· 论著 ·

超声和螺旋CT平扫对输尿管结石所致急性肾绞痛诊断价值对比

何佳颖*

商丘市第一人民医院 (河南 商丘 476000)

【摘要】目的 分析超声和螺旋CT平扫对输尿管结石所致急性肾绞痛诊断价值。**方法** 选择我院近一年收治的输尿管结石所致急性肾绞痛患者116例进行研究, 所有患者均采用不同的检查方式(超声与螺旋CT平扫)。并根据最终诊断结果对比不同检查方式的诊断正确率以及结石不同位置的检出情况。**结果** 在输尿管中段中超声检查与CT平扫的检出率比较差异不明显($P>0.05$)。CT平扫对输尿管结石部位在中段、下段部位检出率较高, 差异有统计学意义($P<0.05$)。CT平扫对输尿管结石所致急性肾绞痛的灵敏度、特异性以及符合率均较超声检查更高, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 在临床诊断输尿管结石所致急性肾绞痛患者中, 应用螺旋CT平扫的诊断和效果较好, 值得推荐应用。

【关键词】 超声; 螺旋CT平扫; 输尿管结石; 急性肾绞痛

【中图分类号】 R445.1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.03.021

Comparison of Ultrasound and Spiral CT in the Diagnosis of Acute Renal Colic Caused by Ureteral Calculi

HE Jia-ying*

The First People's Hospital of Shangqiu City, Shangqiu 476000, Henan Province, China

Abstract: Objective To analyze the diagnostic value of ultrasound and spiral CT in acute renal colic caused by ureteral calculi. **Methods** 116 patients with acute renal colic caused by ureteral calculi in our hospital in recent one year were studied. All patients were examined by different methods (ultrasound and spiral CT). According to the final diagnosis results, the diagnostic accuracy of different examination methods and the detection of different positions of stones were compared. **Results** There was no significant difference between the detection rate of ultrasound and CT in the upper ureter ($P>0.05$). The detection rate of ureteral calculi in the middle and lower segments by plain CT scan was higher, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The sensitivity, specificity and coincidence rate of plain CT in acute renal colic caused by ureteral calculi were much higher than those of ultrasonography ($P<0.05$). **Conclusion** In the clinical diagnosis of acute renal colic caused by ureteral calculi, the application of spiral CT plain scan has better diagnosis and effect, which is worthy of recommendation.

Keywords: Ultrasound; Spiral CT Plain Scan; Ureteral Calculi; Acute Renal Colic

输尿管结石作为一种常见病, 多来源于肾脏, 一般发生于中年, 通常为单侧结石。输尿管结石分为上尿路结石和下尿路结石两种, 其中上尿路结石主要是指肾结石。90%以上的输尿管结石是由于肾结石排到输尿管后, 在局部形成嵌顿所致^[1-2]。肾绞痛是输尿管结石最明显的临床症状, 这个时候的疼痛就是我们讲的突发的剧烈的疼痛, 这种疼痛往往是疼痛难忍, 而且大多数人会伴有恶心、呕吐等症状。肾结石指发生于与输尿管连接部位的结石, 多数位于肾盂或肾盏内, 输尿管结石和肾结石的症状基本相似, 肾结石及肾肿瘤需要积极的进行鉴别, 通过超声、CT可以鉴别诊断, 急性阑尾炎右下腹部疼痛和右侧输尿管结石的疼痛需要进行鉴别诊断^[3]。所以在临床中诊断出结石并不难, 但是准确的进行结石位置的判断还是有一定困难的。超声诊断方便、无痛, 其安全性已得到临床证实, 能显示出石材的强回声光质量, 方便石材的早期检测, 而输尿管结石和小结石易受肠道气体和盆腔解剖结构的影响^[4-5]。基于以上背景下, 我院对116例输尿管结石所致急性肾绞痛患者进行了研究, 分析超声与螺旋CT平扫的临床诊断价值, 具体如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择我院2019年9月至2020年9月收治的116例输尿管结石所致急性肾绞痛患者作为研究对象。其中共66例男性, 50例女性, 平均年龄为(46.5±3.3)岁。所有患者资料无明显差异, $P>0.05$ 。

1.2 方法 超声检查: 采用西门子彩色多普勒诊断仪, 检查前, 对于非急性患者进行胃肠道减压等准备, 并饮600~1000mL水^[6], 待患者膀胱充盈后取仰卧位, 并将探头频率设置为3.5MHz, 找到

双侧肾脏, 探查存在积水的肾盂, 并往下探查输尿管扩张情况直至发现结石^[7]。之后对患者进行多方位检查, 包括俯卧位、侧卧位等, 获取声像图, 并进行评估判断。

螺旋CT平扫: 采用美国64排螺旋CT进行检查, 所有患者在发病后并可开始检查, 根据不同体质量设置电流, 若体质量 $\geq 25\text{kg}/\text{m}^2$ 则电流为120毫安, 若体质量 $\leq 18\text{kg}/\text{m}^2$ 则电流为60毫安, 若体质量 $18\sim 25\text{kg}/\text{m}^2$ 则电流为80毫安^[8]。电压均为120千伏, 层厚为10毫米, 螺距为1.0, 准直为5毫米。取患者仰卧位, 以0.5秒的扫描速度对患者下腹部及周围组织进行全方位观察, 扫描范围自T11锥体下缘至耻骨联合上缘。若未见结石可调整层间距3毫米^[8], 其它参数不变, 对输尿管扩张末端进行进一步扫描。若出现可疑结石区域, 可采用薄层螺旋CT进行扫描。在扫描过程中, 嘱咐患者尽量不要呼吸, 扫描完成后将图像资料上传至处理站, 重建患者下腹部三维图像, 根据患者输尿管扩张情况、结石大小实施不同重建间隔。

质量控制措施: 扫描后, 由两位资深放射科医师独立分析所有患者经腹超声及CT图像。

1.3 观察指标 所有影像学图像均有名资深医师进行单独分析, 若出现不同意见时, 以两名医师最终商讨结果为准。并根据最终诊断结果对比超声与螺旋CT平扫诊断效能与诊断结果。

1.4 统计学分析 采用SPSS 21.0对数据处理, 计数采用%表示, 计量采用($\bar{x} \pm s$)表示, 使用 χ^2/t 校检; $P<0.05$ 时表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 不同检查方式对输尿管结石部位检出情况对比 超声检查在

【第一作者】何佳颖, 女, 初级医师, 主要研究方向: 医学影像学。E-mail: yfy10041@163.com

【通讯作者】何佳颖

输尿管上段中检出率与CT平扫检出率无显著差异, $P>0.05$ 。CT平扫对输尿管结石部位在中段、下段部位检出率高于超声检查, 对比差异显著, $P<0.05$, 见表1。

表1 不同检查方式对输尿管结石部位检出情况对比(n/%)

组别	例数	输尿管上段(n=40)	输尿管中段(n=41)	输尿管下段(n=35)
超声	116	39(97.5)	36(87.8)	30(85.7)
CT平扫	116	40(100.0)	41(100.0)	34(97.1)
χ^2 值		3.525	4.070	5.391
P值		>0.05	<0.05	<0.05

2.2 不同检查方式对输尿管结石所致急性肾绞痛诊断效能对比
检查后, 在对输尿管结石所致急性肾绞痛的灵敏度、特异性以及符合率方面, CT平扫均明显高于超声检查, 组间两两对比数据均存在显著区别($P<0.05$), 见表2。

表2 不同检查方式对输尿管结石所致急性肾绞痛诊断效能对比(n/%)

组别	例数	灵敏度	特异性	符合率
超声	116	100(86.2)	107(92.2)	102(87.9)
CT平扫	116	112(96.6)	114(98.3)	115(99.1)
χ^2 值		7.879	4.676	12.045
P值		<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

泌尿系结石患者通常表现为绞痛、排尿困难、肉眼血尿等, 当结石患者疼痛发作时, 急性肾绞痛为急性, 伴有剧烈疼痛。为了解除梗阻, 输尿管蠕动会增加, 从而导致平滑肌痉挛。同时输尿管和肾盂的不断扩张会导致尿液在肾内积聚, 增加内压, 导致肾肿胀、尿溢出, 进而导致肾周围严重感染, 导致顽固性疼痛^[9-10]。

B超是输尿管结石的筛查手段。虽然中下段结石占比较少, 但是B超检查还是难于发现输尿管中下段的结石。CT可进行连续性无漏层扫描。经过研究后发现, 超声检查在输尿管上段中检出率与CT平扫检出率无显著差异, $P>0.05$ 。CT平扫对输尿管结石部位在中段、下段部位检出率高于超声检查, 对比差异显著, $P<0.05$ 。CT平扫对输尿管结石所致急性肾绞痛的灵敏度、特异性、符合率较高, $P<0.05$ 。这一结果与田立臣^[11]等人在《分析超声检查与CT检查在诊断输尿管结石中的应用》一文中的研究结果相似, 由此可见在输尿管结石所致急性肾绞痛诊断中, CT平扫的应用价值相对于超声检查明显更高。B超检查方便、迅速、无损伤, 不仅能检查肾输尿管结石大小、数目、部位, 还可测定肾皮质厚度和积水与否, 尤其对阴性结石诊断有帮助, 因为透光和不透光结石表现相同的超声征象^[12]。结石在B超中的征象是强光团或强光点伴声影。B超对不透明结石的灵敏度较低, 对结石大小的判断也较差。对于输尿管结石及小结石, 超声易受肠道气体及盆腔解剖影响, 导致漏诊。

螺旋CT平扫是一种更加高效、准确率高的影像学诊断方式, 其优点主要分为以下4点: (1)无超声检查前相关准备, 如腹部加压、肠道准备等, 使患者痛苦更轻, 利于提高患者检查依从性, 且不受患者体质、气体等因素所影响。(2)诊断时间短, 往往CT平扫检查仅需患者1次屏气时间就可完成扫描, 对于急性肾绞痛患者而言, 能使患者第一时间得到相关治疗, 利于保障患者生命质量。(3)螺旋CT平扫具有多排宽探测器结构, 球管一次曝光后, 就

可将多个层面的图像数据同时获取, 并在扫描后重建患者三维立体图像, 为医师的临床诊断提供更加全面的参考依据, 从而降低漏诊、误诊现象, 且能有效的检出含钙结石、尿酸结石、胱氨酸结石, 继而提高临床疾病检出率。(4)因此, 螺旋CT平扫在临床应用中的价值更大, 但存在一定的电离辐射, 应合理的调整辐射剂量, 在能有效的检出疾病的同时, 降低辐射对患者的损害^[13]。

因此, 绝大多数输尿管结石诊断容易, 临床上的误诊往往与检查不正确、不及时或经验不足有关。急腹症患者如胆囊炎、胆石症、急性阑尾炎、宫外孕等所引起的疼痛易与输尿管结石发作时的疼痛相混淆, 通过病史、症状、体征和检查一般能作出诊断^[14-15]。一般情况下B超即可诊断结石疾病, 但同时应了解结石部位、大小、数目、形态以及有无梗阻或感染等并发症。所以为了提供给患者更好的治疗方式, 应在检查上更为全面和仔细, 防止误诊和漏诊, CT扫描检查在显示肾输尿管结石方面较B超灵敏, 轻微的肾盂积水和输尿管扩张积液都能检测到, 螺旋CT扫描较非螺旋CT扫描好, 在检测小的或透光结石方面更为灵敏^[16]。在临床中难于鉴别结石疾病和结石位置时, 推荐采取螺旋CT进行检查诊断。

综上所述, CT平扫和经腹超声可以有效显示输尿管结石的影像学特征。其中, CT平扫在诊断输尿管结石的敏感性、特异性和准确性上均优于经腹超声。

参考文献

- [1] 高少轩, 程明, 王良东. 多层螺旋CT平扫联合尿路重建诊断急性肾绞痛的临床价值[J]. 医药与保健, 2018, 26(4): 130-131.
- [2] 王伟, 胥剑, 邱鹏. CT平扫、经腹壁超声对输尿管结石所致急性肾绞痛的诊断效能对比[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18(12): 120-122.
- [3] 林霞, 王敏. 彩色多普勒超声在输尿管结石诊断中的应用价值[J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(20): 162-163.
- [4] 高双, 罗琼, 刘明楠, 等. 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[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18(8): 114-116.
- [5] 王瑞宽. 超声和螺旋CT平扫对输尿管结石所致急性肾绞痛诊断价值对比[J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(13): 76-77.
- [6] 张林梅. 普通X线、CT平扫、超声检查诊断急性肾绞痛患者尿路结石的对比分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18(7): 88-90.
- [7] 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.
- [8] 刘瑶, 伍春兰, 冯武兵, 等. 超声诊断输尿管结石伴肾周积液的分析[J]. 重庆医学, 2019, 48(22): 148-149.
- [9] 王光, 李晓涛, 李炯明, 等. 三种检查方式对输尿管结石所致急性肾绞痛诊断价值的比较[J]. 昆明医科大学学报, 2015, 36(6): 102-104.
- [10] 袁静, 霍英杰. B超与螺旋CT低剂量扫描在泌尿系统结石诊断中的应用价值[J]. 山西医药杂志, 2016, 45(11): 1285-1287.
- [11] 田立臣, 孙晓峰. 分析超声检查与CT检查在诊断输尿管结石中的应用[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(17): 237-238.
- [12] 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.
- [13] 王成东, 张文华, 李娜. 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.
- [14] 赵玲玲. 多层螺旋CT低剂量平扫在诊断肾及输尿管结石中的应用价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 17(5): 116-118.
- [15] 方兴隆. 多层螺旋CT结合重组技术对输尿管结石诊断价值分析[J]. 包头医学, 2018, 42(3): 6-7.
- [16] 麦神志, 彭樱花, 陈小翠, 等. 低剂量GE-64排螺旋CT扫描在输尿管阴性结石诊断中的临床应用价值[J]. 中国医学创新, 2018, 15(3): 123-126.

(收稿日期: 2022-02-23)

(校对编辑: 朱丹丹)