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

世界华人消化杂志

世界华人消化杂志®

WORLD CHINESE JOURNAL OF DIGESTOLOGY

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2022 年 9 月 28 日　第 30 卷　第 18 期　(Volume 30 Number 18)

https://www.wjgnet.com

二零二二年九月二十八日

第三十卷

第十八期

18/2022

《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、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《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.

ISSN 1009-3079
18>
9 771009 307056

WCJD 世界华人消化杂志®

目　次

2022年9月28日 第30卷 第18期 (总第710期)

述评

783 代谢相关脂肪性肝病与病毒感染疾病相关性研究进展
池肇春

基础研究

795 新型系线式磁控胶囊内镜对猪食管和胃检查的可行性和安全性分析
李燕, 闫婧爽, 闫斌, 孟科

临床研究

803 H101对胃癌细胞增殖、迁移、凋亡的调控作用及其相关机制研究
邵苏, 徐鹏飞, 占小平
810 非酒精性脂肪性肝病与冠脉斑块稳定性的关系及预后多因素分析
宣骏梅, 李刚, 马建永

文献综述

817 抗结核药物性肝损伤中肝细胞死亡方式研究新进展
郭雨晴, 张怡洁, 潘韵芝, 吴妹英, 刘佳, 杨薇
823 炎症性肠病患者心理弹性水平及影响因素的研究进展
赵豫鄂, 何细飞, 朱秀琴

目次

消　　息

794　《代谢相关脂肪性肝病肝外并发症》书讯
802　《世界华人消化杂志》修回稿须知
809　《世界华人消化杂志》参考文献要求

封面故事

李德春, 主任医师, 硕士生导师, 徐州市中心医院放射科主任, 儿童生长发育中心主任. 科技部重点专项评审专家, 江苏省重点专科学科带头人, 江苏省“333工程”高层次人才, 江苏省卫生拔尖人才, 徐州市优秀专家. 获江苏省医学新技术引进奖4项; 徐州市科技进步奖5项; 徐州市医学新技术引进奖6项; 国家实用新型专利4项. 发表中华级论文26篇, SCI论文6篇, 主编专著5部. 重点研究方向为消化道影像、动力与消化道疾病介入治疗.

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 郭旭; 最终清样审核总编辑 马连生

世界華人消化雜志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平　题写封面刊名
陈可冀　题写版权刊名
(半月刊)
创　刊 1993-01-15
改　刊 1998-01-25
出　版 2022-09-28
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

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、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《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24期3264.00元

© 2022 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

WCJD 世界华人消化杂志®

Contents

Volume 30 Number 18 September 28, 2022

EDITORIAL

783 Progress in understanding of association between metabolic associated fatty liver disease and viral infectious diseases
Chi ZC

BASIC RESEARCH

795 Feasibility and safety of a novel string magnetically controlled capsule endoscopy for esophageal and gastric examination in a porcine model
Li Y, Yan JS, Yan B, Meng K

CLINICAL RESEARCH

803 Effects of H101 on proliferation, migration, and apoptosis of gastric cancer cells and underlying mechanisms
Shao S, Xu PF, Zhan XP

810 Relationship between nonalcoholic fatty liver disease and coronary plaque stability and risk factors for composite cardiovascular adverse events
Xuan JM, Li G, Ma JY

REVIEW

817 Recent advances in research of modes of hepatocyte death in anti-tuberculosis drug-induced liver injury
Guo YQ, Zhang YJ, Pan YZ, Wu MY, Liu J, Yang W

823 Progress in research of level of psychological resilience and its influencing factors in patients with inflammatory bowel disease
Zhao YE, He XF, Zhu XQ

World Chinese Journal of Digestology
Volume 30 Number 18 September 28, 2022

Contents

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, De-Chun Li, Chief Physician, Xuzhou Central Hospital, No. 199 Jiefang South Road, Quanshan District, Xuzhou 221009, Jiangsu Province, China. lidechun7878@sina.com

Indexed/Abstracted by

Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, Abstract Journals, Scopus, CNKI, 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: *Xu Guo*
Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993
Renamed on January 25, 1998
Publication date September 28, 2022

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: wcjd@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 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2022 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.

WCJD 世界华人消化杂志®

在线投稿: https://www.baishideng.com

世界华人消化杂志 2022年9月28日; 30(18): 810-816

DOI: 10.11569/wcjd.v30.i18.810

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

临床研究 CLINICAL RESEARCH

非酒精性脂肪性肝病与冠脉斑块稳定性的关系及预后多因素分析

宣骏梅, 李 刚, 马建永

宣骏梅, 李刚, 马建永, 绍兴市人民医院全科医疗科 浙江省绍兴市 312000

宣骏梅, 本科, 主治医师, 研究方向为全科医学.

作者贡献分布: 宣骏梅负责文章撰写、修改; 李刚负责资料文献收集、图表制作; 马建永负责文章部分润色.

通讯作者: 宣骏梅, 本科, 主治医师, 312000, 浙江省绍兴市越城区中兴北路568号, 绍兴市人民医院全科医疗科. que012480@163.com

收稿日期: 2022-03-15
修回日期: 2022-04-08
接受日期: 2022-09-20
在线出版日期: 2022-09-28

Relationship between nonalcoholic fatty liver disease and coronary plaque stability and risk factors for composite cardiovascular adverse events

Jun-Mei Xuan, Gang Li, Jian-Yong Ma

Jun-Mei Xuan, Gang Li, Jian-Yong Ma, Department of General Medicine, Shaoxing People's Hospital, Shaoxing 312000, Zhejiang Province, China

Corresponding author: Jun-Mei Xuan, Attending Physician, Shaoxing People's Hospital, No. 568 Zhongxing North Road, Yuecheng District, Shaoxing 312000, Zhejiang Province, China. que012480@163.com

Received: 2022-03-15
Revised: 2022-04-08
Accepted: 2022-09-20
Published online: 2022-09-28

Abstract

BACKGROUND

Cardiovascular disease is a major disease threatening human life and health. In recent years, the relationship between cardiovascular disease and non-alcoholic fatty liver disease has become a research hotspot. Non-alcoholic fatty liver disease is closely related to the severity of coronary heart disease, which can be used for preliminary assessment of the risk of cardiovascular events in coronary heart disease.

AIM

To explore the relationship between non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and coronary plaque stability and the multivariate analysis of prognosis.

METHODS

A total of 320 patients who underwent coronary CT angiography at our hospital from January 2019 to January 2021 were selected and divided into an NAFLD group (n = 91) and a non-NAFLD group (n = 229) according to the presence or absence of NAFLD. The general data and coronary plaque presence (plaque presence rate and plaque number) were compared between the two groups, and coronary plaque stability (soft plaque, mixed plaque, and hard plaque) in NAFLD patients with different degrees of fatty liver degeneration were compared. Spearman correlation was used to analyze the correlation between the degree of fatty liver degeneration and coronary plaque stability and Gensini score. All patients were followed for 12 mo, and composite cardiovascular adverse events (coronary revascularization, myocardial infarction, all-cause death, and cardiac death) were counted. The clinical data of patients with different prognoses were compared, and the prognostic factors were analyzed by multivariate Logistic regression.

RESULTS

The proportion of patients with coronary plaques (76.92%) and the proportion of patients with ≥ 2 coronary plaques

(12.09%) in the NAFLD group were significantly higher than those in the non-NAFLD group (58.08% and 4.37%, respectively, $P < 0.05$). Patients with severe fatty liver degeneration had the highest proportion of soft plaques and Gensini score followed by those with moderate and mild fatty liver degeneration ($P < 0.05$); the degree of fatty liver degeneration in the NAFLD group was positively correlated with coronary plaque stability and Gensini score ($P < 0.05$). Body mass index, proportion of patients with diabetes, TG level, proportion of patients with NAFLD, and proportion of soft plaques in patients with composite adverse cardiovascular events were higher than those in patients without ($P < 0.05$). BMI, diabetes, TG level, NAFLD, and soft plaque were independent risk factors for compound cardiovascular adverse events ($P < 0.05$).

CONCLUSION

NAFLD is closely related to the stability of coronary plaque and the degree of coronary stenosis in CVD patients, and both NAFLD and coronary plaque instability are prognostic risk factors for composite cardiovascular adverse events.

© The Author(s) 2022. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Nonalcoholic fatty liver disease; Cardiovascular disease; Coronary plaque stability; Prognosis; Influencing factors

Citation: Xuan JM, Li G, Ma JY. Relationship between nonalcoholic fatty liver disease and coronary plaque stability and risk factors for composite cardiovascular adverse events. Shijie Huaren Xiaohua Zazhi 2022; 30(18): 810-816
URL: https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v30/i18/810.htm
DOI: https://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v30.i18.810

摘要

背景

心血管疾病是威胁人类生命健康的主要疾病, 近年来, 心血管疾病与非酒精性脂肪性肝病的关系成研究热点, 非酒精性脂肪性肝病与冠心病严重程度密切相关, 可用于初步评估冠心病心血管事件发生风险.

目的

探究非酒精性脂肪性肝病(nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD)与冠脉斑块稳定性的关系及预后多因素分析.

方法

选取2019-01/2021-01于我院接受冠脉CT造影检查的患者320例, 根据是否存在NAFLD分为NAFLD组(n = 91)和非NAFLD组(n = 229), 统计比较两组一般资料、冠脉斑块存在情况(斑块存在率、斑块数量), 并比较NAFLD组不同脂肪肝变性程度患者冠脉斑块稳定性(软斑块、混合斑块、硬斑块)、冠脉狭窄程度(Gensini评分), 通过Spearman相关系数模型分析脂肪肝变性程度与冠脉斑块稳定性、Gensini评分的相关性, 所有患者均随访12 mo, 统计复合心血管不良事件(冠状动脉血运重建、心肌梗死、全因死亡、心源性死亡)发生情况, 比较不同预后患者临床资料, 通过Logistic多因素回归模型分析预后影响因素.

结果

NAFLD组存在冠脉斑块患者比例(76.92%)、冠脉斑块数量≥2个比例(12.09%)均高于非NAFLD组(58.08%、4.37%)(P<0.05); 脂肪肝变性程度重度患者软斑块比例、Gensini评分均>中度患者>轻度患者(P<0.05); NAFLD组脂肪肝变性程度与冠脉斑块稳定性、Gensini评分呈正相关关系(P<0.05); 发生复合心血管不良事件患者体重指数、糖尿病比例、甘油三酯(triglyceride, TG)水平、NAFLD比例、软斑块比例均高于未发生复合心血管不良事件患者(P<0.05); 体重指数、糖尿病、TG水平、NAFLD、软斑块均为复合心血管不良事件发生的独立危险因素(P<0.05).

结论

NAFLD与心血管疾病(cardiovascular disease, CVD)患者冠脉斑块稳定性及冠脉狭窄程度密切相关, 且NAFLD、冠脉斑块不稳定均是预后的危险因素.

© The Author(s) 2022. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 非酒精性脂肪性肝病; 心血管疾病; 冠脉斑块稳定性; 预后; 影响因素

核心提要: 本研究重点探究非酒精性脂肪性肝病(nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD)脂肪肝变性程度与冠脉斑块稳定性的相关性, 并分析NAFLD对冠心病患者预后的影响, 以明确NAFLD在冠心病进展中的作用, 积极早期控制NAFLD有助于降低心血管疾病进展的风险.

文献来源: 宣骏梅, 李刚, 马建永. 非酒精性脂肪性肝病与冠脉斑块稳定性的关系及预后多因素分析. 世界华人消化杂志 2022; 30(18): 810–816
URL: https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v30/i18/810.htm
DOI: https://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v30.i18.810

0 引言

心血管疾病(cardiovascular disease, CVD)是威胁人类生命健康的主要疾病, 2018年CVD死亡占我国城乡居民总死亡原因的首位, 城市为43.81%, 农村为46.66%[1]. 近年来, CVD与非酒精性脂肪性肝病(nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD)的关系成研究热点[2,3]. 有报道显示[4], NAFLD是CVD发生发展的危险因素, 其促进CVD发生发展的机制可能涉及胰岛素抵抗、血管内皮损伤、炎

症反应、氧化应激、血脂异常等多方面. 且有研究指出, NAFLD与冠心病严重程度密切相关, 可用于初步评估冠心病心血管事件发生风险[5]. 既往研究[6,7]多集中在NAFLD与CVD风险之间的关系, NAFLD与CVD患者冠脉斑块稳定性及预后关系的研究较少, 本研究重点探究NAFLD与冠脉斑块稳定性的关系及预后多因素分析, 旨在明确NAFLD与CVD发生发展的关系及对预后的影响. 报告如下.

1 材料和方法

1.1 材料 经我院伦理委员会审批通过, 选取2020-01/2021-01于我院接受冠脉CT造影检查的患者320例, 其中男167例, 女153例; 年龄(18-82)岁, 平均(65.14±7.52)岁. 参照《非酒精性脂肪性肝病防治指南(2018更新版)》[8]判断是否存在NAFLD, 根据是否存在NAFLD分为NAFLD组(n = 91)和非NAFLD组(n = 229).

纳入标准: (1)因怀疑冠心病在本院接受冠脉CT造影检查; (2)年龄≥18岁; (3)认知功能良好, 无沟通交流障碍; (4)无血管检查禁忌; (5)患者知晓本研究, 已签署同意书.

排除标准: (1)过量饮酒者, 饮酒折合乙醇量: 女性≥70 g/wk, 男性≥140 g/wk; (2)病毒性肝炎、肝癌等其他肝脏疾病患者; (3)有心脏手术史、肝脏手术史者; (4)妊娠期或哺乳期女性; (5)肺肾功能障碍者; (6)感染性疾病、自身免疫疾病、血液系统疾病患者.

1.2 方法 冠脉CT造影检查入院当天采用TOSHIBA, Aquilion ONE, 320排螺旋CT检查, 患者平躺, 心率控制在70 次/min以下, 经肘静脉注射(1.0-1.5) mL/kg造影剂(欧耐派克, 浓度300 mg/mL), 速度(4.5-5.0) mL/s, 采用等剂量生理盐水冲管, 扫描时嘱咐患者屏气(10-12) s, 应用对比剂示踪法进行自动触发扫描, 全剂量曝光范围为30%-80% R-R间期. 由2名高年资(5年以上工作经验)放射科医师共同阅片, 观察是否存在冠脉斑块, 并根据冠脉斑块螺旋CT值判定冠脉斑块稳定性, CT值<60 HU为软斑块, (60-129) HU为混合斑块, ≥130 HU为硬斑块[9]. 并采用Gensini评分评估冠脉狭窄程度, Gensini评分 = 狭窄程度评分+病变部位评分, 总分≤24分为轻度狭窄, (25-49)分为中度狭窄, ≥50分为重度狭窄[10].

实验室指标检查入院次日清晨, 采集患者空腹静脉血5 mL, 采用贝克曼AU5800全自动生化分析仪检测血尿素氮(blood urea nitrogen, BUN)、肌酐(creatinine, Cr)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、甘油三酯(triglyceride, TG)、白细胞计数(white blood cell count, WBC)水平.

随访方法所有患者均通过电子病历信息系统或病历提供的联系方式, 进行电话随访, 结合门诊随访, 随访截止时间2021-12-31, 统计随访期间复合心血管不良事件发生情况, 包括冠状动脉血运重建、心肌梗死、全因死亡、心源性死亡.

1.3 观察指标 (1)两组一般资料(性别、年龄、体重指数)、冠脉斑块存在情况(斑块存在率、斑块数量); (2)NAFLD组不同脂肪肝变性程度患者冠脉斑块稳定性(软斑块、混合斑块、硬斑块)、Gensini评分; (3)所有患者均随访12 mo, 统计复合心血管不良事件(冠状动脉血运重建、心肌梗死、全因死亡、心源性死亡)发生情况, 比较不同预后患者临床资料, 包括性别、年龄、体重指数、吸烟史、冠心病家族史、高血压、糖尿病、BUN、Cr、TC、TG、WBC、NAFLD、软斑块.

统计学处理 数据处理采用SPSS 22.0软件, 计数资料以例数描述, 采用χ^2检验. 计量资料均确认具备方差齐性且服从正态分布, 以mean±SD描述, 多组间比较采用单因素方差分析, 进一步两两组间比较采用SNK-q检验, 两组间比较采用独立样本t检验. 通过Spearman相关系数模型分析脂肪肝变性程度与冠脉斑块稳定性、Gensini评分的相关性. 通过Logistic多因素回归模型分析预后影响因素. P<0.05为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 两组一般资料、冠脉斑块存在情况比较 两组性别、年龄、体重指数比较, 差异无统计学意义; NAFLD组存在冠脉斑块患者比例、冠脉斑块数量≥2比例均较非NAFLD组高(P<0.05). 见表1.

2.2 不同脂肪肝变性程度患者冠脉斑块稳定性、Gensini评分比较 NAFLD组患者脂肪肝变性程度: 轻度46例, 中度27例, 重度18例. 脂肪肝变性程度重度患者软斑块比例、Gensini评分均较中度、轻度患者高, 中度患者均较轻度患者高(P<0.05). 见表2.

2.3 脂肪肝变性程度与冠脉斑块稳定性、Gensini评分的相关性 经Spearman相关性分析显示, NAFLD组脂肪肝变性程度与冠脉斑块稳定性、Gensini评分呈正相关关系(r = 0.752、0.866, P<0.05). 见图1.

2.4 不同预后患者临床资料比较 随访12 mo, 3例患者失访(均为非NAFLD组患者), 完成随访的317例患者中, 有28例患者发生复合心血管不良事件, 其中冠状动脉血运重建9例, 心肌梗死12例, 全因死亡5例, 心源性死亡2例. 发生复合心血管不良事件患者体重指数、糖尿病比例、TG水平、NAFLD比例、软斑块比例均较未发生复合心血管不良事件患者高(P<0.05). 见表3.

2.5 预后影响因素分析 以患者是否发生复合心血管不良事件为因变量(否 = 0, 是 = 1), 将体重指数、糖尿病、

表 1　两组一般资料、冠脉斑块存在情况比较[(mean ± SD)/*n*(%)]

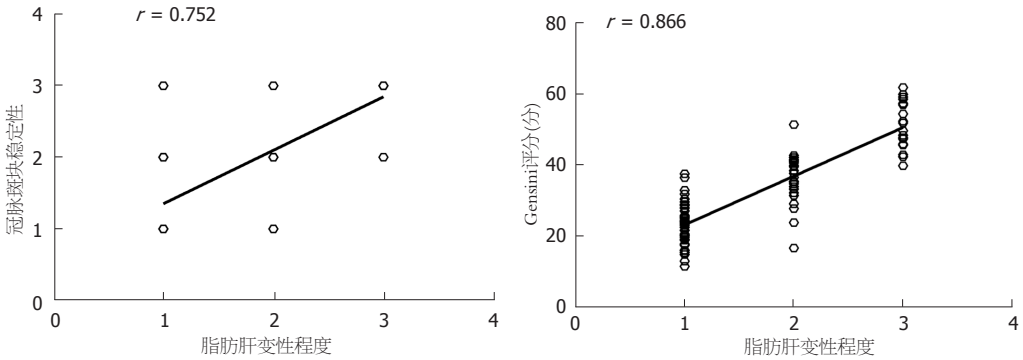
组别	*n*	性别(男/女)	年龄(岁)	体重指数(kg/m^2)	冠脉斑块存在		冠脉斑块数量≥2个
					是	否	
NAFLD组	91	42/49	66.12 ± 7.61	24.21 ± 2.20	70(76.92)[b]	21(23.08)[b]	11(12.09)[a]
非NAFLD组	229	125/104	64.75 ± 7.29	23.72 ± 2.11	133(58.08)	96(41.92)	10(4.37)
χ^2/t		1.855	1.498	1.851	9.970		6.331
P		0.173	0.135	0.065	0.002		0.012

NAFLD: 非酒精性脂肪性肝病. [a]*P*<0.05, [b]*P*<0.01与非NAFLD组相比.

表 2　不同脂肪肝变性程度患者冠脉斑块稳定性、Gensini评分比较[(mean ± SD)/*n*(%)]

脂肪肝变性程度	*n*	冠脉斑块稳定性			Gensini评分(分)
		软斑块	混合斑块	硬斑块	
轻度	46	11(23.91)	5(10.87)	15(32.61)	22.89 ± 5.42
中度	27	12(44.44)[a]	3(11.11)	7(25.93)	35.67 ± 7.18[b]
重度	18	13(72.22)[bc]	3(16.67)	1(5.56)	49.24 ± 8.35[bd]
χ^2/t		13.011	0.444	5.022	108.985
P		0.002	0.801	0.081	< 0.001

[a]*P*<0.05, [b]*P*<0.01与轻度相比; [c]*P*<0.05, [d]*P*<0.01与中度相比.



DOI: 10.11569/wcjd.v30.i18.810 **Copyright** ©The Author(s) 2022.

图 1　脂肪肝变性程度与冠脉狭窄程度、Gensini评分的相关性.

TG水平、NAFLD、软斑块作为自变量, 纳入Logistic多因素回归模型分析, 结果显示, 体重指数、糖尿病、TG水平、NAFLD、软斑块均为复合心血管不良事件发生的影响因素(P<0.05). 见表4.

3 讨论

NAFLD是一种与胰岛素抵抗和遗传易感性密切相关的代谢应激性肝损伤, 近年来其患病率居高不下, 已经成为危害人类身体健康的全球性公共卫生问题[11]. 研究发现, NAFLD真正的危害不仅局限于对肝脏的损害, 其对心血管的损害致使其成为了CVD发生发展的主要因素之一[12]. 本研究纳入的320例患者中, 28.44%存在NAFLD, 与既往研究报道[13]的29.6%相近, 符合我国人群的NAFLD患病率.

冠状动脉粥样硬化是冠心病的患病基础, 相关研究显示[14], NAFLD可能通过炎症反应、氧化应激等途径对动脉内膜造成损伤, 从而促进冠状动脉粥样硬化的形成和发展. 本研究结果显示, NAFLD患者存在冠脉斑块患者比例、冠脉斑块数量均明显高于非NAFLD患者, 提示NAFLD可能具有促进冠脉斑块形成、增加冠脉斑块数量的作用, 从而促进CVD的发生发展. 本研究进一步分析发现, NAFLD患者脂肪肝变性程度与冠脉斑块稳定性、Gensini评分呈正相关关系, 说明随着NAFLD患者肝脏脂肪含量的增加, 患者的冠脉斑块不稳定、冠脉狭窄

表 3　不同预后患者临床资料比较[(mean ± SD)/n(%)]

项目	发生复合心血管不良事件(n = 28)	未发生复合心血管不良事件(n = 289)	t/χ^2	P
性别			1.113	0.291
男	12(42.86)	154(53.29)		
女	16(57.14)	135(46.71)		
年龄(岁)	67.21 ± 8.13	64.93 ± 7.45	1.534	0.126
体重指数(kg/m^2)	25.12 ± 2.31[b]	23.71 ± 2.06	3.421	0.001
吸烟史			0.213	0.645
有	9(32.14)	81(28.03)		
无	19(67.86)	208(71.97)		
冠心病家族史			1.793	0.181
有	11(39.29)	79(27.34)		
无	17(60.71)	210(72.66)		
高血压			3.580	0.059
有	19(67.86)	142(49.13)		
无	9(32.14)	147(50.87)		
糖尿病			6.375	0.012
有	8(28.57)[a]	30(10.38)		
无	20(71.43)	259(89.62)		
BUN(mmol/L)	5.71 ± 1.52	5.49 ± 1.46	0.759	0.449
Cr(μmol/L)	78.20 ± 21.35	75.61 ± 20.42	0.638	0.524
TC(mmol/L)	5.23 ± 0.98	5.06 ± 0.95	0.902	0.368
TG(mmol/L)	1.86 ± 0.52[b]	1.27 ± 0.39	7.401	< 0.001
WBC	6.37 ± 1.88	5.94 ± 1.79	1.208	0.228
NAFLD			15.374	< 0.001
有	17(60.71)[b]	74(25.61)		
无	11(39.29)	215(74.39)		
软斑块			27.390	< 0.001
有	20(71.43)[b]	71(24.57)		
无	8(28.57)	218(75.43)		

NAFLD: 非酒精性脂肪性肝病; BUN: 血尿素氮; Cr: 肌酐; TC: 总胆固醇; TG: 甘油三酯; WBC: 白细胞计数. [a]P<0.05, [b]P<0.01与未发生复合心血管不良事件相比.

程度越明显, 这是因为NAFLD与冠状动脉粥样硬化存在共同高危因素, 且NAFLD会介入动脉粥样硬化的发生发展[15]. 陈敏灵等[16]研究也发现肝脏脂肪含量是NAFLD患者发生冠状动脉狭窄的独立危险因素. 支持本研究结果.

本研究还分析了NAFLD、软斑块与CVD患者预后的关系, 结果显示, 发生复合心血管不良事件患者NAFLD比例、软斑块比例均高于未发生复合心血管不良事件患者, 进一步通过多因素分析发现NAFLD、软斑块均为复合心血管不良事件发生的影响因素, 说明二者与CVD患者预后密切相关. 但李晨怡等[17]研究结果显示, NAFLD并不是冠心病患者心血管终点事件发生的独立危险因素. 与本研究结果存在一定差异, 造成此项差异的原因可能与患者年龄、基础疾病等不同有关. 而杨小艳等[13]开展的一项大样本研究, 纳入了1069例患者, 结果发现NAFLD合并冠状动脉易损斑块患者的预后更差. 支持本研究结果. 分析其原因在于, NAFLD是影响冠状动脉侧支循环形成不良的一个独立危险因素[18], 即NAFLD患者形成不良冠状动脉侧支循环的风险更高, 导致患者心肌血液供应受阻, 增加心肌缺血程度, 从而增加复合心血管不良事件发生风险. 且NAFLD的发生与胰岛素抵抗密切相关, 国外有报道指出[19], 胰岛素抵抗可导致血液中NO合酶活性降低, 引起NO含量减少, 且能抑制胰岛素诱导的血管舒张反应, 最终引起血管内皮功能障碍. 国内也有研究证实[20]NAFLD可导致血管内皮功能降低, 从而促进冠心病的发生发展. 此外, 炎症反应是NAFLD发病的核心环节, NAFLD患者血液中多种炎性因子水平明显升高, 存在不同程度血管炎症[21]. 血管炎症可导致血管及血管周围组织损伤, 促进冠状动脉受损及冠状动脉粥样硬化形成、发展[22], 从而增加CVD患者不良预后的发生风险. 而软斑块又被称为易损斑块, 是一种具有

表 4 预后影响因素分析

变量	β	S.E.	Waldχ^2	OR	95%CI	*P*
体重指数	1.089	0.416	6.858	2.973	1.159–7.624	< 0.001
糖尿病	1.185	0.429	7.627	3.270	1.227–8.715	< 0.001
TG	1.332	0.453	8.646	3.789	1.416–10.137	< 0.001
NAFLD	1.642	0.512	10.291	5.168	1.856–14.390	< 0.001
软斑块	1.813	0.426	18.109	6.128	2.013–18.654	< 0.001

变量赋值: 体重指数 < 24 kg/m^2 = 0, ≥24 kg/m^2 = 1; 糖尿病, 无 = 0, 有 = 1; TG水平 < 1.69 mmol/L = 0, > 1.69 mmol/L = 1; NAFLD, 无 = 0, 有 = 1; 软斑块, 无 = 0, 有 = 1. NAFLD: 非酒精性脂肪性肝病. NAFLD: 非酒精性脂肪性肝病; TG: 甘油三酯.

破裂倾向的粥样硬化斑块, 易发生破裂并促进血栓形成, 从而导致急性管腔严重狭窄或闭塞, 最终导致不良心血管事件风险增加[23]. 本研究还发现体重指数、糖尿病、TG水平均为复合心血管不良事件发生的独立危险因素, 这是因为肥胖、合并糖尿病以及血脂异常均是动脉粥样硬化的危险因素, 对于存在上述因素的患者应加强干预, 通过控制危险因素降低复合心血管不良事件发生风险.

4 结论

综上可知, NAFLD与CVD患者冠脉斑块的形成、发展密切相关, 且NAFLD、冠脉斑块不稳定均会增加不良预后发生风险, 早期加强对NAFLD或许有助于控制CVD病情进展.

文章亮点

实验背景

心血管疾病是威胁人类生命健康的主要疾病, 近年来,心血管疾病与非酒精性脂肪性肝病的关系成研究热点, 非酒精性脂肪性肝病与冠心病严重程度密切相关, 可用于初步评估冠心病心血管事件发生风险.

实验动机

本研究重点探究非酒精性脂肪性肝病与冠脉斑块稳定性的关系及预后多因素分析, 旨在明确非酒精性脂肪性肝病与心血管疾病发生发展的关系及对预后的影响.

实验目标

本实验探讨非酒精性脂肪性肝病与冠脉斑块稳定性的关系及预后多因素分析, 为今后治疗非酒精性脂肪性肝病提供参考方向.

实验方法

选取2019-01/2021-01于我院接受冠脉CT造影检查的患者320例, 根据是否存在非酒精性脂肪性肝病分为非酒精性脂肪性肝病(nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD)组(n = 91)和非NAFLD组(n = 229), 统计比较两组一般资料、冠脉斑块存在情况(斑块存在率、斑块数量), 并比较NAFLD组不同脂肪肝变性程度患者冠脉斑块稳定性(软斑块、混合斑块、硬斑块)、冠脉狭窄程度(Gensini评分), 通过Spearman相关系数模型分析脂肪肝变性程度与冠脉斑块稳定性、Gensini评分的相关性, 所有患者均随访12 mo, 统计复合心血管不良事件(冠状动脉血运重建、心肌梗死、全因死亡、心源性死亡)发生情况, 比较不同预后患者临床资料, 通过Logistic多因素回归模型分析预后影响因素.

实验结果

非酒精性脂肪性肝病组存在冠脉斑块患者比例(76.92%)、冠脉斑块数量≥2个比例(12.09%)均高于非酒精性脂肪性肝病组(58.08%、4.37%)(P<0.05); 脂肪肝变性程度重度患者软斑块比例、Gensini评分均>中度患者>轻度患者(P<0.05); 非酒精性脂肪性肝病组脂肪肝变性程度与冠脉斑块稳定性、Gensini评分呈正相关关系(P<0.05); 发生复合心血管不良事件患者体重指数、糖尿病比例、甘油三酯水平、非酒精性脂肪性肝病比例、软斑块比例均高于未发生复合心血管不良事件患者(P<0.05); 体重指数、糖尿病、甘油三酯水平、非酒精性脂肪性肝病、软斑块均为复合心血管不良事件发生的独立危险因素(P<0.05).

实验结论

非酒精性脂肪性肝病与心血管疾病患者冠脉斑块稳定性及冠脉狭窄程度密切相关, 且非酒精性脂肪性肝病、冠脉斑块不稳定均是预后的危险因素.

展望前景

本研究证实非酒精性脂肪性肝病与心血管疾病患者冠脉斑块稳定性及冠脉狭窄程度密切相关, 且体重指数、糖尿病、甘油三酯水平均为复合心血管不良事件发生

的独立危险因素, 这是因为肥胖、合并糖尿病以及血脂异常均是动脉粥样硬化的危险因素, 对于存在上述因素的患者应加强干预, 通过控制危险因素降低复合心血管不良事件发生风险. 但本研究选取样本量较少, 建议加大样本量进行进一步随机对照实验对本次研究结果加以证实.

5 参考文献

1 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告2020概要. 中国循环杂志 2021; 36: 521-545 [DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2021.06.001]

2 Kasper P, Martin A, Lang S, Kütting F, Goeser T, Demir M, Steffen HM. NAFLD and cardiovascular diseases: a clinical review. *Clin Res Cardiol* 2021; 110: 921-937 [PMID: 32696080 DOI: 10.1007/s00392-020-01709-7]

3 Deprince A, Haas JT, Staels B. Dysregulated lipid metabolism links NAFLD to cardiovascular disease. *Mol Metab* 2020; 42: 101092 [PMID: 33010471 DOI: 10.1016/j.molmet.2020.101092]

4 Stahl EP, Dhindsa DS, Lee SK, Sandesara PB, Chalasani NP, Sperling LS. Nonalcoholic Fatty Liver Disease and the Heart: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol* 2019; 73: 948-963 [PMID: 30819364 DOI: 10.1016/j.jacc.2018.11.050]

5 匡兆年. 老年冠心病患者非酒精性脂肪性肝病患病率调查及危险因素分析. 中华心脏与心律电子杂志 2019; 7: 99-101

6 池肇春. 非酒精性脂肪性肝病与心血管疾病相关性研究进展与现状. 世界华人消化杂志 2020; 28: 313-329 [DOI: 10.11569/wcjd.v28.i9.313]

7 Targher G, Byrne CD, Tilg H. NAFLD and increased risk of cardiovascular disease: clinical associations, pathophysiological mechanisms and pharmacological implications. *Gut* 2020; 69: 1691-1705 [PMID: 32321858 DOI: 10.1136/gutjnl-2020-320622]

8 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). 中华肝脏病杂志 2018; 26: 195-203 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-3418.2018.03.008]

9 巩红, 李季, 胡永刚, 陈志功. 64层螺旋CT冠状动脉粥样硬化斑块稳定性分析.医学影像学杂志 2012; 22: 1303-1305 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-9011.2012.08.019]

10 Rampidis GP, Benetos G, Benz DC, Giannopoulos AA, Buechel RR. A guide for Gensini Score calculation. *Atherosclerosis* 2019; 287: 181-183 [PMID: 31104809 DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2019.05.012]

11 Castera L, Friedrich-Rust M, Loomba R. Noninvasive Assessment of Liver Disease in Patients With Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Gastroenterology* 2019; 156: 1264-1281.e4 [PMID: 30660725 DOI: 10.1053/j.gastro.2018.12.036]

12 Lee H, Lee YH, Kim SU, Kim HC. Metabolic Dysfunction-Associated Fatty Liver Disease and Incident Cardiovascular Disease Risk: A Nationwide Cohort Study. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2021; 19: 2138-2147.e10 [PMID: 33348045 DOI: 10.1016/j.cgh.2020.12.022]

13 杨小艳, 蹇贻, 钟玉全, 王康, 林德智, 唐贵超, 张旭. 非酒精性脂肪性肝病合并冠状动脉易损斑块患者的调查及预后分析. 中华内科杂志 2020; 59: 623-628 [DOI: 10.3760/cma.j.cn112138-20191117-00755]

14 Brouwers MCGJ, Simons N, Stehouwer CDA, Isaacs A. Non-alcoholic fatty liver disease and cardiovascular disease: assessing the evidence for causality. *Diabetologia* 2020; 63: 253-260 [PMID: 31713012 DOI: 10.1007/s00125-019-05024-3]

15 文洁. 血浆致动脉粥样硬化指数与非酒精性脂肪性肝病的相关性. 临床荟萃 2022; 37: 35-38 [DOI: 10.3969/j.issn.1004-583X.2022.01.006]

16 陈敏灵, 杨柳清, 李亮, 衡先培, 吴韦贤, 林伟. 非酒精性脂肪性肝病患者肝脏脂肪含量与冠状动脉狭窄的相关性研究. 血管与腔内血管外科杂志 2020; 6: 283-289 [DOI: 10.19418/j.cnki.issn2096-0646.2020.04.001]

17 李晨怡, 陈佳, 施向凡. 非酒精性脂肪性肝病与冠心病患病率和严重程度以及预后的相关性.中国医学科学院学报 2019; 41: 156-161 [DOI: 10.3881/j.issn.1000-503X.10512]

18 吴慧婷, 李秀琪. 非酒精性脂肪性肝病与冠状动脉侧枝循环形成的相关性研究. 中国循证心血管医学杂志 2018; 10: 475-478 [DOI: 10.3969/j.issn.1674-4055.2018.04.25]

19 Persico M, Masarone M, Damato A, Ambrosio M, Federico A, Rosato V, Bucci T, Carrizzo A, Vecchione C. "Non alcoholic fatty liver disease and eNOS dysfunction in humans". *BMC Gastroenterol* 2017; 17: 35 [PMID: 28264657 DOI: 10.1186/s12876-017-0592-y]

20 戴欣, 张俊文. 非酒精性脂肪性肝病患者Hyc及血管内皮功能与冠心病发病风险相关性. 现代临床医学 2020; 46: 27-30, 33 [DOI: 10.11851/j.issn.1673-1557.2020.01.010]

21 王子媛, 郑涛, 陈黎, 郝新才. NLRP3炎症小体在非酒精性脂肪性肝病中作用的研究进展. 山东医药 2021; 61: 84-87 [DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2021.10.021]

22 孙一博, 孙莉萍, 董建增. 血管炎的冠状动脉风险及手术治疗进展. 心血管病学进展 2020; 41: 821-825 [DOI: 10.16806/j.cnki.issn.1004-3934.2020.08.010]

23 刘洋, 张舒媛, 司斌, 侯志辉, 杨云云, 冯聪蕊, 吕滨, 张伟丽. 冠状动脉CT血管成像检测对冠状动脉易损斑块和主要不良心血管事件风险预测的评估. 中国循环杂志 2020; 35: 894-899 [DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2020.09.008]

科学编辑: 张砚梁 制作编辑: 张砚梁

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

© 2022 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.