

氯胺酮相关性泌尿系统损害 MSCT 表现及文献复习

喻汉华, 彭俊红

【摘要】 目的:探讨滥用氯胺酮所致泌尿系统损害的 MSCT 表现。方法:回顾性分析 5 例有吸食氯胺酮病史(2~4 年)患者的泌尿系统 MSCT 平扫、增强扫描及 CT 尿路成像资料,分析其影像学特征。结果:5 例患者 CT 平扫示双肾体积增大,双肾积水并肾盂输尿管移行段扩张,双侧(4 例)或单侧(1 例)输尿管壁增厚,膀胱壁不规则增厚、容积减小,3 例精囊腺肿胀,膀胱精囊三角显示不清;增强扫描示双侧(4 例)或单侧(1 例)输尿管管壁全程均匀性增厚强化、管壁僵硬,双侧输尿管和膀胱未见对比剂充盈。结论:吸食氯胺酮所致泌尿系统损害具有典型的影像学表现,MSCT 能揭示病变的特征,结合临床资料及病史可正确诊断。

【关键词】 氯胺酮; 药物滥用; 泌尿系损害; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R814.42; R445.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)11-1237-03

Multi-slice CT Characteristics of Ketamine-associated Urinary System Dysfunction and Review of Literature YU Han-hua, PENG Jun-hong. Department of Radiology, the Orthopedics Hospital of Wuhan, Wuhan 430034, P. R. China

【Abstract】 **Objective:** To improve the knowledge of imaging manifestations of ketamine associated urinary system dysfunction. **Methods:** The pre-and post-contrast enhanced multi-slice CT (MSCT) as well as CT urography of 5 patients with 2~4 years history of ketamine taking were retrospectively analyzed. **Results:** All of the 5 patients showed bilateral kidney enlargement, bilateral hydronephrosis and dilation of renal pelvic-ureteric junction, thickening of bilateral (n=4) or unilateral (n=1) ureteral wall, irregular thickening of bladder wall and reduction of bladder volume. Moreover, seminal vesicles swelling and blurring of vesicle triangle in 3 patients were displayed on CT without contrast administration. On enhanced CT and CT urography, the whole course of bilateral (n=4) or unilateral (n=1) ureteral wall thickening and rigidity as well as no contrast agent filling in both ureters and bladder were showed in all these 5 patients. **Conclusion:** Typical MSCT findings could be revealed in patients with Ketamine associated urinary system dysfunction. Accurate diagnosis could be made by MSCT characteristics in combination with the understanding of clinical materials especially the history of Ketamine taking.

【Key words】 Ketamine; Drug abuse; Urinary system dysfunction; Tomography, X-ray computed

氯胺酮是最为常用的新型毒品之一——K 粉的主要成分,在国内某些大城市占到滥用毒品的 25.0%^[1],具有极大的躯体危害性和家庭社会危害性,其对神经、精神系统以及心血管系统的毒副作用报道较多,而对于滥用氯胺酮所致泌尿系统损害影像报道甚少,本文旨在探讨氯胺酮所致的泌尿系统损害的 MSCT 表现,提高对其认识水平。

材料与方 法

1. 一般资料

本组 5 例均为男性,年龄 20~28 岁,平均 23 岁。吸食 K 粉 2~4 年,均因严重的尿频、尿急、尿痛、肉眼血尿、排尿困难及耻骨上区疼痛症状就诊。此 5 例尿常规检查白细胞阴性,尿培养阴性,3 例合并蛋白尿。B 超提示 4 例双侧、1 例单侧上尿路积水。

2. MSCT 检查方法

使用 Toshiba Aquilion 64 层螺旋 CT 扫描仪,先行全尿路平扫,扫描范围自肾脏上极至耻骨联合上缘,再经静脉注入非离子型对比剂优维显,剂量 70~80 ml,注射流率 3.0~3.5 ml/s,加注生理盐水 30 ml,按皮质期(注射对比剂后 30 s)、髓质期(注射对比剂后 60 s)和排泄期(注射对比剂后 8 min)分别采集图像。主要扫描参数:120 kV,160 mAs,0.5 mm×64i,重建层厚 1 mm,间隔 0.8 mm。将数据传送到 Vetec 2 工作站,采用容积再现(volume-rendering, VR)、最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)、多平面重组(multiplanar reformation, MPR)进行图像后处理。

结 果

CT 平扫:5 例患者均显示双肾体积稍增大,双肾实质内未见明确坏死或钙化等异常密度灶,5 例患者

作者单位:430034 武汉,武汉市骨科医院放射科

作者简介:喻汉华(1975-),女,住院医师,硕士,主要从事 CT 诊断工作。

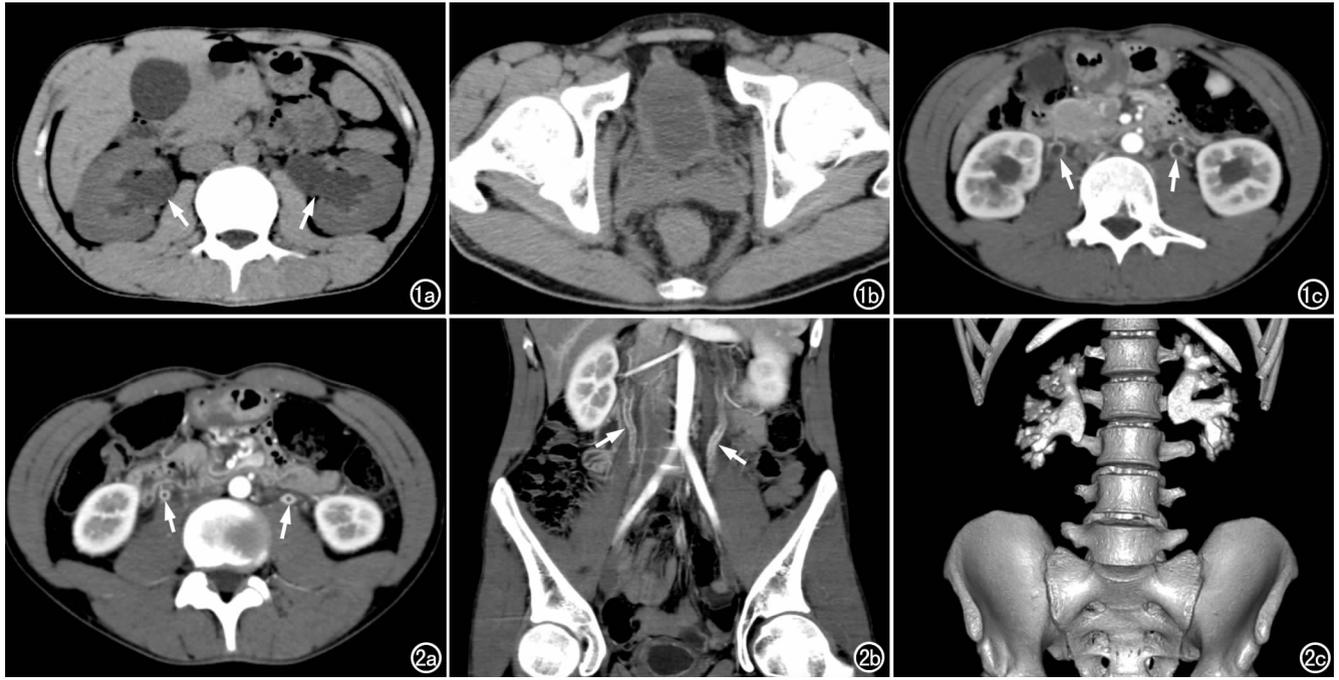


图1 双侧泌尿系统损害。a) CT平扫示双肾体积稍增大,双肾实质内未见钙化等异常密度灶,双肾盂、肾盏轻度积水,肾盂输尿管移行段扩张(箭);b) CT平扫示膀胱挛缩,容积明显减小,膀胱壁不规则增厚,精囊腺肿胀,膀胱精囊三角消失;c) 增强扫描动脉期示双肾实质内未见明显异常强化灶,双肾盂轻度扩张积水,双侧输尿管管壁增厚、强化(箭);d) 增强扫描动脉期示双侧输尿管管壁均匀增厚强化(箭);e) 增强扫描动脉期冠状面重组像示双侧输尿管管壁均匀性增厚强化(箭);f) 增强扫描排泄期VR图像示双肾上中下组肾盏、肾盂轻度积水。

双肾盂、肾盏均见轻度积水,肾盂输尿管移行段扩张(图1a);4例双侧、1例单侧输尿管壁全程均匀增厚;5例均见膀胱挛缩,容积明显减小,膀胱壁不规则增厚;3例精囊腺肿胀,膀胱精囊三角显示不清(图1b)。

增强扫描:实质期横轴面图像示5例双肾实质内均未见明显异常强化灶,MPR图像显示双侧肾盂轻度扩张积水,上中下组肾盏稍扩大、杯口圆钝(图1c),肾盂输尿管移行段扩张,4例双侧、1例单侧输尿管管壁全程均匀增厚强化(图1d、e),管壁僵硬;排泄期VR及MIP图像显示5例均有双侧肾盂、肾盏轻度积水,双侧输尿管和膀胱未见对比剂充盈(图1f、g)。

讨论

氯胺酮是苯环己哌啶(N-1-phenylcyclohexylpiperidine, PCP)的衍生物,属N-甲基-D-天门冬氨酸(N-methyl-D-aspartate, NMDA)受体拮抗剂,主要用于小儿麻醉、清创缝合、骨折复位、烧伤换药及全麻诱导。氯胺酮是K粉等新型毒品的主要成份,早在1967年就被作为“娱乐性使用”(recreational use)^[2],1999年以后流入香港,此后快速出现在内地大中城市,并成为最常用的三大毒品之一。氯胺酮滥用人群主要是青少年^[3]。氯胺酮有粉剂、片剂等不同剂型,其制剂多不

纯,一些患者常将起其它类型的毒品同时使用。多数滥用者采用以鼻吸食方式,部分通过静脉用药,其鼻腔内用药的常用剂量每次约1.2g,约为临床医用剂量的10倍以上,通常使用频率每周2~3次至每日6次。氯胺酮70%~90%在肝内代谢,经尿液排泄^[2,4]。

短期医用氯胺酮并无泌尿系损害的文献报道,此前氯胺酮的毒性损害的研究仍主要集中在神经精神系统及心血管系统,近年来滥用氯胺酮所致泌尿系统损害逐渐成为关注热点,国外有不少文献报道^[5-7],而国内相关文献极少^[8]。这些报道均显示所有与滥用氯胺酮相关的泌尿系统损害患者以20~30岁男性居多,具有严重的尿频、尿急、尿痛和血尿,临床症状呈慢性过程,出现的时间从频繁用药后数天至数月不等^[5-9],停止滥用氯胺酮后症状可减轻。而相关的影像学检查方法有B超、静脉肾盂造影、CT和膀胱镜检查,但静脉肾盂造影不能显示整个泌尿系统的解剖细节以及肾脏、输尿管、膀胱周围结构的变化,B超缺乏泌尿系统血供变化的动态信息,膀胱镜检查常因患者疼痛剧烈及膀胱挛缩而难以耐受。本研究将CT尿路成像(computerized tomography urography, CTU)技术应用于此类患者,检查较快速、痛苦小,能清晰显示肾脏、输尿管、膀胱和周围结构的变化及泌尿系统血供变化的动

态信息。

本组患者 CTU 检查显示,滥用氯胺酮所致的泌尿系统损害的影像学改变以下尿道为显著,主要表现为膀胱挛缩,容积明显减小,严重者容量减少至 50~100 ml,膀胱壁不规则增厚但无明显钙化,增强扫描不规则增厚的膀胱壁明显不均匀强化。上尿路改变为双侧肾盂、肾盏轻度积水并肾盂输尿管移行段扩张。有文献报道部分患者可出现肾乳头水肿、坏死^[8];双侧或单侧输尿管壁均匀性增厚、僵硬,其边界清晰,无钙化,肾盂输尿管移行段以远输尿管无明显扩张或狭窄,增强扫描显示均匀增厚的输尿管皮质期明显均一强化,髓质期强化程度减弱。对于上述影像学改变发生机制目前尚缺乏系统的基础研究,Shanhani 等^[7]认为其改变与氯胺酮的毒性代谢产物对泌尿系统的慢性直接刺激有关;而有学者推测滥用氯胺酮所致的泌尿系统损害为免疫反应所致非特异性间质性炎症^[10]。膀胱镜检查可见下尿路黏膜上皮充血水肿,大片黏膜坏死、剥脱;病理学检查证实膀胱黏膜表层细胞发生变性、坏死,黏膜下层充血、水肿,嗜酸性粒细胞、淋巴细胞、中性粒细胞浸润以及肉芽组织生长^[8,9]。

氯胺酮相关性泌尿系统损害的 MSCT 表现主要应与泌尿系统结核相鉴别。泌尿系统结核是结核杆菌肾内血源性种植所致,其主要病理改变是肾髓质的干酪样坏死、空洞形成和尿路的纤维化、钙化。CT 表现主要为肾脏外形改变,肾实质内单发或多发低密度影,肾实质钙化,肾盂、肾盏纤维化变形,其积水为多个囊状低密度影围绕肾盂排列,发生干酪样坏死的空洞可与肾盏相通。输尿管结核因肌层受浸润及水肿、溃疡致边缘不光滑,发生痉挛、纤维疤痕收缩则出现扩张区与狭窄区交替出现,呈串珠状、虫蚀状或螺旋状。膀胱结核因结核浸润、溃疡等内壁不光整,容量减少,有疤痕收缩则发生变形,膀胱壁可见钙化。氯胺酮相关性泌

尿系统损害的 MSCT 表现还应与泌尿系统感染等疾病相鉴别。深入了解病史,结合尿细菌培养、组织活检或穿刺细胞学检查有助于鉴别诊断。

由于部分滥用者刻意隐瞒吸毒史,患者常合并症状相似的尿道感染性疾病、前列腺疾病或性病及对本病认识不足,可能存在相当的误诊和漏诊。缺乏有效的流行病学调查研究及基础研究,对其发生机制、发生、发展、转归、治疗都缺乏足够的认识,尚需在今后对本病进行深入地研究。

参考文献:

- [1] 王艳芬,张玉竹,连智,等.北京地区三种新型毒品流行滥用特征[J].中国药物依赖性杂志,2008,17(6):445-454.
- [2] Hoskins R. Ketamine Associated Cystitis; a Case Report[J]. Intern Emerg Nurs, 2009, 17(1):69-71.
- [3] 丘志馨.氯胺酮的药理作用及滥用问题探讨[J].广东公安科技, 2006, 1(1):14-18.
- [4] 郑继旺,刘志民.氯胺酮的一般药理、毒理作用与滥用问题[J].中国药物依赖性杂志,2001,10(1):64-66.
- [5] Alan JW. Voiding Function and Dysfunction, Bladder Physiology and Pharmacology and Female Urology[J]. J Urol, 2009, 181(6): 2563-2565.
- [6] Angela MC, David AG. Ketamine-associated Urinary Tract Pathology: The Tip of the Iceberg for Urologists[J]. Br J Med Surg Urol, 2008, 1(3):136-138.
- [7] Shahani R, Streutker C, Dickson B. Ketamine-Associated Ulcerative Cystitis: a New Clinical Entity[J]. Urology, 2007, 69(5):810-812.
- [8] 吴芃,朱秀群,姚铭广,等.氯胺酮相关性泌尿系统损害[J].中华泌尿外科杂志,2008,29(7):489-492.
- [9] Huang YC, Jeng CM, Cheng TC. Ketamine-associated Ulcerative Cystitis[J]. Chi Med J, 2008, 20(2):144-146.
- [10] Chu PSK. Street Ketamine Associated Bladder Dysfunction: a Report of 10 Cases[J]. Hong Kong Med J, 2007, 13(6):311-313.

(收稿日期:2009-06-03)