❖腹部影像学

Grade of CT in colonic diverticulitis and value in predicting clinical treatment

GUO Wei, ZENG Xuwen*, LIANG Zhiping, CHEN Song, ZHOU Jie, LI Yanmei, HE Mincong
(Department of Radiology, Guangzhou Red Cross Hospital, Jinan University, Guangzhou 510220, China)

[**Abstract**] **Objective** To investigate th grade of CT in colonic diverticulitis and the value in predicting clinical treatment. **Methods** CT data of totally 41 patients with colonic diverticulitis were analyzed retrospectively. According to the imaging signs, the grading of diverticulitis cases was performed. Patients with level 1 to 3 were considered as only need non-operative treatment, those with level 4 or 5 were considered as need surgical treatment. The consistency of predictive treatment plans were contrasted with clinical practical treatment results. **Results** The CT features of colonic diverticulitis were sac-like protrusions bulged outside of the bowel wall with colon wall thickening in 40 cases (40/41, 97.56%) and fuzzy pericolonal fat space in 39 cases (39/41, 97.12%). The diagnostic accuracy of preoperative CT grading in predictive treatment plan was 85.37% (36/41). **Conclusion** Colonic diverticulitis have certain characteristic CT findings. CT grading of diverticulitis is helpful to formulate appropriate clinical treatment.

[**Key words**] Diverticulitis; Colon; Tomography, X-ray computed
DOI:10.13929/j.1003-3289.201702010

结肠憩室炎 CT 分级及其对临床治疗方案的预测

郭 威,曾旭文*,梁治平,陈 松,周 洁,李艳梅,何敏聪
(暨南大学附属广州红十字会医院 广州市红十字会医院放射科,广东 广州 510220)

[**摘 要**] **目的** 探讨结肠憩室炎 CT 分级及其对临床治疗方案的预测意义。**方法** 回顾性分析 41 例已确诊为结憩室炎的患者的 CT 资料并对其进行 CT 影像学分级,1～3 级预测为可行保守治疗,4～5 级预测为需行手术治疗,并与临床实际治疗方案进行对照。**结果** 结肠憩室炎 CT 主要表现为突出于肠壁的小囊袋状突起,憩室壁及邻近肠壁水肿增厚(40/41,97.56%)、周围脂肪结构紊乱及邻近腹膜增厚(39/41,97.12%)。41 例憩室炎患者术前 CT 分级预测治疗方案的准确率为 85.37%(36/41)。**结论** 结肠憩室炎的 CT 表现有一定的特征性,CT 分级有助于临床制定治疗方案。

[**关键词**] 憩室炎;结肠;体层摄影术,X 线计算机
[**中图分类号**] R656.33; R814.42 [**文献标识码**] A [**文章编号**] 1003-3289(2017)11-1670-04

结肠憩室是先天性或后天性因素导致肠壁薄弱而向外形成的囊袋状突起,当发生炎症时,常表现为腹痛、腹胀,临床表现缺乏特异性,首诊率低,如不及时治疗,可能导致病情继续进展而影响预后[1-2]。本研究对结肠憩室炎的 CT 表现进行影像学分级,并通过影像资料预测憩室炎的治疗方案,旨在提高对此病的诊治水平。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2012 年 5 月—2016 年 10 月间我院收治的 35 例经手术或结肠镜证实的结肠憩室炎及 6 例经治疗前后 CT 对比且临床随访证实的结肠憩室炎,共 41 例患者的资料,男 20 例,女 21 例,年龄17～86岁,中位年龄 55 岁;26 例累及右半结肠,

[**第一作者**] 郭威(1990—),女,湖北枣阳人,在读硕士。研究方向:腹部影像学。E-mail: 547157822@qq.com
[**通信作者**] 曾旭文,暨南大学医学院附属广州红十字会医院 广州市红十字会医院放射科,510220。E-mail: 13926190802@163.com
[**收稿日期**] 2017-02-06 [**修回日期**] 2017-05-27

15 例累及左半结肠。临床症状表现为腹痛不适 40 例，伴发热 2 例，伴血便 5 例，腹部包块伴发热 1 例。临床首诊怀疑结肠憩室炎 1 例、阑尾炎 18 例、其他病变 22 例。41 例患者均接受全腹 CT 平扫及增强扫描，其中急诊患者 27 例，门诊或住院患者 14 例。

1.2　仪器与方法　采用 Philips Brilliance 64 CT 机。27 例急诊患者因病情危重，CT 检查前均未行肠道准备。对 14 例门诊或住院患者均于 CT 检查前进行简单的肠道准备，包括检查前 6～8 h 禁食及检查前 30 min 口服等渗温水 1 000～1 500 ml 以充盈胃肠道；其中 6 例肠道准备效果较好，另 8 例因患者依从性差等原因肠道准备不充分。检查时患者取仰卧位，先常规平扫，而后行 3 期增强扫描，经肘静脉注入非离子型对比剂碘海醇（300 mgI/ml）90 ml，速率 3.0 ml/s，分别于注射后 30 s（动脉期）、45～65 s（静脉期）、150 s（平衡期）开始扫描。扫描范围自膈顶至耻骨联合水平；扫描层厚 3 mm，间距 1.5 mm，采用 0.68 mm层厚薄层重建并进行多平面重建。

1.3　图像分析　由 2 名放射科副主任医师采用盲法对 CT 图像进行分析及分级，意见存在分歧时，请主任医师加入讨论，最终达成一致意见。分析指标包括病灶部位、形态、囊壁厚度、囊腔内容物、肠壁厚度、病灶周围炎性浸润及其并发症。

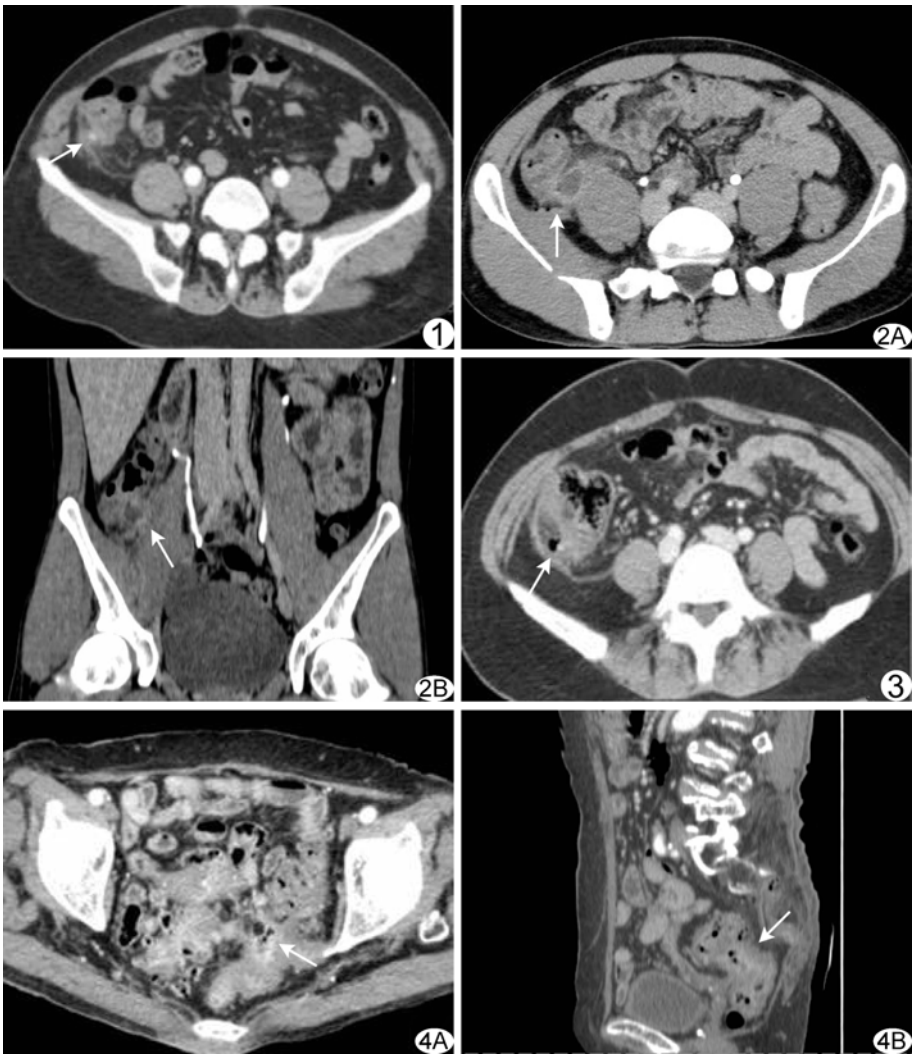


图 1　患者女，52 岁，升结肠下段后外侧壁局限水肿增厚，局部见一憩室（箭），壁水肿模糊，周围渗出，邻近腹膜增厚，CT 分级为 2 级憩室炎，临床行保守治疗治愈后出院　**图 2**　患者男，27 岁，升结肠后内侧壁见一囊袋样突起（箭），大小约 2.0 cm×1.4 cm，其内见液体及少许气体，病灶周围脂肪间隙模糊，增强扫描囊壁及周围肠壁强化较明显，CT 分级为 3 级憩室炎，临床行保守治疗治愈后出院　A. 轴位；B. 冠状位　**图 3**　患者女，47 岁，升结肠下段多发憩室并局部后外侧壁水肿、周围渗出，邻近腹膜增厚，见小气泡影（箭），CT 分级为 4 级憩室炎，临床行保守治疗治愈后出院　**图 4**　患者女，86 岁，结肠壁多发小袋状突起，以乙状结肠显著，局部乙状结肠壁明显增厚水肿，周围渗出，结构不清，直肠上段与乙状结肠中段粘连明显，其间似见一瘘道相通（箭），CT 分级为 5 级憩室炎，临床行手术治疗后出院　A. 轴位；B. 矢状位

参照 Ritz 等[3-4]分级标准，并根据 CT 表现将结肠憩室炎分为 5 级：1 级，憩室壁及相邻肠壁增厚＞3 mm，憩室周围脂肪间隙清晰；2 级，憩室壁及相邻肠壁增厚＞3 mm，并憩室周围渗出改变；3 级，憩室壁及相邻肠壁增厚＞3 mm，部分与周围结构分界不清，可存在隐匿性穿孔，憩室周围脓肿形成；4 级，憩室壁及相邻肠壁增厚＞5 mm，出现明显穿孔的憩室炎，肠周游离气体、液体，多发脓肿；5 级，肠腔狭窄或瘘道形成，出现膈下游离气体及严重的化脓性腹膜炎。

记录 41 例憩室炎的 CT 分级，1～3 级为宜保守治疗，4～5 级为需手术干预，以临床治愈患者选择的治疗方案为金标准，计算预测的准确率。

2　结果

2.1　CT 征象及分级　41 例患者均表现为肠壁外囊袋样突起，并由窄颈与肠壁相通，合并穿孔 8 例（8/41，19.51%），具体征象见表 1。41 例患者按 CT 分级标准，

1～3 级患者 34 例(图 1、2),4～5 级患者 7 例(图 3、4)。

2.2 CT 分级预测治疗方案准确率　41 患者中 33 例经保守抗感染治疗有效后出院,其中 31 例为影像分级预测需保守治疗患者;8 例行手术治疗好转后出院,其中 5 例为经影像分级需手术治疗患者。CT 分级预测治疗方案的准确率为 85.37%(36/41)。见表 2。

表 1　41 例憩室炎患者的 CT 征象

CT 征象	患者数(例)	发生率(%)
憩室炎位置		
右半结肠	26	63.41
左半结肠	15	36.59
憩室及相邻肠管壁增厚水肿＞3 mm	40	97.56
憩室周围炎及邻近筋膜增厚	39	95.12
憩室内粪石	26	63.41
病灶周围小淋巴结	15	36.59
憩室周围炎性包块或脓肿	3	7.31
肠周游离小气泡	4	9.76
膈下游离气体	2	4.88
肠梗阻	1	2.44
直肠-乙状结肠瘘	1	2.44

表 2　41 例结肠憩室炎患者预测治疗方案与实际治疗方案的对照(例)

CT 分级预测情况	实际情况	
	保守治疗	手术干预
保守治疗	31	3
手术干预	2	5

3　讨论

3.1 病理生理及临床　结肠憩室依据膨出的憩室壁是否含有肠壁肌层,分为真性憩室和假性憩室,结肠憩室多为假性憩室,仅有黏膜层和黏膜下层膨出,与真性憩室肠壁全层膨出不同。发生结肠憩室时由于憩室收缩力减弱或憩室颈狭窄,粪石等分泌物不能及时排除并阻塞憩室口,导致憩室内压力增高,黏液分泌及细菌滋生,产生毒素,从而产生炎症[5]。由于假性憩室缺乏肠壁肌层,炎症易扩散到肠壁周围,表现为憩室周围炎,严重时继发一系列并发症如穿孔、出血、内瘘、肠梗阻等[6-7],引起以腹痛、腹胀、发热为主的症状,因临床表现缺乏特异性,术前诊断较困难。本组 41 例患者仅 1 例临床首诊怀疑憩室炎。随着 CT 的普及,对该病的认识将不断提高,通过 CT 术前确诊并进行 CT 分级以选择合理治疗方案将会降低医疗费用和手术干预风险。

3.2 憩室炎的 CT 表现

3.2.1 憩室的形态、大小与位置　憩室表现为[8]肠壁外小囊袋样突起,常与肠腔以细颈相通。研究[9]报道,憩室大小多为 5～10 mm。右半结肠的发病率多于左半结肠[2],本组右半结肠的发病率为 63.41%。

3.2.2 憩室内容物　憩室内容物可为气体、液体、粪石、混杂密度或对比剂。本组 26 例含粪石,笔者认为当憩室内有较大的高密度粪石时,应警惕憩室炎的可能。

3.2.3 憩室壁及相邻肠管壁[9]　炎症侵及憩室壁及邻近肠管时引起肠壁水肿、增厚,常＞3 mm,增强扫描明显强化,超出肠管引起憩室周围炎表现为憩室周围脂肪间隙片絮状及条索状渗出影,邻近肠系膜及腹膜增厚,此为憩室炎的特异征象,本组约占 95.12%。笔者认为将窗宽调宽至 400～450 HU、窗位调窄至 30～40 HU,更有利于周围炎症的显示。由于炎性反应,部分病灶周围可见炎性小淋巴结,但并不常见,本组 36.59%出现此征象。

3.2.4 并发症　憩室炎严重时合并穿孔(图 3)、出血及脓肿形成,脓肿穿破时少数可穿入空腔脏器形成内瘘。本组合并直肠—乙状结肠瘘 1 例(图 4);此外,憩室炎急性发作期可引起结肠部分或完全性梗阻。

3.3 憩室炎的 CT 分级与治疗策略　多研究[9-11]认为,对于无穿孔风险的患者应避免急诊手术,一般憩室炎经内科治疗症状即可缓解,部分较严重病例应给予禁食、胃肠减压、静脉补液及抗生素等的综合治疗;对于憩室炎反复发作、内科治疗无效者可手术切除病变肠段,且择期手术效果优于急诊手术;当憩室炎合并穿孔、梗阻、瘘管形成及大量出血等并发症时,应行急诊手术治疗。本组 41 例患者前 3 天临床均采取保守治疗,33 例治疗有效,8 例保守治疗 3 天后无效或加重才行手术治疗,可能会延误患者的病情影响预后。通过术前分析 CT 征象进行分级,将影像与临床相结合,预测临床治疗方案,对临床治疗方案的及时选择具有一定的参考意义。笔者根据 CT 分级并认为 1～3 级结肠憩室炎患者无或仅有轻度的并发症,临床仅需行抗感染等保守治疗预后较好,可避免过度医疗;4～5 级结肠憩室炎患者因存在严重并发症,甚至可危及患者生命,故需手术治疗;因此通过术前 CT 分级可及时作出相对准确的临床治疗方案,同时有助于急诊手术和择期手术的选择,避免延误病情。以临床实际选择的治疗方案为标准,本组预测行保守治疗 34 例,实际行保守治疗患者 31 例,CT 预测的准确率为 91.17%(31/34);预测行手术治疗 7 例,实际行手术治疗 5 例,CT 预测的准确率为 71.43%(5/7),CT 预测的治疗方案的总准确率为 85.37%(36/41)。

3.4 鉴别诊断　①阑尾炎:发生于右半结肠的憩室炎

需与阑尾炎鉴别。两者均表现为右下腹疼痛,本组 18 例临床以阑尾炎收入院。阑尾炎的 CT 表现[12]为阑尾明显增粗及周围炎症,阑尾长度大于 6 mm,相邻盲肠末端局部肠壁增厚,阑尾穿孔被网膜包裹时可形成炎性肿块。笔者的经验为当 CT 发现肠管周围炎症渗出时,首先找到阑尾,观察阑尾是否正常、与临床症状的严重程度是否相符,同时寻找邻近肠壁是否存在憩室;阑尾炎的周围炎症渗出是以阑尾为中心,憩室炎的周围炎症是以憩室为中心;②结肠癌:临床多表现为下腹痛、血便、贫血或肠管狭窄导致的肠梗阻症状等,CT 表现[13]为肠壁不规则局限性增厚或黏膜破坏,动脉期不均质强化,而结肠憩室炎的肠壁多呈炎症性均匀性增厚,增厚的肠管范围较广,动脉期均质明显强化;③女性患者还需与妇科疾病鉴别。此外,结肠憩室炎还需与结肠其他炎性病变如克罗恩病、缺血性肠病等鉴别。

3.5 研究局限性 本组病例均为可耐受手术治疗的患者,样本量较少。

总之,结肠憩室炎的 CT 表现具有一定的特征性,CT 分级对临床制定治疗方案有参考价值。CT 分级为 1～3 级结肠憩室炎患者建议选择保守治疗,4～5 级结肠憩室炎急性期应急诊手术治疗,对于反复发作、内科治疗无效者可择期手术切除病变肠段。

[参考文献]

[1] Sheiman L, Levine MS, Levin AA, et al. Chronic diverticulitis: Clinical, radiographic, and pathologic findings. AJR Am J Roentgenol, 2008,191(2):522-528.

[2] 李光明,刘林,曾军.回盲部憩室炎 MSCT 检查的临床价值.医学影像学杂志,2012,22(4):598-600.

[3] Ritz JP, Lehmann KS, Loddenkemper C, et al. Preoperative CT staging in sigmoid diverticulitis—dose it correlate with intraoperative and histological findings? Langenbecks Arch Surg, 2010, 395(8):1009-1025

[4] Buckley O, Geoghegan T, O'Riordain DS, et al. Computed tomography in the imaging of colonic diverticulitis. Clin Radio, 2004,59(11):977-983.

[5] 张铁,鞠雪,王振威,等.CT 在结肠憩室炎诊断与鉴别诊断中的价值.中国中西医结合影像学杂志,2016,14(5):586-588.

[6] 万荣超,邓德茂,袁文昭,等.多层螺旋 CT 在结肠憩室炎诊断中的价值.影像诊断与介入放射学,2014,23(4):307-309.

[7] Floch MH, White JA. Management of diverticular diserse is changing. World J Gastroenterol, 2006,12(20):3225-3228.

[8] 王泰安.结肠憩室的 X 线诊断分析(附 32 例报告).中国医学影像技术,1998,14(8):615.

[9] 施丹丽,俞继卫,姜波健.肠憩室病诊断和外科治疗进展.中国普外基础与临床杂志,2012,19(1):113-115.

[10] Kircher MF, Rhea JT, Kihiczak D, et al. Sensitivity, and specificity of individual signs of diverticulitis on thin-section helical CT with colonic contrast material: Experience with 312 cases. AJR Am J Roentgenol, 2002,178(6):1313-1318.

[11] Park HC, Lee BH. Suspected uncomplicated cecal diverticulitis diagnosed by imaging: Initial antibiotics vs laparoscopictr eatment. World J Gnstroenterol, 2010,16(38):4854-4857.

[12] 王明超,王志斌,李又洁,等.MSCT 诊断各级别阑尾炎的差异及与病理结果的一致性.中国医学影像技术,2016,32(5):753-756.

[13] 王锡明,武乐斌,李振家,等.64 层螺旋 CT 成像技术在结肠癌诊断中的价值.中国医学影像技术,2005,21(11):1707-1710.

三线表的规范格式

▲表序和表题:表序即表格的序号,一篇论文中如只有 1 个表格,则表序编为表 1,表题即表格的名称,应准确得体并能确切反映表格的特定内容且简短精练。

▲项目栏:指表格顶线与栏目线之间的部分,栏目是该栏的名称,反映了表身中该栏信息的特征或属性。

▲表身:三线表内底线以上,栏目线以下的部分叫做表身,是表格的主体表身内的数字一般不带单位,百分数也不带百分号,均归并在栏目中表身中不应有空项,如确系无数字的栏,应区别情况对待,在表注中简要说明,不能轻易写“0”或画“—”线等填空,因“—”可代表阴性反应,“0”代表实测结果为零。

▲表注:必要时,应将表中的符号标记代码,以及需要说明的事项,以最简练的文字,横排于表题下作为表注也可附注于表下。