卵巢透明细胞交界性肿瘤患者的临床病理特征和肿瘤学转归

李 俊[1,2▲] 顾伟勇[3▲] 王杰玉[1,2] 武贝贝[1,2] 鹿 欣[1,2] 陈瑞芳[1,2△]

([1]复旦大学附属妇产科医院妇科,[3]病理科 上海 200011;[2]上海市女性生殖内分泌相关疾病重点实验室 上海 200011)

【摘要】 目的 探究卵巢透明细胞交界性肿瘤(clear cell borderline ovarian tumor,CCBOT)患者的临床病理特征和肿瘤学转归,为诊治提供依据和指导。**方法** 选取2011年5月至2022年8月在复旦大学附属妇产科医院接受手术治疗的CCBOT患者共23例,同时整合Ricotta研究队列中的19例患者的临床信息,回顾性分析42例患者的临床病理特征和肿瘤学转归。**结果** 本研究入组了42例CCBOT患者:其中我院队列23例,Ricotta队列19例。与Ricotta队列相比,我院队列CCBOT患者合并子宫内膜异位症的比例(34.8%)明显高于Ricotta队列CCBOT患者合并子宫内膜异位症比例(5.3%)($P<0.05$)。在我院队列中,22例患者具有术中冰冻病理信息,术中冰冻诊断的准确性为50%(11/22),另外50%(11/22)患者术中冰冻低估了病情。合并后的队列整合分析发现:患者中位年龄60岁,好发于绝经后女性(66.7%);多数因盆腔包块(59.5%)和腹痛腹胀(19.0%)就诊;肿瘤多为单侧卵巢受累(90.5%);术前肿瘤标记物信息缺失较多,无法准确评估;10人(23.8%)行保留生育功能手术,32人(76.2%)行根治性手术,手术病理提示所有患者均为Ⅰ期患者;部分患者(21.4%)同时合并子宫内膜异位症;32例患者接受了全子宫切除,其中10人(31.3%)合并子宫内膜病变。患者中位随访时间为68个月,最短随访时间为1个月,最长随访时间为231个月,未见复发和死亡病例。**结论** CCBOT患者总体预后好,复发率低;保留生育功能安全可行,但要注意排查是否同时合并子宫内膜病变。鉴于CCBOT罕见,未来要开展多中心的前瞻性研究来更好地阐明CCBOT的临床病理特征和预后。

【关键词】 卵巢透明细胞交界性肿瘤(CCBOT); 手术治疗; 复发; 预后

【中图分类号】 R737.31 **【文献标志码】** A **doi:**10.3969/j.issn.1672-8467.2025.01.007

Clinical characteristics and oncological outcomes of patients with clear cell borderline ovarian tumor

LI Jun[1,2▲], GU Wei-yong[3▲], WANG Jie-yu[1,2], WU Bei-bei[1,2], LU Xin[1,2], CHEN Rui-fang[1,2△]

([1]*Department of Gynecology*, [3]*Department of Pathology*, *Obstetrics and Gynecology Hospital*, *Fudan University*, *Shanghai* 200011, *China*; [2]*Shanghai Key Laboratory of Female Reproductive Endocrine Related Diseases*, *Shanghai* 200011, *China*)

【Abstract】 Objective To explore the clinical and pathological characteristics and oncological outcomes of clear cell borderline ovarian tumor (CCBOT), and provide guidance for the diagnosis and treatment of this disease in the future. **Methods** A total of 23 CCBOT patients who underwent surgical treatment in our hospital from May 2011 to Aug 2022 were enrolled, and the clinical information of 19 CCBOT patients in the Ricotta's cohort was integrated. The clinical pathological characteristics and oncological outcomes of these 42 patients were retrospectively analyzed. **Results** This study enrolled 42 CCBOT patients, including 23 from our cohort and 19 from the Ricotta G's cohort. Compared with the

▲LI Jun and GU Wei-yong contributed equally to this work

△Corresponding author E-mail:chenruifang1570@fckyy.org.cn

网络首发时间:2024-11-08 09:32:20 网络首发地址:https://link.cnki.net/urlid/31.1885.R.20241107.1628.004

Ricotta's cohort, the proportion of CCBOT patients with endometriosis in our cohort (34.8%) was significantly higher than that in the Ricotta's cohort (5.3%) ($P<0.05$). In our cohort, 22 patients had information on intraoperative frozen section evaluation, and the accuracy of intraoperative frozen section evaluation was 50% (11/22). The other 50% (11/22) of patients were underestimated by intraoperative frozen section evaluation. The merged cohort indicated that the median age of the patients was 60 years old, occuring more common in postmenopausal women (66.7%). Most cases presented with pelvic masses (59.5%) and abdominal pain or distension (19.0%). This disease mostly involved unilateral ovaries (90.5%). Information on preoperative tumor markers was largely missed, making it difficult to draw an accurate evaluation for them. Ten cases (23.8%) underwent fertility sparing surgery, and 32 cases (76.2%) underwent radical surgery. The pathologic report indicated that all patients were stage I patients and 21.4% patients had endometriosis. Among these patients, 32 patients underwent total hysterectomy, of which 10 (31.3%) had concurrent endometrial lesions. The median follow-up time was 68 months, with a minimum follow-up of one month and a maximum follow-up of 231 months, and no recurrence or death was observed. **Conclusion** CCBOT patients usually had an good prognosis with a low recurrence rate. Fertility sparing surgery was safe and feasible, but attention should be paid to exclude concurrent endometrial lesions. Given the rarity of CCBOT, future multicenter prospective studies are needed to better elucidate the clinical pathological features and prognosis of patients with CCBOT.

【Key words】 clear cell borderline ovarian tumor (CCBOT); surgical treatment; recurrence; prognosis

卵巢交界性肿瘤包括浆液性、黏液性、浆黏性、内膜样性、透明细胞性和Brenner性[1]的肿瘤。其中以浆液性和黏液性最为常见,两者的临床病理特征和预后转归也在一些大样本研究中进行了较好的阐释[2-6]。比较罕见性的类型,例如卵巢透明细胞交界性肿瘤(clear cell borderline ovarian tumor, CCBOT),其在卵巢交界性肿瘤中占比不到1%[7-9],且临床病理特征和肿瘤学转归的报道多来自于个案和病例系列报道,预后和处理也仍有争议,很少有大样本研究[7-9]。

本文回顾性分析了23例复旦大学附属妇产科医院收治的CCBOT患者的临床资料,并整合分析了Ricotta等报道的队列中19例CCBOT患者的临床资料[9],探究CCBOT的临床病理特征和肿瘤学结局,为今后该病的诊治提供依据和指导。

资料和方法

资料来源 选取2011年5月至2022年8月在复旦大学附属妇产科医院就诊并手术、且最终病理诊断为卵巢透明细胞交界性肿瘤的患者,累计23例。收集其临床病理资料,包括年龄、绝经状态、肿瘤标记物水平、手术干预信息、病理报告、肿瘤学结局(复发或死亡)以及生育结局等。所有病理报告均由妇科病理医师初检,并经高年资妇科病理医师审核后发布。同时纳入Ricotta队列中19例CCBOT患者的临床资料[9],累计42例患者。本研究所纳入的患者均获得患者的知情同意并经复旦大学附属妇产科医院伦理委员会批准(批准号:2024-122)。

病例纳入和排除标准 纳入标准(需要同时满足以下标准):(1)在我院接受手术并最终病理诊断为CCBOT的患者;(2)初始治疗时间为2011年至2022年;(3)有完整的临床资料(包括临床病史、实验室和影像学检查、病理诊断、治疗策略等)。

排除标准(满足以下情况中任意1种或几种的患者将不被纳入本研究):(1)未在我院接受手术治疗的CCBOT患者;(2)病理提示交界性病变和恶性病变共存的患者或同时存在两种不同类型交界性病变的患者;(3)临床资料不完整;(4)拒绝提供随访信息或无法进行随访的患者;(5)既往因恶性肿瘤有放疗史、化疗史或细胞毒药物治疗史;(6)治疗或随访过程中失访;(7)中途要求退出研究者。

手术干预方式的定义 保守手术(或保留生育能力的手术):定义为保留子宫和至少部分卵巢组

织[9]。根治性手术：定义为双侧输卵管卵巢切除术和/或子宫切除术[9]。全面分期手术：定义为在保守性手术或根治性手术的基础上行腹水/腹冲液细胞学检查，或随机腹膜活检，或大网膜活检/切除[9]；另根据手术医生的经验、术前影像学评估和术中发现，选择性行盆腔和主动脉旁淋巴结活检或切除术及阑尾切除术等。在FIGO分期上，对于缺乏腹水/腹冲液细胞学检查者默认细胞学检查为阴性（FIGO分期参考2014版）。

统计学分析　对提取的数据进行描述性统计。连续性变量以中位数（最小值，最大值）表示，分类变量以频数（%）表示。两组间连续性变量差异分析采用两独立样本t检验，分类变量根据相关条件采用χ^2检验或Fisher's检验。采用SPSS 22.0软件进行统计分析，$P<0.05$为差异有统计学意义。

结　　果

我院卵巢交界性肿瘤队列中不同病理类型所占比例　2011年5月至2022年8月在我院手术且术后病理证实为卵巢交界性肿瘤的患者共1 917例，其中浆液性交界性肿瘤1 094例（57.1%），黏液性交界性肿瘤425例（22.2%），浆黏性交界性肿瘤243例（12.7%），内膜样交界性肿瘤128例（6.7%），透明细胞交界性肿瘤23例（1.2%），Brenner交界性肿瘤4例（0.2%）。

我院CCBOT队列和Ricotta G发表的CCBOT队列临床病理特征和肿瘤学转归对比　本研究入组了42例CCBOT患者：其中我院队列23例，Ricotta队列19例[9]。首先对比两个队列间CCBOT患者的临床病理特征和肿瘤学转归差异，两个队列除了发病年龄，其余如绝经状态、主诉、肿瘤的单双侧发病情况、手术治疗、是否合并子宫内膜病变（切子宫的患者）以及肿瘤复发等方面均无明显差异（表1）。与Ricotta队列相比[9]，我院队列中合并子宫内膜异位症（endometriosis，EM）的患者比例明显高于Ricotta队列中合并EM的患者比例（34.8% *vs.* 5.3%，$P<0.05$，表1）。在我院队列中，合并和未合并EM（图1）的CCBOT患者的临床病理特点和肿瘤学结局的差异并无统计学意义（表2）。我院队列提供了术前超声表现：23例患者中，1例（4.3%）提示囊壁有乳头状结构，6例（26.1%）提示血供较丰富（表1）。此外，我院队列首次评估了术中冰冻在诊断CCBOT的价值。在我院队列中，22例患者有术中冰冻信息，术中冰冻诊断CCBOT的准确性为50%（11/22），另外50%（11/22）的患者的术中冰冻诊断均低估了病情（表1）。患者中位随访时间68个月，最短随访1个月，最长随访231个月，未见复发和死亡（表1，图2）。

表1　卵巢透明细胞交界性肿瘤患者的临床病理特征

Tab 1　Clinical characteristics of patients with CCBOT　[Median(min，max) or n(%)]

Variables	Combined cohort (n=42)	Our cohort (n=23)	Ricotta's cohort (n=19)	P
Age (y)	60 (30, 83)	52 (30, 67)	62 (36, 83)	**0.038**
Nulliparous				–
Yes	–	3 (13.0)	–	
No	–	20 (87.0)	–	
Menopause				0.125
Yes	28 (66.7)	13 (56.5)	15 (78.9)	
No	14 (33.3)	10 (43.5)	4 (21.1)	
Symptoms				0.100
Abdominal pain or distension	8 (19.0)	4 (17.4)	4 (21.1)	
Pelvic mass	25 (59.5)	17 (73.9)	8 (42.1)	
Incidental findings	6 (14.3)	2 (8.7)	4 (21.1)	
Not available	3 (7.1)	0 (0.0)	3 (15.8)	
Tumor laterality				0.613
Unilateral	38 (90.5)	20 (87.0)	18 (94.7)	

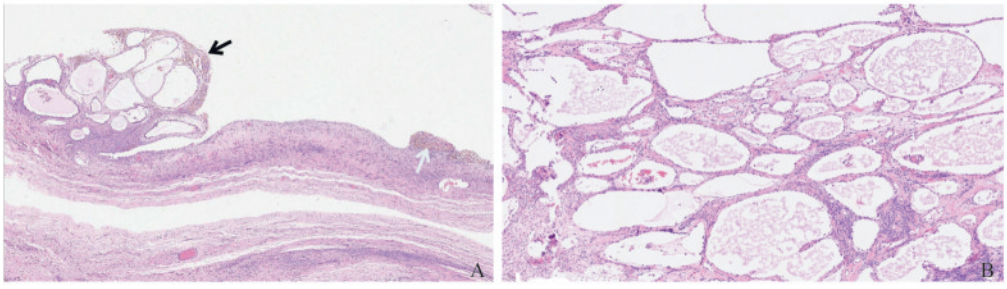
(续表 1)

Variables	Combined cohort (n=42)	Our cohort (n=23)	Ricotta's cohort (n=19)	P
Biolateral	4 (9.5)	3 (13.0)	1 (5.3)	
CA125				
＜35 (normal)	20 (47.6)	18 (78.3)	3 (15.8)	–
≥35 (elevated)	8 (19.0)	3 (13.0)	4 (21.1)	
Not available	14 (33.3)	2 (8.7)	12 (63.2)	
CA19-9				–
＜37 (normal)	–	14 (60.9)	–	
≥37 (elevated)	–	6 (26.1)	–	
Not available	–	3 (13.0)	–	
CEA				–
＜5 (normal)	–	17 (73.9)	–	
≥5 (elevated)	–	4 (17.4)	–	
Not available	–	2 (8.7)	–	
Ultrasound features				
Papillary structure				–
Yes	–	1 (4.3)	–	
No	–	22 (95.7)	–	
Rich blood flow signal				–
Yes	–	6 (26.1)	–	
No	–	17 (73.9)	–	
Surgical approach				–
Minimally invasive surgery	–	22 (95.7)	–	
Laparotomy	–	1 (4.3)	–	
Surgical procedure				1.000
Fertility-sparing surgery	10 (23.8)	6 (26.1)	4 (21.1)	
Radical surgery	32 (76.2)	17 (73.9)	15 (78.9)	
Peritoneal staging surgery				0.103
Peritoneal cytology	23 (54.8)	11 (47.8)	12 (63.2)	
Peritoneal biopsies	8 (19.0)	4 (17.4)	4 (21.1)	
Omentectomy or omental biopsy	16 (38.1)	12 (52.2)	4 (21.1)	
Frozen section diagnosis				–
Benign	–	11 (47.8)	–	
Borderline	–	11 (47.8)	–	
Not available	–	1 (4.3)	–	
Pelvic lymphadenectomy or lymph node biopsy				**0.002**
Yes	12 (28.6)	11 (47.8)	1 (5.3)	
No	30 (71.4)	12 (52.2)	18 (94.7)	
FIGO stage				**0.001**
IA	24 (57.1)	7 (30.4)	17 (89.5)	
IB	1 (2.4)	0 (0)	1 (5.3)	
IC1	6 (14.3)	5 (21.7)	1 (5.3)	
IC2	11 (26.2)	11 (47.8)	0 (0)	
IC3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Ⅱ-Ⅳ	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

（续表 1）

Variables	Combined cohort（n=42）	Our cohort（n=23）	Ricotta's cohort（n=19）	P
Histologically associated with endometriosis				**0.027**
Yes	9（21.4）	8（34.8）	1（5.3）	
No	33（78.6）	15（65.2）	18（94.7）	
Endometrial disease（n=32）*				0.444
Yes	9（28.1）	6（35.3）	3（20.0）	
Endometrial polyps	5（15.6）	4（23.5）	1（6.7）	
Hyperplasia	1（3.1）	0（0）	1（6.7）	
Hyperplasia with atypia	1（3.1）	0（0）	1（6.7）	
Endometrial cancer	2（6.3）	2（11.8）	0（0）	
No	23（71.9）	11（64.7）	12（80.0）	
Follow-up（months）	68（1，231）	72（1，137）	58.5（6，231）	–
Recurrence				–
Yes	0（0）	0（0）	0（0）	
No	39（92.9）	23（100.0）	16（84.2）	
Not available	3（7.1）	0（0）	3（15.8）	

*There were 4 cases missing intimal lesion data in Ricotta's cohort.



Endometriosis was indicated by the white arrow; CCBOT was indicated by the black arrow.

图 1　伴有（A）和不伴有（B）子宫内膜异位症的卵巢透明细胞交界性肿瘤（HE，×40）

Fig 1　CCBOT with endometriosis（A）and without endometriosis（B）（HE，×40）

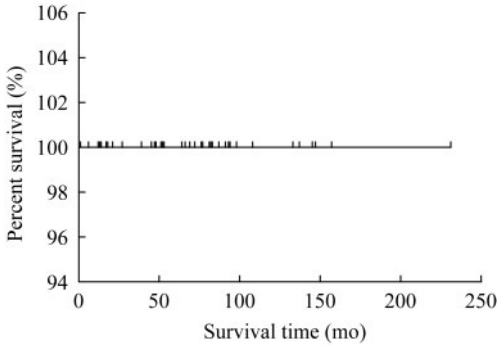


图 2　卵巢透明细胞交界性肿瘤患者的无复发生存期

Fig 2　Recurrence free survival of combined CCBOT cohort

CCBOT 患者临床病理特征和肿瘤学转归整合性分析　为了给 CCBOT 患者的诊治提供更可靠的临床决策信息，我们整合分析了 42 例（我院队列 23 例，Ricotta 队列 19 例）CCBOT 患者的临床病理特征和肿瘤学转归（表 1）。患者中位年龄 60 岁（年龄范围：30～83 岁）。我院队列中，未生育 3 人（13.0%），完成生育 20 人（87.0%）；Ricotta 队列生育信息未知。两个队列总和绝经 28 人（66.7%），未绝经 14 人（33.3%）；患者因腹痛腹胀就诊者 8 人（19.0%），因盆腔包块就诊者 25 人（59.5%），意外发现 6 人（14.3%），信息未知 3 人（7.1%）；单侧卵巢受累 38 人（90.5%），双侧卵巢受累 4 人（9.5%）。20 人（47.6%）CA125 在正常范围，8 人（19.0%）CA125 升高，14 人（33.3%）CA125 信息未知。我院队列中，14 人（60.9%）CA19-9 正常范围，6 人（26.1%）CA19-9 升高，3 人（13.0%）CA19-9 信息未知；Ricotta 队列中 CA19-9 信息未知。我院队列中，17 人（73.9%）CEA 在正常范围，4 人（17.4%）CEA 升高，2 人（8.7%）CEA 信息未知；Ricotta 队列中 CEA 信息未知。我院队列中，22 人（95.7%）行微创手术治疗，1 人行开腹手术治疗（4.3%）；Ricotta 队列中手术入路信息未

表2 伴或不伴子宫内膜异位症的卵巢透明细胞交界性肿瘤患者的不同临床病理特征

Tab 2 Clinical characteristics of CCBOT patients histologically associated with or without endometriosis

[Median(min,max) or *n*(%)]

Variables	CCBOT patients histologically associated with endometriosis (*n*=8)	CCBOT patients histologically not associated with endometriosis (*n*=15)	*P*
Age (y)	48 (30, 64)	57 (32, 67)	0.188
Menopause			0.685
Yes	4 (50.0)	9 (60.0)	
No	4 (50.0)	6 (40.0)	
FIGO stage			–
IA	1 (12.5)	6 (40.0)	
IB	0 (0)	0 (0)	
IC1	2 (25.0)	3 (20.0)	
IC2	5 (62.5)	6 (40.0)	
IC3	0 (0)	0 (0)	
II–IV	0 (0)	0 (0)	
Endometrial disease			0.584
Yes	2 (25.0)	4 (26.7)	
No	2 (25.0)	9 (60.0)	
Not available	4 (50.0)	2 (13.3)	
CA125			0.255
<35 (normal)	7 (87.5)	10 (66.7)	
≥35 (elevated)	0 (0)	4 (26.7)	
Not available	1 (12.5)	1 (6.7)	
CA19-9			0.354
<37 (normal)	6 (75.0)	8 (53.3)	
≥37 (elevated)	1 (12.5)	5 (33.3)	
Not available	1 (12.5)	2 (13.3)	
CEA			–
<5 (normal)	7 (87.5)	13 (86.7)	
≥5 (elevated)	0 (0)	0 (0)	
Not available	1 (12.5)	2 (13.3)	
Recurrence			–
Yes	0 (0)	0 (0)	
No	8 (100.0)	15 (100.0)	

知。两个队列总共10人(23.8%)行保留生育功能手术,32人(76.2%)行根治性手术;23人(54.8%)留取了腹冲液细胞学检查,8人(19.0%)做了腹膜活检,16人(38.1%)行大网膜切除或活检。我院队列中,术中冰冻和术后病理一致者11例(47.8%),11例(47.8%)术中冰冻提示良性病变(术后大病理升级为CCBOT),1例(4.3%)术中冰冻信息未知;Ricotta队列中患者的术中冰冻病理信息未知。两个队列共有12人(28.6%)术中行盆腔淋巴结清扫(11人)或活检(1人)。两个队列的手术病理分期示所有患者均为I期患者,其中IA期24人(57.1%),IB期1人(2.4%),IC1期6人(14.3%),IC2期11人(26.2%);合并子宫内膜异位症9人(21.4%),未合并子宫内膜异位症33人(78.6%);32例患者接受了全子宫切除,其中合并子宫内膜病变9人(28.1%,其中子宫内膜息肉5人,子宫内膜增生不伴非典型性1人,子宫内膜非典型增生1人,子宫内膜样癌IA期2人),未合并子宫内膜病变23人(71.9%)。所有患者术后均未行辅助治疗。

讨 论

CCBOTs发病率低,我院队列提示占卵巢交界性肿瘤的比例约1.2%。因其罕见性,目前CCBOTs的报道多为个案或病例系列报道[7-12],其临床病理特征、处理及相关预后均尚待进一步阐明。目前,纳入病例相对较多的两个研究是Zhao等[7]发表的研究(纳入41例CCBOT患者)和Ricotta等[9]发表的研究(纳入19例CCBOT患者)。虽然Zhao等[7]的研究纳入了41例CCBOT患者,但是其临床资料缺失较多,没有治疗和随访相关信息,仅包含了CCBOT患者的发病年龄(中位年龄60岁,年龄范围:30~85岁)、病变部位(40例为单侧,1例为双侧)和FIGO分期(仅在15人中有记录,均为I期患者)。

相比之下,Ricotta等[9]发表的研究临床资料相对齐全,故纳入本研究中。本研究将我院的研究队列和Ricotta队列中CCBOT患者临床病理特征和预后进行了比对(两者的基线信息无明显差异),并在此基础上将两个队列合并分析。合并后队列的CCBOT样本量是目前为止最大的,提供的临床和预后信息更可靠,能更好地阐明CCBOT的特点,为临床诊治提供有价值的参考。本研究发现:CCBOTs主要好发于绝经后女性,平均发病年龄60岁(年龄范围30~83岁)。肿瘤多为单侧,多数以盆腔包块就诊,并无特异性的肿瘤标志物。约1/3的患者合并子宫内膜病变,提示对于保留生育功能的CCBOT患者要注意排查子宫内膜病变,以免耽

误诊治。中位随访时间68个月（时间范围：1～231个月），无论是行保育还是行分期手术的CCBOT患者，均未见复发，说明CCBOT患者总体预后较好，这也为保育手术的安全性和可行性提供了理论依据。我们的队列首次评估了术中冰冻诊断CCBOT的准确性。在我院队列中，22例患者有术中冰冻信息，术中冰冻诊断CCBOT的准确性为50%（11/22），另外50%（11/22）的患者术中冰冻均低估了病情，提示术中冰冻诊断CCBOT的价值有限，术前手术知情同意时需告知患者术中冰冻的局限性，术后需要补充二次手术的风险。术中手术标本较大，冰冻取材较局限，可能是造成术中冰冻诊断价值有限的原因之一。在我院术后病理升级诊断为CCBOT的10例患者中，4例（40.0%）患者进行了再分期手术，另外6例（60.0%）患者未进行再分期手术。未进行再分期手术的患者，随访中也未见复发，所以，对于术后意外发现的CCBOT患者，术后严密随访也是可供患者选择的安全方案之一。

我院的研究队列还提示近1/3的CCBOT患者同时合并EM。既往文献报道，合并EM的透明细胞癌患者其预后优于未合并EM的透明细胞癌患者[13-15]。因此，我们比对了本院队列中合并EM的CCBOT患者和未合并EM的CCBOT患者两者间的临床病理特征和预后，发现并无明显差异。

本研究也具有一定的局限性：（1）本研究是一项回顾性研究，难以避免选择性偏倚；（2）由于CCOBT的罕见性，研究病例相对较少，很难得出指南性的指导意见；（3）入组的CCBOT患者中随访时间长短不一，部分病例随访时间较短，需要更长的随访时间来进一步探究其预后。但是，本研究仍是入组CCBOT患者最多、临床资料最齐全的研究（整合了我院队列和Ricotta队列），其提供的临床信息相对更可靠。

本研究表明了CCBOT患者总体预后好、复发率低；保留生育功能安全可行，但需主要排查是否同时合并子宫内膜病变。由于CCBOT的罕见性，未来需开展多中心联合的前瞻性研究来更好地阐明CCBOT的临床病理特征和预后。

作者贡献声明　李俊　论文构思，数据采集、分析和解释，论文撰写和修订。顾伟勇　病理诊断，数据采集、分析和解释。王杰玉，武贝贝　数据采集和分析。鹿欣　数据解释，论文修订。陈瑞芳　论文构思，数据采集、分析和解释，论文修订。

利益冲突声明　所有作者均声明不存在利益冲突。

参　考　文　献

[1] UZAN C, MULLER E, KANE A, *et al*. Prognostic factors for recurrence after conservative treatment in a series of 119 patients with stage Ⅰ serous borderline tumors of the ovary[J]. *Ann Oncol*, 2014, 25(1): 166-171.

[2] CANG W, LIANG C, WANG D, *et al*. Oncological and reproductive outcomes after fertility-sparing surgery in patients with advanced-stage serous borderline ovarian tumor: a single-center retrospective study[J]. *J Clin Med*, 2023, 12(18): 5827-5837.

[3] JIA SZ, XIANG Y, YANG JJ, *et al*. Oncofertility outcomes after fertility-sparing treatment of bilateral serous borderline ovarian tumors: results of a large retrospective study[J]. *Hum Reprod*, 2020, 35(2): 328-339.

[4] FALCONE F, MALZONI M, CARNELLI M, *et al*. Fertility-sparing treatment for serous borderline ovarian tumors with extra-ovarian invasive implants: analysis from the MITO14 study database[J]. *Gynecol Oncol*, 2022, 165(2): 302-308.

[5] CHENG A, LI M, KANIS MJ, *et al*. Is it necessary to perform routine appendectomy for mucinous ovarian neoplasms? A retrospective study and meta-analysis[J]. *Gynecol Oncol*, 2017, 144(1): 215-222.

[6] WU B, LI J, TAO X, *et al*. Clinicopathological characteristics and prognosis of 91 patients with seromucinous and mucinous borderline ovarian tumors: a comparative study[J]. *Reprod Sci*, 2023, 30(6): 1927-1937.

[7] ZHAO C, WU LS, BARNER R. Pathogenesis of ovarian clear cell adenofibroma, atypical proliferative (borderline) tumor, and carcinoma: clinicopathologic features of tumors with endometriosis or adenofibromatous components support two related pathways of tumor development[J]. *J Cancer*, 2011, 2: 94-106.

[8] UZAN C, DUFEU-LEFEBVRE M, FAUVET R, *et al*. Management and prognosis of clear cell borderline ovarian tumor[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2012, 22(6): 993-999.

[9] RICOTTA G, MAULARD A, CANDIANI M, *et al*. Clear cell borderline ovarian tumor: clinical characteristics, prognosis, and management[J]. *Ann Surg Oncol*, 2022, 29(2): 1165-1170.

[10] HADA T, MIYAMOTO M, ISHIBASHI H, *et al*. Clear

cell borderline tumor without fibromatous component: Pathological and literature review and report of two cases [J].*Mol Clin Oncol*,2021,14(4):75.

[11] SUZUKI A,SHIOZAWA T,MORI A,*et al*.Cystic clear cell tumor of borderline malignancy of the ovary lacking fibromatous components: report of two cases and a possible new histological subtype[J].*Gynecol Oncol*,2006,101(3):540-544.

[12] VASILAKAKI T,SKAFIDA E,ARKOUMANI E,*et al*. Borderline clear cell adenofibroma of the ovary associated with ovarian endometriosis: a case report [J]. *Eur J Gynaecol Oncol*,2012,33(2):230-232.

[13] HERMENS M,VAN ALTENA AM,VAN DER AAM, *et al*. Ovarian cancer prognosis in women with endometriosis: a retrospective nationwide cohort study of 32,419 women[J].*Am J Obstet Gynecol*,2021,224(3):281-284.

[14] BARRETA A, SARIAN L, FERRACINI AC, *et al*. Endometriosis-associated ovarian cancer: population characteristics and prognosis [J]. *Int J Gynecol Cancer*,2018,28(7):1251-1257.

[15] CHEN P, ZHANG CY. Association between endometriosis and prognosis of ovarian cancer: an updated Meta-analysis[J].*Front Oncol*,2022,12:732322.

(收稿日期:2024-03-31;编辑:岳頔)

(上接第43页)

[8] ODOM GL,FINNEY W,WOODHALL B.Cervical disk lesions[J].*J Am Med Assoc*,1958,166(1):23-28.

[9] YANG Y,DAI L,MA L,*et al*.Incidence of dysphagia and dysphonia after Hangman's fractures: evidence from 93 patients[J].*Medicine(Baltimore)*,2018,97(49):e13552.

[10] ZHANG Y,YANG G,ZHOU T,*et al*.Efficacy and safety of anterior cervical discectomy and fusion (ACDF) through mini-incision and posterior laminoplasty (LAMP) for treatment of long-level cervical spondylosis: a retrospective cohort study[J].*BMC Surg*,2022,22(1):115.

[11] QI M, XU C, LIU Y, *et al*. Comparison of clinical outcomes between cervical disc arthroplasty and anterior cervical discectomy and fusion for the treatment of single-level cervical spondylosis: a 10-year follow-up study [J]. *Spine J*,2023,23(3):361-368.

[12] DE LA GARZA-RAMOS R,XU R,RAMHMDANI S, *et al*.Long-term clinical outcomes following 3- and 4-level anterior cervical discectomy and fusion [J]. *J Neurosurg Spine*,2016,24(6):885-891.

[13] CHO SK, KIM JS, OVERLEY SC, *et al*. Cervical laminoplasty: indications, surgical considerations, and clinical outcomes [J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2018,26(7):e142-e152.

[14] ECK KR, LENKE LG, BRIDWELL KH, *et al*. Radiographic assessment of anterior titanium mesh cages [J].*J Spinal Disord*,2000,13(6):501-510.

[15] NACHALON Y. Anterior cervical spine surgery and dysphagia [J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2022,30(6):417-421.

[16] OKANO I,SALZMANN SN,ORTIZ MILLER C,*et al*. Risk factors for postoperative dysphagia and dysphonia following anterior cervical spine surgery: a comprehensive study utilizing the Hospital for Special Surgery Dysphagia and Dysphonia Inventory (HSS-DDI)[J].*Spine J*,2021,21(7):1080-1088.

[17] BARBAGALLO GM, ROMANO D, CERTO F, *et al*. Zero-P: a new zero-profile cage-plate device for single and multilevel ACDF.A single institution series with four years maximum follow-up and review of the literature on zero-profile devices[J].*Eur Spine J*, 2013, 22(Suppl 6):S868-S878.

(收稿日期:2023-09-11;编辑:段佳)