

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2023 年 7 月 28 日 第 31 卷 第 14 期 (Volume 31 Number 14)



14/2023

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。



文献综述

- 571 幽门螺杆菌抗生素耐药检测方法的研究进展
于宏璐, 苏东帅, 马韶泽, 祁兴顺

临床研究

- 577 基于SEER数据库转移性胰腺腺癌患者早期死亡预测列线图模型构建和验证
钟佳俊, 叶艳清
- 589 直肠癌中青年患者术后异时性肝转移的Nomogram模型构建和预测能力验证
董伍真, 倪浩亮, 蔡成
- 598 血清学血小板/白蛋白、C反应蛋白/白蛋白评估克罗恩病黏膜愈合及疾病复发的价值
石干, 李丽平, 赵琪, 雷蓓, 王冠怡, 刘芳, 卢广荣, 石文瑶, 李小林

系统综述

- 605 结肠镜检查肠道准备研究热点的可视化分析
邵艳茹, 郑桃花, 单信芝, 李姗姗, 康梅

消 息

- 588 《世界华人消化杂志》栏目设置
597 《代谢相关脂肪性肝病肝外并发症》书讯
604 《世界华人消化杂志》参考文献要求
614 《世界华人消化杂志》正文要求

封面故事

张明鑫, 主任医师, 副教授, 博士, 研究生导师. 陕西省五一劳动奖章获得者, 陕西青年五四奖章获得者, 陕西省高校青年杰出人才, 中国临床肿瘤学会最具潜力青年肿瘤医生. 现任西安医学院第一附属医院消化内科主任. 获陕西省政府科学技术二等奖2项、中国康复协会科学技术二等奖1项、陕西高等学校科学技术奖一等奖及二等奖各1项. 主持国家自然科学基金等10余项基金, 获国际会议奖学金5次, 发表论文200余篇, 其中SCI文章60余篇.

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 2023-07-28

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

© 2023 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.



REVIEW

- 571 Approaches for detection of antibiotic resistance of *Helicobacter pylori*: Recent research advances
Yu HL, Su DS, Ma SZ, Qi XS

CLINICAL RESEARCH

- 577 Construction and validation of a nomogram model for predicting early death in patients with metastatic pancreatic adenocarcinoma based on SEER database
Zhong JJ, Ye YQ
- 589 Establishment of a nomogram model for prediction of postoperative heterochronous liver metastasis in young and middle-aged patients with rectal cancer
Dong WZ, Ni HL, Cai C
- 598 Value of serum platelet/albumin and C-reactive protein/albumin ratios in evaluating mucosal healing and disease recurrence in patients with Crohn's disease
Shi G, Li LP, Zhao Q, Lei B, Wang GY, Liu F, Lu GR, Shi WY, Li XL

SYSTEMATIC REVIEWS

- 605 Visualization analysis of research on pre-colonoscopy bowel preparation
Shao YR, Zheng TH, Shan XZ, Li SS, Kang M

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 31 Number 14 July 28, 2023

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Ming-Xin Zhang, Chief Physician, Associate Professor, Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Xi'an Medical University, No. 48 Fenghao West Road, Lianhu District, Xi'an 710077, Shaanxi Province, China. zmx3115@163.com

Indexed/Abstracted by

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

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Yan-Liang Zhang*
Production Editor: *Yan-Liang Zhang*
Proof Editor: *Xu Guo*

Review Editor: *Yan-Liang Zhang*
English Language Editor: *Tian-Qi Wang*
Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993
Renamed on January 25, 1998
Publication date July 28, 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.

血清学血小板/白蛋白、C反应蛋白/白蛋白评估克罗恩病黏膜愈合及疾病复发的价值

石干, 李丽平, 赵琪, 王冠怡, 雷蓓, 刘芳, 卢广荣, 石文瑶, 李小林

石干, 李丽平, 赵琪, 王冠怡, 雷蓓, 刘芳, 卢广荣, 石文瑶, 新洲区人民医院消化内科 湖北省武汉市 430400

李小林, 新洲区人民医院内科 湖北省武汉市 430400

石干, 硕士, 副主任医师, 临床医学消化内科学.

作者贡献分布: 石干与李丽平对此文所作贡献两均等; 此课题由石干、李丽平、李小林设计; 研究过程由赵琪、王冠怡、雷蓓、卢广荣、石文瑶、刘芳操作完成; 研究所用新试剂及分析工具由李小林提供; 数据分析由石干、李丽平、赵琪完成; 本论文写作由石干、李小林、李丽平及赵琪共同完成.

通讯作者: 李小林, 硕士, 主任医师, 430400, 武汉市新洲区新洲大街61号, 新洲区人民医院消化内科. 1549095897@qq.com

收稿日期: 2022-06-10

修回日期: 2022-08-04

接受日期: 2023-03-27

在线出版日期: 2023-07-28

Value of serum platelet/albumin and C-reactive protein/albumin ratios in evaluating mucosal healing and disease recurrence in patients with Crohn's disease

Gan Shi, Li-Ping Li, Qi Zhao, Guan-Yi Wang, Bei Lei, Fang Liu, Guang-Rong Lu, Wen-Yao Shi, Xiao-Lin Li

Gan Shi, Li-Ping Li, Qi Zhao, Guan-Yi Wang, Bei Lei, Fang Liu, Guang-Rong Lu, Wen-Yao Shi, Department of Gastroenterology, Xinzhou District People's Hospital, Wuhan 430400, Hubei Province, China

Xiao-Lin Li, Department of Internal Medicine, Xinzhou District People's Hospital, Wuhan 430400, Hubei Province, China

Corresponding author: Xiao-Lin Li, Master, Chief Physician, Department of Internal Medicine, Xinzhou District People's Hospital, No. 61 Xinzhou Street, Xinzhou District, Wuhan 430400, Hubei Province, China. 1549095897@qq.com

Received: 2022-06-10

Revised: 2022-08-04

Accepted: 2023-03-27

Published online: 2023-07-28

Abstract

BACKGROUND

At present, the most studied inflammatory markers of Crohn's disease (CD) are C-reactive protein, but CD cannot be predicted by a single index. In recent years, studies have found that the combined application of serum markers can be more accurate for prediction, and platelet/serum albumin (PLT/ALB) and C-reactive protein/serum albumin (CRP/ALB) ratios have high specificity in evaluating inflammatory activity.

AIM

To explore the value of serological platelet/albumin and C-reactive protein/albumin ratios in evaluating mucosal healing and disease recurrence in patients with CD.

METHODS

Eighty-five patients with CD treated at Xinzhou District People's Hospital from April 2019 to April 2021 were selected. According to the clinical and endoscopic healing criteria, the patients were divided into either a mucosal healing group or a mucosal non-healing group. The general data, serum ALB, PLT, and CRP levels, and PLT/ALB and CRP/ALB ratios were recorded before and after treatment. The correlation between serum indexes and SES-CD score was analyzed to evaluate their value in assessing mucosal healing. The patients were divided into a recurrent group and a non-recurrent group according to whether they relapsed. The value of serum indexes in predicting disease recurrence was assessed.

RESULTS

After 6 mo of treatment, the level of ALB in the mucosal healing group ($n = 44$) was significantly higher than that in the mucosal non-healing group ($n = 41$), while the levels of PLT, CRP, PLT/ALB ratio, and CRP/ALB ratio significantly decreased ($P < 0.05$). Serum ALB, PLT, CRP, PLT/ALB ratio, and CRP/ALB ratio were significantly correlated with SES-CD score. The AUC values of ALB, PLT, CRP, CRP/ALB ratio, and PLT/ALB ratio in assessing mucosal healing were 0.712, 0.662, 0.774, 0.776, and 0.719, respectively (all AUC values > 0.5). After treatment, ALB in the recurrent group was significantly lower than that in the non-recurrent group, while the levels of PLT, CRP, PLT/ALB ratio, and CRP/ALB ratio were significantly higher in the recurrent group ($P < 0.05$). The AUC values of ALB, PLT, CRP, CRP/ALB ratio, and PLT/ALB ratio for predicting disease recurrence were 0.641, 0.628, 0.643, 0.652, and 0.651, respectively (all AUC values > 0.5).

CONCLUSION

PLT/ALB and CRP/ALB ratios have high clinical value in evaluating mucosal healing and disease recurrence in patients with CD.

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

Key Words: Serum PLT/ALB; CRP/ALB; Crohn's disease; Mucosal healing; Disease recurrence; Value

Citation: Shi G, Li LP, Zhao Q, Lei B, Wang GY, Liu F, Lu GR, Shi WY, Li XL. Value of serum platelet/albumin and C-reactive protein/albumin ratios in evaluating mucosal healing and disease recurrence in patients with Crohn's disease. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2023; 31(14): 598-604

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v31/i14/598.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v31.i14.598>

摘要

背景

目前对克罗恩病(Crohn's disease, CD)血清学标志物的研究较多的炎症性标志物主要为C反应蛋白,但无法用单独指标进行预测,近年来有研究发现血清标志物的联合应用可更准确的进行预测,且血清血小板/白蛋白(platelet/serum albumin, PLT/ALB)、C反应蛋白/白蛋白(C-reactive protein/serum albumin, CRP/ALB)值在评估炎症活动期等方面的特异性较高。

目的

探讨血清学血小板/白蛋白、C反应蛋白/白蛋白评估CD黏膜愈合及疾病复发的价值。

方法

选取新洲区人民医院2019-04/2021-04收治的85例CD患者。根据临床及内镜下愈合标准分为黏膜愈合组

($n = 44$)和黏膜未愈合组($n = 41$),比较两组患者一般资料、治疗前及治疗6 mo后血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平及与SES-CD评分的相关性分析及评估黏膜愈合的价值,根据是否复发分为复发组和未复发组,比较两组血清指标水平及血清指标预测疾病复发的价值。

结果

2019-04/2021-04收治的85例CD患者经过6 mo治疗后,黏膜愈合组($n = 44$)中ALB水平较黏膜未愈合组($n = 41$)显著升高,而PLT、CRP水平显著降低,且PLT/ALB、CRP/ALB指标水平均降低,差异均具有统计学意义($P < 0.05$),血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB指标与SES-CD评分有明显相关性;采用受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC)评估,ALB、PLT、CRP、CRP/ALB及PLT/ALB评估黏膜愈合的ROC曲线与坐标轴形成面积(area under ROC curve, AUC)值分别为0.712、0.662、0.774、0.776、0.719(AUC > 0.5);治疗6 mo后,复发组($n = 45$)ALB较未复发组($n = 40$)明显降低,而PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平升高,差异具有统计学意义($P < 0.05$);采用ROC曲线评估,ALB、PLT、CRP、CRP/ALB和PLT/ALB评估疾病复发的AUC值为0.641、0.628、0.643、0.652、0.651(AUC > 0.5)。

结论

血清学优化PLT/ALB、CRP/ALB指标在评估CD黏膜愈合及疾病复发的效果更佳,其临床价值高。

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

关键词: 血清学PLT/ALB; CRP/ALB; CD; 黏膜愈合; 疾病复发; 价值

核心提要: 克罗恩病(Crohn's disease, CD)患者中血清血小板/白蛋白(platelet/serum albumin, PLT/ALB)、C反应蛋白/白蛋白(C-reactive protein/serum albumin, CRP/ALB)比值越高越容易复发,黏膜愈合越差。血清联合指标PLT/ALB、CRP/ALB更能有效的评估CD患者黏膜愈合情况,预测患者疾病的复发,有助于降低疾病复发率。

文献来源: 石干, 李丽平, 赵琪, 雷蓓, 王冠怡, 刘芳, 卢广荣, 石文瑶, 李小林. 血清学血小板/白蛋白、C反应蛋白/白蛋白评估克罗恩病黏膜愈合及疾病复发的价值. *世界华人消化杂志* 2023; 31(14): 598-604

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v31/i14/598.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v31.i14.598>

0 引言

克罗恩病(Crohn's disease, CD)可称为节段性肠炎、肉芽肿性肠炎,是一种消化道慢性非特异性炎症性疾病,多发

生于末端回肠和右半结肠, 其临床主要症状为腹痛、腹泻、肠梗阻、体重下降等, 还可伴有发热、营养障碍等肠外表现^[1]. 病因及发病机制尚不明确, 可能与感染、体液免疫和细胞免疫等因素相关^[2]. 目前CD无特殊的治疗方法, 主要通过水杨酸柳氮磺胺吡啶、肾上腺皮质激素等药物控制疾病活动, 缓解临床症状, 但易反复发作, 不易根治^[3]. 有研究发现^[4], CD患者治疗后达到黏膜愈合的状态, 其疾病复发的风险明显降低, 作为临床治疗有效的一个重要指标. 近年来, 血清学标志物的检测在CD的诊断及病情评估中的作用得到广泛关注^[5]. 目前对血清学标志物的研究较多的主要是炎症性标志物及抗微生物抗体, 其中炎症性标志物主要为C反应蛋白等, C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)是一种由肝脏合成的蛋白质, 能与肺炎链球菌细胞壁多糖结合, 可作为反映全身炎症的非特异性标志^[6]. 但由于血清学指标特异性较低, 多种因素干扰, 故无法用单独指标进行预测, 近年来有研究发现血清标志物的联合应用可更准确的进行预测, 且血小板/白蛋白(platelet/serum albumin, PLT/ALB)、C反应蛋白/白蛋白(C-reactive protein/serum albumin, CRP/ALB)比值在评估炎症活动期等方面的特异性较高^[7]. 因研究生期间开展此类课题研究, 此次研究是以前课题延续. 且基层医院可开展检查项目有限, 能即便宜又可以方便反映疾病复发, 对于基层工作者及患者来说价值更高. 本研究以CD患者为研究对象, 旨在探讨PLT/ALB、CRP/ALB评估CD黏膜愈合及疾病复发的价值^[8].

1 材料和方法

1.1 材料 选择2019-04/2021-04我院收治的CD患者, 共85例. 纳入标准: (1)5年内发病符合CD的临床诊断标准, 无结肠手术病史及肛周手术病史; (2)在我院接受药物治疗, 治疗前CD活动指数(Crohn's disease activity index, CDAI)评分>150分, 经治疗后为临床缓解期(CDAI<150分); (3)患者治疗前及治疗6 mo后均有肠镜检查记录以及血清学检查记录. 排除标准: (1)合并有其他感染性疾病、溃疡性结肠炎、严重肝肾功能不全及其他消化道肿瘤等; (2)患者在治疗前期间出现肠梗阻和肠瘘等并发症; (3)在入院前服用过阿司匹林等抗炎药物者. 基于内镜检查结果采用SES-CD评分方法对患者肠道黏膜进行评价, 评分在0-2分为黏膜愈合, 达到临床愈合标准(CDAI<150分), 但内镜下未愈合(SES-CD>2分)为不平衡愈合. 黏膜愈合组44例为达到临床与内镜下愈合标准即黏膜愈合, 其中男25例, 女19例, 根据临床分型分为回肠型11例、结肠型13例、回结肠型20例. 黏膜未愈合组41例为临床愈合(CDAI<150分), 但内镜下未愈合(SES-CD>2分, 男27例, 女14例, 回肠型9例、结肠型14例、回

结肠型18例. 两组差异无统计学意义. 复发指: 出现腹痛、腹泻、结肠镜检查: 黏膜充血、水肿溃疡、肠腔狭窄、假息肉形成及卵石征表现, 病理活检: 非干酪样肉芽肿.

1.2 方法 (1)取治疗前及治疗6 mo后患者清晨空腹静脉血, 以3000 r/min的转速离心10 min后, 小心分离血清, 采用全自动生化仪检测血清白蛋白(serum albumin, ALB)、血小板(platelet, PLT)水平, 用酶联免疫法(enzyme linked immunosorbent assay, ELISA)检测血清C-反应蛋白(serum C-reactive protein, CRP)水平; (2)比较两组患者治疗前及治疗6 mo后血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平; (3)继续追踪6 mo, 比较复发和未复发血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平.

统计学处理 本研究数据均采用SPSS 20.0软件包进行统计学数据分析, 计量资料均符合正态分布, 采用(mean±SD)表示, 组间比较采用独立样本 t 检验, 治疗前后比较采用配对样本 t 检验; 计数资料均采用百分比表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 不符合正态分布, 采用非参数秩和检验(Mann-Whitney U 检验); 采用ROC曲线评估黏膜愈合和疾病复发, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义.

2 结果

2.1 两组患者一般资料的比较 两组患者在性别、年龄、CDAI评分、疾病部位等方面比较差异无统计学意义, 见表1.

2.2 两组患者治疗前后血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平的比较 治疗前, 两组血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平差异均无统计学意义, 治疗后, 黏膜愈合组ALB水平较黏膜未愈合组显著升高, 而PLT、CRP水平显著降低, 且PLT/ALB、CRP/ALB指标水平均降低, 差异均具有统计学意义($P<0.05$), 见表2.

2.3 血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB指标与SES-CD评分的相关性分析 血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB指标与SES-CD评分均存在明显相关性, 见表3.

2.4 治疗后ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB指标评估黏膜愈合 采用ROC曲线评估, ALB评估黏膜愈合的曲线下面积(area under curve, AUC)为0.712, PLT评估黏膜愈合的AUC为0.662, CRP评估黏膜愈合的AUC为0.774, CRP/ALB评估黏膜愈合的AUC、PLT/ALB评估黏膜愈合的AUC为0.719, 见表4.

2.5 复发与未复发组ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平的比较 经随访, 统计黏膜愈合组患者有

表 1 两组患者一般资料的比较(mean ± SD)

		例数	黏膜愈合组(<i>n</i> = 44)	黏膜未愈合组(<i>n</i> = 41)	χ^2/t	<i>P</i>
性别(例)	男	51	25	27	0.73	0.393
	女	33	19	14		
	<16	15	8	7		
年龄(岁)	17–40	49	26	23	0.192	0.908
	>40	21	10	11		
CDAI评分(分)			131.25 ± 13.37	132.56 ± 13.89	0.443	0.659
疾病部位(例)	回肠	20	11	9	0.237	0.888
	结肠	27	13	14		
	回结肠	38	20	18		

CDAI: CD活动指数.

表 2 两组患者治疗前后血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平的比较(mean ± SD)[M(Q1–Q3)]

指标	黏膜愈合组(<i>n</i> = 44)		黏膜未愈合组(<i>n</i> = 41)		<i>t</i>	<i>P</i>
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后		
ALB(g/L)	34.27 ± 7.54	40.58 ± 5.63 ^{ab}	33.52 ± 6.71	35.24 ± 5.12 ^a	4.564	<0.001
PLT(G/L)	397.21 ± 147.52	291.35 ± 110.18 ^{ab}	395.48 ± 134.62	341.74 ± 99.12 ^a	2.211	0.030
CRP(mg/L)	40.01(12.13–62.23)	1.42(0.57–9.31) ^{ab}	25.38(13.88–40.11)	20.14(5.71–38.87) ^a	–4.125	0.000
PLT/ALB	12.45 ± 5.72	7.32 ± 3.67 ^{ab}	12.73 ± 5.86	9.87 ± 3.41 ^a	3.312	0.001
CRP/ALB	1.12(0.34–1.90)	0.02(0.01–0.21) ^{ab}	0.74(0.36–1.37)	0.55(0.13–1.08) ^a	–4.135	0.001
<i>t</i>	0.483	0.056	–1.125	0.223	–0.954	
<i>P</i>	0.630	0.955	0.176	0.824	0.347	

^a*P*<0.05, 与同组治疗前相比; ^b*P*<0.05, 与黏膜未愈合组治疗后相比. ALB: 血清白蛋白; PLT: 血小板; CRP: C反应蛋白; PLT/ALB: 血小板与白蛋白比值; CRP/ALB: C反应蛋白与白蛋白比值.

表 3 血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平与SES–CD评分的相关性分析(mean ± SD)

指标	治疗前		治疗后	
	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
ALB	–0.452	0.001	–0.403	0.003
PLT	0.415	0.004	0.254	0.023
CRP	0.431	0.000	0.341	0.006
PLT/ALB	0.468	0.000	0.287	0.035
CRP/ALB	0.479	0.001	0.376	0.001

ALB: 血清白蛋白; PLT: 血小板; CRP: C反应蛋白; PLT/ALB: 血小板与白蛋白比值; CRP/ALB: C反应蛋白与白蛋白比值.

19例复发, 其复发率为43.18%, 黏膜非愈合组患者有26例复发, 复发率为63.41, 差异均具有统计学意义(*P*<0.05). 复发组45例, 未复发组40例, 经过6 mo治疗后, 复发组ALB较未复发组明显降低, 而PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平升高, 差异具有统计学意义(*P*<0.05), 见表5.

2.6 治疗后血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB指标评估疾病复发 采用ROC曲线评估, ALB评估

疾病复发的AUC为0.641, PLT评估疾病复发的AUC为0.628, CRP评估疾病复发的AUC为0.643, CRP/ALB评估疾病复发的AUC为0.652, PLT/ALB评估疾病复发的AUC为0.651(AUC>0.5), 有统计学意义见表6.

3 讨论

CD是一种病因不明的消化道慢性炎症肉芽肿性疾病, 从口腔至肛门的各段消化道均可受累, 其病灶多为肠

表 4 治疗后ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB指标评估黏膜愈合

检测指标	敏感度(%)	特异度(%)	正确指数(%)	AUC
ALB>36.35	85.47	56.24	40.37	0.712
PLT<281	82.15	58.74	32.48	0.662
CRP<3.75	78.54	67.28	50.23	0.774
CRP/ALB<0.147	77.31	71.36	51.39	0.776
PLT/ALB<7.864	69.28	75.89	44.87	0.719

正确指数(%) = 敏感度+特异度-100%, AUC>0.5有统计学意义. ALB: 血清白蛋白; PLT: 血小板; CRP: C反应蛋白; PLT/ALB: 血小板与白蛋白比值; CRP/ALB: C反应蛋白与白蛋白比值.

表 5 复发与未复发组ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平的比较(mean ± SD)

指标	未复发(n = 40)	复发(n = 45)	t	P
ALB(g/L)	38.41 ± 5.63	35.12 ± 5.17	2.800	0.006
CRP(mg/L)	2.74(0.61-11.47)	12.17(2.03-31.75)	-2.035	0.029
PLT(G/L)	291.25 ± 84.11	345.24 ± 115.27	2.479	0.015
PLT/ALB	7.65 ± 3.14	9.58 ± 4.18	2.417	0.018
CRP/ALB	0.09(0.02-0.30)	0.38(0.08-1.17)	-2.136	0.025

ALB: 血清白蛋白; PLT: 血小板; CRP: C反应蛋白; PLT/ALB: 血小板与白蛋白比值; CRP/ALB: C反应蛋白与白蛋白比值.

表 6 治疗后ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB指标评估疾病复发

检测指标	敏感度(%)	特异度(%)	正确指数(%)	AUC
ALB>36.35	59.32	68.42	26.45	0.641
PLT<313	59.47	72.11	29.32	0.628
CRP<3.75	49.21	79.21	30.28	0.643
CRP/ALB>0.33	52.13	81.25	34.26	0.652
PLT/ALB>9.92	47.85	86.48	32.47	0.651

ALB: 血清白蛋白; PLT: 血小板; CRP: C反应蛋白; PLT/ALB: 血小板与白蛋白比值; CRP/ALB: C反应蛋白与白蛋白比值.

道溃疡, 可累及消化道全层导致肠壁变厚、肠腔狭窄、肠道穿透^[9]. 近年来, CD的发病率逐渐升高, 可能与社会工业化有关, 有研究发现, 吸烟史与CD发病呈正相关关系, 遗传、感染等多因素可能导致发病^[10]. 临床上并无根治的方法, 多通过药物治疗控制疾病活动期及缓解疾病, 防止并发症的发生^[11]. 近期有研究发现, 经治疗后临床缓解患者, 其肠道黏膜仍有炎症活动, 因此, 治疗后临床缓解的患者肠道黏膜可能没有愈合, 会导致疾病复发^[12]. 要对治疗已临床缓解的患者进行随访检查, 患者需进行肠镜检查, 但肠镜检查会增加患者的痛苦, 导致患者不能定期复查, 不利于监测疾病^[13]. 血清标志物的检测在临床上广泛应用, 可有效评估疾病的预后等方面, 有研究证实血清标志物与CD活动期具有相关性, 但对评估CD黏膜愈合及疾病复发的价值研究较少^[14]. 有研究发现CRP临床上已用于评估肠道炎症的活动度, 其

ALB合成于肝脏, 可反映肠道炎症和营养水平, 可作为评估CD活动期的指标之一, 也可反映机体炎症状态^[15]. 其ALB、CRP、PLT指标均可作为评估CD活动期及疾病复发的指标, 但单用血清指标评估CD的特异度较低, 因此, 学者提出优化CRP/ALB指标用于评估CD的活动度, PLT/ALB指标评估CD患者的预后情况^[16]. 本研究结果显示, 血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB指标与SES-CD评分有明显相关性, 表明血清学指标可用于CD的活动度及患者是否具有黏膜愈合的能力. 单用ALB评估, 其敏感度85.47%, 特异度56.24%, 正确指数40.37%, 单用CRP评估, 敏感度78.54%, 特异度67.28%, 正确指数50.23%, 而采用优化CRP/ALB指标评估, 其敏感度77.31%, 特异度77.36%, 正确指数51.39%, PLT/ALB指标评估敏感度69.28%, 特异度75.89%, 正确指数44.87%, 表明优化指标比单个血清学指标的特异度及正确指数

更高。

CD病程呈迁延性, 反复发作, 处于临床缓解期的患者会有疾病复发的风险, 患者肠道黏膜仍有炎症活动, 有复发的危险^[17]。目前对于CD的研究主要在疾病复发方面, 有研究证实, 处于临床缓解期但内镜下黏膜未愈合患者的炎症指标明显高于黏膜愈合患者, 因此, 临床缓解期患者会停药, 导致疾病复发^[18]。在临床上主要通过内镜检查进行诊断疾病及活动度评估, 采用SES-CD对患者肠道进行评分, 可对疾病进行预测, 但由于多因素影响导致评估不准确, 采用血清学指标可对疾病复发等进行有效预测^[19]。本研究结果显示, 单用ALB、CRP、PLT指标预测疾病复发的特异度较低, 而采用优化CRP/ALB指标, AUC为0.652, 敏感度52.13%, 特异度81.25%, 能更好的评估患者疾病复发, 其次为PLT/ALB指标, 敏感度47.85%, 特异度86.48%, 表明血清优化指标可使检验效能增加。

4 结论

综上所述, 血清联合指标PLT/ALB、CRP/ALB更能有效的评估黏膜愈合情况, 预测患者疾病的复发, 有助于降低疾病复发率。但因研究的样本量有限, 分析时间尚短, 需积累样本进一步探讨血清学PLT/ALB、CRP/ALB评估CD黏膜愈合及疾病复发的价值。

文章亮点

实验背景

克罗恩病(Crohn's disease, CD)因及发病机制尚不明确, 可能与感染、体液免疫和细胞免疫等因素相关。目前CD无特殊的治疗方法, 主要通过水杨酸柳氮磺胺吡啶、肾上腺皮质激素等药物控制疾病活动, 缓解临床症状, 但易反复发作, 不易根治。近年来, 血清学标志物的检测在CD的诊断及病情评估中的作用得到广泛关注。

实验动机

目前对血清学标志物的研究较多的主要是炎症性标志物及抗微生物抗体, 其中炎症性标志物主要为C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)等, CRP是一种由肝脏合成的蛋白质, 能与肺炎链球菌细胞壁多糖结合, 可作为反映全身炎症的非特异性标志。但由于血清学指标特异性较低, 多种因素干扰, 故无法用单独指标进行预测, 近年来有研究发现血清标志物的联合应用可更准确的进行预测, 且血小板/白蛋白(platelet/serum albumin, PLT/ALB)、C反应蛋白/白蛋白(C-reactive protein/serum albumin, CRP/ALB)比值在评估炎症活动期等方面的特异性较高。

实验目标

探讨PLT/ALB、C反应蛋白/CRP/ALB比值在评估克罗恩患者的肠粘膜愈合情况及疾病复发情况的价值。

实验方法

(1)取近两年至我院就诊的CD患者治疗前及治疗6 mo后的清晨空腹静脉血, 测评血清白蛋白、血小板水平, 用酶联免疫法检测血清C-反应蛋白水平; (2)比较粘膜愈合组及粘膜未愈合组的患者治疗前及治疗6 mo后血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平。复查肠镜, 再评估出复发及未复发组; (3)比较复发和未复发的患者的血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平。

实验结果

(1)治疗后, 黏膜愈合组ALB水平较黏膜未愈合组显著升高, 而PLT、CRP水平显著降低, 且PLT/ALB、CRP/ALB指标水平均降低, 差异均具有统计学意义; (2)血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB指标与SES-CD评分均存在明显相关性; (3)治疗后ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB指标评估黏膜愈合有统计学意义; (4)复发组45例, 未复发组40例, 经过6 mo治疗后, 复发组ALB较未复发组明显降低, 而PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB水平升高, 差异具有统计学意义($P<0.05$); (5)治疗后血清ALB、PLT、CRP、PLT/ALB、CRP/ALB指标评估疾病复发有统计学意义。

实验结论

克罗恩患者中PLT/ALB、CRP/ALB比值越高越容易复发, 粘膜愈合越差。血清联合指标PLT/ALB、CRP/ALB更能有效的评估CD患者黏膜愈合情况, 预测患者疾病的复发, 有助于降低疾病复发率。

展望前景

对于基层医院, 检测有段有限, 患者经济基础差, 应用血清联合指标PLT/ALB、CRP/ALB估黏膜愈合情况, 预测患者疾病的复发, 有助于降低疾病复发率。可以让患者获益, 减少经济费用及给基层医院医生评估及后续治疗患者提供便利。但因研究的样本量有限, 分析时间尚短, 需积累样本进一步探讨血清学PLT/ALB、CRP/ALB评估CD黏膜愈合及疾病复发的价值。

5 参考文献

- 1 曾星, 叶向红, 孙琳, 徐金中, 龚剑峰. CD患者健康相关生活质量质性研究系统评价. 医学研究生学报 2019; 32: 858-860 [DOI: 10.16571/j.1008-8199.2019.08.014]

- 2 徐小芳, 吕小平. PTGER4基因与炎症性肠病关系的研究进展. 山东医药 2019; 59: 100-103 [DOI: 10.14153/j.201908028]
- 3 周易, 田龙夫, 周帆, 谭露, 李火平, 彭爱珍. 临床药师参与CD的药物治疗实践. 实用药物与临床 2019; 22: 859-862 [DOI: 10.14053/j.201908018]
- 4 李珍艳, 李罗红, 李小琼, 周婷婷, 张俊丽, 杨小莉. ALB、CRP、PLT水平变化与CD患者黏膜愈合状态的关系研究. 四川医学 2019; 40: 690-693 [DOI: 10.16252/j.issn1004-0501-2019.07.009]
- 5 周正宇, 景丽玲, 宋珊珊, 周利华, 高谦, 岳展伊. 中性粒细胞与淋巴细胞比值、C反应蛋白、红细胞沉降率、粪便隐血联合检测在CD与肠易激综合征辅助鉴别中的意义. 临床检验杂志 2019; 37: 24-27 [DOI: 10.13602/j.2019.01.06]
- 6 Balcioglu YH, Kirioglu SS. C-Reactive Protein/Albumin and Neutrophil/Albumin Ratios as Novel Inflammatory Markers in Patients with Schizophrenia. *Psychiatry Investig* 2020; 17: 902-910 [PMID: 32894927 DOI: 10.30773/pi.2020.0185]
- 7 Shen Y, Wang H, Li W, Chen J. Prognostic significance of the CRP/Alb and neutrophil to lymphocyte ratios in hepatocellular carcinoma patients undergoing TACE and RFA. *J Clin Lab Anal* 2019; 33: e22999 [PMID: 31418936 DOI: 10.1002/22999]
- 8 袁嘉伟, 张义捷, 黄礼睿, 张亚历, 顾红祥. 血清学优化指标在CD黏膜愈合判断中的诊断效能. 现代消化及介入诊疗 2018; 23: 156-159 [DOI: 10.14103/j.201802023]
- 9 赵琳枝, 刘剑羽. CT小肠成像在CD的研究进展. 临床放射学杂志 2019; 38: 750-753 [DOI: 10.13437/j.2019.04.043]
- 10 李舒, 盛剑秋, 陆晓娟, 杨浪, 李娜, 王海红, 赵晓军, 曹翠云, 李世荣. CD早期诊断及临床干预初探. 胃肠病学和肝病杂志 2019; 28: 84-91 [DOI: 10.16471/j.1008-1199.2019.01.028]
- 11 郭思远, 杨川华, 孙伟力, 孙筱, 张尧, 戈之铮. 471例CD患者治疗方案分析. 中国现代医学杂志 2019; 29: 63-70 [DOI: 10.14254/j.201917028]
- 12 He C, Wang H, Liao WD, Peng C, Shu X, Zhu X, Zhu ZH. Characteristics of mucosa-associated gut microbiota during treatment in Crohn's disease. *World J Gastroenterol* 2019; 25: 2204-2216 [PMID: 31143071 DOI: 10.3748/v25.i18.2204]
- 13 Vuyyuru SK, Sahu P, Kedia S, Kante B, Kumar P, Ranjan MK, Sharma R, Makharia G, Gupta SD, Sahni P, Ahuja V. Long-term outcomes in perianal fistulizing Crohn's disease in a resource-limited setting: A cohort analysis. *Indian J Gastroenterol* 2020; 39: 435-444 [PMID: 33040321 DOI: 10.1007/s12664-020-01054-7]
- 14 You W, Sheng N, Yan L, Chen H, Gong J, He Z, Zheng K, Chen Z, Wang Y, Tan G, Xie L, Wang Z. The difference in prognosis of stage II and III colorectal cancer based on preoperative serum tumor markers. *J Cancer* 2019; 10: 3757-3766 [PMID: 31333793 DOI: 10.7150/31660]
- 15 赵琳枝, 刘剑羽, 张艳, 姚学会. CT鉴别CD活动度的价值. 中国医学影像学杂志 2019; 27: 360-362+366 [DOI: 10.16571/j.360362.2019.05.028]
- 16 袁柏思, 金鑫鑫, 路又可, 刘炯, 王震凯, 魏娟, 康颖, 汪芳裕. CD简化内镜评分(SES-CD)与临床和实验室指标相关性的研究. 胃肠病学 2017; 22: 157-162 [DOI: 10.16571/j.157162.2017.03.022]
- 17 徐晓敏, 黄光明. 479例炎症性肠病患者复发相关危险因素临床分析. 胃肠病学 2015; 20: 411-416 [DOI: 10.16521/j.411416.2015.07.020]
- 18 Lu C, Waugh A, Bailey RJ, Cherry R, Dieleman LA, Gramlich L, Matic K, Millan M, Kroeker KI, Sadowski D, Teshima CW, Todoruk D, Wong C, Wong K, Fedorak RN. Crohn's disease genotypes of patients in remission vs relapses after infliximab discontinuation. *World J Gastroenterol* 2012; 18: 5058-5064 [PMID: 23049214 DOI: 10.3748/wjg.v18.i36.5058]
- 19 Tang N, Chen H, Chen R, Tang W, Zhang H. Combination of serological biomarkers and clinical features to predict mucosal healing in Crohn's disease: a multicenter cohort study. *BMC Gastroenterol* 2022; 22: 229 [PMID: 35538410 DOI: 10.1186/s12876-022-02304-y]

科学编辑: 张砚梁 制作编辑: 张砚梁



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2023 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》参考文献要求

本刊讯 本刊采用“顺序编码制”的著录方法,即以文中出现顺序用阿拉伯数字编号排序。提倡对国内同行近年已发表的相关研究论文给予充分的反映,并在文内引用处右上角加方括号注明角码。文中如列作者姓名,则需在“Pang等”的右上角注角码号;若正文中仅引用某文献中的论述,则在该论述的句末右上角注角码号。如马连生^[1]报告……,研究^[2-5]认为……;PCR方法敏感性高^[6,7]。文献序号作正文叙述时,用与正文同号的数字并排,如本实验方法见文献[8]。所引参考文献必须以近2-3年SCIE, PubMed,《中国科技论文统计源期刊》和《中文核心期刊要目总览》收录的学术类期刊为准,通常应只引用与其观点或数据密切相关的国内外期刊中的最新文献,包括世界华人消化杂志(<http://www.wjgnet.com/1009-3079/index.jsp>)和World Journal of Gastroenterology(<http://www.wjgnet.com/1007-9327/index.jsp>)。期刊:序号,作者(列出全体作者)。文题,刊名,年,卷,起页-止页, PMID编号;书籍:序号,作者(列出全部),书名,卷次,版次,出版地,出版社,年,起页-止页。



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

