

是 IIIb 以上者应列为禁忌证。开放性骨折时间超过 8 小时者、污染严重者也应该列为禁忌证。(2) 严格无菌操作, 彻底清创。清创时用大量生理盐水以及含有洗必酞的溶液冲洗伤口, 如果能够采用自动脉冲式冲洗器进行冲洗效果会更好。(3) 及早使用抗生素, 对于开放性骨折患者, 入院当时就应该立即给以大剂量抗生素。开放性骨折污染严重、手术时间相对比较长者应延长抗生素的使用时间。(4) 对于已经出现感染而且局部红肿严重、全身中毒症状明显者, X 线片发现有死者, 应该及时扩创引流、去除内固定髓内针、摘除死骨, 大量抗生素盐水持续灌洗, 同时改用其他方法治疗骨折, 等待体温、血象正常, 伤口愈合半年以上方可以进行第二次手术。(5) 有些病例虽然存在感染但无死骨而且经抗感染、支持等治疗后, 无全身中毒症状仅局部有少量脓液或窦道, 可以先不拔针, 待骨折愈合后再拔针, 窦道可以自愈, 过早拔针反而可能骨缺损和骨不连。

**2.2.2 骨不连、骨延迟愈合的防治** 骨不连、骨延迟愈合的原因是多方面的, 我们认为下面几点应值得注意: (1) 股骨骨折骨折端距关节面少于 9cm, 胫骨骨折骨折端距踝关节少于 5cm 者不宜用交锁髓内针内固定。(2) 手术尽量采用闭合穿针以减少对骨折端血循环的破坏。(3) 对于粉碎骨折或有骨缺损的骨折术中牵引复位时应注意避免过牵, 上远端锁钉时应适当放松牵引。(4) 切开复位的粉碎骨折、骨缺损应该同时植骨。

**2.2.3 手术操作并发症的防治** 手术操作并发症只要操作认真仔细大都可以避免, 归纳起来应注意如下几点。(1) 非急诊手术的骨折患者应给以骨牵引, 以避免术中过度牵引而造成腓总神经损伤或血管危象。(2) 注意体位摆置适当, 以免造成进针困难。踝部、会阴部牵引受压处应垫以厚垫以避免局部肿胀或皮肤坏死。(3) 避免过度牵引, 每次牵引下操作时间不宜过长, 每 1~2 小时应适当放松一下。(4) 闭合穿针时应注意进针角度, 同时避免盲目暴力操作以免髓内针穿出骨外或造成术中再骨折。

#### 参考文献

- [1] Shepherd LE, Costigan WM, Gardocki RJ, et al. Local or free muscle flaps and unreamed interlocked nails for open tibial fractures. *Clir Orthop*, 1998, 5(350): 90-96.
- [2] Keating JF, O'Brien PI, Blachut PA, et al. Reamed interlocking intramedullary nailing of open fractures of the tibia. *Clir Orthop*, 1997, 5(338): 182-191.
- [3] Court Brown CM, Wheelwright EF, Christie J, et al. External fixation for type III open tibial fracture. *J Bone Joint Surg(Br)*, 1990, 72(5): 801.
- [4] Brumback RJ. The rationale of interlocking nailing of the femur, tibia, and humerus. *Clir Orthop*, 1996, 3(324): 292-320.
- [5] Court Brown CM, Christie J, McQueen MM. Close intramedullary tibial nailing. Its use in closed and type I open fracture. *J Bone Joint Surg(Br)*, 1990, 12(4): 605-611.

(编辑: 李为农)

## 胫腓骨中下段开放性骨折不同固定方法治疗分析

刘斌

(佛冈县人民医院, 广东 佛冈 511600)

我院从 1996 年 1 月至 1998 年 1 月共收治胫腓骨中下段开放性骨折 63 例, 分别采用 4 种不同固定方法治疗, 现分析报告如下:

### 1 临床资料

本组 63 例中男 44 例, 女 19 例; 年龄 7~65 岁, 平均年龄 35.6 岁。按 Gustilo 分类<sup>[1]</sup>: I 型 18 例, II 型 32 例, III 型 13 例。

### 2 治疗方法

全部病例均在局麻或硬外麻下清创术, I、II 型骨折伤口作一期闭合, III 型骨折伤口, 一期闭合 7 例, 其余 6 例均采用游离植皮或皮瓣转移二期闭合。所有胫腓骨中下段开放性骨折分别采用石膏外固定、钢板内固定、髓内钉固定、骨外固定器四种不同固定方法。

### 3 治疗结果

本组一期闭合伤口 57 例, 一期愈合 45 例, 感染 12 例, 其中发生骨延迟愈合 2 例, 骨不连 1 例, 骨髓炎 2 例, 上述伤口感染及其并发症主要发生在 II、III 型骨折钢板内固定组。本组共随访 55 例, 随访时间 7~24 个月, 平均 16.8 个月。随访病例按刘氏等<sup>[2]</sup>依据骨折愈合及功能恢复情况的 4 级划分

法进行疗效评价(见表 1), 总优良率 80%。统计学比较采用  $\chi^2$  检验。

表 1 55 例胫腓骨中下段开放性骨折治疗结果

治疗方法	优	良	可	差	合计	优良率
石膏固定组	4*	3*	1*	1*	9	77.8%
钢板固定组	15*	7*	5*	2*	29	75.8%
髓内钉固定组	6*	2*	1*	0*	9	88.9%
骨外固定器组	5*	2*	1*	0*	8	87.5%
合计	30*	14*	8*	3*	55	80%

\* 与钢板固定组比较:  $P < 0.05$

### 4 讨论

**4.1 创面清创与闭合** 在本组一期闭合伤口的 57 例中, 发生伤口感染 12 例, 骨延迟愈合及骨髓炎各 2 例, 骨不连 1 例。因此, 该类开放性伤口的清创及闭合与否, 是保证伤口一期或早期愈合, 减少骨折并发症的关键所在。在以后的治疗中我们对 III 型骨折以及对就诊时间晚、污染重、判断差、清创不能彻底的 II 型骨折伤口早期清创后保持开放、反复清创, 延迟一期或二期闭合, 并取得较好的效果。

**4.2 骨折固定** 王亦聰<sup>[3]</sup>认为: 为达到骨折一期愈合加压钢

板固定并非唯一手段,而骨折端间的加压也不是绝对必要的条件,以往强调用坚强的内固定来达到一期愈合并认为是最理想的和符合生物力学观点,逐渐演变为更强调保护骨折局部血运的生物学观点。本组骨折固定:(1)石膏固定:我们主要用于 I 型骨折。但由于骨折位置不易维持、不便观察伤口及换药、而且长时间固定易影响关节功能。因此对开放性骨折采用石膏固定近年有逐渐减少趋势。(2)钢板内固定:在本组骨折治疗中例数最多,但优良率最低,仅为 75.8%。对 I 型开放性骨折采用钢板固定疗效好、固定可靠已多无争议,本组病例伤口感染及其它并发症主要发生在对 II、III 型骨折的钢板内固定。在后期的治疗中我们改用其它的方法固定,使上述并发症明显减少。由于钢板内固定除应力遮挡效应外还可加重原有损伤,破坏骨折局部血运,因此,对 II、III 型开放性骨折钢板内固定必须慎用。(3)髓内钉固定:本组治疗中优良率最高,达到 88.9%。髓内固定的最大优越性在于对骨外膜和骨折局部的血运破坏少、无应力遮挡效应、力学性能优良等特点,特别是近年来带锁髓内钉的应用,更有利于骨折的愈合及伤肢功能康复。在本组髓内钉固定中,早期我们采用 Ender 钉固定,近年则采用非扩髓带锁髓内钉固定。按国内罗氏观点<sup>[4]</sup>,对胫骨开放性骨折髓内钉固定主要用于 I 型、II

及 III 型,对 IIIb 型以上骨折慎用。(4) 骨外固定器:是目前公认的治疗 III 型开放性骨折特别是小腿开放性骨折的绝对适应症,对那些就诊较晚的 II 型开放性骨折及伤口已有感染的骨折也有较好的适应证。它在骨折区外穿针、即不干扰损伤区而达到固定的目的。能兼顾骨折固定和伤口治疗是其独特的优点<sup>[5]</sup>。在本组治疗中我们根据不同的骨折类型分别采用半环式、单侧、双侧或单、双平面等固定骨折取得较好的疗效,优良率仅次于髓内钉固定。

参考文献

[1] Gustilo RB, Medzoza RM, Williams DN. Problems in the managment of type III (severe) open fractures: A new classification of type III open fractures. J Trauma, 1984, 24: (8): 742.  
 [2] 刘大雄. 自身加压钢板治疗胫腓骨干骨折. 解放军医学杂志, 1980, 14(5): 379.  
 [3] 王亦璠. 如何掌握开放性骨折的治疗原则. 中华骨科杂志, 1997, 17(7): 467-469.  
 [4] 罗先正, 邱贵兴. 髓内钉内固定. 北京: 人民卫生出版社, 1997. 60-69.  
 [5] 李起鸿. 骨外固定原理及临床应用. 四川: 科学技术出版社, 1992. 89-97.

(编辑: 李为农)

## 多针交叉内固定治疗肱骨远端 C<sub>3</sub> 型骨折

徐振华 顾洁夫 平安松

(武汉大学中南医院, 湖北 武汉 430071)

肱骨远端关节内骨折少见,按照 AO/ASIF 分类<sup>[1]</sup>, 髁间骨折(C 型)发生率占全身骨折不到 1%<sup>[2]</sup>, 而髁间严重粉碎性骨折(C<sub>3</sub> 型)则更为少见。近两年来,我们采用开放复位,多根克氏针交叉内固定治疗 9 例此类型骨折,效果满意,报道如下。

### 1 临床资料

本组 9 例病人均为闭合性 C<sub>3</sub> 型骨折,女性;年龄 28~82 岁,平均 56 岁。3 例为坠落伤,6 例为交通事故所致。2 例合并尺神经损伤,受伤后 6 小时内进行手术者 7 例。

### 2 治疗方法

在臂丛阻滞麻醉下,患者取仰卧位,患肢屈肘置于胸前。取 Campbell 肘后正中切口,游离出尺神经加以保护。作肱三头肌腱 V 型肌筋膜瓣显露肱骨远端骨折处,直观下先行髁间关节面解剖复位,用 2 枚 2mm 直径的克氏针横行固定,然后将已解剖复位的肱骨髁对位于肱骨干,整复髁上粉碎的骨折片,恢复肱骨干的提携角和肱骨髁的前倾角,完成解剖复位,用数枚克氏针从内外髁两侧斜向肱骨干作交叉固定,并贯穿髁上已复位的骨折片。如复位困难可利用克氏针撬拨原理同时进行整复和固定。术前有尺神经损伤症状,或术中见尺神经位置靠近针尾则行尺神经前移术。

术后行肘关节功能位石膏夹板外固定,鼓励患者作上肢肌肉等长收缩活动。术后 6~8 周 X 线片示骨痂形成,骨折

线模糊,则拆除外固定,在医生指导下逐步加强肘关节功能锻炼,禁止被动推拿活动。

### 3 治疗结果

本组术后无切口感染,骨折全部愈合,无创伤性骨化,2 例术前合并尺神经损伤患者术后半年神经功能恢复。在肘关节主动活动中,2 例患者克氏针松动,顶压皮肤,其中 1 例针尾刺破皮肤,拔除克氏针皮肤自然愈合。5 例患者在肘关节活动中有针尾刺激皮肤不适感。术后半年拔除克氏针。随访 6~24 月,按照 Home 肘关节评判标准<sup>[3]</sup>,优 5 例,良 3 例,差 1 例。

### 4 讨论

肱骨远端 C<sub>3</sub> 型骨折是一种非常严重的关节内骨折,治疗目的要求骨折达解剖复位和关节功能恢复,因此治疗多采用开放复位和内固定。但是肱骨远端特殊解剖结构和骨折粉碎程度决定了手术治疗的难度,特别是内固定物的选择。许多作者<sup>[4-7]</sup>报告了 AO 双钢板治疗经验,其优点是能取得坚强内固定,并允许早期关节活动,优良率可达 76%~92%<sup>[2,7]</sup>。由于肱骨髁上骨皮质非常薄,缺乏足够的支持力,因此这种钢板内固定并非易事,需要一定的操作技术和器械并需作尺骨鹰嘴截骨术扩大手术视野,手术创伤大,术后并发症较多,常见有切口感染,骨化性肌炎,骨折延迟愈合或不愈合,尺神经损伤,尺骨鹰嘴截骨术后不愈合,内固定失败可高达