

论 著

超声诊断子宫畸形分型联合腹部及盆腔CT和MRI影像学表现*

黎琼岚¹ 林立夫² 梁江吉¹
胡虔馨² 温志玲² 陈晓东^{3,*}

- 1.广东医科大学附属第二医院超声医学科 (广东 湛江 524000)
- 2.广东医科大学附属第二医院放射影像科 (广东 湛江 524000)
- 3.广东医科大学附属第二医院医学影像科 (广东 湛江 524001)

【摘要】目的 探讨子宫畸形分型联合CT和MRI腹部及盆腔的影像学特征。**方法** 回顾性分析超声诊断12例子宫异常的病例，并行CT和MRI腹部及盆腔的平扫和(或)增强扫描检查，分析其影像学征象。**结果** 5例考虑双子宫、双阴道及阴道斜隔综合征并一侧肾及输尿管缺如，1例考虑双子宫并输尿管异位开口，并一侧肾低位并发育不良，3例考虑双角子宫畸形并一侧肾及输尿管缺如，3例考虑残角子宫/单角子宫畸形并一侧肾及输尿管缺如。**结论** 子宫畸形往往合并其它一些影像学征象，应全面观察腹部及盆腔的情况，以免延误患者的治疗。

【关键词】 子宫畸形；泌尿生殖；超声；体层摄影术；X线计算机；磁共振成像
【中图分类号】 R816.7；R816.91
【文献标识码】 A
【基金项目】 湛江市科技计划项目(2022B01083)
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2023.06.042

Ultrasound Diagnosis of Uterine Malformation Classification Combined with Abdominal and Pelvic CT and MRI Imaging Findings*

Li Qiong-lan¹, LIN Li-fu², LIANG Jiang-ji¹, HU Yu-xin², WEN Zhi-ling², CHEN Xiao-dong^{3,*}.

- 1.Department of Ultrasound Medicine, The Second Affiliated Hospital of Guangdong Medical University, Zhanjiang 524000, Guangdong Province, China
- 2.Department of Radiology, The Second Affiliated Hospital of Guangdong Medical University, Zhanjiang 524000, Guangdong Province, China
- 3.Department of Medical Imaging, Affiliated Hospital of Guangdong Medical University, Zhanjiang 524001, Guangdong Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the imaging features of abdominal and pelvic cavity combined with CT and MRI of uterine malformation classification. **Methods** 12 cases of abnormal uterus diagnosed by ultrasound were retrospectively analyzed. CT and MRI scans of abdomen and pelvic cavity were performed to analyze the imaging signs. **Results** 5 cases consider double uterus, double vaginal and oblique vaginal septum syndrome and side kidney and ureter is absent, 1 case of considering the double uterus and ectopic ureter openings, and low side kidney and dysplasia, 3 cases of uterine malformation and consider its horns side kidney and ureter is absent, 3 cases of considering the residual angular uterus/single Angle uterine malformation and side kidney and ureter is absent. **Conclusion** Uterine malformations are often associated with other imaging signs. A comprehensive observation of the abdomen and pelvis should be carried out to avoid delaying the treatment of patients.

Keywords: Uterine Malformation; Urogenital; Tomography; X-Ray Computed; Magnetic Resonance imaging

超声检查是妇产科检查的一种重要手段，对子宫畸形的类型分型具有重要意义。女性生殖道的变异畸形主要是由于胚胎时期苗勒氏管发育不良所致，达4%-7%^[1]。而女性的生殖道的变异往往合并泌尿系的发育异常，如肾缺如或发育不良、输尿管异位等^[2]。因此，单纯评估子宫异常的分型是远远不够的，应全面评估患者腹部及盆腔的情况。本研究通过超声诊断发现子宫畸形，联合CT和MRI腹部及盆腔的检查，全面评估患者腹部及盆腔的影像学表现，旨在进一步提高疾病的诊断及全面评估患者情况，达到早诊断、早治疗的目的。

1 资料与方法

1.1 患者资料 回顾性收集2019年3月至2022年5月广东医科大学附属第二医院的病例，该12例病例中，均有超声发现子宫畸形，并行腹部及盆腔的CT和(或)MRI平扫和(或)增强扫描。年龄为6-28岁，中位数年龄为14岁，5例以痛经、月经推迟就诊。3例以异位妊娠就诊，3例以下腹部反复疼痛就诊，1例以尿失禁就诊。

排除标准：子宫腔或阴道占位性病变。盆腔区的占位性病变对子宫造成压迫性病变。子宫或阴道术后病变。

1.2 检查方法 超声检查：泌尿系：使用GE LOGIQ S7超声诊断仪，探头频率为3.5-7.0MHz的凸阵探头，检查双肾区情况，如发现一侧肾区未见肾脏组织，应沿着一侧输尿管走行，观察是否存在发育不良的肾脏组织。盆腔检查：使用GE LOGIQ S7超声诊断仪，探头频率为5.0-10.0MHz的腔内探头，对于无性生活年轻患者，使用凸阵探头，对于有性生活的女性患者，得到患者同意后使用腔内探头，全面观察子宫的外形、宫腔情况，畸形情况，注意除外宫旁有无占位性病变。观察内容包括子宫外形，宫腔内膜、有无合并积液等情况。

CT扫描：采用Toshiba Aquiloin 16排螺旋CT进行扫描，扫描参数：管电压120kV，管电流150~200mAs，扫描范围为肝顶至盆腔，扫描层厚、层距均为5mm。增强扫描经肘静脉注入优维 显造影剂(68~70ml)，以3.0mL/s的速率注入，注入造影剂后25~30s时进行皮质期扫描，髓质期扫描时间为90~110s，延迟期3~5min，待薄层数据后进行多方位重建(MPR)。

MRI扫描：采用GE 360W 1.5T MR扫描仪，均采用体部相控阵表面线圈，采用快速自旋回波(FSE)T₁WI、T₂WI及短时反转恢复序列(STIR)。扫描序列为平扫横断面，T₁WI、T₂WI、DWI以及矢状位脂肪抑制序列，冠状位STIR。扫描范围膈顶至盆腔区，扫描参数：T₁WI序列：TR：680ms；TE：min Full，T₂WI序列：TR：2800 TE：58 FOV：38.0，层厚5.0，扫描24层，层间距2，采集2次。

1.3 图像分析 超声图像由一名主治医师和一名副主任医师共同分析子宫畸形的分型，意见达成一致。CT和MRI检查分别由一名主治医师和一名副主任医师分析子宫畸形的类型，并全面分析泌尿系的病变，意见达成一致。分析重点包括：(1)子宫畸形分型。(2)阴道上2/3区是否存在阴道斜隔。(3)对于肾区未见肾脏组织应沿着肾脏发育走行方向寻找是否存在发育不良的肾组织，并了解输尿管走行情况。

【第一作者】黎琼岚，女，主治医师，主要研究方向：腹盆部超声诊断。E-mail: 635660368@qq.com

【通讯作者】陈晓东，男，副主任医师，主要研究方向：中枢神经系统及腹盆部影像诊断。E-mail:45994381@qq.com

2 结果

12例病例中在妇科超声检查中诊断子宫畸形,并分别行腹部及盆腔的CT和(或)MRI平扫和(或)增强扫描检查。其中5例为双子宫、双阴道畸形合并阴道斜隔综合征及一侧肾及输尿管缺如,3

例残角子宫及单角子宫畸形,并一侧肾及输尿管确如,3例双角子宫畸形,并一侧肾及输尿管缺如,1例为双子宫畸形,合并一侧肾发育不良并肾低位(约平腰3-4椎体水平),合并同侧输尿管异位开口,异位开口于阴道(表1)。

表1 子宫畸形分型及继发征象的影像学表现

子宫异常分型	继发征象	例数
双子宫	一侧肾及输尿管缺如、阴道斜隔综合征	5
双子宫	一侧肾发育不良并低位,同侧输尿管异位开口	1
双角子宫	一侧肾及输尿管缺如	3
残角子宫并单角子宫	一侧肾及输尿管缺如	3
合计		12

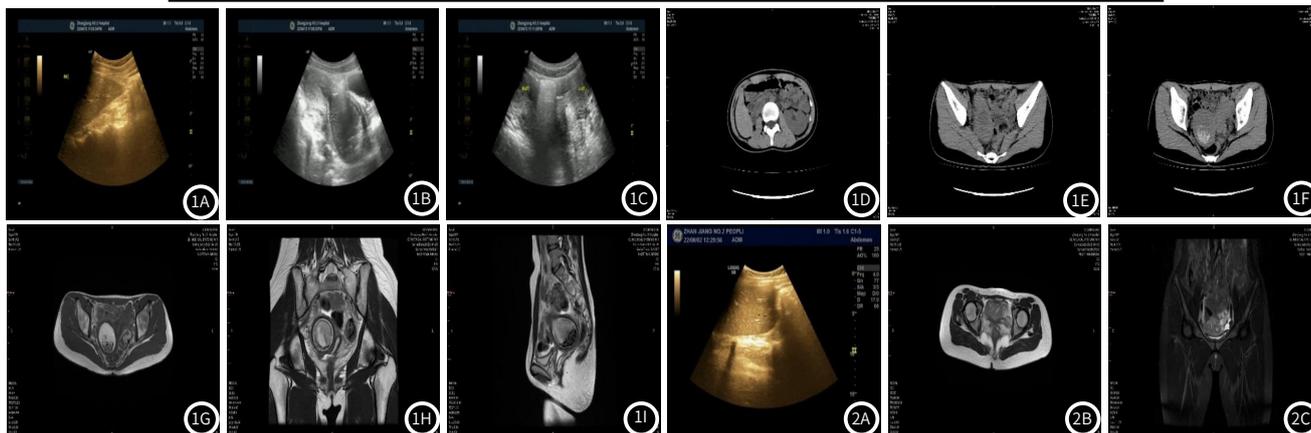


图1A-图1I 18岁,女性,因月经量少,痛经就诊。图1A-图1C 超声示右肾区未见肾脏组织,盆腔区见2个子宫回声,右侧宫腔扩张积液,宫颈管扩张。图1D-图1E 平扫CT轴位示右肾缺如,盆腔见2个子宫密度影,右侧宫腔扩张积液、积血。图1G 盆腔T₂WI轴位右侧宫腔扩张积液、积血。图1H-图1I 盆腔T₂WI冠状位及矢状位示阴道斜隔,考虑阴道斜隔综合征(无孔斜隔型)。图2A-图2C 14岁,女性,因反复性下腹部疼痛就诊。图2A 超声示右肾缺如,图2B-图2C T₂WI轴位及冠状位示盆腔区见右侧残角子宫与左侧单角子宫,右侧残角子宫见宫腔信号,右侧残角子宫宫腔不与左侧单角子宫相连,属于II型。

3 讨论

在胚胎发育的6-9周,人的胚胎都有一对原始生殖嵴,中肾管(午非管)和副中肾管(苗勒氏管),女性的生殖嵴主要是由副中肾管发育成子宫和阴道上2/3等器官,阴道下1/3则由尿生殖窦发育而来,在女性发育过程中,在雌激素的刺激下,中肾管退化,输尿管芽上移受阻和副中肾管发育障碍,输尿管以及停留在副中肾管的这些器官中继续发育,女性则影响双侧副中肾管的合并或异位开口,则导致女性阴道上2/3畸形、子宫畸形或输尿管下段异位开口,输尿管芽上移受阻则引起后肾实质发育障碍,形成一侧肾及输尿管缺如或肾发育不良^[3]。

本研究病例中有5例是由于月经推迟、痛经、经量减少就诊,超声发现5例均有双子宫、双阴道畸形、宫腔内并有积血,5例均行MRI腹部及盆腔平扫及增强扫描检查,其中5例均考虑阴道斜隔综合征,根据中华医学会妇产科学分会2015年《关于女性生殖器官畸形统一命名和定义的中国专家共识》^[4]中对阴道斜隔综合征的分型,本研究病例中,3例属于I型(无孔斜隔型),2例属于II型(有孔斜隔型),MRI具有较高的软组织分辨率,对阴道斜隔的分型具有很好的优势^[5],阴道斜隔综合征经常合并泌尿系的异常,以一侧肾缺如及输尿管缺如常见,本病例5例均有一侧肾及输尿管缺如,对称肾脏代偿性增大,患者均无明显症状,多在无意中发现。本病例多发现于月经初期后6个月内发现,大多数以痛经、经量少就诊。

本研究病例中有1例是由于尿失禁就诊,超声发现一侧肾缺如及双子宫畸形,全腹部CT平扫及增强考虑一侧肾发育不良并低位,同侧输尿管异位开口于阴道,且输尿管异位开口位于阴道上2/3处,CT具有不间断薄层扫描,且通过排泄期更能清楚显示输尿管异位开口的位置^[6],据文献报道,女性的输尿管异位开口多位于尿道外括约肌远端,如尿道、阴道、前庭等处^[7],本研究病例开口异位于阴道。

本研究病例中3例是由于习惯性流产就诊,在超声诊断中拟诊双角子宫畸形,3例均行腹部及盆腔MRI平扫及增强扫描检查,3例均考虑为双角子宫,超声诊断子宫畸形符合率与磁共振符合率一致,腹部MRI检查结果均有一侧肾及输尿管缺如。双角子宫与双子宫的形态是有区别的,双角子宫的底部呈鞍背状凹陷,双侧子宫角呈羊角状,上部可呈两个宫腔改变,但下部融合。磁共振具有良好的软组织分辨率以及多平面扫描,能准确对子宫畸形

判断有良好的优势^[8]。

本研究病例中3例是由于下腹部反复疼痛就诊,在超声检查中发现单角子宫和单角子宫畸形,3例均行腹部及盆腔MRI平扫及增强扫描检查。根据有无残角子宫及残角子宫类型将单角子宫进行分型^[9]: I型:残角子宫有宫腔,并与单角子宫宫腔相通; II型:残角子宫有宫腔,但不与单角子宫宫腔相通; III型:残角子宫无宫腔,仅以纤维带相连于单角子宫; IV型:不合并残角子宫。本研究中II型占2例, I型占1例。本研究中超声能对残角子宫并单角子宫进行诊断,但对其分型仍具有一定的局限性,磁共振具有良好的软组织分辨率,能对其进行准确分型^[10]。腹部MRI平扫及增强显示3例均为一侧肾及输尿管缺如。

综上所述,虽然超声检查在子宫畸形的诊断中具有一定的优势,但对于子宫畸形的分型仍具有一定的局限性。由于泌尿生殖发育的同源性,对于超声发现子宫畸形的患者应注意加扫肾区,多加留意肾区是否肾缺如或沿着肾脏发育的走行区是否存在发育不良的肾脏组织,如怀疑输尿管异位开口的患者应进行腹部及盆腔的CT平扫及增强扫描检查,明确输尿管异位开口的位置。如超声诊断不能对子宫畸形进行分型时,应结合腹部及盆腔MRI平扫及增强扫描检查,实现全面诊断,为临床提供完整的信息。

参考文献

- [1] Acién P, Acién M. The presentation and management of complex female genital malformations. Hum Reprod Update, 2016, 22(1): 48-69.
- [2] 张皓钦,王焕军,关键,等.影像学诊断子宫双重化合并中肾管发育异常[J].中国医学影像技术, 2018, 34(05): 723-728.
- [3] 胡虞馨,林立夫,陈珊红,等.肾缺如或发育不良的影像学诊断[J].中国CT和MRI杂志, 2021, 19(08): 110-112.
- [4] 中华医学会妇产科学分会.女性生殖器官畸形诊治的中国专家共识[J].中华妇产科杂志, 2015, 50(10): 729-733.
- [5] 陈岑,雷萍,张宇,等.阴道斜隔综合征的MRI诊断价值探讨[J].临床放射学杂志, 2020, 39(10): 2037-2041.
- [6] 曾志宇,廖国龙,林锦仕,等.延迟泌尿系CT成像在复杂性双侧输尿管异位开口畸形诊断中的应用[J].中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2013, 7(03): 226-229.
- [7] 刘黎黎,肖新兰,陈勇,等.输尿管开口异位畸形的MRI诊断[J].放射学实践, 2013, 28(01): 59-63.
- [8] 李海梅,丁宝枝,桑春玉,等.磁共振成像在先天性双角子宫畸形诊断中的价值[J].中国CT和MRI杂志, 2015, 13(06): 58-61.
- [9] 高风云,吴青青,王莉,等.三维超声对单角子宫分型诊断的价值[J].北京医学, 2015, 37(07): 644-646, 608.
- [10] 柳丽,何悦明,李海梅,等.磁共振成像对单角子宫畸形的诊断价值分析[J].医学影像学杂志, 2021, 31(09): 1550-1554.

(收稿日期: 2022-08-07)

(校对编辑: 朱丹丹)