

带有无松脱及牵引力量的情况，及时调整。X 线片定期复查复位情况，加以调整牵引方向和力量。3周后可拆除牵引，单纯予以固定，4~6周后拆除外固定，加强手指及腕关节功能锻炼。

治疗结果

疗效标准：优：骨折达解剖复位，掌腕关节无畸形，拇指对掌，内收、外展功能正常。良：骨折达近解剖复位或掌腕关节有轻度畸形，拇指对掌，内收、外展功能正常。差：骨折对位差，掌腕关节明显畸形，拇指对掌，内收、外展功能受限。

治疗结果：本组第一掌骨基底部骨折26例，门诊随诊4个月以上者23例，按上述标准，优21例，良2例。本蔡氏骨折12例，经5个月以上门诊随诊10例，按上述标

准，优9例，良1例。

讨论

第一掌骨基底部骨折和本蔡氏骨折治疗难点在于复位后不易保持，如单纯按照 Everts (1983) 指出采用闭合复位短臂石膏管形拇指外展30°外固定，往往由于不稳定而导致失败。本组病人中有20余例病人皆属此例，而单纯牵引又因方向不易掌握且需住院治疗，效果欠佳。笔者采用此法取长补短，予以桡侧可塑形夹板以解决外展角度的需要，另外可衬加压垫，作以皮牵引以平衡拇长屈肌及拇内收肌的牵拉力，保持复位情况，致使取得较好的疗效。

(收稿：1998-06-11)

单侧外固定支架治疗股骨不愈合

钱列氏

(象山县中医院骨伤科, 浙江 象山 315700)

股骨干骨折造成骨不愈合，临床上时有发生，且治疗上各有不同的方法。本人从1993年以来收治12例股骨干骨折不愈合病例，均采用单侧外固定支架加植骨治疗，取得较为满意效果。

临床资料

12例股骨不愈合骨折均由外伤所致的中1/3段骨折。均符合骨折不愈合的诊断标准。伤期最短为13个月零4天，最长为26个月。男8例，女4例。年龄最大者51岁，最小者9岁。按 X 线分型：肥大型3例，萎缩型5例，骨缺损4例，12例均有不同程度的皮肤瘢痕粘连，肌肉萎缩和膝关节僵直，12例中除2例未做切开内固定外，10例均做过不同类型的切开内固定术，其中有4例做过二次以上手术。

治疗方法

1. 治疗方法的选择：肥大型骨干无明显短缩者：切开复位+ 髂骨植骨+ 外固定支架；萎缩型有骨缺损者和骨干明显短缩者，切开复位+ 自家半侧腓骨和髂骨髓腔内移植+ 外固定支架。

2. 手术方法：均采用股骨前外侧切口或原切口，遇有皮肤瘢痕粘连严重的则沿股骨骨膜下锐性剥离，彻底清除骨折断端间硬化纤维组织，并松解断端与周围组织粘连，修整骨断面，将两断端髓腔凿通，对无明显股骨干短缩的单纯用髂骨块在断端周围植骨，骨干短缩者用自家半侧腓骨置于二断端髓腔内以延长股骨

长度，周围辅以髂骨块植骨。(本组最长延长5cm。)膝关节强直者，行关节粘连松解术。膝关节置于135°左右位置，沿股骨干中轴线距断端4~5cm (避开原有螺丝孔) 处，经皮垂直穿入外固定支架螺钉，上下各二枚，适当延长螺钉入口，以到膝关节的屈伸，放置外固定支架，适当地给断端加压。术后第二天即可行床上功能锻炼及主被动的膝关节功能锻炼，1周后可扶拐下床行走锻炼，步行时要注意主动地使患肢加大负重。

治疗结果

1. 愈合标准：患肢原有骨折处不痛，无压痛，无纵向叩击痛，可自主抬起患肢抗重力；X 线片正侧位均显示均匀一致的骨痂已通过骨折线，连接了骨断端。

2. 愈合时间：由术后至达到上述愈合标准计算时间 (表1)

表1 12例平均愈合时间 (天)

类型	方法	例数	平均愈合时间
肥大型	髂骨植骨 支架固定	3	48
	髂骨植骨 支架固定	5	52
萎缩型	腓骨植骨延长		
骨缺损	髂骨植骨延长髂骨 植骨支架固定	4	91

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, 行腓肠肌内侧面肌皮瓣转位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