

多学科诊疗对卵巢交界性肿瘤患者生育力的保护价值探讨



陈荞薇^{1,2}, 林卫^{1,2}

1. 四川大学华西第二医院妇产科(成都 610041)

2. 四川大学出生缺陷与相关妇科疾病教育部重点实验室(成都 610041)

【摘要】 目的 探讨多学科诊疗(multi-disciplinary team, MDT)对于卵巢交界性肿瘤(borderline ovarian tumor, BOT)患者的生育力保护价值。方法 将2020年1月—2022年12月在四川大学华西第二医院进行MDT的BOT患者作为MDT组,同时以1:2的组织学类型比例挑选同期手术但未进行MDT的BOT患者作为对照组。回顾性分析两组的临床病例资料,比较两组患者的生育力评估情况、生育力保护措施实施情况以及生育结局。结果 MDT组共纳入患者24例,对照组共纳入患者48例。两组患者的发病年龄、婚姻状态、术前糖类抗原199、糖类抗原125、手术路径、国际妇产科联盟分期差异无统计学意义($P>0.05$)。MDT组第1次手术时肿瘤累及双侧的比例高于对照组(50.0% vs. 22.9%, $P<0.05$)。生育力评估情况方面,两组术前测定抗米勒管激素的患者比例差异无统计学意义($P>0.05$),MDT组术后测定抗米勒管激素的患者比例高于对照组(100.0% vs. 37.5%, $P<0.05$)。MDT组采取生育力保护措施的患者比例高于对照组(62.5% vs. 29.2%, $P<0.05$)。两组患者中已婚者成功怀孕的比例差异无统计学意义(28.6% vs. 25.9%, $P>0.05$)。结论 MDT有利于提高育龄期BOT患者的生育力评估率,提供个体化治疗方案,及时采取措施保护患者的生育力。

【关键词】 卵巢交界性肿瘤; 多学科诊疗; 生育力保护

Value exploration of multi-disciplinary team for fertility preservation in patients with borderline ovarian tumors

CHEN Qiaowei^{1,2}, LIN Wei^{1,2}

1. Department of Obstetrics and Gynecology, West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, P. R. China

2. Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children (Sichuan University), Ministry of Education, Chengdu, Sichuan 610041, P. R. China

Corresponding author: LIN Wei, Email: weilinhuaxi@163.com

【Abstract】 Objective To explore the value of multi-disciplinary team (MDT) for fertility preservation in patients with borderline ovarian tumor (BOT). **Methods** BOT patients who underwent MDT at West China Second University Hospital of Sichuan University between January 2020 and December 2022 were selected as the MDT group, while BOT patients who underwent surgery but did not undergo MDT during the same period were selected as the control group in a 1 : 2 histological ratio. The clinical case data of two groups were retrospectively analyzed. The fertility assessment, implementation of fertility protection measures, and reproductive outcomes of two groups of patients were compared. **Results** A total of 24 patients were included in the MDT group, while 48 patients were included in the control group. There was no statistically significant difference in age of onset, marital status, preoperative carbohydrate antigen 199, carbohydrate antigen 125, surgical pathway, and International Federation of Gynecology and Obstetrics staging between the two groups of patients ($P>0.05$). The proportion of bilateral tumor involvement in the MDT group during the first surgery was higher than that in the control group (50.0% vs. 22.9%, $P<0.05$). In terms of fertility assessment, there was no statistically significant difference in the proportion of patients who underwent preoperative measurement of anti-Müllerian hormone between the two groups ($P>0.05$). The proportion of patients who underwent

DOI: 10.7507/1002-0179.202310028

通信作者: 林卫, Email: weilinhuaxi@163.com

postoperative measurement of anti-Müllerian hormone in the MDT group was higher than that in the control group (100.0% vs. 37.5%, $P < 0.05$). The proportion of patients in the MDT group who took fertility protection measures was higher than that in the control group (62.5% vs. 29.2%, $P < 0.05$). There was no statistically significant difference in the proportion of successful pregnancies between the two groups of patients who were married (28.6% vs. 25.9%, $P > 0.05$).

Conclusion MDT is beneficial for improving the fertility assessment rate of BOT patients of childbearing age, providing personalized treatment plans, and taking timely measures to protect their fertility.

【Key words】 borderline ovarian tumor; multi-disciplinary team; fertility protection

卵巢交界性肿瘤 (borderline ovarian tumor, BOT) 约占所有上皮性卵巢肿瘤的 15%^[1], 其中约有 1/3 的患者被诊断为 BOT 时年龄在 40 岁以下, 尚未完成生育。系统评价显示, BOT 保留生育功能手术 (fertility-sparing surgery, FSS) 的术后复发率高于根治性手术, 但对总体生存率无显著影响, 且有理想的妊娠率, 是安全可行的^[2]。如果年轻女性希望保留生育力, 那么应行 FSS, 即保留患者的子宫和/或卵巢。根据指南, 部分盆腔手术 (如卵巢肿瘤切除术) 可能会损伤卵巢功能, 这意味着手术就有可能导致生育力受损^[3]。目前很多医生在手术时能有意识地保留患者的卵巢皮质, 但可能缺乏对患者的生育力评估, 未能为患者提供生育咨询; 同时患者作为非专业人员, 常常无法认识到疾病和生育力之间的矛盾关系, 以致于发生生育力不可逆的损伤。因此, 生育咨询和生育力评估应成为临床管理的一个重要组成部分^[4]。对于 BOT 患者, 应充分告知手术可能导致卵巢储备功能减退 (diminished ovarian reserve, DOR) 或盆腹腔粘连, 术前应进行包括妇科手术医生、生殖内分泌医生、辅助生殖医生、妇科肿瘤放疗化疗医生等在内的多学科诊疗 (multi-disciplinary team, MDT), 制定个体化的治疗方案及计划生育策略。本文通过研究四川大学华西第二医院 (以下简称“我院”) 进行 MDT 的 BOT 患者的临床病例资料和生育结局, 探讨 MDT 在其中的重要性和价值。

1 对象与方法

1.1 研究对象

纳入标准: MDT 组: 2020 年 1 月—2022 年 12 月在我院门诊部进行 MDT 的经我院病理证实为 BOT 且要求行 FSS 的患者; 对照组: 以 1:2 的组织学类型比例从医院信息系统挑选出的同期行 FSS 但未进行 MDT 的 BOT 患者。排除标准: 合并其他恶性肿瘤、因其他原因死亡、资料不全。本研究已在我院医学伦理委员会备案, 备案号为医学科研 2023 伦审批第 (050) 号。

1.2 资料收集

收集研究对象的病例资料: ① 基本信息, 包括发病年龄、婚姻状况、MDT 时机、术前糖类抗原 125、术前糖类抗原 199、术前术后抗米勒管激素 (anti-Müllerian hormone, AMH); ② 手术记录, 包括手术路径、肿瘤病变部位 (单侧或双侧附件)、国际妇产科联盟 (International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO) 分期、病理学特征 (组织学类型)。病理分期依据 2014 年 FIGO 修订的卵巢癌分期系统^[5]。

1.3 方法

1.3.1 MDT 的学科设置依据 随着年龄增长, 女性卵母细胞的数量和质量下降, 造成女性生育力下降, 称为 DOR^[6]。DOR 的可能危险因素包括年龄、遗传因素、医源性因素、遗传因素、自身免疫因素、感染因素、环境因素及社会心理因素。2022 年《卵巢储备功能减退临床诊治专家共识》^[7] 推荐使用 AMH、窦卵泡数、基础卵泡刺激素并结合患者年龄, 对卵巢储备功能进行综合评估。目前认为 AMH 水平是反映卵巢储备功能最可靠的指标之一^[8]。因此, 当临床医生遇到高度怀疑 BOT 的生育期女性患者时, 因手术可能影响卵巢功能, 推荐进行妇科、生殖及化疗科 MDT, 对患者的生育和疾病进行综合评估, 再决定手术时机、生育力保护时机及具体治疗方案。

1.3.2 研究方法 根据上述 MDT 的学科设置依据, 本研究中 MDT 组的具体操作流程详见图 1。对照组未进行 MDT, 采用常规的诊疗流程。

1.3.3 研究指标 本研究使用 AMH 水平这一客观指标来评估患者的生育力, AMH < 1.1 ng/mL 提示 DOR^[9]。测定了 AMH 水平表示进行了生育力评估。进行了排卵监测、卵母细胞冷冻、胚胎冷冻或卵巢组织冷冻其中之一者, 视为采取了生育力保护措施。

1.3.4 随访 自患者第 1 次手术开始随访至 2023 年 3 月 1 日, 随访内容包括: 有无进行生育力评估及生育力保护措施实施情况, 有无发生过妊娠 (自

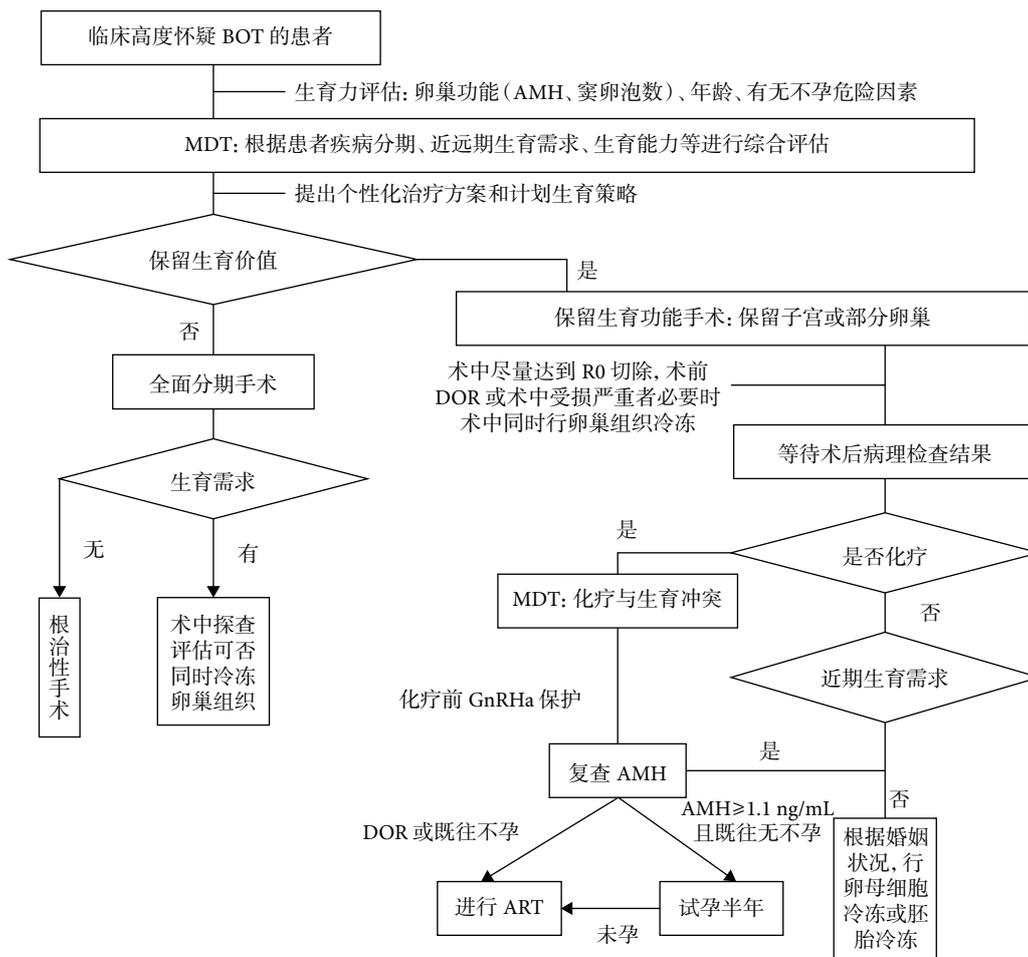


图 1 我院 BOT 患者的 MDT 流程

BOT: 卵巢交界性肿瘤; AMH: 抗米勒管激素; MDT: 多学科诊疗; DOR: 卵巢储备功能减退; R0 切除: 所有肉眼可见的病灶都完全切除; GnRHa: 促性腺激素释放激素类似物; ART: 辅助生殖技术

然妊娠或辅助受孕) 以及妊娠生育结局, 随访主要通过电话或短信进行。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。计数资料以例数和/或百分比表示, 组间比较采用 χ^2 检验。符合正态分布的计量资料采用均数 \pm 标准差表示, 组间比较采用方差分析。双侧检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患者的一般情况

MDT 组共纳入患者 24 例 (浆液性 13 例, 黏液性 6 例, 浆黏液性 5 例), 对照组共纳入患者 48 例 (浆液性 26 例, 黏液性 12 例, 浆黏液性 10 例)。两组患者的发病年龄、婚姻状态、术前糖类抗原 199、糖类抗原 125、手术路径、FIGO 分期差异无统计学意义 ($P>0.05$)。MDT 组第 1 次手术时肿瘤累及双侧的比例高于对照组 (50.0% vs. 22.9%, $P<0.05$)。见表 1。

2.2 两组患者的生育力评估情况、生育力保护措施实施情况及生育结局

生育力评估情况方面, 两组术前测定 AMH 的患者比例差异无统计学意义 ($P>0.05$), MDT 组术后测定 AMH 的患者比例高于对照组 (100.0% vs. 37.5%, $P<0.05$)。MDT 组采取生育力保护措施的患者比例高于对照组 (62.5% vs. 29.2%, $P<0.05$)。见表 1。MDT 组 15 例采取生育力保护措施的患者中, 5 例进行排卵监测, 10 例进行卵子或胚胎冷冻; 对照组 14 例采取生育力保护措施的患者中, 6 例进行排卵监测, 8 例进行卵子或胚胎冷冻。MDT 组 14 例已婚者中 4 例成功怀孕 (3 例体外受精后现妊娠中, 1 例自然妊娠但因宫外孕已行输卵管切除), 首次妊娠距离第 1 次手术的中位时间为 20 (8, 31) 个月。对照组 27 例已婚者中 7 例成功怀孕 (3 例体外受精后已分娩, 4 例自然妊娠后已分娩)。两组患者中已婚者成功怀孕的比例差异无统计学意义 (28.6% vs. 25.9%, $P=0.856$)。31 例未婚者

表 1 MDT 组与对照组患者情况比较

指标	MDT 组 (n=24)	对照组 (n=48)	统计量	P 值
发病年龄 ($\bar{x}\pm s$, 岁)	26.8±3.9	27.4±5.4	$F=0.242$	0.624
婚姻状态 (未婚/已婚, 例)	10/14	21/27	$\chi^2=0.028$	0.866
糖类抗原 199 (正常/升高, 例)	16/8	33/15	$\chi^2=0.032$	0.858
糖类抗原 125 (正常/升高, 例)	11/13	22/26	$\chi^2=0.000$	1.000
手术路径 (腹腔镜/经腹, 例)	20/4	33/15	$\chi^2=1.752$	0.186
病变部位 (单侧/双侧, 例)	12/12	37/11	$\chi^2=5.398$	0.020
FIGO 分期 (I 期/II 期及以上, 例)	19/5	41/7	$\chi^2=0.450$	0.502
术前测定 AMH (是/否, 例)	9/15	14/34	$\chi^2=0.511$	0.475
术后测定 AMH (是/否, 例)	24/0	18/30	$\chi^2=25.714$	0.000
采取生育力保护措施 (是/否, 例)	15/9	14/34	$\chi^2=7.390$	0.007

MDT: 多学科诊疗; FIGO: 国际妇产科联盟; AMH: 抗米勒管激素

中, 仅有 2 例 MDT 组患者采取卵母细胞冷冻保存生育力 (因 DOR 而取卵失败), 而对照组没有患者采取相关生育力保护措施。

3 讨论

BOT 是一种上皮性卵巢肿瘤, 有独特的生物学特性, 包括上皮增生、细胞异型成分>10%, 但无破坏性浸润生长^[10]。2020 年, 法国国家妇产科医生协会指出: BOT 的总复发风险为 2%~24%, 10 年总生存率为 94%^[4]。鉴于 BOT 的流行病学及良好的肿瘤预后结局, 保留子宫和/或卵巢的保守手术 (例如 FSS) 已成为有生育要求的 BOT 患者的首选手术方案。FSS 无论对患者的生育力、心理预期还是生活质量都有着积极的影响^[11]。但是, 手术不可避免地可能造成卵巢功能受损和盆腹腔粘连。所以, 在不造成肿瘤扩散和不影响生存结局的前提下, 如何更好地保护和保存患者的生殖功能, 是目前仍需要进一步探索的难题。

3.1 BOT 患者的生育力保护及妊娠结局

本研究发现对照组第 1 次行 FSS 后仅有 37.5% 患者进行了生育力评估, 即测定 AMH, 而 MDT 组所有患者均测定了 AMH, MDT 组采取生育力保护措施的比例也高于对照组, 提示进行 MDT 有利于提高生育力评估率, 及时判断妇女的生育力, 积极采取相关措施, 避免多次手术对卵巢功能造成损害。然而, 本研究未发现两组之间生育结局的差异, 可能因为研究为回顾性研究, 且随访时间不固定, 这是本文的局限性, 未来将继续进行前瞻性研究探讨更进一步的结果。对于拟行 FSS 的 BOT 患者, 术前应常规进行生育咨询和生育力评估^[12]。生育咨询应包括患者的年龄、婚姻状况、孕产次、现存子女数、未来生育计划、男方精液情况等, 生育力评估包括个人生活习惯 (有无吸烟喝酒、不良嗜

好等)、既往史 (有无结核、不孕、腹部手术史)、卵巢功能 (包括 AMH、基础窦卵泡数等)。术前还应告知患者 FSS 和根治性手术有相近的生存率, 但有更高的复发率, 育龄期 BOT 患者应向专业生殖医生咨询, 建议向患者提供手术治疗后卵巢储备减少风险的充分信息^[13]。这时就需要组织一个 MDT 团队, 为患者提供个体化治疗和计划生育策略。

3.2 MDT 在 BOT 中的作用

MDT 即通过固定时间和地点的会议, 汇集各科室的最新发展动态, 结合患者的疾病分期、家庭经济状况、身体状况及心理承受能力, 权衡利弊后, 制订出科学、合理、规范的诊疗方案^[14]。《妇科恶性肿瘤多学科诊疗中国专家共识 (2022 年版)》^[15]指出: 建议已确诊并考虑进行治疗的妇科恶性肿瘤且要求保留生育功能的患者必须纳入 MDT 讨论。鉴于大多数 BOT 被诊断时仍未完成生育, 推荐术前进行妇科手术医生、生殖内分泌科医生、辅助生殖医生的 MDT, 术后和随访过程中若需要化疗, 必要时需要组织涉及肿瘤放疗、化疗、生殖助孕、生殖内分泌等专业医生的再次 MDT, 再次评估和选择个体化方案, 以达到在保证疗效的基础上实现最大程度保护生殖功能和生育力。

3.2.1 手术医生 卵巢手术主要通过以下几方面影响卵巢的功能: ① 术中伤及子宫动脉卵巢支及卵巢动脉或两者的分支, 影响了卵巢的血供; ② 分离粘连时损伤卵巢及其血管; ③ 剔除囊肿时带走部分正常卵巢组织; ④ 电凝止血对卵巢组织的热损伤。苏德慧等^[16]研究建议卵巢囊肿切除术采用腹腔镜, 术中尽量缝合止血, 最大程度保留卵巢组织和功能。Li 等^[17]研究表明对于 FIGO I 期希望保留生育力的 BOT 患者, 评估若显示肿瘤破裂风险较低, 建议使用腹腔镜探查, 术中应严格无瘤原则, 避免肿瘤破裂, 推荐使用密封取物袋。分期晚

的患者根据病情综合判断选择手术路径。对于肿瘤局限于一侧卵巢的患者,推荐行单侧附件切除术,双侧 BOT 则推荐双侧肿瘤剥除术。单侧 BOT 需仔细检查对侧卵巢,外观无异常者不推荐活检或部分切除,以免机械性损伤导致 DOR 和/或腹膜粘连^[18]。2019 年龚子元^[2]的系统评价显示不全分期是 BOT 术后复发的危险因素,推荐全面探查盆腹腔,切除所有肉眼可疑病灶;推荐常规切除大网膜;腹腔假黏液性瘤必须切除阑尾,黏液性 BOT 根据术中情况可考虑切除阑尾,其他病理类型阑尾外观未见明显异常时可保留;不推荐常规行淋巴结清扫,仅在淋巴结增大时切除^[11]。但对于良性肿瘤术后诊断 BOT 的患者,建议行影像学评估,若无特殊阳性表现,建议密切随访观察,不推荐再次手术。另外,指南建议手术记录应描述所有腹膜病变以及描述有无肿瘤残留^[19]。建议使用腹膜癌变评分来评估肿瘤负荷,如腹膜肿瘤指数。对于晚期 BOT,进行 MDT 且患者家属充分知情同意后,可选保守治疗,至少保留子宫和部分卵巢皮质,若确实无保存可能,术中可同时行卵巢组织冷冻。Falcone 等^[20]报告了 13 例 FIGO II ~ III 期的浆液性 BOT,尽管复发率高,但 FSS 提供了良好的生殖成功机会,且对远期生存无负面影响。对于复发性 BOT,大多仍为交界性^[21],单侧输卵管卵巢切除术仍然是有生育要求患者的一种安全方法,并能达到较高的术后怀孕率和活产率^[22]。总之,手术医生在 BOT 患者的生育力保护中起到了至关重要的作用。

3.2.2 生殖医生 Johansen 等^[23]对瑞典 2008 年—2015 年 227 例 FIGO I 期采用 FSS 的 BOT 患者进行前瞻性队列研究,结果显示 FSS 治疗后可维持自然生育力,只有 9% 需要辅助生殖技术 (assisted reproductive technology, ART) 治疗。2021 年,梁婷婷^[24]报告 FSS 术后无需化疗者应尽早尝试妊娠,约 50% 的 BOT 患者术后可自然妊娠,另一半需借助 ART 助孕。目前,最成熟的 ART 方法为促排卵-胚胎冷冻。理论上,雌激素诱发的控制性卵巢刺激可能会对 BOT 产生不利影响,术前应避免控制性卵巢刺激^[12]。然而,对于控制性卵巢刺激是否增加 BOT 复发风险,尚无足够的一致证据。朱跃蒙^[25]的综述显示,早期 BOT 患者行 FSS 后,予以控制性超促排卵-胚胎移植,妊娠率 50%,活产率 50%,术后平均随访 29.6 个月无复发。Li 等^[26]的回顾性分析也表明 ART 对 BOT 的预后没有负面影响。但是,2021 年王霞等^[27]对 1990 年—2020 年 6 月发表的研究的综合分析显示,多数研究 (27/42, 64.3%) 均显

示 ART 并不增加 BOT 的致病风险,但也有部分研究 (15/42, 35.7%) 显示 ART 存在诱发 BOT 的潜在风险,尤其是近 5 年的研究 (6/10, 60%) 对此结论多呈肯定态度。因此,对于 ART 与 BOT 之间的相关性,还需要长期、大样本的研究进行随访和评估。另外,来曲唑是芳香化酶抑制剂、抗雌激素药物,来曲唑较低剂量促性腺激素的微刺激方案被推荐用于 BOT 患者助孕^[28]。因此,BOT 患者的生育力保护非常需要听取生殖医生的专业意见。

此外,关于 BOT 保守手术后不孕不育的管理没有具体的指南。如果 BOT 保守治疗后出现持续性不孕,也需要咨询专业生殖医生。由于 BOT 的高复发率和控制性卵巢刺激可能的潜在风险,有学者建议 2 年后再考虑 ART,但由于卵巢功能的下降,可缩短至 1 年^[12]。目前已证实的生育力保存方法包括胚胎、卵母细胞或卵巢组织冷冻。胚胎冷冻保存技术适用于青春期后有配偶的 BOT 患者,卵巢组织及卵母细胞冷冻可作为未婚患者的选择,但卵巢组织冷冻适用于所有青春期的 BOT 患者^[24]。卵巢组织冷冻目前仍存在顾虑,Masciangelo 等^[29]对移植入小鼠体内 5 个月的 11 例 BOT 患者冻融卵巢组织进行组织学分析、免疫组织化学检测和分子分析,9 例恶性细胞检测阴性,1 例为 BOT,1 例检测到子宫内膜异位症,提示 BOT 冻存卵巢组织中可以发现 BOT 细胞,故植入前的分析必不可少,现仍无冻存卵巢组织的筛选标准,需进一步探讨。

3.2.3 化疗医生 化疗会破坏卵巢皮质,对女性生育力产生不利影响。化疗药物对卵巢功能损伤的机制尚不明确,损伤程度一般取决于化疗药物类型及对应的靶细胞种类。晚期 BOT 是否需要化疗需咨询妇科肿瘤化疗医生。《交界性卵巢肿瘤诊治中国专家共识 (2022 年版)》^[18]推荐 BOT 伴浸润性种植转移患者参考卵巢上皮性癌方案进行化疗,最常用的化疗方案为 TC 方案 (卡铂+紫杉醇),卡铂和紫杉醇可能引起闭经、生育力下降,其风险介于 25% ~ 75% 之间^[30]。2018 年美国临床肿瘤学会指南指出,在已证实的生育力保留方法不可行时,促性腺激素释放激素激动剂可用于乳腺癌患者减少化疗引起的毒性作用,而对于其他类型的肿瘤患者,仍不能使用促性腺激素释放激素激动剂代替已证实的生育力保留方法^[31]。怀孕期间怀疑 BOT 复发或者孕晚期首次怀疑 BOT 时,“期望管理”可能是一种安全的选择^[32]。

综上,对于有生育要求的女性,当临床怀疑 BOT 时,生育咨询和生育力保存应成为临床管理的

一部分,系统地评估患者的卵巢功能以及保留患者的生育力是非常必要的。术前应由妇科肿瘤医生、生殖内分泌医生、辅助生殖医生等共同制定个体化诊疗方案和生育计划策略,根据术中情况,必要时同时进行卵巢细胞或卵巢组织的冷冻,术后在尽量保证肿瘤不扩散或复发的前提下,应由辅助生殖医生与手术医生或化疗医生共同商议助孕时机。所以,我们建议MDT应贯穿有生育需求BOT患者的整个生殖周期,保证患者生命的同时为患者的生殖生育保驾护航。

利益冲突: 所有作者声明不存在利益冲突。

参考文献

- Poulain M, Vandame J, Tran C, *et al.* Fertility preservation in borderline ovarian tumor patients and survivors. *Horm Mol Biol Clin Investig*, 2020, 43(2): 179-186.
- 龚子元. 卵巢交界性肿瘤保留生育功能可行性及复发危险因素荟萃分析. 北京: 中国医学科学院北京协和医学院, 2019.
- 中华医学会妇产科学分会绝经学组. 早发性卵巢功能不全的临床诊疗专家共识(2023版). *中华妇产科杂志*, 2023, 58(10): 721-728.
- Raad J, Rolland L, Grynberg M, *et al.* Borderline ovarian tumours: CNGOF guidelines for clinical practice - fertility. *Gynecol Obstet Fertil Senol*, 2020, 48(3): 330-336.
- Mutch DG, Prat J. 2014 FIGO staging for ovarian, fallopian tube and peritoneal cancer. *Gynecol Oncol*, 2014, 133(3): 401-404.
- Pastore LM, Christianson MS, Stelling J, *et al.* Reproductive ovarian testing and the alphabet soup of diagnoses: DOR, POI, POF, POR, and FOR. *J Assist Reprod Genet*, 2018, 35(1): 17-23.
- 卵巢储备功能减退临床诊治专家共识专家组, 中华预防医学会生育力保护分会生殖内分泌生育保护学组. 卵巢储备功能减退临床诊治专家共识. *生殖医学杂志*, 2022, 31(4): 425-434.
- Broer SL, Broekmans FJ, Laven JS, *et al.* Anti-Müllerian hormone: ovarian reserve testing and its potential clinical implications. *Hum Reprod Update*, 2014, 20(5): 688-701.
- Tal R, Seifer DB. Ovarian reserve testing: a user's guide. *Am J Obstet Gynecol*, 2017, 217(2): 129-140.
- Huchon C, Bourdel N, Abdel Wahab C, *et al.* Borderline ovarian tumors: French guidelines from the CNGOF. Part 1. Epidemiology, biopathology, imaging and biomarkers. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*, 2021, 50(1): 101965.
- 曹丽洁, 林仲秋. 年轻交界性和恶性卵巢肿瘤患者保留生育功能的相关问题. *中国妇产科临床杂志*, 2022, 23(5): 449-451.
- 梁靛, 吴郁, 杨蕊, 等. 卵巢交界性肿瘤患者进行辅助生育治疗的研究进展. *中华生殖与避孕杂志*, 2021, 41(4): 367-371.
- Bourdel N, Huchon C, Abdel Wahab C, *et al.* Borderline ovarian tumors: French guidelines from the CNGOF. Part 2. Surgical management, follow-up, hormone replacement therapy, fertility management and preservation. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*, 2021, 50(1): 101966.
- Haward RA. The calman-hine report: a personal retrospective on the UK's first comprehensive policy on cancer services. *Lancet Oncol*, 2006, 7(4): 336-346.
- 中国抗癌协会妇科肿瘤专业委员会, 中国抗癌协会肿瘤多学科诊疗(MDT)专业委员会, 中国医师协会肿瘤多学科诊疗专业委员会. 妇科恶性肿瘤多学科诊疗中国专家共识(2022年版). *中国癌症杂志*, 2022, 32(8): 747-756.
- 苏德慧, 杨欣. 妇科手术对卵巢储备功能的影响. *中国实用妇科与产科杂志*, 2023, 39(9): 887-890.
- Li N, Gou J, Li L, *et al.* Staging procedures fail to benefit women with borderline ovarian tumours who want to preserve fertility: a retrospective analysis of 448 cases. *BMC Cancer*, 2020, 20(1): 769.
- 王稳, 王兴国, 刘淑娟, 等. 交界性卵巢肿瘤诊治中国专家共识(2022年版). *中国实用妇科与产科杂志*, 2022, 38(12): 1185-1194.
- Raimond E, Bourdel N. Borderline ovarian tumours: CNGOF guidelines for clinical practice - surgical management of advanced stages of borderline ovarian tumours. *Gynecol Obstet Fertil Senol*, 2020, 48(3): 304-313.
- 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. *Gynecol Oncol*, 2022, 165(2): 302-308.
- Sobiczewski P, Piatek S, Michalski W, *et al.* Obstetric outcomes after conservative management of ovarian borderline tumors in women of reproductive age: a single center experience. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2022, 269: 126-131.
- Wang L, Zhong Q, Tang Q, *et al.* Second fertility-sparing surgery and fertility-outcomes in patients with recurrent borderline ovarian tumors. *Arch Gynecol Obstet*, 2022, 306(4): 1177-1183.
- Johansen G, Dahm-Kähler P, Staf C, *et al.* Reproductive and obstetrical outcomes with the overall survival of fertile-age women treated with fertility-sparing surgery for borderline ovarian tumors in Sweden: a prospective nationwide population-based study. *Fertil Steril*, 2021, 115(1): 157-163.
- 梁婷婷. 卵巢交界性肿瘤生育力保存策略. *中国微创外科杂志*, 2021, 21(12): 1104-1107.
- 朱跃蒙. 卵巢恶性肿瘤保留生育功能术后不孕患者促排卵治疗的安全性分析. *国际生殖健康/计划生育杂志*, 2018, 37(5): 401-404.
- Li S, Lin H, Xie Y, *et al.* Live births after *in vitro* fertilization with fertility-sparing surgery for borderline ovarian tumors: a case series and literature review. *Gynecol Obstet Invest*, 2019, 84(5): 445-454.
- 王霞, 朱姝, 张会媛, 等. 辅助生殖技术对卵巢恶性和交界性肿瘤致病风险的研究进展. *国际妇产科学杂志*, 2021, 48(2): 148-153.
- Kanat-Pektas M, Ozat M, Gungor T, *et al.* Fertility outcome after conservative surgery for borderline ovarian tumors: a single center experience. *Arch Gynecol Obstet*, 2011, 284(5): 1253-1258.
- Masciangelo R, Bosisio C, Donnez J, *et al.* Safety of ovarian tissue transplantation in patients with borderline ovarian tumors. *Hum Reprod*, 2018, 33(2): 212-219.
- Santaballa A, Márquez-Vega C, Rodríguez-Lescure Á, *et al.* Multidisciplinary consensus on the criteria for fertility preservation in cancer patients. *Clin Transl Oncol*, 2022, 24(2): 227-243.
- 马聪, 邹慧娟, 王建业, 等. 自体卵巢组织冷冻在女性肿瘤患者生育力保存中的应用. *生殖医学杂志*, 2020, 29(5): 663-667.
- Vidal Urbinati AM, Iacobone AD, Di Pace RC, *et al.* Borderline ovarian tumor in pregnancy: can surgery wait? A case series. *Arch Gynecol Obstet*, 2021, 304(6): 1561-1568.

收稿日期: 2023-10-07 修回日期: 2024-01-08

本文编辑: 唐棣