

论 著

多层螺旋CT尿路造影对膀胱疾病的应用价值分析

广东省阳江市阳春市人民医院
(广东 阳江 529600)

陈敏明 张 杰 苏显球

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT尿路造影对膀胱疾病的诊断应用价值。**方法** 利用多层螺旋CT 机对34例患者CTU图像结果进行分析,从CTU对膀胱疾病患者的确诊率、CTU平扫、CTU多期增强和CTU后期的重建技术分析多层螺旋CTU对膀胱疾病的诊断应用价值。**结果** 34例患者通过CTU检查出共34个病灶,CTU对膀胱疾病的确诊率为97.14%(34/35),其中膀胱结核1(2.94%)个,膀胱结石13(38.23%)个,膀胱肿瘤6(17.64%)个,膀胱憩室4(11.76%)个,前列腺增生10(29.41%)个。CTU平扫、多期增强、后重建技术能对膀胱憩室进行很好的图像显示,能直观的观察膀胱与周围器官的解剖结构。**结论** 多层螺旋CTU技术能多角度立体的显示膀胱解剖结构,操作简单、无创伤、适应人群广、诊断准确性高,能为临床手术提供影像资料。

【关键词】 多层螺旋CT; 尿路造影; 膀胱疾病; 诊断应用

【中图分类号】 R445.3; R737.14

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.03.032

通讯作者: 陈敏明

The Applied Value Analysis of Multi Slice Spiral CT Urography Tract to Diseases of Urinary Bladder

CHEN Min-ming, ZHANG Jie, SU Xian-qiu. Yangchun People's Hospital, Yangchun 529600, Guangdong Province, China

[Abstract] Objective Investigate the applied value analysis of multi slice spiral urinary tract to diseases of urinary bladder. **Methods** Make the advantage of Multi slice spiral, analyze the image result of 34 patients. From the diagnosis rate of ctu to patients with bladder disease, CTU plain scan, CTU multi phase enhancement, analysis of the reconstruction technique in the later period of CTU, Multi slice spiral CTU in the bladder diseases. **Results** The 34 patients check out 34 nidus through the CTU.the diagnosis rate of ctu to bladder disease is 97.14%.The cystophthisis is 1 (2.94%).The cystolith is 3 (38.23%).The tumor bladder is 6 (17.64%), the diverticulum of bladder is 4 (11.76%). The Benign prostatic hyperplasia is 10 (29.41%). CTU scan, multiphase enhancement, reconstruction have good image to the vesical diverticulum, could observe the anatomy of the urinary bladder and the surrounding organs. **Conclusion** Multi-layer spiral CTU technology can display the bladder multi-angle stereo anatomy, simple operation, no wound, to adapt to the crowd and diagnosis accuracy is high, can provide clinical surgery with image data.

[Key words] Multi Slice Spiral CT; Urinary Tract Imaging; Bladder diseases; Diagnostic Application

随着我国科技实力的日益进步,多层螺旋CT(multislice computed tomography, MSCT)在我国各个阶层的医疗单位中的广泛应用,让CT各项技术和后期三维重建功能运用的更加的成熟。关于CT技术包括有CT平扫、增强扫描、CT后处理技术、CT血管造影(CT angiography, CTA)、螺旋CT尿路造影(MSCTU)等等,其中泌尿系疾病的检查和诊断离不开CTA和CTU。MSCT尿路成像已成为一种新的非侵入性检查方法,CTU与CTA相结合比IVP(intravenous pyelography, 静脉肾盂造影)对泌尿系统的检查优势明显,但是对与膀胱疾病进行诊断的话,单独使用CTU是一种更佳手段^[1]。CTU是无创性的检查,在后期处理图像中,能够直观立体的在观察到病变大小、范围以及与周围组织解剖关系,对整个膀胱甚至上尿道的显示也十分清晰^[2]。可以有效定位病变及梗阻部位,提高对膀胱病变的诊断准确率。因此,本文对多层螺旋CT尿路造影对膀胱疾病的诊断应用进行了研究,其报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选自2015年2月~2016年2月我院进行CTU检查的患者34例。入选标准:(1)患者均怀疑存在膀胱疾病;(2)影像学资料完整者。排除标准:(1)存在其他代谢严重疾病者,比如肝、肾衰竭;(2)均经膀胱镜确诊检查;(3)无CTU禁忌症者或甲状腺功能亢进者。34例患者男 21例,女13例,年龄19~72岁,平均年龄46.28岁。入院就诊症状以不同程度腹痛腰痛、血尿、腹部包块、尿频、尿急、尿痛常见。34例患者膀胱镜检查结果显示膀胱肿瘤6个,膀胱结石13个,膀胱结核2个,膀胱憩室4个,前列腺增生10个,共35个病灶。

1.2 设备与检查方法 CTU检查前告知患者需要禁食12h,以避

免肠道伪影影响图像采集质量。检查前需饮用500~700ml水,直至患者感觉膀胱充盈后,即可开始进行检查。患者采取仰卧位,进床方式先足后头,扫描范围自中腹腔上缘至耻骨联合。设备采用西门子Sensation 64层螺旋CT机。设置参数:管电压100~120kV,管电流170mA,螺距为1,层厚0.75mm,矩阵512×512,机架转速0.33s/r,准直0.625mm×64,先进行常规平扫再采用对比剂增强扫描。注射碘海醇80~100ml使用高压注射器经静脉注射,注射速度为3ml/s,采用造影剂追踪技术,三期进行扫描,皮质期、髓质期、排泄期,分别在注射对比剂后30s、60s、5min进行一次扫描,避免出现漏诊的情况,根据患者的个人情况,比如输尿管积水、膀胱憩室较大等情况,合理延迟时间扫描。

1.3 图像后处理技术 分别对患者的容积数据进行VR(volume reformation,容积再现)、MIP(maximum intensity projection,最大密度投影)、MPR(multiplanar reformation,多平面重组)及CPR(curved planar reformation,曲面重建)在任意方向将三维数据进行投影运用。图像分析:CTU资料由两名经验丰富的放射科医师共同阅片并确定诊断结论。

1.4 统计学方法 本研究所以数据采用SPSS18.0统计软件,计数资料采用率和构成比等描述。

2 结果

2.1 34例患者经CTU检查后,结果显示共检出34个病灶,CTU对膀胱疾病的确诊率为

97.14%,其中膀胱结核1(2.94%)个,膀胱结石13(38.23%)个,膀胱肿瘤6(17.64%)个,膀胱憩室4(11.76%)个,前列腺增生10(29.41%)个。

2.2 CT平扫轴位观察膀胱病变情况 图1为CT平扫轴位,图像上显示清楚可见膀胱壁增厚,见图1-2,膀胱右侧壁可见缺损(三角),并有囊袋状低密度影(○)与膀胱(方)相通,见图3。

2.3 CT多期增强扫描矢状位显示膀胱憩室与周围组织 在CT增强静脉期中,见图4-5,CT平扫上显示对于积水比较严重的部位形态观察矢状位后静脉期可见,膀胱壁不均匀强化,憩室和膀胱壁之间可见局灶性缺口(三角),右侧输尿管及肾盂肾盏(○)扩张以及不同程度的积水。

2.4 CT增强扫描延迟期显示膀胱憩室对输尿管 在增强延迟期扫描中,左矢状右轴位可见造影剂于膀胱和憩室内充盈,通过缺口观察发现右侧输尿管增粗走行呈扭曲位,延迟期清楚显示梗阻部位及膀胱憩室梗阻上方右侧输尿管走行形态、增粗程度、边缘范围,见图6-7。

2.5 CTU重建技术在膀胱憩室中的应用 CTU重建中,从多角度可见扩张的憩室(蓝色○),输尿管扩张扭曲走行于膀胱底部,见图8-11。

3 讨论

膀胱(Bladder)是人体尿液贮存和排泄的器官,由平滑肌组成的外形像囊形的结构,解剖学位置位于小骨盆前部,主要的功能是贮存尿液^[3]。膀胱常见的疾病有膀胱炎、膀胱癌、膀胱结石等,膀胱可会发生先天性异常,包括双膀胱、膀胱憩室、膀胱外

翻、等先天的畸形。以膀胱憩室为例,憩室临床中好发于膀胱侧后部,膀胱的组成包括浆膜层、肌肉层和粘膜层,膀胱局部向膀胱外膨出正是由于憩室膀胱肌层的缺陷。膀胱憩室对人体的影响可大也可小,若患者被检查出有膀胱憩室,但自诉无特殊症状,比如排尿困难和尿急尿路感染症状,或者是梗阻等一些临床症状,可以不需特别治疗,只需要按期检查观察。膀胱憩室有两种,其一为先天性,其二是后天性。先天性膀胱憩室没有临床症状的患者也有,但有后天性的膀胱憩室的增大会压迫膀胱颈及尿道,引起患者尿路梗阻,有症状如果不及治疗,有可能会导导致肾功能衰竭。

临床上常见用于泌尿系统的检查方式有很多类型,有侵入式的以及无创造影的。对于患者来说,无创式的检查更乐意被接受,对患者检查的抗拒性心理能稍减轻。IVP是对肾脏、膀胱、输尿管检查的常用方法,IVP常用于观察泌尿系统整体形态,对肾脏的病变表现病变比较直观,也能评估肾功能代谢是否存在损害的程度,但是IVP对肠道提前准备的要求高,会出现影像重叠和密度分辨力较低,对于显示肾实质病变有局限性,如果肠道内没有完全排空,会直接倒是IVP检查图像质量较差,对于微小的病变部位难以发现,同样也IVP受限于检测手段的固有物理特性,诊出率往往偏低^[4-5]。IVP对肾实质病变未压迫侵犯导致漏诊现象的发生。其次IVP检查禁忌症人群过广,由于IVP需要在腹部采用压迫式,对肠道梗阻、腹部外伤、体质虚弱的患者完全不能采用此方式进行造影检查,必须依靠其他无创、无压迫式的造影检查,比如CTU。

CTU能够清楚显示上膀胱病变及先天性变, 分辨率高, 可以屏蔽腹腔内软组织的干扰, 具有很高的敏感性和特异性^[6]。

MSCT容积采集方式使其扫描范围大、无间隔、速度快, 让MSCT应用在我国各个阶层医疗单位^[7]。MSCT增强扫描具有迅速安全以及无创性等多重特点, MSCTU对人体是一种非损伤性技术^[8-9]。MSCTU尿路造影获得图像质量更高, 输尿管内小病灶显示更清晰^[10]。CTU主要在临床中用于对泌尿系统的造影, CTU的图像分辨率较一般平片来说要高很多, CTU的后处理技术可以更好的对膀胱疾病进行优良显示。CTU后处理具有多种成像方式, 比如MPR, MPR主要能清楚显示病变的形态, 尤其是对输尿管管壁的增厚与强化特异性高。对于合并肿瘤、囊肿、感染时, 结合MPR直观地了解病变^[11]。VR能立体地显示肾盂、输尿管和膀胱内的病变形态结构, 联合CPR及VR图像显示病变近段输尿管甚至肾盂的扩张^[12]。多方位拖动无死角的立体观察病变, 肠道准备比IVP要求低, 更不需要腹部加压, 适应人群更广, 对患者检查体验效果更佳^[13]。CTU结合平扫及增强后多期扫描对膀胱疾病有良好的临床应用价值, 判断肾脏的功能、显示的病灶周围解剖结构。本院通过CTU检查后的34例患者, 共检出34个病灶, 膀胱镜总检出35个病灶, CTU对膀胱疾病的确诊率为97.14%,

其中包括膀胱结核1(2.94%)个, 膀胱结石13(38.23%)个, 膀胱肿瘤6(17.64%)个, 膀胱憩室4(11.76%)个, 前列腺增生10(29.41%)个。CTU平扫图像、多期增强图像通过缺口发现右侧输尿管增粗走行扭曲, 边缘显示清楚范围显示明了, 三维重建能对膀胱憩室和膀胱周围器官的解剖结构进行很好的图像显示, 提高了诊断的准确性, 为临床手术提供影像资料, 对诊断进行辅助。

综上所述, 多层螺旋CTU技术能多角度立体的显示膀胱解剖结构, 操作简单、无创伤, 适应人群广, 诊断准确性高, 能为临床手术提供影像资料。

参考文献

- [1] 田力, 赵一蓉, 刘翠芳. 五苓散提高泌尿系CTU检查诊断能力价值探讨[J]. 中国中医急症, 2014, 23(4): 615-616.
- [2] Qiu X, Wang Z, Radiology D O, et al. The Clinical Research of Low Concentration of Iodine Contrast Agent Combined with Low Dose MSCT Scanning Technique in Hepatic Angiography[J]. Journal of Clinical Radiology, 2013, 32(12): 1780-1784.
- [3] Li X, Wang Z, Fu Y, et al. Application of a spectrum standardization method for carbon analysis in coal using laser-induced breakdown spectroscopy (LIBS) [J]. Applied Spectroscopy, 2014, 68(9): 955-962.
- [4] 赵德利, 桂海燕, 刘建宇, 等. 多层螺

旋CT单期排泄期尿路成像在泌尿系梗阻疾病的诊断价值[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2016, 50(2): 139-141.

- [5] 柴瑾, 黄宝生, 郑生喜, 等. 64层螺旋CT泌尿系成像在泌尿系病变中的应用[J]. 中国介入影像与治疗学, 2011, 8(5): 408-411.
- [6] 管军, 金洁, 朱文海, 等. 多层螺旋CT泌尿系造影诊断上尿路梗阻性疾病20例分析[J]. 重庆医学, 2013, 42(9): 977-979.
- [7] 陈宏, 陈豪. 多层螺旋CT成像结合中医辨证治疗在泌尿系结核疾病诊治中的临床应用[J]. 中华中医药学刊, 2013, 31(4): 934-936.
- [8] 赖振辉, 李晚君, 崔东, 等. 多层螺旋CT泌尿系造影(MSCTU)对输尿管结石的临床应用价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2012, 10(2): 99-100.
- [9] 曾炳恬, 梁荣真, 周绮华. MSCT增强扫描对钝性肾损伤诊断和分级的应用价值[J]. 海南医学, 2016, 43(14): 213-215.
- [10] 张峰. 泌尿系排泄期CT扫描三维成像在临床的应用价值[J]. 现代诊断与治疗, 2013, 23(17): 4053-4054.
- [11] 胡钢峰, 王凯, 陈寅. 多层螺旋CT尿路成像在成人重复肾输尿管畸形中的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 12(9): 20-22.
- [12] 黄迪开, 谭莉平, 陆建常. CTU及MRU对泌尿系结石诊断价值的对比研究[J]. 重庆医学, 2013, 42(26): 3162-3164.
- [13] Yin J J, Zhao G, Song D H. Research and Analysis with Low Radiation Urinary Tract Obstruction Patients and the Clinical Effect of Low Dose Contrast Agent MSCTU[J]. Chinese Journal of Ct & MRI, 2015, 9(2): 156-166.

(本文图片见封二)

(本文编辑: 汪兵)

【收稿日期】2017-02-06