

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

2016 年 2 月 28 日      第 24 卷      第 6 期      (Volume 24 Number 6)



## 6/2016

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.



### 述评

- 827 胶质细胞源性神经营养因子在肠道炎性疾病中作用的研究进展

吴志平, 张德奎

- 833 超声内镜在消化系统疾病介入诊断和治疗研究的新进展

沈妍华, 刘爱群

### 基础研究

- 842 蓝莓对非酒精性脂肪性肝病大鼠Bcl-2、Bax表达的影响

禹萍, 任婷婷, 程明亮, 赵旦博

- 851 丁酸钠在大鼠肠缺血/再灌注小肠损伤中的作用

唐富波, 张文华, 李雨梦, 胡森, 白晓东

- 858 叶黄素介导Nrf-2/ARE信号途径抑制人结肠癌HT29细胞增殖的作用机制

刘志方, 吴凤秀, 王丽平, 王明臣, 付蕾

### 临床研究

- 866 miR-409-3b通过下调表皮生长因子蛋白7抑制胃癌侵袭和转移的分子机制

计钰亮, 朱建华, 杨君寅

### 文献综述

- 873 非生物型人工肝治疗重型肝炎的常见问题及护理对策

罗玲, 张运芝, 袁春兰, 蒋祖利

- 879 胆石症诊疗的荟萃分析进展

邹怡新, 余德才

- 886 功能性消化不良平滑肌舒缩障碍中G蛋白偶联信号转导机制的研究进展

尹晓岚, 唐旭东, 王凤云, 陈婷, 吕林, 马祥雪, 田亚欣

- 894 炎症性肠病肠外临床表现及对应治疗策略的研究进展

张夏璐, 李冶夫, 周平

- 902 粪便标志物在炎症性肠病中的应用进展

朱秀丽, 王巧民

### 研究快报

- 909 去甲肾上腺素各受体亚型在非酒精性脂肪肝大鼠肝组织的表达

刘娜, 穆华, 郑吉敏, 梁传栋

- 915 利用微阵列芯片技术探究基因
- FOXQ1*
- 与大肠癌的关系

郑极, 唐慧, 白璇, 岳柯琳, 郭强

## 临床经验

- 923 放疗在 I E/II E期胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤中的预后价值评价

张廷友, 牛绍青, 张玉晶

- 928 miR-638在胃癌中的表达及其临床意义

黄诗良, 叶桦, 唐有为, 邬丽娜, 郭雯莹, 沈晓伶, 董显文, 张谢

- 933 肝硬化门静脉高压患者B超与胃镜特点相关性分析76例

马琳, 梁陶媛, 张晓

- 938 血管加压素V2受体拮抗剂托伐普坦治疗肝硬化并低钠血症和肝性水肿的系统评价

郭皓, 吴利娟, 金哲, 李小珍, 金建军

- 947 胃液回输对住院ICU患者肠内营养支持效果的影响

王红玉, 晏东波, 刘威威, 段美玲

- 952 广西基层医生功能性胃肠病知识的知晓情况

何宛蓉, 张法灿, 梁列新, 吴柏瑶, 李任富

- 957 结肠息肉临床病理特点分析313例

何洁瑶, 胡以恒, 胡梦成, 洪嘉雯, 张军

- 962 粪便中钙卫蛋白水平对溃疡性结肠炎患者疾病严重程度和复发的评估价值

林松挺

- 967 细致化护理在老年消化系统肿瘤护理中的应用

夏华琴, 章建芳, 沈彩芳

- 972 微创外科疾病谱规律

刘成远, 张豫峰

- 978 国内外肛瘘诊疗现状的对比与启示

陈豪, 冷强, 金黑鹰, 章蓓

## 病例报告

- 983 胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤1例

谢俏, 魏晟, 董丽凤, 蔡辉

## 附录

I - V 《世界华人消化杂志》投稿须知

I 2016年国内国际会议预告

## 志谢

I - II 志谢《世界华人消化杂志》编委



## 消 息

- 841 《世界华人消化杂志》栏目设置
- 850 《世界华人消化杂志》参考文献要求
- 865 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费
- 872 《世界华人消化杂志》修回稿须知
- 885 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
- 951 《世界华人消化杂志》正文要求
- 971 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事
- 982 《世界华人消化杂志》外文字符标准

## 封面故事

《世界华人消化杂志》编委, 张德奎, 教授, 主任医师, 博士生导师, 730030, 甘肃省兰州市城关区萃英门82号, 兰州大学第二医院消化二科. 现任消化二科与食道胃病亚科主任、科技处副处长等多项职务, 为甘肃省卫生厅领军人才, 国家自然科学基金函评专家, 科技部专家库专家. 主要研究方向为肠神经系统在炎症性肠病中作用及机制、消化系统肿瘤侵袭转移的分子机制及消化疾病微创治疗. 其中, 对肠神经系统与炎症性肠病关系的研究在国内处于领先地位, 集中在肠神经胶质细胞(EGC)对肠黏膜屏障作用, EGC对UC相关结肠癌作用, EGC中GDNF自分泌环路作用等研究. 现为《中国现代医学杂志》等国内多种期刊的编委及审稿专家. 主持国家及省自然科学基金面上项目共4项, 省卫生行业基金1项, 参与国家科技惠民项目1项, 共计课题10余项, 在*J path*等国内外刊物发表文章40余篇.

## 本期责任人

编务 李香; 送审编辑 闫晋利, 都珍珍; 组版编辑 闫晋利; 英文编辑 王天奇; 责任编辑 郭鹏; 形式规范审核编辑部主任 郭鹏; 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 2016-02-28

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

编辑部

郭鹏, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

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: 010-59080035

手机: 13901166126

传真: 010-85381893

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

8226 Regency Drive, 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/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(<http://www.baishideng.com/wcjd/ch/index.aspx>), 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

© 2016年版权归百世登出版集团有限公司所有

## Contents

Volume 24 Number 6 February 28, 2016

### EDITORIAL

- 827 Role of glial cell line-derived neurotrophic factor in intestinal inflammatory diseases  
*Wu ZP, Zhang DK*
- 833 Endoscopic ultrasonography in interventional diagnosis and treatment of digestive diseases  
*Shen YH, Liu AQ*

### BASIC RESEARCH

- 842 Effect of blueberry on expression of Bcl-2 and Bax in non-alcoholic fatty liver disease in mice  
*Yu P, Ren TT, Cheng ML, Zhao DB*
- 851 Effect of sodium butyrate on small intestinal injury following intestinal ischemia-reperfusion in rats  
*Tang FB, Zhang WH, Li YM, Hu S, Bai XD*
- 858 Lutein suppresses cell proliferation in human colon cancer cell line HT29 via Nrf-2/ARE signal transduction pathway  
*Liu ZF, Wu FX, Wang LP, Wang MC, Fu L*

### CLINICAL RESEARCH

- 866 miR-409-3b inhibits invasion and metastasis of gastric cancer by downregulating EGFL7 protein expression  
*Ji YL, Zhu JH, Yang JY*

### REVIEW

- 873 Non-bioartificial liver support system for treating patients with severe hepatitis: Common problems and nursing countermeasures  
*Luo L, Zhang YZ, Yuan CL, Jiang ZL*
- 879 Diagnosis and treatment of cholelithiasis: A review based on meta-analyses  
*Zou YX, Yu DC*
- 886 G protein coupled signal transduction mechanisms in malfunction of smooth muscle relaxation and contraction in functional dyspepsia  
*Yin XL, Tang XD, Wang FY, Chen T, Lv L, Ma XX, Tian YX*
- 894 Extraintestinal manifestations of inflammatory bowel disease and their treatment strategies  
*Zhang XL, Li YF, Zhou P*
- 902 Application of fecal markers in inflammatory bowel disease  
*Zhu XL, Wang QM*

## RAPID COMMUNICATION

- 909 Expression of  $\alpha$ -adrenergic receptor (AR),  $\beta_1$ -AR and  $\beta_2$ -AR in liver tissue of nonalcoholic fatty liver disease rats  
*Liu N, Mu H, Zheng JM, Liang CD*
- 915 Exploring relationship between *FOXQ1* gene and colorectal cancer using microarray technology  
*Zheng J, Tang H, Bai X, Yue KL, Guo Q*

## CLINICAL PRACTICE

- 923 Effect of radiotherapy on prognosis of stage I E/II E gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma  
*Zhang TY, Niu SQ, Zhang YJ*
- 928 Clinical significance of expression of miR-638 in gastric carcinoma  
*Huang SL, Ye H, Tang YW, Wu LN, Guo WY, Shen XL, Dong XW, Zhang X*
- 933 Correlations between ultrasonographic and gastroscopic findings of portal hypertension in patients with liver cirrhosis  
*Ma L, Liang TY, Zhang X*
- 938 Vasopressin V2-receptor antagonist tolvaptan for treating cirrhotic patients with hyponatremia and hepatic edema: A systemic review  
*Guo H, Wu LJ, Jin Z, Li XZ, Jin JJ*
- 947 Influence of gastric fluid reinfusion on enteral nutrition support in intensive care unit patients  
*Wang HY, Yan DB, Liu WW, Duan ML*
- 952 Awareness of functional gastrointestinal disorders among primary hospital doctors in Guangxi  
*He WR, Zhang FC, Liang LX, Wu BY, Li RF*
- 957 Clinical and pathologic features of colorectal polyps: Analysis of 313 cases  
*He JY, Hu YH, Hu MC, Hong JW, Zhang J*
- 962 Role of fecal calprotectin in evaluation of disease activity and recurrence of ulcerative colitis  
*Lin ST*
- 967 Application of meticulous nursing care in elderly patients with gastrointestinal tumors  
*Xia HQ, Zhang JF, Shen CF*
- 972 Spectrum of diseases encountered in minimally invasive surgery department  
*Liu CY, Zhang YF*
- 978 Current situation of diagnosis and treatment of anal fistula: Comparison between China and other countries  
*Chen H, Leng Q, Jin HY, Zhang B*

## CASE REPORT

- 983 Gastric mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma: A case report  
*Xie Q, Wei S, Dong LF, Cai H*

## Contents

*World Chinese Journal of Digestology*  
Volume 24 Number 6 February 28, 2016

### APPENDIX

I – V Instructions to authors  
I Calendar of meetings and events in 2016

### ACKNOWLEDGMENT

I – II Acknowledgments to reviewers for the *World Chinese Journal of Digestology*

### COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, De-Kui Zhang, Professor, Chief Physician, Second Department of Gastroenterology, the Second Hospital of Lanzhou University, 82 Cuiyingmen, Chengguan District, Lanzhou 730030, Gansu 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, Zhen-Zhen Du* Electronic Editor: *Jin-Li Yan*  
English Language Editor: *Tian-Qi Wang* Editor-in-Charge: *Peng Guo* Proof Editor: *Peng Guo*  
Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

### Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

**Founded** on January 15, 1993

**Renamed** on January 25, 1998

**Publication date** February 28, 2016

#### 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 OFFICE

Peng Guo, Director  
*World Chinese Journal of Digestology*  
Room 903, Building D, Ocean International Center, No. 62 Dongsihuan Zhonglu, Chaoyang District, Beijing 100025, China  
Telephone: +86-10-59080035 13901166126  
Fax: +86-10-85381893  
E-mail: [wjcd@wjgnet.com](mailto:wjcd@wjgnet.com)  
<http://www.wjgnet.com>

#### PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc  
8226 Regency Drive, 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

© 2016 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 [www.wjgnet.com/1009-3079/tgxz.asp](http://www.wjgnet.com/1009-3079/tgxz.asp). If you do not have web access, please contact the editorial office.

## 超声内镜在消化系统疾病介入诊断和治疗研究的新进展

沈妍华, 刘爱群

沈妍华, 刘爱群, 广西医科大学附属肿瘤医院内镜室 广西壮族自治区南宁市 530021

刘爱群, 副主任医师, 主要从事消化内镜诊疗的研究。

广西壮族自治区卫生厅自筹课题基金资助项目, No. Z2014583

作者贡献分布: 本文由沈妍华与刘爱群收集整理文献; 由沈妍华完成综述; 刘爱群审校。

通讯作者: 刘爱群, 副主任医师, 530021, 广西壮族自治区南宁市河堤路71号, 广西医科大学附属肿瘤医院内镜室。

liuaiqun\_2004@163.com

电话: 0771-5310521

收稿日期: 2015-12-07

修回日期: 2016-01-05

接受日期: 2016-01-11

在线出版日期: 2016-02-28

### Endoscopic ultrasonography in interventional diagnosis and treatment of digestive diseases

Yan-Hua Shen, Ai-Qun Liu

Yan-Hua Shen, Ai-Qun Liu, Department of Endoscopy, the Affiliated Tumor Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Supported by: Self-raised Research Fund of Guangxi Health Department, No. Z2014583

Correspondence to: Ai-Qun Liu, Associate Chief Physician, Department of Endoscopy, the Affiliated Tumor Hospital of Guangxi Medical University, 71 Hedi Road, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. liuaiqun\_2004@163.com

Received: 2015-12-07

Revised: 2016-01-05

Accepted: 2016-01-11

Published online: 2016-02-28

### Abstract

Since 1980, when endoscopic ultrasonography (EUS) was invented, great progress has been made in the development of EUS devices and technology, and EUS-guided diagnosis and treatment of digestive diseases have been widely adopted. Because of its safety, effectiveness and minimal invasion, EUS-guided interventional diagnosis and treatment of digestive diseases have been widely applied in the clinical work, and more and more new technologies are being developed. In this paper, we review the recent progress of EUS for the interventional diagnosis and treatment of digestive diseases.

© 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Endoscopic ultrasonography; Digestive diseases; Diagnosis; Treatment

Shen YH, Liu AQ. Endoscopic ultrasonography in interventional diagnosis and treatment of digestive diseases. Shijie Huaren Xiaohua Zazhi 2016; 24(6): 833-841 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/833.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v24.i6.833>

### 摘要

自1980年超声内镜(endoscopic ultrasonography, EUS)问世以来, 仪器设备及操作技术都在不断地进步, EUS引导下对消化系统疾病的介入诊断和治疗也得到了飞速的发展, 且因其安全、有效、微创, 在临床工作中得到了广泛应用, 越来越多的新技术也正被研究和推广。本文重点阐述EUS在消化系统疾病介入诊断和治疗中的新进展。

### 背景资料

超声内镜(endoscopic ultrasonography, EUS)引导下对消化系统疾病的介入诊断和治疗技术因其安全、有效、微创, 在临床工作中得到了广泛应用, 本文就此对国内外有关EUS对消化系统疾病介入诊断和治疗技术研究报道作综述。

### 同行评议者

王学梅, 教授, 中国医科大学附属第一医院超声科; 沈薇, 教授, 重庆医科大学附属第二医院消化内科; 程树群, 教授, 中国人民解放军第二军医大学东方肝胆外科医院综合治疗六科



## ■ 研发前沿

本文综述EUS技术对消化系统疾病, 尤其是胆道、胰腺等既往难以确诊和治疗的疾病的介入诊断和治疗进展。

© 2016年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 超声内镜; 消化系统疾病; 诊断; 治疗

**核心提示:** 消化系统疾病, 尤其是胆胰疾病在诊断和治疗上有一定的困难, 随着超声内镜(endoscopic ultrasonography, EUS)技术的不断发展, EUS对消化系统疾病介入诊断和治疗技术使许多消化系统疾病得到了及时的诊断和有效的治疗, 其技术安全、有效、微创, 同时新技术也不断出现, 在临床工作中发挥着越来越重要的作用。

沈妍华, 刘爱群. 超声内镜在消化系统疾病介入诊断和治疗研究的新进展. 世界华人消化杂志 2016; 24(6): 833-841 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/833.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v24.i6.833>

## 0 引言

随着超声内镜(endoscopic ultrasonography, EUS)技术的不断发展, EUS介入诊断和治疗是内镜领域发展最为迅速的. 因其具有安全、有效、微创等优点, 已在临床上得到广泛应用, 涉及消化、呼吸、血管等多个系统, 其中以消化系统疾病的介入诊断和治疗应用最广. 本文总结近几年文献, 对EUS在消化系统疾病中的介入诊断和治疗进展作一综述.

## 1 对消化系统疾病的介入诊断

在EUS引导下细针穿刺活检术(EUS-fine needle aspiration, EUS-FNA)的帮助下, 许多原本诊断困难的消化系统疾病, 尤其是胰腺、胆管方面的疾病, 在临床上得到了确诊, 同时也对后续治疗也起到重要的帮助作用.

**1.1 黏膜下隆起性疾病的诊断** 黏膜下隆起性疾病主要有胃肠间质瘤、平滑肌瘤、神经内分泌肿瘤、异位胰腺、脂肪瘤、囊肿等. 部分黏膜下隆起经EUS检查可清晰地显示其来源及其内部结构回声, 但部分黏膜下隆起起源显示欠清或其内部结构回声不均, 就有必要对其进行EUS-FNA来明确诊断. 尤其是来源于消化系统黏膜下第3、4层的低回声团块更应进行EUS-FNA来确诊<sup>[1]</sup>. Ando等<sup>[2]</sup>回顾性分析对23例胃肠道间质瘤患者检查后发现, 单用EUS的定位准确率仅为78%, 而EUS-FNA可达91%. EUS-FNA联合免疫组织化学技术能够帮助对胃肠道间质瘤的诊断. 在EUS-FNA技术基础上使

用改良的trucut针进行活检, 即EUS引导下切割针穿刺活检(EUS-guided trucut biopsy, EUS-TCB), 能够获得更多的组织, 有助于对黏膜下隆起的诊断. Na等<sup>[3]</sup>回顾性分析了152例黏膜下隆起性病变, 认为19 G针行EUS-TCB较22 G针EUS-FNA对直径>2 cm的黏膜下隆起性病变有更高的诊断价值.

**1.2 对胰腺肿瘤的诊断** 胰腺肿瘤包括胰腺癌、胰腺囊腺瘤、胰腺肉瘤等. 胰腺为腹膜后位器官, 传统的检查方法难以进行活检来明确诊断. EUS能够避开胃肠道气体的干扰对胰腺各个部位进行扫查, 通过EUS-FNA还可获得标本进行病理及细胞学检查来明确诊断. 陈珂等<sup>[4]</sup>回顾性分析了117例胰腺病变行EUS-FNA细胞学检查的患者资料, 认为EUS-FNA细胞学检查能有效鉴别胰腺良恶性病变, 对于胰腺实性肿瘤的的诊断价值更高. 另外, 对于胰腺实性占位病变的诊断, EUS-FNA穿刺物离心后获得的细胞块行免疫组织化学检查较细胞涂片和液基细胞学检查有更高的价值<sup>[5]</sup>. 对于胰腺囊性肿瘤, EUS-FNA穿刺物联合囊液CEA分析、*K-ras*基因突变检测等可提高诊断率<sup>[6]</sup>. 穿刺时病理专家现场指导可缩短操作时间、减少穿刺次数, 提高EUS-FNA诊断准确性. 金震东等<sup>[7]</sup>报道, 有病理专家现场指导的情况下, EUS-FNA对胰腺癌诊断的敏感性从67.6%提高到93.1%.

**1.3 对肝脏和胆道疾病的诊断** 内镜超声可避开肠道气体清晰地观察肝左叶、肝尾叶和部分肝右叶, 尤其对微小(直接<1 cm)病变的发现有较CT、MRI有优势; 肝脏尾状叶、肝右叶深部和大部分肝左叶的位置深, 这些部位病变经皮细针穿刺活检的进针路径长, 风险大, EUS-FNA可对不宜体表穿刺活检的肝脏疾病进行活检, 穿刺路径短、安全、有效. Singh等<sup>[8]</sup>回顾性分析比较腹部B超、CT、MRI和EUS/EUS-FNA对肝细胞肿瘤的诊断准确率, 发现其准确率分别是38%、69%、92%和94%, EUS-FNA对肝脏结节性病变的检出率较腹部B超、CT和MRI明显增高, 且无明显并发症的发生. 童旭东等<sup>[9]</sup>回顾性分析了29例患者影像学拟诊肝脏恶性肿瘤行EUS-FNA检查结果, 肝脏病理细胞学、组织学和病理学阳性率分别为76.2%、85.7%和100.0%, 所有病变部位的病理学阳性率达98.0%. 所有患者未发生明显的并发症. Dewitt等<sup>[10]</sup>对21例考虑肝脏良性病变患

者行EUS-FNA检查, 其中19例(90%)获得明确诊断, 未出现明显并发症, 说明EUS-FNA在诊断肝脏良性病变方面也有较高的准确率和安全性. EUS-FNA对于胆管肿物或者胆道梗阻的患者有重要的作用, 不仅可准确诊断胆道病变, 而且对患者的治疗也有积极的帮助, 且术前EUS-FNA检查对患者生存期无影响<sup>[11]</sup>. 一项回顾性分析研究<sup>[12]</sup>对342例胆管狭窄或阻塞性黄疸患者行EUS-FNA结果, 提示EUS-FNA对诊断胆管恶性疾病的准确性、敏感性、阴性预测值分别为92.4%、80.9%、91.5%, 说明EUS-FNA对胆管恶性疾病有较高的诊断价值. EUS-FNA较内镜下逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)辅助下的细胞刷检或活检有更高的阳性发现, 还可以避免一些损伤较大的手术探查. 一项前瞻性研究<sup>[13]</sup>对51例胆管恶性狭窄的患者行EUS-FNA和ERCP的结果进行研究, EUS-FNA检查的准确性和敏感性分别为94%和94%, 而ERCP分别为53%和50%, 说明在诊断胆管恶性狭窄方面, EUS-FNA优于ERCP. 此外, Ohshima等<sup>[14]</sup>的研究表明, 对于胆管内超声(intraductal ultrasonography, IDUS)引导下刷检和活检阴性的病例, 行EUS-FNA能获得更高的敏感性和安全性, 说明EUS-FNA较IDUS引导下刷/活检更有优势.

1.4 其他 EUS-FNA对毗邻食道的后纵膈占位、肿大的淋巴结以及对紧邻胃壁外的后腹膜占位、肿大的淋巴结等都可以获取标本而明确诊断, 帮助诊断早期或不典型的食管癌或胃癌. 此外, EUS联合ERCP、IDUS等技术可提高胆道狭窄性病变的诊断准确率<sup>[15]</sup>.

## 2 对消化系统疾病的介入治疗

2.1 EUS引导黏膜下隆起性疾病内镜下切除 与传统的内镜下切除黏膜下隆起性病变相比, EUS引导对内镜下切除治疗起重要的辅助作用, 归纳起来主要包括以下几个方面<sup>[16]</sup>: (1)了解消化系统病变的大小、形态、深度、有无淋巴结转移, 判断能否进行内镜切除治疗; (2)对黏膜下肿瘤进行EUS-FNA, 帮助术前了解病变性质; (3)了解病变周边的血运情况, 预防内镜下切除过程中出血大出血; (4)引导注射针对病变深部进行盐水注射, 帮助准确分离病变与正常组织; (5)黏膜下病变剥离过程中注射盐水或

组织水肿, 导致内镜下寻找病变困难, EUS可帮助找到病变. 在经内镜黏膜下隧道肿瘤切除术(submucosal tunneling endoscopic resection, STER)的隧道剥离过程中, 瘤体有时容易和大血管压迹相混淆, 术中行EUS检查可以帮助确定肿瘤的位置, 另外, EUS还可以用来评估ESD治疗后食管隧道的愈合情况. 一项研究<sup>[17]</sup>中, 确诊为食管固有肌层肿瘤的62例患者行EUS辅助下STER治疗, 结果62例患者均成功接受STER治疗, 其中出现并发症5例, 其余病例均无相关并发症发生, 术后病理证实平滑肌瘤59例, 间质瘤3例, 得出结论: EUS辅助下STER治疗食管固有肌层肿瘤是一种安全、有效的方法, 并可提供病理学诊断资料. 对于胃肠道间质瘤(gastrointestinal stromal tumors, GIST), EUS是目前诊断GIST最为准确的方法, 也是用于手术前评价和指导治疗的一个最有价值的手段, 但所有的GIST都有一定程度的恶性生物学行为特征, 早期诊断及切除是改善预后的唯一方法<sup>[18]</sup>.

2.2 EUS引导下细针注射治疗 EUS引导下细针注射(EUS guided fine needle injection, EUS-FNI)是在EUS引导下用注射针将药物直接地注入肿瘤组织中, 进行局部治疗; 逐渐成为进展期肿瘤的一种重要的治疗方法. 有学者报道<sup>[19]</sup>EUS-FNI操作成功率接近100%, 与EUS-FNA相比, 诊断技术能力相当, 其临床治疗成功率因治疗方案不同和采用药物的特性不同而差异较大. ONYX-015是一种E1B-55 kDa基因敲除并能选择性复制的腺病毒, 可复制并杀死P53依赖的肿瘤细胞, 为首个应用于治疗晚期胰腺癌的病毒载体类药物. 一项回顾性研究<sup>[20]</sup>对21例晚期胰腺癌患者经EUS-FNI向瘤体内注入ONYX-015, 其中有2例部分缓解, 2例患者轻微缓解, 6例病情稳定, 11例病情进展, 所有患者但均未出现胰腺炎, 结果说明EUS引导下细针注射治疗是安全可行的. TNFerade是携带肿瘤坏死因子- $\alpha$ (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )基因的复制缺陷病毒载体, 在放疗或化疗的诱导时能够受*Egr-1*启动子的调控, 表达TNF- $\alpha$ 而发挥抗肿瘤作用. 一项多中心、前瞻性研究报道<sup>[21]</sup>, 纳入的50例进展期胰腺癌患者接受EUS-FNI治疗, 将TNFerade注入肿瘤组织中, 注射治疗后再行50.4 Gy的放疗和氟尿嘧啶(5-fluorouracil)全身化疗, 结果4例完全或

## ■ 相关报道

Park等回顾性分析60例胰腺假性囊肿患者引流治疗情况: EUS引导下引流组操作成功率为94%, 明显高于经皮引流治疗组, 而EUS引流组和经皮引流治疗组并发症发生率和治愈率相近, 说明EUS引流在治疗PPC病变方面明显优于传统经皮引流治疗.

# ■ 创新盘点

本文强调EUS在消化系统疾病的诊断和治疗中的介入作用, 综述了这一领域的研究进展。

者部分缓解, 12例经治疗后病情稳定, 7例经治疗后适宜行手术治疗且6例可完全切除, 说明该方法治疗的有效性。基因重组人5型腺病毒(H101)是删除了人类5型腺病毒特定的基因片段(主要是E1B-55 kDa区和E3区78.3-85.8 mu基因片段), 再经过重组而获得的一种溶瘤病毒; 其机制是作用于p53基因突变的肿瘤细胞, 在其中特异性复制而使之溶胀凋亡, 同时诱导产生全身特异性抗肿瘤免疫反应。一项回顾性研究<sup>[22]</sup>报道, 19例无手术指征且未行抗肿瘤治疗的中晚期胰腺癌患者, 行EUS-FNI将H101注入瘤体内, 注射后予吉西他滨静脉化疗2个疗程, 结果12例患者治疗前后的瘤体体积大小无明显变化( $P=0.275$ ), 但19例患者中3例(15.8%)部分缓解; 10例(52.6%)病情稳定, 且治疗后平均疼痛评分明显低于治疗前, 说明该方法应用于临床是可行的, 能有效改善患者的生存质量。目前已报道经EUS-FNI治疗晚期胰腺癌的药物还有抗肿瘤质粒BC-819、未成熟树突状细胞等, 但因报道例数较少, 安全性和有效性还有待进一步研究。

通过EUS-FNI技术行无水乙醇注射, 可对胰岛细胞瘤、肝癌等进行消融治疗。过去, 外科手术切除被认为是胰岛细胞瘤的标准治疗方法。近年来, EUS引导下无水乙醇注射正逐渐取代创伤大且有高并发症发生率的外科手术, 在临床上逐渐得到重视和推广。Levy等<sup>[23]</sup>一项研究报道5例EUS引导下无水乙醇注射治疗胰岛细胞瘤患者, 其中3例(60%)的症状缓解且所有患者均未出现并发症, 由此得出认为经EUS-FNI行乙醇注入在胰岛细胞瘤治疗中是安全、可行的。Qin等<sup>[24]</sup>报道了4例EUS引导下无水乙醇注射治疗胰岛细胞瘤患者, 所有患者症状均缓解且无术中和术后并发症的发生, 随访3-6 mo均无复发, 也说明该技术的有效性、安全性和可行性。

**2.3 EUS引导下种植放射性粒子** EUS引导下种植放射性粒子治疗具有以下优势<sup>[25]</sup>: (1)可以避免血管、胆管、胰管等重要结构; (2)可以使粒子空间分布更均匀; (3)并发症发生率低; (4)尤其适用于一般状况差无法手术患者的治疗。一项前瞻性研究<sup>[26]</sup>报道了对22例中晚期胰腺癌患者行EUS引导下<sup>125</sup>I粒子种植治疗, 联合吉西他滨静脉化疗, 术后中位随访时间是9.3 mo, 中位生存时间是9 mo, 3例(13.6%)部分缓解, 10例

(45.5%)病情稳定, 粒子置入后1 wk疼痛评分明显下降, 术中术后未出现明显的并发症。也有学者在EUS引导下在腹腔神经节中植入<sup>125</sup>I粒子, 通过局部放射治疗来缓解晚期胰腺癌患者的疼痛。王凯旋等<sup>[27]</sup>对23例伴有中重度腹痛的晚期胰腺癌患者行EUS引导下<sup>125</sup>I粒子腹腔神经节植入术, 所有患者均一次性手术成功, 平均每例患者植入4枚粒子(2-6枚)。术后有6例(26%)患者诉腹痛加重, 但术后2 wk, 患者的疼痛评分由平均6.09分降至4.48分( $P<0.05$ ), 所需要麻醉药物的剂量由术前71.74 mg迅速减少到55.22 mg( $P<0.05$ ); 未观察到并发症的发生。由此得出结论, EUS引导下<sup>125</sup>I粒子腹腔神经节植入术能有效缓解晚期胰腺癌患者的疼痛评分及麻醉药物的使用量。在食管癌的治疗中, EUS引导下种植放射性粒子是一种有效的局部治疗方法。Fabrini等<sup>[28]</sup>一项研究结果表明晚期食管癌综合治疗中, EUS能够辅助综合评估并介导<sup>125</sup>I粒子植入行近距离放射治疗, 作为一种姑息治疗方式, 可为患者提供更好的个性化治疗。对于食管癌患者, 早期就可有周围淋巴结的转移, 有学者报道了EUS引导下对食管周围淋巴结转移病灶行<sup>125</sup>I放射治疗, 其疗效有待进一步的研究。EUS引导下穿刺植入放射性粒子虽然具有上述的优点, 临床上也证实了其有效性, 但其为局部治疗, 需联合放疗、化疗、外科手术等手段, 进行综合治疗, 以求达到最佳治疗效果。

**2.4 EUS引导下射频消融** EUS引导下射频消融(EUS guided radiofrequency ablation, EUS-RFA)是在EUS引导下将带有射频发生装置的穿刺针刺入肿瘤组织内, 通过其产生的热量杀伤肿瘤细胞。因EUS能避开肠腔气体清晰显示血管、胆管、胰管等, 在进行射频消融操作时就可尽可能地避免损伤这些组织, 从而大大提高了射频消融的安全性。肝脏的EUS-RFA常用于体表B超或CT难以达到的部位进行操作, 是无法手术及传统射频治疗的最佳选择<sup>[29]</sup>。近年来, 胰腺癌的EUS-RFA治疗逐渐开展。金震东等<sup>[30]</sup>对3例无手术指征的晚期胰腺癌患者进行EUS-RFA治疗, 结果3例病灶直径平均缩小13.9%, 病灶内均出现大小不等的空泡变性。术后血清CA19-9浓度平均下降46.5%, 腹痛未见明显加重, 治疗后48 h内均未出现出血、胰腺炎、穿孔等短期并发症。平均随访49 d, 未见其他并发



症, 得出结论: EUS-RFA可使胰腺癌病灶直径缩小, 降低血清CA19-9浓度, 方便可行, 安全性良好. EUS-RFA也被用于腹腔神经节消融进行止痛治疗. Jin等<sup>[31]</sup>最近报道了1例经阿片类药物无法缓解疼痛的病例, 通过对腹腔神经节进行EUS-RFA消融, 治疗3 d后患者的疼痛视觉模拟评分由8分降至2分, 且不需阿片类止痛药物; 治疗2 wk后, 疼痛视觉模拟评分稳定在4分, 同样不需要阿片类止痛药物, 说明EUS-RFA治疗可提高晚期胰腺癌疼痛患者的生活质量, 且安全可行. 目前该方法在临床上的应用报道还较少, 其安全性和有效性有待进一步的研究.

**2.5 EUS引导下腹腔神经节阻滞** EUS引导下腹腔神经丛阻滞术(EUS guided celiac plexus neurolysis, EUS-CPN)是腹主动脉分出的腹腔动脉上方, 注射无水乙醇、布比卡因等药物使神经节溶解或破坏来达到止痛目的. EUS-CPN与体表B超、CT等影像学方法引导下腹腔神经节阻滞相比, 具有穿刺距离短、定位更准确、损伤和并发症少等优点; 可有效缓解各类顽固性疼痛, 减少阿片类等成瘾性药物的需求, 临床上常用于胰腺癌及慢性胰腺炎患者. 一项回顾性研究<sup>[32]</sup>报道了对29例晚期胰腺癌伴疼痛的患者行EUS-CPN治疗, 25例(86%)的患者疼痛在治疗后1-2 wk缓解, 其中有4例(14%)完全缓解, 22例(76%)在治疗后2-3 mo仍持续缓解, 仅有2例(7%)患者在治疗过程中出现短暂但较严重的疼痛, 需增加止痛药物的剂量. 一项Meta分析<sup>[33]</sup>表明: EUS-CPN治疗后的第4周和第8周胰腺癌患者疼痛评分显著降低以及阿片类药物用量明显减少(均 $P<0.01$ ). EUS引导下腹腔神经节阻滞术(EUS guided celiac ganglia neurolysis, EUS-CGN)是在EUS引导下, 穿刺针经胃壁将止痛药物直接注入神经节内, 通过松解神经节来达到止痛目的. Levy等<sup>[34]</sup>报道, 对17例晚期胰腺癌患者应用布比卡因、无水乙醇行EUS-CGN, 16例患者疼痛可以缓解, 占94%, 说明该方法效果明显. 一项多中心的随机对照试验中, 34例患者被随机进行EUS-CPN或EUS-CGN治疗, 术后7 d进行效果评价, 结果发现, EUS-CGN对疼痛缓解具有较高治疗反应率(73.5% vs 45.5%,  $P=0.026$ )及完全反应率(50.0% vs 18.2%,  $P=0.010$ ), 说明EUS-CGN在疼痛缓解方面效果优于EUS-CPN<sup>[35]</sup>.

**2.6 EUS引导下胰腺假性囊肿引流** 胰腺假性

囊肿(pancreatic pseudocyst, PPC)多继发于急性慢性胰腺炎、胰腺损伤等, 因血液、胰液外渗以及胰腺自身消化导致局部组织坏死物等的聚积, 不能吸收而形成, 因囊壁为炎性纤维结缔组织, 无胰腺上皮层衬垫, 而称为PPC. 当患者症状持续存在, PPC逐渐增大, 并出现与囊肿有关的并发症如主胰管阻塞、感染、出血时, 应更早行介入治疗<sup>[36]</sup>. EUS引导下引流较传统经皮引流具有更大的优势. Park等<sup>[37]</sup>回顾性分析60例PPC患者引流治疗情况: EUS引导下引流组操作成功率为94%, 明显高于经皮引流治疗组(72%)( $P=0.039$ ), 而EUS引流组和经皮引流治疗组并发症发生率和治愈率相近(7% vs 10%, 97% vs 91%,  $P=NS$ ), 说明EUS引流在治疗PPC病变方面明显优于传统经皮引流治疗. EUS引导下常用的引流方式有鼻囊导管技术、多腔引流技术和全覆膜型自扩张金属支架的应用, 需要根据囊液的性质来选择引流方式. Siddiqui等<sup>[38]</sup>对63例EUS引导下PPC患者进行引流的结果分析, 在含有较多固体残渣的病变中, EUS下采用鼻囊导管技术的治疗的患者操作成功率、完全清除率均高于不采用鼻囊导管技术的EUS下治疗, 前者导管内堵塞率更低, 说明通过EUS下放置鼻囊导管引流可提高囊内有较多固体残渣的PPC患者治疗率. Varadarajulu等<sup>[39]</sup>研究发现: 在囊内较多坏死物的PPC病变的引流治疗中, 通过对比囊腔缩小的体积, 结果采用EUS下多腔引流技术较传统引流更有效, 且能够减少其他内镜治疗和外科手术. 因此, EUS下多腔引流为坏死性内容物较多的PPC患者有效的治疗方法. 全覆膜型自扩张金属支架优势在于使用一根支架即可完成操作, 无需置入多根支架, 并有更快的引流速度和更低的堵塞风险, 降低重复操作的概率. 一项纳入18例患者的前瞻性研究<sup>[40]</sup>报道, 4例将双猪尾支架置于全覆膜自扩张金属支架旁, 14例将双猪尾支架置入全覆膜自扩张金属支架, 防治移位, 17例(95%)患者完成了研究, 14例(78%)患者完全得到引流; 并发症包括感染(5例)、出血(2例)、支架移位(1例), 说明全覆膜自扩张金属支架为PPC的引流提供了一项安全、有效的方法.

**2.7 EUS引导下胆囊/胆道引流** 经保守治疗效果不佳且不宜手术治疗的急性胆囊炎患者需要行胆囊减压治疗, 常用的胆囊减压方

#### 应用要点

EUS引导下对消化系统疾病的介入诊断和治疗技术在临床中为许多以往难以确诊或治疗的患者提供了重要的诊断和治疗的方法, 新的方法也会越来越多, 应用前景广.



### ■同行评价

EUS对消化系统疾病介入诊断和治疗技术发展迅速, 应用也日益广泛, 本文对EUS在消化系统疾病介入诊断和治疗方面的研究进展进行了综述, 内容丰富, 表述逻辑性强, 在临床上具有一定的指导意义。

法有: B超或CT引导的经皮经肝胆囊穿刺引流(percutaneous transhepatic biliary drainage, PTBD)、EUS引导的胆囊引流术(EUS-guided biliary drainage EUS-GBD)等。行EUS-GBD可取得与同PTBD样的临床治疗效果, 且创伤小、并发症少、安全有效<sup>[41]</sup>。一般以胃窦幽门前区或十二指肠球部作为穿刺部位, 避开血管抵达胆囊体部或颈部, 在EUS的引导下, 穿刺针经胃或十二指肠壁进入胆囊, 置入导丝, 然后应用探条扩张通道将鼻胆引流管置入胆囊引流化脓胆汁; 也有沿导丝放置双猪尾硅胶支架至胃内的方法, 同样可起到引流胆汁的作用。患者临床症状缓解, 胆囊恢复正常大小后可拔除引流管或支架, 行后续相关手术治疗。EUS胆囊引流可通过胃腔也可通过十二指肠腔进行。临床上常采用ERCP对胆道疾病进行诊断和治疗, 当患者不适宜行ERCP或者操作失败时, 其他常用于胆管疾病治疗的方法主要有: 预先乳头切开术、经皮肝胆道穿刺引流术、旁路手术及EUS引导下胆管引流(EUS guided choledochoduodenostomy, EUS-CD)。EUS-CD有以下3种方法: 经胃经十二指肠直接腔内支架成形术、经肝内肝外导丝十二指肠乳头会师支架植入术(简称会师术)及顺行支架植入术。一项Meta研究<sup>[42]</sup>纳入1127例行EUS-CD患者, 结果发现, EUS-CD操作及临床治疗成功率分别为91%(1026/1127)和88%(992/1127), 平均总并发症发生率为26%(293/1127), 死亡率为0.4%(4/1127), 说明EUS-CD的有效性和安全性。另外一项研究<sup>[43]</sup>纳入25例无手术指征的恶性胆道梗阻患者, 13例接受EUS-CD, 12例接受PTBD, 所有患者均成功接受了治疗, 虽然两者术后复查肝功能等生化指标、并发症发生率、生活质量评分等相近, 但EUS-BD治疗患者平均住院时间短, 较大程度减少了住院费用。由此可认为, 因疗效及安全性相似, EUS-CD可替代经皮胆管引流, 但仍需大量临床病例分析加以证实。

**2.8 EUS引导下胰腺囊性肿瘤的治疗** 胰腺囊性肿瘤(pancreatic cystic neoplasms, PCNs)主要包括胰腺浆液性囊腺瘤(serous cystic neoplasm, SCN)、黏液性囊腺瘤(mucinous cystic neoplasm, MCN)、胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤(intraductal papillary mucinous neoplasm, IPMN)、胰腺实性假乳头状瘤(solid

pseudopapillary neoplasm of the pancreas, SPN)等。部分PCN在术前很难进行良恶性的判断, 所以首先行EUS-FNA提取囊液检测CEA、CA199水平, 必要时进行EUS引导下活检取材。对于PCN的内镜下治疗, 临床上常用EUS引导下无水乙醇灌洗, 通过EUS-FNA明确诊断后, 将囊内液体全部抽出, 再向囊内注入相同体积的无水乙醇, 灌洗3-5 min后抽出全部的乙醇, 也可将化疗药物注入囊内并留置行腔内行局部化疗。DeWitt等<sup>[44]</sup>一项前瞻性、多中心的随机双盲研究报道, 42例PCN患者中25例经EUS引导下无水乙醇灌洗治疗, 17例行EUS下生理盐水灌洗, 结果无水乙醇组PCN平均体积较生理盐水组明显减小( $P = 0.009$ ), 无水乙醇组中19例患者和生理盐水组中的14例患者再次接受了EUS下无水乙醇灌洗治疗, 结果12例完全消融。该研究小组继续对以上12例完全消融患者在治疗结束2年后行CT检查, 结果9例(75%)患者未再复发<sup>[45]</sup>。说明EUS下无水乙醇灌注对PCN治疗是有效的。Oh等<sup>[46]</sup>对47例PCN患者行EUS引导下无水乙醇灌洗联合紫杉醇灌注治疗, 结果62%(29/47)的患者PCN完全消融, 6例部分消融(13%), 仅1例患者出现了轻度胰腺炎和脾静脉栓塞, 说明EUS引导下无水乙醇灌洗联合紫杉醇注射是安全、有效的。对于PCN, 除了SCN外, 其他的胰腺囊性肿瘤都有恶变的潜能, 所以外科手术切除仍为首选治疗方法<sup>[47]</sup>。

**2.9 EUS辅助下对食管胃底静脉曲张的治疗** EUS辅助下对食管胃底曲张静脉的注射、套扎、栓塞等治疗因其更加安全、有效, 逐渐得到推广。一项回顾性研究对比了54例肝硬化胃底静脉曲张出血患者采用EUS辅助氰基丙烯酸酯(cyanoacrylate, CYA)注射治疗和47例常规内镜下治疗的结果, 虽然两组患者48 h内再出血率相似( $P = 0.5$ ), 但迟发出血(>48 h)率方面EUS-CYA组明显低于常规组( $P = 0.0053$ ), 由此认为, EUS引导可提高胃静脉曲张阻塞效果, 同时减少复发性再出血<sup>[48]</sup>。一项多中心的回顾性研究对比静脉曲张患者行EUS辅助线圈栓塞和EUS辅助CYA注射栓塞治疗的情况, 结果治疗后两组静脉曲张通畅率相似(90.9% vs 94.7%), 但CYA栓塞组不良反应发生率明显较低(58% vs 9%,  $P < 0.01$ ), 说明EUS辅助CYA注射效果更佳<sup>[49]</sup>。另一项研究发现联合应用EUS

的线圈栓塞及EUS辅助CYA注射治疗胃底静脉曲张更加安全、有效<sup>[50]</sup>。作为一项新的技术, EUS辅助下食管胃底静脉曲张的治疗目前尚未得到广泛的开展, 但越来越多的研究证明了这项技术的安全性和有效性, 也将会得到更多的应用。

### 3 展望

随着EUS设备和技术的进一步的发展, EUS引导下对消化系统疾病的介入诊断和治疗将越来越普遍, 新的方法也会越来越多, 其有效性、安全性有待不断去探索和尝试。EUS引导的介入诊断和治疗也将会给患者带更多的选择和希望。

### 4 结论

EUS对黏膜下隆起性疾病、胰腺肿瘤、肝脏和胆道疾病等消化系统疾病的介入诊断有明显的优势; 同时, EUS引导下对黏膜下隆起性疾病镜下切除、细针注射治疗、种植放射性粒子、射频消融、腹腔神经节阻滞、PPC引流、胆囊/胆道引流、PCNs的治疗、食管胃底静脉曲张的治疗等安全、有效、微创, 为消化系统疾病的治疗提供了更多的方法, 在临床上得到了越来越广泛的应用。

### 5 参考文献

- de Almeida FF, Henn VL, Caetano A, Batigalia F, Funes HL. [Echoendoscopy in digestive subepithelial lesions: review of the literature]. *Rev Col Bras Cir* 2012; 39: 408-413 [PMID: 23174793]
- Ando N, Goto H, Niwa Y, Hirooka Y, Ohmiya N, Nagasaka T, Hayakawa T. The diagnosis of GI stromal tumors with EUS-guided fine needle aspiration with immunohistochemical analysis. *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 37-43 [PMID: 11756912]
- Na HK, Lee JH, Park YS, Ahn JY, Choi KS, Kim do H, Choi KD, Song HJ, Lee GH, Jung HY, Kim JH. Yields and utility of endoscopic ultrasonography-guided 19-gauge trucut biopsy versus 22-gauge fine needle aspiration for diagnosing gastric subepithelial tumors. *Clin Endosc* 2015; 48: 152-157 [PMID: 25844344 DOI: 10.5946/ce.2015.48.2.152]
- 陈柯, 王海邨, 徐莹, 王舒蓓, 郁柳, 刘倩倩, 叶廷军, 诸琦, 孙蕴伟. 超声内镜引导下细针穿刺细胞学检查对胰腺病变的诊断价值. *中华消化杂志* 2014; 34: 392-395
- Qin SY, Zhou Y, Li P, Jiang HX. Diagnostic efficacy of cell block immunohistochemistry, smear cytology, and liquid-based cytology in endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration of pancreatic lesions: a single-institution experience. *PLoS One* 2014; 9: e108762 [PMID: 25259861 DOI: 10.1371/journal.pone.0108762]

- Hayashi T, Ishiwatari H, Yoshida M, Ono M, Sato T, Miyanishi K, Sato Y, Kobune M, Takimoto R, Mitsuhashi T, Asanuma H, Ogino J, Hasegawa T, Sonoda T, Kato J. Rapid on-site evaluation by endosonographer during endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration for pancreatic solid masses. *J Gastroenterol Hepatol* 2013; 28: 656-663 [PMID: 23301574 DOI: 10.1111/jgh.12122]
- 金震东, 王东, 李兆申, 邹多武, 湛先保, 陈洁, 许国铭. 内镜超声引导下细针穿刺活检对胰腺占位性病变的诊断价值. *中华消化内镜杂志* 2007; 24: 326-330
- Singh P, Erickson RA, Mukhopadhyay P, Gopal S, Kiss A, Khan A, Ulf Westblom T. EUS for detection of the hepatocellular carcinoma: results of a prospective study. *Gastrointest Endosc* 2007; 66: 265-273 [PMID: 17543307]
- 童旭东, 丁祥武, 邱丽, 李峥, 杨雨, 古丽芳, 高山, 梁晋军, 聂世贵. 内镜超声引导下细针穿刺活检术对影像学拟诊肝脏恶性肿瘤的诊断价值. *中华消化内镜杂志* 2013; 30: 429-432
- Dewitt J, McGreevy K, Cummings O, Sherman S, Leblanc JK, McHenry L, Al-Haddad M, Chalasani N. Initial experience with EUS-guided Tru-cut biopsy of benign liver disease. *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 535-542 [PMID: 19231495 DOI: 10.1016/j.gie.2008.09.056]
- El Chafic AH, Dewitt J, Leblanc JK, El Hajj II, Cote G, House MG, Sherman S, McHenry L, Pitt HA, Johnson C, Mohamadnejad M, Al-Haddad M. Impact of preoperative endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration on postoperative recurrence and survival in cholangiocarcinoma patients. *Endoscopy* 2013; 45: 883-889 [PMID: 24165813 DOI: 10.1055/s-0033-1344760]
- Tummala P, Munigala S, Eloubeidi MA, Agarwal B. Patients with obstructive jaundice and biliary stricture ± mass lesion on imaging: prevalence of malignancy and potential role of EUS-FNA. *J Clin Gastroenterol* 2013; 47: 532-537 [PMID: 23340062 DOI: 10.1097/MCG.0b013e3182745d9f]
- Weilert F, Bhat YM, Binmoeller KF, Kane S, Jaffee IM, Shaw RE, Cameron R, Hashimoto Y, Shah JN. EUS-FNA is superior to ERCP-based tissue sampling in suspected malignant biliary obstruction: results of a prospective, single-blind, comparative study. *Gastrointest Endosc* 2014; 80: 97-104 [PMID: 24559784 DOI: 10.1016/j.gie.2013.12.031]
- Ohshima Y, Yasuda I, Kawakami H, Kuwatani M, Mukai T, Iwashita T, Doi S, Nakashima M, Hirose Y, Asaka M, Moriwaki H. EUS-FNA for suspected malignant biliary strictures after negative endoscopic transpapillary brush cytology and forceps biopsy. *J Gastroenterol* 2011; 46: 921-928 [PMID: 21526370 DOI: 10.1007/s00535-011-0404-z]
- 覃山羽, 姜海行, 陆秀萍, 覃小芬, 李晓敏, 谢明智. 多种内镜检查方法联合应用对胆管狭窄性疾病的诊断价值. *中华消化内镜杂志* 2014; 31: 583-587
- 郭瑾陶, 孙思予, 刘香, 王晟, 葛楠. 内镜超声辅助黏膜下肿瘤诊疗的研究进展. *中华消化内镜杂志* 2014; 31: 613-616
- 高玲智, 葛楠, 王晟, 刘香, 王国鑫, 郭瑾陶, 刘文, 孙思予. 超声内镜辅助经黏膜下隧道肿瘤切除术临床价值研究. *中国实用内科杂志* 2013; 33: 965-967
- 朱建伟, 王雷, 郭杰芳, 金震东. 超声内镜在胃肠道间质瘤诊疗中的应用进展. *中华消化内镜杂志* 2014;

- 31: 675-678
- 19 Wallace MB, Sabbagh LC. EUS 2008 Working Group document: evaluation of EUS-guided tumor ablation. *Gastrointest Endosc* 2009; 69: S59-S63 [PMID: 19179172 DOI: 10.1016/j.gie.2008.11.010]
- 20 Hecht JR, Bedford R, Abbruzzese JL, Lahoti S, Reid TR, Soetikno RM, Kim DH, Freeman SM. A phase I/II trial of intratumoral endoscopic ultrasound injection of ONYX-015 with intravenous gemcitabine in unresectable pancreatic carcinoma. *Clin Cancer Res* 2003; 9: 555-561 [PMID: 12576418]
- 21 Hecht JR, Farrell JJ, Senzer N, Nemunaitis J, Rosemurgy A, Chung T, Hanna N, Chang KJ, Javle M, Posner M, Waxman I, Reid A, Erickson R, Canto M, Chak A, Blatner G, Kovacevic M, Thornton M. EUS or percutaneously guided intratumoral TNFerade biologic with 5-fluorouracil and radiotherapy for first-line treatment of locally advanced pancreatic cancer: a phase I/II study. *Gastrointest Endosc* 2012; 75: 332-338 [PMID: 22248601 DOI: 10.1016/j.gie.2011.10.007]
- 22 肖斌, 金震东, 李兆申, 杜奕奇, 吴仁培, 周静. 瘤内注射重组溶瘤病毒联合吉西他滨化疗治疗中晚期胰腺癌19例疗效观察. *中华胰腺病杂志* 2011; 11: 163-166
- 23 Levy MJ, Thompson GB, Topazian MD, Callstrom MR, Grant CS, Vella A. US-guided ethanol ablation of insulinomas: a new treatment option. *Gastrointest Endosc* 2012; 75: 200-206 [PMID: 22078104 DOI: 10.1016/j.gie.2011.09.019]
- 24 Qin SY, Lu XP, Jiang HX. EUS-guided ethanol ablation of insulinomas: case series and literature review. *Medicine (Baltimore)* 2014; 93: e85 [PMID: 25255024 DOI: 10.1097/MD.0000000000000085]
- 25 Du YQ, Li ZS, Jin ZD. Endoscope-assisted brachytherapy for pancreatic cancer: From tumor killing to pain relief and drainage. *J Interv Gastroenterol* 2011; 1: 23-27 [PMID: 21686109]
- 26 Jin Z, Du Y, Li Z, Jiang Y, Chen J, Liu Y. Endoscopic ultrasonography-guided interstitial implantation of iodine 125-seeds combined with chemotherapy in the treatment of unresectable pancreatic carcinoma: a prospective pilot study. *Endoscopy* 2008; 40: 314-320 [PMID: 18283622 DOI: 10.1055/s-2007-99547]
- 27 王凯旋, 金震东, 王东, 湛先保, 刘岩, 李兆申, 张华高. 内镜超声引导下125I粒子腹腔神经节植入术治疗晚期胰腺癌腹痛的初步研究. *中华消化内镜杂志* 2010; 29: 665-668
- 28 Fabrini MG, Perrone F, De Liguoro M, Coppola M, Santi S, Solito B, Lencioni M, Rossi M, Cionini L. A single-institutional brachytherapy experience in the management of esophageal cancer. *Brachytherapy* 2010; 9: 185-191 [PMID: 19875341 DOI: 10.1016/j.brachy.2009.08.006]
- 29 DiMaio CJ, Krishnan S, Roayaie S. EUS-guided ethanol ablation for management of metastatic hepatocellular carcinoma. *J Interv Gastroenterol* 2014; 4: 13-14 [DOI: 10.7178/jig.138]
- 30 金震东, 王东, 王雷, 潘鹏, 宋云峰, 李兆申. 内镜超声引导下射频消融治疗三例晚期胰腺腺癌的临床分析. *中华胰腺病杂志* 2012; 12: 381-383
- 31 Jin ZD, Wang L, Li Z. Endoscopic ultrasound-guided celiac ganglion radiofrequency ablation for pain control in pancreatic carcinoma. *Dig Endosc* 2015; 27: 163-164 [PMID: 25371319 DOI: 10.1111/den.12398]
- 32 Wiechowska-Kozłowska A, Boer K, Wójcicki M, Milkiewicz P. The efficacy and safety of endoscopic ultrasound-guided celiac plexus neurolysis for treatment of pain in patients with pancreatic cancer. *Gastroenterol Res Pract* 2012; 2012: 503098 [PMID: 22474439 DOI: 10.1155/2012/503098]
- 33 Arcidiacono PG, Calori G, Carrara S, McNicol ED, Testoni PA. Celiac plexus block for pancreatic cancer pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; (3): CD007519 [PMID: 21412903 DOI: 10.1002/14651858.CD007519.pub2]
- 34 Levy MJ, Topazian MD, Wiersma MJ, Clain JE, Rajan E, Wang KK, de la Mora JG, Gleeson FC, Pearson RK, Pelaez MC, Petersen BT, Vege SS, Chari ST. Initial evaluation of the efficacy and safety of endoscopic ultrasound-guided direct Ganglia neurolysis and block. *Am J Gastroenterol* 2008; 103: 98-103 [PMID: 17970834]
- 35 Doi S, Yasuda I, Kawakami H, Hayashi T, Hisai H, Irisawa A, Mukai T, Katanuma A, Kubota K, Ohnishi T, Ryozaawa S, Hara K, Itoi T, Hanada K, Yamao K. Endoscopic ultrasound-guided celiac ganglia neurolysis vs. celiac plexus neurolysis: a randomized multicenter trial. *Endoscopy* 2013; 45: 362-369 [PMID: 23616126 DOI: 10.1055/s-0032-1326225]
- 36 Chen J, Fukami N, Li Z. Endoscopic approach to pancreatic pseudocyst, abscess and necrosis: review on recent progress. *Dig Endosc* 2012; 24: 299-308 [PMID: 22925280 DOI: 10.1111/j.1443-1661.2012.01298.x]
- 37 Park DH, Lee SS, Moon SH, Choi SY, Jung SW, Seo DW, Lee SK, Kim MH. Endoscopic ultrasound-guided versus conventional transmural drainage for pancreatic pseudocysts: a prospective randomized trial. *Endoscopy* 2009; 41: 842-848 [PMID: 19798610 DOI: 10.1055/s-0029-1215133]
- 38 Siddiqui AA, Dewitt JM, Strongin A, Singh H, Jordan S, Loren DE, Kowalski T, Eloubeidi MA. Outcomes of EUS-guided drainage of debris-containing pancreatic pseudocysts by using combined endoprosthesis and a nasocystic drain. *Gastrointest Endosc* 2013; 78: 589-595 [PMID: 23660566 DOI: 10.1016/j.gie.2013.03.1337]
- 39 Varadarajulu S, Phadnis MA, Christein JD, Wilcox CM. Multiple transluminal gateway technique for EUS-guided drainage of symptomatic walled-off pancreatic necrosis. *Gastrointest Endosc* 2011; 74: 74-80 [PMID: 21612778 DOI: 10.1016/j.gie.2011.03.1122]
- 40 Talreja JP, Shami VM, Ku J, Morris TD, Ellen K, Kahaleh M. Transenteric drainage of pancreatic-fluid collections with fully covered self-expanding metallic stents (with video). *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 1199-1203 [PMID: 19028232 DOI: 10.1016/j.gie.2008.06.015]
- 41 Jang JW, Lee SS, Song TJ, Hyun YS, Park do H, Seo DW, Lee SK, Kim MH, Yun SC. Endoscopic ultrasound-guided transmural and percutaneous transhepatic gallbladder drainage are comparable for acute cholecystitis. *Gastroenterology* 2012; 142: 805-811 [PMID: 22245666 DOI: 10.1053/j.gastro.2011.12.051]
- 42 龚雪屹, 汪谦, Lisotti A. 内镜超声治疗及其系统回顾. *中华普通外科学文献(电子版)* 2014; 8: 485-508
- 43 Artifon EL, Aparicio D, Paione JB, Lo SK, Bordini A,

- Rabello C, Otoch JP, Gupta K. Biliary drainage in patients with unresectable, malignant obstruction where ERCP fails: endoscopic ultrasonography-guided choledochoduodenostomy versus percutaneous drainage. *J Clin Gastroenterol* 2012; 46: 768-774 [PMID: 22810111 DOI: 10.1097/MCG.0b013e31825f264c]
- 44 DeWitt J, McGreevy K, Schmidt CM, Brugge WR. EUS-guided ethanol versus saline solution lavage for pancreatic cysts: a randomized, double-blind study. *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 710-723 [PMID: 19577745 DOI: 10.1016/j.gie.2009.03.1173]
- 45 DeWitt J, DiMaio CJ, Brugge WR. Long-term follow-up of pancreatic cysts that resolve radiologically after EUS-guided ethanol ablation. *Gastrointest Endosc* 2010; 72: 862-866 [PMID: 20883866 DOI: 10.1016/j.gie.2010.02.039]
- 46 Oh HC, Seo DW, Song TJ, Moon SH, Park do H, Soo Lee S, Lee SK, Kim MH, Kim J. Endoscopic ultrasonography-guided ethanol lavage with paclitaxel injection treats patients with pancreatic cysts. *Gastroenterology* 2011; 140: 172-179 [PMID: 20950614 DOI: 10.1053/j.gastro.2010.10.001]
- 47 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 胰腺囊性疾病诊治指南(2015版). *中华消化外科杂志* 2015; 14: 689-693
- 48 Lee YT, Chan FK, Ng EK, Leung VK, Law KB, Yung MY, Chung SC, Sung JJ. EUS-guided injection of cyanoacrylate for bleeding gastric varices. *Gastrointest Endosc* 2000; 52: 168-174 [PMID: 10922086]
- 49 Romero-Castro R, Ellrichmann M, Ortiz-Moyano C, Subtil-Inigo JC, Junquera-Florez F, Gornals JB, Repiso-Ortega A, Vila-Costas J, Marcos-Sanchez F, Muñoz-Navas M, Romero-Gomez M, Brullet-Benedi E, Romero-Vazquez J, Caunedo-Alvarez A, Pellicer-Bautista F, Herrerias-Gutierrez JM, Fritscher-Ravens A. EUS-guided coil versus cyanoacrylate therapy for the treatment of gastric varices: a multicenter study (with videos). *Gastrointest Endosc* 2013; 78: 711-721 [PMID: 23891417 DOI: 10.1016/j.gie.2013.05.009]
- 50 Binmoeller KF, Weilert F, Shah JN, Kim J. EUS-guided transesophageal treatment of gastric fundal varices with combined coiling and cyanoacrylate glue injection (with videos). *Gastrointest Endosc* 2011; 74: 1019-1025 [PMID: 21889139 DOI: 10.1016/j.gie.2011.06.030]

编辑: 郭鹏 电编: 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2016年版权归百世登出版集团有限公司所有

• 消息 •

## 《世界华人消化杂志》栏目设置

**本刊讯** 本刊栏目设置包括述评, 基础研究, 临床研究, 焦点论坛, 文献综述, 研究快报, 临床经验, 病例报告, 会议纪要. 文稿应具科学性、先进性、可读性及实用性, 重点突出, 文字简练, 数据可靠, 写作规范, 表达准确.





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**  
8226 Regency Drive, 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

