

3. 疗效分析: 12例股骨不愈合, 术后均获得愈合, 平均愈合时间为63.7天, 无骨缺损不做延长术的患者, 由于支架的加压作用强, 愈合较快; 有骨缺损且做过多次各类内固定术的, 外支架的加压作用相对较弱, 愈合较慢, 关节功能恢复也有一定影响。

讨论

导致股骨骨折不愈合各种原因中有相当一部分与骨折早期处理不当有关。例如保守疗法中牵引时间过长或过短或分离牵引, 外固定(石膏、夹板)使用不妥, 患者练习步行过早或缺乏正确指导。因切开复位所致骨不愈合更多见, 其中除术中软组织剥离过多等常见原因外, 内固定器械使用不合理是重要原因, 如固定钢板过短、过薄, 螺钉过短, 髓内针过细。甚至有不按操作规范使用的内固定如: 克氏针或钢丝捆绑或将螺钉误拧入骨折间隙之间等等。上述种种原因均可导致骨折不愈合的发生。

股骨骨不愈合往往断端血运差, 且多采用过各种内固定, 二断端螺孔密布, 多者达22孔之多, 并有骨缺损短缩, 已不能用一般内固定治疗, 故本组病人均采用单侧外固定支架固定加植骨治疗。这种术式其优点有: (1) 操作极为简便, 对软组织剥离较少; (2) 可有随时调整的加压作用, 且可减少用钢板固定时所形成的“应力遮挡作用”; (3) 可对肢体短缩的病人行肢体延长(大部分骨不愈合者均有不同程度的肢体短缩); (4) 采用自家半侧腓骨和髂骨髓腔内移植, 使骨结构得以从力学和生物学两方面实现充分的重建, 采用这种术式植骨不仅有生物诱导骨生长作用, 同时还有良好的固定作用, 术后可立即活动关节, 早期下床活动。(5) 外固定进针时膝关节置于135左右角度, 并适当加大进针切口, 以利膝关节的早期活动和加大活动范围, 减少膝关节的强直和肌肉萎缩。

(收稿: 1996-09-10)

单侧多功能外固定支架治疗胫骨骨不连

曾忠友 裴仁模 金才益 徐跃根

(武警浙江省总队医院, 浙江 嘉兴 314000)

自1990年12月~1996年11月, 采用于仲嘉研制的单侧多功能外固定支架治疗不同因素引起的胫骨陈旧性骨折骨不连共26例。均达到一期临床愈合, 报告如下。

临床资料

本组26例均符合骨不连的诊断标准。男21例, 女5例, 年龄18~57岁, 平均40.2岁。病史最短者为骨折后3个月, 最长者60个月。平均9个月。均为外伤性胫腓骨骨折。其中粉碎性骨折9例; 开放伤19例, 闭合伤7例; 伴软组织缺损10例; 伴骨缺损及局部皮肤窦道7例; 伴感染11例。伤肢关节废用性僵直, 其中膝关节3例, 踝关节5例, 膝、踝关节均存在2例; 形成胫骨假关节2例; 外院或本院行内固定治疗21例, 行石膏托固定等保守治疗5例。

治疗方法

所有病例均采用单侧多功能外固定支架行有效固定。在此基础上取髂骨植骨19例。带血管蒂腓骨植骨3例, 行腓肠肌内侧头肌皮瓣转位9例; 小腿随意皮瓣转位7例, 带血管小腿外侧皮瓣转位1例。予早期肌肉及伤肢关节功能锻炼, 定期X线复查。当X线检查提示骨折端有较多量骨痂生长, 必要时放松外固定支架的延

长锁钮, 使支架动力化。

治疗结果

所有病例随访5个月~24个月, 平均10个月, 骨折及软组织均愈合。骨折愈合时间最短4个月, 最长12.5个月, 平均7.2个月。1例术后27天外固定支架松动致胫骨骨折端成角移位, 重行外固定支架调整术。1例皮瓣转位后边缘皮肤少量坏死, 经换药后皮肤爬行愈合。1例骨折愈合后期针孔仍有少量分泌物, 拆除外固定支架后, 针孔愈合。关节功能恢复情况: 膝关节功能全部恢复, 踝关节除2例部分恢复, 余完全恢复。

讨论

单侧多功能外固定支架具有多功能载荷, 高强度, 高刚度及高稳定性的特点。但治疗过程中始终存在着钉道感染的危险性^[1], 文献报道, 单侧半针固定架发生钉道感染率是0.9%^[2], 本组病例由于加强了术后护理, 无一例发生钉道感染。固定针的松动亦是其主要并发症之一, 本组发生1例, 与于仲嘉报道^[3]相一致。其它如骨不连及踝部马蹄样僵直未出现。

胫骨骨不连如采用坚强内固定治疗, 势必进一步破坏骨折端的血循环, 并产生应力遮挡效应, 导致骨折端的力学强度下降及骨缺失、骨不连, 而应用单侧多功

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