

中药复方治疗单纯性肥胖的研究进展

张夏丽^{1,2}, 王 卓¹, 米 丽²



1. 海军军医大学第一附属医院药学部 (上海 200433)
2. 武警上海总队医院药剂科 (上海 201103)

【摘要】肥胖已成为全球性的重大健康挑战。中药复方基于辨证论治对单纯性肥胖患者进行治疗,具有临床疗效好、安全性高的优势。本文从单纯性肥胖的病因病机、辨证分型、临床治疗和机制研究等多个维度梳理了中药复方治疗单纯性肥胖的研究进展。

【关键词】单纯性肥胖; 中药复方; 研究进展; 瘦素抵抗; 胰岛素抵抗; 肠道菌群结构失调; JAK2-STAT3 信号通路; PI3K/Akt 信号通路

【中图分类号】 R259; R932

【文献标识码】 A

Research progress in the treatment of simple obesity with traditional Chinese medicine compounds

ZHANG Xiali^{1,2}, WANG Zhuo¹, MI Li²

1. Department of Pharmacy, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China

2. Department of Pharmacy, Armed Police Force Shanghai General Hospital, Shanghai 201103, China

Corresponding authors: WANG Zhuo, Email: wangzhuo088@163.com; MI Li, Email: sh_amdl@163.com

【Abstract】Obesity has become a major global health challenge. Traditional Chinese medicine compounding based on evidence-based treatment for patients with simple obesity has the advantages of good clinical efficacy and high safety. This paper reviews the research progress of traditional Chinese medicine compounding for the treatment of simple obesity from the aspects of the etiology and pathogenesis of simple obesity, identification and typing, clinical treatment and mechanism research.

【Keywords】Simple obesity; Traditional Chinese medicine compounding; Research progress; Leptin resistance; Insulin resistance; Gut microbiota dysbiosis; JAK2-STAT3 signaling pathway; PI3K/Akt signaling pathway

肥胖症是指机体脂肪总含量过多和(或)局部脂肪含量增多、分布异常,是一种由遗传因素、环境因素等多种原因共同作用而导致的慢性代谢性疾病^[1]。超重和肥胖是多种疾病的危险因素,包括血脂异常、心血管疾病、2型糖尿病、阻塞性睡眠呼吸暂停1~3级及某些癌症(乳腺癌、结

肠癌)等^[2-3]。全球范围内成人和儿童超重和肥胖患病率不断上升^[4-5]。随着我国经济社会的快速发展,人们的生活方式逐渐呈现出饮食习惯不健康、作息不规律、缺乏运动等弊端,肥胖目前已经成为危害国民健康的严重公共卫生问题^[6]。超重和肥胖直接或间接增加医疗支出和社会经济

DOI: 10.12173/j.issn.2097-4922.202510042

基金项目: 上海市长宁区医疗卫生科研专项课题 (CNK1W2022Y64)

通信作者: 王卓, 主任药师, Email: wangzhuo088@163.com

米丽, 副主任药师, Email: sh_amdl@163.com

<https://yxqy.whznhmedj.com>

负担,“体重管理年”行动标志着我国从“以治病为中心”转向“以健康为中心”的重大转型,体重管理的有效干预显得尤为重要^[7]。现代医学治疗单纯性肥胖的主要手段包括药物干预、外科手术干预和生活方式干预。短期内的药物治疗停药后容易发生反弹,同时药物治疗的不良反应较多^[8]。减重代谢外科手术虽然疗效确切,但在临床应用中仍有诸多限制。传统医学立足辨证论治对单纯性肥胖患者展开治疗,主要的治疗手段有中药复方、针灸推拿、刮痧拔罐、穴位埋线、电针疗法、耳穴压豆等^[9]。中药复方治疗单纯性肥胖具有多组分、多靶点、多途径、协同作用的特点,在疗效维持、并发症防治、不良反应、患者接受程度等方面具有显著优势。本文将从病因病机、辨证分型、临床治疗和机制研究等方面,系统综述中药复方治疗单纯性肥胖的进展。

1 单纯性肥胖的病因病机

传统医学认为肥胖的发生与饮食失节、劳逸失度、禀赋异常、情志失调等多种因素有关^[10]。嗜食肥甘厚味与肥胖之间有着密切的关系,饮食失节、嗜食肥甘,肥甘壅滞中焦,脾虚失运,肾虚失职,水谷精微堆积体内,化为膏脂,膏脂停于经络、脏腑、肌肤之间,痰浊内生,脂浊内积,导致肥胖。好静少动之輩多久卧、久坐,脾气不得舒展,痰湿内生,化为膏脂,机体能量消耗低于能量储存,劳逸失度多有膏脂痰浊瘀滞易发肥胖。肾为先天之本,脾为后天之本,脾肾不足,运化失职,水湿内停,故肥胖与脾肾密切相关。年老体弱,正气虚衰,先天之本不足,脾土亏虚导致肥胖形成或加重。过度思虑,肝失疏泄,肝气不舒,三焦气机阻滞,气郁犯脾,木郁土壅,脾气郁结,运化无力,水谷输布失常,久而形成痰湿膏浊瘀滞导致肥胖;过度惊恐,肾气不固受损,化气行水失职,致痰湿膏浊瘀滞而致肥胖。肥胖症患者在多因素病因下,导致脾胃功能受损,无论初始病机之虚实,痰湿都为相伴而生的病理结果,湿阻气滞,湿郁化热,继而耗气伤阴而形成一系列病证。肥胖症属本虚标实之证^[11],本虚以脾虚、肾虚为主,标实以痰、湿为主,并见血瘀、气滞、热蕴等,病位多在脾胃,与肾、肝相关。

2 单纯性肥胖的辨证分型

传统医学基于辨证论治对单纯性肥胖展开治

疗,根据《肥胖症中医诊疗方案专家共识》^[1]将肥胖症的中医辨证分型主要分为脾虚湿阻、胃肠实热、肝郁气滞和脾肾阳虚4个证型。国内有学者对单纯性肥胖的辨证分型分布规律进行了相关研究。张子浩等^[12]收集了883例中青年超重/肥胖患者的临床数据,经聚类分析,将各证素归纳为脾虚痰湿、肝郁化火、胃阴不足、肾阳亏虚4个证型。李天鑫等^[13]基于聚类分析发现105例北京学龄儿童肥胖症的中医证型有4类,分别是脾虚湿盛、肝郁脾虚、湿热内蕴和脾虚胃热。郭芝东^[14]分析了146例四川地区学龄期儿童肥胖症的中医证型分布,其中以胃热湿阻证为主,其次是脾虚痰湿证、肝胆湿热证、脾肾阳虚证和肝郁脾虚证。滕卉茹等^[15]对178例单纯性肥胖症患者进行辨证分型分析,结果表明单纯性肥胖症患者中医证型分布从高到低依次为:脾虚湿阻证、胃热湿阻证、阴虚内热证、肝郁气滞证和脾肾阳虚证。涂玉洁等^[16]筛选相关文献107篇,通过频数分析总结单纯性肥胖的高频证型前5位分别为脾虚痰湿证、脾虚湿困证、痰瘀互结证、脾胃湿热证和肝郁脾虚证。有关单纯性肥胖的辨证分型观点虽然存在差异,但是基本都围绕着痰湿、湿热、气虚或虚实夹杂^[17]。目前,单纯性肥胖的中医辨证分型尚无统一的规范标准,呈现“百家争鸣”的态势。各版教材、专家共识及临床研究中的分型存在差异,主要分歧在于分型的命名、主次及兼夹证的判断。辨证维度不一,或侧重病因(痰、湿、瘀),或侧重脏腑(脾、胃、肝、肾),或侧重虚实属性,导致分型混杂、层级不清。这种不规范性虽体现了中医辨证的灵活性,但也导致了临床研究和疗效评价难以横向比较,一定程度制约了研究成果的推广与转化。建立科学、规范、共识性的分型标准可能是当前研究的重要方向之一。

3 中药复方治疗单纯性肥胖的临床治疗进展

中药复方治疗单纯性肥胖在辨证论治的基础上常以健脾利湿、理气化痰、清胃泻火、泄浊逐瘀为原则选方用药。脾虚湿阻型以健脾益气、燥湿利水为主要治则,经方如参苓白术散加减;胃肠实热型以清胃泻热、利湿化浊为主要治则,经方如佩连麻黄汤加减;肝郁气滞型

的主要治则是疏肝解郁，理气行滞，经方如逍遥散加减；脾肾阳虚型则以温肾健脾、化气行水为主要治则，经方如真武汤加减。治疗单纯性肥胖的中药复方中使用频率较高的中药有茯苓、白术、泽泻、山楂、荷叶、陈皮、半夏、黄芪等，多归脾、胃经，常用中药的功效分类主要集中在补虚药、利水渗湿药、清热药、理气药、活血化瘀药等^[18]。

中药复方治疗单纯性肥胖可调整各脏腑功能，促进机体恢复平衡，国内已有较多的临床研究证实中药复方治疗单纯性肥胖疗效确切，毒副作用小，鲜有不良事件发生。加味苓桂术甘汤^[19]、加味佩连麻黄方^[20]、健脾疏肝降脂方^[21]、

温阳化饮方^[22]等临床治疗研究的深入开展，进一步对中药复方基于辨证论治治疗不同中医证型单纯性肥胖的临床疗效和安全性进行了证实。同时苍附导痰汤加减^[23]、补肾健脾方^[24]的临床治疗观察证明了中药复方在治疗儿童、围绝经期妇女等特殊人群的单纯性肥胖上亦体现出了显著的优势。综上，中药复方在治疗单纯性肥胖方面疗效优势明显，具有较广阔的应用前景。但当前开展的临床治疗研究中也存在一些局限性，如研究样本量较小、缺乏安全性的长期随访数据、对体重反弹情况观察不足等，有待在未来开展更高质量的临床研究。中药复方治疗单纯性肥胖的临床研究见表 1。

表1 中药复方治疗单纯性肥胖的临床研究
Table 1. Clinical studies on the treatment of simple obesity with traditional Chinese medicine formulas

中药复方	组成	证型	样本量 (例)	研究对象	疗程 (周)	临床疗效	不良反应	参考文献
加味苓桂术甘汤	茯苓、桂枝、白术、党参、 生山楂、法半夏、薏苡草、 红花、川芎、制首乌、甘草	脾虚湿 阻型	72	年龄18~60岁、 BMI≥28 kg/m ² 的患者	8	治疗组总有效率83.3%、 BMI↓、TC↓、TG↓、 LDL-C↓、HDL-C↑	治疗后血、尿粪常 规及肝肾功能未见 异常	[19]
加味佩连麻黄方	佩兰、黄连、麻黄、绞股 蓝、荷叶、生山楂、干姜	胃热滞 脾型	60	年龄20~55岁、 36>BMI≥ 28 kg/m ² 伴糖耐 量异常患者	8	治疗组总有效率90.0%、 BMI↓、TC↓、TG↓、 FINS↓、HOMA-IR↓	治疗组1例女性患 者经期前服药后出 现轻度经期腹痛症 状，属女性经期正 常生理表现	[20]
健脾疏肝降脂方	炒苍术、炒柴胡、制半夏、 制香附、白茯苓、泽泻、 决明子、荷叶	肝郁脾 虚型	70	年龄20~65岁、 BMI≥28 kg/m ² 的患者	4	BMI↓、TC↓、TG↓、 LDL-C↓、HDL-C↑、 瘦素↓	治疗后血尿常规、肝 肾功能、心电图检测 未发现不良反应	[21]
温阳化饮方	黑顺片、砂仁、生甘草、 醋龟甲、炒白术、茯神、 桂枝、姜黄、肉桂	脾肾阳 虚型	64	年龄18~65岁、 BMI≥28 kg/m ² 的患者	4	治疗组减重达标率 66.7%、BMI↓、TC↓、 TG↓、LDL-C↓、 HDL-C↑、TNF-α↓	治疗后血常规、肝 肾功、心电图四大 生命体征等检验检 查均未出现具有临 床意义的异常	[22]
苍附导痰汤 加减	麸炒苍术、醋香附、茯苓、 姜半夏、川芎、陈皮、 盐车前子、麸炒枳壳、 薏苡仁、厚朴、黄连、牛膝	痰湿阻 滞型	60	BMI≥同龄同 性别人群95百 分位数值	12	治疗组总有效率 86.67%、BMI↓、 TC↓、TG↓、 LDL-C↓、HDL-C↑、 FINS↓、HOMA-IR↓	治疗后血、尿常规 及肝肾功能未见明 显异常；治疗组1例 患儿服药后出现轻 微胃部不适，嘱 其将中药汤剂多次 分服后症状改善	[23]
补肾健脾方	熟地黄、生地黄、玄参、桑寄 生、续断、黄芪、黄精、茯 苓、炒白术、山药、薏苡仁、 车前子、枳壳、陈皮、清半 夏、苍术、香附、皂角刺、泽 泻、丹参	未分型	120	BMI≥28 kg/m ² 围绝经期及绝 经期妇女	12	BMI↓、腰臀比↓、 E2↑、FSH↓、LH↓	未提及药物相关不 良反应	[24]

注：BMI：体重指数（body mass index）；TC：血清总胆固醇（total cholesterol）；TG：甘油三酯（triglycerides）；LDL-C：低密度脂蛋白（low density lipoprotein-cholesterol）；HDL-C：高密度脂蛋白（high density lipoprotein-cholesterol）；FINS：空腹胰岛素（fasting insulin）；HOMA-IR：胰岛素抵抗指数（homeostasis model assessment-insulin resistance index）；TNF-α：肿瘤坏死因子-α（tumor necrosis factor-α）；E2：雌二醇（estradiol）；FSH：卵泡刺激素（follicle-stimulating hormone）；LH：黄体生成素（luteinising hormone）。

4 中药复方治疗单纯性肥胖的机制研究进展

单纯性肥胖的病理生理机制复杂，是一个涉及中枢神经系统对外周能量稳态调控失灵、脂肪组织自身功能障碍、肠道微生态失调及慢性低度炎症状态等多层次、网络化的复杂体系。其核心在于下丘脑弓状核主导的摄食与能量消耗中枢调控环路失衡^[25]。瘦素与胰岛素作为关键的外周负反馈信号，将白色脂肪组织的储能状态传递至中枢。然而，在肥胖状态下普遍存在的“瘦素抵抗”与“中枢胰岛素抵抗”使得这一负反馈机制失效，促食欲神经肽与抑食欲神经肽表达失衡，导致食欲亢进与能量消耗的适应性抑制^[26]。在效应器官层面，白色脂肪组织的功能紊乱是代谢并发症的主要驱动因素，其病理性增生与肥大引发缺氧、内质网应激与细胞凋亡，进而激活固有免疫，招募巨噬细胞等免疫细胞浸润，并分泌大量促炎性脂肪因子如 TNF- α 、白细胞介素 6 (interleukin-6, IL-6)、单核细胞趋化蛋白 1 (monocyte chemotactic protein 1, MCP1) 及减少具有胰岛素增敏效应的脂联素，共同营造慢性低度炎症状态，直接破坏胰岛素信号通路，驱动全身性胰岛素抵抗及后续的代谢综合征^[27-28]。此外，肠道菌群作为“代谢器官”，其结构失调可通过“微生物群-肠-脑轴”影响宿主代谢^[29]。综上，单纯性肥胖是由神经内分泌调控网络、免疫代谢交叉调控及环境-遗传因素共同作用下的稳态失调，这为中药复方旨在多靶点恢复代谢平衡提供了坚实的理论依据。

4.1 中药复方通过瘦素信号通路发挥治疗效果

瘦素信号通路在调节食欲和能量代谢平衡中发挥着重要作用^[30]。瘦素作为由白色脂肪细胞合成与分泌的关键激素，其信号通路是机体能量稳态调节的核心环节。其通过血脑屏障后，与下丘脑弓状核神经元上的瘦素受体结合，通过激活蛋白酪氨酸激酶 2/信号转导及转录活化因子 3 (janus kinase 2/signal transducer and activator of transcription 3, JAK2-STAT3)、腺苷酸活化蛋白激酶/乙酰辅酶 A 羧化酶/肉碱棕榈酰转移酶 1 (adenosine 5-monophosphate-activated protein kinase/acetyl-CoA carboxylase/carnitine palmitoyl transferase 1, AMPK-ACC-CPT1) 等信号转导通

路，从而精准调控下游神经肽的表达，抑制促食欲神经肽的表达，同时刺激抑食欲神经肽的表达，最终可促进饱腹感并增加能量的消耗^[25]。瘦素信号通路的障碍，即“瘦素抵抗”导致促食欲神经肽表达亢进，而抑食欲神经肽活性受抑，引发食欲亢进与饱腹感缺失，进而引起肥胖。研究发现，化积健脾汤可增加长型瘦素受体的基因表达，进而激活瘦素介导的 JAK2-STAT3 信号传导通路，改善瘦素抵抗，提高瘦素生物学效应，从而达到减重降脂的作用^[31]。温肾健脾化痰方的减重机制之一可能是通过激活 AMPK-ACC-CPT1 信号通路，促进脂肪酸的氧化分解，抑制脂质合成，减少脂质沉积，从而改善瘦素抵抗及脂质代谢紊乱^[32]。由此可见，中药复方能够通过多组分协同作用，改善瘦素抵抗状态以调节能量平衡，通过多靶点实现食欲抑制、能量消耗增加和代谢稳态的重建，最终恢复瘦素信号网络的稳态调控功能。

4.2 中药复方通过胰岛素信号通路发挥治疗效果

胰岛素信号通路是机体能量分配与储存的核心调节系统，磷脂酰肌醇-3-激酶/蛋白激酶 B/哺乳动物雷帕霉素靶蛋白 (phosphoinositide 3-kinase/protein kinase B/mammalian target of rapamycin, PI3K/Akt/mTOR) 信号通路是胰岛素信号中调节代谢最核心的途径。胰岛素信号通路的功能紊乱将直接导致能量代谢失衡与代谢性疾病的发生。胰岛素抵抗在能量代谢中表现为失代偿性的适应，其核心作用机制在于，长期能量过剩导致脂质异位沉积、引发慢性低度炎症与内质网应激时，机体通过主动削弱胰岛素在外周组织（尤其是骨骼肌和肝脏）的信号传导来维持系统稳态，然而这种失代偿性的适应破坏了正常的代谢平衡，最终进展为代谢综合征和 2 型糖尿病。研究发现滋脾降糖方的减重降脂作用可能是通过介导胎球蛋白 B (Fetuin B)-AMPK/ACC 通路，下调肝脏 Fetuin B 蛋白的表达，刺激 AMPK 活化、抑制 ACC 的活性，进而促进脂肪酸的氧化分解和糖酵解，降低脂质沉积，提高胰岛素敏感性^[33]。肥胖是一种慢性、低度炎症状态，如 TNF- α 、IL-6、MCP-1 等促炎因子的大量分泌会降低胰岛素敏感性，触发胰岛素抵抗^[34]。研究表明温胆汤^[35]、消脂合剂^[36]调节糖脂代谢可能都是通过激活 PI3K/Akt/mTOR 信号通路，进而抑制脂肪细胞过度自

噬、减轻炎症反应从而改善胰岛素抵抗。还有研究发现防己黄芪汤能够有效抑制前脂肪细胞 3T3-L1 细胞系中炎症因子的表达,进而对改善脂肪组织胰岛素抵抗产生积极作用^[37]。消脂方则可能通过抑制核转录因子- κ B (nuclear factor- κ B, NF- κ B) 炎症信号通路,减轻炎症反应,从而改善糖代谢及胰岛素抵抗^[38]。脂联素是由脂肪组织分泌的一种激素,通过 AMPK、过氧化物酶体增殖物激活受体 (peroxisome proliferator-activated receptor, PPAR) α 等多条信号通路参与调控细胞的能量代谢,脂联素通过其胰岛素增敏作用对抗胰岛素抵抗。PPAR γ 是参与脂质代谢的主要调节因子,有学者发现化积健脾汤还能够通过调节 PPAR γ /维甲酸 X 受体 α (retinoic acid X receptor α , RXR α) 信号通路,促进脂联素基因的表达及脂联素的分泌,进而抑制脂肪细胞分化,改善炎症状态和胰岛素抵抗,从而发挥治疗单纯性肥胖的效果^[39]。由此可见,中药复方能够通过多靶点机制改善胰岛素信号通路以调控能量代谢,其活性成分可增强肝脏、骨骼肌和脂肪组织中 PI3K/Akt 信号转导,改善微炎症环境,从而改善外周胰岛素敏感性,促进葡萄糖摄取与利用,抑制肝糖异生,有效缓解肥胖及相关代谢紊乱。

4.3 中药复方通过调节肠道菌群失调发挥治疗效果

肠道菌群失调通过多重机制驱动单纯性肥

胖,包括能量获取与代谢调节失衡,破坏肠道屏障完整性引发代谢性内毒素血症、以及调控胆汁酸代谢和短链脂肪酸产生,间接影响肝脏糖脂代谢与全身炎症水平。苓桂术甘汤不仅能够激活糖脂代谢相关的 PPAR γ 蛋白促进胰岛素信号传导,还能够改善肠道菌群失调,提高有益菌丰度,修复小肠绒毛的组织学损伤,改善肠屏蔽功能进而发挥对肥胖的抑制作用^[40]。相关研究还发现四物汤水提物^[41]、清胃泄热方^[42]同样是通过提高肠道有益菌群的丰度从而调节肠道菌群平衡实现减重降脂作用。由此可见,中药复方能够通过多靶点调控肠道菌群治疗单纯性肥胖,中药复方中的多酚、多糖等成分经菌群酵解修复肠屏障,降低内毒素血症,并重塑菌群结构,富集益生菌,抑制条件致病菌,进而减轻慢性炎症反应、缓解胰岛素抵抗,最终实现体重控制。

综上所述,中药复方能够多组分、多靶点、多层次、多途径协同作用,通过调控 JAK/STAT、AMPK-ACC、PI3K/Akt、NF- κ B、PPAR γ /RXR α 等多条信号通路调节瘦素抵抗、胰岛素抵抗和肠道菌群结构失调等发挥治疗单纯性肥胖的作用。中药复方治疗单纯性肥胖作用机制的深入研究,将为临床治疗提供理论依据,并进一步促进新药研发。中药复方治疗单纯性肥胖的作用机制见表 2。

表2 中药复方治疗单纯性肥胖的作用机制
Table 2. Mechanisms of action of traditional Chinese medicine formulas in treating simple obesity

中药复方	组成	实验对象	剂量	作用靶点	作用机制	参考文献
化积健脾汤	炒白术、黄芪、法半夏、陈皮、茯苓、炒薏苡仁、炒苍术、炒枳实、泽泻、川芎、荷叶	SPF级C57BL/6N 雄性小鼠	30.30、45.45、68.18 g/(kg·d)	JAK2-STAT3信号通路、PPAR γ /RXR α 信号通路	改善瘦素抵抗、改善炎症状态、改善胰岛素抵抗	[31-39]
温肾健脾化痰方	淫羊藿、茯苓、白术、山楂、陈皮、荷叶	SPF级雄性SD 大鼠	3.47、6.93、13.86 g/(kg·d)	AMPK-ACC-CPT1 信号通路	改善瘦素抵抗及脂质代谢紊乱	[32]
滋脾降糖方	生黄芪、山萸肉、山药、生地黄、黄连、葛根、鬼箭羽	SPF级C57BL/6J 雄性小鼠	18.741 g/(kg·d)	Fetuin B-AMPK/ACC 信号通路	调控肝脏胰岛素抵抗	[33]
温胆汤	陈皮、法半夏、茯苓、炙甘草、竹茹、枳实、生姜、大枣等	SPF 级雄性SD 大鼠	17.80、8.90、4.45 g/(kg·d)	PI3K/Akt/mTOR 自噬信号通路	抑制自噬改善肥胖炎症状态、改善胰岛素抵抗	[35]
消脂合剂	生黄芪、葛根、苍术、绞股蓝、薏苡仁、茯苓、红景天、红曲、荷叶	SPF级C57BL/6J 雄性小鼠	3.5、7、14 mL/(kg·d)	PI3K/Akt/mTOR 自噬信号通路	抑制自噬改善肥胖炎症状态、改善胰岛素抵抗	[36]
防己黄芪汤	防己、黄芪、白术、甘草、大枣、生姜	体外培养3T3-L1 前脂肪细胞	100 μ g/mL	PPAR γ 蛋白	改善3T3-L1脂肪细胞的微炎症环境、改善脂肪组织胰岛素抵抗	[37]

续表2

中药复方	组成	实验对象	剂量	作用靶点	作用机制	参考文献
消脂方	仙灵脾、柴胡、大黄、 枳实、黄芩、半夏、白芍、 决明子、荷叶、知母、 绞股蓝、川芎	SPF级C57BL/6J 雄性小鼠	0.458 3、0.916 5、 1.833 0 g/mL	NF-κB信号通路	减轻炎症反应、改善 糖代谢及胰岛素抵抗	[38]
苓桂术甘汤	茯苓、桂枝、白术、甘草	SPF级雄性SD 大鼠	0.82、1.64 g/ (kg · d)	PPARγ蛋白、肠道 菌群、小肠绒毛	改善脂代谢及胰岛素 抵抗、提高有益菌丰 度、改善肠屏障受损	[40]
四物汤	当归、川芎、白芍、 熟地黄	SPF 级雄性SD 大鼠	1.62、3.24、 6.48 g/ (kg · d)	肠道菌群	调节肠道菌群丰度、 改善肠道菌群平衡	[41]
清胃泄热方	黄连、茯苓、炒白术、 山楂、荷叶、泽泻、 大黄、黄芩、黄柏、甘草	SPF级雄性SD 大鼠	222、 444 mg/ (kg · d)	肠道菌群	调节肠道菌群丰度、 改善肠道菌群平衡	[42]

5 结语

中药复方治疗单纯性肥胖立足于中医整体观念和辨证论治思想,通过多成分、多靶点、多层次、多途径的整体调节作用,在减轻体重、改善代谢指标方面显示出良好效果,且安全性较高。虽然目前存在辨证分型不统一、研究质量有待提高等问题,但随着研究方法的不断完善和作用机制的深入阐明,中药复方有望为单纯性肥胖的治疗提供更多选择。未来研究应致力于建立规范化的辨证分型和疗效评价标准,开展高质量临床研究,深入探索作用机制,并积极发展中西医结合的治疗模式,为单纯性肥胖患者提供更加有效、安全的治疗方案。

参考文献

1 中华中医药学会《中医体重管理临床指南》专家组,广东省针灸学会肥胖专病联盟. 肥胖症中医诊疗方案专家共识[J]. 北京中医药大学学报, 2022, 45(8): 786–794. [Panel of Clinical Guideline for Body Weight Management in TCM of China Association of Chinese Medicine, Obesity League of Guangdong Association of Acupuncture–Moxibustion. Expert consensus on diagnosis and treatment of obesity in TCM[J]. Journal of Beijing University of Traditional Chinese Medicine, 2022, 45(8): 786–794.] DOI: [10.3969/j.issn.1006-2157.2022.08.006.2](https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-2157.2022.08.006.2).

2 中国营养学会肥胖防控分会, 中国营养学会临床营养分会, 中华预防医学会行为健康分会, 等. 中国居民肥胖防治专家共识[J]. 中国预防医学杂志, 2022, 23(5): 321–339. [Chinese Nutrition Society Obesity Prevention and Control Section, Chinese Nutrition Society Clinical Nutrition Section, Chinese Preventive Medicine Association Behavioral Health Section, et al. Expert consensus on obesity prevention and treatment in China[J]. Chinese Preventive Medicine, 2022, 23(5): 321–339.] DOI: [10.16506/j.1009-6639.2022.05.001](https://doi.org/10.16506/j.1009-6639.2022.05.001).

3 Samaranayake NR, Ong KL, Leung RYH, et al. Management of obesity in the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2007–2008[J]. Ann Epidemiol, 2012, 22(5): 349–353. DOI: [10.1016/j.annepidem.2012.01.001](https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2012.01.001).

4 Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013[J]. Lancet, 2014, 384(9945): 766–781. DOI: [10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8).

5 Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments[J]. Lancet, 2011, 378(9793): 804–814. DOI: [10.1016/S0140-6736\(11\)60813-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60813-1).

6 Wang Y, Xue H, Sun M, et al. Prevention and control of obesity in China[J]. Lancet Glob Health, 2019, 7(9): e1166–e1167. DOI: [10.1016/S2214-109X\(19\)30276-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30276-1).

7 国家卫生健康委员会官网. 体重管理指导原则(2024年版) 摘要[J]. 新医学, 2025, 56(6): 627–628. [National Health Commission of the People's Republic of China Official Website. Excerpts from the Weight Management Guidelines (2024 Edition)[J]. New Medicine, 2025, 56(6): 627–628.] DOI: [10.12464/j.issn.0253-9802.2025-0165](https://doi.org/10.12464/j.issn.0253-9802.2025-0165).

8 陈昱撞, 刘丹璐, 许靖豪, 等. 肥胖症药物治疗的进展、挑战及我国研究现状[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2025, 32(9): 1071–1078. [Chen YT, Liu DL, Xu JH, et al. Advances and challenges in pharmacotherapy for obesity in China[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery, 2025, 32(9): 1071–1078.] DOI: [10.7507/1007-9424.202506018](https://doi.org/10.7507/1007-9424.202506018).

9 刘峰. 除湿降脂方治疗成人单纯性肥胖痰湿内盛证的临床观察[D]. 长沙: 湖南中医药大学, 2022. <https://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10541-1022521854.htm>.

10 周鑫鑫, 方朝晖. 方朝晖基于疏肝健脾法治疗肥胖的临床经验[J]. 中医药临床杂志, 2022, 34(8): 1435–1438. [Zhou XX, Fang ZH. Clinical experience of FANG Zhaohui's in treating obesity based on the Shugan Jianpi method[J]. Clinical Journal of Traditional Chinese Medicine, 2022, 34(8): 1435–1438.] DOI: [10.16448/j.cjtc.2022.0815](https://doi.org/10.16448/j.cjtc.2022.0815).

11 王丽君, 彭超宝, 王耀光. 黄文政教授运用越鞠丸治疗肥胖经验浅析[J]. 天津中医药大学学报, 2019, 38(2): 119–121.

- [Wang LJ, Peng CB, Wang YG. Professor HUANG Wenzheng's use of Yueju pills to treat obesity[J]. Journal of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, 2019, 38(2): 119–121.] DOI: 10.11656/j.issn.1673-9043.2019.02.04.
- 12 张子浩, 曹舒宇, 关咏昕, 等. 中青年超重/肥胖 883 例中医证素分布规律[J]. 中医药导报, 2025, 31(9): 112–116. [Zhang ZH, Cao SY, Guan YX, et al. Distribution patterns of traditional Chinese medicine syndromes among 883 overweight/obese middle-aged and young adults[J]. Guiding Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2025, 31(9): 112–116.] DOI: 10.13862/j.cn43-1446/r.2025.09.019.
- 13 李天鑫, 屈爱卿, 任昕昕, 等. 基于聚类分析 8–12 岁儿童肥胖症的中医证型分布研究[J]. 世界中西医结合杂志, 2024, 19(11): 2228–2231, 2236. [Li TX, Qu AQ, Ren XX, et al. Distribution of TCM syndrome types of obesity in children aged 8–12 years based on cluster analysis[J]. World Journal of Integrated Traditional and Western Medicine, 2024, 19(11): 2228–2231, 2236.] DOI: 10.13935/j.cnki.sjzx.241121.
- 14 郭芝东. 146 例单纯性肥胖儿童中医证型与饮食因素相关性研究[D]. 成都: 成都中医药大学, 2024. <https://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10633-1024664575.htm>.
- 15 滕卉茹, 雷涛, 沙雯君, 等. 单纯性肥胖症不同中医证型的临床特征分析[J]. 浙江中医杂志, 2023, 58(1): 24–26. [Teng HR, Lei T, Sha WJ, et al. Analysis of clinical characteristics of different traditional Chinese medicine syndrome types of simple obesity[J]. Zhejiang Journal of Traditional Chinese Medicine, 2023, 58(1): 24–26.] DOI: 10.3969/j.issn.0411-8421.2023.01.011.
- 16 涂玉洁, 万红, 王萍, 等. 基于数据挖掘的单纯性肥胖中医证治规律研究[J]. 环球中医药, 2023, 16(7): 1323–1332. [Tu YJ, Wang H, Wang P, et al. Study on the TCM syndrome and treatment rules of simple obesity based on data mining[J]. Global Traditional Chinese Medicine, 2023, 16(7): 1323–1332.] DOI: 10.3969/j.issn.1674-1749.2023.07.007.
- 17 金昕, 侯瑞芳, 杨雪蓉, 等. 从多种中医辨证角度探索中医经典古籍对肥胖症病机的认识[J]. 上海中医药杂志, 2023, 57(2): 79–83. [Jin X, Hou RF, Yang XR, et al. Multiple syndrome differentiation-based perspectives to investigate the pathogenesis of obesity in traditional Chinese medicine classics[J]. Shanghai Journal of Traditional Chinese Medicine, 2023, 57(2): 79–83.] DOI: 10.16305/j.1007-1334.2023.2208019.
- 18 张夏丽, 王卓, 米丽. 中药复方治疗单纯性肥胖的配伍规律与核心方筛选[J]. 解放军药学报, 2025, 38(01): 31–37. [Zhang XL, Wang Z, Mi L. Compounding pattern and screening of core formulae in the treatment of simple obesity with Chinese medicine compounding[J]. Pharmaceutical Journal of Chinese People's Liberation Army, 2025, 38(1): 31–37.] DOI: 10.3969/j.issn.1008-9926.2025.01.007.
- 19 黄蔚, 潘丰满, 黄江荣. 加味苓桂术甘汤治疗脾虚湿阻型单纯性肥胖症临床研究[J]. 长江大学学报(自版), 2017, 14(4): 4–6. [Huang W, Pan FM, Huang JR. Clinical research of Reformatted Lingui Zhugan Decoction in the treatment of simple obesity with spleen deficiency dampness obstruction syndrome[J]. Journal of Yangtze University (Natural Science Edition), 2017, 14(4): 4–6.] DOI: 10.16772/j.cnki.1673-1409.2017.04.002.
- 20 高悦. 佩连麻黄方加味治疗单纯性肥胖伴 IGT (胃热滞脾型) 的临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2020. <https://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10228-1020360478.htm>.
- 21 盛昭园, 胡粤杭, 刘杰, 等. 健脾疏肝降脂方治疗单纯性肥胖的临床疗效及对瘦素脂联素的影响[J]. 世界中医药, 2017, 12(3): 587–590. [Sheng ZY, Hu YH, Liu J, et al. Effect of JianPi ShuGan JiangZhi formula on simple obesity and the expression of leptin and adiponectin[J]. World Chinese Medicine, 2017, 12(3): 587–590.] DOI: 10.3969/j.issn.1673-7202.2017.03.028.
- 22 邱林杰, 任燕, 李纪新, 等. 温阳化饮方治疗脾肾阳虚型肥胖症患者的临床研究[J]. 中医药学报, 2025, 53(5): 84–90. [Qiu LJ, Ren Y, Li JX, et al. Clinical study on the treatment of spleen-kidney yang deficiency type obesity with the Wenyang Huayin formula[J]. Acta Chinese Medicine and Pharmacology, 2025, 53(5): 84–90.] DOI: 10.19664/j.cnki.1002-2392.250102.
- 23 栾振芳, 汪凤茹, 罗斌, 等. 苍附导痰汤加减对痰湿阻滞型单纯性肥胖儿童糖脂代谢的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(3): 90–97. [Luan ZF, Wang FR, Luo B, et al. Effect of Modified Cangfu Daotantang on glucose and lipid metabolism in simple obese children with phlegm dampness and stagnation[J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2024, 30(3): 90–97.] DOI: 10.13422/j.cnki.syfx.20230824.
- 24 史志萍, 刘霄霞, 陆君, 等. 补肾健脾方对围绝经期及绝经期肥胖妇女体质量及性激素水平的影响[J]. 河北中医, 2015, 37(4): 497–500. [Shi ZP, Liu XX, Lu J, et al. Effect of tonifying kidney and spleen herbs on body mass and sex hormone levels in perimenopause and menopause women with obesity[J]. Hebei Journal of Traditional Chinese Medicine, 2015, 37(4): 497–500.] DOI: 10.3969/j.issn.1002-2619.2015.04.006.
- 25 黄书晨, 汪一波. 肥胖发病机制的研究进展[J]. 中国分子心脏病学杂志, 2019, 19(5): 3105–3108. [Huang SC, Wang YB. The progress in the pathogenesis of obesity[J]. Molecular Cardiology of China, 2019, 19(5): 3105–3108.] DOI: 10.16563/j.cnki.1671-6272.2019.10.018.
- 26 雷耀华, 李欣祝, 刘杉, 等. 中药单体及复方基于瘦素靶点改善肥胖的研究进展[J]. 中医学报, 2025, 40(7): 1371–1376. [Lei YH, Li XZ, Liu S, et al. Research progress on improvement of obesity based on leptin targets in traditional Chinese medicine monomers and related compound formula[J]. Acta Chinese Medicine, 2025, 40(7): 1371–1376.] DOI: 10.16368/j.issn.1674-8999.2025.07.220.
- 27 李璞琳, 胡晓澜, 黄莉吉, 等. 中医药基于炎症反应机制防治肥胖症研究进展[J]. 河北中医, 2025, 47(5): 872–876. [Li PL, Hu XL, Huang LJ, et al. Research advances in the prevention and treatment of obesity based on inflammatory response mechanisms in traditional Chinese medicine[J]. Hebei Journal of Traditional Chinese Medicine, 2025, 47(5): 872–876.] DOI: 10.3969/j.issn.1002-2619.2025.05.037.
- 28 胡毅龙, 南硕, 黄宝玲, 等. 中药活性成分治疗肥胖症的机制

- 分析[J/OL]. 中国实验方剂学杂志, 2025–10–28. [Hu YL, Nan S, Huang BL, et al. Analysis of mechanisms of active components of Chinese medicine in treatment of obesity[J/OL]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2025–10–28.] DOI: [10.13422/j.cnki.syfjx.20252304](https://doi.org/10.13422/j.cnki.syfjx.20252304).
- 29 皮川, 罗兴, 王鲲鹏, 等. 肥胖、瘦素与肠道微生物菌群的关系及免疫调节作用研究进展[J]. 中国药业, 2025, 34(17): 135–141. [Pi C, Luo X, Wang KP, et al. Research progress on the relationship among obesity, leptin, gut microbiota, and their immunomodulatory effects[J]. China Pharmaceuticals, 2025, 34(17): 135–141.] DOI: [10.3969/j.issn.1006-4931.2025.17.028](https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-4931.2025.17.028).
- 30 Farooqi IS, Matarese G, Lord GM, et al. Beneficial effects of leptin on obesity, T cell hyporesponsiveness, and neuroendocrine/metabolic dysfunction of human congenital leptin deficiency[J]. J Clin Invest, 2002, 110(8): 1093–1103. DOI: [10.1172/JCI15693](https://doi.org/10.1172/JCI15693).
- 31 朱梦梦. 化积健脾汤对单纯性肥胖小鼠糖脂代谢功能和瘦素抵抗的作用及机制研究[D]. 石家庄: 河北大学, 2020. <https://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10075-1020753015.htm>.
- 32 周慧敏. 温肾健脾化痰方调控单纯性肥胖大鼠脂代谢及瘦素抵抗的机制研究[D]. 武汉: 湖北中医药大学, 2017. <https://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10507-1017093877.htm>.
- 33 刘曼曼, 冯珍凤, 胡春平, 等. 滋脾降糖方介导 Fetuin B-AMPK/ACC 通路对高脂诱导肥胖小鼠肝脏胰岛素抵抗的调控机制研究[J]. 西部中医药, 2024, 37(2): 14–19. [Liu MM, Feng ZF, Hu CP, et al. Study on regulatory mechanism of Fetuin B-AMPK/ACC pathway mediated by Zicui Jiangtang prescription on insulin resistance in liver of high-fat-induced obese mice[J]. Western Journal of Traditional Chinese Medicine, 2024, 37(2): 14–19.] DOI: [10.12174/j.issn.2096-9600.2024.02.04](https://doi.org/10.12174/j.issn.2096-9600.2024.02.04).
- 34 姚庆, 王浩安, 高文婷, 等. 脂肪细胞分泌的炎症因子及相关信号通路介导的肥胖和胰岛素抵抗[J]. 大连医科大学学报, 2022, 44(4): 341–345. [Yao Q, Wang HA, Gao WT, et al. Implication of inflammatory cytokines secreted by adipocytes and associated signaling pathways in obesity and insulin resistance[J]. Journal of Dalian Medical University, 2022, 44(4): 341–345.] DOI: [10.11724/jdmu.2022.04.10](https://doi.org/10.11724/jdmu.2022.04.10).
- 35 喻松仁, 刘彩玲, 周丽, 等. 温胆汤通过调控 PI3K/Akt/mTOR 通路介导的脂肪细胞自噬对肥胖痰湿证炎症状态的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(14): 1–10. [Yu SR, Liu CL, Zhou L, et al. Effect of Wendan Tang on inflammatory state of obesity phlegm-dampness syndrome through regulating PI3K/Akt/mTOR pathway-mediated adipocyte autophagy[J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2023, 29(14): 1–10.] DOI: [10.13422/j.cnki.syfjx.20230540](https://doi.org/10.13422/j.cnki.syfjx.20230540).
- 36 陈璐佳, 刘宏飞, 邓艳华, 等. 消脂合剂调节 PI3K/Akt/mTOR 信号通路对肥胖小鼠糖脂代谢的影响[J]. 中国现代医生, 2024, 62(7): 67–72, 84. [Chen LJ, Liu HF, Deng YH, et al. Xiaozhi mixture regulates PI3K/Akt/mTOR signaling pathway on glucose and lipid metabolism in obese mice[J]. China Modern Doctor, 2024, 62(7): 67–72, 84.] DOI: [10.3969/j.issn.1673-9701.2024.07.017](https://doi.org/10.3969/j.issn.1673-9701.2024.07.017).
- 37 颜青. 防己黄芪汤对小鼠 3T3-L1 前脂肪细胞分化及炎症因子基因表达的影响[D]. 银川: 宁夏医科大学, 2018. <https://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10752-1017839253.htm>.
- 38 孙怡婕, 冯强, 张栩, 等. 消脂方调控 NF-κB 炎症信号通路对高脂饮食诱导肥胖小鼠糖代谢及胰岛素抵抗的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(2): 125–132. [Sun YJ, Feng Q, Zhang Y, et al. Effect of regulation of NF-κB inflammatory signaling pathway by Xiaozhi Decoction on glucose metabolism and insulin resistance in mice with diet-induced obesity[J]. Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2021, 30(2): 125–132.] DOI: [10.3969/j.issn.1008-8849.2021.02.003](https://doi.org/10.3969/j.issn.1008-8849.2021.02.003).
- 39 张景惠. 基于 PPARγ/RXRα 探究化积健脾汤对单纯性肥胖的治疗作用及其作用机制研究[D]. 石家庄: 河北大学, 2023. <https://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10075-1023428354.htm>.
- 40 宁莹. 苓桂术甘汤调控肠道菌群结构及代谢改善胰岛素抵抗的机制探究[D]. 成都: 成都中医药大学, 2022. <https://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10633-1023841834.htm>.
- 41 艾梓黎, 张娴, 葛巍, 等. 四物汤水提物对肥胖大鼠肠道菌群平衡的调控作用[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(7): 136–140. [Ai ZL, Zhang X, Ge W, et al. Effects of Siwu decoction water extract via multi-herb on intestinal microflora balance in obese rats induced by high-fat diet[J]. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine, 2023, 41(7): 136–140.] DOI: [10.13193/j.issn.1673-7717.2023.07.08](https://doi.org/10.13193/j.issn.1673-7717.2023.07.08).
- 42 李若楠, 王萍, 王晨晓, 等. 清胃泄热方对肥胖大鼠肠道菌群的影响[J]. 世界中医药, 2025, 20(15): 2662–2670. [Li RN, Wang P, Wang CX, et al. Effect of Qingwei Xiere formula on intestinal flora of obese rats[J]. World Chinese Medicine, 2025, 20(15): 2662–2670.] DOI: [10.3969/j.issn.1673-7202.2025.15.010](https://doi.org/10.3969/j.issn.1673-7202.2025.15.010).

收稿日期: 2025 年 10 月 17 日 修回日期: 2025 年 12 月 05 日
本文编辑: 马琳璐 钟巧妮