

外固定架治疗桡骨远端粉碎性骨折的疗效分析

李富明, 韦钊岚, 徐攀峰, 孙宏志

(广西壮族自治区柳州市人民医院 骨科, 广西 柳州, 545006)

摘要: 目的 探讨外固定架治疗桡骨远端粉碎性骨折的临床疗效。方法 2007年11月—2012年5月共收治的骨折患者22例(骨折23例次)。AO/ASIF分型包括C1型9例、C2型12例和C3型2例。桡骨克氏针固定10例,螺钉固定1例;临近尺骨下段骨折钢板内固定术1例。结果 术后随访4~40个月。术前尺偏角为 $-5^{\circ}\sim 10^{\circ}$,掌倾角为 $-20^{\circ}\sim 20^{\circ}$;术后尺偏角为 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$,掌倾角为 $8^{\circ}\sim 17^{\circ}$ 。腕关节疗效按Dienst功能标准评定:优15例,良6例,优良率为91.3%(21/23)。结论 外固定架治疗桡骨远端粉碎性骨折,术中有限开放复位、克氏针或螺钉固定获得良好复位和增加外固定架的稳定性,可以最大限度地恢复腕关节功能。

关键词: 桡骨远端; 粉碎性骨折; 骨折固定术; 外固定架

中图分类号: R 274.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2013)05-065-03 **DOI:** 10.7619/jcmp.201305019

Efficacy analysis of external fixation on distal radial comminuted fractures

LI Fuming, WEI Zhaolan, XU Panfeng, SUN Hongzhi

(Liuzhou People's Hospital, Liuzhou, Guangxi, 545006)

ABSTRACT: Objective To explore the clinical efficacy of external fixation of distal radius comminuted fractures. **Methods** The treatment contained 22 patients with 23 fractures from November 2007 to May 2012, including 9 cases of AO/ASIF classification type C1, 12 cases of C2, and 2 cases of C3. There were ten cases of radial kirschner wire fixation, 1 case of screw fixation, and 1 case of near ulna fracture plate internal fixation. **Results** The patients were followed up from 4 to 40 months after surgery. Before ulnar deviation was $-5^{\circ}\sim 10^{\circ}$, the palm inclination was -20° to 20° , postoperative ulnar deviation was 10° to 25° and the palmar angle was 8° to 17° . Wrist efficacy was assessed by dienst functional standard: excellent in 15 cases, good in 6 cases, good rate of 91.3% (21/23). **Conclusion** External fixation of distal radius fracture, surgery limited open reduction and kirschner wires or screw fixations get a good reset and increase the stability of the external fixator, which can maximize the recovery of wrist function.

KEY WORDS: distal radius; comminuted fracture; fracture fixation; external fixation

桡骨远端粉碎性骨折多见于受到高能量损伤的青壮年患者或严重骨质疏松的老年患者,常为开放性损伤。因其为不稳定骨折,保守治疗后并发症发生率高,常常伴有腕关节僵硬、无力、疼痛、畸形等后遗症和体征。有文献^[1-5]报道,应用外固定架治疗可以获得良好治疗效果。本院从2007年11月—2012年5月使用外固定架治疗桡骨远端粉碎性骨折患者22例,疗效确切,现报告如下。

1 资料与方法

从2007年11月—2012年5月共治疗桡骨

远端粉碎性骨折患者22例(骨折23例次)。其中男16例,女6例,年龄28~72岁,平均49.4岁。开放性骨折7例,Gustilo分型为ⅢA型4例、ⅢB型2例、ⅢC型1例;闭合性骨折16例,AO/ASIF分型为C1型9例、C2型12例、C3型2例。左侧骨折11例,右侧骨折10例,双侧骨折1例;10例患者合并他处多发性骨折。损伤原因:高处坠落12例,重物砸伤2例,车祸撞伤2例,跌伤6例。伤后至手术时间为3h~17d,平均4.1d。

患者在麻醉成功后先行手法牵引,C臂X线机透视证实骨折端畸形明显改善。然后在前臂桡背侧骨折近端做切口,植入2枚外固定架固定针;

最近端 1 枚固定针根据骨折稳定性决定与骨折线的距离,靠近骨折线的固定针距离骨折线约 1 cm,以尽可能靠近骨折端。第二掌骨指伸肌腱桡侧做 2 个桡背侧切口,分别位于掌骨基地部和掌骨中远端。根据复位时腕关节的位置提示及连接杆走向调整固定针的植入方向,植入固定针;连接外固定架,再次手法牵引,C 臂 X 线机透视证实骨折端复位良好后紧固连接杆与固定针。

对于因与周围软组织剥离或骨折块间嵌插严重,手法牵引无法复位的骨折块,予有限开放复位,辅以克氏针、螺钉固定;条件允许时将克氏针与外固定架紧固。复位后骨折端骨质缺损严重的患者,予术中 I 期植骨。

术中桡骨克氏针固定 10 例,螺钉固定 1 例;临近尺骨下段骨折钢板内固定术 1 例;本组术中 I 期植骨 3 例,均为异体骨粒植骨。术后 1 例发生骨折块移位,予有限开放复位,克氏针固定。1 例开放性骨折 Gustilo 分型 III A 型的 C3 型骨折,术后 17 d 切口愈合良好,改切开复位、锁定钢板内固定术。

术后早期进行患侧手指屈伸活动,定期复查摄 X 片了解骨折端有无移位及骨折愈合情况。外固定架针眼敷料覆盖,定期更换敷料。术后 6~12 周摄 X 片证实骨折愈合后门诊拆除外固定架,开始活动腕关节;可以保留经皮固定骨折块的克氏针,待骨折牢固愈合后拔出克氏针。1 例骨干严重粉碎性骨折伴骨质严重缺损的 AO/ASIF 分型 C3 型骨折患者,术后外固定架下出现桡骨高度明显丢失,拒绝进一步治疗,术后 12 周拆除外固定架;考虑骨折端可能塌陷,辅助石膏托固定 3 周。

2 结果

本组 22 位患者均获得随访,随访时间 5~40 个月,平均 9 个月,骨折均愈合。术前尺偏角为 $-5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ (平均 5°),掌倾角为 $-20^{\circ} \sim 20^{\circ}$ (平均 -5°);术后尺偏角为 $10^{\circ} \sim 25^{\circ}$ (平均 18°),掌倾角为 $8^{\circ} \sim 17^{\circ}$ (平均 14°)。各 1 例 C2、C3 型骨折桡骨高度下降,分别为 8 mm 和 15 mm;术后 1 例发生骨折块移位,予有限开放复位,克氏针固定。无其他并发症。随访时患侧腕关节疗效按 Dienst 功能标准评定^[6]: 优 15 例,良 6 例,可 2 例,优良率为 91.3% (21/23)。

3 讨论

对于严重粉碎性的桡骨远端骨折患者,采用

钢板内固定时,螺钉可能无法牢固抓持骨质,重建的关节面并难以获得充分的稳定性^[7-8]。同时,切开复位导致软组织广泛剥离,导致骨折愈合的延迟,增加了感染和关节僵硬的风险,不宜应用在开放性骨折的初期治疗。

外固定架操作简便灵活,损伤小;跨越骨折端超关节固定,利用腕关节周围附着的肌腱、韧带、关节囊等软组织对桡骨远端骨折块的牵引而复位移位的骨折端;在持续牵引下维持肢体长度和保持腕关节处软组织张力而获得有效固定,预防关节囊及肌腱挛缩导致关节活动功能丧失^[1-4,9]。

对于缺乏软组织附着,软组织牵引技术无法良好复位的波及关节面骨折块,给予有限开放、复位骨折块以获得桡骨远端节面的良好恢复^[3];既可达到开放复位获得的良好复位固定、避免术后骨折块移位,又可避免常规切开复位导致的局部软组织二次创伤,尽可能地保护桡骨远端骨膜等软组织的血液供应,缩短骨折愈合时间,减轻局部软组织肿胀程度,尽快恢复腕关节的功能。在有限开放下,骨折块良好复位后,予克氏针或螺钉固定骨折块。若是克氏针固定骨折块,可将克氏针与外固定架连接杆固定,充分利用固定针的组间、组内针间距、连接杆与骨骼的间距等影响因素,提高外固定架稳定性^[10]。

AO/ASIF 分型 C3 型骨折,由于严重粉碎的骨骼缺乏转递应力的能力,单纯应用外固定架技术往往难以获得充足的固定稳定性。在腕关节轴向应力作用下,骨折块之间及固定针与骨质、连接杆之间的微动,容易导致外固定架术后骨折块之间移位、复位效果的丧失。此时可以考虑外固定架结合钢板内固定术,以获得良好的固定效果^[3,11]。若临近的尺骨干合并骨折,则行尺骨切开复位、钢板内固定术,这样既可以良好恢复肢体长度,又可以获得尺骨骨折的牢固内固定^[12]。复位后因桡骨干骺端松质骨严重压缩而形成骨质缺损,予以植骨。常见的植入骨包括自体骨、异体骨和人工骨。异体骨、人工骨存在强度不足的缺点,需外固定支架的支持,术后容易发生桡骨高度丢失。自体松质骨虽存在充填性、可塑性差的缺点,但具有良好的骨诱导性和骨传导性,可促进骨折愈合并提供结构上的支撑,是良好的骨移植物^[11,13]。术中髂骨块植骨能恢复骨缺损和桡骨高度;自体骨植入具有骨诱导作用,骨愈合时间短,可有效缩短外固定架使用时间,尽可能保留腕关节功能。在不明显加重局部软组织损伤的情况下,考虑 AO/ASIF 分型 C3 型骨折 I 期植入钢

板,钢板螺钉固定骨折端及植入的髂骨块以提高外固定架稳定性;当骨折块临床愈合后可以趁早去除外固定架,开始腕关节功能锻炼以恢复关节功能^[3, 11]。如局部软组织条件不足以承受 I 期内固定术或桡骨远端骨质粉碎严重,经钢板的螺钉无法有效内固定,可在骨折端初步愈合,局部软组织损伤恢复情况下,II 期植入钢板,必要时使用锁定钢板以获得有效固定。本组 1 例伴骨质严重缺损的 AO/ASIF 分型 C3 型骨折患者术中予异体骨粒植骨后桡骨获得良好复位,但术后外固定架下出现桡骨高度明显丢失,提示外固定架在治疗伴骨质严重缺损的 AO/ASIF 分型 C3 型骨折患者中存在固定强度不足。术中植入的异体骨粒缺乏机械强度,不能长期提供足够的支撑强度。

作者认为外固定架治疗桡骨远端粉碎性骨折,具有创伤小、操作简单、固定方式灵活的特点和骨折端愈合迅速、腕关节功能恢复良好、移除固定物方便经济的优点。对波及关节面未获得良好复位的骨折块,通过有限开放复位、克氏针或螺钉固定,能够良好恢复桡骨远端高度、掌倾角、尺偏角和关节面平整;经皮固定的克氏针与连接杆固定,提高了骨折块固定的稳定性。局部骨质缺损明显时,通过自体髂骨块植骨恢复骨骼长度和机械强度,联合 I 期或 II 期钢板内固定,充分发挥内外固定的优点,以提高固定效果,缩短腕关节制动时间,最大限度恢复腕关节功能。

参考文献

- [1] 张伯锋,李衡,李增力,等. 自制肘关节可动外固定架治

疗桡骨远端关节内骨折[J]. 骨与关节损伤杂志, 2003, 18(3): 177.

- [2] 陈东,刘国辉,杨述华,等. 动力膝关节外固定架在不稳定性桡骨远端骨折中的应用[J]. 临床骨科杂志, 2008, 11(2): 174.
- [3] 王万宗,王秋根,张秋林,等. 外固定加有限内固定治疗桡骨远端粉碎性骨折[J]. 中华骨科杂志, 2005, 25(3): 165.
- [4] 周军,杨惠林,关海山,等. 外固定架治疗不稳定型桡骨远端骨折疗效分析[J]. 实用骨科杂志, 2007, 15(4): 201.
- [5] Kapoor H, Agarwal A, Dhaon B K. Displaced intra-articular fractures of distal radius: a comparative evaluation of results following closed reduction, external fixation and open reduction with internal fixation[J]. Injury, 2000, 31(2): 75.
- [6] Dienst M, Wozasek G E, Seligson D. Dynamic external fixation for distal radius fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 1997, (338): 160.
- [7] Werber K D, Raeder F, Brauer R B, et al. External fixation of distal radial fractures: four compared with five pins: a randomized prospective study[J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85(4): 660.
- [8] Weiland A J. External fixation, not ORIF, 8.8 the treatment of choice for fractures of the distal radius[J]. J Orthop Trauma, 1999, 13(8): 570.
- [9] 王集军,刘国辉,陈东,等. Hoffmann II 外固定支架在尺桡骨远端骨折中的应用[J]. 实用骨科杂志, 2009, 15(7): 531.
- [10] 李富明,李兵,陈耀辉,等. 外固定架在治疗长骨骨折中的应用[J]. 实用骨科杂志, 2007, 13(8): 495.
- [11] 李军,马保安,龙华,等. 桡骨远端关节内粉碎性骨折内外联合固定的手术疗效[J]. 中国矫形外科杂志, 2009, 17(8): 593.
- [12] 黄俊,纪方,张幸,等. 外固定架结合微创植骨治疗老年骨质疏松性桡骨远端骨折[J]. 实用骨科杂志, 2010, 16(8): 575.
- [13] 郭亮,权正学,唐可. 桡骨远端骨折的治疗[J]. 创伤外科杂志, 2008, 10(3): 281.

(上接第 64 面)

而肿瘤科患者容易出现多浆膜腔积液,很多患者早期或者经过治疗后体力状况较好,能够下床活动,下床活动时多引流袋的安全性、舒适性就成为急需解决的问题。

本研究设计一种由 1 条可调节长度的吊带及 1 个可同时容纳多个引流袋的包式挂件构成的多个引流袋固定装置,解决了胸部、上腹部同时留置多根引流管的患者下床活动时,多个引流袋固定困难的问题。研究结果提示,实验组患者在脱出次数、引流液逆流次数、满意度及每天下床活动时数明显优于对照组,从而提高了患者治疗的依从性,值得一提的是,实验组在减少导管相关感染方面效果显著。

参考文献

- [1] 董军芳. 抗反流引流袋在脑卒中患者中的应用及效果分析[J]. 临床医药实践, 2012, 21(5): 382.
- [2] Reichert M C, Medeiros E A, Ferraz F A. Hospital acquired meningitis in patients undergoing craniotomy: incidence, evolution, and risk factors[J]. Am J Infect Control, 2002, 30(3): 158.
- [3] 程龙海,黄艳,罗杰. 新型引流袋设计与临床应用[J]. 中国临床神经外科杂志, 2012, 17(3): 178.
- [4] 李蕊,高哲平,祖丽媛,等. 重症监护病房医院感染目标监测的探讨[J]. 中华医院感染学杂志, 2004, 14(8): 860.
- [5] 王妮,冯晶. 床旁多功能固定器的制作与应用[J]. 护理研究, 2008, 22(5): 1303.
- [6] 吴清华. 多引流袋固定装置的设计与应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2011, 17(21): 60.