

论 著

# MSCT多期增强扫描对原发性结直肠黏液腺癌的诊断价值

罗厚丽 苟杰 唐康宁

林伟\*

成都市第一人民医院放射科  
(四川成都 610041)

**【摘要】目的** 探讨原发性结直肠黏液腺癌的MSCT平扫及强化表现。**方法** 收集经病理证实为结直肠黏液腺癌的47例患者的资料,对其MSCT影像特征进行回顾性分析。**结果** 47例结直肠黏液腺癌患者中,4例位于盲肠,16例位于升结肠,4例位于横结肠,5例位于降结肠,6例位于乙状结肠,12例位于直肠。37例肠壁为环形增厚,6例肠壁为偏心增厚,4例肠壁为局部肿块样增厚。增强后病灶内可见不同比例低密度影,9例见少量低密度影,20例见中量低密度影,18例见大量低密度影;并且28例病变呈轻度强化,12例呈中度强化,7例呈明显强化。所有病例中,7例患者肿瘤伴有钙化,4例继发肠梗阻,3例有肝转移,22例有淋巴结转移,9例有腹膜转移。**结论** 当结直肠肿瘤CT表现为肠壁较大范围环形增厚,伴有钙化,增强后病灶呈轻中度强化、可见低密度区,伴有淋巴结、腹膜转移,诊断应优先考虑黏液腺癌可能。

**【关键词】** 黏液腺癌; 结直肠肿瘤; 体层摄影术; X线计算机

**【中图分类号】** R735.3+7

**【文献标识码】** A

**DOI:**10.3969/j.issn.1672-5131.2022.07.055

# The Value of MSCT Multi-Phase Enhanced Scanning for Primary Colorectal Mucinous Adenocarcinoma

LUO Hou-li, GOU Jie, TANG Kang-ning, LIN Wei\*

Department of Radiology, Chengdu First People's Hospital, Chengdu 610041, Sichuan Province, China

## ABSTRACT

**Objective** To explore the MSCT findings of primary colorectal mucinous adenocarcinoma. **Methods** CT imaging data of 47 patients with mucinous colorectal carcinoma by pathology were analyzed retrospectively. **Results** The tumors were located in the cecum in 4 cases, the ascending colon in 16 cases, the transverse colon in 4 cases, the descending colon in 5 cases, the sigmoid colon in 6 cases and the rectum in 12 cases. CT showed annular bowel wall thickening in 37 cases, eccentric thickening in 6 cases, mass thickening in 4 cases. Contrast-enhanced CT showed different degree of low density region in the lesions, little low-density region in 9 cases, moderate low-density region in 20 cases, and massive low-density region in 18 cases; 28 cases showed mild enhancement, 12 cases showed moderate enhancement and 7 cases showed obvious enhancement. In all cases, 7 cases of cancer patients with calcification, 4 cases of intestinal obstruction, 3 cases of liver metastasis and 22 patients with lymph node metastasis, peritoneal metastasis in 9 cases. **Conclusion** There were some features of primary colorectal mucinous adenocarcinoma in CT. It usually showed annular bowel wall thickening with low-density region, partly with calcification, lymph nodes and peritoneal carcinomatosis.

**Keywords:** Mucinous Adenocarcinomas; Colorectal Neoplasms; Tomography; X-ray Computed

黏液腺癌(mucinous adenocarcinomas, MAs)是腺癌少见的病理亚型,约占结直肠癌4.6%<sup>[1]</sup>,其独特的生物学行为及临床病理特点,通常导致预后较差<sup>[2]</sup>。虽然病理是肿瘤诊断的“金标准”,但是在黏液腺癌患者活检时假阴性率比较高;术前影像诊断若能提示肿瘤分型,将有利于患者后续诊疗工作,因此本研究旨在通过对肿瘤MSCT形态学特征及强化特点的分析,以提高对结直肠黏液腺癌影像学表现的认识。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 回顾性分析2016年5月至2020年6月间于我院经手术病理证实的47例结直肠黏液腺癌患者的临床及MSCT平扫加增强扫描资料。其中男28例(59.6%),女19例(40.4%),年龄27~79岁,平均年龄56.5岁。临床表现为大便习惯改变、血便、腹胀、腹痛、腹部肿块、贫血。黏液腺癌病理诊断标准:细胞外黏液成分占肿瘤50%以上<sup>[2]</sup>。

**1.2 CT检查方法** 采用Siemens Somatom Definition Flash 64排128层螺旋CT机扫描。患者检查前12h空腹,行肠道准备,并进行呼吸训练。所有患者均行平扫及三期增强扫描。扫描参数:管电压100kV,管电流200mA/s,旋转时间0.5s,重建层厚1mm,重建间隔1mm,螺距1.0。增强扫描时采用高压注射器经肘前静脉注射对比剂碘帕醇,注射流率:2.5~3.0mL/s,剂量1mL/Kg。平扫后延时7s、动脉期后延时30s、静脉期后延时90s分别获得动脉期、静脉期及延迟期图像。

**1.3 图像评价** 由两名高年资放射科医师独立阅片,意见不统一时经讨论取得一致意见。记录病灶的影像特征,包括:病灶的部位、长度、厚度、增厚形式(环形增厚、偏心增厚、局部肿块样增厚)、强化方式(轻度、中度、明显强化)、增强后病灶内低密度区(少量:低密度区占病灶1/3以下;中量:低密度区占病灶1/3~2/3;大量:低密度区占病灶2/3以上)、有无钙化、肠梗阻、淋巴结转移、肝脏转移以及肠周侵犯情况(轻度:肠周无浸润或侵犯距离<1cm,肠周无浸润或微浸润;中度:肠周浸润距离≥1cm且<3cm,肠周浸润且未累及盆壁;重度:肠周浸润距离≥3cm,病灶累及盆壁)。肠周浸润参照张瑞平等<sup>[3]</sup>CT诊断标准:肠壁不规则增厚,肠壁浆膜面模

**【第一作者】** 罗厚丽,女,住院医师,主要研究方向:胸部疾病影像诊断。E-mail: 704003195@qq.com

**【通讯作者】** 林伟,男,主任医师,主要研究方向:介入放射及放射诊断。E-mail: 626761186@qq.com

糊伴条索影伸向周围脂肪组织或伴结节样突出；病灶与邻近脏器或腹壁结构有不规则软组织影，其强化程度与原发灶相同或相近；邻近脏器出现异常强化区。

## 2 结果

47例患者黏液腺癌的病变长度平均6.1cm，厚度平均2.0cm；黏液腺癌影像学特征，详见表1~表3。此外，所有患者中有2例伴有肠套叠。

表1 黏液腺癌的CT表现

肿瘤部位[n(%)]						增厚形式[n(%)]			
盲肠	升结肠	横结肠	降结肠	乙状结肠	直肠	环形均匀增厚	环形不均匀增厚	偏心增厚	局部肿块样增厚
4(8.5)	16(34.0)	4(8.5)	5(10.6)	6(12.8)	12(25.5)	11(23.4)	26(55.3)	6(12.8)	4(8.5)

表2 黏液腺癌的CT表现

强化方式[n(%)]			增强后低密度区[n(%)]			肠周侵犯[n(%)]		
轻度	中度	明显	少量	中量	大量	轻度	中度	重度
28(59.6)	12(25.5)	7(14.9)	9(19.1)	20(42.6)	18(38.3)	24(51.1)	16(34.0)	7(14.9)

表3 黏液腺癌的CT表现

钙化[n(%)]		肝转移[n(%)]		淋巴结转移[n(%)]		腹膜转移[n(%)]		肠梗阻[n(%)]	
有	无	有	无	有	无	有	无	有	无
7(14.9)	40(85.1)	3(6.4)	44(93.6)	22(46.8)	25(53.2)	9(19.1)	38(80.9)	4(8.5)	43(91.5)

## 3 讨论

原发性结直肠黏液腺癌的平均发病年龄比一般腺癌要早一些，本组病例中平均年龄为56.5岁，低于结直肠癌的平均发病年龄63.7岁<sup>[1]</sup>。结直肠黏液腺癌发生于右半结肠较多，尤其是升结肠，并且与非黏液腺癌相比，更容易累及盲肠<sup>[4-7]</sup>。本组病例中发生于右半结肠者有20例(42.5%)，左半结肠有11例(23.4%)，发生于升结肠者有16例(34%)，有8例位于盲肠(8.5%)，与文献结果类似<sup>[4-6]</sup>。

结直肠黏液腺癌表现为沿肠管较长范围纵向浸润并呈环形增厚，且病变长度大于其他类型结直肠腺癌<sup>[7-11]</sup>，本研究中病变呈环形增厚者有37例(78.7%)，平均长度为6.1cm，大于Ko等<sup>[7]</sup>研究中非黏液腺癌病变的平均长度5.6cm。结直肠黏液腺癌的

特征性表现是肿瘤内钙化，邓祥春等<sup>[11]</sup>的研究表明肿瘤内钙化鉴别黏液腺癌与非黏液腺癌的特异性达79.4%，本研究病灶钙化检出率为14.9%，低于部分文献报道<sup>[7-8,11]</sup>，可能与本组病例数较少有关。

增强后结直肠黏液腺癌常可见不同比例的低密度区域，这可能与黏液腺癌含有丰富的细胞外黏液成分形成“黏液湖”（图1、图2）有关，在CT平扫上表现为低密度影，增强后多无强化。本研究中黏液腺癌主要表现为轻中度强化，59.6%(28/47)呈轻度强化，25.5%(12/47)呈中度强化；增强后大部分病灶可见较大比例低密度区，42.6%(20/47)表现为中量低密度区，38.3%(18/47)表现为大量低密度区，这些影像表现间接反映了黏液腺癌含有丰富的黏液成分。



图1 患者男性，42岁，横结肠近中段黏液腺癌。图2 患者男性，33岁，盲肠黏液腺癌。图1、图2患者肠壁均表现为环形不均匀增厚，增强后可见大量不强化低密度区(箭头所示)。

黏液腺癌侵袭性较强，容易向肠周组织浸润生长并发生淋巴结、腹膜转移，且术后复发率高，预后不佳<sup>[12-13]</sup>，这可能与以下原因有关：黏液样物质对周围组织形成机械性压力，使肿瘤细胞更容易侵犯肠壁及周围组织；同时淋巴细胞对黏液的吞噬有助于肿瘤细胞在区域淋巴结中扩散；黏液中的黏多糖成分能干扰血管周围和淋巴结皮质的免疫细胞对肿瘤细胞的识

别，有助于肿瘤细胞扩散；肿瘤浸透浆膜层后会出现肿瘤局部及腹腔内黏液分泌，癌细胞随之播散，易造成腹膜转移<sup>[14]</sup>。本组病例中，48.9%(23/47)病例表现为中重度肠周浸润，46.8%(22/47)病例有肠周淋巴结转移，19.1%(9/47)病例伴腹膜转移，且黏液腺癌具有腹膜转移率高，而肝脏转移率相对较低的特点<sup>[5]</sup>，本研究中肝脏转移者仅占3例(6.4%)。

(下转第 170 页)

此外,黏液腺癌由于黏液湖的存在使得病变肠壁内纤维组织相对减少,增厚肠壁变得较为柔软,故而较少发生肠梗阻<sup>[15]</sup>,本组病例中仅有4例伴有肠梗阻(8.5%)。

本研究存在一定的不足之处:本研究仅对黏液腺癌这一病理类型进行分析,若将其与发病率最高的一般腺癌进行比较、分析,将更有利于临床诊治工作的开展;本组病例样本量较小,有待扩大样本量进一步研究;本研究中仅对黏液腺癌CT表现进行分析,尚未分析其MRI特征,不够全面,尚需进一步研究完善。

综上所述,MSCT多期增强扫描对原发性结直肠黏液腺癌的诊断有一定意义,与非黏液腺癌相比更容易累及盲肠,表现为病变肠壁呈较大范围环形增厚,部分伴有钙化,增强后病灶多呈轻中度强化、可见无强化低密度区,常伴有淋巴结、腹膜转移,而肝脏转移及肠梗阻相对少见。

## 参考文献

- [1] Benesch M G K, Mathieson A. Epidemiology of mucinous adenocarcinomas [J]. *Cancers*, 2020, 12 (11): 3193.
- [2] WHO. Digestive System Tumours: WHO Classification of Tumours Series [M]. 5th ed. Lyon, France, 2019.
- [3] 张瑞平, 李健丁. 大肠癌肠外浸润螺旋CT征象与肿瘤血管生成的相关性 [J]. *中华放射学杂志*, 2007, 41 (2): 184-186.
- [4] 张娟, 张建波, 李洁, 等. 结直肠黏液腺癌与印戒细胞瘤的临床病理特征与预后生存分析 [J]. *中国临床研究*, 2016, 29 (9): 1168-1170.
- [5] Nozoe T, Anai H, Nasu S, et al. Clinicopathological

characteristics of mucinous carcinoma of the colon and rectum. [J]. *J Surg Oncol*, 2000, 75 (2).

- [6] 路彦娟, 崔会娟, 李娜, 等. 结直肠黏液腺癌与非黏液腺癌临床病理分析 [J]. *中国现代医学杂志*, 2016, 26 (15): 123-126.
- [7] Ko E Y, Ha H K, Kim A Y, et al. CT differentiation of mucinous and nonmucinous colorectal carcinoma [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2007, 188 (3).
- [8] 陈子敏, 李振辉, 董兴祥, 等. 结直肠黏液腺癌的CT表现 [J]. *中国临床医学影像杂志*, 2016, 27 (10): 729-731, 735.
- [9] 李振辉, 张治平, 董兴祥, 等. 结直肠原发性黏液腺癌与印戒细胞瘤的CT表现比较 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2017, 20 (3): 315-319.
- [10] Piyush Joshi. Role of CT in differentiation of mucinous and non-mucinous carcinomas of the rectum [J]. *Journal of Evidence Based Medicine and Healthcare*, 2017, 4 (8): 410-414.
- [11] 邓祥春, 郑波, 童朝阳, 等. 多层螺旋CT对粘液性与非粘液性结肠癌的鉴别诊断价值 [J]. *中国CT和MRI杂志*, 2015, (8): 80-83.
- [12] 刘骞, 王成锋, 赵东兵, 等. 结直肠印戒细胞癌与黏液腺癌的临床病理分析 [J]. *中华医学杂志*, 2010 (44): 3124-3126.
- [13] 王光辉, 谷金字, 崔龙. 大肠黏液腺癌临床病理特征的分析 [J]. *中华普外科手术学杂志(电子版)*, 2012, 6 (3): 251-256.
- [14] Molavi D, Argani P. Distinguishing benign dissecting mucin (Stromal Mucin Pools) from invasive mucinous carcinoma [J]. *Adv Anat Pathol*, 2008, 15 (1).
- [15] 杨继虎, 杨晓棠, 王艳艳, 等. 多排螺旋CT增强扫描结直肠黏液腺癌患者肠壁及肠腔的特征 [J]. *肿瘤研究与临床*, 2014, 26 (11): 737-740.

(收稿日期: 2021-10-25)