

文章编号: 1004-4140 (2004) 04-0036-04

## 输尿管结石的 CT 诊断

侯德志<sup>1</sup>, 刘东平<sup>1</sup>, 胡玉良<sup>1</sup>, 汤德林<sup>1</sup>, 徐凯<sup>2</sup>

(1. 安徽省砀山县人民医院 CT 室, 安徽砀山县 235300; 2.徐州医学院附属医院影像科, 中国徐州 221002)

**摘要:** 目的 探讨 CT 对输尿管结石的诊断价值。方法 对 57 例经临床证实为输尿管结石患者的 CT 表现进行回顾性分析。结果 ①CT 对输尿管结石确诊 55 例(96.5%); ②输尿管下段结石 39 例(68.4%), 中上段结石 18 例(31.6%); ③结石在 CT 图像上均为高密度; ④CT 对结石引起的继发性改变, 显示效果较好。结论: CT 对输尿管结石的检查优于 X 线平片及 B 超, 尤其是对输尿管下段小结石的显示较佳。

**关键词:** 输尿管结石; 诊断; 体层摄影术, X 线计算机

中图分类号: R 814.42 文献标识码: B

## The CT Diagnosis of the Ureter Stone

HOU De-zhi, LIU Dong-ping, HU Yu-liang, TANG De-lin, XU Kai

(Dangshan People Hospital, Anhui 235300, China)

**Abstract: Objective** To evaluate the value of CT in diagnosis of ureter stone. **Methods** 57 cases with clinic-proved ureter stones examined by CT scanning were analyzed retrospectively. **Results** Certain diagnosis was made by CT scanning in 55 cases (96.5%); The stones in lower segment of ureter in 39 cases (68.4%), in middle and upper segment of ureter in 18 cases (31.6%) were confirmed; The ureter stones were showed as high density on the CT images; The secondary changes could be showed clearly on the CT images. **Conclusion** The CT scanning is better than conventional X-ray and B-ultrasonic examination in diagnosis of the ureter stone, especially the stones in the lower segment of ureter.

**Key words:** ureter stone; diagnosis; tomography, x-ray computer

输尿管结石多由肾结石下降所致, 以突然发生腹绞痛为主要症状, 及时明确诊断和准确定位对临床治疗有重要意义, 因其多数体积较小, 文献报告 X 线平片, B 超检查漏诊率均较高<sup>[1, 2]</sup>, 本文结合文献回顾性分析了 57 例输尿管结石的 CT 征象, 着重探讨不同部位输尿管结石 CT 表现及其继发性肾脏改变, 旨在提高对输尿管结石的认识。

### 1 材料与方法

1.1 一般资料: 1995 年 5 月~2002 年 12 月间资料完整的输尿管结石病例 57 例, 均经尿道排石或

\*收稿日期: 2004-08-18。

手术证实: 其中男 34 例, 女 23 例, 年龄 16~75 岁, 平均 40.2 岁, 病程最短 0.5 小时, 最长 3 年, 症状以急性腹痛居多, 占 49 例, 伴有下腹部阵发性绞痛的 21 例, 向下腹部或/和会阴、大腿放射痛的 17 例, 血尿 23 例, 肾区叩击痛 19 例, 恶心呕吐 37 例。45 例行 X 线平片检查, 肾盂造影 9 例。B 超检查 50 例。

## 1.2 检查方法

使用 GE 公司生产的 MAX-640CT 机, 矩阵  $320 \times 320$ , 57 例病人均行 CT 平扫检查, 其中 10 例同时行增强检查。扫描范围自肾上极至膀胱输尿管开口, 层厚距为 10mm, 必要时加大或缩小层距, 梗阻平面层厚距 2~5mm。对拟诊输尿管末端结石患者, 扫描前饮水 800ml, 使膀胱充盈, 有利于盆腔解剖结构和病变的显示以利于与静脉石的鉴别。

## 2 结果

### 2.1 结石的部位

57 例中, CT 确诊 55 例。X 线平片检查拟诊阴性结石 9 例, CT 确诊 7 例, 左侧 30 例, 右侧 27 例, 多发结石 3 例, 并有肾结石 13 例。30 例左侧输尿管结石, 其中左下段 21 例, 左中段 6 例, 左上段 3 例, 27 例右侧输尿管结石, 其中右下段 18 例, 右中段 5 例, 右上段 4 例, 本组病例结石多位于下段, 左右两侧发病率无明显差别 (图 1, 2)。

**2.2 结石的大小形态和密度:** CT 表现为圆柱形、椭圆形和梭形高密度影, 结石横径 0.5 cm ~ 0.9cm 32 例(56.1%), 上段输尿管 4 例, 中段 3 例, 25 例位于下段输尿管, X 线平片显示出 17 例, B 超显示出 15 例。 $>0.9\text{cm}$  14 例(24.6%), 3 例位于上段输尿管, 6 例位于中段输尿管, 5 例位于下段输尿管, 上段 3 例最大者  $1.0 \times 3.0\text{cm}$ , 位于肾盂输尿管交界处, X 线平片显示出 13 例, B 超显示 11 例,  $<0.5\text{cm}$  11 例(19.3%), 下段输尿管 9 例, 中段输尿管结石 2 例, X 线平片显示 2 例, B 超未显示结石。CT 值 +103~870HU (图 3, 4)。

### 2.3 肾脏继发改变的 CT 表现

- 1) 肾皮质无萎缩而肾脏弥漫性肿大, 密度均匀性减低 23 例;
- 2) 患侧肾盂扩大表现为肾盂内水样低密度影 38 例。11 例  $<0.5\text{cm}$  输尿管结石, 7 例病程较长者积水为轻~中度, 14 例  $>0.9\text{cm}$  输尿管结石, 9 例为重度肾盂积水, 5 例为轻中度积水。32 例  $0.5\text{~}0.9\text{cm}$  输尿管结石, 8 例为重度肾盂积水, 9 例为轻~中度积水:

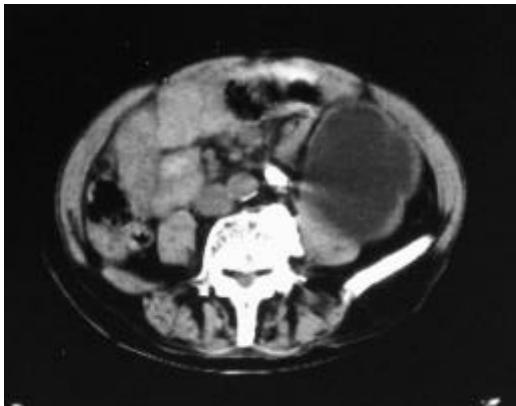


图1 左输尿管上段结石, 集合系统呈囊状, 肾皮质菲薄。

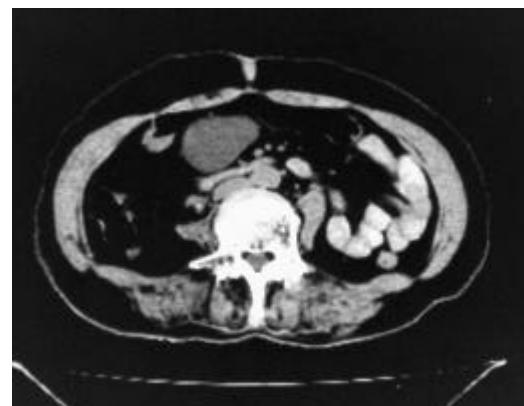


图2 右输尿管结石, 结石周围轮缘征。



图3 左输尿管接结石，结石与输尿管嵌顿粘连。

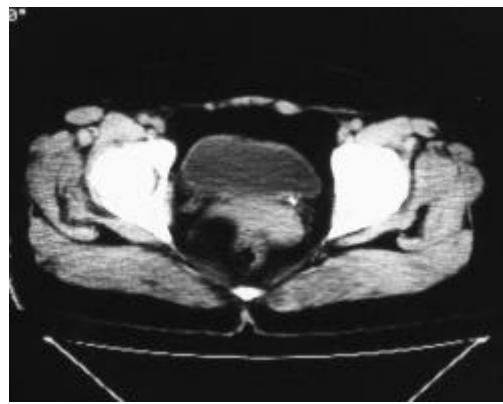


图4 左输尿管下段结石。

3) 肾皮质菲薄, 集合系统呈囊状, 本组共 17 例, 病程均在 6 个月以上

### 3 讨 论

输尿管结石在输尿管疾病中居首位, 是泌尿外科急症之一。大多数发生于青壮年, 20~50 岁最多, 发病率为 70%。输尿管结石大多为单发, 本组病例所见与文献一致, 绝大多数输尿管结石是在肾内形成而下降和停留在输尿管生理狭窄上方, 从而形成机械性梗阻, 这种尿路梗阻是部分性、暂时性、间歇性和急性的, 及早诊断和处理可以避免造成严重的肾功能减退, 甚至肾衰竭。

由于内科排石治疗, 尤其是体外震波碎石的广泛开展, 要求其明确诊断和准确定位, 多数病人能以 X 线平片、B 超及尿路造影等传统检查方法得到诊断, 但当结石较小或阴性结石, 结石与脊柱重迭及肠道内气体和内容物较多, 腹腔内钙化等均可使结石漏诊或误诊。

本组病例中, 11 例 $<0.5\text{cm}$  小结石, 9 例平片及静脉肾盂造影阴性, B 超仅发现 2 例轻度肾积水。CT 因其密度分辨率高和断面成像的特点, 避免了重叠和投照条件的影响, 大大提高了诊断符合率。

输尿管结石在 CT 图像上均为高密度, 与积水输尿管及周围软组织有明显密度差别, 表现为:

- ① 密度增高的结石影, 即在输尿管走行线路中呈现钙化点样影: 这时还应观察结石以上 CT 层面, 由于结石的梗阻, 导致输尿管扩张的继发征象, 这有助于与其他性质的钙化加以区别。
- ② 结石伴输尿管轮缘征<sup>[3]</sup>, 表现为结石的周围有环状软组织密度影: 为结石嵌顿在输尿管而引起该部位管壁的水肿增厚所致。本组 57 例中 34 例 出现轮缘征, 出现率为 61.4%, 低于以往文献报告<sup>[3, 4]</sup>, 可能与本组病例结石偏大有关。

输尿管结石大小的分布特点是自上而下由大逐渐变小, 其原因可能是输尿管腔自上而下由宽逐渐变窄及三个生理性狭窄阻挡作用所致, 第三个生理性狭窄正值输尿管转弯, 具有角度, 无论大、中、小结石均易停留在其上方。

本组病例中, 下段输尿管结石 39 例, 占 68.4%。CT 不仅对输尿管结石的大小、密度、部位有较好的评价,而且对结石引起的继发性改变,如肾盂、输尿管积水、肾实质损害等评价确切。

当结石停留和嵌顿在输尿管内时, 对机体的首要影响是造成梗阻, 近端尿路内压力增加, 早期病理变化是结石以上输尿管扩张, 尿路肌肉活动及引流排尿受到影响, 除引起肾脏血流量降低, 肾小球滤过率减低, 肾小管重吸收与分泌功能丧失外, 积聚的尿液还可逆流入肾脏, 上述病理性生理改变, 可能是继发肾脏 CT 表现的病理基础, 肾脏肿大,密度减低是同侧输尿管结石造成梗阻的 CT 征象之一。

本组病例中所有输尿管均有程度不同的积水扩张, 19 例 (29%) 仅有梗阻平面以上输尿管轻度积水, 与健侧输尿管比较显示扩张, 而无继发性肾脏改变, 38 例 (71%) 肾盂积水, 有 17 例为重度积水, 其中输尿管内大的铸形结石 9 例 (52.9%), 长径>横径的柱状结石 8 例, 其病史均在半年以上, 说明肾盂积水的程度与结石的大小形状有直接关系。

另外肾盂积水扩张与病史长短, 以及结石与输尿管有无粘连, 输尿管有无狭窄等有关。本组病例中, 病史超过 3 个月以上者, 均有轻、中度以上肾盂积水扩张, 7 例 $<0.5\text{cm}$  输尿管结石致肾盂轻中度积水, 内科排石治疗无效, 经手术证实结石与输尿管均有程度不同嵌顿粘连, 其中 2 例合并输尿管异常扭曲, 术前明确输尿管有无粘连对临床治疗有指导意义。CT 检查不能确诊 2 例, 可能与 CT 检查技术选择不当有关。

作者认为, 运用 CT 扫描是诊断输尿管结石准确、可靠且无创伤的检查方法, 对临床拟诊输尿管下段结石患者, CT 检查应作为首选方法。

#### 参 考 文 献:

- [1]王传林.输尿管结石的急诊诊断[J].中国综合临床, 2002, 18(4):360
- [2]炳辉,周茂义,王滨,等.CT 对输尿管结石的诊断价值[J].潍坊医学院学报, 1999, 21(2): 134~135.
- [3]邓建林,杜柏林,王福涛,等.输尿管阴性结石的IVU表现与CT对照研究[J].临床放射学杂志, 1999, 18(2): 94~97.
- [4]许国明,朱莉.输尿管透X线结石的IVU征象与CT对比研究[J].医学理论与实践, 2002, 15(1): 18~19.

作者简介: 侯德志 (1964-), 男, 徐州医学院医疗系本科毕业, 学士学位, 砀山县人民医院 CT 室主任, 安徽省震波学会影像学组常务委员, 砀山县医学会影像学组主任委员, 在省级以上专业刊物发表论文 6 篇, 从事影像临床的应用与研究工作。