

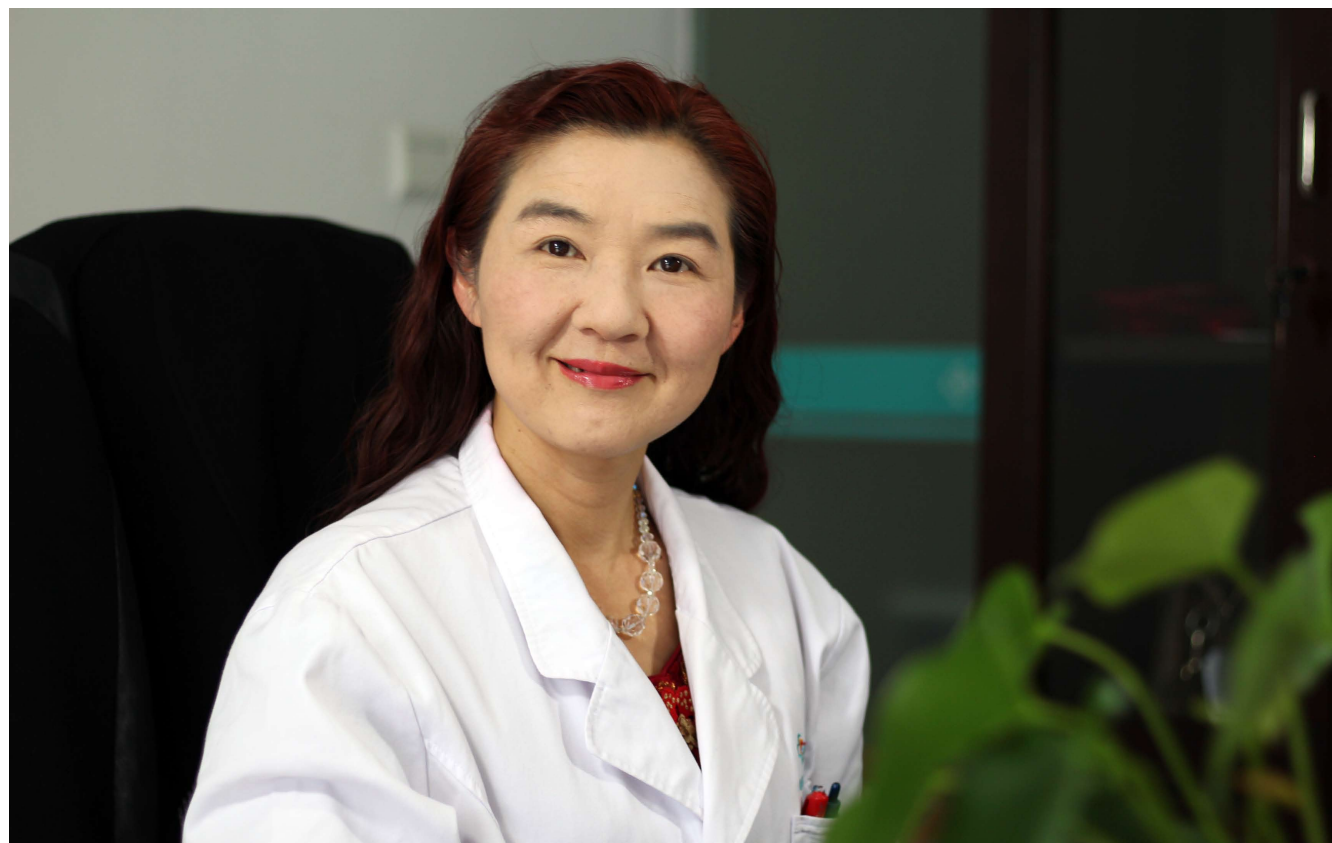
ISSN 1009-3079 (print)
ISSN 2219-2859 (online)

世界华人消化杂志®

WORLD CHINESE JOURNAL OF DIGESTOLOGY

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2019 年 2 月 28 日 第 27 卷 第 4 期 (Volume 27 Number 4)



4/2019

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

- 209 慢性乙型肝炎的评估和治疗进展

张莉, 张福奎

基础研究

- 220 七氟烷调节CARMA3靶向NF- κ B通路抑制胃癌细胞迁移、侵袭

贾秀萍, 陈晓贞, 楼群兵, 周振锋, 高亮, 周鹏飞

- 228 瑞芬太尼通过miR-206/GOLPH3调控胃癌细胞增殖和凋亡的实验研究

陈晓军, 沈鑫宁, 陈亮

临床研究

- 238 难治型原发性胆汁性胆管炎患者临床特点分析

刘会敏, 张洪文, 林睿, 宋岩, 周璐, 王邦茂, 刘天文

文献综述

- 245 溃疡性结肠炎病因和发病机制的现代医学研究进展

甄建华, 黄光瑞

- 252 家族性腺瘤性息肉病的外科治疗进展

李凯钰, 刘刚

- 260 淀粉样变性的消化系统表现

齐凤祥, 张颖, 李英兰, 江勇

临床实践

- 267 不同临床分型胃神经内分泌肿瘤的临床病理特征及预后分析

王照地, 焦笑笑, 彭孝倩, 刘璐, 张连峰, 周琳

- 276 超声造影定量评估TACE术后原发性肝细胞癌的血流灌注变化

张心荣, 欧阳骏, 黄敬垣

- 282 原发性小肠腺癌的临床特点及文献分析

鲁亚明, 程鹏, 张玲利

消 息

- 244 《世界华人消化杂志》参考文献要求
259 《世界华人消化杂志》外文字符标准
266 《世界华人消化杂志》正文要求
275 《世界华人消化杂志》修回稿须知
281 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标

封面故事

林潮双, 博士, 教授, 主任医师, 博士生导师, 中山大学附属第三医院感染科. 主攻感染性疾病, 在慢性病毒性肝炎抗病毒治疗、重型肝炎的抢救治疗等方面有丰富的临床经验, 对丙型肝炎的治疗及乙型肝炎的母婴阻断有较深入的研究. 现任广东省医疗行业协会感染管理分会主任委员、广东省肝脏病学会肝炎专业委员会常委、国家科技专家库成员、广东省医学科研基金项目管理系统评审专家、广州市医药卫生科技项目评审专家. 担任《实用医学杂志》、《临床肝胆病杂志》、《世界华人消化杂志》审稿专家. 先后主持国家自然科学基金2项、省自然科学基金1项, 省科技计划项目2项. 在国内外核心期刊杂志发表论著100余篇, 其中SCI论文十余篇.

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 2019-02-28

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.

《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 4 Feb 28, 2019

EDITORIAL

- 209 Recent advances in assessment and treatment of chronic hepatitis B

Zhang L, Zhang FK

BASIC RESEARCH

- 220 Sevoflurane regulates CARMA3 to inhibit migration and invasion of gastric cancer cells by targeting NF- κ B signaling pathway

Jia XP, Chen XZ, Lou QB, Zhou ZF, Gao L, Zhou PF

- 228 Remifentanyl regulates proliferation and apoptosis of gastric cancer cells by regulating miR-206/GOLPH3

Chen XJ, Shen XN, Chen L

CLINICAL RESEARCH

- 238 Clinical features of patients with refractory primary biliary cholangitis

Liu HM, Zhang HW, Lin R, Song Y, Zhou L, Wang BM, Liu WT

REVIEW

- 245 Etiology and pathogenesis of ulcerative colitis from the perspective of modern medicine

Zhen JH, Huang GR

- 252 Progress in surgical treatment of familial adenomatous polyposis

Li KY, Liu G

- 260 Gastrointestinal manifestations of amyloidosis

Qi FX, Zhang Y, Ji YL, Jiang Y

CLINICAL PRACTICE

- 267 Clinicopathological characteristics and prognosis of gastric neuroendocrine neoplasms of different clinical classifications

Wang ZD, Jiao XX, Peng XQ, Liu L, Zhang LF, Zhou L

- 276 Quantitative evaluation of blood perfusion in hepatocellular carcinoma after transcatheter arterial chemoembolization by contrast-enhanced ultrasound

Zhang XR, Ouyang J, Huang JY

- 282 Clinical characteristics of primary small bowel adenocarcinoma

Lu YM, Cheng P, Zhang LL

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 27 Number 4 Feb 28, 2019

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Chao-Shuang Lin, Professor, Chief Physician, Department of Infections Disease, The Third Affiliated Hospital of Sun-Yat Sen University, Tianhe District, Guangzhou 510630, 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 February 28, 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.

超声造影定量评估TACE术后原发性肝细胞癌的血流灌注变化

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)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: 2018-11-27

修回日期: 2019-01-01

接受日期: 2019-01-29

在线出版日期: 2019-02-28

Quantitative evaluation of blood perfusion in hepatocellular carcinoma after transcatheter arterial chemoembolization by contrast-enhanced ultrasound

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: 2018-11-27

Revised: 2019-01-01

Accepted: 2019-01-29

Published online: 2019-02-28

Abstract

AIM

To evaluate the blood perfusion status of residual hepatocellular carcinoma (HCC) tumors after transcatheter arterial chemoembolization (TACE) by contrast-enhanced ultrasound (CEUS) as well as the application value of CEUS.

METHODS

A total of 45 HCC patients with a total of 57 tumors who underwent TACE at our hospital were selected. CEUS was performed one day before treatment and one month after treatment. The blood perfusion parameters of residual tumors before and after TACE were compared.

RESULTS

The sensitivity, accuracy, and specificity of CEUS in the diagnosis of residual HCC lesions were 95.45%, 94.74%, and 92.31%, respectively. The enhanced intensity ($56.87\% \pm 4.15\%$) of residual HCC tumors after TACE decreased significantly compared with that ($75.09\% \pm 6.42\%$) before TACE ($P < 0.05$). The peak time (25.26 ± 3.83 s) of HCC residual tumors after TACE was significantly longer than that (21.02 ± 3.70 s) before TACE ($P < 0.05$). The area under the curve (581.29 ± 86.43) for residual HCC tumors decreased significantly compared with that (1017.83 ± 111.76) before TACE ($P < 0.05$).

CONCLUSION

CEUS can directly reflect the residual state of HCC after TACE and quantitatively evaluate the blood perfusion change of residual tumors, which can provide hemodynamic information for further clinical treatment.

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

Key Words: Contrast-enhanced ultrasound; Hepatocellular carcinoma; Transcatheter arterial chemoembolization; Blood perfusion

Zhang XR, Ouyang J, Huang JY. Quantitative evaluation of blood perfusion in hepatocellular carcinoma after transcatheter arterial chemoembolization by contrast-enhanced ultrasound. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2019; 27(4): 276-281

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i4/276.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v27.i4.276>

摘要

目的

探讨超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)定量评估经导管肝动脉化疗栓塞术(transcatheter artery chemo-embolization, TACE)后原发性肝细胞癌(Hepatocellular Carcinoma, HCC)残留肿瘤的血流灌注状态及其应用价值。

方法

选取浙江省德清县人民医院收治并接受TACE治疗的45例HCC患者作为研究对象, 共57个肿瘤, 分别于治疗前1 d、治疗后1 mo行CEUS, 比较TACE前后残留肿瘤的血流灌注参数。

结果

CEUS判定HCC肿瘤残留的灵敏度 = 95.45%, 准确度 = 94.74%, 特异度 = 92.31%; 术后HCC残留肿瘤的增强强度($56.87\% \pm 4.15\%$)较治疗前($75.09\% \pm 6.42\%$)明显下降, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 术后HCC残留肿瘤的达峰时间($25.26 \text{ s} \pm 3.83 \text{ s}$)较治疗前($21.02 \text{ s} \pm 3.70 \text{ s}$)明显延长, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 术后HCC残留肿瘤的曲线下面积(581.29 ± 86.43)较治疗前(1017.83 ± 111.76)明显减少, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论

CEUS能直观反映HCC经TACE治疗后肿瘤残留状态, 并能定量评估残留肿瘤的血流灌注变化, 可为临床进一步治疗提供血流动力学信息。

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

关键词: 超声造影; 原发性肝细胞癌; 经导管肝动脉化疗栓塞术; 血流灌注

核心提要: 运用超声造影实时显示经导管肝动脉化疗栓塞术(transcatheter artery chemo-embolization, TACE)后原发性肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)的血流灌注状态, 并通过时间-强度曲线定量分析TACE后HCC的血流灌注参数变化, 为临床治疗提供血流动力学信息。

张心荣, 欧阳俊, 黄敬垣. 超声造影定量评估TACE术后原发性肝细胞癌的血流灌注变化. *世界华人消化杂志* 2019; 27(4): 276-281

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i4/276.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v27.i4.276>

0 引言

原发性肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)是一种在我国有着较高发病率和死亡率的恶性肿瘤, 临床上常采用手术和非手术两种方法进行治疗^[1-3]。经导管肝动脉化疗栓塞术(transcatheter artery chemo-embolization, TACE)作为一种HCC非手术治疗的主要方法已广泛应用于临床, 故准确评估其治疗效果有着重要意义^[4-6]。超声造影(Contrast-Enhanced Ultrasound, CEUS)不仅能实时动态显示肿瘤组织微循环灌注过程, 而且能精确定量分析感兴趣区微循环血流灌注特征^[7-9]。本研究运用CEUS观察HCC经TACE治疗后的肿瘤残留情况并定量分析其血流灌注状态, 探讨其在TACE疗效评估中的临床应用价值。

1 材料和方法

1.1 材料 选取2016-07/2018-09期间, 浙江省德清县人民医院收治并接受TACE治疗的45例HCC患者作为研究对象, 男32例, 女13例, 年龄37-68岁。平均年龄 $50.59 \text{ 岁} \pm 7.67 \text{ 岁}$, 纳入标准: (1)符合HCC诊断标准(2009年)^[10]; (2)均经穿刺活检病理确诊; (3)Child-Pugh 分级A级-B级。排除标准: (1)凝血功能障碍、肝肾功能衰竭; (2)并发严重感染; (3)并发其它恶性肿瘤。共计57个肿瘤, 最大直径范围2.1-7.3 cm, 平均 $2.75 \text{ cm} \pm 0.94 \text{ cm}$, 分别于TACE治疗前1 d、治疗后1 mo接受CEUS。

1.2 方法

1.2.1 TACE术: 对股动脉拟穿刺部位进行常规消毒铺巾, 局部浸润麻醉后, 采用Seldinger技术穿刺, 将肝导管送至肝动脉, 超选插管至肿瘤供血动脉, 然后注入碘化油以及化疗药物。术后拔出导管、动脉鞘, 加压包扎穿刺部位。

1.2.2 CEUS检查: 采用Acuson S2000超声诊断仪(Siemens公司), 配有频率为4.0 MHz的4C1探头以及对比脉冲系列成像技术, 机械指数设置为0.08。采用Sono Vue(Bracco公司)作为超声造影剂, 使用前按照说明书注入5 mL生理盐水, 用力震荡摇匀备用。

首先行常规超声检查, 记录肿瘤位置、大小、边界、内部回声、血流等情况, 然后选择肿瘤显示最佳切面, 固定探头, 切换至CEUS模式, 抽取2.4 mL Sono Vue经前臂浅静脉团注, 同步计时, 观察并储存造影全程动态图像, 作后期分析。记录肿瘤的增强特征, 并通

过时间-强度曲线(time-intensity curve, TIC)分析并记录肿瘤TACE治疗前后增强强度、达峰时间、曲线下面积等参数. 肿瘤的动脉相设定为0-30 s、门脉相设定为31-120 s, 延迟相设定为121-360 s(图1和图2).

1.2.3 CEUS判定标准: 肿瘤残留: 肿瘤在动脉相、门脉相存在造影剂填充, 在延迟相消退; 肿瘤完全灭活: 肿瘤在各期相均无造影剂填充, 边缘清晰, 表现为“黑洞征”. 以DSA结果作为肿瘤残留与否的“金标准”.

统计学处理 采用SPSS 20.0统计软件处理数据. 计量资料以mean±SD表示, 治疗前后比较采用配对样本 t 检验. 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 DSA诊断情况 TACE治疗后, DSA证实13个肿瘤完全灭活, 44个肿瘤存在不同程度残留.

2.2 CEUS评估肿瘤残留情况 经TACE治疗后, CEUS显示14个肿瘤无残留, 彻底灭活, 表现为肿瘤内部三期均无增强, 呈“黑洞征”; 43个肿瘤存在不同程度残留, 灭活不彻底, 其中动脉期23个肿瘤表现为结节状高增强, 11个肿瘤表现为不规则形高增强, 5个肿瘤表现为团块状高增强, 4个肿瘤表现为周边环形高增强; 门静脉38个肿瘤表现为低增强, 5个肿瘤表现为等增强; 延迟期43个肿瘤均表现为低增强. CEUS判定HCC肿瘤残留时, 灵敏度 = 95.45%(42/44), 准确度 = 94.74%(54/57), 特异度 = 92.31%(12/13)(表1).

2.3 CEUS分析残留肿瘤血流灌注 术后HCC残留肿瘤的增强强度较治疗前明显下降, 差异有统计学意义($P<0.05$); 术后HCC残留肿瘤的达峰时间较治疗前明显延长, 差异有统计学意义($P<0.05$); 术后HCC残留肿瘤的曲线下面积较治疗前明显减少, 差异有统计学意义($P<0.05$)(表2).

3 讨论

HCC是一种常见恶性肿瘤, 早期症状不明显, 隐匿性较强, 被发现时常处于晚期而致使患者错失手术切除最佳时机^[11-13]. 对于晚期HCC患者, 临床常采用非手术方法进行治疗, 而TACE作为一种HCC非手术治疗的主要方法之一, 其主要以阻断肿瘤供血动脉的方式来消除肿瘤, 因其具有创伤小, 效果确切等优点已被广泛用于HCC治疗中^[6,14-16]. 但是TACE后肿瘤仍可通过接受门静脉供血或形成侧支循环, 使部分肿瘤存活下来继续生长, 导致肿瘤灭活不彻底. 因此准确评估肿瘤有无残留及残留肿瘤的血流灌注情况, 对临床进一步制定治疗方案具有重要意义.

超声微泡造影剂是一种理想的血管示踪剂, 经外周

浅静脉注入微泡造影剂后, 微泡能随血流灌注进入各动静脉及其分支血管, 甚至毛细血管内, 通过显著增加含造影剂组织和无造影剂组织的声阻抗差别, 致使含造影剂组织在CEUS模式下清晰显示^[7,17,18]. 因此CEUS可通过实时动态观察造影剂在肿瘤及其周围组织中进入和消退全程, 全面直观反映肿瘤内部及周围的微循环血流灌注状态, 而在临床应用中可根据肿瘤内是否存在造影剂充填进而判断其是否被彻底灭活, 如若肿瘤病灶内探及血流灌注信号, 即表示肿瘤仍然存在活性^[19]. 本研究结果中, CEUS判定HCC肿瘤残留时, 灵敏度 = 95.45%, 准确度 = 94.74%, 特异度 = 92.31%. 提示CEUS能有效监测TACE对HCC的治疗效果, 并具有较高的准确度及应用价值. 值得指出的是本研究结果中, 假阳性1例, 原因可能是肿瘤周围炎性充血带所致, 而假阴性2例, 原因可能是肿瘤位置紧靠膈顶部, 受肺气干扰所致.

实体肿瘤的血管生成是其发生、发展的必要条件. 肿瘤能否彻底灭活与其内部供血动脉网成熟度, 血管结构密切相关^[20]. CEUS不仅能实时显示造影剂在肿瘤中的灌注过程, 而且能通过时间-强度曲线定量评估肿瘤组织内部新生毛细血管生成情况, 间接反映肿瘤的恶性程度、血流动力学状态以及转移复发能力^[21]. 本研究结果中, 经TACE治疗后, HCC残留肿瘤的增强强度较治疗前下降, 而达峰时间较治疗前延长($P<0.05$), 证实了TACE对HCC治疗的有效性, 经TACE治疗后HCC肿瘤内的血流灌注状态反生改变. 肿瘤的血管密度、结构以及血流量与其发生、发展密切相关. CEUS可通过分析时间-强度曲线的曲线下面积定量评估肿瘤内的血流量. 大量研究显示, 在维持仪器设置条件、造影剂使用量不变时, 曲线下面积与肿瘤组织内的血流量成正比^[22]. 本研究结果中, 经TACE治疗后, HCC残留肿瘤的曲线下面积较治疗前明显减少($P<0.05$), 提示经TACE治疗后HCC病灶内的血流量明显下降. TACE可通过直接栓塞HCC的主要供血血管以及注入药物引起肿瘤血管的内皮细胞发生变性坏死, 肿瘤血管发生闭塞, 导致肿瘤内微小血管的分布、密度以及结构发生改变, 最终导致肿瘤血供减少, 血流量下降^[23].

总之, CEUS能实时动态反映HCC经TACE术治疗后肿瘤残留状态, 并能定量评估残留肿瘤的血流灌注信息, 可作为一种评估HCC患者TACE疗效的可靠影像学方法, 为临床进一步治疗提供依据.

文章亮点

实验背景

经导管肝动脉化疗栓塞术(transcatheter artery chemo-

表 1 超声造影诊断原发性肝细胞癌肿瘤残留情况

CEUS	DSA		总计
	残留	灭活	
残留	42	1	43
灭活	2	12	14
总计	44	13	57

CEUS: 超声造影; DSA: 数字减影血管造影.

表 2 残留肿瘤治疗前后超声造影参数比较(mean \pm SD, $n = 42$)

参数	增强强度(%)	达峰时间(s)	曲线下面积
治疗前	75.09 \pm 6.42	21.02 \pm 3.70	1017.83 \pm 111.76
治疗后	56.87 \pm 4.15	25.26 \pm 3.83	581.29 \pm 86.43
t 值	14.870	-4.845	23.240
P 值	0.000	0.000	0.000

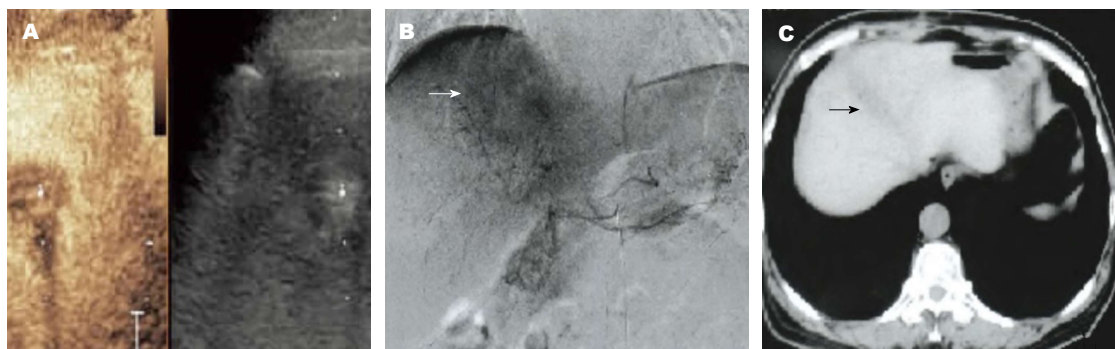


图 1 经导管肝动脉化疗栓塞术后超声造影、数字减影血管造影和CT对同一肿瘤成像. A: 超声造影显示动脉期肿瘤内存在高增强; B: 数字减影血管造影显示肿瘤存在团片状染色; C: CT平扫肿瘤内未见明显碘油沉积.

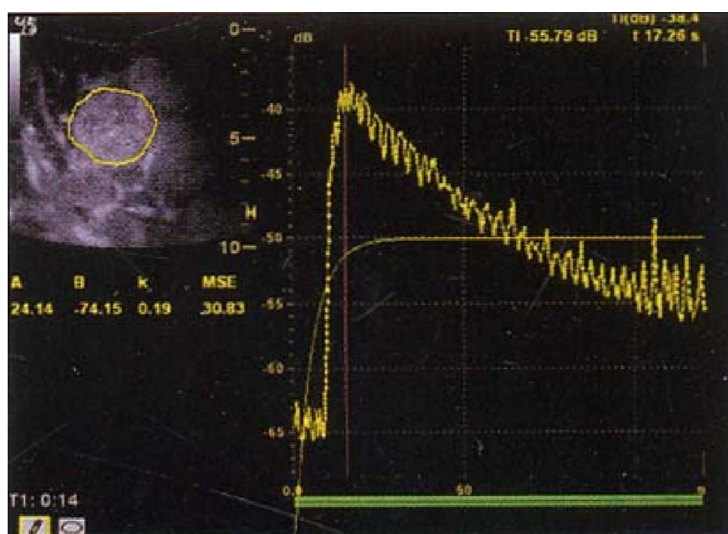


图 2 原发性肝细胞癌时间-强度曲线示意图.

embolization, TACE)是原发性肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)非手术治疗的重要手段之一, 运用超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)定量分析TACE后HCC的血流动力学状态有利于指导临床治疗.

实验动机

运用CEUS判定TACE疗效, 通过时间-强度曲线(time-intensity curve, TIC)定量分析TACE后HCC的血流灌注参数变化, 以期为临床治疗提供血流动力学信息.

实验目标

本篇论文研究的主要目标是运用CEUS定量分析TACE后HCC的血流灌注变化, 结果表明CEUS能有效反映TACE后HCC残留状态, 并能定量评估残留肿瘤的血流灌注情况, 具有一定临床价值.

实验方法

本篇论文采用CEUS的TIC定量分析TACE后HCC的血流灌注特征. CEUS是一种敏感度极高的血流检测技术, 而TIC既能定量分析肿瘤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判定HCC残留的灵敏度 = 95.45%, 准确度 = 94.74%, 特异度 = 92.31%; 与治疗前比较, 治疗后HCC残留肿瘤的增强强度下降, 达峰时间延长, 曲线下面积减少($P < 0.05$). 本研究结果说明CEUS能有效监测TACE疗效, 并能定量评估残留肿瘤的血流灌注.

实验结论

本研究发现TACE后HCC的血流灌注状态反生改变. CEUS能定量分析TACE后HCC的血流灌注变化, 有效监测TACE疗效, 指导临床治疗. CEUS能有效评估TACE疗效, 为临床治疗提供血流动力学信息. CEUS可用于评估TACE疗效, 分析TACE后肿瘤的血流灌注特征.

展望前景

肿瘤周围炎性充血带可导致假阳性; 肿瘤位置紧靠膈顶部, 受肺气干扰可导致假阴性. 本研究未来研究的方向是三维CEUS分析TACE对HCC的疗效. 本研究未来研究的最佳方法是三维CEUS评估TACE后HCC的血流灌注状态变化.

4 参考文献

- 1 张修平, 李楠, 卫旭彪, 李姗姗, 程树群. 肝细胞癌合并门静脉癌栓诊断与鉴别诊断研究进展. 中国普外基础与临床杂志 2017; 21: 507-511
- 2 Mazzanti R, Arena U, Tassi R. Hepatocellular carcinoma:

- Where are we? *World J Exp Med* 2016; 6: 21-36 [PMID: 26929917 DOI: 10.5493/wjem.v6.i1.21]
- 3 Chan SL, Wong AM, Lee K, Wong N, Chan AK. Personalized therapy for hepatocellular carcinoma: Where are we now? *Cancer Treat Rev* 2016; 45: 77-86 [PMID: 26995632 DOI: 10.1016/j.ctrv.2016.02.008]
- 4 廖玉波, 赵妍, 胡鸿涛, 郭晨阳, 马俊丽, 蒋丽, 黎海亮. 肝动脉化疗栓塞术治疗原发性肝细胞癌预后影响因素分析. 中国介入影像与治疗学 2017; 14: 729-733 [DOI: 10.13929/j.1672-8475.201704027]
- 5 Huckle F, Sieghart W, Pinter M, Graziadei I, Vogel W, Müller C, Heinzl H, Waneck F, Trauner M, Peck-Radosavljevic M. The ART-strategy: sequential assessment of the ART score predicts outcome of patients with hepatocellular carcinoma re-treated with TACE. *J Hepatol* 2014; 60: 118-126 [PMID: 24012941 DOI: 10.1016/j.jhep.2013.08.022]
- 6 Geschwind JF, Kudo M, Marrero JA, Venook AP, Chen XP, Bronowicki JP, Dagher L, Furuse J, Ladrón de Guevara L, Papandreou C, Sanyal AJ, Takayama T, Ye SL, Yoon SK, Nakajima K, Lehr R, Heldner S, Lencioni R. TACE Treatment in Patients with Sorafenib-treated Unresectable Hepatocellular Carcinoma in Clinical Practice: Final Analysis of GIDEON. *Radiology* 2016; 279: 630-640 [PMID: 26744927 DOI: 10.1148/radiol.2015150667]
- 7 Lekht I, Gulati M, Nayyar M, Katz MD, Ter-Oganesyan R, Marx M, Cen SY, Grant E. Role of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) in evaluation of thermal ablation zone. *Abdom Radiol (NY)* 2016; 41: 1511-1521 [PMID: 26969495 DOI: 10.1007/s00261-016-0700-4]
- 8 Roccarina D, Garcovich M, Ainora ME, Riccardi L, Pompili M, Gasbarrini A, Zocco MA. Usefulness of contrast enhanced ultrasound in monitoring therapeutic response after hepatocellular carcinoma treatment. *World J Hepatol* 2015; 7: 1866-1874 [PMID: 26207168 DOI: 10.4254/wjh.v7.i14.1866]
- 9 Tada T, Kumada T, Toyoda H, Ito T, Sone Y, Kaneoka Y, Maeda A, Okuda S, Ootobe K, Takahashi K. Utility of Contrast-enhanced Ultrasonography with Perflubutane for Determining Histologic Grade in Hepatocellular Carcinoma. *Ultrasound Med Biol* 2015; 41: 3070-3078 [PMID: 26360976 DOI: 10.1016/j.ultrasmedbio.2015.07.023]
- 10 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]
- 11 Burak KW, Kneteman NM. An evidence-based multidisciplinary approach to the management of hepatocellular carcinoma (HCC): the Alberta HCC algorithm. *Can J Gastroenterol* 2010; 24: 643-650 [PMID: 21157578 DOI: 10.1007/s12262-016-1474-1]
- 12 Uhlmann D, Witzigmann H, Geissler F, Tannapfel A, Hauss J. Hepatocellular carcinoma: resection versus transplantation. *Zentralbl Chir* 2000; 125: 624-628 [PMID: 10960973 DOI: 10.1055/s-0033-1351783]
- 13 Hosaka T, Suzuki F, Kobayashi M, Seko Y, Kawamura Y, Sezaki H, Akuta N, Suzuki Y, Saitoh S, Arase Y, Ikeda K, Kobayashi M, Kumada H. Long-term entecavir treatment reduces hepatocellular carcinoma incidence in patients with hepatitis B virus infection. *Hepatology* 2013; 58: 98-107 [PMID: 23213040 DOI: 10.1002/hep.26180]
- 14 Bettinger D, Gkika E, Schultheiss M, Glaser N, Lange S, Maruschke L, Buettner N, Kirste S, Nestle U, Grosu AL, Thimme R, Brunner TB. Comparison of local tumor control in patients with HCC treated with SBRT or TACE: a propensity score analysis. *BMC Cancer* 2018; 18: 807 [PMID: 30092781 DOI: 10.1186/s12885-018-4696-8]
- 15 Erhardt A, Kolligs F, Dollinger M, Schott E, Wege H, Bitzer M, Gog C, Lammert F, Schuchmann M, Walter C, Blondin D, Ohmann C, Häussinger D. TACE plus sorafenib for

- the treatment of hepatocellular carcinoma: results of the multicenter, phase II SOCRATES trial. *Cancer Chemother Pharmacol* 2014; 74: 947-954 [PMID: 25173458 DOI: 10.1007/s00280-014-2568-8]
- 16 Sato Y, Watanabe H, Sone M, Onaya H, Sakamoto N, Osuga K, Takahashi M, Arai Y; Japan Interventional Radiology in Oncology Study Group-JIVROSG. Tumor response evaluation criteria for HCC (hepatocellular carcinoma) treated using TACE (transcatheter arterial chemoembolization): RECIST (response evaluation criteria in solid tumors) version 1.1 and mRECIST (modified RECIST): JIVROSG-0602. *Ups J Med Sci* 2013; 118: 16-22 [PMID: 23167460 DOI: 10.3109/03009734.2012.729104]
 - 17 Schellhaas B, Görtz RS, Pfeifer L, Kielisch C, Neurath MF, Strobel D. Diagnostic accuracy of contrast-enhanced ultrasound for the differential diagnosis of hepatocellular carcinoma: ESCULAP versus CEUS-LI-RADS. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2017; 29: 1036-1044 [PMID: 28562394 DOI: 10.1097/MEG.0000000000000916]
 - 18 Paul SB, Dhamija E, Gamanagatti SR, Greenivas V, Yadav DP, Jain S, Shalimar, Acharya SK. Evaluation of tumor response to intra-arterial chemoembolization of hepatocellular carcinoma: Comparison of contrast-enhanced ultrasound with multiphase computed tomography. *Diagn Interv Imaging* 2017; 98: 253-260 [PMID: 27692674 DOI: 10.1016/j.diii.2016.09.002]
 - 19 Menozzi G, Maccabrini V, Marini G, Froio E, Garlassi E. Contrast-enhanced ultrasound (CEUS) appearance of hepatic myelolipoma. *J Ultrasound* 2014; 19: 61-65 [PMID: 26941876 DOI: 10.1007/s40477-014-0137-y]
 - 20 刘玉海. 多层螺旋CT评估肝癌射频消融术后肿瘤灭活的临床价值. *中国医学装备* 2016; 12: 77-80 [DOI: 10.3969/J.ISSN.1672-8270.2016.02.024]
 - 21 Haimerl M, Brunn K, Poelsterl S, Beyer LP, Wiesinger I, Stroszczynski C, Jung EM, Wiggemann P. Quantitative evaluation of real-time maximum liver capacity (LiMax) and time intensity curve (TIC) analysis in CEUS-based microperfusion. *Clin Hemorheol Microcirc* 2017; 67: 373-382 [PMID: 28885204 DOI: 10.3233/CH-179217]
 - 22 魏芳, 何晶玲, 龙春艳, 段璐璐, 王莎莎, 李叶阔. 超声造影定量分析失血性休克复苏期肝血流灌注变化的实验研究. *中国医学影像学杂志* 2017; 25: 409-413 [DOI: 10.3969/j.issn.1005-5185.2017.06.003]
 - 23 Wu X, Qin L, Fako V, Zhang JT. Molecular mechanisms of fatty acid synthase (FASN)-mediated resistance to anti-cancer treatments. *Adv Biol Regul* 2014; 54: 214-221 [PMID: 24080588 DOI: 10.1016/j.jbior.2013.09.004]

编辑: 崔丽君 电编: 张砚梁



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2019 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、和香港特别行政区和719位胃肠病学和肝病专家支持的开放存取的同行评议的半月刊杂志, 旨在推广国内各地的胃肠病学和肝病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, 包括实验背景、实验动机、实验目标、实验方法、实验结果、实验结论、展望前景。

《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者提供转换平台, 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
<https://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

