

小肠 CT 对克罗恩病与肠结核鉴别诊断价值

潘景润 吴兴旺 刘斌 刘文冬 胡伟杰

摘要 目的 探讨小肠 CT(CTE)对克罗恩病(CD)和肠结核(ITB)鉴别诊断的价值。方法 回顾性分析 72 例患者(52 例 CD 及 20 例 ITB)的临床、内镜及 CT 特征,分别对各种征象进行统计学检验。结果 ① 内镜检查指标中,节段性病变、纵行溃疡对诊断 CD 具有统计学意义;环形溃疡、回盲瓣口固定开放、受累肠段 < 4 节对诊断 ITB 具有统计学意义;② CTE 指标中,空肠、多节段病变、系膜侧增厚、肠壁分层强化、假憩室征、梳状征、回盲瓣口闭塞、肠粘连指标两组间比较差异有统计学意义,有利于 CD 的诊断;肠系膜对侧肠壁增厚、回盲瓣挛缩或回盲瓣口固定开放、淋巴结中心坏死、淋巴结沿右结肠动脉分布为主等指标两组间比较差异有统计学意义,有利于诊断 ITB。结论 CTE 对于 CD 的诊断有较高的价值,多征象联合应用有利于 CD 与 ITB 的鉴别诊断。

关键词 克罗恩病;肠结核;CTE

中图分类号 R 574; R 524

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2016)01-0122-04

克罗恩病(Crohn's disease, CD)是一种肠道非特异性肉芽肿性慢性炎症,可累及全消化道任何部位,其特征是肠壁节段性受累和透壁性炎症^[1]。肠结核(intestinal tuberculosis, ITB)为结核分枝杆菌引起的慢性特异性肠道感染。两者表现相似,但治疗相差很大,不恰当的治疗明显影响患者预后并提高医疗成本。CD 接受不必要的抗结核药物需承受一定的不良反应并延误治疗时间;ITB 若使用激素等导致结核的扩散亦造成很严重的后果^[2]。近年两者发病率不断升高,因延误或错误诊断导致的死亡率有所升高^[3]。目前对于两者临床及内镜的研究较多,而影像学尤其 CT 小肠成像(computed tomography enteroclysis, CTE)方面并不多,且所提出的参数价值并不完全等同,有待于进一步探索。回盲部是 CD 与 ITB 的共同好发的部位,笔者认为是两者

鉴别的难点。该研究旨在通过收集累及回盲部的病例,分析 CTE 上 CD、ITB 中累及回盲部病例表现的差异,从而为诊断回盲部病变提供更好的支持。

1 材料与方法

1.1 病例资料 收集 2009 年 8 月~2014 年 5 月期间安徽医科大学第一附属医院经病理或临床确诊的 CD 及 ITB 患者共 72 例。CD 患者 52 例,男 31 例,女 21 例;年龄 16~58(31±10)岁。ITB 患者 20 例,男 9 例,女 11 例;年龄 16~58(39±14)岁。所有患者临床、内镜及 CT 资料完整,检查满足小肠 CT 检查需要,前 1 d 肠道准备,检查前间隔服完 1 000~1 500 ml 等渗甘露醇溶液,检测前 5~10 min 静脉注射山莨菪碱 20 mg。

1.2 研究纳入标准^[2,4] CD 纳入标准:①符合 WHO 确诊或疑诊标准;②临床、内镜、影像学或病理表现符合 CD 特征。ITB 纳入标准:①病变组织(肠壁、腹膜或淋巴结)检出干酪样坏死性肉芽肿或病理检查检出结核杆菌;②根据临床、内镜特征考虑 ITB 可能者。以上病例均需随访时间 ≥ 1 年,经正规抗 CD 治疗有效且符合 CD 自然病程或抗结核有效并肠镜复查愈合。

1.3 扫描参数及图像处理 采用 GE 宝石能谱 CT 扫描仪,ADW4.5 工作站,扫描范围包括膈顶至耻骨联合上缘,三期扫描后将所得原始数据经 0.625 mm 重建后传至工作站,运用多平面重组、曲面重组等技术进行后处理显示肠管;运用最大密度投影显示肠系膜血管及其远端细小分支。

1.4 研究方法 按照纳入标准筛选出符合标准的 CD 及 ITB 患者,详细收集患者临床、内镜、病理及 CT 检查资料并进行分析。CT 数据由两名放射科医师独立测量,并经两次测量取平均值。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 16.0 软件进行分析,各指标中计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用两独立样本的 t 检验。

2 结果

2.1 CD 及 ITB 临床表现比较 两组患者年龄差

2015-10-20 接收

基金项目:安徽高校省级自然科学基金项目(编号: KJ2011A179)

作者单位:安徽医科大学第一附属医院放射科,合肥 230022

作者简介:潘景润,女,硕士研究生;

刘斌,男,教授,主任医师,博士生导师,责任作者,E-

mail: lbhy321@126.com

异无统计学意义,但起病年龄差异有统计学意义,CD起病年龄(28 ± 10)岁,ITB为(37 ± 13)岁,CD组更年轻化,对诊断可提供参考。CD组腹泻和肛周病史出现频率明显高于ITB组;ITB组有陈旧性或活动性肺结核及结核菌素(purified protein derivative, PPD)试验强阳性者明显多于CD组,而盗汗对于诊断ITB也有一定临床意义。见表1。

表1 CD及ITB临床表现比较(n)

项目	CD组	ITB组	t/χ^2 值	P值
腹痛	45	15	0.68	0.41
腹泻	33	7	4.74	0.03
便秘	2	0	0.01	1.00
腹胀	16	6	0.00	0.95
血便	6	5	1.12	0.29
盗汗	4	6	4.29	0.04
发热	18	7	0.00	0.98
PPD强阳性	0	6	13.32	<0.01
肛周病史	17	1	5.91	0.02
肺结核	0	11	29.64	<0.01

2.2 CD及ITB内镜比较 两组内镜指标中肠壁节段性受累和纵行溃疡比较差异有统计学意义,CD组多于ITB组;环形溃疡及回盲瓣口固定开放两组间比较有统计学意义,ITB组多于CD组。见表2。

表2 CD组及ITB组内镜检查指标比较(n)

项目	CD组	ITB组	t/χ^2 值	P值
节段性病变	35	6	8.20	<0.01
直肠肛门受累	5	1	0.03	0.87
纵行溃疡	20	0	10.65	<0.01
鹅卵石征	14	2	0.22	0.21
环形溃疡	1	5	7.28	0.01
回盲瓣口固定开放	3	5	3.98	0.05
假息肉	8	5	0.37	0.54
肠段<4	30	16	3.12	0.08

2.3 CD及ITB的CTE表现 表现为多阶段受累者CD33例(63.5%)、ITB4例(20%)。CD中28例(53.8%)表现为肠系膜侧肠壁增厚(图1A),而ITB7例(35%)表现为肠系膜对侧增厚(图1B),两组数据差异有统计学意义。假憩室征($P=0.01$,图1C)和肠壁分层强化方式($P<0.01$,图1D)多见于CD。回盲瓣挛缩与瓣口固定开放多见于ITB($P<0.01$),而回盲瓣增厚伴回盲瓣闭塞多见于CD($P=0.02$)。在ITB组淋巴结中心坏死的比例(55%)明显高于CD组(7.7%),而ITB多沿右结肠动脉分布(图1E),CD几乎为均匀分布,少数中小淋巴结沿肠周

分布。梳状征(图1F)在CD组(40%)明显多于ITB组(5%)。两组出现脂肪密度增高、蜂窝织炎及肠梗阻的差异无统计学意义。见表3、4。

表3 CD及ITB的发病部位比较[n(%)]

项目	CD组	ITB组	t/χ^2 值	P值
空肠	23(44.2)	0(0.0)	13.00	<0.01
回肠	50(96.2)	19(95.0)	0.05	1.00
回盲瓣	29(55.8)	14(70.0)	1.22	0.27
右半结肠	20(38.5)	10(50.0)	0.79	0.37
横结肠	9(17.3)	0(0.0)	2.53	1.11
左半结肠	13(25.0)	2(3.8)	1.17	0.28
直肠	5(9.6)	0(0.0)	0.85	0.36
肛周	1(1.9)	0(0.0)	0.38	1.00

表4 CD及ITB的CTE表现

项目	CD	ITB	t/χ^2 值	P值
多阶段病变[n(%)]	33(63.5)	4(20.0)	10.92	<0.01
肠系膜侧增厚[n(%)]	28(53.8)	0(0.0)	17.62	<0.01
肠系膜对侧增厚[n(%)]	0(0.0)	7(35.0)	16.37	<0.01
对称性增厚[n(%)]	26(50.0)	12(60.0)	0.58	0.45
肠壁厚度(mm $\bar{x} \pm s$)	8.3 $\pm$ 1.9	6.5 $\pm$ 1.4	4.01	<0.01
假憩室征[n(%)]	15(28.8)	1(5.0)	6.52	0.01
肠腔狭窄[n(%)]	32(61.5)	9(45.0)	1.61	0.20
狭窄处直径(mm $\bar{x} \pm s$)	5.7 $\pm$ 1.9	5.0 $\pm$ 1.1	1.06	0.29
黏膜层强化[n(%)]	20(38.5)	10(50.0)	0.79	0.37
分层强化[n(%)]	11(21.2)	0(0.0)	4.00	<0.01
均匀强化[n(%)]	18(34.6)	7(35.0)	<0.01	0.98
回盲瓣挛缩或固定开放[n(%)]	2(3.8)	12(60.0)	24.11	<0.01
回盲瓣闭塞[n(%)]	19(36.5)	4(20.0)	5.18	0.02
淋巴结均匀分布[n(%)]	29(55.8)	5(25.0)	5.49	0.19
淋巴结沿右结肠动脉分布为主[n(%)]	5(9.6)	8(40.0)	7.08	0.01
淋巴结中心坏死[n(%)]	4(7.7)	11(55.0)	16.84	<0.01
淋巴结直径(mm $\bar{x} \pm s$)	7.9 $\pm$ 2.0	11.5 $\pm$ 3.4	4.21	<0.01
肠粘连[n(%)]	13(25.0)	1(5.0)	4.21	0.04
梳状征[n(%)]	21(40.0)	1(5.0)	8.52	<0.01
肠周脂肪密度增高[n(%)]	29(55.8)	7(35.0)	2.49	0.11
蜂窝织炎[n(%)]	15(28.8)	3(15.0)	1.48	0.20
脓肿[n(%)]	6(11.5)	0(0.0)	1.23	0.27
瘘管[n(%)]	5(9.6)	0(0.0)	0.85	0.36
肠梗阻[n(%)]	6(11.5)	3(15.0)	0.00	1.00

3 讨论

CD与ITB缺乏规范且有效的标准,CTE对于判断病变情况以及病情变化有重要价值。

临床表现中,腹泻和肛周病史对CD诊断帮助较大,CD及ITB中分别占63.5%、32.7%及35%、5%。肺结核及PPD强阳性对ITB有一定意义,ITB中分别占55%、30%,而CD中无阳性结果,与以往研究^[5]结果较一致。发热、便血并无明显差异,可能与收集病例严重程度不同有关。本研究肠镜中以

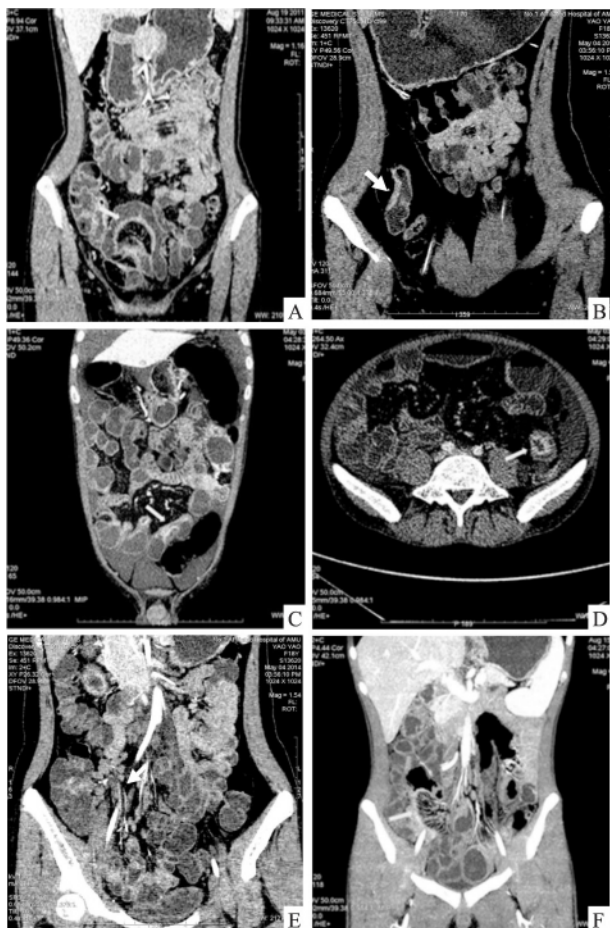


图1 CTE 所示病变特征及描述

A: 女, 32 岁, 克罗恩病, 远端回肠系膜侧肠壁增厚, 邻近直小血管增多; B: 女, 19 岁, 肠结核, 末端回肠系膜对侧肠壁局限性增厚; C: 男, 37 岁, 克罗恩病, 肠壁节段性增厚, 系膜侧为主, 可见“假憩室征”; D: 与图 C 同一病例, 肠壁分层强化, 中间见低密度水肿带; E: 女, 19 岁, 肠结核, 淋巴结沿右结肠动脉簇状分布, 部分伴中心坏死; F: 男, 23 岁, 克罗恩病, 末端回肠肠壁增厚, 肠周血管增多、增粗、变直形成“梳状征”

溃疡形态差别较大, 纵行溃疡倾向于诊断 CD (CD 组 38.5%, 而 ITB 组无阳性发现), 环形溃疡提示 ITB 可能性大 (ITB 组 25%, CD 组 1.9%)。当病变累及回盲瓣时, 瓣口固定开放对 ITB 诊断有一定意义 (ITB 组占 25%, CD 组占 5.8%)。

CTE 弥补了肠镜属侵袭性操作的缺点, 并可观察肠壁及其腹腔情况。CD 和 ITB 均可累及多肠段, 但多节段性及直肠受累多见于 CD, 有助于鉴别。本研究中, 17 例 CD 肛周病变患者, CTE 仅检出 1 例; 朱希松等^[6]发现 20 例肛周病变 CTE 仅发现 4 例。笔者认为可能与扫描范围有关, 适当扩大扫描野至会阴部可能会提高肛瘘的检出率^[7]。

肠腔扩张良好时正常肠壁厚壁 ≤ 3 mm, 超过

3mm 时被认为增厚^[8]。本研究系膜侧肠壁增厚 CD 组占 53.8%, 而 ITB 组未出现, 尽管 Almadi et al^[3]有不同看法, 但更多研究^[9]表明 CD 出现肠系膜侧增厚更多见, 对诊断意义较大。当系膜侧增厚至患侧缩短而对侧肠壁假性膨出则出现“假憩室征”^[10], 本研究 CD 组 (28.8%) 较 ITB 组 (5%) 明显增多; 与 CD 不同, 20 例 ITB 病例中有 7 例表现为系膜对侧增厚或其与对称性增厚并存。

本研究病例均累及回盲部, 累及回盲瓣 CD 组 (55.8%) 与 ITB 组 (70%) 差异无统计学意义, 但 CD 组多表现为回盲瓣增厚或合并瓣口闭塞 (36.5%) 而 ITB 组以回盲瓣挛缩或瓣口固定开放为主, 与 Zhao et al^[9] 研究结果较一致 (CD 5.7%、ITB 25.5%), 表明回盲瓣受累时的不同形态及瓣口情况对于两病鉴别有一定参考价值。

肠管周围炎性充血时, 小血管明显增多、增粗表现为“梳状征”^[11]。朱庆强等^[12]认为 CD 与 ITB 均可出现梳状征, 本研究结果显示 CD 组与 ITB 组其出现概率分别为 40%、5%, CD 明显高于 ITB。Park et al^[13] 通过实验发现, CD 组梳状征为 74.1%, 而 ITB 组为 9.1%; Zhao et al^[9] 对 148 例患者进行研究发现梳状征在 CD 及 ITB 中出现率分别为 95%、29.8%, 本研究结果与之一致, 可见梳状征倾向于 CD 的诊断。诸多研究中, 淋巴结的表现较具特异性且易识别, ITB 中淋巴结直径较大且多伴中心坏死。本组 20 例 ITB 中淋巴结肿大伴坏死占 55%, 而 52 例 CD 患者中仅 4 例 (7.7%) 可见淋巴结密度欠均匀。同时, 淋巴结分布也有一定规律, CD 组沿肠系膜根部均匀分布, 仅 5% 表现沿受累肠管周围分布, 而 ITB 组有 40% 可见沿右结肠动脉分布的现象。Zhao et al^[9] 在 188 例病例研究中发现淋巴结沿右结肠动脉分布分别为 CD 6.4%、ITB 53.2%, 表明淋巴结增大及分布情况对两者鉴别可能具有重要价值。研究^[14]表明, “梳状征”与淋巴结增大因炎症穿过肠壁累及邻近系膜等导致, 且 CD 中出现“梳状征”及淋巴结 $\phi > 5$ mm 多提示病变处于活动期, 需进行积极正确的治疗^[10]。

综上所述, 尽管 CD 与 ITB 在临床、内镜及 CTE 上有很多重叠, 但仍可发现一些有意义的鉴别指标, 结合多种表现综合分析可能提高诊断率。

参考文献

- [1] 吴兴旺, 刘斌. 多层螺旋 CT 小肠成像在诊断克隆病中的应用 [J]. 临床放射学杂志, 2008, 27(10): 1429-31.

- [2] 刘小伟,李学锋,邹益友,等. Logistic 回归分析对克罗恩病和肠结核鉴别指标的筛选[J]. 世界华人消化杂志, 2010, 18(6): 621-7.
- [3] Almadi M A, Ghosh S, Aljebreen A M. Differentiating intestinal tuberculosis from Crohn's disease: a diagnostic challenge [J]. *Am J Gastroenterol* 2009, 104(4): 1003-12.
- [4] 欧阳钦, 胡品津, 钱家鸣, 等. 对我国炎症性肠病诊断治疗规范的共识意见[J]. 中华消化杂志, 2007, 27(8): 545-50.
- [5] 朱庆强, 王中秋, 陈文新, 等. 小肠克罗恩病、肠结核和原发性小肠淋巴瘤的临床、内镜及 CT 特征的鉴别分析[J]. 中华普通外科杂志, 2013, 28(4): 249-52.
- [6] 朱希松, 章士正, 毛明香. 多层螺旋 CT 小肠造影对 Crohn 病的诊断价值评价[J]. 医学影像学杂志, 2011, 21(6): 860-5.
- [7] 田净丽, 汤光宇, 王 非. 小肠 Crohn 病的多层螺旋 CT 诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2012, 31(1): 75-7.
- [8] Paulsen S R, Huprich J E, Fletcher J G, et al. CT enterography as a diagnostic tool in evaluating small bowel disorders: review of clinical experience with over 700 cases [J]. *Radiographics*, 2006, 26(3): 641-62.
- [9] Zhao X S, Wang Z T, Wu Z Y, et al. Differentiation of Crohn's disease from intestinal tuberculosis by clinical and CT enterographic models [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2014, 20(5): 916-25.
- [10] Lo Re G, Cappello M, Tudisca C, et al. CT enterography as a powerful tool for the evaluation of inflammatory activity in Crohn's disease: relationship of CT findings with CDAI and acute-phase reactants [J]. *Radiol Med*, 2014, 119(9): 658-66.
- [11] Lee S S, Kim A Y, Yang S K, et al. Crohn's disease of the small bowel: comparison of CT enterography, MR enterography, and small-bowel follow-through as diagnostic techniques [J]. *Radiology* 2009, 251(3): 751-61.
- [12] 朱庆强, 吴晶涛, 陈文新. 克罗恩病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): 765-9.
- [13] Park Y H, Chunq W S, Lim J S, et al. Diagnostic role of computed tomographic enterography differentiating crohn disease from intestinal tuberculosis [J]. *J Comput Assist Tomogr*, 2013, 37(5): 834-9.
- [14] 朱庆强, 王中秋, 陈文新, 等. CT 小肠造影对克罗恩病活动期与静止期的诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2012, 31(3): 381-5.

The value of CTE in differential diagnosis of Crohn's disease and intestinal tuberculosis

Pan Jingrun, Wu Xingwang, Liu Bin, et al

(Dept of Radiology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

Abstract Objective To discuss the properties of Crohn's disease (CD) and intestinal tuberculosis (ITB) in computed tomography enteroclysis (CTE). **Methods** Retrospective analysis was adopted to find out the properties of CD and ITB in clinic, endoscope and CT in 72 cases between 2009 and 2014, then all kinds of signs would be tested statistically. **Results** ① Among the endoscope indexes, skip lesions and longitudinal ulcers had statistical significance for diagnosis of CD; annular ulcer, fixed patulous ileocecal valve and the affected bowels < 4 present statistical value which provided evidence for ITB diagnosis; ② In the CTE indexes, involvements in jejunum, skip lesions, intestinal wall of mesentery thickening, intestinal wall hierarchical reinforcement, fistula, pseudosacculation of antimesenteric border, comb sign, occlusion of ileocecal valve, intestinal adhesion had statistical difference between the two groups which was of value for the diagnosis of CD; contralateral intestinal wall of mesentery thickening, contraction of ileocecal valve, or fixed patulous ileocecal valve, lymph nodes with central necrosis, and lymph nodes mainly distributing along the right colic artery had statistical difference between the two groups which was of value for the diagnosis of ITB. **Conclusion** CTE has significant value for CD diagnosis, combined application of multiple signs is conducive to the differential diagnosis of CD and ITB.

Key words Crohn's disease; intestinal tuberculosis; computed tomography enteroclysis