

## 双管法与单管法硬膜外分娩镇痛对胎头位置异常初产妇分娩结局影响的比较

李井柱 张丽娜 亢林萍 纪向虹 刘玉秋 张玉秋 陶红 王明山

**【摘要】 目的** 比较双管法与单管法硬膜外分娩镇痛对胎头位置异常初产妇分娩结局的影响。**方法** 接受硬膜外分娩镇痛的胎头位置异常的初产妇 423 例,单胎、足月,年龄 20~35 岁,体重 70~90 kg,根据采用的硬膜外分娩镇痛方法,将其分为 2 组:双管法硬膜外分娩镇痛组(A 组,  $n=206$ )和单管法硬膜外分娩镇痛组(B 组,  $n=217$ ),均由助产士指导其进行体位管理。A 组产妇分别经  $T_{12}$ - $L_1$  间隙头向、 $L_4$ - $L_5$  或  $L_5$ - $S_1$  间隙尾向置入硬膜外导管 4 cm,上管注入镇痛混合液(0.1% 盐酸罗哌卡因 + 0.5  $\mu\text{g/ml}$  舒芬太尼)4~6 ml,45 min 后接 PCEA 泵(药物浓度同上,背景输注速率 4 ml/h,PCA 量 2 ml,锁定时间 15 min),下管由麻醉科医生根据情况每次注入镇痛混合液 4~6 ml(在宫口近全时给药 1 次)。B 组产妇于  $L_2$ - $L_3$  或  $L_3$ - $L_4$  间隙头向置入硬膜外导管 4 cm,注入上述镇痛混合液 10~15 ml;45 min 后接 PCEA 泵(药物浓度同上,背景输注速率 8 ml/h,PCA 量 2 ml,锁定时间 15 min),2 组均在宫口开全后 PCEA 泵停止给药。记录经阴道分娩产妇镇痛前宫口开大程度、第一产程、第二产程及第三产程的时间;记录胎位转复分娩和中转剖宫产的情况、器械助产和缩宫素使用情况、第一产程和第二产程孕妇镇痛满意情况;记录不同指征所致剖宫产的发生情况。**结果** 与 B 组比较,A 组经阴道分娩产妇第一产程、第二产程时间缩短,胎位转复分娩率、剖宫产率、器械助产使用率及缩宫素使用率降低,第二产程镇痛满意率升高( $P<0.05$  或  $0.01$ )。**结论** 双管法硬膜外分娩镇痛用于胎头位置异常初产妇的分娩结局优于单管法硬膜外分娩镇痛。

**【关键词】** 镇痛,产科; 镇痛,硬膜外; 分娩疼痛; 体位; 胎位异常

**Comparison of double- versus single-catheter labor epidural analgesia for delivery outcomes of primiparae with abnormal fetal head position** Li Jingzhu\*, Zhang Li'na, Kang Linping, Ji Xianghong, Liu Yuqiu, Zhang Yuqiu, Tao Hong, Wang Mingshan. \* Department of Anesthesiology, Department of Obstetrics, Qingdao Municipal Hospital, Qingdao 266071, China

Corresponding author: Wang Mingshan, Email: liazhe2000@163.com

**【Abstract】 Objective** To compare double- versus single-catheter labor epidural analgesia for delivery outcomes of primiparae with abnormal fetal head position. **Methods** Four hundred and twenty-three primiparae who were at full term with a singleton fetus in abnormal fetal head position, aged 20-35 yr, weighing 70-90 kg, underwent labor epidural analgesia, were divided into 2 groups according to the method of labor epidural analgesia: double-catheter labor epidural analgesia group (group A,  $n=206$ ) and single-catheter labor epidural analgesia group (group B,  $n=217$ ). The body position management was performed under the guidance of the maternity nurse. The epidural catheter was placed at  $T_{12}$ - $L_1$  in the cephalad direction and at  $L_4$ - $L_5$  or  $L_5$ - $S_1$  in the caudal direction and advanced for 4 cm in the epidural space in group A. The analgesic mixture (0.1% ropivacaine hydrochloride + 0.5  $\mu\text{g/ml}$  sufentanil) 4-6 ml was injected through the upper catheter, and 45 min later the catheter was connected to a patient-controlled epidural analgesia (PCEA) pump (background infusion 4 ml/h, bolus dose 2 ml, lockout interval 15 min). A bolus dose of analgesic mixture 4-6 ml was injected through the lower catheter according to the condition. In group B, the epidural catheter was placed at  $L_2$ - $L_3$  or  $L_3$ - $L_4$  in the cephalad

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1416.2014.04.007

作者单位:266071 青岛市市立医院东院麻醉科(李井柱、张丽娜、刘玉秋、王明山),产科(亢林萍、纪向虹、张玉秋、陶红)

通信作者:王明山,Email:liazhe2000@163.com

direction and advanced for 4 cm in the epidural space and the analgesic mixture mentioned above 10-15 ml was injected, and 45 min later the catheter was connected to a PCEA pump (background infusion 8 ml/h, bolus dose 2 ml, lockout interval 15 min). PCEA was stopped at complete cervical dilatation in the two groups. The dilatation of cervix before analgesia and length of labor in the parturients waiting for vaginal delivery were recorded. The successful delivery after fetal position changes, replacement of vaginal delivery with cesarean section, instrumental vaginal delivery, requirement for oxytocin, and parturients' satisfaction with the first and second stages of labor were recorded. **Results** Compared with group B, the first and second stages of labor were significantly shortened, the rate of successful delivery after fetal position changes, rate of cesarean section, instrumental vaginal delivery and requirement for oxytocin were decreased, and the parturients' satisfaction with the second stage of labor was increased in group A ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Double-catheter labor epidural analgesia provides better delivery outcomes of primiparae with abnormal fetal head position than single-catheter labor epidural analgesia.

**[Key words]** Analgesia, Obstetric; Analgesia, epidural; Labor pain; Posture; Abnormal fetal position

研究表明,硬膜外分娩镇痛不延长产程,不增加剖宫产率,对母婴无不良影响<sup>[1-3]</sup>。胎头位置异常的初产妇往往产程延长,产痛出现早而剧烈,剖宫产率及器械助产率较高,临床上常对此类产妇进行体位管理以纠正胎头位置,但剧烈的产痛常使产妇难以配合,因此有必要探讨此类产妇有效的分娩镇痛方法。有研究表明,在自然分娩的初产妇中,使用双管法硬膜外分娩镇痛,其分娩结局优于单管法硬膜外分娩镇痛<sup>[4]</sup>。本研究拟比较双管法与单管法硬膜外分娩镇痛对胎头位置异常初产妇分娩结局的影响。

### 资料与方法

本研究已经本院医学伦理委员会批准,并与患者及其家属签署知情同意书。

经阴道试产的初产妇 423 例,年龄 20~35 岁,体重 70~90 kg,单胎、足月、头位,自然进入产程,自愿接受硬膜外分娩镇痛,潜伏期经 B 超检查,活跃期后经阴道检查确诊为胎头位置异常(均为枕横位及枕后位),排除穿刺失败及镇痛无效的病例。根据采用的硬膜外分娩镇痛方法,将其分为 2 组:双管法硬膜外分娩镇痛组(A 组,  $n = 206$ )和单管法硬膜外分娩镇痛组(B 组,  $n = 217$ )。

A 组产妇分别经  $T_{12}$ - $L_1$ 、 $L_4$ - $L_5$  或  $L_5$ - $S_1$  间隙(选点尽可能靠下)穿刺,置入硬膜外导管 4 cm(上管  $T_{12}$ - $L_1$  间隙头向置管,下管  $L_4$ - $L_5$  或  $L_5$ - $S_1$  间隙尾向置管),给予镇痛混合液(0.1% 盐酸罗哌卡因 + 0.5  $\mu$ g/ml 舒芬太尼)4~6 ml 作为初始量;45 min 后,连接 PCEA 泵(药物浓度同上,背景输注速率 4 ml/h,PCA 量 2 ml,锁定时间 15 min),产妇或助产士按自控键给药,宫口开全后 PCEA 泵停止给药;下管由麻醉科医生根据情况每次注入镇痛混合液 4~6 ml(在

宫口近全时给药 1 次)。B 组产妇选择  $L_2$ - $L_3$  或  $L_3$ - $L_4$  间隙为穿刺点,头向置入硬膜外导管 4 cm,给予上述镇痛混合液 5 ml 作为试验量,5 min 后无异常情况,再给予镇痛混合液 5~10 ml,麻醉平面控制在  $T_{10}$  以下;给予初始量 45 min 后,接 PCEA 泵(药物浓度同上,背景输注速率 8 ml/h,PCA 量 2 ml,锁定时间 15 min),出现镇痛不完全时,由产妇或助产士按自控键给药,宫口开全后停止给药。产妇均在给予初始量 30 min 后,由助产士或产科医师根据宫缩情况,静脉输注 5% 葡萄糖液 500 ml + 2.5 U 缩宫素,调整宫缩维持时间至镇痛前水平。产妇在第二产程分娩时均由助产士根据具体情况给予临时导尿,分娩后产房常规观察 2 h。

由助产士指导产妇采取与胎儿大卤同侧的侧卧卧位(即胎儿大卤位于左侧,产妇取左侧侧卧卧位;反之,产妇取右侧侧卧卧位),取此体位时产妇微躬腰部,含胸屈膝,同侧大腿微屈贴床,尽力后伸,对侧大腿上收与脊柱纵轴成  $90^\circ$ ,腹前侧壁倾伏贴于床面。每 1 h 做一次肛门指诊或阴道检查,了解宫口开大及先露下降情况。如宫口扩张 3 cm 以上未破膜者予人工破膜,以促进产程进展。活跃期后期及第二产程在做阴道检查的同时徒手旋转胎头,以纠正胎位。出现以下情况经积极处理无效者转为剖宫产术或经阴道器械助产:持续性枕后位;持续性枕横位;胎儿窘迫;产程进展缓慢或停滞;胎先露下降缓慢或停滞。如需急症行剖宫产术,均通过硬膜外导管给予 2% 利多卡因行硬膜外麻醉。

记录新生儿出生后 1 和 5 min 时的 Apgar 评分;记录经阴道分娩产妇镇痛前宫口开大程度、第一产程、第二产程及第三产程的时间;记录胎位转复分娩(胎方位由枕横位及枕后位转为枕前位并经阴分娩

的比率)和中转剖宫产的情况、器械助产和缩宫素使用情况、第一产程和第二产程产妇镇痛满意情况(分满意与不满意两种情况);记录不同指征所致剖宫产的发生情况(2个以上剖宫产指征的只记录1个最主要的指征);记录镇痛后及产后回病房后排尿及下床活动的情况。

采用 SPSS 17.0 统计学软件进行分析,计量资料采用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用成组  $t$  检验,计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

2组产妇年龄、体重、孕周、异常胎位构成比、新生儿体重和新生儿出生后 1.5 min 时的 Apgar 评分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

与 B 组比较, A 组经阴道分娩产妇第一产程、第二产程时间缩短( $P < 0.05$ ),宫口开大程度和第三产程时间差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组经阴道分娩产妇镇痛前宫口开大程度、第一产程、第二产程及第三产程时间的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	宫口开大程度 (cm)	第一产程时间 (min)	第二产程时间 (min)	第三产程时间 (min)
A 组	168	1.3 $\pm$ 0.6	562 $\pm$ 201 <sup>a</sup>	48 $\pm$ 27 <sup>a</sup>	9 $\pm$ 5
B 组	158	1.2 $\pm$ 0.6	667 $\pm$ 203	60 $\pm$ 26	9 $\pm$ 6

注:与 B 组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$

与 B 组比较, A 组胎位转复分娩率、剖宫产率、器械助产使用率及缩宫素使用率降低,第二产程镇痛满意率升高( $P < 0.05$  或 0.01),第一产程镇痛满意率差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 3。

表 3 两组产妇胎位转复分娩率、剖宫产率、器械助产率、缩宫素使用率与镇痛满意度的比较(%)

组别	n	胎位转复 分娩率	剖宫产率	器械助产 使用率	缩宫素 使用率	第一产程 镇痛满意	第二产程 镇痛满意
A 组	206	79.6 <sup>a</sup>	18.4 <sup>a</sup>	6.8 <sup>a</sup>	67.5 <sup>a</sup>	98.1	97.1 <sup>a</sup>
B 组	217	67.3	27.2	14.5	93.1	96.3	48.8

注:与 B 组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$

与 B 组比较, A 组持续性枕横位或枕后位和产程停滞(包括活跃期停滞及第二产程停滞)所致剖宫

产率降低( $P < 0.05$ ),其他指征所致剖宫产率差别无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 4。

表 4 两组产妇不同指征所致剖宫产率的比较(%)

组别	n	胎儿窘迫	头盆不称	持续性枕横位 或枕后位	产程停滞	其他
A 组	206	4.8	3.9	4.9 <sup>a</sup>	1.9 <sup>a</sup>	2.8
B 组	217	5.1	3.7	10.1	6.0	1.8

注:与 B 组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$

2组产妇接受镇痛后及回到病房后均可自行排尿及下床活动,未见其他严重并发症。

## 讨 论

双管法硬膜外分娩镇痛技术是针对产痛的 2 个基本来源点进行分段阻滞,上管选择  $T_{12}$ - $L_1$  间隙穿刺,头向置管 4 cm,导管尖端(给药点)大约位于  $T_{11}$ - $T_{12}$  间隙,以阻滞传导宫缩痛的  $T_{10}$ - $L_1$  交感神经;下管选择  $L_4$ - $L_5$  或  $L_5$ - $S_1$  间隙穿刺,尾向置管 4 cm,以阻滞引起宫颈扩张痛的骶副交感神经( $S_2$ - $S_4$ )及胎儿娩出时参与产痛传导的骶丛皮神经,并根据产程进展,调整用药策略,以求获得局麻药的最大使用效率,从而实现对分娩疼痛的“精确打击”<sup>[4]</sup>。

分娩过程中形成的枕后位或枕横位,在分娩过程中可转为枕前位,亦有延续为持续性枕后位、持续性枕横位而导致剖宫产或经阴道器械助产,处理不当对母婴危害极大。研究表明,产妇体位管理是纠正胎位异常的有效措施,指导产妇采用与胎儿大囟或脊柱同侧的侧俯卧位能有效地促使枕后位或枕横位转换成枕前位<sup>[5-6]</sup>。

本研究表明,与 B 组相比, A 组胎位转复分娩率、剖宫产率、器械助产使用率及缩宫素使用率降低,第一产程、第二产程时间缩短,第二产程镇痛满意率升高,持续性枕横位或枕后位和产程停滞所致剖宫产率降低,提示双管法硬膜外分娩镇痛可显著提高胎头位置异常初产妇的自然分娩率和分娩质量,其分娩结局优于单管法硬膜外分娩镇痛。分析原因可能为:双管法硬膜外阻滞针对性更高,硬膜外腔镇痛混合液的分布与 2 个产痛基本来源点一致,

表 1 两组产妇一般资料各指标与新生儿 Apgar 评分的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	体重 (kg, $\bar{x} \pm s$ )	孕周 (周, $\bar{x} \pm s$ )	异常胎位构成情况 (例, 枕横位/枕后位)	新生儿体重 (g, $\bar{x} \pm s$ )	Apgar 评分(分, $\bar{x} \pm s$ )	
							出生后 1 min	出生后 5 min
A 组	206	29 $\pm$ 4	78 $\pm$ 10	39.1 $\pm$ 1.7	86/120	3 314 $\pm$ 414	9.84 $\pm$ 0.50	9.95 $\pm$ 0.29
B 组	217	29 $\pm$ 4	79 $\pm$ 11	39.2 $\pm$ 1.8	94/123	3 334 $\pm$ 474	9.82 $\pm$ 0.58	9.94 $\pm$ 0.36

对子宫收缩、腹肌收缩、肛提肌收缩的影响小,有利于胎儿的下降旋转,因而缩宫素使用率降低,产程缩短,并降低了因产程停滞所致剖宫产的发生率;双管法硬膜外阻滞成功消除了分娩时突然发生的“突破性疼痛”,同时保持产妇良好的排便感,合理使用缩宫素使子宫收缩更加协调有效,有利于分娩活动的进行;双管法硬膜外阻滞在潜伏期充分阻滞了骶丛神经,使宫颈松弛变软,易于扩张,从而使胎儿在下降及旋转过程中需要克服的阻力减小,明显消除了产道检查时产妇的不适感,更有利于助产士在活跃期后期及第二产程在子宫收缩的同时徒手辅助旋转胎头,以矫正胎头位置。研究表明,双管法硬膜外分娩镇痛的镇痛效果明显优于单管法硬膜外分娩镇痛的镇痛效果,更有利于稳定产妇情绪,避免了因产妇剧烈的产痛可能造成的不协调性子宫收缩,降低了母体的耗氧,增强产妇顺产的信心,更能良好地配合体位管理,提高胎方位转复成功的机率<sup>[4]</sup>。

胎方位是随着产程进展不断变化的,胎头位置异常也是一个逐渐形成的过程。本研究中的产妇均是先采用超声确定或怀疑胎头位置异常,然后在分娩过程中进一步确认,直至确诊。Lieberman 等<sup>[7]</sup>及罗宝蓉等<sup>[8]</sup>的研究表明,硬膜外分娩镇痛可能会引起分娩过程中胎位的不正常旋转,从而发生胎头位置异常而导致剖宫产。因此,对接受硬膜外分娩镇痛而以剖宫产结束分娩的产妇,剖宫产原因是否与分娩镇痛有关还需进一步研究。

综上所述,双管法硬膜外分娩镇痛用于胎头位置异常初产妇的分娩结局优于单管法硬膜外分娩镇痛。

## 参 考 文 献

- [1] 岳红丽,谭红,李彦平,等. 潜伏期和活跃期硬膜外分娩镇痛对母婴影响的比较[J]. 中华麻醉学杂志,2011,31(3):278-281.
- [2] Wong CA, McCarthy RJ, Sullivan JT, et al. Early compared with late neuraxial analgesia in nulliparous labor induction: a randomized controlled trial[J]. Obstet Gynecol, 2009, 113(5):1066-1074.
- [3] Wang F, Shen X, Guo X, et al. Epidural analgesia in the latent phase of labor and the risk of cesarean delivery: a five-year randomized controlled trial[J]. Anesthesiology, 2009, 111(4):871-880.
- [4] 李井柱,王明山,纪向虹,等. 双管硬膜外阻滞在产妇产分娩镇痛中的有效性及其对分娩结局的影响[J]. 中华妇产科杂志, 2010, 45(11):819-824.
- [5] 张中芳,李冰,谢慧贞. 枕后位活跃期停滞同侧侧卧位提高阴道顺产率的前瞻性研究[J]. 中国妇幼保健, 2007, 22(19):2616-2619.
- [6] Halpern SH, Abdallah FW. Effect of labor analgesia on labor outcome[J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2010, 23(3):317-322.
- [7] Lieberman E, Davidson K, Lee-Parritz A, et al. Changes in fetal position during labor and their association with epidural analgesia[J]. Obstet Gynecol, 2005, 105(5 Pt 1):974-982.
- [8] 罗宝蓉,王雷,杨云龙,等. 硬膜外分娩镇痛对分娩方式影响的回顾性分析[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2009, 30(6):484-486.

(收稿日期:2013-10-28)

(本文编辑:王娟)

## ·读者·作者·编者·

### 论文中统计资料有效数字的确定

1. 计量资料 以均数±标准差表示时,以标准差的1/3来决定保留的有效位数,如:3.65±0.42,其标准差的1/3为0.14,小数点后第1位出现有效数字,则保留至小数点后1位,即3.6±0.4;8.6±0.27,其标准差的1/3为0.09,小数点后第2位出现有效数字,则保留至小数点后2位,即8.60±0.27。表中同一指标且进行统计学比较的一系列数据其有效位数应一致,保留至标准差1/3要求的最多位,例如:在3.61±0.42、5.86±0.75、2.34±0.15这样一组数据中,按标准差1/3的要求,第1组数据保留至小数点后1位,第2组数据保留至小数点后1位,第3组数据保留至小数点后2位,则这组数据的有效位数取到小数点后2位。

2. 计数资料 以相对数表示时,其有效位数要以分母确定:分母<10时,不用百分数表示,用分数表示,如5/7;分母10~99时,百分数到个位,如57%;分母100~999时,百分数到小数点后1位,如57.0%;余类推。

3. 数值修约 按照GB 8170-1987《数值修约规则》进行数值修约:①数值修约不能简单地采用“4舍5入”;②简明口诀为“4舍6入5看齐,5后有数进上去,尾数为零向左看,左数奇进偶舍弃”,例如:修约到1位小数,12.149→12.1,12.169→12.2,12.151→12.2,12.150→12.2,12.250→12.2。

本刊编辑部