

“少火生气”理论现代研究及应用进展

张文渲^{1*}, 郭嘉宜¹, 梅玉芳³, 高恒清^{2#}

¹成都中医药大学临床医学院, 四川 成都

²成都中医药大学附属自贡医院肛肠二科, 四川 自贡

³宜昌市中医医院急诊科, 湖北 宜昌

收稿日期: 2025年10月9日; 录用日期: 2025年10月28日; 发布日期: 2025年11月13日

摘要

“少火生气”首见于《黄帝内经·素问》，是中医学阐释人体生理功能与病理变化的重要理论基础。近年来，随着中医药现代化的推进，学者们围绕“少火生气”理论开展了广泛的基础实验研究与临床研究，并取得了显著进展。研究发现该理论的科学内涵可能与调控线粒体能量代谢、改善糖脂代谢紊乱、调节免疫炎症反应等生物学过程密切相关。同时该理论广泛运用于临床，对于内分泌代谢性疾病、自身免疫性疾病、肾脏疾病、生殖系统疾病、儿科疾病、骨科疾病等领域疾病的诊疗具有指导意义。本文旨在系统梳理近年“少火生气”理论的临床应用与基础研究成果，分析其现代科学内涵，并探讨当前研究中存在的问题与未来发展方向，以期为该理论的深入研究和临床价值的充分发掘提供参考。

关键词

“少火生气”，壮火食气，理论发展，临床应用，作用机制

Modern Research and Application Progress of the “Mild Fire Generating Qi” Theory

Wenxuan Zhang^{1*}, Jiayi Guo¹, Yufang Mei³, Hengqing Gao^{2#}

¹Clinical Medical College, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

²The Second Department of Proctology, Affiliated Zigong Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Zigong Sichuan

³Emergency Department, Yichang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yichang Hubei

Received: October 9, 2025; accepted: October 28, 2025; published: November 13, 2025

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 张文渲, 郭嘉宜, 梅玉芳, 高恒清. “少火生气”理论现代研究及应用进展[J]. 中医学, 2025, 14(11): 4907-4914. DOI: 10.12677/tcm.2025.1411708

Abstract

The concept of “mild fire generating Qi”, first documented in the *Huangdi Neijing-Suwen*, serves as a fundamental theoretical basis in Traditional Chinese Medicine (TCM) for elucidating human physiological functions and pathological changes. In recent years, with the advancement of TCM modernization, scholars have conducted extensive basic experimental and clinical research on the “mild fire generating qi” theory, achieving significant progress. Studies have revealed that its scientific essence may be closely related to biological processes such as regulating mitochondrial energy metabolism, improving glucose and lipid metabolism disorders, and modulating immune-inflammatory responses. Simultaneously, this theory has been widely applied in clinical practice, providing guidance for the diagnosis and treatment of endocrine and metabolic diseases, autoimmune disorders, kidney diseases, reproductive system conditions, pediatric illnesses, orthopedic ailments, and other fields. This article aims to systematically review recent clinical applications and foundational research outcomes of the “mild fire generating Qi” theory, analyze its modern scientific implications, and address existing challenges and future research directions. The goal is to provide references for in-depth exploration of this theory and the full realization of its clinical value.

Keywords

“Mild Fire Generating Qi”, Vigorous Fire Consuming Qi, Theoretical Development, Clinical Application, Mechanism of Action

Copyright © 2025 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

“少火生气”理论出自《内经》，是中医学基础理论的重要组成部分。原意为平和的阳气及药味温和的药物为“少火”，可以“生气”以支持人体正常的生理活动；“壮火”与“少火”对应，是指亢盛的阳气及药味纯阳之品。历经古代医家及现代学者的研究和发展后，其内涵丰富。在临床实践中，该理论被广泛应用于指导虚损性、慢性疾病的治疗，尤其强调在使用温热药物时需把握“温而不燥、补而不峻”的原则，避免“以火助火”。近年来，伴随现代医学和生物学技术的发展，现代学者在理论思辨和经验总结的基础上，从分子、细胞、整体等多个层面进一步揭示其科学内涵和作用机制。本文将结合近年相关文献，对“少火生气”理论在临床应用及现代化研究中的进展进行综述。

2. “少火生气”理论内涵

“少火生气”首见于《黄帝内经·素问·阴阳应象大论篇第五》“味厚者为阴，薄为阴之阳；气厚者为阳，薄为阳之阴。味厚则泄，薄则通；气薄则发泄，厚则发热。壮火之气衰，少火之气壮；壮火食气，气食少火；壮火散气，少火生气”[1]。书中所言“少火”、“壮火”分别对应平和的阳气和亢盛的阳气。明代马蒨根据药食气味之厚薄区分“少火”与“壮火”，认为药食气味纯阳之品为“壮火”，久服或多服则耗气；药食气味温和之品“少火”，食之则“生气”[2]。张景岳在《类经》中注曰：“火，天地之阳气也。无非此火，不能生物；人非此火，不能有生。故万物之生，皆由阳气。阳和之火则生物，亢烈之火反害物，故火太过则气反衰，火和平则气乃壮。”[3]王冰曰：“以壮火食气，故气得壮火则耗散，以少

火益气，故气得少火则生长。人之阳气，壮少亦然。”张景岳言：“少火生人之元气，是火即为气，此气为正气。”杨上善言：“壮盛火热之气，盛必衰也。少微火暖之气，必为壮盛。”[4]可见“少火”即生理之火，是人体正常的阳气，其核心在于“温和”与“生理性”，是脏腑功能活动的能量基础，“少火”具有温煦、防御、推动、调控、兴奋等作用，可温养五脏六腑，防御外邪，运行气血，是人体正常生理活动的根本，人体的正常生理活动，不能缺少平和生生之“少火”[5][6]。“壮火”与之对应，核心是“亢盛”与“病理性”，其过度燃烧，可耗散人体的正气，为人体病理之火。“少火生气”不仅是一种生理观，更是一种重要的病理观和治疗观，对医者的临床实践具有重要的指导作用。例如脾胃的运化功能需脾中少火的温煦，肾的气化功能有赖于肾中少火的蒸腾[7]。一旦“少火”衰微，则会出现阳虚寒凝、气化失司的病理状态，表现为畏寒肢冷、精神不振、水肿、泄泻等，治疗上应采用甘温平和之品以补充“少火”，恢复脏腑功能，可谓之“少火生气”。

3. “少火生气”理论的现代内涵及实验研究进展

随着近年来研究的深入，学者们尝试从现代科学角度解读“少火生气”理论的生物学基础，并围绕以金匮肾气丸为主的“少火生气”理论代表性方剂开展了大量的动物及细胞实验研究。

3.1. “少火生气”与线粒体能量代谢关系的研究

线粒体是细胞供能的动力工厂，其通过有氧呼吸将细胞内的有机物分解，释放能量，并将能量转化为 ATP，为生命活动提供直接能量。这一过程与中医“少火”温煦推动、化生精微的功能高度相似。邱林[8]、梁梦莹[9]等通过研究表明，金匮肾气丸——体现“少火生气”思想的经典方剂，能够显著改善肾阳虚动物模型的能量代谢状态。研究发现，肾气丸可以修复阳虚大鼠受损的肝脏线粒体结构，上调线粒体呼吸链复合物 I、II、III、IV 的活性，增加细胞内 ATP 的生成，同时降低 ADP、AMP 水平，从而提升整体能量供给效率[8]。因此，可以将“少火”理解为一种最佳的、高效的线粒体功能状态，而“少火生气”的过程，则可视为通过调节线粒体生物合成与功能，保障细胞能量供应的过程。

对于“少火”与线粒体能量代谢的研究以肾阳虚模型为对象的研究最具代表性。研究者通常使用氢化可的松等药物诱导大鼠产生类似肾阳虚的病理状态(如体重下降、体温降低、活动减少等)，再予以金匮肾气丸干预[8][10][11]。结果显示，金匮肾气丸对于上述肾阳虚表现有显著改善，其核心机制在于对线粒体功能的保护和增强[8]。同时，通过透射电镜观察可见金匮肾气丸能使肿胀、嵴裂解的线粒体结构恢复正常；通过生化检测，证实其能提升关键呼吸链酶的活性，从而促进 ATP 合成[8][11]。由此可见“少火生气”理论与细胞能量代谢之间关系密切。

3.2. “少火生气”与神经-内分泌-免疫(NEI)网络的稳态调节关系的研究

“少火”与神经-内分泌-免疫(NEI)网络的稳态调节有关。“少火”作为生理之火，被视为维持生命活动的平和阳气，具有生理性的兴奋和温煦作用，可对应于 NEI 网络的稳定与和谐。“少火生气”可对应人体的正常免疫功能，代表生理性的炎症，对于人体健康具有正向意义[12]。当“少火”不足时，可能表现为下丘脑-垂体-靶腺轴功能低下，免疫监视功能减弱[13][14]。当“火”过于亢盛时即为“壮火”，类似于应激状态下 NEI 网络的过度激活，如交感神经兴奋、皮质醇过度分泌及促炎细胞因子风暴，短期内能调动资源，但长期则导致免疫抑制、代谢紊乱和组织损伤，即“壮火食气”[12][15][16]。此外，“少火”与“壮火”的概念也暗含了免疫调节的平衡思想。颜先伟[17]等基于“少火生气”理论，探讨了金匮肾气丸对巨噬细胞极化的影响。巨噬细胞可极化为促炎的 M1 型和抗炎/修复的 M2 型。实验发现，金匮肾气丸的有效成分能够抑制 M1 型巨噬细胞的过度活化，同时促进其向 M2 型转化。该项研究表明“少

火”代表了一种温和、平衡的免疫应答状态，能够抑制“壮火”所代表的过度炎症反应，并促进组织修复，为解释“少火生气”理论在自身免疫性疾病和慢性炎症中的应用提供了实验依据。

3.3. “少火生气”与物质代谢之间关系的研究

“少火”与物质代谢的动态平衡有关。多项研究表明，“少火生气”理论代表方剂能有效调节糖脂代谢紊乱。研究者常通过高脂高糖饲料联合链脲佐菌素(STZ)小剂量腹腔注射以建立 T2DM 大鼠模型[18][19]。研究者们通过给予 T2DM 大鼠金匱肾气丸进行干预，不仅观察到血糖、血脂等宏观指标的改善，还发现金匱肾气丸可通过促进 HOMA-IR 指数下降，改善胰岛素抵抗，并且可以激活 AMPK 信号通路，上调下游的骨骼肌葡萄糖转运蛋白 4 (GLUT4)表达，从而促进外周组织对葡萄糖的摄取和利用，为“少火生气”改善代谢提供了分子层面的解释[9][20][21]。

4. “少火生气”理论的现代临床应用研究进展

尽管关于“少火生气”理论本身的直接临床随机对照试验在近年来的研究中少见，但在此理论指导下的临床应用研究，尤其是在慢性、复杂性疾病的治疗中，仍有诸多报道，多以临床观察和医案总结形式呈现。

4.1. “少火生气”理论在内分泌与代谢性疾病中的应用

肾气丸作为“少火生气”代表方，在 2 型糖尿病(T2DM)治疗中作用显著。本病病机在中晚期常表现为阴阳两虚，部分患者长期血糖控制不佳，出现乏力、畏寒、腰膝酸软等肾阳虚症状，此时单纯降糖或滋阴已难取效。有临床研究观察到，在常规降糖治疗基础上，依据“少火生气”理论加用金匱肾气丸，不仅能改善患者的阳虚症状，还能协同降低血糖和糖化血红蛋白水平，改善胰岛素抵抗[9]。张钰莹等[22]进一步发现，金匱肾气丸通过调节胰岛巨噬细胞极化，抑制炎症因子 IL-1 β 、TNF- α 释放，保护 β 细胞功能，实现“少火生气”。这种治疗思路的根源在于，通过温补肾阳(补少火)，恢复机体自身的气化功能和糖代谢能力，而非强制性地降糖，体现了“生气”之内涵。与此同时，“少火生气”理论也用于糖尿病并发症的防治。赖楚楚等[23]提出“微补”治法，用淫羊藿、骨碎补等性味温和的药物微补肾阳，改善骨代谢以治疗糖尿病性骨质疏松。动物实验表明，肾气丸可降低 DOP 大鼠血清乳酸水平，提升甜菜碱含量，纠正骨代谢紊乱[21]。

在甲状腺疾病的防治中，“少火生气”理论对临床应用同样有指导意义。全小林提出甲状腺功能减退症病机为“少火不足”，治以淫羊藿“补少明君”。孟祥琨等[24]临床研究显示，淫羊藿可提升甲减患者的皮质醇水平，改善甲状腺功能指标(TSH、FT3)，并表明其机制与调节下丘脑-垂体-肾上腺轴相关。杨晨[25]等进一步指出，甲状腺术后骨质疏松需避免“壮火散气”，应选用肉桂、附子等“少火之品”小剂量持续给药，以维持三焦气化。刘晓琳[16]提出桥本甲状腺炎需“壮火散气”与“少火生气”并治，并通过临床研究表明金匱肾气丸可抑制 IL-23/IL-17 炎症轴降低甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)滴度，从而治疗桥本甲状腺炎。

此外，“少火生气”理论也用于指导内分泌代谢异常疾病。例如刘瑶瑶[26]提出肥胖病“肌肤壅盛，阴柔盛而阳刚损”的病机特点，主张分层应用“少火生气”理论治疗肥胖：壮火散气阶段以甘淡渗利药(茯苓、泽泻)祛痰湿；少火生气阶段以温和补气药(黄芪、山药)健脾温肾。临床研究显示，该治法较单纯西药治疗显著降低 BMI 及内脏脂肪含量。

4.2. “少火生气”理论在自身免疫性疾病中的应用

“少火生气”理论为自身免疫性疾病的治疗提供了新的视角。例如干燥综合征以阴津亏虚为核心，

但久病及阳，常伴随气虚、阳虚，表现为极度乏力、畏寒等。若一味使用大剂量甘寒滋阴之品，易损伤阳气，使病情迁延。有医家主张“阳中求阴”，在滋阴润燥的同时，佐以小剂量温阳药(如附子、肉桂)，以期“少火生气”，鼓舞阳气以化生阴津[27][28]。

同样，在非感染性葡萄膜炎等慢性眼科疾病的治疗中，对于病程日久、反复发作、呈现虚寒之象的患者，可在辨证基础上酌加“少火”温阳之品，有助于控制炎症、减少复发[29]。

又如硬皮病，汤小虎等[30]认为其本质是“少火虚衰致气化失司”导致瘀阻肌肤，治疗主张以桂枝等“少火”药物替代附子类“壮火”药以温和补益。再例如难治性痛风，姜泉等[31]提出“阳化气不足”对应少火虚衰，三焦气化失司则湿浊瘀阻，治疗强调健脾益肾助气化为本，辅以薏苡仁、土茯苓等利湿解毒，主张分期论治：急性期以四妙丸“清壮火”，慢性期以菟丝子、肉桂“温少火”。

4.3. “少火生气”理论在肾脏疾病中的应用

在肾脏疾病，尤其是肾病水肿的治疗中，“少火生气”理论具有核心指导价值。肾阳为一身阳气之本，“少火”的温煦蒸腾是水液正常代谢的关键。当肾阳虚衰，“少火”不足时，水液气化失司，泛滥而成水肿。对此，治疗上常采用温补肾阳之法，如真武汤、济生肾气丸等，通过补益命门之火，恢复肾的开合功能，使水湿自利[32]。

4.4. “少火生气”理论在儿科疾病中的应用

“少火生气”理论常临床应用于儿童难治性肾病。王雪峰等[33]认为糖皮质激素与“少火-壮火”之间存在病理联系，指出内源性糖皮质激素属“少火生气”，外源性超生理剂量糖皮质激素则表现为“壮火食气”。并以此为理论基础提出临床分三阶段论治：治疗初期，需使用大剂量糖皮质激素诱导，壮火内炽，治以滋阴泻火以护少火；治疗后期，糖皮质激素减量，壮火食气，治以益气养阴以固少火；治疗维持阶段，少火不足，益气温阳以生少火。临床实践表明该方案可显著降低激素依赖复发率[34]。沈小钰等[35]进一步验证该理论在儿童难治性肾病合并特应性皮炎的应用，强调其病机为阴虚结毒，通过益气养阴(黄芪、知母、麦冬等)调节IgE水平，减少皮肤过敏诱发肾病复发。

“少火生气”理论还应用于儿童神经精神系统疾病的治疗。马融[36]提出“少火不足致病病”理论，治疗上以温补少火为核心，配合息风通络药，创制附子细辛汤(附子3g、细辛2g、全蝎5g等)，临床实践表明其可拮抗外源性激素对HPA轴抑制，临床有效率达86.7%，且有患者停药3年无复发。王迫越等[37]从“少火不足、壮火过旺”角度阐释膀胱失约病机，并进行分型论治：少火不足证以肾气丸+桑螵蛸、益智仁温肾化气；壮火扰心证以交泰丸交通心肾，临床观察显示使用该方案治疗时有效率可显著提升。

4.5. “少火生气”理论在生殖系统疾病的应用

王星琦等[38]提出阳痿的核心病机为“少火虚乏致气不至宗筋”，研究表明，肝气(和气)、脾气(肌气)、肾气(骨气)、心气(神气)四气需依赖少火温煦推动以充养宗筋，若肾阳亏虚，少火不生，则四气衰微，阴茎勃起不坚；若过用壮火之品则反耗气伤阴。临床治以金匱肾气丸加减温肾助阳，佐疏肝、健脾、清心之品，恢复“少火生气”功能。

洪志明等[39]提出“三本二统”理论，认为精子生成依赖肺、脾、肾协同：肺布津(金生水)、脾化精(中土生源)、肾生火(少火暖精)。研究表明，肾虚虚衰则少火不生，精子运动无力；脾胃虚弱则壮火上冲，耗伤元气。治以滋阴荣精汤(西洋参、麦冬、五味子)润肺生津，益阳暖精方(黄芪、党参、肉苁蓉)温脾助运，结合聚精食疗方(人参、鱼鳔胶)缓补虚损，实现“少火生气”。盛文等[40]发现少弱精子症患者肾阳

亏虚致“少火生气”功能不足，精子活力下降。临床以金匱肾气丸为基础方，取熟地黄、山茱萸滋阴，配微量桂枝、肉桂“少火生气”。

在女性生殖系统疾病的相关研究中，于红娟[41]提出肝经湿热型多囊卵巢综合征属“本虚标实”：肾虚少火不生为本，肝郁化生壮火为标，指出肾虚则卵泡发育停滞，肝经壮火耗气致月经紊乱、痤疮多毛。临床结合“少火生气”理论，以泽兰方(泽兰、柴胡、黄连)疏肝清热，配肉桂、菟丝子温肾助阳，经前期加焦山栀清泻壮火，经间期用桑螵蛸、菟丝子补阳助阴，体现“少火生气，壮火食气”的阶段性调治策略。

4.6. “少火生气”理论在骨科疾病的应用

研究表明，绝经后骨质疏松症及激素性股骨头坏死等疾病病机均与“壮火食气”相关。吴佳宝等[42]通过研究表明绝经后女性天癸竭、阴血亏虚，相火亢盛化为“壮火”，耗伤气阴导致骨痿。治疗以补肾滋阴清热为主，辅以知柏地黄丸等方剂，可显著改善骨密度及雌激素水平，总有效率高于单纯西药治疗。刘诗鹏等[43]提出使用超生理剂量糖皮质激素耗伤肾中阴阳精气，以“少火生气”理论指导临床治疗，并通过实验证实右归饮可调节脂代谢、改善骨微循环，临床总有效率达 94.8%。

5. 小结与展望

“少火生气”作为中医学的经典理论，蕴含着深刻的生命哲学和临床智慧。近年来，研究者在继承传统认识的基础上，借助现代科技手段，初步揭示了其在调节能量代谢、改善物质代谢、平衡免疫功能等方面的生物学基础。然而，“少火生气”理论目前的研究主要集中在在线粒体能量代谢方面，但该理论作为中医的核心理论之一，其内涵必然是多维度、多层次的。未来可进一步探索其在基因表达、蛋白质修饰、代谢物重编程等方面的具体机制。其次，当前研究多以个案报道、经验总结或小样本非随机对照研究为主，存在临床证据等级不高的问题。同时，目前研究存在理论与方剂研究边界模糊等问题，当前实验所选取的研究方剂多以金匱肾气丸等经典“少火”方剂为载体，缺乏“少火”与其他方剂例如“壮火”方剂、单纯滋阴方剂等在同一模型上的差异对比。最后，现阶段研究均是选取的“少火生气”经典方剂进行研究，但方剂的整体效果不完全等同于理论的直接验证，缺乏“少火”药对的聚焦性研究与对比。因此，笔者认为未来的研究可致力于理论创新与临床实践的紧密结合，通过深化其作用机制研究、剥离聚焦“少火”药对药理机制与理论联系、建立客观化的评价指标、设计并开展更有针对性的大样本、多中心的随机对照试验，实现更高质量的临床与基础研究，进一步阐明“少火生气”的科学内涵，从而更好地指导临床实践，为人类健康事业贡献中医智慧。

基金项目

自贡市重点科技计划项目(2018CZ22)。

参考文献

- [1] 苏颖. 内经选读[M]. 北京: 高等教育出版社, 2015.
- [2] 于晓艳. “壮火之气衰, 少火之气壮”浅议[J]. 云南中医学院学报, 2014, 37(4): 17-19.
- [3] 明(张景岳). 类经[M]. 范志霞, 校. 北京: 中国医药科技出版社, 2011: 10.
- [4] 杨上善. 黄帝内经太素[M]. 萧延平, 校. 北京: 科学技术文献出版社, 2000: 46.
- [5] 罗成, 叶莹. 《金匱要略》活用“少火生气”、“壮火食气”探析[J]. 中国处方药, 2021, 19(12): 123-125.
- [6] 杨巧丽, 郑好飞, 刘颖. “壮火食气, 少火生气”对“火”病和“气”病的指导意义[J]. 中医学报, 2020, 35(12): 2514-2517.

- [7] 任娜, 韩秀珍, 李岩, 等. 少火理论及其临床应用探析[J]. 国医论坛, 2024, 39(3): 15-17.
- [8] 邱林, 赵群菊, 戴子凌, 等. 基于线粒体能量代谢的肾气丸“少火生气”配伍机理探讨[J]. 时珍国医国药, 2019, 30(8): 1850-1853.
- [9] 梁梦莹. “少火生气”理论指导下肾气丸对 T2DM 糖代谢的影响及机制研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东中医药大学, 2019.
- [10] 张晓红, 董海军, 吴雷涛, 等. 金匱肾气丸对肾阳虚大鼠睾丸转化生长因子- $\beta 1$ 和细胞色素 P-19 表达的影响[J]. 中国中医药信息杂志, 2015, 22(9): 72-75.
- [11] 卢德赵, 沃兴德, 施孟如, 等. 激素型肾阳虚动物肝线粒体蛋白质组与能量代谢相关性[J]. 中国生物化学与分子生物学报, 2005(6): 90-97.
- [12] 徐晓华, 林佳敏, 李可欣, 等. 基于“少火生气”的肿瘤外治法的应用[J]. 中医杂志, 2019, 60(9): 808-810.
- [13] 徐安莉, 陈会敏, 赵敏, 等. 肾阳虚证与 Ghrelin 相关性探讨[J]. 继续医学教育, 2011, 25(7): 46-48+53.
- [14] 崔一然, 刘小青, 刘欣, 等. 薄荷油诱导大鼠类阳虚状态的实验研究[J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(8): 1801-1804.
- [15] 汪海东, 冯强, 楼旭丹, 等. 中医学“火”的现代理解概说[J]. 中医杂志, 2016, 57(23): 2052-2056.
- [16] 刘晓琳, 高天舒. 基于“脾为之卫”论“壮火”与自身免疫性甲状腺炎[J]. 中医药学报, 2021, 49(5): 1-4.
- [17] 颜先伟, 招文华, 张堂堂, 等. 从少火生气理论探讨肾气丸促巨噬细胞 M2 型极化影响成骨的作用[J]. 中国骨质疏松杂志, 2023, 29(9): 1346-1353.
- [18] 刘仙菊, 胡方林. 金匱肾气丸对 2 型糖尿病模型大鼠脂肪代谢及胰岛素抵抗的影响[J]. 中医药导报, 2011, 17(11): 22-25.
- [19] 潘小姣. n-3 多不饱和脂肪酸对 SD 大鼠患 2 型糖尿病的防治作用以及对其凝血、纤溶系统的影响[D]: [博士学位论文]. 南宁: 广西医科大学, 2014.
- [20] 刘如玉, 张捷平, 余文珍, 等. 金匱肾气丸对糖尿病模型大鼠糖脂代谢及 CRP 的影响[J]. 福建中医药大学学报, 2013, 23(4): 32-34.
- [21] 赵群菊. 基于“少火生气”理论探讨肾气丸对 2 型糖尿病能量代谢作用机理的研究[D]: [硕士学位论文]. 长沙: 湖南中医药大学, 2019.
- [22] 张钰莹, 黄薇宇, 袁颖瑜, 等. 基于“少火生气, 壮火食气”理论探析 2 型糖尿病进程中胰岛巨噬细胞对 β 细胞功能变化的影响[J]. 北京中医药大学学报, 2025, 48(1): 14-20.
- [23] 赖楚楚, 唐爱华, 陈文辉, 等. 基于《黄帝内经》“少火生气”理论探析糖尿病性骨质疏松症[J]. 西部中医药, 2024, 37(3): 144-146.
- [24] 孟祥琨, 刘珂, 张培, 等. 全小林基于“少火生气”应用淫羊藿治疗甲减经验[J]. 吉林中医药, 2024, 44(10): 1158-1161.
- [25] 杨晨, 徐飞鹏, 张华, 等. 基于“少火”“壮火”理论探讨甲状腺癌术后骨质疏松发生机理[J]. 现代中医临床, 2023, 30(5): 72-75.
- [26] 刘瑶瑶, 阎博华. 肥胖温阳治法“壮火散气、少火生气”理论刍议[J]. 中医药临床杂志, 2021, 33(5): 830-833.
- [27] 晏蔚田, 邓茜, 刘念, 等. 彭江云基于“少火生气”理论治疗干燥综合征之经验[J]. 江苏中医药, 2024, 56(4): 21-23.
- [28] 胡涌泉, 张娜, 王强. 基于“少火生气”理论治疗干燥综合征[J]. 中医临床研究, 2023, 15(14): 39-41.
- [29] 张嘉琦, 黎晓冬, 邱静, 等. 谢学军教授基于“少火生气、壮火食气”理论辨治非感染性葡萄膜炎经验[J]. 四川中医, 2023, 41(11): 4-7.
- [30] 汪宗清, 陈晨, 侯卫, 等. 基于“少火生气, 壮火食气”理论治疗硬皮病[J]. 陕西中医, 2021, 42(4): 499-501+513.
- [31] 徐润, 姜泉, 韩曼, 等. 从“阳化气, 阴成形”理论探讨姜泉教授治疗难治性痛风经验[J]. 中国医药导报, 2022, 19(24): 119-123.
- [32] 吴锋, 何立群. 童少伯运用“少火生气”理论治疗肾病水肿经验[J]. 贵阳中医学院学报, 2016, 38(2): 77-79.
- [33] 王雪峰, 张秀英, 王美娇. 基于“少火生气, 壮火食气”理论论治儿童难治性肾病综合征[J]. 中医杂志, 2019, 60(16): 1428-1430.
- [34] 张秀英, 王雪峰, 单红梅, 等. 王雪峰教授治疗儿童难治性肾病经验探析[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(4): 98-101.
- [35] 沈小钰, 王翠锦, 吴燕, 等. 王雪峰教授治疗儿童难治性肾病综合征合并特应性皮炎经验探析[J]. 中国中西医结合儿科学, 2024, 16(1): 72-76.

- [36] 王星辰, 马融. 马融从“少火生气”论治婴儿痉挛症经验[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(12): 7141-7144.
- [37] 王追越, 任献青, 武刘慧. 基于“少火生气”与“壮火食气”理论辨治小儿遗尿[J]. 江苏中医药, 2023, 55(3): 20-22.
- [38] 王星琦, 张耀圣, 闫少帅. 从“壮火食气, 少火生气”论治阳痿[J]. 中国性科学, 2025, 34(4): 99-102.
- [39] 韦一, 洪志明, 周文彬, 等. 基于“三本二统”治虚理论探讨少弱精子症的辨治[J]. 中国男科学杂志, 2025, 39(3): 161-166.
- [40] 盛文, 何清湖. 基于“少火生气”论治男性少弱精子症[J]. 湖南中医药大学学报, 2020, 40(6): 693-695.
- [41] 许颖. 于红娟教授运用“少火生气, 壮火食气”理论治疗肝经湿热型多囊卵巢综合征经验探析[J]. 中医研究, 2024, 37(9): 10-13.
- [42] 吴佳宝, 师建平, 刘钰, 等. 基于相火理论探讨绝经后骨质疏松症的治疗机制[J]. 中华中医药杂志, 2024, 39(2): 1012-1015.
- [43] 刘诗鹏, 郝映华, 王永财, 等. 基于“壮火、少火”理论探讨激素性股骨头坏死的病机与治疗[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2021, 29(12): 73-76.