

中医优势病种专栏

[专栏导读] 桡骨远端骨折为临床最常见的四肢骨折之一，在老年性骨质疏松患者以及遭受外伤的青壮年中较为常见。该病发病率居高不下，极易影响腕关节活动功能、降低患者的日常生活质量，已成为骨伤科领域备受关注的公共卫生议题。中医正骨历经千年积淀与传承，逐步建立起骨折手法复位、夹板固定、分期辨治、功能康复一体化特色诊疗体系，在创伤干预、促进骨折愈合、腕关节功能重建以及并发症防控等方面具备独特的优势，临床应用广泛且疗效确切。在中医药传承创新发展与数字化转型的时代背景下，如何将传统正骨精髓、辨证论治体系与现代影像学、人工智能、真实世界研究、大数据分析深度融合，已成为提升桡骨远端骨折诊疗规范化、精准化、循证化水平的关键命题。

本专栏聚焦桡骨远端骨折中西医协同诊疗前沿，遴选一组多中心、大样本、高质量研究，内容覆盖中医正骨手法整复疗效评价、中西医干预疗效对比、康复方案优化与大数据平台构建等方向，系统呈现中医正骨在本病领域的传承脉络、创新路径与临床证据，以期推动经验医学向证据医学转化、特色技术向学科优势升级，促进学术交流与成果落地，为完善桡骨远端骨折中西医结合诊疗规范、提高患者预后与生活质量、助力健康中国建设贡献智慧与力量。

DOI: 10. 13288/j. 11-2166/r. 2026. 10. 009

中医手法整复联合小夹板固定与手术治疗 A 型桡骨远端骨折的临床疗效比较分析

邵阳¹，王资涵¹，王建伟¹，戴国达¹，崔恒燕¹，华臻¹，
朱庭辰¹，李绍烁¹，茆军²，陈凤华³，陶帅³，吴毛¹✉

1. 无锡市中医医院，江苏省无锡市中南西路8号，214071；2. 江苏省中医院；3. 泰州市中医院

[摘要] **目的** 比较中医手法整复联合小夹板固定与手术治疗 A 型桡骨远端骨折的临床疗效差异，并探讨影响治疗方式选择的相关因素。**方法** 采用多中心回顾性研究方法，收集 2023 年 9 月至 2025 年 4 月江苏省内 11 家医院收治的 A 型桡骨远端骨折 1237 例患者信息，其中中医组 851 例采用中医手法整复联合小夹板固定治疗，手术组 386 例采用手术切开复位内固定治疗。比较两组治疗前、治疗后 5~7 天、治疗后 4~6 周的疼痛视觉模拟量表 (VAS) 评分、影像学指标 (掌倾角、尺偏角、桡骨高度)，以及治疗后 12 周腕关节功能恢复情况。按年龄分层 (<50 岁、50~59 岁、60~69 岁、≥70 岁) 和 AO 亚型 (A1 型、A2 型、A3 型) 对 Dienst 腕关节功能评分、Gartland 与 Werley 腕关节评分 (G-W 评分) 的优秀率进行亚组分析，并采用多因素 Logistic 回归模型分析影响治疗方式选择的独立因素。**结果** 治疗后 5~7 天手术组 VAS 评分低于中医组，治疗后 4~6 周中医组 VAS 评分低于手术组 ($P<0.01$)。影像学指标方面，除治疗前及治疗后 4~6 周手术组掌倾角大于中医组外 ($P<0.01$)，两组其余时间点掌倾角、尺偏角及桡骨高度比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后 12 周手术组 G-W 评分及其优秀率高于中医组 ($P<0.01$)。亚组分析显示，在 50~59 岁、60~69 岁的 A2 型桡

基金项目：国家中医药管理局中医药监测统计研究课题(2025JCTJCI00)；江苏省中医药科技发展计划(ZD202229, ZD202525)；无锡市科技局指导性项目(SKJJZD22)

✉ 通讯作者：fsyy01157@njucm.edu.cn

骨远端骨折患者中, 中医组 Dienst 腕关节功能评分及 G-W 评分的优秀率均高于手术组 ($P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归模型分析显示, 年龄、掌倾角、尺偏角及患侧肿胀程度是影响治疗方式选择的独立因素 ($P < 0.05$)。结论 中医手法整复联合小夹板固定与手术治疗 A 型桡骨远端骨折均可获得较好疗效, 中医手法整复联合小夹板固定在疼痛缓解方面具有一定优势, 尤其在中老年患者中腕关节功能恢复较为稳定。年龄、掌倾角、尺偏角及肿胀程度是影响治疗方式选择的主要因素。

[关键词] 桡骨远端骨折; 中医手法整复; 小夹板固定; 手术复位; 腕关节功能

桡骨远端骨折是临床最常见的骨折类型之一, 随着人口老龄化的加速, 其发病率呈逐年上升趋势^[1]。目前国内桡骨远端骨折的治疗方式主要包括中医手法整复联合小夹板固定和手术治疗(以切开复位内固定为主)^[2-3]。中医手法整复联合小夹板固定具有创伤小、费用低、操作简便等优点, 但会出现复位易丢失^[4]; 手术治疗能够较好地恢复影像学指标, 但手术相关并发症及经济负担不可忽视^[5]。A 型桡骨远端骨折在临床中最为常见, 其为关节外骨折, 骨折线不累及关节面, 且多数患者可通过非手术方式获得良好疗效^[6], 也是中医手法整复联合小夹板固定的主要适应证^[7]。按照骨折 AO 分型系统^[8], A 型桡骨远端骨折可分为 A1 型(尺骨远端孤立骨折, 桡骨完整)、A2 型(桡骨远端简单骨折, 非粉碎性)、A3 型(桡骨远端粉碎性关节外骨折)。如何在不同类型患者中合理选择治疗方式对于优化 A 型桡骨远端骨折治疗决策具有重要意义。本研究依托江苏省内 11 家中医医院的临床病例, 采用多中心回顾性分析方法, 评价中医手法整复联合小夹板固定与手术治疗 A 型桡骨远端骨折患者的临床疗效差异, 并进行不同年龄、不同 AO 分型亚组分析, 同时探讨影响治疗方式选择的独立因素, 为制定更合理的 A 型桡骨远端骨折治疗策略提供循证依据。

1 临床资料

1.1 诊断标准

参照《成人桡骨远端骨折诊断与治疗循证指南(2024)》^[3]中桡骨远端骨折的诊断标准, 且经 X 线或 CT 等影像学检查确诊为 A 型桡骨远端骨折。

1.2 纳入标准

1) 符合上述诊断标准; 2) 病例资料的诊疗记录完整, 包含本研究所需的观察指标, 如一般资料(年龄、性别等)、影像学资料、治疗方式、随访或疗效评价相关记录等; 3) 伤后至首次就诊时间 ≤ 72 h; 4) 受伤部位为单侧腕关节; 5) 治疗前未接受其他系统性治疗。

1.3 排除标准

1) 开放性骨折; 2) 病理性骨折; 3) 既往存在同侧腕部骨折、畸形、手术史或其他影响腕关节功能评价的骨科疾病; 4) 合并神经、血管损伤; 5) 患有先天性畸形或先天性神经血管疾病; 6) 合并颅脑损伤、多发伤或其他严重创伤, 可能影响治疗方案选择或疗效评价; 7) 合并严重内科疾病, 如严重心肺功能不全、肝肾功能障碍、凝血功能异常等, 可能影响治疗安全性或预后判断; 8) 合并骨组织发育不良或其他影响骨愈合的疾病; 9) 治疗过程中同时接受其他可能明显影响疗效评价的治疗方案, 且病例资料无法区分其影响。

1.4 病例来源

回顾性收集 2023 年 9 月至 2025 年 4 月江苏省内 11 家中医医院及中西医结合医院收治的符合纳入和排除标准的 1237 例 A 型桡骨远端骨折患者的病例资料, 包括无锡市中医医院 383 例、江苏省中医院 170 例、苏州市中医医院 94 例、常州市中医医院 79 例、扬州市中医医院 167 例、江苏省中西医结合医院 71 例、南京市中西医结合医院 47 例、泰州市中医院 30 例、张家港市中医医院 172 例、昆山市中医医院 13 例、常熟市中医院 11 例。根据治疗方式分为中医组 851 例和手术组 386 例。中医组患者采用中医手法整复联合小夹板固定治疗, 手术组患者采用切开复位内固定治疗。

2 方法

2.1 治疗方法

中医组由骨伤科中级职称及以上医师采用中医手法整复联合小夹板固定治疗^[2]。复位遵循“牵引对抗、分型复位、恢复三维解剖”原则, 通过持续纵向牵引解除嵌顿并恢复桡骨长度, 再结合 X 线片掌倾角、尺偏角及桡骨高度的调整完成复位。复位满意后, 采用小夹板固定, 选择掌屈或背伸 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 、尺倾 $20^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 的功能位, 固定 3~4 周后逐步过渡至功能位。

手术组采用切开复位内固定治疗^[3]。在掌侧或

背侧入路下显露骨折端,清理嵌顿软组织后进行解剖复位,尽量恢复桡骨 X 线片掌倾角、尺偏角及桡骨高度。固定方式以掌侧锁定钢板为主,术中通过 C 臂透视确认复位效果,术后辅以石膏或支具固定,待骨折稳定后逐步开展康复训练。

2.2 资料收集

收集患者临床资料,包括性别、年龄、患侧(左右)、受伤至首次就诊时间、骨折 AO 分型(A1、A2、A3 型)、骨折移位情况(患侧肿胀程度,分为无、轻度、中度、重度)及合并基础疾病情况(如骨质疏松症)等基线资料,以及疼痛视觉模拟量表(VAS)评分、影像学指标(掌倾角、尺偏角、桡骨高度)、腕关节功能评价指标、并发症发生情况等。所有资料均通过查阅住院或门诊电子病历系统获取,由经过统一培训的研究人员负责录入与核查,确保数据的完整性与准确性。

2.3 观察指标及方法

2.3.1 VAS 评分 记录患者治疗前、治疗后 5~7 天、治疗后 4~6 周的 VAS 评分。该评分按照疼痛程度范围分为 0~10 分,0 分为无疼痛,10 分为最剧烈疼痛。

2.3.2 影像学指标 记录患者治疗前、治疗后 5~7 天、治疗后 4~6 周的标准腕关节正、侧位 X 线影像学指标掌倾角、尺偏角及桡骨高度。X 线影像学指标测量采用 Sante DICOM Viewer Pro (Version 13.2.0) 影像测量软件完成。所有影像资料均由两名经过统一培训的独立测量者在不知晓患者分组信息的情况下分别重复测量,最终取两名测量者测量结果的平均值作为统计分析数据。

2.3.3 腕关节功能评估 记录患者治疗后 12 周的 Dienst 腕关节功能评分、Gartland 与 Werley 腕关节评分(G-W 评分),评估腕关节功能恢复情况。Dienst 腕关节功能评分^[9]通过综合评估疼痛、活动受限、日常功能、握力及掌屈/背伸活动度,将腕关节功能恢复分为优、良、中、差 4 级。G-W 评分^[10]从残余畸形、主观评价、客观评价及并发症四个维度将腕关节功能恢复分为优、良、中、差 4 级。

2.3.4 亚组分析 按年龄分层(<50 岁、50~59 岁、60~69 岁、≥70 岁)进行亚组分析,比较各年龄组内中医组与手术组的疗效差异,并进一步按年龄层和骨折 AO 分型(A1、A2、A3)进行交叉分层分析。各亚组内采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验(期望频数<5 时)比较中医组与手术组 Dienst 腕关节功能评分和 G-W 评分的优秀率(即腕关节功能

等级为“优”的患者比例)。

2.3.5 并发症发生情况 记录治疗后 5~7 天、治疗后 4~6 周期间出现的并发症情况,包括局部肿胀及麻木、张力性水泡、瘀斑、疼痛、压疮、骨筋膜室综合征、神经或血管损伤、缺血性肌挛缩等。

2.4 多因素 Logistic 回归模型分析

采用多因素 Logistic 回归模型分析影响治疗方式选择的独立因素,以治疗方式(手术=1,非手术=0)为因变量,以年龄、性别、骨折 AO 分型、治疗前掌倾角、治疗前尺偏角、治疗前桡骨高度、治疗前 VAS 评分及患侧肿胀程度为自变量,并绘制受试者工作特征(ROC)曲线评估模型判别效能。

2.5 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。计量资料符合正态分布者以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,方差齐采用两独立样本 t 检验,方差不齐采用校正 t 检验;不符合正态分布者以中位数(四分位数)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以频数(百分比)表示,采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。等级资料采用非参数秩和检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

3 结果

本研究纳入的 1237 例 A 型桡骨远端骨折患者包括女性 1035 例(83.7%)、男性 202 例(16.3%),平均年龄为(61.7±12.9)岁,骨折 AO 分型以 A2 型占比最多(885 例,71.5%),其次为 A3 型(270 例,21.8%)、A1 型(82 例,6.6%)。不同骨折 AO 分型患者的平均年龄分别为 A1 型(61.0±13.0)岁、A2 型(61.1±12.3)岁、A3 型(63.6±13.2)岁,不同 AO 分型间年龄比较差异具有统计学意义($P=0.017$)。

3.1 两组患者一般资料比较

表 1 示,两组在性别、骨折 AO 分型方面比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),但两组年龄比较差异具有统计学意义($P < 0.01$)。

3.2 两组患者治疗前后不同时间 VAS 评分比较

表 2 示,两组治疗前 VAS 评分比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。与本组治疗前比较,两组治疗后 5~7 天及治疗后 4~6 周 VAS 评分均降低($P < 0.05$)。与本组治疗后 5~7 天比较,两组治疗后 4~6 周 VAS 评分均降低($P < 0.05$)。治疗后 5~7 天手术组 VAS 评分低于中医组,而治疗后 4~6 周中医组 VAS 评分低于手术组($P < 0.01$)。

表 1 两组 A 型桡骨远端骨折患者一般资料比较

Table 1 Comparison of baseline characteristics in two groups of type A distal radius fracture patients							
组别	例数	性别/例 (%)		年龄/岁, $\bar{x}\pm s$	骨折 AO 分型/例 (%)		
		男	女		A1 型	A2 型	A3 型
中医组	851	140 (16.5)	711 (83.5)	62.9 $\pm$ 13.0	64 (7.5)	603 (70.9)	184 (21.6)
手术组	386	62 (16.1)	324 (83.9)	58.9 $\pm$ 11.2	18 (4.7)	282 (73.1)	86 (22.3)
χ^2 值		0.008		5.238	3.503		
P 值		0.929		<0.001	0.174		

表 2 两组 A 型桡骨远端骨折患者治疗前后不同时间 VAS 评分比较

Table 2 Comparison of VAS scores at different timepoints before and after treatment in two groups of type A distal radius fracture patients (分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后 5~7 天	治疗后 4~6 周
中医组	851	6.03 $\pm$ 1.82	4.12 $\pm$ 1.65 ^{a)}	2.05 $\pm$ 1.22 ^{a) b)}
手术组	386	5.85 $\pm$ 1.79	3.41 $\pm$ 1.33 ^{a) c)}	2.71 $\pm$ 1.28 ^{a) b) c)}

注: VAS, 视觉模拟量表。

a) 与本组治疗前比较, $P<0.01$; b) 与本组治疗后 5~7 天比较, $P<0.01$; c) 与中医组同时间比较, $P<0.01$ 。

3.3 两组患者治疗前后不同时间影像学指标比较

表 3 示, 与本组治疗前比较, 两组治疗后 5~7 天及治疗后 4~6 周掌倾角、尺偏角及桡骨高度增加 ($P<0.01$)。治疗前及治疗后 4~6 周手术组掌倾角大于中医组 ($P<0.01$), 但两组治疗后 5~7 天掌倾角比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。两组尺偏角、桡骨高度在治疗前、治疗后 5~7 天及治疗后

4~6 周各时间点比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

3.4 两组患者治疗后 12 周腕关节功能等级比较

治疗后 12 周, 1237 例患者全部进行了 Dienst 腕关节功能评分, 但进行 G-W 评分的患者有 808 例, 其中中医组 598 例、手术组 210 例。手术组 Dienst 腕关节功能评分为 (80.75 $\pm$ 6.97) 分, 中医组为 (80.07 $\pm$ 10.47) 分, 两组比较差异无统计学意义 ($t=1.160$, $P=0.247$)。手术组 G-W 评分为 (1.83 $\pm$ 2.29) 分, 中医组为 (1.22 $\pm$ 2.04) 分, 两组比较差异具有统计学意义 ($t=3.410$, $P=0.001$)。表 4 示, 患者腕关节功能恢复情况良好, 腕关节功能等级以“优”和“良”为主。治疗 12 周后, 两组根据 Dienst 腕关节功能评分的腕关节功能等级 ($\chi^2=5.957$, $P=0.051$)、优秀率 ($\chi^2=1.111$, $P=0.292$)、优良率 ($\chi^2=2.685$, $P=0.101$) 比较差异均无统计学意义; 两组根据 G-W 评分的腕关节功能等级比

表 3 两组 A 型桡骨远端骨折患者治疗前后不同时间影像学指标比较

Table 3 Comparison of imaging indicators before and after treatment at different timepoints in two groups of type A distal radius fracture patients ($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	掌倾角/ $^\circ$	尺偏角/ $^\circ$	桡骨高度/mm
中医组	治疗前	851	2.29 $\pm$ 13.30	17.45 $\pm$ 6.72	6.32 $\pm$ 3.87
	治疗后 5~7 天	851	10.56 $\pm$ 5.30 ^{a)}	20.51 $\pm$ 4.04 ^{a)}	10.70 $\pm$ 2.34 ^{a)}
	治疗后 4~6 周	851	10.20 $\pm$ 6.00 ^{a)}	20.67 $\pm$ 6.99 ^{a)}	10.33 $\pm$ 2.48 ^{a)}
手术组	治疗前	386	7.66 $\pm$ 9.30 ^{b)}	17.24 $\pm$ 7.65	6.17 $\pm$ 4.90
	治疗后 5~7 天	386	10.81 $\pm$ 4.30 ^{a)}	20.57 $\pm$ 3.68 ^{a)}	10.86 $\pm$ 2.24 ^{a)}
	治疗后 4~6 周	386	10.82 $\pm$ 4.60 ^{a) b)}	20.11 $\pm$ 4.26 ^{a)}	10.25 $\pm$ 2.91 ^{a)}

注: a) 与本组治疗前比较, $P<0.01$; b) 与中医组同时间比较, $P<0.01$ 。

表 4 两组 A 型桡骨远端骨折患者治疗后 12 周分别基于 Dienst 腕关节功能评分和 G-W 评分的腕关节功能等级比较

Table 4 Comparison of wrist joint function grades assessed by Dienst wrist function score and G-W score at 12 weeks after treatment in two groups of type A distal radius fracture patients [例(%)]

项目	组别	例数	优	良	中	差	优良
Dienst 腕关节功能评分	中医组	851	598 (70.3)	227 (26.7)	26 (3.1)	0	825 (96.9)
	手术组	386	259 (67.1)	122 (31.6)	5 (1.3)	0	381 (98.7)
G-W 评分	中医组	598	560 (93.6)	38 (6.4)	0	0	598 (100.0)
	手术组	210	205 (97.6)	5 (2.4)	0	0	210 (100.0)

注: G-W 评分, Gartland 与 Werley 腕关节评分; 优良患者例数=优患者例数+良患者例数。

较差异具有统计学意义 ($\chi^2=33.873$, $P<0.001$), 手术组 G-W 评分优秀率 (97.6%, 205/210) 高于中医组 (93.6%, 560/598) ($\chi^2=4.114$, $P=0.043$)。

3.5 不同年龄段、不同亚型患者 G-W 评分和 Dienst 腕关节功能评分的优秀率比较

表 5 示, 在 50~59 岁和 60~69 岁患者中, A2 型骨折中医组 G-W 评分和 Dienst 腕关节功能评分的优秀率均高于手术组; 在 60~69 岁患者中, A3 型骨折中医组 G-W 评分优秀率高于手术组 ($P<0.05$)。其余各年龄段、各骨折 AO 分型两组 G-W 评分和

Dienst 腕关节功能评分的优秀率比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

3.6 影响患者治疗方式选择因素分析结果

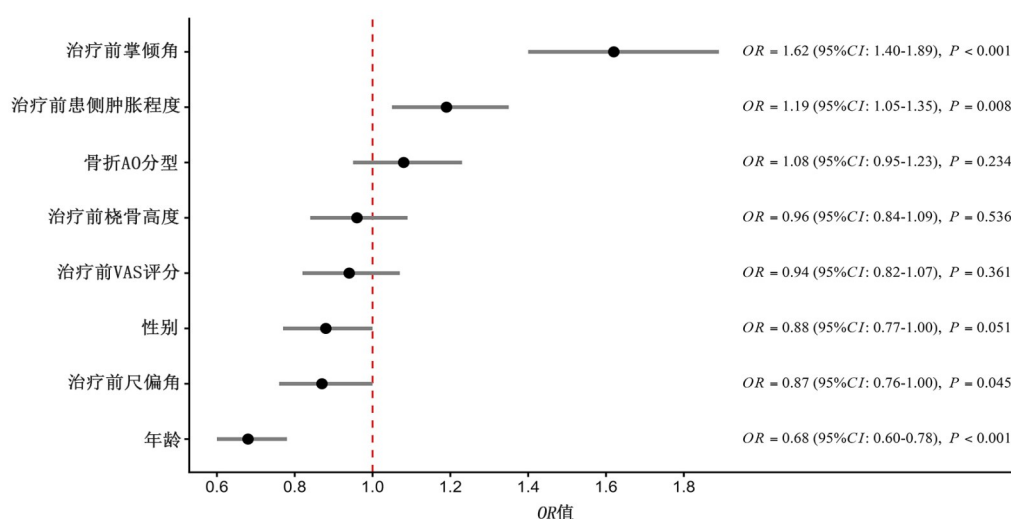
图 1 示, A 型桡骨远端骨折手术治疗方式选择与治疗前掌倾角及患侧肿胀程度呈正相关 ($OR>1$, $P<0.05$), 与年龄及治疗前尺偏角呈负相关 ($OR<1$, $P<0.05$), 年龄和治疗前掌倾角、尺偏角、患侧肿胀程度是影响 A 型桡骨远端骨折治疗方式选择的主要独立因素。图 2 示, 多因素 Logistic 回归模型 ROC 曲线下面积为 0.75。

表 5 不同年龄段、不同亚型下两组 A 型桡骨远端骨折患者 G-W 评分和 Dienst 腕关节功能评分的优秀率比较

Table 5 Comparison of excellent rates of DIENST and Gartland-Werley scores in two groups of type A distal radius fracture patients across different age groups and subtypes

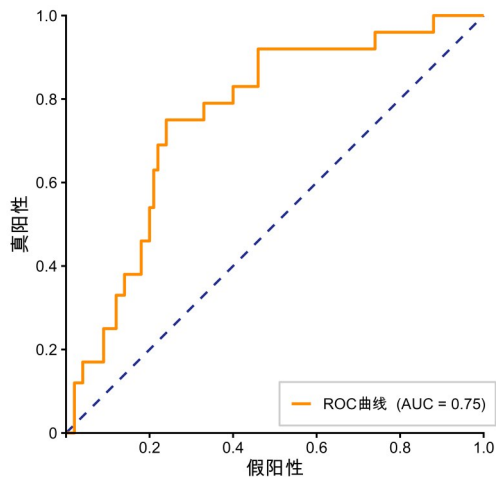
年龄/岁	骨折 AO 分型	G-W 评分优秀率/%		χ^2 值	P 值	Dienst 腕关节功能评分优秀率/%		χ^2 值	P 值
		中医组	手术组			中医组	手术组		
<50	A1	100.0	100.0	—	1.000	25.0	100.0	0.052	0.819
	A2	61.8	69.0	0.339	0.560	68.4	71.4	0.017	0.896
	A3	57.1	36.8	0.935	0.334	52.4	26.3	1.842	0.175
50~59	A1	100.0	100.0	—	1.000	31.3	45.5	0.119	0.730
	A2	70.7	45.3	13.369	<0.001	73.6	52.3	9.720	0.002
	A3	70.6	40.9	3.712	0.054	64.7	72.7	0.112	0.738
60~69	A1	100.0	100.0	—	1.000	72.7	33.3	0.339	0.560
	A2	67.8	40.2	23.128	<0.001	73.4	41.7	6.307	0.012
	A3	62.5	38.9	11.058	0.001	60.0	44.4	1.176	0.279
≥ 70	A1	100.0	100.0	—	1.000	66.7	50.0	—	1.000
	A2	63.2	45.5	2.462	0.117	68.4	50.0	0.984	0.323
	A3	60.0	33.3	0.728	0.392	55.0	25.0	3.097	0.078

注: G-W 评分, Gartland 与 Werley 腕关节评分; —, 表示因期望频数 <5 , 采用 Fisher 确切概率法检验, 无 χ^2 统计值。



注: VAS, 视觉模拟量表; OR, 优势比; CI, 置信区间。

图 1 A 型桡骨远端骨折治疗方式选择影响因素的多因素 Logistic 回归分析结果
Figure 1 Multivariate logistic regression analysis of factors influencing the treatment choice for type A distal radius fractures



注：ROC 曲线，受试者工作特征曲线；AUC，受试者工作特征曲线下面积。

图2 多因素 Logistic 回归分析对 A 型桡骨远端骨折患者治疗方式选择的判别效能评估结果

Figure 2 Evaluation of discriminatory power of multivariate logistic regression analysis for the treatment choice in type A distal radius fracture patients

3.7 两组患者并发症发生情况

中医组共 37 例 (37/851, 4.3%) 发生并发症, 包括局部肿胀 14 例 (1.6%)、麻木 8 例 (0.9%)、张力性水泡 5 例 (0.6%)、瘀斑 4 例 (0.5%)、关节僵硬 4 例 (0.5%)、水泡 3 例 (0.4%)、疼痛 2 例 (0.2%)、疼痛伴活动受限 1 例 (0.1%); 手术组共 7 例 (7/386, 1.8%) 发生并发症, 包括压疮 5 例 (1.3%)、局部肿胀 2 例 (0.5%)。两组并发症总发生率比较差异具有统计学意义($\chi^2=4.261, P=0.039$)。

4 讨论

A 型桡骨远端骨折作为关节外骨折, 以骨折 AO 分型中 A2 型 (简单关节外骨折) 最为多见^[11], 中医手法整复联合小夹板固定和手术治疗是其主要治疗方式。如何在不同患者群体中合理选择治疗方式仍是临床关注的焦点。本研究基于江苏省 11 家医院的 1237 例 A 型桡骨远端骨折多中心临床数据, 系统比较了中医手法整复联合小夹板固定与手术治疗 A 型桡骨远端骨折的临床疗效。结果显示, 两种治疗方式均能降低 VAS 评分, 手术组治疗后 5~7 天的 VAS 评分低于中医组, 表明手术治疗在早期镇痛方面更具优势; 但中医组治疗后 4~6 周的 VAS 评分低于手术组, 表明中医手法整复联合小夹板固定的中期镇痛效果更为突出。从中医理论来看, 手法整复联合小夹板固定在不同治疗阶段发挥了连续性的疼痛管理作用, 小夹板固定采用“动静结合”原

则, 在维持复位稳定性的同时允许关节有限活动, 有助于维持局部血液循环、促进骨痂形成并减少因长期制动引起的僵硬和疼痛^[12]。影像学指标方面, 治疗前掌倾角手术组大于中医组且差异具有统计学意义, 提示选择手术的患者骨折移位程度更重, 这一基线差异反映了临床医生倾向于对移位较大的骨折施行手术治疗的决策逻辑, 也在一定程度上解释了选择偏倚的来源。两组尺偏角、桡骨高度在治疗后 5~7 天及治疗后 4~6 周各时间点比较差异均无统计学意义, 表明两种治疗方式均可有效恢复并维持影像学指标。腕关节功能方面, 治疗后 12 周中医组 G-W 评分及 G-W 评分优秀率低于手术组, 且两组根据 G-W 评分的腕关节功能等级比较差异具有统计学意义, 表明中医组在 G-W 残余畸形评分方面略优于手术组, 但应注意两组 G-W 评分完成率存在差异, 中医组 70.3% (598/851), 手术组 54.4% (210/386), 临床实践中需综合考量; 两组 Dienst 腕关节功能评分上述各维度比较差异均无统计学意义, 提示两组在 Dienst 腕关节功能评分方面疗效相近。此外, 不同年龄段、不同亚型患者 G-W 评分和 Dienst 腕关节功能评分的优秀率分析结果提示, 50~69 岁 A2 型桡骨远端骨折患者运用中医手法整复联合小夹板固定在腕关节功能恢复方面具有明显优势; 高龄 (≥ 70 岁) 或 A3 型骨折患者两种治疗方式疗效相当, 手术治疗未显示出明显功能优势。

本研究采用多因素 Logistic 回归模型分析以明确影响治疗方式选择的独立因素, 结果显示, 年龄增大及尺偏角接近正常解剖状态与选择中医手法整复联合小夹板固定治疗相关, 而掌倾角偏移加大及患侧肿胀程度增加与选择手术治疗相关。值得注意的是, 两组掌倾角基线比较差异具有统计学意义, 提示选择手术治疗的患者骨折移位程度更重, 这一基线差异可能影响对两组临床疗效的直接比较, 需在解读结果时予以考虑。多因素 Logistic 回归模型 ROC 曲线下面积为 0.75, 提示其分析结果具备中等判别能力, 对临床决策具有一定参考价值。

综上, 中医手法整复联合小夹板固定与手术治疗 A 型桡骨远端骨折均可获得满意的影像学复位及腕关节功能恢复疗效。手术治疗在早期 (治疗后 5~7 天) 镇痛效果更优, 中医手法整复联合小夹板固定在治疗后 4~6 周镇痛优势更显著; 对于 50~69 岁 A2 型桡骨远端骨折患者, 中医手法整复联合小夹板固定可作为优先推荐; 掌倾角明显负向偏移或患侧肿胀程度较重时宜优先考虑手术治疗; 高龄

(≥70 岁) 患者两种治疗方式疗效相当, 需综合评估手术风险决策; 年龄、掌倾角、尺偏角及患侧肿胀程度是影响治疗方式选择的主要独立因素。本研究不足之处: 本研究为回顾性设计, 两组基线掌倾角存在差异, 提示治疗方式的选择受骨折严重程度影响, 可能引入选择偏倚; 研究对象局限于 A 型骨折, 对于 B、C 型等复杂骨折的临床疗效差异需开展前瞻性随机对照研究以进一步验证上述结论。

致谢

感谢江苏省卫生健康委员会信息中心陆家发、南京杏林数学科技有限公司提供的技术支持和指导。感谢江苏省 17 家协作单位 (江苏省中医院、苏州市中医医院、常州市中医医院、扬州市中医院、江苏省中西医结合医院、南京市中医院、江苏省第二中医院、南京市中西医结合医院、泰州市中医院、宜兴市中医医院、张家港市中医医院、常熟市中医院、泰州市姜堰中医院、南通市中医院、盐城市中医院、徐州市中医院、昆山市中医医院) 为本研究提供支持。

参考文献

- [1] MEHTA S P, KARAGIANNPOULOS C, PEPIN M E, et al. Distal radius fracture rehabilitation [J]. J Orthop Sports Phys Ther, 2024, 54(9): CPG1-CPG78.
- [2] 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, 25.
- [3] 国家骨科医学中心 (北京积水潭医院), 中华医学会骨科分会创新与转化学组, 中国康复医学会骨与关节康复专业委员会创伤学组, 等. 成人桡骨远端骨折诊断与治疗循证指南 (2024) [J]. 骨科临床与研究杂志, 2024, 9

(5): 257-274.

- [4] 张才俊. 中医正骨手法整复联合小夹板固定在老年桡骨远端骨折治疗中的应用研究 [J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2025, 9(15): 117-120.
- [5] 赵亮亮, 刘泽强, 张宇轩, 等. 桡骨远端骨折患者掌侧钢板内固定术后关节僵硬发生的影响因素及风险预测模型构建 [J]. 中国临床医生杂志, 2025, 53(4): 477-481.
- [6] RUNDGREN J, BOJAN A, MELLSTRAND NAVARRO C, et al. Epidemiology, classification, treatment and mortality of distal radius fractures in adults: an observational study of 23,394 fractures from the national Swedish fracture register [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2020, 21(1): 88.
- [7] 王德龙, 张兴平. 手法复位小夹板外固定治疗骨折的延续和发展: 骨折复位固定器疗法 [J]. 中医杂志, 2017, 58(5): 438-440.
- [8] WILDEMAN B, IGNATIUS A, LEUNG F, et al. Non-union bone fractures [J]. Nat Rev Dis Primers, 2021, 7(1): 57.
- [9] 尹善青. 老年人桡骨远端骨折影像学参数测量与临床疗效的关系 [J]. 中国骨伤, 2018, 31(2): 141-144.
- [10] GARTLAND J J, WERLEY C W. Evaluation of healed Colles' fractures [J]. J Bone Joint Surg Am, 1951, 33-A(4): 895-907.
- [11] KHAN A Z, RAMES R D, MILLER A N. Clinical management of osteoporotic fractures [J]. Curr Osteoporosis Rep, 2018, 16(3): 299-311.
- [12] 李静, 徐一杰, 江丽. 早期功能锻炼治疗桡骨远端骨折手法复位后动态小夹板固定患者的临床疗效 [J]. 中国中西医结合外科杂志, 2024, 30(3): 338-342.

Comparative Analysis of Clinical Efficacy of Traditional Chinese Medicine Manipulative Reduction Combined with Small Splint Fixation Versus Surgical Treatment for Type A Distal Radius Fracture

SHAO Yang¹, WANG Zihan¹, WANG Jianwei¹, DAI Guoda¹, CUI Hengyan¹, HUA Zhen¹, ZHU Tingchen¹, LI Shaoshuo¹, MAO Jun², CHEN Fenghua³, TAO Shuai³, WU Mao¹

1. Wuxi Traditional Chinese Medicine Hospital, Wuxi, 214071; 2. Jiangsu Provincial Traditional Chinese Medicine Hospital; 3. Taizhou Traditional Chinese Medicine Hospital

ABSTRACT Objective To compare the clinical efficacy of traditional Chinese medicine (TCM) manipulative reduction combined with small splint fixation versus surgical treatment for type A distal radius fracture (DRF) and to explore the factors influencing the choice of treatment. **Methods** A multi-center retrospective study was conducted, collecting data from 1237 type A DRF patients treated in 11 hospitals in Jiangsu province from September, 2023 to April, 2025. Among them, 851 patients in the TCM group received manipulative reduction combined with small splint fixation, and 386 patients in the surgical group underwent open reduction and internal fixation. Visual analog scale (VAS) scores for pain and radiographic indicators including palmar tilt, ulnar deviation, and radial height were compared before treatment, 5-7 days after treatment, and 4-6 weeks after treatment. The wrist joint function scores including Dienst and Gartland-Werley scores at 12 weeks after treatment were recorded. Subgroup analysis was conducted for the excellent rate of Dienst and Gartland-Werley scores, stratified by age (<50, 50-59, 60-69, ≥70

years old) and AO subtypes (A1, A2, A3). A multivariate logistic regression model was used to identify independent factors influencing treatment choice. **Results** On 5–7 days after treatment, the surgical group had lower VAS scores than the TCM group, while 4–6 weeks after treatment, the TCM group showed lower VAS scores than the surgical group ($P < 0.01$). In terms of radiographic indicators, except for the palmar tilt before treatment being higher in the surgical group than in the TCM group ($P < 0.01$), there were no significant differences in palmar tilt, ulnar deviation, and radial height at other timepoints ($P > 0.05$). Twelve weeks after treatment, the surgical group had a higher average Gartland-Werley score and the excellent rate than the TCM group ($P < 0.01$). Subgroup analysis showed that in patients with A2 type DRF aged 50–59 and 60–69 years old, the excellent rates of Dienst and Gartland-Werley scores in the TCM group were higher than those in the surgical group ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis revealed that age, palmar tilt, ulnar deviation, and the degree of swelling on the affected side were independent factors influencing the choice of treatment ($P < 0.05$). **Conclusion** Both TCM manipulative reduction combined with small splint fixation and surgical treatment for type A DRF can achieve good therapeutic effects. TCM manipulative reduction combined with small splint fixation has certain advantages in medium- and long-term pain relief, especially in elderly patients, where wrist joint function recovery is more stable. Age, palmar tilt, ulnar deviation, and swelling degree are the main factors influencing the treatment choice.

Keywords distal radius fracture; traditional Chinese medicine manipulative reduction; small splint fixation; surgery reduction; wrist joint function

(收稿日期: 2025-11-27; 录用日期: 2026-04-12; 修回日期: 2026-04-28)

[编辑: 果 彤, 姜 冰]

读者·作者·编者

《中医杂志》论文中关于伦理审查与利益冲突的规定

1 伦理审查

依据中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会 2023 年公布的《涉及人的生命科学和医学研究伦理审查办法》，报告涉及人的生物医学研究时，需说明所采用的试验程序是否经过国家的或所在机构设立的伦理审查委员会的评估与批准，并注明批准文号。涉及人的生物医学研究包括以下活动：1) 采用现代物理学、化学、生物学、中医药学和心理学等方法对人的生理、心理行为、病理现象、疾病病因和发病机制，以及疾病的预防、诊断、治疗和康复进行研究的活动；2) 医学新技术或者医疗新产品在人体上进行试验研究的活动；3) 采用流行病学、社会学、心理学等方法收集、记录、使用、报告或者储存有关人的样本、医疗记录、行为等科学研究资料的活动。

如果所在机构没有正式的伦理委员会，作者需说明研究是否符合世界卫生组织《涉及人的生物医学研究国际伦理准则》和世界医学协会最新修订的《赫尔辛基宣言》的相关规定。临床研究报告应说明受试者保护情况。在没有获得知情同意的情况下，可辨认身份的信息，包括患者姓名和其首字母缩写，或住院号，都不应在书面描述、照片或遗传谱系中公开，以保护患者的隐私权。研究对象为实验动物时，应说明是否经过相关伦理委员会审查，并注明批准文号，或说明是否遵循了国家或机构的有关实验动物管理和使用的规定。

2 利益冲突

作者投稿时需告知与该研究有关的潜在利益冲突，说明可能导致其研究结果和论文撰写产生偏倚的经济关系和私人关系，并对所提供的利益冲突公开声明的真实性负责。同行审稿专家应向编辑部公开任何可能使其对稿件评价产生偏倚的利益冲突，必要时应主动回避对稿件的审阅。

(本刊编辑部)