

· 论著 ·

溃疡性结肠炎MSCT半定量评分与炎症指标、纤维蛋白原的相关性分析*

深圳市中医院放射科 (广东 深圳 518033)

杨晓燕 盘中贤 胡琳琳 曾卫珊 胡元明 吕涵青

【摘要】目的 探讨溃疡性结肠炎(UC)患者多层螺旋CT肠道造影(CTE)与血液炎症指标及纤维蛋白原的相关性。**方法** 收集32例UC患者的临床资料、CTE检查资料和血检结果,对每位患者的CTE表现进行综合评分,分析CTE评分与血检结果的相关性。**结果** C反应蛋白正常组与C反应蛋白异常组的CTE评分分别为(6.55±3.28)、(9.08±2.19),两组之间的差异具有统计学意义($P < 0.01$)。血沉正常组与血沉异常组的CTE评分分别为(5.94±2.92)、(9.27±2.40),两组之间的差异具有统计学意义($P < 0.01$)。纤维蛋白原正常组与纤维蛋白原异常组的CTE评分分别为(6.01±2.95)、(9.39±2.46),两组之间的差异具有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** UC血液炎症指标、纤维蛋白原正常组与异常组的CTE评分差异具有统计学意义,对CTE评分较高提示炎症处于活动状态可能。

【关键词】 溃疡性结肠炎;螺旋CT;C反应蛋白;血沉;纤维蛋白原

【中图分类号】 R574; R445.3

【文献标识码】 A

【基金项目】 广东省中医药局面上科研项目(20191279)

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2019.04.016

Correlation Analysis of Multi-slice Computed Tomography Enteroclysis Semi-quantitative Assessment with Inflammatory Index and Coagulation Function in Ulcerative Colitis*

YANG Xiao-yan, PAN Zhong-xian, HU Lin-lin, et al., Department of Radiology, Shenzhen Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shenzhen 518033, Guangdong Province, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the correlation between multi-slice spiral CT enterography (CTE) and blood inflammatory markers and coagulation function in patients with ulcerative colitis(UC). **Methods** The clinical data, blood test results and CTE data of 32 patients diagnosed as active UC were collected. CTE manifestations of each patient was scored comprehensively. The differences of CTE scores and blood test results were analyzed statistically. **Results** The CTE scores of normal CRP group and abnormal CRP group were (6.55±3.28) and (9.08±2.19) respectively, the difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.01$). The CTE scores of normal ESR group and abnormal ESR group were (5.94±2.92) and (9.27±2.40) respectively, the difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.01$). The CTE scores of normal fibrinogen group and abnormal fibrinogen group were (6.01±2.95) and (9.39±2.46) respectively, the difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.01$). **Conclusion** There were significant differences in CTE scores between normal and abnormal CRP, ESR and fibrinogen groups. Higher CTE scores suggest that inflammation may be active.

[Key words] Ulcerative Colitis; Spiral Computed Tomography; Mayo Score

溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)是一种病因和发病机制尚未明确的慢性非特异性炎症^[1]。UC按照病情情况分为活动期和缓解期。而活动期的严重程度判断除了临床表现、结肠镜表现外,还可根据血沉(ESR)、C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、凝血功能等实验室检查结果进行评估^[2]。临床上,多层螺旋CT(multi-slice computed tomography, MSCT)肠道造影可全面、准确地观察消化道包括大肠、小肠的肠内及肠外情况,是炎症性肠病的诊断的重要辅助工具^[3]。前期一些研究表明,活动期不同严

重程度的UC患者的多层螺旋CT肠道造影(multi-slice computed tomography enteroclysis, CTE)表现存在差异,可进行半定量评分^[4-5]。本文对活动期UC的CTE半定量评分与CRP、ESR、纤维蛋白原(Fig)的相关性做探讨。

1 资料和方法

1.1 研究对象 回顾性分析2017年1月~2019年1月于深圳市中医院经临床及肠镜检查确诊的活动期

UC患者共32例, 诊断标准参考中华医学会消化病分会炎症性肠病学组制定的《炎症性肠病诊断与治疗共识意见》。全部患者取空腹静脉血检验, 并行CTE检查。其中男性17例, 女性15例, 年龄27~73岁, 平均(45.6±13.1)岁。临床症状主要表现为反复发热、腹痛、腹泻、排粘液脓血便等, 病程从1月至20年时间不等。

1.2 CTE检查的程序及方法

1.2.1 肠道准备: 检查前日晚上开始严格禁食12小时以上, 检查当日上午行清洁灌肠清除肠道内容物, 检查前1小时开始口服2.5%甘露醇溶液, 总量约2000ml(方法: 每隔15分钟口服400~500ml, 最后一次口服后即刻进行CT扫描), 并经直肠插管灌入2.5%甘露醇溶液500ml。

1.2.2 CTE扫描方案: CT扫描机器采用Philips 64排螺旋CT和Siemens Somatom Force CT。患者取仰卧位检查, CT扫描范围为全腹部(自膈顶至坐骨结节水平), 分别在注入造影剂前、注入造影剂23~25秒后及注入造影剂60~70秒后行三期扫描, 造影剂采用碘普罗胺(Ultravist 300, Schering, Berlin, Germany), 用量1.5ml/kg, 注射流率为3~4ml/s。

1.3 CTE征象分析及评分 参考Patel等对活动期UC的CTE研究^[6], 本研究采用以下评分系统, 见表1。

CTE征象分析^[6] (1) 肠壁增厚: 在肠道充盈的状态下, 肠壁厚度测值 ≥ 4 mm; (2) 粘膜强化程度增加与肠系膜血管增多: 与邻近正常肠道比较, 增强后CT表现为肠粘膜密度显著增加, 并且肠系膜侧的肠壁血管明

显紊乱、增多; (3) 肠壁分层: 肠壁粘膜下层增宽呈环形低密度影; (4) 粘膜下气泡: 肠壁粘膜下层可见低密度小气泡; (5) 直肠周围脂肪沉积: 直肠周围脂肪增多, 直结肠腔变扁, 前后径大于左右径; (6) 淋巴结增大: 肠系膜淋巴结厚度 ≥ 5 mm; (7) 肠腔狭窄: 肠道准备良好情况下肠管管腔不能充分扩张; (8) 结肠袋消失。

1.4 CRP、ESR、Fig的检查方法 均于清晨采集受试者空腹8小时静脉血2ml, CRP、Fig采用免疫比浊法, 机器分别为罗氏cobas80000、STA-R Evolution, ESR采用魏氏法, 机器为普利生LBY-XC40, 均使用厂家配套试剂。

1.5 研究方法 由两名经验丰富的副主任医师以上职称的放射科医师独立进行检查及阅片, 根据影像表现对每一例患者进行CTE评分, 并以统一的意见作为最终的判读结果记录, 若意见不同则经讨论达成一致。

1.6 统计学方法 采用SPSS22.0软件, 血液检验结果正常组及结果异常组之间CTE评分比较采用独立样本t检验。CTE评分与炎症指标的比较应用Spearman相关分析, 以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CTE表现 32例UC患者中, 病变累及直肠和乙状结肠者7例, 累及左半结肠者13例, 累及全结肠者12例(其中1例同时累及回肠末段); 肠壁增厚29例; 增强扫描粘膜强化程度增加25例; 肠系膜血管增多22例; 肠系膜淋巴结肿大15例; 肠壁分层19例; 结肠袋消失15例; 肠粘膜下气泡17例; 肠腔狭窄8例; 直; 结肠息肉2例, 肠周围脂肪沉积6例, 见图1-2。

2.2 血液炎症指标及纤维蛋白原检验结果

2.2.1 CRP与CTE评分结果: CRP正常组与CRP异常组的CTE评分分别为(6.55±3.28)、(9.08±2.19), 两组之间的差异具有统计学意义($P < 0.01$), CRP与CTE评分的相关性见图3, 相关系数0.649。

2.2.2 血沉与CTE评分结果: 血沉正常组与血沉异常组的CTE评分分别为(5.94±2.92)、(9.27±2.40), 两组之间的差异具有统计学意义($P < 0.01$), 血沉与CTE评分的相关性见图4, 相关系数0.643。

2.2.3 纤维蛋白原与CTE评分: 纤维蛋白原正常组与纤维蛋白原异常组的CTE评分分别为

表1 CTE评分表

CTE表现累及范围	分值
直肠、乙状结肠	1
累及降结肠	2
全结肠	3
全结肠及回肠	4
肠壁厚度	
<3mm	0
4~6mm	1
7~9mm	2
>10mm	3
粘膜异常强化	1
肠壁分层	1
肠系膜血管增多	1
粘膜下气泡	1
直肠周围脂肪沉积	1
淋巴结增大	1
肠腔狭窄	1
结肠袋消失	1

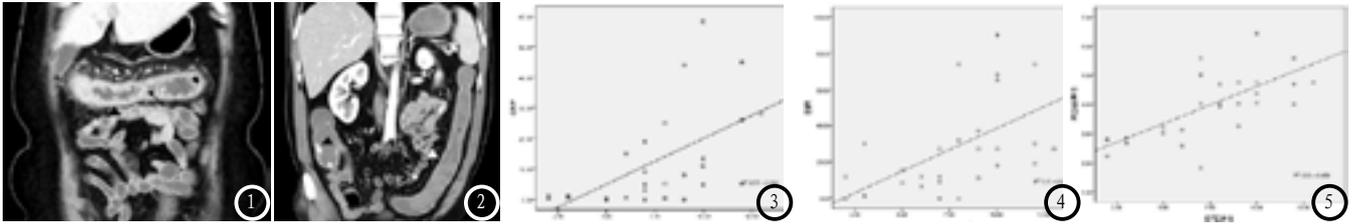


图1 女性, 46岁, CTE见肠壁增厚、肠腔狭窄(黑箭头), 粘膜异常强化(黑箭), 肠系膜血管增多(白箭); 图2 男性, 53岁, UC伴回盲部出血、造影剂外渗(黑箭头), CTE见肠壁增厚、结肠袋消失(白箭头), 肠系膜血管增多(白箭); 图3 CTE评分与CRP的相关性; 图4 CTE评分与血沉的相关性; 图5 CTE评分与纤维蛋白原的相关性。

(6.01 ± 2.95)、(9.39 ± 2.46), 两组之间的差异具有统计学意义($P < 0.01$), 纤维蛋白原与CTE评分的相关性见图5, 相关系数0.699。

3 讨论

UC属于炎症性肠病(inflammatory bowel disease, IBD)的一种, 病因不明, 随着经济的发展, 我国UC的发病率呈明显的上升趋势^[4-5]。活动期UC按照病情严重程度分为轻度、中度、重度。临床上, 制定正确的治疗方案和评估预后需要依赖准确评价其病情的活动性和严重程度, 目前临床上常用于UC疾病活动性评估的方法主要有临床MAYO评分、结肠镜检查、血清CRP、血沉等^[2]。

结肠镜是UC最常用的检查方法之一, 可观察结肠肠管粘膜病变的情况并指导活检, 但不能观察肠粘膜下病变和肠外情况, 在UC的综合评价中有较大的局限性, 而临床MAYO评分存在一定的主观性。随着MSCT技术的发展, CTE已经能够准确全面地观察到全消化道包括肠内及肠外等情况。而且, CTE的表现与UC不同时期的病理改变密切相关, 可反映UC病情严重程度、病程发展、治疗效果等。我们先前的研究发现, 活动期UC在不同严重程度组之间的CTE征象表现有差异, 随着UC病情的加重, CTE半定量评分明显增加, 可以作为一种一站式系统性评估UC病情的可靠检查方法, 满足临床病情评估的需求^[4-5]。

CRP是一种重要的急性时相反应蛋白, 当人体发生组织损伤或细菌感染时, 其血清浓度大了快速急剧升高, 而机体一旦恢复, CRP又迅速下降至正常, CRP浓度增加的速度、幅度与持续时间与病情密切相关, 是各种原因引起的炎症和组织损伤的灵敏指标^[7]。ESR也是一种机体在急性炎症时产生的急性反应相物质, 反映的是红细胞在某些条件下的沉降速度, 当人体发生急性炎症时, ESR显著升高。大量研究结果表明, IBD患者的CRP、ESR等炎性指标测值显著高于健康人群, 而且活动期患者的增加水平尤其显著, 与病

变严重程度呈正相关, 因此CRP、ESR可作为UC疾病活动程度的评价指标, 是一种快速、简便和可靠的检测方法^[2]。

本研究结果显示, C反应蛋白正常组与C反应蛋白异常组的CTE评分两组之间的差异具有统计学意义($P < 0.01$), 血沉正常组与血沉异常组的CTE评分两组之间的差异具有统计学意义($P < 0.01$)。我们先前的研究表明CTE半定量评分与UC疾病的严重程度呈正相关^[4], 而UC患者当其处于炎症活动期时, 体内炎症因子、组织损伤致CRP、ESR升高, 因此CTE半定量评分与CRP、ESR的测值也呈正相关, 可从另一个角度反映疾病的活动程度, 为临床制定治疗方案和评估疾病的预后提供参考。

近年来, 研究显示UC患者血液常处于高凝状态, 容易并发血栓栓塞性疾病, 最常见的表现是深静脉血栓和肺栓塞, 血栓性并发症已成为导致UC患者死亡的原因之一^[8], 其发病机制复杂、尚未明确, 多数研究认为与其凝血功能紊乱包括纤溶系统受破坏、凝血系统异常、血小板功能障碍、遗传因素等相关^[9-10]。患者自身凝血及纤溶功能异常可能与疾病的活动性相关, 而纤维蛋白原是肝脏合成的一种血浆糖蛋白, 可参与血栓的形成与发展的全过程。本研究结果显示, 纤维蛋白原正常组与纤维蛋白原异常组的CTE评分两组之间的差异具有统计学意义($P < 0.01$), 由此可见, CTE半定量评分越高的患者, 其纤溶系统亢进的可能性越大, 这可能是由于疾病处于活动期, 此时患者血液高凝状态及纤溶亢进尤其多见, 部分患者容易产生血栓栓塞性并发症。通过对UC患者CTE征象的分析, 可以有效地提示UC患者的凝血功能状态, 对UC的临床用药有重要的参考意义, 从而改善UC患者机体高凝状态、预防血栓的发生, 降低病死率, 提高患者生活质量。

本研究的不足之处在于入组病例数较少, 未能按照MAYO评分分析轻度、中度及重度患者的CTE评分表现与血液检查的相关性, 期待在未来更大样本量的研究中进一步验证。

参考文献

- [1] 吴开春,梁洁,冉志华等.炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018年·北京)[J].中国实用内科杂志,2018,38(9):796-813.
- [2] 莫翠毅.血清C反应蛋白检测在溃疡性结肠炎患者中的临床意义分析[J].中国实验诊断学,2013,17(12):2259-2260.
- [3] 杨晓燕,董帆,罗宴吉,周丽莎,李子平,冯仕庭.多层螺旋CT肠道造影在活动期溃疡性结肠炎评估中的应用[J].中国医学影像学杂志,2014,22(10):760-763.
- [4] 杨晓燕,周丽莎,董帆等.活动期溃疡性结肠炎MSCT表现与Mayo评分的相关性[J].临床放射学杂志,2015,34(10):1594-1597.
- [5] Jia Y, Li C, Yang X, et al. CT Enterography score: a potential predictor for severity assessment of active ulcerative colitis[J]. BMC Gastroenterol, 2018, 18(1): 173.
- [6] Patel B, Mottola J, Sahni VA, et al. MDCT assessment of ulcerative colitis: radiologic analysis with clinical, endoscopic, and pathologic correlation[J]. Abdom Imaging, 2012, 37(1): 61-69.
- [7] 张晓慧,李光韬,张卓莉.C反应蛋白与超敏C反应蛋白的检测及其临床意义[J].中华临床免疫和变态反应杂志,2011,5(1):74-79.
- [8] Kelly CR, Ananthakrishnan AN. Manipulating the Microbiome With Fecal Transplantation to Treat Ulcerative Colitis[J]. JAMA, 2019, 321(2): 151-152.
- [9] Owczarek D, Cibor D, Glowacki MK, Rodacki T, Mach T. Inflammatory bowel disease: epidemiology, pathology and risk factors for hypercoagulability[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(1): 53-63.
- [10] Nanini HF, Bernardazzi C, Castro F, de Souza HSP. Damage-associated molecular patterns in inflammatory bowel disease: From biomarkers to therapeutic targets[J]. World J Gastroenterol, 2018, 24(41): 4622-4634.