

论 著

## 腹部闭合性内脏损伤的超声及CT诊断价值分析

1. 中国人民解放军第三二三医院特  
诊科 (陕西 西安 710054)

2. 中国人民解放军第三二三医院放  
射科 (陕西 西安 710054)

张国庆<sup>1</sup> 郭苏晋<sup>2</sup> 弥 娜<sup>1</sup>

**【摘要】目的** 探讨腹部闭合性内脏损伤的超声及CT诊断价值。**方法** 选取医院收治的86例腹部闭合性损伤(BAT)患者作为研究对象,入院后均行B超、CT诊断,并与临床手术结果对照,分析两种影像学的诊断符合率及影像学表现。**结果** 以手术结果为金标准,70例(89处伤)BAT合并脏器受损,CT诊断符合率为91.01%较超声76.40%高,差异显著( $P < 0.05$ );CT诊断BAT合并空腔脏器的符合率为92.86%较超声60.71%高,差异显著( $P < 0.05$ )。实质性脏器损伤超声表现为受损脏器体积增大,有不均匀回声;包膜下出血为脏器局部隆起,出现低回声区或无回声区;完全破裂表现为脏器原有形态改变,回声不均匀,周围有无回声区;CT影像学表现为受损脏器体积增大,可见不均匀密度影,增强扫描更为清晰;包膜下出血出脏器隆起,呈新月状,血肿部位不强化;完全破裂可见脏器形态改变,有稍低密度影。**结论** 超声和CT诊断BAT合并实质性脏器的一致性较高,但CT诊断BAT合并空腔脏器受损的准确率高于超声。

**【关键词】** 腹部闭合性损伤; 内脏; 超声; CT; 准确性

**【中图分类号】** R445.3; R64

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.10.029

通讯作者: 张国庆

## Analysis of the Diagnostic Value of Ultrasonography and CT in Abdominal Closed Visceral Injury

ZHANG Guo-qing<sup>1</sup>, GUO Su-jin<sup>2</sup>, MI Na<sup>1</sup>, 1 Department of Special Examination, 323 Hospital of Chinese PLA Xian, Shaanxi Province 710054; 2 GUO Su-jin Radiology Department, 323 Hospital of Chinese PLA Xian, Shaanxi Province 710054

**[Abstract] Objective** To investigate the diagnostic value of ultrasonography and CT in abdominal closed visceral injury. **Methods** 86 cases of patients who had abdominal closed injury(BAT)were selected as the research objects.After admission,all the patients were diagnosed by ultrasonography and CT,and the results were compared with the clinical surgical results.The coincidence rates and imaging findings of the two kinds of imaging diagnostic methods were analyzed. **Results** The surgical findings were treated as the gold standard.There were 70 cases (89injuries) of BAT with visceral injury.The diagnostic coincidence rate of CT was 91.01% which was higher than 76.40% of ultrasonography and the difference was significant ( $P < 0.05$ ).The coincidence rate of CT in the diagnosis of BAT with hollow organ was 92.86% which was higher than 60.71% of ultrasonography and the difference was significant ( $P < 0.05$ ).The ultrasound findings of parenchyma organ injury showed increasing volume of damaged organ,with uneven echo;Subcapsular hemorrhage manifested as organ local eminence,with hypoechoic or anechoic area;Complete rupture manifested as the change of the original morphology of organ,uneven echo and anechoic area around;CT imaging showed enlargement of the damaged organ volume and visible uneven density shadow.After enhancement scan,they were clearer.Subcapsular hemorrhage with organ eminence was crescent shaped and the hematoma part was not enhanced; Organ morphological changes were visible in complete rupture with relatively low density shadow. **Conclusion** The consistency of ultrasonography and CT in diagnosis of BAT with parenchyma organ is high, but the accuracy of CT in diagnosis of BAT with parenchyma organ is higher than that of ultrasonography.

**[Key words]** Abdominal Closed Injury; Viscera; Ultrasonography; CT; Accuracy

腹部闭合性损伤(BAT)是临床上常见的急腹症,常伴随实质性内脏受损及空腔脏器受损,具有病情变化、预后差的特点。据了解,BAT合并多脏器损伤患者的死亡率高达10%<sup>[1]</sup>。有研究指出,早期予以干预治疗,可提高腹部闭合性脏器损伤患者的存活率,改善预后。然而,有研究表明,BAT患者入院后临床症状复杂,可能掩盖脏器损伤体征,增加漏诊几率。因此,如何判断BAT患者是否存在脏器损伤、位置及严重程度,早期予以对症治疗,是提高BAT患者存活率重要因素。近年来,超声、CT等影像学逐渐应用于BAT诊断中,具有较高的应用价值。对此,本文主要探讨了超声、CT诊断BAT合并脏器损伤的准确性及影像学表现,以探讨其临床应用价值,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2013年1月~2015年1月医院收治的BAT患者86例作为研究对象,均经手术证实,其中男性63例,女性23例,年龄为18岁至62岁,平均(43.06±2.85)岁;受伤至入院就诊时间为40min至15h,平均(3.12±0.55)h;致伤原因:45例车祸伤,14例挤压伤,21

例高处坠落伤, 6例打击伤。临床症状: 59例腹部疼痛, 28例反跳痛, 24例腰痛, 48例血压下降, 33例发热。手术证实, 16例BAT合并脏器受损, 70例BAT合并脏器受损(89处伤)。排除入院时生命体征不稳、由各种原因放弃治疗、存在其他致命伤、超声或CT影像学资料不完整。

**1.2 检查方法** ①超声检查。仪器: GE Voluson 730彩色超声仪, 探头频率为3.5MHz, 根据患者病情取仰卧位或侧卧位, 经横切面、纵切面、斜切面等方位扫描腹部, 观察腹腔有无积液、回声及实质性脏器位置、形态变化; ②CT检查。仪器: 东芝ACTIVION-16。扫描范围为自剑突到耻骨部位, 行平扫, 再行增强扫描, 观察丝包膜水肿及脏器水肿、异常气体、形状等。

**1.3 统计学方** 采用统计学软件SPSS19.0分析文中数据, 采用%和( $\bar{x} \pm s$ )表示, 并行 $\chi^2$ 、t检验,  $P < 0.05$ 具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 超声、CT诊断BAT合并脏器受损结果

以手术结果为金标准, 70例BAT合并脏器受损, 共89处伤, 超声诊断有68处损伤, 符合率为76.40%; CT诊断有81处损伤, 占91.01%, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**2.2 超声、CT诊断BAT合并实质性脏器损伤诊断** 72处实质性脏器损伤中, 超声、CT诊断BAT合并实质性脏器损伤的符合率无明显差异, 不具统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表1。

**2.3 超声、CT诊断BAT合并空腔脏器损伤结果** 28处空腔脏器损伤中, CT诊断BAT合并空腔脏器损伤的符合率为92.86%较超声60.71%高, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表2。

**2.4 实质性脏器损伤影像学表现** (1)超声影像学表现。肝、脾体积增大, 有不均匀回声(图1); 肾损伤表现为体积增大, 无清晰边缘; 胰腺损伤表现为体积增大, 不均匀回声。包膜下出血表现为脏器局部隆起, 出现低回声区或无回声区; 完全破裂表现为脏器原有形态改变, 回声不均匀, 周围有无回声区; (2)CT影像学表现。肝、脾体积增大, 可见不均匀密度影, 增强扫描更为清晰(图2); 肾损伤表现为外形

改变, 液体外渗; 胰腺损伤表现延迟, 血肿形成后可见血肿影。包膜下出血出脏器隆起, 呈新月状, 血肿部位不强化; 完全破裂则可见脏器形态改变, 为稍低密度影。

## 3 讨论

BAT指外力作用下, 腹腔内脏器挤压出现损伤, 以脾、肝、肾等实质性脏器损伤较为常见。BAT合并脏器受损患者具有病情变化快、临床症状复杂的特点, 单纯依靠体格检查的误诊率较高, 易被忽视, 会增加疾病死亡率<sup>[2]</sup>。

目前, 临床诊断BAT的影像学方式较多, 如: X线、B超、CT等。然而, 有研究表明, X线射片的阳性率不高, 会影响诊断准确率。B超是临床常见的无创检查方式, 在BAT诊断中具有较高的应用价值。行超声扫描期间可观察脏器的动态变化情况, 明确肝、肾、脾等功能的损伤情况, 且能够用于床边检查<sup>[3]</sup>。本组研究中, 72处实质性脏器损伤中, 超声诊断符合率为85.25%。实质性脏器损伤超声主要表现为肝、脾、肾、胰腺损伤表现为体积增

表1 超声、CT诊断BAT合并实质性脏器损伤(72处)结果对比

实质性脏器损伤部位	手术结果	超声	CT	$\chi^2$	P
肝	25	22(88.0)	23(92.0)	0.22	$P > 0.05$
肾	5	4(80.0)	5(100.0)	-	-
脾	24	22(91.67)	23(95.83)	0.36	$P > 0.05$
胰腺	3	2(66.67)	1(33.33)	-	-
腹腔多脏器损伤	4	1(25.0)	3(75.0)	-	-
合计	61	51(85.25)	55(90.16)	1.15	$P > 0.05$

注: “-”表示对样本量过小, 不纳入统计学对比;

表2 超声、CT诊断BAT合并空腔脏器损伤(19处)结果对比

空腔脏器损伤部位	手术证实	超声	CT	$\chi^2$	P
胃肠	17	10(58.82)	16(94.12)	5.88	$P < 0.05$
空肠及结肠	11	7(63.64)	10(90.91)	2.33	$P > 0.05$
总计	28	17(60.71)	26(92.86)	8.11	$P < 0.05$

大, 有不均匀回声; 包膜下出血表现为脏器局部隆起, 出现低回声区或无回声区; 完全破裂表现为脏器原有形态改变, 回声不均匀, 周围有无回声区。国内研究表明, 超声诊断BAT合并实质性脏器损伤的准确率、敏感性较高<sup>[4]</sup>。然而, 超声在BAT合并空腔脏器损伤中的应用价值有待提高<sup>[5]</sup>。本研究中, 28处空腔脏器损伤中, 超声诊断BAT合并空腔脏器的符合率60.71%, 可能与肠气影响、医师专业素质、图像质量、体位等有关。

近年来, CT诊断也逐渐用于临床诊断BAT中。本组研究中, 以手术结果为“金标准”, 70例BAT合并脏器受损, 共89处伤, CT诊断有81处损伤, 占91.01%, 较超声诊断符合率高; 其中实质性脏器损伤的符合率为90.16%, 空腔脏器损伤的符合率为92.86%。多项研究指出, CT诊断BAT合并脏器损伤的准确率、敏感性较高<sup>[6-7]</sup>。CT在诊断BAT中具有独特优势, 可清楚观察到脏器损伤情况、损伤程度及出血情况, 对临床确定手术方案有一定指导意义; 受体位影响小, 图像信息丰富, 可清楚显示观察受损脏器和周围组织的关系<sup>[8]</sup>。因肝、脾、肾同实质器官, CT影像资料表现基本相似, 体积增大, 可见不均匀密度影, 但在胰腺CT征象延迟, 会降低早期诊断准确率。

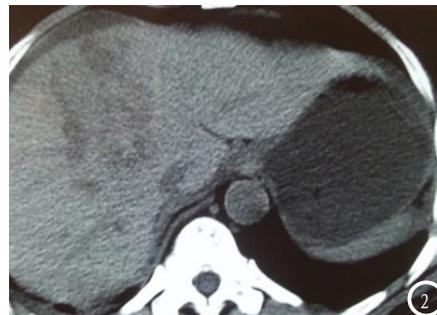
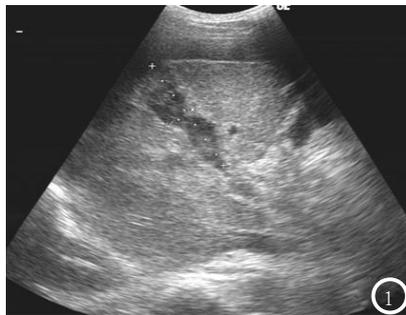


图1所示肝破裂超声图像肝体积增大, 有不均匀回声; 图2所示肝破裂CT图像。肝体积增大, 由不均匀密度影。

本组研究中, 28处空腔脏器损伤中, CT诊断BAT合并空腔脏器的符合率为92.86%较超声60.71%高, 差异显著( $P < 0.05$ )。有研究表明, CT影像学可根据空腔脏器连续性和内容物外溢表现进行疾病诊断, 而B超对损伤部位的定位难度大, 且受体位变化的影响<sup>[9]</sup>。

综上所述, 超声和CT均可用于BAT合并实质性脏器损伤中, 诊断率较高; 但CT诊断BAT合并空腔脏器准确性明显高于超声诊断。因此, 若患者入院时生命体征平稳, 可行CT诊断, 提高对BAT合并脏器损伤的诊断率, 为临床确定治疗方案提供客观依据; 但对于生命体征不稳定患者, 可选择床边超声诊断。

### 参考文献

[1] 农达知, 潘广松. 多层螺旋CT平扫对闭合性腹部实质性脏器急性损伤的诊断价值[J]. 广西医学, 2014, (1): 124-125, 132.

[2] 杜绪仓, 黄英荷, 张翔鸣等. 钝性膈肌破裂的CT征象[J]. 中国CT和MRI杂志, 2013, 11(2): 25-27, 56.  
 [3] 王文云. B型超声在腹部闭合性损伤诊断中的应用价值[J]. 河北医科大学学报, 2011, 32(7): 780-781.  
 [4] 刘仕静, 夏涛, 毛培明等. 急诊床旁超声在腹部闭合性损伤诊断中的应用[J]. 实用医院临床杂志, 2012, 09(4): 154-155.  
 [4] 曾瑞兰, 唐建平, 刘延丽等. 超声对急性腹部闭合性损伤89例诊断分析[J]. 实用预防医学, 2010, 17(9): 1824-1825.  
 [6] 张长顺, 胡强恩, 莫洁等. CT平扫对腹部闭合性损伤的诊断价值[J]. 中国临床医学, 2012, 19(1): 83-84.  
 [7] 李昌晓, 吕纪玲. 腹部闭合性损伤所致小肠及肠系膜损伤的CT诊断[J]. 实用医学杂志, 2013, 29(16): 2761-2762.  
 [8] 刘怡, 张铎. 肾上腺损伤的CT及MRI诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(5): 61-63, 85.  
 [9] 陈庆华, 李峻, 陈建峰等. 急诊CT平扫对闭合性腹部创伤的诊断价值[J]. 中国基层医药, 2013, 20(10): 1547-1548.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2015-09-08