

· 文献研究 ·

# 口服补肾活血中药治疗老年桡骨远端骨折 临床疗效的 Meta 分析

王用玉<sup>1,2</sup>, 陈博<sup>1,2</sup>, 许坤<sup>1,2</sup>, 田飏<sup>1,2</sup>, 张洁帆<sup>1,2</sup>, 郭海玲<sup>1,2</sup>, 赵咏芳<sup>1,2</sup>, 詹红生<sup>1,2</sup>, 陈元川<sup>1,2</sup>, 庞坚<sup>1,2</sup>

(1. 上海中医药大学附属曙光医院, 上海 201203;

2. 上海市中医药研究院骨伤科研究所, 上海 201203)

**摘要 目的:**系统评价口服补肾活血中药治疗老年桡骨远端骨折的临床疗效。**方法:**应用计算机检索中国知网、万方数据库、维普网、中国生物医学文献数据库、PubMed、Cochrane Library、Web of science、EBSCO、Embase 建库至 2020 年 1 月收录的有关闭合复位夹板固定或切开复位内固定术联合口服补肾活血中药(试验组)和单纯闭合复位夹板固定或切开复位内固定术(对照组)治疗老年桡骨远端骨折的随机对照临床研究文献。由 2 名研究者按照纳入、排除标准独立进行文献筛选和数据提取,采用 Cochrane 偏倚风险评估工具对纳入研究文献的质量进行评价,采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。**结果:**共检索出 1569 篇文献,最终纳入 12 篇文献,共涉及 1039 例老年桡骨远端骨折患者,其中对照组 519 例、试验组 520 例。Meta 分析结果显示,试验组骨折愈合时间短于对照组 [ $I^2 = 0\%$ ,  $P = 1.000$ ,  $MD = -0.77$ , 95%  $CI(-0.94, -0.59)$ ], Gartland - Werley 腕关节功能评分低于对照组 [ $I^2 = 26\%$ ,  $P = 0.190$ ,  $MD = -2.21$ , 95%  $CI(-2.43, -1.98)$ ], 腕关节患者自评量表评分低于对照组 [ $I^2 = 0\%$ ,  $P = 1.000$ ,  $MD = -3.97$ , 95%  $CI(-4.85, -3.10)$ ], 桡骨骨折愈合评分系统(radius union scoring system, RUSS)评分高于对照组 [ $I^2 = 99\%$ ,  $P = 0.000$ ,  $MD = 0.53$ , 95%  $CI(0.09, 0.98)$ ];按补肾活血中药的剂量及药物组成进行亚组分析,补肾活血汤高、低剂量组 RUSS 评分均高于对照组 [ $I^2 = 0\%$ ,  $P = 0.830$ ,  $MD = 0.50$ , 95%  $CI(0.41, 0.59)$ ]; $I^2 = 60\%$ ,  $P = 0.110$ ,  $MD = 1.03$ , 95%  $CI(0.81, 1.24)$ ],其他补肾活血中药(非补肾活血汤)组 RUSS 评分高于对照组 [ $I^2 = 0\%$ ,  $P = 0.410$ ,  $MD = 0.83$ , 95%  $CI(0.74, 0.93)$ ]。**结论:**现有的证据表明,采用口服补肾活血中药治疗老年桡骨远端骨折,能促进骨折愈合、改善腕关节功能。

**关键词** 桡骨骨折;腕关节;老年人;补肾活血中药;Meta 分析;系统评价

## Clinical efficacy of oral application of Bushen Huoxue(补肾活血) traditional Chinese drugs for treatment of distal radius fractures in the aged: a meta - analysis

WANG Yongyu<sup>1,2</sup>, CHEN Bo<sup>1,2</sup>, XU Kun<sup>1,2</sup>, TIAN Biao<sup>1,2</sup>, ZHANG Jiefan<sup>1,2</sup>, GUO Hailing<sup>1,2</sup>, ZHAO Yongfang<sup>1,2</sup>, ZHAN Hongsheng<sup>1,2</sup>, CHEN Yuanchuan<sup>1,2</sup>, PANG Jian<sup>1,2</sup>

1. Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China

2. The Institute of Traumatology and Orthopedics Affiliated to Shanghai Academy of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China

**ABSTRACT Objective:**To systematically review the clinical curative effects of oral application of Bushen Huoxue(补肾活血, BSHX) traditional Chinese drugs(TCDs) for treatment of distal radius fractures(DRFs) in the aged. **Methods:**All the randomized controlled trial(RCT) articles about closed reduction splint fixation combined with oral application of BSHX TCDs or open reduction internal fixation(ORIF) combined with oral application of BSHX TCDs(experimental group) versus closed reduction splint fixation or ORIF alone(control group) for treatment of DRFs in the aged included from database establishing to January 2020 were retrieved from China national knowledge internet, WanFang Database, Vip Database, Chinese biomedical literature database, PubMed, Cochrane Library, Web of science, EBSCO and EMbase through computer. The articles were screened and the information was extracted independently by two researchers according to the inclusion and exclusion criteria. The methodological quality of research in the articles was evaluated by using Cochrane bias risk assessment tools, and a Meta-analysis was conducted by using RevMan 5.3 software. **Results:**One thousand five hundred and sixty-nine articles were searched out. After screening, 12 articles(1039 patients) were included in the final analysis, 519 patients in control group and 520 patients

基金项目:国家自然科学基金项目(81674003, 81102603);上海市进一步加快中医药事业发展三年行动计划(2018 年 - 2020 年)项目[Zy(2018 - 2020) - CCCX - 2003 - 05];全国中医学术流派传承工作室第二轮建设项目(国中医药人教[2019]62 号);上海市临床重点专科建设项目(shslczdk03901);上海市 2020 年度“科技创新行动计划”医学创新研究专项项目(20MC1920600)

通讯作者:庞坚 E-mail:lidazul@126.com

陈博 E-mail:cbm818@126.com

in experimental group. The results of Meta-analysis revealed that the fracture healing time was shorter, the Gartland-Werley wrist function scores and Patient-Rated Wrist Evaluation (PRWE) scores were lower and the radius union scoring system (RUSS) scores were higher in experimental group compared to control group ( $I^2 = 0\%$ ,  $P = 1.000$ ,  $MD = -0.77$ ,  $95\% CI(-0.94, -0.59)$ ;  $I^2 = 26\%$ ,  $P = 0.190$ ,  $MD = -2.21$ ,  $95\% CI(-2.43, -1.98)$ ;  $I^2 = 0\%$ ,  $P = 1.000$ ,  $MD = -3.97$ ,  $95\% CI(-4.85, -3.10)$ ;  $I^2 = 99\%$ ,  $P = 0.000$ ,  $MD = 0.53$ ,  $95\% CI(0.09, 0.98)$ ). The subgroup analysis was conducted according to the doses and ingredients of BSHX TCDs respectively, and the results showed that the RUSS scores were higher in BSHX Tang(补肾活血汤, BSHXT) high- and low-dose group compared to control group ( $I^2 = 0\%$ ,  $P = 0.830$ ,  $MD = 0.50$ ,  $95\% CI(0.41, 0.59)$ ;  $I^2 = 60\%$ ,  $P = 0.110$ ,  $MD = 1.03$ ,  $95\% CI(0.81, 1.24)$ ), and were higher in other BSHX TCDs group(excluding BSHXT) compared to control group ( $I^2 = 0\%$ ,  $P = 0.410$ ,  $MD = 0.83$ ,  $95\% CI(0.74, 0.93)$ ).

**Conclusion:** Available evidences suggest that oral application of BSHX TCDs can promote fracture healing and improve wrist function in treatment of DRFs in the aged.

**Keywords** radius fractures; carpal joints; aged; reinforcing kidney and activating blood(TCD); meta analysis; systematic review

桡骨远端骨折是临床上较为常见的骨折,指距桡骨远端关节面 3 cm 以内的骨折,占全部急诊骨折的 20%<sup>[1]</sup>。老年人多患有骨质疏松症,最易发生骨质疏松性骨折,而桡骨远端是骨质疏松性骨折的好发部位之一<sup>[2-3]</sup>。美国骨科医师学会发布的《桡骨远端骨折临床治疗指南》指出,对于年龄大于 55 岁的桡骨远端骨折患者,既不推荐也不反对行手术治疗<sup>[4]</sup>。对于老年桡骨远端骨折,目前临床上常采用闭合复位夹板固定或切开复位内固定手术治疗。临床医生在采用闭合复位夹板固定时,常配合口服中药治疗。前期研究结果表明,采用中药治疗骨质疏松性骨折的处方中以骨碎补、熟地黄、淫羊藿、当归等补肾活血药物最为常用<sup>[5]</sup>,因此临床上治疗老年桡骨远端骨折时也可采用补肾活血药物。为了进一步明确口服补肾活血中药治疗老年桡骨远端骨折的临床疗效,本研究采用 Meta 分析的方法对相关文献进行分析,以期对临床治疗与后续研究提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 文献纳入标准** ①研究类型为国内外公开发表的随机对照临床研究文献;②研究对象为临床确诊符合《实用骨科学》中桡骨远端骨折诊断标准<sup>[6]</sup>的患者,年龄 $\geq 55$ 岁,性别、职业、种族、地区等不限;③干预措施为对照组采用闭合复位夹板固定或切开复位内固定手术治疗,试验组在对照组基础上联合口服补肾活血中药治疗,补肾活血中药方剂组成、剂量、服用方式及治疗疗程不限;④结局指标至少包含骨折愈合时间、Gartland-Werley 腕关节评分<sup>[7]</sup><sup>37-38</sup>、腕关节患者自评量表(Patient-rated Wrist Evaluation, PRWE)评分<sup>[7]</sup><sup>46-48</sup>、桡骨骨折愈合评分系统(radius union scoring system, RUSS)评分<sup>[8]</sup>中的 1 项,且结局标准明确。

**1.2 文献排除标准** ①重复发表的文献;②无法获取全文的文献;③疗效不明确的文献;④统计方法不当或统计分析所需信息无法整合、获取的文献。

**1.3 文献检索** 通过计算机检索中国知网、万方数据库、维普网、中国生物医学文献数据库、PubMed、Cochrane Library、Web of science、EBSCO、Embase 建库至 2020 年 1 月收录的所有相关文献。中文检索词为老年桡骨远端骨折、补肾、活血、临床治疗、随机、对照。英文检索词为 senile distal radius fracture、Colles fracture、fracture Colles、Chinese herbal medicine for tonifying kidney and activating blood circulation、kidney-tonifying and blood-activating、fracture of distal radius、clinical treatment、randomized controlled。

**1.4 文献筛选与数据提取** 由 2 名研究者按照纳入、排除标准独立进行文献筛选和数据提取,如遇分歧,可共同商议或由第 3 名研究者协助决定。从文献中提取的资料内容包括第 1 作者、文献发表时间、研究地区、研究时间、样本量、年龄、性别、干预措施、疗程、补肾活血中药、结局指标、有关偏倚风险评价的信息等。

**1.5 文献质量评价** 采用 Cochrane 偏倚风险评估工具对纳入研究文献的质量进行评价。Cochrane 风险偏倚评估内容包括:①随机序列生成;②分配隐藏;③实施者和参与者双盲法;④结局评估中的盲法;⑤结局数据完整性;⑥选择性结果报道;⑦其他偏倚。

**1.6 数据统计** 采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。先对试验结果进行同质性检验, $I^2 < 50\%$  表明各项研究之间具有同质性,采用固定效应模型进行 Meta 分析; $I^2 \geq 50\%$  表明各项研究之间不具有同质性,采用随机效应模型进行 Meta 分析;以 MD 作为综合效

应量,95% CI 的上下限均 >0 或均 <0 为差异有统计学意义。以漏斗图表示发表偏倚。

## 2 结果

**2.1 文献检索及质量评价结果** 共检索出 1569 篇文献,经逐层筛选后,最终纳入 12 篇<sup>[9-20]</sup> 文献(图 1),共涉及 1039 例老年桡骨远端骨折患者,其中对照组 519 例、试验组 520 例。纳入文献的基本特征及质量评价结果见表 1、表 2。

## 2.2 Meta 分析结果

**2.2.1 骨折愈合时间** 共 10 篇<sup>[9-17,19]</sup> 文献对 2 组患者的骨折愈合时间进行了比较,其中一项研究<sup>[15]</sup> 的骨折愈合时间单位(天)与其他纳入研究的骨折愈合时间单位(周)不同。各项研究之间具有同质性( $I^2 = 0\%$ ,  $P = 1.000$ ),采用固定效应模型进行 Meta 分析,

结果显示试验组骨折愈合时间短于对照组 [ $MD = -0.77$ , 95% CI (-0.94, -0.59)],见图 2。

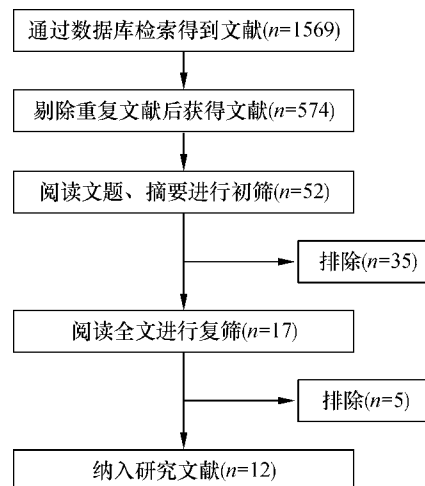


图 1 文献筛选流程图

表 1 12 篇纳入文献的基本特征

第 1 作者和发表年份	研究地区	样本量/例		年龄/ ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	性别/例		研究时间
		对照组	试验组		男	女	
黄俊才 2017 <sup>[9]</sup>	广东	38	38	69.27 ± 2.36	27	49	2015 年 7 月至 2016 年 7 月
黄永铨 2015 <sup>[10]</sup>	广州	28	29	65.75 ± 4.46	21	36	2013 年 6 月至 2014 年 6 月
王承利 2018 <sup>[11]</sup>	沈阳	30	30	72.16 ± 3.36	27	33	2016 年 1 月至 2018 年 1 月
吴明 2016 <sup>[12]</sup>	绍兴	57	57	67.27 ± 4.83	41	73	2014 年 6 月至 2015 年 6 月
贺茂斌 2018 <sup>[13]</sup>	湖北	36	36	64.87 ± 1.26	23	49	2014 年 2 月至 2015 年 2 月
陈国球 2019 <sup>[14]</sup>	佛山	54	54	67.77 ± 6.07	51	57	2016 年 1 月至 2017 年 7 月
余旭辉 2019 <sup>[15]</sup>	深圳	50	50	65 ± 5	58	42	2016 年 5 月至 2017 年 12 月
林晓阳 2016 <sup>[16]</sup>	福建	40	40	66.17 ± 4.26	34	46	2014 年 3 月至 2015 年 12 月
张洁文 2019 <sup>[17]</sup>	广州	54	54	66.12 ± 4.30	48	60	2017 年 6 月至 2018 年 6 月
蒋剑青 2015 <sup>[18]</sup>	广州	40	40	65.12 ± 6.74	24	56	2013 年 6 月至 2014 年 6 月
刘长韦 2015 <sup>[19]</sup>	浙江	52	52	67.47 ± 5.47	48	56	2013 年 1 月至 2015 年 4 月
吴文侠 2016 <sup>[20]</sup>	河北	40	40	65.7 ± 6.7	不详		2006 年 5 月至 2015 年 9 月

第 1 作者和发表年份	疗程/周	干预措施 <sup>1)</sup>		补肾活血中药	结局指标 <sup>2)</sup>
		对照组	试验组		
黄俊才 2017 <sup>[9]</sup>	8	A	A + B	补骨脂、熟地黄、菟丝子、肉苁蓉、杜仲、枸杞子、当归、山茱萸、没药、独活、红花	①②③
黄永铨 2015 <sup>[10]</sup>	8	A	A + B	补骨脂、熟地黄、菟丝子、肉苁蓉、杜仲、枸杞子、当归尾、山茱萸、没药、独活、红花	①②③④
王承利 2018 <sup>[11]</sup>	12	A	A + B	补骨脂、熟地黄、菟丝子、肉苁蓉、杜仲、枸杞子、当归尾、山茱萸、没药、独活、红花	①②③④
吴明 2016 <sup>[12]</sup>	8	A	A + B	补骨脂、熟地黄、菟丝子、肉苁蓉、杜仲、枸杞子、当归、山茱萸、没药、独活、红花	①②③④
贺茂斌 2018 <sup>[13]</sup>	8	A	A + B	补骨脂、熟地黄、菟丝子、肉苁蓉、杜仲、枸杞子、当归、山茱萸、没药、独活、红花	①②④
陈国球 2019 <sup>[14]</sup>	12	A	A + B	骨碎补、煅自然铜、川续断、乳香、土鳖虫、生地黄、没药、红花、当归、白芍、赤芍	①②③④
余旭辉 2019 <sup>[15]</sup>	9	C	B + C	补骨脂、当归、没药、红花、党参、丹参、白术、淫羊藿、茯苓、甘草	①②
林晓阳 2016 <sup>[16]</sup>	8	A	A + B	补骨脂、熟地黄、菟丝子、肉苁蓉、杜仲、枸杞子、当归尾、山茱萸、没药、独活	①②③④

续表 1

第 1 作者和发表年份	疗程/周	干预措施 <sup>1)</sup>		补肾活血中药	结局指标 <sup>2)</sup>
		对照组	试验组		
张洁文 2019 <sup>[17]</sup>	8	A	A + B	骨碎补、熟地黄、女贞子、丹参、白芍、川芎、枸杞子、三七粉	①②③④
蒋剑青 2015 <sup>[18]</sup>	12	A	A + B	补骨脂、熟地黄、菟丝子、肉苁蓉、杜仲、枸杞子、当归尾、山茱萸、没药、独活、红花	②④
刘长韦 2015 <sup>[19]</sup>	12	A	A + B	补骨脂、熟地黄、菟丝子、肉苁蓉、杜仲、枸杞子、当归、山茱萸、没药、独活、红花	①②③④
吴文侠 2016 <sup>[20]</sup>	8	C	B + C	续断、红花、生地黄、七草、川芎、广木香、制乳香、泽兰、乌药、苏木、当归、桃仁、赤芍、大黄、制没药	②

1) 中的 A 为闭合复位夹板固定, B 为口服补肾活血中药, C 为切开复位内固定术; 2) 中的①为骨折愈合时间, ②为 Gartland - Werley 腕关节评分, ③为桡骨骨折愈合评分系统评分, ④为腕关节患者自评量表评分。

表 2 12 篇纳入文献的偏倚风险评价结果

第 1 作者和发表年份	Cochrane 文献质量评价结果 <sup>1)</sup>						
	随机序列生成	分配隐藏	实施者和参与者双盲法	结局评估中的盲法	结局数据完整性	选择性结果报道	其他偏倚
黄俊才 2017 <sup>[9]</sup>	+	?	+	-	+	+	?
黄永铨 2015 <sup>[10]</sup>	+	?	-	+	+	+	?
王承利 2018 <sup>[11]</sup>	+	?	+	+	+	?	?
吴明 2016 <sup>[12]</sup>	+	?	?	-	+	+	?
贺茂斌 2018 <sup>[13]</sup>	+	?	?	+	+	+	?
陈国球 2019 <sup>[14]</sup>	+	-	?	?	-	+	?
余旭辉 2019 <sup>[15]</sup>	+	?	?	+	+	+	?
林晓阳 2016 <sup>[16]</sup>	+	?	-	+	-	+	?
张洁文 2019 <sup>[17]</sup>	+	?	+	+	+	+	?
蒋剑青 2015 <sup>[18]</sup>	+	-	?	+	-	?	?
刘长韦 2015 <sup>[19]</sup>	+	-	?	+	?	+	?
吴文侠 2016 <sup>[20]</sup>	+	?	?	-	+	?	?

1) 中 + 表示低风险, - 表示高风险, ? 表示未知风险。

**2.2.2 Gartland - Werley 腕关节评分** Gartland - Werley 腕关节评分为腕关节缺陷评分标准, 分值为 0 ~ 21 分, 包括残余畸形、主观评价、客观评价和并发症 4 项内容, 评分越高代表腕关节功能越差。共 12 篇<sup>[9-20]</sup> 文献对 2 组患者的 Gartland - Werley 腕关节评分进行了比较。各研究之间具有同质性 ( $I^2 = 26\%$ ,  $P = 0.190$ ), 采用固定效应模型 Meta 分析, 结果显示试验组 Gartland - Werley 腕关节评分低于对照组 [ $MD = -2.21, 95\% CI(-2.43, -1.98)$ ], 见图 3。

**2.2.3 PRWE 评分** PRWE 评分主要包括疼痛(5 个小项)和功能(10 个小项)两大内容, 分值为 0 ~ 100 分, 评分越高代表腕关节功能越差。共 9 篇<sup>[10-14, 16-19]</sup> 文献对 2 组患者的 PRWE 评分进行了比较。各研究之间具有同质性 ( $I^2 = 0\%$ ,  $P = 1.000$ ), 采用固定效应模型 Meta 分析, 结果显示试验组 PRWE 评分低于对照组 [ $MD = -3.97, 95\% CI(-4.85, -3.10)$ ], 见图 4。

**2.2.4 RUSS 评分** RUSS 评分包括骨折线、骨痂的评分, 分值为 0 ~ 8 分, 评分越高代表骨折愈合程度越好。共 8 篇<sup>[9-12, 14, 16-17, 19]</sup> 文献对 2 组患者治疗后第 4 周的 RUSS 评分进行了比较, 其中一项研究<sup>[19]</sup> 的 RUSS 评分结局指标与 RUSS 评分越高则骨折愈合越好的标准相悖。各研究之间不具有同质性 ( $I^2 = 99\%$ ,  $P = 0.000$ ), 采用随机效应模型 Meta 分析, 结果显示试验组 RUSS 评分高于对照组 [ $MD = 0.53, 95\% CI(0.09, 0.98)$ ]。按补肾活血中药的剂量及药物组成进行亚组分析, 其中补肾活血汤高剂量组 2 篇<sup>[9, 12]</sup>、中剂量组 1 篇<sup>[16]</sup> (未分析)、低剂量组 2 篇<sup>[10-11]</sup> 及其他补肾活血中药组 2 篇<sup>[14, 17]</sup>。补肾活血汤高剂量组各研究之间具有同质性 ( $I^2 = 0\%$ ,  $P = 0.830$ ), 采用固定效应模型分析, 补肾活血汤高剂量组 RUSS 评分高于对照组 [ $MD = 0.50, 95\% CI(0.41, 0.59)$ ]; 补肾活血汤低剂量组各研究之间不具有同质性 ( $I^2 = 60\%$ ,

$P = 0.110$ ), 采用随机效应模型分析, 补肾活血汤低剂量组 RUSS 评分高于对照组 [ $MD = 1.03, 95\% CI(0.81, 1.24)$ ]; 其他补肾活血中药组各研究之间具有同质性

( $I^2 = 0\%, P = 0.410$ ), 采用固定效应模型分析, 其他补肾活血中药组 RUSS 评分高于对照组 [ $MD = 0.83, 95\% CI(0.74, 0.93)$ ], 见图 5。

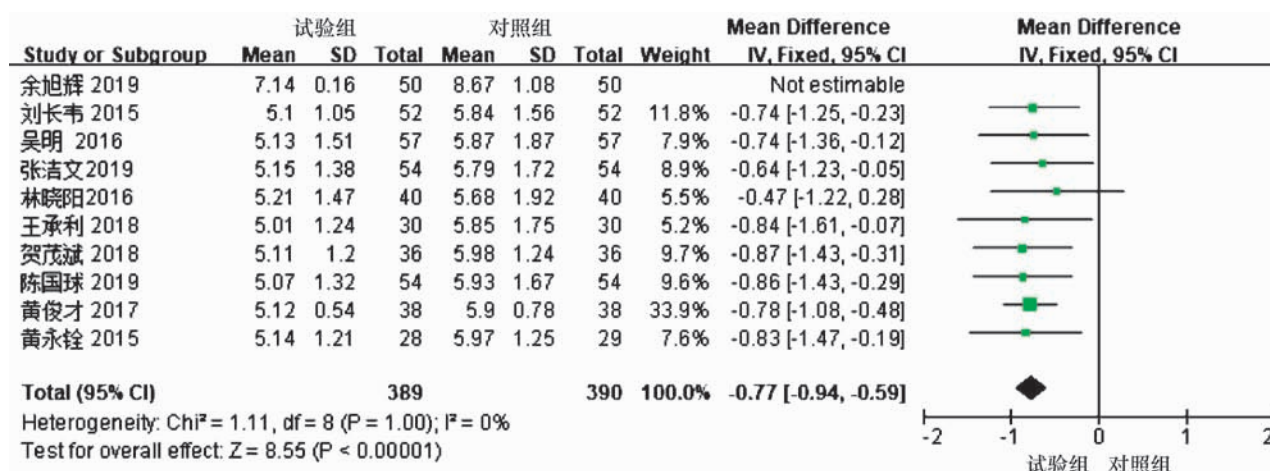


图2 骨折愈合时间 Meta 分析森林图

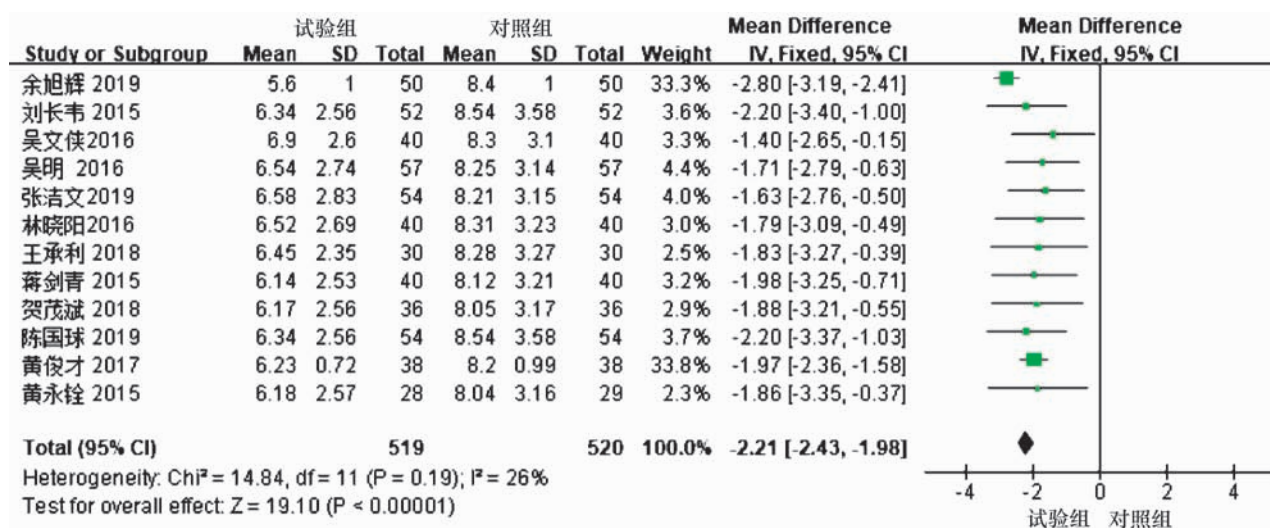


图3 Gartland - Werley 腕关节评分 Meta 分析森林图

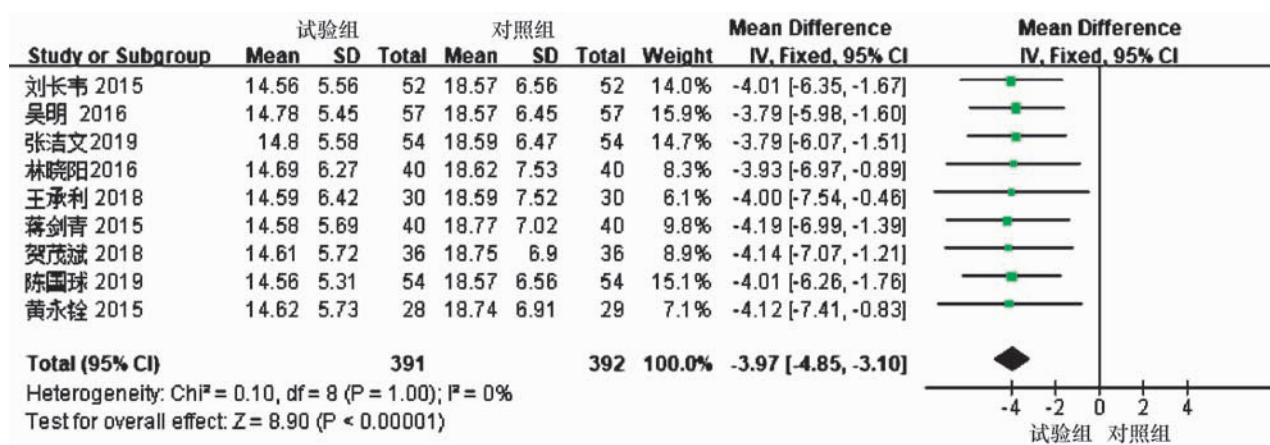


图4 腕关节患者自评量表评分 Meta 分析森林图



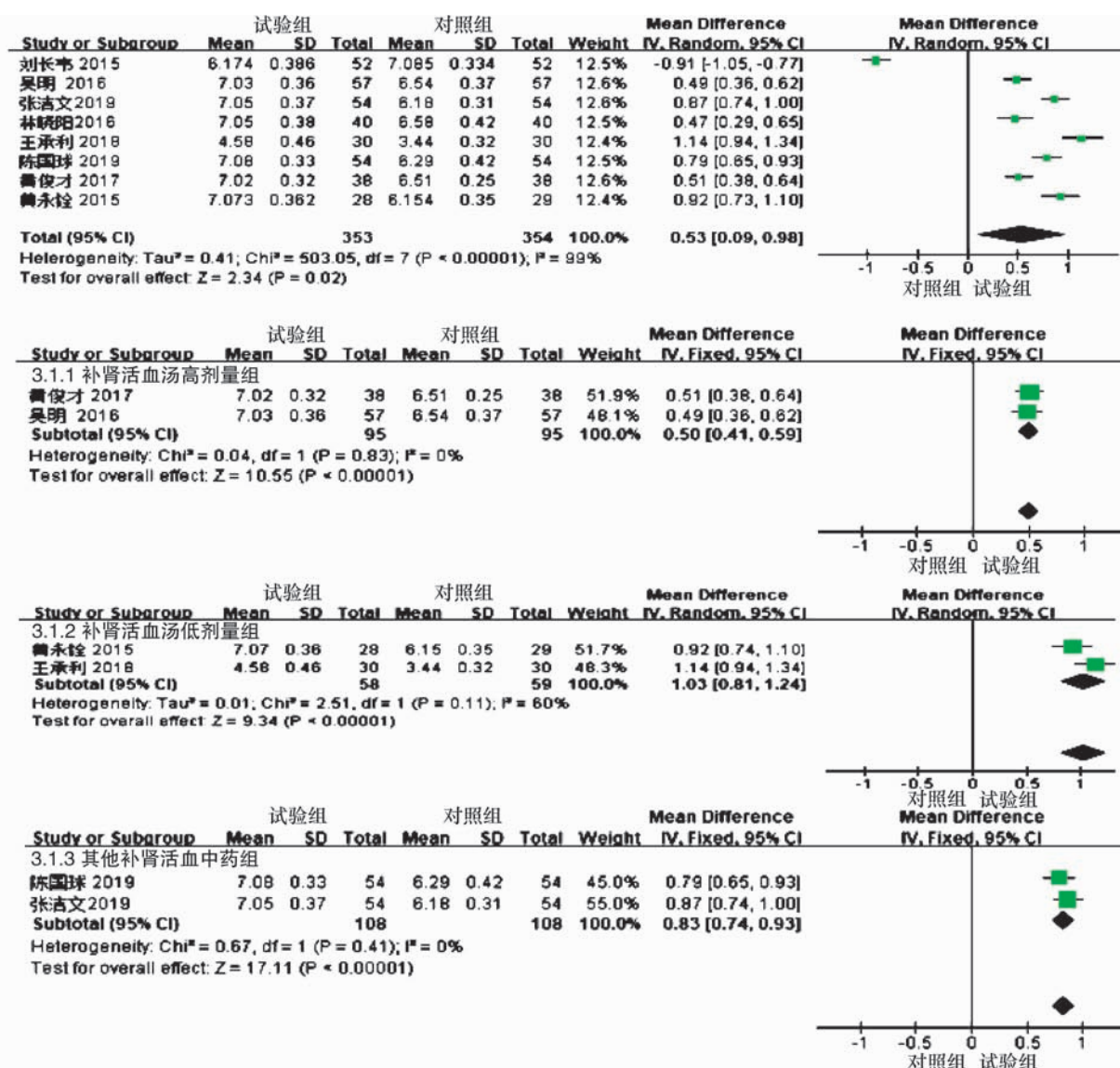


图5 桡骨骨折愈合评分系统评分 Meta 分析森林图

2.2.5 发表偏倚分析结果 基于纳入文献的骨折愈合时间绘制漏斗图,图形两侧分布不对称(图6),提示可能存在潜在的发表偏倚。

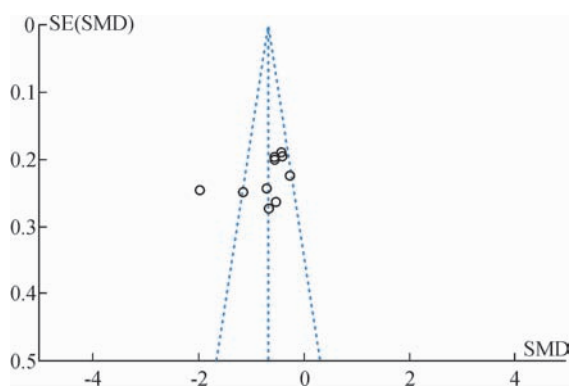


图6 基于治疗后骨折愈合时间的发表偏倚漏斗图

### 3 讨论

Meta 分析结果显示,相比于单纯闭合复位夹板固

定或切开复位内固定术,口服补肾活血中药联合闭合复位夹板固定或切开复位内固定术治疗老年桡骨远端骨折能缩短骨折愈合时间、促进骨折愈合、改善腕关节功能,说明口服补肾活血中药是治疗老年桡骨远端骨折一种有效方法。对于老年桡骨远端骨折,非手术治疗被认为是金标准<sup>[21-22]</sup>,其中口服中药是治疗该病较为常用的非手术方法之一。补肾活血法及补肾中药在预防骨质疏松症及其引起的骨折方面起到了重要作用<sup>[23-24]</sup>。补肾中药的某些有效成分能提高骨密度、改善骨微结构和增强骨生物力学性能<sup>[25]</sup>,对降低骨质疏松性骨折的发生率有明显作用<sup>[26]</sup>。最新研究<sup>[27]</sup>发现,补骨脂素可通过增加骨形态发生蛋白和雌激素受体- $\alpha$ 蛋白的表达以及升高骨保护素蛋白/核因子- $\kappa$ B受体活化因子配体蛋白的比值,促进成骨细胞的生成,抑制破骨细胞的形成。老年桡骨远端

骨折多为骨质疏松性骨折,补肾活血中药同样对此类骨折的愈合具有促进作用。

本研究不足之处:①12 篇纳入的文献虽均为随机对照试验研究,但是随机分配方案的隐藏过程未提及,文献质量不高;②12 篇纳入的文献研究均来自中国,具有一定的区域局限性。

现有的证据表明,采用补肾活血中药治疗老年桡骨远端骨折,能促进骨折愈合、改善腕关节功能。但受纳入研究质量的影响,本研究所得结论仍需更高质量的多中心、大样本的随机对照试验进一步证实。

### 参考文献

- [1] ARMSTRONG K A, VON SCHROEDER H P, BAXTER N N, et al. Stable rates of operative treatment of distal radius fractures in Ontario, Canada: a population - based retrospective cohort study (2004 - 2013) [J]. Can J Surg, 2019, 62(6): 386 - 392.
- [2] 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, 国家骨科与运动康复临床医学研究中心, 等. 中国脆性骨折术后规范化抗骨质疏松治疗指南 (2021) [J]. 中华创伤骨科杂志, 2021, 23(2): 93 - 101.
- [3] 袁梅, 孙悦, 刘乔, 等. 非手术与抗骨质疏松治疗老年桡骨远端骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2021, 29(7): 664 - 666.
- [4] LICHTMAN D M, BINDRA R R, BOYER M I, et al. Treatment of distal radius fractures [J]. J Am Acad Orthop Surg, 2010, 18(3): 180 - 189.
- [5] 庞坚, 王翔, 陈元川, 等. 中药治疗骨质疏松性骨折的组方用药研究[J]. 时珍国医国药, 2015, 26(1): 238 - 239.
- [6] 田伟. 实用骨科学 [M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 116 - 117.
- [7] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005.
- [8] PATEL S P, ANTHONY S G, ZURAKOWSKI D, et al. Radiographic scoring system to evaluate union of distal radius fractures [J]. J Hand Surg Am, 2014, 39(8): 1471 - 1479.
- [9] 黄俊才. 补肾活血汤治疗老年骨质疏松性桡骨远端骨折的临床疗效[J]. 内蒙古中医药, 2017, 36(15): 14 - 15.
- [10] 黄永铨. 补肾活血汤促进老年性桡骨远端骨折愈合的实验与临床研究 [D]. 广州: 广州中医药大学, 2015.
- [11] 王承利. 补肾活血汤治疗老年桡骨远端骨折的临床观察[J]. 光明中医, 2018, 33(17): 2527 - 2529.
- [12] 吴明, 吴智敏, 胡关彪. 补肾活血汤治疗老年骨质疏松性桡

- 骨远端骨折临床观察[J]. 新中医, 2016, 48(3): 110 - 112.
- [13] 贺茂斌. 补肾活血汤对老年桡骨远端骨折患者腕关节功能的影响[J]. 中国医药指南, 2018, 16(35): 175 - 176.
- [14] 陈国球. 续骨活血汤治疗肾虚血瘀型老年性桡骨远端骨折[J]. 中医学报, 2019, 34(3): 656 - 658.
- [15] 余旭辉, 张雪珍, 蔡春红. 中西医结合疗法对老年桡骨远端骨折愈合质量及术后遗留腕关节僵硬的防治研究[J]. 山西医药杂志, 2019, 48(12): 1443 - 1446.
- [16] 林晓阳, 张佳榕, 徐朝和. 老年桡骨远端骨折结合补肾活血汤治疗的效果分析[J]. 中外医疗, 2016, 35(21): 172 - 174.
- [17] 张洁文, 黄俊群, 林锐珊. 补肾活血方治疗肾虚血瘀型老年骨质疏松性桡骨远端骨折的临床研究[J]. 中药材, 2019, 42(6): 1430 - 1432.
- [18] 蒋剑青, 周君鹏. 补肾活血汤治疗老年桡骨远端骨折的临床疗效观察[J]. 医药前沿, 2015, 5(29): 318 - 319.
- [19] 刘长韦. 续骨活血汤治疗肾虚血瘀型老年性桡骨远端骨折临床观察[J]. 新中医, 2015, 47(12): 123 - 125.
- [20] 吴文侠, 李建林, 云丽媛, 等. 万向锁定板结合自拟复原活血汤治疗老年桡骨远端 C 型骨折的疗效分析[J]. 山西医药杂志, 2016, 45(12): 2524 - 2525.
- [21] LUOKKALA T, LAITINEN M K, HEVONKORPI T P, et al. Distal radius fractures in the elderly population [J]. EFORT Open Rev, 2020, 5(6): 361 - 370.
- [22] 譙波, 蒋电明. 桡骨远端骨折的治疗现状与思考[J]. 中国骨伤, 2021, 34(2): 97 - 100.
- [23] 陈元川, 李志强, 庞坚, 等. 浅析石氏气血理论在骨质疏松防治中的指导意义[J]. 上海中医药大学学报, 2018, 32(1): 8 - 10.
- [24] LOU F, XIAN S, SHU Z, et al. Efficacy and safety of xianling gubao capsule in treating postmenopausal osteoporosis: a protocol for systematic review and meta - analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(1): e23965.
- [25] 王立童, 赵咏芳, 王翔, 等. 密骨胶囊和健脾方对去卵巢大鼠骨结构和力学性能的影响[J]. 中国骨质疏松杂志, 2009, 15(1): 27 - 31.
- [26] 梁博程, 史晓林, 许超, 等. 基于中药系统药理学方法研究六味地黄丸治疗骨质疏松症的药效成分、作用靶点及作用特点[J]. 中医正骨, 2019, 31(4): 1 - 7.
- [27] HUANG K, SUN Y Q, CHEN X F, et al. Psoralen, a natural phytoestrogen, improves diaphyseal fracture healing in ovariectomized mice: a preliminary study [J]. Exp Ther Med, 2021, 21(4): 368.

(收稿日期: 2021 - 03 - 28 本文编辑: 时红磊)