

中医运动处方防治代谢相关(非酒精性)脂肪性肝病的综述

熊欣^{1*}, 龙富立^{2#}

¹广西中医药大学研究生院, 广西 南宁

²广西中医药大学第一附属医院, 广西 南宁

收稿日期: 2024年12月8日; 录用日期: 2025年1月14日; 发布日期: 2025年1月26日

摘要

文章对以中医运动处方为主, 治疗代谢相关(非酒精性)脂肪性肝病(MAFLD)的方法和疗效进行综述; 并分析当前以中医运动处方为手段干预MAFLD的治疗模式中存在的主要问题。

关键词

代谢相关(非酒精性)脂肪性肝病(MAFLD), 中医运动处方, 八段锦, 五禽戏, 太极拳, 易筋经

A Review of Traditional Chinese Medicine Exercise Prescriptions for the Prevention and Treatment of Metabolism Related (Non-Alcoholic) Fatty Liver Disease

Xin Xiong^{1*}, Fuli Long^{2#}

¹Graduate School of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning Guangxi

²The First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning Guangxi

Received: Dec. 8th, 2024; accepted: Jan. 14th, 2025; published: Jan. 26th, 2025

Abstract

The article provides a review of the methods and efficacy of using traditional Chinese medicine

*第一作者。

#通讯作者。

exercise prescriptions to treat metabolic related (non-alcoholic) fatty liver disease (MAFLD); And analyze the main problems in the current treatment mode of using traditional Chinese medicine exercise prescription as a means to intervene in MAFLD.

Keywords

Metabolic Related (Non-Alcoholic) Fatty Liver Disease (MAFLD), Traditional Chinese Medicine Exercise Prescription, Eight Sections of Scripture, Five-Animal Exercise, Shadow Boxing, Yi Jin Jing

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

代谢相关(非酒精性)脂肪性肝病(英文全称, MAFLD), 过去亦称为非酒精性脂肪性肝病(NAFLD), 是遗传易感个体由于营养过剩和胰岛素抵抗引起的慢性进展性肝病, 疾病谱包括非酒精性脂肪肝、非酒精性脂肪性肝炎及其相关纤维化和肝硬化[1][2]。2020年, 经过一些国际脂肪肝专家组的强烈建议, NAFLD被修改为 MAFLD [3]-[5], 随后 2023年, 美国肝病学会又建议将 NAFLD 更名为 MASLD [6]。对此疾病更名问题, 中华医学会肝病学会强调 NAFLD 的诊疗需要结合我国肝病临床实践的实际情况[7], 经国内学者充分细致讨论, 高屋建瓴地提出自己的意见, 建议外文医学专业词语 MAFLD 和 MASLD 均可解释为“代谢相关脂肪性肝病”, 并更新和出版了《代谢相关(非酒精性)脂肪性肝病防治指南(2024年版)》。新指南提出 NAFLD 对应的外文医学词汇首选 MAFLD 且其可与 MASLD 通用; 将 NAFLD 更名为 MAFLD 是源于 NAFLD 疾病的特异性和原有诊断的排他性, 新指南将脂肪性肝病与 MAFLD 进一步细化分类和分型, 有助于临床医生的精确诊断和治疗[8]。MAFLD 的主要治疗主要包括改变生活方式、药物治疗以及手术治疗[9]。手术治疗和药物治疗因其高昂的费用和药物的副作用等原因导致患者不易接受; 而改变生活方式将 MAFLD 的治疗重心前移, 不仅节约医疗成本, 还可以将疾病遏制在初始阶段, 体现了“上工治未病”的学术思想。改变生活方式主要包括饮食治疗、运动治疗、行为治疗; 中医运动处方以其简、便、验、廉的特点成为治疗 MAFLD 的新亮点。本文就中医运动处方在 MAFLD 防治中的作用作一综述, 以为临床治疗提供更多思路。

2. 对代谢相关脂肪性肝病(MAFLD)的认识

2.1. 中医对 MAFLD 的认识

MAFLD 在中医古籍中无确切的病名, 根据患者的症状和病因病理分析, 这类疾病通常被归类为“胁痛”“痞满”“肝痞”“肝癖”“肝着”“积聚”“痰证”“痰浊”“湿阻”“瘀证”“肥气”“积证”等不同的中医病名。上述病症多由饮食不当、情志失调、久病体虚、先天不足等引起。这些因素易导致肝脏功能失调, 影响脾脏的正常运作, 造成痰湿和瘀血相互交织, 阻塞肝络, 使得体内过多的肥浊之气在肝脏中积聚, 主要表现为肋部疼痛。本病病位在肝, 涉及脾、肾等脏腑[10]。本病的病机根本是肝郁脾虚, 肝气郁结则疏泄不利, 横逆犯脾, 脾失健运, 脾失健运, 则中焦运化失常, 水谷精微不能输布而化为痰饮、水湿等病理产物。上述浊邪物质在肝脏停滞积聚, 最终引发疾病, 正如《金匱》所云“见肝之病, 知肝传脾, 当先实脾”, 肝郁是本病的始动因素; 脾失健运, 水谷精微失布, 化为痰饮, 痰饮日久化湿生热; 痰饮停聚, 还可阻滞气机, 影响气血运行导致血行郁滞而生瘀血。痰饮、湿热、瘀血是该病的主要病

理因素。在疾病的早期阶段, 由于脾虚导致运输功能受损, 精微物质的分布出现异常, 进而转化为水湿痰饮。随着病情的发展, 浊邪物质在肝脏长期停滞, 逐渐郁积并转化为热, 形成湿热内蕴的状态, 此时病机由虚转实, 虚实夹杂。此外, 如果存在先天禀赋不足, 或者长期患病影响到肾脏, 可能导致肾气亏虚, 此时病机可能再次由实转虚。肾气不足, 肾阳蒸腾气化失常, 导致浊邪物质无法转化排泄, 进而在体内形成阻塞, 阻碍气的流动, 形成气滞血瘀。瘀血阻塞肝络, 痰瘀相互交织, 形成更加复杂的病理状态。治疗上应在科学饮食和运动指导的原则下, 辨证施治。

2.2. 现代医学对 MAFLD 的认识

MAFLD 是遗传易感个体由于营养过剩和胰岛素抵抗(IR)引起的慢性进展性肝病[9]。此前关于 MAFLD 的发病机制尚未完全明确, “二次打击” [11][12]学说是之前被广泛接受的理论之一。“二次打击”学说认为 MAFLD 的发展应该包括两个阶段: 首次打击主要包括脂质代谢障碍和胰岛素抵抗两个方面因素, 这两个因素是引起后续脂肪性肝炎发生的基础; 二次打击主要包括氧化应激、炎症反应、肝细胞线粒体功能障碍和脂类物质过氧化反应等诸多原因, 这些原因能促使非酒精性脂肪性肝炎(NASH)进一步发展为 MAFLD。随着研究的深入, “二次打击学说”已无法满足临床对 MAFLD 的认识需要, “多重打击理论”进入大众的视野; 此理论认为, 胰岛素抵抗、脂肪组织分泌的激素、营养因素、肠道微生物群以及遗传和表观遗传等因素共同参与了 MAFLD 的发病过程, 其中肠道菌群失衡和 MAFLD 的发生密切相关[13], 进一步丰富了学术界对 MAFLD 的认识。2024 版指南指出: 能量密集型饮食和久坐少动生活方式及其引发的超重、代谢综合征(MetS)、2 型糖尿病(T2DM)是 MAFLD 的主要危险因素, 机体脂肪组织和肝细胞对过多营养物质的抵抗力决定了 MAFLD 的发生和进展; 过量饮酒、肌少症、甲减、睡眠呼吸暂停综合征(SAS)、多囊卵巢综合征、全垂体功能减退症等也参与 MAFLD 发病[9]; 新版指南为学术界指明了 MAFLD 的最新研究动向。新指南还指出, 适当增加运动锻炼能改善机体功能, 加强体内脂质代谢, 并独立于体重之外减少肝细胞脂肪含量。每周中等强度有氧运动达 2 h 以上时能有效改善 MAFLD 患者心肺功能并减少肝细胞脂肪含量, 每周运动锻炼达 2.5~4 h 还能减少体重和腰围。一周 3~5 天高强度间歇运动亦能有效减少肝细胞脂肪含量, 且机体运动量与肝细胞脂肪含量减少之间有量效关系, 每周 1.5h 快走 3 个月以上能使 MAFLD 患者肝脏 MRI-PDFF 减少 30%以上; 足见运动在本病防治中有极好的疗效并发挥着重要作用。

3. 中医运动处方

3.1. 中医运动处方的起源与发展

中国是世界上最早应用运动医疗的国家, 夏商时期“巫医同源, 舞以宣导”是中医运动处方祛病思想的发轫; 春秋战国时期《庄子》以“熊经”“鸟伸”的“观物取象, 象应于身”开中医运动处方治病之先河; 秦汉时期的《阴阳十一脉灸经》和《灵枢·经脉》标志着中医运动处方病因病机观与治疗观逐步构建形成[14][15]。两晋南北朝至隋唐五代时期, 儒、释、道三家思想的互相交融, 进一步促进了中医运动处方理论上的完善, 使它与临床实践更加紧密结合; 至唐代, 中医运动也被官方确定为医疗手段之一。宋明以来造纸术、印刷术的发明使医学典籍的复制变得简单、快捷、准确, 极大地推动了中医运动处方的发展和传播, 中医运动处方的发展进入一个相对蓬勃时期。鸦片战争后, 西方殖民文化涌入中国, 对中国传统文化产生了巨大冲击, 中医运动处方的发展也陷入了停滞状态。新中国成立以后, 传统健身气功复苏, 上世纪 90 年代, 健身气功被纳入卫生部门统一管理, 逐渐全民普及, 在人民的日常保健中发挥着重要作用。新时代在《“健康中国 2030”规划纲要》指导下, 中医运动处方在我国甚至世界范围广泛传播, 临床应用和研究变得更加便捷, 无数 MAFLD 患者也因此获益。

3.2. 现代中医运动处方逐渐形成

20 世纪 50 年代美国生理学家 Karpovich 首次提出现代运动处方的理念。后来, 世界卫生组织(WHO) 在 1969 年采用了这一概念, 运动处方才在国际上逐步得到认可。医学运动处方的提出是基于对体育锻炼和运动科学化的深入研究, 旨在为个人提供科学、定量、有计划、有计划的运动指导, 以提高健康水平、预防和治疗疾病[16]。20 世纪 80 年代初, 随着中国改革开放的推进, 运动处方的理念也被引入中国。这一概念在中国得到了广泛的应用, 特别是在健身和慢性疾病的预防与治疗领域。中医运动处方随着欧美现代“医学运动处方”理念的汇入而慢慢完善, 形成了具有中国特色的医疗和健身方法。贾冕等[17]站在之前学者的研究基石上, 融入现代“医学运动处方”概念, 将中医运动处方定义为“在祖国医学理论指导下, 以防治疾病、健身和康养为目的, 根据患者的舌脉象、体质、行动能力等实际病情, 制定的个性化、系统化的运动方案”。这一定义体现了中医运动处方的个性化和系统化特点, 突出了中医学中的“整体观念”和“辨证论治”优势, 强调了根据个体差异来制定适合的运动计划。至此, 现代意义上的中医运动处方概念初步形成。

4. 中医运动处方举例

4.1. 八段锦

健身气功八段锦是一种传统的中国健身方法, 它结合了形体活动、呼吸吐纳和心理调节, 属于中小强度的有氧运动。这种健身气功不仅有助于锻炼身体, 还能加速脂质代谢改善机体的血脂水平, 非常适合 MAFLD 患者作为日常保健运动练习。李华斌[18]等将 73 例 MAFLD 患者分为轻、中、重 3 组纳入研究, 经 24 周八段锦运动处方干预后; 研究结果提示轻度组的高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平显著提高, 低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平显著降低, 丙氨酸氨基转移酶(ALT)等均得到有效改善(均有 $P < 0.05$); 中度组的甘油三酯(TG)、HDL-C、空腹血糖(GLU)、ALT、肝右叶斜径等指标均有好转(均有 $P < 0.05$); 重度组的 TG、HDL-C、ALT 等指标均有好转(均有 $P < 0.05$)。朱云芳[19]等发现在常规治疗的基础上加用温针灸联合八段锦治疗可以有效降低 MAFLD 患者的 ALT、AST、 γ -谷氨酸转氨酶(γ -GT)、总胆固醇(TC)、TG、LDL-C 及血糖水平, 所有患者治疗后较治疗前的内脏脂肪、总脂肪、皮下脂肪都有显著下降($P < 0.05$)。李圆圆[20]等通过观察 120 例 MAFLD 患者发现在对照组的基础上采用八段锦运动及复方降脂茶干预 3 个月, 可明显降低肝脏脂肪含量, 治疗前后两者的差异具有统计学意义($P < 0.05$)。刘俊荣[21]等将 95 例观察对象分为 TC 正常组、TC 轻度升高组和 TC 中度升高组; 八段锦运动干预 3 个月后显示, TC 轻度升高组出现了 HDL 水平升高($P < 0.05$); LDL, TC, TG 水平降低明显($P < 0.01$); TC 中度升高组, HDL 有升高趋势, 其余 3 种血脂有降低趋势, 且 LDL 存在显著性差异($P < 0.05$)。上述研究表明, 八段锦具有疏通人体气血经脉、疏肝利胆、调理脏腑功能, 坚持练习八段锦可以增加机体能量消耗, 减少脂肪在肝细胞的蓄积, 在防治 MAFLD 过程中具有良好效果。

4.2. 五禽戏

五禽戏是东汉医学家华佗模仿虎、鹿、熊、猿、鸟五种野生动物行走姿态创编而成, 具有防治疾病作用的一种导引术, 其对应祖国医学的阴阳、五行、藏象理论。练习五禽戏可以使人体脏腑气血畅通、气机条达, 如此肝脾肾等脏腑就能恢复其原有生理功能, 切中 MAFLD 的病因病机, 因而在临床防治 MAFLD 中有良好的效果。李兆伟[22]等研究发现, 在干预时间同为 16 周的前提下, 练习五禽戏较慢跑降低血脂的作用更加明显, 治疗后五禽戏组的 TC、TG、LDL-C 均低于慢跑组。朱兰[23]将 60 位 MAFLD 患者随机分为观察组和对照组, 观察组使用五禽戏功法联合摩腹法锻炼治疗, 对照组使用快步走联合摩

腹法治疗, 治疗 12 周后结果显示: 观察组总有效率 80.00%, 对照组总有效率 76.66%, 两组临床疗效经秩和检验, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 表明观察组临床疗效优于对照组。汝雷等[24]探讨不同运动方式对人体脂质代谢的影响, 将 60 名老年人随机分为 3 组, 一组为练习五禽戏组, 二组为有氧慢跑组, 三组为对照组, 干预 6 个月后, 两锻炼组 TC 和 LDL-C 的含量减少显著, HDL-C 含量增加显著, 均高于对照组, 且五禽戏组优于慢跑组。一项临床观察研究表明, 采用五禽戏锻炼与对照组相比, 在控制肝脏脂肪含量、HDL-C、LDL-C 等方面更有优势, 两组的差异具有统计学意义($P < 0.01$) [25]。虽然练习五禽戏增加脂肪代谢, 减少 MAFLD 患者肝细胞脂肪含量的具体机制并不十分明确, 但有研究显示五禽戏防治 MAFLD 的机制可能与改善肥胖病人的代谢水平, 显著降低肥胖人群瘦素, 减轻胰岛素抵抗从而减轻对肝细胞的“第一次打击”有关; 还有学者认为, 五禽戏防治 MAFLD 的机制可能与下调肿瘤坏死因子- α 的表达水平、调节自然杀伤细胞(NK 细胞)有关, 然后促进血液循环、减轻机体炎症反应, 从而缓解损伤的肝细胞, 阻断 MAFLD 的疾病进展[26] [27]。上述研究表明, 长期练习五禽戏这种有氧运动, 可以使人体内脂质代谢比例增加, 不仅维持了血清脂类物质代谢的正常进行, 还避免了脂类物质在肝细胞的沉积, 很好地减轻肝细胞的“第一次打击”; 有效地防止 MAFLD 的病情进展。

4.3. 太极拳

太极拳是一种具有轻松柔和、动作协调圆活自然的中低强度有氧运动, 作为中医运动处方而言, 其对 MAFLD 人群脂质代谢有促进作用, 进而能够改善脂肪分布和脂质代谢, 延缓甚至逆转疾病进程, 在防治 MAFLD 中具有独特的优势。李娜等[28]观察了 24 例 MAFLD 中老年患者为期 16 周的太极拳联合健步走运动锻炼, 研究结果表明练习太极拳联合健步走后患者血清 TC、TG、LDL-C、AST、AST 明显好转, 且差异非常显著, 基本恢复到正常水平范围。胡利勋等[29]将太极拳联合健步走作为干预手段, 干预 58 例高龄 MAFLD 合并高血压患者, 对照组服用常规药物治疗, 干预组除服用常规药物外, 增加太极拳锻炼联合快步走, 干预周期 10 个月; 研究结果显示: 干预组治疗后较治疗前肝功能、GLU、TC、TG 好转明显, 差异有显著性或非常显著性意义($P < 0.05$, $P < 0.01$)。曹姣等[30]选取 MAFLD 患者 24 人, 进行 16 周太极拳和健步走综合练习的有氧运动; 结果显示干预后患者体重、BMI、肝脏形态学等方面好转明显, 均有统计学意义。林坤等[31]选取高龄 MAFLD 合并高血压的患者 58 例, 对照组采用一般药物治疗, 干预组除采用一般药物治疗外, 再联合太极拳和快走锻炼, 在干预 10 个月后复查显示: 干预组的肝功能各项指标均明显低于实验前($P < 0.05$, $P < 0.01$), 对照组仅 ALT, ALP 水平与实验前比较差异显著($P < 0.01$); 实验后干预组与对照组各项指标比较差异显著($P < 0.05$, $P < 0.01$)。刘巧芳[32]等将老年 MAFLD 患者 96 例纳入研究, 使用太极拳与健步走综合练习作为干预手段, 干预 20 周; 研究结果显示: MAFLD 患者总有效率为 70.83%, 其中轻、中度脂肪肝患者有效率明显高于重度脂肪肝患者($P < 0.01$); 患者平均体重、平均 BMI 与实验前相比均明显降低($P < 0.05$)。上述研究结果表明, 太极拳联合快走等方式通过促进血液循环, 提高氧气的消耗, 改善脂质代谢, 降黏解聚等方式改善患者肝功能指标, 对防治 MAFLD 有良好的疗效。

4.4. 易筋经

易筋经是起源于我国古代的一种导引术, 是古代佛教僧侣强身健体和道教方士养生之术的杂糅与融合后流传下来的健身养生术。新中国成立后国家体育总局广泛挖掘与整理, 遵循古法的精髓, 再融入现代医学的科学因素, 将其新编为“健身气功·易筋经”。易筋经运动形式简单, 姿势优美, 动作平稳, 舒展大方, 体现出中医传统运动优雅的节奏和韵律, 不仅可以调节情绪消除孤独焦虑, 还可以降低血脂, 增加脂质代谢, 适合 MAFLD 患者日常练习。刘晓丹[33]等将 64 名老年女性为对象分为两组, 实验组练

习易筋经, 对照组不做干预, 6 个月后研究显示: 实验组 HDL 水平明显高于练功前、LDL 水平明显低于练功前、超氧化物歧化酶(SOD)水平和谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)水平均明显高于练功前, 丙二醛(MDA)水平明显低于练功前, 统计学上均有($P < 0.05$); 对照组在试验前后上述各项测试结果未发生明显变化($P > 0.05$)。苏玉凤[34]等在各自的实验研究中亦得出了相似的实验结果。伍庆华[35]等将 84 人纳入研究, 练功组每日练习易筋经 1 小时, 对照组受试对象保持原有生活规律, 不做干预; 研究 1 年后, 练功组血清 MDA 含量极其显著低于实验前而血清 SOD 活性极其显著高于实验前, 两者均有统计学意义($P < 0.01$); 分析实验数据可知练习健身气功·易筋经可显著提高人体血清 SOD 的活性、能有效降低血清 MDA 的水平。袁满[36]将 90 例研究对象分为慢跑组、练功组, 干预 6 个月后研究显示: 练功组 TG、LDL 较实验前降低明显, HDL 较实验前升高, TC 虽无统计学意义, 但亦有下降趋势; 慢跑组 TG 降低, HDL 升高有统计学意义($P < 0.05$), TC、LDL 无统计学意义。上述研究结果表明, 健身气功·易筋经通过“伸筋”和“拔骨”来带动机体各个关节的肌群和骨骼的运动, 促进机体的血液循环和新陈代谢, 减少脂肪在肝细胞的沉积, 从而发挥其塑形和健体的良性生理功能, 对防治 MAFLD 有良好的疗效。

4.5. 其他中医运动

中华文化灿若星辰, 祖国医学源远流长, 在中医学巨大的宝库里中医健身类运动不胜枚举; 除了前述代表性中医运动之外, 还有大舞、六字诀、十二段锦、太极养生杖、马王堆导引术等中医运动。王松延[37]观察了 50 例血脂异常男性, 以大舞和六字诀为治疗手段, 治疗时间 6 个月, 练习前两组 TC、TG、HDL、LDL 均无显著性差异; 练习后大舞组受试者 TC、LDL 较实验前均下降, HDL 较实验前升高($P < 0.05$), TG 有下降趋势($P > 0.05$); 六字诀组受试者 LDL 较实验前下降($P < 0.05$), HDL 较实验前升高($P < 0.05$), TC、TG 均有下降趋势($P > 0.05$), 且大舞练习后受试者脂肪含量、体脂百分比、瘦体重诸指标的影响总体大于六字诀锻炼($P < 0.05$)。潘立江[38]将 11 例练习十二段锦受试者纳入研究, 十二段锦干预 6 个月后 LDL、TG、TC 水平下降明显, 差异有统计学意义($P < 0.05$), HDL 也有升高趋势, 单涛[39]通过研究也得出了十二段锦能降低受试者血脂、改善脂质代谢的类似结果。王宾[40]等将 80 名受试者分为实验组和对照组, 实验组行马王堆导引术干预, 对照组不做干预, 20 周后研究显示: 实验组 HDL、SOD 和谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px) 水平明显高于练功前($P < 0.05$), TG、TC、丙二醛(MDA)水平明显低于练功前($P < 0.05$)。上述研究表明, 练习大舞、六字诀、十二段锦、马王堆导引术等中医运动, 能够调节机体脂质代谢, 减少脂肪在肝脏的沉积, 从而达到防治 MAFLD 的目的。

5. 小结与展望

MAFLD 是肝病学科的常见病, 其发病机制颇为复杂, 是近年来的研究热点; 以八段锦、五禽戏、太极拳、易筋经等为代表的中医健身气功是一种有氧运动, 这类运动以耗氧多以及能消耗多余的脂肪而深受人们喜爱, 切合 MAFLD 的病因病机, 是人们防治 MAFLD 的重要手段。在中医理论指导下以中医健身气功为蓝本, 结合病人具体病情; 通过辨证论治, 制定科学的中医运动处方, 搭配合理膳食, 改变生活方式, 能有效促进血液循环, 提高氧气的消耗, 降黏解聚, 减少肝脏脂肪蓄积的负担, 减轻机体炎症反应, 减少对损伤肝细胞的进一步伤害, 从而达到防治乃至逆转 MAFLD 疾病进程的目的。综上所述, 目前中医运动处方防治 MAFLD 的临床疗效显著, 以往的研究中多采用联合治疗策略, 这种干预模式无法明确指出是哪种具体的治疗方法在治疗过程中发挥了关键作用, 为增强临床科研的说服力, 实验设计应当进一步细化; 而其具体作用机制需多学科交叉研究进一步研究, 探索其作用靶点, 为其在国内外医疗领域得到广泛推广应用奠定基础。

参考文献

- [1] Rinella, M.E., Neuschwander-Tetri, B.A., Siddiqui, M.S., Abdelmalek, M.F., Caldwell, S., Barb, D., *et al.* (2023) AASLD Practice Guidance on the Clinical Assessment and Management of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Hepatology*, **77**, 1797-1835. <https://doi.org/10.1097/hep.0000000000000323>
- [2] 中华医学会肝病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组, 中国医师协会脂肪性肝病专家委员会. 非酒精性脂肪性肝病防治指南(2018 更新版) [J]. 中华肝脏病杂志, 2018, 26(3): 195-203.
- [3] Eslam, M., Sanyal, A.J., George, J., Sanyal, A., Neuschwander-Tetri, B., Tiribelli, C., *et al.* (2020) MAFLD: A Consensus-Driven Proposed Nomenclature for Metabolic Associated Fatty Liver Disease. *Gastroenterology*, **158**, 1999-2014.E1. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.11.312>
- [4] Eslam, M., Newsome, P.N., Sarin, S.K., Anstee, Q.M., Targher, G., Romero-Gomez, M., *et al.* (2020) A New Definition for Metabolic Dysfunction-Associated Fatty Liver Disease: An International Expert Consensus Statement. *Journal of Hepatology*, **73**, 202-209. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2020.03.039>
- [5] Eslam, M., Sarin, S.K., Wong, V.W., Fan, J., Kawaguchi, T., Ahn, S.H., *et al.* (2020) The Asian Pacific Association for the Study of the Liver Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Metabolic Associated Fatty Liver Disease. *Hepatology International*, **14**, 889-919. <https://doi.org/10.1007/s12072-020-10094-2>
- [6] Rinella, M.E., Lazarus, J.V., Ratziu, V., Francque, S.M., Sanyal, A.J., Kanwal, F., *et al.* (2023) A Multisociety Delphi Consensus Statement on New Fatty Liver Disease Nomenclature. *Hepatology*, **78**, 1966-1986. <https://doi.org/10.1097/hep.0000000000000520>
- [7] Nan, Y., An, J., Bao, J., Chen, H., Chen, Y., Ding, H., *et al.* (2021) The Chinese Society of Hepatology Position Statement on the Redefinition of Fatty Liver Disease. *Journal of Hepatology*, **75**, 454-461. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2021.05.003>
- [8] 孔嘉宁, 张彬彬, 施军平. 《代谢相关(非酒精性)脂肪性肝病防治指南(2024 年版)》解读[J]. 临床肝胆病杂志, 2024, 40(9): 1767-1770.
- [9] 范建高, 徐小元, 南月敏, 等. 代谢相关(非酒精性)脂肪性肝病防治指南(2024 年版) [J]. 实用肝脏病杂志, 2024, 27(4): 494-510.
- [10] 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.
- [11] Day, C.P. and James, O.F.W. (1998) Steatohepatitis: A Tale of Two "Hits"? *Gastroenterology*, **114**, 842-845. [https://doi.org/10.1016/s0016-5085\(98\)70599-2](https://doi.org/10.1016/s0016-5085(98)70599-2)
- [12] Tilg, H. and Moschen, A.R. (2010) Evolution of Inflammation in Nonalcoholic Fatty Liver Disease: The Multiple Parallel Hits Hypothesis. *Hepatology*, **52**, 1836-1846. <https://doi.org/10.1002/hep.24001>
- [13] 王丹, 惠登城, 孙明瑜, 等. 中医药调节肠道菌群及代谢物治疗非酒精性脂肪性肝病的研究进展[J]. 中西医结合肝病杂志, 2024, 34(7): 646-651.
- [14] 李阔, 宋秀平. 中医运动处方体系之源起与构建[C]//中国体育科学学会. 第十三届全国体育科学大会论文摘要集——专题报告(体育史分会). 成都: 成都体育学院, 2023: 424-426.
- [15] 张婷, 李玉, 郑健. 中医运动处方临床应用研究进展[J]. 新中医, 2019, 51(11): 27-31.
- [16] 步斌, 侯乐荣, 周学兰, 等. 运动处方研究进展[J]. 中国循证医学杂志, 2010, 10(12): 1359-1366.
- [17] 贾冕, 王正珍, 李博文. 中医运动处方的起源与发展[J]. 体育科学, 2017, 37(10): 65-71, 89.
- [18] 李华斌, 孙萍, 陈瑛, 等. 八段锦对非酒精性脂肪肝的干预研究[J]. 成都体育学院学报, 2018, 44(5): 79-83, 90.
- [19] 朱云芳, 吴传莉, 杨雅红, 等. 温针灸联合八段锦治疗非酒精性脂肪肝病疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(12): 1525-1529.
- [20] 李圆圆, 邢玉荣, 李惠珍, 等. 八段锦联合复方降脂茶对非酒精性脂肪性肝病患者肝脏脂肪含量、血脂的影响[J]. 中医学报, 2022, 37(1): 205-208.
- [21] 刘俊荣, 姜希娟, 夏西薇, 等. 健身气功“八段锦”调节中老年脂质代谢的实验研究[J]. 中国老年学杂志, 2006, 26(3): 317-319.
- [22] 李兆伟, 周丽娟. 健身气功·五禽戏对血脂异常患者干预作用的研究[J]. 广州体育学院学报, 2009, 29(4): 97-99, 103.
- [23] 朱兰. 摩腹法结合五禽戏功法锻炼调治非酒精性脂肪肝的疗效研究[D]: [硕士学位论文]. 南宁: 广西中医药大学, 2022.
- [24] 汝雷, 张斌. 健身气功五禽戏对老年人血脂及生理机能影响的研究[J]. 甘肃联合大学学报(自然科学版), 2013,

- 27(2): 75-78.
- [25] 沙鹏. 健身气功五禽戏对中老年女性血脂指标及平衡能力的影响[J]. 陕西中医, 2010, 31(10): 1332-1335.
- [26] 孙红梅. 五禽戏干预中年男性代谢综合征的效果及生物学机制探讨[J]. 中国体育科技, 2015, 51(4): 86-92.
- [27] 方儒钦. 五禽戏中医特色教学模式对肥胖高中生血清瘦素和胰岛素抵抗的影响[J]. 锦州医科大学学报, 2018, 39(5): 26-30.
- [28] 李娜, 吴国梁, 肖国强. 16 周太极拳健步走综合练习对中老年非酒精性脂肪肝患者肝功能和血清肿瘤坏死因子- α 的影响[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(10): 2455-2457.
- [29] 胡利勋, 杨建全. 快步走联合太极拳锻炼对高龄非酒精性脂肪性肝病合并高血压患者血压和肝功能的影响[J]. 实用肝脏病杂志, 2015, 18(5): 508-511.
- [30] 曹皎, 何应先, 肖国强. 健步走和太极拳综合练习后非酒精性脂肪肝患者肝损伤及储备功能的变化[J]. 中国运动医学杂志, 2012, 31(12): 1048-1053, 1102.
- [31] 林坤, 杨建全. 快走结合太极拳锻炼对老年非酒精性脂肪性肝病合并高血压患者的影响[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(11): 2700-2702.
- [32] 刘巧芳, 牛炎涛. 太极拳与健步走综合练习对老年非酒精性脂肪肝患者肝损伤和储备功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(24): 6919-6920.
- [33] 刘晓丹, 金宏柱. 健身气功易筋经对老年女性血脂和自由基代谢的影响[J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(9): 1480-1482.
- [34] 苏玉凤, 刘晓丹. 健身气功易筋经锻炼对老年人身体机能和血脂的影响[J]. 南京体育学院学报(自然科学版), 2012, 11(2): 27-29.
- [35] 伍庆华, 章文春, 徐友妹, 等. 健身气功·易筋经对中老年血清 SOD、MDA 水平的影响[J]. 中国老年学杂志, 2009, 29(24): 3185-3186.
- [36] 袁满. 健身气功·易筋经对高脂血症患者血脂的影响及机理初探[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京中医药大学, 2014.
- [37] 王松延. 健身气功大舞、六字诀锻炼对 55-65 岁中老年男子动脉硬化、血脂和体成分的影响[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西安体育学院, 2018.
- [38] 潘立江. 健身气功十二段锦对残疾人血脂及脂蛋白脂酶活性影响的研究[J]. 按摩与康复医学, 2018, 9(14): 6-8.
- [39] 单涛. 健身气功十二段锦干预残疾人血脂及心理状况的观察性研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京中医药大学, 2016.
- [40] 王宾, 吴志坤, 陆松廷, 等. 健身气功·马王堆导引术锻炼对中老年女性血脂代谢和自由基代谢的影响[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(13): 3720-3722.