1. 许昌中医院麻醉科, 河南许昌 461000;

2. 许昌中医院妇产科, 河南许昌 461000)

【摘要】目的 探究腹横筋膜平面阻滞 (Transverse Abdominis Plane Block, TAPB) 联合静脉自控镇痛 (Patient-Controlled Intravenous Analgesia, PCIA) 在剖宫产术后产妇中的应用。方法 选取许昌中医院 2022 年 3 月至 2024 年 10 月收治的 92 例例行剖宫产的产妇为研究对象, 采用抛币法将其分为 PCIA 组 ($n=46$) 和 TAPB 组 ($n=46$)。PCIA 组给予术后 PCIA, TAPB 组在 PCIA 组的基础上给予 TAPB, 对比两组的镇痛效果、术后恢复情况、泌乳情况、镇痛满意度。结果 TAPB 组术后 2h、6h、12h、24h 视觉模拟量表 (Visual Analogue Score, VAS) 评分低于 PCIA 组 ($P<0.05$)。TAPB 组肛门排气时间、首次下床活动时间、首次进食时间早于 PCIA 组 ($P<0.05$)。两组术后 24h、48h 催乳素 (Prolactin, PRL) 水平较术前 0.5h 升高, TAPB 组高于 PCIA 组; TAPB 组初始泌乳时间早于 PCIA 组 ($P<0.05$)。TAPB 组镇痛满意度为 91.30% (42/46), 高于 PCIA 组的 73.91% (34/46) ($P<0.05$)。结论 TAPB 联合 PCIA 可改善剖宫产术后产妇泌乳情况, 促进术后恢复, 改善镇痛效果, 提高镇痛满意度。

【关键词】腹横筋膜平面阻滞; 静脉自控镇痛; 剖宫产; 镇痛

【中图分类号】R61

【文献标志码】A

文章编号: 1674-1242 (2025) 02-0221-05

Effect of Transverse Abdominis Plane Block Combined with Patient-Controlled Intravenous Analgesia on Pain Relief, Postoperative Recovery and Lactation in Postpartum Women after Cesarean Section

CAO Fu¹, ZHAO Dagang¹, LI Lili¹, LI Yadan²

(1. Department of Anesthesiology, Xuchang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xuchang, Henan 461000, China;

2. Department of Obstetrics and Gynecology, Xuchang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xuchang, Henan 461000, China)

【Abstract】Objective To investigate the application of transverse abdominis plane block (TAPB) combined with patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) in postpartum women after cesarean section. Methods A total of 92 cases of cesarean section in Xuchang Hospital of Traditional Chinese Medicine from March 2022 to October 2024 were selected as the research subjects. They were divided into PCIA group ($n=46$) and TAPB group ($n=46$) by throwing coins. The PCIA group received postoperative PCIA, while the TAPB group received TAPB on top of the PCIA group. The analgesic effect, postoperative recovery, lactation, and analgesic satisfaction were compared between the two groups.

收稿日期: 2025-02-14。

作者简介: 曹富 (1984—), 男, 汉族, 本科生, 河北张家口人, 主治医师, 临床麻醉方向。电话 (Tel.): 13213380766; 邮箱 (E-mail): 286420562@qq.com。

Results The VAS scores of the TAPB group were lower than those of the PCIA group at 2, 6, 12, and 24 hours after surgery ($P<0.05$). The anal exhaust time, first time of getting out of bed, and first time of eating in the TAPB group were earlier than those in the PCIA group ($P<0.05$). The PRL levels in both groups increased at 24 and 48 hours after surgery compared to 0.5 hours before surgery, with the TAPB group being higher than the PCIA group; the initial lactation time of the TAPB group was earlier than that of the PCIA group ($P<0.05$). The satisfaction rate of analgesia in the TAPB group was 91.30% (42/46), higher than that in the PCIA group, which was 73.91% (34/46) ($P<0.05$). **Conclusion** TAPB combined with PCIA can improve lactation in postpartum women after cesarean section, promote postoperative recovery, improve analgesic efficacy, and increase analgesic satisfaction.

【Key words】 Transverse Abdominis Plane Block (TAPB); Patient-Controlled Intravenous Analgesia (PCIA); Cesarean Section; Analgesia

0 引言

剖宫产是一种通过外科手术切开产妇腹部及子宫,以分娩出胎儿的生产方式。在某些特定的临床情况下,当自然分娩对产妇或胎儿存在较大风险时,剖宫产便成为一种重要的,甚至挽救产妇生命的手段。但是,剖宫产术后的疼痛不仅会使产妇身体处于应激状态,促使体内分泌大量的应激激素,还会影响产妇的呼吸功能,使产妇不敢深呼吸和用力咳嗽,导致呼吸道分泌物排出不畅,容易引起肺不张、肺部感染等呼吸系统并发症,严重影响产妇的身体健康和术后恢复。静脉自控镇痛(Patient-Controlled Intravenous Analgesia, PCIA)为临床针对剖宫产术后产妇较常用的镇痛手段,可缓解产妇疼痛,但可能出现呕吐、呼吸抑制等副作用^[1]。有研究表明,腹横筋膜平面阻滞(Transverse Abdominis Plane Block, TAPB)可以改善剖宫产术后产妇镇痛效果^[2]。故本研究在 PCIA 的基础上增加了 TAPB,以探究该联合疗法在剖宫产术后产妇中的应用价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取许昌中医院 2022 年 3 月至 2024 年 10 月 92 例行剖宫产的产妇为研究对象,采用抛币法将其分为 PCIA 组和 TAPB 组。PCIA 组 46 例,年龄 21~41 岁,平均年龄(29.48 ± 6.21)岁;美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级为 I 级 34 例,II 级 12 例;孕周 37~42 周,平均孕周(39.72 ± 1.73)周。TAPB 组 46 例,年龄 23~38 岁,平均年龄(30.24 ± 5.18)岁;ASA

分级为 I 级 37 例,II 级 9 例;孕周 37~42 周,平均孕周(40.17 ± 1.57)周。两组在 ASA 分级、孕周等方面经比较无差异($P>0.05$),组间具有可比性。

纳入标准:①符合剖宫产术的手术指征^[3];②经 B 超检查提示胎儿发育良好;③ ASA 分级为 I~II 级;④乳房发育无缺陷;⑤产妇与家属均签署知情同意书。排除标准:①患有严重妊娠合并症者;②存在慢性疼痛史者;③患有恶性肿瘤者;④对本研究所用药物过敏者;⑤有既往腹部手术史者。

1.2 方法

PCIA 组给予术后 PCIA,取 8mg 氢吗啡酮、6mg 布托啡诺和 16mg 昂丹司琼,充分溶解于 100mL 生理盐水中,首次给药量设定为 3 mL,以 2mL/h 的速率输入体内,同时将给药的锁定时间设置为 15min。

TAPB 组在 PCIA 组的基础上给予 TAPB。在产妇尚未恢复意识时,开展超声引导下的 TAPB 镇痛。让产妇保持仰卧姿势,把超声探头精准地放置于产妇双侧肋缘下方、髂前上棘上方的位置,以获取清晰的腹横肌平面图像。依据得到的图像,仔细规划穿刺针的行进路径,将腋前线肋缘与髂骨连线的中点选定为穿刺部位。穿刺时,先注入 2mL 生理盐水,以确定针尖所处位置。当确认针尖位置准确无误后,在腹内斜肌和腹横肌筋膜之间缓慢地注入浓度为 0.4% 的盐酸罗哌卡因 15mL。注射完成后,需密切留意药液在组织中的扩散和渗透状况,一旦发现扩散不均匀、渗透异常等情况,要马上采取相应的解决措施。

1.3 观察指标

(1) 镇痛效果。采用视觉模拟量表 (Visual Analogue Scale, VAS) 评估术后 2h、6h、12h、24h 产妇镇痛情况, 分数范围为 0 ~ 10 分, 分值越大, 镇痛效果越不明显。

(2) 术后恢复情况。统计两组肛门排气时间、首次下床活动时间、首次进食时间。

(3) 泌乳情况。收集两组术前 0.5h 及术后 24h、48h 肘静脉血各 2mL, 以 2700r/min 的转速离心 11min, 取适量上清液, 应用化学发光法测定催乳素 (Prolactin, PRL) 水平; 统计两组初始泌乳时间。

(4) 镇痛满意度。统计两组镇痛满意度。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件进行数据处理, 计量资料以平均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验; 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 镇痛效果对比

TAPB 组术后 2h、6h、12h、24h 的 VAS 评分低于 PCIA 组 ($P < 0.05$)。具体数据如表 1 所示。

2.2 术后恢复情况对比

TAPB 组肛门排气时间、首次下床活动时间、首次进食时间早于 PCIA 组 ($P < 0.05$)。具体数据如表 2 所示。

2.3 泌乳情况对比

两组术后 24h、48h 的 PRL 水平较术前 0.5h 升高, TAPB 组高于 PCIA 组; TAPB 组初始泌乳时间早于 PCIA 组 ($P < 0.05$)。具体数据如表 3 所示。

2.4 镇痛满意度对比

PCIA 组满意 34 例; TAPB 组满意 42 例。TAPB 组镇痛满意度为 91.30% (42/46), 高于 PCIA 组的 73.91% (34/46) ($\chi^2 = 4.8421$, $P = 0.0278$, $P < 0.05$)。

表 1 两组镇痛效果对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)
Tab. 1 Comparison of analgesic effects between the two groups ($\bar{x} \pm s$, scores)

组别	VAS 评分			
	术后 2h	术后 6h	术后 12h	术后 24h
PCIA 组 ($n=46$)	4.52 $\pm$ 1.03	5.11 $\pm$ 1.22	4.07 $\pm$ 1.47	3.17 $\pm$ 0.68
TAPB 组 ($n=46$)	2.22 $\pm$ 0.42	2.26 $\pm$ 0.44	2.41 $\pm$ 0.50	2.13 $\pm$ 0.88
t 值	14.0239	14.9043	7.2510	6.3425
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 2 两组术后恢复情况对比 ($\bar{x} \pm s$, d)
Tab. 2 Comparison of postoperative recovery between the two groups ($\bar{x} \pm s$, d)

组别	肛门排气时间	首次下床活动时间	首次进食时间
PCIA 组 ($n=46$)	2.20 $\pm$ 0.40	2.13 $\pm$ 0.34	2.74 $\pm$ 0.44
TAPB 组 ($n=46$)	1.48 $\pm$ 0.51	1.35 $\pm$ 0.48	1.63 $\pm$ 0.49
t 值	7.5342	8.9936	11.4316
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 两组泌乳情况对比 ($\bar{x} \pm s$)
Tab. 3 Comparison of lactation between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	PRL/(μ g/L)			初始泌乳时间 /h
	术前 0.5h	术后 24h	术后 48h	
PCIA 组 ($n=46$)	232.71 $\pm$ 13.85	295.86 $\pm$ 20.31*	341.28 $\pm$ 23.21*	29.31 $\pm$ 3.07
TAPB 组 ($n=46$)	233.25 $\pm$ 13.72	370.42 $\pm$ 25.64*	408.22 $\pm$ 27.34*	21.46 $\pm$ 2.14
t 值	0.1879	15.4601	12.6594	14.2270
P 值	0.8514	<0.001	<0.001	<0.001

注: 与同组术前 0.5h 比, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

剖宫产术后如不及时镇痛,产妇会因剧烈疼痛而使身体处于应激状态,抑制免疫系统的功能,从而使机体的抵抗力下降,容易发生感染,进而影响伤口的愈合。同时,疼痛还会使产妇不敢进行正常的活动,如翻身、下床走动等,这会导致局部血液循环不畅,影响伤口组织的营养供应和代谢产物的排出,从而延长伤口的愈合过程。此外,长时间保持同一姿势还会增加压疮的发生风险,进一步加重产妇的痛苦和身体负担。PCIA 常被应用于剖宫产术后,可缓解产妇机体的疼痛,但部分产妇可能出现眩晕、恶心等不良反应^[4]。部分研究指出,TAPB 可改善剖宫产术后产妇的镇痛效果,提升产妇满意度^[5-6]。

术后 PCIA 通过静脉途径给药,药物通过血液循环分布到全身,作用于中枢神经系统的阿片受体,从而产生镇痛效果。然而,PCIA 的镇痛作用主要集中在中枢神经系统,对于手术切口局部的疼痛刺激,其镇痛效果相对有限^[7]。相较于 PCIA,TAPB 在镇痛实施过程中展现出了显著优势,其阻滞范围十分广泛,能够涵盖正中中线以内前腹壁神经所支配的皮肤和肌肉,这使它在抑制疼痛信号传导方面效果突出,从而能更有效地帮助产妇缓解疼痛。TAPB 所使用的罗哌卡因是一种长效酰胺类局部麻醉药物,对心血管系统的影响较小,在感觉神经阻滞上表现出色。罗哌卡因还具有低脂溶性、高血浆蛋白结合率的特点,不仅能发挥良好的镇痛效果,而且能在一定程度上降低麻醉药物的使用剂量,减少潜在风险,为产妇提供更安全有效的镇痛^[8]。研究显示,TAPB 组术后 2h、6h、12h、24h 的 VAS 评分低于 PCIA 组,表明 TAPB 联合 PCIA 可改善剖宫产术后产妇镇痛效果。

研究发现,TAPB 组肛门排气时间、首次下床活动时间、首次进食时间早于 PCIA 组,表明 TAPB 联合 PCIA 可改善剖宫产术后产妇恢复情况。产妇在经历生产后,疼痛会引发一系列不良影响。疼痛刺激会导致产妇身体产生应激反应,使皮质醇、肾上腺素等激素水平升高,这些激素会抑制子宫收缩,对产妇术后恢复造成阻碍。在 PCIA 中,阿片类药物是常用的镇痛药,这些药物通过与中枢神经系统的阿片受体结合,产生全身性的镇痛效果,从

而有效缓解产妇的内脏疼痛和深部组织疼痛。然而,阿片类药物在发挥镇痛作用的同时,也会带来一系列副作用,如胃肠道反应、呼吸抑制等,影响产妇的舒适度,延长产妇的术后恢复时间^[9]。而 TAPB 能够发挥积极作用,一方面,它可以有效阻断交感神经通路,防止产妇产生强烈的应激反应,进而抑制儿茶酚胺和应激激素的释放,避免激素水平波动对身体的不良影响;另一方面,它可以显著缓解产妇的内脏疼痛症状,改善肌肉松弛程度,让产妇能够得到更好的休息,这对维持产妇的身心健康、促进术后恢复具有重要意义。此外,TAPB 具有独特的优势,它阻断的是感觉神经分支,不会对同节段的运动神经产生影响,这使产妇在术后能够更早地下床活动,对加快产妇术后康复进程起到了一定的推动作用^[10]。

母乳是婴儿重要的营养来源,对婴儿的生长发育起着关键作用。然而,剖宫产手术作为一种强烈的应激因素,会扰乱产妇的内分泌环境,从而对产后母乳的分泌时间产生负面影响。产妇在剖宫产术后,身体所承受的疼痛会促使体内释放大量儿茶酚胺。而过多的儿茶酚胺会抑制 PRL 的分泌,进而导致乳汁分泌量减少,影响母乳喂养的顺利进行。本研究结果显示,两组术后 24h、48h 的 PRL 水平较术前 0.5h 升高,TAPB 组高于 PCIA 组;TAPB 组初始泌乳时间早于 PCIA 组;TAPB 组镇痛满意度高于 PCIA 组。这提示 TAPB 联合 PCIA 在改善泌乳情况、镇痛满意度方面效果更好。术后 PCIA 通过静脉途径给予阿片类药物,药物通过血液循环分布到全身,作用于中枢神经系统的阿片受体,从而产生全身性的镇痛效果,减少儿茶酚胺的异常释放,促进 PRL 分泌。但 PCIA 的镇痛作用主要集中在中枢神经系统,缺乏针对性,导致镇痛满意度不高^[11]。而 TAPB 可以在以下两个方面发挥作用。

① 泌乳方面: TAPB 通过在腹横肌和腹内斜肌之间注入局部麻醉药物,有效阻断支配前腹壁的感觉神经传导,显著减轻剖宫产术后产妇的疼痛,随着疼痛的缓解,产妇体内的应激反应也会相应减轻,下丘脑-垂体-肾上腺轴的激活程度降低,皮质醇、肾上腺素等应激激素的分泌减少,解除了对 PRL 分泌的抑制作用,有利于促进产妇尽早泌乳。② 满意度方面: TAPB 通过将局部麻醉药物直接注射到

手术切口局部的感觉神经周围,能够精准地阻滞这些感觉神经,从而有效阻断手术切口处疼痛信号向中枢神经系统的传导。这种精准的局部镇痛作用使 TAPB 能够更有针对性地减轻手术切口处的疼痛,而对其他非疼痛相关的组织和器官的影响较小,减小了副作用的发生风险。此外,由于 TAPB 能够直接作用于手术切口局部的感觉神经,其镇痛效果更加直接和显著,能够更好地满足产妇对手术切口局部疼痛的镇痛需求,从而提高产妇的镇痛满意度^[12]。

综上所述,TAPB 联合 PCIA 可改善剖宫产术后产妇恢复情况,调节泌乳情况,改善镇痛效果,提高镇痛满意度,干预效果优于 PCIA,对剖宫产术后产妇的恢复具有一定的积极意义。

参考文献

- [1] 胡利,李云,朱免免,等.剖宫产纳布啡联合舒芬太尼静脉自控镇痛效果及对产妇应激反应和安全性影响[J].*中国计划生育学杂志*,2023,31(7):1576-1580.
- HU Li, LI Yun, ZHU Mianmian, *et al.* Effect of Nalbuphine combined with Sufentanil on intravenous analgesia during caesarean section and its effect on maternal stress response and safety[J]. *Chinese Journal of Family Planning*, 2023, 31(7): 1576-1580.
- [2] 倪俊,王叶龙,徐旭然.PCIA 联合不同区域神经阻滞用于剖宫产术镇痛及对产妇产血流动力学和新生儿影响[J].*中国计划生育学杂志*,2023,31(10):2380-2383.
- NI Jun, WANG Yelong, XU Xuran. Effects of PCIA combined with different regional nerve blocks on analgesia during cesarean section and on maternal hemodynamics and neonates[J]. *Chinese Journal of Family Planning*, 2023, 31(10): 2380-2383.
- [3] 中华医学会妇产科学分会产科学组.剖宫产手术的专家共识(2014)[J].*中华妇产科杂志*,2014,49(10):721-724.
- Department of Obstetrics and Gynecology, Chinese Medical Association. Expert consensus of cesarean section operation[J]. *Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2014, 49(10): 721-724.
- [4] 朱成云,梁燕红,覃秋海,等.腰方肌阻滞联合 PCIA 在剖宫产术后镇痛中的应用[J].*中国医学创新*,2023,20(4):38-41.
- ZHU Chengyun, LIANG Yanhong, QIN Qiu hai, *et al.* Application of quadratus block combined with PCIA in analgesia after cesarean section[J]. *Medical Innovation of China*, 2023, 20(4): 38-41.
- [5] 夏凡,徐世琴,李彩娟.超声引导下腹横肌平面阻滞在疤痕子宫产妇产后镇痛中的效果[J].*临床麻醉学杂志*,2022,38(1):34-37.
- XIA Fan, XU Shiqin, LI Caijuan. Effect of ultrasound-guided lower transverse abdominal muscle plane block on analgesia after cesarean section in women with scarred uterus[J]. *Journal of Clinical Anesthesiology*, 2022, 38(1): 34-37.
- [6] 宋峰,李金丽,高磊,等.超声引导下腹横肌神经阻滞在剖宫产术后镇痛的临床研究[J].*中国实验诊断学*,2022,26(5):700-703.
- SONG Feng, LI Jinli, GAO Lei, *et al.* Clinical study of ultrasound-guided lower transverse abdominal muscle nerve block in postoperative analgesia after cesarean section[J]. *Chinese Journal of Laboratory Diagnosis*, 2022, 26(5): 700-703.
- [7] 李凌翔.超声引导下腰方肌阻滞联合自控静脉镇痛对剖宫产术后镇痛及快速康复的影响[J].*中国妇幼保健*,2023,38(6):1154-1157.
- LI Lingxiang. The influence of ultrasound-guided low back quadratus block combined with controlled intravenous analgesia on analgesia and rapid recovery after cesarean section[J]. *Maternal and Child Health Care of China*, 2023, 38(6): 1154-1157.
- [8] 邵元媛,王宏娟,陈薇,等.超声引导下腰方肌筋膜平面阻滞与腹横肌筋膜平面阻滞用于剖宫产术后疼痛的比较[J].*介入放射学杂志*,2023,32(2):153-157.
- SHAO Yuanyuan, WANG Hongjuan, CHEN Wei, *et al.* Comparison of ultrasound-guided lower back quadratus fascial plane block and transverse abdominal fascial plane block for postoperative pain after cesarean section[J]. *Journal of Interventional Radiology*, 2023, 32(2): 153-157.
- [9] 谢丹,李洪琼,董碧倩,等.TAP 联合不同浓度舒芬太尼行自控静脉镇痛在产科快速康复中的应用价值[J].*西部医学*,2024,36(1):114-119.
- XIE Dan, LI Hongqiong, DONG Biqian, *et al.* Application value of TAP combined with different concentration of Sufentanil for controlled intravenous analgesia in rapid recovery of obstetrics[J]. *Medical Journal of Western China*, 2024, 36(1): 114-119.
- [10] 刘文化.腹横肌筋膜阻滞剖宫产术后快速康复的应用[J].*当代医学*,2022,28(19):100-103.
- LIU Wenhua. Application of rapid rehabilitation after caesarean section with abdominal transversal fascia block[J]. *Contemporary Medicine*, 2022, 28(19): 100-103.
- [11] 安艳萍,刘彦涛,廉伟,等.罗哌卡因复合右美托咪定腹横肌平面阻滞镇痛对剖宫产术后子宫血流动力学、泌乳及胃肠功能的影响[J].*临床与病理杂志*,2022,42(11):2738-2744.
- AN Yanping, LIU Yantao, LIAN Wei, *et al.* Effect of Ropivacaine combined with Dexmedetomidine on uterine hemodynamics, lactation and gastrointestinal function after cesarean section[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2022, 42(11): 2738-2744.
- [12] 赵建益,刘宇,单晓山,等.腹横肌筋膜平面阻滞联合剖宫产术后静脉自控镇痛对产妇产泌乳功能及性功能的影响[J].*中国性科学*,2022,31(6):99-102.
- ZHAO Jianyi, LIU Yu, SHAN Xiaoshan, *et al.* Effect of abdominal transverse fascia plane block combined with intravenous controlled analgesia on lactation and sexual function of partopregnants after caesarean section[J]. *Chinese Journal of Human Sexuality*, 2022, 31(6): 99-102.