

【护 理】

# 护理信息化发展现状、核心应用与未来趋势综述

李敏

重庆医科大学附属第二医院

**摘要:** 护理信息化作为医疗服务信息化的核心组成部分,在推动护理模式转型升级、提升护理质量与效率、优化医疗服务流程等方面具有举足轻重的作用。近年来,随着大数据、人工智能、物联网等信息技术的快速迭代,护理信息化这一概念已不再仅限于传统的护理文书的电子化,其具有更广阔的意义,代表医院护理服务向着更高一级的智能化和精准化发展。本文旨在系统梳理护理信息化的发展背景与演变过程,重点分析核心技术在临床护理、护理管理、护理教育等领域的应用实践,总结当前发展过程中面临的挑战,并对未来发展趋势进行展望,为护理信息化的持续优化与创新发展提供参考。

**关键词:** 护理信息化; 信息技术; 临床护理; 护理管理; 智能化护理

**DOI:** 10.65976/3078-8137.2025.12.009

临床护理工作是医疗机构提供医疗服务的重要基石之一,不仅直接影响患者的治疗效果与就医体验,其质量和效率还对医疗事业的发展有着深远意义。早年的传统护理模式以人工操作为主,护士对患者的医嘱执行、护理实施等操作过程中采用手工纸质记录,该方式存在护理文书易遗失、信息传递不及时、资源浪费、质控滞后等问题,难以满足现代医疗服务对护理工作高效、精准、个性化等需求。随着社会的发展以及科技的进步,信息技术在医疗领域的应用愈加深入和广泛,护理工作也不例外。信息技术在护理工作中的应用使得护理信息系统应运而生,切实解决了传统护理模式存在的多数问题,但依然存在资源调配不合理、信息接口标准不统一、信息资源共享性差以及智慧化程度较低等问题。因此,在“健康中国”战略与医疗体制改革的双重驱动下,新型信息技术与护理工作的深度融合成为必然趋势。通过将新型信息技术嵌入护理服务全流程,实现护理信息数据的标准化采集、高效流转、智能分析与精准应用,为解决护理工作痛点难点、提升护理服务质量给出了新方向。近年来,国内外在护理工作的信息化建设方面均取得显著进展,相关研究与实践不断丰富,亟需对该领域的发展现状、核心应用及未来方向进行系统梳理与总结,为该领域的未来研究和未来发展提供支撑。

## 1 背景

护理工作的信息化是医疗体制改革的客观要求。国家卫生健康委关于印发《全国护理事业发展规划(2021-2025年)》指出,要充分挖掘并发挥互联网信息化技术的核心赋能价值,依托这一技术支撑,着

力推进护理领域的信息化建设进程<sup>[1]</sup>,不断探索并创新护理服务的现有模式,进一步优化护理服务的全流程环节,最终实现临床护理工作效率的显著提升与质效升级。《进一步改善护理服务计划(2023-2025年)》指出,应加强信息化技术支撑,通过智慧医院<sup>[2]</sup>、智慧病房等建设充分利用人工智能、5G等信息技术提高护理工作效率,进而减轻临床一线护士工作负荷<sup>[3]</sup>。《“健康中国2030”规划纲要》对护理领域的规范化、高质量发展提出了明确且系统的导向性要求,创新护理模式、改进护理流程、加强信息化管理、提高人员信息化水平、保障各项信息安全,这意味着护理工作从“患者的疾病护理”向“患者的全生命周期健康管理”转变,这就需要信息技术对护理服务的范围进行延伸与拓展<sup>[4]</sup>。此外,近年来,国家旨在促进优质医疗、护理资源下沉的分级诊疗制度、医联体模式都对区域内医疗、护理信息共享提出了新要求。

高度信息化是护理行业乃至各行各业发展的必然趋势。我国当前关于国民健康的国情存在以下几个特征:人口老龄化加剧、慢性病患者增多,人民日益增长的护理(个性化)服务需求与相对短缺的护理资源之间的矛盾日渐突出<sup>[5]</sup>。因此,必须通过发展迅猛的现代化信息手段、最新的信息化技术实现护理流程更加优化、重复性工作大幅减少、护理效率显著提高的目标<sup>[6]</sup>,从而减少护士重复性、不必要的工作量,将护士的核心注意力转移至如何不断提升自身能力塑造和服务质量上去。

## 2 发展阶段

护理工作信息化的发展是一个不断演变的过程,

本文通过结合国内外的理论以及实践经验进行归纳分类整理,初步将其划分下文三个主要阶段。

### 2.1 初级阶段——文书电子化

初级阶段是计算机替代纸质记录,实现了临床护理服务工作中大多数文书、单据的电子化录入与存储,有效解决了纸质录入繁琐、易错、易丢失、不易保存等弊病,初步实现了护理工作中各项数据信息的电子化存储与管理。

### 2.2 中级阶段——信息系统化

中级阶段是以文书电子化为基础而搭建一套护理信息系统<sup>[7]</sup>,该系统集成了临床开立医嘱的审核与执行、护理患者的风险评估、护理计划的书写记录、护理工作的质量把控、护士排班等多种功能模块。同时,医院联合各板块技术人员将护理信息系统与医院信息系统(HIS)、电子病历系统(EMR)等主要核心业务系统采用软件接口的方式对接,进而实现各个系统数据互联互通,保障医院临床业务信息化流程的通畅。该阶段基本上实现了临床护理工作主要流程的信息化方式管理。

### 2.3 高级阶段——护理智能化

高级阶段是将大数据、人工智能等核心技术应用于护理工作信息化过程中<sup>[8]</sup>。一方面,更加全方位地实现护理信息系统与其他各业务系统数据互通以及与各种医疗设备的深度联机,为护理工作人员提供更多便捷;另一方面,能够实现护理业务数据的深度分析与挖掘,通过人工智能算法进行风险预警、辅助临床决策、制定个性化护理方案等,进而实现护理服务从“被动响应”向“主动预判”转变,有效提高医疗机构护理服务质量,尽可能保障为患者提供更加精细化、个性化的服务。

## 3 核心应用

### 3.1 临床护理业务信息化

临床护理业务是护理信息化应用最重要、最集中的领域,其核心目标是优化护理流程、提升护理质量、保障患者安全。主要体现在以下三个方面。

#### 3.1.1 数据监测与采集

基于物联网技术,使用各种终端设备,例如监护仪、心电图机、动态心电仪、呼吸机等,实时监测患者的生命体征并自动采集如心率、血压等数据。终端设备将采集到的数据通过软件接口的方式实时传输给护理信息系统进行记录,有效降低护士工作量,也可保证数据的准确性与及时性,更重要的是能够避免因人工监测记录数据有误而带来的医疗纠纷法律风险。

#### 3.1.2 医嘱执行过程信息化

护理信息系统通过与医院信息系统(HIS)对接,可对临床医生开具的医嘱自动接收、审核、执行。护理人员可通过护理信息系统PC端审核医嘱,通过移动护理<sup>[9-10]</sup>终端PDA<sup>[11-12]</sup>接收执行医嘱和巡视,护士可以在患者床旁进行医嘱核对与执行,医嘱的准确性与时效性得以保障,并且有利于医院管理人员对医嘱执行过程情况的监控与追踪,进而最大程度地降低差错概率,保障医疗服务质量。

#### 3.1.3 护理决策辅助

基于大数据技术与各项先进的人工智能算法,构建护理决策支持系统。系统通过海量的患者病历、护理记录、检查检验结果等多源数据进行模型训练形成知识库,并知识库内置于护理信息系统,为护理人员提供具有针对性的护理措施建议,辅助护理人员做出科学的临床决策,提升工作效率和护理服务的精细化水平。

### 3.2 护理管理信息化

护理管理信息化是指采用信息技术、手段管理护理人力资源、护理质量、护理教学等工作,以达到规范化、高效化与科学化的目的。

构建护理管理信息系统<sup>[13-17]</sup>,实现人力资源的合理分配、业务质量的精准把控、教学培训的规范灵活。在人力资源方面,实现人员信息管理、排班调休、绩效考核等功能,管理人员实时掌握护理人员的资质、培训、工作班次等情况,结合不同病区患者的数量部分情况与病情严重程度对护理人员进行多维度划分类别,科学匹配,合理排班,提升护理人力资源配置水平,将有限的人力资源发挥出尽可能大的服务效果。同时,系统与护理信息系统互通,自动记录护理人员的工作量,为绩效考核提供客观依据,进一步实现护理人员全流程闭环管理。在质量管理方面,利用护理管理系统建立护理质量指标体系<sup>[18]</sup>,护理信息对临床数据的自动采集、统计分析与实时监控,通过软件接口的方式打通这两套系统的信息壁垒,实现系统间数据传输,护理质量管理人员即可通过护理管理系统实时查看各项质量指标(如不良事件发生率、医嘱执行合格率、巡视情况等)的完成情况,提醒护理管理人员及时发现质量问题并采取干预措施,实现护理工作质量的闭环管理<sup>[19]</sup>,提高护理工作质量。在教学培训方面,护理管理系统提供继续教育与岗前培训,可具备在线课程学习、模拟操作演练、考核评估等功能。护理人员可根据自身实际工作、学习情况灵活选择,移动端使得护理人员可利用碎片化时间进行学习,提高教学、

培训的便捷性与实效性。同时,教学管理人员可通过实时控制培训进度与学习成效,实现规范化管理。

#### 4 面临挑战

##### 4.1 数据标准不统一

目前,我国护理信息化领域缺乏统一的信息标准与数据规范,例如,护理评估指标、护理诊断编码、护理操作术语等缺乏统一标准,使得数据在整合与分析过程中面临困难,对护理信息化的整体效能有一定影响。

##### 4.2 技术融合不深入

信息技术与护理专业知识的融合不够深入,智能算法在护理决策辅助、风险预警等方面还未全面铺开,一方面用于训练大数据模型的数据标准不一,另一方面受限于很多临床医疗设备的实际情况,如某些设备老旧,无法开放数据端口自动采集传输数据等,进而导致现有训练的大数据模型准确度还不够,并且模型与临床实际工作开展情况贴合度不够,距离真正解决临床护理的实际需要还存在一定距离。

##### 4.3 数据隐私安全不到位

护理信息包含大量患者的个人隐私信息与敏感医疗数据,随着护理信息化的深入发展,数据安全与隐私保护面临严峻挑战,数据在共享与传输过程中的安全保障机制不够完善,数据加密、访问控制等安全措施落实不到位,信息安全管理制度没有层层压实,因而,数据的安全性、完整性存在一定风险。

##### 4.4 人员素养有待提升

护理人员,尤其是中老年护理人员,信息化素养相对较低,对信息系统的操作不熟练,对基础的计算机知识了解程度较低。另外,信息系统的培训不够全面,培训方式单一、僵化,主要以操作文档为主,缺乏个性化和针对性以及趣味性,临床护理人员在完成工作后还需要专门阅读操作文档,该培训方式效率不高,在短时间内提高信息化能力难以实现。此外,护理人员对信息技术的接受度与应用意愿存在差异,部分护理人员对信息化技术存在抵触情绪,影响了护理信息化的推广与应用效果。

##### 4.5 资金投入不足

护理信息化建设<sup>[20]</sup>需要大量的资金投入,部分医疗机构,尤其是基层医疗机构,由于资金有限,对护理信息化建设的投入不足,导致护理信息系统迭代升级慢,功能落后,难以满足临床对临床业务流程信息化的实际需要。此外,护理信息化是一门交叉学科,相关人才短缺,既精通护理专业知识又掌握信息技术的复合型人才匮乏,也是制约护理信息化高质量发展

的因素之一。

#### 5 结论与展望

信息化是护理行业发展的必由之路,并且在临床护理、护理管理以及逐步展开的“互联网+护理”等领域应用深入,对开创护理服务新模式,提升服务质量、效率,满足患者多样化、个性化的需求具有不凡的意义。然而,当前护理信息化发展仍面临信息标准不统一、信息技术与临床实际业务融合不深入、数据安全问题突出、人员信息化素养参差不齐、资金投入不足等多种挑战。未来,随着信息技术的持续发展与创新以及医疗体制的不断完善,护理信息化将朝着标准化智能化、精准化、移动化的方向发展,将进一步促进医疗护理行业的健康、有序、智能化发展,为“健康中国”伟大战略目标的实现提供举足轻重的作用。

#### 参考文献:

- [1] 林思阳,王毅,许薇.医院护理信息化体系建设思路及应用[J].中国卫生信息管理杂志,2025,22(04):592-598.
- [2] 李生斌.医院信息化建设的思考和探讨[J].中国管理信息化,2024,27(03):96-98.
- [3] 黄晨,潘红英,张子文,等.医院智慧化建设中的护理经验[J].中国护理管理,2025,25(02):167-170.
- [4] 魏学忠,王艳.信息化平台下精细化管理对精神科护理质量的影响研究[J].继续医学教育,2025,39(03):179-182.
- [5] 王立铮.信息化管理模式在护理人力资源调配中的应用及效率提升分析[C]//中国老年保健协会.长者“护航计划”——第四届中西医融合助力现代医学发展会议论文集(上).北京同仁医院门头沟医院,2025:274-276.
- [6] 刘微微,胡伟伟.手术室护理信息化管理对护理效率的提升研究[C]//中国医药教育协会.中西医结合护理干预与慢性疾病防治会议论文集.江苏省滨海县人民医院,2025:180-184.
- [7] 杨春园.基于信息化的医务人员与护理人员协同管理优化研究[J].中国信息化,2025(09):42-43.
- [8] 王青,丁晓彤,罗忠琛,等.人工智能在护理质量管理中的应用进展[J].中华护理杂志,2024,59(23):2933-2939.
- [9] 方燕红,王美芳,肖辉.移动护理信息系统临床应用效果分析[J].中国卫生信息管理杂志,2021,18(05):696-700.
- [10] 薛慧琴,潘虹,丁劲,等.基于移动护理信息系统的中医临床护理工作闭环管理[J].中国卫生信息管

- 理杂志,2024,21(04):545-549+570.
- [11] 徐美玲,刘美静,王慧英,等.移动护理终端的设计与应用[J].中国医疗设备,2021,36(12):108-112.
- [12] 王思思,陈海霞.基于移动护理终端信息化管理技术在用药安全中的应用[J].中医药管理杂志,2025,33(08):206-208.
- [13] 李浩贤.护理质控信息化管理系统在护理质量管理中的应用[J].中国信息化,2025(10):110-111.
- [14] 杨丽君.信息化工具在护理质量持续改进中的应用效果探讨[C]//中国生命关怀协会.关爱生命大讲堂之生命关怀与智慧康养系列学术研讨会论文集(下)--临床心理关怀与医院人文建设的融合专题.大名县中医医院,2025:453-454.
- [15] 王丹心,李慧妍,谭绍英,等.基于信息化的护理质量管理平台的应用及效果评价[J].海南医学,2023,34(05):716-719.
- [16] 王玉杰,刘艳.基于智慧医院建设背景下中医护理方案信息化管理平台的建设与应用[J].中国当代医药,2025,32(31):165-169.
- [17] 王黎平,陈素珍,陈碧红,等.护理管理卫生信息系统在护理质量管理中的应用效果观察[J].当代护士(中旬刊),2022,29(02):151-154.
- [18] 蒋慧萍,熊剑秋,陆瑶,等.医院护理智慧管理指标体系构建与应用[J].中国卫生信息管理杂志,2023,20(06):940-946.
- [19] 张杰,骆金锐,李谷维,等.护理巡视双闭环管理模式探索与实践[J].中国卫生质量管理,2025,32(04):15-18.
- [20] 史婧怡,陈元健.护理工作过程中信息化建设的现状及应用[J].中国卫生产业,2024,21(13):142-145.