

拔伸旋转结合反折屈腕尺偏手法整复与小夹板固定治疗伸直型桡骨远端骨折的近期疗效分析

代大轩¹, 张兵¹, 李世伟¹, 代李嘉¹, 舒玲¹, 杜滨宇¹, 李燕红², 宋法奎², 田一帆³, 高萌瑶⁴

¹乐山市市中区中医医院, 四川 乐山

²乐山市市中区茅桥镇中心卫生院, 四川 乐山

³乐山市市中区茅桥镇元口村卫生室, 四川 乐山

⁴乐山市市中区茅桥九龙村第二卫生室, 四川 乐山

收稿日期: 2026年1月30日; 录用日期: 2026年2月27日; 发布日期: 2026年3月16日

摘要

目的: 探讨采用拔伸旋转结合反折屈腕尺偏手法整复联合小夹板外固定治疗伸直型桡骨远端骨折的临床疗效。方法: 回顾性分析2023年1月至2024年12月收治的135例伸直型桡骨远端骨折患者资料。所有患者均采用规范手法复位及小夹板固定。观察治疗后复位与稳定质量、临床疗效(腕关节功能Gartland-Werley评分)、疼痛程度(VAS评分)、症状改善用时(疼痛缓解、肿胀消退、骨折愈合)以及住院时间。结果: 其中133例患者复位成功, Gartland-Werley评分显示优98例(73.68%), 良27例(20.30%), 可6例(4.51%), 差2例(1.50%), 治疗优良率为93.98%。末次随访时VAS评分由术前(6.85 ± 1.32)分降至(1.52 ± 0.68)分(P < 0.05)。患者局部疼痛缓解时间为(4.26 ± 1.15) d, 腕部肿胀消退时间为(7.35 ± 1.84) d, 骨折愈合时间为(48.52 ± 5.67) d, 平均住院时间为(9.82 ± 2.41) d。结论: 拔伸旋转结合反折屈腕尺偏手法整复与小夹板固定治疗伸直型桡骨远端骨折能快速缓解症状, 减轻疼痛, 显著改善腕关节功能, 疗效确切, 值得临床推广应用。

关键词

伸直型桡骨远端骨折, 手法整复, 小夹板固定, 临床疗效

Analysis of Short-Term Efficacy of Traction-Rotation Combined with Counter-Flexion Wrist Ulnar Deviation Manual Reduction and Small Splint Fixation in the Treatment of Colles' Fractures

文章引用: 代大轩, 张兵, 李世伟, 代李嘉, 舒玲, 杜滨宇, 李燕红, 宋法奎, 田一帆, 高萌瑶. 拔伸旋转结合反折屈腕尺偏手法整复与小夹板固定治疗伸直型桡骨远端骨折的近期疗效分析[J]. 中医学, 2026, 15(3): 207-212.

DOI: 10.12677/tcm.2026.153156

Daxuan Dai¹, Bing Zhang¹, Shiwei Li¹, Lijia Dai¹, Ling Shu¹, Binyu Du¹, Yanhong Li², Fakui Song², Yifan Tian³, Mengyao Gao⁴

¹Chinese Medicine Hospital of Leshan City Proper, Leshan Sichuan

²Maogiao Town Central Health Center, Leshan Sichuan

³Yuankou Village Clinic, Maogiao Town, Leshan Sichuan

⁴Second Clinic of Jiulong Village, Maogiao Town, Leshan Sichuan

Received: January 30, 2026; accepted: February 27, 2026; published: March 16, 2026

Abstract

Objective: To investigate the clinical efficacy of manual reduction utilizing a combination of traction-rotation and counter-flexion wrist ulnar deviation techniques, followed by external fixation with small splints, for the treatment of Colles' fractures (extension-type distal radius fractures). **Methods:** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 135 patients with Colles' fractures who were admitted between January 2023 and December 2024. All patients underwent standardized manual reduction followed by fixation using small splints. The primary outcomes assessed included the quality of reduction and stability, clinical efficacy evaluated by the Gartland-Werley wrist functional score, pain intensity measured by the Visual Analogue Scale (VAS), time to symptomatic improvement (including pain relief, swelling subsidence, and fracture healing), and the length of hospital stay. **Results:** Successful reduction was achieved in 133 patients. According to the Gartland-Werley score at the final follow-up, outcomes were rated as excellent in 98 cases (73.68%), good in 27 cases (20.30%), fair in 6 cases (4.51%), and poor in 2 cases (1.50%), resulting in a combined excellent and good rate of 93.98%. The VAS score significantly decreased from a preoperative value of (6.85 ± 1.32) points to (1.52 ± 0.68) points at the final follow-up ($P < 0.05$). The average time to local pain relief was (4.26 ± 1.15) days, the time for wrist swelling to subside was (7.35 ± 1.84) days, the fracture healing time was (48.52 ± 5.67) days, and the average hospital stay was (9.82 ± 2.41) days. **Conclusion:** The combined technique of traction-rotation and counter-flexion wrist ulnar deviation manual reduction, followed by small splint fixation, is an effective treatment for Colles' fractures. This method facilitates rapid symptom relief, significant pain reduction, and marked improvement in wrist function, demonstrating definite short-term efficacy. It is considered a valuable non-invasive approach worthy of broader clinical application.

Keywords

Distal Radius Fracture, Manual Reduction, Small Splint Fixation, Clinical Efficacy

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

桡骨远端骨折是指发生在旋前方肌近侧缘以远、距桡骨远端关节面约 2~3 cm 范围内的骨折,常累及桡腕关节及下尺桡关节,是临床最常见的骨折类型之一,占全身骨折的约 11%,其中伸直型骨折(Colles 骨折)占比高达 95% [1] [2]。该病多见于中老年人群,女性发病率高于男性[3] [4]。随着全球人口老龄化趋势加剧,桡骨远端骨折的发病率呈逐年上升趋势,已成为基层骨科与急诊科的主要病种之一。尽管目前手术治疗技术(如锁定钢板内固定、外固定支架等)日益成熟且应用广泛,但保守治疗因其具有创伤小、

费用低、并发症少及康复周期短等优势，仍在临床上，尤其是医疗资源相对有限的地区，得到广泛应用。

传统手法复位联合小夹板固定虽疗效肯定，但存在复位丢失、再移位率高等问题[5][6]。为进一步提高保守治疗的复位质量与稳定性，本研究团队在传统手法基础上进行优化，提出“拔伸旋转结合反折屈腕尺偏”的整复手法，该手法遵循“欲合先离、离而复合”的中医正骨原则，结合现代生物力学理论，系统性纠正骨折端的重叠、旋转及成角移位。同时，辅以三点加压原理的小夹板外固定，有效维持复位后的骨位稳定，允许腕关节早期进行功能性活动，体现“动静结合”的康复理念。本文回顾性分析 2023 年 1 月至 2024 年 12 月我科收治的 135 例伸直型桡骨远端骨折患者，评估其疗效与安全性，为基层推广提供循证依据。现将研究结果报告如下。

2. 方法

2.1. 一般资料

本研究共纳入 2023 年 1 月至 2024 年 12 月我院骨科收治的伸直型桡骨远端骨折患者 135 例，其中男 39 例，女 96 例；年龄 12~88 岁，平均 56.0 ± 6.3 岁。所有患者均为新鲜闭合性骨折，受伤至就诊时间 < 2 周。骨折类型：非粉碎性 42 例，粉碎性 93 例(表 1)。

Table 1. Baseline characteristics of patients

表 1. 患者基线情况

基本情况	结果
性别(男/女)	39/96
年龄(岁)	56.0 ± 6.3
受伤至就诊时间(天)	1.8 ± 0.7
粉碎性骨折(是/否)	93/42

2.2. 纳入与排除标准

纳入标准：① 经 X 线检查确诊为伸直型桡骨远端骨折；② 受伤至就诊时间 < 2 周；③ 自愿接受手法复位及小夹板外固定治疗。

排除标准：① 开放性骨折或合并严重软组织损伤；② 合并同侧上肢其他骨折或脱位；③ 病理性骨折或既往有腕关节手术史；④ 合并严重内科疾病(如未控制糖尿病、凝血功能障碍等)无法耐受保守治疗；⑤ 依从性差，无法配合复位及随访。

2.3. 治疗方法

2.3.1. 手法整复方法

患者取仰卧位，患肢前臂旋前。助手双手环抱前臂上段，术者双手握住患腕，拇指置于骨折远端背侧，食指扣住骨折近端掌侧，其余手指紧握大、小鱼际肌。先进行持续拔伸牵引，以纠正重叠移位；随后在前或后方向旋转，松懈嵌顿组织。再于背侧反折约 90° ，迅速屈腕至 90° 并尺偏，完成复位。复位后将前臂维持于旋前位。

2.3.2. 小夹板固定方法

准备前臂夹板 1 付、棉垫、扎带、绷带、中药膏药、颈腕吊带。复位成功后，先贴敷活血化瘀膏药，绷带缠绕患肢 2 圈。依次放置掌侧、背侧夹板，再放置尺侧、桡侧夹板。用 3 根扎带自腕部向前臂方向

均匀绑扎，松紧度以扎带可上下移动 1 cm 为宜。最后用绷带包扎加固。固定完成后，患肢屈肘 90°，前臂中立位，颈腕吊带悬吊于胸前，持续 2~3 周。

2.4. 疗效评价指标

① 复位与稳定质量：复位后即刻 1、2、4、6、12 周复查 DR 片，观察骨位是否维持良好，观察掌倾角、尺偏角、桡骨高度等是否达到解剖复位或功能复位标准。对于年轻、活动多的患者应尽量矫正畸形，恢复关节面平整，而需求较低的老年患者可以接受轻度的短缩和成角畸形，不会影响临床效果，如果桡骨高度丢失 $\leq 3\sim 4$ mm，桡偏角 $>22^\circ$ ，关节台阶或间隙 <2 mm，掌倾角 $<10^\circ$ ，是可以接受的，否则应予以手术干预[7] [8]。

② 功能评价指标：腕关节功能评估末次随访采用 Gartland-Werley 评分评价腕关节功能，分为优、良、可、差四级。优：腕关节无疼痛、活动度正常、能恢复原工作。良：腕关节偶有疼痛、活动度为健侧的 3/4、能从事轻工作。可：腕关节活动时疼痛、活动度为健侧的 1/2~3/4、日常活动受限。差：持续疼痛、活动度不及健侧 1/2、功能严重障碍。

③ 疼痛评估：采用视觉模拟评分法(VAS)于治疗前和末次随访时进行评价，计算差值。

④ 症状改善与住院时间：记录疼痛缓解时间、肿胀消退时间、骨折愈合时间及住院时间。

2.5. 统计学处理

采用 SPSS 22.0 软件进行数据分析。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，治疗前后比较采用配对 t 检验；计数资料以例数(%)表示。P < 0.05 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 复位与稳定质量

复位成功率：135 例病例 133 例复位成功，复位成功率为 98.52%。其中解剖复位 124 例(93.23%)，功能复位 9 例(6.77%)；2 例复位失败者均为桡骨远端骨折伴尺侧骨质缺损及下尺桡关节脱位，改行手术治疗，未纳入后续疗效分析。末次随访(12 周)X 线复查：123 例骨位维持稳定(92.48%)，10 例出现再移位(7.52%)。其中 9 例为轻度移位(掌倾角丢失 $<5^\circ$ ，桡骨短缩 <2 mm)，未影响功能评分；1 例因早期自行拆除夹板导致明显移位，经二次整复后愈合。再移位主要发生于 60 岁以上中、重度骨质疏松患者。

3.2. 功能与疼痛结局

Table 2. Comparison table of Gartland-Werley and VAS scores

表 2. Gartland-Werley 评分与 VAS 评分对比表

指标	数值
Gartland-Werley 优(例)	98 (73.68%)
Gartland-Werley 良(例)	27 (20.30%)
Gartland-Werley 可(例)	6 (4.51%)
Gartland-Werley 差(例)	2 (1.50%)
VAS 术前(分)	6.85 \pm 1.32
VAS 末次随访(分)	1.52 \pm 0.68*

*注：与治疗前比较，P < 0.05 。

末次随访时,对 133 例复位成功的患者进行 Gartland-Werley 评分评定:优 98 例(73.68%),良 27 例(20.30%),可 6 例(4.51%),差 2 例(1.50%)。其中“差”2 例均为 60 岁以上粉碎性骨折伴骨质疏松患者,且依从性较差。VAS 评分由术前 6.85 ± 1.32 分降至末次随访 1.52 ± 0.68 分,差异有统计学意义($t = 48.9$, $P < 0.001$),表明疼痛症状得到显著缓解(表 2)。

3.3. 症状改善与住院时间

患者症状改善迅速,康复进程良好。具体指标见表 3。

Table 3. Summary table of symptomatic improvement and hospital stay (n = 133, x ± s)

表 3. 患者症状改善与住院时间汇总表(n = 133, x ± s)

评价指标	结果
疼痛缓解时间(d)	4.26 ± 1.15
肿胀消退时间(d)	7.35 ± 1.84
骨折愈合时间(d)	48.52 ± 5.67
住院时间(d)	9.82 ± 2.41

3.4. 安全性评价

治疗过程中,2 例患者出现张力性水泡,经抽吸换药后愈合;3 例患者因扎带过紧出现一过性手部肿胀,调整松紧度后缓解。无神经、血管损伤等严重并发症发生。

4. 讨论

本研究结果显示,拔伸旋转结合反折屈腕尺偏手法整复联合小夹板外固定治疗伸直型桡骨远端骨折具有复位成功率高(98.52%)、功能恢复优良率高(93.98%)、疼痛缓解迅速、住院时间短等优势,证实该方案是一种高效、安全的非手术治疗方法[9][10]。

复位手法首先拔伸牵引线恢复长度,旋转松解嵌顿,反折-屈腕-尺偏三步序贯矫正背侧、桡侧及掌倾角,符合“欲先离、离而复合”的生物力学原则,减少二次损伤[11]。固定环节中夹板“三点垫”形成偏心压力,维持掌倾尺偏位;背侧及桡侧夹板远端跨越腕关节,有效阻挡背伸、桡偏应力,兼顾稳定与微动,利于骨痂塑形。小夹板固定因其“动静结合”的特性,既保证了骨折端的相对稳定,又允许腕关节早期进行适度的功能活动,有效防止了关节僵硬和肌肉萎缩,促进了功能康复[12]。康复环节中,早期掌指、指间关节主动活动减少水肿;2~3 周开始前臂旋转及腕关节有限活动,4~6 周逐步过渡到抗阻练习,符合快速康复外科理念,降低反射性交感神经营养不良发生率。

与常规石膏、外固定架及掌侧锁定钢板相比,本方案呈现“三低一高”特点:创伤低、费用低、康复周期低、功能优良率高的优势[13],小夹板可随时调整松紧,早期启动掌指、指间关节主动活动,减少肩手综合征发生率。此外,本研究纳入的病例中,高龄、骨质疏松患者占比较高,该类患者骨折愈合能力较差、再移位风险高,是保守治疗的难点。本研究通过精细的手法操作与个体化的夹板管理,仍在这一群体中取得了良好疗效,表明该方案具有较强的临床适应性。

然而,本研究亦存在若干局限性:① 样本来源单一,需多中心、大样本前瞻性研究验证;② 随访期仅 3 个月,未评估远期创伤性关节炎发生率;③ 未设置对照组,后续应开展随机对照试验,与传统石膏、外固定架及掌侧锁定钢板系统比较,明确适应症边界。

5. 结论

综上所述, 拔伸旋转结合反折屈腕尺偏手法整复与小夹板固定是一种疗效确切、操作规范、安全性高的非手术治疗方案, 能够有效恢复桡骨远端解剖关系、缓解疼痛、促进腕关节功能康复, 尤其适用于基层医疗单位推广应用。未来应结合现代康复医学与影像学技术, 进一步优化治疗流程, 提升临床疗效。

基金项目

乐山市市中区海棠名医工作室基金资助。

参考文献

- [1] 中华医学会骨科学分会创伤骨科学组, 中华医学会骨科学分会外固定与肢体重建学组, 余斌, 等. 中国成人桡骨远端骨折诊疗指南(2023) [J]. 中华创伤骨科杂志, 2023, 25(1): 6-13.
- [2] 孙东秋, 李景华. 手法复位小夹板固定配合金黄膏外用治疗稳定型桡骨远端骨折的临床效果及对疼痛的改善评价[J]. 中国社区医师, 2021, 37(20): 49-50.
- [3] Stirling, E.R.B., Johnson, N.A. and Dias, J.J. (2018) Epidemiology of Distal Radius Fractures in a Geographically Defined Adult Population. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*, **43**, 974-982. <https://doi.org/10.1177/1753193418786378>
- [4] Mauck, B.M. and Swigler, C.W. (2018) Evidence-Based Review of Distal Radius Fractures. *Orthopedic Clinics of North America*, **49**, 211-222. <https://doi.org/10.1016/j.ocl.2017.12.001>
- [5] Walenkamp, M.M.J., Aydin, S., Mulders, M.A.M., Goslings, J.C. and Schep, N.W.L. (2015) Predictors of Unstable Distal Radius Fractures: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*, **41**, 501-515. <https://doi.org/10.1177/1753193415604795>
- [6] Brogren, E., Petranek, M. and Atroshi, I. (2015) Cast-Treated Distal Radius Fractures: A Prospective Cohort Study of Radiological Outcomes and Their Association with Impaired Calcaneal Bone Mineral Density. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, **135**, 927-933. <https://doi.org/10.1007/s00402-015-2220-z>
- [7] 余霄译, 俞光荣. 桡骨远端骨折的 AAOS 治疗指南[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(22): 1887-1891.
- [8] 中华中医药学会. 桡骨远端骨折中西医结合诊疗指南(2024 年版)[J]. 中医正骨, 2025, 37(1): 1-8.
- [9] 王文庆, 曹玉净, 吕秋霞, 等. 桡骨远端骨折临床治疗方法研究进展[J]. 世界中医药, 2024, 19(12): 1870-1874.
- [10] 杨丽影, 付朝霞, 张爱军, 等. 无痛手法整复术配合归骨活血胶囊治疗桡骨远端骨折的疗效研究[J]. 辽宁中医杂志, 2015, 42(12): 2364-2367.
- [11] 张玉龙. 手法复位联合小夹板固定治疗老年 B 型桡骨远端骨折[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志, 2025, 15(1): 30-34.
- [12] 欧梁, 卢敏, 张永辉, 等. 手法复位小夹板固定治疗老年桡骨远端骨折临床疗效 Meta 分析[J]. 中国中西医结合杂志, 2019, 39(1): 57-62.
- [13] 张勇, 牟健, 刘牧, 等. 接骨续筋膏外敷结合小夹板固定治疗伸直型桡骨远端骨折患者 79 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2021, 29(5): 43-46.