

## 论著·临床研究

## 神经干电刺激疗法治疗腰 4~5 节段腰椎间盘突出症的临床研究\*

刘 强, 柳 枝<sup>△</sup>, 张如祥, 刘良生

(咸宁市中医医院针灸科, 湖北 咸宁 437000)

**[摘要]** **目的** 探讨神经干电刺激疗法对腰 4~5 节段腰椎间盘突出症(LDH)的临床疗效。**方法** 将 2020 年 1 月至 2021 年 10 月该院针灸科住院的 140 例(研究过程中脱落 3 例,均为失联,实际完成研究 137 例)LDH 患者随机分为观察组(69 例)和对照组(68 例),观察组采用直接刺激神经干疗法,对照组采用温针灸疗法。2 组患者均连续治疗 2 个疗程。采用改良版日本骨科协会、视觉模拟疼痛量表评分评估 2 组患者疗效。比较 2 组患者显效率的差异。**结果** 2 组患者治疗后改良版日本骨科协会、视觉模拟疼痛量表评分均明显改善,观察组患者治愈、显效率均明显高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 神经干电刺激疗法治疗腰 4~5 节段 LDH 疗效显著,具有较高的临床应用价值。

**[关键词]** 腰椎; 椎间盘移位; 神经干电刺激疗法; 治疗结果

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-5519.2023.15.010 **中图法分类号:**R681.5+3

**文章编号:**1009-5519(2023)15-2576-03 **文献标识码:**A

**Clinical study of nerve stem electrical stimulation therapy in the treatment lumbar disc herniation at 4-5 levels\***

LIU Qiang, LIU Zhi<sup>△</sup>, ZHANG Ruxiang, LIU Liangsheng

(Department of Acupuncture and Moxibustion, Xianning Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xianning, Hubei 437000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the clinical effect of nerve stem electrical stimulation therapy in the treatment lumbar disc herniation (LDH) at 4-5 levels. **Methods** From January 2020 to October 2021, A total of 140 patients with LDH (three cases dropped out during the study and 137 cases actually completed the study) in the Department of Acupuncture and Moxibustion of the hospital were randomly divided into the observation group (69 cases) and the control group (68 cases). The observation group was treated with direct nerve trunk stimulation, while the control group was treated with warm acupuncture. The patients in both groups were treated continuously for two courses. The improved version of Japanese Orthopedic Association and Visual Analgesia Scale were used to evaluate the efficacy of the two groups. The the difference in marked response rate between the two groups of patients was compared. **Results** After treatment, the scores of the modified Japanese Orthopedic Association and Visual Analgesia Scale in the two groups were significantly improved, and the cure rate and effective rate in the observation group were significantly higher than those in the control group, with statistical significances ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Nerve stem electrical stimulation therapy is effective in the treatment of LDH at 4-5 levels, and has high clinical application value.

**[Key words]** Lumbar vertebrae; Intervertebral disc displacement; Neural stem electrical stimulation therapy; Treatment outcome

腰椎间盘突出症(LDH)是由于椎间盘突出压迫附近的神经根,使其充血、水肿并产生炎性病变<sup>[1]</sup>,炎症因子刺激窦椎神经根导致局部病变组织缺血,呈现纤维状态进一步影响本体部位感觉和触觉,从而引起

椎间盘神经支配区的麻木、疼痛等临床表现。神经干电刺激疗法是应用现代神经解剖知识,通过普通针刺配合电针直接刺激病变部位的针灸疗法,以达到矫正椎间盘压迫突出部位、改善本体部位痛阈值、促进腰间盘

\* 基金项目:湖北省卫生健康委员会中医药科研发项目(ZY2019M061)。

作者简介:刘强(1987—),本科,主治医师,主要从事针灸推拿专业工作。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail: lihanqun8180@163.com。

盘突出病变的康复。作者前期研究表明,通过找到腰 4~5 节段 LDH 的有效神经干刺激点,采用神经干电刺激疗法进行相应治疗取得了满意的临床疗效<sup>[1]</sup>。

大数据研究证实,对 LDH 采用神经干电刺激疗法治疗,临床疗效与传统普通针刺比较,具有显著优势。基于“筋柔骨正、颈腰同治”理论针刺治疗 LDH 疗效确切<sup>[2]</sup>。本研究采用神经干电刺激疗法治疗对腰椎间盘突出部位不同节段神经干刺激点配合电针直接刺激病变部位治疗腰 4~5 节段 LDH,临床疗效显著,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

**1.1.1 一般资料** 选取 2020 年 1 月至 2021 年 10 月在本院针灸科经体检和病理分析符合 LDH 诊断的住院患者 140 例,研究过程中脱落 3 例,均为失联,实际完成研究 137 例。采用随机分组法分为观察组(69 例)和对照组(68 例)。观察组患者中男 40 例,女 29 例;年龄 27~56 岁,平均(41.20±6.70)岁;平均病程(12.40±7.70)个月。对照组患者中男 39 例,女 29 例;年龄 28~60 岁,平均(40.50±8.20)岁;平均病程(11.80±7.40)个月。2 组患者性别、年龄、病程等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.1.2 纳入标准** (1)符合 2017 年国家中医药管理局医改司《中医病症诊断疗效标准》中的 LDH 诊断标准<sup>[3]</sup>;(2)参考胥少汀等<sup>[4]</sup>所著《实用骨科学》的诊断标准确诊为 LDH;(3)仔细阅读本研究方案,了解研究内容,自愿接受相关治疗,签署本研究知情同意书并配合完成研究者。

**1.1.3 排除标准** (1)经临床诊断为非单纯高位或中央型 LDH,有大块髓核突出,引起严重神经功能障碍者,马尾神经受压或有手术指征者;(2)孕妇及严重心、肝、肾内脏功能不全者;(3)合并血液病、呼吸系统、心脏血管等其他疾病者<sup>[1,5]</sup>;(4)消化系统等恶体质患者;(5)孕妇及由于其他疾病所致慢性疼痛而影响痛觉疗效评价者。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 治疗方法

**1.2.1.1 观察组** 在腰 4~5 节段椎间盘突出相应的神经干刺激体表投影点采用神经干电刺激疗法治疗。治疗时选择腰部定位点为腰 4~5 节段棘突间隙旁开 1.5~2.0 cm 处;平腰 4~5 节段棘突间隙、竖脊肌外侧缘及臀部定位点位于坐骨结节与股骨大转子连线的中点或内中 1/3 交界处<sup>[1]</sup>。治疗时将针快速透皮进针后再缓慢进针,当针尖探刺碰到神经干时患者会在下肢大腿后侧和小腿外侧感觉到向外侧足背

放射的触电感,留针后接通电针,当对腰部定位点腰 4~5 节段 S1 棘突间隙旁开 1.5~2.0 cm 处进行直刺 2.0~2.5 cm 时可能会碰到横突,操作者应注意调整针尖的方向,使针尖越过横突分别刺激到腰 4~5 节段 S1 神经根;对平腰部定位点腰 4~5 节段 S1 棘突间隙,进针竖脊肌外侧缘,将针尖呈 45°向内与皮肤斜刺,在腰部点位留针;在坐骨结节和股骨用针与皮肤呈 90°对臀部定位点直刺留针后接通电针,进行干电刺激。马余鸿等<sup>[6]</sup>应用银质针导热治疗 20~30 min 和银质针导热治疗 LDH 均能有效地缓解疼痛,改善患者下腰背功能障碍,值得借鉴。

**1.2.1.2 对照组** 采用温针灸疗法。对腰部疼痛程度较严重的患者选足太阳膀胱经络腰部的穴位缓解腰部疼痛,选取大肠俞、腰阳关诸穴,然后根据疼痛部位下肢辨经取穴,以太阳经型取委中、少阳经型取环跳穴、混合型取阿是穴为佳。治疗时对穴位常规消毒后用平补平泻手法针刺上述穴位<sup>[1]</sup>,行针得气后上艾灸装置后点燃,调节高度,以患者有温热感、能耐受为度。

**1.2.1.3 疗程** 针灸针均为天津亿朋医疗器械有限公司生产的华佗牌针灸针。艾灸装置由重庆百笑医疗设备有限公司提供。针刺后腰部留针 30 min,均予以红外线灯照射,每天 1 次,6 次为 1 个疗程,休息 2 d 后再进行下一个疗程,2 个疗程后观察疗效。

#### 1.2.2 观察指标

**1.2.2.1 视觉模拟疼痛量表(VAS)评分** 应用 VAS 评分评估 2 组患者治疗前后疼痛程度。0 分为无痛感;1~3 分为有轻微的疼痛,能忍受;4~6 分为疼痛并影响睡眠,但尚能忍受;7~10 分为疼痛难忍<sup>[7-8]</sup>。

**1.2.2.2 改良版日本骨科协会(JOA)评分** 应用改良版 JOA 评分<sup>[9]</sup>评估 2 组患者治疗前后颈椎和下腰痛情况。JOA 评分包括颈椎和下腰痛评分,颈椎评分包括上、下肢运动功能及感觉、膀胱功能四部分,每部分计 4 分,合计为 16 分。下腰痛评分包括下腰痛、腿痛、步态等症状,体征包括直腿抬高、感觉障碍、运动障碍、日常活动受限程度、膀胱功能<sup>[10]</sup>5 个项目,每项计 6 分,合计 30 分,总分为 46 分。分数越低表示功能障碍越明显。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS23.0 统计软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料以率或构成比表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。 $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 2 组患者治疗前后改良版 JOA 评分比较** 2 组患者治疗后均未出现并发症及各项安全指标异常。2

组患者治疗后改良版 JOA 评分均明显升高,且观察组患者治疗后改良版 JOA 评分明显高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 2 组患者治疗前后改良版 JOA 评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	治疗前	治疗后
观察组	69	21.70 ± 6.58	37.33 ± 8.08 <sup>ab</sup>
对照组	68	22.20 ± 9.96	29.40 ± 5.35 <sup>a</sup>

注:与同组治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与对照组治疗后比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

**2.2 2 组患者治疗前后 VAS 评分比较** 2 组患者治疗后 VAS 评分均明显降低,且观察组患者治疗后 VAS 评分明显低于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 2 组患者治疗前后 VAS 评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	治疗前	治疗后
观察组	69	8.10 ± 0.56	1.57 ± 0.09 <sup>ab</sup>
对照组	68	7.79 ± 0.91	2.45 ± 0.20 <sup>a</sup>

注:与同组治疗前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与对照组治疗后比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

**2.3 2 组患者疗效比较** 观察组患者治愈、显效率均明显高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 2 组患者疗效比较[n(%)]

组别	n	治愈	显效	有效	无效
观察组	69	24(35.29) <sup>a</sup>	31(45.59) <sup>a</sup>	13(19.12)	0
对照组	68	17(24.64)	26(37.68)	24(34.78)	2(2.90)

注:与对照组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

### 3 讨 论

LDH 在中医学属腰腿痛、痹症的范畴<sup>[11]</sup>,是目前常见的骨科疾病。神经干电刺激疗法是根据中医经络及穴位理论,结合现代解剖学,根据脊髓神经的节段性分布特点、神经系统内部间接联系及周围神经的支配等选取相应的刺激点,以调节神经反射为作用机制,通过调节神经系统而达到相应疗效的疗法<sup>[1]</sup>。近年来,有关神经干电刺激疗法治疗 LDH 的文献报道多以腰椎间盘突出常见的腰 4~5 节段、腰 5-骶 1 椎间盘为主,高位腰椎间盘突出较少见。依据夹脊穴芒针神经节段支配原理直接刺激神经根可以达到更好的疗效<sup>[12]</sup>。在临床实践中观察到椎间盘突出所影响不同节段的神经区域是不一致的,祖国医学的同病异治略可用针刺不同节段神经定位点治疗腰 4~5 节段 LDH。本研究在临床治疗时对腰 4~5 节段 LDH 进行了观察,已确定神经干刺激点,结果显示,通过对这些点的刺激其疗效优于温针灸疗法。有研究表明,

后路椎间盘镜手术治疗 LDH 效果显著,具有较好的应用前景<sup>[13]</sup>。

依据中医神经节段支配理论进行夹脊穴深刺,直接刺激受累神经根,从而获得气至病所,是针灸取得疗效的关键<sup>[14]</sup>。本研究对治疗前后改良版 JOA、VAS 评分比较均显示神经干电刺激疗法明显优于温针灸疗法,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );并且神经干电刺激疗法治愈、显效率均比温针灸疗法高,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。目前,2 种治疗方法对 LDH 均有较好的疗效,运用疾病相关的神经干方面对肌体点位施行穴位、针刺、电刺激治疗,神经干电刺激疗法综合运用疾病相关的神经干方面施治,使之协同发挥治疗作用,故能具有较好的疗效。穴位电刺激治疗较针刺治疗能更及时、有效地缓解神经病理性疼痛<sup>[15]</sup>。LDH 病因病机在于肝肾不足、筋骨不健、复受扭挫或感风寒湿邪、经络痹阻、气滞血瘀、不通则痛、病延日久则气血益虚、瘀滞凝结而缠绵难已<sup>[16]</sup>。神经干电刺激可疏通肌体经脉,治以活血化瘀通络,以达到通则不痛之效。中医经络的循经感传现象治则,采用神经干的刺激效应通过以上几个位点的刺激,可使瘀堵的经络通畅,与传统手术比较,其创伤小且恢复较快<sup>[17]</sup>,是治疗 LDH 较好的选择。

综上所述,神经干电刺激法比温针灸法治疗 LDH 疗效显著。治疗时采取选穴精简,针对腰 4~5 节段 S1 神经根 LDH 定位点、平腰及臀部定位点就可达到较确切的疗效,值得临床推广应用。

### 参考文献

- [1] 张如祥,熊杉,柯太河,等. 神经干电刺激疗法治疗腰 4~5 椎间盘突出症的疗效观察[J]. 现代医院杂志,2016,16(11):1567-1569.
- [2] 王雷,王壮,王勇,等. 针刺治疗腰椎间盘突出症疗效观察[J]. 上海针灸杂志,2020,39(12):1605-1608.
- [3] 国家中医药管理局医改司. 中医病症诊断疗效标准[M]. 江苏:南京大学出版社,1994:7.
- [4] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎. 实用骨科学[M]. 3 版. 北京:人民军医出版社,2005:5.
- [5] 杜社成,针刺配合中药离子导入治疗腰椎间盘突出症 125 例疗效观察[J]. 心理医生杂志,2016,22(7):73-74.
- [6] 马余鸿,裴建,叶刚. 银质针导热治疗腰椎间盘突出症的临床观察[J]. 上海针灸杂志,2021,40(4):452-457.
- [7] 李红,杨一兰,谢玉波,等. 不同(下转第 2583 页)



- Examination of human stomach biopsies, Saliva, and dental plaque for campylobacterpylori[J]. J Clin Microbiol, 1989, 27(6):1397-1398.
- [16] DYE B A, KRUSZON-MORAN D, MCQUILLAN G. The relationship between periodontal disease attributes and Helicobacter pylori infection among adults in the United States[J]. Am J Public Health, 2002, 92(11):1809-1815.
- [17] GEBARA E C, PANNUTI C, FARIA C M, et al. Prevalence of Helicobacter pylori detected by polymerase chain reaction in the oral cavity of periodontitis patients[J]. Oral Microbiol Immunol, 2004, 19(4):277-280.
- [18] ELIZAROVA V M, GORELOV A V, TABOLOVA E N, et al. Helicobacter pylori associated pathology of oral cavity in children (clinical-laboratory study)[J]. Stomatologiia (Mosk), 2006, 85(5):64-69.
- [19] 许丹, 阎璐, 任吉芳. 幽门螺杆菌对人牙周膜成纤维细胞的增殖和细胞周期的影响[J]. 牙体牙髓牙周病杂志, 2013, 23(1):25-28.
- [20] 王碧, 唐涛, 张美凤, 等. 胃幽门螺杆菌感染与牙周炎的相关性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(22):5208-5211.
- [21] 高静, 朱声荣, 刘贤, 等. 慢性牙周炎与口腔幽门螺杆菌的相关性研究[J]. 临床口腔医学杂志, 2011, 27(1):5-7.
- [22] SALEHI M R, SHAH ABOEI M, NAGHSH N, et al. A comparison in prevalence of helicobacter pylori in the gingival crevicular fluid from subjects with periodontitis and healthy individuals using polymerase chain reaction[J]. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects, 2013, 7(4):238-243.
- [23] 孙静. 牙周炎相关危险因素分析及与胃幽门螺杆菌感染的相关性研究[D]. 太原:山西医科大学, 2019.
- [24] LÓPEZ-VALVERDE N, DE SOUSA B M, LÓPEZ-VALVERDE A, et al. Possible association of periodontal diseases with helicobacter pylori gastric infection: A systematic review and meta-analysis[J]. Front Med(Lausanne), 2022, 19(9):822194.
- [25] 吴建平, 郑煌洪, 曾菠. 30 岁以下青年幽门螺杆菌患者临床特征及预后因素分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2022, 33(3):81-84.
- [26] TSIMPIRIS A, GRIGORIADIS A, TSOLIANOS I, et al. Periodontitis and helicobacter pylori infection: Eradication and periodontal therapy combination[J]. Eur J Dent, 2022, 16(1):145-152.

(收稿日期:2023-01-09 修回日期:2023-03-26)

(上接第 2578 页)

- 麻醉护理措施对术前行髂筋膜阻滞的高龄全髋关节置换术患者术后镇痛效果的影响[J]. 广西医科大学学报, 2020, 37(11):2092-2094.
- [8] 龚重九, 张天民. 斜刃针刀治疗屈指肌腱鞘炎的解剖学及临床研究[J]. 湖北中医药大学学报, 2015, 17(3):92-93.
- [9] 吴春财, 陈乃用, 冯坚固. 椎间盘源性腰痛患者椎间盘组织中 IL-1、IL-6 的水平变化及其与 JOA 评分的相关性研究[J]. 现代实用医学, 2021, 33(4):463-465.
- [10] 吴浩, 吴永浩, 屠志涛. 全科临床诊疗常规[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2018:8.
- [11] 余希婧, 华水生, 康明非. 基于针刺刺激坐骨神经干治疗腰椎间盘突出症疗效观察[J]. 实用中西医结合临床杂志, 2015, 15(3):66-67.
- [12] 戴荣水, 林洁, 罗彩云, 等. 芒针深刺腰夹脊穴为主治疗腰椎间盘突出症临床观察[J]. 光明中医杂志, 2020, 35(23):3771-3774.
- [13] 袁文强, 邹蕾. 后路椎间盘镜手术治疗椎间盘突出症的效果观察[J]. 白求恩医学杂志, 2015, 5(2):192-193.
- [14] 洪海平, 卫晓恩, 黄仕荣, 等. 两点神经干取穴治疗腰椎间盘突出症疗效评价[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(1):1-5.
- [15] 杨代和, 魏真, 林永, 等. 基于穴位电刺激对神经病理性疼痛大鼠 P38MAPK 影响探讨穴位镇痛机制[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(6):743-747.
- [16] 曹阳, 王超一, 吕震, 等. 电针结合肌筋膜触发点穴位埋线治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J]. 中医临床研究杂志, 2022, 14(13):58-62.
- [17] 张国强. 分析经皮椎间孔镜治疗腰椎间盘突出症的临床疗效[J]. 中国卫生标准管理杂志, 2017, 8(8):50-51.

(收稿日期:2022-12-16 修回日期:2023-03-09)