

胆囊癌超声造影特征分析

吴少虹 程美清 谢晓燕 徐作峰 郑艳玲 谢晓华

摘要 **目的** 总结胆囊癌超声造影特征,探讨胆囊癌超声造影指南对临床的指导意义。**方法** 以 2012 年制定的胆囊癌超声造影指南为标准,回顾性分析我院 70 例胆囊癌患者超声造影声像特征并与其进行比较分析;比较不同大小病灶的准确诊断情况。**结果** 70 例胆囊癌患者中,结节型 26 例,肿块型 39 例,厚壁型 3 例,混合型 2 例;增强模式:由高增强到低增强 65 例,等增强到低增强 3 例,低增强到低增强 2 例;病灶增强开始时间(14.5±2.7)s,达峰时间(22.8±4.0)s,减弱时间(33.4±4.5)s;病变内部血管构筑形态:均匀点状型 6 例,中央血管型 2 例,分支血管型 10 例,不规则血管型 52 例;病灶最大径<2.0 cm、2.0~3.0 cm、>3.0 cm 者分别为 7 例、14 例、49 例,超声造影分别准确诊断 2 例、11 例、49 例。**结论** 胆囊癌超声造影强化特征具有一定的共性;指南规范符合临床实践,但在分型、强化时间量化、病灶血管构筑方面,仍有待进一步细化。

关键词 超声检查;造影剂;胆囊癌

[中图法分类号] R445.1;R735.8

[文献标识码] A

The characteristics of contrast-enhanced ultrasound of gallbladder carcinoma

WU Shaohong, CHENG Meiqing, XIE Xiaoyan, XU Zuofeng, ZHENG Yanling, XIE Xiaohua

Department of Ultrasound, the First Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510080, China

ABSTRACT Objective To investigate the imaging features of contrast-enhanced ultrasound(CEUS) in the diagnosis of gallbladder carcinoma, and to explore the clinical practicability of the guidelines for CEUS of gallbladder carcinoma. **Methods** The CEUS characteristics of 70 patients with pathologically diagnosed gallbladder carcinoma were analyzed retrospectively based on CEUS guideline of gallbladder carcinoma. The diagnostic accuracy of different diameter lesions by CEUS were compared. **Results** The types of gallbladder carcinomas were depicted as nodule type (26/70), mass type (39/70), thick wall type (3/70) and mixed type (2/70). In the enhancement pattern, 65 lesions showed enhancement from high to low, 3 lesions showed equal to low enhancement, while 2 lesions showed low to low enhancement. The initial enhancement time of the lesions was (14.5±2.7)s. The peak enhancement time was (22.8±4.0)s. The weaken enhancement time was (33.4±4.5)s. The vascular structures in gallbladder carcinoma showed that 6 lesions with “homogeneous dotted” type, 2 lesions with “central vessel” type, 10 lesions with “branch vessel” type and 52 lesions with “irregular vessel” type. There were 7 cases, 14 cases, 49 cases of maximum with <2.0 cm, 2.0~3.0 cm, >3.0 cm, CEUS accurately diagnosed 2 cases, 11 cases and 49 cases, respectively. **Conclusion** The enhancement features of CEUS in gallbladder carcinomas has a certain commonalities, and the guidelines is consistent with clinical practice. However, in terms of typing, quantification time quantification, and vessel vascular construction, the guidelines need to be further refined.

KEY WORDS Ultrasonography; Contrast agent; Gallbladder carcinoma

超声是检查胆囊疾病首选的影像学方法,但由于常规超声的局限性,如胆囊的位置较深、患者肥胖或伪像等因素影响,对胆囊病变、胆囊壁的完整性,以及病灶的血供显示率减低,从而导致诊断上的困难。超声造影能提供病变微血管灌注及分布特征的信息,近年被广泛应用于胆囊占位性病变的诊断及鉴别诊

断中。为规范此项操作技术,中国医师协会 2012 年制订了胆囊癌超声造影指南^[1]。本研究以此指南为标准,回顾性分析我院胆囊癌患者超声造影声像特征并与其进行比较分析,探讨关于胆囊癌超声造影指南对临床的指导意义,提高超声造影对胆囊癌的诊断能力。

基金项目:广东省科技计划项目(2012B031800459)

作者单位:510080 广州市,中山大学附属第一医院超声科

通讯作者:谢晓华, Email: 1332133524@qq.com

资料与方法

一、临床资料

选取 2007 年 7 月至 2016 年 7 月我院经手术病理证实的胆囊癌患者 70 例,其中男 30 例,女 40 例,年龄 28~86 岁,平均(59.8±12.1)岁。病灶直径 1.3~14.7 cm,平均 4.15 cm。所有患者术前均进行了常规超声检查和超声造影检查。本研究经我院伦理委员会批准。

二、仪器与方法

1.超声造影检查:使用西门子 Acuson Sequoia 512、东芝 Aplio 760 彩色多普勒超声诊断仪,6C2 探头,频率 1.0~4.0 MHz;6C1 探头,频率 1.9~6.0 MHz;配备对比脉冲序列(CPS)成像技术。造影剂为 SonoVue(意大利 Bracco 公司),每瓶注入灭菌生理盐水 5 ml,振摇制成磷脂包裹的六氟化硫气体微泡,再与生理盐水按照 1:300~1:100 的比例进行稀释后经肘静脉团注。检查前按常规禁食 8 h,二维超声记录胆囊病变大小、形态、肿块的底部胆囊壁完整性、是否浸润肝组织;确定观察病变后注射已配制好的 SonoVue,启动 CPS 成像技术,选择肝实质为参照,观察胆囊和病变的增强表现,包括增强开始时间、达峰时间、减弱时间,病灶的血管构筑形态、病变底部胆囊壁完整性,以及肝实质情况。连续观察不少于 3 min。造影时相分为增强早期(动脉相)10~30 s 和增强晚期(或静脉相)>30 s。全程记录并保存超声造影图像资料,由两名高年资超声医师对超声造影增强特征进

行分析并记录。

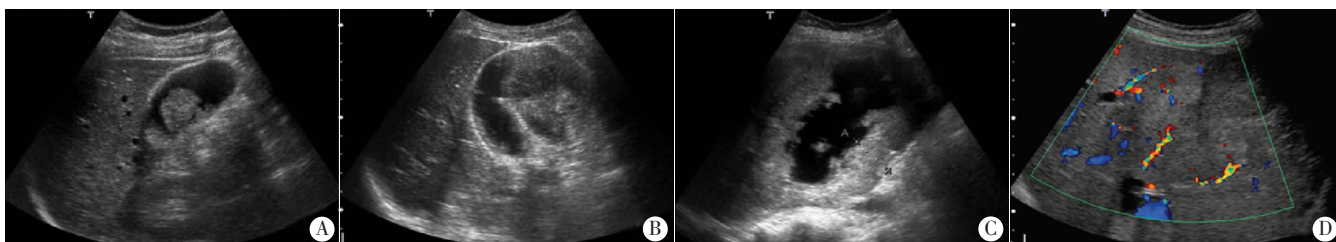
2.超声造影诊断标准:参照胆囊癌超声造影指南标准^[1],即肿块型病灶动脉相呈快速高增强并可见不规则或树枝样血管形态,正常胆囊壁结构消失;结节型病灶动脉相底部增宽,附着处胆囊壁增厚或伴异常高增强,静脉相较快消退为低增强;厚壁型病灶则表现为胆囊壁正常结构消失,呈高增强。

根据胆囊癌病灶大小分为<2.0 cm、2.0~3.0 cm、>3.0 cm,比较不同大小病灶内血管构筑形态及诊断准确率。

结 果

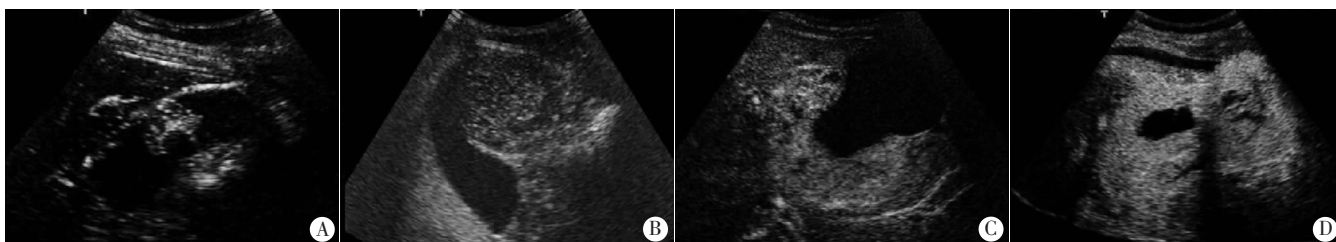
70 例胆囊癌患者中,结节型 26 例,肿块型 39 例,厚壁型 3 例,混合型 2 例,见图 1、2。本研究中超声造影准确诊断率 88.6%,误诊率 11.4%,误诊病例均为结节型。

超声造影特点:①增强早期到增强晚期的变化水平:胆囊癌病灶呈高增强或等增强 68 例,低增强 2 例。其中由高增强到低增强变化 65 例,等增强到低增强 3 例,全程低增强无变化 2 例;②增强时间:65 例高增强胆囊癌病灶呈现快进快退现象,肝脏增强开始时间(18.2±2.7)s;病灶增强开始时间(14.5±2.7)s,达峰时间(22.8±4.0)s,减弱时间(33.4±4.5)s;③病变内部血管构筑形态:其中均匀点状型 6 例,中央血管型 2 例,分支血管型 10 例,不规则血管型 52 例,见图 3;④病变底部胆囊壁的完整性:完整 15 例,完整性破坏 55 例;⑤肝脏浸润及转移情况:邻近肝实质浸润 31 例,肝转移 10 例。



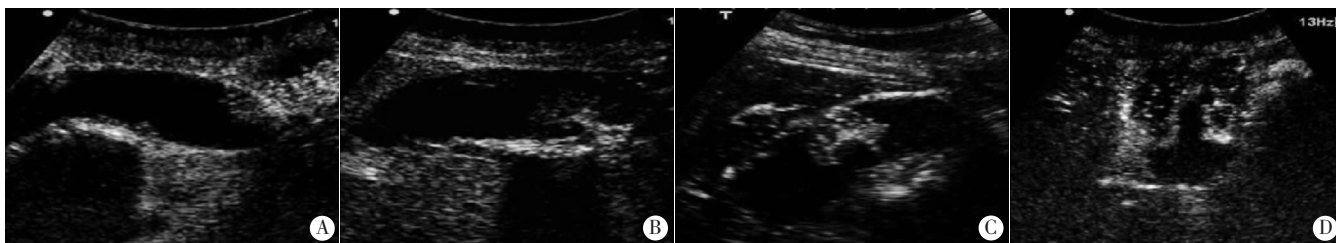
A: 结节型; B: 肿块型; C: 厚壁型; D: 混合型。

图 1 胆囊癌各分型常规超声图像



A: 结节型; B: 肿块型; C: 厚壁型; D: 混合型。

图 2 胆囊癌各分型超声造影图像



A: 均匀点状型; B: 中央血管型; C: 分支血管型; D: 不规则型。

图 3 胆囊癌各血管构筑形态超声造影图像

70 例胆囊癌患者中, <2.0 cm、2.0~3.0 cm、>3.0 cm 者分别为 7 例、14 例、49 例, 超声造影分别准确诊断 2 例、11 例、49 例。其中 <2.0 cm 者误诊率最高, 达 5/7, 2~3 cm 者误诊率为 21.4%; 总诊断准确率达 88.6%。见表 1。余 8 例病例分别误诊为胆囊息肉 (4 例) 和胆囊腺瘤 (4 例), 其中 3 例超声造影表现为由高增强到低增强, 另 5 例表现为等增强到低增强或全程低增强; 病变血管构型均表现为中央血管型或均匀点状型, 且胆囊壁结构较清晰, 未见明显异常增强。

表 1 不同大小病灶内血管构筑形态及诊断准确率

病灶直径	例数	均匀点状型(例)	中央血管型(例)	分支血管型(例)	不规则血管型(例)	准确率
<2.0 cm	7	4	1	2	0	2/7
2.0~3.0 cm	14	2	1	8	3	78.6%
>3.0 cm	49	0	0	0	49	100%

讨 论

超声造影其应用范围从最初的肝脏造影逐步拓展至胆囊、胰腺、肾脏、甲状腺、乳腺、前列腺及妇科造影检查等。目前国内有关胆囊癌超声造影相关研究^[2-7]主要集中于 2007~2010 年, 由于各个作者单位使用超声仪器、软件、造影剂的不同, 有关胆囊癌的造影声像的总结或部分论断差异较大。为进一步推进造影检查的规范性, 中国医师协会超声医师分会于 2012 年制定并于 2013 年正式出版了超声造影指南。但目前根据指南规范后的胆囊超声造影研究文献较少, 各个观察项目是否完全符合临床实际尚未得到现阶段研究的进一步验证, 本研究即以此为目的展开论述。

本研究中所选超声造影条件均为低机械指数实时造影及双幅成像模式, 连续观察胆囊时间不少于 2 min, 整个造影过程不少于 3 min, 与指南推荐一致。但指南未对最长观察时间做出限制, 且认为 2 min 后的延迟相观察胆囊病变诊断意义不大, 可用于胆囊周围肝实质的观察。既往文献^[8]报道对病变最长观察时间达 6 min, 本研究胆囊最长观察时间约为 3 min, 基本能满足病变诊断。因此, 后续相当于肝脏延迟相观察周围肝实质病变较合理, 本研究与指南意见一致。

胆囊癌病理大体形态观察分为浸润型、乳头状型、胶质型和混合型 4 型^[9]; 指南根据病理大体形态声像图表现分为结节型、肿块型和厚壁型。本研究根据声像图分析除了上述三型之外, 尚有 2 例混合型, 此类型既存在厚壁的肿瘤浸润, 又可观察到结节或肿块声像图, 病变体积较大, 推测此类型可能是由于结节或肿块型进展所形成。文献^[8,10]中尚可见浸润型、腔内型等多种分型, 而本研究采用的 4 种声像分型基本可涵盖胆囊癌的分型。

指南将胆囊壁和胆囊病变的开始增强时间、达峰时间, 以及增强变高、等或低的时间作为图像观察内容, 但在胆囊癌诊断中仅列出增强减弱时间为 20~40 s, 其余时间并未列出。本研究显示胆囊癌增强开始时间 (14.5±2.7)s, 达峰时间 (22.8±4.0)s, 减弱时间 (33.4±4.5)s。研究^[3,6-7]显示, 胆囊癌增强早期病变呈高增强或等增强变为低增强的时间为 (29.5±9.8)s, 远低于良性病变 [(58.8±13.9)s], 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 孙丽萍等^[4,11]研究认为, 虽然胆囊腺瘤及胆囊息肉亦可表现为早期高增强、晚期低

增强, 但胆囊癌增强开始时间晚于胆囊腺瘤和胆固醇性息肉, 另外还发现病灶增强达峰时间有助于胆囊腺瘤与腺瘤恶变的鉴别。因此, 量化的指标可能更有助于胆囊癌的鉴别诊断, 故建议今后指南修订中可适当予以量化。病变内部血管构筑形态也被指南列为观察指标之一, 对于胆囊癌, 指南中仅较宽泛地定义为多呈短线状或树枝状杂乱排列。费翔等^[12]将胆囊占位性病变动脉(相当于指南中的增强早期)血管形态特征分为均匀点状型、中央血管性、分支血管型和不规则血管型 4 类, 其认为当通过超声造影于灌注相无法判断胆囊占位性病变性质时, 通过观察血管结构特征有助于提供鉴别诊断信息。本研究病变内部血管构筑形态观察结果与其研究基本一致, 但同时发现通常为较大的胆囊癌病灶(本研究最小直径约 1.3 cm)可观察内部血管构筑, 因此认为更细化的血管构筑分型有利于鉴别诊断。

本研究中大部分(89%)胆囊癌强化方式、胆囊壁(包括病灶基底部)连续性、完整性、强化周围肝实质, 以及强化晚期肝脏浸润或转移的观察与指南一致。但有 8 例病灶较小的胆囊癌患者(直径约为 1.3~3.0 cm)超声造影误诊为良性病变。其误诊原因主要是病变内的血管构筑形态表现为类似良性病变血管分布的中央血管型或均匀点状型, 且胆囊壁结构较清晰, 未见明显破坏, 不符合上述胆囊癌特点。同时, 本研究还针对不同大小病灶内血管构筑形态及诊断准确率进行了分析, 对 >3.0 cm 的病变, 血管构型基本表现为不规则血管型, 超声造影对此类病变诊断准确率 100%, 而对于直径 <2.0 cm 的胆囊癌, 病变内的血管构筑形态声像特征是否对其诊断有指导意义, 尚待大量病例进一步研究确认。

综上所述, 胆囊超声造影指南的制定为临床检查及相关研究的规范提供了依据, 本研究通过对照指南验证了超声造影指南的可靠性, 并发现其在分型、增强指标量化及血管构筑等方面有待进一步细化, 希望为今后指南更新提供一定的借鉴。

参考文献

- [1] 中国医师协会超声医师分会. 产前超声和超声造影检查指南[M]. 北京: 人民军医出版社, 2013: 4.
- [2] 徐辉雄, 刘琳娜, 郑曙光, 等. 胆囊超声造影临床应用指南(2012)解读[M]. 中华医学超声杂志(电子版), 2014, 11(2): 102-104.
- [3] 谢晓华, 谢晓燕, 刘广健, 等. 超声造影与增强 CT 对胆囊病变鉴别诊断的对比研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2012, 21(12): 1048-1051.
- [4] 孙丽萍, 徐辉雄, 刘琳娜, 等. 超声造影在胆囊腺瘤及腺瘤癌变鉴别诊断中的应用价值[J]. 中华肝胆外科杂志, 2013, 19(3): 204-207.
- [5] 伍瑛, 杜联芳, 李凡, 等. 超声造影鉴别诊断胆囊良恶性病变的价值[J]. 临床超声医学杂志, 2010, 12(4): 238-240.
- [6] 谢晓华, 徐辉雄, 谢晓燕, 等. 超声造影新技术对胆囊良恶性疾病的鉴别诊断价值[J]. 中华肝胆外科杂志, 2009, 15(9): 641-644.
- [7] Xie XH, Xu HX, Xie XY, et al. Differential diagnosis between benign and malignant gallbladder diseases with real-time contrast-enhanced ultrasound[J]. Eur Radiol, 2010, 20(1): 239-248.
- [8] 谢峰, 沈俐, 吴平, 等. 实时超声造影在胆囊癌诊断中的应用研究[J]. 临床超声医学杂志, 2008, 10(12): 819-821.
- [9] 陈灏珠, 林果为, 王吉耀. 实用内科学[M]. 14 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 2071.
- [10] 周琦, 姜珏, 刘百灵, 等. 超声造影在胆囊癌诊断中的应用价值[J].

中华超声影像学杂志,2008,17(5):416-418.

- [11] 孙丽萍,徐辉雄,刘琳娜,等.超声造影在胆囊息肉样病变鉴别诊断中的应用价值[J].中华医学超声杂志(电子版),2013,10(12):53-57.

- [12] 费翔,刘强,吕发勤,等.超声造影在胆囊占位性病变更鉴别诊断中的临床应用[J].中华医学超声杂志(电子版),2011,8(12):2550-2557.

(收稿日期:2017-10-08)

· 病例报道 ·

Transesophageal echocardiography in diagnosis of valvular hernia neoplasm and mitral valve abscess with perforation: a case report

联合瓣膜赘生物并二尖瓣脓肿伴穿孔经食管超声心动图表现 1 例

彭建勇 白 炜 周洁丽 李昱茜 孟 欣

[中图分类号] R540.45;R542.42

[文献标识码] B

患者男,57岁,因胸闷、气短3年,加重4个月入院。患者于4个月前受凉后反复出现午后低热,伴咳嗽、咳痰及头晕。体格检查:心率87次/min,律齐,血压110/38 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),心脏相对浊音界向左下扩大。胸骨左缘第二肋间可闻及舒张期杂音。水冲脉。经胸超声心动图提示:主动脉瓣及二尖瓣关闭不全。经食管超声心动图检查:二尖瓣前瓣毛糙,并可见絮状回声附着,二尖瓣前瓣体近根部可见范围约15 mm×3 mm无回声区,内壁毛糙,无回声区下缘左室面可见约3 mm裂隙、左房面

可见两处细小裂隙(图1);主动脉瓣左冠瓣可见絮状回声附着、瓣叶交界处可见关闭不全间隙;CDFI:二尖瓣裂隙处反流(图2),主动脉瓣大量反流。经食管超声心动图提示:感染性心内膜炎;主动脉瓣赘生物形成伴关闭不全、二尖瓣脓肿形成并穿孔伴赘生物形成。血培养阳性,涂片可见革兰氏阳性杆菌+缓症链球菌。后行开胸心脏直视手术,术中见二尖瓣赘生物形成并脓肿伴穿孔,主动脉瓣瓣叶赘生物,瓣口关闭不全。病理诊断:(二尖瓣)感染性心内膜炎伴化脓性炎,局部赘生物形成(图3)。



图1 二尖瓣毛糙,近主动脉根部二尖瓣前瓣瓣体脓肿(箭头示),二尖瓣前瓣下缘可见穿孔

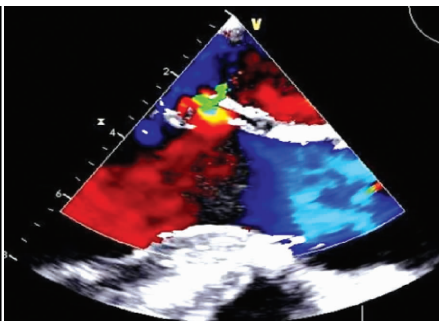


图2 穿孔处瓣膜反流

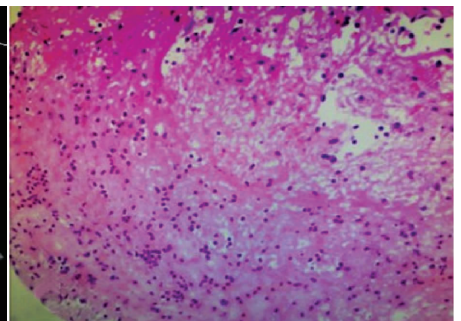


图3 病理图示疏松纤维组织束状排列,伴玻璃样变性及黏液样变性,局部大量急性慢性炎细胞浸润伴坏死,小血管增生(HE染色,×100)

讨论:感染性心内膜炎是微生物感染所致的一种心内膜炎症,缓症链球菌属于草绿色链球菌的一种,是人体正常菌群之一,此类菌群是感染性心内膜炎的主要病原菌,其特征性表现是瓣膜赘生物形成,同时导致血流动力学的改变。赘生物常附着于血流由高压腔向低压腔引起高速湍流的下缘。感染性心内膜炎常累及多个瓣膜,而二尖瓣瓣叶出现脓肿者较为少见。可能因本例患者主动脉瓣左室面赘生物形成造成主动脉瓣关闭不全,高速的主动脉瓣反流长期冲击二尖瓣前瓣,致二尖瓣前瓣左室面损伤,引起二尖瓣前瓣左室面赘生物及瓣体脓肿形成,其后脓肿穿孔形成二尖瓣裂隙处反流^[1-2]。经食管超声心动图使用高

频探头,同时克服了气体干扰,能清晰地显示1~2 mm的赘生物,本例患者二尖瓣赘生物较小,约2 mm×3 mm,声像图不典型。因此对于怀疑赘生物,经胸超声心动图未发现,可行经食管超声心动图检查,提高诊断感染性心内膜炎的敏感性和准确率。

参考文献

- [1] 姚磊,李丽.经食管超声心动图诊断主动脉瓣穿孔1例[J].中华超声影像学杂志,2016,25(10):869.
[2] 钱纪江,章瑾,孟德莉,等.超声心动图对感染性心内膜炎的临床诊断价值[J].中华医院感染学杂志,2015,25(10):2772-2773,2810.

(收稿日期:2017-12-09)