

Diagnostic value and characteristics of CT enterography in primary intestinal T-cell lymphoma

SONG Shuangshuang, YU Lan, ZHOU Xiaoming, DUAN Chongfeng, SUI Qinglan, WANG Gang*

(Department of Radiology, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266555, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the manifestations and diagnostic value of CT enterography (CTE) in primary intestinal T-cell lymphoma (PITCL). **Methods** Eighteen patients with PITCL confirmed by pathology were reviewed retrospectively. The characteristics of lesion site, amount of foci, pattern and degree of contrast enhancement, lymphadenopathy, involvement of other organs and complications were recorded. **Results** In all of the 18 patients with PITCL, multiple lesions were seen in 13 cases (13/18, 72.22%), and solitary involvement was seen in 5 cases (5/18, 27.78%). Twelve cases were located at jejunum/ileum, 3 of them were also involved in the colon. Five cases were located only in the colon, and 1 in the duodenum. Six cases were complicated with intestinal perforation. The patients were categorized into 6 types according to the CT manifestation: infiltration type (n=7), diffuse jejunum mucosa ileum metaplasia type (n=3), luminal aneurismal dilatation type (n=3), polypoid mass type (n=2), mesentery type (n=1), mixed type (n=2). **Conclusion** CTE can clearly display the imaging of PITCL and it has high value for the diagnosis of PITCL.

[Key words] Intestinal neoplasms; Lymphoma, T-cell; Tomography, X-ray computed

DOI:10.13929/j.1003-3289.201612031

原发性肠道 T 细胞淋巴瘤 CT 小肠造影的影像特点及其诊断价值

宋双双, 于 澜, 周晓明, 段崇锋, 隋庆兰, 王 刚*

(青岛大学附属医院放射科, 山东 青岛 266555)

[摘要] **目的** 分析原发性肠道 T 细胞淋巴瘤(PITCL)CT 小肠造影(CTE)的影像学特点及诊断价值。**方法** 回顾性分析 18 例经手术及病理确诊的 PITCL 患者的 CTE 表现, 总结其病变部位、数目、强化方式、淋巴结肿大及其他脏器受累情况、并发症等。**结果** 18 例 PITCL 中, 多发 13 例(13/18, 72.22%), 单发 5 例(5/18, 27.78%); 发生于空肠/回肠 12 例, 其中 3 例同时累及结肠, 仅发生于结肠 5 例, 仅发生于十二指肠 1 例; 发生肠穿孔 6 例。根据其 CT 表现分为 6 型: 浸润型(7 例)、弥漫性回肠空肠化型(3 例)、肠腔瘤样扩张型(3 例)、息肉肿块型(2 例)、肠系膜型(1 例)、混合型(2 例)。**结论** CTE 可清晰显示 PITCL 的影像学特点, 对肠道 T 细胞淋巴瘤的诊断有重要价值。

[关键词] 肠道肿瘤; 淋巴瘤, T 细胞; 体层摄影术, X 线计算机

[中图分类号] R735.3; R814.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2017)07-1010-04

[基金项目] 青岛大学附属医院青年基金(2015-34)。

[第一作者] 宋双双(1992—), 女, 山东青岛人, 在读硕士。研究方向: 腹部影像诊断。E-mail: song2222shuang@163.com

[通信作者] 王刚, 青岛大学附属医院放射科, 266555。E-mail: 313682216@qq.com

[收稿日期] 2016-12-08 **[修回日期]** 2017-04-20

消化道是结外非霍奇金淋巴瘤(non-Hodgkin's lymphoma, NHL)最常发生的部位^[1],其中发生于肠道占 15%~20%,原发性肠道 T 细胞淋巴瘤(primary intestinal T-cell lymphoma, PITCL)占消化道 NHL 的 4%~6%。PITCL 病程进展迅速,5 年生存率仅为 10%~45%,诊断率低、易误诊,主要依靠手术病理学或内镜活检确诊。近年随着 CT 小肠造影(CT enterography, CTE)在临床的应用,其为 PITCL 的诊断和鉴别诊断提供了更多的信息及依据。既往有关 CT 评估肠道淋巴瘤的影像诊断及进展的报道主要是针对 B 细胞淋巴瘤的研究和分析,而关于肠道 T 细胞淋巴瘤影像表现的报道较少。本研究收集 18 例 PITCL 患者的资料,探讨 CTE 诊断 PITCL 的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2008 年 1 月—2015 年 12 月在我院接受手术治疗并经病理确诊的 PITCL 患者 18 例,其中男 13 例,女 5 例,年龄 25~74 岁,平均(53.8±13.2)岁。采用 Dawson 诊断标准^[2],患者均接受 CTE 检查,影像学检查资料完整。排除有肠梗阻、肠穿孔、青光眼、碘对比剂过敏等 CTE 禁忌证和不能耐受检查者。

1.2 仪器与方法 采用 GE Lightspeed 64 层 CT 机及 Philips iCT 256 排 CT 机。管电压 120 kV,管电流 200~250 mA,扫描层厚 1 mm,间隔 1 mm,重建层厚 5 mm。患者检查前 6 h 禁食禁水。扫描前根据患者情况准备 2.5%的甘露醇溶液 2 000~3 000 ml,45~60 min 内分 4~6 次服下,每次约 500 ml,肌注 20 mg 山莨菪碱后 15 min 行 CTE 检查。先行平扫,增强扫描采用非离子对比剂(碘浓度 300 mgI/ml),以高压注射器经肘静脉注射,速率 2.5~4.0 ml/s,动脉期延迟 35 s,静脉期延迟 70 s。扫描结束后所有数据传至图像后处理工作站,并进行 MPR、MIP 和 VR 等图像后处理。

1.3 图像分析 由 2 名副高级及以上腹部影像专业医师采用双盲法分析,若存在争议协商解决。分析 CT 征象包括:①病变部位,包括十二指肠、空肠、回肠、结肠等;②数目,病变呈连续性为单发,节段性多部位累及为多发;③肠壁增厚情况,增厚<10 mm 为轻度增厚,10~20 mm 为中度增厚,>20 mm 为重度增厚;④强

化方式,分均匀和不均匀强化;与平扫比较,CT 值增加<10 HU 为无明显强化,10~20 HU 为轻度强化,>20~30 HU 为中度强化,>30 HU 为重度强化;⑤淋巴结肿大情况,淋巴结直径 1~5 cm 且无相互融合为非显著肿大,肿大淋巴结直径>5 cm 且相互融合为显著肿大;肿大淋巴结局限于病变引流区为局限性肿大,远离病变部位为弥漫性肿大;⑥其他脏器受累情况;⑦并发症情况,如肠穿孔、肠套叠、肠梗阻、腹腔积液等^[3]。

2 结果

2.1 CTE 表现 18 例 PITCL,多发 13 例(13/18, 72.22%)、单发 5 例(5/18, 27.78%);发生于空肠/回肠 12 例,其中 3 例同时累及结肠,仅发生于结肠 5 例,仅发生于十二指肠 1 例;病变肠壁轻度增厚 8 例(8/18, 44.44%)、中度增厚 6 例(6/18, 33.33%)、重度增厚 4 例(4/18, 22.22%);所有病灶均呈均匀强化,其中轻度强化 15 例(15/18, 83.33%)、中度强化 3 例(3/18, 16.67%);11 例(11/18, 61.11%)伴淋巴结非显著肿大,其中 3 例淋巴结呈弥漫性肿大、8 例为局限性肿大;5 例(5/18, 27.78%)伴有其他脏器受累;6 例(6/18, 33.33%)并发肠穿孔。根据 PITCL 的 CT 表现,将其分为浸润型(7 例,图 1)、肠腔瘤样扩张型(3 例)、弥漫性回肠空肠化型(3 例)、息肉肿块型(2 例)、肠系膜型(1 例)、混合型(2 例,图 2),其中弥漫性回肠空肠化为 PITCL 特有的表现。

2.2 病理结果 18 例患者的病理诊断均经免疫组织化学确诊,免疫组化标记结果为:CD3(+),17 例,CD4(+),3 例,CD5(+),4 例,CD7(+),8 例,CD8(+),8 例,CD56(+),14 例,CD20(+),4 例,CD43(+),3 例,BCL-2(+),12 例,Mum-1(+),6 例,TIA(+),6 例。

3 讨论

3.1 PITCL 的临床特征 PITCL 是一种侵袭性强、



图 1 患者男,44 岁,浸润型 PITCL 平扫(A)和动脉期增强(B)示病灶多发,十二指肠及部分空肠肠壁均匀增厚,增强后病变呈轻度均匀强化

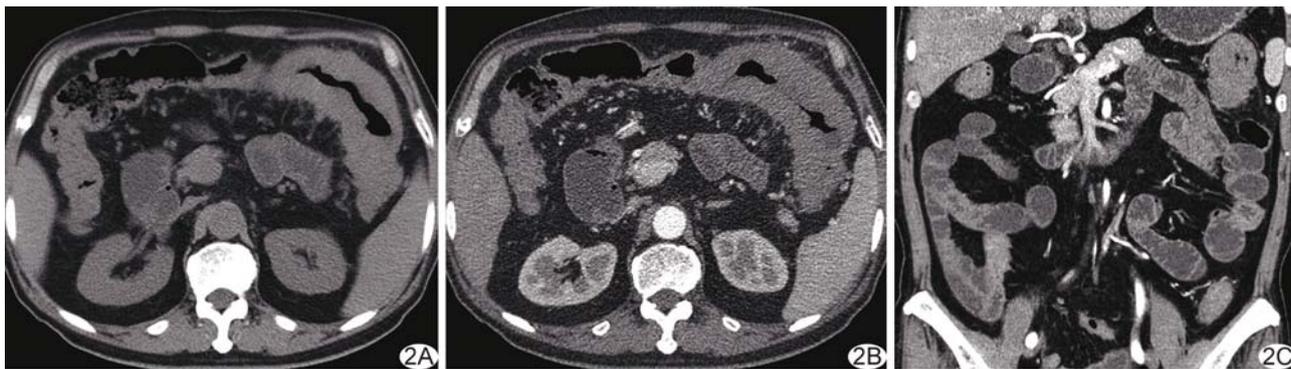


图 2 患者男,62 岁,混合型 PITCL CT 平扫(A)、动脉期增强(B)和动脉期冠状位 MPR(C)示病灶多发,累及空肠、升结肠、乙状结肠各段,局部呈“动脉瘤样扩张”表现,可见“回肠空肠化”征象,回肠黏膜皱襞粗大、增多似空肠黏膜,受累肠壁轻度水肿增厚,肠腔不狭窄,合并肠系膜淋巴结肿大

预后差、死亡率高的恶性肿瘤^[4],在西方国家,PITCL 多发生于中老年人,中位年龄 56.0~60.1 岁。Zhang 等^[5]统计我国 15 例胃肠道 T 细胞淋巴瘤患者的平均年龄为 35.4 岁,本组患者平均年龄为 (53.8 ± 13.2) 岁。

PITCL 的肠穿孔发生率约为 41%~50%。研究^[6]指出外科手术中发现接近半数的 PITCL 发生肠穿孔,其中胃、结肠、直肠淋巴瘤的穿孔概率较小,小肠淋巴瘤病灶的穿孔概率较高;而 B 细胞淋巴瘤的肠穿孔率 < 30%。本研究发现,18 例患者中 6 例发生肠穿孔 (6/18, 33.33%),且患者均未经过化疗。熊小强等^[7]收集了 11 例肠道 T 细胞淋巴瘤患者,其中 6 例发生穿孔,与国内外报道结果基本一致。因此,笔者认为肠穿孔是 PITCL 相对于 B 细胞淋巴瘤较为特殊的表现。分析其病理基础可能是由于不同程度的异形淋巴瘤细胞血管中心性浸润并侵犯血管壁,导致血管闭塞,进而肿瘤组织及正常胃肠组织缺血坏死,发生胃肠穿孔。

3.2 PITCL 的 CTE 影像特点 胃是 NHL 最常见好发部位,发生于小肠的 NHL 以远端回肠更常见^[8],与之对比,PITCL 更倾向发生于小肠及空肠上段。在西方国家,PITCL 好发于空肠^[9]。Zhang 等^[5]认为,我国 PITCL 的好发部位依次为回盲部、升结肠和降结肠。本研究发现,PITCL 更易累及空肠及回肠 (12/18, 66.67%),结肠受累为 44.44% (8/18),与 Zhang 等结论略有不同,可能与 PITCL 的发病率低,样本量小及地域差异有关。本研究中结肠受累占 44.44%,可推断 PITCL 有易于累及结肠的趋势。由此可见,国内外 PITCL 的好发部位有较大差异,可能与西方国家伴有肠病的肠道 T 细胞淋巴瘤较常见,而我国报道的

PITCL 皆为不伴肠病(如乳糜泻等)的肠道 T 细胞淋巴瘤有关。因此推断国内外差异可能与发病机制或种族不同有关,仍有待于学者的进一步探讨。

PITCL 有高度多发倾向,本组 13 例患者多发,发生率为 72.22%,与 Isaacso 等^[10]报道的 50%~72% 一致;而胃肠 B 细胞淋巴瘤多发病灶的发生率仅为 10%~25%^[9],二者有明显差异。探究其原因认为,T 细胞淋巴瘤与 B 细胞淋巴瘤的起源略有不同,且根据不同病理类型其影像学分型不同,分型所占比例也不同。由于本组收集资料数量较少,未进行统计学分析,还有待于继续收集并分析肠道 B 细胞淋巴瘤的临床及影像学资料,分析 T 细胞淋巴瘤与 B 细胞淋巴瘤病灶数目等方面的统计学差异。

本研究大部分受累肠壁呈轻度 (8/18, 44.44%) 或中度 (6/18, 33.33%) 增厚。Byun 等^[11]研究发现,B 细胞淋巴瘤的病变肠壁增厚显著 (> 20 mm),与本研究对比可发现 PITCL 的肠壁增厚程度远小于 B 细胞淋巴瘤受累肠壁的增厚程度。PITCL 多起源于黏膜而 B 细胞淋巴瘤多起源于黏膜下组织,此病理基础与肠壁增厚程度有无相关性有待于进一步研究。

本组 18 例患者的 CTE 中,3 例表现为弥漫性回肠空肠化型,与缪飞^[12]的观点一致。弥漫性回肠空肠化型表现为空肠黏膜减少 (2.54 cm 范围内黏膜 < 3 个)、回肠黏膜增多 (2.54 cm 范围内 > 5 个),病变范围较广泛呈连续性表现,受累肠壁轻度水肿增厚而肠腔不狭窄,多合并肠系膜淋巴结肿大。与 B 细胞淋巴瘤比较,弥漫性回肠空肠化型是 PITCL 特有的影像学表现,由于弥漫性空肠回肠化是近几年提出的新概念,对其机制的研究尚不深入,需要进一步研究。

3.3 CTE 的应用价值 本研究 18 例患者,均以不同

程度腹痛、腹泻、发热、便血、体质量减轻等症状就诊,6 例表现有急腹症(肠穿孔和肠套叠),这些症状亦可见于克罗恩病等炎症性肠病,无明显特异性。近年兴起的 CTE 结合了小肠钡剂造影和多层螺旋 CT^[13] 的优点,具有较高的时间分辨率和空间分辨率。其中小肠充分扩张是 CTE 检查的必要条件,本研究使用的 2.5% 甘露醇溶液为等渗溶液,患者易于接受,即使大剂量口服亦不会被肠道吸收,因而不会对人体正常生理环境产生影响,其具有缓泻作用,可使小肠容易充盈并可较快充盈结肠。

CTE 检查后获得的 MPVR 及 MIP 等重建图像,能够清晰显示肠壁、肠腔、肠系膜及周围解剖结构^[14-15],对肿瘤部位、数目、范围、病变肠腔形态、肠壁增厚情况等征象显示清晰,能明确肿瘤浸润深度,并可清楚显示病灶强化程度及肠壁相邻的肠系膜、血管、淋巴结、腹部其他器官情况及其他并发症情况,为诊断提供大量信息,明显提高 PITCL 的诊断率。

3.4 PITCL 的鉴别诊断 PITCL 的特点是易多发、多为轻中度管壁增厚、易合并肠穿孔、可出现弥漫性回肠空肠化型等,可与肠道 B 细胞淋巴瘤鉴别。此外,由于 PITCL 的 CT 表现多种多样,还需与小肠腺癌、腺瘤及胃肠道间质瘤等鉴别:小肠腺癌好发于十二指肠,动脉期明显强化,且易引起肠梗阻,而 PITCL 更易累及空回肠,呈轻度强化,很少引发肠梗阻;小肠腺瘤及向腔内生长的间质瘤^[16]一般边缘较光整,强化较明显,附近肠壁无明显增厚,一般肠系膜根部和附近无明显淋巴结肿大,而 PITCL 一般呈分叶状,其相邻部位的肠壁常增厚,附近淋巴结常明显增大,增强后病灶的强化程度较低。

总之,CTE 可清晰显示 PITCL 的肠壁改变及肠腔外异常情况,包括其基本特征、并发症及周围脏器受累情况,对肠道 T 细胞淋巴瘤有重要的诊断价值。

[参考文献]

- [1] 邓燕云,王全师,吴湖炳.比较胃肠间质瘤与胃肠原发淋巴瘤¹⁸F-FDG PET/CT 征象.中国医学影像技术,2014,30(6):881-884.
- [2] Stanojevic GZ, Nestorovic MD, Brankovic BR, et al. Primary colorectal lymphoma: An overview. World J Gastrointest Oncol, 2011, 3(1):14-18.
- [3] Zhu L, Wu G, Ghimire P, et al. CT findings in peripheral T-cell lymphoma involving the gastrointestinal tract. J Med Imaging Radiat Oncol, 2012, 56(2):143-150.
- [4] Sieniawski MK, Lennard AL. Enteropathy-associated T-cell lymphoma: Epidemiology, clinical features, and current treatment strategies. Curr Hematol Malig Rep, 2011, 6(4):231-240.
- [5] Zhang WY, Li GD, Liu WP, et al. Features of intestinal T-cell lymphomas in Chinese population without evidence of celiac disease and their close association with Epstein-Barr virus infection. Chin Med J, 2005, 118(18):1542-1528.
- [6] Domizio P, Owen RA, Shepherd NA, et al. Primary lymphoma of the small intestine. A clinicopathological study of 119 cases. Am J Surg Pathol, 1993, 17(5):429-442.
- [7] 熊小强,陈其奎,陈为宪,等.肠道 T 细胞淋巴瘤临床病理及影像学特点(附 11 例报告).岭南现代临床外科,2011,11(5):341-344.
- [8] 王志学,吴涛,韩大正,等.原发性胃肠道淋巴瘤多层螺旋 CT 表现.中国医学影像学杂志,2012,20(8):587-589.
- [9] Mendelson RM, Fermoyle S. Primary gastrointestinal lymphomas: A radiological-pathological review. Part 2: Small intestine. Australas Radiol, 2006, 50(2):102-113.
- [10] Isaacson PG. Gastrointestinal lymphoma. Hum Pathol, 1994, 25(10):1020-1029.
- [11] Byun JH, Ha HK, Kim AY, et al. CT findings in peripheral T-cell lymphoma involving the gastrointestinal tract. Radiology, 2003, 227(1):59-67.
- [12] 缪飞.小肠影像学.上海:上海科学技术出版社,2013. 9.
- [13] 冯廷越,龙光宇.原发性小肠淋巴瘤影像诊断研究进展.医学影像学杂志,2016,26(5):928-931.
- [14] 朱少军,燕丽红,朱宏,等.分次口服 2.5% 等渗甘露醇溶液胃肠道分段充盈后的 MSCT 成像.中国医学影像技术,2013, 29(4): 569-572.
- [15] 吴兴旺,刘斌,王万勤,等.联合运用 CTC 和 CTE 诊断肠道疾病.中国医学影像技术,2009,25(11):2046-2048.
- [16] 宋晓丽,方一,吴正阳,等. MSCT 评价胃肠道间质瘤的恶性程度.中国医学影像技术,2012,28(10):1870-1873.