

盆底电刺激联合本体感觉训练对盆底功能障碍产妇盆底功能及血清松弛素水平的影响

钟思梅¹ 周乐平² 胡艳飞² 胡春芳¹

¹新余市妇幼保健院妇产科,新余 338000; ²新余市妇幼保健院康复科,新余 338000

通信作者:钟思梅;E-mail:734971837@qq.com

【摘要】 目的 观察盆底电刺激联合本体感觉训练对盆底功能障碍(PFD)产妇盆底功能及血清松弛素含量的影响。**方法** 采用随机数字表法将 300 例 PFD 产妇分为对照组、电刺激组、本体训练组及联合组,每组 75 例。所有患者均给予常规盆底功能训练,电刺激组在此基础上辅以盆底电刺激治疗,本体训练组则辅以本体感觉训练,联合组于本体感觉训练结束后再辅以盆底电刺激治疗。于治疗前、治疗 30 d 后对比 4 组患者盆底静息压与收缩压、Ⅰ~Ⅱ类肌纤维功能、盆底功能障碍量表(PFDI-20)评分及血清松弛素含量变化情况,并分析血清松弛素水平与上述盆底功能指标间的相关性。**结果** 治疗后 4 组患者盆底静息压、收缩压、Ⅰ类肌纤维肌力及持续收缩压、Ⅱ类肌纤维肌力及快速收缩压均有不同程度增加($P<0.05$),并且上述指标均以联合组患者的增加幅度较显著($P<0.05$)。治疗后 4 组患者 PFDI-20 量表评分及血清松弛素水平均有不同程度降低($P<0.05$),并且上述指标均以联合组患者的降低幅度较显著($P<0.05$)。通过相关性分析发现,治疗后联合组血清松弛素水平与盆底收缩压、Ⅰ类肌纤维肌力、Ⅰ类肌纤维持续收缩压及Ⅱ类肌纤维肌力均具有显著负相关性($P<0.05$)。**结论** 盆底电刺激联合本体感觉训练能促进 PFD 产妇盆底功能恢复,降低血清松弛素水平,该联合疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 盆底电刺激; 本体感觉训练; 血清松弛素; 盆底功能障碍性疾病
DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2024.03.013

盆底功能障碍(pelvic floor dysfunction,PFD)是由于盆底支持组织、韧带缺损或损伤导致的一种功能障碍性疾病,可引起压力性尿失禁、肛门失禁、性功能障碍、盆底器官脱垂等问题^[1-2]。相关研究指出,妊娠、分娩是造成盆底韧带或支持组织损伤的主要原因,PFD 不仅会对女性生理及心理造成损害,还会严重影响其日常生活质量^[3]。相关研究发现,血清松弛素具有松弛盆腔韧带的作用,其含量水平与 PFD 病情转归具有密切联系^[3]。约半数以上的产妇在分娩后均存在不同程度的盆底功能障碍,如不及时治疗,相关症状会随年龄增长而加重^[4]。

目前临床对于轻症 PFD 患者多给予盆底肌训练,对于重症患者的治疗方法包括阴道重叠修补、局部修补或全盆底重建等手术;但手术具有创伤性且病情容易复发,临床亟待改进治疗方法^[5]。本体感觉训练是一种针对身体本体感知及控制能力的康复训练,通过训练能加强机体对肌肉运动及姿势的感知,有助于提高肌肉协同性及稳定性,对 PFD 患者具有一定疗效^[7-8];另外电刺激也逐渐应用于 PFD 患者的治疗并取得不错效果^[6]。基于此,本研究联合采用盆底电刺激及本体感觉训练

治疗 PFD 患者,并观察对患者盆底功能及血清松弛素含量的影响,获得满意康复疗效。

对象与方法

一、对象及分组

选取 2019 年 10 月至 2021 年 11 月期间在我院治疗的 300 例 PFD 产妇作为研究对象,患者纳入标准包括:①均符合 PFD 诊断标准^[9];②临床资料完整/且不存在分娩相关并发症;③对本研究知晓并签署知情同意书。患者排除标准包括:①合并其他严重泌尿系统疾病;②合并重要脏器功能障碍、恶性肿瘤、凝血功能障碍等;③伴有精神障碍;④合并严重高血压、糖尿病等;⑤盆腔有炎症或外伤史等。本研究同时经新余市妇幼保健院伦理学委员会审批(20192002)。采用随机数字表法将上述患者分为对照组、电刺激组、本体训练组及联合组,每组 75 例,各组患者一般资料情况(详见表 1)经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

表 1 入选时 4 组患者一般资料情况比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	体重指数 (kg/m^2 , $\bar{x}\pm s$)	孕次 (次, $\bar{x}\pm s$)	产次 (次, $\bar{x}\pm s$)	孕周 (周, $\bar{x}\pm s$)	分娩方式(例)		胎儿体重 (kg, $\bar{x}\pm s$)
							顺产	剖宫产	
对照组	75	28.6 $\pm$ 3.5	21.4 $\pm$ 2.9	2.1 $\pm$ 1.4	1.7 $\pm$ 0.5	37.5 $\pm$ 1.4	61	14	3.7 $\pm$ 0.8
电刺激组	75	28.4 $\pm$ 3.1	20.8 $\pm$ 2.8	2.2 $\pm$ 1.3	1.8 $\pm$ 0.6	37.8 $\pm$ 1.5	60	15	3.5 $\pm$ 0.9
本体训练组	75	28.3 $\pm$ 3.4	20.6 $\pm$ 2.4	2.5 $\pm$ 1.4	1.7 $\pm$ 0.5	38.0 $\pm$ 1.6	61	14	3.2 $\pm$ 0.6
联合组	75	27.9 $\pm$ 3.6	21.0 $\pm$ 3.0	2.4 $\pm$ 1.6	1.6 $\pm$ 0.4	37.3 $\pm$ 1.5	63	12	3.8 $\pm$ 0.4

二、干预方法

本研究入选患者均给予常规盆底功能训练,电刺激组在此基础上辅以盆底电刺激治疗,本体训练组则辅以本体感觉训练,联合组于本体感觉训练结束后再辅以盆底电刺激治疗,具体治疗操作如下。

1.盆底功能训练:①坐立提肛训练——嘱产妇坐在床边或椅子上,双足交叉放置,双手叉腰或平放于大腿上,起立时收缩、上提肛门,持续提肛 5~10 s 后放松并恢复坐位;②腹式深呼吸训练——产妇平卧于床上,双手置在肚子上,经鼻腔缓慢深吸气至最大肺容量,于深吸气末、腹部隆起后缓慢经口呼气,腹部主动内收,同时双手按压腹部;③臀部与盆底肌肉训练——患者吸气时收缩腹肌及臀部肌肉、抬臀,保持提肛动作 5 s,呼气时恢复体位;④会阴及肛门训练——在训练前将膀胱内尿液排空,于深吸气末时用力缓慢收缩会阴及肛门 3~5 s,间隔 10~15 s 后重复上述动作,连续收缩 5~10 次,然后再快速收缩 5~10 次,循环进行。上述各项训练每天 1 次,每次持续约 15 min,连续训练 30 d。

2.盆底电刺激:选用上海产 PHEXIN USB4 型神经肌肉电刺激仪,治疗时患者保持仰卧位、全身放松,将探头消毒后置于患者阴道内,设置脉冲频率 20~50 Hz,波宽 300~500 μ s,逐渐调大电刺激强度并同时询问患者感受,一旦患者感觉疼痛不适即提示电刺激强度已超过患者最大耐受限,此时再稍微调小电流强度,待患者能耐受后则以该强度进行电刺激治疗。上述治疗每 2 天 1 次,每次持续 30 min,连续治疗 15 次。

3.本体感觉训练:由我院受过专业培训的康复治疗师负责实施,治疗时患者取截石位,保持情绪稳定及环境安静,具体训练方法包括:①两点辨别觉训练——治疗师将两手指同时置于产妇会阴区皮肤表面,并逐渐缩小两指间距离,嘱患者反馈是一点或是两点感觉,当感受到一点时停止,重复操作 3 次。②位置觉及图形觉训练——在患者会阴区绘制九宫格图案并向其介绍各宫格名称,随后将消毒棉棒随机置于其中某一宫格,嘱患者回答是哪个区域;采用一次性棉签在患者会阴区随机绘制数字或字母,要求患者回答所绘制的数字或字母内容,上述训练重复 3 次。③振动觉训练——治疗师使用音叉在患者会阴区域施加振动性刺激,嘱患者认真体会会阴区振动觉,该训练每次持续约 5 min。上述本体感觉训练每 2 天 1 次,共训练 15 次。

三、疗效观察指标

于治疗前、治疗 30 d 后对入选患者进行疗效评定,具体评定内容包括以下方面。

1.盆底静息压及收缩压评定:选用法国产 PHENIX USB2

型盆底功能筛查治疗仪,在正式评定前治疗师向患者说明测量方法并引导患者保持放松状态,随后将压力探头置于患者阴道内,依次测量盆底静息压及肌肉收缩压。

2.盆底功能评定:采用盆底功能障碍量表(pelvic floor distress inventory-short form 20, PFDI-20)对患者盆底功能进行评定,该量表评定部位包括盆腔、肠道及膀胱组织,共计 20 个评测项目,每个项目均采用 4 级评分标准(分值 0~3 分),分别对应“从未”、“偶尔”、“有时”、“经常”4 个选项,PFDI-20 分值范围 0~60 分,得分越高表示患者盆底功能越差^[10]。

3.盆底肌纤维功能检测:选用多功能神经电生理定量诊断仿生治疗仪检测患者盆底 I 类、II 类肌纤维肌力及收缩压。嘱患者排空膀胱,将电极探头置于其阴道内,探头电刺激强度由 0 mA 逐渐增加,每次增加 0.5 mA,以患者感觉盆底肌肉有麻胀感为限。在触发肌电模式下记录患者肌电压力曲线,经分析后得出患者 I 类、II 类肌纤维肌力、I 类肌纤维持续收缩压及 II 类肌纤维快速收缩压数据^[11]。

4.血清松弛素检测:采集患者空腹状态下肘静脉血 3 ml,经离心后取上清,采用松弛素 ELISA 试剂盒(上海抚生实业有限公司出品,型号 A097541)对血液上清中松弛素含量进行测定,整个检测步骤均严格遵照试剂盒说明书进行。

四、统计学方法

采用 SPSS 26.0 版统计学软件包进行数据分析,所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,多组间比较采用方差分析,进一步两两比较采用 q 检验(Student-Newman-Keuls, SNK 法),采用 Pearson 检验分析血清松弛素含量与其他疗效指标间的相关性, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义或具有显著相关性。

结 果

一、治疗前、后各组患者盆底静息压及收缩压比较

治疗前各组患者盆底静息压及收缩压组间差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后各组患者盆底静息压及收缩压均较治疗前明显升高($P<0.05$),并且联合组盆底静息压及收缩压的改善幅度均显著优于其他各组($P<0.05$),具体数据见表 2。

二、治疗前、后各组患者盆底肌纤维功能比较

治疗前各组患者盆底肌纤维肌力及收缩压组间差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后各组患者 I 类肌纤维肌力、I 类肌纤维持续收缩压、II 类肌纤维肌力及 II 类肌纤维快速收缩压均显著增加,并且治疗后联合组 I 类肌纤维肌力、I 类肌纤维持续收缩压、II 类肌纤维肌力及 II 类肌纤维快速收缩压亦显著高于其他 3 组($P<0.05$),具体数据见表 3、表 4。

表 2 治疗前、后各组患者盆底静息压及收缩压比较(cm H₂O, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	盆底静息压		盆底收缩压	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	75	34.88 $\pm$ 2.69	43.58 $\pm$ 2.47 ^a	35.41 $\pm$ 3.08	49.84 $\pm$ 2.97 ^a
电刺激组	75	34.62 $\pm$ 2.53	51.58 $\pm$ 3.58 ^{ab}	35.62 $\pm$ 4.13	62.52 $\pm$ 3.18 ^{ab}
本体训练组	75	35.04 $\pm$ 2.48	47.75 $\pm$ 2.94 ^{abc}	35.89 $\pm$ 3.58	59.36 $\pm$ 4.52 ^{abc}
联合组	75	34.55 $\pm$ 2.84	56.41 $\pm$ 2.94 ^{abcd}	35.11 $\pm$ 2.99	67.54 $\pm$ 3.14 ^{abcd}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$;与电刺激组相同时间点比较,^c $P<0.05$;与本体训练组相同时间点比较,^d $P<0.05$

表 3 治疗前、后各组患者盆底 I 类肌纤维功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	I 类肌纤维肌力评分(分)		I 类肌纤维持续收缩压(cm H ₂ O)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	75	1.19±0.21	2.21±0.23 ^a	24.98±2.99	30.25±4.11 ^a
电刺激组	75	1.22±0.20	2.95±0.28 ^{ab}	25.11±2.85	34.15±3.85 ^{ab}
本体训练组	75	1.25±0.23	3.04±0.31 ^{ab}	25.31±2.57	34.82±4.19 ^{ab}
联合组	75	1.20±0.19	3.98±0.34 ^{abcd}	25.14±3.17	39.41±4.28 ^{abcd}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$;与电刺激组相同时间点比较,^c $P<0.05$;与本体训练组相同时间点比较,^d $P<0.05$

表 4 治疗前、后各组患者盆底 II 类肌纤维功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	II 类肌纤维肌力评分(分)		II 类肌纤维快速收缩压(cm H ₂ O)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	75	1.15±0.14	2.01±0.37 ^a	30.14±4.56	36.95±3.77 ^a
电刺激组	75	1.18±0.13	3.11±0.34 ^{ab}	30.79±4.12	39.14±4.03 ^{ab}
本体训练组	75	1.16±0.18	3.23±0.35 ^{abc}	30.41±3.86	39.48±3.97 ^{abc}
联合组	75	1.13±0.11	3.84±0.41 ^{abcd}	30.58±3.94	42.84±3.22 ^{abcd}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$;与电刺激组相同时间点比较,^c $P<0.05$;与本体训练组相同时间点比较,^d $P<0.05$

表 5 治疗前、后各组患者盆底功能及血清松弛素含量比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	PFDI-20 评分(分)		血清松弛素含量(pg/ml)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	75	34.11±3.84	10.48±1.18 ^a	221.25±30.64	87.94±7.61 ^a
电刺激组	75	33.85±3.92	6.52±0.85 ^{ab}	224.25±28.95	70.58±6.97 ^{ab}
本体训练组	75	33.94±4.13	7.44±0.78 ^{abc}	225.68±27.59	72.54±7.58 ^{abc}
联合组	75	34.05±3.48	4.94±0.51 ^{abcd}	225.48±27.55	64.59±7.41 ^{abcd}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$;与电刺激组相同时间点比较,^c $P<0.05$;与本体训练组相同时间点比较,^d $P<0.05$

三、治疗前、后各组患者盆底功能及血清松弛素含量比较
治疗前各组患者 PFDI-20 评分、血清松弛素含量组间差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后各组患者 PFDI-20 评分及血清松弛素含量均明显降低($P<0.05$),并且治疗后联合组 PFDI-20 评分及血清松弛素含量亦显著低于其他各组水平($P<0.05$),具体数据见表 5。

四、治疗后联合组各项疗效指标结果与血清松弛素含量的相关性分析

通过相关性分析发现,治疗后联合组血清松弛素含量与盆底收缩压、I 类肌纤维肌力、I 类肌纤维持续收缩压、II 类肌纤维肌力均具有显著负相关性($P<0.05$),具体数据见表 6。

表 6 治疗后联合组各项疗效指标结果与血清松弛素含量的相关性分析

疗效指标	R	P
盆底静息压	0.147	0.209
盆底收缩压	-0.419	<0.001
I 类肌纤维肌力	-0.330	0.004
I 类肌纤维持续收缩压	-0.269	0.019
II 类肌纤维肌力	-0.246	0.033
II 类肌纤维快速收缩压	-0.048	0.685
PFDI-20 评分	0.048	0.682

讨 论

本研究显示,治疗后联合组盆底静息压、收缩压、I 类肌纤

维肌力及持续收缩压、II 类肌纤维肌力及快速收缩压、PFDI-20 评分和血清松弛素含量均较治疗前及其他各组明显改善($P<0.05$),表明盆底电刺激联合本体感觉训练治疗 PFD 患者具有协同作用,能进一步改善患者盆底功能,其疗效明显优于单独盆底电刺激或本体感觉训练。

盆底肌纤维类型主要分为 I 型和 II 型,其中 I 型肌纤维为慢肌纤维,其收缩速度较慢,持续时间较长,产生的张力较小,主要起支撑盆底器官及维持骨盆姿势的作用;II 型肌纤维为快肌纤维,其收缩速度较快,持续时间较短,产生的张力较大,拥有较强的爆发力,主要参与控制排尿、排便等盆底动作^[12-13]。相关研究表明,针对盆底肌的康复干预(如康复器锻炼、盆底电刺激、生物反馈训练等)能有效提高产妇盆底肌组织中肌纤维的数量及质量,增强盆底肌力量和功能,降低盆底功能障碍发生率,从而提高生活质量^[14]。本研究各组患者经相应干预后,发现其盆底 I 型肌纤维、II 型肌纤维功能均有不同程度改善,并且以联合组患者的改善情况尤为显著,相关治疗机制包括:通过对产妇产会阴区进行两点辨别觉、位置觉、图形觉、振动觉等本体感觉训练,能增强产妇大脑运动皮质的感觉信息输入,促其本体感觉、运动协调性及肌肉募集能力改善,有助于患者对外界刺激做出正确动作反应,增强盆底功能^[8];在此基础上辅以盆底电刺激治疗,能进一步提高产妇盆腔部位的神经肌肉组织兴奋性,帮助其完成盆底肌有效收缩,不仅能增强产妇盆底肌力,还能向中枢神经系统输送大量本体、运动觉信息,促使机体感觉运动中枢对盆底肌运动产生新的感知,从而正确控制靶肌肉运动,改善盆底功能^[15]。

据相关研究报道,松弛素是一种对产道有松弛作用的多肽类激素,能抑制子宫平滑肌自主收缩,松弛盆腔韧带组织并扩张宫颈,在孕期该激素水平稳步上升,分娩后即恢复至孕前水平^[10]。已有学者指出,产后盆底功能障碍可能与松弛素水平异常升高有关,通过检测松弛素含量对诊断女性盆底功能障碍具有一定价值,如剖宫产术后并发盆底器官脱垂时通常伴有血清松弛素水平明显升高^[16]。本研究各组患者经相应干预后,发现其血清松弛素含量均有不同程度降低,并以联合组患者的降低幅度尤为显著,表明常规盆底训练、盆底电刺激或本体感觉训练均能促进松弛素含量下降,并且上述疗法联用具有协同作用,能进一步降低松弛素水平、抑制 PFD 发生。另外本研究通过相关性分析发现,治疗后患者血清松弛素含量与盆底收缩压、Ⅰ类肌纤维肌力、Ⅰ类肌纤维持续收缩压、Ⅱ类肌纤维肌力具有显著负相关性,提示松弛素含量下降与盆底肌力及肌纤维功能改善紧密关联,至于松弛素影响盆底功能的确切机制还需进一步探讨。

综上所述,盆底电刺激联合本体感觉训练能显著促进 PFD 产妇盆底功能恢复,降低血清松弛素含量,有效提高患者生活质量,该联合疗法值得临床推广、应用。需要指出的是,本研究还存在诸多不足,包括样本量较少且来源单一、观察周期偏短、未进行远期疗效随访、协同治疗机制待深入等,后续研究将针对上述不足进一步完善。

参 考 文 献

- [1] Romeikiene KE, Bartkeviciene D. Pelvic-floor dysfunction prevention in prepartum and postpartum periods [J]. *Medicina*, 2021, 57 (4): 387. DOI: 10.3390/medicina57040387.
- [2] Bo K, Frawley HC, Haylen BT, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction [J]. *Int Urogynecol J*, 2017, 28 (2): 191-213. DOI: 10.1007/s00192-016-3123-4.
- [3] Diez-Itza I, Arrue M, Ibanez L, et al. Postpartum impairment of pelvic floor muscle function: factors involved and association with prolapse [J]. *Int Urogynecol J*, 2011, 22 (12): 1505-1511. DOI: 10.1007/s00192-011-1484-2.
- [4] 李旻, 石婧, 吕秋波, 等. 再生产妇产后早期盆底肌力受损的多因素分析 [J]. *中华医学杂志*, 2018, 98 (11): 818-822. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.11.005.
- [5] 王晨雨, 王颖超, 喻红霞. 孕晚期血清松弛素水平与产后盆底功能障碍性疾病及盆底超声参数的相关性研究 [J]. *中华生殖与避孕*

- 杂志, 2022, 42 (3): 261-267. DOI: 10.3760/cma.j.cn101441-20200810-00435.
- [6] 王冰, 刘盼, 张珂, 等. 肌电生物反馈训练对 2 次分娩产妇盆底预后的影响 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2019, 41 (2): 132-134. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.02.013.
- [7] 施爱梅, 郑琦, 李小龙, 等. 血流限制训练对前交叉韧带重建术后膝本体感觉及运动协调性的影响 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2023, 45 (4): 341-345. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.04.011.
- [8] 刘姣姣, 严文广, 唐源, 等. 本体感觉训练联合盆底电刺激生物反馈对产后盆底功能障碍性疾病的治疗效果 [J]. *中南大学学报 (医学版)*, 2022, 47 (9): 1253-1259. DOI: 10.11817/j.issn.1672-7347.2022.200929.
- [9] 孙智晶, 朱兰, 郎景和, 等. 盆底肌肉训练在盆底功能障碍性疾病防治中的作用 [J]. *中华妇产科杂志*, 2017, 52 (2): 138-140. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2017.02.016.
- [10] Zhou Y, Luo Y, Zhou Q, et al. Effect of gestational weight gain on postpartum pelvic floor function in twin primiparas: a single-center retrospective study in China [J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2023, 23 (1): 273. DOI: 10.1186/s12884-023-05602-9.
- [11] 朱兆领, 王睿丽, 朱好辉, 等. 智能盆底超声评价二次足月自然分娩后盆底肌收缩功能 [J]. *中华超声影像学杂志*, 2020, 29 (2): 164-168. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2020.02.012.
- [12] 王红燕, 冯素文, 谢臻蔚, 等. 孕产妇盆底功能康复信息化管理平台的构建及应用 [J]. *中华护理杂志*, 2018, 53 (7): 801-805. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2018.07.006.
- [13] 乔书韵, 袁梦, 乔诗韵, 等. 不同分娩方式的二胎产妇生育间隔时间对盆底肌肉Ⅰ、Ⅱ类肌纤维肌力的影响 [J]. *中华妇产科杂志*, 2021, 56 (10): 677-683. DOI: 10.3760/cma.j.cn112141-20210630-00354.
- [14] 王琦, 程贤鸢. 初产妇产后早期盆底功能障碍性疾病与分娩相关因素分析 [J]. *中华全科医学*, 2022, 20 (1): 76-79. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.002281.
- [15] 陈洁, 范国荣, 薄海欣. 基于跨理论模型的护理干预在产后尿失禁患者盆底肌功能锻炼中的应用 [J]. *中华现代护理杂志*, 2021, 27 (9): 1228-1232. DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20201221-06802.
- [16] 邵亦琦, 叶琳, 陶洁静, 等. 生物反馈电刺激联合盆底肌肉锻炼对全子宫切除术后盆底功能恢复的影响 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2017, 39 (5): 377-379. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.05.016.

(修回日期: 2023-12-20)

(本文编辑: 易 浩)