

肱骨干骨折的外固定治疗

Treatment of fracture of shaft of humerus with external fixation

鲍磊, 周雪峰, 马华松, 海涌, 宋志

BAO Lei, ZHO UXuefeng, MA Huasong, HAI Yong, SONG Zhi

关键词 肱骨干骨折; 骨折固定术, 外 **Key words** Fracture of shaft of humerus; Fracture fixation, external

肱骨干骨折大多数可用保守疗法(夹板或悬垂石膏固定)取得满意疗效。但有些骨折,如伴有软组织开放性损伤、桡神经损伤、骨不连、骨畸形连接以及非手术治疗骨折复位欠佳者,则需手术。外固定支架治疗属有限手术,对软组织损伤小,骨折血运破坏少,文献报道的骨折愈合率高^[1]。自1994年8月采用外固定支架治疗肱骨干骨折53例,疗效满意,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组53例,男35例,女18例;年龄18~55岁,平均36岁。致伤原因:交通伤26例,坠落伤18例,重物砸伤6例,机器绞轧、碾压伤3例。新鲜闭合性骨折28例,开放性骨折25例。骨折形态按AO标准分类:A型17例,B型21例,C型15例。开放性骨折按Gustilo分类:I型6例,II型15例,III型4例。伴桡神经损伤11例,伴脑、胸、腹腔脏器伤11例,脊柱骨折3例,骨盆骨折2例,同侧尺桡骨骨折2例。

1.2 手术方法 根据病情选择全麻或臂丛麻醉。对于横断或短斜形闭合骨折,在透视下闭合复位,复位满意后安装外固定架。对于不稳定骨折、开放性骨折或伴有桡神经损伤的患者,均手术清创、神经探查,直视下骨折复位,给予简单必要的内固定以保证断端的对合及稳定,然后安装外固定架。神经损伤I期修复,骨与软组织缺损行植骨及皮瓣转移覆盖。对于骨缺损的患者应同时取自体髂骨植骨。安放外固定架穿针时使用手摇钻,在套管保护下穿针,中下段穿针时应避免损伤桡神经。骨折两端的半针穿针方向与骨折断端成角约 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$,以利加压。

1.3 术后处理 观察有无桡神经损伤的情况及时处理。术后2~3d即可开始肩、肘功能锻炼。2~3周伤口愈合后可部分持重活动。术后复查骨折端有连续骨痂时可放松延长加压锁钮使支架动力化。

2 结果

随访8~24个月,按骨折临床愈合标准^[2],本组愈合时间3~10个月,平均3.5个月,总愈合率98.1%。无术口感染。骨愈合患者均门诊去除外固定架。1例术后出现桡神经不完全损伤症状,3个月后恢复。术前桡神经不全损伤者术后2~

5个月恢复,恢复率100%。1例因固定针断裂出现骨不连。按肩肘关节功能评价标准^[3]:优41例,良11例,差1例,优良率98.1%。

3 讨论

肱骨骨折的外固定治疗可供选择的有单侧多功能和组合式外固定支架。本组使用较多的是单侧多功能外固定支架,共44例。但由于单侧多功能外固定支架设计上的限制,两端固定针距骨折端较远,而每一端固定针又相距较近,故对部分严重骨质疏松及部分复杂的开放性多段粉碎性骨折可使用组合式外固定架。本组共9例使用组合式外固定支架亦取得良好疗效。Gustilo分类II型和III型骨折,钢板和髓内钉固定有一定的困难,尤适用于外固定架治疗。外固定治疗肱骨骨折可通过调整加压装置及利用穿针的弹性对骨折断端进行适当加压,促进骨折的愈合,这对于缺少垂直负重压力的肱骨治疗是有利的。外固定架的应用在原理及应用原则上符合BO(Biological osteosynthesis)的概念,使骨折部医源性的破坏降低到尽可能少的程度^[4]。

骨折线位于外科颈下3cm至鹰嘴窝上2cm的各种类型骨折均可考虑使用外固定架治疗。如骨折线靠近远端,那么最远端的固定针可自肱骨外上髁稍远进针,在透视下穿入肱骨小头,位于肱骨滑车轴线,但该针不穿透对侧皮质,以免损伤尺神经。此针与肱骨长轴垂直,与肘关节屈伸运动的轴心一致,故不影响肘关节屈伸活动。其他固定针按选用外固定架种类型号不同及穿针原则进针。对于闭合穿针点在上臂外侧距三角肌止端以远2~4cm范围内应谨慎,以免损伤桡神经,如把握不大,可切开显露桡神经后穿针。由于单臂外固定架本身刚度有限,穿针时尽量将半针向骨折断端成角约 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$,最外侧的钢针向骨断端成角,可显著提高钢针固定的刚度。建议无论闭合或开放复位,均在骨折端复位后穿针,外固定架调整只能用于术后微调,而不能依靠外固定架调整复位,以免造成针与骨界面应力过大和集中,引起日后界面松动的可能。

单纯外固定架固定治疗肱骨干粉碎、斜行、螺旋性骨折,骨折端容易移位,影响愈合。用少量的拉力螺钉固定骨折端,可明显增加骨折端的稳定性。骨折端不接触或存在缺损时,轴向压应力几乎全由外固定器承担,单侧单平面外固定器易

发生骨折断端成角或再移位。本组 1 例术后发生骨不连及断针, 回顾后认为与手术复位不佳、断端间隙过大有关。本组共 17 例使用 1 或 2 枚拉力螺钉固定骨折端。

我科在四肢及骨盆疾患应用外固定架治疗的 532 例患者中无一例因感染造成手术失败或造成骨髓炎等严重后果。我们认为如严格无菌操作, 术后早期出现的针道口肿胀、渗出是一种无菌性炎症反应, 形成原因是针与皮肤、筋膜等组织的机械压迫和摩擦, 如皮肤进针位置不当或筋膜切开范围不够, 功能锻炼时肌肉在外力作用下在针道上滑动。固定针的松动也

会造成局部无菌性炎症反应。

参考文献

- 1 杨辉, 付海鹰, 唐三元. 肱骨干骨折国外治疗现状. 中国矫形外科杂志, 2003, 11(11): 78F-783.
- 2 周子红, 王建伟, 周锦年, 等. 单臂外固定架治疗肱骨开放性骨折 36 例. 苏州大学学报(医学版), 2004, 24(1): 99.
- 3 尹峰, 印心奇, 徐根保, 等. Russell Taylor 交锁髓内钉治疗肱骨干骨折. 临床骨科杂志, 1999, 2(1): 53-54.
- 4 王亦璁. BO 与 AO 的不同之处. 骨与关节损伤杂志, 2002, 17(1): 3-5.

(收稿日期: 2005-05-13 本文编辑: 连智华)

•手法介绍•

单人手法整复治疗儿童尺桡骨下段双骨折

Simplex-person manipulative reduction for the treatment of fracture of ulnar and radial inferior segment in children

陈桂林¹, 王嵩峰²

CHEN Guilin, WANG Songfeng

关键词 尺桡骨骨折; 正骨手法 **Key words** Fracture of ulnar and radius; Bone setting manipulation

儿童尺桡骨下段双骨折, 临床以桡偏背侧重叠移位多见且整复难度较大, 1999-2004 年运用单人手法整复治疗 32 例, 取得满意疗效, 现报告如下。

1 临床资料

本组 32 例, 男 28 例, 女 4 例; 年龄 2~14 岁。均于伤后 1h~3d 内就诊。开放性 2 例, 闭合性 30 例; 左侧 22 例, 右侧 10 例。尺桡骨骨折线距下端骨骺线 1~3cm, 均向桡偏背侧重叠移位。

2 治疗方法

2.1 整复方法 患儿仰卧位于检查床上, 肩外展 90°, 屈肘 90°, 前臂旋前位, 术者一手分别用拇指食指拿捏桡骨近折端, 另一手分别用拇指食指拿捏桡骨远折端, 在完全无牵引状态下, 应用提按手法纠正桡偏移位, 然后在两手拿捏下向掌侧缓慢加大成角约 80° 下骤然反折, 一般在桡骨复位下尺骨也随之复位, 如桡骨与尺骨均复位稍差或仅尺骨复位差, 在两助手牵引下分别用分骨、推按手法复位残余骨折移位。

2.2 固定方法 维持复位下, 用棉压垫放于骨折部位, 掌背侧两点对向挤压, 应用腕上小夹板外固定, 患肢取前臂中立位, 颈腕带悬吊于胸前, 注意调整小夹板捆扎带松紧度, 观察末梢血运, 根据 X 线片骨折愈合情况解除小夹板。

3 治疗结果

参照中国骨伤科病证诊断疗效标准: 治愈, 骨折解剖对位

或接近解剖对位有连续性骨痂形成已愈合, 功能完全或基本恢复; 好转, 骨折 1/3 以上对位对线满意, 前臂旋转受限在 45° 以内; 未愈, 伤肢畸形愈合或不愈合, 功能障碍明显。本组随访 4 个月~2 年, 平均 1 年, 20 例获解剖复位, 8 例近解剖复位, 对位 3/4 的 4 例。临床愈合时间为 4~6 周, 前臂旋转功能和腕关节活动均正常。治愈 28 例, 好转 4 例。

4 讨论

儿童尺桡骨下段双骨折, 常常由于摔伤所致, 其受伤机制同成人桡骨远端骨折相似, 但儿童的生理与解剖特点异于成人, 骨折后一般有旋转、重叠、成角与侧方移位, 故整复时又较成人困难复杂, 其中重叠、旋转移位为手法复位关键, 骨折后尺桡骨背侧骨膜多保持完整, 常规手法多为拔伸牵引下折顶复位治疗, 但因牵引下折顶手法加重软组织损伤, 影响折顶手法进行, 牵引力越大折顶手法越难进行, 效果不理想, 而单人手法复位利用掌侧骨膜完全断裂, 无牵引张力下加大掌侧成角, 较易复位, 且在前臂旋前位体位下复位重叠移位和旋转移位同时纠正。治疗尺桡骨下段双骨折除考虑尺桡骨骨折断端对位情况, 还应考虑骨间膜张力恢复情况, 治疗后前臂置于中立位外固定, 目的是使骨间膜和斜索的张力均匀一致, 有利于骨折周围的肌肉松弛, 不致骨折整复后再移位, 而腕关节掌曲位固定, 稳定骨折断端, 保证治疗效果。

(收稿日期: 2005-03-01 本文编辑: 王宏)

1. 第五建筑安装工程有限公司职工医院, 河南 郑州 450007; 2. 郑州市骨科医院