

临床论著

成人单椎体孤立性结核的诊断和治疗

甄 平, 刘兴炎, 李旭升, 陆 皓, 田 琦, 高明暄

(兰州军区兰州总医院全军骨科中心 730050 兰州市)

【摘要】目的:探讨成人单椎体孤立性结核的临床特点及治疗方法。**方法:**2005 年 2 月~2009 年 10 月我院收治成人脊柱结核患者 286 例,其中单椎体结核患者 6 例,男 4 例,女 2 例;年龄 20~38 岁,平均 26.2 岁。均以腰痛为首发症状。病变均在腰椎,L1 1 例,L2 2 例,L3 2 例,L4 1 例。6 例均行脊柱 X 线平片、CT 扫描及 MRI 检查,X 线平片上均无阳性发现;腰椎常规 CT 扫描 2 例发现椎体下缘孤立性囊性病灶,4 例为轻度椎间盘突出;MRI 检查均显示单椎体内圆形病灶,T1 低信号、T2 高信号改变,邻近椎间盘、附件信号正常,病变椎体轮廓及高度无异常。对病变椎体行 CT 扫描,可见椎体内为孤立性囊性溶骨性病灶,椎旁软组织未受累。2 例术前未确诊,行病灶探查清除植骨术;4 例结合临床诊断为单椎体结核,经抗结核治疗 2~3 周后行椎体内病灶清除、髂骨填塞植骨术。术后均行抗结核药物治疗 8~10 个月。**结果:**术后病理检查证实椎体病变均为结核改变。患者均获随访,随访时间 1~4 年,平均 2 年 3 个月,半年内血沉均恢复正常,腰痛症状逐渐消失,X 线片证实植骨均愈合,平均骨融合时间为 3.8 个月。随访期间结核无复发。**结论:**成人单椎体孤立性结核临床较为少见,临床症状及影像学表现均不典型,CT 和 MRI 联合检查可明确病灶的范围及骨破坏类型,规范抗结核药物治疗结合病灶清除椎体内植骨可取得良好疗效。

【关键词】脊柱结核;非典型;单椎体;孤立性;影像学;成人

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2010.10.07

中图分类号:R529.2,R687.3 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2010)-10-0816-04

Diagnosis and treatment of isolated vertebral body tuberculosis in adult/ZHEN Ping,LIU Xingyan,LI Xusheng,et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord,2010,20(10):816-819

【Abstract】 Objective:To investigate the clinical features and treatment of isolated vertebral body tuberculosis in adult.**Method:**From February 2005 to October 2009,286 patients with spinal tuberculosis underwent surgical treatment in our centre.Of these,isolated single vertebral body involvement due to tuberculosis was found in six adult patients (four males,two females;age range:20-38 years,mean 26.2 years).Most cases presented with back pain as initial symptom.The tuberculosis lesion included L1 in 1 case,L2 in 2 cases,L3 in 2 cases and L4 in 1 case.All patients underwent plain radiography,computed tomography(CT) and magnetic resonance imaging (MRI).Plain film showed normal profile and arrangement of lumbar vertebra.The routine lumbar CT scan documented a single minimal cyst lesion in lower part of vertebral body in only 2 cases,and 4 cases had negative finding except of gentle lumbar disc herniation.MRI showed solitary osteolytic lesion within vertebral body.Hypointense signal was seen on T1WI and hyperintense signal on T2WI was evidenced in the involved vertebra in all six patients on MRI.The disc space,posterior elements,and paravertebral soft tissues were not involved.A solitary osteolytic lesion within vertebral body with normal paravertebral soft tissue mass was showed on diseased vertebra's CT scan.The initial 2 patients were admitted for operative exploration,whereas the remaining 4 patients were admitted for debridement through anterior or posterior approach after diagnosis was confirmed by clinical and imaging finding and after routine antitubercular chemotherapy for 2-3 weeks.A routine antitubercular chemotherapy lasted for 8-10 months after operation.**Result:**The histology revealed tuberculous in all cases.Six patients were followed up for an average of 2.3 years (ranged,1-4 years).All cases got back pain relief within 6 months after operation.All patients had bony fusion in 3-4.5 months (average,3.8 months).There was no recurrence of tuberculosis at follow-up.**Conclusion:**The isolated vertebral body tuberculosis in adult is rare clinically,which presents with atypical clinical presentations and imaging

第一作者简介:男(1964-),医学博士,主任医师,研究方向:创伤骨科

电话:(0931)8995287 E-mail:zhenpingok@163.com

features. Combined use of CT and MRI can well demonstrate location and distribution of this lesion. Routine antitubercular chemotherapy and surgical debridement combined with bony graft can satisfactorily solve this.

【Key words】 Spinal tuberculosis; Atypical; Single vertebral body; Solitary; Radiology; Adult

【Author's address】 Department of Orthopaedics, the General Hospital of PLA, Lanzhou, 730050, China

脊柱结核多侵及两个或两个以上椎体,造成相邻椎体骨质破坏及椎间隙变窄或消失,并形成不同形式的椎旁脓肿,临床诊断并不困难。仅发生在单个椎体内的结核病变属非典型性脊柱结核范畴,临床较为少见^[1-3]。作者经治 6 例发生在青壮年腰椎的单椎体孤立性结核,总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2005 年 2 月~2009 年 10 月我院收治成人脊柱结核患者 286 例,其中单椎体孤立性结核患者 6 例,约占同期脊柱结核患者的 2.1%。男 4 例,女 2 例;年龄 20~38 岁,平均 26.2 岁。6 例均以腰痛为首发症状,腰部钝痛 2 例,顽固性腰背痛 2 例,腰部隐痛不适 2 例。3 例合并有下肢根性放射痛,其中 2 例自觉有轻度下肢无力。无明显夜间痛及体重减轻史,2 例自述有低热、盗汗。首发症状至就诊时间为 2~10 个月,平均 5.2 个月。查体:均有脊柱局部叩击痛,2 例有轻度脊柱活动受限,2 例单侧下肢肌力 4 级并有轻度感觉减退。血沉 4 例正常,2 例升高。2 例 10 年前及 6 年前分别患有肺结核及结核性胸膜炎,经抗结核治疗后已治愈。胸部 X 线平片检查均无活动性肺结核表现。

1.2 影像学检查

6 例均行脊柱 X 线平片、CT 及 MRI 检查。X 线平片上腰部椎体排序及轮廓无异常,脊柱无后凸及侧凸畸形,未见明显椎体骨质破坏及椎间隙高度降低,各椎体附件及椎旁软组织也无阳性发现。腰椎常规 CT 扫描 2 例发现椎体下缘孤立性囊性病损,4 例仅有轻度椎间盘膨出或突出,经对症治疗后症状无明显好转,进一步行腰椎 MRI 检查时发现单椎体内局限性病灶,再行病变椎体 CT 扫描,CT 扫描均为单一椎体内孤立性囊性病损,为单房性均匀透光的圆形溶骨性骨质破坏区,边界清楚,囊内可有少许骨嵴,但未见真正的分隔,病灶周围可有轻度骨硬化带,病灶呈磨砂玻璃样,内有少量骨细小碎片,椎体附件均无受累,未见椎旁软组织浸润。病灶位于椎体中部 2 例,椎体后部 4 例。MRI 检查均显示单椎体内圆形病灶,呈 T1

低信号、T2 高信号改变,椎体轮廓及高度无异常。受累椎体均呈全椎体髓质水肿信号改变,椎体内单一囊性病灶边界清楚,3 例终板受累破损;邻近椎间盘、椎体附件信号均正常,未见椎旁软组织影及椎旁脓肿影(图 1a~d)。L1 1 例, L2 2 例, L3 2 例, L4 1 例。

1.3 诊断和治疗

前 2 例术前考虑为椎体内孤立性骨囊肿或局限性感染,经保守治疗临床症状无明显缓解,行病灶探查术,1 例术中发现病灶内为较为稀薄的结核样脓性分泌物,另 1 例为较少量的干酪样物,均行病灶彻底清除后取自体髂骨填塞植骨,术后病理检查确诊为结核。4 例在入院时依据临床表现、联合 CT 和 MRI 检查,在排除其他疾病的基础上,诊断为椎体内孤立性结核,应用异烟肼、利福平和乙胺丁醇三联抗结核药治疗 2~3 周后行病灶清除及植骨术,术中所见和术后病理检查均证实为结核。病灶在椎体中部的 2 例采取椎体侧方入路行病灶清除自体髂骨填塞打压植骨术,病灶在椎体后部的 4 例采用脊柱后入路行病灶清除自体髂骨填塞植骨并辅以椎弓根螺钉内固定术。术后均行规范抗结核药物治疗 8~10 个月,定期检查血沉及肝功,并定期复查 X 线平片了解植骨愈合情况和病灶有无复发。

2 结果

术中定位准确,所有手术均顺利完成,无手术相关并发症发生。所有患者腰背部疼痛均在术后半年内完全消失,2 例下肢感觉和肌力轻度减退者术后半年内恢复正常。血沉升高者术后 3 个月~半年内血沉恢复正常。X 线片显示病灶内植骨均实现骨性愈合,骨融合时间 3~4.5 个月,平均 3.8 个月。随访 1~4 年,平均 2 年 3 个月,结核治愈无复发,4 例行内固定患者随访期内内固定物均无松动及断裂(图 1e、f)。

3 讨论

3.1 成人单椎体孤立性结核的形成机制

椎体结核多由血行播散所致,广泛的椎动、静

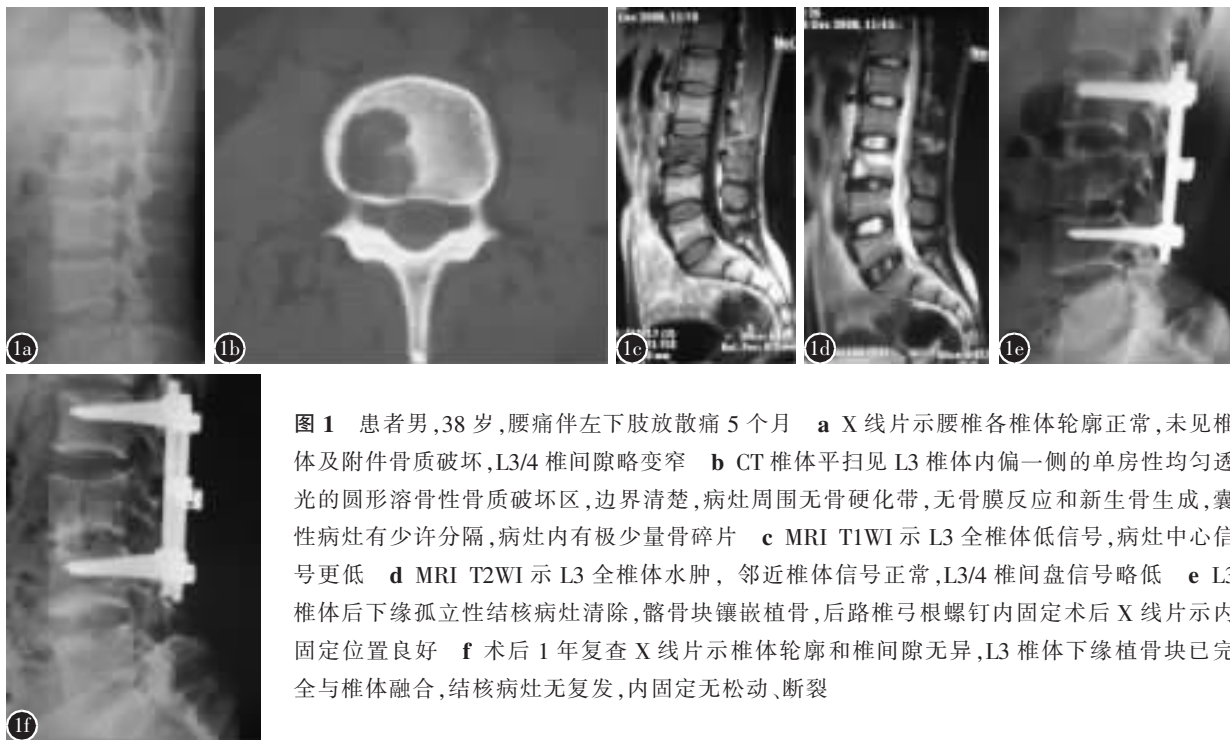


图1 患者男,38岁,腰痛伴左下肢放射痛5个月 a X线片示腰椎各椎体轮廓正常,未见椎体及附件骨质破坏,L3/4椎间隙略变窄 b CT椎体平扫见L3椎体内偏一侧的单房性均匀透光的圆形溶骨性骨质破坏区,边界清楚,病灶周围无骨硬化带,无骨膜反应和新生骨生成,囊性病灶有少许分隔,病灶内有极少量骨碎片 c MRI T1WI示L3全椎体低信号,病灶中心信号更低 d MRI T2WI示L3全椎体水肿,邻近椎体信号正常,L3/4椎间盘信号略低 e L3椎体后下缘孤立性结核病灶清除,髂骨块镶嵌植骨,后路椎弓根螺钉内固定术后X线片示内固定位置良好 f 术后1年复查X线片示椎体轮廓和椎间隙无异,L3椎体下缘植骨块已完全与椎体融合,结核病灶无复发,内固定无松动、断裂

脉吻合支是结核感染播散的最后通道^[4]。脊柱结核多侵犯椎体的前中部^[5],这与椎体前中部及终板血供丰富,结核菌易于停留繁殖有关^[6]。椎体的动脉血供来源于相邻平面的椎动脉、肋间动脉及腰横动脉的分支,属终末动脉,椎体旁静脉丛与椎管内静脉丛相互交通且血流缓慢,为结核杆菌向椎体内播散及菌栓在椎体内滞留提供了良好条件。有学者认为单椎体中心性结核多源于结核杆菌通过椎旁 Batson 静脉丛或椎体后动脉分支向椎体内播散所致^[7,8],但尚不能确定是否通过椎旁静脉丛或伴行淋巴丛传播^[9]。

椎体结核按发生部位可分为中心型、边缘型和韧带下型。中心型结核多见于儿童,成人多为边缘型,且随着病程延长,结核多侵及邻近椎体。从本组病例病灶在椎体内的位置、大小、临床表现及发病年龄来看,可能是青壮年宿主免疫力较强或是感染的结核杆菌毒力较低,在单个椎体内局限性沉积所致。6例病灶均在腰椎,且仅侵及椎体中后部而非结核易累及的椎体前部,可能与成年人腰椎自身血供特点有关。但因本组病例数少,其原因有待进一步研究。从临床发病时间相对较短以及椎间盘未受累及上看,单椎体局限性结核可能是脊柱结核的早期表现形式^[2]。同时也从另一方面证明椎间盘并不是脊柱结核的原发部位。

3.2 成人单椎体孤立性结核的临床及影像学特点

成人单椎体结核是非典型脊柱结核,临床较为少见,发病率约占脊柱结核的1.6%左右^[1-2],且多认为它是脊柱结核的早期病变阶段^[2,4,7]。由于椎体内结核病灶呈局限性较小的囊性病损,全身可不出现典型的结核中毒症状且血沉保持正常,由于椎体内的囊性结核病损可使椎体内压力增高,临床可产生局部腰痛症状。病灶侵及椎体后缘或椎体边缘造成骨皮质破损时,局部的炎性反应可对邻近的脊髓或神经根产生刺激。本组患者均以腰痛为首发症状,3例合并有单侧下肢根性放射痛及肌力轻度下降,神经根定位体征与结核病灶所在椎体位置一致。因此,如果临床出现非特异性腰痛,在除外临床常见的引起腰腿痛原因后,应考虑到本病的可能。

影像学检查有助诊断,但常规X线检查一般无异常发现;由于缺乏定位,常规CT扫描多检查椎间隙及邻近终板位置,容易漏扫病变处,无法进行有针对性的椎体CT扫描以发现椎体内的微小病灶,给早期诊断及治疗带来困难^[2,3]。MRI对椎体炎性病变敏感,表现为T1WI低信号、T2WI高信号改变,可明确病变部位。在明确病变部位后对病变椎体行CT扫描,可明确椎体病变的范围和类型。本组患者病变椎体CT扫描表现为病灶区内骨髓质的骨小梁结构消失,呈毛玻璃样,病灶周围无增生明显的骨硬化带,说明病灶内结核性

脓液及干酪样组织在 CT 上的密度高于单纯骨囊肿。CT 扫描和 MRI 检查发现椎体内边界清楚的单个囊性病损,病灶内有少量骨性碎片或骨小梁结构消失呈毛玻璃样,受累椎体呈全椎体髓质水肿表现但无椎体广泛骨质破坏是单椎体结核的主要表现。CT 和 MRI 的联合检查能提供全面和有价值的影像学参考,尤其是病变早期。

影像学上单椎体骨质破坏并发椎体塌陷且相邻椎间盘结构与高度保持完整时,在中老年患者应与椎体转移瘤鉴别。但从国内外报道病例上看,本病患者年龄多集中在 18~40 岁^[1,2,9],而转移瘤多发生在老年。椎体内结核病灶均呈局限性骨破坏,椎体轮廓保持正常且相邻椎间盘无受累时,因病灶较小且临床症状轻微,CT 扫描有时很难与椎体内其他非特异性局限性感染及孤立性囊肿相鉴别^[10-13]。脊柱孤立性骨囊肿临床少见,且多发生于颈椎和脊椎附件内^[14],腰椎椎体内罕见,气体密度的囊性病灶为其特征性影像学表现^[15],同时在 MRI 上也不出现全椎体骨髓质水肿的表现。椎体慢性化脓性感染在 MRI 上也为炎性水肿的表现,在无椎旁软组织受累及脓肿形成的病例中,单椎体非特异的感染在 MRI 影像学上很难与单椎体局限性结核相鉴别^[4,6,11,12]。但脊柱化脓性感染在 CT 影像学上的表现特点是椎体内边界不清的骨质破坏及附件易受累及,也较少形成椎体内单房性囊性病损^[14]。

3.3 成人单椎体孤立性结核的治疗

因单椎体结核在临床及影像学上均缺乏特征性表现,对单椎体内孤立性囊性病损病例,高度怀疑本病者可先行抗结核药物的诊断性治疗,定期行椎体 CT 扫描以了解病变的发展情况并观察病灶对抗结核药物治疗的反应及效果。因本病的病灶范围较小且临床症状相对较轻,手术适应证的选择有待商榷。但如临床症状加重以及病灶范围有扩大趋势,则建议早期手术进行病灶清除并明确诊断。本组前 2 例因缺少临床经验,术前未能明确诊断,行探查手术,发现为结核改变,行病灶清除后取自体髂骨填塞植骨;4 例经抗结核药物治疗后临床症状缓解,但影像学上椎体内结核病灶有扩大至椎体外或有侵入椎管的倾向,行病灶清除后取自体髂骨填塞植骨。因孤立性结核在椎体内较为隐匿,手术宜选用最直接的手术路径并要求术中定位准确,在彻底病灶清除基础上进行自

体髂骨填塞植骨可有效消灭死腔、增加骨融合效果并防止局部结核病变复发。由于椎体内结核病灶较为局限,病灶清除彻底及术后正规抗结核治疗后,临床上较少有术后复发病例^[1,2]。本组患者随访期内均无复发。

4 参考文献

1. Lolge S, Maheshwari M, Shah J, et al. Isolated solitary vertebral body tuberculosis: study of seven cases [J]. Clin Radiol, 2003, 58 (7): 545-550.
2. 李亮. 单椎体结核 [J]. 中华骨科杂志, 2001, 21 (10): 605-608.
3. 甄平, 刘兴炎, 葛宝丰, 等. 脊柱单椎体结核并椎管内脓肿的诊断及外科治疗 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2003, 13 (11): 686-688.
4. Ahmadi J, Bajaj A, Deustian S, et al. Spinal tuberculosis: atypical observation at MR imaging [J]. Radiology, 1993, 189 (2): 489-493.
5. Weaver P, Lifeso RM. The radiological diagnosis of tuberculosis of the adult spine [J]. Skeletal Radiol, 1984, 12 (3): 178-186.
6. Smish AS, Weinstein MA, Mizushima A, et al. MR imaging characteristics of tuberculous spondylitis VS vertebral osteomyelitis [J]. AJR, 1989, 153 (2): 399-405.
7. Pande KC, Babulkar SS. Atypical spinal tuberculosis [J]. Clin Orthop, 2002, 398: 64-74.
8. Patankar T, Krishnan A, Kale H, et al. Imaging in isolated sacral tuberculosis: a review of 15 cases [J]. Skeletal Radiol, 2002, 29 (2): 392-396.
9. Naim-ur-Rahman. Atypical forms of spinal tuberculosis [J]. J Bone Joint Surg Br, 1980, 62 (2): 162-165.
10. Osborne AG. Tumors, Cysts, and Tumor Like Lesions of the Spine and Spinal Cord: Diagnostic Neuroradiology [M]. Missouri, USA: Mosby, 1994: 876-918.
11. Maiuri F, Iaconetta G, Gallicchio B, et al. Spondylodiscitis: clinical and magnetic resonance diagnosis [J]. Spine, 1997, 22 (10): 1741-1746.
12. Danchavijitr N, Temram S, Tepmongkhon K, et al. Diagnostic accuracy of MRI imaging in tuberculosis spondylitis [J]. J Med Assoc Thai, 2007, 90 (8): 1581-1589.
13. Jain R, Sawhney S, Berry M. Computed tomography of vertebral tuberculosis: patterns of bone destruction [J]. Clin Radiol, 1993, 47 (2): 196-199.
14. Mastsumoto K, Fujii S, Mochizuki T, et al. Solitary bone cyst of a lumbar vertebra. A case report and review of literature [J]. Spine, 1990, 15 (4): 605-607.
15. Shen Q, Jia LS, Li YL. Solitary bone cyst in the odontoid process and body of the axis: a case report and review of literature [J]. J Bone Joint Surg Br, 1998, 80 (1): 30-32.

(收稿日期: 2010-07-22 修回日期: 2010-09-02)

(英文编审 蒋欣/贾丹彤)

(本文编辑 卢庆霞)