

· 循证护理 ·

## 促进乳腺癌早期筛查依从性的干预措施最佳证据总结

张淋萍,徐梦娇,张素婷,罗婷,赵秘,韩静  
(徐州医科大学 护理学院,江苏 徐州 221004)

**【摘要】目的** 总结促进乳腺癌早期筛查依从性的干预措施的最佳证据,为构建标准化、科学化的临床与公共卫生实践方案提供循证依据。**方法** 根据“6S”证据模型,系统检索指南、临床决策支持系统、专业网站及中英文数据库,纳入与促进乳腺癌早期筛查依从性相关的指南、专家共识、系统评价和 Meta 分析,并对文献进行质量评价、证据提取与整合。**结果** 共纳入 20 篇文献,包括 1 篇指南和 19 篇系统评价,形成 15 条证据,归纳为健康教育、个性化咨询、主动招募与筛查提醒、优化服务可及性、多策略整合及经济支持 6 个主题。**结论** 本研究汇总了促进乳腺癌早期筛查依从性的最佳证据,可为制订和实施综合性筛查促进策略提供循证支持。

**【关键词】** 乳腺癌;早期筛查;干预措施;证据总结;循证护理

**DOI:**10.3969/j.issn.2097-1826.2026.03.026

**【中图分类号】** R473.73 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2026)03-0108-05

### Summary of the Best Evidence for Interventions to Improve Compliance to Early Breast Cancer Screening

ZHANG Linping, XU Mengjiao, ZHANG Suting, LUO Ting, ZHAO Mi, HAN Jing (School of Nursing, Xuzhou Medical University, Xuzhou 221004, Jiangsu Province, China)

Corresponding author: HAN Jing, Tel: 0516-83262165

**【Abstract】Objective** To summarize the best evidence for interventions to improve compliance to early breast cancer screening, and to provide an evidence-based basis for developing standardized and scientific clinical and public health practice protocols. **Methods** In accordance with the 6S evidence model, guidelines, clinical decision support systems, professional websites, and Chinese and English databases were systematically searched. Relevant guidelines, expert consensuses, systematic reviews and Meta-analyses on interventions to improve compliance to early breast cancer screening were included. Quality assessment, evidence extraction and integration were conducted for the included literatures. **Results** A total of 20 literatures were included, consisting of 1 guideline and 19 systematic reviews. Fifteen pieces of evidence were formed and categorized into 6 themes: health education, personalized counseling, active recruitment and screening reminders, optimization of service accessibility, multi-strategy integrations and economic support. **Conclusions** This study compiles the best evidence for improving compliance to early breast cancer screening, which can provide evidence-based support for the formulation and implementation of comprehensive screening promotion strategies.

**【Key words】** breast cancer; early screening; intervention; evidence summary; evidence-based nursing

[Mil Nurs, 2026, 43(03): 108-112]

近年来,我国乳腺癌发病率持续上升且呈年轻化趋势,已成为影响女性健康的重要公共卫生问题<sup>[1-2]</sup>。早期筛查是提高乳腺癌早诊率和生存率的关键措施<sup>[3]</sup>。我国自 2009 年启动“两癌”免费筛查

项目,2019 年将乳腺癌纳入国家基本公共卫生服务<sup>[4]</sup>。然而,尽管筛查政策明确,女性的实际参与率仍然偏低<sup>[5]</sup>。为提高女性乳腺癌早期筛查参与率,既往研究<sup>[6-9]</sup>提出了健康教育、患者导航、决策支持等多种干预措施,并在一定程度上改善了筛查依从性,但其内容、形式和实施流程差异较大,证据质量不一,尚缺乏系统整合。因此,本研究拟基于循证护理方法,系统梳理与评价促进乳腺癌早期筛查依从

**【收稿日期】** 2025-11-21 **【修回日期】** 2026-01-31

**【基金项目】** 国家自然科学基金(72204209);科技创新 2030 “四大慢病重大专项”(2024ZD0524305)

**【作者简介】** 张淋萍,硕士在读,电话:0516-83262165

**【通信作者】** 韩静,电话:0516-83262165

性干预措施的相关证据,总结最佳干预实践,以期为构建标准化、科学化的临床实践干预方案提供依据。

## 1 资料与方法

1.1 确定循证问题 采用 PIPOST 模型构建循证问题<sup>[10]</sup>。研究对象(population,P):任何年龄组的女性。干预措施(intervention,I):旨在促进乳腺癌早期筛查依从性的相关措施;证据实施人员(professional,P):包括医疗保健专业人员、非专业卫生工作者和社区利益相关者等;结局指标(outcome,O):涉及乳腺癌筛查采用率、乳腺癌筛查知识水平以及筛查意识等相关指标;证据应用场所(setting,S):医疗保健专业机构、社区、家庭等;证据类型(type of evidence,T):指南、临床决策、专家共识、Meta 分析、系统评价。

1.2 文献检索策略 遵循“6S”证据模型<sup>[11]</sup>,系统检索 Up To Date、BMJ best practice、澳大利亚乔安娜·布里格斯(Joanna Briggs Institute, JBI)循证卫生保健中心、Cochrane Library、中国知网等数据库。采用主题词和自由词结合的方式,中文检索词:乳腺癌,乳癌,乳房癌;早期筛查,癌症筛查,筛查;干预,支持;指南,临床决策,专家共识,Meta,系统评价。英文检索词:breast neoplasm \*, breast tumor \*, breast cancer \*, malignant neoplasm of breast, breast malignant neoplasm \*, breast malignant tumor \*, mammary neoplasm \*, breast carcinoma \*, mammary carcinoma \*;early detection of cancer, cancer early detection, early diagnosis of cancer, cancer early diagnosis, cancer screening, cancer screening tests; intervention, support; guideline, best practice, systematic review, Meta-analysis, Meta。检索时限从 2000 年 1 月至 2025 年 10 月。

1.3 文献纳入与排除标准 文献的纳入标准:研究对象为任何年龄组的女性;研究涉及促进乳腺癌早期筛查依从性的相关措施;研究类型为指南、临床决策、专家共识、Meta 分析、系统评价;文献语言为中文或英文。排除标准:仅针对特殊文化群体或种族的研究;质量评价结果较低;重复发表或内容重复;通讯稿、会议摘要等非正式发表的文献。

1.4 文献质量评价 文献质量评价由 2 名经过循证培训的研究者依据相应评价标准独立完成。如遇意见分歧,则通过小组讨论或由第 3 名研究者裁决。具体评价工具如下:指南采用临床指南研究与评价系统 II (appraisal of guidelines for research and evaluation II, AGREE II)<sup>[12]</sup>进行评价。专家共识采用 JBI 循证卫生保健中心的专家共识评价标准

(critical appraisal checklist for text and opinion papers)<sup>[13]</sup>进行评价。系统评价和 Meta 分析采用 JBI 关于系统评价方法学质量的评价工具<sup>[14]</sup>进行评价。临床决策采用证据总结的质量评价工具(critical appraisal summaries of evidence, CASE)<sup>[15]</sup>进行评价。

1.5 证据的提取、汇总与分级 2 名研究者独立提取文献信息及干预证据,争议通过讨论或由第 3 名研究者裁决。证据分级采用 2014 版 JBI 循证卫生保健中心证据预分级系统,依据原始研究设计类型将证据划分为 1~5 级<sup>[16]</sup>。若不同来源证据结论存在冲突,则优先采纳更高质量、更新发表的研究;若文献已有证据分级,则沿用原评级。

## 2 结果

2.1 文献检索结果及纳入文献的基本特征 初步检索共获得文献 3421 篇,剔除重复文献 1190 篇,经标题、摘要及全文筛选后,最终纳入 20 篇文献<sup>[17-36]</sup>,其中指南 1 篇<sup>[17]</sup>,系统评价 11 篇<sup>[18,22-27,29-31,34]</sup>和 Meta 分析 8 篇<sup>[19-21,28,32-33,35-36]</sup>。文献基本特征见表 1。

### 2.2 文献质量评价结果

2.2.1 指南 本研究纳入一篇指南<sup>[17]</sup>,经评价该指南在“应用性”领域标准化百分比为 50%,其余 5 个领域的标准化得分均 >60%。予以纳入。

2.2.2 系统评价和 Meta 分析 共纳入 19 篇系统评价和 Meta 分析<sup>[18-36]</sup>。质量评价结果显示,个别研究在文献质量评价方法、评价者独立性、资料提取及发表偏倚评估等条目中存在报告不充分或方法学不足,但未出现系统性严重缺陷。总体而言,纳入文献的方法学质量处于中高水平,符合证据整合要求,予以纳入分析。

2.3 最佳证据汇总 本研究从纳入文献中对促进乳腺癌早期筛查依从性干预措施的证据进行提取、汇总和整合,最终形成了健康教育、个性化咨询、主动招募与筛查提醒、优化服务可及性、多策略整合以及经济支持 6 个方面共 15 条最佳证据。具体证据内容和证据等级见表 2。

## 3 讨论

3.1 提升个体认知是促进女性参与乳腺癌筛查的基础 知信行理论<sup>[37]</sup>指出,健康行为改变需经历知识获取、信念建立与行为转化 3 个阶段,其中知识是行为转变的基础。部分女性筛查依从性低的核心在于认知偏差、风险感知模糊及决策障碍<sup>[38]</sup>。基于理论、兼具文化敏感性和语言適切性的教育策略,能够有效打破不同文化背景和低教育水平群体的认知障碍<sup>[22,30]</sup>;医疗保健提供者的个体化风险沟通,可将群体建议转化为个人风险警示,缓解顾虑,提升认知与参与意愿<sup>[34]</sup>;综合性咨询涵盖风险评估、信息制订

与心理激励,能直接帮助女性克服决策困难,解决风险模糊与心理恐惧等问题<sup>[31]</sup>。健康教育与个性化风险沟通从认知根源入手,是推动筛查行为转变的核心动力。

表1 纳入文献的基本特征(n=20)

纳入文献	发表年份	文献类型	文献主题
Brouwers等 <sup>[17]</sup>	2011	指南	促进乳腺癌、宫颈癌和结直肠癌筛查的有效干预措施
Bonfill等 <sup>[18]</sup>	2001	系统评价	增加妇女参与社区乳腺癌筛查的策略
Stone等 <sup>[19]</sup>	2002	Meta分析	增加成人免疫接种和癌症筛查服务使用率的干预措施
Denhaerynck等 <sup>[20]</sup>	2003	Meta分析	分析直接接触邀请策略对提升乳腺癌筛查参与率的有效性
Vernon等 <sup>[21]</sup>	2010	Meta分析	促进乳腺癌再次钼靶摄影筛查的干预措施
Lu等 <sup>[22]</sup>	2012	系统评价	提高亚洲女性乳腺癌和宫颈癌筛查接受率的干预措施
Sabatino等 <sup>[23]</sup>	2012	系统评价	增加乳腺癌、宫颈癌和结直肠癌筛查的干预措施的有效性
Kennedy等 <sup>[24]</sup>	2018	系统评价	提高妇女对乳腺癌认识的干预措施
Agide等 <sup>[25]</sup>	2018	系统评价	提高乳腺癌筛查接受率的健康促进干预措施
Saei Ghare Nazi等 <sup>[26]</sup>	2018	系统评价	基于模型的干预对女性乳腺癌筛查的行为影响
Acharya等 <sup>[27]</sup>	2021	系统评价	教育干预对女性乳腺癌筛查知识和信念的影响
Tian等 <sup>[28]</sup>	2022	Meta分析	患者导航对基于人群的乳房筛查的影响
Mosquera等 <sup>[29]</sup>	2023	系统评价	增加乳腺癌、宫颈癌和结直肠癌筛查参与率的患者导航计划的组成部分和有效性
Richardson-Parry等 <sup>[30]</sup>	2023	系统评价	增加宫颈癌、乳腺癌和结直肠癌筛查以减少健康不平等的交互式或量身定制的数字干预
Shi等 <sup>[31]</sup>	2024	系统评价	干预对乳腺癌女性一级亲属筛查行为影响的系统评价
Bashirian等 <sup>[32]</sup>	2020	Meta分析	基于理论的教育干预对促进女性乳腺癌筛查的效果
Ferrari等 <sup>[33]</sup>	2025	Meta分析	提高乳腺癌筛查接受率的干预策略
Mendonca等 <sup>[34]</sup>	2025	系统评价	患者与医生沟通和社会支持在改善美国服务不足社区对乳腺癌筛查和治疗指南的遵守方面的作用
Nelson等 <sup>[35]</sup>	2025	Meta分析	为乳腺癌和宫颈癌筛查和随访提供患者导航服务
Villain等 <sup>[36]</sup>	2025	Meta分析	在线互动决策工具对女性乳腺癌筛查决策的影响

表2 促进乳腺癌早期筛查依从性的干预措施的最佳证据总结

证据类型	证据内容	证据等级
健康教育	1.采用具有文化敏感性和语言适切性的健康教育,对增加乳腺癌筛查率尤其有效 <sup>[22,24-25,30,32-34,36]</sup> 。	1a
个性化咨询	2.基于理论的健康教育,能够有效提升女性乳腺癌筛查参与率 <sup>[21,26-27,31-32,35-36]</sup> 。 3.由医疗保健提供者进行的、基于个人健康状况的乳腺癌风险沟通,有助于提高其参与筛查计划的积极性 <sup>[34]</sup> 。	1a
主动招募与筛查提醒	4.为女性提供涵盖风险评估、信息定制与心理激励的综合性咨询,可有效帮助其克服筛查障碍 <sup>[31]</sup> 。 5.通过邮寄邀请函、电话邀请及发放宣传材料等方式主动招募目标人群,可显著提高筛查参与率 <sup>[18-21,33]</sup> 。 6.建立并运行定期的筛查提醒系统(如短信、电话、信件),是维持和提升筛查率的关键措施 <sup>[20,29,34,36]</sup> 。	1a
优化服务可及性	7.通过优化服务可及性(如缩短时空距离、延长服务时间、在非临床环境设点)来减少参与筛查的结构性障碍 <sup>[28-29,33,35]</sup> 。 8.医疗机构需调整服务模式以适应预防需求,如设立独立筛查场所、采用持续质量改进技术、明确工作人员的职责等 <sup>[33]</sup> 。	1a
多策略整合	9.综合运用教育、提醒、导航等多种策略(可通过互联网、电话、大众媒体及面对面等多种方式实施),能更全面地应对医疗获取、知识、社会支持等多维度障碍 <sup>[17,22-23,30,32,36]</sup> 。 10.为患者提供多组分的导航服务(含教育、动机访谈、障碍解决及提醒),与更高的筛查完成率相关 <sup>[28-29,33,35]</sup> 。 11.由全科医生、护士、公共卫生人员等构成的多学科团队协作,能提升干预措施的整体效果 <sup>[33]</sup> 。 12.依托社区资源并培训非专业卫生人员(如社区健康工作者、同伴教育者)参与干预,能有效扩大筛查覆盖面 <sup>[22,32,34]</sup> 。 13.来自社区同伴、朋友及非专业健康顾问的社会支持,能够对女性的筛查行为产生积极影响 <sup>[31,34]</sup> 。	1a
经济支持	14.通过代金券、费用报销、降低自付费用或调整保险范围等方式,最小化或消除筛查的经济成本 <sup>[28,33]</sup> 。 15.提供小额、非强制性的经济或实物激励(如现金、优惠券),能够激励特定人群参与筛查 <sup>[28,33]</sup> 。	1b

3.2 主动招募、定期提醒与优化服务可及性可将女性筛查意愿转化为实际行动 主动邮寄邀请函、电话招募及建立常态化提醒系统,能将女性潜在的筛查意识转化为实际行动<sup>[19,34]</sup>。服务可及性优化包括延长服务时间、设立便民筛查中心以及明确工作人员职责。这些措施可直接消除时间与空间障碍,尤其对弱势群体至关重要<sup>[28-29,33]</sup>。未来医疗机构需从被动服务转向主动供给,以提高筛查依从性。

3.3 多策略整合是促进女性乳腺癌筛查依从性的有效手段 女性在筛查中面临认知、行为、资源等多重障碍<sup>[39]</sup>,单一策略难以全面应对。多组分患者导航服务融合健康教育、动机访谈、障碍解决与持续提醒,为女性提供全程支持,可显著提升筛查完成

率<sup>[17,23]</sup>。多学科团队协作(全科医生、专科护士、公共卫生人员)可实现专业能力互补,提升干预协同性与执行力<sup>[33]</sup>。社区资源与非专业卫生人员培训(如社区健康工作者),结合同伴和亲友支持,能覆盖传统医疗难及群体<sup>[32,34]</sup>。此外,多渠道干预(如互联网、电视、大众媒体及面对面方式)可作为多策略干预的一部分,拓宽信息传播与服务覆盖范围<sup>[17,20]</sup>。在未来的临床与公共卫生实践中,应建立多主体协作机制,推行多组分支持策略,促进女性参与乳腺癌筛查。

3.4 经济支持是提升乳腺癌筛查参与率的重要补充策略 针对参与动机不足的人群,提供适度经济补助(如费用减免和小额激励),可降低经济和心理成

本,提高参与率<sup>[28,33]</sup>。此类干预措施通过适度降低参与过程中的实际与心理成本,弥补单一教育或宣传手段的局限性<sup>[28,33]</sup>。然而,尽管证据显示效果积极,但不同渠道独立效应、组合协同效应及经济激励最优方案仍缺乏高质量随机对照研究。未来需开展更严谨的随机对照试验,为干预资源优化和精准落地提供循证指引。

#### 4 小结

本研究总结了6类促进乳腺癌筛查依从性的最佳证据,为构建综合干预方案提供循证依据。未来应结合本土化情境和目标人群,推动服务模式从被动等待向主动供给转变,并通过多策略协同和创新渠道提升干预针对性与有效性。

#### 【参考文献】

- [1] 吴琪,范伯男,李岩.2022 全球癌症统计报告分析解读:中国与世界癌症疾病负担与流行趋势[J].诊断学理论与实践,2025,24(2):135-145.
- [2] 郭圣杰,崔盼盼,刘维,等.疾病感知在青年乳腺癌患者心理资本与疾病接受度间的中介效应[J].军事护理,2025,42(4):66-69.
- [3] 沈松杰,孙强,黄欣,等.中国女性乳腺癌筛查指南(2022年版)[J].中国研究型医院,2022,9(2):6-13.
- [4] 中共中央 国务院印发“健康中国 2030”规划纲要[EB/OL].[2025-10-27].[https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content\\_5124174.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm).
- [5] ZHANG X, YANG L, LIU S, et al. Evaluation of different breast cancer screening strategies for high-risk women in Beijing, China: a real-world population-based study[J/OL].[2025-10-27].<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8600225/>. DOI: 10.3389/fonc.2021.776848.
- [6] 王杰,张巍,朴丽,等.移动健康干预在乳腺癌筛查依从性的应用进展[J].护理学杂志,2019,34(19):106-109.
- [7] KOWITT S D, ELLIS K R, CARLISLE V, et al. Peer support opportunities across the cancer care continuum: a systematic scoping review of recent peer-reviewed literature[J]. Support Care Cancer, 2019, 27(1): 97-108.
- [8] MOLOKWU J C, DWIVED A, ALOMARI A, et al. Effectiveness of a breast cancer education screening and navigation (BEST) intervention among Hispanic women[J]. Health Promot Pract, 2024, 25(6): 1070-1081.
- [9] HERSCH J, BARRATT A, JANSEN J, et al. Use of a decision aid including information on overdiagnosis to support informed choice about breast cancer screening: a randomised controlled trial[J]. Lancet, 2015, 385(9978): 1642-1652.
- [10] 朱政,胡雁,周英凤,等.推动证据向临床转化(三)研究的选题和问题构建[J].护士进修杂志,2020,35(9):796-799.
- [11] MURAD M H, ASI N, ALSAWAS M, et al. New evidence pyramid[J]. BMJ Evidence-Based Medicine, 2016(21): 125-127.
- [12] BROUWERS M C, KERKVLIEET K, SPITHOFF K, AGREE next steps consortium. The agree reporting checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines[J/OL].[2025-10-27].<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5118873/>. DOI: 10.1136/bmj.i1152.
- [13] 朱政,胡雁,周英凤,等.推动证据向临床转化(五)证据临床转化研究中的文献质量评价[J].护士进修杂志,2020,35(11):996-1000.
- [14] 胡雁,郝玉芳.循证护理学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2018:45-52.
- [15] FOSTER M J, SHURTZ S. Making the critical appraisal for summaries of evidence (CASE) for evidence-based medicine (EBM): critical appraisal of summaries of evidence[J]. J Med Libr Assoc, 2013, 101(3): 192-198.
- [16] 王春青,胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014版)[J]. 护士进修杂志, 2015, 30(11): 964-967.
- [17] BROUWERS M C, DE VITO C, BAHIRATHAN L, et al. Effective interventions to facilitate the uptake of breast, cervical and colorectal cancer screening: an implementation guideline[J/OL].[2025-10-27]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21958602/>. DOI: 10.1186/1748-5908-6-112.
- [18] BONFILL X, MARZO M, PLADEVALL M, et al. Strategies for increasing women participation in community breast cancer screening[J/OL].[2025-10-27]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21958602/>. DOI: 10.1186/1748-5908-6-112.
- [19] STONE E G, MORTON S C, HULSCHER M E, et al. Interventions that increase use of adult immunization and cancer screening services: a Meta-analysis[J]. Ann Intern Med, 2002, 136(9): 641-651.
- [20] DENHAERYNCK K, LESAFFRE E, BAELE J, et al. Mammography screening attendance: Meta-analysis of the effect of direct-contact invitation[J]. Am J Prev Med, 2003; 25(3): 195-203.
- [21] VERNON S W, MCQUEEN A, TIRO J A, et al. Interventions to promote repeat breast cancer screening with mammography: a systematic review and Meta-analysis[J]. J Natl Cancer Inst, 2010, 102(14): 1023-1039.
- [22] LU M, MORITZ S, LORENZETTI D, et al. A systematic review of interventions to increase breast and cervical cancer screening uptake among Asian women[J/OL].[2025-10-27]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3488494/>. DOI: 10.1186/1471-2458-12-413.
- [23] SABATINO S A, LAWRENCE B, ELDER R, et al. Effectiveness of interventions to increase screening for breast, cervical, and colorectal cancers: nine updated systematic reviews for the guide to community preventive services[J]. Am J Prev Med, 2012, 43(1): 97-118.
- [24] KENNEDY C. Interventions for raising breast cancer awareness in women[J/OL].[2025-10-27]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6464597/>. DOI: 10.1002/14651858.CD011396.pub2.
- [25] AGIDE F D, SADEGHI R, GARMAROUFI G, et al. A systematic review of health promotion interventions to increase breast cancer screening uptake: from the last 12 years[J]. Eur J Public Health, 2018, 28(6): 1149-1155.
- [26] SAEI GHARE NAZ M, SIMBAR M, RASHIDI FAKARI F, et al. Effects of model-based interventions on breast cancer screening behavior of women: a systematic review[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2018, 19(8): 2031-2041.
- [27] ACHARYA A, SOUNDERAJAH V, ASHRAFIAN H, et al. A systematic review of interventions to improve breast cancer

- screening health behaviours[J/OL].[2025-10-27].<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743521003972?via%3Dihub>.DOI:10.1016/j.jpmed.2021.106828.
- [28]TIAN L, HUANG L, LIU J, et al. Impact of patient navigation on population-based breast screening: a systematic review and Meta-analysis of randomized clinical trials[J]. *J Gen Intern Med*, 2022, 37(11):2811-2820.
- [29]MOSQUERA I, TODD A, BALAJ M, et al. Components and effectiveness of patient navigation programmes to increase participation to breast, cervical and colorectal cancer screening: a systematic review[J]. *Cancer Med*, 2023, 12(13):14584-14611.
- [30]RICHARDSON-PARRY A, SILVA M, VALDERAS J M, et al. Interactive or tailored digital interventions to increase uptake in cervical, breast, and colorectal cancer screening to reduce health inequity: a systematic review[J]. *Eur J Cancer Prev*, 2023, 32(4):396-409.
- [31]SHI Y, MA Z, YAO S, et al. Effects of interventions on the screening behavior in female first-degree relatives of breast cancer patients: a systematic review[J]. *Public Health Nurs*, 2024, 41(1):22-36.
- [32]BASHIRIAN S, MOHAMMADI Y, BARATI M, et al. Effectiveness of the theory-based educational interventions on screening of breast cancer in women: a systematic review and Meta-analysis[J]. *Int Q Community Health Educ*, 2020, 40(3):219-236.
- [33]FERRARI A, JAEL HERRERA D, VAN DE VEERDONK W, et al. Advancing mammographic screening among underserved groups: a systematic review and Meta-analysis of intervention strategies to increase breast cancer screening uptake[J/OL]. [2025-10-27]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12006734/>.DOI:10.3389/phrs.2025.1607873.
- [34]MENDONCA J, ETZEL M, Eldawy N, et al. The role of patient-provider communication and social support in improving adherence to breast cancer screening and treatment guidelines among United States underserved communities: a systematic review[J/OL]. [2025-10-27]. <https://doi.org/10.1007/s10389-025-02514-0>.DOI:10.1007/s10389-025-02514-0.
- [35]NELSON H D, CANTOR A G, PAPPAS M, et al. Patient navigation services for breast and cervical cancer screening and follow-up: a Meta-analysis[J]. *JAMA Intern Med*, 2025, 185(8):976-985.
- [36]VILLAIN P, DOWNHAM L, LE BONNIEC A, et al. Impact of online interactive decision tools on women's decision-making regarding breast cancer screening: systematic review and Meta-analysis[J/OL]. [2025-10-27]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11822326/>.DOI:10.2196/65974.
- [37]LI X X, DU X W, SONG W, et al. Effect of continuous nursing care based on the IKAP theory on the quality of life of patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled study[J/OL]. [2025-10-27]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/32176107/>.DOI:10.1097/MD.0000000000019543.
- [38]郭奕嫻, 徐萌泽, 薛翠翠等. 482例农村女性乳腺癌筛查知情行现状及其影响因素[J]. *重庆医学*, 2019, 48(9):1560-1563.
- [39]KIRCA N, TUZCU A, GÖZÜM S. Breast cancer screening behaviors of first degree relatives of women receiving breast cancer treatment and the affecting factors[J]. *Eur J Breast Health*, 2018, 14(1):23-28.
- (本文编辑:刘于晶)
- 
- (上接第79页)
- [16]SALVI D, OTTAVIANO M, MUURAIKANGAS S, et al. An m-Health system for education and motivation in cardiac rehabilitation: the experience of HeartCycle guided exercise[J]. *J Telemed Telecare*, 2018, 24(4):303-316.
- [17]SANKARAN S, DENDALE P, CONINX K. Evaluating the Impact of the hearthab app on motivation, physical activity, quality of life, and risk factors of coronary artery disease patients: multidisciplinary crossover study[J/OL]. [2025-07-16]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30946021/>.DOI:10.2196/10874.
- [18]SCOTT J, OXLAD M, DODD J, et al. Promoting health behavior change in the preconception period: combined approach to intervention planning[J/OL]. [2025-07-16]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35482370/>.DOI:10.2196/35108.
- [19]SITTIG S, WANG J, IYENGAR S, et al. Incorporating behavioral trigger messages into a mobile health app for chronic disease management: randomized clinical feasibility trial in diabetes[J/OL]. [2025-07-16]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32175908/>.DOI:10.2196/15927.
- [20]PELLE T, BEVERS K, VAN DER PALEN J, et al. Development and evaluation of a tailored e-self-management intervention (dr. Bart app) for knee and/or hip osteoarthritis: study protocol[J]. *BMC musculoskeletal disorders*, 2019, 20(1):312-398.
- [21]BARTLETT Y K, WEBB T L, HAWLEY M S. Using persuasive technology to increase physical activity in people with chronic obstructive pulmonary disease by encouraging regular walking: a mixed-methods study exploring opinions and preferences[J/OL]. [2025-07-16]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28428155/>.DOI:10.2196/jmir.6616.
- [22]余忆. 基于劝导式设计的膝关节炎患者远程家庭康复模式的构建研究[D]. 南昌:南昌大学, 2023.
- [23]MAIR J L, SALAMANCA-SANABRIA A, AUGSBURGER M, et al. Effective behavior change techniques in digital health interventions for the prevention or management of noncommunicable diseases: an umbrella review[J]. *Ann Behav Med*, 2023, 57(10):817-835.
- [24]蔡静怡, 刘贝雪, 汪秋伊, 等. 脑卒中患者康复动机干预策略的范围综述[J]. *军事护理*, 2025, 42(5):49-53.
- [25]VALENTINE L, HINTON J D X, BAJAJ K, et al. A Meta-analysis of persuasive design, engagement, and efficacy in 92 RCTs of mental health apps[J]. *NPJ Digit Med*, 2025, 8(1):229-246.
- [26]ZHU Y, LONG Y, WANG H, et al. Digital behavior change intervention designs for habit formation: systematic review[J/OL]. [2025-07-16]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38787601/>.DOI:10.2196/54375.
- (本文编辑:刘于晶)