

移动医疗用于脑卒中患者居家康复的范围综述

徐妍¹, 黄馨睿¹, 徐敏²

摘要:**目的** 对移动医疗在脑卒中患者居家康复中应用的研究进行范围审查,识别移动医疗的要素及应用效果,为未来脑卒中患者居家康复的实践提供参考。**方法** 以范围综述指南为方法学框架,检索 PubMed、Embase、CINAHL、Web of Science、Cochrane Library、Scopus、中国知网、万方数据库、维普数据库和中国生物医学文献数据库中移动医疗在脑卒中患者居家康复中应用的相关研究。检索时限为建库至 2023 年 3 月 20 日。对纳入文献进行汇总和分析。**结果** 共纳入 18 篇文献,包含 13 篇随机对照试验和 5 篇类实验研究。移动医疗在脑卒中患者居家康复中应用的类型主要有应用程序、可穿戴设备、远程康复系统、网络信息化平台及社交媒体;居家康复内容涉及运动功能康复、语言功能康复、吞咽功能康复及心理康复;结局指标包括康复效果指标、生活质量、自我管理及患者体验。**结论** 移动医疗在脑卒中患者居家康复中的应用可行,且具有积极效果。未来应探索合适的脑卒中患者居家康复服务规范,在多学科团队协作的基础上,开发出具有专业性及普适性的移动医疗设备,提升移动医疗在脑卒中患者居家康复中应用的质量。

关键词: 脑卒中; 居家康复; 移动医疗; 运动功能康复; 语言功能康复; 吞咽功能康复; 心理康复; 范围综述

中图分类号: R473.74; R473.2 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.17.121

A scoping review on the application of mobile health in home rehabilitation for stroke patients

Xu Yan, Huang Xinrui, Xu Min. School of Nursing, Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310053, China

Abstract: **Objective** To conduct a scoping review of research on the application of mobile health in home rehabilitation for stroke patients, identify the elements and application effects of mobile health, and provide a reference for future practice of home rehabilitation for stroke patients in the future. **Methods** Using the scoping review guidelines as the methodological framework, relevant studies on the application of mobile health in home rehabilitation of stroke patients were searched in PubMed, Embase, CINAHL, Web of Science, Cochrane Library, Scopus, CNKI, Wanfang Database, VIP database and Chinese biomedical literature database. The search time frame was from the establishment of the database to March 20, 2023. The included studies were summarized and analyzed. **Results** A total of 18 studies were included, including 13 randomized controlled trials and 5 quasi-experimental studies. Forms of mobile health in home rehabilitation for stroke patients mainly included applications, wearable devices, remote rehabilitation systems, network information platforms and social media. The content of home rehabilitation involved motor function rehabilitation, speech function rehabilitation, swallowing function rehabilitation and psychological rehabilitation. Outcome indicators mainly included rehabilitation effect indicators, quality of life, self-management and patient experience. **Conclusion** The application of mobile health in home rehabilitation for stroke patients is feasible and has positive effects. In the future, appropriate home rehabilitation service standards for stroke patients should be explored, and more professional and universal mobile medical equipment should be developed on the basis of multidisciplinary team collaboration, so as to improve the application quality of mobile health in home rehabilitation for stroke patients.

Key words: stroke; home rehabilitation; mobile health; motor function rehabilitation; speech function rehabilitation; swallowing function rehabilitation; psychological rehabilitation; scoping review

据文献报道,脑卒中后 70%~80% 患者会遗留不同程度的功能障碍^[1],需要开展功能康复训练。但由于受到治疗费用高昂及医疗资源紧缺等诸多因素的影响,脑卒中患者急性期后更倾向于回归家庭和社区进行康复训练,且其居家康复意愿较高^[2-3]。而我

国居家康复护理起步较晚,同时由于人力资源的缺乏,给居家康复护理的发展带来了限制^[4]。在当前信息技术蓬勃发展的背景下,移动医疗逐渐兴起并呈现快速发展的趋势^[5]。移动医疗是指利用移动通信技术支持医疗和公共卫生实践,如移动电话、监护设备、掌上电脑和其他无线设备^[6]。研究发现,基于移动医疗的居家康复是促进脑卒中患者功能恢复的有效方式,可显著提高其生活质量^[7]。近年来,移动医疗逐渐得到学者的关注,并在脑卒中患者居家康复领域开展相关研究。但相关文献在移动医疗类型、康复内容、结局指标等方面存在较大差异。因此,本研究采用范围综述方法,对现有移动医疗在脑卒中患者居家康复中应用的相关研究进行汇总与分析,以期为该领

作者单位:1. 浙江中医药大学护理学院(浙江 杭州,310053);2. 浙江中医药大学附属第一医院副院长办公室
徐妍:女,硕士在读,学生
通信作者:徐敏, yudi1212@163.com
科研项目:2023 年度浙江省“尖兵”“领雁”研发攻关计划项目(2023C03165);2022 年浙江中医药大学重点研究项目(2022FSYYZZ06)
收稿:2023-04-23;修回:2023-06-26

域的临床应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 文献纳入及排除标准 根据 PCC 原则^[8] 确定纳入标准。①研究对象(Participants,P):脑卒中患者,年龄≥18 岁;②概念(Concept,C):涉及为脑卒中患者居家康复提供的基于移动医疗的干预;③情境(Context,C):居家或社区;研究类型限定为随机对照试验(RCT)、类实验研究等原始研究。排除标准:①研究方案、指南、意见和政策性文件;②未涉及居家康复的内容及效果;③非中英文文献;④无法获取全文。

1.2 检索策略 通过计算机系统检索 PubMed、Embase、CINAHL、Web of Science、Cochrane Library、Scopus、中国知网、万方数据库、维普数据库和中国生物医学文献数据库。检索时限为建库至 2023 年 3 月 20 日。英文检索词:telemedicine,mobile health,mobile applications,wearable electronic devices,cell phone,eHealth,mHealth,software;stroke,cerebrovascular accident*,cerebrovascular apoplexy,cerebral infarction,cerebral hemorrhage,brain vascular accident*,cerebrovascular stroke*;home* rehabilitation,community* rehabilitation,telerehabilitation。中文检索词:移动医疗,移动健康,远程医疗,穿

戴设备,手机,应用程序,App;脑卒中,中风,脑梗死,脑栓塞,脑出血,脑血管意外;居家康复,家庭康复,社区康复,远程康复。采用主题词和自由词相结合的方式进行搜索。

1.3 文献筛选 将检索获得的文献题录导入 End-Note X9,剔除重复文献后,由 2 名经过循证方法学培训的研究者根据文献纳入和排除标准,通过阅读文题和摘要独立初筛。对符合标准的文献,阅读全文后再筛选。若存在分歧,通过与第 3 名研究者讨论进行裁决。

1.4 数据提取与分析 将纳入文献的关键信息录入 Excel 并进行整理。提取信息包括作者、国家、发表年份、研究类型、样本量、移动医疗类型、康复内容、干预时间、结局指标。

2 结果

2.1 文献检索结果 初步检索获得 2 379 篇文献,剔除重复文献后剩余 1 608 篇。阅读文题和摘要排除不相关文献后剩余 64 篇;通过阅读全文进行复筛,排除 46 篇[与研究目的不相关($n=34$)、无全文($n=6$)、研究方案($n=5$)、非中英文文献($n=1$)],最终纳入文献 18 篇^[9-26]。

2.2 纳入文献的基本特征 见表 1。

表 1 纳入文献的基本特征

作者	国家	发表年份	研究类型	样本量(例)		移动医疗类型	康复内容	干预时间	结局指标
				对照组	试验组				
王晓青等 ^[9]	中国	2019	RCT	18	21	可穿戴设备	运动功能	4 周	A①,B①
赵丽华等 ^[10]	中国	2020	RCT	69	69	社交媒体	心理、运动功能	6 个月	A①,B①②③,C②④,D①
Seim 等 ^[11]	美国	2021	RCT	8	8	可穿戴设备	运动功能	8 周	A①
Sapoznik 等 ^[12]	加拿大	2014	RCT	15	15	应用程序	运动功能	2 周	A①,B①,D②
Macoir 等 ^[13]	加拿大	2017	类实验研究	20		远程康复系统	语言功能	3 周	A②
荆瑶等 ^[14]	中国	2017	RCT	60	60	应用程序	运动功能	3 个月	A①,B①,C①②
赵玉茜等 ^[15]	中国	2021	RCT	96	96	应用程序	心理、运动功能	3 个月	A①④,B①,C③
秦亮等 ^[16]	中国	2021	RCT	30	30	社交媒体	心理、运动功能	8 周	A①,B①②,C②
Salgueiro 等 ^[17]	西班牙	2022	RCT	15	15	应用程序	运动功能	12 周	A①
Huizenga 等 ^[18]	美国	2021	类实验研究		21	可穿戴设备	运动功能	4 周	A①,B②
单士芹 ^[19]	中国	2022	RCT	62	62	网络信息化平台	吞咽、运动功能	3 个月	A③,B①②③
王洁芳等 ^[20]	中国	2021	RCT	40	40	网络信息化平台	心理、运动功能	6 个月	A④,B①②,C②,D①
Chae 等 ^[21]	韩国	2020	类实验研究	12	26	远程康复系统	运动功能	12 周	A①④
Aphiphaksakul 等 ^[22]	泰国	2022	RCT	16	16	应用程序	运动功能	4 周	A①,B①
Sarfo 等 ^[23]	加纳	2018	类实验研究		20	应用程序	运动功能	12 周	A①,B①②,D①②
Burgos 等 ^[24]	智利	2020	RCT	4	6	远程康复系统	运动功能	4 周	A①,B①,D②
Grau-Pellicer 等 ^[25]	西班牙	2020	RCT	17	24	应用程序	运动功能	8 周	A①,B①②,C②,D①
Choi 等 ^[26]	韩国	2016	类实验研究		8	应用程序	语言功能	4 周	A②,D①

注:A 为康复效果指标:①运动功能;②语言功能;③吞咽功能;④心理状况。B 为生活质量:①日常生活能力;②生存质量评分;③并发症发生率。C 为自我管理:①自我管理能力;②依从性;③自我效能;④知识掌握情况。D 为患者体验:①满意度;②可行性。

2.3 移动医疗在脑卒中患者居家康复中的应用

2.3.1 移动医疗的类型 主要有 5 种类型。①应用程序:以智能手机、平板电脑为载体,开发相应的应用程序。多项研究^[12,14-15,17,23,25-26] 单纯将应用程序安装于服务载体上发挥作用。1 项研究^[22] 在此基础上,为患者配备了平衡盘进行训练,在一定程度上扩展了应用程序的功能范围。②可穿戴设备:包括可穿戴式的胸带、手套以及传感器等,但其功能侧重点有所不同^[9,11,18]。2 项研究^[9,18] 侧重于利用可穿戴设备监测患者的健康信息,1 项研究^[11] 则直接开展基于可穿戴

设备的康复治疗,通过振动刺激的方式,促进患者上肢功能恢复。③远程康复系统:将多种移动设备相结合,为患者提供多元化的远程居家康复服务^[13,21,24]。Macoir 等^[13] 开发的远程康复系统集成计算机、广角摄像头以及全向麦克风等移动设备,通过视频交互的方式,为患者提供远程的康复服务。④网络信息化平台:通过录入患者信息,生成健康档案,方便医护人员查看。单士芹^[19] 的研究中建设的网络信息化平台涵盖用户端以及医护端两部分,可定期收集用户端中的健康数据并将其存储于数据库,实现数据共享,医护

端可随时查看结果。⑤社交媒体:2 项研究^[10,16]利用社交媒体(主要是微信),通过建立微信群以及微信公众号的方式,为患者答疑解惑,同时作为患者间的沟通平台,亦可促进患者间情感共鸣,建立康复信心。

2.3.2 居家康复内容 居家康复内容主要包括运动功能康复、语言功能康复、吞咽功能康复及心理康复。纳入的 18 项研究中,5 项研究的康复内容涵盖 2 种主题,其中以运动功能康复及心理康复为主,其余研究则开展单一主题的康复训练。①运动功能康复^[9-12,14-25]:根据患者的功能评定结果设置患者的康复目标,内容包括精细运动功能恢复、肌力训练、步行训练、核心稳定性训练、步态训练等。Saposnik 等^[12]开发的卒中游戏应用程序中,不同颜色的气球出现在显示面板上,用户可以虚拟放大并戳破气球,以此来改善脑卒中患者的精细运动功能。Salgueiro 等^[17]制定的核心稳定性锻炼方案,包括重心转移、躯干核心稳定及力量训练等;通过发布照片及视频供患者观看学习,从而改善脑卒中患者的躯干控制及动态平衡能力。②语言功能康复^[13,26]:关注卒中后失语症患者群体,从患者的语言理解能力及沟通交流能力入手开展多元化的语言功能训练,使其逐步融入家庭和社会生活。Choi 等^[26]通过应用程序开展听觉理解、阅读理解、复述、命名、写作和语言流利性 6 个领域的语言功能训练,并利用设备的自动评分功能,跟踪患者的康复训练情况,为患者提供反馈。③吞咽功能康复^[19]:1 项研究构建的网络信息化平台在收集患者检查报告以及洼田饮水试验评分等信息后,为患者提供个性化的咀嚼运动练习及咳嗽指导,并设立吞咽锻炼记录表来监督患者的训练进程,从而实现吞咽功能康复的延续护理。④心理康复^[10,15-16,20]:通过线上心理疏导,释放患者的心理压力,增强其康复训练的信心。秦亮等^[16]将音乐疗法、恢复展望法等心理疏导方法录制成短视频供患者观看,从而缓解患者的焦虑、抑郁情绪。

2.3.3 结局指标及应用效果 移动医疗在脑卒中患者居家康复中应用的结局指标涉及康复效果指标、生活质量、自我管理及患者体验 4 个方面。①康复效果指标:纳入的 18 项研究涉及康复效果指标,其中 17 项研究表明移动医疗可显著改善脑卒中患者的运动功能^[9-12,14-16,18,21-25]、语言功能^[13,26]、吞咽功能^[19]以及心理状况^[15,20-21]。1 项研究^[17]指出,基于移动医疗的干预在脑卒中患者的运动功能方面有一定的改善作用,但干预效果并不明显。②生活质量:13 项研究^[9-10,12,14-16,18-20,22-25]报告了基于移动医疗的居家康复可有效改善脑卒中患者的生活质量,包括增强日常生活能力,提高生存质量,降低并发症发生率。单士芹^[19]认为移动医疗可将康复信息及时传递给家庭与社区,有利于患者出院后掌握并进行科学的康复训练,进而降低吞咽障碍相关并发症发生率,改善生活

质量。③自我管理:6 项研究^[10,14-16,20,25]涉及自我管理,包括增强自我管理能力,提高康复训练依从性,提升自我效能,改善脑卒中知识掌握情况。Grau-Pellicer 等^[25]利用应用程序开展社区步行训练,干预后患者步行训练时长的增长率为 105%,表明患者的依从性较好。④患者体验:7 项研究^[10,12,20,23-26]涉及患者体验,但结论不一。有研究显示患者对移动医疗使用的满意度较高^[10,20,25-26],可行性较好^[12,23-24]。1 项研究^[23]表明部分患者由于设备操作复杂、网络条件差等原因而导致满意度降低。

3 讨论

3.1 移动医疗可提高脑卒中患者居家康复依从性,但其服务规范有待进一步完善 近年来,移动医疗技术不断发展成熟,移动医疗的康复服务为脑卒中患者居家康复提供了全新的手段。脑卒中患者的康复训练是一个长期的过程,在常规的康复训练计划下,患者的长期依从性往往呈现下降的趋势^[27]。有研究指出,与传统康复相比,移动医疗所提供的多形式、多元化的康复方案增加了患者康复训练的趣味性,给患者带来积极的居家康复体验,从而提高患者康复训练的依从性^[25]。但作为新兴的居家康复模式,现阶段脑卒中患者居家康复移动医疗具体操作规范还存在较大差异。从服务形式上看,大部分研究仅通过线上方式来实现对脑卒中患者的居家康复指导^[9-13,17-26],少数研究在线上指导的基础上,结合上门随访,研究发现患者居家康复训练不足,需予以针对性指导。从康复方案来看,以运动康复为例,纳入的研究对脑卒中患者居家运动康复训练的时长、训练频次及总干预时间未统一;运动强度方面,仅一项研究^[9]明确指出应根据患者的心肺运动试验结果确定运动强度,其余研究并未提及运动强度的相关信息。因此,脑卒中患者居家康复的时长、频次及强度等方面仍需要进一步探索。从居家康复服务的提供方来看,医护人员需加强自身专业规范及设备操作培训,避免在服务过程中出现由于专业能力及设备操作能力不足,导致居家康复整体服务质量下降。目前,我国移动医疗领域的脑卒中患者居家康复服务仍缺乏标准化的服务规范和临床应用指南,有待进一步优化完善,需明确移动医疗在脑卒中患者居家康复中的服务形式以及居家康复的具体方案,为脑卒中患者提供科学性、专业化的居家康复指导。

3.2 移动医疗可改善脑卒中患者居家康复效果,但其多学科协作模式有待进一步深化 基于移动医疗开展的居家康复以互联网为媒介,成立移动医疗康复团队,为脑卒中患者提供专业的居家康复指导,可改善其居家康复效果^[20]。但于患者而言,移动医疗所提供的康复信息的准确性和有效性是影响其使用效果的关键^[28]。移动医疗设备开发阶段,现有研究的设备开发团队大多存在医疗领域人员缺失的问题,导

致康复信息的准确性和专业性受到质疑^[29]。因此,建立移动医疗领域和康复护理领域等多学科团队就显得尤为重要。在未来的实践中,应深化多学科协作,实现由护理管理者或全科医生负责组织、协调及管理;信息技术专业人员负责移动医疗设备的开发、运行及维护;专科医生及康复治疗师负责脑卒中患者康复方案的制定及实施;心理医生负责患者的心理评估与支持;康复护士负责监测并记录患者的康复情况及健康教育,从而为脑卒中患者提供准确、有效的居家康复服务。

3.3 移动医疗可拓展脑卒中患者居家康复服务的途径,但设备的普适性有待进一步优化 随着信息技术的不断发展,因移动医疗具有方便、快捷、高效等特点,被越来越多的医护人员以及患者所接受^[30]。移动医疗打破了时间与空间的限制,通过远程指导对脑卒中患者进行居家康复治疗,实现了医疗资源的合理配置及康复方案的个性化,具有较大的应用潜力。但现阶段,老年人作为脑卒中患者的主要群体,其对移动医疗的接受程度不高^[31]。一方面,脑卒中患者常遗留肢体功能障碍,导致其活动受限,在一定程度上影响了患者对移动医疗设备的操控力;另一方面,随着年龄的增长,老年群体的身体机能下降,视觉、听觉、记忆力等相继减退,也降低了老年患者对移动医疗设备的使用意愿^[32]。而操作便捷、高效实用的移动医疗设备可有效提升老年患者的使用体验^[33]。因此,在未来移动医疗设备的研发过程中,应聚焦老年脑卒中群体的能力特征,从改变字体大小、简化设备操作流程等方面入手,进行相应的调整,使移动医疗设备更具可操作性及普适性。同时开展移动医疗设备操作培训课程,使患者充分了解设备的使用流程,进而提升老年患者的使用体验。

4 结论

本研究对移动医疗在脑卒中患者居家康复领域的相关研究进行范围综述,梳理了移动医疗的类型、居家康复的内容以及结局指标,结果表明移动医疗在脑卒中患者居家康复中的应用可行,且具有积极效果,是未来康复护理发展的必然趋势。但目前移动医疗尚处于发展阶段,未来应探索合适的脑卒中患者居家康复服务规范,结合脑卒中患者对居家康复的需求,在多学科团队协作的基础上,开发具有专业性及普适性且适用于脑卒中患者居家康复的移动医疗设备,提高脑卒中患者居家康复效果。

参考文献:

- [1] 中国卒中学会.中国脑血管病临床管理指南[M].北京:人民卫生出版社,2019:435-475.
- [2] 金婕,钟美容,于秀婷,等.急性缺血性脑卒中患者中医延续性护理方案的构建与应用研究[J].中华护理杂志,2021,56(8):1125-1132.
- [3] 罗盛,高航,王祥,等.老年脑卒中患者社区康复护理服务需求及影响因素研究[J].护理学杂志,2020,35(4):

74-77.

- [4] 韩通,胡川,刘宝祥,等.基于互联网模式下的脑卒中延续家庭康复疗效观察[J].中国康复,2022,37(9):546-548.
- [5] Lü Q, Jiang Y, Qi J, et al. Using mobile apps for health management: a new health care mode in China [J]. JMIR mHealth uHealth, 2019, 7(6): e10299.
- [6] Cameron J D, Ramaprasad A, Syn T. An ontology of and roadmap for mHealth research [J]. Int J Med Inform, 2017, 100(4): 16-25.
- [7] Asano M, Tai B C, Yeo F Y, et al. Home-based tele-rehabilitation presents comparable positive impact on self-reported functional outcomes as usual care: the Singapore Tele-technology Aided Rehabilitation in Stroke (STARS) randomised controlled trial [J]. J Telemed Telecare, 2021, 27(4): 231-238.
- [8] Lockwood C, Dos S K, Pap R. Practical guidance for knowledge synthesis: scoping review methods [J]. Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci), 2019, 13(5): 287-294.
- [9] 王晓青,孟殿怀,赵磊,等.可穿戴设备 uCare 在脑卒中患者社区康复中的应用效果 [J]. 中国康复医学杂志, 2019, 34(10): 1188-1192.
- [10] 赵丽华,王爱林,徐珍凤.网络平台在脑卒中偏瘫患者家庭康复中的应用效果评价 [J]. 系统医学, 2020, 5(4): 161-164.
- [11] Seim C E, Wolf S L, Starner T E. Wearable vibrotactile stimulation for upper extremity rehabilitation in chronic stroke: clinical feasibility trial using the VTS glove [J]. J Neuroeng Rehabil, 2021, 18(1): 14-24.
- [12] Saposnik G, Chow C M, Gladstone D, et al. iPad technology for home rehabilitation after stroke (iHOME): a proof-of-concept randomized trial [J]. Int J Stroke, 2014, 9(7): 956-962.
- [13] Macoir J, Sauvageau V M, Boissy P, et al. In-home synchronous telespeech therapy to improve functional communication in chronic poststroke aphasia: results from a quasi-experimental study [J]. Telemed J E Health, 2017, 23(8): 630-639.
- [14] 荆瑶,费才莲,谢娟,等.康复助手 APP 在脑卒中患者居家康复护理中的应用 [J]. 中西医结合护理(中英文), 2017, 3(7): 25-28.
- [15] 赵玉茜,孙帅,谢伟迪,等.“残疾人服务”APP 居家康复管理模式在脑卒中偏瘫患者中的应用效果 [J]. 中国医药导报, 2021, 18(32): 92-95.
- [16] 秦亮,罗艳群,覃佩,等.微信康复平台在卒中偏瘫患者居家康复训练中的应用效果 [J]. 中国民康医学, 2021, 33(12): 49-51.
- [17] Salgueiro C, Urrutia G, Cabanas-Valdes R. Influence of core-stability exercises guided by a telerehabilitation App on trunk performance, balance and gait performance in chronic stroke survivors: a preliminary randomized controlled trial [J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(9): 5689.
- [18] Huizenga D, Rashford L, Darcy B, et al. Wearable gait device for stroke gait rehabilitation at home [J]. Top

- Stroke Rehabil,2021,28(6):443-454.
- [19] 单士芹. 基于智慧医联体平台的延续护理新方案在脑卒中吞咽障碍患者中的应用研究[J]. 当代护士,2022,29(7):61-65.
 - [20] 王洁芳,谭燕红,黎美玲. 基于 HTR 平台的远程康复护理在脑卒中出院患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志,2021,27(7):121-124.
 - [21] Chae S H, Kim Y, Lee K S, et al. Development and clinical evaluation of a web-based upper limb home rehabilitation system using a smartwatch and machine learning model for chronic stroke survivors: prospective comparative study[J]. JMIR mHealth uHealth,2020,8(7):e17216.
 - [22] Aphiphaksakul P, Siriphorn A. Home-based exercise using balance disc and smartphone inclinometer application improves balance and activity of daily living in individuals with stroke:a randomized controlled trial[J]. PLoS One,2022,17(11):e0277870.
 - [23] Sarfo F S, Adusei N, Ampofo M, et al. Pilot trial of a tele-rehab intervention to improve outcomes after stroke in Ghana:a feasibility and user satisfaction study[J]. J Neurol Sci,2018,387:94-97.
 - [24] Burgos P I, Lara O, Lavado A, et al. Exergames and telerehabilitation on smartphones to improve balance in stroke patients[J]. Brain Sci,2020,10(11):773-781.
 - [25] Grau-Pellicer M, Lalanza J F, Jovell-Fernandez E, et al. Impact of mHealth technology on adherence to healthy PA after stroke:a randomized study[J]. Top Stroke Rehabil,2020,27(5):354-368.
 - [26] Choi Y H, Park H K, Paik N J. A telerehabilitation approach for chronic aphasia following stroke [J]. Telemed J E Health,2016,22(5):434-440.
 - [27] 陈敏杰,张小培,欧翠玲,等. 门诊脑卒中患者残疾接受度和功能锻炼依从性的相关性研究[J]. 中华护理教育,2019,16(9):710-713.
 - [28] 王文娜,林蓓蓓,张振香,等. 脑卒中患者远程康复体验质性研究的 Meta 整合[J]. 中华护理杂志,2021,56(2):199-206.
 - [29] 张海宇,邹海欧. 移动医疗应用程序在慢性病患者中应用现状与展望[J]. 中国公共卫生,2017,33(11):1587-1590.
 - [30] 聂丽,张凯丽. 慢性病患者移动医疗服务使用意愿影响因素分析[J]. 中国卫生事业管理,2021,38(6):468-472.
 - [31] 吴静,于淑仪,张颖. 智媒时代中国适老 APP 应用现状及传播对策[J]. 中国老年学杂志,2019,39(21):5383-5386.
 - [32] 王苑蓉,陈丽,胡春艳. 老年患者移动医疗使用意愿及影响因素调查[J]. 护理学杂志,2019,34(7):73-76.
 - [33] 熊佳铭,余红雨,苏瑾,等. 老年慢性病患者移动医疗照护体验的 Meta 整合[J]. 中华护理杂志,2022,57(13):1641-1649.

(本文编辑 李春华)

(上接第 102 页)

参考文献:

- [1] WHO. Latest global cancer data:cancer burden rises to 19.3 million new cases and 10.0 million cancer deaths in 2020 [EB/OL]. (2020-12-30) [2023-03-01]. <https://www.iarc.who.int/news-events/latest-global-cancer-data-cancer-burden-rises-to-19-3-million-new-cases-and-10-0-million-cancer-deaths-in-2020/>.
- [2] Zhou K, Wang D, He X, et al. Effectiveness of a multimodal standard nursing program on health-related quality of life in Chinese mainland female patients with breast cancer:protocol for a single-blind cluster randomized controlled trial[J]. BMC Cancer,2016,16(1):698.
- [3] 邵鼎铁,苏永辉,修秉虬,等. 中国 110 家中心乳腺癌保乳整形技术现况调查分析[J]. 中国实用外科杂志,2019,39(11):1176-1180.
- [4] Wong A, Snook K, Brennan M, et al. Increasing breast reconstruction rates by offering more women a choice [J]. ANZ J Surg,2014,84(1-2):31-36.
- [5] Gieni M, Avram R, Dickson L, et al. Local breast cancer recurrence after mastectomy and immediate breast reconstruction for invasive cancer: a meta-analysis [J]. Breast,2012,21(3):230-236.
- [6] Tedeschi R G, Calhoun L G. TARGET ARTICLE:"posttraumatic growth:conceptual foundations and empirical evidence"[J]. Psychol Inq,2004,15(1):1-18.
- [7] Dekel S, Ein-Dor T, Solomon Z. Posttraumatic growth and posttraumatic distress:a longitudinal study[J]. Psychol Trauma,2012,4(1):94-101.
- [8] İnan F Ş, Üstün B. Breast cancer and posttraumatic growth [J]. J Breast Health 2014,10(2):75-78.
- [9] 刘明. Colaizzi 七个步骤在现象学研究资料分析中的应用 [J]. 护理学杂志,2019,34(11):90-92.
- [10] 陈杰灵,伍新春,安媛媛. 创伤后成长的促进:基本原理与主要方法[J]. 北京师范大学学报(社会科学版),2015(6):114-122.
- [11] Shand L K, Brooker J E, Burney S, et al. Psychosocial factors associated with posttraumatic stress and growth in Australian women with ovarian cancer[J]. J Psycho Oncol,2018,36(4):470-483.
- [12] 康玉玲. 情绪 ABC 理论干预对急性心肌梗死患者心理状态及应激反应的影响[J]. 中国健康心理学杂志,2021,29(6):843-847.
- [13] 谭茹月. 乳腺癌患者创伤后应激障碍与成长的共存及影响机制研究[D]. 杭州:浙江大学,2022.
- [14] 伍新春,周宵,王文超,等. 关于创伤后应激障碍与创伤后成长的辩证认识:基于整合-比较的视角[J]. 北京师范大学学报(社会科学版),2018(2):41-50.
- [15] 刘艳丽,焦妙蕊,胡艳丽,等. 灵性照护对同期放化疗恶性肿瘤患者负性情绪及创伤后成长的影响[J]. 护理学杂志,2023,38(1):6-10.
- [16] 刘清玄,张振香,梅永霞,等. 中青年脑卒中患者创伤后成长轨迹的纵向质性研究[J]. 护理学杂志,2021,36(21):65-68.

(本文编辑 李春华)