

(文章编号) 1007-0893(2022)22-0012-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.22.004

## 发散式体外冲击波辅助治疗关节外源性慢性疼痛的效果

赖伟珍 林昭众\* 陈凯 罗华高 张义森

(永安市立医院, 福建 永安 366000)

**[摘要]** **目的:** 探讨关节外源性慢性疼痛治疗中发散式体外冲击波辅助治疗的效果。**方法:** 回顾性选取2019年2月至2021年2月永安市立医院收治的关节外源性慢性疼痛患者80例, 依据治疗方法不同分为康复训练组(常规康复训练治疗)和辅助治疗组(常规康复训练基础上增加发散式体外冲击波辅助治疗), 每组各40例。统计分析两组患者疼痛程度、功能障碍、肢体功能、生活质量[世界卫生组织生存质量简表(WHOQOL-100)]、疼痛和肿胀消退时间、临床疗效、治疗满意度。**结果:** 治疗后, 辅助治疗组患者的视觉模拟评分法(VAS)、Oswestry功能障碍指数(ODI)评分低于康复训练组, 上肢、下肢简式Fugl-Meyer量表(FMA)评分均高于康复训练组, 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 治疗后, 辅助治疗组患者环境、生理、心理、独立、社会、精神/信仰/宗教评分均高于康复训练组, 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 辅助治疗组患者的疼痛、肿胀消退时间均短于康复训练组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 辅助治疗组患者的治疗总有效率为97.50%, 高于康复训练组的72.50%, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 辅助治疗组患者治疗满意度为97.50%, 高于康复训练组的80.00%, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论:** 关节外源性慢性疼痛治疗中发散式体外冲击波辅助治疗的效果好。

**[关键词]** 慢性疼痛; 关节外源性因素; 康复训练; 发散式体外冲击波

**[中图分类号]** R 684 **[文献标识码]** B

### Effects of Divergent Extracorporeal Shock Wave in the Treatment of Chronic Joint Pain

LAI Wei-zhen, LIN Zhao-zhong\*, CHEN Kai, LUO Hua-gao, ZHANG Yi-sen  
(Yong'an Municipal Hospital, Fujian Yong'an 366000)

**(Abstract)** **Objective** To investigate the effect of divergent extracorporeal shock wave in the treatment of chronic joint pain. **Methods** 80 patients with joint exogenous chronic pain admitted to Yong'an Municipal Hospital from February 2019 to February 2021 were retrospectively selected, and divided into rehabilitation training group (conventional rehabilitation training treatment) and adjuvant therapy group (conventional rehabilitation training addition of divergent extracorporeal shock wave adjuvant therapy) according to different treatment methods, with 40 cases in each. The degree of pain, dysfunction, limb function, quality of life [(World Health Organization short form of quality of life-100 (WHOQOL-100)], pain and swelling regression time, clinical efficacy, and treatment satisfaction in the two groups were statistically analyzed. **Results** After treatment, the scores of visual analogue scale (VAS) and Oswestry disability index (ODI) in the auxiliary treatment group were lower than those in the rehabilitation training group, and the scores of the upper limb and lower limb simple Fugl-Meyer assessment scale (FMA) were higher than those in the rehabilitation training group, the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). After treatment, the environmental, physiological, psychological, independent, social, spiritual/belief/religion scores of the adjuvant therapy group were higher than those of the rehabilitation training group, the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The times of pain and swelling regression in the adjuvant therapy group were shorter than those in the rehabilitation training group, and the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The total effective rate of the adjuvant therapy group was 97.50%, higher than 72.50% of the rehabilitation training group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The satisfaction of patients in the auxiliary treatment group was 97.50%, higher than 80.00% in the rehabilitation training group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The diverging extracorporeal shock wave is effective in the treatment of joint exogenous chronic pain.

**(Keywords)** Chronic pain; Exogenous factors of joints; Rehabilitation training; Divergent extracorporeal shock wave

**[收稿日期]** 2022-09-12

**[基金项目]** 福建省科技厅引导性项目(2021Y0049); 三明市科技计划项目(2022-S-21)

**[作者简介]** 赖伟珍, 女, 副主任医师, 主要研究方向是慢性疼痛方面。

**[\*通信作者]** 林昭众 (E-mail: linzhaozhongya@126.com; Tel: 15859893972)

引起关节慢性疼痛的疾病比较多,主要有以下几类:代谢性疾病,如痛风,主要是尿酸盐结晶侵袭关节引起,还有糖尿病性关节炎和甲状腺疾病;外伤,如骨折可以导致关节慢性疼痛;感染,如化脓性关节炎或者是穿刺时细菌侵入引起关节的损伤出现关节慢性疼痛;免疫性疾病,如类风湿、系统性红斑狼疮等;以及其他一些因素也可以引起慢性关节的疼痛。关节外源性因素引发的疼痛在临床较为常见,通常情况下,康复训练能够对其进行有效缓解<sup>[1]</sup>。近年来,在肌肉骨骼疼痛的治疗中,发散式体外冲击波显现良好的疗效,因此日益广泛应用于临床<sup>[2]</sup>。本研究统计分析了2019年2月至2021年2月永安市立医院收治的关节外源性慢性疼痛患者80例的临床资料,探讨关节外源性慢性疼痛治疗中发散式体外冲击波辅助治疗的效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性选取2019年2月至2021年2月永安市立医院收治的关节外源性慢性疼痛患者80例,依据治疗方法不同分为康复训练组和辅助治疗组,各40例。辅助治疗组患者年龄50~90岁,平均(75.46±7.38)岁,女性23例,男性17例;病程方面,4~8个月21例,9~14个月19例;疼痛部位,上肢13例,下肢27例。康复训练组患者年龄50~90岁,平均(75.32±7.55)岁;女性22例,男性18例;病程方面,4~8个月20例,9~14个月20例;疼痛部位,上肢14例,下肢26例。两组患者一般资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

纳入标准:均为异位骨化等关节外源性因素引发的疼痛;均符合关节外源性慢性疼痛的诊断标准<sup>[3]</sup>;均具有平稳的生命体征;均经临床症状体征及辅助检查确诊。排除标准:处于全身性疾患急性期;髓内高压等关节内源性因素引发的疼痛;有严重呼吸或循环系统疾病。

### 1.2 方法

1.2.1 康复训练组 给予患者康复训练。(1)控制训练。关节活动度训练,包括弹力带站立位外展/后伸/前屈抗阻训练、靠墙站位静态下蹲训练,每次5~10s,重复15次;渐进性肌力训练,包括髓内旋、髓后伸、髓屈曲、髓外展肌群肌力训练,每次5~10s,重复15次。

(2)牵伸训练。包括髂腰肌、内收肌、腘绳肌牵伸训练,每次5~10s,重复10次。(3)本体感觉训练。包括抛接球训练、普通地板上站立位平衡训练,共5min;

(4)负重训练。包括上下台阶练习、静态自行车训练,每次分别5min、15min;(5)日常注意事项。将正确的仰卧、侧卧、上下床方法告知患者,对过度屈曲患侧髋关节的现象进行预防,对坐过低软沙发或座椅、卫生

间坐便器的现象进行避免,并对交叉双腿、患腿从身体中线跨过、下蹲取物的现象进行避免。每日1次,1周为1个疗程,共治疗2个疗程。

1.2.2 辅助治疗组 康复训练方法同康复训练组,同时采用发散式体外冲击波治疗仪(BTL-5000型,英国BTL公司),探头圆周式治疗痛点局部,每个痛点治疗1000次,频率、强度分别为8Hz、2.5Bar,每周2次,共治疗2周。

### 1.3 观察指标

随访1个月。(1)疼痛程度、功能障碍、肢体功能。治疗前、治疗后1个月分别采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)、Oswestry功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)、简式Fugl-Meyer量表(Fugl-Meyer assessment scale, FMA)评分,总分分别0~10分、0~5分、0~100分(上肢0~66分、下肢0~34分),分数与患者状况的对应关系分别为:VAS评分越高,疼痛越重;ODI评分越高,功能障碍越重;FMA评分越高,肢体功能越好。(2)生活质量。治疗前、治疗后1个月分别采用世界卫生组织生存质量简表(World Health Organization short form of quality of life-100, WHOQOL-100),内容包括环境、生理、心理、独立、社会、精神/信仰/宗教6项,每项1~20分,表示从消极到积极。(3)疼痛、肿胀消退时间。(4)治疗满意度。自制治疗满意度调查问卷,总分0~100分,分为不满意(0~59分)、较满意(60~79分)、很满意(80~100分),满意度=(很满意+较满意)/总例数×100%。

### 1.4 疗效评定标准

无效:治疗后患者症状没有减轻或加重,无法自理生活;有效:治疗后患者具有显著较轻的症状,能够部分自理生活;显效:治疗后患者基本无症状,能够自理生活<sup>[4]</sup>。总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

### 1.5 统计学分析

采用SPSS 21.0软件进行数据处理,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 $t$ 检验,计数资料用百分比表示,采用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者治疗前后疼痛程度、功能障碍和肢体功能评分比较

治疗前,两组患者的VAS评分、ODI评分、上肢FMA评分、下肢FMA评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组患者的VAS评分、ODI评分均低于治疗前,上肢、下肢FMA评分均高于治疗前,且辅助治疗组患者的VAS评分、ODI评分低于康复训练组,上肢、下肢FMA评分均高于康复训练组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表1。

表1 两组患者疼痛程度、功能障碍和肢体功能评分比较 (n=40,  $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	时间	VAS评分	ODI评分	上肢FMA评分	下肢FMA评分
康复训练组	治疗前	4.08 ± 1.06	43.71 ± 6.27	47.08 ± 9.74	21.73 ± 4.78
	治疗后	1.95 ± 0.31 <sup>a</sup>	25.33 ± 3.64 <sup>a</sup>	52.15 ± 6.88 <sup>a</sup>	28.15 ± 2.24 <sup>a</sup>
辅助治疗组	治疗前	4.13 ± 1.00	43.27 ± 6.36	47.41 ± 9.66	21.45 ± 4.63
	治疗后	1.03 ± 0.24 <sup>ab</sup>	21.30 ± 3.26 <sup>ab</sup>	56.13 ± 6.01 <sup>ab</sup>	32.56 ± 1.47 <sup>ab</sup>

注: VAS—视觉模拟评分法; ODI—Oswestry 功能障碍指数; FMA—简式 Fugl-Meyer 量表。  
与同组治疗前比较, <sup>a</sup>P < 0.05; 与康复训练组治疗后比较, <sup>b</sup>P < 0.05。

### 2.2 两组患者治疗前后生活质量比较

治疗前, 两组患者的环境、生理、心理、独立、社会、精神/信仰/宗教评分均高于治疗前, 且辅助治疗组各项评分均高于康复训练组, 差异均具有统计学意义 (P < 0.05); 治疗后, 两组患者的环境、生理、心理、独立、社会、精神/信仰/宗教评分均高于治疗前, 且辅助治疗组各项评分均高于康复训练组, 差异均具有统计学意义 (P < 0.05), 见表2。

表2 两组患者治疗前后生活质量比较 (n=40,  $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	时间	环境评分	生理评分	心理评分	独立评分	社会评分	精神/信仰/宗教评分
康复训练组	治疗前	4.87 ± 0.90	3.88 ± 0.46	4.04 ± 0.46	3.62 ± 0.68	4.86 ± 0.58	4.00 ± 0.93
	治疗后	11.42 ± 1.10 <sup>e</sup>	7.01 ± 0.73 <sup>e</sup>	8.16 ± 0.61 <sup>e</sup>	10.50 ± 0.76 <sup>e</sup>	9.10 ± 1.07 <sup>e</sup>	6.07 ± 1.02 <sup>e</sup>
辅助治疗组	治疗前	4.94 ± 0.81	4.00 ± 0.34	3.88 ± 0.62	3.68 ± 0.57	5.01 ± 0.66	4.22 ± 1.05
	治疗后	14.42 ± 2.10 <sup>cd</sup>	11.14 ± 0.98 <sup>cd</sup>	12.57 ± 0.60 <sup>cd</sup>	13.10 ± 1.01 <sup>cd</sup>	12.62 ± 1.24 <sup>cd</sup>	9.25 ± 1.41 <sup>cd</sup>

注: 与同组治疗前比较, <sup>e</sup>P < 0.05; 与康复训练组治疗后比较, <sup>d</sup>P < 0.05。

### 2.3 两组患者疼痛、肿胀消退时间比较

辅助治疗组患者的疼痛、肿胀消退时间均短于康复训练组, 差异具有统计学意义 (P < 0.05), 见表3。

表3 两组患者疼痛、肿胀消退时间比较 (n=40,  $\bar{x} \pm s$ , d)

组别	疼痛消退时间	肿胀消退时间
康复训练组	4.21 ± 0.70	4.91 ± 0.70
辅助治疗组	2.40 ± 0.40 <sup>e</sup>	4.00 ± 0.80 <sup>e</sup>

注: 与康复训练组比较, <sup>e</sup>P < 0.05。

### 2.4 两组患者临床疗效比较

辅助治疗组患者的治疗总有效率为 97.50%, 高于康复训练组的 72.50%, 差异具有统计学意义 (P < 0.05), 见表4。

表4 两组患者临床疗效比较 (n=40, n(%))

组别	显效	有效	无效	总有效
康复训练组	8(20.00)	21(52.50)	11(27.50)	29(72.50)
辅助治疗组	14(35.00)	25(62.50)	1(2.50)	39(97.50) <sup>f</sup>

注: 与康复训练组比较, <sup>f</sup>P < 0.05。

### 2.5 两组患者治疗满意度比较

辅助治疗组患者治疗满意度为 97.50%, 高于康复训练组的 80.00%, 差异具有统计学意义 (P < 0.05), 见表5。

表5 两组患者治疗满意度比较 (n=40, n(%))

组别	很满意	较满意	不满意	满意度
康复训练组	10(25.00)	22(55.00)	8(20.00)	32(80.00)
辅助治疗组	16(40.00)	23(57.50)	1(2.50)	39(97.50) <sup>g</sup>

注: 与康复训练组比较, <sup>g</sup>P < 0.05。

## 3 讨论

关节慢性疼痛可以出现睡眠障碍, 精神焦虑, 食欲不振, 恶心呕吐; 因长期服用消炎镇痛药而导致胃出血, 关节慢性疼痛; 可以导致心肌缺血, 胸闷多汗等症状; 还可以引起甲状腺功能的减退, 类风湿关节炎的出现, 系统性红斑狼疮等疾病的发生<sup>[5]</sup>。关节慢性疼痛的治疗方式包括有: 药物治疗, 非甾体药物或激素进行镇痛、抗炎, 同时要进行治疗<sup>[6]</sup>。中医医疗方式, 如针灸、拔罐、刮痧、按摩等方式, 缓解慢性关节的疼痛<sup>[7]</sup>。微创治疗, 中医微创针刀镜直接作用于病患的关节上, 达到消炎止痛, 修复关节的作用<sup>[8]</sup>。慢性关节疼痛的患者还要注意日常生活中减少负重, 避免过度的运动<sup>[9]</sup>。可以进行适当的功能锻炼, 对患者要进行健康教育, 要让患者正确的认识和理解慢性关节疼痛不治疗带来的危害, 从而配合医生的治疗<sup>[10-11]</sup>。

有研究表明<sup>[12-15]</sup>, 与单纯康复训练相比, 康复训练基础上发散式体外冲击波辅助治疗更能对关节外源性慢性疼痛进行有效缓解, 从而提升关节功能。本研究结果表明, 治疗后, 辅助治疗组患者的VAS评分、ODI评分低于康复训练组, 上肢、下肢FMA评分, 环境、生理、心理、独立、社会、精神/信仰/宗教评分均高于康复训练组, 差异具有统计学意义 (P < 0.05); 辅助治疗组患者的疼痛、肿胀消退时间均短于康复训练组, 治疗总有效率、治疗满意度均高于康复训练组, 差异具有统计学意义 (P < 0.05), 和上述研究结果一致。

综上所述, 关节外源性慢性疼痛治疗中发散式体外冲击波辅助治疗的效果好。

[参考文献]

(1) 刘文奇, 王晗, 陈凤菲, 等. 体外冲击波结合康复训练治疗肌肉骨关节慢性疼痛的疗效观察 (J). 反射疗法与康复医学, 2021, 2(6): 157-159.

(2) 樊晓霞. 体外冲击波治疗骨关节慢性疼痛及软组织损伤的可行性研究 (J). 山西卫生健康职业学院学报, 2021, 31(3): 29-31.

(3) 中华医学会运动医疗分会, 中国医师协会骨科医师分会运动医学学组, 中国医师协会骨科医师分会关节镜学组. 骨关节炎临床药物治疗专家共识 (J). 中国医学前沿杂志 (电子版), 2021, 13(7): 32-43.

(4) 姜冬蕾, 张带, 海虹, 等. 分散式体外冲击波治疗中晚期股骨头坏死的疗效观察 (J). 中国医科大学学报, 2022, 51(4): 348-351.

(5) 刘威, 李文龙, 丁娟, 等. 全膝关节置换术后慢性疼痛的非手术影响因素研究进展 (J). 中医正骨, 2022, 34(8): 59-61, 75.

(6) 李娜. 老年髌关节置换术患者血清 IL-6、TNF- $\alpha$  水平与术后慢性疼痛的关系研究 (J). 中国现代医学杂志, 2022, 32(11): 8-13.

(7) 赵青松, 李欢, 徐鹏, 等. 骨关节炎 (OA) 的发病机制研究现状 (J). 生物骨科材料与临床研究, 2022, 19(3): 77-80, 85.

(8) 黄辉, 李兵, 杨云峰. 下胫腓联合损伤诊治进展 (J). 国际骨科学杂志, 2022, 43(1): 18-21.

(9) 雷洋, 林源, 曹玉强, 等. 血清炎症因子与髌关节置换术后患者慢性疼痛的相关性 (J). 西部医学, 2021, 33(2): 249-253.

(10) 周颀, 向柄彦. 全膝关节置换术胫骨假体旋转定位研究进展 (J). 中国矫形外科杂志, 2021, 29(12): 1110-1114.

(11) 高余, 邓亚鹏, 刘鹏, 等. 前交叉韧带损伤治疗的研究进展 (J). 华南国防医学杂志, 2021, 35(6): 469-473.

(12) 朱得婷, 张全兵, 周云, 等. 体外冲击波联合常规康复治疗肩关节周围炎 (J). 颈腰痛杂志, 2021, 42(6): 772-774.

(13) 张万义, 陈献韬, 王笑青, 等. 电子聚焦式高能体外冲击波联合常规口服药物治疗强直性脊柱炎 (J). 中国骨伤, 2021, 34(11): 1020-1024.

(14) 何炽耀, 卢婉君, 牛效清. 中药汤剂联合非布司他及体外冲击波治疗痰浊阻滞型痛风石的疗效观察 (J). 广州中医药大学学报, 2021, 38(10): 2082-2088.

(15) 何运恒, 彭在, 李前. 体外冲击波辅助依托考昔治疗早中期膝骨关节炎的临床效果 (J). 山西医药杂志, 2021, 40(3): 445-446.

[文章编号] 1007-0893(2022)22-0015-05

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.22.005

# 华中科技大学协和深圳医院 ICU 患者鼻咽部及医疗环境定植菌群分析

白焕焕 魏 静 索质君 郑金鑫\*

(华中科技大学协和深圳医院, 广东 深圳 518052)

**[摘要]** **目的:** 调查华中科技大学协和深圳医院综合重症监护病区 (ICU) 患者鼻咽部及医疗环境定植菌群分布情况, 为预防和控制 ICU 院内感染提供流行病学依据。**方法:** 采用现场流行病学调查方法, 于 2021 年 12 月至 2022 年 3 月对华中科技大学协和深圳医院 ICU 收治患者的鼻咽部、医疗环境及医务人员手部进行大规模卫生采样检测。采用 VITEK 2-compact 全自动微生物分析仪进行菌种鉴定。**结果:** 患者鼻咽部检出致病菌 38 株, 革兰阴性杆菌: 主要为铜绿假单胞杆菌 6 株 (15.8%), 鲍曼不动杆菌 3 株 (7.9%); 革兰阳性菌: 主要为表皮葡萄球菌 4 株 (10.5%), 溶血性葡萄球菌 3 株 (7.9%), 屎肠球菌 3 株 (7.9%); 真菌: 白色念珠菌 7 株 (18.4%), 光滑念珠菌 1 株 (2.6%), 近平滑念珠菌 1 株 (2.6%); 34.8% 的医疗环境存在细菌污染, 污染菌种主要为表皮葡萄球菌 41.5%, 溶血性葡萄球菌 26.1%, 鲍曼不动杆菌 10.3%, 粪肠球菌 6.4%, 金黄色葡萄球菌 4.7%, 铜绿假单胞杆菌 4.3%, 屎肠球菌 2.1%; 白色念珠菌 1.3%, 近平滑念珠菌 1.3%; 最常见的污染样本来源于输液泵/架 19.7%, 床垫 14.5%, 气压泵 11.1%, 吊塔 9.4%, 床栏 8.5%, 听诊器 7.3%, 监护显示器 5.1%, 水龙头 4.7%, 医护及护理人员手 3.4%, 其他 16.2%。**结论:** ICU 患者鼻咽部与医疗环境分离菌株大致相符, 环境污染严重, 是医院内感染的主要原因。

[收稿日期] 2022-09-09

[基金项目] 深圳市南山区科技计划项目 (2020120)

[作者简介] 白焕焕, 女, 主治医师, 主要从事消化疾病和重症医学科的急危重症疾病的抢救及治疗。

[\*通信作者] 郑金鑫 (E-mail: 710194599@qq.com; Tel: 13510652418)