· 流行病学研究 ·

基于信息框架的宫颈癌科普干预对妇科门诊患者筛查偏好影响

洪冬旋[1]，王俊伟[1]，王帆[2]，陈雨航[3]，马佳妮[4]，杨慧宾[4]，金龙妹[4]，周萍[1]

1. 复旦大学公共卫生学院 国家卫生健康委员会卫生技术评估重点实验室，上海 200032；
2. 复旦发展研究院，上海 200433；
3. 复旦大学新闻学院，上海 200433；
4. 上海市闵行区妇幼保健院，上海 201102
通信作者：金龙妹，E-mail：longmeijin@126.com；周萍，E-mail：zhouping@fudan.edu.cn

【摘 要】目的 利用信息框架效应，研究正、负向宫颈癌筛查科普信息对妇科门诊患者筛查偏好的影响，为提升科普效能以及改善高风险人群的健康筛查行为提供参考依据。**方法** 于 2023 年 8 月—2024 年 3 月，以上海市闵行区 4 所医院妇科门诊患者为研究对象，基于信息框架设计宫颈癌筛查科普正向、负向信息组，研究对象被随机分配至不同信息组接受信息干预，通过离散选择实验调查研究对象的选择偏好，最终正向、负向信息组分别纳入 221、227 例患者，应用 STATA 16.0 软件混合 logit 模型进行偏好分析。**结果** 妇科患者普遍对公立医院、女医生、更短筛查时间间隔以及更低漏诊率、误诊率属性水平具有正向偏好（β>0）。但不同信息组的研究对象对于属性的重视程度与支付意愿有较大差异，在正向信息组中相对重要性最高的为筛查地点（25.08%），最低为筛查时间间隔（7.24%）；负向信息组中相对重要性最高的为误诊率（22.41%），最低为疼痛感（10.96%）。2 组比较，正向信息组对于公立医院、无疼痛感、女医生的支付意愿更高；负向信息组对于 5% 漏诊率、5% 误诊率、筛查时间间隔 1 年以及 2 年的支付意愿更高。**结论** 正向、负向信息对研究对象宫颈癌筛查偏好产生影响，其中负向信息组的研究对象更关注筛查结果，倾向于为高频、高准确率的筛查方案支付更高费用；而正向信息组的研究对象则更注重筛查过程，并愿意为筛查的舒适体验支付更高费用，科普信息干预应差异化实施。

【关键词】 宫颈癌；信息框架；离散选择实验；筛查；偏好；科普信息干预；妇科患者

Impact of a message framing-based cervical cancer science popularization intervention on screening preferences of gynecologic outpatients

HONG Dongni[1], WANG Junwei[1], WANG Fan[2], CHEN Yuhang[3], MA Jiani[4], YANG Huibin[4], JIN Longmei[4], ZHOU Ping[1] (*1. National Health Commission Key Laboratory of Health Technology Assessment*, *School of Public Health*, *Fudan University*, *Shanghai* 200032, *China*; *2. Fudan Development Institute*, *Shanghai* 200433, *China*; *3. School of Journalism*, *Fudan University*, *Shanghai* 200433, *China*; *4. Shanghai Minhang District Maternal and Child Health Hospital*, *Shanghai* 201102, *China*)
Corresponding authors: JIN Longmei, E-mail: longmeijin@126.com; ZHOU Ping, E-mail: zhouping@fudan.edu.cn

【Abstract】 Objective To investigate the impact of positive and negative cervical cancer screening science messages on screening preferences of gynecologic outpatients by using message framing effects to inform decision making to enhance science popularization efficacy as well as improve health screening behaviors of high-risk populations. **Methods** From August 2023 to March 2024, we conducted discrete choice experiments with gynecologic outpatients from four hospitals in Minhang district of Shanghai. Participants were randomly assigned to either positive or negative massage intervention groups, with 221 participants in the positive group and 227 participants in the negative group ultimately included. The mixed logit model in STATA 16.0 was used for data analysis. **Results** Both groups demonstrated positive preferences ($\beta > 0$) for public hospitals, female physicians, shorter screening intervals, and lower false-negative/positive rates. However, attribute prioritization and willingness-to-pay (WTP) differed substantially between groups: the positive group prioritized screening location (25.08%) over time interval (7.24%), while the negative group emphasized false-positive rate (22.41%) over pain perception (10.96%). Comparative analysis revealed higher WTP in the positive group for public hospitals, painless procedures, and female physicians, whereas the negative group showed greater WTP for annual screening, biennial screening, and protocols with 5% false-negative/positive rates. **Conclusions** Message framing significantly impacts screening preferences, with negative framing emphasizing result accuracy and screening frequency, versus positive framing prioritizing procedural comfort. These findings advocate for differentiated science popularization strategies in health promotion campaigns.

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0 DOI：10.11847/zgggws1146534
基金项目：上海市政府决策咨询研究重大课题项目（2023-A-28-A）；复旦–闵行健康联合体合作项目（2023FM03）
第一作者：洪冬旋（2000—），硕士在读，研究方向：医院管理与卫生技术评估。
收稿日期：2024-12-02 修回日期：2025-04-24 录用日期：2025-07-23
利益冲突：不存在 伦理审查：已获取 出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

【 **Keywords**】 cervical cancer; message framing; discrete choice experiment; screening; preference; science popularization intervention; gynecologic outpatients

宫颈癌是女性生殖系统第二常见的恶性肿瘤。我国宫颈癌疾病负担严重，2022 年占全球女性宫颈癌新发病例的 23%，占死亡病例的 16%[1]。宫颈癌是一种被明确发病机制、可预防的癌症[2]，早期筛查对于改善患者预后，减轻疾病负担尤为重要。但目前我国适龄女性的筛查覆盖率仍较局限[3–4]，与发达国家相比仍有较大差距[5]。提高高风险人群的筛查覆盖率是快速提升筛查效能的关键举措。妇科门诊患者作为潜在高危险人群[6–7]，对宫颈癌筛查认知及意愿较低[8–9]，对其长久的健康与社会医疗保健体系支出产生不利影响[10]。研究显示，宫颈癌防治的认知程度会显著影响女性的筛查行为[11–12]。基于信息框架的健康教育被认为在促进个体改变态度和健康行为方面具有一定作用[13–14]，并不断有研究学者将信息框架融入离散选择实验背景信息与属性框架中，从而评估信息框架对研究对象偏好与决策的潜在影响[15–17]。本研究于 2023 年 8 月—2024 年 3 月，对上海市闵行区妇科门诊患者进行基于信息框架的健康科普干预，并通过离散选择实验（discrete choice experiment, DCE）方法调查女性在接受信息干预后对宫颈癌筛查方案的选择偏好，为进一步提升健康科普宣传及健康教育的效能，提高高风险人群的宫颈癌筛查意愿与行为依从性提供科学数据。

1 对象与方法

1.1 对象　根据 ORME[18] 经验法则 $N \geqslant 500 \times c/(a \times t)$（$N$ 为最小样本量，c 为属性中最大水平数，a 为选择集个数，t 为替代选项数）。本研究最大水平数为 3，选择集个数为 6，替代选项的数量为 3，经计算，每个信息干预组别的样本量应≥84 人。于 2023 年 8 月—2024 年 3 月选取上海市闵行区 4 所公立医院，采用方便抽样的方法，根据妇科门诊时间均匀选取目标患者。对象纳入标准：（1）本市常住人口，年龄为 20～65 岁。（2）具有医疗机构妇科门诊就诊经历。（3）有完全行为能力，可以正常交流。（4）获得知情同意并承诺完成相关调查问卷。排除标准：伴有精神障碍或行为异常者。本次调查共发放调查问卷 640 份，随机分配研究对象至正向或负向信息组，经质量控制后最终纳入 448 份有效问卷，有效率 70.00%，其中正向信息组 221 份，负向信息组 227 份。本研究已获得闵行区妇幼保健院医学伦理审查委员会批准（2023HS-01）。

1.2 方法

1.2.1 信息干预　课题组查阅权威的宫颈癌筛查相关科普资料、梳理国内外有关宫颈癌筛查的离散选择实验文献后，于 2023 年 1 月选取符合纳入排除标准的目标患者 30 例、妇科医护人员（>10 年工作年限）15 人进行深度访谈，进一步采用方便抽样的方法抽取专家进行咨询（专家包括临床医学 5 人次、妇幼保健公共卫生医师 5 人次，卫生政策与管理专家 5 人次），所选取的专家均为高级职称以及具有>15 年工作年限。最终研究确定了基于收益—损失框架效应的科普干预内容，即收益型框架（正向信息）侧重于传达实施某种被提倡行为所带来的积极收益，而损失型框架（负向信息）则强调不实施该行为可能导致的负面后果[19]。正、负向信息组所传达的核心内容见表 1。

表 1 正向与负向信息干预的主要内容
Table 1 Key elements of positive and negative message framing

分类	正向信息组给予信息	负向信息组给予信息
共有信息	宫颈癌的流行病学信息（我国宫颈癌新发病例数、宫颈癌死亡率、确诊率）	
分组信息	（1）定期进行宫颈癌筛查的优势（如可早发现、早治疗等）	（1）不定期进行宫颈癌筛查的劣势（如不可早发现、早治疗等）
	（2）早期宫颈癌五年生存率高，达90%，比晚期高70%	（2）晚期宫颈癌的五年生存率低，仅20%，比早期低70%
	（3）早期宫颈癌可以保留子宫	（3）晚期宫颈癌大概率要切除子宫
	（4）早期宫颈癌的治疗费用低	（4）晚期宫颈癌的治疗费用高

1.2.2 离散选择实验设定　确定信息干预内容的同时，确定离散选择实验的 7 个属性，包括自付费用（0、150、450 元）；与筛查过程相关的属性：筛查地点（公立医院、私立医院、社区医院）、疼痛感（无疼痛感、稍微疼、很疼）、筛查医生性别（男医生、女医生）；与筛查结果相关的属性：筛查时间间隔（1、2、3 年）、漏诊率（5%、15%、25%）、误诊率（5%、15%、25%）。漏诊率、误诊率是基于文献与专家咨询，根据既往宫颈癌筛查方法的技术价值研究所设定的指标范围[20–21]，按比例划分具体数值；自付费用属性水平根据目前上海公立医院宫颈癌不同筛查方式的物价水平所确定。采用 SAS 9.4 有效设计 D-efficiency 方法生成选择集。正、负向信息组均包含一致的 6 个选择集。每个

选择集将提供替代方案(方案一、方案二)以及退出选项(方案三)供患者选择。见表 2。

表 2 选择集示例
Table 2 Examples of selection sets

属性	方案一	方案二	方案三
筛查时间间隔/年	3	2	
筛查地点	公立医院	社区医院	
疼痛感	无疼痛感	很疼	
筛查医生性别	女医生	男医生	不参加筛查
漏诊率/%	5	15	
误诊率/%	15	5	
自付费用/元	0	150	
您会选择哪一个方案?			

1.2.3 调查问卷设计 本研究调查问卷共包括 3 部分,第 1 部分为信息干预科普图文,利用问卷星平台将研究对象随机分配至正、负向信息组接受信息干预,进入同一干预组别的研究对象将一致接收到涵盖表 1 所示的图文信息。每位研究对象在阅读 7 张图文信息后完成第 2 部分离散选择实验选择集。问卷第 3 部分为个人特征收集,此部分为课题组自行设计,除收集基本的年龄、家庭年收入、职业、学历信息外,通过李克特 5 级量表(1–风险很低,5–风险很高)测量女性自我感知风险信息,其中包括 2 道题分别测量研究对象的感知绝对风险与感知相对风险[22],取二者的平均值并分段,<3 分为自我感知低风险,3 分为自我感知中风险,>3 分为自我感知高风险。另外,收集女性有关宫颈癌的特征信息,如既往筛查史、对宫颈癌筛查了解程度等。根据美国癌症学会针对宫颈癌高危险因素判定标准[23]对女性的风险因素进行判定,包含性生活史、吸烟史、免疫疾病史、妊娠史、避孕药物使用史、宫颈癌家族史等。

1.3 质量控制 研究对象采用移动端智能设备进行信息干预阅读,系统设置有每张图文的最短阅读时间>4 s,在每一项信息干预图文后,均有一道与信息相关的测试题强制要求研究对象回答,以检验其是否接收到重点信息内容,若其中任一问题答错,均视为无效问卷。离散选择实验质量控制设置重复性问题以作为问卷内部一致性检验,即选择集 7 与选择集 1 的回答需一致。

1.4 统计分析 应用 STATA 16.0 软件,使用混合 logit 模型对正、负向信息组分别进行偏好分析。回归系数的正负代表相比于参照水平研究对象对该属性水平是否偏好,系数绝对值越大则代表偏好程度更强。进一步将各属性水平的效用值与自付费用属性的效用值作比值,得到接受不同信息干预的患者对宫颈癌筛查方案的支付意愿(willingness to pay, WTP),并进行组间比较。进一步计算各属性系数在总体中的占比,从而比较每个属性对于女性选择筛查方案的影响权重,即相对重要性值(relative importance, RI)[24]。

2 结 果

2.1 研究对象的基本情况(表 3) 正向信息组研究对象平均年龄(41.02±11.41)岁,已婚女性占 84.16%; 81.45%(180/221)的女性为高中及以上学历; 86.43% 的女性在业。负向信息组研究对象平均年龄(39.62±10.83)岁,已婚女性占 88.55%; 79.30%(180/227)的女性为高中及以上学历; 87.67% 的女性在业。对组间各人口学、社会学特征,健康风险与筛查认知/行为相关变量比较,差异均无统计学意义(均 P>0.1)。

表 3 不同特征不同信息组女性分布情况
Table 3 Distribution of women in different massage groups with different characteristics

特征	正向信息组 (n=221)		负向信息组 (n=227)		χ^2值	P值
	人数	构成比/%	人数	构成比/%		
年龄/ 岁					4.591	0.204
<30	47	21.27	50	22.03		
30～39	45	20.36	64	28.19		
40～49	70	31.67	58	25.55		
≥50	59	26.70	55	24.23		
最高学历					5.436	0.143
大学本科及以上	81	36.65	102	44.93		
大专	55	24.89	46	20.26		
高中/中专	44	19.91	32	14.10		
初中及以下	41	18.55	47	20.70		
婚姻状况					1.829	0.176
已婚	186	84.16	201	88.55		
未婚/离婚	35	15.84	26	11.45		
家庭年收入/万元					2.326	0.508
<10	75	33.94	65	28.63		
10～	65	29.41	77	33.92		
20～	40	18.10	47	20.70		
≥30	41	18.55	38	16.74		
职业情况					0.153	0.696
退休/待就业	30	13.57	28	12.33		
在业	191	86.43	199	87.67		
既往筛查行为情况					1.672	0.196
从未参加筛查	46	20.81	59	25.99		

续表 3
Table 3 Continued

特征	正向信息组（*n*=221）		负向信息组（*n*=227）		χ^2值	*P*值
	人数	构成比/%	人数	构成比/%		
1～5年间筛查1次	175	79.19	168	74.01		
对宫颈癌筛查的了解程度					0.370	0.543
了解	137	61.99	147	64.76		
不了解	84	38.01	80	35.24		
是否具有宫颈癌高危险因素					0.093	0.761
是	101	45.70	107	47.14		
否	120	54.30	120	52.86		
自我感知风险					0.687	0.709
低风险(<3分)	152	68.78	152	66.96		
中风险(3分)	51	23.08	52	22.91		
高风险(>3分)	18	8.14	23	10.13		

2.2 正、负向信息组妇科患者对宫颈癌筛查方案的偏好分析(表 4) 根据混合 logit 模型结果显示，正、负向信息组均更偏好低自付费用、更频繁的筛查时间间隔、公立医院、女性医生、更低的漏诊率及误诊率。在正向信息组中，除筛查时间间隔 1 年、稍微疼、15% 漏诊率外，其余属性水平均能显著影响女性对筛查方案的选择，差异均有统计学意义(均 *P*<0.05)。在负向信息组中，除疼痛感、15% 漏诊率外，其余属性水平均能显著影响女性对筛查方案的选择，差异均有统计学意义(均 *P*<0.05)。

表 4 妇科门诊患者对宫颈癌筛查方案的偏好
Table 4 Preferences of gynecologic outpatients for cervical cancer screening programs

属性	参照组	正向信息组		负向信息组	
		β	$S_{\bar{x}}$	β	$S_{\bar{x}}$
自付费用		−0.01 [b]	0.004	−0.01 [b]	0.005
筛查时间间隔	3年				
1年		0.55	0.77	4.49 [a]	2.46
2年		1.94 [b]	0.88	3.49 [a]	1.48
筛查地点	社区医院				
私立医院		−4.94 [b]	1.51	−4.63 [b]	1.95
公立医院		10.13 [b]	3.26	8.09 [b]	3.57
疼痛感	很疼				
无疼痛感		3.20 [a]	1.29	2.72	1.79
稍微疼		2.41	1.16	2.30	2.10
医生性别	男医生				
女医生		6.45 [b]	2.13	5.75 [b]	2.06
漏诊率	25%				
5%		3.13 [b]	1.05	4.82 [a]	2.34
15%		−2.251	0.98	0.76	1.20
误诊率	25%				
5%		5.97 [b]	1.69	6.98 [a]	3.11
15%		2.32 [a]	0.83	1.88 [a]	0.92

注：a *P*<0.05, b *P*<0.01。

2.3 不同信息组妇科患者宫颈癌筛查方案支付意愿分析(表 5) 在筛查地点属性上，正向信息组愿意为从社区医院换至公立医院筛查多支付 734.39 元，而负向信息组仅愿意多付 560.24 元。另外，正向信息组相比于负向信息组整体对于低疼痛感以及女医生的支付意愿更高。

表 5 妇科门诊患者对宫颈癌筛查方案的支付意愿
Table 5 WTP of gynecologic outpatients for cervical cancer screening programs

属性水平	参照组	正向信息组		负向信息组	
		WTP	95%*CI*	WTP	95%*CI*
筛查时间间隔	3年				
1年		39.84	−69.97～149.64	311.29	131.72～490.85
2年		140.49	33.13～247.84	241.42	140.66～342.18
筛查地点	社区医院				
私立医院		−358.05	−489.73～−226.38	−320.79	−453.37～−188.21
公立医院		734.39	514.36～954.41	560.24	344.57～775.90
疼痛感	很疼				
无疼痛感		231.76	118.83～344.69	188.56	35.76～341.36
稍微疼		174.80	46.64～302.96	159.31	−49.57～368.18
医生性别	男医生				
女医生		467.76	326.11～609.40	398.12	284.02～512.23
漏诊率	25%				
5%		227.00	126.86～327.14	333.99	174.55～493.43
15%		−163.15	−270.09～−56.21	52.58	−87.46～192.62
误诊率	25%				
5%		432.73	300.02～565.44	483.25	299.02～667.48
15%		168.08	62.32～273.84	130.25	37.14～233.35

对于筛查结果相关属性，负向信息组对高频率筛查的支付意愿更高，愿意为从筛查时间间隔 3 年换至 1 年而多支付 311.29 元、为换至 2 年而多支付 241.42 元；而正向信息组仅愿意为换至 2 年而多支付 140.49 元。负向信息组对更低漏诊率、误诊率支付意愿更高，正向信息组分别愿意多花费 227.00、432.73 元选择更低（5%）的漏诊率和误诊率，而负向信息组分别愿意多花费 333.99、483.25 元。

2.4 不同信息组研究对象对宫颈癌筛查方案各属性的相对重要性分析 进一步分析各属性对女性筛查方案选择偏好影响程度。结果显示，正向信息组中相对重要性最高的为筛查地点（25.08%），最低为筛查时间间隔（7.24%），其余属性水平相对重要性排序依次为误诊率（23.34%）、筛查医生性别（21.12%）、疼痛感（14.41%）、漏诊率（8.81%）。在负向信息组中相对重要性最高的为误诊率（22.41%），最低为疼痛感（10.96%），其余属性水平相对重要性排序依次为筛查地点（18.00%）、筛查时间间隔（17.65%）、筛查医生性别（16.27%）、漏诊率（14.72%）。

3 讨 论

本次调研结果显示，正、负向信息组中有宫颈癌高危风险因素者分别为 45.70%、47.14%,但是 2 组中自我感知为中、高风险的人群占比为 31.22%（69/221）、33.04%（75/227）。既往研究发现，除 HPV 感染外，上海女性对其他宫颈癌危险因素知晓率均<20%[11]，提示女性对疾病风险的了解和感知仍有不足。2 组中仍分别有 38.01%、35.24% 的患者自报不了解宫颈癌筛查，且分别有 20.81%、25.99% 的女性从未进行过宫颈癌筛查。提示妇科门诊患者对宫颈癌及其相关筛查的认知度低仍是筛查不足的关键因素。

有学者认为，同样的信息点，在收益型（正向）或损失型（负向）框架呈现形式的微妙变化下，会对个体的偏好、决策与行为产生影响，这种差异可以用前景理论（prospect theory）来解释[25]，且信息框架在卫生健康领域已有较多研究与应用[26]。本研究结果亦显示，正负信息表达方式，会对妇科门诊患者的宫颈癌筛查偏好产生影响，提示信息干预需要精准化实施。本研究中所有目标人群均坚持传统性别观念对女性医疗服务提供者有明显偏好，与既往研究结果一致[27-29]，且更信任公立医院，与居民就诊选择的研究结果一致[30]。而在正向信息干预下，患者整体对于公立医院、女医生、低疼痛感属性水平的支付意愿以及重视程度更高，但对于筛查时间间隔的重视程度很低。根据前景理论，本研究认为从正面强调有关筛查益处的信息减少了人们对疾病的担忧与恐惧，对于疾病预期结果更为乐观，减轻了人们对筛查的急迫感，并厌恶筛查过程中可能会产生的疼痛、创伤出血等潜在风险[25]。因此，更多地转向关注筛查实施的过程，从而促使人们愿意为感知上更可靠、更舒适的筛查方案付出更高的费用。

根据前景理论，当人们处在一个可能产生损失的状态下，如在背景信息中所给出的宫颈癌晚期生存率低、需要切除子宫、治疗费用高等信息，加深了患者的担忧与紧张情绪，促使其产生反射效应，更倾向于冒险[25]。相较于正向信息组，负面信息干预下妇科患者人群明显更重视筛查时间间隔，并表现出愿意为更高筛查频率而支付更多费用，这与既往结直肠镜筛查的 DCE 结果一致，即回答负面框架 DCE 的受访者愿意接受更高频率的结直肠镜检查[15]，同样辅证了在疾病检测行为中损失型框架的说服力更强的研究结果[31]。另外研究发现，女性认为更长的筛查时间间隔会提高罹患宫颈癌的风险，并且会加深担忧情绪[32]。而本研究中的负向信息可能进一步放大了这一点，因此，患者更急迫地希望参与筛查。负向信息的干预同样提升患者对筛查结果属性漏诊率的重视程度，这可能是因为负向信息干预提升人们对宫颈癌这一疾病威胁和风险的更高感知，使得女性更担心漏诊所带来的治疗不足，而对于疼痛感这一可以克服的筛查过程属性的重视程度明显降低，这也同样印证在消极背景下女性对风险的寻求倾向。

综上所述，本研究是基于信息框架探究科普信息表达方式对宫颈癌筛查偏好影响的一次新的尝试。目标人群是具有较高风险的妇科门诊患者。调查结果显示，相同内容但不同表达方式（正向、负向）对研究对象的宫颈癌筛查偏好产生影响，负向信息组的研究对象愿意为高频、高准确率的筛查方案支付更高的价格；而正向信息组则愿意为更舒适体验的筛查支付更高的价格。本研究认为，负向信息可能增强了人们对宫颈癌的风险意识与危机感，而正向信息则让人们在了解到早筛早诊的优势后，对筛查过程是否有良好体验有了更高要求。本研究的实证结果提示，信息干预需差异化进行，能够为未来实现精准健康科普提供一些决策参考。

另外，本研究仍存在一定的局限性，由于研究模拟日常移动健康科普[33] 的方式，采用的是瞬时干预，可能存在随着时间的推移框架效应减弱的现象[34]。未来可以进一步跟踪调查，以获得研究对象对于信息干预的最佳接触频率。另外可

以考虑继续扩大样本量进行亚组分析，以获取不同特征女性在不同信息干预下的偏好异质性。同时，由于本文聚焦的是妇科门诊患者，与社区健康人群相比，可能在正、负信息干预对其筛查偏好的影响上有差异，建议进一步研究。

数据可用性声明　本研究相关原始数据可根据合理需求向通信作者申请获取。

参考文献

[1] International Agency for Research on Cancer. Cancer today[EB/OL]. [2025-03-10]. https://gco.iarc.who.int/today.

[2] Perkins R B, Wentzensen N, Guido R S, et al. Cervical cancer screening: a review[J]. Journal of the American Medical Association, 2023, 330(6): 547-558.

[3] 王苏蒙, 闫慧姣, 任文辉, 等. 中国宫颈癌防控进展 [J]. 中国预防医学杂志, 2023, 24(12): 1366-1370.

[4] Zhang M, Wang L M, Zhang X, et al. Cervical cancer screening rates among Chinese women–China, 2023–2024[J]. China CDC Weekly, 2025, 7(10): 321-326.

[5] Fernández-Deaza G, Serrano B, Roura E, et al. Cervical cancer screening coverage in the Americas region: a synthetic analysis[J]. The Lancet Regional Health - Americas, 2024, 30: 100689.

[6] 涂常清, 何学森, 黄晏珊, 等. 深圳市龙岗社区与医院妇科门诊适龄妇女 hpv 感染的流行病学比较 [J]. 吉林医学, 2022, 43(7): 1910-1912.

[7] 徐丽慧, 裘春宁, 董晓勤, 等. 杭州市某三甲医院 2015—2020 年妇科门诊患者与健康体检者 hpv 感染情况分析 [J]. 浙江医学, 2020, 42(21): 2354-2358.

[8] 曹悦明, 金薇. 妇科门诊就诊妇女宫颈癌相关知识认知度及影响因素分析 [J]. 华南预防医学, 2020, 46(1): 60-62.

[9] 吴月利, 陆仲女, 王聪平. 妇科门诊患者宫颈癌筛查认知程度及其影响因素 [J]. 武警医学, 2020, 31(6): 479-482.

[10] 王梦婷, 阴建, 朱奕潼, 等. 2013—2022 年中国北方医院宫颈癌患者住院费用结构变动度和灰色关联法分析 [J]. 中国公共卫生, 2024, 40(6): 718-723.

[11] 冉青青, 葛正好, 夏嘉蔚, 等. 上海市女性居民宫颈癌认知和筛查参与现状及其影响因素 [J]. 医学与社会, 2023, 36(4): 14-19.

[12] Huang X X, Ruan G Y, Sun P M. Assessment of knowledge gaps in cervical cancer screening and HPV vaccination among Chinese women: a comprehensive population-based study[J]. Cancer Management and Research, 2025, 17: 267-279.

[13] 韩玺, 邓佳音, 韩文婷. 信息框架对居民新冠疫苗初期接种意愿的影响机制——一个有调节的中介模型 [J]. 现代情报, 2022, 42(2): 70-80.

[14] Bartels R D, Kelly K M, Rothman A J. Moving beyond the function of the health behaviour: the effect of message frame on behavioural decision-making[J]. Psychology and Health, 2010, 25(7): 821-838.

[15] Veldwijk J, Essers B A B, Lambooij M S, et al. Survival or mortality: does risk attribute framing influence decision-making behavior in a discrete choice experiment?[J]. Value in Health, 2016, 19(2): 202-209.

[16] Smith I P, Ancillotti M, De Bekker-Grob E W, et al. Does it matter how you ask? Assessing the impact of failure or effectiveness framing on preferences for antibiotic treatments in a discrete choice experiment[J]. Patient Preference and Adherence, 2022, 16: 2921-2936.

[17] Knox S A, Viney R C, Gu Y Y, et al. The effect of adverse information and positive promotion on women's preferences for prescribed contraceptive products[J]. Social Science and Medicine, 2013, 83: 70-80.

[18] De Bekker-Grob E W, Donkers B, Jonker M F, et al. Sample size requirements for discrete-choice experiments in healthcare: a practical guide[J]. The Patient - Patient-Centered Outcomes Research, 2015, 8(5): 373-384.

[19] Rothman A J, Salovey P. Shaping perceptions to motivate healthy behavior: the role of message framing[J]. Psychological Bulletin, 1997, 121(1): 3-19.

[20] 袁明明, 葛婷婷, 章小霞, 等. 3 种不同方法在宫颈癌筛查分流中的价值对比分析 [J]. 诊断病理学杂志, 2024, 31(6): 508-512.

[21] 吴玮娜. 8567 例女性宫颈癌筛查结果的临床分析 [D]. 吉林: 吉林大学, 2024.

[22] Quillin J M, Bodurtha J N, Mcclish D, et al. Genetic risk, perceived risk, and cancer worry in daughters of breast cancer patients[J]. Journal of Genetic Counseling, 2011, 20(2): 157-164.

[23] American Cancer Society. Risk factors for cervical cancer[EB/OL]. (2020-01-03)[2024-06-29].https://www.cancer.org/cancer/types/cervical-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html.

[24] Lancsar E, Louviere J, Flynn T. Several methods to investigate relative attribute impact in stated preference experiments[J]. Social Science and Medicine, 2007, 64(8): 1738-1753.

[25] Tversky A, Kahneman D. The framing of decisions and the psychology of choice[J]. Science, 1981, 211(4481): 453-458.

[26] Gallagher K M, Updegraff J A. Health message framing effects on attitudes, intentions, and behavior: a meta-analytic review[J]. Annals of Behavioral Medicine, 2012, 43(1): 101-116.

[27] Chamot E, Mulambia C, Kapambwe S, et al. Preference for human papillomavirus-based cervical cancer screening: results of a choice-based conjoint study in Zambia[J]. Journal of Lower Genital Tract Disease, 2015, 19(2): 119-123.

[28] Fiebig D G, Haas M, Hossain I, et al. Decisions about Pap tests: what influences women and providers?[J]. Social Science and Medicine, 2009, 68(10): 1766-1774.

[29] Bilger M, Özdemir S, Finkelstein E A. Demand for cancer screening services: results from randomized controlled discrete choice experiments[J]. Value in Health, 2020, 23(9): 1246-1255.

[30] 苏敏艳, 王紫红, 高山, 等. 分级诊疗制度下居民选择就诊医疗机构的影响因素研究 [J]. 中国农村卫生事业管理, 2021, 41(12): 854-858.

[31] Rothman A J, Martino S C, Bedell B T, et al. The systematic influence of gain- and loss-framed messages on interest in and use of different types of health behavior[J]. Personality and Social Psychology Bulletin, 1999, 25(11): 1355-1369.

[32] Hawkins N A, Benard V B, Greek A, et al. Patient knowledge and beliefs as barriers to extending cervical cancer screening intervals in federally qualified health centers[J]. Preventive Medicine, 2013, 57(5): 641-645.

[33] 于睿, 张逸飞, 赵红. 移动健康干预改善宫颈癌筛查依从性的应用进展 [J]. 中国护理管理, 2022, 22(3): 454-457.

[34] Ainiwaer A, Zhang S, Ainiwaer X, et al. Effects of message framing on cancer prevention and detection behaviors, intentions, and attitudes: systematic review and meta-analysis[J]. Journal of Medical Internet Research, 2021, 23(9): e27634.