

论 著

多排螺旋CT子宫动脉血管成像术在子宫肌瘤诊断中的应用及影像特点

首都医科大学附属北京妇产医院
放射科 (北京 100010)

彭珊珊

【摘要】目的 探究多排螺旋CT (MSCT) 子宫动脉血管成像应用于子宫肌瘤术前诊断的临床价值。**方法** 回顾性分析68例子宫肌瘤患者(92枚)临床资料,以栓塞术中数字血管减影造影(DSA)为“金标准”,比较不同类型肌瘤MSCT影像特征差异,分析术前MSCT子宫动脉血管成像诊断肌瘤供血动脉的准确性。**结果** MSCT影像中,三种肌瘤肿块低密度、动脉分支增粗出现率比较均无统计学意义(均 $P > 0.05$),而浆膜下肌瘤囊变/液化出现率明显高于肌壁间肌瘤与黏膜下肌瘤(均 $P < 0.05$),肌壁间肌瘤与黏膜下肌瘤(均 $P < 0.05$),肌壁间肌瘤不均匀强化、血管网包绕出现率明显高于浆膜下肌瘤与黏膜下肌瘤(均 $P < 0.05$)。MSCT子宫动脉血管成像诊断肌瘤供血动脉灵敏度为81.81%,特异度为81.25%,准确度为81.52%。**结论** MSCT子宫动脉血管成像术能在早期较为准确诊断肌瘤供血动脉,可为栓塞术提供丰富的影像信息,有较高临床应用价值。

【关键词】 多排螺旋体层摄影; 子宫动脉血管成像; 子宫肌瘤

【中图分类号】 R445.3; R737.33

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.05.004

通讯作者: 彭珊珊

Application and Imaging Features of Multi-slice Spiral CT Uterine Artery Angiography in the Diagnosis of Uterine Fibroids

PENG Shan-shan. Department of Radiology, Beijing Maternity Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100010, China

[Abstract] Objective To explore the clinical value of multi-slice spiral tomography (MSCT) uterine artery angiography in the preoperative diagnosis of uterine fibroids. **Methods** The clinical data of 68 patients with uterine fibroids (92 fibroids) were retrospectively analyzed. The digital subtraction angiography (DSA) of embolization was used as the gold standard to compare the MSCT images features among different types of fibroids. The accuracy of MSCT uterine artery angiography was analyzed in the preoperative diagnosis of fibroid feeding arteries. **Results** In MSCT images, there were no statistically significant differences in the incidence rates of mass low density and arterial branches thickening among the three fibroids ($P > 0.05$), and the incidence rate of cystic changes/liquefaction of subserosal fibroids was significantly higher than that of intramural fibroids and submucosal fibroids (all $P < 0.05$), and the incidence rates of uneven enhancement and vascular network wrapping of intramural fibroids were significantly higher than those of subserosal fibroids and submucosal fibroids (all $P < 0.05$). The sensitivity, specificity and accuracy of MSCT uterine artery angiography in the diagnosis of fibroid feeding arteries were 81.81%, 81.25% and 81.52%. **Conclusion** MSCT uterine artery angiography can accurately diagnose fibroids in the early stage, and it can provide rich image information for embolization and it has high clinical application value.

[Key words] Multi-slice Spiral Computed Tomography; Uterine Artery Angiography; Uterine Fibroids

子宫肌瘤作为妇科临床最常见良性肿瘤,尤其好发于育龄女性,通常由子宫平滑肌细胞及少量纤维结缔组织增生形成^[1],与激素分泌情况联系较为紧密。由于生长部位、发生数目、瘤体体积、生长速度等并不完全相同,子宫肌瘤患者临床表现通常异质性较强,早期诊断对影像学依赖程度较高。目前B超仍是诊断盆腔肿瘤的常规手段,但由于存在肠道积气、腹型肥胖及肿瘤规模较大等干扰因素^[2],其诊断效能不甚稳定,已有较多研究发现能通过多排螺旋CT(multi-slice spiral CT, MSCT)弥补上述缺陷,精确显示病灶解剖结构。在众多子宫肌瘤治疗方案中,子宫动脉栓塞术仍属于常用策略,术前全面了解肌瘤供血动脉必要性极大,尽管多普勒超声能获得血流信息,但成像效果仍受到上述干扰因素限制,亟待通过MSCT进行改善。MSCT血管成像(已在颅内动脉瘤、颈动脉狭窄等血管性病变诊断方面获得临床广泛认可^[3-4],对迅速无创认识血管结构均表现出重要意义。基于此,本研究旨在将MSCT子宫动脉成像应用于子宫肌瘤患者术前诊断,取得一定成果,现作如下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2017年10月~2018年9月期间我院收治的68例子宫肌瘤患者(92枚肌瘤)临床资料,患者年龄为22~53岁,平均(37.81±6.95)岁;病程为4个月~4年,平均(2.38±0.76)年;单发肌瘤24例,多发肌瘤44例;伴随月经过多49例,贫血30例,尿频19

例；肌壁间肌瘤55枚，浆膜下肌瘤27枚，黏膜下肌瘤10枚；最大肌瘤直径为(9.65±2.24)cm。

纳入标准：(1)临床表现、超声影像及组织学活检结果均符合子宫肌瘤相关诊断标准者^[5]；(2)年龄在18~60岁区间内者；(3)具备子宫动脉栓塞术治疗指征者。排除标准：(1)诊断出恶性子宫肿瘤、子宫内膜异位症或其他盆腔肿瘤者；(2)伴有对比剂相关使用禁忌症者；(3)处于妊娠期或哺乳期者。

1.2 仪器与检查方法 采用飞利浦公司提供的Brilliance 40排螺旋薄层CT扫描仪，患者排空尿液并取平卧位，嘱其保持平静呼吸，设置电压为120kV，电流为300mAs，准直40mm×0.625mm，螺距1.014，转速0.5s/r，重建层厚0.625mm，先予以常规盆腔平扫(双肾下极平面至耻骨联合下缘平面)；采用欧利奇公司提供的Missouri XD2001双筒高压注射器，肘前静脉以4mL/s速率团注碘帕醇注射液(典比乐，生产企业：上海博莱科信谊药业有限责任公司，规格320mgI/mL，国药准字H20053388)80~100mL，启动对比剂智能示踪技术，以腹主动脉100Hu信号为触发阈值，对盆腔兴趣区域进行延迟扫描。

1.3 图像分析与观察 将影像拷贝至扩展Brilliance工作区，由科内诊断经验丰富的医师对其进行脱机重建，重建技术包括多平面重建(multiplanar

reconstruction, MPR)、最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)及容积再现(volume rendering, VR)等，评估不同类型子宫肌瘤病灶与血供特点，并指认瘤体供血动脉归属。

1.4 统计学方法 将数据录入统计学软件SPSS19.0内进行分析，计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，计数资料以百分率表示，不同类型子宫肌瘤间比较采用 χ^2 检验，对检验结果有统计学意义的影像特点进一步实施 χ^2 分割检验或Fisher精确概率检验予以两两比较，检验结果为 $P < 0.05$ 时代表有统计学意义。

2 结果

2.1 不同肌瘤MSCT影像特征比较 MSCT影像中，三种肌瘤肿块低密度、动脉分支增粗出现率比较均无统计学意义(均 $P > 0.05$)，而浆膜下肌瘤囊变/液化出现率明显高于肌壁间肌瘤与黏膜下肌瘤(均 $P < 0.05$)，肌壁间肌瘤不均匀强化、血管网包绕出现率明显高于浆膜下肌瘤与黏膜下肌瘤(均 $P < 0.05$)，见表1。

2.2 MSCT子宫动脉血管成像诊断肌瘤供血动脉效能分析 MSCT子宫动脉血管成像诊断肌瘤供血动脉灵敏度为81.81%，特异度为81.25%，准确度为81.52%，见表2。

3 讨论

子宫肌瘤多发生于宫体组织，患者预后相对良好，但仍可伴随月经量增多、经期延长、阴道不规则出血、不孕、贫血、尿频及便秘等症状^[6]，临床通过影像学对其病情加深了解尤为重要。肌壁间肌瘤是子宫肌瘤的最主要发病类型，通常瘤体被肌层紧密包绕，在影像中多表现为外突的实质性肿块，其假包膜边界相对清晰而内部可见局部钙化^[7]，诊断相对容易。据相关文献报道，子宫肌瘤在CT下通常表现为子宫体积增大、宫腔变形、肌壁不规则增厚、结节状肿块等，如肌瘤增长过快或直径 ≥ 4 cm可导致其内部摄氧与营养供应不充足^[8]，而导致囊变、液化、玻璃样变等坏死征象，可表现为混杂密度影。本研究中，肌壁间肌瘤多见不均匀强化与血管网包绕，而浆膜下肌瘤多见囊变或液化坏死，这表明不同类型子宫肌瘤间MSCT影像特点存在一定差异，虽能在B超基础上提供充足解剖结构信息，但仍需谨慎避免误诊，尤其黏膜下肌瘤症状不甚典型，需引起高度重视。相关专家提出，黏膜下肌瘤通常在增大的子宫内可见类圆形等密度或低密度肿块影，由于其增强效果并不均匀，其软组织对比度无法突显^[9]，应联合磁共振扫描加以确诊。

子宫肌瘤属于典型的富血供型肿瘤，对缺血、缺氧环境相对

表1 不同肌瘤MSCT影像特点比较[例(%)]

肌瘤类型	瘤数	肿块低密度	囊变/液化	不均匀强化	动脉分支增粗	血管网包绕
肌壁间肌瘤	55	41 (74.55)	20 (36.36)*	49 (89.09)**	32 (58.18)	26 (47.27)**
浆膜下肌瘤	27	15 (55.56)	22 (81.48)#	11 (40.74)	18 (66.67)	6 (22.22)
黏膜下肌瘤	10	7 (70.00)	4 (40.00)*	2 (20.00)	6 (50.00)	1 (10.00)
χ^2 值		3.038	15.195	30.732	0.989	8.204
P值		0.219	<0.001	<0.001	0.610	0.017

注：与浆膜下肌瘤比较，* $P < 0.05$ ；与黏膜下肌瘤比较 $P < 0.05$ 。

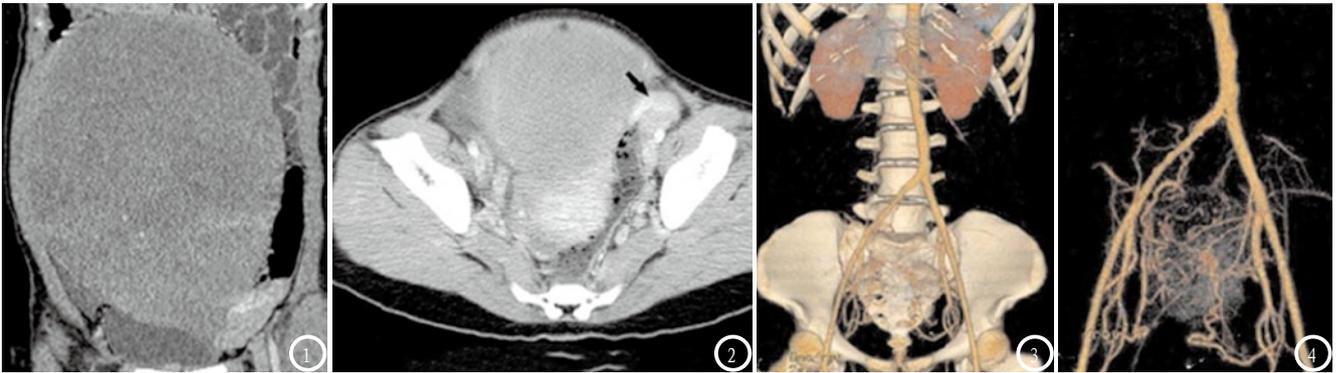


图1-4 子宫浆膜下肌瘤患者, 29岁。图1 为MSCT冠状位平扫影像, 可见左侧卵巢下方囊性肿块; 图2 为MSCT轴位增强扫描影像, 可见病灶内部轻度均匀强化; 图3 为MSCT 子宫动脉血管成像VR影像, 可见左侧子宫动脉供血肌瘤; 图4 为图3骨骼解剖移除影像, 准确诊断为双侧子宫动脉供血肌瘤。

表2 MSCT子宫动脉血管成像诊断肌瘤供血动脉效能分析(瘤数)

MSCT子宫动脉血管成像	DSA		合计
	单侧子宫动脉供血	双侧子宫动脉供血	
单侧子宫动脉供血	36	9	45
双侧子宫动脉供血	8	39	47
合计	44	48	92

敏感, 血流供应通常由其所在侧方子宫动脉或双侧子宫动脉共同承担, 而子宫动脉栓塞术主要通过阻断子宫动脉血流, 人为造成缺血、缺氧; 加之激素无法借由循环系统到达肿瘤细胞, 可导致其表面激素受体遭到破坏, 可模拟出绝经期环境^[10], 使肿瘤对激素的依赖性降低, 最终促使瘤体细胞发生凋亡, 从而使肌瘤萎缩并吸收。相关研究表明, 闭经作为子宫动脉栓塞术后常见并发症, 多与手术创伤波及卵巢甚至整个盆腔有关^[11], 因此术前准确分析子宫侧支循环血管网络尤为关键。CTA众多后处理技术中, 主要包括以MIP、MPR为代表的二维重建与以VR为代表的三维重建, 其后处理操作相对简便, 且能良好展现子宫动脉与肌瘤滋养血管的交接、走行特点^[12], 故影像信息更为丰富。本研究发现, MSCT子宫动脉成像对子宫肌瘤灵敏度为81.81%, 特异度为81.25%, 准确度为81.52%, 提示MSCT子宫动

脉成像在子宫肌瘤患者术前诊断供血动脉有较强应用潜力, 可为子宫动脉栓塞术提供充足指导。张兰花等^[13]运用CTA的三维重建技术, 使子宫肌瘤动脉解剖特征得以立体直观显示, 尤其在血管细节呈现方面, 其成像效果优势明显优于磁共振血管成像(MRA)。

综上所述, MSCT子宫动脉血管成像术能在早期较为准确诊断肌瘤供血动脉, 可为栓塞术提供丰富的影像信息, 有较高临床应用价值。

参考文献

- [1] 戚昕蕊, 龚小辉, 李冬华. 子宫肌瘤的流行病学研究进展[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(22): 3693-3695.
- [2] 庄儒耀, 黄瑞滨, 刘源. 巨大子宫肌瘤的多层螺旋CT诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(5): 103-106.
- [3] 武宝华, 任转勤, 田宏哲, 等. MSCTA对比DSA、MRA诊断颅内动脉瘤的临床应用价值[J]. 实用放射学杂志, 2015, 31(11): 1848-1851.
- [4] 张祖建, 张勇, 陈淑君, 等. MSCTA、2DDSA和3DDSA对颈动脉狭窄测量

差异比较的实验研究[J]. 重庆医学, 2015, 44(3): 359-361, 365.

- [5] 郎景和, 陈春林, 向阳, 等. 子宫肌瘤及子宫腺肌病子宫动脉栓塞术治疗专家共识[J]. 临床医学研究与实践, 2018, 3(18): 201.
- [6] 徐惠琴. 268例子宫肌瘤临床诊疗分析[J]. 中国计划生育和妇产科, 2014, 6(7): 49-52.
- [7] 李彦杰, 韩天民, 梁亚丽, 等. 子宫动脉栓塞治疗子宫肌壁间肌瘤的疗效及安全性[J]. 西南国防医药, 2014, 24(8): 872-873.
- [8] 黄嘉成, 黄英荷, 谭理连, 等. 多层螺旋CT与MRI诊断巨大子宫肌瘤价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2016, 30(11): 1124-1126.
- [9] 胡波. 螺旋CT对子宫肌瘤类型诊断的意义[J]. 浙江医学, 2013, 35(7): 594-595.
- [10] 王阳, 潘洋, 阙红莉, 等. 子宫动脉栓塞术治疗子宫肌瘤的效果观察[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(3): 623-624.
- [11] 张莉, 高巍, 任熙, 等. 子宫动脉栓塞术治疗症状性子宫肌瘤的疗效及对卵巢功能的影响[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(7): 689-691.
- [12] 刘筱霜, 周孟, 肖艳, 等. 能谱CT单能量融合技术优化子宫动脉CTA图像质量研究[J]. 临床放射学杂志, 2016, 35(4): 638-642.
- [13] 张兰花, 邱诗雄, 唐翠. 多排螺旋CT子宫动脉CTA在子宫肌瘤中的应用[J]. 贵阳医学院学报, 2016, 41(3): 341-343.

(本文编辑: 唐润辉)

【收稿日期】2018-12-28