

Ultrasonic characteristics of cholangiocellular carcinoma and the comparison with CECT, MRI and MRCP

WEN Xin, WANG Xue-mei*

(Department of Ultrasound Diagnosis, the First Hospital of China Medical University, Shenyang 110001, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the characteristics of ultrasonography and CDFI in cholangiocellular carcinoma (CCC), as well as CEUS, then calculate the diagnostic value of US, CEUS, CECT, MRI and magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP). **Methods** The characteristics of ultrasonography of 57 CCC was summed up, and also the features of CEUS of 4 CCC. The diagnostic value of these imaging methods (US, CEUS, CECT, MRI, MRCP and the combination of US and CEUS) was compared. **Results** Most of the lesions were located in porta hepatis, some of them in dilated intrahepatic bile ducts; hilar or retroperitoneal lymphadenectasis in a few cases were showed. Ultrasonic manifestations of lesion were mostly low echo induced by not rich blood flow, especially in hepatic portal and left lobe. Cholecystolithiasis was found in most patients with focus in hepatic portal, calculus of intrahepatic duct was found in most patients with in right lobe, and the ratio of either cholecystolithiasis or intrahepatic bile duct stone in patients with focus in left lobe was in half. On CEUS the masses appeared hyperechoic or equiechoic enhancement in the arterial phase and then hypoechoic enhancement in the portal phase and delay phase. No difference of diagnostic value was found among US, CEUS, MRI and MRCP ($P > 0.05$). **Conclusion** Some appearances on ultrasonography and CDFI of CCC are typical, and a combination of US and CEUS can reduce the ratio of misdiagnosis and missed diagnosis.

[Key words] Cholangiocarcinoma; Ultrasonography; Cholangiography; Magnetic resonance imaging

胆管细胞癌的超声表现及与 CECT、MRI、MRCP 诊断价值的对比研究

温 欣, 王学梅*

(中国医科大学附属第一医院超声诊断科, 辽宁 沈阳 110001)

[摘要] **目的** 探讨胆管细胞癌(CCC)的二维超声、彩色多普勒及 CEUS 表现, 比较超声、增强 CT(CECT)、MRI、磁共振胆管成像(MRCP)对胆管细胞癌的诊断价值。**方法** 归纳 57 例 CCC 的二维超声和彩色多普勒血流的具体表现, 并且对行 CEUS 检查的 4 例病灶造影剂灌注情况进行分析。比较普通超声、CECT、MRI、MRCP 以及联合 CEUS 后超声对 CCC 的诊断价值。**结果** 57 例病灶以肝门型居多, 部分伴发肝内胆管扩张, 少数可见肝门部或腹膜后淋巴结肿大。病灶多表现为血流不丰富的低回声, 尤以肝门部和肝左叶者明显。肝门部病灶多伴发胆囊结石, 肝右叶者多伴发肝内胆管结石, 肝左叶者伴发胆囊和肝内胆管结石的比例各半。4 例 CEUS 表现为动脉期高增强或等增强继而快速减退呈低增强并持续整个门脉期和延迟期。普通超声、CEUS、CECT、MRI 及 MRCP 的诊断价值无统计学差异 ($P > 0.05$)。**结论** CCC 的二维及彩色多普勒超声表现有一定规律可循, 普通超声联合 CEUS 可降低漏、误诊率。

[作者简介] 温欣(1986—), 女, 黑龙江双城人, 在读硕士。研究方向: 腹部超声诊断。E-mail: xianglianxinzi@163.com

[通讯作者] 王学梅, 中国医科大学附属第一医院超声诊断科, 110001。E-mail: wxmlmt@yahoo.com.cn

[收稿日期] 2010-09-28 **[修回日期]** 2010-11-04

[关键词] 胆管上皮癌;超声检查;胆管造影术;磁共振成像

[中图分类号] R445; R735.8 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2011)04-0800-04

胆管细胞癌(cholangiocellular carcinoma, CCC)是原发性肝癌的一种组织学类型,近年来发病率有上升的趋势^[1]。其临床症状、影像学表现甚至病理特征与肝细胞癌(hepatocellular carcinoma, HCC)都有相似之处。但 CCC 病灶多为少血供,不宜行血管栓塞介入治疗^[2]。因此准确的术前诊断能指导临床选择最佳的治疗方式,进而影响患者预后。本文对 57 例 CCC 的二维和彩色多普勒超声以及其中行超声造影(contrast-enhanced ultrasonography, CEUS)检查的 4 例造影表现进行总结,并将其与增强 CT(contrast-enhanced computed tomography, CECT)、MRI、磁共振胰胆管水成像(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)检查的诊断价值进行比较。

1 资料与方法

1.1 病例资料 选取 2006 年 1 月—2009 年 12 月于我院住院的临床诊断为胆管细胞癌患者 57 例,其中经手术后病理证实者 40 例,由肝穿刺活检术后病理证实者 17 例。男 42 例,女 15 例,年龄 30~81 岁,平均(57.0±10.9)岁。

1.2 仪器与方法 二维及彩色多普勒超声采用 Philips iU22、GE 700 超声诊断仪,探头频率 3~6 MHz,观察普通超声下病灶位置、内部回声、内部及周边血流、门静脉、是否伴发胆系结石和肝内胆管扩张,以及肝门部或腹膜后淋巴结。其中对病灶血流的划分采用 Adler 分级方法,并将 0~1 级(未见血流或可见 1~2 个点条状血流信号)定义为少量,2~3 级(可见 3~4 个点状、网状、片状血流信号或 1 条及以上管壁清晰的血管)定义为丰富。全部病例均行常规肝胆脾胰二维及彩色多普勒超声检查,行 CECT 检查者 29 例,行 MR 检查者 18 例,行 MRCP 检查者 35 例,行 CEUS 检查者 4 例。超声造影采用 ACUSON Sequoia 512 超声诊断仪 CPS 造影软件,造影剂为 Sono Vue 六氟化硫微泡,与 5 ml 生理盐水混匀形成微泡混悬液,取 2.4 ml 通过肘前静脉弹丸注射,随之注射 5 ml 生理盐水冲管。本研究超声造影采用 3 个时相划分描述,即动脉期(0~30 s),门脉期(30~60 s),延迟期(120 s 以后),持续观察病灶内造影剂灌注情况至少

6 min。

1.3 统计学处理 比较普通超声、CECT、MRI、MRCP 及 CEUS 联合普通超声检查对 CCC 诊断准确率间的差异,采用 χ^2 检验。检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 将 57 例 CCC 按病灶所在的部位划分为肝门部、肝左叶、肝右叶,其中位于肝门部者最多(42 例,73.68%);57 例病灶多表现为低回声(32 例,56.14%),尤以肝门部和肝左叶者低回声多见(54.76%,71.43%);病灶内部及周边血流不丰富(44 例,77.19%),以肝门部和肝左叶者为著(83.33%,71.43%);CCC 易伴发胆系结石(38 例,66.67%),其中,位于肝门部者,多伴发胆囊结石(28.57%),位于肝右叶者,多伴发肝内胆管结石(87.50%),而位于肝左叶者,伴发胆囊结石和肝内胆管结石的比例均为 42.86%;57 例 CCC 出现肝内胆管扩张者 28 例(49.12%),发现肝门部或腹膜后淋巴结肿大者 12 例(21.05%),门静脉出现栓子或受压改变者 7 例(12.28%),其中栓子较受压更多见(8.77%,3.51%)。具体比例见表 1。典型 CCC 的二维超声、CECT、MRI 和 MRCP 图像表现见图 1~4。

2.2 在普通超声检查中误诊为肝血管瘤和胆囊癌的 2 例,经过 CEUS 检查后被诊断为 CCC,另外 2 例是普通超声高度怀疑 CCC 而后经 CEUS 诊断的。4 例 CEUS 诊断结果与术后病理诊断一致。4 例超声造影都表现为:动脉期病灶在 10~20 s(平均 14.1 s)期间开始由周边向中心出现高增强或等增强,内部存在小

表 1 57 例 CCC 的普通超声表现在不同部位比例比较

超声表现	例数	肝门部	右叶	左叶
总计	57	42(73.68%)	8(14.04%)	7(12.28%)
内部回声	低	23(54.76%)	4(50.00%)	5(71.43%)
	等	12(28.57%)	0	1(14.29%)
	高	7(16.67%)	4(50.00%)	1(14.29%)
血流	丰富	7(16.67%)	4(50.00%)	2(28.57%)
	少量	44(77.19%)	4(50.00%)	5(71.43%)
门静脉	栓子	1(2.38%)	2(25.00%)	2(28.57%)
	受压	1(2.38%)	0	1(14.28%)
胆系结石	胆囊	12(28.57%)	3(37.50%)	3(42.86%)
	肝内胆管	16(28.07%)	7(87.50%)	3(42.86%)
	胆总管	4(7.02%)	2(25.00%)	0
肝内胆管扩张	28(49.12%)	18(42.86%)	5(62.50%)	5(71.43%)
淋巴结肿大	12(21.05%)	9(21.43%)	1(12.50%)	2(28.57%)



图 1 肝门部 CCC 的二维超声图像,表现为边界不清的低回声,周围肝内胆管扩张(箭) 图 2 肝右叶 CCC 的 CECT 图像,病灶内部无对比剂填充 图 3 CCC 病灶 MRI 的 LAVA 序列

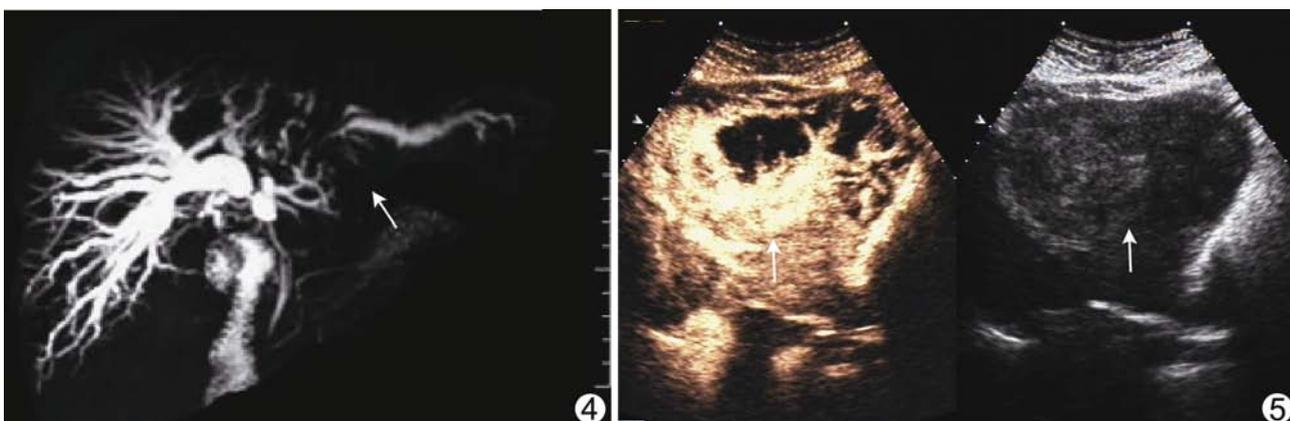


图 4 肝左叶 CCC,箭所指处为胆管狭窄中断,其远端扩张 图 5 肝左外叶 CCC 超声造影动脉期,造影剂注入后 19 s,造影剂由周边向中心部不均匀填充(箭)

的造影剂未填充区,至达峰时间 18~27 s(平均 22.0 s)后造影剂快速由周边开始减退,至 28~40 s 呈低增强并持续整个门脉期和延迟期,见图 5。

2.3 57 例 CCC 几种影像学检查的诊断准确率比较,结果见表 2,联合 CEUS 后超声诊断准确率有所提高,在统计学上普通超声、CECT、MRI、MRCP、联合 CEUS 后的超声检查,此五者对 CCC 的诊断价值无差异($\chi^2=1.28, P>0.05$)。

表 2 57 例病理证实的 CCC 各种影像学检查结果比较

检查方式	正确诊断(例)	错误诊断(例)	合计(例)	准确率(%)
普通超声	48	9	57	84.21
CECT	26	3	29	89.66
MRI	15	3	18	83.33
MRCP	32	3	35	91.43
CEUS 联合普通超声	50	7	57	87.72
合计	171	25	196	87.24

3 讨论

CCC 是来源于胆管上皮细胞的原发性肝癌,其发病率有上升趋势,准确的术前诊断对临床治疗及预后具有重要意义。超声作为一种无创便捷的检查方式,已成为首选的常规检查手段。本文对 57 例 CCC 患者的二维及彩色多普勒超声表现进行回顾性观察,归纳了病灶易发部位、常见回声类型、内部及边缘血供、周围伴发改变以及转移部位的特点,并且总结了行 CEUS 检查的 4 例造影表现,以期临床提供更为准确的超声综合诊断。

随着临床对 CCC 认识的加深,越来越多的学者认同将肝门部胆管癌划入胆管细胞癌一类,称其为肝门型胆管细胞癌,将肝左、右叶者称为周围型胆管细胞癌^[3],我们采取此种分型方法发现,肝门型较周围型胆管细胞癌更为多见。本文病例中未观察到一些文献报道的位于肝左右叶交界处者^[4],在周围型中,右叶者较左叶者略为多见(14.04%,12.28%),此结果与肝左叶者更为多见的观点有所不同^[5]。超声图像表现以组织

学构成为基础,CCC 病灶内部毛细血管较少,呈腺样分化或伴有黏液分泌,因此在普通超声中多表现为内部少血供的低回声。而且笔者将病灶按所在部位比较分析发现,肝门部和肝左叶的病灶,更具有“低回声、少血供”的特点。目前普遍认为胆系结石对胆管壁上皮细胞的刺激是胆管细胞癌的诱发因素之一,因此超声检查中常发现 CCC 伴发胆系结石^[6,7],57 个病例中存在胆系结石者 38 例(52.78%),其中肝内胆管结石较胆囊结石略少,此结果与既有的报道相反^[8],这可能与本文收集的病例中周围型所占比例较小有关。在对各部位病灶比较分析之后发现,肝门部病灶多伴发胆囊结石,肝右叶者多伴发肝内胆管结石,而肝左叶者伴发胆囊结石和肝内胆管结石的比例各半。以上发现提示我们在对疑为 CCC 者检查时,可根据检出胆系结石部位的不同,更有针对性地对结石相应的好发肝叶进行扫查以发现病灶。本文的 15 例周围型病灶中有 10 例伴随周围胆管扩张,此种表现颇具特征性,然而 42 例肝门型中出现肝内胆管扩张(18 例)的比例较低,这可能与本文肝门型病灶的大体表现中硬化型和壁内浸润型稍多有关。此外,本研究中发现肝门部或腹膜淋巴结肿大者 12 例,而门静脉出现栓子或受压改变者仅 7 例。此发现与 CCC 间质结缔组织丰富而缺乏毛细血管的组织学表现以及更易行淋巴转移的疾病进展方式相符^[9]。

57 例 CCC 中行 CEUS 检查的 4 例都做出了正确诊断,修正了普通超声出现的 2 例误诊。与一些学者的报道相似^[10,11],4 例 CEUS 表现为动脉期 14~20 s 病灶开始出现高增强,周边呈不均匀厚环状与周围正常肝组织同步强化,内部呈稀疏的不均匀网格状增强,门脉期造影剂逐步退出病灶,至延迟期病灶呈低增强并持续至观察结束。总体而言,CCC 的造影表现符合肝脏恶性病灶“快进快出”的一般特征,而且我们认为 CCC 动脉期“周边不均匀厚环状、内部稀疏网格状”的增强特点有其固定的病理学基础,即肿瘤细胞和滋养血管较多分布于 CCC 周边,而病灶内部的血管稀疏纤维组织丰富。

此外,我们将 57 例经病理证实的 CCC 超声检查与其他几种影像学检查的情况进行比较。57 例全部行普通超声检查,与病理符合率为 84.21%,漏诊 2 例,误诊为 HCC 者 4 例,肝血管瘤 1 例,胆囊癌 1 例,肝内囊性病伴肝内胆管扩张 1 例。MRI 检查的诊

断准确率为 83.33%,CECT 为 89.66%,MRCP 为 91.43%,将 CEUS 纳入普通超声后联合统计,超声的诊断准确率提高为 87.72%,在统计学上五种方式对 CCC 的诊断准确率无差别($P>0.05$),可认为诊断价值相同。但超声因其灵活快捷等优点已成为常规临床检查方式,CEUS 的日趋成熟有望催生普通超声→超声造影的检查模式。

胆管细胞癌的中晚期手术切除率低预后差,超声作为常规检查方式,提高其诊断准确率对尽早发现病灶并增加治疗成功率有重要意义。我们希望通过几种影像检查方式的比较,为临床提供选择最佳检查手段的依据;通过对 CCC 普通超声和超声造影表现的总结,为临床提供更准确的初步诊断。但本文超声造影例数较少,有待于进一步研究。

[参考文献]

- [1] Davila JA, El-Serag HB. Cholangiocarcinoma: the "other" liver cancer on the rise. *Am J Gastroenterol*, 2002, 97(12): 3199-3200.
- [2] Chahal P, Baron TH. Cholangiocarcinoma. *Curr Treat Options Gastroenterol*, 2005, 8(6): 493-502.
- [3] Xu HX, Lu MD, Liu GJ, et al. Imaging of peripheral cholangiocarcinoma with low-mechanical index contrast-enhanced sonography and SonoVue: initial experience. *J Ultrasound Med*, 2006, 25(1): 23-33.
- [4] 高上达,林礼务,薛恩生,等.胆管细胞癌超声分型与彩色多普勒血流特征的探讨. *中华医学超声杂志(电子版)*, 2008, 5(3): 481-491.
- [5] 赵红佳,董宝玮,于晓玲,等.肝内胆管细胞癌超声造影的特征及其病理基础. *中国超声医学杂志*, 2008, 24(2): 162-164.
- [6] 成建萍.彩色多普勒超声对 21 例肝内胆管细胞癌的诊断分析. *苏州大学学报(医学版)*, 2008, 28(3): 510-511.
- [7] 高上达,林礼务,薛恩生,等.胆管细胞癌的超声鉴别诊断与分型研究. *医学研究杂志*, 2007, 36(4): 61-61.
- [8] 陈立达,徐辉雄.肝内胆管细胞癌的影像学诊断进展. *中国医学影像技术*, 2007, 23(3): 463-465.
- [9] 吴健雄,胡士杰,荣维淇,等.41 例肝内胆管细胞癌的诊断和治疗分析. *中国医学科学院学报*, 2006, 28(3): 332-333.
- [10] 黄小莉,黄道中.超声造影诊断低分化胆管细胞癌. *中国医学影像技术*, 2010, 26(1): 93-95.
- [11] 孙灿辉,李子平,徐辉雄,等.周围型肝内胆管细胞癌的 CT 和超声双期增强的比较研究. *中国医学影像技术*, 2008, 24(1): 101-103.