

- 状动脉多排 CT 临床应用指南写作专家组. 心脏冠状动脉 CT 血管成像技术规范应用中国指南 [J]. 中华放射学杂志, 2017, 51 (10): 732-743.
- [2] 王怡宁, 吕滨, 曹剑. 冠状动脉 CT 血管成像扫描与报告书写专家共识 [J]. 协和医学杂志, 2019, 10 (1): 29-36.
- [3] Mushtaq S, Conte E, Pontone G, et al. State-of-the-art- myocardial perfusion stress testing: Static CT perfusion [J]. Journal of cardiovascular computed tomography, 2020, 14 (4): 294-302.
- [4] Assen M V, Pelgrim G J, Slager E, et al. Low CT temporal sampling rates result in a substantial underestimation of myocardial blood flow measurements [J]. Int J Cardiovasc Imaging, 2019, 35 (3): 539-547.
- [5] Lee D, Choi S, Lee H, et al. Comparison study of image quality and effective dose in dual energy chest digital tomosynthesis [J]. Radiation Physics & Chemistry, 2018, 148: 112-120.
- [6] Takx R A P, Celeng C, Schoepf U J. CT myocardial perfusion imaging: ready for prime time? [J]. European Radiology, 2018, 28 (3): 1253-1256.
- [7] 王洁, 陈宏伟, 方向明, 等. 双源 CT 冠状动脉及心肌灌注一站式成像对冠心病的诊断价值 [J]. 中华放射学杂志, 2017, 51 (4): 251-256.
- [8] Bergmann S R, Herrero P, Markham J, et al. Noninvasive quantitation of myocardial blood flow in human subjects with oxygen-15-labeled water and positron emission tomography [J]. Journal of the American College of Cardiology, 1989, 14 (3): 639-652.
- [9] Panithaya C, Kaufmann P A, Ornella R, et al. Heterogeneity of resting and hyperemic myocardial blood flow in healthy humans [J]. Cardiovascular Research, 2001, 50 (1): 151-161.
- [10] Zorach B, Shaw P W, Bourque J, et al. Quantitative cardiovascular magnetic resonance perfusion imaging identifies reduced flow reserve in microvascular coronary artery disease [J]. Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance, 2018, 20 (1): 14-22.
- [11] Anastasia J, Paul S, Pattynama P M T, et al. Right ventricular systolic function and ventricular interaction during acute embolisation of the left anterior descending coronary artery in sheep [J]. Cardiovascular Research, 1999 (1): 86.
- [12] Kim E Y, Chung W J, Sung Y M, et al. Normal range and regional heterogeneity of myocardial perfusion in healthy human myocardium: assessment on dynamic perfusion CT using 128-slice dual-source CT [J]. International Journal of Cardiovascular Imaging, 2014, 30 (1 Suppl): 33-40.
- [13] Mendoza D D, Weigold W G. Evaluation of myocardial viability by multidetector CT [J]. J Cardiovasc Comput Tomogr, 2009, 3 (1 Suppl): S2-12.

## • 临床研究 •

# 剖宫产术后再次妊娠阴道分娩椎管内分娩镇痛应用的临床分析

福建省妇幼保健院 福建医科大学附属医院产科 (福州 350001) 韩 晴 张华乐 衣 欢 王 菁 陈丽春<sup>1</sup>

**【摘 要】 目的** 探讨椎管内分娩镇痛在剖宫产术后再次妊娠经阴道分娩 (VBAC) 中应用的可行性和安全性。**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2018 年 5 月我院剖宫产术后再次妊娠要求阴道试产 180 例, 将研究对象分为镇痛组 (60 例) 和非镇痛组 (120 例)。比较两组的产程时间、分娩方式、围生结局等。**结果** 镇痛组产痛程度明显减轻, 总产程、第一产程时间长于非镇痛组 ( $P < 0.05$ )。两组的中转剖宫产率、器械助产率、产后出血量差异无统计学意义, 均无子宫破裂。**结论** 椎管内分娩镇痛应用于 VBAC 镇痛效果明确, 不增加剖宫产率、新生儿窒息率, 无不良妊娠结局。

**【关键词】** 分娩镇痛; 剖宫产术后再次妊娠阴道分娩; 产程; 母婴结局

**【中图分类号】** R719.8<sup>+</sup>2; R614.2<sup>+</sup>4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1002-2600(2021)02-0004-04

## Impact of analgesia of intraspinal delivery on perinatal outcome of vaginal birth after cesarean delivery

HAN Qing, ZHANG Huale, YI Huan, WANG Jing, CHEN Lichun. Department of Obstetrics, Fujian Maternity and Child Health Hospital, Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou, Fujian 350001, China

**【Abstract】 Objective** To discuss the efficacy and safety of intraspinal labor analgesia in vaginal birth after cesarean (VBAC). **Methods** One hundred and eighty women with VBAC in our hospital between January 2017 and May 2018 were retrospectively reviewed. Sixty patients were treated with labor analgesia and 120 without analgesia were kept as controls. The pro-

基金项目: 福建省自然科学基金项目 (2019J01514)

<sup>1</sup> 通信作者, Email: 848177531@qq.com

gress of labor, mode of delivery and perinatal outcome were compared. **Results** The pain in analgesia group was significantly reduced. The total stage and the first stage of labor were longer than controls ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the rate of cesarean section, instrumental midwifery and postpartum hemorrhage. No serious complications such as uterine rupture occurred. **Conclusion** Intraspinal labor analgesia applied to VBAC is safe and effective, which does not increase the rate of cesarean section and neonatal asphyxia, and has no adverse pregnancy outcome.

【Key words】 labor analgesia; vaginal birth after cesarean; labor; maternity and neonatal outcomes

随着现代围生医学及麻醉医学的进步和发展,选择剖宫产术后再次妊娠阴道分娩(vaginal birth after cesarean, VBAC)孕妇日益增加,但椎管内分娩镇痛在VBAC中的应用尚未全面推广。本文通过回顾性分析探讨椎管内分娩镇痛在VBAC中的应用的有效性及其安全性。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料:**选取2017年1月至2018年5月我院产科收治的剖宫产术后再次妊娠要求阴道试产的单胎足月孕妇共180例为研究对象,按是否接受椎管内分娩镇痛分为镇痛组(60例)和非镇痛组(120例)。

**1.2 镇痛方法:**孕妇要求分娩镇痛,入产房后签署知情同意书。开放上肢静脉,监测生命征,患者侧卧位,在 $L_2 \sim L_3$ 或 $L_3 \sim L_4$ 穿刺向头端置管。回抽无血液、无脑脊液,确认在硬膜外腔后注入含1:20万肾上腺素的1.5%利多卡因3 mL作为试验剂量,未见脊麻及入血管征象后予首剂量0.08%罗哌卡因+0.4  $\mu\text{g/mL}$ 舒芬太尼10 mL接自控电子镇痛泵。泵药物配置为0.08%罗哌卡因+0.4  $\mu\text{g/mL}$ 舒芬太尼,采用程控硬膜外间歇脉冲注入(PIEB)输注模式:背景输注8 mL,病人自控镇痛(PCA)5 mL,锁定时间15 min,总量120 mL。

**1.3 观察指标:**记录产程时间、分娩方式、产后出血量、新生儿体质量、新生儿窒息、各种不良反应的发生情况。镇痛组产痛情况,采用视觉模拟评

分法(VAS)在镇痛前及第一产程的各个截点进行评估。

**1.4 统计分析:**采用SPSS 22.0软件进行分析。计数资料比较采用 $\chi^2$ 检验;计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 $t$ 检验进行比较。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 镇痛效果评价:**镇痛组镇痛前的VAS评分为 $(7.1 \pm 0.3)$ 分,镇痛后各个节点的VAS评分均显著低于镇痛前( $P < 0.01$ ),见表1。

表1 镇痛组第一产程VAS评分比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

		宫口开至				
		3 cm	5 cm	8 cm	10 cm	
镇痛前	镇痛组 (n=60)	7.1±0.3	2.5±1.1	2.0±2.0	2.2±1.3	2.3±1.2

**2.2 两组分娩情况比较:**镇痛组总产程、第一产程长于非镇痛组( $P < 0.05$ ),两组中转剖宫产率、产后出血量、助产率等比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),均未发生子宫破裂,见表2。

**2.3 两组不良反应比较:**两组产时及产后并发症比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表3。

**2.4 两组新生儿情况比较:**两组围生儿结局比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表4。

表2 两组分娩情况比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	总产程/h	第一产程/h	第二产程/h	中转剖宫产 [例(%)]	产后出血/mL	会阴侧切 [例(%)]	器械助产 [例(%)]
非镇痛组( $n=120$ )	$5.54 \pm 3.02$	$4.97 \pm 2.85$	$0.46 \pm 0.42$	4 (3.3)	$230.18 \pm 147.32$	16 (13.3)	5 (4.2)
镇痛组( $n=60$ )	$9.81 \pm 4.04$	$9.13 \pm 3.98$	$0.56 \pm 0.38$	2 (3.3)	$236.44 \pm 157.91$	5 (8.3)	4 (6.7)
$t/\chi^2$ 值	-7.228	-7.157	1.372	5.228	-0.264	1.0404	0.144
$P$ 值	$< 0.001^*$	$< 0.001^*$	0.172 <sup>*</sup>	0.591 <sup>#</sup>	0.792 <sup>*</sup>	0.307 <sup>#</sup>	0.735 <sup>#</sup>

注: \* 为两组间比较使用 $t$ 检验, # 为两组间比较使用卡方检验。

表 3 两组产时及产后并发症的比较 [例 (%) ]

组别	恶心	呕吐	产时发热	产后尿潴留	产时低血压	腰痛	产时头晕
无镇痛组 (n=120)	3 (2.5)	2 (1.7)	4 (3.3)	2 (1.7)	3 (2.5)	2 (1.7)	1 (0.8)
镇痛组 (n=60)	2 (3.3)	2 (3.3)	3 (5.0)	2 (3.3)	5 (8.3)	4 (6.7)	2 (3.3)
$\chi^2$	0.091	0.486	0.272	0.486	1.905	1.685	0.362
P 值	0.762	0.604	0.689	0.604	0.167	0.194	0.547

表 4 两组围生儿结局比较 [例 (%) ]

组别	新生儿体质量/g	胎儿窘迫	新生儿窒息	入住 NICU	气管插管	使用抗生素
无镇痛组 (n=120)	3120±643	10 (8.3)	2 (1.7)	3 (2.5)	0	2 (1.7)
镇痛组 (n=60)	3214±553	2 (3.3)	1 (1.7)	3 (5.0)	1 (1.7)	3 (5.0)
t/ $\chi^2$ 值	0.953	0.952	0.363	0.176	0.119	0.601
P 值	0.343	0.329	0.547	0.675	0.729	0.438

### 3 讨论

随着“二胎政策”开放,探讨分娩镇痛在 VBAC 中的应用成为临床关注的问题,本研究将连续硬膜外麻醉用于分娩镇痛,并与常规分娩在产程、母婴结局方面进行对比,以期临床提供参考。

分娩镇痛的推广显著改善孕妇分娩体验,低浓度罗哌卡因复合小剂量舒芬太尼联合应用可产生良好的镇痛效果。本研究镇痛组镇痛后 VAS 评分显著低于镇痛前,明显减轻孕妇疼痛,提高分娩体验。国内外研究显示,应用分娩镇痛不增加产时中转剖宫产率和器械助产率<sup>[1-2]</sup>,本文结果与此相同。在产后出血方面,本研究发现虽然镇痛组产程延长,但产后出血率并不增加,与谢星等<sup>[3]</sup>结果相仿。椎管内分娩镇痛的常见并发症包括镇痛后低血压、产时发热、产后尿潴留、硬膜穿破后头痛<sup>[4]</sup>,但文献报道上述并发症发生率低,本研究比较两组并发症发生率差异均无统计学意义。在新生儿预后方面,本研究显示分娩镇痛对围生儿无不良影响,与王艳等<sup>[5]</sup>结果一致。这可能由于低浓度罗哌卡因是新型酰胺类局部麻醉药,不会对子宫胎盘血流造成明显影响,不影响新生儿体质量、氧合等,具有较高的安全性<sup>[6]</sup>。

分娩镇痛在 VBAC 中有诸多优势,但部分产科医师及助产士担心影响产程而限制分娩镇痛在 VBAC 中的应用。有研究显示分娩镇痛延长产程<sup>[7-8]</sup>,本文结果发现镇痛组总产程、第一产程时间较非镇痛组延长,但根据 2014 年新产程标准及处理的专家共识<sup>[9]</sup>,延长的产程在正常范围之内,因此应当理性看待 VBAC 过程中的产程延长。分娩镇痛可缓解产妇精神紧张,改变产妇产力,降低内分泌激素水平,抑制子宫收缩的强度及频率,减缓

宫颈扩张速度,从而延长产程<sup>[10]</sup>。分娩镇痛可极大减轻孕妇生产过程中承受的痛苦,提高分娩舒适度,使产程平稳过渡,对母婴预后无不良影响。

综上所述,对剖宫产术后再次妊娠孕妇施行椎管内分娩镇痛可达到较佳的镇痛效果,不增加剖宫产率和器械助产率,无不良妊娠结局,安全有效,值得临床推广应用。

### 参考文献

- [1] Han B, Xu M. A comprehensive analysis of continuous epidural analgesia's effect on labor and neonates in maternal hypertensive disorder patients [J]. Pregnancy Hypertension, 2016, 7 (12): 33-38.
- [2] Dan D, Ling Q H, Piansmith M. Obstetric anesthesia education gives birth to improved outcomes in China [J]. ASA Newsletter, 2015, 79 (12): 54-56.
- [3] 谢星, 张丽芳. 椎管内分娩镇痛对足月初产妇产程进展及分娩结局的影响 [J]. 现代妇产科进展, 2018, 27 (5): 375-376.
- [4] 胡灵群, 蔡贞玉, 郑勤田, 等. 分娩镇痛与分娩安全 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2016, 32 (8): 741-745.
- [5] 王艳, 许金环. 可行分娩镇痛对瘢痕子宫再次妊娠阴道试产成功率及母婴结局的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2018, 33 (19): 4386-4388.
- [6] 周丹, 卢海英, 王正坤, 等. 硬膜外分娩镇痛在瘢痕子宫再次妊娠患者阴道试产中的临床应用价值 [J]. 中国妇幼保健, 2019, 34 (23): 5345-5347.
- [7] 伍绍文, 何电, 张为远. 产时干预对剖宫产术后阴道分娩母婴结局的影响 [J]. 中华医学杂志, 2017, 97 (7): 512-516.
- [8] 陆以兴, 彭伟, 盘宗琴. 分娩镇痛对瘢痕子宫再次妊娠经阴道顺产产程的影响 [J]. 麻醉安全与质控, 2019, 4 (1): 29-32.
- [9] 时春艳, 李博雅. 新产程标准及处理的专家共识 (2014) [J]. 中华妇产科杂志, 2014 (7): 486-486.
- [10] Ye Y, Song X, Liu L, et al. Effects of patient-controlled epidural analgesia on uterine electromyography during spontaneous onset of labor in term nulliparous women [J]. Reproductive