

· 论著 · 康复与护理 ·

## 经阴触发点手法松解联合电刺激对盆底肌筋膜疼痛综合征的治疗效果\*

何芳\* 黄婷 李茜

宜春市妇幼保健院产后保健科(江西 宜春 336000)

【摘要】目的 探究经阴触发点手法松解联合电刺激对盆底肌筋膜疼痛综合征(MPPS)的治疗效果。方法 将宜春市妇幼保健院于2023年1月至2023年12月确诊的110例MPPS型患者纳入此次前瞻性研究,按照随机数字表法将其分为低频脉冲组和手法松解组,各55例。比较两组临床疗效、盆底表面肌电生理指标、性功能情况及盆底肌疼痛情况。结果 治疗后,手法松解组临床有效率高于低频脉冲组( $P<0.05$ );盆底肌前、后静息电位均低于低频脉冲组( $P<0.05$ );女性性功能指数评分高于低频脉冲组( $P<0.05$ );疼痛视觉模拟评分低于低频脉冲组( $P<0.05$ );两组盆底肌压痛程度分级具有统计学差异( $P<0.05$ )。结论 经阴触发点手法松解联合电刺激对MPPS具有较好的临床疗效,可改善患者的盆底肌肌张力情况和性功能,降低盆底疼痛程度。

【关键词】盆底肌筋膜疼痛综合征;低频脉冲电刺激;经阴触发点手法松解;盆底肌肌张力

【中图分类号】R695.1

【文献标识码】A

【基金项目】江西省卫健委科技计划项目(202511191)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.11.054

## Therapeutic Effect of Transvaginal Trigger Point Manipulation Release Combined with Electrical Stimulation on Pelvic Floor Myofascial Pain Syndrome

HE Fang\*, HUANG Ting, LI Qian.

Department of Postpartum Health Care, Yichun Maternal and Child Health Hospital, Yichun 336099, Jiangxi Province, China

**Abstract:** *Objective* To explore the therapeutic effect of transvaginal trigger point release combined with electrical stimulation on Myofascial Pelvic Pain Syndrome (MPPS). *Methods* A total of 110 patients with MPPS diagnosed in Yichun Maternal and Child Health Hospital from January 2023 to December 2023 were included in this prospective study. According to the random number table method, they were divided into low-frequency pulse group and manipulation relaxation group, 55 cases each. The clinical efficacy, electrophysiological indexes of pelvic floor surface, sexual function and pelvic floor muscle pain were compared between the two groups. *Results* After treatment, the clinical effective rate of the manipulation relaxation group was higher than that of the low-frequency pulse group ( $P<0.05$ ). The anterior and posterior resting potentials of pelvic floor muscles were lower than those in the low-frequency pulse group ( $P<0.05$ ). The score of female sexual function index was higher than that of low frequency pulse group ( $P<0.05$ ). The visual analogue score of pain was lower than that of low frequency pulse group ( $P<0.05$ ). There was a statistically significant difference in the degree of pelvic floor muscle tenderness between the two groups ( $P<0.05$ ). *Conclusion* The vaginal trigger point manipulation combined with electrical stimulation has a good clinical effect on MPPS, which can improve the patient's basin muscle tension and sexual function, and reduce the degree of pelvic floor pain.

**Keywords:** Pelvic Floor Myofascial Pain Syndrome; Low-frequency Pulse Electrical Stimulation; Manipulative Release of Yin Trigger Point; Pelvic Floor Muscle Tension

盆底肌筋膜疼痛综合征(myofascial pelvic pain syndrome, MPPS)是一种由盆底肌肉及筋膜损伤引发的慢性疼痛疾病,主要因肌肉筋膜无菌性炎症、粘连、痉挛及长期缺血缺氧导致。其典型特征为盆底区域存在触发点,可引发下腹、腰骶、会阴、臀部等部位持续性或间歇性疼痛<sup>[1]</sup>。研究显示,该病在育龄女性中发病率达14%~23%,是慢性盆腔痛的主要病因之一;我国约28%的育龄女性存在不同程度症状,但仅13%主动就医,延误治疗者中67%会发展为顽固性盆腔痛<sup>[2-3]</sup>。MPPS的治疗主要包括物理疗法、药物治疗(如非甾体抗炎药、肌肉松弛剂)及手术治疗其中非甾体抗炎药、肌肉松弛剂等药物治疗虽能缓解临床症状,但是无法逆转MPPS的肌肉筋膜粘连、痉挛或慢性缺血缺氧等病理改变,且易导致胃肠道、心血管等方面的不良反应;而手术治疗一般是保守治疗无效时的选择。低频脉冲电刺激是物理疗法的常用方式,通过电极刺激盆底肌

肉或骶神经,增强肌肉力量与耐力、缓解痉挛及疼痛,并促进局部血液循环和炎症代谢;但由于低频脉冲电刺激的穿透力较弱,难以作用于深部盆底肌群及筋膜层,导致对部分患者效果不佳<sup>[4-5]</sup>。经阴触发点手法松解同样是临床针对盆底肌相关疾病的物理疗法,通过经阴道触诊定位肌肉中的触发点,并施加定向、持续的机械力进行松解,其作用深度可达盆底肌深层结构,从而缓解盆底深层疼痛,恢复盆底肌功能<sup>[6]</sup>。目前,关于经阴触发点手法松解联合电刺激应用于MPPS的研究尚不充分,本研究旨在探究两种物理疗法联合应用于MPPS的效果,现报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将宜春市妇幼保健院于2023年1月至2023年12月确诊的110例MPPS型患者纳入此次前瞻性研究,按照随机

【第一作者】何芳,女,主管护师,主要研究方向:盆底康复。E-mail: 13907059752@163.com

【通讯作者】何芳

数字表法将其分为低频脉冲组和手法松解组，低频脉冲组患者55例，接受放松训练及低频脉冲电刺激；手法松解组患者55例，在低频脉冲组基础上加行经阴触发点手法松解。该项研究已被伦理委员会批准，患者及其家属均已知情同意。

纳入标准：盆底肌筋膜疼痛型PFD疾病的诊断<sup>[7]</sup>：符合盆底肌筋膜疼痛综合征诊断标准，临床表现为下腹部疼痛、腰骶部酸痛不适、性交疼痛、性功能障碍等，妇科检查时发现一处或多处盆底肌筋膜疼痛触发点，病史采集、查体、实验室检查、影像学检查等排除其他生殖系统、泌尿系统和肿瘤等疾病引起的疼痛；年龄在20~50岁，有性生活史；受试者依从性好，配合治疗方案，中途未更换治疗方案或者治疗过程中未要求退出的。排除标准：认知障碍患者，无法进行盆底功能评估；不明原因的阴道流血；已知妊娠者；阴道急性炎症期；入组条件以外的盆底疼痛；不能坚持治疗和随访。

1.2 方法

1.2.1 低频脉冲组 采用放松训练及低频脉冲电刺激。(1)放松训练：开展系统性盆底健康宣教，指导患者进行正确的腹式呼吸与放松训练，吸4S，呼6S，每天3次，每次15min，持续干预2个月。(2)生活方式管理：优化膳食纤维摄入，维持排便通畅。(3)低频脉冲电刺激：治疗前嘱产妇排空膀胱，患者取半坐卧位于一次性隔离巾上，双膝外展，采用麦澜德MLD-B4型电子生物反馈仪，以经皮表面贴片及阴道电极共同刺激。(4)参数设置：实施多模式电刺激。采用经皮神经电刺激电流，频率为50~280Hz，脉宽为100μs，时间为5min；内啡肽样电流，频率为1~10Hz，脉宽为200μs，时间为15min；解痉电流，频率为1~2Hz，脉宽为300μs，时间为10min，治疗时以患者耐受麻刺感且无疼痛感为度，并根据个体适应性由弱至强逐渐调节电流强度(范围0~100mA)，以治疗7次为1个疗程，隔日1次，休息7天后开始第二个疗程。

1.2.2 手法松解组 在低频脉冲组基础上加行经阴触发点手法松解。(1)操作准备：低频脉冲电刺激后，盆底康复师戴无菌手套，严格消毒后在食指及中指涂抹阴道润滑液，伸入患者阴道内，同时嘱咐患者腹式呼吸放松盆底肌。(2)触发点定位与松解：康复师手指经阴道深部至浅层触诊，识别盆底肌筋膜紧张带中的触发点，并由深至浅对其盆底肌上的触发点进行逐个按压。(3)松解方法：主要方法为缺血式按压，即以一定力量按压触发点10s左右，按压后再轻抚肌筋膜紧张带，逐步离开触发点位置。按压时初始力量小，患者适应后逐渐加大力量，力

度以患者能接受疼痛阈值范围内为宜，可以更好地松解盆底肌肉、筋膜，每次松解操作10min，均在低频脉冲电刺激之后进行；放松训练同对照组。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效评价 临床痊愈：盆底肌肉无压痛，治疗后视觉模拟评分量表(visual analog scale, VAS)评分较治疗前降低 95%及以上；显效：盆底肌肉轻微压痛，治疗后VAS评分较治疗前降低70%~94%；有效：盆底肌肉轻度压痛，治疗后VAS 评分较治疗前降低30%~69%；无效：治疗后VAS评分无变化或加重。临床有效率=(临床痊愈+显效+有效)/总治疗例数×100%。

1.3.2 盆底表面肌电生理指标 测量患者治疗前后盆底肌前、后静息阶段平均值来反映盆底肌张力水平，前、后静息阶段平均值>4μV表明盆底肌肉过度活动；5次快速收缩阶段最大值<35μV表明Ⅱ类肌肌力下降；5次10s持续收缩阶段平均值<30μV表明Ⅰ类肌肌力下降；60s持续收缩阶段平均值<25μV表明慢肌耐力下降。

1.3.3 性功能情况 分别于治疗前后对患者的性功能恢复情况与盆底肌疼痛情况进行评估。采用女性性功能指数(female sexual function index, FSFI)评估病人性功能，该量表包括性欲、性唤起、阴道润滑、性高潮、性满意度及性交疼痛等6部分，每部分由2~4个问题组成，满分6分，总分36分。FSFI评分≥26.55分表示无性功能障碍，<26.55分表示有性功能障碍。

1.3.4 盆底肌疼痛情况 治疗前后使用疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)对患者盆底肌疼痛情况评估。VAS得分由同一位专科医师进行妇科检查，检查者右手食指指腹伸入阴道由浅入深依次触诊患者耻骨尾骨肌、髂骨尾骨肌、尾骨肌及闭孔内肌，检查有无盆底肌筋膜的压痛及触发点，记录治疗前后触发点的数量，同时于空白纸上画10cm横线，嘱患者依据压痛程度于横线上进行标记。0分记为无痛，1~3分记为轻度疼痛，4~6分记为中度疼痛，7~9分记为重度疼痛，10分记为剧痛，得分越高表明疼痛程度越深。

1.4 统计学方法 所有数据均采用SPSS 22.0软件进行分析，计数资料以%表示，采用卡方检验；计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示，采用t检验，P<0.05为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 基线资料比较 两组年龄、体质量、分娩方式等基线资料无明显差异(P>0.05)，见表1。

表1 基线资料对比

组别	例数	年龄(岁)	体质量(kg)	分娩方式		手术史(例)	产次(次)
				顺产(例)	剖宫产(例)		
低频脉冲组	55	28.4±3.96	54.28±4.39	41(74.55)	14(25.45)	29(52.73)	1.75±0.67
手法松解组	55	28.47±4.15	52.44±3.81	39(70.91)	16(29.09)	32(58.18)	1.62±0.54
$\chi^2/t$		0.021	1.734	0.183		0.331	1.120
P		0.983	0.088	0.669		0.565	0.265

**2.2 临床疗效比较** 治疗后，手法松解组临床有效率94.55%，高于低频脉冲组54.55%( $P<0.05$ )，见表2。

**2.3 盆底肌电生理指标比较** 治疗后，手法松解组盆底肌前、后静息电位均低于低频脉冲组( $P<0.05$ )，见表3。

**2.4 性功能情况比较** 手法松解组患者治疗前后的FSFI评分分别为(17.33±6.32)、(29.81±3.38)，差异具有统计学意义( $t=12.914$ ,  $P<0.01$ )；低频脉冲组治疗前后的FSFI评分分别为(17.23±5.62)、(22.73±5.86)，差异具有统计学意义

( $t=5.024$ ,  $P<0.01$ )。手法松解组患者治疗后的FSFI评分高于低频脉冲组( $t=7.72$ ,  $P<0.01$ )。

**2.5 疼痛情况比较** 手法松解组治疗前后的VAS评分分别为(4.05±1.65)、(0.36±1.48)，差异具有统计学差异( $t=12.346$ ,  $P<0.01$ )；低频脉冲组治疗前后的VAS评分分别为(4.09±1.85)、(2.78±2.83)，差异具有统计学差异( $t=2.873$ ,  $P<0.01$ )。治疗后，手法松解组VAS评分低于低频脉冲组( $t=5.620$ ,  $P<0.01$ )；两组盆底肌压痛程度分级具有统计学差异( $P<0.05$ )，见表4。

表2 临床有效率对比[例(%)]

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	临床有效率
低频脉冲组	55	18(32.73)	4(7.27)	8(14.55)	25(45.45)	30(54.55)
手法松解组	55	51(92.73)	1(1.82)	0(0)	3(5.45)	52(94.55)
$\chi^2$						23.188
$P$						<0.01

表3 盆底肌前后静息电位值对比

组别	例数	前静息电位值		后静息电位值	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
低频脉冲组	55	9.46±3.50	6.43±3.19 <sup>*</sup>	9.41±3.00	7.31±3.59 <sup>*</sup>
手法松解组	55	9.80±2.91	4.01±2.28 <sup>*</sup>	9.84±3.39	4.95±2.75 <sup>*</sup>
$t$		0.554	4.577	0.704	3.870
$P$		0.581	<0.01	0.483	<0.01

注：与治疗前相比，<sup>\*</sup> $P<0.05$ 。

表4 盆底肌压痛程度分级对比

时间	组别	例数	无痛	轻度	中度	重度	$\chi^2$	$P$
治疗前	低频脉冲组	55	0	23	29	3	0.289	0.866
	手法松解组	55	0	22	31	2		
治疗后	低频脉冲组	55	18	16	16	5	42.573	<0.01
	手法松解组	55	51	1	2	1		

3 讨 论

MPPS是一种常见的慢性盆腔疼痛疾病，其发病机制主要与盆底肌肉和筋膜的慢性损伤有关<sup>[8-9]</sup>。目前MPPS的治疗主要包括药物治疗、物理治疗和手术治疗，其中，低频脉冲电刺激是临床常用的物理疗法，通过电刺激作用于盆底肌肉或骶神经，能够改善局部血液循环、缓解肌肉痉挛和减轻疼痛，但其治疗效果受到电流穿透深度的限制，难以作用于深部盆底肌群和筋膜组织<sup>[10]</sup>。经阴触发点手法松解是一种直接作用于盆底肌肉筋膜的物理疗法，通过经阴道触诊精确定位触发点，并施加特定的机械力进行松解，能够深入作用于深层肌肉和筋膜结构，有效缓解肌肉紧张和疼痛，改善盆底功能。

研究显示：治疗后，手法松解组临床有效率94.55%，高于低频脉冲组54.55%，差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。说明

经阴触发点手法松解联合电刺激对MPPS具有良好的临床疗效。在郑冰心等<sup>[11]</sup>的研究中，试验组(肌筋膜手法松解)治疗有效率高于对照组(电刺激)，95.15% vs 81.55%( $P<0.05$ )，这一结果与本次研究的结果基本保持一致。低频脉冲电刺激具有镇痛和松解局部肌肉的作用，而经阴触发点手法松解可恢复深层盆底肌的肌肉弹性，并改善其血液循环，两者联合治疗可以实现协同增效的目的，手法松解可为电刺激创造生理基础，低频脉冲电刺激可巩固手法松解的效果。

从研究中可以看到，治疗后，手法松解组盆底肌前、后静息电位均低于低频脉冲组，差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。说明联合治疗可改善盆底肌肌张力，恢复盆底肌功能。经阴触发点手法松解直接作用于盆底深层肌筋膜触发点(如肛提肌、闭孔内肌)，通过定向压力破坏异常收缩的肌纤维紧绷带，解除



肌肉痉挛,从而降低静息状态下的异常电活动;同时手法松解过程中,通过对局部肌肉、筋膜等的按压,可促进盆底肌血供恢复,加速清除疼痛介质,缓解肌肉缺血性疼痛,进而降低静息电位<sup>[12-13]</sup>。

性功能减退是MPPS常见的伴随症状。研究显示:手法松解组患者治疗后的FSFI评分高于低频脉冲组。差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。经阴触发点手法松解中的按压手法可抑制痛觉传入纤维的异常放电,上调脊髓水平 $\mu$ -阿片受体活性,同时激活下行疼痛抑制通路,减轻疼痛所引发的肌肉痉挛,从而降低疼痛和肌肉痉挛对患者性功能的影响;同时,按压、触摸等机械刺激可诱导筋膜组织释放抗炎细胞因子,下调肿瘤坏死因子 $\alpha$ 等促炎介质,修复受损的肌梭 $\gamma$ 运动神经元调控功能,从而改善盆底肌群的运动功能,提升性活动中的盆底肌群应答效率,改善患者性功能<sup>[14]</sup>。

研究显示:治疗后,手法松解组VAS评分低于低频脉冲组( $P<0.01$ );两组盆底肌压痛程度分级具有统计学差异( $P<0.05$ )。说明联合治疗可降低MPPS患者的盆底肌疼痛程度。其原因是:电刺激可通过特定频率的神经调控作用,选择性激活感觉神经纤维,产生闸门控制效应,从而抑制疼痛信号的传导;而手法松解通过精准定位筋膜触发点施加按压力,不仅直接解除局部肌肉痉挛状态,还能通过力学信号传导调控肌筋膜张力网络,改善深层组织的力学环境;同时经阴触发点手法松解主要为对盆底肌上的触发点进行精准的缺血式按压,可激活盆底肌部位的Piezo1机械敏感离子通道,触发钙离子内流级联反应,从而抑制肌筋膜内痛觉感受器对疼痛的感知能力<sup>[15-16]</sup>。

综上所述:经阴触发点手法松解联合电刺激可改善MPPS患者盆底肌肌张力情况,提升其性功能,并降低患者盆底肌疼痛程度,具有良好的临床疗效。但是本次研究由于样本量较少,可能限制结果的普适性;同时经阴触发点手法松解的操作依赖治疗师经验,标准化程度有待提高,未来研究需扩大样本量,并制定更标准化的操作规范,以进一步验证联合疗法的效果。

## 参考文献

[1]何雨欣,江华,刘英慧,等.基于分类树模型的产后盆底肌筋膜疼痛的危险因素分析[J].安徽医药,2023,27(6):1192-1195.

- [2]王燕利,徐炜炜.盆腔MRI诊断女性盆腔脱垂准确率及手术前后MRI参数变化的临床意义[J].中国CT和MRI杂志,2024,22(11):151-153.
- [3]俞昊,方嫒,石文印,等.磁刺激联合疗法对产后盆底肌筋膜疼痛综合征的治疗效果观察[J].浙江医学,2025,47(1):59-63.
- [4]叶茜,周月娣,李洁,等.产后6~8周妇女盆底肌筋膜疼痛现状及影响因素分析[J].同济大学学报(医学版),2023,44(6):884-888.
- [5]赵妮,向雪雯,赵娜,等.肌筋膜指法联合神经肌肉电刺激治疗慢性盆底痛综合征对患者炎症指标及盆底肌电图、肛肠压力的改善效果[J].中国计划生育学杂志,2024,32(6):1306-1311.
- [6]蒋颜,胡可慧,杨津,等.盆底肌筋膜手法联合磁电治疗女性慢性盆腔疼痛综合征的疗效观察[J].中国性科学,2024,33(4):75-79.
- [7]江苏省中西医结合学会盆底疾病专业委员会,上海市医师协会肛肠专业委员会,北京整合医学学会盆底疾病专业委员会,等.盆底功能障碍性疾病诊断及康复治疗专家共识[J].中华临床医师杂志(电子版),2024,18(2):113-121.
- [8]刘玉姣,王超,刘菲.中西医结合治疗产后盆底肌筋膜疼痛的研究进展[J].国际医药卫生导报,2023,29(9):1204-1207.
- [9]赵津艺,胥卉萍,刘蓉,等.经会阴实时三维超声与MRI评估女性子宫形态改变及盆地功能障碍性疾病中的临床意义[J].中国CT和MRI杂志,2022,20(6):145-147.
- [10]Bittelbrunn CC,de Fraga R,Martins C,et al.Pelvic floor physical therapy and mindfulness:approaches for chronic pelvic pain in women-a systematic review and meta-analysis[J].Arch Gynecol Obstet.2023,307(3):663-672.
- [11]郑冰心,邓翠艳,彭显秀.肌筋膜指法放松配合神经肌肉电刺激治疗盆底肌筋膜疼痛综合征的疗效观察[J].实用医院临床杂志,2024,21(2):94-97.
- [12]侯晓,许建红,王妮,等.触发点针刺联合手法松解及低频脉冲电刺激治疗产后盆底肌筋膜疼痛综合征临床研究[J].山东中医杂志,2023,42(7):735-742.
- [13]闫树萍,王春瑁,李雪洁,等.盆底肌电刺激联合肌筋膜手法按摩治疗慢性盆腔疼痛的疗效观察[J].北京医学,2022,44(12):1147-1150.
- [14]郭汉青,付婷婷,邹存华,等.电刺激结合手法按摩治疗盆底肌筋膜疼痛综合征的临床疗效[J].中华物理医学与康复杂志,2020,42(1):55-59.
- [15]李翠英,王比男,彭越,等.电针八髎穴联合阴道手法治疗产后盆底肌筋膜疼痛的疗效观察[J].中医药导报,2023,29(4):76-79,106.
- [16]李秀,魏莉娟,吴敏.电针联合手法松解治疗女性盆底肌筋膜疼痛综合征的疗效观察[J].环球中医药,2024,17(8):1645-1649.

(收稿日期:2025-11-03)

(校对编辑:姚丽娜)