

## 带锁髓内钉治疗股骨干骨折不愈合

王祥华,何荣新,徐侃,严世贵,吴琼华

(浙江大学医学院附属第二医院,浙江 杭州 310009)

**摘要:**目的:探讨带锁髓内钉治疗股骨干骨折不愈合的效果。方法:采用带锁髓内钉治疗股骨干骨折不愈合16例,其中7例采用静力型固定,9例予动力型固定,除1例钢板内固定术后感染不愈合外,术后均予CPM机锻炼。结果:按照骨折愈合标准,12例患者平均4个月达临床愈合,4例超过6个月达临床愈合,治愈率达100%。结论:采用带锁髓内钉治疗股骨干骨折不愈合,术中需充分扩髓,选择较紧密接触的髓内钉,以保持骨折端的稳定性。骨折端可不予以植骨,但较严重的骨缺损,植骨是必要的。

**关键词:**股骨骨折;骨折,不愈合/治疗;骨折固定术,髓内;骨钉

**中图分类号:** R683.42 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-9292(2001)-0226-02

骨折不愈合是骨折治疗中常见的并发症。本院自1997年6月至1999年8月,共收治股骨干陈旧性骨折病人16例,采用带锁髓内钉治疗,取得满意效果。

### 1 临床资料

**1.1 一般资料** 本组男15例,女1例,年龄22~56岁,平均35岁,病程4~13个月,平均7个月。16例中钢板、螺钉内固定失败不愈合12例,保守治疗成角畸形不愈合2例,髓内钉固定断裂1例,钢板内固定感染不愈合1例。骨折部位:5例股骨干上1/3,7例中1/3,4例下1/3。

**1.2 治疗方法** 本组股骨干骨折钢板断裂钢板螺钉松动不愈合12例,术前检查无感染征象。采用原切口取出内固定材料,暴露骨折端,8例见骨折端有大量骨痂形成;2例局部有骨缺损或仍有游离骨片;2例骨痂形成量少,骨折端变细,但无明显骨缺损。仔细清除骨折端的纤维疤痕组织,尽量保留骨膜,减少剥离,避免影响骨外膜血供。骨不连部位,多数病例髓腔封闭,硬化骨形成,用尖头手持髓腔钻钻透远近端髓腔,按文献报道<sup>[1]</sup>的方法选用合适的髓内钉置入,并锁钉。保守治疗导致成角畸形不愈合2例,髓内钉断裂1例(第一次手术采用闭合穿钉),在直视下扩开闭死的髓腔,适当剥离骨折端周围软组织,恢复骨折端的对位对线后,进行

髓内钉固定。钢板内固定术后感染不愈合1例患者,术前全身抗炎治疗2周,窦道由肉芽组织充填,无分泌物,体温正常,利用原切口,切除窦道,取出内固定材料,清除坏死组织,术中未发现死骨,冲洗创口,顺行扩髓,置入合适髓内钉及远近端锁钉,术后创口持续灌洗引流,2周后引流液细菌培养阴性,先拔除冲洗管,待引流管无液体吸出后拔除引流管,继续口服抗生素。本组16例病人中仅3例患者因骨折端有骨缺损,取自自身髂骨植骨;7例采用静力型固定,9例予以动力型固定;本组患者除内固定感染不愈合的1例外,均予CPM机功能锻炼。

**1.3 治疗结果** 术后随访5个月至1.5年,平均8个月,按照骨折愈合标准<sup>[1]</sup>,12例患者平均4个月达临床愈合阶段,X线表现骨折端有明显骨痂生成,骨折线模糊,1年后骨折线消失,4例患者超过6个月,达临床愈合。其中1例患者术后1年骨折愈合进展不明显,但局部有骨痂形成,局麻下将离骨折端较远的锁钉拆除,改为动力型固定,并嘱适当负重,1.5年后随访,骨折愈合。术中由于未加外固定及早期予CPM机功能锻炼,髋、膝功能较术前明显改善。骨折愈合率达100%。

收稿日期:2000-08-28 修回日期:2001-03-08

作者简介:王祥华(1966-),男,硕士,讲师,主治医师,从事骨关节和创伤外科工作。

## 2 讨 论

2.1 股骨干骨折不愈合,指内固定失效(包括钢板螺钉断裂、松动)。通常采用内固定加植骨或单纯植骨,但有4%不愈合<sup>[2]</sup>;我们采用带锁髓内钉治疗16例股骨干骨折不愈合,治愈率达100%。据罗先正等报道<sup>[2]</sup>,用此方法治疗股骨干骨折不愈合率在1%以下。带锁髓内钉治疗骨折不愈合,创伤小、感染率低,能有效防止骨折端的缩短和旋转活动,为骨折愈合提供一个稳定的力学环境,为术后及时活动关节创造条件,同时扩髓产生的骨屑,被挤进骨不连部位的皮质骨间,起植骨作用。由应力遮挡而引起的再次骨折比钢板内固定明显减少。Kempf等<sup>[3]</sup>认为,钢板内固定后的骨不连,由于畸形并不严重,在拆除内固定后,可直接行髓内钉治疗。本组病例骨折端往往有大量骨痂产生,髓腔封闭假关节形成,直接行髓内钉治疗有困难,故需直视下用手持髓腔钻钻透骨折远近端,再将导针顺行插入、扩髓。但扩髓需充分,使髓内钉在髓腔中的位置更具顺应性,选择的髓内钉必须与髓腔有较紧密的接触,以增加骨折端的稳定性。一般髓内钉的选择,可在术前测量健肢大粗隆至髌骨上缘,为其长度,在标准X线片上,测量髓腔最狭窄部分的横径,减去10%,为其直径。至于采用动力型,还是静力型固定,作者认为,只要骨折端稳定,无明显骨质缺损,骨折部位在股骨干中上1/3,尽量采用动力型固定。动力型固定的好处在于轴向压力有利于刺激骨折愈合。本组9例采用动力型固定,术后随访未发现骨折移位和旋转且骨折愈合。对于有骨质缺损,术中需植骨,骨折部位在股骨下1/3,应采用静力型固定,避免骨折端不稳,以免手术再次失败,给患者带来损失和痛苦。骨折不愈合的患者,往往病程较长,膝关节功能障碍较常见,尤其是行牵引等保守治疗的患者更加明显,除术中予以适当松解膝关节外,术后需及早功能锻炼,本组除1例钢板内固定术后感染外,其它15例术后均及时CPM机锻炼,一周后加强主动伸屈锻炼及适当扶拐负重,膝关节功能明显改善。

2.2 植骨 对股骨干骨折不愈合者通常是大量植骨,加合理的内固定以促进骨折愈合,其理论基础是骨诱导作用,而新鲜的自体髂骨移植,有较高的骨诱导作用<sup>[4]</sup>。但取自身髂骨引起的并发症有时会比骨不连的后果更严重,尤其是经验不足的医师<sup>[5]</sup>。为了能在治疗疾病时,尽量避免另一部位的病痛或较严重并发症,我们在治疗股骨干骨折不愈合的患者中,采用了交锁髓内钉,而不轻易取自身髂骨植骨,除非有较严重的骨质缺损。在本组中只有3例患者,因骨折端骨缺损较大,采用了植骨,而其余的13例,除1例钢板内固定术后感染外,均未予植骨。作者认为,骨折愈合有两个重要因素,一是血供,二是固定,在股骨干骨折的病人,往往骨折端血供破坏严重或内固定不牢靠,而采用交锁髓内钉固定时,一方面,尽可能地保留了外骨膜,使骨折端的血供破坏减少,另一方面,合适的髓内钉在充分扩髓的条件下,使内固定的稳定性有保障,能提供一个稳定的力学环境。虽扩髓能引起髓内血供破坏,但Russell等报告<sup>[6]</sup>,扩髓引起髓内血循环的破坏是暂时的,术后能迅速恢复。充分的扩髓,使扩髓产生的骨屑被挤进骨不连部位起骨诱导作用,类似于植骨。值得强调的是,有严重骨缺损的病例,植骨是必要的。

## 参 考 文 献

- [1] 刘长贵. Grosse-kempt 带锁髓内钉治疗股骨干骨折[J]. 骨与关节损伤, 1996, 11(5): 282-284.
- [2] 罗先正, 邱贵兴主编. 髓内钉内固定[M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 153-157.
- [3] Kempf I, Grosse A, Abaol A. Locked intramedullary nailing[J]. Clin Orthop, 1986, 212(9): 189-190.
- [4] 陆裕朴主编. 实用骨科学[M]. 第3版. 北京: 人民军医出版社, 1997. 582-586.
- [5] Thoresen BO, Alho A, Ekeland A, et al. Interlocking intramedullary nailing in femoral shaft fractures[J]. J Bone Joint Surg, 1985, 67(A): 1313-1316.
- [6] Russell TA, Taylor JC, Lavelle DG, et al. Mechanical characterization of femoral interlocking intramedullary nailing system[J]. J Orthop Trauma, 1991, (5): 324-327.

[责任编辑 张荣连]