

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2017 年 10 月 28 日 第 25 卷 第 30 期 (Volume 25 Number 30)



30 / 2017

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.



述评

2665 ABO血型不合肝移植的现状和最新进展

朱世凯, 许甜

2672 慢性乙型肝炎病毒母婴阻断的研究现状与争议

李舫婷, 林潮双

2681 肝脏损伤新的血清学标志物的研究进展

宋华峰, 胥萍

2689 中药相关性肝损伤的临床研究进展

赵凤娥, 石振东

2695 单纯性肥胖与肠道菌群相关性研究现状

闫鸣, 于兆鹏, 白日星

基础研究

2702 高原地区不同海拔下大鼠SAP相关肾损伤变化的研究

贺贝贝, 郭亚民, 朱海宏, 杨效, 白云燕

临床研究

2708 不同新辅助化疗方案对进展期胃癌患者近期疗效、根治切除率及生存时间的影响

蒋先明, 文强, 叶瑞智, 刘丽丹

文献综述

2714 间充质干细胞移植治疗胰腺炎的研究进展

金相任, 徐铂然, 侯国方, 孙备, 白雪巍

临床实践

2721 食管异物临床特点及规范化诊疗

史文松, 苏争艳, 魏创业, 陈小放, 刘帅帅, 付校, 刘东雷, 崔广晖

2731 重度脂肪肝患者胆囊结石超声诊断结果及其影响因素260例分析

张含君

2735 老年人早期胃癌及高级别上皮内瘤变ESD治疗的疗效评价

李世华, 吴正奇, 张志镒, 卢林芝, 赵光源

2741 前列地尔联合生长抑素治疗重症急性胰腺炎临床疗效及其对患者炎症因子的影响

陆丽娜, 汤志娟, 蒋国法, 黄伟, 於敏

附录

- 《世界华人消化杂志》投稿须知
- 2017年国内国际会议预告

志谢

- 志谢《世界华人消化杂志》编委

消 息

- 2671 《世界华人消化杂志》栏目设置
2680 《世界华人消化杂志》修回稿须知
2688 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费
2694 《世界华人消化杂志》参考文献要求
2713 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事
2720 《世界华人消化杂志》外文字符标准
2730 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
2740 《世界华人消化杂志》正文要求

封面故事

《世界华人消化杂志》编委, 朱世凯, 副教授, 副主任医师, 硕士生导师, 610072, 四川省成都市青羊区一环路西二段32号, 电子科技大学附属医院·四川省人民医院肝胆胰脾外科·器官移植中心. 主要致力于胰腺癌发病机制的研究, 尤为擅长lncRNA对胰腺癌发生发展调控机制的研究. 现担任四川省医学会器官移植专委会委员、四川省医师协会器官移植医师分会委员、四川省科技青年联合会理事、四川省卫计委学术技术带头人后备人选. 主持或参与4项国家自然科学基金项目, 1项博士后科学基金和4项四川省卫计委科研课题, 发表SCI论文10余篇及中文核心期刊论文20余篇.

本期责任人

编务 李香; 送审编辑 闫晋利, 李瑞芳; 组版编辑 杜冉冉; 英文编辑 王天奇; 责任编辑 闫晋利; 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 2017-10-28

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: wjcd@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(Cheical 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

© 2017 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Contents

Volume 25 Number 30 October 28, 2017

EDITORIAL

2665 Recent advances in ABO incompatible liver transplantation

Zhu SK, Xu T

2672 Prevention of mother-to-child transmission of hepatitis B virus: Research progress and controversy

Li YT, Lin CS

2681 New serological markers for liver damage

Song HF, Xu P

2689 Advances in clinical research of traditional Chinese medicine-related liver injury

Zhao FE, Shi ZD

2695 Intestinal flora and obesity

Yan M, Yu ZP, Bai RX

BASIC RESEARCH

2702 Severe acute pancreatitis-related renal injury in rats at different altitudes

He BB, Guo YM, Zhu HH, Yang X, Bai YY

CLINICAL RESEARCH

2708 Effect of two neoadjuvant chemotherapy regimens on short-term curative effect, radical resection rate and survival time of patients with advanced gastric cancer

Jiang XM, Wen Q, Ye RZ, Liu LD

REVIEW

2714 Mesenchymal stem cell transplantation for treatment of pancreatitis

Jin XR, Xu BR, Hou GF, Sun B, Bai XW

CLINICAL PRACTICE

- 2721 Clinical features and standardized diagnosis and treatment of esophageal foreign bodies

Shi WS, Su ZY, Wei CY, Chen XF, Liu SS, Fu X, Liu DL, Cui GH

- 2731 Gallbladder stones in patients with severe fatty liver: Ultrasound diagnosis and influencing factors

Zhang HJ

- 2735 Efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection vs surgery for treatment of early gastric cancer and high-grade intraepithelial neoplasia in elderly patients

Li SH, Wu ZQ, Zhang ZY, Lu LZ, Zhao GY

- 2741 Alprostadil combined with somatostatin for treatment of severe acute pancreatitis: Clinical efficacy and impact on inflammatory factors

Lu LN, Tang ZJ, Jiang GF, Huang W, Yu M

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 25 Number 30 October 28, 2017

APPENDIX

- Instructions to authors
- Calendar of meetings and events in 2017

ACKNOWLEDGMENT

- Acknowledgments to reviewers for the *World Chinese Journal of Digestology*

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Shi-Kai Zhu, Associate Professor, Associate Chief Physician, Organ Transplant Center; Department of Hepatobiliary Surgery, Sichuan Provincial People's Hospital, 32 Yihuan Road, Qingyang District, Chengdu 610072, Sichuan Province, 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*, *Rui-Fang Li* Electronic Editor: *Ran-Ran Du*
English Language Editor: *Tian-Qi Wang* Editor-in-Charge: *Jin-Li Yan* 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 October 28, 2017

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

© 2017 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.

高原地区不同海拔下大鼠SAP相关肾损伤变化的研究

贺贝贝, 郭亚民, 朱海宏, 杨效, 白云燕

背景资料

高原地区的最大特点是低压、氧含量低, 这种环境条件对机体的脏器功能和物质代谢产生各种各样的影响, 氧气稀薄, 血氧含量降低, 而肾脏是对血氧含量特别敏感的脏器之一。高原上生活的居民主食牛羊肉, 好饮酒, 胰腺炎的发病率高, 一旦发生胰腺炎, 更易合并脏器损伤, 尤其是肾损伤的发生。高原地区地方偏远, 医疗资源比较落后, 胰腺炎患者往往得不到及时、全面、专业的治疗, 病期延误, 易合并脏器功能损害, 这已成为临床关注的一个重要问题。

贺贝贝, 郭亚民, 朱海宏, 杨效, 白云燕, 青海省人民医院普外科 青海省西宁市 810007

贺贝贝, 住院医师, 主要从事肝胆胰脾外科方向的研究。

基金项目: 青海省科技厅科技创新能力促进资助项目, No. 2014-ZJ-745。

作者贡献分布: 所有作者共同完成此篇稿件。

通讯作者: 朱海宏, 教授, 主任医师, 810007, 青海省西宁市城东区共和路2号, 青海省人民医院普外科。
670801793@qq.com
电话: 0971-8068853

收稿日期: 2017-08-03
修回日期: 2017-08-21
接受日期: 2017-09-10
在线出版日期: 2017-10-28

Severe acute pancreatitis-related renal injury in rats at different altitudes

Bei-Bei He, Ya-Min Guo, Hai-Hong Zhu, Xiao Yang, Yun-Yan Bai

Bei-Bei He, Ya-Min Guo, Hai-Hong Zhu, Xiao Yang, Yun-Yan Bai, Department of General Surgery, Qinghai Provincial People's Hospital, Xining 810007, Qinghai Province, China

Supported by: Science and Technology Innovation Capability Promotion Project of Science and Technology Department of Qinghai Province, No. 2014-ZJ-745.

Correspondence to: Hai-Hong Zhu, Professor, Chief Physician, Department of General Surgery, Qinghai Provincial People's Hospital, 2 Gonghe Road, Chengdong District, Xining 810007, Qinghai Province, China. 670801793@qq.com

Received: 2017-08-03
Revised: 2017-08-21
Accepted: 2017-09-10

Published online: 2017-10-28

Abstract

AIM

To compare severe acute pancreatitis (SAP)-induced renal injury in rats at different altitudes.

METHODS

SAP was induced in rats by injecting 4.5% sodium taurocholate into the pancreas at different time points. Control rats underwent a sham operation (touching the pancreas only after opening the abdominal cavity). Blood samples were collected from the abdominal aorta at different time points to determine serum levels of amylase (AMY), creatinine (Cr), and blood urea nitrogen (BUN). Pancreas tissues were collected and stained with HE to perform histopathological analysis.

RESULTS

The levels of serum AMY, Cr, and BUN were significantly higher in the SAP group than in the control group ($P < 0.05$). The levels of serum AMY, Cr, and BUN in the SAP group differed significantly at the same time point at different altitudes ($P < 0.05$) or at different time points at the same altitude ($P < 0.05$). There was a significant difference in pancreatic histopathological score between the two groups ($P < 0.05$). The histopathological score in the SAP group differed significantly at the same time point at different altitudes ($P < 0.05$) or at different time points at the same altitude ($P < 0.05$).

CONCLUSION

The development and progression of renal injury are aggravated at high altitudes.

同行评议者

潘秀珍, 教授, 主任医师, 福建省立医院消化科消化内科; 王卫星, 教授, 主任医师, 武汉大学人民医院肝胆腔镜外科

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: High altitude; Different altitudes; Severe acute pancreatitis; Renal injury

He BB, Guo YM, Zhu HH, Yang X, Bai YY. Severe acute pancreatitis-related renal injury in rats at different altitudes. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2017; 25(30): 2702-2707 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i30/2702.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i30.2702>

摘要

目的

研究高原地区不同海拔下大鼠重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)相关肾损伤的变化情况。

方法

在不同海拔不同时间点通过胰腺被膜下推注4.5%牛磺胆酸钠建立大鼠SAP模型, 对照组(F组)开腹后轻触胰腺建立对照组模型。分别于相应时间点采大鼠腹主动脉血、胰腺组织, 检测血淀粉酶(amylase, AMY)、尿素氮(blood urea nitrogen, BUN)、肌酐(creatinine, Cr)值, 显微镜下观察胰腺组织HE染色切片, 给胰腺组织评分, 进行统计学分析。

结果

血清AMY、Cr、BUN值的变化: 各SAP组血清AMY、Cr、BUN值在同一海拔不同时间点比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 各SAP组与F组血清AMY、Cr、BUN值比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), SAP各组血清AMY、Cr、BUN值在不同海拔下同一时间点比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 不同海拔的F组血清AMY、Cr、BUN值比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 胰腺组织病理评分: 各SAP组胰腺组织评分在同一海拔不同时间相比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 随着海拔的逐渐升高, 组织病理评分在相同时间点比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论

高原低氧环境加重胰腺炎合并肾损伤疾病的发生发展过程。

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 高原; 不同海拔; 重症急性胰腺炎; 肾损伤

核心提要: 通过建立不同海拔下大鼠重症急性胰腺炎模型, 对比胰腺炎相关肾损伤的变化情况, 进行统计学分析, 从而得出结论: 高原低氧环境加重胰腺炎合并肾损伤疾病的发生发展过程。

贺贝贝, 郭亚民, 朱海宏, 杨效, 白云燕. 高原地区不同海拔下大鼠SAP相关肾损伤变化的研究. *世界华人消化杂志* 2017; 25(30): 2702-2707 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i30/2702.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i30.2702>

0 引言

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)为临床上常见的急腹症之一, 病情进展为重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)时, 合并肺、肾、肝等脏器功能损害而危及生命^[1], 其中肾脏损伤仅次于肺脏^[2]. 其发病机制仍未完全阐明, 但公认的是由胆道病变、暴饮暴食、胰管阻塞、手术与创伤、内分泌代谢紊乱、感染、药物等各种病因引起“胰腺自身被胰酶消化理论”的病情发展过程. 高原地区的最大特点是低压、氧含量低, 这种环境条件对机体的脏器功能和物质代谢产生各种各样的影响, 氧气稀薄, 血氧含量降低, 而肾脏是对血氧含量特别敏感的脏器之一^[3]. 高原地区居民特殊的饮食习惯, 致胰腺炎的发病率增高, 一旦发生胰腺炎, 更易合并脏器损伤, 尤其是肾损伤的发生^[4].

1 材料和方法

1.1 材料 动物模型制备: 选定SPF级、体质量约150 g±30 g的Wister ♂大鼠300只, 由西安交通大学医学院实验室提供, 造模前适应性饲养20 d. 将其随机分为西安(A)组(海拔400 m)、西宁(N)组(2000 m)、兴海(X)组(3000 m)、温泉(W)组(4000 m), 每组75只, 再随机分为5个小组, 每组15只: 分别为1、6、12、24 h、以及假手术组(F组、12 h). 术前禁食6 h, 22%乌拉坦按5 mL/kg对大鼠实施腹腔注射麻醉, 仰卧位固定; 腹部皮肤碘伏消毒. 取正中切口打开腹腔, 找出胰腺, 实验组胰腺被膜下注射4.5%牛磺胆酸钠造模^[5], 关闭腹腔, 假手术组仅翻动胰腺以作参照. 仪器: 组织包埋机及轮转切片机(德国LEICA公司)、光学显微镜(OLYMPUS)、离心

□ 研究前沿

本文主要研究高原地区不同海拔下重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)相关肾损伤的变化, 揭示高原低氧环境对胰腺炎相关肾损伤影响. 胰腺炎相关肾损伤的发病机制仍未完全阐明, 其中有血流动力学的异常、炎症介质、细胞免疫因子或毒素的应激等重要因素, 这仍是一大需要攻克的难题.

■ 相关报道

国内外学者对SAP相关肾损伤的发病机制已作出大量的研究,但高原地区相关研究的论文较少,本文重点研究高原低氧环境胰腺炎相关肾损伤的情况,为在相关领域增添参考.

表 1 不同海拔不同时间各组大鼠血AMY检测结果比较(mean ± SD, U/L)

分组	F组		1 h组		6 h组		12 h组		24 h组		F值	P值
	n	mean ± SD	n	mean ± SD	n	mean ± SD	n	mean ± SD	n	mean ± SD		
A组	10	327.5 ± 95.1	13	613.3 ± 147.1 ^a	12	1110.0 ± 193.9 ^{gi}	12	1384.2 ± 196.7 ^{gik}	14	1706.6 ± 151.0 ^{gikl}	143.17	<0.05
N组	10	333.3 ± 97.7	13	656.1 ± 143.8 ^{ag}	12	1217.3 ± 146.7 ^{agi}	12	1647.6 ± 159.0 ^{agik}	11	1854.5 ± 222.5 ^{agikl}	180.74	<0.05
X组	10	330.0 ± 104.6	13	801.7 ± 126.9 ^{ag}	14	1437.2 ± 139.1 ^{acgi}	11	1791.8 ± 123.6 ^{acgik}	10	2320.6 ± 222.0 ^{acgikl}	302.42	<0.05
W组	10	336.5 ± 94.3	12	892.8 ± 138.0 ^{aceg}	12	1641.4 ± 135.4 ^{acegi}	10	2089.1 ± 190.8 ^{acegik}	8	2706.6 ± 208.3 ^{acegikl}	285.57	<0.05
F值		0.02		1084		28.38		32.68		45.37		
P值		1.00		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		

^aP<0.05 vs A组; ^gP<0.05 vs N组; ^{gi}P<0.05 vs X组; ^{gik}P<0.05 vs F组; ^{gikl}P<0.05 vs 1 h组; ^{acg}P<0.05 vs 6 h组; ^{acgik}P<0.05 vs 12 h组; AMY: 血淀粉酶; A组: 西安(海拔400 m); N组: 西宁(海拔2000 m); X组: 兴海(海拔3000 m); W组: 温泉(海拔4000 m).

机(北京东方仪器厂)、全自动生化分析仪(日本 Sysmex株式会社). 4.5%牛磺胆酸钠(Sigma公司), 22%乌拉坦(青大医学院生理研究室提供), 苏木素-伊红染色剂(南京建成生物公司).

1.2 方法 将实验大鼠在相应时间点再次打开腹腔, 取大鼠腹主动脉血, 离心机离心后取上清液备用; 胰腺组织锡纸包裹后液氮罐保存. 显微镜下观察胰腺组织HE染色切片, 并给胰腺组织评分.

生化检测与胰腺组织HE染色评分, 全自动生化仪检测大鼠血清血淀粉酶(amylase, AMY)、尿素氮(blood urea nitrogen, BUN)、肌酐(creatinine, Cr)值; 胰腺组织HE染色, 显微镜下观察胰腺组织变化, 并用改良Grewal评分评估胰腺炎严重程度.

统计学处理 用SPSS19.0软件进行统计学数据分析; 实验数据用mean ± SD的方式表示. 组间及组内的比较用单因素方差分析(one-way ANOVA), 同时用S-N-K行多个样本两两比较. 检验水准取α = 0.05.

2 结果

2.1 各SAP组血清AMY值的比较 各SAP组AMY值在同一海拔不同时间点比较, 随着时间越长, 血清AMY值渐增, 差异有统计学意义(P<0.05); 各SAP组与F组血AMY值比较差异明显, 差异有统计学意义(P<0.05); SAP各组在不同海拔下同一时间点比较, 血清AMY随海拔的升高, 差异有统计学意义(P<0.05); 不同海拔的F组血清AMY值比较, 差异无统计学意义

(P>0.05, 表1).

2.2 血清Cr、BUN值变化 各SAP组血Cr、BUN值在同一海拔各时间点相比较, 随着时间点的变化, Cr、BUN值逐渐变高, 差异有统计学意义(P<0.05); SAP各组与F组血Cr、BUN值比较, 差异有统计学意义(P<0.05); 随着海拔的不断升高, 血Cr、BUN值在各SAP组所对应时间点也逐渐升高, 差异有统计学意义(P<0.05); 血Cr、BUN值在不同海拔F组比较, 差异无统计学意义(P>0.05, 表2, 3).

2.3 胰腺组织病理评分 胰腺组织评分在同一海拔各SAP组不同时间相比较, 随着时间的变化, 评分逐渐递增, 差异有统计学意义(P<0.05); 随着海拔的逐渐升高, 组织病理评分在相同时间点逐渐升高, 差异有统计学意义(P<0.05); 由于假手术组不符合正态分布, 故未用单因素方差分析进行比较(表4).

2.4 胰腺组织显微镜下观 F组胰腺组织结构完整, 腺泡细胞排列规律. 1 h组腺泡细胞轻微肿胀, 少数胰腺小叶间隙轻微增宽; 6 h组可见显著变宽的小叶间隙、细胞间隙, 细胞肿大, 炎性细胞渗出; 12 h组个别腺泡细胞见空泡样变化, 小叶结构受损, 实质内点状坏死; 24 h组胰腺实质片状坏死, 部分组织整个小叶完全坏死, 无腺泡结构, 细胞玻璃样变, 核碎裂伴溶解, 胰周组织积液伴坏死(图1).

3 讨论

随着人民生活质量的提高, 饮食习惯的改变, 胰腺炎的发病率有逐渐增高的趋势^[6], 成为临

表 2 不同海拔不同时间各组大鼠血Cr检测结果(mean ± SD, mmol/L)

分组	F组		1 h组		6 h组		12 h组		24 h组		F值	P值
	n	mean ± SD	n	mean ± SD	n	mean ± SD	n	mean ± SD	n	mean ± SD		
A组	10	20.20 ± 2.74	13	24.69 ± 4.89 ^g	12	28.58 ± 8.00 ^{gi}	12	30.75 ± 7.21 ^{gik}	14	35.94 ± 7.37 ^{gikl}	10.26	<0.05
N组	10	24.40 ± 5.66	13	36.15 ± 7.80 ^{ag}	12	40.08 ± 10.00 ^{agi}	12	46.58 ± 11.11 ^{agik}	11	56.27 ± 14.33 ^{agikl}	14.40	<0.05
X组	10	25.20 ± 5.07	13	48.85 ± 10.42 ^{acg}	14	58.53 ± 11.27 ^{acgi}	11	67.27 ± 11.07 ^{acgik}	10	82.40 ± 14.59 ^{acgikl}	38.90	<0.05
W组	10	25.90 ± 6.91	12	56.42 ± 12.94 ^{aceg}	12	63.33 ± 14.87 ^{acegi}	10	73.70 ± 13.95 ^{acegik}	8	86.88 ± 13.01 ^{acegikl}	30.06	<0.05
F值		2.30		27.89		25.41		36.07		42.09		
P值		0.09		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		

^aP<0.05 vs A组; ^cP<0.05 vs N组; ^eP<0.05 vs X组; ^gP<0.05 vs F组; ⁱP<0.05 vs 1 h组; ^kP<0.05 vs 6 h组; ^lP<0.05 vs 12 h组; Cr: 肌酐; A组: 西安(海拔400 m); N组: 西宁(海拔2000 m); X组: 兴海(海拔3000 m); W组: 温泉(海拔4000 m).

表 3 不同海拔不同时间各组大鼠血BUN检测结果(mean ± SD, mmol/L)

分组	F组		1 h组		6 h组		12 h组		24 h组		F值	P值
	n	mean ± SD	n	mean ± SD	n	mean ± SD	n	mean ± SD	n	mean ± SD		
A组	10	4.17 ± 0.59	13	5.10 ± 0.98 ^g	12	6.17 ± 0.89 ^{gi}	12	6.84 ± 0.89 ^{gik}	14	7.36 ± 0.95 ^{gikl}	25.36	<0.05
N组	10	4.26 ± 0.81	13	5.54 ± 0.90 ^{ag}	12	6.34 ± 0.93 ^{agi}	12	7.37 ± 1.00 ^{agik}	11	7.83 ± 1.18 ^{agikl}	23.25	<0.05
X组	10	4.30 ± 0.52	13	6.17 ± 1.10 ^{acg}	14	7.09 ± 1.00 ^{acgi}	11	7.75 ± 1.54 ^{acgik}	10	8.55 ± 1.53 ^{acgikl}	22.64	<0.05
W组	10	4.42 ± 0.88	12	6.81 ± 0.86 ^{aceg}	12	7.78 ± 1.86 ^{acegi}	10	8.60 ± 1.34 ^{acegik}	8	9.53 ± 1.82 ^{acegikl}	18.39	<0.05
F值		0.20		7.47		4.39		4.90		4.95		
P值		0.90		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		

^aP<0.05 vs A组; ^cP<0.05 vs N组; ^eP<0.05 vs X组; ^gP<0.05 vs F组; ⁱP<0.05 vs 1 h组; ^kP<0.05 vs 6 h组; ^lP<0.05 vs 12 h组; BUN: 尿素氮; A组: 西安(海拔400 m); N组: 西宁(海拔2000 m); X组: 兴海(海拔3000 m); W组: 温泉(海拔4000 m).

床常见的一种主要急腹症。高原地区海拔高, 空气中氧含量低, 高原上生活的居民主食牛羊肉, 好饮酒, 胰腺炎的发病率高^[7]。高原地区地方偏僻, 医疗资源比较落后, 胰腺炎患者往往得不到及时、全方面、专业的治疗, 病期延误, 易合并脏器功能损害^[8], 这已成为临床关注的一个重要问题。虽然经过国内外学者多年研究取得了很大进展, 但胰腺炎的具体发病机制仍未明确阐明^[9], 是科研工作者需要攻克的一大难题。

最新SAP诊治指南^[10]将AP按严重程度分级分为三类, 其中轻症急性胰腺炎占AP的多数, 仅伴有腹痛、恶心、呕吐等临床症状, 无脏器功能损害, 大多数患者可治愈, 只有极少数患者可发展为SAP^[11]。中重症急性胰腺炎早期死亡率低, 伴有一过性脏器功能损害, 如后期组织坏死并感染, 则死亡率增加^[12]。SAP伴有脏器功

能损害, 病程发展迅速, 患者病死率高, 需要重症监护, 如病情控制差, 组织坏死感染, 则病死率更高。

SAP合并多脏器功能衰竭时, 肺脏是最易受累的脏器, 其次是肾脏, 这时血生化检查见BUN、Cr明显升高。根据改良Marshall评分系统^[13], 评分≥2分可定义为脏器功能衰竭。肾脏的皮-髓质交界处和髓质肾小管由于其结构和特殊的功能, 对氧供给不足十分敏感, 易受损伤^[14]。SAP时, 机体处于极度应激状态, 有效血容量锐减, 激活肾素-血管紧张素系统, 肾血流量减少, 氧供给不足。另外, 高原地区的自然条件差, 氧气稀薄, 氧含量低, 更易导致肾脏损伤。

通过对实验数据的统计学分析可以看出: 在同一海拔, 随着SAP病情的不断发展, 实验组大鼠血Cr、BUN的值在不断升高, 呈递增趋势, 说明肾脏功能损害的程度逐渐在加重; 在

□ 同行评价

本研究立题根据充分, 设计合理, 研究方法先进, 统计正确, 结果可信, 讨论切题, 同类文章少见, 对防治SAP肾的并发症有参考意义。

表 4 不同海拔不同时间各组大鼠胰腺HE病理评分(mean ± SD)

分组	1 h组		6 h组		12 h组		24 h组		F值	P值
	n	mean ± SD	n	mean ± SD	n	mean ± SD	n	mean ± SD		
A组	13	3.12 ± 0.78	12	4.45 ± 1.01 ⁱ	12	7.66 ± 0.98 ^{ik}	14	9.00 ± 0.94 ^{ikl}	114.32	<0.05
N组	13	3.35 ± 0.52 ^a	12	5.13 ± 0.71 ^{ai}	12	8.13 ± 0.77 ^{aik}	11	9.50 ± 0.67 ^{aikl}	208.83	<0.05
X组	13	3.54 ± 0.56 ^{ac}	14	5.93 ± 0.75 ^{aci}	11	8.45 ± 0.99 ^{acik}	10	10.55 ± 0.96 ^{acikl}	162.22	<0.05
W组	12	3.75 ± 0.54 ^{ace}	12	6.25 ± 0.97 ^{acei}	10	8.95 ± 0.64 ^{aceik}	8	11.06 ± 0.94 ^{aceikl}	200.71	<0.05
F值		2.90		12.27		4.28		12.00		
P值		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		

^aP<0.05 vs A组; ⁱP<0.05 vs N组; ^cP<0.05 vs X组; ^lP<0.05 vs 1 h组; ^kP<0.05 vs 6 h组; ^jP<0.05 vs 12 h组; A组: 西安(海拔400 m); N组: 西宁(海拔2000 m); X组: 兴海(海拔3000 m); W组: 温泉(海拔4000 m).

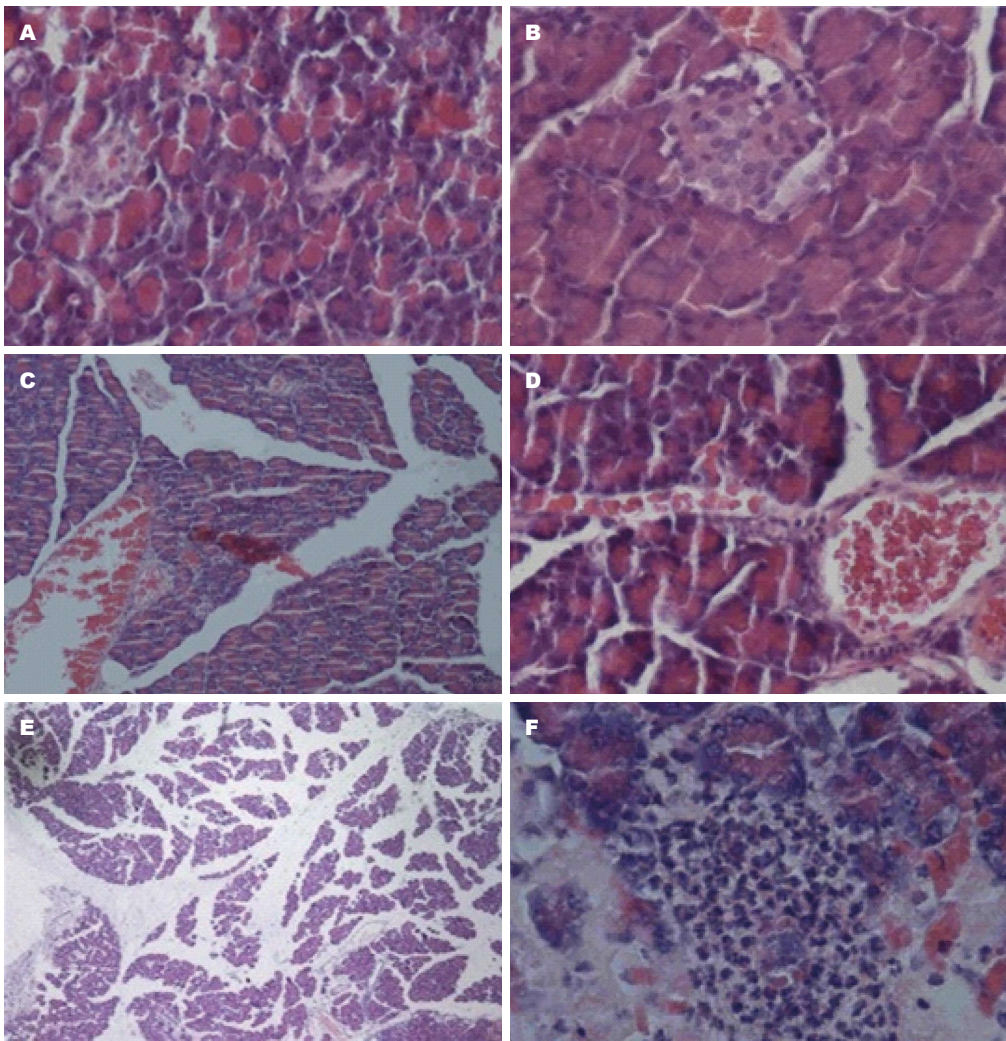


图 1 各组大鼠胰腺显微镜下病理变化. A: 正常胰腺细胞(10×20); B: 胰岛正常组织(10×40); C: 小叶间隙变宽(10×20); D: 胰岛组织出血(10×40); E: 小叶间隙显著增宽(10×40); F: 片状坏死、结构消失, 大量炎性细胞浸润(10×40).

相同的时间阶段, 随着海拔的不断增高, 氧含量逐渐减低, 实验大鼠血Cr、BUN的值逐渐增高, 说明高原低氧环境可以加重SAP并发肾损伤的疾病发展过程.

因此我们可以看出, 随着SAP病情的不断发展, 肾脏损伤的病情在不断加重; 随着海拔的不断增高, 对肾功能损害逐渐加重. 故高原低氧环境对SAP合并肾脏损伤是一个很不利

的环境, 对我们在高原地区治疗SAP的临床工作有一定的指导意义.

4 参考文献

- 1 Wang G, Sun B, Zhu H, Gao Y, Li X, Xue D, Jiang H. Protective effects of emodin combined with danshensu on experimental severe acute pancreatitis. *Inflamm Res* 2010; 59: 479-488 [PMID: 20043232 DOI: 10.1007/s00011-009-0152-1]
- 2 Doctor N, Philip S, Gandhi V, Hussain M, Barreto SG. Analysis of the delayed approach to the management of infected pancreatic necrosis. *World J Gastroenterol* 2011; 17: 366-371 [PMID: 21253397 DOI: 10.3748/wjg.v17.i3.366]
- 3 Nikfarjam M, Cuthbertson CM, Malcontenti-Wilson C, Muralidharan V, Millar I, Christophi C. Hyperbaric oxygen therapy reduces severity and improves survival in severe acute pancreatitis. *J Gastrointest Surg* 2007; 11: 1008-1015 [PMID: 17623267 DOI: 10.1007/s11605-007-0175-2]
- 4 Zhou J, Li Y, Tang Y, Liu F, Yu S, Zhang L, Zeng X, Zhao Y, Fu P. Effect of acute kidney injury on mortality and hospital stay in patient with severe acute pancreatitis. *Nephrology (Carlton)* 2015; 20: 485-491 [PMID: 25726708 DOI: 10.1111/nep.12439]
- 5 贾林. ANP并MODS大鼠模型的制备以及牛磺胆酸钠的理想浓度. 中华医学会消化内镜学分会、香港消化内镜学会. 第十届国际治疗内镜及消化病学术会议专题报告及论文汇编. 中华医学会消化内镜学分会、香港消化内镜学会, 2010: 1
- 6 吴璟奕, 费健, 毛恩强. 急性胰腺炎流行病学的研究进展. *外科理论与实践* 2015; 20: 270-273
- 7 张旭, 濮蓉, 郑建伟. 胰床U形管引流术在高原地区重症胰腺炎中的应用. *中国普外基础与临床杂志* 2003; 10: 430
- 8 陈元清, 公保才旦, 李国栋. 高原缺氧、肥胖与重症急性胰腺炎. *高原医学杂志* 2015; 27: 60-64
- 9 Patel K, Trivedi RN, Durgampudi C, Noel P, Cline RA, DeLany JP, Navina S, Singh VP. Lipolysis of visceral adipocyte triglyceride by pancreatic lipases converts mild acute pancreatitis to severe pancreatitis independent of necrosis and inflammation. *Am J Pathol* 2015; 185: 808-819 [PMID: 25579844 DOI: 10.1016/j.ajpath.2014.11.019]
- 10 Italian Association for the Study of the Pancreas (AISP), Pezzilli R, Zerbi A, Campora D, Capurso G, Golfieri R, Arcidiacono PG, Billi P, Butturini G, Calculli L, Cannizzaro R, Carrara S, Crippa S, De Gaudio R, De Rai P, Frulloni L, Mazza E, Mutignani M, Pagano N, Rabitti P, Balzano G. Consensus guidelines on severe acute pancreatitis. *Dig Liver Dis* 2015; 47: 532-543 [PMID: 25921277 DOI: 10.1016/j.dld.2015.03.022]
- 11 程石, 杨彬, 闫文貌, 史敬东, 宋茂民. 抗TNF- α 治疗对重症急性胰腺炎肺损伤NF- κ B信号通路的影响. *中国普通外科杂志* 2008; 17: 219-223
- 12 许贲, 郑晓博, 刘卫辉, 蒋金恒, 汤礼军. 经皮穿刺置管引流前行腹腔穿刺引流治疗合并液体积聚的急性胰腺炎. *中国普通外科杂志* 2014; 23: 1161-1165
- 13 Malangoni MA, Martin AS. Outcome of severe acute pancreatitis. *Am J Surg* 2005; 189: 273-277 [PMID: 15792749 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2004.11.013]
- 14 Yoshioka W, Mori T, Nagahama K, Tamura T. Biopsy-proven drug-induced tubulointerstitial nephritis in a patient with acute kidney injury and alcoholic severe acute pancreatitis. *BMJ Case Rep* 2013; 2013: pii bcr2013008557 [PMID: 23645698 DOI: 10.1136/bcr-2013-008557]

编辑: 马亚娟 电编: 杜冉冉





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

