

失能老人家庭病床智慧管理研究的范围综述

鹿艺馨,张艳,田雨同,高梦珂,高月,李晓华

摘要:目的 对失能老人家庭病床智慧管理研究进行范围综述,为相关研究与干预提供参考。方法 以主题词和自由词相结合的方式检索 PubMed、Web of Science、中国知网、万方数据等国内外数据库中相关研究,检索时限为建库至 2022 年 6 月 30 日,对纳入文献进行提取与分析。结果 纳入 8 篇文献,智慧管理方案包括移动医疗和远程保健 2 种形式;内容要素涵盖临床诊疗、建立患者健康档案、设备使用指导、警报管理;策略要素涵盖组建多学科团队、明确团队成员职责、入床前综合评估、全程动态等级评估;评价要素主要包括患者健康结局、智慧医疗依赖性、患者满意度评价、管理方案依从性和可行性。结论 失能老人家庭病床智慧管理研究呈现多样性、有效性;缺乏规范统一的管理评价标准及高质量研究数据。需加强多中心、大样本、高质量研究,以提供高水平证据。

关键词:失能老人; 家庭病床; 智慧管理; 远程护理; 范围综述

中图分类号:R473.2 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.12.121

Smart management of hospital-at-home services for disabled older people: a scoping review Lu Yixin, Zhang Yan, Tian Yutong, Gao Mengke, Gao Yue, Li Xiaohua. School of Nursing and Health, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China

Abstract: **Objective** To conduct a scoping review of research on smart management of hospital-at-home services for disabled older people, and to provide references for future studies and interventions. **Methods** Relevant studies in domestic and international databases such as PubMed, Web of Science, China Knowledge Network, and Wanfang Data were searched by utilizing Mesh terms and free-text terms, and the search time frame was set from establishment of the database to June 30, 2022. **Results** Eight publications met the inclusion criteria. There were two types of smart hospital-at-home services: mobile health and telehealth. Services included clinical treatment, establishment of patient health records, guidance on device use, and alarm management. Strategies included building multidisciplinary teams, clarifying team members' responsibilities, comprehensive assessment before entering hospital-at-home services, and dynamic grade assessment throughout the process. Evaluation indexes included patient outcomes, dependency on smart devices, patient satisfaction, compliance with and feasibility of the management program. **Conclusion** Research on smart home care for disabled older people has demonstrated diversity and effectiveness, however, there are lack of standardized and unified evaluation criteria and high-quality research data. Multi-center, large sample, and high-quality studies need to be strengthened to provide high-level evidence.

Key words: disabled older people; hospital-at-home services; smart management; telecare; scoping review

研究显示,我国失能老人数量将在 2050 年突破 9 700 万^[1]。同时,该群体存在居家医疗供给失衡与不足、服务内容单一、服务人员紧缺等^[2-3]问题,导致失能老人的居家医疗服务可及性较低。Meta 分析表明,与住院患者相比,家庭病床(Hospital at Home, HAH)管理模式可降低居家老年患者医源性并发症、提高患者和护理人员的满意度、降低非计划再入院率^[4]。随着居家医疗信息化发展,通过智慧管理满足失能老人居家医疗需求已成为重要服务模式^[5]。智慧管理方案是指由指挥中心的医护人员通过信息化技术实现对居家患者远程生物特征监测与互动,并通过已签约的家庭医生等医疗卫生保健者执行所作出的医疗决策的模式^[6]。但智慧管理模式在失能老人 HAH 管理中的形式、内容要素、策略要素及评价要素相关研究间存在较大异质性,且缺乏操作性强的详

细指南。因此,本研究采用范围综述的研究方法,对国内外该领域的相关文献进行汇总分析,总结针对失能老人 HAH 智慧管理的形式、内容要素、策略要素及评价要素,以期为医护人员开展相关研究与干预提供参考。

1 资料与方法

1.1 确定研究问题 以澳大利亚乔安娜布里格斯研究所(Joanna Briggs Institute, JBI)2019 年 12 月发布的范围综述指南^[7]为方法学框架。根据 PCC 即研究对象(Population)、概念(Concept)、情境(Context)原则确定纳入标准:研究对象为失能老人;概念涉及为 HAH 患者采用智慧管理方案;情境采用 HAH 医疗方案。排除标准:研究计划书、指南、意见和政策性文件。

1.2 检索策略 检索 PubMed、CINAHL、Embase、Web of Science、Cochrane Library、中国生物医学文献数据库、中国知网和万方医学数据库、维普网。采用主题词和自由词相结合的方式进行搜索。以“telecare”, virtual, remote, mHealth, smart, digital, tele-

作者单位:郑州大学护理与健康学院(河南 郑州,450001)

鹿艺馨:女,硕士在读,学生

通信作者:张艳,zhangyanmy@126.com

收稿:2023-01-06;修回:2023-02-26

medicine”“hospital at home, home hospital, home units, home care services, hospital based home cares, home care medicine, home hospitalization”为英文检索词;以“家庭病床,失能老人,失能”为中文检索词。检索时限为自建库至2022年6月30日。

1.3 文献纳入和排除标准 纳入标准:①采用智慧管理模式;②研究对象为失能老人;③文献类型为原始研究,包括质性研究、量性研究(类实验或随机对照试验)、混合性研究;④发表语言为中文或英文。排除标准:①重复发表、数据不全、无法获取全文的文献;②文献类型为研究计划书、草案、报告书或摘要等。

1.4 文献的筛选和资料提取 将检索到的文献导入 Zotero 6.0.9 软件去重,由2名经过循证护理系统培训的研究人员按照纳入与排除标准独立筛选文献、提

取资料并交叉核对。首先阅读文题,在排除明显不相关的文献后,进一步阅读摘要和全文以确定是否纳入。如有分歧,则通过讨论或与第3人协商解决。资料提取内容包括:①文献作者/年份、国家(地区);②研究类型、对照组/试验组样本量、研究主题、研究对象、研究时长、结局指标。

2 结果

2.1 文献筛选流程及结果 检索共获得文献1151篇,其中英文文献857篇,中文文献294篇。导入 Zotero 6.0.9 软件排除重复文献604篇,再阅读题目和摘要,排除不符合纳入标准的文献247篇,然后阅读全文再排除292篇(非智慧管理56篇,非失能老人215篇,非原始研究14篇,其他7篇),最终纳入文献8篇^[8-15]。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	年份	国家(地区)	研究类型	对照组/试验组(例)	研究对象	研究主题	研究时长	结局指标
Lewis 等 ^[8]	2017	爱尔兰	观察	54	≥65岁患者	为有多元医疗保健和社会护理需求的老年人提供社区虚拟病房支持	12个月	主要结局指标:非计划入院,急诊就诊次数。次要结局指标:与非计划入院及急诊就诊次数的相关因素
Rubio 等 ^[9]	2018	西班牙	类实验	28	≥60岁的COPD患者	基于远程监护的家庭住院治疗的综合策略在减少COPD患者住院和急诊就诊次数方面的有效性	6个月	主要结局指标:非计划入院率,平均入床时间
Persson 等 ^[10]	2019	瑞典	观察	94	≥65岁且前1年住院≥2次的、晚期COPD和(或)慢性心力衰竭患者	探究以医院为基础的家庭护理支持的远程监控技术下,晚期COPD与慢性心衰患者需求差异	12个月	主要结局指标:疾病加重频率和家庭保健联系人。次要结局指标:干预前后1年内(或相同时间段)住院次数比较
Persson 等 ^[11]	2020	瑞典	观察	94	≥65岁COPD和(或)慢性心力衰竭患者	基于家庭医院管理下,采用健康日记远程监控对老年COPD合并慢性心力衰竭患者的生活质量影响	12个月	主要结局指标:生活质量及与智慧管理模式的依赖性
杨苑芳等 ^[12]	2017	中国	随机对照	58/59	老年髋部骨折患者	远程指导型家庭病床康复护理对老年髋部骨折患者自理能力及生活质量的影响	12个月	主要结局指标:心理状态,自理能力及生活质量
黄冠峰等 ^[13]	2015	中国	随机对照	60/60	≥60岁脑卒中偏瘫患者	远程指导型家庭病床对脑卒中偏瘫患者康复的作用	6个月	主要结局指标:患者的肢体功能,心理状况,满意度
万孟超 ^[14]	2016	中国	随机对照	76/76	老年患者	微信平台用于家庭病床老年患者跌倒管理	9个月	主要结局指标:跌倒发生率,跌倒知识掌握
万孟超等 ^[15]	2017	中国	随机对照	80/80	≥65岁患者	微信宣教预防家庭病床老年患者跌倒,预算及效果评价	5个月	主要结局指标:跌倒发生率,跌倒知识掌握

2.2 智慧管理应用于 HAH 失能老人的主要形式

①移动医疗。a. 微信^[14-15]或短信^[10,14],主要用于为患者推送健康信息知识或与患者进行沟通互动。b. 电子监测设备,如数字笔^[10-11],主要用于患者上传并记录健康数据。②远程保健(tele-Health)。a. 电话^[8-12],主要用于患者随访。b. 健康管理系统^[10-11]、远程视频系统^[9,12-13],主要用于接收、存储、管理和显示传入的患者报告。

2.3 智慧管理应用于 HAH 失能老人的内容要素

①临床诊疗^[8-9,12-15],包括谵妄管理、药物管理、药物选择指导、康复锻炼、健康教育、心理健康指导、生活方式指导。②建立患者健康档案^[9-11,13]。包含患者服药监测、健康远程监测、每日生命体征数据记录及更新。③设备使用指导^[9,10],护士每天检查并指导患者相关设备的使用方法。④警报管理^[9-11],警报设定,包括超过健康设定预计值、患者未发送报告、护理提供者忘记及

时检查和签署患者报告;警报类型显示即不同的图标表示不同的警报类型。

2.4 智慧管理应用于 HAH 失能老人的策略要素

①组建多学科团队。5 篇文献^[8-9,12,14-15]提出 HAH 失能老人智慧管理应由多学科团队共同管理,该团队应包括全科医生、公共卫生护士、物理治疗师、职业治疗师、社会工作者和药剂师,同时根据患者情况纳入专科医生及专科护士。②明确团队成员职责。4 篇文献^[8-11]提及需要由一名全科护士负责主导评估入床标准、全程监督每日更新患者网络平台采集的数据、医护医疗行为。③入床前综合评估。在为失能老人提供 HAH 服务之前,会对其进行一般综合评估^[9-10]和疾病特异性评估,进而制定适宜的诊疗计划。一般综合评估主要包括对失能老人进行衰弱、认知衰退、痴呆、抑郁、功能衰退、多重用药、营养、合并症和社会支持现状。特异性评估,如采用 Georges 呼吸问卷(SGRQ)^[11]、明尼苏达心力衰竭患者问卷(MLHFQ)^[11]测量患者的呼吸功能和心脏功能。④全程动态等级评估。通过系统或问卷将患者划分不同等级并给予不同的处理方式^[8,15]。

2.5 智慧管理应用于 HAH 失能老人的评价要素

①患者健康结局。3 篇文献^[9-10,12]报道了应用智慧管理能有效促进失能老人临床健康结局的改善,包括健康相关生活质量、自我管理效能、疾病症状的控制、生活自理能力、躯体生活自理能力及工具性日常生活活动能力。②智慧医疗依赖性。对失能老人的潜在效果^[8-11],包括预防跌倒的次数、电话拨打次数、家访次数、患者远程访问次数、推荐给其他医疗卫生保健者次数。③经济指标评价。2 篇文献^[8-9]报道了应用智慧管理所创造的健康经济效益,包括再入院率、医疗护理成本、平均住院时间下降,急诊就诊和非计划入院次数。④患者满意度评价。5 篇文献^[9-11,13-14]报道了应用智慧管理实时获得患者对护理服务满意度的客观评价。⑤管理的依从性和可行性^[9-11],包括用户易操作性、依从性、可接受性、障碍因素(互联网连接、通信设备故障、设备损坏)等。

3 讨论

3.1 失能老人 HAH 智慧管理的研究趋势

3.1.1 智慧管理研究进展较慢 本研究通过检索国内外数据库,仅纳入 8 篇文献,数量相对较少,且存在研究时间、研究主题上分布不均匀,以团队发文为主。自 2015 年开始,数量为平均每年 1 篇,其中以我国发文量最多,这表明失能老人 HAH 智慧管理的重要性在我国老年护理领域已经逐渐得到重视。

3.1.2 地区分布不均衡 从文献第一作者所在地区研究结果显示,国内外失能老人 HAH 智慧管理的研究在整体布局存在不均衡性。海外涉及爱尔兰、瑞典、西班牙等国家,我国以浙江、江西、深圳等南方地区发

文为主,而西北、东北地区等医疗机构发文量较少,呈现了国内南北地区分布失衡的现象。Scherrenberg 等^[16]正在探究 3 所不同 HAH 模式下的医院,在基于数字健康支持下的 HAH 对于医护人员及心衰患者的可行性。鉴于智慧管理的开展受到经济、文化、地域等影响因素,因此建议各地区加强合作,积极开展大样本、多中心的联合研究,提升研究结论的真实性、可靠性。

3.1.3 管理研究领域涉及较广,亟需向精细化拓展

本研究结果显示,针对失能老人 HAH 智慧管理的领域较为广泛,研究者针对失能老年 HAH 智慧管理研究涉及不同模式管理方案构建及有效性、同一模式对不同失能老人患者管理效果、不同类型患者对其需求差异比较等方面开展较为深入的研究,但尚未发现由权威机构出台的关于失能老年 HAH 智慧管理的相关指南或共识。在目前现有的失能老人 HAH 智慧管理中,研究者的研究目标多集中于减少失能老人的再入院风险,但针对该人群再入院风险的相关因素并未确定。Ilowite 等^[17]提出,可通过系统化评估、风险预测建立结构化的智慧管理方案。因此,加强对失能老人的认知、自理能力、衰弱状况、跌倒及相关指标的趋势管理,应是我国医护人员在 HAH 智慧管理中重点关注内容。

3.2 失能老人 HAH 智慧管理具有综合性、整体性、针对性、动态性 失能老人 HAH 智慧管理过程的实施方式上具有综合性。本研究结果显示,多数研究管理方式多为 2 种及以上方式的联合智慧管理方案,这与 Marinello 等^[18]的研究结果一致,可能与单一智慧医疗缺乏统一的信息采集、数据分析和处理的能力,无法为智慧医疗提供精准的数据支持有关^[19]。Levine 等^[20]采用了蓝牙皮肤检测贴片、加密信息、智能手机、实时视频监测等多技术组合的健康预警管理,其结果显示能够显著降低患者的再入院风险。同时,我国各地区医疗资源不平衡,采用多重智慧监测管理技术可以有效解决时间、空间障碍问题,并可以为失能老人提供持续性的监督和随访,提升居家医疗体验。因此,亟需完善 HAH 智慧管理,加强多重智慧监测管理技术在我国家庭病床中的应用,实现健康预警、行为轨迹分析、实时沟通和远程诊疗等流程化智慧管理。

本研究结果显示,失能老人 HAH 智慧管理内容不仅涵盖提供临床诊疗、建立患者健康档案、警报管理等方面,医护人员还为失能老人提供设备使用指导以保证失能老人对智慧管理的可及性。Marinello 等^[18]为 1 例 COVID-19 合并痴呆老年患者构建远程医疗管理方案,包括每日医护家访、每日电话追踪、患者生命体征实时监测、每日医护互动能力评估等,结果该老人心理及身体活动能力恢复至正常状态。因此,建议医护人员在为失能老人满足其个性化需求同时,注重方

案整体内容要素构建,确保管理效果。失能老人 HAH 智慧管理过程的实施具有针对性、动态性。本研究结果显示,采用智慧管理策略涉及组建多学科团队、明确团队成员职责、入床前综合评估和全程动态等级评估。Soltani 等^[21]开发了管理信息系统(MIS),该系统基于预测模型可实现个体和人群对家庭住院服务需求的预测。个体水平模型可以通过分析患者现有的健康数据,预测该患者下次所需服务的类型和时间、人口水平模型可预测管理中心在下个工作日对各类服务需求的人群特点,提高资源利用率和护理质量。

3.3 失能老人家庭病床智慧管理评价指标亟待统一

本研究结果表明,智慧管理模式可改善失能老人的健康结局,包括健康相关生活质量、智慧医疗依赖性、健康经济效益、患者满意度及依从性和可行性。与 Zuccotti 等^[22]对 COVID-19 患者远程 HAH 管理研究结果类似。因此,医护人员可在传统 HAH 管理基础上采用智慧管理模式,并将自我管理效能、疾病症状的控制、生活自理能力等相关量表纳入该模式的效果评估中。但本研究证据显示,仍需要大样本的随机对照才能确定智慧管理模式可改善失能老人的健康结局。同时,本研究发现关于 HAH 智慧管理模式的时间、采用的方式对于失能老人的健康结局具有显著差异。因此,有必要在今后的智慧管理模式的实施中,确定最佳管理时间、方式,提高医疗资源利用率。

本研究中 1 篇文献^[12]提及实施的障碍因素,如互联网连接、通信设备故障、设备损坏等,但并未提及解决办法,这一结果凸显了智慧管理其可行性未充分报告。因此,研究者应进一步研究智慧管理模式在失能老人人群中的可行性。

4 小结

HAH 智慧管理在失能老人中取得初步成效,但仍需思考以下问题:①确定最佳的管理方案。大部分研究对于失能老人 HAH 智慧管理的方式、内容、策略缺乏统一的标准;对于医护人员工作时间、随访频率的制定缺乏依据,导致在智慧医疗背景下,难以确定最佳管理方式、内容及策略。后续研究可开展大样本、多中心的随机对照试验,提高研究结果的证据水平。②制定规范统一的评价标准。各个研究结局指标及测量工具未有统一标准,尚难以基于循证探讨 HAH 智慧管理在失能老人中应用效果。未来研究需规范 HAH 智慧管理在失能老人的评定指标,建议研究者在评定管理效果时采取特异性测评工具。

参考文献:

[1] 赵敏,张维亮.失能老人居家养老护理现状分析[J]. 护理研究,2022,36(7):1225-1228.
 [2] 涂文菲,甘甜,章花,等.“互联网+”居家医疗服务平台应用效果分析[J]. 护理学杂志,2022,37(21):82-85.
 [3] 张瑞,李媛,李景余,等.基于扎根理论的居家老年痴呆患

者及照护者医疗服务模式探索[J]. 护理学杂志,2020,35(13):82-86.
 [4] Foley O W, Ferris T G, Thompson R W, et al. Potential impact of hospital at home on postoperative readmissions [J]. *Am J Manag Care*,2021,27(12):e420-e425.
 [5] 陈华晓,王莉.失能老人智慧照护的适老性框架分析——基于技术接受模型[J]. 卫生经济研究,2021,38(11):40-42.
 [6] Leff B, DeCherrie L V, Montalto M, et al. A research agenda for hospital at home[J]. *J Am Geriatr Soc*,2022,70(4):1060-1069.
 [7] Lockwood C, Dos Santos K B, Pap R. Practical guidance for knowledge synthesis:scoping review methods[J]. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*,2019,13(5):287-294.
 [8] Lewis C, Moore Z, Doyle F, et al. A community virtual ward model to support older persons with complex health care and social care needs[J]. *Clin Interv Aging*,2017,12(26):985-993.
 [9] Rubio M M, Fernández R C, Pastor I P, et al. Telemonitoring and home hospitalization in patients with chronic obstructive pulmonary disease: study TELEPOC[J]. *Expert Rev Respir Med*,2018,12(4):335-343.
 [10] Persson H L, Lyth J, Wiréhn A B, et al. Elderly patients with COPD require more health care than elderly heart failure patients do in a hospital-based home care setting [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2019, 14 (16): 1569-1581.
 [11] Persson H L, Lyth J, Lind L. The health diary telemonitoring and hospital-based home care improve quality of life among elderly multimorbid COPD and chronic heart failure subjects [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2020,15(9):527-541.
 [12] 杨苑芳,郭节芳,李健清.远程指导型家庭病床康复护理对老年髌骨骨折患者自理能力及生活质量的影响[J]. 护理实践与研究,2017,14(14):8-10.
 [13] 黄冠峰,朱海勇,王小同.远程指导型家庭病床对脑卒中偏瘫患者康复的作用[J]. 温州医科大学学报,2015,45(5):383-386,391.
 [14] 万孟超.微信平台在老年患者家庭病床跌倒管理中的应用[J]. 中国老年保健医学,2016,14(3):93-94.
 [15] 万孟超,齐佳,甘寒玲.微信宣教对家庭病床老年患者跌倒的护理干预及效果评价[J]. 中国老年保健医学,2017,15(5):95-97.
 [16] Scherrenberg M, Storms V, Velde A E, et al. A home hospitalisation strategy for patients with an acute episode of heart failure using a digital health-supported platform: a multicentre feasibility study—a rationale and study design[J]. *Cardiology*,2021,146(6):793-800.
 [17] Ilowite J, Lisker G, Greenberg H. Digital health technology and telemedicine-based hospital and home programs in pulmonary medicine during the COVID-19 pandemic [J]. *Am J Ther*,2021,28(2):e217-e223.
 [18] Marinello R, Brunetti E, Luppi C,et al. Telemedicine-as-