

应力。

照片 6 为外翻位加载, 无伸肌肌力作用。从照片上可看出, 外踝处的应力条纹明显多于滑车桡侧, 且两处仍为压应力分布, 外踝上部应力条纹也明显多于内踝上部, 两者仍为压应力。

3 讨论

3.1 肱骨外踝外翻骨折最易发生于手掌撑地、肘关节内翻位, 此时伸肌腱的牵拉力起重要作用 对照片 1 和照片 2 的结果分析, 表明内翻位加载时, 肱骨滑车桡侧的压应力均大于肱骨外踝处, 骨折一般从滑车桡侧开始, 而照片 1 中外踝上部较大的拉应力及内踝上部较大的压应力与照片 2 整个踝上部均为压应力的比较, 则提示内翻位外踝骨折的发生趋势是伸肌肌力的强力牵拉与桡尺骨的向上撞击形成一个强大的力偶矩, 造成外踝及滑车桡侧骨折破坏, 骨折线从滑车桡侧开始直到外踝稍上部, 接着伸肌腱继续牵拉使骨折块向外下方翻转, 造成肱骨外踝的外翻骨折。

3.2 桡尺骨的强大向上撞击力也可造成肱骨外踝骨折, 但多为 I、II 度 对照片 3、4、5、6 的结果分析, 其整个踝上部均表现为压应力, 并且肱骨外踝处的压应力均明显多于肱骨滑车

桡侧部, 表明中立位与外翻位时伸肌肌力的牵拉并没有对骨折造成多大的影响, 桡尺骨向上撞击力才是造成外踝骨折的最主要因素。这表明在肘关节中立位与外翻位时强大的纵向撞击力亦可发生肱骨外踝骨折, 但多为 I、II 度骨折。本实验踝上部得出的结果与刘献祥等^[2]的研究大致吻合, 这也说明了本实验方法与结果的正确性及可重复性。

3.3 本实验与肱骨外踝的电测实验起互为补充作用 电测实验结果^[3]显示: 肱骨外踝骨折较易发生于肘关节半伸直位。因此, 可以说明肘关节在半伸直位伴稍内翻状态下, 最易发生肱骨外踝的翻转骨折, 而伸直无内外翻状态下, 强大暴力下虽可发生外踝骨折, 但多为 I、II 度骨折。 (本文图见插页 3)

参考文献

- [1] A. Kuske 著, 王燮山译. 光弹性应力分析. 上海: 上海科学技术出版社, 1979.
- [2] 刘献祥, 张文光, 余希杰. 小儿肱骨踝上部力学性能的实验研究. 中国中医骨伤科, 1996, 4(1): 1-4.
- [3] 张建新, 俞莉敏, 陈日齐. 肱骨外踝的电测实验研究. 中医正骨, 2001, 13(2): 5-6.

(收稿: 2000-11-17 修回: 2001-03-02 编辑: 李为农)

• 短篇报道 •

单侧外固定器治疗四肢骨折 58 例

纪荣光

(东营市第二人民医院, 山东 东营 257335)

我院 1995 年 6 月~2000 年 7 月应用潍坊产三维单侧骨外固定器治疗四肢骨折 58 例获满意效果总结如下:

1 临床资料

本组 58 例, 男 47 例, 女 11 例; 年龄 9~80 岁, 平均 37.4 岁。新鲜骨折 52 例, 陈旧性骨折 6 例。骨折部位: 胫腓骨折 33 例, 肱骨干骨折 6 例, 股骨粗隆间骨折 5 例, 跟骨骨折 4 例, 股骨下段骨折 8 例, 尺桡骨骨折 2 例。

2 治疗方法

对于开放性骨折先作彻底清创, 行小切口复位, 对粉碎性骨折不稳定者行螺丝钉或克氏针有限固定, 视扩创后局部软组织损伤情况, 分别采用原位缝合、减张缝合、植皮、皮(肌)瓣转移覆盖等处理。对陈旧性骨折不愈合、畸形愈合, 分别行植骨、截骨矫形, 结合骨外固定器治疗。做到正规操作, 严格无菌, 必要时在 C 型臂 X 线机协助下完成固定。在松质骨区使用粗螺纹固定针, 在皮质骨区使用细螺纹固定针。

3 治疗结果

对 58 例病人随访 0.5~3 年, 骨折全部愈合, 术后伤口皮肤部分坏死 2 例, 经扩创植皮治愈。针眼感染 1 例, 经引流治愈, 膝、踝关节僵硬各 1 例, 后经功能锻炼配合 CPM 治疗后关节功能明显改善。按孟和等^[1]功能评价标准, 优 49 例, 良 7 例, 可 1 例, 差 1 例。

4 讨论

本外固定器可实现非平行进针固定较平行进针固定力学

性能好。因受力分散, 抗旋转功能佳。它可以允许骨折上下关节的活动与锻炼, 而不影响骨折的愈合, 减少关节的强直^[2]。这对促进消肿, 防止肌肉萎缩, 防止骨折病, 促进患肢功能早日康复, 改善生活质量提供了条件和保障。

临床治疗中应注意骨外固定器的稳定性, 不仅取决于针骨界面的完整, 还取决于骨折端间的力学稳定性。对不稳定骨折可结合少量内固定使骨折端能够保持相对的稳定性。另外, 对粉碎性的不稳定骨折要适当推迟患肢负重时间, 待骨折端可见连续性骨痂形成时再负重功能练习^[3]。与有限内固定合用, 可充分发挥外固定器长力臂的力学特性, 能大大提高骨折固定强度, 最适合于长段粉碎性骨折的治疗。对不稳定性骨折若未做有限内固定, 术后易发生骨折断端间的成角、再移位, 外固定器的稳定性大大降低, 出现外固定器固定不稳, 甚至固定失败, 应注意及时作 X 线复查, 及时对外固定器作必要的调整, 以便根据固定的稳定程度正确指导病人功能锻炼的强度, 作到合理应用外固定器以发挥其独到的临床价值。

参考文献

- [1] 孟和, 金阳. 复位固定器治疗不稳定性胫腓骨折 1033 例临床报告. 中华骨科杂志, 1990, 10(3): 186-188.
- [2] 陆裕朴, 胥少汀, 葛宝丰, 等. 实用骨科学. 北京: 人民军医出版社, 1991. 266.
- [3] 李文锋, 侯树勋, 章亚东, 等. 单侧外固定器治疗四肢骨折的适应证和并发症探讨. 创伤外科杂志, 2000, 2(4): 214.

(收稿: 2001-04-12 编辑: 李为农)