

胸椎结核合并流注脓肿的外科治疗

王 冰, 吕国华, 李 晶, 邓幼文, 刘伟东, 马泽民

(中南大学湘雅二医院脊柱外科 410011 湖南省长沙市)

【摘要】目的:分析胸椎结核合并流注脓肿的临床特点,探讨其外科治疗方式。**方法:**回顾性分析 2000 年 8 月~2005 年 9 月间收治的 21 例合并流注脓肿的胸椎结核患者的临床资料,男 13 例,女 8 例,平均年龄 37.2 岁。结核病灶累及 2 个椎体 12 例,3 个椎体 6 例,4 个椎体 3 例,均合并椎旁或流注脓肿。8 例出现它处流注脓肿,8 例伴神经功能损害,14 例合并后凸畸形,平均后凸 Cobb 角 55.3°。病灶仅累及椎间隙和椎体骨膜下且无后凸畸形者,行前路病灶清除和椎间植骨;2 个以上椎体中心型破坏和合并后凸畸形者采用后路畸形矫正、一期或分期前路病灶清除和植骨重建。**结果:**所有患者均顺利完成手术,应用自体髂骨植骨 14 例,钛网植骨 4 例,髂骨联合钛网植骨 3 例。术后伤口窦道形成 2 例,再次行清创术后 2 周愈合;合并胸背部疼痛 1 例,保守治疗半年后好转。术前后凸角平均 30.5°。平均随访 2.1 年,8 例伴神经功能损害者术后神经功能得到不同程度改善,无内固定失败和矫正度丢失,植骨均融合。**结论:**胸椎结核伴脓肿形成者应根据不同情况,采用病灶清除、闭式灌洗、负压引流或分段植骨重建结合合理的路内固定,均可取得好的手术效果。

【关键词】 胸椎;结核;脊柱融合术;脓肿

中图分类号:R529.2 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2007)-06-0409-04

Surgical treatment for thoracic spine tuberculosis with migrating abscess/WANG Bing, LÜ Guohua, LI Jing, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2007, 17(6): 409~412

【Abstract】 Objective: To analyze the clinical characteristics of thoracic spine tuberculosis with migrating abscess, and discuss its surgical techniques. **Method:** 21 patients were retrospectively analyzed between August 2000 and September 2005. There were 13 males and 8 females with an average age of 37.2 years. The number of involved vertebrae including double vertebrae bodies in 12 cases, tri-vertebrae bodies in 6 cases and 3 cases had four vertebral destruction. All cases were accompanied by paravertebral abscess and 8 cases had migrating abscess to other place. 8 cases complicated with neurologic deficit, 14 cases had the kyphotic angle with an mean of 55.3°. The surgical procedures: debridement and autograft for type of intravertebral space and subperiosteum; posterior instrumentation and one-stage or two-stage anterior debridement and reconstruction with bone graft for vertebral destruction and kyphosis. **Result:** All operations were completed. Reconstruction with iliac crest in 14 cases and interbody fusion with mesh cage in 4 cases, iliac crest combined with mesh cage in 3 cases. 2 cases appeared recurrence and obtained healing two weeks after re-operation, and 1 case had occurred pain and improved six month after conservation treatment. The kyphotic angle was corrected with an average of 30.5° postoperatively. The follow-up time was 2.1 years in average, the neurological function had been improved in some extent. No hardware failure and obvious loss of correction, bone fusion happened in all patients. **Conclusion:** The selection of surgical treatment for thoracic spine tuberculosis with migrating abscess should refer to different conditions. Anterior debridement, closed irrigating, segment reconstruction and instrumentation are effective operative techniques.

【Key words】 Thoracic spine; Tuberculosis; Spinal fusion; Abscess

【Author's address】 The Department of Spine Surgery, the Second Xiangya Hospital of the Central South University, Changsha, 410011, China

胸椎结核常呈多椎体破坏、椎旁或它处流注脓肿以及后凸畸形或神经受压,是外科治疗的难

点。回顾性分析 2000 年 8 月~2005 年 9 月间我院收治的 21 例胸椎结核并流注脓肿患者的临床资料,对其临床特点及外科治疗方式进行总结,报告如下。

第一作者简介:男(1972-),副主任医师,研究方向:脊柱外科
电话:(0731)5295825 E-mail:bingwang20021972@yahoo.com.cn

1 临床资料

1.1 一般资料

本组男 13 例,女 8 例,年龄 19~52 岁,平均 37.2 岁。均伴有明显胸背痛和结核中毒症状,平均病程 5.4 个月。血沉 (ESR) 67~133mm/h, 平均 88.5mm/h, 16 例术前血红蛋白 <90g/L。入院后行 X 线片、CT 和 MRI 检查诊断为胸椎结核,并由术后病理检查确诊。所有患者术前排除开放性和粟粒性肺结核。结核病灶累及 2 个椎体 12 例、3 个椎体 6 例、4 个椎体 3 例,均合并椎旁脓肿。椎旁脓肿范围 4~9 个椎体水平,平均 5.8 个。6 例出现它处流注脓肿,包括咽后壁脓肿 2 例,肾周围脓肿 1 例,腰大肌脓肿 3 例(其中 1 例合并左股外侧皮肤结核性窦道)。8 例伴神经功能损害, Frankel 分级 B 级 2 例、C 级 2 例、D 级 4 例。影像学检查示结核病变以椎间隙和骨膜下混合型为主者 7 例,无后凸畸形;胸椎多个椎体中心型破坏共 14 例,其中 3 个或 3 个以上椎体严重破坏者 9 例,均伴后凸畸形,术前后凸角 42° ~ 75° ,平均 55.3° 。

1.2 手术方法

1.2.1 术前准备 术前应用异烟肼、利福平、链霉素、吡嗪酰胺或乙胺丁醇四联抗结核药物治疗 2~4 周,合并截瘫、高热者静脉加用异烟肼 0.3g/d 强化治疗 1 周后手术。所有患者术前血红蛋白纠正到 100g/L 以上,肝、肾和凝血功能改善,手术前 ESR 平均 72.5mm/h。

1.2.2 手术方式 (1)对于病灶仅累及椎间隙和椎体骨膜下且无后凸畸形者,采取前路病灶清除、脓肿引流、椎管减压和椎间植骨重建;(2)2 个以上椎体中心型破坏和合并后凸畸形者先后路矫形固定,再一期或分期完成前路病灶清除和植骨重建。后路固定范围超过病灶上下各两个节段,累及颈胸交界区者应用钩棒内固定,累及中下部位胸椎者选择椎弓根螺钉系统固定。

1.2.3 手术要点 (1)后路手术:全麻气管插管,俯卧位,根据术前确定的固定范围选择切口长度。依次切开皮肤、皮下筋膜,骨膜下剥离竖脊肌,显露脊柱附件结构,钩-棒或钉棒内固定安放参照标准方法^[1]。对于 Cobb 小于 60° 者通过压缩提拉完成矫形固定, 60° 以上者附加多节段附件截骨。所有病例均采用自体骨植骨融合。(2)前路手术:侧卧位,左右根据病变严重程度和位置确定,下胸椎和胸腰段病变采用经第 10 肋长切口,中下

胸椎病变应用第 6 或 7 肋切口,上胸椎和颈胸段经第 4 肋入路。入胸腔后,钝性分离胸膜、肺组织、大血管和脓壁之间的粘连。沿肋骨表面切开壁层胸膜,显露至肋骨头,确定椎体前缘位置,沿椎体侧前方中心切开脓壁,结扎节段血管,钝性剥离前纵韧带、增厚的骨膜和脓壁,切断脓腔间隔,充分游离病变椎体。用不同角度刮匙彻底清除脓液和椎体表面病灶,清除沿肋间隙扩散的结核病灶。对脊髓受压者,清除病灶直至椎管。流注脓肿根据其累及范围另做切口完成脓肿引流。采用三种方式关闭切口:直接缝合、单纯病灶内置管引流和置双管闭式灌洗负压引流。置双管闭式引流时,进水管放置于脓腔最低点,出水管连接负压引流器,冲洗液选择庆大霉素或异烟肼。累及 2 个椎体节段以下者,病灶清除后用自体髂骨或钛网植骨重建;受损超过 3 个椎体节段者,根据术前 CT 或 MRI 检查,在病灶区内选择高度至少保留 1/3、前后径保留 2/3、一侧终板皮质骨基本完整的亚健康椎体作为支撑椎,术中进行病灶清除时,进一步确定其稳定性和有渗血亚健康状况后予以保留,以此作为重建支点,并根据两个缺损区大小,分别应用髂骨、肋骨或钛网进行分段组合植骨(图 1)。

1.3 术后处理和评价

术后严密观察患者生命体征和胸腔负压引流情况。静脉应用抗结核药物治疗,进食后改口服。胸腔闭式引流量 <50ml,夹管 1d 后摄床旁胸片显示肺膨胀良好,胸腔无明显积液即拔管。闭式灌洗管维持 1 周后,如引流液清亮、3 次生化检查正常,细菌学检查阴性,先拔除进水管,2~3d 后再拔除出水管。观察并发症、随访患者融合节段后凸角度,邻近病椎上方第一个健康椎体上终板水平线作一垂线,邻近病椎下方第一个健康椎体下终板水平线作一垂线,两线夹角即为后凸 Cobb 角(图 2)。评价患者神经功能。

2 结果

左侧入路 14 例,右侧 6 例,双侧 1 例。所有患者手术均顺利完成,无术中并发症。后路内固定:钩棒系统 5 例,钉棒系统 9 例。单纯应用自体髂骨植骨 9 例,钛网 5 例,分段组合植骨 7 例(包括髂骨+髂骨 5 例;髂骨+钛网 1 例;肋骨+髂骨 1 例)。术后 2 例 Frankel B 级患者恢复至 D 级;C 级患者中 1 例恢复至 D 级,1 例恢复至 E 级;4 例 D 级

患者均恢复至 E 级。术后后凸 Cobb 角 $25^{\circ}\sim 33^{\circ}$, 平均 30.5° 。1 例 T9/10 椎间隙结核并椎旁和左侧肾周腹膜后脓肿者未行腹膜后灌洗负压引流, 术后 4 周出现左侧肾周切口引流窦道形成, 再次行病灶清除、伤口灌洗和负压引流 2 周后伤口愈合, 半年后随访未见复发。1 例 T7~L2 结核合并右侧腰大肌、髂窝和腰背部脓肿患者, 流注脓肿处仅单纯行脓腔引流, 术后 3 周出现右侧腰部伤口窦道

形成, 再次行清创冲洗、负压引流后 2 周愈合, 随访 1 年未见复发。1 例 T10/11 脊柱结核进行椎间植骨患者术后未坚持支架保护, 3 个月后复查出现胸背部疼痛, 予以消炎镇痛和支具保护半年后好转。术后随访 11 个月~3 年, 平均 2.1 年, 无内固定失败、钛网明显沉降和矢状面矫正度丢失, 均获得植骨融合(图 3)。

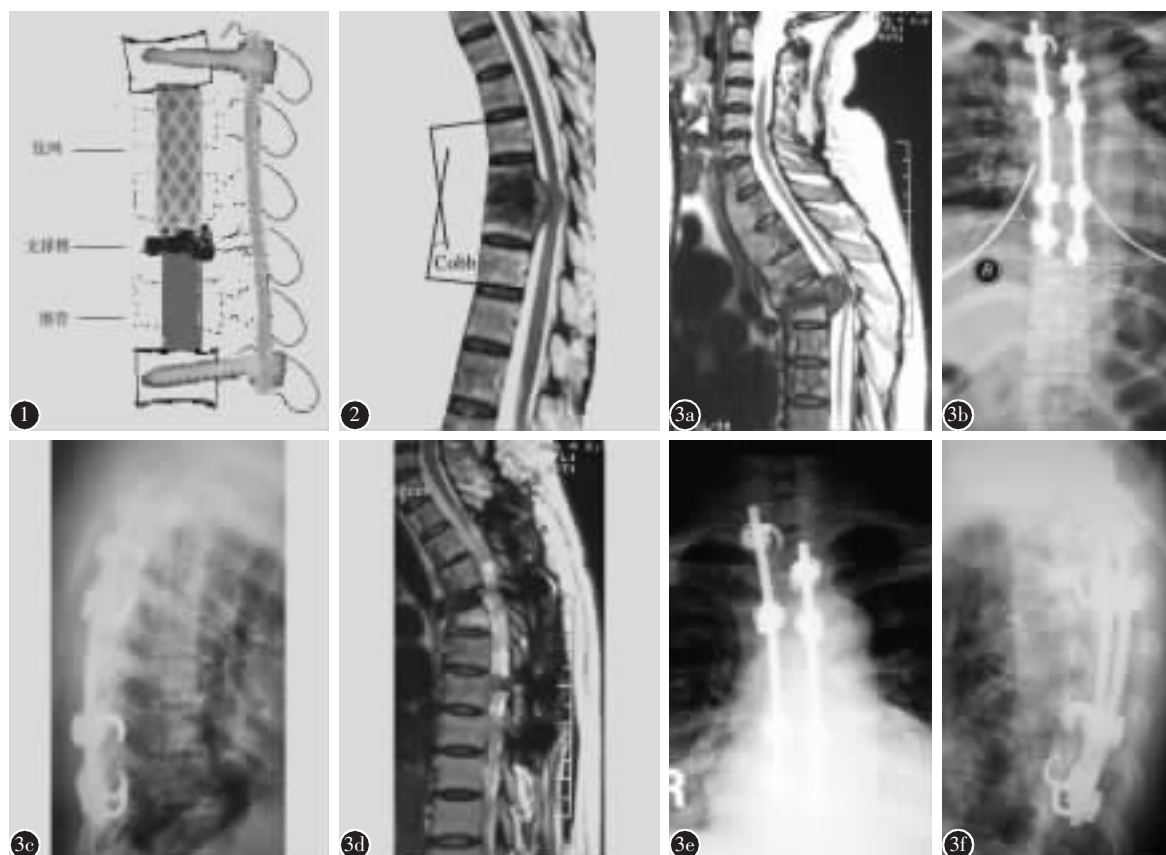


图 1 4 个椎体节段结核性破坏, 前路分段组合钛网和髂骨植骨示意图 图 2 Konstan 后凸角度测量方法图示 图 3 患者女, 43 岁 a 术前 MRI 矢状面示 T4、T5 椎体破坏, 并咽后壁和硬膜外脓肿及脊髓受压, 椎旁脓肿范围 C7~T7, 后凸 Cobb 角 42° b 前路病灶清除、自体髂骨植骨融合、后路钩棒系统内固定术后 X 线片示钩系统位置良好, 固定范围 T2~T7, 后凸 Cobb 角 31° d 术后 8 个月 MRI 示椎管内外脓肿消失 e、f 术后 12 个月 X 线片示内固定无松动, 矫正度维持

3 讨论

3.1 胸椎结核合并流注脓肿的特点

胸椎是脊柱结核最常累及的部位, 由于纵隔脏器搏动、胸腔负压、胸廓出口毗邻结构复杂和胸椎生理性后凸等因素, 胸椎结核常具有以下一些特点: ①易形成椎旁和它处流注脓肿, 胸椎旁侧脓肿范围通常较为广泛。文献报道发生率为 $86.5\%\sim 98.5\%$ 。本组 21 例椎旁脓肿累及范围均超过 4 个椎体节段, 且术中发现脓液黏稠, 脓腔环形包绕

椎体并形成大小不一的间隔, 而它处流注脓肿脓液稀薄、量大, 常在颈部、腰背部、腹股沟或股外侧等部位的体表皮下, 形成结核性肿块和引流窦道, 并因此成为患者就诊的主要原因, 本组共 6 例, 占 $28.6\%(6/21)$ 。②胸椎破坏类型多样。本组 7 例结核病变以椎间隙和骨膜下混合型为主, 受累及的多个椎体表面有扇贝样病理改变, 但未发生后凸畸形和神经功能损害; 14 例结核病变造成多个胸椎体中心型破坏, 其中 3 个或 3 个以上椎

体骨结构严重破坏者共 9 例,占 64.3%(9/14),均出现了脊柱后凸畸形。这种类型脊柱结核容易合并脊髓神经损害,文献报告^[3]发生率为 10%~61%,本组为 57.1%(8/14),与上述研究结果一致。

3.2 胸椎结核合并流注脓肿的术式选择

针对胸椎结核以上特点,除采用传统操作手段清除骨结构病灶外,还应充分重视椎旁脓肿的引流。对于它处流注脓肿,由于脓液稀薄、范围广和毗邻结构复杂,病灶难以清除彻底。如直接关闭切口或仅单纯引流,常造成术后深部引流不畅和积液,容易出现病灶不愈合,其发生率为 1.28%~25%^[4],本组早期开展的手术出现 2 例。为减少以上并发症,我们采用术后抗结核药物灌注和持续负压引流,临床结果证明此方法是清除残余坏死组织、保持隐蔽病灶通畅和减少术后不愈合的有效方法。

病灶清除后脊柱的稳定性均会受到影响,有必要进行植骨重建。对于 2 个椎体范围以内骨缺损,采用自体髂骨或钛网可以达到重建要求。但如中心型结核累及 3 个椎体及以上节段,手术为获得彻底病灶清除的目的,常需切除较多椎体直至健康椎,结果造成骨缺损间隙过长而需要大段植骨重建,植骨块移位发生率高。Rajasekaran^[5]报告超过 2 个椎体节段植骨融合率仅有 35%。我们尝试将病灶内骨结构部分完整且稳定的椎体予以保留作为支撑椎,通过分段植骨来解决长节段植骨重建存在的问题。作者体会,该技术具有以下特点:①将长节段植骨转化为 2 个短节段融合,在保持生物力学稳定的同时能促进植骨融合;②避免了截取大块髂骨的并发症,如取骨区严重疼痛、植骨块形态不规则造成植入不稳或断裂;③分段植骨材料选择余地大,可以根据两个缺损区大小不同,将髂骨、钛网和肋骨灵活组合植骨。

单一椎间隙病灶清除后植骨结合外固定能够

满足脊柱稳定融合需要。然而,长节段植骨重建则需要补充前或后路内固定,才能达到有效稳定脊柱、矫正畸形和促进植骨融合目的。前路内固定用于脊柱结核的有效性已得到多数研究证实^[6,7]。但对于多个椎体中心型破坏及合并后凸畸形者,单纯前路内固定效果差,目前多主张采用后路固定来进行稳定和矫正后凸。本组对于缺损超过 3 个椎体节段且后凸角度大的病例,采取超过病灶上下两个水平的固定,同时选择炎性反应轻、高度和前后径结构保持 1/2 以上椎体作为固定椎,分段植骨。实践证明,矫形效果确实。

总之,根据不同情况,采用病灶清除、闭式灌注、负压引流或分段植骨重建结合合理前路内固定,可取得良好的手术效果,但仍有待更多病例的应用和长期随访结果证实。

4 参考文献

1. 胡有谷,党耕町,唐天驷.脊柱外科学[M].北京:人民卫生出版社(上卷),2005.108-124.
2. 秦世炳,程宏,董伟杰,等.胸椎结核不同部位脓肿的形态分析[J].中华医院感染学杂志,2004,14(10):1128-1129.
3. 张光铂,吴启秋,关骅,等.脊柱结核病学[M].北京:人民军医出版社,2006.360-361.
4. 施建党,王自立.脊柱结核术后未愈及术后复发的原因探讨[J].中国矫形外科杂志,2005,13(15):1184-1186.
5. Rajasekaran S.The problem of deformity in spinal tuberculosis[J].Clini Orthop Relat Res,2002,398:85-92.
6. Dai LY,Jiang LS,Wang W,et al.Single-stage anterior autogenous bone grafting and instrumentation in the surgical management of spinal tuberculosis [J].Spine,2005,30 (20):2342-2349.
7. 吕国华,王冰,李晶,等.胸腔镜技术在胸椎结核前路手术的应用[J].中国脊柱脊髓杂志,2002,12(4):250-253.

(收稿日期:2006-11-20 修回日期:2007-03-08)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 卢庆霞)

消息

《全国髌、膝人工关节置换术后远期疗效评价》专题研讨会暨学习班通知

由中华医学会骨科分会关节学组主办,山西医科大学第二医院、《实用骨科杂志》承办的《全国髌、膝人工关节置换术后远期疗效评价》专题研讨会暨学习班将于 2007 年 8 月 31 日~9 月 2 日在山西省太原市煤炭大厦举办。届时将邀请国内外知名专家做专题演讲,参会者将获得国家级 I 类继续教育学分。欢迎全国骨科医生踊跃报名参加。联系人:张志强,电话:15903467968,(0351)8278563。