基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统的构建与应用

翁勤，盛秋萍，戴飞燕，张琼
浙江省人民医院/杭州医学院附属人民医院，浙江杭州　310014

摘　要：目的　构建基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统，并观察其应用效果。**方法**　根据发热门诊的临床需求，设计基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统，包括预检分诊及挂号、排队叫号、诊疗、检验、发药等模块，并在 2022 年 4 月正式上线。采用便利抽样法，选取 2022 年 1 月至 3 月医院发热门诊就诊的 400 例患者作为应用前组，2023 年 1 月至 3 月的 400 例患者作为应用后组。比较系统应用前后患者候诊时间、患者满意度等指标的差异。**结果**　系统应用后医院发热门诊就诊患者候诊时间为 3.0（2.0，6.0）min，较应用前[15.0（9.0，36.8）min]缩短，患者整体满意度为 95.0%，较应用前（92.0%）提高。**结论**　应用基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统可缩短患者就诊等待时间，提高患者满意度。

关键词：发热门诊；全流程管理；智慧护理；信息系统；服务质量　　DOI：10.3969/j.issn.1671-9875.2026.06.013

中图分类号：R197.324　　**文献标识码：**C　　**文章编号：**1671-9875（2026）06-0068-04

近年来，在“互联网＋”战略下，护理信息化建设日益推进，护理逐渐向智慧化发展[1]。一些三级甲等医院，已建立了较为完善的护理信息系统，实现了护理文书的电子化、医嘱的自动处理等功能，提高了护理工作的效率和质量[2]。目前，传统发热门诊各诊疗环节相对独立，缺乏统一协同[3]，在实际运行中存在流程割裂、信息孤岛等问题，导致在信息整合、流程协同与风险防控等方面存在明显短板，难以满足发热门诊规范化、高效化运行的管理要求。全流程管理以患者就诊全过程为核心，通过对预检分诊、流行病学调查、诊疗处置、检验检查、药品供应等环节进行系统性整合与优化，构建一体化、标准化、可追溯的管理体系，实现各节点信息互通、流程衔接顺畅与全程闭环管控，可为提升发热门诊运行效率、优化诊疗服务、强化感染防控提供重要理论支撑与实践路径[4-5]。为此，本研究构建基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统并应用于临床，效果较好，现报告如下。

1　背景资料

医院传统发热门诊管理采用分段式、人工化管理模式，即患者进入发热门诊后，需现场填写纸质版发热患者流行病学调查表，相关信息依靠人工核对、登记与传递，不仅流程繁琐、耗时较长，且易出现信息填写不规范、追溯性较差等问题，在一定程度上增加了医护人员工作负荷[6]。诊疗过程中，各类检验检查结果分散于医院信息系统（hospital information system，HIS）、实验室信息系统（laboratory information system，LIS）等多个独立信息系统，医护人员需通过反复登录不同端口查询，数据整合效率较低，不利于快速开展综合判断与诊疗决策[7]。同时，药品发放多依托急诊药房完成，发热门诊医生开具医嘱后，急诊药房人工审核、调配药品，再经工勤人员取药，送至发热门诊，最后由护士核对后发放给患者。由此可见传统的发热门诊管理系统对人工依赖度高，环节衔接不紧密、信息互通不足等问题较为突出。

2　基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统的构建

2.1　基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统的设计思路

在发热门诊的情境下，全流程管理涵盖了从患者进入门诊直至诊疗结束离院的每一个环节，应确保整个流程的顺畅、高效与安全[8]。因此，依托医院现有的 HIS、LIS、智能药柜系统和临床需求设计基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统，将以往独立的多个信息管理系统整合，完成多部门信息的互联互通，同时实现涵盖患者个人信息、诊疗信息、检验结果、影像学检查结果等多个数据的院内共享，达成智慧医疗、智慧服务和智慧管理的目的。

2.2　基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统的模块组成和功能

该系统主要包括预检分诊及挂号、排队叫号、诊疗、检验、发药等模块。操作者在电脑端点击 HIS 进入基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统，并按系统提示进行相应模块操作。

作者简介：翁勤（1972－），女，本科，副主任护师，护士长
通信作者：张琼，zqzjsrmyy@163.com

收稿日期：2025－08－21
基金项目：浙江省医药卫生科技计划项目，编号 2023KY034

2.2.1 预检分诊及挂号模块

预检分诊及挂号模块包括主索引管理、预检分诊登记、一键式挂号、护理交接班和查询统计功能。

2.2.1.1 主索引管理

以就诊患者唯一身份为基础，完成患者基本信息采集、身份核验与电子档案建立，生成唯一的就诊标识。建立主索引时需在姓名、身份证号码、手机号码或社会保障卡、医保电子凭证等信息栏处输入相关信息建立患者在院档案，并生成唯一的病历号。针对未带任何有效身份证件的患者，也可在主索引查询界面通过输入身份证号码或者病历号进行一键查询，同时完善该患者的个人健康档案基本资料登记。

2.2.1.2 预检分诊登记

依托发热门诊护理人员的操作，完成患者体温监测及临床症状采集、流行病学史问询、传染病初步筛查，依据评估结果完成智能分诊、分区引导及相应数据的实时登记。患者内容包括基本信息，如姓名、性别、出生年月、职业、联系电话、家庭住址、工作单位等发热门诊要求登记的常规项目；评估情况，如有无发热、腹泻、皮疹、咳嗽等症状，可选择性的录入患者体温、血压、血氧饱和度等生命体征；患者发病前 14 d 内有无境外旅居史，发病前 2 年内有无疟疾流行国家旅居史，发病 2 周内有无输血史，有无动物、禽类接触史，有无蚊虫叮咬史，有无新型冠状病毒感染、流感等现役传染病患者接触史等。在原有系统的基础上增加了直接导入功能，HIS 系统内录入患者门诊就诊号，直接弹出患者的一般信息，护士对信息进行核对无误后可直接导入。

2.2.1.3 一键式挂号

通过整合患者身份信息、流行病学调查初筛信息、基础症状信息，实现一键挂号、自动形成就诊序号。操作者确认患者相关信息后，点击一键挂号，患者即可进入候诊序列中。

2.2.1.4 护理交接班

支持护理人员对发热门诊患者病情、预检信息、特殊事项及医院感染防控等要点进行电子化、结构化交接记录。操作者在本班结束前或班次交接情况下，在系统中点击护理交接班统计未完成诊疗患者数量，在重点发热患者交接中输入该患者病历号，该模块可自动导入患者信息、临床诊断、医嘱、过敏史等关键信息。

2.2.1.5 查询统计

对发热门诊患者就诊量、预检分诊数量、医院感染监测数据、工作量、时段分布等核心数据进行汇总，形成规范报表和趋势分析。操作者可根据需要选择内容并导出 Excel 数据表格，包括发热门诊患者信息表、发热复诊患者信息表、流行病学调查史阳性信息表等。上述信息表不仅显示患者姓名、性别、年龄等 10 余项发热门诊要求登记的相关数据，同时操作者可双击患者信息，根据需求直接导入分诊系统，查询就诊顺序，并根据病情轻重缓急，安排就诊顺序。

2.2.2 排队叫号模块

该模块是基于 HIS 获取患者的挂号信息、队列信息等，针对发热门诊专属通道，实现有序排队、候诊提醒、就诊号状态的实时监测。操作者可以进行患者排队查询、增加特殊患者优先调号、复诊调号、过号患者恢复入队列等操作。医生端呼叫患者有顺呼和选呼两种模式。顺呼即按顺序呼叫患者，选呼即呼叫指定患者，患者过号仍可重新呼叫。增设多媒体显示终端，包括智能一体化显示屏和语音提示设备，智能一体化显示屏用于显示诊室患者队列信息和叫号信息，语音提示设备用于提示被呼叫的患者去诊室就诊。

2.2.3 诊疗模块

该模块实现预检分诊与诊疗环节的互联互通。医生登录诊疗模块后输入患者门诊号可自动调取查看护士已完成采集的患者体温、症状信息、流行病学史等预检数据，无需重复录入与多系统切换查询，诊疗结束后自动留存传染病相关数据，形成预检-诊疗一体化的信息闭环。

2.2.4 检验模块

该模块基于 HIS 和 LIS 系统自动集成所有检验项目，可实时查看检验项目执行状态与检验结果，实现实验信息与预检分诊数据的一体化集成。发热门诊标本采集流程中包括了患者识别、条码打印、标本采集、运送、检验宣教等众多环节。当患者进行各项检验后，HIS 和 LIS 将自动实时更新检验单状态。护士采集标本后给予患者查询凭条，指导患者在医院官网公众号或小程序自行查询检验结果，并在检验完成的同时短信提醒患者查询检验结果。护士也可根据就诊号查询该患者所有检验的执行状态，同时通过该模块统计当日采集标本数量、种类，自动生成满足传染病监测要求的各类统计数据。

2.2.5 发药模块

该模块自动关联患者诊疗医嘱与用药信息、智能药柜信息，通过医保卡、病历号等信息识别授权，进行药品自动发放，实现药品的精准定量、实时盘点与闭环管理。智能药柜应用于发热门诊发药终端，替代原先人工送药的传统工作模式，实现发热门诊药品管理的智能化，由药师远程管理，护士辅助患者取药。因此，当患者诊疗结束，药师后台完成处方审核，HIS 将发药信息传送至智能药柜，智能药柜发送完成发药的信息同步到全流程管理的发热门诊智慧护理系统的发药模块，该模块接受到取药信号并在发药模块触发系统显示智能药柜中药物情况，以提醒护士取药，同时护士也可以通过智能药柜工作界面查看给药状态，比如未打印、未发药、已发药等，发药完成的同时通过医院官网小程序向患者定向推送个体化用药方案及相关注意事项，内容包括药物的名称、规格、用量用法、疗程、不良反应及禁忌证等信息，同时可智能统计发药数量、发药时间等。

3 临床应用

基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统运行稳定后，于 2022 年 4 月 1 日起在发热门诊正式上线使用。

3.1 研究对象

选取基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统应用前后医院发热门诊就诊患者为研究对象。纳入标准：年龄 14～75 岁；经发热门诊初步诊断存在发热症状（体温≥37.3℃）；初诊患者。排除标准：急诊转诊患者；年龄＞75 岁的患者；意识不清、认知功能障碍或精神障碍的患者；存在严重合并疾病（如严重的心、肺、肝、肾功能障碍）的患者；处于疾病终末期的患者。将 2022 年 1 月至 3 月期间的患者作为应用前组，共纳入 400 例患者；2023 年 1 月至 3 月作为应用后组，共纳入 400 例患者。

3.2 评价指标

3.2.1 发热门诊患者候诊时间

预检分诊开始时间：指患者在系统应用前（领取并开始自行填写纸质流行病学调查表）或系统记录的分诊操作起始时间，即标记为“预检分诊启动”的时间点。开始就诊时间：指患者进入诊室后，医生开始接诊或系统记录的就诊操作起始时间，即标记为“接诊开始”的时间点。候诊时间＝接诊开始时间（分）－预检分诊开始时间（分）。

3.2.2 患者满意度

患者满意度采用患者满意度调查表，在患者诊疗结束后进行评价。该调查表从等候体验、就诊流程便捷度、医护服务态度 3 个维度共 10 个条目进行评价，同时设置整体满意度。每个条目和整体满意度设置“很不满意”“不满意”“一般”“满意”“很满意”5 个选项。满意度（%）＝（满意例数＋很满意例数）/总例数×100%。

3.3 结果

3.3.1 系统应用前后发热门诊患者候诊时间情况

应用后组 400 例患者的候诊时间为 3.0（2.0，6.0）min，低于应用前组 400 例患者的候诊时间［15.0（9.0，36.8）min］。

3.3.2 系统应用前后两组患者满意度情况

应用前组 400 例患者整体满意度为 92.0%，应用后组 400 例患者整体满意度为 95.0%。应用前后两组患者 10 个条目满意度情况见表 1。

表 1 应用前后两组患者 10 个条目满意度情况

满意度条目	满意度/%	
	应用前组（n＝400）	应用后组（n＝400）
1.整体环境评价	94.5	98.0
2.医护人员仪表举止、服务态度	94.0	96.0
3.预检等候时间	84.0	91.0
4.预检分诊方式	93.0	96.0
5.挂号收费流程	88.0	93.0
6.初诊及复诊流程	88.0	93.0
7.检验流程	87.0	92.0
8.取药流程	87.0	92.0
9.医护人员操作技术	92.0	96.0
10.诊疗过程中隐私保护情况	91.0	95.0

4 讨论

4.1 基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统的建立可以缩短患者候诊时间

发热门诊就诊的患者多为不明原因的发热，患者在区域内长时间聚集极易引起医院内交叉感染[9]。因此，对于急性发热患者应快速识别，单独诊治，采取相应的隔离措施，才能更好地应对传染病疫情[10]。目前，各医疗机构传染病的早期识别主要还是停留在人工识别，从患者就诊到传染病识别时间较长，不利于传染病的防控[11]。本研究

使用基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统完成预检分诊登记，减少了登记耗时，操作便捷，缩短了发热门诊患者候诊时间，保证患者有序就诊。其原因在于基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统通过与医院 HIS 对接，输入病历号即可自动弹出患者基本信息，避免了传统手工登记时的信息重复录入与核对误差。同时，流行病学调查信息采用结构化录入方式，配合生命体征数据的快速上传功能、主索引管理功能等快速建立患者档案，即使无实体证件也可通过身份证号一键查询历史信息，进一步减少了因信息不全导致的候诊延误。基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统通过 HIS 实时获取挂号信息，护士可以根据情况进行特殊患者优先调号（如高热、急重症患者）及过号患者快速重排，避免了传统人工叫号中“漏叫、错叫”或“优先规则不明确”导致的秩序混乱。医生端的顺呼与选呼功能则匹配了诊疗节奏，减少了诊室空置时间。当医生完成当前诊疗后，可立即呼叫下一位患者，而无需人工核对队列，使诊室接诊间隔缩短。

4.2 基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统的应用可提高患者满意度

医护人员之间重复登记发热门诊患者相关信息，存在字迹不清、信息不全等问题。基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统，其内容基于 HIS、LIS 等系统，数据直接集成，实时呈现，信息准确，无需打开多个软件重复登录，医护人员之间数据共享，避免繁杂、重复的登记，有效提高工作效率。护理交接班、主索引管理、一键式挂号等子模块的应用可有效减少护士的无效劳动，使有限的人力资源得到充分利用，真正做到“将护士还给患者”[12]，使护士能将时间更好的应用于临床护理工作中。基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统的构建旨在改善患者的就医体验，提升患者满意度，并优化医疗服务品质。基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统的排队叫号模块功能通过实时显示诊室队列信息，让患者清晰掌握就诊进度；同时，检验模块的标本状态实时更新及结果短信提醒功能，减少了患者在未知等待中的烦躁感。这种对“等待时间”的可视化与可控化管理，显著降低了患者因时间损耗产生的不满。基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统通过护理交接班模块确保信息传递准确，排队叫号模块规范秩序，从源头减少了纠纷隐患。患者在就医过程中感受到的“被尊重”“被重视”，进一步转化为对医疗服务的认可。基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统通过优化等候时间感知、简化预检操作、打通就诊流程断点，从患者最关注的“效率、便捷、体验”3 个维度改善了就医感受，最终实现了满意度的提升，为发热门诊服务质量的优化提供了可复制的实践路径。

5 结论

本研究构建的基于全流程管理的发热门诊智慧护理系统，打破了传统手工填写流行病学调查表，再进行人工预检登记的模式，实现了发热门诊的科学管理及多部门之间的数据共享；在落实闭环管理的同时，不仅提高了发热门诊护士的工作效率，优化护理人员配置，且缩短了患者就诊时间，降低了因患者长时间滞留而增加的医院内交叉感染风险。该系统在医院临床实施结果显示，能提高患者满意度，同时全面提升了发热门诊医疗服务的质量。

参考文献：

[1] 吴钰，陈霞，张叶，等. 国内外智慧护理研究热点及发展趋势的可视化分析[J]. 军事护理，2024，41(5)：85-89.
[2] 李苗苗，王宇，左仲琪，等. 智慧护理的概念界定与内容分析[J]. 护理学杂志，2024，39(11)：9-14.
[3] 彭永华，解璐. 基于思维导图的标准化分诊流程在发热门诊中的应用效果研究[J]. 临床医学工程，2023，30(1)：117-118.
[4] 肖红菊，祝伟秀，田琳，等. 新冠疫情防控期间综合医院发热门诊的运行机制及策略[J]. 中华医院感染学杂志，2022，32(2)：303-307.
[5] 康利红，杨雄利，岳天洋，等. 某院发热门诊闭环管理模式构建[J]. 中国病案，2022，23(12)：16-19.
[6] 胡敏，冯苹，张笑平，等. 基于云平台的急诊筛查信息化管理[J]. 解放军医院管理杂志，2021，28(11)：1054-1056.
[7] 任毅，张玲. 医院信息孤岛问题与对策探讨[J]. 医学信息学杂志，2021，42(8)：64-67.
[8] 陈芸，丰青，陈沁，等. DMAIC 模型在发热门诊流程管理优化中的探索研究[J]. 诊断学理论与实践，2022，21(2)：252-256.
[9] 陈梁芳，李钧慧，肖瑶，等. 基于 AHP-DEMATEL 和 QFD 的发热门诊智慧药事服务模式再造研究[J]. 中国现代应用药学，2022，39(6)：815-821.
[10] 孙艺，陈怡然，黄勇，等. 新冠肺炎流行早期广州市医疗机构预检分诊及发热门诊现状调查[J]. 中国公共卫生，2021，37(3)：493-497.
[11] 罗瀛宇，范培杨，周威龙，等. 人工智能在医疗机构传染病早期识别中的应用研究进展[J]. 传染病信息，2025，38(3)：307-312.
[12] 林利. 移动护理信息系统的建设体会[J]. 医疗装备，2024，37(11)：17-20.