

论 著

# 粘液性/非粘液性结直肠癌MSCT征象及鉴别诊断价值研究\*

曹丽娜<sup>1,2</sup> 张兆国<sup>1</sup> 张中旭<sup>1</sup>  
谷春雨<sup>1</sup> 王 栋<sup>3,\*</sup>

1. 陕西中医药大学附属医院医学影像科

(陕西 咸阳 712000)

2. 山西中医药大学附属医院第一临床医学院

(陕西 咸阳 712046)

3. 咸阳彩虹医院影像科 (陕西 咸阳 712000)

**【摘要】目的** 研究粘液性/非粘液性结直肠癌多层螺旋CT(MSCT)征象及鉴别诊断价值。**方法** 选取本院2016年2月至2019年9月收治的130例结直肠癌患者作为研究对象,分析粘液性和非粘液性结直肠癌病灶的直径、密度、形态等MSCT征象及MSCT鉴别诊断粘液性和非粘液性结直肠癌的灵敏度、特异度及准确度。**结果** 粘液性与非粘液性结直肠癌的病变部位、形态、肠管长度、肿块直径比较无显著差异( $P>0.05$ );粘液性结直肠癌管壁增厚类型以非均匀同心型多见,增强扫描多呈非均匀同等程度强化,低密度区范围通常大于肿瘤2/3,瘤内钙化较非粘液性结直肠癌多见,且肠管厚度明显大于非粘液性结直肠癌,两者在管壁增厚类型、强化方式、强化程度、低密度区范围、肿瘤内钙化及病变肠管厚度上比较差异显著( $P<0.05$ )。MSCT检查鉴别诊断粘液性和非粘液性结直肠癌的灵敏度、特异度、准确度分别为84.21%、90.41%、87.69%。**结论** MSCT可清晰显示粘液性与非粘液性结直肠癌的影像学特征,可作为术前鉴别诊断两者的有效检查方法。

**【关键词】** 结直肠癌; 多层螺旋CT; 鉴别诊断; 影像学征象

**【中图分类号】** R445.3; R735.3+5

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 陕西省自然科学基金研究计划(2019JM7015)

**DOI:**10.3969/j.issn.1672-5131.2022.02.050

# Signs and Differential Diagnostic Value of Multislice Spiral CT(MSCT)in Mucinous/Non-mucinous Colorectal Cancer\*

CAO Li-na<sup>1,2</sup>, ZHANG Zhao-guo<sup>1</sup>, ZHANG Zhong-xu<sup>1</sup>, GU Chun-yu<sup>1</sup>, WANG Dong<sup>3,\*</sup>.

1. Department of Medical Imaging, Affiliated Hospital of Shaanxi University of Traditional Chinese Medicine, Xianyang 712000, Shaanxi Province, China

2. The First Clinical Medical College, Affiliated Hospital of Shaanxi University of Chinese Medicine, Xianyang 712046, Shaanxi Province, China

3. Department of Imaging, Xianyang Rainbow Hospital, Xianyang 712000, Shaanxi Province, China

## ABSTRACT

**Objective** To study the signs and differential diagnostic value of multislice spiral CT(MSCT)in mucinous/non-mucinous colorectal cancer. **Methods** 130 patients with colorectal cancer treated in our hospital from February 2016 to September 2019 were selected as the research objects. The MSCT signs such as diameter, density and morphology of mucinous and non-mucinous colorectal lesions, and the sensitivity, specificity and accuracy of MSCT in the differential diagnosis of mucinous and non-mucinous colorectal cancer were analyzed. **Results** There was no difference in the lesion site, morphology, intestinal length, and mass diameter between mucinous and non-mucinous colorectal cancer ( $P>0.05$ ). The thickening of tube wall in mucinous colorectal cancer was more common with non-uniform concentric types. Enhancement scans often showed non-uniform enhancement in equal measure. The low-density area was usually larger than 2/3 of the tumor. Intratumoral calcification was more common than that of non-mucinous colorectal cancer, and the thickness of the intestine was significantly larger than that of non-mucinous colorectal tumor. There were significant differences in the type of wall thickening, the strengthening method, the degree of strengthening, the range of the low-density area, the calcification in the tumor, and the thickness of the intestinal tube of the lesion between them ( $P<0.05$ ). The sensitivity, specificity, and accuracy of MSCT in the differential diagnosis of mucinous and non-mucinous colorectal cancer were 84.21%, 90.41%, and 87.69%, respectively. **Conclusion** MSCT can clearly show the imaging characteristics of mucinous and non-mucinous colorectal cancer, and it can be used as an effective examination method for the differential diagnosis of them.

**Keywords:** Colorectal Cancer; Multislice Spiral CT; Differential Diagnosis; Imaging Signs

据临床调查显示,近二十年来结直肠癌的发病率呈上升趋势<sup>[1]</sup>。粘液性结直肠癌属于腺癌的一个组织学亚型,与非粘液性结直肠癌相比,前者更易发生淋巴结转移、复发等,预后极差<sup>[2-3]</sup>。因此,粘液性结直肠癌手术切除范围更广。临床上往往需要进行活检来区分粘液性和非粘液性结直肠癌,但是术前有效活检标本较少,常常要到术后才能做出病理学诊断<sup>[4]</sup>。既往有研究显示通过MRI检查也可在术前有效鉴别诊断粘液性和非粘液性结直肠癌,但关于CT的报道相对较少<sup>[5]</sup>。故本研究选取了130例患者作为研究对象,分析粘液性/非粘液性结直肠癌多层螺旋CT(MSCT)征象及鉴别诊断价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院2016年2月至2019年9月收治的130例结直肠癌患者作为研究对象,所有患者均经手术或病理学活检证实为结直肠癌。其中粘液性结直肠癌57例,男性43例,女性14例,年龄24~80岁,平均年龄为(55.17±19.74)岁;非粘液性结直肠癌73例,男性48例,女性25例,年龄33~77岁,平均年龄为(56.57±18.62)岁。

**纳入标准:** 所有患者均于术前接受MSCT检查,并在本院进行手术;均经临床确诊;有便血、下腹部疼痛等症状;均签署知情同意书。**排除标准:** 临床相关资料丢失或缺损者;未配合检查或依从性差,中途退出者;合并肝肾功能异常者;存在全身感染性疾病者。

**【第一作者】** 曹丽娜,女,主治医师,主要研究方向:肿瘤影像学。E-mail: u234qf7@163.com

**【通讯作者】** 王 栋,男,主治医师,主要研究方向:肿瘤影像学及心血管影像学。E-mail: xjyywd86112@163.com

**1.2 方法** 采用德国西门子64排螺旋CT机，检查前未服用其他对比剂。患者取仰卧位，行平扫、动态增强扫描。扫描范围：膈顶至耻骨联合；扫描参数：管电压为120kV，管电流自动控制，扫描层厚、层间距均为0.6mm，螺距为0.9894，容积数据采集。采用双筒高压注射器经肘静脉以3.5mL/s流率注射碘海醇80mL，动态三期增强扫描延时时间分别为动脉期30s、静脉期60s、平衡期120s。扫描完成之后利用MSCT后处理工作站，对患者轴位扫描图像进行冠状位、矢状位图像进行三维重建。

**1.3 观察指标** 2名或2名以上高年资放射科诊断组医师进行阅片，意见不一致时经商讨共同决定。分析粘液性和非粘液性结直肠病灶的直径、密度、形态等MSCT征象；以病理学诊断为“金标准”，分析MSCT鉴别诊断粘液性和非粘液性结直肠癌的灵敏度、特异度及准确度。

**1.4 统计学方法** 本研究数据均采用SPSS 18.0软件进行统计分析，计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )描述，采用t检验；计数资料以n(%)

表示，并采用 $\chi^2$ 检验；以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 粘液性和非粘液性结直肠癌的MSCT征象** 粘液性与非粘液性结直肠癌的病变部位、形态、肠管长度、肿块直径比较无显著差异( $P > 0.05$ )；粘液性结直肠癌管壁增厚类型以非均匀同心型多见，增强扫描多呈非均匀同等程度强化，低密度区范围通常大于肿瘤的2/3，瘤内钙化较非粘液性结直肠癌多见，且肠管厚度明显大于非粘液性结直肠癌，两者在管壁增厚类型、强化方式、强化程度、低密度区范围、肿瘤内钙化及病变肠管厚度上比较差异显著( $P < 0.05$ )，见表1。

**2.2 MSCT鉴别诊断粘液性和非粘液性结直肠癌的灵敏度、特异度及准确度** MSCT检查鉴别诊断粘液性和非粘液性结直肠癌的灵敏度为84.21%(48/57)，特异度为90.41%(66/73)，准确度为87.69%(114/130)，见表2。

表1 液性和非粘液性结直肠癌的MSCT征象[n(%)]

MSCT征象		粘液性结直肠癌(n=57)	非粘液性结直肠癌(n=73)	t/ $\chi^2$	P
病变部位	直肠乙状结肠	40(70.18)	56(76.71)	1.192	0.755
	盲肠	4(7.02)	3(4.11)		
	升结肠	5(8.77)	4(5.48)		
	横结肠或降结肠	8(14.04)	10(13.70)		
病变形态	管壁增厚型	53(92.98)	70(95.89)	0.531	0.466
	肿块型	4(7.02)	3(4.11)		
病变肠管长度(cm)		4.49±1.36	4.08±2.03	1.280	0.203
病变肠管厚度(cm)		2.41±1.03	1.80±0.85	3.699	0.001
肿块长径(cm)		3.68±1.24	3.27±1.58	1.610	0.110
管壁增厚类型	均匀同心型	18(31.58)	33(45.21)	7.439	0.024
	非均匀同心型	26(45.61)	35(47.95)		
	偏心型	13(22.81)	5(6.85)		
强化方式	均匀强化	5(8.77)	35(47.95)	23.058	0.001
	非均匀强化	52(91.23)	38(52.05)		
强化程度	增高	6(10.53)	28(38.36)	14.152	0.001
	同等	27(47.37)	29(39.73)		
	降低	24(42.11)	16(21.92)		
低密度区范围	小于肿瘤1/3	20(35.09)	53(72.60)	18.552	0.001
	肿瘤1/3~2/3	14(24.56)	9(12.33)		
	大于肿瘤2/3	23(40.35)	11(15.07)		
肿瘤内钙化		12(21.05)	3(4.11)	9.002	0.003

表2 MSCT鉴别诊断粘液性和非粘液性结直肠癌的灵敏度、特异度及准确度[n(%)]

MSCT	病理学		合计
	粘液性结直肠癌	非粘液性结直肠癌	
粘液性结直肠癌	48(84.21)	7(9.59)	55(42.31)
非粘液性结直肠癌	9(15.79)	66(90.41)	75(57.69)
合计	57(43.85)	73(26.15)	130

## 2.3 病例分析 病例影像分析结果见图1~4。

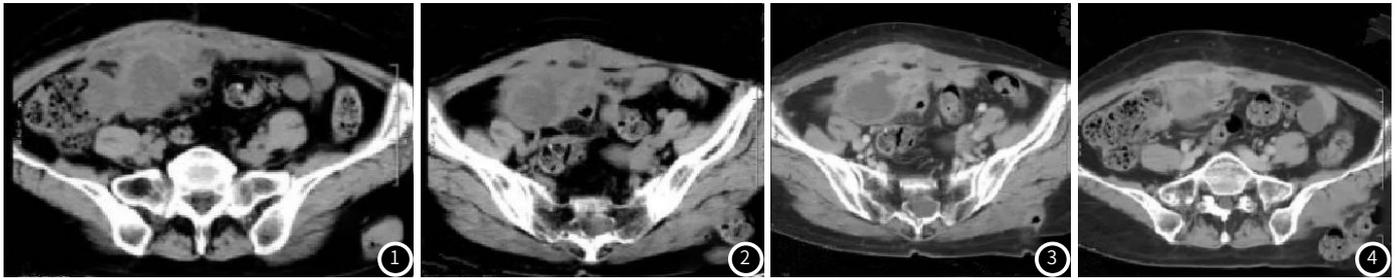


图1 患者，女，59岁，反复右下腹不适8月，加重20d，右半结肠粘液腺癌，CT检查示肠壁增厚，且增厚明显，大于15mm。图2~4 CT增强扫描，肠壁强化弱，可见低密度囊性灶，肠外系膜浸润。

## 3 讨论

粘液性结直肠癌是少见类型的结直肠癌，发生的频率较低，其临床、病理特点与常见的结直肠腺癌有所不同<sup>[6]</sup>。目前关于MRI诊断粘液性结直肠癌的研究已有不少文献报道，这些研究表明，结直肠癌的组织学成分不同，其在各序列上的信号强度也有差异<sup>[7]</sup>。由于细胞外粘液的存在，粘液性癌在T<sub>2</sub>加权像上大多呈高信号。此外，增强扫描为不均匀强化或外周强化。也有部分研究认为，MRI鉴别诊断粘液性结直肠癌的效能优于CT，因为CT无法区分肿瘤内的粘液与纤维成分，而MRI可以<sup>[8-9]</sup>。但是CT也存在其独特的优势，比如扫描时间短、具有高密度分辨率，并且能显示肿瘤内有无钙化，这一点是MRI无法显示的<sup>[10]</sup>。

目前MRI可用于诊断结直肠癌，但不是首选的检查技术，而CT检查一般被认为是术前常规而准确诊断结直肠癌的影像学方法，尤其是MSCT在临床上的广泛应用，使结直肠癌的术前诊断准确率得到有效提升<sup>[11]</sup>。本研究比较粘液性和非粘液性结直肠癌的MSCT征象，结果显示，粘液性结直肠癌常表现为大面积低密度影(大于肿瘤的2/3)，增强扫描为不均匀强化，这与其他部位的粘液性癌相似。MSCT表现上出现低密度影原因是因为肿瘤坏死组织，或由于粘液腺癌内存在大量的粘液、纤维基质成分所导致。于明珠等<sup>[12]</sup>研究显示，粘液性与非粘液性结直肠癌的区别仅存在强化方式不一致。本研究结果显示，粘液性与非粘液性结直肠癌的MSCT强化方式存在差异，与正常肠道强化程度比较，粘液性结直肠癌相对较低，而非粘液性结直肠癌一般大于或等于正常肠道，出现这一现象的原因尚未明确，可能是由于MRI和MSCT检查对比剂增强机制有关<sup>[13]</sup>。

本研究中，粘液性结直肠癌肠管厚度要明显大于非粘液性结直肠癌，且多为不均匀同心型增厚，这与既往研究报道一致<sup>[14]</sup>。且粘液性结直肠发生钙化的几率明显高于非粘液性结直肠癌。本研究中粘液性与非粘液性结直肠癌在病变部位、形态、肠管长度、肿块直径比较无显著差异( $P>0.05$ )，但是当存在某些鉴别意义的MSCT征象时，这些影像学特征也具有一定的印证作用<sup>[15]</sup>。其次本研究结果还显示，MSCT检查鉴别诊断粘液性和非粘液性结直肠癌的准确率高达85%以上，表明MSCT在术前鉴别诊断粘液性与非粘液性结直肠癌中具有重要的意义。

综上所述，粘液性结直肠癌在MSCT上肠壁偏心型增厚更为显著，增强扫描多呈不均匀强化，肿瘤内低密度范围更大，肿瘤实性部分强化程度低，瘤内钙化较非粘液性结直肠癌多见等。通过这些CT征象的差别可有效鉴别诊断粘液性与非粘液性结直肠癌，能够为临床治疗方案的选择与制定提供可靠的依据。

## 参考文献

- [1] 白驹, 杨力芳. 结直肠癌患者血浆中可溶性血栓调节蛋白的水平及其临床意义[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2018, 10(1): 38-42.
- [2] 谢英超, 周春莲, 徐伟文. ctDNA检测在结直肠癌临床诊疗中的应用进展[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2019, 11(2): 73-78, 90.
- [3] 刘斌, 刘丽霞, 臧爱民, 等. 老年男性和女性结直肠癌患者危险因素及预后对比研究[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(11): 1562-1564.
- [4] 贺亚妮, 毕鑑红, 李清峰, 等. 不同浓度羟考酮对结直肠癌细胞生物学行为的影响[J]. 临床误诊误治, 2018, 31(7): 21-25.
- [5] 董红霞, 梁浩. 不同国家人群幽门螺杆菌感染与结直肠癌相关性的Meta分析[J]. 解放军医学杂志, 2015, 40(3): 236-241.
- [6] 邓祥春, 郑波, 童朝阳, 等. 多层螺旋CT对粘液性与非粘液性结直肠癌的鉴别诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(8): 80-83.
- [7] 杨奇芳. 结肠癌术前CT诊断及评价术后复发的价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(8): 77-79.
- [8] 陆通, 杨虹, 张琴, 等. MSCT在直肠癌术前保肛评估中的应用[J]. 中国介入影像与治疗学, 2016, 13(10): 623-626.
- [9] 李云雁, 王春妍. 结肠癌MSCT三维重建技术成像和病理结果的对比研究[J]. 医学影像学杂志, 2019, 29(5): 811-813.
- [10] 彭俊玲, 汤涛, 叶祖禄, 等. 散发性结直肠癌微卫星不稳定状态与错配修复蛋白表达缺失及临床病理特征的相关性[J]. 中国肿瘤生物治疗杂志, 2015, 22(4): 479-483.
- [11] 杨强帮, 戎祯祥, 张浩, 等. 腹腔镜右半结肠癌D3根治术的术前MSCT三维重建观测指标的探讨[J]. 广东医学, 2016, 37(18): 2757-2759.
- [12] 于明珠, 张修石, 王洪伟, 等. MRI联合多层螺旋CT增强扫描对结肠癌术前T分期的应用价值[J]. 现代肿瘤医学, 2016, 24(18): 2967-2971.
- [13] 胡飞翔, 童彤, 彭卫军. CT结肠成像术的临床应用及其在结直肠癌中的研究进展[J]. 中国癌症杂志, 2015, 25(11): 871-876.
- [14] 卞琳杰, 巫丹萍, 张追阳, 等. 多层螺旋CT血管成像和结肠成像及图像融合技术对腹腔镜右半结肠癌的术前评估价值[J]. 中华消化外科杂志, 2018, 17(6): 631-636.
- [15] 何建平, 冯建新, 白毓. 多层螺旋CT在结肠癌诊断中的临床价值分析[J]. 陕西医学杂志, 2015, 43(11): 1493-1494.

(收稿日期: 2019-12-09)