

体外冲击波联合高能激光照射对腰背部肌筋膜疼痛综合征的应用效果与护理研究

梁增霞, 王墨芝, 王志凯, 赵 军, 李良玉*

天津市第一中心医院麻醉科, 天津

收稿日期: 2026年8月2日; 录用日期: 2026年8月26日; 发布日期: 2026年9月4日

摘 要

目的: 探讨体外冲击波(Extracorporeal Shock Wave Therapy, ESWT)联合高能激光(High-Intensity Laser Therapy, HILT)治疗腰背部肌筋膜疼痛综合征(MPS)的临床护理干预模式及应用效果。方法: 选取2025年7月~2025年12月天津市第一中心医院疼痛治疗门诊收治的40例MPS患者(男15例, 女25例, 年龄 40 ± 7.411 岁)采用前瞻性自身前后对照设计, 在 ESWT联合HILT治疗基础上实施护士主导的系统化护理干预, 通过重复测量方差分析比较干预前(T0)、1疗程后(T1)、2疗程后(T2)及3个月后(T3)的指标变化。结果: 干预后各时间点患者VAS评分、HADS-A及HADS-D亚评分均较治疗前显著降低($P < 0.05$), T3时VAS评分降至 (2.20 ± 1.363) 分, HADS-D评分降至 (4.72 ± 2.298) 分, HADS-A评分降至 (4.30 ± 2.399) 分; Pearson相关分析显示VAS评分与HADS-A评分呈中等强度正相关($r = 0.45, P < 0.001$); 门诊满意度各维度均值为4.75~5.0分, 其中“尊重与尊严”维度满意度达100%。结论: 对MPS患者实施ESWT联合HILT治疗的同时, 辅以护士主导的动态评估、心理支持、健康宣教及长期随访等系统化护理干预, 可有效缓解患者疼痛症状, 改善焦虑抑郁情绪, 构建良好的医患信任关系, 显著提升门诊护理质量与患者满意度, 为慢性疼痛患者的身心共治提供实践参考。

关键词

腰背肌筋膜疼痛综合征, 体外冲击波, 高能激光, VAS, HADS, 门诊护理满意度

Study on the Application Effect and Nursing of Extracorporeal Shock Wave Combined with High-Intensity Laser Irradiation for Lumbodorsal Myofascial Pain Syndrome

Zengxia Liang, Mozhi Wang, Zhikai Wang, Jun Zhao, Liangyu Li*

*通讯作者。

文章引用: 梁增霞, 王墨芝, 王志凯, 赵军, 李良玉. 体外冲击波联合高能激光照射对腰背部肌筋膜疼痛综合征的应用效果与护理研究[J]. 临床医学进展, 2026, 16(9): 435-444. DOI: 10.12677/acm.2026.1693066

Abstract

Objective: To investigate the clinical nursing intervention mode and application effect of extracorporeal shock wave therapy (ESWT) combined with high-intensity laser therapy (HILT) in the treatment of lumbodorsal myofascial pain syndrome (MPS). **Methods:** A total of 40 MPS patients (15 males and 25 females, aged 40 ± 7.411 years) admitted to the Pain Treatment Clinic of Tianjin First Central Hospital from July 2025 to December 2025 were enrolled. A prospective self-controlled design was used. On the basis of ESWT combined with HILT treatment, nurse-led systematic nursing interventions were implemented. Repeated-measures analysis of variance was used to compare the changes in indicators before intervention (T0), after 1 course (T1), after 2 courses (T2), and 3 months later (T3). **Results:** Compared with before treatment, the VAS score, HADS-A score and HADS-D score were significantly decreased at each time point after intervention ($P < 0.05$). At T3, the VAS score was 2.20 ± 1.363 , HADS-D score was 4.72 ± 2.298 , and HADS-A score was 4.30 ± 2.399 . Pearson correlation analysis showed that VAS score was moderately positively correlated with HADS-A score ($r = 0.45, P < 0.001$). The mean score of each dimension of outpatient satisfaction was 4.75~5.0, among which the satisfaction rate of "respect and dignity" reached 100%. **Conclusion:** For MPS patients treated with ESWT combined with HILT, supplementary nurse-led systematic nursing interventions including dynamic assessment, psychological support, health education and long-term follow-up can effectively relieve pain, improve anxiety and depression, establish a good doctor-patient relationship, and significantly improve outpatient nursing quality and patient satisfaction. It provides practical reference for physical and psychological treatment of patients with chronic pain.

Keywords

Lumbodorsal Myofascial Pain Syndrome, Extracorporeal Shock Wave, High-Intensity Laser, VAS, HADS, Outpatient Nursing Satisfaction

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

腰背肌筋膜疼痛综合征(Myofascial Pain Syndrome, MPS)是一种以筋膜、肌肉、肌腱及韧带等慢性软组织水肿、渗出、增生变形为主要病理特征的常见疼痛性疾病[1], 临床多表现为肌肉僵硬发紧、酸胀疼痛、牵拉无力及运动功能受限等症状[2]。该病的发生多与长期不良姿势、肌肉筋膜持续紧张僵硬相关, 急性期可出现肌力增高、触发点激活, 触诊时疼痛加剧[3]。作为慢性疼痛的常见类型之一, MPS 具有迁延难愈的特点, 不仅给患者带来持续的躯体不适[4], 还易引发抑郁、焦虑、睡眠障碍等心理问题, 严重影响患者生活质量[5][6]。在社会生活方式转变、人口老龄化加剧及工作节奏加快的多重影响下, 慢性疼痛发病率呈逐年上升趋势, 已成为全球范围内影响人群身心健康和生活质量的重要公共卫生问题[7]。国际疼痛学会(International Association for the Study of Pain, IASP) 2020 年修订的疼痛定义明确, 疼痛是与实

际或潜在组织损伤相关的不愉快感觉、情绪及情感体验,慢性疼痛指持续或复发超过 3 个月的疼痛[8]-[10]。

目前 MPS 的临床治疗方法多样,药物治疗以非甾体类抗炎药为主,可缓解急性期疼痛;物理治疗包括针灸、中医推拿、拔罐等,但相当部分患者经传统治疗后效果欠佳[10][11],亟需探索新的有效诊疗方案。体外冲击波疗法(ESWT)具有非侵入性、安全有效、精准靶向的优势,已在肌肉、筋膜疾病广泛应用[12][13]。其生物学效应主要体现在促进局部血液循环、修复损伤组织、松解粘连、减轻炎症反应及镇痛等方面;高能量激光属于IV类激光;通过聚焦光调节(PBM)过程,可增加细胞代谢、减轻疼痛、缓解肌肉痉挛并改善受损组织微循环[14][15]。二者协同既可提升镇痛效果持久性,又降低不良反应,可成为 MPS 临床治疗新方向。本研究旨在探讨在 ESWT 联合 HILT 治疗的基础上,构建护士主导的全周期系统化护理干预体系,探讨其对腰背部 MPS 患者疼痛、情绪及护理满意度的影响,旨在为完善慢性疼痛门诊护理规范提供实践依据。重点分析护理在优化治疗依从性、强化健康教育、预防复发等方面的作用,从而确立护理在 MPS 综合治疗管理中的核心价值,为完善临床护理实践规范提供参考。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取天津市某三甲医院 2025 年 7 月~2025 年 12 月疼痛治疗门诊收治的 40 例 MPS 患者作为研究对象。

2.1.1. 纳入标准

① 年龄 18~55 岁;② 体质指数(BMI) 18~25 kg/m²;③ 腰背部疼痛 VAS 评分 ≥ 4 分;④ 经物理疗法、口服药物等保守治疗效果欠佳;⑤ 明确诊断为腰背部肌筋膜疼痛综合征;⑥ 影像学检查排除其他导致腰背痛的病变(如腰椎间盘突出症、骨折、肿瘤等)。

2.1.2. 排除标准

参照《中国骨骼疾病体外冲击波疗法指南(2023 年版)》[12]存在以下禁忌症:① 肌腱、筋膜断裂及严重损伤患者;② 体外冲击波焦点位于脑、脊髓组织、大血管及重要神经走行区域;③ 局部治疗部位存在感染、皮肤破溃;④ 治疗部位有骺板或骨未成熟者;⑤ 存在凝血功能障碍;⑥ 治疗区域有血栓形成;⑦ 合并严重认知障碍或精神疾病。

2.1.3. 剔除及脱落标准

① 受试者主动要求退出试验;② 依从性差,未遵循方案规定的治疗方法及访视要求;③ 治疗期间出现腰背部皮肤感染或病情加重;④ 治疗期间服用止痛药物,可能影响试验结果。

2.1.4. 相关采集表

① 一般资料调查表:由研究者自行设计,内容包括性别、年龄、文化程度、病程、疼痛部位、疼痛程度、职业、婚姻状况、医疗费用支付方式、居住地、既往就医体验等。

② 视觉模拟疼痛评分表(Visual Analogue Scale, VAS):采用 10 cm 直线量表,0 分表示无痛,1~3 分为轻度疼痛(不影响睡眠),4~6 分为中度疼痛(疼痛明显但可忍受),7~10 分为重度疼痛(疼痛剧烈、难以忍受,严重影响睡眠及日常生活)。该量表操作简便、灵敏度高、适用范围广,可精准动态监测患者疼痛变化,对不同年龄、文化程度的患者均有较好适用性。

③ 医院焦虑抑郁量表(Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) [16]:包含焦虑(A)和抑郁(D) 2 个亚量表,各 7 个条目,采用 0~3 分计分法,每个亚量表总分 0~20 分,得分越高提示焦虑或抑郁症状越

严重,以7分为筛查临界值。

④ 门诊满意度调查表[17]:聚焦人文关怀维度,涵盖沟通与倾听、尊重与尊严、情感与支持、整体流程与体验4个方面,共10个问题。采用1~5分评分法(1分为非常不满意,2分为不满意,3分为一般,4分为满意,5分为非常满意),用于量化评估患者就医体验。

⑤ Oswestry 功能障碍指数(Oswestry Disability Index, ODI):包括10个条目,每项0~5分;全部完成时总分最高50分,再换算为百分比,分数越高表示功能障碍越严重。

2.2. 治疗与护理方法

2.2.1. 诊疗协作模式

由1名出诊医生采用体表解剖标志结合痛点定位或肌骨超声(Musculoskeletal Ultrasound, MSKUS)引导定位,明确诊断后标记激痛点(压痛明显且压迫可诱发既往疼痛的部位);护士遵医嘱调试治疗参数、实施治疗操作、收集资料、开展健康宣教及随访管理;护士长负责审核教育内容并进行质量把控。

2.2.2. 治疗操作

① 体外冲击波治疗:采用LC-570发散式冲击波治疗仪,冲击头15 mm,压力2.5~3.5 bar,频率6~10 Hz,每个激痛点冲击500~1000次,单次冲击量不超过6000次(常规2000~3000次)。治疗周期为4~6天/次,3次为1疗程,共治疗2疗程。治疗前护士用酒精棉片清洁冲击头及患者皮肤,告知患者治疗中可能出现短暂疼痛加重等不适;以标记部位为中心涂抹耦合凝胶,将探头垂直接压于疼痛部位,治疗中密切询问患者主观感受,必要时调整探头位置,遵医嘱调整参数。

② 高能激光照射治疗:冲击波治疗结束后即刻采用高能激光仪,根据治疗部位调节参数(时间10~12 min,功率12~14 W)。以标记部位为中心放置照射探头,缓慢移动手柄,避免局部皮肤烫伤,治疗中动态询问患者感受并调整移动速度。

2.2.3. 系统化护理干预

① 健康宣教:治疗后向患者强调避免劳累、注意保暖;通过互联网推送MPS相关科普视频及肌肉功能锻炼指导视频,鼓励患者坚持个体化功能锻炼。

② 心理疏导:关注患者疼痛相关情绪反应,耐心倾听诉求,通过疾病知识讲解、治疗成功案例分享缓解焦虑情绪;定期组织病友交流会,促进患者间经验分享与情感支持,增强治疗信心。

③ 随访管理:建立患者随访档案,分别于干预前(T0)、1疗程后(T1)、2疗程后(T2)及3个月后(T3)完成相关量表评估;治疗后预约下次治疗时间,及时解答患者居家康复期间的疑问,动态调整护理方案。

2.3. 观察指标与资料收集

分别于T0、T1、T2、T3四个时间点收集患者VAS评分、HADS评分及门诊满意度评分。资料收集由经过培训的门诊护士指导患者完成问卷填写,确保问卷信息真实、完整;对患者疼痛部位及程度进行详细记录,针对个体化问题组织小组讨论,优化治疗与护理方案。

2.4. 统计学方法

采用SPSS25.0统计软件进行数据分析。服从正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,多个时间点指标比较采用重复测量方差分析;计数资料以频数及百分比表示;相关性分析采用Pearson相关分析。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

3. 结果

3.1. 患者一般资料

40 例患者均完成全程研究，无脱落病例。平均年龄(40 ± 7.411)岁，其中男性 15 例(37.5%)，女性 25 例(62.5%)；病程 <6 月 17 例(42.5%)，6 月~2 年 19 例(47.5%)，>2 年 4 例(10%)；文化程度以大专及以上学历为主(22 例，55.0%)；疼痛部位涉及腰部 17 例(42.5%)、臀部 14 例(35.0%)、背部 9 例(22.5%)；职业以职员为主(25 例，62.5%)；婚姻状况以已婚为主(35 例，87.5%)；医疗费用支付方式以城职医保为主(30 例，75.0%)；平均 BMI (23.11 ± 2.474) kg/m²。结果显示，女性 MPS 患病率高于男性，发病呈年轻化趋势，久坐职员患病率较高。详见表 1。

Table 1. General data of patients with lumbodorsal myofascial pain syndrome

表 1. 腰背部肌筋膜疼痛综合征患者一般资料

项目	具体分类	频数	百分比(%)	均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)
性别				
	男	15	37.5	
	女	25	62.5	
年龄				40 ± 7.411
BMI				23.11 ± 2.474
病程				
	<6 月	17	42.5	
	6 月~两年	19	47.5	
	两年及以上	4	10.0	
文化程度				
	小学及以下	1	2.5	
	初中	2	17.5	
	高中或中专	10	25.0	
	大专及以上学历	22	55.0	
疼痛部位				
	背部	9	22.5	
	腰部	17	42.5	
	臀部	14	35.0	
职业				
	职员	25	62.5	
	体力工作者	8	20.0	
	不从事任何工作者	7	17.5	
婚姻状况				
	未婚	3	7.5	

续表

	已婚	25	87.5
	离异	2	5.0
	丧偶	0	0
医疗费用支付方式			
	城镇职工	30	75.0
	城乡居民	6	15.0
	自费	4	10.0

3.2. VAS 及 HADS 评分变化

干预后各时间点患者 VAS 评分、HADS-A、ODI 及 HADS-D 亚评分均较 T0 显著降低($P < 0.05$), 且随时间推移呈持续下降趋势。详见表 2。

Table 2. Changes in patient scores before and after the intervention
表 2. 患者干预前后治疗评分变化

时间点	VAS	HADS-D	HADS-A	ODI
T0	5.88 ± 1.181	9.20 ± 2.981	9.20 ± 2.982	37.04 ± 9.131
T1	4.13 ± 0.992	7.07 ± 3.092	7.07 ± 3.092	31.75 ± 8.870
T2	3.30 ± 1.203	6.05 ± 2.773	6.05 ± 2.773	24.65 ± 9.480
T3	2.20 ± 1.363	4.72 ± 2.298	4.72 ± 2.298	16.80 ± 8.340
F 值	67.58	18.16	9.632	42.46
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

3.3. 治疗评分的相关性

Pearson 相关分析显示, VAS 评分与 HADS-A 评分呈中等强度正相关($r = 0.45, P = 0.001$), 与 HADS-D 评分亦呈正相关($r = 0.29, P = 0.0002$), 差异均具有统计学意义($P < 0.001$), 即疼痛程度越高, 患者焦虑、抑郁症状越明显(图 1)。

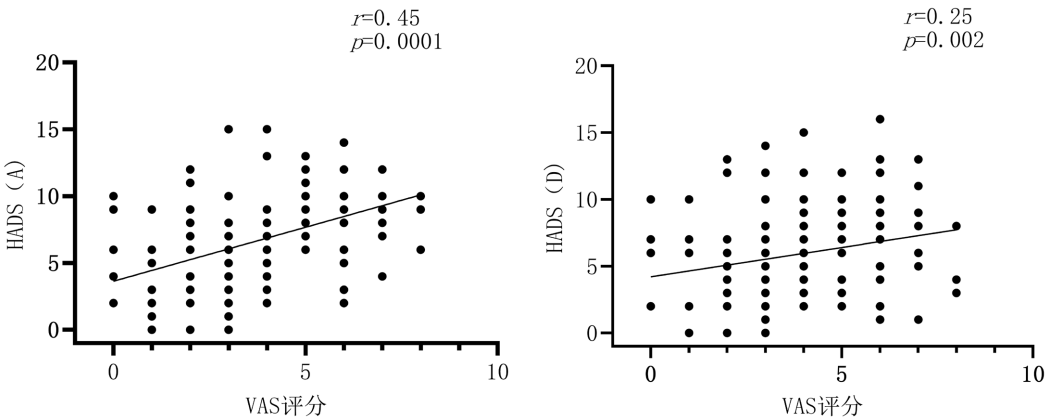


Figure 1. Relationship between pain and anxiety
图 1. 疼痛与焦虑的相关性

3.4. 门诊满意度评分

患者门诊满意度各维度均值为 4.75~5.0 分，其中“尊重与尊严”维度均值为 5.0 分(满意度 100%)，组内方差分析显示差异具有统计学意义($F = 55.69, P < 0.01$)。详见表 3。

Table 3. Outpatient satisfaction scores
表 3. 患者门诊满意度评分情况

维度	个案数	平均值	百分位数(3.00%)
沟通与倾听	40	4.75 ± 0.588	3.00%
尊重与尊严	40	5.00 ± 0.000	3.00%
情感与支持	40	4.80 ± 0.464	3.00%
整体流程与体验	40	4.85 ± 0.427	3.00%

4. 讨论

4.1. 联合疗法的协同镇痛机制

本研究结果显示，ESWT 联合 HILT 治疗后，患者 VAS 评分从干预前(5.88 ± 1.181)分呈持续下降趋势，1 疗程后降至(4.13 ± 0.992)分，2 疗程后降至(3.30 ± 1.203)分，随访 3 个月时进一步降至(2.20 ± 1.363)分，各时间点与治疗前比较差异均具有统计学意义($P < 0.05$)；且 3 个月后仍维持较低水平，证实该联合疗法具有显著且持久的镇痛效果，可显著改善患者躯体不适症状。在作用机制层面 ESWT 作为机械波，可有效松解肌筋膜粘连、破坏疼痛触发点，但治疗后可能引发短暂炎性水肿与疼痛加重[12] [13]。而 HILT 作为IV类激光，具有深层穿透性，通过光生物调节作用降低炎症介质(如 PGE2)释放、减轻组织水肿、促进 ATP 合成及细胞修复[18] [19]。二者形成“破立结合”的治疗模式：ESWT 打破病理性肌筋膜异常状态，HILT 缓解治疗相关炎性反应并加速组织修复，协同作用下提升治疗效果，为传统治疗效果欠佳的 MPS 患者提供了新的治疗选择。

4.2. 身心共治模式的临床价值

本研究中患者的情绪状态随疼痛缓解呈同步改善趋势，HADS 抑郁亚评分从干预前(9.20 ± 2.98)分降至随访 3 个月的(4.72 ± 2.298)分；焦虑亚评分从(7.75 ± 3.622)分降至(4.30 ± 2.399)分，各时间点与治疗前比较均差异显著($P < 0.05$)且 HADS 评分的下降趋势与 VAS 评分高度契合。同时 Pearson 相关分析显示，VAS 评分与 HADS-A 评分呈中等强度正相关($r = 0.45, P = 0.001$)，与 HADS-D 评分亦呈正相关($r = 0.29, P = 0.0002$)，这一数据结果直接印证了慢性疼痛与情绪障碍的双向恶性循环理论[20]。慢性疼痛不仅是躯体不适体验，还伴随复杂的情绪反应，MPS 患者长期受疼痛困扰，易出现焦虑、抑郁等负面情绪，而负面情绪可通过增强中枢敏化放大疼痛感知[5] [6]。本研究通过联合疗法有效缓解躯体疼痛，同时辅以持续心理疏导、病友交流等护理干预，帮助患者重建对疾病的认知与治疗信心，打破“疼痛 - 情绪障碍”恶性循环，实现身心共治。这一结果表明，技术治疗与人文关怀并重不仅是医学伦理要求，更是提升慢性疼痛治疗效果的关键举措[21] [22]。

4.3. 系统化护理干预的重要性

1) 治疗前针对性心理状态评估：① 结合 HADS 量表完成量化评估的同时，通过一对一沟通，主动询问患者对疼痛的感受、对体外冲击波 + 高能激光联合治疗的认知程度，了解患者是否因担心治疗效果、

治疗过程中的不适感产生焦虑,或因长期慢性疼痛出现抑郁、烦躁、对生活失去信心等情绪;同时记录患者的性格特点、情绪表达习惯,为后续个性化心理疏导奠定基础。② 用通俗化语言向患者讲解 MPS 的发病机制、慢性疼痛与情绪的相互影响关系,明确告知患者焦虑、抑郁等负面情绪会通过增强中枢敏化放大疼痛感知,而积极的心理状态有助于提升治疗效果;同时详细介绍体外冲击波、高能激光治疗的操作流程、治疗参数、安全性及临床成功案例,提前告知治疗中可能出现的短暂疼痛加重等正常反应及应对方式,消除患者对治疗的未知恐惧,建立对治疗的基本信任。③ 以耐心、共情的态度倾听患者的诉求与困扰,对患者因慢性疼痛产生的躯体不适和心理痛苦表示理解与认同,避免简单化程序化应答,让患者感受到被重视、被理解,为后续心理干预搭建情感基础。

2) 治疗过程中的情绪安抚:① 治疗时全程陪伴患者,密切观察患者的面部表情、肢体动作等情绪反应,针对体外冲击波治疗时的局部酸胀、短暂疼痛,及时给予语言安抚,如“这种酸胀感是治疗起效的正常表现,我们会根据你的感受调整参数,不用紧张”;同时通过引导患者进行缓慢深呼吸、注意力转移(如交谈轻松话题、引导患者关注呼吸节奏)等方式,缓解患者治疗中的即时紧张、焦虑情绪,提升治疗耐受性。② 及时反馈治疗进展:在完成 1 次治疗后,及时告知患者治疗操作的完成情况,结合治疗中的反应简单评估初步效果,如“这次治疗过程中你的耐受度很好,按这个节奏坚持,疼痛会逐步缓解”,通过正向反馈增强患者的治疗信心,减少因治疗周期带来的情绪懈怠。③ 病友支持即时介入:若患者治疗中情绪较懈怠,可邀请同病种治疗后效果较好的患者进行简短交流,通过真实的治疗体验分享,让患者直观感受到治疗效果,缓解自身的焦虑情绪。

3) 治疗后:持续心理干预与情绪调节,打破疼痛-情绪恶性循环:① 阶段性情绪评估与疏导:分别在 1 疗程后(T1)、2 疗程后(T2)结合 VAS、HADS 评分结果,对患者的心理状态进行动态评估,针对评分未明显下降或仍存在负面情绪的患者,开展针对性沟通,分析情绪未改善的原因:若因疼痛缓解不明显引发焦虑,及时结合检查结果讲解治疗进展,调整治疗与护理方案;若因居家康复过程中的不便产生烦躁,及时解答疑问、优化康复指导,针对性缓解情绪困扰。② 组织病友交流会,搭建群体情感支持体系:由护士主持,引导患者分享治疗体验、疼痛变化、居家康复心得,鼓励患者之间相互倾诉、相互鼓励,让患者感受到“并非独自面对疾病”,缓解疾病带来的孤独感;同时在交流会上邀请治疗效果显著的患者分享经验,为其他患者树立治疗榜样,增强整体治疗信心。③ 情绪调节方法指导:为患者提供简单易操作的居家情绪调节方法,如引导患者进行腰背部放松训练、冥想、慢跑等轻度运动,通过躯体放松缓解心理紧张;同时指导患者通过倾诉、写日记等方式释放负面情绪,避免情绪积压,帮助患者建立自主的情绪调节能力。④ 家庭心理支持引导:通过电话、微信与患者家属沟通,告知家属患者的心理状态及慢性疼痛对情绪的影响,指导家属给予患者更多的理解、陪伴与鼓励,避免因家属的忽视或不理解加重患者的情绪负担,搭建家庭层面的心理支持体系,让患者在居家康复中获得持续的情感支撑[5] [6]。

4) 长期情绪跟踪与正向激励,巩固心理干预效果全周期情绪跟踪管理:① 在治疗结束后 3 个月的随访期(T3)内,将心理状态评估纳入常规随访内容,通过线上问卷、电话沟通等方式,了解患者的情绪变化,避免负面情绪积压导致病情反复。② 正向激励强化治疗信心:针对随访中疼痛缓解、情绪改善的患者,及时给予正向肯定与鼓励,如“你的疼痛评分明显下降,焦虑情绪也改善了很多,这与你坚持治疗、积极调整心态分不开”,通过强化正向反馈,让患者感受到自身的努力与收获,进一步巩固积极的心理状态[21] [22]。③ 长期心理支持通道搭建:为患者建立长期的心理支持沟通通道,如留护士工作微信、门诊咨询电话,让患者在居家康复过程中若出现疼痛或情绪问题,可随时获得专业的心理指导与解答,避免因心理问题无人疏导而影响康复效果,实现心理护理的长期化、常态化[23]。

5. 研究局限与展望

本研究为前瞻性自身前后对照研究, 样本量有限且缺乏对照组(如单独 ESWT 组、单独 HILT 组或假性治疗组), 可能影响疗法特异性与优越性的论证, 且未对不同程度焦虑抑郁患者的心理护理效果进行分层分析。未来需开展多中心、大样本随机对照试验(RCT)进一步验证联合疗法结合分层心理护理的临床价值; 可引入超声弹性成像、表面肌电图等客观评估指标, 量化筋膜张力与肌肉功能变化; 同时可根据患者焦虑抑郁程度制定更精细化的心理护理方案, 探索基于患者个体特征的个性化身心共治模式; 此外需延长随访周期, 评估疗效与心理护理效果的长期稳定性。

6. 小结

体外冲击波联合高能量激光照射治疗腰背部肌筋膜疼痛综合征, 可有效缓解患者疼痛症状, 改善焦虑抑郁情绪; 辅以护士主导的动态评估、心理护理、人文关怀、健康宣教及长期随访等系统化护理干预, 能进一步提升治疗效果与患者满意度, 同时显著提升患者的疾病认知、情绪管理能力与自我情绪调节能力。该综合治疗与护理模式将生物医学技术与人文心理护理深度融合, 实现了对 MPS 患者的身心共治, 为慢性疼痛患者的诊疗与护理提供了实践参考, 值得临床推广应用。

声 明

所有患者均签署知情同意书。

参考文献

- [1] Song, X., Chen, Z., Yin, J., Chen, Z., Rao, Y., Zhao, J., *et al.* (2025) Effect of Acupuncture Stimulation on Trigger Points in Patients with Lumbar Back Myofasciitis: A Protocol for a Single-Centre, Randomised, Controlled Clinical Trial. *BMJ Open*, **15**, e104119. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-104119>
- [2] Xiong, W., Cheng, L., Zhong, Z., Hou, X., Zhu, M., Zhou, X., *et al.* (2021) A Comparison of the Effects of Fire Needle and Routine Acupuncture for Myofasciitis: A Protocol for Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine*, **100**, e25473. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000025473>
- [3] 张琦, 于天洋, 王筱鑫, 等. 腰背肌筋膜炎的针灸治疗研究进展[J]. 河北中医, 2025, 47(4): 690-694.
- [4] Galasso, A., Urits, I., An, D., Nguyen, D., Borchart, M., Yazdi, C., *et al.* (2020) A Comprehensive Review of the Treatment and Management of Myofascial Pain Syndrome. *Current Pain and Headache Reports*, **24**, Article No. 43. <https://doi.org/10.1007/s11916-020-00877-5>
- [5] Aaron, R.V., Ravyts, S.G., Carnahan, N.D., Bhattiprolu, K., Harte, N., McCaulley, C.C., *et al.* (2025) Prevalence of Depression and Anxiety among Adults with Chronic Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Network Open*, **8**, e250268. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.0268>
- [6] Mullins, P.M., Yong, R.J. and Bhattacharyya, N. (2023) Associations between Chronic Pain, Anxiety, and Depression among Adults in the United States. *Pain Practice*, **23**, 589-594. <https://doi.org/10.1111/papr.13220>
- [7] Roy, R., Galán, S., Sánchez-Rodríguez, E., Racine, M., Solé, E., Jensen, M.P., *et al.* (2022) Cross-National Trends of Chronic Back Pain in Adolescents: Results from the HBSC Study, 2001-2014. *The Journal of Pain*, **23**, 123-130. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2021.07.002>
- [8] Ushida, T. (2023) Chronic Pain: Definition/Conception/Classification of Pain. *Brain and Nerve*, **75**, 201-205.
- [9] 陈雪丽, 贾晓丽, 陈峥. 对标疼痛新定义, 浅谈慢性疼痛管理的现状和未来[J]. 华西医学, 2022, 37(8): 1253-1256.
- [10] 宋学军, 樊碧发, 万有, 等. 国际疼痛学会新版疼痛定义修订简析[J]. 中国疼痛医学杂志, 2020, 26(9): 641-644.
- [11] Steen, J.P., Jaiswal, K.S. and Kumbhare, D. (2025) Myofascial Pain Syndrome: An Update on Clinical Characteristics, Etiopathogenesis, Diagnosis, and Treatment. *Muscle & Nerve*, **71**, 889-910. <https://doi.org/10.1002/mus.28377>
- [12] 梁豪君, 贾海光, 朱俊宇, 等. 中国骨骼疾病体外冲击波疗法指南(2023 年版) [J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2023, 15(9): 1-20.
- [13] 仇培臻, 郭锰. 项背肌筋膜炎发病机制及治疗研究进展[J]. 亚太传统医药, 2025, 21(1): 204-209.
- [14] Cai, P., Wei, X., Wang, W., Cai, C. and Li, H. (2023) High-Intensity Laser Therapy on Pain Relief in Symptomatic Knee

- Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, **36**, 1011-1021. <https://doi.org/10.3233/bmr-220228>
- [15] Yoon, S.H., Huh, B.K., Abdi, S. and Javed, S. (2024) The Efficacy of High-Intensity Laser Therapy in Wound Healing: A Narrative Review. *Lasers in Medical Science*, **39**, Article No. 208. <https://doi.org/10.1007/s10103-024-04146-4>
- [16] Poenaru, D., Sandulescu, M.I., Potcovaru, C.G. and Cinteza, D. (2024) High-Intensity Laser Therapy in Pain Management of Knee Osteoarthritis. *Biomedicines*, **12**, Article 1679. <https://doi.org/10.3390/biomedicines12081679>
- [17] Muzzatti, B., Agostinelli, G., Bomben, F., Busato, S., Flaiban, C., Gipponi, K.M., *et al.* (2022) Intensity and Prevalence of Psychological Distress in Cancer Inpatients: Cross-Sectional Study Using New Case-Finding Criteria for the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Frontiers in Psychology*, **13**, Article ID: 875410. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.875410>
- [18] Pedersen, H., Skliarova, T., Attkisson, C.C., Lara-Cabrera, M.L. and Havnen, A. (2023) Measuring Patient Satisfaction with Four Items: Validity of the Client Satisfaction Questionnaire 4 in an Outpatient Population. *BMC Psychiatry*, **23**, Article No. 808. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-05310-w>
- [19] Felipe Fernandes Maciel, K., Cordeiro, A.H., Fernandes Batista de Amorim, R., Bertti Coelho, L., de Freitas Cordeiro, M. and Pinto, T.D.A. (2024) Accelerating Healing and Relieving Pain: High-Intensity Laser Therapy for Paraneoplastic Cutaneous Vasculitis Associated with Multiple Myeloma. *American Journal of Case Reports*, **25**, e942322. <https://doi.org/10.12659/ajcr.942322>
- [20] Khoramdel, F., Ravanbod, R. and Akbari, H. (2025) Effect of High-Intensity Laser Therapy and Mirror Therapy on Complex Regional Pain Syndrome Type I in the Hand Area: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Hand Therapy*, **38**, 791-798.
- [21] 郭诗琪, 刘存志, 王丽琼, 等. 慢性疼痛患者中医体质与抑郁/焦虑/睡眠障碍的关联: 一项横断面研究(英文) [J]. 中医科学杂志(英文), 2025, 12(3): 328-335+452.
- [22] Schiller, D., Yu, A.N.C., Alia-Klein, N., *et al.* (2024) The Human Affectome. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, **158**, Article 105450.
- [23] Soltoff, A., Gold, S., Echuri, H., Curseen, K., Soodalter, J., Kavalieratos, D., *et al.* (2025) Empathy, Expertise, and Expedient Communication: Identifying How People with Hidradenitis Suppurativa Experience Outpatient Palliative Care. *Archives of Dermatological Research*, **317**, Article No. 687. <https://doi.org/10.1007/s00403-025-04121-1>