

带锁髓内钉治疗股骨干骨折与远端安锁定位装置

邹育才¹ 李光昭¹ 曾润铭¹ 洪湖强¹ 李佛保²

(1. 汕头市第二人民医院, 广东 汕头 515011; 2. 中山医科大学附属第一医院, 广东 广州)

【摘要】 目的 总结带锁髓内钉治疗股骨干骨折的临床经验, 改进远端锁钉瞄准器。方法 股骨干骨折 32 例中, 新鲜骨折 25 例, 陈旧性骨折 7 例。采用闭合穿钉治疗 11 例, 半开放穿钉 12 例, 开放穿钉 9 例。设制髓内钉定位孔及安锁定位装置。结果 本组病例随访 6~23 个月, 平均 12 个月骨折均已愈合。按 Klemm 功能恢复分级评定: 优 21 例, 良 9 例, 中 2 例。远端锁钉瞄准器改进后手术使用 30 例, 无锁钉放置失败, 一次交锁成功 29 例。结论 ①应用带锁髓内钉固定, 对闭合复位困难的股骨干新鲜骨折, 采用半开放穿钉术, 效果良好。②改进后的远端锁钉瞄准器无需 X 线引导, 锁钉准确可靠。

【关键词】 骨折固定术, 内; 股骨骨折; 外科手术

Treatment of femoral shaft fracture with intramedullary interlocking nail and distal locking localization device ZOU Yurcai, LI Guangzhao, ZEN G Run-ming, et al. The Second Hospital of Shantou (Guangdong Shantou, 515011)

【Abstract】 Objective To sum up the clinical experience of treatment of femoral shaft fracture with intramedullary interlocking nail and the distal locking device localization **Methods** 32 coases of femoral shaft fractures composing of 25 cases fresh and 7 old were included in this study. There were 11 cases treated by closed nailing technique, 12 by half open nailing, 9 by open nailing. The localization aid in the distal locking device of interlocking nail was designed. **Results** In the followed up of 6 to 23 months, all fractures healed. According to the criteria of Klemm, there were 21 assessed as excellent, 9 as good and 2 as fair. The improved distal locking localization device was used in 30 cases operations without miss insert ion distal screw in all. The first screwing was successful in 29 cases. **Conclusion** ①Good results have been achieved by half open nailing technique for the femoral shaft fractures which is too difficult to deal with closed reduction. ②The improved distal locking localization device was screwed in accurately without X ray guidance.

【Key Words】 Fracture fixation, internal; Femoral fracture; Surgical, operative

我们自 1997 年 10 月起, 应用带锁髓内钉治疗股骨干骨折, 改进远端锁钉瞄准器, 效果满意, 现作初步的临床总结。

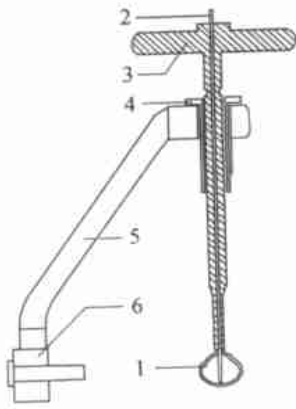
1 资料与方法

1.1 一般资料 本组股骨干骨折 32 例, 男 21 例, 女 11 例。年龄 19~62 岁, 平均 32.6 岁。左侧 21 例, 右侧 11 例。新鲜骨折 25 例, 骨折类型: 横形 2 例, 斜形 5 例, 螺旋形 4 例; 粉碎性骨折 14 例, 按 Winquist 分类法分型^[1]: I~II 型 6 例, III~IV 型 8 例; 其中伴多发性骨折 4 例。陈旧性骨折 7 例: 固定术后钢板螺钉断裂 4 例, 再骨折 3 例。骨折部位: 股骨干上段 10 例, 下段 19 例, 多段骨折 3 例。

1.2 改进 Orthofix 安锁装置, 增设定位辅助结构,

以提高安放锁钉的准确度 ①在股骨带锁髓内钉远端两锁孔之间与锁孔垂直的前侧, 用直径 2.2mm 的钻头打孔, 作为定位孔; ②将安锁装置的定位杆改造成有一空心孔, 探针可穿越此孔。③制作探针直径 2mm, 头部为半圆形, 便于插入定位孔; 尾部作刻度标记, 以示探针插入的深度。通过这三者的联合作用, 以加强对主钉远段的控制, 达到纠偏、防偏, 使髓内钉之锁孔与锁钉器之间准确对正(见图 1)。

1.3 手术要点 ①术前准备: 采用国产(康辉、武进)的空心股骨带锁髓内钉, 直径 9~12mm, 长度 340~420mm, 术前制作定位孔。②术式选择: 新鲜骨折 25 例中, 闭合穿钉 11 例; 闭合复位困难的, 采用半开放穿钉 12 例, 开放穿钉 2 例。陈旧性 7 例开放



1. 髓内钉及定位孔 2. 探针 3. 定位杆
4. 导向套管 5. 定位杆支架 6. 定位导杆和锁钉器

图 1 改进后的带锁髓内钉远端安锁定位装置工作示意图

穿钉加植骨。全部病例术中扩髓，静力型固定，手术操作参照厂家使用手册。③远端锁钉操作：在大腿前侧相应处，作 2cm 小切口，用直径 6mm 钻头穿透股骨前侧骨皮质至髓内的钉体。然后将探针从此骨洞中插入髓内钉的定位孔。再把定位杆顺着导向套管套上探针，顶向髓内钉；上卡尺固定定位杆，最后用锁钉器进行安放锁钉的操作。④术后处理：早期患肢功能练习，依骨痂生长情况，掌握负重时机。

2 结果

本组 32 例，随访 6~23 个月，平均 12 个月；骨折均已愈合。闭合穿钉 11 例，半开放穿钉 12 例，骨折愈合时间平均 4.2 个月。开放穿钉 9 例，除 1 例股骨多段骨折，骨折愈合时间达 11 个月外，其余的骨折愈合时间平均 5.6 个月。1 例术后过早负重，骨折部轻度成角。按 Klemm^[2] 功能恢复分级标准：优 21 例，良 9 例，中 2 例。改进后的远端安锁定位装置，手术使用 30 例，无锁钉放置错误，一次钻孔安锁成功 29 例。远端锁钉双螺钉 18 例，单螺钉 12 例。术后无锁钉和主钉弯曲和断裂。3 例负重后，出现远端锁钉松退。

3 讨论

3.1 带锁髓内钉治疗骨折有闭合穿钉、开放穿钉和半开放穿钉三种手术方式选择^[2] 闭合穿钉术的特点，文献报道已有全面论述^[1-5]。本文就半开放和开放式穿钉术的临床结果作初步探讨。本组 12 例闭合复位困难的新鲜骨折，我们采用半开放穿钉术。半开放穿钉即是在骨折处做一小切口，直视下将导钉穿过骨折端以完成穿钉^[4]。其切口小，少剥离骨膜，有别于开放式穿钉。半开放穿钉，直视下有利于骨折复位，降低了手术难度，大大减少了手术人员及

患者受 X 线的辐射。术后其骨愈合与闭合穿钉相似，短时间内骨折部有大量外骨痂生长，骨折如期愈合，效果良好。开放穿钉术可逆行扩髓，复位穿钉容易，不需 X 线引导。但有失血多、骨折不愈合率高等缺点。本组开放穿钉 9 例，其中 1 例股骨多段骨折经开放穿钉，术后骨折愈合迟缓。分析其原因主要是骨折的原发创伤较大，加上手术剥离骨膜、扩髓等损伤，相继损害了骨折端血运所造成的。

3.2 目前带锁髓内钉的远端锁钉尚无理想定位器^[5] Orthofix 安锁装置在操作时定位杆容易向钉体两侧边滑脱而失效，或一锁孔上锁后，安放第二锁钉出现错位的现象。其原因是该装置未能将主钉完全控制，且无法纠正和防止主钉在冠状面上的偏移。因此，我们设制定位辅助结构。利用骨洞通道的窗口作用和探针的灵活性，通过探针紧扣和牵引钉体，达到矫正偏移和把持主钉的目的。改进后的远端安锁定位装置，完全不需 X 线的引导，只要明确探针插在定位孔内，即可顺利完成安锁操作，大大提高了锁钉的准确性，避免因反复钻孔引起锁钉不牢。并且在安锁操作中，能使髓内钉保持在髓内正中，而具有防止膝内、外翻的作用。髓内钉制作定位孔后，经抗弯曲强度检测表明能满足内固定的要求。术后随访，无弯钉和断钉现象。

3.3 带锁髓内钉的远端锁钉用双螺钉还是单螺钉 有文献报道，远端单螺钉与双螺钉固定，轴向载荷和扭转刚度无显著性差异^[6]。但我们认为在考虑是用双螺钉还是单螺钉时，应顾及骨折的部位和髓内钉有效的工作长度，避免术后发生骨折再移位、锁钉松退等现象。本组 3 例远端的锁钉松退应与此有关。在股骨中段以下的骨折，因其髓腔向下呈漏斗形增宽，远端锁钉用双螺钉更能有效起固定作用。

参考文献

- 1 罗先正, 王宗仁, 刘长贵. Grosse Kempf 带锁髓内钉的临床应用. 中华骨科杂志, 1993, 13: 173-175.
- 2 Klemm KW, Borner M. Interlocking nailing of complex fractures of the femur and tibia. Clin Orthop, 1986, 212: 89-100.
- 3 罗先正, 邱贵兴. 髓内钉内固定. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 5-94.
- 4 刘长贵, 罗先正, 张保中, 等. Grosse Kempf 带锁髓内钉在股骨干骨折中的应用. 中华骨科杂志, 1997, 17: 240-242.
- 5 刘长贵, 张保中, 郭艾, 等. 带锁髓内钉治疗股骨干骨折并发症及防治. 中华骨科杂志, 1998, 18: 725-727.
- 6 Hajek PD, Bicknell HR, Bronson WE, et al. The use of one compared with two distal screws in the treatment of femoral shaft fractures with interlocking intramedullary nailing. J Bone Joint Surg (Am), 1993, 75: 519-525.

(收稿: 2001-10-20 编辑: 李为农)