

# 世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE  
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

**Shijie Huaren Xiaohua Zazhi**

**2018 年 6 月 8 日      第 26 卷      第 16 期      (Volume 26 Number 16)**



**16 / 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

- 951 EZH2在肝脏疾病中的研究进展

朱莉, 李明, 朱传武

- 957 直肠神经内分泌肿瘤的内镜诊治进展

张昱, 郭强

### 基础研究

- 964 RIP3介导肠化胃上皮细胞IL-33的表达

刘梦静, 姜葵, 张君, 周璐, 赵经文, 王邦茂

### 临床研究

- 972 绍兴市柯桥区60例小儿厌食症的流行病学调查研究

马乐萍

- 979 TERT在胃癌发生发展中的表达变化及其与临床特征的相关性

国麟祺, 陈颖, 滕欣丽, 夏伟滨, 徐剑, 曲义坤

- 986 乙肝肝硬化与乙肝肝硬化合并糖尿病患者肠道菌群结构初步探讨

龙克娇, 刘保文, 卢敏, 冯瑞亚, 韩涛, 向慧玲

- 993 重症急性胰腺炎肠内营养不能耐受的危险因素分析

金丽美, 林陈拉, 刘群

- 999 综合护理干预对急性胰腺炎并发糖尿病患者自我管理能力和生活质量的影响

刘东梅

### 文献综述

- 1005 低位直肠癌术后肛门生理的改变及其对策

金黑鹰

- 1010 舒兰教授健脾化湿方治疗小儿泄泻经验

郭艳芳, 舒兰, 惠华英, 谭周进

## 消 息

- 956 《世界华人消化杂志》参考文献要求  
963 《世界华人消化杂志》外文字符标准  
978 《世界华人消化杂志》栏目设置  
985 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标  
1014 《世界华人消化杂志》修回稿须知

## 封面故事

吕小平, 广西医科大学第一附属医院消化内科副主任, 教授, 主任医师, 博士研究生导师, 留学英国. 中华医学会消化病学分会第十届委员会炎症性肠病学组/协作组委员, 科技部科技专家库成员, 全国肝胆病咨询专家, 广西科学基金项目及科技成果评审专家, 中华消化学会广西分会常委, 广西中西医结合学会消化病分会常委, 中国医师协会广西消化内镜分会常委. 主要研究方向: 炎症性肠病的基础和临床; 肝硬化及肝癌发病机制; 消化内镜的诊治. 获广西科技进步奖三等奖1项, 广西卫生适宜技术推广奖一等奖、二等奖和三等奖各1项. 获国家自然科学基金及省厅级科研项目20项, 承担全国多中心临床研究项目5项. 发表专业论文80多篇, 其中SCI论文12篇. 参编教材及专著2部. 培养博士及硕士研究生50名.

## 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 2018-06-08

原刊名 新消化病学杂志

期刊名称

世界华人消化杂志

国际标准连续出版物号

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

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](mailto: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](mailto: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 16 June 8, 2018

### EDITORIAL

- 951 Role of EZH2 in liver disease  
*Zhu L, Li M, Zhu CW*
- 957 Endoscopic treatment of rectal neuroendocrine tumors  
*Zhang Y, Guo Q*

### BASIC RESEARCH

- 964 RIP3 mediates IL-33 production in gastric epithelial cells with intestinal metaplasia  
*Liu MJ, Jiang K, Zhang J, Zhou L, Zhao JW, Wang BM*

### CLINICAL RESEARCH

- 972 Epidemiological investigation of 60 cases of infantile anorexia in Keqiao district of Shaoxing  
*Ma LP*
- 979 TERT expression in gastric carcinogenesis: Correlation with clinical features  
*Guo LQ, Chen Y, Teng XL, Xia WB, Xu J, Qu YK*
- 986 Structure of intestinal microflora in hepatitis B cirrhosis patients and hepatitis B cirrhosis patients with diabetes mellitus  
*Long KJ, Liu BW, Lu M, Feng RY, Han T, Xiang HL*
- 993 Risk factors for intolerance to enteral nutrition in patients with severe acute pancreatitis  
*Jin LM, Lin CL, Liu Q*
- 999 Effect of comprehensive nursing intervention on self-management ability and quality of life in acute pancreatitis patients with diabetes mellitus  
*Liu DM*

### REVIEW

- 1005 Alterations of anal physiological features after surgery for low rectal cancer and management strategies  
*Jin HY*
- 1010 Professor Shulan's Jianpi Huashi prescription for treating infantile diarrhea  
*Guo YF, Shu L, Hui HY, Tan ZJ*

## Contents

*World Chinese Journal of Digestology*  
Volume 26 Number 16 June 8, 2018

### COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Xiao-Ping Lv, Professor, Chief Physician, Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, No 6 Shuangyong Road, Nanning 530021, Guangxi 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: *Li-Jun Cui* 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** June 8, 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](mailto: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](mailto: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.



## 重症急性胰腺炎肠内营养不能耐受的危险因素分析

金丽美, 林陈拉, 刘群

金丽美, 林陈拉, 刘群, 浙江省立同德医院重症医学科 浙江省杭州市 310012

金丽美, 护士, 研究方向为重症疾病护理.

**作者贡献分布:** 金丽美对此文所作贡献最大; 此课题由金丽美、林陈拉及刘群设计; 研究过程由金丽美完成; 林陈拉对文章数据进行收集; 数据分析由金丽美与刘群完成; 本论文写作由金丽美、林陈拉及刘群完成.

**通讯作者:** 金丽美, 护士, 310012, 浙江省杭州市西湖区古翠路324号, 浙江省立同德医院重症医学科. [yingying16300@163.com](mailto:yingying16300@163.com)  
电话: 0571-89972334

收稿日期: 2018-03-20

修回日期: 2018-04-26

接受日期: 2018-05-09

在线出版日期: 2018-06-08

### Risk factors for intolerance to enteral nutrition in patients with severe acute pancreatitis

Li-Mei Jin, Chen-La Lin, Qun Liu

Li-Mei Jin, Chen-La Lin, Qun Liu, Department of Intensive Medicine, Tongde Hospital of Zhejiang Province, Hangzhou 310012, Zhejiang Province, China

**Correspondence to:** Li-Mei Jin, Nurse, Department of Intensive Medicine, Tongde Hospital of Zhejiang Province, Xihu District, 324 Gucui Road, Hangzhou 310012, Zhejiang Province, China. [yingying16300@163.com](mailto:yingying16300@163.com)

Received: 2018-03-20

Revised: 2018-04-26

Accepted: 2018-05-09

Published online: 2018-06-08

### Abstract

#### AIM

To identify the risk factors for intolerance to enteral nutrition in patients with severe acute pancreatitis

(SAP) and provide clinical data for the early clinical application of enteral nutrition in these patients.

#### METHODS

The clinical data of 243 patients who underwent enteral nutrition treatment for SAP at Tongde Hospital of Zhejiang Province from January 2012 to January 2018 were retrospectively analyzed. According to the presence of intolerance to enteral nutrition or not, the patients were divided into a tolerance group and an intolerance group. The risk factors for intolerance to enteral nutrition were determined by univariate analysis and multivariate logistic regression analysis.

#### RESULTS

Eight-four (34.57%) of the 243 SAP patients had intolerance to enteral nutrition. Univariate analysis and multivariate logistic regression analysis showed that age > 60 years (OR = 5.212, 95%CI: 1.462-18.587,  $P = 0.011$ ), fasting time > 72 h (OR = 3.683, 95%CI: 1.322-11.612,  $P = 0.012$ ), intra-abdominal pressure (IAP) > 20 cmH<sub>2</sub>O (OR = 6.034, 95%CI: 2.431-20.114,  $P = 0.001$ ), acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) score > 20 (OR = 6.411, 95%CI: 2.512-22.239,  $P = 0.001$ ), and serum albumin < 25 g/L (OR = 5.961, 95%CI: 2.318-20.001,  $P = 0.001$ ) were risk factors for intolerance to enteral nutrition in SAP patients. Adding soluble fiber (OR = 0.221,  $P = 0.002$ , 95%CI: 0.067-0.693) was identified to be a protective factor for intolerance to enteral nutrition in SAP patients.

#### CONCLUSION

The main risk factors for intolerance to enteral nutrition in SAP patients are age > 60 years, fasting time > 72 h, IAP > 20 cmH<sub>2</sub>O, APACHE II score > 20, and serum albumin < 25 g/L. Soluble fiber diet is able to prevent the development of intolerance to enteral

nutrition in SAP patients.

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

Key Words: Severe acute pancreatitis; Enteral nutrition; Logistic regression; Risk factor

Jin LM, Lin CL, Liu Q. Risk factors for intolerance to enteral nutrition in patients with severe acute pancreatitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2018; 26(16): 993-998 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i16/993.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v26.i16.993>

## 摘要 目的

探讨重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)肠内营养(enteral nutrition, EN)不能耐受的影响因素,为临床早期实施EN提供临床资料。

## 方法

选取2012-01/2018-01收治的SAP行EN治疗患者243例,根据患者是否出现EN不能耐受,分为耐受组及非耐受组,对影响SAP EN不能耐受的相关因素进行单因素分析及多因素Logistic回归分析。

## 结果

243例患者中84例出现EN不能耐受,其发生率为34.57%。单因素分析及多因素logistic回归分析显示:年龄>60岁(OR = 5.212,  $P = 0.011$ , 95%CI: 1.462-18.587),禁食时间>72 h (OR = 3.683,  $P = 0.012$ , 95%CI: 1.322-11.612),腹内压>20 cmH<sub>2</sub>O (OR = 6.034,  $P = 0.001$ , 95%CI: 2.431-20.114),急性生理学和慢性健康评分标准(acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)>20分(OR = 6.411,  $P = 0.001$ , 95%CI: 2.512-22.239),血清白蛋白<25 g/L(OR = 5.961,  $P = 0.001$ , 95%CI: 2.318-20.001),是SAP EN不能耐受发生独立危险因素。添加可溶性纤维(OR = 0.221,  $P = 0.002$ , 95%CI: 0.067-0.693)是SAP EN不能耐受发生独立保护因素。

## 结论

SAP EN不能耐受的主要危险因素为年龄>60岁,禁食时间>72 h,腹内压>20 cmH<sub>2</sub>O, APACHE II>20分,血清白蛋白<25 g/L,而合理添加可溶性纤维饮食是EN不能耐受的保护因素,因此应针对以上危险因素制定预防措施,降低EN不能耐受的风险。

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

关键词: 重症急性胰腺炎; 肠内营养; Logistic回归分析; 危险因素

**核心提要:** 本研究243例重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)行肠内营养(enteral nutrition, EN)治疗患者进行回顾性分析,研究表明EN不耐受是SAP EN的常见并发症。而对于年龄>60岁,禁食时间>72 h,腹内压>20 cmH<sub>2</sub>O,急性生理学和慢性健康评分标准>20分,血清白蛋白<25 g/L相关危险因素应给予重视,而合理添加可溶性纤维饮食是EN不能耐受的保护因素。早期识别SAP EN不能耐受的危险因素,制定合理的预防措施,是控制EN不能耐受的有效手段。

金丽美, 林陈拉, 刘群. 重症急性胰腺炎肠内营养不能耐受的危险因素分析. *世界华人消化杂志* 2018; 26(16): 993-998 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i16/993.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v26.i16.993>

## 0 引言

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)是临床上常见急危重症,因胰液大量外渗,可导致多脏器功能损伤,特别是胃肠道功能受损,极易引起肠内营养(enteral nutrition, EN)不能耐受,导致患者恢复不良。EN是一种高效、简单、廉价及符合肠道生理功能的营养方式,可减少肠道菌群移位改善肠道屏障的功能<sup>[1,2]</sup>。故合理、及时有效的营养支持是SAP的重要治疗方式<sup>[3-5]</sup>。故本研究对SAP EN不能耐受的可能危险因素进行回顾性分析,为临床降低SAP出现EN不能耐受提供防治意见,现报道如下。

## 1 材料和方法

1.1 材料 回顾性分析浙江省立同德医院2012-01/2018-01因SAP行EN治疗患者243例,根据患者是否出现EN不能耐受,分为耐受组(159例)及非耐受组(84例)。纳入标准:(1)明确诊断SAP患者;(2)发病24 h内就诊;(3)患者知情同意,病历资料完整。排除标准:(1)发病前后行手术治疗患者;(2)合并各种急慢性胃肠道疾病者;(3)妊娠及肿瘤合并者;(4)既往严重心、肝肾功能不全及长期服用免疫制剂或激素类药物。

参考中华医学会SAP诊治指南(2014)诊断标准<sup>[6]</sup>:符合急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)诊断标准,并具有以下三项中任意两项:(1)与AP相符合的腹痛;(2)血清淀粉酶和(或)脂肪酶活性至少高于正常上限值3倍;(3)腹部CT符合AP影像学改变;同时伴有持续器官功能衰竭。EN不能耐受的诊断标准:参考欧洲危重病学会关于EN不能耐受的定義。(1)EN中出现腹泻、腹胀等不适导致EN终止或暂停;(2)患者EN 72 h不能达到83.68 kJ/(kg·d),或出现便秘。

1.2 方法 收集浙江省立同德医院收治的SAP患者的临床资料包括:年龄、性别、体重指数、合并症(高血

表 1 重症急性胰腺炎肠内营养不能耐受发生危险因素分析

临床资料	耐受组 (159例)	非耐受组 (84例)	$\chi^2$	P
年龄			7.389	0.007
> 60	33	31		
≤60	126	53		
性别			1.512	0.219
男	72	45		
女	87	39		
体重指数 (kg/m <sup>2</sup> )			0.187	0.666
> 24	114	58		
≤24	45	26		
诱发因素			1.873	0.392
胆源性	65	42		
酒精性	57	26		
其他	37	16		
禁食时间			4.726	0.030
> 72 h	129	77		
≤72 h	30	7		
添加可溶性纤维			68.629	0.000
是	128	22		
否	31	62		
腹内压			16.967	0.000
> 20 cmH <sub>2</sub> O	60	55		
≤20 cmH <sub>2</sub> O	99	29		
低蛋白血症			10.640	0.001
< 25 g/L	73	57		
≤25 g/L	86	27		
高血糖			2.047	0.153
> 11.1 mol/L	138	78		
≤11.1 mol/L	21	6		
高血压			0.678	0.410
是	54	33		
否	105	51		
低钾血症			2.741	0.098
是	75	49		
否	84	35		
制酸剂使用			1.802	0.179
是	153	83		
否	6	1		
镇静剂使用			1.802	0.179
是	106	63		
否	53	21		
中心静脉压			2.712	0.100
> 10 cmH <sub>2</sub> O	77	50		
≤10 cmH <sub>2</sub> O	82	34		
肠鸣音			2.815	0.093
是	135	64		
否	24	20		
APACHE II (分)			34.926	0.000
> 20	47	58		
≤20	112	26		
肾功能损害			0.872	0.350
是	124	61		
否	35	23		
机械通气			1.440	0.230
是	78	48		
否	81	36		
血液净化			2.574	0.109
是	57	39		
否	102	45		



表 2 重症急性胰腺炎肠内营养不能耐受发生危险因素的多因素Logistic回归分析

危险因素	$\beta$	SE	Wald	P值	OR值	95%CI
年龄>60岁	1.651	0.649	6.477	0.011	5.212	1.462, 18.587
禁食时间>72 h	1.451	0.533	6.341	0.012	3.683	1.322, 11.612
腹内压>20 cmH <sub>2</sub> O	2.013	0.574	12.110	0.001	6.034	2.431, 20.114
APACHE II >20分	2.835	0.597	13.321	0.001	6.411	2.512, 22.239
血清白蛋白<25 g/L	1.933	0.561	12.448	0.001	5.961	2.318, 20.001
添加可溶性纤维	-1.983	0.588	11.918	0.002	0.221	0.067, 0.693

压、低蛋白血症、低钾血症、高血糖)、用药情况(镇静剂、制酸剂)、腹内压、肠鸣音、中心静脉压、禁食时间、是否添加可溶性纤维、急性生理学和慢性健康评分标准(acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)。

**统计学处理** 数据采用SPSS17.0统计软件进行数据分析。计数资料组间两两比较采用 $\chi^2$ 检验。当 $P < 0.05$ 时,表示差异具有统计学意义。对具有统计学意义的指标进行多因素Logistic。

## 2 结果

**2.1 SAP EN不能耐受的发生率及单因素分析** 本组研究共243例患者,其中84例出现EN不能耐受,其发生率为34.57%。本组研究表明两组间性别、体重指数、诱发因素、高血压、糖尿病、低钾血症、镇静剂使用、制酸剂使用、肠鸣音、中心静脉压、肾功能损伤、机械通气及血液净化无明显差别,无统计学意义( $P > 0.05$ );而年龄、低蛋白血症、腹内压、禁食时间、添加可溶性纤维及APACHE II存在差异,具有统计学意义( $P < 0.05$ )(表1)。

**2.2 SAP EN不能耐受发生危险因素的多因素Logistic回归分析** 多因素Logistic发现:年龄>60岁(OR = 5.212,  $P = 0.011$ , 95%CI: 1.462-18.587)禁食时间>72 h (OR = 3.683,  $P = 0.012$ , 95%CI: 1.322-11.612),腹内压>20 cmH<sub>2</sub>O(OR = 6.034,  $P = 0.001$ , 95%CI: 2.431-20.114),APACHE II >20分(OR = 6.411,  $P = 0.001$ , 95%CI: 2.512-22.239),血清白蛋白<25 g/L(OR = 5.961,  $P = 0.001$ , 95%CI: 2.318-20.001),是SAP EN不能耐受发生独立危险因素。添加可溶性纤维(OR = 0.221,  $P = 0.002$ , 95%CI: 0.067-0.693)是SAP EN不能耐受发生独立保护因素(表2)。

## 3 讨论

近年来我国SAP发病率逐渐增高,主要考虑为不健康的饮食习惯诱发,但其发病因素仍较为复杂<sup>[7,8]</sup>。SAP因多种炎性介质介导的"瀑布效应"导致机体高代谢、高分

解,极易出现营养不良<sup>[9]</sup>。既往研究认为肠外营养可为机体提供代谢需求,降低胰腺负担,达到改善预后的目的<sup>[10]</sup>。但随着肠外营养的应用,其治疗后不良反应也逐渐凸显,研究发现随肠外营养时间的逐渐延长,胃肠道功能破坏及不良反应逐渐增加,甚至诱发多器官功能损伤<sup>[11,12]</sup>。近年来EN在重症患者治疗中得到充分重视,研究显示:EN不但可维持肠道细菌稳态,保持肠道上皮完整,并对损伤肠道进行修复,降低肠道损伤<sup>[13,14]</sup>。而SAP患者因胰液外渗,导致肠道积液、肠麻痹,引起肠道蠕动减弱导致腹胀及便秘,而肠道缺血损伤黏膜屏障破坏以及菌群移位,进而引起腹泻,发生EN不能耐受<sup>[15,16]</sup>。本研究共243例患者,其中84例出现EN不能耐受,其发生率为34.57%。故本研究对上述患者临床资料进行总结分析,以寻找SAP EN不能耐受发生的危险因素进行分析,为临床预防提供临床资料。

本研究经单因素及多因素Logistic回归分析显示:年龄>60岁是SAP EN不能耐受的独立危险因素之一。研究显示岁年龄增长肠道粘膜及绒毛出现萎缩、变短及稀疏,导致吸收功能不良<sup>[17,18]</sup>,而重症急性胰腺炎患者可加重上述病情,导致EN不能耐受。对于此类高龄患者应充分评估患者病情,合理选择EN时间。禁食时间 $\geq 72$  h是SAP EN不能耐受的独立危险因素之一。对于SAP患者早期禁食及肠外营养可减少胰液外渗,促进胰腺休息,但随禁食时间延长,可使肠道处于休眠状态,肠道黏膜缺乏有效的食物刺激,可引起黏膜变薄,绒毛萎缩,自身修复能力降低<sup>[19-21]</sup>。同时消化液分泌也随之减少,杀菌能力降低,出现肠道菌群紊乱,进而导致肠道功能紊乱,引起EN不能耐受<sup>[22]</sup>。针对此类患者建议将胃管经内镜下放置于胃屈氏韧带以下,不但避免刺激胰腺分泌胰液,同时保证恢复正常肠道功能。腹内压>20 cmH<sub>2</sub>O是SAP EN不能耐受的独立危险因素之一。SAP患者因胰液外渗,导致腹腔积液、积气,进而引起腹内压增加,而随着腹内压增高,胃肠道灌注也随之下降,引起胃肠粘膜萎缩、断裂,严重影响胃肠功能,进而导致EN不能耐受<sup>[23-25]</sup>。故针对SAP患者,腹内压测量为常规操作,但受人为因素影响较大,故对SAP患者应

严格测量腹内压, 并对护理人员进行专科培训, 进而增加测量准确性. APACHE II > 20分SAP EN不能耐受的独立危险因素之一. APACHE II是反应创伤应激及病情严重程度常用指标. 研究显示随APACHE II升高, 患者代谢水平随之增高, 两者呈正相关<sup>[26]</sup>, 同时研究显示在强烈应激状态下, 可出现肠道屏障功能障碍, 细菌移位, 增加肠道紊乱风险, 进而出现EN不能耐受<sup>[27,28]</sup>. 而本研究显示针对SAP患者APACHE II > 20分时, 应尤为重视. 血清白蛋白<25 g/L是SAP EN不能耐受的独立危险因素之一. 研究显示随低蛋白血症程度的增加, 体内胶体渗透压也随之降低, 导致胃肠道黏膜水肿, 进而引起渗出增加导致腹泻, 同时低蛋白血症时感染几率也随之增高, 进而引起EN不能耐受<sup>[29]</sup>. 故对于SAP患者应注意检查白蛋白水平变化, 及时补充, 避免低蛋白血症. 添加可溶性纤维是SAP EN不能耐受的独立保护因素. 研究显示可溶性纤维饮食可发酵产生短链脂肪酸并刺激5-羟色胺分泌, 进而增加胃肠蠕动, 同时调节肠道菌群稳定, 并保护肠粘膜屏障作用<sup>[30]</sup>. 故针对SAP EN添加可溶性纤维可保护肠道功能, 减少EN不耐受的发生.

总之, EN不耐受是SAP EN的常见并发症. 而对于年龄>60岁, 禁食时间>72 h, 腹内压>20 cmH<sub>2</sub>O, APACHE II > 20分, 血清白蛋白<25 g/L相关危险因素应给予重视, 而合理添加可溶性纤维饮食是EN不能耐受的独立保护因素. 早期识别SAP EN不能耐受的独立危险因素, 制定合理的预防措施, 是控制EN不能耐受的有效手段.

## 文章亮点

### 实验背景

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)是临床上常见急危重症, 因胰液大量外渗, 可导致多脏器功能损伤, 特别是胃肠道功能受损, 极易引起肠内营养不能耐受, 导致患者恢复不良. 肠内营养(enteral nutrition, EN)是一种高效、简单、廉价及符合肠道生理功能的营养方式, 可减少肠道菌群移位改善肠道屏障的功能. 故合理、及时有效的营养支持是SAP的重要治疗方式, 但目前临床对SAP EN不能耐受的独立危险因素报道较少. 故本研究对SAP EN不能耐受的独立危险因素进行回顾性分析, 为临床降低SAP出现EN不能耐受提供防治意见.

### 实验动机

SAP患者行EN出现不能耐受发病率较高, 而目前临床对其报道相对较少, 故本研究通过回顾性分析SAP患者的临床资料, 对其可能影响EN不能耐受的独立危险因素进行分析, 进而寻找EN不能耐受的独立危险因素, 为

临床防治提供参考, 改善患者预后具有重要意义.

### 实验目标

本研究通过回顾性分析SAP患者出现EN不能耐受患者的临床资料, 通过单因素及多因素Logistic分析对SAP患者出现EN不能耐受的独立危险因素分析, 为临床防治提供参考.

### 实验方法

本研究回顾性分析浙江省立同德医院2012-01/2018-01因SAP行EN治疗患者243例, 根据患者是否出现EN不能耐受, 分为耐受组(159例)及非耐受组(84例). 并通过单因素分析判断患者年龄、性别、体重指数、合并症(高血压、低蛋白血症、低钾血症、高血糖)、用药情况(镇静剂、制酸剂)、腹内压、肠鸣音、中心静脉压、禁食时间、是否添加可溶性纤维、急性生理学和慢性健康评分标准(acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)对EN不能耐受的独立危险因素分析, 并选取具有统计学差异的指标进行多因素Logistic回归分析, 明确EN不能耐受的独立危险因素.

### 实验结果

本研究243例SAP行EN患者, 其中84例出现EN不能耐受, 其发生率为34.57%. 单因素分析及多因素Logistic回归分析显示: 年龄>60岁、禁食时间>72 h、腹内压>20 cmH<sub>2</sub>O、APACHE II > 20分、血清白蛋白<25 g/L是SAP EN不能耐受发生独立危险因素. 添加可溶性纤维是SAP EN不能耐受发生独立保护因素.

### 实验结论

EN不耐受是SAP EN的常见并发症, 对于年龄>60岁, 禁食时间>72 h, 腹内压>20 cmH<sub>2</sub>O, APACHE II > 20分, 血清白蛋白<25 g/L相关危险因素应给予重视, 而合理添加可溶性纤维饮食是EN不能耐受的独立保护因素. 早期识别SAP EN不能耐受的独立危险因素, 制定合理的预防措施, 是控制EN不能耐受的有效手段.

### 展望前景

将来的研究可扩大样本量, 缩小采样年限. 探究采用的肠内营养是何种方式? 哪些种类及每天剂量.

## 4 参考文献

- Blaser AR, Starkopf J, Kirsimägi Ü, Deane AM. Definition, prevalence, and outcome of feeding intolerance in intensive care: a systematic review and meta-analysis. *Acta Anaesthesiol Scand* 2014; 58: 914-922 [PMID: 24611520 DOI: 10.1111/aas.12302]
- Bevan MG, Asrani VM, Pendharkar SA, Goodger RL,

- Windsor JA, Petrov MS. Nomogram for predicting oral feeding intolerance in patients with acute pancreatitis. *Nutrition* 2017; 36: 41-45 [PMID: 28336106 DOI: 10.1016/j.nut.2016.06.008]
- 3 洗凌军, 汤少炫, 谭其佳, 叶国华. 不同肠内营养热量摄入对重症患者器官功能及预后的影响. *中国现代医药杂志* 2016; 18: 47-50 [DOI: 10.3969/j.issn.1672-9463.2016.11.011]
  - 4 Cui B, Zhou L, Khan S, Cui J, Liu W. Role of enteral nutrition in pancreaticocolonic fistulas secondary to severe acute pancreatitis: A case report. *Medicine (Baltimore)* 2017; 96: e9054 [PMID: 29245311 DOI: 10.1097/MD.0000000000009054]
  - 5 荆雪. 重症急性胰腺炎的早期营养支持治疗. *临床肝胆病杂志* 2017; 33: 36-39 [DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2017.01.007]
  - 6 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 急性胰腺炎诊治指南(2014). *中华肝胆外科杂志* 2015; 21: 1-4 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2015.01.001]
  - 7 Hua Z, Su Y, Huang X, Zhang K, Yin Z, Wang X, Liu P. Analysis of risk factors related to gastrointestinal fistula in patients with severe acute pancreatitis: a retrospective study of 344 cases in a single Chinese center. *BMC Gastroenterol* 2017; 17: 29 [PMID: 28193160 DOI: 10.1186/s12876-017-0587-8]
  - 8 张维霞. 早期肠内营养支持对重症急性胰腺炎患者预后的影响. *饮食保健* 2017; 4: 52 [DOI: 10.3969/j.issn.2095-8439.2017.03.053]
  - 9 Shen Y, Cui NQ. Clinical observation of immunity in patients with secondary infection from severe acute pancreatitis. *Inflamm Res* 2012; 61: 743-748 [PMID: 22466614 DOI: 10.1007/s00011-012-0467-1]
  - 10 刘丽, 刘大晟, 吴先林. 桃核承气汤对重症急性胰腺炎大鼠肠道功能的影响. *广州中医药大学学报* 2018; 35: 106-111 [DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2018.01.023]
  - 11 刘斌, 宾文凯, 陈小梅, 贺华. 肠内营养与肠外营养对危重症临床疗效的Meta分析. *肠外与肠内营养* 2017; 24: 277-282 [DOI: 10.16151/j.1007-810x.2017.05.006]
  - 12 梁吉振, 任云, 官心明. 早期肠内营养联合肠外营养对食管癌患者术后营养状况及生活质量的影响. *安徽医学* 2018; 39: 110-112 [DOI: 10.3969/j.issn.1000-0399.2018.01.036]
  - 13 Li G, Pan Y, Zhou J, Tong Z, Ke L, Li W. Enteral nutrition tube placement assisted by ultrasonography in patients with severe acute pancreatitis: A novel method for quality improvement. *Medicine (Baltimore)* 2017; 96: e8482 [PMID: 29137035 DOI: 10.1097/MD.0000000000008482]
  - 14 徐磊, 周伟, 刘科. 肠内营养混悬液减少重型颅脑损伤患者肠道多重感染的研究. *中国医刊* 2013; 48: 43-44 [DOI: 10.3969/j.issn.1008-1070.2013.08.019]
  - 15 陈玉梅, 冯志杰. 急性胰腺炎肠道功能障碍的发病机制与治疗. *世界华人消化杂志* 2009; 17: 1643-1648 [DOI: 10.3969/j.issn.1009-3079.2009.16.009]
  - 16 王文文. 重症急性胰腺炎与肠道屏障功能障碍和肠源性感染关系的研究进展. *海南医学* 2010; 21: 114-116, 124 [DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2010.15.051]
  - 17 Holt PR. Intestinal malabsorption in the elderly. *Dig Dis* 2007; 25: 144-150 [PMID: 17468550 DOI: 10.1159/000099479]
  - 18 Brogna A, Ferrara R, Bucceri AM, Lanteri E, Catalano F. Influence of aging on gastrointestinal transit time. An ultrasonographic and radiologic study. *Invest Radiol* 1999; 34: 357-359 [PMID: 10226848]
  - 19 周飞燕, 许勤, 陈丽, 李菊芳, 侯慧. 营养支持患者肠内营养喂养不足原因的系统评价. *护士进修杂志* 2012; 27: 1394-1397 [DOI: 10.3969/j.issn.1002-6975.2012.15.024]
  - 20 姚红兵, 曾荣城, 文明波, 黄高, 李桂花, 杨志坚. 早期肠内营养与延迟肠内营养治疗重症急性胰腺炎的临床疗效比较. *实用医学杂志* 2014; (14): 2231-2233 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2014.14.015]
  - 21 Tao Y, Tang C, Feng W, Bao Y, Yu H. Early nasogastric feeding versus parenteral nutrition in severe acute pancreatitis: A retrospective study. *Pak J Med Sci* 2016; 32: 1517-1521 [PMID: 28083056 DOI: 10.12669/pjms.326.11278]
  - 22 Bevan MG, Asrani VM, Bharmal S, Wu LM, Windsor JA, Petrov MS. Incidence and predictors of oral feeding intolerance in acute pancreatitis: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Clin Nutr* 2017; 36: 722-729 [PMID: 27346178 DOI: 10.1016/j.clnu.2016.06.006]
  - 23 叶向红, 彭南海, 江方正, 童智慧, 李维勤. 重症急性胰腺炎合并腹腔高压患者早期肠内营养耐受性的管理. *中华护理杂志* 2016; 51: 1439-1442 [DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2016.12.006]
  - 24 邓云霞, 孙志琴, 徐正梅, 万洁. ICU病人早期肠内营养输注速度与腹内压的相关性研究. *肠外与肠内营养* 2014; 21: 311-312
  - 25 裘丹英, 胡智明. 重症急性胰腺炎合并腹内高压患者的治疗及护理. *解放军护理杂志* 2011; 28: 45-46 [DOI: 10.3969/j.issn.1008-9993.2011.19.018]
  - 26 方理超, 徐文秀, 刘励军. APACHE II 评分在危重症患者早期肠内营养中的应用. *中国血液流变学杂志* 2010; 20: 108-110, 123 [DOI: 10.3969/j.issn.1009-881X.2010.01.038]
  - 27 Feygina VM, Kotru A, Du C. Abdominal distention and continuous feeding intolerance after intraperitoneal kidney transplant: Answers. *Pediatr Nephrol* 2018; 33: 607-609 [PMID: 28589211 DOI: 10.1007/s00467-017-3708-2]
  - 28 Hu B, Sun R, Wu A, Ni Y, Liu J, Guo F, Ying L, Ge G, Ding A, Shi Y, Liu C, Xu L, Jiang R, Lu J, Lin R, Zhu Y, Wu W, Xie B. Severity of acute gastrointestinal injury grade is a predictor of all-cause mortality in critically ill patients: a multicenter, prospective, observational study. *Crit Care* 2017; 21: 188 [PMID: 28709443 DOI: 10.1186/s13054-017-1780-4]
  - 29 冯伟. ICU患者肠内营养致腹泻的原因分析及护理. *中国疗养医学* 2014; (4): 338-339 [DOI: 10.13517/j.cnki.ccm.2014.04.030]
  - 30 Zhao J, Zhong C, He Z, Chen G, Tang W. Effect of da-cheng-qi decoction on pancreatitis-associated intestinal dysmotility in patients and in rat models. *Evid Based Complement Alternat Med* 2015; 2015: 895717 [PMID: 25821505 DOI: 10.1155/2015/895717]

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](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

