

股骨交锁髓内钉固定术后迟发感染性不愈合

Delayed infective nonunion after interlocking intramedullary nailing for fracture of femur

赵滨, 陈艺新, 贾湘谦, 刘伟

ZHAO Bin, CHEN Yi-xin, JIA Xiang-qian, LIU Wei

关键词 骨折固定术, 髓内; 手术后伤口感染 **Key words** Fracture fixation, intramedullary; Post-operative wound infection

我院自 2000 年以来共收治 5 例闭合性股骨骨折内固定术后改用交锁髓内钉行返修术后引起迟发感染性不愈合患者, 报告如下。

1 临床资料

本组 5 例, 男 4 例, 女 1 例; 年龄 28~48 岁, 平均 36 岁; 均为闭合性骨折。第 1 次手术用钢板固定 4 例, 用普通髓内钉固定 1 例。接受 2 次手术 3 例, 3 次手术 2 例, 其中 1 例用钢板固定 2 次, 另 1 例先后分别用钢板及梅花型髓内钉固定。5 例均伴有不同程度骨吸收、缺损或骨折移位、交锁钉松动。1 例在远端锁钉处有窦道形成, 其余 4 例无窦道。

2 治疗方法

5 例均行交锁钉取出、病灶清除、灌洗加外固定架固定术, 2 例同期行植骨术, 3 例于 3 个月后行Ⅱ期植骨术。5 例伤口脓苔作细菌培养加药敏试验。

3 结果

1 例有窦道形成者, 细菌培养为大肠杆菌生长, 对环丙沙星最敏感, 其余 4 例培养为无菌生长。5 例骨折全部愈合, 但均遗留 2~4 cm 患肢短缩伴不同程度膝关节屈曲受限。随访 8 个月以上无感染发生。

4 讨论

4.1 股骨交锁钉固定术后迟发感染探讨 随着交锁髓内钉应用日益广泛及大剂量抗生素的使用, 股骨交锁髓内钉术后迟发感染并不少见, 甚至比急性感染更多见, 危害更大。术后急性感染由于出现早, 症状明显, 处理较及时。而迟发感染表现隐匿, 不易及时发现, 感染性炎症持续存在于髓腔内, 干扰骨的正常愈合, 加速金属内植物的腐蚀, 金属的腐蚀同样影响骨愈合^[1], 故常引起骨不连、内固定松动。迟发感染是指股骨交锁髓内钉固定术后伤口正常愈合, 经过数月 1 年左右原伤口处出现肿胀、疼痛、窦道、流脓。黄彦等^[2]报道应用交锁髓内钉治疗股骨骨折 116 例, 发生感染 4 例, 均为迟发性感染, 平均术后 3 个月出现。本组 5 例迟发性感染均伴骨不愈合, 1 例于术后 4 个月从远端锁钉处破溃形成窦道, 其余 4 例并无窦道, 而是于术后 6~12 个月因骨不愈合拟再次手术时发现。临床主要表现为局部负重痛, 全身无发热, 局部皮温不

高, 轻度肿胀, 深压痛。X 线片示骨折端吸收、缺损、内固定松动、骨折移位。术中发现钉尾局限性脓肿, 骨髓腔、髓内钉上附有一层脓苔薄膜, 金属表面欠光滑。其感染原因可能为患者经受多次手术, 手术时间长, 出血多, 术中反复移动 C 形臂 X 线机, 细菌污染难免^[3,4], 加之局部骨质经过多次扩髓或骨髓剥离, 血运差。患者全身及局部抵抗力低下, 易遗留细菌感染灶。4 例脓苔细菌培养阴性可能与培养方法有关。有作者研究脊柱内固定术后迟发性感染多为低毒性细菌引起, 为常见皮肤菌群, 如表皮葡萄球菌、痤疮丙酸杆菌及类白喉杆菌等, 常规培养多数结果为阴性, 连续培养 7 d 以上可获阳性结果, 感染来源多为术中带入^[5]。杨立民^[6]指出慢性骨髓炎的反复发作与一种 L 型细菌有关, 其特点是长期应用破坏细菌细胞壁的抗生素, 引起细胞壁缺失, 但细菌未死亡, 可长期潜伏在病灶中, 待环境条件合适时此变异的细菌细胞壁又可以还原, 成为致病力与原菌相似的细菌, 需专门培养方可获阳性结果。

4.2 治疗 对于内固定术后感染性不愈合的治疗, 多主张行内固定取出、病灶清除、灌洗加外固定架固定术, 对有骨缺损者可Ⅰ期植骨^[7,8]。本组 2 例行Ⅰ期植骨, 骨折愈合。由于迟发性感染多为低毒力细菌引起, 细菌主要附在内固定表面及骨髓腔表面, 并未侵蚀骨质致骨破坏及死骨形成, 其病理特点决定了只要取出内固定, 彻底清除病灶, 刮除细菌赖以生存的多糖蛋白膜(脓苔薄膜)^[5], 消灭死腔, 加上局部持续抗生素溶液灌洗, 同期植骨是可行的。局部抗生素可根据细菌培养结果选用, 未出结果以前可选用生理盐水 1000 ml + 庆大霉素 16×10^4 U (相当于 160 ug/ml) 冲洗。有作者研究当庆大霉素浓度达 128 ug/ml 时, 绝大部分细菌被杀灭或抑制, 包括低敏菌、耐药菌及 L 型细菌^[6,9]。冲洗要保持通畅, 达到既保持高浓度抗生素灌注又能充分引流的双重作用。

由于对股骨交锁髓内钉固定术后迟发感染性不愈合的特点认识不足, 未针对感染作相应检查如 C 反应蛋白、血沉等, 也未针对低毒力细菌、L 型细菌及厌氧菌作专门培养是不足, 今后应加以完善, 以便能早期诊断, 合理治疗。

参考文献

1 阳光, 王庆贤, 张英泽. 金属内植物腐蚀与骨愈合 中国骨伤, 2002, 15(1): 58-60.

- 2 黄彦,王胜标.股骨干骨折交锁髓内钉固定所致并发症的原因分析及处理.中华创伤杂志,2001,17(5):290-292
- 3 黄公怡.骨科无菌手术感染的预防.骨与关节损伤杂志,1997,12(3):130-132.
- 4 刘克贵,王京平,王振海,等.关节成形术中细菌污染观察.骨与关节损伤杂志,2002,17(6):428-429
- 5 王跃.脊柱内固定术后迟发感染.中国矫形外科杂志,2002,10(8):816-817
- 6 杨立民.当今骨科感染的特点及对策.骨与关节损伤杂志,1999,14(2):139-141
- 7 张双喜,付志新,刘秀芳,等.感染性骨不愈合的治疗.中华骨科杂志,1999,19(8):474-476
- 8 张爱民.外固定架加抗生素溶液同期植骨治疗感染性骨不愈合.中国骨伤,2002,15(1):37-38.
- 9 张超,胡蕴玉.局部应用抗生素在骨科感染性疾病的治疗作用.骨与关节损伤杂志,1999,14(3):212-214

(收稿日期:2003-05-09 本文编辑:连智华)

· 短篇报道 ·

闭合复位经皮穿带锁髓内钉治疗肱骨干骨折

赵道洲,王亚宁,邓强,张亦工,姚树国

(甘肃省中医院,甘肃 兰州 730050)

自 2001 年起,我们采用闭合复位经皮穿带锁髓内钉固定治疗肱骨干骨折 32 例,取得满意疗效,现总结报告如下。

1 临床资料

本组 32 例,男 19 例,女 13 例;年龄最大 61 岁,最小 21 岁;右侧 17 例,左侧 15 例;受伤距手术时间最短 1 d,最长 8 d;均为新鲜闭合性骨折。

2 治疗方法

采用臂丛神经阻滞麻醉,在电视 X 线机透视下进行手术。患者取仰卧位,患侧肩背部略垫高,先在肩峰部做一长约 1 cm 切口,深度直达肱骨顶部,用钻孔锥在肱骨顶部略偏外侧钻孔,深度直达肱骨外科颈下部髓腔内,拔出钻孔锥后适当扩髓,选合适型号的带锁髓内钉主钉,连接手柄后,顺行插入髓腔,直达骨折断端,透视下配合牵引,整复骨折达解剖对位后,将髓内钉打入骨折远端髓腔内,直至钉尾部完全进入肱骨头皮质内,透视证实骨折对位满意,主钉在髓腔内长度合适后,连接上锁装置,在瞄准器引导下置入远端锁钉,透视证实锁钉准确进入主钉的锁钉孔内后,再在瞄准器引导下置入近端锁钉,拆除上锁装置后,拧入钉帽,手术完毕。术后除常规换药、观察伤口、应用抗生素外,第 2 天即可行肩肘关节功能活动,并定期拍片复查骨折对位情况,断端是否分离及旋转,观察骨折愈合情况。待骨折完全愈合,功能恢复满意后,取出固定物。

3 治疗结果

32 例中 3 例因家住外地未来复查,29 例经 6 个月~1 年的随访,根据骨折临床愈合标准:①无直接压痛与间接压痛;②无异常可动性;③X 线摄片骨折线模糊不清,有一定量的骨痂相连;④观察 2 周不出现变形,并可适量承重。结果:5 例 6

周内愈合,13 例 8 周内愈合,11 例 12 周内愈合。根据肩关节功能标准:优,肩关节活动正常,无疼痛;良,肩关节活动丧失 < 10%,偶有疼痛;一般,肩关节功能丧失 10%~30%,活动时疼痛;差,肩关节活动丧失 > 30%,有持续性疼痛。结果:优 17 例,良 12 例。

4 讨论

闭合复位经皮穿带锁髓内钉固定治疗肱骨干骨折,符合现代骨科微创观念,操作简单方便,固定牢固可靠,不需在骨折部作切口,不剥离骨膜,保证了骨折部良好的血液供应,有利于骨折愈合,手术在 X 线机透视下进行可达到解剖复位,带锁髓内钉主钉通过肱骨的中轴线,骨折端均匀承受轴向压力,避免了弯曲、扭转、剪切等有害应力,固定更为合理。在骨折的远端和近端均以横形锁钉穿过骨皮质,可以静力固定又可动力固定,能有效防止骨折断端的错位、旋转及分离移位。带锁髓内钉属弹性固定,既能维持一定的强度,又能保持骨折愈合所需的生理压力,刺激骨痂生长,从而提高骨折的愈合率。且术后第 2 天即可行肩肘关节功能活动,避免了关节粘连,骨愈合后二次手术取出髓内钉时仅需几个小切口即可,减轻了患者的痛苦。本法应注意以下几点:①术前应仔细阅读片,并需测量健侧上臂的长度,以此选择合适直径及长度的髓内钉;②在肱骨中下段外侧置入定位杆及锁钉时,应小切口钝性分离,注意勿损伤桡神经;③主钉尾部应完全打入肱骨头皮质内,以便术后肩关节功能活动;④注意准确安装瞄准器及定位杆,以防远端锁钉未能准确进入锁钉孔内,锁钉置入后应立即 X 线机透视验证,不要过分相信“手感”。本组曾有 2 例锁钉未进入孔内,当时即透视发现,并及时得到纠正。

(收稿日期:2003-12-09 本文编辑:王宏)