

与腰椎椎弓根钉相关的顽固性腰痛

刘宪义, 李淳德, 邕晓东, 刘洪, 林景荣, 卢海霖, 于峥嵘, 李宏

(北京大学第一医院骨科 100034 北京市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2011.12.16

中图分类号: R619 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2011)-12-1033-02

腰椎内固定术后患者远期可出现腰痛, 其疼痛原因较多, 包括腰椎不稳定、邻近节段退变、感染、肿瘤及腰背肌无力等等。我院自 2006 年 8 月~2009 年 6 月共收治腰椎内固定术后半年仍有顽固性腰痛的患者 6 例, 严重者不能下地行走, 患者均经口服消炎止痛药、理疗、局部封闭等治疗方法, 腰痛不缓解, 采取取出内固定后, 患者疼痛缓解, 现总结分析如下。

一般资料 本组女性 4 例, 男性 2 例, 年龄 52~76 岁, 平均 65.3 岁, 体重 55~71kg, 平均 63.1kg。所有患者的手术方式均为腰椎管减压、椎弓根螺钉内固定、植骨融合术, 手术节段 L2~L5 1 例、L3~L5 3 例、L4~S1 2 例, 均行后外侧融合术 (posterior lateral fusion, PLF), 矢状位曲度术前与术后比较, 术后腰前凸增加, 但术后随访期各时间点腰椎矢状位曲度无变化。所有患者术后半年仍然腰痛, 有 2 例患者伴有大腿痛。患者均经过严格的保守治疗至少 1 个月, 包括口服消炎止痛药、理疗、局部封闭等治疗方法, 患者腰痛未缓解, 疼痛严重, 不能下地行走, VAS 评分 7~10 分。术后 MRI 复查, 均未见神经及硬膜受压征象。

手术治疗 1 例患者强烈要求取出内置物, 同时排除了腰椎不稳定、邻近节段退变、感染、肿瘤、腰背肌无力等

因素。其后 5 例是在排除了上述原因后向患者建议考虑取出椎弓根钉, 症状可能会缓解, 患者表示接受取钉手术。

手术采用全麻下原切口进入, 仅显露椎弓根钉棒系统, 术中可感觉椎弓根螺钉有松动, 未见到钉周围软组织发红及液体渗出, 钉骨界面组织非骨性组织, 为膜样结构的软组织。取钉-骨界面组织送病理, 做组织学观察 (HE 染色), 同时做细菌培养观察。X 线片: 有 3 例患者在取钉前的 X 线片可见椎弓根螺钉松动, 其中 2 例为单个椎弓根螺钉松动, 分别为 L3 右侧椎弓根钉 (术前 L3~L5 共 6 颗椎弓根钉) 和 L4 左侧椎弓根螺钉 (术前 L4~S1 共 6 颗椎弓根钉); 1 例为双侧椎弓根螺钉松动, 为 L4 双侧椎弓根螺钉松动 (术前 L4~S1 共 6 颗椎弓根钉)。松动螺钉影像见图 1、2, 另外 3 例无椎弓根螺钉松动。

术后细菌培养包括需氧菌及厌氧菌培养。随访采用疼痛视觉模拟评分 VAS 评分法评估患者的疼痛。

结果 取出椎弓根螺钉后, 患者 VAS 评分从术前的平均 8.2 分降至术后的平均 3.3 分。随访半年患者均未再出现腰痛复发。组织学观察示椎弓根钉与骨的界面为生物膜性结构, 而非松质骨。松动螺钉钉-骨界面病理结果显示: 纤维组织伴玻璃样变性钙化, 间质有少量慢性炎细胞浸润 (图 3), 无松动螺钉的钉-骨界面病理结果: 纤维组织伴玻璃样变性钙化, 未见炎细胞浸润。

讨论 本组病例中患者在取钉后腰痛缓解, 这提示腰痛与椎弓根钉置入相关。其中有 3 例出现椎弓根钉松动

第一作者简介: 男 (1970-), 副主任医师, 研究方向: 脊柱外科
电话: (010)83572326 E-mail: liuxianyi@medmail.com.cn
通讯作者: 李淳德 E-mail: ichunde@medmail.com.cn

- [J]. Curr Med Chem, 2011, 18(2): 234-244.
33. Wang X, Baughman KW, Basso DM, et al. Delayed Nogo receptor therapy improves recovery from spinal cord contusion [J]. Ann Neurol, 2006, 60(5): 540-549.
34. Xu CJ, Xu L, Huang LD, et al. Combined NgR vaccination and neural stem cell transplantation promote functional recovery after spinal cord injury in adult rats [J]. Neuropathol Appl Neurobiol, 2011, 37(2): 135-155.
35. Yu P, Huang L, Zou J, et al. Immunization with recombinant Nogo-66 receptor (NgR) promotes axonal regeneration and recovery of function after spinal cord injury in rats [J]. Neurobiol Dis, 2008, 32(3): 535-542.
36. Zorner B, Schwab ME. Anti-Nogo on the go: from animal models to a clinical trial [J]. Ann N Y Acad Sci, 2010, 1198 (Suppl 1): E22-34.
37. Garraway SM, Xu Q, Inturrisi CE. Design and evaluation of small interfering RNAs that target expression of the N-methyl-D-aspartate receptor NR1 subunit gene in the spinal cord dorsal horn [J]. J Pharmacol Exp Ther, 2007, 322(3): 982-988.
38. Xu S, Liu M, Zhang T, et al. Effect of lentiviral shRNA of Nogo receptor on rat cortex neuron axon outgrowth [J]. Can J Neurol Sci, 2011, 38(1): 133-138.
- (收稿日期: 2010-11-09 修回日期: 2011-05-06)
(本文编辑 彭向峰)

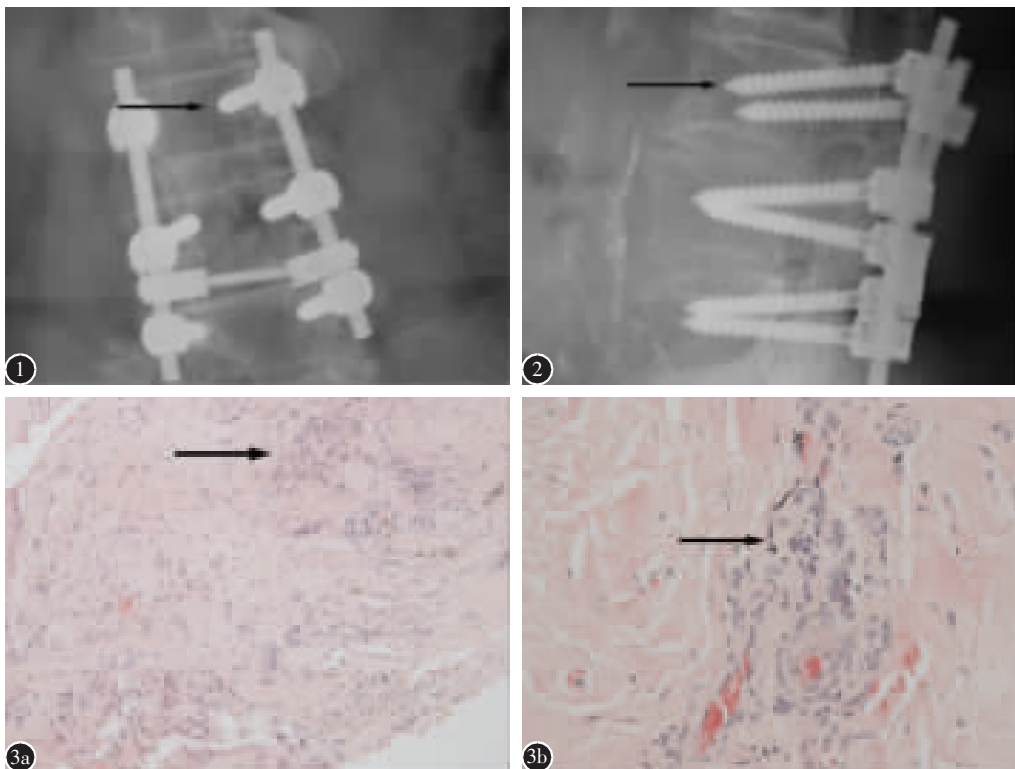


图 1 腰椎正位片可见箭头处指示第一根螺钉松动,周围有透亮带 图 2 腰椎侧位片可见箭头处的椎弓根钉松动,周围有透亮带 图 3 结缔组织伴玻璃样变性,间质内有慢性炎细胞浸润,箭头处为慢性炎细胞 a HE 染色 $\times 20$ b HE 染色 $\times 40$

可能是腰痛的原因,也有人提出不同意见,认为椎弓根钉松动并不肯定导致患者出现腰痛的症状^[1]。而椎弓根钉松动与腰痛的关系目前尚无定论。

在椎弓根螺钉与骨界面的组织学检查中,发现松动的椎弓根螺钉的钉-骨界面出现了炎细胞浸润,这提示椎弓根螺钉的松动可能是炎症反应所致。钉道周围的生物膜(Biofilm)是表多糖蛋白复合物,适合存在于异物表面,能形成多层生物膜来包裹细菌,免于宿主防御细胞和抗体的攻击^[2,3]。Gristina 等^[4]报道,通过扫描和透射电镜检测了 17 例与骨科生物材料相关的感染,电镜下 10 例蛋白多糖复合物包裹的微生物,常规实验室培养 8 例阳性,其中 4 例为金葡。这说明细菌生物膜的存在是细菌生存的某种自然状态,生物材料相关的感染中,这种粘附生长的方式普遍存在。而超声处理生物膜能增加感染细菌的检出率,用常规细菌培养方法检查,假体周围感染的发生率被明显地低估了。很多研究都证实了生物膜内的细菌可以相对静止地长期存活于假体表面,可导致亚临床感染,而没有明显感染的临床症状或体征^[5]。所谓“无菌性松动”,并不能排除假体表面细菌的存在,可能就是亚临床感染或生物膜内细菌感染的结果。生物膜内细菌的存在可能是感染复发因素,因此松动椎弓根钉的病理中提示的炎症反应不能除外是细菌性炎症反应的可能性。由于本组病例中未见到脓液且细菌培养阴性,所以确定是细菌性炎症反应尚无证据。

此外,假体松动本身就是多因素作用的结果,例如就

椎弓根钉松动的原因而言,包括创伤、周围组织的感染、植骨床的情况或置入技术失误都可以导致假体松动。而这些因素实际上在每个病例中又都难以一一除外。但本组病例中的患者顽固性腰痛均与椎弓根螺钉有关,故临床工作中在排除其他原因后应考虑取出松动的螺钉,以期改善患者腰痛症状

参考文献

1. 张贵林,荣国威,丁占云,等.脊柱胸腰段骨折术后椎弓根钉断裂及弯曲松动的原因分析[J].中华骨科杂志,2000,20(8):470-472.
2. Baumert N,von Eiff C,Schaaff F,et al. Physiology and antibiotic susceptibility of *Staphylococcus aureus* small colony variants[J].Microb Drug Resist,2002,8(4):253-260.
3. Balaban N,Stoodley P,Fux C,et al.Prevention of *Staphylococcal* biofilm-associated infections by the Quorum Sensing Inhibitor RIP[J].Clin Orthop,2005,437:48-54.
4. Gristina AG,Costerton JW. Bacterial adherence to biomaterials and tissue;the significance of its role in clinical sepsis[J].J Bone Joint Surg,1985,67A(2):264-273.
5. Nguyen LL,Nelson CL,Saccante M,et al.Bacterial colonization of implanted orthopaedic devices:detecting bacterial colonization of implanted orthopaedic devices in revision arthroplasty by ultrasonication[J].Clin Orthop,2002,403:29-37.

(收稿日期:2011-06-10 修回日期:2011-08-08)

(本文编辑 刘彦)