

临床研究

改良 Ilizarov 外固定器治疗三踝骨折

Treatment for trimalleolar fracture by improved Ilizarov fixation

温建民¹, 成永忠¹, 赵勇¹, 桑志成¹, 蒋科卫¹, 张连仁², 刘庆生²

WEN Jian-min, CHENG Yong-zhong, ZHAO Yong, SANG Zhi-cheng, JIANG Ke-wei, ZHANG Lian-ren, LIU Qing-sheng

关键词 三踝骨折; 外固定器 Key words Trimalleolar fracture; External fixator

三踝骨折是一种严重的复杂性的关节内骨折。自 2000 年至 2003 年, 我们采用手法复位, 改良 Ilizarov 外固定器治疗三踝骨折 18 例, 取得了良好的临床效果, 在外固定器治疗关节内骨折方面获得一些经验, 现总结如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 18 例中男 8 例, 女 10 例; 年龄 18~80 岁, 平均 40.5 岁; 左足 6 例, 右足 12 例。按照 Lauge-Hansen 分型, 其中旋后-外旋型的 度损伤的三踝骨折 14 例, 旋前-外旋型 度损伤 3 例和旋前-外展型 度损伤 1 例。按 Danis-Weber 分型其中 A 型 4 例, B 型 11 例, C 型 3 例。其中距骨向外脱位 12 例, 向后脱位 3 例, 向内脱位 3 例。合并下胫腓关节分离 3 例。就诊时间 2 h~3 周。均经过手法复位夹板或石膏固定复位或固定不良而改行手法复位闭合穿针改良 Ilizarov 外固定器治疗。

1.2 外固定器结构 改良的 Ilizarov 外固定器。主件由 2 个半环形钢环、3 个装有球形关节的延长拉杆。附件由支撑杆、相应的锁针器及螺母构成。结构间连接: 2 个半环形钢环由 3 个装有球形关节的延长拉杆固定在一起, 组成固定器的主体支架。将支撑杆及相应的锁针器固定在 2 个半环形钢环上, 以便与穿针连接固定用。

2 治疗方法

2.1 手法复位 采用连续硬膜外麻醉, 取平卧位, 先行手法复位, 纠正距骨脱位, 使踝关节骨折及脱位大体复位, 如不能达到解剖或近解剖复位, 至少也使踝关节尽量达到功能复位。如未能一次达到解剖复位, 在安装外固定器后进一步复位和固定。

2.2 穿针及固定方法 常规消毒铺巾后, 选取 2.5 mm 克氏针 1 根于伤踝小腿胫骨结节下 1 cm 水平自外向内用手摇钻贯穿胫骨上端, 再选取 1 根 2.5 mm 克氏针自内向外贯穿跟骨结节, 最后选取 1.5 mm 克氏针 1 根水平贯穿于第一、二跖骨颈部。然后可进一步复位, 安装外固定器, 使踝关节固定于尽量背伸中立位。然后透视或拍片, 如复位及固定不理想, 进一步按“手法-器械-手法-器械”步骤调整, 至达到复位满意为止。如果经以上复位及固定, 踝关节骨折仍有轻度移位, 可

根据情况做半针穿针固定。

2.3 术后处理 术后应用抗生素 3 d, 3 d 内每天针孔换药 1 次, 3 d 后每周换药 2 次。术后 3 d 开始扶拐不负重功能锻炼, 3 周后开始负重锻炼。6~8 周骨折愈合后拆除外固定器, 改小夹板固定保护锻炼, 2 周后去夹板锻炼康复。术后口服中药汤剂, 早期活血化瘀、利水消肿, 晚期滋补肝肾、接骨续筋。

3 治疗结果

评定标准: 优, 步态正常, 踝关节无肿胀, 前胫腓韧带及三角韧带无压痛, 踝背伸和跖屈活动范围达到健侧的 75%, 旋前至旋后范围 0°~10°, 足无畸形, 恢复工作能力; X 线片前后位测量: 距胫角与健侧比差别 5°, 内侧关节间隙 4 mm; 距骨倾斜 2 mm。良, 步态正常, 踝关节轻度肿胀, 前胫腓韧带及三角韧带轻度压痛, 踝背屈和跖屈活动范围达到健侧的 50%, 旋前至旋后范围 10°~20°, 足有轻度扁平或马蹄畸形, 较好恢复运动和工作能力, 但运动后易疲倦, 踝关节可轻度肿胀; X 线片测量同优。差, 跛行, 踝关节明显肿胀, 前胫腓韧带及三角韧带压痛明显, 踝背伸和跖屈活动范围未达到健侧的 50%, 关节疼痛、强直, 运动能力差, 不能胜任重体力劳动。

本组 18 例中, 除 1 例因当时经验不足, 于外固定器固定 3 周后, 因内踝骨折的骨折间隙 > 2 mm, 改切开复位内固定并取得良级预后外, 余 17 例均外固定器治疗成功。随访时间 8 个月~3 年, 平均 18 个月。根据以上标准, 本组 17 例中优 11 例, 良 5 例, 差 1 例, 总优良率: 88.9%。

4 讨论

4.1 三踝骨折的治疗 何时邨等^[1]认为三踝骨折是复合性的踝关节骨折, 应尽早手术, 解剖复位和坚强固定, 才能保证踝关节功能恢复, 防止创伤性关节炎发生。而行手法复位石膏或夹板固定可治疗大部分三踝骨折。但因为三踝骨折的复杂性, 切开复位内固定也容易顾此失彼, 易出现踝关节背伸功能不良, 甚至遗留踝关节功能障碍, 及晚期的创伤性关节炎。而手法复位石膏或夹板外固定, 往往不能达到解剖复位, 或者当时复位良好而固定不良致使骨折再移位, 而疗效欠佳。我们应用改良 Ilizarov 外固定器的目的, 是要在两者之间找到一个扬长避短的方法, 为三踝骨折的治疗提供一种行之有效的办法, 以提高疗效。

1. 中国中医研究院骨伤科研究所, 北京 100700; 2. 珠海市中医院

4.2 固定位置 一般认为踝关节骨折,内翻骨折固定于轻度外翻位,而外翻骨折固定于轻度内翻位^[2]。但是,我们根据临床观察三踝骨折有其本身固有的特殊性:一般内外踝均已严重骨折及移位,并且内外踝是一对矛盾统一体,无论是内翻还是外翻均易顾此失彼,而且易至距骨倾斜,踝穴难以恢复,故我们认为三踝骨折应该固定于中立位。传统踝关节骨折固定于背伸 90°,我们认为应尽力背伸达到 100°,这样在中立位基础上尽力背伸能使相对较宽的距骨前部与踝穴咬合稳定,也利于内外踝骨折向距骨推挤复位,防止踝穴狭窄,而且背伸踝关节有利于后侧关节囊牵拉后踝骨折块复位及固定。谭友军等^[3]曾报道采用中立背伸位固定治疗三踝骨折,取得理想临床效果。

4.3 穿针部位 应用骨折复位固定器分别在胫骨结节和跟骨结节穿针治疗踝关节骨折^[4],而我们在原穿针基础上^[5]进一步改进,增加 1 根 1.5 mm 克氏针在第一、二距骨颈穿针,与外固定器固定,能加强对踝关节固定的稳定性,并且能使踝关节更充分地背伸,也能防止骨折愈合后足下垂,背伸功能差等不良后果发生,因此进一步提高了临床效果。

4.4 重视距骨及踝穴复位 Ramsey 等^[6]所做的关于胫骨和距骨接触面积的实验研究表明:距骨向外移位 1 mm,胫骨和距骨关节面的接触面积减少 42%。我们认为三踝骨折治疗应以恢复外踝解剖结构为中心,重视距骨复位从而恢复踝穴,尽可能实现解剖复位;采用背伸中立位固定,才能最大程度地恢复踝关节的解剖和功能,取得三踝骨折满意的临床治疗效果。

参考文献

- 1 何时邨,毛宾尧,范大来,等. 三踝骨折及其手术治疗. 中国矫形外科杂志, 1997, 4(3): 195-196.
- 2 天津医院骨科编. 临床骨科学: 创伤分册. 北京: 人民卫生出版社, 1974. 415.
- 3 谭友军,王新举,王延山,等. 中立背伸位固定治疗三踝骨折. 中医正骨, 2001, 13(1): 29-30.
- 4 孟和. 中国骨折复位固定器疗法. 北京: 北京医科大学 - 中国协和医科大学联合出版社, 1993. 194.
- 5 温建民. 骨折复位固定器治疗三踝骨折. 中国中医骨伤科杂志, 1998, 6(4): 26-28.
- 6 Ramsey PL, Hamilton W. Changes in tibiotalar area of contact caused by lateral talar shift. J Bone Joint Surg (Am), 1976, 58: 356.

(收稿日期: 2003 - 03 - 13 本文编辑: 李为农)

《骨与关节外科杂志: 美国卷》2003 年第 85 卷第 12 期目次

Table of Contents for the Journal of Bone and Joint Surgery (Am.)

Open Fractures of the Calcaneus: Soft-Tissue Injury Determines Outcome. Keith A Heier, et al. 2276-2282

Thermal Capsular Shrinkage for Treatment of Multidirectional Instability of the Shoulder. Anthony Miniaci, et al. 2283-2287

Fate of Cementless Acetabular Components Retained During Revision Total Hip Arthroplasty. Paul E Beaulé, et al. 2288-2293

Older Women with Fracture: Patients Falling Through the Cracks of Guideline-Recommended Osteoporosis Screening and Treatment. Adrienne C Feldstein, et al. 2294-2302

Harrington and Cotrel-Dubousset Instrumentation in Adolescent Idiopathic Scoliosis. Long-Term Functional and Radiographic Outcomes. Ilka Helenius, et al. 2303-2309

Surgical Treatment of Limb-Length Discrepancy Following Total Hip Arthroplasty. Javad Parvizi, et al. 2310-2317

Surgeon Experience and Clinical and Economic Outcomes for Shoulder Arthroplasty. Jason W Hammond, et al. 2318-2324

Comparison of the Wear Rates of Twenty-eight and Thirty-two-Millimeter Femoral Heads on Cross-Linked Polyethylene Acetabular Cups in a Wear Simulator. Juan C Hermida, et al. 2325-2331

In Vivo Somatic Cell Gene Transfer of an Engineered Noggin Mutein Prevents BMP4-Induced Heterotopic Ossification. David L Glaser, et al. 2332-2342

A Prospective, Randomized Trial Comparing the Limited Contact Dynamic Compression Plate with the Point Contact Fixator for Forearm Fractures. Frankie Leung, et al. 2343-2348

Correction of Sagittal Plane Spinal Deformities with Unit Rod Instrumentation in Children with Cerebral Palsy. Glenn E Lipton, et al. 2349-2357

Ganz Reinforcement Ring for Reconstruction of Acetabular Defects in Revision Total Hip Arthroplasty. Ariane Gerber, et al. 2358-2364

Extracortical Bone Bridging in Tumor Endoprostheses. Radiographic and Histologic Analysis. Michael Tanzer, et al. 2365-2370

Osteoporosis and Vitamin-D Deficiency Among Postmenopausal Women with Osteoarthritis Undergoing Total Hip Arthroplasty. Julie Glowacki, et al. 2371-2377

Accuracy of Measurement of Polyethylene Wear with Use of Radiographs of Total Hip Replacements. Edward Ebramzadeh, et al. 2378-2384

Extended Trochanteric Osteotomy in Complex Primary Total Hip Arthroplasty. A Brief Note. Craig J Della Valle, et al. 2385-2390

Chronic Rotator Cuff Injury and Repair Model in Sheep. Struan H Coleman, et al. 2391-2402

Forearm and Elbow Injury: The Influence of Rotational Position. Joseph C Mc Ginley, et al. 2403-2409

Evaluation of Contemporary Software Methods Used to Quantify

Polyethylene Wear After Total Hip Arthroplasty. Matthew B Collier, et al. 2410-2418

Magnetic Resonance Imaging of Patelofemoral Kinematics with Weight-Bearing. Vikas V Patel, et al. 2419-2424

Intramedullary Rod Fixation Compared with Blade-Plate and Screw Fixation for Tibiotalar Anceal Arthrodesis: A Biomechanical Investigation. Christopher P Chiodo, et al. 2425-2428

Preserving Limb Length with an Osteomyocutaneous Autograft Salvaged from the Surgical Specimen. A Case Report. Norbert Kastner, et al. 2429-2433

Periprosthetic Knee Joint Infection Following Colonoscopy. A Case Report. Lisa K Cornelius, et al. 2434-2436

Periarticular Aneurysm Following Total Knee Replacement in Hemophilic Arthropathy. A Case Report. Haroon A Mann, et al. 2437-2440

Nonunion of a Triquetral Body Fracture. A Case Report. Joseph A. Aboud, et al. 2441-2444

Hemarthrosis Associated with Failure of a Mobile Miscal-Bearing Total Knee Arthroplasty. A Case Report. Chun-Hsiung Huang, et al. 2445-2448

Diagnosis and Management of Thoracolumbar Spine Fractures. Alexander R Vaccaro, et al. 2456-2470

Great to Greater: Opportunities and Challenges for the American Orthopaedic Association in the Early Twenty-first Century. Challenges in Our Academic Mission. Dan M Spengler. 2471-2476

Women in Surgical Residency Training Programs. Laurel C Blakemore, et al. 2477-2480

Accuracy of Needle Placement into the Intra-Articular Space of the Knee. D W Jackson, et al. 2481

Quantifying the Extent of Femoral Head Involvement in Osteonecrosis. E Y Cheng, S F Cherian, et al. 2481-2482

Magnetic Resonance Imaging of the Rheumatic Cervical Spine. A J Khanna, et al. 2482-2483

Patellar Resurfacing in Total Knee Arthroplasty. T S Waters, et al. 2483-2484

Granulomatous Inflammation After Hyal G-F 20 Viscosupplementation of the Knee. A L Chen, et al. 2484-2485

Preoperative Autologous Donation for Hip Replacement. R L Wixson. 2485-2487

Autologous Chondrocyte Implantation and Osteochondral Cylinder Transplantation in Cartilage Repair of the Knee Joint. U Horas, et al. 2487-2488

Slipping or Recurrent Dislocation of the Patella: with the Report of Eleven Cases. Joel E. 2489