

论著

多层螺旋CT诊断及鉴别诊断小肠疾病的临床价值探讨

湖北医药学院附属人民医院放射科
(湖北 十堰 442013)

石 磊

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT(MSCT)诊断和鉴别小肠疾病的价值。**方法** 回顾性分析我院2010年2月~2014年2月收治的150例怀疑小肠疾病的患者的临床资料，多层螺旋CT和胃肠道造影检查资料完整，以最终临床诊断结果作为对照，比较多层螺旋CT及胃肠道造影检查的准确性、灵敏度、特异度。**结果** 150例怀疑小肠疾病患者经外科手术、内镜检查及活检病理检查综合诊断后，最终确诊为小肠疾病者90例(60%)，多层螺旋CT对小肠疾病的准确率为87.3%(131/150)，灵敏度为78.9%(71/90)，特异度为100.0%(60/60)，显著高于胃肠道造影的准确率64.0%(96/150)，灵敏度53.3%(48/90)，特异度80.0%(48/60)，差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 多层螺旋CT对小肠肿瘤性疾病、肠梗阻及炎症性疾病诊断中具有特征性表现，诊断准确率、灵敏度及特异度均较高，对明确和鉴别小肠疾病具有重要价值。

【关键词】 多层螺旋CT；小肠疾病；诊断

【中图分类号】 R574.5；R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.02.18

通讯作者：石 磊

Multislice CT Diagnosis and Differential Diagnosis of Intestinal Diseases Clinical Value

[Abstract] **Objective** to evaluate multislice CT (MSCT) in diagnosis and identify the value of the small intestinal diseases. **Methods** a retrospective analysis of our hospital in February 2010–February 2014 scores of the clinical data of 150 patients with suspected small bowel diseases, MDCT and gastrointestinal angiography examination data integrity, to the final clinical diagnosis by contrast, compare multislice computed tomography (CT) and angiography examination of gastrointestinal tract of accuracy, sensitivity, specific degrees. **Results** of 150 patients with suspected small bowel disease after surgery, endoscopic examination and biopsy pathological examination after comprehensive diagnosis and final diagnosis of small intestinal diseases of 90 cases (60%), MDCT of small intestine disease diagnostic accuracy was 87.3% (131/150), the sensitivity was 78.9% (71/90), 100.0% (60/60), significantly higher than that of the gastrointestinal angiography accuracy rate 64.0% (96/150), the sensitivity of 53.3% (48/90), a specific degree is 80.0% (48/60), differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** MDCT of small intestinal tumor disease, intestinal obstruction, and inflammatory disease diagnosis has the characteristic, diagnostic accuracy, sensitivity and specificity degree were higher, the clear and identify small intestine disease is of important value.

[Key words] MDCT; Small Intestinal Diseases; The Diagnosis

小肠疾病是消化系统疾病的重要组成部分，包括小肠肿瘤性疾病、血管性疾病、炎症性疾病、肠梗阻、憩室及腹壁疝等其它疾病。小肠解剖结构较为特殊，小肠性疾病临床症状不具备特异性，诊断困难，不易发现，容易延误诊断和治疗。过去，临床常采用胃肠道造影和B超等方法检查小肠性疾病，但漏诊率较高，且无法观察到肠腔外、肠道黏膜下、周围毗邻器官及淋巴结情况^[1]。随着多层螺旋CT技术的快速发展，其在临床中运用日益广泛，目前已成为小肠疾病最重要和最具有价值的诊断方法^[2]。我院回顾性分析近4年来收治的150例怀疑小肠疾病的患者的临床资料，以最终临床诊断作对照，对比多层螺旋CT和胃肠道造影的诊断价值。

1 资料和方法

1.1 一般资料 回顾性分析我院2010年2月~2014年2月收治的150例怀疑小肠疾病的患者的临床资料，多层螺旋CT和胃肠道造影检查资料完整。所有患者中男性68例，女性82例，年龄在18~78岁之间，平均(50.1±5.6)岁。

1.2 方法 所有患者均经多层螺旋CT和胃肠道造影检查。多层螺旋CT检查：采用GE lightspeed16螺旋CT机和SIEMENS 64排螺旋CT扫描仪，检查前要求患者空腹8~10h，分3次口服20g/L的甘露醇1.5L，取患者仰卧位平扫，然后做双期增强扫描，高压注射器肘静脉注射100ml碘佛醇，25s后做动脉期扫描，60s后做门静脉期扫描。扫描参数：螺距1~1.5，120kV，200mA，层厚7.5~10mm，重建1.5mm，传至工作站处理。胃肠道造影：采用东芝数字化胃肠机，检查前要求患者

空腹10~12h, 口服钡剂, 观察充盈相、黏膜相和加压相, 选取各个体位和充盈状态拍摄十二指肠和胃部X线平片, 再服钡剂后检查小肠和升结肠, 尤其重点观察小肠黏膜、蠕动和钡剂通过情况, 拍摄X线平片。比较多层螺旋CT及胃肠道造影检查的准确性、灵敏度、特异度。

1.3 判断和评估标准 采用最终临床诊断结果(外科手术、内镜检查及活检病理检查)作为标准, 计算多层螺旋CT及胃肠道造影检查的准确性、灵敏度、特异度^[3]: 准确性=(真阳性病例数+真阴病例数)/所有病例数×100%; 灵敏度(%)=真阳性病例数/(真阳性病例数+假阴性病例数)×100%; 特异度(%)=真阴性病例数/(真阴性病例数+假阳性病例数)×100%。

1.4 统计学处理分析 应用SPSS20.0统计软件对结果进行统计分析, 计数资料采用百分数表示, 比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 最终临床诊断结果 150例怀疑小肠疾病患者经外科手术、内镜检查及活检病理检查综合诊断后, 最终确诊为小肠疾病者90例(60%), 其中小肠肿瘤性疾病20例(22.2%)、血管性疾病4例(4.4%)、炎症性疾病32例(35.6%)、肠梗阻27例(30.0%)、憩室3例(3.3%)及其它小肠性疾病4例(4.4%), 见表1。

2.2 两种诊断方法比较 多层螺旋CT对小肠疾病的准确率为87.3%(71+60/150), 灵敏度为78.9%(71/90), 特异度为100.0%(60/60), 显

表1 最终临床诊断结果[例(%)]

病变类型	病理类型	例数	合计
肿瘤性疾病	小肠腺癌	6(6.7)	20(22.2)
	恶性淋巴瘤	4(4.4)	
	间质瘤	4(4.4)	
	腺瘤	3(3.3)	
	平滑肌瘤	3(3.3)	
血管性疾病	血管畸形	2(2.2)	4(4.4)
	血管血栓形成	2(2.2)	
炎症性疾病	炎症性肠病	21(23.3)	32(35.6)
	黏膜炎症	9(10.0)	
	结核	1(1.1)	
	病毒性肠炎	1(1.1)	
	腹内外疝	11(12.2)	27(30.0)
肠梗阻	小肠扭转	7(7.8)	
	胆石症	3(3.3)	
	肠粘连	3(3.3)	
	幽门梗阻	3(3.3)	
	Mechel's憩室	2(2.2)	3(3.3)
其它疾病	盲肠憩室	1(1.1)	
	腹茧症	2(2.2)	4(4.4)
	肠息肉	1(1.1)	
	过敏性紫癜	1(1.1)	
合计		90(100.0)	90(100.0)

表2 多层螺旋CT和胃肠道造影诊断比较

最终临床诊断	多层螺旋CT		胃肠道造影		合计
	小肠性疾病	非小肠性疾病	小肠性疾病	非小肠性疾病	
小肠性疾病	71	19	48	42	90
非小肠性疾病	0	60	12	48	60
合计	71	79	2(20.0)	0	150

著高于胃肠道造影的准确率64.0%(48+48/150), 灵敏度53.3%(48/90), 特异度80.0%(48/60), 差异均具有统计学意义(均 $P<0.05$), 见表2。

2.3 多层螺旋CT诊断及鉴别结果 多层螺旋CT对150例怀疑小肠疾病患者诊断后, 认为其中小肠肿瘤性疾病14例, 血管性疾病1例, 炎症性疾病27例, 肠梗阻25例, 憩室1例, 其它小肠性疾病3例。小肠腺癌4例: 特征较为典型, 肠壁局部不规则增厚, 和周围组织界限不清晰, 且肠系膜密度升高, 表现为“快速上升-平台”模式, 2例漏诊。恶性淋巴瘤4例: 肠壁增厚, 管壁柔软, 肠系

膜密度升高, 肿块强化均匀, 表现为“缓慢上升”模式, 无一漏诊。间质瘤3例: 软组织肿块血供丰富, 分叶, 且表面光整, 肠腔未见明显狭窄, 1例漏诊。腺瘤均漏诊。平滑肌瘤3例: 肠壁局部不规则增厚, 边缘光整, 病灶密度均匀, 肿块强化均匀, 无一漏诊。血管性疾病: 发现肠系膜上静脉血栓形成合并小肠缺血1例, 小肠缺血段轴位表现为明显的靶环征象, 肠系膜静脉低密度充盈缺损。另外1例肠系膜上动脉栓塞和2例血管畸形漏诊。炎症性肠病18例: 其中小肠克隆恩病14例, 表现为节段性、跳跃性病变, 肠壁不规则增厚, 伴随溃疡, 肠管

质硬变形且肠腔狭窄，血供丰富，呈“木梳征”样表现；另外4例为溃疡性结肠炎，表现为肠壁增厚，呈均匀、对称和连续性，浆膜面光滑，肠系膜淋巴结肿大；3例漏诊。黏膜炎症7例：表现为水肿、溃疡或增生性糜烂，2例漏诊。结核1例，表现为肠壁增厚、僵硬，肠腔狭窄，伴随腹腔内淋巴结环形强化。病毒性肠炎1例：表现为管壁局部均匀增厚，程度较轻，强化明显，未见分层，但肠管周围有水肿。腹内外疝10例：1例腹股沟斜疝漏诊。小肠扭转7例：表现为“漩涡”征肠系膜血管征象，局部“鸟嘴”征肠腔扭转，近端肠腔扩张，“靶征”肠壁增厚。胆石症性肠梗阻3例：均为壶腹部结石。肠粘连性肠梗阻3例，部分“鸟嘴”征狭窄。幽门梗阻2例，胃壁增厚，1例漏诊。盲肠憩室1例：盲肠开口处呈圆形多发高密度影，且可见气体低密度影。2例回肠Mechel's憩室漏诊。腹茧症2例：表现为小肠壁增厚，僵硬且边界清晰。肠息肉1例漏诊。过敏性紫癜1例，表现为肠管节段性增厚、水肿。

3 讨 论

小肠性疾病临床发病率较低，起病隐匿，无特异性症状，发病部位深且不固定，小肠肠管互相重叠，不断蠕动且走形弯曲，因此临床诊断仍然是难点问题^[4]。CT技术自诞生以来，逐渐应用到消化系统疾病的诊断中。但早期CT图像采集及重建所需时间较长，且因患者移动及呼吸伪影等因素导致小肠及肠壁显示不清晰。多层螺旋CT技术日趋完善，且后期处理能力强大，可具备直接显示病变肠壁增厚及增强

后肠壁强化的能力，还可诊断鉴别出传统小肠灌肠无法诊断出的肠管周围病变^[5, 6]。此外，多层螺旋CT可减小患者移动和呼吸伪影带来的影响，采用多期扫描方式，简便、准确、快捷地诊断鉴别小肠疾病^[7]。

本研究回顾性分析我院近4年来收治的150例怀疑小肠疾病患者的临床资料，以最终临床诊断结果为标准，评价多层螺旋CT对小肠疾病的鉴别诊断价值。结果显示，多层螺旋CT对小肠疾病的诊断的准确率为87.3%，灵敏度为78.9%，特异度为100.0%，显著高于胃肠道造影的准确率64.0%，灵敏度53.3%及特异度80.0%，差异均具有统计学意义(均P<0.05)。提示多层螺旋CT对小肠肿瘤性疾病、血管性疾病、炎症性疾病、肠梗阻、憩室及腹茧症等其它疾病均有较为明显的影响特征，特异度高，灵敏度好，诊断准确率也较高，可全景式显示小肠内部及周围情况，作出明确正确的诊断。

小肠肿瘤性疾病是一种临床少见的疾病，在全身所有肿瘤中仅占0.2%，在胃肠道肿瘤中占3%~6%，且小肠肿瘤性疾病以恶性居多，占75%^[8]，空肠和回肠肿瘤不具有特异性临床特征，误诊率较高^[9]。我院自采用多层螺旋CT诊断以来，小肠肿瘤性疾病的诊断率显著提高。提示多层螺旋CT对小肠肿瘤性疾病具有明确的诊断价值。多层螺旋CT扫描小肠肿瘤主要表现为软组织肿块，呈现不均匀强化，梗阻近端肠管扩张，可能伴有液平，肠壁增厚，管腔偏心或不规则狭窄，小肠及邻近组织之间的脂肪层消失，局部淋巴结肿大及远处转移。多层螺旋CT能够克服胃肠道蠕动造成

的漏层和伪影，实现常规化大范围对腹部进行薄层扫描，更加直观准确的显示病灶。三维重组像技术的运用可以清晰地显示肿瘤与其周围组织的立体结构关系和是否有转移等^[10]。此外，多层螺旋CT还可显示小肠肿瘤病变细节，尤其是与周围大血管的关系，对术前评估意义重大。本研究多层螺旋CT扫描显示有4例小肠腺癌，4例恶性淋巴瘤，3例间质瘤以及3例平滑肌瘤。小肠腺癌是最为常见的小肠恶性肿瘤，多层螺旋CT为肠腔内孤立的圆形肿块，并伴有肠壁局限性增厚，少数患者表现为肠腔环状狭窄，且伴有溃疡^[11]。多层螺旋CT有助于呈现十二指肠水平部位和胰腺之间的关系。恶性淋巴瘤CT表现为肿块和肠壁增厚，厚度一般>20mm，但不易形成肠梗阻，可区分于非肿瘤性肠壁增厚。小肠原发性淋巴瘤的典型螺旋CT表现为肠壁增厚，肠腔内有分叶形肿块，肠腔扩张呈动脉瘤样和夹心面包征象。间质瘤具有侵袭性表现，患者预后差。3例腺瘤均漏诊可能与病灶体积小，肠道充盈不佳相关。

此外，本研究对血管性疾病漏诊3例，尤其是血管畸形，无一检出。这可能与多层螺旋CT对肠系膜远端的小血管显示清晰度不佳相关，以致漏诊。炎症性疾病漏诊5例，包括增生性糜烂性炎症和水肿性炎症，这与炎症程度轻微，多层螺旋CT显示不明有关。肠梗阻性疾病漏诊2例，这与小肠结构重叠，梗阻症状不明显相关。憩室漏诊2例，可能与回肠憩室开口小、不明显，小肠走形迂曲且憩室与小肠壁正常结构无异有关^[12]，导致多层螺旋CT无法诊断出。肠息肉漏诊1例，这是由于小

息肉和肠粘膜很难区分辨别，早期诊断意义较小。综上所述，多层螺旋CT小肠成像具备单次静注碘对比剂、多期快速采集图像、单次扫描覆盖组织范围广泛以及后期处理图像功能强大等众多优势，可清楚地显示肠壁、肠腔内外病变甚至远端病变。

参考文献

- 陈白莉,熊理守,高翔,等.单气囊小肠镜诊治小肠疾病的 safety 及其临床价值观察[J].中华消化内镜杂志,2011,28(3):134-137.
- 高剑波,郭华,耿尚文,等.多层螺旋CT肠道成像的临床研究[J].中华放射学杂志,2011,45(4):362-366.

(上接第 49 页)

布加综合征在肝内和肝外均有侧支血管,肝炎后肝硬化的侧支血管常出现在肝外^[11、12],从而达到鉴别目的。

总之,螺旋CT门静脉成像能清楚显示门静脉主要属支及侧支循环的走行和分布情况,并可精确测量狭窄或扩张的血管管径,能准确判断门静脉高压症的病因及部位分类,对于PHT患者的病情评估、个体化治疗、判断预后等方面,具有良好的临床应用价值。

参考文献

- 王成林,周康荣主编.肝脏疾病CT与MRI诊断[M].人民卫生出版社,2007,239-240.
- Nakayama Y,Imuta M,Funama

- 王秋实,梁长虹.小肠影像检查技术及比较[J].中华放射学杂志,2011,45(12):1232-1234.
- 张富军,杨东奎.气钡双重对比造影在消化道疾病诊断中的应用价值[J].医疗卫生装备,2009,30(10):67-69.
- 郑楠楠,胡道予,邵剑波,等.肠系膜上动脉MSCTA对小肠疾病的诊断价值[J].临床放射学杂志,2012,31(11):1591-1596.
- 高云,郑晓林,尹昌媛.多排螺旋CT在胃肠道肿瘤及并发症的诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2013,04:91-93+117.
- 朱全东,祝瑞江,窦娅芳,等.MDCT小肠造影受检者体位的优选[J].生物医学工程学进展,2012,33(1):43-48.
- 朱坚,费健,张俊等.原发性小肠肿瘤的临床病理分析[J].中华普通外科杂志,2013,28(3):226-228.
- 斯洋,洪瑞镇,黄崇权,等.多层次螺旋CT低张小肠造影的临床应用价值[J].医学影像学杂志,2010,20(10):1482-1484.
- 王勇,周纯武,张蕊,等.转移性小肠肿瘤的超声表现[J].中华医学超声杂志(电子版),2010,07(9):1443-1450.
- 葛绪波.十二指肠腺癌的X线和CT诊断对比研究[J].中国CT和MRI杂志,2014,03:84-86.
- 吉学生,强金伟,贺成,等.多层螺旋CT对小肠病变的诊断价值[J].中国临床医学,2011,18(1):99-101.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2015-01-05

- Y, et al. C'11 portography by multidetector helical CT: comparison of three rendering models. Radiat Med. 2002, 20(6): 273-279.
- Kim YJ,Raman SS,Yu NC, et al. Esophageal varices in cirrhotic patients: evaluation with liver CT. AJR Am J Roentgenol, 2007, 188(1): 139-144.
 - 冷希圣.门静脉高压症发病机制的研究现状.世界华人消化杂志,1999,7(5):369-371.
 - 林江,周康荣,王建化,等.三维对比剂增强MR门静脉成像与直接门静脉造影术对照[J].中华放射学杂志,2005,39(10): 1088-1091.
 - MSCT门静脉成像对门脉高压症中门静脉血栓形成与临床病情关系的研究[J].放射学实践,2012,27(8):875-879.
 - 孙鹏飞,颉克蓉,曹向荣,等.区域性门静脉高压症的多层螺旋CT诊断[J].实用放射学杂志,2013,29(7):1108-1111.
 - He W,Yu SX,He Q. Observation on effectiveness of interventional procedure in cirrhosis with portal hypertension by C, I'portal venography. Chin J Interv Imaging Ther, 2004, 2(1): 96-98.
 - 褚倩,李震,张苏明,等.肝性脑病与门静脉高压侧枝循环形成的关系-CT门静脉成像的监测价值.中国医学影像学杂志,2004,12(1): 1-3.
 - 乔晓春,刘金有.64层螺旋CT对门静脉海绵样变的诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2014,01:62-64.
 - Kim TK, Chung JW, Han JK, et al. Hepatic changes in benign obstruction of the hepatic inferior vena cava: CT findings. AJR Am J Roentgenol, 1999, 173: 1235-1242.
 - 尹东海.布-加综合征的CT诊断[J].中国CT和MRI杂志,2005,02: 47-48+51.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2015-01-13