

## 克罗恩病与肠结核的 CT 表现特征鉴别分析

刘 波\*,王传兵,孙娜娜

(南京医科大学第一附属医院放射科,江苏 南京 210029)

**[摘要]** 目的:研究克罗恩病(Crohn's disease, CD)与肠结核(intestinal tuberculosis, ITB)的 CT 表现,为两者的鉴别诊断提供依据。方法:回顾性分析经临床确诊的 109 例 CD 和 43 例 ITB 的 CT 资料,采用卡方检验、 $t$  检验比较 CD 和 ITB 患者的 CT 征象间定性及定量结果的差异。结果:CD 多累及回肠,呈多节段分布,病变肠壁表现为不对称性增厚,病变肠管的肠系膜对侧可表现为假憩室,淋巴结多表现为均匀强化,肠系膜血管增生,纤维脂肪增生,并发瘘管;ITB 好发于回盲部,病变肠管表现为对称性增厚,淋巴结可表现为钙化及中心坏死,腹膜可发生增厚及腹水。肠壁的不对称性增厚、假性憩室及瘘管对 CD 的诊断敏感性、特异性分别为 34.9%/100.0%、26.6%/100.0%及 13.8%/100.0%;淋巴结钙化、坏死及腹膜增厚对 ITB 诊断的敏感性、特异性分别为 9.3%/100.0%、7.0%/100.0%及 18.6%/100.0%。结论:CTE 能显示肠壁、肠周及并发症等情况,有助于 CD 和 ITB 的鉴别。

**[关键词]** Crohn 病;肠结核;诊断;鉴别

**[中图分类号]** R814.42

**[文献标志码]** B

**[文章编号]** 1007-4368(2017)12-1649-04

**doi:**10.7655/NYDXBNS20171231

克罗恩病(Crohn's disease, CD)的诊断需要结合临床表现、内镜、组织病理学及影像学检查等结果进行综合分析。在诊断前需要排除其他容易混淆的疾病,如肠结核(intestinal tuberculosis, ITB)、肠白塞病及溃疡性结肠炎等肠道炎症性疾病。由于 CD 和 ITB 有着相似的临床表现、内镜征象、病理组织学表现,对两者的鉴别至今仍然是个难题。鉴于我国为结核病的高发地区,两者的鉴别诊断依然被放在了重要位置,对初次诊断 CD 的患者首先使用实验性抗结核治疗列为诊断治疗的计划<sup>[1]</sup>。治疗 CD 的免疫抑制剂、激素等可以使结核病复发甚至播散,CD 患者长期的抗结核治疗不仅增加了药物不良反应的风险,还延误了患者病情,因此对 CD 和 ITB 的准确诊断意义更加重大。影像学检查如计算机断层扫描小肠造影(computed tomography enterography, CTE)和磁共振小肠造影(magnetic resonance imaging enterography, MRE)较肠镜检查,除了可以显示肠外病变,还具有更为安全、简便及无痛无创的优点,在临床运用越来越广泛。本研究即探讨 CTE 在 CD 和 ITB 鉴别诊断中的应用价值。

### 1 对象和方法

#### 1.1 对象

回顾性分析 2014—2016 年本院收治的经临床

确诊的 109 例 CD 和 43 例 ITB,且均有 CTE 资料。其中 CD 患者男 63 例,女 46 例,年龄 14~81 岁,平均年龄(37.19±15.05)岁;ITB 患者男 27 例,女 16 例,年龄 16~81 岁,平均年龄(47.60±18.63)岁。

CD 的诊断根据 2012 年广州 IBD 诊断与治疗的共识意见,通过临床表现、内镜检查、影像学检查做出临床诊断,通过>1 年的随诊证实符合 CD 临床特点。

做出 ITB 的诊断必须要符合下列 1 条诊断标准:①病变的组织学检查发现干酪样肉芽肿;②组织学发现抗酸杆菌;③培养基上发现结核杆菌的生长;④正规抗结核治疗疗程≥6 个月,临床上症状体征减轻或消失,肠镜复查原溃疡消失或基本消失<sup>[2]</sup>。

#### 1.2 方法

采用 Siemens Emotion 64 排螺旋 CT 机,扫描参数:120 kV,160 mAs,层厚 1.5 mm。检查前 1d 清肠道,检查当日空腹,于扫描前 45 min 分次口服 2.5%的等渗甘露醇 1 500~2 000 mL。扫描前 10~15 min 肌肉注射盐酸消旋山莨菪碱注射液(654-2),剂量按 0.2 mg/kg 体重计算,以减少肠道蠕动造成的呼吸伪影并可以扩张肠管。检查前需排除禁忌证:急性肠梗阻,盐酸消旋山莨菪碱注射液(654-2)的禁忌证(如前列腺肥大、青光眼、心律不齐等)。经肘前静脉留置套管针。

由不知道病例的临床、肠镜和实验室资料的 2 名分别具有 5、10 年腹部影像诊断经验的放射科医师共同对图像进行观察分析,当 2 名医师的意见出

**[基金项目]** 江苏高校优势学科建设工程基金(JX10231801)

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

现分歧时,通过协商达成共识:①病变肠段的 CT 表现,包括部位、形态、增强后的强化方式;②病变肠段周围肠系膜异常改变 CT 表现,包括肠系膜的血管增生、纤维脂肪增生、渗出、瘘管;③淋巴结的 CT 表现;④其他相关并发症,包括腹膜改变、脓肿、瘘管、腹腔积液和肠管放射状粘连。

1.3 统计学方法

采用 SPSS20.0 软件进行统计分析,定量数据性 Kolmogorov-Smirnov 检验判断是否符合正态分布,正态分布的数据以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示。CT 征象间的差异,单变量计量资料采用 *t* 检验,计数资料采用卡方检验或精确概率法计算, $P\leq 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

CD 和 ITB 的 CT 特征表现见表 1。

CD 和 ITB 的 CT 特征比较:对比 ITB,CD 更常累及空肠、为多节段跳跃性病灶,病变肠管多表现为不对称性增厚及形成假憩室,淋巴结多均匀强化,病灶肠管的肠系膜血管增生,周围纤维脂肪增生,出现瘘管及肠管粘连聚集(图 1)。而 ITB 更常累及回盲部,病变肠管多表现为对称性增厚,淋巴结出现钙化及坏死,出现腹膜增厚及腹水(图 2)。

对 CD 和 ITB 有鉴别意义的各项 CT 特征分别对诊断两者的敏感性及其特异性见表 2、表 3。其中肠壁的不对称性增厚、假性憩室及瘘管对 CD 的诊断敏感性及其特异性分别为 34.9%/100.0%、11.9%/100.0%及 13.8%/100.0%。淋巴结钙化、坏死及腹膜增厚对 ITB 诊断的敏感性及其特异性分别为 9.3%/100.0%、7.0%/100.0%及 18.6%/100.0%。

3 讨论

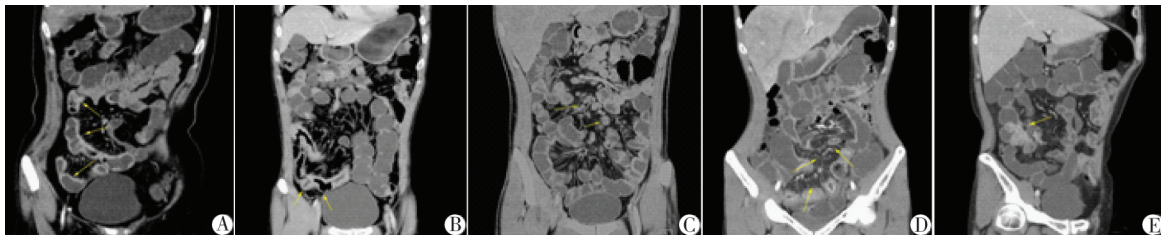
CD 是病因尚不明确的消化道炎性肉芽肿性疾病,CD 临床表现多样且无特异性指标,最终确诊必须结合辅助检查。通过一系列肠道准备及肠道造影剂的应用,CT 可以对肠壁及肠外病变进行快速且微创检查,目前对 CD 的诊断和评估起主要作用。

CD 和 ITB 可以发生于胃肠道的任何部位,CD 更倾向于累及回肠,而 ITB 较多发生于回盲部,本研究也显示出这种趋势,然而根据病变位置特点来鉴别两者的特异性及准确性均较低。而通过病变的分布方式特点,即 CD 较多出现的“跳跃征”来区别两者的敏感性(81.7%)及特异性(93%)均较高,需要注意的是肠结核也可以呈节段性分布<sup>[3]</sup>。

表 1 CD 和 ITB 的 CT 表现特征比较

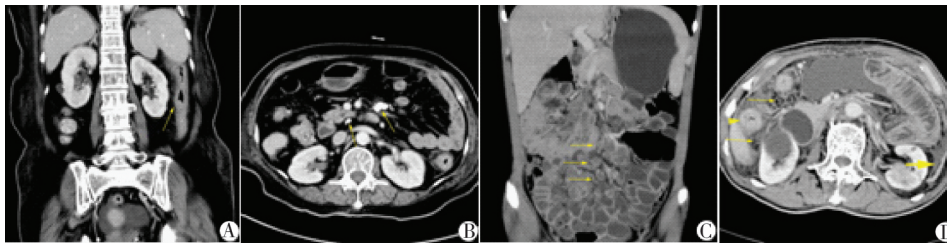
指标	CD 组	ITB 组	$\chi^2/F$ 值	P 值
病变范围及累及[n(%)]				
胃及十二指肠	2(1.8)	1(2.3)		1.000*
空肠	20(18.3)	7(16.3)	0.09	1.000
回肠	98(89.9)	26(60.5)	17.79	<0.001
回盲部	44(40.4)	29(67.4)	9.06	0.004
结肠	38(34.9)	15(34.9)	0.00	1.000
直肠	11(10.1)	1(2.3)		0.180*
阑尾	3(2.8)	1(2.3)		1.000*
跳跃	89(81.7)	3(7)	71.97	<0.001
肠壁强化方式[n(%)]				
分层强化	97(89.0)	39(90.7)		1.000
肠壁形态学特征[n(%)]				
不对称增厚	38(34.9)	0(0)	15.31	<0.001
假憩室	29(26.6)	0(0)		<0.001
假息肉	22(20.2)	13(30.2)	5.61	0.203
淋巴结分布及特征[n(%)]				
病灶旁	13(11.9)	5(11.6)	0.76	0.963
肠系膜根部	9(8.3)	3(7)		
病灶旁及肠系膜根部	87(79.8)	35(81.4)		
钙化	0(0)	4(9.3)		0.006*
坏死	0(0)	3(7)		0.022*
强化均匀	106(97.2)	30(69.8)		<0.001*
短径	8.1±2.34	7.3±1.67	4.74	0.035#
腹膜改变[n(%)]				
增厚	0(0)	8(18.6)		<0.001*
钙化	1(0.9)	1(2.3)		0.487*
腹水	5(4.6)	18(41.9)	33.36	<0.001
腹水 CT 值(Hu)	11.2±3.77	12.2±4.76	0.32	0.666#
肠周病变[n(%)]				
肠系膜血管增生	75(68.8)	7(16.3)	34.25	<0.001
纤维脂肪增生	43(39.4)	2(4.7)	17.92	<0.001
渗出	16(14.7)	9(20.9)	6.22	0.343
其他并发症[n(%)]				
瘘管	15(13.8)	0(0)		0.006*
脓肿	8(7.3)	1(2.3)		0.446*
肠管放射状粘连	8(7.3)	0(0)		0.106*
肠梗阻	8(7.3)	2(4.7)		0.726*

\*:精确概率法;#:t 检验。



A: 病变回肠肠壁不对称性增厚,肠系膜侧为著,多节段累及,肠系膜根部多发肿大淋巴结,强化均匀;B: 病变回肠肠系膜侧肠壁挛缩,肠系膜对侧肠壁呈假憩室样改变;C: 病变肠管的肠系膜血管增生,肠系膜根部多发肿大淋巴结;D: 增厚的病变肠管,肠管肠系膜侧的脂肪增生使之与周围肠管的距离增加,肠系膜侧的血管增生;E: 病变肠管相互粘连,呈“花瓣状”改变,提示内瘘形成。

图 1 CD 患者特征性 CT 表现



A: 病变降结肠肠壁对称性增厚;B: 肠系膜根部多发淋巴结钙化;C: 肠系膜根部多发肿大淋巴结,中央可见坏死灶;D: 病变肠管对称性增厚(箭头),网膜增厚,内可见条索状及小结节影(细箭),并可见腹水(粗箭)。

图 2 ITB 患者特征性 CT 表现

表 2 CT 表现在 CD 诊断中的敏感性和特异性

指标	敏感性(%)	特异性(%)
回肠	89.9	39.5
跳跃	81.7	93.0
不对称增厚	34.9	100.0
假憩室	26.6	100.0
淋巴结强化均匀	97.2	30.2
肠系膜血管增生	68.8	83.7
纤维脂肪增生	39.4	95.3
瘘管	13.8	100.0
肠管放射状粘连	7.3	100.0

表 3 CT 表现在 ITB 诊断中敏感性和特异性

指标	敏感性(%)	特异性(%)
回盲部	67.4	59.6
淋巴结钙化	9.3	100.0
淋巴结坏死	7.0	100.0
腹膜增厚	18.6	100.0
腹水	41.9	96.3

CD 及 ITB 的病变肠管均可表现为增厚,而在本研究中 CD 大多表现为对称性(65.1%);ITB 的受累肠壁均表现为对称性增厚。CD 的不对称增厚主要为肠系膜侧的程度较对侧严重。肠系膜侧及对侧肠壁不同程度的炎症及长期的病情反复发作导致肠系膜侧肠壁纤维化及缩短,对侧炎症程度较轻的肠

管出现“假憩室”征象,在本研究中,假憩室对诊断 CD 的特异性达到了 100%。

虽然有文献显示 CD 的淋巴结多沿肠系膜根部均匀分布,ITB 的淋巴结多沿右结肠动脉分布<sup>[4]</sup>,本研究两组疾病的淋巴结并没有出现这样的分布规律。虽然本研究中两组疾病的患者腹腔内最大淋巴结的大小差异有统计学意义,但两组间差异太小,并不能用作鉴别点。淋巴结出现钙化及坏死在本研究中对 ITB 的诊断特异性均达到 100.0%,但是敏感性较低(9.3%及 7.0%),与既往文献报道相一致<sup>[5-6]</sup>。

结核性腹膜炎的发生率仅次于肺结核和肠结核,影像学上主要表现为腹膜的结节性增厚及强化,其感染途径主要腹腔脏器或腹部淋巴结结核直接蔓延;而 CD 累及周围组织时通常是与网膜、腹膜、腹壁及邻近脏器粘连,只有极少数发生肠穿孔时有可能导致腹膜炎。本研究腹膜的增厚对 ITB 的诊断特异性为 100%。与以往文献结果一致<sup>[7]</sup>,本研究也显示 ITB 患者的腹水发生率明显高于 CD 患者,对 ITB 具有较强的诊断价值。有报道显示高密度腹水(CT 值 20~38 HU)对结核有较大诊断价值,也有部分学者认为低密度腹水可能发生于疾病早期阶段,及炎性渗出及炎性增殖阶段,本研究 ITB 组腹水 CT 值略高于 CD 组,但差异没有统计学意义。

本研究反映炎症程度的肠系膜血管增生征象诊断 CD 的敏感性和特异性并没有既往文献高(68.8%

与 83.7%)，可能与本研究 CD 组里存在慢性期有关。早在 1932 年, Crohn 等<sup>[8-9]</sup>第 1 次报道 CD, 就描述了增生的肠系膜脂肪组织覆盖了超过 1/2 圈的相应病变肠管, 这种现象也被称为“爬行脂肪”。从以往文献可以看出, CD 病变周围的肠系膜脂肪增生发生率远高于 ITB<sup>[4,10]</sup>, Dawesh 等<sup>[11]</sup>运用 CT 扫描方法定量测量腹腔脂肪, 发现 CD 的腹腔脂肪量显著高于 ITB。本研究结果与之前文献结论相一致, 且肠系膜纤维脂肪增生征象鉴别 CD 与 ITB 的敏感性、特异性分别为 39.4%、95.3%。肠系膜脂肪组织的增生是 CD 的病理学标志之一, 而结核病是一种营养不良性传染性疾病。所以通过肠系膜脂肪增生这一征象鉴别 CD 和 ITB 有较高的特异性及准确度。然而, 其诊断敏感性较低, 与阅片人评价的主观性有很大关系, 通常病变肠管周围聚集的脂肪组织使病变肠管与周围肠管间距较周围明显增宽, 方可做出肠系膜脂肪增生诊断。

有文献报道 CD 较 ITB 容易穿透肠壁形成肠管周围渗出及脓肿<sup>[12]</sup>, 本研究显示了这样的趋势, 但没有达到统计学显著差异。瘘管是 CD 的常见表现形式, 本文也显示了瘘管及肠管的放射状粘连对诊断 CD 的特异性为 100%, 邻近肠管粘连表现为放射状时高度提示瘘管发生。

本研究除了单中心回顾性分析的局限性外, 还有以下局限性: ①样本量较小, 特别是 ITB 组; ②没有把两组患者按照临床分期进行统一后分析, 可因疾病的严重程度而改变 CT 表现, 会因此被夸大或低估。

尽管 CD 和 ITB 在影像学上的表现很相似, 仍然有些征象是诊断两种疾病可靠的 CT 征象, 具有较高的诊断价值。即便如此, 在临床工作中, CD 和 ITB 的鉴别诊断不能单纯依靠一个或者个别几个指标做出判断, 需要依据临床、内镜、病理、影像学及实验室检查等各方面进行综合评估。多中心、大样本、前瞻性的研究依然需要进一步实施。

#### [参考文献]

- [1] 中华医学会消化病分会炎症性肠病学组. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2012 年?广州)[J]. 中华消化杂志, 2012, 32(12):796-813
- [2] Patel N, Amarapurkar D, Agal S, et al. Gastrointestinal luminal tuberculosis: Establishing the diagnosis[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2004, 19(11):1240-1246
- [3] 刘衡, 胡乃中. 多发节段性结肠结核误诊克罗恩病五例分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2008, 25(9):478-480
- [4] Zhao XS, Wang ZT, Wu ZY, et al. Differentiation of Crohn's disease from intestinal tuberculosis by clinical and CT enterographic models[J]. Inflamm Bowel Dis, 2014, 20(5): 916-925
- [5] Pombo F, Rodriguez E, Mato J, et al. Patterns of contrast enhancement of tuberculous lymph nodes demonstrated by computed tomography[J]. Clin Radiol, 1992, 46(1):13-17
- [6] Suri S, Gupta S, Suri R. Computed tomography in abdominal tuberculosis[J]. Br J Radiol, 1998, 72(72):92-98
- [7] 朱庆强, 吴晶涛, 陈文新, 等. 克罗恩并与肠结核的临床表现和内镜及 CT 特征分析[J]. 中华全科医师杂志, 2012, 11(10):765-769
- [8] Price AB, Talbot IC, Thompson H, et al. Pathogenesis of Crohn's disease[J]. Lancet, 1990, 335(8693):551-551
- [9] Crohn BB, Ginzburg L, Oppenheimer GD. Regional ileitis-A pathological and clinical entity[J]. JAMA. 1984, 251(1): 73-79
- [10] Park YH, Chung WS, Lim JS, et al. Diagnostic role of computed tomographic enterography in differentiating Crohn disease from intestinal tuberculosis[J]. J Comput Assist Tomogr, 2013, 37:834-839
- [11] DP Yadav, KS Madhusudhan, Kedia S, et al. Development and validation of visceral fat quantification as a surrogate marker for differentiation of Crohn's disease and Intestinal tuberculosis[J]. J Gastroen Hepatol, 2016, 32(2): 420-426
- [12] 徐莹, 余晨, 陈业媛, 等. 多层螺旋 CT 小肠造影在诊断肠结核与克罗恩病中的价值研究[J]. 实用放射学杂志, 2015, 31(8):1273-1277

[收稿日期] 2017-05-06