

螺栓只能从平行或微低于踝关节水平打入时,可将该螺钉或螺栓由外下向内上倾斜 20°~30°,以不致于螺钉或螺栓进入踝关节而造成关节面损伤。

踝部骨折最终影响踝关节不稳主要的是距骨移位、踝穴不均匀以及下胫腓关节分离。Ramsey 等<sup>[5]</sup>认为:距骨向外移位 1mm,可造成胫距接触面减少 42%,发生损伤性关节炎的可能将上升 75%。下胫腓关节分离后踝穴加宽,如不及时治疗,可后遗关节不稳,并发骨性关节炎<sup>[6,7]</sup>。手术目的在于恢复踝关节的稳定性及关节面的平整。X 线摄片须达到以下要求:①必须恢复踝穴的正常关系;②踝关节的负重线必须和小腿纵轴成直角;③关节面的轮廓应尽可能光滑。术后须及时摄踝关节正位、侧位、踝穴位三个位置 X 线片,在有条件的情况可行术中摄片。及时发现问题,及时处理,避免损伤性关节炎的发生。

参考文献

- [1] Lindsjo ULF classification of ankle fractures: the laugehansen or AO system. Clin Orthop, 1985, 199: 12.
- [2] 陆裕朴,胥少汀,葛宝丰,等.实用骨科学.北京:人民军医出版社出版,1998.718~719.
- [3] 杨志国,孙福,李珍,等.踝部骨折 43 例治疗分析.实用骨科杂志,1995,1: 28.
- [4] 过邦辅,蔡体栋,等编译.坎贝尔骨科手术大全.下册.上海:上海远东出版社,1991.1122.
- [5] Ramsey PL,Hamilton W. Changes in tibiotalar area of contact caused by lateral talar shift. J Bone Joint Surg(Am), 1976, 58: 356.
- [6] Limbird RS. Laterally comminuted fracture-dislocation of the ankle. J Bone Joint Surg(Am), 1987, 69: 881.
- [7] 陆宸照,蔡体栋,曲克服.胫腓下关节分离的治疗.临床医学杂志,1985,2: 21.

(编辑:李为农)

# 股骨干骨折内固定术失败原因分析

李延发 樊万元 赵发寿

(湟中县第二人民医院外科,青海 湟中 811601)

自 1993~1997 年共行股骨干骨折切开复位内固定术 110 例,失败 12 例,其中骨不连 10 例,失败后采用加压钢板加压固定和自体骨移植等方法治疗均获成功。现就其失败原因和治疗体会报告如下。

## 1 临床资料

1.1 一般资料 本组 12 例,男性 11 例,女性 1 例;年龄 11~64 岁。开放性损伤 3 例,粉碎性骨折 8 例,横形骨折 2 例,斜形骨折 2 例,骨折部位中上 1/3 为 5 例,中段及下 1/3 为 7 例。骨折原因均为直接外力所致。发现失败最早时间为 4 周,最迟为 1 年,大多数在 6~8 月时发现。其中 1 例为 2 次失败,失败后均在我院再次治疗并痊愈。

1.2 内固定方法 梅花针固定 6 例,中上段 5 例,中下段 1 例;普通钢板固定 5 例,均为中下段或下段;加压 4 孔钢板固定 1 例,为下段粉碎性骨折,11 岁儿童。除 2 例早期发现给予合理的处理未造成骨不连外,其余均在 4~8 个月发现无骨痂形成,畸形,有假关节活动,内固定物弯曲、成角,螺丝钉脱出,钢板翘起,内固定物断裂等情况。髓内针断裂 4 例,弯曲 2 例,钢板断裂 2 例,变弯脱出者 4 例。3 至 4 月发现者 4 例,均经外固定治疗未成功,其余均为 5~8 月发现。在 X 线片上表现为仅有少量的骨痂形成,骨折端密度增高,骨折线清晰可见,或虽有大量骨痂形成,但可看到骨痂“骨折”现象,诊断为骨不连。

## 2 治疗方法及结果

本组病例中发现早的 2 例均为 4 周,因粉碎性骨折 4 孔加压钢板固定,其中段 1 枚螺丝钉从对侧骨片缝中穿过,固定不稳,早期发现有轻度的成角,经手法复位长腿石膏固定后治愈。1 例为老年患者术后发现骨片多,骨折端骨片未完全附着而游离致成角,经牵引架骨牵引 8 周后石膏固定 3 个月而

治愈。另有 1 例 8 月后发现髓内针断裂,再次骨折重叠,但取出断针,剪除断端硬化骨,更换梅花针,5 月后因病人过早负重后又一次失败。此后治疗与其他病例一样,均采用加压钢板内固定和自体髂骨移植,手术期间均剪除断端硬化的骨组织和填入的肉芽等软组织。术后为避免膝关节僵直均未行外固定,术后 3 月不负重下床活动,5 月扶拐负重行走,8 月后拍片均治愈,骨折线消失,骨痂大量形成,功能基本恢复。

## 3 讨论

3.1 失败原因 骨折断端存在旋转和剪力应力是影响骨折断端修复组织顺利生长的重要因素。不合理的内固定和制动不够以及不正确的功能锻炼,都可引起骨折端遭受旋转、成角和剪力应力,损伤断端修复组织,造成髓内新生毛细血管和已形成的骨痂断裂,发生断端缺血坏死,促使断端纤维组织和软骨形成,发生骨折不愈,分析原因主要是不合理的内固定:①股骨干中下段骨折使用髓内针固定,长度不够,未达到骨折线远端的 10cm 以上。本组有 4 例。②内固定物的长度和宽度不够,使用普通钢板、过细的髓内针,造成不稳定固定和不坚固的固定,无法对抗骨折应力。本组有 5 例普通钢板,其长度不够,梅花针过细 1 例。③对钢板、螺丝钉及髓内针的质量可能未做认真挑选,或未成套使用内固定物,造成不合理的内固定。④螺钉穿于骨折缝间隙或未穿过对侧骨皮质,如粉碎性骨折未穿过骨折片。本组有 2 例属这种情况;或钢板长度可,但螺钉数目未够,如 8 孔钢板只用 3~6 枚螺丝钉,本组 1 例。⑤钢板放置的部位不当,如放在骨干非张力侧或放斜等;或钢板未上紧未完全附着于骨质上。⑥骨折端有较大的游离骨片,骨折断端接触不良,固定不稳,有软组织嵌入;或取除骨片后骨缺损;或术后未将剥离的骨膜复位,引起骨痂生长停滞。另外,术后制动不够或过早下床负重,或忽视了必要的外固定

也是原因之一。

**3.2 术中正确操作** (1)对于股骨干骨折应慎重掌握切开复位内固定的适应症,对于粉碎性骨折粉碎骨片较多不宜手术者最好采用牵引架骨牵引治疗。对固定物的选择和应用笔者有如下体会:①股骨中下 1/3 骨折和不稳定的斜形骨折主张不用髓内针;因为股骨下段系松质骨,髓腔宽大,髓内针插入短,起不到良好的固定作用,骨折远端很容易发生旋转而不稳定。甚至错位。另外斜形骨折因髓内针不能控制重迭移位,容易造成肢体短缩畸形。②髓内针长度要穿过骨折线 10cm 以上,其宽度一般以 X 线片上髓腔最窄处宽度减去 2mm 为准。因为 X 线片有 10% 左右的放大。钢板的长度为断骨直径 4~5 倍,宽度为骨径的 1/2,方可起到稳定坚固的固定。另外钢板螺丝钉应配套上够数量,螺针长度以恰好穿过对侧骨皮质一二个螺纹为宜。③钢板应放置在股骨干的张力侧,即股骨外侧或略偏后,应与股骨干力线一致。避免使用普通

钢板,对有较大骨碎片的骨折选用矫形钢板。

(2)对于粉碎性骨折、双骨折,采用髓内针固定的骨折术后用外固定 8~12 周,对于用加压钢板固定者因固定坚固稳定可不用外固定,以免发生关节僵直,但应制动 4~8 周后方可在床上做不负重锻炼。

(3)对于术后患者必须正确指导功能锻炼,交待清楚复查的时间,嘱其定期复查,以免忽视早期的失败现象导致骨不连,如早期发现可通过合理治疗防止骨不连的发生。

(4)如发生了骨不连,应仔细分析原因,给予合理的治疗。本组病例本院均采用了加压钢板内固定和自体骨移植手术治疗,恢复均满意。治疗时切除骨折端硬化组织和软骨肉芽等,加压内固定,自体植骨,使骨折在坚固而稳定,具有生物活性和生理应力的刺激下向成骨转化。是治疗骨不连可靠而有效的最佳措施之一。

(编辑:李为农)

## 股骨干骨折术后再骨折 11 例原因分析

张玉清 付志军 王广林

(赤峰市阿鲁科尔沁旗医院,内蒙古 赤峰 025550)

我院自 1992 年 1 月~1993 年 12 月,共收治股骨干骨折术后再骨折 11 例,经再次手术全部治愈,现报告如下。

### 1 临床资料

本组 11 例,其中首次手术在外院实施术者 9 例,在本院实施术者 2 例,均为男性;年龄 25~40 岁。上段骨折 2 例,中段 4 例,中下段 4 例,股骨髁上骨折 1 例。髓内针固定 2 例,加压钢板固定 3 例,普通钢板固定 5 例,L 型钢板固定 1 例。再骨折时间,最短为一个月,为普通钢板固定,最长时间 4 个月,其中钢板折弯 4 例,均为普通钢板;折断 4 例,3 例为加压钢板,1 例为普通钢板;而 L 型钢板 1 例为螺钉拔出致成角畸形;另 2 例髓内针固定者,髓内针折弯,骨折部成角畸形。

11 例中,有 7 例有再次外伤史;4 例无明显外伤史,其中 1 例一个月时发生钢板折弯者,未负重,其余均已负重,而另 3 例无外伤史者,均为加压钢板固定,在行走时,自觉骨折部有响动,出现疼痛,不能行走,并出现畸形,拍片发现钢板折断,再骨折。

### 2 治疗方法与结果

11 例均再手术治疗,其中 6 例用梅花针内固定,髌骨取骨植骨,其余 5 例用自动加压钢板内固定,2 例取髌骨植骨,3 例将原骨痂取下,剪成小碎块,植于骨断端周围。11 例全部愈合,随访 3~4 年,无并发症。

### 3 讨论

**3.1 选材不当** 股骨干骨折内固定时,应选用较坚强的内固定材料,带锁髓内针是股骨干骨折治疗中较理想的内固定物,但条件要求高,很难在中小医院普及,所以,对股骨干中,上段的骨折应选用梅花针内固定。本组 11 例中,适用髓内针固定者 6 例,而只有 2 例使用梅花针,其余 4 例均使用普通钢板,

因钢板为偏中轴的固定物,并对骨折端无压力,固定不牢,易产生剪力,影响愈合,解除外固定后负重,造成再骨折。

**3.2 钢板固定的位置不正确** 骨折线处所受的扭转力最大,所以,钢板的中点要与骨折线对齐,使两侧的钉与骨折线的距离相等,才能有坚强的固定作用<sup>[1]</sup>。本组 9 例钢板内固定的患者,有 4 例钢板中点偏离骨折线,负重后产生扭转力,使钢板疲劳,而致钢板断裂,造成骨折。

**3.3 未能正确指导患者保护患肢** 骨折临床愈合后,并未达到骨性愈合,如不注意保护患肢,容易造成再骨折;本组有 2 例股骨上段骨折髓内针固定的患者,手术后 4 个月完全负重,不注意保护患肢,在骑摩托车行走时,不慎摔倒造成髓内针折弯,再骨折。

**3.4 内固定不牢固** 内固定的目的在于解剖复位,固定牢固,能早期活动,使骨折在关节活动中愈合,防止并发症。如固定不牢,则不能早期活动,就丧失了内固定的优点<sup>[2]</sup>,本组有一例股骨髁上骨折的病人,用“L”型钢板固定,因钉板不配套,固定不牢,活动过早,造成螺钉拔出再骨折。

**3.5 未能正确的外固定** 普通钢板对股骨干骨折的固定,只能起到复位的目的<sup>[2]</sup>,无加压作用,不能牢固的固定骨折端。所以,需加用外固定,外固定要牢固,在骨折达到临床愈合后,才能解除外固定,以防再骨折,本组 1 例股骨中段骨折,普通钢板内固定,石膏夹板固定,术后一个月,未负重,拍片发现骨折处钢板弯曲,成角畸形。

### 参考文献

- [1] 沈阳医学院.实用手术学.矫形外科分册.沈阳:辽宁人民出版社,1975.87.
- [2] 陆裕朴,胥少汀,葛宝丰,等.实用骨科学.北京:人民军医出版社,1993.241-250.

(编辑:李为农)