

doi:10.3969/j.issn.2095-4344.2013.52.023 [http://www.crter.org]

陈凌云, 胡勇斌, 卢伟民, 俞能宝, 傅强. 外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折[J]. 中国组织工程研究, 2013, 17(52):9083-9088.

## 外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折\*

陈凌云, 胡勇斌, 卢伟民, 俞能宝, 傅强(江苏扬州市中医院关节外科, 江苏省扬州市 225000)

### 文章亮点:

1 此问题的已知信息: 外固定支架加手法复位是桡骨远端骨折常用的治疗方法, 对于稳定性桡骨远端骨折具有良好的治疗效果。

2 文章增加的新信息: 外固定架固定加手法复位治疗桡骨远端骨折操作简单, 对骨折部位血运影响小, 是一种有效的外固定治疗方法。

3 临床应用的意义: 根据患者不同的骨折机制及骨折类型, 选择合适的固定治疗方法, 对于提高桡骨远端骨折治疗的有效率和成功率具有重要的意义。

### 关键词:

骨关节植入物; 骨与关节学术探讨; 复位; 外固定支架; 桡骨远端骨折; 石膏; 小夹板; 外固定架; 腕关节; 文献计量

### 主题词:

骨折, 闭合性; 骨折, 开放性; 骨折, 应力性; 桡骨骨折; 软组织损伤

### 摘要

**背景:** 外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折具有较好的效果。

**目的:** 对外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折进行文献计量学分析。

**方法:** 检索 CNKI 数据库 2003 至 2012 年收录外固定支架复位治疗桡骨远端骨折的应用研究文献, 采用检索词“外固定支架; 桡骨远端骨折”, 排除重复文献以及与研究内容无关的文献, 共检索文献 408 篇。从文献出版时间与数量、学科类别、来源期刊、研究机构以及被引频次、下载频次等角度对 408 篇文献进行文献计量学分析。

**结果与结论:** 外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折的文献研究呈上升趋势, 2012 年发表相关文献 85 篇, 并且多以外科学为主。近 10 年的文献研究中, 以《中医正骨》发表文献量最多, 共发表文献 18 篇。而各研究单位对此进行的研究均不多, 仅发表文献 1-7 篇, 并且仅有 5 篇文献获得基金项目资助。

## Manual reduction for external fixation of distal radius fractures

Chen Ling-yun, Hu Yong-bin, Lu Wei-min, Yu Neng-bao, Fu Qiang (Department of Joint Surgery, Yangzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yangzhou 225009, Jiangsu Province, China)

### Abstract

**BACKGROUND:** Manual reduction for external fixation of distal radius fractures can achieve good outcomes.

**OBJECTIVE:** To carry out the bibliometric analysis on manual reduction for external fixation of distal radius fractures.

**METHODS:** Literatures concerning reduction for external fixation of distal radius fractures were retrieved in CNKI database from 2003 to 2012. The keywords were “external fixation; distal radius fractures”. Duplicate and irrelevant articles were eliminated, and a total of 408 articles were retrieved. A bibliometric analysis of these 408 articles was performed in terms of publishing time and number, subject categories, source journals, research institutions, times cited and download frequency.

**RESULTS AND CONCLUSION:** Literatures concerning manual reduction for external fixation of distal radius fractures exhibit an upward trend in number. In 2012, there were 85 relevant articles. In the past 10 years, 18 relevant articles have been published in *Chinese Journal of Traditional Medical Traumatology & Orthopedics*, which is the most. There are not many relevant studies in various research units, only 1-7 articles published per unit, and five articles are funded.

**Subject headings:** fractures, closed; fractures, open; fractures, stress; radius fractures; soft tissue injuries

Chen LY, Hu YB, Lu WM, Yu NB, Fu Q. Manual reduction for external fixation of distal radius fractures. *Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu*. 2013;17(52):9083-9088.

陈凌云★, 男, 1971 年生, 江西省九江市人, 汉族, 2011 年南昌大学毕业, 硕士, 主治医师, 主要从事骨科临床研究。

ygsyxw@sina.com

中图分类号:R318

文献标识码:B

文章编号:2095-4344

(2013)52-09083-06

修回日期: 2013-10-26

(201308036/SJ·W)

Chen Ling-yun★, Master, Attending physician, Department of Joint Surgery, Yangzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yangzhou 225009, Jiangsu Province, China

Accepted: 2013-10-26

## 0 引言 Introduction

桡骨远端骨折为常见创伤骨折, 多为间接暴力所致, 主要发生于青少年和中老年。青少年患者骨折的发生多与户外活动和骨骼发育有关, 由高能量损伤引起; 中老年患者骨折多发生于女性, 与骨质疏松有关, 多由低能量跌伤引起。桡骨远端是松质骨和皮质骨交界处, 骨质薄弱, 常发生于跌倒时肘部伸展, 前臂旋前, 腕关节背伸, 手掌着地, 此时, 应力作用于桡骨远端, 导致骨折发生。

桡骨远端骨折的治疗方法很多, 主要有石膏外固定、夹板外固定、支具外固定、经皮穿针内固定、带钉石膏固定、外固定支架固定以及切开复位内固定等<sup>[1]</sup>。对于无移位的稳定骨折或有移位复位后可维持稳定的骨折, 多应用手法复位外固定治疗。桡骨远端骨折的治疗原则包括恢复关节面的完整平滑, 避免进一步的组织损伤, 维持解剖复位或者接近解剖复位, 固定牢固, 恢复尺桡关节和桡腕关节的稳定性, 最大限度的保护腕部的功能。复位要求恢复桡骨远端的高度、掌倾角和尺偏角, 桡腕关节面和下尺桡关节面无台阶样移位和分离。若关节面不能达到解剖复位, 理论上关节面台阶样移位应小于1 mm。但实际工作中, 患者年龄, 身体状态及经济条件都是骨科医师治疗时必须考虑的因素, 有关研究表明: 桡骨远端粉碎性骨折, 采用更积极的切开复位钢板内固定术并不能明显提高远期疗效<sup>[2]</sup>。最近有学者对比LCP钢板与外固定架治疗C型桡骨远端骨折的疗效, 表明两种固定方式治疗C型桡骨远端骨折均可达到满意的临床效果<sup>[3]</sup>; 外固定支架固定治疗是桡骨远端骨折常用的治疗方法之一, 具有操作简单、创伤小、对骨折端血运破坏少等优点。本文对CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架复位治疗桡骨远端骨折研究的文献进行深层次分析, 并结合本科2007至2012年实际病例治疗结果分析, 为从事该领域的研究人员提供参考信息。

## 1 资料和方法 Data and methods

### 1.1 资料来源

检索数据库: CNKI数据库(<http://www.cnki.net>)。

检索时间范围: 2003年1月至2012年12月。

检索关键词: 复位; 外固定; 桡骨远端骨折; 外固定支架; 文献计量。

检索文献量: 共检索文献408篇。

### 1.2 入选标准

纳入标准: ①桡骨远端粉碎性骨折。②外固定架

治疗桡骨远端骨折。③老年骨质疏松性桡骨远端骨折。

排除标准: ①桡骨远端无移位稳定骨折。②桡骨远端开放性骨折。

1.3 资料提取 基于CNKI数据库检索到的结果导出数据并分析。

1.4 分析指标 ①文献出版时间及数量。②学科类别。③来源期刊分析。④研究机构。⑤基金资助。⑥文献被引频次。⑦文献下载频次。

## 2 结果 Results

2.1 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究的文献计量学分析

2.1.1 文献出版数量分析 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位远端骨折研究文献的数量分析, 见图1。

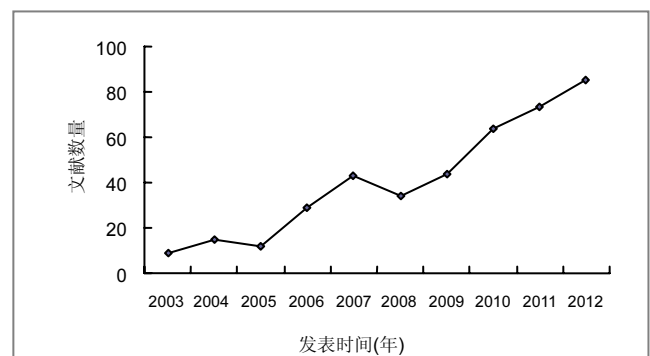


图1 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究文献的数量

CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究文献共408篇, 文献发表数量总体呈现递增的趋势, 文献发表最多的年份为2012年, 发表文献85篇, 占全部文献量的20.83%。

2.1.2 学科类别分析 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究的文献学科分类, 见表1。

CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究的文献中, 以外科学类文献数量最多, 为394篇, 占全部文献数量的96.57%, 临床学类文献14篇, 占全部文献数量的3.43%, 内分泌腺及全身性疾病类文献2篇, 占全部文献数量的0.49%, 儿科学类文献2篇, 占全部文献数量的0.49%, 生物医学工程、中西医结合和医学教育与医学边缘学科类文献各1篇, 分别占全部文献数量的0.24%。其中外科学类别的文献也有可能

同时为临床医学类或者儿科学类的文献, 各学科类别文献中均可能存在学科类别交叉的情况, 因此会出现交叉重复统计, 各学科类别文献分类统计后总量就会超过文献总量。

表1 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究文献的学科分类

学科类别	文献数量(篇)	所占比例(%)
外科学	394	96.57
临床医学	14	3.43
内分泌腺及全身性疾病	2	0.49
儿科学	2	0.49
生物医学工程	1	0.24
中西医结合	1	0.24
医学教育与医学边缘学科	1	0.24

2.1.3 来源期刊分析 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究的文献较多的期刊, 见表2。

表2 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究文献数量前10位的期刊

期刊名称	文献数量(篇)	所占比例(%)
中医正骨	18	4.41
中国骨与关节损伤杂志	13	3.18
实用骨科杂志	13	3.18
浙江创伤外科	9	2.21
临床骨科杂志	9	2.21
中国中医骨伤科杂志	8	1.96
中国实用医药	7	1.71
中国医药指南	7	1.71
现代中西医结合杂志	7	1.71
中国矫形外科杂志	7	1.71

CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究文献数量最多的期刊是中医正骨, 发表文献18篇, 占全部文献量的4.41%, 其次是中国骨与关节损伤杂志和实用骨科杂志, 分别发表文献13篇, 各占全部文献量的3.18%, 浙江创伤外科发表文献和临床骨科杂志分别发表文献9篇, 各占全部文献量的2.21%, 其余期刊发表文献数量均不足9篇。

2.1.4 研究机构分析 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究的文献研究机构分类, 见表3。

CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究的文献数量最多机构为南京大学医学院附属鼓楼医院和第三军医大学附属长海医院, 分别发表文献7篇, 各占全部文献量的1.71%, 南京中医药大学发表文献6篇,

占全部文献量的1.47%, 淮安市第二人民医院、浙江中医药大学、温州医学院附属第二医院、绍兴市中医院和第三军医大学第一附属医院分别发表文献5篇, 各占全部文献量的1.22%, 其余单位机构发表文献数量均不足5篇。

表3 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究的文献数量前10位的研究机构

单位机构	文献数量(篇)	所占比例(%)
南京大学医学院附属鼓楼医院	7	1.71
第二军医大学附属长海医院	7	1.71
南京中医药大学	6	1.47
淮安市第二人民医院	5	1.22
浙江中医药大学	5	1.22
温州医学院附属第二医院	5	1.22
绍兴市中医院	5	1.22
第三军医大学第一附属医院	5	1.22
丹阳市人民医院	4	0.98
江苏省中医院	4	0.98

2.1.5 基金资助项目 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究文献基金资助项目, 见表4。

表4 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究文献基金资助项目

基金项目	文献数量(篇)	所占比例(%)
上海市重点学科建设基金	2	0.49
江苏省普通高校自然科学研究计划项目	1	0.24
上海市科委纳米专项基金	1	0.24
国家中医药管理局科研基金	1	0.24

CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究文献中, 获得基金资助项目的只有5篇文献, 分别是“外支架跨关节固定术对不稳定性桡骨远端骨折的疗效”, 发表于2012年, 第一作者庞金辉, 来源期刊《南昌大学学报(医学版)》, 获得上海市重点学科建设基金项目的资助; “老年桡骨远端骨折保守治疗的疗效分析”, 发表于2007年, 第一作者刘印文, 来源期刊《中国骨伤》, 获得上海市重点学科建设基金项目的资助; “骨质疏松性桡骨远端骨折2种治疗方法疗效分析”, 发表于2011年, 第一作者毛国庆, 来源期刊《南京中医药大学学报》, 获得江苏省普通高校自然科学研究计划项目的基金资助; “外固定器治疗桡骨远端不稳定骨折的临床疗效评价”, 发表于2010年, 第一作者王卫明, 来源期刊《上海医学》, 获得上海市科委纳米专项基金项目的资助; “微创克氏针置入并外固定架修复桡

骨远端不稳定骨折”，发表于2011年，第一作者任一，来源期刊《中国组织工程研究与临床康复》，获得国家中医药管理局科研基金项目的资助。其余相关研究文献均未获得基金项目资助。

**2.1.6 文献被引频次分析** CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究被引频次较多的文献，见表5。

CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究文献被引频次最多的是2004年发表的“桡骨远端骨折的治疗策略”，来源期刊《中华创伤骨科杂志》，共被引141次。其次是2006年发表的“桡骨远端骨折的治疗”，来源期刊《中华创伤骨科杂志》，被引频次94次。2003年发表的“外固定架在桡骨远端不稳定骨折治疗中的应用”，来源期刊《中华创伤骨科杂志》，被引频次59次。其余文献被引频次均不足50次。

**2.1.7 文献下载频次分析** CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究下载频次较多的文献，见表6。

CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架结合手法复位桡骨远端骨折研究文献下载频次最多的是2006年发表的“桡骨远端骨折的治疗”，来源期刊《中华创伤骨科杂志》，下载频次681次。其

次是2004年发表的“桡骨远端骨折的治疗策略”，来源期刊《中华创伤骨科杂志》，下载频次656次。2006年发表的“对保守治疗桡骨远端骨折稳定性的评价”，来源期刊《中华医学杂志》，下载频次357次。2007年发表的“桡骨远端骨折不同治疗方法临床疗效比较”，来源期刊《中国矫形外科杂志》，下载频次288次。2007年发表的“桡骨远端骨折三种治疗方法的疗效分析”，来源期刊《中国骨与关节损伤杂志》，下载频次228次。其余文献下载频次均不足200次。

**2.2 外固定支架结合手法复位治疗桡骨远端骨折研究的临床病例** 江苏省扬州市中医院关节外科2007至2012年收治闭合性桡骨远端C型骨折31例，31例患者共32个腕，男17例，女14例，年龄21-73岁，平均55岁。致伤原因：交通事故伤11例，摔伤17例，高处坠落伤3例。左侧桡骨远端关节骨折13例，右侧18例，双侧1例，为高处坠落伤。按照AO桡骨远端骨折的分类C1型9腕、C2型18腕、C3型5腕。

30例患者采用臂丛麻醉，1例双侧患者采用全麻。患者取仰卧位，患肢外展于手术台上，上肢止血带止血。先自第2掌骨中点附近背外纵向切开皮0.5 cm做两个切口，血管钳分离并牵开软组织，直至骨膜，用骨钻垂直掌骨纵轴打孔，并置入外固定架螺钉2枚；在桡骨背外侧，骨折近端上缘3-5 cm处做2个长约

表5 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架复位治疗桡骨远端骨折研究被引频次前10位的文献

文题	作者	来源期刊	发表时间	被引频次
桡骨远端骨折的治疗策略 <sup>[4]</sup>	姜保国,龙奎元,张殿英,等	中华创伤骨科杂志	2004	141
桡骨远端骨折的治疗 <sup>[5]</sup>	姜保国	中华创伤骨科杂志	2006	94
外固定架在桡骨远端不稳定骨折治疗中的应用 <sup>[6]</sup>	安贵生,荣国威,贡小英	中华创伤骨科杂志	2003	59
对保守治疗桡骨远端骨折稳定性的评价 <sup>[7]</sup>	李绍良,贡小英	中华医学杂志	2006	34
桡骨远端骨折不同治疗方法临床疗效比较 <sup>[8]</sup>	熊学华,许月莲,王克刚,等	中国矫形外科杂志	2007	31
桡骨远端骨折三种治疗方法的疗效分析 <sup>[9]</sup>	李颖,吴继明,江立红,等	中国骨与关节损伤杂志	2007	26
超关节外固定支架在桡骨远端不稳定骨折治疗中的应用 <sup>[10]</sup>	朱立帆,杨惠林,刘凌	中国骨与关节损伤杂志	2006	22
三种不同方法治疗不稳定性桡骨远端骨折的疗效分析 <sup>[11]</sup>	竺纬,马辉,魏强,等	中国矫形外科杂志	2008	20
动力性外固定支架和小夹板外固定治疗桡骨远端不稳定骨折疗效比较 <sup>[12]</sup>	蔡桦,卢耀明,李钊,等	中医正骨	2004	19
动力跨关节型外固定架在不稳定性桡骨远端骨折中的应用 <sup>[13]</sup>	陈东,刘国辉,杨述华,等	临床骨科杂志	2008	16

表6 CNKI数据库学术期刊2003至2012年收录外固定支架复位治疗桡骨远端骨折研究下载频次前10位的文献

文题	作者	来源期刊	发表时间	下载频次
桡骨远端骨折的治疗 <sup>[5]</sup>	姜保国	中华创伤骨科杂志	2006	681
桡骨远端骨折的治疗策略 <sup>[4]</sup>	姜保国,龙奎元,张殿英,等	中华创伤骨科杂志	2004	656
对保守治疗桡骨远端骨折稳定性的评价 <sup>[7]</sup>	李绍良,贡小英	中华医学杂志	2006	357
桡骨远端骨折不同治疗方法临床疗效比较 <sup>[8]</sup>	熊学华,许月莲,王克刚,等	中国矫形外科杂志	2007	288
桡骨远端骨折三种治疗方法的疗效分析 <sup>[9]</sup>	李颖,吴继明,江立红,等	中国骨与关节损伤杂志	2007	228
外固定架在桡骨远端不稳定骨折治疗中的应用 <sup>[6]</sup>	安贵生,荣国威,贡小英	中华创伤骨科杂志	2003	175
老年不稳定桡骨远端骨折治疗方法的比较研究 <sup>[14]</sup>	马占忠,邓磊,肖京,等	中国骨与关节损伤杂志	2007	111
动力型外固定支架治疗桡骨远端关节内不稳定骨折 <sup>[15]</sup>	张秋林,王秋根,王万宗,等	中华创伤杂志	2005	109
三种不同方法治疗不稳定性桡骨远端骨折的疗效分析 <sup>[11]</sup>	竺纬,马辉,魏强,等	中国矫形外科杂志	2008	103
钢板与外固定架治疗桡骨远端不稳定骨折的疗效分析 <sup>[16]</sup>	谭平先,叶淦湖,侯之启,等	中国骨与关节损伤杂志	2011	103

0.7 cm的小切口, 血管钳分离并牵开软组织, 直至骨膜, 用骨钻垂直掌骨纵轴打孔, 垂直桡骨纵轴平行置入2枚外固定架螺钉, 穿透桡骨对侧皮质。穿针完毕后, 患者屈肘关节 $90^{\circ}$ , 上臂中立位, 一助手握住拇指, 一助手握住其他四指, 一助手握住上臂对抗牵引; 待短缩移位矫正后, 用拇指按捺桡骨远端, 矫正侧方移位, 然后两拇指挤按桡骨远端背侧, 同时助手尺偏掌屈腕关节, 根据术前X射线片及CT片情况, 以腕骨为模板, 反复背伸、屈曲腕关节, 对桡骨关节面塑形; 如下尺桡关节分离型骨折, 术者于腕关节处双手轻轻对扣, 捏合; C型臂X射线机透视复位, 如发现骨片有明显移位, 此时可行有克氏针撬拨复位; 复位满意后, 维持牵引下装上外固定支架主体连接杆、拧紧螺钉和锁紧装置。24 d后调整腕关节至功能位。患侧手指术后早期功能锻炼, 五六周去除外固定支架行患腕关节的功能锻炼。

结果显示, 31例患者获得6-24个月随访。治疗后X射线片提示骨折均愈合, 关节面恢复良好, 1例钉道感染, 未形成骨髓炎, 无医源性神经、血管、肌腱伤和交感神经反射性骨营养不良等并发症, 无腕关节僵硬。18例患者腕关节功能优: 患者X射线片上未见创伤性关节炎改变, 患腕无畸形, 无肿痛, 握力正常, 腕关节活动正常; 11例患者腕关节功能良: 患腕无畸形, 握力正常, 无肿痛, 腕关节轻度活动受限; 3例患者腕关节功能可: 患腕无明显畸形, 存在关节肿胀, 有时感关节酸痛, 关节部分活动受限, 但能够满足日常生活; 1患者左腕关节功能优, 右腕关节功能可。总优良率为90.3%。

典型病例: 患者男性, 年龄55岁, 因左腕关节跌伤1 h入院, 入院后行左腕关节正侧位片显示左侧桡骨远端粉碎性骨折; 入院后第2天行闭合手法+复位外固定支架固定, 5周去除外固定支架行患腕关节的功能锻炼, 术后4个月, 患者左腕功能恢复良好。见图1-4。



图1 男性55岁左侧桡骨远端粉碎性骨折患者手术前腕关节正位X射线片



图2 男性55岁左侧桡骨远端粉碎性骨折患者手术前腕关节侧位X射线片



图3 男性55岁左侧桡骨远端粉碎性骨折患者手术后腕关节正位X射线片



图4 男性55岁左侧桡骨远端粉碎性骨折患者手术后腕关节侧位X射线片

### 3 讨论 Discussion

目前治疗桡骨远端骨折的方法仍以传统的手法复位石膏外固定居多。此方法对大多数桡骨远端关节外的简单骨折可以获得较为满意的疗效, 但对不稳定的桡骨远端粉碎性骨折, 尤其是关节内骨折, 单纯的石膏外固定很难做到关节面的良好对位和稳定固定, 而造成桡腕及桡尺关节骨性关节炎、正中神经及尺神经卡压、顽固性腕关节疼痛等并发症。

外固定架复位固定桡骨远端粉碎骨折时较传统方法优势明显。传统方法石膏外固定欠牢靠, 后期骨

折再移位概率大; 切开复位内固定因其螺钉把持力欠佳而导致内固定欠牢靠, 加之螺钉对关节面周围骨折支撑力欠缺, 桡骨远端关节面正常的尺偏及掌倾角度骨折难以维持。而应用外固定架固定使关节面借助两侧外固定针的张力及牵引力可有效恢复关节面的高度及完整性, 同时撑开的外固定支架在腕关节产生牵引力作用于骨端韧带、肌腱, 紧绷的韧带、肌腱形成天然的内固定夹板, 能使骨折复位后更加稳定, 使关节间隙恢复正常; 骨折远近端各2枚螺钉通过支架固定, 能够使骨折部位保持较好的稳定性, 有利于早期愈合。外固定支架虽然通过腕关节, 但是时间不长, 对腕关节功能影响不大。因开放性骨折对骨膜剥离小, 属于微创手术, 保证骨折端血运。固定后给予对症治疗以及功能锻炼, 可加速骨折愈合。

桡骨远端骨折患者应结合骨折情况选用合适的固定方式。对于骨折无明显移位者, 原则上采用石膏外固定, 而对于桡骨远端骨折块较大及距离关节面较远处的骨折也可选用切开复位内固定。使用外固定架时应保持外固定针尽可能位于掌骨及桡骨中央, 以免外固定针松动, 导致把持力下降, 甚则造成掌骨骨折。对于外固定针道处定期观察, 每日乙醇擦拭一次, 保持针道周围干燥, 严防针道感染。应定期了解固定夹钳松紧度, 发现松动时及时调整, 以防引起骨折端再移位。一般4-6周取除外固定架, 对于个别骨折粉碎严重及骨质疏松患者可适当延长外固定时间。对于外固定架使用患者, 术后当尽早进行掌指关节及指间关节屈伸功能锻炼, 待外固定架取除后可逐渐进行腕关节功能锻炼。

外固定支架属于一种微创固定技术, 通过体外支架, 可以利用韧带牵拉复位原理帮助骨折复位, 中和肌肉的轴向压力, 维持桡骨的长度。并可在维持轴向稳定的同时, 在一定范围内进行腕关节的早期屈伸功能锻炼, 减少患者关节僵硬, 可获得较好的疗效<sup>[15-17]</sup>。外固定支架固定也有不足之处, 钉道感染、钉道骨折、钉道松动复位位置丢失、患者佩带支架带来的生活不便等。

**作者贡献:** 陈凌云负责实验设计, 胡勇斌、卢伟民、俞能宝、傅强负责实验实施及评估, 并解析相关数据, 陈凌云对文章负责并进行审校。

**利益冲突:** 课题未涉及任何厂家及相关雇主或其他经

济组织直接或间接的经济或利益的赞助。

**伦理要求:** 无涉及伦理冲突的内容。

**学术术语:** 桡骨远端骨折的手法复位外固定治疗方法包括手法复位石膏外固定、手法复位小夹板外固定以及手法复位外固定架固定。保守治疗方法包括手法复位石膏外固定和手法复位小夹板外固定; 切开复位外固定包括手法复位外固定架固定。

**作者声明:** 文章为原创作品, 数据准确, 内容不涉及泄密, 无一稿两投, 无抄袭, 无内容剽窃, 无作者署名争议, 无与他人课题以及专利技术的争执, 内容真实, 文责自负。

#### 4 参考文献 References

- [1] 魏璟璟, 谭宗奎. 手法复位石膏托外固定治疗桡骨远端骨折[J]. 中医正骨, 2011, 23(4): 54-55.
- [2] 谈先平, 叶淦湖, 侯之启, 等. 钢板与外固定支架治疗桡骨远端不稳定骨折的疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(1): 35-37.
- [3] 董强, 马信龙, 马宝通等. LCP钢板与外固定架治疗C型桡骨远端骨折的疗效比较[J]. 中华骨科杂志, 2012, 32(3): 249-253.
- [4] 姜保国, 龙奎元, 张殿英, 等. 桡骨远端骨折的治疗策略[J]. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(10): 1118-1121.
- [5] 姜保国. 桡骨远端骨折的治疗[J]. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(3): 236-239.
- [6] 安贵生, 荣国威, 贡小英. 外固定架在桡骨远端不稳定骨折治疗中的应用[J]. 中华创伤骨科杂志, 2003, 5(3): 203-205.
- [7] 李绍良, 贡小英. 对保守治疗桡骨远端骨折稳定性的评价[J]. 中华医学杂志, 2006, 86(11): 759-762.
- [8] 熊学华, 许月莲, 王克刚, 等. 桡骨远端骨折不同治疗方法临床疗效比较[J]. 中国矫形外科杂志, 2007, 15(16): 1221-1223.
- [9] 李颖, 吴继明, 江立红, 等. 桡骨远端骨折三种治疗方法的疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007, 22(1): 23-25.
- [10] 朱立帆, 杨惠林, 刘凌. 超关节外固定支架在桡骨远端不稳定骨折治疗中的应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(6): 484-485.
- [11] 竺纬, 马辉, 魏强, 等. 三种不同方法治疗不稳定性桡骨远端骨折的疗效分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(24): 1904-1906.
- [12] 蔡桦, 卢耀明, 李钊, 等. 动力性外固定支架和小夹板外固定治疗桡骨远端不稳定性骨折疗效比较[J]. 中医正骨, 2004, 16(12): 6-8.
- [13] 陈东, 刘国辉, 杨述华, 等. 动力跨关节型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): 174-176.
- [14] 马占忠, 邓磊, 肖京, 等. 老年不稳定桡骨远端骨折治疗方法的比较研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007, 22(12): 981-983.
- [15] 张秋林, 王秋根, 王万宗, 等. 动力型外固定支架治疗桡骨远端关节内不稳定骨折[J]. 中华创伤杂志, 2005, 21(2): 139-141.
- [16] 谭平先, 叶淦湖, 侯之启, 等. 钢板与外固定架治疗桡骨远端不稳定骨折的疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(1): 35-37.
- [17] 朱小虎, 周临东, 张惠法, 等. 桡骨远端骨折治疗进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(4): 453-454.