

## 脊柱结核手术治疗方法的选择

霍洪军, 邢文华, 杨学军, 肖宇龙, 赵 岩, 付 裕, 李 峰, 辛大奇

(内蒙古医学院第二附属医院脊柱外科 010030 呼和浩特市)

**【摘要】目的:**探讨脊柱结核手术治疗方法的选择原则。**方法:**2003 年 1 月~2008 年 12 月收治并获得随访的胸腰椎和腰骶段结核患者 57 例,男 28 例,女 29 例;年龄 11~68 岁,平均 43 岁。胸椎 20 例,胸腰段 25 例,腰椎 9 例,腰骶段 3 例;病灶侵犯 1 个椎体 2 例,2 个椎体 46 例,3 个椎体 6 例,4 个椎体 3 例。患者均有胸腰背部疼痛史,5 例伴脊髓受压症状,按照 Frankel 分级:C 级 1 例,D 级 4 例。术前、术后按标准化疗方案进行化疗。根据结核病灶的部位、椎体破坏程度、患者一般情况等选择手术入路和内固定方式,其中单纯前路病灶清除术 3 例,后路椎弓根螺钉内固定+一期或二期前路病灶清除植骨融合术 26 例(一期手术 11 例,二期手术 15 例),一期前路病灶清除植骨融合内固定术 27 例,后路病灶清除三柱截骨矫形植骨融合内固定术 1 例。20 例采用切除的肋骨植骨,34 例取髂骨植骨(其中 1 例同时应用异体骨)。随访患者临床疗效。**结果:**手术时间 70~340min,平均 130min;术中出血 100~2600ml,平均 520ml。术后无神经损伤加重及脑脊液漏等并发症;2 例腹部切口形成窦道,经切口换药 1 例 5 个月后愈合,1 例 7 个月后愈合。随访 2~6 年,平均 3.4 年,患者症状明显改善,5 例伴有脊髓受压症状者术后 6 个月均恢复至 E 级。植骨全部融合,融合时间 4~11 个月,平均 5.8 个月。末次随访时所有患者均获临床治愈,随访期间结核无复发、内固定无松动及断裂。13 例后路内固定患者术后 3~6 年取出内固定物。**结论:**在规范抗结核治疗的基础上,根据患者结核病灶的部位、椎体破坏程度、患者的一般情况选择不同的方法进行病灶清除植骨融合内固定术可取得良好的治疗效果。

**【关键词】**脊柱结核;手术治疗;术式选择;疗效

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2011.10.07

中图分类号:R529.2,R687.3 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2011)-10-0819-06

**Surgical management of thoracic and lumbar tuberculosis/HUO Hongjun, XING Wenhua, YANG Xuejun, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2011, 21(10): 819-824**

**【Abstract】 Objective:**To discuss the surgical principle for different types of thoracic and lumbar vertebrae tuberculosis.**Method:**A total of 57 cases with thoracic and lumbar vertebral tuberculosis between January 2003 and December 2008 were reviewed retrospectively. There were 28 males and 29 females with an average age of 43 years (range, 11 to 68 years). Of these, there were 20 thoracic vertebral tuberculosis, 25 thoracolumbar vertebral tuberculosis, 9 lumbar vertebral tuberculosis, 3 lumbosacral vertebral tuberculosis. 2 cases had 1 vertebral body involved; 46 cases had 2 vertebral bodies involved; 6 cases had 3 vertebral bodies involved; and 3 cases had 4 vertebral bodies involved. All cases presented with back pain, while 5 cases had neurological deficit prior to surgery. According to the Frankel classification, there were 1 Frankel C and 4 Frankel D. All patients received anti-tuberculosis chemotherapy before and after operation. The operative approach and instrumentation were determined by tuberculosis site, the vertebrae defect and the patients' general conditions. 3 cases underwent anterior focal debridement; 26 cases (one stage in 11 cases and two-stage in 15 cases) underwent combined posterior pedicle screw fixation and anterior focal debridement and bone graft; 27 cases underwent anterior spinal internal fixation and focal debridement; and 1 case underwent spinal osteotomy correction and instrumentation. 20 cases used rib, and 34 cases used iliac bone as bone graft, while 1 case used auto iliac and allograft. The surgical outcome of all patients was followed up. **Result:**The average surgical time was 130 minutes (range, 70-340min), with the average intraoperative blood loss of 520ml (range, 100-2600ml). No complications such as neurological injury and cerebrospinal fluid leakage were noted. Tuberculous sinus developed in 2 cases and healed by correspondent interventions for 5-7 months. All patients were

第一作者简介:男(1960-),主任医师,教授,医学硕士,研究方向:脊柱外科

电话:(0471)6351230 E-mail:huohongjun456@sina.com

followed up for an average of 3.4 years (range, 2–6 years) and healed clinically at final follow-up. No recurrence and instrument failure were noted at final follow-up. 5 cases with spinal cord injury recovered to Frankel E 6 months later. Bony fusion was achieved in all cases in the mean fusion period of 5.8 months (range, 4–11 months). 13 cases undergoing posterior approach had instrument removed 3–6 years later.

**Conclusion:** On the premise of standard anti-tuberculosis chemotherapy, varied surgical management can be determined according to defect site, degree of destruction and patient's general condition.

**【Key words】** Spinal tuberculosis; Surgery treatment; Choice of operation methods; Outcome

**【Author's address】** Department of Spine Surgery, the Second Affiliated Hospital of Inner Mongolian Medical College, Huhhot, 010030, China

随着对脊柱结核认识的不断深入,在规范抗结核药物治疗的基础上积极进行手术治疗可以有效缩短治疗周期,减少患者卧床时间,促进结核治愈或静止,提高结核治愈率,降低致残率,已成为目前治疗脊柱结核治疗的趋势<sup>[1]</sup>。如何针对患者的具体病情,确定合理的手术方式,做到“个体化”治疗,是骨科医师面临的难题之一。对我院 2003 年 1 月~2008 年 12 月手术治疗并获得随访的 57 例脊柱结核患者进行回顾性分析,旨在探讨脊柱结核手术治疗方式的选择。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

57 例患者中,男 28 例,女 29 例,年龄 11~68 岁,平均 43 岁。病程:1~3 个月 9 例,4~6 个月 8 例,7~12 个月 26 例,13~24 个月 13 例,25 个月以上 1 例。受累部位:胸椎 20 例,其中 2 个椎体 14 例(T5、T6 3 例,T6、T7 2 例,T7、T8 4 例,T8、T9 3 例,T9、T10 1 例,T10、T11 1 例),3 个椎体 4 例(T5~T7 2 例,T8~T10 2 例),4 个椎体 2 例(T9~T12);胸腰段 25 例,其中 1 个椎体 2 例(L1 1 例、L2 1 例),2 个椎体 21 例(T11、T12 5 例,T12、L1 9 例,L1、L2 7 例),3 个椎体 2 例(T11~L1 1 例、T12~L2 1 例);腰椎 9 例,其中 2 个椎体 8 例(L2、L3 3 例,L3、L4 3 例,L4、L5 2 例),4 个椎体 1 例(L3~S1);骶段 3 例,均为 L5、S1)。术前均有低热、乏力、盗汗、腰背部疼痛等。5 例伴脊髓受压症状,T7、T8 1 例,T8、T9 1 例,T12、L1 3 例,按照 Frankel 分级:C 级 1 例,D 级 4 例。入院时血沉:7 例<20mm/h,23 例 21~40mm/h,15 例 41~60mm/h,12 例>60mm/h。术前均行 X 线片、CT 及 MRI 检查,后凸 Cobb 角 8°~52°。经临床和影像学诊断为脊柱结核,术后均获病理证实。在 CT 片上观察中心病灶、相邻椎间隙及椎体的病变程度和范围以

及固定椎是否有病变或病变椎体是否可用作内固定钉道;MRI 确定结核范围、椎间隙破坏程度、椎管受侵及脊髓受压程度。无脊髓损伤症状患者四联抗结核药物(利福平、异烟肼、吡嗪酰胺、乙胺丁醇)治疗 3 周以上再接受手术,有脊髓损伤症状视病情尽早手术治疗。入院后卧床休息,脊柱制动,并给予支持治疗改善患者全身情况。

### 1.2 手术方法

均采用气管插管全麻下手术,根据患者结核病灶的部位、椎体破坏程度、结核的控制程度、脓肿的大小及位置、患者一般情况等采用不同的手术方法。

**1.2.1 前路病灶清除植骨融合内固定术** 27 例采用此术式,其中胸椎结核 8 例(T6、T7 1 例,T7、T8 1 例,T8、T9 1 例,T9、T10 1 例,T10、T11 1 例,T5~T7 1 例,T8~T10 2 例);胸腰段椎体结核 15 例(L1 1 例,T11、T12 2 例,T12、L1 7 例,L1、L2 4 例,T12~L2 1 例);腰椎结核 4 例(L2 1 例,L2、L3 3 例)。患者抗结核药物治疗后血沉逐步下降或术前血沉<20mm/h,病变节段在 T5~L4 范围内,病灶清除后内固定节段不超过 3 个椎体(单节段:2 个椎体 1 个椎间盘或 2 个节段;3 个椎体 2 个椎间盘)、脊柱后凸 Cobb 角<40°且不要求矫形、不要求取出内置物。43 例单节段结核患者中,20 例上位病变椎体上 1/2 及下病变椎体下 1/2 骨质均完好,清除病灶后,前路钛板可安放于病变残存椎体上;3 例其中一个病变椎体破坏超过 1/2,完全切除该椎体及上下椎间盘,前路钛板安放于其相邻正常的椎体及另一个病变残存椎体上;6 例 2 个节段结核患者中 4 例上、下位椎体破坏均小于 1/2,在切除中间椎体后将前路钛板放置于上下病变残存椎体上固定。

胸椎(T5~T11)采用侧前方切除 1~2 根肋骨经胸腔入路,L1、L2 采用第 11 或 12 肋骨切除胸

膜外腹膜后入路, L2~L4 采用倒“八”字切口经腹膜后入路。手术取侧卧位, 椎体病变较重一侧在上。术中剥离病椎及(或)上下各一正常椎体, 分离结扎胸椎或腰椎节段性椎旁血管, 充分暴露病灶, 彻底清除病变组织, 包括脓液、结核样肉芽组织、干酪样坏死物、死骨和坏死的椎间盘, 充分解除脊髓、神经根受压。清除病灶后, 修整上、下椎体的骨质, 取得满意植骨床, 植入一足够长度三面皮质髂骨或切除的肋骨段, 植骨块距离椎体后缘约 1cm, 植骨块的两端与上、下位椎体紧密接触。C 型臂 X 线机透视下放置前路钛板固定。生理盐水反复冲洗术区, 止血, 局部放置异烟肼 0.3g。

**1.2.2 后路经椎弓根螺钉内固定+前路病灶清除植骨融合术** 26 例采用此术式, 其中一期手术 11 例 (T5、T6 3 例, T6、T7 1 例, T7、T8 2 例, T8、T9 1 例, T11、T12 2 例, T12、L1 1 例, L3、L4 1 例), 二期手术 15 例 (T7、T8 1 例, T11、T12 1 例, T12、L1 1 例, L1、L2 3 例, L3、L4 2 例, L4、L5 2 例, T5~T7 1 例, T11~L1 1 例, T9~T12 2 例, L3~S1 1 例)。患者病灶清除后内固定节段>3 个椎体, 结核控制不良 (抗结核药物治疗后血沉持续不降或下降后又升高), 脓肿较大, 要求取出内置物的患者。手术先取俯卧位, 根据术前影像学资料分析确定能够行椎弓根螺钉置入的椎体。按常规方法在 C 型臂 X 线机监视下置入椎弓根螺钉, 并行固定节段双侧小关节融合, 椎板去皮质处理后植入异体骨, 放置引流, 关闭切口。一期或二期行前路病灶清除植骨融合, 根据病灶位置不同, 手术入路及清除病灶方法同前路病灶清除植骨融合内固定术。

**1.2.3 单纯前路病灶清除术** 3 例采用此术式, 均为 L5、S1 结核。患者均有盆腔较大流注脓肿, 但椎体破坏较轻, 死骨不多, 影像学表现为椎体形态基本正常, 无明显椎体塌陷及神经损害表现, 病灶清除后脊柱稳定性无明显改变。均采用腹部倒“八”字切口腹膜外入路单纯病灶清除脓液引流术。

**1.2.4 后路病灶清除三柱截骨矫形内固定术** 1 例 T8、T9 结核伴较重脊柱后凸畸形 (Cobb 角 52°) 的患者采用此术式。患者不伴有大的椎旁或腰大肌脓肿, 前路矫形固定困难, 选择后路三柱截骨后病灶清除经椎弓根钉棒矫形内固定术。以后凸顶点为中心, 取脊柱后正中切口, 骨膜下剥离显露将要固定和融合椎体的棘突、双侧椎板、关节突

关节和横突, 避开截骨部位, 在 C 型臂 X 线机透视下确定椎体位置, 按常规方法置入椎弓根螺钉。依照原脊柱后凸弧度安装临时固定棒以防止截骨面完全离断时对脊髓造成的牵拉损伤。根据术前制定的手术计划, 从病变较重一侧咬除病椎上、下关节突、横突、椎弓根, 显露椎管及硬脊膜, 切除坏死的椎间盘及软骨终板, 沿椎体侧前方, 向病椎前缘及上下清除脓肿、死骨、干酪样坏死物及肉芽组织, 同法清除另一侧病灶。大量生理盐水冲洗病灶区。交替换下临时固定棒, 安装预弯好的永久固定棒, 用椎间撑开钳维持椎体间撑开状态, 通过器械加压闭合截骨间隙, 实现脊柱后凸畸形的矫正。C 型臂 X 线机透视证实后凸畸形纠正后, 取髂骨及异体骨植于截骨平面周围。放置引流, 逐层缝合。

### 1.3 术后处理

经胸腔手术者常规放置胸腔闭式引流, 鼓励患者咳嗽或吹气球, 庆大霉素+糜蛋白酶+氨溴索雾化吸入, 术后 3~5d 待肺膨胀良好后拔除; 经腹膜外手术者术后常规应用腹带捆扎, 下腹部手术者同时应用盐袋外压, 减少切口深部出血, 预防切口内血肿形成。术后常规应用抗生素 3~7d, 正规抗结核治疗至术后 1~1.5 年, 根据手术方式及内固定的牢固性在术后 3~6 个月开始下床活动。

### 1.4 随访

术后每隔 3 个月复查 1 次脊柱 X 线片, 了解病变愈合和植骨融合情况、内固定物有无松动和畸形矫正的丢失情况, 融合标准为<sup>[2]</sup>: 融合区可见连续骨小梁形成, 融合椎体周围有明显的骨桥形成。观察脊髓受压患者的神经功能恢复情况; 定期复查肝肾功能。

## 2 结果

手术时间 70~340min, 平均 130min; 术中出血 100~2600ml, 平均 520ml。术后 2 例腹部切口形成窦道, 其中 1 例为 L5/S1 结核前路病灶清除术患者切口拆线后裂开不愈合, 经换药后 5 个月愈合; 另 1 例为 L4、L5 结核一期后路固定前路病灶清除植骨融合患者术后 3 个月出现切口局限性红肿包块, 进而破溃后渗出大量坏死液, 经切口换药 7 个月后愈合。所有患者在术后 3 周内血沉明显下降, 术后 6 周基本降至正常。术后 3 个月内全身结核中毒症状均消失, 脊柱局部疼痛感明显减轻。5 例伴有脊髓受压症状者术后 6 个月内均恢

复至 E 级。植骨在 4~11 个月(平均 5.8 个月)均获融合。随访 2~6 年,平均 3.4 年,随访期间内固定无松动及断裂(图 1~3),末次随访时所有患者均获临床治愈,无复发病例。13 例后路固定患者术后 3~6 年取出内固定物。1 例后凸畸形患者术前后凸 Cobb 角  $52^{\circ}$ ,术后  $9^{\circ}$ ,矫正率 83%,末次随访矫正无丢失(图 3)。

### 3 讨论

#### 3.1 手术入路的选择

病灶清除的方式有前方入路、后方入路及后外侧入路<sup>[9]</sup>。目前前路病灶清除植骨融合术联合化疗是普遍选用的治疗方法。我们认为多数椎体结核患者的后柱是正常的,前中柱的破坏亦较局限,前路手术能充分显露脊柱前中柱,术中能清楚



图 1 患者男,41 岁 a 术前 MRI 示 T12/L1 椎体、椎间盘破坏,硬脊膜及脊髓受压 b 术前 X 线片示 T12/L1 椎间隙变窄 c 术前 CT 示椎体破坏,死骨形成,病变组织侵入椎管 d 前路病灶清除植骨融合钛板内固定术后 2 周 X 线片示内固定位置良好 e、f 术后 3 年 X 线片和 CT 可见椎间植骨融合,内固定位置良好 图 2 患者女,38 岁 a、b 术前 X 线片示 T11/T12 椎间隙变窄 c 术前 MRI 示 T11、T12 椎体骨质破坏,T11/T12 椎间隙变窄,病变组织侵入椎管 d 后路固定+前路病灶清除植骨融合术后 2 周 X 线片示内固定位置良好 e 术后 4 年 X 线片示椎间植骨融合,内固定位置良好 图 3 患者女,48 岁 a 术前 X 线片示 T8、T9 椎体骨质破坏、塌陷,成角畸形,椎间隙消失 b 术前 MRI 示 T8/9 椎间隙破坏,病变组织向后侵入椎管 c 后路截骨畸形病灶清除植骨融合内固定术后 2 周 X 线片示畸形明显矫正,内固定位置良好 d 术后 MRI 示脊髓受压解除 e 术后 5 年 X 线片可见椎间植骨融合,内固定位置良好

显露脊髓(或硬膜囊)前侧,行病灶清除较为直观和彻底,能很好地预防脊髓、硬脊膜损伤,同时前路手术清除了脓腔、死骨和坏死的椎间盘组织,破坏了结核菌赖以生存、繁殖及药物难以进入的密闭环境,可达到消灭结核菌的目的;前、中柱植骨可为病椎上、下位螺钉提供较强的抗弯力矩,较后路固定提供更好的结构稳定性。鉴于以上优点,本组有 56 例患者采用前路病灶清除,其中 3 例 L5、S1 结核患者清除病灶后骨质破坏较小,骨性结构较稳定,未行椎间植骨融合,其余患者均行椎间植骨融合术。对于 1 例结核性脊柱后凸畸形患者,由于后凸角度较大(Cobb 角  $52^{\circ}$ ),如果行前路清除病灶前路内固定,虽然病灶清除较为彻底,但对于矫正后凸畸形可能较为困难,因而采用后路病灶清除后路长节段椎弓根钉棒矫形固定,取得了较好的临床效果。我们认为以下情况适合后路清除病灶:病灶主要位于椎体后方,且局限于一侧的椎体破坏,病灶局限不需要植骨,无截瘫、无巨大脓肿、多椎体尤其跳跃性脊柱结核。但后路清除病灶具有如下缺点:显露局限,视野狭小,出血不易控制,不能在直视下清除病灶,尤其是病灶范围较广、合并大的椎旁或腰大肌脓肿时,不易将病灶彻底清除。

对于不同病变节段手术切口位置选择也不同。在 20 例胸椎结核(T5~T10)病例中,病变节段位于 T7 以上的病例,为避开对心脏的干扰,一般选择经右侧胸腔进入,术中体位呈最大侧屈,并配合肩胛骨拉钩的使用,便于显露。病灶位于 T8~T10 的患者,为避开肝脏的阻挡,选择左侧胸腔进入。术前检查发现胸膜粘连较重,预计术中分离困难,选择粘连较轻的一侧进入,术中需切除病变节段上 1~2 根肋骨,经胸腔清除病灶行植骨融合。开胸术中使用气管插管单肺通气,使术侧肺萎缩,为术野提供清楚显露,减少肺挫伤和胸腔大血管损伤。24 例胸腰段结核(T11~L2)选择脓肿较大或椎体破坏较重的一侧经胸膜外腹膜后入路,如果两侧破坏一样,仍应避开肝脏,选择左侧入路,如果膈肌位置较低,术中清除病灶需切开膈肌时则行胸腹联合切口。10 例下腰椎结核(L3~L5)及 3 例腰骶段结核(L5、S1)行腹部倒“八”字切口经腹膜后入路直达病灶。1 例后凸成角较大的 T8、T9 结核患者,由于前路清除病灶后矫形有限,采用后路三柱截骨矫形,在截骨同时从后方清除病灶,取

得了较好效果。本组未涉及上胸椎结核。

### 3.2 内固定方式的选择

脊柱结核外科治疗中,手术不仅仅是清除病灶,更应针对病灶破坏所造成的脊柱不稳做出处理<sup>[4,5]</sup>。过去一些学者<sup>[6]</sup>认为脊柱结核术中置入内固定后细菌会在金属表面粘附,并形成粘多糖生物膜层,阻止抗生素进入,从而反对前路置入内固定。Benli 等<sup>[7]</sup>对 100 例行一期前路病灶清除植骨内固定的病例进行了回顾性研究,证实结核病灶清除术后置入内固定是可行的。在清除结核病灶后椎间植入自体骨、异体骨或钛网<sup>[8]</sup>,辅以前路或后路内固定术,可取得较好的临床效果<sup>[9]</sup>。如何选择合适的内固定,对于脊柱结核的手术治疗起着至关重要的作用。我们认为部分胸腰椎结核患者既可以选择前路钛板固定,也可选择后路经椎弓根钉棒固定。前路内固定的优点在于:(1)经前路病灶清除的同时一期完成内固定,可即刻稳定脊柱;(2)只需一个手术切口,术中不用翻身,可缩短手术时间;(3)前路钛板可直接防止植骨块脱出,从而能够更好地促进植骨融合。前路内固定的缺点在于操作困难,对技术要求高,对患者心肺或胃肠功能影响较大。在本组 27 例前路内固定患者中,不论是胸椎或腰椎,当选择固定的上位病变椎体上缘、下位病变椎体下缘剩余椎体高度  $>1/2$  时,在病灶清除、植骨之后可同期行前路钛板内固定。我们认为以下情况适合前路内固定:(1)1~2 个椎体病损且破坏严重,病灶清除后需要植骨恢复高度;(2)结核处于静止期,但寒性脓肿较大;(3)有脊髓受压症状者。

与前路钛板螺钉固定相比,后路经椎弓根钉棒固定有如下优点:(1)螺钉打入病灶周围正常的椎骨,可以避免内固定物与病灶的直接接触,不干扰结核病灶,有利于感染的控制;(2)可以有效撑开椎间隙,有效恢复脊柱的生理曲度,纠正后凸畸形;(3)后路内固定取出更方便。但同时也应该注意到,后路固定只是提供了脊柱的临时稳定,真正的有效稳定必须依靠前路椎体间的骨性融合。26 例后路经椎弓根钉棒固定+前路病灶清除植骨融合的患者,21 例为单间隙结核上、下椎体高度剩余  $<1/2$ ,前路已无法进行内固定;2 例为双间隙及 3 例为 3 间隙结核预计没有足够长度的植骨材料及前路钛板,行后路椎弓根螺钉内固定。此时固定跨越正常间隙,螺钉置入上下正常椎体内。总结本组

临床资料,结合相关文献,对于以下情况病例建议最好应用后路固定:(1)连续3个及以上椎体结核,骨质破坏严重,前路手术固定较困难甚至无法固定者<sup>[9]</sup>;(2)患者较年轻,不希望内置物在体内长期留置者;(3)L4、L5椎体结核(因椎体前方特殊的血管结构,再加上骶前上嵴的阻挡,前路广泛显露和安放内固定操作困难);(4)部分胸腰段椎体结核,特别是T11、T12结核,膈肌位置较低者;(5)上胸椎结核(T1~T4),椎体前方解剖结构较为复杂,前路固定困难者;(6)脊柱后凸畸形 Cobb角>40°者。

后路固定+前路病灶清除可在有效清除病灶的基础上坚强固定,有利于植骨融合及患者早期下床活动<sup>[10]</sup>。但采用一期手术还是二期手术仍有不同意见。一期手术可以明显缩短住院时间,降低医疗费用,但术中需变换手术体位、再次消毒,从而延长手术时间,对术者的精力和体力也是一种考验。二期手术可减少术中并发症,减少一次手术的重创,但会增加患者对手术的恐惧、增加经济负担。我们的经验是前后路联合一期手术还是分期手术主要考虑患者的一般情况和术者手术经验,一期后路固定联合前路病灶清除植骨术适合于患者一般情况好、血沉控制好、体型不胖及无其他内科合并疾病的患者;二期后路固定+前路病灶清除植骨融合术适合于一般情况较差、对结核尚未控制好、年龄偏大的患者。

总之,随着对脊柱结核外科治疗的深入研究,各种手术方法临床均有报道,在规范抗结核药物治疗的基础上,根据患者病灶部位、椎体破坏范围

及程度、脓肿的部位及大小、结核的控制程度等,选择合理的手术入路及内固定方式,进行病灶彻底清除和植骨融合,可取得较好的治疗效果。

#### 4 参考文献

1. 马远征,薛海滨.脊柱结核的外科治疗策略[J].中国脊柱脊髓杂志,2009,19(11):805-807.
2. Jacobs WC,Vreeling A,De Kleuver M. Fusion for low-grade adult isthmic spondylolisthesis;a systematic review of the literature[J].Eur Spine J,2006,15(4):391-402.
3. 瞿东滨,金大地,陈建庭,等.脊柱结核外科治疗的术式选择[J].中华骨科杂志,2005,25(2):74-78.
4. Guzey FK,Emel E,Bas NS,et al. Thoracic and lumbar tuberculosis spondylitis treated by posterior debridement,graft placement,and instrumentation;a retrospective analysis in 19 cases[J].J Neurosurg Spine,2005,3(6):450-458.
5. Ozdenfir HM,Us AK,Ogan T. The role of anterior spinal instrumentation and allograft fibula for the treatment of Pott's disease[J].Spine,2003,28(5):474-479.
6. Tuli SM. Tuberculosis of the spine;a historical review[J].Clin Orthop Relat Res,2007,460:29-38.
7. Benli IT,Kaya A,Acaroglu E. Anterior instrumentation in tuberculous spondylitis;is it effective and safe [J].Clin Orthop Relat Res,2007,460:108-116.
8. 王飞,倪斌,刘军.一期前路病灶清除钛网植骨内固定术治疗胸椎及胸腰段结核[J].中国脊柱脊髓杂志,2010,20(5):390-394.
9. 施建党,王自立,马小民.病灶清除植骨内固定治疗相邻多椎体脊柱结核[J].中国脊柱脊髓杂志,2010,20(2):98-102.
10. Giden MP,Vikram HR. Extrapulmonary tuberculosis;an overview[J].Am Fam Physician,2005,72(5):761-768.

(收稿日期:2011-06-10 修回日期:2011-08-24)

(英文编审 蒋欣/贾丹彤)

(本文编辑 卢庆霞)

## 消息

### 《中华创伤骨科杂志》2012 年征订启事

《中华创伤骨科杂志》(ISSN1671-7600,CN11-5530/R)是由中国科学技术协会主管、中华医学会主办,国内外公开发行的国家级科技核心期刊。先后被中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)、中国科学引文数据库(2009~2010年版)、国际检索系统俄罗斯《文摘杂志》、美国《化学文摘》及 WHO 西太平洋地区医学索引收录为统计源期刊。本刊的办刊宗旨是及时报道我国创伤骨科领域临床与科研工作的重大进展与国际最新动态,促进国内外同行间的学术交流与合作。本刊以骨科、创伤外科及相关学科的临床、教学和科研人员为读者对象,着重报道创伤骨科的临床研究,介绍新理论、新业务、新技术、新进展,同时兼顾创伤骨科基础研究与研究生培养,报道最新的研究成果,关注临床热点、难点和疑点问题,开展学术讨论。

本刊为月刊,A4开本,100页,每月15日出版,每期订价16元,全年192元。全国各地邮局均可订阅,邮发代码46-248。本刊编辑部常年接受邮购征订(免邮费)。邮购地址:广州市广州大道北1838号南方医院内《中华创伤骨科杂志》编辑部,邮编:510515,电话:020-61641748,传真:020-61360066,E-mail:chinjot@yahoo.com.cn,网址:http://www.cjot.org。