

单侧多功能外固定器在复杂长骨骨折中的应用

吴启新

(山东龙口矿务局中心医院, 山东 龙口 265700)

我院自 1992 年以来, 采用上海于仲嘉教授改良设计的单侧多功能外固定器治疗四肢骨折已过百例, 使用中我们会体会到, 该外固定器对多段多块粉碎骨折, 骨折内固定术后再骨折、骨不连的治疗有其独特的优点。

临床资料

本组共 48 例, 其中男 37 例, 女 11 例; 年龄 20 ~ 69 岁, 平均 41 岁。股骨骨折 4 例 (其中再骨折 2 例), 胫腓骨 43 例 (其中合并血管神经损伤 3 例, 胫骨骨不连 5 例), 肱骨 1 例。新鲜骨折均为粉碎性, 其中开放性 15 例, 闭合性 26 例。

手术方法

单侧多功能外固定器有 “ \cup ” 型和 “T” 型两种, 可根据骨折部位和类型选择使用。我们的经验是: 距关节面 5 cm 以内的骨折宜选用 “T” 型; 距关节面 5 cm 以上的骨折可选用 “ \cup ” 型。

1. 麻醉与体位: 上肢采用臂丛麻醉, 患肢外展置于上肢手术桌上。下肢均采用硬膜外麻醉, 患者取仰卧位于手术台上。

2. 操作方法: 为避免术中损伤血管神经, 肱骨、股骨从外侧、胫骨从前内侧穿入固定针。

(1) 划线: 股骨自股骨大粗隆顶点至股骨外踝划线。胫骨自胫骨内侧髁与胫骨结节连线中点至内踝顶点与胫骨嵴连线中点划线。固定针均在连线的点上进入。

(2) 定点与穿针: 在 X 光透视下确定骨折位置并做标记, 在所划的线上, 距断端 4 ~ 5 cm 处做为第一穿针点。用尖刀切开皮肤约 0.6 cm, 分离皮下组织, 将定位器及定位锥自切口达骨骼, 确定骨干的中央位置并使其与骨干垂直。拔出定位锥, 插入导向器, 用带有限制器的电钻经导向器钻入直达对侧皮质并钻透, 测出电钻进入之深度, 拔出导向器, 拧入固定针直至对侧骨皮质外 0.5 cm。将模具安在第一根针及定位器上, 据模具孔道依法打入第二根针。再将模具延长装置调至适当长度至骨折另一端, 依法打入第三、四根固定针。

(3) 外固定器的安装: 取下模具, 将外固定器的所

有锁钮放松, 将固定针置入两端夹块的孔道内, 锁紧固定, 则两端球形关节可作 360° 旋转, 延长装置能自由伸缩。

(4) 调整骨折复位: 多段及粉碎性骨折需行切开复位。术中将骨块彼此准确对位, 必要时可先用粗丝线或钢丝将骨块逐块连接, 全部完成后, 于直视下调整外固定器直至骨折满意对位。锁紧两端万向关节, 调整延长装置, 使骨折端加压, 骨块彼此紧密对合。骨折内固定术后再骨折者, 取出内固定物后, 断端组织不予破坏, 直接调整外固定器使骨折复位并加压。骨不连者, 于骨折端做小切口, 彻底清除断端硬化坏死骨质, 植骨后即调整外固定器加压固定。

(5) 术后处理: 应用抗生素预防感染, 用 75% 酒精每日两次滴入固定针针眼处, 鼓励病人早期行患肢功能活动。

治疗结果

本组病例均得到 6 ~ 12 个月随访。股骨骨折最短 3 个半月愈合 (再骨折者), 最长 10 个月愈合, 平均 6 个月。胫腓骨骨折最短 4 个半月愈合, 最长 10 个月愈合, 平均 6 个半月。其中 5 例胫骨骨不连者均在 6 个月内愈合。肱骨 1 例, 6 个月愈合。随访中 X 线片显示骨折均保持良好对位对线直至骨折愈合。本组 48 例中, 除 3 例因合并腓总神经或胫后神经损伤而遗留足、踝功能障碍外, 余均在术后 1 月带外固器弃拐行走, 并逐渐开始部分工作。骨折愈合后去除外固定器即马上恢复工作。

讨论

单侧多功能外固定器设计合理, 结构简单实用, 操作方便, 并发症少, 容易推广使用。它采用球形万向关节, 可做 360° 旋转, 能整复各种骨折的移位, 为骨折的固定提供了极大的灵活性和准确性。其延长装置可进行延长和压缩, 能维持肢体的长度, 同时对骨端加压, 使骨端获得牢固的稳定性。骨折中后期外固定器动力化, 可使患者的骨折部位按生理需要进行修复^[1], 加快骨折的愈合和功能的恢复。

该外固定器的使用，解决了临床上一些复杂骨折内固定不满意或根本无法安装内固定，而传统的外固定、牵引复位等治疗又难以达到满意对位的难题。在复杂的多段及多块粉碎性骨折的治疗中，我们体会到，在常规安装外固定器后，先将骨折碎块准确对合（可用钢丝等将其彼此连接），调整外固定器即能达到满意的复位。对骨折内固定术后再骨折者，此外固定器的使用免除了再次内固定，从而保护了已形成的骨痂及骨折端周围已形成的血运，为加快骨折愈合提供了有利条件。对骨不连者，采用骨折端小切口，清除硬化骨质及瘢痕组织后，即植骨加压固定，亦减少了骨折端血运的破坏。特别是外固定器的加压装置，无论对何种骨折，骨断端的加压，使骨折端以及碎骨块或植骨块彼此紧密

对合，均可达到促进骨折愈合的目的。

另外，单侧多功能外固定器的坚强固定，为患肢的早期功能活动提供了有力的保证。患者在 1 周后开始患肢伸屈活动，2 周后扶拐下床不负重活动，1 月后即开始弃拐行走。住院期间随时做 X 线检查，发现问题随时予以调整，使骨折始终保持满意的复位。出院后，每月进行一次 X 线检查；当 X 线片显示骨折线模糊时，可将外固定器伸长装置的锁钮放松，使之动力化，X 线片显示有连续骨痂时，即可拆除外固定器。

参考文献

[1] 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, 16 (4): 211
(收稿: 1997- 11- 23)

单侧骨折外固定器治疗股骨转子间骨折

郭政

(邳州市人民医院, 江苏 邳州 221300)

我院采用单侧成角度外固定器治疗股骨转子间骨折，效果显著。现报告如下。

临床资料

50 例中男 30 例，女 20 例；年龄 35~89 岁；右侧 35 例，左侧 15 例；Boyd 分型法：Ⅰ型 5 例，Ⅱ型 15 例，Ⅲ型 20 例，Ⅳ型 10 例。

治疗方法

连硬麻后，患者仰卧于复位架上。C 型臂 X 线透视机下复位成功。保持患肢外展 45°；内旋 15°；准备穿针。

近端在大转子外下方的 1~3cm 处穿两枚针。左股骨大转子外下方 1cm 处穿入第 1 枚针，纵行切开约 1cm 长切口，分离软组织，平行股骨颈纵轴方向钻孔至股骨头软骨面下 0.5cm 处，然后换上固定的螺纹针拧入（拧螺纹针时只许进不许退，以免针道松动）。第一枚针固定后装上模具，距第一枚针远侧 2cm 处并与第一枚针成约 11 夹角拧入第二枚针。远端穿针定位时应使延长器保持在 0.5~1cm 延长距离。用固定器测量远端进针点。保持在股骨干的外侧中点垂直钻孔至对侧皮质，拧入第三、四枚针（拧入的螺纹针保持在对侧皮质外约两圈螺纹为宜）。安装固定器，通过近端的万向关节调整，使上固定杆向外倾斜约 5°；拧紧螺丝将其固定在肢体表面 2cm 处，C 型臂 X 线透视机复查。

骨折固定术后 7 天患者可下地活动。检查外固定器是否松动，如松动及时调节加压器。4~6 周复查骨痂生长情况。适当增加活动量及负重，约 40~60 天拆除外固定器。

治疗效果

50 例中 10 例 40 天达骨性愈合。5 例 50 天达骨性愈合。25 例 60 天达骨性愈合。无一例发生髓内翻。

讨论

股骨转子间骨折多发生于老年人，利用单侧成角度外固定器治疗手术创伤小，时间短，操作方便，力学性能稳定可靠、可塑性强。万向关节可 360 旋转，能灵活多方向调节矫正各种移位，使断端获得静止的坚强固定及动态外固定而有利于骨折修复。近端两根螺纹针固定有 11 夹角可防止骨折近端旋转及固定针由于松动造成脱出及穿入髓臼。外固定器固定后通过近端万向节调节使上固定夹向外倾斜约 5°；使近端两根针发生弹力变形带动骨折远端产生外翻力来抵消由于骨折端受压产生的内翻力，避免髓内翻。骨折临床初步愈合后取下控制纵向移动的延长器，使骨折端相互挤压后使其纵轴受到负重应力，有利于骨痂的生长并且形成模造，按生理需要进行修复，促进骨的形成，避免骨质疏松，达到迅速恢复患肢的功能。

(收稿: 1997- 03- 06)