

“牵拔抖摆推按手法”联合三塔垫夹板治疗 老年桡骨远端 C 型骨折 27 例

张新国¹ 蒋鹰鹭¹ 林新珍¹ 陈洁¹ 杨思琦¹ 杨俊兴¹ 赵亮^{1△}

[摘要] **目的:**观察中医正骨疗法“牵拔抖摆推按手法”联合三塔垫夹板治疗老年桡骨远端 C 型骨折的临床疗效。**方法:**选取 2022 年 6 月至 2024 年 12 月收治的 27 例老年桡骨远端 C 型新鲜闭合性骨折患者,运用中医正骨“牵拔抖摆推按手法”联合三塔垫夹板进行治疗。观察治疗 6~8 周后骨折再移位发生率、桡骨远端的高度、掌倾角、尺偏角等恢复情况,采用 Cooney 评分进行腕关节功能疗效评价。**结果:**27 例患者均运用本方法获得一次性成功复位,并全部获得 8 周随访,其中复位治疗 2 周时发生骨折端再次移位 1 例,发生率为 3.7%。治疗 6~8 周后,桡骨远端的高度、腕关节掌倾角、尺偏角均得到良好的恢复,疼痛视觉模拟量表(VAS)评分明显降低,差异有统计学意义($P<0.05$)。所有患者治疗 8 周后复查,影像学检查骨折端均对位对线良好,达到临床愈合,且未出现神经、血管、肌腱、皮肤组织挤压损伤等并发症。根据腕关节功能 Cooney 评分评价,优 22 例,良 5 例,优良率为 100%。**结论:**运用中医正骨“牵拔抖摆推按手法”联合三塔垫夹板治疗老年桡骨远端 C 型骨折,显著降低骨折再移位率,具有复位准确、高效固定、功能恢复好等优点,值得临床推广应用。

[关键词] 正骨疗法;小夹板固定;桡骨远端骨折;骨折移位

[中图分类号] R683.41 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2025)08-0077-04

DOI: 10.20085/j.cnki.issn1005-0205.250814

Treatment of 27 Elderly Patients with Distal Radius Type C Fracture by “Pull out, Shake and Push” Combined with Three-Column Pad Splint

ZHANG Xinguo¹ JIANG Yinglu¹ LING Xinzhen¹ CHEN Jie¹
YANG Siqi¹ YANG Junxing¹ ZHAO Liang^{1△}

¹ Shenzhen Hospital (Futian) of Guangzhou University of Chinese Medicine, Shenzhen 518034, Guangdong China.

Abstract Objective: To observe the clinical effect of traditional Chinese medicine bone-setting therapy “pull out, shake and push” combined with three-column pad splint in the treatment of old patients with distal radius type C fracture. **Methods:** A total of 27 elderly patients with type C fresh closed fracture of distal radius treated from June 2022 to December 2024 were treated with traditional Chinese medicine bone setting “pull out, shake and push” combined with three-column pad splint. The incidence of fracture redisplacement, the height of distal radius, palmar angle and ulnar deviation were observed after 6–8 weeks of treatment. Cooney score was used to evaluate the effect of wrist joint function. **Results:** All 27 patients achieved one-time successful reduction by using this method, and all were followed up for 8 weeks. Among them, 1 case of dislocation of fracture end occurred after 2 weeks of reduction treatment, with an incidence of 3.7%. After 6–8 weeks of treatment, the height of distal radius, carpal palmar inclination and ulnar deviation were all well recovered, and the pain visual analogue scale (VAS) score was significantly decreased, the statistical difference was significant ($P<0.05$). After 8 weeks of treatment, all patients had good alignment of fracture end by reexamination of imaging, and clinical healing was achieved. There were no complications such as nerve, blood vessel, tendon and skin tissue injury. According to the Cooney score evaluation of wrist joint function, 22 cases were excellent, 5 cases were good, and the excellent and good rate was 100%. **Conclusion:** The use of traditional Chinese medicine bone setting “pull out, shake and push” combined with three-

column pad splint in the treatment of elderly distal radius type C fracture significantly reduces the rate of fracture redisplacement, has the advantages of accurate reduction,

¹ 广州中医药大学深圳医院(福田)(广东 深圳, 518034)

[△]通信作者 E-mail: 312441748@qq.com

efficient fixation and good functional recovery, and is worthy of clinical promotion.

Keywords: bone setting therapy; small splints fixation; distal radius fracture; displacement of fracture

伴随我国老年社会的来临,老年桡骨远端骨折的发生率增高趋势明显^[1-2]。根据 AO 骨折分型标准^[3],桡骨远端 C 型骨折是最严重的不稳定类型, Tsai 等^[4-5]研究发现 C 型骨折占老年桡骨远端骨折的比例达到 40% 以上。目前考虑老年患者对腕关节功能需求降低以及手术风险等因素,多首选手法复位固定治疗^[6-7]。但董延旭等^[8-10]研究发现,传统手法复位夹板固定出现骨折端再移位率达 25%~64%。前期研究中笔者运用传统手法复位夹板固定桡骨远端 C 型骨折失败率高达 43%,如何更高效地复位和降低再移位率是亟需解决的问题。“牵拔抖摆推按”复位手法是在研学山西武氏正骨疗法的基础上形成的,该手法抵消了腕关节冠状面骨折的轴向剪切力,解决了桡骨远端 C 型骨折难以复位且不易维持固定的难点,显著降低了桡骨远端 C 型骨折手法复位夹板固定治疗的失败率。自 2022 年 6 月至 2024 年 12 月,本科室采用中医正骨“牵拔抖摆推按手法”联合三塔垫夹板治疗 27 例老年桡骨远端 C 型新鲜闭合性骨折,获得了较为满意的临床疗效,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2022 年 6 月至 2024 年 12 月就诊于骨伤科门诊及住院部的 27 例老年桡骨远端 C 型新鲜闭合性骨折患者,男 10 例,女 17 例;年龄为 55~75 岁,中位数为 68 岁;左侧 11 例,右侧 16 例;均为摔倒间接暴力所致。

1.2 诊断标准

参照国际内固定研究协会(AO/ASIF)关于桡骨远端骨折的诊断标准,分型为 C 型(C1/C2/C3)^[11]。

1.3 纳入标准

1)符合诊断标准,且年龄在 55~75 岁之间,明确外伤史,闭合性骨折,受伤时间在 72 h 以内;2)签署知情同意书,能够协助完成随访。

1.4 排除标准

1)多发骨折,开放性损伤,合并神经血管肌腱等损伤,病理性骨折;2)腕关节畸形,功能障碍,局部皮肤病、感染、血液系统疾病,以及精神异常无法参与者;3)治疗过程中严重并发症无法继续参加,放弃保守治疗方案,治疗中断脱落患者。

2 方法

2.1 治疗方法

1)基本准备:常规腕关节正侧位 X 线片评估桡骨远端骨折情况;首选臂丛麻醉的方式,如麻醉前禁

食时间不足,根据患者意愿可选局麻,局麻药物注射点应避开压垫位置。2)体位选择:选择仰卧位或靠背椅子坐位,肩关节外展 60°、屈肘 90°。3)采用前臂中立位、腕关节尺偏位牵拔抖摆:助手一双手分别握患肢手部大小鱼际部,助手二双手交叉锁握患肢前臂肘关节远端 5~10 cm 处。两位助手足部前部对顶,呈后弓步进行牵拔约 2 min,使骨折端分离。助手一在牵拔维持的同时辅助掌背侧抖摆 2~3 次,力量持续均匀,避免反复牵拔。4)复位骨折端:医者站立于患者掌侧,两助手牵拔抖摆后,继续维持中立位牵拔状态,医者左手或右手拇指指腹按压骨折端掌侧并向远端推按,其余四指并拢抓握于骨折端背侧远端,予以挤压推按复位骨折端。复位后予以院内制剂跌打油纱覆盖,纱布包裹。5)改良夹板固定:采用柳木制作的夹板,使用纱布制作塔型垫,掌侧为 3 层反向塔形垫,背侧为 2 层正向塔形垫,桡侧为 3 层正向塔形垫,每层厚度约 2 mm。首先放置掌侧夹板,远端超过腕关节至掌横纹以近约 1 cm,以不限制掌指关节活动为准,近端至前臂中上 1/3 处;然后放置背侧夹板,远端不超过腕关节,夹板远端对应腕背横纹,以不限制腕关节背伸活动为准,近端至前臂中上 1/3 处;然后再放置桡侧夹板,远端衬垫挤压桡骨茎突;最后放置尺侧夹板,塑型后保持腕关节尺偏位。保持腕关节于 5°~10°掌屈位,20°~25°尺偏位位置,采用 4 条窄绷带绳捆绑,先绑中远端 1 条,再绑远端 1 条,再绑中近端 1 条,最后绑近端 1 条,捆绑力度以扎带能够上下移动约 1 cm 为宜,外侧用绷带包绕。固定后 2 周内每 3 d 复诊 1 次调整夹板,2 周后每 5 d 复诊 1 次调整夹板,4 周后每周复诊 1 次调整夹板,夹板固定共 6 周。

2.2 功能锻炼

1)松筋锻炼,每日 2 次对患肢手部 5 个手指进行纵向牵引松筋。2)握拳锻炼,每日进行 3 次握拳锻炼,每次 2 组,每组 10 个动作;每次紧握拳 1~2 min,然后伸开五指伸直维持 15~30 s。3)肩肘锻炼,每日进行 2 次肩肘关节屈伸锻炼活动,2 次肩关节前屈后伸、外展、内外旋等活动。

2.3 疗效评定

采用腕关节功能 Cooney 评分^[12]综合评价,Cooney 评分按照优、良、可、差四个等级评价。

2.4 统计学方法

采用 SPSS 27.0 统计软件对数据进行分析,患者

治疗前后桡骨远端高度、掌倾角、尺偏角、VAS 疼痛评分的比较采用 *t* 检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

3 结果

3.1 27 例患者全部获得随访

随访时间 8 周, 均运用本方法获得一次性成功复位, 其中复位治疗后第 2 周时发生骨折端再次移位 1 例, 发生率为 3.7%。治疗后 6~8 周, 桡骨远端的高度、腕关节掌倾角、尺偏角均得到良好的恢复, 疼痛 VAS 评分明显降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。所有患者治疗后 8 周复查, 影像学检

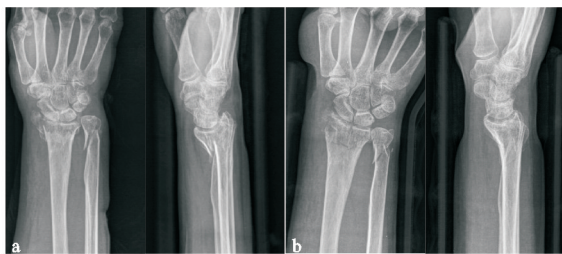
查骨折端均对位对线良好, 达到临床愈合; 未出现神经、血管、肌腱、皮肤组织挤压损伤等并发症。运用腕关节功能 Cooney 评分评价, 优 22 例, 良 5 例, 优良率为 100%。

3.2 典型病例

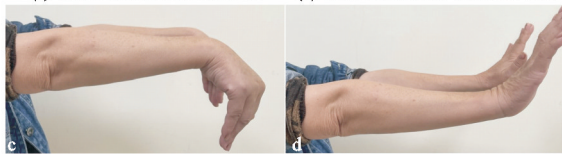
患者 1, 女, 69 岁, 右侧桡骨远端 C3.2 型骨折; 患者 2, 女, 55 岁, 左侧桡骨远端 C2.2 型骨折; 均采用“牵抖抖摆推按手法”联合三塔垫夹板治疗, 骨折端关节面塌陷、桡骨远端短缩移位、掌倾角、尺偏角、腕关节功能等均得到有效恢复, 疗效满意, 见图 1 和图 2。

表 1 患者治疗结束后第 8 周桡骨远端骨折桡骨高度、掌倾角、尺偏角、疼痛 VAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

时间	桡骨高度/mm	掌倾角/(°)	尺偏角/(°)	疼痛 VAS 评分/分
治疗前	6.37±0.64	5.04±2.21	8.82±1.37	7.15±0.72
治疗后第 8 周	10.09±1.00	11.11±0.81	21.21±1.76	0.52±0.51
<i>t</i>	18.384	14.034	32.774	37.200
<i>P</i>	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01



(a) 复位前桡骨远端骨折DR (b) 复位后第6周拆除夹板后DR

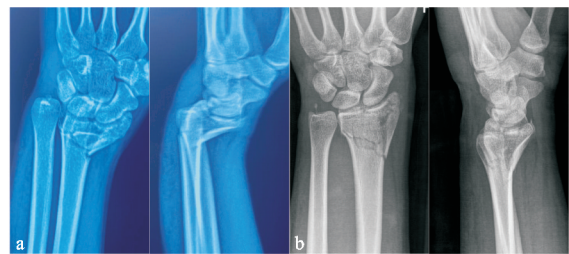


(c) 复位后第8周腕关节掌屈位功能 (d) 复位后第8周腕关节背伸位功能

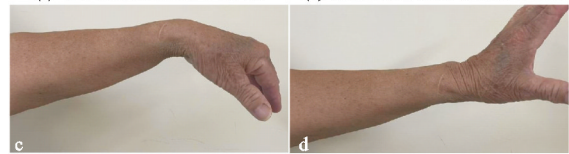


(e) 复位后第8周前臂旋后位功能 (f) 复位后第8周前臂旋前位功能

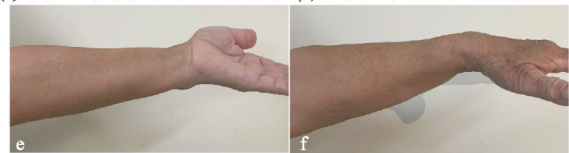
图 1 患者 1, 女, 69 岁, 右侧桡骨远端 C3.2 型骨折



(a) 复位前桡骨远端骨折DR (b) 复位后第6周拆除夹板后DR



(c) 复位后第8周腕关节掌屈位功能 (d) 复位后第8周腕关节背伸位功能



(e) 复位后第8周前臂旋后位功能 (f) 复位后第8周前臂旋前位功能

图 2 患者 2, 女, 55 岁, 左侧桡骨远端 C2.2 型骨折

4 讨论

目前针对桡骨远端骨折首选手法复位固定的占比更高^[13-14], Ochen 等^[15]对桡骨远端骨折手术与保守治疗对比显示, 手术组临床功能评分略优于对照组, 两组并发症发生率无明显差别。虽然手法复位夹板固定治疗桡骨远端骨折的优势已获得临床的普遍认可^[16], 但针对桡骨远端 C 型骨折, 由于其损伤严重、骨折不稳定等特点, 手法复位夹板固定发生骨折端再次移位率较高^[17]。笔者针对老年桡骨远端 C 型骨折手法复位夹板固定治疗的患者进行回顾性研究, 发现运用传统的牵引、顶折等复位手法, 一次性复位成功率低于 60%, 而复位后夹板固定 2~3 周发生再次移位率高达 55%, 失败率达到 43%。而骨折端移位、畸形愈合等导致腕关节功能恢复欠佳, 影响患者的生活质量^[18]。

笔者对桡骨远端 C 型骨折的损伤机制、生物力学特征等进行了更深入的研究, 利用石膏制作桡骨远端 C 型骨折模型分析冠状面、矢状面等骨折不稳定情况, 发现涉及冠状面的骨折由于轴向剪切力的作用相较于矢状面骨折更容易出现移位, 这也是目前普遍认为桡骨远端 C 型骨折发生移位不稳定的重要原因之一。成永忠等^[19]研究发现, 老年桡骨远端 C 型骨折关节面塌陷, 干骺端骨折粉碎, 呈现矢状面、冠状面骨折的不稳定性特点。尤其是腕关节冠状面骨折, 由于暴力损伤时, 舟骨、月骨与桡骨远端关节面撞击导致桡骨远端关节冠状面骨折脱位, 形成了不稳定的轴向剪切力^[20]。同时, Vidyadharan 等研究发现 C 型骨折关节面塌陷、干骺端粉碎等也是手法复位中最困难的部分^[21-22]。而笔者运用传统的牵引、背伸、折顶等复位手

法时,由于轴向的力学作用,反而增加了冠状面骨折块轴向移位趋势。基于此,针对运用的复位手法和固定方法进行了新的探索和研究。

研学山西武氏正骨疗法,其手法心诀:“摸之心要准,按之手如戩,拽之力要当,捏之手要稳,转之松(灵)巧,合之功要真。”^[23]山西武氏正骨中的捏、按之心诀要义带给笔者新的思考和实践的新思路,针对桡骨远端 C 型骨折冠状位骨折移位,可考虑予以轴向推按手法助其复位。笔者在 C 臂机透视下复位观察,发现牵拔的同时,予以手法推按掌侧冠状面骨折端,可促进骨折端复位,但医者松开推按的手指后即再次出现移位。多次总结经验后,笔者发现在前臂中立位时行牵拔手法,并进行掌背侧方向的抖摆,同时医者向远端推按掌侧冠状面骨折端,可明显减少冠状面骨折的轴向剪切力,并发挥了“欲合先离,离而复合”的正骨理念,有效纠正冠状面骨折的轴向移位和嵌插移位,恢复关节面的结构。通过以上临床研究,笔者对目前运用的传统正骨复位手法进行了改良:1)改良牵拔体位由前臂旋前位变为前臂中立位,减少了肱桡肌、旋前方肌等反向纵向牵拉力作用,抵消了冠状面骨折的轴向剪切力;2)改良背伸、折顶手法为抖摆、推按正骨手法,抖摆手法可使冠状面骨折块在牵引状态下分离,纠正嵌插移位,推按手法可在冠状面骨折分离状态下,更容易地向腕关节远端推动复位,进一步抵消冠状面骨折的轴向剪切力,促进关节面结构的恢复。通过临床观察,运用改良后的“牵拔抖摆推按”手法进行正骨复位,一次复位成功率达到 100%。

研究发现小夹板固定桡骨远端骨折的优势明显,可早期进行腕关节功能锻炼^[24],但存在夹板松脱、骨折端再移位等情况^[25]。谢澄铖等^[26]对谢式夹板和解剖夹板治疗桡骨远端骨折生物力学特性进行比较,发现不稳定型桡骨远端骨折的夹板固定失效率更高。基于此,为了抵消 C 型冠状面骨折剪切力等不稳定因素,笔者对夹板衬垫进行了临床研究。利用石膏模型模拟桡骨远端 C3. 2 型骨折,选择不同类型的夹板衬垫固定,发现掌侧夹板的反向塔垫可对冠状面骨折块形成向远端的轴向推力,抵消冠状面骨折块的反向轴向剪切力,促进冠状面骨折块的固定稳定。通过以上临床研究,笔者对目前运用的传统衬垫进行了改良:运用掌侧 3 层反向塔垫、背侧 2 层正向塔垫、桡侧 3 层正向塔垫,掌背侧塔垫可抵消冠状面骨折的剪切力,形成轴向力学的平衡,维持冠状面骨折块固定,促进掌倾角的恢复;桡侧塔垫可提供矢状面的推力,恢复桡骨的长度,促进尺偏角的恢复。从本研究观察,运用改良后的三塔垫夹板固定持续稳定可靠,治疗 2 周后骨折端再移位仅发生 1 例,发生率为 3.7%,显著降低了骨折端再移位率。

近 3 年来,本研究团队一直针对老年桡骨远端 C 型骨折的不稳定因素、骨折端再移位等进行研究。深入挖掘传统中医正骨手法及夹板固定的力学平衡原理,不断地总结经验,运用改良后的中医正骨“牵拔抖摆推按手法”联合三塔垫夹板治疗老年桡骨远端 C 型骨折获得了满意的疗效,明显降低了复位后骨折再移位的发生率,同时为早期康复锻炼提供了可能,具有较高的临床应用价值。但由于临床观察病例少,随访时间短,仍需进一步深入研究观察。

参考文献

- [1] 严杰伟,沈晓峰,陆斌杰,等. 吴门手法整复夹板固定治疗老年 C 型桡骨远端骨折 45 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2020,28(10):25-29.
- [2] KAMAL R N, SHAPIRO L M. American academy of orthopaedic surgeons/American society for surgery of the hand clinical practice guideline summary management of distal radius fractures[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2022, 30(4):e480-e486.
- [3] 高灿华,郝智军,郑雷,等. 外伤致桡骨远端骨折 AO 分型与三角纤维软骨复合体损伤分型是否相关[J]. 中国医学影像技术, 2023,39(6):937-939.
- [4] TSAI C H, TSAI C H, HSU C J, et al. External fixator for maintaining reduction before volar plating: a simple treatment method for association of osteosynthesis type C3 distal radius fracture [J]. Tech Hand Up Extrem Surg, 2016,20(1):14-20.
- [5] 李庭,孙志坚.《成人桡骨远端骨折诊断与治疗循证指南(2024)》解读[J]. 骨科临床与研究杂志, 2024,9(6):321-325.
- [6] 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.
- [7] 李晓旭,刘瑞仁,任化新. 平乐郭氏正骨理筋法并夹板固定配合壮筋续骨丹在治疗桡骨远端骨折患者中的研究[J]. 新疆中医药, 2024,42(5):27-29.
- [8] 董延旭,李晔,佟云,等. “丰盛正骨”结合夹板外固定治疗桡骨远端骨折移位的影响因素及高风险时间[J]. 北京中医药, 2023,42(6):626-629.
- [9] 张妙林,高志朝,郑国富,等. 桡骨远端骨折闭合复位后再移位相关危险因素分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2019,34(3):262-265.
- [10] SCHMIDT V, MELLSTRAND-NAVARRO C, MUKKA S, et al. Marginal secondary displacement in fractures of the distal radius at follow-up an important predictor for late displacement and malunion [J]. J Hand Surg: Eur Vol, 2023,48(1):524-531.
- [11] 黄晓夏,伊尔夏提·克力木,彭聪,等. 改良 Henry 入路治疗桡骨远端 AO B 型骨折的疗效分析[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2022,15(1):43-48.

- 支皮瓣分期治疗 Gustilo III B 型胫骨骨折 32 例[J]. 创伤外科杂志, 2023, 25(12): 916-918.
- [3] 李迦宇, 周鑫, 唐林, 等. 锁定加压钢板外置结合下腹壁联合皮瓣治疗胫骨开放性骨折合并软组织缺损[J]. 中华显微外科杂志, 2022, 45(3): 293-297.
- [4] 张小威, 王峰, 王铀, 等. 胫骨开放性骨折术后感染的相关危险因素分析[J]. 西北国防医学杂志, 2018, 39(3): 174-178.
- [5] 淳德勤, 杨继中, 张伟, 等. 老年股骨干骨折术后不愈合风险 Nomogram 模型的构建[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志, 2020, 12(4): 209-216.
- [6] 缪徐建, 黄银生, 徐若飞, 等. 胫骨截骨骨搬运联合含万古霉素骨水泥垫块填充治疗胫骨外伤后骨感染伴软组织缺损的效果[J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(21): 3301-3305.
- [7] 石守印, 周敏. Ilizarov 技术治疗儿童胫骨慢性骨髓炎扩创后骨与软组织缺损的疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2024, 39(10): 1089-1091.
- [8] PALEY D, MAAR D C. Ilizarov bone transport treatment for tibial defects[J]. J Orthop Trauma, 2000, 14(2): 76-85.
- [9] JOHNER R, WRUHS Q. Classification of tibial shaft fractures and correlation with results after rigid internal fixation[J]. Clin Orthop Relat Res, 1983, 178: 7-25.
- [10] 刘鹏, 王伟. 老年开放性胫骨骨折患者行 VSD 联合外固定术对营养、心理及生存质量的影响[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(4): 848-852.
- [11] 林润, 王之江, 张天浩, 等. 穿支蒂筋膜皮瓣移位修复老年踝关节周围皮肤软组织缺损[J]. 中华创伤杂志, 2018, 34(10): 892-897.
- [12] 彭丽鲜, 任碧媛, 崔茜, 等. 奇妙的骨搬运: 探索骨科领域的创新技术[J]. 创伤外科杂志, 2024, 26(7): 560-561.
- [13] 李锋. 环形外固定架治疗 42-C2 型胫骨节段性骨折的效果[J]. 实用中西医结合临床, 2023, 23(13): 68-71.
- [14] 伏敏睿, 史长龙, 高景华, 等. 闭合复位半环形外固定架与微创经皮钢板内固定治疗胫骨中下段骨折的疗效比较[J]. 中国骨伤, 2023, 36(9): 815-820.
- [15] 付志斌, 何国伟, 陈威, 等. 信号通路对 Ilizarov 技术牵张成骨调节作用的研究进展[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2023, 16(9): 860-864.
- [16] KILINC S, TUNC T, PAZARC Ö, et al. Research into biocompatibility and cytotoxicity of daptomycin, gentamicin, vancomycin and teicoplanin antibiotics at common doses added to bone cement[J]. Jt Dis Relat Surg, 2020, 31(2): 328-334.
- [17] 莫生福, 黄大波, 韦仁杰, 等. 抗生素骨水泥覆盖治疗慢性难愈性创面 30 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2024, 32(6): 85-89.
- [18] 祝海炳, 张永涛, 应昀峰, 等. 载万古霉素骨水泥治疗慢性创伤性骨髓炎的临床应用[J]. 浙江医学, 2024, 46(3): 403-407.
- [19] 韩云, 杨金星, 张梦春, 等. 胫骨骨髓炎病灶彻底清除后使用与不使用抗生素骨水泥的疗效比较[J]. 中华创伤骨科杂志, 2021, 23(5): 443-447.
- (收稿日期: 2025-01-03)
-
- (上接第 80 页)
- [12] 吴小宝, 葛继荣, 郑晓蓉, 等. 南少林牵抖手法结合小夹板固定治疗 A 型桡骨远端骨折 40 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2022, 30(12): 58-60.
- [13] 周婷, 李多多, 喻秋实, 等. C 型桡骨远端骨折的中西医结合诊疗[J]. 中医正骨, 2025, 37(1): 26-29.
- [14] JAKUB M, JAKUB S, WOJCIECH M, et al. Long-term outcomes and complications associated with operative and nonoperative treatment of distal radius fractures. Do we need to restore anatomy to have satisfactory clinical outcome? [J]. Folia Medica Cracoviensia, 2021, 61(1): 35-48.
- [15] OCHEN Y, PEEK J, VAN DER VELDE D, et al. Operative vs nonoperative treatment of distal radius fractures in adults: a systematic review and meta-analysis[J]. JAMA Netw Open, 2020, 3(4): e203497.
- [16] 蔡钰伟, 张兆华, 张念军, 等. 正骨十四法复位小夹板固定联合骨八方治疗桡骨远端骨折疗效观察[J]. 广州中医药大学学报, 2024, 41(9): 2354-2359.
- [17] 史俊德, 江永革, 江涛, 等. 棒顶复位法治疗桡骨远端骨折 32 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2024, 32(3): 70-72.
- [18] 王洪凯, 桂甜, 毛鹏, 等. 两种方法治疗老年桡骨远端 C 型骨折的疗效比较[J]. 临床骨科杂志, 2024, 27(6): 824-828.
- [19] 成永忠, 王文, 蒋科卫, 等. CO 接骨架治疗 AO-C 型桡骨远端骨折的有限元分析[J]. 医用生物力学, 2024, 39(S1): 312.
- [20] 董鸿锋, 方申云. CT 评估桡骨远端骨折背侧粉碎及其相关因素研究[J]. 浙江创伤外科, 2024, 29(11): 2180-2182.
- [21] 许晓光, 刘艺祥, 谢强, 等. 小夹板外固定联合中药熏洗对老年 C 型桡骨远端骨折患者的影响[J]. 中外医学研究, 2023, 21(13): 7-11.
- [22] VIDYADHARAN A. A novel method of closed reduction and percutaneous pinning with six K-wires for intra-articular fractures of the distal radius[J]. J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev, 2020, 4(6): e19.00114.
- [23] 武文杰, 武天宝. 钢针撬拨穿针及反弹器固定治疗跟骨骨折 53 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2011, 19(8): 53-54.
- [24] 张城源, 庞向华, 杨桂芳, 等. 杉树皮夹板结合火龙罐循经治疗桡骨远端骨折的研究[J]. 现代中西医结合杂志, 2023, 32(8): 1123-1126.
- [25] 黄平, 陈先进, 戴俭华, 等. 杉树皮夹板联合早期石膏托外固定治疗 B 型老年桡骨远端骨折[J]. 中医药临床杂志, 2024, 36(7): 1391-1397.
- [26] 谢澄铖, 薛俊伟, 黄晨阳, 等. 谢式夹板和解剖夹板外固定治疗伸直型桡骨远端骨折的生物力学特性比较[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2024, 32(1): 42-47.
- (收稿日期: 2025-03-13)