

· 论 著 ·

青年军人软骨板破裂型腰椎间盘突出症的 CT 诊断

何 东, 陈兴灿, 刘 森, 朱妙平, 赵凯宇, 岳承红

[摘要] 目的 分析青年军人软骨板破裂型腰椎间盘突出症的 CT 征象。方法 回顾性分析 125 例青年军人腰椎间盘突出症中 32 例软骨板破裂型的临床和 CT 表现。结果 青年军人腰椎间盘突出症中软骨板破裂型占 25.6% (32/125)。CT 表现为:软骨板有轻、中、重度缺损;有程度不等的椎间盘突出,压迫硬膜囊及神经根,重度者结节后缘可见弧形高密度影,椎管内可有游离骨片。结论 软骨板破裂在青年军人腰椎间盘突出症中占有一定比率,CT 对软骨板破裂具有重要的诊断和鉴别诊断价值。

[关键词] 青年人;军人;软骨板破裂;腰椎间盘突出症;CT 诊断

[中图分类号] R681.53 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1672-271X(2011)06-0523-03

Lumbar disc herniation of cartilage rupture diagnosed by CT in young soldiers

HE Dong, CHEN Xing-can, LIU Miao, ZHU Miao-ping, ZHAO Kai-yu, YUE Cheng-hong. Department of Radiology, 117 Hospital of PLA, Hangzhou, Zhejiang 310013, China

[Abstract] **Objective** To analyze CT signs of lumbar disc herniation of cartilage rupture in young soldiers. **Methods** 32 of 125 young soldiers with lumbar disc herniation of cartilage rupture confirmed by clinical behaves and CT findings were retrospectively analysed. **Results** 25.6% cases had lumbar disc herniation of cartilage rupture. CT findings include: first, cartilage defect had three types with mild, moderate and severity; second, prominent lumbar discs compress dural sac and nerve root with varying degrees, and arc high density could be seen in posterior tubercle of severe type, and liber bone flaps may be seen in canalis vertebralis. **Conclusion** Young soldiers have a certain incidence of lumbar disc herniation of cartilage rupture. CT scanning has important diagnostic and differential diagnostic value in cartilage rupture.

[Key words] young people; soldier; cartilage rupture; lumbar disc herniation; diagnosed by CT

软骨板破裂是腰椎间盘突出症的一种特殊类型,是腰椎破裂的软骨板、突出髓核及撕脱骨片等突出物压迫硬膜囊和腰神经根而引起的腰椎间盘突出症。青年军人因日常军事训练强度大,腰椎负荷重,易罹患腰椎间盘突出症。笔者收集我院 2009 年 6 月至 2010 年 11 月经 CT 诊断为腰椎间盘突出症的青年军人 125 例,其中软骨板破裂型 32 例,分析报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 本组 32 例,男 31 例,女 1 例。年龄 19 ~ 35 岁,平均 25 岁,均有长期大运动量训练史,病程 3 ~ 26 个月。患者有不同程度腰痛伴下肢麻木 15 例,下肢放射痛 10 例,单纯性腰痛 4 例,间歇性跛行 3 例。直腿抬高试验阳性 28 例,小腿肌力减退 5 例。

1.2 方法 采用美国 GE 公司 HighSpeed 2 排螺旋 CT 机,患者取仰卧位,扫描范围在 L₃ ~ S₁ 椎间隙区间,扫描线与椎间隙平行,层厚和层距为 5 mm,扫描电压 130 kV、电流 130 mA。CT 扫描时一个椎间隙时包括上一个椎体下缘和下一个椎体上缘。观察椎间盘图像用软组织窗(窗宽 350、窗位 40),观察椎体后缘骨片用骨窗(窗宽 2000、窗位 500)。5 例加拍腰椎正侧位 X 线片。每个病例均有两位高年资医师阅片。

2 结果

2.1 发生数目及分布情况 32 例共累及 34 个椎间盘、35 个椎体,分布情况为:L₃ ~ L₄ 椎间盘 3 个,占 8.8%;L₄ ~ L₅ 椎间盘 7 个,占 20.6%;L₅ ~ S₁ 椎间盘 24 个,占 70.6%。L₄ 前上缘 1 个,L₄ 后上缘 2 个,L₅ 后上缘 7 个,L₅ 后下缘 3 个,S₁ 后上缘 22 个(占 62.9%)。后中央型突出 22 个,侧后方突出 11 个,向椎体前方突出 1 个。

2.2 CT 表现与分型 CT 显示椎体后缘有结节样低密度影突入椎管内,压迫硬膜囊和神经根,CT 值

作者简介:何 东(1978-),男,安徽宣城人,硕士,主治医师,从事影像医学诊断工作

作者单位:310013 浙江杭州,解放军 117 医院放射科

为 60~93 Hu, 与椎间盘密度一致。结节多为类圆形, 其他有梭形、分叶形或不规则形, 结节所在部位均有不同程度骨质缺损。国内学者有多种分型方法^[1], 笔者结合文献报道将软骨板缺损分为轻、中、重度。轻度: 椎体边缘骨皮质毛糙, 呈锯齿状或有小的缺损, 见图 1a-b; 中度: 椎体边缘出现裂隙, 宽窄不一, 或有凹陷性缺损, 见图 2 c-d; 重度: 椎体边缘不完全或完全破裂, 伴结节样低密度影呈弧形或弓状突向椎管内, 前者结节后缘弧形高密度影与椎体后缘相连, 见图 3 e-f; 后者结节后缘弧形高密度影中断, 骨片游离于椎管内, 见图 4 g-h。中重度骨质缺损边缘有不等骨质硬化。除 1 例向椎体前方突出外, 见图 5 i-j, 其余病变腰椎间盘均向后突向椎管内, 压迫硬膜囊及神经根, 但突出椎管范围与软骨板缺损程度无明显相关。

2.3 椎体及椎管的继发改变 3 例伴发椎体上下缘许莫结节, CT 定位像显示 6 节病变椎间隙狭窄。除 1 例椎间盘向椎体前方突出外, 其余均有椎管狭窄, 伴 15 例侧隐窝狭窄。5 例腰椎正侧位 X 线片中 4 例生理曲度变直, 其中 3 例轻度侧弯。

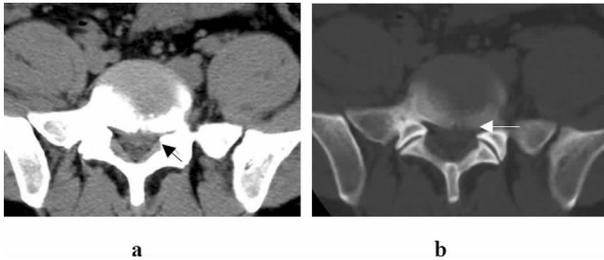


图 1 软骨板轻度破裂

S₁ 椎体后缘骨皮质毛糙, 呈锯齿状缺损 (白箭头), 后方见椎间盘突出影 (黑箭头); a 为软组织窗, b 为骨窗

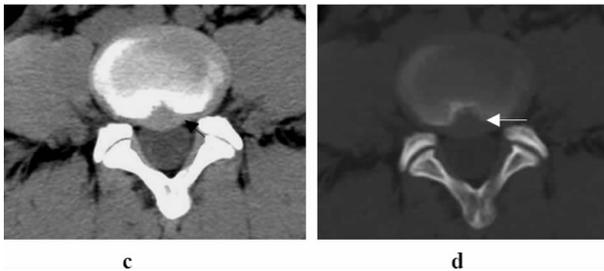


图 2 软骨板中度破裂

L₅ 椎体后上缘凹陷性缺损, 缺损边缘骨质硬化 (白箭头), 椎间盘后方突出 (黑箭头), 压迫硬膜囊; c 为软组织窗, d 为骨窗

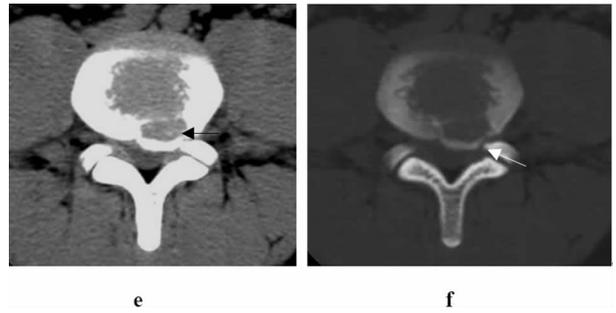


图 3 软骨板重度不完全破裂

L₅ 椎体边缘不完全破裂 (白箭头), 伴结节样软组织密度影 (黑箭头) 突向椎管内, 结节后缘弧形高密度影与椎体相连; e 为软组织窗, f 为骨窗

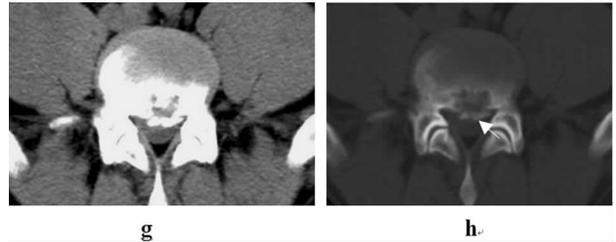


图 4 软骨板重度完全破裂

L₅ 椎体边缘完全破裂, 骨片游离于椎管内 (白箭头); g 为软组织窗, h 为骨窗

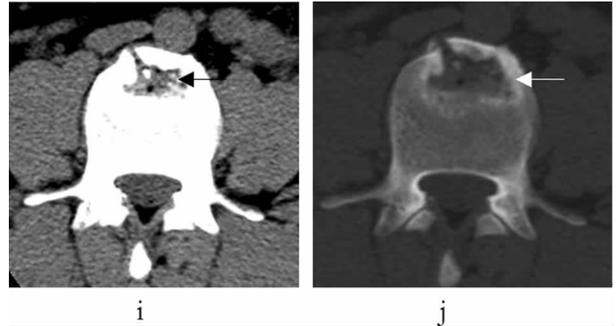


图 5 软骨板重度破裂伴椎间盘向前突出

L₄ 椎体前上缘骨皮质断裂, 边缘硬化 (白箭头), 椎间盘向椎体前方突出 (黑箭头)。i 为软组织窗, j 为骨窗

3 讨论

3.1 腰椎软骨板破裂的发生机制与病理 腰椎软骨板破裂症由蒋位庄^[2]于 1988 年在国内首先使用, 因观察的侧重点不同, 命名方法较多, 其主要有腰椎后缘软骨结节^[3], 腰椎间盘突出症并椎体后缘离断症^[4]、腰椎体后缘终板骨坏死症^[5]等。其发生机制不完全清楚, 目前认为: 在发育过程中椎体后部某些解剖缺陷 (血管沟、脊索突出的残缺) 或骨化障碍, 使椎体表面软骨终板较薄弱; 在反复外力创伤 (主要是纵向挤压、屈曲和旋转) 的作用下加重了薄弱

区软骨板的进一步损伤,另一方面加快了椎间盘的退变;在上述基础上,椎间盘通过薄弱区疝入椎体内部导致局部骨小梁吸收并被椎间盘组织替代形成结节。髓核向椎体中心骨松质区突出形成许莫结节,而靠近椎体后缘的结节在纵向压力作用下,于缺陷椎体后部软骨板上形成一些微小的裂隙,髓核组织经过裂隙进入椎体与骨骺之间使骨骺向后移位,突入椎管甚至断裂游离,所以软骨板破裂是一种特殊类型(垂直型)的腰椎间盘突出症。椎管内的离断骨片除后移骨骺外,还可能是:①软骨板部分破裂,且在纤维环及后纵韧带牵拉下后移,随着时间的增长发生钙化或骨化^[6];②突出的椎间盘挤压椎体后缘使骨质断裂,未突出的髓核组织经椎体后部软骨板内的管道裂隙挤入椎体与骨片之间,而纤维环带动骨片向后移向椎管^[4]。故笔者认为其基本病理为椎体后缘软骨板和骨片与椎间盘组织构成骨软骨性复合体压迫硬膜囊或神经根,出现了腰腿痛的症状。

3.2 青年军人软骨板破裂型腰椎间盘突出症的 CT 表现 软骨板破裂在各年龄段均可发生,但以青壮年好发^[7],且有明显外伤史。近年来青年军人尤其是基层连队的战士罹患腰椎间盘突出症逐年增多,年龄有越来越轻的趋势,我们统计 125 例腰椎间盘突出症的青年军人中,软骨板破裂型有 32 例,占 25.6%,平均年龄 25 岁。常规 X 线腰椎正位片无特征性影像学改变,侧位片可显示椎体后缘局限性骨质缺损,边缘硬化或不清晰,后缘可出现椭圆形、不规则形游离骨块。CT 对此病的诊断和鉴别诊断明显优于 X 线平片,轴位片不仅可以显示破裂的部位、大小和后突程度,而且可以显示软骨板破裂、椎管狭窄、椎间盘突出三者的关系。本组软骨板破裂型椎间盘突出症 CT 影像特点为:①多发生在腰骶段,其中 L₅~S₁ 椎间盘占 70.6%,我们分析与青年军人软骨板发育未完全,加之活动量大、腰骶部椎间盘承载压应力和旋转应力的机会增多、保护不当、反复损伤等诸多因素有关;②累及椎体后上缘多见,本组 S₁ 后上缘 22 个,占有病变椎体的 62.9%,与其他文献报道基本一致^[8],其次为椎体后下缘。前上缘较少见,本组仅 1 例,发生在 L₄ 椎体前上缘,临床仅有单纯性腰痛而无明显硬膜囊、神经根受压等椎管狭窄症状,原因为髓核前方椎体骨质增生硬化和前部骨组织较后部多,限制了髓核的前移;③笔者按软骨板缺损程度分为轻、中、重三度,但与椎间盘向后突出程度无明显相关性,我们分析软骨板破裂是一种垂直型的腰椎间盘突出症,其缺损、破裂程度主要取决于髓核对椎体后缘软骨板的压迫情况,而

与椎间盘水平向后突出范围无关;④椎管内游离骨片的大小和形态与椎体的骨质缺损大致吻合,说明骨片来源于椎体;椎体缺损边缘的骨质硬化,说明该病是一个长期反复发作的过程。

3.3 鉴别诊断 ①后纵韧带钙化:老年人多见,钙化多在椎间隙后缘正中、较为窄小,一般不与椎体连接,上下可跨越椎间盘。②髓核钙化:突出椎间盘中有相对高密度区域,边缘圆钝,其密度低于后移的或破裂的软骨板,上下径多在 5 mm 以内。③椎体后缘撕脱性骨折:有明确外伤史,碎骨片多呈三角形游离于椎管内,CT 能清楚显示骨折端的锐利边缘。

3.4 对青年军人训练伤的指导 前来我院就诊的年轻干部、战士多来自基层连队,训练强度大,特别是长跑、队列、体能、器械等,腰椎长期承受过度的过屈、扭转暴力及轴向撞击力,使椎间盘过早退变,纤维环松弛,造成软骨板破裂、椎间盘突出。因此在训练前应对战士进行普及教育,避免盲目负重及疲劳损伤;训练时要强调科学性、协调性,在做好充分的准备活动的基础上,逐渐加大强度,增强安全保护措施^[9]。对于轻中度破裂者应嘱其卧硬板床休息、佩戴腰围;病情严重者微创治疗疗效不佳^[10],只有通过手术摘除突出的髓核,切除后突的软骨板,才能解除神经根的压迫,以达到解除症状的目的。

【参考文献】

- [1] 曹玉汉,生瑞琦. 腰椎软骨板破裂症的研究现状[J]. 当代医学,2009,15(17):369-371.
- [2] 蒋位庄. 脊源性腰腿痛[M]. 北京:人民卫生出版社,2002:167-186.
- [3] 戴书华,邹利光,廖翠薇,等. 腰椎椎体后缘软骨结节的影像学诊断[J]. 第三军医大学学报,2006,28(1):24-26.
- [4] 孔庆奎,吴珂,崔群生,等. 腰椎间盘突出并椎体后缘离断症[J]. 中华骨科杂志,2002,22(1):14-16.
- [5] 徐展,彭金淦,匡正达,等. 腰椎椎体后缘终板骨坏死 42 例报告[J]. 颈腰痛杂志,2008,29(3):233-235.
- [6] 张成泉,王青平,旦明清,等. 软骨板破裂为基础的腰椎间盘突出症[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2000,10(6):372-373.
- [7] 杨建荣,林坚,毛小明. 椎体软骨破裂症与椎体后缘软骨结节的 CT 诊断价值[J]. 医学影像学杂志,2006,16(1):66-68.
- [8] 刘继鹏,景传博,元进友,等. 46 例腰椎软骨板破裂症的 CT 诊断[J]. 放射学实践,2004,19(1):10-11.
- [9] 刁孟元,黄凤楼. 某部新训士兵下腰痛分析[J]. 东南国防医药,2009,11(1):94-96.
- [10] 陈兴灿,吴锦章,俞一曼,等. 经皮穿刺腰 5 骶 1 椎间盘髓核摘除术方法的探讨[J]. 浙江医学,2005,27(2):139-140.

(收稿日期:2011-05-27;修回日期:2011-07-11)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)