

MSCT 对原发性输尿管癌的诊断价值

郝建成¹⁾, 郝金钢²⁾

(1) 芜湖市第一人民医院影像科, 安徽 芜湖 241000; 2) 昆明医科大学第二附属医院影像科, 云南 昆明 650101)

[摘要] **目的** 探讨 MSCT 对原发性输尿管癌的诊断价值. **方法** 收集芜湖市第一人民医院确诊并手术治疗的原发性输尿管癌 16 例, 分析所有病例的 256 层 CT 影像特点. 所有病例均做 256 层 CT 平扫+增强扫描, 增强扫描包括动脉期、实质期、延迟期. 所有病例均做多平面重组 (MPR)、曲面重建 (CPR), 11 例做 SCTU 重建, 对病灶不明显的做薄层重建. **结果** 所有病例均显示梗阻部位, 平扫 15 例准确显示病灶, 增强扫描均清楚显示. 肿瘤形态: 管腔内柱形软组织肿块影 6 例; 管腔内向心性或偏心性肿块影 3 例; 管壁不规则增厚 4 例; 管壁结节影 2 例; 病灶显示不清, 仅显示梗阻部位 1 例. 强化方式: 增强后病灶明显强化 12 例, 轻度强化 3 例, 梗阻部位管壁线状强化 1 例. 继发征象: 所有病例梗阻部位以上输尿管及肾盂不同程度扩张积水, 1 例皮质萎缩. 正确诊断 15 例, 疑似病例 1 例. 诊断准确度为 93.7% (15/16), 95%CI 为 70.2%~99.7%, 灵敏度为 100% (16/16), 95%CI 为 79.3%~99.8%. **结论** MSCT 多期容积扫描及多功能的重建技术可大大提高输尿管癌的诊断准确性, 具有较高的临床应用价值.

[关键词] 输尿管癌; MSCT; 容积; 重建

[中图分类号] R737.13 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2015) 06-0062-04

The Diagnostic Value of MSCT for Primary Ureteral Carcinoma

HAO Jian - cheng¹⁾, HAO Jin - gang²⁾

(1) *Imaging Department, First Hospital of Wuhu City, Wuhu Anhui 241000*; 2) *Imaging Department, The Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650101, China*)

[Abstract] **Objective** To investigate the value of MSCT diagnosis for primary ureteral carcinoma. **Methods** 16 cases of primary ureteral carcinoma diagnosed and treated in our hospital were collected, and 256 layers CT imaging features of all cases were analyzed. All cases were examined with 126 layers of scan and contrast-enhanced CT scan, including arterial phase, parenchymal phase and delayed phase enhanced. All cases were given multiple plane reconstruction (MPR) and curved planar reconstruction (CPR). Among them, 11 cases underwent SCTU reconstruction, and thin slice reconstruction was required if lesions were not obvious. **Results** All cases showed obstruction, 15 cases scan showed lesions accurately, and all cases showed lesions clearly using the enhancement scanning. Tumor morphology displayed the soft tissue masses of lumen column in 6 cases, the lumen introverted disposition or eccentric mass in 3 cases, irregular wall thickening in 4 cases, and the pipe wall nodules in 2 cases. Only 1 case showed obscurity lesions of obstruction. With enhancement scanning, lesions showed obvious enhancement in 12 cases, slight enhancement in 3 cases, and obstruction wall linear enhancement in 1 case. Secondary sings were observed, different degrees of hydronephrosis and dilatation in the site of obstruction of ureter and pelvis in all cases and cortical atrophy in 1 case. 15 cases were correctly diagnosed and 1 case was suspected. The diagnostic accuracy was 93.7% (15/16), with 95% CI of 70.2%~99.7%, and the sensitivity was 100% (16/16), with 95% CI of 79%~99.8%. **Conclusion** Multiphase MSCT volume scanning and multi functional

[基金项目] 云南省应用基础研究基金资助项目 (2011FZ128)

[作者简介] 郝建成 (1974~), 男, 内蒙古通辽市人, 医学硕士, 主治医师, 主要从事影像诊断工作.

[通讯作者] 郝金钢. E-mail:317325999@qq.com

reconstruction technique can greatly improve the accuracy of diagnosis of ureteral carcinoma, has a high clinical application value.

[Key words] Ureteral carcinoma; MSCT; Volume; Reconstruction

移行细胞癌是泌尿系统的常见肿瘤,但是发生于输尿管的较少见,约占泌尿系上皮肿瘤的1%~2%左右^[1]。既往对输尿管癌的检查方法主要有静脉泌尿系造影(intravenous pyelography, IVP)、逆行输尿管造影、B超、CT、MRI等。随着CT技术的不断发展,特别是后64排CT应用临床后,其多功能的重建技术引起了影像医生的极大兴趣,对输尿管癌的CT诊断越来越受到关注。笔者收集芜湖市第一人民医院2 a来16例手术病理证实的输尿管移行细胞癌CT资料,分析CT影像特征,意在提高其对输尿管癌的诊断及鉴别诊断准确性,探讨其临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集芜湖市第一人民医院2012年11月至2014年11月病理证实的原发性输尿管癌16例,其中男11例,女5例,年龄59~84岁,平均69岁。发病到就诊时间约为4~16个月。临床症状主要表现为:无痛性血尿7例,腰部隐痛4例,尿路刺激症状3例,夜尿增多2例。术前行静脉泌尿系造影(IVP)13例,B超检查14例,MRI检查4例,尿液液基薄层细胞学检查11例。所有病例均手术切除,送病理检查。

1.2 检查方法

本组采用飞利浦公司256层iCT(Brilliance iCT)扫描仪。所有患者检查前空腹12 h,检查前饮水致膀胱充盈。所有病例均平扫后即做增强扫描,造影剂为碘海醇(350 mgI/mL)75 mL,经肘静脉高压注射,注射速率为3.0~3.5 mL/s,扫描为3期(动脉期、实质期、延迟期)容积扫描,动脉期扫描时间为注药后30 s,实质期为60~70 s,延迟期为5~6 min,做CTU的要适当延长时间。扫描结束数据传致工作站(EBW)对双肾、双侧输尿管及膀胱进行多平面重组MPR(轴位、冠状、矢状面)、曲面重建CPR及CTU重建。

2 结果

所有病例均正确显示梗阻部位,其中平扫15例清楚显示病灶,增强后病灶均清楚显示。病灶部

位:肿瘤发生于右侧输尿管7例,发生于左侧输尿管9例,发生于上段5例、中段6例、下例5例。肿瘤形态为:(1)管腔内柱形软组织肿块影6例,MPR和CPR清楚显示病灶呈柱形,增强扫描5例明显强化,1例轻度强化(图1、图2),临近输尿管壁增厚呈“线/环征”强化4例;(2)管腔内向心性或偏心性肿块影3例,轴位像部分层面显示管腔内软组织密度影,管腔闭塞,MPR及CPR显示偏心性肿块,增强后明显强化,临近输尿管壁增厚呈“线/环征”强化;(3)管壁不规则增厚4例,轴位像2例显示弧形增厚,MPR及CPR显示不规则增厚,增强扫描2例明显强化,2例轻度强化;(4)管壁结节影2例,轴位、MPR及CPR均清楚显示,增强后明显强化(图3);(5)病灶显示不清,仅显示梗阻部位1例,增强后梗阻部位管壁线状强化。继发征象:所有病例梗阻部位以上输尿管及肾盂不同程度扩张积水,1例皮质萎缩,肾脏体积缩小。淋巴结转移情况:2例见淋巴结转移,1例为多发。CTU示病变侧输尿管不规则狭窄、截断或不显影。16例患者正确诊断15例,1例增强后梗阻部位输尿管壁呈线样强化为疑似诊断,诊断准确率为93.7%(15/16),95%CI为70.2%~99.7%,灵敏度为100%(16/16),95%CI为79.3%~99.8%。

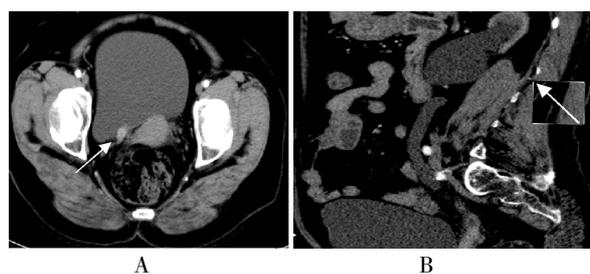


图1 输尿管下端癌,女,72岁,右侧输尿管下端管壁增厚管腔闭塞(A),增强后明显强化,MPR显示柱形软组织影(B)

Fig. 1 The lower end of the second enhancement ureter cancer, female, 72 years old, right ureter lower end wall thickening luminal occlusion (A), enhanced, MPR display cylindrical soft tissue (B)

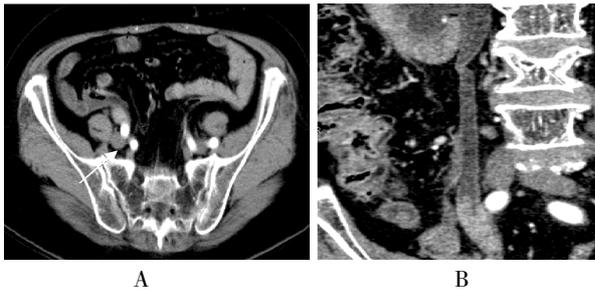


图 2 输尿管下端癌, 女, 71 岁, 右侧输尿管下端管壁增厚管腔闭塞, 增强后明显强化 (A), CPR 显示柱形软组织影 (B)

Fig. 2 Clearly strengthen the lower ureter cancer, female, 71 years old, right ureter obliteration lower end wall thickening, enhanced (A), CPR display cylindrical soft tissue (B)

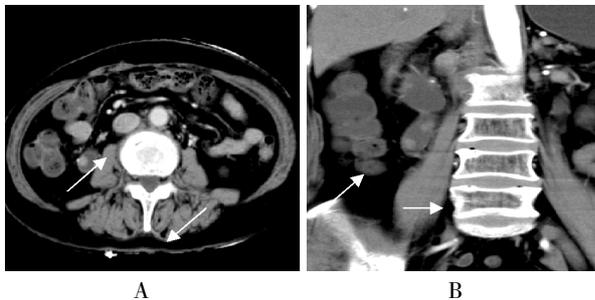


图 3 输尿管中上端癌, 女, 63 岁, 右侧输尿管中上段结节影, 临近管壁未见明显增厚 (A), MPR 显示病灶呈结节状, 增强后明显强化 (B)

Fig. 3 The lower ureter cancer, female, 63 years old, right ureter nodules in the upper section, near the wall, no significant thickening (A), MPR showed lesions nodular enhancement (B) after enhancement

3 讨论

原发性输尿管癌发病原因不明, 好发于老年人, 以男性多见, 临床症状不特异, 主要有无痛性血尿、腰部钝痛、腹部肿块及尿路刺激症状等。输尿管癌虽少见, 但是一旦确诊约有 60% 患者已经是浸润性病变^[2], 所以正确诊断输尿管癌对患者的治疗与预后至关重要。目前输尿管癌的诊断主要依赖影像学检查。

3.1 检查方法比较

以往的检查方法有静脉泌尿系造影 (IVP)、逆行尿路造影、B 超、普通 CT, 近些年来发展起来的检查方法有磁共振泌尿系水成像 (MRU)、MSCT 多期增强扫描联合 SCTU 技术等。传统的检查方法 IVP 较早应用于临床, 对泌尿系的集合及排泄系统

显示较好, 结合腹部平片 (KUB) 对泌尿系阳性结石的诊断价值较高。对输尿管肿瘤的诊断价值有限, 在出现杯口征、鼠尾征时仅能提示占位性病变, 不能定性。因为较痛苦, 多数患者不接受逆行尿路造影。B 超借助于肾脏及膀胱对上下两端输尿管病变的显示较好, 由于肠腔气体的影响对中段输尿管病变的观察效果欠佳, 可见其应用的局限性。普通 CT 可以全程显示输尿管, 结合增强扫描及薄层扫描对输尿管病变的显示及诊断的准确性有了较大的提高, 但是对病变的形态、范围及小病灶的显示不够理想。新近发展起来的 MRU 对泌尿系梗阻性病变的诊断具有较高的应用价值, 对输尿管癌的诊断准确率也较高, 但是其扫描时间较长, 对不能屏气患者应用受到限制。MSCT 多期增强扫描联合 SCTU 技术不仅可以取代 (IVP)、逆行尿路造影、B 超、普通 CT 检查, 在一定程度上还可以弥补 MRU 的应用不足。

3.2 MSCT 显示输尿管癌的影像特点及应用价值

由于输尿管癌早期临床症状不特异, 就诊时多为浸润性病变。MSCT 主要表现为: (1) 管腔内柱形软组织密度影, 伴或不伴邻近输尿管壁增厚, 增强扫描病灶呈明显或轻度强化; (2) 管腔内向心性或偏心性肿块影, 伴或不伴邻近输尿管壁增厚, 增强扫描病灶呈明显或轻度强化; (3) 管壁不规则增厚, 增强扫描病灶呈明显或轻度强化; (4) 管壁单发或多发结节影, 增强扫描病灶呈明显或轻度强化; (5) 输尿管扩张积水, 增强扫描梗阻部位管壁环形或线样强化; (6) 病灶进展后在上述征象基础上还可表现为输尿管壁外缘模糊、脂肪间隙模糊、管腔外肿块及淋巴结肿大等^[3]; (7) 输尿管扩张积水, 同侧肾实质变薄, 肾体积缩小等继发征象。MSCT 轴位像结合 3 期增强扫描对上述征象均能大致判断, 但是输尿管癌的纵向侵犯范围往往大于横向^[4], 特别是肿块邻近管壁增厚的病灶大多数是纵向侵犯, MSCT 的多功能重建技术 (MPR、CPR、MIP 等) 能更清晰地显示病变部位、病灶形态及上下侵犯的范围, 有效地弥补了轴位像的不足。本组 7 例肿块邻近管壁增厚, 轴位显示欠佳, MPR 及 CPR 清楚显示病灶邻近管壁呈线样增厚。对肿瘤外侵状况重建技术也具有较大优势, Caoili 等^[5]认为提增加窗宽结合延迟扫描对发现微小病变, 病变输尿管壁外形及周围脂肪间隙模糊、毛糙均有利。在评价淋巴结转移时, 近中线的淋巴结经常与血管难以鉴别, MPR 像可以清楚显示淋巴结及血管, 可以准确鉴

别. 本组1例单发淋巴结转移 MPR 准确诊断. 本组16例患者, 其中15例正确诊断, 诊断准确率为93.7% (15/16), 95%CI为70.2%~99.7%, 灵敏度为100% (16/16), 95%CI为79.3%~99.8%. 可见MSCT的优势, Siva P等^[6]的研究也证实这一观点. 张秀丽等^[7]对36例输尿管癌进行分析, 其中25例具有“线/环征”, 结果认为“线/环征”可能是输尿管癌病灶增殖旺盛和伴有炎症反应导致血供需求增加所引起的输尿管壁微血管充血的表现, 可提示肿瘤存在不良进展倾向. 本组肿块合并“线/环征”7例, 正确诊断, 占43.8% (7/16), 1例仅表现为线样强化, 可疑诊断. Xu等^[8]发现输尿管上皮“线/环征”这一CT征象对肿瘤性病变的阳性预测值是33.33% (2/6). 结合文献报道笔者认为输尿管肿块合并“线/环征”可能是输尿管癌较特征性征象, 有待大样本资料研究^[9].

3.3 鉴别诊断

原发性输尿管癌主要与阴性结石、血凝块、输尿管结核、炎症、输尿管息肉及转移瘤等鉴别. 其中前二者测量CT值对鉴别有一定的帮助, 部分可以随体位变化移动, 增强后不强化. 输尿管结核多为继发性, 临床有结核中毒症状, 病变范围较大, 输尿管呈虫蚀状或串珠状狭窄. 炎症的临床症状较明显, 主要为尿路刺激症状, 病变处输尿管壁均匀增, 管腔向心性狭窄, 增强呈线/环样强化, 与仅表现为线/环样强化的输尿管癌鉴别困难. 输尿管息肉大多发生在输尿管上段, 表现为带蒂的软组织密度影, 临近输尿管壁无增厚及破坏. 输尿管转移瘤较少见, 主要是临近器官肿瘤的直接侵犯, 原发灶确诊可资鉴别.

综上所述, MSCT多期容积扫描及多功能的重建技术可大大提高输尿管癌的诊断准确性, 有利于

临床选择最佳手术方式及术后评估, 具有较高的临床应用价值. 但是本组病例较少, 一些特征性影像征象还需大宗病例的总结研究.

[参考文献]

- [1] 万绪明,侯艳玲,于忠海. 原发性输尿管癌与输尿管转移癌的螺旋CT诊断[J]. 临床放射学杂志,2010,29(7):985-987.
- [2] XU RAN,JIANG HONGYI,ZHAO XIAOKUN,et al. Efficiency and outcome of Boari bladder flap plasty surgery for the treatment of middle and lower ureteral carcinoma[J]. J Cent South Univ (Med Sci),2014,39(8):855-860.
- [3] 王东,胡鸿群,陈军,等. 输尿管癌的螺旋CT评价[J]. 放射学实践,2007,22(9):953-956.
- [4] 万绪明,侯艳玲,于忠海. 原发性输尿管癌与输尿管转移癌的螺旋CT诊断[J]. 临床放射学杂志,2010,29(7):985-987.
- [5] CAOILI E,RID C,LNAMPUDI P,et al. MDCT Urography of Upper Tract Urthelial Neoplasms[J]. AJR,2006,184(6):1873-1881.
- [6] SIVA P,RAMAN,KAREN M,et al. MDCT Evaluation of Ureteral Tumors:Advantages of 3D Reconstruction and Volume Visualization[J]. AJR,2013,201(6):1239-1247.
- [7] 张秀丽,吕申,王朝晖,等. 输尿管癌“环/线”状CT强化征及其临床意义[J]. 中国医学影像技术,2013,29(7):1155-1159.
- [8] XU A D,NG C S,KAMAT A,et al. Significance of upper urinary tract urothelial thickening and filling defect seen on MDCT urography in patients with a history of urothelial neoplasms [J]. AJR Am J Roentgenol,2010,195(4):959-965.

(2015-04-06收稿)