

外固定器在胫骨干开放骨折治疗中的应用

External fixation apparatus for the treatment of open fracture of the tibial shaft

运乃清 李玉春 李付全

YUN Nai-qing, LI Yu-chun, LI Fu-quan

【关键词】 胫骨骨折; 外固定器 【Key words】 Tibial fractures; External fixators

我们自 1995 年 5 月~ 1999 年 5 月, 选择性的对 36 例胫骨干开放粉碎骨折、小腿软组织严重挫灭的病人采用双臂多平面组合式外固定器治疗, 取得满意效果。报告如下:

1 临床资料

本组 36 例中男 28 例, 女 8 例; 右侧 22 例, 左侧 14 例; 年龄 14~ 69 岁, 平均 32.5 岁。致伤原因: 交通伤 29 例, 重物砸伤 3 例, 坠落伤 2 例, 热压伤 1 例, 机器绞伤 1 例。合并颅脑损伤 5 例, 胸部损伤 4 例, 腹部脏器损伤 8 例。骨折部位软组织挫灭失活面积最小 5cm × 8cm, 最大 15cm × 25cm, 平均 6cm × 12cm。

2 治疗方法

2.1 双臂多平面组合式外固定器基本部件 固定杆、管状弹簧、骨针固定夹、正反扣螺栓、万向接头、半环轨道式弓架、钢针及 U 形托架组成, 各个部位均可随意组合及调整。

2.2 外固定器的使用 首先纠正远近主骨的成角、旋转、移位畸形, 随后在胫骨近段主骨水平上下横穿两枚钢针, 再自胫骨远段主骨水平前后横穿两枚钢针, 作为主要固定针与两侧固定杆连接, 用以维持主骨力线和胫骨长度, 然后借助开放伤口或稍加延长对粉碎骨块进行复位, 对较大和完整骨段在中点横行穿一枚钢针与固定杆连接, 对不规则散在的较大骨块, 用螺丝钉或钢丝与主骨固定, 意在将复杂骨折变为简单骨折, 不适于穿针或螺丝钉及钢丝固定的骨块则用钢针顶压、推向主骨间力线及以复位, 将钢针与半环轨道式弓架相连, 再将弓架与固定杆相连, 将管状弹簧分别套于两侧固定杆两端, 对骨折端进行加压及维持小腿生理弧度, 最后将固定杆远近端分别与两个 U 形托架连接, 使小腿悬空。

2.3 术后处理 (1) 术后针道用无菌敷料封闭, 以后隔日清创消毒针道, 保持针道周围皮肤及外固定器的清洁, 能有效的防治细菌污染针道, 这是外固定器治疗患者护理的重要内容。(2) 利用外固定器将肢体及创面悬空的条件, 用庆大霉素冲洗液或甲硝唑液冲洗创面, 每天 1~ 2 次; 待创面肉芽新鲜及平整后植皮。(3) 术后 1 周开始指导练习膝、踝关节活动, 特别强调踝关节。(4) 术后 2~ 3 周开始练习扶拐患肢轻负重。(5) 根据 X 线片, 随时调整力线及对骨折端加压。

3 治疗结果

本组 36 例病人, 随访 6 个月~ 2 年, 33 例获骨愈合, 1 例骨不愈合; 其中 15 例于术后 4 个月内愈合; 8 例于 6 个月至 1 年愈合; 平均愈合时间 4.8 个月(3~ 12 个月); 1 例继发骨感染形成骨不连; 1 例因血管严重挫伤, 术后 10 天小腿缺血坏死, 行小腿上 1/3 截肢术; 1 例糖尿病患者针道严重感染, 术后 3 周拔出钢针石膏托固定。骨折愈合位置: 解剖和近解剖对位 27 例; 功能位对位 5 例; 不良对位 1 例。踝关节活动受限 < 10° 者 4 例, 10° ~ 30° 者 2 例, 膝关节活动均属正常范围。按 Johner Wruhs 评分标准评价^[1]: 优 18 例, 良 10 例, 可 4 例, 差 2 例。

4 讨论

4.1 软组织开放伤的处理 开放骨折的处理, 不仅需要考虑骨折的治疗, 有时更为重要的是对软组织损伤的处理。处理软组织时应该注意皮瓣大小、部位及皮瓣本身损伤程度。我们通过本组病例的治疗体会到: 清创时决不姑息保留无血运的皮瓣, 而应将其切除另行植皮。若原损伤皮肤碾挫不重, 可将皮肤反取成中厚皮片植入创面。外露的骨骼最好用健康的软组织覆盖。II 度伤口 I 期闭合不能一概而论, 应根据伤口污染程度、伤后时间、闭合伤口的技术条件等决定; III 度开放伤口则不宜 I 期闭合, 初次清创后严密观察, 确认无明显急性炎症时, 再作 II 期闭合。

4.2 固定骨折 由于胫骨开放粉碎骨折软组织条件差, 创伤广泛、污染严重, 常出现软组织坏死及创面感染, 骨血运受到影响, 粉碎骨折的愈合能力显著降低, 复杂内固定将会过多地损伤软组织及剥离骨膜, 从而影响骨折愈合。采用任何内固定均可能导致感染扩散, 重者可致败血症和浓毒血症, 甚至可因感染性休克或肾衰而死亡; 轻者可致骨髓炎、肢体坏死后截肢、骨折延迟愈合及骨不愈合等并发症。小夹板和石膏外固定既不利于创面的处理和愈合, 又不利于患肢关节的功能锻炼, 容易产生创面不愈合及关节僵硬等并发症。牵引虽有复位和固定双重作用, 但往往容易产生关节僵硬的并发症。而外固定器为开放粉碎性胫骨骨折的治疗创造了极有利的条件, 几乎成了唯一可选择的方法; 骨折采用坚强外固定器可保持骨折端纵向微动, 加速骨折愈合; 该方法对骨表面应力分布干扰小, 不似钢板会因固定产生应力集中和偏心性应力分布现象; 它符合较理想的骨折治疗要求, 即良好的对位, 适应于骨折端不同愈合时期应力状态需要, 不干扰骨折处髓内、外

血运, 针-骨界面基本为静态应力而不导致骨皮质吸收, 并兼有骨折固定和便于观察处理伤口的优点^[2-4]。

4.3 外固定器的特点 (1) 由于主骨长度短, 甚至本身也有损伤, 钢针可避开骨损伤部位穿针, 最大限度利用健康骨长度, 在远近主骨间形成跨度稳定的外固定。(2) 可随机组成不同力学构型, 保证固定的足够稳定, 这对处理复杂骨折甚为方便和必要, 安放钢针的位置和角度不受限制, 特别适用于不规则骨块的复位和固定。(3) 依据骨折的稳定程度对骨折端实施不同的力, 且早期由于其较低的应力遮挡作用, 又有坚强稳定的固定作用, 从而在力学和生物学两个方面满足骨折愈合条件, 通过增加骨折局部压应力来提高骨痂强度, 加速骨折愈合。(4) 外固定器使骨折得到准确复位和坚强的外固定, 技术操作简单, 对组织破坏少, 简化复杂骨折的处理难度, 因此不会导致感染扩散。也不会影响骨折愈合。(5) 外固定器具有远离躯干的架空特点。利于对软组织损伤的观察、处理及修复, 同时, 既避免了压迫性疼痛, 又有益于创面肉芽组织生长, 它允许患肢早期活动, 可防止关节僵硬。(6) 早期应用外固定器稳定骨折端可减少出血和疼痛, 也便于护理和使伤者比较

舒适, 在严重多发伤中, 可作为一种急诊处理, 利于施行抢救性手术, 对全身情况无明显干扰, 明显降低死亡率和减少并发症。

骨外固定是治疗骨折的方法之一, 虽有许多优点, 但必须重视它的固有缺点与潜在并发症, 用于治疗胫骨开放粉碎骨折时仍需权衡利弊, 严格掌握适应症, 治疗中要遵循骨折解剖复位或优良复位, 固定要保持对位稳定与早期进行功能锻炼的基本原则^[4]。

参考文献

- 1 Johner R. Wruhs O. Classification of tibial shaft fractures and correlation with results after rigid internal fixation. Clin Orthop, 1983, 178: 7-25.
- 2 李起鸿. 多发伤中骨折早期处理. 中华创伤杂志, 1996, 12(5): 276.
- 3 张亚非, 张铁良, 王静. 自制可调式固定器在胫骨上端累及平台骨折中的临床应用. 中华骨科杂志, 1999, 19(6): 356.
- 4 李起鸿. 骨外固定技术临床应用中的几个问题. 中华骨科杂志, 1996, 16(10): 604.

(收稿: 2002-03-20 编辑: 李为农)

•手法介绍•

前屈过顶法整复儿童肱骨近端髁离骨折

赵龙 薛虹
(石嘴山市第二人民医院, 宁夏石嘴山 753000)

我科自 1998 年至今采用前屈过顶, 向后提位手法整复治疗儿童肱骨近端髁离骨折 12 例, 效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 12 例中男 4 例, 女 8 例; 年龄 1~6 岁; 左侧 8 例, 右侧 4 例; 受伤距整疗时间 1~7 天, 皆无合并症。

2 治疗方法

全麻, 仰卧位, 患肢外展, 前伸, 使手达过头水平。助手握患臂牵引, 并握上臂使肱骨上端向下施力, 术者拇指置腋部, 向上推抵骨髁, 使肱骨干髁端与骨髁良好对合。复位后, 利用肩外展支架固定于肩外展、前屈位。复位固定后即可作握拳和腕、肘关节屈伸活动。局部疼痛减轻后, 可用健手轻轻拖住患肘后, 作上臂肌肉舒缩和提肩活动。4~5 周后解除固定, 作外展、内收、前屈、后伸和上举等功能锻炼。要坚持循序渐进地增加锻炼范围、数量和时间。

3 治疗结果

本组 12 例中除 2 例因闭合复位失败予切开复位内固定,

其余病例经 4~6 月随访, 临床愈合时间 3~6 周, 平均 4 周, 且随访 2 年肩关节功能恢复良好。

4 讨论

儿童肱骨近端髁离骨折常见。由于骨髁板对肱骨生长关系密切, 宜用最轻柔的手法, 及早进行整复。强大力量不仅会造成肩袖的进一步损伤, 还有导致臂丛神经、腋血管损伤之虑。且其损伤几乎完全是内收伤力。采用前屈过顶法对抗牵引力小, 手法成功率高, 临床证实效果满意。

肱骨近端髁离骨折与内收型外科颈骨折之间有相似的共同点, 但由于肱骨上端骨髁的形态以及外力作用所引起的创伤解剖改变, 又使其不同于后者。在额状面肱骨上端骨髁与肱骨干髁端之间形成的 10°~20° 的后倾, 骨髁中心位于髁板的后内侧, 因此, 沿肱骨干上传的外力作用于髁板部位时, 产生剪应力, 骨折线呈斜形, 在前外侧经过髁板, 后内侧经过干髁端时形成三角形骨片, 使之很不稳定。必须利用肩外展支架固定于肩外展、前屈位, 才能维持整复后位置。

(收稿: 2001-12-21 编辑: 李为农)