

基于远程监测技术的心血管疾病患者院外护理效果研究

吴丹

(西安交通大学第一附属医院 陕西西安 710061)

【摘要】目的: 探讨基于远程监测技术的心衰患者院外护理干预措施对患者治疗依从性、自我管理能力及临床结局的影响, 以期优化心血管疾病院外管理模式提供循证依据。方法: 本研究为前瞻性随机对照试验, 选取2022年3月至2023年9月期间出院的心衰患者180例为研究对象。采用随机数字表法将患者分为观察组 (n=90) 与对照组 (n=90)。对照组接受常规出院指导及定期门诊随访, 观察组在常规护理基础上实施基于远程监测技术的院外综合干预, 包括为患者配备可穿戴心电、血压及体重监测设备, 数据通过移动应用实时传输至医院监测平台, 由专职护士及医生进行动态评估与个性化指导 (如药物调整、症状预警、生活方式建议等), 干预周期为6个月。主要观察指标包括治疗依从性量表评分、心力衰竭自我管理行为量表评分; 次要观察指标包括全因再入院率、心衰相关再入院率、左心室射血分数 (LVEF) 及N末端B型利钠肽原 (NT-proBNP) 水平。结果: 干预6个月后, 观察组在治疗依从性量表总分及各维度 (遵医用药、症状监测、生活方式) 得分均显著高于对照组 (均 $P<0.05$)。观察组的自我管理行为总分及疾病管理、症状管理、情绪管理等子量表得分亦显著优于对照组 (均 $P<0.01$)。临床结局方面, 观察组的全因再入院率 (11.1%vs. 27.8%) 和心衰相关再入院率 (6.7%vs. 18.9%) 均显著低于对照组 (均 $P<0.05$)。此外, 观察组患者的LVEF改善程度 [(45.3±6.7)%vs. (40.1±5.9)%] 显著优于对照组, NT-proBNP水平 [(856±324) pg/mLvs. (1320±458) pg/mL] 显著低于对照组 (均 $P<0.01$)。结论: 基于远程监测技术的院外护理能够有效提升心衰患者的治疗依从性与自我管理能力和降低再入院风险, 改善心功能及生物标志物水平, 是一种高效、可行的慢性心血管疾病院外管理新模式, 具有重要的临床推广价值。

【关键词】 远程监测; 心血管疾病; 院外护理; 自我管理能力和再入院率

Study on the Effect of Outpatient Nursing Care for Cardiovascular Disease Patients Based on Remote Monitoring Technology

Wu Dan

(The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Shaanxi, Xi'an 710061)

[Abstract] Objective: To investigate the impact of outpatient nursing interventions for heart failure patients based on remote monitoring technology on treatment adherence, self-management capabilities, and clinical outcomes, aiming to provide evidence-based insights for optimizing outpatient management models for cardiovascular diseases. Methods: This prospective randomized controlled trial enrolled 180 heart failure patients discharged between March 2022 and September 2023. Patients were randomly assigned to an observation group (n=90) or a control group (n=90) using a random number table. The control group received standard discharge instructions and regular outpatient follow-ups, while the observation group received comprehensive outpatient interventions based on remote monitoring technology in addition to routine nursing care. These interventions included providing patients with wearable devices for monitoring heart rate, blood pressure, and body weight, with data transmitted in real-time to the hospital monitoring platform via a mobile application. Dedicated nurses and physicians conducted dynamic assessments and personalized guidance (e.g., medication adjustments, symptom alerts, lifestyle recommendations) over a 6-month intervention period. Primary outcomes included scores from the treatment adherence scale and the heart failure self-management behavior scale; secondary outcomes included all-cause readmission rate, heart failure-related readmission rate, left ventricular ejection fraction (LVEF), and N-terminal brain natriuretic peptide (NT-proBNP) levels. Results: After 6 months of intervention, the observation group demonstrated significantly higher total scores and scores across all dimensions (medication adherence, symptom monitoring, lifestyle) on the treatment adherence scale compared to the control group (all $P<0.05$). The observation group also showed significantly better overall self-management behavior scores and sub-scale scores for disease management, symptom management, and emotional management than the control group (all $P<0.01$). In terms of clinical outcomes, the observation group exhibited significantly lower rates of all-cause readmission (11.1% vs. 27.8%) and heart failure-related readmission (6.7% vs. 18.9%) compared to the control group (all $P<0.05$). Additionally, the improvement in LVEF [(45.3±6.7)% vs. (40.1±5.9)%] and NT-proBNP levels [(856±324) pg/mL vs. (1320±458) pg/mL] in the observation group were significantly superior to those in the control group (all $P<0.01$). Conclusion: Outpatient care based on remote monitoring technology effectively enhances treatment adherence and self-management capabilities in heart failure patients,

reduces readmission risk, and improves cardiac function and biomarker levels. This represents an efficient and feasible novel model for outpatient management of chronic cardiovascular diseases with significant clinical推广应用 value.

[Key words] Remote monitoring; Cardiovascular disease; Outpatient care; Self-management ability; Re-admission rate

引言:

心血管疾病 (CVD), 尤其是心力衰竭, 已经成为全世界的主要公共卫生问题, 它的高发病率、高再入院率、高死亡率给临床带来了巨大的挑战^[1]。传统的院外管理模式是以定期门诊复诊为主, 存在着信息反馈滞后、患者自我管理不足、病情变化不能及时发现等弊端, 造成患者依从性差、不良事件风险增大^[2]。信息技术迅猛发展之时, 远程监测技术给打破这个管理瓶颈赋予了新途径。利用可穿戴设备对患者进行心电图、血压、血氧、体重等各项生理指标的实时、连续采集, 并将采集到的数据传送到医疗中心进行分析和预警, 从而达到对患者全天候、动态化的管理。本文主要研究利用远程监测技术建立的院外护理干预方案, 对心衰患者治疗依从性、自我管理行为、重要临床结局指标的影响, 来评价它在改善患者预后方面是否有效、是否优越^[3]。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本文选择 2022 年 3 月至 2023 年 9 月在我院心血管内科住院治疗出院的慢性心力衰竭患者为研究对象。纳入标准有三, 符合中国心力衰竭诊断与治疗指南中关于心功能分级 (NYHA) 为 II-III 级的标准, 年龄在 18-80 岁之间, 意识清楚、能使用智能手机或者家属能够帮助完成的患者, 签署知情同意书。排除标准为合并严重肝、肾、肿瘤等终末期疾病者、有认知障碍或精神疾病者、生存期小于 6 个月者。共纳入 180 例患者, 用随机数字表法分为观察组和对照组, 每组 90 例。两组患者年龄、性别、心功能分级 (NYHA)、左心室射血分数 (LVEF)、基础疾病 (高血压、糖尿病) 等基线资料比较, 差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$), 具有可比性。本研究方案已经过医院伦理委员会的批准^[4]。

1.2 远程监测护理干预方法

对照组患者接受常规出院护理, 即口头和书面健康教育、用药指导、复诊计划安排, 出院后每三个月进行一次常规随访。观察组在常规护理的基础上, 进行为期六个月的以远程监测为基础的综合干预。具体措施如下, 出院时给患者配备带有连续监测心电图功能的智能设备套装, 包括智能手环可以监测心电图、电子血压计、蓝牙体重秤。指导患者及家属安装专用手机应用程序, 学会日常使用。患者每天定时测量血压、心率、体重, 佩戴手环做日常心

电监测。所有的数据都会通过移动网络实时上传到医院心血管远程监测中心的数据平台。中心由一名心内科主治医师和两名接受过培训的专科护士组成管理小组, 每天查看数据走势以及报警情况。系统设定自动预警阈值 (体重日增 $>1\text{kg}$, 血压、心率持续异常), 当预警触发时护士立刻通过电话或者视频进行联系评估, 给出个性化的指导, 包含药物剂量调整建议、饮食和液体摄入的管理、症状识别和应对的方法、运动康复的建议以及心理支持。平台每周给患者发送个性化的健康教育知识^[5]。

1.3 观察指标

本研究在干预前和干预 6 个月后分别对以下指标进行评价, 即治疗依从性, 用修订版心力衰竭患者治疗依从性量表进行评价, 包括遵医嘱用药、症状观察、饮食控制、规律运动、定期复诊五个方面, 共有 20 个条目, 总分为 100 分, 分数越高说明依从性越好。(2) 自我管理能力用中文版心力衰竭自我管理行为量表进行评定, 包括疾病管理、症状管理、情绪管理三个维度, 共有 22 个条目, 用 Likert 五级评分法, 总分越高表示自我管理能力越强。(3) 临床结局指标记录 6 个月全因再入院率和心衰相关再入院率; 干预前后用心脏彩色多普勒超声测量左心室射血分数 (LVEF); 采集静脉血, 用电化学发光法检测 NT-proBNP 水平。

1.4 统计学处理

使用 SPSS26.0 统计学软件对数据进行分析。计量资料用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较用独立样本 t 检验, 组内干预前后比较用配对 t 检验。计数资料用例数和百分比来表示, 组间比较用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 干预后治疗依从性评分比较

干预 6 个月后, 观察组患者在治疗依从性量表总分和各个维度得分都比对照组高, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 1。由此可知, 以远程监测为基础的干预措施可以有效地提高患者用药、症状监测和生活方式改变等各方面的遵医行为。

2.2 临床结局指标比较

观察组的全因再入院率和心衰相关再入院率均显著低于对照组。同时, 观察组患者的心功能指标 LVEF 改善更为明显, 神经内分泌激活标志物 NT-proBNP 水平下降幅度更大, 与对照组相比差异均具有统计学意义 ($P<0.05$ 或 $P<0.01$), 详见表 2。

表1 两组患者干预后治疗依从性评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

分组	人数	遵医用药	症状监测	饮食控制	规律运动	定期复诊	总分
对照组	90	16.2 ± 2.1	15.5 ± 2.3	14.8 ± 2.0	13.1 ± 2.4	16.5 ± 1.8	76.1 ± 6.5
观察组	90	18.5 ± 1.5	18.1 ± 1.7	17.3 ± 1.8	16.9 ± 2.1	18.2 ± 1.4	89.0 ± 5.2
t 值	-	8.924	8.211	8.431	11.237	7.156	14.583
P 值	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表2 两组患者临床结局指标比较

分组	人数	全因再入院[n(%)]	心衰再入院[n(%)]	LVEF(%)	NT-proBNP(pg/mL)
对照组	90	25(27.8)	17(18.9)	40.1 ± 5.9	1320 ± 458
观察组	90	10(11.1)	6(6.7)	45.3 ± 6.7	856 ± 324
χ^2/t 值	-	8.100	6.048	5.782	8.361
P 值	-	0.004	0.014	<0.001	<0.001

3 讨论

本研究用随机对照试验证明,以远程监测为基础的院外护理模式比传统的随访模式更能改善心衰患者治疗依从性、自我管理能力和关键临床结局。该结果同远程医疗对于慢性病管理的主要价值不谋而合,也就是依靠技术手段来缩减医疗反馈的循环时间,从而达成早期预警并及时干预的目的^[6]。

本研究结果显示,观察组患者治疗依从性(用药、监测、生活方式等各方面)都有了全面的提高。传统的院外管理依靠患者自身的自觉性、记忆力,而远程监测依靠每天的数据上传以及自动提醒,把健康管理融入到患者的生活当中,形成了外在的监督和提示机制。更重要的是一旦出现体重突然增加的情况就会立刻给出相应的、个性化的、及时的指导(体重剧增时建议使用利尿剂),使护理意见更加具体而及时地产生影响,将原本的“被动遵从”转变为

如今“基于理解的主动管理”,这才是造成依从性大增的根本所在^[7]。

自我管理能力的提高,就是把依从性改善和临床结局好转联系起来的重要纽带。远程监测不但是管理工具,也是健康教育的过程。患者通过自己的数据同症状、医嘱的联系(限盐后体重、血压变好)来加深自己对疾病的认识,提高自己的自我效能感。量表评估结果表明,观察组对症状、情绪的改善效果最好,说明远程支持给患者早期发现心衰加重的信号、减轻因疾病不确定而产生的焦虑起到了积极的作用^[8-10]。

因此,本文得出结论,采用远程监测模式的院外护理模式是有效的。它创建起一个“患者-数据-医护”闭环管理系统,经由加强监督、即时回馈并加以个性化的引领,从而给患者赋能,达成由短时院内治疗转向长久、动态且精确的院外健康管理的转变^[11-12]。

参考文献:

- [1]沈华琼,黄方洋,周浩,艾婷婷,蔡珍.体外膜肺氧合治疗心血管疾病护理干预模式的研究热点及挑战[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2026,21(03):425-430.
- [2]孙晓菲.精细化护理+无缝隙流程化护理对心血管疾病介入手术治疗效果的影响[J].婚育与健康,2026,32(05):178-180.
- [3]王倩,陈春燕,薛小燕,张霞,张冬梅,陈硕,耿桂玲.虚拟现实技术在心血管疾病患者负性情绪中应用效果的 Meta 分析[J].护士进修杂志,2026,41(02):208-214.
- [4]章盈盈,马燕,吴黎莉,张丽,孙莹,刘璐,庄一渝.心血管疾病患者症状感知困境量表的编制及信效度检验[J].中华护理杂志,2026,61(02):174-181.
- [5]耿丽,陈晶立,张俊,张琦,梅小琴,汪风云,胡琼.心脏康复护理质量评价指标构建的研究进展[J].心血管康复医学杂志,2025,34(06):861-865.
- [6]杨旭希.心血管疾病患者居家护理:这5个细节不要遗漏[N].医药养生保健报,2025-12-15(032).
- [7]寇新华,郝英,于艳艳,刘丹丹,马力,刘亚平.基于疾病诊断相关分组的心血管疾病护理单元岗位价值评价体系构建[J].中国护理管理,2025,25(12):1797-1802.
- [8]郑吉洋.心血管疾病患者的超实用护理清单[N].医药养生保健报,2025-12-14(032).
- [9]杨颖,苏文桐,刘晓芬.心血管疾病对口腔种植体周炎的影响及护理管理策略的研究进展[J].当代护士(上旬刊),2025,32(12):10-14.
- [10]王冰倩.早期康复护理在老年心血管疾病患者中的应用价值[J].中国医刊,2025,60(12):1501-1505.
- [11]陈艳花.谈谈心血管疾病日常护理方法[J].健康必读,2025,(33):5.
- [12]杨怡,张锐,金铭,岑梅.血流限制训练在心血管疾病病人中的应用进展[J].护理研究,2025,39(22):3892-3895.