

·临床研究·

## 妊娠期附件扭转手术治疗病例临床特点及妊娠结局分析

祝彩霞, 蔡诗琴, 黄晓晴, 王冬昱  
(中山大学附属第一医院妇产科, 广东广州 510080)

**摘要:**【目的】探讨手术治疗的不同孕周的妊娠期附件扭转的临床特点和妊娠结局。【方法】回顾性分析2013年3月至2023年3月在中山大学附属第一医院住院手术治疗并分娩的39例妊娠期附件扭转患者的临床资料,其中妊娠早期(<14周)18例,妊娠中期(14~27<sup>+</sup>6周)11例,和妊娠晚期(≥28周)10例,比较3组的临床特点、诊治和妊娠结局的差异。【结果】妊娠早期组辅助生殖技术受孕的比例高于妊娠中、晚期组( $P=0.026$ )。3组患者腹痛、恶心、呕吐、发热等临床表现差异无统计学意义,但妊娠中、晚期组患者白细胞升高更常见。妊娠早、中、晚期发生扭转的直径<5 cm的附件包块分别占0.0%、18.2%和10.0%,具有统计学差异( $P=0.014$ )。但扭转的附件位置、圈数、病理性质均差异无统计学意义。超声对于妊娠早期附件扭转的诊出率显著高于妊娠中、晚期组(77.8%, 36.4%, 20.0%;  $P=0.008$ )。妊娠早期组选用腹腔镜手术比例高于妊娠中、晚期组(55.6%, 27.3%, 0.0%;  $P=0.008$ )。3患者的分娩孕周、分娩方式、新生儿性别、新生儿出生体质量和随访情况均差异无统计学意义,但妊娠晚期组早产风险高于妊娠早、中期组( $P=0.050$ )。【结论】辅助生殖技术受孕更常见于妊娠早期组附件扭转患者,当同时出现腹痛、白细胞升高且无感染征象时,需要警惕附件扭转,超声在妊娠早期附件扭转的诊断价值高,妊娠期附件扭转腹腔镜手术安全,母婴预后良好。

**关键词:**附件扭转;孕周;临床特点;妊娠结局;腹痛;白细胞升高

中图分类号:R714.7

文献标志码:A

文章编号:1672-3554(2023)06-1053-07

DOI:10.13471/j.cnki.j.sun.yat-sen.univ(med.sci).2023.0621

## Clinical Characteristics and Obstetric Outcomes of Pregnant Women Who Underwent Surgery for Adnexal Torsion

ZHU Cai-xia, CAI Shi-qin, HUANG Xiao-qing, WANG Dong-yu

(Department of Obstetrics and Gynecology, The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080, China)

Correspondence to: WANG Dong-yu; E-mail: wangdy28@mail.sysu.edu.cn

**Abstract:**【Objective】To explore the clinical characteristics and obstetric outcomes of pregnant women who underwent surgery for adnexal torsion at different gestational weeks.【Methods】A retrospective study was done on 39 women who underwent surgery for adnexal torsion during pregnancy in the First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University between March 2013 and March 2023, with 18 cases in 1<sup>st</sup> trimester (<14 weeks), 11 in 2<sup>nd</sup> trimester (14~27<sup>+</sup>6 weeks) and 10 in 3<sup>rd</sup> trimester (≥28 weeks). The clinical characteristics, treatment and obstetric outcomes were compared among the three groups.【Results】The 1<sup>st</sup> trimester group had higher proportion of assisted reproductive technology (ART) use than the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> trimester groups ( $P=0.026$ ). There was no significant difference in the clinical manifestations, including abdominal pain, nausea, vomiting and fever among the three groups, while elevated white blood cells (WBC) counts was more commonly seen in the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> trimester groups. Adnexal masses <5 cm in diameter occurred in 0, 18.2%, and 10.0% of cas-

收稿日期:2023-05-09

基金项目:广东省自然科学基金(2021A1515010411)

作者简介:祝彩霞,第一作者,研究方向:母胎医学, E-mail: zhucx3@mail.sysu.edu.cn;王冬昱,通信作者,副主任医师, E-mail: wangdy28@mail.sysu.edu.cn

es in 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> trimester groups respectively ( $P=0.014$ ). No statistical significance was found in the location of twisted adnexa, number of circles or pathological nature. The 1<sup>st</sup> trimester group had a higher sensitivity of ultrasound in the diagnosis of adnexal torsion compared with the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> trimester groups (77.8%, 36.4%, 20.0%;  $P=0.008$ ). More laparoscopic surgery were performed in the 1<sup>st</sup> trimester group than the other two groups (55.6%, 27.3%, 0.0%;  $P=0.008$ ). There was no significant difference in gestational week of delivery, delivery mode, newborn gender, neonatal birth weight and follow-up of newborns among the three groups. The 3<sup>rd</sup> trimester group showed a higher risk of preterm delivery ( $P=0.050$ ).【Conclusions】 During the 1<sup>st</sup> trimester of pregnancy, adnexal torsion is more common in patients using ART and ultrasound plays a crucial role in the diagnosis. During the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> trimester, adnexal torsion should be suspected in patients with abdominal pain and elevated WBC but no asptic inflammation. Laparoscopic surgery is safe for adnexal torsion during pregnancy and can achieve a favorable maternal and neonatal outcome.

**Key words:** adnexal torsion; gestational week; clinical characteristics; obstetric outcomes; abdominal pain; elevated WBC

[J SUN Yat-sen Univ (Med Sci), 2023, 44(6): 1053-1059]

附件扭转(adnexal torsion, AT)是妇产科急腹症的主要病因之一,指卵巢伴/不伴输卵管沿着骨盆漏斗韧带-卵巢固有韧带为轴发生旋转<sup>[1]</sup>。妊娠期,由于激素水平的改变,骨盆漏斗韧带拉长,附件的活动度增加;同时,附件的位置随着子宫增大而发生改变,活动范围随之增加,导致妊娠期附件扭转的发生风险较非妊娠期增加2~3倍<sup>[2]</sup>。妊娠期附件扭转不仅可引起卵巢缺血,甚至坏死,也可导致流产、早产等不良妊娠结局。因此,妊娠期附件扭转的早期诊断和及时治疗,有助于保护卵巢和改善母儿结局。由于缺乏特异性的临床表现和受增大的子宫限制导致的超声准确率低于非妊娠期,妊娠期附件扭转的诊断难度较非妊娠期大。既往研究表明,妊娠期附件扭转的手术治疗是安全的,但手术也存在流产、早产等风险,因此,临床上患者对手术存在顾虑,使临床决策存在一定的阻碍。妊娠期附件扭转的发病率低,目前缺乏妊娠期附件扭转管理指南。本研究通过回顾性分析本单位2013年3月-2023年3月手术确诊的妊娠期附件扭转的39例患者的临床资料和妊娠结局,以期探讨妊娠不同时期的附件扭转的特点和诊治。

## 1 材料与方 法

### 1.1 资料来源

收集2013年3月至2023年3月在中山大学附属第一医院妇产科住院治疗,经手术确诊妊娠期附件扭转的孕妇共39例,年龄( $29\pm 4.5$ )岁(19~39)岁。

纳入标准:①临床确诊妊娠期附件扭转;②手术治疗;③年龄 $\geq 18$ 岁;④妊娠资料完整。排除标准:①保守治疗;②年龄 $< 18$ 岁;③妊娠资料不完整。研究已征得患者知情同意,并通过伦理委员会的批准(伦理批号[2022]426号)。

### 1.2 研究方法

收集所有孕妇的临床资料,包括:年龄、孕产次、发病孕周、临床症状(腹痛、恶心、呕吐、发热)、实验室检查(血白细胞计数水平),超声诊断(是否提示蒂扭转)、手术路径(腹腔镜探查术、剖腹探查术)、手术方式(保留卵巢、卵巢输卵管切除术)、附件情况(部位、大小、扭转度数)、术后病理、住院时长、术后并发症及妊娠结局(流产、早产、足月产、分娩孕周、新生儿性别、出生体质量等)。根据妊娠孕周,分为妊娠早期组( $< 14$ 周,  $N=18$ )、妊娠中期组(14~27<sup>6</sup>周,  $N=11$ )和妊娠晚期组( $\geq 28$ 周,  $N=10$ ),比较3组孕妇的临床资料的组间差异。

### 1.3 统计学方法

采用SPSS 23.0统计软件进行数据分析,计量资料:正态分布数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用单因素方差分析,当不满足球形设计条件,采用Greenhouse-Geisser校正。计数资料以数值或百分率表示,组间比较采用 $\chi^2$ 或Fisher's精确法分析。检验水平双侧 $\alpha=0.05$ ,  $P<0.05$ 为有统计学意义,方差分析有统计学意义为差异有统计学意义时,两两比较采用Bonferroni法校正,双侧 $\alpha'=\alpha/3=0.017$ ,  $P<\alpha'$ 为有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 不同孕周的患者的一般资料

表1显示,妊娠期附件扭转的孕妇中有34例初产妇,5例经产妇;33例单胎妊娠和6例双胎妊娠。39例孕妇中仅有5例孕前确诊卵巢囊肿,3组孕妇的发病年龄、孕产次、孕前卵巢囊肿病史发病率均差异无统计学意义。妊娠早期组中有7例(38.9%)患者经辅助生殖技术受孕,比例显著高于妊娠中、晚期组,采用Bonferroni法校正,组间两两比较,差异无统计学意义( $P=0.026 > 0.017$ )。

### 2.2 不同孕周患者的临床表现和诊断

3组患者不同孕周附件扭转最常见的临床表现为腹痛,其次是白细胞计数升高,白细胞计数升高更常见于妊娠中、晚期。本研究中39例患者均术前行超声检查,妊娠早、中、晚期附件扭转的超声诊断率分别为:77.8%、36.4%和20.0%,采用Bonferroni法校正,组间两两比较,差异具有统计学意义( $P=0.008$ ;表2)。

### 2.3 不同孕周患者的诊治情况

3组患者发生扭转的附件部位差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。妊娠早期组附件区包块直径均大

于5 cm,其中9例包块直径5~10 cm,9例包块直径>10 cm;而妊娠晚期组附件包块直径均 $\leq 10$  cm,1例包块<5 cm,9例包块直径5~10 cm;妊娠中期组2例直径<5 cm,5例直径5~10 cm,4例直径>10 cm,采用Bonferroni法校正,组间两两比较,差异具有统计学意义( $P=0.014$ ;表3)。

妊娠早期组患者行剖腹探查术8例(44.4%),腹腔镜探查术10例(55.6%);妊娠中期组患者行剖腹探查术8例(72.3%),腹腔镜探查术3例(27.3%),妊娠晚期组患者均行剖腹探查术,采用Bonferroni法校正,组间两两比较,差异具有统计学意义( $P=0.008$ ;表4)。本研究中5例患者因卵巢多囊样改变,术中仅复位,余34例患者均行囊肿切除术或附件切除术。术后病理:黄体囊肿7例,卵巢单纯囊肿3例,畸胎瘤5例,黏液性囊腺瘤3例,输卵管系膜囊肿2例,浆液性囊腺瘤1例,巧克力囊肿1例,坏死卵巢组织12例。3组患者附件扭转圈数、病理性囊肿的比例、附件切除比例、平均住院时间均差异无统计学意义。3组患者术后均予抗生素预防感染、宫缩抑制剂抑制宫缩治疗,其中妊娠晚期组1例患者术后伤口愈合不良,余38例患者均无术后感染、出血、自发性流产的发生。39例患者按

表1 妊娠早、中、晚期附件扭转患者的基线资料

Table 1 Baseline of pregnant women with adnexal torsion in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, and 3<sup>rd</sup> trimester groups

Items	Age/years	Nulliparous	ART <sup>1)</sup>	History of adnexal mass	Single gestation
1 <sup>st</sup> trimester group(N=18)	28.2±4.0	17 (94.4%)	7(38.9%)	1 (5.6%)	14(77.8%)
2 <sup>nd</sup> trimester group(N=11)	28.6±5.4	8 (72.7%)	1 (4.8%)	3 (5.6%)	10 (90.9%)
3 <sup>rd</sup> trimester group(N=10)	31.1±3.9	9 (90.0%)	0 (0.0%)	1(10.0%)	8 (80.0%)
P	0.240	0.236	0.026	0.236	0.759

1) ART: assisted reproductive technology.

表2 妊娠早、中、晚期附件扭转的临床表现及诊断

Table 2 Clinical presentation of pregnant women with adnexal torsion in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, and 3<sup>rd</sup> trimester groups

Items	Abdominal pain	Nausea	Vomitting	Fever	Elevated WBC count <sup>1)</sup>	Diagnostic sign by USG <sup>2)</sup>
1 <sup>st</sup> trimester group(N=18)	17(94.4%)	11(61.1%)	9(50.0%)	1(5.9%)	8(44.4%)	14(77.8%)
2 <sup>nd</sup> trimester group(N=11)	11(100.0%)	3(27.3%)	5(45.5%)	2(18.2%)	8(72.7%)	4(36.4%)
3 <sup>rd</sup> trimester group(N=10)	9(90.0%)	2(20.0%)	3(30.0%)	2(20.0%)	6(60.0%)	2(20.0%)
P	0.733	0.079	0.646	0.488	0.351	0.008

1) WBC: white blood cells; 2) The typical diagnostic sign: ovarian edema, the whirlpool sign and the absent or decreased ovarian Doppler flow.

表3 妊娠早、中、晚期组附件扭转的特点

Table 3 The features of pregnant women with adnexal torsion in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, and 3<sup>rd</sup> trimester groups

Items	Location		Mass size			Pathological cysts	Circle of adnexal torsion
	left	right	< 5 cm	5~10 cm	> 10 cm		
1 <sup>st</sup> trimester group (N=18)	8 (44.4%)	10 (55.6%)	0 (0.0%)	9 (50.0%)	9 (50.0%)	4 (22.2%)	1.6±0.8
2 <sup>nd</sup> trimester group (N=11)	5 (45.5%)	6 (54.5%)	2 (18.2%)	5 (45.5%)	4 (36.4%)	5 (45.5%)	1.6±1.0
3 <sup>rd</sup> trimester group (N=10)	5 (50.0%)	5 (50.0%)	1 (10.0%)	9 (90.0%)	0 (0.0%)	5 (50.0%)	2.0±1.5
P	1.000		0.014			0.248	0.578

表4 妊娠早、中、晚期组附件扭转的手术情况

Table 4 Surgery of adnexal torsion in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, and 3<sup>rd</sup> trimester groups

Items	Surgical procedure			Surgery Oophorectomy
	Laparoscopy	Laparotomy	Fertility preservation <sup>1)</sup>	
1 <sup>st</sup> trimester group (N=18)	10 (55.6%)	8 (44.4%)	13 (72.2%)	5 (27.8%)
2 <sup>nd</sup> trimester group (N=11)	3 (27.3%)	8 (72.7%)	9 (81.8%)	2 (18.2%)
3 <sup>rd</sup> trimester group (N=10)	0 (0.0%)	10 (100.0%)	7 (70.0%)	3 (30.0%)
P	0.008			0.805

1) fertility preservation: ovarian detorsion ± ovarian cystectomy.

手术方式分组,腹腔镜手术患者平均住院时长(3.5±0.9) d,显著短于开腹手术患者(6.3±3.0) d,差异具有统计学意义( $P=0.003$ )。

#### 2.4 不同孕周患者的妊娠结局

39例患者随访(表5),仅2例出现胎儿丢失,其中妊娠早期组1例在就诊时已出现死胎,妊娠中期组1例患者因胎儿发育异常引产。妊娠早期组共17例活产,其中双胎4例,单胎13例,共21个活产儿。妊娠中期有1例胎儿丢失,患者因胎儿畸形引产。妊娠中期组1例双胎,9例单胎,共11个活产儿;妊娠晚期组无胎儿丢失,1例双胎,9例单胎,共11个活产儿(表5)。妊娠早期组足月产率88.2%,妊娠中期组足月产率100.0%,均高于妊娠晚期组(60.0%),采用Bonferroni法校正,组间两两比较,差异无统计学意义( $P=0.050 > 0.017$ )。妊娠晚期组中7例患者均同时行剖腹探查术和剖宫产术,其中3例患者足月后发病,4例患者早产;仅3例患者行剖腹探查术后继续妊娠至足月,发病孕周分别为30<sup>+5</sup>、30<sup>+4</sup>和31<sup>+1</sup>周。3组患者的分娩孕周、分娩方式、新生儿性别、出生体质量均差异无统计学意义,新生儿随访均健康。

## 3 讨论

### 3.1 妊娠不同时期发生的附件扭转的特点

附件扭转可发生在妊娠期任何一个时期,多发生在妊娠16周前。本研究中,39例患者附件扭转发生在孕5~38<sup>+4</sup>周,其中46.1%发生在妊娠早期,28%发生在妊娠中期,25%发生在妊娠晚期,其中有3例孕足月后发病(分别为37<sup>+2</sup>、37<sup>+3</sup>和38<sup>+4</sup>周)。Wang<sup>[3]</sup>在一项单中心研究中发现,64.6%的附件扭转发生在妊娠早期。本研究中妊娠早期附件扭转发生率低于既往研究,主要由于纳入标准是在本中心确诊并手术治疗的病例,排除了选择保守治疗的妊娠早期确诊患者。本中心过去10年临床确诊附件扭转,但选择保守治疗的患者12例,未纳入本研究。另外,由于附件扭转有一定的自然复位率,患者症状明显缓解,因此,妊娠中晚期出现的附件扭转可能会漏诊,因而导致既往研究中妊娠中、晚期附件扭转的发生率低于妊娠早期。既往研究发现,辅助生殖技术助孕是附件扭转的高危因素<sup>[4]</sup>,本研究中妊娠早期组辅助生殖受孕的比例是妊娠中期的8倍,随着孕周增加,卵巢过度刺激的作用逐渐

表5 妊娠早、中、晚期组附件扭转患者的妊娠结局

Table 5 The obstetric outcomes of pregnant women with adnexal torsion in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, and 3<sup>rd</sup> trimester groups

Items (live birth)	Mean gestational age at delivery/year	Term delivery	Delivery mode		Sex of newborns		Mean birth weight /g
			Vaginal	Cesarean section	Male	Female	
1 <sup>st</sup> trimester group <sup>1)</sup> (N=18)	38.5±2.2	15(88.2%)	9 (52.9%)	8 (47.1%)	13 (61.9%)	8 (38.1%)	2 831±576
2 <sup>nd</sup> trimester group <sup>2)</sup> (N=10)	36.8±6.9	10(100.0%)	5(45.4%)	5(5.4%)	6(54.5%)	5(45.5%)	2 661±568
3 <sup>rd</sup> trimester group <sup>3)</sup> (N=10)	36.9±1.9	6(60.0%)	1(10.0%)	9(90.0%)	3 (27.3%)	8(72.7%)	2 717±315
<i>P</i>	0.579	0.050	0.078		0.190		0.641

1) There were 17 live birth (containing 4 twins gestation and 13 single gestation); 2) There were 1 twin gestation and 10 single gestation; 3) There were 1 twin gestation and 9 single gestation.

减弱,卵巢的体积逐渐恢复正常,因此,妊娠中、晚期,辅助生殖受孕的患者附件扭转的发生率降低。因此,临床上对于辅助生殖技术受孕的孕妇出现急腹症时,需要警惕附件扭转。

与既往研究一致<sup>[5-6]</sup>,在妊娠不同时期,腹痛、恶心、呕吐、发热等临床表现在妊娠不同时期的附件扭转中发生率接近。本研究中,我们发现大部分患者出现腹痛,其次白细胞升高,但感染指标CRP和PCT无升高。一项荟萃分析表明,附件扭转的患者白细胞升高且中性粒细胞/淋巴细胞比值升高对附件扭转的诊断有一定预测意义<sup>[7]</sup>。因此,对于妊娠中、晚期出现腹痛伴单纯的白细胞计数升高,无感染表现者,我们需要高度警惕附件扭转的可能。既往研究认为妊娠期直径大于5 cm的附件包块更容易发生扭转<sup>[8]</sup>,本研究中妊娠早期患者扭转的附件直径大小均在5 cm及以上,但妊娠中、晚期组中有3例患者的附件直径大小<5 cm。Daykan<sup>[9]</sup>在一项包含320例附件扭转的回顾性分析中发现,附件包块直径<5 cm是附件扭转复发的独立风险因素,因此,对于妊娠合并附件包块的患者,即使包块较小,仍存在扭转的风险。与非妊娠期附件扭转不同,妊娠期扭转的附件包块病理类型以生理性囊肿为主,且妊娠早期发生扭转的生理性囊肿比例高于妊娠中、晚期。

### 3.2 妊娠期附件扭转的诊断

超声是妊娠期附件扭转的一线辅助检查方法<sup>[10]</sup>,附件扭转的超声征象<sup>[11]</sup>包括:①患侧卵巢增大,回声增强。伴或不伴附件包块。②患侧附件

区可见囊性、囊实性包块。③扭转的初期,卵巢实质水肿,卵泡被挤压至周围,呈现卵泡环征。④卵巢实质多普勒彩色血流减少或消失。⑤盆腔液性暗区。⑥扭转的蒂部螺旋状,呈“漩涡征”。Garde<sup>[12]</sup>等对超声在附件扭转的诊断价值进行系统分析,结果显示,患侧附件区包块和盆腔积液的特异性分别为46%和69%,显著低于患侧卵巢水肿(86%)、蒂部“漩涡征”(91%)、患侧卵巢多普勒血流减少(95%)的特异性。Bardin<sup>[13]</sup>在322例的附件扭转的回顾性研究中发现,在妊娠期,扭转的附件可能仍保留血流,这使妊娠期附件扭转的超声征象特异性下降,因此,卵巢正常的彩色多普勒信号不能排除附件扭转。单一的征象不能作为确诊或排除附件扭转的依据。本中心的既往研究表明,卵巢水肿、卵巢内部血流减少/消失和漩涡征是超声诊断附件扭转的有效征象,总诊出率约为0.84<sup>[14]</sup>。本研究中,妊娠早期的附件扭转超声诊出率约为77.8%,妊娠中期诊出率下降至36.4%,妊娠晚期诊出率仅为20.0%。由于妊娠中晚期,增大的子宫的遮挡,附件区显示较妊娠早期困难,使超声的准确性下降。超声在妊娠中晚期的假阴性率高达60%,主要与孕周增大,附件受增大的子宫所掩盖相关,导致误诊率增加。事实上,多普勒超声提示血流信号存在有高达60%的假阴性率<sup>[12]</sup>。鉴于超声在妊娠中晚期附件扭转的假阴性率较高,MR检查逐渐引起重视。Bai<sup>[15]</sup>报道一例在31<sup>+</sup>5周的急腹症孕妇应用MR协助诊断附件扭转的案例。Lee<sup>[16]</sup>在一项包含131例妊娠合并附件扭转的回顾性研究中对

比超声和MR的诊断价值,结果显示MR在附件扭转诊断的敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值分别为100%、77.8%、90.5%。但该研究是单中心的回顾性研究,MR在附件扭转的诊断价值仍有待进一步研究评估。妊娠中、晚期的附件扭转临床表现缺乏特异性,超声诊出率降低,这给临床诊断带来挑战,本研究中,我们妊娠中、晚期患者中发现白细胞计数升高且无感染表现的比例分别为72.7%和60.0%,提示,当妊娠中、晚期出现急腹症的患者,在超声检查无阳性发现的时候,我们需要结合患者症状、体征、血常规结果,做出准确判断,当同时出现腹痛、白细胞计数升高、无感染表现时,我们需要高度怀疑附件扭转。

### 3.3 妊娠不同时期发生附件扭转的治疗

妊娠期可疑附件扭转,建议尽快手术。研究认为妊娠期行腹腔镜手术均安全,一项荟萃分析<sup>[17]</sup>表明,妊娠期附件包块患者中,腹腔镜手术组患者早产率高于开腹手术。但Weiner<sup>[18]</sup>分析不同孕周腹腔镜手术患者的妊娠结局,结果显示不同孕周的患者手术并发症和妊娠结局均无差异。Meyer<sup>[19]</sup>在一项回顾性分析对比112例孕妇,其中附件扭转的93例,该研究表明,妊娠期附件扭转行腹腔镜治疗的孕妇自然流产、死胎率均无增加,提示,妊娠期附件扭转的腹腔镜治疗是安全的。本研究中,不同孕周组,附件扭转的手术方式无差异,卵巢的活力是决定是否保留卵巢的关键,孕周不是决定卵巢去留的因素。妊娠早期组,10例患者行腹腔镜手术治疗,8例患者行开腹手术治疗,与开腹手术相比,腹腔镜手术治疗的住院时间短,且不增加流产、死胎、早产的风险。妊娠中期组3例患者行腹腔镜手术,孕周分别为16<sup>+1</sup>、20<sup>+1</sup>和21<sup>+6</sup>周,余8例均行开腹手术,开腹手术患者住院时间长于腹腔镜手术患者。妊娠晚期组一例开腹手术患者术后出现伤口愈合不良。本研究中随访新生儿情况,妊娠早期组分娩的活产儿均健康,未发现先天性畸形,提示腹腔镜手术对胎儿发育无不良影响,妊娠早期和妊娠中期组中腹腔镜手术的患者住院时间短,均无术后感染病例,因此,对于妊娠早、中期临床确诊附件扭转的患者,建议腹腔镜手术。Elci<sup>[20]</sup>报道一例35<sup>+5</sup>周附件扭转患者经腹腔镜手术后继续妊娠的病例。美国胃肠和内镜外科医师协会(Society of Ameri-

can Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons, SAGES)表示在多学科协助诊疗下,妊娠不同时期均可实施腹腔镜手术,不增加不良妊娠结局<sup>[21]</sup>,但考虑妊娠晚期腹腔镜手术视野欠佳,难度大,本研究中妊娠晚期附件扭转患者均采用开腹手术。考虑腹腔镜手术具有患者恢复快,住院时间短等优点,结合既往研究和病例报道,对于妊娠期附件扭转的腹腔镜手术实施的孕周,值得进一步探索。既往研究发现妊娠中期穿刺器穿刺点可选择左/右锁骨中线肋缘下1~2 cm(帕尔默氏点)或脐内或脐上中线(Hasson's穿刺点),术前应用超声定位明确穿刺器的位置有助于更好地建立气腹。妊娠期腹腔镜手术气腹压力、腹腔镜的选择、能量器械的选用均与非妊娠期相似,但不建议组织粉碎术后取出标本,因此术前超声、MR等辅助检查对附件囊肿的性质、大小初步评估,有助于术者选择合适的手术方式。

### 3.4 妊娠不同时期发生附件扭转的妊娠结局

妊娠早、中期附件手术不增加流产、早产的风险。Daykan<sup>[22]</sup>等在一项回顾性研究中发现,妊娠期附件扭转的术后总体自然流产率为3.5%,但所有自然流产发生的时间均为附件手术2周后,因此,该研究认为自然流产与妊娠期附件手术无关。本研究2例胎儿丢失,其中1例在入院时已出现死胎,1例因胎儿发育异常引产,其余所有手术患者均无出现胎儿丢失。根据妊娠期腹腔镜手术指南,在妊娠早期接受手术的患者,推荐使用孕酮,这可能是附件术后自然流产率相对较低的主要原因。妊娠早期组2例早产,分别由于双胎妊娠和早产临产;妊娠中期组均足月分娩。妊娠晚期组3例患者足月发病,7例未足月发病患者,有4例患者分别在33、33<sup>+4</sup>、35<sup>+6</sup>、36<sup>+5</sup>周发病,在附件手术的同时行剖宫产,另3例妊娠晚期发病患者(30<sup>+5</sup>、30<sup>+6</sup>和31<sup>+1</sup>周)附件手术后继续妊娠至足月。本研究中3组患者的分娩孕周、分娩方式和新生儿出生体质量,随访情况均无差异。既往研究认为,妊娠期附件手术不增加早产率<sup>[23]</sup>,但妊娠晚期,尤其是近足月发病的附件扭转,临床在剖腹探查的同时进行剖宫产,增加早产风险。Drash<sup>[24]</sup>在一项含有94例妊娠期附件扭转患者的回顾性研究中发现,腹腔镜手术的患者妊娠结局良好。因此,不同孕周发病的附件扭转患者,建议及时手术治疗,但临床中对于34周后出现

的附件扭转,在剖腹探查的同时是否需要同时行剖宫产,仍存在一定争议。本研究中3例妊娠晚期行附件手术的患者均继续妊娠至足月分娩,提示,对于近足月的附件扭转患者,我们在充分评估病情的前提下,可考虑附件手术后继续期待治疗。

综上,妊娠早期附件扭转多见于辅助生殖技术

受孕患者,超声是不同孕周附件扭转的一线辅助检查手段,诊断价值在妊娠早期更优,对于妊娠中、晚期同时出现腹痛、白细胞计数升高、无感染征象的患者,即使超声检查阴性,仍需警惕附件扭转。临床诊断附件扭转患者,建议及时手术,妊娠期手术安全,不增加流产、早产等不良妊娠结局。

## 参考文献

- [1] Chang-Patel EJ, Palacios-Helgeson LK, Gould CH. Adnexal torsion: a review of diagnosis and management strategies [J]. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2022, 34(4): 196-203.
- [2] Seo SK, Lee JB, Lee I, et al. Clinical and pathological comparisons of adnexal torsion between pregnant and non-pregnant women [J]. *J Obstet Gynaecol Res*, 2019, 45(9): 1899-1905.
- [3] Wang YX, Deng S. Clinical characteristics, treatment and outcomes of adnexal torsion in pregnant women: a retrospective study [J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2020, 20(1): 483.
- [4] Spitzer D, Wirleitner B, Steiner H, et al. Adnexal torsion in pregnancy after assisted reproduction—case study and review of the literature [J]. *Geburtshilfe Frauenheilkd*, 2012, 72(8): 716-720.
- [5] Didar H, Najafiarab H, Keyvanfar A, et al. Adnexal torsion in pregnancy: a systematic review of case reports and case series [J]. *Am J Emerg Med*, 2023, 65: 43-52.
- [6] Guo XY, Shao H, Yuan PB, et al. Diagnosis, treatment and outcome of adnexal torsion at different gestational weeks during pregnancy [J]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 2021, 101(27): 2159-2163.
- [7] Khanzadeh S, Tahernia H, Hernandez J, et al. Predictive role of neutrophil to lymphocyte ratio in adnexal torsion: a systematic review and meta-analysis [J]. *Mediators Inflamm*, 2022, 2022: 9680591.
- [8] Koo YJ, Kim TJ, Lee JE, et al. Risk of torsion and malignancy by adnexal mass size in pregnant women [J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2011, 90(4): 358-361.
- [9] Daykan Y, Bogin R, Sharvit M, et al. Ovarian size as a risk factor for recurrent adnexal torsion: Smaller is not better [J]. *J Obstet Gynaecol Res*, 2020, 46(5): 745-751.
- [10] Cathcart AM, Nezhat FR, Emerson J, et al. Adnexal masses during pregnancy: diagnosis, treatment, and prognosis [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2022.
- [11] Wozniak S, Wozniak A, Kozłowska M, et al. Ultrasonographic signs of acute ovarian torsion [J]. *Ginekolog Pol*, 2022.
- [12] Garde I, Paredes C, Ventura L, et al. Diagnostic accuracy of ultrasound signs for detecting adnexal torsion: systematic review and meta-analysis [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2023, 61(3): 310-324.
- [13] Bardin R, Perl N, Mashiah R, et al. Prediction of adnexal torsion by ultrasound in women with acute abdominal pain [J]. *Ultraschall Med*, 2020, 41(6): 688-694.
- [14] Feng JL, Zheng J, Lei T, et al. Comparison of ovarian torsion between pregnant and non-pregnant women at reproductive ages: sonographic and pathological findings [J]. *Quant Imaging Med Surg*, 2020, 10(1): 137-147.
- [15] Bai W, Xu X, Xie H, et al. Adnexal torsion in the third trimester of pregnancy: a case report and diagnostic value of MR imaging [J]. *BMC Med Imaging*, 2020, 20(1): 19.
- [16] Lee JH, Roh HJ, Ahn JW, et al. The diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging for maternal acute adnexal torsion during pregnancy: single-institution clinical performance review [J]. *J Clin Med*, 2020, 9(7): 2209.
- [17] Ye P, Zhao N, Shu J, et al. Laparoscopy versus open surgery for adnexal masses in pregnancy: a meta-analytic review [J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2019, 299(3): 625-634.
- [18] Weiner E, Mizrahi Y, Keidar R, et al. Laparoscopic surgery performed in advanced pregnancy compared to early pregnancy [J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2015, 292(5): 1063-1068.
- [19] Meyer R, Meller N, Komem DA, et al. Pregnancy outcomes following laparoscopy for suspected adnexal torsion during pregnancy [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2022, 35(25): 6396-6402.
- [20] Elci E. Laparoscopic management of a torsioned adnexal mass in the third trimester of pregnancy [J]. *J Obstet Gynaecol Can*, 2022, 44(4): 335-336.
- [21] Pearl JP, Price RR, Tonkin AE, et al. SAGES guidelines for the use of laparoscopy during pregnancy [J]. *Surg Endosc*, 2017, 31(10): 3767-3782.
- [22] Daykan Y, Bogin R, Sharvit M, et al. Adnexal Torsion during pregnancy: outcomes after surgical intervention—a retrospective case-control study [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2019, 26(1): 117-121.
- [23] Ekici H, Okmen F, Imamoglu M, et al. Perioperative outcomes in pregnant women who underwent surgery for adnexal torsion [J]. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2022, 44(4): 336-342.
- [24] Dvash S, Pekar M, Melcer Y, et al. Adnexal torsion in pregnancy managed by laparoscopy is associated with favorable obstetric outcomes [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2020, 27(6): 1295-1299.

(编辑 余菁)