

· 病例报告 ·

Ilizarov 技术治疗胫骨感染性骨不愈合失败后再次补救成功 1 例

王兴国, 王兴义, 王伟

(圣济骨伤医院, 北京 102206)

关键词 胫骨; 感染; 骨折, 不愈合

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.09.021

Second treatment of bone nonunion of tibia due to infection after Ilizarov technique application: a case report WANG

Xing-guo, WANG Xing-yi, and WANG Wei. Shengji Orthopaedics Hospital, Beijing 102206, China

KEYWORDS Tibia; Infection; Fractures, ununited

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(9): 787-788 www.zggszz.com

患者,男,51岁。2005年10月车祸致左胫骨开放粉碎骨折后在当地医院行钢板内固定术。术后伤口不愈合,且伤口处形成窦道流脓,1个月后诊断为左胫骨骨髓炎。在院间断换药8个月,窦道未愈合,X线片显示骨不愈合。后转入上级医院,给予钢板去除,去除死骨,行左小腿后侧皮瓣转移术覆盖创面窦道,石膏固定,2个月后皮瓣边缘再次破溃流脓,确诊左胫骨感染性不愈合后建议出院门诊观察换药治疗。出院后患者先后到多家医院治疗,疗效差。2007年1月来我院以“左胫骨感染性骨不愈合”收入住院。入院查体见左小腿前外侧皮瓣远端皮缘处有一窦道流脓;X线片示左胫中下1/3骨不愈合,骨缺损约2cm,对接端骨密度增高。术后完善相关检查,明确诊断“左胫骨感染性骨不愈合”后行左胫骨骨髓炎病灶清除术,术中见对接端骨皮质内外大量白色黏稠脓液,对接端骨缺血感染坏死约8cm,切除病灶段长约8cm,Ilizarov环式外固定架固定,胫骨结节下6cm截骨。4d后胫骨延长,每日

3次,每次1/3mm。3个月后出院,出院时X线示骨延长区未见明显矿化骨,未重视,嘱患者下床扶拐轻负重行走。出院后14个月到院复查时X线显示8cm的延长区骨缺损,延长区只有少量纤维状低密度影存在,触诊示延长区按压空虚感明显,针穿刺探查骨性抵触不明显。可以认定为Ilizarov骨延长术治疗胫骨感染性骨不愈合的失败病例。

会诊后建议患者再住院治疗,为避免二次治疗对患者造成大的创伤与经济损失,术前讨论后决定采用在原Ilizarov外固定架的基础上做较少的结构变动,原延长骨保持现状,胫骨近端再次微创截骨,再次骨延长治疗。硬膜外麻醉,仰卧位,不用止血带,左下肢包括外固定架碘伏消毒、铺巾。由近至远的5个环按照B、C、D、E、F标记(1a),去除B、C环2枚克氏针及2环连接螺丝杆,在膝关节处套一同等型号“C”形环记作A环(1b),该环缺损区朝向腘窝,B环在A环下端,A、B两环由4个短螺丝杆连接成为近端1组固定环,确定膝关节间隙,

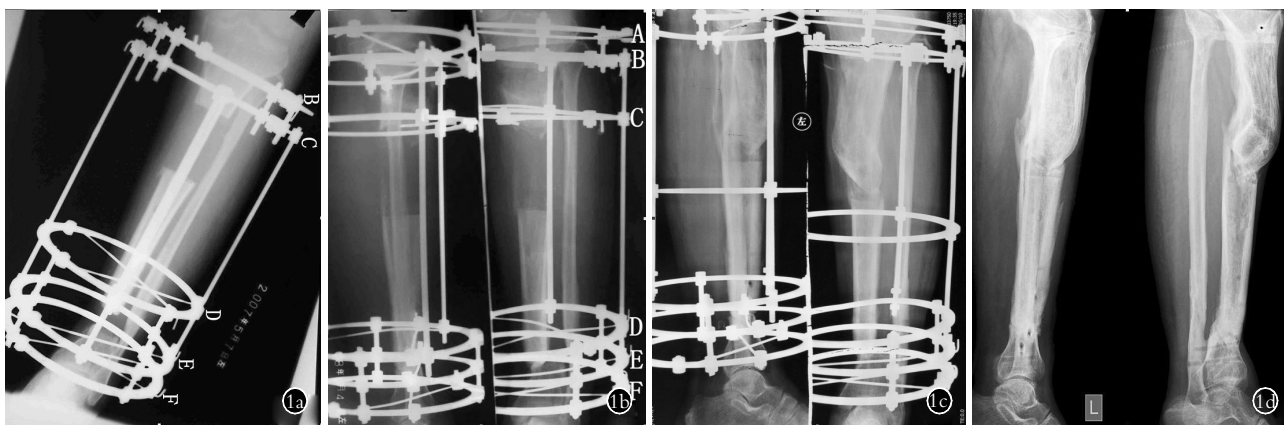


图1 患者,男,51岁,左胫骨感染性骨不愈合,应用Ilizarov技术行骨延长治疗失败后致左胫骨骨缺损8cm 1a.术前左胫骨正位X线片示胫骨近端骨缺损8cm 1b.术后左胫骨正侧位X线片示近端放置1个Ilizarov环(A环) 1c.左胫骨正侧位X线片示延长处骨矿化良好,骨愈合满意,挽救成功 1d.去除Ilizarov外固定架4年后左胫骨正侧位X线片示骨愈合好

Fig.1 A 51-year-old male patient with nonunion of the left tibia. The bone defect of the left tibia was 8 cm after the application of the Ilizarov technology 1a. Preoperative AP X-ray showed the left proximal tibia was 8 cm shorter than the normal before the remedy 1b. Postoperative AP and lateral X-ray films showed the Ilizarov ring was reset at the proximal which was intend to lengthen (A ring) 1c. Postoperative AP and lateral X-ray films showed the bone formation at the place of the second lengthening was good, and the restoration was satisfactory, the remedy succeed 1d. Postoperative AP and lateral X-ray films at the 4th year after removing external fixation showed good union

使 A 环距离膝关节间隙 1.5 cm。C 环移到胫骨结节下 1 cm, 套在延长杆上, 延长杆近端与 B 环相连, D、E、F 环不动, 各环固定稳定后 1 枚克氏针穿过胫骨固定 A 环, 2 枚克氏针交叉近 60° 避开腓窝神经血管丛穿过胫骨固定 B 环, 使 B 环与 C 环相距 2 cm。调整小腿力线, 避开腓总神经及腓骨, 用 1 枚克氏针固定拟延长骨。固定各环及螺丝杆满意后, 拉张固定 A、B、C 环上各克氏针, 在 B、C 环之间胫骨结节下做 1 个长约 0.5 cm 纵行切口, 骨膜下显露胫骨, 直径 2.5 mm 克氏针在专用微创截骨套筒下截骨, C 形臂 X 线下见截骨线明显, 用窄骨刀分离截骨远近端, 示截骨成功。1 层缝合伤口, 包扎, 术毕。术后第 4 天开始骨延长, 每日 4 次, 每次 0.2 mm, 7 d 后下地行走, 轻负重锻炼。每隔 10~14 d 拍 X 线片, 观察骨生长情况。1 个月后再见骨生长良好, 持续骨延长。3 个月后骨延长结束。1 年后两延长骨对接愈合, 二次延长区骨矿化良好, 拟去除外固定架(1c)。4 年随访骨矿化愈合良好(1d)。

讨论

本例是比较罕见的应用 Ilizarov 技术行骨延长彻底失败后通过简单有效的补救方法获得成功的病例。分析第 1 次骨延长失败的原因, 主要有以下几个方面的因素: ①截骨位置。截骨的位置未能靠近干骺端, 成骨效果欠佳。②延长速度和年龄因素。实验表明^[1], 如果骨延长的速度是每日 1 mm, 分 4 次或 6 次牵拉, 是理想的选择, 而第 1 次手术后骨延长频率是每日 3 次, 每次平均 1/3 mm, 频率低, 但延长速度快。而且 51 岁的患者行骨延长手术, 年龄偏大也是一个因素, 在骨延长的过程中成骨细胞较少, 不利于骨再生。吴叶等^[2]研究年龄大的患者应当适当放缓骨延长的速度。③疏于有效监测。在骨延长的过程中, 拍片不够及时, 在新生骨未明确出现时抱有幻想, 总寄希望日后会有所改善。④处理不恰当。虽然在后期发现骨未生长出来, 也没有采取挽救措施, 如果在延长过程中发现成骨不良, 就应该采用手风琴技术, 利用牵拉和压缩生物学原理(牵拉再生骨和引导性骨再生)最后达到骨折端加压接触愈合^[3]。

挽救方法: ①截肢。当胫骨出现 8 cm 的骨缺损时, 是截肢的适应证^[4]。这样虽然可以避免以后选择不恰当的治疗失败所致患者的精神痛苦和经济损失, 但由于第 1 次治疗过程所付出的代价太大, 医患双方都难以接受截肢这样的后果, 因此回避了截肢治疗方案。②植骨。为了保留肢体的完整性及功能, 如取髂骨、腓骨, 或同种异体骨植骨治疗也不失是一种治疗办法, 但自体骨骨量有限, 异体骨植骨有的治疗风险很大, 术后情况很难估计^[5]。且患者的经济能力有限, 已很难再承受这样的治疗和肢体的创伤。③再次骨延长。本例手术通过术前充分讨论, 在原 Ilizarov 外固定架的基础上轻微改动及有效组合, 重新穿针固定, 原延长骨保持现状, 近端再次微创截骨, 达到了满意的治疗效果, 避免了截肢及植骨治疗, 对患者的肢体和精神的创伤小, 经济损失小。因此, 该补救方法不失为一个有效的治疗方案, 为今后类似病例提供了一个可以尝试的治

疗途径。

总之, 对于任何一项医疗技术, 即使有最好的适应证, 术前也必须进行充分的准备, 确定具体治疗方案, 规范操作程序, 避免技术误差, 力争达到最佳手术操作方案。另外, 作为 Ilizarov 技术进行骨延长的过程是个动态的治疗过程。李刚等^[6]认为缓慢牵拉的力学刺激在保持骨的形态学和结构稳定方面起到重要的作用, 因此高频率和小幅度是保证良好成骨的重要指标。对于该病例失败后成功的挽救证明了 Ilizarov 技术在治疗感染性骨不连造成二次大段骨缺损时只要通过积极有效的器械结构的调整和术后的严格管理, 就可能付出较小的代价而达到有效的治疗目的, 且不可因为治疗失败而否决该技术, 盲目选择其他治疗措施如截肢等给患者造成更大难以承受的损失。

参考文献

- [1] 王兴国, 王伟, 王兴义, 等. 应用 Ilizarov 技术一期治疗合并皮肤缺损的胫骨感染性骨缺损[J]. 中国骨伤, 2010, 23(6): 422-425. Wang XG, Wang W, Wang XY, et al. One stage treatment of infected tibial defects combined with skin defects with Ilizarov technique [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(6): 422-425. Chinese with abstract in English.
- [2] 吴叶, 张志刚, 林延军, 等. 胫骨延长后骨痂直径与新生骨预后关系的临床关系[J]. 中国修复重建外科杂志, 2004, 18: 174-176. Wu Y, Zhang ZG, Lin YJ, et al. The callus diameter with new bone prognosis clinical relationship tibial lengthening [J]. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 2004, 18: 174-176. Chinese.
- [3] 曲龙. 骨搬移手风琴技术治疗骨不连的基本方法[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 85-87. Qu L. Accordion Technical Treatment of Bone Nonunion [M]. Beijing: People's Health Publishing House, 2009: 85-87. Chinese.
- [4] (美) 卡纳尔主编, 卢世璧主译. 坎贝尔骨科手术学[M]. 第 10 版. 济南: 山东科学技术出版社, 2006: 507-523. Canal edited. Lu SB, main translation. Campbell's Operative Orthopaedics [M]. 10th Edition. Jinan: Shandong Science and Technology Publishing House, 2006: 507-523. Chinese.
- [5] 陈志文, 刘晖, 翟文亮, 等. I 期开放松质骨植骨治疗感染性骨缺损[J]. 中国骨伤, 2008, 21(5): 377-378. Chen ZW, Liu H, Zhai WL, et al. One stage applications open cancellous bone graft treatment of infected bone defects [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2008, 21(5): 377-378. Chinese with abstract in English.
- [6] 李刚, 秦泗河. 牵拉成骨技术的基础研究进展与带给骨科的启示[J]. 中华外科杂志, 2005, 43: 540-543. Li G, Qin SH. The distraction osteogenesis technology progress in basic research and bring orthopedic revelation [J]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi, 2005, 43: 540-543. Chinese.

(收稿日期: 2013-04-07 本文编辑: 李宜)