

· 临床研究 ·

微创经皮与传统切开复位内固定治疗胫骨骨折的疗效比较

李德胜, 杨明贵, 马 健, 李光旭
(重庆市永川区人民医院骨科 402160)

摘要:目的 比较微创经皮锁定钢板内固定术与传统切开复位解剖钢板内固定术治疗胫骨骨折的临床疗效。方法 回顾分析 2007 年 2 月至 2010 年 6 月收治的 52 例胫骨骨折患者随机分成两组, 24 例行微创经皮锁定钢板内固定术(微创组), 28 例行传统切开复位解剖钢板内固定术(传统组), 对两组患者的手术过程及结果进行比较。结果 微创组切口小, 手术时间短, 术中出血量少, 骨痂形成时间和骨折临床愈合时间短; 微创组疗效明显优于传统组($P < 0.05$)。结论 微创经皮锁定钢板内固定术符合生物及力学原则, 术后疗效满意, 值得临床推广应用。

关键词: 胫骨骨折; 经皮微创; 切开复位; 内固定; 比较

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2012.21.017

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2012)21-2164-02

Comparison of minimally invasive percutaneous and traditional internal fixation technique on the treatment of tibial fracture

Li Desheng, Yang Minggui, Ma Jian, Li Guangxu

(Department of Orthopaedics, Yongchuan District People's Hospital, Yongchuan, Chongqing 402160, China)

Abstract: Objective To comparison of minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis technique and traditional anatomical plate internal fixation technique on the treatment of tibial fracture. **Methods** 52 cases of tibial fracture were randomly divided into two groups, respectively. 24 cases treated with minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis (minimally invasive group) and 28 cases treated with open reduction and anatomical plate fixation (traditional group). The operation process and the results of two groups were compared. **Results** Minimally invasive group had a small incision, a short operation time, a small amount of hemorrhage, a short healing time of fracture and osteotylus forming time. The effects in minimally invasive group were superior to those in traditional group ($P < 0.05$). **Conclusion** Minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis technique accords with biological osteosynthesis and mechanical principle, has a satisfactory curative effect and is worthy of clinical application.

Key words: tibial fractures; minimally invasive percutaneous; open reduction; internal fixation; comparison

胫腓骨是长管状骨中最常发生骨折的部位, 约占全身骨折的 13.7%, 胫骨的营养血管由胫骨干上 1/3 后外侧穿入, 在致密骨内行一段距离后进入骨髓腔, 胫骨前内侧无肌肉覆盖, 血供较其他骨骼差, 发生骨折后, 易导致骨折血供不足, 发生延迟愈合、不愈合或畸形愈合^[1]。由于胫骨骨折软组织损伤通常较严重, 血供较差, 传统切开复位钢板内固定术剥离广泛, 骨折周围软组织及血供破坏重, 骨折愈合不良、内固定断裂、感染等现象时有发生, 同时钢板对骨面的压迫加重了骨质疏松, 并且因应力遮挡作用还可造成 II 期取出内固定物后容易发生再骨折。国内许多学者认为微创经皮锁定钢板内固定术有切口小、出血少、骨折愈合快等众多优点^[2-3]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 52 例患者, 男 39 例, 女 13 例; 年龄 18~79 岁, 平均 47.2 岁; 致伤原因: 交通事故 28 例, 跌伤扭伤 18 例, 重物砸伤 6 例; 胫骨近端骨折 5 例, 中上段骨折 16 例, 中下段骨折 27 例, 远端骨折 4 例; 开放性骨折 15 例, 闭合性骨折 37 例。3 例伴有严重软组织挫伤并水肿, 1 例术前出现骨筋膜室高压行减压治疗, 2 例为严重粉碎性骨折并骨缺损, 16 例合并腓骨骨折。所有患者均为新鲜骨折, 手术时间根据创伤软组织情况于伤后 2 d 至 3 周进行。

1.2 手术方法 根据患者入院顺序及完全随机设计法分组, 随机分为微创组 24 例, 传统切开手术组 28 例。微创组: 对于有开放伤口的患者, 先予以彻底清创, 在 C 臂 X 线机透视监测

下, 牵引患肢进行手法复位, 恢复下肢力线、长度、对位及纠正旋转畸形, 在复位或维持骨折困难时, 可结合克氏针、点状复位钳经皮辅助复位或临时固定, 如果较难复位或骨折间有碎骨块、软组织嵌顿时, 可于骨折端处作 3~4 cm 长的小切口协助复位, 但应避免影响钢板置入, 在胫骨结节内下方及内踝上方分别作 1.5~3.0 cm 左右的纵向切口, 暴露深筋膜, 注意深度不到骨膜下。沿胫骨内侧面在皮下深筋膜与骨膜之间分离, 建立皮下隧道, 将钢板沿该隧道置于骨膜表面。C 臂 X 线机下监测骨折复位和固定情况, 满意后则用一块等长同样型号的钢板在皮外确定拟拧入螺钉位置, 钢板两端通过上述切口直视下各拧进 2 枚螺钉, 同时在骨折处远、近端分别做一小切口, 各拧进 1 枚螺钉, 锁定钢板的两端各拧入 3~4 枚螺钉。取出临时固定的克氏针。严重骨缺损 2 例于骨折端作小切口, 取髂骨条塞入植骨。摄片确认骨折对位, 钢板螺钉位置及下肢力线有无成角、旋转, 长度有无缩短及关节面有无倾斜。无张力情况下缝合切口。腓骨中下段骨折移位明显或不太严重的粉碎性骨折, 骨折不稳定, 常采用 1/3 管状钢板或外踝分叶状钢板于腓骨后缘纵向切开复位。移位不明显的较为稳定的腓骨上端骨折, 不做内固定处理。传统组: 于骨折部作切口并向上下延长, 剥离骨膜充分暴露骨折端, 尽量解剖复位并以适当长度解剖钢板内固定。

1.3 评价标准 患肢膝、踝关节功能根据 Johner-Wuhs 法评价两组临床疗效^[4]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计学处理,率的比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

52 例患者通过各种方式获得随访,随访时间 10~26 个月,平均 13.2 个月。手术切口:微创组 4.0~8.5 cm,平均 6.2 cm;传统组 9.0~23.0 cm,平均 16.5 cm。手术时间:微创组 32~68 min,平均 47.5min;传统组 48~112 min,平均 72.6 min。术中出血量:微创组 50~100 mL,平均 75 mL;传统组 120~310 mL,平均 210 mL;术后肿胀消退时间:微创组 1~6 d,平均 3 d;传统组 6~15 d,平均 9.5 d。骨痂形成平均时间:微创组 7.8 周,传统组 11.5 周。骨折愈合平均时间:微创组 12.1 周,传统组 19.3 周。微创组伤口均 I 期愈合,无切口延迟愈合或感染,无软组织坏死及骨外露等;传统组有 2 例切口延迟愈合,1 例切口表浅渗液并出现感染,经药敏试验后针对性用药及勤更换敷料,伤口最终愈合。两组疗效比较:微创组优 19 例,良 4 例,中 1 例,差 0 例,优良率 95.83%;传统组优 20 例,良 4 例,中 2 例,差 2 例,优良率 85.71%。两组患者优良率比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨 论

本研究中患者入院后根据骨折及软组织损伤严重程度决定手术时间,对于简单骨折且小腿肿胀不明显患者,在入院后 24 h 内完成手术;对多段粉碎性骨折、软组织损伤严重或 Gustilo 分型中的 I、II 型开放性骨折,应严格遵循清创术的原则,伤后 6~8 h 内的伤口方可考虑患者 I 期清创,伤口周围需严格刷洗,伤口部位依次用过氧化氢、生理盐水及碘伏冲洗,彻底清除污物及一切失去活力的组织,给予抬高患肢,行跟骨结节牵引或外固定支架固定稳定软组织,并予甘露醇、七叶皂甙钠消肿和抗炎同时预防静脉血栓形成。待肿胀减轻,软组织条件允许时再进行内固定(一般 5~10 d 手术)。对于开放性骨折,Gustilo 分型中的 III 型开放性骨折慎用接骨板 I 期内固定治疗,应待骨折部位软组织修复后 II 期行精确的骨折内固定术治疗(一般 2~3 周后手术)。

做好充分的术前准备,行患肢实体大小摄片,做好术前设计,必要时画出草图,准备好术中所用锁定板,采用“长接骨板,少螺钉”的固定原理^[5],避免接骨板应力集中致钢板疲劳断裂。手术中在骨折远、近端分别作小切口,借助装置行肌下隧道,从肌下隧道插入接骨板,再用螺钉将其固定在骨折远近端。合并中下段腓骨骨折的患者,首先固定腓骨,这样可以维持胫骨的长度,有利于胫骨的复位。术中骨折复位必须轻柔,尽量减少对软组织和骨膜的损伤,对胫骨干多段骨折不宜追求骨折块解剖复位,牺牲骨折块仅残存的血供,而是应力求复位肢体长度,矫正成角和旋转畸形,术中复位操作需在 C 臂 X 线机透视下完成,对于部分 B、C 型难整复骨折,可与骨折部位小切口,清除嵌顿的软组织,不必清除血凝块,予克氏针等撬拨复位。术中对于骨折处的血供得以最大限度的保存,因而加快了骨折愈合速度,减少了所需接骨板的固定时间。这一切均使接骨板具有更大的抗疲劳能力。避免了手术时广泛的切口暴露、直接的骨折复位技术、骨膜的广泛剥离、内固定物直接压迫骨面、大量

内植入物的使用往往不可避免地会导致局部组织肿胀消退缓慢,局部抵抗力下降,引发伤口愈合不良、感染、骨坏死、骨折愈合障碍及钢板疲劳断裂等临床并发症。

微创经皮锁定钢板内固定技术采取间接复位及有限切开固定治疗胫骨骨折,与切开复位内固定治疗胫骨骨折比较,具有操作简单、手术损伤小、出血少、手术时间短、骨折固定牢靠、愈合快、关节功能恢复良好、并发症少、易被患者接受等优点,是一种较好的治疗胫骨骨折的方法^[6-9]。术后恢复亦非常重要,应尽早的开始练习,但一定要慎重负重,最好结合影像检查调整训练方案。

骨折微创治疗发展迅速,采用间接复位、测量定位、有限切开的微创手术方法较传统广泛切开术式治疗胫骨骨折损伤小,对骨折部骨膜保留好,血运破坏小,骨折愈合快,外观也更美观,符合生物接骨及力学原则,避免了传统切开复位内固定的弊端,术后疗效满意,值得临床推广应用。

参考文献:

- [1] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎.实用骨科学[M].3版.北京:人民军医出版社,2008;10:779-792.
- [2] 杜靖远.微创时代的骨外科[J].中国微创外科杂志,2007,7(2):142.
- [3] 顾龙殿,姜新华,王永安,等.锁定钢板微创内固定治疗胫骨 pillon 骨折[J].中国骨与关节损伤杂志,2008,4(4):330.
- [4] Johner R,Wruhs Q. Classification of tibial shaft fractures and correlation with results after rigid internal fixation [J]. Clin Orthop Relat Res,1983(178):7-25.
- [5] 李占国.微创经皮钢板接骨术(MIPPO)治疗胫骨远段骨折[J].中国医药导报,2009,6(18):165-166.
- [6] 陈明,董启容,郭承军.微创经皮钢板内固定术治疗胫骨近关节部位骨折的临床研究[J].中国修复重建外科杂志,2008,22(6):765-766.
- [7] Goesling T,Frenk A,Appenzeller A,et al. LISS PLT; design,mechanical and biomechanical characteristics[J]. Injury,2003 34(1):11-23.
- [8] Chung ST, Kim HS, Cha SD, et al. Treatment of distal tibia fracture using MIPPO technique with locking compression plate: comparative study of the intraarticular fracture and extraarticular fracture[J]. Korean Foot Ankle Soc,2009,13(2):162-168.
- [9] Fang Ji,Dake Tong,Hao Tang, et al. Minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis(MIPPO) technique applied in the treatment of humeral shaft distal fractures through a lateral approach[J]. Int Orthop,2009,33(2):543-547.

(收稿日期:2012-02-28 修回日期:2012-04-23)