

## 论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.20.017

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20231012.0951.002\(2023-10-12\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20231012.0951.002(2023-10-12))

## 经皮穴位电刺激联合硬膜外麻醉在分娩镇痛中的临床效果\*

宋珂珂, 阳婷婷, 杨 岚, 孔治东, 王 强, 高 巍<sup>△</sup>

(西安交通大学第一附属医院麻醉科, 西安 710061)

**[摘要]** **目的** 观察经皮穴位电刺激(TEAS)联合硬膜外麻醉在分娩镇痛中的临床效果。**方法** 初产妇 90 例随机分为对照组和联合组, 每组 45 例。对照组采用单纯硬膜外麻醉分娩镇痛, 联合组采用 TEAS 联合硬膜外麻醉分娩镇痛。记录两组产妇产程开始时及宫口开 2 cm、4 cm、6 cm 和开全时视觉模拟量表(VAS)评分, 分娩过程中麻醉药物使用剂量, 产程开始时和开始后 1 h、2 h 血清中  $\beta$ -内啡肽水平, 各产程时间, 新生儿动脉血气指标和出生 1 min 后阿普加(Apgar)评分等指标。**结果** 联合组产妇宫口开 2 cm、4 cm、6 cm 和开全时 VAS 评分均明显低于对照组( $P < 0.05$ ), 麻醉药物用量明显少于对照组( $P < 0.001$ ), 产程开始后 1 h、2 h 血清  $\beta$ -内啡肽水平明显高于对照组( $P < 0.001$ )。两组产程时间、新生儿脐带动脉血气指标及出生 1 min 后 Apgar 评分比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** TEAS 联合硬膜外麻醉较单纯硬膜外麻醉在分娩过程中的镇痛效果好, 且不会影响产程和新生儿预后。

**[关键词]** 经皮穴位电刺激; 硬膜外麻醉; 分娩镇痛; 视觉模拟量表; 阿普加评分

**[中图分类号]** R271.42

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-8348(2023)20-3133-04

## Clinical effect of transcutaneous electrical acupoint stimulation combined with epidural anesthesia in labor analgesia\*

SONG Keke, YANG Tingting, YANG Lan, KONG Zhidong, WANG Qiang, GAO Wei<sup>△</sup>

(Department of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong

University, Xi'an, Shaanxi 710061, China)

**[Abstract]** **Objective** To observe the clinical effect of transcutaneous electrical acupoint stimulation (TEAS) combined with epidural anesthesia in labor analgesia. **Methods** A total of 90 primiparas were randomly divided into the epidural group and the combined group with 45 cases in each group. The control group used simple epidural anesthesia for labor analgesia, while the combined group used TEAS combined with epidural anesthesia for labor analgesia. The visual analogue scale (VAS) scores at the beginning of labor, at 2 cm, 4 cm, 6 cm and at the opening of cervix, the dosage of anesthetic drugs used during labor, the level of  $\beta$ -endorphin in serum at the beginning of labor, 1 h and 2 h after the beginning of labor, the mode and time of labor, the arterial blood gas index of newborn and the Apgar score after birth were recorded. **Results** The VAS scores of parturients in the combined group were significantly lower than those in the control group at 2 cm, 4 cm, 6 cm and the opening time ( $P < 0.05$ ), the dosage of anesthetic drugs was significantly lower than that in the control group ( $P < 0.001$ ), and the serum  $\beta$ -endorphin levels were significantly higher than those in the control group at 1 h and 2 h after the start of labor ( $P < 0.001$ ). There was no significant difference in labor process time, delivery mode, blood gas index of umbilical artery and Apgar score 1 min after birth between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** TEAS combined with epidural anesthesia has better analgesic effect during labor than simple epidural anesthesia, and will not affect the labor process and neonatal prognosis.

**[Key words]** transcutaneous electrical acupoint stimulation; epidural anesthesia; labor analgesia; visual analog scale; Apgar score

\* 基金项目: 国家自然科学基金面上项目(81771485); 西安交通大学第一附属医院新医疗新技术项目(XJYFY-2019W35)。 作者简介:

宋珂珂(1989—), 住院医师, 硕士, 主要从事电针相关临床及基础研究。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail: gaoweixjtu2021@126.com。

剧烈的分娩疼痛可导致产妇宫缩乏力、产程延长、胎儿低氧血症和酸中毒等,威胁母婴安全。硬膜外麻醉是目前分娩镇痛最常用技术,虽然较其他椎管内麻醉技术安全有效且简便易操作<sup>[1]</sup>,但依然有研究显示硬膜外麻醉在分娩镇痛中可不同程度延长第一产程<sup>[2]</sup>、第二产程<sup>[3-4]</sup>。经皮穴位电刺激(transcutaneous electrical acupoint stimulation, TEAS)是结合了传统的中医学针灸理论和现代电子技术的一种新型治疗手段,具有刺激穴位准确、无创、操作简便等优点,它将低频脉冲电流通过特定的穴位传入人体,达到调和气血、疏通经络,在产科减轻分娩疼痛中的安全性和有效性逐渐被验证。本研究旨在观察 TEAS 联合硬膜外麻醉在分娩镇痛中的临床效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2020 年 8 月至 2021 年 8 月在本院产科进行生产的初产妇 90 例。本研究经医院伦理委员会批准(2019 伦审医字第[W35]号),研究对象均签署知情同意书。纳入标准:(1)年龄 20~35 岁;(2)孕周 37~42 周;(3)临产初产妇,单胎头位;(4)整个孕期无妊娠合并症、并发症;(5)美国麻醉医师协会(ASA)分级 I 级;(6)有强烈阴道试产意向并具备阴道试产指征;(7)产前未接受过穴位镇痛疗法或镇静药物治疗。排除标准:(1)产程中急产;(2)刺激部位有疤痕、感染等;(3)使用起搏器;(4)有精神疾病。按照随机数表法将产妇分为对照组和联合组,每组 45 例。两组产妇年龄、孕周、身高、体重、BMI 比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。

表 1 两组产妇一般资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

项目	对照组 ( $n=45$ )	联合组 ( $n=45$ )	$t$	$P$
年龄(岁)	29.6±3.1	30.3±3.2	1.156	0.285
孕周(周)	38.7±1.0	38.6±0.9	0.080	0.778
体重(kg)	72.0±3.4	70.5±4.0	3.895	0.052
身高(cm)	159.2±3.3	158.7±1.9	0.878	0.351
BMI(kg/cm <sup>2</sup> )	28.4±1.4	28.0±1.7	1.598	0.209

### 1.2 方法

#### 1.2.1 样本量计算

经文献检索<sup>[5]</sup>,宫口开全时单独硬膜外麻醉产妇视觉模拟量表(VAS)评分为 2.9 分,联合组产妇 VAS 评分为 2.3 分,比较两组镇痛差异。Stata16.0 软件估算样本量,设双尾、 $m_1=2.9$ 、 $m_2=2.3$ 、 $\alpha=0.05$ 、 $1-\beta=0.80$ 、 $N_2/N_1=1$ ,计算得两组各 37 例,共计 74 例,按 20%失访率计算,本研究每组 45 例,共计 90 例。

#### 1.2.2 镇痛方法

对照组:采用硬膜外麻醉分娩镇痛。产妇宫口开 3 cm 时,建立静脉通道,L1~L2 椎间隙行硬膜外置管,予 0.5%利多卡因 5 mL 观察不良反应及测试平面后,连接硬膜外电子镇痛泵。配方:0.075%罗哌卡因 75 mg、0.5%舒芬太尼 50  $\mu$ g、0.9%生理盐水稀释至 100 mL,首次量 6 mL,维持量 6~8 mL/h,单次量 6~8 mL,锁定时间 15 min。

联合组:采用 TEAS 联合硬膜外麻醉分娩镇痛。产妇在产程进入潜伏期开始疼痛时即给予 TEAS,刺激穴位合谷(LI4)、三阴交(SP6)、足三里(ST36),刺激频率为疏密波 2/100 Hz,缓慢上调电流至治疗部位皮肤有轻微麻木、刺痛感为宜,或根据产妇要求调节强度,持续 30 min,间隔 2 h 重复 1 次直至宫口开全。产妇宫口开 3 cm 时实施硬膜外麻醉,方法同对照组。

#### 1.2.3 观察指标

记录两组产妇产程开始时及宫口开 2 cm、4 cm、6 cm 和开全时 VAS 评分,分娩过程中麻醉药物使用剂量,产程开始时和开始后 1 h、2 h 血清中  $\beta$ -内啡肽水平,各产程时间,新生儿动脉血气指标和出生 1 min 后阿普加(Apgar)评分。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS24.0 软件进行统计学分析。符合正态分布的计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,采用  $t$  检验;计数资料以例数或百分比表示,采用  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组产妇 VAS 评分及麻醉药物用量比较

两组产妇产程开始时 VAS 评分比较差异无统计学意义( $P=0.809$ )。随着宫口的逐渐扩张,联合组产妇 VAS 评分均明显低于对照组( $P<0.05$ )。联合组麻醉药物用量明显少于对照组( $P<0.001$ ),见表 2。

表 2 两组产妇不同时间点 VAS 评分及麻醉药物用量比较( $\bar{x}\pm s$ )

项目	对照组 ( $n=45$ )	联合组 ( $n=45$ )	$t$	$P$
VAS 评分(分)				
产程开始时	5.4±0.9	5.5±0.8	0.059	0.809
宫口开 2 cm	4.9±0.8	3.6±0.7	55.274	<0.001
宫口开 4 cm	3.3±0.8	2.8±0.6	10.160	0.002
宫口开 6 cm	3.9±0.7	3.5±0.6	9.569	0.003
宫口开全	4.1±0.8	3.6±0.8	8.484	0.005
麻醉药物用量(mL)	67.4±6.2	59.9±3.7	49.514	<0.001

### 2.2 两组产妇血清 $\beta$ -内啡肽水平比较

两组产妇产程开始时血清  $\beta$ -内啡肽水平比较差

异无统计学意义( $P=0.681$ )。随着产程的进行,联合组产妇产血清  $\beta$ -内啡肽水平明显高于对照组( $P<0.001$ ),见表 3。

表 3 两组产妇产不同时间点血清  $\beta$ -内啡肽水平比较 ( $\bar{x}\pm s, \text{ng/mL}$ )

项目	对照组 ( $n=45$ )	联合组 ( $n=45$ )	$t$	$P$
产程开始时	1 375.4 $\pm$ 69.5	1 368.7 $\pm$ 83.8	0.170	0.681
产程开始后 1 h	1 414.0 $\pm$ 109.1	1 652.5 $\pm$ 85.4	133.456	<0.001
产程开始后 2 h	1 408.6 $\pm$ 103.8	1 720.9 $\pm$ 78.7	258.666	<0.001

### 2.3 两组产妇产分娩持续时间比较

两组产妇产平均产程时间,第一、二和三产程时间比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 4。

表 4 两组产妇产分娩持续时间比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

项目	对照组 ( $n=45$ )	联合组 ( $n=45$ )	$t$	$P$
平均产程时间(h)	13.0 $\pm$ 0.7	12.8 $\pm$ 0.9	0.804	0.372
第一产程时间(h)	8.2 $\pm$ 0.4	8.2 $\pm$ 0.5	0.112	0.739
第二产程时间(h)	1.0 $\pm$ 0.2	1.0 $\pm$ 0.1	0.878	0.351
第三产程时间(min)	11.6 $\pm$ 1.1	11.3 $\pm$ 0.7	1.797	0.184

### 2.4 两组新生儿脐带动脉血气指标和 Apgar 评分比较

两组新生儿脐带动脉血气指标和出生 1 min 后的 Apgar 评分比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 5。

表 5 两组新生儿脐带动脉血气指标和 Apgar 评分比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

项目	对照组 ( $n=45$ )	联合组 ( $n=45$ )	$t$	$P$
pH	7.3 $\pm$ 0.1	7.3 $\pm$ 0.1	0.849	0.359
氧分压(mmHg)	30.4 $\pm$ 0.2	30.5 $\pm$ 0.4	2.780	0.099
CO <sub>2</sub> 分压(mmHg)	44.0 $\pm$ 1.0	43.8 $\pm$ 1.3	0.659	0.419
乳酸(mmol/L)	3.9 $\pm$ 0.2	4.0 $\pm$ 0.2	1.857	0.176
Apgar 评分(分)	9.4 $\pm$ 0.9	9.7 $\pm$ 0.8	1.879	0.174

## 3 讨论

硬膜外麻醉在分娩镇痛中可不同程度延长产程,国内大多数医院一般选择进入活跃期后才实施分娩镇痛,但产程从潜伏期进入活跃期一般需要 6~8 h,在此期间的疼痛尚无法解决,不能满足产妇产需求。研究认为 TEAS 可以作为一个非药物的辅助疗法用于减轻第一产程的分娩疼痛<sup>[6]</sup>。

2003 年世界卫生组织已经推荐将镇痛列为针刺的适应证。TEAS 已广泛用于慢性疼痛、癌性疼痛、

手术疼痛、分娩疼痛的治疗<sup>[7-9]</sup>。近期研究表明,TEAS 可以辅助术中镇痛,降低镇痛药物使用量,同时也可以减轻术后疼痛,减少术后镇痛药物的使用,成为术后多模式镇痛的重要措施。有研究显示,TEAS 可降低结肠术后患者自控镇痛(PCA)药物使用量和患者按压次数<sup>[10]</sup>。在术后 4 h 和 12 h 分别在乳腺癌根治术患者合谷、内关、足三里处予以 TEAS 刺激 30 min,可以改善术后疼痛,降低术后阿片类药物使用量,减少术后不良反应<sup>[11]</sup>。

本研究显示,TEAS 在潜伏期可明显减轻产妇产的分娩疼痛,活跃期联合硬膜外麻醉可以增强硬膜外镇痛效果,同时减少药物使用量,但不会对产程及新生儿预后产生影响。研究显示在初产妇产合谷、内关、夹脊、次髂予以 TEAS,能明显降低第一、二产程的 VAS 评分,表明 TEAS 可以作为一种非药理学的方法来减轻分娩疼痛,同时不增加缩宫素使用率和剖宫产率,不给母婴带来明显的不良反应<sup>[12]</sup>。目前针刺分娩镇痛已在部分国家广泛应用,妊娠产妇产愿意使用针刺等非药物疗法来缓解分娩疼痛<sup>[13]</sup>。CHAO 等<sup>[14]</sup>进行了一项随机双盲对照研究,试验组在第一产程活跃期刺激合谷和三阴交处,结果发现试验组疼痛评分下降 $\geq 3$ 分的比例为 62%,而对照组为 14%;试验组对镇痛效果有更高的满意度,两组产妇产结局并无明显差异。

TEAS 作用机制比较复杂,其可以通过不同频率和强度的脉冲电刺激人体,激活小直径有害纤维(A $\delta$ 和 C 纤维),在延髓脊髓中脑导水管周围灰质腹内侧核诱导疼痛抑制通路,而使疼痛信号的向上传导得到抑制,减轻疼痛刺激<sup>[12,15]</sup>。同时电刺激可以诱导垂体和下丘脑分泌内源性阿片类药物,如  $\beta$ -内啡肽,其水平升高可以产生镇痛作用<sup>[16-18]</sup>。 $\beta$ -内啡肽是一种内源性镇痛物质,具有极强的镇痛作用<sup>[19]</sup>。本研究显示,联合组产妇产  $\beta$ -内啡肽水平较对照组高,所以联合组产妇产疼痛减轻明显,VAS 评分更低。

合谷为手阳明大肠经原穴,妇科主治痛经、经闭、滞产,可增强子宫收缩<sup>[20]</sup>。刺激合谷可通过深部组织感受器、中枢神经及体液等因素参与,抑制疼痛刺激,生成  $\beta$ -内啡肽作用全身,从而产生镇痛作用<sup>[20]</sup>。三阴交为肝、脾、肾三经交会穴位,针刺三阴交刺激躯干神经感觉纤维,进而传入脊髓中枢使其兴奋,再经过交感神经系统使盆腔神经丛兴奋,最后引起子宫收缩<sup>[21]</sup>。“合谷-三阴交”为历代医家催产之要穴,是经典的“下胎对穴”,两穴配伍对宫缩双向调节,协调宫缩,可以减轻分娩疼痛<sup>[22]</sup>。足三里是“足阳明胃经”的主要穴位之一,可以调补正气,缓解因气血耗伤、气血不足而引起的分娩疼痛<sup>[23]</sup>。目前临床上多用上述三

穴配伍分娩镇痛,可减轻产妇分娩疼痛,效果良好<sup>[24-25]</sup>。

综上所述,第一产程潜伏期给予 TEAS 超前镇痛联合活跃期硬膜外麻醉的分娩镇痛方案,能降低产妇分娩过程中 VAS 评分,减少麻醉药物用量,升高血清  $\beta$ -内啡肽水平,同时不延长产程和影响胎儿预后。

## 参考文献

- [1] WONG C A. Labor analgesia: can it be achieved without an epidural? [J]. *Obstet Gynecol*, 2023, 141(1):1-3.
- [2] ZONDAG D C, GROSS M M, GRYLKA-BAE-SCHLIN S, et al. The dynamics of epidural and opioid analgesia during labour[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2016, 294(5):967-977.
- [3] HE F Y, WANG S. Epidural analgesia for labor: effects on length of labor and maternal and neonatal outcomes[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2023, 27(1):130-137.
- [4] RIMAITIS K, KLIMENKO O, RIMAITIS M, et al. Labor epidural analgesia and the incidence of instrumental assisted delivery[J]. *Medicina (Kaunas)*, 2015, 51(2):76-80.
- [5] 肖欢,汪建胜,孔建强,等.经皮神经电刺激联合硬膜外分娩镇痛的临床研究[J].*临床麻醉学杂志*, 2014, 30(8):745-747.
- [6] 李莉,吕艳,翟翔隼,等.经皮穴位神经电刺激联合硬膜外镇痛在产妇自然分娩中的应用[J].*实用疼痛学杂志*, 2018, 14(2):128-132.
- [7] LU Z, WANG Q, SUN X, et al. Transcutaneous electrical acupoint stimulation before surgery reduces chronic pain after mastectomy: a randomized clinical trial[J]. *J Clin Anesth*, 2021, 74:110453.
- [8] WU P, ZHU L, ZHENG S Y, et al. Transcutaneous electrical acupoint stimulation for moderate to severe pain in hepatocellular carcinoma: a protocol for a randomized controlled trial[J]. *J Pain Res*, 2022, 15:1889-1896.
- [9] SZMIT M, AGRAWAL S, GOZDZIK W, et al. Transcutaneous electrical acupoint stimulation reduces postoperative analgesic requirement in patients undergoing inguinal hernia repair: a randomized, placebo-controlled study[J]. *J Clin Med*, 2021, 10(1):146.
- [10] LU Z, LUO A, MIN S, et al. Acupoint stimulation for enhanced recovery after colon surgery: a prospective multicenter randomized controlled trial[J]. *J Multidiscip Healthc*, 2022, 15:2871-2879.
- [11] AO L, SHI J, BAI Y, et al. Effects of transcutaneous electrical acupoint stimulation on perioperative immune function and postoperative analgesia in patients undergoing radical mastectomy: a randomized controlled trial[J]. *Exp Ther Med*, 2021, 21(3):184.
- [12] QI W H, MIAO W J, JI Y Z, et al. The analgesic effect of transcutaneous electrical acupoint stimulation on labor: a randomized control study[J]. *Int J Gen Med*, 2021, 14:559-569.
- [13] GUDMUNDSÓTTIR E, NIEUWENHUIJZE M, EINARSDÓTTIR K, et al. Use of pain management in childbirth among migrant women in Iceland: a population-based cohort study[J]. *Birth*, 2022, 49(3):486-496.
- [14] CHAO A S, CHAO A, WANG T H, et al. Pain relief by applying transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acupuncture points during the first stage of labor: a randomized double-blind placebo-controlled trial[J]. *Pain*, 2007, 127(3):214-220.
- [15] QU F, LIANG Y, ZHOU J, et al. Transcutaneous electrical acupoint stimulation alleviates the hyperandrogenism of polycystic ovarian syndrome rats by regulating the expression of P450arom and CTGF in the ovaries[J]. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8(5):7754-7761.
- [16] 李珊珊,吴君怡,徐世芬.针刺麻醉镇痛的临床研究进展[J].*世界科学技术-中医药现代化*, 2019, 21(12):2831-2837.
- [17] WANG D, SHI H, YANG Z, et al. Efficacy and safety of transcutaneous electrical acupoint stimulation for postoperative pain: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Pain Res Manag*, 2022, 2022:7570533.
- [18] 刘天红,宋召军,裘晟晨.经皮穴位电刺激对类风湿关节炎大鼠外周阿片肽表达水平的影响[J].*上海针灸杂志*, 2021, 40(6):769-776.
- [19] 彭圣堂,江雷,李裕琼.  $\beta$ -内啡肽中枢分泌及阿黑皮素神经肽释放的调控研究进展[J].*生物学教学*, 2017, 42(9):5-7. (下转第 3141 页)

- vs conservative treatment with functional outcome in patients with cerebellar intracerebral hemorrhage[J]. JAMA, 2019, 322(14): 1392-1403.
- [4] 杨军,王小峰. 显微与神经内镜手术治疗基底节区脑出血的疗效及安全性比较[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2020, 23(11): 1000-1004.
- [5] 杨彦龙,常涛,郭少春,等. 神经内镜下治疗幕上高血压脑出血[J]. 中华神经外科杂志, 2017, 33(7): 733-736.
- [6] XIAO T, WAN J, QU H, et al. Endoscopic Surgery versus minimal puncture drainage surgery for treatment of supratentorial intracerebral hemorrhage[J]. Turk Neurosurg, 2020, 30(4): 565-572.
- [7] 伍学斌,康强,李敏,等. 3D-Slicer 联合 sina 软件辅助神经内镜微创手术治疗高血压脑出血的疗效观察[J]. 中国脑血管病杂志, 2018, 15(3): 134-139.
- [8] DE OLIVEIRA MANOEL A L. Surgery for spontaneous intracerebral hemorrhage[J]. Crit Care, 2020, 24(1): 22-26.
- [9] SHINJI K, HIROAKI T, JUNCHI H, et al. Analysis of prevent ability of hypertensive disorder in pregnancy related maternal death using the nationwide registration system of maternal deaths in Japan[J]. Matern Fetal Neonatal Med, 2019, 32(20): 3420-3426.
- [10] 邓星海,徐晓鹏,杨宝应. 神经内镜微创手术对高血压脑出血患者颅内血肿的清除效果及预后观察[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2018, 23(10): 459-460.
- [11] 中华医学会神经病学脑血管病血组. 中国脑出血诊治指南(2019)[J]. 中华神经外科杂志, 2019, 52(12): 994-1005.
- [12] 游潮,李浩. 进一步重视和规范高血压脑出血的外科治疗[J]. 中华神经外科杂志, 2017, 27(8): 757-758.
- [13] SHARON V, ANNE S S, DORIEN L, et al. Development of a biophysical screening model for gestational hypertensive diseases[J]. J Biomed-Sci, 2019, 26(1): 188-193.
- [14] TANG Y P, FENG Q Q, FU D L, et al. Efficacy and safety of minimal invasive surgery treatment in hypertensive intracerebral hemorrhage: a systematic review and meta analysis [J]. BMC Neurol, 2018, 18(1): 136-143.
- [15] 陈祥涛,王鹏,孙荣伟,等. 内镜辅助锁孔入路与大骨瓣开颅清除颅内血肿的对比[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2019, 24(9): 398-400.
- [16] 张源,王文浩,林洪,等. 内镜手术治疗高血压脑出血合并脑疝患者的疗效和安全性探讨[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(9): 68-73.
- (收稿日期:2023-02-08 修回日期:2023-08-20)  
(编辑:石芸)
- (上接第 3136 页)
- [20] 范靖琪,迎田景子,庄礼兴. 从合谷、三阴交论导气同精针法促排宫内残留作用[J]. 中国针灸, 2022, 42(6): 685-687.
- [21] 李莉,吕艳,翟翔隼,等. 经皮神经电刺激用于分娩镇痛的临床研究[J]. 国际妇产科学杂志, 2018, 45(1): 37-40.
- [22] 叶赞,翟伟. 按揉合谷和三阴交对无痛分娩产程中宫缩乏力的影响[J]. 针灸推拿医学(英文版), 2021, 19(1): 67-71.
- [23] 林少英,任利容. 经皮穴位电刺激用于分娩镇痛的临床效果观察[J]. 医药前沿, 2020, 10(16): 28-30.
- [24] 马志红,闫芳,赵云彦,等. 经皮穴位电刺激配合瑞芬太尼进行分娩镇痛的临床研究[J]. 上海针灸杂志, 2018, 37(5): 526-530.
- [25] 李莉,吕艳,王冰,等. 经皮穴位电刺激联合硬膜外阻滞用于子痫前期产妇分娩镇痛的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2019, 39(3): 357-360.
- (收稿日期:2023-02-22 修回日期:2023-06-19)  
(编辑:唐璞)