

肿瘤科护士对人工智能情感态度的质性研究

谭杏¹, 郑玉杰¹, 王结红¹, 赖晓丹¹, 周念¹, 吴晶晶², 熊海燕²

摘要:目的 了解肿瘤科护士对人工智能的情感态度,为针对性护理管理提供参考。方法 采用描述性质性研究方法,基于 SWOT 模型制订访谈提纲,通过目的抽样法,选取深圳市 4 所三级甲等医院肿瘤科的 13 名护士和 4 名护士长进行半结构化访谈,运用内容分析法进行资料分析。结果 共提取 4 个主题 12 个亚主题,包括人工智能对护理工作带来的积极影响(激发学习人工智能的内在驱动力、赋能肿瘤护理、辅助提升临床护理服务质量、赋能多学科合作诊疗护理),人工智能应用对护士工作带来的挑战(年长护士的人工智能适应困境、人工智能信息的正确性和真实性甄别困难、过度依赖人工智能导致护士技能退化、人工智能导致的负面情绪、护士的专业性要求更高),人工智能带来的外部机会(更广阔的发展空间、提供跨学科学习和协作的机会),人工智能在护理工作中的应用前景(医院智慧系统有待优化、研发人机协同的护理生态体系)。结论 人工智能技术的应用对肿瘤护理工作带来积极的影响,给护士提供更多的学习机会和发展空间,但也存在诸多挑战。应采取针对性培训、制订人工智能应用规范等措施提高人工智能技术在肿瘤护理中的应用效果。

关键词:人工智能; 应用认知; 情感态度; 肿瘤护理; SWOT 分析; 质性研究

中图分类号:R47;TP DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2026.06.011

Emotional attitudes of oncology nurses towards artificial intelligence: a qualitative study

Tan Xing, Zheng Yujie, Wang Jiehong, Lai Xiaodan, Zhou Nian, Wu Jingjing, Xiong Haiyan. Department of Oncology, The People's Hospital of Longhua, Shenzhen 518109, China

Abstract:Objective To explore the emotional attitudes of oncology nurses towards artificial intelligence (AI), and to provide reference for targeted nursing management. **Methods** A descriptive qualitative research method was adopted. Based on the SWOT model, an interview outline was developed. Through purposive sampling, 13 nurses and 4 head nurses from the oncology departments of 4 Grade A tertiary hospitals in Shenzhen were selected for semi-structured interviews, and the content analysis method was used for data analysis. **Results** A total of 4 themes and 12 sub-themes were extracted, including the positive impacts of AI on nursing work (stimulating the internal motivation to learn AI, empowering oncology nursing, helping improve the quality of clinical nursing services, enabling multidisciplinary collaborative diagnosis, treatment and nursing); the challenges brought by AI application to nurses' work (the adaption dilemma of elderly nurses to AI, difficulty in identifying the accuracy and authenticity of AI information, nurses' skill degradation caused by over-reliance on AI, negative emotions induced by AI, higher professional requirements for nurses); external opportunities brought by AI (broader development space, providing opportunities for interdisciplinary learning and collaboration); and the application prospects of AI in nursing work (hospital intelligent systems need to be optimized, developing a human-machine collaborative nursing ecosystem). **Conclusion** The application of AI technology has positive impacts on oncology nursing work and provides more learning opportunities and development space for nurses, but it also brings many challenges. Targeted training and the development of AI application specifications should be adopted to improve the application effect of AI technology in oncology nursing.

Keywords:artificial intelligence; applied cognition; emotional attitude; oncology nursing; SWOT analysis; qualitative research

当前,人工智能(Artificial Intelligence, AI)正悄然改变医疗实践,凭借机器学习与自然语言处理,AI在疾病预测、影像诊断及治疗决策支持上的精确度已超越传统方法^[1-2]。尤其在肿瘤护理领域,AI整合多种健康数据,实现了部分精准护理功能,如化疗毒性反应预测^[3-4]和识别癌性疼痛^[5]、预防导管相关性血栓形成^[6]、生命教育^[7]等环节,推动护理从经验主导

转向信息与专科知识协同的新模式^[7-8]。肿瘤科护士在健康促进、早期防癌抗癌筛查、症状管理、姑息护理,以及预立医疗照护计划中扮演着至关重要的角色^[9-10]。肿瘤护理具有高度情感劳动与伦理敏感性,但 AI 应用算法透明度、数据偏倚等,随之而来的患者隐私保护、职业自主性议题尤为凸显^[11]。护士对 AI 的认知与情感态度将直接影响其采纳意愿、使用方式与患者信息安全,进而关系到患者安全、护患关系与护理的人文价值^[12-14]。然而,现有研究多聚焦于 AI 技术的有效性与应用成效^[15-16],对护士在真实工作场景中如何理解 AI、情感态度如何形成,以及 AI 在临床落地与信息安全保障中面临的机遇与障碍缺乏系统、深入的质性证据。本研究采用质性研究方法,以 SWOT 为框架,旨在深入探讨肿瘤护士对 AI 技术的

作者单位:深圳市龙华区人民医院 1. 肿瘤科 2. 护理部(广东 深圳, 518109)

通信作者:熊海燕, 445679540@qq.com

谭杏:女,硕士,主管护师,护士长, 15575554323@126.com

科研项目:深圳市龙华区医疗卫生机构区级科研项目(2020122)

收稿:2025-10-28;修回:2025-12-22

情感态度,以为构建护理 AI 系统的人机协调发展、护士 AI 技术课程设计及医疗政策制定提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 采用目的性抽样方法,并结合研究对象的... 于 2024 年 12 月至 2025 年 1 月选取深圳市 4 所三甲医院的护理人员作为研究对象。纳入标准:①肿瘤科工作年限≥2 年;②对 AI 有一定的了解,在工作中使用过 AI 工具;③对本研究知情同意,且签署知情同意书。排除标准:研究期间不在岗,如产假、进修、学习等。样本量在资料饱和的基础上继续访谈 2 名,共访谈 13 名肿瘤科护士和 4 名肿瘤科护士长(编号为 N1~N17)。访谈对象一般资料见表 1。本研究经医院伦理委员会审核通过,批件号为(研)[2022]第(122)号。

表 1 护理人员的一般资料

编号	年龄	性别	工作年限(年)	职称	学历	专科护士	接受过 AI 相关培训
N1	26	女	4	护师	本科	否	否
N2	27	女	5	护师	本科	否	是
N3	23	男	3	护士	大专	否	否
N4	25	女	3	护师	本科	否	是
N5	25	男	3	护师	本科	否	否
N6	35	女	13	护师	大专	否	否
N7	43	女	22	主管护师	大专	否	是
N8	30	女	4	护师	硕士	否	是
N9	31	女	9	主管护师	硕士	营养专科	否
N10	41	女	18	主管护师	大专	否	否
N11	39	女	17	主管护师	大专	静疗专科	否
N12	37	女	12	副主任护师	硕士	安宁疗护专科	否
N13	35	女	8	主管护师	硕士	伤口造口专科	否
N14	43	女	22	副主任护师	本科	静疗专科	否
N15	40	女	20	副主任护师	本科	静疗专科	否
N16	27	男	2	护师	硕士	否	是
N17	25	男	2	护士	本科	否	是

1.2 方法

1.2.1 制订访谈提纲 本研究采用描述性质性研究方法,以深度访谈为主要手段,并基于 SWOT(优势、劣势、机会与威胁)分析框架系统构建访谈提纲,通过文献回顾和课题组讨论,初步拟定了访谈提纲。在正式访谈前,选择符合纳入标准的护士和护士长各 2 人进行预访谈,针对出现的问题进行了修订,之后再次由课题组讨论并确认,最终确定访谈提纲:①您有何了解? 您认为 AI 在医疗领域,特别是在肿瘤护理中的应用有哪些?(机会)②您认为 AI 在临床工作中的应用有哪些优势和不足?(优势与劣势)③您对 AI 技术在肿瘤护理中的应用持怎样的态度? 您认为 AI 技术能否有效辅助您的工作?(优势)④您是否有过对 AI 技术的担忧或顾虑? 如果有,主要是什么?(劣势)⑤您是否接受过关于 AI 技术的培训? 如果没有,您是否感兴趣或认为有必要接受相关培训?(机会)⑥您认为 AI 在肿瘤护理中的应用是否会影响正

常工作? 如果会,具体体现在哪些方面?(威胁)

1.2.2 资料收集与分析方法 由 2 名经过系统质性研究培训且熟练掌握访谈技巧的研究者完成,采用半结构化访谈法。访谈前,研究者向受访者进行自我介绍,详细说明访谈的目的、内容、过程及预估时长,并在建立信任关系后请受访者签署知情同意书。访谈的时间和地点均根据受访者的意愿进行安排,确保访谈环境安静且无其他不相关人员在场,以避免干扰。在获得受访者同意后,全程录音访谈。研究者依据访谈提纲灵活提问,避免随意打断或评价受访者的回答,杜绝使用引导性语言。若受访者的回答不够清晰或存在疑问,研究者会通过复述、追问或反问等方式加以确认,并详细记录受访者的非语言信息,如动作、表情、语气等。每次访谈 20~40 min。采用内容分析法对访谈资料进行处理。访谈结束后 24 h 内,研究者对录音进行转录,并标注非语言信息。若在转录过程中存在疑问,及时联系受访者进行确认。访谈内容依据 SWOT 框架进行编码,由 2 名具有丰富经验的研究者分别独立完成分析与编码工作,并对结果进行比较。在分析过程中,2 名研究者独立对资料进行编码和分析,之后进行充分的比较和讨论。若出现分歧,将通过研究团队的集体讨论达成一致意见,以最大限度地减少偏差,确保研究结果的准确性和可靠性。

2 结果

2.1 AI 对护理工作带来的积极影响

2.1.1 激发学习 AI 的内在驱动力 部分护理人员在接触和使用 AI 技术后,感受到 AI 的智能化,激发了他们学习 AI 的内驱力。N3:“ChatGPT 给我提供了一些我根本想不到的知识,开拓了我的思维,那一瞬间我感觉茅塞顿开,我想去学习如何应用 AI。” N16:“我会用 AI 帮我润色护理文书,文书内容条理会清晰很多。我非常希望能学习这项技能。” N17:“我想学习大语言模型用于课题申请书撰写、机器学习算法、卷积神经网络建模、代码自动生成等,学习这些在科研方面会事半功倍。”

2.1.2 赋能肿瘤护理 ①提升信息检索效率。AI 高效整合海量医学文献与指南,帮助护士一键获取标准化护理方案,大幅减少查阅资料的时间。N5:“以前需逐个网站查阅文献,信息获取不全面且耗时较长。如今借助 AI,可一次性检索数以万计的信息,并且已梳理总结,极为便捷。”②提升教学效率。N10:“AI 帮我提供了清晰的授课思路,并自动生成 PPT 框架,节省了我很多时间。” N11:“我们用 AI 把纸质版的 PICC 操作流程、输液港维护流程、化疗药物外渗处理的流程等转化为视频,护生能更直观地学习。” N9:“我用 AI 生成考试题目,及时了解规培护士对肿瘤护理专科知识的掌握程度,便于我查漏补缺。”③优

化护理管理流程。AI 技术的应用改进了医疗管理流程,如护理排班、血栓风险预警及耗材管理,有利于提高工作效率,降低医疗成本并保障患者安全。N14:“我现在利用 AI 技术进行排班管理,根据日间化疗患者预约的数量,灵活调整责任班的配置,并将最新排班信息直接推送给每一位护士。”N13:“恶性肿瘤患者是深静脉血栓高风险人群,我们的深静脉血栓智能系统可以识别并推送提醒,便于后续追踪随访。”N15:“耗材申领系统能够对 PICC 穿刺包进行追溯溯源。一旦穿刺包出现任何问题,系统可以迅速查询其型号及生产厂家,能有效简化追踪流程。”

2.1.3 辅助提升临床护理服务质量 ①借助 AI 技术,护理知识传承模式从传统经验依赖型向 AI 技术赋能型转变。N2:“过去,我们主要依赖资深护士进行专业知识和经验的传帮带,现在借助 AI 技术,我们能够迅速获取包括静疗知识、更换造口袋、癌性伤口护理等专科知识。”N3:“我第一次给患者用依沃西单抗联合紫杉醇治疗,不知道两药联合会有一些不良反应,还好我及时查了 AI,给患者进行了健康教育,避免了患者发生严重感染。”②AI 帮助护理人员打开敏感性话题的开端,将生命教育从护士“被动回避”转为“主动引导”。N12:“对于那些临终的患者,我引导家属与豆包聊聊生命教育的话题。以前咱们可能不太敢在患者面前提到生死啊、死亡啊这些敏感话题,但现在豆包能帮我们开个口子,让患者有机会了解和接受这个话题。”N17:“我向 AI 咨询过怎么安抚丧亲家属、如何对患者进行生死教育、如何制作临终准备清单, AI 回答得挺仔细。”N1:“我借助 AI 视频和漫画帮助小朋友去了解死亡,让他们面对亲人的离去,不会那么害怕。”③AI 技术能够优化资源配置、改善医患关系,减轻医护人员的工作负担,提升了患者就医体验。N8:“我们医院现在到处可以看到 AI 的影子。肿瘤科门诊有导诊机器人,引导患者去采血处、缴费处、标本存放处,节省了很多人力。而且,现在医生写病历的时候,系统里面有个机器人,它会提醒和帮忙修正医生书写的病历哦!我想护理记录应该很快也会实现 AI 质控了!(兴奋)”N17:“PDA 扫码比较方便,协助我们完成‘三查七对’还有测体温、血压这些生命体征都能智能秒采,再也不用手忙脚乱记数据啦!”N14:“护士通过智能输液系统远程监控病区输液情况,实时监测化疗药物剩余液量、剩余时间、控制化疗药物滴速,对输液异常情况及时报警、输液即将完成时会提醒护士主动接瓶或拔针,患者和家属都很安心。”N16:“咱们医院公众号新加了 AI 小助手,24 h 在线解答问题!像癌痛如何缓解、口服化疗药怎么吃这些常见问题,随时都能问,非常方便。”

2.1.4 赋能多学科合作诊疗护理 护理人员表示通过 AI 技术辅助护士快速分析复杂病例,精准识别临终患者的重点护理问题,显著提高了多学科会诊的效

率和决策质量。该系统整合临床知识库与跨学科协作机制,实现了病情精准分析、个性化方案制订和诊疗流程优化,不仅减轻了医护人员的工作压力,还提高了护理安全性和患者照护水平,实现了跨学科的护理精准干预。N13:“我院多学科协作系统智能推送肿瘤患者的相关信息和病历,让我们及时掌握患者的病种、肿瘤分期、化疗方案和并发症等等,我们可以实时填写会诊意见。”N7:“医院智能化的多学科协作系统帮我快速分析了我们科的 1 例肿瘤终末期安宁疗护患者的资料,还帮我精准识别了这例患者的安宁需求。”N13:“医院多学科协作系统会归纳总结各个专科护士的核心观点,尤其是共识和分歧,还能制订详细的护理计划呢!”

2.2 AI 应用对护士工作带来的挑战

2.2.1 年长护士的 AI 适应困境 部分年长的肿瘤科护士存在 AI 技术适应困难。N12:“有些年长的护士,他们习惯了传统的护理方法,不愿意花更多的时间去学习新科技,而且我们科里有些年资高的护士对 PPT、Excel、Word 都没能熟悉操作,现在又要学 AI 就更吃力了!”N15:“AI 的应用对护士有一定的要求。这些护士首先要具备一定的信息技术操作能力和语言整合能力。这对一些年纪偏大的护士来说,是一个很大的挑战。我们的护士也需要不断进行专业培训,来应对 AI 技术的不断更新和应用。”

2.2.2 AI 信息的正确性和真实性甄别困难 大部分肿瘤科护士难以判别 AI 信息的正确性和真实性,面对“AI 幻觉”,应提高护士评判能力。N14:“我们要加强护士评判性思维、临床决策思维的培训,尤其是年轻护士,他们可能更加容易依赖 AI。AI 只是一个工具,它提出的护理决策需要护士来甄别和筛选。”N4:“我不知道 AI 提出的那些护理措施是不是真实可信,实施了之后,万一出现问题怎么办?”N7:“我不太相信 AI 讲的那些花里胡哨的内容, AI 生成的结论很多超出了我的认知范围,我不知道是不是正确的。我更相信患者的主诉和自己几十年的临床经验和专业判断。”

2.2.3 过度依赖 AI 导致护士技能退化 长期使用 AI 辅助工具可能削弱护士的独立临床判断能力,尤其在紧急肿瘤护理中,影响危机应对水平。N1:“我很担心习惯使用 AI 后,我的语言表达能力、文字组织能力、共情能力会越来越差,因为人都是喜欢偷懒的,有了 AI,我就可以不再像之前那样费脑力、积累我的知识储备了。但是脱离 AI 我可能是退化的。”N17:“如果过度使用 AI,我们不用吹灰之力就能完成相对完整的肿瘤个案报告,而我们的评判性思维、临床思维就有可能下降。在面对肿瘤急症或者前瞻性预防不良并发症的时候,我们可能没有办法独立的思考和很好地应对。”N13:“我们还是要多看专业书籍,查阅新进展,多进行疑难病例讨论或三级查房,当我们的

知识储备足够的时候,能够精准分析问题的原因所在,我们可能就没那么依赖 AI 了。”

2.2.4 AI 导致的负面情绪 由于大部分护士 AI 的操作能力欠缺,使得他们在工作中产生负性情绪。N13:“我其实挺焦虑的,各种各样的学术平台从早到晚都在讲大语言模型、人工智能,我不知道怎么选这个课程!”N2:“我每天打开手机,微信推文就是铺天盖地的‘再不学习 AI 你就会被淘汰、护士用 Deepseek 只需 3 分钟就能创造一篇科普’,这些标题都让我焦虑!”部分护士在面对强大的 AI 技术时,内心可能产生强烈的震撼、无力感、自我怀疑。N14:“AI 真的太牛了!我们都开始怀疑有了 AI 我们还需要读书吗?这些硕博士读了十几年的书,还不如 AI 几十秒总结的内容!”N12:“大医院的护士用 AI 做化疗症状控制的精准预测、做肿瘤家族性筛查、做延续性护理平台等等,我们区级医院可能因为经费受限等原因,导致我们护士之间的差距越来越大。”

2.2.5 护士的专业性要求更高 AI 的到来对临床护士的专业性提出了更高的要求,传统的“权威式”的医患、护患关系受到挑战,护士的工作压力更大。N7:“我感觉以前,患者都是听医生护士的。现在的患者恨不得 AI 看病、AI 下医嘱、自己打针。尤其是那些反复住院患者,自己都成了半个医生。加上现在抖音、微信里面的科普信息满天飞,他们好像什么都懂,又好像什么都不懂。这就逼迫护士的专业知识更全面,要不断地用循证的思维去跟患者沟通!”N13:“技术在变革也会推着护士不断进步。我们护士更加应该提升自身的专业水平、临床思维能力,这样才能引导患者主动地参与到自身的健康管理及疾病治疗过程中来。”

2.3 AI 带来的外部机会

2.3.1 更广阔的发展空间 部分护士认为 AI 的到来可以为护理行业带来更多的机会。N8:“AI 肯定代替不了我们护士,因为护理这活儿得有爱心、有温度。AI 是帮我们分担了一些机械化的活儿,像导诊、化疗药物配置这些,但这样一来,我们就有机会转型成为信息专科护士、信息质控护士这些新角色了。所以 AI 虽然取代了一部分工作,但也给我们带来了新的发展机会。”N9:“AI 代替我们完成发药、配药、查房等工作,我们就能解放双手,有更多的时间和精力对患者进行心理疏导、生活护理和防癌、抗癌的健康宣教了!”

2.3.2 提供跨学科学习和协作的机会 AI 医院的建设将涵盖医疗服务、数据安全等多个方面,AI 的应用给护士提供了更多跨学科学习和协同的机会。N12:“护理部正在规划用 AI 为护理人员建立一个跨学科学习平台,护士可以通过这个平台接触到医学、护理学、信息技术等各个领域的最新知识和技能。”N13:“现在智慧医院的协作平台已经能共享患者的

病历了,里面包括疾病诊断、治疗方案、护理记录、护理措施等,方便大家更好地协作。比如,我们可以在‘创想医生’里进行 MDT 会诊,直接在里面写会诊记录。会诊结束后,系统就能立马提交会诊意见和护理措施,提升了效率,大家的沟通也更顺畅了。”

2.4 AI 在护理工作中的应用前景

2.4.1 医院智慧系统有待优化 肿瘤科护士表明临床工作本来就繁琐,目前在用的医院智慧系统很影响工作效率,反而增加了护士的工作量。N7:“医院的信息系统还没有完全自动化,系统与系统之间没有很好地链接起来,比如身体数据采集仪器没有跟医惠系统链接起来,PDA 也没有与医惠系统链接起来,信息无法实时更新,增加了文书工作,消耗大量的人力。”N10:“我们危急值系统有时候还会报假阳性预警,或者危急值反复提出警报、有些危急值又可能漏报!”

2.4.2 研发人机协同的护理生态体系 AI 技术渗透临床工作时,缓解了护士的工作压力,但同时也削弱了护理人文关怀。N1:“现在我们能用 AI 来制作健康宣教视频,涵盖患者出入院宣教、化疗的毒副作用、化疗期间的饮食、如何预防感染等,宣教内容比较系统全面,患者可以自己学习,这样我们就不用一遍又一遍地口头讲解同样的问题了。但是护患之间的非语言沟通,如眼神交流、肢体语言以及情感支持就减少了。”因此,有待发展基于人文关怀的 AI 体系,为护患提供更便利、高效的沟通和交流平台。

3 讨论

3.1 AI 赋能肿瘤科护士使工作更便捷 AI 技术通过多种途径优化了肿瘤护理实践模式、临床工作流程及专业发展方向。一方面,AI 显著减轻了护士在信息检索、知识更新、智能教学及护理管理中的内在压力,使护理人员能够从重复性操作中解脱,将更多时间用于患者,并将专业知识集中于肿瘤护理决策与人文关怀实践中。与相关研究结论一致^[17]。另一方面,AI 赋能护患之间专业知识的传递,帮助护士打开敏感的话题,将生命教育从护士“被动回避”转为“主动引导”,有助于提升护理质量、改善医患关系。这不仅能减轻医护人员的工作负担,还提升了患者就医体验^[8]。本研究显示,借助智能系统,能够精准识别临终护理重点,了解患者的需求,帮助护士进行精准干预,优化多学科协作,提升诊疗效率与照护质量。当 AI 系统能实时整合最新指南、专家共识、患者个体化数据等,护理决策的时效性与精准度将得到质的提升^[18-19]。因此,建议医院护理部应为不同层次的护理人员建立针对性培训体系,培养护士 AI 工具操作能力,并且要实时整合更新指南、专家共识和患者个体化数据,以便临床一线护士进行不良反应的风险识别、预测和精准的症状管理。值得注意的是,在临床实践中需警惕单纯追求效率可能削弱护理的专业性,

应注重与患者建立信任关系和情感支持,这是 AI 无法替代的核心。

3.2 AI 技术渗透与护理职业发展挑战 本研究显示, AI 技术的渗透,在肿瘤护理专业、肿瘤护理职业发展中带来了各种挑战:一方面, 年长护士在适应 AI 技术方面存在困难, 部分年轻护士及缺乏评判性思维的护士对 AI 过度依赖, 可能削弱其专业自主性。这要求护士具备临床决策思维和评判性思维, 以甄别 AI 提供的信息^[20]。其次, AI 技术更新压力导致部分护士存在“数字焦虑”, 表现为对竞争的无力感。该焦虑情绪可能源于 AI 技术的发展速度远超越部分护士适应能力、信息检索能力等有关^[21]。此外, AI“幻觉”产生的错误信息、算法不透明, 可能影响护理决策, 急需 AI 循证护理评判机制保护患者安全^[22]。本研究提示, AI 技术广泛地应用正在影响着护理职业发展, 对护理人员的适应能力、信息检索能力、评判性思维带来了挑战。因此, 管理人员应针对护士的数字素养、数字需求进行系统培训, 帮助其更好地理解 and 运用 AI 工具, 减少“数字焦虑”。此外, 制定标准化的评估指标和审核机制, 以确保 AI 系统在临床中的适用性和安全性。如要求关键决策类 AI 输出必须追溯来源、标注证据等级, 并进行临床情境验证, 以降低错误信息风险。

3.3 AI 辅助推动肿瘤护理学科发展 研究显示, 随着智慧医院系统、移动护理助手等技术在临床的深入应用, 催生了信息专科护士和 AI 质控护士等新兴岗位, 这标志着护理人员角色的转变^[12]。同时, 跨学科的合作平台通过病例数据共享和会诊意见整合, 极大地提高了护理多学科团队的协作效率。目前, 临床对精准护理的需求不断升级, 尤其是在护理信息人才短缺和 AI 技术迅速发展的背景下, 推动护理行业向数据科学领域拓展。因此, 建议管理人员采取以下措施: 大力培养信息专科护士, 推行护理信息人才的培训与考核; 制定跨学科数字协作平台的标准, 确保 AI 系统能够与护理数据系统兼容。

3.4 AI 在护理专业应用中的展望 随着信息传播方式的多元化, 患者在护理过程中拥有了更多的决策权, 对传统护理决策构成了挑战。这些问题源于智慧系统设计未充分考虑护理需求, 以效率至上的工作模式忽视了人文关怀。此外, 患者自主权的变化与信息传播方式的改革密切相关。因此, AI 技术不仅带来工具创新^[23], 还影响了护理专业的内涵及护患关系。但是, AI 不可能完全取代有温度、有同理心、有叙事能力的护士。另一方面, 医院信息系统的不完善导致护理效率低下, 可能是不成熟的医院智能系统, 背离了护理工作流程、工作需求和患者体验, 反而成为了护理工作负担。因此, 医院 AI 系统需不断完善, 建立基于信息技术-人文相互协同的护理信息化系统, 并根据护理工作流程、工作需求和患者体验持续优化,

确保系统之间兼容, 让智慧系统更好地服务临床。此外, 开发简易的 AI 操作平台, 以帮助高年资护士更好地适应 AI 技术, 确保技术与护理需求协调发展。通过这些措施, 可以在享受技术带来便利的同时, 保持护理工作的人文关怀和专业性。

4 结论

本研究从临床护理视角揭示了肿瘤科护士对 AI 技术的情感态度, 提炼出包括 AI 对护理工作带来的积极影响、AI 应用对护士工作带来的挑战、AI 带来的外部机会、AI 在护理工作中的应用前景 4 个主题及 12 个亚主题, 揭示了 AI 技术给肿瘤护理带来的机遇与挑战。随着 AI 技术的不断进步, 未来可进一步探索 AI 在症状管理、安宁疗护、人文关怀等场景中的应用, 并完善信息技术、伦理道德、政策支持之间的协同机制, 以推动肿瘤护理的精准化与人性化并行发展。

参考文献:

- [1] Saady M, Eissa M, Yacoub A S, et al. Implementation of artificial intelligence approaches in oncology clinical trials: a systematic review[J]. *Artif Intell Med*, 2025, 161:103066.
- [2] Huang X X, Fu F M, Guo W H, et al. Prognostic significance of collagen signatures at breast tumor boundary obtained by combining multiphoton imaging and imaging analysis[J]. *Cell Oncol (Dordr)*, 2024, 47(1):69-80.
- [3] Hughes J H, Tong D M H, Burns V, et al. Clinical decision support for chemotherapy-induced neutropenia using a hybrid pharmacodynamic/machine learning model[J]. *CPT Pharmacometrics Syst Pharmacol*, 2023, 12(11):1764-1776.
- [4] Finkelstein J, Smiley A, Echeverria C, et al. AI-driven prediction of symptom trajectories in cancer care: a deep learning approach for chemotherapy management[J]. *Bioengineering (Basel)*, 2024, 11(11):1172.
- [5] Chen L Y, Ma X T, Zhu N, et al. Facial expression recognition with machine learning and assessment of distress in patients with cancer[J]. *Oncol Nurs Forum*, 2021, 48(1):81-93.
- [6] Fu J Q, Cai W F, Zeng B W, et al. Development and validation of a predictive model for peripherally inserted central catheter-related thrombosis in breast cancer patients based on artificial neural network: a prospective cohort study[J]. *Int J Nurs Stud*, 2022, 135:104341.
- [7] Glauber G, Ito-Fujita A, Katz S, et al. Artificial Intelligence in nursing education: opportunities and challenges[J]. *Hawaii J Health Soc Welf*, 2023, 82(12):302-305.
- [8] Chen D, Avison K, Alnassar S, et al. Medical accuracy of artificial intelligence chatbots in oncology: a scoping review[J]. *Oncologist*, 2025, 30(4):oyaf038.
- [9] 王守碧, 杨柳, 陈柳柳, 等. 护士在预立医疗照护计划中的角色定位[J]. *护理学杂志*, 2019, 34(17):94-97.

[10] Bray F, Laversanne M, Weiderpass E, et al. The ever-increasing importance of cancer as a leading cause of premature death worldwide [J]. *Cancer*, 2021, 127 (16): 3029-3030.

[11] Thomas P S, Castro da Silva B, Barto A G, et al. Preventing undesirable behavior of intelligent machines[J]. *Science*, 2019, 366(6468):999-1004.

[12] 姚宇哲. 护士对护理机器人感知风险及接受度的调查研究[D]. 上海: 中国人民解放军海军军医大学, 2024.

[13] 莫琳芳, 李喆, 甘辉亮, 等. 全球视野下医疗人工智能中患者隐私和数据安全: 焦点与策略[J]. *海军军医大学学报*, 2025, 46(8): 989-999.

[14] 江润娇, 李小玲, 陈敏芝, 等. 护士信息素养及循证护理能力对创新行为的影响研究[J]. *护理学杂志*, 2023, 38(17): 77-80.

[15] 文莘频, 孙智祥, 杨鑫玉, 等. AI聊天机器人在癌症护理中应用的研究进展[J]. *护理学报*, 2025, 32(6): 23-26.

[16] Abbasgholizadeh Rahimi S, Légaré F, Sharma G, et al. Application of artificial intelligence in community-based primary health care: systematic scoping review and critical appraisal [J]. *J Med Internet Res*, 2021, 23 (9):

e29839.

[17] Penner S B, Mercado N R, Bernstein S, et al. Fostering informed consent and shared decision-making in maternity nursing with the advancement of artificial intelligence [J]. *MCN Am J Matern Child Nurs*, 2025, 50(2): 78-85.

[18] 常鲁杰, 王秀华, 李天月. 自定义编辑的 AI 音箱在肠道准备宣教中的效能评价[J]. *现代医药卫生*, 2024, 40(1): 155-158.

[19] Moons P, Van Bulck L. ChatGPT: can artificial intelligence language models be of value for cardiovascular nurses and allied health professionals[J]. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 2023, 22(7): e55-e59.

[20] 瞿星, 杨金铭, 陈滔, 等. ChatGPT 对医学教育模式改变的思考[J]. *四川大学学报(医学版)*, 2023, 54(5): 937-940.

[21] 王岩玮. 智能时代的信息异化[J]. *图书馆*, 2025(2): 11-16.

[22] 张夏恒. ChatGPT 的政治社会动能, 风险及防范[J]. *深圳大学学报*, 2023, 40(3): 5-8.

[23] 岳瑞雪, 李军科, 岳淑梅, 等. AI聊天机器人在骨质疏松骨折术后患者延续护理中的应用[J]. *护理学杂志*, 2023, 38(14): 13-17.

(本文编辑 钱媛)

(上接第 10 页)

[4] Spahiu B, Matteo P, Renzo A, et al. Understanding the structure of knowledge graphs with ABSTAT profiles: an empirical analysis [J]. *Semantic Web*, 2024, 24 (3): 1519-1545.

[5] Kang M, Lee E. Effectiveness of a blended (distance and in-person) simulation education program on advanced cardiac life support for nursing students using the PARTNER model [J]. *BMC Nursing*, 2025, 24 (1): 56-64.

[6] Fontenot J, Jay L. The ethics of GenAI use and reliance in nursing education: are we harming each other? [J]. *Teach Learn Nurs*, 2025, 20(3): 203-205.

[7] Tong L, Niu Y, Zhou L, et al. Perceptions and experiences of generative artificial intelligence training to support research for Chinese nurses: a qualitative focus group study [J]. *Intern J Nurs Sci*, 2025, 12(3): 210-217.

[8] Zong H, Li J, Wu E, et al. Performance of ChatGPT on Chinese national medical licensing examinations: a five-year examination evaluation study for physicians, pharmacists and nurses [J]. *BMC Medical Education*, 2024, 24 (1): 141-149.

[9] Zheng S, Huang W, Zhang X, et al. A mindfulness breast care app to reduce body image distress and stigma for breast cancer survivors: development and preliminary quality assessment [J]. *Intern J Nurs Sci*, 2025, 12(3): 203-209.

[10] 王梦迪, 皋文君, 陈梦霞, 等. 基于扎根理论的脑卒中高危人群主动健康行为模型的构建[J]. *护理学杂志*, 2025, 40(10): 14-19.

[11] 徐丹, 宋筱璇, 龚红. 人智交互情境下学习型搜索中学习

效果的影响因素研究[J]. *情报资料工作*, 2025, 46(5): 35-44.

[12] 胡声丹, 李萍, 谈美乐, 等. 基于 GenAI 的医学人工智能基础课程教学改革探索[J]. *中国医学教育技术*, 2025, 39 (4): 511-518.

[13] 洪苏银. 大学生算法素养对“信息茧房”效应的影响研究 [D]. 上海: 上海外国语大学, 2024.

[14] 王茹俊, 王丹. ChatGPT 介入医学教育的伦理风险及应对策略[J]. *医学与哲学*, 2024, 45(2): 76-81.

[15] 刘漫, 沈鹏熠, 张茹梦. 人工智能技术在医疗护理中的应用研究[J]. *中国农村卫生事业管理*, 2025, 45(3): 177-182.

[16] Thaldar D, Bottomley D. Public trust of AI in healthcare in South Africa: results of a survey [J]. *BMC Medical Ethics*, 2025, 26(1): 113.

[17] Kauttonen J, Rousi R, Alamäki A. Trust and acceptance challenges in the adoption of AI applications in health care: quantitative survey analysis [J]. *J Med Internet Res*, 2025, 27: e65567.

[18] 李艳, 许洁, 杜梦冉. 大学生使用 GenAI 的典型特征与群体分类[J]. *现代教育技术*, 2025, 35(7): 34-43.

[19] 崔宇红, 赵锦涛, 张欢. 基于生成式人工智能的学术搜索平台评价研究[J/OL]. *图书馆杂志*, 1-14[2025-07-04]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1108.G2.20241230.1419.002.html>.

[20] 黄明芳, 侯青涵, 张伟. 生成式人工智能在医学教育领域的应用现状与未来趋势[J]. *医学与社会*, 2025, 38(1): 29-34, 47.

[21] 于海琴, 郭宗新, 陈郢花, 等. 高校学生使用生成式人工智能的特征、群组差异和潜在问题[J]. *中北大学学报(社会科学版)*, 2025, 41(5): 43-55.

(本文编辑 钱媛)