

后路病灶清除脊柱短缩融合内固定术 治疗胸腰椎结核骨缺损

吕振超, 丁铜, 曹向阳, 郭艳幸, 张向东

(河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 郑州 450016)

摘要 目的:探讨后路病灶清除脊柱短缩融合内固定术治疗胸腰椎结核骨缺损的临床疗效及安全性。方法:2010 年 12 月至 2016 年 4 月,在规范应用抗结核药物的基础上,采用后路病灶清除脊柱短缩融合内固定术治疗胸腰椎结核骨缺损患者 24 例。男 15 例,女 9 例;年龄 20~72 岁,中位数 47 岁。病变节段位于 T₁₁2 例、T₁₂3 例、L₁4 例、L₂2 例、T₁₁~T₁₂3 例、T₁₂~L₁5 例、L₁~L₂5 例。合并脊髓损伤 8 例,美国脊髓损伤协会(American spinal injury association, ASIA)脊髓损伤分级 B 级 3 例、C 级 3 例、D 级 2 例。病程 2~4 年,中位数 2.5 年。记录手术时间和术中出血量,将去除的病灶组织送病理检查。术后定期进行 X 线检查,观察植骨融合情况。分别在术前、术后 3 个月及术后 12 个月时,检测血沉、C-反应蛋白,在 X 线片上测量病椎相邻椎体后缘高度、病椎后凸 Cobb 角,采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)评价脊柱功能。随访观察并发症发生情况。结果:本组 24 例均顺利完成手术,手术时间 180~240 min,中位数 178 min;术中失血量 980~1550 mL,中位数 1050 mL。术后病理诊断结果与术前诊断一致。24 例患者均获随访,随访时间 13~50 个月,中位数 39 个月;植骨均达骨性融合,融合时间 5~9 个月,中位数 6 个月。血沉和 C 反应蛋白,术前(65.6±18.2)mm·h⁻¹、(24.6±5.4)g·L⁻¹,术后 3 个月时(15.8±2.7)mm·h⁻¹、(4.1±1.2)g·L⁻¹,术后 12 个月时(12.3±1.9)mm·h⁻¹、(3.6±1.1)g·L⁻¹。病椎相邻椎体后缘高度,术前(66.5±6.3)mm,术后 3 个月时(54.2±6.4)mm,术后 12 个月时(52.6±5.9)mm;病椎后凸 Cobb 角,术前 43.5°±6.8°,术后 3 个月时 4.1°±2.0°,术后 12 个月时 3.6°±1.4°;ODI,术前(43.5±4.9)%,术后 3 个月时(16.5±4.9)%,术后 12 个月时(7.2±1.6)%。末次随访时,合并脊髓损伤的 8 例患者,ASIA 分级 B 级 3 例恢复至 D 级, C 级 3 例及 D 级 2 例均恢复至 E 级。均无神经、血管损伤及感染、内固定松动等并发症发生,均未发生结核复发、播散和肝肾功能损伤。结论:在规范应用抗结核药物的基础上,采用后路病灶清除脊柱短缩融合内固定术治疗胸腰椎结核骨缺损,植骨融合好,可恢复脊柱序列、矫正脊柱畸形,有利于脊柱脊髓功能的恢复和结核控制,且并发症少。

关键词 结核;脊柱;胸椎;腰椎;脊柱融合术;骨移植

胸腰椎结核对椎体的破坏较大,对骨缺损范围较大的胸腰椎结核患者,临床上常采用髂骨植骨的方法治疗,可取得一定的疗效。但该方法存在取骨量大、病灶不易彻底清除、植骨融合率不高等缺点。2010 年 12 月至 2016 年 4 月,笔者在规范应用抗结核药物的基础上,采用后路病灶清除脊柱短缩融合内固定术治疗胸腰椎结核骨缺损患者 24 例,并对临床疗效及安全性进行了观察,现报告如下。

1 临床资料

胸腰椎结核患者 24 例,均为河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)住院患者。男 15 例,女 9 例;年龄 20~72 岁,中位数 47 岁。病变节段:T₁₁2 例,T₁₂3 例,L₁4 例,L₂2 例,T₁₁~T₁₂3 例,T₁₂~L₁5 例,L₁~L₂5 例。合并脊髓损伤 8 例,美国脊髓损伤协会(American spinal injury association, ASIA)脊髓损伤分级^{[1]93}

B 级 3 例、C 级 3 例、D 级 2 例。病程 2~4 年,中位数 2.5 年。

2 方法

2.1 术前准备 术前行 X 线、CT 及 MRI 检查,了解椎体破坏情况、测量病椎后凸 Cobb 角、观察脓肿大小和硬膜压迫情况。规范应用抗结核药物(异烟肼 100 mg、利福平 150 mg、乙胺丁醇 250 mg、吡嗪酰胺 250 mg,口服,每日 3 次)治疗 2~4 周。同时给予保肝及营养支持药物。监测血常规、血沉、C-反应蛋白及肝、肾功能,待血沉和 C-反应蛋白明显下降、贫血及低蛋白血症纠正后行手术治疗。

2.2 手术方法 采用气管插管全身麻醉。患者俯卧位,常规消毒铺巾,C 形臂 X 线机透视下定位病椎后,以病椎为中心取后正中纵行切口,切口长 10~14 cm。依次切开皮肤、皮下组织及腰背筋膜,沿棘突两侧骨膜下剥离椎旁肌显露双侧椎板、关节突。显露病椎上下各两个椎体,置入椎弓根螺钉。切除病变节段部分

棘突、病椎椎弓根水平以下椎板及下位椎体的椎板上缘,然后向前切除椎体后缘。彻底清除死骨及椎旁脓肿,凿去病灶硬化的骨面,使创面渗血,然后用双氧水、生理盐水冲洗,碘伏溶液浸泡 10 min。将去除的病灶组织送病理检查。根据骨缺损的范围,将局部未受侵蚀的椎板及小关节碎骨和取好的髂骨修整后,拌入 2 g 链霉素粉,植入椎体前、中部,安装固定棒,合拢椎板。探查椎间隙平面出口神经根及硬膜是否受压,防止卡压硬膜。C 形臂 X 线机透视下确认脊柱序列恢复、畸形矫正、植骨块及内固定位置满意后,在合拢的椎间隙后部,凿毛椎板皮质骨。留置引流管 1 根,逐层缝合切口。

2.3 术后处理 术后继续前方案抗结核治疗半年后,停用吡嗪酰胺,再进行 3~6 个月的抗结核强化治疗,定期复查肝肾功能。定期进行 X 线检查,观察植骨融合情况。术后 2~3 d 拔除引流管后,在支具保护下下床活动。

2.4 疗效及安全性评价 记录手术时间和术中出血量,分别在术前、术后 3 个月及术后 12 个月时,检测血沉、C-反应蛋白,在 X 线片上测量病椎相邻椎体后缘高度、病椎后凸 Cobb 角,采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)^{[1]119}评价脊柱功

能。随访观察并发症发生情况。

3 结果

本组 24 例均顺利完成手术,手术时间 180~240 min,中位数 178 min;术中失血量 980~1550 mL,中位数 1050 mL。术后病理诊断结果与术前诊断一致。24 例患者均获随访,随访时间 13~50 个月,中位数 39 个月;植骨均达骨性融合,融合时间 5~9 个月,中位数 6 个月。血沉和 C 反应蛋白,术前(65.6 ± 18.2)mm·h⁻¹、(24.6 ± 5.4)g·L⁻¹,术后 3 个月时(15.8 ± 2.7)mm·h⁻¹、(4.1 ± 1.2)g·L⁻¹,术后 12 个月时(12.3 ± 1.9)mm·h⁻¹、(3.6 ± 1.1)g·L⁻¹。病椎相邻椎体后缘高度,术前(66.5 ± 6.3)mm,术后 3 个月时(54.2 ± 6.4)mm,术后 12 个月时(52.6 ± 5.9)mm;病椎后凸 Cobb 角,术前 $43.5^\circ \pm 6.8^\circ$,术后 3 个月时 $4.1^\circ \pm 2.0^\circ$,术后 12 个月时 $3.6^\circ \pm 1.4^\circ$; ODI,术前(43.5 ± 4.9)%,术后 3 个月时(16.5 ± 4.9)%,术后 12 个月时(7.2 ± 1.6)%。末次随访时,合并脊髓损伤的 8 例患者,ASIA 分级 B 级 3 例恢复至 D 级, C 级 3 例及 D 级 2 例均恢复至 E 级。均无神经、血管损伤及感染、内固定松动等并发症发生,均未发生结核复发、播散和肝肾功能损伤。典型病例图片见图 1。

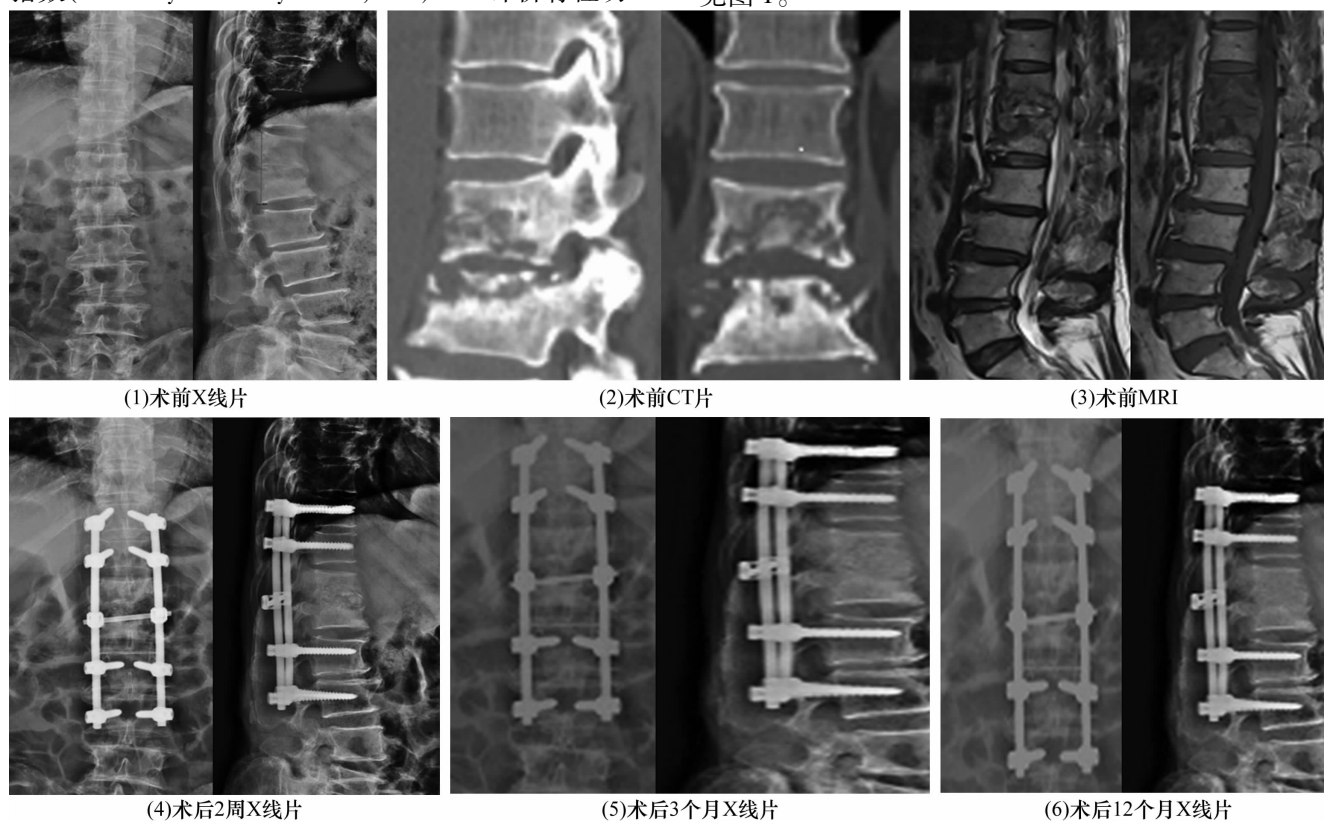


图 1 胸腰椎结核骨缺损手术前后图片

患者,男,60 岁, T₁₂~L₁ 结核骨缺损,行后路病灶清除脊柱短缩融合内固定术治疗

4 讨 论

化疗不能解决脊柱结核患者脊柱骨质破坏、硬膜或神经根受压及由于脊柱不稳定所产生的背部疼痛等问题。因此,对于存在脊柱破坏、死骨形成、有腰背痛和神经功能障碍表现的脊柱结核患者,手术是一种非常重要的治疗方法^[2-3]。脊柱结核主要侵犯椎体的前中柱,采用前路手术可直达病灶进行有效的清创及脊髓减压^[4],但也存在着解剖结构复杂、重要脏器较多、显露和矫形不够彻底及术后矫正角度丢失等弊端^[5]。前后联合入路在病灶清除和稳定性重建上具有明显优势,但创伤大、失血多、并发症发生率高,术后恢复慢。近年来,部分学者采用后路手术治疗胸腰椎结核取得较好疗效^[6-7]。认为后路手术在矫正脊柱后凸畸形方面明显优于前路手术,且较前路手术手术时间短、术中出血少、治疗费用低、住院时间短^[8-9]。

长段椎间植骨随着时间延长会出现植骨吸收、塌陷或移位^[10]。后路病灶清除脊柱短缩融合内固定术是在以往后路病灶清除植骨融合内固定术式的基础上,经椎弓根及椎间隙截骨,将棘突及病灶后椎板切除后行脊柱短缩,在椎间及椎体前中柱植骨。脊柱短缩缩小了骨缺损范围,减少了植骨量,改变了以往用钛网植骨或髓骨柱植骨的方式^[11]。髓骨块与骨粒相结合的植骨方法可增大骨与骨之间的修复面积,利于血管爬入,有利于骨细胞的成活及成骨细胞的再生,缩短骨融合时间^[10]。脊柱前中柱缺损范围变小,也使脊柱稳定性增强,脊柱更容易融合^[12]。

后路病灶清除脊柱短缩融合内固定术治疗胸腰椎结核骨缺损,术中主要应注意防止脊柱短缩时前后错位及硬膜过多折叠。还需注意切勿损伤硬膜及马尾或脊髓圆锥;注意神经根是否受压,必要时要进一步行椎间孔成形术;椎管打开时应注意控制出血^[13-14]。另外,该方法需术前精密设计和术中精确把握截骨范围、短缩长度及脊柱短缩后椎板恰到好处的对合,这些都要要求手术医生要有较高的脊柱外科技术水平,术中能根据具体情况适时调整、优化手术方案^[15]。

本组患者治疗结果表明,在规范应用抗结核药物的前提下,采用后路病灶清除脊柱短缩融合内固定术治疗胸腰椎结核骨缺损,植骨融合好,可恢复脊柱序列、矫正脊柱畸形,有利于脊柱脊髓功能的恢复和结核控制,且并发症少。

5 参考文献

- [1] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:119.
- [2] 屈广磊. 脊柱结核手术治疗并发症及相关危险因素[J]. 黑龙江科学,2017,8(2):70-71.
- [3] ZHANG P, SHEN Y, DING WY, et al. The role of surgical timing in the treatment of thoracic and lumbar spinal tuberculosis[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2014, 134(2):167-172.
- [4] JAIN AK, JAIN S. Instrumented stabilization in spinal tuberculosis[J]. Int Orthop, 2012, 36(2):285-292.
- [5] 马远征,王自立,金大地,等. 脊柱结核[M]. 北京:人民卫生出版社,2013:21-22.
- [6] 张宏其,林旻中,李劲松,等. 一期后路病灶清除植骨融合内固定矫形治疗成人腰骶段结核[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2013,23(6):493-498.
- [7] PANG X, WU P, SHEN X, et al. One-stage posterior transforaminal lumbar debridement 360° interbody fusion and posterior instrumentation in treating lumbosacral spinal tuberculosis[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2013, 133(8):1033-1039.
- [8] 张宏其,唐明星,郭超峰,等. 单纯经后路内固定病灶清除椎体间植骨治疗上胸段脊柱结核[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2012,22(7):617-621.
- [9] 官众,许勇,任磊,等. 三种不同植骨方式在胸、腰椎结核手术治疗中的观察[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2013,23(6):488-492.
- [10] 周纲,黄卫民,田慧中,等. 胸腰椎脊柱结核的手术治疗方式选择及疗效评价[J]. 中国矫形外科杂志,2016,24(15):1363-1367.
- [11] 焦云龙,潘玉林,郭小伟,等. 后路病灶清除仿生骨支撑植骨融合内固定术治疗胸腰椎结核的疗效分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2017,27(8):692-698.
- [12] 杨宗强. 单纯后路椎间病灶清除植骨内固定治疗单节段胸、腰椎结核疗效分析[D]. 银川:宁夏医科大学,2016.
- [13] TULI SM. Tuberculosis of the spine—A historical review[J]. Clin Orthop Relat Res, 2007, 460:29-38.
- [14] 王松,杨函,康建平,等. 一期后前路手术治疗儿童胸腰椎结核的临床疗效[J]. 实用医学杂志,2017,33(19):3224-3227.
- [15] 张宏其,王龙杰,唐明星,等. 脓肿清除术联合置管小剂量灌注处理胸腰椎结核术后复发的临床疗效[J]. 中国矫形外科杂志,2016,24(5):401-405.

(收稿日期:2017-10-19 本文编辑:杨雅)