

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.

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

王佳悦, 周显祝, 王婵娟, 许诗涵, 朱惠云, 杜奕奇, 海军军医大学第一附属医院消化内科 上海市 200433

王佳悦, 临床医学八年制在读学生, 主要从事消化系统疾病的临床研究。

作者贡献分布: 课题设计由王佳悦、周显祝和杜奕奇完成; 数据分析与文章撰写由王佳悦完成; 文献检索、筛选和文献质量评价由王佳悦、周显祝、王婵娟、许诗涵和朱惠云完成; 文章修改及审阅由周显祝、朱惠云和杜奕奇完成。

通讯作者: 杜奕奇, 教授, 主任医师, 200433, 上海市杨浦区长海路168号, 海军军医大学第一附属医院消化内科. duyiqi@hotmail.com

收稿日期: 2023-11-16

修回日期: 2023-12-06

接受日期: 2024-01-11

在线出版日期: 2024-01-28

Helicobacter pylori antibiotic resistance in different regions of China: A systematic review and meta-analysis

Jia-Yue Wang, Xian-Zhu Zhou, Chan-Juan Wang, Shi-Han Xu, Hui-Yun Zhu, Yi-Qi Du

Jia-Yue Wang, Xian-Zhu Zhou, Chan-Juan Wang, Shi-Han Xu, Hui-Yun Zhu, Yi-Qi Du, Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China

Corresponding author: Yi-Qi Du, Professor, Chief Physician, Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University, No. 168 Changhai Road, Yangpu District, Shanghai 200433, China. duyiqi@hotmail.com

Received: 2023-11-16

Revised: 2023-12-06

Accepted: 2024-01-11

Published online: 2024-01-28

Abstract

BACKGROUND

Increasing drug resistance of *Helicobacter pylori* (*H. pylori*)

in China has become one of the major obstacles to the efficacy of empirical eradication therapy. Resistance profiles vary from region to region, which poses an additional challenge to the expansion of empirical eradication therapy.

AIM

To evaluate *H. pylori* antibiotic resistance in various regions of China systematically.

METHODS

A thorough computerized search of various databases, including PubMed, EMBASE, Web of Science, Sinomed, CNKI, Wanfang Data, and VIP, was conducted to identify cross-sectional studies on *H. pylori* resistance in various regions of China. Two researchers independently screened the literature, extracted the data, and evaluated the quality of the literature. R 4.3.1 software was used for Meta-analysis of the resistance rate to each antibiotic and their combinations.

RESULTS

A total of 46 eligible articles were included. Clarithromycin (CLA), levofloxacin (LEV), amoxicillin (AMX), tetracycline (TET), metronidazole (MNZ), and furazolidone (FZD) resistance rates in China were 27.72% (95% confidence interval [CI]: 23.80%-31.82%), 31.23% (95% CI: 26.62%-36.02%), 3.97% (95% CI: 1.96%-6.65%), 4.01% (95% CI: 1.36%-7.98%), 75.30% (95% CI: 70.31%-79.97%), and 0.64% (95% CI: 0.13%-1.53%), respectively. The rate of AMX resistance varied significantly among different regions of China, being the highest in South China (7.15%, 95% CI: 6.16%-76.10%) and the lowest in North China (1.86%, 95% CI: 0.67%-3.64%). CLA resistance in East and Central China, LEV resistance in East and Northwest China, and MNZ resistance in North and Southwest China all increased significantly over time, while AMX and TET resistance in East China notably decreased. CLA + MNZ, LEV + MNZ, and CLA + LEV dual resistance rates in China reached 14.05% (95% CI: 10.70%-17.77%), 15.12% (95% CI: 11.53%-19.10%), and 5.16% (95% CI: 2.87%-8.06%), respectively. CLA + LEV + MNZ, LEV +

MNZ + AMX, and CLA + MNZ + AMX triple resistance rates were 10.36% (95%CI: 7.45%-13.69%), 0.92% (95%CI: 0.12%-2.44%), and 0.85% (95%CI: 0.20%-1.92%), respectively.

CONCLUSION

H. pylori resistance is serious in China, with MNZ resistance rate being the highest, followed by CLA and LEV resistance rates. The detection rate of some multi-resistant organisms has also reached a high level. Antibiotic resistance rates vary slightly across different regions of China, and most of them show an increasing trend over time.

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

Key Words: *Helicobacter pylori*; Antibiotic resistance; Epidemiology; Meta-analysis

Citation: Wang JY, Zhou XZ, Wang CJ, Xu SH, Zhu HY, Du YQ. *Helicobacter pylori* antibiotic resistance in different regions of China: A systematic review and meta-analysis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2024; 32(1): 71-87
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v32/i1/71.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v32.i1.71>

摘要

背景

中国幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)耐药日趋严重, 已成为阻碍经验性治疗方案根除效果的主要原因之一。不同地区耐药谱不完全相同, 这对经验性根除方案的推广提出了更大挑战。

目的

通过Meta分析对中国各地区*H. pylori*耐药情况进行系统评价。

方法

计算机全面检索PubMed、EMBASE、Web of Science、Sinomed、中国知网、万方数据库和维普数据库, 收集有关中国各地区*H. pylori*耐药情况的横断面研究。由2名研究者独立筛选文献、提取文献数据并评价文献质量。采用R 4.3.1软件对各抗生素及其组合耐药率进行Meta分析。

结果

共纳入符合条件的文献46篇。全国克拉霉素(clarithromycin, CLA)、左氧氟沙星(levofloxacin, LEV)、阿莫西林(amoxicillin, AMX)、四环素(tetracycline, TET)、甲硝唑(metronidazole, MNZ)和呋喃唑酮(furazolidone, FZD)耐药率分别为27.72%(23.80%-31.82%)、31.23%(26.62%-36.02%)、3.97%(1.96%-6.65%)、4.01%(1.36%-7.98%)、75.30%(70.31%-79.97%)和0.64%(0.13%-1.53%)。AMX耐药率在全国不同地区间存在显著差异, 华南地区

最高(7.15%, 95%CI: 6.16%-76.10%), 华北地区最低(1.86%, 95%CI: 0.67%-3.64%)。华东和华中CLA、华东和西北LEV、华北和西南MNZ耐药均随时间推移均显著增长, 而华东地区AMX和TET耐药率显著降低。全国CLA+MNZ、LEV+MNZ和CLA+LEV双重耐药率分别达14.05%、15.12%(11.53%-19.10%)和5.16%(2.87%-8.06%), 全国CLA+LEV+MNZ、LEV+MNZ+AMX和CLA+MNZ+AMX三重耐药率分别为10.36%(7.45%-13.69%)、0.92%(0.12%-2.44%)和0.85%(0.20%-1.92%)。

结论

中国*H. pylori*耐药情况较为严峻, 其中MNZ耐药率最高, CLA和LEV耐药次之, 且部分多重耐药检出率也已达到较高水平。全国不同地区耐药情况存在一定差异, 并大多随时间推移呈升高趋势。

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

关键词: 幽门螺杆菌; 耐药; 流行病学; Meta分析

核心提要: 中国幽门螺杆菌耐药情况日益严重, 各种经验性治疗方案根除率性降低, 难以达到理想水平。本文对中国各地区幽门螺杆菌耐药情况进行Meta分析, 为提高各地区医疗机构根除方案的规范性和有效性提供了循证医学相关的可靠证据。

文献来源: 王佳悦, 周显祝, 王婵娟, 许诗涵, 朱惠云, 杜奕奇. 中国不同地区幽门螺杆菌耐药状况的荟萃分析. *世界华人消化杂志* 2024; 32(1): 71-87

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v32/i1/71.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v32.i1.71>

0 引言

幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)是一种微需氧的螺旋状细菌, 其革兰染色呈阴性, 主要定植于胃上皮细胞。当前*H. pylori*已成为全世界感染率最高的细菌之一。中国目前*H. pylori*感染率接近50%, 并呈现逐年降低态势^[1,2]。

*H. pylori*感染与多种疾病密切相关, 造成了严峻的医疗卫生挑战^[3,4]。台北共识表明^[5], 全球89%的非贲门胃癌和60%的贲门癌可归因于*H. pylori*感染。大规模临床研究和权威国际共识均认可并强调*H. pylori*根除治疗在胃癌管理中的积极影响^[6-9]。Graham等^[10]发现理想的*H. pylori*根除方案成功率应达到90%以上。但由于抗生素滥用, 近20年间*H. pylori*耐药率增长显著, 绝大部分地区经验性治疗方案的根除率距理想水平仍有较大差距^[11-13]。同时, 不同地区抗生素耐药谱呈现绝对化差异, 对完善

中国*H. pylori*管理策略、规范胃癌高危人群*H. pylori*根除治疗构成新挑战。

本文拟汇总并归纳中国各地区*H. pylori*耐药现状, 从而提高不同层级、不同地区医疗机构根除方案的规范性, 为政府制定*H. pylori*防治策略提供可靠的科学依据。

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 文献检索策略: 通过对PubMed、EMBASE、Web of Science、Sinomed、中国知网、万方数据库和维普数据库自建库以来至2023-05发表的文献进行了全面检索。检索通过主题词和自由词相结合的方式进行, 中文检索词包括“中国”、“幽门螺杆菌”、“*H. pylori*”、“克拉霉素”、“左氧氟沙星”、“阿莫西林”、“四环素”、“甲硝唑”、“呋喃唑酮”和“耐药”, 英文检索词包括“China”、“Chinese”、“*helicobacter pylori*”、“*H. pylori*”、“clarithromycin”、“levofloxacin”、“amoxicillin”、“tetracycline”、“metronidazole”、“furazolidone”、“resistant”和“resistance”。

1.1.2 纳入标准: (1)研究对象为年龄 ≥ 18 岁, 确诊为*H. pylori*感染的中国患者; (2)运用表型或分子生物学方法检测了*H. pylori*对克拉霉素(clarithromycin, CLA)、左氧氟沙星(levofloxacin, LEV)、阿莫西林(amoxicillin, AMX)、四环素(tetracycline, TET)、甲硝唑(metronidazole, MNZ)、呋喃唑酮(furazolidone, FZD)六种抗生素或其组合耐药性; (3)横断面研究。

1.1.3 排除标准: (1)重复发表的研究; (2)非中、英文文献; (3)不完整的文献; (4)无法提供研究地区、样本大小及*H. pylori*耐药率; (5)队列研究、病例对照研究、随机对照研究、病例报告、信件、综述、动物实验和专家共识。

1.2 方法 文献筛选、数据提取和文献质量评价: 2名研究者独立按照纳排标准筛选文献, 提取相关数据, 包括第一作者、发表时间、研究时间及地区、样本量、对上述抗生素及其组合耐药的*H. pylori*菌株数量, 并独立采用AHRQ横断面研究评价标准评估纳入研究质量。随后对提取的资料及文献质量评估结果进行交叉核对, 出现分歧时由第3名研究者进行判断。

统计学处理 采用R 4.3.1软件进行Meta分析。计算各研究中*H. pylori*耐药率和95%置信区间(confidence interval, CI), 作为效应量纳入统计学分析。根据研究地区及时间(2006年前、2007-2010年、2011-2014年、2015-2018年、2019-2022年)进行亚组分析。未报告研

究时间的研究将研究时间定义为发表前2年。跨越2个时间段的研究归入更接近的时间亚组。通过 χ^2 检验分析研究间异质性, $P \geq 0.01$, $P < 50\%$ 时, 表明各研究结果间无明显异质性, 采用固定效应模型合并效应量; 反之则表明各研究结果间存在异质性, 采用随机效应模型合并效应量。 $P < 0.05$ 时, 认为差异有统计学意义。对纳入文献 ≥ 10 篇的效应量行Begg's检验以评估发表偏倚。

2 结果

2.1 文献筛选 根据检索策略初检获得文献5621篇, 去除重复文献1225篇。通过阅读标题和摘要对剩余4396文献进行初筛, 排除4245篇文献, 阅读151篇文献全文进一步筛选, 最终纳入46篇文献^[14-59]。

2.2 纳入文献的基本特征 纳入研究共涵盖17个省, 3个直辖市, 3个自治区。分别有41篇、34篇、35篇、26篇、37篇及15篇文献报道了CLA、LEV、AMX、TET、MNZ及FZD耐药情况, 而18篇、14篇和13篇文献分别报道了CLA+MNZ、LEV+MNZ和CLA+LEV双重耐药, CLA+LEV+MNZ、LEV+MNZ+AMX及CLA+MNZ+AMX三重耐药则分别被14篇、9篇与9篇文献所报道。纳入研究的基本特征见表1。

2.3 文献质量评价 所有研究均描述了*H. pylori*菌株来源, 分别有18个、6个、16个及1个研究未给出纳排标准、研究对象收集时限、排除部分研究对象原因及缺失值处理方法。16个研究针对*H. pylori*耐药开展了 ≥ 2 次检测, 27篇文献描述了控制混杂因素的方法, 21篇文献总结了研究数据的完整性。其他可能与偏倚相关的因素均不清楚。

2.4 Meta分析结果

2.4.1 *H. pylori*单药耐药情况: 多项研究调查了全国华北、东北、华东、华中、华南、西南和西北七大地区各*H. pylori*治疗常用抗生素的耐药性。合并效应量后发现, MNZ全国耐药率最高, 达75.30%(95%CI: 70.31%-79.97%), CLA及LEV紧随其后, 分别达到27.72%(95%CI: 23.80%-31.82%)及31.23%(95%CI: 26.62%-36.02%), AMX及TET耐药率则较低, 分别为3.97%(95%CI: 1.96%-6.65%)及4.01%(95%CI: 1.36%-7.98%)。根据不同地区行亚组分析可知, 各抗生素耐药存在一定地区差异。总体来说, 华南、东北、西北和西南地区耐药率相对较高。华南AMX耐药率显著高于其他地区, 达37.15%(95%CI: 6.16%-76.10%)。东北地区LEV及TET耐药率均较高, 西北及西南分别是CLA及TET耐药最为严重的地区。华北、华东、华中地区各抗生素耐药率均较低, 但华北CLA耐药超过全国平均水平, 高于30%, 而MNZ耐药形势在华东最严峻, 已达

表 1 纳入文献的基本特征

作者	地区	时间	样本量	CLA	LEV	AMX	TET	MNZ	FZD	CLA+MNZ	LEV+MNZ	CLA+LEV	CLA+LEV+MNZ	LEV+MNZ+AMX	CLA+MNZ+AMX
Gong等 ^[14]	北京	2013–2019	138					70.29%							
	黑龙江		25					84.00%							
	山东		76					73.68%							
	湖南		38					92.11%							
	广西		76					72.37%							
	云南		57					78.95%							
	贵州		10					50.00%							
	青海		22					86.36%							
Pan等 ^[15]	宁夏		64					78.13%							
	上海	1995	81	4.94%											
	广东		15	6.67%											
Gao等 ^[16]	北京	2000	54	14.81%		1.85%		38.89%							
		2001	71	16.90%		0		36.62%							
		2002–2003	27	22.22%		0		59.26%							
		2004–2005	27	29.63%		0		74.07%							
		2006–2007	80	43.75%	27.08%	0	2.04%	81.25%							
		2008	63	57.14%	57.14%	0	0	79.37%							
		2009	52	65.38%	63.46%	0	1.92%	78.85%							
Wang等 ^[17]	北京	2007–2009	79		55.7%										
Ru等 ^[18]	北京	2012	70	15.71%	12.86%	1.43%		61.43%							
		2013	74	16.22%	21.62%	1.35%		59.46%							
		2014	82	20.73%	18.29%	0		79.27%							
		2015	77	22.08%	20.78%	1.30%		68.83%							
		2016	83	22.89%	20.48%	3.61%		85.54%							
		2017	72	23.61%	23.61%	4.17%		91.67%							
		2018	81	24.69%	22.22%	4.94%		88.89%							
Bai等 ^[19]	北京	2013	181	30.93%		3.87%		61.33%		26.52%					
Li等 ^[20]	北京	2013–2020	365	85.75%	68.77%	2.19%	0	77.53%		16.71%					
Tian等 ^[21]	北京	2014–2015、	160	25.63%	67.50%	15.00%	0	96.25%		7.5%	40.00%		18.13%	9.38%	
		2018–2019													
Lok等 ^[22]	北京	2018–2019	65	52.31%	38.46%							26.15%			
Gao等 ^[23]	北京	2022发表	364	65.06%		7.54%	20.37%								
原素梅等 ^[24]	山西	2011–2012	243	7.41%	12.35%	7.41%		75.31%	8.64%						
Wang等 ^[25]	辽宁	1998–1999	23	39.1%	47.8%	4.3%	13.0%	87.0%							
		2002–2004	50	14.0%	46.0%	2.0%	14.0%	66.0%							
		2016–2017	27	55.6%	81.5%	25.9%	18.5%	92.6%							
Hao等 ^[26]	辽宁	2004发表	30	23.33%		0	6.67%	40.00%							
郎妹莹等 ^[27]	吉林	2010–2011	213	17.84%	30.05%	2.82%		52.11%							
Wu等 ^[28]	上海	1998–1999	153			71.90%	58.82%	77.78%							
		2000	58	8.62%	10.34%	0	0	48.28%	0						
		2005	100	9.00%	24.00%	0	1.00%	49.00%	0						
Sun等 ^[29]	上海	2009	135	20.74%	32.59%	0	0	42.22%	0						
		2008–2009	77	20.78%		0	0	41.56%		11.69%					
Zheng等 ^[30]	上海	2019–2020	1116	27.78%	31.09%	0.09%	0.09%	79.93%	0.54%	11.56%	15.14%	1.16%	12.01%		
Wang等 ^[31]	上海	2022发表	112	16.07%	34.82%	0		65.18%							
Liu等 ^[32]	上海	2022发表	46												
Su等 ^[33]	江苏	2006发表	46						8.70%						
Jiang等 ^[34]	江苏	2017–2019	1533	47.03%	33.59%	2.74%	0.52%	80.76%	0.91%						
Zhang等 ^[35]	江苏	2018–2019	461	41.00%	44.90%	6.30%	1.10%	38.82%		5.86%	9.76%	14.32%	6.72%	0.22%	0.22%
Jiang等 ^[36]	江苏	2018–2021	2772	46.10%	32.47%	0.90%	0.07%	69.70%	0.29%	14.54%	6.17%	3.32%	20.42%	0.04%	0.29%
Su等 ^[37]	江苏	2010–2012	34	20.6%	29.4%			94.1%							

	浙江		17697	21.5%	20.6%			95.3%								
Ji等 ^[38]	浙江	2009	381	14.17%	10.50%	0		100%	0.03%	14.17%	10.50%	0.52%	0.52%			
		2010	360	25.00%	16.94%	0		95.56%	0	22.78%	15.56%	6.39%	5.56%			
		2011	608	26.15%	25.66%	0		93.09%	0	23.85%	25.66%	11.84%	10.36%			
		2012	1108	19.86%	21.84%	0		96.48%	0	18.77%	21.48%	7.40%	7.22%			
		2013	3412	15.36%	17.26%	0		94.26%	0	15.36%	15.74%	6.80%	6.01%			
		2014	3818	17.63%	21.37%	0.03%		96.25%	0	16.63%	20.40%	7.18%	6.84%			
Zhang等 ^[39]	浙江	2011–2020	94509	23.99%	30.29%	0.21%		93.72%		11.16%	17.37%	0.47%	11.63%	0.05%	0.03%	
Shao等 ^[40]	浙江	2013–2016	2283	22.73%	24.75%	1.58%			1.49%			10.16%				
Pan等 ^[41]	浙江	2014	467	26.12%	28.69%	0		96.79%	0							
Dai等 ^[42]	浙江	2017–2020	111	32.43%	35.14%	0	0	90.09%	0	30.63%	33.33%		20.72%			
Wang等 ^[43]	江西	2018–2019	124	35.48%	40.32%			79.84%								
Yakoob等 ^[44]	湖南	1996–1999	50	8.00%			0	50.00%		6.00%						
Hu等 ^[45]	湖南	2023发表	104	38.50%	27.88%	13.46%	0	61.54%	0	27.88%	20.19%	15.38%	13.46%	3.85%	6.73%	
孙剑刚等 ^[46]	湖北	2009–2010	156	12.18%		14.10%	0	65.38%	7.05%							
王松等 ^[47]	湖北	2017–2019	460	21.74%		13.04%	39.13%	43.48%								
Li等 ^[48]	广东	2020	54	50.00%	33.33%	18.52%	12.96%	77.78%		11.11%	7.41%	1.85%	14.81%			
Han等 ^[49]	广东	2021–2022	88	26.14%	31.82%							11.36%				
Huang等 ^[50]	广东、	2017–2020	208	38.94%	35.10%	57.21%	12.98%	39.42%	11.05%							
	福建															
Zhao等 ^[51]	广西	2011–2012	115	31.30%												
Tang等 ^[52]	西藏	2018–2020	153	27.45%	31.37%	15.69%	0	86.27%	0.65%				2.61%		0.65%	
Yang等 ^[53]	云南	2023发表	276	33.70%	78.99%	11.59%	40.94%	80.43%								
吴芳草等 ^[54]	贵州	2016–2018	351	33.05%	38.46%	13.96%	17.09%	68.38%		5.41%	11.97%	2.28%	5.41%	0.57%	1.42%	
周钢等 ^[55]	重庆	2009	100		4.00%											
		2013	100		12.00%											
Xu等 ^[56]	甘肃	2018–2020	198	55.05%	46.46%	16.16%	7.58%	85.86%		15.66%	12.63%	1.01%	18.69%	0.51%	2.02%	
Yun等 ^[57]	甘肃	2020–2021	112	41.96%	35.71%	15.18%	5.36%	83.04%		11.61%	10.71%		15.18%	1.79%	2.68%	
Hu等 ^[58]	宁夏	2020–2022	1955	40.41%	42.40%	0.87%	0.26%	94.17%	0.05%	16.21%	18.31%	0.82%	21.69%	0.20%	0.10%	
顾勇等 ^[59]	陕西	2016–2017	119	10.08%	14.29%	1.68%		28.57%		5.88%	4.20%					

CLA: 克拉霉素; LEV: 左氧氟沙星; AMX: 阿莫西林; TET: 四环素; MNZ: 甲硝唑; FZD: 呋喃唑酮。

80.40%(95%CI: 71.15%-88.22%)。进一步分析发现, 不同抗生素地区间差异的大小也不尽相同, AMX差异最为显著, 而MNZ差异则相对不明显。见图1-6。

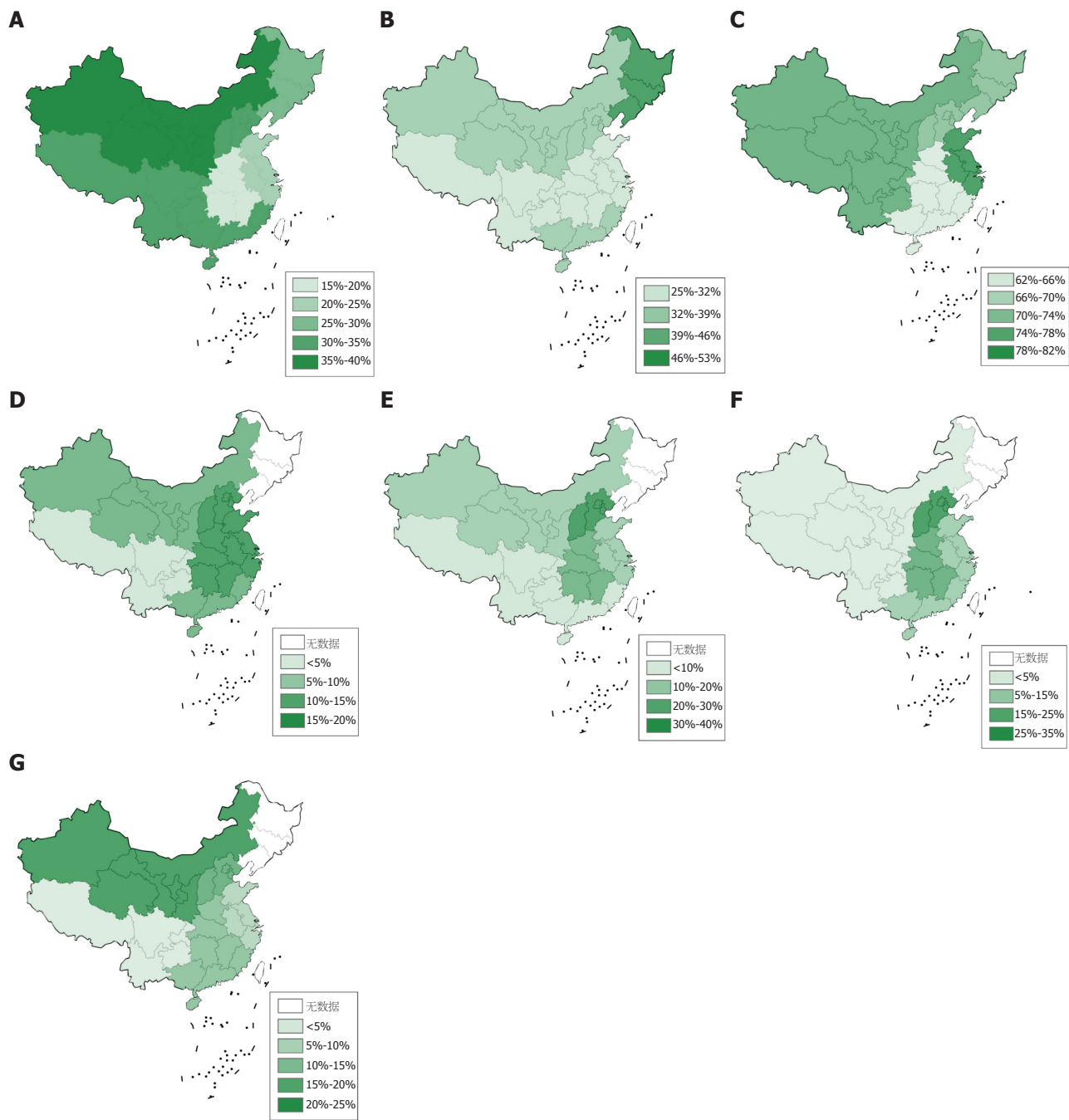
由于FZD目前在*H. pylori*根除治疗方面应用仍较少, 因此FZD耐药情况相关研究也较少。大部分研究均分布于华东和华中地区, 且目前东北地区尚未开展该方面的高质量临床研究。全国耐药率仅为0.64%(95%CI: 0.13%-1.53%), 仍处于较低水平。华东、华中FZD耐药率分别为0.24%(95%CI: 0.03%-0.65%)和1.83%(95%CI: 0-15.11%)。见图7。

2.4.2 *H. pylori*单药耐药的时间变化趋势: 华东和华中CLA、华东LEV、西北LEV、华北和西南MNZ耐药均随时间推移显著增长。华东地区AMX和TET耐药率则显著降低。其余地区*H. pylori*单药耐药均无明显时间差异, 除少数研究之外, 大部分地区各抗生素耐药均呈上升趋势。见表2。

2.4.3 *H. pylori*多药耐药情况: 随着*H. pylori*耐药日趋严重, 中国研究者对*H. pylori*多重耐药的关注度明显

上升。多项研究调查了全国华北、华东、华中、华南、西南和西北六大地区的CLA+MNZ、LEV+MNZ和CLA+LEV三种双重耐药菌株的检出情况。目前, CLA+MNZ及LEV+MNZ双重耐药较高, 全国耐药率分别达14.05%(95%CI: 10.70%-17.77%)及15.12%(95%CI: 11.53%-19.10%)。其中, 华北的CLA+MNZ及华东的LEV+MNZ耐药率最高, 均已超过16%。CLA+LEV耐药率略低于其他两种双重耐药模式, 全国耐药率为5.16%(95%CI: 2.87%-8.06%)。华南耐药率最高, 为5.86%(95%CI: 0.17%-18.72%); 西南和西北耐药率较低, 为1.50%(95%CI: 0.30%-3.60%)和0.84%(95%CI: 0.49%-1.26%)。见图1、表3。

也有研究进一步对中国*H. pylori*三重耐药情况进行了调查。来自华北、华东、华中、华南、西南和西北六大地区的多项研究报道了CLA+LEV+MNZ耐药情况, 发现全国耐药率已达10.36%(95%CI: 7.45%-13.69%), 其中西北耐药率最高, 达21.08%(95%CI: 19.42%-22.78%); 华北和西南耐药率较低, 分别为8.81%(95%CI:



DOI: 10.11569/wcjd.v32.i1.71 Copyright ©The Author(s) 2024.

图 1 中国幽门螺杆菌耐药地图。A: 克拉霉素耐药地图; B: 左氧氟沙星耐药地图; C: 甲硝唑耐药地图; D: 克拉霉素+甲硝唑耐药地图; E: 左氧氟沙星+甲硝唑耐药地图; F: 克拉霉素+左氧氟沙星耐药地图; G: 克拉霉素+左氧氟沙星+甲硝唑耐药地图。

5.51%-12.80%) 和 4.14% (95%CI: 1.81%-7.36%)。多篇文献提供了华北、华东、华中、西南和西北地区的LEV+MNZ+AMX和CLA+MNZ+AMX耐药率相关数据, 两种耐药模式全国总体耐药率分别为0.92% (95%CI: 0.12%-2.44%) 和 0.85% (95%CI: 0.20%-1.92%), 均处于较低水平, 各地区相关耐药率也均低于1.2%。见图1、表3。
2.4.4 发表偏倚: 采用Begg's检验评估纳入文献数量 ≥ 10 篇的效应量的发表偏倚。结果显示, 所有效应量 P

值均 ≥ 0.05 , 不存在发表偏倚。见表4。

3 讨论

本研究共纳入46篇文献, 对中国不同地区*H. pylori*耐药率进行了系统评价和Meta分析。本研究发现当前我国常用抗生素的*H. pylori*耐药存在巨大差异, 其中MNZ耐药最为严重, 与CLA、LEV共同组成*H. pylori*高耐药梯队, AMX、TET及FZD则处于较低耐药水平。同时, 我们发

表 2 中国不同地区幽门螺杆菌对单个抗生素耐药率的时间亚组分析

地区, 时间		耐药率(95%CI)				
华北		CLA	LEV	AMX	TET	MNZ ^a
2006年前		18.77%(13.41%–24.81%)	27.08%(15.28%–41.85%) ^b	0.17%(0–1.30%)		51.24%(33.83%–68.49%)
2007–2010年		55.01%(42.42%–67.28%)	58.27%(51.27%–65.10%)	0(0–0.49%)	0.69%(0.02%–2.33%)	80.01%(74.12%–85.31%)
2011–2014年		17.49%(10.11%–26.38%)	14.76%(11.70%–18.11%)	2.21%(0.31%–5.75%)		67.90%(59.51%–75.74%)
2015–2018年		36.68%(19.18%–56.22%)	37.00%(21.42%–54.11%)	4.57%(1.72%–8.70%)	0(0–0.18%)	83.96%(75.02%–91.22%)
2019–2022年		65.06%(59.82%–70.03%) ^b		7.54%(5.03%–10.78%) ^b	20.37%(16.12%–25.17%) ^b	8.64%(5.43%–12.91%) ^b
东北		CLA	LEV	AMX	TET	MNZ
2006年前		21.65%(14.27%–30.08%)	46.57%(35.32%–58.01%)	7.83%(0–42.50%)	11.42%(6.03%–18.24%)	FZD
2007–2010年						
2011–2014年		17.84%(12.95%–23.65%) ^b	30.05%(23.97%–36.89%) ^b	2.82%(1.04%–6.03%) ^b		
2015–2018年		55.56%(35.33%–74.52%) ^b	81.48%(61.92%–93.70%) ^b	25.93%(11.11%–46.28%) ^b	18.52%(6.30%–38.08%) ^b	
2019–2022年						
华东		CLA ^a	LEV ^a	AMX ^a	TET ^a	MNZ
2006年前		7.41%(4.44%–11.07%)	16.97%(5.84%–32.37%)	11.03%(0–70.88%)	10.27%(0–58.29%)	59.23%(38.90%–78.04%)
2007–2010年		19.87%(14.84%–25.44%)	18.99%(8.37%–32.64%)	0(0–0.45%)	0(0–0.45%)	78.29%(36.36%–99.79%)
2011–2014年		21.70%(18.17%–25.46%)	21.40%(18.35%–24.62%)	0.06%(0–0.17%)		92.41%(84.26%–97.76%)
2015–2018年		33.59%(24.37%–43.49%)	34.20%(27.34%–41.41%)	2.84%(0.76%–6.18%)	0.63%(0.33%–1.03%)	75.18%(55.45%–90.56%)
2019–2022年		30.40%(18.81%–43.42%)	32.23%(30.81%–33.66%)	0.19%(0–0.85%)	0.07%(0.01%–0.18%)	76.91%(65.13%–86.86%)
华中		CLA ^a	LEV	AMX	TET	MNZ
2006年前		8.00%(2.22%–19.23%) ^b			0(0–7.11%) ^b	50.00%(35.53%–64.47%) ^b
2007–2010年		12.18%(7.49%–18.36%) ^b		14.10%(9.05%–20.57%) ^b	0(0–2.34%) ^b	65.38%(57.36%–72.81%) ^b
2011–2014年						
2015–2018年		21.74%(18.05%–25.79%) ^b		13.04%(10.10%–16.47%) ^b	39.13%(34.64%–43.76%) ^b	70.59%(18.38%–99.97%)
2019–2022年		38.50%(29.09%–48.51%) ^b	27.88%(19.54%–37.53%) ^b	13.46%(7.56%–21.55%) ^b	0(0–3.48%) ^b	61.54%(51.49%–70.91%) ^b
华南		CLA	LEV	AMX	TET	MNZ
2006年前		6.67%(0.17%–31.95%) ^b				
2007–2010年						
2011–2014年		31.30%(22.98%–40.62%) ^b				
2015–2018年						72.37%(60.91%–82.01%) ^b
2019–2022年		37.70%(25.40%–50.87%)	33.99%(29.13%–39.03%)	37.15%(6.16%–76.10%)	12.98%(9.19%–17.31%)	58.92%(21.50%–91.11%)
西南		CLA	LEV	AMX	TET	MNZ ^a
2006年前						FZD

2007–2010年		4.00%(1.10%–9.93%) ^b				
2011–2014年		12.00%(6.36%–20.02%) ^b				
2015–2018年	33.05%(28.15%–38.24%) ^b	38.46%(33.35%–43.77%) ^b	13.96%(10.51%–18.03%) ^b	17.09%(13.31%–21.45%) ^b	69.40%(64.91%–73.73%)	
2019–2022年	31.02%(25.13%–37.24%)	55.97%(12.10%–94.56%)	12.99%(9.98%–16.34%)	11.61%(0–73.33%)	83.11%(77.01%–88.44%)	0.65%(0.02%–3.59%) ^b
西北	CLA ^a	LEV ^a	AMX	TET	MNZ ^a	FZD
2006年前						
2007–2010年						
2011–2014年						
2015–2018年	10.08%(5.32%–16.95%) ^b	14.29%(8.55%–21.88%) ^b	1.68%(0.20%–5.94%) ^b		55.08%(8.79%–96.08%)	
2019–2022年	45.59%(36.50%–54.83%)	42.42%(40.39%–44.46%)	8.68%(0.82%–23.62%)	3.32%(0.17%–10.21%)	88.59%(80.59%–94.67%)	0.05%(0–0.28%) ^b

^a亚组间比较, $P<0.05$; ^b仅纳入1项研究. CLA: 克拉霉素; LEV: 左氧氟沙星; AMX: 阿莫西林; TET: 四环素; MNZ: 甲硝唑; FZD: 呋喃唑酮.

表 3 全国多药耐药情况

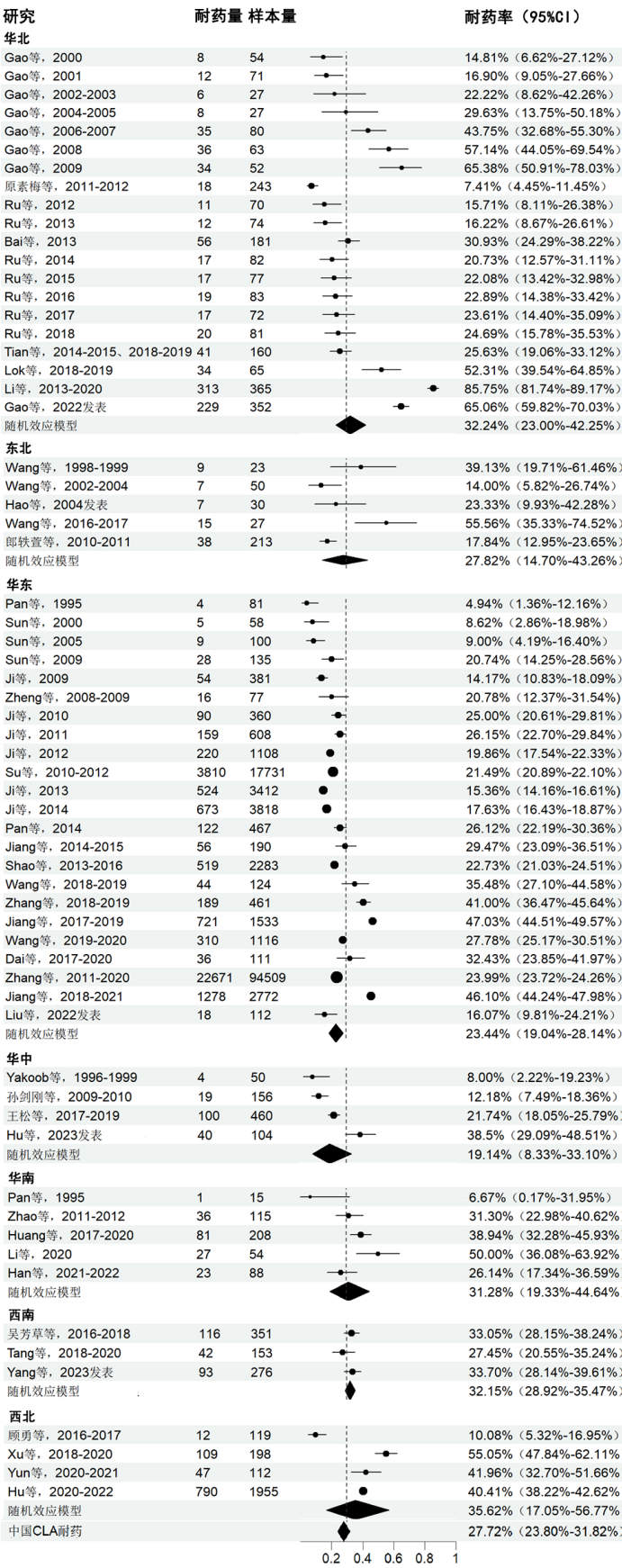
	CLA+MNZ	LEV+MNZ	CLA+LEV	CLA+LEV+MNZ	LEV+MNZ+AMX	CLA+MNZ+AMX
全国	14.05%(10.70%–17.77%)	15.12%(11.53%–19.10%)	5.16%(2.87%–8.06%)	10.36%(7.45%–13.69%)	0.92%(0.12%–2.44%)	0.85%(0.20%–1.92%)
华北	16.16%(6.95%–28.28%)	40.00%(32.35%–48.03%) ^a	26.15%(16.03%–38.54%) ^a	18.13%(12.49%–24.98%) ^a	9.38%(5.34%–14.99%) ^a	
华东	15.76%(12.38%–19.47%)	16.55%(12.48%–21.06%)	5.32%(2.79%–8.60%)	8.81%(5.51%–12.80%)	0.05%(0.04%–0.07%)	0.13%(0.01%–0.39%)
华中	15.60%(1.07%–42.35%)	20.19%(12.96%–29.19%) ^a	15.38%(9.06%–23.78%) ^a	13.46%(7.56%–21.55%) ^a	3.85%(1.06%–9.56%) ^a	6.73%(2.75%–13.38%) ^a
华南	11.11%(4.19%–22.63%) ^a	7.41%(2.06%–17.89%) ^a	5.86%(0.17%–18.72%)	14.81%(6.62%–27.12%) ^a		
西南	2.57%(0.01%–9.40%)	7.60%(1.64%–17.37%)	1.50%(0.30%–3.60%)	4.14%(1.81%–7.36%)	0.57%(0.07%–2.04%) ^a	1.16%(0.41%–2.28%)
西北	12.47%(7.99%–17.78%)	11.28%(5.89%–18.13%)	0.84%(0.49%–1.26%)	21.08%(19.42%–22.78%)	0.27%(0.10%–0.52%)	0.85%(0.20%–1.92%)

^a仅纳入1项研究. CLA: 克拉霉素; LEV: 左氧氟沙星; AMX: 阿莫西林; TET: 四环素; MNZ: 甲硝唑; FZD: 呋喃唑酮.

表 4 发表偏倚评估结果

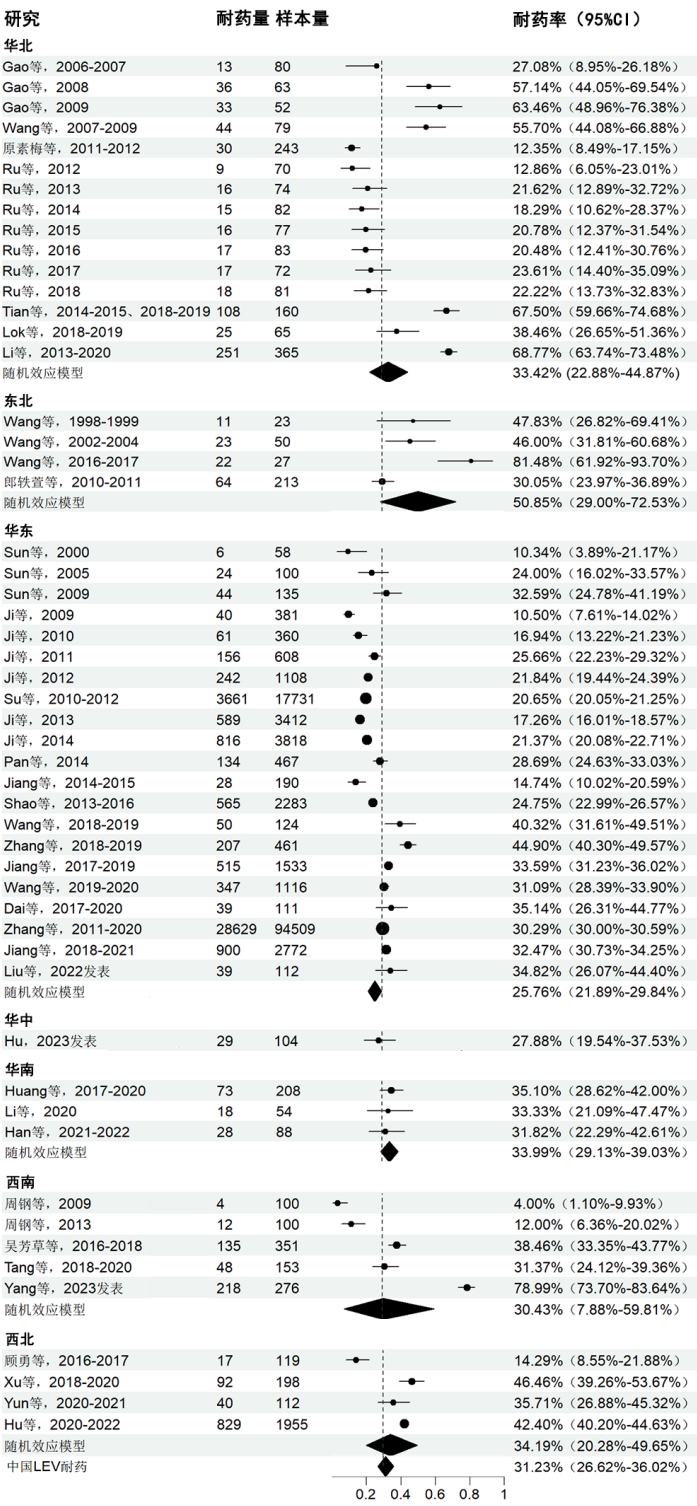
效应量	P 值
华东CLA耐药率	0.6534
全国CLA耐药率	0.7898
华东LEV耐药率	0.5459
全国LEV耐药率	0.5913
华东AMX耐药率	0.0994
全国AMX耐药率	0.3223
全国TET耐药率	0.0790
华东MNZ耐药率	0.1072
华东FZD耐药率	0.1611
全国CLA+MNZ耐药率	0.1030
全国LEV+MNZ耐药率	0.3989
全国CLA+LEV耐药率	0.2483
全国CLA+LEV+MNZ耐药率	0.7529

CLA: 克拉霉素; LEV: 左氧氟沙星; AMX: 阿莫西林; TET: 四环素; MNZ: 甲硝唑; FZD: 呋喃唑酮.



DOI: 10.11569/wcjd.v32.i1.71 Copyright ©The Author(s) 2024.

图 2 全国各地区克拉霉素耐药情况。



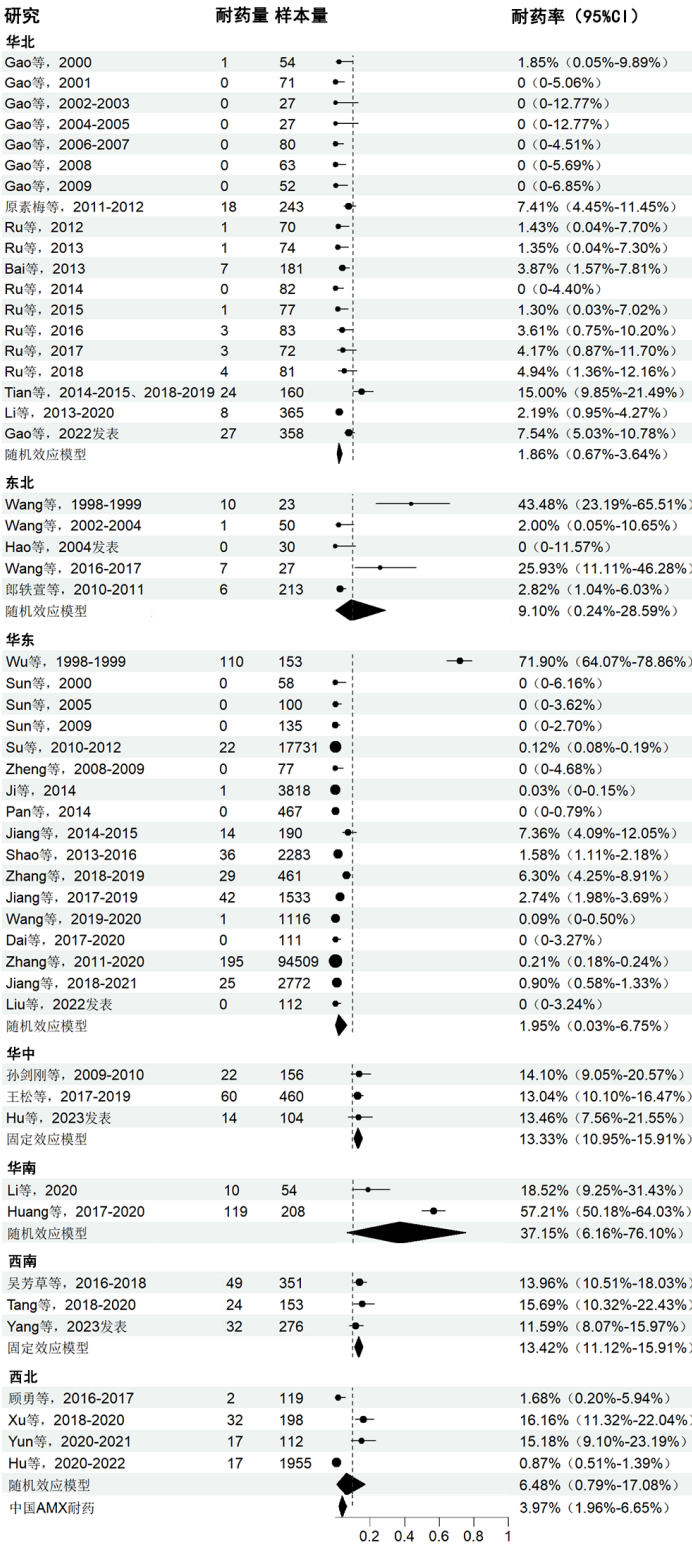
DOI: 10.11569/wcjd.v32.i1.71 Copyright ©The Author(s) 2024.

图 3 全国各地区左氧氟沙星耐药情况.

现不同地区间抗生素耐药情况也存在差异, AMX地区间耐药率差异最显著, MNZ及FZD的差异则不明显. 上述研究结论支持我国*H. pylori*共识的主要结论, 为我国*H. pylori*的大规模筛查和根除提供了抗生素用药的科学依据, 尤其在各地区*H. pylori*经验性治疗方案缺乏数据支撑的大背景下, 本文结论能为制定针对性更高的根除方

案提供可靠的循证证据.

本文与Hu等^[60]在2017年发表的有关中国*H. pylori*原发耐药的综述得到的结论较为一致. 我们在此基础上进行了进一步Meta分析, 从而较为准确地估计了全国的*H. pylori*耐药情况, 并对地区间差异进行了深入分析. 我们认为, 这种地域差异可能与不同地区间卫生经济条



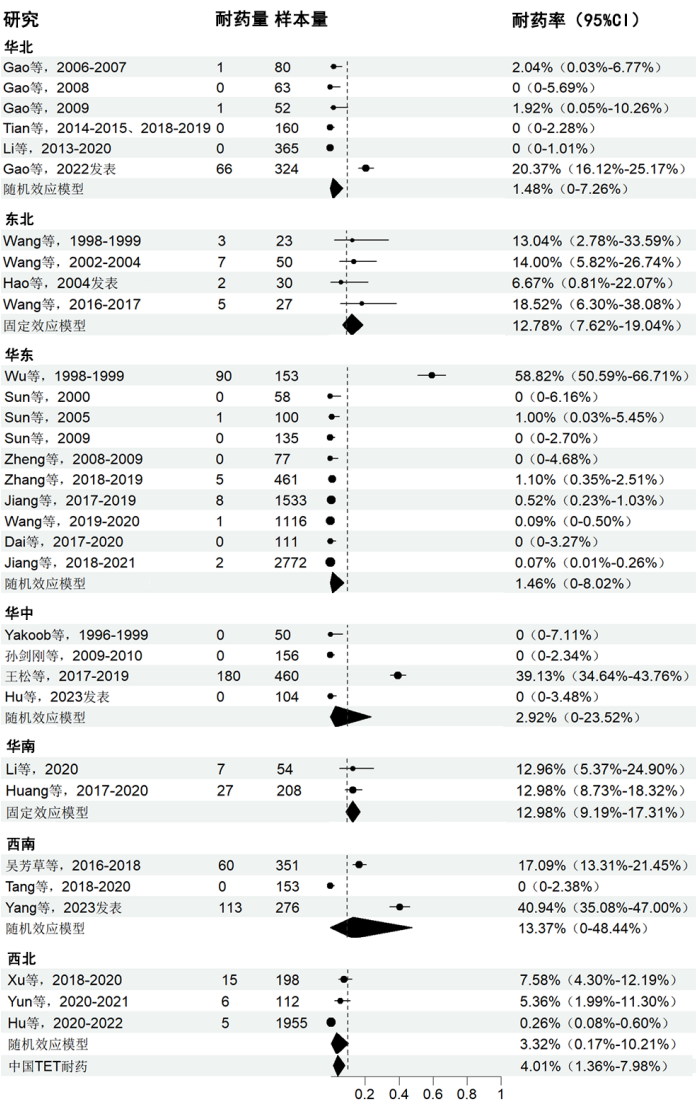
DOI: 10.11569/wcjd.v32.i1.71 Copyright ©The Author(s) 2024.

图 4 全国各地区阿莫西林耐药情况。

件及抗生素使用情况的不同有关。既往抗生素治疗与*H. pylori*耐药密切相关, 经济条件较好的患者在出现不适时往往更倾向于前往医院就诊, 导致该人群抗生素用药史更为复杂, 可能更容易诱发*H. pylori*耐药。而目前许多医疗条件发达地区的医院大多已严格限制抗生素的使用,

这可能有助于减慢*H. pylori*耐药增长的速度。

本研究还发现, *H. pylori*多重耐药情况已不再少见, 尤其是CLA+MNZ、LEV+MNZ及CLA+LEV+MNZ三种耐药模式, 其检出率均已超过10%。这表明, 目前我国耐药形势已十分严峻, 多重耐药菌株的出现也对*H. pylori*



DOI: 10.11569/wcjd.v32.i1.71 Copyright ©The Author(s) 2024.

图 5 全国各地地区四环素耐药情况。

根除方案, 尤其是一线治疗方案的选择造成了更大的挑战, 为我国 *H. pylori* 治疗敲响警钟, 提示临床医生在 *H. pylori* 治疗过程中更加谨慎选用根治方案, 并严格把控抗生素应用范围, 避免抗生素滥用引起的更多多重耐药菌株的产生。

本研究仍存在一些局限性: (1) 纳入研究均为横断面研究, 因此更易受选择、信息等偏倚的影响; (2) 对地区和时间亚组分析未完全降低异质性, 我们推测可能与年龄、性别、疾病类型、经济条件、检测方法及判断标准等相关因素的影响有关, 但由于纳入研究数量不足且许多研究未报道具体情况, 难以行进一步亚组分析; (3) 部分研究样本量较小, 影响研究结果准确性; (4) 纳入研究并未完全覆盖全国各省份, 且医疗经济条件发达的地区开展研究数量较多, 对研究结果的影响更大。

中国目前 *H. pylori* 耐药情况已十分严峻。欧洲马斯

特里赫特 VI 共识已推荐常规, 甚至在一线治疗之前进行药敏试验以指导根治方案的选择^[8]。但受制于经济、医疗卫生水平等因素, 中国相关共识只建议在有条件情况下进行药敏指导下的个体化治疗^[61]。目前国内大部分地区 *H. pylori* 感染的用药都依据经验性治疗方案, 但不同地区间耐药情况不尽相同, 全国使用同一经验性治疗方案缺乏针对性, 影响了根治疗效。因此, 需要首先对我国各区域各抗生素耐药情况使用统一的耐药检测方法及判断标准进行大样本的流行病学调查, 从而确切地了解各地真实的 *H. pylori* 耐药率, 然后根据各地耐药情况制定更有针对性的经验性治疗方案, 提升根治方案的疗效。

4 结论

综上所述, *H. pylori* 耐药率已达较严重水平, 且呈逐年上升趋势, 多重耐药菌株的出现更应引起临床医生的警惕。

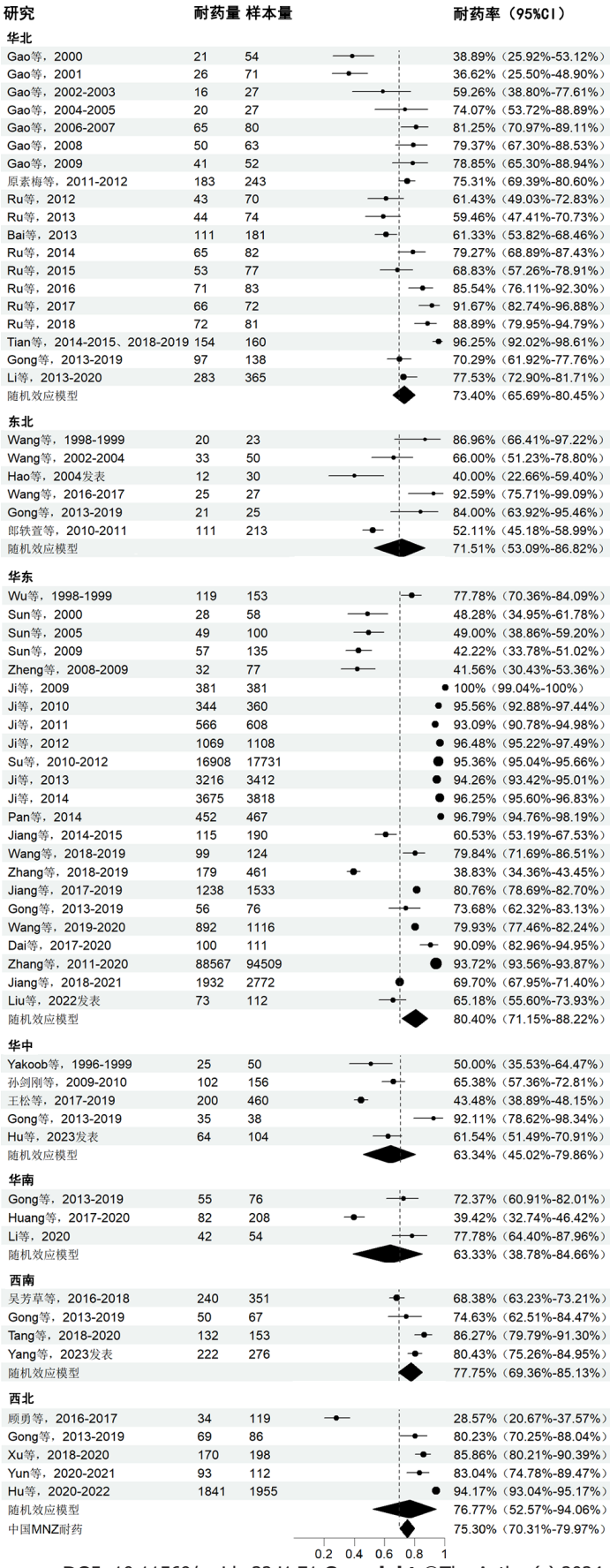
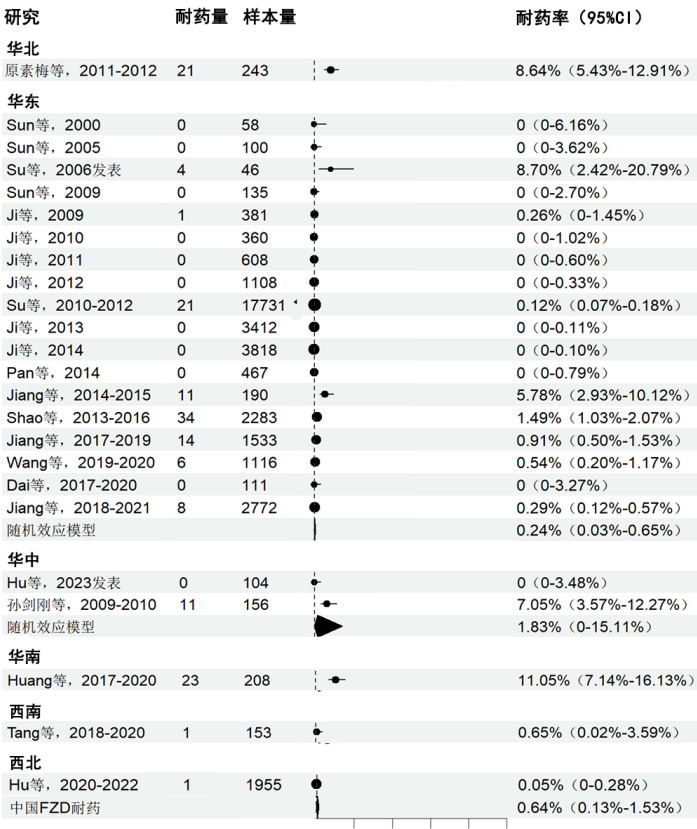


图 6 全国各地区甲硝唑耐药情况.



DOI: 10.11569/wcjd.v32.i1.71 Copyright ©The Author(s) 2024.

图 7 全国各地区呋喃唑酮耐药情况.

但不同地区间*H. pylori*耐药谱不一致, 因此应制定针对性经验性根除方案.

文章亮点

实验背景

中国幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)耐药日趋严重, 但目前中国*H. pylori*治疗大多仍采用经验性根除方案, 因此根除率距理想水平有较大差异.

实验动机

不同地区*H. pylori*耐药情况不完全相同, 采用同样的根除方案缺乏针对性. 目前缺乏对中国各地区*H. pylori*耐药情况的大规模流行病学调查, 因此*H. pylori*耐药地域间差异仍不明确.

实验目标

通过Meta分析对中国各地区*H. pylori*耐药情况进行系统评价.

实验方法

对国内外数据库进行文献搜索, 依据文献纳入及排除标准纳入文献, 使用R软件进行Meta分析.

实验结果

中国甲硝唑(metronidazole, MNZ)耐药率最高, 克拉霉素(clarithromycin, CLA)和左氧氟沙星(levofloxacin, LEV)次之, 阿莫西林(amoxicillin, AMX)、四环素(tetracycline, TET)和呋喃唑酮(furazolidone, FZD)耐药率较低. 全国不同地区间耐药率存在一定差异, 但大多随时间推移呈升高趋势. CLA+MNZ、LEV+MNZ和CLA+LEV+MNZ多重耐药菌株检出率均已超过10%.

实验结论

*H. pylori*耐药已较为严重, 多重耐药情况也已不少见. 不同地区间*H. pylori*耐药谱不一致, 但大多呈升高趋势.

展望前景

希望未来可对我国各区域各抗生素耐药情况开展大规模流行病学调查, 并根据各地耐药情况制定更有针对性的经验性治疗方案, 提升根治方案的疗效.

5 参考文献

- 1 Ren S, Cai P, Liu Y, Wang T, Zhang Y, Li Q, Gu Y, Wei L, Yan C, Jin G. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in China: A systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol Hepatol* 2022; 37: 464-470 [PMID: 34862656 DOI: 10.1111/jgh.15751]
- 2 Suerbaum S, Michetti P. *Helicobacter pylori* infection. *N Engl*

- J Med* 2002; 347: 1175-1186 [PMID: 12374879 DOI: 10.1056/NEJMra020542]
- 3 Papagiannakis P, Michalopoulos C, Papalexi F, Dalampoura D, Diamantidis MD. The role of *Helicobacter pylori* infection in hematological disorders. *Eur J Intern Med* 2013; 24: 685-690 [PMID: 23523153 DOI: 10.1016/j.ejim.2013.02.011]
 - 4 Wang F, Meng W, Wang B, Qiao L. *Helicobacter pylori*-induced gastric inflammation and gastric cancer. *Cancer Lett* 2014; 345: 196-202 [PMID: 23981572 DOI: 10.1016/j.canlet.2013.08.016]
 - 5 Liou JM, Malfertheiner P, Lee YC, Sheu BS, Sugano K, Cheng HC, Yeoh KG, Hsu PI, Goh KL, Mahachai V, Gotoda T, Chang WL, Chen MJ, Chiang TH, Chen CC, Wu CY, Leow AH, Wu JY, Wu DC, Hong TC, Lu H, Yamaoka Y, Megraud F, Chan FKL, Sung JJ, Lin JT, Graham DY, Wu MS, El-Omar EM; Asian Pacific Alliance on *Helicobacter* and Microbiota (APAHAM). Screening and eradication of *Helicobacter pylori* for gastric cancer prevention: the Taipei global consensus. *Gut* 2020; 69: 2093-2112 [PMID: 33004546 DOI: 10.1136/gutjnl-2020-322368]
 - 6 Chey WD, Leontiadis GI, Howden CW, Moss SF. ACG Clinical Guideline: Treatment of *Helicobacter pylori* Infection. *Am J Gastroenterol* 2017; 112: 212-239 [PMID: 28071659 DOI: 10.1038/ajg.2016.563]
 - 7 Fallone CA, Chiba N, van Zanten SV, Fischbach L, Gisbert JP, Hunt RH, Jones NL, Render C, Leontiadis GI, Moayyedi P, Marshall JK. The Toronto Consensus for the Treatment of *Helicobacter pylori* Infection in Adults. *Gastroenterology* 2016; 151: 51-69.e14 [PMID: 27102658 DOI: 10.1053/j.gastro.2016.04.006]
 - 8 Malfertheiner P, Megraud F, Rokkas T, Gisbert JP, Liou JM, Schulz C, Gasbarrini A, Hunt RH, Leja M, O'Morain C, Rugge M, Suerbaum S, Tilg H, Sugano K, El-Omar EM; European *Helicobacter* and Microbiota Study group. Management of *Helicobacter pylori* infection: the Maastricht VI/Florence consensus report. *Gut* 2022 [PMID: 35944925 DOI: 10.1136/gutjnl-2022-327745]
 - 9 Sugano K, Tack J, Kuipers EJ, Graham DY, El-Omar EM, Miura S, Haruma K, Asaka M, Uemura N, Malfertheiner P; faculty members of Kyoto Global Consensus Conference. Kyoto global consensus report on *Helicobacter pylori* gastritis. *Gut* 2015; 64: 1353-1367 [PMID: 26187502 DOI: 10.1136/gutjnl-2015-309252]
 - 10 Graham DY, Dore MP. *Helicobacter pylori* therapy: a paradigm shift. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2016; 14: 577-585 [PMID: 27077447 DOI: 10.1080/14787210.2016.1178065]
 - 11 Kasahun GG, Demoz GT, Desta DM. Primary Resistance Pattern of *Helicobacter pylori* to Antibiotics in Adult Population: A Systematic Review. *Infect Drug Resist* 2020; 13: 1567-1573 [PMID: 32547126 DOI: 10.2147/IDR.S250200]
 - 12 Kuo YT, Liou JM, El-Omar EM, Wu JY, Leow AHR, Goh KL, Das R, Lu H, Lin JT, Tu YK, Yamaoka Y, Wu MS; Asian Pacific Alliance on *Helicobacter* and Microbiota. Primary antibiotic resistance in *Helicobacter pylori* in the Asia-Pacific region: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2017; 2: 707-715 [PMID: 28781119 DOI: 10.1016/S2468-1253(17)30219-4]
 - 13 Savoldi A, Carrara E, Graham DY, Conti M, Tacconelli E. Prevalence of Antibiotic Resistance in *Helicobacter pylori*: A Systematic Review and Meta-analysis in World Health Organization Regions. *Gastroenterology* 2018; 155: 1372-1382.e17 [PMID: 29990487 DOI: 10.1053/j.gastro.2018.07.007]
 - 14 Gong Y, Zhai K, Sun L, He L, Wang H, Guo Y, Zhang J. RdxA Diversity and Mutations Associated with Metronidazole Resistance of *Helicobacter pylori*. *Microbiol Spectr* 2023; 11: e0390322 [PMID: 36943041 DOI: 10.1128/spectrum.03903-22]
 - 15 Pan ZJ, Su WW, Tytgat GN, Dankert J, van der Ende A. Assessment of clarithromycin-resistant *Helicobacter pylori* among patients in Shanghai and Guangzhou, China, by primer-mismatch PCR. *J Clin Microbiol* 2002; 40: 259-261 [PMID: 11773126 DOI: 10.1128/JCM.40.1.259-261.2002]
 - 16 Gao W, Cheng H, Hu F, Li J, Wang L, Yang G, Xu L, Zheng X. The evolution of *Helicobacter pylori* antibiotics resistance over 10 years in Beijing, China. *Helicobacter* 2010; 15: 460-466 [PMID: 21083752 DOI: 10.1111/j.1523-5378.2010.00788.x]
 - 17 Wang LH, Cheng H, Hu FL, Li J. Distribution of *gyrA* mutations in fluoroquinolone-resistant *Helicobacter pylori* strains. *World J Gastroenterol* 2010; 16: 2272-2277 [PMID: 20458765 DOI: 10.3748/wjg.v16.i18.2272]
 - 18 Ru C, Yin L, Tian L, Wang L, Yao Y, Kang L, Li J. Correlation Analysis between the Characteristics of *Helicobacter pylori* Resistance and the Antibiotic Use Density in a Hospital from 2012 to 2018. *J Healthc Eng* 2021; 2021: 5031667 [PMID: 34804452 DOI: 10.1155/2021/5031667]
 - 19 Bai P, Zhou LY, Xiao XM, Luo Y, Ding Y. Susceptibility of *Helicobacter pylori* to antibiotics in Chinese patients. *J Dig Dis* 2015; 16: 464-470 [PMID: 26147515 DOI: 10.1111/1751-2980.12271]
 - 20 Li SY, Li J, Dong XH, Teng GG, Zhang W, Cheng H, Gao W, Dai Y, Zhang XH, Wang WH. The effect of previous eradication failure on antibiotic resistance of *Helicobacter pylori*: A retrospective study over 8 years in Beijing. *Helicobacter* 2021; 26: e12804 [PMID: 33860967 DOI: 10.1111/hel.12804]
 - 21 Tian L, Yao Y, Yin L, Wang L, An Z, Kang L, Ru C, Li J. Direct Detection of Antibiotic Resistance in Chinese *Helicobacter pylori* Clinical Isolates by Sequencing-Based Approach. *J Healthc Eng* 2022; 2022: 6436256 [PMID: 35463681 DOI: 10.1155/2022/6436256]
 - 22 Lok CH, Zhu D, Wang J, Ren YT, Jiang X, Li SJ, Zhao XY. Phenotype and Molecular Detection of Clarithromycin and Levofloxacin Resistance in *Helicobacter pylori* Clinical Isolates in Beijing. *Infect Drug Resist* 2020; 13: 2145-2153 [PMID: 32753910 DOI: 10.2147/IDR.S249370]
 - 23 Gao C, Fan YH. Effect and Safety of *Helicobacter pylori* Eradication Treatment Based on Molecular Pathologic Antibiotic Resistance in Chinese Elderly People. *Infect Drug Resist* 2022; 15: 3277-3286 [PMID: 35769552 DOI: 10.2147/IDR.S371113]
 - 24 原素梅, 李芳, 安彦军, 刘荣臻. 山西省243株幽门螺杆菌药物敏感性及其克拉霉素耐药基因突变特征分析. 中国人兽共患病学报 2014; 30: 541-544 [DOI: 10.3969/j.issn.1002-2694.2014.05.023]
 - 25 Wang D, Guo Q, Yuan Y, Gong Y. The antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* to five antibiotics and influencing factors in an area of China with a high risk of gastric cancer. *BMC Microbiol* 2019; 19: 152 [PMID: 31272365 DOI: 10.1186/s12866-019-1517-4]
 - 26 Hao Q, Li Y, Zhang ZJ, Liu Y, Gao H. New mutation points in 23S rRNA gene associated with *Helicobacter pylori* resistance to clarithromycin in northeast China. *World J Gastroenterol* 2004; 10: 1075-1077 [PMID: 15052698 DOI: 10.3748/wjg.v10.i7.1075]
 - 27 郎轶莹, 孙远杰, 丁晓燕. 吉林地区幽门螺杆菌耐药性分析及抗CagA抗体检测. 中国老年学杂志 2013; 33: 3613-3614 [DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2013.15.029]
 - 28 Wu H, Shi XD, Wang HT, Liu JX. Resistance of *Helicobacter pylori* to metronidazole, tetracycline and amoxycillin. *J Antimicrob Chemother* 2000; 46: 121-123 [PMID: 10882700 DOI: 10.1093/jac/46.1.121]
 - 29 Sun QJ, Liang X, Zheng Q, Gu WQ, Liu WZ, Xiao SD, Lu H. Resistance of *Helicobacter pylori* to antibiotics from 2000 to 2009 in Shanghai. *World J Gastroenterol* 2010; 16: 5118-5121 [PMID: 20976850 DOI: 10.3748/wjg.v16.i40.5118]
 - 30 Zheng Q, Chen WJ, Lu H, Sun QJ, Xiao SD. Comparison of the efficacy of triple versus quadruple therapy on the eradication of *Helicobacter pylori* and antibiotic resistance. *J Dig Dis* 2010; 11: 313-318 [PMID: 20883428 DOI: 10.1111/j.1751-2980.2010.00457.x]
 - 31 Wang J, Xie X, Zhong Z, Yuan H, Xu P, Gao H, Lai Y. Prevalence of antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* isolates in Shanghai, China. *Am J Transl Res* 2022; 14: 7831-7841 [PMID: 36505283]
 - 32 Liu Y, Wang S, Yang F, Chi W, Ding L, Liu T, Zhu F, Ji D, Zhou J, Fang Y, Zhang J, Xiang P, Zhang Y, Zhao H. Antimicrobial

- resistance patterns and genetic elements associated with the antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* strains from Shanghai. *Gut Pathog* 2022; 14: 14 [PMID: 35354484 DOI: 10.1186/s13099-022-00488-y]
- 33 Su Z, Xu H, Zhang C, Shao S, Li L, Wang H, Wang H, Qiu G. Mutations in *Helicobacter pylori* *porD* and *oorD* genes may contribute to furazolidone resistance. *Croat Med J* 2006; 47: 410-415 [PMID: 16758519]
 - 34 Jiang ZD, He BS, Zhang ZY, Wang SK, Ran D, Wang ZB. Analysis of the Primary and Post-Treatment Antibiotic Resistance of *Helicobacter pylori* in the Nanjing Area. *Curr Pharm Biotechnol* 2021; 22: 682-685 [PMID: 32811409 DOI: 10.2174/1389201021666200722162613]
 - 35 Zhang Y, Feng X, Bian L, Zhang Y, Li Q, Xu Y, She Q, Yan C, Lu G, Wu J, Xiao W, Ding Y, Deng B. Antibiotic Resistance of *Helicobacter pylori* and Related Risk Factors in Yangzhou, China: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med* 2023; 12 [PMID: 36769465 DOI: 10.3390/jcm12030816]
 - 36 Jiang Z, Qian X, Wang Z, Dong Y, Pan Y, Zhang Z, Wang S. Antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* isolated from patients in Nanjing, China: A cross-section study from 2018 to 2021. *Front Cell Infect Microbiol* 2022; 12: 970630 [PMID: 36159644 DOI: 10.3389/fcimb.2022.970630]
 - 37 Su P, Li Y, Li H, Zhang J, Lin L, Wang Q, Guo F, Ji Z, Mao J, Tang W, Shi Z, Shao W, Mao J, Zhu X, Zhang X, Tong Y, Tu H, Jiang M, Wang Z, Jin F, Yang N, Zhang J. Antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* isolated in the Southeast Coastal Region of China. *Helicobacter* 2013; 18: 274-279 [PMID: 23418857 DOI: 10.1111/hel.12046]
 - 38 Ji Z, Han F, Meng F, Tu M, Yang N, Zhang J. The Association of Age and Antibiotic Resistance of *Helicobacter Pylori*: A Study in Jiaxing City, Zhejiang Province, China. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95: e2831 [PMID: 26937912 DOI: 10.1097/MD.0000000000002831]
 - 39 Zhang Y, Meng F, Jin J, Wang J, Gu BB, Peng JB, Ye LP. Ninety-four thousand-case retrospective study on antibacterial drug resistance of *Helicobacter pylori*. *World J Clin Cases* 2021; 9: 10838-10849 [PMID: 35047595 DOI: 10.12998/wjcc.v9.i35.10838]
 - 40 Shao Y, Lu R, Yang Y, Xu Q, Wang B, Ye G. Antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* to 16 antibiotics in clinical patients. *J Clin Lab Anal* 2018; 32: e22339 [PMID: 28984385 DOI: 10.1002/jcla.22339]
 - 41 Pan J, Shi Z, Lin D, Yang N, Meng F, Lin L, Jin Z, Zhou Q, Wu J, Zhang J, Li Y. Is tailored therapy based on antibiotic susceptibility effective? a multicenter, open-label, randomized trial. *Front Med* 2020; 14: 43-50 [PMID: 31907860 DOI: 10.1007/s11684-019-0706-8]
 - 42 Dai J, Zhao J, Mao L, Hu Y, Lv B. Study on the value of antibiotic-resistant gene detection in *Helicobacter pylori* in China. *Exp Ther Med* 2022; 23: 228 [PMID: 35222705 DOI: 10.3892/etm.2022.11153]
 - 43 Wang YH, Wang FF, Gong XL, Yan LL, Zhao QY, Song YP, Zhao RL, He YJ, Zhou L, Liu DS, Xie Y. Genotype profiles of *Helicobacter pylori* from gastric biopsies and strains with antimicrobial-induced resistance. *Therap Adv Gastroenterol* 2020; 13: 1756284820952596 [PMID: 33029198 DOI: 10.1177/1756284820952596]
 - 44 Yakoob J, Fan X, Hu G, Liu L, Zhang Z. Antibiotic susceptibility of *Helicobacter pylori* in the Chinese population. *J Gastroenterol Hepatol* 2001; 16: 981-985 [PMID: 11595061 DOI: 10.1046/j.1440-1746.2001.02553.x]
 - 45 Hu L, Zeng X, Ai Q, Liu C, Zhang X, Chen Y, Liu L, Li GQ. Long-Read- and Short-Read-Based Whole-Genome Sequencing Reveals the Antibiotic Resistance Pattern of *Helicobacter pylori*. *Microbiol Spectr* 2023; 11: e0452222 [PMID: 37067452 DOI: 10.1128/spectrum.04522-22]
 - 46 孙剑刚, 邓毛子, 朱璇, 包永芬, 梅武轩. 咸宁地区幽门螺杆菌临床分离株耐药性分析. *现代预防医学* 2012; 39: 2841-2842
 - 47 王松, 肖丹, 张小红, 于洋. 600例消化性溃疡患者幽门螺杆菌感染状况、耐药性及感染危险因素分析. *中国病原生物学杂志* 2019; 14: 837-839 [DOI: 10.13350/j.cjpb.190721]
 - 48 Li Y, Huang Z, Shang Y, Xie X, Yang R, Chen H, Wang Z, Xue L, Pang R, Zhang J, Ding Y, Chen M, Wang J, Chen J, Wu Q. Exploration of the molecular mechanisms underlying the antibiotic resistance of *Helicobacter pylori*: A whole-genome sequencing-based study in Southern China. *Helicobacter* 2022; 27: e12879 [PMID: 35124867 DOI: 10.1111/hel.12879]
 - 49 Li Y, Huang Z, Shang Y, Xie X, Yang R, Chen H, Wang Z, Xue L, Pang R, Zhang J, Ding Y, Chen M, Wang J, Chen J, Wu Q. Exploration of the molecular mechanisms underlying the antibiotic resistance of *Helicobacter pylori*: A whole-genome sequencing-based study in Southern China. *Helicobacter* 2022; 27: e12879 [PMID: 35124867 DOI: 10.1111/hel.12879]
 - 50 Huang X, Liu Y, Lin Z, Wu B, Nong G, Chen Y, Lu Y, Ji X, Zhou X, Suo B, Chen Q, Wei J. Minimum inhibitory concentrations of commonly used antibiotics against *Helicobacter Pylori*: A multicenter study in South China. *PLoS One* 2021; 16: e0256225 [PMID: 34473713 DOI: 10.1371/journal.pone.0256225]
 - 51 Zhao LJ, Huang YQ, Chen BP, Mo XQ, Huang ZS, Huang XF, Wei LD, Wei HY, Chen YH, Tang HY, Huang GR, Qin YC, Li XH, Wang LY. *Helicobacter pylori* isolates from ethnic minority patients in Guangxi: resistance rates, mechanisms, and genotype. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 4761-4770 [PMID: 24782630 DOI: 10.3748/wjg.v20.i16.4761]
 - 52 Tang X, Wang Z, Shen Y, Song X, Benghezal M, Marshall BJ, Tang H, Li H. Antibiotic resistance patterns of *Helicobacter pylori* strains isolated from the Tibet Autonomous Region, China. *BMC Microbiol* 2022; 22: 196 [PMID: 35964011 DOI: 10.1186/s12866-022-02613-y]
 - 53 Yang J, Zhang J, Gu Y, Xiao Y, Chu N, Luo H, Yang J, Wang Q. Antimicrobial Resistance of *Helicobacter Pylori* Among Low-resource Chinese Minorities. *Altern Ther Health Med* 2023; 29: 224-229 [PMID: 36480681]
 - 54 吴芳草, 王琼, 朱键, 胡越, 潘科, 蒋强, 雷静静, 刘芳, 文学琴, 糜孟衡, 王彩霞, 崔古贞, 陈峰宏. 贵阳地区351株幽门螺杆菌药物敏感性及pbp1多样性分析. *中国人兽共患病学报* 2019; 35: 587-593 [DOI: 10.3969/j.issn.1002-2694.2019.00.092]
 - 55 周钢. 渝西地区幽门螺杆菌对左氧氟沙星耐药状况的研究. *中国药房* 2014; 25: 4589-4591 [DOI: 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.48.26]
 - 56 Xu H, Yun J, Li R, Ma X, Gou L, Che T, Zhang D. Antibiotics Resistance Prevalence of *Helicobacter pylori* Strains in Northwest China. *Infect Drug Resist* 2022; 15: 5519-5528 [PMID: 36172620 DOI: 10.2147/IDR.S383444]
 - 57 Yun JW, Wang C, Yu Y, Xu HM, Gou LZ, Li XL, Yi GR, Lin YM, Han TY, Zhang DK. High-dose amoxicillin-proton pump inhibitor dual therapy as first-line treatment for *Helicobacter pylori* infection in Northwest China: A prospective, randomised controlled trial. *Br J Clin Pharmacol* 2023; 89: 232-241 [PMID: 35947524 DOI: 10.1111/bcp.15488]
 - 58 Hu S, Zhou Y, Deng Y, Bo Y, Chen X, Yang W, Shi R, Zhao W, Hou Z, Hu J, Liu J, Zhang X, Yong H, Wang P, Li F, Qi H, Wang X, Jin L, Cui T, Yong H, Li X, Yang B, Yu Y, Ma B, Fu L, Wang X, Ma Z, Tang N, You Y, Guo J, Yu X, Yao L, Gao R, Li Y, Xin R, Liu J, Cao Z, Li H, Ma L, Ma S, Cao Y, Tang Y, Liu J, Hao Q, Li X, Li X, Mu R, Niu M, Su X, Gao H. Characteristics of phenotypic antibiotic resistance of *Helicobacter pylori* and its correlation with genotypic antibiotic resistance: A retrospective study in Ningxia. *Helicobacter* 2023; 28: e12960 [PMID: 37042045 DOI: 10.1111/hel.12960]
 - 59 顾勇, 杨艳, 陈星如, 李娜, 孟宏涛. 陕西地区武警官兵幽门螺杆菌感染及抗生素耐药情况分析. *解放军医学杂志* 2019; 44: 968-972 [DOI: 10.11855/j.issn.0577-7402.2019.11.13]
 - 60 Hu Y, Zhu Y, Lu NH. Primary Antibiotic Resistance of *Helicobacter pylori* in China. *Dig Dis Sci* 2017; 62: 1146-1154



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

• 消息 •

《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标

本刊讯 《世界华人消化杂志》[国际标准刊号ISSN 1009-3079 (print), ISSN 2219-2859 (online), DOI: 10.11569, *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi/World Chinese Journal of Digestology*], 是一本由来自国内31个省、市、自治区、和香港特别行政区和719位胃肠病学和肝病专家支持的开放存取的同行评议的半月刊杂志, 旨在推广国内各地的胃肠病学和肝病领域临床实践和基础研究相结合的最具有临床意义的原创性及各类评论性的文章, 使其成为一种公众资源, 同时科学家、医生、患者和学生可以通过这样一个不受限制的平台来免费获取全文, 了解其领域的所有的关键的进展, 更重要的是这些进展会为本领域的医务工作者和研究者服务, 为他们的患者及基础研究提供进一步的帮助。

除了公开存取之外, 《世界华人消化杂志》的另一大特色是对普通读者的充分照顾, 即每篇论文都会附带有一组供非专业人士阅读的通俗易懂的介绍大纲, 包括实验背景、实验动机、实验目标、实验方法、实验结果、实验结论、展望前景。

《世界华人消化杂志》报道的内容包括食管、胃、肠、肝、胰肿瘤, 食管疾病、胃肠及十二指肠疾病、肝胆疾病、肝脏疾病、胰腺疾病、感染、内镜检查法、流行病学、遗传学、免疫学、微生物学, 以及胃肠道运动对神经的影响、传送、生长因素和受体、营养肥胖、成像及高科技技术。

《世界华人消化杂志》的目标是出版高质量的胃肠病学和肝病领域的专家评论及临床实践和基础研究相结合具有实践意义的文章, 为内科学、外科学、感染病学、中医医学、肿瘤学、中西医结合学、影像学、内镜学、介入治疗学、病理学、基础研究等医生和研究人员提供转换平台, 更新知识, 为患者康复服务。



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

