

背侧入路双微型锁定加压钢板治疗 桡骨远端粉碎骨折的效果

王浩然

(沈阳医学院附属中心医院 骨外三科, 辽宁 沈阳, 110024)

关键词: 桡骨远端; 粉碎骨折; 双微型锁定钢板

中图分类号: R 683 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2017)01-121-02 DOI: 10.7619/jcmp.201701039

桡骨远端骨折在临床中比较常见,骨折累及腕关节面时往往需要切开复位关节面。保守治疗对于粉碎骨折或不稳定型骨折基本无效,传统手法复位加石膏或夹板外固定仅适用于相对稳定的A型骨折^[1]。目前越来越多的学者^[2]主张切开复位结合钢板、螺钉内固定来治疗比较复杂类型的骨折,内固定手术对恢复关节面的连续性和桡骨远端正常的解剖学特征具有一定优势。微型锁定加压钢板既可当作动力加压钢板使用,也可通过锁定螺钉作为内支架使用,在骨折固定的生物力学、骨折愈合的稳定性中发挥重要作用^[3-4]。作者2011年2月—2014年2月对36例粉碎及不稳定的桡骨远端骨折患者采取背侧双微型锁定钢板治疗,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

所有患者手术前拍摄腕关节标准前后位及侧位X射线片,并行腕关节CT检查及三维重建,根据AO/ASIF标准对患者进行分类。入组患者36例,均为单侧骨折。其中男23例,女13例;年龄18~72岁,平均44.7岁,均为新鲜骨折。致伤原因:摔伤23例,交通伤6例,高处坠落伤4例,其他3例。根据腕关节正、侧位X线片,将骨折按AO/ASIF分型:B型9例(均为B2型),C型27例(C1型11例,C2型13例,C3型3例)。其中掌侧伴有开放性损伤6例,按Gustilo-Anderson分型均为I型。6例合并其他部位骨折,包括舟状骨骨折、肋骨骨折、腰椎骨折、粗隆骨折等。术前常规CT平扫及三维重建,所有骨折均采用单一背侧入路双微型锁定加压钢板(LCP)进行固定。受伤至手术时间平均为1周。排除局部有肌腱、神经等伴随损伤或腕关节周围慢性疾病史患者。

1.2 手术方法

手术在臂丛麻醉或全身麻醉下进行。取仰卧位,患肢外展45°~60°置于手术附台上,上臂扎止血带。以第二掌骨尺背侧缘沿线于桡骨茎突水平作为切口起点,并向近端延长5cm,(以Lister结节为解剖标志,做纵行切口)。Z形切开伸肌支持带,沿拇长伸肌腱鞘管尺侧入路,保留鞘管远端完整性。沿骨膜下推开第3、4伸肌间室间隙,显露中柱骨折。复位月骨面塌陷后,可予结构性植骨填充于缺损处,根据骨折类型选用L型或T型LCP,置于Lister结节的尺侧维持复位。对于伴有Lister结节独立骨折块的,视骨折情况可予1枚螺钉单独固定。同一切口,沿第1、2伸肌间室间隙显露桡侧柱,复位后可放置桡侧LCP予以固定。放置时可部分切开肱桡肌在桡骨茎突的附着部,但桡侧板最远端不得高于茎突最高点。骨折复位和内固定全程须在C型臂监控下进行。关闭切口前,常规将拇长伸肌腱置于支持带浅面,以减少钢板对其激惹。手术平均时间为85.7min。

术后24h内拔除引流,术后第2天患腕开始被动屈伸活动,术后第2周开始被动旋前-旋后活动,软组织充分愈合后逐步开始主动功能锻炼,住院期间观察指导患者功能锻炼。于术后第4、12、24周进行复诊及摄片观察骨折愈合状况。

1.3 观察指标

于术后12个月对患者康复情况进行临床及影像学腕关节正、侧位X线片评估桡骨远端复位情况。评估包括骨折愈合情况、内植物情况、关节活动度、并发症,并采用肩臂手功能丧失量表(DASH)和改良的Garland-Werley量表评估腕关节功能^[4]。影像评估指标^[5]:①桡骨茎突高度:是X平片上桡骨茎突尖和尺骨远端关节面之间在桡骨纵轴方向的垂直距离。②掌倾角:腕关

节侧位 X 线片上桡骨远端关节面、背侧缘之间的连线和桡骨干长轴之间的交角。③ 尺偏角：桡骨远端腕关节面切线和桡骨干中轴线垂直夹角。

2 结 果

所有患者均于 3 个月内获得良好的骨性愈合。术后随访 12 个月时, X 射线片显示平均桡骨高度为 10.2 mm, 平均掌倾角为 8.5°, 平均尺偏角为 20.2°。随访期间所有患者均无骨折复位丢失及内固定松动失效。腕关节活动度: 掌屈平均为 48°, 伸腕 57°, 旋前 65°, 旋后 77°。术后影像学检查表明所有患者的桡骨远端关节面均得到解剖复位, 无复位丢失。患腕最终活动范围: 对于疗效评估结合患者主观评价(疼痛、功能恢复满意度), 根据 Sarmiento 改良的 Garland-Werley 评分方法进行评估, 优 14 例, 良 18 例, 可 4 例, 优良率为 88.9%。无桡神经浅支、伸屈肌肌腱损伤等情况发生。DASH 值平均为 18.9。

3 讨 论

桡骨远端骨折的治疗目的在于恢复原有解剖形态和力学结构, 对移位骨折进行有效支撑固定, 促进早期活动, 尽可能恢复伤前功能状态。目前临床上采用的手术入路主要包括掌侧入路、背侧入路和桡侧入路等。虽然掌侧入路应用广泛且优势明显, 但它并不是所有桡骨远端骨折类型均适合^[6]。最近研究^[7]表明掌侧钢板越靠近远端放置, 特别是最远端超过分水岭线, 术后出现正中神经和掌侧屈肌腱损伤的概率明显增大。由于桡骨远端背侧并不如掌侧平整, 因此在标准侧位片上并不能判断近关节面的固定螺钉是否过长, 而由此造成背侧肌腱磨损也时有发生。对于背侧严重粉碎骨折, 掌侧钢板有断裂风险。掌侧钢板对于掌侧有开放性损伤或桡骨远端背侧边缘性骨折并不适用^[8]。

近年来随着桡骨远端三柱理论的推广和新型解剖锁定板的出现, 背侧入路又重新进入广大临床医生的视线。因此掌侧和背侧入路成为争论的焦点。目前临床上使用的掌侧锁定板不但增加了远排锁钉数量, 且方向呈分散型, 甚至出现桡骨远端万向微型锁定钢板等^[9]。这些改进型的掌侧锁定板能在掌侧实现桡骨远端的双柱固定, 在生物力学强度方面与背侧双锁定钢板治疗效果相近。由于两种入路的适应证有很大的重叠, 所以在制定个体化治疗方案时, 手术入路和固定到底

采用掌侧还是背侧还应该视患者自身状况而定。背侧入路的优势主要体现在^[10]: ① 背侧韧带和关节囊不如掌侧重要, 因此可以用来显露关节面, 直视下复位及固定, 尤其针对月骨面的塌陷骨折。② 背侧皮质较薄, 便于结构性植骨充填。③ 修复乙状切迹重建下尺桡关节。④ 有效避开掌侧原有的开放性损伤等。因此, 其适应证从广义上讲, 只要通过背侧入路就可以达到复位的所有骨折类型; 从狭义上讲, 只能通过背侧入路来达到复位的骨折, 如包含背侧 Die-punch 骨块的桡骨远端骨折, 背侧边缘性骨折合并关节面塌陷等。

背侧入路的内植物由最初的传统加压接骨板, 经历了背侧 π 形锁定接骨板, 到目前应用的新一代微型双解剖锁定接骨板。临床曾推广使用的 π 板, 因其拱形连接部分能跨越 Lister 结节的独特构造具有一定临床优势^[11], 但由于并发症发生率较高, 已很少使用。本研究采用的是新一代微型双锁定加压接骨板系统, 以相互成角 70°~90°分别固定桡侧柱和尺侧柱。由于采用低切迹设计及锁定的成角固定方式, 此系统更稳定, 螺钉尾部对肌腱的影响更小, 与 π 板相同, 原理都是三柱理论的应用方式^[12]。但微型双锁定加压接骨板取消了 π 板中间的拱形连接, 使得两块微型接骨板的安置更为灵活, 同时肌腱深层的显露范围也变得更小, 同时降低了很多相关并发症。但背侧微型双锁定钢板也存在一些缺点^[13]: ① 容易损伤伸肌腱和桡神经浅支; ② 腕背侧软组织相对薄弱, 术中不同间隙的剥离影响较大, 容易引起软组织激惹和感染; ③ 双钢板会明显增加腕背的容积, 术后肿胀较为明显; ④ 由于复位技术和钢板放置要求较高, 操作时间相对较长。本研究显示手术平均时间为 87.3 min, 切口暴露时间长, 感染风险较大。

本研究结果显示, 在至少 1 年以上的随访期间内, 所有患者骨折均获得愈合且未出现复位丢失。DASH 评分和改良的 Garland-Werley 评分显示患肢总体功能优良, 基本恢复至日常生活水平。因此, 作者认为采用背侧入路双微型锁定钢板内固定治疗桡骨远端粉碎骨折技术上可靠, 临床疗效良好。

参考文献

- [1] 王建峰, 刘亚琳, 罗晓, 等. 经皮掌侧锁定钢板和闭合复位石膏托固定治疗老年 A 型桡骨远端骨折的临床对比[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(11): 2642-2643.

(下转第 129 面)

参考文献

- [1] Kim H J, Kim J S, Joo M K, et al. Hepatolithiasis and intrahepatic cholangiocarcinoma: A review[J]. World J Gastroenterol, 2015, 21(48): 13418-13431.
- [2] Gu A D, Li X N, Guo K X, et al. Comparative evaluation of two laparoscopic procedures for treating common bile duct stones[J]. Cell Biochem Biophys, 2011, 59(3): 159-164.
- [3] Tan J, Tan Y, Chen F, et al. Endoscopic or laparoscopic approach for hepatolithiasis in the era of endoscopy in China[J]. Surg Endosc, 2015, 29(1): 154-162.
- [4] 李广, 刘昭明, 李祯, 等. 胆道镜液电碎石术对肝内胆管结石并发症的影响[J]. 腹腔镜外科杂志, 2016, 21(8): 604-606.
- [5] Patrone L, Parthipun A, Diamantopoulos A, et al. Innovative percutaneous antegrade clearance of intrahepatic and extrahepatic biliary stones with the use of a hysterosalpingography catheter[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2015, 27(4): 419-424.
- [6] Onda S, Ogura T, Sano T, et al. Successful removal of intrahepatic bile duct stone using a novel basket catheter[J]. Gastrointest Endosc, 2015, 81(5): 1267-1269.
- [7] 刘子旭, 曹迁, 凌晓峰. 肝内胆管结石病治疗进展[J]. 实用医学杂志, 2016, 32(4): 513-515.
- [8] 周毅, 胡亿龙, 袁晟光. 原发性肝内胆管结石的病因及外科治疗新进展[J]. 肝胆胰外科杂志, 2016, 28(4): 351-353.
- [9] 陈积圣. 肝胆管结石的微创治疗进展[J]. 中国微创外科杂志, 2007, 7(2): 93-94.
- [10] Lv F, Zhang S, Ji M, et al. Single-stage management with combined tri-endoscopic approach for concomitant cholecystolithiasis and choledocholithiasis[J]. Surg Endosc, 2016: Epub ahead of print.
- [11] Roth J J, Mann B D, Gerhard C, et al. Modification of a choledochoscope for extraction of difficult biliary stones[J]. Am Surg, 2001, 67(7): 630-632.
- [12] 熊文婕, 马晶晶, 薛心泉, 等. 经内镜液电微爆破碎石治疗肠道巨大粪石1例[J]. 中华消化内镜杂志, 2016, 33(4): 260-260.
- [13] Rong Z H, Chen H Y, Wang X X, et al. Effects of sphincter of Oddi motility on the formation of cholesterol gallstones[J]. World J Gastroenterol, 2016, 22(24): 5540-5547.
- [14] 李桂臣. 肝胆管结石术中 Oddi 括约肌保护的意义及措施[J]. 中国实用外科杂志, 2016, 3: 283-285.
- [15] 朱明辉, 蒲青凡, 金凯, 等. 腹腔镜下胆道镜联合液电碎石与开腹手术治疗肝内胆管结石的对比研究[J]. 现代实用医学, 2013, 25(3): 295-296.
- [16] 金正, 卢祎, 吴嘉训, 等. Oddi 括约肌功能障碍的治疗进展[J]. 国际消化病杂志, 2015, 4: 283-285.

(上接第122面)

- [2] Lutz K, Yeoh K M, MacDermid J C, et al. Complications associated with operative versus nonsurgical treatment of distal radius fractures in patients aged 65 years and older[J]. J Hand Surg Am, 2014, 39(7): 1280-1286.
- [3] 吴群峰, 李俊杰, 陈学强, 等. 微型钢板内固定治疗桡骨远端关节内和近关节骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(3): 274-276.
- [4] 杜晓龙, 欧学海, 许玉本, 等. 背侧入路双微型锁定钢板治疗桡骨远端骨折(B3、C2、C3型)疗效分析[J]. 中华手外科杂志, 2013, 29(5): 266-267.
- [5] Rausch S, Klos K, Stephan H, et al. Evaluation of a polyaxial angle-stable volar plate in a distal radius C-fracture model: a biomechanical study[J]. Injury, 2011, 42(11): 1248-1252.
- [6] 王古衡, 谢仁国, 潘张军, 等. 不同桡骨远端骨折分型方法中骨折类型与预后功能的关系分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2016, 18(1): 74-78.
- [7] Phillips A R, Al-Shawi A. Optimal positioning of the DVR plate in distal radius fractures: A cadaveric examination of a referencing technique[J]. Injury, 2012, 43(2): 209-212.
- [8] 杜晓龙, 宋涛, 欧学海, 等. 掌侧与背侧入路切开复位内固定治疗 AO23-C2 型桡骨远端骨折的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(3): 315-317.
- [9] Xun J J, Feng J G, Li Y F. DVR system versus palm plate for internal fixation of C-type distal radius fractures[J]. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu, 2011, 15(26): 4804-4808.
- [10] 周欣, 王伟, 韦民. 背侧双钢板治疗桡骨远端 C 型骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2014, 29(5): 509-510.
- [11] 荀建军, 冯建刚, 李艳芳. DVR 解剖型桡骨掌侧锁定接骨板置入内固定治疗桡骨远端 C 型骨折: 与普通掌侧接骨板的比较[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2011, 15(26): 4804-4808.
- [12] 王古衡, 谢仁国, 茅天, 等. C 型桡骨远端骨折掌侧内固定中接骨板不同位置对疗效影响[J]. 中华手外科杂志, 2016, 32(2): 116-119.
- [13] 常小波, 罗亚平, 王勤业, 等. 支垫钉技术结合锁定钢板治疗桡骨远端背侧不稳定骨折[J]. 实用骨科杂志, 2014, 20(5): 405-408.