

MAFLD与中医体质相关性研究进展

邬家璇

上海中医药大学, 上海

收稿日期: 2022年3月31日; 录用日期: 2022年5月19日; 发布日期: 2022年5月26日

摘要

为探索代谢相关脂肪性肝病与中医体质之间的相关性, 数据库纳入了27个研究项目。收集并分析的信息包括作者姓名、出版日期、地区、样本量等。结果显示, 代谢相关脂肪性肝病患者最常见的体质是痰湿质、平和质和气虚质。具体而言, 特定体质患者在人口学指标、基础疾病、实验室检查、影像学检查和基因多态性等方面具有相似的倾向。体质与疾病相结合有利于代谢相关脂肪性肝病患者的精细分类和精准治疗, 以提高中药治疗MAFLD的临床疗效。

关键词

中医体质学, 代谢相关脂肪性肝病, 体病结合, 研究进展

Research Progress on the Correlation between MAFLD and TCM Body Constitution

Jiaxuan Wu

Traditional Chinese Medicine of Shanghai University, Shanghai

Received: Mar. 31st, 2022; accepted: May 19th, 2022; published: May 26th, 2022

Abstract

To explore the correlation between metabolic-associated fatty liver disease and traditional Chinese medicine constitution, 27 projects were included to build a database. Information includes authors' names, published date, area, sample size were collected and analyzed. It turns out that the common constitutions of patients with metabolic-associated fatty liver disease are phlegm-dampness constitution, mild constitution and qi deficiency constitution. To be more specific, patients with certain constitution have similar tendency in the aspect of demographic indicators,

underlying diseases, laboratory examination, imaging test and gene polymorphisms. The combination of constitution and diseases is conducive to the fine classification and precise treatment of patients with metabolic-associated fatty liver disease, so as to improve the clinical efficacy of traditional Chinese medicine in the treatment of metabolic associated fatty liver disease.

Keywords

TCM Body Constitution, MAFLD, The Combination of TCM Constitution and Disease, Research Progress

Copyright © 2022 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

代谢相关脂肪性肝病(metabolic associated fatty liver disease, MAFLD)是一种与代谢障碍密切相关的肝脏慢性损害性疾病。此定义在 2020 年被提出,用于代替非酒精性脂肪性肝病(nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD),脂肪肝的诊断从“排他性诊断”进入“肯定性诊断”新时代,新制定的诊断标准不再以病理学为“金标准”,临床诊断效率和防控效率大大提高[1]。MAFLD 现已累及超过全球 25% 的人口,是当前肝硬化和肝癌发病率及其相关死亡率增加的主要原因,严重影响患者生活质量,带来巨大的社会经济负担,据估计,未来 MAFLD 的流行情况仍将不断加剧[2]。目前尚无特效药物获批用于治疗该病,中医中药防治 MAFLD 的个体化、有效性和安全性引起普遍关注,已经成为 MAFLD 综合治疗方案的重要组成部分。鉴于 MAFLD 遗传易感性的发病特点,其易感基因和基因多态性的研究一直被认为是揭示个体或人种差异的重要手段[3]。和基因多态性可控可调一样,中医体质学说不仅有助于认识 MAFLD 发生的个体差异,还可能作为易感基因调控的重要选择,即中医体质可能存在明确的易感基因[4]。因此,中医体质学有望成为中医药防治 MAFLD 的一个重要切入点,有关 MAFLD 与中医体质相关性的研究逐年增多,且日趋深入,本文旨在分析总结已有成果与不足之处,为今后的研究提供参考。

2. 研究设计

2.1. 研究思路

通过对 MAFLD 体质研究的文献检索,手工筛选结合文献质量评价形成文献库,提取 MAFLD 和体质学说相关信息,分析总结 MAFLD 的中医体质分布,明确中医体质相关性内涵。

2.2. 检索策略

通过计算机检索中国知识资源总库(CNKI)、万方数据知识服务平台、维普资讯中文期刊数据库(VIP)、PubMed 等数据库中公开发表的关于 MAFLD 与中医体质类型相关性的研究文献。中文网站以“脂肪肝”和“中医体质”作为检索词,英文网站的检索策略为:(((constitution [Title/Abstract]) OR (physique [Title/Abstract])) AND (Chinese medicine [Title/Abstract])) AND ((NAFLD [Title/Abstract]) OR (MAFLD [Title/Abstract])). 发表时间为建库至 2022 年 3 月 1 日。检索各大数据库共获得文献 328 篇。经过筛选最终纳入 27 项研究[5]-[31],筛选流程见图 1。

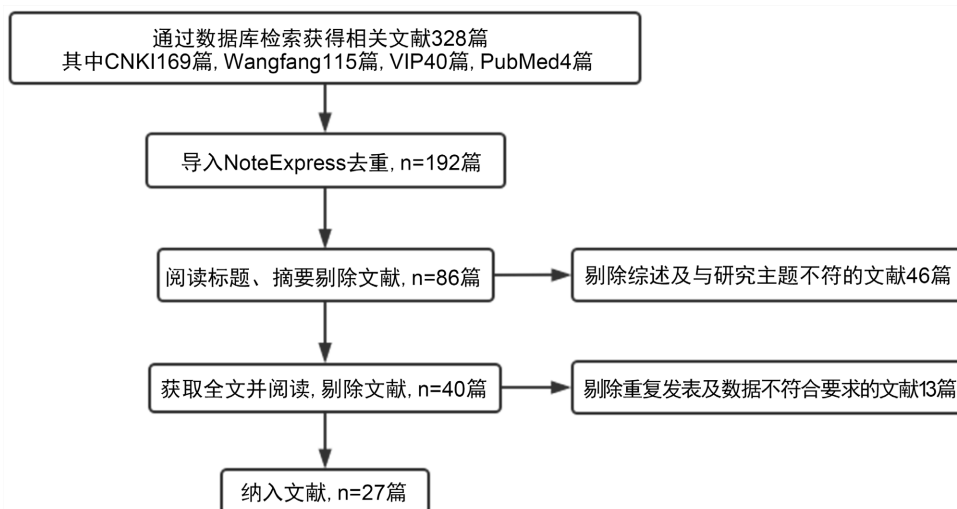


Figure 1. Flow chart of literature selection
图 1. 文献筛选流程图

2.3. 文献质量评价方法

本文采用的文献质量评价方法为：病例对照研究质量评价选用纽卡斯尔—渥太华量表(NOS) [32]，满分为 9 分，评分高于 6 分为高质量。横断面研究选用美国卫生保健质量和研究机构(AHRQ)推荐的标准，满分 11 分，0~3 分为低质量，4~7 分为中质量，8~11 分为高质量[33]。本研究纳入的 27 篇文献根据 NOS 及 AHRQ 推荐的标准进行评分，得分普遍较低。MAFLD 中医体质研究的质量亟待提高(评价结果见表 1)。

2.4. 资料提取方法

依据纳入与排除标准进行文献的筛选、资料的提取并核对。资料提取包括：作者信息、发表日期、研究地区、调查对象、研究类型、时间、样本量、体质类型。

2.5. 分析方法

采用计量资料描述性研究分析方法，同种体质病例数累加，结果用“例数”或“%”表示。

3. 结果

3.1. 纳入研究情况

2020 年国际专家小组用代谢相关脂肪性肝病(MAFLD)取代了非酒精性脂肪性肝病(NAFLD)，并明确了 MAFLD 可与病毒性肝炎、酒精性肝病等其他肝病合并存在，MAFLD 的诊断标准包括肝脏脂肪积聚，且合并以下 3 项条件之一：超重/肥胖、2 型糖尿病、代谢功能障碍[1]，符合 MAFLD 诊断标准的纳入本项研究。在 MAFLD 更名前后，所有明确诊断为 NAFLD 按照更名原则直接纳入本项研究。其他涉及特殊类型脂肪性肝病的文献具备 MAFLD 三项诊断标准之一的纳入本项研究。其它不符合诊断标准或者不能明确区分病因的报告不纳入本项研究。

纳入的 27 项研究中，8 项为病例对照研究，19 项为横断面研究，发表年份在 2011~2021 年，纳入研究的总样本量为 14501 例。本次研究覆盖了 13 个省市，包括广东 6 项、北京 5 项、江苏 4 项、浙江 2 项、河南 2 项、上海、广西、湖南、江西、安徽、湖北、福建、新疆各 1 项，地域覆盖具有代表性。病例来源包括门诊、住院部、体检中心、B 超室及社区调查。见表 1。

Table 1. Basic characteristics of included studies
表 1. 纳入研究基本特征

编号	年份	作者	研究地区	期刊	样本数	类型	质量评分
1	2021	赖景绍等	北京	CJCM 中医临床研究	352	A	5
2	2021	谢武等	广西玉林	光明中医	60	A	3
3	2019	张艳彬等	河北石家庄	现代中西医结合杂志	246	A	4
4	2017	蔡娇芬	江西南昌	世界最新医学信息文摘	1037	A	4
5	2016	王小玉	江苏南京	学位论文	146	A	4
6	2016	刘璇	上海浦东	学位论文	1386	A	5
7	2016	沈佳等	江苏南京	河南中医	200	A	4
8	2014	肖黎黎	广东广州	学位论文	300	A	4
9	2012	邹聪	福建福州	学位论文	108	A	4
10	2011	王新亮	广东广州	学位论文	300	A	4
11	2019	张国辉等	江苏吴江	中医药导报	150	A	4
12	2018	余挺	广东深圳	学位论文	250	A	4
13	2018	何婷婷等	江苏扬州	内蒙古中医药	260	A	3
14	2016	许羽洁	湖南长沙	学位论文	189	A	3
15	2016	赵惠芳	广东深圳	学位论文	300	A	4
16	2016	蒋俊民等	广东广州	湖南中医杂志	312	A	3
17	2015	王森	北京	学位论文	105	A	4
18	2014	罗伟等	北京	环球中医药	218	A	4
19	2011	刘明	湖北武汉	学位论文	138	A	6
20	2021	张春花	北京	学位论文	实验组 100 对照组 90	B	7
21	2021	安义楠等	北京	光明中医	实验组 1326 对照组 1946	B	7
22	2021	蔡艺等	浙江杭州	广州中医药大学学报	实验组 68 对照组 62	B	7
23	2021	朱熠文	广东广州	学位论文	实验组 137 对照组 124	B	7
24	2020	代倩兰	新疆	学位论文	实验组 112 对照组 120	B	8
25	2017	胡亚芳	河南濮阳	学位论文	实验组 1273 对照组 2046	B	7
26	2015	张增祥	河南鹤壁	浙江中医杂志	实验组 202 对照组 210	B	6
27	2019	王璇旖	浙江宁波	学位论文	实验组 200 对照组 202	B	7

注：A，横断面研究；B，病例对照研究。

3.2. 体质类型分布情况

体质类型分布数量及百分比见表 2。

Table 2. Distribution of TCM constitution types in MAFLD patients
表 2. MAFLD 患者中医体质类型分布情况

排序	中医体质	样本数	百分比
1	痰湿质	2965	30.83%
2	平和质	1615	15.55%
3	气虚质	1385	14.77%
4	湿热质	1128	12.04%
5	阴虚质	854	8.63%
6	阳虚质	730	7.40%
7	气郁质	480	4.94%
8	血瘀质	429	4.76%
9	特禀质	115	1.08%
合计		9701	100%

比较 27 项研究中的中医体质分布总体情况，MAFLD 患者排在前三位的体质是痰湿质、平和质、气虚质。其中有 17 项研究占比最多的体质是痰湿质，说明痰湿质可能是 MAFLD 的易感体质。各有 4 项研究占比最多的体质为平和质或气虚质，符合 MAFLD 临床表现不典型，多数患者无症状的特点。另有 2 项研究显示湿热质占比最多，可能与患者伴有肝功能异常相关，属于 MAFLD 的炎症亚型。

3.3. 中医体质与 MAFLD 临床特点的相关性研究

3.3.1. 体质与人口学指标的相关性

MAFLD 患者中医体质与年龄、性别、BMI 和生活习惯相关。BMI 是诊断 MAFLD 最重要的标准，和体质类型密切相关。多项研究显示在 BMI 是 MAFLD 痰湿质的危险因素[18] [19] [34] [35]，也有研究认为 BMI 与 MAFLD 湿热质相关[5] [23]。在年龄和性别方面，中年男性患者湿热质较多，湿热质、痰湿质患者更易出现腹型肥胖，而老年前期及老年患者多气虚质、阴虚质，与腹型肥胖关系不大[28]。MAFLD 的患病率随年龄增长而增加，不同体质类型 MAFLD 的患病率不同，气虚质、平和质人群 MAFLD 患病率随年龄增长逐步增加，而湿热质人群 MAFLD 患病率随年龄增长逐步减少。50~55 岁年龄段是 MAFLD 患病率的分水岭，此年龄段前是女性 MAFLD 患病率低于男性，此年龄段后是女性 MAFLD 患病率高于男性，可能和该年龄段后女性雌激素水平下降有关[36]。MAFLD 的体质类型和生活习惯密切相关，一项 1386 例 MAFLD 患者的 logitc 回归分析显示，睡眠较好是 MAFLD 痰湿质和阳虚质患者的保护因素，很少运动是危险因素，提示了阳虚质和痰湿质的高度关联性；而少烟酒、清淡饮食是湿热质人群的保护因素[37]。

3.3.2. 体质与疾病状态的相关性

1) MAFLD 患者体质与高血压

高血压是 MAFLD 重要的基础疾病，146 例 MAFLD 患者的横断面研究表明，气虚质是 MAFLD 伴发高血压患者的主要流行体质，占比高达 72.9% [19]。体质类型还可能和收缩压(SBP)和舒张压(DBP)的变化

相关, logitic 回归分析发现, 痰湿质是 DBP 升高的易感体质[38]。也有研究表明, 血瘀质与 SBP 升高呈正相关, 而与 DBP 升高呈负相关[18], 另一项 Logistic 回归分析显示, 痰湿质与 DBP 升高呈正相关[23]。

2) 患者体质与糖代谢

MAFLD 患者往往伴有糖代谢异常, 有研究发现湿热质是糖尿病的危险因素[19], 痰湿质、湿热质 MAFLD 患者更易引起血糖异常[39], 血瘀质和湿热质的 FBG 水平较阳虚质、气虚质偏高[34]。体质调治可能有助于保持血糖控制稳态。

3) 患者体质与血脂异常

脂代谢异常也是 MAFLD 的代谢异常标志, 有研究显示 MAFLD 痰湿质患者具有较高 TG 水平[19], 也有研究认为, 痰湿质患者更容易出现 TC、TG 的异常[5] [27]。在 2 型糖尿病合并 MAFLD 的患者中, 气虚质与 TG 水平密切相关[40]。TC 可能是 MAFLD 体质的更敏感标志, MAFLD 痰湿质、湿热质的患者更易出现 TC 异常, 痰湿质、湿热质、气郁质的患者更易出现 LDL-C 异常[39]。针对长沙及深圳地区 MAFLD 患者流行病学调查显示, HDL 与痰湿质、湿热质呈负相关[18] [23]。提示体质调治也可以改善血脂异常。

3.3.3. MAFLD 患者体质与实验室检查的相关性

MAFLD 是临床肝功能异常的重要原因, MAFLD 湿热质患者与谷氨酰转氨酶升高呈正相关[18] [23]。血瘀质患者则容易出现 DBIL 的升高[27]。合并有 2 型糖尿病的 MAFLD 患者, 其血浆同型半胱氨酸水平与血瘀质、气郁质密切相关[41], 颈动脉内膜厚度和尿 NAG 水平则与血瘀质密切相关[40], 湿热质患者尿酸水平高于平和质、气虚质患者[40]。痰湿质 MAFLD 患者的血清脂联素水平明显高于非痰湿质的患者[12]。

3.3.4. MAFLD 患者体质与影像学检查的相关性

MAFLD 患者体质类型可能与影像学检查显示的肝脂肪变性程度存在相关性。有研究分析了三种偏颇体质脂肪衰减参数(FAI 值)的分布情况, 发现超声分级及 FAI 值与患者不同中医体质有明显相关性, 肝脂肪变性程度从轻到重依次为气虚质 < 湿热质 < 痰湿质[39]。一项更为全面的体质分类研究表明, 脂肪肝程度由重到轻依次为气虚质 < 阴虚质 < 平和质 < 湿热质 < 痰湿质[5]。有研究认为, 气虚质、痰湿质与肝/脾 CT 值负相关, 表明气虚质、痰湿质患者可能具有更严重的肝脏脂肪变性[42], 也有研究认为平和质、痰湿质、气虚质患者的肝脂肪变性程度依次递增[34], 还有研究发现气虚质和痰湿质与肝脏脂肪变性程度没有显著相关性。不同的研究对体质类型和脂肪肝研究程度的结果并不一致, 这种差异可能跟诊断方式、地区差异有关, 但总的来说不同体质类型与脂肪肝严重程度有规律可循, 轻度肝脂肪变性患者的体质分布依次为湿热质 - 痰湿质 - 血瘀质, 中度肝脂肪变性患者体质分布依次为痰湿质 - 血瘀质为主, 重度肝脂肪变性患者体质分布依次为痰湿质 - 湿热质 - 血瘀质 - 气郁质。

3.4.5. 体质内涵科学研究

MAFLD 具有遗传易感性, 随着现代科技手段的发展, 基因组学、代谢组学、蛋白质组学的应用, 为 MAFLD 中医体质学的研究打开了新视角[43] [44]。研究表明, MAFLD 患者的体质类型与基因多态性密切相关, 脂联素基因 T/G、G/G 基因突变型是伴有 2 型糖尿病的 MAFLD 患者气虚质、痰湿质的易感基因[45]。

4. 讨论与结论

《内经》云: “人之生也, 有刚有柔, 有强有弱, 有短有长, 有阴有阳”。现代中医体质学认为“体质可分可调”, 不同体质代表不同气血阴阳状态, 中医体质与发病密切相关。体质是在先天禀赋和后天

获得的基础上形成的形态结构、生理机能和心理状态等方面综合的、相对稳定的固有特质，表现为个体适应环境的能力、对疾病的抵抗能力以及对致病因素的易罹性和疾病发展的倾向性等。中医体质类型是对个体所表现的脏腑气血津液状态、阴阳及偏颇的归类，2009年中华中医药学会发布《中医体质分类与判定》标准，将中国人体质分为九种：平和质、气虚质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、湿热质、气郁质、血瘀质、特禀质[46]。平和质是健康的基石，偏颇体质是滋生疾病的“土壤”，调理体质，在疾病还未发生之前加以干预，“形不足者温之以气，精不足者补之以味”，可达到“异病同防”目的[47]。

MAFLD 是西医病名，在中医归属“胁痛”“痰浊”“痞满”“肥气”“积聚”等范畴，是现代社会的流行病，病因与饮食不节、久坐少动、情志不遂、久病体虚、过度肥胖有关。基于“体质可调”理论，从中医体质着手防治 MAFLD，改善偏颇体质可有效降低 MAFLD 发病率。

本研究纳入了 27 项具有一定研究质量的临床研究，其中 8 篇为病例对照研究、19 篇为横断面研究，发表年份在 2011~2021 年，纳入研究的总样本量为 14,501 例，基本代表了近十年 MAFLD 中医体质研究的现状和水平。从现有研究结果来看，MAFLD 的发病与中医体质存在显著相关性，虽然各项研究得到的结论并不完全一致，但总体来看，在 MAFLD 患者中痰湿质是主要的流行体质，与 BMI 升高、糖脂代谢异常、尿酸升高和脂肪肝变性程度呈正相关，脂联素基因 T/G、G/G 基因突变是痰湿质患者对 MAFLD 易感的主要原因，且痰湿体质人群的遗传背景有代谢紊乱的潜在风险[48]。湿热质是在 MAFLD 发病中值得重视的另一个体质类型，较多的研究支持湿热质与 MAFLD 患者血糖控制不良、容易出现肝功能异常有关。MAFLD 患病率随年龄增长而增加，可能与老年人气、血、精、津、液衰退，脏腑运化功能衰退有关。中国正在快速进入老龄化社会，开展对老年 MAFLD 体质分类研究对老年群体健康具有重要价值。

致 谢

本文从选题到完成都在导师的悉心指导下进行，在此，谨向导师表示衷心的感谢！

参考文献

- [1] Eslam, M., *et al.* (2020) A New Definition for Metabolic Associated Fatty Liver Disease: An International Expert Consensus Statement. *Journal of Hepatology*, **73**, 202-209.
- [2] Estes, C., Anstee, Q.M., Arias-Loste, M.T., *et al.* (2018) Modeling NAFLD Disease Burden in China, France, Germany, Italy, Japan, Spain, United Kingdom, and United States for the Period 2016-2030. *Journal of Hepatology*, **69**, 896-904. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.05.036>
- [3] Liu, Z., Suo, C., Zhao, R., *et al.* (2021) Genetic Predisposition, Lifestyle Risk, and Obesity Associate with the Progression of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Digestive and Liver Disease*, **53**, 1433-1434. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2021.07.009>
- [4] 王济, 李英帅, 李玲孺, 等. 9 种中医体质类型的基因组学研究[J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(12): 3871-3873.
- [5] 刘明. 中医体质与非酒精性脂肪性肝病的相关性探讨[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2011.
- [6] 罗伟, 马建伟, 董静, 等. 非酒精性脂肪肝 218 例中医体质类型与证型分布研究[J]. 环球中医药, 2014, 7(6): 453-455.
- [7] 王森. 105 例非酒精性脂肪性肝病中医体质分型特点研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京中医药大学, 2015.
- [8] 蒋俊民, 曹敏玲, 池晓玲, 等. 非酒精性脂肪肝体质分类特点及健康调养效果分析[J]. 湖南中医杂志, 2016, 32(6): 10-12.
- [9] 赵惠芳. 福州市区非酒精性脂肪性肝病患者中医体质调查分析[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2012.
- [10] 许羽洁. 非酒精性脂肪性肝病患者中医体质类型与中医证型关系的初步研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京中医药大学, 2016.
- [11] 何婷婷, 钱涯邻, 陈维铭. 260 例非酒精性脂肪性肝病患者中医体质分型研究[J]. 内蒙古中医药, 2018, 37(5): 1-2.
- [12] 余挺. 非酒精性脂肪肝患者体质分型、营养状态与代谢因子的相关性分析[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州中医

- 药大学, 2018.
- [13] 张国辉, 李芳莉, 李平, 等. 150 例非酒精性脂肪肝患者体质类型与中医经络检测的研究[J]. 中医药导报, 2019, 25(4): 91-94.
- [14] 王新亮. 非酒精性脂肪肝病影响因素与中医体质类型相关性研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2011.
- [15] 邹聪. 非酒精性脂肪性肝病体质及其与影响因素相关性研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京中医药大学, 2012.
- [16] 肖黎黎. 非酒精性脂肪肝的危险因素与中医体质的相关性研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2014.
- [17] 沈佳, 薛博瑜, 方南元, 等. 非酒精性脂肪性肝病中医体质辨识及益肾运脾、化痰泄浊法的干预作用[J]. 河南中医, 2016, 36(12): 2120-2123.
- [18] 刘璇. 长沙地区 NAFLD 中医体质类型分布规律的流行病学调查[D]: [硕士学位论文]. 长沙: 湖南中医药大学, 2016.
- [19] 王小玉. 非酒精性脂肪肝人群中中医体质调查及与中医证候的相关性研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2016.
- [20] 蔡娇芬, 王茂泓. 非酒精性单纯性脂肪肝的中医体质分布特点[J]. 世界最新医学信息文摘, 2017, 17(A2): 208-209.
- [21] 张艳彬. 非酒精性脂肪肝患者的中医体质类型与证候的相关性研究[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(6): 602-605.
- [22] 谢武, 覃武海, 林丽云, 等. 基于红外热成像对非酒精性脂肪性肝病患者中医体质判断及中药干预临床观察[J]. 光明中医, 2021, 36(5): 742-745.
- [23] 赖景绍, 陈文倩, 林晓仪. 深圳地区非酒精性脂肪肝患者的中医体质类型相关性研究[J]. 中医临床研究, 2021, 13(20): 62-65.
- [24] 王璇旖. 非酒精性脂肪肝患者中医体质分布研究分析[D]: [硕士学位论文]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2019.
- [25] 张增祥. 2 型糖尿病合并非酒精性脂肪性肝病患者血浆同型半胱氨酸和中医体质类型的相关性研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江中医药大学, 2014.
- [26] 胡亚芳. 非酒精性脂肪性肝病患者体质与危险因素的分析与应用研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京中医药大学, 2017.
- [27] 代倩兰. 非酒精性脂肪性肝病患者体质特点与辨证用药规律研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京中医药大学, 2020.
- [28] 朱熠文. 非肥胖型脂肪肝与中医体质学的相关性研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 江西中医药大学, 2021.
- [29] 蔡艺, 熊振芳, 程爽, 等. 不同中医体质类型与非酒精性脂肪性肝病的 Logistic 回归分析[J]. 广州中医药大学学报, 2021, 38(5): 886-889.
- [30] 安义楠, 董小康. 老年人中医体质类型与非酒精性脂肪肝的相关性研究[J]. 光明中医, 2021, 36(20): 3433-3436.
- [31] 张春花. 非酒精性单纯性脂肪肝患者体质与出生时期五运六气的规律探究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京中医药大学, 2021.
- [32] Wells, G.A., Shea, B., O'Connell, D., *et al.* (2012) Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale—Cohort Studies. http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
- [33] Appendix D. Quality Assessment Forms—Celiac Disease—NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK35156>
- [34] 邹平平. 糖调节受损合并非酒精性脂肪性肝病中医体质特征研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2017.
- [35] 胡亚芳, 杨佳琦. 企业退休人员非酒精性脂肪性肝病患者中医体质及相关因素分析[J]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2017, 9(3): 60-64.
- [36] 张洁. 基于队列人群的中医体质与非酒精性脂肪肝的关系和 Osteopontin 中和抗体在大鼠脂肪性肝纤维化消退中的作用研究[D]: [博士学位论文]. 广州: 暨南大学, 2019.
- [37] 李红, 刘璇, 陈斌, 等. 长沙地区 1386 例 NAFLD 患者中医体质分布特征及其与生活方式的相关性研究[J]. 湖南中医药大学学报, 2017, 37(12): 1358-1362.
- [38] 许丹. 云南三地脂肪性肝病患者中医体质及相关因素的研究[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 云南中医药大学, 2019.

-
- [39] 赖小莲. 基于脂肪衰减参数评价非酒精性单纯性脂肪肝中医体质的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2017.
- [40] 郝宗艳. 2型糖尿病伴非酒精性脂肪肝患者中医体质研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江中医药大学, 2013.
- [41] 张增祥, 周建扬, 翁思颖, 等. 2型糖尿病合并非酒精性脂肪性肝病体质分布特点及其与同型半胱氨酸相关性的研究[J]. 浙江中医杂志, 2015, 50(3): 181-182.
- [42] 周建扬, 翁思颖. 2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝患者的肝脏脂肪变性程度与中医体质相关性研究[J]. 新中医, 2016, 48(11): 51-53.
- [43] 倪致雅. 基于蛋白质组学和代谢组学对中医痰湿体质肥胖症病变机制的相关研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江中医药大学, 2017.
- [44] 李玲孺, 冯娟, 姚海强, 等. 中医痰湿体质基因表达谱研究[J]. 中国科学: 生命科学, 2017, 47(3): 305-313.
- [45] 翁思颖, 柴可夫, 周建扬. 2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝中医体质分布规律与基因多态性关系研究[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(5): 2216-2219.
- [46] 王琦. 9种基本中医体质类型的分类及其诊断表述依据[J]. 北京中医药大学学报, 2005(4): 1-8.
- [47] 王琦. 中医体质学在大健康问题中的应对与优势[J]. 北京中医药大学学报, 2021, 44(3): 197-202.
- [48] Yao, H., Mo, S., Wang, J., *et al.* (2018) Genome-Wide DNA Methylation Profiles of Phlegm-Dampness Constitution. *Cellular Physiology and Biochemistry*, **45**, 1999-2008. <https://doi.org/10.1159/000487976>