

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2018 年 5 月 28 日 第 26 卷 第 15 期 (Volume 26 Number 15)



15/2018

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. 本刊被美国《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》, 荷兰《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》和俄罗斯《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》数据库收录.



述评

885 反流高敏感

池肇春

892 肝内胆管结石病腹腔镜肝切除的关键技术与流程优化

陈晓鹏, 程斌

基础研究

898 痛泻要方对急性放射性肠炎大鼠肠组织的保护作用及机制

杨成, 焦旸, 杨家悦, 周志毅, 吴小青, 李雅琳, 占强

临床研究

904 血常规分析对胃癌的早期诊断价值及与幽门螺旋杆菌感染的相关性

谢燕, 文剑波, 李兴

912 胃癌根治术中右美托咪定辅助全身麻醉对患者围术期血流动力学、麻醉药用量以及术后镇静镇痛的影响

邵雅洁, 廖志品, 吴延海

919 大剂量乳果糖对中度急性胰腺炎腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响

陈旭秀, 刘金来

临床实践

926 食管癌中淋巴结转移与VEGF, CD44v6, MMP-2水平变化的相关性

张宏伟

932 慢性乙型肝炎肝纤维化患者实时剪切波弹性成像的应用价值分析

么晓伟, 李晓永

939 血清胃蛋白酶原、胃泌素17和糖链抗原CA72-4、CA199、CA125检测在胃癌筛查中的应用

周雪峰, 张伟

945 结直肠加速胃肠外科伤口造口愈合效果、并发症率及自我护理能力运用延续性护理的作用影响

陈孝飞, 陈君

消 息

- 891 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
- 897 《世界华人消化杂志》修回稿须知
- 918 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事
- 925 《世界华人消化杂志》正文要求
- 931 《世界华人消化杂志》外文字符标准

封面故事

池肇春, 教授, 主任医师, 266011, 山东省青岛市胶州路1号. 青岛市市立医院消化内科. 青岛大学医学院内科教授, 青岛市著名医学专家会诊中心教授. 曾担任国际肝病研究与学术交流中心学术委员、英国剑桥国际传记中心(IBC)咨询委员会委员、美国传记研究所(ABI)顾问、加拿大现代医学研究会理事兼顾问、香港中华名医协会理事、中华临床医学会副理事长、中华名医协会理事、山东省消化学会委员、青岛市医学会理事. 获青岛市科技拔尖人才、青岛市卫生局技术拔尖人才、世界名医称号. 从事消化内科的教学、科研和临床工作60年, 获国家、省、市科研成果12项, 主编医学专著32部, 发表论著、述评、综述等297篇, 在消化专业尤其在肝病研究与临床方面卓有成就, 在国内外享有一定声誉.

本期责任人

编务 李香; 送审编辑 崔丽君; 组版编辑 张砚梁; 英文编辑 王天奇; 责任编辑 崔丽君; 形式规范审核编辑部主任 马亚娟; 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

(旬刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2018-05-28

原刊名 新消化病学杂志

期刊名称

世界华人消化杂志

国际标准连续出版物号

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

主编

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

党双锁, 教授, 710004, 陕西省西安市, 西安交通大学医学院第二附属医院感染科

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

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

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

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

马大烈, 教授, 200433, 上海市, 中国人民解放军第二军医大学附属长海医院病理科

王俊平, 教授, 030001, 山西省太原市, 山西省人民医院消化科

王小众, 教授, 350001, 福建省福州市, 福建医科大学附属协和医院消化内科

姚登福, 教授, 226001, 江苏省南通市, 南通大学附属医院临床医学研究中心

张宗明, 教授, 100073, 北京市, 首都医科大学北京电力医院普外科

编辑委员会

编辑委员会成员在线名单, 详见:

[http://www.wjgnet.com/1009-3079/
editorialboard.htm](http://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm)

编辑部

马亚娟, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

Baishideng Publishing Group Inc

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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: wjgd@wjgnet.com<http://www.wjgnet.com>

出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc

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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com<http://www.wjgnet.com>

制作

北京百世登生物医学科技有限公司
100025, 北京市朝阳区东四环中路
62号, 远洋国际中心D座903室

电话: 010-85381892

传真: 010-85381893

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被美国《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、荷兰《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、俄罗斯《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》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90.67元 全年36期3264.00元

© 2018 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Contents

Volume 26 Number 15 May 28, 2018

EDITORIAL

- 885 Reflux hypersensitivity

Chi ZC

- 892 Key techniques and procedure optimization of laparoscopic hepatectomy for hepatolithiasis

Chen XP, Cheng B

BASIC RESEARCH

- 898 Protective effect of Tongxie Yaofang formula on intestinal tissue of rats with acute radiation enteritis

Yang C, Jiao Y, Yang JY, Zhou ZY, Wu XQ, Li YL, Zhan Q

CLINICAL RESEARCH

- 904 Value of routine blood test in early diagnosis of gastric cancer and its relationship with
- Helicobacter pylori*
- infection

Xie Y, Wen JB, Li X

- 912 Effect of dexmedetomidine assisted anesthesia on perioperative hemodynamics, anesthetic dosage, and postoperative sedation and analgesia in patients undergoing radical gastrectomy

Shao YJ, Liao ZP, Wu YH

- 919 Effect of high dose lactulose on intra-abdominal hypertension and intestinal mucosal barrier function in patients with moderate acute pancreatitis

Chen XX, Liu JL

CLINICAL PRACTICE

- 926 Correlation between lymph node metastasis and expression of VEGF, CD44v6, and MMP-2 in esophageal carcinoma

Zhang HW

- 932 Value of real-time shear wave elastography in assessing liver fibrosis in patients with chronic hepatitis B

Me XW, Li XY

- 939 Application of serum pepsinogen, gastrin 17, CA72-4, CA199, and CA125 in gastric cancer screening

Zhou XF, Zhang W

- 945 Effect of continuity nursing on wound healing, complications, and self-care ability in patients after gastrointestinal surgery for colorectal cancer

Chen XF, Chen J

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 26 Number 15 May 28, 2018

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Zhao-Chun Chi, Professor, Chief Physician, Department of Gastroenterology, School of Medicine, Qingdao University, Qingdao Municipal Hospital, 1 Jiaozhou Road, Qingdao 266011, Shandong Province, China

Indexed/Abstracted by

Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, Abstract Journals, and Scopus.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Xiang Li* Review Editor: *Ya-Juan Ma* Electronic Editor: *Yan-Liang Zhang* English Language Editor: *Tian-Qi Wang* Editor-in-Charge: *Li-Jun Cui* Proof Editor: *Ya-Juan Ma* Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date May 28, 2018

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

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

EDITOR-IN-CHIEF

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EDITORIAL BOARD MEMBERS

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

EDITORIAL OFFICE

Ya-Juan Ma, Director

World Chinese Journal of Digestology

Baishideng Publishing Group Inc

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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

PRODUCTION CENTER

Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Limited Room 903, Building D, Ocean International Center, No. 62 Dongsihuan Zhonglu, Chaoyang District, Beijing 100025, China

Telephone: +86-10-85381892

Fax: +86-10-85381893

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 90.67 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2018 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 <http://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.

血常规分析对胃癌的早期诊断价值及与幽门螺旋杆菌感染的相关性

谢燕, 文剑波, 李兴

谢燕, 文剑波, 李兴, 南方医科大学附属萍乡医院 江西省萍乡市 337000

谢燕, 在读硕士, 主要从事胃癌早期诊断相关性研究.

基金项目: 江西省科技计划项目, No. 20132BBG70072.

作者贡献分布: 主要实验、数据分析及文章起草由谢燕完成; 病例选择、样本取材、临床资料整理由李兴完成; 课题设计、文章修改及审阅由文剑波完成.

通讯作者: 文剑波, 主任医师, 教授, 337000, 江西省萍乡市经济开发区武功中大道8号, 萍乡市人民医院消化内科. wenjbpx@126.com

收稿日期: 2018-03-19

修回日期: 2018-04-19

接受日期: 2018-04-25

在线出版日期: 2018-05-28

Value of routine blood test in early diagnosis of gastric cancer and its relationship with *Helicobacter pylori* infection

Yan Xie, Jian-Bo Wen, Xing Li

Yan Xie, Jian-Bo Wen, Xing Li, Department of Gastroenterology, Affiliated Pingxiang Hospital of Southern Medical University, Pingxiang 337000, Jiangxi Province, China

Supported by: Science-technology project of Jiangxi Province, No. 20132BBG70072.

Correspondence to: Jian-Bo Wen, Chief Physician, Professor, Department of Gastroenterology, Economic Development Zone Affiliated Pingxiang Hospital of Southern Medical University, 8 Wugongzhong Avenue, Pingxiang 337000, Jiangxi Province, China. wenjbpx@126.com

Received: 2018-03-19

Revised: 2018-04-19

Accepted: 2018-04-25

Published online: 2018-05-28

Abstract

AIM

To assess the value of each index of routine blood test in the early diagnosis of gastric cancer (GC), and investigate the effect of *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) infection on routine blood indexes.

METHODS

A total of 223 inpatients or hospitalized patients who underwent gastroscopy from September 2016 to September 2017 were selected and divided into four groups according to gastroscopic and pathological results, including 58 patients with chronic superficial gastritis (CSG), 59 patients with chronic atrophic gastritis (CAG), 52 patients with high-grade intraepithelial neoplasia (HIN), and 57 patients with GC. Red blood cell distribution width (RDW), platelet count (PLT), mean platelet volume (MPV), platelet distribution width (PDW), white blood cell count (WBC), lymphocyte count (LYMP), neutrophil count (NR), neutrophil count to lymphocyte ratio (NLR), and platelet count to lymphocyte ratio (PLR) were compared in different groups, and the sensitivity and specificity of each index for diagnosis of GC were calculated. The effect of *H. pylori* infection on routine blood indexes was also analyzed.

RESULTS

LYMP and MPV gradually decreased and RDW, NLR, and PLR gradually increased from CSG to CAG, HIN, and GC. RDW, MPV, LYMP, NLR, and PLR were all significantly different between the CSG group and GC group ($P < 0.05$). In detecting GC, the sensitivities of RDW, MPV, LYMP, NLR, PLR, and NR were 82.5%, 80.7%, 84.2%, 84.2%, 71.9%, and 45.6%, respectively, and the specificities were 72.4%, 55.2%, 82.8%, 91.0%, 89.7%, and 89.7%, respectively. The positive rates of *H. pylori* in the CSG group, CAG group, HIN group, and GC group

were 63.7%, 62.5%, 63.5%, and 66.7%, respectively. In the CSG group, PLT, WBC, and NR were significantly higher in *H. pylori* positive patients than in *H. pylori* negative patients ($P < 0.05$). There were no significant differences in blood routine indexes between *H. pylori* positive and *H. pylori* negative patients in the CAG, HIN, and GC groups ($P > 0.05$).

CONCLUSION

RDW, PLT, MPV, LYMP, NLR, and PLR can be used in the early diagnosis of GC. *H. pylori* infection can lead to systemic inflammatory reactions. Early eradication of *H. pylori* is beneficial to the prevention of GC.

© The Author(s) 2018. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Routine blood test; Gastric cancer; *Helicobacter pylori*; Early diagnosis

Xie Y, Wen JB, Li X. Value of routine blood test in early diagnosis of gastric cancer and its relationship with *Helicobacter pylori* infection. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2018; 26(15): 904-911 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i15/904.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v26.i15.904>

摘要

目的

探究血常规中各个指标对胃癌(gastric cancer, GC)早期诊断的价值, 并研究幽门螺旋杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)感染对血常规各指标的影响。

方法

选取2016-09/2017-09行胃镜检查的门诊及住院患者共223例, 并依据胃镜及病理结果分为4组, 其中慢性浅表性胃炎(chronic superficial gastritis, CSG)组58例, 慢性萎缩性胃炎(chronic atrophic gastritis, CAG)组56例, 高级别内瘤变(high-grade intraepithelial neoplasia, HIN)组52例, GC组57例做回顾性分析, 比较各组红细胞分布宽度(red blood cell distribution width, RDW)、血小板计数(platelet count, PLT)、血小板体积(mean platelet volume, MPV)、血小板分布宽度(platelet distribution width, PDW)、白细胞计数(white blood cell count, WBC)、淋巴细胞计数(lymphocyte count, LYMP)、中性粒细胞计数(neutrophil counts, NR)、中性粒细胞计数/淋巴细胞计数(neutrophil count to lymphocyte ratio, NLR)、血小板计数/淋巴细胞计数(platelet count to lymphocyte ratio, PLR)指标差异, 并比较各指标诊断GC的灵敏度、特异性。与此同时根据*H. pylori*抗体结果将各组分成为*H. pylori*阳性和*H. pylori*阴性两个亚组, 分别比较各亚组*H. pylori*感染率及血常规指标变化。

结果

在CSG组、CAG组、HIN组、GC组中, MPV、LYMP的中位值逐渐下降, RDW、NLR、PLR的中位值逐渐上升。RDW、MPV、LYMP、NLR、PLR均在CSG组与GC组间存在差异($P < 0.05$)。RDW、MPV、LYMP、NLR、PLR、NR各指标检测GC的敏感性分别为82.5%、80.7%、84.2%、84.2%、71.9%、45.6%, 特异性分别为72.4%、55.2%、82.8%、91.0%、89.7%、89.7%; CSG组中*H. pylori*阳性患者的PLT、WBC、NR较*H. pylori*阴性患者高, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。CAG组、HIN组及GC组中*H. pylori*阳性患者血常规各指标与*H. pylori*阴性患者相比, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

结论

RDW、MPV、LYMP、NLR、PLR对于GC的早期诊断具有重要提示作用; *H. pylori*感染可以导致全身炎症反应, 阻止GC的发生、发展需早期根除*H. pylori*。

© The Author(s) 2018. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 血常规分析; 胃癌; 幽门螺旋杆菌; 早期诊断

核心提要: 本文重点介绍了血常规各指标在胃癌(gastric cancer, GC)发生、发展各阶段中的变化, 证明了红细胞分布宽度、血小板计数、血小板体积、淋巴细胞计数、中性粒细胞计数/淋巴细胞计数、血小板计数/淋巴细胞计数在GC早期诊断中价值; 并探究了幽门螺旋杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)感染与血常规的相关性, 证明了早期清除*H. pylori*对胃黏膜的保护作用。

谢燕, 文剑波, 李兴. 血常规分析对胃癌的早期诊断价值及与幽门螺旋杆菌感染的相关性. *世界华人消化杂志* 2018; 26(15): 904-911 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i15/904.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v26.i15.904>

0 引言

胃癌(gastric cancer, GC)是一种多因素疾病, 环境因素和遗传因素在其发展中都起着作用, 是分子和形态学多步骤过程, 称为胃炎-萎缩性胃炎-肠上皮化生-异型增生-GC序列。癌症相关性炎症被认为是癌症发展和进展的标志性特征^[1], 许多癌症是由感染部位引起炎症所致, 在癌症的发生和发展过程中, 炎症是个至关重要的过程。通常, 肿瘤细胞可分泌炎症细胞因子和生长因子(IL-1 β 、IL-3、IL-6、IL-11、IL-23、TNF- α), 而肿瘤内持续的炎症可导致肿瘤细胞增殖、血管生成和细胞凋亡的抑制^[2,3]。而另一方面, 炎症细胞释放各种信号因子

表 1 四组患者的一般情况

指标	CSG组 (58)	CAG组 (56)	HIN组 (52)	GC组 (57)	χ^2/Z	<i>P</i>
性别						
男	38	35	27	30	3.272	0.352
女	20	21	25	27		
年龄 (岁)	44(32-52)	54(50-61) ^a	59(51-64) ^a	68(62-71) ^{ace}	85.439	0.000

^a*P*<0.05, 与浅表性胃炎组相比; ^a*P*<0.05, 与萎缩性胃炎组相比; ^a*P*<0.05, 与高级别内瘤变组相比. CSG: 慢性浅表性胃炎; CAG: 慢性萎缩性胃炎; HIN: 高级别内瘤变; GC: 胃癌.

表 2 四组间血常规各指标比较

指标	CSG组 (58)	CAG组 (56)	HIN组 (52)	GC组 (57)	<i>Z</i>	<i>P</i>
RDW (%)	12.8 (12.3-13.2)	12.9 (12.5-13.3)	13.0 (12.7-13.5) ^a	14.2 (13.2-15.4) ^{ace}	48.104	0.000
PLT ($\times 10^{11}/L$)	2.10 (1.76-2.47)	2.07 (1.43-2.37)	1.94 (1.59-2.43)	2.17 (1.68-2.80)	3.64	0.300
MPV (fL)	10.95 (10.17-11.70)	10.80 (9.80-11.40)	10.50 (10.00-11.00) ^a	10.10 (9.50-10.65) ^{ace}	21.646	0.000
PDW (%)	13.40 (11.37-15.50)	14.45 (11.85-16.12)	13.20 (11.52-14.57)	14.50 (11.15-18.85)	5.685	0.128
WBC ($\times 10^9/L$)	6.05 (5.37-6.90)	5.99 (2.0-7.24)	5.90 (5.22-7.00)	6.00 (4.90-7.35)	0.327	0.956
LYMP ($\times 10^9/L$)	2.15 (1.77-2.40)	1.65 (1.30-2.10) ^a	1.60 (1.30-1.97) ^a	1.20 (1.10-1.50) ^{ace}	65.816	0.000
NR ($\times 10^9/L$)	3.60 (2.87-4.20)	3.40 (2.90-4.55)	3.60 (2.62-4.27)	4.20 (3.00-5.15)	7.210	0.065
NLR	1.61 (1.26-2.00)	2.06 (1.58-2.87) ^a	2.12 (1.72-2.59) ^a	3.00 (2.21-4.26) ^{ace}	57.465	0.000
PLR	101.42 (83.77-11.69)	119.87 (81.73-159.04)	121.00 (103.92-159.91) ^a	175.71 (129.16-238.75) ^{ace}	43.385	0.000

^a*P*<0.05, 与CSG组相比; ^a*P*<0.05, 与CAG组相比; ^a*P*<0.05, 与HIN组相比. CSG: 慢性浅表性胃炎; CAG: 慢性萎缩性胃炎; HIN: 高级别内瘤变; GC: 胃癌; RDW: 红细胞分布宽度; PLT: 血小板计数; MPV: 血小板体积; PDW: 血小板分布宽度; WBC: 白细胞计数; LYMP: 淋巴细胞计数; NR: 中性粒细胞计数; NLR: 中性粒细胞计数/淋巴细胞计数; PLR: 血小板计数/淋巴细胞计数.

至肿瘤微环境中, 作为肿瘤细胞增殖、存活和迁移的效应物^[4]. Matowicka-Karna等^[5]研究发现, 在GC的发展过程中, 伴随着免疫机制受损和炎症反应的存在, 炎症介质(细胞因子、酶、转录因子等)可抑制细胞凋亡, 诱发癌细胞生成并促进其增殖, 且幽门螺旋杆菌引起胃的长期慢性炎症促使肿瘤的转化. 而血常规中相关指标, 如红细胞相关参数、白细胞类别计数、血小板相关参数、NLR及PLR等在诸多研究中被证实与恶性肿瘤相关, 是各种癌症的独立预后因素^[6], 且血常规是一种相对便宜和方便的预测指标.

1 材料和方法

1.1 材料 选取2016-09/2017-09在萍乡市人民医院行胃镜检查的门诊及住院患者共223例, 并依据胃镜及病理结果分为4组, 其中CSG组58例, 男38例, 女20例; 年龄32-69岁, 中位年龄44岁; 幽门螺旋杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)阳性37例, 阴性21例. CAG组56例, 男35例, 女21例; 年龄27-78岁, 中位年龄50岁, *H. pylori*阳性35例, 阴性21例. HIN组52例, 男27例, 女25例; 年龄31-81岁, 中位年龄59岁; *H. pylori*阳性33例, 阴性19例. GC组57例, 男30例, 女27例; 年龄33-87, 中位年龄68岁;

*H. pylori*阳性38例, 阴性19例. 比较各组红细胞分布宽度(red blood cell distribution width, RDW)、血小板计数(platelet count, PLT)、血小板体积(mean platelet volume, MPV)、血小板分布宽度(platelet distribution width, PDW)、白细胞计数(white blood cell count, WBC)、淋巴细胞计数(lymphocyte count, LYMP)、中性粒细胞计数(neutrophil counts, NR)、中性粒细胞计数/淋巴细胞计数(neutrophil count to lymphocyte ratio, NLR)、血小板计数/淋巴细胞计数(platelet count to lymphocyte ratio, PLR)指标差异, 并比较各指标诊断GC的灵敏度、特异性. 与此同时根据*H. pylori*抗体结果将各组分成*H. pylori*阳性和*H. pylori*阴性两个亚组, 分别比较各亚组*H. pylori*感染率及血常规指标变化. 排除心脑血管疾病、血液病、肝脏疾病、自身免疫性疾病、感染性疾病、其他癌症以及已行*H. pylori*根除的患者.

1.2 方法 抽取清晨空腹静脉血2-5 mL, 并于2 h内送至我院检验科行血常规检测, 所用仪器为日本希森美康所产全自动血液分析仪(XT-4000i). 直接由血液分析仪获得RDW、PLT、MPV、PDW、WBC、LYMP、NR, 通过计算获得PLR、NLR. *H. pylori*抗体检测试剂盒由MP生物医学亚太私人有限公司提供, 采用免疫层析金标记技

表 3 各血常规指标对胃癌的诊断价值

项目	AUC	P值	95%CI	最佳临界值	敏感性	特异性
RDW (%)	0.824	0.000	0.746–0.902	13.1	0.825	0.724
MPV (fL)	0.738	0.000	0.649–0.828	10.85	0.807	0.552
LYMP ($\times 10^9/L$)	0.909	0.000	0.856–0.962	1.65	0.842	0.828
NLR	0.882	0.000	0.819–0.944	2.05	0.842	0.910
PLR	0.831	0.000	0.753–0.908	150.61	0.719	0.897
NR ($\times 10^9/L$)	0.637	0.011	0.533–0.742	4.45	0.456	0.897
PLT ($\times 10^{11}/L$)	0.527	0.621	0.419–0.635	–	–	–
PDW (%)	0.583	0.123	0.475–0.692	–	–	–
WBC ($\times 10^9/L$)	0.492	0.882	0.383–0.601	–	–	–

RDW: 红细胞分布宽度; MPV: 血小板体积; LYMP: 淋巴细胞计数; NLR: 中性粒细胞计数/淋巴细胞计数; PLR: 血小板计数/淋巴细胞计数; PDW: 血小板分布宽度; WBC: 白细胞计数。

表 4 CSG组中*H. pylori*阳性和*H. pylori*阴性患者血常规结果比较

项目	<i>H. pylori</i> 阳性 (37)	<i>H. pylori</i> 阴性 (21)	P值
RDW (%)	12.9 \pm 0.85	12.6 \pm 0.42	0.053
MPV	10.85 \pm 0.92	11.19 \pm 0.98	0.186
LYMP ($\times 10^9/L$)	2.19 \pm 0.42	2.01 \pm 0.56	0.181
PLT ($\times 10^{10}/L$)	2.19 (1.88–2.68)	1.80 (1.61–2.18)	0.003 ^a
PDW (%)	13.0 (10.9–15.2)	14.0 (11.9–16.2)	0.171
WBC ($\times 10^9/L$)	6.3 (5.7–7.0)	5.8 (4.5–6.8)	0.031 ^a
NR ($\times 10^9/L$)	3.9 (3.2–4.5)	3.0 (2.3–3.7)	0.007 ^a
NLR	1.7 (1.4–2.0)	1.4 (1.1–1.9)	0.118
PLR	10.6 (8.4–13.1)	8.9 (8.2–10.0)	0.085

^a $P < 0.05$, 与*H. pylori*阳性组相比。CSG: 慢性浅表性胃炎; *H. pylori*: 幽门螺旋杆菌; RDW: 红细胞分布宽度; MPV: 血小板体积; LYMP: 淋巴细胞计数; NLR: 中性粒细胞计数/淋巴细胞计数; PLR: 血小板计数/淋巴细胞计数; PDW: 血小板分布宽度; WBC: 白细胞计数; NR: 中性粒细胞计数; NLR: 中性粒细胞计数/淋巴细胞计数; PLR: 血小板计数/淋巴细胞计数。

术, 快速检测人血清*H. pylori*抗体IgG。

统计学处理 采用SPSS17.0统计学软件进行数据分析, 将各组各指标检验结果行Shapiro-Wilk test, 若检验结果总体符合正态分布, 结果采用mean \pm SD表示, 多组比较运用单因素方差分析, 两两比较采用LSD-*t*检验。非正态分布资料用中位数(四分位数), 即 $M(P_{25}-P_{75})$ 表示, 两组独立样本比较采用非参数检验"Mann-Whitney *U*检验", 多组间比较采用非参数检验"Kruskal-Wallis *H*检验"。率的比较采用 χ^2 检验。诊断价值比较采取受试者工作特征曲线(ROC曲线)分析, $AUC \leq 0.5$ 表示无诊断价值, $0.5 < AUC \leq 0.7$ 表示诊断价值较低, $0.7 < AUC \leq 0.9$ 表示诊断价值中等, $AUC > 0.9$ 表示诊断价值较高。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 性别及年龄在各组中的比较 性别在各组中无差异;

年龄随着GC的发生发展, 在各组中呈进行性升高, 差异有统计学意义($P < 0.05$)(见表1)。

2.2 各指标在各组中的比较 在CSG组、CAG组、HIN组、GC组中, MPV、LYMP的中位值逐渐下降, RDW、NLR、PLR的中位值逐渐上升; RDW、MPV、LYMP、NLR、PLR均在CSG组与GC组间存在差异($P < 0.05$)(表2)。

2.3 各指标诊断GC的价值 RDW、MPV、LYMP、NLR、PLR、NR各指标检测GC的敏感性分别为82.5%、80.7%、84.2%、84.2%、71.9%、45.6%, 特异性分别为72.4%、55.2%、82.8%、91.0%、89.7%、89.7%(表3)。

2.4 各组*H. pylori*阳性与*H. pylori*阴性组中血常规各个指标结果分析 CSG组、CAG组、HIN组、GC组*H. pylori*阳性率分别为63.7%(37例), 62.5%(35例), 63.5%(33例), 66.7%(38例), 其中GC组*H. pylori*阳性率

表 5 CAG组中*H. pylori*阳性和*H. pylori*阴性患者血常规结果比较

项目	<i>H. pylori</i> 阳性 (35)	<i>H. pylori</i> 阳性 (21)	<i>P</i> 值
RDW (%)	13.0 ± 0.79	12.7 ± 0.55	0.055
PLT (× 10 ¹⁰ /L)	2.03 ± 0.64	1.98 ± 3.0	0.77
PDW (%)	13.8 ± 2.4	14.9 ± 3.0	0.137
WBC (× 10 ⁹ /L)	6.19 ± 0.59	5.80 ± 1.47	0.471
NR (× 10 ⁹ /L)	3.61 ± 1.26	3.80 ± 1.18	0.442
PLR	121.3 ± 60.5	122.11 ± 50.2	0.962
MPV	10.8 (9.7–11.4)	10.8 (10.1–11.35)	0.722
LYMP (× 10 ⁹ /L)	1.7 (1.3–2.2)	1.5 (1.3–1.9)	0.508
NLR	2.0 (1.45–3.0)	2.1 (1.7–2.8)	0.207

CAG: 慢性萎缩性胃炎; *H. pylori*: 幽门螺旋杆菌; RDW: 红细胞分布宽度; PLT: 血小板计数; PDW: 血小板分布宽度; WBC: 白细胞计数; NR: 中性粒细胞计数; PLR: 血小板计数/淋巴细胞计数; MPV: 血小板体积; LYMP: 淋巴细胞计数; NLR: 中性粒细胞计数/淋巴细胞计数.

表 6 HIN组中*H. pylori*阳性和*H. pylori*阴性患者血常规结果比较

项目	<i>H. pylori</i> 阳性 (33)	<i>H. pylori</i> 阳性 (19)	<i>P</i> 值
WBC (× 10 ⁹ /L)	6.27 ± 1.86	5.90 ± 1.00	0.366
LYMP (× 10 ⁹ /L)	1.61 ± 0.48	1.62 ± 0.52	0.963
RDW (%)	13.0 (12.7–13.5)	13.1 (12.6–13.6)	0.834
PLT (× 10 ¹¹ /L)	1.81 (1.59–2.16)	2.23 (1.59–2.53)	0.262
MPV (fL)	10.4 (9.9–10.8)	10.5 (10.1–11.3)	0.246
PDW (%)	13.2 (11.3–14.7)	13.2 (12.0–13.2)	0.812
NR (× 10 ⁹ /L)	3.60 (2.55–4.25)	3.70 (2.70–4.20)	0.761
NLR	2.21 (1.61–2.68)	1.8 (1.17–2.08)	0.864
PLR	120.0 (82.75–156.88)	132.00 (110.45–182.85)	0.318

HIN: 高级别内瘤变; *H. pylori*: 幽门螺旋杆菌; WBC: 白细胞计数; LYMP: 淋巴细胞计数; RDW: 红细胞分布宽度; PLT: 血小板计数; MPV: 血小板体积; PDW: 血小板分布宽度; NR: 中性粒细胞计数; NLR: 中性粒细胞计数/淋巴细胞计数; PLR: 血小板计数/淋巴细胞计数.

表 7 GC组中*H. pylori*阳性和*H. pylori*阴性患者血常规结果比较

项目	<i>H. pylori</i> 阳性 (33)	<i>H. pylori</i> 阴性 (19)	<i>P</i> 值
MPV (fL)	10.11 ± 1.04	10.02 ± 0.73	0.735
LYMP (× 10 ⁹ /L)	1.28 ± 0.44	1.29 ± 0.38	0.948
RDW (%)	14.0 (13.2–15.6)	14.4 (13.5–15.1)	0.388
PLT (× 10 ¹¹ /L)	2.17 (1.55–2.82)	2.16 (1.85–2.85)	0.819
PDW (%)	14.2 (11.4–18.6)	14.6 (11.0–19.7)	0.629
WBC (× 10 ⁹ /L)	5.95 (4.07–8.12)	6.10 (5.40–7.00)	0.813
NR (× 10 ⁹ /L)	4.50 (2.97–5.37)	3.60 (3.10–4.70)	0.330
NLR	3.60 (2.21–4.41)	2.8 (2.20–3.83)	0.504
PLR	174.35 (125.79–249.64)	176.92 (153.12–222.35)	0.866

GC: 胃癌; *H. pylori*: 幽门螺旋杆菌; MPV: 血小板体积; LYMP: 淋巴细胞计数; RDW: 红细胞分布宽度; PLT: 血小板计数; PDW: 血小板分布宽度; WBC: 白细胞计数; NR: 中性粒细胞计数; NLR: 中性粒细胞计数/淋巴细胞计数; PLR: 血小板计数/淋巴细胞计数.

最高, 各组间*H. pylori*阳性率比较差异无统计学意义 ($P>0.05$).
CSG组中*H. pylori*阳性患者的PLT、WBC、NR较*H. pylori*阴性患者高, 差异具有统计学意义($P<0.05$), 余指标差异在两亚组间无统计学意义. 余各组中各血常规指标在两亚组间差异无统计学意义(表4-7).

3 讨论

GC的发病机制是复杂的, 早在19世纪就有人认为癌症与炎症相关, 这种看法已经消退了很长时间, 近年流行病学研究表明, 慢性炎症易患不同形式的癌症. 在GC的发展过程中, 观察到免疫机制的损伤和炎症的存在, 炎症介质倾向于抑制细胞凋亡, 启动癌细胞的发育并促进GC细胞增殖^[5]. 慢性*H. pylori*感染刺激宿主的免疫反应, 引起慢性炎症和黏膜损伤, 导致多灶性萎缩性胃炎、肠上皮化生、发育不良和腺癌. 血常规中相关指标, 如红细胞相关参数、白细胞类别计数、血小板相关参数、NLR及PLR等在诸多研究中被证实与恶性肿瘤相关, 是各种癌症的独立预后因素^[6], 这为本研究观察指标提供了参考, 而我们的研究也很好的预测了癌症与炎症之间的关系, 证实了其他癌症与炎症标志物的相关性研究.

RDW是衡量外周血中红细胞大小变异和异质性的指标^[7]. RDW被认为是铁缺乏和炎症反应的标志物. 近年来, RDW可成为诊断癌症的标志物已被证实(子宫内膜癌、卵巢癌、肝癌)^[8,9]. 在我们的研究, 与其他三组相比较, RDW在GC组中值更大, 这与Pietrzyk等^[10]研究结果一致, 且Pietrzyk等^[10]提出RDW(临界值为13.2%)诊断GC具有较高敏感性(76.9%)和特异性(92.3%), 与本研究相符(AUC: 0.824, 95%CI: 0.649-0.842, 临界值13.1%, 敏感性82.5%, 特异性72.4%). 且肿瘤细胞释放促炎因子(IL-6、CRP、TNF- α), 影响红细胞活化和铁代谢^[11,12], 这可能解释了RDW升高患者生存率下降及预后较差的原因.

PLT已被证明是炎症生物指标, 通过分泌肿瘤生长因子和血管生成因子(PLT生成因子、花生四烯酸、血管内皮生长因子)在肿瘤生长中起作用, 新生血管形成是肿瘤发生的必要条件, 这也解释了血小板增多与肿瘤形成、TNM分期、穿透深度及大小的关系^[13]. 有研究表明30%-60%的GC患者中PLT是增高的, 而高于正常值5-10倍被认为是诊断早期GC的指标^[10]. 但在本研究中未发现PLT与GC相关, 考虑可能与样本量较小有关, 未能排除混杂因素.

MPV作为血小板功能和活化的指标, 已在各种炎症性疾病中被证明, 而且与疾病的活动性和严重程度相关. Incebiyik等^[14]人报道盆腔炎疾病中MPV值较低, 且强调了其诊断价值. 不仅在炎症性疾病中发现MPV值较低, 在非小细胞肺癌、多发性骨髓瘤、卵巢癌等癌症疾病中也发现了MPV水平降低^[15-17]. 在本研究中, GC组较浅表性胃炎组相比MPV种植水平降低(10.95 vs 10.10, $P < 0.05$), 而MPV呈下降趋势, 这可能与肿瘤细胞诱导血小板脱颗粒相关, 血小板颗粒的释放有助于增

强原发性和继发性血小板的活化, 而肿瘤细胞血小板栓子的形成可使血小板活化、黏附、聚集、脱颗粒状态持续进行^[18].

PDW是血小板体积变异大小和活性的指标, 对于PDW与癌症的相关性, 现在仍无确定性结论, 本研究未发现PDW与GC相关. Xie等^[19]研究表明, PDW值升高与鼻咽癌的浸润深度、淋巴结转移、分期相关, 是鼻咽癌患者生存的独立预后因素. 而另一方面, Cheng等^[20]研究发现GC患者PDW水平较健康者低(11.80 ± 1.733 vs 13.03 ± 1.619), 与其他研究者结果不一致, 考虑与男性、年龄大、肿瘤直径大、肿瘤浸润程度深有关.

淋巴细胞具有抗炎功能, 它们在不同类型的恶性肿瘤进展中起着免疫监视作用, 且淋巴细胞水平升高与癌症患者预后较好有关^[21]. 而中性粒细胞通过分泌血管内皮生长因子刺激肿瘤血管生成促进肿瘤发展. 本研究发现淋巴细胞计数中值在GC患者较浅表性胃炎患者低(1.20 vs 2.10, $P < 0.05$), 而中性粒细胞在慢性浅表性胃炎患者与GC患者中并无差异. NLR及PLR是目前预测肿瘤预后使用最广的参数之一, 被证实多种肿瘤中均升高, 反映了促肿瘤炎症状态与抗肿瘤免疫状态之间的平衡, 增加的NLR及PLR提示肿瘤预后不良^[22]. 这与我们的研究结果相符, 另外本研究结果提示NLR在GC诊断中的意义高于PLR, 其与其他GC血清学标志物联合检测可能是一个有着良好前景及方便快捷的EGC早期筛查方法.

众所周知, *H. pylori*感染是GC发病的主要危险因素. *H. pylori*感染诱导胃黏膜产生慢性炎症, 并通过慢性活动性胃炎、萎缩、肠上皮化生和发育异常等多步骤形式促进GC的发展. 且在一般人群中*H. pylori*感染率约60%, 而GC患者中高达80%(主要为非贲门癌), 甚至是不可避免的. 我们研究中分别比较了各组*H. pylori*阳性和*H. pylori*阴性患者PLT指标水平差异, 仅在CSG组中发现差异具有显著性, 阳性患者PLT指标水平较阴性患者高, 结果与Guclu等^[23]研究不符, 而Tan等^[24]根据*H. pylori*感染强度进行分组, 发现*H. pylori*感染强度最高的患者PLT较*H. pylori*阴性患者高. 所以我们猜测, PLT值在研究中存在争议可能与*H. pylori*感染强度有关. 我们研究发现WBC、NR指标中位值水平在*H. pylori*阳性患者中较*H. pylori*阴性患者增高(6.3 vs 5.8, $P = 0.031$; 3.8 vs 3.0, $P = 0.007$), LYMP、NLR及PLR等指标未发现差异具有统计学意义. 然而, Farah等^[25]发现*H. pylori*阳性患者NLR值比*H. pylori*阴性患者高, 且*H. pylori*感染的严重程度与NLR值增长呈正相关. 但我们的研究显示NLR、LYMP等指标在亚组中无差异, 原因可能考虑为样本量小, 且对*H. pylori*

感染强度即抗体滴度值未做筛选分组和比较。

在我们的研究中CAG组、HIN组、GC组中, 均未发现各指标在两亚组间存在统计学差异, 考虑可能与长期慢性炎症后, 病变组织自身产生炎症反应有关。且Yoshida等^[26]的研究也表明, 当*H. pylori*相关性胃炎发展至萎缩伴广泛性肠化生, 或异型增生后, *H. pylori*在胃黏膜表面的定植反而逐渐减少, 最终导致细菌的自发性根除和细菌特异性血清抗体的消失。这些结果能反映出, 一旦胃黏膜发生广泛萎缩和肠化生后, 基于黏膜自身改变成为癌变的主导, 随着异型增生的发展, 由细菌直接诱导的炎症介导的致癌作用能力变得不太有效, 这可能也解释了CAG组、HIN组及GC组中*H. pylori*感染阳性组和阴性组血常规各指标无差异的原因。

总之, 血常规中RDW、MPV、LYMP、NLR、PLR对于GC的早期诊断具有重要提示作用, 其中淋巴细胞计数诊断价值较高。胃黏膜处于慢性炎症时, PLT、WBC、NR指标与*H. pylori*感染相关, 但胃黏膜发生萎缩、肠化、异型增生、癌变后, 血常规各指标与*H. pylori*无关, 遂早期根除*H. pylori*有利于阻止GC的发生发展。

文章亮点

实验背景

胃癌(gastric cancer, GC)是癌症相关死亡的第二大原因, 其中死亡率最高的地区包括中国、日本和韩国, 全球新发GC病例和GC死亡人数约有60%发生在该地区。但随着内镜下治疗技术的发展, 实现了早期GC内镜下微创手术治疗, 并有望达到早期GC的治愈性切除, 因此对GC的早发现成为了GC治疗的关键。胃镜可在直视下了解全胃黏膜情况, 是GC筛查的最基本技术, 但检查过程中常出现恶心、呕吐等不适, 限制了其推广。而常规肿瘤标志物对GC诊断的特异性及灵敏性较差。据称, 持续炎症刺激易患不同类型的癌症, 许多炎症通路在癌症中被激活, 将慢性炎症与肿瘤发生发展联系起来。已有研究表明部分外周血计数指标对卵巢癌、非小细胞性肺癌等癌症的诊断有重要价值, 在GC诊断研究方面亟待完善与充实。

实验动机

血常规中相关指标, 如红细胞相关参数、白细胞类别计数、血小板相关参数、中性粒细胞计数/淋巴细胞计数(neutrophil count to lymphocyte ratio, NLR)及血小板计数/淋巴细胞计数(platelet count to lymphocyte ratio, PLR)等在诸多研究已被证实与恶性肿瘤相关, 这为本研究观察指标提供了参考, 且血常规是一项成本低,

又容易获得, 且无创的血清学指标, 这将为GC的早期诊断提供临床数据。

实验目标

研究GC及幽门螺旋杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)与血常规各指标之间的关系。

实验方法

选取行胃镜检查的门诊及住院患者, 并依据胃镜及病理结果分为4组, 即慢性浅表性胃炎组、慢性萎缩性胃炎组、高级别内瘤变组、GC组, 与此同时根据*H. pylori*抗体结果将各组分*H. pylori*阳性和*H. pylori*阴性两个亚组, 分别比较各亚组*H. pylori*感染率及血常规指标变化。所有资料均采用SPSS17.0分析。

实验结果

血常规指标中红细胞分布宽度、血小板体积、淋巴细胞计数、中性粒细胞计数/淋巴细胞计数、血小板计数/淋巴细胞计数在慢性浅表性胃炎组、GC组间存在差异, 证实其对GC的早期诊断具有提示意义, 且*H. pylori*感染影响血小板计数、白细胞计数、中性粒细胞计数指标, 提示*H. pylori*感染可导致全身炎症反应。遵循这一思路, 后期作者将增加早期GC组, 更深入了解血常规分析对早期GC的诊断价值, 并进一步探究*H. pylori*导致全身炎症反应的分子机制, 为GC的早期诊断提供更全面的理论依据。

展望前景

本研究有着回顾性研究不可回避的缺陷, 数据的完整性和同质性欠缺; 作为一项临床研究, 样本量较小。因此, 在此基础上, 作者将计划收集更多的临床病例, 完善设计方案、信息样本量收集, 以获得更有意义的实验结论。相信我未来将为GC的诊断提供更有效的方案。

4 参考文献

- 1 Ladeiras-Lopes R, Pereira AK, Nogueira A, Pinheiro-Torres T, Pinto I, Santos-Pereira R, Lunet N. Smoking and gastric cancer: systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Cancer Causes Control* 2008; 19: 689-701 [PMID: 18293090 DOI: 10.1007/s10552-008-9132-y]
- 2 Ajani JA, Bentrem DJ, Besh S, D'Amico TA, Das P, Denlinger C, Fakih MG, Fuchs CS, Gerdes H, Glasgow RE, Hayman JA, Hofstetter WL, Ilson DH, Keswani RN, Kleinberg LR, Korn WM, Lockhart AC, Meredith K, Mulcahy ME, Orringer MB, Posey JA, Sasson AR, Scott WJ, Strong VE, Varghese TK Jr, Warren G, Washington MK, Willett C, Wright CD, McMillian NR, Sundar H; National Comprehensive Cancer Network. Gastric cancer, version 2.2013: featured updates to the NCCN Guidelines. *J Natl Compr Canc Netw* 2013; 11: 531-546 [PMID: 23667204]
- 3 Hanahan D, Weinberg RA. The hallmarks of cancer. *Cell* 2000;

- 100: 57-70 [PMID: 10647931]
- 4 Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of cancer: the next generation. *Cell* 2011; 144: 646-674 [PMID: 21376230 DOI: 10.1016/j.cell.2011.02.013]
- 5 Matowicka-Karna J, Kamocki Z, Polińska B, Osada J, Kemona H. Platelets and inflammatory markers in patients with gastric cancer. *Clin Dev Immunol* 2013; 2013: 401623 [PMID: 23554823 DOI: 10.1155/2013/401623]
- 6 胡章威, 陈晨, 郑安元, 左晶晶, 陶泽璋. 血常规在头颈部鳞状细胞癌早期诊断中的作用. *现代生物医学进展* 2017; 8: 1452-1456 [DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.08.011]
- 7 Massarrat S, Haj-Sheykholeslami A, Mohamadkhani A, Zendeheel N, Rakhshani N, Stolte M, Mirzaei M, Saliminejad M, Saeidi S, Shahidi M. Precancerous conditions after H. pylori eradication: a randomized double blind study in first degree relatives of gastric cancer patients. *Arch Iran Med* 2012; 15: 664-669 [PMID: 23102241]
- 8 Kemal Y, Demirag G, Baş B, Önem S, Teker F, Yücel İ. The value of red blood cell distribution width in endometrial cancer. *Clin Chem Lab Med* 2015; 53: 823-827 [PMID: 25860865 DOI: 10.1515/cclm-2014-0699]
- 9 Qin Y, Wang P, Huang Z, Huang G, Tang J, Guo Y, Huang P, Lai Z, Lin F. The value of red cell distribution width in patients with ovarian cancer. *Medicine (Baltimore)* 2017; 96: e6752 [PMID: 28445301 DOI: 10.1097/MD.0000000000006752]
- 10 Pietrzyk L, Plewa Z, Denisow-Pietrzyk M, Zebrowski R, Torres K. Diagnostic Power of Blood Parameters as Screening Markers in Gastric Cancer Patients. *Asian Pac J Cancer Prev* 2016; 17: 4433-4437 [PMID: 27797257]
- 11 Vakkila J, Lotze MT. Inflammation and necrosis promote tumour growth. *Nat Rev Immunol* 2004; 4: 641-648 [PMID: 15286730 DOI: 10.1038/nri1415]
- 12 Lippi G, Targher G, Montagnana M, Salvagno GL, Zoppini G, Guidi GC. Relation between red blood cell distribution width and inflammatory biomarkers in a large cohort of unselected outpatients. *Arch Pathol Lab Med* 2009; 133: 628-632 [PMID: 19391664 DOI: 10.1043/1543-2165-133.4.628]
- 13 Hu C, Chen R, Chen W, Pang W, Xue X, Zhu G, Shen X. Thrombocytosis is a significant indicator of hypercoagulability, prognosis and recurrence in gastric cancer. *Exp Ther Med* 2014; 8: 125-132 [PMID: 24944610 DOI: 10.3892/etm.2014.1699]
- 14 Incebiyik A, Seker A, Vural M, Gul Hilali N, Camuzcuoglu A, Camuzcuoglu H. May mean platelet volume levels be a predictor in the diagnosis of pelvic inflammatory disease? *Wien Klin Wochenschr* 2014; 126: 422-426 [PMID: 24958650 DOI: 10.1007/s00508-014-0560-2]
- 15 Gao L, Zhang H, Zhang B, Zhang L, Wang C. Prognostic value of combination of preoperative platelet count and mean platelet volume in patients with resectable non-small cell lung cancer. *Oncotarget* 2017; 8: 15632-15641 [PMID: 28152504 DOI: 10.18632/oncotarget.14921]
- 16 Zhuang Q, Xiang L, Xu H, Fang F, Xing C, Liang B, Yu K, Feng J. The independent association of mean platelet volume with overall survival in multiple myeloma. *Oncotarget* 2016; 7: 62640-62646 [PMID: 27566590 DOI: 10.18632/oncotarget.11551]
- 17 Qin YY, Wu YY, Xian XY, Qin JQ, Lai ZF, Liao L, Lin FQ. Single and combined use of red cell distribution width, mean platelet volume, and cancer antigen 125 for differential diagnosis of ovarian cancer and benign ovarian tumors. *J Ovarian Res* 2018; 11: 10 [PMID: 29357908 DOI: 10.1186/s13048-018-0382-3]
- 18 Menter DG, Tucker SC, Kopetz S, Sood AK, Crissman JD, Honn KV. Platelets and cancer: a casual or causal relationship: revisited. *Cancer Metastasis Rev* 2014; 33: 231-269 [PMID: 24696047 DOI: 10.1007/s10555-014-9498-0]
- 19 Xie X, Zeng X, Cao S, Hu X, Shi Q, Li D, Zhou S, Gu P, Zhang Z. Elevated pretreatment platelet distribution width and platelet count predict poor prognosis in nasopharyngeal carcinoma. *Oncotarget* 2017; 8: 106089-106097 [PMID: 29285316 DOI: 10.18632/oncotarget.22528]
- 20 Cheng S, Han F, Wang Y, Xu Y, Qu T, Ju Y, Lu Z. The red distribution width and the platelet distribution width as prognostic predictors in gastric cancer. *BMC Gastroenterol* 2017; 17: 163 [PMID: 29262773 DOI: 10.1186/s12876-017-0685-7]
- 21 Wang SC, Chou JF, Strong VE, Brennan MF, Capanu M, Coit DG. Pretreatment Neutrophil to Lymphocyte Ratio Independently Predicts Disease-specific Survival in Resectable Gastroesophageal Junction and Gastric Adenocarcinoma. *Ann Surg* 2016; 263: 292-297 [PMID: 25915915 DOI: 10.1097/SLA.0000000000001189]
- 22 Feng F, Sun L, Zheng G, Liu S, Liu Z, Xu G, Guo M, Lian X, Fan D, Zhang H. Low lymphocyte-to-white blood cell ratio and high monocyte-to-white blood cell ratio predict poor prognosis in gastric cancer. *Oncotarget* 2017; 8: 5281-5291 [PMID: 28029656 DOI: 10.18632/oncotarget.14136]
- 23 Parsonnet J, Friedman GD, Vandersteen DP, Chang Y, Vogelmann JH, Orentreich N, Sibley RK. Helicobacter pylori infection and the risk of gastric carcinoma. *N Engl J Med* 1991; 325: 1127-1131 [PMID: 1891020 DOI: 10.1056/NEJM199110173251603]
- 24 Tan HJ, Goh KL. Extragastrintestinal manifestations of Helicobacter pylori infection: facts or myth? A critical review. *J Dig Dis* 2012; 13: 342-349 [DOI: 10.1111/j.1751-2980.2012.00599.x]
- 25 Farah R, Khamisy-Farah R. Association of neutrophil to lymphocyte ratio with presence and severity of gastritis due to Helicobacter pylori infection. *J Clin Lab Anal* 2014; 28: 219-223 [PMID: 24478129 DOI: 10.1002/jcla.21669]
- 26 Yoshida T, Kato J, Inoue I, Yoshimura N, Deguchi H, Mukoubayashi C, Oka M, Watanabe M, Enomoto S, Niwa T, Maekita T, Iguchi M, Tamai H, Utsunomiya H, Yamamichi N, Fujishiro M, Iwane M, Takeshita T, Ushijima T, Ichinose M. Cancer development based on chronic active gastritis and resulting gastric atrophy as assessed by serum levels of pepsinogen and Helicobacter pylori antibody titer. *Int J Cancer* 2014; 134: 1445-1457 [PMID: 24009139 DOI: 10.1002/ijc.28470]

编辑: 马亚娟 电编: 张砚梁





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

