

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

# 世界华人消化杂志®

## WORLD CHINESE JOURNAL OF DIGESTOLOGY

### Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2020 年 2 月 8 日      第 28 卷      第 3 期      (Volume 28 Number 3)



## 3 / 2020

ISSN 1009-3079



9 771009 307056

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议、开放获取和在线出版的学术刊物。本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录。



### 述评

- 81 急性胆源性胰腺炎肝损伤研究进展  
高广周, 郝英霞

### 基础研究

- 86 毛菊苣提取物对小鼠肝纤维化的保护作用  
张晓恒, 姚佳, 秦冬梅

### 临床研究

- 92 黄芪建中汤肠内灌注对抗生素相关性腹泻患者肠道菌群、粘膜功能及炎性因子表达的影响  
钟琴娟, 叶建樑, 唐宁, 邵兴

### 文献综述

- 98 辣椒素对消化系统肿瘤防治的研究进展  
马乃箐, 陈世钻, 俞富祥

### 研究快报

- 103 超声引导下两种硬化剂药物治疗单纯性肝囊肿的疗效及并发症观察研究  
杨琴琴, 张红
- 108 超声造影定量评估新辅助治疗后直肠癌的微循环血流及与微血管密度相关性  
梅晓丽, 张红, 杨琴琴, 欧阳骏

## 消 息

- 102 《世界华人消化杂志》外文字符标准  
107 《世界华人消化杂志》参考文献要求  
112 《世界华人消化杂志》栏目设置

## 封面故事

郝英霞, 主任医师, 教授, 硕士研究生导师. 河北省保定市第一中心医院消化二科. 科研经历和科研专长: 消化身心疾病和胃食管反流病的诊治. 学术兼职: 中华医学会消化病学分会消化身心协作组委员; 中华消化身心联盟理事; 《世界华人消化杂志》编委; 河北省消化身心联盟副主任委员; 河北省医学会消化内镜学分会委员; 保定市医师协会消化医师分会主任委员; 保定市医学会消化病学分会副主任委员.

## 本期责任人

编务 王栋梅; 送审编辑 王禹乔; 组版编辑 刘继红; 英文编辑 王天奇;  
形式规范审核编辑部主任 李香; 最终清样审核总编辑 马连生

## 世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名

陈可冀 题写版权刊名

(半月刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2020-02-08

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

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:

<https://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

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wcjd@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

## 出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,

CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

## 制作

北京百世登生物医学科技有限公司  
100025, 北京市朝阳区东四环中路  
62号, 远洋国际中心D座903室  
电话: +86-10-85381892

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录.

《世界华人消化杂志》正式开通了在线办公系统(<https://www.baishideng.com>), 所有办公流程一律可以在线进行, 包括投稿、审稿、编辑、审读, 以及作者、读者和编者之间的信息反馈交流.

## 特别声明

本刊刊出的所有文章不代表本刊编辑部和本刊编委会的观点, 除非特别声明. 本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换.

## 定价

每期136.00元 全年24期3264.00元

© 2020 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.



Contents

Volume 28 Number 3 February 8, 2020

EDITORIAL

- 81 Progress in research of liver injury induced by acute biliary pancreatitis

*Gao GZ, Hao YX*

BASIC RESEARCH

- 86 Protective effects of *Cichorium glandulosum* Boiss extracts against liver fibrosis in mice

*Zhang XH, Yao J, Qin DM*

CLINICAL RESEARCH

- 92 Effect of intestinal perfusion of Huangqi Jianzhong decoction on intestinal flora, mucosal function, and expression of inflammatory factors in patients with antibiotic-associated diarrhea

*Zhong QJ, Ye JL, Tang N, Shao X*

REVIEW

- 98 Progress in understanding role of capsaicin in prevention and treatment of digestive system tumors

*Ma NQ, Chen SZ, Yu FX*

RAPID COMMUNICATION

- 103 Efficacy and complications of ultrasound-guided injection of different sclerosing agents in treatment of simple hepatic cyst

*Yang QQ, Zhang H*

- 108 Quantitative assessment of microcirculation perfusion state of rectal cancer patients after neoadjuvant treatment by contrast-enhanced ultrasound

*Mei XL, Zhang H, Yang QQ, Ou-Yang J*

## Contents

*World Chinese Journal of Digestology*  
Volume 28 Number 3 February 8, 2020

### COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Hao Ying-Xia, Chief Physician, Department of Gastroenterology II, Baoding First Central Hospital, No. 320, Changcheng North Street, Lianchi District, Baoding 071300, Hebei Province, China

### Indexed/Abstracted by

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

### RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Dong-Mei Wang*

Review Editor: *Yu-Qiao Wang*

Electronic Editor: *Ji-Hong Liu*

English Language Editor: *Tian-Qi Wang*

Proof Editor: *Xiang Li*

Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

### Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

**Founded** on January 15, 1993

**Renamed** on January 25, 1998

**Publication date** February 8, 2020

#### NAME OF JOURNAL

*World Chinese Journal of Digestology*

#### ISSN

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

#### EDITOR-IN-CHIEF

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

**Xue-Liang Jiang, Professor**, Department of Gastroenterology, General Hospital of Jinan Military Command of Chinese PLA, Jinan 250031, Shandong 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 <https://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

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: [wjcd@wjgnet.com](mailto:wjcd@wjgnet.com)

<https://www.wjgnet.com>

#### PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

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

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: [bpgoffice@wjgnet.com](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)

<https://www.wjgnet.com>

### PRODUCTION CENTER

Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Limited Room 903, Building D, Ocean International Center, No. 62 Dongsihuan Zhonglu, Chaoyang District, Beijing 100025, China  
Telephone: +86-10-85381892

### PRINT SUBSCRIPTION

RMB 136 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

### COPYRIGHT

© 2020 Baishideng Publishing Group Inc. Articles published by this open access journal are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License, which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non commercial and is otherwise in compliance with the license.

### SPECIAL STATEMENT

All articles published in journals owned by the Baishideng Publishing Group (BPG) represent the views and opinions of their authors, but not the views, opinions or policies of the BPG, except where otherwise explicitly indicated.

### INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Full instructions are available online at <https://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.



# 黄芪建中汤肠内灌注对抗生素相关性腹泻患者肠道菌群、粘膜功能及炎症因子表达的影响

钟琴娟, 叶建樑, 唐宁, 邵兴

钟琴娟, 叶建樑, 唐宁, 绍兴市柯桥区中医医院 浙江省绍兴市 312000

邵兴, 金华市中心医院重症医学科 浙江省金华市 321000

钟琴娟, 主治中医师, 研究方向为消化内科与内镜诊疗。

基金项目: 2019年金华市中医药科学技术研究计划项目, No. 2019jzk015.

作者贡献分布: 钟琴娟主导课题研究及文章撰写; 叶建樑, 唐宁及邵兴负责课题研究资料整理及数据统计。

通讯作者: 钟琴娟, 主治医师, 312000, 浙江省绍兴市柯桥区笛扬路868号, 绍兴市柯桥区中医医院. [tffbvf@163.com](mailto:tffbvf@163.com)

收稿日期: 2019-11-01

修回日期: 2019-12-28

接受日期: 2020-01-07

在线出版日期: 2020-02-08

## Effect of intestinal perfusion of Huangqi Jianzhong decoction on intestinal flora, mucosal function, and expression of inflammatory factors in patients with antibiotic-associated diarrhea

Qin-Juan Zhong, Jian-Liang Ye, Ning Tang, Xing Shao

Qin-Juan Zhong, Jian-Liang Ye, Ning Tang, Keqiao District Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shaoxing 312000, Zhejiang Province, China

Xing Shao, Department of Critical Care Medicine, Jinhua Central Hospital, Jinhua 321000, Zhejiang Province, China

Supported by: Traditional Chinese Medicine Science and Technology Research Project of Jinhua in 2019, No. 2019jzk015.

Corresponding author: Qin-Juan Zhong, Physician, Shaoxing Keqiao District Traditional Chinese Medicine Hospital, 868 Diyang Road, Keqiao District, Shaoxing 312000, Zhejiang Province, China. [tffbvf@163.com](mailto:tffbvf@163.com)

Received: 2019-11-01

Revised: 2019-12-28

Accepted: 2020-01-07

Published online: 2020-02-08

## Abstract

### BACKGROUND

Clinically, there is no specific treatment for antibiotic-associated diarrhea (AAD). Generally, supportive treatment and reconstruction of normal microbial flora with microbial preparations are used, but the curative effect is not satisfactory. Huangqi Jianzhong decoction, derived from Zhong-Jing Zhang's "Golden Chamber", is a typical recipe of warming Yang and strengthening spleen, which has the effects of regulating stomach to relieve pain and warming middle energizer to strengthen spleen.

### AIM

To analyze the effect of Huangqi Jianzhong decoction on intestinal flora structure, intestinal mucosal function damage, and expression of inflammatory factors in patients with AAD.

### METHODS

One hundred and forty-eight patients with AAD of spleen and stomach deficiency type who were treated at our hospital from December 2016 to December 2018 were enrolled. The patients were randomly divided into either a control group or an observation group ( $n = 74$  each). Both groups were given oral bifidobacteria, and the observation group was additionally given Huangqi Jianzhong decoction by intestinal perfusion. The clinical efficacy, serum inflammatory factor contents, T lymphocyte subsets, intestinal flora structure, and intestinal mucosal barrier function improvement were observed and compared between the two groups.

## RESULTS

The total effective rate of the observation group was 94.59%, which was higher than that of the control group (79.73%;  $P < 0.05$ ). After treatment, serum levels of interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), procalcitonin (PCT), and C-reactive protein (CRP) were significantly lower than those before treatment in both groups, and the decrease of these indicators was more significant in the observation group than in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the bifidobacteria, Enterobacter, and Lactobacillus in the feces of the two groups were higher than those before treatment, and the increase in the observation group was more significant than that in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, serum endotoxin (BT), D-lactic acid (D-LC), and diamine oxidase (DAO) were significantly lower than those before treatment in both groups, and the decrease in the observation group was significantly lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ).

## CONCLUSION

The effective rate of Huangqi Jianzhong decoction combined with bifidobacteria in the treatment of AAD is higher than that of bifidobacteria alone. The combination therapy can reduce the levels of serum inflammatory factors in AAD patients, strengthen their body immunity, and improve the intestinal mucosal barrier function and intestinal flora structure.

© The Author(s) 2020. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Antibiotic-associated diarrhea; Inflammatory factors; Immunity; Intestinal flora; Intestinal barrier function

Zhong QJ, Ye JL, Tang N, Shao X. Effect of intestinal perfusion of Huangqi Jianzhong decoction on intestinal flora, mucosal function, and expression of inflammatory factors in patients with antibiotic-associated diarrhea. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2020; 28(3): 92-97  
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v28/i3/92.htm>  
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v28.i3.92>

## 摘要

### 背景

临床对抗生素相关性腹泻(antibiotic-associated diarrhea, AAD)尚无特效疗法,一般采用支持治疗与重建正常菌群-微生物制剂,但疗效不理想。黄芪建中汤源自张仲景《金匱要略》,为温阳健脾代表方,具有和胃止痛、温中健脾等功效。

### 目的

分析黄芪建中汤肠内灌注对抗生素相关性腹泻患者肠道菌群结构、肠粘膜功能损伤及炎症因子表达的影响。

## 方法

选取2016-12/2018-12于本院接受治疗的脾胃虚寒型AAD患者148例,随机数字表法将患者分成2组,分别为对照组(74例)口服双歧杆菌四联活菌片,观察组(74例)在对照组基础上采用黄芪建中汤肠内灌注。观察患者临床疗效、血清炎症因子含量、T淋巴细胞亚群、肠道菌群结构及肠粘膜屏障功能改善情况。

## 结果

观察组患者总有效率为94.59%,高于对照组79.73%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );治疗后2组患者血清白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )、降钙素原(procalcitonin, PCT)及C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)含量较治疗前降低,且观察组血清IL-6、TNF- $\alpha$ 、PCT及CRP含量低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );治疗后2组患者粪便内双歧杆菌、肠杆菌及乳杆菌较治疗前升高,观察组粪便内双歧杆菌、肠杆菌及乳杆菌高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );治疗后2组患者血清细菌内毒素(endotoxin, BT)、D-乳酸(D-lactic acid, D-LC)及二胺氧化酶(diamine oxidase, DAO)含量较治疗前降低,观察组患者血清BT、D-LC及DAO含量低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

## 结论

黄芪建中汤肠内灌注治疗AAD有效率高,高于双歧杆菌四联活菌片,能够可降低AAD患者血清炎症因子水平,加强机体免疫力,改善患者肠粘膜屏障功能与肠道菌群结构。

© The Author(s) 2020. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 抗生素相关性腹泻; 炎症因子; 免疫力; 肠道菌群; 肠粘膜屏障功能

**核心提要:** 黄芪建中汤肠内灌注可降低抗生素相关性腹泻患者血清炎症因子水平,加强机体免疫力,改善患者肠粘膜屏障功能与肠道菌群结构。

钟琴娟, 叶建樑, 唐宁, 邵兴. 黄芪建中汤肠内灌注对抗生素相关性腹泻患者肠道菌群、粘膜功能及炎症因子表达的影响. *世界华人消化杂志* 2020; 28(3): 92-97

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v28/i3/92.htm>  
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v28.i3.92>

## 0 引言

抗生素相关性腹泻(antibiotic-associated diarrhea, AAD)为采用抗生素后出现的、且无法用其他原因说明、以

腹泻为主要表现肠道菌群异位症, 为抗生素常见不良反应之一<sup>[1]</sup>. 临床AAD发生率和患者采用药物种类有联系, 相关研究显示其临床发生率是5%-39%<sup>[2]</sup>. 症状较轻AAD患者仅表征是腹泻症状, 但病情严重者可出现脱水、电解质紊乱、低蛋白血症或者败血症等, 严重的还可导致胃肠功能衰竭, 且还可能会出现肠穿孔. 有研究显示, 临床22%左右AAD患者在抗生素停药3 d后其症状会得到缓解<sup>[3]</sup>, 目前, 临床对ADD尚无特效疗法, 一般采用支持治疗与重建正常菌群-微生物制剂, 但疗效不理想. ADD在中医属于“泄泻”等范畴, 其临床分型较多, 而脾胃虚寒型为主要证型之一, 主要病因为脾胃阳虚, 腹感邪寒而发病, 所以对此类患者应以消除虚寒为主. 黄芪建中汤源自张仲景《金匮要略》, 为温阳健脾代表方, 具有和胃止痛、温中健脾等功效. 因此, 本研究经过分析黄芪建中汤肠内灌注对抗生素相关性腹泻患者肠道菌群结构、肠粘膜功能损伤及炎症因子表达的影响, 为临床患者诊疗提供一些借鉴.

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 选取2016-12/2018-12于本院接受治疗的脾胃虚寒型AAD患者148例, 随机数字表法将患者分成2组, 分别为对照组(74例)与观察组(74例), 其中对照组患者年龄20-65岁, 平均36.83岁±10.29岁, 男性41例, 女性33例, 平均体质指数(body mass index, BMI) 23.41 kg/m<sup>2</sup>±3.28 kg/m<sup>2</sup>, 应用抗生素方面: 采用一联抗生素13例, 二联抗生素46例, 三联抗生素15例; 观察组年龄19-66岁, 平均35.92岁±10.17岁, 男性43例, 女性31例, 平均BMI 23.16 kg/m<sup>2</sup>±3.05 kg/m<sup>2</sup>, 应用抗生素方面: 采用一联抗生素12例, 二联抗生素51例, 三联抗生素11例, 2组患者临床资料差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 有可比性. 本研究经医院伦理委员会批准. 纳入标准: (1)西医诊断符合《医院感染诊断标准(试行)》<sup>[4]</sup>内相关诊断; (2)中医诊断符合《中医病证诊断疗效标准》<sup>[5]</sup>内脾胃虚寒型标准; (3)出现AAD前已采用抗生素时间>1 mo; (4)肠道功能正常; (5)排便次数、粪便性状评分至少一项≥2分, 同时另一项>0分; (6)粪便为糊样或者水样, 伴有乏力、腹痛、恶心、腹胀等症状, 伴或者不伴粘液, 无血便≥3次/d, 持续2 d以上; (7)患者或家属知情并签署同意书. 排除标准: (1)对本试验药物过敏或者高敏体质者; (2)处于哺乳或妊娠期者; (3)合并上消化道出血、消化系统恶性肿瘤、肠结核、严重肝病、炎症性肠病、尿毒症、肠道寄生虫感染、甲状腺功能亢进症及慢性心力衰竭IV级.

**1.2 方法** 对照组行常规西医治疗, 维持水电解质平衡、抗感染治疗等支持治疗, 口服双歧杆菌四联活菌片(规格0.5 g×24片/盒, 杭州远大生物制药有限公司, 国药准字:

S20060010, 生产批号: 20161012), 2-3片/次, 3次/d. 观察组在上述基础上肠内灌注黄芪建中汤(饴糖25 g, 黄芪10 g, 大枣10 g, 白芍15 g, 生姜10 g, 桂枝10 g), 加入清水煎熬后取药液50-100 mL, 温度控制在37-38 °C, 睡前灌肠1次. 2组患者均连续治疗2 wk. 疗效判定: 依据治疗前后患者排便次数和粪便性状评分<sup>[6]</sup>, 其中排便次数: 0-2次/d为0分, 3-5次/d为1分, 6-8次/d为2分, ≥9次/d为3分; 粪便性状: 成形便或正常软便为0分, 不成形便(粪质较多)或糊状便为1分, 稀便(粪质较少)为2分, 水样便为3分. 治疗后两项评分均为0分则判定是显效, 任一项1分同时另一项≤1分则判定是有效, 任一项≥2分则判定是无效, 总有效率=(显效+有效)/总例数×100%. 观察指标: (1)采集治疗前1 d及治疗后1 d患者空腹静脉血6 mL, 酶联免疫吸附法(enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)检测血清白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )含量, 化学发光免疫分析法检测降钙素原(procalcitonin, PCT)含量, 干化学层析法检测C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)含量, 试剂盒购自上海将来实业公司, 具体步骤依据试剂说明书进行; 北京中科盟科技公司生产的BD FACSSria II 分选型流式细胞仪检测T淋巴细胞含量(CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>, 计算CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>比值); (2)肠道菌群, 采集患者治疗前1 d及治疗后1 d新鲜粪便1.0 g, 精确称重后放置于有稀释液带玻璃珠无菌三角瓶内, 充分震荡使其均质化, 稀释后依次接种于双歧杆菌、乳杆菌、肠球菌及肠杆菌选择性培养基内, 肠球菌及肠杆菌于37 °C下需氧培养48 h, 双歧杆菌及乳杆菌于37 °C下厌氧菌培养48 h, 计数目的菌落数, lg cfu/g粪便表示结果; (3)患者肠粘膜屏障功能, 治疗前后采用肠道屏障功能检测仪(JY-DLT系统)检测患者细菌内毒素(endotoxin, BT)、D-乳酸(D-lactic acid, D-LC)及二胺氧化酶(diamine oxidase, DAO)含量, 参考范围, BT≤20 U/L, D-LC≤15 mg/L, DAO≤10 U/L.

**统计学处理** 采用SPSS 19.0统计软件行数据分析, 患者年龄、BMI、血清炎症因子、T淋巴细胞亚群、肠道菌群等计量资料符合正态分布, mean±SD表示, 独立样本 $t$ 检验, 患者性别、疗效等计数资料采用比率表示,  $\chi^2$ 检验,  $P<0.05$ 差异有统计学意义.

## 2 结果

**2.1 2组患者临床治疗效果情况** 观察组患者总有效率为94.59%, 高于对照组79.73%, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )(表1).

**2.2 治疗前后患者血清炎症因子含量改变情况** 治疗后2组患者血清IL-6、TNF- $\alpha$ 、PCT及CRP含量较治疗前降低, 且观察组血清IL-6、TNF- $\alpha$ 、PCT及CRP含量低于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )(表2).



表 1 2组患者临床治疗效果情况对比( $n=74, n(\%)$ )

组别	显效	有效	无效	总有效率(%)
观察组	59 (79.73)	11 (14.86)	4 (5.41)	94.59 <sup>a</sup>
对照组	36 (48.65)	23 (31.08)	15 (20.27)	79.73

<sup>a</sup> $P<0.05$ , 与对照组对比。表 2 治疗前后患者血清炎症因子含量变化情况对比( $n=74$ )

组别		IL-6 (ng/L)	TNF- $\alpha$ (ng/L)	PCT (ng/mL)	CRP (mmol/L)
观察组	治疗前	37.82 $\pm$ 3.85	13.85 $\pm$ 2.17	3.84 $\pm$ 0.26	61.83 $\pm$ 5.82
	治疗后	14.93 $\pm$ 3.62 <sup>ac</sup>	6.96 $\pm$ 2.10 <sup>ac</sup>	0.41 $\pm$ 0.21 <sup>ac</sup>	16.39 $\pm$ 5.30 <sup>ac</sup>
对照组	治疗前	38.29 $\pm$ 3.91	13.64 $\pm$ 2.31	3.81 $\pm$ 0.24	60.52 $\pm$ 5.66
	治疗后	23.94 $\pm$ 3.50 <sup>a</sup>	9.15 $\pm$ 2.24 <sup>a</sup>	0.62 $\pm$ 0.20 <sup>a</sup>	31.07 $\pm$ 5.14 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> $P<0.05$ , 与治疗前对比; <sup>c</sup> $P<0.05$ , 与对照组对比。IL-6: 白细胞介素-6; TNF- $\alpha$ : 肿瘤坏死因子- $\alpha$ ; PCT: 降钙素原; CRP: C反应蛋白。

2.3 治疗前后患者血清T淋巴细胞亚群含量情况 治疗后2组患者血清CD4<sup>+</sup>、CD3<sup>+</sup>水平及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>比值较治疗前升高, CD8<sup>+</sup>水平较治疗前降低; 观察组血清CD4<sup>+</sup>、CD3<sup>+</sup>水平及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>比值较对照组升高, CD8<sup>+</sup>水平较对照组降低, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )(表3)。

2.4 治疗前后患者肠道菌群改变情况 治疗后2组患者粪便内双歧杆菌、肠杆菌及乳杆菌较治疗前升高, 观察组粪便内双歧杆菌、肠杆菌及乳杆菌高于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )(表4)。

2.5 治疗前后患者肠粘膜屏障功能改变情况 治疗后2组患者血清BT、D-LC及DAO含量较治疗前降低, 观察组患者血清BT、D-LC及DAO含量低于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )(表5)。

### 3 讨论

相关研究显示, 临床抗生素滥用使患者肠道内菌群紊乱, 这是导致患者腹泻最主要因素<sup>[7]</sup>。另外, 滥用抗生素还会造成肠道内生理性细菌下降, 减少了多糖发酵为短链脂肪酸, 体内未发酵多糖不易吸收, 在肠道内滞留而发生渗透性腹泻。抗生素所造成毒性影响和变态反应能够直接导致肠上皮纤毛萎缩及肠粘膜受损, 降低细胞内酶活性<sup>[8,9]</sup>。另外, 临床还有一些抗生素为胃动素受体激动剂, 胃动素可刺激十二指肠与胃窦收缩, 改变肠蠕动, 进而使患者出现呕吐、肠痉挛和腹泻的症状<sup>[10]</sup>。特别是近些年来, 临床广谱抗生素种类逐渐增多, 抗生素滥用现象也越来越多, 患者联合采用广谱抗生素导致了AAD高发。

ADD属中医“泄泻”等范畴, 患者病因较多, 包含

命门火衰、感受外邪、情志失调及饮食所伤等, 上述病理因素均为造成患者脾胃虚寒, 湿气泛滥, 并最终使患者大小肠传化功能失常、清浊不分、升降失调, 而成泄泻。中医学认为, 大小肠的传导与分清别浊改变功能可采用脾胃升清降浊与运化功能概括, 脾胃是泄泻之本, 脾胃虚寒患者水湿无法运化、健运失职, 并夹杂食、寒、湿及热等内外之邪而诱发。当前, 伴随胃肠道生态学不断发展, 一些专家从实际出发, 结合理论来探究胃肠道微生物学与中医药学间联系情况。段智璇等<sup>[11]</sup>研究显示, 中药内有效成分可保护肠道菌群。于姣等<sup>[12]</sup>研究显示, 中药灌肠结合美沙拉嗪肠溶片对溃疡性结肠炎患者疗效理想, 能够使患者肠道菌群失调改善。黄芪建中汤源自张仲景《金匮要略》, 为温阳健脾代表方剂, 方内生姜可温养脾胃, 黄芪益气生血、补益脾胃, 大枣与甘草可甘温益气、补益脾胃, 饴糖补益脾胃、缓急止痛、生化气血, 白芍养血补血, 桂枝温阳化气, 全方配伍共起和胃止痛、温中健脾功效。现代药理显示, 黄芪建中汤可增大机体IL-2、干扰素及自然杀伤细胞活性, 改善机体免疫功能, 提升患者防御功能。

肠粘膜主要由上皮表层菌膜、肠上皮细胞、上皮基底膜及上皮细胞侧面细胞连接所构成。乳杆菌为体内主要原籍菌, 可结合肠上皮表层特异性受体, 在肠上皮表面有序定植, 同时和其他厌氧菌构成了有层次厌氧菌菌膜<sup>[13-15]</sup>。一方面有占位性保护影响, 可使肠粘膜免受病原菌的侵入和黏附, 另一方面可经形成过氧化氢、有机酸等对病原菌的繁殖、生长与黏附抑制。乳杆菌可加速受损肠粘膜内上皮的修复, 预防肠上皮细胞间致病菌出现易位。本文研究显示, 观察组粪便内双歧杆菌、肠杆

表 3 治疗前后患者血清T淋巴细胞亚群含量情况对比( $n = 74$ )

组别		CD4 <sup>+</sup> (%)	CD8 <sup>+</sup> (%)	CD3 <sup>+</sup> (%)	CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup> (%)
观察组	治疗前	30.19 ± 3.05	26.49 ± 2.41	51.80 ± 5.77	1.14 ± 0.25
	治疗后	40.52 ± 3.28 <sup>ac</sup>	22.68 ± 2.05 <sup>ac</sup>	67.92 ± 5.26 <sup>ac</sup>	1.79 ± 0.22 <sup>ac</sup>
对照组	治疗前	30.31 ± 3.17	26.55 ± 2.72	51.88 ± 5.49	1.14 ± 0.24
	治疗后	35.01 ± 3.46 <sup>a</sup>	25.10 ± 2.43 <sup>a</sup>	57.61 ± 5.33 <sup>a</sup>	1.39 ± 0.21 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> $P < 0.05$ , 与治疗前对比; <sup>c</sup> $P < 0.05$ , 与对照组对比.表 4 治疗前后患者肠道菌群改变情况对比( $n = 74$ )

组别		双歧杆菌(Ig cfu/g)	肠杆菌(Ig cfu/g)	乳杆菌(Ig cfu/g)	肠球菌(Ig cfu/g)
观察组	治疗前	3.86 ± 1.52	4.10 ± 1.15	3.99 ± 1.05	6.36 ± 1.94
	治疗后	8.79 ± 1.67 <sup>ac</sup>	6.48 ± 1.07 <sup>ac</sup>	8.57 ± 1.32 <sup>ac</sup>	6.50 ± 1.85 <sup>ac</sup>
对照组	治疗前	3.82 ± 1.42	4.21 ± 1.21	4.02 ± 1.09	6.29 ± 1.82
	治疗后	6.03 ± 1.59 <sup>a</sup>	5.21 ± 1.13 <sup>a</sup>	6.49 ± 1.26 <sup>a</sup>	6.42 ± 1.90

<sup>a</sup> $P < 0.05$ , 与治疗前对比; <sup>c</sup> $P < 0.05$ , 与对照组对比.表 5 治疗前后患者肠粘膜屏障功能改变情况对比( $n = 74$ )

组别		BT (U/L)	D-LC (mg/L)	DAO(U/L)
观察组	治疗前	57.06 ± 2.86	65.70 ± 4.92	31.02 ± 2.17
	治疗后	4.67 ± 2.15 <sup>ac</sup>	11.29 ± 4.27 <sup>ac</sup>	9.82 ± 2.10 <sup>ac</sup>
对照组	治疗前	56.93 ± 2.74	66.37 ± 4.80	30.96 ± 2.35
	治疗后	10.71 ± 2.35 <sup>a</sup>	24.16 ± 4.15 <sup>a</sup>	11.47 ± 2.21 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> $P < 0.05$ , 与治疗前对比; <sup>c</sup> $P < 0.05$ , 与对照组对比. BT: 细菌内毒素; D-LC: D-乳酸; DAO: 二胺氧化酶.

菌及乳杆菌高于对照组, 差异有统计学意义, 说明黄芪建中汤肠内灌注可改善患者肠道菌群含量, 刺激双歧杆菌等有益菌的增殖.

胃肠道为机体内和外界接触面积最大器官, 除皮肤外, 肠道为隔绝外界和机体直接接触最主要屏障和保护层, 肠道血供充足、毛细血管丰富, 且为细菌最大储源, 对于缺氧、缺血非常敏感<sup>[16]</sup>. 临床AAD患者肠道粘膜受损, 导致内毒素与肠道病原体异位与迁移, 同时可释放大炎症因子, 加剧全身炎症反应程度, 造成病情恶化. 李晶菁等<sup>[17]</sup>报道称机体肠粘膜屏障功能可有效预防全身炎症反应的进一步发展, 使机体免疫功能改善. DAO为占据绒毛和小肠上皮细胞90%以上高活性酶, 保护肠粘膜, 患者在肠道功能受损、上皮细胞破裂后血清内DAO含量才会上升. D-LC为肠道细胞的发酵代谢物, 正常情况下血清内D-LC含量较低, 一旦肠道发生感染、缺氧及缺血等损伤时, 肠粘膜通透性增大, 肠道内细菌

代谢的D-LC进入血液内, 使其含量上升. BT多存在细胞壁的外层, 在细菌大量死亡或者大量繁殖时才释放内毒素, 诱发不同程度炎症反应<sup>[18]</sup>. 本文研究显示, 治疗后观察组患者血清BT、D-LC及DAO含量低于对照组, 差异有统计学意义, 说明黄芪建中汤肠内灌注可降低AAD患者肠粘膜屏障受损程度, 修复肠道通透性. 另外, 本文研究显示, 治疗观察组患者血清炎症因子含量低于对照组, 血清CD4<sup>+</sup>、CD3<sup>+</sup>水平及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>比值较对照组升高, CD8<sup>+</sup>水平较对照组降低, 差异有统计学意义, 说明黄芪建中汤肠内灌注可加强患者机体免疫功能, 且抗炎效果显著.

综上所述, 黄芪建中汤肠内灌注可降低AAD患者血清炎症因子水平, 加强机体免疫力, 改善患者肠粘膜屏障功能与肠道菌群结构. 由于人力和时间等因素限制, 本研究部分数据难免存在偏颇, 在今后还需进一步学习相关理论知识, 以进行更大样本量、更深入探究,

为祖国医学的发展尽绵薄之力。

## 文章亮点

### 实验背景

造成临床患者腹泻主要因素之一为滥用抗生素, 使机体内肠道菌群紊乱。特别是当前临床广谱抗生素种类日益增加, 患者联合采用广谱抗生素导致了抗生素相关性腹泻(antibiotic-associated diarrhea, AAD)的居高不下, 而当前关于AAD无特效药物。

### 实验动机

AAD主要中医证型为脾胃虚寒型, 对此类患者应以消除虚寒为主。黄芪建中汤源自张仲景《金匮要略》, 为温阳健脾代表方, 具有和胃止痛、温中健脾等功效。

### 实验目标

探究黄芪建中汤肠内灌注对AAD患者肠道菌群结构、肠粘膜功能损伤及炎症因子表达的影响。

### 实验方法

选取在本院接受治疗的脾胃虚寒型AAD患者, 一组口服双歧杆菌四联活菌片, 另一组黄芪建中汤肠内灌注, 对比两组患者的治疗效果、机体免疫功能、血清炎症因子含量和肠道菌群结构情况。

### 实验结果

采用黄芪建中汤肠内灌注患者治疗效果、机体免疫功能及肠道菌群结构优于未服用患者, 血清炎症因子含量低于未服用患者。

### 实验结论

黄芪建中汤肠内灌注可降低抗生素相关性腹泻患者血清炎症因子水平, 加强机体免疫力, 改善患者肠粘膜屏障功能与肠道菌群结构。

### 展望前景

今后还需进一步学习相关理论知识, 以进行更大样本量、更深入探究, 为祖国医学的发展尽绵薄之力。

## 4 参考文献

1 李述宏, 黄卫, 高原泽. 一次性吸痰管连接输液器保留灌肠在

抗生素相关性腹泻患者中的应用. 实用临床医药杂志 2017; 21: 210-211 [DOI: 10.7619/jcmp.201714074]

2 陈晨, 伍三兰, 韩勇, 刘易慧. 老年重症细菌性肺炎患者抗生素相关性腹泻的临床特征与治疗策略. 实用医学杂志 2017; 33: 2843-2846 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2017.17.009]

3 于志娟. 慢阻肺急性加重期抗生素相关性腹泻临床特征分析. 临床肺科杂志 2016; 21: 762-764 [DOI: 10.3969/j.issn.1009-6663.2016.04.054]

4 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行). 中华医学杂志 2001; 81: 460-465 [DOI: 10.3760/j.issn.0376-2491.2001.05.027]

5 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准. 南京: 南京大学出版社 1994: 5-7

6 包永欣, 吕冠华, 邵丽春, 孙希良, 曹玺, 王丽丹, 朱成慧, 贾金玲. 肝脾肾同调对腹泻型肠易激综合征患者腹痛视觉模拟评分及排便情况的影响. 中华中医药学刊 2015; 33: 650-652 [DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2015.03.042]

7 肖桂珍, 易万华, 苏磊. 肠道菌群变化对中暑肠黏膜屏障的影响. 解放军医学杂志 2017; 42: 94-98 [DOI: 10.11855/j.issn.0577-7402.2017.09.16]

8 Zhang W, Zhu B, Xu J, Liu Y, Qiu E, Li Z, Li Z, He Y, Zhou H, Bai Y, Zhi F. Bacteroides fragilis Protects Against Antibiotic-Associated Diarrhea in Rats by Modulating Intestinal Defenses. Front Immunol 2018; 9: 1040 [PMID: 29868005 DOI: 10.3389/fimmu.2018.01040]

9 Xue M, Ji X, Liang H, Liu Y, Wang B, Sun L, Li W. The effect of fucoidan on intestinal flora and intestinal barrier function in rats with breast cancer. Food Funct 2018; 9: 1214-1223 [PMID: 29384543 DOI: 10.1039/c7fo01677h]

10 陈思敏, 毛杰, 陈志茹. 益生菌联合水溶性膳食纤维对老年抗生素相关性腹泻的防治效果. 天津医药 2018; 46: 284-287 [DOI: 10.11958/20171269]

11 段智璇, 田维毅. 中药对肠道菌群及肠黏膜屏障功能的影响. 内蒙古医学杂志 2016; 48: 35-39 [DOI: 10.16096/J.cnki.nmgxyzz.2016.48.09.010]

12 于姣, 何瑾瑜, 张蕾. 中药灌肠对溃疡性结肠炎患者的临床疗效及其对肠道菌群的影响. 中国微生态学杂志 2017; 29: 1323-1325 [DOI: 10.13381/j.cnki.cjm.201711022]

13 谢玲林. 肠道菌群与疾病关系的研究进展. 基因组学与应用生物学 2017; 8: 4570-4573 [DOI: 10.13417/j.gab.036.004570]

14 Chai Y, Huang Y, Tang H, Tu X, He J, Wang T, Zhang Q, Xiong F, Li D, Qiu Z. Role of stem cell growth factor/c-Kit in the pathogenesis of irritable bowel syndrome. Exp Ther Med 2017; 13: 1187-1193 [PMID: 28413456 DOI: 10.3892/etm.2017.4133]

15 袁榴翼, 李小锦, 尹清晟, 许梦习, 韩娟, 张艳军, 庄明伟. 中药干预肠道菌群改善肠黏膜屏障功能的研究进展. 中草药 2018; 49: 1932-1938 [DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2018.08.030]

16 Liu HW, Li K, Zhao JS, Deng W. Effects of chestnut tannins on intestinal morphology, barrier function, pro-inflammatory cytokine expression, microflora and antioxidant capacity in heat-stressed broilers. J Anim Physiol Anim Nutr (Berl) 2018; 102: 717-726 [PMID: 29119618 DOI: 10.1111/jpn.12839]

17 李晶菁, 沈雁波. 胃肠功能障碍与脓毒症严重程度及预后相关性分析. 交通医学 2013; 3: 337-338 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-2440.2013.04.006]

18 杨大亮, 罗丹, 王蓉. 微生态制剂联合低聚果糖治疗对抗生素诱发腹泻患儿肠道菌群的影响. 西部医学 2017; 29: 1389-1392 [DOI: 10.3969/j.issn. 1672-3511.2017.10.013]

编辑: 王禹乔 电编: 刘继红





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**  
7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton,  
CA 94566, USA  
Telephone: +1-925-3991568  
E-mail: [bpgoffice@wjgnet.com](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
<https://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

