

# 年轻乳腺癌患者生育意愿的研究进展

白冰<sup>1</sup>, 毛旭<sup>2</sup>, 郭思彤<sup>3</sup>, 马艳梅<sup>4</sup>

**摘要:**综述了年轻乳腺癌患者的生育意愿现状、影响因素以及决策辅助工具。乳腺癌患者的生育意愿处于中等偏下水平;影响年轻乳腺癌患者生育意愿的因素包括人口学因素、疾病因素、心理因素及社会因素。提出医护人员应关注乳腺癌患者的生育意愿问题,针对影响因素实施干预,开发本土化的生育决策辅助工具,为年轻乳腺癌患者提供全面的生育健康支持。

**关键词:**乳腺癌; 生育意愿; 生育行为; 影响因素; 决策辅助工具; 心理咨询; 护理; 综述文献

**中图分类号:**R473.73 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2025.06.120

## Fertility intention in young breast cancer patients: a literature review

Bai Bing, Mao Xu, Guo Sitong, Ma Yanmei. School of Nursing, Jinzhou Medical University, Jinzhou 121000, China

**Abstract:** This paper reviews the current status and factors associated with fertility intention, as well as decision aids in young breast cancer patients. Fertility intention of young breast cancer patients is below average level; factors affecting fertility intention included demographic, disease-related, psychological and social factors. It is suggested that healthcare professionals should pay attention to the fertility intention of breast cancer patients, take measures targeted to the influencing factors, and develop culturally tailored fertility decision-making aids to provide comprehensive fertility health support for young breast cancer patients.

**Keywords:** breast cancer; fertility intention; fertility behavior; influencing factors; decision-making aids; psychological counselling; nursing; literature review

2020年全球乳腺癌新发病例226万例<sup>[1]</sup>;预计到2040年,可达300万例左右<sup>[2]</sup>。欧洲乳腺癌专家协会将乳腺癌诊断年龄 $\leq 40$ 岁的患者定义为年轻乳腺癌患者<sup>[3]</sup>。随着乳腺癌治疗手段的持续进步,患者术后5年生存率有所提升。但目前的抗肿瘤治疗方法,仍可能会对患者的生育能力造成不同程度的损害<sup>[4]</sup>。随着晚婚晚育的社会趋势日益明显以及女性独立意识的持续增强,女性的生育年龄正逐渐延迟。乳腺癌发病的年轻化与女性生育年龄的延迟,使得29%的年轻乳腺癌患者在确诊时尚未建立家庭或开始生育<sup>[5]</sup>。生育保存技术快速且安全的发展,为育龄期乳腺癌患者提供了生育的机会。然而,年轻乳腺癌患者因其癌症所具有的特殊形态学特征和预后特点,在治疗和康复过程中面临特殊的挑战,包括独特的生育需求、心理社会影响以及对长期生存的考虑等,进而需要得到特别的关注。年轻乳腺癌患者的生育意愿和生育规划是当前研究和临床实践中的一个重要议题。现将国内外乳腺癌患者的生育意愿的现状、影响因素及决策辅助工具进行梳理,以提高医护人员对乳腺癌患者生育意愿问题的关注度,并为针对生育问题制订干预措施提供参考依据。

作者单位:1. 锦州医科大学护理学院(辽宁锦州,121000);锦州医科大学附属第一医院 2. 风湿免疫二病区/全科医学一病区 3. 产科 4. 护理部

通信作者:马艳梅, hlb5065@163.com

白冰:女,硕士在读,护士,1656604088@qq.com

收稿:2024-10-12;修回:2024-12-20

## 1 生育意愿的概念

生育意愿是指个体产生怀孕念头并试图在自身信念的引导下实现这一目标的心理动机和内在驱动力<sup>[6]</sup>,它反映了人们对于生育行为的内在期望和主观愿望。生育行为指人们产生的实际行为,包括生育的子女数量、子女的性别以及生育子女的时间等内容<sup>[7]</sup>。尽管生育意愿和生育行为之间存在差异,但生育意愿是生育行为的关键预测因素,生育行为通常基于生育意愿<sup>[8]</sup>。

## 2 乳腺癌患者生育意愿的国内外现状

2012年Gorman等<sup>[9]</sup>针对年轻癌症幸存者的调查揭示,仅9%的育龄期乳腺癌患者拥有1个或多个孩子。2016年Goldfarb等<sup>[10]</sup>在对新确诊的乳腺癌患者进行调查时,发现50%的女性患者希望将来能有自己的孩子,或者对是否想要孩子持不确定态度。2022年,Mangiardi-Veltin等<sup>[11]</sup>对517例法国年轻女性乳腺癌患者的研究表明,在确诊时,42.2%的患者表示没有生育的意愿,39.8%的患者表示将来可能会考虑生育,而13%的患者表示正在尝试怀孕。2020年我国一项调查显示,仅约26.0%的年轻乳腺癌患者在肿瘤治愈后存在生育意愿,10.7%的已育患者有继续生育二胎的想法<sup>[12]</sup>。廖晓妹等<sup>[13]</sup>开展了一项针对25岁以下的女性乳腺癌患者生育问题关注度的调查,结果显示,56%患者表示在乳腺癌治疗完成后有生育意愿,但是仅有22%患者在治疗结束后妊娠。2020年我国台湾学者Huang等<sup>[14]</sup>对223例接受过

化疗的乳腺癌患者进行了调查,患者的平均生育意愿评分为 41.18 分(满分 75 分<sup>[15]</sup>)。2022 年,平婷等<sup>[16]</sup>的调查结果也显示了与之相符的数据。2023 年夏伶俐等<sup>[17]</sup>的研究进一步表明,年轻乳腺癌患者的平均生育意愿得分为 40.59 分。综上所述,乳腺癌患者的生育意愿处于“中等偏下”水平。因此,医护人员应当预先评估患者是否有生育意愿,以便后续为她们提供个性化的治疗方案,从而提升患者的生活质量。

### 3 生育意愿的影响因素

**3.1 人口学因素** 人口学因素包括年龄、子女个数、受教育程度、经济状况。研究发现,患者的生育意愿随着年龄的增长而逐渐减弱<sup>[16]</sup>,年轻患者更有可能接受生育咨询和进行生育保护程序,这可能与年龄偏见和歧视有关<sup>[18]</sup>。年龄较大的女性患者在确诊时可能已有子女,并且在生活中可能遭遇了更多的负面影响。相比之下,年轻患者可能尚未完成生育,对未来生活抱有更多期待,因此展现出更强烈的生育意愿。Huang 等<sup>[14]</sup>研究发现,尽管更年期对生育意愿的直接影响不显著,但年龄在更年期与生育意愿之间起到中介作用。夏伶俐等<sup>[17]</sup>研究发现,年轻乳腺癌患者的子女数量与其生育意愿呈负相关。但是也有研究指出,即便已经拥有 1 个孩子,一些患者仍希望通过生育保存技术来拥有第 2 个孩子<sup>[18]</sup>。此外,有研究发现,年轻乳腺癌患者的受教育程度越高其生育意愿越强烈<sup>[17]</sup>,可能是文化程度高的患者婚育时间晚,确诊时还未生育,因此生育意愿强。家庭经济收入也是影响患者生育意愿的一个重要因素<sup>[19]</sup>,Sun 等<sup>[18]</sup>研究认为社会经济地位较高的患者可能生育意愿更强烈。经济的稳定性是实现生育愿望的必要条件,存在生育意愿的患者,不仅要承担癌症治疗的费用,未来还要支付生育力保存的相关费用。此外,由于疾病的影响,患者的学业和工作能力受损,社会经济地位下降。这些经济负担可能是乳腺癌患者延迟生育或放弃生育愿望的原因之一。但是,刘敬等<sup>[20]</sup>研究发现,不同年龄、文化程度、子女状况和家庭收入的患者在生育意愿上没有明显差别。因此,建议未来开展大样本、多中心的量性研究,进一步探索年轻乳腺癌患者的生育意愿现状及其影响因素。

**3.2 疾病因素** 疾病的分期、疾病的治疗、治疗的不良反应与时间、家族史与年轻乳腺癌患者的生育意愿密切相关。疾病的分期与乳腺癌患者的生育意愿水平呈负相关<sup>[16]</sup>,I 期患者表现出最强的生育意愿,这可能与患者接受的治疗有关。目前的抗肿瘤治疗方法,包括手术、放疗和化疗等,仍会对患者的生育能力造成不同程度的损害。此外,计划怀孕的患者需要确保子女的健康而推迟内分泌治疗<sup>[21]</sup>,并且妊娠和母

乳喂养期间的激素波动可能会增加复发风险,进而影响患者的生育意愿。抗肿瘤治疗引起的一系列身体症状也会对患者的生育意愿产生影响,疲劳、睡眠障碍、嗜睡等是乳腺癌患者化疗后的常见症状。研究显示,超过 90% 的乳腺癌患者在治疗后出现的相关症状,严重干扰了正常生活<sup>[22]</sup>,且症状的干扰程度越严重,其生育意愿水平越低<sup>[14]</sup>。抗肿瘤治疗在延长患者生存期的同时,也可能损害患者的性腺功能,影响其生育能力<sup>[23]</sup>。研究发现,患者在预期生育能力可能下降的情况下,在治疗结束后表现出强烈的生育意愿<sup>[24]</sup>,对子女的渴望会变得更加强烈。然而,为避免抗肿瘤治疗药物对胎儿产生不良影响,专家建议在停止治疗 6 个月后再考虑生育<sup>[25]</sup>。对于淋巴结阴性的浸润型乳腺癌患者,建议在完成至少 18~24 个月的内分泌治疗后再考虑妊娠<sup>[26-27]</sup>。长期的治疗可能导致患者错过最佳的生育时机,从而也会降低患者的生育意愿。家族史也是年轻乳腺癌患者生育意愿的一个危险因素。Raghunathan 等<sup>[28]</sup>对 187 例癌症患者进行了评估,发现 71% 的患者担心基因会对她们的未来子女产生影响。此外,在没有遗传性癌症诊断的情况下,患者也表达了对遗传的担忧。综上所述,医护人员应在治疗前评估患者的生育意愿,并建议医疗机构设立生育咨询门诊,为患者提供个体化的生殖护理服务。

**3.3 心理因素** 心理因素包括个人价值观、疾病复发担忧、对未来子女健康的担忧等。一些患者认为孩子是家庭和希望的延续<sup>[29]</sup>,生育子女是女性自我价值的体现,也是人生计划中宝贵的目标之一。生育被视为实现生活平衡的一种方式,也是回归“正常生活”的一种象征<sup>[30]</sup>。有研究表明,50% 乳腺癌患者认为生育会比健康成年女性经历更多的痛苦,承担疾病复发的风险<sup>[6]</sup>,这使多数患者将生存视为当前的首要任务,认为健康是生活的基础<sup>[8,30-31]</sup>,因此无暇顾及生育相关问题。尽管目前没有证据显示有乳腺癌病史的年轻女性生育会损害患者整体生存率<sup>[32]</sup>,但是患者仍担心生育会引起癌症复发<sup>[33]</sup>。有研究指出,乳腺癌患者的复发担忧水平越高,其生育意愿水平相应越低<sup>[17]</sup>。Koch 等<sup>[34]</sup>对 2 671 例乳腺癌患者进行研究,发现,复发恐惧普遍存在,并且影响年轻女性的生活质量和幸福感。进一步调查发现,乳腺癌患者的复发恐惧评分是所有癌症患者中最高的<sup>[35]</sup>。患者可能因为对疾病复发的担忧而感到对未来的不确定,增加生育忧虑,进而降低生育意愿。未来子女的健康状况也会影响患者的生育意愿。部分患者认为疾病会阻碍自己陪伴孩子成长,并且治疗药物的残留会对未来子女的健康产生不良影响,认为生育是一种自私的行

为<sup>[34]</sup>,从而放弃生育的意愿。然而,研究表明,年轻乳腺癌患者采取生育力保护措施,在复发率和特异性病死率方面与未采取生育力保护措施的患者相比,并无显著差异<sup>[35]</sup>。此外,关于乳腺癌患者生育与疾病复发之间关系目前尚存在争议<sup>[36]</sup>。因此,建议医护人员通过一对一宣教、公众号、患者微信群等多渠道推广生育信息,以便患者能够在基于正确的生育信息的基础上,考虑生育相关问题。

**3.4 社会因素** 社会因素包括家庭支持情况、婚姻状况、同伴因素、医疗因素。对于年轻乳腺癌患者来说,家庭支持尤为重要。家庭支持程度越高,患者的生育意愿也相应提高<sup>[16]</sup>。这可能因为与健康女性相比,年轻的乳腺癌患者更担心缺乏足够的精力和财力来照顾子女。父辈是否能提供情感与物质支持,是影响下一代生育意愿的关键因素<sup>[37]</sup>。婚姻质量与乳腺癌患者生育意愿呈正相关,配偶的支持也能够积极预测患者的生育意愿,可能因为疾病的特殊性,患者对婚姻关系较为敏感,会更多地关注其伴侣对她们的反应。此外,以夫妻为单位的咨询有助于缓解女性乳腺癌患者的生育忧虑<sup>[38]</sup>,从而增强她们的生育意愿。研究发现,来自同伴和朋友的支持与乳腺癌患者的生育意愿紧密相关<sup>[16]</sup>。可能因为同伴间的互动交流,乳腺癌患者对生育健康知识的增加<sup>[39]</sup>,增强了她们对生育和延长生命的信心和希望。此外,同伴还可能在情感上提供支持,在心理上带来稳定的安全感,并且为年轻乳腺癌患者提供宝贵的信息和经验参考<sup>[40]</sup>,从而增强她们对生育和生活的积极态度,使她们能够以更平和的心态面对生育问题。医护人员对患者的生育意愿同样具有影响。许多患者在接受治疗12个月后,仍感到信息需求未得到充分满足<sup>[41]</sup>。Xiao等<sup>[42]</sup>对我国乳腺科医生和护士的调查发现,在提供生育指导时,医生和护士常常担心无法为患者提供精确和高质量的建议。此外,尽管医护人员提供了充分的信息,部分患者仍表示无法采取措施以保护自身的生育能力。由于缺乏足够的生育相关知识和专业指导,患者常常在生育与生存之间感到冲突,这可能导致她们的生育意愿下降。综上所述,建议医护人员可以从二元角度开展临床干预,促进患者的生育意愿。同时,组建多学科团队对医护人员开展标准化的知识培训,以保障为患者提供准确的生育信息。

#### 4 生育决策辅助工具开发现状

Ehrbar等<sup>[43]</sup>于2017年开发了一款遵循国际患者决策辅助标准的在线决策辅助工具,包括信息和互动两部分内容。其设计目的是为了帮助已被推荐给生育专家的女性癌症患者,在接受治疗后做出生育力保护决策。该研究为前瞻性连续研究,分为仅接受生

育咨询的对照组和使用在线工具的干预组。初步测试表明,该工具在帮助患者和专业人士进行决策过程中显示出其有效性。随后用一年的时间评估该在线决策辅助工具对于不同类型女性癌症患者在生育力保护方面的长期有效性,包括知识、态度和决策后悔方面。研究表明,参与者中持有积极态度的人数显著多于持有消极态度的人数<sup>[44]</sup>。Peate等<sup>[45]</sup>研发了一款纸质版的生育决策辅助工具,专为育龄期乳腺癌患者设计,以协助她们在接受化疗前做出有关生育力保护的决策。该工具是一个C5尺寸的小册子,它不仅提供了关于乳腺癌和女性生育的基本信息,还列举了多种可供选择的生育力保护方法,并对每种治疗方案的优缺点进行了详尽的阐释。结果显示,与接受常规护理的患者相比,试验组患者在12个月后显著减少了决策冲突,并且提高了她们的知识水平。然而,Garvelink等<sup>[46]</sup>通过多中心随机对照试验结果显示,虽然生育力保护的传统教育手册和基于网络的决策辅助工具都能有效提高知识水平,但是可能会引入更多的决策冲突。Tseng等<sup>[47]</sup>采用行动研究方法,通过观察、反思、规划和行动4个步骤,开发了一款基于网络的共享决策辅助工具。该工具分步骤引导患者做出决策,包括比较不同的治疗方案、评估患者的价值观与偏好、衡量患者对不孕及其治疗选项的知识水平,并最终达成集体决策。研究结果显示,该工具满足了患者和医疗提供者的需求,并帮助乳腺癌患者在生育力保护方面做出决策。Huang等<sup>[48]</sup>证明了基于自然决策模型的肿瘤生育护理教育是切实可行的,且已被护士和患者所接受。综上所述,决策辅助工具可以作为一种支持资源,提供必要的信息支持,指导生育决策过程,减少决策冲突和遗憾,提高决策质量,并支持患者的心理需求。然而,目前仅有有限的针对生育相关问题的乳腺癌患者决策辅助工具。因此,开发本土化的乳腺癌患者生育决策辅助工具显得尤为关键。

#### 5 小结与展望

本文综合梳理了国内外乳腺癌患者生育意愿的现状、影响因素和决策辅助工具。未来,护理研究者可针对这些影响因素实施干预措施,以缓解患者的不良情绪,帮助她们做出知情且合理的决定,从而提升生育决策体验。国内针对年轻乳腺癌患者生育意愿的研究相对较少。为此,笔者提出以下建议,以促进未来对乳腺癌患者生育意愿的深入研究:①开展大规模研究。目前,研究多采用横断面研究。未来可针对不同地区的患者开展纵向研究,以掌握其生育意愿的动态变化,从而获得更全面的视角和数据。②多角度分析影响因素。未来研究还可以从护理人员的角度

深入分析影响乳腺癌患者生育意愿的因素,分析护理人员与患者之间的沟通方式,探讨更有效的沟通策略,帮助患者更深入地理解生育知识和治疗选项。研究护理人员如何应对患者家庭成员,尤其是配偶对患者生育意愿的影响,以及如何利用家庭支持提高患者对生育指导的接受度。③多学科团队的支持。鼓励医院建立由肿瘤科医生、生殖医学专家和护理专家组成的多学科团队,对医护人员进行标准化的生育知识培训,并开展个性化肿瘤生育相关咨询服务,不断完善与规范乳腺癌生育诊疗流程,为年轻乳腺癌幸存者提供全面的生育健康支持。④心理社会支持。提供心理咨询服务,帮助患者应对生育相关的负面情绪。鼓励建立同伴支持网络,以便患者之间分享信息和经验。同时,医护人员可以从二元角度开展临床心理干预,鼓励家庭成员与患者进行有效沟通,以增强患者的信心和希望。⑤决策辅助工具的开发。开发适应中国社会文化背景的决策辅助工具,并构建治疗方案、生育力保护技术等方面的健康教育手册,以协助患者做出知情决策,增强乳腺癌患者在治疗后对风险与益处的掌控感。

## 参考文献:

- [1] Sung H, Ferlay J, Siegel R L, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2021, 71(3): 209-249.
- [2] Arnold M, Morgan E, Rumgay H, et al. Current and future burden of breast cancer: global statistics for 2020 and 2040[J]. *Breast*, 2022, 66: 15-23.
- [3] Paluch-Shimon S, Pagani O, Partridge A H, et al. ESO-ESMO 3rd international consensus guidelines for breast cancer in young women (BCY3)[J]. *Breast*, 2017, 35: 203-217.
- [4] Vukovi P, Kasum M, Ragu J, et al. Fertility preservation in young women with early-stage breast cancer[J]. *Acta Clin Croat*, 2019, 58(1): 147-156.
- [5] Kopeika J, Bhaduri M, Kugadas A, et al. Planned and unplanned pregnancies in breast cancer survivors[J]. *Breast*, 2019, 46: 75-80.
- [6] Hsieh P L, Huang S M, Chien L Y, et al. Risk-benefit perception of pregnancy among breast cancer survivors[J]. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 2018, 27(2): e12696.
- [7] 宋月萍, 宋正亮. 生育行为对老年女性健康的影响[J]. *人口研究*, 2016, 40(4): 76-87.
- [8] 张成, 梁雅楠. 家庭抚养比与女性生育意愿[J]. *人口与发展*, 30(5): 84-95.
- [9] Gorman J R, Bailey S, Pierce J P, et al. How do you feel about fertility and parenthood? The voices of young female cancer survivors[J]. *J Cancer Surviv*, 2012, 6(2): 200-209.
- [10] Goldfarb S B, Kamer S A, Oppong B A, et al. Fertility preservation for the young breast cancer patient[J]. *Ann Surg Oncol*, 2016, 23(5): 1530-1536.
- [11] Mangiardi-Veltin M, Sebbag C, Rousset-Jablonski C, et al. Pregnancy, fertility concerns and fertility preservation procedures in a national study of French breast cancer survivors[J]. *Reprod Biomed Online*, 2022, 44(6): 1031-1044.
- [12] 巨洁, 张罗欣, 岳健, 等. 年轻乳腺癌患者生育需求现况调查[J]. *中华肿瘤杂志*, 2020, 42(5): 408-412.
- [13] 廖晓妹, 韩庆茹, 张摇, 等. 极年轻乳腺癌患者生育问题关注度的影响因素及其预后分析[J]. *中华乳腺病杂志(电子版)*, 2020, 14(5): 285-290.
- [14] Huang S M, Tseng L M, Lai J C-Y, et al. Impact of symptom and social support on fertility intention in reproductive-age women with breast cancer[J]. *Clin Nurs Res*, 2020, 29(6): 411-418.
- [15] Li C C, Huang S M, Lai J C, et al. Development and validation of a Fertility Intention Scale in breast cancer survivors[J]. *J Nurs Res*, 2018, 26(3): 177-184.
- [16] 平婷, 王玉娟, 张晓晓, 等. 年轻乳腺癌患者生育意愿现状及影响因素分析[J]. *河南医学研究*, 2022, 31(5): 833-836.
- [17] 夏伶俐, 王建丽, 杨芳芳, 等. 育龄期乳腺癌病人生育意愿的影响因素及年龄效应分析[J]. *全科护理*, 2023, 21(13): 1734-1740.
- [18] Sun M, Liu C, Zhang P, et al. Perspectives and needs for fertility preservation decision-making in childbearing-age patients with breast cancer: a qualitative study[J]. *Asia Pac J Oncol Nurs*, 2024, 11(8): 100548.
- [19] Tomioka A, Maru M, Kashimada K, et al. Physical and social characteristics and support needs of adult female childhood cancer survivors who underwent hormone replacement therapy[J]. *Int J Clin Oncol*, 2017, 22(4): 786-792.
- [20] 刘敬, 万琪, 李卉, 等. 年轻乳腺癌患者生育愿望和生育力保存认知调查[J]. *生殖医学杂志*, 2020, 29(8): 1085-1089.
- [21] 阮祥燕. 妊娠期乳腺癌患者生育力保护专家共识[J]. *中国临床医生杂志*, 2022, 50(7): 772-777.
- [22] Huang S M, Tseng L M, Lai J C Y, et al. Oncofertility to evidence-based practice: changes in fertility intention and symptom burden in reproductive-age women with breast cancer[J]. *Worldviews Evid Based Nurs*, 2019, 16(5): 381-388.
- [23] Ribnikar D, Ribeiro J M, Pinto D, et al. Breast cancer under age 40: a different approach[J]. *Curr Treat Options Oncol*, 2015, 16(4): 16.
- [24] Bajpai J, Majumdar A, Satwik R, et al. Practical consensus recommendations on fertility preservation in patients with breast cancer[J]. *South Asian J Cancer*, 2018, 7(2): 110-114.

- [25] Ahn J, Han J. The lived experiences of pregnancy planning after breast cancer in women of childbearing age: a phenomenological study[J]. *Asia Pac J Oncol Nurs*, 2023,10(9):100276.
- [26] Lambertini M, Del Mastro L, Pescio M C, et al. Cancer and fertility preservation: international recommendations from an expert meeting[J]. *BMC Med*, 2016,14:1.
- [27] Paluch-Shimon S, Cardoso F, Partridge A H, et al. ESO-ESMO 4th international consensus guidelines for breast cancer in young women (BCY4)[J]. *Ann Oncol*, 2020,31(6):674-696.
- [28] Raghunathan N J, Benedict C, Thom B, et al. Young-adult female cancer survivors' concerns about future children's health and genetic risk[J]. *J Adolesc Young Adult Oncol*, 2018,7(1):125-129.
- [29] 朱飞,路潜,齐娟,等.育龄期乳腺癌患者生育意愿的质性研究[J]. *护理学报*, 2022,29(7):23-26.
- [30] Connell S, Patterson C, Newman B. A qualitative analysis of reproductive issues raised by young Australian women with breast cancer[J]. *Health Care Women Int*, 2006,27(1):94-110.
- [31] Komatsu H, Yagasaki K, Yamauchi H. Fertility decision-making under certainty and uncertainty in cancer patients[J]. *Sex Reprod Healthc*, 2018,15:40-45.
- [32] Penrose R, Beatty L, Mattiske J, et al. Fertility and cancer: a qualitative study of Australian cancer survivors [J]. *Support Care Cancer*, 2012,20(6):1259-1265.
- [33] Lambertini M, Kroman N, Ameye L, et al. Long-term safety of pregnancy following breast cancer according to estrogen receptor status[J]. *J Natl Cancer Inst*, 2018,110(4):426-429.
- [34] Koch L, Bertram H, Eberle A, et al. Fear of recurrence in long-term breast cancer survivors: still an issue. Results on prevalence, determinants, and the association with quality of life and depression from the cancer survivorship: a multi-regional population-based study[J]. *Psychooncology*, 2014,23(5):547-554.
- [35] Marklund A, Lekberg T, Hedayati E, et al. Relapse rates and disease-specific mortality following procedures for fertility preservation at time of breast cancer diagnosis[J]. *JAMA Oncol*, 2022,8(10):1438-1446.
- [36] Vukovi P, Kasum M, Ragu J, et al. Fertility preservation in young women with early-stage breast cancer[J]. *Acta Clin Croat*, 2019,58(1):147-156.
- [37] 宋健,阿里米热·阿里木.育龄女性生育意愿与行为的偏离及家庭生育支持的作用[J]. *人口研究*, 2021,45(4):18-35.
- [38] Barjasteh S, Farnam F, Elsous A, et al. Overcoming reproductive and psychological concerns of breast cancer survivors: a randomized controlled trial[J]. *J Family Reprod Health*, 2022,16(1):52-60.
- [39] Schover L R, Jenkins R, Sui D, et al. Randomized trial of peer counseling on reproductive health in African American breast cancer survivors[J]. *J Clin Oncol*, 2006,24(10):1620-1626.
- [40] 谢婷,高杨虹,周芳.青年女性乳腺癌患者生育忧虑水平及影响因素的研究[J]. *中国计划生育学杂志*, 2024,32(4):750-754.
- [41] Zebrack B J, Corbett V, Embry L, et al. Psychological distress and unsatisfied need for psychosocial support in adolescent and young adult cancer patients during the first year following diagnosis[J]. *Psychooncology*, 2014,23(11):1267-1275.
- [42] Xiao Y, Li J, Lei J, et al. Experiences of doctors and nurses offering fertility guidance to young breast cancer patients: a qualitative study[J]. *Eur J Oncol Nurs*, 2024,68:102470.
- [43] Ehrbar V, Urech C, Rochlitz C, et al. Fertility preservation in young female cancer patients: development and pilot testing of an online decision aid [J]. *J Adolesc Young Adult Oncol*, 2018,7(1):30-36.
- [44] Ehrbar V, Germeyer A, Nawroth F, et al. Long-term effectiveness of an online decision aid for female cancer patients regarding fertility preservation: knowledge, attitude, and decisional regret [J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2021,100(6):1132-1139.
- [45] Peate M, Meiser B, Cheah B C, et al. Making hard choices easier: a prospective, multicentre study to assess the efficacy of a fertility-related decision aid in young women with early-stage breast cancer[J]. *Br J Cancer*, 2012,106(6):1053-1061.
- [46] Garvelink M M, Ter Kuile M M, Louwé L A, et al. Feasibility and effects of a decision aid about fertility preservation[J]. *Hum Fertil (Camb)*, 2017,20(2):104-112.
- [47] Tseng L M, Lien P J, Huang C Y, et al. Developing a web-based shared decision-making tool for fertility preservation among reproductive-age women with breast cancer: an action research approach[J]. *J Med Internet Res*, 2021,23(3):e24926.
- [48] Huang S M, Tseng L M, Lien P J. Effects of naturalistic decision-making model-based oncofertility care education for nurses and patients with breast cancer: a cluster randomized controlled trial [J]. *Support Care Cancer*, 2022,30(10):8313-8322.