

移动应用程序在抑郁症患者管理中的应用进展

林榕^{1,2}, 王韵娴¹, 颜缘娇^{1,2}, 黄晨杉¹, 李红^{1,2}

(1.福建医科大学 护理学院,福建 福州 350122;

2.福建医科大学 省立临床医学院,福建 福州 350001)

随着“互联网+医疗健康”服务体系的建设发展,移动健康技术应运而生,并推动精神障碍疾病健康管理进入信息化时代^[1]。作为一种可行且成本效益较高的医疗方式,移动健康技术也被逐渐应用于抑郁症患者的管理中,在症状监测评估、疾病复发预警、心理治疗干预等方面取得良好的效果^[2-4]。该技术的优势在于打破时间和空间的限制,可实时获取患者健康数据,提供个性化的健康服务,在一定程度上减少患者病耻感,提高其治疗积极性与依从性。而移动应用程序作为移动健康技术的主要形式获得越来越多的关注,其对抑郁症患者的干预效果也被不断验证^[5-7]。本文对移动应用程序在抑郁症患者中的应用进行综述,为今后在国内更好地开展有关抑郁症患者的移动健康服务提供参考和依据。

1 抑郁症移动应用程序的概况

为抑郁症群体开发的心理健康类移动应用程序被誉为“放在口袋里的治疗师”,比基于互联网的治疗更为灵活,可以将心理治疗和疾病管理扩展到患者的日常生活中。国外研究^[8]显示,大约30%用于医疗保健的移动应用程序是为心理精神健康而设计的。Shen等^[5]学者通过搜索Android、iPhone等应用商店,共发现243款抑郁症相关移动应用程序。其中,超过80%的应用程序提供抑郁症相关的心理治疗、教育或评估。但通过市场调研发现,大多数抑郁症相关的应用程序无研发机构及内容来源参考信息,缺乏相关研究证据支持,医疗卫生保健人员也未能参与到移动健康应用程序的开发过程中^[5,9]。此外,数字安慰剂效应也不容忽视。这类研究多数缺乏阳性对照,对于相关结果应谨慎解释^[10]。目前尚未检索到抑郁症相关应用程序在国内市场的数量报告和应用情况。因此,依托移动应用程序的抑郁症治疗和管理如何完成从试验到临床、市场的转化,仍有诸多探索待完成。

2 抑郁症患者移动应用程序的设计要素

2.1 艺术性 界面布局、色彩搭配和图标设计是应

用程序的设计构成要素,影响应用程序的整体可用性。而抑郁症患者对应用程序的颜色和布局等往往有其独特偏好,如字体较大且颜色柔和的界面^[11],不仅对情绪有所舒缓,同时提高了应用使用体验及操作流畅性^[12]。因此,设计抑郁症相关移动应用程序不仅要考虑整体布局的层次性和稳定性,还应注重美学艺术中的和谐性。

2.2 便捷性 导航栏是应用程序使用便捷性的关键要素,在整个操作流程中起到引导性作用。界面上设有虚拟导航栏及页面说明,可帮助抑郁症患者快速获取所需信息^[13]。而固定且规范的导航栏可增加患者对应用程序的熟悉度,使用起来十分便捷高效,有助于提升用户的体验和粘性。但应用程序的版本会不断更新升级,升级过程中应考虑到患者的使用习惯,增加变更提醒或保留原界面链接在新版本中。

2.3 互动性 依托移动应用程序的互动交流可以是双向性的,这样不仅可以提高患者治疗的依从性,同时还能增强医患之间的信任度^[14]。但互动咨询通常需要“All Time”的状态以待随时解决患者需求,现有的应用程序常限制工作时间,未能充分体现互联网无时空限制的优势。因此,未来可考虑增加基于人工智能的机器人回复功能,及时应答患者的医疗咨询,通过人机协作提高应答效率以发挥“All Time Standby”的互联网优势。

2.4 智能化 集成了人工智能算法的应用程序能实现对抑郁症患者自杀风险的及时预警和治疗用药的智能提醒。应用程序中添加智能提醒服务不仅可以提高治疗依从性,同时还可激发患者的参与动力,以达到提升治疗效果的目的^[15-17]。智能提醒服务涵盖了语音、短信、邮件等多种形式,但目前存在提醒形式单一且单向,未能贴合患者需求以及无法有效获取用户数据和接受状态等问题^[17-18]。后续开发可考虑添加提醒形式选择,并设置信息接收状态以反映用户信息接受情况。

2.5 个性化 研究^[15]指出,结合抑郁症患者的偏好和需求等个性化特征来设定治疗目标不仅可以提升治疗信心,还能够改善患者治疗依从性。但现有的抑郁症相关应用程序目标设定个性化程度较低,

【收稿日期】 2023-01-03 【修回日期】 2023-07-21
【基金项目】 国家自然科学基金资助项目(72104050)
【作者简介】 林榕,博士,副教授,电话:0591-22862526
【通信作者】 李红,电话:0591-22867970

难以动态调整适应患者的偏好或需求。在未来研究中可考虑在目标设置中增加个性化选项,根据抑郁症患者设定的目标定制个性化干预策略。

3 抑郁症移动应用程序在抑郁症患者管理中的应用

3.1 心理治疗 心理治疗是由专业的医务人员通过沟通及心理学技术改变患者的心理、情绪、思维和态度,以及治疗疾病的过程。研究^[14]表明,远程治疗的流失率在35%~99%,而医护支持的治疗模式具有更高的有效性和依从性。Watts等^[19]借助一款基于临床医生支持的移动应用程序Get Happy对抑郁症患者进行心理治疗,其中68.6%的参与者完成了6个疗程的干预,并发现其可减轻患者的心理困扰和抑郁症状。Birney等^[20]使用可通过邮件进行互动交流的“MoodHacker”应用程序,通过提供认知行为疗法技能的指导对职场中患有轻中度抑郁症患者进行干预,结果显示,使用MoodHacker的150名参与者中仅有10人(6.7%)未完成10周的随访评估,与对照组相比,患者不仅临床症状得到改善,工作效率、缺勤情况和职场困扰也显著改善。虽然移动应用程序可以显著提升心理治疗的可获得性,但目前绝大多数应用程序尚未经过科学评估^[14],在对心理健康应用程序进行选择 and 推荐时,临床医生或治疗师无法获得足够的指导信息。

3.2 心理教育 心理教育作为抑郁症辅助治疗手段,旨在为患者提供精神健康知识,帮助其了解和应对疾病^[21],其形式包括在无专业人士的指导下对临床指南、期刊论文、书籍或心理课程进行学习^[5,14],但目前尚无针对心理教育统一和明确的治疗流程和设置^[21]。部分心理健康应用程序会设置心理教育模块,通过介绍认知行为疗法、正念疗法等的核心技能,教会患者掌握识别心理失调、负性思维等的认知重组技能,来发挥心理教育的作用。Hur等^[22]基于认知行为疗法治疗手册开发了Todac应用程序,参与者需接受为期3周,每日10~15 min的心理教育。研究结果显示,接受心理教育的研究对象功能失调性认知态度和焦虑抑郁情绪改善较为显著。在一项大样本远程随机对照试验研究^[23]中,626名抑郁症患者被随机分配接受不同类型的心理教育,结果显示,基于移动应用程序的心理教育对抑郁症状具有积极影响,但存在脱落率高的问题。与其他类似研究^[14,24]结果一致,较高的脱落率仍是需要关注和解决的问题。

3.3 心理测评 随着数字化信息时代的发展,心理测评类的应用程序被广泛用于抑郁症的筛查诊断和治疗决策中^[3]。目前,国内外应用比较广泛的心理测评应用程序有:“心理测试”、“心理师”、“心灵伙伴

云”、“Mental Health Scales”、“Mentally Psychological Scale”等。但尚无研究报道使用心理测评类应用程序对抑郁症患者诊断结果的影响。尽管已有一些研究^[5,25]发现基于应用程序的评估诊断具有较高的假阳性率,但其仍可以作为解决初级卫生保健中抑郁症就诊率低等问题的重要途径。此外,心理测评类应用程序也可用于对抑郁症患者治疗效果的评价,临床医师可以通过应用程序向患者推送各类自我报告问卷,而测评结果则可作为下一个疗程临床决策的参考依据。

3.4 症状监测 依托移动应用程序的症状监测是指对抑郁症患者日常生活中的症状、行为和情绪反应等进行动态评估,主要包括主动和被动监测两种类型^[14]。而生态瞬时评估是最广泛使用的主动症状监测工具^[26],其可评估和获取一定时期内患者的生活行为信息并提取特征,早期识别患者自杀倾向^[14]。其中,myCompass是一款为中重度抑郁症患者用户量身定制的症状监测应用程序。Proudfoot等^[27]采用myCompass对中重度抑郁症患者进行为期7周干预,每天3次情绪或行为监测,干预后患者的抑郁、焦虑及压力水平明显减轻,社会功能得到显著改善,且治疗效果得以维持,有效缩减了患者病程。而被动的症状监测是指使用智能手机和其他数字设备(如可穿戴传感器)收集数据的过程。研究者Wahle等^[28]开发了一款名为“MOSS”的应用程序,可通过智能手机传感器收集抑郁症患者的日常生活行为信息,运用机器学习算法形成用户画像,结合患者偏好生成个性化的认知行为疗法,并可根据用户反馈及时调整干预策略,结果发现,使用MOSS时间越长,患者的负性情绪缓解越明显。与传统的回顾性自我报告和临床评估相比,依托移动应用程序的症状监测不仅可以提高生态效度,而且还可以减少回忆偏倚,从而为临床治疗决策提供有效参考。

3.5 社会支持 社会支持对抑郁症的治疗和康复至关重要,应用程序可为抑郁症患者提供在线互助小组、论坛和聊天室等支持资源,可扩展患者对社会支持的可获得性^[5,18]。SuperBetter是一款使用游戏机制来增加抑郁症患者目标挑战动力,并嵌入在线社交平台使其获取社会支持的应用程序^[29]。Ropeke等^[29]通过研究证实了多个版本SuperBetter对抑郁症状控制的积极效果。此外,在线方式不受空间时间限制,扩大了抑郁症群体获得社会支持的来源,是对传统线下社会支持方式的良好补充^[14]。虽然这类支持资源无法取代专业人员,但其可以作为一种创新精神康复服务方式,通过互助式服务,帮助患者融入社会生活,建立较为全面的社会支持渠道。

但网络世界存在复杂且不确定的特点,提供社会支持资源渠道及水平各异,患者安全性缺乏有效保障。因此,在后续的应用程序开发中,应加强这类应用程序的信息审核。

4 启示与建议

抑郁症是全球范围内不容忽视的公共卫生问题^[30]，“健康中国 2030”规划纲要的“实施心理健康促进行动”明确指出要正确认识、识别、应对抑郁症。近年来,国外为抑郁症患者研发的治疗相关移动应用程序呈现快速增长趋势,为抑郁症的治疗和管理提供良好的途径,但也存在一些值得关注的问题:(1)目前大部分抑郁症相关心理健康应用程序主要由计算机技术人员完成开发工作,缺乏专业人员指导及患者参与,影响了应用程序的可用性和有效性。因此,在后续应用程序设计中,应注重考虑专家及患者的需求及建议。(2)抑郁症患者对移动应用程序的艺术性、便捷性、互动性以及智能化要求较高。现有的应用程序虽考虑了抑郁症用户心理特点,但忽视了个性化需求。因此,未来应纳入患者的个人需求和特征,尽可能实现应用程序设计组件多元化,增加其可变性及灵活性。(3)国家卫生健康委员会将青少年与老年人、孕产妇和高压职业从业者并列为抑郁症的高发人群,其治疗方式存在较大的差异,因此在开发此类移动应用程序时,应充分考虑不同群体的特征,以提高应用程序在不同人群中的适用性。(4)在移动应用程序的治疗环境中,已有证据表明高脱落率与治疗效果较差相关,因此调查抑郁症患者接受移动健康服务依从性较差的原因及影响因素,探索提高患者治疗依从性的解决办法十分必要。(5)关于移动应用程序有效性的研究尚处于起步阶段,不少研究缺乏循证证据支持,样本量较小,研究设计较单一,缺乏阳性对照,未来仍需大样本、多中心高质量研究进一步验证移动应用程序在抑郁症患者治疗和管理中的应用效果。

由于国内外语言文化差异,国外已开发的抑郁症移动健康应用程序无法适用于我国抑郁症人群。因此,未来应借鉴国外研究经验,探索开发适用于我国文化背景的抑郁症移动健康应用程序。在健康中国建设的大背景下,探索抑郁症移动健康服务新模式,有助于推动我国抑郁症防治特色服务工作的开展,可为落实国家卫健委的工作部署提供新的思路 and 依据。

【关键词】 移动应用程序;抑郁症;疾病管理;护理;综述

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2023.09.017

【中图分类号】 R47-05 **【文献标识码】** A

【文章编号】 2097-1826(2023)09-0069-04

【参考文献】

- [1] 刘国庆,王月,韩婧怡,等.移动健康技术在精神障碍患者管理中的应用进展[J].中华护理杂志,2022,57(11):1324-1329.
- [2] ELLIS L A, AUGUSTSSON H, GRØDAHL A I, et al. Implementation of e-mental health for depression and anxiety: a critical scoping review[J]. J Community Psychol, 2020, 48(3): 904-920.
- [3] 朱彤,周晶晶,王刚.移动医疗技术应用于抑郁障碍监测的研究进展[J].中华精神科杂志,2018,51(2):141-144.
- [4] NUIJ C, Van BALLEGOOIJEN W, DE BEURS D, et al. The feasibility of using smartphone apps as treatment components for depressed suicidal outpatients [J/OL]. [2023-02-14]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9552877/pdf/fpsy-13-971046.pdf>. DOI: 10.3389/fpsy.2022.971046.
- [5] SHEN N, LEVITAN M J, JOHNSON A, et al. Finding a depression app: a review and content analysis of the depression app marketplace [J/OL]. [2023-02-14]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4376135>. DOI: 10.2196/mhealth.3713.
- [6] WEISEL K K, FUHRMANN L M, BERKING M, et al. Standalone smartphone apps for mental health—a systematic review and meta-analysis [J]. NPJ Digit Med, 2019, 2(1): 1-10.
- [7] SERRANO-RIPOLL M J, ZAMANILLO-CAMPOS R, FIOL-DEROQUE M A, et al. Impact of smartphone app - based psychological interventions for reducing depressive symptoms in people with depression: systematic literature review and meta-analysis of randomized controlled trials [J/OL]. [2023-02-14]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8832272>. DOI: 10.2196/29621.
- [8] ANTHES E. Mental health: there's an app for that [J]. Nature, 2016, 532(7597): 20-23.
- [9] MARSHALL J M, DUNSTAN D A, BARTIK W. The digital psychiatrist: in search of evidence-based apps for anxiety and depression [J/OL]. [2023-02-14]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6872533/pdf/fpsy-10-00831.pdf>. DOI: 10.3389/fpsy.2019.00831.
- [10] TOROUS J, FIRTH J. The digital placebo effect: mobile mental health meets clinical psychiatry [J]. Lancet Psychiat, 2016, 3(2): 100-102.
- [11] BAE J, WOLPIN S, KIM E, et al. Development of a user-centered health information service system for depressive symptom management [J]. Nurs Health Sci, 2009, 11: 185-193.
- [12] TIBURCIO M, LARA M A, AGUILAR A A, et al. Web-based intervention to reduce substance abuse and depressive symptoms in Mexico: development and usability test [J/OL]. [2023-02-14]. <https://mental.jmir.org/2016/3/e47/>. DOI: 10.2196/mental.6001.
- [13] WOZNEY L, BAXTER P, NEWTON A S. Usability evaluation with mental health professionals and young people to develop an internet-based cognitive-behaviour therapy program for adolescents with anxiety disorders [J/OL]. [2023-02-14]. <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-015-0534-1>. DOI: 10.1186/s12887-015-0534-1.
- [14] 本杰明·G·沙佩罗.麻省总医院抑郁症诊疗指南(治疗新见解和新选择)[M]. 黄明贵,译.北京:中国科学技术出版社,2020:

190-229.

- [15] KELDERS S M, POTS WENDY T M, OSKAM M J, et al. Development of a web-based intervention for the indicated prevention of depression[J/OL]. [2023-02-14]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3598782/pdf/1472-6947-13-26.pdf>. DOI:10.1186/1472-6947-13-26.
- [16] KOBAK K A, MUNDT J C, KENNARD B. Integrating technology into cognitive behavior therapy for adolescent depression: a pilot study[J/OL]. [2023-02-14]. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4630889/pdf/12991_2015_Article_77.pdf. DOI:10.1186/s12991-015-0077-8.
- [17] HO B K, REIDY K, HUERTA I, et al. Effectiveness of a multi-component sun protection program for young children: a randomized clinical trial[J]. JAMA Pediatr, 2016, 170: 334-342.
- [18] SØGAARD N A, WILSON R L. Combining e-mental health intervention development with human computer interaction (HCI) design to enhance technology-facilitated recovery for people with depression and/or anxiety conditions: an integrative literature review[J]. Int J Ment Health Nurs, 2019, 28(1): 22-39.
- [19] WATTS S, MACKENZIE A, THOMAS C, et al. CBT for depression: a pilot RCT comparing mobile phone vs. computer[J]. BMC Psychiatry, 2013, 13(1): 1-9.
- [20] BIRNEY A J, GUNN R, RUSSELL J K, et al. MoodHacker mobile web app with email for adults to self-manage mild-to-moderate depression: randomized controlled trial[J/OL]. [2023-02-14]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4748138/?report=reader>. DOI:10.2196/mhealth.4231.
- [21] 房圆, 李霞. 心理治疗在老年期抑郁障碍中的应用[J]. 中国临床心理学杂志, 2018, 26(04): 831-834, 779.
- [22] HUR J W, KIM B, PARK D, et al. A scenario-based cognitive behavioral therapy mobile app to reduce dysfunctional beliefs in individuals with depression: a randomized controlled trial[J]. Telemed J E Health, 2018, 24(9): 710-716.
- [23] AREAN P A, HALLGREN K A, JORDAN J T, et al. The use and effectiveness of mobile apps for depression: results from a fully remote clinical trial[J/OL]. [2023-02-14]. <https://www.jmir.org/2016/12/e330/>. DOI:10.2196/jmir.6482.
- [24] SCHMIDT I D, FORAND N R, STRUNK D R. Predictors of dropout in internet-based cognitive behavioral therapy for depression[J]. Cognit Ther Res, 2019, 43(3): 620-630.
- [25] ABOUEID S, LIU R H, DESTA B N, et al. The use of artificially intelligent Self-Diagnosing digital platforms by the general public: Scoping review[J/OL]. [2023-02-14]. <https://medinform.jmir.org/2019/2/e13445/>. DOI:10.2196/13445.
- [26] TARGUM S D, SAUDER C, EVANS M, et al. Ecological momentary assessment as a measurement tool in depression trials[J]. J Psychiatr Res, 2021, 136: 256-264.
- [27] PROUDFOOT J, CLARKE J, BIRCH M R, et al. Impact of a mobile phone and web program on symptom and functional outcomes for people with mild-to-moderate depression, anxiety and stress: a randomised controlled trial[J]. BMC Psychiatry, 2013, 13(1): 1-12.
- [28] WAHLE F, KOWATSCH T, FLEISCH E, et al. Mobile sensing and support for people with depression: a pilot trial in the wild[J/OL]. [2023-02-14]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5052463>. DOI:10.2196/mhealth.5960.
- [29] ROEPKE A M, JAFFEE S R, RIFFLE O M, et al. Randomized controlled trial of SuperBetter, a smartphone-based/internet-based self-help tool to reduce depressive symptoms[J]. Games Health J, 2015, 4(3): 235-246.
- [30] HERRMAN H, PATEL V, KIELING C, et al. Time for united action on depression: a Lancet-World Psychiatric Association Commission[J]. Lancet, 2022, 399(10328): 957-1022.

(本文编辑:陈晓英)

(上接第42页)

【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[J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(3): 209-249.
- [2] MAZZONE P J. Preoperative evaluation of the lung cancer resection candidate[J]. Expert Rev Respir Med, 2010, 4(1): 97-113.
- [3] NEUPANE S, NEVALAINEN J, RAITANEN J, et al. Prognostic index for predicting prostate cancer survival in a randomized screening trial: development and validation[J]. Cancers, 2021, 13(3): 1-3.
- [4] 张峥, 毛燕君. 多学科团队护理模式在肺癌患者行CT引导下射频消融术围术期的应用效果[J]. 解放军护理杂志, 2022, 39(2): 80-83.
- [5] JIM H S, JACOBSEN P B, PHILLIPS K M, et al. Lagged relationships among sleep disturbance, fatigue, and depressed mood during chemotherapy[J]. Health Psychol, 2013, 32(7): 768-774.
- [6] 钟润波, 王奕洋, 韩宝惠, 等. 《中华医学会肺癌临床诊疗指南(2022版)》解读[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2022, 29(11): 1402-1406.
- [7] MENDOZA T R, WANG X S, CHOU C, et al. Assessing symptom distress in cancer patients - The M.D. Anderson symptom inventory[J]. Cancer, 2000, 89(7): 1634-1646.
- [8] WANG X S, WANG Y, GUO H, et al. Chinese version of the M.D. Anderson symptom inventory: validation and application of symptom measurement in cancer patients[J]. Cancer, 2004, 101(8): 1890-1901.
- [9] 张立力, 臧瑜. MD安德森症状评估量表肺癌模块的修订和考评[J]. 肿瘤, 2013, 33(5): 434-438.
- [10] 吴茂春. 慢性阻塞性肺疾病患者症状群及其变化的研究[D]. 长春: 吉林大学, 2018.
- [11] 李楠楠, 陈芬荣, 朱惠瑛, 等. 肺癌患者化疗前后症状群的调查研究[J]. 解放军护理杂志, 2017, 34(23): 34-38.
- [12] 李京京, 吕晓晴, 刘杉杉, 等. 围手术期肺癌患者症状群与生活质量相关性的纵向研究[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(11): 1635-1641.
- [13] 杜彦霖, 崔永, 蔡先启, 等. 肺癌手术患者术前焦虑或抑郁的影响因素分析[J]. 中国肺癌杂志, 2020, 23(7): 568-572.
- [14] 王黎, 丛明华, 何瑞仙, 等. 肿瘤患者食欲减退的评估和护理研究进展[J]. 实用临床医药杂志, 2021, 25(8): 117-123.

(本文编辑:陈晓英)