

及韧带等的挛缩, 关节软骨结构功能的改变, 最终引起关节肌肉的废用性萎缩等一系列病变。故治疗主要从松解粘连, 消除关节腔内高应力点, 恢复膝关节局部的力学平衡入手。其中加强功能锻炼, 增强肌力、提高关节稳定性是膝关节骨性关节炎的康复关键之一<sup>[4]</sup>。我们利用小针刀对膝关节周围痛点, 进行纵横疏通, 铲削和切割等方法, 以松解粘连, 缓解肌肉痉挛, 切开瘢痕组织, 达到松解关节、调整力学平衡的作用。关节松动术可以促进关节液的流动, 增加关节软骨和软骨盘无血管区的营养, 防止因活动减少引起的关节退变, 可以抑制脊髓和脑干致痛物质的释放, 提高痛阈、缓解疼痛。能迅速缓解关节腔内的异常压力及关节周围肌肉的紧张、痉挛, 恢复关节正常的生物力学关系及运动模式, 可以保持或增加组织的伸展性, 改善关节的活动范围, 还可增加本体反馈, 增加位置觉和运动觉<sup>[5]</sup>。功能锻炼有利于关节滑液的分泌和润滑功能, 最大限度改善关节软骨对营养的吸收, 有利于对关节软骨的修复, 可有效地松解关节囊、韧带的粘连和挛缩, 改善肌肉的血液循环, 增加肌力, 纠正或改善力线, 促进关节磨造过程, 有利于关节康复、减少关节退变<sup>[6]</sup>。三者密切配合, 相互促进达到松解粘连, 恢复膝关节局部的力学平衡, 消除关节腔内

高应力点、解决疼痛的目的。我们观察认为: 治疗膝关节骨性关节炎应强调早治, 功能锻炼也必须在医生或护士的指导下, 采取有目的、有针对性的锻炼, 以不加重关节负重或膝关节的损伤为原则, 循序渐进, 遇有关节积液肿胀时应在消肿后行关节松动术和功能锻炼。

#### 参考文献

- 1 庞继光, 朱汉章. 针刀医学临床规范治疗手册. 北京: 人民卫生出版社, 1998 223-231
- 2 卢宇, 徐君, 谭颖, 等. 综合疗法治疗膝关节骨性关节炎疗效观察. 人民军医, 2005 48(2): 76
- 3 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评定标准. 北京: 人民卫生出版社, 2005 203-204
- 4 玄勇, 鲁艳莉, 李晶, 等. 膝关节骨性关节炎的运动疗法. 中国康复医学杂志, 2003 18(9): 524.
- 5 燕铁斌. 现代康复治疗技术. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1994. 64-65.
- 6 张松山, 赵金川, 齐本朝. 关节镜下关节清理术与小针刀疗法联合治疗膝关节骨性关节炎并肌腱端炎. 中国内镜杂志, 2003 9(11): 34.

(收稿日期: 2006-06-20 本文编辑: 王宏)

## 胫腓骨严重开放性粉碎骨折的临床处理

江竹生, 陈敬英, 徐仁峰, 徐德康

(上饶市平安创伤医院, 江西 上饶 334000)

关键词 胫骨; 腓骨; 骨折; 骨折固定术, 内; 外固定器

**Surgical treatment of severe open comminuted fracture of tibia and fibula** JIANG Zhu-sheng CHEN Jing-ying, XU Ren-feng, XU De-kang. The Ping'an Traumatic Hospital of Shangrao, Shangrao 334000 Jiangxi, China

**Key words** Tibia, Fibula, Fractures, Fracture fixation, internal, External fixators

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(5): 345-346 www.zggszz.com

胫腓骨粉碎骨折是骨科常见损伤, 近年胫腓骨严重开放性粉碎骨折有所增多<sup>[1]</sup>。我院自 2000 年 3 月至 2004 年 9 月采用有限切复加外固定支架, II 期切复内固定加植骨治疗胫腓骨严重开放性粉碎骨折 27 例, 取得满意疗效, 现报告如下。

### 1 临床资料

本组 27 例, 男 21 例, 女 6 例; 年龄 14~56 岁, 平均 34 岁。左侧 10 例, 右侧 14 例, 双侧 3 例。胫骨近段 22 例、远段 5 例, 其中双胫骨近段 2 例, 右胫骨近段、左胫骨远段 1 例。均为交通创伤。骨折在 4 块以上, 多者 10 余块。多段骨折 6 例, 部分骨缺损 3 例。合并伤: 脑外伤 11 例, 肋骨骨折 6 例, 股骨骨折 8 例, 髌骨骨折 4 例, 尺桡骨骨折 3 例, 趾骨骨折 2 例, 肱骨骨折 1 例; 创伤性休克 9 例; 神经损伤 4 例; 血管损伤 3 例。按 Gustilo-Anderson 分型<sup>[2]</sup>: II 型 (伤口 > 1 cm, 轻或中等挫伤, 无广泛软组织损伤及皮瓣撕脱) 5 例; III 型 (软组织广泛挫伤, 污染严重, 常因高速伤致重度粉碎和不稳) 22 例。其中 IIIA 型 (软组织覆盖尚可, 节段性粉碎骨折) 6 例; IIIB 型 (广泛软

组织缺损, 骨膜剥离, 骨端暴露、严重污染, 需另作皮瓣覆盖) 13 例; IIIC 型 (伴小腿主要血管损伤, 需作主要动脉修复者, 截肢率 25%~40%, 应尽可能在 4~6 h 内修复血供及预防性筋膜切开, 主要是并发感染及血供障碍) 3 例。

### 2 治疗方法

患者入院有创伤性休克表现者, 先积极抗休克治疗; 有脑外伤者邀脑外科医师诊治; 合并胸部外伤者请胸外科会诊; 其他部位骨折视情况而定是否手术或石膏外固定; 合并神经血管损伤者急诊行神经和血管探查修复。27 例患者胫腓骨严重开放性粉碎骨折均急诊行清创有限切复加外固定支架固定<sup>[3]</sup>。先彻底清洗创面, 清除异物及失活组织。有限剥离骨膜, 清理骨折端, 将大骨折块与骨折远端或近端复位后, 用螺钉或加压螺钉固定, 外固定支架根据术中骨折端情况考虑是否用超关节固定 (涉及平台或踝关节 9 例) 或用不超关节 T 型支架固定 (非涉及平台或踝关节 18 例); 外固定支架一般置于前内侧, 超膝关节置于外侧, 超踝关节置于内侧。骨折远

近端在模具下经皮分别穿入 2 枚固定针(注意固定针不能离骨折端太远也不能太近),在距皮肤约 1~2 cm 处放置外固定支架,首先旋紧固定针上夹块,在 C 形臂 X 线机下调整骨折对位及对线,满意后分别锁紧万向轴及延长器上的锁扣,再依次检查旋紧夹块上螺钉、万向轴、延长器上的锁扣。碘伏盐水冲洗伤口,小腿筋膜室切开,缝合皮肤切口,9 例皮肤缺损者行局部皮瓣转移覆盖创面。3 例多段骨折距离创口较远者行 I 期切复钢板内固定,骨缺损行软组织填充。

术后抬高患肢,常规抗感染,伤口换药,针眼定时点 75% 乙醇。术后 1 周末超关节固定者行关节功能锻炼,超关节固定者行肌肉等张收缩。伤口 2 周拆线,8 例伤口通过换药或植皮愈合。

术后 2~5 个月根据伤口瘢痕软化情况决定 II 期手术时间。术前常规摄 X 线片,根据 X 线片示骨折端及瘢痕组织分布情况决定手术入路和选择钢板,其中腓骨需切复 1/3 管形钢板固定 17 例,胫骨常规选前外侧入路切开皮肤、皮下组织、剥离部分骨膜,暴露骨折端,注意保护大骨折块的骨膜,清理骨折端的软组织,取出 I 期固定螺钉,将大骨折块复位,取髂骨或同种异体骨或髂骨加同种异体骨植骨。21 例置入解剖型钢板,于骨折远近端分别在钢板上置入 2~3 枚螺钉或加压螺钉固定,缝合骨膜、皮下组织、皮肤。其中 3 例因考虑前外侧置钢板不稳定,而选择钢板置于内侧。去除外固定支架,活动关节。术后抬高患肢,常规抗感染。术后 1 周进行关节功能锻炼,2 周后伤口拆线。

### 3 结果

27 例患者进行 6~36 个月随访,平均 18 个月, I 期术后感染 9 例, II 期术后感染 3 例(其中 2 例 I 期术后亦出现感染),经换药 3~5 周后创面愈合,1 例因钢板外露再次行钢板取出植骨皮瓣转移加外固定支架固定。术后即刻、1、2、4、6、12 个月常规摄片检查,骨折愈合时间 4~7 个月,平均 5 个月,均获得骨性愈合。疗效评定结果及标准<sup>[1]</sup>:优(肢体无短缩,骨折无明显畸形愈合,皮肤愈合良好,步态自如) 20 例(22 处),良(肢体缩短 < 2 cm,骨折端功能对位,无明显成角、旋转畸形) 6 例(7 处),差(肢体缩短 ≥ 2 cm,骨折对位对线达功能要求,骨折延迟愈合合并创伤性关节炎) 1 例。

### 4 讨论

4.1 临床表现 胫腓骨严重开放性粉碎骨折是一种高能量

损伤,常表现为骨外露,骨折端严重粉碎,皮肤、肌肉广泛挫伤,创面污染严重,同时合并其他多器官功能损伤,入院时病情危重,需多学科协作,急诊处理。治疗以优先处理危及生命的疾病,如创伤性休克、脑外伤、胸部外伤等,待生命体征基本平稳后即处理胫腓骨开放性粉碎骨折。

4.2 治疗方法选择 胫腓骨严重开放性粉碎骨折已往治疗有采用清创缝合,跟骨牵引,石膏外固定,钢板、髓内钉内固定<sup>[4]</sup>,半环槽式外固定等处理。石膏外固定和跟骨牵引治疗,卧床时间长,骨折难以维持良好对位对线,如合并感染,不利于创面处理;开放复位内固定治疗,严重创伤及广泛的骨膜剥离,影响血液循环易导致危及生命的术后感染,骨折延迟愈合,骨不连,严重者截肢等并发症;髓内钉内固定对严重开放骨折、软组织挫伤重者不适宜;半环槽式外固定治疗,能提供多平面强有力固定,但固定时间长,下床活动不便。

采用 I 期有限切复加外固定支架固定, II 期切复内固定加植骨,既有利于早期的伤口换药、功能锻炼,又能提供 II 期强有力的内固定,便于早期负重,植骨有利于骨折的尽早愈合,又改变外固定支架固定粉碎骨折长期不能拆除外固定支架而引起针道感染,后期出现畸形愈合、骨折延迟愈合、骨质疏松、功能障碍(尤其使用超关节外固定支架固定者)等,又避免 I 期切复内固定无法控制的感染、钢板外露的缺陷。

4.3 缺点 I 期有限切复加外固定支架固定, II 期切复内固定加植骨,手术需 2 次,手术费用增高, II 期切复内固定加植骨,手术时机跟临床医师的临床经验有很大关系,瘢痕未软化前感染机率增高,太晚易出现骨折畸形愈合、骨折延迟愈合、骨质疏松、功能障碍加重等,给 II 期切复、植骨、功能锻炼带来困难。

### 参考文献

- 1 林国兵,李平生,李重茂.超关节外固定器治疗胫腓骨下段开放粉碎性骨折.中华骨科杂志,1997,17(9):580.
- 2 Gustib RB, Anderson JJ. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones J Bone Joint Surg (Am), 1976, 58: 453-458
- 3 杨文彬,杨珂.外固定支架结合有限内固定治疗复杂性胫腓骨骨折.临床骨科杂志,2003,6(1):76
- 4 张新潮,徐吉.交锁髓内钉治疗胫腓骨开放性骨折 46 例报告.中华创伤骨科杂志,2003,5(4):381-382

(收稿日期:2006-06-16 本文编辑:王玉蔓)

## 更正启事

《中国骨伤》杂志 2007 年第 20 卷第 2 期第 83 页“踝关节跖屈、背屈运动的研究”一文中“表 1”的内容因编校疏忽,数据有误,特更正如下:女性跖屈最大角度“ $27.6 \pm 5.2$ ”应更正为“ $43.9 \pm 4.8$ ”;男性背屈最大角度“ $43.9 \pm 4.8$ ”应更正为“ $27.6 \pm 5.2$ ”。因此对广大读者带来的不便,我们深表歉意。