

切开复位内固定治疗 Lisfranc 关节损伤 37 例

张勇, 马雪峰, 贾斌, 曹国庆, 刘彦勋

(广东省深圳平乐骨伤科医院, 广东 深圳 518010)

关键词 足关节 足损伤 骨折固定术, 内

Lisfranc 关节是跖跗关节、近侧跖骨间关节和前方跖骨间关节的统称, 是一个相对稳定的关节复合体^[1]。Lisfranc 关节损伤的发生率较低, 但近年来随着交通事故及人们运动量的增加, 该病的发生率呈现上升趋势, 已逐渐引起骨科医生的重视。2007 年 6 月至 2009 年 11 月, 笔者采用切开复位内固定治疗 Lisfranc 关节损伤患者 37 例, 疗效满意, 现报道如下。

1 临床资料

本组 37 例, 男 25 例, 女 12 例; 年龄 19 ~ 48 岁, 平均 28.7 岁。致伤原因: 交通事故伤 10 例, 高处坠落伤 15 例, 摔伤或扭伤 7 例, 运动伤 5 例。均行足部正、侧位和斜位 X 线检查, 提示 Lisfranc 关节损伤[图 1(1)]; 其中 30 例患者行足部 CT 扫描及三维重建。Quenu - Kuss 分型: A 型 9 例, B 型 20 例, C 型 8 例。

2 方 法

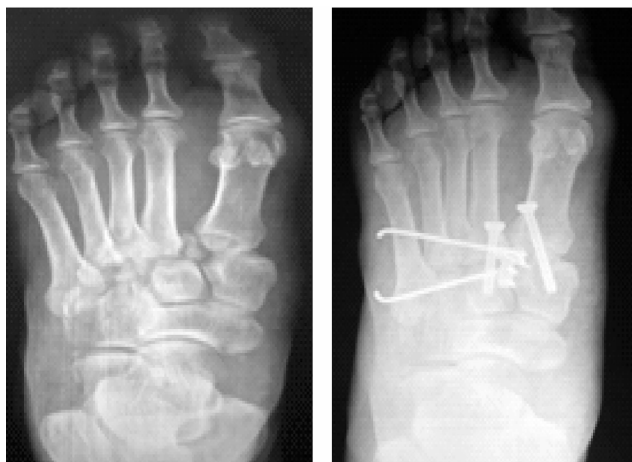
2.1 手术方法 患者仰卧位, 采用腰麻或腰硬联合麻醉, 常规消毒、铺巾, 使用驱血带驱血。B 型在足背第 1、第 2 跖骨间纵行切 1 个 4 ~ 6 cm 长直切口, A、C 型在第 3、第 4 跖骨之间与内侧切口相距 7 ~ 9 mm 处再切 1 个 4 ~ 6 cm 长纵形直切口, 逐层切开皮肤、皮下组织, 分离浅筋膜后将趾长伸肌腱牵向外侧, 保护足背内侧皮神经的最内侧支, 切开下伸肌支持带, 显露足背动脉及其分支, 用橡皮条将其牵开, 剥开骨膜及周围韧带, 掀起关节囊, 暴露骨折断端或受累的不稳定的关节, 显露 Lisfranc 间隙。清除内侧楔骨和第 1、第 2 跖骨内侧缘之间的瘀血及小碎骨块, 留出复位间隙, 直视下复位第 1 跖跗关节, 并用克氏针临时固定, 然后用尖嘴复位钳夹住内侧楔骨的内侧缘和第 2 跖骨的外侧缘在 C 形臂 X 线机下观察复位情况, 确认复位良好后用 1 枚直径 4 mm 的空心钉由第 1 跖骨向内侧楔骨固定第 1 跖跗关节, 然后用 1 枚直径 3.5 mm 的皮质骨螺钉顺 Lisfranc 韧带方向将内侧楔骨和第 2 跖骨基底部分固定, 再用同样的螺钉或 AO 小钢板横向

固定内侧楔骨和中间楔骨。用 1 枚皮质骨螺钉纵向固定第 3 跖跗关节, 第 4、5 跖跗关节用克氏针经皮固定, 针尾折弯包埋于皮下或外露。活动足部, 证实 Lisfranc 关节的所有骨折及脱位已牢固固定, 然后修复破损的关节囊及韧带, 生理盐水冲洗, 逐层缝合切口。

2.2 术后处理 术后抬高患肢, 切口清洁换药, 常规使用抗生素 5 ~ 7 d。麻醉过后即开始足趾主动功能锻炼, 术后 1 个月开始部分负重行走, 2 个月逐渐完全负重行走。术后前 2 个月每月摄 X 线片复查 1 次, 术后 6 周拔除第 4、5 跖跗关节的克氏针, 4 ~ 12 个月内拆除螺丝钉及钢板。

3 结 果

本组 37 例, 5 例在伤后 8 h 内接受急诊手术, 25 例在伤后 1 周内接受手术, 7 例在伤后 8 ~ 14 d 手术。均获随访, 随访时间 3 ~ 29 个月, 平均 23.4 个月。术后切口均甲级愈合; 骨折固定牢固[图 1(2)]; 无感染及骨筋膜室综合征发生, 无内固定断裂发生。根据 Maryland 足部评分标准^[2]对疗效进行评价: 本组优 10 例, 良 19 例, 可 6 例, 差 2 例。



(1) 术前X线片

(2) 术后X线片

图 1 A 型 Lisfranc 关节损伤

(1) 第 2 跖骨基底部分见骨折块, 与内侧楔骨间隙增大

(2) 第 2 跖骨骨折及与内侧楔骨间隙恢复正常

4 讨 论

有骨折脱位的 Lisfranc 关节损伤诊断较容易,但隐匿性的 Lisfranc 关节损伤诊断相对困难,首诊漏诊率达 15.4%^[3]。为避免漏诊,对怀疑 Lisfranc 关节损伤的患者应拍摄 X 线正、斜位片及应力片,必要时进行 CT 检查。

Lisfranc 关节复合体连接前足及后足,维持足横弓及纵弓的稳定性,保护足底的肌腱、血管、神经,按解剖特点可分为 3 柱:内侧柱由第 1 跖骨、内侧楔骨组成,中柱由第 2、3 跖骨与中、外侧楔骨组成,外侧柱由第 4、5 跖骨与骰骨组成,第 1、2 跖骨间有 1 条坚强的 Lisfranc 韧带连接第 2 跖骨基底和内侧楔骨,第 2、3、4、5 跖骨基底有横向骨间韧带相连,其中第 2 跖骨较长,其基底部紧密嵌入在第 1、第 3 楔骨构成的榫眼中,形成 Lisfranc 关节的骨性内在稳定结构。内侧柱和中柱活动性极小,外侧柱活动性最大。Lisfranc 关节受损导致行走周期中部分中足功能丧失^[1]。Lisfranc 关节损伤治疗的关键是使内侧柱及中柱获得解剖复位,并进行坚强固定。复位的第一要点是使内侧楔骨外侧缘和第 2 跖骨基底无任何分离,以便 Lisfranc 韧带在无张力下愈合。Myerson 等^[4]建议复位应达到第 1、第 2 跖骨间,内侧楔骨和中间楔骨间的距离均 ≤ 2 mm,距骨跖骨角 $< 15^\circ$,跖骨无背侧面移位。Lisfranc 关节的中心点,位于第 2 跖骨基底部或第 2 跖跗关节处,即足部纵弓与横弓的交叉点,所以对第 2 跖骨基底部骨折和第 2 跖跗关节损伤的解剖复位和牢固固定,可有效地恢复足的纵弓和横弓,是整个手术的关键所在。本组中对第 2 跖跗关节的损伤,如第 2 跖骨基底完整,用空心螺钉固定,骨折粉碎则用 AO 小钢板固定,分别固定在第 2 跖骨和相应的第 2 楔骨上,既有利于恢复中柱的长度,又能提供足够的

稳定性;对第 1、第 2、第 3 跖跗关节的损伤进行坚强内固定,可恢复关节的稳定性及长度,选用克氏针固定第 4、第 5 跖跗关节,可使其保留一定的活动度,避免了行走过程中足的过度僵直。

Ly 等^[5]提出采取关节融合术处理 Lisfranc 关节损伤效果更理想,认为瘢痕愈合的 Lisfranc 韧带仍会被拉长而出现晚期症状。笔者认为切开复位治疗 Lisfranc 关节损伤能在直视下复位关节,修复受损的软组织,进行合适的内固定,且关节面之间的适度加压可增加关节的稳定性,促进损伤的早期愈合;特别是严重的高能量损伤,应在损伤早期即进行切开复位内固定手术,并在必要时延期闭合切口,防止骨筋膜室综合征的发生;对于严重的粉碎性骨折及老年患者则可以考虑进行一期关节融合及植骨,以避免创伤性关节炎的发生。总之,Lisfranc 关节损伤的治疗仍需进一步探索。

5 参考文献

- [1] 孙金占,张玉昌,张磊. 切开复位内固定治疗 Lisfranc 关节损伤[J]. 中国矫形外科杂志,2009,17(8):635-636.
- [2] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:241-242.
- [3] Sherief TI, Mucci B, Greiss M. Lisfranc injury: how frequently does it get missed? And how can we improve? [J]. Injury, 2007,38(7):856-860.
- [4] Myerson MS, Fisher RT, Burgess AR, et al. Fracture dislocations of the tarsometatarsal joints: end results correlated with pathology and treatment[J]. Foot Ankle, 1986,6(5):225-242.
- [5] Ly TV, Coetzee JC. Treatment of primarily ligamentous Lisfranc joint injuries: primary arthrodesis compared with open reduction and internal fixation. A prospective, randomized study[J]. J Bone Joint Surg Am, 2006,88(3):514-520.

(2010-11-25 收稿 2011-04-08 修回)

(上接第 48 页)

- [2] Lee YP, Griffith JF, Antonio GE, et al. Early magnetic resonance imaging of radiographically occult osteoporotic fractures of the femoral neck[J]. Hong Kong Med J, 2004,10(4):271-275.
- [3] Bartonicek J, Sprindrich J, Skála - Rosenbaum J, et al. Diagnosing occult pertrochanteric fractures of proximal femur with MRI[J]. Rozhl Chir, 2007,86(7):379-383.
- [4] Beloosesky Y, Herskovitz A, Guz A, et al. Clinical charac-

teristics and long-term mortality of occult hip fracture elderly patients[J]. Injury, 2010,41(4):343-347.

- [5] Frihagen F, Nordsletten L, Tariq R, et al. MRI diagnosis of occult hip fractures[J]. Acta Orthop, 2005,76(4):524-530.
- [6] Sankey RA, Turner J, Lee J, et al. The use of MRI to detect occult fractures of the proximal femur: a study of 102 consecutive cases over a ten-year period[J]. J Bone Joint Surg Br, 2009,91(8):1064-1068.

(2009-03-23 收稿 2010-01-14 修回)