

论 著

MSCT在探讨肠系膜脂膜炎淋巴结与血管关系中的价值*

李晓燕 曾旭* 李文华
蔡建国 徐世凤 丁宇

上海交通大学医学院附属新华医院崇明分院放射科(上海 202150)

【摘要】目的 探讨MSCT双期(平扫及动、门脉期)增强扫描在肠系膜脂膜炎淋巴结与肠系膜血管关系中的作用。方法 回顾分析我院2010年1月-2021年6月期间随访确诊并具有双期增强的肠系膜脂膜炎患者130例,并随机选取具有双期增强的120例非肠系膜脂膜炎患者作为对照组。测量二组肠系膜上动静脉及淋巴结在双期的CT值及绘出其增强的趋势图,计数并统计分析。结果 脂膜炎组肠系膜上动脉、静脉及淋巴结在双期增强的CT值分别为:45.32±6.94、388.94±112.16、147.59±23.28,44.79±5.67、66.40±10.92、155.90±23.98,22.42±10.79、55.10±17.81、76.70±25.32;对照组肠系膜上动静脉在CT值分别为:45.65±7.12、390.57±110.47、147.33±19.58,45.20±7.48、72.62±18.60、162.24±26.51。脂膜炎与非脂膜炎组肠系膜上静脉双期CT值差异明显($P<0.05$),二组肠系膜上动脉CT值差别不明显($P>0.05$)。脂膜炎组肠系膜淋巴结强化明显,与膜上静脉强趋势图相近,但二者CT值差异明显($P<0.05$)。结论 肠系膜脂膜炎淋巴结增强明显,并与强化异常的肠系膜上静脉强化趋势类似,提示淋巴结可能由肠系膜上静脉演变而来。

【关键词】淋巴结;肠系膜脂膜炎;MSCT

【中图分类号】R445.3; R572.3

【文献标识码】A

【基金项目】上海市崇明区科委课题(CKY2023-27)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2023.08.042

Value of MSCT in Exploring the Relationship between Venae Mesenterica Superior and Lymph Nodes in Mesenteric Panniculitis*

LI Xiao-yan, ZENG Xu*, LI Wen-hua, CAI Jian-guo, XU Shi-feng, DING Yu.

Department of Radiology, the Chongming Branch of Xinhua Hospital Affiliated to Medical College of Shanghai Jiaotong University school, Shanghai 202150, China

ABSTRACT

Objective To investigate the value of MSCT double phase scan (plain and dynamic and portal phase) in CT diagnosis the relationship between lymph nodes and mesenteric vessels in mesenteric panniculitis. **Methods** 130 patients with mesenteric panniculitis with double phase enhancement were reviewed in our hospital between January 2010 and June 2021, and 120 patients with non-mesenteric panniculitis with double phase enhancement were randomly selected as control group. The CT values of mesenterica superior arteries, veins and lymph nodes of the two groups were measured in double phase, and drew their enhanced trend charts, counted and statistically analyzed. **Results** The enhanced CT values of mesenterica superior arteries, veins and lymph nodes in mesenteric panniculitis group were 45.32±6.94, 388.94±112.16, 147.59±23.28, 44.79±5.67, 66.40±10.92, 155.90±23.98, 22.42±10.79, 55.10±17.81, 76.70±25.32 respectively; The CT values of mesenterica superior arteries, veins in the control group were 45.65±7.12, 390.57±110.47, 147.33±19.58, 45.20±7.48, 72.62±18.60, 162.24±26.51. There were significantly different according to the venae mesenterica superior CT values between mesenteric panniculitis group and the control group ($P<0.05$) and no difference as to the CT values of their arteriae mesenterica superiores ($P>0.05$); the lymph node enhancement was evident in mesenteric panniculitis group, and enhanced trend map were similar to the venae mesenterica superior, but there were significantly different according to the CT values between venae mesenterica superior and lymph nodes ($P<0.05$). **Conclusion** The mesenteric panniculitis lymph nodes was significantly enhanced and a similar trend chart to the venae mesenterica superior with enhancement decreased, which suggested that the lymph nodes might evolve from the superior mesenteric vein.

Keywords: Lymph Nodes; Mesenteric Panniculitis; Multi-Slice-CT

肠系膜脂膜炎为临床少见疾病,影像主要表现为肠系膜血管根部的脂环团块^[1],随着影像检查的普及和医生对肠系膜脂膜炎认识的不断深入,肠系膜脂膜炎的报道越来越多。在影像上,部分肠系膜脂膜炎患者在病变区尚可见到大小不等的淋巴结。关于肠系膜脂膜炎淋巴结形成机制及与肠系膜上静脉的关系目前尚无明确报道。本组回顾分析我院随访确诊的130例脂膜炎患者,并与随机抽取的120例非脂膜炎患者进行比较,以探讨脂膜炎淋巴结与肠系膜血管的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析我院2010年1月至2020年10月期间具有腹部双期(平扫及动、门脉期)增强并随访诊断的肠系膜脂膜炎患者130例(男57例,女73例,年龄46-87岁,平均65.45±10.09岁)和非肠系膜脂膜炎患者(对照组)120例(男69例,女51例,年龄24-89岁,平均年龄64.81±12.37岁)。参照Mamoon H Al-Omari等的诊断标准^[2],即满足5个征象中的3个即诊断为肠系膜脂膜炎;5个征象包括:系膜脂肪团块、密度高于临近脂肪、血管和小淋巴结包绕于脂肪团块内、脂肪环及假包膜。

对照组纳入标准:2010年1月至2020年10月期间影像号为双号的患者,肠系膜区无明显占位,无急性肝炎、无急性胰腺炎,无心肝肾功能不全,无电解质紊乱等引起全身水肿及腹水,影像随访或病理确诊的非脂膜炎患者作为对照组。排除标准:所示淋巴结过小无法测量者,严重的腹水,心肝肾功能不全,急性肝炎、急性胆囊炎、急性胰腺炎,其它腹部炎症影响肠系膜区血管CT值测量结果的疾病,以及扫描时间不合诊断要求的等影响诊断及测量的。CT测量方法,选取血管、淋巴结中心层面测量,ROV=0.11-0.21cm²。本研究所有病例均告知医院伦理委员会并获得通过。(注:本文所述脂膜炎病变区淋巴结,是指肠系膜脂膜炎中条块、结节状影)

1.2 仪器 使用西门子SOMATOM Definition AS128螺旋CT,扫描电压120KV,220-240mAs,螺距(0.6),标准重建函数(FC10),层厚1mm。经肘静脉团注法(3mL/L)注入碘帕醇(浓度300mgI/mL),剂量1.5mL/kg,注射开始后20-30s行动脉期扫描,40-50s行门脉期扫描。在吸气后屏住气下,横断位从膈顶扫描至耻骨联合。将扫描数据传到Syngo Acquisition workplace工作站,并进行后处理重建及数据测量。

1.3 分析方法 采用双盲法,由二位拥有10年以上CT工作经验的副主任医师独自阅片和患者的临床资料进行分析,对有争议的病例采用协商一致的办法,如未能达成一致

【第一作者】李晓燕,女,主治医师,主要研究方向:体部影像诊断。E-mail: hairhere@163.com

【通讯作者】曾旭,男,副主任医师,主要研究方向:体部影像诊断。E-mail: zxxx71108@126.com

则将病例排除。观察指标：性别及年龄构成，肠系膜血管与淋巴结的平扫及增强CT值，对照组肠系膜血管平扫及增强CT值。采用SPSS 17.0统计软件，行K-S正态分布和方差齐性检验，计数资料采用卡方检验，计量资料采用独立样本T检查，检验水准 $\alpha=0.05$ ，以 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

脂膜炎和非脂膜炎组肠系膜上动脉平扫及增强差异不明显(表1)，二组肠系膜上静脉平扫及增强存在一定差异，尤其在增强时像上(表1)。肠系膜脂膜炎组淋巴结平扫及增强呈上升型曲线，其平扫及增强CT值均较肠系膜上静脉低，尤其门脉期改变明显(表2，图2)，平扫及增强显示淋巴结增强与肠系膜上静脉关系密切(表2，图2)。脂膜炎组与非脂膜炎组男/女分别为57/73、69/51， $F=122.00$ ， $P=0.00$ ，差异明显，二组年龄(单位：岁)分别为 65.45 ± 10.09 、 64.81 ± 12.37 ，有统计学差异($F=6.63$ ， $P=0.01$)。

2.1 肠系膜脂膜炎与非脂膜炎肠系膜血管比较 见表1。

2.2 肠系膜脂膜炎组的肠系膜上静脉与淋巴结增强比较 见表2。

2.3 肠系膜脂膜炎组的肠系膜上动静脉与淋巴结增强曲线比较 见图1。

2.4 典型影像表现 见图2A~图2E，图3A~图3C。

表1 肠系膜脂膜炎与非脂膜炎系膜血管CT值(单位：HU)比较

		脂膜炎	非脂膜炎	F	P
平扫	肠系膜上V	44.79±5.67	45.20±7.48	4.83	0.03
	肠系膜上A	45.32±6.94	45.65±7.12	3.28	0.07
动脉期	肠系膜上V	66.40±10.92	72.62±18.60	353.77	0.00
	肠系膜上A	388.94±112.16	390.57±110.47	2.53	0.11
门脉期	肠系膜上V	155.90±23.98	162.24±26.51	319.73	0.00
	肠系膜上A	147.59±23.28	147.33±19.58	0.68	0.41

表2 系膜脂膜炎组内肠系膜上静脉与淋巴结CT值(单位：HU)比较

	平扫	动脉期	门脉期
肠系膜上V	44.79±5.67	66.40±10.92	155.90±23.98
淋巴结	22.42±10.79	45.10±17.81	76.70±25.32
F	6.05	1.11	3.08
P	0.00	0.00	0.00

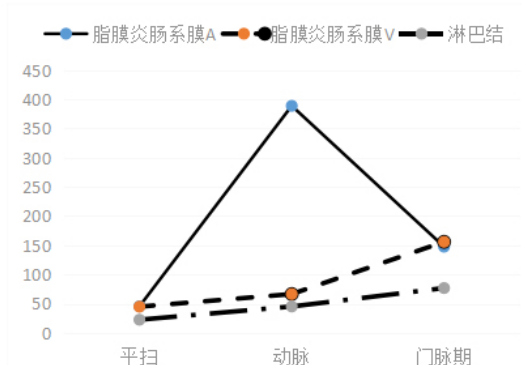


图1 脂膜炎组肠系膜上动静脉及淋巴结增强趋势图。注：肠系膜A、肠系膜V及结节平扫、动脉期及门脉期CT值(单位：HU)分别为：45.32、388.94、147.59；44.79、66.40、155.90；22.42、45.10、76.70。

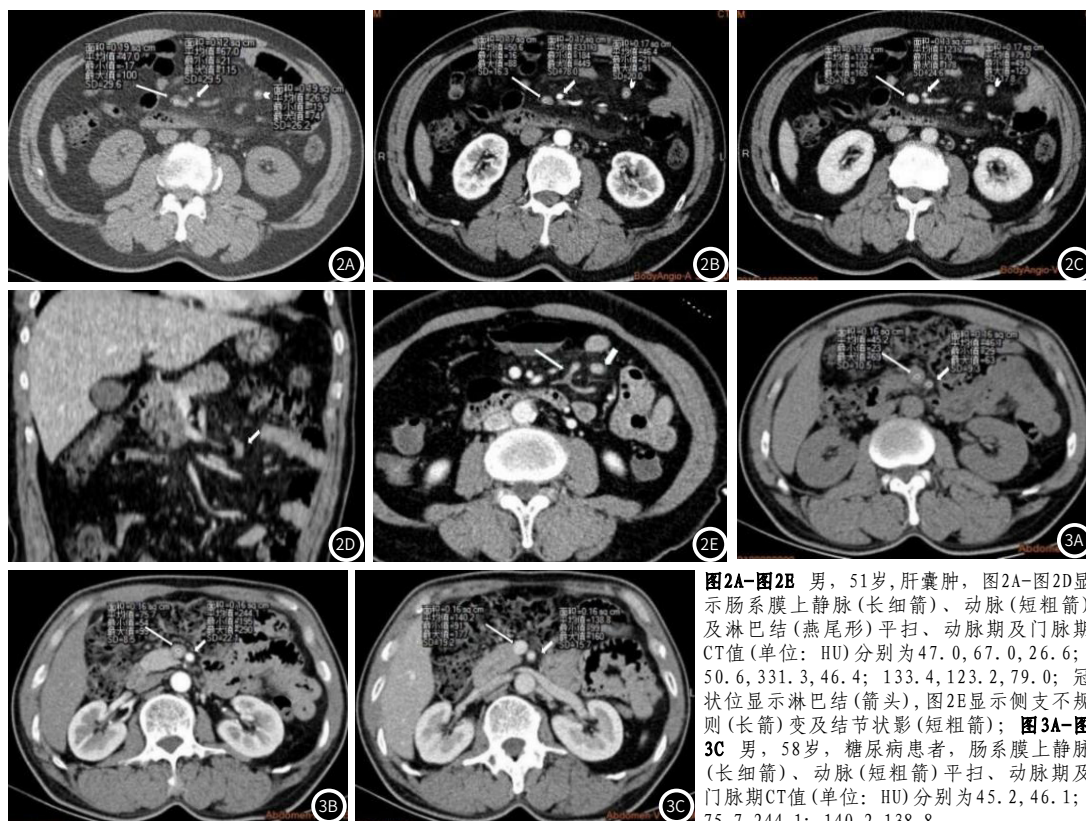


图2A~图2E 男，51岁，肝囊肿，图2A~图2D显示肠系膜上静脉(长细箭)、动脉(短粗箭)及淋巴结(燕尾形)平扫、动脉期及门脉期CT值(单位：HU)分别为47.0、67.0、26.6；50.6、331.3、46.4；133.4、123.2、79.0；冠状位显示淋巴结(箭头)，图2E显示侧支不规则(长箭)变及结节状影(短粗箭)；**图3A~图3C** 男，58岁，糖尿病患者，肠系膜上静脉(长细箭)、动脉(短粗箭)平扫、动脉期及门脉期CT值(单位：HU)分别为45.2、46.1；75.7、244.1；140.2、138.8。

3 讨论

早期肠系膜脂膜炎与其它非脂膜炎表现具有一定相似性^[1]。随着病变的进展,在CT上逐渐出现典型假包膜、脂环征(fat ring sign)等改变^[2-3]。脂环征在不规则的肠系膜上静脉周围可以出现,还出现在脂膜炎团块中的淋巴结周围^[3-4],为何在血管和淋巴结周围都可出现表现一致的脂环征,其淋巴结与肠系膜上静脉是否存在一定的联系尚待进一步探讨。

以往关于肠系膜脂膜炎的临床表现、脂膜炎的影像特征及其病理特点报道不少^[5-8],认为创伤、手术、肿瘤等因素可能与肠系膜脂膜炎的发病及脂膜炎团块的形成有关^[6-7]。而一些报道显示外伤、肿瘤等与肠系膜脂膜炎的发病及病变形成没有必然的联系^[8]。关于肠系膜脂膜炎的发病的病因到目前仍存争议,具体病因到目前仍不明确。本组肠系膜脂膜炎组与对照组平扫及增强肠系膜上动脉CT值无明显差异,而肠系膜上静脉存在一定差异,肠系膜脂膜炎组较对照组的肠系膜上静脉的CT低,特别是二者在门脉期时的差异更加明显。本组肠系膜脂膜炎组与对照组动脉改变无明显差异,而静脉CT的差值存在一定差异,这提示其肠系膜上静脉自身可能存在异常。报道显示肠系膜脂膜炎患者的肠系膜血管发生一些变化,即肠系膜上静脉侧支形成,侧支增多,侧支血管不规则、狭窄甚至局部闭塞^[9]。侧支血管的增多、侧支血管不规则和侧支血管闭塞必然造成血流阻力增加,造成血流从肠管回流到肝脏的速度减慢,单位时间通过肠系膜上静脉的血液中血细胞、造影剂及各种营养物质含量相对减低,低于无异常肠系膜上静脉血管的对照组低,体现在二组肠系膜上静脉血管CT值上的差异。由于肠系膜上静脉为门脉系统血流,故而这种差异在门脉期表现的尤为突出。而肠系膜脂膜炎组与对照组的肠系膜上动脉表现相对正常,无侧支、无明显血管增粗及狭窄改变,故而增强CT值无明显差异。

肠系膜脂膜炎狭窄、闭塞的侧支血管呈条块状、结节状改变,形态上无法与真正的淋巴结相鉴别。但肠系膜脂膜炎的条块状、结节血管周围均环绕一圈等宽且相对正常密度的脂肪,即脂环征,而非脂膜炎的淋巴结,包括炎症、肿瘤转移、淋巴瘤等引起的的淋巴结可呈条块或结节状,虽然与脂膜炎淋巴结在形态上类似,但从未在非脂膜炎组的淋巴结周围出现脂环征改变。这显示脂膜炎团块中的条块状、结节可能不是真正的淋巴结,有可能为狭窄或闭塞的侧支静脉。由于二者形态相似,肠系膜脂膜炎作为自限性疾病,对患者影响不大,临床上常不需要活检,其中条块及结节被误认为淋巴结也是可能的。而且脂环征不出现在正常的肠系膜上静脉主干周围,仅出现在不规则血管及结节周围,这也显示脂环征形成与血管不规则、闭塞等异常有关。病理上肠系膜脂膜炎存在慢性炎性细胞浸润,常伴随脂肪坏死及纤维化存在,加之肠系膜侧支静脉形成早期功能不完善,炎症更易使侧支血管受到刺激发生血管痉挛而收缩,造成血管狭窄,如炎症持续存在就可能造成血管壁供能不足而产生血管通透性增加,静脉血栓形成,血管狭窄甚至闭塞,从而呈条块或结节状变。

本组肠系膜脂膜炎结节与肠系膜上静脉平扫、动脉期及门脉期CT值分别相差20HU、10HU及80HU,二者增强的趋势图均呈上升型曲线,具有一定相似性,呈逐渐强化过程,提示与门脉系统供血有关,与动脉供血病变的速升速降存在明显不同。这一改变也支持肠系膜脂膜炎结节与门脉供血关系密切,而且肠系膜脂膜炎结节分布在肠系膜血管走行区域或其周围,加之肠系膜脂膜炎本身存在侧支血管增多、不规则及结节状变,且其增强强化特点与肠系膜上静脉类似,这提示结节可能就是文献提及的不规则的结节状侧支静脉。以往虽然有文献认为肠系膜脂膜炎病变中的结节为淋巴结^[6-8,10],认为结节为肠系膜淋巴结的炎性反应^[5]。部分文献认为是纤维组织结节或淋巴结^[11]。但未见有关于对

所提及的结节或淋巴结做系统的增强趋势的研究。由于肠系膜区本身就存在淋巴结,活检时应活检伴脂环征的结节,才可判断是肠系膜区原有的淋巴结,还是狭窄或闭塞呈结节样变的静脉。增强显示,肠系膜脂膜炎的结节与一般淋巴结不同,前者强化值在20HU以上,与文献显示肠系膜脂膜炎中结节强化值高达28-37HU^[12]近似。与非肿瘤转移、淋巴瘤等具有原发疾病所致淋巴结肿大的强化程度存在明显不同。一般非肿瘤性淋巴结常无强化或轻度强化。本组显示肠系膜脂膜炎结节无论大小均未见有明显坏死改变,也未见有文献关于脂膜炎结节存有坏死改变的相关报道。转移性淋巴结常有原发病史及淋巴结常伴坏死,淋巴瘤的淋巴结虽然无坏死,但除系膜腹膜淋巴结肿大外,还出现腹膜后及其它部位淋巴结肿大,鉴别不难。影响结果的因素很多,扫描手段的影响,多层螺旋CT具有扫描速度快,具有检查的阳性率和灵敏度高的特点^[13]。避免了传统B超及CT分辨率不高的缺陷,减少漏诊及误诊,逐渐作为肠系膜脂膜炎的首选检查手段^[10]。研究对象的年龄可能对结果有一定影响。本组脂膜炎患者平均年龄 65.95 ± 9.10 岁,与文献好发年龄50-70岁类似^[14],但较对照组非脂膜炎的年龄 64.81 ± 12.37 岁高。由于本组研究的病人排除标准中考虑了心、肝肾功能不全等的对血管CT值的影响,以便是测量结果更趋合理化。其次兴趣区ROV的选取、扫描层厚等也会对测量结果产生一定影响。

综上所述,肠系膜脂膜炎结节由于与肠系膜上静脉类似强化曲线,并与不规则、狭窄的肠系膜上静脉侧支血管相同的脂环征,走行在血管分布区及其周围,这提示脂膜炎病变区结节可能为不规则的肠系膜上静脉侧支闭塞而来,由于病例数量有限,尚需扩大样本进一步研究。

参考文献

- [1] 丁宇,曾旭,蔡建国,等.MSCT在不典型肠系膜脂膜炎诊断中的价值[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(11):167-169.
- [2] Al-Omari MH, Qararha K, Garaleh M, et al. Mesenteric panniculitis: comparison of computed tomography findings in patients with and without malignancy[J]. Clin Exp Gastroenterol, 2018, 27(12):1-8.
- [3] Buragina G, Magena BA, Carraiello G. Clinical and radiological features of mesenteric panniculitis: a critical overview[J]. Acta Biomed, 2019, 90(4): 411-422.
- [4] B Coulier. Mesenteric panniculitis. Part 2: prevalence and natural course: MDCT prospective study[J]. J Belg Soc Radiol. 2011, 94(5): 241-246.
- [5] 郑慧,李蓉,车国柱,等.脂膜炎55例临床资料分析及文献复习[J].中国风湿病学杂志, 2019, 23(6) 378 -381.
- [6] Van Putte-Katier N, van Bommel EF, Elgersma OE, et al. Mesenteric panniculitis: prevalence, clinicoradiological presentation and 5-year follow-up[J]. Br J Radiol, 2014, 87(1044): 20140451.
- [7] F. Scheer, P. Spunar, P. Wiggermann, et al. Mesenteric Panniculitis (MP) in CT - A Predictor of Malignancy? [J]. Georg Thieme Verlag KG Stuttgart. Rofo, 2016, 188(10): 926-932.
- [8] Buchwald P, Dising L, Dixon L, et al. Cohort study of mesenteric panniculitis and its relationship to malignancy[J]. Br J Surg. 2016, 103(12): 1727-1730.
- [9] 翟建春,石安斌,杨秋云,等.肠系膜脂膜炎的临床症状、CT影像特点及病理分析[J].中国CT和MRI杂志, 2017, 15(3): 115-117.
- [10] 陈建华,盛亮,李军苗.肠系膜脂膜炎MSCT影像特征分析[J].医学影像学杂志, 2019, 29(11): 1935 -1938.
- [11] 王礼同,蔡玉建.肠系膜脂膜炎的多排螺旋CT检查影像学特征[J].中华消化外科杂志, 2017, 16(6): 624 -628.
- [12] 荣冰水,王琼,赵成孝,等.多层螺旋CT对肠系膜脂膜炎的诊断价值[J].中外医学研究, 2020, 18(3): 71-73.
- [13] 田斌.多层螺旋CT对肠系膜脂膜炎的影像学特征及临床意义[J].中国CT和MRI杂志, 2021, 19(3): 135 -137.
- [14] 苏雅珍,郭乾育,马丹,等.CT诊断的肠系膜脂膜炎50例临床特点分析[J].中国实用内科杂志, 2020, 40(2): 146-149.

(收稿日期: 2022-03-14)

(校对编辑: 姚丽娜)