论著

文章编号:1000-5404(2006)01-0024-03

腰椎椎体后缘软骨结节的影像学诊断

戴书华,邹利光,廖翠薇,卫 静,张 冬 (第三军医大学新桥医院放射科,重庆 400037)

提 要:目的 总结腰椎椎体后缘软骨结节所致腰椎管狭窄症的临床、影像学表现及诊断要点,探讨有关的发病因素。**方法** 对32例腰椎椎体后缘软骨结节所致腰椎管狭窄症的临床表现、影像学特征进行分析。**结果** 32例均有间歇性跛行,多以腰腿痛为主诉就诊,9例推拿按摩后症状加重。X线腰椎侧位片见病变椎体(以腰4、5为主)后下(或上)角有骨缺损及该区有游离小骨块突入椎管内;典型的影像学改变为:① 椎体后上缘类圆形骨质缺损,边缘较致密硬化;② 缺损后方有一骨块突入椎管(游离或部分与椎体相连);③ 硬膜囊及神经根受压,可伴有椎间盘突出。**结论** CT有特征性表现,能为制订治疗方案提供可靠依据。

关键词:腰椎;软骨;椎管狭窄;影像学诊断

中图法分类号:R681.3;R681.5;R814.42 **文献标识码**:A

Imaging diagnosis of lumbar posterior marginal intraosseous cartilaginous node

DAI Shu-hua, ZOU Li-guang, LIAO Cui-wei, WEI Jing, ZHANG Dong (Department of Radiology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To summarize the clinic and imaging characteristic of lumbar spinal canal stenosis caused by lumbar posterior marginal intraosseous cartilaginous node (LPMN) and discuss its related etiological factor. **Methods** Thirty-two patients, 5 with a history of definite trauma and 27 without, all had intermittent claudication, and complained of back and leg pain. The clinical manifestation and CT scanning or MR imaging characteristic of 32 cases with lumbar spinal canal stenosis caused by LPMN were analyzed. **Results** The lateral projection by X ray examination showed that there was the defects of posterior-inferior edge of involved vertebrae (mainly involving lumbar vertebrae 4, 5) and free bony fragment sticking into the spinal canal. The typical imaging findings included focal defect in the posterior or superior margin with sclerotic edge; the defect foci with the bony fragment sticking out the spinal canal; compression of the dural sac and nerve root, mostly with lumbar disc protrusion. **Conclusion** CT examination can show main characteristic of defects and provide valuabe information for treatment plan.

Key words: lumbar vertebrae; cartilage; spinal stenosis; imaging diagnosis

腰椎椎体后缘软骨结节(lumbar posterior marginal cartilaginous node,LPMN)是指在青少年时期,髓核组织经破裂的椎体终板突入椎体后缘骨松质内,最终使腰椎后缘小骨块与椎体分离并向椎管内突出,压迫马尾及神经根的一种病变。本病首先由Lowrey[1]于1973年报道,国内已有王全平和曹来宾等[2]报道。由于以前对本病认识不足常误诊,CT及MRI广泛应用于临床后,LPMN方逐渐被认识。CT及MRI不仅可根据其表现作出正确诊断,且可准确显示软骨结节的大小、形态、部位及合并椎管狭窄的程度。本研究对本院近年来经多种影像学检查的32例本病患者的临床表现、影像学特征进行回顾性总结分析,探讨该病的病因病理、临床特征、影像学诊断要点和手术时机的选择。

1 材料与方法

1.1 一般资料

本组共32例,男性24例,女性8例,年龄20~32岁27例,33~40岁5例,有明显外伤史5例,无明显外伤史27例。

1.2 临床表现

该病起病隐匿,缓慢进展,病程半年至6年,有腰扭伤、受凉、过度劳累等诱因者23例,推拿按摩后加重者9例。主要症状为间歇性跛行,32例均有此症状,主要表现为双下肢无力、麻木;27例有腰腿痛,但程度均不剧烈,无括约肌功能障碍。主要

作者简介:戴书华(1949-),男,福建省将乐县人,主任医师,教授,主要从事心血管疾病放射诊断方面的研究,发表论文50余篇。电话:(023)68774972

通讯作者:邹利光,电话:(023)68774676

收稿日期:2005-09-15;修回日期:2005-11-11

体征为腰生理前凸消失、无侧弯畸形，有下腰椎叩击痛，无放射痛。直腿抬高试验阳性 18 例，小腿肌力减退者 6 例，小腿外侧皮肤感觉减退 4 例，膝反射减弱 4 例。

1.3　平片及 CT 检查

全部病例均有腰椎正侧位（CR）平片及 CT 常规等距离椎间隙及间隙上位椎体的下 1/3 和下位椎体的上 1/3（层厚及层距均为 3 mm）扫描；行轴位软组织窗和骨窗摄影。

1.4　MRI 检查

18 例有 MRI 检查，摄取轴位及矢状位片。

2　结果

影像学表现 32 例中单发 29 例，多发 3 例，计 L4 25 例，L5 4 例，多发者 3 例分别发生于 L5、S1 和 L4、5 椎体。

2.1　X 线 CR 侧位片

32 例病变部位椎体后下角表现为缺损及相应部位有三角形游离骨块突入椎管内。

2.2　CT 扫描所见

① 椎体后下缘正中或正中偏外侧局限性骨缺损，缺损区位于正中 25 例，正中偏外侧 7 例；呈类圆形（25 例）或不规则形（7 例），其密度与椎间盘相似，CT 值 65 ~ 90 Hu，周边有硬化带。② 椎后骨块，均横置于椎体缺损区后，并突向椎管内，呈弧形的条块状（图 1、2）。24 例与椎体完全分离，8 例与椎体相连。③ 椎管及神经根管狭窄，骨块位于椎体后缘中央引起中央椎管狭窄 26 例。骨块位于中央偏一侧引起中央椎管并根管狭窄 6 例。

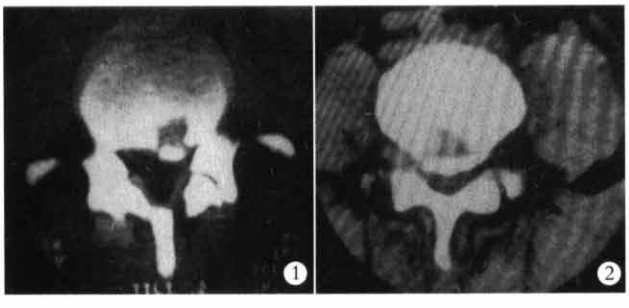


图 1　L4 椎体后下缘方形骨质缺损，其后壁为突入椎管的卵圆形游离骨块

图 2　椎体后下缘软骨结突向椎管内并致椎管狭窄

2.3　MRI 检查结果

T1WI 及 T2WI 均显示病变椎体后下缘及相应的椎间盘信号不均匀，以低信号为主，压迫硬膜囊，矢状径上压迫范围达到或大于 1/2 个椎高度。

3　讨论

3.1　病因及发病机制

LPMN 的病因、发病机制尚不完全清楚，但可能与以下几点有关：①软骨板先天性缺陷是发病基础[3]，胚胎期的裂隙如骨化障碍形成的缺损、血管沟、脊索突出的残缺等形成软骨结节产生的薄弱缺损。②应力、创伤是诱因，LPMN 多发生于腰骶段，而这些部位是应力集中的部位，长期的压应力、旋转应力、屈曲应力一方面加重了薄弱区的软骨板局部撕裂且后移[4]。③椎间盘突出可能是直接原因，椎体骨突环与椎体未愈合前，本身已有薄弱缺陷的软骨板在应力作用下进一步损伤破裂，退变的髓核在应力作用下自软骨板破裂区突入椎体骨松质与骨突环之间，引起骨小梁骨折坏死，形成空腔以容纳突出的髓核，导致骨突环撕脱、后移，直至外突的压力与周围对抗压力平衡为止。

曹来宾等[2]研究发现，LPMN 的形成与一般的软骨结节基本相同，是椎间盘组织向后疝入椎体后缘的结果，起始于骨骼成熟之前，随后缓慢发展，椎体后缘因软骨结节的扩大而逐渐形成后凸的外形。故有人认为，本病的发病机制是：患者于青少年时，在脊柱负重压力及髓核膨胀性压力下，椎间盘组织通过椎体薄弱区疝入椎体内，局部骨小梁吸收，被椎间盘组织代替而形成软骨结节，周围骨小梁出现反应性硬化，逐渐形成骨壳包绕软骨结节。

MRI 检查可见髓核连同骨块一起突入椎管内，术后经病理证实缺损区内为髓核组织，更进一步证明了这一点。撕脱后移的骨突环骨化后大部分无法与椎体相愈合，故形成圆弧形的骨块突入椎管内引起椎管狭窄，少部分骨化的骨突环因后移程度小可与椎体相愈合，这样椎体后缘失去正常的凹状形态而呈凸状形态，同样可引起椎管狭窄。

本病由于病因和发病机制存在多种学说，目前命名甚多[5,6]，常见的有：腰椎椎体后缘软骨结节、腰椎椎体后缘软骨板破裂症、腰椎椎体后缘离断症、腰椎椎体后缘离断、腰椎骨骺环破裂、腰椎椎体后缘骨内软骨结节等。存在如此众多命名的原因除骨块的复杂性外，还有对软骨板、髓环的形成、骨化等问题的认识也存在差异。虽然命名不一，但对骨质缺损区及骨块的描述基本相似。曹来宾等[2]认为，由于软骨结节不仅发生于腰椎，也可见于胸椎及骶椎，故建议统称为“椎体后缘软骨结节”。

3.2　临床特点

①发病年龄轻，大部分为 20 ~ 35 岁，由于 LPMN 是在青少年时期形成的，故较退行性腰椎管狭窄症的病人明显年轻。②起病隐匿，病程缓慢，因为本病是椎间盘经破裂的软骨板逐渐突入椎体与骨突环之间，导致骨突环逐渐撕脱后移，是一个慢性进行性过程，其次年轻人黄韧带与椎板增厚不明显，故椎管容积较大，开始并不引起马尾、神经根压迫，只有当压迫达到一定程度、一定时间后，症状才逐渐表现出现。③推拿按摩易加重病情，可能是由于推拿按摩时神经根和马尾在骨

块上撞击摩擦所致，加重了神经根与马尾的损伤。④LPMN 的致病因素是骨块直接机械压迫马尾或神经根，故症状开始以麻木为主。随着病程延长，出现马尾及神经根的静脉回流障碍，引起水肿、增粗、渗出，即引起无菌性炎症而表现疼痛。故症状以先麻木后疼痛为特点。而椎间盘突出所致腰椎管狭窄的症状随体位的变化而变化，且髓核可直接化学性激惹马尾或神经根，引起先疼痛后麻木的症状。⑤中央椎管狭窄的表现。LPMN 位于中央者，引起中央椎管狭窄，临床上以间歇性跛行为特征。⑥中央椎管狭窄与根管狭窄并存的表现。当 LPMN 位于中央偏外侧时，患者表现为腰腿痛和间歇性跛行，大多为一侧，也可为两侧，体检时一侧直腿抬高试验阳性。大多不伴有皮肤感觉减退、肌力下降。

3.3 影像学检查

影像学检查对本病具有重要意义，是该病的诊断、鉴别诊断的主要依据。①高质量的 X 线侧位片（特别是 CR 片）可显示突入椎管内的骨块，如 X 线片质量欠佳或对本病认识不足，易误诊为骨折或漏诊；②CT 扫描具有重要价值[7,8]，可显示软骨结节的大小、形状、部位以及中央椎管、神经根管的狭窄情况，为手术方案的设计及解释临床症状提供依据，其特征性的表现是椎体后缘类圆形或不规则形骨缺损区，大小不一，位于椎体后缘正中或略偏侧，缺损区与同层面椎间盘等密度，边缘清楚，有厚薄不等的硬化带，缺损后方有弧形的条状骨块突入椎管内，全部（多数）或部分与椎管分离；③MRI 的诊断价值较 CT 为逊，但其可以清晰显示软骨结节，但对 LPMN 后缘的骨块显示不如 CT，MRI 可观察椎间盘连同骨块一起突入椎管内及其压迫硬膜囊的范围大小及程度。值得提出的是，有不少 LPMN 被误认为椎间盘钙化、骨化、椎体后缘退变的骨赘或椎体后缘骨折碎片等，CT 骨窗可进一步鉴别，在骨窗上 LPMN 的类圆形缺损周围有明显的硬化壁，其缺损区 CT 值与椎间盘相同，且以上病变椎体后缘均无低密度的软骨结节，这一点有利鉴别。

3.4 治疗

我们主张有临床症状者应尽早手术治疗，可采用双侧椎板（或单侧椎板）扩大开窗 + 骨块切除术[9]。因为 LPMN 的骨块压迫马尾及神经根是恒定的，不会因体位变化或保守治疗（牵引、推拿）而改变，且压迫时间过长，既可引起马尾神经根变性，又可引起骨块与马尾神经根的粘连。且随着年龄增长，病变间隙内的椎间盘进一步退变，椎板、黄韧带逐渐增厚，可进一步加重椎管狭窄，从而进一步加重临床症状。

参考文献：

[1] LOWREY J J. Dislocated lumbar vertebral epiphysis in adolescent children: report of three cases[J]. J Neurosury, 1973, 38(2): 232 - 234.

[2] 曹来宾，詹阿来，曹庆选，等. 腰椎后缘软骨结节的影像学研究[J]. 中华放射学杂志，1992，26(4)：240 - 243.

[3] 丁四堂. 腰椎后缘软骨结节的 CT 诊断[J]. 实用诊断与治疗杂志，2004，18(2)：123 - 124.

[4] 王建华，候 瑜，吕永荣，等. 腰椎椎体后缘软骨结节的 X 线和 CT 诊断[J]. 实用全科医学，2005，3(3)：221 - 222.

[5] 周 仪. 腰椎椎体后缘骨内软骨结节所致腰椎椎管狭窄症的影像学诊断[J]. 实用放射学杂志，2002，18(4)：306 - 308.

[6] 殷好治，梁福民，王希林，等. 腰椎椎体后缘软骨结节的 CT 探讨[J]. 实用放射学杂志，2003，19(2)：144 - 145.

[7] 韩武师，马德东，田本祥，等. 腰椎椎体后缘软骨结节的 CT 诊断[J]. 医学影像学杂志，2004，14(12)：1015 - 1017.

[8] 严宗伟，徐青宁，唐 燕. 腰椎后缘软骨结节的 CT 诊断价值[J]. 基层医学论坛，2005，9(4)：342 - 343.

[9] 王四清，杨淮海，周 仪，等. 腰椎椎体后缘骨内软骨结节所致腰椎管狭窄症的临床特征[J]. 骨与关节损伤杂志，2001，16(2)：93 - 95.

（编辑 栾 嘉）

欢迎订阅 2006 年《解放军医学杂志》

《解放军医学杂志》自 1964 年创刊至今已有 40 余年历史，是中国军队与外国军队实施军事医学学术交流的唯一刊物。它是中国科技核心期刊和科技论文统计源期刊，是国内现有重要科技检索机构的源期刊，也是美国《化学文摘》（CA）、俄罗斯《文摘杂志》（AJ）的源期刊。《解放军医学杂志》是第二届国家期刊奖百种重点期刊之一，获首届中国人民解放军期刊奖，连续 4 次获全军医学期刊评比优秀期刊奖及北京市全优期刊奖等。

本刊国内外公开发行，是以军队和地方医学界中、高级临床、科研、教学工作者为主要读者对象的综合性医学学术性期刊。常设专家论坛和专题研究、论著、实验研究、临床研究、技术与方法、短篇报道、消息与动态等栏目，另根据需要开设述评、学术争鸣、讲座、专家经验谈和综述等栏目。大 16 开，铜版纸彩色印刷，月刊，96 页，定价 15.00 元。邮发代号 2 - 74，全国邮局均可订阅，也可直接向编辑部订购。

地 址：北京市复兴路 22 号甲 3 号解放军医学杂志编辑部 邮 编：100842

电 话：(010)51927306（地方线），(0201)882929 - 8021（军线） E-mail：mjcpla@pmmp.com.cn