

论 著

先天性卵巢囊肿多层螺旋CT表现与临床

黄育斌¹ 唐雪珍² 李鸿恩¹
江肖松¹ 黄 煌¹ 韩鹏慧¹
刘永熙^{1,*}

1.广东省妇幼保健院放射科
(广东 广州 511400)
2.广东省妇幼保健院超声诊断科
(广东 广州 511400)

【摘要】目的 探讨先天性卵巢囊肿的CT表现与临床特征，提高对该病的认识和诊断水平。方法 回顾性分析24例经手术、病理证实的先天性卵巢囊肿的CT表现及临床特征，总结其共同点及规律。结果 经手术及病理证实24例病例中：卵巢单纯囊肿11例，卵巢囊肿伴蒂扭转10例，卵巢浆液性囊腺瘤伴蒂扭转1例，卵巢囊肿伴出血1例，卵巢自截1例。所有卵巢单纯囊肿均表现为类圆形薄壁囊性肿块。当卵巢囊肿伴发出血、蒂扭转、自截等并发症时，CT可见囊壁增厚、囊壁钙化。此外囊液分层是卵巢囊肿伴出血的典型CT表现，囊肿边缘高密度三角形征是囊肿伴蒂扭转的特征性CT征象。结论 先天性卵巢囊肿，尤其当伴发出血、蒂扭转、自截时，CT表现具有一定特征性，认识相关CT征象有助于术前准确诊断并识别并发症。

【关键词】卵巢囊肿；胎儿；先天性
【中图分类号】R737.31
【文献标识码】A
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2023.05.045

Congenital Ovarian Cyst: Multi-Slice CT Features and Clinical Manifestation

HUANG Yu-bin¹, TANG Xue-zhen², LI Hong-en¹, JIANG Xiao-song¹, HUANG Huang¹, HAN Peng-hui¹, LIU Yong-xi^{1,*}.
1.Radiology Department of Guangdong Women and Children Hospital, Guangzhou 511400, Guangdong Province, China
2.Ultrasound Diagnosis Department of Guangdong Women and Children Hospital, Guangzhou 511400, Guangdong Province, China

ABSTRACT
Objective To investigate multi-slice CT features and clinical manifestation of congenital ovarian cyst. **Methods** The CT findings and clinical features of 24 cases of congenital ovarian cyst confirmed by surgical pathology were analyzed retrospectively. **Results** Among the 24 cases confirmed by surgical pathology, 11 cases were ovarian simple cyst, 10 cases were ovarian cyst torsion, 1 case was ovary serous cystadenoma torsion, 1 case was ovary cyst with hemorrhage, and 1 case was ovary cyst autoamputation. All simple cysts presented as a cystic lesion with a thin wall and no enhancement. When the ovarian cyst was accompanied by hemorrhage, torsion, autoamputation and other complications, CT showed thickened wall and calcification. In addition, fluid-fluid level was a typical CT manifestation of cyst with hemorrhage. Otherwise, the high-density triangle sign on the edge of cyst was the characteristic CT sign of ovarian cyst with torsion. **Conclusion** CT manifestations of congenital ovarian cyst have some characteristics, especially it was accompanied by hemorrhage, torsion, autoamputation. Recognition of relevant CT signs is important for preoperative diagnosis and complication identification.

Keywords: Ovarian Cyst; Fetus; Congenital

发生于胎儿期的卵巢囊肿称先天性卵巢囊肿。随着产前超声技术的广泛应用，先天性卵巢囊肿发现率日渐提高。大部分先天性卵巢囊肿体积较小，多于出生后一到数月内逐渐消退，不引起临床症状，但当囊肿较大时，可伴发破裂、出血、蒂扭转等并发症，危害患儿健康^[1]。在诊断上，体积较大的先天性卵巢囊肿易被误诊为肠重复畸形、肠系膜囊肿、假囊肿型胎粪性腹膜炎、囊性畸胎瘤等其他囊性病变。本文回顾性分析24例经手术及病理证实的先天性卵巢囊肿CT表现及临床特征，旨在提高对该病认识和诊断水平，并为规划妊娠结局提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2015年7月至2019年10月在我院经手术病理证实的先天性卵巢囊肿24例。年龄1~123天，中位年龄6天，所有患儿均因产前超声发现腹部囊性包块就诊。
1.2 检查方法 所有患儿均接受腹部CT平扫及增强扫描。扫描前给予患儿10%水合氯醛口服镇静，剂量0.5 ml/kg。扫描设备为西门子Somatom 128层螺旋CT机。扫描参数：管电压100 kV，管电流200 mA，螺距8 mm，层厚0.6 mm。增强扫描采用碘海醇注射液(300 mg I/mL)，剂量2.5 mL/kg，对比剂20 s注入体内，根据对比剂剂量动态调整注射速率。注射对比剂20 s后行动脉期扫描，60 s行静脉期扫描。扫描完毕后，将图像传输至后处理工作站，行多平面重组，包括横断面、冠状面及矢状面图像重组。
1.3 图像评价 由2名具有丰富影像诊断经验的放射科医师共同阅片，分析先天性卵巢囊肿的CT征象，2名观察者共同协商达成最终结果。观察项目包括：病灶部位、大小、囊壁厚度、囊内分隔、钙化、囊液密度、影像分型及其他特殊征象。

2 结 果

2.1 手术及病理分型 24例病例，术后病理证实卵巢单纯囊肿11例，卵巢囊肿伴蒂扭转10例，卵巢浆液性囊腺瘤伴蒂扭转1例，卵巢囊肿伴出血1例，双侧卵巢自截1例。
2.2 病灶大小、部位 病灶大小2.7cm*3.3cm*3.3cm~8.9cm*4.7cm*5.7cm。新生儿腹腔空间局限，为方便标识病灶部位，以脐为中心作水平线及垂线将腹部分为左上腹、右上腹、左下腹、右下腹。24例卵巢囊肿中，位于右下腹、右上腹10例，位于左下腹、左上腹10例，位于左下腹2例，位于右上腹1例，还有1例病灶占据腹腔4个分区。术中观察，病灶起源于左卵巢14例，起源于右卵巢9例，起源于双侧卵巢1例。
2.3 CT表现 Nussbaum等依据不同超声影像表现将卵巢囊肿分为单纯型及复杂型^[2]，前者通常表现为类圆形薄壁无回声区，后者通常厚壁、含实性成分及分隔、囊内回声不均匀。参照Nussbaum分型，本组有11例卵巢囊肿CT图像表现为单纯型(图1，表1)，表现为单发类圆形囊性肿物，薄壁，边界清晰，术后病理证实均为单纯囊肿。本组另有13例卵巢囊肿CT图像表现为复杂型(表1)，CT征象包括囊壁增厚(图2)5例，囊内分隔(图3B)4例，囊壁或分隔钙化(图3)9例，囊液分层(图4A)3例，囊肿边缘高密度三角征(图4B~图

【第一作者】黄育斌，男，主治医师，主要研究方向：儿科影像。E-mail: kimtarm@foxmail.com
【通讯作者】刘永熙，男，副主任医师，主要研究方向：儿科影像。E-mail: 13610225864@139.com

4E)7例。经手术及病理证实上述13例复杂型囊肿中：卵巢囊肿伴蒂扭转10例，卵巢浆液性囊腺瘤伴蒂扭转1例，卵巢囊肿伴出血1

例，双侧卵巢自截1例。

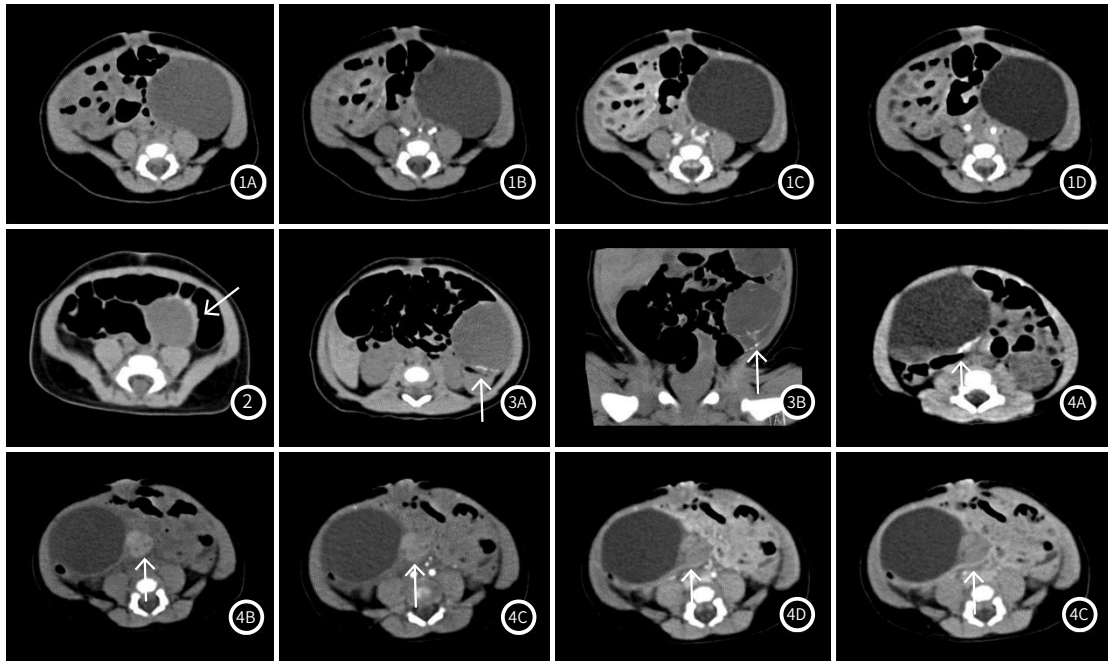


图1 27天，左侧卵巢单纯囊肿。a) CT平扫示左腹部类圆形薄壁囊性肿块；b) 动脉期肿块示肿块无强化；c) 静脉期肿块示肿块无强化；d) 延迟期肿块示肿块无强化。**图2** 51天，左侧卵巢囊肿伴出血。CT平扫示左腹部类圆形囊性肿块，囊壁厚壁并见钙化(箭)。**图3** 2天，右侧卵巢伴蒂扭转。a) CT平扫示左腹部类圆形囊性肿块，囊壁见钙化(箭)；b) CT平扫冠状位图像示囊壁及分隔钙化(箭)。**图4** 11天，右侧卵巢囊肿伴蒂扭转。a) CT平扫示右腹部类圆形囊性肿块，囊液分层(背侧囊液呈稍高密度)及囊壁钙化(箭)；b) 平扫囊性肿块内缘见三角形高密度影(箭)；c) 动脉期三角形高密度影未见强化(箭)；d) 静脉期三角形高密度影未见强化(箭)；e) 延迟期三角形高密度影未见强化(箭)。

表1 先天性卵巢囊肿CT表现

CT表现	例数
单纯囊肿	11
囊壁增厚	5
囊内分隔	4
囊壁或分隔钙化	9
囊液分层	3
边缘高密度三角征	5

3 讨论

3.1 病因与临床表现 先天性卵巢囊肿并不罕见，是女性新生儿最常见的腹部肿物，发病机制尚不明确，目前认为其多数为功能性，与胎盘绒毛膜促性腺激素和母体雌激素刺激胎儿卵巢引起的滤泡发育不全有关，母亲罹患妊娠期糖尿病、脓毒血症及Rh同种免疫等疾病是其发生的危险因素^[3]。随着产前超声技术的普及应用，高达98%女性胎儿可发现卵巢囊肿，多数囊肿于胎龄28周后发现，直径小于1cm，并不引起临床症状并可自行消退。一般认为直径小于2cm的卵巢囊肿为生理性囊肿，直径大于2cm为病理性囊肿^[4]。体积较大的先天性卵巢囊肿可对周围组织器官产生压迫，甚至可压迫胸腔导致新生儿窒息^[5]。卵巢囊肿本身可合并破裂、出血、蒂扭转，引起腹膜炎、贫血，甚至致死。但大部分先天性卵巢囊肿患儿缺乏典型临床表现^[6]，本组24名患儿均无特殊临床症状或体征。先天性卵巢囊肿的发现、进展监测极度依赖影像学检查，出生之前主要依靠超声、磁共振，出生后的检查、监测手段主要包括超声、CT及磁共振，其影像学表现也易与其他腹部囊性病变相混淆。

3.2 CT表现与临床特点 先天性卵巢囊肿左右侧卵巢均可发生，两侧发生率并无特异性，也有新生儿双侧卵巢囊肿的报道^[7]。先天性卵巢囊肿主体多数位于盆腔，体积较大时病灶上极往往可达到肝脏下缘水平，一般卵巢囊肿主体位于卵巢同侧腹腔。值得注

意的是，当先天性卵巢囊肿合并蒂扭转时，囊肿主体可翻转到对侧，本组有2例右侧卵巢囊肿合并蒂扭转，CT显示囊肿主体位于左上腹；另有2例左侧卵巢囊肿合并蒂扭转，CT显示囊肿主体分别位于右上腹及右腹部。卵巢囊肿位置异常往往提示蒂扭转，当囊肿主体位于上腹部时更应引起警惕。当发生卵巢自截时，卵巢位置也可以发生异常，甚至在腹腔内游走。卵巢自截是指卵巢蒂扭转后缺血坏死导致卵巢离断，最早由Kennedy等报道^[8]，极少发生于1岁以下婴儿^[9]，本组仅发现1例双侧卵巢自截，表现为2枚囊肿毗邻排列，位于右下腹、右上腹。

单纯型卵巢囊肿CT表现为类圆形水样密度肿块，边界清晰，囊壁菲薄，囊内无分隔及壁结节，增强扫描囊壁及囊内容物均无强化。本组共有11例CT表现为单纯型囊肿，术后病理诊断均为卵巢单纯性囊肿。复杂型囊肿通常是囊内出血、坏死的结果^[10]，CT图像特点往往表现为囊壁增厚、囊壁钙化，本组有5例囊壁为厚壁，9例囊壁可见钙化，手术证实其中7例为囊肿合并蒂扭转，1例为囊肿合并出血，1例为双侧卵巢自截。

卵巢囊肿蒂扭转是卵巢囊肿最常见且最严重的并发症，发生率约25%~54%^[11]，胎儿及新生儿卵巢支持韧带松弛，卵巢囊肿易发生蒂扭转。卵巢扭转后，静脉回流受阻，囊壁瘀血水肿、囊内出血，动脉血流受阻则导致卵巢缺血坏死。当卵巢囊肿蒂扭转发生于胎儿期时，至出生时扭转时间已长，囊壁可发生钙化，因此钙化是诊断卵巢囊肿合并蒂扭转的重要征象。此外注意到当卵巢囊肿合并蒂扭转时，囊肿边缘常常可见到三角形稍高密度影，CT值约60-70 HU，增强扫描无强化，结合病理推测其为缺血坏死的卵巢组织，这种高密度三角形征具有相当特异性，本组10例卵巢囊肿蒂扭转患儿中，6例可见到高密度三角形征。当囊内合并出血时，有时CT扫描囊液可见分层，上层密度较低，下层密度相对较高，本组有3例卵巢囊肿蒂扭转可观测到囊液分层现象。

综上所述，单纯型卵巢囊肿CT特点为腹腔薄壁囊性肿块。当囊肿合并出血、坏死时，CT可见囊壁增厚、囊壁钙化、囊液分层。当囊肿合并蒂扭转时，CT表现如下：(1)囊肿边缘高密度三角形征；(2)囊壁增厚、钙化；(3)囊液分层；(4)单纯性囊肿转化为

复杂型囊肿。

3.3 鉴别诊断 卵巢囊肿为女性胎儿最常见的腹腔囊性病变，应与其他腹腔囊性病变鉴别，包括肠重复畸形、肠系膜囊肿、假囊肿型胎粪性腹膜炎、囊性畸胎瘤等。肠重复畸形常以急性肠梗阻就诊，CT扫描表现为单发低密度囊性肿块，边界清楚，多位于系膜侧，增强扫描囊壁强化程度与肠管相仿^[12]。肠系膜囊肿多位于肠系膜根部，壁菲薄，增强扫描无强化，当位于下腹部及盆腔时，与卵巢单纯性囊肿难以鉴别^[13]。假囊肿型胎粪性腹膜炎是由于肠穿孔，胎粪漏出至腹腔，其后纤维组织包括形成囊肿，CT检查常可发现囊肿与肠管关系密切，有时囊内可见液-气平面，囊壁及腹腔其他位置常可见钙化^[14-15]，据此可与卵巢囊肿相鉴别。当卵巢囊肿发生囊壁钙化时，需与囊性畸胎瘤^[16]相鉴别，后者或多或少含有脂肪成分，且后者钙化呈结节状或斑片状，而卵巢囊肿钙化常表现为囊壁弧形钙化，但发生于胎儿期的囊性畸胎瘤鲜见文献报道。

值得注意的是，先天性卵巢囊肿，尤其当其合并出血及蒂扭转等并发症时，CT表现具有相当特异性，主要包括：囊肿边缘高密度三角形征、囊壁增厚、囊壁钙化、囊液分层，识别相关征象有助于早期诊断及精确诊断。对于产前发现盆腔囊肿的胎儿，出生后应尽早复查，避免并发症损害生育功能。

参考文献

[1] Trinh T W, Kennedy A M. Fetal ovarian cysts: review of imaging spectrum, differential diagnosis, management, and outcome[J]. Radiographi cs, 2015, 35 (2): 621-635.

- [2] Nussbaum A R, Sanders R C, Hartman D S, et al. Neonatal ovarian cysts: sonographic-pathologic correlation[J]. Radiology, 1988, 168 (3): 817-821.
- [3] Akin M A, Akin L, Ozbek S, et al. Fetal-neonatal ovarian cysts--their monitoring and management: retrospective evaluation of 20 cases and review of the literature[J]. J Clin Res Pediatr Endocrinol, 2010, 2 (1): 28-33.
- [4] Dobremez E, Moro A, Bondonny J M, et al. Laparoscopic treatment of ovarian cyst in the newborn[J]. Surg Endosc, 2003, 17 (2): 328-332.
- [5] 万理. 先天性卵巢囊肿致新生儿窒息一例[J]. 新生儿科杂志, 1996 (6): 277-278.
- [6] 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.
- [7] 王礼周, 卢凤莉, 吴夏萍, 等. 新生儿双侧卵巢囊肿一例及文献复习[J]. 中国优生与遗传杂志, 2009, 17 (12): 85.
- [8] Kennedy L A, Pinckney L E, Currarino G, et al. Amputated calcified ovaries in children[J]. Radiology, 1981, 141 (1): 83-86.
- [9] Corbett H J, Lamont G A. Bilateral ovarian autoamputation in an infant[J]. J Pediatr Surg, 2002, 37 (9): 1359-1360.
- [10] Ozcan H N, Balci S, Ekinici 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.
- [11] Ben-Ami I, Kogan A, Fuchs N, et al. Long-term follow-up of children with ovarian cysts diagnosed prenatally[J]. Prenat Diagn, 2010, 30 (4): 342-347.
- [12] 江肖松, 吴松鑫, 黄育斌, 等. 小儿肠重复畸形的多层螺旋CT表现与临床[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28 (7): 1160-1163.
- [13] 李志勇, 干芸根, 孙龙伟, 等. 儿童腹部脏器外囊性病变的CT诊断[J]. 放射学实践, 2012, 27 (9): 1006-1009.
- [14] 江肖松, 关键, 林玲, 等. 假囊肿型胎粪性腹膜炎的产前MRI和产后CT影像表现[J]. 中国医学影像技术, 2016, 32 (1): 104-108.
- [15] 练涛峰, 樊亮, 杜西寅. 120例新生儿肠闭锁术后影响因素分析[J]. 罕少疾病杂志, 2021, 28 (6): 82-83.
- [16] 董中勤, 朱好辉. 卵巢成熟性畸胎瘤的超声诊断与病理对照分析[J]. 罕少疾病杂志, 2021, 28 (6): 68-69, 79.

(收稿日期: 2020-06-25)

(校对编辑: 谢诗婷)

(上接第118页)

究中误诊组的病理类型较多，所以结论并不是意味着这些征象对于鉴别诊断毫无价值，而是表明儿童肾母细胞瘤与其他肾恶性肿瘤或侵及肾的恶性肿瘤影像学征象有很多是重叠的^[5]，这是误诊的主要原因，我们不能就其中一个征象就盲目确定肿瘤的性质。例如误诊组中5例存在定位错误：左侧肾上腺来源的1例神经母细胞，该肿瘤内钙化不显著，和1例肾肌纤维母细胞瘤，都因残肾征而诊断为肾母细胞瘤，但肿瘤的大部分瘤体都位于肾外，而且未见包膜、蟹足征，肿块形态也很不规则(如图2)。2例腹主动脉周围来源的神经母细胞瘤均从肾门处向肾内侵及，肾动脉均被瘤体包绕，1例出现肾被膜下积液。1例淋巴瘤细胞瘤中，右肾大部分实质弥漫性破坏，无包膜，肾门处也可见肿瘤包绕右肾动脉(如图3)。而肾母细胞瘤多局限于肾筋膜下，很少侵及脊柱旁，推移腹膜后大血管是其重要的定位征象^[6-7]，可以与上述误诊病例进行鉴别。

误诊组中另外8例存在定性错误，这8例肿瘤最大径均值为 $8.6\pm 4.2\text{cm}$ ，经t检验与肾母细胞瘤组无明显差异($p=0.093$)，CT征象中包膜(7例)、中等度强化(7例)、出血(3例)、钙化(1例)、坏死囊变(6例)、残肾征(7例)及蟹足征(7例)的比例均与肾母细胞瘤相似，后经Fisher假设检验各CT征象的P值均大于0.05，可见通过瘤体CT征象去鉴别十分困难。但儿童其余少见肾恶性肿瘤有各自特点，如中胚叶肾瘤发病年龄小，90%发生于1岁以内的婴儿，是与其他肾肿瘤鉴别的重要依据^[8]，而本组1例中胚叶肾瘤，5月龄时因肉眼血尿就诊，年龄上符合其特点。透明细胞肉瘤早期即可发生骨转移^[9-11]，是儿童第二常见的肾脏肿瘤，而肾母细胞瘤罕见骨转移，但回顾本组3例透明细胞肉瘤CT图像的骨窗，均未发现骨转移，可见影像学上有时无法鉴别两者。肾恶性横纹肌样瘤与胚胎性横纹肌肉瘤，属于儿童非肾母细胞瘤的肾肿瘤中恶性度最高的^[12]，患儿就诊时多有局部或远处转移，易转移至肺、脑，被膜下积液具有相对的特征性，另外胚胎性横纹肌肉瘤还可早期发生输尿管膀胱的种植转移^[13]，对诊断可能有提示意义。但本组中横纹肌样瘤3例，胚胎性横纹肌肉瘤1例，均未发现输尿管膀胱的种植转移，颅内和骨骼转移亦未发现，只能依靠病

理鉴别两者。值得一提的是本组中仅1例横纹肌样瘤(1/3)出现被膜下积液，同时1例神经母细胞瘤(共3例)和1例透明细胞肉瘤(共3例)也出现了硬膜下积液的表现(如图4-6)，是否与温洋等^[13]认为被膜下积液是横纹肌样瘤相对特征性的CT表现不大相符，还需要进一步研究。

综上所述，儿童肾母细胞瘤具有较为特征性的CT表现，但仍有误诊为肾母细胞瘤的病例，提高对儿童肾母细胞瘤的定位征象及罕见肾恶性肿瘤的特点的认识，对于降低误诊率，提高肿瘤诊断的准确性具有重要意义。

参考文献

- [1] 唐文, 蔡嵘, 任刚, 等. 儿童肾母细胞瘤临床与病理相关性研究[J]. 临床儿科杂志, 2018, 36 (7): 524-528.
- [2] 中华医学会小儿外科学分会泌尿外科学组. 儿童肾母细胞瘤诊疗专家共识[J]. 中华小儿外科杂志, 2020, 41 (7): 585-590.
- [3] 曾蕊, 常会波, 吴建新. 肾母细胞瘤发病机制的研究进展[J]. 中国肿瘤, 2017, 26 (6): 452-459.
- [4] 徐丰, 郭春娜, 李博. CT诊断肾母细胞瘤患儿的价值观察[J]. 中国CT和MRI杂志, 2021, 19 (01): 135-137.
- [5] 黄娟, 刘硕, 张永高. 儿童少见肾脏原发恶性肿瘤的CT诊断[J]. 中国医学影像学杂志, 2018, 26 (3): 197-201.
- [6] 唐文, 任刚, 蔡嵘, 等. 肾母细胞瘤的CT诊断分析[J]. 放射学实践, 2019, 34 (5): 555-559.
- [7] 李民驹, 顾伟忠, 王金湖, 等. 小儿肾脏恶性肿瘤的诊断和治疗[J]. 浙江医学, 2019, 41 (7): 619-623, 633.
- [8] 刘诚诚, 王晓雯, 贾立群, 等. 先天性中胚叶肾瘤的超声诊断与鉴别[J]. 中华超声影像学杂志, 2021, 30 (1): 54-57.
- [9] 肖伟强, 刘鸿圣, 黄莉. 儿童肾透明细胞肉瘤CT及临床病理特点分析[J]. 中国临床医学影像学杂志, 2018, 29 (8): 599-601.
- [10] 聂东雷. 儿童肾脏透明细胞肉瘤的CT表现[J]. 南昌大学学报(医学版), 2020, 60 (4): 67-69, 后插1.
- [11] 张忠阳, 张财源, 汪登斌. 儿童肾透明细胞肉瘤MDCT影像表现[J]. 影像诊断与介入放射学, 2018, 27 (3): 194-198.
- [12] 张黄成昊, 严兵, 张昆, 等. 肾恶性横纹肌样瘤2例报道并文献复习[J]. 现代泌尿生殖肿瘤杂志, 2019, 11 (5): 265-268.
- [13] 温洋, 彭芸. 儿童恶性横纹肌样瘤的影像学特征[J]. 中国小儿血液与肿瘤杂志, 2018, 23 (2): 57-61.

(收稿日期: 2022-03-14)

(校对编辑: 谢诗婷)