

论 著

CEUS和CECT对不同直径肝癌的诊断准确率比较

1.郑州大学第五附属医院超声科

(河南 郑州 450000)

2.郑州大学第二附属医院超声科

(河南 郑州 450002)

郭 琦^{1,*} 喻红霞² 张晓光²
王燕华² 杨 青¹

【摘要】目的 探讨超声造影(CEUS)和增强计算机断层扫描(CECT)对不同直径肝癌的诊断准确率。方法 选取2015年1月至2018年6月间收治的78例疑似肝癌患者作为研究对象,所有患者均行CEUS和CECT检查。以病理检查作为“金标准”,评估不同检查方法诊断肝癌的效能;根据肝癌病灶直径分组,比较CEUS、CECT单独及联合检查对不同直径肝癌的诊断准确率。结果 1)CEUS、CECT诊断肝癌灵敏度对比差异无统计学意义($P>0.05$),联合检查诊断肝癌灵敏度高于CEUS、CECT单独检查($P<0.05$);CEUS、CECT、联合检查诊断肝癌特异度对比差异无统计学意义($P>0.05$);CEUS、CECT诊断肝癌准确率对比差异无统计学意义($P>0.05$),联合检查、CEUS诊断肝癌准确率对比差异无统计学意义($P>0.05$),联合检查诊断肝癌准确率高于CECT($P<0.05$);2)CEUS、CECT及联合检查诊断直径 $<3\text{cm}$ 、 $\geq 3\text{cm}$ 肝癌病灶准确率对比,差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 CEUS、CECT均是诊断肝癌的有效检查方法,两者联合检查效能更高,但CEUS、CECT单独及联合检查诊断不同直径肝癌准确率差异不显著。

【关键词】肝癌;病灶直径;超声造影;增强计算机断层扫描

【中图分类号】R735.7; R445.1

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.11.035

Comparison of Diagnostic Accuracy Rate between CEUS and CECT for Liver Cancer of Different Diameters

GUO Qi^{1,*}, YU Hong-xia², ZHANG Xiao-guang², WANG Yan-hua², YANG Qing¹.

1.Department of Ultrasound, the Fifth Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

2.Department of Ultrasound, the Second Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450002, Henan Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the diagnostic accuracy rate of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) and contrast-enhanced computed tomography (CECT) for liver cancer of different diameters. **Methods** A total of 78 patients suspected as liver cancer who were admitted between January 2015 and June 2018 were selected for the study. All patients were examined by CEUS and CECT. Pathological examination was used as the gold standard to evaluate the efficacy of different examination methods for diagnosis of liver cancer. The patients were grouped according to the diameter of liver cancer lesions, and the diagnostic accuracy rates of CEUS, CECT and combined examination for liver cancer of different diameters were compared. **Results** There was no significant difference in sensitivity of CEUS and CECT in the diagnosis of liver cancer ($P>0.05$), and the sensitivity of combined diagnosis of liver cancer was higher than that of CEUS or CECT ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the specificity of CEUS, CECT and combined diagnosis of liver cancer ($P>0.05$), and there was no significant difference in the accuracy rate of CEUS and CECT in the diagnosis of liver cancer ($P>0.05$), and there was no significant difference in the accuracy rate of combined diagnosis and CEUS diagnosis of liver cancer ($P>0.05$), and the accuracy rate of combined diagnosis of liver cancer was higher than that of CECT ($P<0.05$). There was no significant difference in the accuracy rate of CEUS, CECT and combined diagnosis in the diagnosis of liver cancer lesions with diameter $<3\text{cm}$ and diameter $\geq 3\text{cm}$ ($P>0.05$). **Conclusion** Both CEUS and CECT are effective methods for the diagnosis of liver cancer, and the combination of the two methods has higher efficacy. However, there was no significant difference in the accuracy rate of CEUS, CECT and combined diagnosis in the diagnosis of liver cancer of different diameters.

Keywords: Liver Cancer; Lesion Diameter; Contrast-Enhanced Ultrasound; Contrast-Enhanced Computed Tomography

肝癌是临床常见恶性肿瘤之一,流行病学资料显示,原发性肝癌的患病率在8.71/10万~64.48/10万之间^[1]。肝癌早期无特异性症状体征,相当一部分患者确诊时已至晚期,死亡率较高,因此早期诊断和积极治疗对挽救患者生命至关重要。影像学是临床诊断恶性肿瘤的主要无创检查手段之一,包括超声、计算机断层扫描(CT)及磁共振成像等。MRI虽有较高的肝癌诊断效能,但由于其高辐射剂量和价格昂贵,在临床应用相对较低。超声检查具有较为低廉的费用和较简单的操作,病灶检出率也较高,但与螺旋CT相比其定性诊断效果较差^[2]。近年来随着超声技术的发展,超声造影的(CEUS)应用率也越来越高。有研究显示,超声造影相较增强CT(CECT)能实时观察病灶血流灌注特点,提高原发性肝癌的检出率^[3]。基于此,本研究选取78例疑为肝癌患者作为研究对象,以探究CEUS和CECT对不同直径肝癌的诊断准确率,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2015年1月至2018年6月间郑州大学第二附属医院和郑州大学第五附属医院收治的78例疑为肝癌患者作为研究对象。纳入标准:均于病理检查前行CEUS和CECT检查,检查间隔时间 $<7\text{d}$;均获得病理检查结果;检查

【第一作者】郭 琦,女,副主任医师,主要研究方向:腹部超声。E-mail: g13523400107@163.com

【通讯作者】郭 琦

前未接受放化疗等抗癌治疗者；患者知情同意；经我院伦理委员会审核通过。排除标准：严重肝癌功能不全者；妊娠期、哺乳期妇女；不能配合检查者；造影剂过敏者。78例患者中男女分别为64例、14例，年龄21~69岁、平均年龄(48.91±11.29)岁，乙肝病史者69例、肝硬化者38例。

1.2 检查方法 所有患者均行CEUS和CECT检查，CEUS：均采用HITACHI 彩超ARIETTA 70型超声诊断仪(日本日立医疗器械生产)和C251探头进行检查，检查前禁食水，取仰卧位，行常规扫描，观察肝脏形态、大小、包膜、实质等，发现病灶后对病灶形态、部位、数目、内部回声等进行记录；造影剂冻干粉加入5mL生理盐水中，取2.4mL混悬液经手背静脉注射，并予以5mL生理盐水快速冲管，观察造影剂注射后动脉期(注射造影剂后即刻至30s)、门脉期(注射造影剂后31~120s)、延迟期(注射造影剂后121~360s)病灶血流灌注特征及回声强度变化。CECT：均采用HITACHI X射线计算机断层摄影设备SCENARIO (日本日立医疗器械生产)进行检查，患者取仰卧位，先行上腹部平扫(层厚7.5mm，螺距1.375，管电压120kV，管电流280mA)；经肘静脉注射碘海醇[300mg(I)/mL]70~85mL(速率2.5mL/s)，观察造影剂注射后动脉期(注射对比剂后16~25s)、门脉期(注射对比剂后35~55s)、延迟期(注射对比剂后70~180s)病灶血流及增强变化。

1.3 评估方法 CEUS、CECT分别由两名临床经验丰富的影像学医师进行分析和诊断，意见不一致时应与第三位医师讨论并达成最终一致意见。

1.4 观察指标 以病理检查作为“金标准”，评估不同检查方法诊断肝癌的效能；根据肝癌病灶直径分组，比较CEUS、CECT单独及联合检查对不同直径肝癌的诊断准确率。

1.5 统计学方法 采用SPSS 19.0统计软件进行数据分析，计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示，计数数据以[n(%)]表示，行 χ^2 检验，灵敏度为阳性例数占总例数的百分比，特异度为阴性例数占阴性总例数的百分比，准确率为诊断正确例数占总例数的百分比，阳性预测值为真阳性样本数占阳性检出样本总数的百分比，阴性预测值为真阴性样本数占阴性检出样本总数的百分比，两组间各效能指标采用Cochran Q检验进行对比， $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病理检查结果 78例患者中肝癌患者38例(41个病灶，其中直径<3cm病灶13个、直径≥3cm病灶28个)、良性病变者40例。

2.2 不同检查方法诊断肝癌效能 CEUS、CECT诊断肝癌灵敏度对比差异无统计学意义($Q=1.000, P=0.317$)，联合检查诊断肝癌灵敏度高于CEUS、CECT单独检查($Q=5.000、6.000, P=0.025、0.014$)；CEUS、CECT、联合检查诊断肝癌特异度对比差异无统计学意义($Q=4.000、P=0.135$)；CEUS、CECT诊断肝癌准确率对比差异无统计学意义($Q=1.000, P=0.317$)，联合检查、CEUS诊断肝癌准确率对比差异无统计学意义($Q=3.000, P=0.083$)，联合检查诊断肝癌准确率高过CECT($Q=4.000, P=0.046$)。具体见表1和表2。

表1 不同检查方法诊断肝癌结果(例)

检查方法	CEUS		CECT		联合检查	
	恶性	良性	恶性	良性	恶性	良性
病理检查	恶性(n=38)	30	8	29	9	35
	良性(n=40)	6	34	6	34	8
合计		36	42	35	43	35

表2 不同检查方法诊断肝癌效能(%)

检查方法	灵敏度	特异度	准确率	阳性预测值	阴性预测值
CEUS	78.95	85.00	82.05	83.33	80.95
CECT	76.32	85.00	80.77	82.86	79.07
联合检查	92.11	80.00	85.90	81.40	91.43

2.3 不同检查方法诊断不同直径肝癌准确率 CEUS、CECT及联合检查诊断直径<3cm、≥3cm肝癌病灶准确率对比，差异均无统计学意义($P>0.05$)，见表3。

表3 不同检查方法诊断不同直径肝癌准确率[n(%)]

检查方法	<3cm(n=13)	≥3cm(n=28)
CEUS	9(69.23)	24(92.86)
CECT	8(61.54)	24(92.86)
联合检查	11(84.62)	27(96.43)
χ^2	1.773	2.240
P	0.412	0.326

2.4 典型病例分析 典型病例影像分析结果见图1~图2。

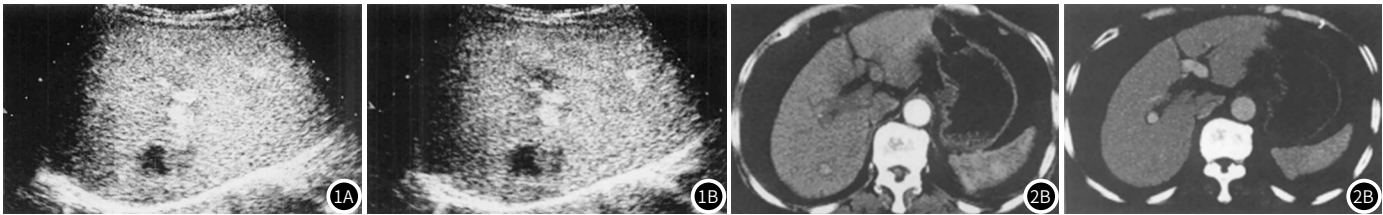


图1 患者，男性，61岁，小肝癌，病灶直径2.6cm×2.4cm，CEUS图像显示，肝右后叶有1个弱回声类圆形病灶，边界清楚，边缘整齐，似有包膜及暗晕，门脉期61s时病灶强化开始减退，周围肝组织持续强化，门脉期71s时病灶强化持续减退，周围肝组织持续强化；**图2** 患者，男性，42岁，高分化肝癌，病灶直径2.0cm×1.6cm，CECT图像显示，肝右后叶有1个占位性病变，边界相对清晰，似有包膜，增强后动脉期病灶明显强化，较肝实质呈高密度，门脉期病灶强化迅速下降，呈略低密度。

3 讨论

临床将单发结节直径 $\leq 3\text{cm}$ 或2个结节总直径 $\leq 3\text{cm}$ 的原发肝癌称为小肝癌,小肝癌体积较小、缺乏典型临床症状体征,使影像学检查检出难度增高^[4]。目前小肝癌仍是临床诊治的难点,彭泽昇等^[5]的研究显示,在小肝癌诊断中,CEUS、CECT对病灶检出率对比差异无统计学意义,两者均可有效诊断小肝癌,且联合检查可有效提高对小肝癌诊断的准确率。朱宇等^[6]发现,CEUS、CECT对肝脏小占位性病变的良、恶性鉴别诊断各有优势。赵晓娟等^[7]发现,在直径1~2cm病灶动脉期中CEUS检出率高于MSCT。因此,在肝癌鉴别诊断中CEUS与CECT的优劣势尚无定论,故本研究综合分析CEUS和CECT对不同直径肝癌的诊断准确率,以期指导实际应用。

本研究结果显示,78例疑为肝癌患者中,CEUS单独诊断肝癌的灵敏度、准确率略高于CECT,但两者灵敏度、特异度及准确率对比,差异均无统计学意义,说明CEUS、CECT均能作为单独鉴别肝癌的有效检查方法,但仍有漏诊、误诊可能性。对比本研究数据可发现,CEUS、CECT联合检查肝癌灵敏度高于两影像学单独检查,且准确率高于CECT单独检查,这说明CEUS与CECT联合诊断肝癌可在一定程度上提高肝癌诊断效能。CECT注射对比剂后其肝脏增强表现与肝动脉血供及肿瘤血供密切相关,但在增强扫描各期易出现快显快出现象,对低血供肿瘤存在局限性^[8]。而CEUS注射造影剂后能动态实时地观察肝脏病灶,并可实时连续记录病灶增强表现及随时回放图像,有利于更好地反映病灶血供情况^[9]。

本研究还发现,在直径 $< 3\text{cm}$ 病灶诊断中,联合检查准确率最高,其次是CEUS,CECT准确率最低,但三者间准确率差异无统计学意义;在直径 $\geq 3\text{cm}$ 病灶诊断中,CEUS和CECT准确率一致,但联合检查准确率更高,三者间准确率差异也不显著,这与金伟奎等^[10]认为CEUS在直径3~5cm肝癌病灶检出中准确率更高不符。考虑样本例数较小,本研究未设直径3~5cm分组,同时,由于样本量例数过小也可能导致不足以显示明显差异,使研究结论出现偏倚。CECT与CEUS在诊断中均存在限制,CECT依据对比剂进入病灶的密度变化反映增强特点,增强效果可受

呼吸运动伪影、容积效应等影响;而CEUS依据造影剂进入病灶后引起的声波变化反映增强特点,增强效果受病灶深度、容积效应及胃肠道气体等影响^[11]。因此,在临床实际应用中,由价格相对低廉、无辐射的CEUS作为筛查方法,并根据患者具体情况考虑联合CECT检查,可提高不同直径肝癌检出率,使患者受益更多。

综上所述,CEUS联合CECT可在一定程度上提高肝癌诊断效能,但以病灶直径3cm作为分组依据,CEUS、CECT单独及联合检查在不同直径肝癌病灶诊断准确率差异不显著。

参考文献

- [1] 张爽,王锋,孟庆玲,等.原发性肝癌患者流行病学与乙型肝炎病毒感染调查[J].中国疫苗和免疫,2018,24(2):133-136,151.
- [2] 符圣兴,蔡亲磊,陈正华.超声和双层螺旋CT早期诊断及鉴别小肝癌患者结果比较[J].中国实验诊断学,2016,20(4):640-641.
- [3] 李振燕,陈勇良,杜瑞清,等.原发性肝癌超声造影与增强CT对照分析[J].河北医药,2016,38(2):212-214.
- [4] 朱健,曹治平,唐芳芳.MSCT三期增强扫描对小肝癌的临床诊断价值[J].海南医学,2017,28(2):257-259.
- [5] 彭泽昇,熊莉.低剂量多层螺旋CT动态增强扫描并超声造影对小肝癌诊断价值[J].齐鲁医学杂志,2017,32(5):524-526.
- [6] 朱宇,胡永胜,黄先惠,等.超声造影与增强CT诊断肝脏小占位性病变的对照研究[J].检验医学与临床,2015,12(24):3650-3652.
- [7] 赵晓娟,袁建军,王绮,等.超声造影和增强MSCT诊断小肝癌的价值比较[J].郑州大学学报(医学版),2017,52(4):501-504.
- [8] 俞丽,陈明安,陶敏敏.肝脏增强CT与MRI在检查肝癌临床价值分析[J].医学影像学杂志,2016,26(5):939-941.
- [9] 张静芳,韩秀清,胡海燕,等.超声造影用于肝硬化合并小肝癌的早期诊断价值[J].胃肠病学和肝病学杂志,2016,25(8):877-880.
- [10] 金伟奎,司岑.对比增强超声与增强CT对诊断肝癌病灶大小可靠性的对比研究[J].临床肿瘤学杂志,2017,22(1):48-52.
- [11] 张建刚,王霞,张爱红,等.肝硬化背景下小肝癌超声造影与增强计算机体层扫描的表现特点[J].中国肿瘤临床与康复,2015,22(5):532-535.

(收稿日期:2019-01-02)