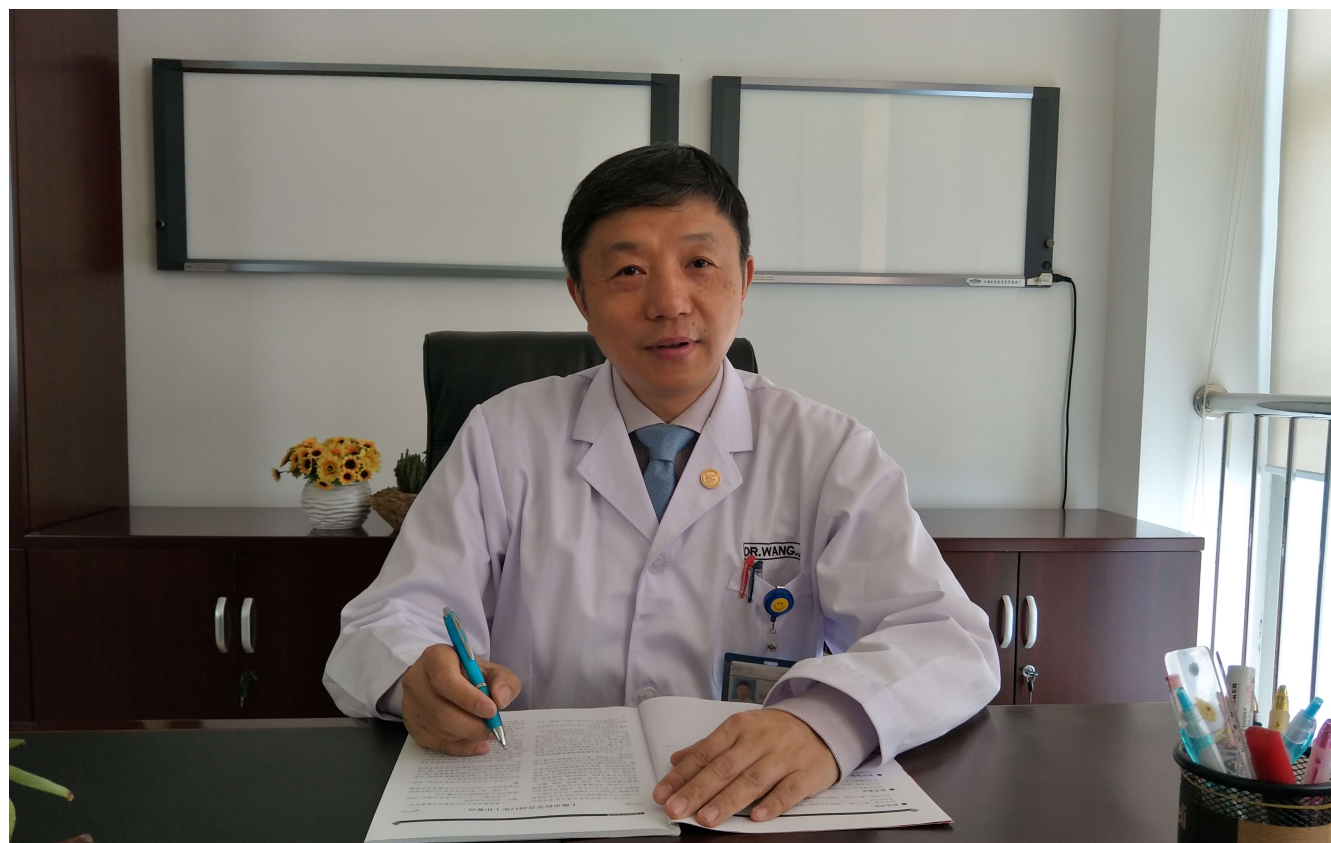


世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2018 年 5 月 8 日 第 26 卷 第 13 期 (Volume 26 Number 13)



13 / 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

- 755 自噬在肝脏缺血再灌注损伤中的作用及研究进展

李子一, 佟立权

基础研究

- 760 HBx蛋白及其羧基末端缺失35个氨基酸的突变体对正常肝细胞增殖的影响

朱冉旭, 羊东晔, 司徒伟基

临床研究

- 769 以PiCCO联合ScvO₂目标导向液体治疗在重症胰腺炎早期治疗中的应用效果

张雪良, 徐子琴, 徐敏, 熊建华

临床实践

- 775 卡培他滨节拍化疗联合三维适形放疗对晚期老年食管癌患者血清肿瘤标志物、VEGF、CRP及基质金属蛋白酶水平的影响

刘瑜, 谢德耀, 陈艳丽, 何志锋, 池闯

- 782 新辅助化疗联合腹腔镜手术治疗进展期胃癌效果及患者生活质量情况观察

江良县, 周申康, 刘帅, 叶菲菲

- 790 规范化疼痛护理干预对胃癌晚期患者癌痛及生活质量的影响

李银英, 潘路佳

- 796 超声造影技术与核磁共振成像在肝外胆管癌诊断中的价值对比

朱伟年

- 803 早期含益生菌肠内营养支持方案对重型颅脑损伤患者血清白蛋白水平、炎症细胞因子及GCS评分的影响

刘伟贤, 龚杰, 赵东, 汤朱骁, 陈亮, 陈钟樑, 沈崢

- 810 优质护理联合高压氧综合治疗对幽门螺杆菌阳性消化性溃疡患者自我护理能力、生存状况的作用评估

梁晓英, 张蕊

- 816 腹部推拿合清宁丸治疗老年冠心病便秘患者的疗效作用

汪群芳

消 息

- 781 《世界华人消化杂志》外文字符标准
- 789 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事
- 802 《世界《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
- 809 《世界华人消化杂志》正文要求

封面故事

王坚, 上海交通大学医学院附属仁济医院胆胰外科科主任, 主任医师, 教授, 博士生导师. 曾获“上海市领军人才”、“上海市优秀学术带头人”、“上海市卫生局新百人计划”和“银蛇奖二等奖”, 担任中华医学会胆道外科学组委员等20余项国家级、省市级学术职务. 在国内率先提出围肝门外科技术体系治疗围肝门胆道肿瘤、高位胆管损伤性狭窄、中央型胆管囊肿和肝门胆管结石. 以项目负责人获国家级课题4项, 省部级课题6项等. 以第一或通讯作者发表论文100余篇, 其中SCI收录33篇. 副主编、参编16本专著.

本期责任人

编务 李香; 送审编辑 马亚娟; 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 2018-05-08

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

<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 13 May 8, 2018

EDITORIAL

- 755 Role of autophagy in hepatic ischemia-reperfusion injury

Li ZY, Tong LQ

BASIC RESEARCH

- 760 Impact of wild-type and carboxyl-terminal truncated hepatitis B virus X on hepatocyte proliferation

Zhu RX, Yang DY, Seto WK

CLINICAL RESEARCH

- 769 Effect of PiCCO and ScvO
- ₂
- guided liquid therapy in early treatment of severe acute pancreatitis

Zhang XL, Xu ZQ, Xu M, Xiong JH

CLINICAL PRACTICE

- 775 Effect of capecitabine metronomic chemotherapy and three-dimensional conformal radiotherapy on serum tumor markers, VEGF, CRP, and matrix metalloproteinases in elderly patients with esophageal cancer

Liu Y, Xie DY, Chen YL, He ZF, Chi C

- 782 Neoadjuvant chemotherapy combined with laparoscopic surgery for treatment of advanced gastric cancer: Efficacy and impact on quality of life

Jiang LX, Zhou SK, Liu S, Ye FF

- 790 Effect of standardized pain nursing intervention on cancer pain and quality of life in advanced gastric cancer patients

Li YY, Pan LJ

- 796 Diagnostic value of contrast-enhanced ultrasound versus magnetic resonance imaging in extrahepatic cholangiocarcinoma

Zhu WN

- 803 Effect of different early nutritional support programs on serum protein, inflammatory cytokines, and Glasgow Coma Scale score in patients with severe craniocerebral injury

Liu WX, Gong J, Zhao D, Tang ZX, Chen L, Chen ZL, Shen Z

- 810 Effect of high quality nursing combined with hyperbaric oxygen therapy on self-care ability and survival in patients with
- Helicobacter pylori*
- positive peptic ulcer

Liang XY, Zhang R

- 816 Effect of abdominal massage combined with Qingning pills in treatment of elderly coronary artery disease patients with constipation

Wang QF

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 26 Number 13 May 8, 2018

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Jian Wang, Professor, Chief Physician, Department of Biliary-Pancreatic Surgery, Ren Ji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, 1630 S, Dongfang Road, Shanghai 200127, China

Indexed/Abstracted by

Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, Abstract Journals, and Scopus.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Xiang Li* Review Editor: *Ya-Juan Ma* 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 May 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

<http://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

PRODUCTION CENTER

Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Limited Room 903, Building D, Ocean International Center, No. 62 Dongsihuan Zhonglu, Chaoyang District, Beijing 100025, China

Telephone: +86-10-85381892

Fax: +86-10-85381893

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 90.67 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2018 Baishideng Publishing Group Inc. Articles published by this open access journal are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License, which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non commercial and is otherwise in compliance with the license.

SPECIAL STATEMENT

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

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

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

超声造影技术与核磁共振成像在肝外胆管癌诊断中的价值对比

朱伟年

朱伟年, 浙江省长兴中医院超声科 浙江省长兴市 313100

朱伟年, 副主任医师, 研究方向为超声诊断与介入治疗.

作者贡献分布: 此课题的设计、研究过程、数据分析及本文写作由朱伟年完成.

通讯作者: 朱伟年, 副主任医师, 313100, 浙江省湖州市长兴长吕大道99号, 浙江省长兴中医院超声科. zhu146238736@163.com

收稿日期: 2018-03-17

修回日期: 2018-03-30

接受日期: 2018-04-04

在线出版日期: 2018-05-08

Diagnostic value of contrast-enhanced ultrasound versus magnetic resonance imaging in extrahepatic cholangiocarcinoma

Wei-Nian Zhu

Wei-Nian Zhu, Department of Ultrasound, Changxing Traditional Chinese Medicine Hospital, Changxing 313100, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Wei-Nian Zhu, Associate Chief Physician, Department of Ultrasound, Changxing Traditional Chinese Medicine Hospital, 99 Changzhou Avenue, Changxing 313100, Zhejiang Province, China. zhu146238736@163.com.

Received: 2018-03-17

Revised: 2018-03-30

Accepted: 2018-04-04

Published online: 2018-05-08

Abstract

AIM

To compare the value of contrast-enhanced ultrasound and magnetic resonance imaging in the diagnosis of

extrahepatic cholangiocarcinoma (EHCC).

METHODS

Forty-six patients with extrahepatic cholangiocarcinoma (ECHH group) diagnosed at our hospital from January 2015 to December 2017 were enrolled. Forty-six patients with extrahepatic bile duct stones (CBDS group) and 46 patients with pancreatic head carcinomas or duodenum papilla disease (PD group) were also included. All patients underwent B-mode ultrasonography (BUS), CEUS, and MRI. Using the pathological diagnosis as the "gold standard", the receiver operating characteristic (ROC) curves were plotted to compare the diagnostic efficacy (including diagnostic accuracy, sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value) of the three examination methods for EHCC.

RESULTS

There was no significant difference between CEUS and MRI in the arterial phase ($\chi^2 = 1.105$, $P = 0.602$). CEUS showed low enhancement in 86.96% and 100.00% of patients in the portal phase and delayed phase, respectively, which were significantly higher than those of MRI (13.04% and 13.04%, respectively; $\chi^2 = 50.261$, 70.769 ; $P = 0.000$, 0.000). The ROC curve analysis showed that the area under the curve (AUC) of MRI and CEUS for the diagnosis of EHCC was higher than that of BUS (0.924, 0.897 vs 0.690). The diagnostic accuracy, sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value of BUS for EHCC were significantly lower than those of CEUS ($\chi^2 = 0.175$, 0.066 , 11.467 , 37.260 , 6.328 ; $P = 0.000$, 0.010 , 0.001 , 0.000 , 0.012) and MRI ($\chi^2 = 0.227$, 0.098 , 13.378 , 41.170 , 9.082 ; $P = 0.000$, 0.002 , 0.000 , 0.000 , 0.003). There was no significant difference in the diagnostic efficacy of CEUS and MRI for EHCC

($\chi^2 = 0.464, 0.383, 0.000, 0.001, 0.334; P = 0.496, 0.536, 1.000, 0.972, 0.563$).

CONCLUSION

CEUS has high value in the diagnosis of EHCC and can be used as an important complement to MRI.

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

Key Words: Contrast-enhanced ultrasound; Magnetic resonance imaging; Extrahepatic cholangiocarcinoma; Sensitivity and specificity

Zhu WN. Diagnostic value of contrast-enhanced ultrasound versus magnetic resonance imaging in extrahepatic cholangiocarcinoma. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2018; 26(13): 796-802 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i13/796.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v26.i13.796>

摘要

目的

评价应用超声造影技术(contrast - enhanced ultrasound, CEUS)与核磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)在肝外胆管癌(extrahepatic cholangiocarcinoma, EHCC)诊断中的效果差异。

方法

选择2015-01/2017-12间我院确诊的肝外胆管癌患者46例(ECHH组), 并选择同时期确诊的肝外胆管结石46例(CBDS组)以及胰头癌/十二指肠乳头疾病患者46例(PD组), 分别使用B超(B-mode ultrasonography, BUS)、CEUS和MRI检查, 以病理学诊断作为“金标准”, 应用受试者工作曲线(receiver operating characteristic curves, ROC)比较三种检查方式对于ECHH的诊断价值以及诊断效能(包括诊断准确率、敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值等)。

结果

CEUS和MRI在动脉期的增强水平间不存在统计学差异($\chi^2 = 1.105, P = 0.602$); CEUS在门脉期和延迟期显示低增强的比例分别为86.96%和100.00%, 明显高于MRI的13.04%和13.04%($\chi^2 = 50.261, 70.769; P = 0.000, 0.000$)。ROC曲线显示, 应用MRI和CEUS诊断肝外胆管癌的曲线下面积(area under curve, AUC = 0.924, 0.897)较高, 而BUS较低(AUC = 0.690)。BUS诊断肝外胆管癌的准确率、灵敏度、特异度、阳性预测值和阴性预测值均显著低于CEUS($\chi^2 = 0.175, 0.066, 11.467, 37.260, 6.328; P = 0.000, 0.010, 0.001, 0.000, 0.012$)和MRI($\chi^2 = 0.227, 0.098, 13.378, 41.170, 9.082; P = 0.000, 0.002, 0.000, 0.000, 0.003$), CEUS和MRI诊断肝外胆管癌的各项诊断效能间不存在统计学差异($\chi^2 = 0.464, 0.383, 0.000, 0.001, 0.334; P =$

$0.496, 0.536, 1.000, 0.972, 0.563$)。

结论

超声造影技术在肝外胆管癌诊断中具有较高的价值, 可以作为与核磁共振成像的重要补充。

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

关键词: 超声造影技术; 核磁共振成像; 肝外胆管癌; 敏感性与特异性

核心提要: 本研究通过对比不同类型肝外胆管疾患以及十二指肠乳头周围病变患者的常规超声、超声造影以及核磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)增强扫描图像, 分析上述疾病的影像学特点, 探究不同影像学检查方式对于诊断肝外胆管癌的诊断效能, 结果显示超声造影的诊断效能与MRI增强扫描相当。

朱伟年. 超声造影技术与核磁共振成像在肝外胆管癌诊断中的价值对比. *世界华人消化杂志* 2018; 26(13): 796-802 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i13/796.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v26.i13.796>

0 引言

肝外胆管癌(extrahepatic cholangiocarcinoma, EHCC)是一种相对少见的消化系统肿瘤, 腺癌是其主要的组织类型, 根据解剖学位置(以胆囊管和肝总管汇合处为分界)可以分为肝门部胆管癌和远端胆管癌^[1]。由于肝外胆管癌早期表现缺乏特异性, 发生位置较深(特别是远端胆管癌), 且与周围组织的毗邻关系较为密切, 和肝外胆管结石以及胰头癌/十二指肠乳头疾病的鉴别诊断较为困难, 早期确诊率较低。增强核磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)是目前EHCC主要的检查方式, 但其存在一定的应用限制, 且经济性较差; 超声检查是肝胆系统疾病常用的检查方法, 结合多普勒技术和实施造影技术, 超声造影技术(contrast - enhanced ultrasound, CEUS)能够较好地反应病变组织的血供以及周围浸润情况, 在肝细胞肝癌^[2]、结肠癌^[3]等消化道疾病和卵巢癌^[4]以及前列腺癌^[5]等其他系统疾病的诊断中有较好的应用价值^[6]。为了探究应用CEUS与MRI在EHCC诊断中的效果差异, 我院对46例EHCC患者和92例胆管相关疾病患者进行了一项横断面分析, 报告如下:

1 材料和方法

1.1 材料 选择2015-01/2017-12月间我院确诊的肝外胆管癌患者46例(ECHH组), 纳入标准: (1)经术后病理学检查确诊的肝外胆管癌患者^[7]; (2)病灶均为单发; (3)

表 1 基本资料 (n = 46)

指标	EHCC组	CBDS组	PD组	F/χ^2	P
年龄 (岁)	50.62 ± 4.18	51.33 ± 5.59	49.93 ± 5.33	0.877	0.418
性别, n (%)					
男性	28 (60.87)	25 (54.35)	23 (50.00)	1.156	0.282
女性	18 (39.13)	21 (45.65)	23 (50.00)		
BMI (kg/m ²)	22.24 ± 1.46	23.04 ± 1.89	22.51 ± 1.55	2.821	0.063

术前未进行化疗后放疗. 排除标准: (1)合并肝癌、胆囊癌等其他肿瘤; (2)对本研究所用造影剂过敏或存在严重过敏倾向; (3)存在MRI检查禁忌症; (4)合并心脏病、重度肺高压和严重肺部疾患的患者这. 此外, 选择同时期确诊的肝外胆管结石46例(CBDS组); 选择胰头癌患者16例, 十二指肠乳头炎患者30例作为PD组. 所有患者均签署知情同意书.

1.2 方法

1.2.1 BUS常规检查: 使用Affiniti 50彩色超声多普勒系统(荷兰Philips)及其配套S4-2超声探头(频率4-2 MHz); 患者扫描前空腹8 h, 充分暴露腹部后, 取平卧位和右侧卧位, 常规扫描肝脏、胆管、胆囊和胰腺等结构, 明确病灶的位置、大小、形态以及与周围组织的关系.

1.2.2 CEUS检查: 在BUS常规扫描的基础上, 给予超声造影剂注射用六氟化硫微泡(商品名声诺维, 瑞士Bracco Suisse, 国药准字J20030117 s, 59 mg), 在使用前向瓶内注入无菌氯化钠注射液5 mL, 然后用力振摇, 直至冻干粉完全分散, 将微泡混悬液抽吸至注射器后应立即注入外周静脉(一般为肘部静脉). 在注入超声造影剂后分别在动脉期(注射后10-30 s)、门脉期(31-120 s)和延迟期(注射120 s以后)进行扫描, 生成时间-强度曲线(time-intensity cure, TIC).

1.2.3 MRI增强扫描: 应用HDi型1.5T超导型磁共振成像系统(美国GE Healthcare)进行扫描, 患者检查前空腹8 h, 取平卧位, 行包括脂肪饱和的T1加权序列和脂肪抑制的T2WI序列在内的MRI平扫, 并做上腹部冠状位、横断位和矢状位检查. 在平扫后行增强扫描, 使用MRI造影剂钆喷酸葡胺注射液(商品名马根维显, 德国拜耳医药保健, 国药准字J20080065, 剂量为0.2 mL/kg, 经肘部静脉注射以3 mL/s的速度团注. 注入造影剂后分别在动脉期(注射后20-25 s)、门脉期(70-90 s)和延迟期(注射120-180 s以后)进行扫描.

1.2.4 图像判读: 图像的研读均采用双盲法. 超声诊断由2名高年资超声专业主治医师分别判读; MRI诊断由2名高年资MRI专业主治医师分别判读, 如果诊断结果存在明显差异, 则由1名副主任医师或主任医师共同商讨后做出诊断.

1.3 评价指标 比较CEUS和增强MRI在不同时期(动脉

期、门脉期和延迟期)的强化水平(分为高增强、等增强和低增强3个等级)的差异, 以病理学诊断作为“金标准”, 应用受试者工作曲线(receiver operating characteristic curves, ROC)比较三种检查方式对于ECHH的诊断价值以及诊断效能. 诊断效能(包括诊断准确率、敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值等). 准确率 = 诊断符合人数/总例数×100%, 敏感性 = 真阳性人数/(真阳性人数+假阴性人数)×100%, 特异性 = 真阴性人数/(真阴性人数+假阳性人数)×100%, 阳性预测值 = 真阳性人数/(真阳性人数+假阳性人数)×100%, 阴性预测值 = 真阴性人数/(真阴性人数+假阴性人数)×100%.

统计学处理 采用软件SPSS23.0进行数据处理, 计量资料以均数±标准差(mean±SD)的形式表示, 组间比较采用方差分析, 两两比较采用SNK法; 计数资料采用例数(构成比)n(%)的形式表示, χ^2 检验比较组间差异. 直线回归模型探究指标间的相关性; 采用ROC曲线评价预测效能, 绘制ROC曲线图, 并计算曲线下面积(area under curve, AUC)及其95%CI、标准误和P值. 以P<0.05认为具有统计学差异.

2 结果

2.1 应用BUS、CEUS和MRI诊断肝外胆管癌的典型图像 图1A为UBS模糊显示下的远端胆总管(CBD)以及肿瘤(黄色箭头所指位置). 图1B为CEUS图像, 可见CEUS下清晰显示的CBD远端肿瘤, 肿瘤形状不规则, 且呈不均匀增强(黄色箭头所指位置); 肿瘤的上缘是扩大的胃(白色箭头所指), 近端边界是扩张的远端CBD(白色箭头所指); 远端边界是扩大的十二指肠(白色箭头所指); 图1-c为脂肪饱和的T1加权的增强MRI图像, 冠状位下可见CBD远端靠近壶腹部的肿瘤强化灶(黄色箭头所指位置).

2.2 CEUS和MRI不同时期增强水平的对比 CEUS和MRI在动脉期的增强水平间不存在统计学差异($\chi^2 = 1.105, P = 0.602$); CEUS在门脉期和延迟期显示低增强的比例分别为86.96%和100.00%, 明显高于MRI的13.04%和13.04%($\chi^2 = 50.261, 70.769; P = 0.000, 0.000$), 见表2.

表 2 超声造影技术和核磁共振成像不同时期增强水平的对比 n (%)

检查方法	动脉期			门脉期			延迟期		
	高增强	等增强	低增强	高增强	等增强	低增强	高增强	等增强	低增强
MRI	30 (65.22)	10 (21.74)	6 (13.04)	0 (0.00)	6 (13.04)	40 (86.96)	0 (0.00)	0 (0.00)	46 (100.00)
CEUS	33 (71.74)	8 (17.39)	5 (10.87)	10 (21.74)	30 (65.22)	6 (13.04)	28 (60.87)	12 (26.09)	6 (13.04)
χ^2		1.105			51.130			70.769	
P		0.602			0.000			0.000	

CEUS: 超声造影技术; MRI: 核磁共振成像。

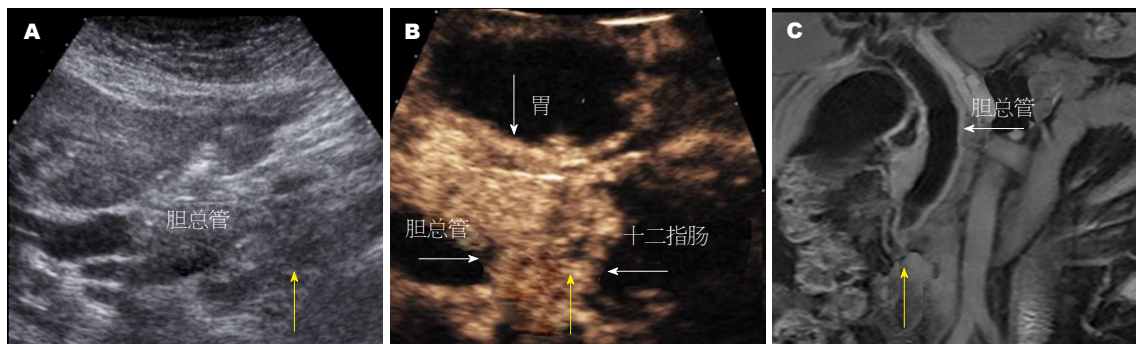


图 1 应用不同检查方法诊断肝外胆管癌的典型图像。A: BUS图像; B: CEUS图像; C: MRI图像。BUS: B超; CEUS: 超声造影技术; MRI: 核磁共振成像。

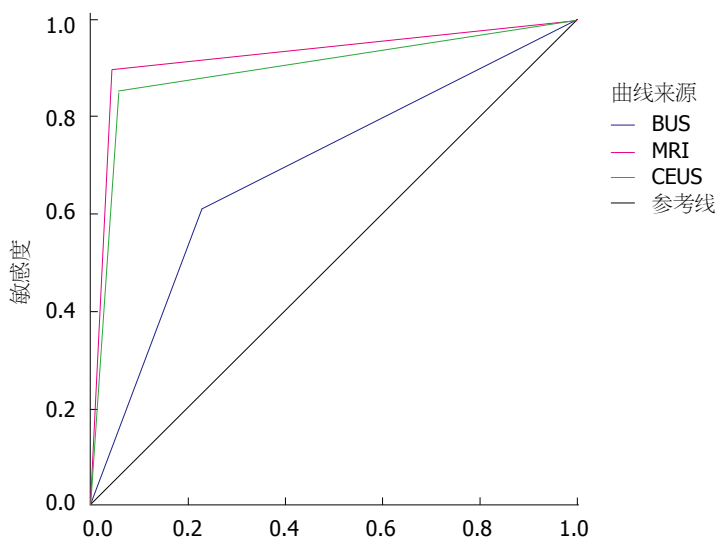


图 2 应用B超、超声造影技术和核磁共振成像诊断肝外胆管癌的受试者工作曲线。

2.3 应用BUS、CEUS和MRI诊断肝外胆管癌的ROC曲线 ROC曲线显示, 应用MRI和CEUS诊断肝外胆管癌的曲线下面积(AUC = 0.924, 0.897)较高, 而BUS较低(AUC = 0.690), 详见图2, 表3。

2.4 应用BUS、CEUS和MRI诊断肝外胆管癌的诊断效能 BUS诊断肝外胆管癌的准确率、敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值均显著低于CEUS($\chi^2 = 0.175$, 0.066, 11.467, 37.260, 6.328; $P = 0.000$, 0.010, 0.001,

0.000, 0.012)和MRI($\chi^2 = 0.227$, 0.098, 13.378, 41.170, 9.082; $P = 0.000$, 0.002, 0.000, 0.000, 0.003), CEUS和MRI诊断肝外胆管癌的各项诊断效能间不存在统计学差异($\chi^2 = 0.464$, 0.383, 0.000, 0.001, 0.334; $P = 0.496$, 0.536, 1.000, 0.972, 0.563), 见表4。

3 讨论

尽管EHCC是一种发病率较低的肿瘤, 但其起病隐匿,

表 3 应用B超、超声造影技术和核磁共振成像诊断肝外胆管癌的曲线下面积

检验结果变量	区域	标准误差	P	95%CI	
				下限	上限
BUS	0.690	0.050	0.000	0.593	0.787
MRI	0.924	0.029	0.000	0.866	0.982
CEUS	0.897	0.034	0.000	0.830	0.963

BUS: B超; MRI: 核磁共振成像; CEUS: 超声造影技术.

表 4 都应用B超、超声造影技术和核磁共振成像诊断肝外胆管癌的诊断效能

诊断方式	准确率	敏感性	特异性	阳性预测值	阴性预测值
BUS	71.74% ^{ac}	60.87% ^{ac}	77.17% ^{ac}	57.14% ^{ac}	79.78% ^{ac}
MRI	93.48%	89.13%	95.65%	91.11%	94.62%
CEUS	91.30%	84.78%	94.57%	88.64%	92.55%

^a $P<0.05$, 与MRI比较; ^c $P<0.05$, 与CEUS相比. BUS: B超; MRI: 核磁共振成像; CEUS: 超声造影技术.

恶性程度较高^[8], 5年生存率不足20%^[9], 而近年来的流行病学研究显示, EHCC的发病率呈明显的升高趋势^[10]. 早期发现和治疗有助于提高EHCC的治疗效果, 改善患者的生活质量和生存预期^[11]. 超声技术是一种快捷、经济和简便的肝胆系统疾病筛查方式; CEUS通过结合超声造影剂, 能够克服普通超声以及多普勒技术应用的局限^[12,13], 实时、动态连续地呈现出组织的微循环灌注水平, 将超声技术由形态学成像向功能性成像过渡^[14].

本研究通过对46例EHCC患者以及92例胆道疾病、十二指肠乳头疾病和胰腺疾病患者分别进行普通超声、CEUS和增强MRI检查, 由图1可以看出, 三种检查方式均能较好地反应检查区域的解剖学结构、病变位置和形态特点; 而与普通超声相比, CEUS和增强MRI可以通过造影剂的动态变化, 更好地反应肿瘤组织的血供情况, 还可以进一步明确病变界限以及浸润程度, 为临床治疗提供更加全面的证据^[15]. 此外, 通过对比CEUS和MRI在不同时期的增强水平, 结果显示, CEUS和MRI在动脉期的增强水平间不存在统计学差异($P>0.05$), 但CEUS在门脉期和延迟期显示低增强的比例分别均明显高于MRI, 这与超声造影所应用造影剂与增强MRI的类型不同有关^[16]. 目前临床广泛应用的为第二代超声造影剂, 其主要成分为内含六氟化硫(SF₆)气体的微泡^[17], 此类型造影剂的稳定性高, 在低机械指数造影模式下, SF₆与超声波发生背向散射效应以及非线性效应, 从而为实时超声成像提供了基础^[18]. CT、MR所使用的造影剂相比, 超声造影剂是一种纯血池造影剂, 其平均直径为

2.5 μm, 故可以进入微血管而无法由血管内皮细胞的间隙进入组织^[19]. 由于超声造影剂不能进入组织, CEUS在门脉期和延迟期无增强显示, 从而可以更好地反映病变与正常组织的差异^[20], 这与增强CT和MRI扫描中常用的造影剂存在明显的差异^[21], 且其检查费用较低, 更适用于治疗评价和随访^[22,23].

ROC曲线是评价诊断方法的常用统计学工具, ROC曲线显示, 应用MRI和CEUS诊断肝外胆管癌的曲线下面积(AUC = 0.924, 0.897)较高且无明显差异, 而BUS较低(AUC = 0.690). 而对比3种检查方式的诊断效能, CEUS和MRI诊断肝外胆管癌的准确率、敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值均显著高于BUS, CEUS和MRI诊断肝外胆管癌的各项诊断效能间不存在统计学差异. 这提示应用CEUS诊断EHCC的诊断效果不劣于增强MRI, 而CEUS快速、简便、经济等优点则更适用于初步诊断和筛查, 且CEUS对于胆管结石、狭窄等情况具有更好的敏感性, 这可以与MRI形成有效的互补^[24]. Zhang等^[25]对包含远端胆总管癌、胆总管结石、胰头癌和十二指肠疾患的181例患者所进行的研究还显示, CEUS可以提高对于普通B超扫描无法显示的壶腹周围病变情况, 其诊断效能与增强MRI类似, 可以作为MRI的一种有效补充, Sparchez等^[26]研究也得出了类似结论. Granata等^[27]对肝转移癌患者分别应用CEUS和增强MRI检查后指出, CEUS在胆管转移癌的诊断中的效能与MRI相似, 且对病灶形态的区分尚存在一定的优势.

总之, 超声造影技术在肝外胆管癌诊断中具有较高的价值, 可以作为与核磁共振成像的重要补充.

文章亮点

实验背景

肝外胆管癌(extrahepatic cholangiocarcinoma, EHCC)为较为少见的消化系统肿瘤, 由于其发生位置较深, 与周围组织的毗邻关系较为密切, 早期诊断较为困难, 远期预后较差。

实验动机

为了提高EHCC的早期诊断能力, 寻找核磁共振增强扫描的补充替代方案, 为早期筛查和存在核磁共振增强扫描禁忌的患者提供新的诊断途径。

实验目标

本研究旨在分析不同类型肝外胆管疾患以及十二指肠乳头周围病变患者的常规超声、超声造影以及核磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)增强扫描图像的特征, 评估常用检查方式对于诊断EHCC的效能, 为指导临床应用提供参考。

实验方法

本研究通过对比不同类型肝外胆管疾患以及十二指肠乳头周围病变患者的常规超声、超声造影以及MRI增强扫描图像, 比较上述疾病的MRI和CEUS影像学特点(特别是不同增强时期的特点), 应用ROC曲线评价不同影像学检查方式对于诊断EHCC的诊断效能。

实验结果

超声造影技术在EHCC以及十二指肠乳头周围病变诊断中能够较好地反应病变情况, 其诊断效能与核磁共振增强扫描相近。

实验结论

本研究通过对常用的检查手段在EHCC以及十二指肠乳头周围病变诊断时的图像特点进行分析, 证实了不同检查对于此类疾病的显像特点; 其中, 超声造影技术在EHCC诊断中具有较高的价值, 其不同强化周期中的影像学表现与核磁共振增强扫描存在差异, 可以较好地反应病变组织的微循环情况, 能够作为与核磁共振成像的重要补充。

展望前景

本研究为小样本、单中心回顾性研究, 诊断方式采用定性诊断, 后期研究可继续扩大样本量和医院范围, 并对超声造影时间-强度曲线的指标进行定量分析, 为定量诊断提供依据。

4 参考文献

- 1 Torgeson A, Lloyd S, Boothe D, Cannon G, Garrido-Laguna I, Whisenant J, Lewis M, Kim R, Scaife C, Tao R. Chemoradiation Therapy for Unresected Extrahepatic Cholangiocarcinoma: A Propensity Score-Matched Analysis. *Ann Surg Oncol* 2017; 24: 4001-4008 [PMID: 29043526 DOI: 10.1245/s10434-017-6131-9]
- 2 Jin C, Zhang XY, Li JW, Li C, Peng W, Wen TF, Luo Y, Lu Q, Zhong XF, Zhang JY, Yan LN, Yang JY. Impact of tumor size and cirrhotic background for differentiating HCC and ICC with CEUS: does it matter for patients undergoing hepatectomy? *Oncotarget* 2017; 8: 83698-83711 [PMID: 29137375 DOI: 10.18632/oncotarget.19624]
- 3 顾世明, 袁韬. 胃充盈和经静脉超声造影双重检查法诊断胃间质瘤. *中华超声影像学杂志* 2011; 20: 826-827 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4477.2011.09.036]
- 4 周文格. CDFI与CEUS对卵巢肿瘤的临床对比研究. *中国超声医学杂志* 2013; 29: 474-476 [DOI: 10.3969/j.issn.1002-0101.2013.05.033]
- 5 金晶, 戚庭月. 超声造影在前列腺癌诊疗中的研究进展. *中华泌尿外科杂志* 2015; 35: 798-800 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2015.10.023]
- 6 刘晓城, 李程博, 闫林林, 姜昊, 姜慧杰. 不同影像学检查方法在胆管癌诊治中的价值及局限性. *中华全科医师杂志* 2016; 15: 74-78 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2016.01.023]
- 7 国际肝胆胰学会中国分会, 中华医学会外科学分会肝脏外科学组. 胆管癌诊断与治疗——外科专家共识. *临床肝胆病杂志* 2015; 31: 12-16 [DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2015.01.003]
- 8 Goral V. Cholangiocarcinoma: New Insights. *Asian Pac J Cancer Prev* 2017; 18: 1469-1473 [PMID: 28669153 DOI: 10.22034/APJCP.2017.18.6.1469]
- 9 Ahn DH, Bekaii-Saab T. Biliary cancer: intrahepatic cholangiocarcinoma vs. extrahepatic cholangiocarcinoma vs. gallbladder cancers: classification and therapeutic implications. *J Gastrointest Oncol* 2017; 8: 293-301 [PMID: 28480068 DOI: 10.21037/jgo.2016.10.01]
- 10 Petrick JL, Yang B, Altekruse SF, Van Dyke AL, Koshiol J, Graubard BI, McGlynn KA. Risk factors for intrahepatic and extrahepatic cholangiocarcinoma in the United States: A population-based study in SEER-Medicare. *PLoS One* 2017; 12: e0186643 [PMID: 29049401 DOI: 10.1371/journal.pone.0186643]
- 11 中国研究型医院学会消化肿瘤专业委员会; 中国医师协会外科医师分会多学科综合治疗专业委员会. 肝脏及胆道恶性肿瘤多学科综合治疗协作组诊疗模式专家共识. *中国实用外科杂志* 2017; 37: 32-34 [DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0793.2017.01.001]
- 12 Battaglia V, Cervelli R. Liver investigations: Updating on US technique and contrast-enhanced ultrasound (CEUS). *Eur J Radiol* 2017; 96: 65-73 [PMID: 29103478 DOI: 10.1016/j.ejrad.2017.08.029]
- 13 Pandey P, Lewis H, Pandey A, Schmidt C, Dillhoff M, Kamel IR, Pawlik TM. Updates in hepatic oncology imaging. *Surg Oncol* 2017; 26: 195-206 [PMID: 28577726 DOI: 10.1016/j.suronc.2017.03.007]
- 14 D'Onofrio M, Crosara S, De Robertis R, Canestrini S, Mucelli RP. Contrast-Enhanced Ultrasound of Focal Liver Lesions. *AJR Am J Roentgenol* 2015; 205: W56-W66 [PMID: 26102419 DOI: 10.2214/AJR.14.14203]
- 15 赵莹莹, 李永杰, 李东, 李杰, 陈鸣. 超声造影与动态增强磁共振成像观察局限性子宫腺肌病微波消融治疗效果及分析. *中华医学超声杂志(电子版)* 2017; 14: 314-318 [DOI: 10.3877/cma.j.issn.1672-6448.2017.04.016]
- 16 Kim TK, Noh SY, Wilson SR, Kono Y, Piscaglia F, Jang HJ, Lyschik A, Dietrich CF, Willmann JK, Vezeridis A, Sirlin CB. Contrast-enhanced ultrasound (CEUS) liver imaging

- reporting and data system (LI-RADS) 2017 - a review of important differences compared to the CT/MRI system. *Clin Mol Hepatol* 2017; 23: 280-289 [PMID: 28911220 DOI: 10.3350/cmh.2017.0037]
- 17 Gulati M, King KG, Gill IS, Pham V, Grant E, Duddalwar VA. Contrast-enhanced ultrasound (CEUS) of cystic and solid renal lesions: a review. *Abdom Imaging* 2015; 40: 1982-1996 [PMID: 25588715 DOI: 10.1007/s00261-015-0348-5]
- 18 Ferraioli G, Meloni MF. Contrast-enhanced ultrasonography of the liver using SonoVue. *Ultrasonography* 2018; 37: 25-35 [PMID: 28830058 DOI: 10.14366/usg.17037]
- 19 Ran L, Zhao W, Zhao Y, Bu H. Value of contrast-enhanced ultrasound in differential diagnosis of solid lesions of pancreas (SLP): A systematic review and a meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2017; 96: e7463 [PMID: 28700485 DOI: 10.1097/MD.0000000000007463]
- 20 Jang HJ, Kim TK, Burns PN, Wilson SR. CEUS: An essential component in a multimodality approach to small nodules in patients at high-risk for hepatocellular carcinoma. *Eur J Radiol* 2015; 84: 1623-1635 [PMID: 26092406 DOI: 10.1016/j.ejrad.2015.05.020]
- 21 Cantisani V, Wilson SR. CEUS: Where are we in 2015? *Eur J Radiol* 2015; 84: 1621-1622 [PMID: 26093473 DOI: 10.1016/j.ejrad.2015.05.028]
- 22 Feng C, Hu B, Hu B, Chen L, Li J, Huang J. Comparative study of conventional US, contrast enhanced US and enhanced MR for the follow-up of prostatic radiofrequency ablation. *Exp Ther Med* 2017; 13: 3535-3542 [PMID: 28588677 DOI: 10.3892/etm.2017.4399]
- 23 Schuler A, Reuss J, Delorme S, Hagendorff A, Giesel F. [Costs of clinical ultrasound examinations - an economical cost calculation and analysis]. *Ultraschall Med* 2010; 31: 379-386 [PMID: 20183779 DOI: 10.1055/s-0029-1245283]
- 24 Fontán FJ, Reboredo ÁR, Siso AR. Accuracy of Contrast-Enhanced Ultrasound in the Diagnosis of Bile Duct Obstruction. *Ultrasound Int Open* 2015; 1: E12-E18 [PMID: 27689143 DOI: 10.1055/s-0035-1555880]
- 25 Zhang T, Su ZZ, Wang P, Wu T, Tang W, Xu EJ, Ju JX, Quan XY, Zheng RQ. Double contrast-enhanced ultrasonography in the detection of perianipillary cancer: Comparison with B-mode ultrasonography and MR imaging. *Eur J Radiol* 2016; 85: 1993-2000 [PMID: 27776651 DOI: 10.1016/j.ejrad.2016.08.021]
- 26 Tang S, Huang L, Wang Y, Wang Y. Contrast-enhanced ultrasonography diagnosis of fundal localized type of gallbladder adenomyomatosis. *BMC Gastroenterol* 2015; 15: 99 [PMID: 26239485 DOI: 10.1186/s12876-015-0326-y]
- 27 Granata V, Fusco R, Catalano O, Avallone A, Palaia R, Botti G, Tatangelo F, Granata F, Cascella M, Izzo F, Petrillo A. Diagnostic accuracy of magnetic resonance, computed tomography and contrast enhanced ultrasound in radiological multimodality assessment of peribiliary liver metastases. *PLoS One* 2017; 12: e0179951 [PMID: 28632786 DOI: 10.1371/journal.pone.0179951]

编辑: 马亚娟 电编: 张砚梁



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

• 消息 •

《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标

本刊讯 《世界华人消化杂志》[国际标准刊号ISSN 1009-3079 (print), ISSN 2219-2859 (online), DOI: 10.11569, *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi/World Chinese Journal of Digestology*], 是一本由来自国内31个省、市、自治区、特别行政区和美国的1040位胃肠病学和肝病学专家支持的开放存取的同行评议的旬刊杂志, 旨在推广国内各地的胃肠病学和肝病学领域临床实践和基础研究相结合的最具有临床意义的原创性及各类评论性的文章, 使其成为一种公众资源, 同时科学家、医生、患者和学生可以通过这样一个不受限制的平台来免费获取全文, 了解其领域的所有的关键的进展, 更重要的是这些进展会为本领域的医务工作者和研究者服务, 为他们的患者及基础研究提供进一步的帮助。

除了公开存取之外, 《世界华人消化杂志》的另一大特色是对普通读者的充分照顾, 即每篇论文都会附带有一组供非专业人士阅读的通俗易懂的介绍大纲, 包括背景资料、研发前沿、相关报道、创新盘点、应用要点、名词解释、同行评价。

《世界华人消化杂志》报道的内容包括食管、胃、肠、肝、胰肿瘤, 食管疾病、胃肠及十二指肠疾病、肝胆疾病、肝脏疾病、胰腺疾病、感染、内镜检查法、流行病学、遗传学、免疫学、微生物学, 以及胃肠道运动对神经的影响、传送、生长因素和受体、营养肥胖、成像及高科技技术。

《世界华人消化杂志》的目标是出版高质量的胃肠病学和肝病学领域的专家评论及临床实践和基础研究相结合具有实践意义的文章, 为内科学、外科学、感染病学、中医药学、肿瘤学、中西医结合学、影像学、内镜学、介入治疗学、病理学、基础研究等医生和研究人员提供转换平台, 更新知识, 为患者康复服务。



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

