

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.16.002

CT 小肠造影在炎症性肠病中的诊断价值*

缪佳蓉, 南 琼, 文韵玲, 朱云珍, 姚家元, 缪应雷[△]

云南省消化系统疾病临床医学研究中心/昆明医科大学第一附属医院消化内科, 云南昆明 650032

摘要:目的 探讨结肠镜及 CT 小肠造影(CTE)在炎症性肠病(IBD)诊断中的价值。方法 选取昆明医科大学第一附属医院消化内科 2017 年 9 月至 2019 年 9 月经内镜及病理检查确诊的 IBD 患者为研究对象,其中溃疡性结肠炎(UC)患者 68 例,克罗恩病(CD)患者 37 例,回顾性分析所有患者的结肠镜及 CTE 表现。结果 105 例患者均完成结肠镜检查,其中有 28 例 UC 患者进一步完成 CTE 检查,有 30 例 CD 患者进一步完成 CTE 检查。疾病活动性分级为轻度、中度、重度 UC 患者的改进的 Baron 分级标准评分比较,差异有统计学意义($F=0.748, P<0.001$);疾病活动性分级为轻度、中度、重度 CD 患者的 SES-CD 评分比较,差异有统计学意义($F=0.646, P<0.001$)。UC 患者以对称性增厚为主,CD 患者以非对称性增厚为主,且 CD 患者较 UC 患者更易发现肠管僵直、梳状征及肠周渗出等($P<0.05$)。疾病活动性分级为轻度、中度、重度 UC 患者的 CTE 下管壁总厚度比较,差异无统计学意义($P>0.05$);疾病活动性分级为轻度、中度、重度 CD 患者的 CTE 下管壁总厚度比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 CTE 能客观评价肠道炎症垂直扩散程度及肠外表现,结肠镜结合 CTE 有助于 IBD 的诊断。

关键词:炎症性肠病; 结肠镜; CT 小肠造影; 诊断

中图法分类号:R574.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2021)16-2310-05

Diagnostic value of CT enterography in inflammatory bowel disease*

MIAO Jiarong, NAN Qiong, WEN Yunling, ZHU Yunzhen, YAO Jiayuan, MIAO Yinglei[△]

Yunnan Province Clinical Research Center for Digestive Disease/Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming, Yunnan 650032, China

Abstract: **Objective** To investigate the value of colonoscopy and CT enterography (CTE) in the diagnosis of inflammatory bowel disease (IBD). **Methods** Totally 68 cases of ulcerative colitis (UC) and 37 cases of Crohn's disease (CD) were selected. The colonoscopy and CTE findings were retrospectively analyzed. **Results** All 105 patients completed colonoscopy, of which 28 patients with UC completed further CTE examination, and 30 patients with CD completed further CTE examination. The improved Baron grading standard score comparison of patients with disease activity classification as mild, moderate, and severe UC, the difference was statistically significant ($F=0.748, P<0.001$); the disease activity classification was mild, moderate, and severe. The SES-CD scores of CD patients were compared, and the difference was statistically significant ($F=0.646, P<0.001$). UC patients are mainly symmetrical thickening, and CD patients are mainly asymmetrical thickening, and CD patients are more likely to find bowel stiffness, dressing signs and peri-intestinal oozing than UC patients ($P<0.05$). The total thickness of the CTE inferior tube wall of patients with disease activity classified as mild, moderate, and severe UC was compared, and the difference was not statistically significant ($P>0.05$); the total thickness of the CTE inferior tube wall of patients with disease activity classified as mild, moderate, and severe CD showed no statistical significance ($P>0.05$). **Conclusion** CTE can objectively evaluate the vertical spread of intestinal inflammation and extraintestinal manifestations. Colonoscopy combined with CTE is helpful for the diagnosis of IBD.

Key words: inflammatory bowel disease; colonoscopy; CT enterography; diagnosis

* 基金项目:云南省应用基础研究-昆医联合专项[2017FE468(-028)];云南省高层次卫生技术人才培养经费资助项目(H-2018040);昆明医科大学百名中青年学术技术骨干经费资助项目(60117190454)。

作者简介:缪佳蓉,女,副主任医师,主要从事消化系统疾病研究。 [△] 通信作者, E-mail:myldu@sina.com。

本文引用格式:缪佳蓉,南琼,文韵玲,等. CT 小肠造影在炎症性肠病中的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(16): 2310-2313.

炎症性肠病(IBD)是一种病因尚未明确的慢性非特异性肠道炎症性疾病,包括溃疡性结肠炎(UC)和克罗恩病(CD)。IBD 病程迁延,难以根治,近年来其发病率呈逐年上升趋势,已成为一种全球性疾病^[1]。早期诊断及准确评估疾病活动性对 IBD 患者的治疗至关重要。IBD 的诊断缺乏“金标准”,目前内镜评估疾病活动性的方法因参数复杂及观察者的差异,多数指标尚未得到有效验证^[2]。近年来,CT 小肠造影(CTE)在诊断和评估 IBD 疾病活动性中的作用日益突显,CTE 可显示肠壁及肠腔外病变,且操作简单,患者易接受^[3]。本研究对 IBD 患者的结肠镜及 CTE 影像学表现进行回顾性分析,探讨其相对特异的征象,以期提高 IBD 的诊断水平。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取昆明医科大学第一附属医院消化内科 2017 年 9 月至 2019 年 9 月经内镜及病理检查确诊的 IBD 患者 105 例为研究对象,将其分为 UC 组(68 例)和 CD 组(37 例),回顾性分析患者的结肠镜及 CTE 表现。本研究得到昆明医科大学伦理委员会批准,所有参加本研究的患者(18 岁及以上)或其监护人(18 岁以下)均签署知情同意书。本研究中 UC 和 CD 患者均符合 2018 年我国《炎症性肠病诊断与治疗共识意见(2018 年,北京)》中的诊断标准^[4]。UC 按改良 Truelove 和 Witts 疾病严重程度分型标准^[5]评估疾病活动性,CD 按 Best CDAI 计算法^[6]评估疾病活动性。病变范围均参照蒙特利尔分型标准^[7]。结肠镜下评分:UC 根据改进的 Baron 内镜下 UC 肠壁炎症活动程度等级(Baron 分级)评分^[8],CD 根据简化 CD 内镜(SSES-CD)评分^[9]。纳入标准:(1)年龄 ≥ 14 岁的 IBD 患者;(2)经内镜黏膜活检、手术病理或临床试验性治疗后确诊,临床相关数据完整。排除标准:(1)临床资料不完整者;(2)本人或监护人不同意加入本研究者;(3)患者不能耐受或因不良反应而不能完成检查者;(4)诊断有异议者。

1.2 仪器与试剂 采用日本 Olympus 公司 CV-260SL 内镜图像处理装置,CLV-260SL 氙灯冷光源,肠镜选用 Olympus CF-Q260AI、Fujinon EG-590WR。CT 采用西门子第 2 代 Somatom Definition Flash 炫速双源螺旋 CT,采用 Siemens 公司 Syngo Multi Modality 工作站(MMWP)进行图像后处理。

1.3 方法

1.3.1 结肠镜检查 检查前 1 d 流质饮食,当天服用复方聚乙二醇清洁肠道。行结肠镜检查并记录肠道病变部位、黏膜糜烂溃疡、息肉等,按照内镜下评分标准进行评分。

1.3.2 CTE 检查 在结肠镜检查 5 d 内进行。检查前空腹 12 h,在检查前 100 min 分 5 次口服 2.5% 等渗甘露醇 2 000 mL(重庆太极集团药业股份有限公

司,国药准字 H50020001)清洁肠道,扫描前 10 min,将患者置于检查台,取右侧卧位,通过直肠内灌肠管注入室内空气 2.0~2.5 L 让肠腔充分扩张,为了减少肠蠕动与结肠痉挛,再静脉注射丁溴东莨菪碱针 20 mg(海南双成药业股份有限公司,国药准字 H20052575)。取下肠管,进行平扫、动脉期和静脉期扫描,扫描范围自横膈至耻骨联合水平,包括全部小肠及结直肠。增强扫描使用双筒高压注射器,经肘前静脉注射非离子型对比剂(碘普罗胺,剂量 1.5 mL/mg,注射速率 3 mL/s)。延迟 6 s 行动脉期扫描,延迟 20 s 行静脉期扫描。观察指标:(1)肠道病变部位;(2)肠壁增厚(静脉期测量肠壁厚度 ≥ 3 mm 定义为肠壁增厚)、分层及异常强化;(3)肠道狭窄及粘连;(4)肠外病变,如肠系膜血管增多扩张、肠周淋巴结、肠周渗出、肠周蜂窝织炎、腹腔瘘管及脓肿等。结肠镜及 CTE 图像均由 2 名有 5 年以上诊断经验的副主任医师采用双盲法进行阅片,结果不一致时共同讨论得出一致结论。

1.4 统计学处理 所有资料均采用 SPSS24.0 统计软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,正态分布的计量数据采用独立样本 *t* 检验或方差分析;计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验、秩和检验或确切概率法。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

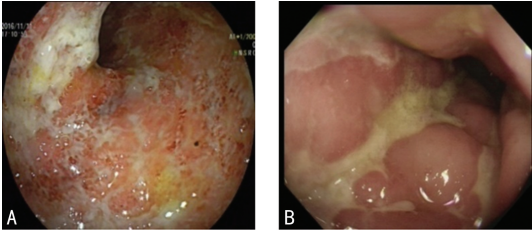
2 结果

2.1 一般情况及临床特征 105 例患者均完成结肠镜检查,其中有 28 例 UC 患者进一步完成 CTE 检查,有 30 例 CD 患者进一步完成 CTE 检查。UC 组患者年龄 15~77 岁,平均(47.57 $\pm$ 15.41)岁;疾病活动性分级:轻度 14 例(20.59%),中度 31 例(45.59%),重度 23 例(33.82%)。CD 组患者年龄 16~64 岁,平均(33.38 $\pm$ 12.32)岁;疾病活动性分级:轻度 13 例(35.14%),中度 12 例(32.43%),重度 12 例(32.43%)。CD 组疾病行为以非狭窄非穿透型为主(B1,23 例,62.16%),其次为狭窄型(B2,10 例,27.03%),穿透型少见(B3,4 例,10.81%)。UC 组的病变范围以左半结肠为主(35 例,51.47%),其次为广泛结肠(24 例,35.29%)、直肠(9 例,13.24%)。CD 组病变部位以回结肠多见(18 例,48.65%),其次为回肠末段(14 例,37.84%)、结肠(5 例,13.51%)。

2.2 结肠镜下 IBD 的特点 68 例 UC 患者结肠镜下病变呈连续性、弥散性分布,均可见肠黏膜充血、水肿、血管纹理模糊或消失,其中有脓性分泌物 58 例(85.29%),不规则浅溃疡 45 例(66.18%),出血 41 例(60.29%),假性息肉 34 例(50.00%),黏膜桥 11 例(16.18%),肠腔狭窄 5 例(7.35%)。37 例 CD 患者结肠镜下病变呈跳跃性、节段性分布,病变处可见充血、水肿、糜烂及溃疡,其中多灶性溃疡(> 3 个)有 27 例(72.97%),裂隙样溃疡 15 例(40.54%),假性息

肉 14 例(37.84%),阿弗他溃疡 13 例(35.14%),铺路石样或卵石征 11 例(29.73%),肠腔狭窄 10 例(27.03%),出血 5 例(13.51%)。UC 和 CD 患者结肠镜下表现见图 1。

2.3 不同疾病活动性分级的结肠镜下评分比较 轻度、中度、重度 UC 患者的改进的 Baron 分级评分比较,差异有统计学意义($F=0.748, P<0.001$);轻度、中度、重度 CD 患者的 SES-CD 评分比较,差异有统计学意义($F=0.646, P<0.001$)。见表 1。



注:A 表示 UC 患者;B 表示 CD 患者。
图 1 UC 和 CD 患者结肠镜下表现

表 1 不同疾病活动性分级的结肠镜下评分比较($\bar{x}\pm s$,分)				
疾病活动性分级	UC 患者		CD 患者	
	<i>n</i>	改进的 Baron 分级评分	<i>n</i>	SES-CD 评分
轻度	8	1.71±0.61	8	6.46±1.26
中度	14	2.90±0.98	11	7.83±1.69
重度	6	3.91±0.28	11	9.17±1.64
<i>F</i>		0.748		0.646
<i>P</i>		<0.001		<0.001

2.4 CTE 下 IBD 的特征 28 例行 CTE 检查的 UC 患者中,27 例(96.43%)存在结直肠病变,1 例(3.57%)病变累及回肠末端。30 例行 CTE 检查的 CD 患者中,9 例(30.00%)存在小肠病变,23 例(76.67%)同时有回肠末端和回盲部病变,19 例(63.33%)存在结肠病变。UC 患者以对称性增厚为主,CD 患者以非对称性增厚为主,且 CD 患者较 UC 患者更易发现肠管僵直、梳状征及肠周渗出等($P<0.05$)。CTE 还可观察到腹腔瘘管、腹腔脓肿等并发症。见表 2、图 2、图 3。

表 2 IBD 的 CTE 特征分析[$n(\%)$]

CTE 特征	UC 患者 (<i>n</i> =28)	CD 患者 (<i>n</i> =30)	χ^2	<i>P</i>
增厚方式				
无增厚	3(10.71)	3(10.00)	0.117	0.732
对称性增厚	20(71.43)	4(13.33)	20.151	<0.001
非对称性增厚	5(17.86)	23(76.67)	20.060	<0.001
肠壁强化模式				
单层异常强化	6(21.43)	5(16.67)	0.214	0.644
双层或多层异常强化	19(67.86)	22(73.33)	0.210	0.647
特征性表现				
肠腔狭窄	3(10.70)	15(50.0)		

续表 2 IBD 的 CTE 特征分析[$n(\%)$]

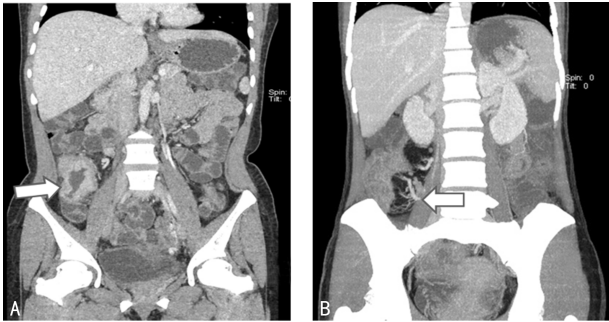
CTE 特征	UC 患者 (<i>n</i> =28)	CD 患者 (<i>n</i> =30)	χ^2	<i>P</i>
结肠袋消失	3(10.71)	7(23.33)	0.853	0.356
肠管僵直	3(10.71)	10(33.33)	4.261	0.039
肠系膜血管增多/梳状征	4(14.29)	13(43.33)	5.898	0.015
肠周淋巴结增多/肿大	19(65.86)	18(60.00)	0.387	0.534
肠周渗出	4(14.29)	15(50.00)	8.386	0.004
肠周蜂窝织炎	0(0.00)	5(16.67)	2.610	0.106
腹腔瘘管	0(0.00)	4(13.33)	2.202	0.138
腹腔脓肿	0(0.00)	1(3.33)	—	1.000
肠梗阻	0(0.00)	1(3.33)	—	1.000

注:—表示用确切概率法,无统计量。部分数据太少,未纳入分析。



注:A 表示与右侧正常升结肠管壁对比,降结肠与乙状结肠交界处管壁对称性增厚、强化;B 表示与右侧正常升结肠对比,降结肠管壁对称性增厚、强化。

图 2 UC 患者的 CTE 表现



注:A 表示升结肠管壁非对称性增厚、强化,肠腔狭窄,肠周渗出;B 表示肠系膜血管增粗增多,迂回扩张,呈梳状征改变。

图 3 CD 患者的 CTE 表现

2.5 不同疾病活动性分级的 CTE 下管壁厚度比较 轻度、中度、重度 UC 患者的 CTE 下管壁总厚度比

较,差异无统计学意义($P>0.05$);轻度、中度、重度 CD 患者的 CTE 下管壁总厚度比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 3 不同疾病活动性分级的 CTE 下管壁厚度比较				
疾病活动性 分级	UC 患者		CD 患者	
	<i>n</i>	管壁总厚度	<i>n</i>	管壁总厚度
轻度	8	5.82±1.13	8	7.33±2.95
中度	14	6.49±0.33	11	9.56±2.53
重度	6	7.01±1.03	11	7.87±2.21
<i>F</i>		0.323		0.024
<i>P</i>		0.093		0.898

3 讨 论

结肠镜在 IBD 的诊断中具有重要的价值。本研究中,UC 组结肠镜下见直肠均受累,黏膜糜烂、溃疡、脓性分泌物附着、脆性增加等;而 CD 组病变累及部位以回肠末端、回盲部为主,可见纵行溃疡、卵石征等典型表现,与文献报道一致^[10]。

目前用于评估 IBD 疾病活动性或治疗效果的内镜评分标准较多,但内镜下炎症分级和临床严重程度评分之间关联性的报道参差不齐^[2]。本文采用国际上使用较广泛的改进的 Baron 分级标准对 UC 进行内镜下评分,采用 SES-CD 评分系统对 CD 进行内镜下评分。结果显示,两种评分系统与疾病活动性之间具有良好的相关性,可作为评估 IBD 病情严重程度的有效方法。

CTE 不仅能显示肠壁增厚、黏膜强化、肠壁分层、肠腔狭窄等肠道改变,还能观察肠腔外并发症,目前已成为诊断 IBD 的重要方法^[3]。本研究中,CTE 下可观察到 UC 组肠壁多呈对称性增厚(71.43%),CD 组肠壁多呈非对称性增厚(76.67%),大部分 IBD 患者存在肠壁强化。另外,CTE 可清晰显示肠系膜的改变,本研究中观察到 43.33% 的 CD 患者存在梳状征。梳状征是活动期 CD 的特征表现,对于指导临床诊治具有重要意义^[11]。

CD 病变可累及全消化道,研究显示单独累及小肠者约 30%,单独累及结肠者约 20%,有 35%~45% 的 CD 患者同时累及小肠和结肠^[12]。由此可见,累及小肠的 CD 患者比例非常高。而 CTE 能较好地发现小肠炎症,其检测活动期小肠 CD 的灵敏度达 95%^[13],弥补了结肠镜对小肠病变诊断的不足。本研究中,30 例 CD 患者,9 例(30.00%)单独累及小肠,23 例(76.67%)同时有回肠末端和回盲部病变,19 例(63.33%)单独累及结肠。

CTE 广泛用于 CD 肠外病变的检查,主要包括腹

腔脓肿、狭窄及瘘管等。本研究中,采用 CTE 检出了部分 CD 有肠周渗出、肠周蜂窝织炎、腹腔瘘管及腹腔脓肿。CTE 还能用于评估 IBD 的疾病活动性。文献报道,缓解期与活动期的肠壁强化、肠系膜脂肪浸润、梳状征、梗阻等方面存在显著差异。管壁厚度、碘浓度等与 CD 活动指数评分具有良好的相关性^[14-15]。但本研究不同 CD 疾病活动性分级的管壁总厚度差异无统计学意义($P>0.05$),原因可能如下:(1)收集病例数量较少,存在偏倚;(2)病变选取位置未固定,肠壁各节段本身厚度存在差异。此外,由于 UC 病变主要累及结肠,很少有小肠受累。CTE 检查时,肠腔扩张欠佳,造影剂在结肠充盈较差,影响成像效果。因此,CTE 用于 CD 的诊断价值优于 UC。

综上所述,CTE 诊断准确性较高,且方便无创,容易被患者接受,可作为内镜检查的有效补充,提高 IBD 的检出率。但是本研究未能证明其对 IBD 病情评估的价值。可能原因为目前 CTE 在云南省的普及仍较低,影像科及消化科医师对 CTE 的诊断价值认识尚不足,且本研究收集的样本量较小。因此,有待后续收集更多的 IBD 资料,建立数据库,深入探索 CTE 在 IBD 中的价值。

参考文献

[1] MAR W Y,ZHAO M,NG S C,et al. The epidemiology of inflammatory bowel disease; east meets west[J]. J Gastroenterol Hepatol,2019,35(3):380-389.

[2] LEE J S,KIM E S,MOON W,et al. Chronological review of endoscopic indices in inflammatory bowel disease[J]. Clin Endosc,2019,52(2):129-136.

[3] CANTARELLI B C F,DE OLIVEIRA R S,ALVES A M A,et al. Evaluating inflammatory activity in Crohn's disease by cross-sectional imaging techniques[J]. Radiol Bras,2020,53(1):38-46.

[4] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018 年,北京)[J]. 中华消化杂志,2018,38(5):292-311.

[5] TRUELOVE S C,WITTS L J. Cortisone in ulcerative colitis; final report on a therapeutic trial[J]. Br Med J, 1955,2(4947):1041-1048.

[6] BEST W R,BECKTEL J M,SINGLETON J W,et al. Development of a crohn's disease activity index. National co-operative Crohn's disease study[J]. Gastroenterology, 1976,70(3):439-444.

[7] SATSANGI J,SILVERBERG M S,VERMEIRE S,et al. The montreal classification of inflammatory bowel disease; controversies, consensus, and implications[J]. Gut, 2006,55(6):749-753.

(下转第 2317 页)

综上所述,临床工作中 AS 患者可通过临床表现及抗核抗体检查结果,加强其临床分类管理。对抗核抗体阳性的中老年人应长期进行医学随访,注意详问病史、查体,深入评估是否并发其他 AID。检出中高滴度抗核抗体患者,建议进一步做抗核抗体谱的特异性靶抗原确认或其他相关辅助检查。当临床高度疑似合并其他 AID,不论抗核抗体检测结果如何,都需要对特异性抗体进行检测,有利于 AS 患者合并其他 AID 的早发现、早诊断、早治疗。

参考文献

[1] 王晓丽,陈治水,薛成军. 抗核抗体和抗核抗体谱联合检测在自身免疫性疾病诊断和筛查中的应用价值[J]. 中国卫生工程学,2020,19(2):97-99.

[2] 陆叶,欧颖烨,力弘. 空肠弯曲菌诱导系统性红斑狼疮样小鼠模型的优化[J]. 中国临床药理学杂志,2014,23(6):343-347.

[3] ZHANG X,ZHANG D,JIA H, et al. The oral and gut microbiomes are perturbed in rheumatoid arthritis and partly normalized after treatment[J]. Nat Med,2015,21(8):895-905.

[4] 马伟,刘霞,林冰,等. 强直性脊柱炎合并皮肌炎 1 例[J]. 中华风湿病杂志,2017,21(1):50-51.

[5] STEVNS A M,KANNAN S B,TOROK K S, et al. Brife report: HLA-DRB1, DQA1, and DQB1 in juvenile-onset systemic sclerosis[J]. Arthritis Rheumatol,2016,68(11):2772-2777.

[6] 胡淑琳,左晓霞,李懿莎. 系统性硬化症合并强直性脊柱炎 1 例及文献复习[J]. 中南大学学报(医学版),2018,43(11):1263-1265.

[7] 李翊,吴歆,王友莲. 强直性脊柱炎合并自身免疫性甲状腺疾病的研究进展[J]. 国际免疫杂志,2017,40(6):684-

687.

[8] 张笑芸,胡旭姣. 7 708 例血清抗核抗体和抗核抗体谱联合检测的相关性分析[J]. 中国卫生检验杂志,2019,39(24):3066-3068.

[9] 王泽钧,刘义庆,邵婧,等. 11 452 例抗核抗体结果及临床意义探讨[J]. 检验医学与临床,2017,20(14):2980-2982.

[10] 周鑫昀,陈惠,沈立松. 自身免疫性疾病新型自身抗体研究进展[J]. 检验医学,2017,32(6):543-548.

[11] 罗雯斌,王晔恺,于倩,等. 164 例抗核抗体斑点型阳性者血清抗核抗体谱聚类分析[J]. 检验医学,2018,33(7):604-607.

[12] 温丽娟,高敏. 联合抗 SSA,SSB,抗核抗体以及抗环胍氨酸肽抗体对诊断原发性干燥综合征的临床意义[J]. 中国医药科学,2019,3(9):189-193.

[13] 王彩虹,李小峰,王来远,等. 强直性脊柱炎合并干燥综合征五例分析[J]. 中华风湿病学杂志,2000,4(6):371-373.

[14] KOBAK S,KOBAK AC,KABASAKAL Y, et al. Sjögren's syndrome in patients with ankylosing spondylitis[J]. Clin Rheumatol,2007,26(2):173-175.

[15] HELENIUS L M,HIETANEN J H,HELENIUS I, et al. Focal sialadenitis in patients with ankylosing spondylitis and spondyloarthropathy:a comparison with patients with rheumatoid arthritis or mixed connective tissue disease[J]. Ann Rheum Dis,2001,60(8):744-749.

[16] 陈水绵,俞翀翌,李恩灵,等. 自身免疫性疾病患者及健康体检者自身抗体相关实验室指标分析[J]. 检验医学,2018,33(1):31-36.

[17] 李艳,孙家祥,刘利洪. 体检人群抗核抗体筛查的临床意义探讨[J]. 西南国防医药,2019,29(11):1133-1135.

[18] 刘倩,贾园,苏茵,等. 类风湿性关节炎合并强直性脊柱炎 3 例[J]. 北京大学医学报(医学版),2014,46(1):149-154.

(收稿日期:2020-10-11 修回日期:2021-04-18)

(上接第 2313 页)

[8] BARON J H,CONNELL A M,LENNARD J E. Variation between observers in describing mucosal appearances on proctocolitis[J]. Br Med J,1964,1(5375):89-92.

[9] DAPERNO M,D' HAENS G,VAN ASS-CHE G, et al. Development and validation of a new, simplified endoscopic activity score for Crohn's disease; the SES-CD[J]. Gastrointest Endosc,2004,60(4):505-512.

[10] SPICELAND C M,LODHIA N. Endoscopy in inflammatory bowel disease: role in diagnosis, management, and treatment[J]. World J Gastroenterol,2018,24(35):4014-4020.

[11] HE Y,ZHU Z,CHEN Y, et al. Development and validation of a novel diagnostic nomogram to differentiate between intestinal tuberculosis and Crohn's disease;a 6-year prospective multicenter study[J]. Am J Gastroenterol,2019,114(3):490-499.

[12] TORRES J,MEHANDRU S,COLOMBEL J F, et al.

Crohn's disease[J]. Lancet,2017,389(10080):1741-1755.

[13] PARK E K,HAN N Y,PARK B J, et al. Value of computerized tomography enterography in predicting Crohn's disease activity: correlation with Crohn's disease activity index and c-reactive protein[J]. Iran J Radiol,2016,13(4):e34301.

[14] GUGLIELMO F F,ANUPINDI S A,FLETCHER J G, et al. Small bowel crohn disease at CT and MR enterography: imaging atlas and glossary of terms [J]. Radiographics,2020,40(2):354-375.

[15] KIM Y S,KIM S H,RYU H S, et al. Iodine quantification on spectral detector-based dual-energy ct enterography: correlation with crohn's disease activity index and external validation[J]. Korean J Radiol,2018,19(6):1077-1088.

(收稿日期:2021-01-23 修回日期:2021-04-28)