·临床研究·

三种交锁髓内钉治疗胫骨骨折疗效比较

罗国良, 刘晓虹, 罗昌军, 黎友允, 方磊
(天河区中医医院, 广东　广州　510655)

摘要　目的: 评价静力扩髓型、动力扩髓型和动力不扩髓型三种类型的交锁髓内钉对胫骨骨折的疗效。方法: 骨折类型采用 AO 骨折分型法, A 型 18 例, B 型 32 例, C 型 12 例, 共 62 例, 均采用切开复位内固定治疗方法。结果: 62 例均获得随访, 平均随访时间为 13 个月。根据胫骨干骨折治疗最终效果的评价标准评价术后功能, 优 46 例, 良 11 例, 一般 4 例, 差 1 例。结论: A 型骨折三种髓内钉比较, 骨折愈合时间有非常显著性差异; B 型骨折三种髓内钉愈合时间比较, 其中扩髓型与不扩髓型有非常显著性差异, 而扩髓型中静力型与动力型间无显著性差异; C 型骨折静力扩髓型与动力不扩髓型愈合时间比较, 有非常显著性差异。术中宜尽量避免扩髓, 并以采用不扩髓钛合金三角形交锁钉为佳。

关键词　胫骨骨折;　骨折固定术, 内;　交锁髓内钉

Comparison of therapeutic effect of tibial fracture with three different methods for locked intramedullary nail

LUO Guo-Liang, LIU Xiao-hong, LUO Chang-jun, LI You-yun, FANG Lei. Tianhe District Hospital of TCM (Guangdong Guangzhou, 510655, China)

Abstract Objective: To compare the therapeutic effect of tibial fracture with different methods for locked intramedullary nail. **Methods:** 62 cases of tibial and fibularis fracture were treated with open reduction and different internal fixation, of which effect were analyzed. **Results:** All the cases were followed up for an average of 13 months after operation. According to the criteria of Johner-Wruhs, therapeutic effectiveness was excellent in 46 cases, good in 11 cases, fair in 4 cases and poor in 1 case. The satisfactory rate was 91.9%. **Conclusion:** The difference of the union time is obviously significant in the three kinds of nails for type A fracture. For the treatment of type B fracture, the union time of EMC nails differs from that of non-EMC nails and the union time of static nails does not differ from that of dynamic nails. The difference of the union time is obviously significant between EMC static nails and non-EMC dynamic nails in the treatment of type C fracture. Enlarging medullary cavity should be avoided during the operation and it will be better to choosing titanium alloy triangular locked nail without enlarging medullary cavity.

Key words　Fracture of tibia;　Fracture fixation, internal;　Locked intramedullary nail

我科从 1999 年 1 月– 2003 年 9 月采用静力扩髓型、动力扩髓型和动力不扩髓型三种不同类型的交锁髓内钉作固定治疗各类型胫骨骨折 62 例, 现报告如下。

1　临床资料

本组男 36 例, 女 26 例; 年龄 17~ 65 岁; 左侧 36 例, 右侧 26 例。新鲜骨折 59 例, 陈旧性骨折 3 例 (均为合并脑外伤, 待脑外伤好转稳定后手术病人)。新鲜骨折中, 闭合性骨折 37 例, 开放性骨折 22 例。骨折部位: 上段骨折 6 例, 中段骨折 16 例, 中下段骨折 35 例, 下段骨折 5 例。骨折类型: 按胫腓骨骨干骨折的 AO 分型, A 型 18 例, B 型 32 例, C 型 12 例。

2　治疗方法

2.1　手术方法　62 例病人均采用硬膜外麻醉并酌情选用静力扩髓型、动力扩髓型和动力不扩髓型三种类型的交锁髓内钉固定。术前根据 X 线片精确测量胫骨峡部髓腔直径, 缩小 10% ~ 15% 即为予选髓内钉。患者仰卧, 取膝前髌下纵行小切口, 长约 3 cm, 显露髌韧带, 并在髌韧带内侧作纵行分离, 显露胫骨平台前缘后, 在其下方 1 cm 处用骨锥向胫骨髓腔方向钻孔。穿透骨皮质, 然后视不同类型骨折作进一步操作, 对断端可小切口开放或闭合复位, 尽量少剥或不剥离骨膜, 对切开复位者, 选一 4 孔钢板皮下插入置于胫骨内侧, 三爪钳固定后, 采用静力扩

通讯作者: 罗国良　Tel: 020-85564607　E-mail: Lw2000n.163.net

髓型交锁钉内固定 16 例, 其中 A 型 3 例, B 型 5 例, C 型 8 例; 动力扩髓型交锁钉内固定 31 例, 其中 A 型 11 例, B 型 20 例; 动力不扩髓钛合金三角型交锁钉内固定 15 例, 其中 A 型 4 例, B 型 7 例, C 型 4 例。安装瞄准器, 锁入远端两枚锁钉, 然后稍微放松三爪钳, 轴向回抽髓内钉, 对骨折端加压, 以便于纠正在顺行打击髓内钉时造成的断端分离, 使之紧密接触而产生加压作用, 但对骨折断端粉碎严重者不宜回抽; 此后, 再酌情锁入近端 1 枚动力锁钉或 2 枚静力锁钉。对于开放性骨折, 尤其是 IIIa、IIIb 型, 彻底清创, 双氧水、盐水冲洗, 碘伏浸泡, 骨折整复固定后从骨折缝中注入广谱抗生素到髓腔, 再打入不扩髓钛合金三角型髓内钉。一般不用 C 形臂 X 线机透视。IIIb 型 4 例病人的局部皮肤缺损, 采用局部转移皮瓣或双蒂桥式皮瓣修复。除 IIIb 型外, 伤口内不留置引流管, 厚棉垫包扎后弹性绷带从脚趾蹼开始向近端轻度加压包扎到膝上大腿下段。

2.2　术后处理　术后常规应用抗生素 3~ 5 d, 适当应用促进骨痂生长的药物及骨折治疗仪。术后第 1 天开始在床上作患肢的踝、膝关节活动及抬腿运动。第 3 天拆除弹性绷带即开始下地扶拐行走, 1 个月左右弃拐行走。康复期间定期复查, 若发现由于静力交锁钉的应力遮挡引起骨折愈合缓慢时, 拆除一端锁钉。

3　治疗结果

本组均获得随访, 随访时间 1~ 17 个月, 平均 13 个月。根据疗效评定标准[1], 优 46 例, 良 11 例, 一般 4 例, 差 1 例。全部病例无术中并发症, 远端锁钉 2 枚中有 1 枚未锁入孔者 2 例。手术时间 40~ 90 min, 平均 60 min。出血 20~ 150 ml, 平均 70 ml。术后膝关节疼痛 5 例, 于 2 周后疼痛消失。无伤口感染及骨髓炎、骨膜室综合征、断端弯钉发生。1 例开放性损伤因软组织严重缺损, 术后 2 周保肢失败而截肢。术后 6 个月已骨性愈合者 22 例, 近愈合者 15 例, 术后 1 年, 已骨性愈合拔钉者 25 例。三种髓内钉骨折愈合时间见表 1。

经统计学处理: A、B 型骨折采用方差分析和 LSD- t 检验, C 型骨折采用 t 检验。结果: A 型骨折三种交锁钉对骨折愈合时间有非常显著性差异($P<0.01$), 其中, 静力扩髓型与动力扩髓型对骨折愈合时间有非常显著性差异($P<0.01$, $t=2.776$), 而动力扩髓型与动力不扩髓型间无显著性差异($P>0.05$, $t=2.776$)。B 型骨折三种交锁钉对骨折愈合时间有非常显著性差异($P<0.01$), 其中, 扩髓型与不扩髓型对骨折愈合时间有非常显著性差异($P<0.01$, $t=2.262$), 而扩髓型中静力型与动力型间无显著性差异($P>0.05$, $t=2.571$)。C 型骨折两种类型交锁钉对骨折愈合时间有非常显著性差异($P<0.01$, $t=2.447$)。

表 1　三种交锁髓内钉骨折愈合时间($\bar{x}\pm s$, 周)

Tab. 1　Union time of the three methods of locked intramedullary nail($\bar{x}\pm s$, week)

骨折类型	静力扩髓型		动力扩髓型		动力不扩髓型	
	例数	愈合时间	例数	愈合时间	例数	愈合时间
A 型	3	16±1.0	11	12±1.5	4	10±1.0
B 型	5	20±2.0	20	18±2.5	7	14±1.5
C 型	8	28±3.5	—	—	4	16±3.0

4　讨论

对胫骨骨折采用带锁髓内钉治疗, 对骨的应力遮挡最小; 在大部分情况下可行闭合穿钉; 即使需要切开也只需在皮肤上做小切口和断端间骨膜仅做有限的剥离, 最大限度地保护了皮下和骨膜下的血液供应, 从而减少了小腿皮肤坏死及骨折不愈合或迟缓愈合的可能性; 对复合伤者, 早期施术, 骨折稳定后便于处理其他部位损伤, 并方便护理。由于采用锁钉技术, 带锁钉较普通髓内钉抗扭转及轴向压缩能力大大增加, 对粉碎性或节段性骨折能保持骨折长度, 并有效对抗骨折端旋转, 为骨折愈合提供了一个良好的内外环境[2]。

对胫骨中段骨干的横断或短斜型骨折可视为好的适应证; 对开放性骨折污染严重者不宜做急诊髓内钉固定, 可先行彻底清创, 待创口愈合或骨表面有健康组织覆盖后, 方可行髓内钉内固定术, 特殊情况下, 先需行 I 期皮瓣转移术消灭创口, 方可做进一步处理; 由于可能损伤生长板, 不提倡对 16 岁以内的少儿使用髓内钉。

基于小腿、胫骨解剖学和生物动力学的特性, 扩髓与否目前争议较多, 其焦点主要集中在: ①扩髓时髓内压力升高与脂肪栓子形成; ②扩髓固定钉对血流动力学的影响及由之引起的肺功能减退等并发症; ③扩髓引起的级联反应如扩髓后凝血机能的改变, 扩髓对免疫反应的影响等几方面[3], 我们的体会是, 胫骨交锁钉的置入是从胫骨结节上方进入胫骨髓腔, 基本贯穿胫骨全长, 扩髓对其髓内动脉系统会造成明显的损伤, 因髓腔不是圆形, 会引起部分内侧皮质骨尤其是胫骨中段峡部的缺损, 从解剖学的角

度推想, 胫骨血流是由髓内流向骨膜, 扩髓所致的髓内高压以及碎屑、脂肪颗粒将导致皮质骨内血管及骨膜血管的栓塞。张俐等[4]实验证明: 骨膜的微血管损伤程度可直接影响骨折的愈合, 决定骨折的预后; 范卫民等[5]也用实验证明: 在开放性胫腓骨粉碎性骨折中, 扩髓对骨折端的血供和骨折愈合强度有明显的影响, 因此, 我们多倾向于采用不扩髓钛合金三角形交锁钉治疗胫骨骨折, 因其是三角形接触内侧皮质骨, 对髓内血管破坏较少且有防扭转作用, 生物相容性亦好, 更适于开放性粉碎性胫腓骨骨折的患者[6], 但对污染严重或复合伤者, 无论扩髓还是不扩髓, 都将干扰骨折处的血液循环, 同时也降低肌体的免疫能力, 或增加筋膜间室综合征的可能性, 对此类情况, 是否应延期手术或改用其他治疗方法, 值得商榷[2, 7]。

参考文献

1 Johner R, Wruhs O. Classification of tibial shaft fractures and correlation with results after rigid internal fixation. Clin Orthop, 1983, 178: 7-25.

2 陈子华, 党小伍, 徐国香. 交锁髓内钉在胫骨骨折中的应用. 中国骨伤, 2003, 16(9): 542.

3 刘世敬, 李佛保. 长骨骨折髓内钉扩髓或不扩髓内固定的研究进展. 中华创伤杂志, 2002, 18(5): 318-320.

4 张俐, Mittlemeier T, Haas NP, 等. 闭合性胫骨骨折界膜微血管功能的动力学研究. 中国骨伤, 2003, 16(8): 449-451.

5 范卫民, 王道新, 李翔. 髓内钉治疗胫腓骨开放性粉碎性骨折扩髓是否对局部血供影响的研究. 江苏医药, 2000, 26(2): 116-117.

6 邹育才, 李佛保, 洪湖强, 等. 胫骨带锁髓内钉治疗骨折与锁钉装置的改进. 中国骨伤, 2002, 15(7): 391-393.

7 唐三元, 杨辉, 蔡贤华. 开放性股骨干骨折急诊扩髓髓内钉固定的疗效分析. 中国骨伤, 2003, 16(7): 390-392.

(收稿日期: 2004-01-03 本文编辑: 李为农)

·短篇报道·

中药熏洗配合封闭治疗创伤性膝关节滑膜炎 110 例

陈丽清
(商丘市第一人民医院, 河南 商丘 476100)

自 2001-2003 年, 我科用中药熏洗配合封闭治疗创伤性膝关节滑膜炎 110 例, 获得满意效果, 报告如下。

1 临床资料

本组 110 例, 男 56 例, 女 54 例; 年龄 17~77 岁, 其中 40 岁以上 62 例。均为单侧发病。病程 3 d~16 年, 其中 1 年以下者 70 例, 1~5 年者 28 例, 5~16 年者 12 例。诊断参照中华人民共和国中医药行业标准: 均有明显外伤史, 关节肿胀、疼痛和不同程度的功能障碍。伴有关节积液, 浮髌试验阳性。

2 治疗方法

中药熏洗: 药用桂枝、防风、白芷、花椒各 20 g, 木瓜、牛膝、艾叶、羌活、独活、桑叶各 30 g, 鸡血藤 45 g, 伸筋草、透骨草、五加皮、海桐皮各 50 g, 加入水 3 000 ml 左右, 文火煮 30 min, 煮药的同时, 将患膝放在锅上熏蒸。待药冷却至 40 ℃左右, 浸泡患膝。每日 1~2 次, 每次 90~120 min。每剂可用2~3 次(每剂再用时注意加足水量), 10 d 为 1 疗程。对于关节肿胀、疼痛严重者, 中药熏洗后可行膝关节内封闭治疗, 用醋酸强的松龙 12.5 mg 加入 2% 利多卡因 4 ml 作膝关节腔内注射, 每周 1 次, 最多不超过 3 次。

3 治疗结果

评定标准: 优, 患膝肿胀、疼痛均消失, 关节功能恢复正常, 能胜任原工作; 良, 患膝肿胀消失, 但劳累后偶有轻微疼痛、不适, 关节功能基本恢复正常, 能坚持原工作; 差, 自觉症状及关节功能活动无改善或减轻甚微。本组经 6~12 个月随访, 优 88 例, 良 16 例(其中 13 例病程在 4 年以上, 3 例超过 1 年), 差 6 例(病程均在 7 年以上, 均行封闭治疗 3 次)。

4 讨论

中药熏洗是通过局部熏蒸加温, 药气从表入里, 能更好发挥祛表散寒, 祛风除湿, 活血化瘀通络的作用, 配合封闭治疗, 局部应用醋酸强的松龙可促使炎症和水肿尽快吸收, 从而加快滑膜损伤的愈合和关节功能恢复。本组疗效良、差患者, 病程相对较长, 这可能与膝关节创伤性滑膜炎慢性炎症有关, 中药熏洗配合关节内封闭针对急性期膝关节创伤性滑膜炎疗效佳。

(收稿日期: 2004-04-15 本文编辑: 王宏)