

论 著

经腹壁超声、CT平扫对急性肾绞痛尿路结石的诊断价值探讨

1. 广西省桂林市人民医院超声科

(广西 桂林 541002)

2. 黑龙江省大庆油田总医院超声科

(黑龙江 大庆 163000)

高 双¹ 罗 琼¹ 刘明楠²罗玉菊²

【摘要】目的 探讨经腹壁超声、CT平扫对急性肾绞痛尿路结石的诊断价值探讨。**方法** 选取我院2017年3月~2018年5月收治的急性肾绞痛尿路结石患者82例,对所有患者进行经腹壁超声、CT扫描结果比较。**结果** 经腹壁超声检查对肾绞痛尿道结石患者的诊断敏感性、特异性和准确性分别为70.23%、64.63%、71.95%,CT检查肾绞痛尿道结石患者诊断敏感性、特异性和准确性分别为90.24%、96.34%、96.34%。CT检查对肾绞痛尿道结石的诊断敏感性、特异性和准确性显著高于经腹壁超声检查($P < 0.05$)。CT检查(超声)对输尿管上段结石的诊断准确率为76.66%(23/30),CT检查(超声)对输尿管中段的诊断准确率为38.46%(5/13),CT检查(超声)对输尿管下段的诊断准确率为79.48%(31/39);超声检查(CT)对输尿管上段结石的诊断准确率为96.66%(29/30),CT检查对输尿管中段的诊断准确率为100%(13/13),CT检查对输尿管下段的诊断准确率为94.87%(37/39)($P < 0.05$)。**结论** 对于急性肾绞痛尿路结石患者,采取CT检查的方法较腹壁超声检查有明显优势,对结石具体部位检查准确率较高。

【关键词】 经腹壁超声; CT平扫; 急性肾绞痛; 诊断价值

【中图分类号】 R814

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.08.035

通讯作者: 罗 琼

Diagnostic Value of Transabdominal Ultrasound and CT Plain Scan for Urinary Calculi of Acute Renal Colic

GAO Shuang, LUO Qiong, LIU Ming-nan, et al., Ultrasonic Diagnosis Department, Guilin People's Hospital, Guilin 541002, Guangxi Province, China

[Abstract] Objective To explore the diagnostic value of transabdominal ultrasound and CT plain scan for urinary calculi of acute renal colic. **Methods** A total of 82 patients with urinary calculi of acute renal colic admitted to our hospital from March 2017 to May 2018 were enrolled. The results of transabdominal ultrasound and CT scan were compared in all patients. **Results** The diagnostic sensitivity, specificity, and accuracy of transabdominal ultrasonography in patients with urinary calculi of acute renal colic were 70.23%, 64.63%, and 71.95%, respectively. The diagnostic sensitivity, specificity, and accuracy of CT in patients with urinary calculi of acute renal colic were 90.24%, 96.34%, and 96.34%, respectively. The sensitivity, specificity and accuracy of CT examination for urinary calculi of acute renal colic were significantly higher than those of transabdominal ultrasonography ($P < 0.05$). The diagnostic accuracy of CT examination for the upper ureteral calculi was 76.66% (23/30). The diagnostic accuracy of CT examination for the middle ureteral calculi was 38.46% (5/13). The accuracy of CT examination for the lower ureteral calculi was 79.48% (31/39). The diagnostic accuracy of ultrasonography for the upper ureteral calculi was 96.66% (29/30). The diagnostic accuracy of ultrasonography for the middle ureteral calculi was 100% (13/13). The accuracy of ultrasonography for the lower ureteral calculi was 94.87% (37/39) ($P < 0.05$). **Conclusion** For patients with urinary calculi with acute renal colic, the method of CT examination has an obvious advantage over the method of abdominal wall ultrasound examination, and the accuracy of the examination of specific parts of calculi is higher.

[Key words] Transabdominal Ultrasonography; CT Plain Scan; Acute Renal Colic; Diagnostic Value

急性肾绞痛多由尿路结石所引发,是急诊、泌尿科的常见疾病之一。近年来尿路结石发病率呈上升趋势^[1-2],急性肾绞痛尿路结石临床多表现为腹部出现突发性的绞痛,伴或不伴肉眼或镜下可见的血尿,因患者起病急、疼痛剧烈,需尽早对其进行快速、准确的诊断和治疗^[3]。临床常用检查方法是进行腹部的X线平片和腹部B超检查,但其准确率较低。采用静脉尿路造影,是主要通过观察造影剂的排泄来进行诊断。随着科技的不断发展,CT检查成为临床尿路结石快速、准确的主要检查方法。本文收集了82例有肾绞痛尿路结石患者的临床资料,旨在经腹壁超声、CT平扫对急性肾绞痛尿路结石的诊断价值探讨,报道内容如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取我院2017年3月~2018年5月收治的急性肾绞痛尿路结石患者82例。入选标准:①均经综合检查(CT、B超)确诊存在结石;②所有病例家属均签署配合治疗同意书。排除标准:①存在恶性肿瘤,并发肝、肾衰竭疾病患者;②受到外伤引发剧烈疼痛患者。82例急性肾绞痛尿路结石患者中,男性患者48例,女性患者34例,年龄25~70岁,平均年龄(48.15±3.69)岁;患者均以出现突发

性腰、腹绞痛疼痛、排便不顺伴或不伴肉眼可见血尿主要临床症状就诊；发病至到医院就诊时间为1~12h；据结石的具体部位分为：输尿管上段30例，输尿管中段13例，输尿管下段39例。

1.2 检查方法 超声检查：采用东芝350(日本)经多普勒彩色超声诊断仪，非急性腹痛患者检查前正常进餐及适量的饮水充盈膀胱后检查。发射频率为3.5MHz。进行俯卧位探查，找到双侧肾脏，找寻存在积水的肾盂，往下跟踪存在扩张的现象的输尿管至髂嵴。进行侧位探查，对要不(腰部)肾作冠状切面，对存在积水的肾盂进行往下跟踪显示存在积水状况的输尿管到显示结石。取仰卧位进行中下腹探查，寻找到髂动脉，沿一次寻找有积水症状的输尿管，沿下逐步探查至发现结石。取仰卧进行膀胱的探查，对膀胱进行横扫，见到膀胱后方，对有显示积水的双侧(同侧)输尿管进行纵切，可显示出结石。

CT检查：采用飞利浦Neuviz Dual CT机，核对确认患者基本信息后，患者仰卧于检查床上，进行平扫，扫描范围：从剑突至盆腔。设置参数：管电压120kV，350mA/s，层厚为10mm，层距10mm，对局部可疑小病灶可加局部薄层的扫描层距、层厚更改为5mm。增强扫描，从肘中静脉注入造影剂，60%泛影葡胺(生产企业：无锡济民可信山禾药业股份有限公司，国药准字H32024024)60mL进行动态扫描。

1.3 图像分析 扫描完成后，所有患者超声、CT图像由两名资深放射科医师进行独立分析，得出结果均经2位资深医师进行共同讨论，当医师持不同意见时，最终结论以共同讨论结果为

准。

1.4 观察指标 对82例急性肾绞痛尿路结石患者进行3个月的随访，将进行体外震碎、自然排石、内镜微创技术碎石取出、体外振波碎石术后排石患者为结石阳性患者。两种检查方法对急性肾绞痛尿路结石患者的诊断对照随访结果进行价值分析进行比较。

1.5 统计分析 本研究所有数据均采用SPSS19.0软件进行统计，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述，采用t检验；计数资料通过率或构成比表示，并采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 表示为具有统计学意义。

2 结果

2.1 比较82例患者不同检查的诊断灵敏性、特异性、准确性 经腹壁超声检查对肾绞痛尿道结石患者的诊断灵敏性、特异性和准确性分别为70.23%、64.63%、71.95%，CT检查肾绞痛尿道结石患者诊断灵敏性、特异性和准确性分别为90.24%、96.34%、96.34%。CT检查对肾绞痛尿道结石的诊断灵敏性、特异性和准确性显著高于经腹壁超声检查。比较两组差异有统计学意义($P < 0.05$)，详情见表1。

表1 比较82例患者不同检查的诊断灵敏性、特异性、准确性 [n(%)]

检查方式	例数	灵敏性	特异性	准确性
超声检查	82	58 (70.73)	68 (82.92)	59 (71.95)
CT检查	82	74 (90.24)	79 (96.34)	79 (96.34)
χ^2	-	9.939	8.986	13.394
P	-	0.002	0.003	< 0.001

表2 比较不同检查方法对尿路结石具体部位的检出

检查方法	例数	尿路结石部位		
		输尿管上段	输尿管中段	输尿管下段
超声检查	82	23 (30)	5 (13)	31 (39)
CT检查	82	29 (30)	13 (13)	37 (39)
χ^2	-	5.192	4.727	4.129
P	-	0.023	0.030	0.042

2.2 比较不同检查方法对尿路结石具体部位的检出 CT检查对输尿管上段结石的诊断准确率为76.66%(23/30)，CT检查对输尿管中段的诊断准确率为38.46%(5/13)，CT检查对输尿管下段的诊断准确率为79.48%(31/39)；超声检查对输尿管上段结石的诊断准确率为96.66%(29/30)，CT检查对输尿管中段的诊断准确率为100%(13/13)，CT检查对输尿管下段的诊断准确率为94.87%(37/39)，比较两组差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

2.3 病例分析 见图1-2。

3 讨论

急性肾绞痛是临床常见的急腹症，具有发病急、疼痛剧烈的特点，多由输尿管结石所引发，对输尿管造成梗阻，而出现梗阻以上水平输尿管、肾盂急性扩张，导致尿液在肾内的不断蓄积，加大压力，症状严重患者可能会出现尿液外渗的症状，会诱发肾周围出现感染致腰腹部出现顽固性的疼痛^[4-6]。当右侧的输尿管中段出现结石时，疼痛会放射至麦氏点的周围，需要与阑尾炎进行严密的区分，当疼痛放射到

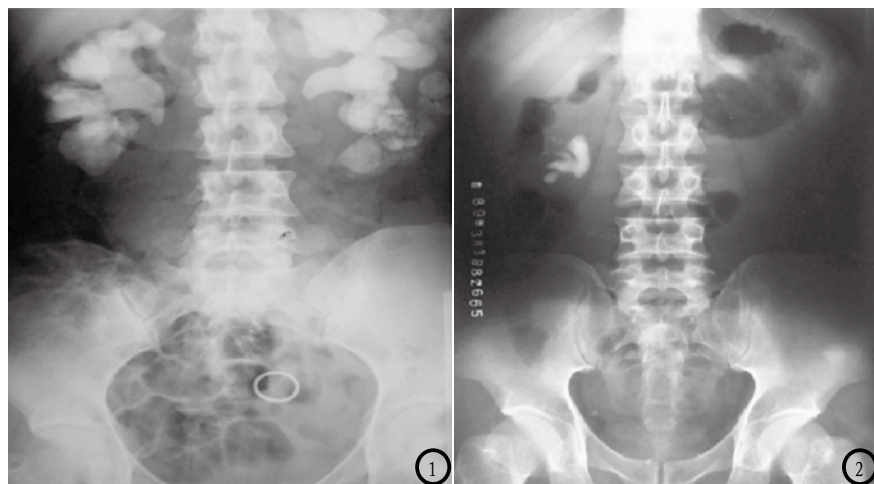


图1 患者女, 49岁, CT平扫图可见铸形肾结石, 盆腔内可见金属环影; 图2 CT平扫示右肾鹿角形肾结石。

睾丸区时需对与睾丸急症进行区别开来^[7-9]。因此, 对尿路结石而引发肾绞痛的患者进行快速、准确的诊断, 是尽早治疗、解除疼痛的关键。临床采用超声、CT检查辅助诊断, 各有优势。

超声显示输尿管结石最直观的征象为在输尿管内条状或团状强回声团, 并可伴或不伴声影, 可看到输尿管因梗阻而出现扩张征象^[10]。在本研究患者进行超声检查的诊断准确率71.95%、灵敏性为70.73%、特异性为82.92%, 其检查诊断符合率均较低的原因分析与患者检查时的膀胱状态, 肥胖体型等多原因所相关。在妊娠期发生输尿管结石的机率与正常非妊娠妇女的发病率较近, 为1/1500。在进行其他检查如CT、X线时, 都无可避免会产生辐射问题, 会对胎儿所造成畸形影响的问题, 因此, 超声检查无辐射、无痛苦的优点使妊娠期妇女进行输尿管结石检查可采取超声检查方式, 在临床而被广泛应^[11-13]用。但妊娠妊娠会出现生理性的肾积水, 子宫的增大对输尿管造成压迫会使输尿管出现扩张等问题会加大诊断的困难^[14]。

CT检查对输尿管结石具有较高的准确率, 进行扫描时可对获得的图像进行重建, 可多方位的

对整个泌尿系进行观察, 从而进一步的对结石的具体位置进行判断, 并可对结石的轴面长度进行精确测量, 对结石的大小也可进行准确了解^[15]。进行CT扫描的方式无需憋尿、肠道准备等, 可快速进行检查。在对泌尿系统进行检查的同时对身体的其他器官、组织之间进行扫描, 会将其其他急腹症与尿路结石而引发的急性肾绞痛进行鉴别。在本研究中采取CT检查的方法诊断准确率96.34%、灵敏性为90.24%、特异性为96.34%, 都明显准确性较高于采用超声检查的方法。但采取CT扫描在临床对疾病的诊断广泛应用, 但会产生一定不可避免的辐射问题也需人们重视, 但有研究表明低剂量的CT在对输尿管结石的准确率也较高, 准确率可达到94%。

综上所述, 因尿路结石导致急性肾绞痛患者进行快速早期诊断, 采取CT检查的方法有较高的准确率、灵敏度, 对结石的具体部位检出准确率较高, 优于超声。

参考文献

[1] 刘晓飞, 于千, 丁溴东莨菪碱联合坦索罗辛辅助体外冲击波碎石术治疗肾结石的临床效果及安全性分析[J]. 解放军

军医药杂志, 2018, 30(3): 128-131.

- [2] 吴国森, 金其材. 低剂量CT平扫在急性肾绞痛患者尿路结石临床诊断中的应用[J]. 浙江创伤外科, 2016, 21(3): 567-568.
- [3] Engjom T, Sangnes D A, Havre R F, et al. Diagnostic Accuracy of Transabdominal Ultrasound in Chronic Pancreatitis[J]. Ultrasound in Medicine & Biology, 2017, 43(4): 735-743.
- [4] 王俩撞. 单侧输尿管结石导致肾绞痛的CT特征研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(9): 99-101.
- [5] 涂正波, 李端, 聂萍英. 2014-2016年南昌市红谷滩新区其他感染性腹泻病流行特征和经济负担分析[J]. 预防医学情报杂志, 2018, 34(6): 57-59.
- [6] 黄晓勇, 孟子书. 急性肾绞痛患者B超联合腹部DR与平扫CT诊断尿路结石的比较研究[J]. 中外医学研究, 2016, 14(13): 64-65.
- [7] 多层螺旋CT平扫与尿路重建联合诊断急性肾绞痛的效果[J]. 临床医学研究与实践, 2018, 3(30): 164-165.
- [8] 李亮, 谭理连, 梁锦发, 等. CT肾集合系统及肾动脉联合成像对复杂性肾结石行微创PCNL的术前评价[J]. 罕少疾病杂志, 2015, (2): 20-23.
- [9] 沈龙. 超声检查与CT检查在诊断输尿管结石中的应用价值对比[J]. 当代医药论丛, 2017, 15(8): 54-55.
- [10] 冯思客, 邵丰, 程斌. 肾绞痛首次发作后手术用时差异对输尿管中下段结石患者疗效的影响[J]. 现代实用医学, 2018, 30(1): 84-86.
- [11] Innes G, Grafstein E, Mcrae A, et al. L0060: Diagnostic and prognostic value of hydronephrosis in emergency department patients with acute renal colic[J]. Canadian Journal of Emergency Medicine, 2016, 18(S1): S51.
- [12] 李春旭, 王冰. 低剂量多层螺旋CT与多普勒超声在泌尿系统结石中的诊断价值分析[J]. 基层医学论坛, 2016, 58(7): 947-949.
- [13] 黄慧, 潘晖, 钟光俊, 等. 急性肾绞痛致一过性肾功能受损的临床观察[J]. 医学新知, 2016, 26(4): 275-276.
- [14] 杨燕贞. 超声诊断急性输尿管结石伴发肾周积液相关因素的价值分析[J]. 中医临床研究, 2017, 9(8): 69-70.
- [15] 余灵安, 黄丹江, 韩颖敏. 单侧输尿管结石致肾绞痛急性发作患者肾实质CT值特征分析[J]. 中国全科医学, 2016, 19(18): 2232-2236.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2019-05-16