

# 卵巢交界性肿瘤诊治进展

胡 鹏 综述, 李燕华 审校

(蚌埠医学院第一附属医院, 安徽 蚌埠 233004)

**摘要:** 卵巢交界性肿瘤(borderline ovarian tumor, BOT)与良性肿瘤和癌不同,其生物学行为介于良性与恶性肿瘤之间,约占卵巢上皮性肿瘤的10%~20%。相较于卵巢癌,BOT多发生于年轻女性,通常期别早,病程进展慢,预后好。手术已成为其主要治疗方法,多数患者要求保留生育功能,除伴浸润种植交界性浆液性肿瘤(SBT),通常可行保留生育能力的手术。文章对近年来 BOT 的诊断及治疗方法等进展进行综述,以期能对临床诊疗提供一些参考。

**关键词:** 卵巢肿瘤;交界性肿瘤;诊断;治疗

**中图分类号:** R737.31 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-170X(2016)12-1014-06

**doi:** 10.11735/j.issn.1671-170X.2016.12.B007

## Progress of Diagnosis and Treatment for Borderline Ovarian Tumor

HU Peng, LI Yan-hua

(The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu 233004, China)

**Abstract:** Borderline ovarian tumor (BOT) is distinctive from benign tumor and carcinoma, accounting for about 10%~20% of all ovarian epithelial tumors; its biological behavior is between benign and malignant tumors. BOT occurs in younger women more often than carcinoma, generally in early stage with a slow progress and favorable prognosis. Surgery is the main treatment, therefore, many patients require fertility preservation; fertility preserving procedures are generally accepted, except in advanced stage serous borderline tumor (SBT) with invasive implants. This article reviews the recent progress of diagnosis and treatment for BOT, hoping to provide reference for clinical management of this disease.

**Subject words:** ovarian neoplasms; borderline tumor; diagnosis; treatment

卵巢交界性肿瘤(BOT),又称为卵巢低度恶性潜能(LMP)上皮性肿瘤,最早在1929年由Taylor提出。BOT的生物学行为介于良性与恶性肿瘤之间,约占卵巢上皮性肿瘤的15%~20%<sup>[1]</sup>。相较于卵巢癌,BOT发病年龄多在25~55岁,多发生于育龄女性,一般期别较早,病程进展慢,预后好<sup>[2]</sup>。BOT的主要病理类型有两种,为交界性浆液性肿瘤(SBT,约占65%)和交界性黏液性肿瘤(MBT,约占32%),其他病理类型均较少见。SBT包括两种不同的病理亚型,即微乳头型SBT和典型SBT。MBT有两大主要亚型,分为肠型(85%)和子宫内膜型(15%)。在BOT的治疗中,肿瘤期别、初次手术类型及手术范围、病理类型、保留生育功能、术后辅助治疗等均影响其治疗效

果和预后。

## 1 主要病理类型

### 1.1 SBT

在所有SBT患者中大概30%为双侧肿瘤,70%的患者肿瘤局限于卵巢。一些变异的SBT可能预后更差,包括微乳头型(MP)、微小浸润、卵巢外种植、淋巴结转移、双侧肿瘤。在SBT-MP中,表面受累、双侧、腹膜种植的情况较普通的BOT更常见。有研究表明SBT-MP常伴浸润性种植,比典型SBT预后更差,尤其是Ⅱ期及更晚期者<sup>[3]</sup>。

20%~40%的SBT有种植,大部分在网膜或腹膜表面。大多数患者(88%)无浸润种植,浸润种植的发生偏少(12%),但表现出深部组织的破坏浸润。类似于低级别浆液性腺癌的肿瘤预后非常差<sup>[3]</sup>。淋巴结

**通讯作者:** 李燕华,主任医师,副教授,硕士;蚌埠医学院第一附属医院肿瘤妇科,安徽省蚌埠市长淮路287号(233004);E-mail: bblyh1964@126.com

**收稿日期:** 2016-07-14; **修回日期:** 2016-09-05

解剖表明淋巴结转移发生于 20%~30% 的患者。与浸润性癌不同, SBT 的淋巴结转移临床意义不明, 不影响生存率<sup>[2]</sup>。有研究指出, 大部分卵巢 SBT 淋巴受累表现出腹膜种植, 微浸润 SBT 常显示淋巴管浸润, 但淋巴结受累频率很低。淋巴结阳性与阴性的诊断无明确生存差异, 提示淋巴结转移经腹膜途径, 而不是通过淋巴道<sup>[4]</sup>。

SBT 的预后非常好。伴浸润种植的 SBT 生存率为 50%, 较非浸润性种植者预后差<sup>[2]</sup>。尽管有研究表明浸润种植者有较高的复发风险, 但对于较年轻的患者仍应行保留生育功能的手术<sup>[5]</sup>。

## 1.2 MBT

MBT 的发生率在所有黏液性肿瘤中占 10%, 在所有非良性黏液性肿瘤中占 40%~50%。MBT 的两种亚型有不同的临床特征。肠型 MBT(IMBT) 更多发生于年长的女性(40~50 岁), 常常是单侧的。子宫内膜型 MBT(EMBT) 发生于稍年轻的女性(35~39 岁), 40% 是双侧的, 大体上为单房囊性肿瘤。

在 I 期肿瘤中 MBT 预后很好。良性黏液性腺瘤在囊肿切除或术中囊肿破裂后也很少复发。大多数肿瘤切除术后复发的病例有抽样误差的可能性, 因此需足够的病理抽掉以检测微小癌灶, 排除可疑的 BOT<sup>[6]</sup>。黏液性腺瘤短期内复发应行子宫附件切除和重新检查首次手术标本来治疗<sup>[7]</sup>。

# 2 诊 断

## 2.1 术前诊断

BOT 术前诊断较困难, 可依据临床特征、相关影像学检查和肿瘤标志物等做出诊断。

临床表现上, BOT 与良性肿瘤类似, 早期可无明显症状, 部分患者体检或无意间发现盆腔或腹部包块, 少数患者可有阴道出血, 随着肿瘤增大可有压迫症状(腹部不适、腹痛、便秘等)。妇检可判断出肿瘤大小及质地等情况。少数患者因肿瘤破裂或扭转引起急腹症而就诊。

影像学检查中, BOT 的术前常用辅助检查为彩色多普勒超声检测, 其彩超表现为囊实性或实性肿物、包块内有乳头状突起、分隔增厚等。但卵巢位于盆腔较深处, 当肿瘤较小或位置隐蔽时超声很难检测到。经阴道超声检查能更好地检测卵巢肿瘤。

Franchi 等<sup>[8]</sup>的研究结果提示 BOT 复发者行超声随访安全可行。当超声诊断 BOT 较困难时, MRI 有助于特异诊断。CT 也可用于检测 BOT。BOT 的混合性固体囊性肿块的外观与卵巢恶性肿瘤相似, Brenner 瘤可能是复杂的囊性或实性肿块, 有广泛钙化<sup>[9]</sup>。多排 CT 可能有助于 BOT 与卵巢恶性肿瘤的鉴别诊断<sup>[10]</sup>。CT 的软组织分辨率差, MRI 可方便识别单纯卵巢 SBT, 包括囊性乳头型和表面乳头状亚型。卵巢 SBT 的特征性成像特点是有丰富的乳头状突起和保存的卵巢基质, 腹水不是预测 BOT 存在的可靠指标<sup>[11]</sup>。正电子发射断层扫描成像(PET) 也可用于辅助诊断, 但 PET 成像诊断低度黏液性病变有其局限性, 较少作为初次检查项目, 但有助于确定转移和复发的存在<sup>[12]</sup>。Kim 等<sup>[13]</sup>的研究表明, PET-CT 的最大标准摄取值(SUV<sub>max</sub> 值) 能区分 BOT 和 I 期恶性卵巢肿瘤, 有高敏感性和特异性。由 PET-CT 确定的代谢指标比体积指数更适合对含囊性成分的卵巢肿瘤的评估。

肿瘤标志物的应用上, 糖类抗原(CA)125 是卵巢肿瘤中最好的循环标志物, 临床实践指南对于附件包块的诊断最常推荐的方法是将临床表现和盆腔超声检查相结合<sup>[14,15]</sup>。CA125 水平在超过 50% 的卵巢肿瘤患者中可能会增加, 主要在卵巢浆液性肿瘤患者中升高。如果是黏液型, 大概有 50% 的患者被报道为 CA199 升高, CEA 水平也可能增加, 这些发现有助于预测术后死亡率<sup>[16,17]</sup>。但 CA125 在卵巢肿瘤中的诊断中缺乏特异性, 无法鉴别早期卵巢癌与 BOT。人附睾蛋白 4(HE4) 在卵巢上皮性肿瘤中表达程度高。Kotowicz 等<sup>[18]</sup>分析指出, 早期卵巢癌患者的 HE4、CA125 的浓度和卵巢恶性肿瘤风险算法(ROMA) 指数显著高于 BOT( $P<0.002$ ), 受试者工作特征(ROC) 曲线表明 ROMA 分数有最高的诊断敏感性。该研究表明, ROMA 算法取决于 HE4、CA125 的浓度基础和患者的激素水平, 有助于分辨良性、交界性盆腔肿瘤和早期卵巢上皮性癌。另一研究<sup>[19]</sup>结果与该观点类似, 同时表明 ROMA 风险评估的诊断效率优于 CA125 和 HE4, 同时在 BOT 中表现出更好的预测价值。因而可认为联合 CA125、HE4 与 ROMA 指数更有助于诊断卵巢交界性肿瘤。另有研究<sup>[20]</sup>指出, CA125 对 BOT 治疗的疗效评价及监测术后肿瘤复发有重要作用。

总之,术前评估对 BOT 的诊断作用有限,术前很难得出确切诊断。

## 2.2 术中诊断

BOT 的临床确诊依赖于病理组织学检查。但冰冻切片的诊断准确度有限,特别是巨大肿块的冰冻切片,可能与最终组织病理结果不一致<sup>[21]</sup>。因此检测交界性肿瘤需足够的病理样本,以免可能有微小癌灶。10cm 以内的肿瘤应每厘米 1 片,超过 10cm 的每厘米应有 2 个切片<sup>[22]</sup>。另外,如果肿瘤有侵略性增殖或核异型性则需要更多的切片。

Ureyen 等<sup>[23]</sup>分析了 145 例冰冻切片,全组、浆液性和黏液性 BOT 的冰冻切片分析一致率分别为 79%、92%和 62%。有 29 例患者(20%)因不准确的冰冻结果未行术中分期。冰冻切片和最终诊断结果不符可能会导致治疗不足和过度治疗。Song 等<sup>[24]</sup>分析 354 例 BOT 的术中冰冻切片,最终 228 例诊断为 BOT,准确性 64.4%,敏感性为 72.6%,阳性预测值为 85.1%,其中 108 例漏诊(30.5%),18 例误诊(5.1%)。基于多变量分析,黏液性肿瘤是影响冰冻切片误诊的独立预测因素(比值比 OR=1.48,  $P=0.022$ )。故而冰冻切片诊断准确性不高,受肿瘤大小、组织类型等影响,石蜡包埋组织的组织学诊断准确性更高。

## 3 治疗

BOT 的主要治疗方式是手术,包括保守性手术、全面分期手术、再分期手术以及复发性肿瘤的再次手术等。在选择手术方式时需要考虑组织病理学类型、保留生育能力(患者年龄)、疾病分期、相关预后因素等。

### 3.1 保守性手术

BOT 多发生于育龄女性,一般期别较早,预后好,因此很多女性要求行保留生育能力的手术。2015NCCN 卵巢肿瘤临床实践指南<sup>[25]</sup>指出:对冰冻切片结果提示为卵巢 LMP 肿瘤且要求保留生育功能者可行保守手术,即行单侧输卵管卵巢切除术(U-SO,保留子宫和对侧卵巢)。术后可行超声检查及盆腔检查观察随访,生育完成后考虑行全面分期手术。

有研究表明<sup>[26]</sup>,行保守治疗的患者卵巢复发率高于行根治性治疗的患者,但不影响患者生存;即使

晚期 BOT 患者行保留生育能力,其术后的生殖结果也很可观。据报道,患者初次行保留生育功能手术后妊娠率较高,大部分超过 50%,可高达 88.2%<sup>[27,28]</sup>。Chen 等<sup>[29]</sup>的研究中,122 例 BOT 者中分别行 4 种保留生育功能的手术:单侧附件切除术(UA,  $n=47$ ),单侧囊肿剥除术(UC,  $n=59$ ),单侧附件切除+对侧囊肿剥除术(UA+CC,  $n=7$ )和双侧囊肿剥除术(BC,  $n=9$ )。相对应的复发率依次增加(2.1%、14.3%、6.8%、22.2%),复发间隔被缩短(25.3、26、48 和 21.2 个月),随后的生育率分别为 76.9%、77.3%、66.7%和 71.4%。其中有 45 例患者尝试怀孕,34 例(75.6%)患者成功怀孕。38 例患者行分期手术。2 例(5.3%)复发,平均 21 个月,而术后妊娠率为 61.5%。因此认为 BOT 除伴浸润种植者均可行保守手术,能较大幅度地保存生育能力,但术后需密切随访。

BOT 者可行腹腔镜手术。腹腔镜拥有众所周知的优势,能更好地行腹腔直视评估,包括检测表面的腹膜种植物。有研究表明<sup>[29]</sup>,腹腔镜组的术后生育率(88.9%)高于开腹组(66.7%)。腹腔镜手术有潜在复发风险,如肿瘤破裂致瘤细胞扩散、穿刺部位移动等。Oh 等<sup>[30]</sup>的研究提出,虽然腹腔镜手术影响无病生存( $P=0.024$ ),但对总体生存率影响不显著( $P=0.226$ ),是疾病复发的重要因素。Trillsch 等<sup>[31]</sup>的研究显示,腹腔镜手术中肿瘤破裂率较开腹手术显著增高(29.5% vs 13.1%,  $P=0.038$ )。故而腹腔镜更适合于早期肿瘤主要为囊性、瘤体不大者。

### 3.2 全面分期手术

无生育需求的患者应行全面分期手术或标准的卵巢癌肿瘤细胞减灭术。有研究表明<sup>[32]</sup>,全面分期手术可以减少腹膜浸润性复发,提高伴浸润种植者的总生存率,不完全分期手术显著增加复发风险。BOT 的分期与不同阶段的卵巢癌的分期方式相同。BOT 的全面分期手术方式为全子宫+双附件+大网膜切除术(MBT 者需切除阑尾),病灶完全切除,彻底探查后行腹膜活检和腹腔灌洗<sup>[33]</sup>。2015NCCN 指南<sup>[25]</sup>指出:卵巢 LMP 肿瘤行淋巴结切除能提高分期,但并不影响患者的总生存率,但仍需切除大网膜及行腹膜多点活检。不像浸润性癌,BOT 的系统淋巴结清扫术不是必需的,它取决于组织学类型。MBT-MP 型患者需要行淋巴结清扫,但在肠型 MBT 患者中可不必行。

### 3.3 再分期手术

若初期手术后意外发现交界性肿瘤,应行再分期手术。初次手术诊断为 I 期 BOT 行再分期手术的指征为:BOT 仅行肿瘤剥除者,特别是术中囊肿破裂不能排除腹腔内播散者;术中探查时高度怀疑为恶性;盆腹腔状况不清,且患者及家属了解病情后有强烈再手术意愿,及首次手术病理含 BOT 特殊类型者,如微浸润型或微乳头型<sup>[34]</sup>。疾病的部位更多发现于大网膜或盆腔腹膜,少见见于对侧卵巢或盆腔淋巴结。

Du Bois 等<sup>[35]</sup>的一项回顾性研究已报告不完全分期为复发的独立危险因素。Shim 等<sup>[36]</sup>的研究指出,相较于不完全分期手术 (ISS),全面分期手术 (CSS)与降低复发风险相关,但与生存无显著关联。在黏液性 BOT 中,全面分期手术似乎并没有影响复发的风险。该研究指出,任何可疑病变尤其是浆液性 BOT,初次手术应行全面分期手术。

要求保守治疗者行再分期手术的方式有:仔细探查腹膜、腹膜随机活检、结肠下的网膜切除术、阑尾切除术 (MBT 者)、冲洗液细胞学检查、可疑浸润者行淋巴结清扫术。

### 3.4 复发性 BOT 的再次手术

BOT 保留生育功能手术的术后复发率较高,卵巢囊肿剥除术后的复发率显著高于单侧附件切除<sup>[37]</sup>,Chen 等<sup>[29]</sup>的研究也证实了该观点。保留生育能力手术和不完全分期手术的复发风险较高<sup>[38]</sup>。但大部分复发者仍为 BOT,病灶多存在于卵巢,不影响患者总体生存率<sup>[39]</sup>。对于年轻有强烈生育要求、肿瘤局限且不伴浸润种植的复发性 BOT 者可再次行保留生育功能的手术,对其总生存率无明显影响<sup>[20]</sup>。陈瑞芳等<sup>[40]</sup>的研究中,12 例复发者再次行保守手术,6 例术后有妊娠打算,4 例 (4/6) 成功妊娠。另一研究<sup>[41]</sup>与该结果相似,说明 BOT 复发者再次行保守手术的术后妊娠成功率仍较高,但有复发可能,需密切随访并延长随访时间。再次手术的手术方式根据患者情况酌情选择,已行单侧卵巢囊肿剥除术者复发后再次手术建议行单附件切除术;双侧均有肿瘤可行卵巢囊肿剥除术。对于复发者的治疗需要考虑首次手术时是否对盆腹腔行全面探查、首次病理类型等,条件合适者可行手术探查+减瘤术。

### 3.5 化疗在 BOT 的应用

目前还没有证据支持 BOT 患者行辅助化疗。Vasconcelos 等<sup>[42]</sup>的荟萃分析研究中,9 项关于行辅助化疗与未行者的生存研究指出,手术前的治疗是有益的 (OR=2.14, 95%CI: 1.26~3.63,  $P=0.005$ )。该研究的其中 10 项研究结果显示,与未行辅助治疗者相比,化疗对死亡率无积极影响。其中 13 项研究分析表明,行手术+化疗组的死亡率优于仅行手术治疗组 (OR=7.44, 95%CI: 3.39~16.32,  $P<0.0005$ )。

Leary 等<sup>[43]</sup>报道了 36 例伴浸润性种植的 SBT,行手术治疗+铂类为基础的化疗,其中 13 例 (36.1%) 复发,8 例 (22.2%) 进展为浸润性疾病。5 年无进展生存率 (PFS) 和总生存率 (OS) 分别增加为 67% 和 96%。在 Chen 等<sup>[29]</sup>的研究中,只有 12 例患者为晚期或伴浸润种植在手术后接受化疗,复发率为 8.3%,妊娠率为 75%,表明化疗未使患者在复发和生育能力方面受益。与前述文献<sup>[42]</sup>结果一致。即使患者有浸润性种植,化疗仍未表现出任何有利结果<sup>[44]</sup>。所有诊断为 BOT 的患者只有约 0.8% 会经历高级别浸润性复发<sup>[35]</sup>。因此, BOT 者是否行辅助化疗应根据患者情况区别对待,行个体化治疗。

总之, BOT 多发生于育龄女性,通常期别早,病程进展慢,预后好。对冰冻切片结果提示为卵巢 LMP 肿瘤且要求保留生育功能者可行保守手术,即行单侧输卵管卵巢切除术。行保守手术者需长期密切随访。无生育需求的患者应行全面分期手术或标准的卵巢癌肿瘤细胞减灭术。目前还没有证据支持 BOT 患者行辅助化疗,应根据患者情况区别对待,行个体化治疗。

### 参考文献:

- [1] Lalwani N, Shanbhogue AK, Vikram R, et al. Current update on borderline ovarian neoplasms [J]. Am J Roentgenol, 2010, 194: 330-336.
- [2] Lian LJ, Lin QZ. Gynecologic oncology [M]. 4th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2006. 543-549. [连利娟, 林巧稚. 妇科肿瘤学 [M]. 第 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2006. 543-549.]
- [3] Bell DA, Longacre TA, Prat J, et al. Serous borderline (low malignant potential, atypical proliferative) ovarian tumors: workshop perspectives [J]. Hum Pathol, 2004, 35: 934-948.
- [4] Fadare O, Orejudos MP, Jain R, et al. A comparative anal-

- ysis of lymphatic vessel density in ovarian serous tumors of low malignant potential (borderline tumors) with and without lymph node involvement[J]. *Int J Gynecol Pathol*, 2008, 27: 483–490.
- [5] Seidman JD, Kurman RJ. Ovarian serous borderline tumors: a critical review of the literature with emphasis on prognostic indicators[J]. *Hum Pathol*, 2000, 31: 539–557.
- [6] Koskas M, Uzan C, Gouy S, et al. Prognostic factors of a large retrospective series of mucinous borderline tumors of the ovary (excluding peritoneal pseudomyxoma)[J]. *Ann Surg Oncol*, 2011, 18: 40–48.
- [7] Ben-Ami I, Smorgick N, Tovbin J, et al. Does intraoperative spillage of benign ovarian mucinous cystadenoma increase its recurrence rate? [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2010, 202: 142.e1–e5.
- [8] Franchi D, Boveri S, Radice D, et al. Ultrasonographic diagnosis and longitudinal follow-up of recurrences after conservative surgery for borderline ovarian tumors [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2016, 16: 30458–30466.
- [9] Pannu HK. CT features of low grade serous carcinoma of the ovary[J]. *Eur J Radiol Open*, 2015, 2: 39–45.
- [10] Grabowska D L, Derlatka P, Palczewski P, et al. Differentiation of ovarian cancers from borderline ovarian tumors on the basis of evaluation of tumor vascularity in multi-row detector computed tomography—comparison with histopathology [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2013, 23 (9): 1597–1602.
- [11] Naqvi J, Nagaraju E, Ahmad S. MRI appearances of pure epithelial papillary serous borderline ovarian tumours[J]. *Clin Radiol*, 2015, 70(4): 424–432.
- [12] Stewart JHt, Shen P, Levine EA. Intraperitoneal hyperthermic chemotherapy for peritoneal surface malignancy: current status and future directions [J]. *Ann Surg Oncol*, 2005, 12: 765–777.
- [13] Kim C, Chung HH, Oh SW, et al. Differential diagnosis of borderline ovarian tumors from stage I malignant ovarian tumors using FDG PET/CT [J]. *Nucl Med Mol Imaging*, 2013, 47(2): 81–88.
- [14] American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Gynecologic Practice. Committee opinion No. 477: the role of the obstetrician-gynecologist in the early detection of epithelial ovarian cancer[J]. *Obstet Gynecol*, 2011, 117(3): 742–746.
- [15] Ledermann JA, Raja FA, Fotopoulou C, et al. Newly diagnosed and relapsed epithelial ovarian carcinoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up[J]. *Ann Oncol*, 2013, 24(Suppl 6): vi24–vi32.
- [16] Kim CR, Ku CH, Jeon IS, et al. The clinicopathologic features and significance of preoperative CA125 in patients who had an operation for ovarian tumors [J]. *Korean Soc Menopause*, 2013, 19: 26–35.
- [17] Park JW, Bae JW. Postmenopausal Meigs' syndrome in elevated CA-125: a case report [J]. *Menopausal Med*, 2015, 21: 56–59.
- [18] Kotowicz B, Fuksiewicz M, Sobiczewski P, et al. Clinical value of human epididymis protein 4 and the risk of ovarian malignancy algorithm in differentiating borderline pelvic tumors from epithelial ovarian cancer in early stages [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2015, 194: 141–146.
- [19] Su P, Xu TM. The study of CA125, HE 4 and ROMA algorithm in the diagnosis of ovarian tumor [D]. Changchun: Jilin University, 2015. [苏平, 许天敏. 血清 CA125、HE4 联合 ROMA 值对卵巢肿瘤诊断的研究[D]. 长春: 吉林大学, 2015.]
- [20] Sun J, Zhang SQ. Analysis of recurrence of 25 cases of borderline ovarian tumor after operation [D]. Jinan: Shandong University, 2013. [孙娟, 张师前. 卵巢交界性肿瘤术后复发 25 例病例分析[D]. 济南: 山东大学, 2013.]
- [21] Liu JH, Zanotti KM. Management of the adnexal mass[J]. *Obstet Gynecol*, 2011, 117: 1413–1428.
- [22] Chiesa AG, Deavers MT, Veras E, et al. Ovarian intestinal type mucinous borderline tumors: are we ready for a nomenclature change? [J]. *Int J Gynecol Pathol*, 2010, 29: 108–112.
- [23] Ureyen I, Turan T, Cirik DA, et al. Frozen section in borderline ovarian tumors: is it reliable? [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2014, 181: 115–118.
- [24] Song T, Choi CH, Kim HJ, et al. Accuracy of frozen section diagnosis of borderline ovarian tumors [J]. *Gynecol Oncol*, 2011, 122(1): 127–131.
- [25] National Comprehensive Cancer Network. The NCCN ovarian cancer clinical practice guidelines in oncology: (Version 2.2015) [EB/OL]. [http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/f\\_guidelines.asp](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp), 2016. [NCCN. 2015 NCCN 卵巢肿瘤临床实践指南 [EB/OL]. [http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/f\\_guidelines.asp](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp), 2016.]
- [26] Huang Y, Zhang W, Wang Y. The feasibility of fertility-sparing surgery in treating advanced-stage borderline ovarian tumors: a meta-analysis [J]. *Taiwan J Obstet Gynecol*, 2016, 55(3): 319–325.
- [27] Tinelli R, Malzoni M, Cosentino F, et al. Feasibility, safety, and efficacy of conservative laparoscopic treatment of borderline ovarian tumors[J]. *Fertil Steril*, 2009, 92: 736–741.
- [28] Tao T, Cao DY, Yang JX, et al. Prognostic factors and fer-

- tility outcomes of borderline ovarian tumors after conservative surgery [J]. Chinese Journal of Academy Medical Science, 2010, 32(5):488-492.[陶陶, 曹冬焱, 杨佳欣, 等. 交界性卵巢上皮性肿瘤保守性手术的预后与生育状况[J]. 中国医学科学院学报, 2010, 32(5):488-492.]
- [29] Chen RF, Li J, Zhu TT, et al. Fertility-sparing surgery for young patients with borderline ovarian tumors (BOTs): single institution experience[J]. Ovarian Res, 2016, 9:16.
- [30] Oh S, Kim R, Lee YK, et al. Clinicopathological aspects of patients with recurrence of borderline ovarian tumors[J]. Obstet Gynecol Sci, 2015, 58(2):98-105.
- [31] Trillsch F, Ruetzel JD, Herwig U, et al. Surgical management and perioperative morbidity of patients with primary borderline ovarian tumor (BOT)[J]. J Ovarian Res, 2013, 6(1):48.
- [32] Romeo M, Pons F, Barretina P, et al. Incomplete staging surgery as a major predictor of relapse of borderline ovarian tumor[J]. World J Surg Oncol, 2013, 11:13.
- [33] Sherman ME, Berman J, Birrer MJ, et al. Current challenges and opportunities for research on borderline ovarian tumors[J]. Hum Pathol, 2004, 35(8):961-970.
- [34] Liang HM, Hou Z, Li M, et al. Case analysis and literature review of laparoscopic restaging surgery of borderline ovarian tumors [J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2014, 10:884-887.[梁华茂, 侯征, 李萌等. 腹腔镜卵巢交界性肿瘤再分期手术病例分析及文献回顾[J]. 中国微创外科杂志, 2014, 10:884-887.]
- [35] Du Bois A, Ewald-Riegler N, De Gregorio N, et al. Borderline tumours of the ovary: a cohort study of the Arbeitsgemeinschaft Gynakologische Onkologie (AGO) Study Group [J]. Eur J Cancer 2013, 49(8):1905-1914.
- [36] Seung-Hyuk S, Soo-Nyung K, Phill-Seung J, et al. Impact of surgical staging on prognosis in patients with borderline ovarian tumours; a meta-analysis [J]. Eur J Cancer, 2016, 54:84-95.
- [37] Kanat-Pektas M, Ozat M, Gungor T, et al. Fertility outcome after conservative surgery for borderline ovarian tumors: a single center experience [J]. Arch Gynecol Obstet, 2011, 284(5):1253-1258.
- [38] Avril S, Hahn E, Specht K, et al. Histopathologic features of ovarian borderline tumors are not predictive of clinical outcome[J]. Gynecol Oncol, 2012, 127(3):516-524.
- [39] Morice P. Borderedine turnouts of the ovary and fertility[J]. Eur J Cancer, 2006, 42:149-158.
- [40] Chen RF, Zhu TT, Yu HL, et al. Retrospective analysis of the clinical outcomes in 12 recurrent borderline ovarian tumor patients with second fertility-sparing surgery [J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2014, 49(4):254-259.[陈瑞芳, 朱婷婷, 于海林, 等. 卵巢交界性肿瘤复发后再行保留生育功能手术 12 例临床分析[J]. 中华妇产科杂志, 2014, 49(4):254-259.]
- [41] Wang P. Clinical analysis of 9 cases of borderline ovarian tumor recurrence after surgery and retention of reproductive function [J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2015, 17:1468-1471.[王平. 卵巢交界性肿瘤 9 例复发后再行保留生育功能手术的临床分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2015, 17:1468-1471.]
- [42] Vasconcelos I, Olschewski J, Braicu I, et al. Limited efficacy of platinum-based adjuvant treatment on the outcome of borderline ovarian tumors[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2015, 186:26-33.
- [43] Leary A, Petrella MC, Pautier P, et al. Adjuvant platinum-based chemotherapy for borderline serous ovarian tumors with invasive implants[J]. Gynecol Oncol, 2014, 132(1):23-27.
- [44] Vasconcelos I, Olschewski J, Braicu I, et al. A meta-analysis on the impact of platinum-based adjuvant treatment on the outcome of borderline ovarian tumors with invasive implants[J]. Oncologist, 2015, 20(2):151-158.

## 郑重申明

### 本刊作者谨防商务网站虚假征稿

《肿瘤学杂志》官网网址为: <http://www.chinaoncology.cn> 请作者直接点击进入网页, 注册并登录采编系统进行投稿。如有疑问请致电 0571-88122280, 88122281, 13758247950, 13757142507 查询。本刊邮箱为 [zlxxz04@126.com](mailto:zlxxz04@126.com) 不再接受邮件投稿, 所有稿件均通过采编系统管理, 作者可通过采编系统查阅稿件审理进展。通过百度、谷歌等搜索后出现的注有《肿瘤学杂志》字样的代理征稿等相关信息, 本刊均未同其签订过委托、授权或合作协议, 敬请作者谨防上当!