

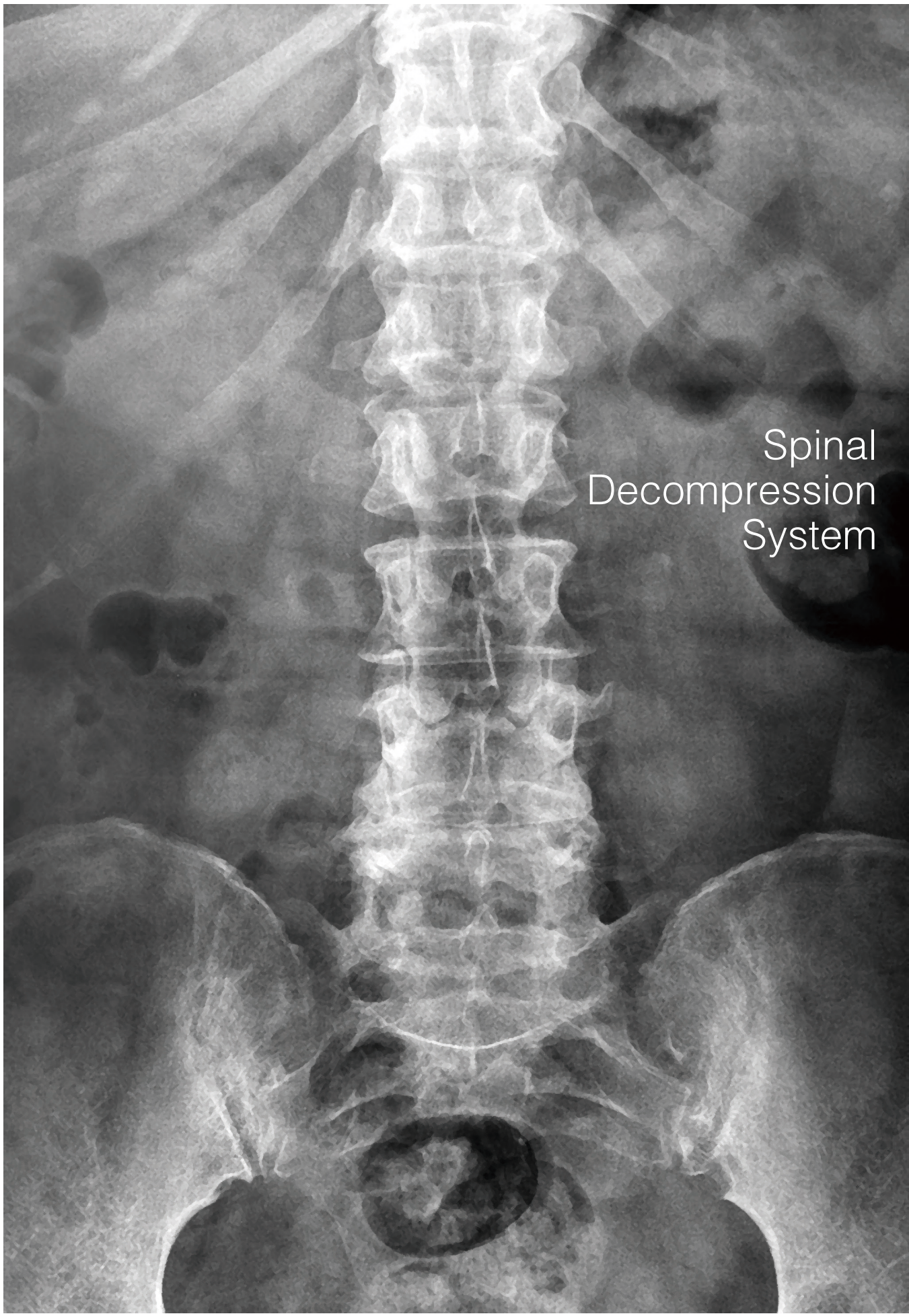
Spinal Decompression System

转载自：《中华物理医学与康复杂志》2012年1月第34卷第1期

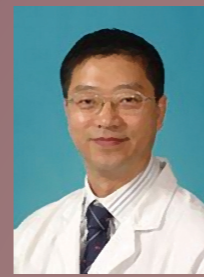
脊柱减压牵引治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

上海交通大学附属第六人民医院
白跃宏 俞红





Spinal Decompression System



白跃宏

上海交通大学附属第六人民医院康复医学科主任，康复医学教研室主任，骨科康复研究室主任，骨科矫形外科副主任，主任医师，教授，医学博士，日本国立旭川医科大学医学博士后，硕导。

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 DRX®9000 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、动态干扰电基础上采用 DRX®9000 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）、视觉模拟评分法（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** DRX®9000 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，同时也是引发腰腿痛的重要原因之一。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。本研究人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 $> 31\text{kg/m}^2$ 剔除等情况。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200mm×100mm)叫于腰腹部前后对置,微热量至温热量,每次治疗15min,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DRX®9000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量大小(调整幅度为2-5kg,牵引力最大不超过50%体重+5kg),由治疗仪自行调节牵引角度(图1),每次治疗持续28min 30s,共执行12个拉伸循环,每周治疗5d,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20min,每天牵引1次,每周治疗5d,治疗6周为1个疗程。2组患者于牵引结束休息5-10min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6cm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~-300mmHg,基础频率为(4000±100)Hz,差频为0-100Hz,电流强度0.5-2.0mA,每天治疗1次,每周治疗5d。

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 of Oswestry disability index,SCODI)、视觉模拟评分法(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10cm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、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SPSS13.0版统计学软件包进行数据分析,计量资料比较采用 χ^2 检验,计数资料比较采用检验, $P < 0.05$ 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($P < 0.05$)。

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DRX®9000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)



图1 DRX®9000(SDS®9800)型脊柱减压牵引系统治疗示意图

表3 2组患者一般情况及病情比较

组别	例数(例)	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 $P < 0.05$

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 _{3-S₁}	L ₃₋₅	L _{4-S₁}
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 治疗前、后2组患者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	6.62±4.69	2.17±1.49	35.43±13.67	67.39±17.47
对照组	25	43.05±8.64	27.98±8.94	6.43±4.12	3.34±1.53	35.79±13.16	58.63±16.82

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



减压, 通过计算机精确控制和航天机电灵敏、决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 DRX®9000 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 分降低至 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 DRX®9000 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 DRX®9000 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)° 提高到 (64.30 ± 19.4)°。本研究也得到类似结果, 如治疗组在超短波、干扰电干预基础上采用 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 DRX®9000 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 DRX®9000 型脊柱减压牵引系统对患者椎间盘间隙的影响, 从而定性、定量分析其治疗机制。

参考文献

- [1] 刘臻, 邱勇. *。娜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] Sohm 记 1 FP 町。hologloal oon。即 to and treatmonto for ohxonlo palm andsomatoform 町 n 击 omes Wlen Med Wochenschr, 2000, 150: 295-99
- [4] 胡有谷, 主编腰椎间盘突出症北京: 人民卫生出版社, 1993: 220
- [5] Apfel CC, Cakmakkaya 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.



北京瑞德埃克森医疗投资有限公司

生产企业：安徽瑞德埃克森医疗设备有限公司
地 址：合肥经济开发区天门路西锦绣大道以南天门湖工业园
经 销 商：北京瑞德埃克森医疗投资有限公司
地 址：北京市朝阳区亮马桥路 50 号燕莎中心写字楼 C801
客 服：400-088-1060

www.ryzur.com.cn