

# 硬膜外间歇注药对产妇运动功能和分娩结局的影响

刘 邦 精

(上栗县妇幼保健院麻醉科,江西 上栗 337009)

**摘要:**目的 研究硬膜外间歇注药对产妇运动功能和分娩结局的影响。方法 选择 2021 年 1 月-10 月于我院行硬膜外阻滞分娩镇痛的 60 例产妇,应用随机数字表法分为对照组和观察组,每组 30 例。对照组给予硬膜外连续给药麻醉,观察组给予硬膜外间歇注药麻醉。比较两组麻醉药物用量、疼痛视觉模拟评分(VAS)、运动功能、分娩结局。结果 观察组麻醉药物用量少于对照组( $P<0.05$ );两组镇痛前后各时间点的 VAS 评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );观察组镇痛后 3、5 h 时的运动阻滞发生率低于对照组( $P<0.05$ );观察组产程时间短于对照组,器械辅助率及转剖宫产率小于对照组( $P<0.05$ );两组新生儿 Apgar 评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 硬膜外间歇注药可在保证镇痛效果的同时,降低麻醉药物用量,减少产妇运动阻滞,改善其分娩结局。

**关键词:**分娩镇痛;硬膜外阻滞;间歇注药;运动功能;分娩结局

中图分类号:R714.3

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.19.017

文章编号:1006-1959(2022)19-0065-03

## Effect of Intermittent Epidural Injection on Maternal Motor Function and Delivery Outcome

LIU Bang-jing

(Department of Anesthesiology, Shangli County Maternal and Child Health Hospital, Shangli 337009, Jiangxi, China)

**Abstract:** Objective To study the effect of epidural intermittent injection on maternal motor function and delivery outcome. Methods From January to October 2021, 60 parturients undergoing epidural block labor analgesia in our hospital were selected and divided into control group and observation group by random number table method, with 30 cases in each group. The control group was given continuous epidural anesthesia, and the observation group was given intermittent epidural anesthesia. The anesthetic dosage, visual analogue scale (VAS), motor function and delivery outcome were compared between the two groups. Results The dosage of anesthetics in the observation group was less than that in the control group ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in VAS scores between the two groups before and after analgesia ( $P>0.05$ ). The incidence of motor block in the observation group was lower than that in the control group at 3 and 5 h after analgesia ( $P<0.05$ ). The labor time of the observation group was shorter than that of the control group, and the rate of instrument assistance and cesarean section was lower than that of the control group ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in Apgar score between the two groups ( $P>0.05$ ). Conclusion Intermittent epidural injection can reduce the dosage of anesthetic drugs, reduce maternal motor block and improve the outcome of delivery while ensuring the analgesic effect.

**Key words:** Labor analgesia; Epidural block; Intermittent injection; Motor function; Labor outcome

硬膜外阻滞麻醉(epidural anesthesia)是当前首选分娩镇痛方式,是利用局麻药注入硬膜外腔,阻滞脊神经根,以此达到麻醉镇痛目的<sup>[1]</sup>,其给药方式可分为单次法与连续法,其中以连续法最为常用。既往研究认为<sup>[2]</sup>,持续性硬膜外给药方案的麻醉效果较为稳定,但其麻醉药物用量较大,可引起运动阻滞,进而影响产妇的正常分娩,对其分娩结局造成不利影响。对此,有研究显示<sup>[3]</sup>,规律性硬膜外间歇注药可在保证镇痛效果的基础上,最大限度减少麻醉药物用量,降低药物对产妇运动功能的影响,进而改善其分娩结局。目前,临床报道多侧重于分娩镇痛效果的研究,关于其运动功能及分娩结局的研究较少。在此背景下,本研究结合 2021 年 1 月-10 月于上栗县妇幼保健院行硬膜外阻滞分娩镇痛的 60 例产妇,观察硬膜外间歇注药对产妇运动功能和分娩结局的影响,现报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料 选取 2021 年 1 月-10 月于上栗县妇

幼保健院行硬膜外阻滞分娩镇痛的 60 例产妇资料进行回顾性分析,按照硬膜外麻醉给药方式的不同分为对照组(硬膜外连续注药,30 例)与观察组(硬膜外间歇注药,30 例)。对照组年龄 22~34 岁,平均年龄( $25.57\pm 3.72$ )岁;孕周 38~41 周,平均孕周( $39.25\pm 1.12$ )周;BMI 24~28 kg/m<sup>2</sup>,平均 BMI( $26.34\pm 2.95$ )kg/m<sup>2</sup>;美国麻醉医师协会(ASA)分级:I 级 19 例,II 级 11 例。观察组年龄 22~35 岁,平均年龄( $25.68\pm 3.80$ )岁;孕周 38~41 周,平均孕周( $39.35\pm 1.20$ )周;BMI 24~28 kg/m<sup>2</sup>,平均 BMI( $26.47\pm 2.89$ )kg/m<sup>2</sup>;ASA 分级:I 级 20 例,II 级 10 例。两组年龄、孕周、BMI、ASA 分级比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),有可比性。本研究患者及家属均知情且自愿参加。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①孕周 $\geq 37$ 周、单胎、头位初产妇;②产检资料完整;③ASA 分级 $< III$ 级;④符合阴道分娩条件。排除标准:①高危妊娠产妇;②椎管内麻醉禁忌证者;③严重内科疾病者;④免疫或凝血功能障碍者;⑤分娩前服用镇痛药物者。

1.3 方法 两组产妇均采用硬膜外分娩镇痛麻醉,第一产程开始后,产妇取左侧卧位,经 L<sub>3-4</sub>间隙行硬膜外穿刺,确定无局麻药中毒及全脊麻征象后,注入首剂 0.0625%盐酸罗哌卡因注射液(西南药业股份有

作者简介:刘邦精(1985.6-),男,江西萍乡人,本科,主治医师,主要从事麻醉工作

限公司,国药准字 H50020226,规格:20 ml:0.4 g)+0.417  $\mu$ g/ml 枸橼酸舒芬太尼注射液(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字 H20054172,规格:2 ml:100  $\mu$ g),共计 10 ml,观察产妇麻醉情况及生命体征,视觉模拟评分法(VAS) $\leq 3$ 分视为硬膜外阻滞成功。

1.3.1 对照组 采用硬膜外连续给药方案,首剂注射 5 min 后持续注射 0.0625%盐酸罗哌卡因注射液+0.417  $\mu$ g/ml 枸橼酸舒芬太尼注射液,剂量为 8 ml/h,给药速度 0.133 ml/min,胎儿娩出后停止给药,分娩镇痛全程需维持 VAS $\leq 3$ 分。

1.3.2 观察组 采用硬膜外间断给药方案,首剂注射 60 min 后,规律间断 1 h 再次注入 0.0625%盐酸罗哌卡因注射液+0.417  $\mu$ g/ml 枸橼酸舒芬太尼注射液,8 ml/次,给药速度 6 ml/min,胎儿娩出后停止给药,分娩镇痛全程需维持 VAS $\leq 3$ 分。

1.4 观察指标 比较两组麻醉药物用量、VAS 评分、运动功能、分娩结局(产程时间、器械辅助率、转剖宫产率、新生儿 Apgar 评分)。运动阻滞情况:采用改良运动神经阻滞程度分级法(Bromage)<sup>[4]</sup>评定:0 级(无运动神经阻滞)、I 级(不能抬腿)、II 级(不能弯曲膝部)、III 级(不能弯曲踝关节),I~III 级视为存在运动阻滞。新生儿 Apgar 评分<sup>[5]</sup>:8~10 分表示无窒息,4~7 分表示轻度窒息,0~3 分重度窒息。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理,计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较行  $t$  检验,计数资料以[n(%)]表示,组间比较行  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组麻醉药物用量比较 观察组麻醉药物用量少于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 1。

表 1 两组麻醉药物用量比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	罗哌卡因(mg)	舒芬太尼( $\mu$ g)
观察组	30	46.93 $\pm$ 10.35	21.30 $\pm$ 6.75
对照组	30	58.24 $\pm$ 10.41	26.78 $\pm$ 7.19
<i>t</i>		4.220	3.044
<i>P</i>		0.000	0.004

2.2 两组 VAS 评分比较 两组镇痛前后各时间点 VAS 评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 2。

2.3 两组运动功能比较 观察组镇痛后 3、5 h 时运动阻滞发生率低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 3。

2.4 两组分娩结局比较 观察组产程时间短于对照组,器械辅助率及转剖宫产率小于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),但两组新生儿 Apgar 评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 4。

表 2 两组 VAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	<i>n</i>	镇痛前	镇痛 30 min	镇痛 1 h	镇痛 3 h
观察组	30	7.14 $\pm$ 1.35	0.92 $\pm$ 0.36	1.05 $\pm$ 0.42	2.45 $\pm$ 0.50
对照组	30	7.11 $\pm$ 1.41	0.87 $\pm$ 0.38	1.02 $\pm$ 0.39	2.37 $\pm$ 0.48
<i>t</i>		0.084	0.523	0.287	0.632
<i>P</i>		0.933	0.603	0.775	0.529

表 3 两组运动功能比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	镇痛 30 min	镇痛 1 h	镇痛 3 h	镇痛 5 h
观察组	30	0	0	1(3.33)	2(6.67)
对照组	30	1(3.33)	1(3.33)	6(20.00)	8(26.67)
<i>t</i>		1.017	1.017	4.043	4.320
<i>P</i>		0.313	0.313	0.044	0.038

表 4 两组分娩结局比较( $\bar{x}\pm s$ ,n(%))

组别	<i>n</i>	产程时间(min)	器械辅助	转剖宫产	新生儿 Apgar 评分(分)
观察组	30	287.65 $\pm$ 64.17	2(6.67)	1(3.33)	8.45 $\pm$ 0.50
对照组	30	332.37 $\pm$ 65.08	9(30.00)	7(23.33)	8.37 $\pm$ 0.48
统计值		$t=2.680$	$\chi^2=5.455$	$\chi^2=5.192$	$t=0.632$
<i>P</i>		0.010	0.020	0.023	0.530

### 3 讨论

硬膜外阻滞麻醉是临床常用的疼痛管理方式,可利用低浓度罗哌卡因的感觉-运动神经阻滞分离特点达到麻醉目的,且不影响子宫收缩及产妇对胎头下降的主观感觉,可帮助产妇在无痛或微痛条件下完成分娩,最大化改善其分娩体验<sup>[6]</sup>。目前,间歇注药与连续注药均是硬膜外阻滞麻醉的常用给药方式,其应用效果通常存在较大差异。其中,连续硬膜外给药的镇痛效果较为稳定,可充分满足产妇产的分娩镇痛需求,但其麻醉药物用量大,不利于产妇产的自然分娩<sup>[7]</sup>。而硬膜外间歇注药则可有效减少麻醉药物用量,且镇痛效果理想,满足分娩镇痛的同时,大大降低了药物对产妇产运动功能的影响,对其分娩结局具有积极的改善价值<sup>[8]</sup>。此外,相较于连续给药方式,间歇注药更有助于麻醉药物在硬膜外间隙的均匀扩散,综合效果更为满意<sup>[9]</sup>。

本研究结果显示,观察组麻醉药物用量少于对照组( $P<0.05$ ),提示硬膜外间歇注药可减少罗哌卡因与舒芬太尼的使用剂量,这与姚腊梅等<sup>[10]</sup>研究一致。而在镇痛效果方面,两组镇痛前后各时间点的 VAS 评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),与杨坤淘等<sup>[11]</sup>报道结论相吻合,说明硬膜外间歇注药与连续给药的镇痛效果一致,二者均可达到理想的麻醉效果。分析认为,间歇注药下,麻醉药物在硬膜外间隙的扩散程度更为均匀,其药效动力学发挥更为充分<sup>[12]</sup>,因而镇痛效果理想。在运动功能方面,观察组镇痛后 3.5 h 时的运动阻滞发生率低于对照组( $P<0.05$ ),表明硬膜外间歇注药可减少药物造成的运动阻滞。分析认为,运动阻滞的出现多与麻醉药物的使用剂量及浓度有关,其麻醉用药量越大、浓度越高,运动神经阻滞的发生率越高。此外,连续给药方案下,神经外持续性高浓度局麻药可透过神经鞘膜渗入神经内,导致运动神经内的局麻药浓度长期趋于镇痛阈值的饱和状态,引发运动神经阻滞<sup>[13,14]</sup>。而间歇注药大大减少了麻醉药物的使用剂量,因而运动阻滞风险较低。分娩结局方面,观察组产程时间短于对照组,器械辅助率及转剖宫产率小于对照组( $P<0.05$ ),但两组新生儿 Apgar 评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),可见硬膜外间歇注药有助于缩短产程,同时降低器械辅助率及转剖宫产率,对产妇产分娩结局的改善具有积极作用。究其原因,连续注药的麻醉用药量大、运动阻滞率高,对产妇产腹肌、肛提肌及下肢均具有较强的抑制作用,不利于分娩过程中的屏气、用力等操作,由此可导致产程时间延长、器械辅助分娩及转剖宫产等情况<sup>[15]</sup>。而间歇注药可保证药物的均匀分布,促使产妇产宫颈松弛变软,有利于胎先露的下降,对产妇产精神状

态及配合度均具有积极的临床作用,有助于自然分娩的顺利完成<sup>[16]</sup>,因而分娩结局更佳。

综上所述,硬膜外间歇注药可在保证镇痛效果的同时,降低麻醉药物用量,减少产妇产运动阻滞,改善其分娩结局,值得进一步探究。

### 参考文献:

- [1] 黄梅,王玉玲,陈艾.程控间歇脉冲输注应用于单胎头位初产妇产的分娩镇痛效果[J].中外医学研究,2021,19(30):163-165.
- [2] 潘雪琳,刘庆,张英,等.程控硬膜外间歇脉冲注入模式在分娩镇痛中的应用及其对脐血流及脐动脉血气的影响[J].吉林大学学报(医学版),2021,47(5):1258-1263.
- [3] Munro A, George RB. Programmed Intermittent Epidural Boluses (PIEB): A Superior Technique for Maintenance of Labor Analgesia[J]. Turk J Anaesthesiol Reanim, 2017, 45(2): 67-69.
- [4] 叶月利,项余华,陈爱芳,等.硬膜外间歇脉冲输注用于肥胖产妇产分娩镇痛的效果和安全性研究[J].中国妇幼保健,2021,36(14):3210-3212.
- [5] 章洪志,叶春芳,黄文新.间歇硬膜外输注和连续硬膜外输注联合患者自控硬膜外镇痛在分娩镇痛中的应用效果及安全性比较[J].中国医药导报,2021,18(19):118-121,133.
- [6] 李莉,吕艳,王娟,等.硬膜外分娩镇痛给药方式对初孕产妇产后尿潴留发生的影响:程控间歇脉冲注射与连续输注的比较[J].中华麻醉学杂志,2021,41(6):715-718.
- [7] 吴伟东,钱震,戴君.硬膜外阻滞分娩镇痛不同给药方式对产妇产运动功能及分娩结局影响[J].中国计划生育学杂志,2020,28(5):706-709,713.
- [8] 王朝辉,张盼盼,钱雨佳,等.程控硬膜外间歇脉冲注入技术对产妇产分娩镇痛及分娩结局的影响[J].江苏医药,2020,46(2):154-157.
- [9] 包菊,邓春梅,曲元.不同硬膜外镇痛模式对肥胖产妇产镇痛效果和分娩方式的影响[J].临床麻醉学杂志,2019,35(10):948-951.
- [10] 姚腊梅,李元海,朱海娟,等.硬膜外程控间歇脉冲式分娩镇痛对母孕安全的影响[J].临床麻醉学杂志,2019,35(9):889-892.
- [11] 杨坤淘,李扬,易勤美.硬膜外阻滞分娩镇痛不同给药方式对产妇产运动功能及分娩结局的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2019,16(4):86-90.
- [12] 刘杰,陈文美,冯成,等.程控硬膜外间歇脉冲注入技术分娩镇痛对分娩结局的影响观察[J].陕西医学杂志,2019,48(3):304-306,310.
- [13] 李雪,徐婧,曲元.硬膜外间歇脉冲输注与持续背景输注用于分娩镇痛的比较[J].实用医学杂志,2017,33(15):2542-2545.
- [14] 王朝辉,徐世琴,冯善武,等.程控硬膜外间歇脉冲注入技术用于产妇产分娩镇痛的效果及其对新生儿的影响[J].中华麻醉学杂志,2016,36(9):1134-1137.
- [15] Choudhary R, Verma K, Kadian S, et al. Comparison of Intermittent Epidural Bolus vs. Continuous Epidural Infusion in Labor Analgesia[J]. J Anesth Clin Res, 2019, 10(4): 886.
- [16] 晏明,王巧,张玉凤,等.程控间歇硬膜外脉冲输注模式下硬脊膜穿破硬膜外阻滞在分娩镇痛中的应用[J].国际麻醉学与复苏杂志,2021,42(9):918-923.

收稿日期:2021-11-30;修回日期:2021-12-30

编辑/肖婷婷