

• 健康教育 •

妊娠期糖尿病患者对开发饮食健康教育游戏小程序认知与需求的质性研究

许依伊¹, 黄芳英², 蔡舒¹, 梁钰贞¹, 邹小芳³

摘要: **目的** 探讨妊娠期糖尿病患者对开发饮食健康教育游戏小程序的需求。 **方法** 运用描述性质性研究方法, 以目的抽样法选取产科 15 例妊娠期糖尿病患者为研究对象, 进行半结构式深入访谈, 采用内容分析法对资料进行分析并提炼主题。 **结果** 共提炼出 4 个主题、9 个亚主题, 即妊娠期糖尿病饮食教育信息获取方式(从专业医疗团队获取、从社交媒体平台获取)、对电子游戏的态度看法(对电子游戏的选择偏好、对饮食教育游戏小程序的态度)、对设计游戏小程序的期望(应用过程兼顾用户友好性及效益、获取全面丰富的妊娠糖尿病饮食信息、提供定制的个性化饮食信息)、游戏化健康教育所面临的挑战(游戏化场景的生动性与专业性、游戏场景的生活化)。 **结论** 开发妊娠期糖尿病饮食健康教育游戏小程序前, 医护人员应充分了解患者的使用需求, 从而为患者的饮食指导提供趣味性、可行性强的工具。

关键词: 妊娠期糖尿病; 孕妇; 血糖管理; 饮食管理; 游戏; 游戏教育; 健康教育; 质性研究

中图分类号: R473.71 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.16.086

Qualitative study on the cognition and needs of gestational diabetes patients towards the development of a diet-related health education game-based mini-program Xu

Yiyi, Huang Fangying, Cai Shu, Liang Yuzhen, Zou Xiaofang, School of Nursing, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou 510220, China

Abstract: **Objective** To explore the needs of patients with gestational diabetes mellitus (GDM) regarding the development of a diet health education game-based mini-program. **Methods** Employing a descriptive qualitative research approach, 15 pregnant patients with GDM were selected via purposive sampling from obstetrics clinics for semi-structured in-depth interviews. Data were analyzed and themes refined using content analysis. **Results** Four themes and nine sub-themes were identified, including routes of obtaining dietary education information in gestational diabetes (acquiring from professional medical teams, acquiring from social media platforms), attitudes towards electronic games (preferences for electronic games, attitudes towards diet education game mini-programs), expectations for the design of the game-based mini-program (balancing benefits and user-friendliness during application process, access to comprehensive and rich dietary information for gestational diabetes, provision of customized personalized dietary information), and challenges faced in gamified health education (vividness and professionalism of gamified scenarios, life-like game scenarios). **Conclusion** Before developing a diet-related health education game-based mini-program for GDM patients, medical staff should fully understand the users' needs to offer a fun and feasible tool for dietary guidance.

Keywords: gestational diabetes mellitus; pregnant women; glucose management; dietary management; games; game-based education; health education; qualitative research

妊娠期糖尿病 (Gestation Diabetes Mellitus, GDM) 发病率在全球范围以及在我国均呈上升趋势^[1-2]。妊娠期糖尿病增加先兆子痫、巨大儿、早产的风险, 并使患者在将来患上 2 型糖尿病的风险增加^[3]。研究表明, 饮食管理是妊娠期糖尿病治疗最主要和最有效的方法^[4]。然而, 当前妊娠期糖尿病患者对于饮食相关的知识缺乏了解, 饮食自我管理能力不强^[5], 且存在饮食控制困难, 不适应饮食的突然变动^[6]。传统健康教育方式, 如面对面教育及通

过微信群、公众号等进行教育缺少趣味性和探索性, 限制了教育效果^[7], 开发能增强患者内在学习动力和积极性的教育工具尤为必要。电子游戏作为一种吸引力强、具有趣味性和挑战性的健康教育工具, 随着技术进步和智能设备普及, 其在健康教育领域的应用前景广阔^[8]。但当前游戏小程序的开发大多是出于商业需求和目的, 超过 57.7% 的健康教育游戏没有跨学科团队来设计、开发或评估游戏, 在开发过程中很少有患者被邀请参与到设计过程^[9]。研究显示, 将用户纳入移动程序开发过程可以有效增强目标受众的吸引力^[10]。因此, 在开发健康教育游戏程序时, 需要以用户为中心, 关注用户使用的喜好和需求, 从而增加用户粘性。本研究对妊娠期糖尿病患者进行访谈, 探讨其对于饮食教育游戏小程序的具体功能需求, 以及对教育内容和交互方式偏好, 以为妊娠期糖尿病饮食教育游戏小程序设计和开发提供参考。

作者单位: 1. 广东药科大学护理学院 (广东 广州, 510220); 广东省产科重大疾病重点实验室、广东省妇产疾病临床医学研究中心、粤港澳母胎医学高校联合实验室、广州医科大学附属第三医院 2. 产科 3. 护理部

许依伊: 女, 硕士在读, 学生, 2112276047@gdpu.edu.cn

通信作者: 蔡舒, 654050773@qq.com

科研项目: 广州市卫生健康科技项目 (20231A011090)

收稿: 2024-04-02; 修回: 2024-05-29

1 对象与方法

1.1 对象 2023 年 10 月至 2024 年 1 月,选取广州医科大学附属第三医院就诊的妊娠期糖尿病患者为研究对象,采用最大差异抽样策略,尽可能选取不同年龄、职业、胎次患者以保证调查对象的多样性。纳入标准:①符合《妊娠期高血糖诊治指南》(2022 年)的诊断标准^[11];②具有良好的语言表达和沟通能力;③知情同意并自愿参与本研究。排除标准:①合并严重妊娠期并发症或合并症;②孕前已诊断为糖尿病或患有心、肺、肾等重要脏器功能衰竭;③有认知功能障碍或精神疾病。样本量以资料信息饱和、无新主题出现为依据。最终纳入 15 例患者,均知情同意自愿参与本研究,分别使用编号(P1~P15)表示。年龄 26~36(30.13±2.78)岁;孕周 24~37(33.40±3.22)周;学历为中专或高中 3 例,大专 7 例,本科及以上 5 例。本研究通过本院伦理委员会批准(医伦专审[2022]第 121 号)。

1.2 方法

1.2.1 确定访谈提纲 通过文献回顾初步制定访谈提纲^[12-14],经课题小组讨论后设计访谈内容,邀请妊娠期糖尿病专科医护人员、产科医护人员共同参与,并对 2 例妊娠期糖尿病患者进行预访谈,最终确定访谈提纲:①您通常如何获得关于妊娠期糖尿病饮食教育信息? ②您认为对于妊娠期糖尿病的饮食教育有哪些信息是必不可少的? ③您如何看待使用游戏小程序进行饮食教育的效果? 请说说您的理由。④您希望如何设计一个饮食教育游戏小程序? ⑤在使用游戏小程序进行健康教育时,您遇到哪些挑战或困难?

1.2.2 资料收集方法 采用描述性质性研究方法。访谈前,研究者先进行自我介绍,详细说明访谈目的和内容,取得患者知情同意后开始访谈。访谈地点选在单独的诊室或示教室,根据访谈提纲对患者进行一对一访谈,访谈时间 30~45 min,并对访谈内容进行全程录音,如患者拒绝录音记录方式,则改为文字记录形式,访谈过程观察及记录其表情、情绪、肢体、语气等变化。对患者表达不清楚的内容通过复述、追问等方式确认,但不对其进行诱导或评判。

1.2.3 资料分析方法 访谈完成后,2 名研究人员根据访谈录音在 24 h 内整理访谈材料,并在整理完成后返回给访谈对象,以确认其真实性。并将访谈内容转录入 Nvivo12.0 软件,通过内容分析法^[15],逐句整理提炼资料,归纳形成主题。

2 结果

根据访谈分析结果,提炼出 4 个主题和 9 个子主题。

2.1 妊娠期糖尿病饮食教育信息获取方式

2.1.1 从专业医疗团队获取 患者自主选择医疗专业团队,接受系统和专业的饮食指导,认为专业医护

人员的饮食教育是最可靠的。P1:“我其实在做糖耐量试验前就自己去关于控糖的东西……之后我就跟门诊团队来控糖了,没看其他的,就听医生护士的建议,按照她们讲的来做。”P2:“我一开始其实去看的是内分泌科,进了一个群,有好几个医生护士……有个护士就告诉我要怎么吃……也会记录一个餐单,写在这里(指着单子),其他我就没有去看别的什么消息了,就跟着医生护士控糖。”此外,患者表示,她们还会选择专业书籍或互联网资源来获取关于饮食知识,P5:“我之前在……营养科看过……我也会看医院的微信公众号一些推文,里面讲怎么吃的我也会看看。”

2.1.2 从社交媒体平台获取 患者表示通过社交媒体平台如小红书、抖音、快手等获取饮食建议和经验分享,或通过参与群聊、咨询亲友的方式了解饮食知识,但也对信息的准确性保持谨慎态度。P7:“我会看小红书,还有抖音,那些也是得了妊娠期糖尿病的博主,会分享她们怎么吃……我偶尔会参考一下,因为有些不一定是对的,主要是小红书为主……”P13:“小红书、美柚 App、宝宝树这些都有看的……里面有一些菜很难做的,我就看看她们教的原则是什么。”

2.2 对电子游戏的态度看法

2.2.1 对电子游戏的选择偏好 患者对于游戏参与度和兴趣表现出较大个体差异,部分患者表示因为日常生活忙碌或其他娱乐方式的选择而减少或不接触游戏。P3:“我都不会玩游戏的,没怎么接触游戏……下班就刷刷视频,看电视剧。”而对于喜欢玩游戏的受访者,她们往往倾向于选择自己熟悉或喜爱的游戏,不会主动去了解健康教育游戏。P7:“我会玩王者荣耀……主要是用来打发时间,还有就是锻炼一下脑子,我比较喜欢需要动脑的游戏,赢了会有成就感。”

2.2.2 对饮食教育游戏小程序的态度 虽然部分患者未接触过健康教育游戏,但她们对这种新颖教育方式表示出浓厚的兴趣。P7:“我认为如果游戏能够教会我们怎么吃的话,那还是很不错的,因为很新鲜,之前没听过,应该会让我们记(饮食知识)得更好。”P1:“如果能在你说的这个游戏里学到的话,那真的是太方便了,就是通过小游戏可以这样子学习一下,我觉得还是很好的。如果有这么一款针对糖妈妈的,我会玩一下,试一下好不好玩。”

2.3 对游戏小程序的期望

2.3.1 应用过程兼顾用户友好性及效益 患者建议采用简单、有趣的方法进行妊娠糖尿病饮食教育,并融入互动体验,游戏操作步骤需简洁,并能在愉悦的体验中达到学习知识效果。P1:“……可能就讲 1 个故事吧,有 1 个妈妈发现有孕糖,她应该怎么再去搭配她的饮食呢? 如第 1 天、第 2 天、第 3 天直至 1 个周期,她是怎么吃的……可以怎么变化食物,这样我就知道怎么吃,还有就是希望有图形或者是连线搭配,这样子就会比较清晰。”P13:“要不就闯关游戏

吧……以我的经验来看,我现在的设想就是想着有闯关,比较刺激的。”P14:“我觉得那个小游戏里可以让我去分类哪一些食物含糖高,让我们尽快了解食物怎样分类……尤其那些禁忌也可以加进去。”

2.3.2 获取全面丰富的妊娠糖尿病饮食信息 患者对糖尿病相关知识缺乏是导致饮食管理不足的主要原因,故饮食教育内容质量是患者选择使用游戏小程序的首要条件。P8:“其实我觉得你们教我们怎么吃讲得算很清楚了,就是内容太多,有时候会忘记,或者有一些自己不会判断,如果说有你说的那个游戏的话,可以随时学,让我们学会举一反三,我就会想着去用。”患者想要通过小程序获取高质量的饮食内容,具体包括食物升糖指数知识、用餐顺序、在各种情境中如何选择食物、如何根据血糖调整饮食结构。P1:“我最想知道是什么东西升糖快的,我之前一直以为吃少一点饭就好了……就是希望能多学点什么东西升糖快的,要怎么选,有时候自己上网查也不知道准不准。”P4:“我想知道如果我吃了某种食物血糖高了要怎么换,比如我吃牛肉血糖会升高,有些人不会,可是我又很喜欢吃牛肉,那我是不能吃牛肉了吗……”

2.3.3 提供定制的个性化饮食信息 大部分患者指出,在饮食管理过程中面临的主要问题是工作和外出用餐时,难以实现合理食物搭配和低糖低脂的饮食管理,希望所设计的游戏小程序能够提醒用户在不同场景应该如何合理安排饮食。P7:“就拿这个餐单来说,如果最好按照这个去吃的话,平常不上班我是可以做到的,但就是上班的话,对我来说太难了……”在饮食摄入与孕期体质量管理上,部分患者表示使用食物称重保证足够摄入量很复杂,对食物摄入和体质量增长存在疑惑,期望小程序中能按照自己的身体状况定制个性化饮食计划。P15:“要吃够这个量(热卡),每样东西还要拿个秤称一下,我觉得这个很麻烦。”P6:“我已经很胖了,现在还要吃这么多,你们总是叫我吃但我不能吃这么多,要是小程序中能够为我量身定制一套饮食计划就好了。”

2.4 游戏化健康教育所面临的挑战

2.4.1 游戏小程序的生动性与专业性 患者普遍关注游戏的教育性质,认为学到实际知识是最重要的目标,她们强调游戏小程序应具有实用性,内容要专业可信。在游戏时间方面,大部分患者偏好短时间内能够学到有用知识的游戏,强调游戏设计应聚焦于教学效果,而非娱乐性或虚拟奖励。P4:“我希望游戏时间不要太长,10分钟以内吧,太长我觉得我玩不下去,也希望真正有用。”P8:“我希望这个游戏的目的是教我们怎么吃,学东西是最重要的,所以重点应该是让我们学到知识,至于要不要有趣我觉得是次要的,我们是有目的来玩这个的。”P12:“我觉得游戏里通关成功后设置虚拟奖品意义不大,因为我们玩这个游戏的目的是为了学习,不是为奖品而来。”

2.4.2 游戏场景的生活化 部分患者不希望游戏的内容是简单的消遣式游戏,期望游戏小程序能和现实生活实际接轨,再现现实生活的实际饮食选择,并针对不同个体呈现不同游戏反馈。P1:“其实我一开始看到这个餐单(饮食教育宣教单),我第一感觉是怎么这么复杂……如果游戏里有具体的教我们平常怎么吃,比如说孕妈去点餐,她可以点什么,点错了会有提示,会有一些建议。”

3 讨论

3.1 对饮食健康教育游戏化的接受度及需求分析

本次访谈结果显示,在日常生活中,妊娠期糖尿病患者会从不同渠道获取饮食管理信息,但更倾向于信任专业的决策支持。医护人员提供的专业饮食信息支持可以缓解患者的焦虑和不确定性,帮助其建立健康的饮食方式。多数妊娠期糖尿病患者对将饮食教育游戏化持开放态度,并表示愿意尝试游戏这种新颖的健康教育方式。然而,也有部分患者对游戏化的健康教育态度有所保留,可能与患者作为女性群体,对游戏的兴趣较低有关。研究显示,有近一半的女性不玩任何类型的数字游戏^[16]。此外,在电子游戏文化中存在着刻板印象,认为游戏玩家主要是男性,而电子游戏多是为男性设计和制作^[17]。

3.2 针对饮食健康教育游戏小程序的个性化策略

本研究中,妊娠期糖尿病患者希望游戏小程序能够将自身的日常饮食习惯与建议的饮食计划目标进行比较,并期望能从游戏小程序中学习根据自身血糖水平自主调整饮食搭配,这种精细化的饮食信息需求与马誉其等^[18]研究结果相似。研究指出,交互应用程序可为用户制定针对性的行为改变计划,以及根据用户实施情况给予有针对性反馈,激励用户完成行为改变。因此,开发妊娠糖尿病饮食教育游戏小程序需有针对性的交互应用,根据用户行为和实施情况提供反馈,从而提高用户对行为改变计划的参与度和满意度。由于工作时间限制原因,妊娠期糖尿病患者希望游戏小程序能够准确呈现在外就餐的饮食选择信息,提示在开发健康教育游戏小程序时,应考虑用户不同生活背景,开发应从妊娠期糖尿病患者个人特征视角入手,提升用户的感知有用性、感知愉悦性,从而避免用户从游戏健康教育中脱节。

3.3 游戏化学习是创新妊娠期糖尿病患者饮食教育的路径

部分妊娠期糖尿病患者更倾向于通过生动有趣的视觉内容来获取信息,比如通过故事情节或者构建虚拟场景游戏小程序,比传统健康教育方法更具吸引力。妊娠期糖尿病患者不仅面临着潜在的健康风险,还常面临缺乏理解感、焦虑等诸多心理问题。采用游戏化健康教育可以趣味性地使饮食教育信息更加易于理解,帮助缓解患者情绪和提高学习效果。通过设置模拟日常生活场景,患者可在游戏中体验到

各种实际情况,如食物选择和搭配,以及在虚拟餐桌上应用等。这种形式不仅能提供实用的饮食知识,还能激发她们的学习兴趣,并帮助加深记忆,从而有效提升健康教育成效。以往的研究表明,当患者无法与专家进行有效沟通时,他们会觉得使用某个应用程序很无聊、无用,导致使用率较低^[19]。在探讨患者对游戏小程序的期望时,其希望能够在游戏小程序中与专科医护人员进行互动。提示开发游戏程序时,需要集成专业支持功能,为用户提供及时且有效的专业支持。尽管在此次访谈中,部分患者认为游戏的积分奖励机制意义不大,但研究结果显示,积分奖励机制能够提升用户的成就感,激励用户投入更多努力以达成目标,如 Ekezie 等^[20]的研究中给妊娠期糖尿病患者腕带活动监测器提供虚拟地图功能,设置步数排行表,通过竞争激励用户达成锻炼目标。今后在开发妊娠期糖尿病饮食教育游戏小程序时,应根据用户需求完善奖励机制,还应该提升游戏的教育性,更好地帮助患者进行饮食知识的获取,提高用户使用游戏小程序的积极性。

4 结论

游戏小程序可以为妊娠期糖尿病患者的健康教育提供新工具,以往的研究大多集中在用户对开发的应用程序使用后的体验和评价,很少有研究用户参与应用程序的设计,导致用户粘性较差。本研究在开发妊娠期糖尿病饮食教育游戏小程序之前,深入探索患者对开发游戏小程序的认知和需求,共提炼出妊娠期糖尿病饮食教育信息获取方式、对电子游戏的态度看法、对设计游戏小程序的期望、游戏化健康教育所面临的挑战 4 个主题,可为未来开发满足用户需求的游戏小程序、为干预内容设计提供参考。

参考文献:

- [1] McIntyre H D, Catalano P, Zhang C, et al. Gestational diabetes mellitus[J]. Nat Rev Dis Primers, 2019, 5(1): 47.
- [2] Wang H, Li N, Chivese T, et al. IDF diabetes atlas: estimation of global and regional gestational diabetes mellitus prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's Criteria[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2022, 183: 109050.
- [3] Moon J H, Kwak S H, Jang H C. Prevention of type 2 diabetes mellitus in women with previous gestational diabetes mellitus[J]. Korean J Intern Med, 2017, 32(1): 26.
- [4] Bowers K, Tobias D K, Yeung E, et al. A prospective study of prepregnancy dietary fat intake and risk of gestational diabetes[J]. Am J Clin Nutr, 2012, 95(2): 446-453.
- [5] 程贤鸷, 钱林华, 李文娟, 等. 妊娠期糖尿病患者自我管理行为现状的调查与研究[J]. 中国妇产科临床杂志, 2017, 18(3): 242-243.
- [6] 田瑞雪, 邹智杰, 吴圆圆, 等. 妊娠期糖尿病孕妇心理痛苦体验的质性研究[J]. 护理学杂志, 2023, 38(24): 80-83.
- [7] 苏义冬, 莫懿晗, 董欣, 等. 健康教育棋盘游戏在护理领域中的研究进展[J]. 中华护理教育, 2022, 19(6): 572-576.
- [8] Sardi L, Idri A, Fernández-Alemán J L. A systematic review of gamification in e-Health[J]. J Biomed Inform, 2017, 71: 31-48.
- [9] Erhardsson M, Alt Murphy M, Sunnerhagen K S. Commercial head-mounted display virtual reality for upper extremity rehabilitation in chronic stroke: a single-case design study[J]. J Neuroeng Rehabil, 2020, 17: 1-14.
- [10] Baudendistel I, Winkler E, Kamradt M, et al. Personal electronic health records: understanding user requirements and needs in chronic cancer care[J]. J Med Internet Res, 2015, 17(5): e121.
- [11] 中华医学会妇产科学分会产科学组, 中华医学会围产医学分会, 中国妇幼保健协会妊娠合并糖尿病专业委员会. 妊娠期高血糖诊治指南(2022)[第一部分][J]. 中华妇产科杂志, 2022, 57(1): 3-12.
- [12] Son Y J, Oh S, Kim E Y. Patients' needs and perspectives for using mobile phone interventions to improve heart failure self-care: a qualitative study[J]. J Adv Nurs, 2020, 76(9): 2380-2390.
- [13] 郭俊晨, 许湘华, 黄梦英, 等. 安宁疗护病房病人对远程照护服务需求的质性研究[J]. 护理研究, 2023, 37(23): 4281-4285.
- [14] 许佳滨, 王建茗, 朱琳怡, 等. 老年慢性病患者对陪诊服务意愿及需求的质性研究[J]. 护理学杂志, 2024, 39(3): 88-91.
- [15] Hsieh H F, Shannon S E. Three approaches to qualitative content analysis[J]. Qual Health Res, 2005, 15(9): 1277-1288.
- [16] Glover K, Bodzin A. Learner analysis to inform the design and development of a serious game for nongaming female emerging health care preprofessionals: qualitative sample study[J]. JMIR Serious Games, 2020, 8(1): e16003.
- [17] PaaBen B, Morgenroth T, Stratemeyer M. What is a true gamer? The male gamer stereotype and the marginalization of women in video game culture[J]. Sex Roles, 2017, 76(7-8): 421-435.
- [18] 马誉萁, 侯小妮, 段红梅, 等. 基于 LDA 主题模型的网络问答社区妊娠合并糖尿病孕产妇健康信息需求分析[J]. 护理学杂志, 2023, 38(7): 86-89, 124.
- [19] Halili L, Liu R, Hutchinson K A, et al. Development and pilot evaluation of a pregnancy-specific mobile health tool: a qualitative investigation of SmartMoms Canada[J]. BMC Med Inform Decis Mak, 2018, 18: 1-11.
- [20] Ekezie W, Dallosso H, Saravanan P, et al. Experiences of using a digital type 2 diabetes prevention application designed to support women with previous gestational diabetes[J]. BMC Health Serv Res, 2021, 21: 1-10.