

行、对局部损伤小又确实可靠的手术方法。如前所述,中心骨洞植入含松质、皮质骨各半的粗大的髂骨骨柱,边缘骨洞充填松散的髂骨碎块,骨折断端以碎髂骨块填塞。因此,本手术方法有如下优点:植入的髂骨骨柱粗大、坚固,起到了坚强固定的作用,避免了小火柴棒式植骨的缺点。两个骨洞,其直径合起来可达 8.0mm。首先起到了充分减压作用,因不连接的骨折,尤骨坏死时,常有不同程度的骨内压增高<sup>[3]</sup>,影响骨折愈合。又因中心骨洞的髂骨骨柱含有一半松质骨,因此,两个骨洞,为血液进入骨折断端,开辟了一个宽广的渠道。边缘骨洞充填松散的髂骨碎块,中心骨洞又有一半髂骨松质骨,均呈蜂窝状在骨洞内,象海绵或纱布吸水一样,使血液易于进入骨洞

内并保存而增加局部血运,最后,两个骨洞及骨折断端均有大量髂骨的松质骨,较一般植骨,尤与小火柴棒式植骨相比,植骨量是相当大的。凡此种种,都有利于增加局部血运,降低骨内压,促进骨细胞再生,使骨折愈合。

#### 参考文献

- [1] 林恩及. 腕舟状骨骨折不连的手术治疗. 骨与关节损伤杂志, 1986, 1(1): 48.
- [2] Russe O. Fracture of the carpal navicular. J Bone Joint Surg. 1960, 42A(7): 768.
- [3] 高建章. 月状骨缺血性坏死. 中华骨科杂志, 1984, 4(4): 220.

(编辑: 李为农)

## 踝关节骨折脱位合并下胫腓分离的手术治疗

张鹏程 王世松 杨健

(赣榆县人民医院, 江苏 赣榆 22100)

对合并下胫腓分离的踝关节骨折脱位进行手术治疗,能精确恢复踝关节的正常解剖形态,维持踝穴的稳定性,早期进行功能锻炼,最大限度地恢复踝关节的功能,避免创伤性关节炎的发生。我院自 1995 年 2 月~ 1998 年 6 月共收治踝关节骨折脱位 67 例,对其中合并下胫腓联合分离 21 例采用手术治疗,取得良好疗效,报告如下。

### 1 临床资料

本组 21 例中男 13 例,女 8 例;年龄 16~ 62 岁,平均 36.5 岁。致伤原因:车祸撞跌伤 9 例,骑自行车跌伤 4 例,砸伤 4 例,高处坠落伤 2 例,参加体育活动致伤 2 例。受伤至就诊时间最短 1 小时,最长时间 2 周。开放性损伤 4 例,闭合性损伤 17 例;本组未包括陈旧性骨折。均为合并下胫腓联合分离的踝关节骨折脱位,按 Lange-Hanson 分型分类:旋前外旋型 6 例,旋后外旋型 4 例,旋前外旋型 11 例,按 Weber 分型分类:B 型 4 例,C 型 17 例。

### 2 治疗方法

理想的手术时间是伤后 6~ 8 小时以内,有明显水肿或骨折水泡存在时,切开复位必须推迟到软组织情况已经改善时才能进行,遇到这种情况时骨折应先行闭合复位并固定于良好衬垫的石膏内,小腿抬高以减轻肿胀,推迟 4~ 6 天左右待水肿减轻后再施行手术。手术在硬膜外麻醉下进行,病人仰卧位。根据骨折部位内、外踝后方弧形切口。外侧切口显露腓骨骨折及下胫腓联合处;内侧切口显露内踝骨折。首先作外侧切口考虑腓骨的重建。手术自腓骨开始进行复位并作暂时固定,偶可遇到由于内侧软组织的嵌夹而阻碍腓骨的解剖复位,如三角韧带断裂、胫后肌腱或屈长肌腱或骨膜的阻挡作用,此时则应作内侧切口暴露内踝,探查关节面,然后完成腓骨的固定以及其它踝部骨折的复位和内固定。腓骨骨折复位后用 3.5mm 系列动力加压钢板(DCP)固定,然后将腓骨复位到胫骨的腓骨切迹,恢复下胫腓联合的解剖关系。在踝关节上方 2~ 3cm 处用 1 枚 4.5mm 皮质骨螺钉,平行于踝关节

面,沿腓骨正中,向前呈 25°~ 30°角,穿过腓骨二层皮质及胫骨一层皮质,完成下胫腓联合的固定。接着作内侧切口,暴露内踝骨折处,若伴有胫骨后缘骨折,骨折块大于胫骨远端关节面的 1/4,则应切开胫后肌鞘,向后推开胫后肌及胫后血管神经束,暴露后方骨折块,将骨折块复位,以克氏针临时固定,然后用 4.0mm 松质骨螺钉固定。内踝骨折可用 1 枚克氏针及 1 枚踝螺钉固定,也可用 2 枚踝螺钉固定。切口内放置负压吸引,缝合切口。为防止马蹄足畸形,当病人处以麻醉时给予 Parisbach Slab 石膏托将踝关节置于 90°位。

术后处理 24~ 48h 内拔除引流管,对严重肿胀者可静脉滴注 20% 甘露醇。术后第 2 天鼓励病人在医务人员监督下暂时取下石膏托,早期开始踝关节及足趾的主动背曲活动,一旦病人活动时不痛且肿胀已减轻则可去除石膏托,一般在术后 4~ 10 天左右。8 周后可扶拐渐负重行走。

### 3 治疗结果

21 例经随访 3 个月~ 3 年(平均 1 年 2 个月),骨折全部骨性愈合。根据病人主诉、功能、X 线征作荀氏<sup>[1]</sup>4 级评定:优 16 例,无痛,功能正常或接近正常,X 线片显示骨折愈合,关节无脱位;良 4 例,劳动后踝关节轻度不适,背屈趾屈受限在 10°以内,X 线片显示骨折愈合;可 1 例,感觉踝关节酸痛无力,背屈趾屈受限在 10°~ 20°,X 线片显示踝关节下胫腓联合轻度分开,距骨轻度外移,并有骨性关节炎改变;本组无差级病例。优良率 95.2%。

### 4 讨论

4.1 下胫腓联合分离的条件和诊断 由于暴力的作用致踝关节内侧结构及下胫腓联合韧带损伤,在此基础上骨间膜的损伤使胫腓骨之间的距离加宽,下胫腓联合分离得以显现。靳安民等<sup>[2]</sup>认为下胫腓联合间隙 > 5mm,即可诊断为下胫腓联合韧带损伤。Wilson 指出<sup>[3]</sup>在小腿内旋 20°踝关节正位片,如下胫腓联合间隙宽度在踝穴位与健侧相比大于 3mm 应诊断为下胫腓联合分离。但并不是所有的下胫腓分离在损伤

后原始 X 线片中都能显现, 由于损伤后足部畸形恢复到正常位或经急救复位, 而于原始踝关节正位片中并不显示下胫腓联合增宽, 踝关节内侧间隙亦未显示增宽, 很容易忽视下胫腓分离的存在, 导致治疗上的失误。在临床工作中可采取外旋外展应力下摄踝关节正位片以证实下胫腓分离的存在。本组有 10 例采用此法得以诊断。

**4.2 手术整复并固定外踝与下胫腓联合的必要性** 踝穴的完整依赖于腓骨的正常长度以及在胫骨腓骨切迹中的精确位置和下胫腓联合的完整。Ramsey 等<sup>[4]</sup>指出: 距骨向外移位 1mm, 距关节面的接触面积减少 42%, 使局部关节面承受的压力增加。为完全适合距骨的形态将踝穴精确地解剖重建是必要的。手法复位与外固定难以达到解剖复位。齐斌等<sup>[5]</sup>报道 31 例非手术治疗 C 型踝部骨折, 其中 17 例失败。因此只有手术治疗踝关节骨折, 才能恢复腓骨的长度, 纠正腓骨的前后移位, 使腓骨与胫骨下端外侧腓骨切迹的良好对合, 恢复外踝的正常生理斜度, 适合距骨的体形, 避免踝穴的增宽或变窄。本组 20 例手术整复并内固定, 随访发现疗效均好, 只有 1 例下胫腓轻度分离, 距骨轻度外移, 随访 2 年发现有骨性关节炎的改变。因此要求术中摄 X 线片, 这样可以发现不符合上述要求的情况, 能及时得到纠正。本组有 2 例下胫腓联合复位固定后仍出现下胫腓联合的分离, 距骨外移、倾斜, 术中摄片发现及时取出螺钉, 重新复位并固定, 避免了不良后果的发生。术中我们针对外踝 10° ~ 15° 的外翻角, 对钢板进行预弯, 未发现有踝穴变窄的病例。

**4.3 下胫腓联合皮质骨螺钉三层皮质固定的优点** 手术方式可严重影响联合韧带损伤的手术效果。螺钉自腓骨正中固定于胫骨, 把持三层皮质, 其作用不是起拉力作用, 只是用来

维持胫骨与腓骨的正常对位关系<sup>[6]</sup>, 应避免应用拉力螺钉, 因它可使下胫腓联合过度紧张, 并且变窄, 踝关节背屈减小。螺钉应平行于胫骨远端关节面, 以防腓骨向上或向下移位。螺钉并不能改变踝关节背屈或跖屈范围, 若螺钉只把持三层皮质, 在踝关节背屈时, 腓骨正常外旋将不受影响。患者开始负重时, 在螺钉周围发现有 X 线通透区, 表明螺钉松动后允许腓骨正常活动。有的学者建议在负重以前, 取出下胫腓联合的螺钉, 因有在此位置保留螺钉可致螺钉断裂的报告<sup>[7]</sup>。本组病例未在术后 8~ 10 周常规取出固定下胫腓的螺钉, 亦未发现有螺钉断裂现象。只有在出现局部症状时, 如皮肤刺激或自内向外凸出时, 才需取出下胫腓联合的螺钉。

(此文承蒙北京积水潭医院创伤骨科蒋协远主任审阅, 在此表示感谢!)

**参考文献**

- [1] 苟三怀, 贾连顺, 高志伟, 等. 踝关节开放性骨折脱位的内固定治疗. 中华骨科杂志, 1993, 13(4): 277.
- [2] 靳安民, 曹虹, 杜瑞光, 等. 下胫腓联合韧带损伤的观察. 骨与关节损伤杂志, 1991, 6(2): 85.
- [3] 毛宾尧主编. 足外科. 北京: 人民卫生出版社, 1992, 129.
- [4] Ramsey PL, Hamilton W. Changes in tibiotalar area of contact caused by lateral talar shift. J Bone Joint Surg (Am), 1976, 58(3): 356.
- [5] 齐斌, 徐莘香, 刘德裕, 等. 踝部旋前类骨折脱位远期疗效分析. 中华骨科杂志, 1993, 13(2): 100.
- [6] 荣国威, 瞿桂华, 刘沂, 等. 骨科内固定手册. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 1995, 422.
- [7] 蒋中达, 谈国明, 石荣坚, 等. 踝关节骨折的手术治疗. 骨与关节损伤杂志, 1996, 11(2): 97.

(编辑: 房世源)

## 囊外撬拨复位垫高治疗胫骨平台骨折

柳淑梅<sup>1</sup> 于兰先<sup>1</sup> 柳淑芹<sup>2</sup>

(1. 文登整骨医院骨伤科研究所, 山东 文登 264400; 2. 威海市复退军人康宁医院, 山东 威海 264400)

自 1995 年以来, 采用在 C 型臂电视 X 光机透视下, 关节囊外撬拨复位植骨垫高手术方法, 治疗胫骨平台骨折 86 例, 疗效满意, 报告如下。

### 1 临床资料

本组完整资料 86 例, 男 52 例, 女 34 例; 年龄最大 62 岁, 最小 17 岁, 平均 39.5 岁; 右侧 67 例, 左侧 19 例(包括双侧 2 例); 病程最短 1 小时, 最长 72 小时, 平均 36.5 小时。骨折按雍氏分类法<sup>[1]</sup>根据骨折发生机制及损伤程度分: (1) 外翻伤 II 度 30 例, III 度 24 例, IV 度 8 例。(2) 内翻伤: 胫骨腓压缩劈裂骨折 18 例。(3) 垂直伤: 双踝压缩劈裂骨折 6 例。随访时间最短 6 个月, 最长 48 个月, 平均 27 个月。

### 2 治疗方法

本组病例均为塌陷移位骨折。经闭合手法复位失败后, 采用手术切开复位, 不打开关节囊, 行囊外撬拨复位植骨垫高内固定手术方法。采用硬膜外麻醉或单侧腰麻, 麻醉生效后,

首先(行膝关节进一步的检查, 查有无韧带及半月板的损伤)常规消毒皮肤、铺无菌巾。根据骨折类型及具体情况需要, 选择小腿近端前外侧切口或前内侧切口, 必要时行对侧联合切口。以胫骨外髁骨折为例, 取小腿近端前外侧切口, 由腓骨小头前上方胫骨外髁下缘开始至胫骨结节外侧缘并弯向下沿胫骨嵴外延伸, 长度根据骨折类型和内固定的需要而定。切开皮肤、皮下组织, 将胫前肌起点自骨膜下剥离, 显露胫骨外髁及骨折断端, 清除瘀血, 检查骨折移位塌陷情况。试行复位, 先纠正骨折块横向分离移位, 如手持骨块复位困难, 用 3mm 钢针穿入胫骨外髁骨块中部, 在 C 型臂电视 X 光机透视下, 术者一手持钢针向上推提, 一手用骨膜剥离器伸入骨折远近端间, 利用杠杆原理, 向近侧撬拨复位, 同时用小骨膜剥离器或 3.5mm~ 4mm 钢针伸入骨折间隙, 将压缩塌陷关节面向上顶起, 证实骨折复位好, 关节面平整, 塌陷消失。一助手用锤将外髁把持复位钢针轻轻打入对侧骨皮质临时固定骨块。为