

## Comparison on ultrasound and CT for diagnosing neonatal and infant ovarian cysts

LI Quanhua<sup>1</sup>, YANG Po<sup>1</sup>, WU Juan<sup>1\*</sup>, LIU Yun<sup>1</sup>, WANG Chaohua<sup>1</sup>,  
LI Hezhou<sup>1</sup>, CHENG Meiyong<sup>2</sup>

(1. Department of Ultrasound, 2. Department of Radiology, the Third Affiliated  
Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China)

**[Abstract]** **Objective** To compare the value of ultrasound and CT for diagnosing ovarian cysts in newborns and infants. **Methods** A total of 34 cases with single ovarian cysts diagnosed by postnatal surgical operation, including 24 neonates (0—28 days) and 10 infants (29—179 days) were retrospectively analyzed. Abdominal ultrasound and CT examination were performed before surgical operation, the ultrasonic and CT characteristics of lesions were observed, and the diagnostic efficacy of these two methods for ovarian cysts were compared. **Results** Among 34 ovarian cysts, 19 developed from the left and 15 from the right ovary. Pedicle torsion was detected in 20 ovarian cysts. Ultrasound showed 18 complex cysts and 6 cases of simple cysts. Abdominal CT showed low-density masses in 28 cases, hybrid-density masses in 4 cases and missed the lesions in 2 cases. Thickened cyst wall was found in 16 cases, and calcifications were detected in 11 cases. The accuracy rate of qualitative diagnosis of ultrasound for ovarian cysts was 94.12% (32/34), of localization of cysts from the left or right side ovarian was 88.24% (30/34), of ovarian cysts torsion was 85.00% (17/20). Meanwhile, accuracy rate of CT for qualitative diagnosis of ovarian cysts was 73.53% (25/34), of localization of ovarian cysts was 55.88% (19/34), of diagnosis of ovarian cysts torsion was 55.00% (11/20). There was no significant difference of qualitative diagnosis of ovarian cysts ( $\chi^2=0.77$ ,  $P=0.38$ ), but there was statistical difference of the accuracy rate of cyst localization ( $\chi^2=5.74$ ,  $P=0.02$ ) and ovarian cysts torsion ( $\chi^2=4.31$ ,  $P=0.04$ ) between ultrasound and CT. **Conclusion** Ultrasound and CT had certain value for diagnosing ovarian cysts in newborns and infants. Ultrasound was more sensitive to the change of the inside echoes of the cysts and better than CT for localization of ovarian cysts detecting the torsion of cysts pedicle.

**[Keywords]** ovarian cysts; ultrasonography; tomography, X-ray computed; infant; newborn

DOI:10.13929/j.issn.1672-8475.2022.01.010

## 对比超声与 CT 诊断新生儿及婴儿卵巢囊肿

黎全华<sup>1</sup>, 杨 坡<sup>1</sup>, 吴 娟<sup>1\*</sup>, 刘 云<sup>1</sup>, 王超华<sup>1</sup>, 栗河舟<sup>1</sup>, 程美英<sup>2</sup>

(1. 郑州大学第三附属医院超声科, 2. 放射科, 河南 郑州 450052)

**[摘要]** **目的** 对比观察超声与 CT 对新生儿及婴儿卵巢囊肿的诊断价值。 **方法** 回顾性分析经出生后手术病理确诊, 且术前接受腹部超声和 CT 检查的 34 例单发卵巢囊肿患儿, 包括 24 例新生儿(0~28 天)和 10 例婴儿(29~179 天); 观察病变超声声像图及 CT 特征, 对比两种方法诊断卵巢囊肿的效能。 **结果** 34 个卵巢囊肿中, 19 个来自左侧卵巢、15 个来自右侧卵巢, 其中 20 个存在蒂扭转。超声声像图显示复杂型囊肿 18 个、单纯型囊肿 16 个。腹部 CT 示 28 个呈低密度影、4 个呈混杂密度影、2 个未检出; 16 个囊壁增厚, 11 个可见钙化。超声定性诊断卵巢囊肿的准确率为 94.12% (32/34), 定位诊断囊肿来源卵巢侧别的准确率为 88.24% (30/34); 诊断卵巢囊肿蒂扭转的准确率为 85.00% (17/20)。CT 定性诊

**[第一作者]** 黎全华(1988—), 女, 河南信阳人, 硕士, 主治医师。研究方向: 产前及产后超声诊断。E-mail: quanhua03@126.com

**[通信作者]** 吴娟, 郑州大学第三附属医院超声科, 450052。E-mail: wj.med@163.com

**[收稿日期]** 2021-09-01 **[修回日期]** 2021-12-09

断卵巢囊肿的准确率 73.53%(25/34),定位诊断准确率 55.88%(19/34);诊断卵巢囊肿蒂扭转准确率 55.00%(11/20)。超声与 CT 定性诊断卵巢囊肿的准确率差异无统计学意义( $\chi^2=0.77$ ,  $P=0.38$ ),定位诊断卵巢囊肿准确率( $\chi^2=5.74$ ,  $P=0.02$ )及诊断蒂扭转准确率( $\chi^2=4.31$ ,  $P=0.04$ )差异均有统计学意义。结论 超声及 CT 对诊断新生儿及婴儿卵巢囊肿均有一定价值;超声对囊肿内部回声改变更为敏感,定位诊断卵巢囊肿和诊断蒂扭转均优于 CT。

[关键词] 卵巢囊肿;超声检查;体层摄影术,X线计算机;婴儿;新生儿

[中图分类号] R737.31; R445 [文献标识码] A [文章编号] 1672-8475(2022)01-0044-04

卵巢囊肿是妇科常见疾病,但新生儿及婴儿卵巢囊肿少见。多数卵巢囊肿可自行消退,少数可发生囊内出血、蒂扭转及盆腔脏器粘连等并发症<sup>[1]</sup>,更严重者可出现卵巢坏死脱落所致“自截”现象,导致卵巢、输卵管功能丧失<sup>[2]</sup>。新生儿及婴儿卵巢囊肿症状及体征均不明显,卵巢囊肿蒂扭转发生率高,且早期诊断较困难。本研究对比观察超声与 CT 诊断新生儿及婴儿卵巢囊肿的价值。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2014 年 1 月—2020 年 12 月郑州大学第三附属医院收治的经出生后手术病理确诊的卵巢囊肿患儿 34 例(产前发现 33 例),年龄 20 min~179 天;其中新生儿(20 min~28 天)24 例,婴儿(29~179 天)10 例;3 例腹胀、呕吐,2 例腹胀,1 例发热、腹泻,1 例仅发热,余未见明显症状。纳入标准:①术前接受超声和 CT 检查;②单发卵巢囊肿;③于出生后 6 个月内接受腹腔镜或开腹手术,术后病理诊断为单纯性囊肿。排除合并其他脏器畸形者。

### 1.2 仪器与方法

1.2.1 超声检查 采用 GE Voluson E9 型彩色多普勒超声诊断仪,腹部探头 C1-5、频率 1~5 MHz,或小凸阵高频探头 RNA5-9、频率 5~9 MHz,扫查子宫及双侧附件区。由具有 7 年以上工作经验的超声科主治医师及副主任医师各 1 名共同阅片,意见存在分歧时经协商达成一致,观察囊肿大小、形态、位置、内部回声、血供及其与周围组织、器官的关系。根据声像图表现将卵巢囊肿分为 2 种类型:①单纯型,囊肿壁薄、光滑,内透声好,后方回声增强;②复杂型,囊肿呈透声差的无回声及混合性回声,壁较厚,内含子囊、沉渣、分隔等,部分见不规则等回声或高回声<sup>[3]</sup>。

1.2.2 CT 检查 采用 Siemens Somatom Definition AS CT 仪,以 CARE Dose 4D 技术行腹盆部低剂量扫描,管电压 100 kV,层厚 3.0 mm,层间距 3.0 mm。对 CT 平扫图像进行多平面重组(multi-planner reformation, MPR)。由具有 7 年以上工作经验的放射科主治医师及副主任医师各 1 名共同阅片,并经协商达

成一致。

1.3 统计学分析 采用 SPSS 22.0 统计分析软件。以术后病理结果为金标准,统计超声及 CT 定性及定位诊断(囊肿来源卵巢侧别)卵巢囊肿的准确率及对卵巢囊肿蒂扭转的诊断准确率。采用  $\chi^2$  检验比较超声与 CT 诊断准确率。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

34 个卵巢囊肿,最大径 26~91 mm,平均(57.15±22.66)mm;其中 19 个来源于左侧、15 个来源于右侧卵巢。20 个卵巢囊肿存在蒂扭转,其中 1 个患侧输卵管、子宫及对侧附件均发生扭转,患儿伴脓毒血症。

2.1 超声 超声声像图示左侧 16 个、右侧 14 个卵巢囊肿,4 个因囊肿过大(最大径>75 mm)而未能定位(2 个诊断为腹腔囊肿);其中 18 个复杂型囊肿、16 个单纯型囊肿。18 个复杂型囊肿中,11 个可见“液平”,3 个同时出现“液平”及沉渣(图 1A),2 个呈实性回声,单一分隔及多发网格式分隔各 1 个(图 2A)。超声诊断 17 个卵巢囊肿存在蒂扭转。

2.2 CT 腹部 CT 示 19 例右侧腹腔单发病灶,诊断卵巢囊肿 15 个、肠系膜囊肿 4 个;13 例左侧腹腔可见单发病灶,CT 诊断卵巢囊肿 10 个、畸胎瘤 3 个;漏诊 2 个,1 个产后囊肿发生“自截”现象而较产前明显变小,另 1 个误认为肠管淤积而漏诊。

28 个病灶呈低密度影(图 2B),CT 值 8~72 HU;4 个为混杂密度影(图 1B),CT 值 17~240 HU。16 例见囊壁增厚,11 例见钙化。CT 诊断 11 个卵巢囊肿伴蒂扭转,4 个呈混杂密度影,7 个呈低密度影伴钙化。

2.3 超声与 CT 表现对比 14 个未扭转卵巢囊肿超声均表现为单纯型囊肿,CT 均表现为低密度影。20 个卵巢囊肿伴蒂扭转中 14 个 CT 表现为低密度影,超声显示其中 12 个为复杂型囊肿(9 个见“液平”,1 个同时见“液平”和沉渣,单一分隔及网格式分隔各 1 个)、2 个为单纯型;4 个 CT 呈混杂密度影,超声均表现为复杂型囊肿,2 个同时出现“液平”及沉渣,1 个为实性回声,1 个出现“液平”;CT 漏诊 2 个卵巢囊肿伴蒂扭转。

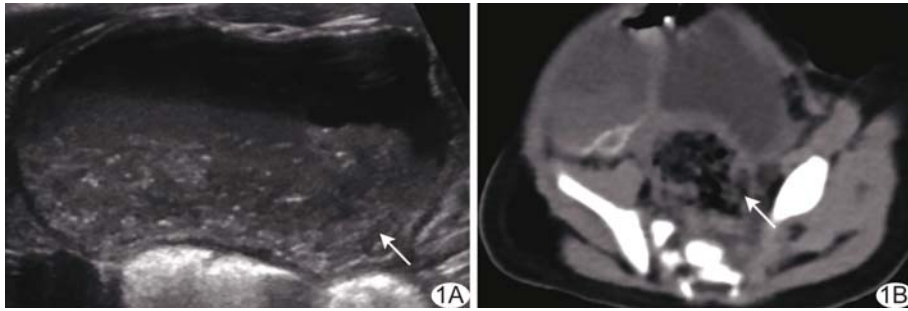


图1 女性患儿,出生后2天,左侧卵巢囊肿 A. 超声声像图示左侧卵巢复杂型囊肿(箭),内见“液平”及沉渣; B. 平扫轴位 CT 图示左侧卵巢内混杂密度影(箭),CT 值 187.15 HU,周边及其内均见钙化

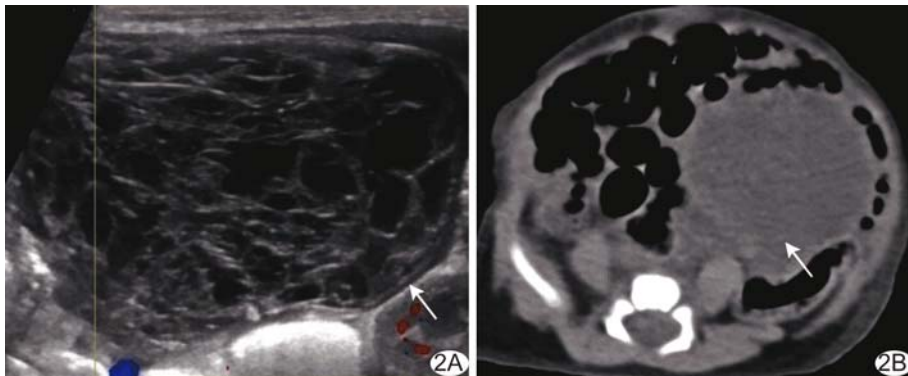


图2 女性患儿,出生后1天,左侧卵巢囊肿 A. 超声声像图示左侧卵巢复杂型囊肿(箭)伴蒂扭转,内见多发网格状分隔; B. 平扫轴位 CT 图示左侧卵巢内低密度影(箭),CT 值 22.76 HU

CT 显示存在钙化的 11 个囊肿中,6 个超声声像图显示存在“液平”,3 个同时出现“液平”和沉渣,呈实性回声、无回声各 1 个。CT 表现为囊壁增厚的 16 个囊肿中,9 个超声可见“液平”,3 个同时出现“液平”和沉渣,2 个存在单一分隔,可见网格状分隔及无回声各 1 个。

2.4 超声与 CT 诊断效能对比 超声定性诊断卵巢囊肿的准确率为 94.12% (32/34),定位诊断准确率 88.24% (30/34); 诊断卵巢囊肿蒂扭转准确率 85.00% (17/20)。CT 定性诊断卵巢囊肿准确率 73.53% (25/34),定位诊断准确率 55.88% (19/34); 诊断卵巢囊肿蒂扭转准确率 55.00% (11/20)。

超声与 CT 定性诊断卵巢囊肿准确率差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.77, P = 0.38$ ),定位诊断准确率 ( $\chi^2 = 5.74, P = 0.02$ ) 及诊断蒂扭转的准确率 ( $\chi^2 = 4.31, P = 0.04$ ) 差异均有统计学意义。

### 3 讨论

新生儿卵巢囊肿多于胎儿期发生,目前尚未明确病因,既往研究<sup>[4]</sup>认为其与母体患子痫、糖尿病及多胎妊娠致雌激素分泌过多有关。新生儿卵巢囊肿多于出生后 6 个月内吸收,少数可发生扭转,扭转主要原因包括

子宫发育晚于卵巢致对后者支持不足、蒂部过长导致卵巢囊肿活动度过大<sup>[5-8]</sup>或腹压骤变及肠蠕动亢进等<sup>[9]</sup>。卵巢囊肿发生扭转后,静脉回流受阻,卵巢淤血、水肿,可致囊肿破裂,如继发全身感染,严重时可致死亡。既往研究<sup>[10-11]</sup>表明,卵巢囊肿扭转可致同侧卵巢坏死。本研究发现卵巢囊肿发生扭转时,子宫及对侧附件亦可发生扭转并继发脓毒血症。

卵巢囊肿超声多表现为透声佳的无回声<sup>[10]</sup>; CT 多表现为单房、低密度囊性肿物。本组超声将 2 个大的卵巢囊肿诊断为腹腔囊肿而未明确其来源,CT 得出正确诊断。本组 CT 漏诊 2 个卵巢囊肿,其一于产后发生“自截”现象而较产前明显变小,另 1 例误认为肠管淤积而漏诊。超声诊断 4 个不明来源腹部囊肿,CT

将其中 3 个误诊为畸胎瘤。超声与 CT 定性诊断卵巢囊肿准确率差异无统计学意义,可能与样本量相对较小有关。

卵巢囊肿发生扭转的典型超声表现为分隔、“液平”、沉渣、实性回声及蒂部“漩涡征”等<sup>[12-14]</sup>,后者多见于成年女性及年龄较大的儿童,新生儿及婴儿囊肿蒂部纤细,且受肠管积气干扰,超声显示率较低<sup>[14]</sup>; CT 征象包括囊肿壁增厚、囊内出血、囊肿位置改变、盆腔积液及发现扭转的蒂<sup>[15]</sup>。本组超声诊断卵巢囊肿蒂扭转的准确率高于 CT。4 个卵巢囊肿 CT 表现为混杂密度影,均正确诊断为卵巢囊肿伴蒂扭转;而 28 个 CT 表现为低密度影的病灶中,仅 7 个伴钙化者正确诊断为卵巢囊肿蒂扭转。在 CT 未能正确诊断的 9 个蒂扭转卵巢囊肿中,3 个超声亦未能正确诊断(2 个为无回声、1 个存在单一分隔),6 个超声表现为网格状分隔、“液平”及实性回声并均见内部回声改变而获得正确诊断,提示超声对于囊肿内部回声改变更敏感,进而诊断合并蒂扭转的效能优于 CT。

本组超声定位诊断卵巢囊肿准确率为 88.23%,高于 CT 的 55.88%。相比 CT,超声能更清晰地显示囊肿与子宫及双侧卵巢的关系,从而准确定位囊肿来源卵巢

侧别。超声未能正确定位诊断 4 个最大径  $>75$  mm 的卵巢囊肿,其卵巢系膜均较长,囊肿活动度较大,囊肿可能来源于对侧卵巢;发生“自截”现象时,脱落坏死的囊肿及卵巢也可能出现在对侧;对此 CT 未能清晰显示双侧卵巢及其与囊肿的关系,其定位效果不及超声。

综上,超声及 CT 对新生儿及婴儿卵巢囊肿均具有一定诊断价值。超声对囊肿内部回声的改变更为敏感,故其定位诊断卵巢囊肿来源及定性囊肿蒂扭转的准确率均高于 CT。但本研究的样本量小,未能进一步分析卵巢坏死情况,有待累积样本量深入观察。

### [参考文献]

- [1] CHEN L, HU Y, HU C C, et al. Prenatal evaluation and postnatal outcomes of fetal ovarian cysts[J]. Prenat Diagn, 2020, 40(10):1258-1264.
- [2] BASCIETTO F, LIBERATI M, MARRONE L, et al. Outcome of fetal ovarian cysts diagnosed on prenatal ultrasound examination: Systematic review and meta-analysis [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2017, 50(1):20-31.
- [3] PAPIC J C, BILLMIRE D F, RESCORLA F J, et al. Management of neonatal ovarian cysts and its effect on ovarian preservation[J]. J Pediatr Surg, 2014, 49(6):990-994.
- [4] LLORENS SALVADOR R, SANGUESA NEBOT C, PACHECO USMAYO A, et al. Neonatal ovarian cysts: Ultrasound assessment and differential diagnosis[J]. Radiologia, 2017, 59(1):31-39.
- [5] OZCAN H N, BALCI S, EKINCI S, et al. Imaging findings of fetal-neonatal ovarian cysts complicated with ovarian torsion and autoamputation [J]. AJR Am J Roentgenol, 2015, 205(1):185-189.
- [6] AKALIN M, DEMIRCI O, DAYAN E, et al. Natural history of fetal ovarian cysts in the prenatal and postnatal periods[J]. J Clin Ultrasound, 2021, 49(8):822-827.
- [7] ACAR D B, BAS E K, BULBUL A, et al. A case report: Neonatal torsional ovarian cyst[J]. Sisli Etfal Hastan Tip Bul, 2019, 53(4):430-432.
- [8] MANJIRI S, PADMALATHA S K, SHETTY J. Management of complex ovarian cysts in newborns-our experience [J]. J Neonatal Surg, 2017, 6(1):3.
- [9] SUNULLAH S, REZZAN B B. Diagnostic value of neutrophil to lymphocyte ratio in differentiation of ruptured ovarian cysts and adnexal torsion[J]. Urk J Obstet Gynecol, 2018, 15(2):91-94.
- [10] 刘淑云. 胎儿卵巢囊肿扭转 1 例[J]. 中国医学影像技术, 2014, 30(2):218.
- [11] 徐晓燕, 李天刚, 杨磊, 等. 胎儿卵巢囊性占位扭转致卵巢自截 2 例[J]. 中国医学影像技术, 2021, 37(11):1755-1756.
- [12] KIM H S, YOO S Y, CHA M J, et al. Diagnosis of neonatal ovarian torsion: Emphasis on prenatal and postnatal sonographic findings[J]. J Clin Ultrasound, 2016, 44(5):290-297.
- [13] 姜立新, 沈国芳, 胡兵. 超声“漩涡征”诊断卵巢囊肿蒂扭转[J]. 中国医学影像学杂志, 2012, 20(7):545-547.
- [14] 崔晏春, 贾立群, 王晓曼. 新生儿及婴儿期卵巢囊肿蒂扭转的超声表现 [J/CD]. 中华医学超声杂志(电子版), 2019, 3(16):198-201.
- [15] 安永玉, 范华, 王婷婷, 等. 婴儿卵巢囊肿及其并发症的 CT、MRI 表现[J]. 临床放射学杂志, 2018, 37(8):1358-1362.

## 关键词

关键词又称主题词,是位于摘要之后,在论文中起关键作用的、最能说明问题的、代表论文特征的名词或词组。它通常来自于题目,也可以从论文中挑选。一般每篇论文要求 2~5 个关键词。每个关键词都可以作为检索论文的信息,若选择不当,会影响他人的检索效果。医学上现在主要使用美国《医学索引》(Index Medicus)的医学主题词表(Medical Subject Headings, MeSH)最新版作为规范,亦可参考中国医学科学院情报研究所翻译地英汉对照《医学主题词注释字顺表》。非主题词表的关键词为自由词,只有必要时,才可排列于最后。有些新词也可选用几个直接相关的主题词进行搭配。