

## 论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.11.009

网络首发 [http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20200229.1830.010.html\(2020-03-02\)](http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20200229.1830.010.html(2020-03-02))

## 超声造影对腹腔实质脏器闭合性损伤的诊断价值\*

杜燕,李书兵<sup>△</sup>

(重庆市急救医疗中心超声科 400014)

**[摘要]** **目的** 比较超声造影与常规超声在腹腔实质脏器闭合性损伤的诊断价值。**方法** 收集该院 2018 年 1 月至 2019 年 4 月收治的 35 例腹腔实质脏器闭合性损伤患者的临床资料,对常规超声和超声造影诊断腹腔实质脏器闭合性损伤的灵敏度、准确度、特异度进行分析。**结果** 35 例腹腔实质脏器闭合性损伤患者经超声造影检查发现肝损伤 10 例,脾损伤 15 例,肾损伤 5 例。与手术或增强 CT 结果对比,超声造影诊断的灵敏度、准确度、特异度分别为 97%、94% 和 80%,而常规超声诊断的灵敏度、准确度、特异度分别为 73%、71%、60%,常规超声和超声造影诊断腹腔实质脏器闭合性损伤的灵敏度、准确度、特异度,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 超声造影可能成为一种便捷、准确的腹部实质脏器损伤诊断手段。

**[关键词]** 超声检查,多普勒,彩色;超声造影;创伤,非贯通性;腹部损伤;内脏;诊断价值

**[中图分类号]** R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2020)11-1759-03

## Diagnostic value of contrast-enhanced ultrasonography in abdominal parenchyma organ injury\*

DU Yan, LI Shubing<sup>△</sup>

(Department of Ultrasound, Chongqing Emergency Medical Center, Chongqing 400014, China)

**[Abstract]** **Objective** To compare the diagnostic value of contrast-enhanced ultrasonography and conventional ultrasonography in abdominal parenchyma organ injury. **Methods** Clinical data of patients with abdominal parenchyma organ injury admitted to this hospital from January 2018 to April 2019 were retrospectively analyzed. The sensitivity, accuracy and specificity of the two methods in the diagnosis of abdominal parenchyma organ injury were analyzed. **Results** Among 35 cases of abdominal parenchymal organ injury, there were 10 cases of liver injury, 15 cases of spleen injury and 5 cases of kidney injury, confirmed by ultrasound detection. Compared with the results of operation or enhanced CT, the sensitivity, accuracy and specificity of contrast-enhanced ultrasound was 97%, 94% and 80%, respectively, which was 73%, 71% and 60%, respectively of the conventional ultrasonography. There were significant differences in sensitivity, accuracy and specificity between the two methods ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Contrast-enhanced ultrasound is expected to be a more convenient and accurate diagnostic method for closed abdominal parenchymal organ injury.

**[Key words]** ultrasonography, doppler, color; contrast-enhanced ultrasound; wounds, nonpenetrating; abdominal injuries; viscera; diagnostic value

腹腔实质脏器闭合性损伤作为常见的急腹症,往往发病急且病情严重。一旦实质脏器破裂出现大出血的情况,患者的生命将会受到严重的威胁<sup>[1]</sup>。因此降低死亡的关键是早期正确的诊断。对于重症外伤患者,可以随时提供急诊床旁超声检查,简单方便并且快速实时,能及时发现损伤的病灶,为临床提供宝贵的诊断资料,从而节省患者的抢救时间<sup>[2]</sup>。本文通过常规超声和超声造影两种诊断方法,对腹腔实质脏器闭合性损伤诊断的准确度、灵敏度和特异度进行比较

分析。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

收集本院 2018 年 1 月至 2019 年 4 月收治的腹腔实质脏器闭合性损伤患者共 35 例,其中女 14 例,男 18 例,年龄 21~64 岁,中位年龄 40 岁;车祸伤 28 例,高处坠落伤 7 例。

#### 1.2 方法

采用配有超声造影成像技术的迈瑞 M9 彩色多

\* 基金项目:重庆市渝中区科技计划项目(20170135)。

作者简介:杜燕(1985—),主治医师,硕士,主要从事超声诊断与治疗研究。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: 1905648413@qq.com。

普勒超声诊断仪,频率 3.0~5.0 MHz,探头形式为腹部探头。对于急诊腹部实质脏器闭合性损伤需要行常规超声及超声造影检查的患者,首先需要快速了解和浏览其受伤情况,如受伤史、实验室和其他影像学检查等,获取临床资料。让患者仰卧位,先进行腹部的常规超声检查,即依次扫查肝、脾、肾等实质脏器,记录可疑病灶位置、形态、边缘、大小及回声特点等,并重点观察肝肾隐窝、脾肾间隙、腹部盆腔处有无积液,判断患者是否适合进行超声造影诊断,对适合做超声造影检查的患者,需要提前告知患者本人和(或)家属相关情况并签署知情同意书。

将探头放在感兴趣的切面,尽可能将检查目标置于图像中间,经外周静脉团注射超声造影剂,仔细观察靶脏器及其周围的增强和动态变化情况。注射造影剂的同时,打开计时器观察 3~5 min,存储动态图像,实时观察记录病灶的位置、形态、边界、大小及造影剂外溢等情况。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS20.0 统计软件进行分析。计量资料以率表示,采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

在 35 例腹腔实质脏器闭合性损伤患者的治疗过程中,经超声造影检查发现,肝损伤 10 例,脾损伤 15 例,肾损伤 5 例,见图 1~3。



图 1 肝挫裂伤伴血肿

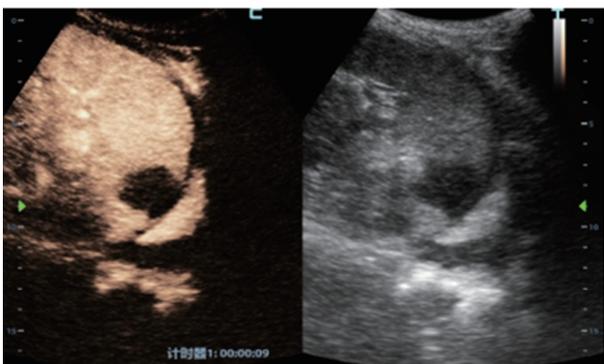


图 2 脾挫裂伤伴血肿

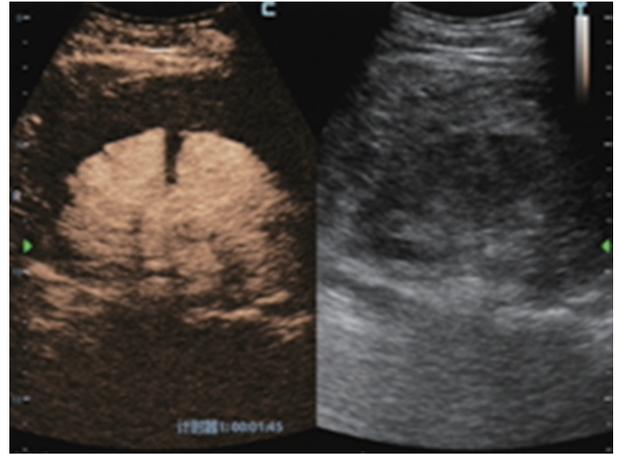


图 3 肾挫裂伤合并包膜破裂

超声造影和常规超声诊断的结果与手术或增强 CT 比较,超声造影诊断的灵敏度为 97% (29/30)、准确度为 94% (33/35)、特异度为 80% (4/5),见表 1;常规超声诊断的灵敏度为 73% (22/30)、准确度为 71% (25/35)、特异度为 60% (3/5),见表 2。超声造影和常规超声诊断的灵敏度、准确度、特异度差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

表 1 超声造影与手术或增强 CT 诊断腹腔实质脏器闭合性损伤结果比较

超声造影	手术或增强 CT		合计
	阳性	阴性	
阳性	29	1	30
阴性	1	4	5
合计	30	5	35

表 2 常规超声与手术或增强 CT 诊断腹腔实质脏器闭合性损伤结果比较

常规超声	手术或增强 CT		合计
	阳性	阴性	
阳性	22	2	24
阴性	8	3	11
合计	30	5	35

## 3 讨 论

腹腔实质脏器损伤的患者,病情危重并且变化迅速,选择合理的治疗方式的前提是能对损伤的部位及程度进行早期正确的诊断<sup>[3-4]</sup>。在腹腔实质脏器的影像学诊断方法中,因超声检查具有快速实时、方便简单且可以提供急诊床旁检查等优势<sup>[5-6]</sup>,故被广泛应用于临床实际工作中。

采用常规超声诊断腹腔实质脏器损伤,其结果主要表现为损伤部位的回声不均匀和(或)腹腔积液<sup>[7-9]</sup>。但对于损伤程度较轻微的患者,常规超声诊断损伤部位的回声不均匀有时很难被发现,因此常规超声诊断腹部实质脏器损伤的准确度和灵敏度不高。但由于常规超声能准确显示腹腔积液的有无及多少,

对腹腔积液诊断的灵敏度高,因此,外伤后的患者如果发现腹腔积液,无论有无实质脏器不均匀等表现,都应该高度怀疑存在腹部实质脏器损伤的可能<sup>[10]</sup>。此时就需要对损伤的部位及程度进一步检查和明确。

通过本课题研究的 35 例临床病例可以发现,在诊断腹腔实质脏器闭合性损伤的灵敏度、特异度、准确度方面超声造影明显高于常规超声,超声造影诊断结果能准确、实时地显示出损伤的部位及范围。对于活动性出血的情况,也可以通过观察造影剂外溢的情况来实时动态地显示<sup>[11-12]</sup>;对实质脏器损伤的程度和范围,超声造影早期就能及时进行正确地诊断,并且其检查时间短,一般需要 3~5 min 即可,能及时给临床医生提供有效信息,争取更多的时间救治患者。在 35 例临床病例中,出现 1 例超声造影诊断假阳性的病例,分析原因其为车祸伤,该患者体型肥胖,做急诊床旁超声检查时发现腹腔胀气严重,肝右叶显示不清,为明确该患者是否存在腹腔实质脏器损伤,进行了超声造影。检查出现肝右叶实质造影剂充填不均的情况,结合患者病史及体征,考虑肝挫伤不能除外,但增强 CT 检查的结果为阴性。所以对于腹腔胀气等原因导致腹腔实质脏器显示不清,并且脏器损伤程度不明显的患者,超声造影可能出现假阳性的结果。在临床工作中,要结合患者的病史、体征及影像学检查结果综合判断,避免出现误诊和漏诊等情况。

腹腔实质脏器损伤的超声造影诊断结果主要有以下几种表现<sup>[13]</sup>:(1)血肿均表现为无造影剂充盈;(2)裂伤表现为实质脏器内不规则条索状无回声,未见造影剂进入;(3)挫裂伤表现为实质脏器内有可见不规则回声不均区,其内部包含有大小不等的无回声区;(4)活动性出血表现为累及包膜的活动性出血,其表现为浓聚的造影剂自包膜破口流向包膜外,并在肝周形成高增强区。

因此,诊断腹腔实质脏器损伤,首先要了解患者的外伤史及外伤部位等情况,对于首次常规超声检查阴性者,应密切随访观察。若常规超声诊断过程中发现损伤病灶、可疑病灶或未直接发现明显的损伤病灶,但腹腔又有积液时,应该做超声造影进一步检查,以免漏诊而延误治疗<sup>[14-15]</sup>。

综上所述,在诊断腹腔实质脏器闭合性损伤过程中,超声造影与常规超声相比,具有灵敏度、特异度、准确度高特点,并且检查操作相对简单,时间短,无须做过敏试验,可以快速诊断、实时动态观察损伤病灶。超声造影可能将逐渐发展成为一种便捷、准确的腹部实质脏器损伤诊断手段。

## 参考文献

[1] 杜燕,李书兵. 超声在腹腔实质脏器闭合性损伤中的诊治价值[J]. 临床超声医学杂志,2017,19

(11):770-772.

- [2] 王志华,顾东明,盛乐智,等. 急诊创伤重点超声评估检查对腹部闭合性损伤患者诊断及休克预测价值[J]. 中国医学装备,2018,15(12):89-92.
- [3] 王聪,周敏. 超声对腹部闭合性损伤患者的诊断价值[J]. 现代医学影像学,2017,26(6):1799-1800.
- [4] 蒋慧蓉,石璐璐,田野,等. 急诊床边超声在腹腔实质性脏器外伤诊断中的应用分析[J/CD]. 临床医药文献电子杂志,2017,4(14):2672.
- [5] 龚英姿,贺建锋,薛冰. 超声检查在闭合性腹外伤诊断中的价值[J]. 医学信息,2018,31(20):166-167.
- [6] 冯蓓,季旭飞. 急诊超声用于腹部外伤合并腹腔脏器损伤诊断的符合率[J]. 浙江创伤外科,2017,22(4):772-773.
- [7] 罗小敏,王栋锋,魏捷. 创伤超声重点评估在胸腹部创伤急救中的应用[J]. 创伤外科杂志,2015,17(2):181-184.
- [8] 史璐昕. B 超与多层螺旋 CT 诊断急诊腹部创伤临床价值分析[J]. 影像研究与医学应用,2019,3(11):218-219.
- [9] 李伟,张周龙. 超声和 CT 对腹部实质脏器闭合性外伤的诊断价值[J]. 医学理论与实践,2018,31(19):2949-2950.
- [10] 周丽莉. 腹腔脏器创伤中二维超声诊断的应用价值探讨[J]. 基层医学论坛,2019,23(16):2315-2316.
- [11] DURKIN N, DEGANELLO A, SELLARS W E, et al. Post-traumatic liver and splenic pseudoaneurysms in children: diagnosis, management, and follow-up screening using contrast enhanced ultrasound (CEUS) [J]. J Pediatr Surg,2016,51(2):289-292.
- [12] LV F, NING Y, ZHOU X, et al. Effectiveness of contrast-enhanced ultrasound in the classification and emergency management of abdominal trauma [J]. Eur Radiol,2014,24(10):2640-2648.
- [13] 秦晓萍. 常规超声和超声造影在腹部实质脏器创伤快速诊断中的价值[J]. 系统医学,2018,3(10):97-99.
- [14] 黄艳. 常规超声及超声造影在肝脾外伤临床诊断中的应用[J]. 河南医学研究,2017,26(18):3423-3424.
- [15] 李宏丽. 超声造影在腹部实质脏器损伤诊断中的应用及影像学表现研究[J]. 实用医技杂志,2017,24(1):35-37.