

过 6 个月, 则提示结核病灶进入静止期或临床治愈期。

参考文献

[1] 全国结核病流行病学抽样调查技术指导组. 第 4 次全国结核病流行病学抽样调查报告[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2002, 25(1):3-7.

[2] 刘仲前, 唐六一, 吕波. I 期病灶清除植骨内固定治疗胸腰椎结核[J]. 中国骨伤, 2005, 18(7):400-401.

[3] 郭立新, 马远征, 陈兴, 等. 脊柱结核的外科治疗与术后疗效评估[J]. 中华骨科杂志, 2008, 28(12):979-982.

[4] 陈兴, 郭立新, 马远征, 等. 腰骶段脊柱结核的外科治疗[J]. 中国防痨杂志, 2008, 30(2):118-121.

[5] 吴启秋. 脊柱结核短程化疗研究初步报告[J]. 中华骨科杂志, 1990, 13(6):160-161.

[6] 张卫红, 吴启秋, 林羽, 等. 病灶清除术治疗 109 例脊椎结核失败原因分析[J]. 中华结核和呼吸杂志, 1998, 21(3):181-183.

[7] Fukuta S, Miyamoto K, Masuda T, et al. Two-stage (posterior and anterior) surgical treatment using posterior spinal instrumentation for pyogenic and tuberculous spondylitis[J]. Spine, 2003, 28:302-308.

(收稿日期:2010-05-04 本文编辑:王宏)

· 病例报告 ·

# 尿毒症合并颈椎结核内固定失败 1 例

窦海成, 黄其杉

(温州医学院附属第二医院骨科, 浙江 温州 325027)

关键词 结核, 脊柱; 尿毒症; 治疗失败

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2010.07.006

**Internal fixation failure of cervical vertebral tuberculosis with uremia: a case report** *DOU Hai-cheng, HUANG Qi-shan. Department of Orthopaedics, the 2nd Affiliated Hospital of Medical College of Wenzhou, Wenzhou 325027, Zhejiang, China*

**Key words** Tuberculosis, spinal; Uremia; Treatment failure

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(7):494-496 www.zggszz.com

尿毒症合并脊柱结核, 尤其是合并颈椎结核的患者临床上不常见。我院近日收治 1 例尿毒症合并颈椎结核的患者, 但治疗不理想, 现报告如下, 以寻求有效的治疗方式。

患者韩某, 男, 57 岁, 汉族, 既往有尿毒症病史 8 年, 并一直于当地医院做血液透析, 每周 3 次, 症状控制可。此次因“颈痛伴四肢麻木乏力 10 余天, 加重 4 d”入院, 入院后患者病情迅速恶化, 入院 3 d 后, 肌力明显减退, 双下肢不能活动。相关检验: 白蛋白 26.3 g/L, 尿素氮 31.40 mmol/L, 肌酐 968.2 μmol/L, 钾 7.30 mmol/L, 血沉 33 mm/h。术前影像学检查: 颈部 X 线示颈椎生理前凸减少, C<sub>5,6</sub> 椎间盘间隙变窄, 颈椎 CT 示 C<sub>5,6</sub> 骨质破坏严重, MRI 示椎体周围组织异常信号, 考虑结核可能性大。

入院诊断为 C<sub>5,6</sub> 椎体结核伴颈髓受压, 给予颈托保护。入院给予正规抗结核治疗后, 于 2009 年 3 月 26 日行全麻下 C<sub>5,6</sub> 前路病灶清除自体髂骨植骨内固定术, 切开可见 C<sub>5,6</sub> 椎体破坏严重, 刮除 C<sub>5,6</sub> 椎体, 并取右侧髂骨植入, 并加用枢法模钛板(ATLANTIS), 术中 C 形臂 X 线示位置良好。术中取病灶组织做病理检查, 支持结核的诊断。术后第 4 天, 拍片复查示内固定松动脱出, 故于 2009 年 4 月 2 日急行颈前路内固定术后调整术, 并采用骨水泥强化术, 术后改用颈胸联合支具外固定, 二次术后跟踪随访 6 个月, 虽然下缘螺钉有松动, 但植骨

块融合效果良好, 现患者双下肢主要肌力均达 IV 级。见图 1。  
讨论

患者自身原因: ①患者有血液透析史 8 年余, 致使骨代谢障碍, 骨量严重减少<sup>[1]</sup>, 植骨块融合不佳, 螺钉把持力不够, 二次手术时, 考虑到患者骨质疏松明显, 采用骨水泥强化术, 在一定程度上能加强螺钉的把持力度, 但若用量过多, 骨水泥渗出到周围组织, 会对周围组织产生影响。②因患者需要长期进行血液透析治疗, 途中反复搬运, 导致卧床时间过短, 颈部制动不足, 假关节活动可能性明显增加, 故在术后早期予以颈胸联合外支具固定, 可以降低假关节活动发生的机会, 降低螺钉松动的概率。③患者颈椎丧失正常生理弯曲, 垂直负荷下使钢板及螺钉所承受的压力增大, 加大了钛板及螺钉脱出的概率。

术中操作原因: ①术中切除 C<sub>5,6</sub> 2 个椎体, 所取髂骨植骨块直接跨越 2 个椎体, 极易因上下椎节的不同步运动而使螺钉与骨质间的嵌合关系发生改变, 加之所取髂骨块稍小, 且骨块在处理过程中导致下缘呈楔形, 稳定性差, 导致植骨块下端松动滑出, 而且所取髂骨块有一定的前凸弧度, 术中放置时未考虑前凸弧度的影响, 按生物力学分析, 前凸弧度向前, 垂直负荷下的压应力使其前凸弧度增大, 额外加大的弯曲应变, 此时额外的弯曲应力加大了螺钉的受力程度, 致使螺钉的稳定性下降, 可将骨块的前凸弧度向后, 可能对骨块的稳定性有帮助, 但此时若植骨块不稳定, 有向后进入椎管内的风险。②从 X 线片上看, 术中所选取的钛板长度过长, 钛板上下端均已超



**图 1** 男性患者, 57 岁, 尿毒症合并颈椎结核 **1a**. 术前 X 线示颈椎生理前凸减少,  $C_{5,6}$  椎间盘间隙变窄,  $C_{5,6}$  椎体破坏, 上下终板界限不清 **1b**. 术前 CT 示  $C_{5,6}$  椎体骨质破坏严重, 但椎管内无明显占位 **1c**. 术前 MRI 示  $C_{5,6}$  椎体及其椎间盘破坏严重, 相应部位椎体软组织影增厚 **1d**. 第 1 次术中 C 形臂 X 线示内固定及植骨块位置良好, 下位螺钉存在于椎体中 **1e**. 第 1 次术后第 4 天内固定即松动脱出, 但植骨块无明显移位 **1f**. 第 2 次术后即拍 X 线示内固定位置可, 但因拍片时患者双肩没有下拉, 故内固定下缘无法看到 **1g-1j**. 分别为术后 1, 2, 3, 4 个月的 CT 或 X 线, 示内固定又有松动, 但从 1j 上看, 植骨块融合可 **1k-1l**. 二次术后 5 个月 MRI 示颈椎无明显受压 **1m**. 二次术后 6 个月 X 线示植骨块融合良好, 钢板及螺钉无再移位

**Fig.1** A 57-year-old male patient with uremia and cervical vertebral tuberculosis **1a**. The preoperative X-ray film showed cervical lordosis reduced, intervertebral disc space in  $C_{5,6}$  turn stenosis, vertebral body of  $C_{5,6}$  destroyed, ill-defined superior/inferior lamina terminalis **1b**. The preoperative CT showed that the vertebrae of  $C_{5,6}$  was severely damaged, but intraspinal was no obviously space-occupied **1c**. The preoperative MRI showed that the vertebrae of  $C_{5,6}$  and the intervertebral disc were severely damaged, the shadow of corresponding parts of vertebral soft tissue was thickened **1d**. The C-arm X-ray showed internal fixation and bone grafting were well, and the subordinate screws existed in the vertebral body at the first operation **1e**. At the 4th day after the first operation, the X-ray film showed the internal fixation loosened and dropped off, but the bone graft had no obviously shift **1f**. The X-ray film after the second operation showed the internal fixation was well, but couldn't see the lower edge of internal fixation **1g-1j**. At 1, 2, 3, 4 months after the second operation, CT or X-ray showed that the internal fixation had loose again, but the bone graft fusion was well from figure 1j **1k-1l**. At the 5th month after the second operation, MRI showed no obvious cervical spine compression **1m**. At the 6th month after second operation, X-ray showed the bone graft fusion was well, and no shift of plate and screws were found

过上下椎体的上下终板, 增加了钛板的不稳定性。③钛板预弯程度不能与患者的颈椎曲度匹配恰到好处, 且术中反复调整螺钉方向, 使攻丝后骨螺纹消失, 螺钉的把持力度下降。④所取肋骨, 前及左右三面均被皮质骨包裹, 且需要跨越 2 个椎

体, 为保证植骨块承受压力的能力, 故术中皮质骨均已保留, 没有刮除, 但在极大程度上影响了骨融合。

钢板自身原因: ATLANTIS 属于非限制性钢板, 虽然其允许螺钉与钢板之间可以发生角度或者位置上的微小的位移变

化,从而避免钛板的应力遮挡、实现对植骨块融合界面的加压,在一定程度上减少螺钉的负荷,进而减少螺钉松动的概率。但是针对本患者,骨量显著降低,供体骨与受体骨的骨密度有显著差异,且术中所取髂骨下端呈楔形,故此时非限制性钢板的加压机制是否有利于植骨块的愈合,而不是转为过度加压而造成植骨块界面塌陷尚需进一步的研究总结<sup>[2]</sup>。

患者自身的条件、髂骨的选取及放置方向,以及钢板的预弯程度估计不够是导致螺钉松动的主要原因。从患者目前的情况来看,术中采用骨水泥加强,对患者的恢复是有帮助的,但对于骨水泥加强术是否适用于体弱患者,尤其是尿毒症合并结核的患者,有待于进一步的研究证明。

参考文献

[1] 杨文领,朱宁,郑丹侠,等.维持性血液透析患者骨质疏松的患病情况及危险因素[J].中国骨质疏松杂志,2008,14(11):808-813.

[2] Reidy D, Finkelstein J, Nagpurkar A, et al. Cervical spine loading characteristics in a cadaveric C5 corpectomy model using a static and dynamic plate[J]. J Spinal Disord Tech, 2004, 17(2): 117-122.

(收稿日期:2009-12-25 本文编辑:王宏)

**【编者按】** 尿毒症合并脊柱结核,尤其是颈椎结核的患者临床上并不常见。作者报告 1 例治疗效果不理想的尿毒症合并颈椎结核患者,以寻求有效的治疗方式。编者认为本病例病情复杂,涉及内外科多个领域,在治疗原则和方法上还有值得探讨之处,希望能引起广大读者关注。

本病例诊断明确,C<sub>5,6</sub>椎体结核伴颈髓受压,术前给予颈托保护,系统抗结核治疗,选择前路病灶清除,自体髂骨植骨内固定术。术后第 4 天,拍片复查示内固定松动脱出,再次调整手术采用骨水泥强化术。针对初次手术内固定失败,其原因除了患者骨质疏松严重,螺钉把持力不够,可能还与手术方案和术中操作有关;如在脊柱手术中采用 C 形臂 X 线机监控置钉的位置、方向和长度等。对于颈椎严重骨质疏松,或结核等疾病,重建颈椎稳定性更常用的方案是颈前路病灶清除、钛网加钛板螺钉固定术,或颈前路病灶清除、自体髂骨植骨和颈椎后路侧块或椎弓根螺钉固定术。但对于患有尿毒症需长期透析患者,在采用钢板内固定重建手术时应慎重选择,注入骨水泥强化稳定实属无奈之举,其远期疗效应严密随访。

## 《中国骨伤》杂志 2011 年重点专题征稿通知

《中国骨伤》杂志 2011 年的专题策划工作已经开始,以下是 2011 年拟刊出的重点专题,欢迎广大读者和作者踊跃投稿。

1. 动态稳定系统在退行性脊椎疾病中的应用
2. 人工椎间盘置换术的应用价值分析
3. 脊柱微创疗法与非融合技术
4. 胸腰段爆裂骨折椎弓根内固定有关椎体融合的相关问题
5. 关节置换术后感染的早期诊断和处理
6. 髌膝人工关节翻修技术的临床探讨
7. 关节镜治疗在小关节的应用
8. 四肢骨折合并大面积软组织缺损的治疗方法
9. 陈旧性髌骨骨折的重建与功能恢复
10. 骨缺损与植骨形式的选择
11. 复杂关节内骨折的远期疗效临床病例对照研究
12. 骨质疏松性骨折的早期诊断与治疗
13. 脊柱转移性肿瘤的诊断与治疗
14. 中医药在骨肿瘤治疗中的应用
15. 手法治疗在脊柱、关节和创伤疾病中的应用和机理探讨
16. 关节置换术后的康复

《中国骨伤》杂志社