

胸腰椎骨折椎弓根螺丝钉固定并发症

Analysis of complication for the treatment of thoracolumbar fracture with fixation of the pedicle screw

刘宪民 张贺恒 张颖 祖启明

LIU Xianmin, ZHANG Heheng, ZHANG Ying, ZU Qiming

【关键词】 脊柱骨折; 骨折固定术,内; 并发症 【Key words】 Spinal fractures; Fracture fixation, internal; Complications

胸腰段脊柱骨折中运用短节段三维固定椎弓根螺钉系统已被临床医生接受并广泛运用,其治疗效果不断提高,但由于经验不多,操作不当,选择器械不配套,直接影响治疗效果,我院自 1993 年 8 月—1999 年 12 月应用椎弓根钉治疗胸腰段骨折 85 例,出现断钉 4 例,松动滑脱 2 例,感染 4 例。报告如下。

1 临床资料

本组 85 例,男 66 例,女 19 例;年龄 22~45 岁。骨折部位: T₁₂ 30 例, L₁ 37 例, L₂ 15 例, L₃ 3 例;合并脱位 3 例: L₁ 2 例, T₁₂ 1 例。受伤至手术时间 8~143 h,平均 26.1 h。所用椎弓根钉共 340 根,分别为 Dick 钉 12 例, AF 钉 45 例, RF 钉 28 例。胸腰段用 10° (AF12°),腰以下用 5° (AF 钉 6°)。本组病例全部获随访,时间 10~24 个月,断钉均发生在术后 3~6 个月内,局部感染窦道形成在术后 3~6 个月期间,断钉在右下位 4 例(4 根),占 4.7%(1.2%);断钉平面在螺纹与非螺纹交界处,椎弓根深部感染 4 例(16 根),占 4.7%(1.2%);感染灶波及全部内置物,但无明显脓肿;椎弓根钉滑脱 2 例(3 根)占 2.3%(0.8%)。

2 讨论

椎弓根螺钉系统在治疗胸腰段脊柱骨折时即能有效地恢复脊柱的生理弧度和伤椎的高度,对波及中柱的骨折也能通过撑开达到良好的复位,有效的起到三维固定的作用,同时对解除中柱骨块对硬膜囊的压迫也有一定的作用,达到三维固定的目的。患者出现远期并发症的原因与下列因素有关。

2.1 应力集中易导致断钉发生 爆裂骨折及压缩骨折受累的椎体破坏,特别是前、中柱结构,一旦遭到破

坏,伤后需要相当长的时间才能恢复到伤前的稳定程度,这样使得椎体前方的生物力学性能大大减低,当患者下床活动后,椎体前柱所应承受的压力全部由双侧的椎弓根钉来承担,因此导致椎弓根钉疲劳折断。在爆裂压缩骨折病例中,椎体前方塌陷时,如果术中采取植骨,会减少断钉的发生,也可预防远期骨折复位后角度的丢失。骨折愈合后,断钉的机会大大减少。因此,对椎体前柱损伤较重,术中又未给植骨和适当措施,术后应限制过早下床,必要时应使用支具,这样可以有效防止断钉的发生。

2.2 椎弓根螺钉的选择 椎弓根钉最先应用的为:尖端与尾端直径相等为 5.0 mm,长度 5.0 mm,而后期应用的 AF 制做呈锥状,在钉的根部较远端略粗。本组 4 例(4 根)断裂均系 Dick 钉,而 AF、RF 钉无一例断裂。根据个体差异选择钉的长度亦很关键,应尽可能选用合适长度,如过短,植入时又没有拧到紧贴椎弓根骨质,加之钉道扩大都可能松动滑脱。

2.3 椎弓根骨本的破坏使锚固作用减弱 椎弓根钉置入的位置是保证手术效果的重要条件之一,椎弓根及椎体骨性结构的完整性,对钉子的稳定至关重要。椎弓根及椎体骨质的强度对于椎弓根钉的锚固作用已被临床医生所重视^[1,2],如果反复修正入钉位置,势必造成钉道扩大松动,骨本丢失,大大减少了锚固作用,导致术后椎弓根钉松动滑脱。在行椎弓根钉固定时先用直径 2.0 mm 克氏针定位,透视下位置满意后再用丝锥扩孔,争取 1 次成功。

2.4 迟发低毒感染 椎弓根钉置入 3 个月后发现感染称之为迟发感染。患者初期症状是局部红肿,伴有低烧,随之破溃流出稀薄的脓汁,培养均为阴性。此种迟发感染与初期手术带入致病细菌关系不

大,可能与血源感染有关。患者大多有不全瘫,来自泌尿系及呼吸道感染致病菌经血流至局部,膀胱功能未完全恢复的病例,残余尿内细菌培养是阳性^[3]。再加上椎弓根钉体积大,两直棒之间一横杆可能造成杆下有微小的潜腔,当机体抵抗力低下时发生感染,取钉术中见感染波及全部椎弓根系统,置入物周围形成小脓腔,与钉子相接触骨质轻微破坏,椎弓根钉松动极易取出。本组虽然内置物有松动,但在取出内置物时,并未见椎弓根钉脱出,术后切口均 I 期

愈合。一经发现感染,应及时取出内置物,防止感染所造成的骨质破坏加重椎弓根松动,失去固定作用。

参考文献

- 1 张贵羽,荣国威,丁占云,等. 脊柱胸腰段骨折后椎弓根螺丝钉断裂及弯曲松动的分析. 中华骨科杂志, 2000, 20(8): 470-473.
- 2 杨惠林,唐在颢,朱国良,等. 胸腰椎骨折经椎弓根内固定治疗中的失误和并发症的分析. 中华骨科杂志, 1996, 16(6): 356-358.
- 3 Raid G, Nielle E. A symptomatic bacteriuria in spinal cord patients and the elderly. Urol Clin North Am, 1999, 26: 789-795.

(收稿: 2002-06-20 编辑: 王宏)

2002 年度国家科技奖励获奖项目(医药生物类)

一、国家自然科学奖二等奖(4 项)

1. 蛋白质二硫键异构酶的分子伴侣活性以及分子伴侣帮助的蛋白折叠 王志珍、邹承鲁、蔡晖、姚怡、宋九莉
2. 遗传性乳光牙本质致病基因的研究 沈岩、孔祥银、赵国屏、赵军、张晓海、肖尚喜
3. 国际人类基因组计划 1% (3 号染色体短臂末端) 基因组测序 杨焕明、沈岩、傅刚、董伟
4. 蛋白激酶在阿片类药物介导的信号转导和耐受依赖中的作用 马兰、裴钢、范国焯、向斌、陆林

二、国家技术发明奖二等奖(3 项)

1. 面向生物医学工程的微操作机器人系统 卢桂章、张建勋、李彬、张蕾
2. 高锰酸盐复合剂除污染技术 马军、李圭白、许国仁、陈忠林
3. 牛黄体外制备技术 蔡红娇、裘法祖、杜佐华、刘仁则、杨榕光

三、国家科技进步奖二等奖(23 项)

1. 提高冠心病外科治疗效果的临床与基础研究 吴清玉、胡盛寿、许建屏、孙立忠、黄志雄、宋云虎、吕锋、孙寒松、沈向东、郭少先(中国医学科学院阜外心血管病医院)
2. 严重烧伤早期损害发病机制及防治研究 杨宗城、汪仕良、郭振荣、周一平、黄跃生、彭代智、迟路湘、王凤君、李志清、李利根(第三军医大学第一附属医院、中国人民解放军第 304 医院、第一军医大学南方医院)
3. 结核病免疫治疗及诊断技术研究与应用 王国治、庄玉辉、赵桂芳、李国利、沈小兵、张小刚、陈保文、何秀云、马欣、罗永艾(中国药品生物制品检定所、中国人民解放军第 309 医院)
4. 角膜形态及全角膜厚度的系列研究 刘祖国、陈家祺、张梅、张振平、林跃生、林振德、柳俭环、王铮、杨斌(中山大学中山眼科中心)
5. 喉癌的基础与临床治疗研究 潘子民、于靖寰、费声重、季文颺、郭星、曹志伟、关超、杨怀安、于刚(中国医科大学附属第一医院)
6. 经皮经腔间隔心肌消融术治疗肥厚性梗阻型心肌病 李占全、赵林阳、乔树宾、张明、袁龙、关汝明、王大伟、金元哲、刘莹、张薇薇(辽宁省人民医院、吉林大学中日联谊医院、中国医学科学院阜外心血管病医院)
7. 全身感染与多器官功能障碍综合征的临床与基础研究 陈德昌、刘大为、马遂、杜斌、潘家琦、邱海波、孙东旭、马明林、张海涛、朱立(中国医学科学院北京协和医院)
8. 原发性骨质疏松症的临床和实验研究 孟迅吾、徐苓、林守清、周学瀛、余卫、邢小平、秦明伟、夏维波、田均平(中国医学科学院北京协和医院)
9. 肠黏膜屏障损害和谷氨酰胺、肠内营养、生长激素的影响 蒋朱明、王秀荣、何桂珍、刘跃武、张思源、于健春、马恩陵、杨乃发、舒红(中国医学科学院北京协和医院)
10. 原发性小血管炎和抗中性粒细胞胞浆抗体靶抗原的系列研究 赵明辉、王海燕、章友康、刘玉春、邹万忠、刘娜、辛岗、姜筠、于净、周福德(北京大学第一医院)

11. 颈椎病诊断与治疗研究 蔡钦林、党耕町、娄思权、杨克勤、张之虎、刘忠军、陈仲强、孙宇、刘岩、王立舜(北京大学第三医院)
12. 青蒿琥酯预防日本血吸虫病优化方案及推广应用的研究 李思温、吴玲娟、张绍基、戴裕海、林丹丹、徐明生、刘旭、张世清、易志辉、徐潘生(浙江省医学科学院寄生虫病研究所、江西省寄生虫病研究所、安徽省血吸虫病防治研究所、湖北省血吸虫病防治研究所、广西壮族自治区桂林制药厂)
13. 人类消化系恶性肿瘤裸鼠原位移植瘤株库的建立 刘秋珍、赵伟、脱朝伟、张丹、吴彩中、张宁、王子红、张艳华、唐德媛(中国人民解放军第 202 医院)
14. 乙型肝炎基因工程疫苗免疫原性和免疫效果的研究 梁争论、李河民、吴晓音、李艳萍、王佑春、荆庆、张弛、赵桂珍、时景璞、叶世德(中国药品生物制品检定所、广西壮族自治区疾病预防控制中心、河南省开封市卫生防疫站、中国医科大学附属第一医院、长春生物制品研究所、北京生物制品研究所、四川省卫生防疫站)
15. 同种原位心脏移植的实验和临床应用研究 夏求明、徐秀玉、臧旺福、崔林、孙晨光、田伟忱、蒋树林、刘宏宇、姚志发(哈尔滨医科大学)
16. 活体肝移植的实验和临床研究 窦科峰、管文贤、李开宗、高志清、付由池、赵青川、宋振顺、陈勇、李海民、侯小娟(中国人民解放军第四军医大学)
17. 中药清药物化学研究方法的建立与实施 王喜军、李廷利、孙晖、程伟、刘一民、孟锐、阎雪莹、范玉玲、王璇琳、孙慧峰(黑龙江中医药大学)
18. 益肾化浊法治疗老年期血管性痴呆的研究 张伯礼、王永炎、刘金生、唐启盛、张允岭、徐秋萍、曹晓岚、陈汝兴、赵建军、王荫华(北京中医药大学、天津中医学院、山东中医药大学附属医院、上海中医药大学附属龙华医院、长春中医学院附属医院、北京大学第一医院)
19. 中西医结合治疗拇指外翻及相关畸形 温建民、张连仁、林新晓、桑志成、蒋科卫、刘庆生、钟红刚、张洪美、刘劲松、程程(中国中医研究院骨伤科研究所、广州中医药大学附属珠海市中医院)
20. 基因重组人胰岛素的研究开发 甘忠如、李一奎、王大梅、田建明、李海军、杨劲辉、李龙云、王继胜、张懷华、冷春生(通化东宝药业股份有限公司、通化安泰克生物工程有限公司)
21. 抗病毒新药更昔洛韦的研究与开发 陈本川、熊增慧、李开兰、郭秋月、王登美、翁作铭、张国季、马畅、南薰(湖北省医药工业研究院)
22. 万吨 Vc 工业化技术 陈钢、宋志远、王建华、廖建明、高永涛、朱可丽、赵玉彬、张忠泽、陈瑞华、刘琰(东北制药总厂、中国科学院沈阳应用生态研究所)
23. 重组人表皮生长因子研制及临床应用 甘人宝、马清钧、李载平、朱厚础、黄培勇、汤国营、张倩、王勇波、钱悦、戴红梅(中国科学院上海生物化学与细胞生物学研究所、中国人民解放军军事医学科学院生物工程研究所、上海大江集团有限公司生物制药公司)

四、中华人民共和国国际科技合作奖(1 人)

曹韵贞(美国)

摘自《健康报》