

· 临床研究 ·

## CT和MRI对输卵管卵巢脓肿的诊断价值

王 珊<sup>1</sup>, 张 婷<sup>2</sup>, 陈 伟<sup>3</sup>, 徐卫玲<sup>4\*</sup><sup>1</sup>吉林大学第一医院二部放射科, <sup>2</sup>腹部彩超室, 吉林 长春 130021; <sup>3</sup>吉林省卫生健康信息中心, 吉林 长春 130021; <sup>4</sup>吉林大学第一医院放射科, 吉林 长春 130021

**[摘要]** 目的:通过分析输卵管卵巢脓肿患者CT和MRI资料,总结其影像特征,评价其诊断价值。方法:回顾性分析输卵管卵巢脓肿患者55例CT或MRI检查资料。观察影像学特征,分别记录病灶大小、扩张输卵管征及输卵管内径、液体密度或信号是否均匀、管壁厚度。结果:所有患者诊断准确率为94.5%(52/55)。输卵管脓肿9例,CT或MRI表现为扩张输卵管呈迂条状,相互沟通;管腔内为液性密度或低信号影,部分密度或信号不均匀;管壁增厚,边缘模糊;肿块大小:3~5 cm 3例,5 cm以上6例;扩张输卵管征9例;1例密度或信号均匀,8例不均匀;管壁增厚:2~5 mm 4例,5 mm以上5例。卵巢脓肿5例:CT或MRI表现为附件区囊实性肿块,边缘模糊,内有多房样分隔,分隔厚度均匀;肿块大小:3~5 cm 2例,5 cm以上3例;5例密度或信号不均匀;管壁增厚:2~5 mm 3例,5 mm以上2例。输尿管卵巢脓肿41例,CT或MRI表现:以囊状为主型(15例)和以管状为主型(26例),肿块大小:3~5 cm 18例,5 cm以上23例;扩张输卵管征:内径1~2 cm 2例,2~3 cm 23例,3 cm以上16例;6例密度或信号均匀,35例不均匀;管壁增厚:2~5 mm 16例,5 mm以上25例。结论:CT及MRI检查能准确描述输卵管卵巢脓肿的特征,对输卵管卵巢脓肿早期诊断具有重要价值。

**[关键词]** 输卵管卵巢脓肿;CT;MRI**[中图分类号]** R711.3**[文献标志码]** A**[文章编号]** 1007-4368(2020)04-604-03

doi: 10.7655/NYDXBNS20200427

输卵管卵巢脓肿(tubal-ovarian abscess, TOA)是中青年女性腹痛较常见原因,据报道,因盆腔炎住院的患者多达三分之一存在急性输卵管炎,处理不当时,盆腔炎可导致单侧或双侧输卵管卵巢感染,引发单侧或双侧输卵管卵巢脓肿<sup>[1]</sup>。因其症状和体征与其他病变存在许多相似之处,需要依靠影像学检查确诊。输卵管卵巢脓肿首选检查为超声,但超声检查依赖个人技术水平,CT及MRI则更为直观,所以临床往往需要借助CT及MRI检查与其他病变进行鉴别<sup>[2]</sup>。本文回顾性分析55例输卵管卵巢脓肿患者CT及MRI资料,分析其影像特征。

### 1 对象和方法

#### 1.1 对象

选取2016年1月—2019年1月就诊于吉林大学第一医院并经手术及术后病理证实为输卵管卵巢脓肿患者共55例为研究对象。患者年龄19~51岁,平均(38±7)岁。病程2 d~1年半。主要临床表现:发

**[基金项目]** 吉林大学第一医院科研资助项目(JDYY72016 052)

\*通信作者(Corresponding author), E-mail: wl@jlu.edu.cn

热49例,下腹痛52例,阴道排液12例,尿频、尿急及尿痛23例;白细胞升高48例。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。

#### 1.2 方法

上述55例患者均在我院放射科行CT或MRI检查。CT检查42例,其中CT平扫24例,CT平扫加增强18例,所用CT设备为美国GE 64层或128层螺旋CT,扫描层厚5 mm,间隔5 mm,管电压120 kV,管电流220 mA;矩阵均为512×512。扫描时保持膀胱充盈状态,扫描范围为盆腔。平扫完成后用双筒高压注射器、密闭式静脉留置针经肘静脉注射对比剂,对比剂为碘海醇(300、350 mgI/mL),2 mL/kg,注射流率34 mL/s,延迟30 s、45 s扫描。MRI检查13例,其中MRI平扫5例,MRI平扫加增强检查8例。所用MRI设备包括美国GE 1.5或3.0T MRI,扫描范围为盆腔。行横轴面T1WI、T2WI,矢状面及冠状面T2WI扫描,序列采用SE T1WI和FSE T2WI,层厚3~4 mm,间隔3~4 mm。增强对比剂为Gd-DTPA,0.1 mmol/kg,行横轴位、冠状位、矢状位T1WI扫描及横轴位脂肪抑制T1WI扫描,所用参数与平扫相同。

所得图像由2名高年资放射线科医师采用盲法

阅片,对有异议的病例经过讨论后取得一致结果。

## 2 结 果

55例研究对象中,52例术前CT或MRI诊断与术后病理诊断相符,诊断准确率为94.5%(52/55),3例患者术前CT或MRI误诊为卵巢肿瘤,术中探查及术后病理证实为输卵管卵巢脓肿。病变位于双侧12例,单侧43例。输卵管脓肿9例,卵巢脓肿5例,输卵管卵巢脓肿41例。

输卵管脓肿9例,占比16.4%(9/55)。CT表现为输卵管扩张迂曲,呈C形或S形管状影,管腔内为不均匀低密度影,管壁增厚,边缘模糊,增强扫描显示输卵管管壁及分隔明显强化(图1A)。MRI表现与CT相似,T1WI呈等低混杂信号,T2WI呈不均匀高信号,增强扫描示输卵管管壁及分隔明显强化。肿块大小3~5 cm 3例,5 cm以上6例;9例(100%)可以观察到扩张输卵管征,扩张的输卵管内径1~2 cm 2例,2~3 cm 6例,3 cm以上1例;1例(11.1%)液体密度均匀,8例(88.9%)液体密度不均匀,CT值范围在15~32 HU;9例(100%)均可观察到管壁增厚,2~5 mm 4例,5 mm以上5例。增强扫描显示输卵管管壁及不完全分隔明显强化。

卵巢脓肿5例,占比9.1%(5/55)。CT表现为附件区囊实性肿块,边缘模糊,内有多房样分隔,分隔厚度均匀,约310 mm。增强扫描显示脓肿内分隔均匀强化,液化坏死区无强化(图1B)。MRI表现为附件区多房囊实性肿块,T1WI呈等低混杂信号,T2WI呈不均匀高信号,增强扫描脓肿实性部分及分隔明显均匀强化,液化坏死区无强化。5例(100%)均可以观察到附件区囊实性肿块,3例误诊为卵巢癌。肿块大小3~5 cm 2例,5 cm以上3例;5例(100%)液体信号不均匀;5例(100%)均可观察到管壁增厚,2~5 mm 3例,5 mm以上2例。

输尿管卵巢脓肿41例,占比74.5%(41/55),分为两型:以囊状为主型(15例)和以管状为主型(26例)

(图1C、D)。CT表现:以管状为主型表现为扩张输卵管呈迂条状,形成C形或S形管状影,相互沟通;一端可见单房或多房低密度影;增强扫描显示输卵管管壁及分隔明显强化。以囊状为主型表现为单房或多房异常低密度影,肿块内或偏于一侧边缘可见扩张输卵管的管状结构。增强显示脓肿壁及分隔明显均匀强化,液化坏死区无强化。MRI表现:T1WI呈等低混杂信号,T2WI呈不均匀高信号,增强扫描脓肿壁及分隔明显均匀强化,液化坏死区无强化。41例(100%)可以观察到附件区囊实性肿块。肿块大小3~5 cm 18例,5 cm以上23例;扩张的输卵管内径1~2 cm 2例,2~3 cm 23例,3 cm以上16例;6例(14.6%)液体密度或信号均匀,35例(85.4%)液体密度或信号不均匀;41例(100%)均可观察到管壁增厚,2~5 mm 16例,5 mm以上25例。

其他伴随征象:①脓肿周围卫星病灶8例(14.5%);②同侧输卵管系膜增厚及向前移位15例(27.3%),子宫圆韧带向前移位23例(41.8%);③脓肿周围条索及网格状影,与子宫分解不清,增强后明显强化21例(38.2%);④与输尿管粘连,中上段输尿管扩张5例(9.1%);⑤与直肠乙状结肠粘连16例(29.1%);⑥大网膜和肠系膜浸润8例(14.5%);⑦盆腔小血管增粗迂曲16例(29.1%);⑧腹腔及盆腔积液32例(58.2%);⑨淋巴结增大16例(29.1%)。

## 3 讨 论

输卵管卵巢脓肿最常发生于30~40岁的女性<sup>[3]</sup>。大部分输卵管卵巢脓肿继发于盆腔急、慢性炎症。输卵管卵巢脓肿的临床表现多样,一般以发热及腹部疼痛就诊,部分患者可出现阴道排液,尿频、尿急、尿痛等尿道刺激症状,查体主要为腹部压痛,可触及盆腔包块,白细胞升高可见于大部分患者,包括白细胞总数增高或中性粒细胞比例增高。本组资料中患者大部分发病在30~40岁,发热49例,下腹痛52例,阴道排液12例,尿频、尿急及尿痛23例,白



图1 输卵管卵巢脓肿CT及MRI检查结果  
A:右侧输卵管脓肿,右侧输卵管扩张迂曲,管壁增厚,其内可见低密度影及不完全分隔,迂曲沟通,与相邻肠管粘连;B:右侧卵巢脓肿,右侧附件区囊实性肿块,呈等低混杂信号,其内可见完全分隔,壁厚;C:左侧输卵管卵巢脓肿,左侧附件区囊实性肿块,其内可见完全分隔,壁厚,与输尿管粘连,中上段输尿管扩张;D:右侧输卵管卵巢脓肿,子宫右后方可见异常信号影,其内可见完全分隔,壁厚,输卵管偏于一侧,呈迂曲条状扩张,增强检查分隔明显强化。

图1 输卵管卵巢脓肿CT及MRI检查结果

细胞升高48例,与文献报道一致<sup>[3]</sup>。

输卵管卵巢脓肿应及早进行剖腹探查手术,一旦脓肿破裂,可引发严重的感染性休克表现。其CT及MRI共同表现如下:①附件区厚壁囊性团块,CT平扫脓肿呈等低混杂密度,MRI T1WI呈低信号,T2WI呈不均质高信号;②团块内可见完全分隔或不完全分隔;③增强扫描显示输卵管管壁及分隔明显强化;④子宫和相邻肠管的边界间隙模糊。有文献报道输卵管卵巢脓肿单侧发病率高,分别为87.5%和73.0%<sup>[4-5]</sup>;本组病例单侧发病占78.2%,与文献报道结果相似。脓肿大小与患者发病时间、细菌的种类、患者抵抗力及是否接受正规治疗等多因素有关,Runham等<sup>[2]</sup>报道的大部分输卵管卵巢脓肿直径在5~10 cm之间。本组资料中,半数以上脓肿直径大于5 cm,最大者12 cm。输卵管扩张是输卵管脓肿及输卵管卵巢脓肿的特征性表现。Bugg等<sup>[6]</sup>认为脓肿的MRI信号强度还与黏液成分及有无出血有关,本组患者大部分脓腔密度或信号不均匀,部分CT值达到35以上,MRI对脓腔评价优于CT。管壁明显增厚大于5 mm,病灶易误诊为囊实性占位性病变。

其他伴随征象:①输卵管卵巢脓肿病变周围可见卫星病灶,经手术病理证实为输卵管积脓,所以卫星病灶是输卵管卵巢脓肿的重要征象<sup>[7]</sup>,本组患者中仅有8例输卵管卵巢脓肿出现卫星病灶,其病理基础可能为局限性积脓;②输卵管系膜增厚及移位是输卵管卵巢脓肿的影像学常见表现,但并不是特有征象<sup>[8]</sup>。本研究中,15例输卵管系膜增厚及移位,23例子宫圆韧带向前方移位,提示病变起源于附件而不是胃肠道。这些征象有助于区分输卵管卵巢脓肿和胃肠道疾病如复杂性阑尾炎、回肠或结肠憩室、克罗恩病或盲肠肿瘤<sup>[9]</sup>;③部分患者存在大网膜和肠系膜浸润,这种情况常出现在病情较重或脓肿破裂时。

输卵管卵巢脓肿CT及MRI表现为附件区单房或多房囊性肿块,需与输卵管积水、输卵管及卵巢癌、子宫内膜异位症及阑尾脓肿进行鉴别<sup>[10]</sup>。①输卵管积水:输卵管梗阻时可出现输卵管积水,一般管壁薄,壁不厚,轮廓清楚,梗阻原因可以为附件肿瘤或炎性粘连;②输卵管癌或卵巢癌:输卵管癌为少见恶性肿瘤,肿瘤生长于输卵管腔内,使之扩张,典型时呈梭形、腊肠样肿块,以实性成分为主,卵巢癌比较常见,表现为囊实性肿块。肿瘤标志物明显增高或腹腔转移等征象有助于鉴别诊断<sup>[11]</sup>;③子宫内膜异位症:表现为盆腔内囊性肿块,多数为形态不规整,轮廓不清、密度或信号不均匀,增强后囊壁

不规则形强化,CT鉴别较困难。MRI因能显示其不同时期内膜囊肿的出血成分,对两者的鉴别具有很高特异性。另外子宫内膜异位症的症状与生理周期密切相关;④阑尾脓肿:右侧附件脓肿需与阑尾脓肿鉴别。薄层螺旋CT对于输卵管卵巢脓肿与急性阑尾炎鉴别有较高的准确性和特异性。

#### [参考文献]

- [1] KHAN S, MA A R, VASENWALA S M, et al. A community based study on pelvic inflammatory disease in postmenopausal females: microbiological spectrum and socio-demographic correlates [J]. *J Clin Diagn Res*, 2017, 11(3):5-10
- [2] RUNHAM R C, GOTTLIEB S L, PAAVONEN J. Pelvic inflammatory disease [J]. *N Engl J Med*, 2015, 372(21):2039-2048
- [3] FOTI P V, OGNIBENE N, SPADOLA S, et al. Non-neoplastic diseases of the fallopian tube: MRI imaging with emphasis on diffusion-weighted imaging [J]. *Insights Imaging*, 2016, 7(3):311-327
- [4] OGNONG-BOULEMO A, DOHAN A, HOEFFEL C A, et al. Adnexal masses associated with peritoneal involvement: diagnosis with CT and MRI [J]. *Abdom Radiol*, 2017, 42(7):1975-1992
- [5] INAL Z O, INAL H A, GORKEM U. Experience of tubo-ovarian abscess: a retrospective clinical analysis of 318 patients in a single tertiary center in middle Turkey [J]. *Surg Infect (Larchmt)*, 2018, 19(1):54-60
- [6] BUGG C W, TAIRA T. Pelvic inflammatory disease: diagnosis and treatment in the emergency department [J]. *Emerg Med Pract*, 2016, 18(12):1-24
- [7] JUHAN V. Chronic pelvic pain: An imaging approach [J]. *Diagn Interv Imaging*, 2015, 96(10):997-1007
- [8] CHO H W, KOO Y J, MIN K J, et al. Pelvic inflammatory disease in virgin women with tubo-ovarian abscess: a single-center experience and literature review [J]. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 2017, 30(2):203-208
- [9] 张丹凤,殷信道,姜亮,等. CT小肠造影对克罗恩病活动度的诊断价值[J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2017, 37(4):508-510
- [10] REVZIN M V, MATHUR M, DAVE H B, et al. Pelvic inflammatory disease: multimodality imaging approach with clinical-pathologic correlation [J]. *Radiographics*, 2016, 36(5):1579-1596
- [11] 刘光泉,吴佳聪,徐娟,等. D-二聚体和CA125联合检测在卵巢肿瘤诊断中的应用[J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2017, 37(1):73-76

[收稿日期] 2019-06-20