

## ❖ 妇产科影像学

## CT and MRI in diagnosis of uterine leiomyomatosis involving the inferior vena cava and the right heart

WANG Yong-mei\*, LI Yu, ZHANG Zhao-qi

(Department of Radiology, Beijing Anzhen Hospital, Capital Medical University, Beijing 100029, China)

**[Abstract]** **Objective** To observe CT and MRI manifestations of uterine leiomyomatosis involving the inferior vena cava and the right cardiac cavity. **Methods** Eight patients with pathologically diagnosed uterine leiomyomatosis involving the inferior vena cava and right heart chamber were enrolled, and their preoperative CT and MRI data were analyzed retrospectively. **Results** CT and MRI images showed that the majority of the lesion floated in the vein or heart cavity and connected with the primary or recurrence lesions with moderate heterogeneous enhancement. When the right heart was involved, it looked like "walking stick head" or "snakeheads". Dilated and tortuous blood vessels could be found around the primary or recurrent uterine leiomyomatosis, which was the specific feature of uterine leiomyomatosis. **Conclusion** CT and MRI can not only observe the range of uterine leiomyomatosis involving the inferior vena cava and the right cardiac cavity, but also detect the primary or recurrent pelvic diseases, therefore are important to the treatment and prognostic evaluation.

**[Key words]** Uterus; Leiomyomatosis; Vena cava, inferior; Right cardiac cavity

## CT 及 MRI 诊断子宫平滑肌瘤病累及下腔静脉及右心腔

王永梅\*, 李宇, 张兆琪

(首都医科大学附属北京安贞医院影像科, 北京 100029)

**[摘要]** **目的** 观察子宫平滑肌瘤病累及下腔静脉及右侧心腔的 CT 及 MRI 影像学表现。**方法** 收集 8 例病理诊断为子宫平滑肌瘤病累及下腔静脉及右侧心腔患者, 回顾性分析术前 CT 及 MRI 表现。**结果** 子宫平滑肌瘤病累及下腔静脉及右侧心腔 CT 及 MRI 影像学特点: 病灶大部分游离于静脉或心腔内, 中等不均匀强化, 病变与子宫静脉平滑肌瘤原发灶或复发灶相延续; 累及右心腔时可见似“拐杖头”或“蛇头”状改变。子宫平滑肌瘤病的特异性表现为子宫或宫旁血管增粗、迂曲成团。**结论** CT 及 MRI 不仅可显示子宫平滑肌瘤病累及下腔静脉及右心受累范围, 同时可以检出盆腔原发或复发病变, 对指导治疗及评价预后有重要意义。

**[关键词]** 子宫; 平滑肌瘤病; 腔静脉, 下; 右心腔

**[中图分类号]** R737.33; R445.2; R814.42 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2011)06-1243-04

子宫平滑肌瘤病是一种罕见的、类型及生长方式特殊的子宫平滑肌瘤, 患者有明确子宫肌瘤史, 良性平滑肌瘤组织侵入静脉内生长, 甚至延伸至右心腔, 并引起机械性阻塞而产生相应的临床症状<sup>[1]</sup>。子宫平滑肌

瘤病在病理学上属良性肿瘤, 但其生长方式类似恶性肿瘤, 手术不彻底时易复发。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2003 年 1 月—2010 年 9 月在我院住院、接受手术治疗并经病理确诊、有术前 CT 及 MR 检查资料的子宫平滑肌瘤病患者 8 例, 年龄 24~59 岁, 平均(42.1±10.0)岁, 均有子宫肌瘤史。其中 6 例有子宫肌瘤切除史, 后出现静脉及下腔静脉、右心房占位; 2 例发现子宫平滑肌瘤, 同时出现静脉及下腔静

**[作者简介]** 王永梅(1970—), 女, 黑龙江青冈人, 学士, 副主任医师。研究方向: 心血管及高血压影像诊断。

**[通讯作者]** 王永梅, 首都医科大学附属北京安贞医院影像科, 100029。

E-mail: wangyongmei523283@yahoo.com.cn

**[收稿日期]** 2010-11-30 **[修回日期]** 2011-01-31

脉、右心房占位,临床无特异性症状;2 例为偶然发现腹部肿块。6 例出现胸闷、憋气,1 例伴全身浮肿。

**1.2 仪器与方法** CT:采用 Toshiba Aquilion 64 排 CT 机、Aquilion One 320 排 CT 机或 Siemens 双源 CT 机,管电压 100~120 kV,管电流 400~450 mAs,层厚 0.5~0.6 mm,间隔 0.25~0.30 mm。扫描范围:自盆腔底部至气管分支部。应用双筒高压注射器,将非离子型对比剂碘比乐(370 mgI/ml)以生理盐水稀释至 20%~30%,经下肢静脉团注,注射流率为 2.5~3.0 ml/s,总量为 70~80 ml,延迟 1 min 后扫描局部病灶。扫描后将数据传至后处理工作站,分别进行三维 VR、MPR 和 CMPR。

MR:采用 GE Signa Exite HD 3.0T 超导型磁共振扫描仪,相控阵线圈。心脏电影序列:胸前导联触发 R 波心电图门控技术。患者仰卧位,头先进。在定位像基础上屏气,以快速成像稳态采集(FIESTA)电影序列采集平行室间隔右心室长轴、垂直室间隔右心室长轴电影、垂直室间隔右心室短轴电影。扫描参数:TR 3.8 s, TE 1.7 ms,翻转角 45°,矩阵 220×224,FOV 35 cm×35 cm,层厚 5~8 mm,间隔 2 mm。对下腔静脉常规行病变区域 T1W 和 T2W 扫描,再行下腔静脉三维对比增强静脉成像(3D-CEMRV,简称 MRV)。MRV:以常规三平面定位像定位后,选择下腔静脉层面的定位图像进行对比剂团注试验,以便确定最佳扫描延迟时间。经下肢静脉同时注射稀释至 20%~30%的 Gd-DTPA 50 ml(0.5 mmol/ml),随后注射生理盐水 18 ml。采用三维脉冲序列,扫描参数 TR 2.5 ms,TE 0.9 ms,翻转角 30°,带宽 31.25 Hz,FOV 41 cm×41 cm,矩阵 256×192,NEX 1 次。

## 2 结果

**2.1 影像学表现** 8 例子宫平滑肌瘤病患者下腔静脉及右侧心腔均受累。CT 示静脉及心腔内充盈缺损(图 1~3),增强后中等不均匀强化(图 4),病变头端位于右心腔,头大尾小,上缘游离,下缘与下腔静脉病灶延续,似“拐杖头”或“蛇头”状改变(图 5)。MRI 示病变与子宫静脉平滑肌瘤原发灶或复发灶延续,向上延伸至右心腔(图 6);7 例(87.50%)见软组织肿块游离于右心腔内,结合电影观察,索条影

在右心房室瓣口、与下腔静脉入口之间随心动周期往返运动。3 例(37.50%)MRV 及 CTV 表现为受累静脉扩张;4 例(50.00%)肿块 T1WI 呈与肌肉类似或略高于肌肉的信号、T2WI 呈高信号(图 7);3 例(37.50%)CT 示腰静脉、奇静脉或半奇静脉发出侧支血管(图 8);4 例(50.00%)可见子宫静脉平滑肌瘤原发灶或复发灶表现,CT 于子宫或宫内见血管增粗、迂曲成团,MRI 上表现为流空血管团。



图 1 CT VR 可见下腔静脉(右肾动脉上方)内偏心性充盈缺损

图 2 CT MPR 可见下腔静脉(右肾动脉上方)内偏心性充盈缺损,向上侵入右心房,箭示下腔静脉

**2.2 延伸途径** 1 例为右卵巢静脉-右肾静脉-下腔静脉-右心腔,4 例为右子宫静脉-右髂内静脉-右



图 3 CT CMPR 可见右肾静脉、下腔静脉内充盈缺损  
条索状及团块状充盈缺损,游离于右心房内

图 4 轴位 MRI T2WI 可见右心房内

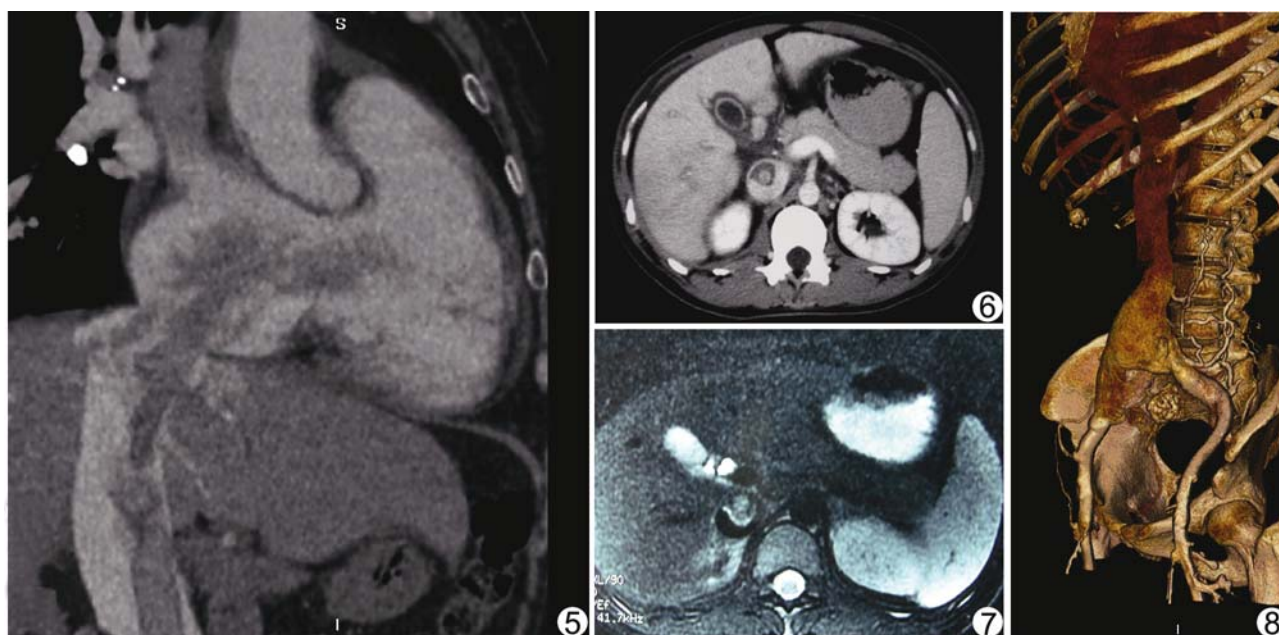


图 5 CT MPR 可见下腔静脉、右心房、右心室内偏心性充盈缺损,游离于管腔内,似“拐杖头”或“蛇头”状改变 图 6 CTV 可见下腔静脉内偏心性充盈缺损,游离于管腔内,病灶中心强化,周围无强化 图 7 轴位 MRI T2WI 可见下腔静脉内偏心性充盈缺损,游离于管腔内,病灶中心见略高信号,周围见条状更高信号 图 8 CT VR 可见双侧髂总静脉、下腔静脉充盈缺损,腰静脉发出侧支血管

髂总静脉-下腔静脉-右心腔,其中 2 例累及右髂外静脉、左髂总静脉及肝静脉;1 例为双侧子宫静脉-双侧髂内静脉-双侧髂外静脉-双侧髂总静脉-下腔静脉-右心腔,2 例为左子宫静脉-左髂内静脉-左髂外静脉-左髂总静脉-下腔静脉-右心腔。

### 3 讨论

子宫平滑肌瘤病的发病机制尚未明确,目前存在两种观点,一种观点认为是子宫平滑肌瘤病血管外平滑肌瘤侵入脉管内生长而形成;另一种观点认为是直接来源于血管壁本身的平滑肌组织增生后突向管腔内发展<sup>[2]</sup>。子宫平滑肌瘤病累及范围可超出子宫,在静脉内沿血流方向生长而逐渐延伸达下腔静脉,经右心延伸至肺动脉和(或)发生远处转移<sup>[3]</sup>。病变延伸到下腔静脉和右心的病例少见,有学者<sup>[4]</sup>统计约占 10%。Norris 和 Parmley 于 1975 年首先报告源于子宫平滑肌瘤或子宫肌壁静脉的平滑肌瘤可经静脉延伸至右心腔。子宫脉管内平滑肌瘤多在生育期发病<sup>[5]</sup>,生长缓慢,易复发,可能与肿瘤细胞沿血管内游走有关;其复发与保留卵巢有关,有学者<sup>[6]</sup>发现其组织中的雌激素受体浓度是正常子宫肌层雌激素受体浓度的 10 倍,提示高浓度的雌激素受体与子宫脉管内平滑肌瘤的生长和蔓延有关,雌激素与静脉内平滑肌瘤病的生长有着密切关系。Quade 等<sup>[7]</sup>研究发现,除与激素有关外,子

宫脉管内平滑肌瘤还与染色体核型异常相关。

子宫平滑肌瘤病经静脉延伸至右心腔的影像学特点如下:病灶大部分游离于静脉或心腔内,中等不均匀强化,与子宫静脉平滑肌瘤原发灶或复发灶相延续;累及右心腔时呈类似“拐杖头”或“蛇头”状改变。子宫静脉平滑肌瘤原发灶或复发灶的特异性表现为子宫或宫旁血管增粗,迂曲成团。由于突入血管内的病灶表面覆有光滑的内膜或内皮,很少与下腔静脉、右心房粘连,故影像学上病变大部分游离于管腔内。

文献<sup>[8]</sup>报道子宫平滑肌瘤病累及下腔静脉及右心腔存在两条延伸途径,其一为左、右子宫静脉-髂内静脉-髂总静脉-下腔静脉,另一途径为左卵巢静脉-左肾静脉-下腔静脉或右卵巢静脉-下腔静脉。但本组在上述途径外还发现 1 例病变经右卵巢静脉-右肾静脉-下腔静脉至右心腔,以往文献少见报道。正常右侧卵巢静脉于第 3 腰椎水平汇入下腔静脉,左侧卵巢静脉汇入左肾静脉,但也有右卵巢静脉呈直角汇入右肾静脉,或右卵巢静脉分成两支,一支汇入下腔静脉,另一支汇入右副肾静脉<sup>[9-10]</sup>的情况。该例所见的子宫静脉平滑肌瘤沿右卵巢静脉-右肾静脉-下腔静脉至右心腔可能与存在先天变异致使右卵巢静脉汇入右肾静脉有关。除静脉外,子宫平滑肌瘤病也可累及淋巴管<sup>[11]</sup>。本组发现肝静脉、同侧髂外静脉、对侧髂总静脉均可受累,

以往文献少见报道。

子宫平滑肌瘤病累及下腔静脉及右心腔须与下列病变相鉴别:①原发下腔静脉平滑肌肉瘤:1896 年首先由 Birch 和 Hirschfeld 报道,源于下腔静脉的平滑肌瘤肿瘤<sup>[12]</sup>,女性多见,病变范围相对局限,多发生于下腔静脉上 1/3 段;②静脉血栓和癌栓:增强后静脉血栓无明显强化,癌栓可强化,但病变范围小,有恶性肿瘤病史,以肾脏肿瘤以及肝脏肿瘤为多,症状出现早;③原发右心肿瘤:原发性血管肉瘤是常见恶性肿瘤,多发生于右心房游离壁,病灶不规则,病灶生长迅速,其内可见出血、坏死,活动度差,局部侵袭性高,易浸润心肌、心包及大血管等周围组织,易远处转移;右心房良性肿瘤以黏液瘤多见,与右心房壁界限清晰,大多数通过短蒂与房间隔相连,少数与右心房壁相连,瘤体以蒂为固定点随心脏收缩、舒张往返运动。

子宫平滑肌瘤病属少见病,诊断准确率较低,如女性患者有明确子宫肌瘤切除史或子宫肌瘤病变,病史较长,CT 或 MRI 示病变累及下腔静脉、右心腔,且病变大部分游离于管腔内,增强扫描病灶有强化,应高度怀疑此病。

#### [参考文献]

- [1] Merchant S, Malpica A, Deavers MT, et al. Vessels within vessels in the myometrium. *Am J Surg Pathol*, 2002, 26(2): 232-236.
- [2] Bodner K, Bodner-Adler B, Wierrani F, et al. Intravenous leiomyomatosis of the uterus. *Anticancer Res*, 2002, 22(3): 1881-1883.
- [3] 雍昉, 张发林. 子宫静脉内平滑肌瘤病累及右心腔 1 例. *中国医学影像技术*, 2009, 25(7): 1327-1327.
- [4] 马水清, 白春梅, 于晓红, 等. 子宫静脉内平滑肌瘤临床病理分析. *中华妇产科杂志*, 2005, 40(1): 34-37.
- [5] 席勇, 邓燕杰. 子宫脉管内平滑肌瘤 29 例临床分析. *实用妇产科杂志*, 2008, 24(10): 609-611.
- [6] Kokawa K, Yamoto M, Yata C, et al. Postmenopausal intravenous leiomyomatosis with high levels of estradiol and estrogen receptor. *Obstet Gynecol*, 2002, 100(5 Pt 2): 1124-1126.
- [7] Quade BJ, Dal Cin P, Neskey DM, et al. Intravenous leiomyomatosis molecular and cytogenetic analysis of a case. *Mod Pathol*, 2002, 15(3): 351.
- [8] Khayata GM, Thwaini S, Aswad SG. Intravenous leiomyomatosis extending to the heart. *Int J Gynecol Obstet*, 2003, 80(1): 59-60.
- [9] 吴春华, 李应义. 左腰静脉和右卵巢静脉变异一例. *宁夏医学院学报*, 1992, 14(1): 109.
- [10] 王效军, 李应义, 戴波. 7 例睾丸静脉和 2 例卵巢静脉变异的解剖学研究. *宁夏医学院学报*, 2002, 24(3): 179.
- [11] Khayata GM, Thwaini S, Aswad SG. Intravenous leiomyomatosis extending to the heart. *Int J Gynaecol Obstet*, 2003, 80(1): 59-60.
- [12] Lee SW, Yang JH, Yoo SJ, et al. A case of primary leiomyosarcoma of the inferior vena cava treated by surgical resection and reconstruction with synthetic graft replacement. *Korean J Gastroenterol*, 2003, 42(3): 249-254.

## 《中国介入影像与治疗学》被英国 《物理学、电技术、计算机及控制信息社数据库》(INSPEC 数据库)收录

英国《物理学、电技术、计算机及控制信息社数据库》(INSPEC 数据库)2010 年收录中国期刊 322 种,《中国介入影像与治疗学》被收录其中。

资料来源:大连理工大学图书馆([http://apps.isiknowledge.com/INSPEC\\_GeneralSearch\\_input.do?highlighted\\_tab=INSPEC](http://apps.isiknowledge.com/INSPEC_GeneralSearch_input.do?highlighted_tab=INSPEC))