

曹孟安

(赣北医院康复医学科,江西 共青城 332020)

摘要:目的 探究中频脉冲电疗法对腰椎间盘突出症(LDH)患者腰椎功能及疼痛症状的影响。方法 选取 2021 年 12 月–2023 年 12 月江西赣北医院收治的 65 例 LDH 患者,经抽签法分为常规组(32 例)与电疗组(33 例),常规组采用常规治疗方案,电疗组在其基础上开展中频脉冲电疗法,比较两组康复疗效、腰椎功能[日本骨科协会评估治疗分数(JOA)]、疼痛症状[视觉模拟评分(VAS)、Oswestry 功能障碍指数问卷表(ODI)]、腰椎活动度(前屈、后伸)。结果 电疗组康复优良率为 87.88%,常规组康复优良率为 65.63%,组间比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。与常规组比较,电疗组治疗后 JOA 评分(临床体征、主观症状、日常生活受限度)更高,VAS、ODI 评分更低,腰椎活动度(前屈、后伸)更大($P<0.05$)。结论 中频脉冲电疗法可提高 LDH 患者康复效果,改善其腰椎功能,减轻患者的疼痛症状,恢复其腰椎活动度。

关键词:腰椎间盘突出症;中频脉冲电疗法;腰椎功能;疼痛症状;腰椎活动度

中图分类号:R454.1

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2025.09.036

文章编号:1006-1959(2025)09-0169-04

Effect of Medium Frequency Electrotherapy on Lumbar Function and Pain Symptoms in Patients with Lumbar Disc Herniation

CAO Meng'an

(Rehabilitation Medicine Department of Ganbei Hospital, Gongqingcheng 332020, Jiangxi, China)

Abstract: Objective To explore the effect of medium frequency electrotherapy on lumbar function and pain symptoms in patients with lumbar disc herniation (LDH). **Methods** A total of 65 patients with LDH admitted to Jiangxi Ganbei Hospital from December 2021 to December 2023 were selected and divided into conventional group (32 patients) and electrotherapy group (33 patients) by drawing lots. The routine group was treated with conventional treatment, while the electrotherapy group was treated with medium frequency electrotherapy on the basis of routine treatment. The rehabilitation efficacy, lumbar function [Japanese Orthopaedic Association (JOA) score], pain symptoms [Visual Analogue Scale (VAS), Oswestry dysfunction index questionnaire (ODI)] and lumbar range of motion (flexion and extension) were compared between the two groups. **Results** The excellent rate of rehabilitation in the electrotherapy group was 87.88%, and that in the conventional group was 65.63%, the difference between the two groups was statistically significant ($P<0.05$). Compared with the conventional group, the JOA score (clinical signs, subjective symptoms, limitation of daily life) of the electrotherapy group was higher, the VAS and ODI scores were lower, and the lumbar range of motion (flexion and extension) was greater ($P<0.05$). **Conclusion** Medium frequency electrotherapy can improve the rehabilitation effect of LDH patients, improve their lumbar spine function, alleviate their pain symptoms, and restore their lumbar range of motion.

Key words: Lumbar disc herniation; Medium frequency electrotherapy; Lumbar spine function; Pain symptoms; Lumbar range of motion

腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)为中老年常见骨科疾病,多由外力或脊柱退行性病变引起的髓核突出所致,易造成脊髓神经根压迫,引发腰痛、坐骨神经放射痛等症状表现,对患者腰椎功能及日常生活造成了较大影响^[1-2]。近年来,该病治疗手段日益丰富,关于其康复方案的制定尚无统一共识。中频脉冲电疗法(medium frequency electrotherapy)为当前常用康复理疗手段,可借助电生理技术刺激肌肉及其周围神经,以缓解肌肉紧张、改善血液微循环,发挥镇痛、消炎等作用,对 LDH 病症具有积极治疗效果^[3-4]。在此,为了进一步探究 LDH 的理想治疗方案,本研究结合 2021 年 12 月–2023 年

12 月赣北医院收治的 65 例 LDH 患者临床资料,观察中频脉冲电疗法对 LDH 患者腰椎功能及疼痛症状的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 12 月–2023 年 12 月赣北医院收治的 65 例 LDH 患者,经抽签法分为常规组(32 例)与电疗组(33 例)。常规组男 18 例,女 14 例;年龄 39~75 岁,平均年龄(58.43 ± 5.69)岁。电疗组男 19 例,女 14 例;年龄 38~76 岁,平均年龄(58.51 ± 5.70)岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。所有患者均知情且自愿参与本次研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①符合 LDH 诊断标准^[5];②意识清醒,认知与沟通能力正常;③入组

作者简介:曹孟安(1985.11–),男,安徽含山县人,本科,主管技师,主要从事康复医学工作

前未接受其他治疗方案。排除标准:①需急诊手术者;②合并腰椎骨折、腰椎管狭窄、强直性脊柱炎等腰椎疾病者;③恶性肿瘤者;④操作部位存在皮损、感染等情况者;⑤伴慢性疼痛史者;⑥既往腰椎创伤史或手术史者。

1.3 方法

1.3.1 常规组 行常规治疗:①卧床:叮嘱患者注意卧床休息,选择软硬适中、足够支撑的床垫,以仰卧位为主,使脊柱保持在同一直线水平;②牵引:指导患者仰卧于牵引床,将牵引带固定于腰骶部,随后取适当重量进行对抗牵引,具体重量与时间可参考患者耐受程度进行调整,30 min/次,1 次/d,持续 1 个月。

1.3.2 电疗组 在常规组基础上开展中频脉冲电疗法:采用中频治疗仪(迈通 DJ-R9 型),将其电极片置于腰椎疼痛部位,频率 3000 Hz,依据患者耐受程度调节电流强度,20 min/次,1 次/d,持续 1 个月。

1.4 观察指标 比较两组康复疗效、腰椎功能[日本骨科协会评估治疗分数(JOA)]、疼痛症状、腰椎活动度(前屈、后伸)。

1.4.1 康复疗效 优:治疗后 JOA 评分 25~29 分;良:治疗后 JOA 评分 16~24 分;可:治疗后 JOA 评分 10~15 分;差:治疗后 JOA 评分<10 分。优良率=(优+良)/总例数×100%。

1.4.2 JOA^[6] 包括临床体征(0~6 分)、主观症状(0~9 分)、日常生活受限度(0~14 分),总分 0~29 分,分值越高提示腰椎功能越好。

1.4.3 疼痛症状 采用视觉模拟评分(VAS)^[7](0~10 分)与 Oswestry 功能障碍指数问卷表(ODI)^[8](0~50 分)进行评定,分数越高提示疼痛越严重。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据处理,以($\bar{x} \pm s$)表示计量资料并采用 t 检验进行组间比较;以[n(%)]表示计数资料并采用 χ^2 检验进行组间比较, $P < 0.05$ 表明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组康复疗效比较 与常规组比较,电疗组康复优良率更高($\chi^2=4.532$, $P=0.033$),见表 1。

2.2 两组腰椎功能比较 两组治疗后 JOA 评分(临床体征、主观症状、日常生活受限度)高于治疗前,且与常规组比较,电疗组治疗后 JOA 评分(临床体征、主观症状、日常生活受限度)更高($P < 0.05$),见表 2。

2.3 两组疼痛症状比较 两组治疗后 VAS、ODI 评分低于治疗前,且与常规组比较,电疗组 VAS、ODI 评分更低($P < 0.05$),见表 3。

2.4 两组腰椎活动度比较 两组治疗后腰椎活动度(前屈、后伸)大于治疗前,且与常规组比较,电疗组治疗后腰椎活动度(前屈、后伸)更大($P < 0.05$),见表 4。

表 1 两组康复疗效比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	优	良	可	差	优良率
电疗组	33	13(39.39)	16(48.48)	4(12.12)	0	29(87.88)
常规组	32	10(31.25)	11(34.38)	10(31.25)	1(3.13)	21(65.63)

表 2 两组 JOA 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	临床体征		主观症状		日常生活受限度	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
电疗组	33	3.61±0.35	4.54±0.51*	4.78±0.84	7.51±0.66*	7.18±1.06	12.33±0.87*
常规组	32	3.58±0.37	4.17±0.56*	4.81±0.92	7.08±0.73*	7.20±1.09	11.86±0.91*
<i>t</i>		0.336	2.787	0.137	2.493	0.075	2.129
<i>P</i>		0.738	0.007	0.891	0.015	0.941	0.037

注:与同组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

表 3 两组 VAS、ODI 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	VAS 评分		ODI 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
电疗组	33	4.38±0.65	1.39±0.37*	36.57±3.11	18.26±1.38*
常规组	32	4.47±0.70	1.95±0.83*	36.62±3.15	20.02±1.62*
<i>t</i>		0.537	3.531	0.064	4.720
<i>P</i>		0.593	0.001	0.949	0.001

注:与同组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

表 4 两组腰椎活动度比较($\bar{x}\pm s, ^\circ$)

组别	n	前屈		后伸	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
电疗组	33	37.45±5.82	61.83±6.27*	13.26±2.51	23.18±2.95*
常规组	32	37.59±5.91	57.96±7.15*	13.38±2.60	20.88±2.37*
t		0.096	2.322	0.189	3.459
P		0.924	0.024	0.850	0.001

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$ 。

3 讨论

LDH 是引发人体腰腿痛的常见原因之一,其发病机制复杂,多与腰椎间盘突出性病变、腰椎损伤、炎症反应及受寒等诱因有关,若未及时治疗,可加重脊髓神经损害,诱发脊柱侧凸、大小便失禁等不良后果^[9,10]。现阶段,非手术治疗为该病重要治疗方式,其常规手段包括卧床、牵引等,可有效减轻脊髓硬膜囊压迫,促进脊髓水肿消退,对腰部疼痛、下肢麻木、放射痛等症状具有确切缓解作用,但其康复过程缓慢,整体效果有限^[11,12]。现如今,随着电生理技术在医学领域的广泛普及,中频脉冲电疗法已逐渐应用于 LDH 等疾病的康复治疗中。该方案可利用中频交流电进行局部刺激,以促进神经细胞兴奋、转换细胞膜正负电位,缓解肌肉痉挛的同时,抑制疼痛纤维神经的传导,加强局部血液循环,对机体疼痛及神经功能的恢复均具有积极治疗作用^[13,14]。

本研究结果显示,与常规组比较,电疗组康复优良率更高($P<0.05$),提示中频脉冲电疗法对 LDH 患者具有良好治疗效果,可促进疗效提升。分析认为,中频脉冲电疗法所用电流频率为 1000~100 000 Hz,其体内组织电阻较小,作用范围广、程度深,在常规治疗基础上应用该疗法,可强化局部刺激,加速炎性水肿消退,松解僵硬肌群,有利于康复效果的提升^[15,16]。两组治疗后 JOA 评分(临床体征、主观症状、日常生活受限度)高于治疗前,且与常规组比较,电疗组治疗后 JOA 评分(临床体征、主观症状、日常生活受限度)更高($P<0.05$),表明中频脉冲电疗法可有效改善患者腰椎功能。究其原因,中频脉冲电疗法可利用生物电技术刺激腰椎肌肉群与脊神经,解除神经根压迫、刺激与粘连等情况,有助于腰椎结构的快速恢复,对其腰椎功能具有积极改善价值^[17,18]。两组治疗后 VAS、ODI 评分低于治疗前,且与常规组比较,电疗组治疗后 VAS、ODI 评分更低($P<0.05$),提示中频脉冲电疗法可减轻患者的疼痛症状,与张竞

争等^[19]观点相似。分析认为,中频脉冲电疗法可改善神经压迫、刺激血液微循环,松解局部组织痉挛的同时,可加快炎症因子及局部痛性物质的排出,发挥镇痛作用^[20,21]。两组治疗后腰椎活动度(前屈、后伸)大于治疗前,且与常规组比较,电疗组治疗后腰椎活动度(前屈、后伸)更大($P<0.05$),表明中频脉冲电疗法可进一步提升患者的腰椎活动度,这是由于中频脉冲电疗法可提升患者康复疗效,加速腰椎功能恢复,为其腰椎活动度的提升建立了良好条件^[22,23]。

综上所述,中频脉冲电疗法可提高 LDH 患者康复效果,改善其腰椎功能,减轻患者的疼痛症状,恢复其腰椎活动度。

参考文献:

[1]蔡丽珍,张路,朴京泽,等.针身绝缘针灸针联合电刺激治疗坐骨神经痛 10 例[J].中国针灸,2024,44(1):87-88.
[2]杨晓巍,姚英策,吴菁,等.肌肉电刺激结合肌力训练对髌股疼痛综合征人群单腿下蹲动作生物力学特征的影响[J].体育科学,2023,43(8):52-60,66.
[3]李忠林,周晓卿,万军,等.神经肌肉电刺激同步经皮神经电刺激治疗神经根型颈椎病的疗效观察[J].中国康复医学杂志,2023,38(6):780-786,792.
[4]沈青青,葛银萍,沈萍.低频脉冲电刺激辅助运动疗法对绝经后骨质疏松患者腰椎骨密度和腰背痛的影响[J].中国妇幼保健,2023,38(3):426-429.
[5]中华医学会骨科学分会脊柱外科学组,中华医学会骨科学分会骨科康复学组.腰椎间盘突出症诊疗指南[J].中华骨科杂志,2020,40(8):477-487.
[6]潘玮,吴翠娟,黄惠榕.申时经皮穴位电刺激预防腰椎间盘突出术后尿潴留疗效观察[J].福建中医药,2023,54(1):59-61.
[7]杨喜乐,吴炎.中频脉冲电刺激治疗膝关节骨性关节炎疗效观察[J].浙江中西医结合杂志,2022,32(10):931-933.
[8]郜娟,梁俊豪,黄英,等.中频电刺激联合康复训练对胸腰段不完全性脊髓损伤患者下肢肌力尿潴留及步态参数的影响[J].河北医学,2022,28(8):1370-1375.
[9]武永富,庞江娜,赵欣,等.经椎间孔入路神经根封闭与神经电刺激治疗对腰椎间盘突出症患者疼痛评分、介质及下肢神

经传导功能的影响[J].临床误诊误治,2022,35(7):86-91.

[10]邓栋,赵鑫宇,林春良.正清风痛宁注射液联合经皮穴位电刺激对老年腰椎间盘突出患者腰椎功能的影响[J].中国老年学杂志,2022,42(5):1131-1134.

[11]李建国,范小春,王帅,等.电热针灸拔罐联合中频脉冲治疗腰椎间盘突出症伴坐骨神经痛疗效研究[J].陕西中医,2021,42(12):1789-1792.

[12]吕立江,毛凌宇,李景虎,等.杠杆定位手法结合脉冲电场对腰椎间盘突出症患者镇痛效应及IL-1 β 、TNF- α 的影响[J].中国骨伤,2021,34(8):780-784.

[13]张怀栓,潘玉林,郭小伟,等.生物电刺激在腰椎退行性疾病合并足下垂腰椎减压术后康复中的应用[J].中医正骨,2021,33(5):28-33,39.

[14]马超,李星.电刺激治疗腰椎间盘突出性坐骨神经痛的临床疗效及对外周血活性氧水平的影响[J].山西医药杂志,2021,50(7):1105-1108.

[15]李凌霄,李煜,方勇.射频热凝联合脉冲射频治疗腰椎间盘突出症的疗效及对血清抗炎因子水平的影响[J].中国医刊,2020,55(1):52-56.

[16]王瑞杰,张丽,温剑涛,等.中药塌渍配合中频脉冲电治疗慢性腰背痛临床观察[J].河南中医,2021,41(2):233-235.

[17]常磊,唐肇毅,何超丰,等.脉冲射频联合阻滞术治疗腰椎关节突源性腰痛的疗效分析[J].颈腰痛杂志,2020,41(6):728-730.

[18]易端,祝斌,刘晓光,等.背根神经节阻滞联合脉冲射频治疗老年退行性腰椎管狭窄症1年随访研究[J].中国疼痛医学杂志,2020,26(6):433-437.

[19]张竞争,郭闯.中频脉冲电结合半导体激光治疗腰椎间盘突出症坐骨神经痛的临床效果[J].中国医药导报,2021,18(6):111-114.

[20]朱彬,田兴琴,雷爽,等.经皮穴位电刺激联合温针灸治疗腰椎间盘突出症疗效评价[J].现代中西医结合杂志,2019,28(31):3508-3511.

[21]朱发军,柯明池,胡东,等.中频脉冲电刺激联合中医定向透药疗法治疗腰椎管狭窄症的临床研究[J].国际中医中药杂志,2023,45(11):1371-1375.

[22]张斯,王茹,朱艳,等.正念减压疗法联合中频脉冲电治疗类风湿性关节炎对患者疼痛及睡眠质量的影响[J].重庆医学,2020,49(2):155-157.

[23]龚浩,苏永强.经皮穴位电刺激治疗腰椎间盘突出症椎间孔镜术后残留症状临床观察[J].山西中医,2023,39(1):36-37.

收稿日期:2024-04-09;修回日期:2024-04-21

编辑/杜帆