

中年女性机会性子宫或附件切除：利与弊

张 瑶，马 颖，张淑兰

中国医科大学附属盛京医院妇产科，沈阳 110004

通信作者：张淑兰 电话：024-96615-41211，E-mail：zsl0909@sina.com

【摘要】近年来，随着人们生活质量的提高及对疾病认知的加深，机会性子宫或附件切除已成为临床医生及患者关注的热点问题。本文通过回顾现有研究证据，进行利弊分析，指出全子宫切除术可降低宫颈癌或子宫内膜癌高危人群发病风险，但有可能对患者的盆底功能、性生活满意度及心理产生负面影响。中年女性绝经后因附件良性肿物在切除患侧附件时，是否同时行机会性全子宫切除，需考虑患者宫颈癌及子宫内膜癌发病风险、周身状况及术者经验，在与患者及家属充分协商的基础上综合评估；对因良性疾病而计划行子宫切除术的女性，应考虑进行机会性输卵管切除术，以降低上皮性卵巢癌的发病率，但对已确诊乳腺癌患者，如计划行子宫切除术，应行机会性双侧附件切除，以降低乳腺癌的死亡率。

【关键词】机会性子宫切除；机会性附件切除；机会性输卵管切除；卵巢癌

【中图分类号】R71 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1674-9081(2021)02-0172-07

DOI：10.12290/xhyzz.2020-0041

Selective Removal of Uterus or Bilateral Adnexa of Middle-aged Female： Advantages and Disadvantages

ZHANG Yao, MA Ying, ZHANG Shu-lan

Department of Obstetrics and Gynecology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China

Corresponding author: ZHANG Shu-lan Tel: 86-24-96615-41211, E-mail: zsl0909@sina.com

【Abstract】In recent years, with the improvement of people's quality of life and the deepening of the understanding of the disease, opportunistic hysterectomy or adnexal resection has become a hot issue of concern to clinicians and patients. In this paper, based on the analysis of the advantages and disadvantages of hysterectomy, it is pointed out that hysterectomy can reduce the risk of cervical cancer or endometrial cancer in the high-risk group, but it may have negative effects on pelvic floor function, sexual satisfaction, and psychology. Whether selecting hysterectomy should be performed at the same time of the salpingo-oophorectomy for postmenopausal patients, several factors should be considered at the same time, including: the risk of cervical cancer and endometrial cancer, the patient's physical condition, and the experience of the surgeon. Opportunistic salpingectomy should be considered for women scheduled for hysterectomy due to benign disease in order to reduce the incidence of epithelial ovarian cancer. However, bilateral salpingo-oophorectomy should be performed in patients diagnosed with breast cancer if hysterectomy is planned in order to reduce the mortality of breast cancer.

【Key words】opportunistic hysterectomy; opportunistic salpingo-oophorectomy; opportunistic salpingectomy; ovarian cancer

Med J PUMCH, 2021, 12(2):172-178

对于中年女性年龄的划分，世界各国尚无统一标准，我国普遍认为 40~55 岁，而围绝经期是指自 40 岁起出现与绝经相关的内分泌、生物学和临床特征至绝经后 1 年这段时期。围绝经期平均始于 46 岁，大多持续 1~4 年，因此我国中年女性多处于围绝经期。在美国，子宫切除术是最常见的妇科手术，研究表明，每 9 名女性中将有 1 人在一生中接受子宫切除术^[1]。子宫切除的原因分为病理性和平机性。恶性肿瘤、子宫肌瘤、子宫腺肌症盆腔脏器脱垂等均是常见的病理性子宫切除原因；围绝经期及绝经后，因附件良性疾病行全子宫切除术，是机会性子宫切除的主要原因。机会性附件切除是指在无已知指征（如卵巢病变、遗传性卵巢癌综合征）的情况下实施切除术^[2]，通常将卵巢和输卵管一并切除，而非仅切除卵巢。近年来，随着人们对疾病特别是卵巢癌认知的加深，机会性全子宫或双附件切除，越来越受到关注并成为讨论的焦点。本文论述中年女性机会性子宫及附件切除的利与弊，以期为临床决策提供借鉴。

1 机会性子宫切除的利与弊

子宫切除术是仅次于剖宫产的第二大妇产科手术。每年美国约有 60 万例患者因良性疾病行子宫切除术。围绝经期或绝经后中年女性因附件良性疾病是否应行机会性子宫切除，需结合临床进行综合评估。

1.1 获益

1.1.1 降低恶性肿瘤的发生危险

宫颈癌是全球女性第四大常见癌症，是发展中国家最常见的妇科恶性肿瘤，好发年龄为 50~55 岁，因此中年女性为宫颈癌高危人群。虽然我国已有完善的宫颈癌筛查方案，但存在人口众多，经济、文化、医疗水平发展不均衡的现状，每年仍有新发病例约 13 万人、死亡病例约 2~3 万人，严重威胁女性的生命健康。机会性子宫切除可降低宫颈癌的发生率，尤其是在缺乏随访条件的欠发达地区。

在我国，子宫内膜癌发病率位居女性生殖系统恶性肿瘤的第二位，仅次于宫颈癌，且持续上升，在部分发达地区已成为女性发病率最高的生殖系统恶性肿瘤。75% 以上的子宫内膜癌发生于中年女性。高风险人群包括 Lynch 综合征、三级亲属中有 Lynch 综合征但本人未行相关基因检测者、有子宫内膜癌或结肠癌家族史者。最近一项回顾性研究^[3]表明，Lynch 综合征患者子宫内膜癌诊断的平均年龄为 47~49 岁，而在 Lynch 综合征前瞻性数据库中，子宫内膜癌累积发

生率在 50~60 岁间增长最快，终身累积风险达 25%~60%。芬兰学者对 Lynch 综合征患者子宫内膜癌发病及随访的研究中指出，若 40 岁后已完成生育或绝经，按照患者意愿可行伴或不伴双侧附件的预防性子宫切除术。携带 BRCA1/2 致病突变种系的女性，其浆液性子宫内膜癌的发病风险明显增高。一项针对 369 名 BRCA1 基因突变女性的前瞻性研究发现，即使接受预防性双侧附件切除，其罹患浆液性子宫内膜癌的风险依然较对照组升高，终身风险为 3%^[4]。因此，有必要对携带 BRCA1/2 基因突变的女性进行预防性全子宫切除术告知，与其共同决策。目前，国内外子宫内膜癌的筛查尚未普及，指南中亦无切实有效的筛查方案推荐。综合患者子宫内膜癌的发病风险及意愿，机会性子宫切除可使该类人群获益，尤其是 Lynch 综合征及 BRCA1/2 基因突变的女性。

1.1.2 降低围绝经期排卵功能障碍性异常子宫出血风险

妇科门诊中约 1/3 的患者因异常子宫出血（abnormal uterine bleeding, AUB）而就诊，约占围绝经期和绝经后女性门诊就诊的 70%。研究表明，围绝经期 AUB 患者中恶性肿瘤的发病率仅为 1%~14%，而排卵功能障碍则是最常见的原因^[5]。此类患者虽无器质性疾病，无绝对手术治疗指征，但 AUB 会导致失血、贫血，严重者甚至会出现血容量不足或休克，从精神和身体上对中年女性产生双重打击，严重影响其生活质量。排卵功能障碍性 AUB（AUB-ovulatory dysfunction, AUB-O）以药物治疗为主，对药物治疗无效、存在药物治疗禁忌证或不能耐受药物治疗且无生育要求的中年女性可考虑机会性子宫切除，该类人群或可从中获益，但仍有待前瞻性研究加以证实。

1.2 风险

1.2.1 对盆底功能的影响

盆底功能异常是指盆底 3 个系统（泌尿系统、肛肠系统和生殖系统）中的一个或多个系统出现结构或功能异常所导致的一系列问题。全子宫切除术后，盆底功能异常主要表现为盆腔脏器脱垂、排尿异常及排便异常。子宫切除术对盆底功能的影响尚无定论。一项针对 376 例因非脱垂指征而行子宫切除术的女性进行的前瞻性研究，未发现子宫切除术与盆腔脏器脱垂或尿失禁之间存在关联性^[6]。但更多研究倾向于全子宫切除术后盆底功能异常风险提高。丹麦一项纳入 16 万例子宫切除术的大型病例对照研究表明，子宫切除术后盆腔脏器脱垂风险显著增高；全子宫切除

术后盆腔脏器脱垂累计发生率为 12%，术后 2 年内发生风险最高，年龄、体质质量指数、阴式助产分娩、分娩次数、胎儿体重、种族、脱垂病史是其高危因素^[7]。在美国，子宫切除术被认为是盆腔脏器脱垂的潜在危险因素，术后穹窿脱垂的发生率为 2%~43%，子宫切除术后穹窿脱垂需手术矫正的发生率为 6.25%。通过对全子宫切除术后 6 年的患者进行随访，发现盆底功能障碍症状集中于下尿路和肠道^[8]。一项前瞻性研究^[9]发现，因妇科良性病变而行子宫切除术的妇女中，至少在随后 4 年对盆底功能有显著的负面影响，其中便秘是常见症状。因此，2019 年，美国妇产科学院（American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG）建议在子宫切除术同时行阴道断端悬吊术，以降低随后发生盆腔脏器脱垂的风险。同时，子宫切除术后行盆底功能康复锻炼有助于预防中远期盆底功能障碍^[10]。

1.2.2 对性生活的影响

目前，子宫切除是否对性生活存在影响尚无定论。女性性快感的激发点在阴蒂和阴道壁，进一步传导反馈，于大脑皮质产生性高潮^[11]。子宫切除消除了对阴道不规则流血、性交痛及妊娠等情况的恐惧心理，使得女性性生活更加和谐。对既往研究进行回顾分析发现，子宫切除术对性欲、性唤起、性高潮、性交困难、性满意度 5 个主要方面均未产生负面影响^[9]。术后性交困难（97.1%）、阴道干燥（97.6%）、性欲下降（91.1%）和性唤起困难（92.9%）与癌症治疗过程有关^[12]。但亦有学者认为，性功能需要正常的神经反射功能、解剖结构、血液供应和精神状态。子宫切除术后盆底支撑结构受损，阴道穹窿缩短可引起性交困难。子宫和阴道丛的破坏会引起性感觉的改变^[13]；同时子宫缺失、术后疼痛感、盆底解剖改变，使得女性产生心理障碍，而导致性功能下降。实际上，影响术后性生活的原因极其复杂，此方面的结论仍有待进一步研究。

1.2.3 对心理的影响

在中国，子宫是传统女性性别和生育的象征，失去子宫意味着丧失生育能力，将对自我形象、自信心、社会及家庭地位产生较大影响，继而产生一系列不良的心理反应，如抑郁、焦虑、绝望等。我国一项对行子宫切除术女性的研究^[14]表明，年龄小、文化程度高、未绝经和行经腹子宫切术者对自己的形象相对更不满意，且未绝经者对自我形象的不满意程度明显高于已绝经者。而在西方国家，对非恶性疾病行子宫切除术的妇女进行健康状况、生活质量和心理变化

的前瞻性研究结果表明，所有女性术后心理状态（焦虑、抑郁、躯体症状或社交功能障碍）均得到改善。一项前瞻性研究^[15]评估 68 例因非恶性疾病行子宫切除术女性的近期心理状态，结果表明患者术后抑郁、焦虑、形体形象、妇科主观症状得到明显改善，患者自尊心提高。由此可见，由于中西方文化背景不同，机会性子宫切除术对患者的心理影响存在差异。术前应充分向患者交待子宫切除后不能再生育，不能再有月经来潮，但维持女性特征的激素分泌并未受到显著影响，且术后应持续进行患者心理疏导，以改善这一状况。

1.2.4 并发症

子宫切除术后的并发症包括出血、感染等常见并发症，围手术期深静脉血栓、盆腔脏器脱垂等少见并发症，间质性膀胱炎、膀胱疼痛综合征、Ogilvie's 综合征等罕见并发症^[16]。有些并发症影响患者术后生活质量（如盆腔脏器脱垂、间质性膀胱炎、膀胱疼痛综合征），而有些（如深静脉血栓、Ogilvie's 综合征）会危及其生命。白冰华等^[17]回顾分析了绝经后因卵巢良性肿物行全子宫双附件切除术患者子宫的病理结果，其中 72.72% 未发现任何异常，其他为子宫平滑肌瘤、子宫内膜单纯性增生等良性疾病，因此该研究认为绝经后卵巢良性肿瘤的患者如无明确子宫切除指征，应尽量保留子宫，以降低手术难度，减少并发症，提高患者术后生活质量。近年来，随着对卵巢癌认识的加深，有研究表明全子宫切除术可降低卵巢子宫内膜样癌、透明细胞癌和卵巢子宫内膜异位症恶变的发病率^[18]。因此，绝经后卵巢良性肿瘤患者是否应同时行子宫切除，仍有待进一步研究证实。

2 机会性附件切除的利与弊

据 ACOG 研究统计，美国 ≥45 岁的女性因良性指征而行子宫切除术时，同时行附件切除可极大降低卵巢癌的发病风险和未来对卵巢手术的需求，且此年龄段的女性即将或已经绝经，保留卵巢几乎无益，故妇科医生建议同时行双侧附件切除术。但随着人们越来越了解绝经前女性行机会性卵巢切除术的潜在长期健康风险和选择性输卵管切除术的潜在优势，临床实践也在逐渐发生改变^[2]。

2.1 获益

2.1.1 降低卵巢癌的发病风险

卵巢癌的死亡率位居生殖系统恶性肿瘤的首位，缺乏早期临床征象及敏感的筛查手段，发现时多已晚

期，5年生存率仅为25%~30%；一般人群的终生卵巢癌发病风险为1.4%，而携带BRCA1/2基因突变的女性为13%~46%，因此卵巢切除是降低卵巢癌发病风险的重要策略。2019年美国妇科肿瘤学会明确指出，BRCA基因突变携带者行附件切除术，卵巢癌发病风险可降低80%~90%；推荐BRCA1基因突变携带者35岁、BRCA2基因突变携带者40岁时应行预防性附件切除术，若患者要求推迟手术，应分别在40岁前和44~50岁完成。来自美国的一项统计研究表明，在每年约2.4万例新发卵巢癌中，接受过子宫切除术者约占5%~14%，如果40岁以上女性在行子宫切除的同时预防性切除卵巢，每年可减少100例卵巢癌的发生；在一项针对卵巢癌患者的问卷调查中^[19]，66.8%的被调查者在诊断卵巢癌之前有盆腔手术史，如在行盆腔手术的同时预防性切除卵巢，则40岁后患卵巢癌的发生风险可降低10.9%。

除机会性卵巢切除外，机会性输卵管切除术也可能降低卵巢上皮性癌的发病风险，且不会引起手术性绝经。切断或切除输卵管降低卵巢癌发病风险的程度虽不及切除卵巢，但手术难度明显降低，且所产生的激素降低等不良反应明显减少。一篇纳入12项病例对照研究的Meta分析结果显示，仅行子宫切除术可使卵巢癌的发病风险下降34%^[20]；一篇纳入数项病例对照研究的Meta分析发现，输卵管结扎术使卵巢癌的发病风险下降了34%^[21]。这些手术降低卵巢癌发病风险的可能机制包括：（1）消除可能源于输卵管的病变；（2）减小致癌物质经阴道、宫颈和输卵管上行进入腹腔的可能；（3）起到癌症筛查的效果。2019年ACOG指南指出，切除子宫同时切除输卵管，不改变既定手术入路，不增加术后并发症的发生风险，不影响卵巢功能，是安全可靠的。

2.1.2 降低乳腺癌风险

降低卵巢癌风险的机会性卵巢切除是否也能降低乳腺癌风险仍存在争议。一项探讨机会性卵巢切除和乳腺癌风险之间关系的前瞻性研究^[22]对241例携带BRCA1/2基因突变但无乳腺癌家族史的女性进行至少为期8年的随访发现，行卵巢切除的99例女性中21例患乳腺癌，占比21%；142例未行卵巢切除患者中60例患乳腺癌，占比42%，两者有显著差异，此研究表明机会性卵巢切除可将患乳腺癌的发病风险明显降低。护士健康研究^[23]表明，在47.5岁以下行卵巢切除术才能显著降低乳腺癌的发生率。1995至2017年，一项多国多中心前瞻性纵向队列研究入组872例卵巢切除术患者，平均随访

7.6年，其中92例（10.6%）诊断为乳腺癌，激素替代治疗（hormone replacement therapy，HRT）组和非HRT组乳腺癌的发病风险无统计学差异（10.3%比10.7%），表明卵巢切除后HRT不增加乳腺癌的发病风险。最新一项长达40年的大型队列研究，在无已知癌症遗传易感性的良性肿瘤患者中，以人群为基础评估全子宫双附件切除或子宫切除术后乳腺癌的发病风险，研究发现45岁以下的女性行全子宫双附件切除与单纯行子宫切除术相比，患乳腺癌的风险降低（ $HR=0.78$ ，95%CI：0.66~0.92），从而得出结论，女性在年轻时行双侧卵巢切除术可降低患乳腺癌的风险^[22]；分层分析结果表明，卵巢切除术能够降低50岁前BRCA2基因突变携带者乳腺癌的发病率^[24]，而BRCA1基因突变携带者在卵巢切除术后患乳腺癌的风险并未降低^[25]，但BRCA1携带者若在诊断为乳腺癌后接受卵巢切除术，则其因乳腺癌所致死亡率明显降低；研究同时证实在诊断为乳腺癌后接受卵巢切除可使三阴性乳腺癌患者的死亡率大大降低^[26]。

近年来一些新的研究^[27~29]将偏倚及研究分层条件进行修正，发现对未患乳腺癌的人群机会性切除卵巢除能够降低绝经前BRCA2基因突变携带者乳腺癌发病率外，整体益处不明显。2019年，一项大型长期前瞻性队列研究对17 917名未患乳腺癌的女性进行平均10.7年的随访，发现围绝经期女性行机会性双侧卵巢切除与降低乳腺癌发病率并无明显相关性，该术式不应该被认为对降低乳腺癌发病风险有效。原因在于BRCA1基因突变携带者在≥30岁乳腺癌发病率快速上升，而BRCA2基因突变携带者乳腺癌发病率的上升发生于≥40岁的人群中。如确认双侧卵巢切除可以降低乳腺癌的发病风险是合理的，则至少需在40岁之前行此术式。故对于卵巢切除是否可降低乳腺癌的发病风险仍存争议，有待更多分层精准的大型前瞻性队列研究加以证实。

2.1.3 降低后续卵巢疾病再次手术风险

1970至1990年的2项病例系列研究^[30]表明，在子宫切除术后保留一侧或双侧卵巢的患者中，3%~4%会因残留卵巢综合征而再次手术。残留卵巢综合征是指全子宫切除时保留一侧或双侧卵巢，术后出现卵巢功能性囊肿，并由此产生盆腔疼痛、包块、性交痛等症状和体征的一组症候群。初次手术时未明确卵巢病理状态的患者，在未来有患子宫内膜异位症、慢性盆腔痛、盆腔感染或其他良性病变而需再次手术的风险，这些疾病通常发生在子宫切除术后5年内，而保留卵巢者因残留卵巢综合征

而再次行手术的几率高达 31%。

2.2 风险

2.2.1 对围绝经期综合征的影响

手术性绝经会导致女性体内雌激素水平骤然下降、促卵泡生成素 (follicle-stimulating hormone, FSH) 水平骤然升高, 卵巢激素 (包括雄激素、雌二醇和孕激素) 的合成完全停止^[31]。而自然绝经过渡期的特征是雌二醇和 FSH 水平多变, 并伴有不可预料的排卵性月经周期和无排卵性月经周期, 激素水平波动最明显的时间为 4 年, 通常可持续长达 10 年^[32]; 最终, 雌激素处于低水平, 而 FSH 处于高水平, 但无特定的激素水平特征能明确标志自然绝经开始。完好的卵巢在绝经后多年仍有激素活性, 能产生包括睾酮、雄烯二酮等在内的雄激素, 以及极少量的雌二醇和雌酮。虽然绝经后卵巢最终会停止分泌雌激素, 但分泌少量睾酮和雄激素前体的功能可持续至 70 岁以上^[33]。而手术切除卵巢导致断崖式激素水平下降使得围绝经期综合征骤然出现, 且症状比自然绝经更严重。

2.2.2 对心血管疾病的影响

在美国, 据估计 1/8 的女性在绝经前切除卵巢, 妇科外科协会系统评估小组对 6 项研究进行了系统回顾, 对比组间心血管结局, 发现卵巢切除组心血管疾病的死亡率明显高于卵巢保留者; 根据年龄及雌激素替代进行分层分析, 发现仅 45 岁以下未行 HRT 者组间才有差异。英国的一项队列研究报告, 过早绝经者的缺血性卒中风险较自然绝经者高 50% ($HR = 1.5$, 95% CI: 1.01~2.25)^[33]。

2.2.3 对全因死亡率的影响

卵巢切除组从未接受雌激素替代治疗的术后全因死亡风险增加显著高于曾经或正在使用者; 卵巢切除组肺癌、结肠癌、总体癌症发生率增加^[22]。梅奥诊所卵巢切除术与衰老队列研究表明, 年龄较轻女性接受卵巢切除的全因死亡风险增加^[31]。英国一项全国性回顾研究^[34]结果显示, 35~45 岁子宫切除术女性中, 保留至少一侧卵巢者的全因死亡风险较低; 卵巢切除组的女性中, <45 岁且未接受后续 HRT 的女性死亡风险明显增加。Parker 等^[23]经过 24 年随访研究发现, 年龄<50 岁、卵巢切除且未应用 HRT 者, 全因死亡风险增加。

2.2.4 对骨质疏松的影响

绝经是骨质疏松的已知危险因素。手术所导致的绝经比自然绝经骨流失率更快, 自然绝经的女性中平均每年椎骨骨丢失率为 5%, 而手术性绝经的女性为

9%。梅奥诊所卵巢切除术与衰老队列研究显示, 接受卵巢切除时已绝经的女性发生任意骨质疏松性骨折 (髋部、脊椎或前臂远端的中度创伤性骨折) 的风险均显著高于预期, 同样, 接受卵巢切除术时尚未绝经的女性发生前臂远端及椎骨骨折的风险亦增加^[35]。

2.2.5 对认知的影响

梅奥诊所卵巢切除术与衰老队列研究证实, 在 48 岁以前进行卵巢切除且术后至 50 岁均未应用 HRT 的女性出现认知损害或发生帕金森综合征的风险增加, 抑郁或焦虑症状的发生率亦显著增加^[36]。手术时年龄越轻, 发病风险越大。数项小型观察性研究显示, 特定的认知功能在卵巢切除后显著下降, 包括语言流畅性、语言记忆、程序性学习能力和一些其他执行功能。卵巢切除时年龄较轻以及雌二醇下降较大时神经认知表现会更差, 但卵巢切除后接受 HRT 者则较好^[37]。

2.2.6 对性功能的影响

性功能的评估包括性欲、性唤起、性满意度及总体性结局。研究报道^[38], 绝经前卵巢切除且未应用 HRT 的女性出现了性功能不良结局; 与单纯子宫切除术组相比, 联合卵巢切除术组的性欲减退、性唤起困难、无性高潮者比率明显增加, 总体结局指标下降程度更明显。一项纳入 1408 名女性的 2 年前瞻性研究显示, 卵巢切除组女性术后性高潮缺失风险增加至 3 倍^[39]。另一项横断面研究表明, 性高潮障碍与手术性绝经相关, 与自然绝经无关, 但接受 HRT 后子宫切除联合卵巢切除的女性术后性功能未发生改变^[40]。

3 小结

中年女性因附件良性病变行手术治疗的同时, 是否应行机会性全子宫切除术, 需综合评估患者获益及可能出现的风险, 如患者是否为宫颈癌或子宫内膜癌高危人群, 是否存在子宫内膜癌遗传风险, 是否具有筛查、随访能力, 应综合评估患恶性肿瘤风险的同时结合患者周身状况及术者经验, 在与患者及其家属充分协商的基础上作出最终决断。

既往对于因良性疾病而计划行子宫切除术的女性, 建议同时行双侧卵巢切除术。但这一推荐随着越来越多证据的出现, 目前已发生改变, 尤其对于无其他良性卵巢病变且卵巢癌风险处于一般人群水平的女性, 应考虑行机会性输卵管切除术。但对于已确诊的乳腺癌患者, 鉴于卵巢切除术能够降低乳腺癌死亡

率，建议此类患者应避免仅行输卵管切除术，而应选择双侧附件切除术。

作者贡献：张瑶负责资料收集、初稿撰写及论文修订；马颖负责文献资料分析及整理；张淑兰负责论文构思及审核。

利益冲突：无

参 考 文 献

- [1] Novetsky AP, Boyd LR, Curtin JP. Trends in bilateral oophorectomy at the time of hysterectomy for benign disease [J]. *Obstet Gynecol*, 2011, 118: 1280-1286.
- [2] Finch A, Metcalfe KA, Chiang JK, et al. The impact of prophylactic salpingo-oophorectomy on menopausal symptoms and sexual function in women who carry a BRCA mutation [J]. *Gynecol Oncol*, 2011, 121: 163-168.
- [3] Kalamo MH, Mäenpää JU, Seppälä TT, et al. Factors associated with decision-making on prophylactic hysterectomy and attitudes towards gynecological surveillance among women with Lynch syndrome (LS): a descriptive study [J]. *Fam Cancer*, 2020, 19: 177-182.
- [4] Matanes E, Volodarsky-Perel A, Eisenberg N, et al. Endometrial Cancer in Germline BRCA Mutation Carriers: A Systematic Review and Meta-analysis [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2020; S1553-4650 (20) 31141-9. doi: 10.1016/j.jimig.2020.11.023.
- [5] Goldstein SR, Lumsden MA. Abnormal uterine bleeding in perimenopause [J]. *Climacteric*, 2017, 20: 414-420.
- [6] He H, Yang Z, Zeng D, et al. Comparison of the short-term and long-term outcomes of laparoscopic hysterectomies and of abdominal hysterectomies: a case study of 4, 895 patients in the Guangxi Zhuang Autonomous Region, China [J]. *Chin J Cancer Res*, 2016, 28: 187-196.
- [7] Bonde L, Østergaard L, Fosbøl EL, et al. Pelvic organ prolapse surgery after native tissue vault suspension at hysterectomy-A prospective cohort study [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2019, 240: 144-150.
- [8] Polat M, Kahramanoglu I, Senol T, et al. Comparison of the Effect of Laparoscopic and Abdominal Hysterectomy on Lower Urinary Tract Function, Vaginal Length, and Dyspareunia: A Randomized Clinical Trial [J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2016, 26: 116-121.
- [9] Kocaay AF, Oztuna D, Su FA, et al. Effects of Hysterectomy on Pelvic Floor Disorders: A Longitudinal Study [J]. *Dis Colon Rectum*, 2017, 60: 303-310.
- [10] Jha S. Maintaining sexual function after pelvic floor surgery [J]. *Climacteric*, 2019, 22: 236-241.
- [11] Radosa JC, Meyberg-Solomayer G, Kastl C, et al. Influences of different hysterectomy techniques on patients' postoperative sexual function and quality of life [J]. *J Sex Med*, 2014, 11: 2342-2350.
- [12] Plotti F, Terranova C, Capriglione S, et al. Assessment of Quality of Life and Urinary and Sexual Function After Radical Hysterectomy in Long-Term Cervical Cancer Survivors [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2018, 28: 818-823.
- [13] Koroglu N, Aslan Cetin B, Akca A, et al. A comparison of pelvic organ prolapse and sexual function after abdominal and laparoscopic hysterectomy [J]. *Ginekol Pol*, 2018, 89: 553-557.
- [14] Wang X, Chen C, Liu P, et al. The morbidity of sexual dysfunction of 125 Chinese women following different types of radical hysterectomy for gynaecological malignancies [J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2018, 297: 459-466.
- [15] Theunissen M, Peters ML, Schepers J, et al. Prevalence and predictors of depression and well-being after hysterectomy: An observational study [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2017, 217: 94-100.
- [16] Erdogan E, Demir S, Çalışkan BB, et al. Effect of psychological care given to the women who underwent hysterectomy before and after the surgery on depressive symptoms, anxiety and the body image levels [J]. *J Obstet Gynaecol*, 2020, 40: 981-987.
- [17] 白冰华, 郭立新. 两种手术方式治疗绝经后卵巢良性肿瘤的研究 [J]. *中国妇幼保健*, 2011, 31: 4929-4931.
- [18] Huo X, Yao L, Han X, et al. Hysterectomy and risk of ovarian cancer: a systematic review and meta-analysis [J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2019, 299: 599-607.
- [19] Evans EC, Matteson KA, Orejuela FJ, et al. Salpingo-oophorectomy at the Time of Benign Hysterectomy: A Systematic Review [J]. *Obstet Gynecol*, 2016, 128: 476-485.
- [20] Rice MS, Hankinson SE, Tworoger SS. Tubal ligation, hysterectomy, unilateral oophorectomy, and risk of ovarian cancer in the Nurses' Health Studies [J]. *Fertil Steril*, 2014, 102: 192-198. e3.
- [21] Madsen C, Baandrup L, Dehlendorff C, et al. Tubal ligation and salpingectomy and the risk of epithelial ovarian cancer and borderline ovarian tumors: a nationwide case-control study [J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2015, 94: 86-94.
- [22] Gottschau M, Kjær SK, Settnes A, et al. Ovarian removal at or after benign hysterectomy and breast cancer: a nationwide cohort study [J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2020, 181: 475-485.
- [23] Parker WH, Feskanich D, Broder MS, et al. Long-term mortality associated with oophorectomy compared with ovarian

- conservation in the nurses' health study [J]. *Obstet Gynecol*, 2013, 121: 709.
- [24] Kotsopoulos J, Huzarski T, Gronwald J, et al. Bilateral Oophorectomy and Breast Cancer Risk in BRCA1 and BRCA2 Mutation Carriers [J]. *J Natl Cancer Inst*, 2016, 109: djw177.
- [25] Abdelazim IA, Abdelrazak KM, Elbiaa AA, et al. Ovarian function and ovarian blood supply following premenopausal abdominal hysterectomy [J]. *Prz Menopauzalny*, 2015, 14: 238-242.
- [26] Jacobson M, Narod SA. Does oophorectomy reduce breast cancer mortality for BRCA mutation carriers after breast cancer? [J]. *Expert Rev Anticancer Ther*, 2018, 18: 305-306.
- [27] Kotsopoulos J. BRCA Mutations and Breast Cancer Prevention [J]. *Cancers (Basel)*, 2018, 10: 524.
- [28] Kotsopoulos J, Huzarski T, Gronwald J, et al. Bilateral Oophorectomy and Breast Cancer Risk in BRCA1 and BRCA2 Mutation Carriers [J]. *J Natl Cancer Inst*, 2016, 109: djw177.
- [29] Heemskerk-Gerritsen BA, Seynaeve C, van Asperen CJ, et al. Breast cancer risk after salpingo-oophorectomy in healthy BRCA1/2 mutation carriers: revisiting the evidence for risk reduction [J]. *J Natl Cancer Inst*, 2015, 107: djv033.
- [30] Melton LJ 3rd, Khosla S, Malkasian GD, et al. Fracture risk after bilateral oophorectomy in elderly women [J]. *J Bone Miner Res*, 2003, 18: 900-905.
- [31] Rocca WA, Gazzuola Rocca L, Smith CY, et al. Bilateral Oophorectomy and Accelerated Aging: Cause or Effect? [J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2017, 72: 1213-1217.
- [32] Parker WH, Broder MS, Berek JS, et al. Salpingo-Oophorectomy at the Time of Benign Hysterectomy: A Systematic Review [J]. *Obstet Gynecol*, 2017, 129: 202.
- [33] Fogle RH, Stanczyk FZ, Zhang X, et al. Ovarian androgen production in postmenopausal women [J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2007, 92: 3040-3043.
- [34] Mytton J, Evison F, Chilton PJ, et al. Removal of all ovarian tissue versus conserving ovarian tissue at time of hysterectomy in premenopausal patients with benign disease: study using routine data and data linkage [J]. *BMJ*, 2017, 356: j372.
- [35] Rocca WA, Grossardt BR, de Andrade M, et al. Survival patterns after oophorectomy in premenopausal women: a population-based cohort study [J]. *Lancet Oncol*, 2006, 7: 821-828.
- [36] Rocca WA, Gazzuola Rocca L, Smith CY, et al. Bilateral Oophorectomy and Accelerated Aging: Cause or Effect? [J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2017, 72: 1213.
- [37] Rocca WA, Gazzuola Rocca L, Smith CY, et al. Cohort profile: the Mayo Clinic Cohort Study of Oophorectomy and Aging-2 (MOA-2) in Olmsted County, Minnesota (USA) [J]. *BMJ Open*, 2017, 7: e018861.
- [38] Ercan Ö, Özer A, KöstüB, et al. Comparison of postoperative vaginal length and sexual function after abdominal, vaginal, and laparoscopic hysterectomy [J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2016, 132: 39-41.
- [39] Uccella S, Capozzi VA, Ricco' M, et al. Sexual Function following Laparoscopic versus Transvaginal Closure of the Vaginal Vault after Laparoscopic Hysterectomy: Secondary Analysis of a Randomized Trial by the Italian Society of Gynecological Endoscopy Using a Validated Questionnaire [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2020, 27: 186-194.
- [40] Koroglu N, Aslan Cetin B, Akca A, et al. A comparison of pelvic organ prolapse and sexual function after abdominal and laparoscopic hysterectomy [J]. *Ginekol Pol*, 2018, 89: 553-557.

(收稿: 2020-12-13 录用: 2021-02-04)

(本文编辑: 李 娜)