

• 数智化护理 •
• 论 著 •

减重代谢手术患者生成式人工智能减重信息采集体验的质性研究

毕英^{1,2}, 李爱仙^{3,4}, 姜文彬², 盖丁凯², 汲利²

摘要:目的 了解减重代谢手术患者对使用生成式人工智能工具采集减重信息的真实体验,探索相关驱动和阻碍因素,为构建该群体生成式人工智能减重信息平台提供参考。方法 运用描述性质性研究方法,于2024年10月至2025年4月选取16例行减重代谢手术的肥胖症患者进行半结构化访谈,采用主题分析法进行资料分析并提炼主题。结果 提炼出4个主题;支持并主动探索生成式人工智能;生成式人工智能辅助决策;生成式人工智能助力提升患者健康素养;生成式人工智能应用的现实问题与挑战。结论 生成式人工智能在辅助健康决策、提供饮食指导、引导健康饮食行为等方面具有积极作用,但其伦理安全、同理心缺失和专业监督不足等是减重代谢手术患者使用生成式人工智能工具的障碍因素。未来可构建安全、有效、以患者为中心的生成式人工智能减重信息平台,以满足患者需求。

关键词:肥胖症; 体重管理; 减重代谢手术; 生成式人工智能; 辅助决策; 信息素养; 信息需求; 质性研究
中图分类号:R473.6 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2026.08.112

Qualitative study on the experience of using generative artificial intelligence for weight loss information acquisition in patients undergoing bariatric and metabolic surgery

Bi Ying, Li Aixian, Jiang Wenbin, Gai Ding kai, Ji Li. Medical College, Jiangsu University, Zhenjiang 212001, China

Abstract: **Objective** To understand the lived experience of patients undergoing bariatric and metabolic surgery when using generative artificial intelligence tools to acquire weight loss information, and to explore the related driving factors and barriers, thereby providing a reference for developing generative AI-based weight loss information platforms for this population. **Methods** A descriptive qualitative study was conducted. From October 2024 to April 2025, semi-structured interviews were carried out with 16 patients with obesity who had undergone bariatric and metabolic surgery. Thematic analysis was used for data analysis and theme extraction. **Results** Four main themes were identified; supporting and actively exploring generative AI; generative AI assisting in decision-making; generative AI contributing to the improvement of patient health literacy; and practical issues and challenges in the application of generative AI. **Conclusion** Generative AI plays a positive role in assisting health-related decisions-making, providing dietary guidance, and promoting healthy eating behaviors. However, barriers to its use by patients undergoing bariatric and metabolic surgery include ethical and safety concerns, a lack of empathy, and insufficient professional supervision. Future efforts should focus on developing safe, effective, and patient-centered generative AI weight loss information platforms to meet the needs of these patients.

Keywords: obesity; weight management; bariatric and metabolic surgery; generative artificial intelligence; decision support; information literacy; information needs; qualitative research

肥胖症是指由于多种因素导致的体内脂肪堆积过多或分布异常,通常伴有体质量增加的慢性代谢性疾病^[1]。肥胖既是一种疾病,同时也是部分癌症、脑卒中和2型糖尿病等多种慢性病的主要诱因。据文献报告,到2030年全球将有近30亿成人受超重或肥胖影响,这将对全球医疗体系带来严峻挑战^[1-4]。减重代谢手术(Metabolic Bariatric Surgery, MBS)被认为是治疗中、重度肥胖的有效方法,与传统饮食、运动

干预相比,其减重效果更明显且能长期维持个体的低体质量状态^[3]。减重代谢手术围手术期中患者会面临术前决策的压力、术后饮食管理、并发症管理等多重挑战,其减重旅程复杂漫长^[4-5]。传统的随访和健康教育由于人力、时间和空间等因素,难以满足患者需求。生成式人工智能(Generative Artificial Intelligence, GAI)通过对大量数据的深度模拟和广泛学习,能够完成自然语言处理和人机交互等复杂任务^[6]。目前,国际上已经有专家共识^[7]推荐将GAI工具应用于减重代谢手术领域,辅助患者手术决策、开展个性化的健康教育以及预测术后并发症等。然而,患者对于这种新兴医疗服务工具的接受度和应用效果仍需要进一步的探索。鉴此,本研究通过深度访

作者单位:1. 江苏大学医学院(江苏 镇江,212001);2. 青岛大学附属医院;3. 昆山市妇幼保健院;4. 昆山市第一人民医院

通信作者:李爱仙,346397618@qq.com

毕英:女,硕士在读,护师,1490504226@qq.com

收稿:2025-11-23;修回:2026-02-18

谈全面了解减重代谢手术患者对于使用 GAI 工具采集减重信息的体验,旨在为构建科学的 GAI 减重信息平台提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 采用目的抽样,选择 2024 年 10 月至 2025 年 4 月在青岛大学附属医院就诊行减重代谢手术后复查患者为研究对象。纳入标准:①确诊为肥胖症并已行减重代谢手术;②使用过 GAI 工具采集减重信息;③认知功能正常;④自愿参与本研究。排除标准:①有视觉、听觉或精神障碍;②不能顺利完成访谈过程。本研究已获青岛大学附属医院医学伦理委员会批准(QYFYWZLL30334)。共访谈 16 例,患者均签署知情同意书。患者一般资料,见表 1。

表 1 患者一般资料(n=16)

编号	性别	年龄(岁)	婚姻状况	文化程度	术前 BMI (kg/m ²)	GAI 工具
N1	女	33	离异	大专	37.5	ChatGPT
N2	女	35	已婚	高中	47.7	DeepSeek
N3	女	57	离异	中专	33.9	豆包、Kimi、文心一言
N4	男	33	已婚	大专	37.3	DeepSeek
N5	女	24	已婚	本科	33.5	ChatGPT
N6	女	31	未婚	大专	35.2	DeepSeek、Kimi
N7	男	48	已婚	本科	35.1	DeepSeek
N8	女	29	已婚	本科	34.2	DeepSeek
N9	男	32	未婚	高中	44.2	DeepSeek
N10	女	20	未婚	大专	36.3	DeepSeek、ChatGPT
N11	女	32	未婚	大专	37.2	DeepSeek
N12	女	36	未婚	本科	32.6	DeepSeek、豆包
N13	女	37	未婚	大专	47.7	DeepSeek
N14	女	38	已婚	中专	38.5	豆包
N15	女	35	已婚	大专	42.6	DeepSeek
N16	男	33	未婚	硕士	36.7	DeepSeek

1.2 方法

本研究采用描述性质性研究方法^[8],遵循自然主义质询哲学基础,旨在不预设立场的前提下,从研究对象的视角出发,真实、全面地呈现其使用 GAI 工具的内心感受与行为反应。

1.2.1 拟定访谈提纲 研究者根据研究目的查阅相关文献并结合研究团队的头脑风暴初步拟定访谈提纲,选择 2 例符合纳入标准的患者进行预访谈,根据访谈结果对提纲再次修订后形成正式访谈提纲;此次预访谈对象未纳入到最终访谈中。访谈提纲内容包括:①您使用过哪些 GAI 工具采集减重信息呢? ②您认为 GAI 对于您的体重管理有何帮助呢? ③您在使用这些减重相关 GAI 的过程中是什么感受呢? ④您在使用减重相关 GAI 的过程中有哪些顾虑和担忧?

1.2.2 资料收集 研究者为护理硕士研究生,接受过质性研究相关课程培训,并具有访谈经验,可确保访谈过程的规范性。访谈前,充分了解患者病情,告知患者本研究目的、意义并签署知情同意书,承诺采用匿名方式并严格遵守保密原则。访谈地点为科室

示教室等安静、私密的场所,以确保访谈过程不受打扰、信息不泄露。在征得患者同意后,对访谈全过程进行录音。访谈过程中运用提问、追问、认可、重复、澄清、总结等方法引导患者充分表达、确保资料的准确性。观察并记录患者的非语言行为(如肢体动作、面部表情及语气等),以核实、补充信息,同时对患者提出的疑问进行解释。访谈结束之后同患者一同核对录音转文字是否准确无误。本研究基于资料饱和原则,每次访谈结束后分析访谈内容,不再出现新主题之后追加访谈 2 例患者以确保饱和^[9]。

1.2.3 资料分析 访谈结束 24 h 内将录音资料转化为文字,并参照访谈记录补充非语言信息。采用主题分析法^[10]分析资料,由 2 名研究者分别独立完成访谈资料整理与分析后再进行比较、汇总,如有分歧,由研究团队共同商讨,最终达成共识。主题分析法的具体步骤:①每次访谈之后立马将录音转文字,反复阅读并熟悉文本资料;②生成初代编码;③对初代编码进行分组整合生成主题;④审查主题,团队共同进行讨论来检查主题的一致性和准确性;⑤确定和命名主题和子主题;⑥撰写研究报告。

1.2.4 反思性和质量控制 主题分析法^[10]重视研究者在编码和生成主题中的积极反思,同时在研究过程中通过撰写反思日记以避免研究者产生偏见。此外,本研究从可转移性、可靠性、可确认性和可信性来提高研究的严谨性^[11]。采用最大化差异法采样,同时对患者信息和研究过程详细描述以提高可转移性;根据 COREQ 指南(Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research)^[12]进行报告,以确保研究可靠性和可信性;在访谈后和得出研究结果后都会与患者进行核实,同时在研究报告的撰写中引用患者原话,加强研究的可确认性。

2 结果

2.1 支持并主动探索 GAI

2.1.1 好奇驱动下的多渠道尝试 患者通过社交媒体、朋友推荐等渠道接触到 GAI 工具,展现出浓厚兴趣,并进行了积极尝试来比较不同 GAI 工具减重信息之间的差异。N6 比划着手机界面说:“我一开始的时候是在抖音上刷到用 AI 来减肥的内容,然后我就去下载 DeepSeek 和 Kimi 试了一下。”N3:“我平时在小红书刷到别人的推荐,也会去下载来试试,比如豆包、Kimi 这些,相关减重的信息我都看过,我是看情况来选。”

2.1.2 主动探索个性化功能 部分患者在使用 GAI 工具时展现出主动探索的倾向,特别是对其是否具备个性化的能力表示出浓厚兴趣。他们在与 GAI 互动过程中逐步尝试不同的功能,并意识到工具可以根据自身独特术后饮食需求进行调整和优化。N1:“偶然的一次尝试,我发现可以让 ChatGPT 把我每日三餐

的饮食记录下来,然后添加上对应的热量汇总成表格。”N10:“我试过让人工智能帮我设计一周低碳饮食的食谱,这已经很优秀了,(惊奇的表情)没想到的是还能满足我的要求,调整成了我喜欢的中餐风格。”

2.2 GAI 辅助决策

2.2.1 缓解决策焦虑

部分患者表示在减重代谢手术决策期中,使用 GAI 工具查阅手术相关信息,帮助其缓解了术前决策的焦虑。N10:“我当时特别纠结手术方式(叹气),后来通过 DeepSeek 查询了相关信息,看完给我列出的每种手术方式的利弊,我才安心了点。”N3:“我的医生平常比较忙,要不是有人工智能来解释我的问题,我一天得给医生打好多个电话(尴尬的表情)。”

2.2.2 期望可视化辅助手术

决策部分患者表示,术前面对众多种类减重手术方式时,希望 GAI 工具可以提供对比分析与可视化内容来辅助患者做出手术决策。N8:“我当时在袖状胃和胃旁路之间犹豫不决,如果能由人工智能直接根据我的情况来比较分析,可能我就不那么纠结了(挠头)。”N14:“医生讲的比较快,如果能由人工智能图文并茂地告诉我每种手术的不同影响,我就能更安心了。”

2.3 GAI 助力提升患者健康素养

2.3.1 协助术后饮食与生活指导

患者普遍表示 GAI 工具不仅能提供营养建议,还能根据减重代谢手术后特有的饮食要求,给出更为科学和个性化的饮食与生活指导。对于多数减重代谢手术后患者而言,自身健康素养不足,术后需要有科学的规范化饮食信息来源。N9:“我不好意思老是去麻烦医生,用 DeepSeek 的话我可以问得比较详细,不用考虑会影响到别人(面带微笑)。”N12:“术后有时候不知道这个菜可不可以吃,我直接去问人工智能了,比找医生问来得快。”

2.3.2 引导患者建立健康饮食模式

部分患者表示,GAI 工具可以以简洁易懂的方式来解释一些专业营养学知识,并且提供符合本地饮食习惯的调整建议。这种可订制个性化的对话过程有助于帮助他们建立健康的饮食模式,同时减少复胖的风险。N8:“人工智能不会一味地告诉我少吃,而是告诉我如何替换食材,比如它知道我是南方人爱吃米饭,会建议我把米饭换成糙米。”N5:“每次我在控制不住想吃零食的时候,我都会打开人工智能,它会提醒我这样可能会影响术后减重效果,给我提供一个健康的替代方案来缓解食欲。”

2.4 GAI 应用的现实问题与挑战

2.4.1 缺乏专业监督

部分患者表示在使用 GAI 的过程中对于生成内容的科学性和安全性保持观望态度,担心生成内容的质量会影响自己做出决策的质量,进而影响到减重效果。患者倾向于护理人员参与到 GAI 的质量监督当中,对 GAI 生成内容的准确性进行监管。N7:“我也不知道人工智能说的东西对不

对(看向窗外),有时候我还是要去问护士来确认。”N14:“人工智能说得头头是道,但是也没有人对它说的内容负责,不太敢全信。”

2.4.2 缺乏同理心

部分患者反映,在跟 GAI 对话中,同护士相比 GAI 语气过于冷漠,缺乏人情味和同理心,有可能会给自己带来压力甚至抵制使用。患者希望 GAI 平台能够提供人性化语言和情绪支持,给予鼓励与陪伴感。N6:“有时候人工智能一板一眼的告诉我‘摄入超标’,白纸黑字映入眼中,我的心情会很糟糕,像是被批评了一样。”N15:“要是人工智能能像朋友一样聊天就好了,有时候我可想让它鼓励我一句,这样我的减肥路上也就不孤单了(叹气)。”

2.4.3 担心隐私泄露

患者对于个人健康信息的保密性表示顾虑,觉得 GAI 会将他们咨询的问题上传到网络中,担心数据被平台收集或者滥用。部分患者不想被公开自身曾行减重代谢手术的经历,想隐瞒手术信息。N2:“要是我告诉人工智能我的手术类型和病史的话,它是不是直接把我的信息上传到数据库里了,我不想让别人知道我做了减肥手术。”N16:“现在这个数据泄露好严重的,不知道我的信息怎么泄露的,天天有人打电话给我推销减肥药。”

3 讨论

3.1 构建官方的 GAI 减重信息平台,满足肥胖症患者需求

本研究显示,患者对于 GAI 工具呈现出高度开放和主动求索的态度。患者不仅通过社交媒体等多渠道自主尝试并比较不同的 GAI 工具,还会主动挖掘其个性化功能,如订制食谱或进行热量追踪等。患者在术前决策阶段利用 GAI 查询手术信息以缓解焦虑;在术后体质量管理恢复期,则因 GAI 在饮食与生活指导上的即时性与私密性,将其作为医患沟通的有效补充。这种对 GAI 的积极采纳与主动探索行为,恰好印证了肥胖症患者强烈的自主信息获取需求。既往研究发现,在肥胖症患者这一群体中,高达 75% 的患者会选择在网络上搜寻减重信息,这一行为贯穿于患者减重代谢手术决策前至术后体质量管理恢复期^[13]。肥胖症患者对于网络健康信息搜索行为接受度较高^[14],然而网络和社交平台上的健康信息存在很高的错误率,可能会提供误导性或者不正确的减重信息,导致患者做出错误的决策^[15]。Lee 等^[16]评估 GAI 对于减重相关问题的回答,认为 ChatGPT 可以提供高质量和量身定制的回答,但不同模型之间的性能可能存在较大差异。此外,GAI 工具还可以将复杂的官方指南转化为简洁易懂的内容和生动视频,帮助提高肥胖症患者医疗保健的可及性^[17]。目前国际上已有专家共识^[7]推荐将 GAI 应用于肥胖症患者,国内还未有针对肥胖症患者开发的 GAI 工具。因此,建议建立科学有效的 GAI 减重信息平台,以帮助提高肥胖症患者的健康素养以及辅助患者做出健

康决策。

3.2 医疗团队质量监督,避免 GAI 冷漠回答和幻觉回

答 本研究表明,部分患者认为 GAI 工具语气机械生硬,缺乏人情味,有可能给自己带来情绪压力。肥胖症和心理健康状况关系密切,二者相互影响,肥胖症患者患抑郁症的风险会显著增加^[18]。但是有研究表明,与人类的回答相比,ChatGPT 回答中的情感内容往往会更加积极^[19]。相比之下,人类的情绪波动性更大,人类的回答可能会表现出如愤怒、厌恶和喜悦等更多种的情绪种类。分析本研究出现 GAI 冷漠回答原因,考虑为不同大模型之间的差异,在未来构建 GAI 减重信息平台中应增强 GAI 情感多样性,开发更可信、更有同理心的 GAI 工具,更好地满足肥胖症患者需求。此外,还应注意 GAI 幻觉回答这一现象。GAI 幻觉回答是指当遇到不确定信息时,可能会自信地生成不正确的信息^[20]。在未来构建 GAI 减重信息平台中,医护人员应联合开发人员组建团队来进一步确保 GAI 减重信息平台回答准确性、实用性和情感多样性,帮助肥胖症患者获得良好的减重结局。

3.3 防范技术风险,注重 GAI 伦理问题 本研究中部分患者提出对于个人健康信息保密性的顾虑,担心信息遭到泄露。在 GAI 信息平台的开发和部署过程中应注意遵守通用数据保护条例(General Data Protection Regulation, GDPR),GDPR 强调对于数据处理过程的透明制、问责制和公开性^[7]。在获得患者的知情同意后其信息才能在 GAI 信息平台应用。在未来构建 GAI 减重信息平台中应注意恪守 GDPR 原则,提高数据保护意识,保护患者隐私。

4 结论

本研究通过质性访谈深入挖掘减重代谢手术患者对于使用 GAI 智能工具采集减重信息的体验,发现患者接受并主动将 GAI 工具应用到体质量管理过程中,但同时也揭示了其使用 GAI 工具的顾虑与担忧,可为未来医疗团队开发 GAI 减重信息平台提供参考。未来可扩大研究范围并结合量性研究,从而提供更全面的视角。

参考文献:

[1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政司. 肥胖症中国诊疗指南(2024 年版)[J]. 协和医学杂志, 2025, 16(1):90-108.

[2] 孙照彰, 范育, 张思晨, 等. 2025 年世界肥胖报告[J]. 西安交通大学学报(医学版), 2025, 46(2):363-379.

[3] Avenell A, Robertson C, Skea Z, et al. Bariatric surgery, lifestyle interventions and orlistat for severe obesity: the REBALANCE mixed-methods systematic review and economic evaluation[J]. Health Technol Assess, 2018, 22(68):1-4.

[4] 李昊阳, 王冬红, 李雪娟, 等. 肥胖症减重代谢手术治疗决策的患者旅程地图研究[J]. 护理学杂志, 2025, 40(17):24-30.

[5] 詹晓庆, 谢铭, 王继伟, 等. 减重术后患者不良饮食行为评估工具及干预策略的研究进展[J]. 护理学杂志, 2024, 39(6):120-125.

[6] Oniani D, Hilsman J, Peng Y, et al. Adopting and expanding ethical principles for generative artificial intelligence from military to healthcare[J]. NPJ Digital Med, 2023, 6(1):225.

[7] Kermansaravi M, Chiappetta S, Shahabi Shahmiri S, et al. International expert consensus on the current status and future prospects of artificial intelligence in metabolic and bariatric surgery[J]. Sci Rep, 2025, 15(1):9312.

[8] 季梦婷, 杨艳. 描述性质性研究方法学的综述[J]. 解放军护理杂志, 2018, 35(11):32-35.

[9] 杨莉萍, 亓立东, 张博. 质性研究中的资料饱和及其判定[J]. 心理科学进展, 2022, 30(3):511-521.

[10] Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology[J]. Qual Res Psychol, 2006, 3(2):77-101.

[11] Amin M E K, Nørgaard L S, Cavaco A M, et al. Establishing trustworthiness and authenticity in qualitative pharmacy research[J]. Res Social Adm Pharm, 2020, 16(10):1472-1482.

[12] Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups[J]. Int J Qual Health Care, 2007, 19(6):349-357.

[13] Paolino L, Genser L, Fritsch S, et al. The web-surfing bariatric patient: the role of the internet in the decision-making process[J]. Obes Surg, 2015, 25(4):738-743.

[14] 吕蒙蒙, 马西文, 贺荟茜, 等. 寻求并接受代谢手术患者的心理健康状况及相关因素[J]. 中国心理卫生杂志, 2020, 34(2):99-105.

[15] Lowry M, Trivedi N, Boyd P, et al. Making decisions about health information on social media: a mouse-tracking study[J]. Cogn Res Princ Implic, 2022, 7(1):68.

[16] Lee Y, Shin T, Tessier L, et al. Harnessing artificial intelligence in bariatric surgery: comparative analysis of ChatGPT-4, bing, and bard in generating clinician-level bariatric surgery recommendations[J]. Surg Obes Relat Dis, 2024, 20(7):603-608.

[17] Liu D, Lin Y, Yan R, et al. Leveraging artificial intelligence for digital symptom management in oncology: the development of CRCWeb[J]. JMIR Cancer, 2025, 11:e68516.

[18] Fulton S, Décarie-Spain L, Fioramonti X, et al. The menace of obesity to depression and anxiety prevalence[J]. Trends Endocrinol Metab TEM, 2022, 33(1):18-35.

[19] Fatahi S, Vassileva J, Roy C K. Comparing emotions in ChatGPT answers and human answers to the coding questions on stack overflow[J]. Front Artif Intell, 2024, 7:1393903.

[20] Campbell D J, Estephan L E, Mastrodonardo E V, et al. Evaluating ChatGPT responses on obstructive sleep apnea for patient education[J]. J Clin Sleep Med, 2023, 19(12):1989-1995.