DOI:10.16016/j.1000-5404.201601018

腕关节镜技术结合尺骨短缩截骨术治疗尺骨撞击综合征

戴志宏,潘 竹,桂鉴超,李 杨,蒋逸秋 [210006 南京,南京医科大学附属南京医院(南京市第一医院)关节外科]

[**摘要**] **目的** 探讨应用腕关节镜技术结合尺骨短缩截骨术治疗尺骨撞击综合征的临床疗效。**方法** 2009年5月至2013年5月,我科应用腕关节镜技术结合尺骨短缩截骨术治疗尺骨撞击综合征13例,包括男性9例,女性4例,年龄22~63岁,平均46.2岁。手术前后腕关节功能应用X线检查、视觉模拟评分以及Cooney腕关节功能评分进行统计,评价临床疗效。**结果** 患者尺骨截骨均获得骨性愈合,无一例发生感染或骨不连。X线检查测得尺骨变异值术前(3.1±1.5)mm,术后(-0.3±0.6)mm。患者术后疼痛均获得不同程度的改善。VAS评分术前(7.6±1.2)分,术后(3.1±1.6)分。3例患者术后疼痛完全缓解,7例明显缓解,3例有缓解,但不明显。Cooney腕关节功能评分术前(61.2±16.3)分,术后(86.5±9.8)分。13例患者优3例、良7例、可3例、差0例。手术前后评分差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 腕关节镜技术结合尺骨短缩截骨术是治疗尺骨撞击综合征的首推治疗方法,具有创伤小、治疗彻底以及术后恢复快的优点。

[**关键词**] 腕关节;关节镜;尺骨撞击综合征;尺骨短缩截骨术
[**中图法分类号**] R616;R683.41;R687.31 [**文献标志码**] A

Wrist arthroscopy combined with ulnar shortening osteotomy for ulnar impaction syndrome

Dai Zhihong, Pan Zhu, Gui Jianchao, Li Yang, Jiang Yiqiu (Department of Jiont Surgery, Nanjing First Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu Province, 210006, China)

[**Abstract**] **Objective** To explore the treatment efficiency of wrist arthroscopy combined with ulnar shortening osteotomy for the ulnar impaction syndrome. **Methods** From May 2009 to May 2013, 13 cases of ulnar impaction syndrome were treated by wrist arthroscopic surgery combined with ulnar shortening osteotomy. Among these patients, 9 were men and 4 were women, aged from 22 to 63 years old (average of 46.2 years old). X-ray, visual analogue scale/score and Cooney wrist function score were adopted to assess the preoperative and postoperative wrist function and evaluate the clinical effect. **Results** All patients achieved bone healing of ulnar osteotomy, without infection or nonunion. The ulnar variance measured by X-ray was 3.1±1.5 mm before operation, and -0.3±0.6 mm after operation. The pain of all patients was alleviated at different levels, with the preoperative visual analogue scale(VAS) score of 7.6±1.2 to postoperative score of 3.1±1.6. The pain of 3 patients got complete remission, 7 got obvious relief, and the rest 3 obtained less obvious relief. The preoperative Cooney wrist function score was 61.2±16.3, which increased to 86.5±9.8 after operation. According to their outcomes, 13 patients were divided into 4 grades, including 3 in top grade, 7 in good grade, 3 in general grade and no one in bad grade. All data were analyzed with SPSS 13.0, and the preoperative and postoperative scores had significant differences ($P<0.05$). **Conclusion** Wrist arthroscopy

[**基金项目**] 江苏省"六大人才高峰"资助项目(2015-WSW-060)
[**通信作者**] 蒋逸秋,E-mail:jyq_3000@163.com
[**优先出版**] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20160505.1620.006.html(2016-05-05)

operation combined with ulnar shortening osteotomy is the first option to treat ulnar impaction syndrome, and this method can overcome the shortcomings of single operation and keep the advantages of less trauma, fine efficacy and short recovery period.

[**Key words**] wrist joints; arthroscopy; ulnar impaction syndrome; ulnar shortening osteotomy

Supported by the Project of Jiangsu Provincial Talent Peak of Six Industries (2015-WSW-060). Corresponding author: Jiang Yiqiu, E-mail: jyq_3000@163.com

尺骨撞击综合征是导致腕关节活动受限和尺侧疼痛的常见原因之一[1],临床并不少见,但由于对其认识不足,常被误诊或者漏诊,从而耽误治疗。尺骨撞击综合征主要是继发于桡骨远端骨折后短缩畸形;也有部分是特发性尺骨撞击综合征,可见于尺骨先天性正变异或尺腕关节过度活动所致的劳损。主要临床表现为腕关节尺侧的疼痛、活动受限和握力下降[1]。骨撞击综合征的治疗方法较多[2],如单独尺骨短缩截骨术等[3-4]。病程较长的患者大多合并骨软骨损伤、邻近韧带损伤、三角纤维软骨复合体(triangular fibrocartilage complex,TFCC)退变或损伤等[5]。考虑上述方法各有优缺点,同时结合微创小关节镜(踝[6]、腕、肘)治疗技术的优势,我科创新性地采用腕关节镜技术结合尺骨短缩截骨术治疗尺骨撞击综合征。2009 年 5 月至 2013 年 5 月,我科采用该方法治疗尺骨撞击综合征患者 13 例,临床效果满意,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入患者 13 例,包括男性 9 例,女性 4 例,年龄 22~63 岁,平均 46.2 岁。其中 7 例继发于桡骨远端骨折后短缩畸形,6 例无明确外伤史。主要临床表现为腕部尺侧疼痛(尺偏试验时疼痛明显加重)、关节活动受限,以及患手握持力不同程度下降。所有患者经过 6~12 个月的保守治疗,疗效不佳,选择手术治疗。本研究获得本院伦理委员会批准,患者及其家属签署知情同意书。

纳入标准:临床记录完整并获得 24 个月以上随访的尺骨撞击综合征;保守治疗无效患者。排除标准:合并全身多处骨折病史,曾行腕部手术治疗无效者,高龄,合并严重心脑血管疾病或/和神经精神疾病及有不良嗜好者。

1.2 术前检查

术前常规行腕关节 X 线片及 MRI 检查[7]。在标准的腕关节前后位 X 线片上测量尺骨的变异,按照 van-Leeuwen 等[8]的平行线法,尺骨头长于桡骨为阳性变异,短于桡骨为阴性变异,两者相等为中性变异。本组 11 例患者 X 线片提示尺骨正变异,2 例患者 X 线片提示尺骨中性变异。MRI 检查提示 13 例患者存在不同程度的舟骨、三角骨的软骨损伤甚至骨坏死;TFCC 退变或损伤,甚至穿孔;腕关节腔积液[9]。

1.3 手术方法

臂丛麻醉显效后,患肢悬吊牵引,常规消毒铺单,止血带下手术。建立腕关节镜常规入路[10-11],置入关节镜及刨刀,适当清理滑膜后,依次检视腕关节各部位。镜下行损伤软骨成形术直至表面基本光滑。行 TFCC 成形术[12],必要时行缝合修复术。取前臂中下段尺背侧切口,逐层切开,自肌间隙显露尺骨中下段,在计划截骨水平予以保护后,气动摆锯行尺骨横行短缩截骨[13],去除部分尺骨,短缩距离根据术前所测尺骨变异程度而定。利用加压复位钳复位尺骨,使得尺骨截骨两端紧密接触,然后予以 3.5 mm 动力加压钢板牢固固定。C 臂机透视检查尺骨对位对线情况及内固定内置。再次关节镜检视尺骨远端关节面与桡骨远端关节的解剖关系是否恢复。冲洗伤口,逐层关闭切口。术后石膏固定 4 周,拆除石膏后逐步开始腕关节功能锻炼。

1.4 评价指标

测量患者手术前后下列指标,进行疗效评价。①行X 线片,观察尺骨截骨愈合情况,并在标准的腕关节前后位 X 线片上测量尺骨的变异值。②视觉模拟评分法(visual analogue scale/score,VAS)[14]:临床使用时将有刻度的一面背向患者,让患者在直尺上标出能代表自己疼痛程度的相应位置,医师根据患者标出的位置为其评分。临床评定以 0~2 分为优,3~5 分为良,6~8 分为可,>8 分为差。③Cooney 腕关节功能评分[15],优 90~100 分,良 80~89 分,可 65~79 分,差 <65 分。包含 5 个项目。1)疼痛(25 分):0 分为剧烈疼痛不可耐受,15 分为中度疼痛但可耐受,20 分为轻度或偶尔疼痛,25 分为无痛。2)功能(25 分):0 分为因疼痛不能活动,15 分为可活动但不能工作,20 分

为可做有限工作,25 分为恢复正常工作。3)活动范围(25 分):0 分为 0 ~ 24%,5 分为 25% ~ 49%,10 分为 50% ~ 74%,20 分为 75% ~ 99%,25 分为 100%。4)屈曲/伸展活动度(25 分):0 分为≤30,5 分为 31 ~ 60,10 分为 61 ~ 90,15 分为 91 ~ 119,25 分为≥120。5)握力(25 分):0 分为 0 ~ 24%,5 分为 25% ~ 49%,10 分为 50% ~ 74%,20 分为 75% ~ 99%,25 分为 100%。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 13.0 统计软件,使用配对 t 检验对比患者手术前后各项评价指标,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 随访

13 例患者获得为期 2 年的随访,尺骨截骨均获得骨性愈合,无一例发生感染或骨不连等。尺骨变异值术前(3.1 ± 1.5)mm,术后(−0.3 ± 0.6)mm。

2.2 VAS 评分

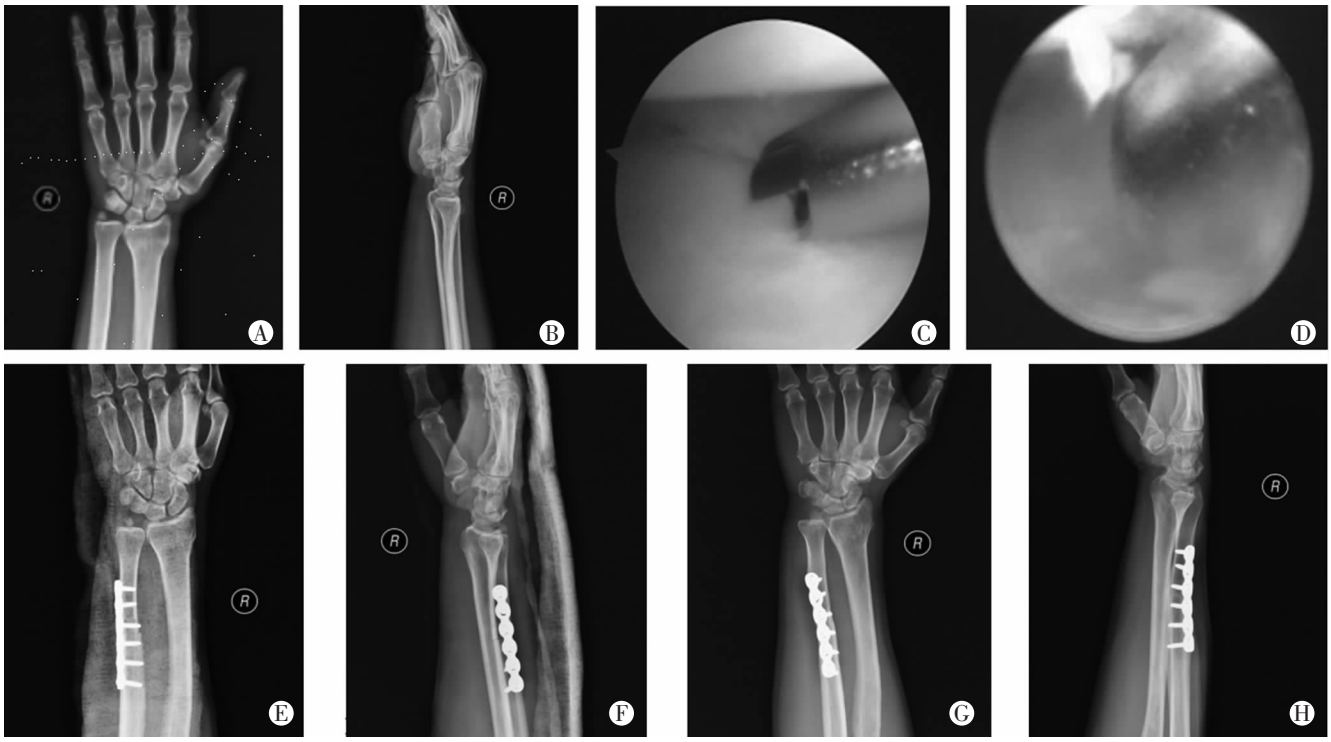
术后患者疼痛获得不同程度的缓解。VAS 评分术前(7.6 ± 1.2)分,术后(3.1 ± 1.6)分。其中 3 例患者术后疼痛完全缓解,7 例明显缓解,3 例有缓解,但不明显。

2.3 腕关节功能评分

Cooney 腕关节功能评分术前(61.2 ± 16.3)分,术后(86.5 ± 9.8)分。其中优 3 例、良 7 例、可 3 例、差 0 例。

2.4 典型病例

患者男性,52 岁,因 1 年前跌伤致右侧腕部骨折,于外院石膏固定 1 个月,拆除石膏后患者感右侧腕部疼痛不适,活动后加剧,伴明显活动受限,于我院门诊积极康复功能锻炼仍未见明显好转。术前 X 线检查(图 1A、B)示:右侧腕关节陈旧性骨折改变,入院完善相关检查排除明显手术禁忌证,行“右腕关节镜检 + 清理松解术 + 小切口尺骨缩短术”。术中见关节内炎性滑膜充血增生,桡骨远端关节面陈旧性骨折表现,不平整,尺骨突出明显,撞击三角骨,三角骨关节面毛糙退变,予以腕关节镜下清理炎性滑膜,行创伤后关节面软骨及 TFCC 成形术(图 1C、D)。同时行右侧尺骨中下段截骨缩短后予以重建钢板固定。术后复查 X 线片如图 1E、F。术后患者腕关节疼痛症状明显改善,腕关节活动良好。一年后随访见截骨处愈合良好(图 1G、H),未见明显感染或骨不连等情况,疼痛肿胀及活动受限情况未复发,患者整体恢复情况可。



A、B:术前患肢正、侧位 X 线片;C、D:镜下操作处理损伤的 TFCC 及关节面软骨;E、F:术后患肢正、侧位 X 线片;G、H:一年后随访患肢正、侧位 X 线片

图 1 尺骨撞击综合征经腕关节镜技术结合尺骨短缩截骨术治疗术前、术中及术后对比观察

3 讨论

尺骨撞击综合征是尺骨头、尺骨茎突与 TFCC 发生撞击及腕尺侧负载过多引起的一组症候群[16-17]。尺骨阳性变异 >2 mm 一般即认为是异常增长,这时尺骨头、尺骨茎突与月骨、三角骨撞击并形成桥连状态,产生持续压迫,可能引起月骨和三角骨局限性坏死及 TFCC 损伤,进而造成以腕尺侧疼痛为主的临床症状。尺骨撞击综合征主要继发于桡骨远端骨折后短缩畸形;也有部分特发性尺骨撞击综合征,可见于尺骨先天性正变异或尺腕关节过度活动所致的劳损。特发性尺骨撞击综合征在临床上漏诊或误诊率较前者高。

尺骨撞击综合征的病因可以总结为:①尺骨阳性体征,是本病形成的最主要因素之一。尺骨远端关节面与桡骨乙状切迹的关系:若超过为尺骨阳性体征,相等为可疑阳性,短于为阴性。②TFCC 发育薄弱,尺骨远端对月骨、三角骨的撞击更加直接。③TFCC 的变性。④慢性劳损。尺骨撞击综合征的临床诊断标准[18]:①腕部外伤史或特殊手部作业史;②腕部旋转或尺偏、受力时腕部尺侧疼痛,腕部活动受限,尺偏应力试验阳性;③远侧尺桡关节区域有弹响、压疼,特别是尺腕关节间隙的背侧和外侧;④腕部 X 线片大多数可见尺骨相对于桡骨长出 2 mm 以上[19-20];⑤腕部 MRI 检查,多数出现月骨、三角骨的信号改变,部分出现三角纤维软骨信号改变[9]。

尺骨撞击综合征治疗方法较多[21],例如单独尺骨短缩术[3]、单纯腕关节镜下手术、全关节镜下尺骨短缩术[22]等。单独尺骨截骨短缩术曾经应用较为广泛[23],因为其手术过程较为简单,术后恢复快,疗效可,尺骨短缩后可收紧 TFCC。黄继峰等[24]认为:这一力学改变可以稳定桡尺远侧关节。但该术式无法很好地处理腕关节腔内的合并损伤。单纯关节镜下手术虽然能处理关节内的病变,但尺骨不能明显短缩,撞击症状可能依旧存在,临床改善不明显。单纯关节镜下尺骨短缩截骨术,手术操作相对较复杂,需要一定时间的学习曲线。笔者经过长期临床观察发现,病程较长的尺骨撞击综合征患者大多合并骨软骨损伤、邻近韧带的损伤、TFCC 退变或损伤等,我们采用腕关节镜技术结合开放尺骨短缩截骨术治疗,手术操作较为简单,关节镜技术的优势也能得到更好地体现和发挥,可以同时处理关节的病损,临床效果更为满意,值得推广。

本研究也存在一定的局限性,微创小关节镜的操作技术对于关节镜初学者来说难度较大,该手术需要娴熟的关节镜技术,尤其是腕关节镜技术,故笔者旨在进一步改良腕关节镜操作技术流程,优化手术入路,简化手术步骤,普及腕关节镜技术。

参考文献:

[1] 马炜, 田文. 尺骨撞击综合征诊断与治疗[J]. 中国骨与关节杂志, 2014, 3(3): 213-215. DOI: 10.3969/j.issn.2095-252X.2014.03.013

[2] Smet L D, Vandenberghe L, Degreef I. Ulnar Impaction Syndrome: Ulnar Shortening vs. Arthroscopic Wafer Procedure[J]. J Wrist Surg, 2014, 3(2): 98-100. DOI:10.1055/s-0034-1375966

[3] 王欣, 梅炯, 俞光荣, 等. 尺骨短缩截骨术研究进展[J]. 国际骨科学杂志, 2014, 35(5): 306-309.

[4] Yu Y D, Wu T, Tian F T, *et al*. Ulnar impaction syndrome with different operative methods: a comparative biomechanical study[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(4): 5715-5722.

[5] 丛晓斌, 李涛, 季伟, 等. 尺骨短缩截骨治疗特发性尺骨撞击综合征的疗效分析[J]. 中华手外科杂志, 2013, 29(1): 7-9.

[6] 段小军, 杨柳. 踝部关节镜手术治疗进展[J]. 第三军医大学学报, 2015, 37(3): 181-186. DOI: 10.16016/j.1000-5404.201411144

[7] 陈君蓉, 但倩, 张滔, 等. X 线平片、CT、MRI 对尺骨撞击综合征的对照研究[J]. 华西医学, 2015, 30(3): 488-491. DOI: 10.7507/1002-0179.20150138

[8] van-Leeuwen W F, Oflazoglu K, Menendez M E, *et al*. Negative Ulnar Variance and Kienbock Disease[J]. J Hand Surg Am, 2016, 41(2): 214-218. DOI: 10.1016/j.jhsa.2015.10.014

[9] 王植, 孟祥虹, 王林森. 尺骨撞击综合征的 MRI 研究[J]. 国际医学放射学杂志, 2012, 35(3): 255-259. DOI: 10.3784/j.issn.1674-1897.2012.03.Z0310

[10] 欧阳侃, 王大平, 陆伟, 等. 腕关节镜掌侧入路的临床应用[J]. 中国临床解剖学杂志, 2009, 27(6): 731-734. DOI: 10.13418/j.issn.1001-165x.2009.06.023

[11] 邢树国, 谢仁国, 王古衡, 等. 腕关节镜掌侧入路安全区的临床解剖学研究[J]. 中国临床解剖学杂志, 2011, 29(5): 502-505. DOI: 10.13418/j.issn.1001-165x.2011.05.022

[12] 杨顺, 张清, 王冠, 等. 腕关节镜下不同手术方式治疗各型三角纤维软骨复合体损伤疗效观察[J]. 中国运动医学杂志, 2015, 34(4): 366-369. DOI: 10.16038/j.1000-6710.2015.04.008

[13] Doherty C, Gan B S, Grewal R. Ulnar shortening osteotomy

for ulnar impaction syndrome[J]. J Wrist Surg, 2014, 3(2): 85-90. DOI: 10.1055/s-0034-1372519

[14] Kjeldsen H B, Klausen T W, Rosenberg J. Preferred Presentation of the Visual Analog Scale for Measurement of Postoperative Pain[J]. Pain Pract, 2015, [Epub ahead of print]. DOI: 10.1111/papr.12344

[15] 陆勤亮.下尺桡关节分离保守治疗效果分析[J].现代实用医学,2012,24(7): 775-776. DOI: 10.3969/j.issn.1671-0800.2012.07.029

[16] Stockton D J, Pelletier M E, Pike J M. Operative treatment of ulnar impaction syndrome: a systematic review[J]. J Hand Surg Eur Vol, 2015, 40(5): 470-476. DOI: 10.1177/1753193414541749

[17] Woitzik E, deGraauw C, Easter B. Ulnar Impaction Syndrome: A case series investigating the appropriate diagnosis, management, and post-operative considerations[J]. J Can Chiropr Assoc, 2014, 58(4): 401-412.

[18] 宋海涛,田万成, 卢全中 等. 桡骨远端骨折治疗后腕部尺骨撞击综合征[J].中国骨与关节损伤杂志,2008,23(2): 104-106. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9935.2008.02.006

[19] 张雪峰. 尺骨撞击综合征的临床与X线分析[J]. 中国临床医学影像杂志, 2014, 25(4): 286-288.

[20] 蔡玉安.尺骨撞击综合征的MRI表现分析[J].中国医药指南,2012,10(36): 482-483. DOI: 10.15912/j.cnki.gocm.2012.36.446

[21] 郭明磊. 不同尺骨短缩截骨方法治疗尺骨撞击综合征[D]. 唐山: 华北理工大学, 2015.

[22] Yin H W, Qiu Y Q, Shen Y D, *et al*. Arthroscopic distal metaphyseal ulnar shortening osteotomy for ulnar impaction syndrome: a different technique[J]. J Hand Surg Am, 2013, 38(11): 2257-2262. DOI: 10.1016/j.jhsa.2013.08.108

[23] Fulton C, Grewal R, Faber K J, *et al*. Outcome analysis of ulnar shortening osteotomy for ulnar impaction syndrome[J]. Can J Plast Surg, 2012, 20(1): e1-e5.

[24] 黄继锋, 钟世镇. 桡尺远侧关节稳定结构的生物力学分析[J]. 中华手外科杂志, 2001, 17(2): 125-127. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1005-054X.2001.02.022

(**收稿**:2016-01-06;**修回**:2016-01-12)

(编辑 龙 亮)