

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2024 年 1 月 28 日 第 32 卷 第 1 期 (Volume 32 Number 1)



1 / 2024

ISSN 1009-3079



《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议、开放获取和在线出版的学术刊物。本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录。



述评

- 1 生物标记物及探针在胃癌分子影像诊断中的研究进展
汪晓宇, 姚德帆, 任刚
- 8 乙型肝炎不确定期与灰区的再认识
蒋素文, 胡爱荣
- 16 2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝的中西医研究进展
张顺宵, 惠登城, 孙明瑜
- 23 炎症与肿瘤相关性研究进展与展望
池肇春

临床研究

- 41 内镜下CCEST微创干预治疗胰胆管合流异常患者35例分析
徐梦想, 范震, 赵敏楠

临床实践

- 50 作业疗法联合rTMS对脊髓损伤伴胃肠功能失调的干预研究
韩作献, 徐婷, 汪加胜

基础研究

- 58 螺杆菌属细菌致病基因系统进化分析
徐乐, 刘兴, 吴琦, 华召来, 杨菲, 张军峰

荟萃分析

- 71 中国不同地区幽门螺杆菌耐药状况的荟萃分析
王佳悦, 周显祝, 王婵娟, 许诗涵, 朱惠云, 杜奕奇

病例报告

- 88 胃肠充盈超声造影检查补充诊断胃黏膜下微小占位病灶1例
吕明月, 张新华
- 93 十二指肠型滤泡性淋巴瘤1例临床病理分析
马华玲

消 息

- 15 《世界华人消化杂志》正文要求
22 《代谢相关脂肪性肝病肝外并发症》书讯
40 《世界华人消化杂志》修回稿须知
87 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
92 《世界华人消化杂志》参考文献要求

封面故事

本刊主编党双锁, 医学博士, 二级教授, 一级主任医师, 研究员, 博士生导师, 西安交通大学第二附属医院感染科。主要研究方向为肝脏疾病基础与临床、感染与免疫、中药防治肝病的作用机制探讨及研发等。现任西安交通大学第二附属医院感染科主任, 国家药物临床试验机构感染病学专业基地负责人, 兼任中国医师协会整合感染与防控专业委员会副主任委员, 中华医学会感染病学分会常委, 西安医学会肝病分会主任委员, 陕西省高级专家协会理事, 全国重型肝病、人工肝及血液净化攻关协作组全国委员。目前主持国家自然科学基金3项, 承担和参与国家、卫生部及省级科学研究基金21项。发表学术论文200余篇, 其中SCI收录论文80余篇。主编专著4部。陕西省科学技术一等奖1项, 二等奖1项, 三等奖1项。指导博士、硕士研究生30余人。

本期责任人

编务 张砚梁; 送审编辑 张砚梁; 组版编辑 张砚梁; 英文编辑 王天奇;
形式规范审核编辑部主任 李香; 最终清样审核总编辑 马连生

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名

陈可冀 题写版权刊名
(月刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2024-01-28

原刊名 新消化病学杂志

期刊名称

世界华人消化杂志

国际标准连续出版物号

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

共同主编

党双锁, 博士, 教授, 研究员, 主任医师, 710004, 陕西省西安市, 西安交通大学医学院第二附属医院感染科

郭晓钟, 博士, 教授, 110840, 辽宁省沈阳市, 北部战区总医院消化内科

霍丽娟, 博士, 主任医师, 030001, 山西省太原市, 山西医科大学第一医院消化内科

江学良, 博士, 教授, 250001, 山东省济南市, 山东中医药大学第二附属医院消化中心

田艳涛, 博士, 教授, 主任医师, 100021, 北京市, 国

家癌症中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胰胃外科

王小众, 博士, 教授, 350001, 福建省福州市, 福建医科大学附属协和医院消化内科

姚登福, 博士, 教授, 226001, 江苏省南通市, 南通大学附属医院临床医学研究中心

张宗明, 博士, 教授, 100073, 北京市, 首都医科大学北京电力医院普外科

编辑委员会

编辑委员会成员在线名单, 详见:

[https://www.wjgnet.com/1009-3079/
editorialboard.htm](https://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm)

编辑部

王金磊, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wcjd@wjgnet.com<http://www.wjgnet.com>

出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com<https://www.wjgnet.com>

制作

北京百世登生物医学科技有限公司
100025, 北京市朝阳区东四环中路
62号, 远洋国际中心D座903室
电话: +86-10-85381901

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物。本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录。

《世界华人消化杂志》正式开通了在线办公系统(<https://www.baishideng.com>), 所有办公流程一律可以在线进行, 包括投稿、审稿、编辑、审读, 以及作者、读者和编者之间的信息反馈交流。

特别声明

本刊刊出的所有文章不代表本刊编辑部和本刊编委会的观点, 除非特别声明。本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换。

定价

每期136.00元 全年12期1632.00元

© 2024 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Contents

Volume 32 Number 1 January 28, 2024

EDITORIAL

- 1 Progress in research of tumor biomarkers and molecular imaging probes for gastric cancer
Wang XY, Yao DF, Ren G
- 8 Further understanding of chronic hepatitis B in the indeterminate phase or in the grey zone
Jiang SW, Hu AR
- 16 Progress in research of type 2 diabetes with nonalcoholic fatty liver in traditional Chinese and Western medicine
Zhang SX, Hui DC, Sun MY
- 23 Progress in understanding of relationship between inflammation and tumors
Chi ZC

CLINICAL RESEARCH

- 41 Treatment of pancreaticobiliary maljunction by minimally invasive endoscopic common channel sphincterotomy:
Analysis of 35 cases
Xu MX, Fan Z, Zhao MN

CLINICAL PRACTICE

- 50 Occupational therapy combined with repetitive transcranial magnetic stimulation for treatment of spinal cord injury
with gastrointestinal dysfunction
Han ZX, Xu T, Wang JS

BASIC RESEARCH

- 58 Phylogenetic analysis of pathogenic genes in *Helicobacter* species
Xu L, Liu X, Wu Q, Hua ZL, Yang F, Zhang JF

META ANALYSIS

- 71 *Helicobacter pylori* antibiotic resistance in different regions of China: A systematic review and meta-analysis
Wang JY, Zhou XZ, Wang CJ, Xu SH, Zhu HY, Du YQ

CASE REPORT

- 88 Gastrointestinal filling ultrasonography for complementary diagnosis of microscopic submucosal space-occupying
lesions in the stomach: A case report
Lv MY, Zhang XH
- 93 Clinicopathological characteristics of duodenal-type follicular lymphoma: A case report
Ma HL

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 32 Number 1 January 28, 2024

COVER

Editor-in-Chief of *World Chinese Journal of Digestology*, Shuang-Suo Dang, Doctor of Medicine, Chief Physician, Researcher, Department of Infectious Diseases, The Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, No. 157 Xiwu Road, Xincheng District, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China. dang212@126.com

Indexed/Abstracted by

Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, Abstract Journals, Scopus, CSTJ and Superstar Journals Database.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Yan-Liang Zhang*

Review Editor: *Yan-Liang Zhang*

Production Editor: *Yan-Liang Zhang*

English Language Editor: *Tian-Qi Wang*

Proof Editor: *Xiang Li*

Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date January 28, 2024

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

CO-EDITORS-IN-CHIEF

Shuang-Suo Dang, Professor, Department of Infectious Diseases, The Second Affiliated Hospital of Medical School of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China

Xiao-Zhong Guo, Professor, Department of Gastroenterology, North Theater General Hospital, Shenyang 110840, Liaoning Province, China

Li-Juan Huo, Chief Physician, Department of Gastroenterology, The First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

Xue-Liang Jiang, Professor, Digestive Center of The Second Affiliated Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250001, Shandong Province, China

Yan-Tao Tian, Professor, Chief Physician, National Cancer Center/Department of Pancreatic and Gastric Surgery, Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing

100021, China

Xiao-Zhong Wang, Professor, Department of Gastroenterology, Union Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian Province, China

Deng-Fu Yao, Professor, Clinical Research Center, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, Jiangsu Province, China

Zong-Ming Zhang, Professor, Department of General Surgery, Beijing Electric Power Hospital, Capital Medical University, Beijing 100073, China

EDITORIAL BOARD MEMBERS

All editorial board members resources online at <https://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm>

EDITORIAL OFFICE

Jin-Lei Wang, Director

World Chinese Journal of Digestology

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton, CA 94566, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PRODUCTION CENTER

Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Limited Room 903, Building D, Ocean International Center, No. 62 Dongsihuan Zhonglu, Chaoyang District, Beijing 100025, China
Telephone: +86-10-85381901

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 136 Yuan for each issue

RMB 1632 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2024 Baishideng Publishing Group Inc. Articles published by this open access journal are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License, which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non commercial and is otherwise in compliance with the license.

SPECIAL STATEMENT

All articles published in journals owned by the Baishideng Publishing Group (BPG) represent the views and opinions of their authors, but not the views, opinions or policies of the BPG, except where otherwise explicitly indicated.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Full instructions are available online at <https://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.

2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝的中西医研究进展

张顺宵, 惠登城, 孙明瑜

张顺宵, 上海市宝山区中西医结合医院内分泌科 上海市 201999

惠登城, 孙明瑜, 上海中医药大学肝病研究所, 肝肾疾病病证教育部重点实验室 上海市 201203

惠登城, 孙明瑜, 上海中医药大学附属曙光医院肝病二科 上海市 201203

张顺宵, 硕士, 主治医师, 从事中西医结合内分泌代谢研究.

基金项目: 山东省重点研发计划, No. 2021CXGC010509; 国家中医药管理局中医肝胆病重点学科、慢性肝病虚损重点研究室和上海市中医临床重点实验室, No. 20DZ2272200; 上海市宝山区科学技术委员会, No. 21-E-62; 宝山区医学重点学(专)科建设, No. BSZK-2023-A08.

作者贡献分布: 此文章由张顺宵执笔; 惠登城负责论文讨论与查找文献; 孙明瑜负责指导修改; 论文写作由张顺宵与孙明瑜共同完成.

通讯作者: 孙明瑜, 研究员, 201203, 上海市浦东新区张衡路528号, 上海中医药大学肝病研究所, 肝肾疾病病证教育部重点实验室, 上海中医药大学附属曙光医院肝病二科. mysun369@126.com

收稿日期: 2023-11-29

修回日期: 2023-12-24

接受日期: 2024-01-11

在线出版日期: 2024-01-28

Progress in research of type 2 diabetes with nonalcoholic fatty liver in traditional Chinese and Western medicine

Shun-Xiao Zhang, Deng-Cheng Hui, Ming-Yu Sun

Shun-Xiao Zhang, Department of Endocrinology, Shanghai Baoshan District Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai 201999, China

Deng-Cheng Hui, Ming-Yu Sun, Key Laboratory of Liver and Kidney Diseases, Ministry of Education, Institute of Liver Diseases, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China

Deng-Cheng Hui, Ming-Yu Sun, Department of Liver Diseases, Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional

Chinese Medicine, Shanghai 201203, China

Supported by: Key Research and Development Plan of Shandong Province, No. 2021CXGC010509; Key Discipline of Traditional Chinese Medicine Hepatobiliary Disease, Key Laboratory of Chronic Liver Disease Deficiency and Damage, and Shanghai Key Clinical Laboratory of Traditional Chinese Medicine, State Administration of Traditional Chinese Medicine, No. 20DZ2272200; Shanghai Baoshan District Science and Technology Commission, No. 21-E-62; Construction of Key Medical Schools (Specialized) in Baoshan District, No. BSZK-2023-A08.

Corresponding author: Ming-Yu Sun, Professor, Key Laboratory of Liver and Kidney Diseases, Ministry of Education, Institute of Liver Diseases, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine; Second Department of Hepatology, Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, No. 528 Zhangheng Road, Pudong New Area, Shanghai 201203, China. mysun369@126.com

Received: 2023-11-29

Revised: 2023-12-24

Accepted: 2024-01-11

Published online: 2024-01-28

Abstract

By analyzing the recent relevant literature on type 2 diabetes with nonalcoholic fatty liver disease, this paper summarizes its etiology, pathogenesis, syndrome differentiation and treatment, clinical treatment, and other aspects from the perspective of traditional Chinese medicine (TCM) and Western medicine. There has been some progress in the treatment of this disease in both TCM and Western medicine, but further in-depth study is required to explore its pathogenesis. Moreover, the etiology, pathogenesis, and syndrome differentiation of this disease in TCM are not yet unified, and large-scale, multicenter, and prospective clinical research is insufficient. There is also a lack of research on the action and targets of TCM in this disease.

© The Author(s) 2024. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Type 2 diabetes with nonalcoholic fatty liver disease; Traditional Chinese medicine; Western medicine

Citation: Zhang SX, Hui DC, Sun MY. Progress in research of type 2 diabetes with nonalcoholic fatty liver in traditional Chinese and Western medicine. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2024; 32(1): 16-22

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v32/i1/16.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v32.i1.16>

摘要

通过分析2型糖尿病(type 2 diabetes, T2DM)合并非酒精性脂肪肝(non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD)的近年相关文献, 分别从中医学及现代医学的角度, 对其发病机制、病因病机、辨证论治、临床治疗等方面进行梳理、归纳, 探讨该病的中西医研究近况。结果表明, 目前中西医在治疗该病上取得了一定的进展, 但是在发病机制上有待进一步的深入研究, 且目前中医学对该病的病因病机、辨证分型尚不统一, 且缺乏大样本、多中心、前瞻性的临床研究, 中药对该病作用环节和靶点的研究也较少。

© The Author(s) 2024. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝; 中医; 西医

核心提要: 2型糖尿病(type 2 diabetes, T2DM)和非酒精性脂肪肝(non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD)两者即相互关联又相互促进, 本文从中医学及现代医学的角度对目前T2DM合并NAFLD的研究近况进行述评。

文献来源: 张顺霄, 惠登城, 孙明瑜. 2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝的中西医研究进展. *世界华人消化杂志* 2024; 32(1): 16-22

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v32/i1/16.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v32.i1.16>

0 引言

糖尿病在全球范围呈蔓延趋势, 根据国际糖尿病联盟最新统计, 2021年全球有5.37亿糖尿病患者, 预计到2030年, 该数字将上升到6.43亿; 到2045年将上升到7.83亿, 而中国糖尿病患者人数仍稳居第一, 有1.409亿^[1]。每年新增的患者阶梯式上涨, 其发病率仅位于心脑血管疾病和肿瘤的发病率之后。2型糖尿病(type 2 diabetes, T2DM)是一种终身性疾病, 它的主要病理特征是胰岛素抵抗(insulin resistance, IR)和胰岛β细胞损伤。随着病情的进展患者可并发多组织器官并发症, 严重威胁患者的生命健康^[2]。

非酒精性脂肪肝(non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD)是除外酒精和其他明确肝损伤因素所致的临床病理综合征^[3]。随着病毒性肝炎的减少及肥胖症的流

行, 脂肪性肝病已成为全球最常见的肝脏疾病。在不同程度上, 脂肪肝会减少肝细胞的解毒和代谢, 引起肝纤维化, 有些患者还会发展成肝硬化或合并肝炎。如未能及时有效地治疗, 易发生肝衰竭甚至肝癌, 严重影响患者的生命安全。

流行病学显示, T2DM患者合并 NAFLD的患病率为55.5%-80%^[4-6]。在NAFLD发病机制的多重打击中, 肥胖、IR和T2DM是其进展的主要驱动因素。T2DM的主要发病机制为胰岛细胞功能障碍和IR。NAFLD和T2DM患者在肌肉、肝脏、脂肪组织均存在IR, 故IR为二者共同的发病机制, 相互影响。T2DM患者大多存在脂代谢紊乱、IR等, 使胰岛素抑制脂肪分解的作用减弱, 更易发生NAFLD^[7], 促进其进展为肝硬化, 并将肝脏相关死亡率和全因死亡率的风险提高两到三倍^[8]。NAFLD存在也对T2DM的发病率和相关的不良临床结果产生负面影响, 会进一步加重内分泌代谢紊乱, 引起糖尿病大血管、微血管并发症的发生风险加剧, 全因死亡率增加2.2倍^[9,10]。

1 现代医学对T2DM合并NAFLD 的认识

1.1 发病机制 T2DM合并NAFLD二者有共同的发病机制, 这些机制相互促进、相互影响, 共同促进T2DM及NAFLD发生与发展, T2DM合并NAFLD病因众多, 首先, IR与T2DM、NAFLD的发展均密切相关, IR会加重肝脏炎症和游离脂肪酸向肝脏的转运, 肝内脂肪的积累在肝脏水平上改变胰岛素信号, 促进糖异生增加肝脏内源性葡萄糖生成的增加, 进而引发高血糖并增加风险。其次氧化应激和炎症反应也是T2DM和NAFLD发病机制中的起始和关键因素^[11,12]。促炎因子会干预胰岛素信号, 加重脂肪组织IR和体内炎症的恶性循环, 从而导致全身IR和全身炎症的加速发展。肝细胞因子分泌水平的变化也会参与代谢功能障碍的发生。肝细胞因子是一类是由肝细胞分泌的蛋白质, 可以通过自分泌、旁分泌和内分泌信号影响糖脂代谢的过程, 参与调节肝脏及肝外组织的糖与脂质代谢^[13]。此外, 脂肪组织会分泌大量脂肪细胞因子, 如脂联素、抵抗素、瘦素、内脂素等, 若其受损, 也会诱导IR的发生, 进一步促进肝脏脂肪变性、炎症反应及纤维化的发生及发展, 改变细胞因子的表达, 影响其活化和增殖, 加速病情发生发展^[14,15]。目前研究发现疾病的风险受基因多态性的影响, 成军团队发现调节HCBP6可以改善糖脂代谢, 治疗NAFLD^[16,17]。文献报道运用中药治疗后, 通过激活AMPK通路, 下调下游脂蛋白SREBP-1蛋白表达, 减少肝脏脂质蓄积, 提高胰岛素敏感性, 进而达到改善糖脂代谢的目的^[18,19]。同时也有研究发现肠道菌群等为二者的共同机制, 肝脏与肠道之间有着

紧密的结构及功能关系,即“肠肝轴”,肠道屏障的破坏或能引起肠道微生物的易位,过度活化免疫系统,从而影响肝脏糖脂代谢,导致肝脏IR及IR相关性非酒精性脂肪性肝病发生^[20,21]。

1.2 临床治疗 NAFLD与T2DM有着紧密的关系,共同的发病机制即IR及其继发的糖脂代谢障碍。目前尚无医治NAFLD专业药品,当前医治T2DM合并NAFLD多从纠正糖代谢紊乱、控制IR及逆转肝脂肪变性等关键步骤入手。

1.2.1 生活方式干预:生活方式调整是NAFLD的基础疗法。饮食控制和运动减重等干预措施既是糖尿病防治措施中的重要环节,也是NAFLD非药物治疗措施中的主要内容。研究发现患者应用饮食干预效果明显,能帮助其控制血糖与血脂,提高其生活质量^[22,23]。欧洲肝脏协会和美国肝脏协会建议该类患者每周采取大于150 min的中等强度的有氧运动,通过运动可以提高外周胰岛素敏感性,增加极低密度脂蛋白的清除率,帮助肝脏输出甘油三酯,对抗肌减少症,其中肌减少症已经被证实是NAFLD的独立危险因素^[24]。

1.2.2 特异性药物治疗: (1)GLP-1受体激动剂。利拉鲁肽是胰高血糖素样肽-1(glucagon-like peptide-1, GLP-1)类似物之一,通过葡萄糖依赖方式刺激内源性胰岛素的分泌,刺激胰岛β细胞分泌胰岛素,抑制胰高血糖素释放,同时增加胰岛素敏感性,促进外周组织葡萄糖消耗,可双重作用降糖。利拉鲁肽还能降低游离脂肪酸,减少肝内脂质和内脏脂肪组织。目前研究发现利拉鲁肽多靶点改善NAFLD,其可能通过降低FGF21水平来减少脂肪质量和缓解病情^[25];可能通过PPARα下调HIF-2α,诱导脂肪酸β-氧化相关基因表达,进而改善NAFLD的进展^[26];可能通过改变肠道菌群丰度和构成^[27];也可能通过改善氧化应激,治疗疾病^[28]。张文君等^[29,30]研究发现其可降低体重和炎症因子水平、降低IR、改善肝功能。另一项研究显示利拉鲁肽治疗组能显著改善T2DM合并超重/肥胖的NAFLD患者体重、血糖、血脂,腹部彩超观察到脂肪肝程度明显改善^[31]。司美格鲁肽也是一种GLP-1RA,指南推荐可考虑用于非酒精性脂肪性肝病(non-alcoholic steatohepatitis, NASH)合并T2DM或肥胖患者^[32]。2020年公布的该药治疗NASH患者的II b期临床试验结果(NCT02970942),显示230例NASH伴纤维化患者的疗效显著优于安慰剂,其III期临床试验正在进行中(NCT04822181)^[33]; (2)SGLT-2抑制剂。钠-葡萄糖协同转运蛋白2抑制剂(sodium-dependent glucose transporters 2 inhibitors, SGLT-2i)通过抑制肾近曲小管对葡萄糖和钠的重吸收,降低肾糖阈,促进尿糖排泄,发挥降糖作用。同时还可降低体重、血压和尿

酸水平,通过减少内脏脂肪明显改善IR,因此可应用于T2DM合并NAFLD患者改善IR状态^[34]。SGLT-2i可以降低NAFLD患者肝细胞内质网应激^[35]、减轻肝脏炎症反应^[36]、减少胶原和纤维化蛋白生成改善肝纤维化、上调肝细胞自噬较少凋亡,从而改善肝脏脂质沉积^[37]。研究发现报道发现恩格列净联合二甲双胍可以显著改善血糖、体重指数、甘油三酯、胰岛素抵抗指数,并且不良反应少,是治疗T2DM合并NAFLD的安全且有效的方法^[38,39]。另一项研究表明,达格列净在降糖、减重,降脂,减轻肝脏脂肪变性,改善肝脏氧化应激、炎症反应及肝纤维化等方面均具有一定的作用^[40]; (3)吡格列酮。吡格列酮是一种噻唑烷类胰岛素增敏剂,可以高选择性地激动过氧化物酶体增殖物激活受体-γ,调节控制糖脂代谢等胰岛素相关基因的转录,从而达到改善人体、IR。2023年ADA指出吡格列酮能够调节T2DM或糖尿病前患者糖脂代谢、改善NASH甚至可能阻止患者的肝纤维化进展^[41]。2022年AACE指南推荐吡格列酮可用于NASH合并T2DM患者,不仅能够改善肝脏病理,同时可以降低NAFLD的心血管事件风险^[42]。Lian等^[43]的荟萃分析结果显示,吡格列酮能通过改善肝脂肪变性从而发挥保肝作用。研究发现在常规治疗NAFLD的基础上联合应用吡格列酮治疗,可有效治疗NAFLD,尤其在改善患者的肝功能、血糖、血脂水平以及IR指数较为明显优势^[44,45]。

虽然国内外医家针对药物治疗T2DM合并NAFLD展开了大量研究,但现代医学缺乏直接治疗NAFLD药物,容易导致患者无法第一时间诊治。近年来,中西医对T2DM合并NAFLD的研究取得新的进展,现对其相关文献在病因病机、辨证论治、临床治疗等方面进行梳理、归纳,以期临床研究者提供一定的参考及借鉴意义。

2 中医学对T2DM合并NAFLD的认识

中医学并无“糖尿病”合并“非酒精性脂肪性肝病”病名。T2DM属中医“消渴”、“消瘴”范畴。《素问·奇病论篇》记载:“此肥美之所发也,此人必数食甘美而多肥也,肥者令人内热,甘者令人中满,故其气上溢,转为消渴。”消渴的典型症状有多饮、多食、多尿和形体消瘦,即通常所说的“三多一少”。

NAFLD在中医古籍并没有直接对应病名,在《素问》中有类似症状记录:“肝壅者,两胁痛”。临床常见腹胀闷满、胁肋部憋胀疼痛不适、口苦,舌紫暗、或可见齿痕,苔黏腻,脉弦。“十一·五”国家中医药管理局中医肝病协作组将NAFLD的中医病名确定为“肝癖”。2009年发布的《非酒精性脂肪性肝病中医诊疗共识意

见》将NAFLD的病名定为“肝癖”、“胁痛”、“积聚”范畴^[46]。《灵枢·本藏》云：“肝脆则善病消瘕”。刘完素亦云：七情无度，喜怒不节，肝失条达，气机阻滞，由火化热，热盛而阴伤。清代黄元御在《素灵微蕴·消渴》载：“消渴之病，则独责肝木，而不责肺金”，表明了消渴与肝病的相关性，以上皆说明消渴病的发生与肝有着紧密的联系。

2.1 病因病机 早在内经中就有对该病病因的记载，《灵枢·五变》云：“五脏皆柔弱者，善病消”，提示先天禀赋不足是本病的核心因素。《素问·痹论》言：“饮食自倍，肠胃乃伤。”提示长期过度食用肥美油腻或辛辣香燥等食物，导致中焦受纳功能损伤，脾胃运化失司，水谷精微不得散布，积聚体内，发为此病，反映出饮食不节是诱发本病的后天要素。肝主疏泄，条畅一身之气机，是脾胃正常运化的重要保障，若肝郁气滞，脾胃失调，蕴为痰湿，阻碍气机，气滞血瘀，致使气、血、痰浊互相搏结，痹阻于肝而成该病。正如《灵枢》所述：“若内伤于忧怒，则气上逆……凝血蕴裹而不散，津液濡渗，著而不去，而积皆成矣。”长期久坐少动，劳逸失度。《温热经纬》曰：“过逸则脾滞，脾气滞而少健运，则饮停湿聚矣。”脾主肌肉四肢，久卧久坐，气机升降失司，从而影响脾胃运化，郁于肝中而发此病。最后年老体迈者，肾气不足。《素问·阴阳应象大论》曰：“年四十而阴气自半，起居衰矣。”人过中年，脏腑功能减退，肾精逐渐衰退，各脏腑失于濡养，邪浊蓄积于肝络而发此病。清代名医黄元御承“四圣”心法，创“一气周流”之论，对疾病的认识和诊疗均有独到见解。黄元御先生云：“中气者，和济水火之机，升降金木之轴，中气衰则升降窒，肾水下寒而精病，心火上热而神病，肝木左郁而血病，肺金右滞而气病。脾胃之气充足则能和济水火，升降金木，反之若中土脾胃斡旋失司则气机升降失调，左路木火升发无力，右路金水敛降不能，则谓之百病由生”。强调了在机体中脾胃的核心地位，气机运转需环环相扣，周而复始，故顾护脾胃，气机通达，疗效可佳。综上所述，T2DM合并NAFLD主要由禀赋不足、饮食不节、情志失调、劳逸过度等因素导致肝郁脾虚，湿热内蕴，甚则痰瘀互结，停滞于肝所发为此病。

2.2 辨证论治 辨证论治是中医学独特理论的内在核心，是中医诊断治疗疾病过程中必不可少的一部分。但是T2DM合并NAFLD目前还没有统一的标准。

李勤等认为脾胃亏虚，脾为湿困是T2DM合并NAFLD的始动因素，痰、浊、湿、瘀等病理产物蕴积于肝，故常见病机改变为肝失疏泄，因此临床治疗中常使用益气健脾、疏肝理气、化痰祛湿、活血化瘀之法^[47]。赵晨等研究北京社区85例NAFLD合并T2DM证候特点

后发现中医证型主要分为痰湿内阻证、肝郁脾虚证、湿热内蕴证、肝肾亏虚证、痰瘀互结证，其中痰湿内阻证、肝郁脾虚证为主要证候^[48]。郁强等认为本病以肝郁脾虚为主要证型，调肝理脾方结合生活方式干预共同治疗NAFLD肝郁脾虚证，能够安全、有效地改善患者临床症状，提高其肝脾CT比值，起到保肝抗炎和降脂的作用^[49]。吴新颜^[50]提出本病以湿热瘀阻证为主，大多因嗜食肥甘厚腻、过度肥胖、情志失调所致脾失健运、肝失疏泄，进而导致痰浊、瘀血、湿热郁结于肝脏，肝失疏泄，治疗常以健脾清化、清热利湿、祛瘀泄浊之法^[50]。史丽伟等^[51]认为此病早期以肝郁气滞、肝郁脾虚为主；若早期未得到积极治疗，肝郁则脾虚，肝失于疏泄，脾失于健运，三焦不利，津液输布转化失常，水湿内生，酿湿成痰，湿郁化热，可导致痰湿内阻、湿热内蕴，脂肪肝进一步加重，继而出现NASH；在疾病后期，常在肝郁脾虚、湿热内蕴或痰湿内阻基础上，日久血行不畅，瘀血内阻，痰瘀互结于肝而痹阻脉络，出现肝纤维化；病程日久，肝肾阴虚或脾肾阳虚亦是疾病后期常见证型。通过研究证实，此病的中医证型主要包括肝郁脾虚证、痰湿内阻证、湿热内蕴证、痰瘀互结证等^[51]。故总结该病证型如下：(1)肝郁气滞证：治法：疏肝理气。多见于此病的早期；(2)肝郁脾虚证：治法：疏肝健脾。多见于此病的早期；(3)痰湿内阻证：治法：健脾益气，化痰祛湿。多见于此病的早中期；(4)湿热内蕴证：治法：清热利湿。多见于此病的中期；(5)痰瘀互结证：治法：活血化瘀，祛瘀散结。多见于此病的晚期；(6)肝肾阴虚证：治法：滋补肝肾。多见于此病的晚期。主要表现为躁易怒、口渴欲饮、胁下隐痛；(7)脾肾阳虚证：治法：温肾健脾。多见于此病的晚期。

2.3 单药及单药提取物 中药方剂对T2DM合并NAFLD的已经有显著的疗，但中药单药及单药提取物因其使用方便，也渐渐得到了更多的关注与应用。通过小鼠试验发现铁皮石斛联合二甲双胍可显著调节T2DM合并NAFLD小鼠的糖脂代谢，改善其肝脏功能，其作用机制可能与其调控mTORC1/SREBP、Tyk2/STAT3信号通路相关蛋白表达相关^[52]。黄芩苷可以有效降低糖尿病合并NAFLD的大鼠瘦素、炎症因子和游离脂肪酸的水平^[53]。芍药色素对T2DM合并NAFLD小鼠具有抗炎、抗氧化、调节血糖和胰岛素的作用，进一步研究提示芍药色素可能是通过NF- κ B通路来发挥抗炎作用的，表明芍药色素可能是治疗T2DM合并NAFLD的一个潜在的药物，作为常用的食品添加剂，芍药色素在饮食和健康领域未来可发挥更大的作用^[54]。黄芪甲苷可以通过激活AMPK通路来影响脂质类蛋白的表达，从而改善脂质代谢^[18]。

2.4 中成药药物治疗 中成药的服用方便给现代人提供了

诸多便利,但目前治疗此疾病的中成药并不多,且在尝试阶段,故需要加快开展严格临床设计和确定疗效指标评定的中药治疗T2DM合并NAFLD的有效成分机制研究,以便研制出有效改善NASH或晚期肝纤维化的中成药。目前临床常用的有水飞蓟宾胶囊联合二甲双胍治疗初诊T2DM合并NAFLD,能有效改善患者肝功能,降低血脂,提高脂肪肝治疗效果,且不增加不良反应发生率^[55]。津力达颗粒可明显改善T2DM合并NAFLD患者糖脂代谢水平,降低IR水平,减少肝细胞内脂质堆积^[56]。

2.5 外治法 针刺技术作为一种安全、有效、绿色的中医非药物治疗手段之一,其在IR相关性疾病的防治中成为重要治疗手段。针刺可能通过不同靶点协同作用于机体改善代谢紊乱状态,调整促炎症因子表达,提高肝组织抗氧化水平,改善肝细胞形态结构,减少二次打击造成的损伤^[57]。研究发现电针联合健脾祛湿方治疗T2DM合并NAFLD效果显著,能纠正患者糖脂代谢紊乱,保护胰岛功能并显著改善其血脂水平和肝脏功能,使整个机体的气血阴阳恢复平衡^[58]。

3 结论

随着现代社会的快速发展,物质生活水平的不断提高和日渐加快的生活工作节奏,肥胖和代谢性疾病呈现了逐年增长的趋势。如本文所述,T2DM和NAFLD的患病率也呈现快速上升趋势,两者不仅具有共同的危险因素,也常常互为合并症。T2DM合并NAFLD的出现则将明显增加患者的不良风险,如肝纤维化、肝硬化和肝细胞癌等。因此,要重视T2DM合并NAFLD的筛查、诊断和治疗。西医治疗方面除加强健康教育和进行有效的生活方式干预外,应选择合理的降糖、降脂、降压和保肝药等以控制T2DM和NAFLD的进展,同时还应控制其他危险因素如肥胖等。而中医中药在中国已经有2000多年的应用历史,在整体综合调治、未病先防方面具有巨大的优势。但是目前对T2DM合并NAFLD的中医疾病病名、病因病机、辨证分型、理法方药等大样本、多中心、前瞻性研究仍有欠缺,对环节和靶点的研究也缺乏。因此,未来应尽早完善中医理法方药体系,充分发挥中西医结合治疗本病的优势,尽快出具明确的中医指南以供临床借鉴。T2DM合并NAFLD是现代社会中较为常见的代谢疾病,应充分认识对T2DM病患进行NAFLD筛查的重要性,积极对T2DM病患进行NAFLD的监测,这对延缓NAFLD的发展意义重大。

4 参考文献

- 1 International Diabetes Federation. DF Diabetes Atlas. Belgium: International Diabetes Federation 2021
- 2 American Diabetes Association Professional Practice Committee.

2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care* 2022; 45: S17-S38 [PMID: 34964875 DOI: 10.2337/dc22-S002]
- 3 非酒精性脂肪性肝病与相关代谢紊乱诊疗共识(第二版). *临床肝胆病杂志* 2018; 34: 2103-2108 [DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2018.10.010]
- 4 Zhou Q, Wang Y, Wang J, Liu Y, Qi D, Yao W, Jiang H, Li T, Huang K, Zhang W, Huo X. Prevalence and risk factor analysis for the nonalcoholic fatty liver disease in patients with type 2 diabetes mellitus. *Medicine (Baltimore)* 2021; 100: e24940 [PMID: 33725855 DOI: 10.1097/MD.00000000000024940]
- 5 Song T, Jia Y, Li Z, Wang F, Ren L, Chen S. Effects of Liraglutide on Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diabetes Ther* 2021; 12: 1735-1749 [PMID: 34002333 DOI: 10.1007/s13300-021-01072-4]
- 6 Younossi ZM, Golabi P, de Avila L, Paik JM, Srishord M, Fukui N, Qiu Y, Burns L, Afendy A, Nader F. The global epidemiology of NAFLD and NASH in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *J Hepatol* 2019; 71: 793-801 [PMID: 31279902 DOI: 10.1016/j.jhep.2019.06.021]
- 7 张敏, 陈璐, 瞿美娣, 顾红柳, 沙琦, 仇怡, 华飞. 2型糖尿病病人合并非酒精性脂肪性肝病的危险因素分析. *肠外与肠内营养* 2019; 26: 271-275 [DOI: 10.16151/j.1007-810x.2019.05.004]
- 8 Lee CH, Lui DT, Lam KS. Non-alcoholic fatty liver disease and type2 diabetes: An update. *J Diabetes Investig* 2022; 13: 930-940 [PMID: 35080136 DOI: 10.1111/jdi.13756]
- 9 Mangla N, Ajmera VH, Caussy C, Sirlin C, Brouha S, Bajwa-Dulai S, Madamba E, Bettencourt R, Richards L, Loomba R. Liver Stiffness Severity is Associated With Increased Cardiovascular Risk in Patients With Type 2 Diabetes. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2020; 18: 744-746.e1 [PMID: 31100460 DOI: 10.1016/j.cgh.2019.05.003]
- 10 Muzica CM, Sfarti C, Trifan A, Zenovia S, Cuciureanu T, Nastasa R, Huiban L, Cojocariu C, Singeap AM, Gîrleanu I, Chiriac S, Stanciu C. Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Type 2 Diabetes Mellitus: A Bidirectional Relationship. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2020; 2020: 6638306 [PMID: 33425804 DOI: 10.1155/2020/6638306]
- 11 李祖寅, 周志杰, 晏滨, 王晓亮. 内质网应激在非酒精性脂肪肝病中的作用. *中华肥胖与代谢病电子杂志* 2020; 6: 122-126
- 12 魏书瑶, 冯珊珊, 马菲菲, 哈小琴. 氧化应激在2型糖尿病发生发展中的作用机制. *西北国防医学杂志* 2021; 42: 557-562 [DOI: 10.16021/j.cnki.1007-8622.2021.06.027]
- 13 de Oliveira Dos Santos AR, de Oliveira Zanuso B, Miola VFB, Barbalho SM, Santos Bueno PC, Flato UAP, Detregiachi CRP, Buchaim DV, Buchaim RL, Tofano RJ, Mendes CG, Tofano VAC, Dos Santos Haber JF. Adipokines, Myokines, and Hepatokines: Crosstalk and Metabolic Repercussions. *Int J Mol Sci* 2021; 22 [PMID: 33807959 DOI: 10.3390/ijms22052639]
- 14 Huang R, Dong Y, Levy E, Julien P, Marc I, He H, Xu YJ, Wei SQ, Fraser WD, Luo ZC. Large-for-Gestational-Age, Leptin, and Adiponectin in Infancy. *J Clin Endocrinol Metab* 2022; 107: e688-e697 [PMID: 34477199 DOI: 10.1210/clinem/dgab642]
- 15 Pham DV, Park PH. Recent insights on modulation of inflammasomes by adipokines: a critical event for the pathogenesis of obesity and metabolism-associated diseases. *Arch Pharm Res* 2020; 43: 997-1016 [PMID: 33078304 DOI: 10.1007/s12272-020-01274-7]
- 16 张雨, 纪世博, 李炜, 庄立伟, 李贵, 全敏, 段英, 王笑梅, 欧蔚妮, 成军, 邢卉春. 丙型肝炎病毒核心蛋白结合蛋白6在脂肪性肝病患者中的表达及意义. *中国肝脏病杂志(电子版)* 2020; 12: 48-53 [DOI: 10.3969/j.issn.1674-7380.2020.04.009]
- 17 Lu H, Yuan X, Zhang Y, Han M, Liu S, Han K, Liang P, Cheng J. HCBP6 deficiency exacerbates glucose and lipid metabolism disorders in non-alcoholic fatty liver mice. *Biomed Pharmacother* 2020; 129: 110347 [PMID: 32535386 DOI: 10.1016/

- j.biopha.2020.110347]
- 18 周敏, 刘秀, 吴勇军, 向琴, 喻嵘. 基于AMPK信号通路探讨黄芩甲苷对db/db小鼠2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝肝病的作用机制. 中国实验方剂学杂志 2023; 1-10 [DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20232039]
 - 19 黄尹滢, 迪娜·塔吾列, 卢伟焱, 朱章志. 基于AMPK/SREBP-1c通路探讨降糖三黄片防治2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝的作用机制. 广州中医药大学学报 2023; 40: 2281-2290 [DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2023.09.024]
 - 20 李永强, 唐文娟, 周永健. 肠道菌群及其代谢产物在非酒精性脂肪性肝病发生发展及治疗中的作用. 临床肝胆病杂志 2023; 39: 1805-1810 [DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2023.08.006]
 - 21 吕生霞, 王章程, 朱颖, 贾玲娟, 朱梦, 陶凌辉, 王一科, 朱飞叶, 张永生. 基于肠道菌群的视角探讨中医药治疗肝纤维化. 世界华人消化杂志 2023; 31: 889-895 [DOI: 10.11569/wcjd.v31.i21.889]
 - 22 王晓宁. 饮食干预对2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝患者的影响研究. 中国医药指南 2019; 17: 22-23 [DOI: 10.15912/j.cnki.gocm.2019.27.017]
 - 23 汪建平, 辛庆峰. 优化性健康行为干预对2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝患者胰岛素抵抗指数和脂肪肝指数的影响. 保健医学研究与实践 2018; 15: 30-33
 - 24 Semmler G, Datz C, Reiberger T, Trauner M. Diet and exercise in NAFLD/NASH: Beyond the obvious. *Liver Int* 2021; 41: 2249-2268 [PMID: 34328248 DOI: 10.1111/liv.15024]
 - 25 Li X, Wu X, Jia Y, Fu J, Zhang L, Jiang T, Liu J, Wang G. Liraglutide Decreases Liver Fat Content and Serum Fibroblast Growth Factor 21 Levels in Newly Diagnosed Overweight Patients with Type 2 Diabetes and Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *J Diabetes Res* 2021; 2021: 3715026 [PMID: 34660809 DOI: 10.1155/2021/3715026]
 - 26 Wang H, Wang L, Li Y, Luo S, Ye J, Lu Z, Li X, Lu H. The HIF-2 α /PPAR α pathway is essential for liraglutide-alleviated, lipid-induced hepatic steatosis. *Biomed Pharmacother* 2021; 140: 111778 [PMID: 34062416 DOI: 10.1016/j.biopha.2021.111778]
 - 27 Rohr MW, Narasimulu CA, Rudeski-Rohr TA, Parthasarathy S. Negative Effects of a High-Fat Diet on Intestinal Permeability: A Review. *Adv Nutr* 2020; 11: 77-91 [PMID: 31268137 DOI: 10.1093/advances/nmz061]
 - 28 Han X, Ding C, Zhang G, Pan R, Liu Y, Huang N, Hou N, Han F, Xu W, Sun X. Liraglutide ameliorates obesity-related nonalcoholic fatty liver disease by regulating Sestrin2-mediated Nrf2/HO-1 pathway. *Biochem Biophys Res Commun* 2020; 525: 895-901 [PMID: 32171530 DOI: 10.1016/j.bbrc.2020.03.032]
 - 29 张文君, 孙文早, 胡绍波, 杨罗刚. 恩格列净、利拉鲁肽与二甲双胍治疗新发2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝的临床疗效及对血清炎症因子、D-二聚体及肝功能的影响. 临床和实验医学杂志 2021; 20: 834-838 [DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2021.08.014]
 - 30 朱云峰, 王涛, 章艳. 利拉鲁肽对2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝患者糖脂代谢及肝脏脂肪沉淀的影响. 药品评价 2021; 18: 254-256 [DOI: 10.19939/j.cnki.1672-2809.2021.04.20]
 - 31 赵延珍, 杜婧. 利拉鲁肽治疗2型糖尿病合并超重/肥胖的非酒精性脂肪肝患者的疗效观察. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊) 2021; 21: 29-31 [DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2021.17.011]
 - 32 Rinella ME, Neuschwander-Tetri BA, Siddiqui MS, Abdelmalek MF, Caldwell S, Barb D, Kleiner DE, Loomba R. AASLD Practice Guidance on the clinical assessment and management of nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology* 2023; 77: 1797-1835 [PMID: 36727674 DOI: 10.1097/HEP.0000000000000323]
 - 33 Newsome PN, Buchholtz K, Cusi K, Linder M, Okanoue T, Ratzliff V, Sanyal AJ, Sejling AS, Harrison SA; NN9931-4296 Investigators. A Placebo-Controlled Trial of Subcutaneous Semaglutide in Nonalcoholic Steatohepatitis. *N Engl J Med* 2021; 384: 1113-1124 [PMID: 33185364 DOI: 10.1056/NEJMoa2028395]
 - 34 范梦迪, 李俊, 付威, 李青菊. SGLT-2抑制剂治疗2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝. 西部医学 2021; 33: 1496-1499 [DOI: 10.3969/j.issn.1672-3511.2021.10.018]
 - 35 Latif MU, Schmidt GE, Mercan S, Rahman R, Gibhardt CS, Stejerean-Todoran I, Reutlinger K, Hessmann E, Singh SK, Moede A, Rehman A, Butt UJ, Bohnenberger H, Stroebe P, Bremer SC, Neesse A, Bogeski I, Ellenrieder V. NFATc1 signaling drives chronic ER stress responses to promote NAFLD progression. *Gut* 2022; 71: 2561-2573 [PMID: 35365570 DOI: 10.1136/gutjnl-2021-325013]
 - 36 Meng Z, Liu X, Li T, Fang T, Cheng Y, Han L, Sun B, Chen L. The SGLT2 inhibitor empagliflozin negatively regulates IL-17/IL-23 axis-mediated inflammatory responses in T2DM with NAFLD via the AMPK/mTOR/autophagy pathway. *Int Immunopharmacol* 2021; 94: 107492 [PMID: 33647823 DOI: 10.1016/j.intimp.2021.107492]
 - 37 Li L, Li Q, Huang W, Han Y, Tan H, An M, Xiang Q, Zhou R, Yang L, Cheng Y. Dapagliflozin Alleviates Hepatic Steatosis by Restoring Autophagy via the AMPK-mTOR Pathway. *Front Pharmacol* 2021; 12: 589273 [PMID: 34093169 DOI: 10.3389/fphar.2021.589273]
 - 38 张小丽, 王旭桃, 王丹杰, 徐文俭. 恩格列净治疗2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝的临床研究. 实用糖尿病杂志 2020; 16: 110-111
 - 39 徐云云, 刘尚全. 钠-葡萄糖协同转运蛋白2抑制剂治疗2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝的研究. 医学信息 2021; 34: 33-36+45 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2021.01.010]
 - 40 司慧峰, 火焱, 臧明月, 应长江, 凌宏威. 达格列净对2型糖尿病合并非酒精性脂肪性肝病患者血清FGF-21水平的影响. 现代生物医学进展 2023; 23: 3387-3392+3386 [DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.17.036]
 - 41 ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, Collins BS, Cusi K, Hilliard ME, Isaacs D, Johnson EL, Kahan S, Khunti K, Leon J, Lyons SK, Perry ML, Prahalad P, Pratley RE, Seley JJ, Stanton RC, Gabbay RA, on behalf of the American Diabetes Association. 4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care* 2023; 46: S49-S67 [PMID: 36507651 DOI: 10.2337/dc23-S004]
 - 42 Cusi K, Isaacs S, Barb D, Basu R, Caprio S, Garvey WT, Kashyap S, Mechanick JL, Mouzaki M, Nadolsky K, Rinella ME, Vos MB, Younossi Z. American Association of Clinical Endocrinology Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Primary Care and Endocrinology Clinical Settings: Co-Sponsored by the American Association for the Study of Liver Diseases (AASLD). *Endocr Pract* 2022; 28: 528-562 [PMID: 35569886 DOI: 10.1016/j.eprac.2022.03.010]
 - 43 Lian J, Fu J. Pioglitazone for NAFLD Patients With Prediabetes or Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2021; 12: 615409 [PMID: 33995271 DOI: 10.3389/fendo.2021.615409]
 - 44 路华, 韦华, 杨雪. 吡格列酮治疗非酒精性脂肪肝的疗效评价. 中外医疗 2021; 40: 87-90 [DOI: 10.16662/j.cnki.1674-0742.2021.31.087]
 - 45 于综, 欧阳天佑, 周培. 吡格列酮治疗非酒精性脂肪肝有效性及安全性的Meta分析. 医学信息 2020; 33: 60-64 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2020.13.017]
 - 46 邹慧, 刘怀珍. 刘怀珍论治2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝临床经验浅析. 江西中医药 2019; 50: 33-35
 - 47 李勤, 谢冰昕, 靳敏, 吴瑞, 李乔, 倪青. 从虚、郁、痰论治2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝. 陕西中医 2020; 41: 653-655 [DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2020.05.028]
 - 48 赵晨. 社区人群非酒精性脂肪肝并Ⅱ型糖尿病中医证候特点分析. 北京: 北京中医药大学 2015
 - 49 郁强, 张声生, 周滔, 熊鹰, 赵鲁卿, 丁洋. 调肝理脾方治疗非酒精性脂肪性肝病肝郁脾虚证的随机对照研究. 中国中西医结合杂志 2015; 35: 401-405 [DOI: 10.7661/CJIM.2015.04.0401]
 - 50 吴新颜. 中西医结合治疗2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝临床研究. 新中医 2019; 51: 104-107 [DOI: 10.13457/j.cnki.

- jncm.2019.01.026]
- 51 史丽伟, 倪青. 2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝中西医结合诊疗方法. 中国临床医生杂志 2018; 46: 1018-1021 [DOI: 10.3969/j.issn.2095-8552.2018.09.004]
- 52 梁钰华, 李志家, 邓晓冬, 杨育辉. 铁皮石斛联合二甲双胍对2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝小鼠的改善作用和机制研究. 现代医学与健康研究电子杂志 2021; 5: 24-28
- 53 范景辉, 姚慧欣, 尹松鹤, 赵玉梅. 黄芩苷对糖尿病合并非酒精性脂肪肝大鼠瘦素、炎症因子水平及游离脂肪酸代谢的影响. 中国现代医生 2020; 58: 32-34+39
- 54 焦宏伟. 芍药色素对2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝小鼠的保护作用. 医药导报 2020; 39: 436-440 [DOI: 10.3870/j.issn.1004-0781.2020.04.003]
- 55 张玲娟. 水飞蓟宾胶囊联合二甲双胍治疗初诊2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝的临床效果. 黑龙江医药科学 2019; 42: 213-214 [DOI: 10.3969/j.issn.1008-0104.2019.06.095]
- 56 赵思阳, 赵亚洲, 苏衍进, 赵莉, 王惠玲. 津力达颗粒对2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝患者糖脂代谢的影响. 辽宁中医杂志 2022; 49: 95-99 [DOI: 10.13192/j.issn.1000-1719.2022.06.026]
- 57 高炎, 陈瑞, 梁凤霞. 针刺治疗非酒精性脂肪肝机制的研究进展与展望. 中国针灸 2018; 38: 109-113 [DOI: 10.13703/j.0255-2930.2018.01.028]
- 58 何东盈, 刘天, 谷婷婷, 魏爱生, 王甫能, 刘晓霞, 劳美铃. 电针联合健脾祛湿方治疗2型糖尿病合并非酒精性脂肪肝患者的临床研究. 中国中医基础医学杂志 2019; 25: 1722-1725 [DOI: 10.19945/j.cnki.issn.1006-3250.2019.12.027]

科学编辑: 张砚梁 制作编辑: 张砚梁



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2024 Baishideng Publishing Group Inc.
All rights reserved.

• 消息 •

书 讯



本刊讯 由池肇春教授等主编的《代谢相关脂肪性肝病肝外并发症》已由天津科学技术出版社出版发行。

本书的出版为国内首创, 填补了国内有关这方面的空白, 拓宽了对《代谢相关脂肪性肝病》认识的高度和深度。《代谢相关脂肪性肝病肝外并发症》分总论和各论两部分。1-4章为总论, 分别介绍代谢相关脂肪性肝病肝外并发症研究现状与进展, 包括发病风险、发病机制和治疗近展; 脂肪代谢生物化学和分子生物学; 代谢相关脂肪性肝病肝外并发症免疫学; 肠道微生物生态失衡与代谢相关脂肪性肝病肝外并发症。5-18章为各论, 分别介绍代谢相关脂肪性肝病肝外并发症与机体各系统疾病的相关性。可为消化科、肝病科、内分泌代谢科、普外科、肿瘤科、影像科、其他相关科临床医师和从事MAFLD研究的人员学习和参考。

全书71万余字, 精装、图文并茂。每册定价188元, 可根据购书数量给予优惠, 欢迎选购。购书联系电话022-23332390(发行部何老师)。



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton,
CA 94566, USA
Telephone: +1-925-3991568
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
https://www.wjgnet.com



ISSN 1009-3079

