

## · 临床研究 ·

# 腰椎间盘突出症突出髓核对硬膜囊机械作用的临床对照试验

冯伟, 冯天有, 王飞, 毕永民  
(空军总医院, 北京 100036)

**【摘要】** 目的: 探讨腰椎间盘突出症突出髓核对硬膜囊机械作用的不同机制。方法: 观察腰椎间盘突出症患者 38 例(男 20 例, 女 18 例; 年龄 21~51 岁), 根据患者 MRI 矢状位图像特点将突出髓核对硬膜囊的机械作用分为占位组和支撑组, 采用脊柱(定点)旋转复位法治疗, 测量并比较手法治疗前后两组患者椎间盘矢状径指数(SI)值及患侧直腿抬高角度。结果: 27 例为占位组, 11 例为支撑组, 治疗前椎间盘矢状径指数(SI)值两组间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 患侧直腿抬高角度支撑组明显低于占位组( $P < 0.05$ )。治疗后两组患侧直腿抬高角度均显著提高( $P < 0.05$ ), 支撑组亦低于占位组( $P < 0.05$ )。治疗后两组患者椎间盘矢状径指数(SI)值无显著改变( $P > 0.05$ )。结论: 髓核压迫硬膜囊存在占位和支撑 2 种机制, 作用机制不同可能是导致临床表现不同的原因之一。

**【关键词】** 腰椎; 椎间盘移位; 骨科疗法; 临床对照试验

**The mechanical effect of herniated disk on the thecal sac in lumbar disk herniation and its clinical meanings** FENG

Wei FENG Tian-you, WANG Fei, BI Yong-min, General Hospital of Air Force, Beijing 100036, China

**ABSTRACT Objective** To discuss the different mechanism of the mechanical effect of herniated disk on the thecal sac

**Methods** Thirty-eight patients of lumbar disk herniation with the compressed thecal sac were divided into two groups (encroaching and straining group) according to the character of sagittal picture of MRI, all patients were treated by FENG Tian-you spinal manipulation. The degree of the straight leg rising (SLR) of the affected side and the sagittal index (SI) of lumbar disk were measured and analyzed before and after the treatment between two groups. **Results** There were 27 patients in encroaching group and 11 in straining group. The degree of SLR in straining group was lower than that of patients in encroaching group before treatment ( $P < 0.05$ ), but it increased a bit in both groups after treatment ( $P < 0.05$ ), while the degree of SLR of straining group was still low compared with encroaching group ( $P < 0.05$ ). There was no statistical difference of SI between the two groups both before and after treatment ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** There exists two kinds of mechanism on the thecal sac compressed by herniated disk, which may lead to different clinical symptoms.

**Key words** Lumbar vertebrae; Lumbar disk herniation; Orthopedic manipulation; Controlled clinical trials

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(12): 803-804 www.zggssz.com

腰椎间盘突出症是因髓核突出刺激和压迫神经根及马尾神经所表现出的一种临床综合征, 但近年来大量的临床与研究结果显示突出髓核的类型、大小(绝对或其椎管内相对占位空间)与根性痛严重程度及直腿抬高角度无关, 特别是无症状(体征)腰椎间盘突出现象, 使人们对突出髓核机械压迫刺激学说产生了疑问<sup>[1]</sup>。保守治疗过程中难以对患者椎间盘和突出髓核的压力进行直接测定, 本研究通过观察腰椎间盘突出症 38 例 MRI 受压硬膜囊变形情况, 探讨突出髓核对神经组织的机械作用形式、可能的影响因素及临床相关性。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料、入选标准及分组

基金项目: 全军杰出人才基金课题(编号: 04J009)

通讯作者: 冯伟 Tel: 010-66927503 E-mail: fengweiairforce@hotmail.com

者, 主要表现为腰伴一侧下肢放射痛。腰部触诊有患椎棘突偏歪、椎间隙宽窄不等、棘突旁压痛、棘上韧带条索样剥离等 4 大体征<sup>[2]</sup>。入院后均行 MRI 图像扫描显示髓核突入椎管, 确诊为单间隙腰椎间盘突出, 且均为中央型或旁中央型腰椎间盘突出症患者, 髓核压迫硬膜囊变形。根据矢状位片硬膜囊的变形特点将患者分为 2 组: ①占位机制组(encroaching)。突出髓核占据硬膜囊的空间, 硬膜囊局部变形, 变形的范围与突出髓核的形态相吻合, 呈凸凹之势(见图 1)。②支撑机制组(straining)。突出髓核支撑起硬膜囊, 硬膜囊以突出髓核为支点, 紧张于突出阶段相邻椎体(见图 2)。占位机制组 27 例, 男 14 例, 女 13 例; 年龄 21~50 岁, 平均 38 岁。支撑机制组 11 例, 男 6 例, 女 5 例; 年龄 30~51 岁, 平均 39 岁。

1.2 治疗方法 脊柱(定点)旋转复位法, 恢复位移椎体的正常解剖位置, 配合分筋、理筋、镇定手法。并且纠正患处解

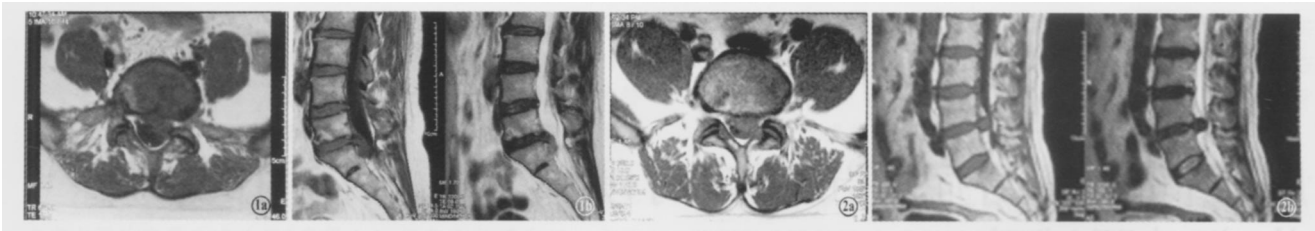


图 1 女, 41岁, 腰伴左下肢痛 3个月入院, 治疗前 MR 轴位(1a)及矢状位片(1b)显示 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 椎间盘突出占位机制 图 2 男, 50岁, 腰伴左下肢剧痛 1个月入院, 治疗前 MR 轴位(2a)及矢状位片(2b)显示 L<sub>4</sub>/5 椎间盘突出支撑机制

Fig 1 Female 41-year-old axial(1a) and sagittal(1b) MRI showed encroaching hemiated mass of L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> before treatment Fig 2 Male 50-year-old axial(2a) and sagittal(2b) MRI showed straining hemiated mass in L<sub>4</sub>/5 before treatment

剖位置变化与治疗无菌性炎症相结合, 影响患处病理改变的内外平衡因素兼治, 手法治疗后适宜休息与功能锻炼兼顾。住院期间一般脊柱(定点)旋转复位法每周 1~2 次。

1.3 观察指标与方法

1.3.1 直腿抬高试验测定 分组前所有患者进行双盲测量, 即入院后充分休息仰卧检查床上, 颈部中立位, 骨盆固定。嘱患者保持膝关节伸直位, 尽量抬高患肢, 出现疼痛后保持高度, 用 SONY 数码相机记录, 并存入计算机, Photoshop 6.0 图像处理软件测出患侧直腿抬高角度并记录。治疗后亦同样方法测量, 记录和测量工作由专业影像技师完成且不了解患者分组情况。

1.3.2 突出髓核矢状径指数(SI) 观察并测量反应突出髓核大小的 MRI 椎间盘突出最大层面矢状径指数(SI)值<sup>[3]</sup>。

1.4 统计学处理 应用 Stata 7.0 统计软件包, 定量资料采用成组及配对设计 t 检查, P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 影像学结果 见表 1。两组患者突出 MRI 髓核矢状径指数(SI)值手法治疗前后比较差异均无统计学意义(治疗前: t = 0.619, P = 0.541 > 0.05; 治疗后: t = 1.026, P = 0.210 > 0.05)。

2.2 患侧直腿抬高试验角度(SLR)结果 见表 1。手法治疗前支撑组明显低于占位组(t = 5.158, P = 0.000 < 0.05); 手法治疗后两组 SLR 值均提高(占位组: t = 4.684, P = 0.000 < 0.05; 支撑组: t = 4.417, P = 0.001 < 0.05), 支撑组亦低于占位组(t = 2.657, P = 0.024 < 0.05)。

表 1 治疗前后突出髓核对硬膜囊机械作用分组与观察项目结果( $\bar{x} \pm s$ )

Tab 1 Results between the two groups of the mechanism of the thecal sac by hemiated disk and measurement items before and after treatment ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	SI		SLR(度)	
		术前	术后	术前	术后
占位组	27	0.551 7 ± 0.164 9	0.532 8 ± 0.142 6	62.654 6 ± 15.168 1	69.914 8 ± 11.203 8
		0.517 3 ± 0.114 8	0.504 6 ± 0.151 6	34.063 6 ± 14.765 3	54.772 7 ± 13.675 7
支撑组	11	0.517 3 ± 0.114 8	0.504 6 ± 0.151 6	34.063 6 ± 14.765 3	54.772 7 ± 13.675 7
		0.517 3 ± 0.114 8	0.504 6 ± 0.151 6	34.063 6 ± 14.765 3	54.772 7 ± 13.675 7

2.3 疗效评价标准<sup>[2]</sup>及结果 治愈标准为患者腰痛锐减或消失, 患椎棘突偏歪消失, 腰曲恢复为生理曲线或代偿曲

线。所有病例均随访, 时间 3~24 个月, 平均 13 个月, 全部患者临床治愈。

3 讨论

髓核对硬膜囊的作用应与对神经根作用一致, 为便于观察, 我们设计了本研究观察髓核对硬膜囊机械作用形式的课题。

本研究通过观察分析将突出髓核对硬膜囊的机械作用分为占位机制和支撑机制。髓核的占位机制只对硬膜囊造成了局部的压迫, 而支撑机制除了局部压迫, 还对硬膜囊有明显的牵拉作用。压力强度较高时可通过直接或间接的生物力学效应造成神经损伤, 而神经根轴突无周围神经轴突所具有的抗牵拉作用的丰塔纳条纹, 可因张力增加而受损, 并发生一系列生理病理变化<sup>[4]</sup>。

探讨髓核对硬膜囊的机械作用不同的原因可能是支撑组患者下腰曲线多反向, 脊柱明显旋转侧弯, 可能造成硬膜囊较占位组更加紧张。当同样的压力作用其上, 由于硬膜囊相对固定, 便形成突出髓核对硬膜囊的支撑机制。冯天有<sup>[2]</sup>认为腰椎间盘突出症的主要病理改变是单(多)个椎体位移。患椎的轻度位移, 可能正是造成相邻椎体弹性固定的原因, 因此, 形成突出髓核对硬膜囊的作用应是突出髓核、硬膜囊、相关椎体共同作用的结果。应用脊柱(定点)旋转复位法手法恢复位移椎体的正常(或代偿性)解剖位置, 恢复脊柱内外平衡, 解除或改善了髓核与神经根的关系, 减轻鞘膜囊的形变和张力。

本研究发现髓核对硬膜囊的机械作用机制存在不同形式, 部分解释了腰椎间盘突出症患者临床表现的多样性, 也有助于理解影像学髓核大小与临床症状表现不一致的现象。突出髓核对硬膜囊机械作用机制可受髓核本身压力、大小、腰椎曲线、硬膜囊的张力等多因素影响, 需临床、基础进一步研究。

参考文献

- 1 黄仕荣, 石印玉. 对腰椎间盘突出症传统机械压迫刺激观的质疑与反思. 中国骨伤, 2006 19(5): 291-293
- 2 冯天有. 中西医结合治疗软组织损伤的临床研究. 北京: 中国科学技术出版社, 2002 15-30
- 3 鲍虹, 丁永生, 周蕾. 腰椎间盘突出 CT 测量及其应用. 实用放射学杂志, 1998 14(7): 411-412
- 4 蔡卫华, 贾连顺. 腰骶神经根管解剖与神经根受压机制. 脊柱外科杂志, 2004 12(1): 45-48

(收稿日期: 2007-09-19 本文编辑: 连智华)