

## 基于随机对照试验真武汤治疗老年慢性心力衰竭 临床疗效的 Meta 分析\*

赵博雅<sup>1</sup> 王耀健<sup>1</sup> 郭亚鑫<sup>1</sup> 陈露莹<sup>1</sup> 谭颖子<sup>2</sup> 蒋跃绒<sup>1\*\*</sup>

<sup>1</sup>国家中医心血管病临床医学研究中心 中医证候全国重点实验室 中国中医科学院西苑医院心血管中心,  
北京 100091;<sup>2</sup>北京中医药大学研究生院, 北京 100029

**[摘要]** **目的** 基于 Meta 分析方法探讨真武汤治疗老年慢性心力衰竭的临床疗效与治疗安全性。**方法** 系统检索中国知网、中国生物医学文献服务系统、万方、中华医学期刊网、中国临床试验注册中心、国际传统医学临床试验注册平台、中文科技期刊数据库、the Cochrane Library、Embase、PubMed、Web of Science 等中英文数据库, 检索自建库至 2025 年 11 月收录关于真武汤治疗老年慢性心力衰竭的随机对照试验。采用 Revman5.4 软件和 Stata18.0 软件对数据进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 17 项随机对照临床研究, 总样本量 1 782 例患者, 试验组与对照组各 891 例患者。Meta 分析结果显示: 两组患者在临床疗效、中医证候积分、左心室射血分数、左心室舒张末期径、左心室收缩末期径、氨基末端 B 型利钠肽前体、不良反应发生率方面比较, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论** 真武汤治疗老年慢性心力衰竭临床疗效确切, 并且安全性良好, 降低了不良反应发生率。

**[关键词]** 随机对照试验; 真武汤; 老年慢性心力衰竭; Meta 分析

doi: 10.3969/j.issn.1674-7593.2026.03.009

### Meta-analysis of the clinical efficacy of Zhenwu decoction in treating chronic heart failure in the elderly based on randomized controlled trials

Zhao Boya<sup>1</sup>, Wang Yaojian<sup>1</sup>, Guo Yaxin<sup>1</sup>, Chen Luying<sup>1</sup>, Tan Yingzi<sup>2</sup>, Jiang Yuerong<sup>1\*\*</sup>

<sup>1</sup>National Clinical Research Center for Chinese Medicine Cardiology, National Key Laboratory of TCM Syndromes, Cardiovascular Center, Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100091, China; <sup>2</sup>Graduate School, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China

\*\* Corresponding author: Jiang Yuerong, email: yuerong\_jiang@163.com

**[Abstract]** **Objective** A meta-analysis-based investigation into the clinical efficacy and safety of Zhenwu Decoction in treating chronic heart failure in the elderly. **Methods** The system searches Chinese and English databases such as CNKI, China Biomedical Literature Service System, Wanfang, Chinese Medical Journals Network, China Clinical Trial Registry, International Traditional Medicine Clinical Trial Registration Platform, CSTJ, the Cochrane Library, Embase, PubMed, and Web of Science, with data collection up to November 2025, to include randomized controlled trials on the treatment of chronic heart failure in the elderly with Zhenwu Decoction. Meta-analysis of the data was conducted using RevMan 5.4 and Stata 18.0 software. **Results** 17 randomized controlled clinical studies were included with a total sample size of 1 782 patients, with 891 patients in the experimental group and 891 patients in the control group. The meta-analysis results showed statistically significant differences between the two groups of patients in terms of clinical efficacy, TCM syndrome scores, left ventricular ejection fraction, left ventricular end-diastolic diameter, left ventricular end-systolic diameter, N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, and incidence of adverse reactions ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Zhenwu Decoction has definite clinical efficacy and good safety in treating elderly chronic heart failure, reducing the incidence of adverse reactions.

**[Key words]** Randomized controlled trials; Zhenwu decoction; Elderly chronic heart failure; Meta-analysis

慢性心力衰竭 (Chronic heart failure, CHF) 是由多种病因引起的心脏结构或功能受损, 以心室收缩/舒张功能障碍为主要特点的复杂临床综合

征, 主要临床表现包括呼吸困难、体力下降、疲乏以及体液潴留等<sup>[1]</sup>。伴随我国人口老龄化程度加深及人们生活、行为方式发生转变, CHF 发病率

收稿日期: 2026-01-19 修回日期: 2026-02-06 录用日期: 2026-02-07

\* 国家中医药管理局第五批全国中医临床优秀人才研修项目 (国中医药人教函〔2022〕1号); 中国中医科学院西苑医院能力提升项目 (XYZX0101-14)

\*\* 通信作者: 蒋跃绒, 电子邮箱 yuerong\_jiang@163.com

和死亡率逐年增加<sup>[2]</sup>。在 60~79 岁的普通人群中, CHF 的患病率约为 6%, 而在 80 岁及以上人群中, CHF 的患病率接近 10%, 增加了近一倍, 显著影响了老年人的身心健康及生活质量, 增加了老年人住院和死亡风险<sup>[3]</sup>。老年 CHF 治疗的主要目标是减轻心脏负担、改善心肌功能并控制症状<sup>[4]</sup>。尽管临床上在应用利尿剂、 $\beta$ 受体阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂等标准化治疗方面取得显著效果, 但仍有部分老年 CHF 患者存在临床症状控制不稳定、预后不良等问题, 亟需拓展更为有效的中西医结合治疗策略。中医药治疗心力衰竭疗效确切, 具备作用机制多、不良反应少, 能有效改善患者症状及生存质量等优势<sup>[5]</sup>。中医将老年 CHF 归属于“心悸”“水肿”“喘证”范畴, 核心病机为阳虚水泛、心脾肾亏虚。真武汤出自《伤寒杂病论》, 由附子、茯苓、白术、芍药、生姜组成, 具有温阳利水、健脾祛湿的功效, 主治太阳病过汗伤阳及少阴病的阳虚水泛证, 用于治疗有阳虚征象、水肿表现的疾病。真武汤作为中医治疗“阳虚水泛”证的经典方剂, 契合老年 CHF 的治疗需求。真武汤治疗老年人心力衰竭是近年的研究热点, 有关真武汤辨证治疗老年人心力衰竭的基础实验与临床研究日益增多, 但真武汤治疗老年 CHF 临床疗效的系统评价及证据总结相关报道较少。基于以上原因, 本研究采用 Meta 分析方法, 系统归纳和总结基于随机对照试验 (Randomized controlled trial, RCT) 使用真武汤治疗老年 CHF 的临床效果及安全性分析, 以期真武汤在老年 CHF 患者中的临床应用提供参考依据和证据支持。

## 1 资料与方法

### 1.1 文献检索

检索中国知网、中国生物医学文献服务系统、万方、中华医学期刊网、中国临床试验注册中心、国际传统医学临床试验注册平台、中文科技期刊数据库、the Cochrane Library、Embase、PubMed、Web of Science 等中英文数据库, 设定“真武汤”“心力衰竭”“心衰”“心脏失代偿”“心功能不全”为中文检索词, 设定“zhenwu tang”“zhenwu decoction”“cardiac failure”“heart failure”“cardiac insufficiency”“heart decompensation”为英文检索词。检索时限为建库时间至 2025 年 11 月, 检索策略采用主题词联合自由词的方式, 针对不同数据库对检索表达式进行相应调整。

### 1.2 文献纳入与排除标准

纳入标准: ①《中国心力衰竭诊断和治疗指南》<sup>[6]</sup>推荐 CHF 诊断标准; ②国内外公开发表的试验组以真武汤/真武汤加味/复方真武汤/真武汤加味为干预措施、对照组以常规西医西药治疗 CHF 的文献; ③研究设计类型为随机对照试验; ④研究对象年龄 $\geq 60$ 岁; ⑤语言限定为中文或英

文。排除标准: ①同一数据重复发表的文献; ②综述、动物实验类及数据不充分的文献; ③无法获取原文的文献; ④对照组应用有关真武汤方剂的文献; ⑤试验组包含其他中医干预措施的文献, 如合用其他方剂或应用针灸等中医技术的文献。

### 1.3 文献筛选与数据提取

文献筛选与数据提取工作由两名研究者独立完成, 采用背对背的形式确保数据的客观性。独立阅读文献题目与摘要, 根据纳入与排除标准进行初筛。排除不符合标准的文献后, 对剩余文献进行全文阅读。两人意见存在分歧时, 通过讨论协商或由第三名研究者判定解决。

### 1.4 结局指标

根据《慢性心力衰竭临床研究结局指标选择与应用专家共识》<sup>[7]</sup>推荐的结局指标进行选择。临床症状/证候指标包括: 临床疗效、中医证候积分等。心肌重构和心功能指标包括: 左心室射血分数 (Left ventricular ejection fraction, LVEF)、左心室舒张末期内径 (Left ventricular end-diastolic diameter, LVEDD)、左心室收缩末期内径 (Left ventricular end-systolic diameter, LVESD)、氨基末端 B 型利钠肽前体 (N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, NT-proBNP)。安全性指标包括: 不良反应的发生率。

### 1.5 文献质量评价

对纳入的 RCT 采用 Cochrane 偏倚风险评估工具<sup>[8]</sup>进行方法学质量评价。评估内容涵盖随机方法、分组隐匿、盲法设置、评估者盲法、数据不完整、选择性报告及其他偏倚等七方面对文献质量进行综合判断。依据条目将文献评价为偏倚高风险、偏倚低风险以及偏倚风险不明三种结果。

### 1.6 统计学方法

应用 Revman5.4、Stata18.0 软件对数据进行统计分析。二分类资料以 OR 及 95% CI 作为效应统计量, 连续性资料选用均数差 (Mean differences, MD) 及其 95% CI 进行分析。通过  $I^2$  值判断各研究间的异质性程度, 针对高异质性结局指标进一步行敏感性分析验证结果稳定性。采用漏斗图对发表偏倚进行可视化判断, 通过 Egger's 回归检验进行统计学分析。

## 2 结果

### 2.1 文献检索结果

经检索获得文献 3 085 篇, 去除重复文献获得初筛文献 1 251 篇, 最终纳入 17 项研究, 文献筛选流程图, 见图 1。

### 2.2 纳入文献基本信息

共纳入 17 篇 RCT 文献, 共计 1 782 例患者, 试验组和对照组各 891 例患者<sup>[9-25]</sup>。两组患者基本信息见表 1。

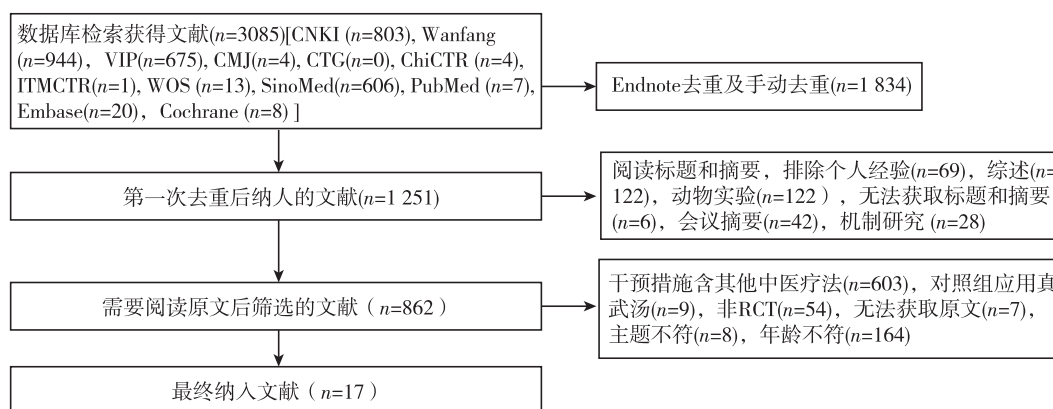


图 1 文献筛选流程图

Fig. 1 Literature screening flow chart

表 1 纳入研究基本信息

Tab. 1 Basic characteristics of included studies

纳入研究	分组方法	样本量(例)		年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)		心功能分级	病程(年)		试验组干预措施	疗程	结局指标
		试验组	对照组	试验组	对照组		试验组	对照组			
张健焯 2004	随机分组	35	38	75.20±5.40	74.50±5.60	II、III、IV	未明确	未明确	真武汤加味+常规西药	2周	①
肖向金等 2007	随机分组	28	28	75.20±5.40	74.50±5.60	II、III、IV	未明确	未明确	加味真武汤+常规西药	1周	①
代景贤等 2008	随机分组	50	48	70.20±6.50	70.40±6.80	II、III、IV	平均16年	平均15年	真武汤加减+常规综合治疗	1周	①⑦
黄君敖等 2015	随机分组	48	48	75.04±4.35	75.47±6.23	II、III、IV	8.62±5.12	9.01±5.80	真武汤加减+常规治疗	2周	①
李静 2018	随机数字表	34	34	70.89±2.16	71.49±2.64	II、III、IV	4.87±1.25	4.21±1.59	真武汤加减+常规西药	未明确	①②
王金梁 2019	随机数字表	50	50	67.50±7.50	69.50±7.50	II、III、IV	2.75±0.25	2.80±0.20	真武汤+常规西药	15 d	①③
胡淑云等 2019	随机数字表	35	35	73.12±3.18	73.21±3.16	III、IV	4.45±1.11	4.50±1.18	真武汤+常规治疗	2周	③④⑤⑥
周蔓菁等 2019	随机奇偶数	44	44	72.34±6.89	71.78±7.34	II、III、IV	3.86±1.02	3.63±0.94	真武汤+常规西药	4周	①③④⑤⑥
张海洋等 2020	随机分组	42	42	74.00±6.30	73.20±6.60	II、III、IV	10.15±4.06	10.23±4.02	真武汤加减+常规西药疗法	60 d	①②③④⑤⑥
张成双 2020	随机电脑数字编号分组	50	50	70.12±2.09	70.09±2.12	未明确	未明确	未明确	真武汤加减+常规西药治疗	未明确	②③⑤⑥⑦
姜淑华 2020	随机数字法	30	30	73.14±0.99	72.01±1.31	未明确	5.47±0.34	5.30±0.20	真武汤加减+常规治疗	60 d	①
辛佐雅 2020	随机抽样	43	43	68.21±8.63	67.86±8.54	III、IV	6.45±1.37	6.24±1.29	真武强心汤+常规西药治疗	4周	①⑦

续表 1

纳入研究	分组方法	样本量(例)		年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)		心功能分级	病程(年)		干预措施	疗程	结局指标
		试验组	对照组	试验组	对照组		试验组	对照组			
武前福等 2021	随机数字表	43	43	71.40±5.50	70.90±5.20	II、III	未明确	未明确	复方真武汤+常规治疗药物	6 周	①③④
张雪然 2022	随机数字表	55	55	70.43±4.22	70.35±4.19	II、III	3.12±0.87	3.06±0.82	真武强心汤+常规西药治疗	4 周	①③④ ⑤⑥⑦
江建军 2023	随机分组	30	30	72.80±7.51	72.14±6.41	II、III	5.27±1.34	5.31±1.32	真武汤加减+常规基础治疗+常规西药治疗	2 周	①②④
严羽等 2025	随机数字表	99	98	72.11±1.69	72.24±1.78	未明确	4.36±0.84	4.24±0.86	真武汤加减+常规西药治疗	1 个月	①②③ ④⑥⑦
李峥亮等 2025	随机分组	175	175	75.53±5.35	76.26±5.08	II、III、IV	未明确	未明确	真武汤+心力衰竭常规治疗	2 个月	③④⑤ ⑥⑦

注: 对照组均为常规和(或)西药治疗; ①为临床疗效, ②为中医症候评分, ③为 LVEF, ④为 BNP, ⑤为 LVESD, ⑥为 LVEDD, ⑦为不良反应发生率。

2.3 文献质量评价

运用 Cochrane 评估工具进行文献质量偏倚风险评价。纳入研究的 17 篇文献中, 研究评估者盲法均未

提及, 评为偏倚高风险; 其余全部评为偏倚低风险。结果见图 2、图 3。

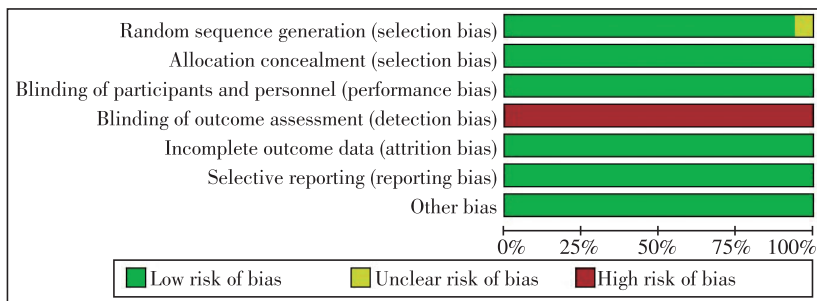


图 2 纳入文献质量评价图

Fig. 2 Quality assessment of included literature

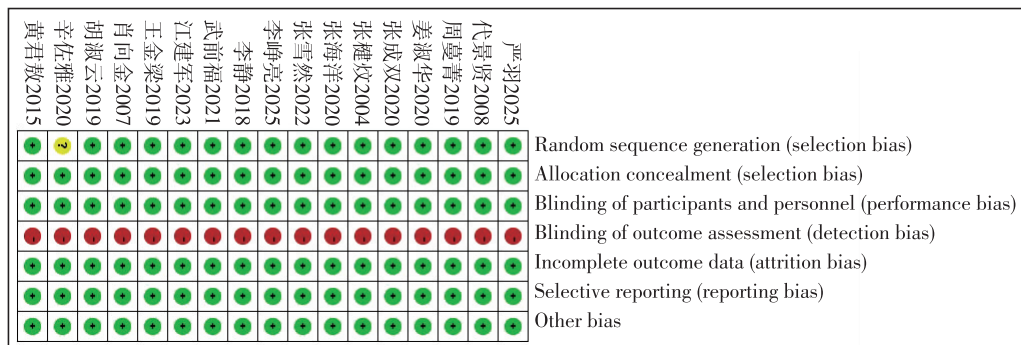


图 3 文献风险偏倚评估图

Fig. 3 Literature risk bias assessment diagram

## 2.4 Meta 分析结果

**2.4.1 临床疗效的 Meta 分析** 共有 15 篇研究对患者临床疗效进行评价<sup>[9-14,16-17,19-25]</sup>。进行异质性检验,  $P = 0.88$ ,  $I^2 = 0\%$ , 提示各研究间无异质性, 采用固定效

应模型进行 Meta 分析。结果显示, 真武汤治疗老年慢性心力衰竭可提高患者临床疗效, 与对照组比较差异具有统计学意义 [ $OR = 3.78$ ,  $95\% CI (2.83 \sim 5.04)$ ],  $P < 0.000 01$ 。结果见图 4。

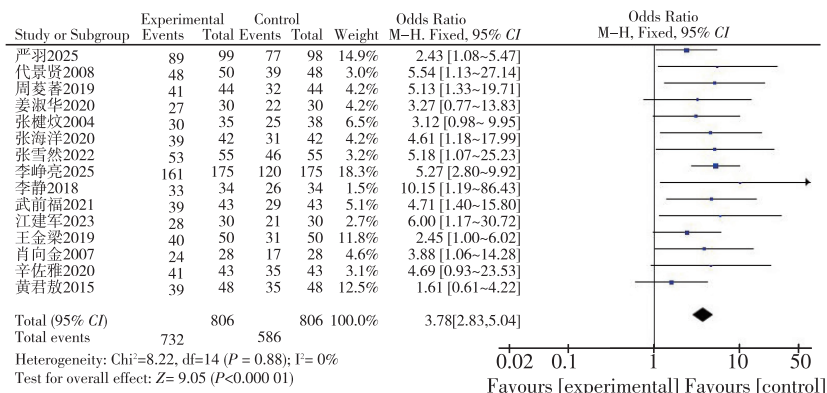


图 4 临床疗效比较的森林图

Fig. 4 Forest plot of clinical efficacy comparison

**2.4.2 中医证候积分** 有 6 篇研究对中医证候积分进行评价<sup>[13,17-18,23-25]</sup>。进行异质性检验,  $P < 0.000 01$ ,  $I^2 = 100\%$ , 提示各研究存在异质性, 采用随机效应模型进行 Meta 分析。结果显示, 试验组中医证候积分

的改善幅度优于对照组 [ $MD = -2.61$ ,  $95\% CI (-3.28 \sim -1.94)$ ],  $P < 0.000 01$ , 差异具有统计学意义。结果见图 5。

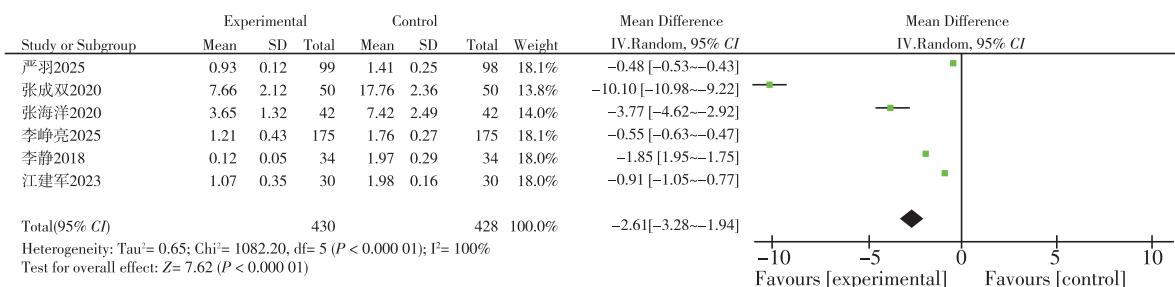


图 5 中医证候积分比较的森林图

Fig. 5 Forest plot of TCM syndrome score comparison

**2.4.3 心肌重构和心功能比较** 有 9 篇研究对 LVEF 进行了评价<sup>[14-18,21-22,24-25]</sup>。进行异质性检验,  $P < 0.000 01$ ,  $I^2 = 96\%$ , 提示各研究存在异质性, 采用随机效应模型进行 Meta 分析。结果显示, 试验组 LVEF 的改善优于对照组 [ $MD = 5.11$ ,  $95\% CI (4.74 \sim 5.48)$ ],  $P < 0.000 01$ , 差异具有统计学意义; 有 6 篇研究报告了 LVESD<sup>[15-18,22,25]</sup>。进行异质性检验,  $P < 0.000 01$ ,  $I^2 = 99\%$ , 提示各研究存在异质性, 采用随机效应模型进行 Meta 分析。结果显示, 试验组 LVESD 改善优于对照组 [ $MD = -10.62$ ,  $95\% CI (-11.12 \sim -10.11)$ ],  $P < 0.000 01$ , 差异具有统计学意义; 有 7 篇研究对 LVEDD 进行评价<sup>[15-18,22,24-25]</sup>。进行异质性检验,  $P = 0.0002$ ,  $I^2 = 77\%$ , 提示各研究存在异质性, 采用随机效应模型进行 Meta 分析。结果显示, 试验组 LVEDD 改善优于对照组 [ $MD = -4.51$ ,  $95\% CI$

( $-5.09 \sim -3.92$ ),  $P < 0.000 01$ ], 差异具有统计学意义。结果见图 6。

**2.4.4 NT-proBNP** 有 8 篇研究报告了 NT-proBNP<sup>[15-17,21-25]</sup>。进行异质性检验,  $P < 0.000 01$ ,  $I^2 = 100\%$ , 提示各研究间存在异质性, 采用随机效应模型进行 Meta 分析。结果显示, 试验组 NT-proBNP 的改善优于对照组 [ $MD = 176.61$ ,  $95\% CI (-271.14 \sim -82.07)$ ],  $P = 0.000 3$ , 差异具有统计学意义。结果见图 7。

**2.4.5 不良反应发生率** 有 6 篇研究报告了不良反应发生率<sup>[10,18,20,22,24-25]</sup>。进行异质性检验,  $P = 0.10$ ,  $I^2 = 46\%$ , 提示各研究间无异质性, 采用固定效应模型进行 Meta 分析。结果显示, 真武汤治疗老年慢性心力衰竭不良反应发生率低于对照组 [ $OR = 0.49$ ,  $95\% CI (0.30 \sim 0.82)$ ],  $P = 0.007$ , 差异具有统计学意义。结果见图 8。

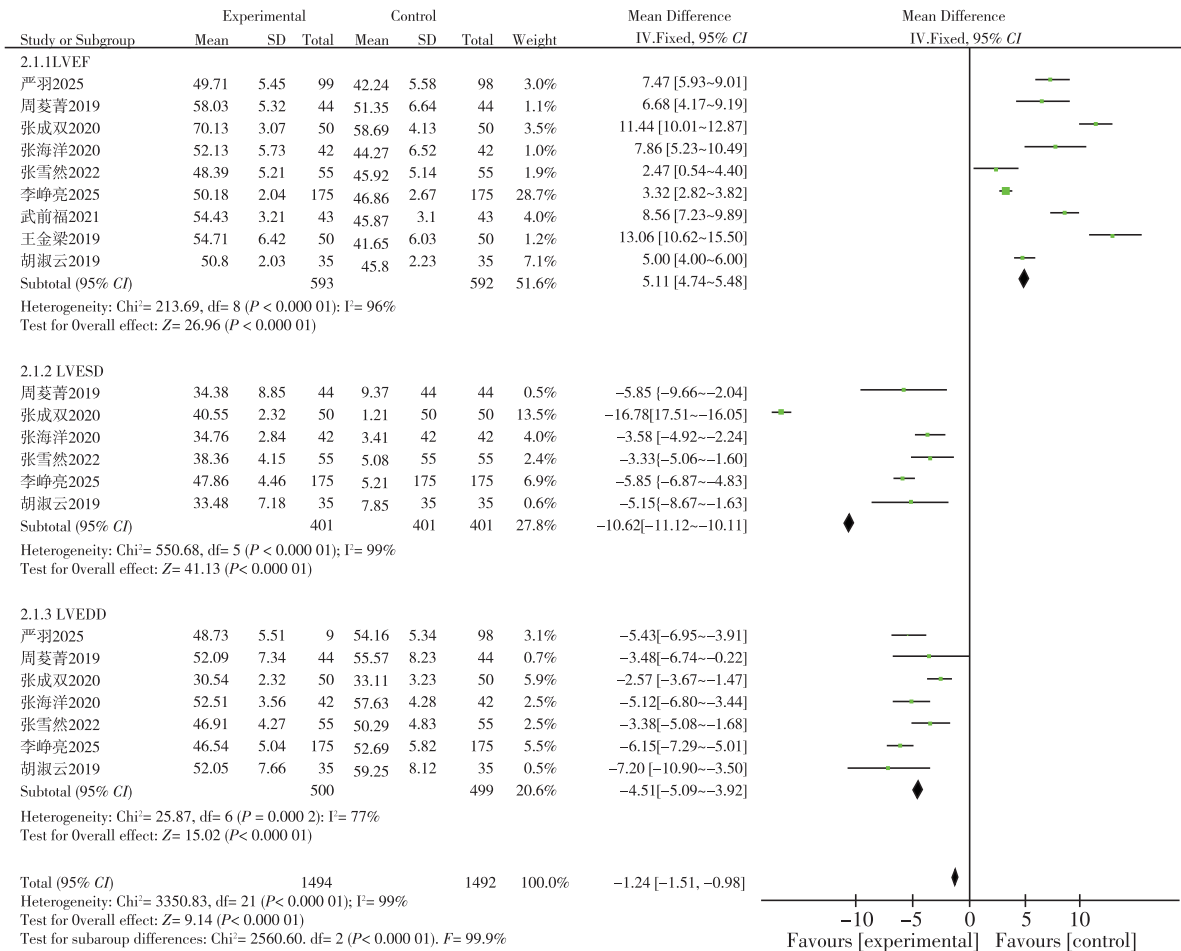


图 6 心肌重构和心功能比较的森林图

Fig. 6 Forest plot of myocardial remodeling and cardiac function comparison

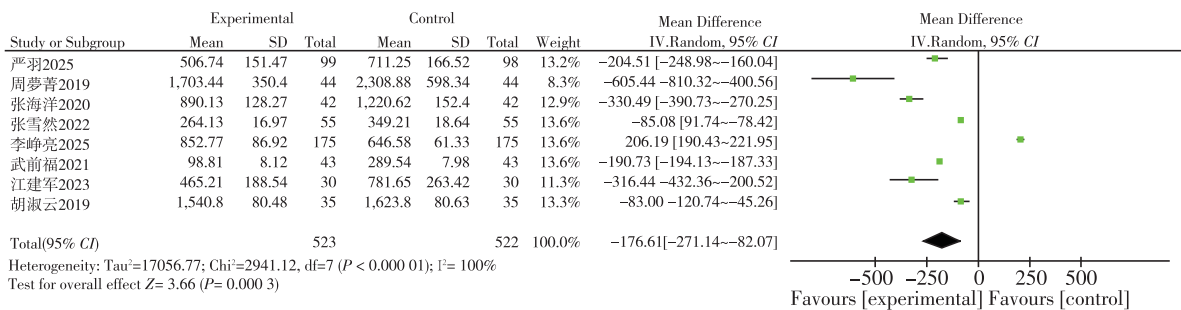


图 7 NT-proBNP 比较的森林图

Fig. 1 Forest plot of NT- proBNP comparison

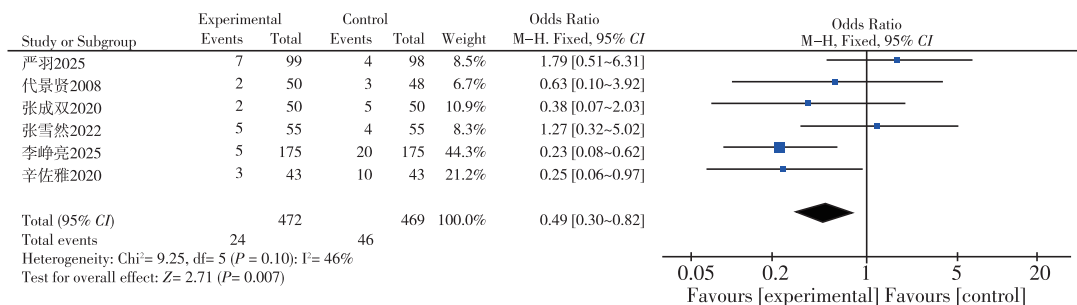


图 8 不良反应发生率比较的森林图

Fig. 8 Forest plot comparing the incidence of adverse reactions

**2.4.6 敏感性分析** 针对异质性较高的结局指标中医证候积分、LVEF、LVESD、LVEDD、NT-proBNP 进行敏感性分析以验证结果的稳定性。结果显示：LVESD、LVEDD 敏感性分析结果稳定；针对 LVEF 进行敏感性分析，剔除张雪然<sup>[22]</sup> 研究后结果稳定；针对中医证候积分及 NT-proBNP 进行敏感性分析，提示合并结果的稳定性欠佳，不稳定性可能与纳入研究间的异质性来源相关。

**2.4.7 发表偏倚** 共有 15 篇文献报道了临床疗效<sup>[9-14,16-17,19-25]</sup>，故针对临床疗效结局指标进行发表偏倚风险评估，结果见图 9。进一步行 Egger's 检验对结果进行验证，提示无发表偏倚 ( $P=0.175$ )。

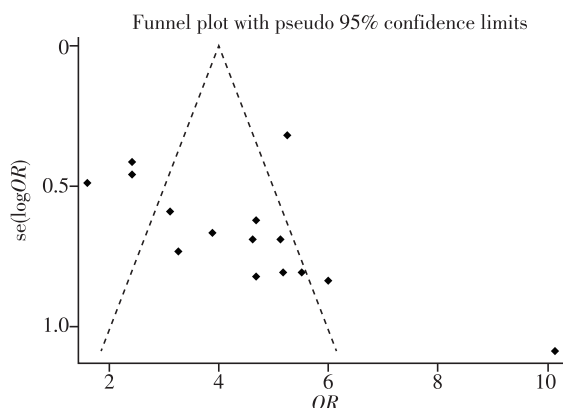


图 9 临床疗效漏斗图  
Fig. 9 Clinical efficacy funnel chart

### 3 讨论

CHF 是心脏结构和功能失代偿的终末阶段，对患者的生存质量造成严重影响，是引起心脏病患者死亡的首要原因，CHF 的疾病负担和社会影响更为持久和广泛<sup>[26]</sup>。有研究显示，中西医结合治疗 CHF 可以有效改善患者临床症状，减少再住院事件的发生，促进患者生活质量的提高<sup>[27-28]</sup>。心力衰竭概属本虚标实之证，本虚以阳虚、阴虚并存，而标实有血瘀、痰浊、水饮证之分。治法当以益气温阳利水、活血化瘀为法。真武汤为《伤寒论》经典名方，主治太阳病过汗伤阳及少阴病的阳虚水泛证。现代研究表明，真武汤能够改善心室重塑，改善心肌能量代谢，降低心力衰竭生物标志物水平<sup>[29]</sup>。

本研究 Meta 分析共纳入 17 项随机对照研究，结果证实真武汤联合常规西医治疗方法可有效提高老年 CHF 患者的临床疗效。在临床症状/症候指标方面，试验组临床疗效显著提升、中医证候积分显著降低，这与真武汤针对性改善老年患者脾肾阳虚、水湿泛滥的病机密切相关<sup>[30]</sup>。真武汤方剂中的茯苓、白术、生姜等药物的利尿消肿、敛阴和营、宁心安神、增进血行等作用有助于减少容量负荷，缓解呼吸困难及水肿症状；白芍等药物通过抗炎、抗氧化特性起到对心肌细胞的保护

作用。在心肌重构和心功能指标方面，试验组显著改善 LVEF，降低 LVEDD、LVESD，提示真武汤可通过抑制心肌纤维化、增强心肌收缩力、改善心室重构，进而提升心脏泵血功能。血清 NT-proBNP 是反映心力衰竭严重程度的重要标志物，试验组该指标水平显著降低，进一步证实联合治疗可有效缓解心力衰竭的病理状态。治疗安全性结局指标结果显示，试验组与对照组比较，不良反应发生率显著降低，表明真武汤可减少常规西药的用药剂量或减轻药物副作用，尤其适用于药物耐受性较差的老年患者。与郭慧、赖涌等<sup>[31-32]</sup> 研究结果相一致，真武汤联合常规西医方法治疗 CHF，不仅降低 NT-proBNP、LVESD、LVEDD 水平，提升 LVEF，而且可以有效增加机体运动耐力，改善中医证候，提高患者生活质量，降低不良反应发生率。心力衰竭中医以阳虚水泛为主要证型，而真武汤通过温补肾阳、健脾利水的作用增加心力衰竭患者的心肌收缩力、利尿并抑制肾素-血管紧张素-醛固酮系统而产生疗效，体现了中医药理论及中医经典方剂指导临床实践的有效应用。

针对中医证候积分及 NT-proBNP 进行敏感性分析提示合并结果的稳定性欠佳，分析原因可能与纳入研究间的异质性来源相关：①老年 CHF 患者多合并高血压、糖尿病、慢性肾病等多种基础疾病，不同基础疾病的病程进展与治疗方法存在差异，可能影响中医证候积分分值；同时基础疾病对心肾功能的损害会影响 NT-proBNP 的合成与代谢，可能造成敏感性分析结果稳定性欠佳；②干预措施的异质性，不同研究中真武汤的剂量、疗程、辨证加减方案存在差异，可能影响疗效评价的一致性；③研究对象样本量差异及中医辨证分型差异，可能影响敏感性分析结果的稳定性。

本研究也存在一些局限性，如纳入的文献研究评估者均未提及盲法，这与真武汤中药本身的特殊性有关，建议在未来的临床研究使用中药安慰剂进行对照，减少研究的选择性偏倚；部分纳入研究的样本量较小，可能导致结果存在偶然性，未来需开展更多高质量、大样本的 RCT，为真武汤治疗老年慢性心力衰竭临床应用提供高级别的循证依据。

### 参考文献

- [1] Konstantinides S V, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS) [J]. Eur Heart J, 2020, 41 (4): 543-603.
- [2] 中华医学会心血管病学分会, 中国医师协会心血管内科医师分会, 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 等. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2024 [J]. 中华心血管病杂志, 2024, 52 (3): 235-275. The Chinese Society of Cardiology, the Chinese Medical

- Doctor Association Committee of Cardiology, the Chinese Medical Doctor Association Committee of Heart Failure, et al. Chinese Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Heart Failure 2024 [J]. *Chin J Cardiol*, 2024, 52(3): 235-275.
- [3] 徐亚妹, 周京敏. 衰弱与老年心力衰竭[J]. *老年医学与保健*, 2024, 30(2): 272-274.  
Xu Y M, Zhou J M. Frailty and senile heart failure [J]. *Geriatr Health Care*, 2024, 30(2): 272-274.
- [4] 梁堃, 高燕, 刘科卫, 等. 伊伐布雷定联合托拉塞米治疗老年慢性心力衰竭的疗效及对相关指标的影响[J]. *国际老年医学杂志*, 2025, 46(5): 588-592.  
Liang K, Gao Y, Liu K W, et al. Efficacy of ivabradine combined with torsemide in elderly patients with chronic heart failure and its effect on heart failure-related indices [J]. *Int J Geriatr*, 2025, 46(5): 588-592.
- [5] 陈易珠, 李彩霞, 刘梦君, 等. 中医药益气温阳、活血利水法治疗慢性心力衰竭作用机制的研究进展[J]. *上海中医药杂志*, 2024, 58(7): 89-94.  
Chen Y Z, Li C X, Liu M J, et al. Research progress on mechanism of nourishing qi and warming Yang, activating blood and diverting water of traditional Chinese medicine in treatment of chronic heart failure [J]. *Shanghai J Tradit Chin Med*, 2024, 58(7): 89-94.
- [6] 田庄, 张抒扬. 《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2024》要点解读 [J]. *协和医学杂志*, 2024, 15(4): 801-806.  
Tian Z, Zhang S Y. Interpretation on Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of heart failure 2024 [J]. *Med J Peking Union Med Coll Hosp*, 2024, 15(4): 801-806.
- [7] 朱明军, 毛静远, 张健. 慢性心力衰竭临床研究结局指标选择与应用专家共识 [J]. *中医杂志*, 2024, 65(11): 1196-1200.  
Zhu M J, Mao J Y, Zhang J. Expert consensus on the selection and application of outcome indicators in clinical studies of chronic heart failure [J]. *J Tradit Chin Med*, 2024, 65(11): 1196-1200.
- [8] 汪洋. Cochrane 偏倚风险评估工具简介 [J]. *中国全科医学*, 2019, 22(11): 1322.  
Wang Y. Brief introduction of Cochrane bias risk assessment tool [J]. *Chin Gen Pract*, 2019, 22(11): 1322.
- [9] 张樵炆. 真武汤结合西药治疗老年慢性心力衰竭 35 例 [J]. *山西中医*, 2004, 20(6): 26-27.  
Zhang J W. Zhenwu decoction combined with western medicine in the treatment of 35 cases of senile chronic heart failure [J]. *Shanxi J Tradit Chin Med*, 2004, 20(6): 26-27.
- [10] 肖向金, 丁文涛, 林赣州. 中西医结合治疗老年慢性心力衰竭的临床观察 [J]. *中国老年保健医学*, 2007, 5(6): 11-12.  
Xiao X J, Ding W T, Lin G Z. Clinical observation on the treatment of senile chronic heart failure with combination of traditional Chinese and western medicine [J]. *Chin J Geriatr Care*, 2007, 5(6): 11-12.
- [11] 代景贤, 方春风. 中西医结合治疗老年慢性肺心病心力衰竭 50 例疗效观察 [J]. *临床和实验医学杂志*, 2008, 7(3): 84-85.  
Dai J X, Fang C F. Clinical observation on 50 cases of senile chronic cor pulmonale with heart failure treated by combination of traditional Chinese and western medicine [J]. *J Clin Exp Med*, 2008, 7(3): 84-85.
- [12] 黄君敖, 赵晓琴. 加减真武汤治疗慢性心功能不全临床研究 [J]. *中医临床研究*, 2015, 7(23): 64-65.  
Huang J A, Zhao X Q. Clinical observation on treating chronic cardiac insufficiency with the Zhenwu decoction [J]. *Clin J Chin Med*, 2015, 7(23): 64-65.
- [13] 李静. 真武汤加减联合西药治疗老年慢性心衰的疗效观察 [J]. *中西医结合心血管病电子杂志*, 2018, 6(24): 159-160.  
Li J. Clinical observation of Zhenwu decoction combined with western medicine in the treatment of senile chronic heart failure [J]. *Cardiovasc Dis J Integr Tradit Chin West Med*, 2018, 6(24): 159-160.
- [14] 王金梁. 真武汤治疗心力衰竭临床观察 [J]. *光明中医*, 2019, 34(14): 2110-2112.  
Wang J L. Clinical observation on Zhenwu decoction in the treatment of heart failure [J]. *Guangming J Chin Med*, 2019, 34(14): 2110-2112.
- [15] 胡淑云, 曹娟. 真武汤联合洋地黄类药物治疗阳虚水泛证型心力衰竭的临床疗效 [J]. *中国药物经济学*, 2019, 14(9): 117-119.  
Hu S Y, Cao J. Clinical efficacy of Zhenwu decoction combined with digitalis in the treatment of congestive heart failure with syndrome of water overflowing due to Yang deficiency [J]. *China J Pharm Econ*, 2019, 14(9): 117-119.
- [16] 周蔓菁, 唐其柱. 真武汤对老年慢性心力衰竭患者血流动力学、MMP-9 和心功能的影响 [J]. *世界中医药*, 2019, 14(4): 926-930.  
Zhou (M/W) J, Tang Q Z. Effects of Zhenwu decoction on hemodynamics, MMP-9 and cardiac function in elderly patients with chronic heart failure [J]. *World Chin Med*, 2019, 14(4): 926-930.
- [17] 张海洋, 冯静茹, 李凡, 等. 真武汤加减联合 ACEI 对老年女性慢性心力衰竭患者血清 E2、NT-proBNP 及心功能的影响 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2020, 29(29): 3252-3255.  
Zhang H Y, Feng J R, Li F, et al. Effect of Zhenwu decoction combined with ACEI on serum E2, NT-proBNP and cardiac function in elderly women with chronic heart failure [J]. *Mod J Integr Tradit Chin West Med*, 2020, 29(29): 3252-3255.
- [18] 张成双. 真武汤加减对慢性心力衰竭(阳虚水泛)患者治疗前后中医证候积分、心功能分级的变化分析 [J]. *临床研究*, 2020, 28(7): 125-126.  
Zhang C S. Analysis on the changes of TCM syndrome integral and cardiac function classification of patients with chronic heart failure (Yang deficiency and watery) before and after treatment with Zhenwu decoction [J]. *Clin Res*,

- 2020, 28(7): 125-126.
- [19] 姜淑华. 中医真武汤加减疗法医治心肾阳虚型慢性心衰患者的临床应用效果观察[J]. 医学食疗与健康, 2020, 18(9): 29, 31.  
Jiang S H. Clinical observation on the effect of Zhenwu decoction in the treatment of chronic heart failure with heart-kidney Yang deficiency [J]. Med Diet Health, 2020, 18(9): 29, 31.
- [20] 辛佐雅. 真武强心汤联合西药治疗老年心力衰竭的临床疗效观察[J]. 中国医药指南, 2020, 18(20): 182-183.  
Xin Z Y. Clinical observation of Zhenwuqiangxin decoction combined with western medicine in the treatment of senile heart failure [J]. Guide China Med, 2020, 18(20): 182-183.
- [21] 武前福, 刘毅, 宋卫东, 等. 复方真武汤联合常规西药治疗老年慢性心力衰竭的效果[J]. 中国临床保健杂志, 2021, 24(5): 635-639.  
Wu Q F, Liu Y, Song W D, et al. Effect of Zhenwu Decoction combined with conventional western medicine on cardiac function in patients with senile cardiac failure with Median ejection fraction [J]. Chin J Clin Healthc, 2021, 24(5): 635-639.
- [22] 张雪然. 真武强心汤联合常规西药治疗老年心力衰竭患者的效果[J]. 中国民康医学, 2022, 34(19): 88-90.  
Zhang X R. Effects of Zhenwu Qiangxin decoction combined with conventional western medicine in treatment of elderly patients with heart failure [J]. Med J Chin People's Health, 2022, 34(19): 88-90.
- [23] 江建军. 真武汤加减治疗阳虚水泛型慢性心力衰竭的效果分析[J]. 中华养生保健, 2023, 41(7): 34-37.  
Jiang J J. Effect analysis of Zhenwu decoction on chronic heart failure of Yang-deficiency and water-flood type [J]. Chin Health Care, 2023, 41(7): 34-37.
- [24] 严羽, 王辰辰. 真武汤加减联合常规西医治疗老年慢性心力衰竭患者的临床研究[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2025, 9(22): 97-99.  
Yan Y, Wang C C. Clinical study on the treatment of elderly patients with chronic heart failure by Zhenwu decoction combined with routine western medicine [J]. Mod Med Health Res Electron J, 2025, 9(22): 97-99.
- [25] 李峥亮, 刘丽军, 张永强. 真武汤对老年慢性心力衰竭合并利尿剂抵抗患者临床症状、托拉塞米用量及不良反应的影响[J]. 中国老年学杂志, 2025, 45(22): 5377-5380.  
Li Z L, Liu L J, Zhang Y Q. Effect of Zhenwu decoction on clinical symptoms, dosage of torsemide and adverse reactions in elderly patients with chronic heart failure complicated with diuretic resistance [J]. Chin J Gerontol, 2025, 45(22): 5377-5380.
- [26] 张盛, 李佳, 刘金成, 等. 慢性心力衰竭患者肾素、血管紧张素 II 及 BNP 变化及其与心功能的关系[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2024, 16(2): 300-303.  
Zhang S, Li J, Liu J C, et al. Changes of renin, angiotensin II and BNP and its relationship with cardiac function in patients with chronic heart failure [J]. J Mol Diagn Ther, 2024, 16(2): 300-303.
- [27] 陈可冀, 吴宗贵, 朱明军, 等. 慢性心力衰竭中西医结合诊疗专家共识[J]. 心脑血管病防治, 2016, 16(5): 340-347.  
Wu C, Wu Z G, Zhu M J, et al. Expert consensus on diagnosis and treatment of chronic heart failure with integrated traditional Chinese and western medicine [J]. Cardio Cerebrovasc Dis Prev Treat, 2016, 16(5): 340-347.
- [28] 张凯清, 韩景波, 饶亚平, 等. 中医药治疗慢性心力衰竭的研究进展[J]. 中医临床研究, 2024, 16(30): 78-81.  
Zhang K Q, Han J B, Rao Y P, et al. A review on the treatment of chronic heart failure in traditional Chinese medicine [J]. Clin J Chin Med, 2024, 16(30): 78-81.
- [29] 王兴, 陈子琪, 王晓琳, 等. 真武汤治疗心力衰竭的作用机制[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(22): 5608-5611.  
Wang X, Chen Z Q, Wang X L, et al. Mechanism of Zhenwu decoction in treating heart failure [J]. Chin J Gerontol, 2023, 43(22): 5608-5611.
- [30] 闫海峰, 张泽宇, 姚明鹤, 等. 桂枝-白芍治疗慢性心力衰竭作用机制的网络药理学分析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2023, 29(3): 464-469.  
Yan H F, Zhang Z Y, Yao M H, et al. Network pharmacological analysis of mechanism of cinnamomum cassia-radix paeoniae alba in treating chronic heart failure [J]. J Basic Chin Med, 2023, 29(3): 464-469.
- [31] 郭慧. 真武汤联合强心利尿贴治疗慢性心衰阳虚水泛证临床观察[J]. 光明中医, 2024, 39(4): 708-710.  
Guo H. Clinical observation on Zhenwu decoction combined with Qiangxin diuretic plaster in treating chronic heart failure with Yang deficiency and water flooding syndrome [J]. Guangming J Chin Med, 2024, 39(4): 708-710.
- [32] 赖涌. 真武汤治疗慢性心力衰竭患者的临床研究及安全性评估[J]. 光明中医, 2023, 38(18): 3552-3554.  
Lai Y. Clinical study and safety evaluation of Zhenwu decoction in treating chronic heart failure [J]. Guangming J Chin Med, 2023, 38(18): 3552-3554.