

论 著

## CT对腹部闭合性损伤定性、定位诊断的应用价值\*

1. 河南科技大学第一附属医院儿外科 (河南 洛阳 471003)

2. 河南省人民医院影像科 (河南 郑州 450003)

王 瑛 李 辉

**【摘要】目的** 探究电子计算机断层扫描(CT)对腹部闭合性损伤定性、定位诊断的应用价值。**方法** 回顾性分析我院行手术治疗的98例腹部闭合性损伤患者临床资料,比较CT、超声检查与金标准(手术)定性及定位检出情况差异,评估CT、超声的诊断效能。**结果** 98例腹部闭合性损伤患者共出现108处实质性脏器损伤,24处为空腔脏器损伤;CT对腹部闭合性损伤的定性诊断准确率明显高于超声( $P < 0.05$ ),且对腹部实质性脏器及空腔脏器损伤的定位诊断准确率均高于超声( $P < 0.05$ )。**结论** CT在腹部闭合性损伤定性、定位诊断中具有较高的准确率,对临床治疗有指导意义。

**【关键词】** 腹部闭合性损伤; CT; 超声; 定位诊断

**【中图分类号】** R445.3; R64

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 河南省卫生厅基金资助项目 (HW-2010B-021)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.02.027

通讯作者: 王 瑛

## Application Value of CT in Qualitative Diagnosis and Localization Diagnosis of Closed Abdominal Trauma\*

WANG Ying, LI Hui. Department of Pediatric Surgery, First Affiliated Hospital, Henan University of Science and Technology, Luoyang 471003, Henan Province, China

**[Abstract]** **Objective** To explore the application value of computed tomography (CT) in qualitative diagnosis and localization diagnosis of closed abdominal trauma. **Methods** The clinical data of 98 patients with closed abdominal trauma who underwent surgical treatment in our hospital were analyzed retrospectively. The differences of qualitative and localization detection conditions between CT, ultrasound and gold standard (surgery) were analyzed and compared, and the diagnostic value of the two methods was assessed. **Results** There were 108 parenchyma organ injuries and 24 hollow organ injuries among 98 cases of patients with closed abdominal trauma. The accuracy of qualitative diagnosis of closed abdominal trauma by CT was significantly higher than that by ultrasound ( $P < 0.05$ ), and the accuracies of localization diagnosis of abdominal parenchyma organ injuries and hollow organ injuries were higher than those by ultrasound ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** CT has a high accuracy rate in the qualitative diagnosis and localization diagnosis of closed abdominal trauma, and it is beneficial for guiding clinical treatment.

**[Key words]** Closed Abdominal Trauma; CT; Ultrasound; Localization Diagnosis

腹部闭合性损伤为腹部受外界机械性打击、挤压等钝性暴力所造成的腹腔内脏器官的损伤,且复合损伤较为常见,病情凶险<sup>[1]</sup>。临床根据损伤脏器的不同又将其分为实质性脏器损伤及空腔脏器损伤,实质性脏器损伤主要表现为出血,可引发患者全身多器官组织灌注不足而休克;空腔脏器损伤较少见,但能导致急性腹膜炎,引起患者腹部剧烈疼痛;这也使腹部闭合性损伤患者病情进展较快,病死率较高<sup>[2]</sup>。因此,及时诊治对其非常重要。目前,临床诊断腹部闭合性损伤的主要方法有电子计算机断层扫描(CT)及超声检查,超声检查操作简单、无创伤,而CT检查能清晰显示腹腔脏器比邻关系,2种检查方法均对腹部闭合性损伤诊断有利<sup>[3]</sup>。然而,近年来,有学者提出,超声对腹腔脏器闭合性损伤诊断的准确性较高,且操作简便,其诊断价值优于CT<sup>[4]</sup>。对此,本研究回顾性分析我院行手术治疗的98例腹部闭合性损伤患者临床资料,以评估CT及超声对其定性及定位诊断价值,为后续临床治疗提供影像学依据。

### 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 回顾性分析2013年2月-2018年1月我院行手术治疗的98例腹部闭合性损伤患者临床资料。纳入标准:存在受伤病史;行急诊手术治疗者;受伤至就诊时间 $< 24$ h者;行CT及超声检查;年龄为3~65岁。排除标准:伴腹部开放性损伤者;临床资料不全者。98例腹部闭合性损伤患者种男性69例,女性29例;年龄3~51岁,中位年龄36岁;车祸伤43例,坠落伤26例,重物压伤19例,暴力伤10例;受伤至就诊时间2~5h,平均 $(3.39 \pm 0.62)$ h。

**1.2 研究方法** ①CT: 使用16排螺旋CT机(美国通用电气公司生产)平扫,扫描由膈顶至右肾下极,并根据情况平扫至盆腔;设置扫

描视野50cm, 矩阵512×512, 螺旋时间0.8s, 扫描厚度2.5mm。②超声: 使用彩色超声仪(德国西门子公司生产)扫描, 设置频率为4.0MHz; 指导患者取平卧位, 并根据具体情况, 辅助其取侧卧位、俯卧位或半坐位; 探查腹腔积液情况, 重点观察腹部受伤及疼痛部位邻近器官。

**1.3 图像分析** ①CT: 实质性脏器: A. 器官破裂、血肿, 脏器内呈裂隙状、条状或片状低密度影; B. 包膜下血肿, 见新月形或条形低密度影; C. 腹腔或腹膜后积血可见受累脏器周围高、等、低密度影。空腔脏器: 胃肠壁血肿高密度影, 腹腔及膈下见少量积液或积气低密度影。②超声: 实质性脏器: A. 脏器呈不同程度增大或变形, 实质挫伤早期回声增强, 血肿形成后则呈低回声或液性暗区; B. 裂伤可见包膜回声中断, 裂口内片状或条索状回声, 脏器周围液性暗区。空腔脏器: 肠祥间见液性暗区或局限性不规则液性区, 肠蠕动异常, 腹腔积液征伴肠曲充液扩张, 肝前间隙、腹腔前区气体强反射, 并随体位变化。

**1.4 统计学方法** 数据采用SPSS 19.0统计软件进行分析, 正态分布计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示, 采用t检验; 非正态分布剂量资料以中位数(四分位数间距)表示; 计数资料以百分比表示, 行 $\chi^2$ 检验;  $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 CT及超声对腹部闭合性损伤的定性诊断** CT明确诊断存在腹部闭合性损伤者97例(98.98%), 漏诊1例(1.02%); 超声诊断存在腹部闭合性损伤者90

例(91.84%), 漏诊8例(8.16%); CT对腹部闭合性损伤的定性诊断准确率明显高于超声( $\chi^2=4.193$ ,  $P=0.041$ )。

**2.2 CT及超声对腹部实质性脏器损伤的定位诊断** CT对腹部实质性脏器损伤的定位诊断准确率明显高于超声( $P < 0.05$ )。

**2.3 CT及超声对腹部空腔脏器损伤的定位诊断** CT对腹部空腔脏器损伤的定位诊断准确率明显高于超声( $P < 0.05$ )。

**2.4 案例分析** 李某某, 41岁, 脾出血, CT显示脾内片状高密度影, 见图1。王某某, 39岁, 结肠壁破裂, CT显示肠壁肿胀, 呈清晰高密度影, 提示出血, 见图2; 超声显示肠壁增厚, 肠内充盈以细密点状肠内容物回声反射, 肠壁局部回声增强, 见图3。金某某, 45岁, 脾破裂, 超声显示脾形态失常, 破裂处边缘不规整, 脾脏周围见不规则无回声区, 见图4。

## 3 讨论

近年来, 我国交通事故发生率呈上升趋势, 腹部损伤发生率也随之升高, 其中腹部闭合性损伤也较为常见, 患者常伴有多个器官损伤, 若不能及时诊治, 可

危及生命<sup>[5]</sup>。因此, 快速且准确地诊断有其必要性。超声及CT均为临床常用影像学检查方法, 超声对腹腔积血或积液诊断准确率较高, 但诊断易受人为因素干扰; CT诊断对腹腔脏器显示清晰, 但检查需在指定地点(CT室)进行, 对于不能随意搬动的患者使用较为困难<sup>[6]</sup>。故上述2种检查方法各有优缺点。有学者对此指出, CT检查对腹部闭合性损伤定性及定位诊断准确性较高, 腹部多发性闭合损伤患者在条件允许时应优先使用CT诊断<sup>[7]</sup>。基于此, 本研究就腹部闭合性损伤患者超声及CT诊断的临床价值展开分析, 以探寻最佳诊断方式。

本研究结果显示, 超声诊断腹部闭合性损伤患者漏诊率可达8.16%。分析其原因可能与超声诊断时可受胃肠气体遮盖影响, 肝门区等肝脏超声盲区可出现假阴性, 导致漏诊有关<sup>[8]</sup>。其超声定性诊断准确率也明显低于CT。考虑其结果与CT具有较高的空间分辨率, 不受肺气、肠气及肥胖的影响, 能清晰显露微小的实质性器官血肿、腹腔出血等情况, 而不易漏诊有关<sup>[9]</sup>。另外, 国内学者对CT诊断的安全性也提出质疑, 认为CT诊断辐射大, 不适宜年龄较小患者检查<sup>[10]</sup>。而外国学

表1 CT及超声对腹部实质性脏器损伤的定位诊断比较[n(%)]

损伤部位	金标准	CT	超声	$\chi^2$	P
脾	46	45 (97.83)	42 (91.30)	0.846	0.358
肝	27	25 (92.59)	22 (81.48)	0.657	0.418
肾	21	20 (95.24)	18 (85.71)	0.276	0.599
胰腺	14	12 (85.71)	10 (71.43)	0.212	0.645
合计	108	102 (94.44)	92 (85.19)	5.061	0.024

表2 CT及超声对腹部空腔脏器损伤的定位诊断比较[n(%)]

损伤部位	金标准	CT	超声	$\chi^2$	P
胃肠	11	10 (91.91)	8 (72.73)	0.306	0.580
空肠及结肠	8	7 (87.50)	4 (50.00)	0.549	0.459
膀胱	5	4 (80.00)	2 (40.00)	0.417	0.519
合计	24	21 (87.50)	14 (58.33)	5.169	0.023

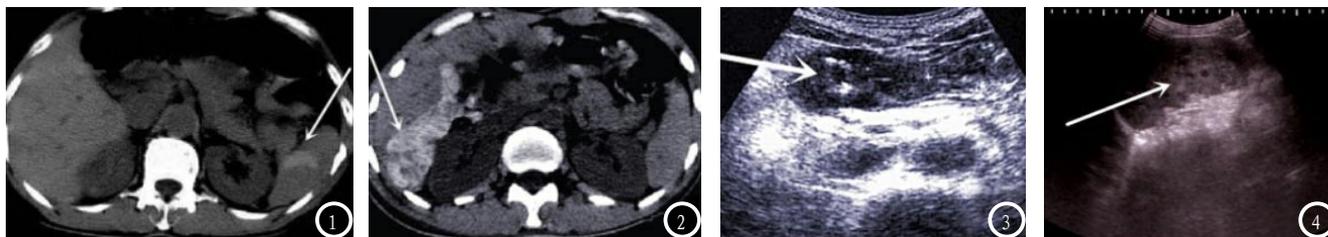


图1为脾内出血者CT图像；图2-3为结肠壁破裂者CT及超声图像；图4为脾破裂者超声图像。

者研究表明，CT对儿童腹部损伤诊断效果也较好，且辐射剂量在安全范围内，具有良好的使用安全性<sup>[11]</sup>。此外，据文献报道，超声可连续并实时显像，而对脏器损伤的范围、程度具有较高的准确性；CT则能通过多平面成像使腹腔各器官损伤清晰可见，具有一定客观性<sup>[12]</sup>。而本研究结果发现，CT诊断腹部实质性脏器损伤的定位诊断准确率明显高于超声。说明CT检查对实质性器官损伤诊断更为准确、全面。究其原因可能与CT检查通过断层成像的方式直观、全面的显露腹腔脏器，易发现多发性损伤；避免超声诊断多发性损伤时受人为因素影响，顾此失彼，而造成漏诊有关<sup>[13]</sup>。

除上述结论外，本研究还发现，CT对腹部空腔脏器损伤的定位诊断准确率也高于超声。推测此结果由以下几个因素作用引起：①急诊入院患者受疼痛等因素影响，体位控制较为困难，而在超声实时现象时无法准确评估小肠等空腔脏器裂伤<sup>[14]</sup>；②CT诊断受气体液体等因素影响较小，腹腔内积气对其显像并无干扰，使CT对空腔脏器损伤诊断效果较

好；③空腔脏器损伤较实质性脏器少见，部分低年资医师在超声诊断时可能仅着重观察实质性器官损伤情况，而忽略并发的空腔脏器损伤。

综上所述，CT对腹部闭合性损伤的定性诊断及定位诊断准确性高于超声，于评估腹部闭合性损伤价值更高。

### 参考文献

- [1] 陶瑞雨, 余稳稳, 闫开旭, 等. 腹部闭合性损伤的研究进展[J]. 中国现代普通外科进展, 2017, 20(2): 166-168.
- [2] 张国庆, 郭苏晋, 弥娜. 腹部闭合性内脏损伤的超声及CT诊断价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(10): 90-92.
- [3] 戚淑芹. 腹部实质脏器闭合性外伤的超声及CT影像表现与诊断分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(7): 103-105.
- [4] 侯任昉, 李和莅, 黄丽. 腹部创伤定点超声检查对急诊腹部闭合性创伤的临床诊断价值[J]. 医学临床研究, 2017, 34(5): 840-843.
- [5] 李大涂. 腹腔穿刺术在外科急腹症和闭合性腹部损伤的诊断研究[J]. 河北医学, 2016, 22(2): 307-309.
- [6] 王金瑜, 赵笔辉, 胡燕标. 腹部X线、螺旋CT及超声对肠梗阻的价值[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(6): 1135-1138.

- [7] 田丽. 多层螺旋CT对闭合性肠及肠系膜损伤的诊断价值[J]. 中国医疗设备, 2017, 32(S1): 65.
- [8] 戚凌. 超声联合CT对成人急腹症的诊断效果[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(2): 254-255.
- [9] 张静, 朱树龙, 陈婷婷. 多排螺旋CT对急性肠梗阻诊断的临床价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(5): 967-969.
- [10] 李春辉, 方进智. 肝脏局灶性结节增生的超声、CT、MRI影像学表现及预后分析[J]. 中国辐射卫生, 2017, 26(5): 619-622.
- [11] Nellensteijn D R, Greuter M J, El M M, et al. The Use of CT Scan in Hemodynamically Stable Children with Blunt Abdominal Trauma: Look before You Leap[J]. European Journal of Pediatric Surgery, 2016, 26(4): 332-335.
- [12] 安利香. 超声造影与CT对胰腺腺癌的诊断价值[J]. 实用癌症杂志, 2017, 32(4): 653-655.
- [13] 邹全, 王玉平, 冯菲, 等. 腹部超声在新生儿坏死性小肠结肠炎诊断价值[J]. 中国超声医学杂志, 2017, 33(12): 1091-1093.
- [14] 张锐利, 胡福长, 何丽婷, 等. 成人肠憩室炎的超声诊断价值[J]. 中国超声医学杂志, 2017, 33(10): 946-948.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2018-05-16