

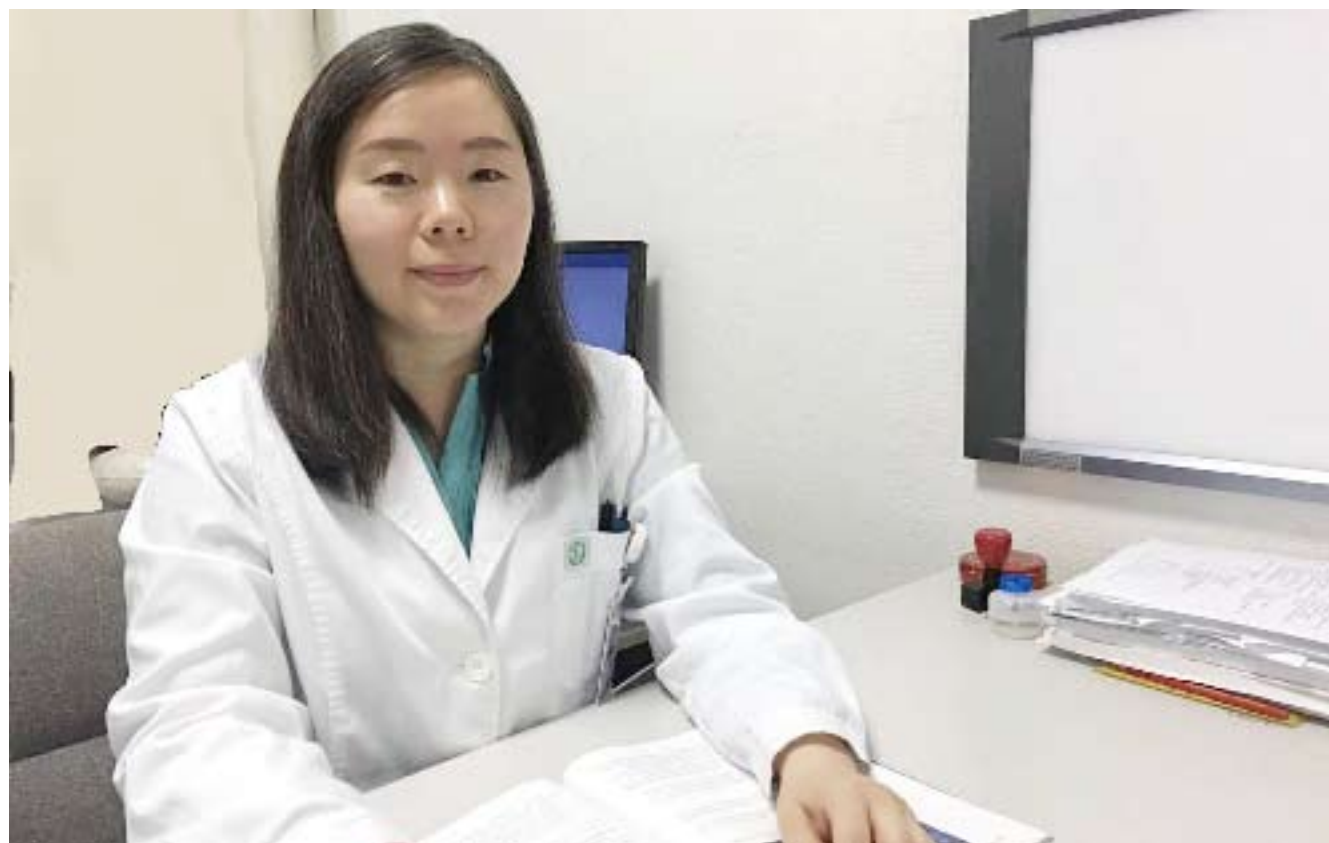
ISSN 1009-3079 (print)
ISSN 2219-2859 (online)

世界华人消化杂志®

WORLD CHINESE JOURNAL OF DIGESTOLOGY

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2019 年 4 月 28 日 第 27 卷 第 8 期 (Volume 27 Number 8)



8/2019

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。



基础研究

- 477 姜黄素调节miR-133a表达对肝癌细胞迁移和侵袭的影响
袁洪波, 孟佩盈, 戚柳杰
- 485 不同浓度¹³¹I-ELP近距离放射治疗兔VX2肝癌模型的实验研究
李茜, 刘欣培, 王多伟, 申一鸣, 贾强, 刘文天
- 494 miR-181a-5p调控LIF的表达调节胰腺腺泡细胞凋亡的分子机制
龚倩倩, 陈铁江

临床研究

- 503 超声造影在射频消融治疗常规超声不显示原发性肝细胞癌中的临床应用价值
周华玲, 唐潮浪
- 509 根据*H. pylori*培养药敏治疗*H. pylori*感染无效患者危险因素分析
朱德斌, 吴金明

文献综述

- 515 细胞外囊泡在肝纤维化诊治中的研究进展
赵佳伟, 王玉刚, 施敏
- 521 肠神经胶质细胞形态学研究方法进展
许英, 谢明征

会议纪要

- 527 2019年第28届亚太肝病研究学会年会纪要
朱传武

临床实践

- 530 动态三维超声造影评估原发性肝细胞癌射频消融后的近期疗效
张丹, 周华玲, 唐潮浪

病例报告

- 535 ERCP处理Caroli's病合并胆道感染: 1例案例报告和文献综述
梅剑锋, 王征, 张筱凤, 陆磊

消 息

- 484 《世界华人消化杂志》修回稿须知
402 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
508 《世界华人消化杂志》正文要求
514 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事
526 《世界华人消化杂志》外文字符标准

封面故事

杨薇, 北京大学肿瘤医院主任医师, 教授. 北京大学医学部博士毕业, 美国哈佛医学院博士后. 以“影像引导射频治疗肝癌的精准治疗方案”为研究主线, 在肝癌的早期诊断, 胸肺肿瘤超声诊断, 射频消融与纳米靶向载药的联合治疗机制及临床转化方面进行系列创新性研究. 发表学术论文145篇, 以第一或责任作者发表SCI论文25篇. 主持国家级及北京市课题9项. 获得北京市科学技术二等奖2项, 北京市高层次创新创业领军人才以及国际学术奖励4项.

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; 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 2019-04-28

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

巴伊世登出版有限公司

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 8 Apr 28, 2019

BASIC RESEARCH

- 477 Curcumin up-regulates miR-133a expression to inhibit hepatocellular carcinoma cell migration and invasion
Yuan HB, Meng PY, Qi LJ
- 485 Brachytherapy using elastin-like polypeptide with different concentration of ^{131}I for treatment of VX2 liver tumor in rabbits
Li Q, Liu XP, Wang DW, Shen YM, Jia Q, Liu WT
- 494 MiR-181a-5p down-regulates LIF expression to inhibit apoptosis of pancreatic acinar cells
Gong QQ, Chen TJ

CLINICAL RESEARCH

- 503 Clinical value of contrast-enhanced ultrasound in radiofrequency ablation for primary hepatocellular carcinoma undetectable by conventional ultrasound
Zhou HL, Tang CL
- 509 Risk factors for treatment ineffectiveness in patients with *H. pylori* infection undergoing eradication treatment according to drug susceptibility testing results
Zhu DB, Wu JM

REVIEW

- 515 Role of extracellular vesicles in diagnosis and treatment of liver fibrosis.
Wang YG, Shi M
- 521 Advances in morphologic study of enteric glial cells
Xu Y, Xie MZ, Liang GG

Conference Summary

- 527 Summary of the 28th annual conference of the Asian Pacific Association for the Study of the Liver
Zhu CW

CLINICAL PRACTICE

- 530 Evaluation of short-term efficacy of radiofrequency ablation for hepatocellular carcinoma by dynamic three-dimensional contrast-enhanced ultrasound
Zhang D, Zhou HL, Tang CL

CASE REPORT

- 535 ERCP for treatment of Caroli's disease complicated with biliary infection: A case report and review of the literature
Mei JF, Wang Z, Zhang XF, Lu L

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 27 Number 8 Apr 28, 2019

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Wei Yang, Chief Physician, Professor of Peking University Cancer Hospital, 52 Fucheng Road, Haidian District, Beijing 100142, China

Indexed/Abstracted by

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

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Xiang Li* Review Editor: *Li-Jun Cui* Electronic Editor: *Yan-Liang Zhang* English Language Editor: *Tian-Qi Wang* 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 April 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.

超声造影在射频消融治疗常规超声不显示原发性肝细胞癌中的临床应用价值

周华玲, 唐潮浪

周华玲, 嘉兴市第二医院超声科 浙江省嘉兴市 314000

唐潮浪, 中国人民武装警察部队浙江省总队医院卫勤处 浙江省嘉兴市 314000

周华玲, 主治医师, 主要从事腹部超声诊断研究方向.

作者贡献分布: 此课题由周华玲设计; 研究过程由周华玲与唐潮浪共同操作完成; 研究所用新试剂及分析工具由周华玲提供; 数据分析及论文写作由周华玲完成.

通讯作者: 周华玲, 主治医师, 314000, 浙江省嘉兴市环城北路1518号, 嘉兴市第二医院超声科. a2018tomato@163.com
电话: 0573-82080930

收稿日期: 2018-12-26

修回日期: 2019-01-20

接受日期: 2019-03-15

在线出版日期: 2019-04-28

Clinical value of contrast-enhanced ultrasound in radiofrequency ablation for primary hepatocellular carcinoma undetectable by conventional ultrasound

Hua-Ling Zhou, Chao-Lang Tang

Hua-Ling Zhou, Department of Ultrasound, Second Hospital of Jiaxing, Jiaxing 314000, Zhejiang Province, China

Chao-Lang Tang, Department of Medical Services, Chinese People's Armed Police Force Zhejiang Provincial Corps Hospital, Jiaxing 314000, Zhejiang Province, China

Corresponding author: Hua-Ling Zhou, Attending Physician, Department of Ultrasound, Second Hospital of Jiaxing, 1518 Huancheng North Road, Jiaxing 314000, Zhejiang Province, China. a2018tomato@163.com

Received: 2018-12-26

Revised: 2019-01-20

Accepted: 2019-03-15

Published online: 2019-04-28

Abstract BACKGROUND

Surgical resection is the first choice for the treatment of hepatocellular carcinoma (HCC). For patients who have unresectable HCC, radiofrequency ablation (RFA) is an important choice. RFA is usually guided by imaging methods including ultrasound, computed tomography (CT), and magnetic resonance imaging (MRI). CT has radiation damage, and MRI is not suitable for some patients (such as those who have pacemaker implantation, vascular stent implantation, or heart valve replacement). Ultrasound as a guidance method has the advantages of non-radiation, simplicity, and flexibility, and has been widely used in clinical practice. It has become an ideal and effective imaging method guiding RFA for liver tumors.

AIM

To investigate the clinical value of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) in RFA for HCC undetectable by conventional ultrasound.

METHODS

A total of 52 patients with HCC undetectable by conventional ultrasound, but detected by contrast-enhanced MRI (CEMRI) and confirmed by pathology were selected as subjects (with a total of 75 tumors). All patients underwent CEUS and RFA guided by CEUS. CEMRI and CEUS were performed to evaluate the

therapeutic effect after operation.

RESULTS

There was no significant difference in the detection rate between CEUS and CEMRI ($P > 0.05$). Time to starting enhancement and time to enhancement peak were significantly shorter in HCC tissues than in adjacent normal tissues, but peak intensity was significantly higher in HCC tissues than in adjacent normal tissues before operation ($P < 0.05$). Regardless of whether HCC was completely ablated or not, there was no significant difference in the accuracy rate between CEUS and CEMRI ($P > 0.05$). Serum alpha fetoprotein after operation was significantly lower than that before operation ($P < 0.05$).

CONCLUSION

CEUS can effectively detect and accurately locate HCC undetectable by conventional ultrasound and guide RFA, thus providing a reliable imaging method for evaluating RFA efficacy.

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

Key Words: Ultrasound; Microbubble contrast agent; Radiofrequency ablation; Hepatocellular carcinoma

Zhou HL, Tang CL. Clinical value of contrast-enhanced ultrasound in radiofrequency ablation for primary hepatocellular carcinoma undetectable by conventional ultrasound. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2019; 27(8): 503-508

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i8/503.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v27.i8.503>

摘要

背景

手术切除是目前临床治疗肝癌的首选方法, 对于无法手术切除的患者, 射频消融(radiofrequency ablation, RFA)治疗为其提供了一种重要的治疗手段. 实施RFA需借助于影像学方法的引导, 通常采用超声、电子计算机断层扫描(computed Tomography, CT)或磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI). CT引导具有射线辐射, MRI引导不适用于心脏起搏器植入、血管支架植入、心脏换瓣等患者, 而超声引导具有无辐射、简便、灵活等优点被广泛应用于临床, 成为一种引导肝肿瘤RFA的理想有效影像学手段.

目的

探讨超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)在RFA治疗常规超声不显示原发性肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)中的临床应用价值.

方法

选取常规超声不显示而增强MRI(contrast-enhanced

MRI, CEMRI)显示并经穿刺活检病理确诊的52例HCC患者作为研究对象, 共75个肿瘤. 所有患者均行CEUS检查并在CEUS引导下RFA治疗, 术后行CEMRI以及CEUS评估治疗效果.

结果

术前CEUS对常规超声不显示HCC的检出率与CEMRI比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 术前HCC的开始增强时间、达峰时间明显短于邻近正常肝组织, 而峰值强度明显高于邻近正常肝组织, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 术后CEUS判定HCC完全消融的准确率与CEMRI比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 患者术后血清甲胎蛋白水平较术前明显下降, 差异具有统计学意义($P < 0.05$).

结论

CEUS能有效发现并准确定位常规超声不显示HCC从而引导RFA治疗, 能为临床评估RFA疗效提供一种可靠的影像学方法, 具有一定临床价值.

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

关键词: 超声; 微泡造影剂; 射频消融; 原发性肝细胞癌

核心提要: 部分原发性肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)可在常规超声下呈不显示状态, 对于该类HCC因常规超声无法准确定位而难以对其实施射频消融(radiofrequency ablation, RFA)治疗. 超声造影可清晰显示该类HCC, 并引导RFA顺利实施, 成为一种引导RFA治疗的新手段.

周华玲, 唐潮浪. 超声造影在射频消融治疗常规超声不显示原发性肝细胞癌中的临床应用价值. *世界华人消化杂志* 2019; 27(8): 503-508

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i8/503.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v27.i8.503>

0 引言

射频消融技术(radiofrequency ablation, RFA)作为一种积极有效的原发性肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)非手术治疗手段, 因具有操作简便、安全、微创等优点而广泛应用于临床^[1]. 高质有效的引导技术以及评估手段对于提高RFA疗效至关重要. 常规超声是RFA常用引导技术及评估手段之一, 然而当HCC在常规超声下缺乏明显声像图对比而不显示时, 将不利于RFA的顺利实施^[2]. 超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)能实时反映肿瘤组织的血流灌注过程, 在各种肿瘤诊疗中发挥着重要作用^[3]. 本研究采用CEUS引导下对常规超声不显示HCC行RFA治疗, 并于术后评估RFA疗效, 旨

在探讨CEUS在RFA治疗常规超声不显示HCC中的应用价值.

1 材料和方法

1.1 材料 2017-02/2018-11期间, 连续选取嘉兴市第二医院常规超声不显示而增强MRI(contrast-enhanced MRI, CEMRI)显示并经穿刺活检病理确诊的52例HCC患者作为研究对象(75个肿瘤). 52例患者中, 肝炎后肝硬化患者32例(45个肿瘤), 酒精性肝硬化患者14例(17个肿瘤), 血吸虫性肝硬化患者6例(13个肿瘤); 75个肿瘤中, 9个位于近膈顶部, 66个位于非近膈顶部; 21个最大径线 ≤ 1 cm, 54个最大径线 > 1 cm. 所有患者均在CEUS引导下RFA治疗. 纳入标准: (1)所有肿瘤均符合《原发性肝癌诊疗规范(2017年版)》关于HCC诊断标准^[4]; (2)均通过穿刺活检获得病理确诊. 排除标准: (1)肝肾功能衰竭; (2)凝血功能障碍; (3)严重感染.

1.2 方法 采用GE LOGIQ 9超声诊断仪, 配有3.5-5.0 MHz凸阵探头以及超声造影成像系统. 采用声诺维(Brocca公司)作为超声造影剂, 按照说明书配备成混悬液备用. 采用S-1500肿瘤射频治疗仪(上海迈德公司)进行RFA治疗, 配有17 G多极针. 采用Siemens verio 3.0 T超导MR进行CEMRI, 所用造影剂为普美显.

术前: 术前1 d, 测定患者血清甲胎蛋白水平; 术中: 参照CEMRI图像, 在同一肝区行CEUS检查. 启动CEUS模式, 抽取2.4 mL造影剂以快速团注方式注入肘部浅静脉, 尾随5 mL生理盐水快速冲管, 同步计时并存储影像资料作后续分析. 观察肿瘤增强模式, 绘制时间-强度曲线(time-intensity curve, TIC), 测定并记录RFA治疗前肿瘤及其邻近正常肝组织的开始增强时间、达峰时间、峰值强度等参数. 造影时相划分为: 0-30 s为动脉相、31-120 s为门脉相, 121-360 s为延迟相. 根据CEUS所呈现的肿瘤位置、形态、大小、毗邻关系等情况, 选择最佳穿刺路径以及制定最佳布针方案, 在CEUS引导下对肿瘤穿刺活检后行RFA治疗. 术后: 术后1 mo行CEUS、CEMRI以及复查血清甲胎蛋白水平. 见图1.

完全消融: RFA治疗后, 各时相肿瘤内均无血流灌注增强区; 不完全消融: RFA治疗后, 动脉期肿瘤内存在血流灌注增强区, 门脉期或延迟期消退.

统计学处理 采用SPSS 19.0统计学软件进行数据处理. 计量资料表示为 $\text{mean} \pm \text{SD}$, CEUS参数比较采用独立样本 t 检验, AFP治疗前后比较采用配对样本 t 检验. 计数资料表示为(%), 组间比较采用 χ^2 检验. 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 CEUS引导下RFA治疗情况 HCC患者52例, 其中

男38例, 女14例, 年龄28-65岁, 平均 49.07 ± 8.16 岁. CEMRI共发现75个肿瘤, 最大径线0.7-3.1 cm, 平均 2.24 ± 0.67 cm. 于相同肝区层面CEUS成功发现72个肿瘤, 肿瘤的检出率为96.00%(72/75). 术前CEUS对常规超声不显示HCC的检出率与CEMRI比较, 差异无统计学意义($\chi^2 = 3.061, P = 0.080$). 所发现的HCC在CEUS下均表现为不同程度的动脉相高增强, 门脉相低增强. 术前HCC的开始增强时间、达峰时间明显短于邻近正常肝组织, 而峰值强度明显高于邻近正常肝组织, 差异具有统计学意义($P < 0.05$). 见表1.

2.2 CEUS评估RFA疗效情况 术后CEMRI提示72个肿瘤内各时相均无血流灌注增强, 判定为完全消融; CEUS提示70个肿瘤内各时相均无血流灌注增强, 判定为完全消融, 而2个肿瘤动脉期存在周边环形高增强区, 判定为不完全消融, 后经穿刺活检病理证实为炎性充血带. CEUS判定HCC完全消融的准确率为97.22%(70/72). 术后CEUS判定HCC完全消融的准确率与CEMRI比较, 差异无统计学意义($\chi^2 = 2.028, P = 0.154$). 见表2.

2.3 RFA治疗前后血清甲胎蛋白水平变化 患者术后血清甲胎蛋白水平($410.72 \text{ ng/mL} \pm 98.76 \text{ ng/mL}$ 较术前 $50.75 \text{ ng/mL} \pm 32.74 \text{ ng/mL}$ 明显下降, 差异有统计学意义($t = 30.723, P = 0.000$).

3 讨论

手术切除仍是HCC首选治疗手段, 但对于无法手术患者, RFA可为其提供一种重要的非手术治疗手段^[5-8]. RFA治疗的顺利实施依赖于高质量的影像学方法作为引导, 而超声是引导RFA的常用方法之一. 超声引导具有操作方便、灵活、无辐射、实时等优点, 在清晰显示肿瘤位置、形态、大小、边界、毗邻关系等前提下, 可实时监控RFA治疗全程, 目前广泛应用于临床^[9]. 但在各种复杂因素(如脂肪肝、HCC呈等回声, 体积较小, 肝硬化背景等)影响下, HCC与其周围肝组织缺乏明显声像图对比, 致使HCC在常规超声下无法显示, 成为“隐形肝癌”, 此时常规超声无法准确定位HCC而影响RFA治疗的顺利实施^[10].

CEUS所采用的微泡造影剂属于血管池造影剂, 能通过实时显示HCC内微循环血流灌注动态过程^[11-15], 清晰显示常规超声不显示的HCC, 从而使CEUS引导下对该类HCC行RFA治疗成为可能. 本研究结果显示, CEUS对常规超声不显示HCC的检出率为96.00%(72/75), 与CEMRI的检出结果高度一致, 证实了CEUS能敏感发现常规超声不显示的HCC, 其检出能力堪与CEMRI相媲美. CEUS使常规超声不显示HCC行RFA治疗得以顺利实施, 其在RFA治疗中无疑是一种理想的全新超声引导

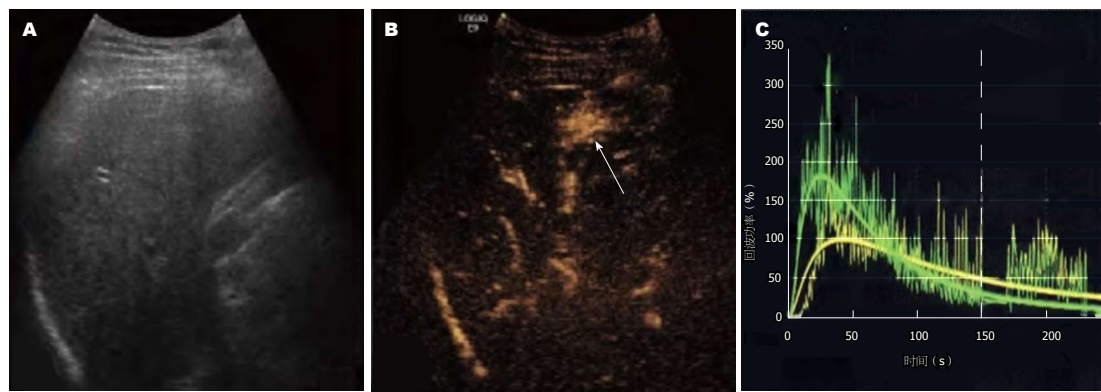


图 1 超声造影应用于原发性肝细胞癌中. A: 常规超声下原发性肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)不显示; B: 超声造影下HCC呈高回声; C: 绿线为HCC的时间-强度曲线(time-intensity curve, TIC), 黄线为正常肝组织的TIC.

表 1 术前原发性肝细胞癌与正常肝组织超声造影参数比较(mean ± SD, n = 72)

部位	开始增强时间(s)	达峰时间(s)	峰值强度(%)
HCC	12.96 ± 4.31	22.53 ± 5.09	45.09 ± 5.61
正常肝组织	17.79 ± 4.90	36.97 ± 6.75	27.41 ± 3.98
t值	-6.274	-14.501	21.804
P值	0.000	0.000	0.000

HCC: 原发性肝细胞癌.

表 2 超声造影判定原发性肝细胞癌完全消融情况(个)

CEUS	CEMRI		总计
	不完全消融	完全消融	
不完全消融	0	2	2
完全消融	0	70	70
总计	0	72	72

CEUS: 超声造影; CEMRI: 增强磁共振成像.

手段, 能保证RFA治疗的准确性以及有效性. 本研究中有3个肿瘤CEUS未能发现, 原因可能是肿瘤位置靠近膈顶, 受气体干扰所致. 本研究结果中, 术前HCC的开始增强时间、达峰时间明显短于邻近正常肝组织, 而峰值强度明显高于邻近正常肝组织($P<0.05$), 提示CEUS可定量分析HCC的血流灌注特征, 为临床诊疗提供更丰富的血流动力学信息. HCC中90%血供来自于肝动脉, 使其在动脉相得以快速增强, 同时病灶内存在大量高通透性的新生血管以及动静脉短路, 使造影剂能在动脉期对病灶进行快速大量灌注.

准确评估HCC灭活状态是RFA治疗是否成功的关键. HCC经RFA治疗后其边界常常不清晰, 导致常规超声难以辨别HCC坏死的真实范围, 不利于RFA疗效评估^[16]. 故临床上常采用增强CT或CEMRI进行RFA疗效评估, 虽然两者在评估RFA疗效方面均具有极高准确

度^[17-19], 但增强CT具有放射性, 而CEMRI价格昂贵, 操作费时, 过程复杂, 不适合金属支架或起搏器置入患者检查等原因, 其应用受到一定限制. CEUS能实时动态反映肿瘤内部微循环血流灌注状态, 可直观反映RFA治疗前后肿瘤内部血流动力学变化, 从而判断肿瘤灭活情况^[20]. 本研究结果中, CEUS判定HCC完全消融的准确率为97.22%(70/72), 与CEMRI比较差异无统计学意义($P>0.05$), 提示CEUS能有效监测RFA对HCC的疗效, 从而指导临床进一步治疗. 本研究结果中, 术后CEUS将2个动脉期存在周边环形高增强区的HCC判定为不完全消融, 从而导致假阳性. 原因可能是HCC经RFA治疗后周围出现明显的炎性充血带所致^[21]. 本研究结果中, 患者术后血清甲胎蛋白水平明显低于术前($P<0.05$), 进一步证实了CEUS引导下对常规超声不显示HCC行RFA治疗的有效性.

总之, CEUS能有效发现并准确定位常规超声不显示HCC从而引导RFA治疗, 能为临床评估RFA疗效提供一种可靠的影像学方法, 具有一定临床应用价值。

文章亮点

实验背景

原发性肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)治疗首选手术切除, 而对于无法手术患者, 射频消融(radiofrequency ablation, RFA)是一种有效的非手术治疗方法。临床常采用超声引导RFA治疗。

实验动机

运用超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)对常规超声不显示HCC进行显影, 并引导RFA治疗以及判定RFA疗效, 以期临床提供参考。

实验目标

本篇论文研究的主要目标是运用CEUS引导RFA治疗常规超声不显示HCC, 并判定RFA疗效。结果表明CEUS能有效发现并准确定位常规超声不显示HCC从而引导RFA治疗, 能为临床评估RFA疗效提供一种可靠方法。

实验方法

本篇论文采用CEUS引导RFA治疗常规超声不显示HCC, 并于术后评估RFA疗效。CEUS是一种能实时反映肿瘤组织血流灌注的超声新技术, 能有效发现常规超声不显示HCC。

实验结果

本篇论文研究达到了实验目标, 研究结果显示术前CEUS对常规超声不显示HCC的检出率以及术后CEUS判定HCC完全消融的准确率与增强磁共振成像(contrast-enhanced MRI, CEMRI)比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究结果说明CEUS能敏感发现常规超声不显示HCC, 并能有效监测RFA疗效, 其能力可与CEMRI相媲美。

实验结论

本研究发现CEUS能敏感发现常规超声不显示HCC, 并引导RFA治疗, 术后能有效监测RFA疗效。RFA治疗常规超声不显示HCC时, 可采用CEUS作为引导方法以及术后疗效评估方法。

展望前景

肿瘤位置靠近膈顶, 容易受气体干扰而导致CEUS发现不了肿瘤。术后肿瘤周围的炎性充血带可导致误诊。本

研究未来研究的方向是三维超声造影在RFA治疗HCC中的应用。本研究未来研究的最佳方法三维超声造影评估RFA对HCC的治疗效果。

4 参考文献

- Patidar Y, Singhal P, Gupta S, Mukund A, Sarin SK. Radiofrequency ablation of surface v/s intraparenchymal hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients. *Indian J Radiol Imaging* 2017; 27: 496-502 [PMID: 29379247 DOI: 10.4103/ijri.IJRI49016]
- Wahl DR, Stenmark MH, Tao Y, Pollom EL, Caoili EM, Lawrence TS, Schipper MJ, Feng M. Outcomes After Stereotactic Body Radiotherapy or Radiofrequency Ablation for Hepatocellular Carcinoma. *J Clin Oncol* 2016; 34: 452-459 [PMID: 26628466 DOI: 10.1200/JCO.2015.61.4925]
- 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]
- 中华人民共和国卫生和计划生育委员会医政医管局. 原发性肝癌诊疗规范(2017年版). 传染病信息 2017; 16: 705-720 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.07.001]
- Schmoldt A, Benthe HF, Haberland G. Digitoxin metabolism by rat liver microsomes. *Biochem Pharmacol* 1975; 24: 1639-1641 [PMID: 10]
- de Stefano G, Farella N, Scognamiglio U, Liorre G, Calabria G, Ascione T, Giorgio A, Iodice V. Sorafenib after RFA in HCC patients: a pilot study. *Hepatogastroenterology* 2015; 62: 261-263 [PMID: 25916044 DOI: 10.2214/AJR.08.2087]
- Amarapurkar DN, Dharod MV, Chhabra D. Attack of the Clone: HCC Tract Seeding Following RFA. *J Clin Exp Hepatol* 2015; 5: 262-263 [PMID: 26628845 DOI: 10.1016/j.jceh.2015.07.204]
- Hocquelet A, Aubé C, Rode A, Cartier V, Sutter O, Manichon AF, Boursier J, N'kontchou G, Merle P, Blanc JF, Trillaud H, Seror O. Comparison of no-touch multi-bipolar vs. monopolar radiofrequency ablation for small HCC. *J Hepatol* 2017; 66: 67-74 [PMID: 27422750 DOI: 10.1016/j.jhep.2016.07.010]
- 徐娟, 赵晔, 付晓丹, 崔永慧, 顾丽婕, 赵静, 葛华. 超声引导下经皮微波消融与射频消融治疗原发性肝癌的临床疗效对比分析. 中国医学装备 2016; 13: 55-59 [DOI: 10.3969/J.ISSN.1672-8270.2016.12.016]
- 朱双平, 余毅. 实时超声造影技术诊断肝脏占位性病变的研究. 现代临床医学 2017; 43: 125-126 [DOI: 10.11851/j.issn.1673-1557.2017.02.015]
- Rübenthaler J, Paprottka KJ, Hameister E, Hoffmann K, Joiko N, Reiser M, Rjosk-Dendorfer R, Clevert DA. Contrast-enhanced ultrasound (CEUS) prediction of focal liver lesions in patients after liver transplantation in comparison to histopathology results. *Clin Hemorheol Microcirc* 2017; 66: 303-310 [PMID: 28527201 DOI: 10.3233/CH-179104]
- Pinto F, Valentino M, Romanini L, Basilico R, Miele V. The role of CEUS in the assessment of haemodynamically stable patients with blunt abdominal trauma. *Radiol Med* 2015; 120: 3-11 [PMID: 25142944 DOI: 10.1007/s11547-014-0455-3]
- 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]
- Bolondi L, Correias JM, Lencioni R, Weskott HP, Piscaglia F. New perspectives for the use of contrast-enhanced liver

- ultrasound in clinical practice. *Dig Liver Dis* 2007; 39: 187-195 [PMID: 17208526 DOI: 10.1016/j.dld.2006.08.008]
- 15 Sessa B, Trinci M, Ianniello S, Menichini G, Galluzzo M, Miele V. Blunt abdominal trauma: role of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) in the detection and staging of abdominal traumatic lesions compared to US and CE-MDCT. *Radiol Med* 2015; 120: 180-189 [PMID: 24961341 DOI: 10.1007/s11547-014-0425-9]
- 16 周玲慧, 何云, 杨红. 声脉冲辐射力成像技术评估肝细胞癌射频消融术后24h疗效的价值. *中国临床医学影像杂志* 2017; 28: 488-491 [DOI: 10.3969/j.issn.1008-1704.2012.11.018]
- 17 刘伟. 增强CT和MRI对射频消融治疗肝细胞肝癌的疗效评价. *当代医学* 2017; 23: 65-67 [DOI: 10.3969/j.issn.1009-4393.2017.2.6.032]
- 18 肖彬, 王春瑜, 曹阳, 乔金莹. 超声造影与增强CT评价经皮射频消融治疗肝癌术后近期疗效的对比研究. *广西医学* 2015; 23: 931-934 [DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2015.07.15]
- 19 刘栋云, 杨荣伟, 万大平. 增强MDCT和普美显增强MRI对肝癌射频消融治疗后疗效评价的比较. *医学信息* 2016; 29: 52-53 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2016.23.034]
- 20 樊树华, 李明星. 超声造影评价射频消融治疗肝癌局部疗效的临床研究. *中国医药导报* 2015; 16: 118-123 [DOI: 10.3969/j.issn.1008-6978.2013.01.024]
- 21 赵琳辉, 杨晓芸, 谢晴, 万贝贝, 庄贵华. 超声造影评价肝癌射频消融术69例疗效研究. *陕西医学杂志* 2015; 21: 837-838 [DOI: 10.3969/j.issn.1000-7377.2015.07.024]

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》正文要求

本刊讯 本刊正文标题层次为 0 引言; 1 材料和方法, 1.1 材料, 1.2 方法; 2 结果; 3 讨论; 4 参考文献. 序号一律左顶格写, 后空 1 格写标题; 2 级标题后空 1 格接正文. 以下逐条陈述: (1) 引言 应包括该研究的目的和该研究与其他相关研究的关系. (2) 材料和方法 应尽量简短, 但应让其他有经验的研究者能够重复该实验. 对新的方法应该详细描述, 以前发表过的方法引用参考文献即可, 有关文献中或试剂手册中的方法的改进仅描述改进之处即可. (3) 结果 实验结果应合理采用图表和文字表示, 在结果中应避免讨论. (4) 讨论 要简明, 应集中对所得的结果做出解释而不是重复叙述, 也不应是大量文献的回顾. 图表的数量要精选. 表应有表序和表题, 并有足够具有自明性的信息, 使读者不查阅正文即可理解该表的内容. 表内每一栏均应有表头, 表内非公知通用缩写应在表注中说明, 表格一律使用三线表(不用竖线), 在正文中该出现的地方应注出. 图应有图序、图题和图注, 以使其容易被读者理解, 所有的图应在正文中该出现的地方注出. 同一个主题内容的彩色图、黑白图、线条图, 统一用一个注解分别叙述. 如: 图 1 萎缩性胃炎治疗前后病理变化. A: …; B: …; C: …; D: …; E: …; F: …; G: … 曲线图可按●、○、■、□、▲、△顺序使用标准的符号. 统计学显著性用: $^aP<0.05$, $^bP<0.01$ ($P>0.05$ 不注). 如同一表中另有一套 P 值, 则 $^cP<0.05$, $^dP<0.01$; 第 3 套为 $^eP<0.05$, $^fP<0.01$. P 值后注明何种检验及其具体数字, 如 $P<0.01$, $t = 4.56$ vs 对照组等, 注在表的左下方. 表内采用阿拉伯数字, 共同的计量单位符号应注在表的右上方, 表内个位数、小数点、±、- 应上下对齐. “空白”表示无此项或未测, “-”代表阴性未发现, 不能用同左、同上等. 表图勿与正文内容重复. 表图的标目尽量用 t/min , $c/(\text{mol/L})$, p/kPa , V/mL , $t/^\circ\text{C}$ 表达. 黑白图请附黑白照片, 并拷入光盘内; 彩色图请提供冲洗的彩色照片, 请不要提供计算机打印的照片. 彩色图片大小 $7.5\text{ cm} \times 4.5\text{ cm}$, 必须使用双面胶条黏贴在正文内, 不能使用浆糊黏贴. (5) 志谢 后加冒号, 排在讨论后及参考文献前, 左齐.



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

