

Ultrasonic manifestations of fetal intra-abdominal testicular teratoma: Case report and literature review

LI Quanhua¹, ZHANG Xinghe¹, LI Jie¹, ZHANG Xiangnan¹, YANG Po¹, WANG Yanjia¹,
HE Panpan¹, WU Juan¹, LI Hezhou^{1*}, DU Junpeng²

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

[Abstract] **Objective** To observe the ultrasonic manifestations of fetal intra-abdominal testicular teratoma. **Methods** Prenatal ultrasonic manifestations of fetal intra-abdominal testicular teratoma were retrospectively analyzed based on 1 neonatus with intra-abdominal testicular teratoma in our center and 8 cases in literature. **Results** All 9 fetuses with intra-abdominal testicular teratoma were male ones. Prenatal ultrasound showed masses with the maximum diameter of 12 to 50 mm, with an average of (26.00±10.52) mm, which presented as cystic (3 fetuses, without inside calcification) or cystic-solid echoes in the abdomen (6 fetuses, with inside calcification). The tumor in 4 fetuses originated from the left cryptorchidism and located on the left side of bladder, while in 5 fetuses from the right cryptorchidism and located in the right iliac fossa or in front of the right kidney. Scrotal scanning was performed in 4 fetuses, during which only unilateral testicular echo was observed, and 3 were diagnosed as testicular teratoma and 1 was suspected of retroperitoneal teratoma. Five fetuses did not receive bilateral testicular scanning, which were misdiagnosed as mesenteric cysts, retroperitoneal tumors or abdominal masses. Postpartum ultrasound showed cystic-solid echoes in all 9 cases, which were all diagnosed as mature teratoma by postoperative pathology. No significant difference of internal echoes of intra-abdominal testicular teratoma was found between the second and third trimesters ($P>0.05$). **Conclusion** Fetal intra-abdominal testicular teratoma presented as cystic or cystic-solid masses being able with internal calcification but without vascularity in the abdominal cavity in prenatal ultrasound, and only one side testis visualized during scrotal scanning.

[Keywords] fetus; cryptorchidism; teratoma; ultrasonography

DOI:10.13929/j.issn.1003-3289.2026.03.013

胎儿腹腔型隐睾畸胎瘤超声表现:1例报道及文献复习

黎全华¹, 张兴鹤¹, 李洁¹, 张向楠¹, 杨坡¹, 王廷佳¹, 贺盼盼¹,
吴娟¹, 栗河舟^{1*}, 杜俊鹏²

(1. 郑州大学第三附属医院超声医学科, 2. 普外科, 河南 郑州 450052)

[摘要] **目的** 观察胎儿腹腔型隐睾畸胎瘤超声表现。 **方法** 回顾性分析本中心 1 例腹腔型隐睾畸胎瘤新生儿、结合文献报道的 8 例, 观察胎儿腹腔型隐睾畸胎瘤超声表现。 **结果** 9 胎腹腔型隐睾畸胎瘤均为男胎, 产前超声显示包块最大径 12~50 mm、平均(26.00±10.52)mm, 均为腹腔内囊性(3 胎, 均无钙化)或囊实性回声(6 胎均见钙化); 4 胎畸胎瘤源于左侧隐睾, 5 胎来自右侧隐睾, 左侧者位于膀胱左侧、右侧者位于右髂窝/右肾前方。 4 胎接受阴囊扫查均仅见单侧睾丸回声, 其中 3 胎诊断为隐睾畸胎瘤、1 胎考虑腹膜后畸胎瘤可能; 5 胎未经扫查睾丸而误诊为肠系膜囊肿、腹膜后肿瘤或腹腔

[基金项目] 河南省医学科技攻关计划联合共建项目(LHGJ20220543)。

[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] 栗河舟, 郑州大学第三附属医院超声医学科, 450052。E-mail: lihezhou67@126.com

[收稿日期] 2025-07-06 **[修回日期]** 2025-11-12

包块。9 例产后超声均表现为囊实性回声,术后病理均提示成熟型畸胎瘤。胎儿腹腔型隐睾畸胎瘤内部回声在孕中期与晚期之间差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 腹腔型隐睾畸胎瘤产前超声主要表现为腹腔内囊性或囊实性包块、其内可见钙化而无血流,且扫查阴囊时仅见单侧睾丸。

[关键词] 胎儿; 隐睾; 畸胎瘤; 超声检查

[中图分类号] R714.5; R445.1 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2026)03-0383-04

儿童睾丸肿瘤发病率仅 0.5/100 000 ~ 2.0/100 000^[1],以卵黄囊瘤和畸胎瘤相对常见^[2];胎儿期睾丸肿瘤更为罕见,目前国内文献尚无相关报道。本研究报道 1 例腹腔型隐睾畸胎瘤伴扭转新生儿、结合文献回顾观察胎儿腹腔型隐睾畸胎瘤产前超声表现。

1 资料与方法

1.1 研究对象及方法 回顾性分析郑州大学第三附属医院 2024 年 2 月 1 例于生后 16 天确诊腹腔型隐睾畸胎瘤伴扭转的男性新生儿,系第 3 胎第 2 产、足月顺产,出生体质量 3.78 kg,出生时无缺氧窒息史;产后接受以 Samsung RS85 超声诊断仪、频率 3~12 MHz 高频线阵探头对阴囊和盆腹腔进行的多切面扫查,并由 2 名具有 10 年以上工作经验的超声科主治医师共同诊断。其母 25 岁,否认血压、血糖、甲状腺功能异常史,无家族遗传病或传染病史,孕期无放射线、毒物接触史;孕期于本院接受以 GE Voluson E10 超声诊断仪、频率 1~6 MHz 腹部探头进行的胎儿各系统多切面扫查,且高精度家系四联检未检出致病或可能致病基因。本研究获医院伦理委员会批准(2024-239-01),患儿家属签署知情同意书。

1.2 文献复习 检索中国知网、万方数据库、PubMed、Google Scholar 等数据库,中文检索关键词为“隐睾”和“畸胎瘤”,英文检索关键词为“undescended testicle”或“cryptorchidism”及“teratoma”,文献发表时间自 1984 年至 2025 年。文献纳入标准:①符合腹腔型隐睾畸胎瘤诊断;②病灶出现于胎儿期;③临床及超声资料完整。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 27.0 统计分析软件。以 $\bar{x} \pm s$ 描述符合正态分布的计量资料,以频数描述计

数资料并以 Fisher 精确概率法进行比较。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 本中心病例 孕 28 周超声(图 1)显示本中心 1 胎右腹部、右肾下方膀胱右上方约 24 mm×16 mm 囊性无回声边界清晰、形态规则,囊壁见点状凸起,CDFI 未见明显血流信号,阴囊内仅见一侧睾丸;孕 33 周超声(图 2)见胎儿右腹部 41 mm×33 mm 囊实性回声边界清晰,形态规则,内见 17 mm×12 mm 不规则高回声及钙化,CDFI 无明显血流信号。产前超声诊断:胎儿右腹部囊性无回声,畸胎瘤?肠重复畸形?肠系膜囊肿?

出生后 16 天超声(图 3)见右侧腹腔内近内环口处 18 mm×14 mm 囊实性回声,内见钙化,周边见少量睾丸组织回声;CDFI 未见明显血流信号;阴囊内未见右侧睾丸回声。超声诊断:腹腔型隐睾畸胎瘤。

于出生后第 17 天行腹腔镜手术,见腹腔内右侧 20 mm×10 mm 肿物,色白,考虑为极度挤压扭转的睾丸及畸胎瘤;睾丸组织极其菲薄;遂切除病变睾丸及畸胎瘤(图 4A)。术中诊断:腹腔型隐睾畸胎瘤伴扭转。术后病理:成熟型畸胎瘤并坏死钙化(图 4B)。随访至 1 岁,其间超声扫查腹腔及左侧睾丸均未见异常包块。

2.2 文献复习 于英文数据库中检出 8 篇相关文献、共 8 例腹腔型隐睾畸胎瘤,中文数据库未见相关报道;其超声表现见表 1。

汇总本中心 1 例及文献中的 8 例,9 例腹腔型隐睾畸胎瘤均为男性,产前于 22~36 孕周首次发现异常,包块最大径 12~50 mm、平均(26.00 ± 10.52)mm,可表现为囊性(3 胎,均无钙化)或囊实性回声(6 胎,内部均见钙化),4 胎源于左侧隐睾、位于膀胱

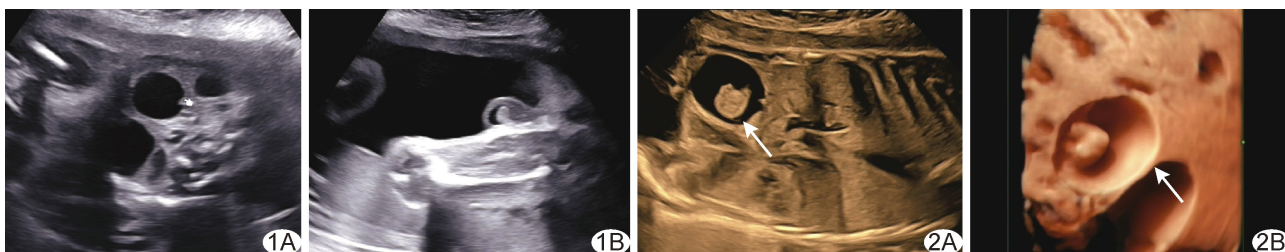


图 1 孕 28 周产前超声 A、B. 二维声像图示胎儿右腹部囊性无回声,囊壁见点状凸起(A),阴囊内仅见一侧睾丸(B) 图 2 孕 33 周产前超声 A. 二维声像图示囊性无回声内见不规则高回声(箭); B. 三维声像图显示囊性无回声及其内不规则高回声(箭)

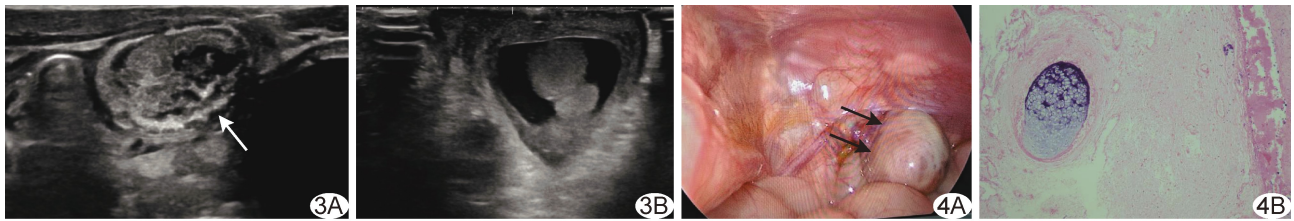


图 3 出生后 16 天,二维超声声像图示右侧腹腔内近内环口处囊性回声,内见钙化,周边见睾丸组织回声(A,箭),阴囊横切面未见右侧睾丸(B) 图 4 出生后第 17 天经手术及病理证实腹腔型隐睾畸胎瘤伴扭转 A.腹腔镜下见隐睾及畸胎瘤扭转伴坏死(箭); B.病理图(HE,×10)示成熟型畸胎瘤伴坏死钙化

表 1 9 例腹腔型隐睾畸胎瘤超声表现

序号	第一作者 (时间)	发现孕周	位置	胎儿期				产前诊断	新生儿期/婴儿期			
				大小(mm)	回声	钙化	侧别		大小(mm)	回声	钙化	扭转
1	黎全华 (2026)	28	右肾与膀胱之间	24×16	囊性	无	腹膜后畸胎瘤可能	右侧	18×14	囊实性	有	有
2	MBOYO A ^[3] (1997)	31	膀胱左侧	25×23	囊实性	有	腹膜后畸胎瘤/囊性神经母细胞瘤	左侧	50×50	囊实性	有	无
3	SHIH H H ^[4] (1997)	36	右肾前方	50×40×30	囊实性	有	腹膜后肿瘤	右侧	50×40×40	囊实性	有	有
4	SIU S S ^[5] (2001)	30	右肾与膀胱之间	30	囊实性	有	隐睾畸胎瘤	右侧	25×27×19	囊实性	有	有
5	PRAMANIK D D ^[6] (2011)	27	右髂窝	21×19	囊实性	有	腹部包块	右侧	49×44×40	囊实性	有	无
6	JANDA G M ^[7] (2014)	22 ⁺¹	膀胱左侧	12×10	囊性	无	腹部包块	左侧	18×13×14	囊实性	有	有
7	YOUSSEF A ^[8] (2016)	32	左肾与膀胱之间	22×20×20	囊性	无	隐睾畸胎瘤	左侧	30	囊实性	无	无
8	ARKAR R R ^[9] (2016)	36	膀胱左侧	20×18	囊实性	有	隐睾畸胎瘤	左侧	20×19	囊实性	有	无
9	WALTER A ^[10] (2019)	30	右肾与膀胱之间	30×22×30	囊实性	有	肠系膜囊肿	右侧	19×26×23	囊实性	有	有

左侧,5 胎源于右侧隐睾、位于右髂窝/右肾前方。4 胎经阴囊扫查仅见一侧睾丸回声,其中 3 胎诊断为隐睾畸胎瘤(序号 4、7、8)、1 胎考虑腹膜后畸胎瘤可能(序号 1);5 胎未经双侧睾丸扫查而误诊为肠系膜囊肿、腹膜后肿瘤或腹腔包块。9 例产后超声均表现为囊实性回声;术后病理均提示成熟型畸胎瘤且术后恢复良好。

胎儿腹腔型隐睾畸胎瘤内部回声在孕中期与晚期之间差异无统计学意义(孕中期囊性、囊实性各 1 胎,孕晚期囊性、囊实性分别 2 及 5 胎, $P>0.05$)。

3 讨论

腹腔型隐睾畸胎瘤极为罕见,于既往国内外文献中仅检索到 8 例。隐睾指睾丸未能按照正常发育过程从腰部腹膜后下降至阴囊,其在足月儿中的发病率为 1.0%~4.6%,在早产儿为 1.1%~45.0%,可分为腹腔型及腹股沟型^[11]。正常情况下,孕 12 周男性胎儿睾丸到达腹股沟区域,28 周通过腹股沟管迁移,33 周

到达阴囊^[10]。本中心该例于孕 28 周首次检出,考虑肿瘤阻碍睾丸通过腹股沟管进行迁移而致隐睾^[7]。

结合本例及既往文献报道^[3-10],胎儿腹腔型隐睾畸胎瘤产前超声表现为腹腔内囊性或囊实性回声,内部可见钙化而无血流,扫查阴囊时仅见一侧睾丸;随时间推移,囊性无回声可变为囊实性回声。本病需与肠系膜囊肿、囊肿型肠重复畸形、神经母细胞瘤、腹膜后畸胎瘤及寄生胎相鉴别:①肠系膜囊肿与囊肿型肠重复畸形超声均表现为囊性回声,前者与肠系膜关系密切、壁薄,后者多与肠道关系密切、周边可见肌层回声;②神经母细胞瘤多位于肾上腺,可致肾脏向下方和外侧移位,多呈囊实性回声、极少呈囊性回声,其内钙化较粗大,实性部分可及血流信号^[12];③腹膜后畸胎瘤与隐睾畸胎瘤内部回声相近,均表现为囊性或囊实性回声,伴钙化,内部无血流信号,多数腹膜后畸胎瘤阴囊内可见双侧睾丸,但仍不能排除腹膜后畸胎瘤伴一侧睾丸未下降,需

结合产后超声进一步诊断,发现正常睾丸有利于诊断腹膜后畸胎瘤;④寄生胎可见特征性中轴骨存在,常见脊柱样结构^[13],既往文献^[14]报道胎儿隐睾内存在寄生胎。本中心此例产前超声扫查了双侧睾丸,但未考虑畸胎瘤来源于隐睾;结合既往文献经验,发现男性胎儿存在腹腔包块时,尤应注重扫查双侧睾丸,以诊断胎儿期隐睾肿块并进行鉴别。胎儿腹腔型隐睾畸胎瘤从囊性发展为囊实性的过程有利于缩小鉴别诊断范围。

隐睾相关并发症包括炎症、外伤、扭转及继发肿瘤性病变等,有隐睾病史者患睾丸肿瘤风险较一般人群升高 3~8 倍^[8]。腹腔型隐睾恶变风险高于腹股沟型隐睾,可能与睾丸发育不良、腹腔温度高影响血运等因素有关。隐睾扭转为好发于儿童的特殊类型睾丸扭转,发病率为正常睾丸扭转 10 倍以上^[15],可能与先天性解剖异常、提睾肌异常收缩、合并肿瘤致重量形态异常等有关。对本中心该例行腹腔镜探查时,发现腹腔左侧隐睾畸胎瘤及左侧隐睾扭转、坏死,推测隐睾畸胎瘤于胎儿期已发生扭转坏死。

综上,胎儿腹腔型隐睾畸胎瘤超声主要表现为腹腔内囊性或囊实性包块,其内可见钙化而无血流,扫查阴囊时仅显示单侧睾丸可为产前诊断腹腔型隐睾畸胎瘤提供重要线索。

利益冲突:全体作者声明无利益冲突。

作者贡献:黎全华研究设计和实施、查阅文献、数据分析、撰写和修改文章;张兴鹤、张向楠和王延佳研究实施、图像处理;李洁修改和审阅文章;杨坡和贺盼盼数据和统计分析;吴娟和栗河舟指导、研究设计;杜俊鹏图像处理和分析。

[参考文献]

[1] ZHOU G, SUN F, YU X, et al. Clinical characteristics and long-term management of prepubertal testicular teratomas: A retrospective, multicenter study[J]. Eur J Pediatr, 2023,182(4):

1823-1828.

[2] 李骥, 杨艳芳, 王家祥, 等. 儿童睾丸肿瘤 48 例手术治疗回顾[J]. 中华小儿外科杂志, 2014, 35(8):590-594.

[3] MBOYO A, FOULET A, HOCINE S, et al. Teratoma in an undescended testis detected prenatally[J]. J Urol, 1997,158(1): 200-201.

[4] SHIH H H, TENG R J, YAU K I, et al. Mature teratoma arising from an intra-abdominal undescended testis presenting as a fetal abdominal mass[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 1997, 10(2):209-211.

[5] SIU S S, LEUNG T N, LEUNG T Y, et al. Prenatal diagnosis of intra-abdominal mature testicular teratoma[J]. J Ultrasound Med, 2001,20(11):1257-1260.

[6] PRAMANIK D D, BHATNAGAR V, SUBBARAO K C, et al. Antenatally detected mature teratoma in an undescended testis[J]. Eur J Pediatr Surg, 2011,21(3):209-210.

[7] JANDA G M, NAJDZIOŃEK J S, KOZIŃSKI R, et al. Early prenatal detection of an intra-abdominal cryptorchid testicular teratoma[J]. Urology, 2014, 83(1):214-216.

[8] YOUSSEF A, SALSİ G, CURTI A, et al. Prenatal ultrasonographic features of mature cystic teratoma in undescended testicle[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2016, 47(4):527-529.

[9] ARKAR R R, UMAP R A, JADHAV S. Prenatal diagnosis of cryptorchid testicular teratoma [J]. Indian J Radiol Imaging, 2016, 26(1):67-69.

[10] WALTER A, ENGELS A C, HEYDWEILLER A, et al. Prenatal diagnosis of teratoma in a torqued undescended testis masked as unclear intra-abdominal mass [J]. Ultrasound Int Open, 2020, 5(3): E96-E97.

[11] 胡伟泽, 戴育坚, 郑辉明, 等. 小儿左侧腹腔内隐睾畸胎瘤 1 例并文献复习[J]. 中华小儿外科杂志, 2022, 43(3):247-251.

[12] 何予姝, 王刚, 潘婷, 等. 产前超声诊断胎儿左肾上腺先天性囊性神经母细胞瘤 1 例[J]. 中国医学影像技术, 2025, 41(4):679.

[13] 杨坡, 栗河舟, 董艳会, 等. 腹膜后寄生胎的产前产后超声诊断及预后分析[J]. 中国临床医学影像杂志, 2020, 31(9):651-654.

[14] 郭丹阳, 吴明君, 程文. 超声诊断婴儿隐睾内寄生胎 1 例[J]. 中国临床医学影像杂志, 2016, 27(7):532.

[15] 文欢, 刘凌萍, 刘金桥. 儿童隐睾扭转的超声表现和临床特征[J]. 中国超声医学杂志, 2025, 41(1):114-116.