让世界看懂中医药的科学价值

ISSN 3080-7670（print）
ISSN 3080-7689（online）

中医药研究与应用

Research and Application of Traditional Chinese Medicine

2026年 第2卷 第1期（双月刊）

CODEN：ZYYYBQ
（国际标准连续出版物标识符·全球唯一标识符）
分配机构：美国化学文摘社（CAS）
国图集团 CIBTC
进口备案刊号：G015Z111

构建传统智慧与现代科学的对话桥梁

让中医药为人类健康贡献东方方案

QUEST PRESS LIMITED

ISSN 3080-7670 01
9 773080 767002

doi

OPEN ACCESS

www.SciOnline.com

QUEST PRESS

扫码阅读


心随碧浪怀壮志
丙午春

ISSN 3080-7670 (Print)
ISSN 3080-7689 (Online)

CODEN：ZYYYBQ

（国际标准连续出版物标识符·全球唯一标识符）
分配机构：美国化学文摘社（CAS）

中文名 中医药研究与应用
英文名 Research and Application of Traditional Chinese Medicine

主办 求索出版社
出版频率 双月刊
出版语言 中文，英语
出版机构 求索出版社（QPL Ltd.）
编辑单位 《中医药研究与应用》编辑部
地址 澳门巴掌围斜巷19号7楼D
电话 +853 6881 9699
网址 zyyyj.scionline2025.com
广告服务 QuestPress@hotmail.com
出版时间 2026年2月

QUEST PRESS LIMITED
QUEST PRESS

版权所有
© 求索出版社（QPL Ltd.）

版权与许可声明
本期刊整体版权归属求索出版社所有。所有发表文章均依据“知识共享署名 4.0 国际许可协议”（CC BY 4.0）进行授权发布。

许可链接
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

文章版权
单篇文章的著作权由作者与求索出版社共同享有。

使用授权
著作权人已同意依据CC BY 4.0协议授予文章使用许可，使用者可在遵循协议条款（主要为署名要求）的前提下进行转载、改编或用于其他用途。

权责声明
1.本刊所发表文章中的观点、数据和结论仅代表作者个人立场，不代表本刊及出版机构的意见。
2.对于因使用文章任何内容（包括正文及引述材料）而可能引发的任何直接或间接损失，本刊及出版机构不承担任何法律责任。
3.本刊的出版行为不构成对文中提及任何产品、方法或技术的商业性能、有效性或特定用途适用性的任何形式担保或推荐。
4.本刊内容仅供学术与信息参考，不替代专业判断。读者在依据文章内容做出任何决策前，建议咨询相关领域专业人士。

编委会

主编 陈相宇

同行评议专家 安国尧 甘肃省中医院

副主编 陈金龙 中国新时代控股集团有限公司
刘 磊 北京百川健康科学研究院
张丛雅 李桂玉 陈一健
董方亮 连云港市第四人民医院

编委 马国立 河北省第一荣军优抚医院
雷雨燕 南宁市第二人民医院
丁忠瑞 长春市中医院

编委会助理 张 悦

Journal import
期刊进口
备案刊号：G015Z111

CIBTC 中國國際圖書貿易集團公司
China International Book Trading Corporation

全球索引/检索/存档
Global Indexing/Retrieval/Archiving

CNKI（中国知网，申请中）

CNKI Open（中国知网·开放平台，申请中）

Wanfang Data（万方数据，中国，申请中）

CQVIP（维普期刊网，中国）

CQVIP（中文期刊服务平台，中国）

RCCSE（中国学术期刊目录，武汉大学）

CJWK（长江文库，中国）

BOOKAN（博看，中国）

591adb（中邮阅读·万章期刊，中国）

Baidu Scholar（百度学术，中国）

MacauData（澳门虚拟图书馆，中国澳门）

ICI（哥白尼期刊数据库，波兰）

EuroPub（欧洲学术出版数据库，英国）

MDPI scilit（科学与学术数据库，瑞士）

Crossref（交叉引用，美国）

Semantic Scholar（语义学术，美国）

OpenAlex（全球开源学术平台，加拿大）

ACADEMIA.EDU（学术界，美国）

OUCI（开放乌克兰科学，乌克兰）

WorldCat（世界编目数据库，美国）

Scite（智能引文分析数据库，美国）

The Lens（透镜学术，澳大利亚）

OpenAIRE（开放学术发现门户，欧洲）

Google Scholar（谷歌学术，美国）

全球索引/检索/存档
Global Indexing/Retrieval/Archiving

DOI（数字对象唯一标识符,英国）

Portico（数字存储库,美国）

J-Gate（开放获取期刊门户,印度）

ResearchGate（研究之门,德国）

Research Commons（科睿唯安,美国）

Socolar（开放获取资源检索,中国,更新中）

Sci Online（科学在线,中国澳门）

OALib（开放存取资源图书馆,美国）

EZB（电子期刊图书馆,德国,申请中）

Road（开放科学学术资源,法国）

ISI（国际科学索引平台,阿联酋迪拜）

ASCI（亚洲科学引文索引,美国）

ESJI（欧亚科学期刊索引,哈萨克斯坦）

ResearchBib（研究者索引,日本）

SPI-Hub™（范德比尔特大学,美国）

SJIF（科学期刊影响因子,印度）

RJIF（研究期刊影响因子）

COSMOS（期刊评价指标,印度）

LivRe!（开放期刊门户,巴西）

KIND CONGRESS（阿塞拜疆）

Journament（质量评估与索引）

IP Indexing（ip索引）

Magzter（跨平台数字期刊,美国）

SlideShare（知识共享平台,美国）

全球索引/检索/存档
Global Indexing/Retrieval/Archiving

SCRIBD（在线图书馆,美国）

Yahoo! Search（雅虎,美国）

Microsoft Bing（微软学术,美国）

LibKey（学术文献快捷获取工具）

R Discovery（研究者发现平台,印度）

Enterscholar（恩特学术）

Baidu Baike（百度百科,中国）

中医药研究与应用

Research and Application of Traditional Chinese Medicine

2026 年 2 月 第 2 卷 第 1 期（双月刊）

目 次

◆ 临床研究

基于“气-血-水”理论的慢性肾脏病辨治思路与研究进展

Diagnosis and Treatment Approaches to Chronic Kidney Disease Based on the “Qi-Blood-Water” Theory: Research Progress

丁忠瑞 ..... (1)

健脾祛湿汤联合穴位贴敷治疗脾虚湿盛 IBS-D 的临床观察

Clinical Observation of Jianpi Qushi Decoction Combined with Acupoint Application in the Treatment of Spleen Deficiency and Dampness-Excess Type IBS-D

王娟娥，陆凤鸣 ..... (5)

◆ 中医知识传播

数字人文视域下本草古籍知识组织的创新路径研究——以《植物名实图考》为例

Research on Innovative Paths of Knowledge Organization of Ancient Materia Medica Texts from the Perspective of Digital Humanities：A Case Study of Illustrated Catalogue of Plants Names and Their Identities (Zhiwu Mingshi Tukao)

欧阳天榛 ..... (10)

◆ 药物质量研究

仙人掌质量标准提升研究

Study on the Improvement of Quality Standards of Opuntia stricta (Haw.) Haw. var. dillenii (Ker Gawl.) Benson

王胜军，张洪铭，陈心智，徐雅娟，解生旭 ..... (15)

粘委陵菜药材质量标准的研究

Study on the Quality Standard of Potentilla longifolia Willd. ex Schlecht. Medicinal Materials

王胜军，张洪铭，陈心智，徐雅娟，解生旭 ..... (19)



中医药研究与应用
❖临床研究❖

Research and Application of Traditional Chinese Medicine
CODEN: ZYYYBQ
ISSN 3080-7670(P) ISSN 3080-7689(O)

doi https://doi.org/10.66106/zyyybq.20260101



基于“气－血－水”理论的慢性肾脏病辨治思路与研究进展

丁忠瑞
长春市中医院，吉林长春，130052

摘要：“气-血-水”理论源于《黄帝内经》，由张仲景奠定辨证基础，经后世医家发展而日臻完善。慢性肾脏病（CKD）病程缠绵，病机复杂，核心在于肾气受损，进而导致血瘀、水停，三者相互交结、互为因果。本文系统探讨“气-血-水”理论的核心内涵及其在CKD病机演变中的作用，总结现代医家基于该理论的临床辨治思路，并结合专家问卷调查、肾络癥瘕理论及结缔组织生长因子（connective tissue growth factor，CTGF）等分子标志物分析其现代生物学基础。研究表明，“补气、活血、利水”三法并举，切中CKD“本虚标实”之病机，是延缓疾病进展的重要策略。

关键词：慢性肾脏病；气血水理论；气虚；血瘀；水停

Diagnosis and Treatment Approaches to Chronic Kidney Disease Based on the “Qi-Blood-Water” Theory: Research Progress

Zhongrui Ding
Changchun Hospital of Traditional Chinese Medicine,Changchun Jilin 130052 china

Abstract: The “Qi–Blood–Water” theory originates from the Huangdi Neijing, with Zhang Zhongjing establishing its diagnostic foundation, and has been further developed and refined by later physicians. Chronic kidney disease (CKD) is characterized by a prolonged course and complex pathogenesis, primarily involving deficiency of kidney Qi, which subsequently leads to blood stasis and fluid retention—three factors that interweave and mutually reinforce each other. This article systematically explores the core principles of the “Qi–Blood–Water” theory and its role in the pathogenic evolution of CKD, summarizes contemporary clinical approaches based on this theory, and integrates expert questionnaire surveys, the theory of renal network syndrome and phlegm masses, as well as molecular markers such as CTGF, to analyze its modern biological basis. Studies indicate that the combined application of tonifying Qi, activating blood circulation, and promoting diuresis precisely targets the CKD pathogenesis of “underlying deficiency and superficial excess,” representing a crucial strategy for slowing disease progression.

Keywords: chronic kidney disease; Qi–Blood–Water theory; Qi deficiency; blood stasis; fluid retention

慢性肾脏病（CKD）已成为全球性公共卫生问题，现代医学在延缓其进展方面仍存在局限。气、血、水是构成人体、维持生命活动的基础物质，生理互根互用，病理相互影响，共同构成中医病机体系的重要内容。依托“气－血－水”理论辨治CKD，能够提纲挈领地把握复杂病机[1,2]。本文对该理论及相关研究进展展开系统论述。

1 “气－血－水”理论的历史源流与核心内涵

1.1 理论渊源于《内经》

《黄帝内经》奠定“气－血－水”理论雏形。《素问·调经论》云：“人之所有者，血与气耳”，确立

OPEN ACCESS

气血为人体根本。书中系统论述水液代谢的脏腑调控机制，初步阐释气血水之间的病理影响，为后世理论体系构建奠定根基。孟红艳系统梳理《内经》相关条文，指出《内经》从不同方面讨论了气的涵义，重点论述人体之气，详述血与水之生理；所论气病可分为气的有余不足、阴阳失调、气机失调、气化失常四类；血病从症状、证候、疾病三层次论述；水病从病因、病证角度展开；对气血水相互致病、相兼为病亦有大量论述并提出了治则治法[1]。

1.2 辨证体系形成于仲景

张仲景在《金匮要略》中首次明确提出“气分”“血分”“水分”概念。如“经水前断，后病水，名曰血分，此病难治；先病水，后经水断，名曰水分，此病易治”，辨析血病、水病先后发病之病机深浅差异，开创从气血水辨治疾病的学术范式。“血分”之“难治”在于瘀血阻滞、水道不通，病根深伏；“水分”之“易治”在于水湿内停、血行未至严重瘀滞，去水则经血自下，揭示血与水互为因果之关系[1]。余仁欢教授进一步阐释，气分、水分、血分可反映CKD由浅入深的不同病位，同时反映病情由轻到重，临床上应以脾肾为中心，从三层次分别论治[2]。

1.3 后世医家的补充与发展

后世医家持续丰富气血水理论。清代唐容川于《血证论》提出“血与水本不相离”“水病则累血，血病则累气”，并指出“治血必治气，治气必治水”的治疗原则。日本汉方医家吉益南涯创立“气血水”学说，认为病邪依附气血水而引发诸疾[1]。

现代医家在此基础上持续拓展。余仁欢教授提出“气血水一源三歧，可互生互化、共病为患”[2]。司国民教授将脏腑辨证与气血水辨证有机融合，提出“肾为水脏，亦为血脏”，认为气、血、水生理相互化生、病理相互制约，临证需整体综合辨证[1]。

2 慢性肾脏病“气－血－水”失调的病机探讨

CKD“本虚标实”的病机特征决定气血水失常贯穿病程全程[1,3]。一项覆盖全国19个省份、178位中医肾病专家的问卷调查显示，肾气虚、血瘀证和水湿证是CKD 1-5期持续存在的最常见证候类型（同意率分别为94.94%及96.07%）[3]。司国民教授指出，正气亏虚是CKD发病的始动诱因[1]。余仁欢教授亦指出，CKD常出现水液代谢紊乱，其本质在于气化失常、阳不化阴、气不行水、水遏气机[2]。

2.1 气虚——发病之始动

肾气受损是CKD发病的根本内因。肾气不足，一则气化无权，水液开阖失司，精微失固外泄而见蛋白尿，水湿停滞而发水肿；二则无力推动血行，血运迟滞渐生瘀血。肾气虚衰进一步影响五脏之气，体现“肾为脏腑之本”的病理传导效应。

赵静等专家问卷调查证实，CKD 1-2期脾肾气虚为排名首位的本虚证型（CKD1期均数0.933，CKD2期均数0.893），至CKD 3-5期仍持续存在[3]。梁素娜临床调查证实，T2DKD G3-4A2-3期患者本虚证以脾肾气虚最为多见（占35.12%），标实证以血瘀占首位（占32.64%），脾肾气虚兼血瘀为最常见虚实夹杂证型[4]。

2.2 血瘀——进展之关键

“久病入络”“久病必瘀”，肾络瘀阻是推动CKD持续进展的核心病理环节。血瘀形成源于三端：气虚无力行血；水湿内停阻滞气机，气滞致血行不畅；病程日久，邪热灼伤脉络，血行涩滞。肾络瘀阻加剧肾脏微循环障碍，形成“因虚致瘀，瘀久伤正”之恶性循环[1,5]。

姜伟民等基于辨机论治，系统论证肾络癥瘕为贯穿CKD不同原发病种演进全过程的共通病机，其形成遵循“络损致癥，癥积损络”的恶性循环规律，与现代医学肾脏纤维化进程中转化生长因子-β（transforming growth factor-β，TGF-β）/Smad通路激活、上皮-间质转化（epithelial-mesenchymal transition，EMT）及细胞外基质异常沉积等分子机制高度契合[6]。俞操等指出，CKD3期血水交结、瘀血闭阻于肾络，出现肾小球硬化、系膜基质增多、肾间质纤维化等不可逆病理改变[3]。国医大师邹燕勤亦从“血不利则为水”立论，指出瘀血贯穿膜性肾病全程，导致水液代谢失常，是病情缠绵难愈的关键病机[7]。李一民临床观察证实，血清CTGF作为促纤维化因子，其高表达与肾络瘀阻程度显著相关，高水平血清CTGF是DKD患者肾脏预后的独立危险因素（HR3.01，95%CI 1.59-5.68，$P<0.05$）[8]。

2.3 三者交互，形成恶性循环

CKD病程中形成气虚→血瘀→水停→加重气虚的连锁反应：气虚无力行血而成血瘀；血瘀阻滞气机，水道不利，水湿内停；水湿困阻中阳，

进一步耗损正气；气虚愈甚则血瘀水停愈重，循环往复[1]。余仁欢教授指出，气对水的影响在气化，水对气的影响在气机，三者一损则三伤[2]。三类病机相互交织，持续加速肾小球硬化与肾间质纤维化，是CKD迁延难愈、终致肾衰竭的内在根源[1,6]。

3 基于“气－血－水”理论的CKD临床辨治思路

3.1 治气为纲，贯穿始终

CKD治疗当以“补气、调气”贯穿全程，针对脾肾气虚之本，常用黄芪、党参、太子参、白术等。司国民教授善用黄芪，称其为“补剂中之风药”，兼具补气养血、利水、祛风多重功效；其治疗CKD药物中黄芪使用频次最高（295次），金樱子（230次）、山茱萸（183次）等补肾固涩药紧随其后[1]。

余仁欢教授治疗CKD气分阶段，主张温通肾阳、运转大气，常用肾气丸、桂枝去芍药加麻辛附子汤等方加减[2]。梁素娜数据挖掘发现，王耀光教授治疗T2DKD G3-4A2-3期脾肾气虚兼血瘀证的核心处方——扶正化瘀方，以生黄芪、麸炒白术、太子参、山茱萸健脾补肾益气为核心，体现“脾肾双补以扶正”的治气思想[4]。专家问卷调查证实，补脾益肾是CKD 1-5期持续最重要的治则（CKD1-5期均数0.916）[3]。

3.2 治血为要，化瘀通络

活血化瘀法应贯穿CKD治疗全过程，需根据瘀血轻重分层次用药。司国民教授将活血化瘀药分和血（丹参、当归）、活血（川芎、桃仁、泽兰）、破血（水蛭、土鳖虫）三类[1]。

王旭教授治疗早期DKD核心组方选用丹参、赤芍、川芎为活血通络代表药，活血化瘀药使用频次达3,084次（占21.2%）[9]。梁素娜总结王耀光教授经验，扶正化瘀方以川芎、鬼箭羽活血化瘀为核心配伍，血瘀重者加水蛭、地龙、蝉蜕等虫类通络药[4]。王敏运用扶正化瘀降浊通络方（含丹参、红花、酒水蛭、土鳖虫）治疗CKD3期大量蛋白尿，加用全蝎增强搜风通络之力，实验组尿白蛋白/肌酐比值（urine albumin-to-creatinine ratio，ACR）从767.25mg/g降至616.20 mg/g，24小时尿蛋白定量从1323.55mg/24h降至1060.75mg/24h，降幅均优于对照组（$P<0.05$）[5]。李一民保肾方含丹参、鬼箭羽、水蛭，治疗12周后血清CTGF从21.80±4.58ng/ml降至17.90±4.52ng/ml（$P<0.05$），总有效率达82.76%[8]。

姜伟民等确立消癥散结为CKD核心治则[6]。国医大师邹燕勤提出三大治疗法则：益气活血利水法（重用黄芪为君）、化瘀破血利水法（水蛭等虫类药及大黄䗪虫丸）、温阳活血利水法（金匮肾气丸化裁），强调血瘀贯穿肾病全程，须兼顾气、血、水三者调治[10]。专家问卷证实，活血化瘀是CKD1-5期持续的核心治则之一（均数0.697）[3]。

3.3 治水为标，利湿泄浊

利水渗湿是处置CKD标实证的重要手段，需注意“利水不伤正”。司国民教授常用萆薢配土茯苓，适用于合并高尿酸血症者；利水渗湿类药物占比9.10%[1]。

余仁欢教授治疗CKD水分阶段，主张通调水道、助气化，常以防己茯苓汤加减，验案显示膜性肾病全身重度水肿患者治疗5剂后水肿消退，SCr由189μmol/L降至143μmol/L，估算肾小球滤过率（estimated glomerular filtration rate，eGFR）由33.20升至46.51mL/(min•1.73m²)[2]。梁素娜发现王耀光教授善用茵陈、五灵脂、蒲黄炭、大黄炭通腑泄浊，茵陈-五灵脂-蒲黄炭在801首处方中支持度达66.17%[4]。专家问卷证实，利湿泄浊是CKD 3-5期重要治则（CKD3-5期均数0.691～0.730）[3]。

3.4 气血水同治，以平为期

CKD多见气虚、血瘀、水停交织，临床需综合运用补气、活血、利水诸法。余仁欢教授强调临床常两法或三法同用[2]。姜伟民等提出“以期定纲、以病定法、以证定方”原则[6]。

梁素娜扶正化瘀方以黄芪、白术、太子参治气，川芎、鬼箭羽治血，茵陈、五灵脂、蒲黄炭、大黄炭治水，三方兼顾，治疗74例6个月后中医证候积分由12降至3.5分（$P<0.01$），总有效率98.65%，24h-UTP由1.72±0.81 g/24h降至0.98±0.58 g/24h，eGFR由41.52±6.73升至48.97±7.74 mL/(min•1.73m²)（P均<0.01）[7]。王敏扶正化瘀降浊通络方侧重“瘀+浊”互结，治疗8周后中医证候总积分由21.09±2.63降至13.16±2.78（$P<0.01$）[4]。李一民保肾方侧重“虚+瘀”相兼，首次从CTGF分子层面揭示益气养阴活血通络法抑制肾纤维化的机制[8]。司国民芪莲益肾膏以黄芪、金樱子、萆薢、山茱萸、丹参组方，体现健脾补肾、活血养阴、利水泄浊配伍思路[1]。

OPEN ACCESS

4 不足与展望

本文仍存在以下不足：其一，部分临床研究为单中心、小样本观察，缺少多中心RCT高级别证据；其二，CKD不同分期在气血水病机侧重上存在差异，各阶段治法衔接有待细化；其三，气虚、血瘀、水停三者量化关系尚不明确，缺少证候积分与实验室指标的关联模型。

展望未来：第一，结合代谢组学、蛋白质组学及TGF-β/Smad、PINK1/Parkin等信号通路技术，阐释气血水失调的微观物质基础；第二，开展多中心RCT，以UACR、eGFR、血清CTGF为主要结局指标；第三，探索建立“气虚-血瘀-水停”量化辨证模型；第四，针对CKD不同分期制定阶梯式治疗方案。

5 总结

“气-血-水”理论精准概括CKD“本虚标实、虚实夹杂”的复杂病机[1,2]。全国专家问卷显示，CKD核心病机可概括为“肾虚湿瘀”（94.94%），核心治则为“益肾清利、和络泄浊”（96.07%）[3]。

从生物学机制看，气虚与能量代谢障碍相关；血瘀与血管内皮损伤、凝血-纤溶失衡相关，肾络癥瘕理论将中医病机与肾脏纤维化病理相对应[6]；血清CTGF高表达是DKD预后的独立危险因素，保肾方可通过降低CTGF抑制肾纤维化[8]；水停与肾素-血管紧张素-醛固酮系统（renin-angiotensin-aldosterone system，RAAS）激活、水钠潴留相关。三者共同推动肾纤维化，与中医“气虚-血瘀-水停”病机链形成深层呼应[1,6,8]。现有临床研究证实，依托该理论的中药复方能改善CKD患者肾功能、减少尿蛋白、延缓进展[4,8]。未来需深化机制探索、开展高质量临床研究、构建量化模型，推动该理论的规范化应用与精准化发展。

参考文献

[1] 孟红艳.司国民教授基于气血水理论辨治慢性肾脏病的经验研究[D].山东中医药大学,2024.

[2] 冯雪,陈小娟,王新慧,等.余仁欢基于气血水理论分阶段治疗慢性肾脏病探析[J].山东中医杂志,2025,44(6):615-619.

[3] 赵静,陈继红,严谨,等.慢性肾脏病中医证候类型及治则专家问卷调查结果分析[J].世界科学技术-中医药现代化,2019,21(6):1068-1074.

[4] 梁素娜.2型糖尿病肾脏病G3-4A2-3期的中医证型规律研究及扶正化瘀方治疗脾肾气虚兼血瘀型的临床观察[D].天津中医药大学,2025.

[5] 王敏.全蝎联合扶正化瘀降浊通络方治疗CKD3期脾肾亏虚浊瘀互结证伴大量蛋白尿的临床疗效观察[D].成都中医药大学,2023.

[6] 姜伟民,王耀献,孙卫卫,等.从共通病机论治慢性肾脏病[J].北京中医药大学学报,2026,49(6):741-747.

[7] 俞操,张阳,徐冰,等.基于“血水同源”理论探析慢性肾脏病3期的论治[J].中华养生保健,2025,43(2):82-85.

[8] 李一民.血清CTGF对气阴两虚肾络瘀阻证DKD患者肾脏预后分析及保肾方干预研究[D].北京中医药大学,2023.

[9] 黄善焕（HWANG SEONHWAN）.王旭教授辨治早期糖尿病肾病验方的挖掘及网络药理学机制研究[D].南京中医药大学,2025.

[10] 沈兰,易岚,王钢,等.国医大师邹燕勤运用“血不利则为水”理论治疗膜性肾病的经验[J].西部中医药,2026,39(7):5-9.

作者简介：丁忠瑞（1991—）女，汉族，吉林长春，研究生/硕士学位，主治医师，研究方向：中医肾病。

Copyright © 2026 by author(s) and Quest Press Limited.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

中医药研究与应用
❖临床研究❖

Research and Application of Traditional Chinese Medicine
CODEN: ZYYYBQ
ISSN 3080-7670(P) ISSN 3080-7689(O)

doi https://doi.org/10.66106/zyyybq.20260102



健脾祛湿汤联合穴位贴敷治疗脾虚湿盛IBS-D的临床观察

王娟娥，陆凤鸣*
南通市海门区中医院 脾胃科，江苏南通，226100

摘要： 目的 探讨健脾祛湿汤联合穴位贴敷治疗脾虚湿盛型腹泻型肠易激综合征（IBS-D）的临床疗效及安全性。方法 选取2025年1月截至2025年12月就诊于南通市海门区中医院脾胃病科门诊及住院部的60例脾虚湿盛型IBS-D患者，分组用随机数字表法，各30例。对照组给予匹维溴铵和双歧杆菌三联活菌散治疗，观察组采用健脾祛湿汤联合穴位贴敷治疗，观察疗效。结果 治疗后，观察组在Bristol大便性状评分、中医症候积分、生活质量评估积分均优于对照组，（$P<0.05$）两组不良反应发生率比较差别小（$P>0.05$）。结论 健脾祛湿汤联合穴位贴敷治疗脾虚湿盛型IBS-D疗效显著，安全性高，值得临床推广应用。

关键词： 脾虚湿盛；腹泻型肠易激综合征；健脾祛湿汤；穴位贴敷；临床观察

Clinical Observation of Jianpi Qushi Decoction Combined with Acupoint Application in the Treatment of Spleen Deficiency and Dampness-Excess Type IBS-D

Juan'e Wang，Fengming Lu*
Department of Spleen and Stomach, Nantong Haimen Hospital of Traditional Chinese Medicine, Nantong, Jiangsu, 226100 , China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy and safety of Jianpi Qushi Decoction combined with acupoint application in treating spleen deficiency and dampness-excess type diarrhea-related irritable bowel syndrome (IBS-D). **Methods** A total of 60 patients with spleen deficiency and dampness-excess type IBS-D who visited the Outpatient Department and Inpatient Department of the Spleen and Stomach Diseases Division at Haimen District Hospital of Traditional Chinese Medicine from January to December 2025 were enrolled, divided into two groups of 30 cases each using a random number table. The control group received piruvium bromide and Bifidobacterium triple live powder therapy, while the observation group received Jianpi Qushi Decoction combined with acupoint application. The therapeutic effects were evaluated. **Results** After treatment, the observation group showed superior outcomes compared to the control group in terms of Bristol stool index score, TCM symptom score, and quality-of-life assessment score ($P<0.05$), with no significant difference in adverse reaction rates between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Jianpi Qushi Decoction combined with acupoint application demonstrates significant efficacy and high safety in treating spleen deficiency and dampness-excess type IBS-D, making it worthy of clinical promotion and application.

Keywords: Spleen deficiency with dampness excess; Diarrheal type irritable bowel syndrome; Jianpi Qushi Decoction; Acupoint application; Clinical observation

OPEN ACCESS

肠易激综合征（IBS）属于以腹痛及排便方式改变为特征的功能性肠病，而腹泻型肠易激综合征（IBS-D）较常见[1]。据流行病学调查，在世界范围内，IBS有着较高发病率，其呈现逐年增长趋势，使患者无法正常生活和工作。在中医理论中，IBS-D多归属于“泄泻”范畴，其病因病机较复杂。脾虚湿盛为IBS-D的常见证型，因脾胃虚弱，运化失职，水湿内生，清浊不分，下注肠道而致泄泻[2]。关于脾虚湿盛型IBS-D的治疗，西医多实施对症治疗，但疗效欠佳，且易复发。而中医治疗侧重于整体调理，辨证论治，可有效改善症状，降低复发率。健脾祛湿汤属于中医经典方剂，具有健脾益气、祛湿止泻的功效。方中茯苓、白术、山药等健脾利湿；党参补中益气；陈皮、半夏理气化痰；防风祛风胜湿；薏苡仁、砂仁、莲子肉等健脾止泻；炙甘草调和诸药[3]。穴位贴敷疗法通过经络传导，起到调整脏腑功能、平衡阴阳的作用。本研究旨在观察健脾祛湿汤联合穴位贴敷治疗脾虚湿盛型IBS-D的临床疗效，详情如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2025年1月截至2025年12月就诊于南通市海门区中医院脾胃病科门诊及住院部的60例脾虚湿盛型IBS-D患者，分组用随机数字表法，各30例。对照组：男16例，女14例，年龄31-67岁，平均（49.32±3.24）岁；观察组：男17例，女13例，年龄32-68岁，平均（50.26±3.16）岁。两组资料差别不大（$P>0.05$）。本研究不违反国家法律法规，符合医学伦理原则

纳入标准：①达到罗马Ⅳ诊断指标；②满足脾虚证和湿热证中医泄泻证的诊断要求；③结直肠镜下无明显的病变。

排除标准：①未能按照规定时间、剂量服药；②合并有明显的心肺机能紊乱；③用药1个星期内使用过胃肠类药物；④粪常规异常；⑤对本药品过敏者。

1.2 方法

对照组给予匹维溴铵和双歧杆菌三联活菌散治疗：口服匹维溴铵（美国雅培制药有限公司生产，进口药品注册号H20160396，每片50mg），每次1片，每日3次；双歧杆菌三联活菌散（培菲康）饭后口服，剂量：2g，每日3次。连续服用4周。

观察组采用健脾祛湿汤联合穴位贴敷治疗：健脾祛湿汤具体方药如下：茯苓10g、炒党参15g、麸炒白术15g、陈皮10g、姜半夏10g、防风10g、薏苡仁15g、砂仁5g、莲子肉10g、麸炒山药20g、醋乌梅10g、炙甘草5g、麸炒苍术10g。药物来源：中药汤剂，由南通市海门区中药房统一调配。每天一次（200ml），餐后温服。穴位贴敷：取穴中脘、神阙、天枢、足三里。药物组成：吴茱萸、丁香、炮姜、小茴香、肉桂、花椒。将上述药物研成细末，用生姜汁调成糊状，制成直径约1cm的药饼，隔日贴1次，每次持续2h，每周4次。连续治疗4周。

1.3 观察指标

①Bristol大便性状评分：分别于治疗第0、2、4周记录两组患者的Bristol大便性状评分。1-2分：稀便，水样便；3分：软便，边缘不整；4-5分：正常便；6-7分：硬便，球状便。②中医症候积分：于治疗第0、2、4周分别记录，总分越高表示症状越重。③生活质量评估积分：采用IBS-D生活质量量表（IBS-DQOL），于治疗第0、2、4周进行评估，总分100分，分越高越好。④不良反应发生情况：包括恶心、呕吐、皮疹、瘙痒等。

1.4 统计学分析

所得数据通过SPSS26.0处理，计量和计数以（$\bar{x}\pm s$）和（n%）来表达，用t和x^2检验，$P>0.05$代表组间差别大。

2 结果

2.1 Bristol大便性状评分比较

治疗前，两组患者的Bristol大便性状评分差别小（$P>0.05$）。观察组在治疗第2、4周的Bristol大便性状评分均低于对照组，（$P<0.05$）。见表1。

表1 Bristol大便性状评分比较（$\bar{x}\pm s$，分）

组别	例数	治疗前	治疗2周	治疗4周
观察组	30	5.18±0.72	3.21±0.45	2.15±0.31
对照组	30	5.23±0.67	4.12±0.53	3.56±0.42
t	–	0.278	7.169	14.794
P	–	0.782	0.000	0.000

2.2 中医症候积分比较

干预之前，评估不同组别的中医症候积分，分值相近（$P>0.05$）。观察组经过2、4周的干预后较常规组，观察组中医症候得分更低，（$P<0.05$）。见表2。

表2 中医症候积分比较（$\bar{x}\pm s$，分）

组别	例数	治疗前	治疗2周	治疗4周
观察组	30	12.48±2.31	7.23±1.65	4.32±1.12
对照组	30	12.35±2.16	9.42±1.87	7.56±1.35
t	–	0.225	4.810	10.117
P	–	0.823	0.000	0.000

2.3 生活质量评估积分比较

观察组在治疗第2、4周的生活质量评估积分均高于对照组，（$P<0.05$）。见表3。

表3 生活质量评估积分比较（$\bar{x}\pm s$，分）

组别	例数	治疗前	治疗2周	治疗4周
观察组	30	53.12±5.36	68.78±4.56	78.92±3.87
对照组	30	52.36±5.12	60.42±4.87	68.56±4.23
t	–	0.562	6.863	9.897
P	–	0.577	0.000	0.000

2.4 对比两组不良反应

关于不良反应发生率，观察组与对照组差别小，（$P>0.05$），见表4。

表4 对比两组不良反应［(n%)］

组别	例数	恶心	呕吐	皮疹	瘙痒	发生率
观察组	30	0	1	0	1	2(6.67)
对照组	30	1	1	1	1	4(13.33)
x^2	–	–	–	–	–	0.741
P	–	–	–	–	–	0.390

3 讨论

脾虚湿盛型肠易激综合征（IBS-D）与脾胃虚弱、湿热内阻有关。“脾”是“后天之基”，是气血生化之源[4]。如果饮食不节、劳累过度、情绪不畅等原因造成了脾胃的损害，会导致脾胃的运化机能紊乱，水液内流，浊浊不分，进而引起泄泻[5]。此外，由于脾气虚弱，会导致胃肠功能失调，使得腹痛、腹胀等症状加重。另外，湿热痰浊，易于壅塞，导致肠内气血不通，更加剧了疾病的发展。

OPEN ACCESS

健脾祛湿汤中，茯苓是一种具有利水渗湿、健脾宁心的药物，其味甘淡、性平，可用于心、肺、脾、肾经。为利水消肿之要药，可促进水湿的排泄；炒党参味甘，性平，归脾、肺经，能补中益气、健脾益肺，可增强脾胃的运化功能；麸炒白术味苦、甘，性温，归脾、胃经，具有健脾益气、燥湿利水的作用，与党参配伍，可增强健脾祛湿之力；陈皮味辛、苦，性温，归肺、脾经，能理气健脾、燥湿化痰，可调节脾胃气机，促进水湿的运化；姜半夏味辛，性温，有毒，归脾、胃、肺经，具有降逆止呕、消痞散结的功效，可缓解胃气上逆引起的恶心、呕吐等症状；防风香辛、甘、性凉，入膀胱、肝、脾经，可祛除肠道风邪，缓解腹痛；薏苡仁味甘、淡，性凉，归脾、胃、肺经，具有利水渗湿、健脾止泻的作用，可增强健脾祛湿的效果；砂仁味辛，性温，归脾、胃、肾经，能化湿开胃、温脾止泻，可改善脾胃功能，增进食欲；莲子肉味主要作用是补脾止泻、益肾涩精，可增强止泻作用；麸炒薯蓣具有滋阴益肺的功效，补肾涩精，可补益脾胃，增强机体抵抗力；醋乌梅味酸、涩，性平，归肝、脾、肺、大肠经，具有敛肺止咳、涩肠止泻的作用，可收敛止泻；炙甘草，味甘性平，主从心，肺，脾，胃经，能健脾和胃，益气复脉。诸药合用，共奏健脾益气、祛湿止泻之功。

穴位贴敷疗法是将药物作用于特定穴位，通过经络传导，起到调整脏腑功能、平衡阴阳的作用。本研究选取中脘、神阙、天枢、足三里等穴位进行贴敷。中脘穴位于上腹部，前正中线上，当脐中上4寸，为胃之募穴，八会穴之腑会，具有和胃健脾、降逆利水的功效；神阙穴位于腹中部，脐中央，为任脉之穴，具有温阳救逆、利水固脱的作用；天枢穴位于腹中部，平脐中，距脐中2寸，为大肠之募穴，可调理肠胃功能，促进肠道蠕动；足三里穴位于小腿外侧，犊鼻下3寸，犊鼻与解溪连线上，为足阳明胃经之合穴，具有补中益气、健脾和胃、理气降逆、通经活络的作用[6]。通过将吴茱萸、丁香、炮姜、小茴香、肉桂、花椒等药物制成的药饼贴敷于上述穴位，可起到温中散寒、健脾祛湿、调理肠胃功能的作用[7]。

本研究结果显示，治疗后两组患者的Bristol大便性状评分均逐渐降低，且观察组在治疗第2、4周的Bristol大便性状评分均低于对照组，（$P<0.05$）。这表明健脾祛湿汤联合穴位贴敷能更有效地改善IBS-D患者的大便性状，使其逐渐恢复正常。因为健脾祛湿汤具有健脾益气、祛湿止泻的功效，能调节肠道的水液代谢，使肠道内的水分减少，从而让大便变稠[8]。穴位贴敷可调节肠道的蠕动功能，促进肠道内水分吸收，使得大便性状得以改善。本研究中，治疗后两组患者的中医症候积分均逐渐降低，且观察组在治疗第2、4周的中医症候积分均低于对照组，（$P<0.05$）。这说明健脾祛湿汤联合穴位贴敷对缓解IBS-D患者的中医症状的效果更佳。健脾祛湿汤可针对脾虚湿盛的病机进行医治，能从根本上减轻患者症状。穴位贴敷可对经络气血的运行进行调节，使药效进一步增强，两者发挥合力，使患者的腹痛、腹胀、腹泻等症状得以显著改善[9]。本研究结果表明，治疗后两组患者的生活质量评估积分均逐渐升高，且观察组在治疗第2、4周的生活质量评估积分均高于对照组，（$P<0.05$）。这意味着健脾祛湿汤联合穴位贴敷可以有效提升IBS-D患者的生活质量。由于该疗法让患者的症状得以改善，减少疾病的发作频率，减轻病情，让患者在生理功能、心理状态、社会关系等方面均得到了显著改善，从而使得患者的整体生活质量得以显著提升[10]。在用药期间，两组均有少数患者出现轻微的不良反应，但两组不良反应发生率比较无明显差异。这表明将健脾祛湿汤联合穴位贴敷应用于脾虚湿盛型IBS-D的治疗中，其安全性高，患者能较好地耐受该治疗方案。

综上所述，健脾祛湿汤联合穴位贴敷治疗脾虚湿盛型IBS-D疗效显著，能有效改善患者的大便性状、中医症状、生活质量，降低复发率，且安全性高。其作用机制与健脾祛湿汤的健脾益气、祛湿止泻作用以及穴位贴敷的调节经络气血、调理肠胃功能作用有关。因此，该疗法值得大力推广应用。但是本研究也存在着一定局限性，如观察时间较短，今后应进一步延长观察时间，以验证其远期疗效和安全性。

参考文献

[1] 孙威,沈贤,许冬佳,朱亚琴,张磊,潘晶晶.耳穴压豆联合穴位贴敷治疗腹泻型肠易激综合征及对负性情绪的影响[J].新中医,2025,57(5):157-162.

[2] 梅洋,王凌燕.痛泻要方联合穴位贴敷治疗腹泻型肠易激综合征肝郁脾虚证临床研究[J].实用中医药杂志,2025,41(2):222-224.

[3] 尤金枝,王捷虹,许永攀,沙志慧,王倩,穆恒,杨燕燕,刘芳芳,张豪斌,任耀龙,李力,赵理智.基于“脾胃升降理论”的中医适宜技术在胃肠疾病的规范化应用[J].陕西中医药大学学报,2025,48(2):74-78.

[4] 陈亮亮,丁义侠,李学军,夏建国.参苓白术散联合穴位贴敷治疗腹泻型肠易激综合征疗效观察[J].吉林中医药,2024,44(7):817-822.

[5] 刘雯艳,黄琴峰,杨光,刘婕,杨灿,黄馨云,马晓芃.基于随机对照试验分析针灸治疗肠易激综合征的临床规律[J].上海针灸杂志,2024,43(6):588-593.

[6] 戴丽华,张赟,顾芹,赵永新.自拟疏肝健脾汤联合穴位贴敷对肝郁脾虚型腹泻型肠易激综合征患者的效果研究[J].当代护士(中旬刊),2024,31(4):93-98.

[7] 徐晓,刘超群.调神健脾针法结合穴位贴敷治疗肠易激综合征疗效及对血清5-HT、VIP水平的影响[J].四川中医,2024,42(1):188-191.

[8] 孙茂秋,卢冬雪,李堃,刘丽娜,严晶,朱时林,季瑜,葛飞.健肠止泻合剂联合穴位贴敷治疗腹泻型肠易激综合征的临床观察和机制探索[J].中国中西医结合消化杂志,2023,31(10):802-805+809.

[9] 潘琪妮,黄惠桥,陶品月,张桂宁,李宏,陈林,李小红,李季.穴位贴敷联合床上脚踏车运动在ICU肠道菌群失调病人中的应用[J].护理研究,2023,37(1):143-149.

[10] 王静,林葳,林栋.穴位贴敷治疗腹泻型肠易激综合征的Meta分析[J].包头医学院学报,2022,38(10):22-27+44.

基金项目：2024年南通市卫生健康委员会科研项目（编号：QNZ2024112）

作者简介：王娟娥（1995—），女，汉族，甘肃定西，硕士，住院医师，研究方向：中医脾胃病。

*通讯作者：陆凤鸣（1982—），女，汉族，江苏海门，硕士研究生，研究方向：中医内科（脾胃）。

Copyright © 2026 by author(s) and Quest Press Limited.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

OPEN ACCESS

中医药研究与应用
❖中医知识传播❖

Research and Application of Traditional Chinese Medicine
CODEN: ZYYYBQ
ISSN 3080-7670(P) ISSN 3080-7689(O)



doi https://doi.org/10.66106/zyyybq.20260103

数字人文视域下本草古籍知识组织的创新路径研究——以《植物名实图考》为例

欧阳天榛
香港大学李嘉诚医学院中医药学院

摘要：数字人文的兴起为本草古籍的发掘与创新提供了新视角，推动传统文献研究从线性阅读走向知识挖掘与智慧服务。本草类古籍条目清晰、结构规范，在知识组织上具备天然优势，但当前数字化多停留在图像扫描和全文检索，缺乏知识元的精细标注与语义关联，难以构建深度知识网络。如何从“保存文献”转向“组织知识”，已成为该领域的关键问题。本文首先梳理本草古籍数字化的三个阶段：图像型、文本型和图文型数据库，并比较“中华医典”“中医典”“瀚堂典藏”等平台在规模、功能与技术上的差异，指出现有系统虽已实现图文对照与全文检索，但在语义关联、跨库整合和智能检索方面仍有明显不足。随后，以清代《植物名实图考》为例，分析其条目化、结构化的内容特征，揭示其在名称、性味、功效、主治、采收、禁忌等维度上的清晰边界，说明此类体例天然适合知识元的识别、抽取与重组。在此基础上，借鉴知识元理论与知识图谱技术，提出“化面为点—化点为面”的双阶段重构路径：先颗粒化为最小知识单元，再通过语义关联聚合为知识图谱，实现从线性文本到多维网络的范式转换。围绕这一路径，构建了包含载体层、内容层、应用层的三层创新框架，涵盖数据基础、知识元标引、图谱构建与智能服务等环节。并以《植物名实图考》“人参”条目为例，演示知识元抽取、语义关联与隐性知识发现的具体流程。研究表明，本草古籍的结构化体例与知识元方法高度契合，数字人文技术可有效推动其从“活下来”走向“活起来”——即从数字化存储转向知识重组与智慧服务。本研究为本草古籍的数字化保护与智能服务提供了理论参考与方法路径，也为数字人文与中医药文献研究的深度融合探索了可行方案。

关键词：数字人文；本草古籍；知识组织；知识图谱；《植物名实图考》

Research on Innovative Paths of Knowledge Organization of Ancient Materia Medica Texts from the Perspective of Digital Humanities: A Case Study of Illustrated Catalogue of Plants Names and Their Identities (Zhiwu Mingshi Tukao)

Au Yeung Tin Lui
School of Chinese Medicine, LKS Faculty of Medicine, The University of Hong Kong

Abstract: The rise of digital humanities offers a new perspective for the exploration and innovation of materia medica classics, advancing traditional philological research from linear reading toward knowledge mining and intelligent services. Materia medica classics, with their well-structured entries and standardized formats, possess inherent advantages for knowledge organization. How-

ever, current digitization efforts largely remain at the level of image scanning and full-text retrieval, lacking fine-grained annotation of knowledge elements and semantic linkages, thus failing to construct deep knowledge networks. How to shift from "preserving texts" to "organizing knowledge" has become a critical issue in this field.This paper first reviews the three phases of digitization for materia medica classics: image-based, text-based, and image-text hybrid databases. It compares several major platforms—including Zhonghua Yidian, Zhongyi Dian, and Hantang Diancang—in terms of scale, functionality, and technology, identifying that while existing systems have achieved image-text alignment and full-text search, they remain deficient in semantic association, cross-database integration, and intelligent retrieval. Subsequently, taking the Qing-dynasty Zhiwu Mingshi Tukao(Illustrated Investigation of Plant Names and Realities) as a case study, the paper analyzes its itemized and structured content features, revealing clear boundaries across dimensions such as name, property, efficacy, indication, harvesting, and contraindications. This demonstrates that such bibliographic formats are naturally suited for the identification, extraction, and recombination of knowledge elements. Drawing on knowledge element theory and knowledge graph technology, the paper proposes a two-stage reconstruction pathway: "from surface to points — from points to surface." The first stage granularizes the text into minimal knowledge units; the second stage re-aggregates these units through semantic association into a knowledge graph, thereby realizing a paradigm shift from linear text to multidimensional networks. Around this pathway, a three-layer innovation framework is constructed—comprising the carrier layer, content layer, and application layer—covering data infrastructure, knowledge element indexing, graph construction, and intelligent services. Using the Ginseng(Renshen)entry in Zhiwu Mingshi Tukao as an example, the paper demonstrates the specific procedures of knowledge element extraction, semantic association, and implicit knowledge discovery.The study shows that the structured format of materia medica classics aligns well with knowledge element methodologies, and digital humanities technologies can effectively propel these texts from "surviving" to "revitalizing"—that is, from digital storage toward knowledge reorganization and intelligent services. This research provides theoretical references and methodological pathways for the digital preservation and intelligent services of materia medica classics, and also explores a feasible approach for the deep integration of digital humanities and traditional Chinese medical literature research.

Keywords: digital humanities；materia medica classics；knowledge organization；knowledge graph；Zhiwu Mingshi Tukao

本草古籍是中医药典籍的核心组成部分，系统记载了中华药物在疾病治疗、食疗养生等方面的应用经验，凝结了历代医家的临床实践智慧。这些古籍不仅记录了药物知识，更承载着中国传统医学认识自然、利用自然的独特思维方式。数字人文的兴起为本草古籍研究提供了全新方法论支撑，推动传统文献研究突破线性阅读模式，迈向知识挖掘与智慧化服务的新阶段。

近年来，学界对本草古籍数字化的探索主要集中于数据库建设与技术应用。数据库方面，已建成“中华医典”“中医典”“瀚堂典藏中医药文献库”等多个综合性平台，初步实现古籍从纸质向数字的转换[1-3]。技术应用方面，研究者尝试运用命名实体识别技术构建《神农本草经》知识图谱，采用本体技术整合本草知识，并通过融合思维链的多任务模型自动抽取古籍知识，积累了宝贵经验[4-5]。

然而，现有研究仍存明显不足。多数工作聚焦于综合性中医古籍的数字化，针对本草类古籍结构特征的知识组织研究薄弱，未能充分发挥其编制体例的特殊优势。同时，数字化资源颗粒度较粗，多停留于文献层面，难以形成可深度挖掘的知识网络。本草类古籍的条目化、结构化、知识单元独立性强等特点，使其天然适宜知识元的抽取与重组，但这一优势尚未被充分利用。

基于此，本文以清代《植物名实图考》为案例，在梳理本草古籍数字化现状的基础上，借鉴知识元理论与知识图谱技术，提出数字人文视域下本草古籍知识组织的创新框架，以期为后续研究提供参考，推动本草古籍从“活下来”走向“活起来”。《植物名实图考》成书于清道光二十八年（1848年），同年由山西巡抚陆应谷刊行。

1 本草古籍数字化：现状与问题

国内古籍数字化历经三个发展阶段。早期以图像型数据库为主，直接扫描古籍形成图像格式，完整保存版式、批注、印章等原始信息，但无法全文检索，知识利用效率低下。随后出现文本型数据库，通过手工录入或OCR识别生成全文电子文本，

OPEN ACCESS

实现检索功能，但面临生僻字处理困难、校对繁重等问题。当前主流为图文型数据库，同时提供图像浏览与全文检索，兼顾原貌保存与知识利用，代表了较为成熟的数字化范式[6-8]。

与中医药其他类古籍相比，本草类古籍在编制结构上具有条目化清晰、知识单元独立的显著特点[9]。以《植物名实图考》为例，每种植物构成完整结构化条目，包含药名、别名、功能主治、生长特点、药用方法、用法用量等要素，边界清晰。一般药用植物的记载涵盖名称、分类、来源、性味、配伍、功用、主治、组方、炮制、采收、地域、鉴定、用法、禁忌、引用等知识点。这种结构特点为知识元的识别、抽取与标引提供了极大便利。

目前国内主流中医药古籍数据库平台各有特色。“中华医典”收录典籍1156种，采用文字录入，支持自由拷贝检索，但文本准确性依赖录入质量。“中医典”收录约1000种典籍，提供图文逐页对照，兼顾检索与原貌呈现。“瀚堂典藏中医药文献库”收录750种典籍，采用超大字元集加工校勘，图文对照功能完善。“中医中药古籍大系”收录104种典籍，保持原样版式，图文对照，差错率低。“域外汉籍数据库”收录270种典籍，提供彩色扫描图像，侧重于域外汉籍的保存利用[10]。

综合分析，现有平台已实现图文对照、全文检索等基本功能，但在语义关联、跨库知识整合、基于知识图谱的智能检索等方面仍有较大发展空间。数字化的目标不应仅是让古籍“活下来”——即可保存、可检索，更应让古籍“活起来”——即实现知识的重组、关联与智慧化服务。

2 理论框架：从“知识元”到“知识图谱”

突破当前瓶颈，需引入知识元理论与知识图谱技术。知识元是表达完整概念的不可再分解的最小知识单位，其核心价值在于使知识以独立形态被识别、组织、关联和复用。中医古籍知识元可划分为疾病、症状、中药、方剂等类型，以本草为例，典型属性包括药性、药味、归经、功效、用法用量等。

知识图谱通过实体、属性、关系三元组实现知识的结构化表达，优势在于直观展示知识关联并支持智能推理。已有研究基于命名实体识别构建《神农本草经》知识图谱，包含5273个节点和11064条关系，验证了知识图谱技术的可行性。另有研究通过本体技术构建本草领域知识体系，包括20个概念类及15个概念关系。技术前沿方面，融合思维链与本体的模型在实体识别、关系抽取等任务上显著优于传统方法[5]。

基于上述理论，学者提出"化面为点—化点为面"的知识重构路径。第一阶段将古籍内容颗粒化，划分成最小知识元；第二阶段借助关联挖掘和语义分析，将碎片化知识元重组为具有内在逻辑联系的知识体，最终构建知识图谱。该路径实现了从“书”到“网”的范式转换，使知识能在多维度关联网络中自由流动。

3 创新框架设计：以《植物名实图考》为例

《植物名实图考》系清代吴其濬所著，收载植物1714种，是历代本草中收录最多的著作。该书每种植物均为完整条目，包含药名、别名、功能主治、生长特点、药用方法等要素，条目独立，知识边界明确，是验证知识组织创新框架的理想案例[11]。

本文提出面向数字人文的本草古籍知识组织创新框架，包含三个层次。第一层为载体层，实现古籍数字资源的基础建设，尤其需要关注植物图谱的数字化处理及图文关联。第二层为内容层，是框架核心，包含四个阶段：搭建基础知识体系；进行内容颗粒化，将古籍切分为具体知识元；进行内容标引，建立知识元与标准术语的映射；构建知识图谱，形成可查询、分析和推理的知识网络。第三层为应用层，通过虚拟现实等技术构建沉浸式知识体验场景。

知识元抽取与标引是关键环节。基于《植物名实图考》的结构特征，知识元可分为药物名称类、分类信息类、性味归经类、功能主治类、方剂配伍类、产地采收类等，每类建立相应属性体系。每个知识元需赋予唯一标识符并记录溯源信息，特别是对于书中大量引用的前人论述，需细化到原书卷次和作者归属。知识元间需梳理同义关联、治疗关联、组成关联、地理关联等，为构建知识图谱奠定

基础。技术实现上，基于命名实体识别技术自动标注关键实体，通过关系抽取识别语义关系，利用图数据库存储和可视化呈现。

为更清晰地呈现上述框架的逻辑结构，本文将其概括为如下流程：载体层负责古籍图像与文本的数字化采集及图文关联；内容层承担知识元的识别、标引与图谱构建；应用层面向用户提供智能检索、知识发现与沉浸式体验等服务。三者依次递进，形成从数据到知识再到服务的完整链条。

4 示例演示：以人参条目为核心

《植物名实图考》卷七山草类载人参，其正文重点记述产地（辽东、吉林、上党）、栽种方式（秧参、子参）及与党参的鉴别，同时在其所附《长编》中系统辑录了历代本草的记载，包括《神农本草经》的性味功效、《名医别录》的采制方法与配伍禁忌等。综合《植物名实图考》及其《长编》所引诸家本草，可将该条目的知识内容概括为：人参，一名神草，一名地精。味甘，微寒。主补五脏，安精神，定魂魄，止惊悸，除邪气，明目，开心益智。久服轻身延年。生山谷。三月生叶，五六月开花，八月结实。根如人形者良。采根，竹刀刮去皮，曝干。忌铁器。反藜芦。

“化面为点”阶段，将文本按知识边界切分：正名为“人参”，别名“神草”“地精”；四气“微寒”，五味“甘”；功效细分为“补五脏”“安精神”“定魂魄”“止惊悸”“除邪气”“明目”“开心益智”“轻身延年”；生境“山谷”；物候期三个时间节点；鉴别标准“根如人形者良”；加工方法“竹刀刮去皮，曝干”；禁忌“忌铁器”“反藜芦”。

“化点为面”阶段，建立语义关联：以“人参”为核心，连接别名、药性、功效、生境、采收、禁忌等节点。跨条目关联得以显性呈现，如“反藜芦”可链接至所有记载该禁忌的药物，形成配伍禁忌网络；“补五脏”可聚合具有相同功效的药物，实现“以效寻药”。古籍内容从“逐条阅读”转变为“多维探索”。该示例验证了框架的可行性，同时揭示知识元边界判定存在解释空间，需通过专家共识或标引细则加以规范。

5 讨论与展望

本框架的理论意义在于揭示本草古籍编制体例与知识元方法的内在契合性；实践价值在于提供从数据采集到知识服务的完整路径。

实施挑战包括：知识元标准化问题，需制定行业标准或建立专家共识；古籍文本的生僻字、异体字等问题，需结合语言特征优化技术；技术实现门槛，可通过公共平台降低难度。此外，关系类型界定需要在语义精度与可操作性之间寻求平衡。

未来方向：深化知识图谱的语义推理能力；实现跨文献知识融合，贯通历代本草；开发面向不同用户的智能知识服务平台；探索沉浸式技术在古籍呈现中的应用。

6 结论

本文以《植物名实图考》为例，提出了数字人文视域下本草古籍知识组织的创新框架，以“知识元”为核心，通过“化面为点—化点为面”的双阶段路径构建本草知识图谱，实现了从文献级存储到知识级组织的跃升。本草古籍的条目化、结构化优势可通过数字人文方法充分发挥，推动其从被动保存对象转变为主动知识生产资源。本框架旨在为“让古籍活起来”提供方法参考，期待后续研究持续推进，构建开放、互联、智能的本草知识生态系统。

参考文献

[1] 安波.融合思维链的中医药古籍多任务知识抽取方法研究[J].农业图书情报学报,2025(12):81-94.

[2] 沈旺,于琳,冯欣,等.基于动态知识图谱的中医疫病古籍知识演化研究[J].现代情报,2025,45(2):26-37.

[3] 张旭,赵彦辉,刘树春.本草古籍数字化及嵌入学术资源平台的探索与实践[J].中国中医药图书情报杂志,2017,41(6):5-9.

[4] 周冉冉,杨凤,侯鉴宸,等.基于知识元理论的中医古籍深度标引思考与展望[J].甘肃中医,2026,39(04):32-37.

[5] 佟琳,张华敏,佟旭,等.基于命名实体识别的《神农本草经》知识图谱构建及可视化分析[J].中国中医药信息杂志,2024,31(8):37-43.

OPEN ACCESS

[6] 李贺,邵文诗,刘嘉宇,等.面向知识融合的本草典籍知识图谱实体对齐研究[J].现代情报,2026,46(3):30-43.

[7] 佟琳,张磊,曾子玲,等.本草领域本体构建及其应用[J].医学信息学杂志,2025,46(3):61-67.

[8] 杨凤,张艺,陶晓华,等.基于知识元理论与临床需求深度融合的中医古籍数智化研究路径和范式[J].中医杂志,2024,65(12):1201-1207.

[9] 陈健,杨凤,任巧生,等.基于知识元理论的中风病古籍医案知识表示与古今双模知识图谱构建研究[J].中国中医药信息杂志,2024,31(11):24-32.

[10] 李贺,等.中医古籍数字化平台服务质量评价与提升策略研究[J].现代情报,2023,43(11):58-72.

[11] 吴其濬.植物名实图考[M].北京:中华书局,2018.

作者简介:欧阳天榛(2007—),男,汉族,广东广州人,本科,研究方向为系统化学习,中西合璧治疗模式研究。

Copyright © 2026 by author(s) and Quest Press Limited.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

中医药研究与应用
❖药物质量研究❖

Research and Application of Traditional Chinese Medicine
CODEN: ZYYYBQ
ISSN 3080-7670(P) ISSN 3080-7689(O)

doi https://doi.org/10.66106/zyyybq.20260104



仙人掌质量标准提升研究

王胜军，张洪铭，陈心智，徐雅娟，解生旭
吉林省中医药科学院，吉林长春，130021

摘要：目的 建立仙人掌中水仙苷含量测定方法，完善其质量控制标准。方法 采用高效液相色谱法（HPLC）测定仙人掌中水仙苷含量。色谱条件为：采用C18色谱柱，以乙腈-0.1%甲酸水溶液（18:82，V/V）为流动相，流速1.0mL/min，检测波长254nm，柱温30℃，进样量10μL。结果 水仙苷在3.54～56.64μg范围内线性关系良好（R^2=0.9997）。精密度、稳定性及重复性试验的RSD均低于2.0%，平均加样回收率为98.79%，RSD为1.15%（n=6）。通过3批仙人掌样品中水仙苷的含量测定，初步拟定仙人掌含仙水苷（$C_{28}H_{32}O_{16}$）不得少于0.0105%。结论 所建立的HPLC方法简便、稳定、准确，可为仙人掌的质量评价与质量控制提供参考。

关键词：仙人掌；质量标准；高效液相色谱法；水仙苷

Study on the Improvement of Quality Standards of *Opuntia stricta* (Haw.) Haw. var. *dillenii* (Ker Gawl.) Benson

Shengjun Wang，Hongming Zhang,Xinzhi Chen,Yajuan Xu,Shengxu Xie
Jilin Provincial Academy of Traditional Chinese Medicine,Changchun Jilin 130021,China

Abstract: Objective To establish a quantitative method for the determination of narcissoside in Opuntia stricta (Haw.) Haw. var. dillenii (Ker Gawl.) Benson and to improve its quality control standard. Methods High-performance liquid chromatography (HPLC) was used to determine the content of narcissoside. The chromatographic conditions were as follows: a C18 column was employed with acetonitrile-0.1% formic acid aqueous solution (18:82, v/v) as the mobile phase at a flow rate of 1.0 mL/min. The detection wavelength was 254 nm, the column temperature was maintained at 30 ° C, and the injection volume was 10 μL. Results Good linearity was observed over the range of 3.54–56.64 μg (R^2 = 0.9997). The relative standard deviations (RSDs) of precision, stability, and repeatability were all less than 2.0%. The average recovery was 98.79% with an RSD of 1.15% (n = 6). Based on the determination of three batches of samples, the content of narcissoside was preliminarily specified as not less than 0.0105% in Opuntia stricta (Haw.) Haw. var. dillenii (Ker Gawl.) Benson. Conclusion The established HPLC method is simple, stable, and accurate, providing a reliable reference for the quality evaluation and quality control of Opuntia stricta var. dillenii.

Keywords: Opuntia stricta var. dillenii; Quality standard; High-performance liquid chromatography; Narcissoside

仙人掌为仙人掌科植物仙人掌Opuntia stricta (Haw.) Haw. var. dillenii (Ker-Gawl.) Benson的干燥地上部分，具有润燥止渴，清热解毒，行气活血的功效，在民间及临床中应用较为广泛。现代研究表明，其具有抗氧化、降血糖及抗炎等多种生物活性[1-3]。由吉林省中药材标准第二册收载的

OPEN ACCESS

仙人掌质量标准为本课题组前期制定，但现有质量控制指标仍有待完善。水仙苷为仙人掌中检出的黄酮类成分之一，具有一定生物活性[4]。鉴于其在样品中的可检测性及一定专属性，拟作为质量控制的指标成分。基于此，本研究建立仙人掌中水仙苷的高效液相色谱（HPLC）含量测定方法，并对方法学进行系统考察，以期为仙人掌质量标准的完善及质量控制提供依据。

1 仪器与试药

1.1 仪器

采用LC-20A高效液相色谱仪（日本岛津公司）进行含量测定；FA2004B电子分析天平（上海越平科学仪器有限公司）和AG254电子天平（瑞士梅特勒-托利多公司）用于样品称量；KQ-300DE超声波清洗器（昆山市超声仪器有限公司）用于样品提取；HH-6恒温水浴锅购自常州普天仪器制造有限公司。

1.2 试药

水仙苷对照品购自成都埃法生物技术有限公司（批号：AF8051507，纯度98%）；甲醇和乙腈为色谱纯级试剂，其余试剂均为分析纯；实验用水为纯化水。仙人掌药材由吉林敖东延边药业股份有限公司提供。

2 方法与结果

2.1 色谱条件

采用ZORBAX SB-C18色谱柱（250mm×4.6mm，5μm）进行分离，以乙腈与0.1%乙酸水溶液按18∶82（V/V）配制的体系作为流动相。流速设定为1.0mL/min，检测波长254nm，柱温维持在30℃，每次进样体积为10μL。

2.2 溶液制备

精密称取水仙苷对照品7.08mg，置于100 mL量瓶中，以甲醇溶解并定容，得到质量浓度为0.0708mg/mL的对照品贮备液。准确吸取该贮备液5mL，置10mL量瓶中，用甲醇定容至刻度，配制成浓度为0.0354 mg/mL的对照品溶液。

取仙人掌样品粉末约2g，准确称定后置于具塞锥形瓶中，加入50mL甲醇，密塞并记录总质量，经超声提取30min后冷却至室温。取上清液30mL蒸干，残留物以甲醇溶解并转移至5mL量瓶中定容，混匀后过滤，续滤液作为供试品溶液。

2.3 方法学考察

2.3.1 专属性考察

分别吸取对照品溶液和供试品溶液各10μL，在上述色谱条件下进行分析。结果显示，供试品中目标成分峰与对照品保留时间一致，且峰形完整、分离度良好，未见明显干扰，表明所建立方法具有较好的专属性（见图1）。

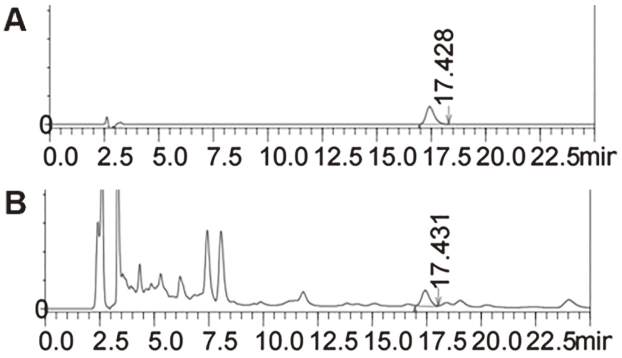


图1 高效液相色谱图

注：A为对照品色谱图；B为供试品色谱图。

2.3.2 线性关系考察

分别量取对照品贮备液0.5、1、2、4、6和8mL，以甲醇稀释至10mL，制得不同浓度梯度的系列对照品溶液。按既定色谱条件测定峰面积，以进样量（X, μg）为自变量、峰面积（Y）为因变量进行回归分析。结果得到回归方程：y=24162x-29075（R^2=0.9997，n=6），结果表明，在3.54~56.64μg范围内，水仙苷进样量与峰面积之间呈良好的线性关系。

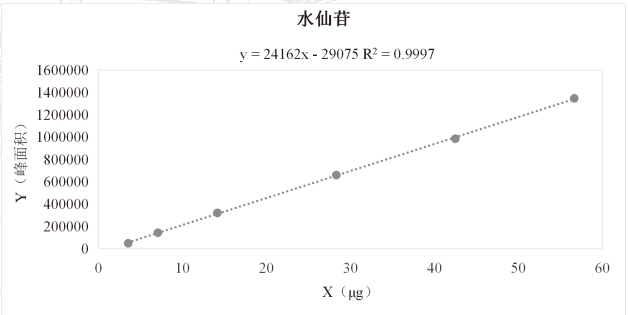


图2 水仙苷标准曲线

2.3.3 精密度试验

取对照品溶液连续进样6次，测定并记录其峰面积值。结果显示，峰面积RSD为0.22%，说明仪器响应稳定，精密度符合分析要求。

2.3.4 稳定性试验

按照供试品溶液制备方法获得样品溶液，于室温条件下分别放置0、2、4、6、8及24h后测定。结果显示，水仙苷峰面积的RSD为0.73%，提示供试品溶液在24 h内保持良好稳定性。

2.3.5 重复性试验

平行制备6份供试品溶液并进行测定，根据外标法计算其含量。结果显示，水仙苷平均含量为0.1316mg/mL，RSD为1.17%，表明该测定方法具有较好的重复性（见表1）。

表1 重复性试验结果

	水仙苷含量（mg/g）	平均含量（mg/g）	RSD（%）
1	0.1320	0.1316	1.17
2	0.1315		
3	0.1312		
4	0.1308		
5	0.1297		
6	0.1343		

2.3.6 加样回收率试验

取已知含量样品6份，分别加入适量水仙苷对照品后进行测定，根据测得结果计算回收率。结果显示，各样品回收率均处于95%~105%范围内，平均回收率为98.79%，RSD为1.15%，表明该方法具有较高的准确度（见表2）。

表2 加样回收率测定的结果

	取样量（g）	样品含量（mg）	加入量（mg）	测得量（mg）	回收率（%）	平均回收率（%）	RSD（%）
1	1.0023	0.1319	0.129	0.2591	98.60	98.79	1.15
2	1.0045	0.1322	0.129	0.2605	99.46		
3	1.0025	0.1319	0.129	0.2590	98.53		
4	1.0058	0.1324	0.129	0.2607	99.46		
5	1.0012	0.1318	0.129	0.2607	99.92		
6	0.9987	0.1314	0.129	0.2562	96.74		

2.4 样品含量测定

分别取3批仙人掌样品制备供试品溶液，在相同色谱条件下进行检测，以外标法计算样品中水仙苷含量，并据此评价不同批次样品的质量情况。结果由表3可知，三批样品中水仙苷的含量均值为0.0131%，初步拟定水仙苷含量不低于均值的80%，用于质量控制的参考范围，即仙人掌按干燥品计算，含仙水苷（C28H32O16）不得少于0.0105%。

表3 样品含量测定结果

批次	水仙苷含量（mg/g）	水仙苷含量（%）	水仙苷平均含量（%）	水仙苷平均含量*80%（%）
1	0.1312	0.0131	0.0131	0.0105
2	0.1305	0.0131		
3	0.1299	0.0130		

OPEN ACCESS

3 讨论

水仙苷为仙人掌中黄酮类成分之一，具有较好的可检测性及一定代表性，因此选其作为指标成分进行含量测定。通过对流动相体系、检测波长及色谱条件进行优化，确定采用乙腈-0.1%甲酸水溶液为流动相[5-7]，在254nm波长下检测[8-11]，可获得良好的分离效果与峰形，基线稳定。

方法学考察结果显示，该方法在所考察浓度范围内线性关系良好，精密度、稳定性、重复性及加样回收率均符合含量测定要求，方法准确性与重复性良好，可满足仙人掌中水仙苷的定量分析需求。对不同色谱柱条件下测定结果波动较小，表明该方法具有较好的耐用性与适用性。

目前仙人掌相关质量标准研究相对有限。本研究建立的HPLC含量测定方法，可为仙人掌质量标准的完善及后续开发利用提供参考。

参考文献

[1] 回瑞华,侯冬岩,李铁纯,等.仙人掌中黄酮类化合物的光谱分析及抗氧化性能测定[J].鞍山师范学院学报,2010,12(6):47-50.

[2] 林爱琴,何爱明.仙人掌多糖对糖尿病小白鼠降糖作用的研究[J].重庆工商大学学报:自然科学版,2015,32(10):33-37.

[3] 戴小华,李春红,阿依姑丽·艾合买提,等.仙人掌总黄酮对小鼠抗急性炎症作用的研究[J].中国农学通报,2013,29(36):400-403.

[4] 王丹,王文君.水仙苷的药理活性[J].辽宁大学学报(自然科学版),2024,51(2):113-120.

[5] 陈莹,黄锦芳,林娜,等.HPLC法同时测定金线莲中6种成分[J].中成药,2018,40(10):2222-2227.

[6] 布比阿加尔·哈依拉提,秦亚迪,王宇,等.HPLC法同时测定金雀花中6种黄酮类成分[J].中成药,2023,45(2):470-475.

[7] 张嘉嘉,陈涛,鲍文,等.HPLC法测定福建金线莲中水仙苷的含量[J].福建中医药,2021,52(5):58-60.

[8] 何佳佳,张文琦,楼永军.复方芦丁片中有关物质的测定[J].中国药事,2025,39(11):1282-1297.

[9] 胡剑虹,周海琴,曹杰楠,等.金毛耳草药材UPLC指纹图谱建立及含量测定研究[J].国际中医中药杂志,2025,47(2):229-236.

[10] 陈昭.基于多指标含量测定的舒脉方质量标准研究[C]//中国中西医结合学会.2017年第五次世界中西医结合大会论文摘要集(上册).2017:639.

[11] 朱东霞,谭梅英,詹利之.HPLC法同时测定通脉方中三种活性成分[J].海峡药学,2017,29(7):66-68.

基金项目：吉林省发改委创新能力建设项目（项目编号：2020C037-2）

作者简介：王胜军（1979—）男，汉族，吉林长春，硕士，副教授，研究方向：中医中药。

Copyright © 2026 by author(s) and Quest Press Limited.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

中医药研究与应用
❖药物质量研究❖

Research and Application of Traditional Chinese Medicine
CODEN: ZYYYBQ
ISSN 3080-7670(P) ISSN 3080-7689(O)

https://doi.org/10.66106/zyyybq.20260105



粘委陵菜药材质量标准的研究

王胜军，张洪铭，陈心智，徐雅娟，解生旭
吉林省中医药科学院，吉林长春，130021

摘要： 目的 建立粘委陵菜药材质量标准，为其质量控制与规范应用提供依据。方法 收集10批粘委陵菜药材，采用性状鉴别、显微鉴别及粉末显微鉴别方法，对药材性状、根横切面组织构造及粉末特征进行研究；以儿茶素对照品和粘委陵菜对照药材为对照，建立薄层色谱鉴别方法；参照《中国药典》四部通则，对杂质、水分、总灰分及酸不溶性灰分进行测定。结果 对粘委陵菜药材性状、根横切面组织特征及粉末显微特征进行了系统描述；薄层色谱鉴别斑点清晰、分离度良好、专属性强。10批粘委陵菜药材杂质含量为0.7%~1.3%，平均值为0.99%；水分含量为9.3%~10.7%，平均值为10.09%；总灰分含量为8.2%~10.7%，平均值为9.56%；酸不溶性灰分含量为0.70%~1.54%，平均值为0.99%。结论 本研究建立的粘委陵菜药材质量标准方法稳定、可行，可为其质量评价、质量控制及标准制定提供参考依据。

关键词： 粘委陵菜；质量标准；性状鉴别；显微鉴别；薄层色谱

Study on the Quality Standard of *Potentilla longifolia* Willd. ex Schlecht. Medicinal Materials

Shengjun Wang，Hongming Zhang,Xinzhi Chen,Yajuan Xu,Shengxu Xie
Jilin Provincial Academy of Traditional Chinese Medicine,Changchun Jilin 130021,China

Abstract: **Objective** To establish a quality standard for Potentilla longifolia medicinal materials and provide a basis for their quality control and standardized application. **Methods** Ten batches of Potentilla longifolia medicinal materials were collected. Macroscopic identification, microscopic identification, and powder microscopic identification were employed to investigate the macroscopic characteristics, root transverse section structures, and powder features of the medicinal materials. Thin-layer chromatography (TLC) identification was established using catechin reference substance and Potentilla longifolia reference medicinal material as references. According to the general chapters of the Chinese Pharmacopoeia, tests for impurities, moisture, total ash, and acid-insoluble ash were conducted. **Results** The macroscopic characteristics, root transverse section features, and powder microscopic characteristics of Potentilla longifolia were systematically described. The TLC chromatograms showed clear spots, good separation, and strong specificity. Among the 10 batches of samples, impurity content ranged from 0.7% to 1.3%, with an average of 0.99%; moisture content ranged from 9.3% to 10.7%, with an average of 10.09%; total ash content ranged from 8.2% to 10.7%, with an average of 9.56%; acid-insoluble ash content ranged from 0.70% to 1.54%, with an average of 0.99%. **Conclusion** The quality standard established in this study is stable and feasible, and can provide a reference for the quality evaluation, quality control, and standard development of Potentilla longifolia medicinal materials.

Keywords: Potentilla longifolia Willd. ex Schlecht.; Quality standard;Macroscopic identification;Microscopic identification; Thin-layer chromatography

OPEN ACCESS

粘委陵菜（Potentilla longifolia Willd. ex Schlecht.），为蔷薇科委陵菜属植物，在《长白山植物药志》及《东北草本植物志》等文献中均有记载，主要分布于我国东北及北方高寒地区。该植物以根及根茎入药，具有清热解毒、收敛止血等功效，民间用于治疗湿热痢疾、腹泻及肝炎等疾病[1-2]。目前，粘委陵菜（NWLC）尚未收载于《中国药典》，亦缺乏系统的质量控制标准，导致其药材来源混乱、质量评价体系缺失。已有研究主要集中于鞣质及黄酮类成分的初步鉴定[3-4]，但缺乏基于多批次样品的系统性质量标准研究。基于此，本研究收集10批药材样品，并结合药材来源鉴定、显微特征、薄层鉴别及理化检查等方法，对粘委陵菜根及根茎药材建立系统质量标准，为其后续开发及临床应用提供科学依据。

1 仪器与试药

1.1 仪器

BX51型显微镜，奥林巴斯（北京）销售服务有限公司；GOODLOOK-1000型薄层色谱成像系统，上海科哲生化科技有限公司；FA2004B型电子天平，上海越平科学仪器有限公司；AG254型电子天平，瑞士梅特勒-托利多仪器有限公司；HH-6型恒温水浴锅，常州普天仪器制造有限公司。

1.2 试药

粘委陵菜对照药材（中国药品生物制品检定所，121559-200801），儿茶素对照品（中国食品药品检定研究院，110877-201604），试剂均为分析纯。通过不同产地收集和市场购买，共收集粘委陵菜样品10批，均由长春中医药大学姜大成教授鉴定为蔷薇科植物腺毛委陵菜Potentilla longifolia Willd. ex Schlecht.（异名：Potentilla viscosa J. Don）的干燥根及根茎，药材信息见表1。

表1 粘委陵菜样品信息一览表

编号	药用部位	购买/采收情况
NWLC–1	根及根茎	吉林通化金马药业
NWLC–2	根及根茎	吉林通化金马药业
NWLC–3	根及根茎	吉林通化金马药业
NWLC–4	根及根茎	吉林通化金马药业
NWLC–5	根及根茎	吉林通化金马药业
NWLC–6	根及根茎	吉林通化金马药业
NWLC–7	根及根茎	吉林九台市上河湾镇桦林村
NWLC–8	根及根茎	黑龙江镜泊湖
NWLC–9	根及根茎	内蒙呼伦贝尔市鄂伦春旗五岔沟
NWLC–10	根及根茎	内蒙科尔沁左翼后旗满斗乡

2 方法与结果

2.1 性状鉴别

观察NWLC药材表面、颜色、断面、质地、气味等主要特征，摊平后进行观察形状、大小，再对其进行拍照记录和描述（图1）。本品呈圆锥形，略扭曲，长5~15cm，直径0.5~3.5cm；表面暗棕色或棕黑色。根头部可见1至数个根茎，呈结节状，表面粗糙，残留叶柄残基。根部常有分枝，栓皮较薄，易脱落，有纵皱纹。质硬，断面不平坦，粉棕色，呈放射状，皮部棕红色。气微，味涩、微苦。



图1 粘委陵菜药材

2.2 显微鉴别

按照《中国药典》四部通则2001显微鉴别法项下制作标本片，包括根横切面和根粉末。根横切面将NWLC根分割成合适大小，分别取根尖、根中、根头部位，用石蜡切片法制片，根粉末制成临时装片，选取合适切片经处理后，置显微镜下观察。

2.2.1 根横切面

根尖部横切面（图2）最外层为数列扁平深棕色细胞组成的木栓层，细胞壁明显增厚；皮层由数列扁平细胞构成。韧皮部较宽广，约占半径的1/3，韧皮射线较宽，其间散布大量棱角尖锐的簇晶，直径约5~15μm。形成层较清晰。木质部发达，约占半径的1/2，导管较密集并呈放射状排列；木射线与木质部束宽度相近，两者相间排列，木射线细胞中亦密集分布大量棱角尖锐的簇晶。根中部横切

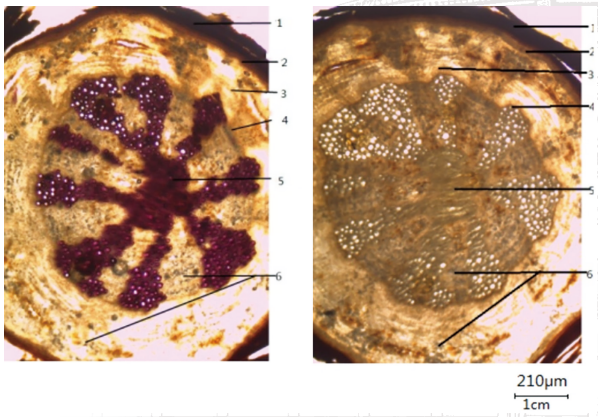


图2 NWLC根尖部横切显微特征（左图为间苯三酚盐酸染色）（4×10）

注：1.木栓层；2.皮层；3.韧皮部；4.形成层；5.木质部；6.簇晶。

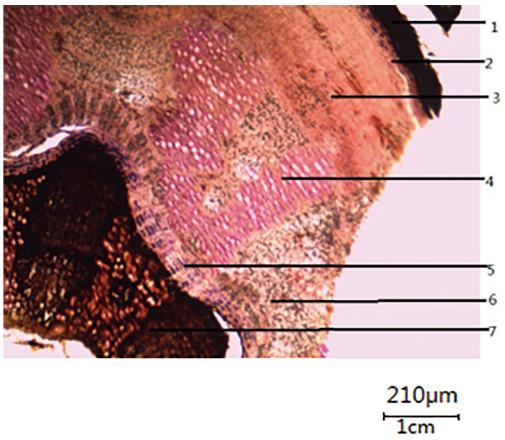


图2 NWLC根中部横切显微特征（番红-固绿染色）（4×10）

注：1.木栓层；2.皮层；3.韧皮部；4.木质部；5.被压缩韧皮部；6.簇晶；7.极紧密的木质部。

面（图3）呈似年轮状结构（二年生特征），除外侧组织结构与根尖部相似外，中央尚可见由5~10层细胞组成的被压缩韧皮部及其内侧排列紧密的木质部。根上部横切面（图4）呈更加明显的似年轮状结构（三年生特征），可见两轮被压缩的韧皮部，其内侧均为排列紧密的木质部，其中内侧韧皮部由3~5层细胞构成，外侧韧皮部由5~10层细胞构成。

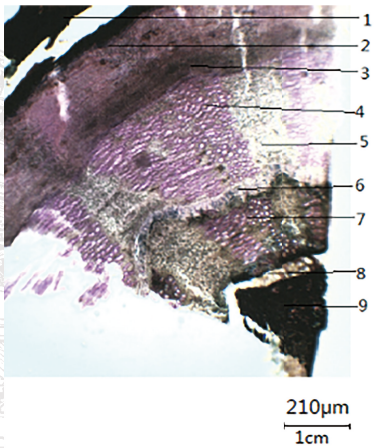


图3 NWLC根上部横切显微特征（番红-固绿染色）（4×10）

注：1.木栓层；2.皮层；3.韧皮部；4、7、9.木质部；5.射线；6、8.被压缩的韧皮部。

2.2.2 根粉末

粉末呈暗棕色。显微观察可见大量棱角尖锐的簇晶及其碎片，部分射线细胞碎片中簇晶密集聚集，簇晶直径约为5~15μm；非腺毛较常见，多为

OPEN ACCESS

单细胞，少数由2~3个细胞组成，偶见成束聚集现象；导管碎片丰富，以网纹导管为主；木栓细胞呈棕色，由数列扁平细胞构成，细胞壁明显增厚；此外，还可见较多含棕色物质的细胞碎片。

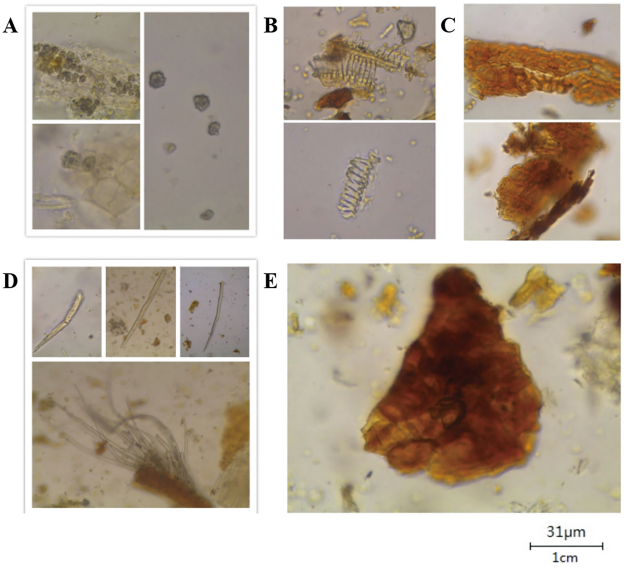


图4 NWLC根粉末显微特征

注：A：簇晶（40×10）；B：导管（40×10）；C：木栓细胞（40×10）；D：非腺毛（10×10）；E：棕色物质（20×10）。

2.3 薄层鉴别

2.3.1 供试品溶液制备

取本品粉末1g，用三氯甲烷加热回流提取2次（10ml，10ml），每次1小时，弃去三氯甲烷液，药渣挥去三氯甲烷，加乙醇10ml，加热回流1小时，滤过，滤液浓缩至约2ml，作为供试品溶液。

2.3.2 对照药材溶液制备

取NWLC对照药材1g，同“2.3.1”制成对照药材溶液。

2.3.3 对照品溶液制备

取儿茶素对照品适量，加甲醇制成每1ml含2mg的溶液，作为对照品溶液。

2.3.4 薄层展开、显色和检视

照薄层色谱法（《中国药典》四部 通则0502）试验，吸取上述两种溶液各2~3μl，分别点于同一硅胶G薄层板上，以甲苯-甲酸乙酯-甲酸（2∶7∶1）溶液为展开剂，展开，取出，晾干，喷以茴香醛-硫酸-乙醇（1∶1∶18）溶液，置白光下检视。供试品色谱中，在与对照药材色谱和对照品色谱相应的位置上，显相同颜色的橘红色斑点，见图5。

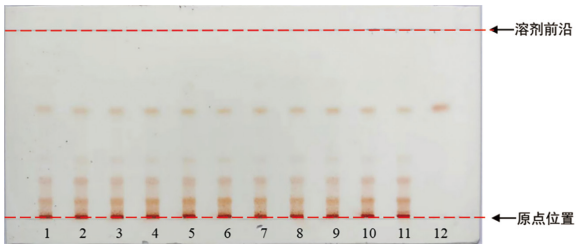


图5 NMLC薄层色谱图

注：供试品1-10对应表1编号；11.NWLC对照药材；12儿茶素对照品。

2.4 检查项测定

按照《中国药典》四部通则方法，对NWLC的水分、总灰分及酸不溶性灰分进行了测定。结果见表2。各批次样品杂质含量为0.7%~1.3%，平均值为0.99%，整体水平较低，暂不列入质量标准正文。水分含量为9.3%~10.7%，平均值为10.09%，结合气候、温度、湿度以及药材包装和贮运等实际情况，暂定本品水分不得过13.0%。总灰分含量为8.2%~10.7%，平均值为9.56%，按照平均值的120%确定限度，暂定总灰分不得过12.0%。酸不溶性灰分含量为0.70%~1.54%，平均值为0.99%，各批次均低于2.0%，故暂不列入标准正文。

表2 NWLC药材杂质、水分、总灰分和酸不溶性灰分

编号	杂质（%）	水分（%）	总灰分（%）	酸不溶性灰分（%）
NWLC–1	0.8	10.3	10.6	1.54
NWLC–2	0.7	10.7	9.9	1.22
NWLC–3	0.8	10.1	10.7	0.71
NWLC–4	0.9	9.9	9.0	0.70

续表

编号	杂质（%）	水分（%）	总灰分（%）	酸不溶性灰分（%）
NWLC–5	0.9	10.1	8.6	0.79
NWLC–6	0.8	9.9	9.9	0.92
NWLC–7	1.3	9.3	8.2	0.89
NWLC–8	1.2	10.1	10.3	0.99
NWLC–9	1.2	10.0	9.4	1.22
NWLC–10	1.3	10.5	9.0	0.92
平均值	0.99	10.09	9.56	0.99

3 讨论

粘委陵菜在民间应用及市场流通中亦存在一定程度的混淆现象，相关近缘种或形态相似种易被误用，给药材质量控制带来一定困难。目前关于粘委陵菜属药用资源的系统研究仍相对有限，其质量标准尚不完善，缺乏统一的质量评价依据，难以满足规范化应用需求。尽管如此，粘委陵菜在部分地区民间仍具有一定应用基础，主要用于清热解毒、消肿散结及相关症状的辅助调理。文献记载其具有祛湿、镇痛、抗肿瘤、治疗胃溃疡、降血糖、降血脂、抗氧化等[5–9]作用，还可用于治疗非特异性湿疹、牛皮癣、异位性疾病等皮肤病[10–14]，有一定的药用价值，但系统性质量控制研究仍有待进一步深入。

本研究围绕粘委陵菜药材质量控制需求，从性状鉴别、显微鉴别、粉末显微特征及薄层色谱鉴别等方面进行了系统研究，并结合水分、总灰分及酸不溶性灰分等理化指标进行综合评价。在参考相关植物学及药材鉴别文献基础上，对粘委陵菜的性状特征进行了进一步补充与完善，明确其根部颜色、质地及断面结构特征，并对根横切面中韧皮部、木质部及射线结构特征进行了系统描述，同时补充粉末显微鉴别特征，如簇晶、导管及木栓细胞等关键鉴别要素，从而构建了较为完整的显微鉴别体系。薄层色谱鉴别以儿茶素为对照品并结合对照药材进行比对，结果显示斑点清晰、分离效果良好，专属性较强，可用于该药材的真伪鉴别。

在理化指标方面，10批样品的水分、总灰分及酸不溶性灰分均在一定范围内波动，其中水分含量为9.3%～10.7%，总灰分为8.2%～10.7%，酸不溶性灰分为0.70%～1.54%，整体水平较为稳定。结合实际生产、采收及贮藏条件，初步建议将水分限度暂定为不超过13.0%，总灰分不超过12.0%，杂质和酸不溶性灰分暂不列入质量标准正文。本研究为粘委陵菜药材的真伪鉴别、质量评价及地方标准的制定提供了实验依据与技术支撑。

参考文献

[1] 吉林省中医中药研究所. 长白山植物药志 [M]. 长春: 吉林人民出版社,1982:562–564.

[2] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志 [M]. 北京: 科学出版社出版,1985,37:310.

[3] 张本, 李勇, 黄青, 等. 粘委陵菜根中的鞣质含量测定 [J]. 吉林中医药.1992,(3):39.

[4] 黄青, 张本, 张洪岩, 等. 粘委陵菜中的鞣质成分的研究 [J]. 化学学报.1990,48:825–829.

[5] Syiem D, Syngai G, Khup PZ, et al. Hypoglycemic effects of Potentilla fiulgens Lin normal and alloxan−induced diabetic mice[J]. Journal of Ethnopharmacology, 2002,83(1−2):55−61.

[6] Gurbuz I, Ozkan AM, Yesilada E, et al. Anti −ulcerogenic activity of some plantsused in folk medicine of Pinarbasi[J]. Journal of Ethnopharmacology, 2005,101 (1−3): 313−318.

[7] Spiridonov NA, Konovalov DA, Arkhipov VV, et al. Cytotoxicity of somerussian ethnomedicinal plants and plant

OPEN ACCESS

compounds[J]. Phytotherapy Research,2005,19(5): 428-432.

[8] Lan Zihua. Medicinal liquor with damp eliminating and analgesic effects[P]. FamingZhuanli Shenqing Gongkai Shuomingshu, 2006, CODEN: CNXXEV CN1813943 A 20060809.

[9] Bol'shakova IV, Lozovskaia EL, Sapezhinskii II. Antioxidant properties of plantextracts. Emanuel Institute of Biochemical Physics[J]. Biofizika, 1998, 43(2):186-188.

[10] 李利英，邓瑞雪，刘普等.委陵菜属植物的化学成分及药理作用研究进展[J].中国现代中药,2008,9:3-6.

[11] 任燕利，曲玮，梁敬钰.委陵菜属植物研究进展[J].海峡药学,2010,22(5):1-8.

[12] 乔颖.委陵菜属植物的药理活性研究进展[J].中国当代医药，2009,16(5):107.

[13] 周栋.三种委陵菜属植物黄酮的含量测定与组织化学研究[D].青岛农业大学,2012.

[14] 闫斌.三叶委陵菜乙酸乙酯部位化学成分及其质量分析研究[D].湖北中医药大学,2013.

基金项目：吉林省发改委创新能力建设项目（项目编号：2020C037-2）

作者简介：王胜军（1979—）男，汉族，吉林长春，硕士，副教授，研究方向：中医中药。

Copyright © 2026 by author(s) and Quest Press Limited.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/




登高望遠天地間
春花秋月总隨緣
乙巳年仲夏之月写於成都
吴作彪