

· 临床研究 ·

脊柱减压牵引治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

白跃宏 俞红

【摘要】 目的 观察 DRX9000 型脊柱减压系统治疗腰椎间盘突出症的疗效。**方法** 共选取 56 例腰椎间盘突出症患者,采用随机数字表法将其分为治疗组及对照组。对照组给予超短波、常规腰椎牵引及动态干扰电治疗,治疗组则在超短波、动态干扰电治疗基础上采用 DRX9000 型脊柱减压牵引系统进行辅助治疗。于治疗前、治疗 6 周后采用汉化版 Oswestry 功能障碍指数(SCODI)、目测类比评分法(VAS)及直腿抬高试验对 2 组患者进行疗效评定。**结果** 2 组患者分别经 6 周治疗后,发现其 SCODI 评分、疼痛 VAS 评分及直腿抬高试验结果均较治疗前好转,并且上述指标均以治疗组的改善幅度相对较显著,与对照组间差异具有统计学意义($P < 0.05$);同时治疗组临床疗效亦显著优于对照组。**结论** DRX9000 型脊柱减压系统治疗腰椎间盘突出症疗效显著、安全可靠,能进一步改善患者病情、促进功能恢复。

【关键词】 非手术脊柱减压系统; 腰椎间盘突出症; 汉化版 Oswestry 功能障碍指数

腰椎间盘突出症是临床常见、多发病,同时也是引发腰痛的重要原因之一。目前临床上腰椎间盘突出症患者仍以保守治疗为主,但患者病情容易反复,疗效有待提高。本研究入选腰椎间盘突出症患者在常规超短波、动态干扰电治疗基础上辅以脊柱减压牵引治疗,发现临床疗效满意。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

共选取 2011 年 3 月至 2011 年 11 月间在上海交通大学附属第六人民医院康复医学科治疗的腰椎间盘突出症患者 56 例,均经查体、MRI 或 CT 等检查明确诊断,并排除游离型或重度腰椎间盘突出、严重椎管狭窄、突出压迫马尾神经而出现鞍区症状者、椎弓崩裂和重度骨质疏松者、孕妇及妇女月经期及合并脊椎结核、肿瘤、糖尿病、严重心脑血管疾病、体重指数 $> 31 \text{ kg/m}^2$ 等情况。采用随机数字表法将上述患者分为治疗组及对照组,2 组患者一般情况及病情详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

2 组患者均首先给予超短波治疗,采用上海产 LDT-CD31 型电疗机,将 2 个板状电极(规格为 $200 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$)于腰腹部前后对置,微热量至温热量,每次治疗 15 min,每天治疗 1 次;随后 2 组患者均给予牵引治疗,其中治疗组采用 DRX9000 型脊柱减压牵引系统进行仰卧位牵引,于牵引前将患者性别、身高、体重、病变椎体位置等参数输入计算机内,首次治疗时牵拉力为体重 50% 水平,根据患者实际感受情况微调牵拉力大小

(调整幅度为 2 ~ 5 kg,牵引力最大不超过 50% 体重 + 5 kg),由治疗仪自行调节牵引角度(图 1),每次治疗持续 28 min 30 s,共执行 12 个拉伸循环,每周治疗 5 d,连续治疗 6 周为 1 个疗程。对照组采用日本产 OL-2000 型腰牵引器进行仰卧位牵引,牵引力为患者体重 40% ~ 55% 水平,间歇牵引,每次牵引持续 20 min,每天牵引 1 次,每周治疗 5 d,治疗 6 周为 1 个疗程。2 组患者于牵引结束休息 5 ~ 10 min 后继续给予动态干扰电治疗,采用日本产 SD-21 型电疗仪,共有 4 个直径为 6 cm 圆形吸附电极,以患者腰部疼痛最敏感点为中心交叉放置,或沿坐骨神经走行交叉放置,吸引压为 $-30 \sim -300 \text{ mm Hg}$,基础频率为 $(4000 \pm 100) \text{ Hz}$,差频为 0 ~ 100 Hz,电流强度 0.5 ~ 2.0 mA,每天治疗 1 次,每周治疗 5 d。



图 1 DRX9000 型脊柱减压牵引系统治疗示意图

三、疗效评定标准

于治疗前、治疗 6 周后采用简体中文版 Oswestry 功能障碍指数(the simplified Chinese Oswestry disability index, SCODI)、目

表 1 2 组患者一般情况及病情比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	身高(m)	体重(kg)	BMI(kg/m^2)	腰椎间盘突出部位(例)				
		男	女					L _{3~4}	L _{4~5}	L ₅ ~ S ₁	L _{3~5}	L ₄ ~ S ₁
治疗组	28	13	15	46.82 ± 15.18	1.64 ± 0.09	71.3 ± 10.7	25.1 ± 3.8	9	9	5	8	5
对照组	28	12	16	46.17 ± 15.74	1.65 ± 0.07	72.5 ± 10.2	26.4 ± 4.2	9	10	6	9	6

表 2 2 组患者治疗前、后 SCODI 评分、VAS 评分及直腿抬高试验结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SCODI 评分 (%)		VAS 评分 (分)		直腿抬高试验 (°)	
		治疗前	治疗 6 周后	治疗前	治疗 6 周后	治疗前	治疗 6 周后
治疗组	28	42.68 ± 9.49	23.71 ± 5.63 ^{ab}	6.62 ± 4.69	2.17 ± 1.49 ^{ab}	35.43 ± 13.67	67.39 ± 17.47 ^{ab}
对照组	25	43.05 ± 8.64	27.98 ± 8.94 ^a	6.43 ± 4.12	3.34 ± 1.53 ^a	35.79 ± 13.16	58.63 ± 16.82 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P < 0.05$

测类比分法 (visual analogue scale, VAS) 及直腿抬高试验对 2 组患者进行疗效评定。SCODI 量表共有 10 项检查内容 (包括疼痛程度、个人生活自理能力、提物、步行、坐位、站立、睡眠、性生活、社会生活及旅行等)^[1], 每项有 6 个备选答案, 分值为 0 ~ 5 分, 0 分表示无任何功能障碍, 5 分表示功能障碍显著, 将 10 个项目得分累加后, 计算其与满分 (50 分) 的百分比, 0% 为功能完全正常, 越接近 100% 则提示受试者功能障碍程度越严重; VAS 评分要求受试者根据自身疼痛程度在一条 10 cm 长线段上做出标记, 线段左端为 0 分, 表示无疼痛, 线段右端为 10 分, 表示最剧烈疼痛^[2]; 直腿抬高试验评分标准为受试者直腿抬高角度每升高 1°, 得分则增加 1 分, 分值范围为 0 ~ 90 分^[3]。具体临床疗效评定标准如下: 临床治愈指患者腰腿疼痛消失, 直腿抬高试验 > 80°, 恢复正常工作及学习; 显效指疼痛症状明显缓解, 直腿抬高试验 > 70°, 不影响日常工作、学习; 好转指患者仍存留部分疼痛症状, 但较治疗前有所改善, 直腿抬高试验 > 60°; 无效指患者症状、体征均无明显改善, 直腿抬高试验 < 60°。

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 13.0 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 χ^2 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 SCODI 评分、VAS 评分及直腿抬高试验结果组间差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 2 组患者分别经 6 周治疗后, 发现其 SCODI 评分、VAS 评分及直腿抬高试验结果均较治疗前明显改善 ($P < 0.05$); 并且上述指标改善幅度均以治疗组较显著, 与对照组间差异具有统计学意义 ($P < 0.01$), 具体数据详见表 2; 2 组患者临床疗效结果详见表 3, 表中数据显示, 治疗组临床治愈、显效人数均优于对照组, 组间差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 3 2 组患者临床疗效比较

组别	例数	临床治愈 (例)	显效 (例)	好转 (例)	无效 (例)	治愈显效率 (%)
治疗组	28	13	10	3	2	82.1 ^a
对照组	28	9	10	5	4	67.8

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

讨 论

腰椎间盘突出症是临床常见、多发病, 多由于扭伤、负重或椎间盘退变导致椎间盘纤维破裂, 髓核突出至椎管或椎间孔内而引起神经根刺激症状, 非手术干预是治疗本病的重要手段。目前临床多认为神经根受机械性压迫及突出物化学刺激是引起腰椎间盘突出症患者腰腿疼痛的主要原因, 故如何减轻机械性压迫和消除化学性刺激一直是腰椎间盘突出症治疗领域的重点及难点。

传统牵引治疗多属于一维牵引, 无法根据腰椎间盘突出症患者体质、病程、突出部位及突出程度来改变牵引距离、牵引角度等参数, 而且治疗时间长、起效慢、病情容易反复, 故临床疗效有待提高。本研究所用 DRX9000 型脊柱减压牵引系统系由美国宇航局及美国国防部共同研制, 以特殊方式帮助人体脊柱 (椎间盘) 减压, 通过计算机精确控制和航天机电灵敏、快速的力学牵引系统模拟太空失重环境下的生理状态, 在帮助患者消除突出物压迫神经根的同时, 更强调椎间盘在持续负压下的营养供给, 具有准确快速定位、能提供有效负压、全程舒适、安全可靠等特点, 其工作原理是将束缚带固定在患者身体特定部位, 通过电脑系统调整牵拉角度, 使牵拉力准确地作用于病变椎间隙, 借助牵引绳上特殊的传感器, 以每秒 13 次的频率感应来自腰部肌肉的阻力, 并即时反馈给牵引设备电脑系统, 使之对牵拉力迅速作出调整, 以确保在腰部肌肉完全放松前提下进行牵拉, 避免因肌肉僵直而抵消牵拉力作用, 从而促使病变椎间隙宽度增加及突出椎间盘还纳, 减少造成韧带肌肉损伤的机会, 加速神经根粘连松解; 同时该脊柱减压系统还能显著减低病变椎间盘内压, 有助于改善血液供应、促进炎症消退, 为脱水椎间盘组织液回渗创造有利条件, 对提高椎间盘周围营养供给及促进受损神经功能恢复具有重要作用。

大量文献报道, 采用 DRX9000 型脊柱减压牵引系统治疗腰椎间盘突出症患者具有显著疗效。据 Apfel 等^[5]报道, 接受 6 周的非手术脊柱减压治疗后, 患者疼痛 VAS 指数由 6.2 分降低至 1.6 分, 椎间隙宽度从 7.5 mm 增加到 8.8 mm; Macario 等^[6]采用该系统治疗 94 例慢性腰椎间盘突出症患者, 经 8 周治疗后患者疼痛 VAS 评分由 6.05 分减低至 0.89 分, 31 周后随访时发现改善率为 83%; Macario 等^[7]通过系统性回顾发现, 腰椎间盘突出症患者经 DRX9000 型脊柱减压系统治疗后, 其疼痛 VAS 评分较治疗前降低 77% ~ 86%; Naoyuki 等^[8]联合采用 DRX9000 型脊柱减压系统和医疗体操治疗腰椎间盘突出症患者, 发现经 6 周治疗后患者 ODI 指数评分及直腿抬高试验结果均明显改善, 其中 ODI 指数评分由 (35.4 ± 9.6)% 降低至 (18.07 ± 12.02)%, 直腿抬高试验结果由 (35.23 ± 9.01)° 提高至 (64.30 ± 19.4)°。本研究也得到类似结果, 如治疗组在超短波、干扰电治疗基础上采用 DRX9000 型脊柱减压系统进行牵引治疗, 发现该组患者治疗后 SCODI 评分、疼痛 VAS 评分及直腿抬高试验结果均较治疗前及对照组明显改善, 临床疗效亦显著优于对照组, 再次证明 DRX9000 型脊柱减压牵引系统对治疗腰椎间盘突出症患者具有显著疗效, 能进一步缓解患者疼痛, 促进腰椎功能恢复。本研究下一步将采用 MRI 观察 DRX9000 型脊柱减压牵引系统对患者腰椎间盘间隙的影响, 从而定性、定量分析其治疗机制。

参 考 文 献

- [1] 刘臻, 邱勇. Oswestry 功能障碍指数在腰痛患者中的国际化应用. 中国脊柱脊髓杂志, 2009, 18: 550-552.
- [2] Miller CE. Arthritis and the role of the physician in nonmalignant pain

and disability. J Health Soc Policy, 2002, 16: 33-42.

[3] Schmidl F. Psychological concepts and treatments for chronic pain and somatoform syndromes. Wien Med Wochenschr, 2000, 150: 295-299.

[4] 胡有谷. 腰椎间盘突出症. 北京: 人民卫生出版社, 1993: 220.

[5] Apfel CC, Cakmakaya OS, Martin W, et al. Restoration of disk height through non-surgical spinal decompression is associated with decreased discogenic low back pain; a retrospective cohort study. BMC Musculoskeletal Disorders, 2010, 11: 155-161.

[6] Macario A, Richmond C, Auster M, et al. Treatment of 94 outpatients with chronic discogenic low back pain with the DRX9000; a retrospective

chart review. Pain Pract, 2008, 8: 11-17.

[7] Macario A, Pergolizzi JV. Systematic literature review of spinal decompression via motorized traction for chronic discogenic low back pain. Pain Pract, 2006, 6: 171-178.

[8] Naoyuki O, Akira I, Shusuke K, et al. Effects of spinal decompressor (DRX9000) for lumbar disc herniation. Saitama Kenou Rehab, 2006, 6: 274-276.

(修回日期: 2011-12-20)

(本文编辑: 易 浩)

水中脊柱保健操训练对慢性腰痛患者功能恢复的影响

马志洋

【摘要】 目的 观察水中脊柱保健操训练对慢性腰痛患者功能恢复的影响。**方法** 共选取 40 例慢性腰痛患者, 将其随机分为治疗组及对照组。对照组患者给予“根痛平”胶囊口服, 同时配合静养休息; 治疗组患者则在上述基础上辅以水中脊柱保健操训练。于入选时及治疗 2 个月后对 2 组患者疼痛程度进行评定, 并对 2 组患者临床疗效进行比较。**结果** 经 2 个月治疗后, 发现 2 组患者疼痛程度及腰部功能均较治疗前好转, 并且以治疗组的改善幅度较显著, 与治疗前及对照组间差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 在口服“根痛平”胶囊基础上辅以水中脊柱保健操训练, 能进一步缓解腰痛患者病情, 促其腰部功能恢复。

【关键词】 腰痛; 脊柱保健操; 水疗; 腰椎间盘突出

腰痛是一组以下背部、腰骶部及臀部疼痛不适为主要症状的综合征, 对患者日常功能活动及生活质量均造成严重影响。长期以来腰痛在中老年人群中较为多见, 一般认为腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄是引起腰痛的常见原因, 此外腰部各种急、慢性损伤以及非特异性炎症、骨质疏松、腰椎不稳、脊柱小关节紊乱等亦可诱发腰痛^[1]。目前有研究发现, 由各种原因所致腰痛均不同程度与腰部肌肉收缩能力下降、腰椎失稳等具有相关性; 而一些增强躯干肌力的训练则对腰痛患者具有一定疗效^[2]。基于上述背景, 本研究在口服“根痛平”胶囊基础上辅以水中脊柱保健操训练, 发现入选腰痛患者经 2 个月联合治疗后, 其腰部疼痛及功能均较治疗前及对照组明显改善, 临床疗效满意。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

共选取在我校附院就诊的腰痛患者 40 例, 入选患者均为男性, 以腰部疼痛为主诉, 其行走、下蹲功能均有一定程度受限, 直腿抬高试验 $< 50^\circ$ 。采用随机数字表法将上述患者分为治疗组及对照组, 2 组患者一般情况及病情详见表 1, 表中数据经统计学分析, 发现组间差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

二、治疗方法

对照组给予“根痛平”胶囊 (由北京京铁华龙药业有限公司

表 1 2 组患者身体一般情况及病情比较

组别	例数	年龄 (岁)	病程 (月)	腰椎间盘突出 (例)	腰椎间盘狭窄 (例)	腰椎体滑脱 (例)	腰椎小关节紊乱 (例)
治疗组	20	59.5 ± 2.5	14.6 ± 4.8	12	5	2	1
对照组	20	60.2 ± 3.7	16.0 ± 6.1	10	5	3	2

生产) 口服, 于饭后服用, 每日 3 次, 每次 3 粒, 同时配合静养休息自我调节治疗, 治疗 30 d 为 1 个疗程。治疗组在上述基础上辅以水中脊柱保健操训练, 在 35℃ 温水池 (水池底部呈梯状, 水深 1.3~1.6 m, 患者取站立位, 以水面平其腋下为宜) 中进行, 具体训练内容包括: ①热身训练, 患者取舒适姿势进行游泳或快步行走 (以游泳为主, 不会游泳者可采用快步行走), 持续 3~5 min^[3]; ②胸部运动, 第 1、2 节为对肘扩胸运动, 动作要领: 两肘胸前相触, 随后前臂及肘部外展, 与肩平行, 重复 4 次; 第 3 节为含胸拉背运动, 动作要领: 双手平举, 手心相对, 身前合拢, 低头, 翻掌尽力前伸; 第 4 节为扩胸拉肩运动, 动作要领: 双手打开, 身后合拢, 头向后仰, 双臂在体后尽力向上、向后拉伸; 第 5、6 节为举臂弯腰运动, 动作要领: 双臂上举合十, 向左侧弯腰数秒后回位, 随后向右侧弯腰数秒回位, 弯腰期间手臂及腰部尽量拉伸; 第 7 节为举臂向上运动, 动作要领: 双臂上举合十, 尽力向上拉伸^[3]; ③腰部运动, 第 1、2、3、4 节为扭腰运动, 动作要领: 患者双手叉腰、双脚开立、与肩同宽, 首先按左→前→右→后方向扭动腰部, 然后反向运动; 第 5、6 节为转体运动, 动作要领: 患者双脚开立、与肩同宽, 上身向左后侧转, 左手轻放后腰, 右手轻搭左肩, 眼睛看对侧脚后跟方向, 回位后再反向运动; 第 7、8 节为凤凰展翅训练, 动作要领: 患者双脚开立、与肩