

急性阑尾炎的临床及影像学特征分析

梁树生, 莫永灿, 朱玉莉, 吴伟雄, 黄大成

作者单位: 513000 广东, 英德市人民医院影像中心

作者简介: 梁树生(1978-), 男, 大学本科, 学士学位, 副主任医师, 研究方向: 医学影像学诊断。E-mail: 2697056164@qq.com

[摘要] **目的** 分析急性阑尾炎的临床表现特点及 CT 影像学特征。**方法** 回顾性分析该院 2015-11 ~ 2017-10 经外科手术切除和病理证实的 62 例急性阑尾炎患者的临床及影像学资料。**结果** 62 例急性阑尾炎中, 阑尾位置: 常见位置 56 例, 低位 5 例, 高位 1 例。CT 征象: 4 例阑尾 CT 无法辨出, 58 例阑尾的直径为 (1.04 ± 0.31) cm, 其中 >6 mm 的 53 例, <6 mm 的 5 例。阑尾积液 41 例, 阑尾壁增厚 (>2 mm) 48 例, 阑尾结石 17 例, 阑尾周围渗出 54 例, 蜂窝织炎 10 例, 阑尾周围脓肿 5 例, 阑尾周围积气 6 例, 腹膜炎 29 例, 腹水 9 例, 回盲部肠壁增厚 39 例, 淋巴结增大 10 例。1 例急性阑尾炎增强 CT 表现阑尾壁肿胀增厚、强化明显。手术及病理结果: 单纯性阑尾炎 8 例, 化脓性阑尾炎 37 例, 坏疽性阑尾炎 17 例。并发症中, 穿孔 9 例, 脓肿形成 5 例, 弥漫性腹膜炎 11 例, 局限性腹膜炎 18 例。**结论** 急性阑尾炎的 CT 征象中, 阑尾增粗、阑尾积液、阑尾壁增厚、阑尾周围渗出有较高的特异性。CT 对急性阑尾炎诊断率高, 在临床上具有较高的应用价值。

[关键词] 急性阑尾炎; 体层摄影术; 多层螺旋 CT

[中图分类号] R 445 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)02-0207-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.02.24

Analysis of clinical and imaging features of acute appendicitis LIANG Shu-sheng, MO Yong-can, ZHU Yu-li, et al. Medical Imaging Center, the People's Hospital of Yingde City, Guangdong 513000, China

[Abstract] **Objective** To analyze the clinical features and CT imaging data of acute appendicitis. **Methods** The clinical and CT imaging data of 62 cases with acute appendicitis proved by surgical resection and pathology in our hospital from November 2015 to October 2017 were retrospectively analyzed. **Results** In the 62 cases with acute appendicitis, the appendix positions: 56 cases of common positions, 5 cases of low positions, 1 case of high position. CT findings: 4 cases were illegible by appendicular CT. The diameter of the appendixes was (1.04 ± 0.31) cm in 58 cases among whom the diameters were larger than 6 mm in 53 cases and smaller than 6 mm in 5 cases. Appendiceal effusion occurred in 41 cases, appendix wall thickening (>2 mm) in 48 cases, appendicium calculi in 17 cases, appendicium exudation in 54 cases, cellulites in 10 cases, abscess around appendicium in 5 cases, cumulation around appendicitis in 6 cases, peritonitis in 29 cases, ascites in 9 cases, thickening of ileum in 39 cases and enlarged lymph nodes in 10 cases. In 1 case with acute appendicitis, the swelling of appendix was thickened and strengthened obviously. The surgical and pathological results: simple appendicitis was found in 8 cases, pyogenic appendicitis in 37 cases, and gangrenous appendicitis in 17 cases. The complications: perforation occurred in 9 cases, abscess formation in 5 cases, diffuse peritonitis in 11 cases and localized peritonitis in 18 cases. **Conclusion** Some specific CT signs are found in acute appendicitis; enlargement of the appendix, effusion of the appendix, thickening of the wall of the appendix and the exudation around the appendix. CT has a high diagnostic value for acute appendicitis.

[Key words] Acute appendicitis; Tomography; Multi-slice spiral computed tomography (MSCT)

急性阑尾炎是临床上常见的急腹症之一,典型的症状体征是转移性右下腹痛,包括麦氏点压痛、反跳痛,伴有恶心、呕吐、发热等症状^[1,2],实验室生化检查白细胞计数增高。一般根据临床表现及实验室

检查可以作出正确诊断。但部分阑尾炎表现不典型,且右下腹痛的疾病不限于急性阑尾炎,胰腺炎、胆囊炎及上消化道穿孔后的并发症和回盲部炎症性病变(如憩室炎、溃疡性结肠炎、克罗恩病、结核等)、

回盲部肿瘤、尿石症、妇科疾病等^[3,4],亦可表现为右下腹疼痛,临床上需加以鉴别。本研究通过分析急性阑尾炎的临床资料及影像学表现特点,以提高对本病的CT诊断及鉴别诊断水平,为临床诊治提供参考,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集我院2015-11~2017-10经外科手术和病理证实的62例急性阑尾炎患者,其中男32例,女30例,年龄3~77(40.29±19.70)岁。其中合并盲肠憩室炎1例,合并盆腔卵巢及输卵管炎2例,并发十二指肠溃疡穿孔1例,并发小肠肠梗阻1例。

1.2 检查方法 所有患者均采用GE LightSpeed VCT 64排螺旋CT扫描仪进行腹盆部平扫,扫描范围自膈肌顶至耻骨联合水平,其中1例加行动脉期及静脉期两期扫描。CT扫描条件为120 kV、210 mAs,层厚为5 mm,螺距为0.8。所有图像均发送到图像存储与传输系统(PACS)进行阅片分析。

1.3 图像分析及数据记录 由2名医师对所有病例图像进行阅片分析,对62例急性阑尾炎的位置、CT征象及手术病理结果进行分析及测算,记录得出数值。有争议病例请示一名主任医师进行裁定得出最后结论。将阑尾解剖位置分为6种类型^[5]:回肠前位、盆位、盲肠后位、盲肠下位、盲肠外侧位、回肠后位,以及高位阑尾(肝右叶下方)、盲肠壁浆膜下阑尾、左下腹阑尾。笔者再根据学者^[4,6,7]总结的阑尾位置,在本文中阑尾位置分为两大类:常见位置和异位位置,其中常见位置包括回肠前位、盲肠后位、盲肠下位、盲肠外侧位、回肠后位,异位位置包括高位(肝下位)、低位(盆位)、左下腹位等。

2 结果

2.1 62例急性阑尾炎患者的阑尾位置 阑尾常见位置56例(90.32%),低位5例(8.07%),高位1例(1.61%),左下腹位未发现。

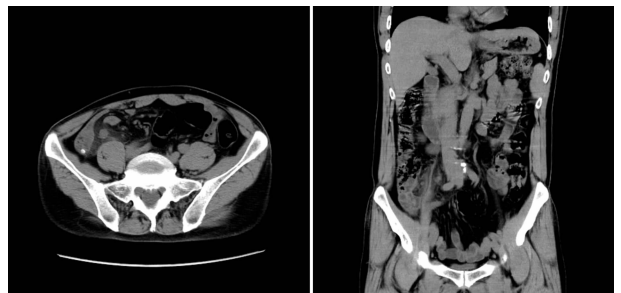
2.2 62例急性阑尾炎的CT征象 有2例阑尾因腹腔缺乏脂肪,另外2例由于坏疽严重致广泛蜂窝织炎和脓肿使回盲部结构紊乱。此4例在CT上难以辨认,未能测出阑尾直径。在测出的58例阑尾中,直径为(1.04±0.31)cm,其中>6 mm的53例(91.38%),<6 mm的5例(8.62%)。阑尾积液41例(70.69%),阑尾壁增厚(>2 mm)48例(82.76%),阑尾结石17例(29.31%),阑尾周围渗出54例(87.10%),蜂窝织炎10例(16.13%),阑尾周围脓肿5例(8.06%),阑尾周围积气6例(9.68%),腹膜炎29例(46.77%),腹水9例(14.52%),回盲部肠壁增厚39例(62.90%),

淋巴结增大10例(16.13%)。1例急性阑尾炎CT增强后,阑尾壁见肿胀增厚、强化明显。

2.3 62例手术病理结果 单纯性阑尾炎8例(12.90%),化脓性阑尾炎37例(59.68%),坏疽性阑尾炎17例(27.42%)。并发症中,穿孔9例(14.52%),脓肿形成5例(8.06%),弥漫性腹膜炎11例(17.74%),局限性腹膜炎18例(29.03%)。各类阑尾炎的CT所见,见图1~5。



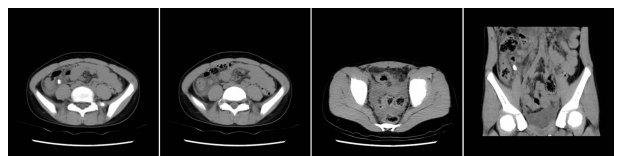
阑尾直径约0.58 cm,内见少量积液、积气,周围无明显渗出
图1 单纯性阑尾炎CT所见



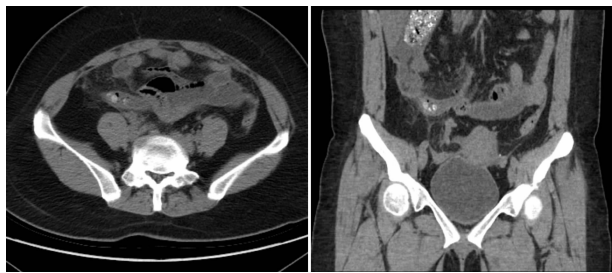
阑尾增粗,壁增厚,周围见模糊渗出,回盲部壁增厚,肠系膜根部见淋巴结增大
图2 化脓性阑尾炎CT所见



阑尾增粗明显,壁厚,内见积液,周围蜂窝织炎及脓肿形成,阑尾包裹在其中
图3 化脓性阑尾炎和脓肿形成CT所见



阑尾增粗、壁厚、积液,阑尾内见结石,周围渗出明显,腹膜、肠系膜广泛性增厚水肿,腹腔脂肪密度升高模糊,腹盆腔积液
图4 坏疽性阑尾炎和弥漫性腹膜炎CT所见



阑尾增粗积液明显,内见结石。阑尾周围渗出明显,并可见游离小气泡影
图5 坏疽性阑尾炎、阑尾穿孔和弥漫性腹膜炎 CT 所见

3 讨论

3.1 急性阑尾炎的病因、病理 急性阑尾炎多为阑尾腔阻塞引起,阻塞可因粪石、寄生虫、异物等所致,以粪石多见^[8]。阑尾由阑尾动脉供血,血供单一,且阑尾系膜短小,易造成缺血,阑尾缺血及管腔阻塞后导致管腔内不断分泌黏液蛋白物,继而细菌繁殖引发阑尾炎^[9]。急性阑尾炎病理上分为三种类型^[10,11]: (1)急性单纯性阑尾炎,病理上为黏膜和黏膜下层水肿和炎性浸润,各层均有水肿和中性粒细胞浸润,黏膜表面有小溃疡和出血点;(2)急性化脓性阑尾炎(又称急性蜂窝织炎性阑尾炎),病理上阑尾均有明显充血水肿,黏膜溃疡面扩大,管壁各层有小脓肿形成,阑尾周围可出现炎性包块或形成周围脓肿。(3)急性坏疽性阑尾炎,为化脓性阑尾炎基础上阑尾壁血液循环障碍,阑尾壁坏死同时又腐败菌生长,是一种重型阑尾炎,阑尾呈暗紫色或黑色,极易发生穿孔。急性阑尾炎常见的并发症为继发阑尾穿孔、弥漫性腹膜炎、局限性腹膜炎及周围脓肿形成。本组病例中,单纯性阑尾炎 8 例(12.90%),化脓性阑尾炎 37 例(59.68%),坏疽性阑尾炎 17 例(27.42%),穿孔 9 例(14.52%),脓肿形成 5 例(8.06%),弥漫性腹膜炎 11 例(17.74%),局限性腹膜炎 18 例(29.03%),比例与文献报道相符。

3.2 急性阑尾炎的 CT 表现 (1)阑尾增粗。正常阑尾直径为 3~11 mm 不等,多数学者认为 ≥ 6 mm 为阑尾增粗,但正常阑尾与阑尾炎直径有较大重叠^[12]。本组 62 例急性阑尾炎的 CT 征象中,有 2 例阑尾因腹腔缺乏脂肪,另外 2 例由于坏疽严重致广泛蜂窝织炎和脓肿使回盲部结构紊乱,此 4 例在 CT 上难以辨认,未能测出阑尾直径;在测出的 58 例阑尾中,直径为 (1.04 ± 0.31) cm,其中 > 6 mm 的 53 例(91.38%), < 6 mm 的 5 例(8.62%)。 < 6 mm 的阑尾炎阑尾手术所见为轻度出血、水肿,表面无脓苔,术后病理为急性单纯性阑尾炎,究其原因可能为此类阑尾本身发育细小且阑尾炎症较轻所致。由此也说明 < 6 mm

阑尾亦可能有炎症所在,此时 CT 诊断能力有限,需参考其他征象。直径 ≥ 6 mm 阑尾提示炎症存在,诊断亦需结合其他征象。(2)阑尾积液。阑尾腔梗阻后,阑尾黏膜分泌黏液,血运发生障碍后炎性渗出更明显,进一步引起阑尾腔内积液,因此阑尾积液是阑尾炎常见的 CT 征象^[13]。本组 62 例急性阑尾炎病例中,阑尾积液 41 例(70.69%),与刘太峰和龙德云^[14]研究结果(125 例中阑尾积液 75 例,占 60.00%)相类似。Moteki 和 Horikoshi^[15]以阑尾积液宽 ≥ 2.6 mm 作为标准,诊断急性阑尾炎的特异性和敏感性分别达 86.80% 和 84.60%,说明阑尾积液对诊断急性阑尾炎有一定的价值。(3)阑尾壁增厚。阑尾开口阻碍后阑尾管腔扩张,炎症肿胀导致管壁增厚。阑尾增大和管壁增厚是急性阑尾炎最常见的 CT 表现,其程度越严重,急性阑尾炎的可能性越高,病情也越严重^[16]。急性阑尾炎管壁肿胀增厚的判断标准一般为 ≥ 2 mm,本组病例中,有 48 例(82.76%),几乎集中在化脓性和坏疽性阑尾炎中。阑尾增厚是急性阑尾炎诊断的根据之一。当阑尾壁与腔内容物缺乏对比或被周围炎症掩盖时,阑尾壁不易观察,此时增强扫描可以帮助识别^[12]。(4)阑尾结石。阑尾结石是导致阑尾腔梗阻的主要因素之一。本组病例中,阑尾结石 17 例(29.31%)。CT 上发现阑尾结石可以很好地帮助找出阑尾。当阑尾穿孔时,阑尾结石可能会游离到阑尾外。文献^[5]认为疼痛持续时间 > 2 h、阑尾腔外粪石、阑尾周围腹腔内游离气体、阑尾局部壁缺损等征象、C-反应蛋白增高多为阑尾穿孔的重要依据。阑尾结石需与尿路结石、血管钙化及其他高密度异物鉴别,若能辨出阑尾,同时发现阑尾增粗、管壁肿胀增厚及周围渗出时可以准确作出阑尾结石并急性阑尾炎的诊断。(5)阑尾周围渗出。阑尾周围炎症时阑尾和盲肠周围可见条纹状、片絮状边缘模糊影,炎症越严重,阑尾周围渗出越明显。本组病例中,阑尾周围渗出有 54 例(87.10%)。化脓性、坏疽性阑尾炎均可见阑尾周围明显渗出,单纯性阑尾炎渗出较轻。(6)阑尾蜂窝织炎或周围脓肿。阑尾蜂窝织炎在 CT 上表现为阑尾周围软组织密度影形成,密度不均匀,边缘模糊;脓肿为包裹性炎性肿块,内部液性密度,可见脓肿壁,边缘模糊,增强脓肿壁强化明显。阑尾蜂窝织炎或周围脓肿被认为是阑尾穿孔的特异性征象^[12],结合阑尾周围见积气或游离气泡,可以考虑阑尾炎合并穿孔。本组病例中,蜂窝织炎 10 例(16.13%),阑尾周围脓肿 5 例(8.06%)。此 15 例病例中穿孔有 9 例(60.00%),

说明此类征象对阑尾穿孔有一定的特异性。5 例阑尾脓肿的 CT 表现与手术及病理所见高度吻合。(7) 阑尾周围积气。阑尾周围积气或游离小气泡被认为是坏疽性阑尾炎和穿孔的 CT 表现。郭轶等^[17]认为坏疽性阑尾炎可以依靠阑尾肠壁有否出血、肠壁及肠周有无积气来判断,增强扫描等方式可以提高诊断的准确性。坏疽穿孔后,阑尾周围可见低密度游离气泡影。结合其他征象,诸如增强的阑尾强化缺损、粪石游离阑尾外等,可以作出坏疽性阑尾炎合并穿孔的诊断。本组病例中,阑尾周围积气 6 例,其中 1 例阑尾周围间隙见游离小气泡影,最后手术证实为阑尾穿孔。(8) 腹膜炎、腹水。此为急性阑尾炎的严重并发症。局限性腹膜炎只累及阑尾周围局部腹膜、系膜、筋膜,表现为增厚肿胀,相应处腹腔脂肪密度增高模糊。弥漫性腹膜炎则广泛性累及腹膜腔,腹膜及肠系膜增厚肿胀,腹腔脂肪密度呈浑浊性密度升高。局限性及弥漫性腹膜炎均可致炎性反应性腹水产生。本组病例中,CT 显示的腹膜炎 29 例,腹水 9 例,与术中所见及病理结果相一致。(9) 回盲部肠壁增厚。急性阑尾炎炎症波及回盲部时,回盲部肠壁管壁会增厚肿胀,此时应与回盲部的自身炎症性病变甚至肿瘤性病变鉴别。急性阑尾炎的回盲部肠壁增厚多以阑尾根部为中心。本组病例中,回盲部肠壁增厚 39 例,多集中发生在盲肠顶部区。(10) 淋巴结增大。部分病例由于阑尾炎症而致使相应处腹腔淋巴结肿大,好发在肠系膜根部,因为是炎性反应性淋巴结肿大,其在 CT 表现上边缘一般较为模糊。本组病例中,淋巴结增大 10 例(16.13%),宽径多在 1.0 ~ 1.3 cm。急性阑尾炎还可并发肝脓肿、粘连性小肠梗阻等^[18],此时会有相应的 CT 表现。

3.3 鉴别诊断 急性阑尾炎需与引起右下腹痛的胰腺炎、胆囊炎及上消化道穿孔后的并发症和回盲部炎症性病变(如憩室炎、溃疡性结肠炎、克罗恩病、结核等)、回盲部肿瘤、尿石症、妇科疾病等鉴别。(1) 胰腺炎、胆囊炎及上消化道穿孔后的并发症有其原发病变的 CT 表现,阑尾不增粗肿胀,借此可以鉴别。(2) 回盲部炎症性病变有其各自影像学特点,增厚的回盲部管壁以回盲部为中心,而阑尾炎所致的回盲部壁厚是以阑尾根部为中心,另外回盲部炎症所致的阑尾继发性增粗一般为轻度,故鉴别不难。(3) 回盲部肿瘤,特别是恶性肿瘤向周围浸润,类似阑尾炎的周围渗出,但肿瘤病变有明确的不规则增厚管壁或肿块形成,周围浸润边界相对清楚,阑尾不增粗或受累后轻度增粗,若能找到正常阑尾,

则容易鉴别开来。(4) 右侧输尿管结石,可以看到结石相应处的输尿管管壁增厚,以上段输尿管扩张积水,阑尾正常,以资鉴别。(5) 妇科疾病中右侧附件的病变可表现为右下腹痛,但其有相应的 CT 影像学表现,若找出正常阑尾亦可鉴别。

综上所述,在急性阑尾炎的 CT 征象中,阑尾增粗、阑尾积液、阑尾壁增厚、阑尾周围渗出有较高的特异性。CT 对急性阑尾炎诊断率较高,在临床上具有较高的应用价值。

参考文献

- 1 江 焯.应用 64 排螺旋 CT 对急性阑尾炎诊断和鉴别诊断[J].齐齐哈尔医学院学报,2013,34(19):2869-2870.
- 2 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):124-127.
- 3 荣冰水,陈巨坤.螺旋 CT 诊断和鉴别诊断急性右下腹痛的价值[J].中国医学影像学杂志,2008,16(1):45-49.
- 4 钱雷敏,戈军刚,黄建明.多层螺旋 CT 三维重建对不典型阑尾炎的早期诊断价值[J].腹部外科,2016,29(2):119-122.
- 5 郭建国,徐卫平,陈新龙.急性阑尾炎的多层螺旋 CT 表现与病理对照研究[J].中国医学影像学杂志,2014,22(2):149-152.
- 6 陆华萍,温从香,刘小琨.高位急性阑尾炎的临床及 CT 诊断分析[J].中国中西医结合影像学杂志,2015,13(6):672-674.
- 7 陈海荣,袁立新,赵永红.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):858-864.
- 8 王连唐.病理学[M].北京:高等教育出版社,2008:171.
- 9 刘 洪,高 靳.成人急性阑尾炎的 MSCT 评价[J].中国中西医结合影像学杂志,2016,14(4):471-473.
- 10 李雪峰,王存锁,王国红.64 排螺旋 CT 诊断急性阑尾炎的价值[J].医学影像学杂志,2016,26(1):71-73.
- 11 杨家辉,毛巨江,崔冬冰,等.多层螺旋 CT 对急性阑尾炎及其并发症的诊断价值[J].贵州医科大学学报,2017,42(11):1349-1352.
- 12 张淑慧,曾庆玉,尹晓明,等.急性阑尾炎各种螺旋 CT 征象的诊断价值[J].临床放射学杂志,2014,33(6):894-898.
- 13 戚 乐,丁建平,陈仁彪,等.阑尾积液多排螺旋 CT 征象对诊断阑尾炎的价值[J].浙江临床医学,2014,16(6):965-966.
- 14 刘太峰,龙德云.多层螺旋 CT 诊断急性阑尾炎的临床价值分析[J].医学影像学杂志,2017,27(5):985-987.
- 15 Moteki T, Horikoshi H. New CT Criterion for acute appendicitis: maximum depth of intraluminal appendiceal fluid[J]. AJR, 2007, 188(5):1313-1319.
- 16 闫成功,马诗国,隋海晶.急性阑尾炎及其伴相关并发症的 CT 影像表现及诊断价值分析[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2017,15(3):106-108.
- 17 郭 轶,曾 平,何 成,等.多层螺旋 CT 对老年急性阑尾炎患者的诊断价值[J].检验医学与临床,2017,14(10):1421-1425.
- 18 张景峰,李灵敏.急性阑尾炎的多排螺旋 CT 影像与病理对照研究[J].中国药物与临床,2016,16(1):45-46.

[收稿日期 2018-03-16][本文编辑 韦所苏 刘京虹]