

健脾解毒生肌方罨敷对慢性肾衰竭透析患者自体动静脉内瘘功能的影响

周岐鸣*, 雷红英, 赖必亮, 徐波, 柴珂, 舒雅仙

兰溪市中医院, 浙江 兰溪

收稿日期: 2026年8月28日; 录用日期: 2026年10月5日; 发布日期: 2026年10月16日

摘要

目的: 观察健脾解毒生肌方罨敷对慢性肾衰竭维持性血液透析患者自体动静脉内瘘(AVF)功能的干预效果。方法: 选取浙江省兰溪市中医院肾病科血液净化中心73例以AVF为血管通路的慢性肾衰竭维持性血液透析患者, 按随机数字表法分为对照组37例(实施常规护理联合单纯热水罨敷)与观察组36例(常规护理基础上加用健脾解毒生肌方罨敷)。干预周期3月, 分别于干预前后检测两组内瘘血流量、内瘘血管直径, 采用视觉模拟评分评价穿刺疼痛, 统计干预期间血管通路并发症发生率与内瘘通畅情况。结果: 干预3月后, 研究组内瘘血流量、血管内径均高于对照组, 且研究组穿刺疼痛视觉模拟评分也低于对照组, 两者差异有统计学意义($P < 0.05$); 同时我们也发现尽管研究组血管并发症发生数量较对照组少, 但两者在内瘘通畅率上并无明显统计学差异($P > 0.05$)。结论: 通过对健脾生肌方罨敷3个月的短期干预观察研究中, 发现其对慢性肾衰竭透析患者自体动静脉内瘘功能维护有一定积极维护作用, 毕竟3月时间较短, 其是否能对AVF长期功能保持发挥更大作用还有待进一步深入研究。

关键词

慢性肾衰竭, 自体动静脉内瘘, 健脾解毒生肌方, 中药热罨敷

Effect of Jianpi Jiedu Shengji Formula Compress on Autogenous Arteriovenous Fistula Function in Chronic Renal Failure Patients Undergoing Dialysis

Qiming Zhou*, Hongying Lei, Biliang Lai, Bo Xu, Ke Chai, Yaxian Shu

Lanxi Hospital of Traditional Chinese Medicine, Lanxi Zhejiang

*第一作者及通讯作者。

Received: August 28, 2026; accepted: October 5, 2026; published: October 16, 2026

Abstract

Objective: To observe the interventional effect of Jianpi Jiedu Shengji Formula compress on autogenous arteriovenous fistula (AVF) function in chronic renal failure patients undergoing maintenance hemodialysis. **Methods:** A total of 73 chronic renal failure patients on maintenance hemodialysis with AVF as vascular access were selected from the Blood Purification Center, Department of Nephrology, Lanxi Hospital of Traditional Chinese Medicine in Zhejiang Province. They were assigned using a random number table to a control group (n = 37) receiving routine nursing care combined with plain hot water compress, and an observation group (n = 36) receiving routine nursing care plus Jianpi Jiedu Shengji Formula compress. The intervention lasted 3 months. AVF blood flow and AVF vessel diameter were measured in both groups before and after intervention. Puncture pain was assessed using a Visual Analogue Scale (VAS). The incidence of vascular access complications and AVF patency during the intervention period were also recorded. **Results:** After 3 months of intervention, the fistula blood flow and vascular internal diameter in the study group were higher than those in the control group, and the visual analog scale score for puncture pain in the study group was also lower than that in the control group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). At the same time, we found that although the number of vascular complications in the study group was lower than that in the control group, there was no statistically significant difference in fistula patency rates between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Through a 3-month short-term intervention observation study on the application of compresses of Jianpi Shengji Formula, it was found that it has certain positive effects on maintaining the function of autogenous arteriovenous fistulas in chronic renal failure patients undergoing dialysis. However, since the 3-month period is relatively short, further in-depth research is needed to determine whether it can play a greater role in the long-term functional maintenance of AVF.

Keywords

Chronic Renal Failure, Autogenous Arteriovenous Fistula, Jianpi Jiedu Shengji Formula, Traditional Chinese Medicine Hot Compress

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

慢性肾衰竭(Chronic Renal Failure, CRF)是各类慢性肾脏疾病进展至终末期的共同表现。我国成年人慢性肾脏病患率达 14%，终末期肾病患者基数持续扩大，已成为公共卫生领域重点问题[1]。维持性血液透析(Hemodialysis, HD)是终末期肾病患者主要替代治疗方案，自体动静脉内瘘(Arteriovenous fistula, AVF)是保障透析充分开展的核心血管通路。临床数据显示，近半数新建 AVF 无法顺利成熟，进而出现血管功能衰退[2] [3]。AVF 功能受损的核心病理机制为吻合口静脉内膜异常增生，造成血管狭窄；即便内瘘成熟后，长期反复穿刺会持续损伤血管壁，形成“损伤-修复-再损伤”的病理循环，持续刺激内膜增生，诱发血管狭窄、血栓形成，降低透析血流量，直接影响透析治疗效果[4]。现阶段相关研究多采用口服或静脉活血化淤中药干预，外用无创干预方案的相关探索较为有限，且内服药物存在一定用药安全局限。中药外治法用于 AVF 维护具备操作简便、成本低廉、安全性高的独特优势。本团队以近代名医

张山雷《疡科纲要》中生肌类方剂为基础,结合 CRF 患者“正虚邪实”核心病机自拟健脾解毒生肌方,全方由黄芪、丹参、川黄连、川黄柏、玄参、大生地、积雪草、当归、地龙等组成,具益气活血、解毒生肌、化瘀通络功效。通过方药制成热奄敷包外敷于造瘘前臂头静脉走行区域,依靠温热刺激与药物透皮吸收双重作用改善局部微循环,抑制血管内膜增生,来促进内瘘成熟、降低血管狭窄风险,实现对 AVF 功能的综合保护。本文通过随机对照研究,客观评价该中药热奄敷方案的临床应用价值。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取兰溪市中医院肾病科血液净化中心行维持性血液透析、以 AVF 为血管通路的慢性肾衰竭患者 80 例,采用随机数字表法分为对照组、研究组各 40 例。随访干预过程中,对照组 3 例未按规定频次完成复诊干预,1 例因同期使用可影响疗效的药物予以剔除,最终纳入 37 例;研究组 3 例主动退出研究,最终纳入 36 例。

纳入标准:① 符合《肾脏病学》尿毒症期诊断标准,生命体征平稳;② 年龄区间 18~75 岁;③ 依靠 AVF 开展维持性血液透析,透析时长超过 1 个月,透析频率每周 3 次、单次 4 小时;④ 意识、认知功能正常,可配合完成治疗、复查与评估;⑤ 自愿参与研究并签署知情同意书。排除标准:① 对研究所用药物存在过敏史;② 透析过程中频繁发生严重并发症,无法耐受完整干预周期;③ 合并重度凝血功能障碍、免疫功能异常或严重内环境紊乱;④ 造瘘侧前臂存在皮肤病、穿刺部位皮肤大面积破损;⑤ 高位自体动静脉内瘘(血管走行位置特殊,奄敷药物难以作用于核心吻合区域,不予纳入观察)。

对照组 37 例:男性 24 例,女性 13 例;年龄 37~75 岁,平均年龄(62.05 ± 10.79)岁;原发病:糖尿病肾病 12 例、高血压肾病 13 例、慢性肾小球肾炎 9 例、其他病因 3 例。研究组 36 例:男性 26 例,女性 10 例;年龄 38~74 岁,平均年龄(59.72 ± 9.17)岁;原发病:糖尿病肾病 14 例、高血压肾病 12 例、慢性肾小球肾炎 8 例、其他病因 2 例。两组患者基线年龄、性别、原发病构成、干预前内瘘血流量、血管内径对比,差异均无统计学意义($P > 0.05$),基线资料均衡可比。

2.2. 方法

两组患者均统一参照《中国血液透析用血管通路专家共识(第 2 版)》及临床护理实践规范开展内瘘常规护理[5][6]。研究证实,规范的护理指导可有效降低内瘘并发症发生率、延长内瘘使用寿命[7]。具体护理措施如下:① 皮肤清洁管理:每日观察内瘘侧肢体有无红肿、发热、疼痛、异常分泌物,保持局部干燥清洁,透析当日穿刺部位避免沾水,预防局部感染;② 内瘘肢体保护:禁止在内瘘侧上肢测量血压、采血、输液,不佩戴紧身首饰、不穿着袖口过紧衣物,睡眠避免压迫患肢,患肢负重不超过 5 kg,防止血管内膜损伤、血栓形成;③ 日常自我监测:每日早晚 2 次触摸内瘘吻合口近端静脉,感受持续震颤,同时贴近皮肤听诊血管杂音,若震颤、杂音减弱或消失,及时就医排查血管狭窄、血栓。

对照组:开展单纯热水袋热奄敷。选用 250 mL 标准热水袋,注入 50℃ 热水,水量不超过容器容积三分之二,排空袋内空气后拧紧封口,外层包裹洁净干毛巾,外敷于造瘘侧前臂头静脉走行区域,单次 30 min,非透析日实施,每周 3 次,2 周为一个疗程,3 个月内共完成 3 个疗程,3 个月后进行评估。操作全程观察皮肤状态,出现发红、瘙痒、灼痛等烫伤、刺激反应立即停止操作并对症处理。

研究组:常规护理内容与对照组完全一致,同步开展健脾解毒生肌方中药奄敷干预,干预频次、单次时长、外敷部位、干预周期与对照组保持一致。健脾解毒生肌方药物组成:黄芪 10 g、丹参 5 g、川黄连 3 g、川黄柏 5 g、玄参 5 g、大生地 5 g、积雪草 15 g、当归 5 g、地龙 3 g。全部药材水煎取药汁,并

将药渣由本院中药房统一粉碎为粗末、混匀后装入双层纱布缝制的罍敷包备用。使用前将药包浸润于药液中,加热药液来温热药包控制外敷温度 40℃~50℃,外敷于造瘘侧前臂头静脉走行区域,患者取坐位或仰卧位均可,单次外敷 30 min,同样非透析日实施,每周 3 次,2 周为一个疗程,3 个月内共完成 3 个疗程,3 个月后进行评估。

两组干预均安排于非透析日,全程观察皮肤过敏、瘙痒、红肿、烫伤等不良反应,一旦出现不适立即终止干预并处置;同时告知患者不可自行延长外敷时间、调高外敷温度,避免皮肤损伤。

2.3. 观察指标

① 内瘘血管功能指标:采用迈瑞 ConsonaAT 彩色多普勒超声诊断仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司,粤械注准 2022060350,探头 7L4B)分别于干预前、干预 3 月后检测内瘘吻合口处血流量、穿刺静脉血管内径。② 内瘘穿刺疼痛程度:采用视觉模拟评分法(Visual analogue scale, VAS)评估穿刺疼痛,评分区间 0~10 分,0 分为无痛,10 分为难以忍受的剧烈疼痛,分别记录干预前、干预 3 月后透析穿刺时患者自评得分。③ 血管并发症与内瘘通畅度:统计 3 月内干预周期内两组 AVF 相关并发症,包含血管狭窄、血栓形成、皮肤瘀斑、局部感染、血管硬结、内瘘闭塞;干预结束后依靠超声结果判定通畅等级:通畅:可触及持续震颤、闻及连续血管杂音,血管内无血栓、血流信号充盈连续,无明显管腔狭窄;不完全通畅:震颤、杂音强度减弱,局部管腔狭窄,血流充盈程度下降;闭塞:震颤、血管杂音完全消失,管腔内存在血栓,血流信号中断。

2.4. 统计学方法

本研究所有数据采用 SPSS 27.0 统计学软件进行分析。计量资料先开展 Shapiro-Wilk 正态性检验,符合正态分布的数据以($\bar{x} \pm s$)描述,组内前后对比采用配对 t 检验,两组间对比采用独立样本 t 检验;偏态分布计量资料以 M (P25, P75)表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 秩和检验;计数资料以例数(百分比)描述,并发症总发生率对比采用 χ^2 检验,当理论频数 < 5 时采用 Fisher 确切概率法。检验水准 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 代表差异具备统计学意义。

3. 结果

3.1. 两组内瘘功能比较

干预前,两组内瘘血流量、血管内径组间对比无统计学差异($P > 0.05$);干预 3 月后,两组血流量、血管内径均较本组干预前显著提升($P < 0.001$),且观察组两项指标改善幅度优于对照组,组间差异有统计学意义($P < 0.001$),详见表 1。

3.2. 两组内瘘穿刺疼痛程度比较

干预前两组穿刺疼痛 VAS 评分中位数均为 4 分,组间无统计学差异($P > 0.05$);干预后两组穿刺疼痛均出现缓解,观察组评分中位数降至 1 (1~2)分,对照组降至 3 (2~3)分,观察组疼痛缓解效果更突出,组间 Mann-Whitney U 检验 $P < 0.001$,详见表 2。

3.3. 并发症与内瘘通畅度

3 月干预周期内,观察组血管相关并发症共 2 例,总发生率 5.56%;对照组并发症共 9 例,总发生率 24.32%,组间 $\chi^2 = 5.022$, $P = 0.025$ 。观察组内瘘完全通畅 35 例,通畅率 97.2%;对照组完全通畅 33 例,通畅率 89.2%。因闭塞病例理论频数不足 5,通畅度组间对比采用 Fisher 精确检验, $P = 0.358$,组间通畅率差异无统计学意义,详见表 3。

Table 1. Comparison of fistula function before and after intervention between the two groups
表 1. 两组干预前后内瘘功能比较

组别	N	干预前内瘘血流量	干预后内瘘血流量	干预前血管内径	干预后血管内径
研究组	36	450.49 ± 21.83	614.22 ± 21.24 ^①	4.35 ± 0.30	5.85 ± 0.22 ^①
对照组	37	451.76 ± 22.06	570.76 ± 21.09 ^①	4.29 ± 0.36	5.16 ± 0.19 ^①
Z		-0.281	-6.157	-0.712	-7.348
P		0.778	<0.001	0.477	<0.001

①表示与本组干预前比较 P < 0.001。

Table 2. Comparison of VAS scores between the two groups before and after intervention
表 2. 两组干预前后 VAS 评分比较

组别	N	干预前 VAS 评分	干预后 VAS 评分	Z	P
研究组	36	4 (3~5)	1 (1~2)	5.32	<0.001
对照组	37	4 (3~5)	3 (2~3)	5.22	<0.001
Z		0.59	6.04		
P		0.555	<0.001		

Table 3. Comparison of complications and fistula patency between the two groups
表 3. 两组并发症与内瘘通畅度比较

组别	n	感染	狭窄	皮肤瘀斑	硬结	闭塞	总发生	内瘘通畅度
研究组	36	1 (2.78)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (2.78)	0 (0.00)	2 (5.56)	35 (97.2)
对照组	37	1 (2.70)	1 (2.70)	2 (5.41)	1 (2.70)	4 (10.81)	9 (24.32)	33 (89.2)
χ^2							5.022	-
P							0.025	0.358*

*注：因理论频数 < 5，采用 Fisher 精确检验，无卡方值。

4. 讨论

4.1. AVF 病变中西医病机关联

AVF 是维持性血液透析患者首选血管通路，但新建 AVF 成熟失败、远期功能丧失发生率偏高[8]。造瘘属于外科创伤操作，会直接损伤局部脉络，长期穿刺造成血管壁反复损伤修复，诱发内膜增生、管腔狭窄、血栓形成，对应中医“脉痹”范畴。从整体病机来看，慢性肾衰竭归属于“癃闭”“关格”“肾劳”范畴，病程迁延日久，脾肾气化功能衰退，水湿、痰浊代谢失常，湿热、瘀血蓄积脉络；久病正气耗损，阴阳两虚，形成虚实夹杂的复杂病机[9]。“毒、热、瘀”是加重血管损伤的实邪因素，而脾气亏虚为本病根本病机：脾虚则正气不足，无力化解湿浊瘀毒；脾虚内生湿热，瘀血郁久化毒，热、毒、瘀持续耗伤气血，正气愈发亏虚，虚实相互影响，造成血管病变迁延难愈。AVF 狭窄、血栓虽直观表现为脉络气血瘀滞，发病根源仍与透析患者长期脾虚、湿热瘀毒内阻密切相关。

4.2. 健脾解毒生肌方配伍思路与药理依据

本方基于近代张山雷《疡科纲要》外用生肌方剂加减化裁而来。原方由川古勇连(黄连)、川柏皮(黄柏)、玄参(各四两)、大生地、生龟板(各六两)、当归全(三两)组成，用麻油五斤，文火先煎生地、龟板二十分钟，再入诸药煎枯滤净，再上缓火，入黄蜡二十两化匀，密收候用。原方功善清热解毒，去腐生

新,多用于皮肤疮疡溃烂,如张山雷言“治眼癰漏睛疮,唇疳、乳癰、乳疳、脐疮、脐漏及肛疡诸痔,茎疳、阴蚀等证”。健脾解毒生肌方结合肾衰病中医病机“正虚邪实”特点,以黄芪为君起补气行血、健脾生肌之用,丹参、当归、黄连、黄柏上述四药均为臣药,分别起到补血活血、清热燥湿作用。此外入积雪草清热利湿助黄连、黄柏清热除湿,加地龙活血通络辅丹参、当归活血化瘀,添玄参、生地原有“益气活血、清热通络”上增加养阴凉血的维度,四药均为佐药,上述共奏健脾生肌、清热凉血、解毒化瘀之效,起到扶正祛邪之用。据现代药理学研究分析,本方所含黄芪、丹参、川黄连、川黄柏、玄参、大生地、积雪草、当归、地龙等药物主要在“抗炎抗氧化、改善循环、抗血栓、抗纤维化、修复组织”等核心作用机制上发挥作用。如黄芪与丹参配伍,前者主要活性成分黄芪多糖可下调 IL-6、IL-1 β 来抑制血管内皮炎症反应、减轻细胞氧化损伤[10],后者所含丹参酮等能在调节脂代谢与改善微循环方面发挥作用[11],起到共同维护 AVF 血管内皮功能与提升 AVF 的血流量。另丹参、当归与地龙联用,也能加强地龙抗凝溶栓[12],达到防治血栓目的。黄连、黄柏作为抗炎抑菌为主的配伍组合,也有研究发现两者浸出液用于湿敷治疗渗漏性静脉炎在减轻皮肤局部红肿、止痛、恢复血管弹性方面有明显作用[13]。此外生地、玄参可协同积雪草抗氧化及抑制瘢痕,能减轻血管周围组织炎症导致组织纤维硬化、改善血管硬结发挥作用[14]。故健脾生肌解毒方具有减少 AVF 并发症发生,实现对 AVF 功能综合保护。

4.3. 本研究实验结果分析及局限性

通过对比对照组,发现研究组在经过使用健脾生肌解毒方罨敷 3 个月后其内瘘吻合口处血流量、内瘘血管内径、穿刺疼痛视觉评分上均高于对照组,且自身干预前后也有不同程度改善,上述结论均有统计学意义。另外也间接证明即便是单一热水罨敷也能在一定程度上起到促进血流加速和改善血管内径、减轻穿刺疼痛作用。但是我们仍必须正视此研究存在局限性,尽管研究组发生内瘘血管狭窄、血栓形成、感染等并发症情况较少,但在 3 个月评估中两者在内瘘通畅率上并没有统计学上差异。我们考虑是否因为 3 个月观察周期太短,导致健脾生肌方对 AVF 功能长期维护性还有待考证。且两者在并发症发生上虽有所差异但是统计学上意义不大,为此我们考虑可能是此次两组入组病人本身属于对于自身内瘘功能情况较为重视且自身内瘘情况也相对较为良好的患者,并能积极、主动、坚持配合护理人员实施中医外治罨敷操作,所以自身 AVF 出现并发症、失功情况也相应减少。故根据这样结果,我们未来考虑进一步延长对实验对象观察时间,并劝导容易反复出现内瘘并发症患者加入进来,推荐他们尽早开展并坚持长期使用健脾解毒生肌方热罨敷来维护自身 AVF 功能。

5. 小结

综合本研究数据可见,健脾解毒生肌方热罨敷在改善透析患者 AVF 局部微循环,扩张血管、提升血流量,减轻穿刺疼痛上发挥积极作用。同时此方案操作简便、安全性良好,适合基层血液净化中心普及,并为自体动静脉内瘘长期保护提供可行的中西医结合无创干预方案。

伦理声明

本研究经兰溪市中医院伦理审查委员会审批通过,伦理批准号:LZY-LSK-202505。

基金项目

2024 年度金华市公益性技术应用研究,计划编号:2024-4-224。

参考文献

[1] 张路霞,王海燕.中国慢性肾脏病的现状及挑战——来自中国慢性肾脏病流行病学调查的启示[J].中华内科杂

- 志, 2012, 51(7): 497-498.
- [2] 林江英, 牟婉君, 朱萍. 球囊扩张治疗血透患者动静脉内瘘狭窄的效果观察及围手术期护理[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2012, 13(7): 634-635.
- [3] 阮强, 李昭辉, 黄强, 等. Fogarty 导管取栓联合高压球囊腔内成形术在老年血液透析患者自体动静脉内瘘狭窄伴血栓形成中的应用[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2021, 20(12): 903-907.
- [4] 高婉仪, 曾永威, 陈思念. 超声引导下 PTA 治疗慢性肾衰竭患者动静脉内瘘狭窄疗效的影响因素分析[J]. 江苏医药, 2020, 46(12): 1267-1270.
- [5] 金其庄, 王玉柱, 叶朝阳, 等. 中国血液透析用血管通路专家共识(第 2 版) [J]. 中国血液净化, 2019, 18(6): 365-381.
- [6] Jin, Q.Z., Wang, Y.Z., Ye, C.Y., et al. (2019) Consensus among Experts on Blood Access Used for Hemodialysis in China (2nd Edition). *Chinese Journal of Blood Purification*, **18**, 365-381.
- [7] 王俊丽, 袁美锦. 基于深度学习驱动的动静脉内瘘狭窄智能诊断与护理干预策略[J]. 河北北方学院学报(自然科学版), 2026, 42(4): 60-62.
- [8] 陈雨柔, 叶朝阳. 艾灸手三阴经对自体动静脉内瘘成熟率与通畅率影响的探讨[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2020, 21(7): 621-622.
- [9] 何映婧, 傅晓骏, 周岐鸣. 傅晓骏基于“血不利则为水”理论辨证论治慢性肾功能衰竭经验总结[J]. 中医临床研究, 2024, 16(35): 88-92.
- [10] 李雅静, 杜宇, 杨名利, 等. 基于数据挖掘探讨中医药保护自体动静脉内瘘的用药规律[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2025, 26(12): 1065-1068+1141.
- [11] 赵玉涵, 肖光旭, 范斯文, 等. 丹参-川芎药对治疗心脑血管疾病的作用机制及临床研究[J]. 中国动脉硬化杂志, 2022, 30(6): 461-469.
- [12] 赫悠然, 李梅信, 周艳, 等. 地龙化学成分、药理作用及质量标志物预测分析[J]. 广西医学, 2025, 47(4): 619-622.
- [13] 李林芳. 黄连黄柏浸出液湿敷治疗渗漏性静脉炎疗效观察[J]. 江西中医药, 2007(7): 47.
- [14] 丁子银, 张平安, 崔胜楠, 等. 积雪草治疗皮肤疾病的药理作用及机制[J]. 皮肤科学通报, 2025, 42(2): 161-167.