

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.08.038

硬膜外分娩镇痛转行硬膜外剖宫产麻醉失败的相关因素分析*

付英勇¹ 徐学芹¹ 杨 微¹ 付崇勇¹ 刘芳婷² 袁红斌^{2△}

(1 山东省聊城市东昌府人民医院麻醉科 山东 聊城 252000; 2 第二军医大学长征医院麻醉科 上海 200003)

摘要 目的:探讨采用硬膜外分娩镇痛中途转行硬膜外剖宫产麻醉失败的相关因素并对其进行分析。**方法:**选择来我院进行硬膜外分娩镇痛转行硬膜外剖宫产麻醉的产妇 218 例,根据硬膜外麻醉失败的定义将其划分为成功组和失败组,对两组的一般资料、产程中的平均动脉压、硬膜外分娩镇痛情况分别进行比较分析。**结果:**成功组 192 例,失败组 26 例,两组产妇在一般资料上无差异($P>0.05$),在转行剖宫产前成功组平均动脉压显著低于失败组($P<0.05$),补救给药次数上成功组显著低于失败组($P<0.05$),在镇痛持续时间上成功组显著少于失败组($P<0.05$)。**结论:**影响硬膜外剖宫产麻醉失败的危险因素是分娩镇痛时需要补救给药的次数增加以及镇痛所持续的时间延长,对于出现此类危险因素的产妇,应改变剖宫产麻醉方式,以最大限度地降低剖宫产麻醉的失败率,这对于母婴并发症的减少起着积极的作用。

关键词:分娩镇痛;剖宫产麻醉;硬膜外镇痛;麻醉失败

中图分类号:R614,R719 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2014)08-1539-03

Analysis of the Related Factors of Failure to Convert Labor Epidural Analgesia to Epidural Anesthesia for Cesarean Section*

FU Ying-yong¹, XU Xue-qin¹, YANG wei¹, FU Chong-yong¹, LIU Fang-ting², YUAN Hong-bin^{2△}

(1 Department of Anesthesia, Dong Chang People's Hospital in Liao cheng City, Shandong province, Liaocheng, Shandong, 252000, China; 2 Department of Anesthesia, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai, 200003, China)

ABSTRACT Objective: to discuss the relevant factors of the failure to transit from the Epidural Labor analgesia to the epidural anesthesia for cesarean section. **Methods:** Choose 218 examples of pregnant women who come to our hospital and underwent the transition from the Epidural Labor analgesia to the epidural anesthesia for cesarean section. Divide them into 2 groups (group of success and group of failure) according to the definition of the Epidural Anesthesia Failure. **Results:** Comparing the general data, the mean arterial blood pressure during delivery and the condition of epidural pain between the two groups, it can be found that the two groups have no difference in the general data($P>0.05$). However, when it comes to the mean arterial blood pressure, the number of remedies and the time of continuous pain, the group of success is obviously lower than the group of failure ($P<0.05$). **Conclusions:** The dangerous factors related to the failure of anesthesia for cesarean delivery include the increasing number of remedies and the increasing time of the continuous pain. In order to decline the potential failure of Anesthesia for cesarean delivery as well as the outbreak of some disease of mothers and infants, we should change the way of anesthesia for cesarean delivery in operation on the women with delivery failure as soon as possible.

Key words: Labor analgesia; Anesthesia for cesarean delivery; Epidural analgesia; Anesthesia failure

Chinese Library Classification: R614, R719 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)08-1539-03

前言

单纯采用硬膜外分娩镇痛,其失败率较低,一般均在 3%以内,而若采用硬膜外剖宫产麻醉,麻醉失败率较高,国内外报道中可见达到 30%以上^[1-3],而对于硬膜外剖宫产失败的原因,不同的研究结论不同。国内采用硬膜外分娩镇痛的产妇还较少,对于此方面的研究报道较少,而国外发达国家选择分娩镇痛较为普遍,因此该类研究资料较多,本研究就我院采取硬膜外分

娩镇痛而转行硬膜外剖宫产麻醉的产妇,根据硬膜外麻醉失败的定义对麻醉失败的因素进行分析,以便找到其主要原因,及时采取措施来保证母婴的安全,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2011 年 6 月~2012 年 10 月间来我院进行分娩的产妇,入组条件为:实施硬膜外分娩镇痛而在中途又转行剖宫产

* 基金项目:国家自然科学基金项目(30901470)

作者简介:付英勇(1975-),男,本科,主任医师,研究方向:麻醉学,电话:13969508990

△通讯作者:袁红斌(1967-),博士,副主任,研究方向:肝肾器官移植手术、颅脑手术麻醉及高龄、危重病患者的围手术期麻醉处理

(收稿日期:2013-07-15 接受日期:2013-08-11)

的产妇,入组的产妇共有 218 例,其中排除了硬膜外导管回血、脱出,或者出现硬脊膜穿破,或者从注射碳酸利多卡因后直至手术的切皮时间未超过 10 分钟的产妇。对于硬膜外麻醉失败的定义为:硬膜外注射入麻醉药物约 10 分钟之后,感觉患者阻滞的范围过于狭窄或者偏向一侧,甚至阻滞不完全,患者痛感明显,肌肉得不到松弛,甚至有些患者完全没有效果,必须采取辅助性的局麻或者全身麻醉才能完成手术^[4],将这样的产妇定义为硬膜外麻醉失败。根据以上的定义将 218 例产妇分为了失败组和成功组。

1.2 分娩镇痛方法

产妇采取卧位,于右侧或者左侧的硬膜外进行穿刺,硬膜外置管的深度约在 4-6 cm,镇痛药物采用 0.1%罗哌卡因复合 2 $\mu\text{g/mL}$ 芬太尼,首剂负荷量为 10-12 mL,背景量为 5-8 mL/h,患者的自控镇痛量为 1-5 mL,锁定时间为 15 分钟,但是总量使用不能超过 20mL/h。在分娩镇痛期间,若产妇仍然感觉疼痛明显可以要求医师进行补救给药,每次 0.15%的罗哌卡因 8-10 mL。

1.3 剖宫产麻醉的方法

时刻监测产妇心率、血压等常规数据,同时监测产妇的 VAS 评分(镇痛前视觉模拟疼痛),对于硬膜外导管进行回抽后,没有脑脊液或者血液,直接注入 1.73%的碳酸利多卡因 15 mL,从硬膜外注射药物到手术的切皮时间不能少于 10 分钟^[5]。

1.4 监测指标

对产妇的一般资料进行记录;对产妇生产前、转行剖宫产前、胎儿娩出后、产后 2 h 的平均动脉压进行检测并记录;检测产妇硬膜外分娩镇痛的情况,包括穿刺的体位、置管的深度、穿刺的间隙、导管在皮肤的刻度、VAS 评分、在镇痛后 30 分钟的 VAS 评分、阵痛期间医师的补救给药次数以及镇痛持续的时间。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 16.0 统计学软件对数据进行处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 进行表示,采用独立样本 t 检验,以 $P < 0.05$ 作为具有统计学显著性差异。

2 结果

2.1 分组结果以及一般资料比较

根据 1.1 中所述麻醉失败的定义,入组产妇 218 例中有 26 例硬膜外麻醉失败,失败率为 11.92%,失败的 26 中采用异丙酚进行全麻的有 9 例,其余 17 例采用局麻辅助安定镇痛,因此分组结果为成功组 192 例,失败组 26 例。对两组产妇的一般资料进行比较,其比较结果见表 1,由结果可以看出,两组产妇间的一般资料均不具有统计学显著性差异 ($P < 0.05$),具有可比性。

表 1 两组产妇一般资料比较结果

Table 1 Comparison of the general data between two groups

Category	n	Age (years)	Height (cm)	Weight (kg)	BMI	Gestational age	Gravidity
Success group	192	28.0 $\pm$ 0.4	162.1 $\pm$ 2.5	74.8 $\pm$ 4.9	29.6 $\pm$ 1.6	39.0 $\pm$ 1.9	1.4 $\pm$ 2.3
Failure group	26	27.7 $\pm$ 0.6	162.8 $\pm$ 1.8	75.3 $\pm$ 3.8	29.3 $\pm$ 0.9	38.7 $\pm$ 1.4	1.5 $\pm$ 1.8
P		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

2.2 两组产妇在产程中的平均动脉压比较

两组产妇在产程中的平均动脉压比较结果见表 2,由结果可以看出,在生产前、胎儿娩出后以及产后 2h 两组产妇在平均

动脉压上均不存在显著性差异 ($P > 0.05$),而在硬膜外分娩镇痛转行硬膜外剖宫产时,两组的平均动脉压有显著性差异,成功组显著低于失败组 ($P < 0.05$)。

表 2 两组产妇在产程中的平均动脉压比较结果(mmHg)

Table 2 Comparison of the mean arterial pressure on the course of delivery between two groups

Category	Pre-production	Switch before cesarean section	After delivery of the fetus	Postpartum 2h
Success group	120.4 $\pm$ 13.5	114.6 $\pm$ 8.3	110.2 $\pm$ 10.6	113.8 $\pm$ 9.1
Failure group	121.8 $\pm$ 12.7	117.8 $\pm$ 16.9	112.4 $\pm$ 9.8	115.3 $\pm$ 10.4
P	> 0.05	< 0.05	> 0.05	> 0.05

2.3 两组产妇硬膜外分娩镇痛情况的比较

两组产妇硬膜外分娩镇痛情况的比较结果见表 3,由结果可知,两组产妇硬膜外分娩镇痛在置管深度、导管在皮肤的刻度、分娩镇痛时候的宫口情况、镇痛前的 VAS 评分、镇痛 30 分

钟后的 VAS 评分上无统计学显著性差异 ($P < 0.05$),而在补救给药的次数上成功组显著低于失败组 ($P < 0.05$),在镇痛持续时间上成功组显著少于失败组 ($P < 0.05$)。

表 3 两组产妇硬膜外分娩镇痛情况的比较结果

Table 3 Comparative results of maternal epidural analgesia in two groups

Category	n	Epidural catheter depth (cm)	Epidural catheter in the skin of the scale (cm)	Analgesia case when the cervix (cm)	VAS score before analgesia (minutes)	Pain VAS scores after 30min (points)	Remedy analgesia (times)	Duration of analgesia (min)
Success group	192	4.6 $\pm$ 1.2	9.8 $\pm$ 2.1	1.9 $\pm$ 0.8	7.8 $\pm$ 1.6	3.1 $\pm$ 0.7	0.3 $\pm$ 0.6	381 $\pm$ 121
Failure group	26	4.5 $\pm$ 0.9	10.5 $\pm$ 2.6	2.1 $\pm$ 1.1	7.9 $\pm$ 1.4	2.9 $\pm$ 1.2	1.6 $\pm$ 0.8	489 $\pm$ 73
P		> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05

3 讨论

在产科中,麻醉的成功与否密切关系到母婴的生命安全,故产科麻醉风险较大,需要更加谨慎。虽然采用蛛网膜下腔阻滞对于剖宫产的产妇有着起效快、用药剂量小、组织效果明确等优点^[6-9],但是由于产妇在剖宫产前接受了硬膜外分娩镇痛,因此经硬膜外导管直接麻醉给药是该类产妇行剖宫产麻醉的首选方法。虽然硬膜外麻醉剖宫产在大部分的情况下都能够满足剖宫产麻醉的需求,但是其仍然存在着较高的失败率,若发生了麻醉失败,在手术中若出现不可预计的意外情况可能会严重的影响到产妇及胎儿的安全,因此硬膜外麻醉的失败将增加产科麻醉的风险,应明确造成其麻醉失败的原因,做好充足的应对措施,以确保产妇的安全。

国外的研究报道显示硬膜外分娩镇痛转行硬膜外剖宫产麻醉失败的原因可能与镇痛的方式和麻醉的方式有关系,有研究表示采用0.25%布比卡因行分娩镇痛,在剖宫产时的硬膜外麻醉的失败率为0%;而采用0.1%布比卡因,在剖宫产麻醉的失败率为11%;若采用滴加了肾上腺素的利多卡因进行硬膜外注射,在剖宫产时的硬膜外麻醉的失败率为2.6%;而单纯采用利多卡因麻醉是,膜外麻醉的失败率为20.0%^[9-13]。本研究可以看出,分娩镇痛为0.1%罗哌卡因+2 μg/ml芬太尼,硬膜外麻醉为1.73%的碳酸利多卡因,麻醉失败率为11.92%,提示可能在药物的选择上仍然可以优化,以更好地降低麻醉的失败率。

对于影响硬膜外剖宫产麻醉失败的危险因素不同的研究有着不同的观点,国外有学者认为产妇的身高、在分娩镇痛时需要补救给药的次数是影响硬膜外剖宫产麻醉失败的危险因素^[14];而Orbach等研究认为危险因素应该包括年龄、体重、在分娩镇痛时需要补救给药的次数、孕周、在剖宫产前的VAS评分等^[15];但是David研究认为,只应该包括在分娩镇痛时需要补救给药^[16]。在本研究中,就产妇分娩镇痛情况比较可知,两组产妇硬膜外分娩镇痛在置管深度、导管在皮肤的刻度、分娩镇痛时候的宫口情况、镇痛前的VAS评分、镇痛30分钟后的VAS评分上无统计学显著性差异($P < 0.05$),而在补救给药的次数上成功组显著低于失败组($P < 0.05$),在镇痛持续时间上成功组显著少于失败组($P < 0.05$)。因此本研究认为影响硬膜外剖宫产麻醉失败的危险因素是分娩镇痛时需要补救给药的次数以及镇痛所持续的时间。研究普遍认为分娩镇痛时需要补救给药的次数是一个危险因素,对于失败组患者来说产妇要求再次给药次数增加,提示了医生镇痛效果不理想,因此我们认为可以将补救给药的次数作为硬膜外剖宫产麻醉失败的一个预示指标。

由于在转行剖宫产的时候,情况比较紧张,时间不足以等待测试产妇的麻醉平面,而在出现了麻醉失败后,一般措施仅为采用局部麻醉或者全身麻醉进行补救,在全身麻醉下,为手术的操作增加了难度,同时也给母婴的安全带来了一定的风险^[17-19]。经文献的查阅^[20,21]以及我们的临床经验认为,对于此类情况的剖宫产麻醉失败,应该重新对产妇进行腰麻,而不仅仅是进行局麻或者全麻的补救。

综上所述,本研究证实了分娩镇痛时候需要补救给药的次数增加以及镇痛所持续的时间增加是硬膜外分娩镇痛转行硬

膜外剖宫产失败的两个危险因素,对于出现此类危险因素的产妇,应改变剖宫产麻醉方式,以最大限度地降低剖宫产麻醉的失败率,这对于母婴并发症的减少起着积极的作用。

参考文献(References)

- [1] 孟雅静,梁小青,杜淑娟等.不同浓度国产盐酸罗哌卡因在产科临床分娩镇痛中的应用分析[J].现代生物医学进展,2012,12(35):6956-6858,6897
Meng Ya-jing, Liang Xiao-qing, Du Shu-juan, et al. Different Concentrations of Domestic Ropivacaine in Obstetric Clinical Labor Analgesia Analysis [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2012,12 (35):6956-6858,6897
- [2] Adriaenssens I, Vercauteren M, Soetens F, et al. Allergic reactions during labour analgesia and caesarean section anaesthesia [J]. International journal of obstetric anaesthesia,2013,22(3):231-242
- [3] Ngan Kee WD, Lee SWY, Khaw KS, et al. Haemodynamic effects of glycopyrrrolate pre-treatment before phenylephrine infusion during spinal anaesthesia for caesarean delivery [J]. International journal of obstetric anaesthesia, 2013, 22(3):179-187
- [4] Lan JY, Wang MH, Fan SZ, et al. Impact of anesthetic methods on neonatal outcome in women receiving temporary balloon occlusion of the common iliac artery during cesarean section for placenta accreta [J]. Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology, 2011,50 (4): 5151-517
- [5] Lee S, Lew E, Lim Y, et al. Failure of augmentation of labor epidural analgesia for intrapartum cesarean delivery : a retrospective review[J]. Anesth Analg, 2009, 108:252
- [6] 程秋菊,张永福,王琼,等.地塞米松对腰硬联合麻醉剖宫产术后腰背痛及神经并发症的影响[J].现代生物医学进展,2011, 11(24): 4902-4904
Cheng Qiu-jv, Zhang Yong-fu, Wang Qiong, et al. The Effect of Dexamethasone on the Backache and Neurological Complications after Caesarean by Combined Spinal-Epidural Analgesia [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2011, 11(24):4902-4904
- [7] Tan PC, Khine PP, Sabdin NH, et al. Effect of membrane sweeping on cervical length by transvaginal ultrasonography and impact of cervical shortening on cesarean delivery [J]. Journal of Ultrasound in Medicine, 2011,30(2):227-233
- [8] Pan Li-li, Xing Rong-li. The effects of epidural analgesia during labor on the delivery outcomes of preeclampsia [J]. Chinese Journal of Healthy Birth&Child Care, 2013, 19(2):75-77
- [9] Kouri NE, Kopacz DJ. Spinal 2 chloroprocaine: A comparison With liaocaire in volunteers[J]. Anesth Analg, 2004, 98(1):75
- [10] Chen Yu-Guang, Li Fo-bao, Chen Bai-ling, et al. Effect of epidural block on tissue structure of prolapsed intervertebral disc and yellow ligament[J]. Chin. J. Clin. Rehab, 2005, 9(6): 239-242
- [11] Keogh E, Hughes S, Ellery D, et al. Psychosocial influences on women's experience of planned elective cesarean section [J]. American Psychosomatic Society, 2006, 68(1): 167
- [12] 郭书贞,朱喜云,胡平,等.硬膜外麻醉分娩镇痛临床分析[J].现代生物医学进展,2009, 9(24):4742-4744
Guo Shu-zhen, Zhu Xi-yun, Hu Ping, et al. Clinical Analysis of Epidural Analgesia in Delivery [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2009, 9(24): 4742-4744

- Jin Ren-shu. The clinical analysis of Buchangnaoxintong Capsule in treating unstable angina with 40 cases [J]. China Practical Medical, 2011, 6(15):148-149
- [13] 宋菊蕊. 中西医结合治疗不稳定性心绞痛 40 例[J]. 中国中医药现代远程教育, 2011, 9(3):174
- Song Jv-xin. The Integrative Medicine in treating unstable angina 40 cases [J]. Chinese Medicine Modern Distance Education of China, 2011, 9(3):174
- [14] 王西良, 张玉梅, 张振芳. 脑心通胶囊治疗不稳定型心绞痛疗效观察[J]. 中国社区医师·医学专业, 2012, 14(5):184
- Wang Xi-liang, Zhang Yu-mei, Zhang Zhen-fang. The clinical observation of the naoxintong capsule treatment for unstable angina [J]. Chinese Community Doctors·Medical Professional, 2012, 14(5):184
- [15] 唐新宇, 欧阳容. 心脏核磁共振在不稳定型心绞痛诊治中的应用价值[J]. 中华急诊医学杂志, 2012, 21(1):70-73
- Tang Xin-yu, Ouyang Rong. Practical value of cardiac magnetic resonance imaging in unstable angina diagnosis [J]. Chin J Emerg Med, 2012, 21(1):70-73
- [16] 郭完计, 李晶, 秦中胜, 等. 不稳定型心绞痛患者 Ang II、hs-CRP 及 MMP-9 相关性初探[J]. 中华全科医学 2012, 10(2):179-180
- Guo Wan-ji, Li Jing, Qin Zhong-sheng, et al. Research about correlation among the serum levels of Angiotensin II, High sensitivity C-Reactive Protein and Matrix Metalloproteinase-9 in patients with unstable angina [J]. Chinese Journal of General Practice, 2012, 10(2):179-180
- [17] 唐怀宇, 牛晓明. 静脉泵注地尔硫卓治疗不稳定型心绞痛临床观察[J]. 吉林医学, 2008, 29(24):2313
- Tang Huai-yu, Niu Xiao-ming. Clinical observation of intravenous infusion of diltiazem treatment of unstable angina [J]. Jilin Medical Journal, 2008, 29(24):2313
- [18] 方波, 马虹. 地尔硫卓预防冠心病病人气管插管心血管不良反应的临床研究[J]. 中国血液流变学杂志, 2011, 21(2):276-279
- Fang Bo, Ma Hong. Evaluation of Diltiazem on cardiovascular responses to tracheal intubation in the patients with coronary heart disease[J]. Chinese Journal of Hemorheology, 2011, 21(2):276-279
- [19] 史小乐, 黄高忠, 步长脑心通治疗冠心病心绞痛的疗效观察[J]. 江苏大学学报(医学版), 2002, 12(2):187
- Shi Xiao-le, Huang Gao-zhong. The clinical observation of the Buchangnaoxintong Capsule treatment for angina pectoris [J]. Academic Journal of Jiangsu University (medicine), 2002, 12(2):187

(上接第 1541 页)

- [13] Naito Y, Tamai S, Shingu K, et al. Responses of plasma adrenocorticotrophic hormone, cortisol, and during and after upper abdominal surgery[J]. Anesthesiology, 2012, 77(3):426-431
- [14] Shiga T, Wajima Z, Inoue T, et al. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance[J]. Anesthesiology, 2005, 103:429
- [15] Orbach-Zinger S, Friedman L, Avramovich A, et al. Risk factors for failure to extend labor epidural analgesia to epidural anesthesia for cesarean section[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2006, 50:793
- [16] David CC, Tony T. Conversion of epidural labour analgesia to epidural anesthesia for intrapartum cesarean delivery [J]. Can J Anesth/J Can Anesth, 2009, 56:19
- [17] Carli F, Mayo N, Klubien K, et al. Epidural analgesia enhances functional exercise capacity and health-related quality of life after colonic surgery; results of a randomized trial [J]. Anesthesiology, 2002, 97(3):540-549
- [18] Luo BR, Wu Y, Li L, et al. Study on risk factors for failure to convert labor epidural analgesia to epidural anesthesia for cesarean section[J]. Maternal & Child Health Care of China, 2013, 28(9):1514-1516
- [19] Yanik FF, Amanvemez R, Kocak I, et al. Serum nitric oxide and glutathione levels in preeclamptic and normotensive women during labor[J]. Gynecol Obstet Invest, 2001, 52(2):110-115
- [20] Halpern SH, Soliman A, Yee J, et al. Conversion of epidural labour analgesia to anaesthesia for caesarean section: a prospective study of the incidence and determinants of failure[J]. Br J Anaesth, 2009, 102:240
- [21] Ross BK. ASA closed claims in obstetrics: lessons learned [J]. Anesthesiol Clin North Am, 2003, 21:283