

· 临床研究 ·

外固定支架超关节固定治疗 Pilon 骨折

Over joint external fixation for the treatment of Pilon fracture

倪增良 邵嵘 樊渊 何建群

NI Zengliang, SHAO Rong, FAN Yuan, HE Jianqun

【关键词】 骨折; 外固定器 【Key words】 Fractures; External fixators

我们以外固定支架超关节固定治疗 Pilon 骨折 31 例, 效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 31 例, 男 19 例, 女 12 例, 年龄 22~63 岁。骨折按 Ruedi Allgower 分型标准: I 型 5 例, II 型 15 例, III 型 11 例, 均为新鲜骨折, 26 例为开放性骨折。合并症: 局部合并大面积皮肤损伤 4 例, 肌腱断裂 3 例, 主要血管断裂 2 例, 合并其它部位骨折 9 例。

2 治疗方法

开放性损伤, 在伤后 8 小时内清创, 创口及污染游离骨片于 1:1000 新洁尔灭溶液中浸泡 5~10 分钟。首先整复并以钢板固定腓骨, 恢复下肢的长度, 增加胫骨远端松质骨固定后的稳定性; 然后处理胫骨下端, 根据需要适当扩创, 对污染的骨块清洗后咬除污染骨表面; 尽力保留骨膜, 暴露骨端, 大骨折块先用钢丝或克氏针临时固定, 充分暴露胫距关节面, 将关节面整复平整, 维持踝穴均匀。支架置于小腿内侧, 穿刺部位一般在骨折处近端 4cm 之外胫骨内侧, 远侧部位在跟骨的内侧。利用配套工具进行定位, 钻孔, 保证两针平行和一定的距离, 穿刺针穿过一侧皮肤软组织及两侧骨皮质。支架安装完毕后, 去除不影响骨折稳定的内固定物, 对复位后留下的骨缺损处用带皮质的髂骨填充, 伤口 I 期缝合或延迟皮瓣转移术; 闭合损伤则于局部肿退后整复固定。

术后抗感染治疗, 对创口感染、皮肤坏死的患者加强换药, 或延期缝合、或植皮、或皮瓣转移, 一般术后 2 周扶双拐下床活动, 术后 4~6 周, 定时松远侧万向关节, 活动踝关节。当局部无痛, 骨折端稳定, 行走有力, X 线片显示有连续性骨痂形成, 骨折线模糊时, 即可拆除复位固定支架。

3 结果

随访 5~43 个月, 平均 17 个月, 16 例创口 I 期愈合, 9 例创缘皮肤坏死, 经换药 II 期缝合或游离植皮后愈合, 6 例皮肤坏死后骨质外露, 经带蒂皮瓣转移后愈合; 有 13 例出现针道口反复流水, 但无针道感染; 骨折全部愈合全, 最早为 3 个月, 最迟为 8 个月。参照 Ovdia 疗效评价标准^[1]: 优 10 例, 良 16 例, 差 5 例, 优良率为 83.9%。

4 讨论

Pilon 骨折多由交通事故或高处坠落所致, 波及胫骨远端

关节面骨折, 骨折以粉碎性多见, 软骨面塌陷, 且局部软组织损伤严重, 治疗难度大, 常遗留踝关节僵硬及创伤性关节炎等后遗症。既往以采用跟骨牵引及闭合复位石膏固定为主, 但很难恢复骨骼的连续性, 不易达到理想复位或造成过度牵引, 对骨折缺损不能进行有效的植骨; 后又采用切开复位钢板内固定, 但胫骨下端形态不规则, 钢板很难与其紧贴, 安装时, 为了使其与骨外形相适应, 钢板常需做某种扭曲, 否则不能紧密贴合骨面, 造成钢板螺钉超负荷地承受本来由骨干所分担的压应力、剪力或旋转应力。这些负面影响反复地作用于内固定物, 使其终因疲劳作用导致固定物松动、撬起、骨折再移位; 同时术中骨膜剥离多, 影响骨骼的血液供应, 不利于骨折愈合; 内固定术后仍需借石膏外固定, 从而影响了踝关节的功能锻炼。

我们采用单臂外固定支架超关节固定, 配合有限的内固定, 治疗开放性 Pilon 骨折 31 例, 取得满意效果, 并具有下述优点: ①超关节外固定支架加有限内固定治疗 Pilon 骨折, 手术方法简单、安全、创口小^[2], 在原创口即可。对骨折两端软组织特别是骨膜剥离较少, 血供破坏小, 避免了钢板内固定操作困难及一些并发症, 又弥补了石膏固定、跟骨牵引的骨折复位难、对骨缺损不能进行植骨的不足, 有利于骨折愈合及软组织修复。②应用机理: 现代骨生物力学表明, 在骨折初期需要坚强内固定而在后期又需要弹性固定。而外固定支架恰能通过调整加压杆在骨折的不同时期采取不同的固定方式, 早期坚强, 后期弹性, 予以适当的应力刺激, 减除了对骨折端的压应力, 防止了扭应力和剪力的发生与影响, 避免了应力遮挡, 从而稳定骨折端对位和改善愈合环境^[3]。③结合有限内固定使固定更坚强, 术后病人能早期负重功能锻炼, 可于 2~4 周后定期放松远端万向关节活动踝关节^[4], 与钢板内固定、闭合复位石膏固定、跟骨牵引治疗相比, 关节活动早; 而关节早期活动, 又有关节软组织的营养及关节模造作用, 减少晚期创伤性关节炎的发生, 踝关节的功能在锻炼中逐渐恢复。中后期, 支架动力化、加速骨改建, 避免骨质疏松、肌肉萎缩等“骨与关节固定综合征”的发生, 粘连与僵直的发生率明显下降。④植骨: Pilon 骨折由于关节面塌陷, 常合并骨缺损, 使用外固定支架固定后, 植骨方便, 一期植入自体松质骨, 填充缺损, 恢复骨结构的完整性, 骨折处更稳定, 使骨折端密切接触, 有利于毛细血管和新骨的形成, 加速了骨折的愈合速度。⑤Pilon 骨折

多为开放性,伴有不同程度的软组织损伤,石膏固定和牵引,对创口的处理很不方便。而使用内固定,一旦合并感染,骨质外露,由于异物反应,创口处理的难度更大。使用外固定支架,便于处理伤口而不干扰骨折固定,因为外固定支架留有足够的空间,易于创口观察,换药。也不妨碍植皮、转移皮瓣等皮肤缺损的修复;伤口内没有或固定物少,异物反应轻,提高了创口的愈合速度。

本方法常见的并发症:①针道感染。文献报道最常见,本组 13 例出现针道口流水,主要发生在跟骨上固定针,有 4 例反复流液,但多次培养为阴性,直到拔针。如有针道感染,可扩大针孔皮肤、筋膜切口,及时清除分泌物,加滴 75% 酒精数次,保持针孔部皮肤清洁与干燥,改善针孔四周的无菌环境,暂停练习关节活动,抬高患肢休息,同时适当在全身或局部应用抗生素。实质上,许多所谓针道感染,仅仅出现针道口肿胀,有渗液,细菌培养阴性,并不涉及深部软组织和骨组织,也

不影响整个治疗过程。②固定针松动。本组共有 7 例,主要见于有针道感染及过早负重的病例,有的在拆除时已完全松动,但没有一例影响固定效果,没有影响骨折的愈合。究其原因可能与穿针部位、穿针技术、不稳定的骨折和过早负重、针道感染有关。

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): 266-268.
- 2 谷贵山,徐莘香,包俊清. 有限内固定结合单臂外固定架治疗胫腓骨远端开放粉碎骨折. 骨与关节损伤杂志, 1999, 14(5): 14-15.
- 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): 271-273.
- 4 季滢瑶,胡广,林昌孝. 手术治疗 Pilon 骨折 82 例分析. 中国矫形外科杂志, 2000, 7(3): 243-244.

(收稿: 2001-04-07 编辑: 连智华)

•手法介绍•

嵌顿性掌指关节脱位

宋涛¹ 郭皖营² 樊源¹

(1. 西安市红十字会医院, 陕西 西安 710054; 2. 陕西省结核病防治院)

嵌顿性掌指关节脱位临床少见,多发生于青壮年。受伤机制为间接暴力作用于手指,致掌指关节过伸、关节囊掌侧板撕裂、掌骨头突破裂口,象“钮扣”突破“扣眼”一样卡于肌腱及韧带之间。此脱位以往多被视为不可整复,作者早期亦采取手术切开复位。近年来改变观念,通过分析其发生的创伤解剖,利用“钮扣”机制复位。自 1996 年~ 2000 年共收治 19 例。均行手法复位成功,经 2~ 10 个月随访,疗效满意。

1 临床资料

本组 19 例,男 14 例,女 5 例。年龄最大 35 岁,最小 14 岁。第一掌指关节 4 例,第二掌指关节 15 例,其中 11 例曾经手法复位失败。以上病例均行手法复位,石膏制动。除 2 例失访,其余经 2~ 10 个月随访,平均随访 6 个月,有 1 例拇指稳定性差,其余手指功能基本无影响。

2 治疗方法

屈曲手指,先极度背伸掌指关节后,在掌侧固定掌骨头,背侧推挤近节指骨基底,脱位即可整复,有时在掌指关节极度背伸后手下有一弹跳感,此为脱向掌骨头背侧的掌板复位。这时掌指关节可轻松回纳,如上述方法仍难以复位,可于推挤近节指骨基底的同时,左右旋转近节指骨,以调整嵌顿的掌骨头与周围肌腱的位置关系,切忌粗暴手法。复位后手指屈曲位固定 3 周,行功能锻炼。

3 讨论

3.1 临床诊断 依据损伤病史,体征及 X 线片,一般诊断均无困难。典型的临床表现为损伤的掌指关节轻度背伸,伤指

较其它手指稍微突向背侧。于掌指关节可触及一“台阶”感。近节指间关节轻度屈曲,掌指关节掌侧皮肤因掌腱膜牵拉的关系,呈现小凹陷。掌指关节呈弹性固定。正位 X 线关节间隙消失,斜位片可见明显脱位,近节指骨基底常位于掌骨头背上方。

3.2 创伤解剖 掌指关节周围解剖较复杂,暴力作用使掌指关节过伸,关节囊前的掌侧板撕裂,近节指骨向掌骨头背侧移位。使伸肌腱及蚓状肌肌腱力线越过掌骨头中心移向掌骨头背侧,这时,掌指关节呈半脱位。当暴力继续作用,可使掌骨头突破撕裂的掌侧板。掌骨头被前方的掌横韧带,后方的掌侧板及两侧的屈肌腱与蚓状肌交锁即形成嵌顿性脱位。在拇指,第 1 掌骨头突破撕裂的关节囊,卡在拇短屈肌及拇收肌止腱之间,拇长屈肌腱可能夹在掌骨头与指骨基底之间形成交锁。

3.3 复位要点 嵌顿性掌指关节脱位难以复位的解剖原因是关节囊掌侧板嵌在掌骨头背侧与近节指骨基底之间。如果使用拔伸牵引的方法,又将会使掌骨头两侧的屈肌腱与蚓状肌紧张,加重交锁。我们使掌指关节极度背伸,将撕裂的掌侧板从近节指骨基底与掌骨头之间弹出,然后逐渐屈曲掌指关节,同时轻度旋转摇晃近节指骨,使其先通过外侧的屈肌腱,再通过内侧的蚓状肌。就象“钮扣”通过“扣眼”一样,因此我们将之称为“钮扣”机制,整个复位过程切忌牵拉,以免使肌腱紧张,加重交锁。

(收稿: 2001-07-03 编辑: 李为农)