

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2022 年 3 月 28 日 第 30 卷 第 6 期 (Volume 30 Number 6)



6 / 2022

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

- 255 NF- κ B相关信号通路在胃炎-癌疾病链中的作用机制
谢咚, 孙明瑜

临床研究

- 260 PRR11、HMGA2、ANXA10对结直肠癌TME术后早期复发的预测效能探讨
杨益, 朱丽芳, 曾庆亮
- 268 微小RNA-151a-3p及Notch2在结肠癌的表达及临床意义
徐镇钱, 赵嗣钰

文献综述

- 274 长链非编码RNA在胰腺癌发生发展中的作用
王柏清, 王珏磊, 张宝芹, 李甜甜, 王超, 孙光斌

临床实践

- 280 急性非静脉曲张性上消化道出血患者再出血预测因子研究
范红星, 肖正武
- 287 轮状病毒性肠炎患儿肠道菌群与病情程度、肠道黏膜屏障功能及体液免疫的相关性
陈国琴, 王丽丽

消 息

- 267 《腹痛的诊断、鉴别诊断与治疗》书讯
279 《世界华人消化杂志》参考文献要求
294 《世界华人消化杂志》正文要求

封面故事

郭津生, 复旦大学附属中山医院消化科主任医师, 研究生导师. 主要从事肝纤维化及肝硬化的基础与临床研究, 包括慢性肝病肝硬化与肝癌发生风险相关宿主遗传因素研究, 以及肝脏炎症、纤维化与免疫微环境对肿瘤发生的影响机制等内容. 上海市中西医结合器官纤维化学组副主任委员、美国肝病学会会员、亚太肝病学会会员. 国内外核心期刊发表论著一百余篇, 参加近二十余部肝病相关专著的撰写. 曾获亚太肝病年会青年研究者奖、中山医院十大优秀青年、复旦大学世纪之星等荣誉; 作为肝纤维化研究课题的主要完成人获教育部科技进步奖、中华医学科技奖、上海市医学奖、上海市科技进步奖等五项. 主持国家自然科学基金重大研究计划培育项目及面上项目、上海市浦江人才计划、复旦大学青年基金等研究资助课题.

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 2022-03-28

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

© 2022 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.



Contents

Volume 30 Number 6 March 28, 2022

EDITORIAL

- 255 Mechanism of action of NF- κ B related cell signaling pathways in progression of gastritis to carcinoma
Xie D, Sun MY

CLINICAL RESEARCH

- 260 Efficacy of PRR11, HMGA2, and ANXA10 in predicting early recurrence of colorectal cancer after total mesorectal resection
Yang Y, Zhu LF, Zeng QL
- 268 Clinical significance of expression of microRNA-151a-3p and Notch2 in colon cancer
Xu ZQ, Zhao SY

REVIEW

- 274 Role of long non-coding RNAs in development and progression of pancreatic cancer
Wang BQ, Wang JL, Zhang BQ, Li TT, Wang C, Sun GB

CLINICAL PRACTICE

- 280 Predictors of rebleeding in patients with acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding
Fan HX, Xiao ZW
- 287 Distribution of intestinal flora in children with rotavirus enteritis and its correlation with intestinal mucosal barrier function and humoral immunity
Chen GQ, Wang LL

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 30 Number 6 March 28, 2022

COVER

Editor-in-Chief of *World Chinese Journal of Digestology*, Jin-Sheng Guo, Chief Physician, Department of Gastroenterology, Zhongshan Hospital Affiliated to Fudan University, No. 180 Feng Lin Road, Shanghai 200032, China. guo.jinsheng@zs-hospital.sh.cn

Indexed/Abstracted by

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

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Yan-Liang Zhang*

Review Editor: *Yan-Liang Zhang*

Production Editor: *Yan-Liang Zhang*

English Language Editor: *Tian-Qi Wang*

Proof Editor: *Xu Guo*

Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date March 28, 2022

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

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

CO-EDITORS-IN-CHIEF

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

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

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

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

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

100021, China

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

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

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

EDITORIAL BOARD MEMBERS

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

EDITORIAL OFFICE

Jin-Lei Wang, Director

World Chinese Journal of Digestology

Baishideng Publishing Group Inc

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

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: 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

© 2022 Baishideng Publishing Group Inc. Articles published by this open access journal are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License, which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non commercial and is otherwise in compliance with the license.

SPECIAL STATEMENT

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

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

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

急性非静脉曲张性上消化道出血患者再出血预测因子研究

范红星, 肖正武

范红星, 肖正武, 桐乡市第一人民医院急诊科 浙江省桐乡市 314500

作者贡献分布: 范红星负责文章撰写和修改; 肖正武负责搜集资料。

通讯作者: 范红星, 本科, 314500, 桐乡市校场东路1918号, 桐乡市第一人民医院急诊科. meike794022@163.com

收稿日期: 2021-12-08

修回日期: 2022-01-18

接受日期: 2022-03-21

在线出版日期: 2022-03-28

Predictors of rebleeding in patients with acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding

Hong-Xing Fan, Zheng-Wu Xiao

Hong-Xing Fan, Zheng-Wu Xiao, Emergency Department, Tongxiang First People's Hospital, Tongxiang 314500, Zhejiang Province, China

Corresponding author: Hong-Xing Fan, Undergraduate, Emergency Department, Tongxiang First People's Hospital, No. 1918 Xiaochang East Road, Tongxiang 314500, Zhejiang Province, China. meike794022@163.com

Received: 2021-12-08

Revised: 2022-01-18

Accepted: 2022-03-21

Published online: 2022-03-28

Abstract

BACKGROUND

There is a risk of rebleeding after acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding (ANVUGIB), and rebleeding increases the risk of poor prognosis. At present, there is no effective predictive method for such rebleeding. The changes of red blood cell distribution width as well as hemoglobin and gastrin levels are all related to bleeding diseases, which can provide a reference for clinical

improvement of relevant mechanisms and prediction of bleeding.

AIM

To investigate the relationship of the red blood cell distribution width (RDW), hemoglobin (Hb), and gastrin (GAS) with Glasgow-Blatchford score (GBS) and AIMS65 score in patients with ANVUGIB and to explore their predictive value for rebleeding.

METHODS

A prospective cohort study was conducted on 122 ANVUGIB patients admitted to our hospital from August 2018 to February 2021, and they were divided into either a rebleeding group ($n = 31$) or a no-rebleeding group ($n = 91$) according to whether rebleeding occurred 7 d after onset. Baseline data, RDW, Hb, GAS, GBS score, and AIMS65 score were compared between the two groups. Pearson correlation analysis was performed to explore the relationship of each index with GBS and AIMS65 scores, and multi-factor logistic regression analysis was performed to identify the influencing factors of rebleeding. The receiver operating characteristic (ROC) curve and the area under the curve (AUC) were used to analyze the value of each index in predicting rebleeding, and to compare the incidence of rebleeding in patients with different levels of each index.

RESULTS

The proportion of patients with gastrointestinal bleeding in the rebleeding group was higher than that of the no-rebleeding group. The RDW, GAS, and GBS and AIMS65 scores were higher and Hb was lower in the rebleeding group than in the no-rebleeding group ($P < 0.05$). RDW and GAS were positively correlated with GBS and AIMS65 scores, and Hb was negatively correlated with GBS and AIMS65 scores ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that after controlling for past

gastrointestinal bleeding, GBS, and AIMS65 score, RDW, Hb, and GAS were still influencing factors of rebleeding ($P < 0.05$). The performance of RDW and Hb combined with GAS for predicting rebleeding ($AUC = 0.850$) was better than that of RDW (0.721), Hb (0.721), or GAS (0.806) alone. The rebleeding rate in patients with high levels of RDW and GAS was higher than that of patients with low levels, but patients with high levels of Hb had a lower rebleeding rate than those with low levels ($P < 0.05$).

CONCLUSION

RDW, Hb, and GAS are related to the risk of disease and rebleeding in patients with ANVUGIB. Combined detection of them may be a reliable method to assess the risk of disease and predict rebleeding.

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

Key Words: RDW; Hb; GAS; ANVUGIB; GBS score; AIMS65 score; Rebleeding

Citation: Fan HX, Xiao ZW. Predictors of rebleeding in patients with acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2022; 30(6): 280-286

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v30/i6/280.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v30.i6.280>

摘要

背景

急性非静脉曲张性上消化道出血后存在再出血风险,且再出血会增加不良预后风险,但现阶段尚缺乏有效的预测手段。红细胞分布宽度、血红蛋白、胃泌素水平变化均与出血类疾病有关,推测可为临床完善相关机制、预测出血发生提供参考。

目的

探讨红细胞分布宽度(red cell distribution width, RDW)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、胃泌素(gastrin, GAS)与急性非静脉曲张性上消化道出血(acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding, ANVUGIB)患者Glasgow-Blatchford评分(Glasgow-Blatchford score, GBS)、AIMS65评分的关系及预测再出血的价值。

方法

选取2018-08/2021-02我院收治的122例ANVUGIB患者进行回顾性研究,根据发病后7 d是否发生再出血分为再出血组($n = 31$)、无再出血组($n = 91$),比较两组基线资料、RDW、Hb、GAS、GBS评分、AIMS65评分,采用Pearson分析各指标与GBS、AIMS65评分关系,采用多因素Logistic回归方程分析再出血的相关影响因素,采用受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic, ROC)及ROC下面积(area under the curve,

AUC)分析各指标预测再出血的价值,并比较各指标不同表达水平者再出血发生率。

结果

再出血组既往消化道出血患者占比高于无再出血组, RDW、GAS、GBS、AIMS65评分高于无再出血组, Hb低于无再出血组($P < 0.05$); RDW、GAS与GBS、AIMS65评分呈正相关, Hb与GBS、AIMS65评分呈负相关($P < 0.05$); 多因素Logistic回归方程分析显示, 将既往消化道出血、GBS、AIMS65评分控制后, RDW、Hb、GAS仍是再出血的相关影响因素($P < 0.05$); RDW、Hb联合GAS预测再出血的AUC(0.850)大于RDW(0.721)、Hb(0.721)、GAS(0.806); RDW、GAS高水平者再出血率高于低水平者, Hb高水平者再出血率低于低水平者($P < 0.05$)。

结论

RDW、Hb、GAS与ANVUGIB患者病情危险度和再出血风险有关, 联合检测可作为评估病情危险度及预测再出血的一个可靠方案, 为临床治疗提供参考信息。

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

关键词: RDW; Hb; GAS; ANVUGIB; GBS评分; AIMS65评分; 再出血

核心提要: 红细胞分布宽度(red cell distribution width, RDW)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、胃泌素(gastrin, GAS)与上消化道出血(acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding, ANVUGIB)患者病情危险度和再出血风险有关, 联合检测可作为评估病情危险度及预测再出血的一个可靠方案, 值得进一步深入研究。

文献来源: 范红星, 肖正武. 急性非静脉曲张性上消化道出血患者再出血预测因子研究. *世界华人消化杂志* 2022; 30(6): 280-286

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v30/i6/280.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v30.i6.280>

0 引言

急性非静脉曲张性上消化道出血(acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding, ANVUGIB)常见病因有慢性胃黏膜损伤、消化性溃疡等, 占上消化道出血的80%-90%, 患者不仅发病时病情危重, 治疗后还存在再出血风险, 医护人员常对院内消化道致命性再出血的认知具有滞后性, 仅依赖生命体征变化或临床症状体征变化判断患者是否发生再出血, 时效性较差, 出现以上异常时患者可能已经处于低血容量休克状态, 所以研究量化预

测患者再出血危险度的方法对该类疾病的救治、挽救生命等具有重大意义^[1]。红细胞分布宽度(red blood cell distribution width, RDW)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、胃泌素(gastrin, GAS)是临床常用指标, 检测方便快捷, 具有临床应用的可性性, 其中RDW是评估红细胞大小变化一个指标, 与出血类疾病有关^[2,3]。Hb是评估是否贫血的重要参考指标, 大量出血可导致Hb明显降低^[4]。GAS在消化性溃疡患者中水平高于健康人群, 与消化性溃疡发病有关, 而消化性溃疡是ANVUGIB的一个主要诱因, 故推测GAS与ANVUGIB有关, 但是否能作为预测ANVUGIB患者再出血的指标尚不明确^[5]。基于此本研究对此进行探讨, 以期临床评估病情危险度、预测再出血、早期精准干预等提供参考, 报告如下。

1 材料和方法

1.1 材料 选取2018-08/2021-02我院收治的122例ANVUGIB患者进行回顾性研究。纳入标准: (1)结合临床症状体征、内镜检查等, 符合ANVUGIB诊断标准^[6]; (2)年龄>18岁; (3)自愿加入本研究; 排除标准: (1)出血前有外科手术史者; (2)妊娠期、哺乳期者; (3)合并颅脑损伤者; (4)合并消化系统恶性肿瘤者; (5)有内镜治疗禁忌症者; (6)血液系统疾病者。均根据病情给予液体复苏、质子泵抑制剂、纠正循环衰竭、止血等对症治疗, 出血停止后, 根据发病后7 d是否发生再出血分为再出血组($n=31$)、无再出血组($n=91$)。再出血的判断: 在发病后7 d内再次出现(1)呕血、黑便; (2)经快速输液、输血等周围循环衰竭短暂好转后又恶化, 中心静脉压仍有波动, 稍稳定后又再下降; (3)在尿量、补液足够情况下, 血尿素氮再次增高或持续升高; (4)胃管抽出物有较多新鲜血。本研究获本院伦理委员会审核通过, 患者及家属知晓, 自愿签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 检测方法: 于治疗前采集患者外周静脉血5 mL, 行血常规检测, 记录RDW、Hb; 采用酶联免疫吸附法检测GAS水平, 试剂盒购于上海钰博生物科技有限公司。

1.2.2 病情危险度评估: 治疗前采用Glasgow-Blatchford评分(Glasgow-Blatchford score, GBS)评分^[7]用于评估内镜检查前预判哪些患者需接受输血、内镜检查等, 包括收缩压、脉搏、肝脏疾病等项目, 评分范围0-23分, 分值越高, 病情越严重。AIMS65评分系统^[8]包括白蛋白、神志改变、年龄等, 满分5分, <2分为低危, ≥2分为高危。

1.2.3 治疗方法: 入组患者均依据《急性非静脉曲张性上消化道出血诊治指南(2015年, 南昌)》^[6]进行治疗, 包括液体复苏、输血、内镜检查和治疗、药物治疗、营养支持等。

1.3 观察指标 (1)比较两组基线资料、RDW、Hb、GAS、GBS评分、AIMS65评分; (2)分析各指标与GBS、AIMS65评分关系; (3)分析再出血的相关影响因素; (4)分析各指标预测再出血的价值; (5)比较各指标不同表达水平者再出血发生率。

统计学处理 采用SPSS 22.0处理数据, 计量资料符合正态分布以(mean±SD)表示, 行独立样本 t 检验, 计数资料用 $n(\%)$ 表示, 行 χ^2 检验, 采用Pearson分析各指标与GBS、AIMS65评分关系, 采用多因素Logistic回归方程分析再出血的相关影响因素, 采用受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic, ROC)及ROC下面积(area under the curve, AUC)分析各指标预测再出血的价值。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组基线资料、各指标比较 两组年龄、性别、体质指数、饮酒史、吸烟史、合并疾病、疾病类型比较, 差异无统计学意义; 再出血组既往消化道出血患者占比高于无再出血组, RDW、GAS、GBS、AIMS65评分高于无再出血组, Hb低于无再出血组($P<0.05$)。见表1。

2.2 各指标与GBS、AIMS65评分关系 以两组各指标为源数据, 采用Pearson进行相关性分析, 结果显示, RDW、GAS与GBS、AIMS65评分呈正相关, Hb与GBS、AIMS65评分呈负相关($P<0.05$)。见表2。

2.3 多因素Logistic回归方程分析 以是否再出血为因变量(否赋值0, 是赋值1), 纳入两组既往消化道出血(无赋值0, 有赋值1)、RDW、Hb、GAS、GBS评分、AIMS65评分作为自变量, RDW、Hb、GAS、GBS评分、AIMS65评分按实际值赋值, 应用多因素Logistic回归方程分析, 结果显示, 将既往消化道出血、GBS、AIMS65评分控制后, RDW、Hb、GAS仍是再出血的相关影响因素($P<0.05$)。见表3。

2.4 各指标预测再出血的ROC 以再出血组为阳性样本, 以无再出血组为阴性样本, 绘制各指标预测再出血的ROC曲线, 并应用SPSS软件的联合应用ROC理论模式, 对各单独应用指标进行综合回归, 建立Logistic预测评估模型, 结果显示, RDW、Hb联合GAS预测再出血的AUC大于RDW($Z=4.733, P=0.000$)、Hb($Z=2.805, P=0.029$)、GAS($Z=2.467, P=0.048$)。见图1、表4。

2.5 各指标不同表达水平者再出血发生率比较 以ROC分析的cut-off值为分界, 将患者分为RDW低水平($\leq 18.16\%$)与高水平($>18.16\%$)、Hb低水平(≤ 80.12 g/L)与高水平(>80.12 g/L)、GAS低水平(≤ 54.58 pmol/L)与高水平(>54.58 pmol/L), 结果显示, RDW、GAS高水平者再出血率高于低水平者, Hb高水平者再出血率低于低水

表 1 两组基线资料、各指标比较

组别	再出血组(<i>n</i> = 31)	无再出血组(<i>n</i> = 91)	<i>t/χ²/u</i>	<i>P</i> 值
年龄(岁)	41.65 ± 8.26	38.68 ± 10.13	1.473	0.143
性别(男/女)	17/14	41/50	0.888	0.346
体质量指数(kg/m ²)	23.52 ± 1.30	23.63 ± 1.25	0.419	0.676
饮酒史	26(83.87)	80(87.91)	0.072	0.789
吸烟史	14(45.16)	44(48.35)	0.094	0.759
既往消化道出血				
无	25(80.65)	87(95.60)	5.032	0.025
有	6(19.35)	4(4.40)		
合并疾病				
高脂血症	5(16.13)	17(18.68)	0.102	0.750
糖尿病	4(12.90)	7(7.69)	0.262	0.609
心脏病	1(3.23)	5(5.49)	0.001	0.981
高血压	4(12.90)	11(12.09)	0.039	0.844
疾病类型				
胃溃疡出血	9(29.03)	23(25.27)	0.525	0.913
食管贲门黏膜撕裂出血	7(22.58)	24(26.37)		
十二指肠溃疡出血	10(32.26)	26(28.57)		
急性糜烂性出血性胃炎	5(16.13)	18(19.78)		
RDW(%)	20.16 ± 2.89	16.97 ± 3.52	4.547	0.000
Hb(g/L)	79.68 ± 15.26	96.55 ± 18.17	4.639	0.000
GAS(pmol/L)	60.57 ± 21.77	38.54 ± 10.67	7.419	0.000
GBS评分(分)	11.26 ± 3.68	7.25 ± 2.34	7.045	0.000
AIMS65评分(分)	3.20 ± 1.01	2.42 ± 0.71	4.714	0.000

RDW: 红细胞分布宽度; Hb: 血红蛋白; GAS: 胃泌素; GBS评分: 格拉斯哥-布拉克福德出血评分。

表 2 各指标与GBS、AIMS65评分关系

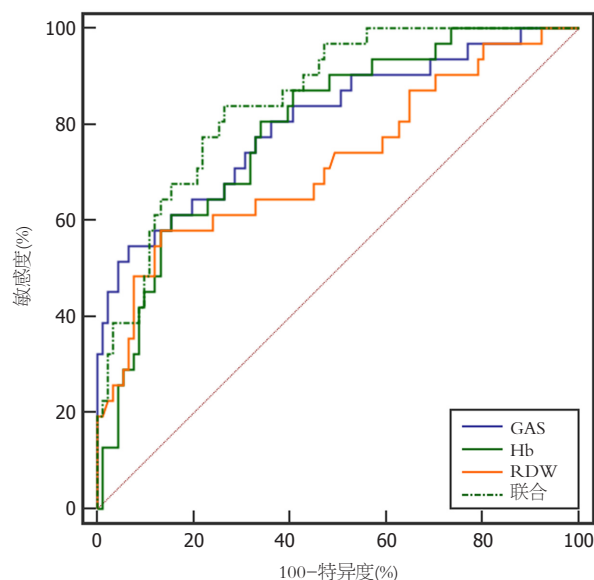
指标		GBS评分	AIMS65评分
RDW	<i>r</i> 值	0.722	0.760
	<i>P</i> 值	0.000	0.000
Hb	<i>r</i> 值	-0.769	-0.805
	<i>P</i> 值	0.000	0.000
GAS	<i>r</i> 值	0.745	0.811
	<i>P</i> 值	0.000	0.000

RDW: 红细胞分布宽度; Hb: 血红蛋白; GAS: 胃泌素; GBS评分: 格拉斯哥-布拉克福德出血评分。

平者(*P* < 0.05)。见表5。

3 讨论

目前临床尚缺乏预测ANVUGIB患者再出血的有效方法, 故对此进行研究具有积极的临床实际意义。RDW是衡量红细胞体积变化范围指标, 既往常被用于贫血的诊断和评估, 近年来研究发现, RDW在危重疾病患者中变化明显, 可预测危重患者病死率^[9,10]。在上消化道出血中, 与未出血患者相比, 出血患者RDW水平明显升高^[11]。RDW



DOI: 10.11569/wcjd.v30.i6.280 Copyright ©The Author(s) 2022.

图 1 各指标预测再出血的ROC。RDW: 红细胞分布宽度; Hb: 血红蛋白; GAS: 胃泌素; ROC: 受试者工作特征曲线。

通俗意义上即为血液中红细胞大小形状的一致程度, 由于ANVUGIB发病后, 机体失去一定量血液, 红细胞数量

表 3 多因素Logistic回归方程分析

影响因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
RDW	2.112	0.625	11.420	0.000	8.265	3.548–19.254
Hb	-0.399	0.126	10.053	0.000	0.671	0.497–0.905
GAS	2.042	0.582	12.308	0.000	7.705	1.594–37.243

RDW: 红细胞分布宽度; Hb: 血红蛋白; GAS: 胃泌素.

表 4 ROC分析结果

指标	AUC	95%CI	P	Cut-off值	敏感度(%)	特异度(%)
RDW	0.721	0.633–0.799	0.000	> 18.16%	58.06	86.81
Hb	0.791	0.708–0.859	0.000	≤80.12 g/L	80.65	65.93
GAS	0.806	0.724–0.872	0.000	> 54.58 pmol/L	54.84	93.41
联合	0.850	0.775–0.909	0.000		83.87	73.63

RDW: 红细胞分布宽度; Hb: 血红蛋白; GAS: 胃泌素; ROC: 受试者工作特征曲线.

表 5 各指标不同表达水平者再出血发生率比较(%)

指标	组别	例数	再出血	无再出血	χ^2	P
RDW	高水平	30	18(60.00)	12(40.00)	25.114	0.000
	低水平	92	13(14.13)	79(85.87)		
Hb	高水平	66	6(9.09)	60(90.91)	20.203	0.000
	低水平	56	25(44.64)	31(55.36)		
GAS	高水平	23	17(73.91)	6(26.09)	32.098	0.000
	低水平	99	14(14.14)	85(85.86)		

RDW: 红细胞分布宽度; Hb: 血红蛋白; GAS: 胃泌素.

减少, 为维持红细胞正常功能, RDW适应性增大. GBS评分是近几年提出的ANVUGIB风险评估系统, 具有操作简便, 可快速评估危险程度, 能较好的判断是否需要内镜治疗、手术介入治疗及预测死亡, 但其最大的不足是对再出血的预测能力较低, AIMS65评分临界值较高, 故主要用来识别高危患者, AIMS65评分作为新型评分系统, 基于白蛋白水平、国际标准化比值(INR)、精神状态改变、收缩压以及年龄是否在65岁及以上, 无需胃镜检查且评分项目少, 容易收集和评分. 本研究发现, RDW与GBS、AIMS65评分呈正相关, 即RDW越大, 患者病情危险度越高, 可见临床应警惕RDW高水平患者病情恶化的可能, 及时给予干预措施. 孙喜斌等^[12]报道, 上消化道再出血患者RDW高于非再出血者, 是影响上消化道再出血的相关危险因素, 本研究观点与之相似, 提示RDW与ANVUGIB患者再出血有关, 具有作为预测标志物的潜质. 当RDW>18.16%时, 预测再出血的AUC为0.721, 敏感度为58.06%, 特异度为86.81%, 可为临床预测患者再出

血风险提供参考.

Hb是红细胞内运输氧的特殊蛋白质, 发生出血类疾病时, Hb水平明显降低^[13]. Kim等^[14]研究显示, 围手术期Hb降低与脑出血血肿扩大风险增加有关, 可预测脑出血血肿扩大的发生, 但是否与再出血有关尚不明确. 本研究对此探讨发现, 与无再出血组比较, 再出血患者Hb降低, 将混杂因素控制后, Hb仍是再出血的相关影响因素, 或可作为再出血的一个预测标志物. 王丹^[15]报道, Hb≤80 g/L是影响病因不明确胃肠道出血患者再次出血的独立危险因素, 佐证了Hb在预测再出血中的应用价值. ANVUGIB患者在有输血指征时, 需进行输血治疗, 以挽救生命, 改善预后. 而Hb水平是红细胞输注的一个参考指征, 但应严格控制输血量, 避免过度输血增加再出血的风险. 近年来有研究^[16]显示, 上消化道出血患者接受输血后, 再出血发生率增高, 这可能是由于不同患者体质、病情等复杂性, 输血量精准把控具有一定难度, 从而影响了再出血的发生. 且本研究显示, Hb与GBS、

AIMS65评分呈负相关, 提示检测Hb不仅能预测再出血风险, 还能评估患者病情程度, 为临床治疗提供参考。

GAS主要由胃窦、十二指肠黏膜G细胞合成与分泌, 到达胃肠黏膜后, 可作为一种多肽类胃肠激素抑制胃酸分泌^[17]。本研究显示, 再出血患者GAS高于无再出血者, 将既往消化道出血等混杂因素控制后, GAS仍与再出血相关。分析原因发现, GAS可调控胃酸分泌, 当胃酸分泌增多时, 可增强攻击因子作用, 损伤消化道黏膜, 引发消化性溃疡, 这一过程可反馈性刺激GAS合成与释放, 使GAS水平增高, 以抵抗胃酸对胃黏膜的损伤作用^[18]。ANVUGIB是消化性溃疡常见一种危急并发症, 发生与否及出血量多少取决于血管侵蚀程度, 仅有毛细血管破裂时, 出现轻微出血, 若动脉破裂, 则导致大量出血。GAS持续高水平状态, 反映机体胃酸合成活动活跃, 因此与再出血的发生有关。同时GAS与GBS、AIMS65评分呈正相关, 说明GAS还能患者病情危险度有关, 故可作为病情危险度及再出血的评估指标。值得注意的是, ANVUGIB患者再出血的发生与多种因素有关, 并伴随机体多种指标的变化, 所以单独依赖某个指标进行预测具有一定局限性。本研究显示, 联合检测RDW、Hb、GAS预测再出血的AUC最大, 提示各指标联合应用的临床价值更高, 能为临床提供有效的参考信息。

4 结论

综上, RDW、Hb、GAS与ANVUGIB患者病情危险度和再出血风险有关, 联合检测可作为评估病情危险度及预测再出血的一个可靠方案, 为临床治疗提供参考信息。

文章亮点

实验背景

急性非静脉曲张性上消化道出血后存在再出血风险, 且再出血会增加不良预后风险, 但现阶段尚缺乏有效的预测手段。红细胞分布宽度、血红蛋白、胃泌素水平变化均与出血类疾病有关, 推测可为临床完善相关机制、预测出血发生提供参考。

实验动机

格拉斯哥-布拉奇福德出血评分(Glasgow-Blatchford score, GBS)在消化性溃疡患者中水平高于健康人群, 与消化性溃疡发病有关, 而消化性溃疡是急性非静脉曲张性上消化道出血(acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding, ANVUGIB)的一个主要诱因, 故推测胃泌素(gastrin, GAS)与ANVUGIB有关, 但是否能作为预测ANVUGIB患者再出血的指标尚不明确, 基于此本研究对此进行探讨, 以期临床评估病情危险度、预测再出

血、早期精准干预等提供参考。

实验目标

探讨红细胞分布宽度(red cell distribution width, RDW)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、胃泌素(gastrin, GAS)与急性非静脉曲张性上消化道出血(acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding, ANVUGIB)患者GBS、AIMS65评分的关系及预测再出血的价值。

实验方法

选取2018-08/2021-02我院收治的122例ANVUGIB患者进行回顾性研究, 根据发病后7 d是否发生再出血分为再出血组($n = 31$)、无再出血组($n = 91$), 比较两组基线资料、RDW、Hb、GAS、GBS评分、AIMS65评分, 采用Pearson分析各指标与GBS、AIMS65评分关系, 采用多因素Logistic回归方程分析再出血的相关影响因素, 采用受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC)及ROC下面积(area under curve, AUC)分析各指标预测再出血的价值, 并比较各指标不同表达水平者再出血发生率。

实验结果

再出血组既往消化道出血患者占比高于无再出血组, RDW、GAS、GBS、AIMS65评分高于无再出血组, Hb低于无再出血组($P < 0.05$); RDW、GAS与GBS、AIMS65评分呈正相关, Hb与GBS、AIMS65评分呈负相关($P < 0.05$); 多因素Logistic回归方程分析显示, 将既往消化道出血、GBS、AIMS65评分控制后, RDW、Hb、GAS仍是再出血的相关影响因素($P < 0.05$); RDW、Hb联合GAS预测再出血的AUC(0.850)大于RDW(0.721)、Hb(0.721)、GAS(0.806); RDW、GAS高水平者再出血率高于低水平者, Hb高水平者再出血率低于低水平者($P < 0.05$)。

实验结论

RDW、Hb、GAS与ANVUGIB患者病情危险度和再出血风险有关, 联合检测可作为评估病情危险度及预测再出血的一个可靠方案, 为临床治疗提供参考信息。

展望前景

急性非静脉曲张性上消化道出血后发生再出血会明显增加病死风险, 本研究为评估患者病情危险度和再出血风险提供了一个有效预测方法, 对临床深入认识再出血的相关机制具有积极意义, 并使早期预测再出血的发生成为可能, 为临床针对性筛选出再出血的高风险人群提供客观参考, 相信在针对性预防管理下, 能有效减少急

性非静脉曲张性上消化道出血后再出血的发生率, 降低病死率, 促进病情的良好转归。

5 参考文献

- 1 《中华消化外科杂志》编辑委员会,《中华消化杂志》编辑委员会. 急性非静脉曲张性上消化道出血多学科防治专家共识(2019版). 中华消化外科杂志 2019; 18: 1094-1100 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.12.002]
- 2 Cui Z, Liu C, Sun G, Huang L, Zhou W. A prognostic nomogram incorporating red cell distribution width for patients with intracerebral hemorrhage. *Medicine (Baltimore)* 2020; 99: e23557 [PMID: 33327308 DOI: 10.1097/MD.00000000000023557]
- 3 Narciso TARM, Hoshida MS, Costa PR, Niquirilo A, Biancolin SE, Lin LH, Francisco RPV, Brizot ML. Fetal-Maternal Hemorrhage in First-Trimester Intrauterine Hematoma. *Fetal Diagn Ther* 2021; 48: 227-234 [PMID: 33706316 DOI: 10.1159/000513747]
- 4 Roh DJ, Albers DJ, Magid-Bernstein J, Doyle K, Hod E, Eisenberger A, Murthy S, Witsch J, Park S, Agarwal S, Connolly ES, Elkind MSV, Claassen J. Low hemoglobin and hematoma expansion after intracerebral hemorrhage. *Neurology* 2019; 93: e372-e380 [PMID: 31209179 DOI: 10.1212/WNL.0000000000007820]
- 5 Huang RJ, Park S, Shen J, Longacre T, Ji H, Hwang JH. Pepsinogens and Gastrin Demonstrate Low Discrimination for Gastric Precancerous Lesions in a Multi-Ethnic United States Cohort. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2021 [PMID: 33434656 DOI: 10.1016/j.cgh.2021.01.009]
- 6 《中华内科杂志》,《中华医学杂志》,《中华消化杂志》,《中华消化内镜杂志》,中华医学会消化内镜学分会. 急性非静脉曲张性上消化道出血诊治指南(2015年, 南昌). 中华医学杂志 2016; 96: 254-259 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2016.04.005]
- 7 Shah N, Chen C, Montano N, Cave D, Siegel R, Gentile NT, Limkakeng AT Jr, Kumar AB, Ma Y, Meltzer AC. Video capsule endoscopy for upper gastrointestinal hemorrhage in the emergency department: A systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med* 2020; 38: 1245-1252 [PMID: 32229221 DOI: 10.1016/j.ajem.2020.03.008]
- 8 Shafaghi A, Gharibpoor F, Mahdipour Z, Samadani AA. Comparison of three risk scores to predict outcomes in upper gastrointestinal bleeding; modifying Glasgow-Blatchford with albumin. *Rom J Intern Med* 2019; 57: 322-333 [PMID: 31268861 DOI: 10.2478/rjim-2019-0016]
- 9 Xing X, Deng Y, Zhu Y, Xu S, Liu J, Zhang C, Xu S, Yang J. Red cell distribution width for prognosis in patients with pulmonary embolism: A systematic review and meta-analysis. *Clin Respir J* 2020; 14: 901-907 [PMID: 32568446 DOI: 10.1111/crj.13227]
- 10 Kim JS, Kim BW, Kim DH, Park CH, Lee H, Joo MK, Jung DH, Chung JW, Choi HS, Baik GH, Lee JH, Song KY, Hur S. [Guidelines for Non-variceal Upper Gastrointestinal Bleeding]. *Korean J Gastroenterol* 2020; 75: 322-332 [PMID: 32581203 DOI: 10.4166/kjg.2020.75.6.322]
- 11 Isik B, Yilmaz MS, Yel C, Kavalci C, Solakoglu GA, Ozdemir M, Ongar M, Demirci B. Importance of red blood cell distribution width (RDW) in patients with upper gastrointestinal haemorrhage. *J Pak Med Assoc* 2016; 66: 151-154 [PMID: 26819158]
- 12 Goyal H, Lippi G, Gjymishka A, John B, Chhabra R, May E. Prognostic significance of red blood cell distribution width in gastrointestinal disorders. *World J Gastroenterol* 2017; 23: 4879-4891 [PMID: 28785142 DOI: 10.3748/wjg.v23.i27.4879]
- 13 Purisch SE, Ananth CV, Arditi B, Mauney L, Ajemian B, Heiderich A, Leone T, Gyamfi-Bannerman C. Effect of Delayed vs Immediate Umbilical Cord Clamping on Maternal Blood Loss in Term Cesarean Delivery: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2019; 322: 1869-1876 [PMID: 31742629 DOI: 10.1001/jama.2019.15995]
- 14 Kim YS, Jeong HG, Chae HY, Kim BJ, Kang J, Kim JY, Kim T, Bang JS, Bae HJ, Oh CW, Han MK. Mediation effects of mean Hounsfield unit on relationship between hemoglobin and expansion of intracerebral hemorrhage. *Sci Rep* 2021; 11: 17236 [PMID: 34446807 DOI: 10.1038/s41598-021-96790-x]
- 15 王丹. 病因不明确胃肠道出血患者再次出血的相关因素研究. 贵州医药 2020; 44: 392-394 [DOI: 10.3969/j.issn.1000-744X.2020.03.019]
- 16 刘霜, 张小明, 杨美霞, 柴亚歌, 黄睿, 郑丹文, 于学忠, 朱华栋. 急性上消化道出血患者既往出血次数与90 d全因死亡和再出血的关系: 一项真实世界研究. 中华急诊医学杂志 2021; 30: 593-601 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2021.05.015]
- 17 Hayati F, Abdul Rahim MA, Abdul Rahim SSS. Comment to: Diagnostic Value of Serum Gastrin and Epidermal Growth Factor to the Gastric Ulcer Complicated with Upper Gastrointestinal Hemorrhage. *J Coll Physicians Surg Pak* 2021; 31: 1522-1523 [PMID: 34794305 DOI: 10.29271/jcpsp.2021.12.1522]
- 18 Li Y, Song Y. Diagnostic Value of Serum Gastrin and Epidermal Growth Factor to the Gastric Ulcer Complicated with Upper Gastrointestinal Hemorrhage. *J Coll Physicians Surg Pak* 2020; 30: 1269-1272 [PMID: 33397051 DOI: 10.29271/jcpsp.2020.12.1269]

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

