Traditional Chinese Medicine 中医学, 2026, 15(11), 261-266
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/tcm
https://doi.org/10.12677/tcm.2026.1511649

糖尿病足溃疡中医论治的研究进展综述

刘云洁[1,2]，赵　钢[2*]

[1]黑龙江中医药大学研究生院，黑龙江　哈尔滨
[2]黑龙江中医药大学附属第一医院周围血管病二科，黑龙江　哈尔滨

收稿日期：2026年9月21日；录用日期：2026年11月2日；发布日期：2026年11月16日

摘　要

糖尿病足溃疡(diabetic foot ulcer, DFU)是糖尿病最具破坏性的慢性并发症之一。中医学将其归入“脱疽”“筋疽”范畴，围绕“虚、瘀、毒”核心病机形成了较为系统的辨证论治体系。本文系统梳理了近年来DFU中医论治的研究进展，从病机理论、辨证分型、内治法、外治法等维度进行综述。分析表明，分期论治已成为DFU中医临床的基本范式；中医外治法在局部创面管理中的优势日益凸显，2025年发布的《糖尿病足溃疡中医外治法专家共识》为其规范化应用提供了依据。

关键词

糖尿病足溃疡，脱疽，筋疽，中医药疗法，分期论治，中医外治法，综述

Review of Research Progress on the Treatment of Diabetic Foot Ulcers in Traditional Chinese Medicine

Yunjie Liu[1,2], Gang Zhao[2*]

[1]Graduate School, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang
[2]Second Department of Peripheral Vascular Diseases, The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: September 21, 2026; accepted: November 2, 2026; published: November 16, 2026

Abstract

Diabetic foot ulcer (DFU) is one of the most devastating chronic complications of diabetes mellitus.

*通讯作者。

文章引用: 刘云洁, 赵钢. 糖尿病足溃疡中医论治的研究进展综述[J]. 中医学, 2026, 15(11): 261-266.
DOI: 10.12677/tcm.2026.1511649

In traditional Chinese medicine (TCM), DFU is classified under the categories of "gangrene of the extremities" and "tendon gangrene", and a relatively systematic system of syndrome differentiation and treatment has been established, centered on the core pathogenesis of "deficiency, stasis, and toxicity". This article systematically reviews recent research progress in the TCM treatment of DFU, encompassing aspects such as pathogenesis theory, syndrome differentiation and classification, internal therapeutic approaches, and external therapeutic approaches. The analysis demonstrates that staged treatment has become a fundamental clinical paradigm in TCM management of DFU; furthermore, the advantages of TCM external therapies in local wound care are becoming increasingly evident. The "Expert Consensus on TCM External Therapies for Diabetic Foot Ulcer", released in 2025, provides a scientific basis for the standardized application of these therapies.

Keywords

Diabetic Foot Ulcers, Gangrene of the Extremities, Tendon Gangrene, Traditional Chinese Medicine (TCM) Therapies, Staged Treatment Strategies, TCM External Therapies, Review

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

糖尿病足溃疡是指糖尿病患者踝关节以远的皮肤及其深层组织破坏，常合并感染或下肢不同程度的动脉闭塞症，严重者累及肌肉和骨组织。流行病学调查显示，我国糖尿病足的发病率为4.1%，致残率为27.3%。在全球范围内，DFU患者5年死亡率甚至高于多数恶性肿瘤，且愈合后的复发率居高不下，给患者和社会带来沉重负担[1] [2]。

近年来，该领域取得了若干值得关注的进展：2025年世界中医药学会联合会发布了《糖尿病足溃疡中医外治法专家共识》[3]，标志着DFU的中医诊疗正从经验积累走向循证规范。本文旨在对近年来DFU中医论治的研究进展进行系统梳理与评述，为临床实践和后续研究提供参考。

2. 病名源流与病因病机

2.1. 病名沿革

中医学对糖尿病足的认识源远流长。《灵枢·痈疽》载："发于足趾，名脱痈，其状赤黑，死不治；不赤黑，不死。不衰，急斩之，不则死矣。"这是中医对糖尿病足溃疡最早的系统性描述。后世医家多沿用"脱疽"之名，如《外科正宗》详述脱疽"初起如粟米，黄泡一点，皮色紫暗，犹如煮熟红枣，黑气侵漫，腐烂延开，五指相传，甚则攻于脚面"。此外，"消渴病足""筋疽"等称谓亦常见于古文文献。

2.2. 病因病机的当代认识

当代中医对DFU病机的认识已超越了早期"阴虚燥热、瘀血阻络"的单一框架，形成了更为立体的"虚－瘀－毒"交互病机体系。中医药基于"脱疽""筋疽"理论，明确提出"虚、瘀、毒"为核心病机[4]。

"虚"为发病之本。DFU患者长期处于高糖环境，导致创面局部免疫微环境持续失衡，组织再生与修复动力匮乏。王云飞等通过对35例糖尿病足坏疽患者进行流式细胞仪检测，发现患者$CD3^+$水平显著低于正常对照组($P<0.01$)，$CD4^+/CD8^+$比值显著升高($P<0.01$)表明，$CD3^+$、$CD4^+/CD8^+$的异常直接反映了T淋

巴细胞介导的适应性免疫功能紊乱，而免疫细胞(尤其是巨噬细胞 M1/M2 极化失衡)是组织修复启动和肉芽组织生长的关键调控者。即 DFU 患者的正气亏虚与免疫功能低下及组织修复动力不足有关[5]。DFU 患者的“虚”已从单纯的阴虚燥热扩展至脾肾阳虚、气血两虚等更广泛的虚损范畴。刘树林提出 DFU 病机以脾肾阳虚为本，强调阳气输布通道的恢复[6]。奚九一教授倡导的分期辨治体系中，治法亦涵盖补肾阳、填肾精等扶正之治法[7]。从临床实际看，DFU 多发于糖尿病病程较长、整体机能衰退的老年患者，单纯以“阴虚”概括其病机显然不足。针对“虚”的扶正治法——益气、温阳、填精——其作用靶点即在于重塑创面免疫微环境、恢复组织修复细胞功能。研究表明，以黄芪为代表的益气托毒中药可通过调控巨噬细胞极化方向、促进血管内皮细胞增殖，从免疫调节和组织再生两个层面发挥“扶正”效应[8]。

“瘀”为病变之核。糖尿病日久，气阴耗伤，气虚则运血无力，阴虚则脉道滞涩，瘀血内生，痹阻于下肢脉络。此“瘀”不仅是血管闭塞的病理基础，也是阻碍创面新生的关键环节。从血流动力学角度阐释，“瘀”的生物学基础涉及多层面的血管结构与功能异常。现代研究揭示，糖尿病下肢动脉病变始于血管内皮细胞的糖脂毒性损伤，继而引发代谢紊乱、微循环障碍及氧化应激等多维度病理改变。糖尿病创面微循环障碍、组织灌注不足与中医“瘀”的病机具有内在一致性[9]。活血化瘀治法的作用靶点即在于改善血液流变学状态、扩张微血管、促进侧支循环建立。临床研究显示，补阳还五汤可显著改善 DFU 患者血液流变学状态及下肢供血情况，其机制与降低全血黏度、改善红细胞聚集性有关[10]。

“毒”为恶化之因。瘀血阻滞，经遂不畅，津液代谢异常化为水湿，当湿瘀交织，郁而化热，浊毒浸淫，故见创面破溃不鲜，脓水淋漓，秽气熏蒸。邪毒阻滞，耗气伤正，局部肢端失于濡养，则创面久溃不愈[11]。此即为中医“毒”的典型表现。从现代病理生理学角度审视，“毒”的内涵涉及局部与全身两个层面的炎症–免疫紊乱。在局部创面层面，糖尿病创面处于持续的慢性炎症状态，形成“炎症因子风暴”样微环境，导致组织持续损伤、肉芽组织生长受抑。基于“浊毒理论”的研究进一步将氧化应激机制与中医“毒”的内涵相衔接，指出中药治疗 DU 的作用机制主要包括减少炎症因子的产生、减轻氧化应激、促进血管生成，以及调控相关信号通路[9]。在全身层面，近年研究揭示肠道菌群失调是“毒”的重要生物学基础之一。解毒治法的作用靶点即在于抑制过度炎症反应、调节氧化应激平衡、恢复肠道微生态稳态，从而阻断“毒”对创面的持续损害。

上述三要素并非孤立存在，而是呈现动态的交互关系：因虚致瘀，因瘀生毒，毒又伤正，又形成恶性循环。基于“浊毒理论”的研究进一步将氧化应激机制与中医“毒”的内涵相衔接，早期应以宣透毒热、活血通络为主，中期以益气通脉、活血化瘀为重点，晚期则为益气活血、托毒生肌[12]。

3. 辨证分型与分期论治

3.1. 辨证分型的规范

《糖尿病足病中医病证结合诊疗指南》将糖尿病足划分为未溃期与已溃期两个阶段。未溃期涵盖气虚血瘀证、血虚寒凝证；已溃期则包括阴虚血瘀证、湿热毒盛证等。这一阶段划分法兼顾了 DFU 的病理演化与临床治疗的可操作性，是目前较为通行的辩证分型框架。为增强临床实用性，以下在辨证分型基础上进一步结合 Wagner 分级系统进行分层论述：0 级为有溃疡危险因素的足，皮肤完整；1 级为浅表溃疡，无感染；2 级为深部溃疡，常伴软组织感染；3 级为深部溃疡伴脓肿或骨髓炎；4 级为局限性坏疽；5 级为全足坏疽[13]。

3.2. 分期论治的学术共识

分期论治是当代 DFU 中医临床治疗的核心策略。各主要学术流派的临床经验虽各有侧重，但在“按疾病阶段动态调整治法”这一原则上高度一致。刘树林基于叶天士“通阳不在温”理论，提出未溃期以

温通为主，治以温补脾肾、散寒除湿、活血通络；溃烂期重在祛邪固本，清热利湿、化瘀解毒以祛腐生新，兼以健脾温肾；恢复期主张通补兼施，既补益气血、温补脾肾，又通散余邪、调畅气血、疏通经络[5]。奚九一教授将糖尿病足坏疽分为早期、中期、晚期和恢复期，治法分别侧重于清热、补肾阳、填肾精，全程贯穿活血化痰。基于“以消为贵，以托为畏”治则的临床实践又强调，前驱期及急性期以清热法为主，慢性修复期则以托补为要[6]。

4. 中医内治法

DFU 的内治方药以“益气活血”为基本大法，根据分期和证型配伍清热利湿、温阳散寒或托毒生肌之品。近年来的系统评价反馈和临床研究数据为若干经典方剂的应用提供了较高质量的证据支持。以下按 Wagner 分级分层论述主要方剂的临床应用。

Wagner 0~1 级(未溃期/浅表溃疡期)：此阶段以气虚血瘀证和血虚寒凝证为主，治当益气活血、温阳通痹。补阳还五汤是气虚血瘀证的代表方剂，其重用生黄芪益气，配以当归尾、赤芍、地龙、川芎、桃仁、红花活血通络。临床研究显示其可改善 DFU 患者创面微循环，促进肉芽组织生长，在恢复期及迁延期应用尤为适宜[14]。一项随机平行对照研究纳入 Wagner 0~1 级气虚血瘀型糖尿病足患者 60 例，治疗组采用补阳还五汤，每日 1 剂，水煎 250 mL，早晚温服，联合西药治疗，结果显示可显著改善踝肱指数及临床症状。剂量要点：方中生黄芪需重用，但宜从小量(30 g)开始，逐渐加量至 120 g，见微效时日服两剂，服五六日后仍改每日 1 剂。注意事项：阴虚阳亢、痰热壅盛者慎用；服药期间应监测血糖，避免与降糖药产生叠加效应[10]。黄芪桂枝五物汤温阳通痹、益气养血，适用于血虚寒凝证，对未溃期患者的肢端发凉、麻木感症状有较好的改善作用[15]。一项研究纳入 Wagner 2~3 级气虚血瘀型糖尿病足患者 96 例，在常规西医治疗基础上加用黄芪桂枝五物汤，结果显示可改善临床症状及神经传导速度。

Wagner 2~3 级(深部溃疡/感染期)：此阶段以湿热毒盛证为主，治当清热利湿、解毒化瘀。四妙勇安汤(金银花、玄参、当归、甘草)清热解毒、活血止痛，是湿热毒盛证的首选方[16]。具体剂量应根据热毒轻重及患者体质调整。但本方药性寒凉，脾胃虚寒者慎用，同时应注意长期服用时需监测肝肾功能。

Wagner 4~5 级(坏疽期)：此阶段病情危重，正虚邪盛，治当益气活血、托毒生肌，必要时中西医结合治疗。参芪通脉汤是全国名中医迟景勋的经验方，针对气虚血瘀型 DFU 的创面修复有专题临床观察，证实了其对于 DFU 的显著疗效[17]。

5. 中医外治法

外治法是 DFU 中医治疗体系中不可或缺的组成部分，其优势在于药物直达创面、局部药物浓度高、全身不良反应小。2025 年世界中医药学会联合会糖尿病足专业委员会发布的《糖尿病足溃疡中医外治法专家共识》系统梳理了现有证据，形成了涵盖中药熏洗、溻渍、膏药外敷、中药离子导入等方法的推荐意见，填补了该领域长期缺乏规范化指导的空白。

5.1. 中药熏洗与溻渍

中药熏洗与溻渍的作用机制在于借助药液温热之力与药物性能，达到清洁创面、透达腠理、活血通络、祛腐生肌之效[18]。中药熏洗法源于《内经》“溃形以为汗”的理论，通过蒸汽热力使具有补气活血、消肿通络功效的药物经皮渗透，直接作用于病灶，不仅提高局部血药浓度，还可改善微循环、抑制炎性反应及杀菌，从而促进创面修复。《外科精义》载：“夫疮疽之初生……一二百间未退者，宜用汤水淋洗。”王会丽等研究表明，对于四肢出现溻渍患者，采用中药方浓煎取汁湿敷创面，并结合高压氧治疗，取得良好的疗效[19]。姜华最初采用基本方浓煎提取的汁液进行湿敷，随后转而使用中药煎剂浸泡患处，

取得了显著疗效[20]。一项研究纳入 Wagner 0~1 级血脉瘀阻证糖尿病足患者 88 例，在常规西医疗法基础上加用活血通络熏洗方，连续治疗 4 周后，治疗组在缓解临床症状、减轻疼痛程度、提高足趾皮温方面均优于对照组，其作用机制可能与改善神经传导速度、足背动脉血流动力学有关[21]。注意水温应控制在38℃~42℃，避免烫伤；熏洗时间 15~30 分钟，不宜过长；空腹及饭后不宜立即熏洗；有心脑血管疾病或体质虚弱者应缩短熏洗时间。

5.2. 膏药与散剂外敷

膏药和散剂外敷是 DFU 局部创面处理中最常用的中医外治形式，目前临床常用外敷中药多遵循中医辨证原则，以“清热燥湿、活血通络、解毒祛腐、生肌敛疮”为主要治则。常用剂型包括散剂(如丹黄散、生肌散)、膏剂(如黄连膏、如意金黄散)等。

5.3. 针灸与中药离子导入

针刺和灸法在 DFU 治疗中的应用研究相对有限，但近年有增长趋势。研究表明，针刺联合含银离子凝胶在加速 DFU 愈合方面显示出协同潜力[22]。基于“通补”理论探讨电针远端腧穴联合润肌丹油治疗 DFU 的临床研究，将针刺与中药外用相结合，体现了中医综合治疗的思路[23]。从“肠－皮轴”角度切入的研究则揭示了针刺通过围刺、艾灸等技术改善下肢微循环、激活迷走神经抗炎通路的潜在机制[24]。

中药离子导入利用直流电将活血化瘀中药离子导入病变局部，兼具电刺激与药物治疗的双重作用，对促进气虚血瘀型 DFU 创口愈合、改善神经传导速度和足背血流指标具有积极影响[25]。一项针对 Wagner 0 级糖尿病足的研究观察了活血化瘀中药离子导入联合前列地尔注射液的疗效，结果显示联合治疗组疗效显著[26]。注意事项：中药离子导入禁用于创面有活动性出血、局部皮肤破损严重或对电流过敏者；治疗过程中应控制电流强度，避免电灼伤。

6. 结语

糖尿病足溃疡的中医论治经历了从经典理论阐释到分期辨证体系构建、从经验方药积累到循证规范建立的发展历程。以“虚－瘀－毒”交互病机为核心的认识框架，以“未溃温通、溃烂清解、恢复通补”为原则的分期治疗策略，以及以内服汤剂与外用熏洗、溻渍、膏药、针灸与中药离子导入相结合的综合治疗模式，构成了具有中医特色的 DFU 诊疗体系。从临床层面看，Wagner 分级为中医方剂和外治法的分层应用提供了可操作的决策框架，使辨证论治与现代创面评估体系实现了有效对接。2025 年外治法专家共识的发布，标志着该领域正从学术共识走向临床规范。

然而，从“有效经验”到“循证方案”的跨越仍远未完成。辨证标准的统一及安全性数据的系统采集，是未来数年需要集中攻克的关键问题。唯有在保持中医辨证论治精髓的同时，以严谨的方法学标准审视疗效、以现代生物学的语言阐释机制，方能使中医药在 DFU 综合防治体系中的价值获得更广泛的认可，最终惠及更多患者。

参考文献

[1] Zhang, B., Wang, K., Li, Y., Fan, Q., *et al*. (2025) Effectiveness and Safety of Astragalus Membranaceus-Based Traditional Chinese Medicine in Treating Diabetic Foot Ulcers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *European Journal of Integrative Medicine*, **80**, Article 102561.

[2] 熊伟, 陈飞宇, 陈熙, 等. 中医药在糖尿病足治疗中的应用[J]. 湖北中医杂志, 2025, 47(2): 59-62.

[3] 柳国斌, 高怀林. 糖尿病足溃疡中医外治法专家共识[J]. 世界中医药, 2025, 20(9): 1442-1449.

[4] 阙华发, 唐汉钧, 向寰宇, 等. 益气化瘀为主综合方案治疗糖尿病性足溃疡临床观察[J]. 上海中医药杂志, 2010, 44(1): 14-17.

[5] 王云飞, 阙华发. 糖尿病足坏疽正虚血瘀病机的物质基础[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2010, 16(4): 406-409.

[6] 李青榕, 梁鉴, 陈锦燕, 等. 刘树林基于“通阳不在温”理论分期论治糖尿病足经验介绍[J]. 新中医, 2025, 57(24): 192-197.

[7] 杨军, 何浩强, 朱玉新. “温肾通痹”法分期论治糖尿病足慢性溃疡探讨[J]. 北京中医药, 2025, 44(5): 557-561.

[8] 高杰丽, 周涛, 胡校庆, 等. 黄芪治疗糖尿病足溃疡的作用机制与临床应用研究进展[J]. 中华医院感染学杂志, 2026, 36(13): 2163-2168.

[9] 程新, 冷锦红. 基于“虚-瘀-毒”态靶辨治探讨糖尿病下肢动脉病变防治策略[J]. 辽宁中医药大学学报, 2026, 28(3): 171-176.

[10] 庄耀东, 郭森仁, 陈丽芬, 等. 补阳还五汤联合西药治疗气虚血瘀 2 型糖尿病足(Wagner 0-1 级)随机平行对照研究[J]. 实用中医内科杂志, 2014, 28(6): 103-105.

[11] 李友山, 杨博华. 中医药治疗糖尿病足溃疡研究述评[J]. 北京中医药, 2025, 44(5): 536-541.

[12] 彭雪, 蓝丽君, 邓晓冰, 等. 基于“浊毒理论”探讨糖尿病足氧化应激机制的中医内涵[J]. 中国医药导报, 2025, 22(29): 64-67, 85.

[13] 中国医师协会中西医结合医师分会内分泌与代谢病专业委员会, 京津冀中医药协同发展内分泌专科联盟, 北京中西结合学会内分泌专业委员会, 等. 糖尿病周围血管病变相关性糖尿病足中西医结合诊疗指南[J]. 中国临床保健杂志, 2025, 28(2): 145-156.

[14] 骆新波, 陈寅钦, 江永富, 等. 补阳还五汤联合胫骨横向骨搬移治疗糖尿病足的有效性分析[J]. 系统医学, 2021, 6(21): 53-56.

[15] 中国医师协会中西医结合医师分会内分泌与代谢病学专业委员会. 糖尿病周围神经病变病证结合诊疗指南[J]. 中医杂志, 2021, 62(18): 1648-1656.

[16] 吴哲. 四妙勇安汤加味联合血管腔内治疗促进糖尿病足溃疡愈合的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东中医药大学, 2024.

[17] 薛天寅, 孙庆. 参芪通脉汤对气虚血瘀型糖尿病足溃疡创面修复的疗效观察[J]. 内蒙古中医药, 2025, 44(12): 1-3.

[18] 赵胜, 王力欣, 余青青, 等. 中医外治法治疗糖尿病足溃疡的研究进展[J]. 临床合理用药, 2026, 19(11): 165-168.

[19] 王会丽, 刘文红, 戚德清. 中药熏洗联合高压氧治疗糖尿病足 123 例护理体会[J]. 贵州医药, 2010, 34(1): 91-92.

[20] 姜华. 中药溻渍法治疗糖尿病足局部溃疡疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(1): 37-38.

[21] 周玲, 郑晓佳, 杨田甜, 等. 活血通络熏洗方辅助常规西医疗法治疗糖尿病足(Wagner 0-1 级)血脉瘀阻证临床研究[J]. 新中医, 2025, 57(24): 48-53.

[22] 武文燕. 艾灸联合含银离子凝胶治疗糖尿病足湿性坏疽的临床疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 成都: 成都中医药大学, 2023.

[23] 韩璐, 付晨菲, 李媛, 等. 基于“通补”理论探讨电针远端腧穴联合润肌丹油对糖尿病足溃疡患者临床疗效[J]. 中国医药导报, 2026, 23(3): 56-60, 75.

[24] Zhou, N., Shi, L., Yuan, X., Lang, J., Wang, J., Li, J., *et al*. (2025) Uncovering the Gut-Skin Axis: The Role of Specific Traditional Chinese Medicine Interventions in Regulating Gut Microbiota for Diabetic Foot Ulcers and the Analysis of Research Status. *Frontiers in Pharmacology*, **16**, Article ID: 1641036. https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1641036

[25] 丁宇翊, 陈明明. 中药离子导入对促进气虚血瘀型糖尿病足溃疡创口愈合、神经传导速度与足背血流指标的影响[J]. 吉林医学, 2025, 46(11): 2715-2718.

[26] 陈红英, 戴丽华, 汤春菊. 活血化瘀中药离子导入联合前列地尔注射液治疗 0 级糖尿病足疗效观察[J]. 河北中医, 2019, 41(7): 1030-1034.