智慧药学信息化建设对基层医疗机构用药合理性的影响

张頔婧
湖南省中西医结合医院　湖南 长沙　410006

摘　要　为解决基层医疗机构用药管理中信息不对称、审核效率低等问题，本研究聚焦智慧药学信息化建设路径及其对用药合理性的影响。通过搭建用药信息管理系统、开发智能审核模块、更新药学知识数据库及构建跨机构信息协同平台，形成系统化建设策略。结合某地区基层医疗机构实施智慧药学信息化建设前后的对比数据，分析得出智慧药学信息化建设可显著提升处方审核准确率、降低不合理用药发生率、优化药品资源配置效率并改善患者用药安全体验。研究表明，智慧药学信息化建设是提升基层医疗机构用药合理性的关键路径，可为基层药学服务高质量发展提供实践参考。

关键词　智慧药学；信息化建设；基层医疗机构；用药合理性；处方审核

Impact of Intelligent Pharmacy Informatization on Rational Drug Use in Primary Healthcare Institutions

Zhang Di-jing
Hunan Provincial Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Changsha 410006, Hunan Province, China

Abstract　Aiming to resolve information asymmetry and inefficiency in primary medication management, this research investigates the construction pathways of smart pharmacy informatization. The proposed systematic strategy encompasses four core components: a medication information management system, an intelligent prescription review module, an updated pharmaceutical knowledge base, and an inter-institutional information collaboration platform. Comparative analysis of data from primary healthcare facilities before and after implementation reveals that this approach significantly enhances prescription review accuracy, decreases irrational drug use, improves drug allocation efficiency, and bolsters patient safety. These findings underscore smart pharmacy informatization as a pivotal strategy for promoting rational drug use and supporting the high-quality evolution of primary pharmaceutical services.

Key words　Intelligent Pharmacy; Informatization Construction; Primary Healthcare Institution; Rational Drug Use; Prescription Review

基层医疗机构是守护全民健康的第一道防线，也是医疗卫生服务体系中最基础的“网底”，其用药合理性不仅关乎个体患者的治疗效果，更直接关系到人民群众的健康权益与就医获得感。当前，部分基层医疗机构仍面临药学服务信息化程度低、处方审核主要依赖人工且易出错、药品信息更新不及时等现实挑战，导致不合理用药现象时有发生，不仅可能增加患者用药风险，也影响了基层医疗服务的整体质量与安全水平[1]。随着“健康中国”战略的深入推进，智慧药学作为医疗信息化建设的重要组成部分，其系统化、智能化发展成为突破基层用药管理瓶颈、提升药学服务能效的关键路径[2]。本文以智慧药学信息化建设的策略为核心，结合实际运行数据，系统探讨其对提升基层医疗机构临床合理用药水平的具体作用机制与实践成效进行分析，旨在为构建科学、规范、高效的基层药学服务模式提供参考依据与可行方案。

1　智慧药学信息化建设策略

针对基层医疗机构药学服务痛点，智慧药学信息化建设需从系统搭建、功能开发、数据更新及协同联动4个维度推进，形成覆盖“用药管理全流程”的信息化体系，其建设机制如图1所示。智慧药学信息化建设机制以用药信息管理系统为基础，通过智能审核模块实现用药流程管控，依托动态药学知识数据库提供专业支撑，借助跨机构协同平台拓展服务边界，四大模块相互联动，形成覆盖“用药前—用药中—用药后”的全流程信息化管理体系。

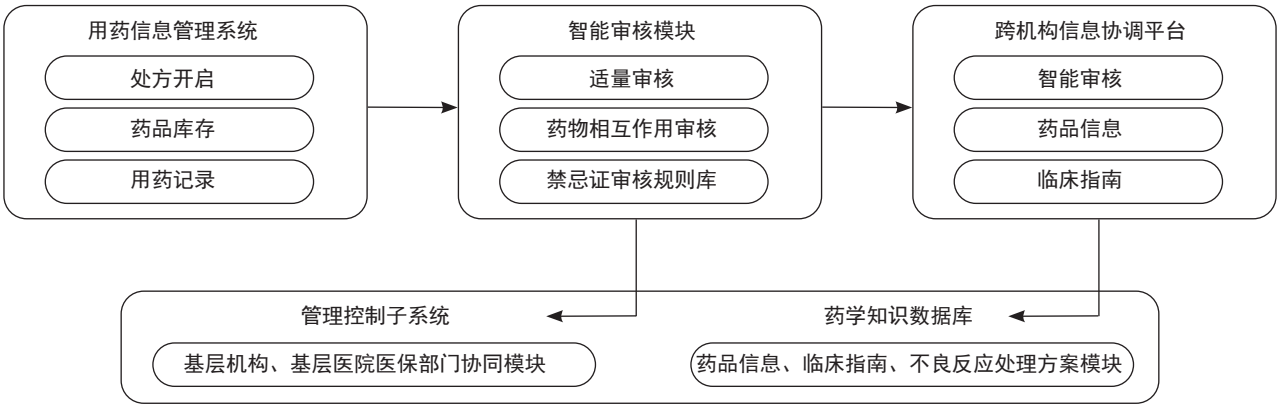

图1 智慧药学信息化建设机制图

1.1 搭建基层医疗机构用药信息管理系统

基层医疗机构用药信息管理系统需整合处方开具、药品库存、用药记录三大核心模块，实现用药数据“一站式”管理。系统设计需贴合基层实际操作需求，简化操作流程，支持医生端快速录入患者基本信息、诊断结果及用药需求，自动关联药品规格、用法用量等基础数据；库存模块实时同步药品储备量、效期等信息，当药品库存低于阈值或临近效期时自动触发预警，避免因库存不足导致用药中断或过期药品使用风险；用药记录模块按患者ID建立电子用药档案，完整留存用药历史、过敏史等信息，为后续用药方案调整提供数据支撑。

1.2 开发药学服务智能审核模块

智能审核模块是智慧药学信息化建设的核心功能，需基于临床药学指南与药品说明书，构建多维度审核规则库。模块运行时，可实时对接医生开具的处方，从用药剂量、给药途径、药物相互作用、禁忌证4个维度进行自动审核：若处方中某药品剂量超出患者年龄或体重对应的标准范围，系统立即标注并提示合理剂量区间；若存在两种或多种药物联用可能引发不良反应的情况，自动弹出风险提示并推荐替代方案；针对有明确禁忌证的患者，如对青霉素类药物过敏者开具阿莫西林，系统直接拦截处方并反馈过敏风险[3]。为适配基层医生用药习惯，模块还支持人工复核功能，审核异议可提交至上级医院药学专家远程协助判断。

1.3 更新动态化药学知识数据库

药学知识数据库需保持“实时更新、精准匹配”特性，涵盖药品基础信息、临床用药指南、不良反应处理方案三类核心内容。数据库更新机制采用“自动同步+人工校验”模式，每周自动从国家药品监督管理局、中华医学会药学分会等官方平台同步最新药品说明书修订信息、新增或淘汰药品名单；每月更新国内外最新临床用药指南，如抗菌药物使用指南、慢性病用药规范等；每季度汇总基层医疗机构上报的用药不良反应案例，整理形成可参考的处理方案。

1.4 构建跨机构药学信息协同平台

跨机构药学信息协同平台需连接基层医疗机构、县级医院、医保部门3类主体，实现用药数据“互联互通”。基层机构可通过平台向上级县级医院提交复杂病例的用药咨询请求，获取专家制订的个性化用药方案；县级医院则通过平台向基层机构推送用药培训资源、典型病例分析等内容，以提升基层药学服务能力。医保部门接入平台后，可实时监控基层机构用药费用的合规性，对超常规用药费用支出进行预警，同时为基层机构提供医保药品目录调整动态，避免因目录信息滞后导致的医保报销纠纷。

2 智慧药学信息化建设对基层医疗机构用药合理性的影响分析

为验证智慧药学信息化建设的实际效果，选取某地区20家基层医疗机构作为研究对象，对比分析建设实施前（2022年1—6月）与实施后（2023年1—6月）的用药相关数据，具体影响从处方审核、不合理用药、资源配置、患者安全4个维度展开。

2.1 提升处方审核准确率，降低审核误差率

智慧药学信息化建设通过智能审核模块与人工复核结合的方式，显著提升处方审核准确率。实施前，基层医疗机构处方审核以人工为主，受审核人员专业水平、工作强度影响，审核误差率较高；实施后，智能审核模块先对处方进行全维度自动校验，再由药师进行人工复核，双重审核机制大幅降低误差。实施前20家基层机构共审核处方12 600张，审核准确率为72.3%，存在审核误差的处方中，因药品剂量判断失误导致的

误差占比45%，因药物相互作用遗漏导致的误差占比30%；实施后审核处方13 200张，审核准确率提升至95.6%，剂量判断失误误差占比降至8%，药物相互作用遗漏误差占比降至5%。同时，审核效率的提升间接减少了处方积压，实施前患者取药等待时间平均为25 min，实施后缩短至12 min，患者满意度提升32%。

2.2 降低不合理用药发生率，优化用药结构

智慧药学信息化建设通过实时预警、知识支撑双重作用，有效降低不合理用药发生率，优化基层用药结构[4]。实施前，基层医疗机构不合理用药主要集中在无适应证用药、剂量不当、药物联用不适宜3类；实施后，智能审核模块对上述问题实时拦截，药学知识数据库为医生提供精准用药参考，不合理用药现象明显减少。实施前20家机构不合理用药发生率为15.8%，其中无适应证用药发生率为5.2%，主要因医生对疾病诊断与用药匹配关系判断不清导致；剂量不当发生率为6.1%，多为老年患者用药未根据肝肾功能调整剂量；药物联用不适宜发生率为4.5%，集中在抗菌药物与抗凝药物联用风险。实施后，不合理用药总发生率降至3.2%，无适应证用药发生率降至0.8%，剂量不当发生率降至1.1%，药物联用不适宜发生率降至1.3%。此外，信息化建设还推动基层机构抗菌药物使用强度从实施前的45 DDDs降至30 DDDs，符合国家抗菌药物合理使用管控要求。

2.3 优化药品资源配置效率，减少资源浪费

智慧药学信息化建设通过库存动态监控与需求预测，提升基层医疗机构药品资源配置效率，减少药品积压与浪费[5]。实施前，基层机构药品采购多依赖经验判断，易出现部分药品库存过多过期、部分药品库存不足断供的问题；实施后，用药信息管理系统实时统计药品使用频次、用量变化趋势，结合季节疾病流行特点（如冬季流感高发期增加抗病毒药物采购量）生成采购建议，指导机构精准采购。数据显示，实施前20家机构药品积压率为8.5%，过期药品损耗金额平均每家每月1 200元，药品断供率为6.2%；实施后药品积压率降至2.1%，过期药品损耗金额平均每家每月300元，药品断供率降至1.5%。同时，跨机构信息协同平台支持区域内药品调剂，当某基层机构出现临时用药短缺时，可通过平台向周边机构申请调拨，调剂响应时间从实施前的24 h缩短至4 h，进一步保障用药连续性。

2.4 改善患者用药安全体验，提升治疗效果

智慧药学信息化建设通过用药全流程管控与患者教育，改善患者用药安全体验，提升治疗效果。实施前，基层患者用药指导多为口头告知，易出现患者漏服、错服药物的情况；实施后，用药信息管理系统为患者生成电子用药指导单，包含用法用量、注意事项、不良反应处理等内容，支持扫码查看视频版用药指导[6]。同时，系统定期通过短信向患者推送用药提醒，如“今日需服用降压药，建议餐后30 min服用”，并提示复诊时间。跟踪调查显示，实施后患者用药依从性从60%提升至88%，因漏服、错服导致的治疗效果不佳比例从25%降至7%；患者对用药知识的知晓率从52%提升至85%，对基层医疗机构药学服务的满意度从68%提升至92%。此外，电子用药档案的建立也为患者转诊提供便利，上级医院可通过跨机构平台直接获取患者完整用药历史，避免因信息缺失导致的用药方案重复或冲突。

3 结束语

智慧药学信息化建设通过搭建系统、开发模块、更新数据、构建平台的综合策略，有效解决了基层医疗机构用药管理中信息滞后、审核低效、资源浪费等问题，从处方审核准确率、不合理用药发生率、资源配置效率、患者安全体验4个维度显著提升用药合理性。但当前部分偏远地区基层机构仍存在信息化基础设施薄弱、工作人员操作能力不足等问题，影响建设效果的充分发挥。

参考文献

[1]赵博欣,雷明,陈孝,等.罕见病寻医找药多功能智慧化药学服务平台的建立与应用[J].医药导报,2024,43(6):891-894.

[2]江苏省药学会医院药学专业委员会,缪丽燕.江苏省医疗机构智慧药房用药错误管理规范[J].药学与临床研究,2023,31(6):551-559.

[3]曹轶君,赵慧,林燕,等.临床中药师药学服务模式思考与探讨[J].光明中医,2024,39(21):4403-4406.

[4]郑学海,邓艾平,赖永继,等.基于全流程药品追溯智慧中心药房的建设与实践[J].中国医院药学杂志,2025,45(8):933-938.

[5]刘慧,刘小鹅,黄莉莉,等.基于智慧药学服务的药品供应质量管理信息平台构建与应用[J].药学与临床研究,2024,32(3):279-282.

[6]王玮,沈国荣,王永,等.我院智慧中心药房管理模式的建设与应用[J].中国药房,2020,31(23):2909-2913.

（本文编辑 王 冬）