

腰椎间盘突出症的复发与腰椎曲度的关系

郑兆俭, 林檣, 周倩, 陈志瑞

(浙江省温岭市第一人民医院, 浙江 温岭 317500)

摘要 目的:探讨腰椎间盘突出症的复发与腰椎曲度的关系。**方法:**将经手法治疗后治愈且获得 1 年随访的 90 例腰椎间盘突出症患者分为 2 组, 症状复发的 45 例患者纳入观察组, 症状未复发的 45 例患者纳入对照组。分别在治疗后及随访 1 年时摄腰椎侧位 X 线片, 在 X 线片上分别测量腰椎曲线指数、腰椎前凸角度及骶骨倾斜角, 并作组间比较。**结果:**治疗后 2 组患者的腰椎曲线指数、腰椎前凸角度、骶骨倾斜角比较, 组间差异均无统计学意义 [$(10.27 \pm 1.35) \text{ mm}$, $(10.24 \pm 1.27) \text{ mm}$, $t = 0.275$, $P = 0.886$; $(43.02^\circ \pm 1.16^\circ)$, $(42.34^\circ \pm 1.57^\circ)$, $t = 0.262$, $P = 0.935$; $(40.04^\circ \pm 3.67^\circ)$, $(40.45^\circ \pm 3.75^\circ)$, $t = 0.131$, $P = 0.736$]; 随访 1 年时, 观察组患者的腰椎曲线指数、腰椎前凸角度、骶骨倾斜角均小于对照组患者 [$(6.18 \pm 1.07) \text{ mm}$, $(8.50 \pm 0.63) \text{ mm}$, $t = 12.533$, $P = 0.001$; $(30.54^\circ \pm 1.40^\circ)$, $(40.45^\circ \pm 1.17^\circ)$, $t = 36.435$, $P = 0.000$; $(35.01^\circ \pm 4.19^\circ)$, $(38.02^\circ \pm 4.16^\circ)$, $t = 3.417$, $P = 0.019$]; 观察组患者随访 1 年时与治疗后腰椎曲线指数、腰椎前凸角度及骶骨倾斜角的差值均大于对照组 [$(4.06 \pm 0.72) \text{ mm}$, $(1.78 \pm 0.65) \text{ mm}$, $t = 60.135$, $P = 0.000$; $(12.12^\circ \pm 0.56^\circ)$, $(2.31^\circ \pm 0.46^\circ)$, $t = 77.655$, $P = 0.000$; $(5.37^\circ \pm 1.23^\circ)$, $(2.02^\circ \pm 1.29^\circ)$, $t = 72.365$, $P = 0.000$]。**结论:**腰椎曲线指数、腰椎前凸角度及骶骨倾斜角小, 腰椎间盘突出症容易复发。

关键词 椎间盘移位 腰椎间盘突出症 复发 腰椎曲度 腰椎曲线指数 腰椎前凸角度 骶骨倾斜角

Clinical study on the relationship between recurrence of lumbar disc herniation and curvature of lumbar vertebrae Zheng Zhaojian*, Lin Qiang, Zhou Qian, Chen Zhirui. * The Wenling First People's Hospital of Zhejiang Province, Wenling 317500, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To explore the relationship between recurrence of lumbar disc herniation (LDH) and curvature of lumbar vertebrae. **Methods:** Ninety patients with LDH who were cured after spinal manipulation and followed up for one year were randomly divided into two groups. Forty-five patients with recrudescence symptoms of LDH were recruited into the observation group, while 45 patients without recrudescence symptoms of LDH were recruited into the control group. Lumbar lateral x-ray films were taken after the treatment and after one-year follow-up respectively, then the index of lumbar spinal curvature, lumbar lordosis angle and sacrum slant angle were measured from x-ray images and were compared between the 2 groups. **Results:** There were no statistical differences in the index of lumbar spinal curvature, lumbar lordosis angle and sacrum slant angle between the 2 groups respectively after the treatment (10.27 ± 1.35 vs 10.24 ± 1.27 mm, $t = 0.275$, $P = 0.886$; $43.02^\circ \pm 1.16^\circ$ vs $42.34^\circ \pm 1.57^\circ$ degrees, $t = 0.262$, $P = 0.935$; $40.04^\circ \pm 3.67^\circ$ vs $40.45^\circ \pm 3.75^\circ$ degrees, $t = 0.131$, $P = 0.736$). After one-year follow-up, the index of lumbar spinal curvature, lumbar lordosis angle and sacrum slant angle of the observation group were less than that of the control group (6.18 ± 1.07 vs 8.50 ± 0.63 mm, $t = 12.533$, $P = 0.001$; $30.54^\circ \pm 1.40^\circ$ vs $40.45^\circ \pm 1.17^\circ$ degrees, $t = 36.435$, $P = 0.000$; $35.01^\circ \pm 4.19^\circ$ vs $38.02^\circ \pm 4.16^\circ$ degrees, $t = 3.417$, $P = 0.019$). The differences between one-year follow-up and post-treatment of the observation group were larger than that of the control group in the index of lumbar spinal curvature, lumbar lordosis angle and sacrum slant angle (4.06 ± 0.72 vs 1.78 ± 0.65 mm, $t = 60.135$, $P = 0.000$; $12.12^\circ \pm 0.56^\circ$ vs $2.31^\circ \pm 0.46^\circ$ degrees, $t = 77.655$, $P = 0.000$; $5.37^\circ \pm 1.23^\circ$ vs $2.02^\circ \pm 1.29^\circ$ degrees, $t = 72.365$, $P = 0.000$). **Conclusion:** LDH is likely to relapse when the index of lumbar spinal curvature, lumbar lordosis angle and sacrum slant angle are small.

Key words Intervertebral disk displacement; Lumbar disc herniation; Recurrence; Curvature of lumbar vertebrae; Index of lumbar spinal curvature; lumbar lordosis angle; Sacrum slant angle

腰椎间盘突出症 (lumbar disc herniation, LDH) 是临床常见病、多发病, 是造成腰腿疼痛的重要原因之

一。非手术治疗具有风险小、疗效好、费用低等优点, 易被广大患者所接受, 但部分患者仍存在症状反复发作的情况, 而选择手术治疗。2010 年 7 月至 2012 年 2 月, 我们对腰椎间盘突出症的复发与腰椎生理曲度

之间的关系进行了研究,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 纳入研究的患者共 90 例,男 38 例,女 52 例。年龄 18 ~ 62 岁,中位数 36 岁。 L_{4-5} 椎间盘突出者 58 例, L_5S_1 椎间盘突出者 27 例, L_{4-5} 、 L_5S_1 双节段椎间盘突出者 5 例。

1.2 诊断标准 采用《腰椎间盘突出症》中 LDH 的诊断标准^[1]:①有腰部外伤、慢性劳损或受寒湿史,大部分患者在发病前有慢性腰痛史;②腰部向臀部及下肢放射痛,腹压增加(如咳嗽、打喷嚏)时疼痛加重;③脊柱侧弯,腰椎生理弧度消失,病变部位椎旁有压痛,并向下肢放射,腰部活动受限;④下肢受累神经支配区感觉过敏或迟钝,病程长者可出现肌肉萎缩,直腿抬高试验或加强试验阳性,膝腱反射、跟腱反射减弱或消失,拇趾背伸力减弱;⑤X 线检查显示脊柱侧弯,腰椎生理前凸消失,相邻椎体边缘有骨质增生;⑥CT、MRI 检查可显示椎间盘突出部位及程度。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准;②年龄 18 ~ 65 岁;③经手法治疗后治愈且获得 1 年随访;④同意参与本研究并签署知情同意书。

1.4 排除标准 ①合并心脑血管、肝、肾和造血系统等严重的原发性疾病者;②妊娠期、哺乳期妇女及精神病患者;③脊柱结核、强直性脊柱炎、增生性脊柱炎、脊柱骨折、黄韧带肥厚、干性坐骨神经痛、梨状肌损伤综合征、臀上皮神经损伤、脊髓肿瘤、腰椎滑脱症及后天发育性或后天继发性椎管狭窄者。

2 方法

2.1 分组方法 经手法治疗后治愈且获得 1 年随访而复发的 LDH 患者纳入观察组,经手法治疗后治愈且获得 1 年随访而未复发的 LDH 患者纳入对照组。

2.2 腰椎曲度的测量方法 站立位摄腰椎侧位 X 线片,在 X 线片上测量腰椎曲线指数(index of lumbar spinal curvature, LCI)、腰椎前凸角度(Cobb 角)及骶骨倾斜角(sacrum slant angle, SSA)的值。采用 Seze 法^[2]测量 LCI:在腰椎侧位 X 线片上自 T_{12} 椎体的后下角至 S_1 的后上角作一连线,此连线与腰椎各椎体后缘的弧形连线形成一弓。弓顶点正常情况下在 L_3 椎体后缘中点上,弓顶点至弦的垂直距离为 LCI。腰椎前凸角度的测量:采用 Cobb 法,经 L_1 上终板与 S_1 上终板延长线所做垂线的夹角。SSA 的测量: S_1 上终板延长线与水平线相交的锐角。典型

病例 X 线片见图 1。

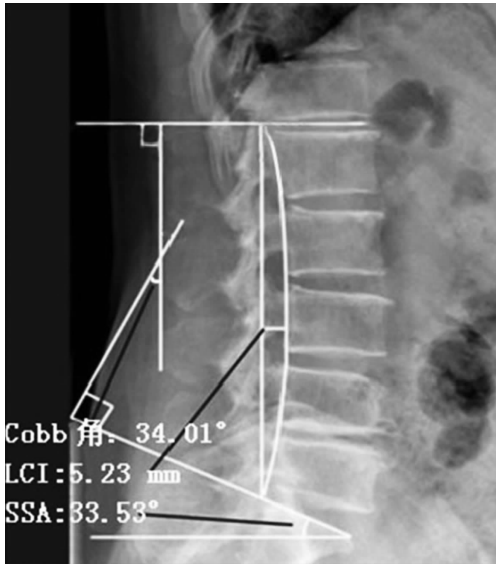


图 1 患者,男,36 岁, L_5S_1 椎间盘突出症

2.3 统计学方法 采用 SPSS13.0 统计软件对所得数据进行统计分析,2 组患者性别、椎间盘突出节段的组间比较采用 χ^2 检验,2 组患者的年龄、LCI、腰椎前凸角度、SSA 的组间比较采用 t 检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

3.1 分组结果 观察组 45 例,对照组 45 例。2 组患者基线资料比较,差异无统计学意义,有可比性(表 1)。

表 1 2 组 LDH 患者的基线资料比较

组别	性别(例)		年龄(岁)	椎间盘突出节段(例)		
	男	女		L_{4-5}	L_5S_1	L_{4-5} 、 L_5S_1
观察组	20	25	40.2 ± 15.3	30	12	3
对照组	18	27	39.2 ± 16.2	28	15	2
检验统计量	$\chi^2 = 0.182$		$t = 0.301$	$\chi^2 = 0.068$		
P 值	0.670		0.865	0.826		

3.2 腰椎曲度的测量结果 治疗后 2 组患者的 LCI、腰椎前凸角度、SSA 比较,差异均无统计学意义;随访 1 年时,观察组患者的 LCI、腰椎前凸角度、SSA 均小于对照组患者;观察组患者随访 1 年时与治疗前 LCI、腰椎前凸角度、SSA 的差值均大于对照组(表 2、表 3、表 4)。

表 2 2 组 LDH 患者治疗后及随访 1 年时 LCI 的比较 mm

组别	治疗后	随访 1 年时	差值
观察组	10.27 ± 1.35	6.18 ± 1.07	4.06 ± 0.72
对照组	10.24 ± 1.27	8.50 ± 0.63	1.78 ± 0.65
t 值	0.275	12.533	60.135
P 值	0.886	0.001	0.000

表 3 2 组 LDH 患者治疗后及随访 1 年时腰椎前凸角度的比较 (°)

组别	治疗后	随访 1 年时	差值
观察组	43.02 ± 1.16	30.54 ± 1.40	12.12 ± 0.56
对照组	42.34 ± 1.57	40.45 ± 1.17	2.31 ± 0.46
<i>t</i> 值	0.262	36.435	77.655
<i>P</i> 值	0.935	0.000	0.000

表 4 2 组 LDH 患者治疗后及随访 1 年时 SSA 的比较 (°)

组别	治疗后	随访 1 年时	差值
观察组	40.04 ± 3.67	35.01 ± 4.19	5.37 ± 1.23
对照组	40.45 ± 3.75	38.02 ± 4.16	2.02 ± 1.29
<i>t</i> 值	0.131	3.417	72.365
<i>P</i> 值	0.736	0.019	0.000

4 讨 论

LDH 是腰椎间盘突出发生退行性变后,在外力作用下,纤维环部分或全部破裂,单独或连同髓核、软骨终板向外突出,刺激或压迫窦椎神经与神经根,引起的以腰腿痛为主要症状的一种病变。受“椎间盘病因学说、神经压迫学说”的影响,许多学者认为手法治疗可促使突出的椎间盘还纳,但是对手法治疗有效的 LDH 患者进行 CT 复查时,却发现突出的椎间盘并未发生明显的位置改变^[3-4]。这可能是由于手法治疗改善了腰椎的曲度,使神经根相对于椎间盘发生了位移,从而使腰椎间盘突出症患者的腰腿疼痛等症状得到很好的缓解,达到治疗的目的^[4]。

腰椎是人体脊柱中承重最大、活动范围最大的一段,从生物力学角度来看,正常腰椎的稳定性由椎间盘、椎间小关节及韧带共同维持,并受周围神经、肌肉、腹压等因素影响。腰椎的正常生理曲度能使脊柱富有弹性,缓冲与分散运动给躯干带来的震动冲击。描述腰椎生理弯曲常用的参数是:LCI、腰椎前凸 Cobb 角、SSA。一旦腰椎生理曲度消失或 LCI 与腰椎前凸 Cobb 角变小,腰椎的平衡与稳定性被打破,正常腰椎间隙的“前宽后窄”状态发生变化,甚至出现“前窄后宽”,后方纤维环及后纵韧带受髓核后移的压力增大,腰椎的弹性降低,活动度变小。此时腰椎如果一直处于静止状态,腰椎周围的肌肉等动力装置发生病变的机会也较小;但是当人们运动时,为了代偿腰椎弹性的降低,腰椎周围的肌肉、骨骼、韧带等组织会承载更大的负荷,以保持其应有的活动与功能。长时

间的负荷增大,易导致腰肌劳损、腰椎失稳、腰椎关节突关节退变、黄韧带肥厚或钙化,腰椎间盘突出症复发的几率也就增大^[5]。

腰椎生理前凸的存在,使骶骨在正常情况下有一定的倾斜度(SSA)。正常时腰椎椎体纵向排列在倾斜的骶骨上,腰椎所承受的重力在骶骨的斜面上存在一个沿斜面向前下方的分力(即剪力),根据力学原理,分力的大小除与重力本身的大小相关外,还与斜面的角度(SSA)相关^[6-7]。SSA 的正常值为(41.1 ± 7.7)°^[8]。与正常值相比,SSA 变化越大,腰段的承重中心线前后偏移越大,作用于腰椎后部的剪力越大,腰椎沿斜面向前下滑的分力也就越大。这样就使脊柱周围的肌肉、韧带、关节等所承受的负荷也随之代偿性增大,从而导致腰椎的稳定性下降。当剪力作用于腰椎间盘突出组织时,作用力集中,易导致髓核再破裂、前移或游离至后纵韧带,刺激分布其上的神经纤维而导致腰痛等不适症状出现。

本组研究结果显示,LCI、腰椎前凸角度及 SSA 小,腰椎间盘突出症容易复发。因此,还原腰椎生理曲度是治疗和防止腰椎间盘突出症复发的关键。

5 参考文献

[1] 胡有谷. 腰椎间盘突出症[M]. 北京:人民卫生出版社, 2000:126-135.

[2] 郭世绂. 临床骨科解剖学[M]. 天津:天津科学技术出版社,1988:160.

[3] 张军,韩磊,韩雪,等. 规范手法治疗腰椎间盘突出症的 CT 三维重建观察[J]. 中国骨伤,2011,24(10):854-856.

[4] 叶露雯,夏臻,陈百颖,等. 杠杆定位手法治疗腰椎间盘突出症前后 CT 观察[J]. 浙江中医药大学学报,2010,34(5):752-753.

[5] 于明安,张建秋. 腰椎曲度变直时椎间盘病变的特点[J]. 医用生物力学,2008,23(1):75-78.

[6] 段玉梅,陈涛涛,曾小辉,等. 腰骶角与椎间盘突出症的关系探讨[J]. 西部医学,2011,23(1):141-142.

[7] 鲍铁周,莫奇洛. 从腰骶角差异看下腰痛的发病机制[J]. 中医正骨,2005,17(8):25-26.

[8] 孟和. 骨伤科生物力学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2004:230-231.