

## 硬膜外阻滞联合超声引导下阴部神经阻滞分娩镇痛的效果

何才 俞瑾 李有长 颜娅

**【摘要】** 目的 探讨硬膜外阻滞联合超声引导下阴部神经阻滞的分娩镇痛方案对产妇分娩疼痛、产程及保护会阴完整性的临床效果。方法 选择 2017 年 6—12 月于本院要求行分娩镇痛的初产妇 107 例,年龄 22~30 岁, BMI 20~39.9 kg/m<sup>2</sup>, ASA II 级。随机分为硬膜外阻滞联合超声引导下阴部神经阻滞组(T 组, n=54)和单纯硬膜外阻滞组(C 组, n=53)。所有产妇在宫口扩张至 3 cm 时行硬膜外穿刺置管并连接镇痛泵。T 组产妇在宫口开全时夹闭镇痛泵,并行超声引导下双侧阴部神经阻滞。C 组产妇直至第三产程结束时停用镇痛泵。记录两组产妇宫口扩张至 3 cm、硬膜外阻滞后 30 min、胎头着冠时和会阴缝合时的 VAS 评分;记录第二产程时间,使用器械助产、会阴侧切情况和会阴撕裂程度;记录产妇分娩后 24 h 内局部血肿、局麻药中毒、蛛网膜穿破和大小便失禁等不良反应发生情况。结果 与硬膜外阻滞 30 min 比较,胎头着冠时 T 组 VAS 评分明显降低( $P<0.05$ )、C 组明显升高( $P<0.05$ )。胎头着冠和会阴缝合时 T 组 VAS 评分明显低于 C 组( $P<0.05$ )。T 组第二产程时间明显短于 C 组( $P<0.05$ ),会阴侧切率明显低于 C 组( $P<0.05$ ),会阴撕裂程度明显轻于 C 组( $P<0.05$ )。两组使用器械助产率差异无统计学意义。所有产妇均未发生局部血肿、局麻药中毒、蛛网膜穿破、大小便失禁等不良反应。结论 硬膜外阻滞联合超声引导下阴部神经阻滞较单纯硬膜外阻滞能更有效地缓解分娩疼痛,缩短产程,减少会阴损伤,保护会阴完整性。

**【关键词】** 分娩镇痛;硬膜外阻滞;阴部神经阻滞;超声;会阴损伤

**Effects of epidural block combined with ultrasound-guided pudendal nerve block in labor analgesia** HE Cai, YU Jin, LI Youchang, YAN Ya. Department of Anesthesia, Chongqing Health Center for Women and Children, Chongqing 401147, China

Corresponding author: YAN Ya, Email: 14104487@qq.com

**【Abstract】** **Objective** To discuss the clinical effects of epidural block combined with ultrasound-guided pudendal nerve block on labor pain, stages of labor and perineal integrity protection. **Methods** A total of 120 primiparae, aged 22-30 years, BMI 20-39.9 kg/m<sup>2</sup>, ASA physical status II, who required labor analgesia from June to December, 2017 in our hospital were selected. These primiparae were randomly divided into epidural block combined with ultrasound-guided pudendal nerve block group (Group T) and only epidural block group (Group C), 60 cases in each group. All primiparae received epidural catheterization and connected with analgesia pump when cervical orifice was dilated to 3 cm. For primiparae in Group T, the pump was clipped and bilateral pudendal nerve block was performed under ultrasound when cervix completely opened. For Group C, the pump was not stopped until the end of the third labor stage. The VAS of the two groups were recorded at the time points of cervix reaching 3cm, 30 min after epidural block, fetus crowning and perineum being sutured. The duration of the second labor stage, any instrument-associated delivery, lateral episiotomy, perineum laceration, and any complications within 24 h after delivery (including but not limited to local hematoma, local anesthetic poisoning, arachnoid puncture and incontinence of urine and feces) were also recorded for both groups. **Results** Compared with 30 min after epidural block, VAS was obviously lower in Group T during crowning ( $P<0.05$ ), and higher in Group C ( $P<0.05$ ). At the time of fetus crowning and perineum being sutured, VAS of group T was significantly lower than that of group C ( $P<0.05$ ). Shorter duration of second labor stage was observed in group T than in group C ( $P<0.05$ ). The rate of perineum episiotomy and the extent of perineum laceration were considerably lower in group T than in group C ( $P<0.05$ ). There was no statistically significant difference in the rate of instrumental delivery be-

DOI: 10.12089/jca.2019.04.007

基金项目:重庆市卫生和计划生育委员会面上项目(2017MSXM112)

作者单位:401147 重庆市妇幼保健院麻醉科

通信作者:颜娅, Email: 14104487@qq.com

tween the two groups. No complications including but not limited to local hematoma, local anesthetic poisoning, arachnoid puncture and incontinence of urine and feces occurred in any primipara during the study period. **Conclusion** Epidural block combined with ultrasound-guided pudendal nerve block is more effective than simple epidural block in terms of relieving labor pain, shortening labor stage duration, reducing perineum damage and protecting the integrity of perineum.

**【Key words】** Labor analgesia; Epidural block; Pudendal nerve block; Ultrasound; Perineal integrity

阴道分娩所伴随的剧烈产痛、会阴撕裂、会阴侧切等问题一直困扰着产妇和医务人员。硬膜外阻滞是目前应用广泛的分娩镇痛技术,能有效缓解第一产程疼痛<sup>[1]</sup>,但存在第二产程镇痛效果不佳,延长产程等问题<sup>[2]</sup>。阴部神经阻滞能抑制盆底痛觉传导、松弛盆底、减少会阴裂伤、降低侧切率<sup>[3-4]</sup>,但常规的盲法操作效果难以保证。超声引导下阴部神经阻滞效果可靠,不良反应少,已开始用于盆底相关手术的麻醉与镇痛<sup>[5-8]</sup>,但国内外用于行分娩镇痛的报道较少。本研究将第一产程硬膜外阻滞与第二产程超声引导下阴部神经阻滞相结合,评价这一分娩镇痛新方案的临床效果。

### 资料与方法

**一般资料** 本研究获医院伦理委员会批准(L2017021)并与产妇签署知情同意书。选择 2017 年 6—12 月于本院要求行分娩镇痛初产妇,年龄 22~30 岁,体重 60~85 kg, BMI 20~39.9 kg/m<sup>2</sup>, ASA II 级,所有产妇均为单胎、头位、足月且无剖宫产手术指征。排除标准:凝血功能障碍,穿刺部位感染,局麻药过敏。剔除标准:硬脊膜穿破,硬膜外导管脱出导致镇痛中断,因各种产科因素中转剖宫产者。采用随机数字表法分为硬膜外阻滞联合超声引导下阴部神经阻滞组(T 组)和单纯硬膜外阻滞组(C 组)。

**麻醉方法** 所有麻醉操作均由一名麻醉科医师实施,在产妇即将进入第二产程时才告知医师其具体入组情况。由一名麻醉科护士完成所有产妇 VAS 评分及相关资料的采集,该护士全产程不知晓具体分组情况。所有产妇在宫口扩张至 3 cm 时进入产房并实施硬膜外阻滞。选择 L<sub>2-3</sub> 穿刺,向头侧置管 3 cm。穿刺置管后给予试探剂量 0.8% 利多卡因 5 ml, 5 min 后给予负荷剂量 7 ml 镇痛泵液后连接镇痛泵。镇痛泵液为罗哌卡因 1 mg/ml+舒芬太尼 0.2 μg/ml 的混合液。背景剂量 5 ml/h, PCA 剂量每次 3 ml, 锁定时间 15 min。T 组产妇在宫口扩张至 10 cm 时夹闭镇痛泵,根据 Bendtsen 等<sup>[9]</sup>提出的超声引导下阴部神经定位法行阴部神经阻滞。

产妇取侧卧位,轻度屈髋屈膝,操作面向上,皮肤消毒后将超声探头外罩无菌手套,采用 2~5 MHz 线阵探头,长轴放置于髂后上棘与大转子连线的内侧 1/2,将超声探头平行于该连线向尾骨的方向移动。在坐骨棘水平可见骶棘韧带、骶结节韧带呈强回声,彩色多普勒超声可见阴部动脉,阴部神经位于坐骨棘内侧,在骶棘韧带与骶结节韧带之间,阴部动脉的内侧或上方。采用平面内技术,将一次性无菌穿刺针(0.7×80TWLB),以探头纵轴内侧外 2 cm 为穿刺点向外侧进针,当针头靠近阴部神经时,回抽无血,缓慢注射 0.3% 罗哌卡因共 10 ml 并间断回抽,可见局麻药液在骶棘韧带、骶结节韧带及阴部动脉之间扩散,视扩散情况调整针尖位置。一侧注射完毕后,更换体位,以同样方法进行另一侧阻滞。C 组产妇持续应用镇痛泵至第三产程结束。分娩全程密切监护产妇生命体征、胎心及宫缩情况。

**观察指标** 记录产妇宫口扩张至 3 cm、硬膜外阻滞 30 min、胎头着冠和会阴缝合时的 VAS 评分(0 分,无痛;10 分,无法忍受的剧痛);记录产妇第二产程时间,使用器械助产、会阴侧切情况;记录产妇会阴撕裂程度(I 度,伤及会阴皮肤和阴道入口黏膜;II 度,裂伤达会阴体筋膜及肌层;III 度,裂伤部位达肛门外括约肌,直肠黏膜尚完整;IV 度,肛门、直肠和阴道完全贯通裂伤,直肠肠腔外露);记录两组产妇分娩后 24 h 内蛛网膜穿破、局部血肿、局麻药中毒、大小便失禁等不良反应发生情况。

**统计分析** 采用 SPSS 17.0 软件进行统计分析。正态分布计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验,组内比较采用重复测量方差分析;偏态分布计量资料以中位数(*M*)和四分位数间距(*IQR*)表示,组间比较采用秩和检验。计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,等级资料比较采用秩和检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

### 结果

本研究共纳入产妇 120 例, T 组中胎儿窘迫 3 例、第一产程延长 2 例、产妇发热 1 例,均中转剖宫产剔除; C 组中胎儿窘迫 4 例、第一产程延长 3 例,

均中转剖宫产剔除。最终纳入 107 例,两组产妇年龄、身高、体重、BMI 和孕周差异无统计学意义(表 1)。

与宫口扩张至 3 cm 时比较,硬膜外阻滞 30 min、胎头着冠和会阴缝合时两组产妇 VAS 评分均明显降低( $P < 0.05$ )。与硬膜外阻滞 30 min 比较,胎头着冠时 T 组 VAS 评分明显降低, C 组明显升高( $P < 0.05$ )。胎头着冠和会阴缝合时 T 组 VAS 评分均明显低于 C 组( $P < 0.05$ )(表 2)。

T 组第二产程时间明显短于 C 组( $P < 0.05$ )、会阴侧切率明显低于 C 组。两组使用器械助产率差异无统计学意义(表 3)。

T 组会阴撕裂程度明显轻于 C 组( $P < 0.05$ )(表 4)。

两组产妇均未发生局部血肿、局麻药中毒、蛛网膜穿破、大小便失禁等不良反应,但 T 组在阴部神经阻滞过程中发生穿刺针回抽见血 6 例,经调整进针角度后未发生不良反应。

## 讨 论

阴道分娩具有产后康复快、不良反应少、花费低、再次妊娠所需间隔时间短、胎儿呼吸系统疾病少等优点,是大多数产妇的最佳选择。随着国家全面“二孩”政策的开放及产妇风险意识的提高,越来越多的初产妇期望经阴道自然分娩。但临产后的宫缩痛、伴随宫颈扩张的撕裂感以及分娩后会阴侧切或撕裂伤缝合的疼痛都让许多产妇望而却步。

硬膜外阻滞是目前公认的有效分娩镇痛技术,但有研究表明硬膜外阻滞会影响宫缩、降低产力、延长第二产程<sup>[2,10-11]</sup>,且进入第二产程后的产痛更多来源于胎头对盆底的挤压,此时单纯硬膜外阻滞亦不能完全满足镇痛需要。本研究中,产妇在第

一产程硬膜外阻滞均取得满意的镇痛效果,但进入第二产程后 VAS 评分明显增加。若在第二产程增加硬膜外腔给药量可使产痛再次缓解,但这常会导致产妇便意感下降,使其不能有效的配合宫缩屏气用力,致使助产难度增加、产程时间延长<sup>[2,12]</sup>,这是临床实践中当进入第二产程后产科医师常不得不夹闭产妇镇痛泵的重要原因。

本研究中,相较于全产程单纯硬膜外阻滞,在第二产程应用超声引导下双侧阴部神经阻滞可更好的缓解产痛的同时缩短了第二产程时间,并降低会阴侧切率和减少会阴撕裂的发生。阴部神经为支配盆底及阴道区域的主要神经,由 S<sub>2</sub>—S<sub>4</sub> 神经前支发出神经纤维组成<sup>[13]</sup>。阴部神经阻滞能阻断产道周围组织的痛觉信号,而对排便反射无明显影响,还能使阴道周围组织明显松弛,易于胎儿通过,保持会阴完整性。但由于阴部神经细小,位置深且又有盆底动静脉伴行,传统的以坐骨棘为标志的盲探操作法,不但阻滞效果不确切,还易刺穿血管发生血肿,甚至可能伤及阴部神经或坐骨神经造成大小便失禁。超声引导下行阴部神经阻滞术,可准确地定位神经、血管等重要解剖结构及其走行,且能动态地观察穿刺针的走行及麻醉药物扩散情况,既保证麻醉效果,又能避免传统盲探穿刺可能引起的一系列不良反应。

值得注意的是,由于盆底组织层次结构复杂,加之产妇臀部组织常较肥厚,侧卧屈髋屈膝位下一些较肥胖产妇的阴部神经到皮肤的垂直距离可达 7~8 cm,且阴部神经及伴行血管较细小,不如股神经等容易辨认。麻醉科医师必须掌握足够的盆底断层解剖知识,能准确辨识超声下各层次结构,并具备良好的超声引导穿刺技能。此外,行阴部神经阻滞会增加局麻药用量,为避免局麻药中毒,进针过

表 1 两组产妇一般情况的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	孕周(周)
T 组	54	29.5±4.4	158.2±6.1	79.1±7.1	31.3±6.1	39.2±1.4
C 组	53	28.3±4.2	157.9±6.4	78.8±7.4	31.6±5.4	39.4±1.1

表 2 两组产妇不同时点 VAS 评分的比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	宫口扩张至 3 cm	硬膜外阻滞 30 min	胎头着冠	会阴缝合
T 组	54	9.2±0.8	4.9±0.8 <sup>a</sup>	3.2±0.6 <sup>abc</sup>	2.7±0.6 <sup>ac</sup>
C 组	53	9.1±0.8	5.0±0.8 <sup>a</sup>	6.1±0.5 <sup>ab</sup>	4.7±0.8 <sup>a</sup>

注:与宫口扩张至 3 cm 比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与硬膜外阻滞 30 min 比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ ;与 C 组比较,<sup>c</sup> $P < 0.05$

**表 3 两组产妇产程时间、器械助产及会阴侧切发生情况的比较**

组别	例数	第二产程时间 (min)	使用器械助产 [例(%)]	会阴侧切 [例(%)]
T 组	54	61.8±9.7 <sup>a</sup>	6(11.1)	4(7.4) <sup>a</sup>
C 组	53	70.7±15.5	8(15.1)	12(22.6)

注:与 C 组比较,<sup>a</sup>P<0.05

**表 4 两组产妇产会阴撕裂程度的比较[例(%)]**

组别	例数	无	I 度	II 度	III 度
T 组 <sup>a</sup>	54	22(40.7)	25(46.3)	7(13.0)	0(0)
C 组	53	11(20.8)	31(58.5)	10(18.8)	1(1.9)

注:与 C 组比较,<sup>a</sup>P<0.05

程应使针尖全程显影防止其穿破血管,避免局麻药经血管破口渗入血液。因有超声的辅助,局麻药浓度与剂量无需太高,本研究采用的 0.3% 罗哌卡因共 20 ml 已完全足够,是否更低的剂量亦能满足要求尚需进一步验证。本研究中亦有 6 名产妇在超声引导下进针过程中回抽见血,但在超声下经反复多角度观察,其针尖处均未见到能显影的血管,推测可能刺穿了细小的毛细血管,经适当退针后调整角度继续进针施行神经阻滞,最终无一例发生局部血肿和局麻药中毒反应。

综上所述,第一产程硬膜外阻滞联合第二产程超声引导下阴部神经阻滞较全产程单纯硬膜外阻滞,能更好地缓解第二产程及产后会阴缝合的疼痛,避免产程延长,减少会阴侧切与会阴撕裂伤的发生。

**参 考 文 献**

[1] 中华医学会麻醉学分会产科学组. 分娩镇痛专家共识(2016 版). 临床麻醉学杂志, 2016, 32(8): 816-818.

[2] Anim-Somuah M, Smyth RM, Cyna AM, et al. Epidural versus non-epidural or no analgesia for pain management in labour. Cochrane Database Syst Rev, 2018, 5: CD000331.

[3] Novikova N, Cluver C. Local anaesthetic nerve block for pain management in labour. Cochrane Database Syst Rev, 2012, (4): CD009200.

[4] Anderson D. Pudendal nerve block for vaginal birth. J Midwifery Womens Health, 2014, 59(6): 651-659.

[5] Gaudet-Ferrand I, De La Arena P, Bringuier S, et al. Ultrasound-guided pudendal nerve block in children: A new technique of ultrasound-guided transperineal approach. Paediatr Anaesth, 2018, 28(1): 53-58.

[6] Hecht S, Piñeda J, Bayne A. Ultrasound-guided pudendal block is a viable alternative to caudal block for hypospadias surgery: A single-surgeon pilot Study. Urology, 2018, 113: 192-196.

[7] Malgieri CJ, Kendall MC. Precision and efficacy of a new ultrasound-guided pudendal nerve block technique in children. Paediatr Anaesth, 2018, 28(6): 572.

[8] 贺豪杰, 郭红燕, 韩劲松, 等. B 超引导与传统手法阴部神经阻滞治疗女性阴部神经痛的比较. 中国微创外科杂志, 2017, 17(2): 151-154.

[9] Bendtsen TF, Parras T, Moriggl B, et al. Ultrasound-guided pudendal nerve block at the entrance of the pudendal (alcock) canal: description of anatomy and clinical technique. Reg Anesth Pain Med, 2016, 41(2): 140-145.

[10] 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.

[11] 徐婧, 曲元. 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. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(12): 1158-1161.

[12] Kamel R, Montaguti E, Nicolaidis KH, et al. Contraction of the levator ani muscle during Valsalva maneuver (coactivation) is associated with a longer active second stage of labor in nulliparous women undergoing induction of labor. Am J Obstet Gynecol, 2019, 220(2): 189.

[13] 张驰, 冶文磊, 冉建华. 阴部神经的解剖学观测及其临床意义. 中国临床解剖学杂志, 2016, 34(4): 366-369.

(收稿日期:2018-06-06)