



膀胱尿路上皮下病变的多层螺旋 CT 表现

倪晓琼, 侯金鹏, 范国华

(苏州大学附属第二医院影像科, 江苏 苏州 215004)

摘要:目的 探讨膀胱尿路上皮下病变的 MSCT 表现特征。方法 收集经病理证实的 31 例膀胱尿路上皮下病变患者的病理和 MSCT 检查资料, 分析其影像特征。结果 31 例膀胱尿路上皮下病变中 7 例为非上皮源性肿瘤, 其中平滑肌瘤 3 例, 副神经节瘤 2 例, 血管瘤 1 例, 粒细胞肉瘤 1 例; 24 例为炎性反应性疾病, 均为腺性膀胱炎。MSCT 表现: 副神经节瘤为单发, 边缘光滑, 宽基底的均质肿块, 增强扫描均呈速升速降型, 强化峰值位于动脉期。血管瘤及平滑肌瘤均为单发类圆形肿块, 增强扫描轻度强化; 粒细胞肉瘤为膀胱壁弥漫性增厚伴卵石样突起, 增强扫描轻度强化。腺性膀胱炎可表现为膀胱壁局限性增厚伴结节状或水草样隆起, 亦可表现为弥漫性增厚, 增强扫描 22 例轻度渐进性强化, 2 例静脉期见明显强化。结论 膀胱尿路上皮下病变均可呈肿瘤样表现。腺性膀胱炎局限性增厚伴结节状或水草样隆起的形态学表现具有较高特征性。副神经节瘤的速升速降型强化模式具有诊断意义。其余病变于影像方面具有重叠性, 需结合临床, 提高术前诊断准确性。

关键词:膀胱; 非上皮源性肿瘤; 腺性膀胱炎; 计算机体层成像

DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2019.11.019

中图分类号: R737.14; R694; R814.42 文献标志码: A 文章编号: 1002-1671(2019)11-1790-04

MSCT features of subepithelial lesions of the urinary bladder

NI Xiaoqiong, HOU Jinpeng, FAN Guohua

(Department of Radiology, the Second Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou 215004, China)

Abstract: Objective To analyze the MSCT features of subepithelial lesions of the urinary bladder. **Methods** Thirty-one patients with subepithelial lesions of the urinary bladder proved by pathology were enrolled in this study. The MSCT findings were analyzed. **Results** Among the 31 cases with subepithelial lesions of the urinary bladder, 7 cases were non-epithelial tumors (including 3 cases of leiomyomas, 2 cases of paragangliomas, 1 case of hemangioma and 1 case of granulocytic sarcoma), and other 24 cases were inflammatory/reactive lesions, all as cystitis glandularis. MSCT findings were as follows: paragangliomas were solitary masses with homogeneous density, smooth border and wide base, with rapid wash-in and wash-out enhancement pattern and peak enhancement in the arterial phase. Hemangiomas and leiomyomas both presented as single round mass with slight enhancement. Granulocytic sarcoma appeared as diffuse bladder wall thickening with pebble-like projections, and slight enhancement. Cystitis glandularis was characterized by local thickening of the bladder wall with nodular or aquatics-like uplift, and was also characterized by diffuse thickening, with slight and progressive enhancement in 22 cases, and significant enhancement in venous phase in 2 cases. **Conclusion** The subepithelial lesions of urinary bladder may present with tumor-like appearance. The key characteristic feature for cystitis glandularis is local thickening of the bladder wall with nodular or aquatics-like uplift. Rapid wash-in and wash-out enhancement pattern is considered to be diagnostically significant for paragangliomas. However, the rest of the lesions overlap in the imaging appearances, and the diagnosis should be combined with clinical manifestations to improve the accuracy of preoperative diagnosis.

Key words: bladder; non-epithelial tumor; cystitis glandularis; computed tomography

膀胱尿路上皮下病变包括非上皮源性肿瘤和炎性反应性疾病。两者均可呈肿瘤样表现, 影像表现上具有一定重叠性, 同时国内外对其影像表现报道较少, 故影像医生常因认识不足而引起误诊。笔者收集经手术及病理证实的 31 例膀胱尿路上皮下病变的临床、影像学表现资料, 并结合病理及相关文献, 探讨该类疾病的临床及影像学特

征, 以提高对该类疾病的认识和术前诊断准确率。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取苏州大学附属第二医院影像科 2008 年 1 月至 2018 年 4 月行 MSCT 检查且行尿道膀胱肿瘤电切术 (transurethral resection of bladder tumor, TURBT) 并经病理证实的膀胱尿路上皮下病变 31 例。包括非上皮源性肿瘤 7 例, 分别为平滑肌瘤 3 例, 副神经节瘤 2 例, 血管瘤 1 例, 粒细胞肉瘤 1 例;

作者简介: 倪晓琼(1993-), 女, 江苏省苏州市人, 在读硕士。研究方向: 腹部 CT 及 MRI。
通信作者: 范国华, E-mail: fanghzz@sina.com

本研究仅将影像阳性的炎性反应性疾病纳入研究范围,共 24 例,均为腺性膀胱炎。本组 31 例患者中,男 19 例,女 12 例,年龄 31~74 岁,平均(51.5±12.1)岁。临床症状包括:尿路刺激症状 15 例,肉眼血尿 10 例,腰部不适 10 例,尿失禁 1 例,体检发现 6 例。其中粒细胞肉瘤患者具有急性髓细胞性白血病(acute myeloid leukemia, AML)病史,血管瘤患者同时伴有肝内多发血管瘤。

1.2 检查方法 所有患者均采用 GE LightSpeed 64 排螺旋 CT 机,嘱患者检查前充盈膀胱,先行平扫,扫描范围包括髂嵴连线水平至耻骨联合下水平。探测器宽度为 64×0.625 mm,螺距 0.984~1;扫描参数:120 kV,自动管电流调制技术,扫描野(scanning field of view, SFOV)为 36 cm,矩阵 512×512,常规 5 mm 横断位扫描。CT 增强扫描根据体质量注入非离子型对比剂碘海醇(300 mg I/mL),注射流率 3~4 mL/s,行动脉期

(30 s)、静脉期(60 s)及延迟期(90 s)3 期扫描,扫描范围及参数与平扫保持一致。增强扫描结束后嘱患者适量饮水、排尿 3 次,使膀胱内对比剂稀释并均匀混于尿液,至膀胱再度充盈后行膀胱 CT 延时扫描。全部扫描结束后对横断位图像进行 0.625 mm 薄层重建,将薄层重建图像上传至工作站进行 MPR 处理。

1.3 图像分析 结合 MPR 图像分析病灶部位、形态、病灶向腔内外突出情况、病灶基底部分及局部膀胱壁情况。增强 CT 扫描 3 期强化程度(增强后各期与平扫的 HU 差值)分级标准:未见明显强化,0~10 HU,轻度强化,11~20 HU;中度强化,21~30 HU;明显强化,>30 HU。

2 结果

2.1 膀胱尿路上皮下非上皮源性肿瘤影像表现(表 1)

表 1 非上皮源性肿瘤影像表现

	平滑肌瘤(n=3)	副神经节瘤(n=2)	血管瘤(n=1)	粒细胞肉瘤(n=1)
部位	侧壁	侧壁	三角区	整个膀胱壁
形状	结节状隆起	结节状隆起	结节状隆起	弥漫性增厚
生长方式	突向腔内为主	突向腔内	突向腔内	突向腔内
密度	密度均匀为主	密度均匀	密度均匀	密度均匀
强化方式	渐进性强化	速升速降	渐进性强化	渐进性强化
强化程度	轻度强化	明显强化	轻度强化	轻度强化
边缘	边缘光滑为主	边缘光滑	边缘模糊	边缘光滑

平滑肌瘤 3 例,均为单发类圆形肿块,增强扫描均呈轻度强化,以静脉期强化为著,增强前、后 CT 值差均值为 17 HU(图 1)。副神经节瘤 2 例,均为宽基底等密度均质肿块(图 2),其中 1 例为类圆形,位于左后壁,1 例为哑铃形,位于右前壁,增强扫描强化峰值均位于动脉期,CT 均值为 147 HU。粒细胞肉瘤 1 例,表现为膀胱壁弥漫性增厚,内壁伴卵石样突起,累及双侧输尿管,增强扫描呈渐进性轻度强化(图 3)。本研究所有非上皮源性肿瘤均未出现盆腔淋巴结肿大。

2.2 尿路上皮下炎性反应性病变影像表现(表 2) 腺性膀胱炎 24 例,多呈局限性增厚伴结节状或水草样隆起表现(11/24, 45.83%)(图 4)。CT 平扫 24 例病变均呈等密度,增强扫描 22 例病灶渐进性轻度强化,与正常膀胱壁类似,增强前、后 CT 值差均值为 15 HU,其中 2 例动脉期见明显强化的黏膜线。2 例强化特殊,于静脉期可见明显均匀强化(图 5),增强前、后 CT 值差均值为 107 HU。24 例盆腔均未见肿大淋巴结。

3 讨论

3.1 膀胱尿路上皮下病变的定义及影像学检查意义

表 2 腺性膀胱炎影像表现

类别	腺性膀胱炎(n=24)
部位	
三角区、颈部膀胱	19
侧后壁、侧前壁	4
整个膀胱壁	1
形状	
局限性增厚	7
结节状隆起	5
局限增厚伴结节状隆起	11
弥漫性增厚	1
密度	
均匀	22
不均匀	2
囊变	1
钙化	1
边缘	
光滑	21
模糊	3
强化程度	
轻度强化	22
明显强化	2

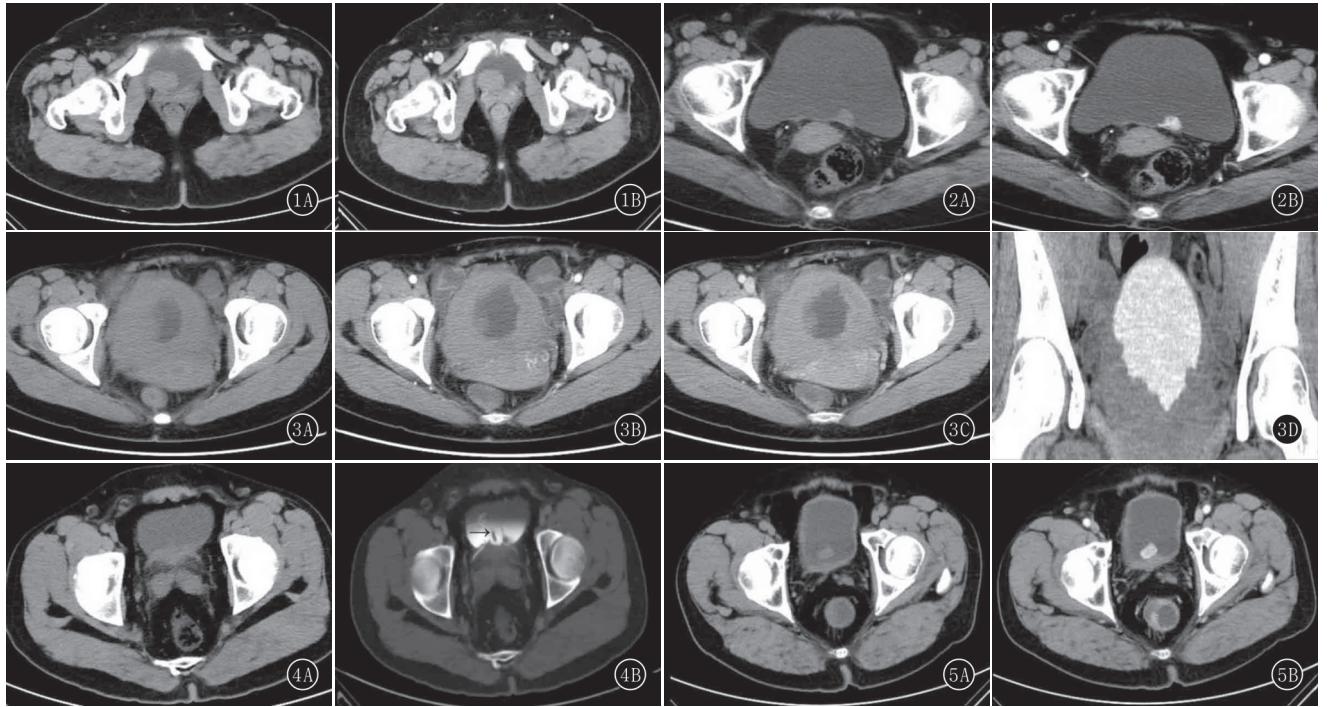


图 1A,B 女,43 岁,膀胱右侧壁平滑肌瘤。A.CT 平扫:膀胱右侧壁类圆形软组织密度肿块,突向腔内,密度均匀,边缘光滑;B.静脉期:肿块轻度均匀强化,CT 值较平扫增加 17 HU 图 2A,B 女,67 岁,膀胱左后壁副神经节瘤。A.CT 平扫:膀胱左后壁类圆形均质软组织密度肿块,突向腔内,与膀胱壁宽基底相连;B.动脉期:肿块明显强化,CT 值为 148 HU 图 3A~D 女,31 岁,膀胱粒细胞肉瘤,有 AML 病史。A.CT 平扫:膀胱三角区弥漫性增厚伴卵石样突起;B.动脉期:病灶未见明显强化;C.静脉期:病灶呈中度均匀强化;D.延迟期冠状位:膀胱腔内卵石样充盈缺损 图 4A,B 男,34 岁,膀胱三角区腺性膀胱炎。A.CT 平扫:膀胱三角区局限性增厚似见水草样隆起;B.延迟期:膀胱腔内水草样充盈缺损(箭) 图 5A,B 男,34 岁,膀胱三角区腺性膀胱炎。A.CT 平扫:膀胱三角区结节状隆起,边缘光滑,密度均匀;B.静脉期:肿块呈均匀明显强化,CT 值较平扫增加 88 HU

尿路上皮下病变是指固有层、肌层及外膜来源的病变,包括非上皮源性肿瘤及炎性反应性疾病,非上皮源性的肿瘤是指源于膀胱间叶组织的肿瘤,临床罕见,占有膀胱肿瘤的 5% 以下^[1]。炎症反应性疾病包括囊性膀胱炎、腺性膀胱炎、肾源性腺瘤等^[2]。目前,膀胱病变的定性诊断常依赖于膀胱镜活检,但膀胱镜仅局限于观察膀胱腔内情况,而 CT 作为常用的影像学检查方法,不仅能观察病变的形态、血供情况,还能了解膀胱壁外及盆腔其他组织及淋巴结情况。

3.2 膀胱尿路上皮下病变的临床及影像征象分析
膀胱尿路上皮下病变种类繁多,发病率低,影像诊断经验相对不足,常常误诊。分析本组 31 例病例临床、MSCT 表现并结合相关文献,总结如下:①平滑肌瘤,好发于中青年女性,多无临床症状,影像学表现与子宫肌瘤类似,常为渐进性强化的实性均质肿块,但也可因坏死、黏液样变、透明质变等而密度不均匀。②副神经节瘤,为起源于膀胱逼尿肌副神经细胞的肿瘤^[2],多见于中青年女性,好发于膀胱前后壁和膀胱顶壁肌层,表现为孤立的分叶状肿块,无包膜,可出现囊变及边缘钙化,增强扫描明显强化,呈速升速降型强化方式,强化

峰值出现在动脉期,本组 2 例副神经节瘤动脉期 CT 值均达 140 HU 以上,与文献报道相符^[3]。副神经节瘤具有的特异性临床表现(排尿时晕厥、心悸、高血压)有助于诊断,但这种典型临床表现只出现在一小部分患者中^[4-5],本组 2 例副神经节瘤均未出现此特征性的临床表现。因此,临床症状不典型的副神经节瘤可通过其特征性强化方式而诊断。③血管瘤,多为先天性病变,好发于儿童及青少年,发病率极低,该病灶多位于膀胱后壁、侧壁及顶部^[6]。患者常因间歇性无痛肉眼血尿就诊,CT 上多表现为宽基底孤立性肿块,增强扫描呈明显强化,以静脉期为著,但也有多例报道该病变未见明显或轻度强化^[7],本组 1 例血管瘤轻度强化的同时伴有肝内多发血管瘤。④粒细胞肉瘤,通常与粒性白血病等骨髓增生性疾病相关^[8],影像学表现多与淋巴瘤相似而误诊为淋巴瘤。本组 1 例粒细胞肉瘤 CT 表现为膀胱壁较弥漫性增厚,这与肿瘤弥漫性浸润有关。此外,膀胱粒细胞肉瘤通常无盆腔淋巴结肿大,借此可与淋巴瘤鉴别。⑤腺性膀胱炎,常与尿路感染、尿路结石及前列腺增生等刺激因素有关^[9],因此临床上常伴有尿路刺激症状。腺性膀胱炎好发于膀胱

三角区,可呈弥漫性或局限性增厚,局限性增厚通常以宽基底与膀胱壁相连,部分病例可伴有囊肿或蛋壳样钙化,增强扫描轻度强化,病灶边缘及膀胱外壁光滑,无盆腔淋巴结肿大^[10]。此外,本组病例中发现过去文献尚未提及的影像学表现:①本组有 2 例腺性膀胱炎病例于静脉期出现明显强化,增强前、后 CT 值差均值为 107 HU,与之前文献报道的轻度强化明显不符^[11]。结合病理观察,其中 1 例伴有血管平滑肌组织增生,1 例上皮生长活跃,笔者认为这些因素的存在导致病变血供增加从而导致静脉期呈明显强化,但上述现象只占本研究的 8%(2/24)。所以,静脉期明显强化的膀胱占位性病变也不能完全排除腺性膀胱炎的可能,需结合其他征象进行综合判断。②本组有 11 例腺性膀胱炎于 CT 增强延迟期及膀胱镜下均见水草样凸起,占本研究的 46%(11/24),此征象不同于肿瘤常见的浸润性或膨胀性生长方式,因此,水草样凸起征象对腺性膀胱炎的诊断具有较高的提示作用。

3.3 膀胱尿路上皮下病变与膀胱癌鉴别诊断 膀胱占位性病变绝大多数为膀胱癌,故膀胱病变首先需要与膀胱癌相鉴别。膀胱癌多见于老年男性,临床上常因无痛肉眼血尿就诊,多见于膀胱侧后壁,呈菜花样浸润性生长,肿瘤内部及表面可因缺血坏死而密度不均匀,边缘不光整,增强扫描膀胱癌血供丰富,增强后肿瘤 CT 值平均增加 30 HU^[12],高于腺性膀胱炎而明显低于副神经节瘤的强化程度。此外,膀胱癌易出现盆腔淋巴结转移,尤其是出现闭孔淋巴结及髂内淋巴结转移^[13],而本组 31 例病例均未出现盆腔淋巴结肿大。

综上所述,膀胱尿路上皮下病变的诊断应结合临床病史、患者年龄、临床表现、发生部位、强化方式及盆腔有无淋巴结肿大等方面进行综合分析,切勿因惯性思维而误诊为膀胱癌,增加患者心理负担和误导临床诊治方案的制订。

参考文献:

[1] 黎 蕾,冯 凯,邓银良,等.膀胱非上皮性肿瘤的 CT 诊断[J].中

- 国 CT 和 MRI 杂志,2017,15(11):92-94. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.11.028.
- [2] CHUNG A D, SCHIEDA N, FLOOD T A, et al. Suburothelial and extrinsic lesions of the urinary bladder: radiologic and pathologic features with emphasis on MR imaging[J]. *Abdom Imaging*, 2015, 40(7): 2573-2588. DOI: 10.1007/s00261-015-0467-z.
- [3] 罗 敏,蔡仕平,蔡文超,等.膀胱非上皮性肿瘤的 MDCT 表现[J]. *临床放射学杂志*, 2016, 35(8): 1219-1223. DOI: 10.13437/j.cnki.jcr.2016.08.021.
- [4] HANJI A M, ROHAN V S, PATEL J J, et al. Pheochromocytoma of the urinary bladder: a rare cause of severe hypertension[J]. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 2012, 23(4): 813-816. DOI: 10.4103/1319-2442.98167.
- [5] 黄 聪,罗军德,袁冬存,等.膀胱平滑肌瘤的 MRI 诊断及鉴别诊断[J]. *实用放射学杂志*, 2017, 33(8): 1230-1232. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2017.08.018.
- [6] 庄桂武,陈波特,吴安坚,等.膀胱血管瘤 1 例报告[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2015(3): 206. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8291.2015.03.022.
- [7] 陈琛君,陆如纲,马 耿,等.儿童膀胱动静脉型血管瘤 1 例[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2015, 30(21): 1679-1680. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-428X.2015.21.023.
- [8] 薛康康,程敬亮,张 勇,等.粒细胞肉瘤影像学特征[J]. *中国医学影像技术*, 2015(3): 376-380. DOI: 10.13929/j.1003-3289.2015.03.015.
- [9] 夏远峰.腺性膀胱炎诊疗进展[J]. *继续医学教育*, 2015, 29(11): 102-103. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2015.11.062.
- [10] 胡晓林,宋晓明,陈奕杉,等.腺性膀胱炎的影像学诊断价值比较[J]. *实用放射学杂志*, 2017, 33(10): 1636-1638. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2017.10.038.
- [11] 崔二峰,唐永强,楚红枝,等.腺性及囊性膀胱炎的 CT 表现[J]. *实用放射学杂志*, 2018, 34(1): 67-70. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1671.2018.01.018.
- [12] 林凌华,邹爱华,蒋蕴毅,等.腺性膀胱炎的 CT 诊断[J]. *临床放射学杂志*, 2001, 20(5): 372-374. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9324.2001.05.014.
- [13] 朱再生,叶 敏,施红旗,等.膀胱癌淋巴结转移规律的探讨[J]. *现代泌尿生殖肿瘤杂志*, 2013, 5(1): 19-22. DOI: 10.3870/j.issn.1674-4624.2013.01.006.

(收稿日期:2018-05-26;修回日期:2018-06-13)