

原发性输尿管癌的螺旋 CT 诊断

张秀丽, 王晓梅, 齐丽萍, 边杰

【摘要】 目的:探讨原发性输尿管癌的 CT 表现及螺旋 CT 三维重建的诊断价值。**方法:**分析 8 例经病理证实的原发性输尿管癌的螺旋 CT 表现。其中 6 例行平扫及增强扫描, 1 例平扫, 1 例逆行尿路造影后行 CT 平扫。**结果:**平扫肿块呈轮廓不清的软组织影, 增强扫描更清晰; 肿块纵向蔓延范围大于横向, MPR 或 CPR 显示更直观。**结论:**螺旋 CT 平扫及增强扫描是确诊原发性输尿管癌的必不可少的影像检查方法。

【关键词】 输尿管肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 三维重组

【中图分类号】 R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2005)07-0592-04

SCT Diagnosis of Primary Ureter Carcinoma ZHANG Xiu-li, WANG Xiao-mei, QI Li-ping, et al. Department of Radiology, the Second Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Liaoning 116023, P. R. China

【Abstract】 Objective: To discuss the CT manifestations of primary ureter carcinoma and the value of 3D reconstruction of spiral CT in the diagnosis. **Methods:** SCT imaging manifestations of primary ureter carcinoma which were confirmed pathologically in 8 cases were analyzed. Among them, 6 cases were given plain CT scanning and CE CT scanning, 1 case was given plain CT scanning, 1 case was given plain CT scanning after retrograde pyelography. **Results:** On plain CT scanning, the tumors appear as soft tissue shadows with hazy outline, which were better shown on CE CT; The growth of tumors in longitudinal direction was more marked than that in cross-section, which was better shown on MPR or CPR. **Conclusion:** SCT plain scanning and CE scanning are indispensable imaging method in the diagnosis of primary ureter carcinoma.

【Key words】 Ureteral neoplasms; Tomography, X-ray computed; 3D reconstruction

搜集 2001 年 5 月~2004 年 8 月经我院诊治的 8 例原发性输尿管癌患者的病例资料, 分析其螺旋 CT 表现, 探讨螺旋 CT 在输尿管癌诊断中的价值。

材料与方法

8 例患者中男 5 例, 女 3 例, 年龄 45~73 岁, 平均 56 岁。临床以间歇肉眼血尿就诊者 7 例, 其中伴腰痛者 4 例, 以腰部绞痛就诊者 1 例。6 例经半侧泌尿系切除手术及病理证实且均未见合并肾盂癌或膀胱癌, 2 例经输尿管镜检及病理证实。8 例均为移行细胞癌, I~II 级 1 例, II 级 2 例, II~III 级 1 例, 其它分级不详。6 例手术病理证实者临床分期为 T₀ 期 1 例, T₂ 期 1 例, T₃ 期 3 例, T₄ 期 1 例。

使用 Siemens Somatom Volume Zoom 多层螺旋 CT 机。最快 0.5s 扫 4 层。平扫 1 例, 平扫加增强扫描 6 例, 逆行尿路造影后行 CT 扫描 1 例。层厚 3、4、5 及 8 mm, 重建间隔分别为 3、4、5 及 4 mm。首先平扫, 然后行增强扫描。对比剂采用水溶性非离子型对比剂 (300 mg I/ml), 剂量 1.5 ml/kg, 经肘静脉注射, 注射

流率 3 ml/s, 按肾脏三期扫描进行, 皮质期、实质期和肾盂期的时间分别为注药后 30、120 和 180 s。3 例加做 6~7 min 后扫描, 其中再做 60 min 后扫描 2 例。三期扫描后延迟 5 h 后扫描 1 例。

图像分析: 对疑诊病变部位行多平面重组 (multi-planar reconstruction, MPR) 及曲面重组 (curve planar reconstruction, CPR), 逆行尿路造影后 CT 扫描者还进行了最大密度投影 (maximum intensity projection, MIP) 重组。

结 果

发病部位: 右侧 4 例, 左侧 4 例, 位于下段 4 例, 中段 1 例, 上段 1 例, 中下段 1 例, 上中段并累及部分下段 1 例。

CT 表现 (图 1~4): 平扫见输尿管癌肿区局限性增粗呈软组织密度影 (图 1a、图 2a), CT 值 39~47 HU, 平均 42 HU, 轮廓不清晰, 癌肿以上输尿管及肾盂不同程度扩张积水 (图 2c)。

本组 6 例行增强扫描。①癌肿表现: 强化时间与正常侧肾实质一致, 皮质期肿瘤有强化, 至实质期强化值达最大, CT 值 67~90 HU, 平均 72 HU。较平扫增加幅度 23~50 HU, 平均增加 30 HU。癌灶显示更清

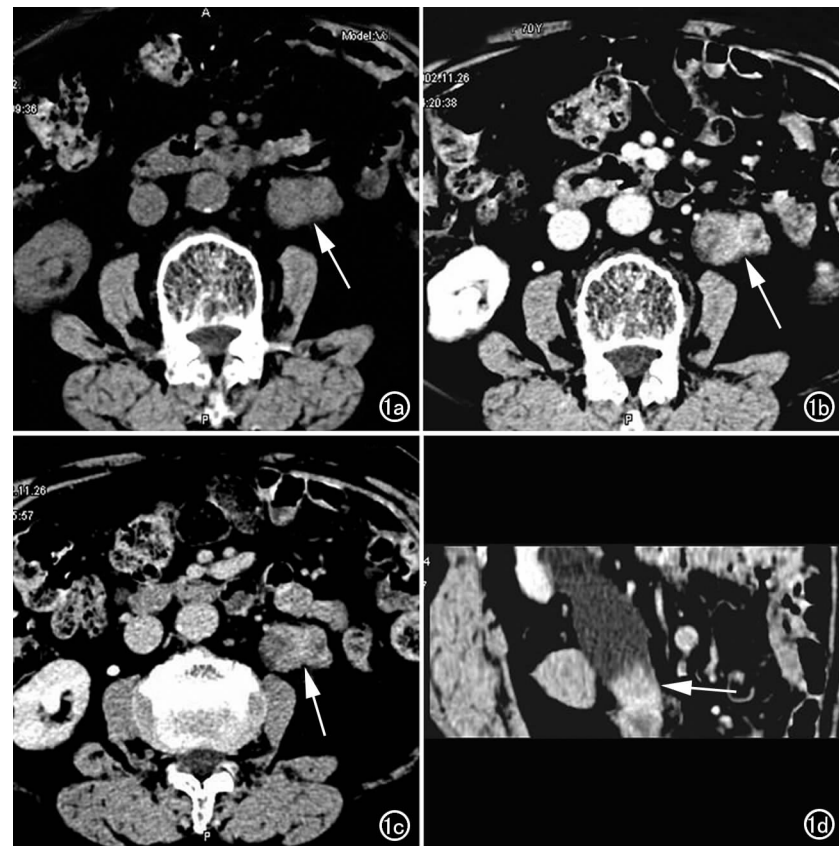


图 1 左输尿管上段癌。a) 平扫示左侧腰大肌前软组织肿块(箭); b) 增强扫描实质期肿瘤强化最明显(箭); c) 增强扫描肾盂期肿瘤强化渐消退(箭); d) 增强矢状面 CPR 示积水与强化的肿块更清晰(箭)。

晰,表现为管壁增厚 3 例,管壁厚 0.5~0.9 cm (图 2b);不规则肿块 3 例,横断面 1.5 cm×1.7 cm~2.5 cm×1.8 cm(图 1b),轮廓较平扫清楚。纵向累及范围 1.5~15.2 cm,同一病例癌灶纵向累及长度均较横断面大。肾盂期强化逐渐减退(图 1c);②患侧肾脏表现:患侧肾功能不同程度减弱,皮质期及实质期显影时间较对侧慢,但均显示不同程度强化。肾盂期显示肾盂积水。2 例见患侧肾盂内出现对比剂与尿液混合不均匀,呈液-液平面,其中 1 例于 7 min 后扫描出现,1 例 60 min 后扫描出现,此时输尿管内尚无对比剂。1 例 5 h 后扫描示积水的肾盂和输尿管内有均匀分布的较浅淡的对比剂影,无液-液平面,考虑为延迟时间较长对比剂已分布均匀,而此时癌肿处密度低于积水密度,MPR 或 CPR 像显示更直观、清晰(图 3)。1 例 60 min 后仍无对比剂显影。2 例 7 min 后肾盂内无对比剂显影,未继续延迟扫描。

本组 1 例逆行尿路造影后行 CT 平扫(图 4)。导管逆行插入肾盂,注入对比剂,X 线平片示下段梗阻。拔管后行 CT 平扫,输尿管于癌肿处阻塞,局部管壁增厚,管腔狭窄,以上输尿管扩张积水。于 MPR 或 CPR

像显示更直观、清晰。MIP 像类似造影后 X 线平片,肿瘤本身不能显示,只能显示输尿管梗阻、积水或狭窄。

讨论

1. 临床及病理

原发性输尿管肿瘤的发病率远较肾脏和膀胱肿瘤低,占全部泌尿生殖系肿瘤的 0.9%~1.6%。男女之比为 2:1,75% 的肿瘤发生于下 1/3 段,发病年龄多在 50~70 岁^[1]。本组 7 例 50 岁以上,男女之比为 5:3,4 例发生于下段,2 例累及下段。泌尿系肿瘤具有多灶性特点,约占 15%~30%^[2]。本组 1 例累及范围较大可能为肿瘤蔓延所致,因此笔者认为对疑诊病例应常规行全泌尿系扫描,以免漏诊。临床常表现为间歇性无痛肉眼血尿,可伴腰痛,易被误诊为结石,应予注意。

输尿管上皮为移行上皮,因此绝大多数为移行上皮细胞癌,占 90% 以上,鳞癌、腺癌和未分化癌则均少见^[2,3]。本组 8 例均为移行细胞癌。

2. CT 表现

文献认为输尿管癌平扫表现为局限性输尿管增粗或软组织密度影。肿块较小者,多呈圆型,边缘光整或有小棘状突起;较大者(直径>5 cm)多不规则,中央可见密度减低的坏死液化区,与周围组织粘连、浸润^[2,3]。本组 8 例中肿块横断面最大径平均 1.6 cm,未见中央坏死液化区。虽然横径不大,但累及范围较长,1 例横径仅 1.2 cm(纵径 2.0 cm),但却连续性累及整个上中段及部分下段。其余 7 例亦均为纵径大于横径,提示沿输尿管移行上皮蔓延的特点。其中横断面最大者 2.5 cm×1.8 cm,笔者认为其横断面较大是由于该例影像上诊断为肾外肾盂(无手术证实),肿瘤位于肾盂与输尿管交界处且部分侵入肾盂下部(图 1)。

增强扫描呈持续强化,文献认为肿块平扫 CT 值 40 HU 左右,增强后提高到 60 HU 或平均提高 13~20 HU^[2,4]。本组平均 CT 值从平扫 42 HU 提高到增强后 72 HU,增幅为 30 HU。平扫 CT 值各家报道较为一致,但增强后 CT 值不很一致,笔者认为可能与所用对比剂剂量及个体差异有关,输尿管及其肿瘤由腹主动脉及沿途各分支动脉供血^[5],对比剂剂量大则血

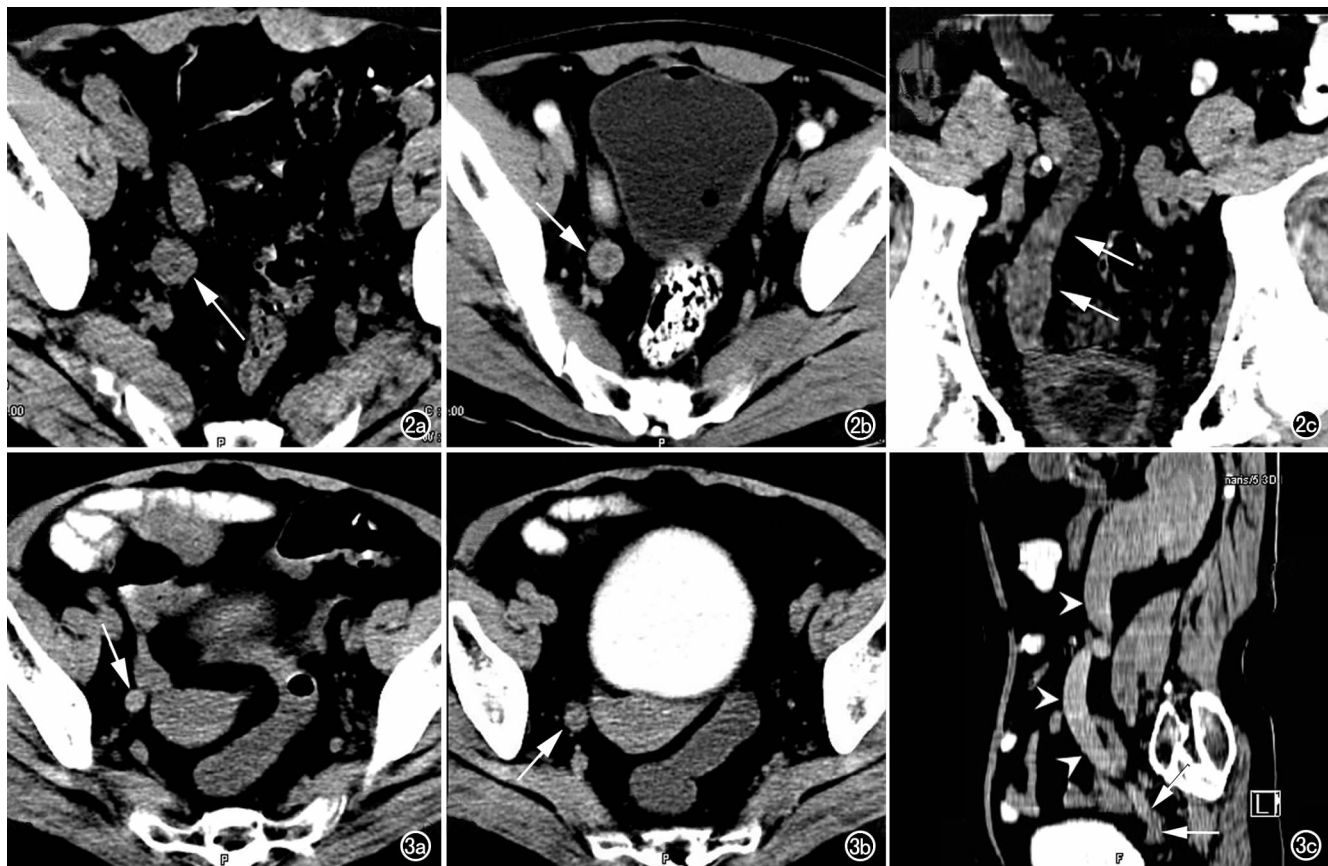


图 2 右输尿管下段癌。a) 平扫肿块呈软组织密度影(箭); b) 增强后肿块强化, 显示管壁不规则增厚(箭); c) 平扫冠状面 CPR 显示肿瘤沿输尿管蔓延(箭), 其以上尿路积水, 膀胱因未充盈, 壁较厚。图 3 右输尿管下段癌, 增强后 5h 扫描。a) 积水段呈较高密度影(箭); b) 肿瘤处呈较低密度影(箭); c) 矢状面 CPR 显示更直观、清楚, 箭示肿瘤段, 箭头示积水段。

管内对比剂浓度高, 增强后强化程度也高。实质期为对比剂在实质脏器分布最多期, 因此最大强化值在实质期出现。本组增幅较大, 最大者增幅 50 HU, 为 1 例慢性肾功能不全患者, 可能为血中对比剂浓度较高所致; 另外本组仅 6 例行增强扫描, 样本较小。笔者认为增强扫描在输尿管癌 CT 诊断中必不可少, 借此可以和血块鉴别, 避免误诊。另外, 应常规进行肾、输尿管及膀胱扫描, 以免遗漏多发病灶。

输尿管癌大致可分 5 期。① T_0 期: 肿瘤局限于粘膜内; ② T_1 期: 肿瘤侵犯固有膜; ③ T_2 期: 肿瘤侵犯肌层; ④ T_3 期: 肿瘤穿透外膜和侵犯周围脂肪; ⑤ T_4 期: 肿瘤侵犯邻近脏器或伴局部淋巴结转移^[3]。本组 2 例手术证实肿块与周围组织有粘连及病理证实浸至纤维膜外(T_3 期), 1 例病理证实浸至纤维膜外(手术所见不详), 但 CT 均未见明确与周围组织粘连等征象。1 例手术证实肿瘤与肾及下腔静脉粘连固定无法切除(T_4 期), CT 显示下腔静脉周围有增大淋巴结, 且与门静脉间脂肪层模糊, 与临床所见相一致。文献认为由于输尿管壁很薄, CT 不能精确区分肿瘤浸润深度, 但

能估计低期和高期^[3]。以上 4 例说明 CT 扫描对 T_4 期较准确, 但 T_3 期常被低估。

MPR 或 CPR 像可以直观地显示肿瘤在输尿管的部位及病灶的纵向长度, 弥补了 CT 横断面的不足之处^[6]。由于输尿管走行较长, 且各段不在同一平面, 因此常常需要曲面重组以显示输尿管全长或较长范围。笔者认为与增强扫描结合, 其诊断价值不逊于 MRI。MIP 影像可代替普通尿路造影片, 清楚显示肿瘤所引起的管腔狭窄及截断等改变, 且可任意旋转, 从不同方向观察, 但不能显示肿块本身。

鉴别诊断主要应与输尿管结石、血块、结核、良性肿瘤和输尿管外病变等进行鉴别。输尿管肿瘤临床表现有时与结石相似, 本组 5 例有腰痛史, 其中 4 例伴血尿。阳性结石容易鉴别, 阴性结石 CT 值也远较肿瘤组织高, 且无强化。血块平扫有时与结石较难鉴别但增强扫描血块无强化, 可资鉴别。输尿管结核呈不规则串珠状狭窄及扩张, 均伴有肾脏及膀胱结核的改变。输尿管良性肿瘤如乳头状瘤, 与管壁呈窄基底相连, 此时应考虑良性可能, 而恶性多为广基底^[7]。输尿管息



图 4 右输尿管中段癌。逆行尿路造影后 CT 平扫。a) 横断面示管壁增厚、管腔狭窄(箭); b) 冠状面 CPR 示肿瘤沿输尿管蔓延(箭),其以上段积水; c) 肿瘤以上积水段(箭); d) MIP 示积水段(箭),不能显示肿块本身。

肉表现为管腔内充盈缺损,大部分有蒂,窄基底,梗阻较轻,肾功能常较好^[8]。输尿管外病变如腹膜后肿瘤和腹膜后纤维化,可见较大肿块推移或包绕输尿管^[3],无沿输尿管长轴扩展的趋势。

总之,螺旋 CT 平扫加增强扫描可确诊输尿管肿瘤,其容积扫描及三维重组可直观地显示病灶,明确其纵向扩展范围,是输尿管癌诊断中必不可少的影像检查方法。

参考文献:

- [1] 吴阶平,裘法祖. 黄家驷外科学(第 6 版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2000. 1681-1685.
- [2] 董代玲,宋江波,夏重琦,等. 原发性输尿管癌 CT 表现(附 10 例报告)[J]. 中华放射学杂志, 1993,27(2):105-108.
- [3] 周康荣. 腹部 CT[M]. 上海:上海医科大学出版社,1993. 204-206.
- [4] 王馨,叶锋,康江河,等. 原发性输尿管癌的影像诊断[J]. 中国医学影像学杂志,2001,9(6):435-436.
- [5] 俞天麟. 实用泌尿系及男性生殖器肿瘤学[M]. 北京:人民军医出版社,2001. 295-324.
- [6] 郑加贺,马洁韬,赵旭东,等. 螺旋 CT 诊断原发性输尿管癌的价值[J]. 中国医学影像学杂志, 2004,12(1):12-13,16.
- [7] 柳澄,史浩,武乐斌. 泌尿男生殖疾病影像学图鉴[M]. 济南:山东科学技术出版社,2002. 166-167.
- [8] 方昆豪,黄兆民,邓星河,等. 泌尿生殖系疾病影像诊断图谱[M]. 广州:广东科技出版社,1998. 178-184.

(收稿日期:2004-10-20 修回日期:2004-12-20)

欢迎订阅 2005 年《放射学实践》

《放射学实践》是由国家教育部主管,华中科技大学同济医学院主办,与德国合办的全国性影像学学术期刊,由国内著名影像专家郭俊渊教授担任主编,至今创刊已 20 周年。本刊坚持服务广大医学影像医务人员的办刊方向,关注国内外影像医学的新进展、新动态,全面介绍 X 线、CT、磁共振、介入放射及放射治疗、超声诊断、核医学、影像技术学等医学影像方面的新知识、新成果,受到广大影像医师的普遍喜爱。

本刊为国家科技部中国科技论文统计源期刊、中国科学引文数据库统计源期刊,在首届《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》执行评优活动中,被评为《CAJ—CD 规范》执行优秀期刊。

主要栏目:论著、继续教育园地、研究生展版、图文讲座、本刊特稿、实验研究、影像技术学、外刊摘要、学术动态、读片追踪、病例报道、知名产品介绍、信息窗等。

本刊为月刊,每册 8 元,全年定价 96 元。

国内统一刊号:ISSN 1000-0313/CN 42-1208/R 邮政代号:38-122

电话/传真:(027)83662875 E-mail:radio@tjh.tjmu.edu.cn

编辑部地址:430030 武汉市解放大道 1095 号 同济医院《放射学实践》编辑部