

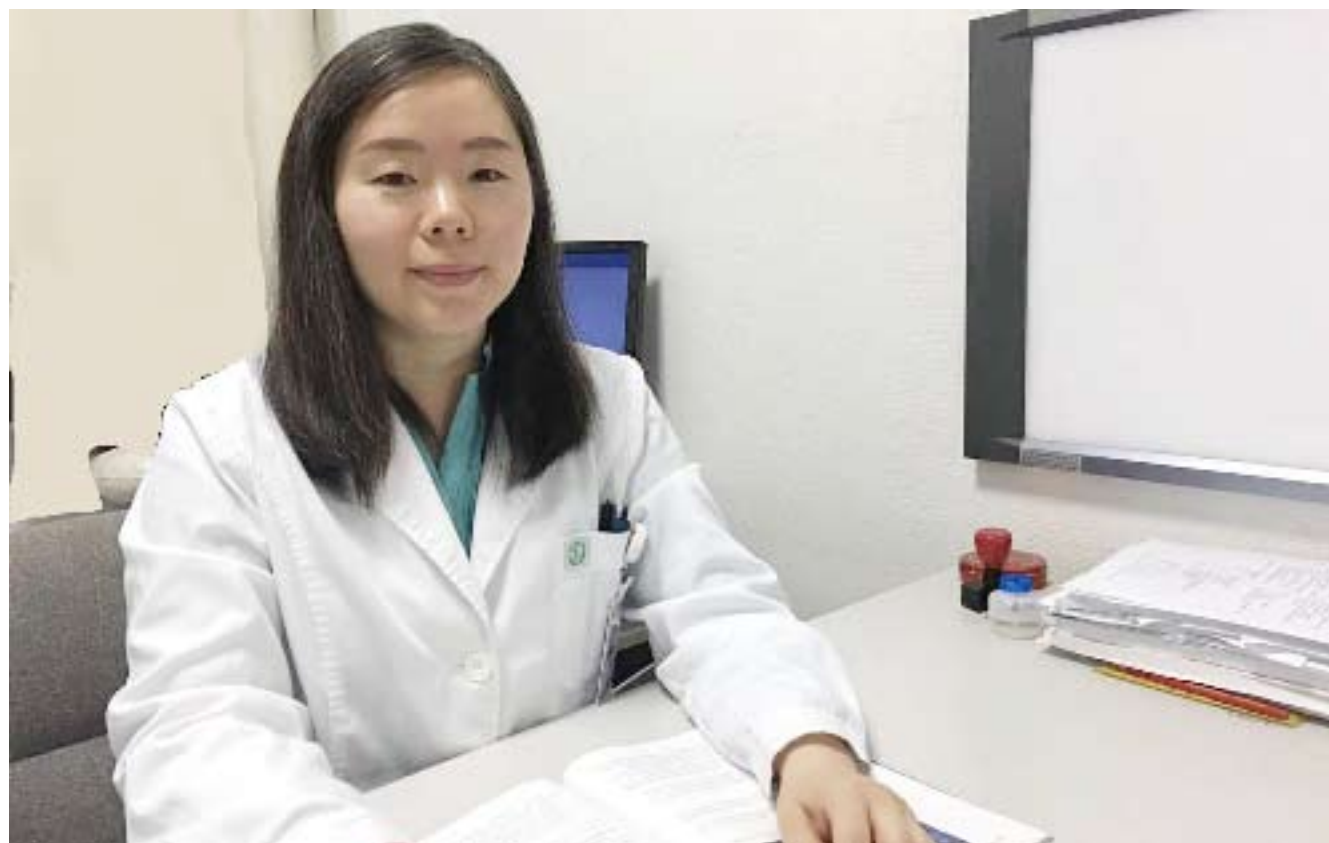
ISSN 1009-3079 (print)
ISSN 2219-2859 (online)

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.

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

张丹, 杭州市下城区中医院B超室 浙江省杭州市 310004

周华玲, 嘉兴市第二医院超声诊断科 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

张丹, 主治医师, 主要从事腹部超声诊断研究方向.

作者贡献分布: 此课题由张丹设计; 研究过程由张丹、周华玲及唐潮浪共同操作完成; 研究所用新试剂与分析工具由周华玲提供; 数据分析与论文写作由张丹完成.

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诊断科. a2018tomato@163.com
电话: 0573-82080930

收稿日期: 2019-01-07

修回日期: 2019-01-30

接受日期: 2019-03-15

在线出版日期: 2019-04-28

Evaluation of short-term efficacy of radiofrequency ablation for hepatocellular carcinoma by dynamic three-dimensional contrast-enhanced ultrasound

Dan Zhang, Hua-Ling Zhou, Chao-Lang Tang

Dan Zhang, Department Ultrasound, Hangzhou Xiacheng District Hospital, Hangzhou 310004, Zhejiang Province, China

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

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

Corresponding author: Hua-Ling Zhou, Chief Physician, Department of Ultrasound Diagnosis, Jiaxing Second Hospital, 1518 Huancheng

North Road, Jiaxing 314000, Zhejiang Province, China. a2018tomato@163.com

Received: 2019-01-07

Revised: 2019-01-30

Accepted: 2019-03-15

Published online: 2019-04-28

Abstract BACKGROUND

Radiofrequency ablation (RFA) plays an important role in non-surgical treatment of hepatocellular carcinoma (HCC). Accurate assessment of the residual status of HCC after operation is of great significance to the future treatment plan. The efficacy of RFA is often evaluated by various imaging methods in clinic. Ultrasound has attracted more and more attention in clinical evaluation of the efficacy of RFA, because of its non-invasive, convenient, and repeatable advantages. Dynamic three-dimensional contrast-enhanced ultrasound (3DCEUS) can dynamically display the blood perfusion status of tumor tissue in three-dimensional space, which is expected to provide a new imaging method for evaluating the efficacy of RFA.

AIM

To evaluate the short-term efficacy of RFA for HCC by 3DCEUS and the clinical value of 3DCEUS.

METHODS

We retrospectively analyzed 93 patients (including 117 tumors) with HCC who underwent ultrasound-guided RFA at our hospital from March 2016 to November 2018. All patients underwent 3DCEUS one month after operation. Enhanced magnetic resonance imaging (CEMRI) was used as the "golden standard" to analyze the efficacy of 3DCEUS in evaluating the efficacy of RFA.

RESULTS

CEMRI evaluation showed that 82.05% (96/117) of the tumors were completely ablated and 17.95% (21/117) were incompletely ablated. 3DCEUS evaluation showed that 82.91% (97/117) of the tumors were completely ablated and 17.09% (20/117) were incompletely ablated. The sensitivity, specificity, and accuracy of 3DCEUS in evaluating tumor residues after RFA were 90.48% (19/21), 98.96% (95/96), and 97.44% (114/117), respectively. There was no significant difference in diagnostic accuracy between 3DCEUS and CEMRI ($P > 0.05$).

CONCLUSION

3DCEUS can accurately evaluate the short-term efficacy of RFA for HCC and has high clinical value.

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

Key Words: Dynamic three-dimensional contrast-enhanced ultrasound; Radiofrequency ablation; Hepatocellular carcinoma; Therapeutic effect

Zhang D, Zhou HL, Tang CL. Evaluation of short-term efficacy of radiofrequency ablation for hepatocellular carcinoma by dynamic three-dimensional contrast-enhanced ultrasound. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2019; 27(8): 530-534
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i8/530.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v27.i8.530>

摘要

背景

射频消融(radiofrequency ablation, RFA)在非手术治疗肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)方面发挥着重要作用,而准确评估术后HCC残留状态对于临床制定下一步治疗方案有着重要指导意义。临床上常常采用各种影像学方法评估RFA疗效。超声因其具有无创、便捷、可重复等优点,在RFA疗效评估方面日益受到临床重视。其中动态三维超声造影(dynamic three-dimensional contrast-enhanced ultrasound, 3DCEUS)能动态显示肿瘤组织在三维立体空间下的血流灌注状态,有望为RFA疗效评估提供一种全新的影像学方法。

目的

运用3DCEUS评估原发性HCCRFA后的近期疗效,并探讨其临床价值。

方法

回顾性分析2016-03/2018-11期间,在嘉兴市第二医院接受超声引导下RFA的93例原发性HCC患者,共117个肿瘤。术后1 mo均接受3DCEUS检查,同期行增强磁共振成像(enhanced magnetic resonance imaging, CEMRI)检查。以CEMRI作为疗效评估“金标准”,

分析3DCEUS在评估RFA疗效中的效能。

结果

CEMRI判定82.05%(96/117)的肿瘤完全消融,17.95%(21/117)的肿瘤消融不全;3DCEUS判定82.91%(97/117)的肿瘤完全消融,17.09%(20/117)的肿瘤消融不全。3DCEUS评估RFA后肿瘤残留的敏感度为90.48%(19/21)、特异度为98.96%(95/96)、准确率为97.44%(114/117)分别与CEMRI比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

结论

3DCEUS能准确评估原发性HCCRFA后的近期疗效,具有较高临床应用价值。

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

关键词: 动态三维超声造影; 射频消融; 原发; 肝细胞癌; 疗效

核心提要: 运用动态三维超声造影从三维立体空间角度实时动态反映射频消融(radiofrequency ablation, RFA)后肝细胞癌组织的微循环血流灌注状态,以评估PFA的近期疗效。

张丹, 周华玲, 唐潮流. 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. *世界华人消化杂志* 2019; 27(8): 530-534
URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v27/i8/530.htm>
DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v27.i8.530>

0 引言

射频消融(radiofrequency ablation, RFA)是一种创伤小、起效快、安全可靠的肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)非手术治疗主要方法,目前被广泛应用于临床^[1]。准确有效的RFA疗效评估对于临床进一步制定治疗方案有着十分重要的意义。超声造影是一种具有高度敏感性的微血管显影技术^[2],而动态三维超声造影(dynamic three-dimensional contrast-enhanced ultrasound, 3DCEUS)能在短时间内完成目标组织血流灌注信息的三维数据连续采集,并通过三维重建后动态显示目标组织在三维立体空间下的血流灌注状态^[3]。本研究旨在探讨3DCEUS在原发性HCCRFA后近期疗效评估中的应用价值。

1 材料和方法

1.1 材料 回顾性分析2016-03/2018-11期间,在嘉兴市第二医院接受超声引导下RFA的93例原发性HCC患者,共117个肿瘤。均经穿刺活检获得病理证实。其中男性68

例、女性25例; 年龄31-78岁, 平均年龄6.4岁±14.5岁。肿瘤最大径0.9-5.8 cm, 平均3.55 cm±1.46 cm。RFA术后1 mo, 所有患者均行3DCEUS检查以及增强磁共振成像(enhanced magnetic resonance imaging, CEMRI)检查。

1.2 方法 采用PHILIPS iU 22彩色超声诊断仪, 配有X6-1xMATRIX三维容积探头(频率为1.0-6.0 MHz), 机械指数设置为0.05-0.09。造影剂采用Sono Vue(意大利Bracco公司), 按照说明书, 将5 mL生理盐水注入59 mg干粉剂中, 用力振荡摇匀, 配备成微泡混悬液备用。首先行常规超声检查, 明确肿瘤位置, 大小以及邻近组织关系等情况, 然后行3DCEUS检查, 选取最佳透声窗, 调节合适取样角度和取样框, 抽取1.0-1.5 mL造影剂, 经肘部浅静脉进行团注, 同步计时及采集存储数据。3DCEUS划分为动脉期(0-30 s), 门脉期(30-120 s), 延迟期(120 s-微泡消失)。

采用QLab(PHILIPS公司)专用图像处理软件分析所采集的3DCEUSDICOM数据。三维立体观察并记录RFA后肿瘤的增强形态、增强水平及增强随时间变化等参数。

CEMRI检查: 使用GE 3.0T磁共振成像仪进行检查, 对比剂为普美显, 采集平扫、动态三期增强扫描以及注射对比剂后延迟20 min的肝胆特异期图像。5 s内注射对比剂10 mL, 尾随生理盐水20 mL, 分别获取动脉期(25 s)、门脉期(60 s)、平衡期(120 s)和肝胆特异期图像(20 min)。将图像传输入GE后处理工作站, 采用Functool软件进行分析。

CEMRI判定标准: 完全消融-RFA后, 肿瘤整体无增强, 呈完全低密度、低信号区; 消融不全-RFA后, 动脉期肿瘤内局部存在高增强, 并在门脉期减退。3DCEUS: 完全消融-RFA后, 肿瘤整体无增强, 呈清晰边界的“空洞”征; 消融不全-RFA后, 动脉期肿瘤内存在形状各异的高增强, 并在门脉期消退。以CEMRI作为RFA疗效判定“金标准”^[4-7]。

统计学处理 采用SPSS 19.0统计学软件进行数据处理。计量资料以mean±SD表示。计数资料以(%)表示, 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

93例原发性HCC患者, 共117个肿瘤。RFA 1 mo后, CEMRI判定82.05%(96/117)的肿瘤完全消融, 表现为肿瘤整体完全无增强; 17.95%(21/117)的肿瘤消融不全, 表现为动脉期肿瘤边缘处存在形状各异的高增强, 门脉期消退。3DCEUS判定82.91%(97/117)的肿瘤完全消融, 表现为造影全程肿瘤均无增强, 呈边界清晰的“空洞”征; 17.09%(20/117)的肿瘤消融不全, 动脉期肿瘤边缘处

存在新月状、结节状、环状高增强, 门脉期消退(图1)。

以CEMRI作为“金标准”, 3DCEUS评估RFA后肿瘤残留的敏感度为90.48%(19/21)、特异度为98.96%(95/96)、准确率为97.44%(114/117)分别与CEMRI比较, 差异均无统计学意义($\chi^2 = 2.100 P = 0.147$; $\chi^2 = 1.005 P = 0.316$; $\chi^2 = 3.039 P = 0.081$)。见表1。3DCEUS评估过程中发生2例假阴性, 其中1例肿瘤靠近膈顶处, 受肺部气体干扰显示困难, 1例肿瘤体积较大, RFA区域显示不全; 发生1例假阳性, 动脉期肿瘤边缘存在环状高增强, 门静脉期和延迟期略减退, 呈稍低增强。

3 讨论

超声引导下RFA是一种非手术治疗HCC的重要方法, 术后HCC残留或复发是影响其疗效的主要因素^[8-10]。准确有效地早期判定HCC残留复发与否, 对于临床及时制定进一步治疗方案意义重大, 有助于进一步提高RFA疗效。临床上常常采用影像学方法进行HCCRFA疗效评估及随访, 并发挥着重要临床作用。CEMRI是目前公认的RFA疗效判定“金标准”^[11-13]。随着超声技术不断发展, 超声造影在HCC的鉴别诊断以及疗效评估方面发挥着越来越重要的作用, 并得到临床的一致肯定。

二维超声造影仅能通过二维切面对RFA后肿瘤进行观察, 要想获得更为全面的肿瘤整体血流灌注信息, 需要超声医师不断变换切面以获取各肿瘤断面信息, 故难以避免部分切面被忽略而导致误诊漏诊。3DCEUS融合了实时二维超声造影以及三维超声成像的优点, 可连续采集超声造影剂在目标组织中的整个灌注过程, 并从三维立体空间角度实时动态反映目标组织的微循环血流灌注状态^[14]。

本研究结果中, 经RFA后原发性HCC发生残留时, 动脉期肿瘤边缘处存在新月状、结节状、环状高增强, 门脉期消退。这与原发性HCC为富血供肿瘤, 主要接受肝动脉供血的病理特点密切相关^[15]。同时这一病理特征可使原发性HCC在动脉期的三维空间血流灌注形态显示效果最好, 立体感最明显。本研究结果中, 以CEMRI作为RFA疗效判定“金标准”时, 3DCEUS评估RFA后肿瘤残留的敏感度为90.48%、特异度为98.96%、准确率为97.44%分别与CEMRI比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。提示3DCEUS在评估原发性HCCRFA近期疗效方面具有较高的临床应用价值, 与CEMRI判定结果比较具有高度一致性, 可作为一种RFA疗效监测的有效方法。3DCEUS与CEMRI相比较, 还存在以下优点: 可从三维立体空间角度动态反映整个肿瘤内部及边缘的微循环血流灌注状态, 所获得的三维图像更为形象直观; 操作过程简便, 无辐射, 无肝肾功能损伤。本研究结果

表 1 动态三维超声造影判定疗效

动态三维超声造影	增强磁共振成像		总计
	消融不全	完全消融	
消融不全	19	1	20
完全消融	2	95	97
总计	21	96	117

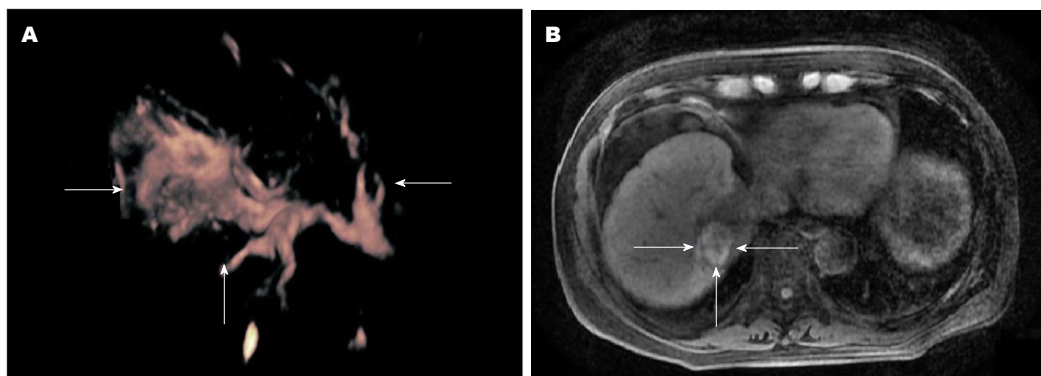


图 1 动态三维超声造影及增强磁共振成像对残留肿瘤成像。A: 三维超声造影显示动脉期病灶残留组织呈高增强; B: 增强磁共振成像显示动脉期病灶边缘存在高增强区。

中, 3DCEUS评估过程中发生2例假阴性, 其中1例肿瘤靠近膈顶处, 受肺部气体干扰显示困难, 1例肿瘤体积较大, RFA区域显示不全。提示3DCEUS在上述情况下存在一定局限性, 此时更适合采用CEMRI进行评估。本研究结果中, 3DCEUS评估过程中发生1例假阳性, 动脉期肿瘤边缘存在环状高增强, 门静脉期和延迟期略减退, 呈稍低增强, 后经CEMRI判定为炎症反应带, 并最终经病理证实。RFA后, 肿瘤边缘可出现炎症充血反应, 常可在1 mo内消退, 但部分病例可持续较长一段时间, 在超声造影下呈现出动脉期高增强, 门脉期或延迟期消退^[16-18]。因这与一些恶性肿瘤的增强模式颇为相似而容易导致误诊^[19-21]。此时如若临床高度怀疑肿瘤残留时, 应对增强区行穿刺活检以明确诊断, 避免误诊漏诊。

总之, 3DCEUS能动态直观显示RFA后原发性HCC残留组织的三维空间血流灌注状态, 从而准确评估原发性HCCRFA后的近期疗效, 具有较高临床应用价值。

文章亮点

实验背景

射频消融(radiofrequency ablation, RFA)是一种非手术治疗肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)的重要方法。术后准确的疗效评估有助于指导临床及时制定治疗方

案, 从而提高治疗效果。

实验动机

运用动态三维超声造影(dynamic three-dimensional contrast-enhanced ultrasound, 3DCEUS)显示RFA后原发性HCC在三维立体空间下的血流灌注状态, 以期临床评估术后病灶残留提供一种全新的影像学方法。

实验目标

本论文研究的主要目标是运用3DCEUS评估原发性HCCRFA的近期疗效并探讨其临床价值。结果表明3DCEUS能直观显示残留组织的三维空间血流灌注状态, 从而准确评估RFA疗效, 具有较高临床应用价值。

实验方法

本论文采用3DCEUS评估RFA疗效。3DCEUS能动态显示HCC组织在三维立体空间下的血流灌注状态。

实验结果

本论文研究达到了实验目标, 研究结果显示3DCEUS评估RFA后肿瘤残留的敏感度为90.48%、特异度为98.96%、准确率为97.44%, 分别与增强磁共振成像(enhanced magnetic resonance imaging, CEMRI)比较, 差

异均无统计学意义($P>0.05$). 本研究结果说明3DCEUS能准确评估原发性HCCRFA的近期疗效, 具有较高临床应用价值.

实验结论

本研究发现3DCEUS可用于评估原发性HCCRFA的近期疗效. 3DCEUS通过反映病灶组织的血流灌注状态, 为临床评估RFA疗效提供一种全新有效的影像学方法. 3DCEUS能实时动态反映HCC组织在三维空间中的血流灌注, 从而准确判定RFA后HCC组织的残留状态.

展望前景

造成误判的原因有: 肿瘤靠近膈顶处, 受肺部气体干扰; 肿瘤体积较大, RFA区域显示不全; 术后肿瘤周围的炎性充血等. 本研究未来研究的方向是3DCEUS在肿瘤治疗领域中的临床应用. 本研究未来研究的最佳方法是3DCEUS联合肿瘤指标评估RFA疗效.

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.IJRI.490.16]
- Rübenhaller 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]
- Bartolotta TV, Taibbi A, Matranga D, Midiri M, Lagalla R. 3D versus 2D contrast-enhanced sonography in the evaluation of therapeutic response of hepatocellular carcinoma after locoregional therapies: preliminary findings. *Radiol Med* 2015; 120: 695-704 [PMID: 25698299 DOI: 10.1007/s11547-015-0514-4]
- Minami Y, Nishida N, Kudo M. Therapeutic response assessment of RFA for HCC: contrast-enhanced US, CT and MRI. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 4160-4166 [PMID: 24764654 DOI: 10.3748/wjg.v20.i15.4160]
- 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]
- 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: 32-34 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2016.23.034]
- 邓士杰, 高纪称, 王海屹. CT和MRI对射频消融联合肝动脉化疗栓塞治疗肝细胞肝癌疗效评价的对比研究. *山西医药杂志* 2014; 16: 261-263 [DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2009.05.004]
- 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]
- 李丽珍, 钟秋红, 黄昌辉, 陈成彩. 超声引导下经皮微波消融与CT超声引导下肿瘤射频消融治疗原发性肝癌的临床比较. *中国CT和MRI杂志* 2017; 24: 57-59 [DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.01.024]
- 王喜功, 潘吉荣, 张峰. 超声引导下经皮射频消融与微波消融治疗原发性肝细胞癌的比较. *中国医学影像学杂志* 2015; 23: 67-68 [DOI: 10.3969/j.issn.1005-5185.2015.08.011]
- 邓满红, 姚德惠, 李婧, 黄丽玲, 邹光辉. 肝癌射频消融术后MRI表现及疗效. *中国医学影像学杂志* 2015; 19: 951-954 [DOI: 10.3969/j.issn.1005-5185.2015.12.019]
- 张亚杰, 于泽洋, 项昆. 小肝癌射频消融疗效的MRI与MSCT对比研究. *世界最新医学信息文摘* 2016; 16: 128-129 [DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2016.50.094]
- 盛若凡, 任正刚, 张岚, 陈财忠, 曾蒙苏. 小肝癌射频消融治疗前后磁共振成像表现及其与肿瘤肝内复发的相关性. *中华肝脏病杂志* 2014; 22: 680-685 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-3418.2014.09.010]
- Abbas A, Hansrani V, Sedgwick N, Ghosh J, McCollum CN. 3D contrast enhanced ultrasound for detecting endoleak following endovascular aneurysm repair (EVAR). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2014; 47: 487-492 [PMID: 24618331 DOI: 10.1016/j.jevs.2014.02.002]
- 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]
- 谢璐璐, 廖锦堂, 李悦怡, 黄云, 周乐杜, 李文政, 龙学颖. 肝脏恶性肿瘤射频消融术后即刻超声造影的临床价值. *中国普通外科杂志* 2017; 26: 228-234 [DOI: 10.3978/j.issn.1005-6947.2017.02.016]
- 蒋乐, 刘建. 超声造影在肝脏恶性肿瘤射频消融中的临床价值分析. *临床医药文献电子杂志* 2016; 35: 96-98 [DOI: 10.3877/j.issn.2095-8242.2016.47.035]
- 李坚. 超声造影在肝脏恶性肿瘤"射频消融"治疗的临床研究. *医学信息* 2014; 54: 76-78 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2014.04.610]
- 张晓儿, 黄光亮, 谢晓燕, 徐明, 刘保娴, 叶洁仪, 吕明德, 林满霞. 超声引导下原发性肝癌经皮射频消融治疗并发症分析. *中国医师杂志* 2017; 19: 804-806 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1008-1372.2017.06.002]
- 邹建平, 谢旭平, 蔡联明, 肖幼华, 孙斌. 原发性肝癌超声引导下经皮射频消融治疗的临床观察. *中国现代医生* 2015; 53: 79-81
- 姜立东. 超声引导下射频消融治疗原发性肝癌 54例. *中国医疗器械信息* 2016; 24: 103-104 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-6586.2016.22.024]

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

