

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2023 年 12 月 8 日 第 31 卷 第 23 期 (Volume 31 Number 23)



23 / 2023

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

- 953 肥胖在急性胰腺炎中的作用研究进展
李壮丽, 孙昀
- 960 气囊辅助小肠镜在小肠疾病治疗中的应用
肖年军, 宁守斌

临床研究

- 965 溃疡周围黏膜炎症状态与胃溃疡出血治疗成功后再出血的关系及预警模型建立
周泽平, 朱书渊, 任玲玲

临床实践

- 973 结肠镜下息肉高频电切除术后禁食时间长短与出血、感染、穿孔发生的相关性研究
徐军斌

基础研究

- 981 结肠癌组织LncRNA MEG3、miR-302b-3p表达与临床分期的相关性及对手术治疗预后的指导价值探究
孙兵, 岳世国

消 息

- 959 《代谢相关脂肪性肝病肝外并发症》书讯
964 《世界华人消化杂志》栏目设置
988 《世界华人消化杂志》参考文献要求

封面故事

本刊编委张涛, 医学博士后, 主任医师, 研究员, 博士生导师, 广西中医药大学附属瑞康医院消化二区主任, 国家中医药管理局重点专科脾胃病科学术带头人, 广西中医药重点学科脾胃病科学科带头人, 第四批全国中医临床优秀人才, 广西高校青年骨干教师, 国家自然科学基金评审专家。主要研究方向为炎症性肠病中西医结合干预的临床与应用基础。主持或参与国家级课题6项, 省部级课题12项, 主编及参编专著5部, 发表核心期刊论文40余篇, 其中SCI 3篇、获得实用型专利2项。牵头或参与制定多项国家行业共识意见及标准。以第一完成人身份获中国民族医药学会科学技术进步奖二等奖1项、三等奖1项、广西卫生适宜技术推广奖二等奖2项; 以参与者身份获中华中医药科学技术进步奖二等奖1项、上海科学技术进步奖二等奖1项。

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 2023-12-08

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24期3264.00元

© 2023 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.



EDITORIAL

- 953 Role of obesity in pathogenesis of acute pancreatitis
Li ZL, Sun Y
- 960 Application of balloon-assisted enteroscopy in treatment of small intestinal diseases
Xiao NJ, Ning SB

CLINICAL RESEARCH

- 965 Relationship between periulcer mucosal inflammatory status and recurrent bleeding after successful treatment of gastric ulcer bleeding and establishment of an early warning model
Zhou ZP, Zhu SY, Ren LL

CLINICAL PRACTICE

- 973 Correlation between fasting time and bleeding, infection, and perforation after high-frequency electroresection of polyps under colonoscopy
Xu JB

BASIC RESEARCH

- 981 Expression of LncRNA MEG3 and miR-302b-3p in colon cancer: Correlation with clinical stage and value in predicting prognosis after surgical treatment
Sun B, Yue SG

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 31 Number 23 December 8, 2023

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Tao Zhang, Chief Physician, Gastroenterology Department, Ruikang Hospital Affiliated to Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, No. 10 Huadong Road, Xingning District, Nanning 530011, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. 327664246@qq.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: *Xu Guo* Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993
Renamed on January 25, 1998
Publication date December 8, 2023

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 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2023 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.

溃疡周围黏膜炎症状态与胃溃疡出血治疗成功后再出血的关系及预警模型建立

周泽平, 朱书渊, 任玲玲

周泽平, 丽水市第二人民医院老年科 浙江省丽水市 323000

朱书渊, 丽水市第二人民医院消化科 浙江省丽水市 323000

任玲玲, 丽水市第二人民医院消化内镜中心 浙江省丽水市 323000

周泽平, 主治医师, 本科学历, 主要研究消化内科疾病、特别是老年消化科疾病。

作者贡献分布: 论文撰写、投稿、修改、数据分析由周泽平完成; 研究设计、数据收集由朱书渊完成; 论文审阅、指导由任玲玲完成。

通讯作者: 周泽平, 主治医师, 323000, 浙江省丽水市莲都区北环路69号, 丽水市第二人民医院老年科. zhouzeping1992@163.com

收稿日期: 2023-10-16

修回日期: 2023-11-08

接受日期: 2023-11-18

在线出版日期: 2023-12-08

Relationship between periulcer mucosal inflammatory status and recurrent bleeding after successful treatment of gastric ulcer bleeding and establishment of an early warning model

Ze-Ping Zhou, Shu-Yuan Zhu, Ling-Ling Ren

Ze-Ping Zhou, Department of Geriatrics, The Second People's Hospital of Lishui, Lishui 323000, Zhejiang Province, China

Shu-Yuan Zhu, Department of Gastroenterology, The Second People's Hospital of Lishui, Lishui 323000, Zhejiang Province, China

Ling-Ling Ren, Digestive Endoscopy Center, The Second People's Hospital of Lishui, Lishui 323000, Zhejiang Province, China

Corresponding author: Ze-Ping Zhou, Attending Physician, Department of Geriatrics, The Second People's Hospital of Lishui, No. 69 North Ring Road, Liandu District, Lishui 323000, Zhejiang Province, China. zhouzeping1992@163.com

Received: 2023-10-16

Revised: 2023-11-08

Accepted: 2023-11-18

Published online: 2023-12-08

Abstract BACKGROUND

Gastrointestinal bleeding tends to recur and may cause mortality, and there are multiple risk factors for gastrointestinal bleeding. Therefore, comprehensive data is urgently needed in clinical practice to predict the adverse prognosis of peptic ulcer bleeding, in order to more accurately manage patients in a hierarchical manner.

AIM

To analyze the relationship between periulcer mucosal inflammatory status and recurrent bleeding after successful treatment of gastric ulcer bleeding, and establish an early warning model based on this.

METHODS

Three hundred and seven patients with gastric ulcer bleeding admitted to the Second People's Hospital of Lishui City from January 2020 to December 2022 were retrospectively selected. The situation and duration of gastric ulcer rebleeding after successful initial hemostasis were recorded. The differences in clinical indicators, including periulcer mucosal inflammatory status, were compared between the recurrent bleeding group and the non-recurrent bleeding group, using a multifactor Cox regression model, to identify the factors that affect rebleeding and establish a nomogram model for predicting rebleeding.

RESULTS

Kaplan-Meier curve analysis showed that there was a statistically significant difference in the occurrence of

gastric ulcer rebleeding during the follow-up period between groups with different levels of periulcer mucosal inflammation ($P < 0.05$). Periulcer mucosal inflammatory status, use of non-steroidal anti-inflammatory drugs, alcohol consumption, ulcer size, *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) infection, and Forrest grade were identified to be factors affecting the recurrence of bleeding after successful treatment of gastric ulcer bleeding ($P < 0.05$). Multifactor Cox regression analysis showed that periulcer mucosal inflammatory status, use of non-steroidal anti-inflammatory drugs, alcohol consumption, *H. pylori* infection, and Forrest grade were independent risk factors for recurrent bleeding after successful treatment of gastric ulcer bleeding ($P < 0.05$). The discriminability and calibration of the nomogram developed for the prediction of rebleeding risk were good.

CONCLUSION

The more severe the periulcer mucosal inflammation, the higher the risk of rebleeding. The development of the predictive model for the recurrence of gastric ulcer bleeding after successful treatment based on periulcer mucosal inflammatory status can help clinicians identify high-risk patients early.

© The Author(s) 2023. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Periulcer mucosa; Inflammation; Gastric ulcer; Bleeding; Early warning model

Citation: Zhou ZP, Zhu SY, Ren LL. Relationship between periulcer mucosal inflammatory status and recurrent bleeding after successful treatment of gastric ulcer bleeding and establishment of an early warning model. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2023; 31(23): 965-972
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v31/i23/965.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v31.i23.965>

摘要

背景

消化性溃疡是由消化道黏膜损伤和黏膜屏障功能减弱等多种因素引起, 溃疡周围黏膜炎症严重程度是反映消化性溃疡表面损伤和恢复状态的重要指标, 可能为溃疡再出血的预测因素。

目的

分析溃疡周围黏膜炎症状态与胃溃疡出血治疗成功后再出血的关系, 并基于此建立预警模型。

方法

回顾性选取2020-01/2022-12丽水市第二人民医院收治的胃溃疡出血患者150例, 记录初次止血成功后胃溃疡再出血情况及再出血时间, 比较再出血组与非再出血组包含溃疡周围黏膜炎症状态在内各临床指标的差异, 采用多因素Cox回归模型进一步筛选影响再

出血的因素, 并绘制列线图。

结果

Kaplan-Meier曲线分析结果发现, 不同溃疡周围黏膜炎症状态组随访期间出现胃溃疡再出血情况差异有统计学意义($P < 0.05$)。溃疡周围黏膜炎症状态、使用非甾体抗炎药、饮酒、溃疡大小、幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)感染以及Forrest分级是影响胃溃疡出血治疗成功后再出血的因素(均 $P < 0.05$)。多因素Cox回归模型分析结果发现, 溃疡周围黏膜炎症状态、使用非甾体抗炎药、饮酒、*H. pylori*感染以及Forrest分级是胃溃疡出血治疗成功后再出血的独立影响因素(均 $P < 0.05$)。基于多因素Cox回归模型建立预测再出血风险列线图的区分度及校准度均较好。

结论

溃疡周围黏膜炎症状态越严重再出血的风险也越高, 基于溃疡周围黏膜炎症状态建立胃溃疡出血治疗成功后再出血预测模型有助于临床医生早期识别高危患者。

© The Author(s) 2023. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 溃疡周围黏膜; 炎症; 胃溃疡; 出血; 预警模型

核心提要: 既往研究均集中于溃疡本身, 少见对周边炎症的研究。本研究关注了溃疡周围黏膜炎症严重程度对于消化性溃疡表面损伤和恢复的影响, 并利用溃疡周围黏膜炎症状态、非甾体抗炎药使用情况、饮酒、幽门螺杆菌感染以及Forrest分级建立了预测再出血风险列线图。

文献来源: 周泽平, 朱书渊, 任玲玲. 溃疡周围黏膜炎症状态与胃溃疡出血治疗成功后再出血的关系及预警模型建立. *世界华人消化杂志* 2023; 31(23): 965-972

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v31/i23/965.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v31.i23.965>

0 引言

上消化道出血指的是出血部位发生在Treitz韧带以上, 其发病率近年来有明显上升的趋势, 而消化性溃疡(包括胃溃疡、十二指肠溃疡等)是上消化道出血的主要原因^[1]。随着内镜下止血技术的进步, 内镜止血的成功率也有所提高; 然而, 7.70%-20.00%的上消化道出血患者在内镜治疗或药物成功止血后仍会再次出血, 这也是导致此类患者死亡率显著增加的重要因素^[2,3]。此外, 人口老龄化和患者复杂的合并症可能会导致上消化道出血不良预后风险增大, 但目前具体原因或机制尚不明确^[4]。因此, 确定消化性溃疡出血治疗成功后再出血的独立危险因素有助于更准确地预测该病预后, 并将帮助临床医生制定

适当的治疗方案. 有研究认为消化性溃疡是由消化道黏膜损伤和黏膜屏障功能减弱等多种因素引起, 而导致溃疡形成并干扰溃疡愈合的上述因素可能是溃疡再出血的原因^[5,6]. 溃疡周围黏膜炎症严重程度是反映消化性溃疡表面损伤和恢复状态的重要指标, 可能为溃疡再出血的预测因素, 但到目前为止相关研究或报告相对较少. 因此, 本研究通过分析溃疡周围黏膜炎症状态与胃溃疡出血治疗成功后再出血的关系, 并基于此建立预警模型, 以供临床借鉴.

1 材料和方法

1.1 材料 回顾性选取2020-01/2022-12丽水市第二人民医院收治的胃溃疡出血患者150例.

纳入标准: (1)年龄 ≥ 18 岁; (2)有上消化道出血的体征或症状^[7]; (3)入院8 h内内镜检查提示胃溃疡出血是上消化道出血的原因^[8]; (4)无胃、十二指肠或胆管手术史; (5)病历数据完整.

排除标准: (1)食管胃底静脉曲张; (2)严重凝血功能障碍; (3)上消化道血管畸形; (4)恶性肿瘤; (5)精神障碍; (6)酒精依赖; (7)随访期间因各种原因死亡者.

本研究严格遵循《赫尔辛基宣言》相关要求以及伦理委员会的伦理标准进行, 回顾性资料收集免除患者对本研究的知情同意, 患者信息均采取了匿名化处理措施.

1.2 方法 (1)上消化道再出血判断, 胃溃疡出血治疗成功7 d后按照如下标准判断上消化道再出血情况, 并记录再出血时间: ①呕血或血液从鼻胃管流出; ②便血或黑便, 同时存在血红蛋白24 h内降低 ≥ 2 g/dL或每分钟心率 >100 次、收缩压 <100 mmHg等其他反复出血的指征; ③血红蛋白24 h内降低 ≥ 4 g/dL; ④为了维持血红蛋白及血压水平, 24 h内输血超过4个单位; ⑤胃镜检查或血管造影显示出血^[9]. (2)溃疡周围黏膜炎症状态及其他数据收集, 溃疡周围黏膜炎症状态指的是溃疡边缘2 cm范围内的黏膜炎症严重程度, 其中轻度为黏膜光滑柔软, 轻度充血水肿, 无糜烂、胃皱襞增厚(见图1A); 中度为黏膜明显充血水肿, 有纤维蛋白样渗出物, 无侵蚀, 有或无胃褶增厚(图1B); 重度为黏膜明显充血、水肿、脆性, 伴有纤维蛋白样渗出物、侵蚀和胃皱襞增厚(见图1C)或者黏膜严重充血、水肿、脆性, 伴有纤维蛋白样渗出物和胃皱襞增厚, 伴有或不伴有侵蚀(见图1D)^[10]. 另外, 从患者住院记录、内镜报告以及病历中收集如下指标用于分析其他胃溃疡再出血的潜在危险因素: 黏膜损伤因素[非甾体抗炎药、幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)、饮酒、胆汁反流]以及其他数据[如年龄、性别、胃炎类型、内镜治疗情况、Glasgow Blatchford评分

(glasgow blatchford score, GBS)、Forrest分级等].

统计学处理 所有统计学分析均采用SPSS 26.0软件处理, 不同溃疡周围黏膜炎症状态的再出血情况采用Kaplan-Meier曲线分析; 研究中计量资料采用(mean $\pm$ SD)表示, 计数资料采用例(%)表示, 根据数据类型及正态分布情况用 t 检验、 χ^2 检验, 溃疡周围黏膜炎症状态、Forrest分级属于等级资料采用Wilcoxon秩和检验. 采用多因素Cox回归模型以及逐步回归算法(前进法)进一步筛选影响再出血的因素, 并绘制列线图, 使用受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线评估区分度, Hosmer-lemeshow χ^2 评估校准度. 检验水准 α 均为0.05(双侧检验).

2 结果

2.1 患者一般资料 入选的150例胃溃疡出血患者中, 男91例, 女59例; 平均年龄(63.04 $\pm$ 10.79)岁; 溃疡周围黏膜炎症状态: 轻度61例, 中度67例, 重度22例. 随访截止至2023-08, 随访时间7 d-294 d, 中位随访时间96 d, 随访期间出现胃溃疡再出血41例(占比27.33%).

2.2 不同溃疡周围黏膜炎症状态组随访结局的差异 Kaplan-Meier曲线分析结果发现, 不同溃疡周围黏膜炎症状态组随访期间出现胃溃疡再出血情况差异有统计学意义(Log rank $\chi^2 = 53.285, P < 0.05$). 见图2.

2.3 影响胃溃疡出血治疗成功后再出血的因素单因素分析 溃疡周围黏膜炎症状态、使用非甾体抗炎药、饮酒、溃疡大小、*H. pylori*感染以及Forrest分级是影响胃溃疡出血治疗成功后再出血的因素(均 $P < 0.05$). 见表1、表2.

2.4 影响胃溃疡出血治疗成功后再出血的因素多因素分析 将单因素分析有统计学意义的指标纳入多因素Cox回归模型, 结果发现溃疡周围黏膜炎症状态、使用非甾体抗炎药、饮酒、*H. pylori*感染以及Forrest分级是胃溃疡出血治疗成功后再出血的独立影响因素(均 $P < 0.05$). 见表3.

2.5 用于胃溃疡出血治疗成功后再出血的预测模型 将多因素Cox回归模型中有统计学意义的指标作为预测变量, 建立预测再出血风险的列线图(见图3), 该列线图预测30 d、90 d以及150 d出血风险的ROC曲线下面积分别为0.880、0.873、0.894(见图4), Hosmer-lemeshow χ^2 分别为7.011、7.603、7.480(均 $P > 0.05$).

3 讨论

近十年来, 随着质子泵抑制剂的广泛使用和内镜止血技术改进, 上消化道出血患者的死亡率显著降低, 但消化性溃疡再出血率仍然偏高^[11]. 张丽娜等^[12]学者研究表明,

表 1 影响胃溃疡出血治疗成功后再出血的因素单因素分析(例(%)/mean ± SD)

项目	再出血组(41例)	非再出血组(109例)	$\chi^2/t/Z$	<i>P</i>
性别			1.375	0.241
男	28(68.29)	63(57.80)		
女	13(31.71)	46(42.20)		
年龄(岁)	61.91 ± 8.05	63.25 ± 9.33	-0.183	0.418
溃疡周围黏膜炎症状态			-5.186	<0.001
轻度	6(14.63)	55(50.46)		
中度	19(46.34)	48(44.04)		
重度	16(39.02)	6(5.50)		
溃疡形态			0.473	0.492
单发	16(39.02)	36(33.03)		
多发	25(60.98)	73(66.97)		
溃疡部位			0.141	0.986
胃窦	25(60.98)	63(57.80)		
胃体	7(17.07)	21(19.27)		
贲门	5(12.19)	14(12.84)		
其他	4(9.76)	11(10.09)		
使用非甾体抗炎药			6.330	0.012
是	9(21.95)	8(7.34)		
否	32(78.05)	101(92.66)		
使用抗凝药物			Fisher's精确检验	1.000
是	1(2.44)	3(2.75)		
否	40(97.56)	106(97.25)		
饮酒			9.572	0.002
是	10(24.39)	7(6.42)		
否	31(75.61)	102(93.58)		
溃疡大小			8.893	0.003
<2 cm	30(73.17)	100(91.74)		
≥2 cm	11(26.83)	9(8.26)		
<i>H. pylori</i> 感染			14.314	<0.001
是	28(68.29)	37(33.94)		
否	13(31.71)	72(66.06)		

H. pylori: 幽门螺杆菌.

消化性溃疡出血患者早期(出血停止后1 wk)再出血率为14.05%. 国外一项影响因素的研究也表明^[13], 消化性溃疡出血患者再出血率为7.10%. 本研究结果发现, 胃溃疡出血治疗成功后再出血发生率为15.64%, 比上述国外研究稍高. 因此, 临床中迫切需要额外的数据来预测消化性溃疡出血不良预后, 以便更准确地对患者进行分层管理. 既往多项研究已经确定了一些影响消化性溃疡出血患者预后的独立危险因素, 这些因素包括溃疡面积、解剖位置、治疗方法以及合并症等, 但预测再出血的区分度仍有较大提升空间^[14,15].

包含胃溃疡在内的消化性溃疡是由黏膜损伤与修复机制失衡所致的黏膜屏障破坏引起^[10]. 质子泵抑制剂的使用可以抑制胃酸分泌, 这是减少黏膜损伤的重要因素^[12]. 但使用质子泵抑制剂后该区域的炎症并没有立即

消退, 可能会导致溃疡愈合缓慢或再次出血. 同时, 侵蚀性病变是黏膜炎症的一种表现, 据报道45%消化性溃疡都存在侵蚀性病变, 而侵蚀性病变的进一步发展可导致上消化道出血^[16]. 除此之外, 黏膜炎症的其他表现还包括充血和水肿, 其可导致毛细血管扩张和充血, 营养和代谢废物不能有效运输, 进而减慢溃疡组织愈合速度^[10]. 此外, 毛细血管扩张和水肿还会使组织变脆, 从而增加出血风险^[17]. 本研究集合了所有黏膜炎症特征在内镜下的表现, 将胃溃疡周围黏膜炎症程度分为轻度、中度以及重度三类, 经过单因素及多因素分析显示, 溃疡周围黏膜炎症状态是胃溃疡再出血的独立影响因素($P<0.05$), 溃疡周围黏膜炎症状态越严重再出血的风险也越高.

本研究结果还发现, 使用非甾体抗炎药、饮酒、*H. pylori*感染以及Forrest分级是胃溃疡出血治疗成功后再

表 2 影响胃溃疡出血治疗成功后再出血的因素单因素分析[例(%)/mean ± SD]

项目	再出血组(41例)	非再出血组(109例)	$\chi^2/t/Z$	<i>P</i>
胆汁返流			0.313	0.576
是	12(29.27)	27(24.77)		
否	29(70.73)	82(75.23)		
上消化道出血史			0.236	0.627
有	4(9.76)	8(7.34)		
无	37(90.24)	101(92.66)		
胃炎类型			0.005	0.945
慢性浅表性胃炎	10(24.39)	26(23.85)		
慢性萎缩性胃炎	31(75.61)	83(76.15)		
内镜治疗			0.302	0.583
是	19(46.34)	56(51.38)		
否	22(53.66)	53(48.62)		
输血量≥1000 mL			0.329	0.566
是	8(19.51)	17(15.60)		
否	33(80.49)	92(84.40)		
GBS评分(分)	8.03 ± 2.80	7.59 ± 2.17	0.909	0.367
Forrest分级			-5.536	<0.001
I	28(68.29)	23(21.10)		
II	10(24.39)	38(34.86)		
III	3(7.32)	48(44.04)		
休克			0.236	0.627
是	4(9.76)	8(7.34)		
否	37(90.24)	101(92.66)		
合并高血压			0.197	0.657
是	6(14.63)	13(11.93)		
否	35(85.37)	96(88.07)		
合并糖尿病			0.042	0.838
是	5(12.20)	12(11.01)		
否	36(87.80)	97(88.99)		

GBS: Glasgow Blatchford评分.

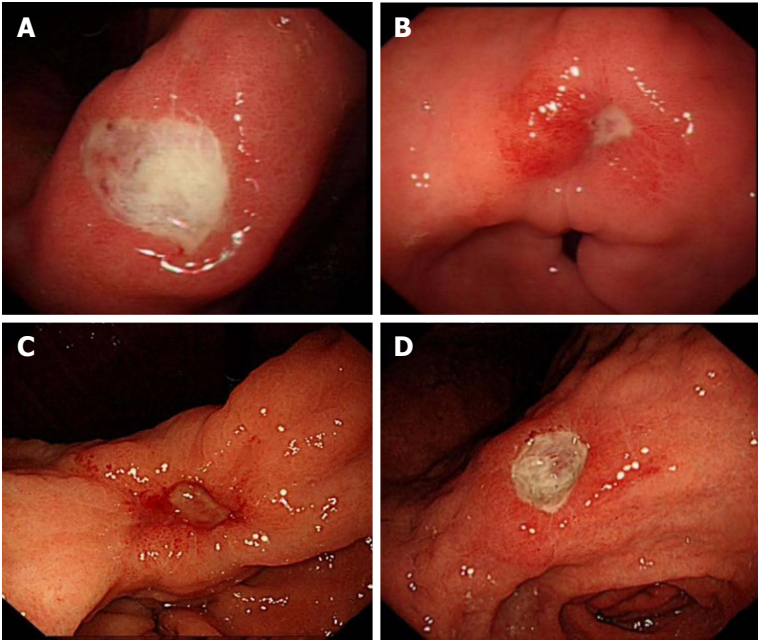
表 3 影响胃溃疡出血治疗成功后再出血的因素多因素分析

项目	B	SE	Wald	<i>P</i>	HR(95%CI)
溃疡周围黏膜炎症状态	0.607	0.101	13.218	<0.001	1.835(1.505–2.234)
使用非甾体抗炎药	0.740	0.134	9.854	0.002	2.096(1.612–2.722)
饮酒	0.907	0.181	20.017	<0.001	2.477(1.737–3.525)
溃疡大小	0.516	0.304	1.270	0.260	1.675(0.923–3.031)
<i>H. pylori</i> 感染	0.968	0.250	8.701	0.003	2.633(1.613–4.287)
Forrest分级	-0.471	0.119	16.068	<0.001	0.624(0.494–0.787)

H. pylori: 幽门螺杆菌.

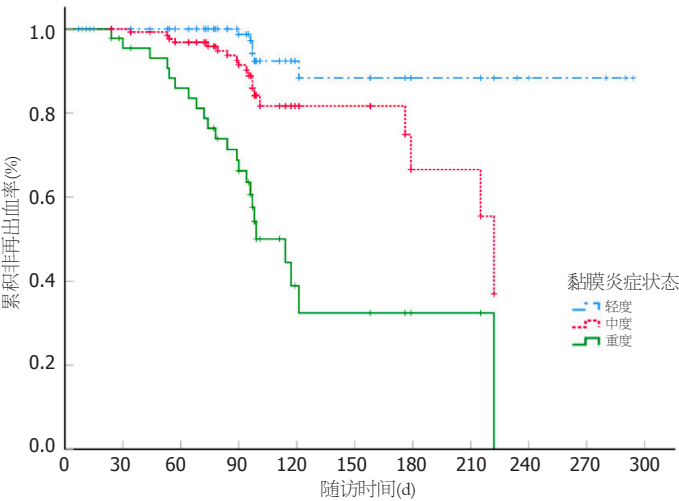
出血的独立影响因素(均 $P<0.05$). 其中, 使用非甾体抗炎药方面: 非甾体抗炎药多呈弱酸性, 可导致胃内pH值降低, 使胃黏膜通透性增加并发生病变, 而且非甾体抗炎药还会抑制环氧化酶活性, 增加胃溃疡并发症的发生风

险; 若同时还使用糖皮质激素、抗凝剂、选择性5-羟色胺再摄取抑制剂等, 将会导致上消化道出血风险明显增高^[18]. 饮酒方面: 高莉莎等^[19]研究表明, 饮酒可导致老年2型糖尿病上消化道出血风险增加, 原因可能为酒精可导



DOI: 10.11569/wcjd.v31.i23.965 Copyright ©The Author(s) 2023.

图 1 溃疡周围黏膜炎症状态判断. A: 轻度; B: 中度; C、D: 重度.



DOI: 10.11569/wcjd.v31.i23.965 Copyright ©The Author(s) 2023.

图 2 不同溃疡周围黏膜炎症状态组的随访结局Kaplan–Meier曲线分析.

致胃液氢离子逆向弥散, 促进胃黏膜肥大细胞释放大量的组胺, 最终导致黏膜毛细血管扩张与水肿变性, 甚至出现出血坏死. *H. pylori*感染方面: 长期感染*H. pylori*可对胃黏膜构成损伤, 影响胃黏膜自身修复速度, 增高再出血风险. 同时还需注意的是, 临床中部分患者上次胃溃疡出血诊治期间并未检测是否感染*H. pylori*, 患者不知晓感染*H. pylori*与胃溃疡出血的相关性, 重视程度不够; 据报道还有一些患者在之前胃溃疡出血诊治期间已行*H. pylori*根除治疗, 但并未复查; 另外, 因为急诊或院外质子泵抑制剂大量使用也有假阴性的可能存在^[20]. 上述*H. pylori*无法及时发现或根治的问题临床中均需引起重视.

Forrest分级方面: 是评估消化性溃疡出血严重程度的重要指标; 张丽娜等^[13]研究证实, Forrest分级是消化性溃疡出血患者早期再出血的危险因素, 原因可能与Forrest分级低的患者出血量更大影响术野与累及动脉血管有关. 此外, 本研究基于上述指标建立了预测再出血风险的列线图, 而且区分度及校准度均较好, 说明有一定应用价值.

4 结论

综上所述, 溃疡周围黏膜炎症状态越严重胃溃疡再出血的风险也越高, 基于溃疡周围黏膜炎症状态建立胃溃疡

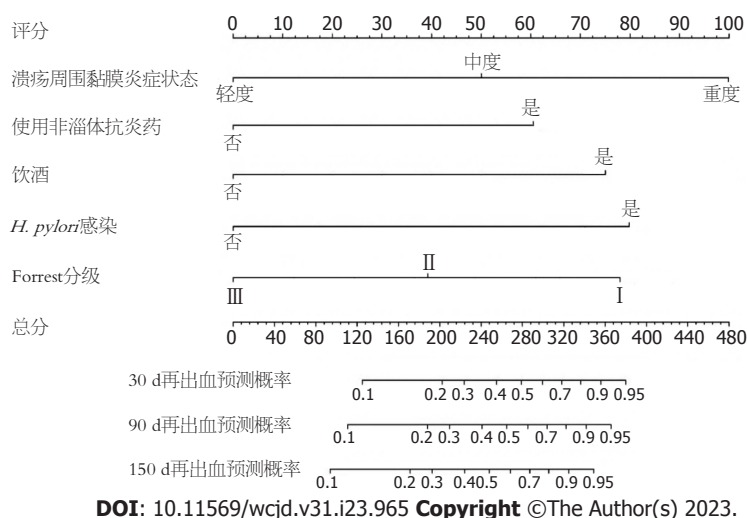


图 3 用于预测胃溃疡出血治疗成功后再出血的列线图。

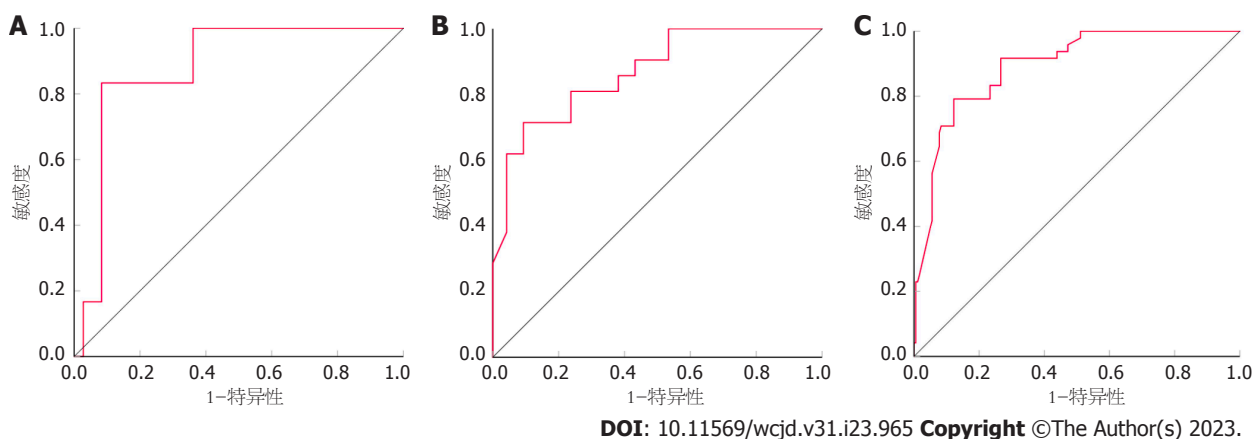


图 4 预测出血风险的ROC曲线. A: 列线图预测30 d出血风险的ROC曲线; B: 列线图预测90 d出血风险的ROC曲线; C: 列线图预测150 d出血风险的ROC曲线. ROC曲线: 受试者操作特征曲线。

出血治疗成功后再出血预测模型有助于临床医生早期识别高危患者。

文章亮点

实验背景

上消化道出血指的是出血部位发生在Treitz韧带以上, 其发病率近年来有明显上升的趋势, 其中消化性溃疡(包括胃溃疡、十二指肠溃疡等)是上消化道出血的主要原因。消化性溃疡是由消化道黏膜损伤和黏膜屏障功能减弱等多种因素引起, 而导致溃疡形成并干扰溃疡愈合的上述因素可能是溃疡再出血的原因。

实验动机

既往研究均集中于溃疡本身, 如血管、病因和Forrest分级等, 少见对周边炎症的研究。通过对胃溃疡出血的周围黏膜炎症因素进行分析, 能够较好的帮助临床医生制

订诊疗计划, 改善患者预后。

实验目标

进一步明确溃疡周围黏膜炎症状态与胃溃疡出血治疗成功后再出血的关系, 探索其在再出血预测中的价值。

实验方法

将胃溃疡出血患者分为再出血组与非再出血组, 通过单因素分析及多因素Cox回归模型筛选胃溃疡出血治疗成功后再出血的预测指标, 控制混杂因素以研究溃疡周围黏膜炎症状态与胃溃疡出血治疗成功后再出血的关系, 并基于溃疡周围黏膜炎症状态构建预警模型。

实验结果

本研究获得了较为理想的结果, 达到了预期目标, 发现不同溃疡周围黏膜炎症状态组随访期间出现胃溃疡再出血情况差异有统计学意义($P < 0.05$)。而且溃疡周围黏

膜炎症状态、使用非甾体抗炎药、饮酒、幽门螺杆菌感染以及Forrest分级是胃溃疡出血治疗成功后再出血的独立影响因素($P<0.05$)。预警模型具有较好的区分度和校准度。

实验结论

本研究创新性提出了溃疡周围黏膜炎症状态与胃溃疡出血治疗成功后再出血具有一定关系, 基于黏膜炎症状态构建的预警模型能够帮助临床医生早期识别再出血高危患者, 实用性较好。

展望前景

溃疡周围黏膜炎症严重程度可以在内窥镜检查期间快速评估和记录, 今后内镜医生可根据这些结果更快、更直观地评估患者的病情, 并适当选择积极治疗或保守治疗。此外, 还需进一步研究影响溃疡周围黏膜炎症的因素, 以指导临床医生根据上述因素早期进行干预以及更加精准的预测预后。

5 参考文献

- 张佳慧. 近10年上消化道出血住院患者临床流行病学变化趋势. 延边大学 2021 [DOI: 10.27439/d.cnki.gybd.2020.000240]
- Lau LHS, Sung JY. Treatment of upper gastrointestinal bleeding in 2020: New techniques and outcomes. *Dig Endosc* 2021; 33: 83-94 [PMID: 32216134 DOI: 10.1111/den.13674]
- Laine L, Barkun AN, Saltzman JR, Martel M, Leontiadis GI. ACG Clinical Guideline: Upper Gastrointestinal and Ulcer Bleeding. *Am J Gastroenterol* 2021; 116: 899-917 [PMID: 33929377 DOI: 10.14309/ajg.0000000000001245]
- Uysal E, Acar YA. Features of patients with upper gastrointestinal bleeding and factors affecting the re-bleeding risk. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2022; 28: 147-154 [PMID: 35099025 DOI: 10.14744/tjtes.2021.00670]
- 张杨. 质子泵抑制剂相关的胃黏膜变化研究进展. 临床医学研究与实践 2021; 6: 196-198 [DOI: 10.19347/j.cnki.2096-1413.202136063]
- Jalil AT, Hassan MM, Ziyad RA, Jasim I, Zabibah R, Fadhil A. PDE5 inhibitors and gastric mucosa: implications for the management of peptic ulcer disease. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol* 2023; 396: 2261-2267 [PMID: 37119288 DOI: 10.1007/s00210-023-02503-8]
- 徐军, 戴佳原, 尹路. 急性上消化道出血急诊诊治流程专家共识. 中国急救医学 2021; 41: 1-10 [DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2021.01.001]
- Gralnek IM, Stanley AJ, Morris AJ, Camus M, Lau J, Lanis A, Laursen SB, Radaelli F, Papanikolaou IS, Cúrdia Gonçalves T, Dinis-Ribeiro M, Awadie H, Braun G, de Groot N, Udd M, Sanchez-Yague A, Neeman Z, van Hooft JE. Endoscopic diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage (NVUGIH): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2021. *Endoscopy* 2021; 53: 300-332 [PMID: 33567467 DOI: 10.1055/a-1369-5274]
- 陈娟, 薛建波, 康晓, 徐涛. 急性消化性溃疡患者反复上消化道出血的危险因素研究. 中国急救复苏与灾害医学杂志 2023; 18: 510-513+521 [DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2023.04.021]
- Bai Y, Lei C, Zhang N, Liu Y, Hu Z, Li Y, Qi R. Peri-Ulcerative Mucosal Inflammation Appearance is an Independent Risk Factor for 30-Day Rebleeding in Patients with Gastric Ulcer Bleeding: A Multicenter Retrospective Study. *J Inflamm Res* 2022; 15: 4951-4961 [PMID: 36065317 DOI: 10.2147/JIR.S378263]
- 邱嘉裕, 徐珺, 潘晓林. 2021年美国胃肠病学学会《上消化道溃疡出血的管理指南》解读. 中国全科医学 2021; 24: 4549-4554 [DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.02.055]
- 张丽娜, 马治国, 杨少奇, 黄李雅, 杨力. 消化性溃疡出血患者早期再出血的危险因素分析. 中华消化杂志 2018; 38: 543-547 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2018.08.008]
- Kim JS, Kim BW, Park SM, Shim KN, Jeon SW, Kim SW, Lee YC, Moon HS, Lee SH, Jung WT, Kim JI, Kim KO, Park JJ, Chung WC, Kim JH, Baik GH, Oh JH, Kim SM, Kim HS, Yang CH, Jung JT, Lim CH, Song HJ, Kim YS, Kim GH, Kim JH, Chung JJ, Lee JH, Choi MH, Choi JK. Factors Associated with Rebleeding in Patients with Peptic Ulcer Bleeding: Analysis of the Korean Peptic Ulcer Bleeding (K-PUB) Study. *Gut Liver* 2018; 12: 271-277 [PMID: 29409302 DOI: 10.5009/gnl17138]
- 许悦. 425例非静脉曲张性上消化道出血患者的临床特征、治疗现状及预后. 内蒙古医科大学 2022 [DOI: 10.27231/d.cnki.gnm.2021.000238]
- 王晶晶, 马睿婷, 杨少奇, 黄李雅. 高危消化性溃疡出血患者再出血的危险因素分析. 重庆医学 2021; 52: 195-199 [DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2023.02.007]
- Kamboj AK, Hoversten P, Leggett CL. Upper Gastrointestinal Bleeding: Etiologies and Management. *Mayo Clin Proc* 2019; 94: 697-703 [PMID: 30947833 DOI: 10.1016/j.mayocp.2019.01.022]
- Romstad KK, Detlie TE, Søberg T, Ricanek P, Jahnsen ME, Lerang F, Jahnsen J. Gastrointestinal bleeding due to peptic ulcers and erosions - a prospective observational study (BLUE study). *Scand J Gastroenterol* 2020; 55: 1139-1145 [PMID: 32931710 DOI: 10.1080/00365521.2020.1819405]
- 中华消化杂志编辑委员会. 消化性溃疡诊断与治疗共识意见 (2022年, 上海). 中华消化杂志 2023; 43: 176-192 [DOI: 10.3760/cma.j.cn311367-20230115-00022]
- 高莉莎, 任宏飞, 张铭光. 老年2型糖尿病合并上消化道出血临床特征及其高危因素分析. 河北医学 2022; 28: 675-679 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-6233.2022.04.029]
- 何凤, 蓝宇. 消化性溃疡反复出血危险因素分析. 临床内科杂志 2022; 39: 535-538 [DOI: 10.3969/j.issn.1001-9057.2022.08.010]

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

