

风险感知与情感反应:网络健康信息接触对 频繁饮酒者结直肠癌筛查的影响研究

赵心树 王嘉政 朱应霞

摘要:结直肠癌是中国高发病率与致死性疾病,频繁饮酒是其明确风险因素,而定期筛查有助于早期识别癌症以挽救生命。有研究表明,网络健康信息接触能提升癌症筛查意愿,且教育程度可能造成该意愿的差异。基于健康信念模型,本研究旨在探讨网络健康信息接触对结直肠癌筛查的促进机制,以教育水平作为调节变量,通过感知饮酒患癌风险和癌症担忧来检验“认知-情感”中介链。研究聚焦 45 岁及以上频繁饮酒人群,共调查 7019 名成年人,剔除缺失值后筛选出 2481 名频繁饮酒者。研究发现,网络健康信息接触与频繁饮酒者结直肠癌筛查呈直接正效应,并通过感知饮酒患癌风险和癌症担忧的“认知-情感”中介链呈正效应。同时,证实了教育水平在认知阶段的调节作用,即教育水平较高的频繁饮酒者在接触网络健康信息后更易感知饮酒致癌风险,引发癌症担忧,进而促进癌症筛查。针对低学历人群需将健康信息通俗化,健康传播平台及公共卫生部门应利用网络与新媒体,积极开展针对性癌症筛查专项教育,提升公众风险认知与预防意识。

关键词:结直肠癌筛查;网络健康信息接触;健康信念模型;“认知-情感”中介链

中图分类号:G206;**R19** **文献标志码:**A **文章编号:**2096-5443(2026)01-0040-14

基金项目:澳门高等教育基金(HSS-UMAC-2020-02);澳门大学资助项目(CPG2023-00003-FSS)

一、引言

结直肠癌(Colorectal Cancer,简称“CRC”)是全球高发恶性肿瘤之一,*Global Cancer Statistics 2020*显示,2020 年结直肠癌新发病例超 190 万例,死亡人数达 93.5 万,分别居恶性肿瘤发病和死亡顺位的第 3 位和第 2 位^[1]。由于中国人口基数相对较大,其结直肠癌新增病例数和死亡人数居世界首位^[2],给个人、社会和家庭造成极大的疾病负担^[2]。因此,结直肠癌防治工作迫在眉睫。

有研究表明,饮酒与结直肠癌之间存在正相关^[3-4]。在中国,饮酒文化和饮酒社交有着悠久的历史,成年人饮酒率整体较高^[5],频繁饮酒会增加患结直肠癌的死亡率^[2]。不同于短期或单次饮酒过量,频繁饮酒者长期持续地摄入酒精更容易增加患癌风险。已有研究表明,对频繁饮酒者实施结直肠癌筛查可以有效降低其发病率和死亡率^[6]。结直肠癌的发生发展具有明确的窗口期,及早地发现癌前病变并实施有效的干预措施对降低其疾病负担具有关键意义^[7]。筛查指南建议有长期饮酒习惯的人群从 45 岁开始定期进行结肠直肠癌筛查^[2,6]。尽管结直肠癌筛查可降低风险已达成国际共识,但由于筛查成本高和民众认识不足,中国结直肠癌高危人群的筛查率仅为 35.3%^[8],普通人群则仅有 14.0%^[2]。加之饮酒文化盛行,结直肠癌筛查的推广仍面临较大的挑战。

近年来,中国数字化进程与互联网用户规模持续快速发展。第 56 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示,2025 年中国网民规模达 11.23 亿^[9]。与此同时,中国医疗保健系统的数字化改革取得显著进展,特别是在卫生信息通信技术(Information and Communications Technologies,简称“ICT”)、移动医疗技术及电子医疗平台的应用方面^[10-11]。例如,通过社交媒体、专业医疗网站及 App 等多平

台策略,运用数字媒体推广筛查知识与健康教育^[12]。尤其在疫情期间,公众更得以借助各类网络健康信息平台实时追踪卫生政策,分享讨论健康信息并进行在线医疗咨询^[10,13]。在偏远和医疗资源相对匮乏地区的居民也有更多机会通过网络和新媒体平台获取健康资源。因此,公众主要使用网络健康信息了解结直肠癌相关知识^[14]。网络健康信息亦成为公众获取科学、专业健康教育的重要渠道,有助于其深入理解癌症筛查的重要性^[14]。最新研究表明,个体通过互联网及新媒体接触健康信息后,其癌症筛查意愿显著提升^[15]。

综上,如何通过网络健康信息有效促进频繁饮酒者的结直肠癌筛查,是本研究的核心问题。这亟须探索个体关于社会、心理的认知等要素的作用。教育水平通常被视为影响健康素养与自我效能的核心因素^[16],其差异性与健康意识及健康行为直接相关^[17]。然而,现有研究尚未探讨不同教育水平的饮酒者在网络健康信息接触与结直肠癌筛查行为之间的差异。在心理和认知层面,虽有研究揭示了癌症担忧作为情感因素,在网络健康信息接触与癌症筛查意愿之间起中介作用^[15],但缺乏同时检验认知与情感(cognitive and affective)中介路径并考量教育水平差异的实证分析。尽管已有研究探讨了网络健康信息接触对癌症筛查意愿的影响,但鲜有研究聚焦于频繁饮酒者这一高危人群的特定健康行为。本研究创新性地结合健康信念模型(Health Belief Model,简称“HBM”),以“认知-情感”中介链^[18]及教育水平差异性为切入点,填补对频繁饮酒者精准干预的研究空白,为健康传播领域提供了新的理论视角。

二、文献综述与研究假设

(一) 理论框架

数字健康作为融合信息技术与医疗健康的创新领域,正逐渐成为中国医疗健康领域的热点。网络健康信息接触成为数字化时代重要的研究领域。有研究探讨了社交媒体和数字平台在健康信息传播中的作用,表明数字化环境不仅改变了健康信息的获取方式,还显著影响用户的健康知识和行为^[19]。同时,HBM为研究网络健康信息接触对结直肠癌筛查的影响及其潜在机制提供了一个实用的理论框架。健康信念模型广泛应用于公共卫生领域,以预测健康信念与健康行为之间的关系^[20]。HBM将媒介信息视为行动线索的触发因素^[20-21],并强调风险规避的重要性^[21]。感知易感性和感知严重性是HBM中风险感知与健康管理的核心概念^[22]。个体感知到的疾病威胁理论上源于感知到的疾病易感性和严重性的结合,一旦认识到健康威胁,人们就会倾向于采取预防措施^[23]。接触网络健康信息的频繁饮酒者更易感知自身处于患癌的风险之中,承认这些风险的严重性并为此感到担忧,使他们更有可能采取诸如癌症筛查等行动来减轻这些风险。HBM已被广泛应用于各种与健康传播和公共卫生相关的领域,并被用于解决不同健康行为和风险问题,也适用于解释网络健康信息接触与促进结直肠癌筛查之间的关系。

(二) 假设提出

数字化时代网络健康信息在公共卫生领域愈发重要。早期研究表明,互联网和数字平台为健康信息的传播提供了新的途径,有助于增强公共健康意识和筛查^[24]。在此基础上,有学者研究了数字健康信息对用户健康行为的影响,发现通过网络健康信息获取相关知识能够显著提升个体的筛查意愿和行为^[25]。数字平台的算法能够有效地将个性化健康信息推送给高风险群体,进而提高其筛查率^[26]。在网络健康信息接触过程中,平台大数据和算法可能根据用户偏好将饮酒致癌的相关内容推送给频繁饮酒者,从而引发其对癌症的认知与情绪变化。尽管个性化推送具有潜力,但其实际效果受用户的主动性、算法抵抗和信息素养等因素影响。利用美国健康信息趋势调查(Health Information National Trends Survey,简称“HINTS”)问卷和数据来测量有关网络健康信息接触的研究,主要侧重于测量其频率和平台多样性^[15,27]。有研究发现频繁饮酒的男性和女性患结直肠癌的风险分别增加24%和8%^[28]。因此,频繁饮酒者是结直肠癌筛查的主要目标群体。但频繁饮酒者往往存在健康意识薄弱、对筛查的认知不足等问题。社交媒体等数字平台可以通过增强健康信息的可达性和互动性,改善这类人群的健康行为^[29]。尤其是频繁饮酒者,通过网络健康信息的使用,可以更好地理解

结直肠癌筛查的重要性,从而提高筛查率。此外,有证据表明,网络健康信息的有效性还与信息的可信度和来源有关。可信的健康信息来源能够增强用户对信息的信任度,进而影响其健康决策^[30]。因此,本研究提出假设:

H1: 网络健康信息接触与频繁饮酒者结直肠癌筛查存在直接正效应(d)。

在风险感知与健康行为方面,HBM 认为媒体信息作为行动线索^[20-21]通过感知易感性和感知严重性间接影响个体的健康行为。与 HBM 观点一致,有癌症预防相关的实证研究已经证明了感知患癌风险作为感知易感性的中介作用^[31]。在认知-情感机制方面,尽管多数研究更关注认知因素具有感知易感性,如个体对饮酒导致癌症的风险认知;而情感因素作为感知严重性在促进健康行为方面也发挥着重要的作用^[32-33],如对癌症的担忧情绪反映出个体对患癌后果严重性的感知,缺乏担忧情感的引导筛查便难以发挥效力^[15,34]。尽管是针对癌症的广义担忧,其中也包含了对结直肠癌的担忧,进而会促使高危人群采取特定癌症筛查行动。虽然其是癌症筛查的重要预测因素^[34-35],但对癌症筛查影响的作用研究结果并不一致。一项来自澳门大学团队的研究发现癌症担忧与癌症筛查之间存在正相关^[15],而一些研究的结果则相反^[36]。这种作用因人而异,可能受到健康素养等多种因素的影响^[37]。此外,在“认知-情感”序列机制中,情感反应与健康结果联系更紧密更直接^[35],表明癌症担忧在认知风险感知与癌症筛查之间起到关键中介作用^[38]。健康信息作为行动线索更可能直接触发个体的风险感知,故在 HBM 框架下可能存在“行动线索→感知易感性(认知)→感知严重性(情感)→健康行为/结果”的链式中介关系。基于上述理论和实证结果,本研究提出假设:

H2: 感知饮酒患癌风险和癌症担忧在网络健康信息接触与结直肠癌筛查之间存在链式中介作用($a * b * c$)。

教育水平对于提升健康意识和改变健康行为方面发挥着关键作用。高教育水平不仅提高了个体对健康信息的识别能力,还增强了其对信息的可信度和相关性的判断力^[16]。已有文献表明,个体的教育水平与癌症筛查意愿呈正相关^[39]。受教育水平较高的个体更有可能进行癌症筛查^[40]。受教育低的个体可能会在准确搜索和理解网络健康信息方面遇到挑战,这可能会削弱他们癌症筛查的意愿^[41]。此外,教育水平通常会直接影响个体的健康素养与自我效能^[16]。基于 HBM,教育水平作为提高自我效能感的直接影响因素,还可能会影响 HBM 中多个核心要素,如行动线索、感知易感性、感知严重性,及其相互之间的关联。

尽管饮酒患癌的风险被广泛认可,但中国的饮酒文化深深植根于社会结构中,饮酒不仅是个人习惯,更是一种社会行为。特别是在社交场合,饮酒往往被视为增强人际关系和维持社会关系的重要方式^[42]。在节日庆祝、商务宴请和家庭聚会中,饮酒是一种不可或缺的社交活动^[25],这使得频繁饮酒成为中国的常见现象。基于 HBM,教育水平作为自我效能感的关键因素,可能增强个体对网络健康信息的认知处理能力。高学历人群更易突破社交性饮酒的认知束缚^[43],从而强化风险感知对筛查行为的转化。此外,教育水平较高的饮酒者通常具备更强的批判性思维能力和信息处理能力,能够更准确地理解和评估饮酒的健康风险,从而强化网络健康信息接触对感知饮酒患癌风险的影响。相反,低教育水平个体可能由于信息处理能力有限,难以从健康信息中准确提取风险知识,导致风险感知较弱^[43]。尽管他们同样可能接触到有关饮酒危害的信息,但受限于理解能力与认知水平,难以据此做出科学决策,甚至可能因信息甄别能力不足而受伪健康信息误导。低学历人群更倾向于依赖主观感受和直觉判断,易接受非科学信息并固守原有观念。这种文化习俗使得饮酒在某种程度上成为社会交往的润滑剂,但文化水平的不足阻碍了饮酒者判断和分析癌症风险。因此,本研究提出假设:

H3a: 教育水平在网络健康信息接触与感知饮酒患癌风险之间具有正向调节作用。即网络健康信息接触与感知饮酒患癌风险之间的关联,对于教育水平较高的饮酒者比教育水平较低的饮酒者更为明显。

癌症担忧是一种心理反应,不同于一般性健康焦虑,其聚焦于个体对自身患癌可能性的担心^[15,34]。频繁饮酒者在感知到饮酒患癌风险后,低教育水平个体可能缺乏科学的应对策略和心理调

适能力, 在感知风险后更容易产生强烈的癌症担忧, 因为他们难以通过行动缓解威胁感^[37]。缺乏教育的个人可能难以应对健康风险和疾病的不确定性, 导致癌症担忧情绪的积累^[44]。在癌症筛查方面, 教育水平较低的个体可能因为信息获取受限和癌症认知障碍^[45], 无法有效地进行筛查。相反, 教育水平较高的个体通常更有能力和资源去获取和理解筛查相关的信息, 进而付诸行动^[46], 以缓解担忧情绪或证实自己的癌症担忧是否合理。他们依靠更强的执行力, 在感受到癌症担忧时, 更有可能进行结直肠癌筛查, 从而降低患癌风险。因此, 教育水平可能调节风险感知与情感反应之间的关系, 本研究提出假设:

H3b: 教育水平在感知饮酒患癌风险和癌症担忧之间具有负向调节作用。即教育水平较高的饮酒者与教育水平较低的饮酒者相比, 感知到的饮酒患癌风险与癌症担忧之间的关联较弱。

H3c: 教育水平在癌症担忧和结直肠癌筛查之间具有正向调节作用。对于教育水平较高的饮酒者而言, 癌症担忧与结直肠癌筛查之间的联系比教育水平较低的饮酒者更强。

综上, 提出本探究的概念模型, 具体见图 1。

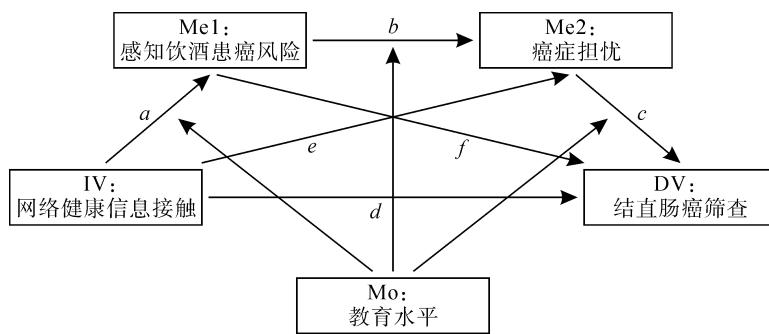


图 1 研究的概念模型

三、研究方法

(一) 样本选取

本研究已获伦理批准, 调查问卷设计主要参考 HINTS 的题项, 并根据中国的情况进行本土化修正、调整与完善。研究数据采集于 2024 年 3 月, 来自中国 18 岁及以上的成年人, 共 7019 名被调查对象通过国际知名调研机构 Kantar 公司在线匿名完成问卷, 所有参与者均签署知情同意书并获赠小额报酬。根据中国 2020 年第七次全国人口普查情况制定配额方案, 采用比例配额抽样方法以符合普查数据中的年龄、性别和地域分布等人口统计数据^[47-48]。为重点关注结直肠癌高危人群, 本研究进一步选取 45 岁及以上的频繁饮酒者作为研究对象进行横向调查。频繁饮酒通常被定义为每周饮酒的天数超过 3~4 天^[49]。美国国家酒精滥用和酒精中毒研究所 (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 简称“NIAAA”) 指出, 个人饮酒频率一个月内超过 15 天为频繁饮酒。综上, 本研究选取了 30 天内饮酒频率超过 12 天的个体, 共纳入 2481 名频繁饮酒者。

(二) 变量测量

因变量, 结直肠癌筛查, 是通过以下问题来评估的: “您最近一次做结直肠癌筛查是什么时候?”其原始测量范围为 1(从未)~6(一年内), 这种测量方法主要参考 HINTS 问卷及相关研究^[50]设计。而基于美国癌症协会 (American Cancer Society, 简称“ACS”) 的《ACS 结直肠癌筛查指南》以及中华医学学会肿瘤学分会都共同提到的关于对长期饮酒高风险人群进行癌症筛查的建议^[2,8], 本研究将原问卷中结直肠癌筛查 6 级测量范围中 1(从未)重新编码为 0(否), 2~6(一年内)编码为 1(是), 表明受访者是否在一年内进行过有效筛查。

自变量, 网络健康信息接触, 是参考 HINTS 数据中关于评估健康信息来源的题项^[51], 主要由以下三个问题组成 (Cronbach's $\alpha = 0.724$)。受访者被问及“您是否经常会通过以下渠道接触或使用健

康医疗类(包括癌症筛查)相关信息^[27]:①网站或搜索引擎;②应用软件:健康相关或医疗机构 App;③社交媒体:如微信/微博等”。其测量范围采用 4 级量表“1=从不,2=很少,3=有时,4=总是”,三个子项合并取均值后测量范围依旧为“1~4”,随后对原始测量范围进行百分化处理将测量范围转化为“0~1”,数值越大代表在互联网上接触健康信息的频率越高。

中介变量 1,感知饮酒患癌风险,与先前测量年度感知饮酒风险的研究理念相似^[52]。受访者被询问多大程度同意“饮酒会增加患结直肠癌的风险”。测量范围采用经典的 4 分李克特量表“1=非常不同意,2=有些不同意,3=有些同意,4=非常同意”,并将其线性转换成 0~1 的量表。

中介变量 2,癌症担忧,是测量感知癌症严重性的情感反应^[15]。该题项询问受访者对患癌的担忧程度,其测量范围从“1=从不担心”到“5 = 极度担心”进行评分,然后线性转换为 0~1 分的量表。

调节变量,教育水平,是一个常见且使用广泛的人口统计学变量^[53]。该变量依据受访者所获得的最高学历将教育水平分为五个层级进行测量:1 = 小学及以下,2 = 初中,3 = 高中,4 = 大专,5 = 大学本科及以上,并将该测量范围也线性转换成 0~1 分的量表(0 = 小学及以下,0.25 = 初中,0.5 = 高中,0.75 = 大专,1 = 大学本科及以上)。

控制变量:主要控制社会人口统计学相关变量以减少混杂效应^[48],包括年龄(45~80)、出生性别(女性=0,男性=1)、职业状况(自由职业者=1,受雇于人=2,失业不到 1 年=3,失业 1 年或以上=4,其他无业:如,家庭主妇、学生、退休人员=5)、婚姻状况(已婚=1,同居=2,离婚=3,丧偶=4,分居=5,单身或未婚=6)、月收入(5000 元以下=1;5001~8000 元=2;8001~12,000 元=3;12,001~20,000 元=4;20,000 元以上=5)。家族癌症史也被作为协变量纳入回归分析,以减少它们对结直肠癌筛查行为的潜在影响。

(三) 数据分析

本研究以结直肠癌筛查为因变量,以网络健康信息接触为自变量,以感知饮酒患癌风险和癌症担忧为串联中介变量,以教育程度为调节变量,以年龄、性别、职业状况、婚姻状况、月收入和家族癌症史为控制变量。同时,选取频繁饮酒者为研究对象。无效回复样本被归类为缺失值,最终样本量为 2481。所有变量编码数值越大代表程度越高,便于理解和解释。

采用 IBM SPSS Statistics 26.0 对数据进行统计分析。首先,进行描述性统计以汇总关键变量的特征。其次,采用 SPSS macro PROCESS (v4.3)^[54] 模型 6 对假设模型进行验证。基于“认知-情感”序列机制^[55,32-33] 和 HBM 理论框架^[20-21] 确定模型中各变量的先后顺序。随后,利用 PROCESS 模型 92 测量教育因素在中介路径上的调节作用。为了便于分析和比较,本研究采用标准化百分比系数(bp)。当所有变量的测量范围都转换为百分比尺度(0~1)时,得到的回归系数被称为“百分比系数”,简称“ bp ”,使效果量之间具有可比性^[48,56]。其中,所有变量均按照 0(最小概念值)至 1(最大概念值)的线性转换为百分比尺度。单个变量在百分化处理和数据分析过程中遵循的公式如下。

$$p_s = \frac{o_s - c_n}{c_x - c_n}$$

其中, p_s :变量(0~1)百分化后的测量值; o_s :变量的原始测量值; c_x :变量原始测量范围的最大值; c_n :变量原始测量范围的最小值。

四、研究结果

(一) 初步分析

如表 1 所示,受访者的出生性别分布比较平均,男性和女性频繁饮酒者各占约 50%。受访者的平均年龄约为 63 岁。在频繁饮酒者的教育程度方面,48.1% 的受访者拥有大学本科及以上学历。在家庭月收入方面,介于 8001~12000 元之间的受访者最多,约占 49.8%。大多数受访者(70.6%)表示有常伴侣或已婚。另外,17% 至 26% 的受访者表示经常通过各种数字平台接触健康信息。其中,社交媒体是大多数频繁饮酒者接触网络健康信息的渠道。近一半(48.5%)的受访者表示一年内曾经做过结直肠癌筛查。

表 1 所有变量的描述性统计 ($N= 2481$)

| | 原始测量范围 Min-Max, M (SD) | 百分化测量范围 Min-Max, M (SD) | 各子项数量与 占比(%) |
|-----------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|
| 结直肠癌筛查 | 1~6, 2. 73(1. 93) | 0~1, 0. 35(0. 39) | |
| 是(一年内做过) | | | 1203(48. 5) |
| 否(超过一年没做或从没做过) | | | 1278(51. 5) |
| 网络健康信息接触 | 1~4, 2. 93(0. 64) | 0~1, 0. 64(0. 21) | |
| 感知饮酒患癌风险 | 1~4, 3. 06(0. 78) | 0~1, 0. 69(0. 26) | |
| 非常不同意 | | | 112(4. 5) |
| 有些不同意 | | | 362(14. 6) |
| 有些同意 | | | 1282(51. 7) |
| 非常同意 | | | 725(29. 2) |
| 癌症担忧 | 1~5, 2. 66(1. 04) | 0~1, 0. 41(0. 26) | |
| 从不担心 | | | 325(13. 1) |
| 有点担心 | | | 803(32. 4) |
| 中度担心 | | | 866(34. 9) |
| 非常担心 | | | 355(14. 3) |
| 极度担心 | | | 132(5. 3) |
| 性别 | 1~2, 1. 50(0. 50) | 0~1, 0. 50(0. 50) | |
| 男性 | | | 1243(50. 1) |
| 女性 | | | 1238(49. 9) |
| 年龄 | 45~80, 63(14. 03) | 0~1, 0. 31(0. 19) | |
| 职业状态 | 1~5, 2. 17(1. 23) | 0~1, 0. 83(0. 36) | |
| 有固定职业 | | | 2079(83. 8) |
| 无业或待业 | | | 402(16. 2) |
| 婚姻状态 | 1~6, 2. 18(2. 03) | 0~1, 0. 71(0. 45) | |
| 有常伴侣(已婚、同居) | | | 1751(70. 6) |
| 无常伴侣(离婚、丧偶、单身等) | | | 730(29. 4) |
| 教育水平(文化程度/学历) | 1~5, 4. 18(0. 96) | 0~1, 0. 79(0. 23) | |
| 小学及以下 | | | 36(1. 5) |
| 初中 | | | 106(4. 3) |
| 高中 | | | 427(17. 2) |
| 大专 | | | 719(29. 0) |
| 大学本科及以上 | | | 1193(48. 1) |
| 月收入(RMB) | 1~5, 2. 76(1. 06) | 0~1, 0. 43(0. 26) | |
| 5000 元及以下 | | | 221(8. 9) |
| 5001~8000 元 | | | 588(23. 7) |
| 8001~12000 元 | | | 1235(49. 8) |
| 12001~20000 元 | | | 303(12. 2) |
| 20000 元以上 | | | 134(5. 4) |

续表

| | 原始测量范围 Min-Max, M (SD) | 百分化测量范围 Min-Max, M (SD) | 各子项数量与 占比(%) |
|-------|---------------------------|----------------------------|-----------------|
| 家族癌症史 | 1~3, 1. 93(0. 51) | 0~1, 0. 16(0. 37) | |
| 无 | | | 2069(83. 4) |
| 有 | | | 412(16. 6) |

注: SD: standard deviation(标准差)

(二) 主效应及中介效应分析

H1 预测网络健康信息接触与频繁饮酒者结直肠癌筛查存在直接正效应。如表 2 和图 2 所示,两个变量之间的关联在统计学上为正($bp = 0.181, p < 0.001$),因此 H1 成立。

H2 预测感知饮酒患癌风险和癌症担忧在网络健康信息接触与结直肠癌筛查之间存在链式中介作用。中介效应分析结果显示,该序列中介在统计学上存在显著的正向效应($bp = 0.002$, bootstrap 95%CI[0.001, 0.003])。如图 2 所示,网络健康信息接触会增加个体感知到的饮酒患癌风险($bp = 0.236, p < 0.001$),从而导致一定程度的癌症担忧($bp = 0.096, p < 0.001$),最终促使频繁饮酒者进行有效的结直肠癌筛查($bp = 0.044, p < 0.001$)。因此,H2 成立。

表 2 各路径的中介和调节效应

| | Coefficient(bp) | SE | 95%CI |
|----------------------------------|-----------------|-------|------------------|
| 中介效应路径 | | | |
| a path: 网络健康信息接触→感知饮酒患癌风险 | 0.236 *** | 0.017 | [0.203, 0.270] |
| b path: 感知饮酒患癌风险→癌症担忧 | 0.096 *** | 0.013 | [0.069, 0.123] |
| c path: 癌症担忧→结直肠癌筛查 | 0.044 *** | 0.020 | [0.005, 0.083] |
| d path:(直接效应) 网络健康信息接触→结直肠癌筛查 | 0.181 *** | 0.026 | [0.129, 0.232] |
| e path: 网络健康信息接触→癌症担忧 | 0.063 *** | 0.017 | [0.028, 0.097] |
| f path: 感知饮酒患癌风险→结直肠癌筛查 | -0.039 | 0.020 | [-0.079, 0.004] |
| a * b * c path: IV→ME1→ME2→DV | 0.002 | 0.000 | [0.001, 0.003] |
| a * f path: IV→ME1→DV | -0.009 | 0.005 | [-0.019, -0.001] |
| e * c path: IV→ME2→DV | 0.003 | 0.001 | [0.0002, 0.006] |
| 调节效应路径 | | | |
| 网络健康信息接触 * 教育→a path | 0.171 * | 0.072 | [0.029, 0.313] |
| 感知饮酒患癌风险 * 教育→b path | -0.017 | 0.061 | [-0.137, 0.101] |
| 癌症担忧 * 教育→c path | -0.023 | 0.093 | [-0.207, 0.159] |

注: Coefficient(bp): 百分化(0~1)后的回归系数

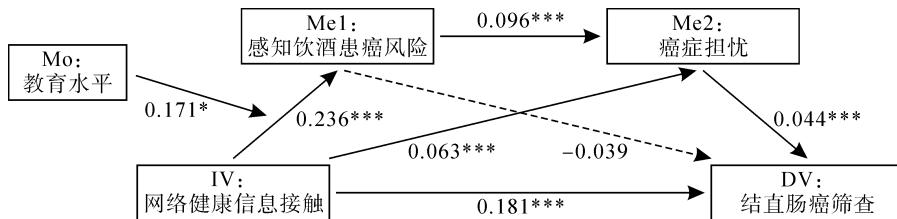


图 2 以教育水平为调节的中介模型

(三) 调节效应分析

H3a 预测了教育水平在网络健康信息接触与感知饮酒患癌风险之间具有正向调节作用。调节效应分析显示,该调节效应为正且有统计学意义($bp=0.171, p<0.05$)。因此,H3a 成立。

H3b 预测了教育水平在感知饮酒患癌风险和癌症担忧之间具有负向调节作用。调节效应分析显示该调节效应不显著($bp=-0.017, p=0.430$)。因此,H3b 不成立。

H3c 预测了教育水平在癌症担忧和结直肠癌筛查之间具有正向调节作用。调节效应分析显示该调节效应也不显著($bp=-0.023, p=0.059$)。因此,H3c 不成立。

图 3 展示了教育水平在网络健康信息接触与感知饮酒患癌风险之间的调节作用。该调节效应斜率图显示,虽然不同学历的群体在使用网络健康信息后都会感知到饮酒患癌的风险,但高学历组(大专及以上)随着网络健康信息接触的增加,其感知饮酒患癌风险的程度越高(直线斜率越大);对于低学历组(高中及以下),该效应明显偏弱。该发现表明,个体在接触网络健康信息后,其感知饮酒患癌风险的意识和能力受到教育水平的调节,且随着教育水平的提高,感知饮酒患癌风险的意识也随之提升。同时,根据图 4 的 Johnson-Neyman 区间发现,调节效应在教育水平大于 0.54 时(大专及以上学历),网络健康信息接触对感知饮酒患癌风险的效应更明显,反之则不明显,进一步支持了 H3a。这表明教育水平主要强化了认知前端的信息处理效能,增强了频繁饮酒者从网络健康信息中汲取风险认知的能力,反映出网络健康信息在提升各教育背景人群风险认知方面的普遍有效性,尤其学历越高的群体越明显。

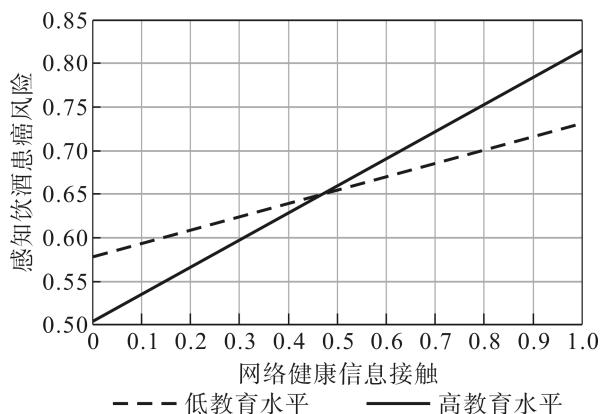


图 3 教育水平在路径 a 的调节效应斜率图

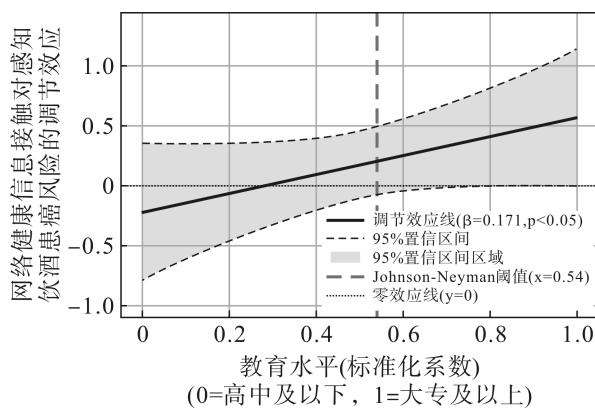


图 4 调节效应 Johnson-Neyman 区间图

五、结论与讨论

基于 HBM 的理论框架,本研究聚焦中国频繁饮酒者,探讨了网络健康信息在促进个体进行有效结直肠癌筛查中的中介机制。研究结果表明,网络健康信息的使用能够显著提高频繁饮酒者的结直肠癌筛查行为,有助于实现早期发现和干预癌症,增强健康意识,并降低医疗成本。本研究为现有文

献提供了初步证据,证明通过电子设备或网络获取健康信息能够有效提高结直肠癌筛查的行为。

(一) 网络健康信息接触与结直肠癌筛查的关系

研究结果为数字化背景下网络健康信息接触在健康传播领域的实践应用提供了新的实证依据。本研究发现,网络健康信息接触与频繁饮酒者有效结直肠癌筛查之间存在正相关关系。虽然之前已经有研究探索过网络健康信息接触与普通人群的癌症筛查之间的联系^[14],但本研究聚焦频繁饮酒者这类易患癌症的高危人群,探索网络健康信息接触对这一群体的影响,进一步加深了对相关研究的理解。在中国数字化的进程中,网络健康信息接触的频率与日俱增,网络健康信息的使用赋予个体更多的健康知识和疾病预防的信息。通过互联网、手机应用程序以及其他电子健康平台,个体可以轻松获取健康管理相关知识、癌症筛查指南和控制措施。这种信息获取的便利性和广泛性,使得个体更容易意识到结直肠癌筛查的重要性,从而增加其筛查的意愿和行为。这一发现凸显了公共卫生部门和大众媒体通过加强网络健康信息的传播和普及有效增强其健康意识和筛查率、利用电子健康平台进行癌症筛查教育的潜力。

间接路径探讨了网络健康信息接触与结直肠癌筛查之间关联的认知-情感中介机制。虽然本研究截面数据的性质限制了链式中介变量的先后次序和因果推断,但 HBM 为该机制提供了强有力理论基础,个体在接收到网络健康信息后会首先对信息内容进行处理和评估,如果信息内容与其健康相关且具有威胁性,则会增强其对疾病的认知风险感知(感知易感性和严重性)。数字平台的算法也会向频繁饮酒者精准推送饮酒患癌等相关健康信息,从而引发其认知和情感方面的变化。尽管用户可能存在算法抵抗,但研究显示高风险群体对相关信息的接触率仍较高。此外,网络健康信息接触和感知饮酒患癌风险(认知风险感知)都会导致一定程度的癌症担忧(情感风险感知)^[32]。情感感知是促进结直肠癌筛查的一个更直接的因素,因为它可以直接且迅速地激发行动^[28]。这些发现强调了在健康决策过程中考虑情感风险感知的重要性,这种心理和情感反应进一步转化为具体的健康行为(如结直肠癌筛查)。未来的研究应探讨健康信息中的情感诉求对公众癌症筛查行为的影响。

(二) 教育水平的调节作用

研究验证了认知(风险感知)-情感(癌症担忧)中介链在驱动健康行为(结直肠癌筛查)中的作用,并明确了教育水平作为关键调节变量的阶段性差异。教育水平仅在网络健康信息接触与感知饮酒患癌风险之间具有正向调节作用,而在感知饮酒患癌风险和癌症担忧、癌症担忧和结直肠癌筛查两段路径中均不显著。

在认知阶段,教育水平具有调节作用意味着受过更高教育的人群在使用网络健康信息时,其对饮酒患癌风险的感知更为敏感。这与既往研究一致,表明教育水平较高的人群更容易接触和利用电子健康资源^[16],且该群体往往具备更强的信息获取、理解和评估能力。他们不仅能够更有效地利用网络健康信息,还能有效地从网络健康信息中提取和整合与自身相关的风险信息^[45],从而增强其对饮酒致癌风险的认知。教育水平对个体的认知能力和批判性思维也有显著影响。受过良好教育的人通常具备更高的批判性思维能力和信息处理能力,他们能够更有效地筛选和应用健康信息。同时,高教育水平使得个体在面对网络上鱼龙混杂的健康信息时,能够更好地辨别信息的真实性和可靠性^[45],从而做出更明智的健康决策。因此,教育水平较高的个体更容易通过网络健康信息的使用提高其健康认知,进而增加结直肠癌筛查的可能性。相反,低教育水平的个体尽管能接触到相同的信息,但受限于认知能力不足,难以充分理解信息内容或从中提取核心健康知识^[16],导致其风险感知能力较弱。

在情感阶段和行为阶段,教育水平不存在显著的调节作用。一方面,感知癌症风险会在一定程度上引发担忧情绪,而这种情绪反应更直接受到个体对健康威胁的风险感知^[35],而非教育水平的显著影响。无论教育水平高低,一旦个体形成对饮酒患癌的风险认知,都会引发癌症担忧的情感反应,说明不同教育水平的群体在情感反应上差异不大。癌症担忧更多是一种普遍性的情绪响应,受个体

心理特质或文化背景的影响更大^[15,34]。另一方面,尽管高学历人群通常具备更强的健康决策能力和行为执行能力^[40],但在从癌症担忧转化为实际筛查行为的过程中还受其他因素的共同作用,如经济能力、社会支持和医疗资源可及性等^[29]。高学历人群在接触健康信息后形成癌症筛查的动机更多是依赖于认知层面的风险评估,而非单纯的情感反应。对于低学历群体,情感担忧可能因缺乏有效的应对策略而无法转化为实际行动,甚至可能导致回避行为^[44]。

综上,调节作用在不同阶段的差异表明,教育水平在“认知-情感”序列中主要在认知前端通过增强个体的信息处理能力和风险感知能力发挥差异化作用,而对情感和行为阶段的影响可能依赖于多重因素的交互作用。因此,教育水平的调节作用主要体现在增强个体对健康信息的认知处理能力,而非情绪调节或行为执行力。研究结果提示我们,提升全民的教育水平,特别是健康教育和有针对性的癌症筛查专项教育,对于增强公众的健康意识和增强个体对健康风险的认知具有重要意义,从而进一步推动健康行为的改善。健康信息传播者、公共卫生政策制定者和健康教育工作者应重视在各个教育阶段融入健康教育内容,推广网络健康信息的传播和应用,从而实现更广泛的健康干预效果^[17]。同时,要注重因材施教。针对不同教育背景的人群,采取不同的健康宣传和信息传播方式,设计差异化的健康干预策略,确保健康信息能够被广泛接受和理解,提高其对饮酒危害的认知和对健康信息的利用能力,尤其在认知构建阶段提供分层、精准的信息内容,以提升信息利用效率和风险感知准确性。例如,针对教育水平较低的人群在认知阶段的不足,可以采用更加直观、通俗易懂的语言文字内容和易学形式进行健康宣传,如图文结合或视频短片等,帮助其更好地理解饮酒与癌症风险的关系。同时,针对情感和行为阶段的干预应结合心理支持与外部资源供给,以增强情感反应的正向转化效果,最终实现癌症筛查行为的推进。此外,该模型所反映出的调节中介机制具有高度可推广性,有助于理解更多高风险人群(如吸烟、肥胖等)对其他预防性健康行为的采纳过程。

(三)研究的意义与贡献

基于中国饮酒文化背景,本研究不仅聚焦于频繁饮酒者这一高危人群的特定领域,更关注到其中的中介和调节效应,验证了“认知-情感”链式中介机制,并明确教育水平的调节作用,丰富了健康信念模型(HBM)的应用场景,拓展了HBM的心理中介关系。同时,研究结果对公共卫生政策制定者、医疗保健提供者和健康信息传播者具有实际意义。

首先,利用数字健康平台作为渠道,本研究证明了其在覆盖广泛人群、实施精准教育方面的高效性和可扩展性,为公共卫生部门提供了具有高成本效益的干预路径。鉴于网络健康信息接触对公众健康认知、普及和行为的重大影响,公共卫生部门和大众媒体充分利用数字健康平台进行健康知识宣传和教育至关重要。例如,应在网上有针对性地对频繁或长期饮酒的人群推广癌症筛查相关的活动^[15,40]。

其次,教育水平是影响个体接触网络健康信息后形成风险感知与危机意识的关键因素。高教育水平饮酒者通常具备更强的健康素养,更具有判断饮酒危害的认知和能力,能够从健康信息中感知到频繁饮酒的风险,从而提升癌症筛查的意愿与行为。相比之下,低教育水平群体的风险感知能力较弱。尽管他们同样可能接触到有关饮酒危害的信息,但受限于理解能力与认知水平,难以据此做出科学决策,甚至可能因信息甄别能力不足而受伪健康信息误导。低学历人群更倾向于依赖主观感受和直觉判断,易接受非科学信息并固守原有观念。因此,为了促进频繁饮酒者的癌症筛查和网络健康信息接触的效果,根本上需要提升人们的教育水平和认知能力,以增强他们对饮酒风险的感知。教育水平的调节效应凸显了网络健康信息传播需考虑受众教育背景差异,实施信息分层设计,以提升对低教育水平群体的干预效果。在个体教育水平既定的情况下,公共卫生部门及健康信息传播者应依托网络与新媒体平台,针对高危人群开展戒酒宣传和定制化癌症筛查教育,以提升其风险认知。此外,不同地区间及不同年龄段的教育水平差异明显,成为阻碍农村地区和老年群体癌症筛查的主要障碍^[15]。医疗保健提供者可以利用网络平台在农村地区开展针对性的健康教育^[46],健康信息传

播者需提高癌症筛查信息和教育材料的可及性与可读性,确保健康知识和医学术语通俗易懂。

最后,“认知-情感”中介机制突出了风险感知和癌症担忧对结直肠癌筛查的影响。实施风险教育和心理干预对于引导频繁饮酒者准确感知风险、解决与癌症相关的担忧至关重要。在提升教育的过程中,可以利用情感诉求和情感支持来协助个人应对癌症担忧,促进参与癌症筛查。因此,本研究为针对关键高危人群设计精准、高效的癌症筛查促进策略提供了直接证据和模型。证明了利用网络平台传递定制化健康信息能有效提升其风险感知、情感唤醒,最终促进筛查行为。

(四) 未来研究方向

尽管上述提到诸多理论和实践上的贡献与价值,但本研究也存在一些局限性。首先,最明显的是其横断面的问卷设计。虽然链式中介基于 HBM 理论框架和“认知-情感”序列表明了影响的方向,但无法最终证明关键变量间的因果关系。未来的研究可以使用纵向数据或实验方法来测量,以更加明确关键变量先后次序的合理性。其次,所有数据都是通过自我报告测量收集的,研究中的网络健康信息接触、风险感知因素和癌症筛查的测量可能受到自我报告的偏见影响,受访者可能会过高或过低估计他们自我感知的风险,参与者也可能会有记忆偏差或社交期望,从而影响了他们的回答。同时,网络健康信息接触和癌症担忧的测量借鉴 HINTS 问卷设计,较为泛化,未来的研究可考虑对变量进行精细化处理使变量之间关系更加紧密。此外,模型中仅关注了两个中介变量,后续研究可以尝试将更多潜在的中介或调节变量纳入模型,以更细致地分析其对筛查行为的影响。最后,本研究主要基于健康大数据进行量化分析,缺乏质性研究的探讨,未来可以结合质性访谈,采用混合的研究方法探讨频繁饮酒者具体的心理因素、动机和决策过程。

总之,本研究揭示了网络健康信息接触与频繁饮酒者结直肠癌筛查之间的“认知-情感”中介机制,并明确了教育水平的关键调节作用,为数字化语境下健康信息传播效果提供了实证支持。研究发现对提升公众结直肠癌筛查率具有实际价值。在个体教育水平既定的条件下,公共卫生部门及健康信息传播者可依托网络与新媒体平台,针对高危人群实施戒酒宣传普及和量身定制的癌症筛查专项教育,一定程度上可以提升感知风险的意识和认知,进而促进筛查行为。尽管研究聚焦特定人群和疾病,但其核心贡献在于验证了可推广的健康行为促进机制,为针对高危人群实施精准高效且可扩展的网络健康干预提供了理论依据与实践范式,对提升高危人群癌症预防效果具有广泛意义。

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. *CA: A cancer journal for clinicians*, 2021, 71(3): 209-249.
- [2] YANG Y, HAN Z, LI X, et al. Epidemiology and risk factors of colorectal cancer in China. *Chinese journal of cancer research*, 2020, 32(6): 729-741.
- [3] THYGESEN L C, MIKKELSEN P, ANDERSEN T V, et al. Cancer incidence among patients with alcohol use disorders--long-term follow-up. *Alcohol & alcoholism*, 2009, 44(4): 387-391.
- [4] ZHAO J, ZHU Y, WANG P P, et al. Interaction between alcohol drinking and obesity in relation to colorectal cancer risk: a case-control study in Newfoundland and Labrador, Canada. *BMC public health*, 2012, 12: 1471-2458.
- [5] LI Y, JIANG Y, ZHANG M, et al. Drinking behaviour among men and women in China: the 2007 China chronic disease and risk factor surveillance. *Addiction*, 2011, 106(11): 1946-1956.
- [6] WOLF A M D, FONTHAM E T H, CHURCH T R, et al. Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American cancer society. *CA: A cancer journal for clinicians*, 2018, 68(4): 250-281.
- [7] BALCHEN V, SIMON K. Colorectal cancer development and advances in screening. *Clinical interventions in aging*, 2016, 11: 967-976.
- [8] 马改荣,宋燕,阮春凤,等. 结直肠癌患者一级亲属结肠镜筛查行为影响因素的 Meta 分析. *肿瘤*, 2024, 44(7): 778-785.
- [9] 中国互联网络信息中心. 第 56 次《中国互联网络发展状况统计报告》. (2025-07-21) [2025-12-15]. <https://www.cnnic.net.cn>

- www.cnnic.cn/n4/2025/0721/c88-11328.html.
- [10] LV Q, JIANG Y, QI J, et al. Using mobile apps for health management:a new health care mode in China. *JMIR Mhealth and Uhealth*, 2019, 7(6) :e10299. [2019-06-03]. <https://mhealth.jmir.org/2019/6/e10299>. DOI:10.2196/10299.
- [11] WU D, HESKETH T, SHU H, et al. Description of an online hospital platform, China. *Bulletin of the world health organization*, 2019, 97(8) :578-579.
- [12] CHIANG A L, RABINOWITZ LG, KUMAR A, et al. Association between institutional social media involvement and gastroenterology divisional rankings: cohort study. *Journal of medical internet research*, 2019, 21(9) :e13345. [2019-09-06]. <https://www.jmir.org/2019/9/e13345/>. DOI:10.2196/13345.
- [13] LIN B, WU SJ. COVID-19(Coronavirus Disease 2019): opportunities and challenges for digital health and the Internet of medical things in China. *OMICS:journal of integrative biology*, 2020, 24(5) :231-232.
- [14] PARK H, MOON M, BAEG J H. Association of eHealth literacy with cancer information seeking and prior experience with cancer screening. *CIN:computers, informatics, nursing*, 2014, 32(9) :458-463.
- [15] ZHENG Y, WANG J Z, ZHU Y, et al. Effect of eHealth use on cancer screening mediated through cancer worry and fatalism:a cross-sectional study of older adults. *Cancer control*, 2025, 32:1-13.
- [16] VAN DER HEIDE I, WANG J, DROOMERS M, et al. The relationship between health, education, and health literacy: results from the Dutch adult literacy and life skills survey. *Journal of health communication*, 2013, 18(suppl1) :172-184.
- [17] 李建军. 健康教育对培养学生健康意识与行为的作用. *苏州大学学报(医学版)*, 2003(5) :632-634.
- [18] 李进生, 张红, 赵曙明, 等. 个性化契约对员工幸福感的影响机制研究——基于认知—情感框架的解释. *商业经济与管理*, 2024(11) :30-42.
- [19] LARANJO L, ARGUEL A, NEVES A L, et al. The influence of social networking sites on health behavior change:a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American medical informatics association*, 2015, 22(1) :243-256.
- [20] JANZ N K, BECKER M H. The health belief model:a decade later. *Health education quarterly*, 1984, 11(1) :1-47.
- [21] GHADERI N, MOHAMMADI S, GHAJARI H, et al. Predictors of smoking among the secondary high school boy students based on the health belief model. *International journal of preventive medicine*, 2017, 8;24.
- [22] HERMANTO H, KATMINI K. Application of HBM theory(Health Belief Model) to preventing behavior of hypertension complications in public health center raas , sumenep regency. *Journal for quality in public health*, 2021, 5(1) :149-159.
- [23] SESAGIRI RA, TAN S G, WEE H L. Health belief model-based deep learning classifiers for classifying COVID-19 social media content to examine public behaviors towards physical distancing. *JMIR public health and surveillance*, 2020, 6(3). [2020-05-20]. <https://doi.org/10.2196/preprints.20493>.
- [24] TIAN Y, ROBINSON J D. Incidental health information use on the Internet. *Health communication*, 2009, 24(1) :41-49.
- [25] NEIGHBORS C, ATKINS D C, LEWIS M A, et al. Event-specific drinking among college students. *Psychology of addictive behaviors*, 2011, 25(4) :702-707.
- [26] SUPERINA S, MALIK A, MOAYEDI Y, et al. Digital health: the promise and peril. *Canadian journal of cardiology*, 2021, 37(12) :145-148.
- [27] KONTOS E, BLAKE K D, CHOU W Y S, et al. Predictors of eHealth usage: insights on the digital divide from the health information national trends survey 2012. *Journal of medical internet research*, 2014, 16(7) :e172. [2014-07-16]. <https://www.jmir.org/2014/7/e172/>. DOI:10.2196/jmir.3117.
- [28] FEDIRKO V, TRAMACERE I, BAGNARDI V, et al. Alcohol drinking and colorectal cancer risk:an overall and dose-response meta-analysis of published studies. *Annals of oncology*, 2011, 22(9) :1958-1972.
- [29] EPPES E V, AUGUSTYN M, GROSS S M, et al. Engagement with and acceptability of digital media platforms for use in improving health behaviors among vulnerable families: systematic review. *Journal of medical internet research*, 2023, 25(3) :e40934. [2023-02-03]. <https://www.jmir.org/2023/1/e40934/>. DOI:10.2196/40934.
- [30] LU X, ZHANG R, WU W, et al. Relationship between internet health information and patient compliance based on trust: empirical study. *Journal of medical Internet research*, 2018, 20(8). [2018-08-17]. <https://www.jmir.org/2018/8/e253/>. DOI:10.2196/jmir.9364.
- [31] RUITER R A C, DE NOOIJER J, VAN BREUKELEN G, et al. Intended coping responses to cancer symptoms in healthy adults: the roles of symptom knowledge, detection behavior, and perceived threat. *Cancer epidemiology, biomarkers &*

- prevention, 2008, 17(4):818-826.
- [32] JANSSEN E, VAN OSCH L, LECHNER L, et al. Thinking versus feeling: differentiating between cognitive and affective components of perceived cancer risk. *Psychology & health*, 2012, 27(7):767-783.
- [33] SHIM M, YOU M. Cognitive and affective risk perceptions toward food safety outbreaks: mediating the relation between news use and food consumption intention. *Asian journal of communication*, 2015, 25(1):48-64.
- [34] HAY J L, BUCKLEY T R, OSTROFF J S. The role of cancer worry in cancer screening: a theoretical and empirical review of the literature. *Psycho-oncology*, 2005, 14(7):517-534.
- [35] SLOVIC P, FINUCANE M L, PETERS E, et al. Risk as analysis and risk as feelings: some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk analysis*, 2004, 24(2):311-322.
- [36] MILLER A M, CHAMPION V L. Mammography in women ≥ 50 years of age: predisposing and enabling characteristics. *Cancer nursing*, 1993, 16(4):260-269.
- [37] GABEL P, LARSEN M B, EDWARDS A, et al. Knowledge, attitudes, and worries among different health literacy groups before receiving first invitation to colorectal cancer screening: cross-sectional study. *Preventive medicine reports*, 2019, 14:1-6.
- [38] ZHAO X, NAN X. The influence of absolute and comparative risk perceptions on cervical cancer screening and the mediating role of cancer worry. *Journal of health communication*, 2016, 21(1):100-108.
- [39] DENG S X, GAO J, AN W, et al. Colorectal cancer screening behavior and willingness: an outpatient survey in China. *World journal of gastroenterology*, 2011, 17(26):3133-3139.
- [40] MITSUTAKE S, SHIBATA A, ISHII K, et al. Association of eHealth literacy with colorectal cancer knowledge and screening practice among internet users in Japan. *Journal of medical internet research*, 2012, 14(6):e153. [2012-11-13]. <https://www.jmir.org/2012/6/e153/>. DOI: 10.2196/jmir.1927.
- [41] SHIM M, KELLY B, HORNIK R. Cancer information scanning and seeking behavior is associated with knowledge, lifestyle choices, and screening. *Journal of health communication*, 2006, 11(1):157-172.
- [42] 黎相宜. 关系消费的表演与凝固——当代中国转型期饮酒社交消费研究. *开放时代*, 2009(1):89-98.
- [43] 赵熙熙. 饮酒行为或与受教育程度相关. *中国科学报*, 2019-10-28(2).
- [44] VRINTEN C, VAN JAARSVELD C H M, WALLER J, et al. The structure and demographic correlates of cancer fear. *BMC cancer*, 2014, 14:597-606.
- [45] MATSUYAMA R K, WILSON-GENDERSON M, KUHN L, et al. Education level, not health literacy, associated with information needs for patients with cancer. *Patient education and counseling*, 2011, 85(3):229-236.
- [46] ZHANG M, SIT J W H, CHAN D N S, et al. Educational interventions to promote cervical cancer screening among rural populations: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 2022, 19(11):6874. [2025-07-01]. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116874>.
- [47] 中华人民共和国国务院. 第七次全国人口普查公报(第五号). (2021-05-11) [2024-04-30]. https://www.gov.cn/guoqing/2021-05/13/content_5606149.htm.
- [48] 赵心树, 王嘉政, 敖颂, 等. 线上问诊还是线下就医? 电子健康信息素养及信任因素对慢性病群体问诊方式选择的影响. *新媒体与社会*, (2025-01-19) [2025-07-08]. <https://link.cnki.net/urlid/CN.20251027.1434.002>.
- [49] KIM Y G, HAN K D, CHOI J I, et al. Frequent drinking is a more important risk factor for new-onset atrial fibrillation than binge drinking: a nationwide population-based study. *EP europace*, 2020, 22(2):216-224.
- [50] ORJI A F, YAMASHITA T. Racial disparities in routine health checkup and adherence to cancer screening guidelines among women in the United States of America. *Cancer causes & control*, 2021, 32:1247-1256.
- [51] AO S H, ZHU Y, WANG J Z, et al. eHealth use and psychological health improvement among older adults: the sequential mediating roles of social support and self-esteem. *Digital health*, 2025, 11:1-14. [2025-06-06]. <https://doi.org/10.1177/20552076251346659>.
- [52] SHADUR J M, FELTON J W, LEJUEZ C W. Alcohol use and perceived drinking risk trajectories across adolescence: the role of alcohol expectancies. *Current psychology*, 2022, 42:8973-8987.
- [53] DROOMERS M, SCHRIJVERS C T M, STRONKS K, et al. Educational differences in excessive alcohol consumption: the role of psychosocial and material stressors. *Preventive medicine*, 1999, 29(1):1-10.

- [54] HAYES A F, MATTHES J. Computational procedures for probing interactions in OLS and logistic regression: SPSS and SAS implementations. *Behavior research methods*, 2009, 41:924-936.
- [55] 卫武,黎金荣.共情型领导如何影响员工工作幸福感——基于认知-情感双路径机制. *经济管理*, 2024, 46(9): 69-87.
- [56] Zhao X, LI DM, LAI ZZ, et al. Percentage coefficient(bp)-effect size analysis(theory paper 1). (2024-04-30) [2025-12-12]. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.19495>.

Risk Perception and Affective Response: Effects of Online Health Information Access on Colorectal Cancer Screening among Frequent Drinkers

Zhao Xinshu, Wang Jiazheng, Zhu Yingxia (University of Macau)

Abstract: Colorectal cancer is a highly prevalent and lethal disease in China, with frequent drinking identified as a significant risk factor. Regular screening facilitates early cancer detection and saves lives. Research indicates that access to online health information enhances intention to undergo colorectal cancer screening, with potential differences in this intention based on educational levels. Based on the Health Belief Model (HBM), this study aimed to explore the promotion mechanism of online health information access on colorectal cancer screening, using the education level as a moderator. The “cognitive-affective” mediating chain was tested through perceived cancer risk of drinking and cancer worry. Focusing on frequent drinkers aged 45 and above, the study surveyed 7,019 adults, with 2,481 frequent drinkers selected after removing missing values. Findings revealed a direct positive effect of online health information access on colorectal cancer screening among frequent drinkers, mediated positively through the “cognitive-affective” chain involving perceived cancer risk of drinking and cancer worry. Additionally, the study confirmed the moderating effect of the education level at the cognitive stage. That is, frequent drinkers with higher education levels were more likely to perceive the cancer risk associated with drinking after accessing online health information, leading to heightened cancer worry and subsequently promoting cancer screening. For low-educated populations, health information should be simplified. Health communication platforms and public health departments should actively utilize the Internet and new media to conduct targeted cancer screening education campaigns, enhancing public risk awareness and prevention consciousness.

Key words: colorectal cancer screening; online health information access; Health Belief Model; “cognitive-affective” mechanism

■收稿日期:2025-07-08

■作者单位:赵心树,澳门大学社会科学学院;澳门 999078

王嘉政,澳门大学社会科学学院

朱应霞,澳门大学社会科学学院

■责任编辑:慕文龙