

• 论 著 •

多层螺旋 CT 对老年急性阑尾炎患者的诊断价值

郭 轶¹, 曾 平¹, 何 成¹, 杨清宁¹, 罗亚西^{2△}

(1. 重庆市急救医疗中心放射科 400014; 2. 重庆市第五人民医院放射科 400061)

摘要:目的 探讨多层螺旋 CT (MSCT) 及图像后处理技术对老年急性阑尾炎患者的诊断价值。方法 对经手术及病理确诊的 70 例年龄大于 60 岁急性阑尾炎患者术前 MSCT 图像与手术记录及术后病理检查结果进行回顾性分析。结果 70 例患者中, MSCT 诊断为急性阑尾炎 68 例, 手术及病理确诊 70 例, 其中 19 例急性单纯型阑尾炎, 31 例急性化脓性阑尾炎, 20 例急性坏疽性阑尾炎 (6 例合并阑尾周围脓肿)。MSCT 对老年急性阑尾炎患者的检出率为 97.14%。结论 MSCT 结合图像后处理技术能较好地显示阑尾炎症及其周围组织改变, 对老年急性阑尾炎具有较高的诊断价值。

关键词:老年; 急性阑尾炎; 多层螺旋 CT; 图像处理; 病理

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.10.022 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)10-1421-03

Diagnostic value of MSCT in the elderly patients with acute appendicitis manifestations

GUO Yi¹, ZENG Ping¹, HE Cheng¹, YANG Qingning¹, LUO Yaxi^{2△}

(1. Department of Radiology, Chongqing Emergency Medical Center, Chongqing 400014, China;

2. Department of Radiology, the Fifth People's Hospital, Chongqing 400061, China)

Abstract: Objective To investigate the value of multi-slice computed tomography (MSCT) and image post-processing technology in the diagnosis of senile acute appendicitis. **Methods** Seventy cases of clinical acute appendicitis patients older than sixty years old who went with preoperative examination MSCT imaging findings and postoperative pathological results were retrospectively analyzed. **Results** In 70 cases of acute appendicitis, 68 cases were confirmed of acute appendicitis by MSCT, all the patients were confirmed of acute appendicitis by pathologic verification. Nineteen cases were diagnosed as acute simple appendicitis, 31 cases were diagnosed as acute suppurative appendicitis with periappendicular inflammation, and 20 cases were diagnosed as gangrenous perforated appendicitis, including six cases with periappendicular abscess. The accuracy of MSCT in the diagnosis of acute appendicitis was 97.14%. **Conclusion** MSCT combined with image post-processing technology could show the appendix itself and its surrounding tissues change well, which has the higher diagnostic value in acute appendicitis.

Key words: elderly; acute appendicitis; multi-slice computed tomography; image processing; pathology

急性阑尾炎是临床常见的急腹症之一, 人群发病率高达 6%^[1]。国外文献报道, 其中老年患者的比例约占 10%, 病死率高达 50%^[2]。我国的人口趋势逐步向老龄化方向发展, 老年人急性阑尾炎发病率也随之升高。老年患者 (>60 岁) 随着器官及功能的逐渐退化、对疼痛的反应迟钝、合并多种慢性疾病等多方面因素, 病情比较危重, 易伴发多种并发症, 故病死率也明显升高。多层螺旋 CT (MSCT) 有扫描时间短、密度及空间分辨率高、三维后处理技术强大等优点^[3-4]。本研究将 MSCT 检查应用于疑似老年急性阑尾炎患者, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析重庆市急救医疗中心 2016 年 4—12 月经手术及病理证实的 70 例年龄大于 60 岁的老年急性阑尾炎患者的临床资料, 其中男 44 例, 女 26 例; 年龄 60~93 岁, 平均 69.5 岁。患者发病时间 4 h 至 3 d, 几乎所有患者均有不同程度的腹痛表现, 具体临床表现及实验室检查见表 1。

1.2 方法 采用美国 GE 公司 VCT 128 层螺旋 CT 机采集数据。扫描方法为螺旋扫描, 其中 33 例为常规 CT 平扫, 2 例患者行平扫加增强扫描。患者取仰卧位, 扫描范围从第 3 腰椎至耻骨联合面, 行全腹扫描 (从膈肌至耻骨联合), 平静状态下屏气扫描。扫描参数: 管电压 120 kV, 管电流 300 mA, 螺距 0.984:1, 层厚 5.0 mm, 层距 5.0 mm, 重建层厚 1.0 mm, 层距

1.0 mm。将原始数据传至 AW4.4 后处理工作站, 进行图像后处理及重建: 采用多平面重组 (MPR) 及曲面重组 (CPR) 等后处理技术, 获得冠状面、矢状面、任意角度斜面的阑尾图像, 从不同的角度观察阑尾及其周围邻近组织的情况。

2 结果

2.1 术中所见及病理结果 手术中所见 70 例老年急性阑尾炎患者阑尾直径为 0.8~2.0 cm, 长为 5~12 cm; 阑尾位置: 盲肠下位 30 例, 盲肠前位 18 例, 盲肠后位 14 例, 盲肠内侧 4 例, 回肠下位 4 例。70 例老年急性阑尾炎的手术及病理分型: 单纯性 19 例、化脓性 31 例、坏疽性 20 例 (合并阑尾周围脓肿 6 例)。

2.2 MSCT 诊断及分型结果 本研究的 70 例患者经 CT 诊断老年急性阑尾炎 68 例, 其中 17 例急性单纯性阑尾炎, 33 例急性化脓性阑尾炎伴阑尾周围炎, 18 例急性坏疽性阑尾炎 (合并阑尾周围脓肿 6 例)。另有 2 例 CT 表现为假阴性。文献报道急性阑尾炎的 CT 分型可分为 4 型: 单纯型、化脓型、坏疽穿孔型和脓肿型。

2.2.1 急性单纯型阑尾炎 本研究的 70 例患者中 17 例患者术前 MSCT 分型属于急性单纯型阑尾炎。MSCT 示: 回盲部肠壁水肿、毛糙, 管壁稍毛糙、模糊, 周围脂肪组织密度稍增高, 内见小斑点状影及小索条影。HE 染色 (10×10) 镜下显示, 阑尾黏膜及黏膜下层充血、水肿, 伴中性粒细胞浸润, 肌层轻度水

肿。另有 2 例患者 MSCT 诊断为阴性(CT 漏诊),手术及病理证实为急性单纯型阑尾炎。上述 19 例患者手术中见:阑尾肿大、充血,部分表面见少量清亮的淡黄色液体。术后病理证实为急性单纯型阑尾炎。

表 1 70 例老年急性阑尾炎患者临床资料

临床特点	例数(n)	百分比(%)
症状		
转移性右下腹疼痛	32	45.71
脐周痛	8	11.43
非典型部位疼痛(中上腹痛、全腹痛、腰背痛)	22	31.42
纳差、恶心或呕吐	18	25.71
发热	26	37.14
体征		
右下腹压痛	44	62.85
反跳痛	24	34.28
肌紧张	16	22.86
触及右下腹包块	6	8.57
实验室检查		
白细胞计数升高	43	61.43
中性粒细胞升高	38	54.28
C 反应蛋白增高	18	25.71
临床表现典型+实验室检查阳性	53	75.86
临床表现不典型	12	17.14

2.2.2 急性化脓型阑尾炎 本研究的 70 例患者中 33 例患者术前 MSCT 分型属于急性化脓型阑尾炎。手术中表现:阑尾明显肿胀,浆膜高度充血,右下腹部分大网膜集聚,并与腹壁粘连,分离局部粘连,见阑尾周围大量脓苔覆盖,部分盆腔有脓液表现。MSCT 示:右下腹回盲区见结节状稍高密度影,阑尾增粗、明显肿胀,浆膜高度充血,脂肪间隙模糊,右下腹部分大网膜集聚,并与腹壁粘连,CT 分型属于急性化脓型阑尾炎。HE 染色(10×10),镜下可见阑尾肠壁各层有大量中性粒细胞浸润,小脓肿形成,阑尾腔内见较多脓性分泌物。33 例 MSCT 分型为急性化脓型阑尾炎中 31 例术后病理证实为急性化脓型阑尾炎,另 2 例为急性坏疽穿孔型阑尾炎。

2.2.3 急性坏疽穿孔型阑尾炎 本研究的 70 例患者中 18 例患者术前 MSCT 分型属于急性坏疽穿孔型阑尾炎。手术中表现:阑尾颜色呈现暗紫色,腹腔积脓量不等,右下腹肠管被大网膜包裹,阑尾坏疽、穿孔,穿孔主要位于根部,粪石影嵌顿或者不嵌顿,周围肠管明显扩张积气、积液。MSCT 示:阑尾明显增粗、肿胀,局部阑尾壁欠完整,阑尾腔内见高密度粪石影,相邻腹腔内见少许小片气体影,分布较局限,回盲部区域肠壁增厚,周围右侧结肠旁沟脂肪间隙模糊,右侧腹膜及肠系膜增厚,CT 分型属于急性坏疽穿孔型阑尾炎。HE 染色(10×10),镜下见:阑尾各层广泛出血、坏死,中性粒细胞浸润,伴化脓性阑尾周围炎。20 例术后病理证实为急性坏疽性阑尾炎。

2.3 MSCT 检查结果与术后病理诊断结果对比 本组研究患者全部进行手术及病理学检查,诊断为老年急性阑尾炎为 70 例,其中 2 例 MSCT 诊断中漏诊,与手术病理对照,MSCT 诊断老年人急性阑尾炎的检出率为 97.14%(68/70)。见表 2。

表 2 70 例老年人急性阑尾炎术前 MSCT 诊断分型与术后病理诊断对比表

分型	MSCT 诊断(n)	病理诊断(n)	准确率(%)
单纯型	17	19	89.47
化脓型	33	31	93.94
坏疽型	18	20	90.00
总计	68	70	97.14

2.4 MSCT 诊断与典型临床表现及实验室检查对比统计结果 本组研究 70 例患者中 MSCT 诊断准确率为 97.14%(68/70),而 70 例患者中有典型临床表现且实验室检查阳性率为 75.71%(53/70)。

3 讨论

3.1 阑尾解剖及 CT 诊断 阑尾为右髂窝区如蚯蚓状的细长管状结构,为回盲瓣下约 2.5 cm 处的一段盲管,长约 5~7 cm,成人管径小于 6 mm,壁薄,腔内无或有少量液体,液体横径一般小于 3 mm,其周围脂肪间隙清晰。阑尾管腔阻塞及细菌入侵是急性阑尾炎的两大主要病因^[5]。阑尾基部与盲肠的位置关系较为固定,但其尖端的指向变化较多,其中常见的为以下 5 种:(1)肠下位;(2)盲肠后位;(3)盲肠下位;(4)回盲前位;(5)回盲后位。我国人群较多为回肠后位及盲肠后位^[6]。本研究中 70 例老年急性阑尾炎患者 CT 诊断要点如下:阑尾位置判断、阑尾水肿增粗(直径大于 6 mm)、管壁增厚、阑尾腔内积气积液、阑尾腔内外粪石(70 例中,22 例合并阑尾腔内或外粪石)、阑尾周围炎、阑尾周围炎性包块或脓肿、腹膜炎、盆腔炎、腹水等(70 例中,51 例并发不同程度的腹膜炎)。以上结果主要 CT 征象与既往文献^[7-10]报道基本一致。

3.2 MSCT 对老年人急性阑尾炎诊断优势 急性阑尾炎的典型临床表现:转移性右下腹疼痛、麦氏点压痛伴反跳痛、肌紧张及炎性反应表现,但仅凭临床资料,诊断存在一定的局限性,尤其是老年患者^[11]。本研究 70 例患者中有典型临床表现且实验室检查提示炎性反应指标阳性者仅 53 例(75.71%)。分析原因为老年人对疼痛及压痛的敏感性较迟钝,胃肠道反应及全身炎性反应不典型,加之阑尾位置变化较大等原因^[12]。故 MSCT 对老年急性阑尾炎患者诊断准确率明显高于仅参考临床表现及实验室检查结果。本文分析了在参考 MSCT 结果后诊断准确率明显上升。

随着医学影像学技术的日新月异发展,MSCT 因其扫描速度快(能减少部分呼吸运动干扰)、密度及空间分辨率高(可避免小病灶的漏查)、辐射剂量小、检查方便及强大的后处理功能等优势,不仅能直接显示阑尾及周围组织的多种病理变化^[13],为临床提供全面、准确、客观的信息,而且对于老年急性阑尾炎(特别是临床症状不典型的老年急性阑尾炎)具有较高的诊断价值^[14]。

3.3 研究的不足 本试验组有 2 例患者,由于其体型较瘦、腹部缺乏脂肪的衬托,基本表现同正常阑尾相似,因而出现假阴性。通过口服复方泛影葡胺溶液可提高诊断率。但值得注意的是该方法不适合于病情较重的患者(如阑尾坏疽、穿孔),故在使用时一定要仔细了解临床病史及相关临床表现。由于急性化脓性阑尾炎与急性坏疽性阑尾炎在影像学表现上存在一定的交叉性,因此本研究部分患者通过 MSCT 分型较为困难,主要依靠阑尾肠壁有否出血、肠壁及肠周有(下转第 1425 页)

患者的预后及治疗的无创性,对于合并 OSAHS 的脑出血患者,仍可以考虑尽早予行无创通气治疗。

参考文献

[1] 卫生部疾病预防控制局,中华医学会神经病学分会. 中国脑血管病防治指南[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:37.

[2] Christensen MC, Morris S, Vallejo-Torres L, et al. Neurological Impairment Among Survivors of Intracerebral Hemorrhage: The FAST Trial [J]. Neurocrit Care, 2012, 16(2): 224-231.

[3] Mello-Fujita L, Kim LJ, Palombini LO, et al. Treatment of obstructive sleep apnea syndrome associated with stroke [J]. Sleep Med, 2015, 16(6): 691-696.

[4] Xie W, Zheng F, Song X. Obstructive sleep apnea and serious adverse outcomes in patients with cardiovascular or cerebrovascular disease: a PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2014, 93(29): e336.

[5] Benbir G, Karadeniz D. A pilot study of the effects of non-invasive mechanical ventilation on the prognosis of ischemic cerebrovascular events in patients with obstructive sleep apnea syndrome [J]. Neurol Sci, 2012, 33(4): 811-818.

[6] 中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸疾病学组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(2011 修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2012, 35(1): 9-12.

[7] 刘佳佳,黎宏斐,沈福玉,等. 早期强化降压治疗与高血压

脑出血血肿、血肿周围水肿的关系[J]. 临床神经病学杂志, 2015, 28(4): 299-301.

[8] Qassem A, Dallas P, Owens DK, et al. Diagnosis of obstructive sleep apnea in adults: a clinical practice guideline from the American College of Physicians [J]. Ann Intern Med, 2014, 161(3): 210-220.

[9] Inaji M, Tomita H, Tone O, et al. Chronological changes of perihematomal edema of human intracerebral hematoma [J]. Acta Neurochir Suppl, 2003, 86: 445-448.

[10] Xi G, Keep RF, Hoff JT. Pathophysiology of brain edema formation [J]. Neurosurg Clin N Am, 2002, 13(3): 371-383.

[11] Levy P, Tamisier R, Launois S, et al. Surviving sleep: when the heart and brain are damaged by apnea [J]. Bull Acad Natl Med, 2011, 195(7): 1611-1628.

[12] Pontes-Neto OM, Fernandes RM, Sander HH, et al. Obstructive sleep apnea is frequent in patients with hypertensive intracerebral hemorrhage and is related to perihematomal edema [J]. Cerebrovasc Dis, 2010, 29(1): 36-42.

[13] 姚宏伟,周海云,陈轩,等. 早期高压氧治疗对微创血肿清除后脑出血患者脑水肿及神经功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(1): 48-50.

[14] 于晓东,闫旭林,曹冬良,等. 脑出血吸收期持续性脑水肿 10 例分析[J]. 中国伤残医学, 2010, 19(1): 47-48.

[15] 王海涛,张亚菊,张冉,等. 持续气道正压通气治疗对重症脑出血患者术后康复的意义[J/CD]. 中华脑科疾病与康复杂志(电子版), 2012, 2(2): 107-110.

(收稿日期:2016-12-23 修回日期:2017-02-17)

(上接第 1422 页)

无积气来判断,增强扫描等方式可以提高诊断的准确性^[15]。

综上所述,老年急性阑尾炎患者术前 MSCT 诊断结果与外科手术和病理诊断相结合,能明显提高老年急性阑尾炎诊断的准确性,能对老年人急性阑尾炎患者进行较为准确的术前分级诊断,并为患者选择最佳的个性化治疗方案,从而减轻患者痛苦、减少医疗费用、提高患者预后。

参考文献

[1] 韩树高,孙浩然,白人驹,等. MSCT 对急性阑尾炎病理类型的预测价值[J]. 中国医学影像技术, 2012, 28(5): 943-947.

[2] Raptopoulos V, Katsou G, Rosen MP, et al. Acute appendicitis: effect of increased use of CT on selecting patients earlier [J]. Radiology, 2003, 226(2): 521-526.

[3] Boonstra A, Van Veen N, Stockmann B. Less negative appendectomies due to imaging in patients with suspected appendicitis [J]. Surg Endosc, 2015, 29(8): 2365-2370.

[4] 李智锋,庞志英,冯社欢,等. 急性阑尾炎 MSCT 检查阑尾周围改变对指导阑尾炎病理分型的临床价值研究[J]. 临床医学工程, 2016, 23(10): 1312-1313.

[5] 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.

[6] 于频. 系统解剖学[M]. 北京:人民卫生出版社, 1999: 124.

[7] 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.

[8] 李华莉. 64 排螺旋 CT 对急性阑尾炎的临床应用价值 [J]. 中国医学创新, 2012, 9(8): 83-85.

[9] 符伟平,尹志斌. 多层螺旋 CT 对急性阑尾炎的诊断价值 [J]. 中国医药指南, 2012, 10(17): 138-139.

[10] 余河,杨峰,胡磊,等. 64 层螺旋 CT 平扫诊断成人急性阑尾炎的价值研究[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2013, 11(3): 30-32.

[11] 王子卫,魏正强,蔡建辉,等. 小病不可小视——《急性阑尾炎诊断》标准解读[J]. 中国卫生标准管理, 2011, 2(4): 17-18.

[12] 陈海荣,杨军,周嘉,等. MSCT 对老年人不典型阑尾炎的诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2012, 31(10): 1499-1501.

[13] Andre JB, Sebastian VA, Ruchman RM, et al. CT and appendicitis: evaluation of correlation between CT diagnosis and pathological diagnosis [J]. Postgrad Med, 2008, 84(992): 321-324.

[14] 周宝岩. 老年急性阑尾炎 32 例临床分析[J]. 中国医学创新, 2012, 20(32): 134.

[15] 唐肇普,白人驹. 穿孔性与非穿孔性阑尾炎的 CT 鉴别诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2005, 24(2): 135-138.

(收稿日期:2016-12-26 修回日期:2017-02-27)