

# 基于信息化管理的血液透析患者病情监测与护理决策支持系统研究

章利<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>中国人民解放军陆军特色医学中心血液透析中心 重庆

<sup>2</sup>重庆市肾脏疾病精准诊治重点实验室 重庆

**【摘要】**随着医疗信息化的不断推进，血液透析患者病情监测与护理管理面临新的机遇与挑战。本文围绕基于信息化管理的血液透析患者病情监测与护理决策支持系统展开研究，旨在构建一个集数据采集、实时监测、智能预警和个性化护理于一体的综合平台。系统通过整合多源数据，实现对患者生命体征、治疗过程及并发症风险的动态分析，为医护人员提供科学、及时的决策依据。研究表明，该系统能够有效提升护理效率，降低医疗风险，具有良好的临床应用前景。

**【关键词】**信息化管理；血液透析；病情监测

**【收稿日期】**2025 年 6 月 28 日

**【出刊日期】**2025 年 7 月 27 日

**【DOI】**10.12208/j.jacn.20250359

## Research on information management based monitoring and nursing decision support system for hemodialysis patients

Li Zhang<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hemodialysis Center, Army Characteristic Medical Center of the Chinese People's Liberation Army, Chongqing

<sup>2</sup>Chongqing Key Laboratory of Precision Diagnosis and Treatment for Kidney Diseases, Chongqing

**【Abstract】** With the continuous advancement of medical informatization, the monitoring and nursing management of hemodialysis patients are facing new opportunities and challenges. This article focuses on the research of a blood dialysis patient condition monitoring and nursing decision support system based on information management, aiming to build a comprehensive platform that integrates data collection, real-time monitoring, intelligent warning, and personalized nursing. The system integrates multiple sources of data to achieve dynamic analysis of patients' vital signs, treatment processes, and risk of complications, providing scientific and timely decision-making basis for medical staff. The research results indicate that the system can effectively improve nursing efficiency, reduce medical risks, and has good clinical application prospects.

**【Keywords】** Information management; Hemodialysis; Surveillance

### 引言

血液透析是一项长期、复杂的治疗过程，患者病情易波动，护理需求多样化。传统的护理模式依赖人工记录与经验判断，存在信息滞后、响应不及时等问题，难以满足现代医疗对精准护理的要求。信息化管理技术的引入为优化护理流程提供了新思路。本文聚焦于信息化管理在血液透析患者护理中的应用，探索如何通过数据驱动的方式提升病情监测的准确性与护理决策的科学性。研究旨在构建一个高效、智能的护理支持系统，推动血液透析护理向规范化、智能化方向发展。

### 1 信息化管理的概念与特征

#### 1.1 信息化管理的概念

信息化管理是指在现代信息技术的支持下，对组织内部的资源、流程和信息进行系统化、智能化的管理和优化。它以计算机网络、数据库技术、数据挖掘与分析等为核心手段，实现信息的高效采集、存储、处理与共享，从而提升管理效率、决策质量和资源配置水平。信息化管理不仅仅是技术的应用，更是一种管理理念的转变，强调以数据驱动决策，以信息促进协同，以技术推动创新。在医疗领域，尤其是血液透析患者的护理过程中，信息化管理的作用尤为关键。通过构建电子健康档案、远程监测系统、智能预警平台等，可以实现患

者病情的实时跟踪与动态评估,为医护人员提供科学、精准的护理依据。同时,信息化管理还能够有效整合医院内部各类资源,提高医疗服务的连续性与一致性,减少人为操作带来的误差,提升整体护理质量<sup>[1]</sup>。

信息化管理的核心在于其高度集成化、智能化和可扩展性的特征,信息化管理具有高度集成化的特性,能够将原本分散在不同部门、不同系统中的信息资源整合在一起,打破信息孤岛,实现跨部门、跨系统的数据互通与共享。这种集成不仅提高了信息的利用率,也增强了管理的协同性和一致性。信息化管理具备智能化的特点,依托人工智能、大数据分析等技术,能够对海量数据进行深度挖掘,识别潜在风险,预测发展趋势,从而为管理者提供更加科学、前瞻性的决策支持。此外,信息化管理还具有良好的可扩展性,可以根据组织的发展需求灵活调整系统功能,适应不断变化的管理环境。在血液透析护理中,这种可扩展性使得系统能够根据患者个体差异进行个性化设置,实现精准护理,提升患者治疗效果与满意度。

### 1.2 信息化管理的特征

在传统管理模式下,信息的采集、传递和处理往往依赖人工操作,存在效率低、易出错等问题。而信息化管理通过自动化手段,实现了信息的快速采集与实时传输,大幅提升了工作效率。例如,在血液透析患者管理中,系统可以自动记录患者的检验指标、用药情况、透析参数等,并通过数据分析及时发现异常情况,向医护人员发出预警。这种高效的信息处理能力不仅减少了人工干预的需求,也降低了因信息滞后或错误导致的医疗风险。同时,信息化管理还能够通过数据校验、逻辑判断等机制,确保信息的准确性和完整性,为护理决策提供可靠依据。在实际应用中,信息化管理显著提高了护理工作的精确度和响应速度,使医护人员能够更加专注于患者的个性化护理与健康管理。

信息化管理还具有灵活性与适应性,能够根据不同场景和需求进行动态调整。这一特征在医疗环境中尤为重要,因为患者病情复杂多变,护理需求也各不相同。信息化管理系统可以通过模块化设计,根据实际需要添加或修改功能,如增加新的监测指标、优化预警规则、完善护理流程等,从而更好地满足临床实践的需求。此外,信息化管理还能支持多终端访问,无论是医生、护士还是患者本人,都可以通过电脑、手机等设备随时查看相关信息,实现信息的即时共享与沟通。这种灵活性不仅提高了护理工作的便捷性,也增强了医患之间的互动与信任。在血液透析护理中,信息化管理的适应

性使得系统能够根据不同患者的健康状况和治疗方案进行个性化配置,真正实现“以人为本”的护理理念<sup>[2]</sup>。

## 2 血液透析患者病情监测的现状与挑战

### 2.1 传统监测方式的局限性

目前,血液透析患者病情监测仍以传统的人工记录和定期检查为主。医护人员通过手工填写护理记录、测量生命体征、观察患者反应等方式进行病情评估。这种方式虽然在一定程度上能够反映患者的健康状况,但存在诸多局限。人工记录容易出现误差,且数据更新不及时,难以实现对患者病情的动态追踪。由于血液透析患者需要长期治疗,护理人员的工作量较大,人工监测效率较低,容易导致信息遗漏或滞后。此外,传统的监测方式缺乏系统性和标准化,不同医护人员之间信息传递不畅,影响了整体护理质量。在实际操作中,这些不足可能导致病情变化未能被及时发现,进而影响治疗效果和患者安全。

### 2.2 信息化技术应用的不充分

尽管信息化技术在医疗领域已得到广泛应用,但在血液透析患者的病情监测中,其作用尚未充分发挥。许多医院在信息化建设方面仍处于初级阶段,缺乏统一的数据标准和共享机制,导致不同系统之间难以互联互通。同时,部分医疗机构对信息化管理的重视程度不够,缺乏专业的技术支持和人才储备,使得信息化手段的应用受限。此外,一些医院虽然引入了电子健康档案系统,但在实际使用中仍依赖人工录入,未能实现数据的自动采集与分析,限制了信息化在病情监测中的深度应用。这种技术应用的不充分,不仅影响了监测的实时性和准确性,也制约了护理决策的科学性与前瞻性<sup>[3]</sup>。

### 2.3 数据整合与信息共享的困难

血液透析患者的病情监测涉及多个环节,包括透析过程、用药情况、实验室检查、营养状况等,这些信息往往分散在不同的系统和部门中,缺乏有效的整合与共享机制。当前,许多医院的信息系统仍然存在“信息孤岛”现象,不同科室之间的数据无法互通,导致护理人员难以全面掌握患者的健康状况。此外,患者在不同医疗机构间转诊时,相关信息的传递也不够顺畅,影响了连续性护理的实施。数据整合与信息共享的困难,不仅增加了护理工作的复杂性,也降低了病情监测的效率和精准度。特别是在多学科协作的背景下,缺乏统一的数据平台,使得护理决策难以基于完整的信息进行,从而影响了整体护理质量和治疗效果。

## 3 基于信息化管理的护理决策支持系统的设计与实

## 现

### 3.1 实时病情监测

维持性血液透析治疗期间需要做到实时监测患者的各项生命体征,一般情况下需要每小时测定患者的血压和脉搏一次,当患者血压变化明显时,护理人员要积极询问患者是否产生不适感,并增加患者血压、脉搏的测量频率,力争在患者出现低血压不良症状前做到护理干预。在维持性血液透析治疗期间,实时病情监测不仅是对生命体征的简单记录,更是护理人员判断患者是否出现并发症的重要依据。除了血压和脉搏,还应密切观察患者的呼吸状况、皮肤颜色、四肢温度及是否有胸闷、心悸等异常表现。一旦发现异常,护理人员应立即采取相应措施,如调整超滤速度、补充液体或给予药物干预,以防止病情进一步恶化。同时,信息化管理系统可将这些数据实时上传至电子健康档案,便于医生和护理团队进行综合评估与决策。通过持续、动态的监测,能够有效提升护理质量,降低透析过程中因突发状况导致的风险,为患者提供更加安全、高效的治疗环境<sup>[4]</sup>。

### 3.2 数据采集与整合机制

在基于信息化管理的护理决策支持系统中,数据采集与整合是实现智能化护理的基础环节。系统需通过多种设备和手段,如电子血压计、心电监护仪、透析机、智能手环等,实时获取患者的检验指标,包括血压、脉搏、心率、血氧饱和度、体重、超滤量等关键参数。这些数据不仅来源于医院内部的医疗设备,还可能包括患者居家监测设备、移动健康应用等外部数据源。为了确保数据的完整性与一致性,系统需要建立统一的数据接口标准,实现不同设备之间的数据互通与格式兼容。同时,系统应具备自动校验功能,对异常或缺失的数据进行标记并提示护理人员核查。此外,数据采集还需考虑患者隐私保护,采用加密传输与访问权限控制,确保信息安全。通过高效的数据采集与整合机制,系统能够为后续的病情分析与护理决策提供全面、准确的信息支持<sup>[5]</sup>。

### 3.3 智能预警与风险评估模型

在血液透析护理过程中,早期发现潜在风险并及时干预是保障患者安全的关键。基于信息化管理的护理决策支持系统应具备智能预警功能,利用人工智能算法对采集到的患者数据进行动态分析,识别出可能引发并发症的异常趋势。例如,系统可通过对血压、心率、体重等指标的变化模式进行学习,预测低血压、高钾血症、心力衰竭等常见并发症的发生概率,并提前向

护理人员发出预警信息。此外,系统还可结合患者的病史、用药记录、透析方案等多维数据,构建个性化的风险评估模型,为每位患者提供针对性的护理建议。这种基于数据驱动的风险评估方式,不仅提高了护理工作的科学性与前瞻性,也有效降低了因突发状况导致的医疗风险。同时,系统应具备预警信息的分级管理功能,根据风险等级采取不同的响应措施,确保护理人员能够在第一时间做出合理判断与处理<sup>[6]</sup>。

### 3.4 护理计划制定与个性化调整

基于信息化管理的护理决策支持系统应具备强大的护理计划制定与优化能力,以满足不同患者的个性化护理需求。系统可根据患者的病情数据、治疗历史、生理特征及医生的医嘱,自动生成初步的护理计划,并结合护理人员的专业判断进行调整。例如,在透析过程中,系统可以根据患者的血压波动情况,推荐适当的超滤速率和液体补充方案;在透析后,系统可根据患者的身体状况,提出饮食指导、运动建议及心理疏导等内容。同时,系统应具备动态调整功能,能够根据患者实时反馈和病情变化,自动更新护理方案,确保护理措施始终符合患者的当前状态。此外,系统还可通过数据分析,识别出护理效果不佳的环节,为护理人员提供改进建议,从而提升整体护理质量。通过智能化的护理计划制定与调整,系统能够实现精准护理,提高治疗效果与患者满意度<sup>[7]</sup>。

### 3.5 信息共享与医护协同机制

在血液透析护理过程中,信息共享与医护协同是提升护理效率与质量的重要保障。基于信息化管理的护理决策支持系统应具备良好的信息共享功能,实现医护人员之间的无缝沟通与协作。系统可通过电子健康档案(EHR)平台,将患者的各项监测数据、护理记录、医嘱信息等集中存储,并设置不同权限,使医生、护士、药师等专业人员能够根据职责范围访问相关数据。此外,系统应支持多终端访问,允许护理人员通过电脑、平板或手机随时查看患者信息,及时掌握病情变化。在医护协同方面,系统可设置工作提醒、任务分配、流程跟踪等功能,确保护理操作按规范执行。例如,当护理人员完成一项重要操作后,系统可自动通知医生进行审核,或在患者出现异常时,系统可自动触发会诊流程。通过信息共享与医护协同机制,系统能够打破传统护理中的信息壁垒,提高团队协作效率,确保患者得到更加全面、高效的护理服务<sup>[8]</sup>。

## 4 结束语

信息化管理为血液透析患者的病情监测与护理决

策提供了有力支撑,有效提升了护理的精准性与及时性。未来应进一步完善系统功能,加强数据安全与用户培训,推动信息化护理模式的广泛应用,为患者提供更优质的医疗服务。

### 参考文献

- [1] 刘瑶,李静,曹立云,等.506 所血液透析中心自体动静脉内瘘功能监测现状及障碍因素研究[J].中华护理杂志,2024,59(24):2966-2972.
- [2] 侯洁,田晶,金博,等.基于物联网技术的血液透析治疗中血压监控及异常警报系统[J].遵义医科大学学报,2024,47(10):984-990.
- [3] 邱榕.信息-动机-行为理论认知干预对血液透析合并高血压患者家庭血压监测依从性及血压水平的影响[J].心血管病防治知识,2024,14(18):102-104.
- [4] 任慧莲.维持性血液透析患者居家小技巧[J].家庭医学,2024,(05):37.
- [5] 范焕新,焦艳,陈琳.流程优化对预防维持性血液透析患者透析性低血压的影响[J].齐鲁护理杂志,2023,29(03):127-129.
- [6] 韩名力.终末期肾病血液透析患者并发高血压的相关影响分析[J].心血管病防治知识,2023,13(04):22-24.
- [7] 吴晓静,王伟铭.血液透析患者合并新型冠状病毒感染瑞金医院诊治建议(2023 版)[J].内科理论与实践,2023,18(01):34-35.
- [8] 汪超雅,张琳,王桂华,王珂.家属赋能联合信息化服务对改善尿毒症血液透析病人依从性及生存质量的影响[J].罕少疾病杂志,2024,31(12):153-154.

**版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**