

doi: 10.3969/j.issn.1674-1242.2025.06.006

# 低频脉冲电刺激对产后尿潴留产妇排尿情况及膀胱功能的影响

王芳, 曹改

(郑州市妇幼保健院产科, 河南郑州 450000)

**【摘要】目的** 探究低频脉冲电刺激对产后尿潴留 (Postpartum Urinary Retention, PUR) 产妇排尿情况及膀胱功能的应用效果。**方法** 选取郑州市妇幼保健院 2022 年 6 月至 2024 年 6 月收治的 86 例 PUR 产妇作为研究对象, 按单盲随机原则分为盆底康复组和电刺激组, 各 43 例。盆底康复组给予凯格尔运动, 电刺激组在盆底康复组基础上增加低频脉冲电刺激, 对比两组排尿情况、膀胱功能、生活质量。**结果** 电刺激组首次排尿时间、首次排尿后膀胱残余尿量水平低于盆底康复组, 首次排尿量水平高于盆底康复组 ( $P<0.05$ )。两组出院前 1 天, 膀胱初感容积、最大膀胱容量、最大尿流率水平较干预前升高, 电刺激组高于盆底康复组 ( $P<0.05$ )。两组出院后随访 12 周, 躯体、社会、认知功能评分较干预前升高, 电刺激组高于盆底康复组 ( $P<0.05$ )。**结论** 低频脉冲电刺激可调节 PUR 产妇的膀胱功能, 改善产妇排尿情况, 提升其生活质量。

**【关键词】** 低频脉冲电刺激; 产后尿潴留; 排尿情况; 膀胱功能

**【中图分类号】** R714.64

**【文献标志码】** A

**文章编号:** 1674-1242 (2025) 06-0873-06

## Effects of Low-Frequency Pulse Electrical Stimulation on Urinary Outcome and Bladder Function in Pregnant Women with Postpartum Urinary Retention

WANG Fang, CAO Gai

(Obstetrics Department, Zhengzhou Maternal and Child Health Hospital, Zhengzhou, Henan 450000, China)

**【Abstract】Objective** To explore the application effect of low-frequency pulse electrical stimulation on urinary outcome and bladder function in postpartum women with postpartum urinary retention (PUR). **Methods** A total of 86 postpartum women with PUR in Zhengzhou Maternal and Child Health Hospital from June 2022 to June 2024 were selected as the research subjects. The patients were randomly divided into the pelvic floor rehabilitation group and the electrical stimulation group according to the principle of single-blind randomization, with 43 cases in each. The pelvic floor rehabilitation group was given Kegel exercises, and the electrical stimulation group was given low-frequency pulse electrical stimulation on the basis of the pelvic floor rehabilitation group. The urinary outcomes, bladder function and quality of life of the two groups were compared. **Results** The time of first urination and the level of residual urine volume in the bladder after first urination in the electrical stimulation group were lower than those in the pelvic floor rehabilitation group; the level of the first urination volume of the electrical stimulation group was higher than that of the pelvic floor rehabilitation group ( $P<0.05$ ). One day before discharge, the levels of initial bladder volume, maximum

收稿日期: 2025-06-15。

作者简介: 王芳(1993—), 女, 汉族, 本科学历, 护师, 河南信阳人, 研究方向是产科护理。邮箱: 18939570959@163.com。

bladder capacity and maximum urine flow rate in both groups increased compared with those before intervention, and those in the electrical stimulation group were higher than those in the pelvic floor rehabilitation group ( $P<0.05$ ). At the 12-week follow-up after discharge, scores of physical, social and cognitive functions in both groups increased compared to those before intervention. The scores of the electrical stimulation group were higher than those of the pelvic floor rehabilitation group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Low-frequency pulse electrical stimulation can regulate the bladder function of postpartum women with PUR, improve their urinary outcomes, and enhance their quality of life.

**[ Key words ]** Low-Frequency Pulse Electrical Stimulation; Postpartum Urinary Retention (PUR); Urinary Outcome; Bladder Function

## 0 引言

产后尿潴留 (Postpartum Urinary Retention, PUR) 是指产后 6~8 小时不能自主排尿或排尿不畅, 导致膀胱内尿液潴留, 其发生与分娩损伤、会阴创伤等多种因素相关。长期尿潴留导致膀胱壁肌肉扩张、弹性下降, 甚至造成永久性膀胱逼尿肌功能障碍, 且尿液滞留为细菌繁殖提供条件, 易引发膀胱炎、肾盂肾炎, 影响产妇健康。凯格尔运动为临幊上针对产妇较为常用的产后康复手段, 可一定程度降低产后尿潴留的发生, 但远期效果尚不明显<sup>[1]</sup>。张媛等<sup>[2]</sup>研究指出, 低频脉冲电疗法可有效预防产妇 PUR, 促进子宫恢复。基于此, 本研究在传统凯格尔运动的基础上, 增加低频脉冲电刺激, 探究该疗法在 PUR 产妇中的应用效果, 现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 样本量估算

根据前期门诊调查及相关经验, 初步估计电刺激组临床有效率  $p_1$  约为 90%, 根据临床报道, 盆底康复组有效率  $p_2$  约为 60%,  $\alpha=0.05$  双侧,  $\beta=0.10$  单侧, 将以上数据代入以下公式:

$$\begin{aligned} n_1 = n_2 &= f(\alpha, \beta) \times [p_1(1-p_1) + \\ &\quad p_2(1-p_2)] \div (p_2-p_1)^2 = 10.5 \times \\ &\quad (0.9 \times 0.1 + 0.6 \times 0.4) \div 0.3^2 = 39 \end{aligned}$$

根据运算, 样本量估计在 39 例左右, 但考虑其可能存在失访的问题, 将失访率控制在 10%, 因此需要每组再加入 4 例患者,  $n_1 = n_2 = 43$ , 即盆底康复组与电刺激组各需收集 43 例患者。

### 1.2 一般资料

选取郑州市妇幼保健院 2022 年 6 月至 2024 年

6 月收治的 86 例 PUR 产妇作为研究对象, 按单盲随机原则分为盆底康复组和电刺激组。盆底康复组 43 例, 年龄 23~33 岁, 平均 ( $29.14\pm2.93$ ) 岁; 体质量指数  $21\sim28\text{kg}/\text{m}^2$ , 平均 ( $25.27\pm1.75$ )  $\text{kg}/\text{m}^2$ ; 盆底肌力 I 级 14 例, II 级 29 例。电刺激组 43 例, 年龄 24~31 岁, 平均 ( $28.91\pm3.34$ ) 岁; 体质量指数  $22\sim28\text{kg}/\text{m}^2$ , 平均 ( $25.14\pm1.62$ )  $\text{kg}/\text{m}^2$ ; 盆底肌力 I 级 11 例, II 级 32 例。两组在体质量指数、盆底肌力等方面经分析无差异( $P>0.05$ ), 组间可比。

纳入标准: ①符合 PUR 的诊断标准<sup>[3]</sup>; ②均为初产; ③均为足月阴道分娩; ④产后 6~8h 内出现排尿障碍, 且残余尿量超过 100mL; ⑤均对本研究知情且同意。

排除标准: ①外伤、膀胱肿瘤等造成的尿潴留; ②泌尿生殖系统感染; ③尿道畸形; ④膀胱发育不全; ⑤恶性肿瘤; ⑥妊娠合并症。

本研究已通过医院伦理委员会审核批准 (登记号 20220615)。

### 1.3 方法

#### 1.3.1 盆底康复组

给予凯格尔运动, 即①站立训练: 双足跟内侧用力相互夹紧, 同时双臂夹紧腋窝, 保持此姿势持续 5s 后放松, ②下蹲训练: 以缓慢节奏进行“下蹲—站立一下蹲”的连贯动作, ③平躺训练: 取平躺体位, 收缩臀部肌肉的同时向上做提肛动作, 维持 5s 后缓慢放松。上述三种训练动作, 每种重复 20~30 次作为 1 组。训练强度以患者微微出汗、无明显痛苦感及疲劳感为宜, 持续执行至出院前 1d。

#### 1.3.2 电刺激组

在盆底康复组基础上增加低频脉冲电刺激。

在对产妇进行干预时，引导其采用侧卧位。将YS9001J膀胱功能障碍治疗仪（常州思雅医疗器械有限公司）的负极片粘贴于腰部第二骶椎位置，正极片则固定在耻骨联合上方1cm处。开机后，设定脉宽为200μs、频率为35Hz，以循序渐进的方式调节电流强度，控制在40mA以内，直至产妇感受到麻刺感，或能观察到肌肉出现轻微震颤。此项干预措施自产妇入院起实施，每日开展2次，每次持续20min，持续执行至出院前1d。

两组均出院后随访12周。

#### 1.4 观察指标

(1) 排尿情况：对两组首次排尿时间、首次排尿量、首次排尿后膀胱残余尿量进行记录。

(2) 膀胱功能：于干预前、出院前1d，针对两组膀胱初感容积、最大膀胱容量、最大尿流率采用Ndly 11B型尿动力学分析仪（广州市普东医疗设备股份有限公司）测定。

(3) 生活质量：于干预前、出院后随访12周，应用生命质量测定量表(QLQ-C30)测定生活质量，共3个维度，分别为躯体、社会、认知，每个维度分数0~100分，分数与生活质量的改善效果呈正比。

#### 1.5 统计学方法

将首次排尿时间、首次排尿量，躯体、社会、

认知功能评分等数据导入SPSS26.0统计学软件，依照操作提示进行统计，计量资料（躯体、社会、认知功能评分等）以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示，比较采用t检验，计数资料（盆底肌力等）采用%表示，比较采用 $\chi^2$ 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 排尿情况

电刺激组首次排尿时间、首次排尿后膀胱残余尿量水平低于盆底康复组；首次排尿量水平高于盆底康复组( $P<0.05$ )。两组排尿情况对比见表1。

表1 两组排尿情况对比( $\bar{x}\pm s$ )

Tab. 1 Comparison of urinary outcome between the two groups ( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别          | 首次排尿时间(d) | 首次排尿量(mL)  | 首次排尿后膀胱残余尿量(mL) |
|-------------|-----------|------------|-----------------|
| 盆底康复组(n=43) | 1.91±0.84 | 21.18±5.64 | 106.83±10.52    |
| 电刺激组(n=43)  | 1.33±0.61 | 32.47±4.28 | 82.61±9.57      |
| t值          | 3.6636    | 10.4565    | 11.1676         |
| P值          | 0.0004    | 0.0000     | 0.0000          |

### 2.2 膀胱功能

两组出院前1d膀胱初感容积、最大膀胱容量、最大尿流率水平较干预前升高，电刺激组高于盆底康复组( $P<0.05$ )。两组膀胱功能对比见表2。

表2 两组膀胱功能对比( $\bar{x}\pm s$ )  
Tab. 2 Comparison of bladder function between the two groups ( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别          | 膀胱初感容积(mL) |                           | 最大膀胱容量(mL)   |                           | 最大尿流率(mL/s) |                         |
|-------------|------------|---------------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------------------|
|             | 干预前        | 出院前1d                     | 干预前          | 出院前1d                     | 干预前         | 出院前1d                   |
| 盆底康复组(n=43) | 81.83±8.06 | 105.71±10.84 <sup>*</sup> | 192.63±12.92 | 257.62±18.41 <sup>*</sup> | 12.81±2.32  | 17.31±3.94 <sup>*</sup> |
| 电刺激组(n=43)  | 82.17±7.92 | 129.13±12.08 <sup>*</sup> | 193.24±12.76 | 338.14±21.56 <sup>*</sup> | 12.74±2.46  | 21.02±4.27 <sup>*</sup> |
| t值          | 0.1973     | 9.4621                    | 0.2203       | 18.6241                   | 0.1357      | 4.1873                  |
| P值          | 0.8441     | 0.0000                    | 0.8262       | 0.0000                    | 0.8923      | 0.0000                  |

注：与同组干预前比，<sup>\*</sup> $P<0.05$ 。

#### 2.3 生活质量

两组出院后随访12周，躯体、社会、认知功能评分较干预前升高，电刺激组高于盆底康复组( $P<0.05$ )。两组生活质量对比见表3。

## 3 讨论

顺产时胎头长时间压迫盆底神经及膀胱经，导

致膀胱黏膜充血水肿、支配膀胱的神经传导功能暂时障碍，膀胱逼尿肌收缩无力；会阴侧切、撕裂等会阴创伤，抑制排尿反射，导致膀胱敏感度下降；分娩时胎头压迫尿道，引起局部水肿和狭窄，增加排尿阻力，这一系列因素的作用可造成尿潴留。尿潴留的出现将影响体液平衡，可能导致水钠潴留或

表3 两组生活质量对比 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)  
Tab. 3 Comparison of the quality of life between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ , score)

| 组别           | 躯体功能       |             | 社会功能       |              | 认知功能       |             |
|--------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|
|              | 干预前        | 出院后随访 12 周  | 干预前        | 出院后随访 12 周   | 干预前        | 出院后随访 12 周  |
| 盆底康复组 (n=43) | 59.57±6.24 | 73.62±8.16* | 62.54±8.41 | 74.26±9.31*  | 60.08±7.43 | 75.37±9.08* |
| 电刺激组 (n=43)  | 59.64±6.12 | 82.57±9.11* | 62.71±8.26 | 80.73±11.25* | 60.12±7.28 | 82.05±9.13* |
| t 值          | 0.0525     | 4.7987      | 0.0946     | 2.9054       | 0.0252     | 3.4018      |
| P 值          | 0.9582     | 0.0000      | 0.9249     | 0.0047       | 0.9799     | 0.0010      |

注：与同组干预前比，\* $P<0.05$ 。

电解质失衡，且持续腹胀、疼痛及频繁导尿增加产妇心理负担，影响哺乳和休息<sup>[4-6]</sup>。针对 PUR 产妇常采取凯格尔运动，改善尿流动力学水平，但作用效果较为有限<sup>[7]</sup>。有关研究证实，低频脉冲治疗可改善 PUR 产妇的膀胱残余尿量，促进产后康复<sup>[8]</sup>。

站立训练中双足跟夹紧、腋窝夹紧的动作，可激活盆底浅层肌肉及尿道外括约肌，通过增强尿道闭合压，减少尿液不自主漏出；下蹲训练通过缓慢的体位变化，促使盆底肌反复收缩 - 放松，可强化逼尿肌与尿道括约肌的协同反射，对排尿情况具有一定改善效果<sup>[9]</sup>。联合低频脉冲电刺激，可通过低频电流刺激盆腔副交感神经，增强逼尿肌收缩指令的传导效率，快速激活逼尿肌收缩，缩短从膀胱充盈到启动排尿的反应时间；正极片作用于耻骨联合上方，电流通过阴部神经传入纤维触发脊髓级别的抑制性反射，可抑制尿道外括约肌的  $\alpha$  肾上腺素能受体活性，降低括约肌张力，使尿液排出更顺畅，配合逼尿肌收缩力增强，增加单次排尿量；低频脉冲直接作用于膀胱逼尿肌平滑肌，可通过刺激肌细胞膜上的电压门控离子通道，触发肌肉收缩，通过强有力的逼尿肌收缩使膀胱排空更彻底，促使残余尿量减少<sup>[10]</sup>。结果发现电刺激组首次排尿时间、首次排尿后膀胱残余尿量水平低于盆底康复组；首次排尿量水平高于盆底康复组，表明低频脉冲电刺激可改善排尿情况。

研究显示两组出院前 1d 膀胱初感容积、最大膀胱容量、最大尿流率水平较干预前升高，电刺激组高于盆底康复组，表明低频脉冲电刺激可调节 PUR 产妇膀胱功能。凯格尔运动的应用，三种训练动作通过不同体位模拟日常排尿的力学环境，可重塑神经对盆底肌的控制模式，纠正产后常见的“逼

尿肌收缩时括约肌不同步放松”的失调状态，从而提高最大尿流率；盆底肌是膀胱的重要支撑结构，通过凯格尔运动增强其张力，可减少膀胱脱垂或膨出，避免因机械性压迫导致的膀胱初感容积下降，促使膀胱功能有所改善<sup>[11]</sup>。当逼尿肌 - 括约肌协同失调时，膀胱需代偿性扩张以容纳尿液，导致最大容量异常增大。而低频脉冲电刺激通过解除括约肌痉挛，恢复正常排尿反射，避免膀胱因长期高压代偿而扩张，使最大容量回归生理范围；通过激活感觉神经纤维，降低感觉传导阈值，使产妇在膀胱容量较小时即可感知尿意，避免膀胱过度充盈；正极片通过阴部神经传导的低频电流，抑制尿道外括约肌的  $\alpha$  肾上腺素能受体，降低括约肌张力，同时副交感神经刺激增强逼尿肌收缩力，协同性改善减少了排尿时的机械性阻力，逼尿肌收缩力增强则提升膀胱内压，阻力下降与压力升高共同促进最大尿流率提升<sup>[12]</sup>。

凯格尔运动通过自主锻炼恢复排尿功能，可降低导尿频率或避免留置尿管，减少尿道感染风险及导尿带来的不适，提升产妇舒适度，但产后产妇常因疲劳、伤口疼痛或认知不足等难以坚持规律锻炼，致使生活质量的改善效果不明显<sup>[13]</sup>。增加低频脉冲电刺激，可抑制阴部神经的兴奋性，缓解产后因会阴创伤、疼痛导致的尿道括约肌痉挛，通过降低尿道阻力，促进尿液顺利排出，减少因括约肌紧张引发的排尿困难或尿流中断，从而提升排尿顺畅度和舒适度；通过激活脊髓背角的门控机制，减少痛觉信号上传，同时促进内啡肽等愉悦神经递质的释放，缓解产妇的焦虑情绪，使其更愿意主动尝试排尿；当产妇通过治疗成功排尿、膀胱功能改善后，其对自身身体控制的信心增强，减少对导尿等侵入性操

作的依赖，提升日常生活独立性，进而改善整体生活质量<sup>[14]</sup>。结果显示出院后随访12周，两组躯体、社会、认知功能评分较干预前升高，电刺激组高于盆底康复组，表明低频脉冲电刺激可改善PUR产妇生活质量。

综上所述，低频脉冲电刺激可改善PUR产妇排尿情况，调控膀胱功能，改善生活质量，干预效果优于单一凯格尔运动干预，对PUR产妇的产后康复具有积极的指导意义。

#### 参考文献

- [1] 隋珍, 蒋春艳. 子午流注低频治疗仪对产妇产后子宫复旧与盆底功能的影响[J]. 系统医学, 2023, 8 (4) : 151-154.  
SUI Zhen, JIANG Chunyan. The influence of Ziwei Liuzhu low-frequency therapy instrument on postpartum uterine recovery and pelvic floor function of parturients[J]. Systems Medicine, 2023, 8(4): 151-154.
- [2] 张媛, 刘袁羽, 米雪. 低频脉冲电疗法用于阴道分娩初产妇中对预防尿潴留, 促进子宫恢复的效果 [J]. 河北医药, 2024, 46 (22) : 3404-3407.  
ZHANG Yuan, LIU Yuanyu, MI Xue. The effect of low-frequency pulsed electrotherapy on preventing urinary retention and promoting uterine recovery in primiparas with vaginal delivery[J]. Hebei Medical Journal, 2024, 46(22): 3404-3407.
- [3] 泽毅. 中华妇产科学(临床版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 414-418.  
ZE Yi. Chinese Obstetrics and Gynecology (Clinical Edition)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010: 414-418.
- [4] 刘贤云, 高玲, 吕红梅, 等. 集束化护理干预在新产程镇痛分娩产妇产后尿潴留中的应用效果 [J]. 广西医学, 2024, 46 (4) : 609-612.  
LIU Xianyun, GAO Ling, LYU Hongmei, et al. The application effect of cluster-based nursing intervention on postpartum urinary retention in parturients with analgesia during the new labor process[J]. Guangxi Medical Journal, 2024, 46(4): 609-612.
- [5] 潘程瑶, 杨圆圆, 郑晶晶. 艾盐包穴位热熨联合盆底肌训练对初产妇无痛分娩产后尿潴留的预防效果 [J]. 中国医药导报, 2023, 20 (2) : 80-83.  
PAN Chengyao, YANG Yuanyuan, ZHENG Jingjing. The preventive effect of acupoint hot compress wrapped with Ai salt combined with pelvic floor muscle training on postpartum urinary retention in primiparas during painless delivery[J]. China Medical Herald, 2023, 20(2): 80-83.
- [6] 王君林, 李琼珊, 沈端. 卡波姆产道凝胶在减少初产妇产后尿潴留发生中的效果及安全性观察 [J]. 新医学, 2024, 55 (1) : 69-72.  
WANG Junlin, LI Qiongshan, SHEN Duan. Observation on the effect and safety of carbomer birth canal gel in reducing postpartum urinary retention in primiparas[J]. Journal of New Medicine, 2024, 55(1): 69-72.
- [7] 魏莉娟, 张月芹, 柳蕾. 低频脉冲电刺激联合凯格尔运动训练对产后尿潴留产妇尿流动力学和盆底肌力的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2025, 25 (4) : 677-683.  
WEI Lijuan, ZHANG Yueqin, LIU Lei. The influence of low-frequency pulse electrical stimulation combined with Kegel exercise training on urodynamics and pelvic floor muscle strength in parturients with postpartum urinary retention[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2025, 25(4): 677-683.
- [8] 邵岚, 谷金玉, 韩东香. 低频脉冲治疗仪对产后尿潴留的高龄初产妇的影响 [J]. 中国妇产科临床杂志, 2022, 23 (5) : 515-516.  
SHAO Lan, GU Jinyu, HAN Dongxiang. The influence of low-frequency pulse therapy device on elderly primiparas with postpartum urinary retention[J]. Chinese Journal of Clinical Obstetrics and Gynecology, 2022, 23(5): 515-516.
- [9] 梁金花, 张晓丽, 张海清, 等. 前瞻性护理干预联合Kegel运动对无痛分娩产妇产后尿潴留的改善效果 [J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2023, 10 (25) : 118-120.  
LIANG Jinhua, ZHANG Xiaoli, ZHANG Haiqing, et al. The improvement effect of prospective nursing intervention combined with Kegel exercise on postpartum urinary retention in painless delivery parturients[J]. Electronic Journal of Practical Gynecological Endocrinology, 2023, 10(25): 118-120.
- [10] 李小艳, 闻明, 侯国花. 低频脉冲电刺激与新斯的明对产后尿潴留的疗效 [J]. 河北医学, 2022, 28 (7) : 1087-1091.  
LI Xiaoyan, WEN Ming, HOU Guohua. The efficacy of low-frequency pulsed electrical stimulation and neostigmine on postpartum urinary retention[J]. Hebei Medicine, 2022, 28(7): 1087-1091.
- [11] 徐丽卓, 王坤. 凯格尔运动盆底锻炼及生物电刺激对降低宫颈癌患者术后尿潴留效果分析 [J]. 中国计划生育杂志, 2022, 30 (11) : 2513-2516.  
XU Lizhuo, WANG Kun. Analysis of the effect of Kegel's pelvic floor exercise and bioelectric stimulation on reducing postoperative urinary retention in patients with cervical cancer[J]. Chinese Journal of Family Planning, 2022, 30(11): 2513-2516.
- [12] 周志琴, 郑帅英, 付红亚. 新斯的明穴位注射联合凯格尔运动及低频脉冲电刺激治疗剖宫产后尿潴留患者的疗效评价 [J]. 江西医药, 2024, 59 (5) : 477-479.

- ZHOU Zhiqin, ZHENG Shuaiying, FU Hongya. Evaluation of the therapeutic effect of neostigmine acupoint injection combined with Kegel exercise and low-frequency pulse electrical stimulation in the treatment of patients with urinary retention after cesarean section[J]. *Jiangxi Medical Journal*, 2024, 59(5): 477-479.
- [13] 刘佳, 刘小玮, 董鹏, 等. Crede 手法联合凯格尔运动对产后尿潴留产妇膀胱功能, 盆底肌力及生活质量的影响 [J]. *现代生物医学进展*, 2023, 23 ( 6 ) : 1051-1054.
- LIU Jia, LIU Xiaowei, DONG Peng, et al. The influence of Crede manipulation combined with Kegel exercise on bladder function, pelvic floor muscle strength and quality of life of parturients with postpartum urinary retention[J]. *Progress in Modern Biomedicine*, 2023, 23(6): 1051-1054.
- [14] 张丽萍, 王志静, 邓建会, 等. 低频脉冲穴位电刺激预防性干预高龄产妇产后尿潴留的临床研究 [J]. *现代医学*, 2022, 50 ( 12 ) : 1604-1607.
- ZHANG Liping, WANG Zhijing, DENG Jianhui, et al. Clinical study on preventive intervention of postpartum urinary retention in elderly parturients by low-frequency pulsed acupoint electrical stimulation[J]. *Modern Medicine*, 2022, 50(12): 1604-1607.