

改良梅花髓内针治疗胫腓骨骨折的疗效评价

明立功 明新杰 明新广 明立德 张全金
(滑县骨科医院,河南 滑县 456485)

【摘要】 目的 分析改良梅花髓内针治疗胫腓骨骨折的可行性。方法 自 1993 年 7 月~2000 年 5 月,我院应用改良梅花髓内针治疗 226 例胫腓骨骨折,并对其骨折的类型、手术方法、术后处理及疗效进行总结和分析。结果 180 例获得随访,随访时间 6 个月~6 年,平均 26 个月,除 9 例延迟愈合,2 例不愈合外,余均正常骨性愈合,按 Johner-Wruh 评分标准,优 125 例,良 40 例,中 12 例,差 3 例,优良率 91.6%。结论 该方法具有创伤小、固定可靠、应力遮挡小、可有效地抗旋转作用等优点,其生物力学特性适合胫骨骨折愈合的需要。

【关键词】 胫骨骨折; 骨折固定术,髓内; 骨折愈合

Treatment of fracture of tibia and fibula with modified cloverleaf type intramedullary nail MING Li-gong, MING Xin-jie, MING Xin-guang, et al. Orthopaedic Hospital of Huaxian (Henan Huaxian, 456485)

【Abstract】 Objective To study the treatment of fracture of tibia and fibula with modified cloverleaf type intramedullary nail **Methods** From 1993. 7 to 2000. 5, 226 cases of fracture of tibia and fibula were treated with modified cloverleaf type intramedullary nail and the fracture type, operative method, postoperative management and clinical results of the cases were analysed. **Results** 180 cases were followed up from 6 months to 6 years, with an average of 26 months. All the cases had normal bony union except 9 cases of delayed union and 2 of non-union. According to Johner-Wruh's grading standard, excellent results were obtained in 125 cases, good in 40, fair in 12 and poor in 3, with excellent and good ratio of 91.6%. **Conclusion** This treatment method is of merits of minimal incision, stable fixation, small stress shielding, effective in resisting rotation and its biomechanic characteristics meet the requirement of tibia fracture union.

【Key Words】 Tibial fracture; Fracture fixation, intramedullary; Fracture healing

胫腓骨骨折是四肢创伤中的常见症,手术方法繁多,各存利弊。1987 年国内王纪湘等^[1]率先采用梅花型髓内针治疗胫腓骨骨折以来,该方法在国内日益受到重视^[2~5]。我院自 1993 年 7 月~2000 年 5 月共应用 226 例,临床观察效果满意。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组男 136 例,女 90 例。年龄 16~71 岁。左侧 118 例,右侧 108 例。闭合骨折 195 例,开放性骨折 31 例。新鲜骨折 210 例,陈旧性骨折 16 例。多段骨折 4 例。开放性骨折根据 Gustilo 分类^[6]: I 型 21 例, II 型 10 例。骨折类型按 AO 分类^[7]: A 型 117 例, B 型 91 例, C 型 18 例。骨折部位:上 1/3 40 例,中 1/3 149 例,下 1/3 37 例。致伤原因:车祸伤 120 例,坠落伤 40 例,摔伤 46 例,砸伤 20 例。合并腰椎骨折 7 例,脑外伤 3 例,合并踝部骨

折 7 例。

1.2 改良梅花髓内针的改制 髓内针长度的选择:量取健侧胫骨平台至内踝最高点减去 2cm,或拍摄健侧胫骨全长 X 线片。髓内针直径的选择:依据患肢 X 线片胫骨髓腔最狭窄处直径减去 1.0mm。制作:选直径、长短合适的梅花针在一端 5~8cm 处向前折弯 10°~15°,另一端 2cm 处向前弯曲 5°左右,并自制一套打入器和拔出器。

2 治疗方法

在股神经加坐骨神经阻滞或硬膜外麻醉下,取仰卧位(条件允许下可于骨科牵引床上),对新鲜闭合性骨折,以髌骨下极至胫骨结节间作一纵行切口,长约 4cm,在胫骨结节上缘,髌腱止点上方,平台 1cm 处,用骨锥打开髓腔并扩大,进锥点必须位于胫骨轴线上。将选择合适的髓内针沿胫骨轴线缓缓打入近

折端。当针尖到达骨折端时牵引复位(或在 X 线机监视下),然后将髓内针打入远折端,其针尾平胫骨平台或略高于胫骨平台。对于陈旧性骨折或复位困难时,可在骨折处做一小切口,直视下将针穿过骨折端。对于开放性骨折彻底清创后再穿针固定。平均手术时间 30 分钟,术后使用抗生素 3~5 天,将患肢抬高以利肿胀消退。3 天后鼓励患者进行踝膝关节伸屈功能锻炼,避免关节僵硬,加快功能恢复。稳定型骨折术后 2 周后持拐逐渐负重,不稳定型骨折负重时间适当延长,石膏固定 4 周后,逐渐下床活动。

3 治疗结果

3.1 疗效评定标准 最终结果评定采用 Johner-Wruh^[8]评分(见表 1)。骨折愈合标准以病人患肢可以完全负重,拍片示骨折线模糊或消失为准。

表 1 胫骨干骨折最终结果评定标准

标准	优	良	中	差
不愈合/感染	无	无	无	有
神经血管损伤畸形	无	轻	中	重
内翻/外翻畸形	无	2°~5°	6°~10°	>10°
向前/向后弯畸形	0°~5°	6°~10°	11°~20°	>20°
旋转畸形	0°~5°	6°~10°	11°~20°	>20°
短缩(mm)畸形	0°~5°	6°~10°	11°~20°	>20°
膝关节活动程度	不受限	>80%	>75%	<75%
踝关节活动程度	不受限	>75%	>50%	<50%
膝踝总活动度	>75%	>50%	<50%	-
疼痛	无	偶尔	中度	重度
步态	正常	正常	轻跛	明显跛行
日常活动	不受限	受限	严重受限	不能自理

3.2 治疗结果 本组 180 例获得随访,随访时间 6 个月~6 年,平均 26 个月。除 9 例延迟愈合,2 例不愈合,感染 1 例,5 例膝关节障碍外,余均正常骨性愈合,膝踝关节功能良好。无弯针、断针,按 Johner-Wruh 评分标准:优 125 例,良 40 例,中 12 例,差 3 例,优良率为 91.6%。取出内固定后无再骨折者。

4 讨论

4.1 骨折内固定治疗的回顾 胫骨骨折的内固定方法是从普通钢板、加压钢板到 Rush 钉及 Ender 氏针、梅花型髓内针,直至近 10 年来应用的带锁髓内针,经历了从髓外到髓内的过程。临床实践证明:上普通钢板时切口尽管不大,但钢板强度不够,术后极易发生钢板弯曲、折断,致骨折变形。加压钢板手术切口大,骨膜剥离范围广,骨折不愈合率高。因胫骨解剖生理特点,易使内固定钢板外露。Rush 钉及 Ender 氏针虽可解决以上问题,终因强度不够,选择入路方式的限制,术后易引起骨折成角,针尾部疼痛

等并发症。带锁髓内针有较强的力学性能,但手术操作复杂、目前费用高等缺点,不利于在基层医院推广。而普通直梅花型髓内针强度很大,但在插入胫骨髓腔后,因其自身刚性回弹,往往使针尾后移致取针困难。在此基础上,国内学者焉树林等^[9]、王纪湘等^[10]将普通直梅花型髓内针进行改良,临床应用效果颇佳。

4.2 符合胫腓骨骨折愈合的生物力学要求 根据 Wolff 定律,骨折达到初期愈合后需要增加骨折端的负荷,机械应力刺激是促进骨折愈合和提高愈合质量所必须的。为了便于把梅花针打入髓腔并符合胫骨髓腔的生理特点,须将梅花针距上端 5~8cm 处折成凸向开口侧约 10°~15°角度。另一端 2cm 处向前同样折弯 5°左右,这样进针时不易刺入髓腔后侧壁,而对以针弯曲弧度的最高点,接触髓腔后侧壁,使其反作用力,迫使针尖向前从而避免针刺入髓腔后骨皮质。从整体来看,髓内针在胫骨结节、胫骨干和胫骨远端松质骨内形成三点固定,从而提高了骨折固定的牢固性,有效地防止骨折远端的再移位、旋转或成角。而从平面几何角度分析,改良髓内针在骨的近、远端呈两个三角形分布,即针尾、第 1 个角度、髓腔最窄处和针尖、第 2 个角度、髓腔最窄处。虽然针体未带锁,但因其角度的存在增加了髓内针与髓腔壁嵌合的长度与紧密程度,从而有利地防止骨折远近端的旋转活动。因其通过骨干中轴髓腔内固定,所受应力最小。它是一种弹性固定,能坚持一定强度,又能保持骨折愈合所需的生理应力刺激,维持了骨折愈合所需要的力学环境。

4.3 注意事项 ①适应证的选择:一般来说,适应于胫骨结节以下 6cm 至踝穴上 8cm 以上的骨折,尤其是胫骨中段的横形、短斜形、螺旋形骨折。对于一般的粉碎性骨折、多段骨折均可应用,但对于严重粉碎性骨折、开放性骨折不适用。②挑选时应多选几根长短及粗细不同型号的梅花针以备调换。③进针点须位于胫骨轴线上,避免偏心。④进针时注意声感、手感,防止卡针或击劈骨皮质。⑤注意纠正骨折远端在进针时旋转畸形。⑥不稳定性骨折需配合适当外固定。

参考文献

- 1 王纪湘,孙本修.梅花针闭合内固定治疗不稳定性胫腓骨骨折.中华骨科杂志,1985,5(1):37-38.
- 2 焉树林,许文彬,杨玉峰,等.直梅花针内固定治疗胫腓骨骨折.中华骨科杂志,1991,11(11):439-440.
- 3 刘聪,温贵满,银和平,等.髓内钉治疗胫腓骨骨折 45 例.临床骨科

杂志, 2000, 3(2): 135-136.

4 刘军, 周成亮, 孙亦勇, 等. 梅花针固定治疗胫骨骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 1996, 3(2): 143

5 明新杰, 明新月, 明新广, 等. 闭合复位梅花针经皮内固定治疗胫腓骨骨折 96 例. 中国中医骨伤科杂志, 1999, 7(4): 50-51.

6 Gustilo RB, Merkow RL, Templeman D. Current concepts. Review: the management of open fractures [J]. J Bone Joint Surg (Am), 1990, 72: 299.

7 荣国威, 翟桂华, 刘沂, 等. 骨科内固定. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 106.

8 Johner R, Wruh O. Calssification of tibial shaft fractures and correlation with results after rigid fixation[J]. Clin Orthop, 1983, 178: 7.

9 焉树林, 张勇, 程志顺, 等. 胫骨下段骨折梅花针内固定术—附 157 例报告. 美国中华骨科杂志, 2000, 6(1): 27-28.

10 王纪湘, 张坚, 杨效宁, 等. 改良梅花针闭合内固定治疗胫腓骨骨折[J]. 中华骨科杂志, 1995, 15(11): 743-744.

(收稿: 2001-04-03 编辑: 李为农)

· 病例报告 ·

多发性巨大性骨软骨瘤一例

刘建业 杨必超 苏明华
(保山地区中医院, 云南 保山 678000)

患者女性, 29 岁, 务农, 因右下肢多处酸痛 5 年余入院。患者 5 年前无明显诱因感右内踝下方疼痛, 当时以“扭伤”给草医包药医治, 未见好转。症状不甚严重, 未引起重视, 随后逐渐加重, 影响行走。摄 X 线片示: 右足骨质增生。未经特殊治疗, 二年后右踝疼痛加重, 同时感右侧腓窝疼痛, 自服止痛药可缓解。今年 7 月发现右腓窝下有一包块, 摄片示: 右足、腓窝、耻骨骨软骨瘤。行腓窝部位包块切除术后, 病检提示: 骨软骨瘤。本次入院, 摄右下肢 X 线片示: 右耻骨、坐骨(见图 1)、腓窝、足跖骨软骨瘤, 右侧舟状骨、舟楔关节、距跟

关节后内侧可触及一包块 10cm×20cm, 边界不清, 质地硬, 无压痛, 活动度极差, 髌关节活动正常。右腓窝处见核桃大小包块, 少许压痛, 质地硬, 不活动。右足内踝下方有显著压痛, 无明显包块触及, 踝关节活动正常, 足外翻时内踝下方疼痛明显。诊断: 多处骨骨软骨瘤。因右下肢肌力 IV 级, 后侧皮感差, 考虑坐骨神经受压, 行右髌内侧部分包块切除术, 术中见肿块外后缘推挤坐骨神经并与其粘连, 分离后取出包块为骨性, 质硬, 有包膜, 边缘粘连较紧, 病理检查回报: 符合骨软骨瘤, 术后 1 月, 肌力恢复至 V 级, 皮感正常。

讨论

骨软骨瘤又称外生骨疣, 可发生于任何由软骨化生而形成的骨骼, 但好发于长管状骨干骺端, 靠近生长软骨板, 为最常见的良性肿瘤, 约 5%~25% 可恶变为软骨肉瘤^[1]。有单发性及多发性。多发性发病较单发性少, 全国报告了 17 例^[1]。有家族遗传史。好发于股骨下端、胫骨上下端、腓骨、肱骨上端、桡、尺、指、掌、趾骨及肩胛骨等, 对称发病。

该患者比较特殊, 无明显家族遗传史, 只为单侧多发, 无对称。病灶由坐骨及耻骨向上、向外下生长, 病灶大(三维 CT), 右髌活动正常。右下肢肌力 IV 级, 后侧皮感差, 是由于肿块外后缘推挤坐骨神经并与其粘连而致, 手术后症状明显好转。骨软骨瘤如停止生长, 无症状, 只需密切观察, 勿需治疗。当出现疼痛, 影响功能, 骨骼发生明显畸形和恶变可疑时, 则应手术彻底切除, 预后良好。

骨软骨瘤发病学说众多不一, 但目前尚不完全明了。如: Keith、Virchow、Jansen 等学说, 而 Jaffe 则认为多发性骨软骨瘤的发病与前几位学说均可能有关^[1]。

参考文献

1 王玉凯. 多发性骨软骨瘤骨肿瘤 X 线诊断学. 北京: 人民卫生出版社, 1995. 81-83.

(收稿: 2001-06-25 编辑: 李为农)

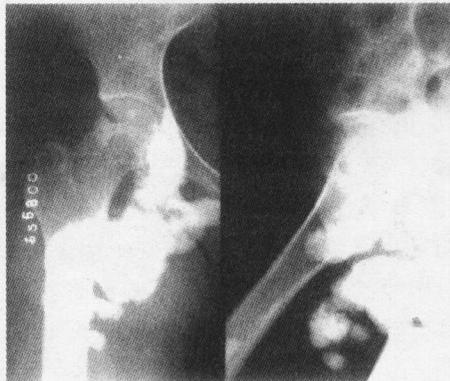


图 1 患者右下肢 X 线片

关节、右腓骨小头及胫骨、右股骨上端及内侧髌关节、股骨头均见软组织影, 呈腊油样或流注性骨质密度增生, 右第二跖趾骨骨干腊油样改变。髌关节 CT 示: 右耻骨、坐骨、右股骨头成骨性肿瘤。三维 CT 示: 病灶由坐骨及耻骨向上、向外下生长, 病灶大。结合病检, 考虑软骨瘤。查: 一般情况可, T36.5℃~37.0℃, 右下肢外观无肌肉萎缩及关节变形, 肌力 IV 级, 右下肢后侧皮感差, 左侧大阴唇明显肿胀, 压痛(-), 髌