

掌侧入路锁定钢板内固定治疗桡骨远端骨折 45 例的疗效及并发症分析

袁炜庆

作者单位: 530012 广西,南宁市红十字会医院骨科

作者简介: 袁炜庆(1976-),男,大学本科,医学学士,主治医师。研究方向:创伤骨科。E-mail:330492286qq.com

[摘要] 目的 探讨掌侧入路锁定钢板内固定治疗桡骨远端骨折的临床疗效及并发症。方法 回顾 2004~2010 年采用掌侧入路锁定钢板内固定治疗桡骨远端骨折患者 45 例,在骨折愈合时间、复位丧失、内固定失效、腕关节功能恢复情况、肌腱损伤发生率、腕管综合征发生率、复杂性局部疼痛综合征发生率等方面进行分析 and 比较。结果 45 例患者均在 5~8 个月内骨折愈合,合并腕管综合征 1 例、拇长屈肌腱激惹 1 例、伸肌腱激惹 2 例、内固定失效 2 例、局部疼痛综合征 1 例,未发现肌腱断裂患者。腕关节功能按照 Garland 与 Werley 评分标准:优 26 例,良 12 例,可 4 例,差 3 例。结论 掌侧入路内固定治疗桡骨远端骨折是有效的手术方式,不恰当的操作技术仍可导致并发症的发生,及时并正确处理,是避免或减少并发症发生的主要措施。

[关键词] 桡骨远端骨折; 掌侧入路; 锁定钢板; 功能恢复; 并发症

[中图分类号] R 683.42 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2011)07-0637-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2011.07.17

Analysis of effect and complication in treating distal radial fracture by locking plate internal fixation through palmar approach YUAN Wei-qing. Department of Orthopaedics, the Red Cross Hospital of Nanning, Guangxi 530012, China

[Abstract] **Objective** To explore the effect and complication of treating distal radial fracture by locking plate internal fixation through palmar approach. **Methods** The clinical data of 45 patients with distal radial fracture treated by locking plate internal fixation through palmar approach in our hospital from 2004 to 2010 were retrospectively analyzed and compared including healing time of fracture, reset loss, internal fixation failure, wrist activity recovery, tendon injuries incidence, incidence rates of carpal tunnel syndrome and complex local pain syndrome. **Results** Forty-five patients had fracture healing among 5~8 months. Of them, complication of carpal tunnel syndrome was found in one patient, thumb long flexor tendon injury in one patient, stretching tendons injury in 2 patients, internal fixation failure in 2 patients, and local pain syndrome in one patient. tendon rupture did not be found in all patients. According to the wrist joint function standards of Werley and Garland scoring: excellent effect were found in 26 patients, good in 12 patients, fair in 4 patients, poor in 3 patients. **Conclusion** Locking plate internal fixation through palmar approach is an effective way for treating distal radial fracture. Incorrect operation can lead to the occurrence of complications, and proper and timely treatment is the main measures to avoid or reduce the occurrence of complications.

[Key words] Distal radial fractures; Palmar approach; Locking plate; Functional recovery; Complication

桡骨远端骨折临床十分常见,如果在不稳定型桡骨远端骨折采用手法整复+石膏或小夹板外固定保守治疗,常易发生骨折畸形愈合、腕关节功能恢复不理想等问题,手术治疗是临床采取的主要手段。2004~2010 年我们采用掌侧入路 T 型锁定钢板内

固定治疗桡骨远端骨折 45 例,现将疗效及并发症进行分析和比较,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组患者 45 例,男 30 例,女 15 例;年龄 35~70 岁,平均 52.5 岁。根据国际内固定

研究学会(AO)分型^[1]:A₂型6例,A₃型2例,B₁型5例,B₂型8例,B₃型4例,C₁型6例,C₂型9例,C₃型5例。其中开放性骨折12例,闭合性骨折33例。33例闭合性骨折中有8例曾予以手法整复后效果不佳,所有患者均于1周内行手术治疗。

1.2 手术适应证 (1) 桡骨远端关节面塌陷≥2 mm,桡倾角度改变≥5°,掌倾角改变≥10°;(2) 远端尺桡关节的对位不佳,关节内骨块上、下或分离移位>1~2 mm;(3) 背侧粉碎范围超过掌背侧距离的50%;(4) 干骺端掌侧粉碎性骨折。AO分型中的B、C型常因骨折具有不稳定性或不能通过闭合方式获得复位而需手术治疗。

1.3 手术方法 手术在C臂X线机辅助下进行,以便于术中了解骨折复位情况及关节面平整程度。根据骨折情况选择掌侧Henry切口^[2]或腕管减压延伸切口,整复骨折后根据骨质缺损情况植骨,C臂透视复位满意后植入桡骨远端专用掌侧T型锁定钢板,将旋前方肌腱回桡骨附丽点,创面放置引流后逐层缝合。术后处理:常规应用抗菌素预防感染,所有

患者术后均予石膏外固定3周,术后第2天指导患者行掌指关节及指间关节屈伸运动,以减少软组织粘连。

1.4 疗效评定标准 腕关节功能按照Garland与Werley评分标准^[3],从残留外观畸形、患者主观评价、客观评价及并发症方面综合评分:优:0~2分;良:3~8分;可:9~12分;差:≥21分。

2 结果

本组45例患者术后12d伤口均I期愈合拆线,所有患者出院后随访时间1年,并于术后6周、6个月、1年进行腕关节活动度、握力等检查评定及术后第1、3、5个月进行X线照片复查。X线表现:4~8周后均有明显骨痂形成,骨折愈合期5~8个月。疗效:优26例,良12例,可4例,差3例。45例患者腕关节不同时点的关节活动度见表1。并发症:合并腕管综合征1例,拇长屈肌腱激惹1例,伸肌腱激惹2例,内固定失效2例,局部疼痛综合征1例,未发现肌腱断裂患者。

表1 45例患者腕关节不同时点关节活动度

时点	掌倾角(°)	尺偏角(°)	桡骨短缩(mm)	关节面骨折块台阶(mm)	掌屈(°)
手术前	-28(0~-40)	-21(-30~0)	9(3~14)	9(1~23)	0
术后6周	12(8~14)	20(18~21)	0.5(0~2)	0.5(0~3)	25(12~35)
术后6个月	12(8~14)	20(18~21)	0.5(0~2)	0.5(0~3)	50(45~60)
术后1年	12(8~14)	20(18~21)	0.5(0~2)	0.5(0~3)	50(45~60)

时点	背伸(°)	旋前(°)	旋后(°)	桡偏(°)	尺偏(°)	握力(健侧百分比)
手术前	0	0	0	0	0	0
术后6周	13.5(5~19)	25(17~36)	23(18~33)	12.3(7~18)	16(12~21)	45(37~56)
术后6个月	45(30~50)	79(73~87)	82(72~84)	25(18~38)	36(28~45)	78(67~88)
术后1年	45(30~50)	79(73~87)	82(72~84)	25(18~38)	36(28~45)	80(67~88)

3 讨论

桡骨远端骨折多因低能量损伤所致,1814年Colles首次描述了该骨折及采用手法复位加外固定的治疗方法。但对不稳定型骨折,手法复位后位置往往难以维持,导致后期骨折畸形愈合及关节功能欠佳。随着AO理念的兴起,桡骨远端不稳定骨折的手术治疗逐渐成为主流。所以对于临床采用闭合方式不能实现或维持良好复位者,手术治疗是最佳选择。目前传统的背侧入路因有诸多缺点而逐渐被放弃,近年来掌侧入路锁定钢板内固定成为治疗桡骨远端不稳定骨折的主要手术方式。

3.1 掌侧入路相对于背侧入路有不可替代的优点 不稳定桡骨远端骨折往往粉碎严重,尤其伸直型骨

折因其背侧骨质较掌侧粉碎,复位标志欠清,从而造成复位困难。传统背侧入路切开背侧软组织后必须剥离伸肌腱鞘,甚至凿除Lister结节,从而破坏了伸肌腱的骨性管道,易导致术后伸肌腱激惹或自发性肌腱断裂。而桡骨远端掌侧骨床较平坦,旋前方肌对接骨板的覆盖可以起到了隔离及保护肌腱的作用。Kamano等^[4]采用掌侧锁定钢板治疗桡骨远端骨折优良率为100%,提示掌侧入路效果良好。Leung等^[5]研究表明掌侧钢板固定优于背侧钢板固定。

3.2 锁定与非锁定固定的区别 普通钢板依靠钢板与螺钉、钢板与骨块之间产生的摩擦力实现应力转移达到固定的目的,桡骨远端不稳定骨折多见于

老年人及严重暴力损伤者,往往合并骨质缺损、关节面粉碎等情况,骨折块之间严重不稳定,无法提供足够的摩擦力。同时由于前臂肌肉持续的收缩,骨折具有持续缩短的趋势,因此普通钢板螺钉无法提供稳固的固定支持。而掌侧锁定钢板不完全依赖于固定的支撑作用,螺钉与钢板之间的锁定装置不仅降低了螺钉松动率,同时可将远端软骨下骨作为支点,抵消骨折部位的负荷,使其成为一个完整的力学构架,对远端关节面软骨下骨提供了良好的支撑,有效防止掌倾角丢失及骨折短缩的趋势,进而稳定骨折。Dodds等^[6]生物力学研究表明,掌侧LCP弹性模量接近骨组织,可提供可靠的良好固定,允许早期积极的功能锻炼。

3.3 掌侧钢板固定技术的并发症 在本组病例中,我们观察到掌侧锁定装置仍然会出现一些并发症。随访病例中,合并腕管综合征1例,拇长屈肌腱激惹1例,伸肌腱激惹2例,内固定失效2例,局部疼痛综合征1例,但未发现肌腱断裂患者。查阅国内外相关文献也见类似报道。

3.3.1 腕管综合征(CTS):多发生于桡骨远端骨折术后,可以急性、慢性或迟发性发生。Arora等^[7]报道141例患者中,术后4~9个月有3例出现了CTS,3例患者最终均行钢板取出并腕管松解术。Lattmann等^[8]在进行掌侧钢板固定时,无论术前是否存在与创伤相关的正中神经症状或与创伤无关的CTS,均常规进行腕管松解。在其入选的18例行掌侧钢板固定的患者中均实施腕管松解,未出现术后神经症状。因此我们认为行掌侧切开复位钢板固定时常规进行腕管减压松解,可以避免正中神经的过度牵拉,而远端尺侧螺钉置入时掌屈是避免术后CTS的重要措施。

3.3.2 肌腱炎及肌腱断裂:背侧钢板固定由于继发性刺激可以导致肌腱炎及肌腱断裂。掌侧固定相比背侧固定来说肌腱激惹及断裂的风险已大幅度降低,但不能绝对避免。Arora^[7]报道在141例患者中9例出现屈肌腱鞘炎,钢板取出后症状消失;另外还观察到了拇长屈肌腱断裂,指深屈肌、指伸肌的断裂或炎症等并发症。最近的研究显示^[7,9],拇长屈肌腱断裂的发生率为2%~12%。Drobotz等^[9]报道1例患者出现屈肌腱的粘连需要行手术松解。其中伸肌腱并发症的发生原因可能是手术时钻头的穿透损伤和固定螺钉过长、螺钉尖端磨损肌腱所致。由于桡骨远端骨折时背侧骨皮质严重粉碎,不易准确测量螺钉长度及术中侧位透视准确确定,因此有可

能出现透视时螺钉位于骨内,而实际上已经穿透皮质损伤到伸肌腱的情况。Benson等^[10]研究表明,骨折块的边缘及掌侧螺钉尖端过长是EPL断裂及伸肌腱鞘炎的潜在原因。而屈肌腱并发症的发生可能与钢板位置不正确、肌腱变异、未修复旋前方肌有关。Orbay^[11]认为掌侧钢板远端不宜超过桡骨掌侧远端平坦段和前屈段的分界线(即分水岭线),如果钢板放置位置超过分水岭线的远端会使钢板与屈肌腱直接接触,进而导致肌腱的刺激或损伤。因此,我们认为钢板的准确放置和螺钉长度的精确测量非常关键。应注意避免钻头骤然钻出而损伤肌腱,螺钉的长度应稍短于测量的长度,同时尽可能用旋前方肌覆盖钢板以尽量减少肌腱并发症的发生。另外修复旋前方肌也是维持下尺桡关节稳定的重要因素。一旦发生肌腱激惹应待骨折愈合后尽早取出内固定。

3.3.3 内固定失效:C型桡骨远端骨折多见于老年患者,由于多数合并骨质疏松,关节面严重粉碎,骨折块之间往往缺乏有效支撑。即使行大量植骨及锁定钢板固定后,也不能完全保证足够稳定的固定。本组2例内固定失效病例均为老年C型骨折。De Baere等^[12]报道了1例C型骨折患者使用锁定钢板在术后14周出现了骨折移位。而在术后最初的X线片上已经观察到了掌侧皮质的复位不良。因此,我们认为良好的复位要比钢板应用更重要。如果不能达到恰当的复位就会导致固定结构减弱,所以对于C型骨折采用AO推荐的外固定架结合克氏针植骨固定更为稳妥^[2]。

3.3.4 腕关节慢性疼痛:桡骨骨折后腕关节疼痛是影响腕关节功能的主要原因。引起疼痛的常见原因有:(1)固定螺钉误入关节面:掌侧入路不切开掌侧桡腕韧带无法看到桡骨远端关节面,而螺钉要求置于关节软骨下骨内,若钢板放置太过远端或骨折不能解剖复位,软骨下锁定螺钉穿入关节的可能性将大大增加,因此术前仔细阅片及术中透视非常关键。(2)桡骨远端骨折整复不良:桡骨短缩造成尺骨撞击疼痛;关节面不平整导致创伤性关节炎。(3)三角纤维软骨(TFCC)损伤:TFCC是稳定下尺桡关节的重要结构,桡骨远端骨折常合并TFCC损伤,造成下尺桡关节不稳定或腕关节旋转功能障碍而出现疼痛。(4)尺骨茎突骨不连:尺骨茎突骨不连可造成腕尺侧疼痛。(5)内固定引起肌腱激惹。(6)复杂性局部疼痛综合征(CRPS)与桡骨远端的损伤相关。CRPS_I型,以往被认为交感反射性营养不良,继发于

创伤引起的过度变态反应性损害导致局部微血管病和血管舒缩紊乱。CRPS₂型,皮肤灼痛,继发于末梢神经的直接损伤。掌侧钢板固定术后有3%~10%的患者出现CRPS。CRPS难于治疗,关键是预防和早期发现。治疗措施包括严格的患肢抬高、早期活动手指以及有效地控制疼痛。CRPS明确诊断后应采用包括物理治疗、非甾体抗炎药、神经营养药物以及局部交感神经阻滞疼痛治疗等综合性手段。由此可见桡骨远端骨折的精确解剖复位、TFCC的修复、内固定材料正确与合理使用、尺骨茎突的固定及术后理疗、功能康复训练等是减少术后腕关节疼痛综合征的关键措施。

综上所述,我们认为掌侧入路锁定钢板内固定治疗桡骨远端骨折是临床上有效的手术方式,但不恰当的手术操作技术会导致相关并发症的发生,如肌腱损伤或断裂、腕管综合征、腕部慢性疼痛综合征、复位丧失以及内固定失效等。因此重视术前骨折的分型及合理选用内固定材料、严格遵守手术操作技术规范、精确解剖复位、正确放置钢板、注重TFCC修复及尺骨茎突骨折块的固定是保证手术效果、减少相关并发症的重要措施。临床上应提高并发症的防范意识,一旦出现应及时诊断和进行相关处理,以避免导致严重后果。

参考文献

1 荣国威,主编.骨科内固定学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,1995:330-332.
 2 T.P鲁迪[瑞士],W.M墨菲[英].骨折治疗的AO原则[M].北

京:华夏出版社,2003:363-365,369-373.
 3 王亦璁,主编.骨与关节损伤[M].第4版.北京:人民卫生出版社,2007:735-736.
 4 Kamano M, Koshimune M, Toyama M, et al. Palmar plating system for Colles' fractures—a preliminary report[J]. J Hand Surg Am, 2005, 30(4):750-755.
 5 Leung F, Zhu L, Ho H, et al. Palmar plate fixation of AO type C₂ fracture of distal radius using a locking compression plate—a biomechanical study in a cadaveric model[J]. J Hand Surg Br, 2003, 28(3):263-266.
 6 Dodds SD, Cornelissen S, Jossan S, et al. A biomechanical comparison of fragment-specific fixation and augmented external fixation for intra-articular distal radius fractures[J]. J Hand Surg AM, 2002, 27(6):953-964.
 7 Arora R, Lutz M, Hennerbichler A, et al. Complications following internal fixation of unstable distal radius fracture with a palmar locking plate[J]. J Orthop Trauma, 2007, 21(5):316-322.
 8 Lattmann T, Dietrich M, Meier C, et al. Comparison of 2 surgical approaches for volar locking plate osteosynthesis of the distal radius[J]. J Hand Surg Am, 2008, 33(7):1135-1143.
 9 Drobetz H, Kutscha-Lissberg E. Osteosynthesis of distal radial fractures with a volar locking screw plate system[J]. Int Orthop, 2003, 27(1):1-6.
 10 Benson EC, DeCarvalho A, Mikola EA, et al. Two potential causes of EPL rupture after distal radius volar plate fixation. Clin Orthop Relat Res, 2006, 451:218-222.
 11 Orbay J. Volar plate fixation of distal radius fractures[J]. Hand Clin, 2005, 21(3):347-354.
 12 De Baere T, Lecouvet F, Barbier O. Breakage of a volar locking plate after delayed union of a distal radius fracture[J]. Acta Orthop Belg, 2007, 73(6):785-790.

[收稿日期 2011-04-09][本文编辑 谭毅 刘京虹]

学术交流

五味消毒饮合用阿奇霉素治疗支原体衣原体性慢性前列腺炎 30 例的临床观察

毛胜富

作者单位: 535400 广西,灵山县人民医院门诊皮肤性病科

作者简介: 毛胜富(1953-),男,大学专科,主治医师,研究方向:中西医结合治疗皮肤病。E-mail:lsxmy8899@163.com

[摘要] 目的 观察五味消毒饮合用阿奇霉素胶囊治疗支原体、衣原体感染引起的慢性前列腺炎的临床疗效。方法 60例患者随机分为治疗组和对照组,两组均服阿奇霉素胶囊,治疗组加服五味消毒饮,比较两组疗效。结果 治疗组的疗效优于对照组($P < 0.01$),总有效率(100.00%)也高于对照组(66.67%), $P <$