

# 不同年龄阶段卵巢扭转的超声与病理特征分析

李国宏 冯洁玲 彭艳芳 雷婷

**【摘要】** **目的** 探讨不同年龄阶段卵巢扭转的超声表现和病理特征差异。**方法** 收集经手术证实卵巢扭转病例,分为初潮前期组、生育期组和绝经期组。分析3组病例的超声声像特征及病理特征,比较其卵巢平均直径、声像特征出现率及组织学构成比。**结果** 共纳入94例卵巢扭转患者,术前超声诊断卵巢扭转的灵敏度为85%,漏诊率为15%。其中初潮前期组9例(10%),生育期组73例(78%),绝经后期组12例(13%)。3组患者超声检查均示卵巢增大,其卵巢平均直径分别为(8.2±3.3)、(10.0±3.4)、(11.7±3.9)cm,组间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。初潮前期组的直肠窝积液出现率高于生育期组( $P<0.017$ );3组的其他超声声像特征出现率比较差异均无统计学意义( $P$ 均 $>0.05$ )。初潮前期组、生育期组和绝经期组的最常见病理诊断分别为卵巢组织(5例,5/9)、成熟性畸胎瘤(27例,37%)、成熟性畸胎瘤(6例,50%)。初潮前期组、生育期组、绝经后期组的肿瘤性病变发生率分别为2/9、55%、92%,组间比较差异有统计学意义( $P<0.01$ ),其中绝经后期组肿瘤性病变发生率均高于初潮前期组和生育期组( $P$ 均 $<0.017$ )。**结论** 卵巢增大是卵巢扭转时最常见的超声表现。初潮前期病例以非肿瘤性病变为主,生育期病例肿瘤性病变与非肿瘤性病变各约占半数,绝经后期病例以肿瘤性病变为主。

**【关键词】** 卵巢扭转;超声;病理

**Comparative analysis of ultrasonographic and pathological features in ovarian torsion patients of different ages** Li Guohong, Feng Jieling, Peng Yanfang, Lei Ting. Department of Function Examination, Kaiping Central Hospital, Kaiping 529300, China

Corresponding author, Feng Jieling, E-mail: llfjl@126.com

**【Abstract】** **Objective** To comparatively analyze the ultrasonographic features and pathological characteristics of ovarian torsion patients of different ages. **Methods** Clinical data of patients surgically diagnosed with ovarian torsion were collected. All participants were divided into the premenarchal, reproductive and postmenopausal groups. The ultrasonographic features and pathological findings were analyzed among three groups. The mean ovarian diameter, incidence of ultrasonographic features and histological constituent ratio were comparatively analyzed among three groups. **Results** Ninety-four patients diagnosed with ovarian torsion were enrolled. The diagnostic sensitivity of preoperative ultrasonography for ovarian torsion was 85%, and the missed diagnosis rate was 15%. Nine cases (10%) diagnosed with ovarian torsion were assigned in the premenarchal group, 73 (78%) in the reproductive group and 12 (13%) in the postmenopausal group. Preoperative ultrasonography prompted ovarian enlargement. The mean ovarian diameter was measured as (8.2±3.3), (10.0±3.4) and (11.7±3.9) cm in three groups respectively. No statistical significance was noted in the mean ovarian diameter (all  $P>0.05$ ). The incidence of Douglas pouch fluid in the premenarchal group was significantly higher compared with that in the reproductive group ( $P<0.017$ ). No statistical significance was identified in terms of other ultrasonographic features among three groups (all  $P>0.05$ ). The most commonly diagnosed diseases in the premenarchal group was normal ovary ( $n=5$ , 5/9), mature teratoma in the reproductive ( $n=27$ , 37%) and postmenopausal groups ( $n=6$ , 50%), respectively. The incidence of tumorous lesions significantly differed among the premenarchal ( $n=2$ , 2/9), reproductive ( $n=41$ , 55%) and postmenopausal groups ( $n=11$ , 92%) ( $P<0.01$ ). The incidence of tumorous lesions in the postmenopausal group was higher than that of premenarchal and reproductive groups (both  $P<0.017$ ). **Conclusions** Ovarian enlargement is

the most common ultrasonographic feature of ovarian torsion. Premenarchal patients mainly present with non-tumorous lesions, reproductive cases are characterized with tumorous and non-tumorous lesions approximately in half and postmenopausal women primarily present with tumorous lesions.

**【Key words】** Ovarian torsion; Ultrasonography; Pathology

卵巢扭转是指卵巢以骨盆漏斗韧带和输卵管-卵巢韧带为中轴发生至少 1 周以上的扭转<sup>[1]</sup>。卵巢扭转的发生率约为 2.7%~3.0%<sup>[2]</sup>。卵巢扭转的临床症状无特异性,包括突发剧烈盆腔疼痛、恶心、呕吐和附件肿块<sup>[3]</sup>。手术是确诊卵巢扭转的唯一方法。虽然盆腔超声常用于术前检查,但因无特异性表现,卵巢扭转的术前无创诊断仍是难点。不同研究对术前超声检查与手术结果的符合率存在争议<sup>[2]</sup>。术前诊断不明确而导致治疗延迟有可能导致附件丢失、致死性血栓静脉炎或腹膜炎<sup>[4]</sup>。初潮前期的卵巢形态及功能逐渐向性成熟期发育;生育期是卵巢功能最为旺盛时期;绝经后期卵巢卵泡衰竭,卵巢功能逐渐衰退。不同年龄阶段均可发生卵巢扭转,而生育期是卵巢扭转的高发阶段<sup>[5]</sup>。女性的生育能力有可能因诊治延迟而受影响。目前国内外关于卵巢扭转的报道多为概述或单纯以某一年龄为截点划分年龄阶段的研究<sup>[5-6]</sup>。鲜见根据月经来潮或绝经分组研究卵巢扭转的文献报道。为此,本研究总结 94 例卵巢扭转病例的超声特征及病理特征,探讨不同年龄阶段卵巢扭转病例的超声声像特征和病理特征的差异,旨在为术前超声诊断卵巢扭转提供诊断线索。

## 对象与方法

### 一、研究对象

收集 2010 年至 2015 年在中山大学附属第一医院及开平市中心医院手术前行超声检查并经手术确

诊的卵巢扭转病例。

### 二、检查仪器

采用 Voluson 730EXPERT (美国 GE Kretztechnik 公司)彩色多普勒超声诊断仪。经腹扫查探头 (RAB4~8) 频率为 4~8 MHz,经阴道/直肠扫查探头 (RIC5~9) 频率为 5~9 MHz。

### 三、检查方法

手术前的超声检查由至少具有 5 年以上妇产超声诊断经验的超声医师完成。超声医师对患者进行详细盆腔超声检查,检查内容包括子宫及双侧附件。检查方式为经腹部、经阴道、经直肠或多种检查方式联合应用。有性生活史的患者进行经阴道超声检查。无性生活史的患者进行经腹部、经直肠或 2 种方式联合超声检查。

### 四、卵巢扭转的超声诊断标准

卵巢扭转的超声表现包括:①伴或不伴卵巢肿块的非对称性卵巢增大,卵巢直径 > 4 cm (图 1A);②卵巢水肿,表现为卵巢回声增高及卵巢间质回声增高;③附件位置异常;④直肠窝积液;⑤彩色多普勒超声显示卵巢内血流减少或消失;⑥“漩涡征”,表现为盘绕的、扭曲的或圆形的血管声像 (图 1B)<sup>[1,7]</sup>。符合以上 2 项或以上标准可诊断为卵巢扭转。

### 五、病例收集与分析

收集研究期间卵巢扭转病例,根据是否月经初潮或绝经将其分为初潮前期组、生育期组及绝经后期组。计算 3 组患者的中位年龄、病变卵巢平均直

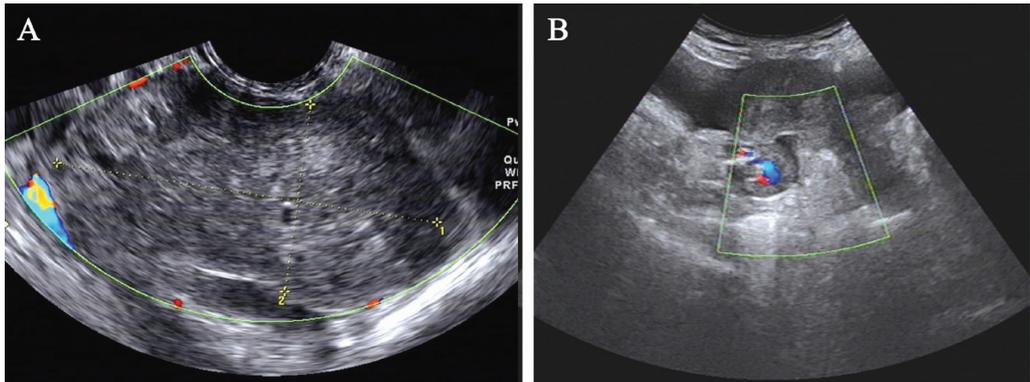


图 1 卵巢扭转的彩色多普勒超声血流图

A: (经阴道检查) 患侧卵巢增大,卵巢水肿,实质回声增高,卵巢内血流消失; B: (经腹部检查) 患侧附件区可见盘绕的、扭曲的血管声像 (“漩涡征”)

径及其标准差。

## 六、统计学处理

使用 SPSS 13.0 分析数据。符合正态分布的计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用方差分析; 不符合正态分布的计量资料采用中位数(最小值~最大值)表示; 计数资料以构成比或百分率表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法。总体比较以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义; 3 组计数资料两两比较行 Bonferroni 校正, 即  $P < 0.05/3 = 0.017$  为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、纳入研究的卵巢扭转患者一般资料分析

研究期间共收集 94 例卵巢扭转病例, 其中初潮前期组 9 例 (10%), 生育期组 73 例 (78%),

表 1 术前超声检查卵巢扭转病例真阳性组与假阴性组的声像特征出现率比较 例 (%)

声像特征	真阳性组 (80 例)	假阴性组 (14 例)	$\chi^2$ 值	P 值
卵巢增大	80 (100)	14 (100)	-	-
卵巢水肿	45 (56)	0 (0)	9.758	0.002
附件位置异常	7 (9)	2 (14)	0.422	0.516
直肠窝积液	23 (29)	0 (0)	-	0.019 <sup>a</sup>
卵巢血流消失	53 (66)	7 (50)	1.363	0.243
“漩涡征”	58 (73)	1 (7.1)	21.778	<0.001

注:<sup>a</sup>Fisher 确切概率法

### 三、不同年龄阶段卵巢扭转的声像特征比较

所有卵巢扭转患者的超声检查均示病变卵巢增大, 总体卵巢平均直径约 10.0 cm。初潮前期组卵巢平均直径 (8.2 ± 3.3) cm, 生育期组卵巢平均直径 (10.0 ± 3.4) cm, 绝经后期组卵巢平均直径 (11.7 ± 3.9) cm, 3 组患者的卵巢平均直径比较

表 2 不同年龄阶段卵巢扭转声像特征出现率 例 (%)

声像特征	初潮前期组 (9 例)	生育期组 (73 例)	绝经后期组 (12 例)	$\chi^2$ 值	P 值
卵巢增大	9 (9/9)	73 (100)	12 (100)	-	-
卵巢水肿	7 (7/9)	35 (48)	3 (25)	5.741	0.057
附件位置异常	2 (2/9)	6 (8)	1 (8)	1.839	0.399
直肠窝积液	5 (5/9) <sup>a</sup>	13 (18)	5 (42)	8.379	0.015
卵巢血流消失	5 (5/9)	46 (63)	9 (75)	0.936	0.626
“漩涡征”	7 (7/9)	45 (62)	7 (58)	1.008	0.604

注:与生育期组比较,<sup>a</sup> $P < 0.017$

### 四、卵巢扭转的治疗方式及其病理学表现

#### 1. 治疗方式

所有病例均进行手术治疗。本研究中行附件切

绝经后期组 12 例 (13%)。初潮前期组中位年龄 9 (4~13) 岁, 生育期组中位年龄 25 (14~50) 岁, 绝经后期组中位年龄 57 (51~78) 岁。有性生活的 66 例 (70%) 患者行经阴道检查。无性生活的 28 例 (30%) 患者中, 行经腹部超声检查 10 例 (36%), 行经直肠超声检查 5 例 (18%), 行经腹部和经直肠联合超声检查 13 例 (46%)。

### 二、术前超声诊断对卵巢扭转的诊断效能分析

术前超声提示为卵巢扭转、术中证实为卵巢扭转(真阳性)80 例; 术前超声漏诊、术中证实卵巢扭转(假阴性)共 14 例。术前超声诊断卵巢扭转的灵敏度为 85% (80/94), 漏诊率为 15% (14/94)。真阳性组中卵巢水肿、直肠窝积液及“漩涡征”的出现率高于假阴性组 ( $P$  均  $< 0.05$ ), 见表 1。

差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。3 组患者的直肠窝积液出现率比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中初潮前期组的直肠窝积液出现率高于生育期组 ( $P < 0.017$ ); 3 组的其他声像特征出现率比较差异均无统计学意义 ( $P$  均  $> 0.05$ ), 见表 2。

除术 63 例, 行保守手术 31 例 (其中 30 例行附件复位并卵巢病灶剔除术, 1 例行附件复位术)。初潮前期组中, 行腹式附件切除术 4 例, 行腹腔镜下

附件切除术 1 例,行腹式附件复位并卵巢病灶剔除术 3 例,行腹腔镜下附件复位术 1 例。生育期组中,行腹式附件切除术 39 例,行腹腔镜下附件切除术 7 例,行腹式附件复位并卵巢病灶剔除术 13 例,行腹腔镜下附件复位并卵巢病灶剔除术 13 例,行腹式附件复位术 1 例。绝经后期组中,行腹式附件切除术 9 例,行腹腔镜下附件切除术 3 例。共 63 例患者失去一侧附件,但未见其他严重并发症。

## 2. 病理学表现

卵巢扭转的卵巢病理诊断分别为成熟性畸胎瘤 35 例、卵巢组织 24 例、卵巢囊肿 17 例、囊腺瘤

12 例(浆液性囊腺瘤 5 例、黏液性囊腺瘤 7 例)、性索间质细胞肿瘤 4 例(卵泡膜纤维瘤 2 例、卵泡膜细胞瘤 2 例)、浆液性囊腺瘤 2 例。不同年龄阶段卵巢扭转的病理诊断总结见表 3。初潮前期病例以非肿瘤性病变为主,生育期病例肿瘤性病变与非肿瘤性病变各约占半数,绝经后期病例以肿瘤性病变为主。3 组病理类型的构成比较差异有统计学意义( $\chi^2 = 10.420, P = 0.006$ )。绝经后期组肿瘤性病变发生率均高于初潮前期组和生育期组( $P$  均  $< 0.017$ ),而初潮前期组与生育期组间病理类型比较差异无统计学意义( $P > 0.017$ ),见表 3。

表 3 不同年龄阶段卵巢扭转的病理诊断构成例(%)

病理类型	初潮前期组 (9 例)	生育期组 (73 例)	绝经后期组 (12 例)
非肿瘤性病变	7 (7/9) <sup>a</sup>	33 (45) <sup>a</sup>	1 (8)
卵巢组织	5 (5/9)	19 (26)	0 (0)
卵巢囊肿	2 (2/9)	14 (19)	1 (8)
肿瘤性病变	2 (2/9) <sup>a</sup>	40 (55) <sup>a</sup>	11 (92)
成熟性畸胎瘤	2 (2/9)	27 (37)	6 (50)
浆液性囊腺瘤	0 (0)	4 (5)	1 (8)
黏液性囊腺瘤	0 (0)	6 (8)	1 (8)
卵泡膜细胞瘤	0 (0)	1 (1)	1 (8)
卵泡膜纤维瘤	0 (0)	0 (0)	2 (17)
浆液性囊腺癌	0 (0)	2 (3)	0 (0)

注:与绝经后期组比较,<sup>a</sup> $P < 0.017$

## 讨 论

卵巢扭转属于妇科急症。当卵巢发生扭转时,卵巢的静脉及淋巴回流可能受阻,卵巢实质淤血,动脉灌注减少或中断,可引起卵巢缺血梗死、出血性坏死或坏疽<sup>[8]</sup>。文献报道,生育期是卵巢扭转的高发时期,约占总病例数的 70%,儿童期及绝经后期病例分别约占总病例数的 15%<sup>[5]</sup>。本研究中,生育期病例占总病例数的 78%,支持生育期是卵巢扭转高发时期的观点。

本研究中,所有卵巢扭转患者的卵巢直径均增加,总体卵巢平均直径为 10 cm,各组病例间卵巢平均直径比较差异无统计学意义。结果提示,不同年龄阶段卵巢扭转的平均直径无差异,当出现相关临床症状,超声检查示卵巢直径增大,应警惕发生卵巢扭转的可能。

不同的术前诊断会影响治疗措施的选择。术前诊断不明确而导致治疗延迟有可能导致附件丢失、

致死性血栓静脉炎或腹膜炎<sup>[4]</sup>。因此,有必要对术前超声声像特征进行总结。文献报道,较常用的 6 种卵巢扭转声像特征包括卵巢增大、卵巢水肿、附件位置异常、直肠窝积液、卵巢血流消失和“漩涡征”<sup>[1,7]</sup>。上述的声像特征与卵巢扭转后的病理生理变化是相关的。当卵巢扭转时,卵巢的静脉及淋巴回流可能受阻,卵巢实质淤血,这可导致卵巢增大、卵巢水肿、直肠窝积液的声像;卵巢动脉灌注减少或中断,可导致卵巢血流消失或减少的声像;卵巢扭转是蒂部旋转,可引起蒂部内血管盘绕扭曲,形成“漩涡征”的声像;卵巢扭转可引起卵巢位置的变化,导致附件位置异常的声像。本研究中,6 种声像的出现率从高至低依次为卵巢增大、卵巢血流消失、“漩涡征”、卵巢水肿、直肠窝积液和附件位置的异常。除了直肠窝积液声像以外,3 组患者的其他声像特征出现率比较差异均无统计学意义,表明不同年龄阶段卵巢扭转的声像特征无明显变化。初潮前期组的直肠窝积液出现率高

于生育期组, 绝经后期组与其余 2 组直肠窝积液出现率比较差异均无统计学意义, 提示当出现可疑临床症状时, 超声检查发现初潮前期患者出现卵巢增大、直肠窝积液时更应提高警惕, 注意寻找诊断线索。

卵巢扭转的手术处理方式一般视术中情况而定。手术中发现附件坏死或附件复位后附件仍未能显示活力时, 一般会选择附件切除术<sup>[9]</sup>。术中复位附件后, 附件的颜色转红显示仍有活力时, 一般会选择保守手术(附件复位并卵巢病灶剔除术)<sup>[10]</sup>。本研究 63 例行附件切除术, 31 例行保守手术(30 例行附件复位并卵巢病灶剔除术, 1 例行附件复位术); 共有 63 例患者失去一侧附件, 但未见其他严重并发症。患者卵巢扭转后就诊延迟及患者本身的意愿也是导致附件切除的重要影响因素, 提示及时诊断及早期手术有可能改善预后。

不同研究的卵巢扭转常见病理诊断有所差别, 常见的病理诊断包括畸胎瘤、囊腺瘤和卵巢囊肿<sup>[3,5,11-12]</sup>。本研究中, 患侧卵巢最常见病理诊断为成熟性畸胎瘤, 与既往研究相符。初潮前期组、生育期组和绝经后期组卵巢最常见病理诊断分别为卵巢组织、成熟性畸胎瘤、成熟性畸胎瘤。3 组卵巢扭转的病理类型构成比较差异有统计学意义, 初潮前期组以非肿瘤性病变为主, 生育期组的肿瘤性病变与非肿瘤性病变各约占半数, 绝经后期组以肿瘤性病变为主。

本研究局限性在于病例分布不均匀, 初潮前期及绝经后期病例较少, 这是由于卵巢扭转好发于生育年龄造成的偏倚。本研究为不同年龄阶段卵巢扭转的超声声像和病理特征提供了数据。下一步将进一步积累研究资料, 细化研究。

综上所述, 卵巢增大是卵巢扭转时最常见的超声表现, 不同年龄卵巢扭转的声像特征无明显变化。不同年龄阶段卵巢扭转的病理类型有差异, 初潮前期病例以非肿瘤性病变为主, 生育期病例肿瘤

性病变与非肿瘤性病变各约占半数, 绝经后期病例以肿瘤性病变为主。

#### 参 考 文 献

- [1] Chang HC, Bhatt S, Dogra VS. Pearls and pitfalls in diagnosis of ovarian torsion. *Radiographics*, 2008, 28 (5): 1355-1368.
- [2] Mashiach R, Melamed N, Gilad N, Ben-Shitrit G, Meizner I. Sonographic diagnosis of ovarian torsion: accuracy and predictive factors. *J Ultrasound Med*, 2011, 30 (9): 1205-1210.
- [3] Nair S, Joy S, Nayar J. Five year retrospective case series of adnexal torsion. *J Clin Diagn Res*, 2014, 8 (12): OC09-OC13.
- [4] Bayer AI, Wiskind AK. Adnexal torsion: can the adnexa be saved? *Am J Obstet Gynecol*, 1994, 171 (6): 1506-1510.
- [5] Erdemoğlu M, Kuyumcuoglu U, Guzel AI. Clinical experience of adnexal torsion: evaluation of 143 cases. *J Exp Ther Oncol*, 2011, 9 (3): 171-174.
- [6] Ginath S, Shalev A, Keidar R, Kerner R, Condrea A, Golan A, Sagiv R. Differences between adnexal torsion in pregnant and nonpregnant women. *J Minim Invasive Gynecol*, 2012, 19 (6): 708-714.
- [7] Valsky DV, Esh-Broder E, Cohen SM, Lipschuetz M, Yagel S. Added value of the gray-scale whirlpool sign in the diagnosis of adnexal torsion. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2010, 36 (5): 630-634.
- [8] Bharathan R, Ramsawak L, Kelly A. Ovarian torsion: opportunities to improve clinical management. *J Obstet Gynaecol*, 2012, 32 (7): 683-686.
- [9] 张菁华. 幼女卵巢扭转 1 例. *新医学*, 2000, 31 (10): 610.
- [10] Huchon C, Fauconnier A. Adnexal torsion: a literature review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2010, 150 (1): 8-12.
- [11] Albayram F, Hamper UM. Ovarian and adnexal torsion: spectrum of sonographic findings with pathologic correlation. *J Ultrasound Med*, 2001, 20 (10): 1083-1089.
- [12] Arab M, Tehranian A, Mohammadi AG, Hashemieh M. Review of gray-scale ultrasonographic findings: a valuable guide to suspect adnexal torsion. *Pak J Med Sci*, 2010, 26 (2): 300-303.

(收稿日期: 2017-05-31)

(本文编辑: 林燕薇)