

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

世界华人消化杂志®

WORLD CHINESE JOURNAL OF DIGESTOLOGY

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2019 年 11 月 28 日 第 27 卷 第 22 期 (Volume 27 Number 22)



22 / 2019

ISSN 1009-3079



9 771009 307056

《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.



述评

1349 快速康复理念下胃癌腹腔镜手术患者营养管理研究现状

苗瑛铭, 王杰, 刘君儿, 李琬

基础研究

1356 LincRNA-p21调控PI3K/AKT信号通路逆转结肠癌细胞伊立替康耐药性

戴丹平, 余灵芝, 叶梦飞

临床研究

1365 循环miRNAs对乙肝患者肝纤维化诊断价值的荟萃分析

路晴晴, 陈敏, 王晓林, 曹仕琼

1375 口服S-1方案治疗转移性结直肠癌疗效与安全性的Meta分析

赵娟娟, 雷鑫明

临床实践

1383 血清G-17、PG I、PG II、Hcy在胃黏膜癌变进展中的表达及临床意义

南寿山, 靳荣, 贾惠娟, 王珏磊, 赵春美, 王柏清

研究快报

1391 老年功能性消化不良患者心理弹性、感知压力及睡眠质量间的相关性分析

童丽琴

1396 金华市某三级医院老年功能性消化不良患者生存质量及其影响因素分析

章肖平

1402 基于Wexner评分系统的综合护理干预对缺血性脑卒中合并便秘患者便秘症状及生活质量的影响分析

贾苹苹

消 息

- 1355 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费
1374 《世界华人消化杂志》栏目设置
1382 《世界华人消化杂志》参考文献要求
1390 《世界华人消化杂志》外文字符标准

封面故事

施宏, 主任医师, 福建省肿瘤医院、福建医科大学附属肿瘤医院内镜中心主任. 中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会副主任委员、结直肠癌肿瘤学组组长, 福建省抗癌协会肿瘤内镜专业委员会主任委员, 中国医师协会内镜医师分会委员、消化内镜专业委员会委员, 中国医师协会ESD医师培训中心主任、内镜医师培训中心导师, 福建省医学会消化内镜学分会常委、NOTES学组副组长, 福建省医师协会消化医师分会委员, 欧洲消化内镜协会会员;《微创医学》杂志常务编委、《世界华人消化杂志》编委、*World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*编委、《中国肿瘤临床》审稿专家. 擅长各种消化内镜诊疗, 并在消化道肿瘤内镜早诊早治、EUS-FNA、内镜腔镜联合手术、经自然腔道内镜外科、机器人内镜等领域开展相关研究, 主持多项省级科研课题. 发表SCI、省级、国家级论文五十余篇, 参与多项共识指南修订并主编、主译多本科普书籍及专业书籍.

本期责任人

编务 王栋梅; 送审编辑 王禹乔; 组版编辑 刘继红; 英文编辑 王天奇; 形式规范审核编辑部 主任 吴云晓健; 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

(半月刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2019-11-28

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)

主编

程英升, 教授, 200233, 上海市, 上海交通大学附属第六人民医院放射科

党双锁, 教授, 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

江学良, 教授, 250031, 山东省济南市, 中国人民解放军济南军区总医院消化科

刘连新, 教授, 150001, 黑龙江省哈尔滨市, 哈尔滨医科大学第一临床医学院普外科

刘占举, 教授, 200072, 上海市, 同济大学附属第十人民医院消化内科

吕宾, 教授, 310006, 浙江省杭州市, 浙江中医药大学附属医院(浙江省中医院)消化科

马大烈, 教授, 200433, 上海市, 中国人民解放军第二军医大学附属长海医院病理科
王俊平, 教授, 030001, 山西省太原市, 山西省人民医院消化科

王小众, 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, 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, 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

马亚娟, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

Baishideng Publishing Group Inc
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: wjgd@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

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: 010-85381892

传真: 010-85381893

《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

© 2019 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Contents

Volume 27 Number 22 Nov 28, 2019

EDITORIAL

1349 Nutritional management of patients undergoing laparoscopic surgery for gastric cancer based on the concept of rapid rehabilitation

Miao YM, Wang J, Liu JE, Li L

BASIC RESEARCH

1356 LincRNA-p21 reverses irinotecan resistance in colon cancer cells via the PI3K/AKT signaling pathway

Dai DP, Yu LZ, Ye MF

CLINICAL RESEARCH

1365 Meta-analysis of diagnostic value of circulating microRNAs in hepatitis B-related fibrosis

Lu QQ, Chen M, Wang XL, Cao SQ

1375 Meta-analysis of safety and efficacy of S-1-based regimens in treatment of metastatic colorectal cancer

Juan-Juan Zhao, Xin-Ming Lei

CLINICAL PRACTICE

1383 Clinical significance of expression of serum gastrin-17, pepsinogen I, pepsinogen II, and homocysteine in evolution of gastric cancer

Nan SS, Jin R, Jia HJ, Wang JL, Zhao CM, Wang BQ

RAPID COMMUNICATION

1391 Correlation among mental resilience, perceived stress, and sleep quality in elderly patients with functional dyspepsia

Tong LQ

1396 Quality of life and its influencing factors in elderly patients with functional dyspepsia in a tertiary hospital in Jinhua

Zhang XP

1402 Effects of comprehensive nursing intervention based on Wexner scoring system on constipation symptoms and quality of life in patients with ischemic stroke complicated with constipation

Ping-Ping Jia

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 27 Number 22 Nov 28, 2019

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Shi Hong, Chief physician, Fujian Cancer Hospital, Fujian Medical University Cancer Hospital. Endoscopy Center, Fujian Cancer Hospital, 420# FuMa Road, Jin'an District, Fuzhou 350014, Fujian Province, China

Indexed/Abstracted by

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

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Dong-Mei Wang* Review Editor: *Yu-Qiao Wang* Electronic Editor: *Ji-Hong Liu*
English Language Editor: *Tian-Qi Wang* Proof Editor: *Yun-Xiaojuan Wu* Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date November 28, 2019

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

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

EDITOR-IN-CHIEF

Ying-Sheng Cheng, Professor, Department of Radiology, Sixth People's Hospital of Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

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

Xue-Liang Jiang, Professor, Department of Gastroenterology, General Hospital of Jinan Military Command of Chinese PLA, Jinan 250031, Shandong Province, China

Lian-Xin Liu, Professor, Department of General Surgery, the First Clinical Medical College of Harbin Medical University, Harbin 150001, Heilongjiang Province, China

Zhan-Ju Liu, Professor, Department of Gastroenterology, Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University, Shanghai 200072, China

Bin Lv, Professor, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China

Da-Lie Ma, Professor, Department of Pathology, Changhai Hospital, the Second Military Medical University of Chinese PLA, Shanghai 200433, China

Jun-Ping Wang, Professor, Department of Gastroenterology, People's Hospital of Shanxi, Taiyuan 030001, Shanxi Province, 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

Ya-Juan Ma, Director

World Chinese Journal of Digestology

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

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: +86-10-85381892

Fax: +86-10-85381893

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 136 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2019 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.

循环miRNAs对乙肝患者肝纤维化诊断价值的荟萃分析

路晴晴, 陈敏, 王晓林, 曹仕琼

路晴晴, 王晓林, 曹仕琼, 华中科技大学同济医学院附属梨园医院消化内科 湖北省武汉市 430061

陈敏, 华中科技大学同济医学院附属梨园医院急诊内科 湖北省武汉市 430061

路晴晴, 住院医师, 研究方向为病毒性肝炎及肝纤维化的诊断及治疗.

作者贡献分布: 初步想法、检索式的构建、数据提取分析和文章起草由路晴晴完成; 文献筛选、质量评估、临床资料整理由王晓林和曹仕琼完成; 课题设计、文章修改和审阅由陈敏完成.

通讯作者: 陈敏, 主治医师, 430061, 湖北省武汉市武昌区沿湖大道39号, 华中科技大学同济医学院附属梨园医院急诊内科. 513769446@qq.com 电话: 027-86779697

收稿日期: 2019-09-19

修回日期: 2019-10-17

接受日期: 2019-11-12

在线出版日期: 2019-11-28

Meta-analysis of diagnostic value of circulating microRNAs in hepatitis B-related fibrosis

Qing-Qing Lu, Min Chen, Xiao-Lin Wang, Shi-Qiong Cao

Qing-Qing Lu, Xiao-Lin Wang, Shi-Qiong Cao, Department of Gastroenterology, Liyuan Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430061, Hubei Province, China

Min Chen, Department of Emergency Medicine, Liyuan Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430061, Hubei Province, China.

Corresponding author: Min Chen, Associate Chief Physician, Department of Emergency Medicine, Liyuan Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, No. 39, Yanhu Avenue, Wuchang District, Wuchang District, Wuhan 430061, Hubei Province, China. 513769446@qq.com.

Received: 2019-09-19

Revised: 2019-10-17

Accepted: 2019-11-12

Published online: 2019-11-28

Abstract

BACKGROUND

Hepatitis B virus (HBV) infection is a major cause of viral hepatitis, liver fibrosis, and liver cirrhosis worldwide. Liver fibrosis is initially reversible, but without early diagnosis and timely treatment, it can progress to end-stage liver diseases such as cirrhosis, liver failure, and even liver cancer. Therefore, the accurate diagnosis of hepatic fibrosis plays a decisive role in the management and treatment of chronic hepatitis B (CHB) patients. However, accurate diagnostic markers are still lacking.

AIM

To systemically evaluate the diagnostic accuracy of circulating microRNAs (miRNAs) in hepatitis B-related fibrosis.

METHODS

The PubMed, Cochrane Library, and Embase databases were searched for all eligible studies using the following search terms: ("serum" or "plasma" or "circulating" or "blood") and ("microRNA" or "miRNA" or "miR*") and ("hepatitis B" or "CHB" or "viral hepatitis*" or "chronic hepatitis") and ("liver fibrosis" or "liver cirrhosis" or "hepatic fibrosis*"). The sensitivity, specificity, positive likelihood ratio, negative likelihood ratio, diagnostic odds ratio, and area under the summary receiver operating characteristics curve (AUROC) were pooled to assess the accuracy of circulating miRNAs for the diagnosis of early fibrosis, advanced fibrosis, and cirrhosis.

RESULTS

A total of 15 studies with 1623 CHB patients were enrolled in this meta-analysis. The pooled sensitivity, specificity, and AUROC of using circulating miRNAs for the diagnosis of hepatitis B-related early fibrosis were 0.76 (95%CI: 0.69-0.82), 0.64 (95%CI: 0.47-0.78), and 0.78 (95%CI: 0.74-0.81), respectively. The pooled sensitivity,

specificity, and AUROC of using circulating miRNAs for the diagnosis of hepatitis B-related advanced fibrosis were 0.79 (95%CI: 0.72-0.85), 0.81(95%CI: 0.63-0.91), and 0.82 (95%CI: 0.79-0.85), respectively. Only two studies assessed the diagnostic accuracy of circulating miRNAs for predicting cirrhosis, and the results suggested that circulating miRNAs provided a high diagnostic accuracy for CHB-related cirrhosis (AUROC = 0.882; accuracy, 93.7%).

CONCLUSION

Circulating miRNAs show pretty good diagnostic accuracy for hepatitis B-related fibrosis, especially for advanced fibrosis and cirrhosis, and can be used as potential circulating biomarkers for the diagnosis of liver fibrosis in CHB patients.

© The Author(s) 2019. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Serum; MicroRNA; Hepatitis B; Liver cirrhosis; Meta-analysis

Lu QQ, Chen M, Wang XL, Cao SQ. Meta-analysis of diagnostic value of circulating microRNAs in hepatitis B-related fibrosis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2019; 27(22): 1365-1374
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i22/1365.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v27.i22.1365>

摘要

背景

乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)感染是全球病毒性肝炎、肝纤维化及肝硬化(liver cirrhosis, LC)的主要病因。肝纤维化最初是可逆的,但如果缺乏早期诊断和及时治疗,它将进展至终末期肝病,如LC、肝衰竭,甚至肝癌。因此,肝纤维化的准确分期在慢性乙肝(chronic hepatitis B, CHB)患者的管理和治疗起着决定性的作用。然而,目前尚缺乏被认可并广泛应用于临床的诊断标记物。

目的

采用荟萃分析的方法评价循环miRNAs对CHB相关肝纤维化的诊断价值。

方法

以“serum/plasma/circulating/blood”和“microRNA/miRNA/miR*”和“Hepatitis B/CHB/viral hepatitis*/chronic hepatitis”和“liver fibrosis/liver cirrhosis/hepatic fibrosis*”为关键词,系统检索PubMed、Cochrane图书馆和Embase数据库的相关临床研究文献。并对纳入文献进行归纳和统计学分析,评估循环miRNAs诊断早期肝纤维化、进展期肝纤维化以及LC的敏感性、特异性、阳性似然比、阴性似然比、诊断比值比、以及受试者工作特征曲线下面积(the

area under the receiver operating characteristic curves, AUROC)。

结果

最终15项研究共计1623例CHB患者被纳入。其中9项研究评估了循环miRNAs对早期肝纤维化的诊断效能,结果显示合并的敏感度、特异度及AUROC值分别为0.76(95%CI: 0.69-0.82)、0.64(95%CI: 0.47-0.78)和0.78(95%CI: 0.74-0.81)。4项研究评估了循环miRNAs对进展期肝纤维化的诊断效能,结果显示合并的敏感度、特异度及AUROC值分别为0.79(95%CI: 0.72-0.85)、0.81(95%CI: 0.63-0.91)和0.82(95%CI: 0.79-0.85)。2项研究评估了循环miRNAs对LC患者的诊断效能,结果显示AUROC = 0.882,诊断准确性高达93.7%。

结论

循环miRNAs对CHB患者的肝纤维化具有良好的诊断效能,尤其对于进展期肝纤维化及LC,可用作CHB患者肝纤维化诊断的潜在血清生物标记物。

© The Author(s) 2019. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 血清; miRNA; 慢性乙型肝炎; 肝纤维化; 荟萃分析

核心提要: 本研究通过荟萃分析,证实了循环miRNAs尤其联合miRNAs或miRNAs模型,可作为一种稳定、优良的生物标志物,用于诊断慢性乙肝相关肝纤维化,其中对LC的诊断准确率高达93.7%。同时,也为其他病因所致肝纤维化的诊断提供了有前景的新手段。

路晴晴, 陈敏, 王晓林, 曹仕琼. 循环miRNAs对乙肝患者肝纤维化诊断价值的荟萃分析. *世界华人消化杂志* 2019; 27(22): 1365-1374
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i22/1365.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v27.i22.1365>

0 引言

慢性乙肝(chronic hepatitis B, CHB)病毒感染是全球病毒性肝炎及肝硬化(liver cirrhosis, LC)的主要原因。据估计,CHB患者总数超过3.5亿,每年死亡人数高达100多万^[1]。大多数CHB患者存在肝纤维化。肝纤维化最初是可逆的,但如果缺乏早期诊断、及时治疗,将会进展至终末期肝病,如LC、肝衰竭,甚至肝癌^[2]。因此,肝纤维化的准确诊断在CHB患者的管理和治疗中发挥着至关重要的作用。miRNAs是一种短的,包含18-25个核苷酸的非编码RNA,在转录后水平调控基因表达。近年来,由于其在分化、发育、代谢、增殖、凋亡、病毒感染、肿瘤发生等众多生物学过程中所发挥的重要作用而备受关注^[3-5]。既往研究表明,部分miRNAs的表达呈阶段性依

赖性, 不同程度肝纤维化患者的miRNAs表达谱存在差异^[6-8]. 近年来, 越来越多的学者尝试探索循环miRNAs对CHB相关肝纤维化的诊断效能, 但结果并不一致, 受试者工作特征曲线下面积(the area under the receiver operating characteristic curves, AUROC)从0.635至0.99不等^[6-13]. 循环miRNAs是否可作为CHB相关肝纤维化的潜在诊断标记物一直存在争议. 为了解决这一争议, 我们进行了此项meta分析, 首次全面评估了循环miRNAs对CHB相关肝纤维化的诊断效能.

1 材料和方法

1.1 材料 以“serum/plasma/circulating/blood”和“microRNA/miRNA/miR*”和“Hepatitis B/CHB/viral hepatitis*/chronic hepatitis”和“liver fibrosis/liver cirrhosis/hepatic fibrosis*”为关键词, 同时结合对应的主题词, 检索建库至2019年PubMed, Cochrane Library以及Embase数据库的所有相关研究文献, 并对相关文献的参考文献列表进行二次扩大范围检索以防遗漏. 文献检索对语言和地域不做限制. 纳入标准: (1)研究评价了循环miRNAs对乙肝相关肝纤维化的诊断性能; (2)以组织病理学检查为金标准; (3)根据METAVIR评分系统或Scheuer评分系统或者其他可比较的分期系统对肝纤维化程度进行分级; (4)研究包括足够的数据(包括真阳性、假阳性、真阴性、假阴性)来构建四格表用于评价诊断性能. 排除标准: (1)主题不相关; (2)研究对象为儿童; (3)动物或细胞实验; (4)综述性文献; (5)读者来信或会议摘要; (6)患者同时合并感染其他肝炎病毒; (7)重复发表和报道.

1.2 方法 由两位研究者(路和王)严格依据纳入和排除标准独立地对研究进行选择, 并从符合条件的研究中提取信息, 这些信息包括第一作者姓名、发表年份、地区、样本量、纤维化评分系统、对照组的组成、miRNAs的类型、纤维化的分期、真阳性数(true-positive, TP)、真阴性数(true-negative, TN)、假阳性数(false-positive, FP)、假阴性数(false-negative, FN). 纳入研究的方法学质量根据诊断准确性实验质量评价量表(quality assessment of diagnostic accuracy studies, QUADAS)进行评估^[14]. 研究人员之间的分歧通过讨论达成共识, 如果共识不能达成, 则由第三名调查人员(曹)介入作出最终决定.

统计学处理 统计分析采用Stata 14.0, Meta-Disc 1.4软件完成. 计算合并的敏感度(sensitivity, SE)、特异度(specificity, SP)、阳性似然比(positive likelihood ratios, PLR)、阴性似然比(negative likelihood ratios, NLR)、诊断比值比(diagnostic odds ratios, DOR)及AUROC作为血清miRNAs诊断CHB相关肝纤维化的效能评

价指标. 诊断效能的评价标准: AUROC = 1.00时为完美, AUROC > 0.90时为优秀, AUROC > 0.80时为良好, AUROC < 0.80时为中等^[15]. 纳入研究的方法学质量评估则是通过Review Manager 5.3软件完成. 应用 χ^2 检验对各研究间的异质性进行检验, 用不一致性指数 I^2 评价异质性的程度. $I^2 > 50\%$ 或 $I^2 > 25\%$, $P < 0.01$, 表明异质性显著, 应采用随机效应模型进行数据合并, 否则应选择固定效应模型. 采用meta回归分析和亚组分析探索研究间异质性的潜在来源. 此外, 利用斯皮尔曼相关系数验证阈值效应的存在. Deeks漏斗图被用来检测发表偏倚. $P < 0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 检索结果及纳入研究的基本特征 共检索到243篇文献, 其中PubMed 64篇、Cochrane 14篇、Embase 163篇, 手工检索2篇. 去除59篇重复文献后, 通过浏览标题和摘要去除166篇主题不相关文献. 对余下18篇文献仔细阅读全文, 最终, 6篇文献共包括15项研究符合要求被纳入(图1). 纳入研究的基本特征见表1^[6-11], 所有研究均发表于2013-2017年, 共包含1623例乙肝患者. 除了1项研究来自日本外, 其余研究均来自中国. 研究间使用的组织学评分系统不完全相同, 其中3项研究使用METAVIR评分系统^[7,11], 11项研究使用Scheuer评分系统^[6,8,10]. 早期纤维化被定义为METAVIR评分 $\leq F2$, 或Scheuer评分 $\leq S2$; 进展期纤维化被定义为METAVIR评分 $\geq F3$ 或Scheuer评分 $S3 \geq F3$; LC被定义为METAVIR评分 = F4或Scheuer评分 = S4.

2.2 研究质量评估 使用QUADAS-2量表从“病例选择、指标测试、参考标准、流程与进展”四个方面对纳入研究的方法学进行评估, 结果如图2. 大部分研究是回顾性的, 尽管部分研究明确了纳入病例的具体时段, 但没有一项研究表明病例的选择是随机的或连续的, 因此, 病例选择的偏倚风险被列为“不清楚”. 没有一项研究事先设立诊断阈值, 因此, 在这些研究中, 检验指标的实施和解释都被标记为具有“高”的偏倚风险. 在参考标准、流程与进展方面, 纳入荟萃分析的研究均符合所有项目, 因此偏倚风险被标注为“低”.

2.3 诊断早期肝纤维化 总共9项研究评估了循环miRNAs对乙肝患者早期肝纤维化的诊断效能. 如图3和表2所示, 合并的敏感度和特异度分别为76%和64%. 接下来, 我们绘制了受试者工作特征曲线, 如图4, AUROC为0.78, 说明循环miRNAs具有中等程度的准确性, 可以作为一种有前景的非侵入性的工具用于早期肝纤维化的识别.

2.4 诊断进展期肝纤维化 总共4项研究评估了循环

表 1 纳入研究的基本特征

| 作者 | 出版年份 | 地区 | <i>n</i> | 评分系统 | 病例组 | 对照组 | miRNAs | TP | FP | FN | TN |
|--------------------------|------|----|----------|---------|--------|--------|--------------|----|----|----|----|
| Bao等 ^[6] | 2017 | 中国 | 123 | Scheuer | 早期纤维化 | 进展期纤维化 | miR-29a | 50 | 41 | 19 | 13 |
| Bao等 ^[6] | 2017 | 中国 | 123 | Scheuer | 早期纤维化 | 进展期纤维化 | miR-29b | 40 | 15 | 29 | 39 |
| Bao等 ^[6] | 2017 | 中国 | 123 | Scheuer | 早期纤维化 | 进展期纤维化 | miR-29c | 42 | 6 | 27 | 48 |
| Bao等 ^[6] | 2017 | 中国 | 123 | Scheuer | 早期纤维化 | 进展期纤维化 | miR-143 | 53 | 16 | 16 | 38 |
| Bao等 ^[6] | 2017 | 中国 | 123 | Scheuer | 早期纤维化 | 进展期纤维化 | miR-223 | 59 | 22 | 10 | 32 |
| Bao等 ^[6] | 2017 | 中国 | 123 | Scheuer | 早期纤维化 | 进展期纤维化 | miR-21 | 59 | 24 | 10 | 30 |
| Bao等 ^[6] | 2017 | 中国 | 123 | Scheuer | 早期纤维化 | 进展期纤维化 | miR-374 | 55 | 26 | 14 | 28 |
| Li等 ^[7] | 2016 | 中国 | 20 | METAVIR | 早期纤维化 | 健康人 | miR-185 | 15 | 1 | 5 | 20 |
| Li等 ^[7] | 2016 | 中国 | 24 | METAVIR | 进展期纤维化 | 健康人 | miR-185 | 21 | 1 | 3 | 20 |
| Chen等 ^[8] | 2013 | 中国 | 182 | Scheuer | 肝硬化 | 健康人 | miR106b+181b | 77 | 23 | 13 | 69 |
| Long等 ^[9] | 2017 | 中国 | 63 | unclear | 肝硬化 | 其他肝脏疾病 | miRNA 模型 | 14 | 3 | 1 | 45 |
| Xie等 ^[10] | 2014 | 中国 | 140 | Scheuer | 进展期纤维化 | 早期纤维化 | miR-101 | 46 | 13 | 15 | 66 |
| Xie等 ^[10] | 2014 | 中国 | 91 | Scheuer | 进展期纤维化 | 健康人 | miR-101 | 49 | 6 | 12 | 24 |
| Xie等 ^[10] | 2014 | 中国 | 109 | Scheuer | 早期纤维化 | 健康人 | miR-101 | 67 | 18 | 12 | 12 |
| Nakamura ^[11] | 2017 | 日本 | 91 | METAVIR | 进展期纤维化 | 早期纤维化 | miR-122 | 23 | 26 | 7 | 35 |

n: 样本量; Scheuer: Scheuer评分系统; METAVIR: METAVIR评分系统; TP: 真阳性; FP: 假阳性; FN: 假阴性; TN: 真阴性.

表 2 microRNA诊断肝纤维化的诊断效能和亚组分析结果

| | <i>n</i> | <i>r</i> | <i>P</i> 值 | Se[95%CI] | Sp[95%CI] | PLR[95%CI] | NLR[95%CI] | DOR[95%CI] | AUROC |
|--------|----------|----------|------------|------------------|------------------|---------------|------------------|------------|-------|
| 早期纤维化 | 9 | 0.410 | 0.273 | 0.76[0.69, 0.82] | 0.64[0.47, 0.78] | 2.1[1.4, 3.2] | 0.37[0.29, 0.49] | 6[3, 10] | 0.78 |
| 进展期纤维化 | 4 | -0.400 | 0.600 | 0.79[0.72, 0.85] | 0.81[0.63, 0.91] | 4.1[1.9, 8.6] | 0.26[0.18, 0.39] | 16[5, 46] | 0.82 |
| 亚组1 | 8 | 0.419 | 0.301 | 0.76[0.69, 0.83] | 0.59[0.44, 0.73] | 1.9[1.3, 2.6] | 0.40[0.30, 0.52] | 5[3, 8] | 0.76 |
| 亚组2 | 7 | 0.487 | 0.268 | 0.75[0.67, 0.82] | 0.62[0.45, 0.76] | 2.0[1.3, 2.9] | 0.40[0.30, 0.54] | 5[3, 9] | 0.76 |
| 亚组3 | 8 | 0.419 | 0.301 | 0.76[0.69, 0.83] | 0.59[0.44, 0.73] | 1.9[1.3, 2.6] | 0.40[0.30, 0.52] | 5[3, 8] | 0.76 |

n: 研究数量; *r*: 斯皮尔曼相关系数; *P*<0.05有统计学意义; Se: 敏感性; Sp: 特异性; PLR: 阳性似然比; NLR: 阴性似然比; DOR: 诊断优势比; AUROC: 受试者工作特征曲线下面积; 亚组1: Scheuer系统评分组; 亚组2: 对照组为纤维化人群组; 亚组3: 样本量大于100组.

miRNAs对CHB进展期肝纤维化的诊断效能. 如图5和表2, 合并的敏感度和特异度分别为79%和81%. SROC曲线如图6, 使用循环miRNAs诊断进展期肝纤维化的AUROC值高达0.82, 表明循环miRNAs对进展期肝纤维化具有良好的诊断性能.

2.5 诊断LC 2项研究评估了循环miRNAs对CHB患者LC的诊断价值. Chen等^[8]构建了一个包含两个miRNAs(miR-106b and miR-181b)的诊断工具, 它对CHB相关的LC具有较高的诊断准确性, AUROC高达0.882. 在另一项研究中, 一个包含88个miRNAs的诊断模型被用来诊断LC, 在发现集中, 诊断准确性为100%, 在验证集中, 其诊断准确性仍高达93.7%^[9]. 这些结果表明循环miRNAs, 尤其是联合miRNAs或miRNAs模型, 是诊断CHB相关性LC的有前景的标志物. 然而, 由于研究数量有限, 且均来自中国人群, 循环miRNAs对乙肝LC的诊断效能还需要更多大规模的、精心设计的、多国家、多中心的临床研究来进一步证实.

2.6 阈值效应、异质性及发表偏倚的评估 共15项研究被纳入, 异质性检验结果显示: $I^2>50\%$, 这表明纳入的研究间存在显著的异质性. 因此随机效应模型被选择用于数据的合并分析. 一般来说, 阈值效应是诊断性试验中最常见的异质性来源之一. 我们通过斯皮尔曼相关分析确定阈值效应. 如表2所示, $P>0.05$, 无统计学意义, 说明不存在阈值效应. 随后, 我们根据组织学评分系统、对照组的组成及样本量的大小进行了亚组分析, 如表2, 与总体研究结果相似, 三个亚组的结果显示循环miRNAs对CHB患者的早期肝纤维化均表现出良好的诊断性能, 而不受组织学评分系统、对照组的组成及样本量大小的影响. 漏斗图不对称线性回归检验显示漏斗图对称性, 表明不存在发表偏倚($P = 0.19$ 和 0.48 ; 图7A、7B). 考虑到纳入的研究数量有限, 本研究没有进行meta回归分析.

3 讨论

由于缺乏准确的诊断方法, CHB相关肝纤维化已成为

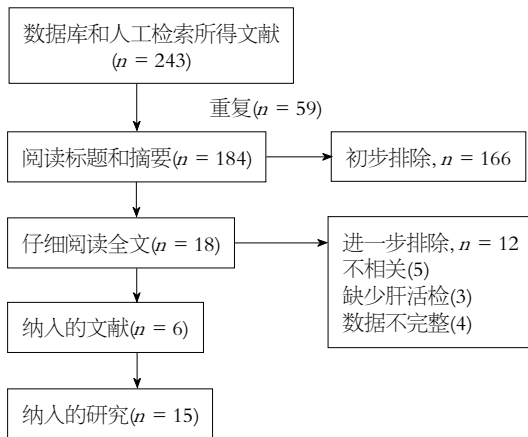


图1 研究选择流程图.

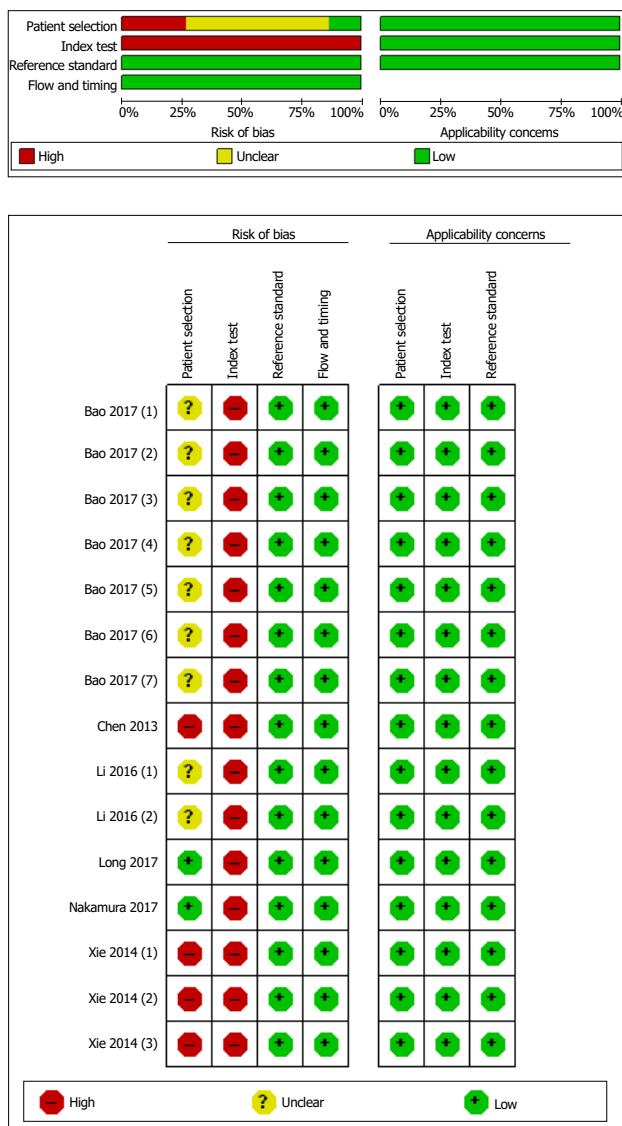


图2 研究质量评估结果. Patient Selection: 病例选择; Index Test: 指标测试; Reference Standard: 参考标准; Flow and Timing: 流程与进展; Risk of Bias: 偏倚风险; Applicability Concerns: 适用性问题; High: 高; Unclear: 不清楚; Low: 低.

导致全球肝功能衰竭甚至肝癌的主要原因之一. 肝脏活检一直被认为是肝纤维化诊断和分级的金标准. 然而, 肝活检的一系列缺陷如样本误差大, 出血风险高, 医疗负担重, 以及观察者间的不一致性等限制了其在临床实践中的广泛应用^[16]. 此外, 由于无法避免的有创性, 重复的组织病理学检查是不切实际的. 因此, 越来越多的研究者致力于探索可靠的, 无创的手段以取代肝活检. 这些无创诊断方式包括基于血清学指标的评分模型, 以及基于肝脏硬度的影像学成像技术. 其中一些血清学评分模型如天冬氨酸转氨酶-血小板计数比值 (aspartate aminotransferase to platelet ratio index, APRI)^[17] 及纤维化指数 (fibrosis-four index, FIB-4)^[18] 是基于慢性丙型肝炎患者的数据构建的, 他们对于CHB患者肝纤维化诊断的适用性仍存在争议^[19]. 另外一些模型, 包括增强的肝纤维化评分及Fibro Test, 则很难将肝纤维化患者与慢性肝炎患者进行准确区分. 过去十年间, 涌现了许多新兴的有前景的影像学技术, 包括瞬时弹性成像 (transient elastography, TE), 剪切波弹性成像 (shear wave elastography, SWE), 声辐射脉冲弹性成像 (acoustic radiation pulse imaging, ARFI), 以及磁共振弹性成像 (magnetic resonance elastography, MRE) 等. 既往研究表明这些影像学技术对肝纤维化诊断效能良好, 且优于实验室指标^[20-23]. 因此, 已被广泛应用于肝纤维化的临床诊断. 然而, 他们价格不菲, 且诊断准确性易受到诸如肥胖、腹水、急性炎症、肝淤血、门脉高压等一系列因素的影响^[24,25], 降低了诊断结果的可信度. 因此, 迫切需要一种无创、高效、可重复的工具用于肝纤维化的准确诊断和长期监测. 作为一种非侵袭性的生物标志物, 循环miRNAs在诊断肝纤维化方面具有巨大潜力^[26]. 近年来, 越来越多的学者尝试探索循环miRNAs对CHB相关肝纤维化的诊断性能, 但结果不一. 因此, 我们进行了此项荟萃分析, 首次全面评估循环miRNAs对CHB相关肝纤维化的诊断价值.

此项荟萃分析纳入了来自6篇文献的15项研究, 共包括1623例CHB患者. 大部分研究来自我国人群, 而我国长期以来一直是一个乙型肝炎高发国家. 由于研究间存在异质性 ($I^2 > 50\%$), 我们选择随机效应模型进行数据合并和分析. 其中9项研究评估了循环miRNAs对早期肝纤维化的诊断效能, 结果显示合并的敏感度、特异度及AUROC分别为0.76(95%CI: 0.69-0.82)、0.64(95%CI: 0.47-0.78)和0.78(95%CI: 0.74-0.81). 4项研究评价了循环miRNAs对进展期肝纤维化的诊断效能, 结果显示合并的敏感度、特异度及AUROC分别为0.79(95%CI: 0.72-0.85)、0.81(95%CI: 0.63-0.91)和0.82(95%CI: 0.79-0.85).

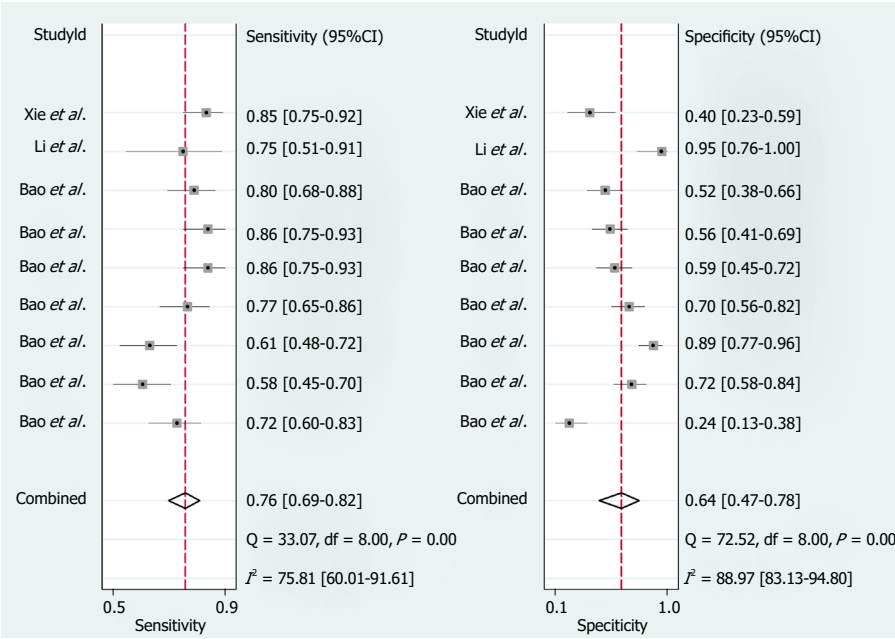


图 3 使用microRNAs诊断CHB相关早期肝纤维化的灵敏度和特异度的森林图.

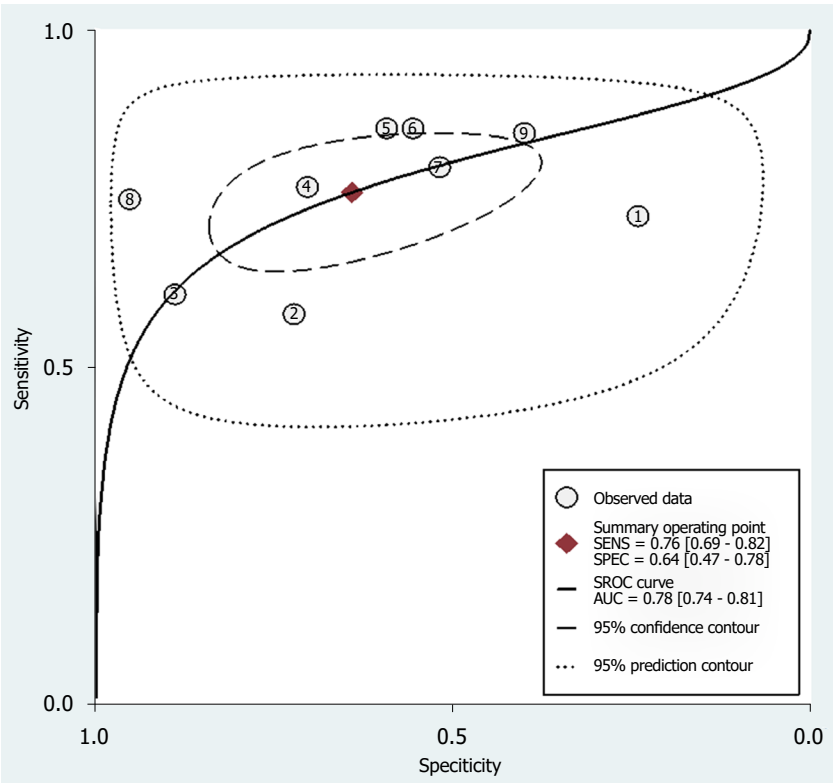


图 4 使用microRNAs诊断CHB相关早期肝纤维化的综合受试者工作特征曲线.

这些结果表明, 循环miRNAs可作为一种稳定、优良的分子生物标志物, 用于诊断CHB相关肝纤维化, 尤其是晚期纤维化. 仅有两项研究评估了循环miRNAs对LC的诊断效能, 结果表明, 循环miRNAs对CHB相关LC具有较高的诊断准确率, AUROC = 0.882, 准确率高达93.7%.

这些数据表明, 循环miRNAs, 尤其是联合miRNAs或miRNAs模型, 是诊断CHB相关LC的有前景的标志物. 上述研究结果也使得通过无创方法监测肝纤维化进展成为可能.

此项荟萃分析有几项优点. 首先, 这是首个全面评

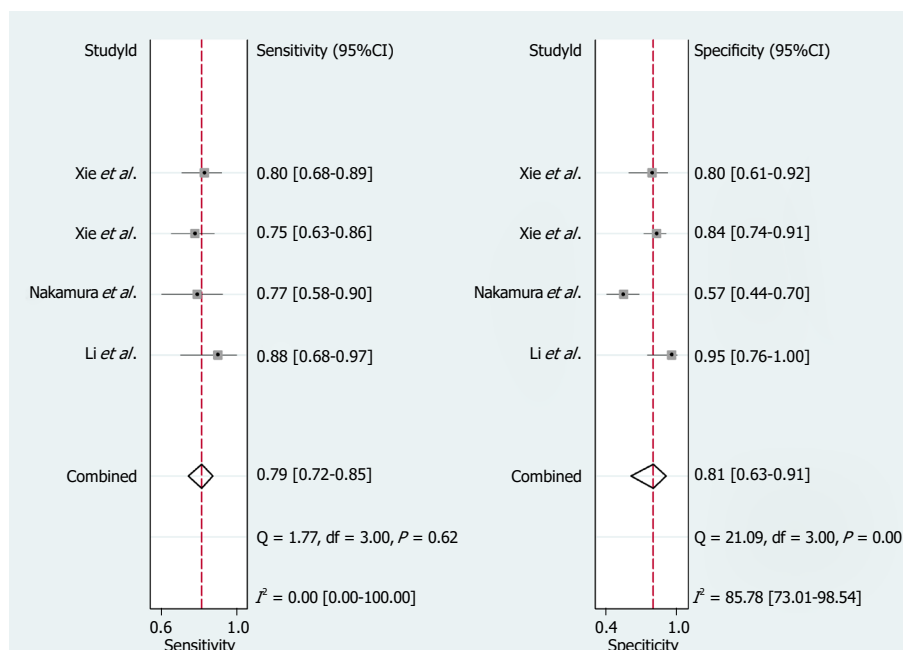


图 5 使用microRNAs诊断CHB相关进展期肝纤维化的灵敏度和特异度的森林图。

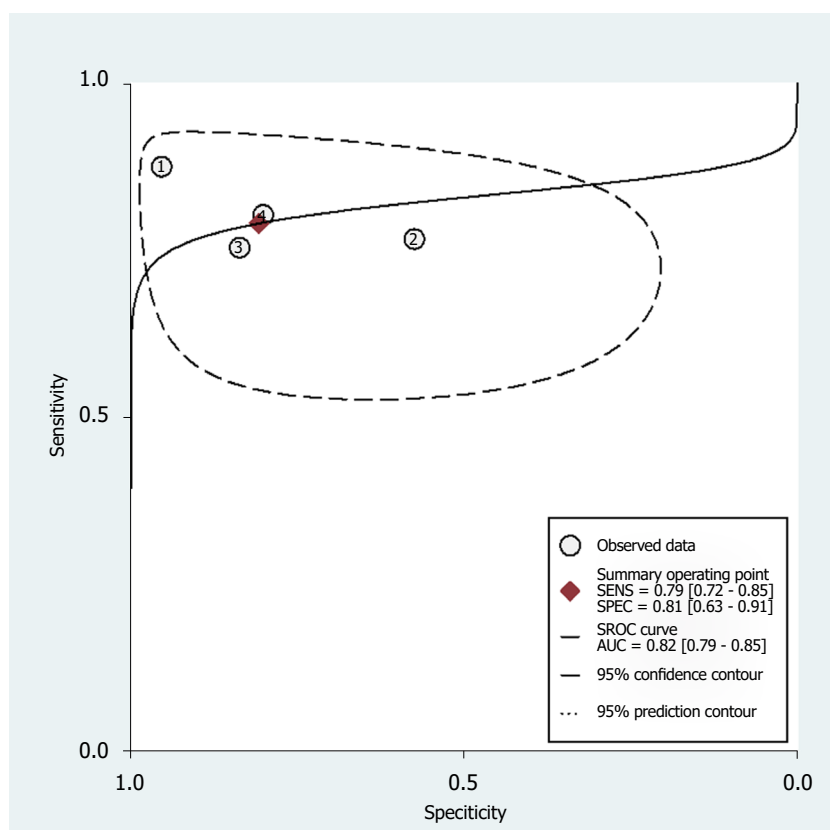


图 6 使用miRNA诊断乙肝相关早期肝纤维化的综合受试者工作特征曲线。

估循环miRNAs对CHB相关肝纤维化诊断效能的荟萃分析,并解决了循环miRNAs是否可以作为CHB相关肝纤维化的潜在诊断标志物的争议。其次,研究设计是根据PRISMA声明(系统回顾和荟萃分析的规范报告条

目)完成的^[27]。此外,纳入的研究的是由两名研究者根据严格的纳入和排除标准独立进行选择的。然而,必须指出的是,我们的研究仍存在一些局限性。首先,在本荟萃分析中,纳入的研究之间存在显著的异质性。尽管我

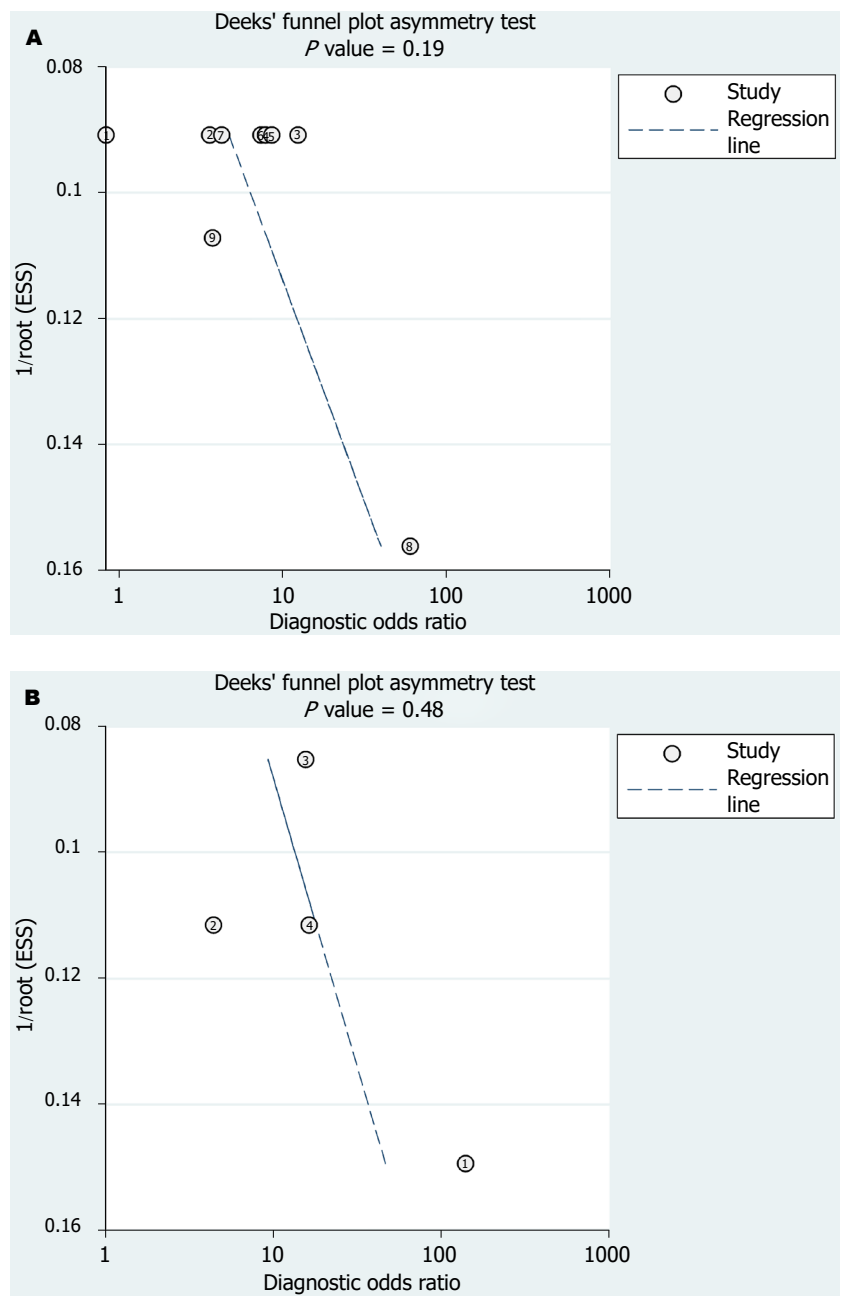


图 7 漏斗图的线性回归检验图. A: miRNAs诊断早期肝纤维化; B: miRNAs诊断进展期肝纤维化.

们实施了各种探索异质性的统计分析方法, 遗憾的是, 仍未能确定异质性的潜在来源. 由于各研究间所检测的miRNAs不完全相同, 我们推测, 异质性可能来源于miRNAs类型的差别. 其次, 虽然进行了系统全面的文献检索, 但最终纳入荟萃分析的相关研究数量仍然不足. 他们仅来自两个国家, 中国和日本. 循环miRNAs在其他国家和地区诊断CHB相关肝纤维化的适用性仍未可知. 因此, 在循环miRNAs被作为CHB相关肝纤维化的诊断工具之前, 需要进行一系列大规模、前瞻性、多中心、多国家的临床研究以提供高质量的循证医学证据.

综上所述, 本荟萃分析证实了循环miRNAs可以作为CHB相关肝纤维化诊断的潜在生物标记物, 尤其对

于晚期肝纤维化和LC. 未来需要更多的研究探索循环miRNAs的联合应用及基于miRNAs的诊断模型的构建, 使其在临床应用中更加准确和可行.

文章亮点

实验背景

乙肝相关肝纤维化是导致肝功能衰竭及终末期肝病的主要病因, 其早期诊断对慢性肝病的预后至关重要. 传统诊断采用组织病理学检查, 因其有创性, 不可重复性, 难以普及, 且无法动态评估治疗效果. 因此, 临床上迫切需要一种灵敏、特异、可重复的无创检测指标. 近年

来,越来越多的学者尝试探索循环miRNAs对慢性乙肝(chronic hepatitis B, CHB)相关肝纤维化的诊断价值,但结论不一,循环miRNAs是否可作为CHB相关肝纤维化的潜在诊断标记物尚存争议。

实验动机

通过对包含1623例CHB患者的15项研究进行荟萃分析,全面评估循环miRNAs对CHB相关肝纤维化的诊断价值,旨在为CHB相关肝纤维化及其他病因所致肝纤维化的诊断提供有前景的、无创的、可重复的新手段。

实验目标

通过分别评价循环miRNAs对CHB相关早期肝纤维化、进展期肝纤维化以及肝硬化(liver cirrhosis, LC)等三种不同程度肝纤维化的诊断价值,为循环miRNAs在临床中用于CHB相关肝纤维化的诊断及分期提供客观依据。

实验方法

本研究采用荟萃分析的方法,严格依据纳入和排除标准对研究进行选择,并根据QUADAS量表对研究的方法学进行评估,以保证纳入研究的高质量。全面评价了循环miRNAs对CHB相关肝纤维化的诊断价值。在此基础上,为增加结论的稳定性,可靠性,我们进行了亚组分析寻找研究间异质性的潜在来源,利用斯皮尔曼相关系数否定了阈值效应的存在,使用Deeks漏斗图证实不存在发表偏倚。

实验结果

本研究共纳入1623例CHB患者,证实了循环miRNAs对CHB相关肝纤维化具有良好的诊断效能。其中循环miRNAs诊断早期肝纤维化的敏感度、特异度及AUROC值分别为0.76、0.64和0.78;诊断进展期肝纤维化的敏感度、特异度及AUROC值分别为0.79、0.81和0.82;诊断LC的AUROC = 0.882,诊断准确性高达93.7%。

实验结论

本研究证实循环microRNAs对CHB相关肝纤维化具有良好的诊断效能,尤其对于进展期肝纤维化及LC,可作为CHB患者肝纤维化诊断的血清标记物。

展望前景

循环microRNAs对CHB相关肝纤维化诊断效能优良,有望作为肝纤维化的血清标记物被广泛应用于临床。

4 参考文献

1 Custer B, Sullivan SD, Hazlet TK, Iloeje U, Veenstra DL, Kowdley KV. Global epidemiology of hepatitis B virus. *J*

- Clin Gastroenterol* 2004; 38: S158-S168 [PMID: 15602165 DOI: 10.1097/00004836-200411003-00008]
- 2 Manning DS, Afdhal NH. Diagnosis and quantitation of fibrosis. *Gastroenterology* 2008; 134: 1670-1681 [PMID: 18471546 DOI: 10.1053/j.gastro.2008.03.001]
- 3 Bushati N, Cohen SM. microRNA functions. *Annu Rev Cell Dev Biol* 2007; 23: 175-205 [PMID: 17506695 DOI: 10.1146/annurev.cellbio.23.090506.123406]
- 4 Miska EA. How microRNAs control cell division, differentiation and death. *Curr Opin Genet Dev* 2005; 15: 563-568 [PMID: 16099643 DOI: 10.1016/j.gde.2005.08.005]
- 5 Giordano S, Columbano A. MicroRNAs: new tools for diagnosis, prognosis, and therapy in hepatocellular carcinoma? *Hepatology* 2013; 57: 840-847 [PMID: 23081718 DOI: 10.1002/hep.26095]
- 6 Bao S, Zheng J, Li N, Huang C, Chen M, Cheng Q, Yu K, Chen S, Zhu M, Shi G. Serum MicroRNA Levels as a Noninvasive Diagnostic Biomarker for the Early Diagnosis of Hepatitis B Virus-Related Liver Fibrosis. *Gut Liver* 2017; 11: 860-869 [PMID: 28750488 DOI: 10.5009/gnl16560]
- 7 Li BB, Li DL, Chen C, Liu BH, Xia CY, Wu HJ, Wu CQ, Ji GQ, Liu S, Ni W, Yao DK, Zeng ZY, Chen DG, Qin BD, Xin X, Yan GL, Dan Tang, Liu HM, He J, Yan H, Zhu WJ, Yu HY, Zhu L. Potentials of the elevated circulating miR-185 level as a biomarker for early diagnosis of HBV-related liver fibrosis. *Sci Rep* 2016; 6: 34157 [PMID: 27677421 DOI: 10.1038/srep34157]
- 8 Chen YJ, Zhu JM, Wu H, Fan J, Zhou J, Hu J, Yu Q, Liu TT, Yang L, Wu CL, Guo XL, Huang XW, Shen XZ. Circulating microRNAs as a Fingerprint for Liver Cirrhosis. *PLoS One* 2013; 8: e66577 [PMID: 23805240 DOI: 10.1371/journal.pone.0066577]
- 9 Long XR, Zhang YJ, Zhang MY, Chen K, Zheng XFS, Wang HY. Identification of an 88-microRNA signature in whole blood for diagnosis of hepatocellular carcinoma and other chronic liver diseases. *Aging (Albany NY)* 2017; 9: 1565-1584 [PMID: 28657540 DOI: 10.18632/aging.101253]
- 10 Xie Y, Yao Q, Butt AM, Guo J, Tian X, Bao X, Li H, Meng Q, Lu J. Expression profiling of serum microRNA-101 in HBV-associated chronic hepatitis, liver cirrhosis, and hepatocellular carcinoma. *Cancer Biol Ther* 2014; 15: 1248-1255 [PMID: 24971953 DOI: 10.4161/cbt.29688]
- 11 Nakamura M, Kanda T, Jiang X, Haga Y, Takahashi K, Wu S, Yasui S, Nakamoto S, Yokosuka O. Serum microRNA-122 and Wisteria floribunda agglutinin-positive Mac-2 binding protein are useful tools for liquid biopsy of the patients with hepatitis B virus and advanced liver fibrosis. *PLoS One* 2017; 12: e0177302 [PMID: 28475652 DOI: 10.1371/journal.pone.0177302]
- 12 Jin BX, Zhang YH, Jin WJ, Sun XY, Qiao GF, Wei YY, Sun LB, Zhang WH, Li N. MicroRNA panels as disease biomarkers distinguishing hepatitis B virus infection caused hepatitis and liver cirrhosis. *Sci Rep* 2015; 5: 15026 [PMID: 26456479 DOI: 10.1038/srep15026]
- 13 Hou T, Wang Z, Jin W, Liu C, Sun X, Li N, Zhang Y, Chen Y, Zhang W, Li Y. A Two-layer Model to Identify Hepatitis B Virus Related Chronic Hepatitis and Liver Cirrhosis Based on Plasma microRNA Biomarkers. *Comb Chem High Throughput Screen* 2017; 20: 123-132 [PMID: 28000564 DOI: 10.2174/1386207319666161220120617]
- 14 Whiting PF, Rutjes AW, Westwood ME, Mallett S, Deeks JJ, Reitsma JB, Leeflang MM, Sterne JA, Bossuyt PM; QUADAS-2 Group. QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *Ann Intern Med* 2011; 155: 529-536 [PMID: 22007046 DOI: 10.7326/0003-4819-155-8-201110180-00009]
- 15 Swets JA. Measuring the accuracy of diagnostic systems.

- Science* 1988; 240: 1285-1293 [PMID: 3287615 DOI: 10.7326/0003-4819-155-8-201110180-00009]
- 16 Venkatesh SK, Yin M, Ehman RL. Magnetic resonance elastography of liver: technique, analysis, and clinical applications. *J Magn Reson Imaging* 2013; 37: 544-555 [PMID: 23423795 DOI: 10.1002/jmri.23731]
- 17 Wai CT, Greenson JK, Fontana RJ, Kalbfleisch JD, Marrero JA, Conjeevaram HS, Lok AS. A simple noninvasive index can predict both significant fibrosis and cirrhosis in patients with chronic hepatitis C. *Hepatology* 2003; 38: 518-526 [PMID: 12883497 DOI: 10.1053/jhep.2003.50346]
- 18 Sterling RK, Lissen E, Clumeck N, Sola R, Correa MC, Montaner J, Sulkowski M, Torriani FJ, Dieterich DT, Thomas DL, Messinger D, Nelson M; APRICOT Clinical Investigators. Development of a simple noninvasive index to predict significant fibrosis in patients with HIV/HCV coinfection. *Hepatology* 2006; 43: 1317-1325 [PMID: 16729309 DOI: 10.1002/hep.21178]
- 19 Kim WR, Berg T, Asselah T, Flisiak R, Fung S, Gordon SC, Janssen HL, Lampertico P, Lau D, Bornstein JD, Schall RE, Dinh P, Yee LJ, Martins EB, Lim SG, Loomba R, Petersen J, Buti M, Marcellin P. Evaluation of APRI and FIB-4 scoring systems for non-invasive assessment of hepatic fibrosis in chronic hepatitis B patients. *J Hepatol* 2016; 64: 773-780 [PMID: 26626497 DOI: 10.1016/j.jhep.2015.11.012]
- 20 Xiao G, Zhu S, Xiao X, Yan L, Yang J, Wu G. Comparison of laboratory tests, ultrasound, or magnetic resonance elastography to detect fibrosis in patients with nonalcoholic fatty liver disease: A meta-analysis. *Hepatology* 2017; 66: 1486-1501 [PMID: 28586172 DOI: 10.1002/hep.29302]
- 21 Ragazzo TG, Paranagua-Vezozzo D, Lima FR, de Campos Mazo DF, Pessoa MG, Oliveira CP, Alves VAF, Carrilho FJ. Accuracy of transient elastography-FibroScan®, acoustic radiation force impulse (ARFI) imaging, the enhanced liver fibrosis (ELF) test, APRI, and the FIB-4 index compared with liver biopsy in patients with chronic hepatitis C. *Clinics (Sao Paulo)* 2017; 72: 516-525 [PMID: 29069254 DOI: 10.6061/clinics/2017(09)01]
- 22 Herrmann E, de Lédinghen V, Cassinotto C, Chu WC, Leung VY, Ferraioli G, Filice C, Castera L, Vilgrain V, Ronot M, Dumortier J, Guibal A, Pol S, Trebicka J, Jansen C, Strassburg C, Zheng R, Zheng J, Francque S, Vanwolleghem T, Vonghia L, Manesis EK, Zoumpoulis P, Sporea I, Thiele M, Krag A, Cohen-Bacrie C, Criton A, Gay J, Deffieux T, Friedrich-Rust M. Assessment of biopsy-proven liver fibrosis by two-dimensional shear wave elastography: An individual patient data-based meta-analysis. *Hepatology* 2018; 67: 260-272 [PMID: 28370257 DOI: 10.1002/hep.29179]
- 23 Pfeifer L, Zopf S, Siebler J, Schwitulla J, Wildner D, Wachter D, Neurath MF, Strobel D. Prospective Evaluation of Acoustic Radiation Force Impulse (ARFI) Elastography and High-Frequency B-Mode Ultrasound in Compensated Patients for the Diagnosis of Liver Fibrosis/Cirrhosis in Comparison to Mini-Laparoscopic Biopsy. *Ultraschall Med* 2015; 36: 581-589 [PMID: 26529354 DOI: 10.1055/s-0041-107831]
- 24 Tsochatzis EA, Gurusamy KS, Ntaoula S, Cholongitas E, Davidson BR, Burroughs AK. Elastography for the diagnosis of severity of fibrosis in chronic liver disease: a meta-analysis of diagnostic accuracy. *J Hepatol* 2011; 54: 650-659 [PMID: 21146892 DOI: 10.1016/j.jhep.2010.07.033]
- 25 Yin M, Talwalkar JA, Glaser KJ, Venkatesh SK, Chen J, Manduca A, Ehman RL. Dynamic postprandial hepatic stiffness augmentation assessed with MR elastography in patients with chronic liver disease. *AJR Am J Roentgenol* 2011; 197: 64-70 [PMID: 21701012 DOI: 10.2214/AJR.10.5989]
- 26 Chang CC, Lin CC, Hsieh WL, Lai HW, Tsai CH, Cheng YW. MicroRNA expression profiling in PBMCs: a potential diagnostic biomarker of chronic hepatitis C. *Dis Markers* 2014; 2014: 367157 [PMID: 25505813 DOI: 10.1155/2014/367157]
- 27 Moher D, Shamseer L, Clarke M, Gherzi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA; PRISMA-P Group. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev* 2015; 4: 1 [PMID: 25554246 DOI: 10.1186/2046-4053-4-1]

编辑: 王禹乔 电编: 刘继红



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2019 Baishideng Publishing Group Inc.
All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》栏目设置

本刊讯 本刊栏目设置包括述评, 基础研究, 临床研究, 文献综述, 研究快报, 临床实践, 病例报告, 会议跟踪. 文稿应具科学性、先进性、可读性及实用性, 重点突出, 文字简练, 数据可靠, 写作规范, 表达准确.



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8242
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<https://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

