

半环槽外固定架治疗胫骨下段骨折骨不连

谢江芹

云南省昭通地区人民医院 (657000)

我院于 1990~ 1996 年收治胫骨下段骨折及骨不连患者 36 例, 采用半环槽外固定架治疗后收到满意效果。现将治疗体会报告如下。

临床资料

本组 36 例中男 28 例, 女 8 例; 年龄 20~ 64 岁。36 例均为创伤所致胫骨下段骨折, 开放性骨折 20 例, 闭合性骨折 16 例。开放骨折伴部分骨缺损 3 例, 粉碎性骨折 10 例。新鲜骨折 11 例, 陈旧骨折 21 例, 骨不连 4 例。合并腓骨骨折 29 例, 合并筋膜间隙综合征 2 例。

治疗方法

手术在硬膜外麻醉下无菌操作进行, 采用二枚 $\varnothing 2.5\text{mm}$ 的克氏针在骨折远端近踝关节处胫骨一平面上交叉穿针, 交叉角度为 $20^\circ \sim 40^\circ$ 。用同样方法在骨折近端距骨折约 20cm 处又交叉穿二枚克氏针。由于骨折位于胫骨下段, 使用二组交叉针上二个半环固定即可。上架时先将半环用螺杆连接, 然后把克氏针分别连接在半环上, 拧紧螺帽, 术后定期摄片复查, 根据骨折愈合情况进行外固定架的调整, 一般在透视下闭合穿针, 移位较严重者采用手术小切口直视下骨折复位上外固定架。合并腓骨下段骨折踝关节不稳用克氏针髓腔内固定。

治疗结果

本组 36 例术后均进行了随访, 随访时间 3~ 18 月, 平均 6.5 月。全部骨性愈合。骨愈合时间 3~ 7 月, 平均 4 月。除 3 例骨折端有 10° 以下轻度成角外,

无骨感染、针道骨折及踝膝关节功能受限。

讨 论

1. 适应症的选择: 本组病例胫骨下段骨折端位于距踝关节 5~ 10cm 处, 由于骨折位置较低, 我们使用半环槽外固定架治疗胫骨下段骨折能保证骨的愈合, 陈旧性骨折、骨不连不需植骨仅通过外固定架的调整就能达到愈合。软组织损伤严重的开放骨折清创同时上外固定架可达到皮、肉、骨同治, 因此, 我们认为半环槽外固定架是治疗胫骨下段骨折、骨不连较理想方法之一。

2. 半环槽外固定架优点: (1) 使用外固定针是直径为 2.5mm 的克氏针, 较多功能单平面外固定架配套螺钉细得多, 不易形成针道骨折。克氏针弹性好, 交叉穿针后外固定架呈多个平面固定, 可以控制骨折端的剪力、扭曲力, 应力均匀分布, 固定较牢靠。(2) 半环槽外固定架的调节作用无论在术中或术后均能使骨折端加压, 增加局部循环, 加强骨代谢活动, 促进骨痂生长。(3) 半环槽外固定牢靠, 术后可早期离床进行功能锻炼, 避免肢体肌肉萎缩, 防止踝膝关节僵硬。(4) 手术方法简单、创伤小、不受局部瘢痕创口及软组织的影响, 骨折愈合后取外固定架不需手术, 减轻患者经济负担。

3. 半环槽外固定架的缺点及并发症: 半环槽外固定架体积较大, 影响美观, 日常生活不方便。主要并发症多见于针道感染。预防措施为无菌下操作, 保持针眼清洁干燥。若有感染可局部注射抗菌素。

(收稿: 1998- 06- 11)

孟氏架治疗胫骨骨不连 20 例

王 勇 杨生录

解放军总装备部安装总队门诊部 (北京 100085)

我院自 1991 年 2 月~ 1996 年 6 月应用孟氏架 (骨折复位固定器) 治疗胫骨骨不连 20 例, 经临床观察, 效果满意, 现报告如下。

临床资料

本组 20 例中男 13 例, 女 7 例; 年龄 19~ 53 岁, 平均 32 岁; 左侧 12 例, 右侧 8 例; 致伤原因: 车祸伤 11 例, 重物砸伤 5 例, 火车摔下伤 3 例, 踢球伤 1

例；其中开放性粉碎性骨折 9 例。受伤至入院时间 7 ~ 28 月，平均 11 月。伤后行手法闭合复位石膏绷带固定 8 例，钢板螺丝钉内固定 6 例，钢板螺丝钉内固定石膏绷带外固定 3 例，跟骨牵引 3 例；骨干不连部位：胫骨下段 13 例，胫骨上段 5 例，胫骨中段 2 例。入院时曾有长期感染，但软组织创面已愈合者 15 例，钢板螺丝钉断裂者 3 例，伤处皮肤软组织缺损压伤者各 1 例；X 线检查肥大骨不连 15 例，萎缩型骨不连 5 例。本组患者检查，有假关节活动者 11 例，远端叩击痛明显者 5 例，均有不同程度的膝、踝关节活动受限，踝关节活动度 < 30° 者 9 例，膝关节活动度 ≤ 90° 者 6 例，僵直 3 例。

治疗方法

本组 20 例病人均采用孟氏架固定治疗。

1. 手术操作 硬膜外麻醉成功后，常规消毒、铺巾，分别在已定好点的胫骨结节与腓骨小头连线中点，自外侧向内侧进针且与膝关节面平行和外踝上方 4~6cm 处腓骨前缘进针且与踝关节面平行分别穿入 2 枚 Ø 为 2.5~3mm 的克氏针。穿针时皮肤自然放松，用力穿过皮肤肌肉、用骨锤或骨钻穿过对面合适位置。腓骨已愈合阻碍胫骨骨断端加压固定者，在不同平面，将腓骨自外下向内上方斜行截断。对于有钢板、螺丝钉等内固定者，应在穿针完以后手术取除内固定物（注意尽量少破坏骨膜及周围的软组织，不切除硬化骨质）。对于感染性不愈合，应在穿针后行窦道清创搔刮，病灶清除，大量等渗盐水冲洗。0.1% 新洁尔灭浸泡约 5min 缝合伤口。安放并调整孟氏架使骨折端紧密接触，对位对线满意后，紧固孟氏架各部件，剪去多余克氏针（针尾贴胶布以防划伤）。

2. 术后管理 将术肢用枕头平稳垫高（略高于心脏），减少肿胀。对前后成角未纠正者及时调整垫枕纠正。术后适当应用抗生素 3~7 天，2 周拆线；针孔周围皮肤用碘酒、酒精消毒 2 次/周，每日给针孔处滴 0.1% 新洁尔灭 3 次。伤口反应期过后嘱病人行患肢股四头肌收缩及足背伸屈活动，以利于血液循环和在骨折端产生生理性应力，1~2 周可扶拐步行锻炼，负重力大小要以骨折端无痛感为限、循序渐进，行走时全足着地。下地前应在骨断端上下，按二点或三点剪力加压原理，安放上松紧适度的压板，以防成角。

治疗结果

本组 20 例病人均达到临床愈合，愈合时间 3~13

个月，平均 5.3 个月。有 2 例因针道感染经换药后控制，2 例在治疗骨不连的同时纠正了膝内翻畸形。通过 1 年~4 年 4 个月，平均 28 个月的随访观察，除 2 例膝关节因严重关节僵硬其功能部分恢复好转外，其余患者的关节功能均恢复到正常水平。参照《骨折疗效标准草案》^[1] 评定结果：优 13 例，良 5 例，可 2 例，优良率达 90%。

讨 论

引起骨不连的原因很多，从本组 20 例骨不连来看，有（1）长期感染者 15 例，其中含开放性粉碎性骨折 9 例。感染使骨折端坏死，营养血管闭塞或清创时过多去除碎骨骨片，形成骨缺损而引起骨不连。（2）钢板螺丝钉断裂 3 例，钢板断裂使固定失败，骨折端产生剪力或旋转力，断端不稳定而引起骨不连。（3）其它原因 2 例。

本组 20 例骨不连均采用孟氏架治疗，体会（1）孟氏架治疗方法简化，在骨折断端得到固定的同时，有利于控制感染，修复创面。（2）应用孟氏架固定，压垫保护，及时调整消除剪力及不利因素。（3）截断腓骨是保证胫骨断端加压的重要步骤，胫骨不连多有断端缺损，负重时完整腓骨对胫骨骨折端产生应力遮挡，从踝关节上传导的应力经下胫腓关节、腓骨、传至上胫腓关节，而胫骨断端缺乏应力刺激。采取截断腓骨可有效改善胫骨骨断端的受力环境，使之受到持续外固定加压及功能锻炼时的应力刺激。孟氏架采用的细克氏针弹性好，在达到牢稳固定同时可充分发挥应力对骨折端的刺激，加速骨愈合。

有人认为骨不连骨折端的硬化骨都应切除，以自体骨或异体骨移植才能达到骨折的连接^[2]。本组病例均尽量保留纤维组织，未切除硬化骨质。说明骨折端之间的纤维组织，在合理的局部外固定和积极功能锻炼即合适的生物应力刺激下，可以通过钙化而骨化。硬化骨质也因这种生物应力刺激被吸收，使封闭的髓腔再通，从而达到愈合的目的。同时，早期的下床活动及功能锻炼，可以改善及防止关节进一步僵直。

参考文献

1. 全国中西医结合治疗骨折经验交流座谈会. 骨折疗效标准草案. 天津医药骨科附刊, 1978, (试刊号): 32
2. 孟和. 中国骨折复位固定器疗法. 第 1 版, 北京: 北京医科大学. 中国协和医科大学联合出版社. 1993. 187

(收稿: 1998-10-28)