

• 腹部影像学 •

输尿管末端小结石的 CT 诊断

陈训贵, 谌长江, 桑强章

【摘要】 目的:通过对输尿管末端小结石的 CT 平扫,探讨其 CT 检查的临床应用价值。**方法:**对 54 例输尿管末端小结石患者行 CT 平扫检查,所有病例均经尿道排石证实。**结果:**输尿管末端小结石具有特征性 CT 表现,即钙化点样高密度影,小结石直径均 $< 8.0 \text{ mm}$,CT 值 $\geq 85 \text{ HU}$,CT 确诊率 98% (53/54);54 例均发现病侧输尿管增粗,45 例发现肾盂少量积水,肾盂未见积水而输尿管末端发现小结石的 9 例,且结石直径均 $< 4.0 \text{ mm}$ 。**结论:**CT 具有准确、无创等优点,是目前确诊输尿管末端小结石最有效的检查方法,同时应注意扫描方法和鉴别诊断。

【关键词】 结石; 输尿管; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R814.42; R693.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2005)06-0506-02

CT Diagnosis of Ureteral Calculus at the Distal End of Ureters CHEN Xun-gui, CHEN Chang-jiang, SANG Qiang-zhang. CT Centre, the First People's Hospital of Guangshui, Hubei 432700, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the CT diagnosis of ureteral calculus at the distal end of ureter. **Methods:** 54 cases of ureteral calculus were examined by CT scanning. All cases were proved by clinical therapeutic results. **Results:** Ureteral calculi were showed as high density on CT scanning. The CT values of the ureteral calculi less than 8.0 mm in diameter were beyond 85 HU. The detection rate by CT was 98% (53/54). In all the 54 cases, ureters with calculi were found dilated and 45 cases with nephrohydrosis. In 9 cases, calculi less than 4.0 mm in diameter were found, but no nephrohydrosis. **Conclusion:** CT is the most valuable way to diagnose ureteral calculus at the lower end of ureter. Appropriate methods of CT scanning are essential, and differential diagnosis should be considered.

【Key words】 Calculi; Ureter; Tomography, X-ray computed

自 CT 应用于输尿管扫描以来,大大提高了输尿管结石的诊断准确率^[1]。输尿管末端小结石因部位特殊、体积小,在常规影像学诊断中容易漏诊。本文通过对 54 例输尿管末端小结石患者的 CT 检查,分析探讨输尿管末端小结石 CT 诊断。

材料与方法

搜集本院 2002 年 6 月~2003 年 7 月资料较完整的输尿管末端小结石病例 54 例,均经尿道排石证实。其中男 38 例,女 16 例,年龄 23~52 岁,平均 38.5 岁,主要临床表现有腹绞(钝)痛伴血尿及会阴部坠胀等。

检查方法:使用西门子 SOAMTOM AR CT 机,矩阵 512×512 。

扫描前大量饮水或口服利尿剂充分充盈膀胱,上床后对双肾区常规平扫,层厚层距 10 mm,以便发现有无肾盂积水。然后对膀胱区域平扫,范围包括耻骨联合下至膀胱上界,层厚层距 5.0 mm。

结 果

本组病例输尿管末端小结石单发 52 例(96.2%),

其中 31 例位于壁内段(59.7%),21 例位于壁外段(40.3%),2 例为双侧输尿管末端发病(3.8%),均位于壁外段。小结石直径均小于 8.0 mm,CT 值 85~342 HU。本组病例左右两侧发病率无明显差别,1 例漏诊,漏诊率 1.8%(1/54)。

本组中 54 例均发现病侧输尿管增粗,45 例发现肾盂少量积水,肾盂未见积水而发现小结石的 9 例,但结石直径均 $< 4.0 \text{ mm}$ (图 1)。

讨 论

1. 输尿管末端小结石较特异的临床表现

输尿管末端是输尿管的第三狭窄,是结石(特别是小结石)的常见多发部位,临床表现具有特异性。表现为下腹部绞(钝)痛,向周围放射,伴有会阴部坠胀,尿检可见隐血。本组 54 例均有上述较典型的临床症状,且临床易误判为腰椎间盘突出、前列腺炎、阑尾疾患等其它病症。因此,在 CT 检查时要密切注意结合临床综合分析,有针对性选择特殊扫描方式(如薄扫、靶扫描等)。

2. CT 表现及影像学检查分析

既往输尿管末端小结石影像学检查主要靠 X 线平片和 B 超,但都存在各自不同缺陷,极易漏诊。因普通 X 线密度分辨力低,结石体积小,尿路平片



图 1 左侧输尿管末端小结石。a) 直径小于 3.0 mm, 周围见轮缘征(箭); b) 左侧肾盂未见明显积水(箭)。 图 2 左侧输尿管末端小结石。a) 直径大于 5.0 mm, 可见增粗的输尿管影(箭); b) 左侧肾盂可见中度积水(箭)。

(kidney ureter bladder, KUB) 常不能直接显示, 且部分病例尿路不全阻塞, 或碘浓度高小结石被淹没, 静脉肾盂造影(intravenous pyelography, IVP) 易漏诊小结石。本组中 40 例作过 X 线平片检查, 仅发现小结石 4 例, 符合率 10%。与结石体积小、普通 X 线密度分辨率低密切相关。X 线平片中常称的阴性输尿管小结石大多是末端的阳性小结石, 只是因为普通 X 线密度分辨率过低及结石太小而致小结石不能显示, 因本组病例太少, 有待进一步观察明确。输尿管末端小结石普通 X 线平片与 CT 检查诊断符合率比较见表 1。B 超易受肠气影响, 临床多用于肾脏及输尿管上段结石检查, 对输尿管末端小结石(特别是肾盂积水不明显的病例)不能诊断。因此, 已具有特异性表现的输尿管末端小结石病例, 有时也难以确诊。

表 1 输尿管末端小结石 X 线平片与 CT 检查诊断符合率比较

影像检查	检查病例数		合计	诊断符合率(%)
	符合	不符		
CT 检查	53	1	54	98
X 线平片	4	36	40	10

由于 CT 密度分辨力高, 无论是含钙、磷、镁或尿酸盐类结石; 无论其体积大小, 均能在 CT 上直接成像(尤其是小结石), 表现为密度增高的结石影, 即在输尿管末端(壁内或壁外)呈现“钙化点”样影。同时在其以上层面均能显示增粗的输尿管影, 绝大多数病例可见病侧的肾盂积水(图 2)。因结石小, 观察增粗的输尿管需双侧对照。

在本组病例的 CT 平扫时, 对肾区及膀胱区域平扫后, 都能发现与患者症状相应的输尿管末端小结石, 对输尿管中段可行间断扫描或省略扫描, 减少了对患者的辐射。同时, 对未发现肾盂积水的病例, 应常规对膀胱区域平扫, 以发现输尿管末端的小结石, 而且 CT 具有无创、准确等优点, 对急性腹痛患者易于接受。

3. 输尿管末端小结石的鉴别诊断

输尿管末端小结石(壁外段)须与盆腔静脉石及其他性质钙化灶鉴别, 本组发现 8 例 10 个静脉石。主要鉴别点: ①轮缘征。文献报道^[2] 轮缘征是结石鉴别于静脉石的较敏感指标; ②在结石上方层面可见到不同程度的输尿管增粗影, 静脉石不会引起输尿管增粗; ③静脉石边缘光滑, 多靠近骨盆壁, 且不在输尿管走行区内。

4. CT 诊断输尿管末端小结石应注意的问题

对直径 <4.0 mm、输尿管扩张及肾盂积水不明显的小结石, 普通 CT 有漏诊可能。本组漏诊 1 例, 改进扫描方法及治疗后复查是必要的。文献亦认为 2~3 mm 的小结石对治疗意义不大^[3]。

膀胱需充分充盈, 便于将输尿管壁内段小结石衬托出来。同时, 由于膀胱充分充盈, 扫描范围应包括耻骨联合下。本组 1 例患者第一次 CT 检查时没有包括耻骨联合下, 未能发现小结石, 经二次 CT 改进扫描方法后(扫描包括耻骨联合下)发现小结石 1 枚。

临床传统观念及 CT 检查费用限制了 CT 的广泛应用。

参考文献:

- [1] 赵炳辉, 周茂义, 王滨, 等. 输尿管结石 CT 诊断评价及其影像学检查对照研究[J]. 实用放射学杂志, 1999, 15(10): 612-614.
- [2] 杜柏林, 邓建林, 梁小萍, 等. 轮缘征在 CT 诊断输尿管结石中的价值[J]. 临床放射学杂志, 1999, 18(2): 98-99.
- [3] Smith RC, Verga M, McCarthy S. Diagnosis of Acute Flank Pain: Value of Unenhanced Helical CT[J]. AJR, 1996, 166(1): 97-101.

(收稿日期: 2004-04-28 修回日期: 2004-09-06)