

踝关节骨折的治疗选择和疗效分析

陈逊文¹, 朱永展¹, 李灿扬¹, 顾云伍²

(1. 佛山市中医院骨科, 广东 佛山 528000; 2. 天津医院骨科)

摘要 目的: 探讨针对不同的踝关节骨折选择理想的治疗方法。方法: 对 500 例踝关节骨折患者, 分别采用手法复位夹板固定和切开复位手术治疗。伤后到治疗时间平均 7.5 h。随访时间 1~8 年。结果: 运用踝关节症状与功能评分(Mazur, 1979), Weber Denis A 型 187 例, 手法治疗优良率 92%, 手术治疗优良率 95%; Weber Denis B 型 207 例, 外踝远端骨折线在踝线下双踝、三踝手法治疗优良率 78%, 手术治疗优良率 86.9%; 外踝远端骨折线在踝线上双踝、三踝手法治疗优良率 52%, 手术治疗优良率 85.2%; Weber Denis C 型 106 例, 手法治疗优良率 30%, 手术治疗优良率 83.9%。结论: ①踝关节骨折中腓骨的解剖复位和下胫腓联合的复位是治疗的关键。②手法复位治疗的成功率与外踝的骨折移位位置和下胫腓联合的完整有很大的关系。③Weber Denis A 骨折和 Weber Denis B 中外踝远端骨折线在踝线下双踝、三踝手法治疗与手术治疗效果无显著差异。

关键词 踝关节; 骨折; 治疗

Analysis on therapeutic selection and efficacy of the fracture of ankle joint CHEN Xunwen, ZH U Yongzhan, LI Canyang, GU Yunwu. Department of Orthopaedics, Foshan Hospital of TCM (Guangdong Foshan, 528000, China)

Abstract Objective: To investigate the selection of ideal therapeutic method for different kinds of ankle joint fracture. **Methods:** Five hundreds patients with ankle joint fractures had applied different therapeutic methods respectively: Manipulative reduction with splinting or operation of open reduction. The average period between injury and treatment was seven and half hours. The times for following up were one to eight years. **Results:** Using score of the ankle's symptoms and function (Mazur, 1979), one hundred and eighty seven patients belong to Weber Denis A, and the fineness rate of manipulative treatment was 92%, while that of operative treatment was 95%, and there were two hundreds and seven patients belonging to Weber Denis B, among them, for the patients whose fracture line of the distal part of lateral malleolus were below the ankle line, the fineness rate by the bimalleolar or trimalleolar manipulative treatment was 78%, while the fineness rate of operative treatment was 86.9%, for the patients whose fracture line of the distal part of lateral malleolus was above the ankle line, the fineness rate by the bimalleolar or trimalleolar manipulative treatment was 52%, while the fineness rate of operative treatment was 85.2%, and there were one hundred and six cases belonging to Weber Denis C, among them, the fineness rate of manipulative treatment was 30%, while that of operative treatment was 83.9%. **Conclusion:** ①The important point is the anatomical reduction of fibula and reposition of distal tibiofibular syndesmotc in ankle joint fracture. ②The success rate of the manipulative reduction is closely related to the location of the malposition of lateral malleolus fracture and the integrity of distal tibiofibular syndesmotc. ③In Weber Denis A fracture and Weber Denis B fracture, if the fracture line of the distal part of lateral malleolus is below the ankle line, the bimalleolar or trimalleolar manipulative treatment and operative treatment have no significant different.

Key words Ankle joint; Fractures; Therapy

踝关节骨折是临床上较常见的关节内骨折, 包含了腓骨骨折、内踝骨折、后踝骨折和下胫腓联合的损伤。处理不当可导致踝穴的变形、下胫腓联合分

离, 后期出现创伤性关节炎。随着对踝关节功能解剖及生物力学的深入研究, 如单纯外踝骨折的手术指征、内踝骨折的手术指征、下胫腓联合损伤的治疗等问题仍存在很大争议。在随访 1994-2002 年不同方法治疗踝关节骨折中, 总结了不同的踝关节骨

折的不同治疗方法的优良率。

1 临床资料

自 1994- 2002 年治疗踝关节骨折 500 例: 单踝 146 例, 双踝 223 例, 三踝 131 例。按照 Denis 分型: Weber-Denis A 型 187 例, Weber-Denis B 型 207 例, Weber-Denis C 型 106 例; 男性 332 例, 女性 168 例; 年龄 15~ 75 岁, 平均 40 岁。伤后到接受治疗的时间为 6 h~ 1 d, 平均 7.5 h。受伤情况: 行走跌倒扭伤 64 例, 摩托车跌倒 263 例, 自行车跌倒 105 例, 高处跌落 68 例。左踝 289 例, 右踝 211 例。

2 治疗方法

2.1 手法治疗 运用“正骨十四法”^[1]。手法复位的标准: ①腓骨的解剖复位; ②下胫腓联合分离复位; ③后踝骨折的复位骨折块 25%~ 33% 以上解剖复位或移位在 1 mm 以内; ④内踝骨折 X 线正位片示复位良好、侧位片可有向下移位。

2.2 手法治疗加牵引 行袜套悬吊滑动牵引法加小夹板固定与跟骨牵引加小夹板固定。

2.3 手术切开复位内固定 切开复位后选择克氏针、钢板、螺钉(金属或可吸收)固定。

3 治疗结果

3.1 疗效评定标准 运用 Mazur 等^[2]制定的踝关节症状与功能评分标准: 优, > 92 分, 踝关节无肿胀, 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(nonsteroidal antiinflammatory drugs, NSAIDs); 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。

3.2 治疗结果 本组 500 例中, Weber-Denis A 型 187 例, 最长随访时间 5 年, Weber-Denis B 型 207 例, 最长随访时间 8 年, Weber-Denis C 型 106 例, 最长随访时间 8 年。在按照 Weber-Denis 分型的同时再按照手法复位的难易, 按照外踝骨折线的情况再次分类。不同类型踝关节骨折手法与手术治疗后优良率的比较见表 1, 2。

Weber-Denis C 型合并下胫腓联合分离骨折 106 例, 手法组 50 例, 成功 20 例, 维持成功复位 16 例, 优良 15 例, 优良率 30.0%。手术组 56 例, 治疗优良 47 例, 优良率 83.9%。两组经 χ^2 检验, $\chi^2=31.64, P < 0.01$, 差异有显著意义, 手术治疗疗效优于手法治疗。

表 1 Weber DenisA 型手法与手术治疗后优良率的比较

Tab. 1 Comparison of fineness rate between Weber Denis A manipulative reduction and operation reduction

骨折类型	手法组				手术组			
	例数	复位成功	维持成功	优良例数	优良率	例数	优良例数	优良率
单外踝	40	39	39	38	95.0%	30	29	96.6% [▲]
单内踝	40	38	38	36	90.0%	36	34	94.4% [▲]
双踝	21	20	20	19	90.5%	20	19	95.0% [▲]

注: 手法组和手术组治疗的优良率经 χ^2 检验分别为 $\chi^2_{单外踝}=0.11, \chi^2_{单内踝}=0.52, \chi^2_{双踝}=0.31, \Delta P > 0.05$ 差异无显著性意义。]

表 2 Weber Denis B 手法与手术治疗后优良率的比较

Tab. 2 Comparison fineness rate between Weber Denis B manipulative reduction and operation reduction

骨折类型	手法组				手术组			
	例数	复位成功	维持成功	优良例数	优良率	例数	优良例数	优良率
A 型*	50	44	41	39	78.0%	46	40	86.9% [▲]
B 型**	50	34	28	26	52.0%	61	52	85.2% ^{▲▲}

注: * 外踝远端折线在踝线下双踝、三踝; ** 外踝远端骨折线在踝线上双踝、三踝手法组和手术治疗优良率经 χ^2 检验, $\chi^2_{A}=1.32, \Delta P > 0.05$, 差异无显著意义; $\chi^2_{B}=14.54, \Delta\Delta P < 0.01$, 差异有显著意义。

4 讨论

踝关节是一个高度适配的关节, 骨折没有正确的治疗可造成的动力性踝关节不稳定, 晚期出现创伤性关节炎。任何一种治疗都是为达到恢复一个完整而稳定的关节, 恢复其功能。目前广泛应用的分类方法, 最常用的踝关节的分型有 Lauger-Hansen 分型和 Weber-Denis 分型^[3]。Lauger-Hansen 分型注重损伤足的位置和损伤暴力方向, 以全面认识损伤的发生与发展过程, 对指导手法复位治疗过程有一定的帮助。Weber-Denis 分型根据外踝的位置分为 A、B、C 型, 以说明手术治疗的必要性, 但完全忽略了内侧结构损伤的生物力学的重要性。在大量病例治疗过程中, 我们对手法复位的难易程度以 Weber-Denis 分型为基础结合腓骨骨折的位置进行了总结分类。手法复位中外踝骨折线远端骨折线在踝平面上由于完整的胫骨, 牵引以恢复腓骨的长度存在很大的难度, 若加上下胫腓联合损伤, 内侧结构的破坏, 骨间膜的破裂, 骨折复位没有一个稳定的支点。关节周围有大量的韧带附着关节功能复杂, 运动方向强, 给骨折复位增加难度。即使复位成功, 维持复位也有很大的难度。

以往多采用手法复位, 骨折的复位以解剖复位为主。但是, 部分骨折很难达到解剖复位, 或复位了也难维持。结果部分病人踝穴变形, 下胫腓联合分离, 早期

伤踝畸形, 伤踝肿胀时间长, 下地疼痛或出现夜间疼痛, 创伤性关节炎的并发症多, 疗效差。因此手法复位要求尽量达到解剖学上的复位和稳妥的固定。现代医学认为踝关节的稳定在于腓骨长度及下胫腓联合的完整, 手法复位治疗的优良率与外踝的骨折复位情况和下胫腓联合的复位有很大的关系。

Weber Denis A 骨折中单纯的外踝骨折多采用非手术治疗^[4, 5]。单纯的外踝骨折病例, 原始移位少, 即使有移位的骨折, 手法复位成功率很高。复位后骨折稳定, 通常不会发生再次移位, 治疗的预后好。

Weber Denis A 骨折中单纯的内踝骨折后多向下移位, 手法复位时三角韧角的筋膜多嵌插在骨折端, 影响骨折复位后稳定性。骨折断端愈合多由纤维愈合后再成为骨性愈合。愈合的时间长, 不愈合率约为 5%。出现内踝疼痛肿胀的病人在不愈合病人中约为 50%, 这一部分病人予切开复位植骨内固定后症状消失。内踝骨折的病人可考虑手术治疗, 减少治疗时间, 减少骨不愈合率。

回顾治疗随访的双踝骨折病例, 外踝骨折横断骨折线在踝平面下的骨折 (Weber Denis A), 手法复位的成功率高, 骨折稳定。外踝骨折线为斜型的骨折 (Weber Denis B), 若远端骨折线在踝平面下, 骨折近端与下胫腓联合稳定, 手法复位的成功率高, 骨折相对稳定; 若远端骨折线在踝平面上 (Weber Denis B), 手法复位的成功率低, 骨折不稳定。骨折远端多向上、向后移位, 腓骨短缩畸形愈合, 骨折愈合时间长, 近期治疗伤踝肿胀疼痛时间长, 晚期多并发创伤性关节炎。手术治疗双踝骨折能恢复踝关节的完整性, 克氏针、钢板、螺钉 (金属或可吸收) 均能获得良好的疗效。

三踝骨折手法复位和维持复位的难点不在后踝的骨折。后踝骨折复位主要的目的是恢复关节的负重面。后踝骨折块在 25%~33% 以下的骨折块骨折复位较难, 25%~33% 以上的骨折块骨折复位容易, 只要采用牵引多能维持骨折复位。难点仍在双踝是否容易复位和复位后是否稳定。若后踝骨折块波及关节面的 25%~33% 以上, 后踝向上移位大于 1 mm

的骨折或双踝骨折内固定后仍不稳定或不连续, 均需切开复位内固定^[6]。

Weber Denis C 骨折合并下胫腓联合分离的踝部骨折, 应该是手术复位内固定的指征^[7-9]。踝穴由胫腓下端构成, 内外踝与侧副韧带一起共同维持踝关节的侧方稳定, 胫腓下端之间由前后下胫腓联合韧带及骨间膜相连, 构成稳定的踝穴。合并下胫腓联合分离的踝部骨折, 内外侧结构都不稳定。即使内外踝复位理想, 下胫腓联合分离难复位^[10], 手法复位的成功率低, 即使能复位 (如 Weber-Denis C1 型) 但维持复位的成功率低, 下胫腓联合在没有稳定的固定下早期功能锻炼, 下胫腓联合韧带不能修复。大多数病人下地后出现下胫腓联合分离, 后期出现创伤性关节炎。下胫腓联合固定使用皮质骨螺钉 (ϕ 3.5 mm 或 4.5 mm) 固定, 螺钉的位置于踝关节上方 2 cm 处, 与踝关节平行并前倾 30°。Weber Denis C 骨折合并下胫腓联合分离的踝部骨折应该及早手术治疗。

参考文献

- 1 钟广玲, 杨海韵, 陈逊文, 等. 陈渭良骨科临床证要. 北京: 北京科技出版社, 2002. 313.
- 2 Mazur JM, Schwartz E, Simon SR. Ankle arthrodesis: Long term follow-up with gait analysis. J Bone Joint Surg (Am), 1979, 61: 964-975.
- 3 王亦聰, 孟继懋, 郭子恒, 等. 骨与关节损伤. 北京: 人民卫生出版社, 1990. 728.
- 4 曹鹏, 蔡体栋. 踝关节骨折. 国外医学: 创伤与外科基础问题分册, 1995, 16(4): 226.
- 5 Michelson JD, Ahn U, Magid D. Economic analysis of roentgenogram use in the closed treatment of stable ankle fractures. J Trauma, 1995, 39(6): 1119-1122.
- 6 何时屯, 毛宾尧, 范大来, 等. 三踝骨折及其手术治疗. 中国矫形外科杂志, 1997, 4(3): 195.
- 7 Souza LJ, Gustilo RB, Meyer TJ, et al. Results of operative treatment of displaced external rotation/abduction fracture of the ankle. J Bone Joint Surg (Am), 1985, 67: 1066.
- 8 Petrone FA, Gal M, Pee D, et al. Quantitative criteria for predilection of the results after displaced fracture of the ankle. J Bone Joint Surg (Am), 1983, 65: 667.
- 9 Yilmaz E, Karakurt L, Serin E, et al. The results of surgical treatment in ankle fractures. Acta Orthop Traumatol Turc (Turkish), 2002, 36(3): 242-247.
- 10 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.

(收稿日期: 2004-04-28 本文编辑: 李为农)