

## 论 著

## 急诊成人急性阑尾炎患者腹部超声、CT平扫影像学特征及其诊断效果对比\*

陈文君 王亚萍 张佩雯\*

华中科技大学同济医学院附属武汉中心医院急诊科(湖北 武汉 430023)

【摘要】目的 对比分析急性阑尾炎患者腹部超声、CT平扫影像学特征及其诊断效果。方法 选取72例急性阑尾炎患者作为研究对象。分析病变性质、形态、密度及内部回声等影像学特点,并比较腹部超声、CT平扫诊断急性阑尾炎的符合率。结果 72例急性阑尾炎患者,CT平扫诊断符合率为90.28%;腹部超声诊断符合率为73.61%,显著低于CT平扫( $P<0.05$ )。32例急性单纯性阑尾炎经CT平扫示阑尾直径在6mm以上,管腔内可见液体样阴影,边界清晰。腹部超声示阑尾直径在8mm以下,管壁水肿呈低回声。31例急性化脓性阑尾炎经CT平扫示阑尾直径在10mm以上,管壁呈均匀性增厚,边界模糊。腹部超声示阑尾直径多 $>10$ mm,腔内可见液性暗区,横断面呈典型的“同心圆”征。9例急性坏疽性阑尾炎经CT平扫可见阑尾直径 $>10$ mm,阑尾周边积气明显,邻近筋膜增粗明显。腹部超声示阑尾显著肿大,正常形态消失,“蜂窝状”腔内回声。结论 超声、CT平扫均可显示急性阑尾炎特征,但CT检查可有效提高疾病诊断符合率,具有更好的临床应用价值。

【关键词】急性阑尾炎;腹部超声;CT平扫;影像学特征

【中图分类号】R445.3

【文献标识码】A

【基金项目】湖北省卫计委科研基金资助项目(WJ2016Mk195)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.10.048

## Comparison on Imaging Features and Diagnostic Effects of Abdominal Ultrasound and CT Plain Scan in Patients with Acute Appendicitis\*

CHEN Wen-jun, WANG Ya-ping, ZHANG Pei-wen\*

Department of Emergency, Wuhan Central Hospital Affiliated to Tongji Medical College of Huazhong University of science and technology, Wuhan 430023, Hubei Province, China

## ABSTRACT

**Objective** To compare and analyze the imaging features and diagnostic effects of abdominal ultrasound and CT plain scan in patients with acute appendicitis. **Method** 72 patients with acute appendicitis were selected as the research object. The imaging characteristics such as the nature, morphology, density and internal echo of the lesion were analyzed. The accuracy of abdominal ultrasound and CT plain scan in the diagnosis of acute appendicitis were compared. **Results** In 72 patients with acute appendicitis, the diagnostic accuracy of CT plain scan was 90.28%, the diagnostic accuracy of abdominal ultrasound was 73.61%, which was significantly lower than that of CT plain scan ( $P<0.05$ ). In 32 cases with acute simple appendicitis, CT scan showed that the diameter of the appendix was more than 6mm, fluid-like shadows were visible in the lumen, and the boundary was clear. Abdominal ultrasound showed that the diameter of the appendix was less than 8 mm, and the wall edema was hypoechoic. In 31 cases with acute suppurative appendicitis, CT scan showed that the diameter of the appendix was more than 10mm, the wall of the tube was uniformly thickened, and the boundary was blurred. Abdominal ultrasound showed that the diameter of the appendix was more than 10mm, and a dark liquid area was seen in the cavity, and the cross section showed a typical "concentric circle" sign. In 9 cases with acute gangrenous appendicitis, the CT scan showed that the diameter of the appendix was  $>10$ mm, the pneumatosis around the appendix was obvious, and the thickening of the adjacent fascia was obvious. Abdominal ultrasound showed that the appendix was significantly swollen, the normal shape disappeared, showing "honeycomb" echoes in the cavity. **Conclusion** Ultrasound and plain CT scan can show the characteristics of acute appendicitis, but CT examination can effectively improve the coincidence rate of disease diagnosis and has better clinical application value.

**Keywords:** Acute Appendicitis; Abdominal Ultrasound; CT Plain Scan; Imaging Features

急性阑尾炎发病率居各种急腹症的首位。多好发于20~30岁的青壮年,男性较女性多见<sup>[1]</sup>。临床相关资料显示,约70%的急性阑尾炎患者伴有转移性右下腹痛及阑尾点压痛、反跳痛等典型临床症状,但约有30%左右的患者无上述临床症状,导致临床早期诊断较困难,易延误病情,对患者生命造成威胁<sup>[2-3]</sup>。故,及时准确诊断并予以有效干预对患者尤其重要。超声是临床上诊断急性阑尾炎常用的方法,但该检查假阳性或假阴性率较高,无法提供准确的诊断信息,使其在临床上的应用受到一定限制<sup>[4]</sup>。近年来CT检查因具有快速扫描、强大后处理技术等特点使其在急性阑尾炎的诊断中具有一定地位<sup>[5]</sup>。因此,本组研究就急性阑尾炎患者腹部超声、CT平扫影像学特征及其诊断效果进行了对比分析。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院2018年4月至2020年2月收治且经手术或病理确诊的72例急性阑尾炎患者作为研究对象。72例患者中,男性41例,女性患者31例;年龄43~70岁,平均 $(52.36 \pm 4.71)$ 岁。

纳入指标:无影像学检查禁忌症,且在本院接受治疗;未合并其他严重疾病者;年龄 $>20$ 岁,且无意识障碍;临床资料无丢失或缺损。排除标准:合并血液、免疫系统功能障碍者;中途退出或依从性不高,无法配合本研究;意识、沟通严重障碍者;存在超声、CT检查禁忌症。

**1.2 方法** 检查设备:美国GE64排螺旋CT机,西门子彩色多普勒超声诊断仪。取仰卧位。CT扫描参数:管电压为120V,电流为280mAs,层厚度为5mm,螺距为1.0。扫描范围:下至耻骨联合下缘、上至膈顶。进行常规平扫。腹部超声检查:选取3.5MHz频率的腹部凸阵探头;7~10MHz的实时线阵高频探头。检查前叮嘱患者适当充盈膀胱,先用腹部凸阵探头对盆腔进行多切面、多方位检查,对压痛明显的地方重点探查,与线阵探头交替应用,观察阑尾位置、腔内回声、周围积液等特征。

**1.3 观察指标** 观察病灶回声、密度等特征。并以病理结果为金标准,比较腹部超声、CT平扫诊断急性阑尾炎的符合率。

**1.4 统计学方法** 本研究数据均采用SPSS 22.0软件进行统计分析,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 描述;计数资料以 $n(\%)$ 表示,行 $\chi^2$ 检验;以 $P<0.05$ 为有差异。

【第一作者】陈文君,女,护师,主要研究方向:急诊救治。E-mail: xvpx11506@sina.cn

【通讯作者】张佩雯,女,护师,主要研究方向:急诊救治。E-mail: hello916@126.com

## 2 结果

**2.1 腹部超声、CT平扫诊断急性阑尾炎的符合率比较** 72例急性阑尾炎患者,经CT平扫诊断出65例,诊断符合率为90.28%;经腹部超声诊断出53例,诊断符合率为73.61%,显著低于CT平扫( $P<0.05$ )。

### 2.2 影像学征象

**2.2.1 急性单纯性阑尾炎** 32例急性单纯性阑尾炎经CT平扫可见阑尾增粗,直径在6mm以上,管壁呈均匀性增厚,管腔内可见液体样阴影,边界清晰;周围未见腹膜渗出,周围肠管淤张。腹部超声可见阑尾轻度肿胀,直径在8mm以下,管壁水肿呈低回声,腔内积液不多,回声尚均匀,并可见其周围肠腔积气增加。

**2.2.2 急性化脓性阑尾炎** 31例急性化脓性阑尾炎经CT平扫可见阑尾增粗,直径在10mm以上,管壁呈均匀性增厚,管腔内可见液体样阴影,边界模糊;邻近腹膜渗出,阑尾腔积气及粪石可见(见图3)。腹部超声可见阑尾中度肿大,直径多>10mm,腔内可见液性暗区,横断面呈典型的“同心圆”征。

**2.2.3 急性坏疽性阑尾炎** 9例急性坏疽性阑尾炎经CT平扫可见阑尾不均匀增粗,直径>10mm。管壁不均匀性增厚,阑尾周边积气明显,邻近筋膜增粗明显,边界模糊。腹部超声可见阑尾显著肿大,正常形态消失,管壁结构紊乱不清,边界模糊,腔内回声强弱不等,呈“蜂窝状”,周边可见渗出性无回声区。

表1 腹部超声、CT平扫诊断急性阑尾炎的符合率比较[n (%)]

| 检查方法     | 急性单纯性阑尾炎(n=32) | 急性化脓性阑尾炎(n=31) | 急性坏疽性阑尾炎(n=9) | 合计        |
|----------|----------------|----------------|---------------|-----------|
| CT平扫     | 27(84.38)      | 29(93.55)      | 9(100.00)     | 65(90.28) |
| 腹部超声     | 18(56.25)      | 26(83.87)      | 9(100.00)     | 53(73.61) |
| $\chi^2$ | 6.063          | 1.449          | -             | 6.759     |
| P        | 0.014          | 0.229          | -             | 0.009     |

## 3 讨论

急性阑尾炎病情变化多端,腹痛是其首发症状,临床医师可根据典型症状进行初步诊断,但据相关资料显示,约1/3的急性阑尾炎患者临床症状无特异性,使临床医生诊断较困难,误诊率较高<sup>[6-7]</sup>。为此需结合影像学检查进一步确诊,为临床治疗方案的制定、预后改善提供可靠的依据<sup>[8]</sup>。目前,超声、CT等是临床上诊断急性阑尾炎常见的方法,各有其优劣势,为提高急性阑尾炎的诊断效能,本组研究以病理结果为金标准,对比分析了CT、超声诊断急性阑尾炎的符合率。

超声因操作简便、无创等优势得以广泛应用,尤其是在严重阑尾炎的诊断中具有较高的准确性,这主要是因为严重阑尾炎其阑尾充血肿胀明显,正常结构可见明显变化,易被发现<sup>[9-11]</sup>。但因肠气、解剖位置等因素影响易出现漏诊、误诊。目前,临床根据急性阑尾炎病理性质,将其分为急性单纯性阑尾炎、急性化脓性阑尾炎、急性坏疽性阑尾炎等,其中不同病理类型急性阑尾炎在超声上表现各有其特征<sup>[12]</sup>。急性单纯性阑尾炎直径多在8mm以下,呈低回声;急性化脓性阑尾炎直径多在8mm以上,横断面呈可见典型“同心圆”征;急性坏疽性阑尾炎在超声上多表现为阑尾显著肿大,管壁结构紊乱不清。本组研究中超声诊断急性单纯性阑尾炎、急性化脓性阑尾炎、急性坏疽性阑尾炎的符合率分别为84.38%、93.55%、100.00%,其中以诊断单纯性阑尾炎的符合率最低。因此当临床高度怀疑为急性单纯性阑尾炎时,需使用CT扫描,及时明确诊断。

近年来,CT检查因其扫描快速、高密度分辨率及后处理技术强大等优势,使其在急性阑尾炎的诊断中得以广泛应用<sup>[13]</sup>。该检查从三维立体结构上弥补了超声二维结构的不足,且不易受解剖结构、周边肠管等影响<sup>[14]</sup>。且不同病理类型急性阑尾炎在CT上的表现亦有其特征性。比如急性单纯性阑尾炎在CT可见阑尾增粗,直径在6mm以上,边界多清晰,管腔内可见液体样阴影;急性化脓性阑尾炎在CT扫描亦可见阑尾增粗,但直径在10mm以上,且边界模糊;急性坏疽性阑尾炎在CT扫描典型征象为阑尾周边积气明显,邻近筋膜增粗明显。另外,本组研究结果显示,CT诊断急性阑尾炎的整体符合率为90.28%显著高于超声的73.61%( $P<0.05$ ),与李文钊<sup>[15]</sup>研究报道相符。表明与超声相比,CT诊断急性阑尾炎更有优势。

综上所述,超声、CT平扫均可显示急性阑尾炎特征,但CT检查可有效提高疾病诊断符合率,具有更好的临床应用价值。

## 参考文献

- [1] 张庆,董小玉,臧乃亮,等. CRISPR/Cas9系统在人类疾病中的研究应用进展[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2018, 10(3): 206-211.
- [2] 莫琳,刘保荣. 盲肠化脓性炎并穿孔误诊为急性阑尾炎临床分析[J]. 临床误诊误治, 2018, 31(8): 13-15.
- [3] Murat Özgür Kılıç, Cem Emir Güldoğan, İlhan Balamir, et al. Ischemia modified albumin as a predictor of the severity of acute appendicitis[J]. American journal of emergency medicine, 2017, 35(1): 92-95.
- [4] 沈开慧,张孟孝,周金玲,等. 钬激光辅助治疗小儿轮状病毒性肠炎的近期疗效及对短期复发的影响[J]. 解放军医药杂志, 2018, 30(1): 78-81.
- [5] 陈胜利. 肠结核误诊为急性阑尾炎1例分析[J]. 保健医学研究与实践, 2015, 12(1): 93-94.
- [6] 朱林林,杨李桦,谢其冰,等. 自身免疫性肝炎合并干燥综合征的临床病理特点分析[J]. 四川大学学报(医学版), 2018, 49(2): 183-187.
- [7] Toprak H, Yılmaz T F, Yildiz S, et al. Mimics of acute appendicitis—Alternative diagnoses at sonography, CT, and MRI; specific imaging findings that can help in differential diagnosis[J]. Clinical Imaging, 2018, 48: 90-105.
- [8] 刘新爱,王同明,任月勤. 三种病理类型急性阑尾炎患者的临床体征及多层螺旋CT征象特点差异性分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(8): 1344-1346.
- [9] 夏晓伟. 急性阑尾炎患儿腹部超声、CT检查的影像学特征分析[J]. 医学临床研究, 2018, 35(9): 1794-1796.
- [10] 陈海荣,袁立新,赵永江. MSCT诊断异位急性阑尾炎的临床价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(5): 858-860, 864.
- [11] Vanhatalo S, Munukka E, Sippola S, et al. Prospective multicentre cohort trial on acute appendicitis and microbiota, aetiology and effects of antimicrobial treatment: study protocol for the MAPPAC (Microbiology Appendicitis ACuta) trial[J]. BMJ Open, 2019, 9(9): 477-479.
- [12] 钱国旗,徐启中,杨彬,等. 多排螺旋CT对急性阑尾炎的诊断价值分析[J]. 中国临床保健杂志, 2017, 20(4): 414-416.
- [13] 江志文,高小萌,郑弛,等. 多层螺旋CT联合超声对急性阑尾炎的诊断价值[J]. 实用放射学杂志, 2019, 35(3): 400-402.
- [14] 胡善文,王磊,侯晓丽,等. 多层螺旋CT在急性阑尾炎术前诊断中的应用价值[J]. 山西医药杂志, 2019, 62(13): 1324-1326.
- [15] 李文钊. 多层螺旋CT与超声对急性阑尾炎患者的临床诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28(6): 954-957.

(收稿日期: 2020-05-21)

(校对编辑: 姚丽娜)