

论 著

螺旋CT尿路成像(CTU)对双肾盂输尿管畸形的诊断价值

河南省南阳市中心医院泌尿外科
(河南 南阳 473000)

王 阳

【摘要】目的 探讨螺旋CT尿路成像(CTU)对双肾盂输尿管畸形的诊断价值。**方法** 选择2013年9月至2017年8月我院收治的双肾盂输尿管畸形患者68例,均进行螺旋CTU检查和超声检查,以手术结果为标准,比较其检出情况。**结果** 螺旋CTU双肾盂输尿管畸形准确检出者64例,24例为单纯左侧双肾盂输尿管畸形,22例为单纯右侧双肾盂输尿管畸形,3例为单纯双侧双肾盂输尿管畸形,7例为双肾盂输尿管畸形合并肾结石,5例为双肾盂输尿管畸形合并输尿管结石,2例为右侧输尿管畸形合并输尿管囊肿,1例为左侧输尿管畸形合并输尿管异位开口。另有1例误诊,3例无法确诊。螺旋CTU双肾盂输尿管畸形准确检出率为94.12%,显著高于超声双肾盂输尿管畸形准确检出率的79.41%($P < 0.05$)。**结论** CTU对双肾盂输尿管畸形具有一定诊断价值。

【关键词】 螺旋CT尿路成像; 双肾盂输尿管畸形; 超声

【中图分类号】 R693. +1

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.09.035

通讯作者: 王 阳

Diagnostic Value of Spiral CT Urography (CTU) for Double Renal Pelvis Ureter Malformation

WANG Yang. Department of Urology, the Cental Hospital of Nanyang City, Nanyang 473000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To explore the diagnostic value of spiral CT urography (CTU) for double renal pelvis ureter malformation. **Methods** 68 cases of patients with double renal pelvis ureter malformation treated in our hospital from September 2013 to August 2017 were selected for the study and were given spiral CTU and ultrasound. The surgical outcomes were used as standards to compare the detection results. **Results** 64 cases were accurately detected by spiral CTU with double renal pelvis ureter malformation, including 24 cases of simple left double renal pelvis ureter malformation, 22 cases of simple right double renal pelvis ureter malformation, 3 cases of simple bilateral double renal pelvis ureteral malformation, 7 cases of double renal pelvis ureter malformation with renal calculi, 5 cases of double renal pelvis ureteral malformation with ureteral calculi, 2 cases of right ureteral malformation with ureteral cyst and 1 case of left ureteral malformation with ectopic ureter opening. Another 1 case was misdiagnosed and 3 cases were undiagnosed. The accurate detection rate of spiral CTU was significantly higher than that of ultrasound in the detection of double renal pelvis ureter malformation (94.12% vs 79.41%) ($P < 0.05$).

Conclusion CTU has certain diagnostic value for double renal pelvis ureter malformation.

[Key words] Spiral CT Urography; Double Renal Pelvis Ureter Malformation; Ultrasound

输尿管畸形是为泌尿系统常见畸形,女性患者比例相对男性较高^[1]。双肾盂输尿管畸形是在胚胎时期便发育形成的输尿管畸形,患者上肾段较小,肾盂和输尿管容易并发积水和感染,造成功能不良^[2]。超声是双肾盂输尿管畸形较为常用检查方法,诊断不受肾功能影响,但对输尿管中段病变诊断准确率较低^[3]。近年来,螺旋CT尿路成像(CTU)在临床泌尿系统疾病检查中应用越来越广,但关于其在双肾盂输尿管畸形诊断报告却极少见。本次研究对我院68例双肾盂输尿管畸形患者进行螺旋CTU检查和超声检查,探讨螺旋CTU对双肾盂输尿管畸形的诊断价值。具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将2013年9月至2017年8月我院收治的68例双肾盂输尿管畸形患者作为研究对象,所纳入者均对本研究知情同意。68例患者中男28例,女40例,年龄18~69岁,平均年龄(41.53±10.26)岁。

1.2 方法 螺旋CTU检查:采用西门子飞利浦Brilliance 64排螺旋CT机进行扫描,扫描前嘱患者饮水,充盈膀胱。扫描参数:电压120kV,电流200mA,螺距0.8mm,层厚1mm,层间距0.5mm。患者取仰卧位,扫描范围由肾上极至耻骨联合。先行常规螺旋扫描,再进行增强扫描。增强扫描时给予碘海醇(80~100ml)肘中静脉注射,流率为2.5~3.0ml/s。注射后40s进行动脉期扫描,延迟35~45s后行实质期扫描,延迟15min后行分泌期扫描。对于肾功能受损或肾积水严重者,根据患者实际情况再延迟扫描。

超声检查:采用飞利浦EPIQ7配备矩阵四维探头超声诊断仪,探头频率为2.5~3.5MHz,检查前嘱患者饮水,充盈膀胱。探头检查范围由肾上极至耻骨联合,观察患者双肾及输尿管大小、形态等。

1.3 图像分析 对CT图像进行后期处理,划出感兴趣区域并进行泌尿系统重建,重建软件包括最大密度投影(MIP)、多平面重建(MPR)、容积重建(VR)与曲面重建(CPR),由2名资历丰富的CT影像分析医师评估CT图像,另由2名资历丰富的超声影像分析医师评估超声图像,均以得出统一意见为准。

1.4 统计学分析 以SPSS 19.0软件处理数据,计数资料以例(n)表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术结果 68例患者中单纯左侧双肾盂输尿管畸形26例,单纯右侧双肾盂输尿管畸形23例,单纯双侧双肾盂输尿管畸形3例,双肾盂输尿管畸形合并肾结石8例,双肾盂输尿管畸形合并输尿管结石5例,右侧输尿管畸形合并输尿管囊肿2例,左侧输尿管畸形合并输尿管异位开口1例。

2.2 螺旋CTU结果 以手术结果为标准,螺旋CTU双肾盂输尿管畸形准确检出者64例,其中24例为单纯左侧双肾盂输尿管畸形,22例为单纯右侧双肾盂输尿管畸形,3例为单纯双侧双肾盂输尿管畸形。单纯双肾盂输尿管畸形患者图像中前列腺上方可见圆形囊性结构,壁薄,边缘光滑,轻度强化,内液性成份未见强化。7例为双肾盂输尿管畸形合并肾结

石,肾结石大小2.8mm~4.2mm,平均(3.57±0.39)mm。5例为双肾盂输尿管畸形合并输尿管结石,结石大小2.6mm~4.0mm,平均(3.48±0.36)mm,其中3例患者结石位于输尿管中上段,2例患者结石位于输尿管中下段。2例为右侧输尿管畸形合并输尿管囊肿,图像可见输尿管末端凸向膀胱内囊状低密度影,边缘光滑,无强化。1例为左侧输尿管畸形合并输尿管异位开口,图像可见清晰异位开口位置。另有1例双肾盂输尿管畸形合并输尿管结石误诊为单纯肾结石,3例无法确诊。

2.3 超声结果 以手术结果为标准,超声双肾盂输尿管畸形准确检出者54例,其中21例为单纯左侧双肾盂输尿管畸形,20例为单纯右侧双肾盂输尿管畸形,2例为单纯双侧双肾盂输尿管畸形,单纯双肾盂输尿管畸形患者超声图像中畸形侧肾脏增大,包膜清晰,输尿管内透声好。6例为双肾盂输尿管畸形合并肾结石,部分可见少量积水。4例为双肾盂输尿管畸形合并输尿管结石,输尿管腔内有强回声,后伴声影。1例为右侧输尿管畸形合并输尿管囊肿,右肾体积增大,轮廓清晰,膀胱内右后方可见一囊状结构,无节律性增大或缩小,排尿后亦未见明显改变。另有3例单纯双肾盂输尿管畸形误诊为双侧双肾盂输尿管畸形,2例单纯右侧双肾盂输尿管畸形和1例右侧输尿管畸形合并输尿管囊肿误诊为单纯右侧输尿管囊肿,8例无法确诊。见图1

2.4 螺旋CTU与超声双肾盂输尿管畸形准确检出率比较 螺旋CTU双肾盂输尿管畸形准确检出率为94.12%(64/68),超声双肾盂输尿管畸形准确检出率为79.41%(54/68),两种检查方式准

确检出率差异显著($\chi^2=5.186, P<0.05$)。

3 讨论

双肾盂输尿管畸形是较为常见的先天性泌尿系统畸形,单侧畸形比例高于双侧,总发病率可高达4%^[4]。在胚胎早期时,中肾管会发育出输尿管芽,芽近端形成输尿管,远端则发育为肾盂、肾盏等结构,若其远端分支较多,则双肾盂形成率较高。由于双肾盂输尿管畸形会对患者生长发育和肾功能造成不同程度的影响,不利于患者健康,故而需进行相关治疗。手术矫正是临床治疗双肾盂输尿管畸形最常用方法,但术前诊断对疾病的确定以及手术方式的选择具有重要意义。静脉泌尿道造影(IVU)是以往诊断尿路畸形的常用方法,但因其需要进行腹部加压和肠道准备,且伴有肾发育不全或肾积水患者显影不佳或难以显影,故而漏诊和误诊率较高^[5-6]。此外,IVU造影剂通过肾脏排出,对于肾功能受损者排出不易,容易久留于体内,对患者造成损害。超



图1 右侧肾盂输尿管重复畸形伴扩张积液,以位于上方的肾盂输尿管为著。患者,女,7岁,以间断右侧腰腹痛1年为主诉入院,术前CTU显示右侧肾盂输尿管重复畸形伴扩张积液,以位于上方的肾盂输尿管为著。于全麻下行右侧重复肾上肾切除术加右侧重复肾下输尿管膀胱再植术,术后恢复顺利。

声因方便、重复性好、无创、价廉等优点,在腹腔疾病诊断中应用较广。但是输尿管为后腹膜脏器,脂肪组织丰富,且包含气肠管,进行超声检查时图像亦受到干扰,不利于医师做出正确诊断^[7]。本次研究结果中,超声双肾盂输尿管畸形准确检出率为79.41%,有6例误诊,8例无法确诊。误诊情况中,3例被误诊为双侧双肾盂输尿管畸形,3例被误诊为单纯右侧输尿管囊肿。陈善锡等^[8]研究亦表示,超声容易将输尿管畸形误诊为单纯输尿管囊肿。

随着多层螺旋CT的推广应用,CTU已普遍应用于泌尿系统检查,其扫描速度快,分辨率高,且患者无需进行肠道准备和腹部加压^[9]。此外CTU还具有多种后处理重建方式,其中MIP能够避免腹腔脏器与骨骼肌肉的影响,MPR与VR可较好显示输尿管走行途径,有利于确定输尿管结石位置,而CPR可直观显示尿路影像,呈现高质量图像^[10-12]。本次对68例双肾盂输尿管畸形患者进行CTU检查,结果显示其双肾盂输尿管畸形准确检出率为94.12%,明显高于超声检查($P < 0.05$)。分析两种检查方法检查结果差异,CTU对单纯双肾盂输尿管畸形、右侧输尿管畸

形合并输尿管囊肿、输尿管畸形合并输尿管异位开口检出率相对较高,这可能是因为CTU可正常显示肾脏生理特点和尿路解剖结构,显现正常输尿管与畸形输尿管差异,加之应用多种图像重建软件,从多角度观察尿路情况,提高了准确率。另一方面,气体、骨骼肌肉对CT组织分辨能力及图像重建不会产生明显影响,能够清晰显示囊肿及异位开口。

综上所述,CTU可直观而清晰显示尿路全程影像,有利于分析判断双肾盂输尿管畸形情况,为患者治疗提供可靠依据,具有较好临床价值。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 王伟明,王磊,彭建中.双肾盂、双输尿管畸形伴反复发作性尿路感染案[J].世界中医药,2014,9(5):611-612.
- [3] 赵丽,费祥武,张刚林.重复肾输尿管畸形的超声诊断作用分析[J].中国超声医学杂志,2017,33(1):88-90.
- [4] 张洋,孙发,唐开发,等.左侧精囊巨大囊肿合并左侧双肾盂双输尿管畸形、右输尿管开口异位1例[J].重庆医学,2016,45(25):3599-3600.
- [5] 李彬,杨建林,吉六舟,等.多层螺旋增强CT尿路成像技术对重复肾输尿管

畸形疾病诊断与泌尿外科治疗的应用价值[J].河北医药,2013,35(4):566-567.

- [6] 郑宇朋,陶建华,刘跃新,等.CT尿路成像和静脉肾盂造影在泌尿系统疾病诊断中的比较研究[J].现代泌尿外科杂志,2016,21(8):610-613.
- [7] 杨宏亮,成佳.彩色多普勒超声诊断输尿管结石临床价值探讨[J].蚌埠医学院学报,2013,38(4):464-465.
- [8] 陈善锡,高源统,严志汉,等.探讨泌尿系影像学检查对双肾盂输尿管畸形与并发症的诊断差异性研究[J].中国临床医学影像杂志,2015,26(1):59-61.
- [9] 赵丽,林月,周月圆,等.CT泌尿系造影检查三维重建对诊断男性泌尿系先天异常的临床价值[J].中国医学装备,2014,11(8):99-101.
- [10] 梁萍,方华盛,陈更瑞.多种重建法CTU对泌尿系疾病的诊断价值[J].广西医科大学学报,2016,33(4):676-678.
- [11] 唐翠松,汤光宇,李伟,等.64层容积CT尿路造影对泌尿系统先天畸形的诊断价值[J].中国医学影像学杂志,2012,20(7):492-495.
- [12] 金凤,刘挨师,诺拉,等.多层螺旋CT曲面重建技术对输尿管疾病的诊断价值[J].内蒙古医科大学学报,2014,36(s1):24-26.

(本文编辑:黎永滨)

【收稿日期】2018-04-20

(上接第102页)

- [5] 孙婷,王佳冰,史琳,等.经阴道超声弹性成像诊断宫颈癌的临床进展[J].中国临床医师杂志(电子版),2014,8(5):940-944.
- [6] 朱俊,赵卫东,李东林,等.IA2-IIA2期宫颈癌盆腔淋巴结转移的特点[J].广东医学,2015,36(23):3619-3622.
- [7] 李洋.IA-IIB期宫颈癌盆腔淋巴结转移高危因素的临床分析[J].中国妇幼保健院,2013,28(22):3584-

3586.

- [8] van MH, Visser O, Buist MR, et al. Frequency of pelvic lymph node metastases and parametrial involvement in stage IA2 cervical cancer: a population-based study and literature review[J]. Int J Gynecol Cancer, 2009, 19(1): 21.
- [9] 孙立涛,宁春平,窦新颖,等.经阴道超声弹性成像对宫颈癌诊断的临床应用初探[J].中国超声影像学,2011,20(12):1059-1062.

- [10] 卢淮武,王丽娟,谢玲玲,等.宫颈癌IB1期宫旁转移相关因素分析[J].中山大学学报(医学科学版),2012,33(5):693.
- [11] 陈慧芳,王学梅,李银燕,等.实时剪切波弹性成像评价颈部及腋窝淋巴结硬度[J].中国医学影像技术,2015,31(3):363-364.

(本文编辑:黎永滨)

【收稿日期】2017-09-04