

# 一期前后联合入路手术治疗活动性脊柱结核

沈晓飞,郭开今,赵凤朝

(徐州医学院附属医院骨科,江苏 徐州 221002)

**[摘要]** 目的:探讨和评价一期前后联合入路手术治疗脊柱结核的指征、方法和疗效。方法:选取21例活动性胸腰椎结核患者行一期前路长节段钉棒系统椎弓根内固定,前路行脓肿清除、部分或全部切除病椎术,术后对患者的临床症状及影像学检查进行评估。结果:21例患者获得平均11.2个月(9~18个月)随访。术后9个月所有患者的结核病灶均治愈。末次随访时,1例Frankel脊髓损伤分级B级者恢复至D级,其余均恢复至E级。术后6个月后凸 Cobb角 $3.6^{\circ}$ ~ $17.9^{\circ}$ ,平均 $8.2^{\circ}$ 。术后1例前外侧皮肤切口延迟愈合(术后3周),所有病例均未见结核复发及内固定物松动征象。结论:选择合适指征的患者行一期前后联合入路手术治疗胸腰椎脊柱结核,具有恢复快、可早期活动、矫正后凸畸形等优点,并获得良好的临床效果。

**[关键词]** 脊柱结核;内固定;一期手术

**[中图分类号]** R529.2

**[文献标志码]** B

**[文章编号]** 1007-4368(2014)03-356-03

**doi:**10.7655/NYDXBNS20140317

当前,全球结核发病率有逐年上升的趋势。骨与关节结核中,脊柱结核占50%<sup>[1]</sup>,其中颈段占5%,胸段占25%,腰椎和腰骶段占20%。如果椎体前中柱破坏常伴有不同程度的脊柱后凸畸形,增加了脊髓受压的危险性<sup>[2]</sup>,加之结核本身属于消耗性疾病,导致患者全身情况差<sup>[3]</sup>。单纯的后路或前路均不能很好地暴露、清除病灶及满意地融合固定<sup>[4]</sup>。本研究回顾性分析应用一期前后联合入路手术治疗胸腰椎脊柱结核患者,均获得满意的治疗效果。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

选取2011年3月~2012年11月徐州医学院附属医院骨科收治的活动性胸腰椎结核患者21例,其中,女12例,男9例,年龄19~65岁(平均37.3岁),病程4~16个月(平均7.1个月),均有不同程度的胸腰背部疼痛及脊柱后凸畸形,其中11例消瘦并合并轻~中度贫血。8例合并神经压迫症状,单侧或双侧肢体麻木、肌力下降、病理征阳性、鞍区感觉障碍(Frankel脊髓损伤分级:B级1例,C级3例,D级4例)。实验室检查:21例患者血沉均增快,为23~87 mm/h,平均33 mm/h。术前均行X线、CT及MRI检查,腰椎后凸 Cobb角 $9.7^{\circ}$ ~ $57.3^{\circ}$ ,平均 $28.1^{\circ}$ ,单侧或双侧椎旁均存在不同程度脓肿,其中累计椎管5例。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 术前准备

临床诊断为脊柱结核,并排除开放性肺结核及急性粟粒性肺结核以后,所有患者接受HREZ四联方案(异烟肼、链霉素、利福平、吡嗪酰胺)抗结核治疗至少2周,待血红蛋白 $>100$  g/L、红细胞沉降率 $<40$  mm/h或明显降低,再进行手术治疗。

#### 1.2.2 手术方法

所有患者采用全麻,取俯卧位,后正中入路,向两侧骨膜下依次剥离暴露棘突、椎板、关节突。在病变椎体上下方相对正常或正常的椎体常规植入椎弓根螺钉,共植入8枚螺钉。根据术前测量将连接杆预弯至与病变部位相适应的生理曲度。放置引流管1根后逐层关闭切口,覆盖敷料。将患者翻身取斜侧卧位,重新消毒铺巾,选择椎体破坏较严重、脓肿较大的一侧进入,身体与手术台面成 $45^{\circ}$ 角,背向手术者,髋关节及肩下垫砂袋或用腰托撑起腰部。此入路优点可使腹腔内容物下坠而离开手术切口,且不牵拉患者腰肌。首先清除椎旁或腰大肌内的脓液,用手指钝性分离脓腔,充分刮除脓腔内的肉芽。然后结扎切断病变椎体节段的血管,彻底清除病变坏死的椎间盘、死骨,切除部分或全部被结核破坏的椎体。将干酪样坏死物清除彻底,解除受压的硬膜囊,取合适大小的自体三面皮质髂骨或相当长度的钛网,行支撑植骨,恢复椎间高度。放置引流管1根后逐层关闭切口。

#### 1.2.3 术后处理

术后常规给予抗炎、营养支持治疗。依引流情况

拔出前后切口处引流管,术后 2~3 周可佩戴腰部支具下床活动,术后 3~6 个月下床活动时佩戴腰围保护。术后采用与术前一致的四联化疗方案(HREZ)强化治疗 6 个月,待复查确定病灶治愈、植骨融合后,停用吡嗪酰胺,继续用 HRZ 方案 6~9 个月,术后抗结核化疗总疗程为 12~15 个月(即 6HREZ/6~9HRE)。术后定期复查血常规、肝功能和红细胞沉降率。拍摄腰椎 X 线正侧片测量腰椎后凸角度(病椎上下的正常椎体平行其终板连线间的夹角)、植骨融合情况以及内固定是否可靠。

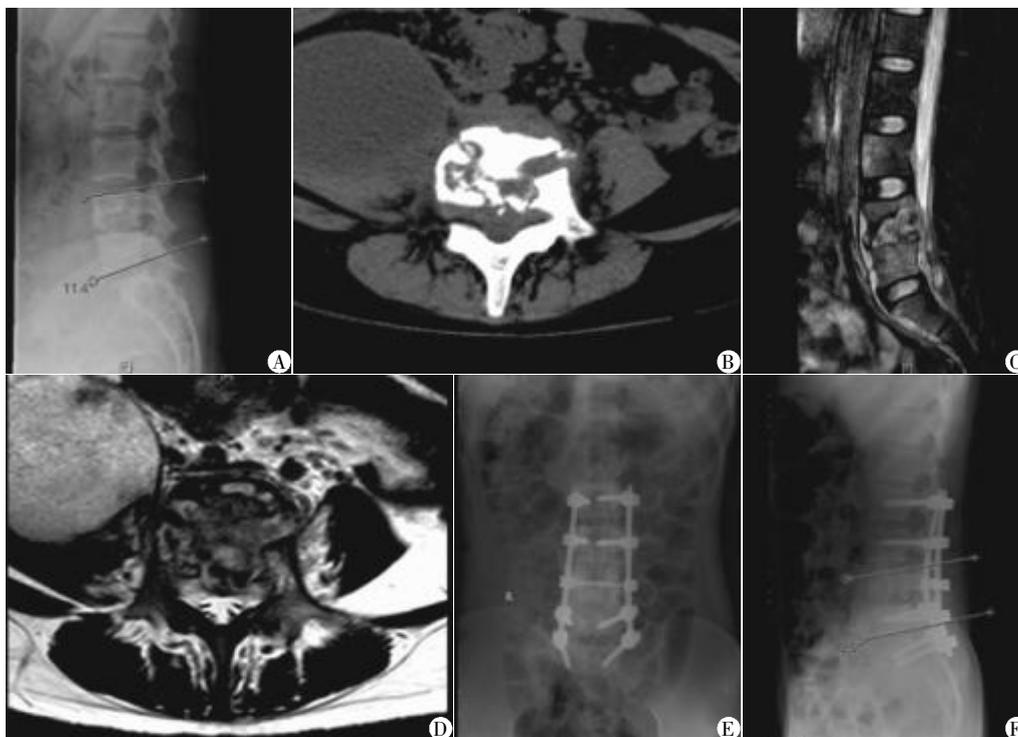
#### 1.2.4 结核治愈标准

术后随访脊柱结核治愈的标准:术后 6 个月结核病灶无复发,红细胞沉降率在正常范围内,腰椎 X

线片显示植骨融合、固定可靠,患者可恢复日常活动。

## 2 结果

21 例患者手术时间 220~380 min, 平均 260 min。术中出血 1 000~2 900 ml, 平均 1 650 ml。术后卧床 3 周。1 例患者前外侧手术切口延迟愈合(术后 3 周)。余切口愈合良好,无窦道形成。所有患者术后随访平均 11.2 个月(9~18 个月)。末次随访时红细胞沉降率均降至正常,X 线或 CT 显示病变椎体骨性愈合,无病灶复发。术后 1 例 Frankel B 级者恢复至 D 级,其余均恢复至 E 级,术后 6 个月后凸 Cobb 角 3.6°~17.9°,平均 8.2°。21 例患者术前疼痛等不适症状均明显减轻。图 1 显示 1 例患者的典型影像资料。



患者,女,21 岁,腰痛 1 年余,加重伴右下肢麻木、无力 20 d。A:术前 X 线示 L4-5 椎体破坏,后凸畸形 Cobb 角 11.4°;B:CT 示 L4 椎体破坏;C-D:MRI 示 L4/5 椎体破坏,压迫脊髓,伴右侧椎旁巨大脓肿;E-F:术后 X 线示固定良好,后凸畸形矫正至 2.6°。

图 1 典型病例的影像学检查结果

## 3 讨论

脊柱结核可导致骨组织破坏、畸形和截瘫,因此它是最危险的骨结核<sup>[2]</sup>。应该保守化疗 12 个月还是化疗联合外科手术治疗是有争议的<sup>[5]</sup>。目前认为非手术治疗的适应证为没有大量脓肿、无明显畸形、无神经损害症状、无脊柱序列不稳定。但是非手术治疗不能解决结核所造成的骨质破坏、截瘫、脊柱畸形及其造成的肺功能不全<sup>[6]</sup>。因此手术治疗在保守治

疗无效的脊柱结核中仍起着重要作用。一般认为,神经损害、不能接受的后凸畸形、持续的活动感染、剧痛或附件受累是外科治疗脊柱结核的指征<sup>[7]</sup>。如始终采取保守治疗,可能延误手术时机,造成脊柱椎体破坏加重影响正常椎体以及椎旁脓肿扩大,甚至形成窦道。本研究所选取的 21 例患者均为经非手术治疗效果欠佳、椎旁存在单侧或双侧脓肿、脊柱后凸畸形并影响日常生活的活动性胸腰椎结核病例。

脊柱结核手术治疗的传统术式是前路病灶清除

椎管减压术,该术式具有视野清晰,能够彻底清除结核病灶,但存在内固定物易发生疲劳性断裂、松动等并发症,进而导致患者胸腰椎后凸畸形加重<sup>[8]</sup>。对于无脊柱不稳、畸形和硬膜外压迫造成神经症状的患者可用脊旁引流、简单病灶刮除和植骨。同时电视胸腔镜下前路手术是近年来出现的安全、有效的治疗方法。单纯前路或后路无法彻底清除病灶和支撑植骨。前后联合入路可达到脊柱的三柱重建,而且术后结核病灶复发也无需去除内固定物<sup>[9]</sup>。

一期前后联合入路手术的特点首先是其对手术团队的要求较高,需在脊柱外科有一定专业水准的医生或团队;其次,该手术要求患者能够耐受手术,即必须有严格的手术指征。其优点在于:①可以一次性完成手术治疗;②更大程度地矫正脊柱的后凸畸形,后路利用 Schanz 螺钉的长杠杆臂,能够更加有力直接地矫形,使得矫形更加满意,同时可减少神经并发症;③相对于有前路内固定禁忌或需处理脊柱后方结构的患者,一期前后联合入路可有效地减压、融合、内固定和清除病灶,通过后路内固定可对前方椎体间的植骨块产生轴向加压;④一期手术的患者恢复较快,可早期下床活动,相对于二期、三期手术,感染和营养方面的并发症相对较低<sup>[10]</sup>。

本研究通过良好的团队配合,严格筛选符合指征的患者,手术结果表明,对于非手术治疗效果欠佳、脊柱后凸畸形的中晚期脊柱结核患者,根据患者手术耐受情况选择一期前后路手术治疗活动性胸腰椎结核是安全、有效的,术前术后正规的抗结核药物治疗同等重要。

#### [参考文献]

- [1] Moon MS. Tuberculosis of the spine: Controversies and a new challenge[J]. Spine, 1997, 22(15): 1791-1797
- [2] Moon MS, Ha KY, Sun DH, et al. Potts paraplegia-67 cases [J]. Clin Orthop Relat Res, 1996, 323: 122-128
- [3] Wang H, Li C, Wang J, et al. Characteristics of patients with spinal tuberculosis: seven-year experience of a teaching hospital in Southwest China [J]. Int Orthop, 2012, 36(7): 1429-1434
- [4] 白剑强, 夏群, 胡永成, 等. 侧卧位一期前后联合入路手术治疗腰骶段结核[J]. 中华医学杂志, 2011, 91(31): 2167-2171
- [5] Rasouli MR, Mirkoochi M, Vaccaro AR, et al. Spinal Tuberculosis: diagnosis and management [J]. Asian Spine J, 2012, 6(4): 294-308
- [6] Garg RK, Somvanshi DS. Spinal tuberculosis: A review [J]. J Spinal Cord Medicine, 2011, 34(5): 440-454
- [7] 郝定均, 郭华, 许正伟, 等. 腰骶椎脊柱结核的手术治疗[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(10): 806-810
- [8] 李晶, 吕国华, 王孝宾, 等. 一期前后路手术治疗合并严重后凸畸形的胸腰椎活动性结核[J]. 中华外科杂志, 2010, 48(8): 597-600
- [9] Govender S. The outcome of allografts and anterior instrumentation in spinal tuberculosis [J]. Chin Orthop relat Res, 2002, 398(1): 60-66
- [10] Rajasekaran S, Vijay K, Shetty AP. Single-stage closing-opening wedge osteotomy of spine to correct severe post-tubercular kyphotic deformities of the spine: a 3-year follow-up of 17 patients [J]. Eur Spine J, 2010, 19(4): 583-592

[收稿日期] 2013-11-18

热烈祝贺《南京医科大学(自然科学版)》编辑部  
荣获第四届江苏省科技期刊“金马奖”优秀团队奖!