· 临床研究 ·

第二产程有背景剂量硬膜外分娩镇痛对产程和分娩结局的影响

徐婧 曲元

【摘要】目的 探讨在产妇自控硬膜外分娩镇痛基础上加用背景剂量方案并持续至第二产程结束的镇痛效果及其是否增加围产期风险。**方法** 本研究是一项回顾性队列研究,选择北京大学第一医院 2014 年 3 月和 2015 年 3 月所有接受硬膜外分娩镇痛的初产妇 503 例,按照镇痛方案分成两组,有背景剂量组(P组, $n=245$)和无背景剂量组(C组, $n=258$)。收集产妇的基线资料,围产期资料和 NRS 疼痛评分,分析不同镇痛方案对围产期不良事件的影响。**结果** P 组第二产程 NRS 疼痛评分[3(3~4)分 vs. 5(4~5)分]明显低于 C 组($P<0.001$)。P 组第二产程时间[50(29~82) min vs. 38(24~62) min]明显长于 C 组($P=0.001$),产时出血量[200(100~250) ml vs. 150(100~200) ml]明显多于 C 组($P=0.003$)。两组的最终分娩方式($P=0.656$)和产后出血发生率(9.8% vs. 10.9%, $P=0.697$)差异无统计学意义。**结论** 相比于单纯自控镇痛,加用背景剂量的硬膜外分娩镇痛提供更好镇痛效果的同时不增加围产期风险,可安全应用于临床。

【关键词】 分娩镇痛;硬膜外镇痛;产程

Clinical effects of epidural labor analgesia with second stage continuous background infusion XU Jing, QU Yuan. Department of Anesthesiology, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China
Corresponding author: QU Yuan, Email: quyuanbj@hotmail.com

【Abstract】Objective To investigate the analgesic effect of epidural labor analgesia with continuous background infusion and its impact on obstetric outcome. **Methods** This was a retrospective cohort study. In the two months of march 2014 and march 2015, 503 nulliparas women who had received epidural analgesia for labor were enrolled and assigned to two different study groups according to their analgesic protocol. Two hundred and fifty-eight nulliparas in group C received only patient-controlled analgesia while two hundred and forty-five nulliparas in group P received patient-controlled analgesia with continuous background infusion. The basic and perinatal data of all enrolled nulliparas women were collected and analyzed to compare the analgesic effect and the impact on obstetric risk of two different analgesic protocol. **Results** The NRS pain score during the second labor stage was lower in group P [3 (3-4) scores vs. 5 (4-5) scores] ($P<0.001$). The second stage prolonged [50 (29-82) min vs. 38 (24-62) min] ($P=0.001$) and intrapartum hemorrhage increased [200 (100-250) ml vs. 150 (100-200) ml] ($P=0.003$) in group P. There were no significant differences between the two groups with regard to the delivery mode ($P=0.656$) and the morbidity of postpartum hemorrhage (9.8% vs. 10.9%, $P=0.697$). Analgesic protocol with background infusion was not associated with postpartum hemorrhage, instrumental delivery risk and cesarean risk. **Conclusion** Epidural labor analgesia with continuous background infusion provided more effective analgesia in nulliparas, without additional obstetric risk.

【Key words】 Labor analgesia; Epidural analgesia; Labor stage

持续背景剂量输注联合患者自控镇痛方案的镇痛效果优于单纯自控镇痛方案,能明显减少分娩期爆发痛的发生^[1]。但近期一项 Meta 分析提示自控硬膜外镇痛的基础上加用背景剂量,能减少产妇额外的镇痛药需求,但明显增加器械助产率^[2]。自 2014 年 11 月起,本院在产妇自控硬膜外镇痛的基

础上加用持续背景剂量输注方案,并将镇痛持续到分娩结束。本研究的目的即比较有背景剂量的镇痛方案相对于无背景剂量镇痛方案在镇痛效果及对分娩方式、产妇和新生儿安全的影响方面是否有所不同。

资料与方法

一般资料 本研究是一项回顾性队列研究,纳入北京大学第一医院 2014 年 3 月和 2015 年 3 月所

有接受硬膜外分娩镇痛的初产妇, 宫内孕 37~41 周, 单胎头位, 拟经阴道分娩, 接受硬膜外镇痛并签署知情同意书。排除标准: 硬脊膜穿破, 硬膜外导管脱出导致镇痛中断。

镇痛方法 穿刺点选择 L₂₋₃ 或 L₃₋₄ 间隙, 硬膜外腔置入导管深度 4~5 cm, 回抽确认无血液或脑脊液后, 硬膜外腔注入 0.1% 罗哌卡因和 0.5 μg/ml 舒芬太尼混合液 10 ml。10 min 后若镇痛效果不满意(产妇主诉疼痛无明显缓解或 NRS 评分 > 6 分), 可追加 5 ml。于镇痛 30 min 后将 ZZB-I 型电子自控镇痛泵与硬膜外导管连接行 PCEA。P 组: 0.08% 罗哌卡因和 0.4 μg/ml 舒芬太尼混合液 200 ml, 背景剂量 4 ml/h, 自控给药量 6 ml, 锁定时间 20 min。整个产程不中断镇痛, 即第二产程继续镇痛。C 组: 0.08% 罗哌卡因和 0.4 μg/ml 舒芬太尼混合液 100 ml, 自控给药量 6 ml, 锁定时间 15 min。产妇在第二产程停止使用镇痛泵, 胎儿娩出后继续使用镇痛泵至分娩结束。两组均在分娩结束后拔除硬膜外导管。

数据采集 所有资料均采集自北京大学第一医院病案管理系统。产妇基础资料包括年龄、身高、体重、孕周、有无伴随疾病(妊娠期糖尿病、妊娠期高血压等); 镇痛资料包括镇痛时间、用药总量、实际给药次数、有效给药次数、镇痛前 NRS 疼痛评分、第二产程 NRS 疼痛评分、Bromage 运动评分等; 产科资料包括是否自发宫缩或者人工引产(人工破膜、催产素、前列腺素 G 栓)、镇痛时宫口开大程度、催产素的使用、产程时间、产时出血量、最终分娩方式、非顺产的原因、产后不良反应等; 新生儿资料包括出生后 1 min 和 5 min 的 Apgar 评分、抢救与否等。

统计分析 采用 SPSS 14.0 软件进行统计学分析。正态分布计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 或中位数(四分位数间距或极差)表示, 组间比较使用独立样本 *t* 检验或 Mann-Whitney U 检验; 计数资料组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

结 果

一般情况 本研究共纳入 506 例产妇, 两组各有 1 例发生硬膜外导管脱落, P 组有 1 例穿破硬脊膜, 排除这 3 例后共有 503 例产妇入选(表 1)。

镇痛资料 P 组的镇痛时间明显长于 C 组(P = 0.043), 镇痛泵用药总量明显多于 C 组(P <

0.001), 实际给药次数和有效给药次数均明显少于 C 组(P < 0.001)。两组镇痛前 NRS 疼痛评分差异无统计学意义, P 组第二产程 NRS 疼痛评分明显低于 C 组(P < 0.001)。两组产妇镇痛后均未出现 Bromage 评分 > 0 分的情况(表 2)。

表 1 两组产妇一般情况的比较

指标	P 组 (n = 245)	C 组 (n = 258)	P 值
年龄(岁)	30(29~32)	30(27~31)	<0.001
BMI(kg/m ²)	27.2 ± 3.3	27.3 ± 3.0	0.333
孕周(周)	39(39~40)	40(39~40)	0.111
胎膜早破 [例(%)]	65(26.5)	65(25.2)	0.732
妊娠期糖尿病 [例(%)]	44(18.0)	43(16.7)	0.702
妊娠期高血压 [例(%)]	18(7.3)	7(2.7)	0.017

表 2 两组产妇镇痛资料的比较

指标	P 组 (n = 245)	C 组 (n = 258)	P 值
镇痛时间(min)	342(216~509)	293(186~471)	0.043
用药总量(ml)	60(37~85)	30(18~42)	<0.001
实际给药次数	4(2~7)	5(3~8)	<0.001
有效给药次数	3(1~5)	4(3~7)	<0.001
镇痛前 NRS 评分 (分)	9(8~10)	9(8~10)	0.194
第二产程 NRS 评分(分)	3(3~4)	5(4~5)	<0.001

产科资料 P 组第二产程时间明显长于 C 组(P = 0.001)。P 组产时出血量明显多于 C 组(P = 0.003)。两组催产素的使用情况、产妇的最终分娩方式、非顺产原因、产后出血的发生情况和新生儿的情况差异无统计学意义(表 3)。

讨 论

本研究结果显示, 持续背景剂量输注联合产妇自控给药的硬膜外分娩镇痛方案相对于单纯产妇自控给药方案, 能更有效地缓解第二产程的疼痛, 并且对最终分娩方式没有影响, 不增加产后出血的风险。

表 3 两组产科资料和新生儿资料的比较

指标	P 组 (n=245)	C 组 (n=258)	P 值
自发宫缩[例(%)]	58(23.7)	46(17.8)	0.106
开始镇痛时宫口(cm)	1(1~2)	2(1~2)	0.177
催产素[例(%)]			0.147
未使用	86(35.1)	112(43.4)	
镇痛前开始使用	119(48.6)	106(41.1)	
镇痛后开始使用	40(16.3)	40(15.5)	
第一产程时间(min)	520(362~743)	483(370~660)	0.213
第二产程时间(min)	50(29~82)	38(24~62)	0.001
第三产程时间(min)	6(5~10)	8(5~10)	0.190
产时出血量(ml)	200(100~250)	150(100~200)	0.003
最终分娩方式[例(%)]			0.656
顺产	166(67.8)	184(71.3)	
产钳助产	35(14.3)	31(12)	
剖宫产	44(18.0)	43(16.7)	
非顺产原因[例(%)]			0.538
胎儿窘迫	41(51.9)	37(50)	
活跃期停滞	20(25.3)	26(35.1)	
宫内感染	7(8.9)	3(4.1)	
二程延长	8(10.1)	5(6.8)	
头盆不称	3(3.8)	3(4.1)	
产后出血[例(%)]	24(9.8)	28(10.9)	0.697
1 min Apgar 评分(分)	10(5~10)	10(6~10)	0.708
5 min Apgar 评分(分)	10(8~10)	10(9~10)	0.528
新生儿抢救[例(%)]	2(0.8)	0	0.237

经多年的临床实践证明,无背景剂量镇痛方案效果良好,但有研究报道无背景剂量的镇痛容易产生爆发痛,有效镇痛时间缩短,降低了产妇满意度^[5]。同时,第二产程中断镇痛不能降低器械助产率和剖宫产率,反而增加爆发痛和产妇不适感^[3]。分娩镇痛不仅有助于降低因产妇不耐受疼痛而导致的高剖宫产率,并且有研究表明其对产后抑郁有保护性作用^[6]。

硬膜外分娩镇痛的给药方案不仅直接关系到镇痛的效果,也与药物所致不良影响有关。目前大多数研究对镇痛泵的背景剂量存在争议,有研究表明增加背景剂量并不能提高产妇满意度^[9],甚至会

使第二产程延长,增加器械助产率^[2]。但这些研究中的镇痛方案各不相同,所用药物及其浓度也存在差异,尚不能为背景剂量的合理运用提供确切的参考依据。本研究的镇痛方案所用药物浓度较低(没有一例产妇出现下肢运动阻滞),是临床安全范围内的有效剂量,这可能是增加了背景剂量却并未增加产科不良事件发生率的重要原因。

荷兰的硬膜外分娩镇痛率在 10 年内上升至 3 倍,但分娩镇痛与器械助产和剖宫产的相对危险度逐年降低,提示硬膜外分娩镇痛本身不再是手术产的重要影响因素^[10]。本研究结果未显示两种镇痛方案与器械助产和剖宫产发生率存在相关性,提示

两种方案的临床安全性相当,但尚需更大样本量的研究证实。有研究表明婴儿出生体重是影响器械助产是否成功的最重要因素之一,出生体重越大,因器械助产失败而导致的剖宫产率则越高^[11]。产妇产高体重指数也是增加剖宫产率的高危因素^[12]。鉴于本研究的样本量有限,围产期其他各因素与产科不良事件之间的关系需要进一步的研究证实。

本研究存在一定的局限性:(1)作为回顾性研究,难以避免与产科不良事件有关的其他混杂因素对研究结果的干扰,尚需随机对照试验进一步证实有背景剂量的硬膜外镇痛方案在镇痛效果和不良反应方面是否优于无背景剂量方案;(2)本研究仅纳入了初产妇,随着“开放二胎”政策的施行,经产妇增多,本研究中的镇痛方案在分娩镇痛不同人群中应用时,可能会产生不同结果,尚需相关研究证实。

综上所述,相比于单纯自控镇痛,加用背景剂量的硬膜外分娩镇痛能提供更好的镇痛效果,且并不增加围产期风险,可安全应用于临床。

参 考 文 献

- [1] Bremerich DH, Waibel HJ, Mierdl S, et al. Comparison of continuous background infusion plus demand dose and demand-only parturient-controlled epidural analgesia (PCEA) using ropivacaine combined with sufentanil for labor and delivery. *Int J Obstet Anesth*, 2005, 14(2): 114-120.
- [2] Heesen M, Böhmer J, Klöhr S, et al. The effect of adding a background infusion to patient-controlled epidural labor analgesia on labor, maternal, and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Anesth Analg*, 2015, 121(1): 149-158.
- [3] Torvaldsen S, Roberts CL, Bell JC, et al. Discontinuation of epidural analgesia late in labour for reducing the adverse delivery outcomes associated with epidural analgesia. *Cochrane Database Syst Rev*, 2004, (4): CD004457.
- [4] Woo JH, Kim JH, Lee GY, et al. The degree of labor pain at the time of epidural analgesia in nulliparous women influences the obstetric outcome. *Korean J Anesthesiol*, 2015, 68(3): 249-253.
- [5] Lim Y, Ocampo CE, Supandji M, et al. A randomized controlled trial of three patient-controlled epidural analgesia regimens for labor. *Anesth Analg*, 2008, 107(6): 1968-1972.
- [6] Ding T, Wang DX, Qu Y, et al. Epidural labor analgesia is associated with a decreased risk of postpartum depression: A prospective cohort study. *Anesth Analg*, 2014, 119(2): 383-392.
- [7] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 新产程标准及临床处理的专家共识(2014). *中华妇产科杂志*, 2014, 49(7): 486.
- [8] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 产后出血预防与处理指南(2014). *中华妇产科杂志*, 2014, 49(9): 641-646.
- [9] Boselli E, Debon R, Cimino Y, et al. Background infusion is not beneficial during labor patient-controlled analgesia with 0.1% ropivacaine plus 0.5 microg/ml sufentanil. *Anesthesiology*, 2004, 100(4): 968-972.
- [10] Wassen MM, Hukkelhoven CW, Scheepers HC, et al. Epidural analgesia and operative delivery: A ten-year population-based cohort study in the netherlands. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2014, 183: 125-131.
- [11] Aiken CE, Aiken AR, Brockelsby JC, et al. Factors influencing the likelihood of instrumental delivery success. *Obstet Gynecol*, 2014, 123(4): 796-803.
- [12] Dzakpasu S, Fahey J, Kirby RS, et al. Contribution of prepregnancy body mass index and gestational weight gain to caesarean birth in canada. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2014, 14: 106.

(收稿日期:2016-06-16)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《临床麻醉学杂志》对来稿署名的要求

作者姓名在文题下方按序排列,一般不宜超过6位。排序应在投稿时确定,在编排过程中不应再作更换,如欲更换第一作者,需出具单位证明和由全体作者签名的申请。作者单位的邮编、所在城市、单位名称的全称和科室在首页脚注中说明。若其他作者不属同一单位,需写出各自单位,并在单位后用括号列出作者的姓名。作者应具备的条件:(1)参与选题和设计,或参与资料的分析和解释;(2)起草或修改论文中关键性理论或其他主要内容;(3)能对编辑部的修改意见进行核修,在学术上进行答辩,并最终同意该文发表者。以上3条均需具备。“通信作者”系指研究生课题论文的导师或直接指导者、相关科研项目课题负责人及该文的主要责任者和联系者。“通信作者”对论文应具有与第一作者同等的权利和义务。