

(4);551-560.DOI:10.1080/10803548.2013.11077009.

[3] 李德鸿. 职业病职业医师培训教材[M]. 北京:人民日报出版社, 2004:41-43.

[4] 杨霞,鲁才红,张连连,等.自创瑜伽呼吸操对 COPD 患者肺康复及抑郁的影响[J]. 护理学杂志, 2015, 30(11): 18-21. DOI: 10.70/hlxzz.2015.11.018.

[5] 党瑞志,熊祝民,左恒,等.大容量肺灌洗治疗尘肺病疗效观察[J]. 长江大学学报(自科版), 2014, 11(21): 35-37. DOI: 10.6772/j.cnki.1673-1409.2014.21.035.

[6] 邹华,张美辨,方兴林,等.浙江省尘肺病直接经济损失研究[J]. 浙江预防医学, 2015, 27(12): 1210-1212. DOI: 1007-0931(2015)12-1210-04.

[7] 崔萍,侯强.尘肺病临床治疗研究概况[J]. 中国卫生监督杂志, 2007, 14(3): 226-229. DOI: 1007-6131(2007)03-0226-04.

[8] 张久红,邵春华,葛宪民.探讨尘肺病的综合预防与治疗[J]. 职业卫生与病伤, 2014, 29(5): 378-384. DOI: 1006-172X(2014)05-378-07.

[9] 解嘉香. 康复训练用于尘肺病的疗效评价[J]. 临床合理用药, 2013, 6(3): 149-150. DOI: 1674-3296(2013)03B-0149-02.

[10] 霍速,纪树荣,赵文汝,等.煤工尘肺患者吸气功能训练的临观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27(4): 234-237.

[11] 单琳娜,杨春马,志勇. 吸氧联合呼吸功能训练治疗老年性肺气肿的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(9): 743-744. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.09.020.

[12] 宋清华. 太极养生功联合空气负氧离子吸入治疗高脂血症的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(7): 589-590. DOI: 10.3760/cma/j.issn/0254-1424.2013.07.025.

[13] 李双,周腾飞,孙艳新. 天然负氧离子对老年高血压病的临床疗效[J]. 中国疗养医学, 2014, 23(1): 20-21. DOI: 10.13517/j.cnki.ccm.2014.01.030.

(修回日期:2016-07-12)

(本文编辑:易浩)

## 腰部核心肌力训练联合悬吊训练治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

钱月芳 金敏娟 方昊

**【摘要】 目的** 观察腰部核心肌力训练联合悬吊训练治疗腰椎间盘突出症(LDH)的疗效。**方法** 采用随机数字表法将我院收治的 100 例 LDH 患者分为观察组及对照组,每组 50 例。2 组患者均给予药物对症治疗(如非甾体类抗炎药、减轻神经根水肿及营养神经药物等)及悬吊训练,观察组患者同时辅以腰部核心肌力训练。于治疗前、治疗 8 周后分别采用疼痛视觉模拟评分(VAS)及日本矫形外科协会(JOA)制订的腰椎疾患评分对 2 组患者疗效进行评定。**结果** 治疗前 2 组患者疼痛 VAS 评分、腰椎功能 JOA 评分组间差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。经 8 周治疗后,发现观察组患者疼痛 VAS 评分[(3.25±1.05)分]及 JOA 评分[(22.5±3.1)分]均较治疗前及对照组明显改善,其间差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 腰部核心肌力训练联合悬吊训练治疗 LDH 患者具有协同作用,能进一步缓解患者疼痛、改善腰椎功能,该联合疗法值得临床推广、应用。

**【关键词】** 腰椎间盘突出症; 腰部核心肌力训练; 悬吊训练; 腰椎功能

近年来腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)发病率逐年升高,且呈现年轻化趋势,该症通常由多种因素导致腰椎间盘纤维环破损,进而造成髓核组织从破裂口突出刺激神经根,最终引起疼痛及腰椎功能障碍<sup>[1-3]</sup>,对患者日常生活、工作及学习造成严重影响<sup>[4-5]</sup>。本研究联合采用核心稳定性训练及 McKenzie 疗法治疗 LDH 患者,发现临床疗效显著。

### 对象与方法

#### 一、研究对象及分组

选取 2012 年 6 月至 2013 年 6 月在我院治疗的 LDH 患者 100 例,患者纳入标准包括:①均符合 LDH 诊断标准<sup>[6]</sup>;②年龄 18~75 岁;③入选前未接受正规系统康复治疗;④所有患者均

签署知情同意书,同时本研究也通过我院伦理委员会批准。患者剔除标准包括:①合并有椎管狭窄、椎体滑脱或腰椎占位性病损;②伴有严重心、肺、肝、肾功能损伤;③患有先天性脊柱畸形或四肢畸形;④近 5 年内有脊柱或四肢外伤史;⑤入院前接受过相关系统康复治疗;⑥研究期间转院或放弃治疗等。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,2 组患者一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$ )	平均病程 (月, $\bar{x}\pm s$ )
		男	女		
观察组	50	32	18	49.8±12.9	23.8±8.8
对照组	50	35	15	50.2±11.9	24.1±9.0

  

组别	例数	病情(例)		突出部位(例)			
		重症	轻症	L <sub>3-4</sub>	L <sub>4-5</sub>	L <sub>5</sub> ~S <sub>1</sub>	多节段
治疗组	50	30	20	4	31	27	18
对照组	50	33	17	2	34	29	15

## 二、治疗方法

2 组患者均给予药物对症治疗(如非甾体类抗炎药及减轻神经根水肿、营养神经药物等)及悬吊训练,开始训练前先进行热身活动,如慢跑、起立蹲、原地踏步等,具体悬吊训练内容包括:①静止悬吊训练,患者双手握杠,双脚离地稍屈髋、屈腿,上体挺直,保持静止姿势 15~25 s;②转体悬吊训练,患者正手握杠保持悬吊姿势,双脚离地后稍屈髋、屈腿,分别向左、右侧慢速转动躯体 2~3 次;③悬吊振摆训练,患者保持握杠悬吊姿势,躯体上部相对固定,以腰为轴进行小幅度前后振摆 3~4 次;④放松整理运动,如原地放松跑步、肢体伸展性训练等<sup>[7]</sup>。上述训练每天 1 次,每次持续 30~40 min,训练过程中需注意充分休息,悬吊转体训练及悬吊前后振摆训练动作不要过猛,每周治疗 5 d。

观察组在上述基础上辅以腰部核心肌力训练,具体训练内容包括:①双桥运动,患者取仰卧位,双手平放于身体两侧,将两侧小腿置于瑞士球上并抬起臀部,持续 30 s 后恢复起始姿势,训练 12 次为 1 组;②单桥运动,指导患者在双桥训练基础上缓慢抬起一侧下肢并保持 15 s,再恢复起始姿势,然后换另一侧下肢做相同动作,训练 12 次为 1 组;③反桥运动,嘱患者仰卧于瑞士球上,双足平放地面与肩同宽,膝关节屈曲 90°并维持 1 min,训练 12 次为 1 组;④髋膝关节屈曲反桥运动,要求患者在反桥运动基础上屈曲一侧髋关节达 90°,持续 10 s 后恢复起始姿势,再换另一侧下肢进行相同练习,训练 10 次为 1 组;⑤单腿伸直反桥运动,要求患者在反桥运动基础上伸直一侧膝关节,持续 10 s 后恢复起始姿势换另一侧下肢进行相同练习,训练 10 次为 1 组<sup>[8]</sup>。上述训练每次持续 45~60 min,每周训练 5 d。

## 三、疗效评定标准

于治疗前、治疗 8 周后进行疗效评定,采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)对 2 组患者疼痛程度进行评定,0 分表示无痛,10 分表示难以忍受的最剧烈疼痛<sup>[9]</sup>;采用日本矫形外科学会(Japanese orthopedic association, JOA)制订的腰椎疾患疗效评定标准对 2 组患者腰椎功能恢复情况进行评定,该量表评定内容包括自觉症状(如腰痛、下肢痛或麻木、步行能力等,0~9 分)、客观体征(如直腿抬高、感觉功能障碍、运动功能障碍等,0~6 分)、日常生活活动能力(如卧位翻身、站立、洗漱、弯腰、坐 1 h、举物等,0~14 分)及膀胱功能(-6~0 分),满分为 29 分,分值越大代表症状越轻。本研究采用 JOA 改善率对入选患者临床疗效进行评定,JOA 改善率=[(治疗后 JOA 评分-治疗前 JOA 评分)/(29-治疗前 JOA 评分)]×100%,治愈:JOA 改善率>75%;显效:JOA 改善率为 74%~50%;有效:JOA 改善率为 49%~25%;无效:JOA 改善率<24%<sup>[10]</sup>。

## 四、统计学分析

本研究所得计量数据以( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用 SPSS 10.0 版统计学软件包进行数据分析,计量资料比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用卡方检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

## 结 果

治疗前 2 组患者疼痛 VAS 评分组间差异无统计学意义( $P>0.05$ );经 8 周治疗后发现 2 组患者疼痛 VAS 评分均较治疗前明显改善( $P<0.05$ ),并且以观察组患者疼痛 VAS 评分的改

善幅度相对较显著,与对照组间差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),具体数据见表 2。

表 2 治疗前、后 2 组 LDH 患者疼痛 VAS 评分比较(分,  $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后
观察组	50	6.48±2.49	3.25±1.05 <sup>a</sup>
对照组	50	6.56±2.31	4.43±1.34 <sup>ab</sup>

注:与组内治疗前比较,<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与观察组治疗后比较,<sup>b</sup> $P<0.05$

治疗前 2 组患者腰椎功能 JOA 评分组间差异无统计学意义( $P>0.05$ );经 8 周治疗后发现 2 组患者 JOA 评分均较治疗前明显提高( $P<0.05$ ),并且以观察组患者腰椎功能 JOA 评分的改善幅度较显著,与对照组间差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。通过比较 2 组患者治疗 8 周后的临床疗效结果,发现观察组腰椎功能 JOA 评分改善率为(66.5±10.5)%,共治愈 32 例,显效 11 例,治愈显效率为 86.0%;对照组腰椎功能 JOA 评分改善率为(52.9±9.2)%,共治愈 23 例,显效 13 例,治愈显效率为 72.3%。经统计学比较,发现观察组患者腰椎功能 JOA 评分及治愈显效率均显著优于对照组水平( $P<0.05$ )。具体数据见表 3。

表 3 治疗前、后 2 组 LDH 患者腰椎功能 JOA 评分及临床疗效结果比较

组别	例数	腰椎功能 JOA 评分(分, $\bar{x}\pm s$ )			改善率(%)	
		治疗前	治疗后			
观察组	50	9.6±4.2	22.5±3.1 <sup>a</sup>		66.5±10.5	
对照组	50	8.8±3.8	19.5±2.9 <sup>a</sup>		52.9±9.2 <sup>b</sup>	
临床疗效						
组别	例数	治愈(例)	显效(例)	有效(例)	无效(例)	治愈显效率(%)
观察组	50	32	11	6	1	86.0
对照组	50	23	13	11	3	72.0 <sup>b</sup>

注:与组内治疗前比较,<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与观察组比较,<sup>b</sup> $P<0.05$

## 讨 论

LDH 是一种腰椎退行性疾病,患者常因疼痛诱发肌肉反射性抑制及活动受限,导致其长时间肌肉静力性负荷不足和运动缺乏,引起躯干肌肉不同程度萎缩,进而破坏脊柱稳定系统,引起腰椎不稳,而腰椎不稳又进一步加重肌肉、韧带损伤,对患者日常生活及工作、学习等均造成严重影响<sup>[11]</sup>。研究发现,LDH 病理机制复杂,既存在突出椎间盘组织对神经根的机械、化学及免疫刺激,又包括由于腰椎间盘突出造成的腰椎力学结构改变,故临床针对 LDH 患者多给予综合治疗<sup>[12]</sup>。

目前国内、外关于牵引治疗 LDH 的报道较多,本研究对照组患者尝试利用自身体重对其脊柱进行自然牵拉治疗,通过指导早期 LDH 患者进行单杠悬吊、悬吊转体及悬吊前后振摆训练,发现经 8 周训练后患者疼痛病情及腰椎功能均较治疗前明显改善,相关治疗机制可能包括:悬吊训练可促使椎间隙逐渐拉开,使椎间隙增大并产生负压、后纵韧带紧张,有利于部分突出髓核还纳;同时还能增大椎管及侧隐窝容积,有利于突出物与神经根、硬膜囊等组织相对位置发生改变,减轻或消除对神经根及硬膜囊组织的压迫,对缓解下肢压迫症状具有重要作用;另外患者悬吊时其腰部处于相对固定的正常列线状态,通

过持续训练有助于减轻列线不正程度;悬吊时前后振摆训练能充分拉伸患者腰背部肌肉,加强腰背部及腹部肌肉力量,有助于提高腰椎稳定性;通过悬吊转体训练,能进一步促使突出髓核与被压迫神经发生移位,从而解除神经根压迫与粘连,达到缓解腰腿痛的目的<sup>[13-14]</sup>。

相关研究表明,人体脊柱稳定系统包括被动亚系(如椎体、椎间盘、脊柱韧带、关节突关节和关节囊等)、主动亚系(如核心运动肌群、核心稳定肌群等)及神经控制亚系。这 3 个亚系相互联系,如其中一个亚系功能减退能引起另 2 个亚系功能增强,从而维持脊柱稳定性<sup>[15]</sup>。腰椎间盘突出破坏了被动亚系力学结构,因此必须通过增强核心肌群和神经控制亚系功能以代偿、重建腰椎力学平衡。针对 LDH 的传统肌力训练侧重于腰背肌肌力和耐力训练,而核心稳定性训练不同于传统意义上的肌力训练,它包括了稳定性、抗干扰性、协调性等诸多因素<sup>[16]</sup>。本研究观察组患者在常规干预及悬吊训练基础上借助瑞士球进行核心肌力训练,训练过程中身体始终处于高度不稳定状态,能增强腰部本体感觉输入刺激,迫使机体激活、募集更多核心肌群运动单位,通过不断调整神经肌肉功能,促进脊柱及肌群恢复平衡、增强肌力,从而缓解疼痛、改善腰椎功能<sup>[8,15-16]</sup>。本研究结果显示,观察组患者经 8 周联合治疗后,发现其疼痛 VAS 评分、腰椎功能 JOA 评分均明显优于治疗前及对照组水平( $P<0.05$ ),表明腰部核心肌力训练联合悬吊训练能进一步提高 LDH 患者康复疗效、改善腰椎功能。

综上所述,本研究结果表明,在常规干预基础上联合采用腰部核心肌力训练及悬吊训练治疗 LDH 患者具有协同作用,能进一步缓解患者疼痛、改善腰椎功能,同时上述联合疗法还具有操作简单、患者长期坚持锻炼依从性好等优点,值得在 LDH 患者中推广、应用。

## 参 考 文 献

- [1] Tschugg A, Loscher WN, Hartmann S, et al. Gender influences radicular pain perception in patients with lumbar disc herniation[J]. J Womens Health, 2015, 24(9): 771-776. DOI: 10.1089/jwh.2014.5108.
- [2] Kato K, Sekiguchi M, Kikuchi S, et al. The effect of a 5-HT2A receptor antagonist on pain-related behavior, endogenous 5-hydroxytryptamine production, and the expression 5-HT2A receptors in dorsal root ganglia in a rat lumbar disc herniation model S[J]. Spine, 2015, 40(6): 357-362. DOI: 10.1097/BRS.0000000000000769.

- [3] D'Angelo C, Mirijello A, Ferrulli A, et al. Role of trait anxiety in persistent radicular pain after surgery for lumbar disc herniation: a 1-year longitudinal study[J]. Neurosurgery, 2010, 67(2): 265-271. DOI: 10.1227/01.NEU.0000371971.51755.1C.S.
- [4] Kang SH, Yang JS, Cho YJ, et al. Military rank and the symptoms of lumbar disc herniation in young Korean soldiers[J]. World Neurosurg, 2014, 82(1-2): 9-14. DOI: 10.1016/j.wneu.2013.02.056.
- [5] Wang H, Cheng J, Xiao H, et al. Adolescent lumbar disc herniation: experience from a large minimally invasive treatment centre for lumbar degenerative disease in Chongqing, China[J]. Clin Neurol Neurosurg, 2013, 115(8): 1415-1419. DOI: 10.1016/j.clineuro.2013.01.019.
- [6] 胡有谷. 腰椎间盘突出症[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 370.
- [7] 韩冠宙, 韩江. 单杠悬垂系列动作训练辅助治疗早期腰椎间盘突出症的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32(2): 145-147. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.02.020.
- [8] 张国辉, 陈燕, 张英杰, 等. 手法联合核心稳定性训练治疗腰椎间盘突出症的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2015, 37(7): 536-538. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.07.016.
- [9] 蒋协远, 王大伟, 主编. 2010 年最新骨科临床疗效评价标准[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 118-124.
- [10] 刘峰, 张佐伦, 孙建民. 皮肤体感诱发电位对脊髓型颈椎病患者脊髓功能及预后的评价. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27(11): 673-676. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2005.11.005.
- [11] 鲁玉来. 腰椎间盘突出症[M]. 北京: 人民军医出版社, 2008: 211-213.
- [12] 张启富. 腰椎间盘突出症非手术治疗综述[J]. 颈腰痛杂志, 2008, 29(5): 477-480.
- [13] 傅建明, 童仕高, 陈迎春, 等. 悬吊运动疗法对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(12): 926-928. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.12.013.
- [14] 李丽, 王传英, 李庆波, 等. 悬吊运动技术联合蜡疗治疗慢性下背痛患者的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32(10): 775-776. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.10.015.
- [15] Panjabi MM. Clinical spinal instability and low back pain[J]. J Electromyogr Kinesiol, 2003, 13(4): 371-379.
- [16] 李祖虹, 刘琦. 核心稳定性训练治疗腰椎病患者的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(11): 864-866. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.11.012.

(修回日期: 2016-08-22)

(本文编辑: 易 浩)

· 消息 ·

## 《中华物理医学杂志》原编辑部主任许元生同志逝世

《中华物理医学杂志》曾任编辑部主任、副总编辑许元生同志因病医治无效,于 2016 年 9 月 5 日在北京逝世,享年 73 岁。

许元生同志曾于 1989 年 9 月至 1992 年 3 月任河北医学院承办的《中华物理医学杂志》的编辑,1992 年 4 月至 1998 年 4 月任编辑部主任。任职期间,为该刊的发展及本专业的学术交流做了大量有益的贡献。

《中华物理医学与康复杂志》编辑部