

临床论著

脊柱结核再次手术原因分析

买尔旦·买买提¹, 胡建华², 邓 强¹, 郑新峰¹, 盛伟斌¹, 金格勒¹

(1 新疆医科大学第一附属医院骨科中心脊柱外科 830054 乌鲁木齐市;

2 中国医学科学院北京协和医院骨科 100073 北京市)

【摘要】目的:总结分析脊柱结核再次手术的原因。**方法:**对 1995 年 9 月~2006 年 12 月手术治疗的 313 例脊柱结核患者的临床资料进行回顾性分析,统计其中再次手术病例,分组分析其再次手术的原因,并对因结核复发或迁延不愈再次手术者的相关因素行统计学分析。**结果:**再次手术者中因结核复发或迁延不愈者 38 例,因第一次手术误诊者 2 例,因术后发生脊柱后凸畸形者 5 例,因术后发生椎管狭窄者 2 例。统计分析表明,术前患肺或胸膜结核、术前用药时间<4 周及胸腰段(T10~L2)脊柱结核患者复发或迁延不愈发生率较高($P<0.05$);而不同性别、不同年龄及是否应用内固定间的结核复发或迁延不愈发生率无显著性差异($P>0.05$)。**结论:**引起脊柱结核再次手术原因包括术后脊柱结核复发或迁延不愈、误诊、术后椎管狭窄及脊柱后凸畸形等,术前是否患有肺或胸膜结核、术前用药时间及病变部位与结核复发或迁延不愈有相关性。

【关键词】 脊柱结核;再次手术;原因

中图分类号:R529.2 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2008)-08-0584-05

Analysis of reasons of the re-operation for spinal tuberculosis/Mardan Mamat, HU Jianhua, DENG Qiang, et al/Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2008, 18(8):584-588

【Abstract】 Objective: To summarize the reasons of re-operation for spinal tuberculosis. **Method:** From September 1995 to December 2006, the clinical data of 313 patients with spinal tuberculosis were reviewed retrospectively. The number of re-operative cases was counted and the reasons of re-operation were studied by means of grouping, the correlation factors of those who underwent re-operation for recurrence or delayed healing of spinal tuberculosis were statistically analyzed. **Result:** The reasons of re-operation included 38 cases for recurrence or delayed healing of spinal tuberculosis, 2 cases for spinal canal stenosis, 2 for the misdiagnosis at first time, and 5 for kyphosis deformity. The patients who had the history of pulmonary or pleural tuberculosis, or pre-operative medication time less than 4 weeks, or spinal tuberculosis at thoracolumbar segment revealed higher rate of recurrence or delayed healing of spinal tuberculosis compared with others ($P<0.05$). However, there was not a significant difference in recurring or delayed healing rate for the patients with different age, sex, and whether internal fixation was used or not ($P>0.05$). **Conclusion:** There are many reasons of re-operation for spinal tuberculosis including the recurrence or delayed healing, misdiagnosis, postoperative spinal stenosis, kyphosis deformity and so on. The factors of having the history of pulmonary or pleural tuberculosis, time of pre-operative medication and the location of spinal tuberculosis are correlated with the recurrence or delayed healing of spinal tuberculosis.

【Key words】 Spinal tuberculosis; Re-operation; Reason

【Author's address】 Department of Orthopaedics, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, 830054, China

随着医学技术和内固定技术的发展,在有效抗结核药物治疗基础上,对有手术指征的脊柱结核患者进行手术治疗,是近几十年来治疗脊柱结

核的一大进展。有效的手术治疗对控制脊柱结核病灶、治疗和防止瘫痪、矫正和预防脊柱畸形都起着积极的作用,但术后因各种原因需要再次手术或多次手术者并不少见^[1]。我们回顾分析了 1995 年 9 月至 2006 年 12 月手术治疗的 313 例脊柱结核患者的临床资料,统计其中再次或多次手术患

第一作者简介:男(1967-),硕士,副主任医师,研究方向:脊柱外科

电话:(0991)4362829 E-mail:mardanmmt@yahoo.com.cn

者,分组分析其再次手术的原因,为以后的临床工作中减少脊柱结核再次手术率提供参考与帮助。

1 临床资料

1.1 一般资料

313 例患者中,男 162 例,女 151 例,第一次手术时年龄 1~77 岁,平均 33.77 岁。患者的年龄分组、术前是否患肺或胸膜结核、术前应用抗结核药时间、病变部位及手术是否应用内固定情况见表 1。患者主要临床表现为乏力、盗汗、颠簸痛,有局部压痛及叩击痛、畸形,影像学检查显示有骨质破坏及脓肿形成。313 例中行单纯前路病灶清除术 15 例,前路病灶清除自体植骨融合术 107 例,前路病灶清除自体植骨融合内固定术 97 例,前路病灶清除同种异体植骨融合内固定术 85 例,后路内固定前路病灶清除自体植骨融合术 4 例(T6~T10),后路病灶清除自体植骨融合内固定术 5 例(L3~S1)。随访时间为第一次手术后 2 周~10 年。

共有 47 例患者行再次或多次手术,包括:(1)第一次术后复发或迁延不愈者 38 例,男 18 例,女 20 例,第一次手术时年龄 9~63 岁,平均 33.8 岁。其中第一次术后窦道形成 8 例,有糖尿病史 4 例,有肺或胸膜结核病史者 22 例,伴有脊柱外骨关节结核病史者 2 例(2 例均有一侧髋关节结核)。术前抗结核用药时间小于 2 周者 16 例,用药时间为 2 周至 4 周 22 例。第一次术前血沉小于 40mm/L 者 5 例,血沉大于 40mm/L 者 30 例,未查或未能收集到血沉者 3 例。第一次手术前伴有贫血或营养不良者 17 例,未能收集到营养状况者 8 例。第一次手术为单纯前路病灶清除术(未植骨)11 例,侧后方胸膜外切口病灶清除或加植骨术 4 例。第一次未应用内固定者 32 例,应用内固定者 6 例。38 例中因复发或迁延不愈共 3 次手术者 3 例,共 4 次手术者 2 例。

(2)第一次手术误诊 2 例。1 例女性患者,50 岁,第一次以 L4/5 椎间盘突出症行“后路开窗减压髓核摘除术”,术后 7 个月手术切口窦道形成,确诊为“L4~L5 椎体间结核”再次手术;另 1 例女性患者,49 岁,第一次诊断为“颈椎病”,行后路减压植骨内固定术,术后症状继续加重,3 个月后复查 MRI 确诊为“C4~C5 椎体间结核”,再次行“前路病灶清除、内固定植骨融合术”。

(3)第一次术后引起椎管狭窄者 2 例。1 例女

性患者,34 岁,10 年前行“L4~L5 椎体结核侧前方病灶清除术”,出现腰痛伴间歇性跛行 5 年,MRI 检查示“腰椎管狭窄”,需要再次手术。另 1 例,男性,39 岁,9 年前行“L1~L2 椎体结核侧前方病灶清除植骨融合术”,出现腰痛伴双下肢无力 3 年,MRI 示“L1~L2 椎体水平椎管狭窄”,需要再次手术。

(4)第一次术后引起脊柱后凸畸形 5 例,于术后 1.5~5 年出现,主要症状为原病变部位出现脊柱后凸畸形与不同程度的脊髓及神经功能损伤表现,其中第一次单纯行“病灶清除术”2 例,行“病灶清除植骨融合术”3 例,均未应用内固定。

1.2 统计指标及统计学处理

统计 313 例中再次手术患者例数,按其原因进行分组,对复发或迁延不愈的 38 例患者,分析其相关危险因素,统计分析采用 SPSS 13.0 软件,行卡方(χ^2)检验, $P<0.05$ 为有显著性差异。

2 结果

再次手术者中因脊柱结核复发或迁延不愈者 38 例,因第一次手术误诊者 2 例,因术后发生脊柱后凸畸形者 5 例,因术后发生椎管狭窄者 2 例。脊柱结核复发或迁延不愈相关危险因素分析发现,术前是否患肺或胸膜结核、术前用药时间及结核病变部位有统计学意义(表 1, $P<0.05$)。术前患肺或胸膜结核、用药时间 <4 周及胸腰段结核(T10~L2)患者的复发或迁延不愈发生率较高。再次手术后影像学复查示内固定位置良好,后凸畸形矫正(图 1、2)。

38 例复发或迁延不愈的病例中 7 例在再次手术中行“脓液或坏死肉芽组织结核杆菌培养”,结果 3 例无结核杆菌生长。

3 讨论

3.1 脊柱结核术后复发或迁延不愈原因分析

所谓复发是指脊柱结核术后病变治愈,1 年以后因某种原因,导致原病灶复活谓之复发。所谓的迁延不愈是指脊柱结核经手术治疗后全身及局部症状未能改善,反而出现全身症状加重,脓肿增大,伤口不愈,窦道形成等。复发及迁延不愈的发生率文献报道为 1.28%~25%^[1,2]。许多因素与脊柱结核术后复发或迁延不愈有相关性。

3.1.1 术前抗结核药治疗时间 脊柱结核手术

表 1 313 例患者的临床资料及 38 例因复发或迁延不愈再次手术者的相关因素分析

		患者总数 (n=313)	再次手术例数/ 再手术率(%)	P值
性别	男	162	18(11.1)	0.817
	女	151	20(13.2)	
年龄(岁)	<15	25	2(8.0)	0.746
	15~25	70	7(10.0)	
	25~45	134	19(14.2)	
	>45	84	10(11.9)	
术前是否患 肺、胸膜结核*	是	41	22(53.7)	0.000
	否	272	16(5.9)	
术前用药时间 (周)*	<2	74	16(21.6)	0.000
	2~4	48	22(45.8)	
	>4	191	0(0.0)	
病变部位*	C1~C7	18	1(5.6)	0.045
	T1~T9	71	7(9.9)	
	T10~L2	125	23(18.4)	
	L3~S1	99	7(7.1)	
是否应用 内固定	是	46	6(13.0)	0.839
	否	267	32(12.0)	

注:表中带“*”表示 χ^2 检验有统计学意义

前、后合理抗结核治疗是取得良好疗效和避免病变复发或迁延不愈的重要环节。没有抗结核药物治疗,脊柱结核的治愈是难以想像的。早期、联合、适量、规律、全程用药是抗结核药物治疗应遵循的原则。其中术前用药的目的在于稳定病情,准备手术条件,因此时间不宜过短^[3](一般不应少于4周)。本组中术前抗结核药物治疗大于4周的脊柱结核患者术后无一例复发或迁延不愈,与少于4周者之间有显著性差异($P<0.05$)。

3.1.2 耐药菌株与非结核分枝杆菌感染 耐多药结核病(MDR-TB)指的是致病结核菌至少同时耐异烟肼,利福平的结核病^[4,5]。多数是由于不合理抗结核药物治疗造成的,是脊柱结核病控制、防止再次手术所面临的严峻挑战之一。目前我国耐多药结核病的流行也相当严重^[6]。随着对结核分枝杆菌耐药性的认识,出现了个体化测定结合患者临床分离样的药物敏感性的临床需要。本组中患者来自经济落后的边缘地区,因条件限制、无法明确监测耐多药结核病(MDR-TB),需要今后的工作中有待于进一步研究实施。

近年来,关于非结核分枝杆菌(non-tuberculosis mycobacteria, NTM)引起的脊柱感染亦有报告^[7],并有增多的趋势。在临床治疗中,一些有致

病性的 NTM,对常用抗结核药物如异烟肼、对氨基柳酸、乙胺丁醇、氨硫脲等,均有不同程度耐药性。而且它们与人型结核杆菌在细菌形态学、病理及临床表现上都不易区分。因此,抗酸杆菌的菌型鉴定不但在结核病的流行病学防治及研究工作中,而且对于减少术后复发或迁延不愈,都具有重要的意义。本组 38 例术后复发或迁延不愈的病例中 7 例在再次手术中行脓液或坏死肉芽组织结核杆菌培养,结果 3 例无结核杆菌生长。

3.1.3 病变部位 脊柱结核病变部位中,胸腰段结核最多,约占 30%^[8]。本组 313 例脊柱结核患者中,胸腰段(T10~L2)125 例,占 39.92%,与文献报道相接近。胸腰段是胸与腰椎段连接部位,在此部位发生结核后除了在椎旁发生脓肿外,尚可顺腰大肌下流成髂窝脓肿。20 世纪 60 年代,较多用胸腰段脊柱结核后外侧胸膜外入路手术,此入路显露对侧病灶困难,需多次手术才能清除病灶,而且容易残留后凸畸形。因此该部位脊柱结核再次手术率相应较高。本组术后复发或迁延不愈病例中,胸腰段(T10~L2)脊柱结核再次手术发生率与其他部位相比,有显著性差异($P<0.05$)。

3.1.4 病灶清除程度 手术中彻底清除病灶是减少术后复发及迁延不愈的关键。这里所述的彻底是针对病变组织而言,如干酪、肉芽、脓液、结核性坏死组织和死骨等,而不是针对健康组织(骨质)或亚健康组织(虽被病变所侵蚀但经过药物治疗后仍可修复的组织)。手术中应彻底清除病灶中的病变组织,但病变椎体的搔刮应当适度,搔刮病变骨质至有新鲜出血即可。此时病变骨质周围结核性炎性病变栓塞的血管已被清除,抗结核药物已能进入病灶区,随着抗结核药物进入和时间的推移这些亚健康骨质可重新修复为健康骨组织^[9]。笔者认为对以椎间破坏为主的双椎体病灶或多节段脊柱结核彻底的病灶清除比较困难,中心病灶对侧、前、后纵韧带内、脓肿壁内以及并存的一些卫星病灶,脊髓表面和椎管内一些脓性肉芽组织利用刮匙和骨刀行“彻底病灶清除”很难做到,也不必要。本组病例收集资料时无法确定是否达到了彻底病灶清除,故未进行此方面相关分析。

3.1.5 脊柱稳定性重建 脊柱的不稳定常影响病变部位的修复,造成术后病变的复发或迁延不愈,甚至导致截瘫的发生。因此当患者病椎体缺损较大时应考虑椎体间植骨解决脊柱稳定性问题。但

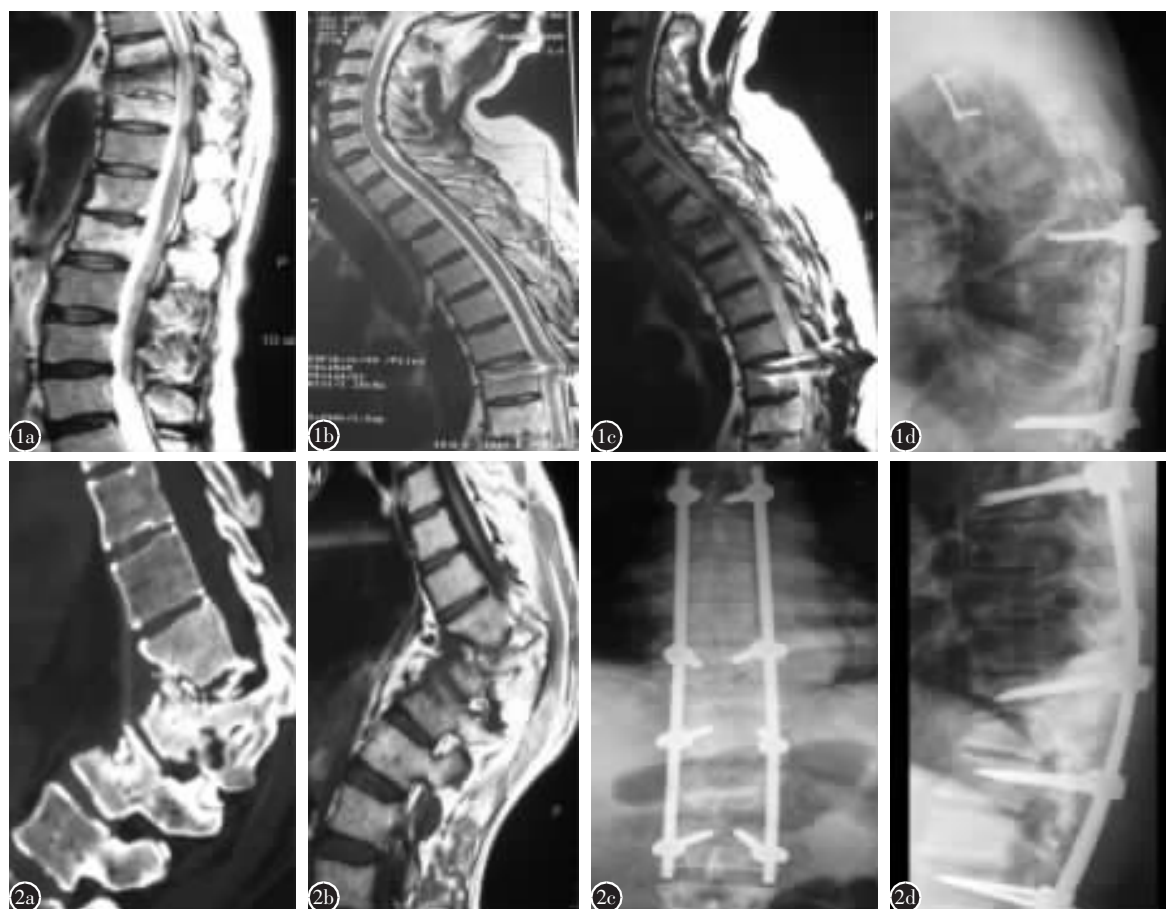


图 1 男性, 30 岁, T7~T9 椎体结核术后 1 年, T2~T3 椎体结核形成 a 第一次术前 MRI T2WI 示 T7~T9 椎体及椎间盘破坏, 呈高信号改变 b 第一次术后 2 周 MRI T2WI 示 T7~T9 植骨及内固定位置良好 c 第一次术后 1 年 MRI T2WI 示 T7~T9 植骨及内固定的上方 T2~T3 椎体及椎间盘破坏, 呈中到高信号改变 d 第二次术后 X 线片示前路 T2~T3 及后路 T7~T9 内固定位置良好 图 2 男性, 29 岁, 7 年前行 T9~T11 椎体结核前路病灶清除术, 4 年前因局部复发并不全瘫, 再次行病灶清除椎管减压术, 现局部后凸畸形并不全瘫, 第 3 次行后路楔形截骨矫正内固定术 a 第 3 次手术前 CT 二维重建矢状位示局部后凸畸形 b 第 3 次手术前 MRI T1WI 示局部后凸畸形 c、d 第 3 次矫形手术后 X 线片示后凸已矫正

并非所有的脊柱结核病灶清除术都应作植骨融合。植骨与否应视椎体缺损多少, 病变椎体所在部位、病灶清除后病灶上下椎体接触是否紧密、脊柱是否稳定等诸因素而定。本组 313 例中第一次手术没有植骨 15 例, 其中 11 例再次手术。

对于脊柱结核术中是否内固定, 长期以来许多学者认为细菌会增加在金属表面的粘附, 并可能形成的粘多糖生物膜层, 阻止抗生素的进入, 妨碍机体对细菌正常的防御机能, 担心内固定会增加脊柱结核术后复发或迁延不愈发生率, 对活动性脊柱结核病灶局部置入内固定物并不赞同。但是 Oga 等^[10]研究表明, 结核杆菌与金黄色葡萄球菌及链球菌等普通细菌相比在金属内固定表面的粘附作用要弱得多, 表面形成的生物膜也不甚明显, 而且不像后者那样很容易在生物膜下生长繁

殖。Yilmaz 等^[11]报道前路金属内固定治疗脊柱结核 38 例, 无复发或迁延不愈发生。本组复发或迁延不愈者与总的脊柱结核病例中是否应用内固定进行比较, 无统计学意义 ($P>0.05$), 说明内固定并不增加手术后复发或迁延不愈的危险。

3.1.6 其他因素 有研究表明^[12]女性生育期及男子劳动强度量大的时候 (25~45 岁) 易导致脊柱结核复发或迁延不愈。对于老年人有一定的适应性丧失, 抵抗力弱, 应激能力低下, 多器官功能减退, 结核病活动性强, 进展播散快, 药物疗效差, 术后也易复发或迁延不愈^[13]。本组 38 例复发或迁延不愈者中, 术前伴有贫血或营养不良者 17 例, 伴有糖尿病史者 4 例, 这也可能是患者免疫力下降导致脊柱结核术后复发或迁延不愈的原因之一。

3.2 脊柱结核误诊的原因分析

由于脊柱结核起病隐匿,早期全身和局部症状轻,成人椎体大,病变进展缓慢,有时病变呈静止状态,早期体征不典型,辅助检查缺少特异性,X线检查早期骨质破坏不确切,故早期诊断有一定困难。晚期的脊柱结核的症状和体征已经明显,X线检查也很典型,但也常有误诊发生。临床上多数脊柱结核的诊断一般不困难,患者有结核中毒症状,典型的X线表现,椎旁脓肿,脊髓压迫等^[4],但非典型的脊柱结核不具备上述典型的临床表现及影像学特征,尤其是单纯依靠临床表现无法明确诊断的疾患。Pande等^[15]将非典型脊柱结核分为两类:一类是影像学非典型脊柱结核,包括单一脊柱结核和多发性脊柱结核。另一类是临床非典型脊柱结核,包括类似椎间盘突出症,冷脓肿形成(但无明显骨质破坏),结核性肉芽肿(类似脊柱肿瘤,硬膜外肉芽肿,硬膜下肉芽肿,髓内肉芽肿)。本组中2例误诊,1例误诊为“腰椎间盘突出症”,另1例误诊为“颈椎病”行手术治疗。分析误诊原因如下:(1)对脊柱结核的认识不足,缺乏经验,警惕性不高;(2)对专科体检不熟悉;(3)缺乏全面深入地分析;(4)对辅助检查特别是影像学检查结果的分析不够重视(有时受医技检查结果的误导)。

3.3 脊柱结核术后导致脊柱后凸畸形及椎管狭窄原因分析

脊柱结核多侵蚀脊柱的前柱和中柱,且常多节段受累,导致脊柱不稳,后凸畸形,椎管狭窄及脊髓受压、损伤等一系列并发症。当脊柱结核破坏2个或2个以上的椎体或椎间盘,引起严重的脊柱不稳和后凸畸形时,仅采用前路病灶清除和植骨手术时很难达到矫正后凸畸形和稳定脊柱的治疗目的,因此易出现结核复发、植骨块不融合、脊柱畸形和神经功能损害加重等术后并发症。本组中第一次手术后引起脊柱后凸畸形5例,均因脊柱后凸畸形及神经损伤需要再次手术;第一次手术后引起椎管狭窄症状者2例。原因分析如下:①第一次手术时脊柱结核患者未能做到早期诊断、早期治疗,使得病程延长、椎体遭到严重破坏,发展为多节段椎体结核,出现术前就有明显后凸畸形;②第一次手术脊柱前、中柱骨质切除过大,缺损严重,没有植骨、内固定保证脊柱稳定性;③手术中小儿脊柱前、中柱生长板损害严重;④随访不足,没有及时控制或矫正后凸畸形;⑤第一次手术后卧床时间不足,早期下床活动,使得椎病部位骨

质塌陷等。

总之,引起脊柱结核再次手术的原因很多,只有正确认识脊柱结核,提高脊柱结核诊疗技术水平,早期诊断,早期正规应用抗结核药物治疗,按不同患者脊柱结核特点做到个体化、正确选择手术方式,坚持随访,及时调整化疗药物和治疗措施,同时应加强脊柱结核基础研究投入,以减轻脊柱结核患者再次或多次手术的痛苦。

4 参考文献

1. 施建党,金群华,金卫东.脊柱结核26例再手术原因分析[J].宁夏医学杂志,1999,21(4):229-230.
2. Turgur M. Spinal tuberculosis (Pott's disease): its clinical presentation, surgical management and outcome: a survey study on 694 patients[J]. Neurosurg Rev, 2001, 24(2): 8-13.
3. 金大地. 化疗与外科干预并重, 进一步提高脊柱结核治疗水平[J]. 中华骨科杂志, 2005, 25(2): 65-67.
4. Pablos-Mendez A, Raviglione MC, Laszlo A, et al. Global surveillance for antituberculosis-drug resistance, 1994-1997. World Health Organization-International Union against tuberculosis Drug Resistance Surveillance[J]. N Engl J Med, 1998, 338(23): 1641-1649.
5. 中华医学会结核病学分会. 肺结核诊断和治疗指南[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2002, 25(2): 70-74.
6. 唐神杰, 肖和平, 夏祥新, 等. 不同年龄组结核分枝杆菌耐药性的研究[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2001, 24(2): 83-86.
7. Danesh-Clough T, Theis JC, van der Linden A. Mycobacterium xenopi infection of the spine: a case report and literature review[J]. Spine, 2000, 25(5): 626-628.
8. Mankin HL. Tuberculosis of bone and joints the Red King lives[J]. Curr Orthop, 2001, 12: 489-498.
9. 林羽. 科学务实, 进一步提高我国脊柱结核诊疗水平[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2004, 14(12): 709-711.
10. Oga M, Arizono T, Takasita M, et al. Evaluation of the risk of instrumentation as a foreign body in spinal tuberculosis: clinical and biologic study[J]. Spine, 1993, 18(8): 1890-1894.
11. Yilmaz C, Selek HY, Gürkan I, et al. Anterior instrumentation for the treatment of spinal tuberculosis [J]. J Bone Joint Surg Am, 1999, 81(9): 1261-1267.
12. 高斌, 张建国. 脊柱结核再次手术的临床分析及经验教训[J]. 四川医学, 2006, 27(9): 980-981.
13. 唐神杰, 肖和平. 耐多药结核的综合治疗[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2003, 26(11): 715-718.
14. 张光铂. 脊柱结核诊断中的几个问题[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2003, 13(11): 645-647.
15. Pande KC, Babhulkar SS. Atypical spinal tuberculosis[J]. Clin Orthop Relat Res, 2002, 398: 67-74.

(收稿日期: 2008-03-24 修回日期: 2008-07-10)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 彭向峰)