

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2019 年 1 月 8 日 第 27 卷 第 1 期 (Volume 27 Number 1)



1/2019

ISSN 1009-3079



《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被美国国际检索系统《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)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录.



述评

- 1 特利加压素治疗肝肾综合征的循证医学依据
张晶巧, 吴云海, 祁兴顺
- 6 胰腺癌免疫治疗的挑战与前景
朱世凯, 许甜, 汪瑞
- 13 DNA甲基化在胰腺癌早期诊断及治疗中的研究进展
卢家俊, 袁周

基础研究

- 20 胡椒碱对槟榔碱促进家兔离体小肠平滑肌运动的影响
陈钟权, 符春茹, 符风亲, 陈颖, 符昌文, 高凌峰

临床研究

- 29 中国宁夏人群HOTAIR单核苷酸多态性与胃癌易感性的相关性研究
姚丽, 冯雅宁, 游颜杰, 罗明, 辛瑞娟

文献综述

- 36 原发性胆汁性胆管炎中胆管上皮细胞损伤的机制研究进展
唐映梅, 余海燕
- 43 酒精性肝病与肠道微生态的研究进展
杨雅, 艾国, 王鸣
- 50 肠道微生物与自身免疫性肝病研究进展与评价
池肇春

临床实践

- 63 CEUS和增强CT对原发性肝癌TACE术后疗效的评估价值比较
张心荣, 欧阳骏, 黄敬垣
- 68 溃疡性结肠炎患者粪菌移植后胃肠道功能及肠道菌群的影响分析
章科清, 江琴, 张海兵

消 息

- 19 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
- 28 《世界华人消化杂志》正文要求
- 35 《世界华人消化杂志》修回稿须知
- 42 《世界华人消化杂志》栏目设置

封面故事

钟碧慧, 教授, 博士研究生导师, 中山大学附属第一医院感染科主任兼消化内科副主任。现任中华医学会肝病学会脂肪性肝病和酒精性肝病学组秘书、消化病学分会肝胆组及老年医学分会消化病学组委员, 广东省医学会肝脏病学分会副主委兼脂肪肝病学组组长, 广东省肝病学会脂肪肝专业委员会主委等。参与多个中国肝病临床指南的制定, 包括《2018非酒精性脂肪性肝病防治指南》、《2018酒精性肝病防治指南》、《2017脂肪肝中心组织与实施规范》、《2014中国脂肪肝防治指南(科普版)》、《2013中国脂肪性肝病诊疗规范化专家建议》、《2014乙型肝炎相关肝硬化的临床诊断、评估和抗病毒治疗的综合管理》等。

本期责任人

编务 李香; 送审编辑 崔丽君; 组版编辑 张砚梁; 英文编辑 王天奇; 责任编辑 崔丽君; 形式规范审核编辑部主任 马亚娟; 最终清样审核总编辑 马连生

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名

陈可冀 题写版权刊名

(半月刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2019-01-08

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:

<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

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

<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: 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)》和《超星期刊域出版平台(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

© 2019 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Contents

Volume 27 Number 1 Jan 8, 2019

EDITORIAL

- 1 Current evidence regarding terlipressin for treatment of hepatorenal syndrome
Zhang JQ, Wu YH, Qi XS
- 6 Prospects and challenges of immunotherapy for pancreatic cancer
Zhu SK, Xu T, Wang R
- 13 Application of DNA methylation in early diagnosis and treatment of pancreatic cancer
Lu JJ, Yuan Z

BASIC RESEARCH

- 20 Effect of piperine on arecoline induced contraction of isolated small intestinal smooth muscle from rabbits
Chen ZQ, Fu CR, Fu FQ, Chen Y, Fu CW, Gao LF

CLINICAL RESEARCH

- 29 Association between polymorphisms of HOTAIR and risk of gastric cancer in a population in Ningxia, China
Yao L, Feng YN, You YJ, Luo M, Xin RJ

REVIEW

- 36 Progress in research of mechanism of biliary epithelial cell injury in primary biliary cholangitis
Tang YM, Yu HY
- 43 Alcoholic liver disease and intestinal microecology
Yang Y, Ai G, Wang M
- 50 Intestinal microbiome and autoimmune liver disease
Chi ZC

CLINICAL PRACTICE

- 63 Comparison of CEUS and enhanced CT in evaluating efficacy of TACE for hepatocellular carcinoma
Zhang XR, Ouyang J, Huang JY
- 68 Effect of fecal microbiota transplantation on gastrointestinal function and intestinal flora in patients with ulcerative colitis
Zhang KQ, Jiang Q, Zhang HB

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 27 Number 1 Jan 8, 2019

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Bi-Hui Zhong, Professor, Vice-Director of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, NO. 58 Zhongshan Road, Yuexiu District, Guangzhou 510080, Guangdong Province, China

Indexed/Abstracted by

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

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Xiang Li* Review Editor: *Li-Jun Cui* Electronic Editor: *Yan-Liang Zhang* English Language Editor: *Tian-Qi Wang* Editor-in-Charge: *Li-Jun Cui* Proof Editor: *Ya-Juan Ma* Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date January 8, 2019

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 <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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<https://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

<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

Fax: +86-10-85381893

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 136 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2019 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.

CEUS和增强CT对原发性肝癌TACE术后疗效的评估价值比较

张心荣, 欧阳骏, 黄敬垣

张心荣, 欧阳骏, 浙江省德清县人民医院B超室 浙江省湖州市 313200

黄敬垣, 树兰(杭州市)医院超声科 浙江省杭州市 310022

张心荣, 主治医师, 主要从事腹部超声诊断工作.

作者贡献分布: 此课题由张心荣设计; 研究过程由张心荣、欧阳骏及黄敬垣共同操作完成; 研究所用新试剂及分析工具由黄敬垣提供; 数据分析及论文写作由张心荣完成.

通讯作者: 张心荣, 主治医师, 313200, 浙江省湖州市德清县武康镇英溪南路120号, 浙江省德清县人民医院B超室.
zhangxinrong2018@163.com
电话: 0572-8067530

收稿日期: 2018-11-08

修回日期: 2018-12-08

接受日期: 2018-12-25

在线出版日期: 2019-01-08

Comparison of CEUS and enhanced CT in evaluating efficacy of TACE for hepatocellular carcinoma

Xin-Rong Zhang, Jun Ouyang, Jing-Yuan Huang

Xin-Rong Zhang, Jun Ouyang, Department of Ultrasonography, Deqing People's Hospital, Huzhou 313200, Zhejiang Province, China

Jing-Yuan Huang, Department of Ultrasonography, Shulan (Hangzhou) Hospital, Hangzhou 310022, Zhejiang Province, China

Corresponding author: Xin-Rong Zhang, Chief Physician, Department of Ultrasonography, Deqing People's Hospital, 120 Yingxi South Road, Wukang Town, Deqing County, Huzhou 313200, Zhejiang Province, China. zhangxinrong2018@163.com

Received: 2018-11-08

Revised: 2018-12-08

Accepted: 2018-12-25

Published online: 2019-01-08

Abstract

AIM

To evaluate the value of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) and enhanced computed tomography (CT) in evaluating the efficacy of transcatheter artery chemoembolization (TACE) for hepatocellular carcinoma (HCC).

METHODS

A total of 96 patients with HCC who underwent TACE at Zhejiang Tumor Hospital were selected as research subjects (a total of 128 lesions). Digital subtraction angiography (DSA), CEUS, and enhanced CT were performed one month after operation, and the results of DSA were used as the "gold standard" to compare the clinical value of CEUS and enhanced CT in evaluating the efficacy of TACE.

RESULTS

The sensitivity (95.18%) and accuracy (95.31%) of CEUS in the diagnosis of residual lesions were higher than those (84.34% and 88.28%, respectively) of enhanced CT ($P < 0.05$). The specificities of CEUS and enhanced CT in the diagnosis of residual lesions were both 95.56%, and there was no significant difference between them ($P > 0.05$).

CONCLUSION

CEUS can accurately evaluate the residual lesions of HCC after TACE and has appreciated clinical value, thus providing a reliable imaging method for evaluating the efficacy of TACE.

© The Author(s) 2019. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Hepatocellular carcinoma; Contrast-enhanced ultrasound; Computed tomography; Transcatheter arterial chemoembolization

Zhang XR, Ouyang J, Huang JY. Comparison of CEUS and enhanced CT in evaluating efficacy of TACE for hepatocellular carcinoma. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2019; 27(1): 63-67
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i1/63.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v27.i1.63>

摘要

目的

探讨超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)和增强CT对原发性肝癌(hepatocellular carcinoma, HCC)经导管肝动脉化疗栓塞术(transcatheter artery chemoembolization, TACE)治疗后的疗效评估价值。

方法

选取在我院接受TACE术治疗的96例HCC患者作为研究对象, 共计128个病灶。均于术后1 mo接受数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)、CEUS和增强CT检查, 并以DSA结果作为“金标准”, 比较CEUS和增强CT在评估TACE术后疗效的临床价值。

结果

CEUS诊断HCC肿瘤残留的灵敏度(95.18%)、准确度(95.31%)分别为高于增强CT的灵敏度(84.34%)、准确度(88.28%), 差异有统计学意义($P < 0.05$); CEUS和增强CT诊断HCC肿瘤残留的特异度均为95.56%, 两者比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

结论

运用CEUS能准确地评估HCC经TACE术后的肿瘤残留状态, 具有较高的临床价值, 能为TACE术后疗效评估提供一种可靠的影像学方法。

© The Author(s) 2019. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 原发性肝癌; 超声造影; 计算机断层扫描; 经导管肝动脉化疗栓塞术

核心提要: 超声造影能实时反映肿瘤组织的微循环血流灌注状态, 从而准确评估原发性肝癌经导管肝动脉化疗栓塞术(transcatheter artery chemo-embolization, TACE)术治疗后的残留情况, 可为TACE术后疗效评估提供一种可靠的影像学方法。

张心荣, 欧阳骏, 黄敬垣. CEUS和增强CT对原发性肝癌TACE术后疗效的评估价值比较. *世界华人消化杂志* 2019; 27(1): 63-67
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i1/63.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v27.i1.63>

0 引言

原发性肝癌(hepatocellular carcinoma, HCC)是一种较为常见的肝脏恶性肿瘤, 手术切除是其首选治疗方法, 但因其发病隐匿、进展快速、早期转移等特点, 多数患者经临床确诊时已处于中晚期, 错过手术时机^[1-3]。经导管肝动脉化疗栓塞术(transcatheter artery chemoembolization, TACE)是一种有效的非手术治疗中晚期HCC的重要方法, 因此准确有效地评估TACE术后疗效有着重要的临床意义。超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)通过实时动态观察超声微泡对比剂在器官组织中的增强过程, 准确反映器官组织微循环灌注的血流动力学状态^[4-6]。本研究运用CEUS评估HCC经TACE术后的疗效, 并与增强CT进行比较, 探讨其应用价值, 以期为临床治疗提供参考。

1 材料和方法

1.1 材料 选择2016-03/2018-09期间, 在浙江省肿瘤医院接受TACE术治疗的96例HCC患者作为研究对象, 共计128个病灶。年龄31-68岁, 平均年龄49.23岁±8.23岁, 其中男62例, 女34例。纳入标准: (1)均符合2009年HCC诊断标准^[7]; (2)Child-Pugh分级为A-B级; (3)均接受TACE术治疗; (4)术后1 mo均接受DSA、CEUS以及增强CT检查; (5)具有完整的相关资料。排除标准: (1)肝肾功能衰竭; (2)凝血功能障碍; (3)合并严重感染及其它恶性肿瘤; (4)影像学图像不清晰者。

1.2 方法

1.2.1 TACE治疗: 患者取平卧位, 对右侧股动脉拟穿刺部位行常规消毒铺巾, 采用5 mL 2%利多卡因行局部浸润麻醉后穿刺, 置入动脉鞘, 将肝导管置于腹腔干、肝总动脉、肝右动脉以及肝左动脉, 造影条件下明确肿瘤位置, 将导管伸至肿瘤供血动脉进行肝动脉灌注化疗以及肿瘤血管栓塞。上述操作完成后拔出导管、动脉鞘, 并对穿刺部位进行加压包扎。TACE术后1 mo, 行DSA、CEUS以及增强CT检查。

1.2.2 检查方法: 首先行CEUS。采用西门子S2000超声诊断仪, 配有频率为3-5 MHz低频探头。首先行常规超声检查, 仔细观察记录TACE术后肿瘤部位、形态、大小、回声、边界以及血流等情况。然后固定探头于肿瘤图像能清晰显影位置。启动CEUS模式, 采用磷脂微囊六氟化硫(SF₆)超声造影剂, 经左肘部浅静脉团注, 剂量为2.4 mL, 并同步计时。观察并记录肿瘤分别在动脉相(0-30 s)、门脉相(31-120 s)以及延迟相(121-360 s)的超声造影特征。CEUS后7 d内行DSA以及增强CT检查(西门子Sensation64排螺旋CT)。

1.2.3 诊断标准: CEUS: 动脉相、门脉相肿瘤有造影剂

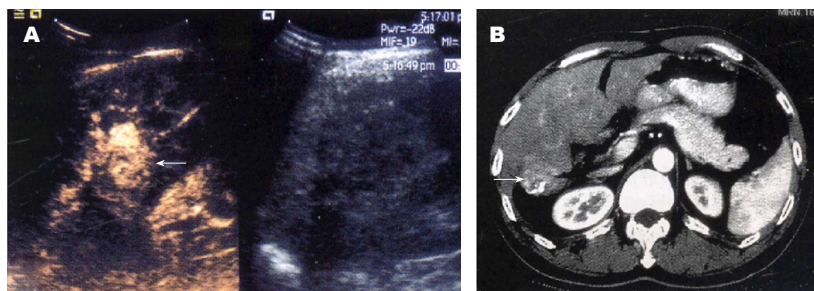


图1 超声造影和增强CT诊断肿瘤残留。A: 超声造影显示: 导管肝动脉化疗栓塞术(transcatheter artery chemo-embolization, TACE)术后肿瘤于动脉期呈现团块状不均匀高增强, 提示肿瘤残留; B: 增强CT显示: TACE术后肿瘤内碘油沉积, 部分组织于动脉期呈现不均匀增强, 提示肿瘤残留。

填充, 而延迟相消退, 呈低增强或等增强, 定义为“阳性”(肿瘤残留); 动脉相、门脉相以及延迟相肿瘤内均无造影剂填充, 呈“黑洞征”, 定义为“阴性”(肿瘤彻底灭活)。增强CT: 肿瘤碘油斑片状沉积、稀少, 动脉期肿瘤有可辨增强区, 定义为“阳性”; 反之定义为“阴性”。

统计学处理 采用SPSS 20.0统计软件进行数据处理。计数资料以(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 DSA诊断情况 TACE术后1 mo, 经DSA诊断HCC肿瘤残留情况: 83个肿瘤呈阳性, 45个肿瘤呈阴性(图1)。

2.2 CEUS诊断情况 TACE术后1 mo, 经CEUS诊断HCC残留情况: 81个肿瘤呈阳性, 表现为不同程度形状各异的增强, 其中52个肿瘤表现为动脉相高增强, 门脉相低增强, 延迟相低增强; 16个肿瘤表现为动脉相等增强, 门脉相低增强, 延迟相低增强; 13个肿瘤表现为动脉相等增强, 门脉相等增强, 延迟相等增强; 47个肿瘤呈阴性, 表现为造影全程肿瘤均无造影剂填充, 肿瘤与其周围肝组织边界清晰, 呈“黑洞征”。CEUS诊断HCC肿瘤残留的灵敏度 = 95.18%, 特异度 = 95.56%, 准确度 = 95.31%。见表1。

2.3 增强CT诊断情况 TACE术后1 mo, 增强CT诊断HCC肿瘤残留情况: 72个肿瘤呈阳性, 表现为肿瘤内部碘油沉积稀少、分布呈斑片状, 动脉期肿瘤存在不同程度强化; 56个肿瘤呈阴性, 表现为肿瘤内部碘油沉积分布均匀, 动脉期肿瘤无强化。增强CT诊断HCC肿瘤残留的灵敏度 = 84.34%, 特异度 = 95.56%, 准确度 = 88.28%。见表2。

2.4 CEUS与增强CT临床价值比较 CEUS诊断HCC肿瘤残留的灵敏度、准确度明显高于增强CT, 差异有统计学意义($\chi^2 = 5.308, 4.202$; $P = 0.021, 0.040$); CEUS和增强CT诊断HCC肿瘤残留的特异度与增强CT比较, 差异无

明显统计学意义($\chi^2 = 0.000, P = 1.000$)。

3 讨论

TACE术是以肿瘤以及正常肝组织的供血途径作为依据, 向靶血管内灌注化疗药物, 并栓塞肿瘤供血动脉, 以实现杀灭肿瘤细胞的目的^[8,9]。TACE术具有创伤小、疗效明确、起效快等优点, 已成为不能手术切除HCC治疗的重要手段, 但TACE术仍属于姑息性治疗手段, 难以一次性彻底清除肿瘤组织, 常常需重复多次治疗, 治疗过程中往往以前一次治疗作为后一次治疗的参考^[10,11]。因此, 准确有效地评估TACE术后疗效, 对制定治疗方案, 指导治疗有着重要意义。

本研究以DSA作为TACE术后疗效评估的“金标准”, DSA可通过消除原有碘油沉积影响, 准确反映肿瘤动脉血供状态, 从而清晰显示TACE术后肿瘤残留情况, 具有极高诊断价值^[12]。因其属于有创性操作, 且费用较高, 使其在临床上应用受限。目前临床常常采用增强CT扫描肿瘤是否存在强化来判定肿瘤残留状态, 其扫描速度较常规CT快, 且能清晰显示肿瘤内碘油沉积分布情况, 有助于判断TACE术后肿瘤残留情况^[13]。曾春等^[14]学者的研究结果显示增强CT在判定TACE术后肿瘤残留时, 具有较高的敏感度、特异度以及准确度分别为84.40%, 88.90%以及85.30%。本研究结果与之相一致。而在实际应用中, 碘油沉积可遮挡肿瘤血管, 从而影响增强CT诊断结果的准确性。

CEUS是一种敏感度极高的血流检测技术, 具有无创、无辐射、实时、便捷、短时间内可重复等优点, 目前被广泛应用于临床。其原理是: 机体组织和微泡对比剂声学阻抗差异较大, 经微泡对比剂灌注后, 含微泡对比剂组织和无微泡对比剂组织间声学阻抗差异增大, 从而使观察目标的超声图像反差明显增大, 并可同时清楚显示含微泡对比剂的微小血管信号^[15-17]。在肝肿瘤的诊疗应用中, CEUS通过增加肝肿瘤和周围组织的超声图像对比度, 动态观察造影剂在肿瘤组织中的灌

表 1 CEUS诊断HCC肿瘤残留情况(n)

CEUS	DSA		总计
	阳性	阴性	
阳性	79	2	81
阴性	4	43	47
总计	83	45	128

CEUS: 超声造影; DSA: 数字减影血管造影; HCC: 原发性肝癌.

表 2 增强CT诊断HCC肿瘤残留情况(n)

CEUS	DSA		总计
	阳性	阴性	
阳性	70	2	72
阴性	13	43	56
总计	83	45	128

CEUS: 超声造影; DSA: 数字减影血管造影; HCC: 原发性肝癌.

注全程, 分析其增强特点及增强参数变化, 能显著提高超声对微小病灶及微小血管的检出率. 本研究结果中, CEUS诊断HCC肿瘤残留的灵敏度 = 95.18%, 特异度 = 95.56%, 准确度 = 95.31%, 提示CEUS诊断TACE术后肿瘤残留的能力不亚于增强CT, 能有效监测TACE术后疗效, 具有较高的临床应用价值. 本研究结果中, CEUS诊断HCC肿瘤残留的灵敏度、准确度分别高于增强CT灵敏度、准确度($P<0.05$), 提示CEUS在诊断TACE术后疗效方面优于增强CT. 原因可能是: CEUS采用能进入血液循环的微泡对比剂作为血管示踪剂, 不受碘油沉积干扰, 能准确反映肿瘤组织的微循环血流灌注变化以及血管分布情况^[4]; HCC内部新生微小血管密集, 其血供较为丰富, 该病理特点有利于CEUS诊断, 且表现出特定的造影增强模式, 呈“快进快出”特征^[18,19]; CEUS具有实时性, 超声科医生能通过多切面, 多角度扫查, 实时动态观察分析肿瘤的整个造影过程, 能有效避免误诊漏诊情况的发生, 而增强CT无法进行实时动态观察.

总之, CEUS能准确有效地评估HCC经TACE术后的肿瘤残留状态, 具有较高的临床价值, 能为TACE术后疗效评估提供一种可靠的影像学方法.

文章亮点

实验背景

导管肝动脉化疗栓塞术(transcatheter artery chemo-embolization, TACE)作为一种有效的非手术治疗原发性肝癌(hepatocellular carcinoma, HCC)重要手段, 准确

评估其疗效有利于指导临床制定治疗方案, 有着重要临床意义.

实验动机

本研究运用超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)评估TACE术对HCC的疗效, 以期TACE术后疗效评估提供一种有效的全新方法, 从而指导临床治疗.

实验目标

本篇论文研究的主要目标是运用CEUS评估HCC经TACE术治疗后的肿瘤残留状态, 结果表明CEUS诊断TACE术后肿瘤残留的能力不亚于增强CT, 能有效监测TACE术后疗效, 具有较高临床价值.

实验方法

本篇论文采用CEUS进行TACE术后疗效评估. CEUS是一种敏感度极高的血流检测技术, 能实时动态反映器官组织的微循环血流灌注状态.

实验结果

本篇论文研究达到了实验目标, 研究结果显示CEUS诊断HCC肿瘤残留的灵敏度 = 95.18%, 特异度 = 95.56%, 准确度 = 95.31%, 且灵敏度、准确度均高于增强CT. 本研究结果说明CEUS能有效监测TACE术后疗效, 临床应用价值较高.

实验结论

本研究发现CEUS能有效监测TACE术对HCC的疗效.

CEUS能为TACE术后疗效评估提供一种可靠有效的影像学方法, 为临床治疗提供参考。

展望前景

TACE术后肿瘤周围炎性充血带的出现可导致误诊。本研究未来研究的方向是运用CEUS定量分析TACE术后肿瘤组织的血流灌注动力学变化。本研究未来研究的最佳方法是CEUS联合肿瘤指标评估TACE术后肿瘤组织的残留状态。

4 参考文献

- Ozakyol A. Global Epidemiology of Hepatocellular Carcinoma (HCC Epidemiology). *J Gastrointest Cancer* 2017 [PMID: 28626852 DOI: 10.1007/s12029-017-9959-0]
- Mittal S, El-Serag HB. Epidemiology of hepatocellular carcinoma: consider the population. *J Clin Gastroenterol* 2013; 47 Suppl: S2-S6 [PMID: 23632345 DOI: 10.1097/MCG.0b013e3182872f29]
- Merchante N, Merino E, López-Aldeguez J, Jover F, Delgado-Fernández M, Galindo MJ, Ortega E, Rivero A, Mínguez C, Romero-Palacios A, Padilla S, Márquez-Solero M, Amador C, Ríos-Villegas MJ, Téllez F, Portilla J, Pineda JA. Increasing incidence of hepatocellular carcinoma in HIV-infected patients in Spain. *Clin Infect Dis* 2013; 56: 143-150 [PMID: 22955438 DOI: 10.1093/cid/cis777]
- Pregler B, Beyer LP, Wiesinger I, Nießen C, Jung EM, Stroszczyński C, Wiggermann P. Microwave ablation of large HCC lesions: Added value of CEUS examinations for ablation success control. *Clin Hemorheol Microcirc* 2016; 64: 483-490 [PMID: 27935548 DOI: 10.3233/CH-168113]
- Medhat E, Abdel Aziz A, Nabeel M, Elbaz T, Zakaria Z, Shousha H, Amer A, Fouad Fathalah W, Maher R, Musa S. Value of microwave ablation in treatment of large lesions of hepatocellular carcinoma. *J Dig Dis* 2015; 16: 456-463 [PMID: 25958973 DOI: 10.1111/1751-2980.12259]
- Vogl TJ, Farshid P, Naguib NN, Zangos S, Bodelle B, Paul J, Mbalisike EC, Beeres M, Nour-Eldin NE. Ablation therapy of hepatocellular carcinoma: a comparative study between radiofrequency and microwave ablation. *Abdom Imaging* 2015; 40: 1829-1837 [PMID: 25601438 DOI: 10.1007/s00261-015-0355-6]
- 中国抗癌协会肝癌专业委员会. 原发性肝癌规范化诊治的专家共识. *中华肝脏病杂志* 2009; 17: 295-304 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-3418.2009.06.002]
- Luz JH, Luz PM, Martin HS, Gouveia HR, Levigard RB, Nogueira FD, Rodrigues BC, de Miranda TN, Mamede MH. DEB TACE for Intermediate and advanced HCC - Initial Experience in a Brazilian Cancer Center. *Cancer Imaging* 2017; 17: 5 [PMID: 28166821 DOI: 10.1186/s40644-017-0108-6]
- Lencioni R, Llovet JM, Han G, Tak WY, Yang J, Guglielmi A, Paik SW, Reig M, Kim DY, Chau GY, Luca A, Del Arbol LR, Leberre MA, Niu W, Nicholson K, Meinhardt G, Bruix J. Sorafenib or placebo plus TACE with doxorubicin-eluting beads for intermediate stage HCC: The SPACE trial. *J Hepatol* 2016; 64: 1090-1098 [PMID: 26809111 DOI: 10.1016/j.jhep.2016.01.012]
- Sciarra A, Ronot M, Di Tommaso L, Raschioni C, Castera L, Belghiti J, Bedossa P, Vilgrain V, Roncalli M, Paradis V. TRIP: a pathological score for transarterial chemoembolization resistance individualized prediction in hepatocellular carcinoma. *Liver Int* 2015; 35: 2466-2473 [PMID: 25865109 DOI: 10.1158/1538-7445.AM2017-544]
- Casadaban LC, Minocha J, Bui JT, Knuttinen MG, Ray CE Jr, Gaba RC. Conventional Ethiodized Oil Transarterial Chemoembolization for Treatment of Hepatocellular Carcinoma: Contemporary Single-Center Review of Clinical Outcomes. *AJR Am J Roentgenol* 2016; 206: 645-654 [PMID: 26901023 DOI: 10.2214/AJR.15.14758]
- 万绪明, 许祖闪, 侯红军. 磁共振表观弥散系数变化率对肝细胞肝癌患者单次TACE术后疗效评价的应用价值. *国际放射医学核医学杂志* 2015; 39: 129-135 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2015.02.006]
- 黄卫民, 徐辉, 汪继辉. CT增强扫描和DSA检测原发性肝癌TACE术后肿瘤残留及新发病灶. *中国CT和MRI杂志* 2016; 14: 77-79 [DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.09.025]
- 曾春. DWI联合CT增强扫描在评估TACE治疗肝癌患者的临床价值. *中国CT和MRI杂志* 2016; 14: 80-83 [DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.04.025]
- Sidhu PS, Cantisani V, Deganello A, Dietrich CF, Duran C, Franke D, Harkanyi Z, Kosiak W, Miele V, Ntoulia A, Piskunowicz M, Sellars ME, Gilja OH. Role of Contrast-Enhanced Ultrasound (CEUS) in Paediatric Practice: An EFSUMB Position Statement. *Ultraschall Med* 2017; 38: 33-43 [PMID: 27414980 DOI: 10.1055/s-0042-110394]
- Darge K, Papadopoulou F, Ntoulia A, Bulas DI, Coley BD, Fordham LA, Paltiel HJ, McCarville B, Volberg FM, Cosgrove DO, Goldberg BB, Wilson SR, Feinstein SB. Safety of contrast-enhanced ultrasound in children for non-cardiac applications: a review by the Society for Pediatric Radiology (SPR) and the International Contrast Ultrasound Society (ICUS). *Pediatr Radiol* 2013; 43: 1063-1073 [PMID: 23843130 DOI: 10.1007/s00247-013-2746-6]
- Cantisani V, Rubini A, Miniagio G. CEUS and strain elastography in gastric carcinoma. *J Ultrasound* 2013; 16: 123-125 [PMID: 24432162 DOI: 10.1007/s40477-013-0024-y]
- Schellhaas B, Wildner D, Pfeifer L, Goertz RS, Hagel A, Neurath MF, Strobel D. LI-RADS-CEUS - Proposal for a Contrast-Enhanced Ultrasound Algorithm for the Diagnosis of Hepatocellular Carcinoma in High-Risk Populations. *Ultraschall Med* 2016; 37: 627-634 [PMID: 27486793 DOI: 10.1007/s11901-016-0324-8]
- 时静祥, 王毅军, 经翔, 王凤梅, 丁建民, 张翔, 张勤. 超声造影与增强螺旋CT诊断肝细胞癌的对比研究. *天津医药* 2017; 45: 643-647 [DOI: 10.11958/20170410]

编辑: 崔丽君 电编: 张砚梁





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<https://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

