

论 著

对比超声造影与上腹部增强CT检查对肝血管瘤的诊断效能*

1.成都体育学院附属体育医院超声检查科
(四川 成都 610041)2.成都体育学院附属体育医院放射科
(四川 成都 610041)敬 容^{1,*} 刘 剑²

【摘要】目的 探讨超声造影(CEUS)与上腹部增强CT检查对肝血管瘤(HH)的诊断效能。方法 选取2016年10月至2017年12月于我院就治疗的78例HH患者作为研究对象,以手术病理学检查结果为标准,比较不同影像学检查对HH的诊断符合率,并分析HH在不同影像学检查中的图像表现。结果 CEUS与增强CT对HH的诊断符合率比较(89.74% vs 89.14%),差异无统计学意义($P>0.05$);CEUS与增强CT检查对直径 ≥ 4 cm的HH阳性检出率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),但对于直径 <4 cm HH的阳性检出率CEUS检查显著高于增强CT检查($P<0.05$)。CEUS检查动脉期表现呈周边明显强化,门脉期病灶中心呈向心性缓慢充填式增强;回声较周围高,延迟期呈自周边向中心缓慢充填式增强,CT平扫显示所有病灶均呈现为边界清晰的圆形或卵圆形低密度影,增强动脉期呈现边缘环形或结节状强化,门静脉期部分病灶密度高于同层肝实质,呈明显强化,延迟期部分表现为等密度或稍低密度。即HH在CEUS和增强CT中均表现为增强后病灶早期呈周边强化,随后呈向心性填充。结论 超声造影与上腹部增强CT检查对HH均有一定的显示,但超声造影对于直径较小的HH检出率较高,故将超声造影和增强CT相结合更有利于提高HH的诊断正确率。

【关键词】超声造影;增强CT;肝血管瘤;诊断效能

【中图分类号】R445.1; R445.3; R732.2

【文献标识码】A

【基金项目】四川省科技厅科技支撑项目
(2016SZ0723)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.03.030

Comparison on Diagnostic Efficacy of Contrast-enhanced Ultrasonography and Upper Abdominal Enhanced CT for Hepatic Hemangiomas*

JING Rong^{1,*}, LIU Jian².

1.Department of Ultrasonography, Sport Hospital Attached to Chengdu Sport Institute, Chengdu 610041, Sichuan Province, China

2.Department of Radiology, Sport Hospital Attached to Chengdu Sport Institute, Chengdu 610041, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the diagnostic efficacy of contrast-enhanced ultrasonography (CEUS) and upper abdominal enhanced CT for hepatic hemangiomas (HH). **Methods** 78 patients with HH who were treated in our hospital from October 2016 to December 2017 were selected as subjects. The results of surgical pathology were used as criteria to compare the diagnostic accuracy of different examinations for HH. Imaging features of the HH in imaging examinations were analyzed. **Results** There was no significant difference between the CEUS and enhanced CT in the diagnose accordance rate for HH (89.74% vs 89.14%) ($P>0.05$). There was no significant difference between the CEUS and enhanced CT in the positive detection rate of HH with diameter above 4cm($P>0.05$). However, the positive detection rate of CEUS examination for HH with diameter <4 cm HH was significantly higher than that of enhanced CT examination, and the difference was significant ($P<0.05$). CEUS examination showed obvious enhancement in the arterial phase, in portal vein phase, the center of the lesion showed a centripetal slow packed enhancement, the echo was higher than counterpart of the surrounding. In the delayed phase, it showed a slow packed enhancement from the periphery to the center. CT scan showed that all lesions showed a round or oval low-density shadow with clear boundary, which showed enhancement with ring-shaped or nodular edge in the arterial phase of early enhancement. The density of some lesions in the portal vein phase was higher than that in the same layer of liver parenchymal tissue, which showed significantly enhancement. The tissue density was significantly enhanced, and it showed an equal density or a slightly lower density in the 4th part of the delayed phase. That was, HH showed enhancement in both CEUS and enhanced CT, and the lesion was peripherally enhanced in early stage, followed by centripetal filling. **Conclusion** Contrast-enhanced ultrasonography and upper abdominal enhanced CT examination can show HH to some extent, but contrast-enhanced ultrasonography has a higher detection rate of HH with smaller diameter. Therefore, the combination of contrast-enhanced ultrasonography and enhanced CT is more beneficial to improve the diagnostic accuracy of HH.

Keywords: Contrast-enhanced Ultrasonography; Enhanced CT; Hepatic Hemangiomas; Diagnostic Efficiency

肝血管瘤(hepatic hemangiomas, HH)是肝脏常见的良性肿瘤之一,其中海绵状血管瘤发生较多,发病率较少的为毛细血管瘤^[1]。相关病例资料显示,HH属于一种先天性的血管异常,绝大多数患者瘤体较小,多于体检或腹部检查中偶然发现^[2]。而由于HH患者常无明显临床特征及表现,故影像学检查为其主要依赖手段,其中超声为该病的首选检查手段,但与CT和磁共振检查相比,超声检查诊断HH的灵敏度和特异度明显较低^[3-4]。近年来,随着影像学技术的不断进步和发展,超声造影(contrast-enhanced ultrasonography, CEUS)技术逐渐广泛应用于临床,其在肝脏占位性病变中的诊断价值也被多项研究所证实^[5-6]。因此,本研究通过整理分析78例HH患者的临床及影像学资料,探讨CEUS与上腹部增强CT检查对HH的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年10月至2017年12月于我院就治疗的78例HH患者作为

【第一作者】敬 容,女,主治医师,主要研究方向:心血管及肌骨超声。E-mail: 317191187@qq.com

【通讯作者】敬 容

研究对象,其中男48例,女30例,年龄22~72岁,平均年龄为(47.68±2.64)岁。

纳入标准:所有患者均行手术切除治疗并于术后病理检查证实为HH^[7];所有患者均进行CEUS与上腹部增强CT检查。排除标准:除HH外存在其他肝脏疾病者;存在恶性肿瘤者;临床病例及影像学资料不完整或缺乏准确性者。

1.2 检查方法

1.2.1 超声造影检查 采用GE公司的LOGIQ7型彩色超声成像仪进行检查,探头频率为2.5~4.0MHz,造影剂为声诺维,采用肝脏常规超声和彩色多普勒超声检查后静脉推注,对比剂注入后开启计时器,7s时按下动态存储器将动态影像存于计算机硬盘。观察至病变组织和肝组织内对比剂完全消退为止,造影结束回放图像观察肿瘤与肝脏实质动脉期(8~30s)、门脉期(31~120s)以及延迟期(121~360s)3个时期动态增强过程与对比剂至灌注模式。

1.2.2 上腹部增强CT检查 采用Siemens Somatom Volume Zoom多层螺旋CT扫描机进行检查,对患者完善相关准备后采取平卧位对腹部肝脏区域进行常规扫描,扫描结束后通过高压注射器在肘静脉以3mL/s的速度以单相期团注射法进行造影剂(德国先灵公司生产的300mg/mL的优维显对比剂100mL)的注入,动脉期(30~35s)、门静脉期(65~70s)以及延迟期(3~10min),延迟期主要对固定兴趣区域进行扫描。所有患者均完成平扫及三期动态增强扫描。

1.3 研究内容 收集78例HH患者的病例及影像学资料,以术后病理学检查结果为标准,比较不同影像学检查对HH的诊断符合率,并分析HH在不同影像学检查中的图像表现。

1.4 统计学方法 所有数据均采用SPSS 18.0统计软件包处理,计数资料通过百分比描述,采用 χ^2 检验 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同检查方法对HH的诊断符合率情况 整理资料可知,以术后病理检查结果为标准,78例HH患者中CEUS诊断符合率为89.74%(70/78),增强CT诊断符合率为87.18%(68/78),CEUS与增强CT对HH的诊断符合率比较差异无统计学意义($\chi^2=0.251$, $P=0.616$)。

2.2 不同检查方法对不同直径HH的检出率比较 CEUS与增强CT检查对直径 ≥ 4 cm的HH阳性检出率比较无差异($\chi^2=2.087$, $P=0.149$),但对于直径 <4 cm HH的阳性检出率CEUS检查显著高于增强CT检查,比较差异间具有统计学意义($\chi^2=6.000$, $P=0.014$),见表1。

2.3 HH的图像特征表现

2.3.1 CEUS影像结果分析 整理影像学资料可知,CEUS检查共检出HH74例,其中有58例动脉期表现为周边环状、斑点状或结节状向心性增强(图1),中心未见强化,门脉期病灶中心呈向心性缓慢充填式增强,且病灶回声较周围肝组织明显升高,延迟期与周围肝实质相比较呈自周边向中心缓慢充填式增强的声像图特征,即超声造影增强后病灶早期呈周边强化,随后呈向心性填充。

2.3.2 增强CT影像结果分析 上腹部增强CT检查共检出HH 68例,均为单发病灶,CT平扫显示所有病灶均呈现为边界清晰的圆形或卵圆形低密度影,其中有52例病灶密度均匀,16例病灶呈不均匀低密度影。进一步增强扫描病灶早期于动脉期呈现边缘强化,表现为环形或结节状,密度接近于同层腹主动脉(图2A),门静脉期造影剂逐渐向病灶中心填充(图2B),部分病灶密度高于同层肝实质密度,呈明显强化,延迟期48例病灶造影剂的向心性填充表现为等密度或稍低密度,有16例表现为对比剂填充不规则,其余4例病灶向心区始终未填充。

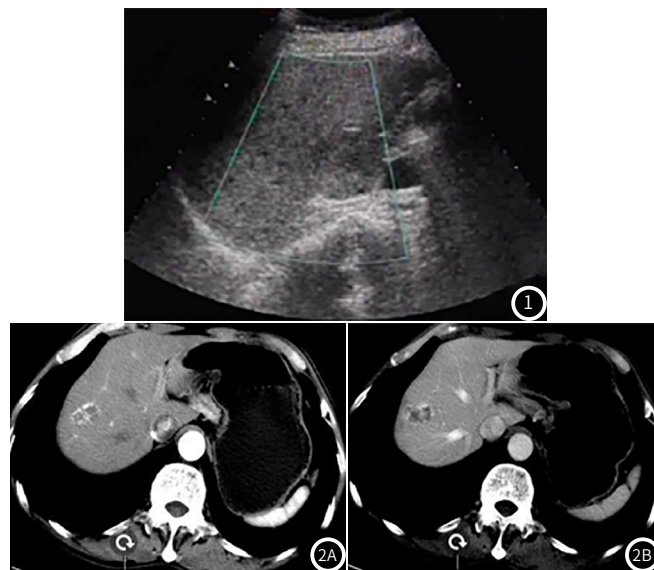


图1 超声造影显示动脉期表现为呈周边环状及斑点状向心性增强。图2 CT增强影像图。2A: 病灶边缘呈点状、斑点状及粗条状所形成的环状增强征象。2B: CT增强显示门脉期,从末梢部向中心部扩散,呈现向中心部之乳头状突出的填充征象。

3 讨论

HH是肝脏常见的良性病变,可好发于各个年龄段,其中女性易感^[8]。分析以往病理学研究可知,HH主要病理改变为毛细血管发生迂曲扩张呈现出蜂窝状^[9]。以往临床上对于该疾病的检测方法主要为二维或彩色多普勒超声,其诊断价值也已被临床所证实,但由于肝脏结构的特殊,部分病灶图像于常规超声中不能清晰显示,因此对于定性诊断来说存在一定困难,

(下转第 158 页)

表1 不同检查方法对不同直径HH的检出率比较[例(%)]

HH病灶直径(cm)	例数	CEUS		增强CT	
		阳性	阴性	阳性	阴性
<4	54	52(96.30)	2(3.70)	44(81.48)b	10(18.52)
≥ 4	24	22(91.67)	2(8.33)	24(100.00)a	0(0.00)
合计	78	74(94.87)	4(5.13)	68(87.18)	10(12.82)

注: *表示与CEUS比较,差异无统计学意义($P>0.05$); *表示与CEUS比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。

而随着影像技术的不断发展,多种影像学手段在HH的诊断中具有较好的应用价值^[10-11]。

本组研究结果显示,CEUS与增强CT检查对HH的诊断符合率相类似,均具有一定的临床价值。同时,本研究中,CEUS与增强CT在病灶直径较大HH的检出上结果无明显差异,但CEUS对病灶直径较小的HH阳性检出率显著高于增强CT检查,提示CEUS在检出诊断微小HH上具有更为显著的临床价值。总结以往影像学研究^[12]和本研究资料可知,增强CT是目前临床上应用较为广泛的一种影像学检查手段,具有较高的空间和密度分辨率,其检查中所用到的多期动态增强扫描,可明显提高HH的诊断率,尤其是增强扫描中动脉期所表现的早期呈现边缘强化以及延迟期的向心性填充更有利于HH和其他肝脏恶性肿瘤的鉴别^[13]。但在增强CT检查中,层厚的限制导致了CT检查对较小HH的检出及诊断存在一定的局限性,当病灶直径<2cm时,CT检查常会因为层厚的限制而不能显示病灶,从而出现漏诊,延误患者诊断及治疗。而CEUS具有操作简便、无创伤性以及经济实惠和易被患者所接受等特点,检查结束后,可反复进行动态追踪^[14]。本研究结果显示,CEUS对于HH的诊断符合率和直径较大病灶检出率与增强CT检查相比均无差异,但CEUS对于直径较小病灶的检出更为优势。考虑为CEUS通过肝脏透声窗作用以及对瘤体产生界面反射特征提升检出率,可以采取多种体位、多个切面进行观察,尤其适用于较小病灶,且CEUS还可连续实时成像,信号强度高,信噪比高,图像均匀,并有较高的穿透力和空间分辨力,更有利于探测深部微小病变^[15]。

综上所述,CEUS和增强CT均能检出HH,表现为增强后病灶早期呈周边强化,随后呈向心性填充,但超声造影对HH直径较小病灶的检出更为优势,故认为可将超声造影和增强CT相结合可进一步提高HH的诊断正确率。

参考文献

- [1] Xu M, Xie X. The value of clinical and ultrasound features for the diagnosis of infantile hepatic hemangioendothelioma: comparison with contrast-enhanced CT/MRI [J]. *Ultrasound Med Biol*, 2017, 43(1): S227.
- [2] 吴萍, 李信和, 史金晶, 等. 2015-2017年某科研单位在职工工健康体检结果分析 [J]. *预防医学情报杂志*, 2018, 34(7): 927-931.
- [3] 韩琦. 2017年德阳市某重型装备公司2065名职工职业健康体检腹部超声结果分析 [J]. *职业卫生与病伤*, 2018, 33(2): 77-80.
- [4] 王立, 李敏, 黄冬花, 等. 超声造影与增强CT检查诊断原发性肝癌的价值比较研究 [J]. *实用肝脏病杂志*, 2017, 20(5): 627-628.
- [5] 顾洪卫. CT增强扫描与彩超在肝脏微小血管瘤中的诊断价值比较 [J]. *肝脏*, 2017, 22(7): 648-650.
- [6] 于妲, 王子荣, 孙泉, 等. 超声造影与常规超声在诊断海绵状肝血管瘤中的应用比较 [J]. *中华全科医学*, 2018, 16(5): 823-825.
- [7] 张桦, 崔志英, 严梦寒, 等. 不典型血管瘤的超声造影诊断价值 [J]. *中国超声医学杂志*, 2018, 34(3): 248-251.
- [8] 武君. CT鉴别诊断肝脏血管瘤和肝脏肿瘤在临床应用价值 [J]. *现代医用影像学*, 2018, 27(4): 1102-1103.
- [9] 唐小凤, 黄惠, 吴少虹, 等. 肝脏局灶性病变的超声造影误诊分析 [J]. *临床超声医学杂志*, 2017, 29(2): 119-122.
- [10] Liu F, Yu X, Cheng Z, et al. Risk factors for hemoglobinuria after ultrasonography-guided percutaneous microwave ablation for large hepatic cavernous hemangiomas [J]. *Oncotarget*, 2018, 9(39): 25708-25713.
- [11] 王星. 螺旋CT增强扫描与MRI对肝脏血管瘤的诊断价值 [J]. *解放军医药杂志*, 2017, 29(7): 93-96.
- [12] 郑柏, 杨明武, 栾飞. 肝巨大血管瘤实时超声造影表现的临床意义 [J]. *肝脏*, 2017, 22(1): 49-52.
- [13] 隋愿, 李玉舟, 张智翔. 肝脏血管瘤的CT和MRI影像特征分析 [J]. *中国CT和MRI杂志*, 2017, 15(12): 60-62.
- [14] 严玺德, 王振兴, 李发斌. 超声造影及增强CT诊断肝脏血管瘤周上皮样肿瘤1例及分析 [J]. *中国超声医学杂志*, 2018, 34(2): 190.
- [15] 徐升, 黄朴忠, 辛浩. 超声造影与增强CT在AFP阴性肝占位性病变诊断中的价值分析 [J]. *中国CT和MRI杂志*, 2018, 16(9): 89-91.

(收稿日期: 2019-05-25)