

Ilizarov 外固定器治疗骨折及生物力学探讨

潘能富 方岳建 刘维嘉 张崑江 古波

(北海市中医院, 广西 北海 536000)

我们应用 Ilizarov 外固定器治疗各种难治骨折 14 例, 效果满意, 现报告如下。

临床资料

本组 14 例中男 13 例, 女 1 例; 年龄 12~58 岁。骨折部位: 前臂双中 1/3 1 例, 股骨上 1/3 2 例, 中 1/3 2 例, 下 1/3 2 例, 胫腓骨上 1/3 1 例, 中 1/3 3 例, 下 1/3 3 例。闭合性 12 例, 开放性 2 例。粉碎性 5 例, 其它类型 9 例。新鲜 4 例, 陈旧 10 例(髓内针治疗失败 1 例, 骨牵引和手法复位失败 5 例, 民间治疗 4 例)。骨折畸形: 重叠最多 8cm, 成角最大 35°, 旋转最大(小腿) 25°。

治疗方法

1. 器械选择: 选用金属环的型号, 其圆环或半环的直径必须超过肢体直径 2~4cm, 一般选用 3~4 个环。克氏针 6~8 枚, 其中带橄榄体 2~4 枚。针 \varnothing 1.5mm、1.8mm 两种, 分别择用于上肢和下肢。

2. 技术操作要点: (1) 进针的选择, 骨干一般用 4 组或 3 组针, 较近关节用 3 组, 即较短骨折段用 1 组, 较长骨折段用 2 组, 一般情况不超关节固定, 骨干中 1/3 骨折用 4 组, 各段 2 组, 如 4 组针中, 近、远两组分别选在距骨端最远的骨段, 以不影响关节活动和不损伤骨髓为宜, 中间两组分别放在骨折端直径近、远方约 1 处; (2) 每组针的交叉角以 90° 为最佳, 但不易操作, 一般以 60° 左右即可; (3) 穿针时应结合解剖, 尽量从肌间隙穿针, 穿过对侧骨皮质后改用骨锤缓缓击入, 避免损伤主要神经血管, 肱骨进针应自内至外, 进针时伸肘位, 出针时屈肘位, 股骨、胫骨进针应自外至内, 股骨以伸膝位进针, 屈膝位出针, 胫骨以踝关节背伸位穿过, 应先穿近段后穿远段; (4) 分别把近、远骨段的各 2 个环 4 根针用附件紧固及三根伸缩棒连接成两部分, 连接时注意调整针与皮肤的垂直角度, 防止针致皮肤张力过大, 环的中心应位于肢体的轴线上, 然后根据骨折的移位情况施行手法复位, 同时, 再用三根伸缩棒分别放于前侧和内、外侧与远、近两组环连接固定, 连接后形成一个三角形, 在电视或 X 线片观察下, 调整伸缩棒或带橄榄体克氏针, 使骨折对位理想; (5) 对陈旧畸形愈合不能行手法折骨的, 先在骨折处切开

皮肤 1~1.5cm, 用骨凿插入至骨端断部分骨髓, 在骨折近、远段分别安装两组针环连接固紧的前提下, 术者与助手分别抓住两端金属环, 进行左右相反方向旋转, 使骨痂断裂, 若骨折端重叠、成角较少, 可作一次性撑开复位, 若重叠较多、成角较大, 可进行缓慢调整复位, 以每天撑开 1~3mm 的速度延长, 待肢体长度恢复、成角矫正后, 再调整带橄榄体针的作用, 施行多次逐渐纠正侧方移位。

3. 术后处理: (1) 术后抬高患肢, 应用抗生素一周左右, 第二天开始作肌群收缩和邻近关节功能活动, 疼痛减轻后可扶拐触地练功, 逐渐增加负重至弃拐行走; (2) 注意检查克氏针的张力, 如有松动应及时给予固定, 确保骨折端有弹性变形固定力; (3) 定期拍 X 线片观察, 不理想的再予矫正和加压, 骨折达临床愈合后, 拆除外固定器再用小夹板固定 2~3 周^[1]; (4) 针孔及周围皮肤要保持清洁, 用无菌敷料覆盖, 一周左右更换敷料一次, 并用 75% 酒精消毒针周皮肤, 同时注意针对皮肤的张力, 有压迫者应及时调整松解, 若不能调整, 可在张力受压侧相应切开, 并在对侧缝合, 否则, 压迫皮肤割裂、坏死, 局部液化易致感染, 有感染现象适当应用抗生素和加强换药处理。

治疗结果

本组 14 例 216 个针孔, 其中有 3 个针孔曾出现局部红肿疼痛少许渗脓, 经换药及抗感染处理后治愈, 2 个皮肤少许割裂, 8 个早期有少许淡黄色液渗出, 无需特殊处理自愈; 带固定器时间最短 6 周, 最长 15 周(重叠最多的病例), 平均 8.9 周; 带固定器期间, 远端关节多数存在不同程度活动受限, 拆除固定器后关节功能很快恢复; 本组均获 8~24 个月随访, 14 例全部治愈, 邻近关节无僵硬和肌萎缩现象。

讨论

1. 金属环分半环和圆环, 环上有均匀等距的孔或槽, 通过孔或槽的作用, 固定克氏针、伸缩棒或其它装置, 连接固定后的环构成一个强有力的框架, 与肢体纵轴相平衡, 适合于治疗各类骨折的力学需要。

2. 针分为不带橄榄体和带橄榄体两种, 细小的针在钻穿过程中, 对组织和哈弗氏血管等损伤都较小; 交

叉穿针能提高骨折的稳定性,防治骨折的旋转。多针固定可增加骨折的稳定性,但必须熟悉解剖,避免穿入主要肌肉及肌腱内,导致肌肉断裂及肌纤维化^[2],限制肌肉和关节活动,甚至活动时产生牵拉性疼痛,影响功能锻炼。

3. 伸缩棒有支撑连接金属环形成框架的主要作用,同时,根据骨折的类型,通过三根伸缩棒分别与骨干纵轴平衡在三角位置上,当不同需要的撑开或缩短时,使肢体延长、压缩、纠正成角等。在治疗骨折期间,骨折端存在毁损后的骨端坏死吸收过程,骨间隙增宽,需要大量的成骨细胞堆积、充填等过程,但 Ilizarov 外固定器治疗骨折,通过 X 线片提示,可随意调整伸缩棒进行压缩,使骨折端始终保持靠拢严密^[3]、稳定嵌

合^[4],同时,也为新骨快速跨越断骨面连接骨折提供最短的空间距离,从而大大减少再生新骨修复骨折的数量和塑形范围,缩短疗程。

参考文献

- [1] 宋跃. 改良 Ilizarov 外固定器治疗不稳定型胫腓骨骨折. 中国骨伤, 1998, 11 (1): 38
- [2] 王刚, 袁英, 王恩财, 等. Ilizarov 外固定器治疗股骨颈骨折. 中国骨伤, 1997, 10 (1): 27
- [3] 潘能富. 自动加压器治疗长骨干骨折的探讨. 中国骨伤, 1997, 10 (6): 39
- [4] 李可心, 孟和. 弹性外固定和负重治疗胫骨骨不连临床观察. 中国骨伤, 1994, 7 (6): 26

(收稿: 1998- 06- 11)

应用 板颌周固定治疗儿童下颌骨骨折

王学理 张虎威 李华修 赵恩平

(北京军区总医院, 北京 100700)

儿童下颌骨骨折在临床上并非少见,因乳牙之特殊解剖结构及恒牙发育特点导致其治疗比较困难。最近,我们采用矜板颌周固定治疗儿童下颌骨骨折,收到较好效果,现总结分析如下。

适应症的选择

乳牙期或乳恒牙交替期儿童下颌骨骨折而颌间固定困难者均为该治疗方法的适应症。

治疗方法

1. 矜板制备: 取上、下颌模型,依据骨折情况在模型上于骨折部位锯断,准确拼接恢复正常咬合关系后上矜架,以自凝塑胶制备矜板,厚约 2mm,于矜板颊、舌两侧边缘钻数个孔,以便结扎。

2. 术中处理方法: 口内切口,暴露骨折区,使骨折断端复位,将术前制备之矜板戴于上颌后,使下颌牙齿于矜板上就位,两侧下颌骨分别行颌周固定,具体方法是,以 9 号长针头弯成相应弧度,贴下颌舌面于口底越过下颌骨下缘从颊侧前庭沟底穿出,将结扎钢丝自针头内穿过,拔除针头,结扎钢丝两端分别自矜板上颊、舌两侧相应小孔穿出,将结扎钢丝拧紧,即将矜板

与下颌骨固定在一起,分层缝合伤口,手术完毕。

3. 术后处理方法: 术后 2 天,以矜板确定正常的上、下颌咬合关系,辅以弹性吊颌帽固定半个月,术后 3 周抽出结扎固定之钢丝。

讨论

下颌骨骨折以往多采用颌间固定或内固定两种固定方法,而对于以乳牙为主的儿童来说,因乳牙之解剖特点而致无法结扎牙弓夹板,甚至于连带环亦无法完成;此外,因骨折线两侧恒牙胚较多,如行内固定,就不可避免要损伤恒牙胚,而致恒牙发育障碍,因此,内固定亦无法实施,这样就给其治疗带来较大困难。采用矜板颌周固定可通过矜板确定和维持正常的咬合关系,起到骨折固定作用,且可避免对恒牙胚的损伤,该固定又属单颌固定,给患儿带来很多方便。弹性吊颌帽可起辅助固定作用,进食时可摘下,进食后再戴上。根据我们的临床观察,我们认为该方法不失为一种治疗儿童下颌骨骨折的较好方法。

(收稿: 1997- 03- 06)