

DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2020.08.006

文章编号: 1007-1989 (2020) 08-0031-06

论 著

## 肠镜与多层螺旋CT小肠造影对 炎症性肠病的诊断价值评估

张明明, 方文佳, 沈萍萍, 吴益群, 劳波

(宁波市鄞州区第二医院 消化内科, 浙江 宁波 315100)

**摘要: 目的** 探讨肠镜与多层螺旋CT小肠造影(MSCTE)对炎症性肠病(IBD)的诊断效能。**方法** 回顾性分析2018年5月13日—2019年6月13日该院消化科76例经病理确诊为IBD患者的肠镜和MSCTE影像学检查资料,观察分析肠黏膜溃疡、多节段性病变、鹅卵石征、肠息肉、肠壁强化、肠壁增厚、结肠带消失、瘻管形成与腹腔脓肿的情况,并利用统计学方法对两项检查进行诊断效能的评估和分析。**结果** 肠镜对IBD的诊断敏感性、特异性分别为98.68%和90.00%,肠镜和病理诊断结果的一致性较好(Kappa = 0.77);MSCTE对IBD的诊断敏感性、特异性分别为88.16%和25.00%,MSCTE和病理诊断结果的一致性一般(Kappa = 0.50)。MSCTE对IBD的诊断敏感性、特异性均明显低于肠镜,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。肠镜+MSCTE对IBD的诊断敏感性、特异性分别为100.00%和95.00%,其与病理诊断结果的一致性较好(Kappa = 0.84)。肠镜对于诊断IBD患者中肠壁溃疡、肠息肉、瘻管形成、鹅卵石征和结肠带消失有较高的诊断敏感性,但对瘻管形成的诊断特异性极低,MSCTE对肠壁增厚、肠壁强化和瘻管形成的敏感性均为100.00%,但对肠息肉、多节段病变的诊断特异性极低。**结论** 肠镜仍是目前临床上诊断IBD的首选方式,对于身体状况不耐受和合并肠壁增厚、瘻管形成和腹腔脓肿等并发症的患者,则需要MSCTE才能获得全面、准确的诊断。肠镜和MSCTE的联合检查方式,对于IBD的诊断具有更高的临床价值。

**关键词:** 炎症性肠病;肠镜;多层螺旋CT;小肠造影

**中图分类号:** R574

## Clinical value of enteroscopy and multislice spiral CT enterography in inflammatory bowel disease

Ming-ming Zhang, Wen-jia Fang, Ping-ping Shen, Yi-qun Wu, Bo Lao

(Department of Gastroenterology, the Second Hospital, Ningbo, Zhejiang 315100, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the value of enteroscopy and multislice computed tomography enterography (MSCTE) in diagnosis of inflammatory bowel disease. **Methods** A retrospectively analysis was performed on the colonoscopy and MSCTE imaging data of 76 patients were diagnosed with IBD by pathology from 13th May 2018 to 13th June 2019. Then observe and analyze the intestinal ulcer, multiple segmental lesions, cobble stone sign, intestinal polyp, intestinal wall strengthening and abnormal thickening, loss of colon band, formation of fistula and abdominal abscess. The diagnostic efficiency of the two tests was evaluated and analyzed by statistical method. **Results** The sensitivity and specificity of colonoscopy in the diagnosis of IBD were 98.68% and 90.00%, respectively, and the results of colonoscopy and pathology had good consistency (Kappa = 0.77); the sensitivity and specificity of MSCTE for IBD were 88.16% and 25.00%, respectively, and the consistency of MSCTE and

收稿日期: 2019-10-10

pathological diagnosis was general ( $Kappa = 0.50$ ). The sensitivity and specificity of MSCTE in the diagnosis of IBD were significantly lower than those of colonoscopy ( $P < 0.05$ ). The sensitivity and specificity of colonoscopy + MSCTE in the diagnosis of IBD were 100.00% and 95.00%, respectively, and the results were consistent with pathological diagnosis ( $Kappa = 0.84$ ). The colonoscopy had high diagnostic sensitivity in the diagnosis of IBD patients with intestinal wall ulcer, intestinal polyps, fistula formation, cobble stone sign, loss of colon band, but the specificity for fistula formation was very low. The sensitivity of MSCTE to intestinal wall thickening, intestinal wall enhancement and fistula formation was 100.00%, but the specificity of intestinal polyps and multi segment lesions was very low. **Conclusion** Enteroscopy is still the first choice in the clinical diagnosis of IBD. Patients with physical intolerance and complications such as intestinal wall thickening, fistula formation and abdominal abscess, MSCTE is needed to obtain a comprehensive and accurate diagnosis. The combined examination of enteroscopy and MSCTE has higher clinical value for the diagnosis of IBD.

**Keywords:** inflammatory bowel disease; enteroscopy; multislice spiral CT; enterography

炎症性肠病 (inflammatory bowel disease, IBD) 是一种非特异性的慢性肠道炎性疾病, 包括溃疡性结肠炎 (ulcerative colitis, UC) 和克罗恩病 (Crohn's disease, CD)。IBD的发病原因和发病机制尚不明确, 可能与免疫调节紊乱、遗传因素有关, 肠道菌群、环境和精神因素也是重要原因。随着生活水平的提高, IBD的发病率逐年升高, 已成为消化系统的常见病。病理学检查虽为辅助诊断的金标准, 但随着科技的发展, 越来越多的检查方式被用于IBD的诊断, 如: 小肠胶囊内镜、双气囊小肠镜、结肠镜和多层螺旋CT小肠造影 (multislice computed tomography enterography, MSCTE) 等<sup>[1-3]</sup>。消化道肠镜是IBD最常用、最重要的检查方式<sup>[4]</sup>, 可在直视下取活体组织作病理检查, 并对病变区域及侵犯程度进行评估<sup>[5]</sup>。与消化道肠镜相比, MSCTE在临床上具有无创性, 能迅速扫描大范围单层多时像CT图片, 甚至能使全部小肠达到可视化。本文旨在分析IBD患者的临床资料, 比较消化道肠镜与MSCTE的诊断价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2018年5月13日—2019年6月13日本院消化科就诊的患者96例 (均采用肠镜及MSCTE检查, 其中, 男62例, 女34例, 平均年龄  $(28.56 \pm 6.54)$  岁; 病程最短1个月, 最长5年, 平均  $(4.23 \pm 0.31)$  年; 63例患者有大便潜血阳性, 25例患者有发热, 41例患者有腹泻, 15例患者有腹痛, 经病理确诊为IBD的患者76例。

纳入标准: ①年龄 > 20岁; ②MSCTE或结肠镜

检查耐受良好, 病理检查明确<sup>[6]</sup>, 且检查图像完整; ③无消化道恶性肿瘤或重大全身性疾病病史。排除标准: ①伴有重大全身性疾病者, 如肝硬化、血液病、传染疾病和心脏病等; ②肠道肿瘤患者; ③特殊治疗 (如放疗) 后引起的IBD和感染性肠病者; ④不能配合检查、资料不全者。

### 1.2 方法

**1.2.1 肠镜** 检查前24 h行肠道准备, 进食流质饮食, 检查前4 h给予复方聚乙二醇和二甲基硅油清洁肠道, 检查前1 h给予浓度为2.5%等渗甘露醇1 000 mL口服, 检查前10 min给予10 mg地西洋、10 mg山莨菪碱、50 mg盐酸哌替啶 (杜冷丁) 肌注。检查过程中, 对全结肠黏膜合并肠黏膜溃疡、多节段性病变、鹅卵石征、肠息肉和肠腔狭窄等肠道病变仔细观察, 并取病变组织行病理学检查。

**1.2.2 MSCTE** 检查前12 h禁食禁饮, 检查前1晚予导泻剂清洁肠道, 扫描前45 min给予2.5%的等渗甘露醇1 500 mL分3次口服, 检查前15 min给予10 mg山莨菪碱静脉注射, 保证肠腔扩张充分。检查后由本院2名经验丰富的影像学医师进行多平面重建、横断面图像分析, 仔细观察肠壁强化及异常增厚、肠腔狭窄、结肠带消失、多节段性病变、肠周脂肪间隙模糊及肠系膜血管增生、肠息肉、肠周淋巴结增多、瘘管形成与腹腔脓肿等情况。肠镜检查 and MSCTE 检查需间隔24 h。

### 1.3 统计学方法

采用SPSS 23.0统计软件对数据进行分析。计数资料以例或率描述。组间比较 (诊断分析) 为配对 $\chi^2$ 检验 (统计量为 $\chi^2$ 值)。肠镜、MSCTE与病理诊断结

果进行 Kappa 一致性检验,  $Kappa < 0.4$  为一致性较差,  $0.4 \leq Kappa < 0.75$  为一致性一般,  $Kappa \geq 0.75$  为一致性较好, 检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 病理诊断结果

96 例疑似 IBD 患者, 经病理确诊为 IBD 76 例 (阳性样本), 排除 20 例 (阴性样本)。

### 2.2 肠镜诊断结果

肠镜诊断出阳性 77 例, 阴性 19 例, 阳性病例中 75 例与病理结果相符, 阴性病例中 18 例与病理结果相符。肠镜对 IBD 的诊断敏感性、特异性分别为 98.68% (75/76) 和 90.00% (18/20)。见表 1。将肠镜和病理诊断结果进行一致性检验,  $Kappa = 0.77$ , 一致性较好。

表 1 肠镜与病理诊断结果比较 例

Table 1 Comparison of colonoscopy and pathological diagnosis results *n*

诊断方法	病理		合计
	+	-	
肠镜			
+	75	2	77
-	1	18	19
合计	76	20	96

表 2 肠镜对 IBD 不同病理特征/病症的诊断效能

Table 2 Diagnostic efficiency of colonoscopy for different pathological features/ diseases of IBD

IBD 病理特征/病症	真阳性/例	真阴性/例	假阳性/例	假阴性/例	敏感性/%	特异性/%
肠息肉	70	14	2	2	97.22	87.50
多节段病变	45	23	15	13	77.58	60.52
鹅卵石征	52	30	7	7	88.13	81.08
肠壁溃疡	73	12	3	1	98.64	80.00
肠壁增厚	-	-	-	-	-	-
肠壁强化	-	-	-	-	-	-
瘘管形成	67	10	12	7	90.54	45.45
结肠带消失	62	21	5	8	88.57	80.77
腹腔脓肿	-	-	-	-	-	-

### 2.3 肠镜对 IBD 不同病理特征/病症的诊断效能

对于 IBD 不同病理特征/病症, 肠镜对肠壁溃疡的敏感性最高 (98.64%), 对肠息肉的敏感性次之 (97.22%), 再次为瘘管形成 (90.54%), 对鹅卵石征、结肠带消失的敏感性相对较高, 分别为 88.13% 和 88.57%, 对肠息肉的特异性最高 (87.50%), 对多节段病变的特异性较弱 (60.52%), 对瘘管形成的特异性最低 (45.45%), 且对肠壁增厚、肠壁强化和腹腔脓肿无显示。见表 2。

### 2.4 MSCTE 诊断结果

MSCTE 诊断出 IBD 阳性 82 例, 阴性 14 例, 阳性病例中 67 例与病理结果相符, 阴性病例中 5 例与病理结果相符, MSCTE 对 IBD 的诊断敏感性为 88.16% (67/76), 特异度为 25.00% (5/20)。见表 3。将 MSCTE 和病理诊断结果进行一致性检验,  $Kappa = 0.50$ , 一致性一般。

### 2.5 MSCTE 对 IBD 不同病理特征/病症的诊断效能

对于 IBD 不同病理特征/病症, MSCTE 对肠壁增厚、肠壁强化和瘘管形成的敏感性均为 100.00%, 对结肠带消失、多节段病变的敏感性较高, 均为 98.77%, 对肠息肉、腹腔脓肿的敏感性分别为 90.91% 和 87.72%; MSCTE 对肠壁增厚、肠壁强化和结肠带消失的特异性均为 100.00%, 对瘘管形成的特异性为 88.23%, 对肠息肉、多节段病变的特异性较低, 分别为 57.89% 和 60.00%, 并且 MSCTE 对鹅卵石征、肠壁溃疡均无显示。见表 4。

表 3 MSCTE 与病理诊断结果比较 例  
Table 3 Comparison of MSCTE and pathological diagnosis results *n*

诊断方法	病理		合计
	+	-	
MSCTE			
+	67	15	82
-	9	5	14
合计	76	20	96

### 2.6 肠镜与 MSCTE 对 IBD 诊断的有效性比较

MSCTE 对 IBD 的诊断敏感性、特异性均明显低于肠镜，差异均有统计学意义 ( $\chi^2 = 6.85、17.29, P = 0.009、0.000$ )。

### 2.7 肠镜联合 MSCTE 对 IBD 的诊断结果

肠镜+MSCTE 诊断 IBD 阳性 77 例，阴性 19 例，阳性病例中 76 例与病理结果相符，阴性病例中 19 例与病理结果相符。肠镜+MSCTE 对 IBD 的诊断敏感性为 100.00%，特异性为 95.00%。见表 5。将肠镜+MSCTE 和病理诊断结果进行一致性检验，Kappa = 0.84，一致性较好。

表 4 MSCTE 对 IBD 不同病理特征/病症的诊断效能 例  
Table 4 Diagnostic efficiency of MSCTE for different pathological features/ diseases of IBD *n*

IBD 病理特征/病症	真阳性/例	真阴性/例	假阳性/例	假阴性/例	敏感性/%	特异性/%
肠息肉	70	11	8	7	90.91	57.89
多节段病变	80	9	6	1	98.77	60.00
鹅卵石征	-	-	-	-	-	-
肠壁溃疡	-	-	-	-	-	-
肠壁增厚	77	19	0	0	100.00	100.00
肠壁强化	76	20	0	0	100.00	100.00
瘘管形成	79	15	2	0	100.00	88.23
结肠带消失	80	15	0	1	98.77	100.00
腹腔脓肿	50	30	9	7	87.72	76.92

表 5 肠镜+ MSCTE 与病理诊断结果比较 例  
Table 5 Comparison of colonoscopy + MSCTE and pathological diagnosis results *n*

诊断方法	病理		合计
	+	-	
肠镜+ MSCTE			
+	76	1	77
-	0	19	19
合计	76	20	96

## 3 讨论

IBD 的发病原因和发病机制至今仍不明确，可能与肠道黏膜免疫系统异常反应的炎性反应有关<sup>[7]</sup>，本病多发生于 20~40 岁的中青年，病程长，严重影响患者的心理健康、社会能力和生活质量<sup>[8-9]</sup>。IBD 的早期临床表现主要为腹痛、腹泻、恶心、呕吐和乏力，随着疾病的发展，会出现中毒性巨结肠、直肠结肠癌、肠穿孔并出血和肠梗阻等并发症。因此，对于 IBD 的早期诊断和治疗显得尤为重要<sup>[10]</sup>。本文对比了肠镜与 MSCTE 的诊断效能，发现消化肠镜对肠息肉、鹅卵石征、肠壁溃疡的诊断敏感性、特异性较高，尤

其对早期IBD患者肠道黏膜充血、水肿、颜色变化可以更直观、准确地作出判断,但对肠外并发症,如:肠壁增厚、肠壁强化、多节段病变、瘘管形成、腹腔脓肿和结肠带消失等,不如MSCTE。当患者全身状况不佳或存在严重并发症、不能耐受肠镜检查时,MSCTE是可替代的检查方式<sup>[11]</sup>。

肠镜和MSCTE各有优劣,但肠镜仍是目前临床上诊断IBD的首选方式<sup>[12]</sup>。肠镜能更加直接地观察到肠道黏膜的异常变化,无论是敏感性还是特异性都较高,具有较佳的诊断效能,对于肠道异常改变,可以直接取活检进行病理检查以明确诊断<sup>[13]</sup>。MSCTE虽具有无创性,但将患者暴露于辐射中,且对于时间把控和图像采集技术要求较高<sup>[14]</sup>,有一部分可通过MSCTE检查的IBD患者,仍需进一步行肠镜检查来明确诊断。消化道肠镜对小肠疾病的诊断敏感性、特异性均优于MSCTE,但是对于肠镜不能显示的肠壁增厚、肠壁强化和腹腔脓肿,MSCTE却显示出了明显的优势。本研究显示,肠镜联合MSCTE诊断IBD的敏感性为100.00%,特异性也高达95.00%,由此可见,肠镜联合MSCTE对IBD的诊断效能较高。临床对于合并肠道肿瘤、中毒性巨结肠等并发症的病例,除了行肠镜检查外,还有必要配合MSCTE检查,才能尽可能地减少漏诊,获得全面、准确的诊断<sup>[15]</sup>。排除经济因素和患者耐受情况,消化道肠镜和MSCTE的联合检查方式对于IBD具有更高的临床诊断价值,其敏感性基本上和金标准病理方法相同。

综上所述,本研究存在一定的局限性,是一个单一中心的研究,病例资料数量有限,且病例资料收集、检查方式及医师的不同亦存在一定的观察者倚倚,仍需要进一步多中心、大病例样本的深入研究。

#### 参 考 文 献 :

- [1] BARLOW J M, GOSS B C, HANSEL S L, et al. CT enterography: technical and interpretive pitfalls[J]. *Abdom Imaging*, 2015, 40(5): 1081-1096.
- [2] WANG J, GUO Q, ZHAO J, et al. Multidetector CT enterography versus double-balloon enteroscopy: comparison of the diagnostic value for patients with suspected small bowel diseases[J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2016, 2016: 5172873.
- [3] LI X B, GE Z Z, DAI J, et al. The role of capsule endoscopy combined with double-balloon enteroscopy in diagnosis of small bowel diseases[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2007, 120(1): 30-35.
- [4] THARIAN B, GEORGE N, NAVANEETHAN U. Navaneethan, endoscopy in the diagnosis and management of complications of inflammatory bowel disease[J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2016, 22(5): 1184-1197.
- [5] 王辉, 王晓虹. 结肠镜在炎症性肠病诊治中的应用[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2018, 18(82): 166.
- [5] WANG H, WANG X H. Application of colonoscopy in diagnosis and treatment of inflammatory bowel disease[J]. *World Latest Medicine Information*, 2018, 18(82): 166. Chinese
- [6] 郭亚慧, 牛巍巍, 张晓岚. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018年, 北京): 克罗恩病部分解读[J]. *临床荟萃*, 2018, 33(12): 1077-1079.
- [6] GUO Y H, NIU W W, ZHANG X L. Interpretation of the consensus on diagnosis and management of inflammatory bowel disease (Beijing, 2018) from the perspective of diagnosis of Crohn's disease[J]. *Clinical Focus*, 2018, 33(12): 1077-1079. Chinese
- [7] HODSON R. Inflammatory bowel disease[J]. *Nature*, 2016, 540(7634): S97.
- [8] TAFT T H, BALLOU S, BEDELL A, et al. Psychological considerations and interventions in inflammatory bowel disease patient care[J]. *Gastroenterol Clin North Am*, 2017, 46(4): 847-858.
- [9] 张颖. 炎症性肠病患者生活质量与抑郁、焦虑关系研究[J]. *浙江中西医结合杂志*, 2017, 27(6): 507-509.
- [9] ZHANG Y. Research on the relationship between quality of life, depression and anxiety in patients with inflammatory bowel disease[J]. *Zhejiang Journal of Intergrated Traditional Chinese and Western Medicine*, 2017, 27(6): 507-509. Chinese
- [10] TAYLOR S, LOBO A J. Diagnosis and treatment of inflammatory bowel disease[J]. *Practitioner*, 2016, 260(1795): 19-23.
- [11] BAKER M E, HARA A K, PLATT J F, et al. CT enterography for Crohn's disease: optimal technique and imaging issues[J]. *Abdom Imaging*, 2015, 40(5): 938-952.
- [12] 张小振. 消化内镜在炎症性肠病诊断中的临床应用价值[J]. *首都食品与医药*, 2017, 24(20): 37.
- [12] ZHANG X Z. The clinical value of endoscopy in diagnosis of inflammatory bowel disease[J]. *Capital Medicine*, 2017, 24(20): 37. Chinese
- [13] 朱孟娟, 何竹, 蔡德春. 多层螺旋CT小肠增强造影与结肠镜检查炎症性肠病对比分析[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2019, 24(12):

- 1485-1488.
- [13] ZHU M J, HE Z, CAI D C. Comparative analysis of multi-slice spiral CT contrast enhanced enterography and colonoscopy for inflammatory bowel disease[J]. Modern Digestion & Intervention, 2019, 24(12): 1485-1488. Chinese
- [14] CAMERA L, PEZZULLO F, ACAMPORA A, et al. Multi-detector CT enterography in active inflammatory bowel disease: Image quality and diagnostic efficacy of a low-radiation high contrast protocol[J]. Clin Imaging, 2019, 58: 27-33.
- [15] 田景媛, 李孔玲, 罗和生. 双气囊小肠镜及CT小肠成像对不同年龄患者小肠疾病的诊断价值[J]. 医学研究杂志, 2019, 48(7): 117-121.
- [15] TIAN J Y, LI K L, LUO H S. Clinical value of double-balloon

enteroscopy and computed tomography enterography in the diagnosis of small intestinal diseases in patients of different ages[J]. Journal of Medical Research, 2019, 48(7): 117-121. Chinese  
(吴静 编辑)

**本文引用格式:**

张明明, 方文佳, 沈萍萍, 等. 肠镜与多层螺旋CT小肠造影对炎症性肠病的诊断价值评估[J]. 中国内镜杂志, 2020, 26(8): 31-36.

ZHANG M M, FANG W J, SHEN P P, et al. Clinical value of enteroscopy and multislice spiral CT enterography in inflammatory bowel disease[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(8): 31-36. Chinese