

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2023.11.028

❖ 临床研究 ❖

# 子宫内膜异位症伴发盆腔炎患者的风险因素研究

周述言, 刘尧, 代先琼

(成都市中西医结合医院妇产科, 四川 成都 610016)

**【摘要】目的:** 探讨卵巢子宫内膜异位症 (OE) 对子宫内膜异位症 (EM) 伴发盆腔炎 (PID) 患者的预后影响。**方法:** 选取因 PID 住院的 116 例 EM 患者为研究对象, 根据子宫内膜异位症类型分为两组, 以 OE 伴或不伴腹膜型内异症或腹膜内异症 (PE) 或深部浸润性子宫内膜异位症 (DIE) 为观察组 ( $n=59$ ); 以非 OE 为对照组 ( $n=57$ )。比较两组患者发生严重 PID (定义为常规抗生素治疗失败需手术治疗或引流)、输卵管卵巢脓肿、住院天数、宫颈细菌培养或尿液 STD PCR 检测阳性以及因局部治疗或复发性 PID 而再入院等不良医学事件的发生率。**结果:** 入院时, 与无 OE 患者相比, OE 患者年龄较大 ( $P<0.05$ ), 使用宫内节育器 (IUD) 的比例较小 (19.30% vs 5.09%,  $P<0.05$ )。与无 OE 的 EM 患者相比, OE 患者发生急性 PID 时, 对抗生素治疗的反应更低, 手术干预或引流的风险增加 (调整后 OR 值为 3.5)。OE 患者输卵管卵巢脓肿发生率升高 ( $P<0.05$ )。OE 组的再入院率、细菌培养阳性率、住院时间均较高, 但组间差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ )。近期取卵术和患者的年龄与严重 PID 的风险增加无关。**结论:** PID 的 OE 患者对抗生素治疗的反应较小, 手术干预的风险更高。

**【关键词】** 辅助生殖技术; 卵巢子宫内膜异位囊肿; 子宫内膜异位症; 急性盆腔炎性疾病

**【中图分类号】** R737.31, R711

**【文献标志码】** A

## Risk factor analysis in endometriosis patients with pelvic inflammation

ZHOU Shu-yan, LIU Yao, DAI Xian-qiong

(Department of Obstetrics and Gynecology, Chengdu Integrated TCM&Western Medicine Hospital, Chengdu 610016, Sichuan, China)

**【Abstract】 Objective:** To explore the prognostic impact of ovarian endometriosis (OE) on patients with endometriosis (EM) accompanied by pelvic inflammatory disease (PID). **Methods:** 116 EM patients hospitalized for PID were selected as the research subjects, and they were divided into observation group [with or without peritoneal endometriosis or peritoneal endometriosis (PE) or deep infiltrating endometriosis (DIE),  $n=59$ ] and the control group (non-OE,  $n=57$ ) according to the type of endometriosis. The incidence of severe PID (defined as the antibiotic treatment failure and the need for surgical intervention or drainage), tubo-ovarian abscess, number of hospitalization days, a positive cervical bacterial culture or urine STD PCR test and readmission due to partially treated or relapsing PID were compared between two groups. **Results:** At admission, compared to patients without OE, OE patients were older ( $P<0.05$ ) and had a smaller proportion of using intrauterine device (IUD) (19.30% vs 5.09%,  $P<0.05$ ). PID in patients with OE was found less likely to respond to antibiotic treatment with increased risk for surgical intervention or drainage compared to EM patients without OE (adjusted OR 3.5). The rate of tubo-ovarian abscess was higher in patients with OE ( $P<0.05$ ). Readmission rate, positive bacterial culture and hospitalization duration were higher in the OE group, there was no statistically significant difference between the groups ( $P>0.05$ ). Recent oocyte retrieval and patient's age were not associated with an increased risk for severe PID. **Conclusion:** Endometrioma patients with PID are less likely to respond to antibiotic treatment and present higher risk for surgical intervention.

**【Key words】** Assisted reproductive technique; Ovarian endometrioma; Endometriosis; Acute pelvic inflammatory disease

子宫内膜异位症 (endometriosis, EM) 作为生育年龄妇女的多发病、常见病, 病变广泛、形态多样、极具侵袭性和复发性, 其中卵巢型内异症或卵巢子宫内膜异位囊肿 (ovarian endometrioma, OE), 影响着约 10% 的育龄期妇女<sup>[1]</sup>。研究<sup>[2]</sup>表明, 相比普通人群, EM 患者更容易发生急性盆腔炎性疾病 (pelvic inflammatory disease, PID), 患病率可达 63%。EM 是严重 PID 的一个危险因素, 导致住院时间更长, 抗

生素失败和手术干预的风险增加<sup>[3]</sup>。以往研究试图确定 EM 患者复杂 PID 的危险因素, 但结果相互矛盾。研究<sup>[4]</sup>显示, EM III-IV 期 (美国生殖医学学会分期) 患者发生输卵管-卵巢脓肿 (tubo-ovarian abscess, TOA) 与零胎次具有相关性。最近研究主要关注辅助生殖技术 (assisted reproductive technology, ART) 治疗 (含取卵术) 与并发严重 PID 和 TOA 的关系。研究<sup>[5]</sup>表明, 相比于非 ART 相关的 TOA, ART

治疗后的 TOA 临床并发症更复杂。研究<sup>[6]</sup>显示了 3 例 OE 患者, 尽管预防性使用头孢唑啉抗生素治疗, 但取卵术后仍出现罕见的晚期 TOA。亦有研究<sup>[7]</sup>显示, EM 妇女在取卵术后发生严重 PID 的风险小于 1%。在 EM 患者中, ART 治疗后发生的 TOA 实际上可能与 ART 手术无关, 而是在 EM 患者中散发发生, 其他危险因素包括下生殖道感染和 OE 的自发性破裂与并发 PID 相关<sup>[8-9]</sup>。

尽管所有 EM 亚型均具有免疫失调和免疫系统抵御感染能力受损的特征, OE 也可能作为促进细菌生长的理想培养基。基于此, 本研究欲评估 OE 是否作为一个引起 EM 患者发生严重 PID 的独立危险因素。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2017 年 1 月至 2021 年 12 月成都市中西医结合医院收治的 116 例因急性 PID 入院的 EM 患者为研究对象。纳入标准, (1) 明确诊断为急性 PID; (2) 具有明确的 EM 确诊病史; (3) 至少伴随以下症状之一: ①口腔温度  $> 38.3\text{ }^{\circ}\text{C}$  或腋下体温  $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; ②白细胞计数升高  $> 11 \times 10^9/\text{L}$ ; ③血清 C 反应蛋白 (CRP) 水平升高 ( $> 10\text{ mg/L}$ )。排除标准: (1) 合并其他妇科肿瘤 (子宫肌瘤等除外); (2) 病例记录不全; (3) 合并其他严重感染等 (肺炎、皮肤类感染等); (4) 发生 PID 前无明确超声诊断为 OE 的患者。根据 EM 类型将患者分为两组, 以 OE 伴或不伴腹膜型内异症或腹膜内异症 (peritoneal endometriosis, PE) 或深部浸润性子宫内膜异位症 (deep infiltrating endometriosis, DIE) 为观察组 ( $n = 59$ ); 以单独诊断为 PE、DIE 或多种 EM 合并表现但无 OE 记录的内异症患者为对照组 ( $n = 57$ )。本研究经过医院伦理委员会审核批准。

### 1.2 诊断标准

1.2.1 子宫内膜异位症诊断标准 根据中国医师协会妇产科医师分会, 中华医学会妇产科学分会子宫内膜异位症协作组发布的《子宫内膜异位症诊治指南 (第三版)》<sup>[1]</sup> 诊断, 主要通过手术或超声或盆腔 MRI 检查确诊为 EM, 并根据病理诊断的结果分别判断为 OE、PE 或 DIE、其他类型的 EM。

1.2.2 急性盆腔炎诊断标准 根据盆腔炎性疾病诊治规范 (2019 修订版)<sup>[10]</sup> 和 2021 年美国疾病控制和预防中心 (CDC) 发布的《2021 年性传播疾病治疗指南》<sup>[11]</sup>, 满足以下条件可诊断为急性 PID, (1) 以下临床症状满足至少一项: ①子宫压痛; ②附件压痛; ③宫颈举痛; (2) 以下实验室指标至少一

项: ①口腔温度  $> 38.3\text{ }^{\circ}\text{C}$  或腋下体温  $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; ②宫颈异常脓性分泌物或宫颈脆性增加; ③阴道分泌物生理盐水湿片见白细胞增多; ④红细胞沉降率升高; ⑤CRP 升高 (CRP  $> 10\text{ mg/L}$ ); ⑥实验室证实宫颈淋病奈瑟菌或沙眼衣原体感染。

### 1.3 急性盆腔炎的干预措施

所有患者均采用统一的抗生素治疗方案, 治疗期间不改变: 静脉注射第三代头孢菌素、静脉注射甲硝唑、多西环素口服。尽管进行了适当的抗生素治疗, 但在 48 ~ 72 h 内未能改善或出现临床恶化的患者, 被重新评估是否需要手术或引流干预。

### 1.4 观察指标

1.4.1 人口学指标 记录患者入院年龄、体质指数 (BMI)、既往疾病史, 包括糖尿病、妊娠、胎次、既往剖宫产、不孕史、目前使用宫内节育器 (intrauterine device, IUD) 和既往 EM 手术史。入院 30 d 内开展的宫内检查或治疗手术, 包括取卵术、宫内授精 (intrauterine insemination, IUI)、囊胚移植、IUD 植入、刮宫术、宫腔镜检查或治疗。

1.4.2 主要结局指标 主要结局指标为严重 PID 发生率。严重 PID 定义为对标准抗生素治疗无反应, 需要手术干预或引流。

1.4.3 次要结局指标 次要结果包括 TOA 发生情况、住院天数、宫颈细菌培养或尿液性传播疾病 (sexually transmitted disease, STD) 通过 PCR 检测阳性、入院时或住院期间诊断为脓毒症, 以及因局部治疗或复发性 PID 再入院情况。

### 1.5 统计学分析

使用 SPSS 25 对数据进行统计分析。计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示, 组间比较采用独立样本  $t$  检验; 计数资料以  $[n(\%)]$  表示, 组间比较采用独立样本  $\chi^2$  检验; 影响因素行 Logistic 回归分析。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者一般资料比较

与对照组相比, 观察组患者年龄更大, 宫内节育器使用率更低 ( $P < 0.05$ )。其余指标 BMI、妊娠次数、胎次、既往剖宫产史、不孕史、DIE 患病率、EM 手术史、其他疾病史两组患者比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

### 2.2 两组患者入院前 PID 易感因素比较

入院前 30 d, 两组患者进行刮宫术、宫腔镜检查、囊胚移植、IUI 及近期 IUD 放置发生率比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。观察组行取卵术的患者多于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表1 两组患者一般资料比较 [ $\bar{x} \pm s, n(\%)$ ]

资料	对照组 ( $n=57$ )	观察组 ( $n=59$ )	$\chi^2/t$ 值	$P$ 值
年龄(岁)	26.13 ± 8.04	31.01 ± 5.89	2.311	0.023
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	20.20 ± 3.88	21.12 ± 2.68	0.601	0.549
妊娠次数(次)	1.53 ± 1.26	1.42 ± 1.12	0.628	0.532
胎次(次)	0.86 ± 0.97	0.72 ± 0.81	0.737	0.463
既往剖宫产史	9(15.79)	14(23.73)	1.150	0.284
不孕史	18(31.58)	29(49.15)	3.715	0.054
宫内节育器使用史	11(19.30)	3(5.09)	5.519	0.019
DIE 病史	12(21.05)	18(30.51)	1.352	0.245
既往 EM 手术史	30(52.63)	34(57.63)	0.293	0.589
既往其他疾病史*	7(12.28)	14(23.73)	2.563	0.109

\* 包括甲状腺功能减退、哮喘、高血压等。

表2 两组患者入院前 PID 易感危险因素比较 [ $n(\%)$ ]

因素	对照组 ( $n=57$ )	观察组 ( $n=59$ )	$\chi^2$ 值	$P$ 值
所有宫内检查或治疗	18(31.58)	21(35.59)	0.209	0.647
刮宫术/宫腔镜检查	8(14.04)	3(5.09)	2.706	0.100
囊胚移植/IUI	2(3.51)	6(10.17)	1.100	0.294
近期 IUD 放置	4(7.02)	0(0.00)	2.439	0.118
取卵术	4(7.02)	12(20.34)	4.327	0.038

### 2.3 两组患者住院期间发生严重 PID 及相关不良医学事件发生情况比较

与对照组相比,观察组患者进行手术干预或引流的风险及 TOA 发生率较高( $P < 0.05$ )。其余不良事件结局比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 3。

表3 两组患者住院期间发生严重 PID 及相关不良事件发生情况 [ $\bar{x} \pm s, n(\%)$ ]

事件	对照组 ( $n=57$ )	观察组 ( $n=59$ )	$\chi^2/t$ 值	$P$ 值
抗生素治疗失败和紧急 CT 引导下的引流或手术	6(10.53)	20(33.90)	9.107	0.003
输卵管-卵巢脓肿(TOA)	11(19.30)	31(52.54)	13.872	<0.001
再入院	6(10.53)	14(23.73)	3.542	0.060
细菌培养阳性/ 尿液 STD、PCR 检测阳性	10(17.54)	19(32.20)	3.323	0.068
住院天数(d)	3.33 ± 2.22	4.23 ± 2.03	1.757	0.081

### 2.4 影响患者发生严重 PID 的单因素分析

本次研究中,共有 26 名患者出现严重 PID 事件(对标准抗生素治疗无反应,需要手术干预或引流);90 例未发生严重 PID 事件。分析发现,年龄、既往有剖宫产史、患有不孕症、OE 病史均为发生严重 PID 的影响因素( $P < 0.05$ )。见表 4。

### 2.5 发生严重 PID 的多因素 Logistic 回归分析

以是否发生严重 PID 为因变量,OE 病史、年龄、取卵术为自变量,进行多元 Logistic 回归分析显示,OE 病史、年龄、取卵术均为影响 PID(手术干预或引流)的危险因素;调整了年龄和近期取卵术两

个比较重要的影响因素后,OE 仍然是一个独立的危险因素( $P < 0.05$ )。见表 5。

表4 影响患者发生严重 PID 的单因素分析 [ $\bar{x} \pm s, n(\%)$ ]

因素	无严重 PID 事件组 ( $n=90$ )	严重 PID 事件组 ( $n=26$ )	$\chi^2/t$ 值	$P$ 值
年龄(岁)	32.88 ± 8.10	35.72 ± 10.23	2.137	0.034
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	23.21 ± 2.68	23.76 ± 4.53	0.273	0.829
妊娠次数(次)	1.26 ± 0.99	1.33 ± 1.04	0.762	0.447
胎次(次)	0.95 ± 0.93	1.02 ± 0.99	1.386	0.239
既往剖宫产史	14(15.56)	9(34.62)	4.61	0.032
不孕史	32(35.56)	15(57.69)	4.102	0.043
IUD 使用史	13(14.44)	1(3.85)	2.135	0.144
DIE 病史	20(22.22)	10(38.46)	2.775	0.096
OE 病史	39(43.33)	20(76.92)	9.107	0.003
既往 EM 手术史	46(51.11)	18(69.23)	2.678	0.102
入院前 30 d 内 宫内检查或治疗史	31(34.44)	10(38.46)	0.142	0.706
刮宫术/宫腔镜检查	10(11.11)	1(3.85)	0.538	0.463
囊胚移植/IUI	6(6.67)	2(7.69)	0.066	0.797
取卵术	10(11.1)	6(23.1)	2.429	0.119

表5 发生严重 PID 的多因素 Logistic 回归分析

因素	调整前		调整后	
	OR 值	95% CI	OR 值	95% CI
OE 病史	4.358	1.597 ~ 11.881	3.500	1.252 ~ 9.869
年龄	1.080	1.011 ~ 1.149	1.067	0.991 ~ 1.148
取卵术	2.398	0.779 ~ 7.388	1.900	0.611 ~ 6.647

## 3 讨论

在因 PID 住院的 EM 患者中,OE 患者与非 OE 患者相比,发生严重 PID 和常规抗生素治疗失败的风险超过 3 倍以上。大约 1/3 的 OE 患者因抗生素治疗失败而接受了紧急手术。此外,52.54% 的 OE 患者出现 TOA,高于非 OE 组(19.30%)。OE 组再入院率、细菌培养或尿 STD PCR 阳性发生率更多,但这些结果与非 OE 组比较,差异无统计学意义。研究<sup>[12]</sup>显示,在普通人群中,TOA 的抗生素治疗失败率为 25%。在本研究中,OE 组的 31 例 TOA 病例中有 15 例对抗生素治疗无效。这意味着 48.39% 的治疗失败率,几乎是普通人群的 2 倍。对照组发生 TOA 的 11 人中有 3 例对抗生素治疗无效,占本组 TOA 病例的 27.27%,与一般人群相似。

本研究发现,在 OE 组中,急性 PID 事件发生前的进行取卵术的患者比例较高,可能是由于子宫内膜瘤患者的不孕率较高所致。然而,大多数严重 PID 病例是自发发生的,在多变量 Logistic 回归分析中,并没有发现取卵术是引起严重 PID 的独立危险

因素。本研究中 116 例患者中 75 例发生自发性 PID (64.66%) 且并无明确的前期宫内干预事件,这不同于既往研究<sup>[5-6]</sup>,取卵术与严重 PID 间关联性不明显,这与之前的一项 214 例的回顾性研究<sup>[7]</sup>结果一致。

既往研究<sup>[2]</sup>发现,EM 患者容易发生严重 PID 然而,这些研究将所有的 EM 患者作为单一的实体进行了分析,但没有区分不同的亚型。虽然不同的亚型被认为有共同的发病机制,但每种类型都可能导致不同的症状,需要不同的治疗方法。由于 OE 的特殊性和特点,在分析严重 PID 的风险时,应区分 OE 患者和非 OE 患者。在一项对 22 例发生 PID 的 OE 患者的回顾性研究<sup>[13]</sup>发现,6 例患者 (27%) 需要手术干预,与本研究类似,在 PID 发病前有宫内或盆腔内手术史更有可能导致紧急手术。另一项对 10 例 OE 患者的回顾性分析发现,大多数 PID 事件是自发生的,10 例患者中有 8 例因保守治疗失败而接受了手术干预<sup>[8]</sup>。此外,既往病例报告研究<sup>[14]</sup>描述了 OE 患者自发性发生 TOA,且发生 TOA 前未进行侵袭性宫内检查或治疗。然而,这些研究只调查了少数病例,并没有将 OE 患者与普通人群或其他内异症亚型进行比较。之前的多项研究发现,OE 患者发生严重 PID 可能与免疫调节失调相关<sup>[15]</sup>。OE 内的瘀血积累是细菌生长的理想基质,而囊肿的瘤壁是脆弱的,很容易进入病原体<sup>[8]</sup>。

本次研究中,OE 组中 49.15% 的患者和 31.58% 的非 OE 组患者有不孕症病史。并发脓肿和需要手术干预的 PID 事件会显著增加了盆腔内粘连发生风险,并可能导致对卵巢储备的进一步损伤。故应采取预防措施,尽量避免此类后遗症发生。欧洲人类生殖和胚胎学学会目前推荐了对某些干预措施的预防性抗生素治疗,如对 OE 患者的取卵术<sup>[16]</sup>,本研究也强调了这一建议的重要性。当临床怀疑这些患者出现 PID 时,应立即开始广谱抗生素治疗,同时临床医生应意识到保守治疗失败的高可能性,并为手术干预的可能性做好准备。

本研究可能存在以下局限性:由于本患者队列定义为本单位内因 PID 住院的 EM 患者,因此本研究无法推测至 EM 患者人群中 PID 的真实发生率。由于是单中心的病例,组间比较不能排除诊断和治疗过程中的选择偏倚。本研究的 OE 的诊断仅是通过超声或手术检查,未强制通过病理组织学确诊,尽管近期的研究也支持使用超声和盆腔 MRI 对 DIE 和 OE 的影像学诊断<sup>[17-18]</sup>,但对于浅表腹膜内异症的影像学表现目前较为缺乏。因此,在本研究中,浅表腹膜内异症的诊断是基于临床病程和详细的盆腔

检查确定的。虽然相比影像或腹腔镜检查,临床诊断的低敏感性和特异性可能限制本研究结果的验证偏差,但本研究的纳入标准适合一般内异症人群的临床管理,特别是由经验丰富的妇科专家开展临床操作时,同时近期的指南也倾向于组织学证据不应该再被认为是 EM 诊断的金标准<sup>[19]</sup>。此外,本研究是一项回顾性研究,相对局限,希望在以后前瞻性研究中进一步验证本研究的结果。

综上,与非 OE 子宫内异症患者相比,OE 患者发生严重病程 PID 的风险增加,抗生素治疗失败和需要紧急手术干预的风险超过 3 倍。临床医生应该意识到这些发现,并考虑对 PID 和卵巢子宫内异症患者的早期引流。

### 参考文献

- [1] 中国医师协会妇产科医师分会,中华医学会妇产科学分会子宫内异症协作组. 子宫内异症诊治指南 (第三版) [J]. 中华妇产科杂志,2021,56(12):812-824.
- [2] Clarizia R, Capezzuoli T, Ceccarello M, et al. Inflammation calls for more; severe pelvic inflammatory disease with or without endometriosis. Outcomes on 311 laparoscopically treated women [J]. Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction, 2021, 50(3): 101811.
- [3] Li H, Zhao Y, Chang XH, et al. Clinical characteristics, treatment status and complications in women with tube ovarian abscess and endometriosis: a retrospective study [J]. BMC Women's Health, 2021, 21(1): 109.
- [4] Chen MJ, Yang JH, Yang YS, et al. Increased occurrence of tubo-ovarian abscesses in women with stage III and IV endometriosis [J]. Fertility and Sterility, 2004, 82(2): 498-499.
- [5] Fouks Y, Cohen Y, Tulandi T, et al. Complicated clinical course and poor reproductive outcomes of women with tubo-ovarian abscess after fertility treatments [J]. Journal of Minimally Invasive Gynecology, 2019, 26(1): 162-168.
- [6] Younis JS, Ezra Y, Laufer N, et al. Late manifestation of pelvic abscess following oocyte retrieval, for in vitro fertilization, in patients with severe endometriosis and ovarian endometriomata [J]. Journal of Assisted Reproduction and Genetics, 1997, 14(6): 343-346.
- [7] Benaglia L, Somigliana E, Iemello R, et al. Endometrioma and oocyte retrieval-induced pelvic abscess: a clinical concern or an exceptional complication? [J]. Fertility and Sterility, 2008, 89(5): 1263-1266.
- [8] Villette C, Bourret A, Santulli P, et al. Risks of tubo-ovarian abscess in cases of endometrioma and assisted reproductive technologies are both under- and overreported [J]. Fertility and Sterility, 2016, 106(2): 410-415.
- [9] Gao Y, Qu P, Zhou Y, et al. Risk factors for the development of tubo-ovarian abscesses in women with ovarian endometriosis: a retrospective matched case-control study [J]. BMC Women's Health, 2021, 21(1): 43.
- [10] 中华医学会妇产科学分会感染性疾病协作组. 盆腔炎性疾病诊治规范 (2019 修订版) [J]. 中华妇产科杂志, 2019, 54

(7):433-437.

- [11] Workowski KA, Bachmann LH, Chan PA, *et al.* Sexually transmitted infections treatment guidelines, 2021 [J]. *MMWR Recommendations and Reports: Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports*, 2021, 70(4):1-187.
- [12] Reed SD, Landers DV, Sweet RL. Antibiotic treatment of tuboovarian abscess: comparison of broad-spectrum  $\beta$ -lactam agents versus clindamycin-containing regimens [J]. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1991, 164(6):1556-1562.
- [13] Matsuyama R, Tsuchiya A, Nishii O. Predictive factors for emergent surgical intervention in patients with ovarian endometrioma hospitalized for pelvic inflammatory disease: a retrospective observational study [J]. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 2018, 44(2):286-291.
- [14] Hameed A, Mehta V, Sinha P. A rare case of de novo gigantic ovarian abscess within an endometrioma [J]. *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 2010, 83(2):73-75.
- [15] Le NXH, Loret de Mola JR, Bremer P, *et al.* Alteration of systemic and uterine endometrial immune populations in patients with endo-

metriosis [J]. *American Journal of Reproductive Immunology*, 2021, 85(3):e13362.

- [16] Goncalves MO, Siufi NJ, Andres MP, *et al.* Systematic evaluation of endometriosis by transvaginal ultrasound can accurately replace diagnostic laparoscopy, mainly for deep and ovarian endometriosis [J]. *Human Reproduction*, 2021, 36(6):1492-1500.
- [17] Van den Bosch T, Van Schoubroeck D. Ultrasound diagnosis of endometriosis and adenomyosis: state of the art [J]. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 2018, 51:16-24.
- [18] Pascoal E, Wessels JM, Aas-Eng MK, *et al.* Strengths and limitations of diagnostic tools for endometriosis and relevance in diagnostic test accuracy research [J]. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology: the Official Journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 2022, 60(3):309-327.
- [19] Becker CM, Bokor A, Heikinheimo O, *et al.* ESHRE guideline: endometriosis [J]. *Human Reproduction Open*, 2022, 2022(2):hoac009.

(收稿日期:2023-05-29

修回日期:2023-09-06)

## (上接第 1525 页)

- [5] 于江波, 刁春燕, 丁晖, 等. 多参数 MRI 预测 HER2 阳性乳腺癌新辅助化疗疗效价值 [J]. *医学影像学杂志*, 2020, 30(3):402-408.
- [6] 桑蝶, 周华, 宗红, 等. 白蛋白紫杉醇治疗晚期乳腺癌疗效和安全性的多中心真实世界研究 [J]. *中华肿瘤杂志*, 2021, 43(10):1114-1121.
- [7] 毛娟娟, 宣浩军, 俞星飞, 等. 乳腺癌患者病理分期和分子分型与肿瘤标志物及血脂水平的关系 [J]. *现代实用医学*, 2021, 33(6):774-775.
- [8] 李芳芳, 高超. 多西他赛、卡铂联合曲妥珠单抗治疗 HER2 阳性乳腺癌的疗效 [J]. *湖南师范大学学报(医学版)*, 2021, 18(3):133-136.
- [9] 王敦, 孙喜琢, 闻立芳, 等. 紧密型医疗联合体下“两癌筛查”项目促进妇幼健康研究 [J]. *中国公共卫生管理*, 2021, 37(6):747-750.
- [10] 柳琼, 陈瑜, 潘莘莘. 乳腺癌化疗患者社会支持度与创伤后成长的关系:自我效能的中介作用 [J]. *健康研究*, 2021, 41(5):519-521.
- [11] 张超鑫, 何建鑫, 于敏, 等. 乳腺浸润性导管癌 DCE-MRI 特征与 HER2 表达状态相关性研究 [J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2023, 21(1):92-94, 183.
- [12] Liu M, Zhou X. Neoadjuvant pyrotinib plus trastuzumab and vinorelbine for HER2-positive locally advanced breast cancer patient who was initially resistant to HP therapy: a case report and literature review [J]. *Gland Surgery*, 2023, 12(2):317-323.
- [13] 李小峰, 孙新宇, 张慧. 曲妥珠单抗联合紫杉醇和卡铂治疗人

表皮生长因子受体-2 阳性乳腺癌的疗效及其对心功能的影响 [J]. *新乡医学院学报*, 2022, 39(4):376-380, 386.

- [14] 张杨, 李鹏, 刘纲. 帕妥珠单抗治疗 HER2 阳性乳腺癌患者的疗效及对血清 nectin-4 与 TK-1 表达的影响 [J]. *中国医师杂志*, 2021, 23(1):72-76.
- [15] Xin D, Song Y, Mu L, *et al.* The efficacy and safety of nanoparticle albumin bound-paclitaxel-based regimen as second- or third-line treatment in patients with advanced esophageal squamous cell carcinoma [J]. *Thoracic Cancer*, 2023, 14(15):1392-1397.
- [16] 张晓宇, 李泽钊, 白杰, 等. 西黄胶囊联合白蛋白紫杉醇治疗晚期三阴性乳腺癌临床研究 [J]. *中草药*, 2020, 51(24):6324-6327.
- [17] Futamura M, Ishihara K, Nagao Y, *et al.* Neoadjuvant chemotherapy using nanoparticle albumin-bound paclitaxel plus trastuzumab and pertuzumab followed by epirubicin and cyclophosphamide for operable HER2-positive primary breast cancer: a multicenter phase II clinical trial (PerSeUS-BC04) [J]. *Breast Cancer*, 2023, 30(2):293-301.
- [18] 张慧峰, 李莱, 许淑娣, 等. 拉帕替尼治疗 HER2 阳性局部晚期乳腺癌临床疗效研究 [J]. *陕西医学杂志*, 2023, 52(5):596-599.
- [19] 马善义, 马俊, 吴芳芳, 等. 曲妥珠单抗联合帕妥珠单抗在 HER2 过表达乳腺癌中的应用价值 [J]. *临床与病理杂志*, 2021, 41(7):1573-1578.
- [20] 曹萌, 刘相麟, 刘喆赢, 等. 汉曲优与帕妥珠单抗联合化疗新辅助治疗 HER-2 阳性乳腺癌疗效和安全评价 [J]. *中国临床研究*, 2022, 35(3):319-324.

(收稿日期:2023-07-19

修回日期:2023-09-23)