

论 著

腰椎间盘突出症发病危险因素及CT影像特点分析

湖北省大冶市中医院骨2科
(湖北 大冶 435100)

柯东港

【摘要】目的 分析腰椎间盘突出症发病危险因素及CT影像特点。**方法** 选择经手术病理证实的腰椎间盘突出症患者、同期行健康体检者各50例, 分别为观察组与对照组, 通过自行设计的流行病学调查表对照分析总结腰椎间盘突出症发病危险因素。同时分析不同程度腰椎间盘突出症CT影像特点。**结果** 多因素及Logistic回归分析, 腰椎间盘突出症发病独立危险因素为体质指数、持续坐位时间、腰部损伤史及弯腰程度。轻度者突出物以弧形边缘光滑为主, 髓核脱出或突出, 髓核密度以 ≤ 80 为主, 1区水平面突出面积大, 神经根以紧贴为主; 中度、重度者以山丘状边缘不规整为主, 髓核脱出为主, 髓核密度以 > 100 为主, 3区水平面突出面积大, 神经根受压、紧贴或粘连。**结论** 体质指数、持续坐位时间、腰部损伤史及弯腰程度为腰椎间盘突出症发病独立危险因素。腰椎间盘突出症不同严重程度CT影像特点存在较大的区别。

【关键词】 腰椎间盘突出症; 发病危险因素; 体层摄影术, X线计算机

【中图分类号】 R274.34

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.06.043

通讯作者: 柯东港

Analysis of the Risk Factors and CT Imaging Features of Lumbar Disc Herniation

KE Dong-gang, No. 2 Department of Orthopaedics, Hospital of Traditional Chinese Medicine, Daye 435100, Hubei Province, China

[Abstract] Objective To analyze the risk factors and CT imaging features of lumbar disc herniation. **Methods** 50 cases of patients with lumbar disc herniation confirmed by operation and pathology were selected as the observation group and another 50 cases of healthy controls were selected as the control group at the same time. According to the self-designed epidemiological questionnaires, the risk factors of lumbar disc herniation were analyzed and summarized and the CT imaging features of lumbar disc herniation of different degrees were also analyzed. **Results** Multiple and Logistic regression analysis showed that body mass index, continuous sitting time, waist injury history and bending degree were the independent risk factors of lumbar disc herniation. The protrusions in mild patients were with curved edges which were smooth. The nucleus pulposus prolapsed or protruded. The nucleus pulposus herniation density mainly was equal to or less than 80. The protruding area of zone 1 horizontal plane was large and the nerve root mainly was clinging. Moderate and severe patients were with hill-shaped margins which were irregular. The nucleus pulposus mainly prolapsed. The density of nucleus pulposus herniation mainly was more than 100. The protruding area of zone 3 horizontal plane was large and nerve root was compressed, clinging or adhesive. **Conclusion** Body mass index, continuous sitting time, waist injury history and bending degree were the independent risk factors of lumbar disc herniation. There are significant differences in CT imaging features between different severity of lumbar disc herniation.

[Key words] Lumbar Disc Herniation; Risk Factors of Attack; Tomography, X-ray Computed

腰椎间盘突出症发病机制较复杂, 其典型症状为腰腿痛, 严重时导致患者残疾, 甚至失去劳动能力, 给家庭带来巨大打击^[1]。为此了解腰椎间盘突出症发病危险因素, 采取有效措施预防疾病发生至关重要, 一旦发现异常需及时到门诊检查。目前临床诊断腰椎间盘突出症常见方法包括X线、CT、MRI, 其中CT比X线对腰椎间盘突出症诊断准确率高, 而比MRI检查价格低, 临床应用广泛。基于此, 本研究通过分析腰椎间盘突出症发病危险因素及CT影像特点, 旨在为疾病早期发现、诊断、治疗提供重要依据, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 收集我院2013年1月~2015年4月经手术病理证实的腰椎间盘突出症患者共50例, 为观察组, 所有患者术前行CT检查, 临床资料及影像学资料完整。其中男30例, 女20例; 年龄38~82岁, 平均 (56.0 ± 2.2) 岁; 病程2个月~3.2年, 平均 (1.5 ± 0.5) 年。均表现出坐骨神经痛、活动受限等症状; 伴腰侧弯14例, 腰神经压迫试验阳性者11例, 直抬腿试验阳性者43例。严重程度: 轻度(下腰痛评估量表10分及以下)15例, 中度(10~20分)22例, 重度(20分及以上)13例。选择同期健康体检者50例为对照组, 其中男32例, 女18例; 年龄35~78岁, 平均 (54.6 ± 2.8) 岁。对比两组年龄、性别差异无统计学意义($P >$

0.05),有可比性。

1.2 方法

1.2.1 资料分析:通过自行设计的腰椎间盘突出症流行病学调查表对50例患者、50例健康体检者进行问卷,包括性别、年龄、文化程度、工作持续时间、日常生活方式、工作性质、腰部损伤史、家族史等内容。

1.2.2 CT检查:日本东芝16排螺旋CT机,相关参数:层厚、间隔均为10mm,矩阵 512×512 ,螺距2.0。具体操作:选择仰卧位,指导患者适当屈曲双腿,垫高臀部,平扫时尽可能与椎间隙走向保持平行,通常从L3-S1连续扫描,且分为上、中、下多个层面扫描,轴位扫描后多平面重建,获取冠状位及矢状位图像。软组织、骨窗对腰椎间盘突出症基本情况显示,软组织窗窗宽、窗位分别为400HU、40HU;骨窗窗宽、窗位分别为2400HU、200HU。2名专业医师操作及阅片。

1.3 统计学方法 应用SPSS19.0统计软件分析数据,计数资料(%)表示, χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 腰椎间盘突出症危险因素分析

2.1.1 单因素分析:观察组工作持续时间 $\geq 4h$ 、辛辣食物经常摄取、体质量指数 ≥ 25 、体力劳动、持续坐位时间 $\geq 6h$ 、腰部损伤史、经常弯腰患者比例均明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

2.1.2 多因素Logistic回归分析:以腰椎间盘突出症发病为因变量,以工作持续时间、体质量指数等为自变量,Logistic回

归分析腰椎间盘突出症独立危险因素为体质量指数、持续坐位时间、腰部损伤史及弯腰程度(OR值分别为5.26、4.13、1.86、3.04, $P < 0.05$)。

2.2 腰椎间盘突出症CT影像特点分析

腰椎间盘突出症许莫氏结节存在比例低;中度者以髓核脱出为主,占72.7%;轻度者突出物以弧形边缘光滑为主,占73.3%,中度、重度者以山丘状边缘不规整为主,分别占68.2%、46.2%;轻度者髓核密度以 ≤ 80 为主,占80.0%;中度、重度者以 > 100 为主,分别占54.5%、53.8%。具体情况见表2,见图1-6。

3 讨论

本研究通过单因素及Logistic多因素分析,发现腰椎间盘突出症发病独立危险因素包括:(1)体质量指数。流行病学调查显示,腰椎间盘突出症患者体质量指数明显比普通人群高^[2],本研究观察组体质量指数 ≥ 25 比例明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),提示腰椎间盘突出症与体质量指数呈正相关性(OR=5.26)。(2)持续坐位时间、弯腰程度。持续坐位工作、经常弯腰均极有可能造成椎间盘退行性改变,此类人群患椎间盘突出症患者为普通人群3倍多。同时长时间坐位工作人群通常处于空调环境中,长时间易造成腰部受寒,腰背肌肉痉挛而发病^[3]。(3)腰部损伤史。为此需通过宣教引

表1 腰椎间盘突出症单因素分析[例(%)]

单因素	观察组 (n=50)	对照组 (n=50)	χ^2	P
文化程度				
大专及以上	15 (30.0)	38 (76.0)	21.236	<0.001
大专以下	35 (70.0)	12 (24.0)		
工作持续时间				
$\geq 4h$	35 (70.0)	19 (38.0)	10.306	0.001
$< 4h$	15 (30.0)	31 (62.0)		
吸烟				
是	24 (48.0)	20 (40.0)	0.649	0.420
否	26 (52.0)	30 (60.0)		
饮酒				
经常	19 (38.0)	23 (46.0)	0.657	0.418
偶尔	31 (62.0)	27 (54.0)		
辛辣食物摄取				
经常	34 (68.0)	18 (36.0)	10.256	0.001
偶尔	16 (32.0)	32 (64.0)		
体质量指数				
≥ 25	32 (64.0)	18 (36.0)	7.840	0.005
< 25	18 (36.0)	32 (64.0)		
劳动性质				
脑力	14 (28.0)	31 (62.0)	11.677	0.001
体力	36 (72.0)	19 (38.0)		
持续坐位时间				
$\geq 6h$	28 (56.0)	17 (34.0)	4.889	0.027
$< 6h$	22 (44.0)	33 (66.0)		
腰部损伤史				
是	9 (18.0)	2 (4.0)	5.005	0.025
否	41 (82.0)	48 (96.0)		
弯腰程度				
经常	47 (94.0)	24 (48.0)	25.692	<0.001
偶尔	3 (6.0)	26 (52.0)		

表2 不同程度腰椎间盘突出症CT影像特点

CT表现	轻度 (n=15)	中度 (n=22)	重度 (n=13)
许莫氏结节			
存在	2 (13.3)	4 (18.2)	1 (7.7)
不存在	13 (86.7)	18 (81.8)	12 (92.3)
髓核病理特点			
突出	7 (46.7)	1 (4.5)	2 (15.4)
脱出	6 (40.0)	16 (72.7)	4 (30.8)
游离椎管内	1 (6.7)	1 (4.5)	4 (30.8)
萎缩、瘢痕化或粘连	1 (6.7)	4 (18.2)	3 (23.0)
突出物形状			
弧形边缘光滑	11 (73.3)	5 (22.7)	2 (15.4)
山丘状边缘不规整	4 (26.7)	15 (68.2)	6 (46.2)
菜花、棉絮或孤岛状	1 (6.7)	3 (13.6)	3 (23.1)
髓核疝出密度			
≤80	12 (80.0)	1 (4.5)	2 (15.4)
80~100	2 (13.3)	9 (40.9)	4 (30.8)
>100	1 (6.7)	12 (54.5)	7 (53.8)
矢状面突出大小			
1层面	6 (40.0)	4 (18.2)	4 (30.8)
2层面	5 (33.3)	9 (40.9)	4 (30.8)
3层面	4 (26.7)	9 (40.9)	5 (38.5)
水平面突出大小			
1区	12 (80.0)	2 (9.1)	3 (23.1)
2区	1 (6.7)	4 (18.2)	1 (7.7)
3区	1 (6.7)	15 (68.2)	7 (53.8)
4区	1 (6.7)	1 (4.5)	2 (15.4)
神经根受压方式			
受压	2 (13.3)	11 (50.0)	4 (30.8)
紧贴	11 (73.3)	3 (13.6)	4 (30.8)
粘连	2 (13.3)	8 (36.4)	5 (38.5)

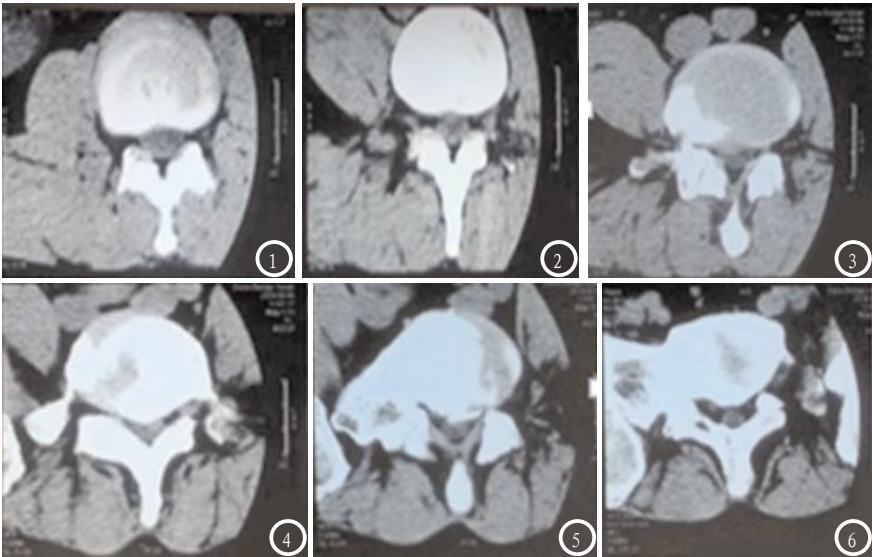


图1-6为同一患者，36岁。片示：腰椎生理曲度变直，各腰椎形态尚可。图1-3 腰3/4椎间盘向后突出，最突出处约3.9mm，其后硬膜囊受压。图4-6 腰4/5椎间盘向左后明显突出，最突出处约7.9mm，其后硬膜囊及左侧神经根明显受压，腰4/5椎间盘层面椎体后缘可见短条状高密度钙化影。骨窗示部分椎体及附件不同程度骨赘生成，腰4/5侧隐窝狭窄，腰4/5腰及5骶1椎管变窄。

导人群控制体重，工作时注意劳逸结合，尤其是重体力劳动人员，因避免过重劳动。另外工作期间适当活动，养成良好的工作

习惯，鼓励多运动。

CT具有操作简单、密度分辨率及空间分辨率均较高特点，其对腰椎间盘突出症诊断准确率较

高^[4]，且价格适中，为此本研究主要分析CT对腰椎间盘突出症的诊断结果。CT平扫对腰椎间盘突出物、硬膜囊、神经根等可直接显示；多层螺旋CT扫描后行多平面重建，可获取不同角度、不同平面图像，其中重建矢状位图像对突出物大小、形态、边缘及压迫硬膜囊程度可更直观显示，在椎间盘突出钙化、骨质增生等上诊断有明显优势^[5]。单燕^[6]等人研究表明CT对腰椎间盘突出症诊断符合率高达95.24%，显著比X线的52.38%高，肯定了螺旋CT对腰椎间盘突出症的诊断价值。腰椎间盘突出症在CT上有直接征象与间接征象之分，其中直接征象包括：(1)椎间盘后缘往椎管内突出，呈现和椎间盘密度保持一致的弧形软组织影；(2)椎间盘突出物表现出不同程度钙化特点^[7]；(3)存在髓核碎片，且可在椎间盘上下方椎管内出现；(4)许莫氏结节表现出中心密度低、四周密度高特点，且椎体上下缘边界清晰。间接征象包括：(1)硬膜外脂肪间隙变窄、移位或消失；(2)硬膜囊受压移位，神经根亦是；(3)椎间盘附近骨结构异常变化，突出髓核附近反应性骨硬化^[8-9]。本研究结果显示，轻度椎间盘突出患者CT特点为：许莫氏结节存在较少，占13.3%，以髓核突出或脱出、弧形边缘光滑、髓核疝密度≤80、神经根紧贴为典型特点。中度或重度椎间盘突出患者CT髓核脱出率高，突出物形态以山丘状边缘不规整为主，髓核疝密度以>100为主。可见腰椎间盘突出症CT表现与疾病严重程度密切相关，与方兵等人研究结果基本一致。

综上所述，腰椎间盘突出症发病危险因素较多，其独立危险

因素包括体质量指数、持续坐位时间、腰部损伤史及弯腰程度。同时腰椎间盘突出症CT影像有典型表现,可作为其诊断的重要手段,临床值得进一步研究。

参考文献

- [1] 侯明,朱智奇,唐向阳,等. CT影像对腰椎间盘突出症手术前后的评估[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(1): 14-16.
- [2] 管新民,周建华,胡亚威,等. 86例腰椎间盘突出症相关危险因素分析[J]. 医学综述, 2014, 20(15): 2875-

2876.

- [3] 孙正明,凌鸣,常彦海,等. 北方五省腰椎间盘突出症危险因素研究[J]. 南方医科大学学报, 2010, 30(11): 2488-2491.
- [4] 方兵. 腰椎间盘突出症CT影像检查及体征关联性研究[J]. 海南医学, 2014, 25(5): 679-681.
- [5] 宾怀有,龙腾河,陈武新,等. 螺旋CT扫描与多模式三维重建在腰椎间盘突出症诊治中的应用[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(22): 4146-4149.
- [6] 单燕,俞平. 16排螺旋CT与X线检查腰椎间盘突出症的对比分析[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(4): 751-753.
- [7] 金春峰,宁湘煜,潘太哲,等. 临床体

征与CT检查在腰椎间盘突出症诊断中的应用[J]. 吉林大学学报(医学版), 2011, 37(6): 1069.

- [8] 杨勇,王建军. CT平扫与X线平片诊断腰椎间盘突出症价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2011, 25(8): 788-789.
- [9] 程春,陈蕾,梁晓航,等. 腰椎间盘突出MRI与CT诊断的应用的价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(7): 91-92, 119.

(本文编辑:言伟强)

【收稿日期】2016-05-10

(上接第 129 页)

参考文献

- [1] 刘辉,郑召民,李思贝,等. 脊柱-骨盆曲线和谐角在脊柱畸形矢状面评价中的应用[J]. 中华骨科杂志, 2014, 34(8): 831-838.
- [2] Lee S H, Kim K T, Seo E M, et al. The influence of thoracic inlet alignment on the craniocervical sagittal balance in asymptomatic adults[J]. J Spinal Disord Tech, 2012, 25(2): E41-E47.
- [3] 吴炳轩,刘宝戈,刘振宇,等. 颈椎曲度和活动度参数的影响因素[J]. 中华骨科杂志, 2014, 34(4): 380-386.

- [4] 柏磊磊,赵改平,王晨曦,等. 基于CT图像下颈椎C4-C6节段三维有限元模型的建立及验证[J]. 生物医学工程学进展, 2015, 15(01): 6-11.
- [5] 张奎渤,詹鸿锐,于兵,等. X线与CT影像学测量成人颈椎矢状面参数的差异[J]. 第三军医大学学报, 2015, 35(19): 1997-2000.
- [6] 莫增媚. 螺旋CT三维重建在上颈椎损伤的诊断中的作用分析[J]. 中外医学研究, 2014, 17(01): 44-45.
- [7] 吕锋. 螺旋CT三维重建颈椎椎体形态结构测量数据分析[J]. 山东医药, 2014, 36(37): 69-71.
- [8] 武毅,谢宝华,何锡洪,等. CT图像三维重建在复杂颈椎骨折的诊断和治疗中的应用价值[J]. 中国卫生产业, 2014, 11(26): 165-166.
- [9] Park S M, Song K S, Park S H,

et al. Does whole-spine lateral radiograph with clavicle positioning reflect the correct cervical sagittal alignment[J]. Eur Spine J, 2015, 24(1): 57-62.

- [10] 钟冠新,王桂彩,梁华甜. 螺旋CT图像三维重建在复杂颈椎骨折中的诊断价值[J]. 广东医学, 2013, 35(21): 3249.
- [11] 周洪静. 颈椎CT扫描体位对图像质量的影响[J]. 中国医疗设备, 2013, 17(01): 111-112.
- [12] 葛志强,苗洁,李冠军,等. 术前三维CT测量个体化颈椎椎弓根置钉的应用研究[J]. 河北医药, 2013, 14(09): 1312-1314.

(本文编辑:言伟强)

【收稿日期】2016-05-04