

能锻炼。随访膝关节功能基本正常 7 例, 膝关节屈曲功能不良 3 例, 后经再手术基本恢复正常。

3.3 6 例患者 6 个月后 X 线示植骨处有骨痂生长, 3 例患者 7 个月后形成骨痂。1 例患者 9 个月后植骨处形成骨痂。

3.4 1 年骨性愈合 6 例, 1 年半骨性愈合 3 例, 2 年骨性愈合 1 例。

#### 4 讨论

股骨下段开放性粉碎性骨折、因其创伤重, 缺损大、故影响骨愈合。髂骨是主要植骨来源、髂骨可根据需要切取板、块、条等各种形状, 应尽量保留髂前上棘和髂骨内板, 以免影

响外形和功能。儿童取骨要保留骨骺, 以免影响发育。

股骨下段开放性粉碎性骨折经清创后缺损作大块植骨病例尚不多。故彻底清创是预防感染的主要措施之一。清创术中最好不要用止血带, 因为在止血带下清创难于辨明正常组织和坏死组织。术中应用甲硝唑冲洗和置入先锋霉素 V 等局部直接用药, 松散无张力全层缝合有利于引流和愈合。伤口内放置引流条可以减少感染机会。坚强的外固定是开放性粉碎性骨折伴骨缺损甚之大块植骨成功的可靠保证。使污染伤口获得最低感染率、缩短治疗周期、促进骨折早期愈合。

(编辑: 程爱华)

## 改良 Warner 手术治疗三踝骨折并胫距关节脱位

殷林 潘岗生 刘建林 潘铁军 马进

(沈阳市骨科医院, 辽宁 沈阳 110044)

1993 年 3 月~ 1998 年 5 月, 我院应用改良 Warner 手术, 经腓骨侧入路, 直视下对合胫骨下关节面, 可靠地复位胫距关节脱位, 牢固固定外踝骨折, 36 例三踝骨折并胫距关节脱位者得到稳定复位。术后功能恢复良好。现报告如下。

#### 1 临床资料

本组 36 例中男 16 例, 女 20 例; 年龄 16~ 59 岁, 平均 27 岁。新鲜骨折 33 例, 陈旧性骨折 3 例。致伤原因: 均为严重扭伤。

#### 2 治疗方法

取踝关节腓骨外侧切口, 长约 6cm。切开皮肤、皮下组织, 分开腓骨骨膜, 见腓骨骨折部, 剥离腓骨远折段胫腓韧带联合, 将腓骨远侧骨折端向下翻转 90°, 即可见后踝骨折处与胫骨下关节面侧方和胫距关节脱位情况。用特制骨拉钩或木制小棒向前下方拉推后踝, 直视下解剖对位胫骨下关节面。对于腓骨骨折位置较低者, 可向下牵引小腿, 仍能有效观察关节面对位情况。必要时结合手指触摸关节面以上后踝对位, 以确定后踝对位准确。胫骨前下方踝关节上 1.3cm 处, 另切 1cm 皮肤切口, 钝性分离胫前肌及伸趾肌腱, 直达胫骨前唇上方, 用骨钻由前向后钻孔穿入骨折两端。再次检查对位情况后, 用一枚螺钉由前向后拧入固定。如后踝骨块较大, 为防止旋转移位, 可用同法拧入第二枚螺钉。复位胫距关节, 跖屈踝关节检查复位后动力稳定情况。将腓骨复位, 用螺钉或经塑形钢板固定, 钢板远侧或腓骨远侧用一枚螺钉贯穿胫腓骨之间固定。仔细修补关节囊及胫腓韧带周围软组织。内踝如需固定则按内踝手术另行固定。

#### 3 治疗结果

本组 36 例, 术后 X 线片显示均为解剖复位。随访时间 4 个月~ 4 年, 平均随访时间 1.5 年。踝关节功能恢复时间 3~ 6 个月。所有病人行走无疼痛, 踝关节功能恢复良好, 无创伤性关节炎的临床症状。

#### 4 讨论

三踝骨折并胫距关节脱位是踝部较严重损伤类型。损伤后的复位质量与其治疗效果有着密切关系。后踝骨折由于位

置较深和韧带牵拉造成移位, 一般认为影响胫距骨关节面超过 25%<sup>[1]</sup> 且向后上移位大于 1mm 时, 胫距骨在踝穴后方失去稳定性, 易造成损伤性关节炎。应用改良 Warner 手术, 能在直视下动观后踝骨折复位后胫骨下关节软骨面的对位情况, 从而达到满意的复位。同时为胫距关节脱位的复位建立良好条件。

三踝骨折并胫距关节脱位多为骨和韧带的合并损伤。Yablon 等<sup>[2]</sup> 实验研究报告, 切断三角韧带或内踝不造成明显的踝关节不稳, 切断外侧副韧带与 30° 外旋, 切断外踝后踝关节产生明显的旋转和外翻不稳。可见踝关节骨折手术复位, 外踝是关键结构。Ramsey 等<sup>[3]</sup> 所做的关于胫骨和距骨接触面积减少 42%, 其后果将会引起损伤性关节炎。另外, 正常时, 胫距关节接触面主要在外侧, 内侧接触面窄。一旦发生外移, 主要接触面则移至内侧, 则易发生骨性关节炎<sup>[4]</sup>。因此, 术中更要十分注意外踝的对位和固定。

踝关节由胫腓骨下端的内外踝构成踝穴, 距骨体在踝穴内作屈戌活动。踝关节的稳定赖以胫腓骨韧带联合维护踝穴的完整和胫腓侧副韧带及关节囊以维护距骨在踝穴的位置<sup>[4]</sup>。本组为确保复位后的稳定性, 为日后关节功能恢复创造良好条件, 故在固定腓骨骨折时, 另用一枚螺钉贯穿胫骨与腓骨, 以利于胫腓韧带联合损伤或剥离的修复。同时仔细修复关节囊及侧副韧带, 保证踝关节功能最大程度的恢复。应用改良 Warner 手术治疗三踝骨折并胫距关节脱位, 术后可行早期功能练习, 踝关节功能恢复较快且满意。目前临床观察尚未见损伤性关节炎的发生。

#### 参考文献

- [1] McDaniel WJ. Trimalleolar fracture of the ankle. An end result study. Clin Orthop, 1977, 122: 37.
- [2] Yablon IG, Heller FG, Shouse L. The key role of the lateral malleolus in displaced fracture of the ankle. J Bone Joint Surg (Am), 1977, 59 (2): 169.
- [3] Ramsey PL, Hamilton W. Changes in tibiotalar area of contact caused by lateral talar shift. J Bone Joint Surg (Am), 1976, 58(3): 356.
- [4] 毛宾尧. 足外科学. 北京: 人民卫生出版社, 1992. 128.

(编辑: 房世源)