

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2026.04.008

中医脾胃病学学科发展报告专栏

代谢相关脂肪性肝病的中医诊疗研究现状及展望

戴亮^{1,2}, 季光^{1,2}, 王宪波³, 张莉^{1,2}, 徐汉辰^{1,2}, 唐旭东⁴✉

1. 上海中医药大学附属龙华医院, 上海市徐汇区宛平南路725号, 200032; 2. 上海中医药大学脾胃病研究所; 3. 首都医科大学附属北京地坛医院; 4. 中国中医科学院西苑医院脾胃病研究所

[摘要] 代谢相关脂肪性肝病(MASLD)病机以脾虚为本,与痰浊、湿热、血瘀密切相关,临床以肝郁脾虚、湿浊内停为主要证型。研究表明,MASLD不同证型与肠道菌群、代谢物谱等生物学指标存在内在联系。在治疗上,经典名方、现代验方及中药新药可调节糖脂代谢,改善胰岛素抵抗和代谢性炎症,作用机制呈现多靶点特征,针刺等外治法亦具辅助价值。然而,当前研究仍存在临床证据质量有待提高、机制阐释系统性不足等局限。未来需开展以肝脏组织学等硬终点为目标的高质量临床试验,并运用多组学等现代技术深入阐释中医药作用机制,以推动中医药成为MASLD的一线治疗方案。

[关键词] 代谢相关脂肪性肝病; 中医药疗法; 文献综述

代谢相关脂肪性肝病(metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD)是一类与胰岛素抵抗和遗传易感性密切相关的慢性、进展性、代谢应激性肝损伤。荟萃分析提示,我国是MASLD发病率增长最快的国家,估计发病率已达6084.9/10万^[1]。预计到2030年,我国MASLD患病人数将达到3亿以上^[2]。MASLD患者发生肝脏事件(如肝脏失代偿、肝细胞癌、肝脏移植或肝脏相关死亡)、主要心血管事件以及全因死亡的风险均明显增加,且随着肝纤维化的进展和代谢性心血管危险因素的增多而进一步增高^[3-4]。MASLD是中医药干预的优势病种,2020年至今,中医药在MASLD的辨证治疗、证候规律研究等方面取得了积极进展,进一步夯实了中医药在MASLD诊疗中的重要地位。鉴于此,本文旨在系统评述MASLD的现代医学诊疗现状与局限性,并重点总结近五年来中医药在病因病机、证候规律、经典名方与现代验方临床应用及其多靶点作用机制等方面取得的研究进展,以期明确中医药防治MASLD的优势特色与未来研究方向提供参考。

基金项目:中国科学技术协会2024年中医脾胃病学学科发展研究(2024XKFZYJ)

✉ 通讯作者:txdly@sina.com

1 MASLD的现代医学诊疗现状及局限性

MASLD的诊断需满足肝脏脂肪变性、至少一项代谢性心血管危险因素,并排除过量饮酒^[5]。腹部超声是常用初筛工具,但对轻度脂肪变敏感性有限。瞬时弹性成像技术测定(VCTE)的受控衰减参数(CAP)及核磁共振测定的质子密度脂肪分数(MRI-PDFF)可更准确量化肝脂肪变程度^[6-7]。代谢性心血管危险因素的评估是诊断MASLD的必要条件。值得注意的是,当前诊断标准取消了胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)和高敏C反应蛋白(hsCRP)的评估,仅依赖代谢性心血管危险因素,而国内学者则建议将HOMA-IR和hsCRP作为MASLD心血管风险的评估内容之一^[8]。

生活方式干预是MASLD治疗的基石,体重降低与肝组织学改善存在直接相关^[9]。然而,真实世界研究数据^[10]显示,仅少数患者能实现体重减轻目标并长期维持。代谢相关脂肪性肝炎(MASH)是MASLD疾病进展的中间阶段,是MASLD疾病复杂化和不良预后风险升高的拐点^[11]。现有治疗MASH的药物选项仍存在显著局限。如中剂量维生素E(300 mg/d)虽有一定组织学改善作用,但长期应用风险限制了其广泛使用^[12]。近年获批的新药包括甲状腺激素受体 β (THR- β)激动剂瑞司美替罗和胰高血糖素样肽1(GLP-1)受体激动剂司

美格鲁肽,虽显示出一定疗效,但缓解率仍不理想,且存在安慰剂效应突出等问题^[13]。此外,包括 GLP-1/葡萄糖依赖性促胰岛素释放多肽(GIP)受体双激动剂、成纤维细胞生长因子 21(FGF21)类似物、泛过氧化物酶体增殖物活化受体(PPAR)激动剂等在内的多种 MASH 靶向药物仍处于临床试验阶段,且尚未在我国获批,缺乏亚洲人群证据^[14],导致当前国内 MASH 的靶向治疗仍为空白。代谢手术虽能有效改善合并肥胖的 MASH 患者肝组织学表现^[15],但其作为有创治疗,适用人群严格受限,且伴随手术风险。综上,现代医学疗法的这些局限凸显了在 MASLD 防治领域探索新路径的必要性。中医药采用辨证论治原则,在实现系统性、整体性干预方面显示出独特潜力,已成为该领域重要的研究方向。

2 MASLD 的中医病机及证候研究现状

2.1 MASLD 的中医病因病机研究

MASLD 的中医病名为“肝癖”“胁痛”“积聚”等,其病位在肝,与脾、肾密切相关,以脾虚运化失常为根本,痰浊、湿热、血瘀则是贯穿疾病发展的关键病理因素。基本病机演变路径为饮食不节、劳逸失度等因素损伤脾胃,致水湿痰浊内停,久则郁而化热或瘀阻脉络,形成虚实夹杂之证^[16]。近年来,学界致力于运用现代科学理论阐释上述病因病机的生物学内涵,并取得系列进展。研究表明,饮食不节所代表的高热量摄入,可通过诱发氧化应激与代谢性炎症,驱动胰岛素抵抗及 MASLD 发生^[17];劳逸过度对应的昼夜节律紊乱与体力活动缺乏,则可导致糖脂代谢的节律失调,进一步加重代谢紊乱,诱导 MASLD 发生^[18]。在病理产物层面,有研究将中医痰饮湿热与血尿酸、胆汁酸、支链氨基酸等特定代谢物相联系,揭示这些代谢物可通过干扰能量代谢,影响胰岛素敏感性和代谢稳态,损害胰岛素信号转导,共同促进胰岛素抵抗及肝细胞脂肪变性^[19-20]。

综上,当前研究已将 MASLD 的中医病因病机理论初步转化为可验证的现代生物学语言。通过将宏观的“证”与微观的代谢物、信号通路相关联,不仅深化了对传统理论内涵的理解,也为病证结合研究提供了关键纽带。

2.2 MASLD 的证候规律及物质基础研究

结合 MASLD 的中医病因病机特点,《非酒精性脂肪性肝病中医诊疗专家共识(2023)》^[16]将

MASLD 主要辨证分型归纳为肝郁脾虚、湿浊内停、湿热蕴结及痰瘀互结四类,文献研究^[21]与流行病学调查^[22]均证实此分型具有良好的临床代表性。

中医证候生物学基础研究对阐释中医辨证的科学内涵具有重要意义。近年来,借助组学技术,MASLD 中医证候的生物学基础研究取得了显著进展。研究^[23]表明,MASLD 四种主要中医证型患者的肠道菌群多样性和菌群结构存在显著差异,不同证候菌群的变化可能与 MASLD 疾病进展相关。亦有研究^[24]发现,MASLD 肝郁脾虚证和湿热内蕴证患者血清代谢谱存在显著差异,富集分析发现差异代谢通路包括半乳糖代谢、赖氨酸降解、淀粉和蔗糖代谢等,进一步证实不同证候有其特定的生物学基础。

静态的证候辨证标记物可通过相对简单的横向比较得出。然而,“疾病-证候”的本质是一个动态演变的过程,其识别的基础在于确切方证效应下的疾病与证候梯度式变化趋势的精确解析。通过苓桂术甘汤干预 MASLD 脾虚证的随机对照试验,在方证效应明确的个体中,动态追踪到 25 种与疗效同步变化的特征性代谢物,初步将其界定为脾虚证的生物标志物群,判定该 25 种代谢物为非酒精性脂肪性肝病脾虚证的生物物质基础^[25]。这一工作标志着该领域研究范式正从静态关联向动态机制探索深化。

上述研究进展表明,当前研究不仅从静态层面揭示了证候与特定生物学指标的关联,更通过方证对应的干预研究,推动了向动态、机制化研究的范式转变。这为中医证候的客观化诊断及疗效评价体系的现代化构建提供了关键的科学依据与新的研究思路。

3 MASLD 的中医治疗研究

MASLD 是中医药干预的优势病种,近年来开展了一系列临床和基础研究,从调节糖脂代谢、改善胰岛素抵抗和代谢性炎症等角度,不断补充和丰富中医药治疗 MASLD 的证据体系。

3.1 经典名方治疗 MASLD 研究

经典名方治疗 MASLD 的研究已形成临床疗效验证与作用机制阐释并重良好格局。临床研究方面,随机对照试验为经典名方的有效性提供了现代医学证据。例如,本团队开展的苓桂术甘汤治疗 MASLD 脾虚证患者的剂量优化随机对照试验证实,该方能显著改善体质量超标患者(体质量指数 $\geq$

24 kg/m²) 的 HOMA-IR 水平^[26]。另有研究^[27]显示, 半夏泻心汤可有效改善 MASLD 肝脾不和证患者的 CAP 指数及 HOMA-IR 水平。

基础研究层面, 本团队构建的苓桂术甘汤方证效应研究体系揭示, 该方可通过调控葡萄糖激酶调节基因 (GCKR) 的 N6-甲基腺嘌呤 (m6A) 甲基化及糖原靶向蛋白-细胞因子信号传导抑制因子 2-Janus 激酶/信号转导和转录激活蛋白 (PTG-SOCS2-JAK/STAT) 信号通路维持血糖稳态, 并通过恢复肠道菌群与代谢物紊乱改善代谢性炎症, 体现了从表观遗传到整体代谢的多层次调节特点^[28-29]。此外, 研究表明葛根芩连汤^[30]、小柴胡汤^[31]可通过调控沉默信息调节因子 1/过氧化物酶体增殖物激活受体 γ 共激活因子 1 α (SIRT1/PGC1 α)、磷脂酰肌醇 3-激酶/蛋白激酶 B (PI3K/AKT)、脂肪酸合酶/甾醇调节元件结合蛋白 1c (FAS/SREBP-1c) 等多条通路, 发挥改善糖脂代谢、胰岛素抵抗及氧化应激的作用, 凸显中药复方多靶点干预的优势。

综上, 当前研究已进入了临床研究与基础研究相互印证的新阶段, 不仅初步验证了苓桂术甘汤等经方的临床有效性, 更重要的是从糖脂代谢、肠道微生态、表观遗传等多个维度, 初步阐明了其多成分、多靶点、多通路的整合调节机制, 为经典名方的现代化应用与深度转化奠定了坚实基础。

3.2 现代验方治疗 MASLD 研究

除经典名方外, 现代医家基于 MASLD 病机与临床经验创制了一系列有效验方, 其临床价值已获多项高质量随机对照试验证实。例如, 蓝杖颗粒^[32]、祛湿化瘀颗粒^[33]、健脾疏肝方^[34]、二黄祛脂颗粒^[35-36]及荷叶调脂疏肝方^[37]等方药的临床试验表明, 其在改善患者肝脏 CAP 指数、肝酶水平及中医证候积分等方面均有显著疗效, 且安全性良好, 积累了较充分的循证医学证据。

现代验方的临床前研究证据较为丰富, 其中脂质代谢和炎症反应是被研究最为广泛的作用机制。综合近年研究进展, 中药主要可通过调控法尼醇 X 受体 (FXR) 信号通路^[38]、过氧化物酶体增殖物激活受体 α (PPAR α) 信号通路^[39]、G 蛋白信号通路^[40]、胆汁酸代谢^[41]等改善脂质代谢, 调控细胞核因子 κ B 蛋白 (NF- κ B)^[42]、核因子 E2 相关因子 2 (Nrf2)^[43]、辅助性 T 细胞 17/调节性 T 细胞 (Th17/Treg)^[44]、丝裂原活化蛋白激酶 (MAPK)^[45]等信号通路改善代谢性炎症。总之, 现代验方治疗 MASLD 的研究已从临床疗效验证深入至多靶点作

用机制的阐释, 形成了临床研究与基础研究相互印证的研究体系, 为其科学应用与未来发展奠定了基础。

3.3 治疗 MASLD 中药新药研发

MASH 是 MASLD 疾病进展的中间阶段, 因此, MASLD 的新药研发主要着眼于此时期。目前, 部分中药复方已进入规范化新药研发通道, 展现出良好的转化前景。本团队基于临床经验总结创制的七味脂肝颗粒, 由垂盆草、豨莶草、牡蛎等七味药组成, 研究显示其可显著改善 MASH 模型动物的肝组织病理损伤及纤维化, 并呈现量效趋势^[46]。参葛颗粒的研究亦表明, 其可通过调控 PPAR α /肉碱棕榈酰转移酶 1A (CPT1A) 通路促进脂肪酸氧化, 改善肝脏脂质沉积^[47]; 小样本临床试验提示其联合生活方式干预具有改善代谢紊乱的潜力^[48]。目前, 七味脂肝颗粒与参葛颗粒均已获国家药品审评中心临床试验默示许可。此外, 复方贞术调脂胶囊等创新中药也正在推进 MASLD 的 2 期临床试验^[49]。这些实例表明, 部分中药复方已从临床经验方或科研探索逐步走向靶点相对明确、药效经过系统评价的规范化新药研发道路。

3.4 中医外治法治疗 MASLD 研究

针刺和埋线疗法是 MASLD 中医外治法的重要组成部分, 其疗效已获得初步临床证据支持。荟萃分析^[50]显示, 在生活方式干预基础上联合针刺治疗可提高 MASLD 患者的临床综合有效率, 并有助于改善肝功能及血脂。更为重要的是, 研究证据正从症状改善向客观疗效评价深化。例如, 一项以 MRI-PDFF 为主要终点的随机对照试验^[51]证实, 为期 12 周的电针治疗可显著降低 MASH 患者的肝脏脂肪含量, 且安全性良好。埋线疗法是传统针刺的衍生疗法之一, 通过可吸收线体对穴位产生持续刺激, 单用或联用中药也能有效改善患者肝酶水平^[52]。

总之, 当前研究为针刺与埋线治疗 MASLD 提供了初步的循证依据, 特别是利用 MRI-PDFF 等影像学指标验证了其减少肝脏脂肪的客观效应。但是, 外治法起效的具体机制及长期疗效仍有待更大样本、设计更严谨的研究进一步阐明。

4 MASLD 的中医研究趋势和展望

4.1 推进高质量临床试验开展

当前中医药治疗 MASLD 的临床研究, 在方法学严谨性、研究周期与终点指标设置上, 与国际 MASH 新药临床试验标准仍存在差距。以 MASH 新

药瑞司美替罗的临床试验为例,其整体的临床研究计划周期长达 10 年以上,研究设计逐层递进,评估指标覆盖身体测量学指标、糖脂代谢、无创性影像学指标、肝脏组织病理学以及远期的肝脏终点事件^[53]。未来研究应参照行业指南,设计长周期、多中心随机对照试验,采用肝脏组织学判定的肝纤维化改善、MRI-PDFF 等权威终点,并结合中医证候量表,构建体现病证结合特色的综合疗效评价体系,推动中医药真正成为 MASLD 的一线治疗选择。

4.2 充分挖掘经典名方价值

经典名方(如小柴胡汤、半夏泻心汤等)虽在 MASLD 的治疗中应用广泛,但其现代价值挖掘需超越经验,构建从“临床价值”到“现代药品”的体系化路径。首先,基于病证结合理论明确其干预 MASLD 的优势环节(如改善胰岛素抵抗、抗肝脏炎症或纤维化),通过高质量循证研究验证疗效;其次,建立从药材基原考证到制剂工艺的全过程质控体系,贯彻“质量源于设计”理念,保障制剂质量与基准样品的一致性;最后,借助多组学等技术阐释其多靶点作用机制,推动人用经验转化为可被现代科学理解的生物学语言,为其临床应用提供科学支撑。

4.3 基于多组学技术探索中医药的多靶点机制

中医药多成分、多靶点的作用特性与 MASLD 复杂的发病机制相契合,单一通路研究往往难以全面诠释中医药干预 MASLD 的科学内涵。多组学等系统生物学方法为此提供了有力工具。未来应超越单一组学数据的简单罗列,重点关注不同组学层面数据的深度整合与交互作用分析,并引入深度学习、人工智能等前沿技术,构建从分子网络到整体疗效的桥梁,从而更系统地阐明中医药整体调节的科学内涵,推动其现代化发展。

综上所述,中医药在 MASLD 的防治中展现出独特的整体调节与多靶点干预优势。中医药通过辨证论治,在改善胰岛素抵抗、肝脂肪变性及纤维化方面具有显著临床疗效。然而,当前研究仍面临高质量循证证据不足、作用机制阐释尚不系统等挑战。未来,应通过设计严谨的长期临床试验,并结合多组学与人工智能等前沿技术,深入解析“病-证-效”结合的生物学基础,从而推动中医药诊疗方案的高级别循证医学转化。

参考文献

[1] LE MH, LE DM, BAEZ TC, et al. Global incidence of

non-alcoholic fatty liver disease: a systematic review and meta-analysis of 63 studies and 1,201,807 persons [J]. *J Hepatol*, 2023, 79(2): 287-295.

[2] ZHOU J, ZHOU F, WANG W, et al. Epidemiological features of NAFLD from 1999 to 2018 in China [J]. *Hepatology*, 2020, 71(5): 1851-1864.

[3] SANYAL AJ, VAN NATTA ML, CLARK J, et al. Prospective study of outcomes in adults with nonalcoholic fatty liver disease [J]. *N Engl J Med*, 2021, 385(17): 1559-1569.

[4] GOLABI P, PAIK JM, KUMAR A, et al. Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and associated mortality in individuals with type 2 diabetes, pre-diabetes, metabolically unhealthy, and metabolically healthy individuals in the United States [J]. *Metabolism*, 2023, 146: 155642. doi:10.1016/j.metabol.2023.155642.

[5] 中华医学会肝病学会. 代谢相关(非酒精性)脂肪性肝病防治指南(2024 年版) [J]. *中华肝脏病杂志*, 2024, 32(5): 418-434.

[6] KARLAS T, PETROFF D, SASSO M, et al. Individual patient data meta-analysis of controlled attenuation parameter (CAP) technology for assessing steatosis [J]. *J Hepatol*, 2017, 66(5): 1022-1030.

[7] RINELLA ME, TACKE F, SANYAL AJ, et al. Report on the AASLD/EASL joint workshop on clinical trial endpoints in NAFLD [J]. *J Hepatol*, 2019, 71(4): 823-833.

[8] WAN H, GUI Z, LIU L, et al. Hs-CRP and HOMA-IR: include them in the MASLD definition, or treat them as mediators between MASLD and atherosclerotic cardiovascular disease? [J]. *J Hepatol*, 2025, 82(1): e26-e28.

[9] ZHANG HJ, PAN LL, MA ZM, et al. Long-term effect of exercise on improving fatty liver and cardiovascular risk factors in obese adults: a 1-year follow-up study [J]. *Diabetes Obes Metab*, 2017, 19(2): 284-289.

[10] MALESPIN MH, BARRITT AST, WATKINS SE, et al. Weight loss and weight regain in usual clinical practice: results from the TARGET-NASH observational cohort [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2022, 20(10): 2393-2395.

[11] TARGHER G, VALENTI L, BYRNE CD. Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease [J]. *N Engl J Med*, 2025, 393(7): 683-698.

[12] SONG Y, NI W, ZHENG M, et al. Vitamin E (300 mg) in the treatment of MASH: a multi-center, randomized, double-blind, placebo-controlled study [J]. *Cell Rep Med*, 2025, 6(2): 101939.

[13] HARRISON SA, BEDOSSA P, GUY CD, et al. A phase 3, randomized, controlled trial of resmetirom in NASH with liver fibrosis [J]. *N Engl J Med*, 2024, 390(6):

- 497-509.
- [14] TINCOPA MA, ANSTEE QM, LOOMBA R. New and emerging treatments for metabolic dysfunction-associated steatohepatitis [J]. *Cell Metab*, 2024, 36(5): 912-926.
- [15] SHAH A, MOHAMMADI A, HAQ A, et al. Metabolic bariatric surgery for the treatment of metabolic dysfunction-associated steatohepatitis (MASH): a scoping review of biomarker and histology changes [J]. *Obes Surg*, 2025, 35(10): 4508-4517.
- [16] 张莉, 季光. 非酒精性脂肪性肝病中医诊疗专家共识 (2023) [J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2024, 32(1): 1-7.
- [17] XUE LJ, HAN JQ, ZHOU YC, et al. Untargeted metabolomics characteristics of nonobese nonalcoholic fatty liver disease induced by high-temperature-processed feed in Sprague-Dawley rats [J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26(46): 7299-7311.
- [18] 徐小杰, 周燕, 李汛. 肠道微生物、昼夜节律对代谢的影响在非酒精性脂肪肝中的作用 [J]. *生命的化学*, 2021, 41(11): 2434-2444.
- [19] LIU N, XU H, SUN Q, et al. The role of oxidative stress in hyperuricemia and xanthine oxidoreductase (XOR) inhibitors [J]. *Oxid Med Cell Longev*, 2021, 2021: 1470380. doi: 10.1155/2021/1470380.
- [20] SUGA T, YAMAGUCHI H, OGURA J, et al. Altered bile acid composition and disposition in a mouse model of non-alcoholic steatohepatitis [J]. *Toxicol Appl Pharmacol*, 2019, 379: 114664. doi:10.1016/j.taap.2019.114664.
- [21] 李晓静, 赵瑜, 冯琴, 等. 基于文献分析的非酒精性脂肪肝中医证型分布特点 [J]. *世界中医药*, 2023, 18(2): 263-268.
- [22] 洪力, 姚政, 杜冰, 等. 昆明市脂肪肝患者中医证候分布及症状规律研究 [J]. *中西医结合肝病杂志*, 2021, 31(3): 258-261.
- [23] 祝思思, 王炳予, 杨磊, 等. 不同中医证型非酒精性脂肪性肝病患者肠道菌群差异性研究 [J]. *中国中西医结合消化杂志*, 2023, 31(10): 781-787.
- [24] 马欣, 顾宏图, 赵瑜, 等. 不同证候的非酒精性脂肪肝合并肝损伤患者的血清代谢组学分析 [J]. *中华中医药杂志*, 2017, 32(3): 1246-1250.
- [25] DAI L, XU JJ, ZHOU WJ, et al. Appraisal of treatment outcomes in integrative medicine using metabonomics: taking non-alcoholic fatty liver disease with spleen deficiency syndrome as an example [J]. *J Integr Med*, 2022, 20(6): 524-533.
- [26] DAI L, XU J, LIU B, et al. Lingguizhugan Decoction, a Chinese herbal formula, improves insulin resistance in overweight/obese subjects with non-alcoholic fatty liver disease: a translational approach [J]. *Front Med*, 2022, 16(5): 745-759.
- [27] 宛永华, 王学红, 王芳. 半夏泻心汤加减对非酒精性脂肪肝的临床疗效及对胰岛素抵抗的调节效果观察 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2021, 27(3): 117-122.
- [28] ZHU M, WANG X, WANG K, et al. Lingguizhugan decoction improves non-alcoholic steatohepatitis partially by modulating gut microbiota and correlated metabolites [J]. *Front Cell Infect Microbiol*, 2023, 13: 1066053. doi: 10.3389/fcimb.2023.1066053.
- [29] 柳涛, 刘保成, 吴涛, 等. 苓桂术甘汤治疗非酒精性脂肪性肝病: 从经典到临床的转化医学研究 [J]. *上海中医药杂志*, 2022, 56(5): 8-12.
- [30] 张超云, 费娜, 郝鹏飞, 等. 葛根芩连汤调控 PI3K/AKT/FOXO1 信号通路对非酒精性脂肪肝炎大鼠抗炎和抗氧化应激的作用机制 [J]. *中国免疫学杂志*, 2025, 41(8): 1895-1900.
- [31] 蒋智锐, 李彪平, 张靖怡, 等. 基于斑马鱼模型和网络药理学研究小柴胡汤治疗非酒精性脂肪肝病的作用及潜在机制 [J]. *中国现代应用药学*, 2024, 41(23): 3285-3295.
- [32] 沈楠, 郑培永, 房雨晨, 等. 蓝杖颗粒治疗非酒精性脂肪性肝病脾虚痰瘀互结证患者的随机对照研究 [J]. *中医杂志*, 2023, 64(14): 1448-1454.
- [33] LIU Q, LI X, PAN Y, et al. Efficacy and safety of Qushi Huayu, a traditional Chinese medicine, in patients with nonalcoholic fatty liver disease in a randomized controlled trial [J]. *Phytomedicine*, 2024, 130: 155398. doi: 10.1016/j.phymed.2024.155398.
- [34] 施晓军, 侯秀娟, 李军祥, 等. 健脾疏肝方颗粒治疗肝郁脾虚型非酒精性脂肪性肝病临床效果及对肠道菌群的影响 [J]. *中国医药导报*, 2024, 21(3): 14-18.
- [35] 陈平, 龚晓清, 李晓红, 等. 二黄祛脂颗粒联合水飞蓟宾胶囊对非酒精性脂肪肝患者脂肪肝指数、炎症因子及自噬相关基因水平的影响 [J]. *广州中医药大学学报*, 2024, 41(6): 1422-1429.
- [36] 吴希, 袁明, 何念善, 等. 二黄祛脂颗粒对非酒精性脂肪性肝病患者肝功能及血脂的影响 [J]. *中医杂志*, 2021, 62(14): 1243-1246.
- [37] 王文川, 殷建敏, 李鑫, 等. 荷叶调脂疏肝汤辅助多烯磷脂酰胆碱胶囊治疗非酒精性脂肪肝的临床效果及对肠道菌群的影响 [J]. *内蒙古中医药*, 2023, 42(9): 6-7.
- [38] 赵欢欢, 崔吉, 张锦佳, 等. 基于法尼醇 X 受体探讨中医药治疗非酒精性脂肪性肝病的研究进展 [J]. *中国中药杂志*, 2023, 48(24): 6582-6591.
- [39] 黄晶, 黄晶晶. 中医药调控 PPAR α -PGC-1 α 改善线粒体功能防治 NAFLD 的研究进展 [J]. *中西医结合肝病*

- 杂志, 2025, 35(6): 783-787.
- [40] ZHAO J, ZHAO Y, HU Y, et al. Targeting the GPR119/incretin axis: a promising new therapy for metabolic-associated fatty liver disease [J]. *Cell Mol Biol Lett*, 2021, 26(1): 32.
- [41] 高雷, 朱英, 白长川, 等. 中医药通过肠道菌群影响胆汁酸代谢治疗脂肪肝的研究进展 [J]. *中国医药科学*, 2024, 14(13): 16-19, 48.
- [42] 刘聪毅, 郑娜, 许晶晶, 等. 基于 NF- κ B 信号通路探讨中药治疗非酒精性脂肪肝研究进展 [J]. *世界科学技术-中医药现代化*, 2025, 27(9): 2553-2568.
- [43] 杨金彪, 陈星彤, 周云越, 等. 基于 Nr2 信号通路中药对代谢相关脂肪性肝病预防及治疗作用研究进展 [J]. *药物评价研究*, 2024, 47(11): 2681-2687.
- [44] 田野, 高泓, 谢春光. 中医药调节代谢类疾病 Th17/Treg 免疫平衡的研究进展 [J]. *中华中医药学刊*, 2022, 40(9): 180-183.
- [45] 魏世举, 陈思羽, 陈蕊, 等. 中药调控 MAPK 信号通路治疗代谢相关性脂肪性肝病研究进展 [J/OL]. *中国中药杂志*. (2025-12-08) [2025-12-25]. <https://doi.org/10.19540/j.cnki.cjmm.20251205.701>.
- [46] 杨嘉宁, 赵一颖, 肖伟. 七味脂肝方对非酒精性脂肪性肝炎动物模型的药效学评价 [J]. *药学实践与服务*, 2024, 42(9): 389-398.
- [47] SHANG Z, GAO Y, XUE Y, et al. Shenge Formula attenuates high-fat diet-induced obesity and fatty liver via inhibiting ACOX1 [J]. *Phytomedicine*, 2024, 123: 155183. doi: 10.1016/j.phymed.2023.155183.
- [48] 方森, 张荣杰, 房华, 等. 参葛方联合生活饮食运动干预治疗肝功能异常代谢相关脂肪性肝病的临床观察 [J]. *上海中医药杂志*, 2024, 58(8): 41-44.
- [49] LAN T, XU T, FU Y, et al. Fufang Zhenzhu Tiaozhi capsule prevents intestinal inflammation and barrier disruption in mice with non-alcoholic steatohepatitis [J]. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2022, 13: 864703. doi: 10.3389/fendo.2022.864703.
- [50] CHEN P, ZHONG X, DAI Y, et al. The efficacy and safety of acupuncture in nonalcoholic fatty liver disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Medicine*, 2021, 100(38): e27050.
- [51] ZHAO J, WANG Q, ZHAO X, et al. Electro-acupuncture reduced steatosis on MRI-PDFF in patients with non-alcoholic steatohepatitis: a randomized controlled pilot clinical trial [J]. *Chin Med*, 2023, 18(1): 19.
- [52] DAI L, OOI VV, ZHOU W, et al. Acupoint embedding therapy improves nonalcoholic fatty liver disease with abnormal transaminase: a PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis [J]. *Medicine*, 2020, 99(3): e18775.
- [53] HARRISON SA, RATZIU V, ANSTEE QM, et al. Design of the phase 3 MAESTRO clinical program to evaluate resmetirom for the treatment of nonalcoholic steatohepatitis [J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2024, 59(1): 51-63.

Research Advances of Traditional Chinese Medicine Diagnosis and Treatment of Metabolic Dysfunction-Associated Steatotic Liver Disease: Overview and Prospects

DAI Liang^{1,2}, JI Guang^{1,2}, WANG Xianbo³, ZHANG Li^{1,2}, XU Hanchen^{1,2}, TANG Xudong⁴

1. Longhua Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai, 200032; 2. Institute of Digestive Diseases, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine; 3. Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University; 4. Institute of Spleen and Stomach Diseases, Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences

ABSTRACT The pathogenesis of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) is fundamentally rooted in spleen deficiency and is closely associated with phlegm turbidity, damp-heat and blood stasis. Clinically, liver constraint with spleen deficiency and internal retention of damp turbidity represent the predominant traditional Chinese medicine (TCM) syndrome patterns. Researches have indicated intrinsic connections between the syndrome patterns and biological indicators such as gut microbiota and metabolic profiles. Regarding treatment, classical famous formulas, modern empirical formulas, and newly developed TCM drugs show positive effects in regulating glucose and lipid metabolism, improving insulin resistance, and alleviating metabolic inflammation, exhibiting multi-target mechanisms of action; acupuncture and other external therapies also provide adjunctive value. Nevertheless, current researches still have limitations such as the lack of high-quality clinical evidence and insufficient systematic elucidation of the underlying mechanisms. Future efforts should focus on conducting high-quality TCM clinical trials with hard endpoint outcomes such as hepatic histology outcomes, and utilizing modern technologies like multi-omics to elucidate TCM's mechanisms of action, thereby advancing the position of TCM as a first-line therapeutic strategy for MASLD.

Keywords metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease; traditional Chinese medicine therapy; literature review

(收稿日期: 2025-12-03; 修回日期: 2025-12-25)

[编辑: 邓媛]