

• 临床研究 •

分类应用螺钉固定下胫腓联合在踝部骨折中的应用

程松苗, 刘显东, 王小兵

(四川省骨科医院, 四川 成都 610041)

【摘要】 目的: 探讨分类应用螺钉固定下胫腓联合分离的手术方式及其在治疗踝关节骨折中的作用。方法: 2001-2003年间收治踝部骨折伴下胫腓联合损伤 110例, 男 46例, 女 64例; 年龄 18~70岁, 平均 40岁。按 AO Danis-W eber分型: B型 85例, C型 25例。采用拉力螺钉固定 95例, 位置螺钉固定 15例。结果: 110例均得到随访, 随访时间 1.5~3年。根据踝关节症状与功能评分的 Mazur标准, 本组优 60例, 良 38例, 可 12例, 差 0例, 优良率达 90%。无一例断钉。结论: 分类应用拉力螺钉或位置螺钉固定下胫腓联合, 是一种更科学的手术方法, 临床疗效满意。

【关键词】 踝关节; 骨折; 骨折固定术

Fixation of distal tibiofibular junctures separation with different screws in the treatment of ankle joint fractures CHENG Song-miao, LIU Xian-dong, WANG Xiao-bing The Orthopaedics Hospital of Sichuan Province, Chengdu 610041, Sichuan, China

ABSTRACT Objective To study the operative methods for the distal tibiofibular junctures separation with different screw, and to explore its application to the treatment of fractures of ankle joint. **Methods** From 2001 to 2003, 110 patients with fractures of ankle joint combined with distal tibiofibular syndesmotic disruption were treated with screws. Among them, 46 patients were male and 64 patients were female, ranging in age from 18 to 70 years (mean 40 years). According to AO Danis-W eber classification, 85 patients were Type B and 25 patients were Type C. Tension screws were applied to 95 patients and position screws used to 15 patients. **Results** All the patients were followed up from 1.5 to 3 years. According to symptom and function score of Mazur criteria, 60 patients obtained excellent results, 38 good, 12 fair and no bad. The excellent and good rate was 90%. No screw breakage occurred. **Conclusion** Using tension screw or position screw to fix inferior tibiofibular junctures separation is a good method of operation, and can reach satisfactory therapeutic effects.

Key words Ankle joint; Fractures; Fracture fixation

下胫腓联合损伤并不少见, 约占踝关节损伤的 1%~11%^[1]。AO Danis-W eber分类, 部分 B型骨折和 C型骨折均应考虑有下胫腓联合韧带损伤。Grass等^[2]指出下胫腓不稳定, 可导致距骨外翻和胫距接触面积减少, 即可改变关节面负重接触面积而导致关节软骨的超负荷, 后期容易继发创伤性关节炎。2001-2003年收治了 110例合并有下胫腓联合损伤的踝部骨折患者, 为减少多次手术之苦, 下胫腓联合分离采用了分类螺钉固定的方式, 取得了满意的效果。

1 临床资料

本组患者共 110例, 其中男 46例, 女 64例; 年龄

18~70岁, 平均 40岁。按 AO Danis-W eber分型, B型 85例, C型 25例。致伤原因: 踝部扭伤 75例, 车祸伤 35例。

2 治疗方法

采用持续的硬膜外麻醉, 选择腓骨的前外侧切口和内踝的弧形切口, 处理各处损伤按下列次序, 即腓骨(外踝)、内踝和后踝及下胫腓联合。外踝骨折用 1/3管状钢板和螺钉固定, 内踝骨折用拉力螺钉或张力带固定, 若内侧三角韧带断裂则给予修补。后踝骨折超过关节面的 20% 就从前向后用拉力螺钉固定。最后才进行下胫腓联合螺钉的固定。先用点状复位钳在踝关节最大背屈位复位, 在踝穴关节面水平的上方 3~4 cm, 用电钻从腓骨钻向胫骨, 钻头

轴线应与小腿冠状面成角约 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$, 同时尽量与冠状轴垂直, 只穿透 3 层皮质。根据腓骨骨折线的位置不同, 固定方式亦不同。高位腓骨骨折的 C 型骨折的下肢腓联合固定, 采用位置螺钉固定, 穿透 3 层骨皮质仅用直径 2.5 mm 的钻头钻孔, 选用 1 枚直径 3.5 mm 全螺纹的皮质骨螺钉固定。腓骨骨折位于中段, 则腓骨需要 $1/3$ 管状钢板固定, 下肢腓联合螺钉采用拉力螺钉方式固定, 先用直径 3.5 mm 的钻头在腓骨上钻穿 2 层骨皮质, 将直径 2.5 mm 钻套插入后, 再用直径 2.5 mm 的钻头在胫骨上钻孔, 拧入 1 枚直径 3.5 mm 全螺纹的皮质骨螺钉。如果腓骨下段或远端骨折, 腓骨先用 $1/3$ 管状钢板固定, 下肢腓联合螺钉可通过钢板某一合适高度孔打入拉力螺钉, 方法同腓骨中段骨折。术中为了防止螺钉固定过紧, 拧入时应保持踝关节最大背伸位, 并利用 C 形臂行踝关节内旋 20° 的前后位透视, 观察踝关节的间隙, 调整螺钉的松紧度。术后踝关节不需要任何外固定。

本组采用拉力螺钉固定 95 例, 位置螺钉固定 15 例。拔除引流管后即可进行主动的踝关节练习, 术后 4 周可被动练习。术后 8 周左右采用位置螺钉固定的患者在负重之前须取出下肢腓联合螺钉, 而采用拉力螺钉固定的则不必取出, 逐渐负重行走。

3 治疗结果

110 例均得到随访, 时间 1.5~3 年, 骨折全部愈合, 下肢腓联合螺钉无一例断裂。根据踝关节症状与功能评分的 Mazur 等^[3]标准: 优, > 92 分, 踝关节无肿痛, 步态正常, 活动自如; 良, 87~92 分, 踝关节轻微肿痛, 正常步态, 活动度可达正常的 $3/4$ 可, 65~86 分, 活动时疼痛, 活动度仅为正常的 $1/2$ 正常步态, 需服用非甾体类抗炎药; 差, < 65 分, 行走或静息痛, 活动度仅为正常的 $1/2$ 跛行, 踝关节肿胀。本组优 60 例, 良 38 例, 可 12 例, 优良率达 90%。

4 讨论

固定下肢腓联合的指征是现在争论的焦点, 作者认为, 对 C 型骨折和 B 型骨折应根据受伤机制、体征、X 线检查和术中 Cotton 试验检查, 确定有下肢腓联合损伤的, 均需要固定。手术中固定下肢腓联合在外、内、后踝固定后进行。目前关于下肢腓联合的固定物多种多样, 我院多采用金属螺钉固定, 不做韧

带的修补, 根据骨折类型的不同采用两种不同的固定方式: 位置螺钉和拉力螺钉。位置螺钉仅用于高位腓骨骨折 (Maisonneuve 骨折) 的 C 型踝部骨折, 其优点是: ①不会影响腓骨骨折的骨位; ②维持正常的胫腓骨间隙, 避免了胫腓骨的骨性融合。其缺点是防止下肢腓联合螺钉断裂, 术后 8 周负重前须取出该螺钉。而拉力螺钉固定就避免了这种情况, 术后负重前无须取螺钉。拉力螺钉用于其他类型腓骨骨折的下肢腓联合损伤, 固定方式与位置螺钉基本相同。不同的是, 在腓骨上钻孔用的是直径 3.5 mm 的钻头, 钻成一滑动孔, 仍用直径 3.5 mm 的皮质骨螺钉, 这样螺钉与腓骨间允许一定的滑动。其优点是: ①避免了负重时的应力集中。在正常生理状态下胫腓关节在负重及背屈情况下同时存在腓骨的纵向移动和腓骨的轻微外移^[4]。拉力螺钉的滑动孔有利于腓骨的轻微移动, 这样不仅避免因应力集中导致下肢腓联合螺钉的断裂, 而且更符合踝关节的生理特点。②减少了取出下肢腓联合螺钉手术之苦, 也减少了相关费用。目前很多学者认为应用拉力螺钉会导致胫腓下联合过紧影响踝关节功能, Tometta 等^[5]对下肢腓固定加压体外研究发现踝关节最大背屈活动术前和术后比较差异无显著性意义。我们使用拉力螺钉不会因固定过紧丧失部分踝关节功能。多数学者认为在踝关节背屈 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 时固定螺钉, 我们选择最大背屈位。

用下肢腓联合螺钉分类固定下肢腓联合, 操作简单、固定牢靠、经济实用, 可广泛应用于临床。

参考文献

- 1 Beumer A, van Hemert WL, Swierstra BA, et al A biomechanical evaluation of the tibiofibular and tibial ligaments of the ankle Foot Ankle Int 2003; 24(5): 426-429
- 2 Grass R, Rammelt S, Biwener A, et al Peroneus longus ligamentoplasty for chronic instability of the distal tibiofibular syndesmosis Foot Ankle Int 2003; 24(5): 392-397
- 3 Mazur JM, Schwartz E, Sim on SR. Ankle arthrodesis long term follow-up with gait analysis J Bone Joint Surg(Am), 1979, 61: 964-975
- 4 Beumer A, Valstar ER, Garling EH, et al Kinematics of the distal tibiofibular syndesmosis radiostereometry in 11 normal ankles Acta Orthop Scand 2003, 74(3): 337-343
- 5 Tometta P, 3rd Spoo JE, Reynolds FA, et al Overtightening of the ankle syndesmosis Is it really possible? J Bone Joint Surg(Am), 2001, 83(4): 489-492

(收稿日期: 2005-10-20 本文编辑: 王玉蔓)