

腕关节镜技术联合切开复位内固定术 治疗 FernandezⅣ型桡骨远端骨折

程亚博

(四川省骨科医院, 四川 成都 610041)

摘要 目的:探讨腕关节镜技术联合切开复位内固定术治疗 FernandezⅣ型桡骨远端骨折的临床疗效和安全性。方法:2017 年 1 月至 2018 年 6 月,采用腕关节镜技术联合切开复位内固定术治疗 FernandezⅣ型桡骨远端骨折患者 12 例。男 8 例,女 4 例。年龄 25~46 岁,中位数 36.5 岁。车祸伤 2 例,坠落伤 2 例,摔伤 8 例。受伤至手术时间 2~8 d,中位数 4 d。随访观察骨折愈合及并发症发生情况。术后 12 个月,采用视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评价患者腕部疼痛情况,测定患腕关节掌倾角、尺偏角、屈伸活动范围及前臂旋转活动范围,并采用 Cooney 腕关节评分量表评估疗效。结果:术中 4 例患者内固定后桡骨远端骨折块仍有轻微移动,行腕关节外固定架固定。12 例患者均获随访,随访时间 12~14 个月,中位数 13 个月。骨折均愈合,骨折骨性愈合时间 16~25 周,中位数 20 周。所有患者均未发生掌倾角及尺偏角丢失、腕关节不稳等并发症。术后 12 个月,患腕疼痛 VAS 评分(1.2 ± 1.8)分,掌倾角 $5.9^\circ \pm 7.1^\circ$,尺偏角 $20.5^\circ \pm 2.3^\circ$,腕关节屈伸活动范围 $150.1^\circ \pm 9.1^\circ$,前臂旋转活动范围 $170.7^\circ \pm 8.3^\circ$,Cooney 腕关节评分(87.5 ± 6.6)分,优 8 例、良 3 例、可 1 例。结论:腕关节镜技术联合切开复位内固定术治疗 FernandezⅣ型桡骨远端骨折,骨折愈合好,可缓解患腕疼痛、改善患腕功能,且安全性高。

关键词 腕关节;桡骨骨折;关节镜检查;骨折固定术,内

桡骨远端骨折约占全身骨折的 8%~15%,是腕部常见骨折^[1-2]。青壮年发生桡骨远端骨折的原因多为高能量损伤,常合并关节韧带损伤及腕关节骨折脱位,其中以 FernandezⅣ型多见^[3]。针对这类骨折,非手术治疗难以有效固定,后期常出现创伤性关节炎及腕关节不稳等并发症^[4];而传统切开复位内固定不能有效修复韧带及三角纤维软骨复合体(triangular fibrocartilage complex, TFCC)损伤,易导致术后腕关节不稳^[5]。2017 年 1 月至 2018 年 6 月,我们采用腕关节镜技术联合切开复位内固定术治疗 FernandezⅣ型桡骨远端骨折患者 12 例,现报告如下。

1 临床资料

本组 12 例,均为在四川省骨科医院住院治疗的桡骨远端骨折患者。男 8 例,女 4 例。年龄 25~46 岁,中位数 36.5 岁。车祸伤 2 例,坠落伤 2 例,摔伤 8 例。均为 FernandezⅣ型骨折。受伤至手术时间 2~8 d,中位数 4 d。

2 方法

2.1 手术方法 术前拍摄 X 线片,并行 CT 扫描和三维重建。采用全身麻醉,常规消毒、铺巾,上电动止血带。安装关节镜牵引塔,采用桡腕关节 3/4 入路、

4/5 入路、6U 入路,腕中关节桡侧入路、尺侧入路。关节镜下清除充血水肿的关节滑膜组织及关节内瘀血块,并撬拨复位关节面。取腕部掌侧 Henry 切口,长约 6 cm,从桡侧腕屈肌腱与桡动、静脉之间进入,依次切开部分指浅屈肌、旋前方肌,显露骨折断端。牵引并掌屈尺偏骨折远端,再次撬拨复位骨折断端。复位满意后,用直径 1.5 mm 克氏针临时固定。选择直径 2.4 mm 蝶形桡骨远端锁定接骨板,置于桡骨远端掌侧,先固定近端 2 枚螺钉。透视确认骨折复位满意且接骨板位置合适,关节镜下确认关节面复位良好,再固定接骨板远端螺钉,拔除克氏针。关节镜下检查螺钉是否进入关节腔内,若螺钉进入关节腔内,及时调整螺钉位置及方向。对于合并 TFCC 尺侧损伤患者,若探钩试验、蹦床征为阳性或合并下尺桡关节不稳定,关节镜下用篮钳咬除 TFCC 尺侧软骨盘裂口边缘,用 3-0 可吸收缝线缝合修复 TFCC 断裂处,前臂旋后位打结固定。对于舟月韧带或月三角韧带水肿、撕裂患者,用刨刀刨削损伤韧带的毛糙部分。被动屈伸、旋转腕关节,关节镜下检查骨折端的稳定性,若桡骨远端骨折块仍有轻微移动,需行腕关节外固定架固定。手术完成,松止血带,止血冲洗,切口内各放置 1 根橡皮引流条,逐层缝合切口。

2.2 术后处理 术后常规予以预防感染和活血化

瘀、消肿止痛治疗。术中未行外固定架固定者,术后以前臂石膏托固定患肢 3~4 周;外固定架固定 4 周。术后 24 h 行掌指关节、指间关节主动屈伸锻炼,术后 3 d 行前臂旋转活动锻炼,拆除石膏或外固定架后开始行腕关节屈伸功能锻炼。

2.3 疗效及安全性评价方法 随访观察骨折愈合及并发症发生情况。采用视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS)^{[6]123-124} 评价患者腕部疼痛情况。测定患腕关节掌倾角、尺偏角、屈伸活动范围及前臂旋转活动范围,并采用 Cooney 腕关节评分量表^{[6]34-35} 评估疗效(≥ 90 分为优,80~89 分为良,65~79 分为可, < 65 分为差)。

3 结果

术中 4 例患者内固定后桡骨远端骨折块仍有轻微移动,行腕关节外固定架固定。12 例患者均获随访,随访时间 12~14 个月,中位数 13 个月。骨折均愈合,骨折骨性愈合时间 16~25 周,中位数 20 周。所有患者均无掌倾角及尺偏角丢失、腕关节不稳等并发症。术后 12 个月,患腕疼痛 VAS 评分(1.2 ± 1.8)分,掌倾角 $5.9^\circ \pm 7.1^\circ$,尺偏角 $20.5^\circ \pm 2.3^\circ$,腕关节屈伸活动范围 $150.1^\circ \pm 9.1^\circ$,前臂旋转活动范围 $170.7^\circ \pm 8.3^\circ$,Cooney 腕关节评分(87.5 ± 6.6)分,优 8 例、良 3 例、可 1 例。典型病例图片见图 1。

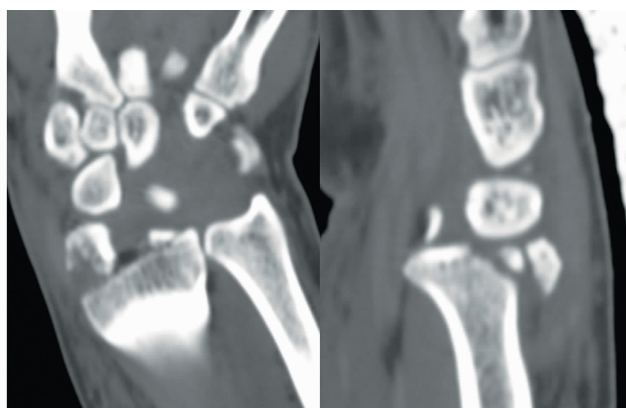
4 讨论

Fernandez IV 型桡骨远端骨折多见于青壮年,为高能量损伤,受伤瞬间桡骨远端极度背伸。由于青壮年骨质坚硬,能耐受较大能量,暴力传导导致关节周围韧带撕裂及桡骨远端关节下软骨层面骨折,同时伴随桡腕关节脱位。手法复位石膏或夹板外固定是治疗桡骨远端骨折的主要方法^[7]。但对于 Fernandez IV 型桡骨远端骨折,因骨折端偏向远端且碎裂严重,石膏或夹板外固定难以有效固定,易发生关节面移位,后期常出现创伤性关节炎及腕关节不稳,影响患者日常生活^[4,8-9]。因此,手术治疗是此类骨折的首选方式。传统切开复位内固定仅在关节外操作,不能有效修复韧带和 TFCC 损伤^[5];切开关节囊修复韧带和 TFCC 损伤会增加手术创伤,导致术后关节僵硬、功能障碍等并发症的发生率增高。随着腕关节镜技术的发展,采用腕关节镜技术联合切开复位内固定术,可有效复位、固定骨折断端及修复腕关节周围韧带损伤,达到筋骨并重的治疗目的。

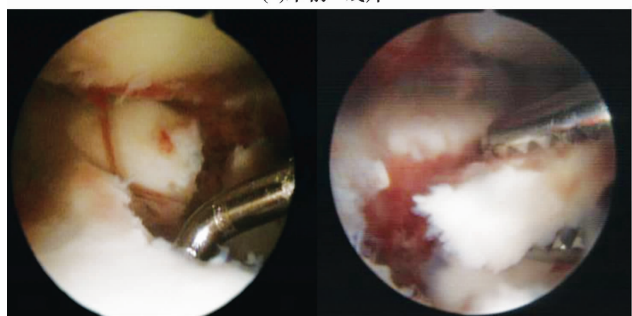
采用腕关节镜技术联合切开复位内固定术治疗 Fernandez IV 型桡骨远端骨折具有以下优点:①建立关节内的观察通路,在不增加手术创伤的前提下直视完成桡腕关节内损伤软组织的修复;②腕关节镜下探查清理关节内瘀血及游离碎骨块,可降低因血肿机化引



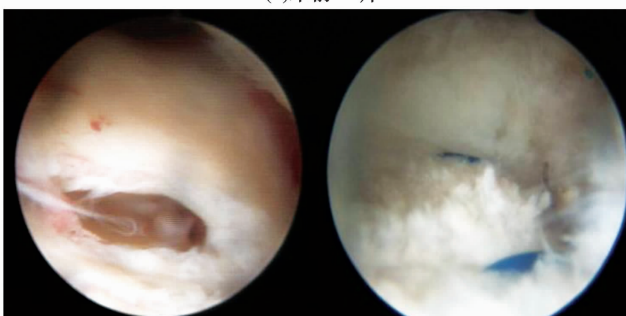
(1)术前X线片



(2)术前CT片



(3)关节镜下修复塌陷关节图片



(4)关节镜下缝合修复撕裂的三角纤维软骨复合体图片

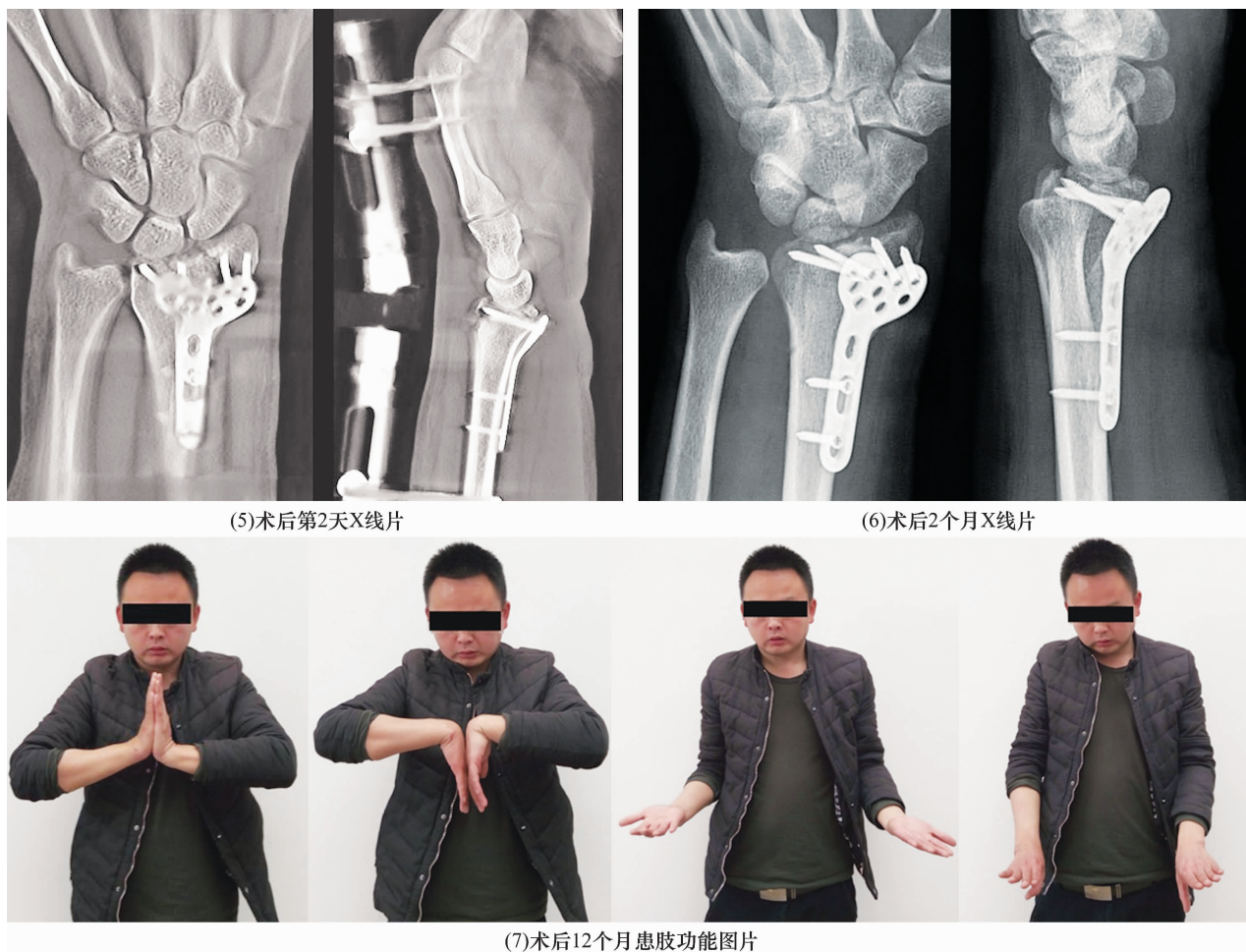


图 1 右侧 Fernandez IV 型桡骨远端骨折腕关节镜技术联合切开复位内固定术治疗前后图片

起的关节粘连、创伤性腕关节炎等并发症的发生率^[10]；③在腕关节镜下撬拨复位关节面后再经掌侧切口进一步复位、固定骨折断端，可实现骨折断端的良好复位；④腕关节镜下探查骨折关节面的平整程度、骨折断端的稳定情况及腕关节的稳定性，准确性优于影像学检查^[11]；⑤完成骨折复位、固定的同时可修复关节内韧带和 TFCC 损伤，达到筋骨并重的目的，降低术后腕关节慢性疼痛的发生率^[12-14]。手术注意事项：①受伤后腕部肿胀严重者，需先行消肿治疗，肿胀消退后再行手术；②术中不可过多刨削充血水肿的滑膜组织，以免增加术后关节内出血；③缺乏腕关节镜下操作经验的术者，不可反复尝试以免增加手术时间，导致术后出现严重水肿等并发症^[15]。

本组患者治疗结果表明，腕关节镜技术联合切开复位内固定术治疗 Fernandez IV 型桡骨远端骨折，骨折愈合好，可缓解患腕疼痛、改善患腕功能，且安全性高。

参考文献

[1] ABE Y, FUJII K. Arthroscopic-assisted reduction of intra-

articular distal radius fracture [J]. Hand Clin, 2017, 33(4):659-668.

[2] NAKAMURA T, IWAMOTO T, MATSUMURA N, et al. Radiographic and arthroscopic assessment of DRUJ instability due to foveal avulsion of the radioulnar ligament in distal radius fractures [J]. J Wrist Surg, 2014, 3(1):12-17.

[3] YAN Y J, WEN G, WAN H B, et al. A retrospective evaluation of reliability and reproducibility of Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen classification and Fernandez classification for distal radius fracture [J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(2):e18508.

[4] BUI C N H, RAFIJAH G H, LIN C C, et al. Dorsal wrist extrinsic carpal ligament injury exacerbates volar radiocarpal instability after intra-articular distal radius fracture [J/OL]. Hand (N Y), 2019 [2020-01-15]. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1558944719851210>.

[5] 金建强, 张俊, 陆逸庭, 等. 解剖型桡骨远端掌侧锁定接骨板治疗老年桡骨远端骨折 [J]. 中医正骨, 2013, 25(25):66-68.

[6] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005.

(下转第 58 页)