

左心室辅助装置植入患者出院计划的最佳证据总结

王娟,董瑞莹,张静漪,刘菲,李娟

摘要:**目的** 评价并总结左心室辅助装置植入患者出院计划的相关证据。**方法** 系统检索国内外指南及学会网站、中英文数据库,经过筛选,对纳入的文献进行质量严格评价并提取证据。**结果** 共纳入文献 12 篇,包括临床决策 3 篇、指南 3 篇、专家共识 3 篇、证据总结 2 篇、系统评价 1 篇。共提取证据 20 条,归纳为评估、人员准备、教育培训、环境准备及随访 5 个方面。**结论** 医护人员可根据本研究总结的左心室辅助装置植入患者出院计划最佳证据,结合临床实际情况制订出院计划,以提高患者及照顾者出院准备度,保障患者出院后的安全及生活质量。

关键词:心力衰竭; 终末期; 左心室辅助装置; 心脏移植; 人工心脏; 出院计划; 证据总结; 循证护理

中图分类号:R473.5 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2024.22.057

Best evidence summary of discharge planning among patients with left ventricular assist device implantation

Wang Juan, Dong Ruiying, Zhang Jingyi, Liu Fei, Li Juan. Department of

Cardiovascular Surgery, The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China

Abstract: **Objective** To evaluate and summarize the best evidence of discharge planning among patients with left ventricular assist device (LVAD) implantation. **Methods** Systematically search domestic and international guidelines networks, websites of academic societies, and Chinese and English databases, and after screening, the quality of the included literature was critically evaluated and evidence was extracted. **Results** A total of 12 articles were included, including 3 clinical decisions, 3 guidelines, 3 expert consensus, 2 evidence summaries and 1 systematic review. A total of 20 pieces of evidence were extracted, which were summarized into 5 aspects: assessment, staff preparation, education and training, environmental preparation, and follow-up. **Conclusion** Clinical practitioners can develop specific discharge plans based on the best evidence for discharge planning for patients with LVAD implantation summarized in this study, taking into account the actual clinical situation, in order to improve the readiness for discharge of patients and caregivers, and to ensure the safety and quality of life of patients after the discharge.

Keywords: heart failure; end-stage; left ventricular assist device; heart transplant; artificial heart; discharge planning; evidence summary; evidence-based nursing

随着国内人工心脏研制技术的快速发展,我国终末期心力衰竭患者外科治疗已进入人工心脏时代^[1]。在心脏移植供体紧缺的背景下,以左心室辅助装置(Left Ventricular Assist Device, LVAD)为主的人工心脏为短期病死率高又不能及时进行心脏移植的终末期心力衰竭患者带来了福音^[2]。由于 LVAD 植入术后经皮线缆从腹部穿出体外、抗凝药物的长期使用以及泵血装置对血流动力学的影响,线缆出口部位感染、出血和栓塞,右心衰竭等并发症是 LVAD 患者长期管理面临的主要挑战,同时也给患者和照顾者居家自我管理提出更高的要求。研究显示, LVAD 患者出院后在设备管理、用药、居家安全等方面存在诸多问题^[3-4], 出院后 30 d 再住院率高达 32.1%^[5]。出院计划是由医护人员与患者及其照顾者共同参与的集中性、协调性、整合性的照护过程,是患者从院内无缝过渡到院外的有效实践方式^[6]。制订出院计划有助于提高患者满意度,有效改善患者及照顾者自我管理能力和出院准备度^[7]。对于 LVAD 患者,制订周密详细的出院计划是患者及照顾者居家自我管理能力提

升的重要举措,但目前国内尚缺乏相关研究,出院前的患者教育材料主要由 LVAD 制造商提供,本研究旨在收集并评价有关 LVAD 植入患者出院计划的最佳证据,为临床护士提供参考。

1 资料与方法

1.1 成立循证小组 循证小组由 2 名高级职称临床护理管理者, 3 名中级职称临床护理人员, 1 名初级职称临床护理人员组成。3 名具有研究生学历, 3 名为本科学历; 2 名管理者负责统筹资源和分工, 3 名有循证背景的成员进行证据资源检索、文献质量评价及证据汇总, 1 名做文章最终审核和质量控制工作。

1.2 根据 PIPOST 模式构建循证问题 P(Population): 证据应用的目标人群为 LVAD 植入患者。I(Intervention): 干预措施为出院计划或出院准备服务或过渡期护理干预措施。P(Professional): 应用证据的专业人员为医护人员。O(Outcome): 结局为出院准备度、自我管理能力、出院后并发症发生率、再住院率等。S(Setting): 证据应用场所为 LVAD 植入中心病房及门诊。T(Type of evidence): 证据类型为临床决策、指南、专家共识/意见、证据总结、系统评价等。

1.3 证据检索策略 循证小组根据“6S”证据资源金字塔模型, 进行计算机证据检索。临床决策支持系统包括 UpToDate、BMJ Best Practice, 临床实践指南包括世界卫生组织(WHO)、加拿大安大略省注册护士

作者单位:西安交通大学第一附属医院心血管外科(陕西 西安, 710061)

王娟:女,本科,副主任护师,护士长,827432999@qq.com

通信作者:李娟,lijuan001@xjtuqh.edu.cn

收稿:2024-06-07;修回:2024-08-20

协会(RNAO)、苏格兰院际指南协作网(SIGN)、英国国家卫生与照护优化研究所(NICE)、国际指南协作网(GIN)、医脉通,证据总结和系统评价包括 JBI 证据总结数据库、JBI 澳大利亚循证卫生保健中心、Cochrane Library,其他包括 PubMed、Web of Science、Ovid 英文数据库、中国知网、万方数据知识服务平台、维普网。中文关键词包括心室辅助装置、机械循环辅助;出院计划,出院准备度,出院准备服务,过渡期护理等。英文关键词包括 ventricular assist device,mechanical circulatory support,LVAD,artificial ventricle;transitional care,discharge planning,hospital to home,readiness for hospital discharge 等。以 PubMed 为例,检索式为:(Heart-Assist Devices [MeSH Terms]OR heart, artificial [MeSH Terms] OR LVAD [TIAB] OR Heart-Assist Devices [TIAB]OR heart, artificial [TIAB]OR heart assist device * [TIAB] OR vascular assist device * [TIAB]OR heart assist pump * [TIAB]OR vascular assist device *[TIAB] OR artificial ventricle [TIAB]OR ventricle assist device * [TIAB]OR artificial heart ventricle * [TIAB] OR mechanical circulatory support [TIAB]) AND (Hospital to Home Transition [MeSH Terms] OR Patient Discharge [MeSH Terms]OR Hospital to Home Transition [TIAB]OR hospital to home * [TIAB]OR Patient Discharge [TIAB]OR Readiness for Hospital Discharge[TIAB] OR Discharge Planning * [TIAB] OR transitional care[TIAB])。检索时限为建库至 2024 年 1 月 24 日。

1.4 文献纳入与排除标准 文献纳入标准:①目标人群为左心室辅助装置植入术后的成年住院患者;②感兴趣的现象为住院患者出院计划相关内容;③文献类型为公开发表的中英文临床决策、指南、专家共识、

证据总结、系统评价、Meta 分析及随机对照研究。文献排除标准:①无法获得全文和质量评价低的文献;②指南的解读、译本、综述等;③重复发表的文献。

1.5 文献质量评价标准 临床决策默认为高级别证据,不再评价。证据汇总类文献通过追溯证据来源的原始文献,根据文献类型选择相应的评价标准进行质量评价。指南的质量评价采用 2009 年修订的临床实践指南研究与评价工具 AGREE II^[8],该工具包括 6 个领域 23 个条目。6 个领域独立评分后,6 个领域均≥60%评为 A 级指南,≥30%的领域数至少 3 个为 B 级,否则为 C 级,排除 C 级的指南^[9]。专家共识和系统评价采用 JBI 循证卫生保健中心(2016)对专家共识类和系统评价文章的真实性评价工具^[10]进行质量评价,评价者需对条目做出“是”“否”“不清楚”“不适用”的判断,并最终经过循证小组讨论,决定是否纳入。

1.6 文献质量评价过程 由 2 名评价员根据文献的纳入和排除标准独立阅读文献题目和摘要,排除明显不符合纳入标准的文献,并对可能符合的文献进行全文阅读,以确定是否完全符合纳入标准。2 名评价员独立完成文献质量评价,如有分歧,邀请第 3 方评价员协商解决。当本研究不同来源的证据结论存在冲突时,以循证证据优先、高质量证据优先、发表年份较近的权威文献优先。

1.7 证据提取及汇总 根据 JBI 循证卫生保健中心 2014 版干预性研究证据预分级,将提取出的证据根据其来源文献类别分为 Level 1~5,Level 1 为最高级别,Level 5 为最低级别。

2 结果

2.1 文献筛选流程及结果 结果共检索到文献 553 篇,去重后经过纳入排除标准筛选和文献质量评价,共纳入文献 12 篇^[11-22]。其中临床决策 3 篇^[11-12,17],指南 3 篇^[13,16,19],专家共识 3 篇^[14-15,20],证据总结 2 篇^[18,21],系统评价 1 篇^[22]。纳入文献的基本情况见表 1。

表 1 纳入文献的基本情况

作者	年份	文献主题	证据来源	证据类型
Zerelda 等 ^[11]	2023	左心室辅助装置感染	UpToDate	临床决策
Donna ^[12]	2022	长期机械循环支持装置的管理	UpToDate	临床决策
Saeed 等 ^[13]	2023	2023 年国际心肺移植学会机械循环支持指南:十年更新	国际心肺移植学会	指南
Kitko 等 ^[14]	2020	心力衰竭患者的家庭护理:美国心脏协会的科学声明	美国心脏学会	专家共识
Ono 等 ^[15]	2021	终末期心力衰竭患者植入式左心室辅助装置指南	日本循环学会	专家共识
RNAO ^[16]	2023	过渡期护理与服务最佳实践指南(第二版)	RNAO	指南
Eric 等 ^[17]	2023	出院与再住院	UpToDate	临床决策
汪晖等 ^[18]	2020	住院患者出院计划关键任务的证据总结	中国知网	证据总结
NICE ^[19]	2015	对有社会护理需求的成人在医院和社区或/疗养院之间进行转介的指南	NICE	指南
孙超等 ^[20]	2020	老年患者出院准备服务专家共识(2019 版)	中国知网	专家共识
刘允等 ^[21]	2023	慢性心力衰竭患者过渡期护理的证据总结	中国知网	证据总结
Iseler 等 ^[22]	2019	过渡期护理干预对接受终点治疗的左心室辅助装置患者再入院率的影响	PubMed	系统评价

2.2 文献质量评价结果

2.2.1 临床决策的质量评价结果 共纳入 3 篇临床决策^[11-12,17],均来自 UpToDate,默认为高质量证据,

准予纳入。

2.2.2 指南的质量评价结果 共纳入 3 篇指南^[13,16,19],质量评价结果见表 2。

表 2 指南文献质量评价结果

作者	各领域标准化得分百分比(%)						≥60%的 领域数(个)	级别
	范围和目的	参与人员	严谨性	清晰性和可读性	应用性	编辑独立性		
Saeed 等 ^[13]	72.2	52.8	68.8	94.4	60.4	20.8	4	B
RNAO ^[16]	91.7	88.9	79.2	94.4	75.0	91.7	6	A
NICE ^[19]	94.4	94.4	88.5	91.7	87.5	91.7	6	A

2.2.3 专家共识的质量评价结果 共纳入 3 篇^[14-15,20]专家共识,1 篇来自日本循环学会^[15],该文中表示:“本指南应被视为专家意见的汇编”,因此作为专家共识进行评价,结果所有条目均为“是”,整体质量较高,准予纳入。另外 2 篇^[14,20]除条目 6 为“不清楚”外,其余均为“是”,准予纳入。

2.2.4 证据总结的质量评价结果 纳入 2 篇证据总结^[18,21],1 篇^[18]共提取 3 条证据,追溯其原始文献,其中 2 条来自标准^[6]、1 条证据来自专家共识^[23],经评

价质量和小组讨论,准予纳入。另 1 篇^[21]提取 2 条证据,追溯其原文,其中 1 条来自 JBI 系统评价^[24]、1 条来自指南^[25],质量较高,准予纳入。

2.2.5 系统评价的质量评价结果 纳入 1 篇系统评价^[22],评价结果除条目 7 评为“不清楚”,条目 9 评为“否”,其余均为“是”,经过小组讨论,决定纳入。

2.3 证据内容汇总及描述 共提取出 24 条出院计划相关证据,分为评估、人员准备、教育培训、环境准备及随访 5 个方面,结果见表 3。

表 3 证据内容

类别	证据内容	证据等级
评估	1.入院 24 h 内完成患者出院计划的需求评估 ^[17-18] ,评估内容包括患者的照顾需求和出院准备情况,包括医疗因素、社会心理因素、后勤因素和经济因素 ^[16-17] ;以及照顾者的照顾意愿和能力、需求和愿望 ^[19]	Level 5
	2.在患者出院前 24 h 确认出院计划中患者未解决的以及持续存在的问题 ^[19]	Level 1
	3.出院后应定期审核照顾者的培训和支持需求(至少在 6 个月和 1 年时再评估) ^[19]	Level 5
	4.当出现可能影响患者持续照护需求的因素时,必须重新评估当前出院计划的适用性 ^[18]	Level 5
人员准备	5.多学科团队制订实施出院计划,包括医生、护士、营养师、康复治疗师、药剂师、社工等,以患者为中心,家属或照护者全程参与 ^[14,16-17,22]	Level 4
教育培训	6.指定 1 名出院协调员专门负责出院计划的协调与跟踪 ^[16-17,19]	Level 3
	7.应为患者和照护者提供口头、书面及实践的健康教育,并由多学科团队不断加强 ^[13,17]	Level 5
	8.向患者或照顾者提供教育和培训必须根据患者药物、治疗方式、心理需求、预约和其他后续活动等进行调整 ^[21]	Level 3
	9.设备管理:①控制器日常管理和正常设备参数(即流速、功率和流量)的教育、警报和排除紧急故障的培训;②制订标准化的线缆管理策略,包括使用消毒液和无菌技术、应用合适的密闭敷料、仔细固定线缆 ^[11,13] ;③指导患者用照片记录线缆出口部位外观,并进行书面描述,包括有无发红、压痕、触痛、渗出或出血,以及有无皮肤合并症 ^[13]	Level 5
内容	10.并发症预防:①并发症包括出血、急/慢性右心衰竭、泵血栓形成、感染、脑卒中、心律失常等 ^[12-13] ;②告知患者及照顾者常见并发症的症状和体征 ^[13] ;③告知患者及照顾者定期监测凝血指标和超声心动图检查的必要性 ^[12]	Level 5
	11.自我监测:①血压。告知患者及照顾者测量血压的重要性及在家中日常测量和记录血压的必要性;指导患者选择适宜的方式监测血压 ^[15] 。②体质量。每天监测体质量,并且在固定时间、相同条件下称重并记录;教会识别容量超负荷的症状,牢记并识别病情变化的体征,如水肿(尤其下肢)、活动耐量下降等 ^[21]	Level 5
	12.自我护理:包括淋浴技巧和伤口换药技术。根据临床病程,这些技能可能需要在患者的一生中不断强化 ^[13]	Level 5
	13.药物管理:在出院前检查患者的自带药物,进行用药核对,去除过期或停用的药物,获取准确的用药清单,告知患者用药种类及各种药物的用法、用量、疗效及不良反应 ^[16-17,19-20]	Level 5
环境准备	14.应至少在出院前 24 h 确认患者家庭环境准备已安排妥当,包括稳定安全的电力供应和安全的起居环境 ^[13,17-18]	Level 5
	15.患者应配备 1 部电话,用于联系植入中心及在紧急情况下求助 ^[13]	Level 5
	16.建议制订应急计划,以防家中停电 ^[13]	Level 5
	17.家中物品应放置在能够将跌倒风险降至最低的位置;照明充足;浴室应安全淋浴,并有必要的物理辅助工具 ^[13]	Level 5
随访	18.出院后进行至少中等强度的随访干预,如至少每月 1 次家庭访视或电话随访,以减少再住院风险 ^[22]	Level 1
	19.门诊随访:患者应定期复诊,复诊频率取决于其临床稳定性。每次就诊时都应检查传动系统外壳或连接部位有无破裂,线缆出口部位有无发红、肿胀和/或脓性分泌物 ^[12-13]	Level 3
	20.电话随访:协调员与患者或照顾者之间可通过电话随访主动发现可能对患者治疗效果产生不利影响的问题 ^[13]	Level 5

3 讨论

3.1 综合评估患者及照顾者需求,确保出院的适宜性和安全性 评估在发现患者可能存在的障碍因素,以及确定适当的干预措施、资源和支持方面发挥着关键作用^[16]。综合评估患者及照顾者需求,可以为出院计划提供指导,确保患者出院的适宜性和安全性,避免过早出院和出院后再住院。第1条证据强调早期评估及评估的内容, LVAD 植入后需要长期携带外部设备(包括控制器、电池)生活,需要额外的设备管理、伤口换药的知识,入院 24 h 内评估能够尽早了解患者的背景及需求,为出院计划的制订争取更多的时间^[20]。为了确保患者安全出院回家,除了医疗因素外,还需考虑患者的认知、活动和功能状态,家庭环境状况,是否有家属或照顾者,回家及后续随访交通是否便利等社会心理、后勤及经济因素^[17]。建议采用标准化的评估工具,清晰全面记录评估结果,根据需求制订计划^[16]。出院后照顾者作为患者康复的核心角色,众多医疗、非医疗的任务都会对照顾者造成压力和紧张^[26]。因此,建议在评估患者的同时,也要考虑照顾者意愿、能力及需求,使其尽可能做好准备^[19]。第2、3条证据描述了对患者及照顾者在不同阶段的动态评估,建议临床医护人员在出院前 24 h 评估患者未解决的以及持续存在的问题,以保证出院计划的效果。尽管出院前接受过教育和培训,患者及照顾者出院后在管理复杂的设备时仍有困难。第4条证据强调当出现可能影响患者持续照护需求的因素时必须重新评估,并根据评估结果调整出院计划,以确保计划的适用性。

3.2 多方协调沟通合作确保出院计划的实施 出院计划包括治疗、护理、营养、康复、教育等方面的问题。第5条证据建议植入中心的医生、护士、营养师、康复治疗师、药剂师等多学科团队参与制订出院计划,以患者为中心,照顾者全程参与^[17-18]。临床上加强多学科合作的同时,可协助患者早期指定专门的照顾者,这种正式的角色能够鼓励照顾者参与决策过程^[14]。住院期间指导照顾者开始熟悉出院后的任务,包括日常活动支持、心理支持、促进维持自我护理、引导卫生保健,还包括左心室辅助装置线缆出口部位伤口护理、确保装置电源充足、排除故障警报等^[14],早期教育可以及时发现问题并纠正。第6条证据建议指定1名出院协调员专门负责出院计划的协调与跟踪^[16-17,19]。协调员作为患者或照顾者与医院沟通的枢纽,对患者提供出院后的信息和支持,对医院多学科团队共享患者健康状况的评估和更新^[19]。提示临床上可指定实践经验丰富的护士担任协调员,负责协调多学科间合作,促进医患沟通^[20],保障出院计划的落实。

3.3 多样灵活的教育培训提高患者及照顾者自我管理 出院前的教育培训是出院计划的关键内容,

也是患者及照顾者出院后自我管理知识最主要的来源。第7~8条证据描述了教育培训的原则。首先教育培训的形式应多样, LVAD 植入患者教育培训的内容不仅是知识方面的,更多的是技能培训,包括伤口换药技术、更换电池技术等。建议临床医护人员对患者和照顾者的教育培训采用口头、书面及实践结合的方式,提高效果和满意度,在出院前提供书面或视频形式的学习材料,以便患者和照顾者出院后能够持续学习和巩固^[27]。其次,教育培训应根据患者的药物、治疗方式、心理需求、预约和其他后续活动等进行灵活安排,并根据患者及照顾者需求变化及时调整。临床医护人员可根据患者的文化程度、学习能力从基础开始,逐渐增加难度,将教育培训融入日常护理,缩短每次教育培训的时间,增加频次,以促进学习和记忆。

对于 LVAD 植入患者,线缆连接外部控制器和电源/电池,外部控制器显示体内血泵参数及异常报警,电源/电池为体内血泵提供电力,设备管理的教育培训尤为重要^[28],因为错误可能导致严重的不良事件甚至死亡。设备安全关系着患者的生命,第9条证据总结了设备管理教育培训的基本内容,包括设备日常管理和参数记录、警报和紧急故障处理,以及线缆出口部位伤口消毒、固定和观察^[13,15]。这是保障出院后安全的基础。然而调查显示,出院居家的 LVAD 患者中超过 50% 存在线缆出口部位渗出或不能保持干燥的问题,超过 75% 的患者报告了 LVAD 设备相关的问题^[29]。这提示目前对患者和照顾者设备管理的教育仍有不足,医护人员对患者及家属进行设备安全的教育培训的内容质量仍需提高。多项研究显示,采用模拟掌握学习法设计教育培训课程,患者或照顾者只有达到最低合格标准才能结束培训,有助于提高患者及照顾者的胜任力^[30-31]。国外调查显示,52% 的患者和 45% 的照顾者表示出院 6 个月有必要进行设备相关再教育培训^[32]。因此建议出院后定期审核患者及照顾者的培训和支持需求,根据需求提供相应的教育培训。出院后 6 个月、1 年再次评估患者教育培训需求,根据需求进行再培训,确保患者长期受益。此外,随着出院时间的延长,患者独立性、活动能力提高,线缆出口部位感染发生率也随之增加^[33-34]。因此建议医护人员对患者及照顾者伤口换药技术的培训在出院后持续强化^[13]。

第10条证据描述了并发症预防的内容。由于金属血泵的植入,患者术后需长期使用抗凝药,多数患者口服华法林抗凝,其用法用量受疾病、饮食改变和多种药物间相互作用的影响^[35],因此存在出血和栓塞的风险,严重可危及患者生命。右心衰竭是 LVAD 植入后主要死亡的原因^[12], LVAD 植入引起的血流动力学变化本身会对右心产生影响,左室的卸负荷使循环血量增加,导致右室前负荷增加,因此右心衰竭的预防和观察对延长患者生存期尤为重要。感染是患者

最常见的远期并发症,约 1/3 的患者术后发生感染,其中线缆感染最常见^[34]。临床医护人员应指导患者及照顾者观察并发症的症状体征,告知其定期监测凝血指标和超声心动图的重要性,有助于并发症的早发现早治疗,避免严重后果的发生。

第 11 条证据描述自我监测的内容。自我监测的教育培训有助于提高出院后的自我监测依从性。应鼓励患者用照片记录线缆出口部位外观以便于进行纵向和跨学科的伤口评估^[13]。血压管理对于降低 LVAD 植入患者不良事件的风险至关重要,包括卒中、血栓栓塞、右心衰竭和主动脉瓣关闭不全。LVAD 血泵的流量在很大程度上取决于泵的前、后负荷,血压过高增加后负荷可使泵血流量减小,可能引起组织灌注不足^[36]。国际心肺移植协会指南建议平均动脉压控制在 75~90 mmHg。因此出院前应告知患者及家属测量血压的重要性的和在家中日常测量记录血压的必要性^[15]。此外, LVAD 植入患者通常脉压较低,血泵是一个平流系统,患者心输出量通常较低,主动脉和外周循环的动脉搏动很小,可能难以用家用袖带血压计测量血压,故出院前患者应试用血压计以确定合适的类型,如果使用家用血压计测量血压仍有困难,可在门诊通过多普勒超声测量血压^[15]。LVAD 植入患者多为终末期心力衰竭,因此植入后除了设备、线缆的日常监测,还需管理心力衰竭症状。医护人员应指导患者控制每日入量,每天监测体质量,并且在固定时间、相同条件下称重并记录;教会识别容量超负荷的症状,患者应能牢记并识别病情变化的体征,如水肿(尤其下肢)、活动耐量下降等^[21]。

用药管理是自我管理的重要组成部分,第 13 条证据描述了药物管理的内容^[16-17,19-20]。出院前应向患者提供准确的药物清单,并确保患者掌握各种药物使用的注意事项。LVAD 植入患者需要抗凝和抗血小板治疗,以降低血栓形成的风险,如泵血栓形成和脑梗死。一般采用华法林、阿司匹林双抗,终生抗凝^[37]。提示医护人员应告知患者服用华法林期间的注意事项,包括:①告知患者食物和其他来源中维生素 K 的含量,指导患者选择食物,而非避开含维生素 K 的食物;②指导患者戒烟、限制饮酒;③指导患者使用任何新的药物或补充剂应咨询医生,避免药物相互作用^[34]。除了抗凝药物外,临床上 LVAD 植入患者多继续使用抗心力衰竭药物,如 β -受体阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素 II 受体拮抗剂(ACEI/ARB)及利尿药^[3,38]。利尿药有助于控制容量超负荷,使用时应告知患者所用利尿剂的作用、使用方法、剂量、频率、时间、药物相互作用、常见不良反应;并应同时告知患者出现以下情况需要调整利尿剂的使用或者联系医务人员:①水肿、呼吸困难、低血压等;②3 d 内体质量突然增加超 2 kg^[21]。

3.4 充分的环境准备确保患者安全过渡到家庭 患

者和照顾者从医院过渡到家庭的短期内处于易损期,在过渡前应对环境环境的安全性进行评估。第 14 条证据建议至少在出院前 24 h 确认患者家庭环境准备等均已安排妥当^[13,17-18]。建议实践中可通过家访或视频方式评估家庭用电和环境是否存在安全隐患。第 15~17 条证据描述了环境准备的具体内容,包括紧急联系方式、停电应急预案及起居生活安全相关内容。LVAD 装置需要依赖电力供电,一旦断电血泵停止,对依赖血泵的患者将是生命的威胁,因此建议协调员协助患者制订停电的应急预案,如了解所在小区或者村落的供电稳定情况;在城市生活的患者可在附近的宾馆、酒店、超市,以及医院、学校等地方获得供电;农村要做好蓄电池或发电机的准备。质性研究显示, LVAD 患者出院后会对家庭环境进行适应性的改造,如添加淋浴椅、可调节淋浴喷头,重新布置家具以便于使用电源插座等,同时也存在电源线乱放导致跌倒风险和换药环境导致感染风险^[4]。因此在后续随访中协调员还需定期考察家庭环境的安全性,确保患者长期居家生活的安全。

3.5 随访促进延续性护理 随访能验证出院计划干预的效果,同时也能发现患者及照顾者自我管理中存在的问题。由于目前国内尚未建立基于社区的 LVAD 延续性护理模式,出院后延续性护理以门诊随访、电话随访及基于网络的延续性护理为主^[39],由植入中心负责开展。建议在门诊为患者和照顾者提供持续的复习课程;利用微信平台推送自我管理相关内容;加强随访力度,不定期进行电话随访,主动发现可能对患者治疗效果产生不利影响的问题^[13],提高自我管理依从性,以确保患者及照顾者能够持续胜任居家自我管理,减少出院后再住院率。

4 结论

本研究从评估、人员准备、教育培训、环境准备以及随访 5 个方面汇总了 LVAD 患者出院计划的最新最佳证据,对临床 LVAD 患者出院计划的制订具有指导意义。但指南、共识等证据内容多为普适性的概括性描述,在应用证据总结时还需结合临床实际情况制订具体的干预计划。随着 LVAD 植入数量及作为永久性支持治疗的比例不断增加,未来还需不断完善术后患者出院计划的内容,逐步建立 LVAD 患者过渡期护理的标准及流程,最大程度保障患者安全。

参考文献:

[1] 胡盛寿. 中国心力衰竭外科治疗进入人工心脏时代[J]. 中华外科杂志,2023,61(3):177-180.
[2] 张帅,侯剑峰. 左心室辅助装置的临床应用现状和展望[J]. 中国循环杂志,2021,36(9):916-919.
[3] Tan N Y, Sangaralingham L R, Schilz S R, et al. Longitudinal heart failure medication use and adherence following left ventricular assist device implantation in privately insured patients[J]. J Am Heart Assoc,2017,6(10):

- e005776.
- [4] Abshire M A, Bidwell J T, Pavlovic N, et al. A picture is worth a thousand words: exploring the roles of caregivers and the home environment of ventricular assist device patients[J]. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 2021, 20(8): 782-791.
- [5] Iseler J, Fox J, Wierenga K. Performance improvement to decrease readmission rates for patients with a left ventricular assist device[J]. *Prog Transplant*, 2018, 28(2): 184-188.
- [6] Centers For Medicare & Medicaid Services. Revision to State Operations Manual (SOM), Hospital Appendix A: interpretive guidelines for 42 CFR 482. 43, discharge planning [EB/OL]. (2013-05-17)[2024-01-15]. <https://www.hhs.gov/guidance/document/revision-state-operations-manual-som-hospital-appendix-interpretive-guidelines-42-cfr>.
- [7] 熊丹莉, 潘路晨, 杨赛, 等. 出院准备计划方案在老年肠造口患者中的应用研究[J]. *护理学杂志*, 2023, 38(19): 100-104.
- [8] Melissa C B, Michelle E K, George P B, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting, and evaluation in health care[J]. *Prev Med*, 2010, 51(5): 421-424.
- [9] AGREE. Advancing the science of practice guidelines [EB/OL]. [2024-02-02]. <https://www.agreetrust.org/>.
- [10] 胡雁, 郝玉芳. 循证护理学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 77-93.
- [11] Zerelda E G, Margaret M H, Anelechi A, et al. Left ventricular assist device (LVAD) infections [EB/OL]. (2023-05-10)[2023-11-16]. <https://www.uptodate.cn/contents/zh-Hans/left-ventricular-assist-device-lvad-infections>.
- [12] Donna M. Management of long-term mechanical circulatory support devices[EB/OL]. (2022-07-22)[2023-11-16]. <https://www.uptodate.cn/contents/zh-Hans/management-of-long-term-mechanical-circulatory-support-devices>.
- [13] Saeed D, Feldman D, Banayosy A E, et al. The 2023 International Society for Heart and Lung Transplantation Guidelines for Mechanical Circulatory Support: a 10-year update[J]. *J Heart Lung Transplant*, 2023, 42(7): e1-e222.
- [14] Kitko L, McIlvennan C K, Bidwell J T, et al. Family caregiving for individuals with heart failure: a scientific statement from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2020, 141(22): e864-e878.
- [15] Ono M, Yamaguchi O, Ohtani T, et al. JCS/JSCVS/JATS/JSVS 2021 Guideline on Implantable Left Ventricular Assist Device for patients with advanced heart failure[J]. *Circ J*, 2022, 86(6): 1024-1058.
- [16] Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). Transitions in care and services[EB/OL]. [2023-12-15]. <https://rnao.ca/bpg/guidelines/transitions-in-care>.
- [17] Eric A, Terrence A O, Jeffrey G. Hospital discharge and readmission[EB/OL]. (2023-02-03)[2024-01-10]. <https://www.uptodate.cn/contents/zh-Hans/hospital-discharge-and-readmission>.
- [18] 汪晖, 王颖, 刘于, 等. 住院患者出院计划关键任务的证据总结[J]. *中华护理杂志*, 2020, 55(9): 1412-1419.
- [19] National Institute for Health and Care Excellence. Transition between inpatient hospital settings and community or care home settings for adults with social care needs[EB/OL]. [2024-01-15]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng27>.
- [20] 孙超, 奚桓, 李峥, 等. 老年患者出院准备服务专家共识(2019版)[J]. *中华护理杂志*, 2020, 55(2): 220-227.
- [21] 刘允, 孙含, 杨阳, 等. 慢性心力衰竭病人过渡期护理的证据总结[J]. *循证护理*, 2023, 9(10): 1767-1773.
- [22] Iseler J I, Wierenga K L, Shaid E C, et al. Implications of transitional care interventions on hospital readmissions in patients with destination therapy left ventricular assist devices[J]. *Res Theory Nurs Pract*, 2019, 33(1): 81-96.
- [23] Mennuni M, Gulizia M M, Alunni G, et al. ANMCO position paper: hospital discharge planning: recommendations and standards[J]. *Eur Heart J Suppl*, 2017, 19(Suppl D): D244-D255.
- [24] Mabire C, Dwyer A, Garnier A, et al. Effectiveness of nursing discharge planning interventions on health-related outcomes in discharged elderly inpatients: a systematic review[J]. *JB I Database System Rev Implement Rep*, 2016, 14(9): 217-260.
- [25] Ezekowitz J A, O'Meara E, McDonald M A, et al. 2017 Comprehensive Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the management of heart failure [J]. *Can J Cardiol*, 2017, 33(11): 1342-1433.
- [26] Kirkpatrick J N, Kellom K, Hull S C, et al. Caregivers and left ventricular assist devices as a destination, not a journey[J]. *J Card Fail*, 2015, 21(10): 806-815.
- [27] Casida J M, Combs P, Pavol M, et al. Ready, set, go: how patients and caregivers are prepared for self-management of an implantable ventricular assist device [J]. *ASAIO J*, 2018, 64(6): e151-e155.
- [28] 翟忠昌, 刘玉娥, 王慧华, 等. 左心室辅助装置人工心脏植入患者的围术期护理[J]. *护理学杂志*, 2019, 34(18): 40-42.
- [29] Casida J M, Pavol M, Craddock H, et al. Patient-reported issues following left ventricular assist device implantation hospitalization[J]. *ASAIO J*, 2021, 67(6): 658-665.
- [30] Barsuk J H, Wilcox J E, Cohen E R, et al. Simulation-based mastery learning improves patient and caregiver ventricular assist device self-care skills: a randomized pilot trial[J]. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 2019, 12(10): e005794.
- [31] Barsuk J H, Cohen E R, Harap R S, et al. Patient, caregiver, and clinician perceptions of ventricular assist device self-care education inform the development of a simulation-based mastery learning curriculum[J]. *J Cardiovasc Nurs*, 2020, 35(1): 54-65.

可靠性,并扩大研究范围,验证这些描述语在不同地域的适用性。

参考文献:

[1] Evenepoel M, Haenen V, De Baerdemaeker T, et al. Pain prevalence during cancer treatment;a systematic review and meta-analysis[J]. J Pain Symptom Manage, 2021,63(3):e317-e335.

[2] 陈凤菊,杨纯子,刘美.基于信息化平台的癌症疼痛管理质量指标的建立与应用[J].护理学杂志,2020,35(24):12-14.

[3] 丁群芳,黄静,江子芳,等.癌症疼痛规范化管理信息平台的构建及应用[J].中华护理杂志,2020,55(3):387-391.

[4] 张艳志,李晓锋.住院患者疼痛管理现状调查分析[J].临床医学研究与实践,2020,5(10):3-5.

[5] 高娜,柳洪飞.癌症患者疼痛认知与自我效能现状及相关性[J].护理实践与研究,2022,19(13):1916-1920.

[6] Ahlwardt K, Heaivilin N, Gibbs J, et al. Tweeting about pain:comparing self-reported toothache experiences with those of backaches, earaches and headaches[J]. J Am Dent Assoc, 2014,145(7):737-743.

[7] Schlaeger J M, Cain K C, Myklebust E K, et al. Hospitalized patients quantify verbal pain intensity descriptors: methodological issues and values for 26 descriptors [J]. Pain,2020,161(2):281-287.

[8] Chow E, Doyle M, Li K, et al. Mild, moderate, or severe pain categorized by patients with cancer with bone metastases[J]. J Palliat Med,2006,9(4):850-854.

[9] Sriwatanakul K, Kelvie W, Lasagna L. The quantification of pain: an analysis of words used to describe pain

(上接第 62 页)

[32] Casida J M, Combs P, Schroeder S E, et al. Ventricular assist device self-management issues;the patient and caregiver perspectives[J]. ASAIO J, 2018, 64(6): e148-e150.

[33] Goldstein D J, Naftel D, Holman W, et al. Continuous-flow devices and percutaneous site infections: clinical outcomes[J]. J Heart Lung Transplant, 2012, 31(11): 1151-1157.

[34] Pienta M, Shore S, Pagani F D, et al. Rates and types of infections in left ventricular assist device recipients: a scoping review[J]. JTCVS Open,2021,8:405-411.

[35] Russell D H, David A G, Sara R V. Biology of warfarin and modulators of INR control [EB/OL]. (2023-01-24) [2024-01-12]. <https://www.uptodate.cn/contents/zh-Hans/biology-of-warfarin-and-modulators-of-inr-control>.

[36] Eisen H J, Flack J M, Atluri P, et al. Management of

and analgesia in clinical trials[J]. Clin Pharmacol Ther, 1982,32(2):143-148.

[10] 吴珍珍,张瑞,常艳,等.衰弱表型和衰弱筛查量表在老年住院患者中的应用比较[J].中华护理杂志,2021,56(5):673-679.

[11] 国家卫生健康委办公厅,国家中医药局办公室.癌症疼痛诊疗规范(2018 年版)[J].全科医学临床与教育, 2019,17(1):4-8.

[12] 殷磊,刘明.中华护理学辞典[M].北京:人民卫生出版社,2011:279.

[13] 刘静馨,魏选东.医学专业课教师课程思政能力评价量表的编制及信效度检验[J].护理学杂志,2024,39(13): 89-92.

[14] Thong I S K, Jensen M P, Miró J, et al. The validity of pain intensity measures;what do the NRS, VAS, VRS, and FPS-R measure? [J]. Scand J Pain,2018,18(1):99-107.

[15] Scher C, Petti E, Meador L, et al. Multidimensional Pain Assessment Tools for ambulatory and inpatient nursing practice[J]. Pain Manag Nurs,2020,21(5):416-422.

[16] Payson A, Pulido A, San Martin S, et al. Inequities in pain assessment and care of hospitalized children with limited English proficiency[J]. Hosp Pediatr, 2022, 12(6):561-568.

[17] 王云霞,李亚锋,汤静.急诊疼痛患者与护士疼痛评估的差异分析[J].护理学杂志,2015,30(9):51-52.

[18] Lam E, Wong G, Zhang L, et al. Self-reported pain in breast cancer patients receiving adjuvant radiotherapy [J]. Support Care Cancer,2021,29(1):155-167.

(本文编辑 钱媛)

hypertension in patients with ventricular assist devices;a scientific statement from the American Heart Association[J]. Circ Heart Fail,2022,15(5):e000074.

[37] Feldman D, Pamboukian S V, Teuteberg J J, et al. The 2013 International Society for Heart and Lung Transplantation Guidelines for mechanical circulatory support: executive summary[J]. J Heart Lung Transplant,2013, 32(2):157-187.

[38] Khazanie P, Hammill B G, Patel C B, et al. Use of heart failure medical therapies among patients with left ventricular assist devices: insights from INTERMACS [J]. J Card Fail,2016,22(9):672-679.

[39] Kugler C, Spielmann H, Seemann M, et al. Self-management for patients on ventricular assist device support;a national, multicentre study:protocol for a 3-phase study[J]. BMJ Open,2021,11(5):e044374.

(本文编辑 钱媛)