

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.10.012

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.10.012>

## 持续硬膜外分娩镇痛对子痫前期阴道分娩孕妇分娩疼痛、产程及母婴结局的影响

何焕玲

(上海交通大学医学院附属苏州九龙医院产科, 江苏 苏州 215028)

**[摘要]** 目的: 探讨子痫前期孕妇实施持续硬膜外分娩镇痛对分娩疼痛、孕妇产程及母婴结局的影响。方法: 选择2018年5月至2020年5月在上海交通大学医学院附属苏州九龙医院进行分娩的子痫前期孕妇84例, 随机分为观察组与对照组, 每组42例。对照组常规分娩, 观察组进行持续硬膜外分娩镇痛分娩, 对比两组的视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、产程时间、分娩方式及母婴分娩结局。结果: 镇痛后, 观察组第1、第2产程VAS疼痛评分低于对照组( $P < 0.05$ ); 镇痛后, 宫口开10 cm和娩出时的MAP显著低于对照组( $P < 0.05$ ); 镇痛后, 观察组的第1、第2产程时间短于对照组( $P < 0.05$ ), 第3产程相比无差异( $P > 0.05$ ); 镇痛后, 观察组宫缩素使用率、阴道分娩率高于对照组( $P < 0.05$ ), 剖宫产率、胎儿窘迫发生率、产后并发症发生率以及孕妇产后出血量均小于对照组( $P < 0.05$ ); 两组新生儿出生后Apgar评分比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论: 实施持续硬膜外分娩镇痛能使产妇分娩时的疼痛感降低, 维持血压的稳定, 对各产程时间、分娩方式、母婴结局没有不良的影响。

**[关键词]** 持续硬膜外镇痛; 分娩镇痛; 子痫前期; 产程进展; 分娩结局

## Effect of continuous epidural labor analgesia on labor pain, labor process and maternal and infant outcomes of pre-eclampsia vaginal delivery pregnant women

HE Huanling

(Department of Obstetrics, Suzhou Kowloon Hospital, School of Medicine of Shanghai Jiao Tong University, Suzhou Jiangsu 215028, China)

**Abstract** **Objective:** To explore the effects of continuous epidural labor analgesia on labor pain, labor process and maternal and infant outcomes in pre-eclampsia pregnant women. **Methods:** A total of 84 pregnant women with preeclampsia who delivered in our hospital from May 2018 to May 2020 were randomly divided into observation group and control group, 42 cases in each group. The control group received routine delivery, while the observation group received continuous epidural analgesia delivery. The Visual Analogue Scale (VAS) score, mean arterial pressure (MAP), labor time, delivery mode, and maternal and infant delivery outcomes were compared between

收稿日期 (Date of reception): 2021-01-10

通信作者 (Corresponding author): 何焕玲, Email: stviso@126.com

the two groups. **Results:** After analgesia, VAS pain scores in the first and second stages of labor in the observation group were lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). After analgesia, MAP at 10 cm of uterine opening and delivery was significantly lower than that of the control group ( $P<0.05$ ). After analgesia, the first and second stages of labor in the observation group were shorter than those in the control group ( $P<0.05$ ), and there was no difference in the third stage of labor ( $P>0.05$ ). After analgesia, the usage rate of oxytocin and vaginal delivery rate in the observation group were higher than those in the control group ( $P<0.05$ ), while the cesarean section rate, fetal distress rate, postpartum complications rate and postpartum hemorrhage of pregnant women were lower than those in the control group ( $P<0.05$ ). There was no difference in Apgar score between the two groups after birth ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** Continuous epidural labor analgesia can reduce the pain of parturient and maintain the stability of blood pressure, and has no adverse effect on the time of labor, the mode of delivery and the outcome of both mother and infant.

**Keywords** continuous epidural analgesia; labor analgesia; preeclampsia; progress of labor process; delivery outcome

分娩疼痛是分娩过程中常见的生理反应，是由于分娩过程中子宫强烈收缩而引发的剧烈疼痛感。分娩时产生的强烈痛感会使孕妇出现焦虑、恐惧的负性情绪，除此之外，产痛导致的肾上腺水平升高导致血管收缩，减少胎盘血流量，从而提高胎儿出现呼吸窘迫的概率<sup>[1]</sup>。患有子痫前期的产妇在分娩的过程中，由于受到疼痛应激的影响极易诱发子痫，引起严重的心、肾功能损害。在分娩过程中进行合适的分娩镇痛，可维持血压的稳定<sup>[2]</sup>。子痫前期的发病机制尚不明确，后期发展成子痫，出现胎盘早剥、肺水肿、急性肾衰竭等并发症，对孕妇及胎儿造成严重的影响<sup>[3]</sup>。子痫前期是较为严重的妊娠期并发症，发病率高达8%，剧烈的生产痛会引起孕妇出现心肾功能的衰竭，加重子痫的症状，危害孕妇及胎儿的生命安全<sup>[4]</sup>。由于上诉不良妊娠结局的发生，许多产科医生建议采用剖宫产的方式结束妊娠，剖宫产能够在一定程度保证孕妇及胎儿的安全，但同时也增加了新生儿呼吸窘迫、湿肺等不良新生儿结局的发生。因此，安全有效的镇痛方式对孕妇及胎儿至关重要。目前对孕妇及胎儿影响最小的分娩镇痛方式是椎管内阻滞，包括硬膜外阻滞、腰麻-硬膜外联合阻滞及蛛网膜下腔阻滞等，非药物麻醉方式有分娩球、水下分娩及经皮电刺激等方式。研究<sup>[5]</sup>显示：对子痫前期患者实施硬膜外分娩镇痛能有效缓解孕妇的分娩疼痛并维持血压的稳定，持续硬膜外镇痛分娩虽已广泛应用，但有关于持续硬膜外镇痛分娩应用于子痫前期孕妇的研究文献相对较少，有关持续硬膜外镇痛分娩的文献报道主要集中在正常产妇及重度子痫产妇母婴结局的研究，而在子痫前期产妇的研究报道中，研究

多集中在心理干预、分娩方式对母婴结局影响的方面。本研究通过对2018年5月至2020年5月在上海交通大学医学院附属苏州九龙医院进行分娩的84例子痫前期孕妇进行常规分娩和持续硬膜外分娩镇痛，旨在探究硬膜外分娩镇痛对子痫前期孕妇分娩疼痛及母婴结局的影响。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

本研究经上海交通大学医学院附属苏州九龙医院医学伦理委员会审核批准，并已获得患者知情同意书。选取2018年5月至2020年5月在上海交通大学医学院附属苏州九龙医院进行分娩的84例子痫前期孕妇。纳入标准：符合子痫前期诊断标准<sup>[6]</sup>；年龄25~35岁；单胎、头位、足月初产妇。排除标准：重度子痫前期；有分娩镇痛禁忌证；精神异常；心肺肾等脏器功能障碍；合并胎儿畸形、多胎妊娠。按照随机数字表法将84例子痫前期孕妇分成两组，每组42例。观察组年龄25~32(27.12±2.54)岁；孕周38~42(38.64±1.15)；孕次1~3(1.56±1.08)次；体重指数(body mass index, BMI)为24.61~32.85(27.63±3.16) kg/m<sup>2</sup>。对照组年龄26~33(27.52±2.64)岁；孕周38~42(38.68±1.45)；孕次1~3(1.39±1.27)次；BMI为24.91~33.25(28.06±3.56) kg/m<sup>2</sup>。两组一般资料比较，差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 1.2 方法

对照组孕妇进行无镇痛药物常规分娩，整个生产过程中，孕妇由产科医师和护士陪伴，监测

孕妇生命体征并持续监测胎心。判断产妇进行自然分娩的可行性,必要时采用宫缩素及阴道扩张器等生产辅助手段。

观察组进行硬膜外分娩镇痛,开放静脉通道,监测孕妇血压、心率、血压并持续监测胎心。待患者开始规律性宫缩,宫口开至3 cm时选择L2和L3椎间隙进行硬膜外穿刺并留置硬膜外麻醉管,先注入试验量利多卡因(安徽长江药业有限公司,国药准字H34020932)5 mL,观察无不良反应后连接硬膜外镇痛泵。镇痛泵内为0.1%罗哌卡因(河北一品制药股份有限公司,国药准字H20113463)联合0.5  $\mu$ g/mL舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H20054256),首剂推注6 mL,控制麻醉平面在第10胸椎以下,持续流量7 mL/h,在孕妇宫口完全打开后关闭止痛泵,分娩结束后取出产妇背部导管。

### 1.3 观察指标

1)使用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)为疼痛标准对各产程进行疼痛评分,疼痛评分标准:孕妇无痛感为0分;孕妇轻度疼痛为4分;孕妇中度疼痛为5~6分;孕妇重度疼痛为7~9分;孕妇剧烈疼痛为10分<sup>[7]</sup>。

2)记录分娩前后孕妇的平均动脉压(mean arterial pressure, MAP), $MAP=舒张压 \times 2/3 + 收缩压/3$ 。

3)记录各组产妇分娩方式、产程时间(第1产程、第2产程、第3产程、总产程)、缩宫素的使用情况。

4)记录新生儿出生1 min和5 min的Apgar评分,总分为10,8~10分为正常,4~7分为轻度窒息,3分以下是重度窒息<sup>[8]</sup>。

### 1.4 统计学处理

采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析,计量资料如VAS评分、MAP、产程时间、新生儿Apgar评分以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,使用 $t$ 检验;计数资料如分娩方式、缩宫素的使用情况以例(%)表示,使用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组镇痛效果的比较

镇痛前,两组VAS评分无差异( $P > 0.05$ ),镇痛后,观察组第1、第2产程VAS疼痛评分显著低于对照组( $P < 0.05$ ,表1)。

### 2.2 两组产程中MAP的比较

分娩前及宫口开3 cm时两组MAP相比无差异( $P > 0.05$ ),镇痛后,宫口开10 cm和娩出时的MAP显著低于对照组( $P < 0.05$ ,表2)。

### 2.3 两组各产程时间的比较

观察组的第1、第2产程时间短于对照组( $P < 0.05$ ),第3产程相比无差异( $P > 0.05$ ,表3)。

### 2.4 两组缩宫素使用情况及母婴结局的比较

观察组宫缩素使用率、阴道分娩率高于对照组( $P < 0.05$ ),剖宫产率、胎儿窘迫发生率、产后并发症发生率以及孕妇产后出血量均小于对照组( $P < 0.05$ ,表4)。

### 2.5 两组新生儿Apgar评分的比较

两组新生儿出生后Apgar评分比较无差异( $P > 0.05$ ,表5)。

表1 两组VAS疼痛评分比较( $n=42$ )

Table 1 Comparison of VAS pain scores between the two groups ( $n=42$ )

组别	镇痛前/分	第1产程/分	第2产程/分
观察组	8.21 $\pm$ 1.03	1.31 $\pm$ 0.81*	1.37 $\pm$ 0.94*
对照组	8.15 $\pm$ 1.11	6.38 $\pm$ 1.26*	5.62 $\pm$ 1.37*
$t$	0.257	21.936	16.578
$P$	0.798	<0.001	<0.001

与同组镇痛前相比, \* $P < 0.05$ 。

Compared with the same group before analgesia, \* $P < 0.05$ .

表2 两组MAP的比较( $n=42$ )Table 2 Comparison of two groups of MAPs ( $n=42$ )

组别	分娩前/mmHg	宫口开3 cm/mmHg	宫口开10 cm/mmHg	娩出/mmHg
观察组	123.61 ± 12.04	121.71 ± 10.29	107.51 ± 9.52*	104.92 ± 9.14*
对照组	122.63 ± 12.42	121.51 ± 9.24	130.47 ± 11.64	128.25 ± 13.54
<i>t</i>	0.367	0.094	9.895	9.255
<i>P</i>	0.714	0.926	<0.001	<0.001

1 mmHg=0.133 kPa。与同组分娩前相比, \* $P<0.05$ 。

1 mmHg=0.133 kPa. Compared with the same group before delivery, \* $P<0.05$ .

表3 两组各产程时间的比较( $n=42$ )Table 3 Comparison of labor time between the two groups ( $n=42$ )

组别	第1产程/h	第2产程/h	第3产程/h
观察组	6.31 ± 3.12	0.61 ± 0.17	0.17 ± 0.06
对照组	7.86 ± 3.21	0.78 ± 0.28	0.16 ± 0.08
<i>t</i>	2.244	3.363	0.648
<i>P</i>	0.028	0.001	0.519

表4 两组宫缩素使用率及母婴结局的比较( $n=42$ )Table 4 Comparison of uterine contraction utilization rate and maternal and infant outcomes between the two groups ( $n=42$ )

组别	宫缩素使用/ [例(%)]	剖宫产/ [例(%)]	阴道分娩/ [例(%)]	胎儿窘迫/ [例(%)]	产妇产后并发症/ [例(%)]	孕妇产后出血 量/mL
观察组	34 (80.95)	9 (33.00)	33 (78.57)	1 (2.38)	5 (11.90)	161.38 ± 26.81
对照组	13 (30.95)	31 (73.81)	11 (26.19)	6 (14.29)	7 (16.67)	210.39 ± 27.41
$t/\chi^2$	21.302	23.100	23.100	3.896	0.389	8.284
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	0.048	0.533	<0.001

表5 两组新生儿Apgar评分的比较( $n=42$ )Table 5 Comparison of Apgar scores between the two groups of newborns ( $n=42$ )

组别	1 min/分	5 min/分
观察组	9.37 ± 0.39	9.91 ± 0.31
对照组	9.41 ± 0.28	9.93 ± 0.36
<i>t</i>	0.540	0.273
<i>P</i>	0.591	0.786

### 3 讨论

分娩引起的疼痛是每个孕妇所经历过的最剧烈的疼痛之一, 持续时间长且疼痛级别高。分娩疼痛是由于子宫平滑肌在分娩时强烈收缩, 宫颈口扩张, 加上胎儿娩出对盆底、会阴软组织的压迫引起的<sup>[9]</sup>。分娩疼痛可引起孕妇缺氧、胎儿窘迫等不良情况的出现, 因此, 缓解孕妇在生产时的剧烈疼痛感对产程及母婴结局是十分重要的<sup>[10]</sup>。分娩镇痛是指通过各种方式尽可能的在保证母婴

安全的条件下使镇痛效果最大化,常见的分娩镇痛方式有药物及非药物性镇痛<sup>[11-13]</sup>。子痫前期主要在妊娠20周后发生,对患有子痫前期的孕妇而言,分娩的剧烈疼痛会诱发心、肾功能损害,加重子痫的症状,有效的分娩镇痛能够降低子痫前期孕妇在生产过程中的血压升高,维持血压平稳<sup>[14]</sup>。子痫前期是一种常见的妊娠高血压合并症,孕妇在生产的过程中由于受到宫缩引起的疼痛刺激,引起血管收缩阻力增强,进而使孕妇的血压升高、心负荷增加,对孕妇和胎儿的生命安全造成不良影响<sup>[15]</sup>。由于上诉情况的严重性许多产科医生建议采用剖宫产的方式结束妊娠,剖宫产能够在一定程度保证孕妇及胎儿的安全,但增加了新生儿呼吸窘迫、湿肺等并发症的发生,并不能改善新生儿结局。而子痫前期孕妇采用硬膜外分娩镇痛的方式进行阴道分娩,可降低妊娠时的血压升高<sup>[16]</sup>。研究<sup>[17]</sup>发现:罗哌卡因联合舒芬太尼的硬膜外分娩镇痛能够减轻子痫前期孕妇在妊娠时剧烈疼痛感,对母婴健康的影响小,并能降低产时并发症的发生概率。

持续硬膜外分娩镇痛所使用的罗哌卡因在低浓度使用时有明显运动分离的优势,能够缓解剧烈疼痛但不会对孕妇在妊娠时用力产生影响;芬太尼是一种阿片类麻醉剂,对人体呼吸循环影响较小。本研究结果显示:连续硬膜外分娩镇痛有效的降低了第1、第2产程的VAS评分,说明对子痫前期孕妇实施硬膜外分娩镇痛能够缓解妊娠引起的剧烈疼痛感,这与谭瑛等<sup>[18]</sup>的研究结果一致,实施硬膜外分娩镇痛起效快、镇痛效果好、不良反应少且安全性高。本研究结果显示:实施持续硬膜外分娩镇痛后,宫口开10 cm和胎儿娩出时的MAP显著低于对照组,说明分娩镇痛在有效缓解疼痛的基础上减少由疼痛引起的心脏搏出量并能维持血压的稳定,这与阮志平<sup>[19]</sup>的研究结果一致。同时,观察组的第1、第2产程时间短于对照组,这与许伟等<sup>[17]</sup>的研究结果一致,说明持续硬膜外分娩镇痛有效缓解孕妇的疼痛感,缓解孕妇的焦虑烦躁情绪,提高妊娠配合度,促进分娩的顺利进行,从而缩短了第1、第2产程时间。

本研究结果显示:观察组宫缩素使用率增加、但母婴结局优于对照组,这与奚杰等<sup>[7]</sup>的研究结果一致,对子痫前期孕妇实施持续硬膜外分娩镇痛仅增加了缩宫素的使用率,不增加剖宫产、胎儿窘迫发生率、产后并发症发生率及孕妇产后出血量等母婴结局的不良影响。宫缩素的使用增

加说明硬膜外麻醉在一定程度上抑制了孕妇宫缩强度且缩短宫缩的持续时间。而本研究中观察组剖宫产率和胎儿窘迫率低于对照组的原因可能与对照组孕妇因难以忍受长时间的疼痛而要求进行剖宫产有关,对照组产程时间的延长可增加胎儿窘迫的发生;产后并发症降低、出血量减少及新生儿Apgar评分降低提示将持续硬膜外分娩镇痛应用于子痫前期孕妇对母婴没有不良影响,其原因可能是持续硬膜外分娩镇痛有效缓解孕妇的妊娠疼痛,由此降低产时并发症和疼痛引起的应激反应,胎盘血流量得以改善,对胎儿的保护作用增强。这与王翠兰等<sup>[20]</sup>的研究结果一致。

综上,对子痫前期孕妇实施持续硬膜外分娩镇痛能有效缓解疼痛,在维持血压稳态的基础上缩短产程、对剖宫产率、母婴结局没有不良影响,但增加了妊娠时缩宫素的使用率。

## 参考文献

1. 黄彩霞,季文进,贾杰,等.镇痛分娩对妊娠期轻度子痫前期孕妇及新生儿的影响[J].广西医科大学学报,2018,35(2):246-249.  
HUANG Caixia,JI Wenjin,JIA Jie, et al. The effect of analgesic delivery on pregnant women and newborns with mild preeclampsia during pregnancy[J]. Journal of Guangxi Medical University, 2018, 35(2): 246-249.
2. 杨长捷,李颖.预见性护理干预对重度子痫前期患者母婴结局的影响[J].川北医学院学报,2020,35(2):343-346.  
YANG Changjie,LI Ying. Effect of predictive nursing intervention on maternal and infant outcomes in patients with severe preeclampsia[J]. Journal of North Sichuan Medical College, 2020, 35(2): 343-346.
3. 郭哈,张云聪,杨硕,等.子痫前期发病机制的研究进展[J].临床检验杂志,2018,36(6):439-443.  
GUO Han,ZHANG Yuncong,YANG Shuo, et al. Research progress on the pathogenesis of preeclampsia[J]. Chinese Journal of Clinical Laboratory Science, 2018, 36(6): 439-443.
4. 韩斌,徐铭军,白云波.分娩镇痛对子痫前期产妇血流动力学及母婴安全的影响[J].临床麻醉学杂志,2019,35(8):747-750.  
HAN Bin,XU Mingjun,BAI Yunbo. Effect of labor analgesia on hemodynamics and delivery outcome in preeclampsia patients[J]. Journal of Clinical Anesthesiology, 2019, 35(8): 747-750.
5. 黄遐,杨娟,杨永秀.分娩镇痛研究进展[J].国际妇产科学杂志,2017,44(2):197-201.  
HUANG Xia,YANG Juan,YANG Yongxiu. Current Research Progress of Labor Analgesia[J]. Journal of International Obstetrics and Gynecology, 2017, 44(2): 197-201.

6. 乐杰. 妇产科学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 150-151.  
LE Jie. Obstetrics and gynecology[M]. 7th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008: 150-151.
7. 奚杰, 洪喜萍, 邢慕蓉, 等. 全程硬膜外分娩镇痛在重度子痫前期患者阴道分娩中的临床效果观察[J]. 实用妇产科杂志, 2019, 35(10): 786-789.  
XI Jie, HONG Xiping, XING Murong, et al. Effect of continuous epidural anesthesia on vaginal delivery in severe preeclampsia[J]. Journal of Practical Obstetrics and Gynecology, 2019, 35(10): 786-789.
8. 于志强, 张丽, 郎楠, 等. 硬膜外分娩镇痛对产妇产后体温和新生儿评分的影响[J]. 中国实验诊断学, 2019, 23(4): 620-622.  
YU Zhiqiang, ZHANG Li, LANG Nan, et al. The effects of epidural labor analgesia on maternal temperature and neonatal Apgar score[J]. Chinese Journal of Laboratory Diagnosis, 2019, 23(4): 620-622.
9. 马四光, 王建波. 椎管内分娩镇痛对产程及母胎结局的影响[J]. 国际妇产科学杂志, 2020, 47(3): 267-271.  
MA Siguang, WANG Jianbo. The effect of epidural analgesia on labor process and maternal and fetal outcome[J]. Journal of International Obstetrics and Gynecology, 2020, 47(3): 267-271.
10. 张薇, 陈慧娟, 朱丹. 新产程标准对妊娠期糖尿病初产妇分娩结局的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2017, 33(12): 914-917.  
ZHANG Wei, CHEN Huijuan, ZHU Dan. Effect of new labor standards on gestational diabetes mellitus primipara delivery outcome[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2017, 33(12): 914-917.
11. Morell E, Peralta FM, Higgins N, et al. Effect of companion presence on maternal satisfaction during neuraxial catheter placement for labor analgesia: a randomized clinical trial[J]. Int J Obstet Anesth, 2019, 38(5): 66-74.
12. Chau A, Tsen LC. Update on modalities and techniques for labor epidural analgesia and anesthesia[J]. AdvAnesth, 2018, 36(1): 139-162.
13. Samanta S, Jain K, Bhardwaj N, et al. Maternal and foetal outcome after epidural labour analgesia in high-risk pregnancies[J]. Indian J Anaesth, 2016, 60(2): 115-120.
14. 何静, 李陶, 袁光星, 等. 子痫前期孕妇脐动脉血流动力学指标与预后的相关性[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2019, 16(6): 27-30.  
HE Jing, LI Tao, YUAN Guangxing, et al. Correlation between umbilical arterial hemodynamics and prognosis in preeclampsia women[J]. Journal of Hunan Normal University. Medical Science, 2019, 16(6): 27-30.
15. 吕艳, 李莉. 临产后实施分娩镇痛对子痫前期患者妊娠结局的影响[J]. 天津护理, 2018, 26(4): 17-19.  
LÜ Yan, LI Li. Influence of look-ahead epidural catheterization on delivery outcome for puerpera with preeclampsia[J]. Tianjin Journal of Nursing, 2018, 26(4): 17-19.
16. Han B, Xu M. A comprehensive analysis of continuous epidural analgesia's effect on labor and neonates in maternal hypertensive disorder patients[J]. Pregnancy Hypertens, 2017, 7(1): 33-38.
17. 许伟. 罗哌卡因复合舒芬太尼硬膜外麻醉分娩镇痛对子痫前期患者母婴的影响[J]. 基层医学论坛, 2017, 26(33): 43-44.  
XU Wei. Effect of ropivacaine combined with sufentanil epidural analgesia in labor analgesia on the mother and infant of patients with preeclampsia[J]. The Medical Forum, 2017, 26(33): 43-44.
18. 谭瑛, 梁曼, 张贻岚, 等. 不同浓度罗哌卡因联合舒芬太尼应用于硬膜外分娩镇痛的效果分析[J]. 中国现代手术学杂志, 2018, 22(4): 311-315.  
TAN Ying, LIANG Man, ZHANG Yilan, et al. Effects of Different Concentrations of Ropivacaine and Sufentanil in Epidural Labor Analgesia[J]. Chinese Journal of Modern Operative Surgery, 2018, 22(4): 311-315.
19. 阮志平. 硬膜外分娩镇痛对妊娠期高血压产妇分娩结局的影响[J]. 医学临床研究, 2019, 36(10): 1988-1989.  
RUAN Zhiping. The effect of epidural labor analgesia on the delivery outcome of hypertensive pregnant women[J]. Journal of Clinical Research, 2019, 36(10): 1988-1989.
20. 王翠兰. 硬膜外分娩镇痛对产程及分娩结局的影响[J]. 中国社区医师, 2017, 33(26): 49-51.  
WANG Cuilan. Epidural labor analgesia impact on the outcome of labor and delivery[J]. Chinese Community Doctors, 2017, 33(26): 49-51.

本文引用: 何焕玲. 持续硬膜外分娩镇痛对子痫前期阴道分娩孕妇分娩疼痛、产程及母婴结局的影响[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(10): 2305-2310. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.10.012

**Cite this article as:** HE Huanling. Effect of continuous epidural labor analgesia on labor pain, labor process and maternal and infant outcomes of pre-eclampsia vaginal delivery pregnant women[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(10): 2305-2310. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.10.012