

基于网络的患者决策辅助在肿瘤患者临床决策中的应用进展

赵雅兴¹, 李霞², 阎虹³

摘要: 介绍基于网络的患者决策辅助工具在肿瘤患者临床决策中的应用概况, 阐述其设计特征, 包括内容丰富且信息呈现可视化、决策设置个性化、功能交互性、临床可持续性; 总结决策辅助工具在肿瘤患者临床决策中的具体应用, 包括癌症筛查决策、癌症预防决策、癌症治疗决策、癌症患者生育力决策、预立医疗照护计划, 提出此类工具在临床应用的挑战和建议, 旨在为我国开发和应用基于网络的癌症患者决策辅助工具提供可行性参考。

关键词: 肿瘤患者; 决策辅助工具; 临床决策; 共享决策; 决策冲突; 网络; 综述文献

中图分类号: R473.73; TP393 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.10.121

A review of web-based patient decision aids for clinical decision-making of oncology patients

Zhao Yaxing, Li Xia, Yan Hong, Nursing School, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China

Abstract: To introduce the overview of the application of web-based patient decision aid tools in clinical decision-making for oncology patients, expounds its design elements, including content-rich and information presentation visualization, decision setting personalization, functional interactivity, and clinical sustainability. We summarized the specific applications of the tools in clinical decision-making for oncology patients, including decision-making for cancer screening, decision-making for cancer prevention, decision-making for cancer treatment, decision-making for cancer patient fertility, and decision-making for advance care planning, and puts forward the challenges and suggestions for the type of tools' clinical application. Aiming to provide a feasible reference for the development and application of web-based decision aid tools for cancer patients in China.

Keywords: oncology patients; tool of decision aids; clinical decision-making; shared decision-making; decision conflicts; website; review

共享决策 (Shared Decision-making, SDM) 是指医患双方在临床决策时共享最佳循证证据, 致力于做出符合患者价值观和偏好的临床决策方法^[1]。随着现代医学模式转变和健康赋权^[2] 理念发展, 共享决策在肿瘤临床决策中逐渐受到重视。但由于癌症临床决策复杂、医患信息差异大、医患沟通不畅等障碍^[3], 癌症患者或高危人群常难以权衡临床决策中各方案的风险利弊, 往往存在高水平决策冲突^[4]。因此, 在肿瘤临床决策中寻找促进共享决策的策略尤为重要。患者决策辅助工具 (Patient Decision Aids, PDA) 不仅可为患者提供各决策方案的循证信息, 还能帮助患者澄清价值观, 做出高质量决策, 被证明是促进共享决策的有效策略^[5]。随着互联网发展和临床决策情境细化^[6], 基于网络的患者决策辅助工具以其个性化、交互性等特点在提高癌症患者决策质量等方面具有显著优势^[7-8]。然而癌症患者在癌症进展的不同阶段面临的临床决策不同, 其相应的决策辅助工具内容和功能也可能各异。本研究对基于网络的患者决策辅助工具在癌症患者临床决策中的应用进行综述, 为我国开发和应用基于网络的癌症患者决策辅助工具提供参考。

作者单位: 1. 山西医科大学护理学院 (山西 太原, 030001); 2. 山西医科大学第一医院妇科; 3. 山西医科大学第一医院门诊部
赵雅兴: 女, 硕士在读, 护师, 15735646756@qq.com
通信作者: 李霞, 1527266943@qq.com

收稿: 2023-12-09; 修回: 2024-02-11

1 基于网络的患者决策辅助工具的概述

1.1 定义 基于网络的患者决策辅助是指医疗保健人员以网络为媒介, 使用决策辅助工具向患者提供临床决策信息, 辅助患者做出高质量决策的行为干预工具^[6-7]。其由传统纸质版和视频形式发展而来, 癌症高危人群、癌症患者及患者家属可在手机、计算机等移动终端访问网页或者下载应用程序获取相关信息。与传统纸质版患者决策辅助工具相比, 基于网络的患者决策辅助工具可使患者及其家属不受时空限制轻松访问, 且对于敏感性临床决策具有隐匿性^[9]。基于网络的患者决策辅助工具在国外癌症决策领域发展较早, 且涉及领域广泛, 癌症类型主要为乳腺癌和前列腺癌、结直肠癌等^[7]; 主要决策领域为癌症筛查和癌症治疗决策^[7,10]。

1.2 工具类型 按工具开发规模分为两类: ①单一型。单一型是最基础、临床中最常见的决策辅助工具。如肺癌筛查决策辅助工具 LCS Dec Tool^[11]、前列腺癌治疗决策辅助工具 Healium^[12]、癌症患者预先医疗计划决策辅助工具 PREPARE^[13] 等。此类型决策辅助工具针对性强, 贴近临床情境, 但工具间差异性大, 质量常参差不齐。②系统型。常包括一系列已开发成熟的患者决策辅助工具, 涉及疾病类型广泛。如加拿大渥太华研究院开发的患者决策辅助工具库, 包括癌症、心血管系统疾病等多种疾病类型, 访问者可登录网站 (<https://decisionaid.ohri.ca>) 选择相应疾病的决策辅助工具, 每一工具基本包括决策选项条目、各

选项利弊信息、患者决策意向、最终决策、知识检测及决策总结 6 项流程。荷兰 ZorgKeuze 实验室通过网站(<https://zorgkeuzelab.nl>)列出了 33 种决策辅助工具,供癌症和其他慢性病患者访问。系统型决策辅助工具常按照国际患者决策辅助标准(International Patient Decision Aid Standards, IPDAS)^[14]进行开发设计,质量可靠,且内容定期更新。但可及性较差,不具备网络条件或检索技能不足的人群难以准确获取所需信息^[15]。

2 基于网络的患者决策辅助工具的设计特征

基于网络的患者决策辅助工具内容常包括决策信息部分、价值澄清练习、知识测验、患者决策记录汇总、结构化指导等部分^[16],相较于传统患者决策辅助工具更有发展潜力^[9],其主要设计特征如下。

2.1 内容丰富、信息呈现可视化 传统纸质版患者决策辅助工具可载内容有限,形式趋于单一,且不能及时更新。而基于网络的患者决策辅助工具内容丰富,常通过表格、图片、视频、患者叙述等可视化形式呈现,便于更新推广,推进医患共同决策。Bigelow 等^[17]基于网络开发了以患者为中心的口咽癌治疗决策辅助工具,并适配不同的语言。其内容不仅包括常规的口咽癌基本信息、治疗决策利弊、价值观澄清内容,还涵盖口咽癌幸存者的决策建议和治疗故事、日历形式呈现的预期治疗周期、口咽癌相关资源链接等内容。Politi 等^[18]开发了乳房切除术后乳房重建的决策工具 BREAST Choice,其大部分内容使用表格列出各手术选择的利弊,并提供交互式学习模块。除常规信息外,网站会展示手术后不同肤色和体型的患者照片以描绘手术真实结果,总结页面会提供常见问题列表供患者临床咨询时借鉴。

2.2 决策设置个性化 传统的患者决策辅助工具不包括澄清价值观、患者叙事等内容,应用对象具有普适性。而基于网络的患者决策辅助工具不仅可针对患者人口特征如性别、年龄、健康素养进行个性化分析,还能结合疾病情况和价值观呈现个性化决策结果^[8],最终辅助患者确定其临床决策。Bagshaw 等^[19]开发了一项前列腺癌治疗决策辅助工具,通过输入患者前列腺癌分期和治疗前健康状况、患者对不良反应的最大可接受阈值等信息,工具可系统评估并整合患者的偏好和价值观得出结论。Diefenbach 等^[12]针对前列腺癌患者开发了一项交互式决策辅助工具,旨在激发低健康素养人群的治疗偏好。其设计特点是语言和布局简单,具体表现为字体设置大、标题简短、文本信息对比鲜明、调色板颜色对比鲜明。且为减少患者认知负荷,复杂的决策问题均以“是”或“否”的形式回答,可满足低健康素养癌症患者需求。

2.3 功能交互性 交互性是指提供给用户的人机操作界面及自然反馈^[20]。基于网络的患者决策辅助工

具可通过概率预测模型和游戏等工具发挥其交互性能。Crew 等^[21]开发了化学预防乳腺癌的个性化决策辅助工具 RealRisks,其由乳腺癌风险和化学预防 2 部分交互式模块组成。乳腺癌风险模块首先收集自我报告的乳腺癌风险因素,然后根据 Gail 模型预测 5 年及终生浸润性乳腺癌风险,并通过交互式“点击”游戏进行风险演示;化学预防模块展示化学药物的风险和益处,并通过“偏好诱导”游戏评估患者输入的化学预防价值观并权衡其重要性。

2.4 临床可持续性 相较于传统决策辅助工具,基于网络的患者决策辅助工具更易与临床接轨,提高资源利用率,实现可持续发展^[22]。一方面,基于网络的患者决策辅助工具可打印个性化临床决策报告,方便患者与临床医生进行针对性共同决策,一定程度上可缩短就诊时间,缓解紧张就诊环境。另一方面,医生可在电子健康病历中查看患者临床决策报告,提前了解患者决策偏好,化解临床多重转诊衔接不清等问题。此外,医生可依据患者决策报告推进临床路径,如进行筛查预约、手术安排、预立医疗计划制定等。

3 基于网络的患者决策辅助工具的应用

3.1 癌症筛查决策 癌症筛查作为癌症防控的重要关口和有效手段,能够减轻疾病负担并降低癌症死亡率^[23]。基于网络的决策辅助工具能够使高危人群了解筛查的基本原理和利弊,减少筛查决策冲突,并增加疾病筛查行为。Schapira 等^[11]以 IPDAS 为指导开发了肺癌筛查决策工具 LCS Dec Tool。患者可于门诊前浏览肺癌筛查关键属性的交互式知识框、肺癌筛查可视化结果、价值观澄清练习等模块,并在讨论窗口与医生进行肺癌筛查共享决策。结果显示,与常规筛查教育组相比,干预组肺癌筛查决策质量和肺癌筛查率更高。Owens 等^[24]使用简易在线患者决策辅助工具 Is Lung Cancer Screening for You? 对肺癌高危人群进行了一项随机对照试验,参与者需于就诊前 30 min 内在线浏览工具内容,完成期间协调员随时解答参与者的疑虑。门诊医生会根据参与者情况及时安排筛查,并按时提醒。结果显示干预后患者决策冲突降低,肺癌筛查意向和实际筛查率提高,门诊就诊时间缩短至 6 min。虽然协调员的全程参与保证了使用工具的依从性,但增加了会诊前的人力和时间成本,因此需要开发更完善的流程保证患者依从性。李焕焕^[25]构建的决策辅助工具用于遗传性结直肠癌基因检测,研究结果显示该工具在增加疾病筛查知识,减少决策冲突等方面具有优势。但其研究对象仅为患者家属,且结局仅关注了决策质量和筛查意向等主观变量,并未长期追踪实际筛选行为的客观变化。综上,基于网络的患者决策辅助工具可帮助高危人群了解癌症相关筛查信息,减少决策冲突,做出高质量筛查决策。但如何从工具内部设置和外部环境监管方

面提高工具筛查依从性,并追踪客观结局变量以提高决策辅助工具的实用性和有效性,仍需进一步研究探索。

3.2 癌症预防决策 癌症预防是指为降低癌症发生率对高危人群或低级别风险癌症患者采取的预防性措施。基于网络的患者决策辅助工具的研究中,癌症预防主要分为药物预防^[21]和手术预防^[26-27]。van Lieshout 等^[26]为预防卵巢癌开发了机会性输卵管切除术的在线患者决策辅助工具,其内容包括信息版块、知识测验、考虑抉择等,并在 2 轮 Alpha 测试中表现出良好的可用性和接受度,但其临床测试仍在进行中。Manne 等^[27]使用基于网络的患者决策辅助工具 B-Sure 对考虑进行对侧预防性乳房切除术的乳腺癌患者进行干预,内容包括 B-Sure 介绍、对侧预防性乳房切除术的问题解答、有关手术选择的信息、决策中的非医学考虑因素、总结 5 个模块,结果显示与常规护理相比,B-Sure 提高了患者对预防性乳房切除术的相关知识并减少了决策冲突。Crew 等^[21]开发的 RealRisks,可有效提高高危人群乳腺癌化学预防知识和风险感知,降低决策冲突;但由于未与门诊预约系统建立链接,化学预防接受率与对照组并无差异。综上,基于网络的患者决策辅助工具可以帮助高危人群全面了解癌症危险因素以及预防措施,并降低决策冲突,促进高危人群主动预防。未来可将决策辅助工具集成于临床工作路径中,提高癌症预防的长期依从性和可持续性。

3.3 癌症治疗决策 癌症诊断后,患者短时间内做出治疗决策具有挑战性。已有研究显示,癌症患者往往会在各种不确定临床情境下做出高风险决策,严重影响其预后和生命质量^[28]。而基于网络的患者决策辅助工具可供患者及其家属全面考虑治疗信息,共同沟通并提高决策效率。荷兰学者 Ter Stege 等^[29]与 ZorgKeuzeLab 公司合作开发了针对乳房切除术后乳房重建治疗决策的在线患者决策辅助工具,其根据患者的治疗方案(保乳手术、放化疗等)量身定制,包括诊断、是否立即进行乳房重建、期望、注意事项、患者叙事、总结 6 个模块。大部分患者及医护人员对其持积极态度。但部分患者认为其信息过载,耗时长,增加了决策负担。相对于信息过载,Diefenbach 等^[12]针对低健康素养前列腺癌患者开发的简短患者决策辅助工具 Healium,其侧重于从患者角度分解决策信息,而非提供治疗方式的全部信息。结果显示,与综合教育决策工具相比,Healium 具有简洁性和实用性,可减少决策冲突,做出符合患者偏好的治疗决策。但其对于低健康素养人群的识别以及保证决策信息精准性方面难以准确把握。我国学者王思潼^[30]与软件工程师共同合作研发了基于微信小程序的原发性肝癌患者治疗决策辅助平台,包括首页、个人中心、疾病治疗信息支持、治疗决策辅助路径、健康教育视频

5 部分内容,结果显示该患者决策辅助工具可有效提高原发性肝癌患者的决策准备、决策自我效能,降低患者的决策冲突,促进患者参与决策。综上,基于网络的患者决策辅助工具可帮助患者综合考虑癌症治疗信息,并澄清价值观,选择合适的治疗决策。但我国在治疗决策方面仍处于起始阶段,未来需综合考虑患者的健康素养,并结合具体决策情境构建符合我国临床环境的治疗决策辅助工具。

3.4 癌症生育力保护决策 癌症治疗在提高癌症患者生存率的同时,也对其生育力造成了不可避免的损害^[31]。ASCO 临床实践指南指出,医护人员应尽早告知患者癌症治疗对生育能力的潜在威胁,并提供方案支持患者决策^[32]。而基于网络的患者决策辅助工具可通过可视化形式提供生育力决策的各项信息,支持患者做出基于价值观的生育力决策^[16]。在一项随机对照试验中,Ehrbar 等^[33]使用在线患者决策辅助工具对面临生育力保留决策的癌症患者进行干预,工具内容包括癌症治疗及其对生育能力的影响、生育力决策的具体信息及交互式决策。结果显示,干预后 1 个月干预组决策冲突明显降低,91.7%受试者做出了生育力保护决定,而对照组仅为 55.6%。Allingham 等^[34]使用在线患者决策辅助工具对癌症患儿和青少年的父母进行了一项横断面研究,结果显示在线患者决策辅助工具可提高生育力保护知识,并降低决策后悔水平。Tseng 等^[35]利用行动研究开发了基于网络的共享决策工具。结果显示,该工具满足了患者和医疗服务提供者的需求,并可帮助育龄乳腺癌患者做出高质量生育力决策。基于网络的患者决策辅助工具可满足癌症患者生育力决策需求,提高生育力决策效率。但考虑到生育决策的敏感性及生殖医学伦理与法律问题的复杂性,我国应选择性地借鉴国外工具开发经验,开发适应国情的患者决策辅助工具,提升癌症患者生育力决策质量。

3.5 临终预立医疗照护决策 预立医疗照护计划(Advance Care Planning,ACP)是指患者在意识清楚时全面了解相关临终治疗信息,与家属和医疗保健者共同决策预先做出符合自身价值观的临终护理和治疗计划^[36]。研究显示,决策辅助工具能促进癌症患者参与 ACP 讨论,降低决策冲突,并能为顺利完成 ACP 奠定基础^[37]。Green 等^[38]对 200 例使用在线决策辅助工具 Make Your Wish Known 的癌症患者进行随机对照研究,最终探讨其对 11 种药物/手术治疗的选择。结果显示,干预组更倾向于做出避免激进治疗的决策,如心肺复苏术、机械通气、透析、手术和输血。Smith 等^[39]使用 Four Conversations(一项基于证据的在线决策辅助工具,内容由视频、文本、可视化资料和个性化工具组成,旨在促进癌症患者临终决策和改善临终生命质量)对转移性乳腺癌患者进行为期 4 周的随机对照试验,结果表明干预组在完成 ACP

计划和提升决策准备方面有效。但值得注意的是,癌症后期病情变化频繁,ACP 可随时改变,其是一个动态和迭代的过程^[13]。Nouri 等^[13]在行为改变理论的基础上开发了在线 ACP 决策辅助工具 PREPARE,不仅专注于单个时间点 ACP 参与度,更致力于提供参与 ACP 的医疗决策技能,有助于癌症患者随时间推移增加 ACP 参与度并调整决策。结果显示,PREPARE 可有效调动癌症患者参与 ACP 的积极性并完成协议签署。综上,基于网络的患者决策辅助工具可以降低临终 ACP 决策冲突,促进 ACP 临床实践,提高癌症患者临终生命质量。目前国内尚无 ACP 决策辅助工具,未来可借鉴国外 ACP 发展经验,立足于本国国情构建适合我国癌症患者的临终 ACP 决策辅助工具。

4 挑战与建议

癌症是全球主要的公共卫生问题,严重威胁人类生命健康^[40]。《健康中国行动——癌症防治实施方案(2023—2030)》^[41]提出要创新癌症防治工作模式,加强信息共享。近年来,基于网络的患者决策辅助工具在癌症临床决策中发展迅速,为癌症患者临床决策和医患共享决策提供了重要途径,但同时也存在一些问题:①目前大部分决策工具未链接到电子病历和临床路径中,影响了工具临床利用率及医患共享决策的可持续发展。因此,在后续的工具开发和应用中,应利用数字信息技术将工具集成于临床电子病历中,并逐渐融入于临床路径,发挥工具在临床应用中的巨大潜力。②现有的工具虽通过多种形式全面呈现了癌症临床决策信息,但存在信息过载问题,未充分考虑到低健康素养人群的个性化需求^[8,12]。因此,未来应通过开发分类模型识别不同健康素养人群,并开发多元化组件,增加工具适配性和灵活性。③已有工具未能严格根据 IPDAS 进行开发和结果评价,工具的科学性及可靠性有待进一步验证。如一项范围综述显示,10 项应用 IPDAS 进行质量评价的原始文献中,仅 3 项报告其评价结果^[16]。因此,未来应按照标准设计、开发工具,并将研究结果透明化,提高工具科学性和可靠性。④多项研究结局仅涉及决策冲突、疾病知识等主观指标^[25,30],客观指标如实际癌症筛查率、癌症化学药物预防接受率、ACP 签署率等常被忽视;且随访时间短,未能随时间动态调整。因此,未来研究应重视监测客观指标,并开展纵向研究,验证工具的临床长期效能。

5 小结

国外基于网络的决策辅助工具已开发成熟,并应用于不同类型的癌症临床决策中,而我国仍处于初步探索阶段。尽管国内外法律政策及文化存在较大差异,我国仍可借鉴国外研究经验,在健康中国背景下探索适合于我国国情的网络化患者决策辅助工具,构

建以患者为中心的共享决策新模式,并促进网络化患者决策辅助工具向临床转化,不断融入临床路径,推动癌症患者全程期全周期共享决策,提高生命质量。

参考文献:

- [1] Hoffmann T, Bakht M, Michaleff Z. Shared decision making and physical therapy: what, when, how, and why? [J]. *Braz J Phys Ther*, 2022, 26(1):100382.
- [2] Halvorsen K, Dihle A, Hansen C, et al. Empowerment in healthcare: a thematic synthesis and critical discussion of concept analyses of empowerment [J]. *Patient Educ Couns*, 2020, 103(7):1263-1271.
- [3] Covvey J R, Kamal K M, Gorse E E, et al. Barriers and facilitators to shared decision-making in oncology: a systematic review of the literature [J]. *Support Care Cancer*, 2019, 27(5):1613-1637.
- [4] 赵丽华, 姜桂春. 癌症患者替代决策者决策冲突研究进展 [J]. *护理学杂志*, 2021, 36(12):106-110.
- [5] Stacey D, Légaré F, Lewis K, et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017, 4(4):Cd001431.
- [6] 高雅靖, 单岩. “互联网+”患者决策辅助工具应用的研究进展 [J]. *护理学杂志*, 2020, 35(10):102-105.
- [7] Tong G, Geng Q, Wang D, et al. Web-based decision aids for cancer clinical decisions: a systematic review and meta-analysis [J]. *Support Care Cancer*, 2021, 29(11):6929-6941.
- [8] Syrowatka A, Krömker D, Meguerditchian A N, et al. Features of computer-based decision aids: systematic review, thematic synthesis, and meta-analyses [J]. *J Med Internet Res*, 2016, 18(1):e20.
- [9] Baptista S, Teles Sampaio E, Heleno B, et al. Web-based versus usual care and other formats of decision aids to support prostate cancer screening decisions: systematic review and meta-analysis [J]. *J Med Internet Res*, 2018, 20(6):e228.
- [10] 郑红颖, 杨林宁, 徐洁慧, 等. 基于全球广域网的患者决策辅助系统的构建及应用研究进展 [J]. *中国护理管理*, 2021, 21(7):1093-1097.
- [11] Schapira M M, Hubbard R A, Whittle J, et al. Lung cancer screening decision aid designed for a primary care setting: a randomized clinical trial [J]. *JAMA Netw Open*, 2023, 6(8):e2330452.
- [12] Diefenbach M A, Marziliano A, Tagai E K, et al. Preference elicitation and treatment decision-making among men diagnosed with prostate cancer: randomized controlled trial results of healium [J]. *J Med Internet Res*, 2023, 25:e46552.
- [13] Nouri S S, Barnes D E, Shi Y, et al. The prepare for your care program increases advance care planning engagement among diverse older adults with cancer [J]. *Cancer*, 2021, 127(19):3631-3639.
- [14] Rahn A C, Jull J, Boland L, et al. Guidance and/or decision coaching with patient decision aids: scoping reviews

- to inform the International Patient Decision Aid Standards (IPDAS)[J]. *Med Decis Making*, 2021, 41(7): 938-953.
- [15] 杨林宁, 杨艳, 胡嘉乐, 等. 决策辅助工具用于乳腺癌患者的研究进展[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(2): 110-113.
- [16] 崔林娜, 路潜, 朱飞, 等. 基于网络的癌症患者生育力保护决策辅助工具研究的范围综述[J]. *中华现代护理杂志*, 2023, 29(31): 4316-4324.
- [17] Bigelow E O, Windon M J, Fakhry C, et al. Development of a web-based, patient-centered decision aid for oropharyngeal cancer treatment[J]. *Oral Oncol*, 2021, 123: 105618.
- [18] Politi M C, Lee C N, Philpott-Streiff S E, et al. A randomized controlled trial evaluating the BREASTchoice tool for personalized decision support about breast reconstruction after mastectomy[J]. *Ann Surg*, 2020, 271(2): 230-237.
- [19] Bagshaw H P, Martinez A, Heidari N, et al. A personalized decision aid for prostate cancer shared decision making[J]. *BMC Med Inform Decis Mak*, 2021, 21(1): 374.
- [20] 陈芷谦, 曾迎春, 郭巧红. 虚拟现实技术在姑息护理领域的应用进展[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(15): 111-113.
- [21] Crew K D, Bhatkhande G, Silverman T, et al. Patient and provider web-based decision support for breast cancer chemoprevention: a randomized controlled trial[J]. *Cancer Prev Res (Phila)*, 2022, 15(10): 689-700.
- [22] Klaassen L A, Dirksen C D, Boersma L J, et al. A novel patient decision aid for aftercare in breast cancer patients: a promising tool to reduce costs by individualizing after care[J]. *Breast*, 2018, 41: 144-150.
- [23] 滕熠, 曹毛毛, 陈万青. 中国癌症筛查的发展、现状与挑战[J]. *中国肿瘤*, 2022, 31(7): 481-487.
- [24] Owens O L, McDonnell K K, Newsome B R, et al. Development and testing of "Is Lung Cancer Screening for You?" A computer-based decision aid[J]. *Cancer Causes Control*, 2023, 34(3): 287-294.
- [25] 李焕焕. 以家庭为中心的遗传性结直肠癌基因检测决策辅助工具的构建与应用[D]. 长春: 吉林大学, 2023.
- [26] van Lieshout L A M, Gelderblom M E, de Hullu J A, et al. Primary prevention of ovarian cancer: a patient decision aid for opportunistic salpingectomy[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2022, 226(2): 234. e1-234. e14.
- [27] Manne S L, Smith B L, Frederick S, et al. B-sure: a randomized pilot trial of an interactive web-based decision support aid versus usual care in average-risk breast cancer patients considering contralateral prophylactic mastectomy[J]. *Transl Behav Med*, 2020, 10(2): 355-363.
- [28] Bennett R, Deguzman P B, Lebaron V, et al. Exploration of shared decision making in oncology within the United States: a scoping review[J]. *Support Care Can-*
- cer*, 2022, 31(1): 94.
- [29] Ter Stege J A, Raphael D B, Oldenburg H S A, et al. Development of a patient decision aid for patients with breast cancer who consider immediate breast reconstruction after mastectomy[J]. *Health Expect*, 2022, 25(1): 232-244.
- [30] 王思潼. 移动医疗下原发性肝癌患者治疗决策辅助平台的构建与应用研究[D]. 上海: 中国人民解放军海军军医大学, 2022.
- [31] 张文雨, 郭唱, 张静静, 等. 育龄期女性癌症患者生育力保存决策的研究进展[J]. *护理学杂志*, 2022, 37(18): 106-110.
- [32] Oktay K, Harvey B E, Partridge A H, et al. Fertility preservation in patients with cancer: ASCO Clinical Practice Guideline Update[J]. *J Clin Oncol*, 2018, 36(19): 1994-2001.
- [33] Ehrbar V, Urech C, Rochlitz C, et al. Randomized controlled trial on the effect of an online decision aid for young female cancer patients regarding fertility preservation[J]. *Hum Reprod*, 2019, 34(9): 1726-1734.
- [34] Allingham C, Gillam L, McCarthy M, et al. Fertility preservation in children and adolescents with cancer: pilot of a decision aid for parents of children and adolescents with cancer[J]. *JMIR Pediatr Parent*, 2018, 1(2): e10463.
- [35] 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.
- [36] 陈柳柳, 杨柳, 赵俊延, 等. 护理人员预立医疗照护计划的沟通培训[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(10): 47-50.
- [37] 龚婷, 黄慧, 罗蕾. 决策辅助工具在癌症患者预立医疗照护计划中应用效果的 Meta 分析[J]. *中国实用护理杂志*, 2023, 39(1): 71-77.
- [38] Green M J, van Scoy L J, Foy A J, et al. Patients with advanced cancer choose less aggressive medical treatment on vignettes after using a computer-based decision aid[J]. *Am J Hosp Palliat Care*, 2020, 37(7): 537-541.
- [39] Smith S K, Westbrook K, MacDermott K, et al. Four conversations: a randomized controlled trial of an online, personalized coping and decision aid for metastatic breast cancer patients[J]. *J Palliat Med*, 2020, 23(3): 353-358.
- [40] 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.
- [41] 国家卫生健康委. 关于印发健康中国行动——癌症防治行动实施方案(2023—2030 年)的通知[EB/OL]. (2023-10-30) [2023-11-29]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202311/content_6915380.htm.

(本文编辑 李春华)