

能外固定支架, 早期由于其较小的应力遮挡作用, 又有坚强稳定的固定, 手术创伤小, 不破坏骨组织的血循环。外固定支架的坚强加压固定。骨折端紧密接触, 97%的应力经骨断端传递^[4]。轴向应力有利于骨愈合及骨结构重建。

胫骨骨不连伴有部分骨缺损时, 采用自体髂骨或带血管腓骨移植予以填充, 通过外固定支架的有效加压, 促进了骨愈合。尤其带血管腓骨移植显著缩短了骨愈合的时间。其优点是能更彻底地切除病变组织, 植入的骨血供丰富, 容易成活。

胫骨骨不连伴软组织缺损时, 由于软组织的缺损不能给骨折愈合提供良好的骨床, 我们在清创加病灶切除后, 采用肌瓣、游离皮瓣及旋转皮瓣修复骨折端的软组织缺损, 同时行外固定支架固定, 既为骨折端提供了良好的血液循环网, 便于创面换药, 又一期完成了手术。

胫骨骨不连需要坚强固定, 而膝关节功能障碍亦需早期活动, 外固定支架的应用很好地兼顾了这两方面的需要, 又最大可能地恢复了膝关节的功能。

骨折的早期需要固定坚强。以利骨断端血循环重建和骨的爬行, 而当骨折端有多量骨痂生长和中后期参与负重后, 则需要弹性固定, 使轴向应力更有效地作用骨断端, 促进骨的愈合和模造。我们于骨折术后适当时候拧松外固定支架的延长锁钮, 使支架动力化, 以利骨断端的修复和模造, 达到其生理需要形态并避免了骨质疏松, 肌肉萎缩等并发症。

参考文献

- [1] Edwards. CC. Complication Of. External fixation. In Epps CH. Complication in orthopaedic surgery 2nd ed. Philadelphia: Lippincott. 1986. 103- 126
- [2] 陆裕朴. 主编. 实用骨科学. 北京: 人民军医出版社, 1993. 267
- [3] 于仲嘉, 刘光汉, 张志占, 等. 单侧多功能外固定支架的临床应用. 中华骨科杂志. 1996, 15 (4): 211
- [4] 赵建华, 李主一, 李起鸿, 等. 多平面外固定条件下的应力分布及影响因素的实验研究. 中华创伤杂志, 1992, 8: 228

(收稿: 1997- 03- 31)

单边式骨外固定架治疗股骨干骨折并发症

贺宁 程瑞萍 刘卫民

(宁夏银川市第三人民医院, 宁夏 银川 750011)

1993年7月~1996年7月, 我科应用单边式骨外固定架治疗各种原因所致的股骨干骨折21例。治疗期间13例先后出现了多种并发症, 现对主要并发症发生的原因进行总结。引以为鉴。

临床资料

本组21例中男15例, 女6例; 年龄9~56岁; 左侧14例, 右侧7例; 伤后均在48小时内入院; 开放性骨折4例, 其余为一般新鲜闭合性骨折。损伤原因: 交通伤11例, 重物压砸伤7例, 其它损伤3例。损伤部位: 股骨干中上段骨折8例, 股骨干中下段骨折13例。骨折类型: 粉碎性骨折9例, 斜形骨折8例, 螺旋形骨折4例。

治疗方法

本组21例中, 切开复位19例, 手法闭合复位2例, 均应用单边式骨外固定架治疗。疼痛减轻后在床上做股四头肌舒缩和膝关节伸屈活动, 2周后大部分病人已能扶拐下地, 不负重活动, 术后6~10周来院复查时13例出现膝关节屈曲受限 (0°~45°6例, 0°~90°7例); 其中8例X线摄片显示骨折端前弓外弓移位 (0°~20°5例,

20°~30°2例, 35°1例); 1例1枚钉孔有稀薄带粪臭味的分泌物, 细菌培养为大肠杆菌。6~12个月拆固定架20例, 12个月拆架1例; 拆架后发现8例15根骨折远端固定螺钉变形。

并发症的处理: 本组并发症13例, 其中8例术后出现骨折端再移位, 20°以内的移位通过调整万向节, 行再复位; 20°以上的移位拆除固定架, 保留固定螺钉, 在电视X光下, 施行手法复位, 继续用支架固定, 每周复查2次, 逐步调整纠正。经二次整复后, 4例加用下肢长腿石膏托固定3~4周; 4例可在不负重下做主动、被动膝关节活动。1例1枚钉孔感染, 肌注抗生素、伤口换药, 未见好转, 在治疗中拔钉, 骨折远端则由1枚螺钉继续固定。13例均有程度不同的膝关节屈曲障碍, 配合理疗仍坚持膝关节活动, 待骨折愈合拆固定架后, 辅以夹板保护, 将患肢置于下肢关节活动器上, 膝关节功能很快获得恢复。

治疗结果

21例随访8~15个月, X线摄片复查, 20例骨性愈

合,其中解剖复位12例,功能复位8例;18例膝关节功能恢复满意,2例欠满意。骨折不愈合1例,拆固定架后行植骨、加压钢板内固定治愈,膝关节功能屈曲受限。

讨论

外固定术后骨折端发生再移位的原因与防治

(1) 过早负重行走是骨折端发生成角移位的主要原因:本组8例(均为青壮年外固定术后6~10周,带架负重行走致使骨折端发生成角移位。股骨为人体最长的管状骨,有三群丰厚的肌肉,当股骨干骨折时,因受暴力、肌群的收缩力及肢体重力的影响,骨折端有产生移位和成角的倾向。而单边式外固定架是依靠半针钳夹式把持力维持骨折端的稳定,其抗旋转力及抗前后方向弯曲力较差^[1]。文献报导^[1]:骨折解剖复位之骨折愈合时间为14周,非解剖复位者为32周,粉碎骨折或有骨缺损者时间还要长。6~10周正值骨折愈合初期,适当增加骨折端的应力,能刺激新生骨和毛细血管的形成,但新鲜股骨干骨折不能在10周内愈合,在尚未愈合之前过早负重及患肢的内收旋转活动都能增加骨折端的应力,降低支架的把持力和抗弯曲能力,引起再移位。

(2) 骨折端对位不稳定也是影响骨外固定效果的因素:本组病人多为粉碎性骨折或斜形骨折,切开复位时骨折端有接触不完整,且未对骨缺损部位进行处理,复位后使用对抗肌肉收缩的单平面外固定器,通过穿插在股骨干上的螺钉对骨折部位施力,用以维持骨的长度、骨折端的对位。这种不稳定性骨折在螺钉距骨折端过远,使力矩过长时,远端固定针受力较大,容易引起其变形,同时引起支架灵活性颇高的万向节松动,造成骨折端再移位。因此,不稳定性骨折应选用稳定性较强的外固定器,也可以通过手术一期植骨、修整骨折端、结合少量内固定增加其稳定性。在骨折未达到临床愈合

时期,要让病人了解早期负重的危害性,根据X线指导病人的功能锻炼,当X光片上出现连续性骨痂时,病人先由部分负重过渡到完全负重。带架行走,步幅宜小,以防肌肉拉伤,引起疼痛。重视术后康复治疗,包括针眼的护理、支架螺丝的紧固、以及拆架后的辅助保护,以加速患者痊愈。

外固定术后膝关节屈曲受限的原因及防治 13例骨外固定术后,膝关节均有不同程度的屈曲受限。据报道^[2],当膝关节做正常范围的活动时,阔筋膜及深层肌肉有3~4cm的移动范围。骨外固定时有多根螺钉穿越阔筋膜及深层肌肉,限制了其在股骨干上的滑动。病人屈曲膝关节时,筋膜、肌肉因牵拉而引起远端固定针孔的疼痛,膝关节活动受限。功能锻炼是骨折治疗的一部分,只有在良好复位与固定的前提下,伤肢无痛性的肌肉收缩和主动、被动膝关节活动,才能取得良好的效果,也有利于骨折的愈合。为了防止骨外固定术后膝关节屈曲受限,我科已采取了一些措施^[2],在皮肤进针点深层的阔筋膜或髂胫束上潜行切开3~4cm,手术结束时通过被动屈伸膝关节松解肌肉筋膜上的针道,骨折远端的穿针宜在膝关节屈曲位下进行,这些操作技术上的改进和术后将膝关节置于托马氏架上保持屈曲位或应用下肢关节活动器,均有预防和治疗膝关节活动障碍的作用。

参考文献

- ① 李起鸿. 骨外固定原理与临床应用. 成都: 四川科学技术出版社. 1992, 8~54
 - ② 王以友, 侯筱魁, 张蒲, 等. 单边式外固定支架治疗股骨干骨折操作技术上的改进. 骨与关节损伤杂志, 1995, 10(4): 242
- (收稿: 1997-05-21; 修回: 1997-12-08)