

• 临床研究 •

带锁髓内钉治疗股骨干骨折的并发症原因分析及预防

吴峰, 卢绍, 叶志军, 陈希聪
(佛山市中医院骨科, 广东 佛山 528000)

摘要 目的: 分析带锁髓内钉治疗股骨干骨折的并发症发生原因, 探讨预防措施。方法: 利用带锁髓内钉治疗股骨干骨折 521 例, 男 435 例, 女 86 例, 平均年龄 31 岁(16~ 72 岁)。骨折按 AO 分类: A1 型 57 例, A2 型 66 例, A3 型 96 例, B1 型 62 例, B2 型 99 例, B3 型 75 例, C1 型 33 例, C2 型 21 例, C3 型 12 例。结果: 所有患者经 11~ 48 个月(平均 18 个月)的随访, 优良率为 90. 2%。共出现并发症 154 例: 血管损伤 2 例, 神经损伤 3 例, 脂肪栓塞综合征 11 例, 术中骨折 7 例, 感染 7 例, 深静脉栓塞 4 例, 锁钉误穿 2 例, 主钉折断 5 例, 锁钉断裂 9 例, 锁钉松脱 13 例, 术后再骨折 7 例, 骨不连 17 例, 异位骨化 23 例, 膝关节粘连 41 例, 骨折畸形愈合 3 例, 无骨筋膜室综合征, 并发症总发生率为 29. 6%。结论: 应用带锁髓内钉治疗股骨干骨折具有较好的疗效, 但需防范带锁髓内钉使用中并发症的出现。

关键词 股骨骨折; 骨折固定术, 髓内; 并发症

Cause analysis and prevention of the complications of the femoral shaft fractures treated with interlocking nails W U Feng, L U Shaor shen, YE Zhì jun, CHEN Xì cong. Department of Orthopaedics, Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan Guangdong, 528000, China

Abstract Objective: To analyze the causes of the complication of femoral shaft fractures treated with interlocking nails and explore the preventive measures. **Methods:** Five hundreds and twenty one patients(435 male, 86 female, the average age of 31 years, ranging in age from 16 to 72 years) were treated with interlocking nail. Femoral shaft fractures were classified by AO principles: Type A1 in 57 cases, A2 in 66, A3 in 96, B1 in 62, B2 in 99, B3 in 75, C1 in 33, C2 in 21, C3 in 12. **Results:** All patients were followed up for an average of 18 months(from 11 to 48 months), the excellent and good rate was 90. 2%. Among 154 patients with complications: Vascular injuries was found in 2 cases, nerve injuries in 3 cases, fat embolism in 11 cases, fracture during operation in 7 cases, infection in 7 cases, deep venous thrombosis in 4 cases, mis insertoin of locking nails in 2 cases, main nail broken in 5 cases, locking nail broken in 9 cases, locking nail loose in 13 cases, postoperative re fracture in 7 cases, unhealing of fracture in 17 cases, heterotopic ossification in 23 cases, adhesion of knee in 41 cases, malunion in 3 cases. No compartment syndrome was found, with the total incidence of complications being 29. 6%. **Conclusion:** Interlocking nail is an excellent alternative for the treatment of femoral shaft fractures. But it is necessary to reduce the complication.

Key words Femoral fractures; Fracture fixation, intramedullary; Complication

随着带锁髓内钉的广泛使用, 其优越性已得到了普遍的肯定, 但术中、术后的并发症亦逐渐增多。我院 1999 年 1 月- 2004 年 1 月应用带锁髓内钉治疗股骨干骨折 521 例, 经 11~ 48 个月的随访, 优良率为 90. 2%, 但并发症总出现率为 29. 6%, 防范并发症的出现仍然是带锁髓内钉使用中不容忽视的问题。

1 临床资料

本组 521 例, 男 435 例, 女 86 例; 年龄 16~ 72 岁, 平均 31 岁。受伤原因: 车祸伤 475 例, 重物压

伤 32 例, 跌伤 14 例。骨折按 AO 分类: A1 型 57 例, A2 型 66 例, A3 型 96 例, B1 型 62 例, B2 型 99 例, B3 型 75 例, C1 型 33 例, C2 型 21 例, C3 型 12 例。

2 治疗方法

所有病例均使用意大利 ORTHOFIX 公司扩髓带锁髓内钉作静力型内固定, 407 例采用顺行固定, 114 例采用逆行固定。410 例新鲜骨折中 375 例采用切开复位内固定, 透视下闭合复位内固定 35 例, 新鲜闭合骨折手术时间为伤后 1~ 2 周。开放骨折

均予伤口清创缝合,维持胫骨结节骨牵引,伤口愈合后再行手术,手术时间为伤后 2~4 周。B 型及 C 型骨折行开放复位内固定后予金世植骨灵(重组异种骨)植骨,陈旧骨折骨不连病例予自体髂骨结合金世植骨灵植骨,术中扩髓产生的骨屑经清洗后填充骨折端周围。术后伤肢石膏托固定 1~2 周,去除石膏后行膝关节主动及被动活动,4 周后扶拐下地,其中 353 例于 4~8 个月后去除一端锁钉改为动力型固定,完全去除内固定时间为 10~36 个月,平均 14 个月。

3 治疗结果

本组 521 例,经 11~48 个月的随访,504 例骨折愈合,愈合时间为 4~13 个月。根据股骨干骨折愈合标准^[1]:优 293 例,良 177 例,尚可 26 例,差 25 例,优良率为 90.2%。出现并发症 154 例:血管损伤 2 例,神经损伤 3 例,脂肪栓塞综合征 11 例,术中骨折 7 例,感染 7 例,深静脉栓塞 4 例,锁钉误穿 2 例,主钉折断 5 例,锁钉断裂 9 例,锁钉松脱 13 例,术后再骨折 7 例,骨不连 17 例,异位骨化 23 例,膝关节粘连 41 例,骨折畸形愈合 3 例,无骨筋膜室综合征,并发症总发生率为 29.6%。

4 讨论

4.1 脂肪栓塞综合征 脂肪栓塞综合征是股骨干骨折严重的并发症,肥胖、多发损伤患者容易出现,多发生在术后 72 h 内,但在取钉后亦有可能发生,本组有 1 例就是在取内固定后出现脂肪栓塞综合征,推测其原因是取钉时需旋动髓内钉,致骨髓内静脉窦及支撑静脉窦的脂肪库受损,髓内钉退出时髓腔内形成负压,静脉窦开放,取出髓内钉,特别是快速取出髓内钉后,空气灌注髓腔,髓腔内压力迅速升高,至此,形成脂肪栓塞基本条件的 3 个因素^[2]均齐备导致出现脂肪栓塞综合征。因此,无论是内固定时插钉或取内固定时拔钉,均需注意操作轻柔,以免引起髓腔内压的急剧改变。

4.2 再骨折 ①术中再骨折。本组 5 例为内收型股骨颈基底部骨折,原因多与术中强力内收下肢,进钉开孔过大、过分靠内,选取髓内钉直径过大,插钉不顺而强行插入或暴力敲打等有关,亦有可能是原

发无移位骨折未发现,术中致骨折移位;2 例为位于粗隆下锁钉水平的骨折,术中均因锁钉放置不顺,曾反复进行钻孔,导致局部骨强度下降而骨折。②术后再骨折。3 例为逆行固定,术后 2~4 个月在轻微外力情况下于近端锁钉平面出现骨折(1 例合并断钉),3 例均因髓腔较窄而选用了较细的髓内钉,而且长度偏短,造成术后局部应力集中,在轻微外力作用下出现骨折;6 例取出内固定后 1~2 个月内在轻微暴力或无明显暴力的情况下出现再骨折,该 6 例均出现在最早接受带锁钉内固定的一批患者中,内固定术后均未予改为动力型固定,折端外骨痂少,去除内固定后亦未予外固定保护,因应力遮挡致骨折愈合质量差而出现疲劳骨折。

4.3 异位骨化 常见的异位骨化部位是粗隆部进钉处、股骨远端锁钉内侧、压杆孔附近,其中 5 例为股骨远端前方髌上囊近侧“船首样”骨化,其基部由折端向下延伸,远端向前穿入股直肌肌腹,甚至达到皮下,其形成与骨折原发移位部位肌肉撕裂形成间隙、局部血肿机化以及扩髓后骨质散落有关,术中应注意对死腔冲洗并缝合封闭。

4.4 低毒性感染 7 例感染患者中,4 例有典型的感染表现,另外 3 例无明显的感染表现,局部无红肿热痛、无明显发热,白细胞计数正常或略高于正常,X 线表现为折端及邻近骨质吸收、骨不连,受累骨质周围轻度的成骨反应,无明显的死骨块;其中 2 例拟行植骨术时发现折端附近有大量肉芽组织,骨折端变性失活,术式改为髓内钉取出,病灶清除,自体髂骨植骨支架外固定;病灶组织行细菌培养未发现细菌生长,病理检查提示为慢性化脓性感染。该 2 例均于 10 个月后骨折愈合,考虑可能为低毒性细菌感染,亦有可能是细菌 L 型感染^[3]。

参考文献

- 1 Klemm KW, Borner M. Interlocking nailing of complex fracture of the femur and tibia. J Clin Orthop, 1986, 212: 89.
- 2 张伯勋. 脂肪栓塞综合征的病因及发病机制. 人民军医, 1996, 39(4): 50.
- 3 陈晓东, 周之德, 胡汝麟, 等. 慢性化脓性骨髓炎与细菌 L 型感染的关系. 中国矫形外科杂志, 2000, 7(2): 134.

(收稿日期: 2005-02-27 本文编辑: 连智华)