

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2018 年 3 月 18 日 第 26 卷 第 8 期 (Volume 26 Number 8)



8/2018

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. 本刊被中国知网《中国期刊全文数据库》, 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.



基础研究

- 479 白藜芦醇对HSC-T6细胞NLRP3炎性体活化的影响

朱毅, 阙任辉, 李勇

临床研究

- 488 参苓白术散辅助治疗伴幽门螺杆菌感染的慢性萎缩性胃炎的疗效及安全性分析

陈小云, 王维, 李杭

- 494 丙泊酚联合舒芬太尼静脉麻醉后无痛胃镜不同入镜时间点对麻醉效果的影响

袁佳, 姚海芳, 胡佳艳

- 500 微波消融与腹腔镜肝切除术对肝血管瘤患者VAS及肝功能的影响

肖莉

- 506 基于Logistic、ROC分析直肠癌放化疗导致急性骨髓抑制的物理因素分析

李方圆, 朱鲁程, 周丽

文献综述

- 512 小鼠结直肠癌肝转移原位瘤模型

欧阳国庆, 潘光栋, 吴永融, 徐洪来

临床实践

- 518 干扰素 α 联合苦参素注射液治疗慢性病毒性乙型肝炎的疗效及对肝纤维化及免疫功能的影响

骆民军, 俞永江

- 524 超声应变率成像评估急性胰腺炎患者左心收缩功能及其与CTSI的相关性

史涛, 王喻, 李闯, 郑惟

- 530 HR-MRI在直肠癌术前分期中应用价值

宋杨

- 537 脑梗死患者消化系统护理的质量持续改进

王芳

消 息

- 499 《世界华人消化杂志》参考文献要求
505 《世界华人消化杂志》外文字符标准
523 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事
529 《世界华人消化杂志》正文要求
536 《世界华人消化杂志》栏目设置

封面故事

夏时海, 博士, 教授, 主任医师, 硕士生导师, 300162, 天津市东丽区成林道220号, 武警后勤学院附属医院肝胆胰脾中心消化内科。擅长胰腺疾病的诊治和消化内镜技术, 主要从事急性胰腺炎发病机制的基础研究。现任中华医学会消化分会全国青年委员, 中国医师学会胰腺病分会全国委员, 中关村(泛亚)消化内镜技术创新战略联盟全国理事, 国家消化病临床研究中心(上海)专家组成员, 国家自然科学基金委消化系疾病评审专家, 中国人民解放军科学技术委员会消化分会委员, 天津市医学会消化分会委员等。担任《中华胰腺病杂志》等核心期刊编委, *Pancreas*等英文期刊特约审稿人。先后主持3项国家自然科学基金和3项省部级等十余项科研课题, 国内外核心期刊学术论文80余篇。

本期责任人

编务 李香; 送审编辑 闫晋利; 组版编辑 闫晋利; 英文编辑 王天奇; 责任编辑 马亚娟; 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 2018-03-18

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>

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。本刊被中国知网《中国期刊全文数据库》, 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。

《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 8 March 18, 2018

BASIC RESEARCH

- 479 Effects of resveratrol on activation of NLRP3 inflammasome in HSC-T6 cells
Zhu Y, Que RY, Li Y

CLINICAL RESEARCH

- 488 Clinical efficacy and safety of Shenling Baizhu powder as an adjunctive treatment for atrophic gastritis with *Helicobacter pylori* infection
Chen XY, Wang W, Li H
- 494 Impact of timing of gastroscope insertion on anesthetic effect of intravenous propofol and sufentanil for painless gastroscopy
Yuan J, Yao HF, Hu JY
- 500 Effect of microwave ablation and laparoscopic hepatectomy on visual analogue scale score and liver function in patients with hepatic hemangiomas
Xiao L
- 506 Factors affecting acute myelosuppression induced by radiotherapy and chemotherapy for rectal cancer
Li FY, Zhu LC, Zhou L

REVIEW

- 512 Orthotopic mouse models of colorectal cancer liver metastases
Ou-Yang GQ, Pan GD, Wu YR, Xu HL

CLINICAL PRACTICE

- 518 EInterferon α combined with oxymatrine injection for treatment of chronic viral hepatitis B: Efficacy and effect on hepatic fibrosis and immune function
Luo MJ, Yu YJ
- 524 Correlation of left ventricular systolic function evaluated by strain rate imaging with computed tomography severity index in patients with acute pancreatitis
Shi T, Wang Y, Li C, Zheng W
- 530 Value of high resolution magnetic resonance imaging in preoperative staging of rectal cancer
Song Y
- 537 Continuous improvement of nursing quality in patients with cerebral infarction and dyspepsia
Wang F

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 26 Number 8 March 18, 2018

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Shi-Hai Xia, Professor, Chief Physician, Department of Internal Medicine, Liver, Gallbladder, Pancreas and Spleen Center, Affiliated Hospital of Armed Police Logistics College, 220 Chenglin Avenue, Dongli District, Tianjin 300162, China

Indexed/Abstracted by

Chinese Journal Full-text Database, Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, and Abstract Journals.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Xiang Li* Review Editor: *Jin-Li Yan* Electronic Editor: *Jin-Li Yan* English Language Editor: *Tian-Qi Wang* Editor-in-Charge: *Ya-Juan Ma* 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 March 18, 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.

超声应变率成像评估急性胰腺炎患者左心收缩功能及其与CTSI的相关性

史涛, 王喻, 李闯, 郑惟

史涛, 杭州市余杭区第一人民医院放射科 浙江省杭州市 311100

王喻, 浙江医院超声科 浙江省杭州市 310013

李闯, 浙江医院放射科 浙江省杭州市 310013

郑惟, 德清县人民医院超声科 浙江省湖州市 313200

史涛, 主治医师, 主要从事医学影像学研究工作

作者贡献分布: 课题由史涛设计; 研究过程由史涛、王喻、李闯及郑惟共同完成; 试剂由王喻与李闯提供; 数据分析与论文写作由史涛完成。

通讯作者: 王喻, 副主任医师, 310013, 浙江省杭州市西湖区灵隐路12号, 浙江医院超声科. d2017wangyu@163.com

收稿日期: 2018-02-02

修回日期: 2018-03-04

接受日期: 2018-03-08

在线出版日期: 2018-03-18

Correlation of left ventricular systolic function evaluated by strain rate imaging with computed tomography severity index in patients with acute pancreatitis

Tao Shi, Yu Wang, Chuang Li, Wei Zheng

Tao Shi, Department of Radiology, the First People's Hospital of Yuhang District of Zhejiang Province, Hangzhou 311100, Zhejiang Province, China

Yu Wang, Department of Ultrasonography, Zhejiang Hospital, Hangzhou 310013, Zhejiang Province, China

Chuang Li, Department of Radiology, Zhejiang Hospital, Huzhou 310013, Zhejiang Province, China

Wei Zheng, Department of Radiology, the First People's Hospital of Deqing County, Hangzhou 313200, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Yu Wang, Associate Chief Physician,

Department of Ultrasonography, Zhejiang Hospital, 12 Lingyin Road, Xihu District, Hangzhou 310013, Zhejiang Province, China. d2017wangyu@163.com

Received: 2018-02-02

Revised: 2018-03-04

Accepted: 2018-03-08

Published online: 2018-03-18

Abstract

AIM

To evaluate the left ventricular systolic function in patients with acute pancreatitis (AP) by strain rate imaging (SRI), and to analyze its correlation with computed tomography severity index (CTSI).

METHODS

Seventy-four cases of AP treated at the Zhejiang Hospital were divided into two groups according to the severity: edematous pancreatitis group (group A, 43 cases) and hemorrhagic necrosis pancreatitis group (group B, 31 cases). At the same time, 45 cases of healthy persons were selected as a normal group. All the subjects underwent SRI, CT, and measurement of plasma brain natriuretic peptide precursor (BNP-pro) levels, and these parameters were compared between different groups. The correlation between these parameters was also analyzed.

RESULTS

CTSI score in group B was significantly higher than that in group A ($P < 0.05$). Plasma BNP-pro level in group B was significantly higher than that in group A and the normal group. Left ventricular ejective fraction (LVEF), mitral e peak and a peak ratio (E/A), and mean of systolic strain rate peak (mSRs) were significantly lower in group B than in group A and the normal group ($P < 0.05$). Plasma BNP-pro level in group A was significantly higher than that in the normal

group, while mSRs was significantly lower than that in the normal group ($P < 0.05$). mSRs was negatively correlated with plasma BNP-pro level and CTSI score in patients with AP ($r = -0.825$, $r = -0.775$, $P < 0.05$).

CONCLUSION

SRI can accurately evaluate left ventricular systolic function in patients with AP, and has a good correlation with CTSI score, which can help to assess the severity of AP.

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

Key Words: Echocardiography; Strain rate; Acute pancreatitis; Cardiac function; Computed tomography severity index

Shi T, Wang Y, Li C, Zheng W. Correlation of left ventricular systolic function evaluated by strain rate imaging with computed tomography severity index in patients with acute pancreatitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2018; 26(8): 524-529 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i8/524.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v26.i8.524>

摘要

目的

运用超声应变率成像技术(strain rate imaging, SRI)评估急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)患者的左心收缩功能,并探讨其与CT严重度指数(computed tomography severity index, CTSI)评分的相关性。

方法

选取浙江医院收治的74例AP患者作为研究对象,根据不同严重程度分为:水肿型AP组(A组,43例)和出血坏死型AP组(B组,31例),另选45例健康体检者作为正常组。所有研究对象均接受SRI检查、CT检查及血浆脑钠肽前体(brain natriuretic peptide precursor, BNP-pro)水平测定,记录相关参数作比较分析。

结果

B组CTSI评分明显高于A组,差异有统计学意义($P < 0.05$);B组血浆BNP-pro水平明显高于A组及正常组,而左心射血分数(left ventricular ejective fraction, LVEF)、二尖瓣口水平舒张期血流频谱E峰与A峰比值(mitral e peak and a peak ratio, E/A)、左心室平均收缩期峰值应变率(mean of systolic strain rate peak, mSRs)均明显低于A组及正常组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$);A组血浆BNP-pro水平明显高于正常组,而mSRs明显低于正常组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$);AP患者的mSRs分别与血浆BNP-pro水平、CTSI评分呈负相关性($r = -0.825$, $r = -0.775$, 均 $P < 0.05$)。

结论

SRI能准确评估AP患者左心收缩功能变化,且与CTSI具有良好相关性,有助于评估患者的病情严重程度,为临床治疗提供参考。

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

关键词: 超声心动描记术; 应变率; 急性胰腺炎; 心功能; CT严重度指数

核心提要: 急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是常见急腹症之一,其发病过程中可累及心脏,导致心肌损伤。本研究运用超声应变率成像技术评估AP患者的左心收缩功能状态,并探讨其与CT严重度指数的相关性,以期为临床准确评估AP病情,指导治疗提供参考。

史涛, 王喻, 李闯, 郑惟. 超声应变率成像评估急性胰腺炎患者左心收缩功能及其与CTSI的相关性. *世界华人消化杂志* 2018; 26(8): 524-529 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i8/524.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v26.i8.524>

0 引言

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是一种常见急腹症,临床常采用CT严重指数(computed tomography severity index, CTSI)评估其病情严重程度,研究证实CTSI与临床具有很好的相关性^[1]。AP发病过程中常可损伤其他脏器,累及心肌时可诱发心力衰竭,甚至死亡^[2]。因此,及时准确评估AP患者的心功能状态对于病情监测、指导治疗具有重要意义。应变率成像技术(strain rate imaging, SRI)是一种以组织多普勒成像为基础,通过计算心肌瞬时形变速率来评估心肌舒缩功能的超声新技术^[3]。本研究运用SRI定量分析AP患者的左心收缩功能状态,及其与CTSI的相关性,以期为临床准确评估AP病情,指导治疗提供参考。

1 材料和方法

1.1 材料 选取2015-02/2017-12浙江医院收治的74例AP患者作为研究对象,所有患者均符合2014年《急性胰腺炎诊疗指南》关于AP的诊断标准^[4],排除:冠心病、高血压病、慢性心力衰竭、糖尿病、自身免疫性疾病、慢性肾功能不全、血液病、恶性肿瘤等病患者。根据严重程度分为:水肿型AP组(A组),43例,男29例,女14例,年龄30-64岁,平均年龄50.44岁±9.55岁;出血坏死型AP组(B组),31例,男23例,女8例,年龄28-66岁,平均年龄52.41岁±9.38岁。同期选择45例健康体检者作为正常组,男30例,女15例,年龄32-68岁,平均年龄51.23岁±8.85岁。各组间性别、年龄比较,差

表 1 组间相关检测指标比较

| 分组 | n | CTSI评分 | BNP-pro (ng/L) | LVEF (%) | E/A值 | mSRs(s-1) |
|-------|----|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| B组 | 31 | 6.87 ± 1.15 ^c | 711.84 ± 118.86 ^{bc} | 48.13 ± 10.49 ^{bc} | 0.95 ± 0.24 ^{ac} | 0.76 ± 0.19 ^{ac} |
| A组 | 43 | 2.35 ± 1.13 | 122.98 ± 29.98 ^a | 62.26 ± 7.86 | 1.56 ± 0.19 | 1.07 ± 0.21 ^a |
| 正常组 | 45 | - | 71.36 ± 21.29 | 63.27 ± 8.11 | 1.61 ± 0.20 | 1.49 ± 0.24 |
| t值/F值 | | 16.865 | 1052.317 | 32.606 | 106.854 | 108.100 |
| P值 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

^aP<0.05与正常组比较; ^cP<0.05与A组比较.

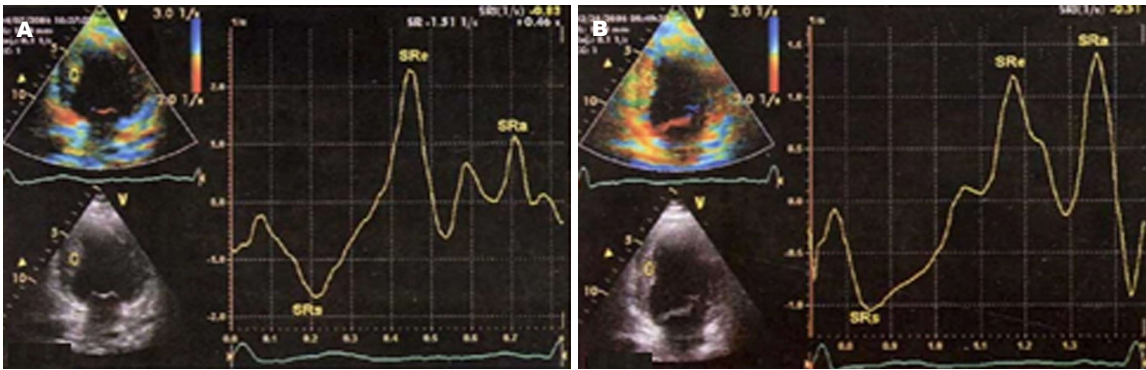


图 1 应变率曲线. A: 正常人的应变率曲线; B: AP患者的应变率曲线. 正值代表伸长, 负值代表缩短, AP患者的SRs值明显减少.

异均无明显统计学意义(均 $P>0.05$). 所有研究对象均于入院24 h内接受SRI检查、CT检查及血浆脑钠肽前体(brain natriuretic peptide precursor, BNP-pro)水平测定. 本研究获得本院伦理委员会批准, 研究对象均签署知情同意书.

1.2 方法

1.2.1 SRI检查: 采用GE Vivid7 Dimension超声心动图诊断仪, 配有M3S心脏探头、Echo PAC7超声工作站及SRI图像分析处理软件. 研究对象取左侧卧位, 连接心电图. 首先行常规超声心动图检查, 于心尖四腔切面运用Simpson法测定左心射血分数(left ventricular ejective fraction, LVEF); 于心尖四腔切面二尖瓣瓣尖水平, 运用脉冲多普勒测定二尖瓣口水平舒张期血流频谱E峰与A峰比值(mitral e peak and a peak ratio, E/A). 在TVI条件下采集并储存连续3个心动周期的心尖四腔切面、两腔切面以及长轴切面的超声动态图像(帧频 >90 帧/min). 启动SRI, 分别将取样点放置于左心室壁基底、中间各节段(前壁、侧壁、下壁、后壁、后间隔、前间隔)心内膜下心肌层内(共6个壁12个取样点), 获得各节段应变率曲线并测量相应收缩期峰值应变率(systolic strain rate peak, SRs), 计算左心室平均收缩期峰值应变率(mean of systolic strain rate peak, mSRs)^[5]. 数据均测量3次, 取平均值(图1).

1.2.2 CT检查: 采用西门子Force CT, 首先行CT平扫

后再行CT增强扫描. 扫描范围从膈顶-双肾下极水平, 扫描参数设定为管电流200 mA, 管电压120 kV, 矩阵 512×512 , 螺距0.6, 层间距5 mm, 层厚5 mm, 胰腺区域行冠状位及曲面重建. 对比剂采用碘佛醇注射液(非离子型造影剂, 350 mg/mL), 采用高压注射器以3 mL/s注射速率, 经右侧肘前静脉注入后, 行三期动态增强扫描. 由1名经验丰富的高级职称放射科医生阅片, 通过观察胰腺形态、大小、密度、坏死及胰周情况等改变进行CTSI评分. CTSI评分 = Balthazar CT分级评分+胰腺坏死程度评分^[6], Balthazar CT分级评分: A级(正常胰腺, 0分)、B级(单纯胰腺肿大, 1分)、C级(炎症局限在胰腺和周围脂肪内, 2分)、D级(胰腺积液, 3分)、E(胰周积液 ≥2 个, 4分). 胰腺坏死程度评分: 无坏死(0分)、坏死 $<30\%$ (2分)、坏死 $30\%-50\%$ (4分)、坏死 $>50\%$ (6分).

1.2.3 血浆BNP-pro水平测定: 抽取研究对象5 mL静脉血, 离心3000 r/min. 15 min后, 提取血清放置于 -40°C 低温中冰冻待用. 采用荧光免疫法测定血浆BNP-pro水平, 正常值为0-100 ng/L.

统计学处理 采用SPSS20.0统计学软件进行数据处理, 计数资料以(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验; 计量资料以mean \pm SD表示, 3组间比较采用方差分析; 两组患者间CTSI评分比较采用独立样本t检验; 计量资料相关性采用Pearson相关分析. $P<0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 组间相关检测指标比较 B组CTSI评分明显高于A组, 差异有统计学意义($P<0.05$); B组血浆BNP-pro水平明显高于A组及正常组, 而LVEF、E/A值、mSRs均明显低于A组及正常组, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$); A组血浆BNP-pro水平明显高于正常组, 而mSRs明显低于正常组, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$), 但LVEF、E/A值与正常组比较, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$, 表1)。

2.2 AP患者mSRs与CTSI评分、血浆BNP-pro水平相关性 AP患者mSRs与血浆BNP-pro水平呈负相关性($r = -0.825$, $P<0.05$), 血浆BNP-pro水平越高, 对应的mSRs越小; mSRs与CTSI评分呈负相关性($r = -0.775$, $P<0.05$), CTSI评分越高, 对应的mSRs越小。

3 讨论

AP是一种常见自身消化性疾病, 是由各种病因导致胰管梗阻, 胰液释放进入间质, 激活胰酶, 诱发胰腺及其周围组织发生非特异性炎症所致^[7]。临床上根据病情轻重分为急性水肿型AP及出血坏死型AP, 前者临床症状较轻, 呈自限性, 而后者进展快, 病死率高。AP发病过程可继发多器官功能衰竭, 当累及心脏时可诱发心力衰竭, 这是AP常见死亡原因之一, 既是AP作用的结果, 又是加重AP病情和导致多器官衰竭的原因^[8]。因此, 及时准确评估AP患者的心功能状态对于病情监测、指导治疗及预后评估极其重要。近年来随着关于AP合并心功能受损研究的不断深入, 研究^[9-11]表明AP患者的心肌酶谱、BNP水平明显升高, 心功能不同程度受损, 并与AP病情及预后相关。然而既往研究主要集中于对AP患者的整体心功能评估, 而对AP患者局部心功能以及心肌运动力学评估的相关研究即鲜有报道^[12,13]。本研究采用SRI定量分析AP患者的局部心肌瞬时形变运动状态, 进而评估其心功能受损程度, 并探讨其与CTSI的相关性, 以期临床早期发现AP患者局部心功能障碍提供参考。

BNP是一种心脏神经激素, 由心肌细胞合成分泌, 当心室扩张、压力负荷过重、容量负荷过大均可引起BNP释放^[14], 其在诊断心功能受损方面具有极高的敏感性和特异性, 能早期准确反映心功能变化^[15]。本研究结果中, B组血浆BNP-pro水平明显高于A组及正常组, 而A组血浆BNP-pro水平明显高于正常组, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$), 提示不同严重程度AP患者可存在心功能受损, 而出血坏死型AP患者的心功能受损更为严重。AP对心肌造成损害是多种机制共同作用的结果^[16], AP发病早期在大量炎性介质作用下,

胰腺组织的血管通透性增加, 发生水肿坏死、组织间隙积液及腹腔积液, 导致有效循环血量减少, 回心血量下降, 冠状动脉血流量不足, 心肌细胞缺血缺氧, 心功能下降。随着病情加重, 胰腺进一步释放多种酶, 加速胰腺坏死及病情发展, 同时进入血液循环系统后可直接损害心肌, 引起心肌抑制及心功能下降。

超声心动图是临床用于评估心功能的常用方法。SRI技术作为一种具有较高准确性的局部和整体心功能定量评估方法, 其通过反映心肌形变速率, 进而评估心肌功能状态, 有着较高的时间空间分辨力, 能准确反映心肌机械运动时所发生的各种复杂形变模式, 且不受邻近心肌拖带效应及心脏整体运动速度影响, 能客观反映心肌运动的真实速度^[17]。本研究结果中, B组LVEF、E/A值、mSRs均明显低于A组及正常组, 而A组mSRs明显低于正常组, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$), 但A组LVEF、E/A值与正常组比较, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$), 提示AP患者可存在不同程度心功能受损, 在疾病早期表现为左心局部收缩功能受损, 而整体收缩功能仍可正常, 随着病情恶化, 左心收缩功能受损程度加重, 整体收缩功能明显下降。该结果同时提示运用传统心功能指标难以在AP早期反映患者的左心局部收缩功能障碍, 只有当病情加重至整体收缩功能明显受损时才有所提示。而运用SRI能及时反映AP患者早期左心局部收缩功能障碍, 更有利于早期心功能评估。原因可能是LVEF对心肌径向收缩运动进行评估, 而忽略了对心肌纵向收缩运动的评估, 并主要反映心脏整体收缩功能, 而难以反映心肌局部收缩功能, 同时易受心脏前、后负荷、心率及邻近心肌拖带效应等因素影响^[18]。mSRs能克服上述不足, 从局部心肌功能水平评估患者的左心收缩功能, 更有利于早期发现AP患者的心功能异常变化。

CT检查作为诊断AP有价值的影像学方法之一, 其对软组织具有较高空间分辨率, 效果不受胃肠道气体和内容物、患者体型、呼吸伪影等因素影响, 不仅能准确反映胰腺本身形态、炎症反应、胰周积液、周围器官组织以及腹膜后结构的整体变化情况, 而且通过CT增强扫描能进一步反映胰腺实质出血、坏死、化脓等征象^[19], 因此在AP的鉴别诊断、病情评估及预后判定等方面发挥着重要作用。由于不同病变程度AP有着特征性的CT影像学表现, Dore等^[20]提出了CTSI评分系统, 其在AP的Balthazar CT分级标准(A-E五级)基础上, 结合胰腺坏死范围情况累计加分而成, CTSI评分越高, 代表AP的病变程度越严重。目前已成为临床最为常用的评分方法之一, 可准确评估AP的病变严重程度及病情预后^[21]。本研究结果中, B组CTSI评分明显高

于A组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 证实了随着病情加重, AP患者CTSI评分进一步增加, 而运用CTSI评分能准确反映AP的病情严重程度及进展状态。

本研究相关性分析结果显示, mSRs与血浆BNP-pro水平呈负相关性($r = -0.825$, $P<0.05$), 提示血浆BNP-pro水平越高, 对应mSRs越小, AP患者的心功能受损越严重。mSRs与CTSI评分呈负相关性($r = -0.775$, $P<0.05$), 提示CTSI评分越高, 对应mSRs越小, AP患者的心功能受损越严重。该结果说明监测mSRs变化能有效反映AP患者的心功能状态及病情严重程度。

总之, 随着AP病情加重, 患者的左心收缩功能可发生不同程度受损。SRI能及时准确反映AP患者的左心收缩功能状态, 将mSRs与CTSI评分结合起来更有助于客观评估患者的病情, 可为临床提供有价值的参考。

文章亮点

实验背景

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是临床常见急腹症。心脏损害是AP最严重的并发症之一。目前临床常用血清酶谱及常规超声心动图评估AP患者的心功能受损情况。而本研究运用应变率成像技术(strain rate imaging, SRI)在心肌运动力学方面评估AP患者的局部心功能状态, 可为临床早期准确评估AP病情提供参考。

实验动机

本文的主题是探讨AP患者的左心收缩功能状态及其与CT严重度指数(computed tomography severity index, CTSI)的相关性。研究中采用SRI定量分析患者的心肌运动状态, 进而从心肌力学方面评估其心功能, 以期临床早期准确评估AP患者心功能变化提供一种全新的影像学方法。

实验目标

本文研究的主要目标是探讨AP患者的左心收缩功能随疾病恶化的变化状态。研究发现: 随着疾病恶化, AP患者的心肌运动应变能力下降, 心肌收缩功能随之下降。这可为临床早期评估AP患者的心功能提供心肌运动力学方面的参考依据。

实验方法

本文为达到目标采用SRI技术。该技术是一种以组织多普勒成像为基础, 通过计算心肌瞬时形变速率来评估心肌舒缩功能的超声新技术。有较高时间空间分辨力, 且不受邻近心肌拖带效应及心脏整体运动速度影响, 能准确反映局部和整体心功能状态。

实验结果

本文研究达到了实验目标。研究结果显示, B组CTSI评分明显高于A组; B组血浆BNP-pro水平明显高于A组及正常组, 而左心射血分数LVEF、E/A值、mSRs均明显低于A组及正常组; A组血浆BNP-pro水平明显高于正常组, 而mSRs明显低于正常组; AP患者的mSRs分别与血浆BNP-pro水平、CTSI评分呈负相关性。该研究结果说明SRI能准确评估AP患者的心功能变化, 且与CTSI具有良好相关性, 有助于临床早期准确评估AP病情。

实验结论

AP患者的心肌瞬时形变速率随疾病恶化不断下降。SRI能定量分析AP患者的心肌运动应变能力, 从心肌运动力学方面评估AP患者心功能, 可为临床早期评估AP患者心功能状态提供有价值的参考。

展望前景

本研究经验教训: 运用SRI评估AP患者心功能状态时, 应选取清晰的超声图像进行定量分析, 这样能有效减少误差。未来的研究方向是运用三维应变成像分析AP患者的心功能状态。最佳方法是三维应变成像技术。

4 参考文献

- 1 严志汉, 闵鹏秋, 宋彬, 刘再毅, 张谨, 伍兵, 刘荣波, 王金红. 急性胰腺炎累及肾旁后间隙与其临床严重程度及CT严重指数的相关性研究. 中华放射学杂志 2005; 39: 375-378 [DOI: 10.3760/j.issn.1005-1201.2005.04.010]
- 2 张喜平, 陈汉卿. 重症急性胰腺炎并发心脏损害病因研究. 医学研究杂志 2006; 35: 90-91 [DOI: 10.3969/j.issn.1673-548X.2006.08.043]
- 3 李媛媛. 超声应变率成像技术对急性期川崎病患儿左心室局部收缩功能的评价. 河北医科大学学报 2015; 36: 480-482 [DOI: 10.3969/j.issn.1007-3205.2015.04.036]
- 4 王春友, 李非. 急性胰腺炎诊治指南(2014). 中华消化外科杂志 2015; 14: 17-20 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2015.01.001]
- 5 黄敬垣, 郑哲岚, 程芸. 应变率成像评价慢性肺源性心脏病患者左心功能的价值. 上海医学 2012; 35: 231-234 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2012.11.018]
- 6 郑佳, 谢雪梅. MSCT结合CTSI评分对急性胰腺炎的早期诊断价值. 海南医学 2014; 23: 982-984 [DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2014.07.0381]
- 7 Pezzilli R, Fantini L, Morselli-Labate AM. New approaches for the treatment of acute pancreatitis. JOP 2006; 7: 79-91 [PMID: 16407625 DOI: 10.1097/MPA.0b013e31816074df]
- 8 夏亮, 吕农华. 重症急性胰腺炎并发心肌损伤的研究进展. 中华胰腺病杂志 2006; 6: 255-256 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-1935.2006.04.023]
- 9 白勇. 浅议重症急性胰腺炎并发心功能不全患者的心肌酶诊断临床价值. 大家健康旬刊 2015; 2: 357-357 [DOI: 10.3969/j.issn.1009-6019.2015.02.464]
- 10 高洁, 张京岚. 急性胰腺炎患者B型脑钠肽水平临床研究. 中华实用诊断与治疗杂志 2015; 29: 599-600 [DOI: 10.13507/j.issn.1674-3474.2015.06.028]
- 11 蒋志进, 马国平, 陈建新. 脑钠肽和C反应蛋白在急性重症胰腺炎中的预测价值. 实用医院临床杂志 2017; 14: 66-68 [DOI: 10.3969/j.issn.1672-6170.2017.03.021]

- 12 谭克. 急性胰腺炎并发心脏损伤的研究进展. 中西医结合心血管病电子杂志 2017; 29: 35-38 [DOI: 10.16282/j.cnki.cn11-9336/r.2017.29.024]
- 13 林靖, 阿斯楞. BNP-pro评价急性出血坏死型胰腺炎患者心功能的价值. 北方药学 2015; 12: 115-116 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2015.12.012]
- 14 Goetze JP, Christoffersen C, Perko M, Arendrup H, Rehfeld JF, Kastrup J, Nielsen LB. Increased cardiac BNP expression associated with myocardial ischemia. *FASEB J* 2003; 17: 1105-1107 [PMID: 12709407 DOI: 10.1096/fj.02-0796fje]
- 15 Hall C. Essential biochemistry and physiology of (NT-pro)BNP. *Eur J Heart Fail* 2004; 6: 257-260 [PMID: 14987573 DOI: 10.1016/j.ejheart.2003.12.015]
- 16 张喆, 秦芳芳, 王东旭, 陈少夫. N端B型脑钠肽前体对急性胰腺炎患者病情程度及预后的价值. 临床内科杂志 2016; 33: 189-191 [DOI: 10.3969/j.issn.1001-9057.2016.03.014]
- 17 Gökdeniz T, Erkol A, Kalaycıoğlu E, Çağrı Aykan A, Gül İ, Boyacı F, Turan B, Ozkan M. Relation of epicardial fat thickness to subclinical right ventricular dysfunction assessed by strain and strain rate imaging in subjects with metabolic syndrome: a two-dimensional speckle tracking echocardiography study. *Echocardiography* 2015; 32: 248-256 [PMID: 24815416 DOI: 10.1111/echo.12635]
- 18 黄敬垣, 何嫻, 郑哲岚, 杨继东. 应变率成像技术在肺心病患者左心功能评价中的应用. 浙江医学 2012; 15: 1307-1308 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-2785.2012.15.029]
- 19 关永记. 急性胰腺炎CT分级诊断及预后研究. 中外医学研究 2016; 14: 62-63 [DOI: 10.14033/j.cnki.cfmr.2016.13.032]
- 20 Dore DD, Bloomgren GL, Wenten M, Hoffman C, Clifford CR, Quinn SG, Braun DK, Noel RA, Seeger JD. A cohort study of acute pancreatitis in relation to exenatide use. *Diabetes Obes Metab* 2011; 13: 559-566 [PMID: 21320263 DOI: 10.1111/j.1463-1326.2011.01376.x]
- 21 邹金艳, 林军, 易三凤, 向琴, 商建, 夏冰, 邓长生. BISAP、Ranson's、APACHE II 和CTSI评分系统在急性胰腺炎评估中的价值. 中华消化外科杂志 2014; 13: 39-43 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2014.01.012]

编辑: 闫晋利 电编: 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2018 Baishideng Publishing Group Inc.
All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》正文要求

本刊讯 本刊正文标题层次为 0 引言; 1 材料和方法, 1.1 材料, 1.2 方法; 2 结果; 3 讨论; 4 参考文献. 序号一律左顶格写, 后空 1 格写标题; 2 级标题后空 1 格接正文. 以下逐条陈述: (1) 引言 应包括该研究的目的和该研究与其他相关研究的关系. (2) 材料和方法 应尽量简短, 但应让其他有经验的研究者能够重复该实验. 对新的方法应该详细描述, 以前发表过的方法引用参考文献即可, 有关文献中或试剂手册中的方法的改进仅描述改进之处即可. (3) 结果 实验结果应合理采用图表和文字表示, 在结果中应避免讨论. (4) 讨论 要简明, 应集中对所得的结果做出解释而不是重复叙述, 也不应是大量文献的回顾. 图表的数量要精选. 表应有表序和表题, 并有足够具有自明性的信息, 使读者不查阅正文即可理解该表的内容. 表内每一栏均应有表头, 表内非公知通用缩写应在表注中说明, 表格一律使用三线表(不用竖线), 在正文中该出现的地方应注出. 图应有图序、图题和图注, 以使其容易被读者理解, 所有的图应在正文中该出现的地方注出. 同一个主题内容的彩色图、黑白图、线条图, 统一用一个注解分别叙述. 如: 图1 萎缩性胃炎治疗前后病理变化. A: …; B: …; C: …; D: …; E: …; F: …; G: … 曲线图可按●、○、■、□、▲、△顺序使用标准的符号. 统计学显著性用: ^a $P<0.05$, ^b $P<0.01$ ($P>0.05$ 不注). 如同一表中另有一套 P 值, 则^c $P<0.05$, ^d $P<0.01$; 第3套为^e $P<0.05$, ^f $P<0.01$. P 值后注明何种检验及其具体数字, 如 $P<0.01$, $t = 4.56$ vs 对照组等, 注在表的左下方. 表内采用阿拉伯数字, 共同的计量单位符号应注在表的右上方, 表内个位数、小数点、±、-应上下对齐. “空白”表示无此项或未测, “-”代表阴性未发现, 不能用同左、同上等. 表图勿与正文内容重复. 表图的标目尽量用 t/min , $c/(\text{mol/L})$, p/kPa , V/mL , $t/^\circ\text{C}$ 表达. 黑白图请附黑白照片, 并拷入光盘内; 彩色图请提供冲洗的彩色照片, 请不要提供计算机打印的照片. 彩色图片大小 $7.5\text{ cm} \times 4.5\text{ cm}$, 必须使用双面胶条黏贴在正文内, 不能使用浆糊黏贴. (5) 致谢 后加冒号, 排在讨论后及参考文献前, 左齐.



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

