

临床论著

破裂型腰椎间盘突出症的临床特点与影像学诊断

丁宇, 王鹏建, 阮狄克, 林建宁, 李海峰, 王亦舟

(海军总医院骨科 100037 北京市)

【摘要】目的:探讨破裂型腰椎间盘突出症的临床特点及影像学诊断依据。**方法:**我院收治的资料完整的 128 例腰椎间盘突出症(LDH)患者中手术证实为破裂型者 48 例(A 组),其余为非破裂型(B 组)。分析比较两组病例的临床症状、体征、影像学征象,探讨破裂型 LDH 的诊断依据。**结果:**A 组有较明显的临床症状和体征,JOA 评分为 12.27 ± 2.94 分, B 组为 18.50 ± 3.65 分,两者比较有显著性差异($P < 0.01$)。A 组 X 线片显示腰椎前凸发生率较高,CT 显示边缘模糊、髓核异位、巨大突出及后缘锐角征象发生率明显高于 B 组, MRI 显示脱出髓核周围低信号带亦有较高发生率。髓核脱出率在 50%以上者, B 组的发生率为 10.0%,而 A 组为 45.8%。A 组 JOA 分值与髓核脱出率成负相关($r = -0.77$), B 组两者间无明显相关性。**结论:**破裂型 LDH 具有症状明显、神经损害重等特点;影像学检查多种征象结合有助于提高破裂型 LDH 诊断符合率。

【关键词】腰椎间盘突出症;破裂型;临床表现;影像学;诊断

中图分类号:R681.5 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2005)-06-0337-04

Clinical features and radiographic diagnoses of ruptured lumbar disc herniation/DING Yu, WANG Pengjian, RUAN Dike, et al/Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2005, 15(6):337-340

【Abstract】 Objective:To explore the basis of clinical features and radiographic diagnoses in ruptured lumbar disc herniation(RLDH). **Method:**128 cases with intact data of lumbar disc herniation(LDH) were reviewed retrospectively, in which 48 cases had RLDH(Group A), and the others had non-ruptured lumbar disc herniation(Group B). The clinical symptoms and radiographic signs were compared so as to analyze the characters of RLDH. **Result:**The clinical characters were relatively obvious in Group A. JOA scores in Group A and Group B were 18.50 ± 3.65 and 12.27 ± 2.94 respectively, which showed distinct difference ($P < 0.01$). Lumbar lordosis was evidenced through X-ray examination in Group A. The rate of CT signs such as verge dimness or displacement of nucleus, massive protrusion and sharp posterior angle was higher in Group A than that in Group B. MRI showed low signal around the disc, nucleus shed was also seen more regularly in Group A. Nucleus protrusion rate(NPR) was 45.8% for group A and 10.0% for Group B. There existed a negative correlation between JOA scores and NPR in Group A ($r = -0.77$), but no any definite correlation in Group B. **Conclusion:**RLDH has particular clinical characters like obvious symptoms, severe nerve lesion, etc. Combination of various radiographic signs is helpful in the diagnosis of RLDH.

【Key words】 Lumbar disc herniation; Ruptured; Clinical manifestation; Radiography; Diagnosis

【Author's address】 Department of Orthopaedic Surgery, Navy General Hospital, Beijing, 100037, China

近年来,随着高清晰度 X 线片、CT、MRI 等诊断手段的普及和诸如髓核切吸冷消融、经皮内窥镜下手术等一系列新型治疗手段的临床应用,人们希望术前对腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)的病理改变有更为明确的认识。特别对于破裂型 LDH,了解其临床表现及影像学特点,有助于及时选择有效的治疗方案。

第一作者简介:男(1969-),主治医师,医学硕士,研究方向:脊柱外科

电话:(010)68780323 E-mail:cosmos001@vip.163.com

1 资料与方法

1998 年 4 月~2003 年 12 月,因腰椎间盘突出症在我科行手术治疗、资料完整者 128 例,术中证实为破裂型突出者 48 例(A 组),非破裂型突出者 80 例(B 组)。A 组中男性 30 例,女性 18 例,年龄 23~68 岁,平均 42.5 岁,其中 30~50 岁者 37 例,占 77.1%;病程 1d~28 年,平均 578d,其中 1 年以内者 19 例(39.6%),1~5 年者 17 例(35.4%)。B 组中男性 54 例,女性 26 例,年龄 34~63 岁,平均 41.7 岁;病程 3 个月~20 年,平均 625d,1 年以内

者 27 例(33.8%),1~5 年者 32 例(40%)。

1.1 主要临床症状及体征

所有患者都有明显的腰痛或/和腿痛,其次为下肢麻木、跛行,部分合并有大小便功能障碍。常见体征为腰部活动受限、侧弯或腰前凸消失,腰部压痛,直腿抬高试验阳性,踝背伸肌力减弱或足下垂,小腿及足背或鞍区皮肤痛觉减退,膝、跟腱反射减弱或消失。根据日本骨科学会腰椎疾患评分标准评分。

1.2 影像学检查

全部病例均摄腰椎平片和 CT 扫描检查,其中 18 例行 MRI 检查。X 线检查着重观察腰椎曲度、椎间隙变化、椎间盘钙化、Schmorl 氏结节、骨质增生退变及椎间隙后方软组织影(测量软组织影至椎体后缘的最大距离^[1])等,腰痛明显或 X 线片显示有椎体轻度滑脱者,加拍腰椎过伸过屈位以排除腰椎不稳。CT 扫描为影像学检查重点,着重观察椎体后缘软组织影、硬膜囊受压、变形、移位及神经根受压或湮没情况,同时注意是否合并突出的间盘组织钙化、侧隐窝狭窄、黄韧带肥厚及关节增生肥大等;对除椎间盘突出外,尚有其它病理改变致腰椎管狭窄者则不在统计之内。MRI 检查着重观察病变间盘信号改变、突出间盘形态、脱出髓核与脱出节段椎间盘之间的联系及其在椎管内有无滑移,部分病例还可观察到纤维环破裂口。

1.3 相关指标的测量

由同一医师在 CT 片上进行相关数据的测量。①髓核脱出率^[2](nucleus protrusion rate,NPR):即髓核矢状径指数。选择最明显、椎间盘突出最大的层面作为测量对象,突出椎间盘的最大矢状径/同一层面局部椎管最大矢状径×100%。既往研究显示^[3],40%常为判断 LDH 突出类型的 NPR 临界值②突出层距^[3]:扫描平面最上突出层到最下突出层的距离,即突出物的突出层距,反映髓核异位情况。③椎间盘突出角:以突出间盘顶点为基点,突出两边夹角,测量时要求间盘后缘清晰、能分辨硬膜囊。

1.4 统计学处理

计算各组症状、体征及影像学征象在总样本数中所占百分比,不同分组间样本比较采用秩和检验。JOA 分值计算均数及标准差,并采用随机化设计资料均数的 *t* 检验进行相关统计分析。相关系数检验采用 *t* 检验。

2 结果

两组患者临床症状体征见表 1。B 组患者的 JOA 评分与 A 组患者 JOA 评分有显著性差异(*P*<0.01)。作为特殊检查的直腿抬高试验,A 组中小于 20°者为 18 例(37.5%)、大于 50°者为 10 例(20.8%),而 B 组中分别为 11 例(13.8%)、38 例(47.4%)。

影像学表现见表 2。两组 X 线片表现以腰椎曲度改变有特征性意义,A 组较易出现腰椎前凸;CT 征象中,以髓核异位、NPR≥40%征象在 A 组中出现率较高;MRI 对间盘形态的判别优于 CT,而髓核异位诊断符合率与 CT 相近。

表 1 不同类型腰椎间盘突出症(LDH)临床症状体征比较 (例,%)

	未破裂型(B 组)	破裂型(A 组)
例数	80	48
剧烈腰腿痛	19(23.8%)	23(47.9%) ^①
小腿足背麻木	58(72.5%)	27(56.3%) ^②
跛行	12(15.0%)	7(14.6%)
大小便功能障碍	8(10.0%)	17(35.4%) ^①
强迫体位	4(5.0%)	22(45.8%) ^①
局部压痛	77(96.2%)	44(91.6%)
脊柱侧弯	18(22.5%)	29(60.4%) ^①
踝背伸力减弱	66(82.5%)	41(85.4%)
皮肤感觉减退	76(95.0%)	43(89.6%)
腱反射减弱或消失	62(77.5%)	45(93.6%) ^②
JOA 评分(分)	18.50±3.65	12.27±2.94 ^①

注:“剧烈腰腿痛”指临床 VAS 评分>8 分;与 B 组比较①*P*<0.01,②*P*<0.05

表 2 不同类型 LDH 的影像学表现 (%^①)

		未破裂型(B 组)	破裂型(A 组)
X 线片	曲度变直	42.6	63.1
	骨质增生	55.9	53.2
	间隙变窄	63.4	60.7
	后缘轮廓征 ^②	30.4	27.5
CT	边缘模糊	18.7	43.8
	髓核异位(横轴位)	5.7	87.8
	巨大突出 ^③	10.0	45.8
	后缘锐角 ^④	2.0	33.2
MRI	间盘变性	62.4	63.0
	边缘不规则	9.8	79.5
	低信号带	0	22.7
	髓核异位(矢状位) ^⑤	3.2	91.3

注:①百分比=影像学阳性例数/该类影像学检查总例数;②指后方软组织显影且测量值>2mm;③指髓核脱出率≥50%;④指椎间盘突出角<90°;⑤指脱出的椎间盘碎片周围环绕低信号区

两组 CT 测量的 NPR 亦有明显差别, A 组中小于 30% 者为 3 例 (6.3%), 大于 50% 者为 22 例 (45.8%); 而 B 组中分别为 34 例 (42.5%) 和 8 例 (10.0%)。另外, 针对破裂型 LDH 突出层距的测量发现: ①脱出髓核组织多移位于椎间隙下方, 可达椎弓根甚至椎体中部平面; ②突出物边缘不规则, 上下层面形状差异大; ③突出层距多大于 12mm。

以腰椎间盘突出 NPR 为自变量, JOA 分值为应变量, 计算两变量间相关系数 r 。B 组中, $r = -0.43$, 提示 JOA 评分与 NPR 间无显著相关性 ($P > 0.05$); A 组中, $r = -0.77$, 提示 NPR 与 JOA 评分间成负相关 ($P < 0.05$)。

3 讨论

3.1 LDH 分型及临床表现

根据突出物的位置、方向、多少、退变程度、与神经根的关系和患者年龄及影像学检查, LDH 有多种分类方法。目前多采用国际腰椎研究会 (ISSLS) 和美国矫形外科协会 (AAOS) 的分类方法, 将 LDH 分为六型, 即退变型、膨出型、突出型、后纵韧带下脱出、后纵韧带后脱出及游离型, 其中后三种属于破裂型。破裂型 LDH 可发生于任何年龄, 但多见于青壮年, 临床表现是作出正确诊断的基础, 多数有腰腿痛反复发作史。当有外力作用或姿势不当时症状突然加重, 不因体位、卧床休息或止痛药而缓解, 甚至出现马尾综合征。因此, 当患者主诉突发剧烈、难以忍受的腰腿痛, JOA 评分低于 12 分时, 应警惕破裂型 LDH 的可能。作为 LDH 特征性检查的直腿抬高试验亦有明显差异, 破裂组 $< 20^\circ$ 者所占比例明显高于非破裂组, 而 $> 50^\circ$ 者明显低于非破裂组。

3.2 破裂型 LDH 的影像学特点

对于 LDH, 普通腰椎平片主要观察腰椎生理曲度、椎间隙改变、椎后缘弧形软组织影及骨质增生情况^[4]。当腰椎间盘突出时, 腰椎生理前凸减小或消失是为了减轻神经根受压所致的疼痛而造成的继发性畸形; 破裂型 LDH 腰椎曲度改变更加明显, 矢状面曲度变直甚至反常后凸, 冠状面较易发生脊柱侧凸。文献报道^[5]椎间隙前宽后窄改变常提示非破裂型 LDH, 椎间隙减小或明显狭窄则提示破裂型 LDH。但是本研究中未予证实。另外, 刘斯润等^[6]提出“腰椎间盘突出后缘轮廓征”的概念 (椎间隙后方软组织显影, 且突出最大距离 $> 2\text{mm}$), 其解剖

学基础是椎体后缘脂肪层, 反映腰椎间盘突出纤维环及后纵韧带后方情况。本组资料显示, 不同类型 LDH 后缘轮廓测量值间没有明显差别; 同时, 由于与周边影像的对比度会直接影响到间盘后缘轮廓的观察, 腰椎后缘轮廓征的显示率在很大程度上取决于平片的质量。

胡有谷^[7]提出“区域定位”的概念, 从三维立体角度可判定椎间盘突出的病理特性, 但对影像学扫描要求相对较高。CT 扫描是诊断 LDH 的最佳选择, 可以对髓核突出程度、部位等作出判断, 基本上能显示腰椎间盘的病理状态。髓核突出多为渐进性, 首先为纤维环的局部破裂、髓核将外层顶起而膨隆, 整个椎间盘仍保持椭圆形, 此时两边夹角为钝角的隆起; 完全破裂后, 纤维环张力减低, 髓核由局限性膨隆变为两边呈锐角的局限性突出、并可移位游走, 突出物的大小与纤维环破裂程度有关、边缘是否光滑与炎症有关。陈兴灿等^[8]认为破裂型 LDH 的 CT 表现主要包括边缘模糊、髓核异位、重度突出及后缘锐角等征象, 本组资料显示髓核异位对判断纤维环完全破裂具有相当高的准确率, 而重度突出、突出物后缘锐角及边缘模糊等的出现率相对较低, 常需与其它征象综合考虑。

破裂型 LDH 矢状面 MRI 可见突出髓核迁移至椎间隙下方, 脱出的髓核与椎间盘内残留髓核呈带状相连, 具有特征性; 横断面显示变性的椎间盘于椎体后缘呈三角形或半圆形, 边缘不规则, 有时可见残留通道; 部分表现为脱出的椎间盘碎片周围环绕一低信号带。本组资料显示, 诊断纤维环破裂的 MRI 征象中, 以髓核异位符合率最高, 与 CT 诊断符合率相近, 均在 90% 左右; 间盘周围低信号带及边缘不规则征象出现率相对较低, 但具有诊断意义, 明显高于未破裂型 LDH。

3.3 腰椎间盘突出症患者 JOA 评分与 NPR 之间的相关性

既往文献较多从椎间盘形态病理学角度探讨突出间盘与腰腿痛间的关系, 而测量椎间盘突出的量化指标具有一定临床实用价值^[7]。目前 CT 或 MRI 工作平台大都具备测量面积的功能, 但临床具体操作复杂、误差较大; 且突出间盘或椎管面积为样本绝对值, 忽略了个体差异, 故可比性差。椎间盘突出测量指数作为衡量椎间盘突出的量化指标客观可靠, 且方便、简捷, 与病情判断存在一定的相关性^[9]。本组资料显示, 破裂型 LDH 患者的

NPR 与 JOA 评分成显著相关,明显的椎间盘突出常提示较重的腰腿痛症状;而非破裂型 LDH 患者 NPR 与 JOA 评分相关性不显著。分析造成相关性差异的原因:①破裂型 LDH 椎间盘突出大都较为明显、且多为中央型或旁中央型,NPR 的测量误差小、可重复性强;而在非破裂型 LDH,突出间盘大小、方向、位置差异较大,NPR 的测量误差大。②在破裂型 LDH,由于突出物一般较为巨大,硬膜囊和神经根往往同时被累及,病理类型较为相似,可比性强;在非破裂型 LDH,致压物与神经根、硬膜囊间的关系有较大差异,如有时与神经根关系密切的较小突出物可引起明显的腿痛。

4 参考文献

1. 刘斯润,高良辉,黄力,等.“腰椎间盘突出后缘轮廓征”——一个 X 线平片显示腰椎间盘突出后缘的征象[J].实用放射学杂志,2001,17(1):8-10.
 2. Bernhardt M, Gurganious LR, Bloom DL, et al. Magnetic resonance imaging analysis of percutaneous discectomy: a preliminary report [J]. Spine, 1993, 18(2): 211-217.
 3. 尹东, 韦绍仁, 白重恩. CT 诊断游离型腰椎间盘突出症的探讨[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2000, 10(1): 34-35.
 4. Komori H, Okawa A, Haro H, et al. Factors predicting the prognosis of lumbar radiculopathy due to disc herniation [J]. J Orthop Science, 2002, 7(1): 56-61.
 5. 胡有谷主编. 腰椎间盘突出症[M]. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004. 264-290.
 6. 陈兴灿, 俞锦清, 俞一曼. 破裂型腰椎间盘突出症的 CT 诊断[J]. 浙江临床医学, 2000, 2(7): 437-438.
 7. Ohnmeiss DD, Vanharenta H, Ekholm J. Degree of disc disruption and lower extremity pain [J]. Spine, 1997, 22(14): 1600-1605.
 8. 鲍虹, 丁永生, 周蕾, 等. 腰椎间盘突出症的 CT 测量及其应用[J]. 实用放射学杂志, 1998, 14(7): 411-412.
- (收稿日期: 2004-09-06 末次修回日期: 2005-04-21)
(英文编审 蒋欣)
(本文编辑 彭向峰)

短篇论著

老年性腰椎间盘突出症的手术治疗

刘峻, 谭远超, 李英涛, 邵诗泽, 张恩忠

(山东省文登整骨医院 264400)

中图分类号: R681.5 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2005)-06-0340-02

老年性腰椎间盘突出症是指 60 岁以上发病者, 其发病率相对较低, 在病理、临床表现、手术方式、围手术期处理等方面都有别于中、青年患者。我院 1995 年 1 月~2000 年 8 月共手术治疗腰椎间盘突出症 417 例, 其中老年性腰椎间盘突出症 46 例, 占 11.03%。现将资料完整并获得随访的 41 例报告如下。

临床资料 本组男 23 例, 女 18 例; 年龄 60~77 岁, 平均 65.7 岁; 病程 5d~16 年, 平均 2 年 6 个月。腰痛 36 例; 下肢放射痛 27 例, 其中双侧 3 例, 单侧 24 例; 间歇性跛行 23 例; 直腿抬高试验阳性者 16 例; 下肢相应皮节感觉减退者 18 例; 踝趾背伸肌力减退者 11 例; 鞍区感觉减退者 4 例; 括约肌功能障碍者 2 例; 膝或踝反射减弱者 10 例。合并有糖尿病患者 7 例; 有高血压病者 19 例; 心电图异常者 27 例。腰椎 X 线片示所有病例腰椎前凸消失, 相应椎间隙狭窄; 有椎体后缘骨赘者 32 例。脊髓造影 29 例, 示硬膜囊在相应椎间隙水平处受压。椎管部分梗阻, 神经根袖显示不清或消失者 23 例; 完全梗阻者 6 例。行 CT 或 CTM 检查 34 例, 示髓核向后方椎管内突出, 压迫硬膜囊及一侧或双侧神经根。有 3 例行 CT 检查未发现椎间盘突出, 行脊髓造

影或 MRI 检查发现突出物位于椎间隙上方 1 例, 位于下位椎体后方 2 例。黄韧带厚度大于 5mm 者 26 例; 黄韧带骨化者 17 例; 关节突增生内聚者 22 例; 骨性椎管中央矢径小于 13mm 者 4 例; 侧隐窝前后径小于 3mm 者 11 例。

手术方式 硬膜外麻醉, 俯卧位或侧卧位。依临床表现及影像学检查结果采用相应的术式。(1) 13 例单间隙椎间盘突出合并黄韧带肥厚或骨化者采用扩大开窗髓核摘除术, 其中单侧单节段开窗 3 例, 单侧多节段开窗 4 例, 双侧单节段开窗 6 例。侧方突出者在患侧开窗, 中央型突出者双侧开窗。术中潜行咬除黄韧带关节突部, 扩大侧隐窝, 如有关节突增生、内聚, 可咬除关节突的内侧 1/3~1/2。(2) 15 例两个以上间隙椎间盘突出合并多节段黄韧带肥厚或骨化者采用节段减压髓核摘除后稳定结构重建术^[1], 其中双节段 9 例, 三节段 6 例。该术式既可彻底减压, 又可重建腰椎后部稳定结构, 同时还可避免发生腰背肌衰弱综合征。(3) 7 例双间隙椎间盘突出合并同侧神经根管狭窄者采用半椎板切除髓核摘除术, 其中单节段 5 例, 双节段 2 例。(4) 6 例侧方椎间盘突出合并腰椎中央管狭窄或中央

(下转第 344 页)