

◁ 妇产影像学 ▷

超声诊断青少年女性盆腔囊实性肿物的价值

李倩倩, 敬 蓉, 刘 娜, 周 琦

(西安交通大学第二附属医院超声医学科, 陕西 西安 710000)

[摘要] 目的:对超声诊断的青少年女性盆腔囊实性肿物的术后病理进行分析,评价超声诊断青少年女性盆腔囊实性肿物的价值。方法:收集 2020 年 1 月—2024 年 3 月就诊于西安交通大学第二附属医院儿童病院经超声检查发现盆腔囊实性肿物的患儿 35 例,并经手术得到病理结果。收集并记录 35 例盆腔肿物患儿的临床资料、手术记录及超声检查结果。采用 SPSS 21.0 统计软件对数据进行分析, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。结果:本研究中 35 例盆腔肿物患儿,年龄 6 d~15 岁,中位年龄 8 岁。因腹痛、腹胀就诊者 12 例(34%),腹痛伴恶心、呕吐者 10 例(28%),体检发现包块者 10 例(28%),另有 3 例外院手术后复查。盆腔良恶性肿瘤来源于生殖系统者居多(28 例(80%))。来源于生殖系统的盆腔良恶性肿瘤在超声回声、边界、血流及是否多发中的差异均具有统计学意义, $P<0.05$ 。35 例盆腔肿物患儿,发生卵巢扭转者 6 例(17%),其中 4 例是畸胎瘤伴卵巢扭转,1 例是卵巢囊肿伴扭转,1 例是单纯卵巢扭转。结论:超声检查可对青少年女性盆腔囊实性肿物进行定位及初步定性诊断,帮助临床医生快速制定临床决策。

[关键词] 盆腔肿瘤;超声检查**[中图分类号]** R737;R445.1**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1008-1062(2025)03-0205-04

DOI:10.12117/jccmi.2025.03.011

The value of ultrasonography in diagnosis of cystic and solid masses of pelvic cavity in adolescent women

LI Qian-qian, JING Rong, LIU Na, ZHOU Qi

(Department of Ultrasound, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710000, China)

Abstract: Objective: The postoperative pathology of pelvic masses in adolescent women diagnosed by ultrasound was analyzed to evaluate the value of ultrasound in the diagnosis of cystic and solid masses of the pelvic cavity in adolescent women. **Methods:** We collected children who visited the Children's Hospital of the Second Affiliated Hospital of the Xi'an Jiaotong University from January 2020 to March 2024 for treatment, 35 cases of cystic and solid masses in pelvis were found by ultrasonography, and the pathological results were obtained by operation. The clinical data, operative records and ultrasonographic results of 35 children with pelvic masses were collected and analyzed. SPSS 21.0 statistical software was used to analyze the data, $P<0.05$ indicated that the difference was statistically significant. **Results:** In this study, 35 children with pelvic mass, aged 6 days to 15 years, with median age of 8 years old. Twelve patients(34%) had abdominal pain and abdominal distention, 10 patients (28%) had abdominal pain with nausea and vomiting, 10 cases had an abdominal mass found by physical examination, another 3 cases were re-examined after operation at another hospital. Most of the benign and malignant pelvic tumors originated from the reproductive system(28 cases(80%)). The difference between benign and malignant pelvic tumors of the genital system was statistically significant in echogenicity on ultrasound, boundary, blood flow and whether they were multiple or not, $P<0.05$. Among 35 cases of pelvic masses, 6 cases (17%) had ovarian torsion, including 4 cases of teratoma with ovarian torsion, 1 case of ovarian cyst with ovarian torsion, and 1 case of simple ovarian torsion. **Conclusion:** Ultrasound can localize and make a preliminary qualitative diagnosis of adolescent female pelvic masses, and help clinicians make clinical decisions quickly.

Key words: Pelvic Neoplasms; Ultrasonography

女性盆腔肿物是一种比较常见的疾病,对女性健康具有严重的影响,但发生于未成年女性相对少见^[1]。超声检查因其无辐射性及便捷性在儿科疾病的诊断中日益发挥重要作用,可对盆腔肿块进行筛查及初步的定位、定性,还可进行术后随访。本研究通过与术后病理结果对照,分析超声诊断青少年女

性盆腔囊实性肿物的价值。

1 资料与方法**1.1 一般资料**

收集 2020 年 1 月—2024 年 3 月就诊于西安交通大学第二附属医院儿童病院经手术病理证实的

[收稿日期] 2024-06-03 ;[修回日期] 2024-06-24

[作者简介] 李倩倩(1991-),女,甘肃武威人,主治医师。E-mail:18292855958@163.com

[通信作者] 刘娜,西安交通大学第二附属医院超声医学科,710000。E-mail:nanagl2009@163.com

[基金项目] 陕西省重点研发计划项目(2021SF-219)。

35 例未成年女性盆腔肿物患儿的资料。35 例患儿术前均进行了超声检查。纳入标准:①年龄≤18 岁,青春前期及青春期女性;②经超声检查发现存在盆腔肿物;③于本院行手术治疗,临床资料完整。排除标准:①年龄>18 岁;②未经手术病理结果证实,临床资料不完整。

1.2 方法

患儿充盈膀胱后,采用 GE Versana Premier Pt 或迈瑞 Resona 6 超声扫描仪,低频腹部探头(频率 3.5~5 MHz)、高频线阵探头(5~12 MHz)对患儿的下腹部及盆腔进行全面扫查。对发现异常者记录肿物的位置、来源、大小、回声、血流情况及与周围组织的关系。记录患儿的临床资料信息及手术情况。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计软件对数据进行分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,计数资料以频数(n)、百分率(%)、中位数表示,采用 Fisher 精确检验, $P<0.05$ 提示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 青少年女性盆腔肿物的临床特征

本研究中 35 例盆腔肿物患儿,年龄 6 d~15 岁,中位年龄 8 岁。主要临床症状有腹胀、腹痛、恶心、呕吐等,也有部分患者因无意间发现包块而就诊。其中因腹痛、腹胀就诊者 12 例(34%),腹痛伴恶心、呕吐者 10 例(28%),体检发现包块者 10 例(28%),另有 3 例外院手术后复查。

盆腔良性肿物 28 例,占盆腔囊实性肿物的 80%,肿物最大径 3.6~25 cm,平均(10.1±5.5) cm;盆腔恶性肿物 7 例,占盆腔囊实性肿物的 20%,肿物最大径 2~33 cm,平均(13.6±11.0) cm。盆腔囊实性肿物来源于生殖系统者共 28 例(80%),良性 23 例,恶性 5 例;来源于非生殖系统者共 7 例(20%),包括膀胱壁、肠系膜及后腹膜(表 1)。

2.2 青少年女性盆腔良恶性肿物的超声表现特征

盆腔良恶性肿物以来源于生殖系统者居多,28 例(80%),其中来源于生殖系统的良性肿物以畸胎瘤和囊腺瘤为主,其超声表现为以囊性或囊实混合回声为主,界限与周围组织清晰,未见或可见少许血流信号。来源于生殖系统的恶性肿瘤超声表现则多以实性回声为主,与周围组织界限不清,血流信号相对丰富(表 2)。

来源于非生殖系统的良性肿物(肠系膜脂肪瘤、淋巴管瘤)有其独特的超声表现特征。肠系膜脂肪瘤超声表现为等回声包块,边界清晰,血流信号不丰富(图 1);肠系膜淋巴管瘤超声表现为较大的无定型

表 1 盆腔囊实性肿物的来源及病理结果

来源	病理结果	例数 (n(%))	是否扭转 (n)
卵巢	畸胎瘤	14(40%)	4
	囊腺瘤	5(14%)	0
	单纯卵巢囊肿	2(5.7%)	1
	卵巢扭转	1(2.8%)	1
良性 输卵管	输卵管炎伴积水、囊肿	1(2.8%)	0
	淋巴管瘤	2(5.7%)	0
	脂肪瘤	2(5.7%)	0
膀胱壁、前腹壁	慢性化脓性炎症改变	1(2.8%)	0
恶性 子宫、双侧附件/骶尾部	恶性生殖细胞肿瘤	4(11.4%)	0
	高级别 B 细胞淋巴瘤	1(2.8%)	0
	横纹肌肉瘤	2(5.7%)	0

表 2 来源于生殖系统盆腔良恶性肿物的超声表现特征比较

		良性(n)	恶性(n)	Fisher 精确检验	
				统计量	P 值
回声	以囊性为主肿物	14	0	9.773	<0.01
	囊实混合回声肿物	8	2		
	以实性为主肿物	1	3		
大小 (最大径)	1~<5 cm	2	2	3.868	0.123
	5~<15 cm	18	2		
	≥15 cm	3	1		
边界	清晰	22	2	/	0.011
	不清晰	1	3		
血流	未见明显血流信号	18	1	7.523	0.012
	可见少许血流信号	5	3		
	血流信号丰富	0	1		
多发	是	0	2	/	0.026
	否	23	3		
积液	是	7	1	/	1.00
	否	16	4		

的囊性包块,可见分隔(图 2)。来源于非生殖系统的恶性肿瘤(胚胎型横纹肌肉瘤)超声表现无明显特异性,具有恶性肿瘤的普遍特点,生长迅速、体积较大、以实性为主,与周围组织界限不清,血流信号相对丰富(图 3)。

2.3 卵巢扭转患儿特征分析

35 例盆腔肿物患儿中,发生卵巢扭转者 6 例(17%),其中 4 例是畸胎瘤伴卵巢扭转,1 例是卵巢囊肿伴扭转,1 例是单纯卵巢扭转(图 4)。6 例卵巢扭转患儿平均年龄 7 岁,均因腹痛、恶心、呕吐就诊,左侧卵巢扭转 5 例,右侧卵巢扭转 1 例。6 例卵巢扭转患儿均行急诊手术,4 例因卵巢扭转坏死而行卵巢及卵巢肿物切除手术。超声误诊卵巢扭转 1 例,将膀胱壁与前腹膜慢性炎症性包块误诊为卵巢扭转。

3 讨论

女性盆腔肿物多来源于生殖系统,因而临床医生对少数来源于生殖系统以外的盆腔肿物缺乏全面的认识和重视,易误诊,导致治疗方案选择的失误^[2]。青少年女性盆腔肿物相对少见,可发生于多种盆腔结构,包括卵巢、下泌尿生殖道、肌肉组织、神经血管结

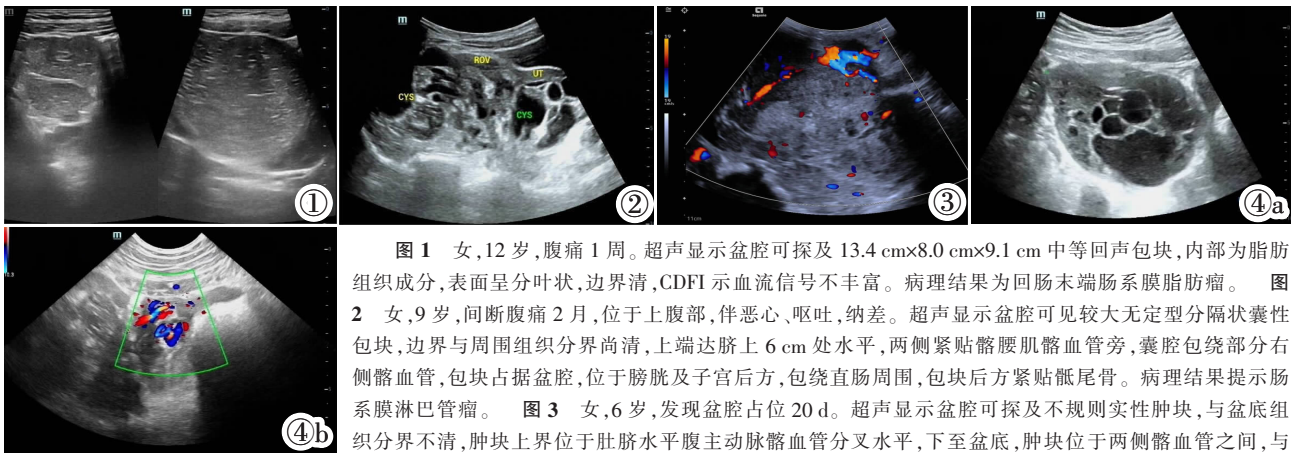


图 1 女,12 岁,腹痛 1 周。超声显示盆腔可探及 13.4 cm×8.0 cm×9.1 cm 中等回声包块,内部为脂肪组织成分,表面呈分叶状,边界清,CDFI 示血流信号不丰富。病理结果为回肠末端肠系膜脂肪瘤。**图 2** 女,9 岁,间断腹痛 2 月,位于上腹部,伴恶心、呕吐,纳差。超声显示盆腔可见较大无定型分隔状囊性包块,边界与周围组织分界尚清,上端达脐上 6 cm 处水平,两侧紧贴髂腰肌髂血管旁,囊腔包绕部分右侧髂血管,包块占据盆腔,位于膀胱及子宫后方,包绕直肠周围,包块后方紧贴骶尾骨。病理结果提示肠系膜淋巴管瘤。**图 3** 女,6 岁,发现盆腔占位 20 d。超声显示盆腔可探及不规则实性肿块,与盆底组织分界不清,肿块上界位于肚脐水平腹主动脉髂血管分叉水平,下至盆底,肿块位于两侧髂血管之间,与髂血管及盆壁分界不清,瘤体大致范围 11.4 cm×10.8 cm×12.8 cm,以实性成分为主,内可见散在细小囊腔,血流丰富。膀胱被肿块推挤至右侧腹壁下方,尿道受压,子宫被瘤体包绕粘连显示不清。病理结果提示胚胎型横纹肌肉瘤,免疫组化:CK19(-)、Vim(+),SMA(-),DES(+),MyoD1(+),myogenin 个别(+),CD34 灶(+),SOX-10(-),NF 散在(+),atenin(+),P53(+),60%,P16(3+),Ki67(+),60%。特殊染色:Ag(-),masson(+)**图 4** 女,10 岁,腹痛 3 d,呕吐 2 次伴腹泻,呕吐后腹痛缓解不佳。超声提示子宫后方肿大的右侧卵巢(图 4a),大小 9.0 cm×6.4 cm,内可见数个卵泡样结构及较大无回声液区,范围约 4.1 cm×3.5 cm,CDFI 示卵巢边缘可见点状血流信号,周边可探及 1.7 cm 液性暗区,右侧卵巢根部蒂似可见十字交叉样扭转(图 4b);术中可见盆腔较多血性腹水,于盆腔偏右侧可见一暗紫色壁厚质韧圆状包块,包块根部可见顺时针扭转 360°,考虑右侧卵巢扭转坏死;复位后观察颜色无好转,遂拟行右侧卵巢切除术;术后病理提示符合卵巢囊肿扭转后改变。

Figure 1. Female, 12 years old, with abdominal pain for 1 week. Ultrasound showed that the pelvic cavity could be detected with 13.4 cm×8.0 cm×9.1 cm moderate echo mass, the interior was composed of adipose tissue with a lobulated surface and clear boundary, CDFI showed blood flow signal was not rich. The pathological results were mesenteric lipoma of terminal ileum. **Figure 2.** Female, 9 years old, intermittent abdominal pain for two months, located in the upper abdomen, accompanied by nausea, vomiting and poor appetite. Ultrasound showed a large, amorphous, septate cystic mass in the pelvis with a clear border to the surrounding tissue. The upper end reached the level of 6 cm above the umbilicus, and both sides were closely attached to the iliopsoas muscle and the iliac blood vessels. Its cystic cavity encircled part of the right iliac vessel. The mass occupied the pelvis and lay behind the bladder and uterus, surrounding the rectum, with the posterior margin close to the sacrum and coccyx. The pathological results were mesenteric lymphangioma. **Figure 3.** Female, 6 years old, discovered a pelvic mass for 20 days prior. Ultrasound showed an irregular solid mass in the pelvic cavity, indistinguishable from the pelvic floor tissue. The upper boundary of the mass was at the level of the navel—the bifurcation of the iliac arteries of the abdominal aorta; The lower bound to basin bottom; The mass was located between the iliac blood vessels on both sides and could not be clearly demarcated from the iliac blood vessels and the pelvic wall. The mass consisted mainly of solid tissue, approximately 11.4 cm×10.8 cm×12.8 cm, with scattered small cysts, and abundant blood flow signals in the solid portion of the mass. The bladder was pushed under the right abdominal wall by the mass, the urethra was compressed and the uterus was surrounded by the mass, so that the structure was not shown clearly. The pathological results suggested: embryonal rhabdomyosarcoma. Immunohistochemistry: CK19(-), Vim (+), SMA(-), DES(+), MYOD1(+), myogenin occasionally(+), CD34 focally(+), SOX-10(-), NF scattered(+), atenin(+), P53(+),60%, P16(3+), Ki67(+),60%. Special stains: Ag(-), masson(+). **Figure 4.** Female, 10 years old, abdominal pain for 3 days, vomiting 2 times with diarrhea, poor relief of abdominal pain after vomiting. Ultrasound showed a swollen right ovary (Figure 4a), about 9.0 cm×6.4 cm in size, with several follicular-like structures and larger areas of non-echoic fluid. The larger non-echoic liquid region was about 4.1 cm×3.5 cm. Punctate blood flow signals could be seen at the edge of the ovary, 1.7 cm liquid dark area could be detected at the periphery of the ovary, and cross-like torsion could be seen at the root of the right ovary(Figure 4b). There were more bloody ascites in the pelvic cavity, and a dark purple, thick, tough and round mass was seen on the right side of the pelvic cavity. A clockwise torsion of 360° was seen at the base of the mass, so torsion necrosis of the right ovary was considered. After removing the torsion, the color did not improve significantly, so unilateral oophorectomy was proposed. The pathological findings were consistent with the changes of ovarian cysts after torsion.

构、淋巴结和邻近的骨结构。因此对盆腔肿物的准确定位及定性至关重要,鉴别正常卵巢是区分卵巢外盆腔肿块和卵巢病变的关键,对于卵巢病变需要评估它是生理性的、感染性的、还是肿瘤^[3-4]。本文回顾性随访了 35 例有病理结果的盆腔肿物的超声及临床特点,目的是评价超声检查盆腔肿物的价值。

青少年时期女性的卵巢开始发育并逐渐成熟,在这期间生长活跃且容易发生变异,成为一个相对发病高峰时期。青少年卵巢肿瘤具有自身特殊性,能否及时准确的作出诊断和处理,直接关系到患儿的生长发育、月经情况、孕育要求、生活质量。Amies

Oelschlager 等^[5]研究显示未成年女性卵巢肿瘤约占此年龄组所有肿瘤的 1%,其中,良性肿瘤占 90%,交界性肿瘤占 2%,恶性肿瘤占 7.6%。交界性卵巢肿瘤主要组织学类型为浆液性和黏液性交界性肿瘤,其中位发病年龄为 46 岁,5 年和 10 年的生存率分别为 95%和 90%^[6],发病率随年龄的增长而增加,自 15~19 岁开始,55~59 岁达到高峰,年发病率约为 4.5/10 万人^[7]。本研究纳入样本中未出现交界性肿瘤的病例,可能与交界性肿瘤的发病年龄有关(中位发病年龄 46 岁),本研究纳入患儿的最大年龄为 15 岁。Shetty 等^[8]报道青少年卵巢肿瘤在月经初潮前发

病占 22.6%, 月经来潮后发病占 77.4%。而本研究卵巢肿物中 11 例发生于月经来潮后, 占 31.4%, 较其他研究占比少, 可能与本研究样本量较小有关。月经初潮前患儿卵巢肿物主要为畸胎瘤(68%), 月经初潮后卵巢肿物以上皮来源性良性肿瘤(41%)为主。

卵巢肿物在儿童中并不常见, 卵巢肿物范围从单纯的卵泡囊肿到恶性卵巢肿瘤。他们的临床和病理特点与成人不同, 成人卵巢肿瘤中最常见的是上皮性肿瘤, 而儿童卵巢肿瘤中三分之二是生殖细胞肿瘤^[9]。且儿童卵巢肿瘤多为良性, 其中囊性畸胎瘤占卵巢良性肿瘤的 90% 以上。大多数囊性畸胎瘤的直径为 5~10 cm, 外观复杂, 通常以囊性或囊实混合性包块为主。25% 的畸胎瘤是双侧的, 如果在一侧发现畸胎瘤, 应仔细检查对侧卵巢, 以免遗漏另一个畸胎瘤^[10]。在儿童时期, 卵巢恶性肿瘤的发病率为 2.6/10 万^[4], 恶性肿瘤的发病率随着年龄的增长而增加。恶性卵巢生殖细胞肿瘤在儿童和青少年中很少见, 约占所有儿童恶性肿瘤的 1%^[11]。本研究中良性卵巢肿物占 84%, 主要以成熟畸胎瘤以及上皮来源性良性肿瘤为主; 恶性卵巢肿物占 16%, 主要以生殖细胞来源恶性肿瘤为主。恶性肿瘤中, 85% 起源于生殖细胞, 通常是恶性或未成熟的畸胎瘤(没有分化的上皮成分, 如头发或皮脂)以及无性细胞瘤和少数内胚窦瘤或卵黄囊肿瘤^[12-13]。卵巢恶性肿瘤通常很大(平均 15 cm), 以实性成分为主^[4], 边缘不规则、隔厚、乳头状突起的复杂肿块。腹水、网膜或腹膜植入物、淋巴结病变和肝转移提示恶性扩散。交界性肿瘤一般生长缓慢, 临床表现缺乏特异性, 约 30% 的患者无任何症状, 仅在体格检查或常规妇科超声检查时偶然发现盆腔或腹部肿块, 10% 的患者可表现为阴道流血^[5]。含有乳头状突起的囊肿是浆液性交界性肿瘤的超声特征性表现, 突起内出现血流信号, 部分浆液性交界性肿瘤可合并多发分隔, 并在分隔上有小乳头生成。良性、交界性、恶性肿瘤都可能合并壁内乳头, 随着肿瘤恶性风险增加, 乳头不规则程度增加, 体积增大。

本研究中除来源于生殖系统的肿物外, 还有腹膜后横纹肌肉瘤及来源于肠系膜的脂肪瘤和淋巴管瘤。横纹肌肉瘤是儿童最常见的软组织恶性肿瘤, 几乎可以发生在任何解剖位置, 但通常位于头颈部、泌尿生殖器官、腹膜后和四肢^[16]。腹膜后或盆腔原发横纹肌肉瘤继发延伸至腹部并不罕见。本研究中 2 例均来源于盆腔。一般而言, 胚胎型、葡萄样型和肺泡型横纹肌肉瘤被认为是青少年中常见的亚型, 而多形型横纹肌肉瘤是成人中最常见的亚型^[17]。肠系膜脂肪瘤和淋巴管瘤超声检查具有特异性, 肠系膜脂

肪瘤常表现为圆形或椭圆形强回声团块, 深部回声衰减或呈低回声, 团块中部回声稍高, 有完整包膜或边界清晰光滑。淋巴管瘤发生于腹腔者相对少见, 超声主要表现为多发或单房囊性占位性病变, 以多房分隔状常见。包块呈类椭圆形或不规则形, 瘤体较大(本例大小约 10 cm), 大者可占满整个腹腔。包块囊壁薄, 囊腔内高回声分隔光带为其特异性超声表现。由于囊腔内为淋巴液, 因此囊液透声好, 但当合并出血感染时, 囊腔内可出现点、絮状回声, 囊液透声差。

由于儿童卵巢蒂较成人长, 因此发生卵巢扭转的风险更高^[5]。卵巢扭转临床表现及超声图像特征均没有特异性, 术前诊断较困难。一项评估卵巢扭转患者临床资料的研究中, 97.5% 的患者出现恶心、呕吐、腹痛等症状^[18]。本研究中 6 例卵巢扭转患儿均出现了腹痛、恶心、呕吐等症状, 且均急诊进行了手术探查。因临床症状表现相似, 超声误诊 1 例前腹膜及膀胱壁慢性炎性包块为卵巢扭转。因此, 出现腹痛的女性患儿应仔细排查双侧卵巢, 以排除卵巢扭转的可能。

卵巢扭转在新生儿和月经初潮前女性中比较罕见, 大多数情况下会有卵巢肿物的存在。然而, 正常附件也会发生扭转, 支撑韧带松弛、过度活动被认为是正常附件扭转的原因。附件扭转的发病高峰为青春期和青年期^[19]。受累卵巢增大, 中位体积是对侧正常卵巢的 12 倍^[20]。超声声像图可表现为位于卵巢周围多发轻度增大(8~12 mm)的卵泡回声, 呈“串珠样”排列。

本研究是回顾性研究, 具有回顾性研究所固有的局限性。本研究内容是盆腔肿物, 涉及范围较广, 且样本量较小, 需要未来扩大样本量进一步研究。

盆腔肿物来源比较广, 可来源于生殖系统, 也可来源于后腹膜、肠系膜、泌尿系统等, 因此准确定位尤为重要。本研究表明超声检查可对青少年女性盆腔囊实性肿物进行定位及初步定性诊断, 帮助临床医生快速制定临床决策。尤其是对卵巢扭转患者, 快速、便捷的超声检查可为临床医生及患儿赢得更多的时间, 获得更好的预后。

【参考文献】

- [1]郭小飞, 刘燕娜, 杨顺实. 超声诊断中老年女性盆腔囊实性肿物的应用价值[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(15): 3659-3661.
- [2]王鹏, 刘兰, 曾俊. MSCT 联合 MRI 检查对女性妇科肿瘤的诊断价值研究[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2022, 20(6): 142-144.
- [3]Ngu SF, Chai YK, Choi KM, et al. Diagnostic Performance of Risk of Malignancy Algorithm (ROMA), Risk of Malignancy Index (RMI) and Expert Ultrasound Assessment in a Pelvic Mass Classified as Inconclusive by International Ovarian Tumour Analysis (IOTA) Simple Rules[J]. Cancers(Basel), 2022, 14(3): 810.