中药复方制剂在特应性皮炎的研究进展

王林仪[1,2]，张文强[2]，杨威[1,2]，段小群[1]，郭健敏[1,2*]（1.桂林医科大学药学院，广西 桂林 541000；2.广州湾区生物医药研究院，广东莱恩医药研究院有限公司，广东省药物非临床评价与研究重点实验室，国家中药现代化工程技术研究中心中药非临床评价分中心，广东省创新药物评价与研究工程技术研究中心，广东 广州 510990）

摘要：特应性皮炎是一种免疫系统介导且复发率高的炎症性皮肤病，在中医理论中属“四弯风”“浸淫疮”“奶癣”范畴。西医药物由于长期使用会对患者健康构成风险及价格昂贵等局限性导致治疗选择变得困难。近年来，中药复方制剂由于其具有对因治疗、调节体质、减少复发等优势，在治疗特应性皮炎疾病具有很大的潜力，逐渐被临床重视。因此，本文对特应性皮炎在中医理论和现代医学理论中的病因病机、治疗特应性皮炎的中药复方制剂的机制以及总结展望进行论述，旨为临床治疗特应性皮炎提供借鉴。

关键词：中药；复方制剂；特应性皮炎；机制研究

中图分类号：R283　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1674-229X（2026）01-0074-07

Doi：10.12048/j.issn.1674-229X.2026.01.013

Research Progress of Chinese Herbal Compound Preparations in Atopic Dermatitis

WANG Linyi[1,2], ZHANG Wenqiang[2], YANG Wei[1,2], DUAN Xiaoqun[1], GUO Jianmin[1,2*] (1. *College of Pharmacy, Guilin Medical University, Guilin, Guangxi* 541000, *China*; 2. *Guangzhou Bay Area Institute of Biomedicine, Guangdong Lewwin Pharmaceutical Research Institute Co., Ltd., Guangdong Provincial Key Laboratory of Drug Non-Clinical Evaluation and Research, TCM Non-clinic Evaluation Branch of National Engineering Research Center for Modernization of Traditional Chinese Medicine, Guangdong Engineering Research Center for Innovative Drug Evaluation and Research, Guangzhou, Guangdong* 510990, *China*)

ABSTRACT: Atopic dermatitis is an immune-mediated inflammatory skin disease with a high recurrence rate. In traditional Chinese medicine (TCM) theory, it falls within the categories of “Siwan Feng” (“four-bend wind”), “Jinyin Chuang” (“soaking sore”), and “Nai Xuan” (“milk eczema”). Due to the risks to patient health associated with long-term use and the high cost of Western medicines, choosing treatment options has become challenging. In recent years, traditional Chinese medicine compound formulations have gained clinical attention due to their advantages such as causal treatment, regulation of constitution, and reduction of recurrence, showing great potential in the treatment of atopic dermatitis.Therefore, this article discusses the etiology and pathogenesis of atopic dermatitis in TCM and modern medical theory, the mechanism of TCM compound preparations for the treatment of atopic dermatitis, as well as the summary and outlook, aiming to provide a reference for the clinical treatment of atopic dermatitis.

KEYWORDS: Chinese medicine; compound preparations; atopic dermatitis; mechanism studies

特应性皮炎（atopic dermatitis，AD）是一种以持续瘙痒、湿疹样皮疹、不同程度的皮肤干燥和红斑为特征的炎症性皮肤病，严重影响生活质量[1]。AD患病率与发病率持续攀升，儿童AD患病率为15%~20%，成人最高达10%，以失能调整生命年计，AD位列第15大非致死性疾病，且在皮肤病中负担最重的[2,3]。目前，AD的治疗药物主要以化药和生物靶向制剂为主，包括外用激素、钙调神经磷酸酶抑制剂、抗组胺药、生物制剂等用药，以度普利尤单抗为代表的生物制剂日益受到关注，但其存在着疗效不稳、不良反应多以及价格昂贵等局限性[4]。中药复方制剂因其具有天然草本、减少复发、经济安全、且在AD治疗上历史悠久等优势，逐渐被国内外医务人员和AD患者所选择[5,6]。本文对AD在中医理论

基金项目：国家科技创业领军人才（SQ2024RA3E000198）

作者简介：王林仪，在读硕士研究生，研究方向：药物药理毒理研究　　***通信作者：**郭健敏，正高级工程师，硕士生导师，研究方向：药物药理毒理研究，E-mail：guojianmin@lewwin.com.cn

和现代医学理论中的病因病机、治疗AD的中药复方制剂的机制与应用以及总结展望进行论述，旨在为中药复方制剂在治疗AD的临床应用提供参考。

1 特应性皮炎的病因病机

1.1 中医理论的病因病机

AD在中医理论中属“四弯风”“浸淫疮”“奶癣”范畴。《医宗金鉴·外科心法要诀》[7]中记载了关于“四弯风”发病部位及症状描述。“四弯风”生于腿弯、脚弯，每月一发，形如风癣，属风邪袭入腠理而成，搔破津水，形如湿癣，从而导致AD疾病的发生。《外科正宗》[8]中记载“奶癣”发病部位及症状，“奶癣”多发于婴幼儿，奶癣生婴儿头顶，或生眉端，由胎中血热，落草受风而成，有干湿之分；干者形如癣疥，痒起白屑；湿者皮肤起粟，瘙痒无度，黄水浸淫，延及遍身，此症状描述与婴幼儿AD中好发于额头、面部临床症状类似，并且指出“奶癣”主要是由于胎儿时期血热和出生后受风所引起的。《诸病源候论》中记载“浸淫疮”发病部位及症状，为“五脏有热，熏发皮肤，外为风湿所折，湿热相搏身体，其疮初出甚小，后有脓汁浸淫渐大，故谓之浸淫疮也”[9]，具体描述是指五脏（心、肝、脾、肺、肾）中的热邪，熏蒸于皮肤，加上外部风湿的侵袭，导致湿热相互搏结于身体。这种湿热相搏的情况使得疮疡初起时非常小，但随着时间的推移，疮疡逐渐变大，并有脓汁浸淫扩散。由于这种疮疡的发展过程特点，所以被称为“浸淫疮”，此症状开始时会出现弥漫性小丘疹，抓挠后渗出黄水，浸淫成片，随后出现丘疱疹、糜烂、渗出等AD临床症状。

AD在中医病因病机中主要是由于先天禀赋不足、胎毒遗热、后天外感邪气、饮食失调导致脾虚弱及心火旺盛等因素所引起疾病的发生；其中，婴幼儿和儿童期多以急性和亚急性为主，青少年和成人期多以亚急性和慢性为主。

1.1.1 辨证论治　溺国维教授认为儿童AD患者因“脏腑娇嫩，形气未充”，常表现为“肺脾两虚，气阴不足”，导致肌肤缺乏滋养，血虚风燥，易受外感风热侵袭。同时，由于患儿“稚阴未长”，病情易虚易实、易寒易热，感染后常导致气阴两伤、阴虚阳亢，进而引发心火亢盛。提出治疗AD应采用健脾益肺清心，辅以疏风清热止痒的方法[10]。

赵炳南教授认为AD应以健脾养血为法，治其脾虚血燥而兼夹热毒。以健脾燥湿、养血润肤的方法治疗AD疾病[11]。

陈达灿教授认为AD起源于先天禀赋不足，导致脾虚和胎毒残留，易生内湿。后天饮食不当，如摄入刺激性食物，助湿化热，使湿热外显于皮肤，内外邪气共同作用导致心火亢盛，侵害肌肤，导致脏腑功能失衡，卫气不畅、水湿停滞，气血津液无法滋养皮肤，从而引发疾病。提出治疗AD应采用健脾除湿、破血除瘀、活血通络、养血润肤、疏风止痒的方法[12]。

1.2 现代医学理论病因病机

AD具体发病机制尚不明确，现代医学认为遗传、免疫因子失调、微生物组、皮肤屏障功能和环境等因素在Th1/Th2/Th17/调节性T（Treg）细胞免疫失调的背景下相互作用，从而导致AD疾病发生[13]。

1.2.1 遗传学　编码结构蛋白诸如聚丝蛋白（Filaggrin，FLG）、兜甲蛋白（Loricrin，LOR）和内披蛋白（Involucrin，IVL）等末端分化标志物的低表达，以及与上皮脂质膜损伤和经皮失水（TEWL）升高相关的屏障通透性缺陷，均被公认为AD患者皮肤屏障基因的关键决定因素[14]，其中，FLG在AD中的影响在不同种族间存在差异[15]。Ashley等[16]针对AD进行目前最大规模的全基因组关联研究（GWAS）荟萃分析，本次研究结果确定了91个与特应性皮炎相关的遗传位点，其中31个是新的，对这组GWAS信号的下游分析显示，参与免疫系统调节和激活的途径富集。此外，AD还与抑郁、焦虑和胃炎的具有显著遗传相关性。

1.2.2 免疫失调　多数研究者认为AD是Th1/Th2/Th17细胞亚群失衡导致的免疫性疾病。白介素（Interleukin）4和IL-13是与AD发病相关的两种主要的Th2细胞因子。IL-4由T淋巴细胞在淋巴结中表达，IL-13在皮肤中局部表达，下调OVOL1-FLG通路，导致表皮屏障功能障碍和TEWL增加，IL-13和IL-4还能减少角质形成细胞产生抗菌肽（Antimicrobial peptides，AMP），使皮肤易患菌群失调和病原菌渗透[17]。研究指出[18]，IL-4和IL-13不仅降低了感觉神经对致瘙痒刺激的敏感性阈值，还能直接诱发瘙痒反应。此外，胸腺基质淋巴生成素（Thymic stromal lymphopoietin，TSLP）、IL-6、IL-17、IL-5、肿瘤坏死因子α（Tumor necrosis nactor alpha，TNF-α）等细胞因子以及Janus激酶/信号转导和转录激活因子（JAK/STAT）信号通路在AD和炎症的发病机制中具有重要意义[13]。

1.2.3 微生物组　已在多项AD研究中观察到微生物群改变，严重AD患者中观察到微生物组包括金黄色葡萄球菌、痤疮杆菌、头葡萄球菌等[19]。最突出的是金黄色葡萄球菌，是整体菌群失调微生物组重要的一部分，它通过与硬纤维蛋白的N末端区域结合而附着在角质层上并且还会产生与AD严重程度显著相关的生物膜。金黄色葡萄球菌还可以通过诱导T细胞的促炎反应与宿主免疫系统和受影响的组织相互作用以及Th2细胞因子诱导过敏性炎症和表型[20]。

1.2.4 皮肤屏障功能　皮肤屏障功能障碍是导致AD发病的关键因素。皮肤屏障功能障碍的原因复杂多样，其原因包括渗透性屏障受损（角质层和细胞间紧密连接构成的渗透屏障）、基因突变、免疫通路激活与上皮细胞之间的相互作用、宿主防御机制的改变，以及引起上皮细胞激活和释放可激活Th2免疫通路的警报器（如TSLP）的环境影响，包括IL-4和IL-13产生的原因，均会导致皮肤屏障出现缺陷并增加过敏性炎症[21]。

1.2.5 环境　随着工业化的迅速发展。空气污染物中的颗粒物、二氧化硫和二氧化氮等以及生活中的过敏原食物、尘螨、宠物皮屑、皮肤刺激物等外部因素均会对皮肤屏障造成损伤，增高AD的发病率[22]。

2　治疗特应性皮炎的中药复方应用及机制研究

中药复方是指中医在辨证重因确定疗效的基础上，按照传统组方原理，选择合理的药材配伍而组成，并酌定剂量、确定适宜的剂型及用量而制成的处方。相较于单一中药，中药复方中生物活性成分的作用更广泛，但也因此中药复方的机理更为复杂，更难阐明[23]。按照药物治疗的效果及侧重点不同，对近年来治疗AD的中药复方制剂进行分类总结，以期对临床上治疗AD提供借鉴（表1）。

2.1　健脾祛湿，祛风止痒类

该类主要通过健脾益气和祛湿止痒，改善脾胃功能失调引起的症状，此外，还可去除体内湿气，并缓解因风邪引起的瘙痒症状，从而对皮肤湿疹、渗出及瘙痒等问题有显著改善效果，并能增强机体的免疫力，提高患者的生活质量，该类药物多适用于临床上慢性期以脾虚湿蕴证为主的患者。

2.1.1 玉屏风散　玉屏风散（*Yupingfengsan*，YPF）源自古代中医书籍《丹熙心法》中记载，由防风、黄芪、白术三味药材组成，方中的防风抑制炎症因子的表达，黄芪起益气固本作用，提升机体的免疫力，白术中多糖成分则可显著调节AD免疫失衡，三者合用能够有效提升机体的免疫力，减少外邪侵袭[24]。研究发现[25]，YPF通过抑制TSLP和IL-13，降低树突状细胞（Dendritic cell，DC）和2组先天淋巴样细胞（ILC2 s）浸润，修复AD小鼠模型的皮肤屏障和减轻耳组织炎症。此外研究表明[26]，YPF阻断TLR4/MyD88/NF-κB通路，减轻局部炎症，其YPF中的特定成分与TNF-α高度结合，抑制其因子表达，从而发挥治疗AD的作用。

表1　治疗AD的中药复方制剂汇总表

治疗分类	复方名称	组成及剂量	药物特点	临床应用
健脾祛湿，祛风止痒类	玉屏风散	防风30 g，黄芪60 g，白术60 g	益气、固表、止汗	慢性期脾虚湿蕴证患者
	固本化湿方	防风10 g，莪术10 g，金银花10 g，生地黄10 g，槐花10 g，白术15 g，薏苡仁20 g，苍术10 g	健脾化湿、温阳利水	
	参苓白术颗粒	人身100 g，山药100 g，甘草100 g，白术100 g，白扁豆75 g，莲子50 g，薏苡仁50 g，砂仁50 g，桔梗50 g（国药准字Z20040146）	补脾胃，益肺益气	
疏风清热，利湿止痒类	消风止痒颗粒	防风、蝉蜕、苍术（炒）、地黄、地骨皮、当归、荆芥、亚麻子、石膏、甘草、木通，15 g/袋（国药准字Z22025024）	消风清热，除湿止痒	急性期湿热浸淫证患者
	润燥止痒胶囊	何首乌、制何首乌、生地黄、桑叶、苦参、红活麻，每粒装0.5 g（国药准字Z20025030）	养血滋阴，祛风止痒，润肠通便	
	清热祛湿方	蒲公英10 g、白花蛇舌草10 g、苍耳草2.5 g、苦参10 g	清热除湿、抗炎止痒	
祛风活血，养血润燥类	健脾润肤汤	党参、丹参、苍术、白术、生地黄、当归、陈皮、茯苓、赤芍、白芍、鸡血藤各10 g	健脾燥湿、养血润肤	慢性期脾虚血燥证患者
	地黄饮	生地黄25 g、熟地黄15 g、玄参15 g、当归15 g、蒺藜20 g、牡丹皮15 g、红花5 g、僵蚕15 g、制何首乌15 g、甘草10 g	养血活血，祛风止痒	
	当归饮子	当归、白芍药、川芎、生地黄、白蒺藜、防风、荆芥穗（各9 g）；何首乌、黄芪（各6 g）；甘草（3 g）	养血活血，祛风止痒	

2.1.2 固本化湿方　固本化湿方（*Gubenhuashi*，AESS）源自广东省中医院皮肤科领军人物陈达灿教授基于“三术汤”改良的创新复方，由金银花、莪术、槐花等8种药材组成，主要功效为健脾祛湿、温阳利水。该配方在治疗脾虚湿蕴证皮肤病中疗效显著[27]。现有研究表明[27]，AESS配方能抑制特应性皮炎小鼠中YAP的过表达，调节细胞增殖与凋亡，减少纤维化，修复皮肤屏障。最新研究表明[28]，AESS还能够上调FLG、IVL、LOR、OCLN蛋白表达，表示AESS能促进屏障系统中蛋白的表达，加速水解和表皮分化，达到修复皮肤屏障功能的作用。以上研究结果表明，AESS通过调节皮肤屏障功能失常以修复皮肤保护层，进而实现病情的治疗或控制。

2.1.3 参苓白术颗粒　参苓白术颗粒（*Shenlingbaizhu* Granules，SLBZG）源自宋代《太平惠民和剂局方》所载参苓白术散，由黄芪、党参、茯苓等10味药材组成[29]。具有“补脾胃、益肺益气”功效。姜瀚等[30]采用网络药理学技术、分子对接及实验验证SLBZG对AD的作用机制进行研究，其结果表明，SLBZG治疗AD的主要通路有IL-17、TNF，SLBZG所调控的关键靶点蛋白（PTGS2、RXRA、RELA等）与AD免疫炎症反应、角质细胞增殖等病理进程有相关性，发挥治疗作用的核心成分有槲皮素、木樨草素和山柰酚；体外实验表明，SLBZG能够升高JUN和PTGS2表达水平，降低caspase-3表达水平，其中，槲皮素能够抑制肥大细胞，减少组胺释放，协同调控AD相关的炎症反应和表皮异常增殖，从而改善AD的症状。

2.2 疏风清热，利湿止痒类

该类主要通过清除风邪、热邪以及排除湿气，调节身体生理状态，从而有效改善因邪气所引起的不适感并效缓解皮肤红肿、瘙痒及渗出等症状，该类药物多适用于临床上急性期以湿热浸淫证为主的患者。

2.2.1 消风止痒颗粒　消风止痒颗粒现行质量标准收载于《部颁标准 中药成方制剂（第十五册）》，标准编号：WS3-B-2975-98，由防风、蝉蜕、地骨皮等11味药材组成[31]。邓世俊等[32]通过采用卡泊三醇建立AD样小鼠模型，其结果表明，消风止痒颗粒能够改善小鼠耳部AD症状，降低外周血IgE、TSLP、IL-4、IL-5、IL-13、IL-33水平及耳组织中TSLP的表达，从而抑制角质形成细胞（keratinocytes，KC）-Th2反应轴，缓解皮肤红肿，抑制风团之效，治疗小鼠AD样症状。

2.2.2 润燥止痒胶囊　润燥止痒胶囊（*Runzaozhiyang* Capsule，RZZY）源自于苗药民间验方，已获得中国国家药品监督管理局批准上市，由何首乌、制何首乌、地黄等7味药材组成，具有滋阴、解风、解痒等功效[33]。Zhang等[34]将2 703名患者随机分组进行27项研究，去验证RZZY对慢性荨麻疹的治疗效果，Meta分析结果表明，RZZY联合第二代H_1抗组胺药治疗慢性荨麻疹效果显著，能提高总有效率，降低复发率，改善生活质量，调节免疫指标，且安全性良好。胡辉莹等[35]采用网络药理学方法及体内实验验证进行RZZY对湿疹的作用机制研究，其结果表明，RZZY可能抑制病灶组织JAK2和STAT3表达，调控AGE-RAGE、TNF等相关免疫通路的信号转导，发挥治疗作用。

2.2.3 清热祛湿方　清热祛湿方为上海中医药大学附属曙光医院皮肤科治疗AD的临床经验方，由白花蛇舌草、苍耳、蒲公英和苦参四味药材组成，具有清热除湿、抗炎止痒功效，临床上多应用于急性期湿热内蕴AD患者[36]。王东明等[37]采用丝聚合基因缺乏（STOCK a/a Tmem79ma Flgft/J）小鼠（ft小鼠），考察清热祛湿方对其疗效，研究结果表明，清热祛湿方可改善AD小鼠皮炎症状，抑制IL-33及其相关受体的表达（IL-33、ST2、IL-1RAcp、IL-4、GATA3、IFN-γ、T-bet），从而调节Th1/Th2的免疫调节，达到减轻AD炎症反应的作用。

2.3 祛风活血，养血润燥类

该类主要通过促进血液循环以及补充血液养分加以祛风，使身体保持充分润泽，从而有效缓解因血虚和风邪所致的干燥与瘙痒等问题，能够显著改善皮肤干燥、脱屑及瘙痒等症状，该类药物多适用于临床上慢性阶段脾虚血燥证为主的患者。

2.3.1 健脾润肤汤　健脾润肤汤是北京中医院皮肤科创始人赵炳南教授在治疗AD疾病临床中得出的经验方，由党参、茯苓、白术等10味药材组成，具有健脾燥湿、养血润肤等功效，主要应用于治疗脾虚血燥症AD患者[38]。段昱竹等[39]研究表明，健脾润肤汤能改善AD小鼠的红斑、肥厚、皮肤干燥等症状，减少表皮厚度，下调血清及皮损组织中IL-4、IL-17、IL-22、TSLP炎症因子水平，从而发挥治疗作用。

2.3.2 地黄饮　地黄饮源自《医宗金鉴·外科心法要诀》，由生地黄、熟地黄、何首乌等10味药材组成，共奏养血活血、祛风止痒功效，与AD的病机吻

合[40]。马雪宁等[41]研究发现地黄饮能够改善小鼠背部皮肤AD皮炎症状(结痂、干燥、糜烂等),降低血清和组织中IgE、IL-4、IL-6、IFN-γ和皮损组织中JAK1、STAT3表达以及p-JAK1、STAT3、p-STAT3蛋白表达水平,从而改善AD小鼠的皮损和瘙痒症状,作用机制可能与干预JAK1/STAT3信号通路有效调节Th1/Th2轴上的细胞因子,影响皮肤屏障功能有关。

2.3.3 当归饮子 当归饮子(Angelicadecoction,DGYZ)出自《重订严氏济生方》,由四物汤合荆芥、防风、黄芪等10味药材组成。具有养血活血,祛风止痒功效,适用于慢性期血虚风燥AD患者。有研究表明[42],DGYZ可改善AD小鼠模型的皮损症状,减少AD小鼠皮肤组织中肥大细胞和血清中IgE及IFN-γ、IL-12、IL-4、IL-13、IL-6的mRNA表达水平从而抑制JAK1-STAT3信号通路激活,缓解AD样皮肤病变。

3 中药复方制剂治疗AD的主要作用机制及信号通路

中药复方制剂成分复杂多样,具有多成分、多靶点的特征,因此在治疗AD时可通过多途径协同发挥作用。综上所述的中药复方制剂不仅能够调节Th1/Th2/Th17免疫平衡、抑制炎症因子释放,还能修复皮肤屏障功能、调节微生物组稳态,通过多靶点、多通路的方式综合治疗AD(表2)。

3.1 Th1/Th2/Th17免疫调节通路

中药复方制剂在调节Th1/Th2/Th17免疫失衡方面表现出显著作用。玉屏风散可通过抑制TSLP/IL-13信号轴,显著降低Th2型细胞因子的表达水平[25]。固本化湿方能调节AD小鼠体内Th1/Th2/Th17/Treg失衡并降低IgE和IL-17的表达,改善小鼠AD症状[27]。清热祛湿方[37]下调IL-33/ST2通路,调节Th1/Th2平衡以及地黄饮[41]通过JAK1/STAT3通路调控Th1/Th2细胞因子平衡,改善AD症状。这些复方制剂共同作用调节Th1/Th2/Th17细胞平衡,恢复免疫稳态。

3.2 皮肤屏障修复机制

中药复方制剂通过多途径修复皮肤屏障功能:(1)促进屏障蛋白表达:固本化湿方激活AHR信号通路,上调FLG、LOR和IVL等关键屏障蛋白的表达[28];(2)调节角质形成细胞分化:消风止痒颗粒通过抑制KC-Th2信号通路,促进角质形成细胞正常分化和增殖[32];(3)减少经皮水分丢失:玉屏风散通过修复紧密连接蛋白CLDN-1和occludin的表达,降低TEWL[25]。

3.3 炎症因子网络调控

中药复方制剂对AD炎症因子网络具有多靶点调控作用:(1)促炎因子抑制:地黄饮通过JAK2/STAT3通路抑制IL-4、IFN-γ、IL-6等促炎因子释放[41];(2)瘙痒介质调节:消风止痒颗粒靶向KC-Th2轴,减少组胺和IL-33等致痒介质产生[32];(3)NF-κB通路抑制:玉屏风散阻断TLR4/MyD88/NF-κB信号转导,减轻局部炎症反应[26];(4)肥大细胞稳定:参苓白术颗粒中的槲皮素等成分能抑制肥大细胞脱颗粒,减少炎症介质释放[30]。

3.4 微生物组调节作用

研究发现,健脾润肤汤可调节皮肤菌群平衡,减少金黄色葡萄球菌定植,增加表皮葡萄球菌等有益菌比例[39]。消风止痒颗粒通过增强抗菌肽表达,改善AD患者皮肤微生态环境[32]。这些作用与中药复方的多组分协同效应密切相关。

表2 中药复方制剂调控AD的作用靶点及信号通路

复方名称	AD模型	作用靶点	通路	参考文献
玉屏风散	DNCB诱导的BALB/c小鼠	IL-4↓、IL-5↓、IgE↓、TSLP↓、IL-13↓、DC↓、ILC2 s↓、TNF-α↓	TLR4/MyD88/NF-κB	[25,26]
固本化湿方	DNCB诱导的BALB/c小鼠	IgE↓、IL-17↓、FLG↑、IVL↑、LOR↑、OCLN↑	YAP/NF-κB	[27,28]
参苓白术颗粒	TNF-α和IFN-γ共刺激的HaCaT细胞	JUN↑、PTGS2↑、caspase-3↓	预测IL-17/TNF	[30]
消风止痒颗粒	卡泊三醇涂抹诱导AD小鼠	IgE↓、TSLP↓、IL-4↓、IL-5↓、IL-13↓、IL-33↓	KC-Th2	[32]
润燥止痒胶囊	DNCB诱导SD大鼠	JAK2↓、STAT3↓	AGE-RAGE/TNF	[35]
清热祛湿方	丝聚合基因缺乏小鼠(FT小鼠)	IgE↓、IL-4↓、GATA3↓、IFN-γ↑、IL-33↓	IL-33/ST2	[37]
健脾润肤汤	丝聚合基因缺乏小鼠(FT小鼠)	IL-4↓、IL-17↓、IL-22↓、TSLP↓	/	[39]
地黄饮	DNCB诱导BALB/c小鼠	IgE↓、IL-4↓、IL-6↓、IFN-γ↓、p-JAK1↓、STAT3↓、p-STAT3↓、JAK1↓	JAK1/STAT3	[41]
当归饮子	DNCB诱导BALB/c小鼠	IFN-γ↑、IL-12↑、IL-4↑、IL-13↑、IL-6↑、肥大细胞↑、IgE↓	JAK1-STAT3	[42]

4 讨论与展望

AD疾病受各种因素调控影响，目前机制尚未完全阐明。中药复方制剂成分复杂多样，具有多靶点、多通路的特点，在治疗AD上决定了会通过多条途径发挥作用。如固本化湿方能调节AD小鼠体内Th1/Th2/Th17/Treg失衡并降低IgE和IL-17的表达，改善小鼠AD症状，还能激活AHR信号通路，上调FLG、LOR和IVL等关键屏障蛋白的表达等多个方面起到治疗AD症状。综上所述的中药复方制剂可通过TLR4/MyD88/NF-κB、YAP/NF-κB、IL-17/TNF、KC-Th2、AGE-RAGE/TNF、IL-33/ST2、JAK-STAT信号通路，发挥免疫调节，提升机体免疫力，减少风邪侵袭；皮肤屏障修复改善皮肤干燥、鳞屑脱落等症状，从而改善皮肤状态；抑制炎症因子缓解红肿瘙痒症状；微生物组调节改善皮肤微生态环境等多个方面联合起到治疗AD的作用。

当下中药复方制剂对治疗AD机制研究仍存在一定的局限性：(1)中药复方制剂治疗AD机制研究有了一定的进展，但多数不够全面，很多仅停留在检测细胞因子水平的表达去推测其可能得潜在机制，难以全面阐明复方多成分、多靶点的协同作用机制。应结合多组学技术(基因组学、蛋白质组学、代谢组学等)，明确关键活性成分与靶点的相互作用。(2)未将中医理论上的辨证在动物模型中体现。应开发更符合中医证候的AD动物模型(如脾虚湿蕴、血虚风燥等证型)，将中医辨证理论与现代分子机制研究相结合，验证复方“辨证-疗效-机制”的一致性，如钟婷靖等[43]采用外湿+饮食失节+番泻叶灌胃复合因素诱导脾虚湿蕴证小鼠模型；吴汶丰等[44]采用人工气候箱模拟寒湿环境[温度(4±2)℃、相对湿度(90±5)%]，并结合高脂饲料喂养模拟寒湿证，构建寒湿证AD动物模型。(3)引入AI辅助分析，加速复方机制解析，构建中医证候-分子分型关联数据库，推动AD的精准分型与中药精准治疗，未来需要借助新方法新技术进一步将中医辨证论治和机制通路相结合进行更深层次的研究。

参考文献

[1] Guttman-Yassky E, Renert-Yuval Y, Brunner P M. Atopic dermatitis [J]. Lancet, 2025, 405(10478): 583-596.

[2] Wu S E, Chen Y H, Chung C H, *et al*. Atopic dermatitis as a risk factor for herpes zoster infection independent of treatment: a nationwide population-based cohort study[J]. Dermatitis, 2023, 34(3): 241-249.

[3] 高婷婷，王瑞平. 特应性皮炎病情严重程度和疗效评估量表研究进展[J]. 世界临床药物，2024，45(9)：972-979.

[4] 王欣钰，张国惠. 特应性皮炎治疗的新进展[J]. 皮肤性病诊疗学杂志，2024，31(9)：643-651.

[5] Chen Y L, Xian Y F, Loo S, *et al*. Huang-Lian-Jie-Du extract ameliorates atopic dermatitis-like skin lesions induced by 2, 4-dinitrobenzene in mice *via* suppression of MAPKs and NF-κB pathways[J]. J Ethnopharmacol, 2020, 249: 112367.

[6] Jeon W Y, Jin S E, Sohn E, *et al*. Anti-inflammatory and anti-allergic effects of Cheonwangbosim-Dan water extract: An *in vitro* and *in vivo* study[J]. Heliyon, 2023, 9(5): e16172.

[7] 吴谦. 医宗金鉴[M]. 张年顺，张弛，主校. 北京：中国医药科技出版社，2011.

[8] 陈实功. 外科正宗[M]. 胡晓峰，整理. 北京：人民卫生出版社，2007：766-768.

[9] 刘炽，温晓文，黄楚君，等. 古代中医对特应性皮炎疾病特征的认识钩玄[J]. 新中医，2011，43(4)：127-128.

[10] 董金典，葛成成，裴悦，等. 国医大师禤国维治疗儿童特应性皮炎用药规律的挖掘[J]. 广州中医药大学学报，2024，41(3)：752-758.

[11] 刘婷，孙丽蕴，刘昱旻，等. 赵炳南教授健脾润肤汤治疗特应性皮炎脾虚血燥证临床疗效观察[J]. 中国临床医生杂志，2021，49(11)：1378-1381.

[12] 贾金靖，林颖，莫秀梅，等. 陈达灿教授辨治特应性皮炎经验撷菁[J]. 河北中医，2021，43(1)：21-24.

[13] Savva M, Papadopoulos N G, Gregoriou S, *et al*. Recent advancements in the atopic dermatitis mechanism[J]. Front Biosci, 2024, 29(2): 84.

[14] Paternoster L. Genetic landscape of atopic dermatitis[J]. Curr Opin Allergy Clin Immunol, 2024, 24(5): 409-415.

[15] Chiricozzi A, Maurelli M, Calabrese L, *et al*. Overview of atopic dermatitis in different ethnic groups[J]. J Clin Med, 2023, 12(7): 2701.

[16] Budu-Aggrey A, Kilanowski A, Sobczyk M K, *et al*. European and multi-ancestry genome-wide association meta-analysis of atopic dermatitis highlights importance of systemic immune regulation[J]. Nat Commun, 2023, 14(1): 6172.

[17] Afshari M, Kolackova M, Rosecka M, *et al*. Unraveling the skin: a comprehensive review of atopic dermatitis, current understanding, and approaches[J]. Front Immunol, 2024, 15: 1361005.

[18] Biazus Soares G, Hashimoto T, Yosipovitch G. Atopic dermatitis itch: scratching for an explanation[J]. J Invest Dermatol, 2024, 144(5): 978-988.

[19] Hülpüsch C, Rohayem R, Reiger M, *et al*. Exploring the skin microbiome in atopic dermatitis pathogenesis and disease modification[J]. J Allergy Clin Immunol, 2024, 154(1): 31-41.

[20] Kim S, Cho M, Jung E S, *et al*. Investigating distinct skin microbial communities and skin metabolome profiles in atopic dermatitis[J]. Int J Mol Sci, 2024, 25(10): 5211.

[21] Schmuth M, Eckmann S, Moosbrugger-Martinz V, *et al*. Skin barrier in atopic dermatitis[J]. J Invest Dermatol, 2024, 144(5): 989-1000.e1.

[22] Faraz K, Seely M, Marano A L. The role of the environment in allergic skin disease[J]. Curr Allergy Asthma Rep, 2024, 24(6):

323-330.
[23] 康静，杨丽丽，刘建勋，等.中药复方拆方研究的现状及展望[J].中华中医药杂志，2024，39(7)：3580-3585.
[24] Wang X T，Liu H L，Yu X，*et al*.Chinese medicine Yu-Ping-Feng-San attenuates allergic inflammation by regulating epithelial derived pro-allergic cytokines[J].Chin J Nat Med，2019，17(7)：525-534.
[25] Zheng J，Wang X Y，Tao Y，*et al*.Yu-Ping-Feng-San ameliorates recurrent allergic inflammation of atopic dermatitis by repairing tight junction defects of the epithelial barrier[J].Phytomedicine，2019，54：214-223.
[26] Nie J，Jiang X Y，Wang G M，*et al*.Yu-Ping-Feng-San alleviates inflammation in atopic dermatitis mice by TLR4/MyD88/NF-κB pathway[J].J Ethnopharmacol，2024，329：118092.
[27] Jia J J，Feng L Y，Ye S Q，*et al*.Therapeutic effect of Chinese herbal medicine gu-Ben-*Hua*-Shi（AESS）formula on atopic dermatitis through regulation of yes-associated protein[J].Front Pharmacol，2022，13：929580.
[28] 马欣，黄楚君，程子璇，等.固本化湿方治疗特应性皮炎临床与实验研究[J].中国中西医结合杂志，2025，45(5)：568-577.
[29] Zeng J Y，Li X C，Cai R X，*et al*.Proposing anti-counterfeiting pharmacopoeia quality markers for Shenlingbaizhu granule based on UHPLC-Q-orbitrap-MS identification[J].Phytochem Anal，2024，35(2)：220-238.
[30] 姜瀚，陈金润，王倩雯，等.基于网络药理学、分子对接和实验验证探讨参苓白术颗粒治疗特应性皮炎的作用机制[J].安徽中医药大学学报，2025，44(1)：96-102.
[31] 庞威，樊杰，孙继泽，等.消风止痒颗粒中防风薄层鉴别优化[J].人参研究，2022，34(6)：29-31.
[32] 邓世俊，鲁诚，杨胜晋，等.消风止痒颗粒调控“KC-Th2反应轴”缓解特应性皮炎的药效作用机制[J].中国医院药学杂志，2025，45(12)：1341-1348.
[33] Ye S Z，Zhang X E，Ling G H，*et al*.A meta-analysis of randomized clinical trials of Runzao Zhiyang capsule in chronic urticaria[J].Evid Based Complement Alternat Med，2022，2022：1904598.
[34] Zhang J F，Wang Y D，Lin P，*et al*.Efficacy and safety of Runzao Zhiyang capsule for chronic urticaria：a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J].Front Pharmacol，2023，14：1200252.
[35] 胡辉莹，胡银霞，刘昌顺，等.网络药理学联合动物实验探讨润燥止痒胶囊治疗湿疹的作用机制[J].中国临床解剖学杂志，2023，41(5)：572-577.
[36] 王东明.清热祛湿方对Th17介导的特应性皮炎样小鼠皮损的作用及机制研究[D].上海：上海中医药大学，2019.
[37] 王东明，丁佩军，马欣，等.清热祛湿方对丝聚合基因缺乏特应性皮炎样模型小鼠IL-33/ST2信号通路的影响[J].中华中医药杂志，2020，35(3)：1493-1497.
[38] 段昱竹.健脾润肤汤对特应性皮炎小鼠细胞炎症因子及皮肤屏障功能影响研究[D].北京：北京中医药大学，2023.
[39] 段昱竹，朱慧婷，曲剑华.健脾润肤汤对特应性皮炎脾虚证小鼠皮损及细胞炎症因子的影响[J].北京中医药，2023，42(11)：1219-1224.
[40] 林丽，马雪宁，任宇坤，等.地黄饮对特应性皮炎模型小鼠的药效作用研究[J].中医药导报，2023，29(11)：24-29.
[41] 马雪宁，张君成，于腾，等.地黄饮通过调控JAK1/STAT3信号通路治疗特应性皮炎小鼠的作用机制[J].中国实验方剂学杂志，2024，30(10)：11-19.
[42] 黄永熙，闫普普，郭伟丽，等.UPLC-Q-TOF-MS联合网络药理学探讨当归饮子对特应性皮炎小鼠的作用机制[J].中国畜牧兽医，2025，52(2)：874-889.
[43] 钟婷靖，刘秦，黎雄，等.特应性皮炎脾虚湿蕴病证结合动物模型的构建与评价[J].中药新药与临床药理，2024，35(6)：862-869.
[44] 吴汶丰，余彦栩，吴清，等.特应性皮炎寒湿证病证结合小鼠模型的构建研究[J].中国中医基础医学杂志，2024，30(9)：1500-1507.

（收稿日期：2025-03-17；在线出版日期：2025-12-26）