

经皮穴位电刺激治疗女性盆腔炎性疾病后遗症的疗效分析

王梦瑶, 罗廷, 王影, 魏兆莲

(安徽医科大学第一附属医院妇产科, 合肥 230032)

摘要 目的 评估经皮穴位电刺激(TEAS)治疗女性盆腔炎性疾病后遗症的临床疗效。方法 选取100例经诊断为盆腔炎性疾病后遗症的患者,随机分为TEAS治疗组(40例)、药物治疗组(30例)及联合治疗组(30例)。TEAS治疗组采用中低频脉冲电疗仪对人体关元穴或子宫穴进行个体能耐受的最大限度强度的电刺激,药物治疗组采用康妇消炎栓治疗,联合治疗组采用TEAS联合康妇消炎栓治疗,3组治疗周期均为4周。评估3组患者治疗前后局部体征评分、症状体征评分(McCormack评分)、下腹部疼痛视觉模拟量表(VAS)评分及生活质量调查量表(SF-36)评分,并观察3组不良反应的发生情况。结果 3组患者经治疗后局部体征评分、McCormack评分及下腹部疼痛VAS评分较治疗前均显著下降,差异有统计学意义($P < 0.05$)。其中,联合治疗组该3项评分较TEAS治疗组及药物治疗组更低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,3组患者的躯体健康总评分及心理健康总评分均有所提高,较治疗前差异有统计学意义($P < 0.05$);且联合治疗组躯体健康总评分及心理健康总评分均高于单一药物治疗组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。3组无明显不良反应发生。结论 TEAS治疗可有效缓解盆腔炎性疾病后遗症所致的慢性盆腔痛症状,联合药物治疗对疼痛症状及生活质量改善情况优于单一治疗。

关键词 盆腔炎性疾病后遗症;慢性盆腔痛;经皮穴位电刺激;随机对照试验;疗效

中图分类号 R 711.3

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2025)08-1535-06

doi:10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2025.08.024

盆腔炎性疾病作为育龄期女性常见的妇科疾病,主要由女性上生殖道器官及其周围组织感染引起^[1]。若盆腔炎性疾病未得到及时、有效且规范的医疗干预,可能会引发盆腔炎性疾病后遗症,表现为慢性盆腔疼痛、腰骶部坠痛以及增加不孕及异位妊娠风险等^[2]。现代医学治疗盆腔炎性疾病的方式主要包括中医药治疗、抗生素治疗、手术治疗;然而,并非所有患者都能从上述治疗中受益。盆腔炎性疾病后遗症的高发生率极大影响了女性的身心健康,积极探索开发新型辅助疗法,以进一步增强盆腔炎性疾病治疗的临床效益,已成为当前研究领域的迫切需求。

多项研究^[3]表明,康妇消炎栓用于治疗盆腔炎性疾病时,可缓解疼痛症状、降低复发率。此外,针灸现已广泛应用于各种疾病,尤其是在疼痛管理领域表现出显著优势^[4]。经皮穴位电刺激(transcutaneous electrical acupoint stimulation, TEAS)是一种非侵入性新型针灸。该研究旨在通过随机对照研究评

估TEAS治疗女性盆腔炎性疾病后遗症的疗效和安全性。

1 资料与方法

1.1 病例资料 基于研究设计考虑,并结合患者实际招募情况,选择2023年8月至2023年12月于安徽医科大学第一附属医院妇产科门诊就诊的100例盆腔炎性疾病患者。纳入标准:①参考第9版《妇产科学》中盆腔炎性疾病诊断标准诊断为盆腔炎;②盆腔炎性疾病病程 ≥ 6 个月;③疼痛视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS) ≥ 2 分。排除标准:①存在TEAS或康妇消炎栓禁忌证(包括但不限于已知或怀疑对康妇消炎栓过敏、植入起搏器或除颤器、宫内节育器等);②近3个月使用其他方式治疗盆腔炎性疾病;③经检查由炎症性肠病、纤维肌痛综合征、静脉盆腔淤血综合征、子宫内膜异位症等导致慢性盆腔痛;④患有严重器官功能障碍或精神疾病。本研究已获得医院医学伦理审查委员会的批准许可(伦理审查编号:PJ2023-06-28),且所有纳入研究的患者均在充分知情的基础上,签署了相应的知情同意书。

1.2 治疗方法

1.2.1 TEAS治疗组 采用家用中低频脉冲电疗仪

2025-03-15 接收

基金项目:国家自然科学基金项目(编号:82171619);安徽省转化医学研究院科研基金(编号:2023zhyx-C48)

作者简介:王梦瑶,女,硕士研究生

魏兆莲,女,博士,教授,主任医师,博士生导师,通信作者,

E-mail:weizhaolian_1@126.com

(JF-ZP-YY01, 天长市健法自然医疗用品科技有限公司)进行治疗,患者取平卧位,将仪器的两个频率为 $(1.2 \pm 10\%)$ kHz 的输出通道通过凝胶电极连接到人体特定的穴位(关元穴、子宫穴),进行有效电刺激。将 TEAS 的刺激强度调整至患者可耐受的最大阈值。除月经期外,每天 2 次,每次 30 min,共治疗 4 周。

1.2.2 药物治疗组 采用葵花药业集团制药的康妇消炎栓(批号:20171238),于睡前经肛门给药,每次 1 枚,经期暂停使用,持续治疗 4 周。

1.2.3 联合治疗组 采用康妇消炎栓联合 TEAS 治疗。即在康妇消炎栓治疗基础上,每日应用家用中低频脉冲电疗仪辅助治疗。具体治疗方案与单一治疗方案一致。

1.3 观察指标

1.3.1 局部体征评分 依据《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[5] 标准,对治疗前后患者局部体征进行量化评分。该评分可大致分为 2 方面:子宫体、双附件或宫骶韧带压痛反应;子宫体活动度、双侧附件区或宫骶韧带增厚程度。0~3 分分别表示无压痛、轻压痛、压痛明显和压痛拒按。根据子宫体活动度,即活动度良好、轻度受限、明显受限或粘连固定情况,评分 0 至 3 分依次递增。双侧附件区或宫骶韧带增粗增厚程度:无增厚、轻度增厚、增粗增厚明显呈片状或明显增厚可触及包块,评分 0 至 3 分依次递增。

1.3.2 症状体征评分(McCormack 评分^[6]) 患者均接受治疗前后的下腹部及盆腔检查,根据患者对疼痛的反应进行评分。0 分代表无痛感;1 分代表有疼痛主诉,但面部表情及肌肉紧张度未见明显变化;2 分代表在疼痛刺激下出现表情变化及肌肉紧张;而 3 分则代表患者表现出极为痛苦的疼痛反应。

1.3.3 VAS 评分^[7] 采用 VAS 评估 3 组患者在治疗前后的慢性盆腔疼痛程度:0 分表示无痛状态;1~3 分表示轻度疼痛,对日常工作与生活无显著影响;4~6 分表示中度疼痛,虽影响工作效率,但生活

自理能力尚存;7~10 分表示剧烈疼痛,严重干扰工作及日常生活。

1.3.4 SF-36 量表^[8] 由 8 个量表组成,共涵盖 36 个项目,每个量表都独立产生 0 到 100 的分数,分数越低表示功能损害越严重。将该量表大致分为 2 个维度:生理机能(physical functioning, PF)、躯体疼痛(bodily pain, BP)、一般健康感知(general health, GH)及生理职能(role-physical, RP)4 项构成躯体健康,此 4 项评分的平均分为躯体健康总评分;活力(vitality, VT)、情感职能(role-emotional, RE)、社会功能(social functioning, SF)和心理健康(mental health, MH)构成心理健康,此 4 项评分的平均分为心理健康总评分。

1.4 安全性评价 观察和记录 3 组患者治疗期间的不良反应,分析各种不良反应发生的可能原因,并采取相应处理。

1.5 统计学处理 研究数据使用 SPSS23.0 统计学软件进行分析。计量资料符合正态分布特征的,采用 $\bar{x} \pm s$ 表述;组间比较采用方差分析。计量资料和计数资料不符合正态分布特征的,采用中位数(Median, M)及四分位数(P_{25}, P_{75})表述。采用 Wilcoxon 符号秩检验比较组内差异, Mann-Whitney U 检验进行组间差异比较, Kruskal-Wallis 非参数检验方法进行多组间差异比较。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组一般资料对比 将 100 例受试者随机分配为 TEAS 治疗组(40 例)、药物治疗组(30 例)、联合治疗组(30 例),观察期间,TEAS 治疗组因电极片过敏反应中断治疗 2 例。3 组一般资料对比差异无统计学意义,具有可比性。见表 1、2。

2.2 3 组治疗前后局部体征评分比较 在治疗前,对 3 组患者的局部体征进行评分比较,结果显示组间差异无统计学意义。经过相应治疗后,3 组患者的局部体征评分均呈现出与治疗前相比的显著下降

表 1 3 组一般资料($\bar{x} \pm s$)

Tab.1 Comparison of general data of patients($\bar{x} \pm s$)

Group	<i>n</i>	Age(years)	BMI(kg/m ²)	Educational lever(years)	Disease duration(years)
TEAS	38	35.29 ± 8.37	21.60 ± 2.47	19.00 ± 3.55	3.17 ± 2.54
KFXYS	30	36.80 ± 10.51	20.63 ± 2.86	12.47 ± 4.02	2.84 ± 2.51
Combined	30	32.00 ± 3.88	20.71 ± 2.00	13.97 ± 3.27	2.53 ± 2.24
<i>F</i> value		2.77	1.65	1.29	0.84
<i>P</i> value		0.067	0.197	0.281	0.436

表2 3组孕产史、盆腔操作史比较[次, $M(P_{25}, P_{75})$]

Tab.2 Comparison of maternal and pelvic surgical history among the three groups [times, $M(P_{25}, P_{75})$]

Group	n	Maternal history	History of pelvic surgery
TEAS	38	1.50(1.00,3.00)	1.00(0.00,2.00)
KFXYS	30	2.00(1.00,4.00)	1.00(1.00,2.25)
Combined	30	2.00(1.00,2.25)	1.00(0.00,2.00)
χ^2		0.983	1.045
P value		0.612	0.593

趋势,且差异有统计学意义($P < 0.05$)。进一步分析发现,联合治疗组患者治疗后局部体征评分显著低于 TEAS 治疗组及单纯药物治疗组,组间差异同样有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

2.3 3组治疗前后 McCormack 评分比较 在治疗前,对3组患者的 McCormack 评分进行比较,结果显示组间差异无统计学意义。经过相应治疗后,3组患者的 McCormack 评分均呈现出与治疗前相比的显著下降趋势,且差异有统计学意义($P < 0.05$)。进一步分析发现,联合治疗组患者治疗后 McCor-

mack 评分显著低于 TEAS 治疗组及单纯药物治疗组,组间差异同样有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

2.4 3组治疗前后 VAS 评分比较 在治疗前,对3组患者的 VAS 评分进行比较,结果显示组间差异无统计学意义。经过相应治疗后,3组患者的 VAS 评分均呈现出与治疗前相比的显著下降趋势,且差异有统计学意义($P < 0.05$)。进一步分析发现,联合治疗组患者治疗后 VAS 评分显著低于 TEAS 治疗组及单纯药物治疗组,组间差异同样有统计学意义($P < 0.05$)。见表5。

2.5 3组治疗前后生活质量量表评分比较 治疗前,3组患者生活质量评分组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。经过相应治疗后,3组患者躯体健康及心理健康评分均呈现出与治疗前相比的显著上升趋势,且差异有统计学意义($P < 0.05$)。其中,药物治疗组患者两项评分均显著低于联合治疗组,组间差异同样有统计学意义($P < 0.05$)。见表6、7。

表3 3组治疗前后局部体征评分比较[分, $M(P_{25}, P_{75})$]

Tab.3 Comparison of local sign scores prior to and following treatment among the three study groups [score, $M(P_{25}, P_{75})$]

Group	n	Pre-treatment	Post-treatment	Z value	P value
TEAS	38	3.00(2.00,3.00)	2.00(2.00,2.00)*	5.21	<0.05
KFXYS	30	3.00(2.75,4.25)	2.00(2.00,3.25)#	4.31	<0.05
Combined	30	3.00(2.00,4.00)	1.00(1.00,2.00)*#	4.88	<0.05
χ^2		1.85	30.99		
P value		0.396	<0.001		

* $P < 0.05$ vs pre-treatment in the TEAS group; # $P < 0.05$ vs pre-treatment in the drug treatment group.

表4 3组治疗前后 McCormack 评分比较[分, $M(P_{25}, P_{75})$]

Tab.4 Comparison of McCormack scores prior to and following treatment among the three study groups [score, $M(P_{25}, P_{75})$]

Group	n	Pre-treatment	Post-treatment	Z value	P value
TEAS	38	4.00(2.00,4.25)	2.00(2.00,3.00)*	5.10	<0.05
KFXYS	30	4.00(3.75,6.00)	2.00(2.00,3.25)#	4.59	<0.05
Combined	30	4.00(3.75,6.00)	1.00(1.00,2.00)*#	4.81	<0.05
χ^2		3.16	24.08		
P value		0.206	<0.001		

* $P < 0.05$ vs pre-treatment in the TEAS group; # $P < 0.05$ vs pre-treatment in the drug treatment group.

表5 3组治疗前后 VAS 评分比较[分, $M(P_{25}, P_{75})$]

Tab.5 Comparison of VAS scores prior to and following treatment among the three study groups [score, $M(P_{25}, P_{75})$]

Group	n	Pre-treatment	Post-treatment	Z value	P value
TEAS	38	4.00(3.00,5.25)	2.00(1.00,2.00)*	5.42	<0.05
KFXYS	30	4.00(3.00,7.00)	2.50(1.00,3.25)#	4.82	<0.05
Combined	30	3.00(3.00,4.00)	1.00(1.00,2.00)*,#	4.88	<0.05
χ^2		3.94	17.88		
P value		0.139	<0.001		

* $P < 0.05$ vs pre-treatment in the TEAS group; # $P < 0.05$ vs pre-treatment in the drug treatment group.

表 6 3 组治疗前后躯体健康总评分比较 [分, $M(P_{25}, P_{75})$]

Tab. 6 Comparison of total somatic health scores prior to and following treatment among the three study groups [score, $M(P_{25}, P_{75})$]

Group	n	Pre-treatment	Post-treatment	Z value	P value
TEAS	38	69.38 (53.31, 78.13)	80.38 (70.69, 83.69) *	5.20	<0.05
KFXYS	30	64.75 (45.13, 73.75)	76.38 (67.25, 82.25) #	3.97	<0.05
Combined	30	67.88 (49.06, 73.25)	80.88 (77.25, 85.06) #	4.70	<0.05
χ^2		1.52	6.32		
P value		0.467	<0.05		

* $P < 0.05$ vs pre-treatment in the TEAS group; # $P < 0.05$ vs pre-treatment in the drug treatment group.

表 7 3 组治疗前后心理健康总评分比较 [分, $M(P_{25}, P_{75})$]

Tab. 7 Comparison of total mental health scores prior to and following treatment among the three study groups [score, $M(P_{25}, P_{75})$]

Group	n	Pre-treatment	Post-treatment	Z value	P value
TEAS	38	64.96 (48.62, 75.86)	84.25 (71.08, 87.50) *	5.17	<0.05
KFXYS	30	56.27 (44.28, 73.57)	75.82 (60.95, 85.51) #	3.69	<0.05
Combined	30	58.39 (50.41, 70.34)	85.46 (80.67, 90.69) #	4.68	<0.05
χ^2		0.74	12.41		
P value		0.691	<0.05		

* $P < 0.05$ vs pre-treatment in the TEAS group; # $P < 0.05$ vs pre-treatment in the drug treatment group.

2.6 不良反应发生情况 TEAS 治疗组中 2 例受试者电极片材料过敏, 中止治疗。康妇消炎栓治疗组和联合治疗组少部分患者存在康妇消炎栓使用后腹泻表现, 余无明显不良反应发生。

3 讨论

盆腔炎性疾病的病因复杂, 迁延不愈可能会导致一系列后遗症的发生。其中, 以慢性盆腔痛为主症, 反复发作的慢性盆腔痛加重了患者的生理与心理负担。盆腔炎性疾病后遗症的治疗方式多样化, 有效缓解盆腔疼痛、降低复发率是临床治疗的关键所在。

TEAS 以经络理论为指导, 将穴位刺激与经皮神经电刺激相结合, 通过黏附在皮肤上的电极垫对穴位进行有效电刺激, 抑制引起疼痛的内源性物质释放、促进阿片肽的产生来起到镇痛作用^[9]。本研究选取关元穴和子宫穴进行有效的电刺激。《针灸大成》记载, 关元穴位于人体脐下三寸, 是人身阴阳元气交关之处, 聚气凝神之所; 《备急千金药方》中以中极穴为取穴标志, 指出子宫穴位于其旁 3 寸, 即脐中下 4 寸、前正中线旁 3 寸的位置。现代医学研究发现, 关元穴和子宫穴位处的相关神经分布与女性生殖器官 (如子宫等) 的神经节段分布存在重叠部分, 这是两者与女性生殖系统联系的神经解剖基础, 从而可通过作用于关元穴或子宫穴来改善其功

能状态, 产生治疗效果^[10-11]。此外, 关元穴或子宫穴位与慢性盆腔痛患者的疼痛点位大致吻合。

评估盆腔炎性疾病后遗症治疗效果的关键指标包括: 缓解患者的慢性盆腔疼痛症状、改善盆腔体征表现以及降低 VAS 所反映的疼痛程度。罹患盆腔炎性疾病后遗症患者的盆腔环境可通过局部体征评分直观表现, VAS 评分是患者盆腔疼痛严重程度评分, McCormack 评分是患者腹部及盆腔触痛反应评分, 3 项评分旨在客观、量化地评估患者的疾病改善情况。有研究^[12]发现, 电针刺激相关穴位可有效缓解患者慢性疼痛程度, 改善其生活质量, 与本研究结果一致, 但其针刺治疗需要专业人员操作, 且电针系统未能个性化调节强度模式。在本研究中, 所应用的刺激电流参数 (诸如频率、脉冲宽度及作用时长) 均保持恒定, 仅依据患者的个体阈值调整电流强度。这种针对电流强度的个性化设定是提升治疗期间有效性的关键因素。尽管对频率与脉冲宽度的调整亦可能潜在地增强疗效, 但在本研究中并未明确实施其他参数的变动。

此外, 慢性炎症因子的持续或过度活跃状态会扰乱神经元的正常运作机制, 这涵盖神经递质的生成、释放、再摄取过程以及神经信号的传导, 进而对个体的情绪状态与认知能力产生不良影响^[13]。针灸可通过激活下丘脑 - 垂体 - 肾上腺轴, 调节血浆皮质醇水平以及促肾上腺皮质激素水平以改善机体

应激反应。且针灸治疗效果显著,在治疗前 6 周可获得积极反馈,比其他抗焦虑措施起效更快^[14]。本研究发现,TEAS 治疗可有效缓解慢性盆腔炎患者的疼痛症状,并减少伴随症状的出现;疼痛症状的缓解改善了盆腔炎患者的生活质量和焦虑症状,可能是由于电刺激穴位可增强下丘脑与边缘系统的功能连接,间接调控炎症反应。不过,鉴于本研究观察期限较短,未来研究可考虑延长随访时间,以深入探究 TEAS 治疗对患者生活质量的长期效应。

同时,多数研究^[15]表明,经皮电刺激没有强烈的不良反应。最常见的不良反应可能是电极位置下的皮肤刺激和烧灼感。本研究中,TEAS 治疗组中 2 例患者电极贴片下皮肤过敏。

综上,在药物治疗的基础上,物理治疗在盆腔炎性疾病的治疗中发挥一定的作用,尤其是在缓解慢性盆腔痛后遗症和焦虑、抑郁症状等方面。相较于传统针灸和“电针”样的刺激方式,TEAS 作为一种无创、温和,且便于操作的治疗方式,易于被人们所接受,可作为药物的补充和替代治疗方案,值得临床应用和推广。

参考文献

[1] Brunham R C, Gottlieb S L, Paavonen J. Pelvic inflammatory disease[J]. *N Engl J Med*, 2015, 372(21): 2039-48. doi:10.1056/nejmra1411426.

[2] Greydanus D E, Cabral M D, Patel D R. Pelvic inflammatory disease in the adolescent and young adult: an update[J]. *Dis Mon*, 2022, 68(3): 101287. doi:10.1016/j.disamonth.2021.101287.

[3] Zhang Z, Xie Z, Lv S, et al. Integrated metabolomics and network pharmacology study on the mechanism of kangfuxiaoyan suppository for treating chronic pelvic inflammatory disease[J]. *Front Pharmacol*, 2022, 13: 812587. doi:10.3389/fphar.2022.812587.

[4] Xie Y, Shi W, Tan Y, et al. Acupuncture and moxibustion for diminished ovarian reserve: a scoping review[J]. *Complement Ther Med*, 2023, 77: 102973. doi:10.1016/j.ctim.2023.102973.

[5] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则: 试行[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 124-5.

[5] Zheng X Y. Guiding principles for clinical research of new Chinese medicine: trial implementation[M]. Beijing: China Medical Science Press, 2002: 124-5.

[6] McCormack W M, Nowroozi K, Alpert S, et al. Acute pelvic inflammatory disease: characteristics of patients with gonococcal and

nongonococcal infection and evaluation of their response to treatment with aqueous procaine penicillin G and spectinomycin hydrochloride[J]. *Sex Transm Dis*, 1977, 4(4): 125-31.

[7] Todd K H, Funk K G, Funk J P, et al. Clinical significance of reported changes in pain severity[J]. *Ann Emerg Med*, 1996, 27(4): 485-9. doi:10.1016/s0196-0644(96)70238-x.

[8] Group T W. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties[J]. *Soc Sci Med*, 1998, 46(12): 1569-85. doi:10.1016/s0277-9536(98)00009-4.

[9] Shen H, Han Y, Yao C, et al. Transcutaneous electrical acupoint stimulation for suspected laryngopharyngeal reflux disease[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2023, 280(4): 1815-25. doi:10.1007/s00405-022-07698-9.

[10] 周金山, 晋志高, 陶之理. 关元一级感觉神经元在脊神经节的节段分布[J]. *上海针灸杂志*, 2001, 20(3): 40-1. doi:10.13460/j.issn.1005-0957.2001.03.028.

[10] Zhou J S, Jin Z G, Tao Z L. The segmental distribution of the primary sensory neuron of the acupoint Guanyuan in the spinal ganglion[J]. *Shanghai J Acupuncture Moxibustion*, 2001, 20(3): 40-1. doi:10.13460/j.issn.1005-0957.2001.03.028.

[11] Yuan H, Yu X, Li X, et al. Research on resting spontaneous brain activity and functional connectivity of acupuncture at uterine acupoints[J]. *Digit Chin Med*, 2022, 5(1): 59-67. doi:10.1016/j.dcm.2022.03.006.

[12] Mao J J, Liou K T, Baser R E, et al. Effectiveness of electroacupuncture or auricular acupuncture vs usual care for chronic musculoskeletal pain among cancer survivors: the PEACE randomized clinical trial[J]. *JAMA Oncol*, 2021, 7(5): 720-7. doi:10.1001/jamaoncol.2021.0310.

[13] 咎翔, 刘璐, 刘志芬, 等. 炎症反应在重性抑郁障碍发生发展中的作用和机制[J]. *安徽医科大学学报*, 2024, 59(3): 554-8. doi:10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2024.03.029

[13] Zan X, Liu L, Liu Z F, et al. Role and mechanism of inflammatory responses in the onset and progression of major depressive disorder[J]. *Acta Univ Med Anhui*, 2024, 59(3): 554-8. doi:10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2024.03.029

[14] Amorim D, Brito I, Caseiro A, et al. Electroacupuncture and acupuncture in the treatment of anxiety - A double blinded randomized parallel clinical trial[J]. *Complement Ther Clin Pract*, 2022, 46: 101541. doi:10.1016/j.ctcp.2022.101541.

[15] Johnson M I, Paley C A, Jones G, et al. Efficacy and safety of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for acute and chronic pain in adults: a systematic review and meta-analysis of 381 studies (the meta-TENS study)[J]. *BMJ Open*, 2022, 12(2): e051073. doi:10.1136/bmjopen-2021-051073.

Analysis of the efficacy of transcutaneous acupoint electrical stimulation in the treatment of sequelae of inflammatory pelvic diseases in women

Wang Mengyao, Luo Ting, Wang Ying, Wei Zhaolian

(Dept of Obstetrics and Gynecology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230032)

Abstract **Objective** To evaluate the clinical effectiveness of transcutaneous electrical acupoint stimulation (TEAS) in the treatment of sequelae of inflammatory pelvic diseases in women. **Methods** A total of 100 patients diagnosed with sequelae of inflammatory pelvic diseases were selected. They were randomly divided into three groups: transcutaneous electrical acupoint stimulation (TEAS) treatment group (40 cases), drug treatment group (30 cases) and combined treatment group (30 cases). The three groups received treatment for four weeks: the medication group received Kangfu xiaoyan shuan; the combination treatment group received TEAS combined with Kangfu xiaoyan shuan; and the TEAS treatment group received the highest level of electrical stimulation that the human body could withstand *via* medium-low frequency pulsed electrotherapy instrument on the Guanyuan acupoints or the uterine acupoints. Prior to and following treatment, the three patient groups' local sign score, symptom and sign score (McCormack score), visual analogue scale (VAS) score for lower abdomen pain, and SF-36 scale score were observed. Additionally, the three groups' incidence of adverse events was noted. **Results** Following the intervention, all three groups' local sign score, McCormack score, and VAS score for lower abdomen pain were considerably lower than they were before the intervention ($P < 0.05$). These three scores showed significant differences ($P < 0.05$) between the combination treatment group and the TEAS treatment and drug treatment groups. The combined treatment group's scores were lower. The three groups' total somatic health score and total mental health score before and after the intervention differed significantly ($P < 0.05$) after the period of therapy. Additionally, the combined treatment group's total somatic health score and total mental health score were higher than those of the medication group. In all three groups, there were no notable negative reactions. **Conclusion** TEAS treatment is effective in relieving the symptoms of chronic pelvic pain due to the sequelae of inflammatory pelvic disease, and the combination of medication is better than monotherapy in improving pain symptoms and quality of life. **Key words** sequelae of inflammatory pelvic diseases; chronic pelvic pain; transcutaneous electrical acupoint stimulation; randomized controlled trial; clinical efficacy

Fund programs National Natural Science Foundation of China (No. 82171619); Research Project of Anhui Provincial Institute of Translational Medicine (No. 2023zhyx-C48)

Corresponding author Wei Zhaolian, E-mail: weizhaolian_1@126.com