

定是治疗 Pilon 骨折必需实施的 4 个标准手术步骤^[2]。但作为胫腓骨骨折的一种特殊类型, Pilon 骨折大多为直接暴力如坠落, 急剧扭转所致, 临床上除骨折粉碎, 重叠嵌压, 肢体短缩, 关节不平整等表现外, 通常还有皮肤软组织挫裂伤甚至缺损, 由于小腿前内侧皮下即为肌腱及骨骼, 皮下脂肪及肌肉较少, 皮肤缺乏可扩张性, 因此一旦出现软组织缺损, 创面或支撑钢板的覆盖即成为临床医生首先面临的难题。有文献报告用 AO 支撑钢板治疗 Pilon 骨折获得良好疗效, 但同时也证实对 III 型骨折疗效尚欠满意^[1]。

本组手术方法较传统治疗有以下优点: (1) 通过撬拨或小切口及原开放的创口复位, 完全可以达到关节面的解剖复位和骨折的功能复位, 可一期植骨填充缺损, 以简易的内固定将不稳定的骨折变为相对比较稳定的骨折, 为骨折愈合及功能恢复提供解剖基础; (2) 小切口简易内固定, 最大程度地减少了内固定材料的异物刺激及骨膜和软组织的剥离损伤, 降低了骨不连和感染的发生机率; (3) 此复位及固定虽只能有限地维持踝距关节面光滑平整, 对关节以上的骨折复位和固定难以达到可靠和坚强, 但外侧通过复位固定的腓骨, 内侧通过支架的支撑作用, 完全可以维持下肢的正常力线及关节间隙^[3], 避免了即使有坚强的内固定, 早期踝关节运动亦会因顶压导致骨折的继发移位塌陷^[3], 并可在医生的指导下, 早期定时地松开支架钉杆锁, 夹板保护下行踝关节不加压的伸屈被动活动, 防止关节粘连, 促进肿胀消退, 减少和延缓了骨性关节炎

的发生^[3,4]; (4) 支架螺纹针远离创面, 使关节周围有较大面积的可利用皮瓣和开阔的手术操作视野, 为换药和皮瓣转移提供方便。

虽然外固定支架具有高强度、高刚度和稳定性好、对骨及周围组织的血供干扰小、兼顾骨折固定和伤口处理两者需要等优点, 但由于 Pilon 骨折大多骨折粉碎严重, 本身稳定性差, 且为超踝、超跟距关节固定, 并需早期多次作松开关节锻炼, 随着周围动态应力的产生将导致螺纹针松动和固定刚度下降, 因此骨折再移位在治疗过程中并不少见, 必须强调在指导下进行锻炼, 定期 X 线监测下调整支架的承载力度和方向, 既要防止加压过度使距骨压迫关节面致不平整或胫骨远端的骨折压缩、重叠、成角^[3]; 又要避免撑开过度致胫骨远端骨折分离或踝内翻, 特别应在带支架负重行走后密切观察下肢力线及关节面平整的维持, 因此术后的康复指导与手术本身同等重要。

参考文献

- [1] 焦文仓, 任先军. AO 苜蓿叶形支撑钢板治疗 Pilon 骨折的临床评价. 骨与关节损伤杂志, 2000, 15(4): 266.
 - [2] 荣国威. 骨折内固定. 北京: 人民卫生出版社, 1995. 407-410.
 - [3] 毛宾尧, 胡裕桐, 应忠追, 等. 关节骨折的超关节外固定架应用. 骨与关节损伤杂志. 2000, 15(4): 271.
 - [4] Babis GC, Vayanos ED, Papaioamou NP, et al. Results of surgical treatment of tibial plafond fractures. Clin Orthop, 1997, 341: 99.
- (收稿: 1999 09 08 修回: 2000 11 16 编辑: 李为农)

移位型 Pilon 骨折的治疗

陈兴民 冯明录 冯继川 蔡启卿
(中原油田总医院, 河南 濮阳 457001)

Pilon 骨折是指踝关节中立位受到轴向应力造成胫骨远端经关节面不同程度的爆裂性骨折。Ruedi 和 Allgower 把 Pilon 骨折分为三型^[1]: I 型劈裂骨折无关节面移位; II 型关节面严重骨折移位无粉碎; III 型胫骨远端压缩和粉碎性骨折。II、III 型骨折我们称之为移位型 Pilon 骨折。I 型骨折多经保守治疗, 疗效较好, 已被认可^[1-5], 但对 II、III 型骨折治疗则相当棘手, 如处理不当, 常继发创伤性关节炎。我院自 1990 年以来收治移位型 Pilon 骨折 25 例, 采用开放解剖重建、坚强内固定和早期功能康复治疗, 优良率达 84%。报道如下:

1 临床资料

1990 年 5 月~ 1997 年 5 月, 手术治疗移位型 Pilon 骨折 25 例, 其中男 18 例, 女 7 例; 年龄 18~ 62 岁, 平均 35 岁。骨折分型: II 型 15 例, III 型 10 例。闭合性骨折 17 例, 开放性骨折 8 例。合并伤: 髌关节脱位 5 例, 跟骨骨折 2 例, 距骨骨折 3 例, 脊柱损伤 2 例, 严重颅脑损伤 2 例, 胸腹部损伤各 1 例。伤后至手术时间: 受伤当日手术 15 例, 3 日内手术 5 例, 1 周内手术 3 例, 6 周手术 2 例。

2 治疗方法

我们按照 AO 组倡导的四项治疗原则: (1) 腓骨长度的恢

复; (2) 胫骨关节面的解剖重建; (3) 干骺端骨缺损植骨; (4) 胫骨支持内固定。手术采用腓骨外侧和经内踝的前内侧切口, 两切口间距不少于 7cm。外侧切口显露腓骨骨折处, 使腓骨解剖复位, 如腓骨严重粉碎骨折, 可参照健侧解剖标志, 恢复其长度, 用 4 孔或 6 孔 3.5mm 的窄钢板固定。前内侧经内踝弧形切口, 内踝截骨入路, 打开踝穴, 撬拨复位关节面, 一定要达到解剖复位, 根据撬拨后骨缺损的范围, 凿取适量的髂骨修成小碎块, 植入关节面上方缺损处, 直至充填比较坚固, 然后选择坚强内固定。本组采用的内固定材料有钢板(加压钢板、T 型钢板、匙型钢板), 松质骨螺钉, 克氏钉, 张力带, 钢丝等。最后放置引流, 无张力关闭切口。肿胀明显时, 前内侧切口可以开放, 3~ 5 天肿胀消退后延迟缝合。术后足量应用抗生素, 静滴 20% 甘露醇, 抬高患肢, U 型石膏固定踝关节功能位, 4~ 6 周开始锻炼踝关节, 2 个月后半负重下地活动。

3 治疗结果

25 例共随访 1~ 7 年, 平均 4 年。根据 Bourne 对 Pilon 骨折的疗效评价分为优、良、差三级^[2]。优: 完全痊愈, 75% 踝关节运动恢复, 正常步态; 良: 行走时痛, 不防碍工作, 50% 踝关节运动恢复, 正常步态, 双踝无内外方向移位, 大折块向后方

移位 在 2~ 5mm 之间, 无距骨脱位; 差: 患肢痛、妨碍工作及行走, 足踝关节运动少于 50%, 肿胀明显, 可见足踝畸形, 存在内外踝移位, 外踝后移大于 5mm, 或后踝移位大于 5mm, 距骨移位。本组优 10 例; 良 11 例; 差 4 例; 优良率 84%。与目前文献报道的 74%~ 90% 的治愈率相符^[3], 4 例差患者中, 合并严重颅脑损伤延迟到 6 周后手术 2 例, 骨不连 1 例, 克氏针固定 1 例, 后期发现骨折块移位。

4 讨论

4.1 手术时机 移位型 Pilon 骨折常伴有严重软组织损伤、开放伤口污染、严重压缩骨缺损、软骨面碎裂等, 因此必须早期处理, 争取在 12 小时内真皮发生水肿前实施手术, 因为内固定能有效地控制骨折再移位, 减少骨折端对周围软组织和软骨面的再损伤, 也有利于周围软组织和骨性结构组织的血供早期恢复和静脉血液回流通畅, 避免皮肤坏死及肿胀加剧。对于合并其它器官严重损伤不能耐受手术者, 可先行跟骨牵引或石膏固定, 病情稳定后应尽早手术, 时间愈长, 手术难度愈大, 疗效愈差。本组有 2 例 6 周后手术, 术中关节面极难复位且不稳定, 效果差。

4.2 手术途径及内固定方式的选择 (1) Pilon 骨折手术治疗的关键是恢复胫骨远端穹窿部关节面的完整性, 尽量使之光滑平整, 而踝穴较窄, 不能很好的观察和整复塌陷关节面。为了便于显露, 我们有 20 例采用了内踝截骨入路, 术后内踝用松质骨螺钉或双克氏针张力带固定。使用这种方法, 手术视野显露充分, 且不损伤关节面的稳定性, 对合并有距骨骨折及脱位的病例尤为适用。缺点是损害了内踝关节面, 增加了内固定的应用。我们认为对关节面严重粉碎及塌陷不易复位时, 此方法是可行的, 经随访复查, 内踝愈合 100%, 无移位。

(2) 选择最佳内固定方式对胫骨远端关节范围内的螺旋骨折,

最好用窄型动力加压钢板(DCP)和松质骨螺钉; 当骨折在矢状面时, 可用 T 型钢板内侧支持固定; 如骨折线偏向冠状面用匙型钢板在前侧固定较好。术中尽量不用克氏针, 因克氏针在骨内的握持力比较差, 易松动滑脱, 本组有 1 例克氏针固定, 后期移位, 疗效较差, 因而我们建议对较小的骨折块选择小型螺钉固定较好。

4.3 远期并发症 主要是创伤性关节炎, 我们认为主要是没有解剖复位致使关节面对合不良、关节面软骨损伤所引起。Kellem 等^[4]指出: 骨折的初期移位和骨折碎裂程度并非是创伤性关节炎发生的决定因素, 而关节面解剖重建的精确度与关节炎的发生才是密切相关的。因此只有解剖重建和牢固内固定, 才能使关节炎的发生率降到最低。目前也有学者^[5]主张对严重的 Pilon 移位骨折, 估计预后不良的, 易早期施行关节融合术; 我们认为这不是首选的治疗方法, 只要争取手术时间, 术前认真研究骨折移位情况, 术中仔细对位, 合理选用内固定器材, 术后积极功能锻炼, 仍有相当一部分病例可以获得功能较好的关节, 因此, 本组无 1 例早期实施踝关节融合, 2 例继发创伤性关节炎患者, 经积极治疗, 功能也有较大改进。

参考文献

- [1] Ruedi TP, Allgower M. The operative treatment of intra articular fractures of the tibia. Clin Orthop, 1979, 138: 105.
- [2] Bourne RB. Pilon fracture of the distal tibia. J Clin Orthopedics and Related Reseach, 1989, 240: 45.
- [3] Babis CC, Vayanos ED, Papaioamou NP, et al, Results of surgical treatment of tibial plafond fractures. Clin Orthop, 1997, 341: 99.
- [4] Kellem JF, Waddell JP. Fractures of the distal metaphysis with intr articular extension: the distal explosion fracture. J Trauma, 1979, 19: 593-601.
- [5] 冯峰. 踝关节的塔门型骨折. 中华骨科杂志, 1992, 12(3): 201.

(收稿: 2000 09 08 修回: 2000 12 20 编辑: 李为农)

Pilon 骨折的治疗及并发症防治

孙华斌

(武汉市黄陂区人民医院, 湖北 武汉 430300)

我院自 1993 年以来共收治 Pilon 骨折病人 35 例, 经 1.5~ 5 年随访, 效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 35 例, 男 21 例, 女 14 例; 年龄 18~ 65 岁, 平均 41 岁。骨折根据 Ruedi 和 Allgower 分型, I 型 8 例, II 型 16 例, III 型 11 例。均为新鲜骨折, 其中开放性骨折 8 例(II 型 5 例, III 型 3 例), 合并其它损伤 13 例。

2 治疗方法

本组 35 例, 非手术组 10 例, 其中 I 型骨折 8 例, III 型骨折 2 例; 手术组 25 例, 其中 II 型骨折 16 例, III 型骨折 9 例。非手术组行跟骨牵引 6~ 8 周, 纤维连接后在骨牵引下早期活动踝关节。手术治疗包括切开复位内固定术和踝关节融合术。行切开复位内固定 25 例, 其中 12 小时内手术者 18 例, 包括 8 例开放性骨折, 12 小时以上手术者 7 例, 均先行跟骨

牵引 1 周。开放骨折彻底清创。我们遵循 AO 推荐治疗 Pilon 骨折的 4 条原则, 腓骨行后外侧切口, 采用 1/3 管型钢板, 胫骨采用前内侧切口, 使胫骨关节面达到解剖复位, 骨缺损区植入松质骨。采用骨夹使骨折碎块互相靠拢, 胫骨远端选用“T”型钢板, 放在胫骨前侧。冲洗伤口常规负压引流, 石膏托外固定踝关节于功能位。肿胀明显时, 将前内侧伤口开放, 3~ 5 天后延期缝合, 本组有 5 例。术后抗炎、止血、抬高患肢, 术后 3 天开始理疗, 4 周后拆除石膏不负重行走, 术后 8~ 12 周逐渐负重, 一年后取出内固定。行踝关节融合 2 例, 均因创伤严重早期行跟骨牵引, II 期行踝关节融合。

3 治疗结果

参照 Bourne^[1]标准, 优: 踝关节无不适, 行走自如, 踝关节活动度正常, X 线片显示骨折解剖复位, 踝穴正常; 良: 踝关节无不适或轻度酸痛, 行走不受影响, 踝关节活动度为正常的