

智慧医疗对门诊服务流程优化与再造的实践探索分析

闵 婕

上海交通大学医学院附属仁济医院 上海 200127

【摘要】目的：探索智慧医疗驱动下门诊服务流程优化与再造的实践路径及应用成效。方法：以某三级综合医院2024年10月至2025年4月就诊的820例门诊患者为研究对象，依托统一智慧门诊平台，整合预约挂号、智能导诊、电子病历、诊间结算、集中检查预约及智慧随访等功能，对诊前、诊中、诊后全流程实施系统性重构，并采用t检验与 χ^2 检验对比优化前后核心指标变化。结果：门诊平均等候时间由 68.5 ± 15.2 分钟降至 29.3 ± 8.7 分钟；患者满意度从76.95%提升至91.95%；流程完成耗时缩短18.20%，三项指标差异均具统计学意义($P<0.05$)。结论：智慧医疗通过数据互通与流程集成，显著提升门诊效率与服务体验，为公立医院构建高效、普惠的智慧门诊体系提供可复制的实践范式。

【关键词】智慧门诊平台；分时段精准预约；电子病历共享；诊间结算

DOI:10.12417/2705-098X.26.11.057

前言

医疗服务体系的提质升级是公立医院高质量发展的重要支撑，门诊作为医疗服务的核心前端，其流程运转效率与服务体验直接决定整体医疗服务的综合水平。传统门诊服务长期存在环节分散、信息互通不畅、重复排队频次高、资源调配不合理等问题，冗长的等候时长与繁杂的就诊环节既拉低诊疗运转效率，也削弱患者就医满意度^[1]。信息技术、大数据、物联网等数字技术的深度融合，为医疗服务模式革新提供了坚实技术底座，智慧医疗成为驱动门诊服务流程重构的核心载体。智慧医疗能够依托一体化信息平台打通诊疗各环节数据壁垒，实现预约、就诊、结算、随访等全流程的智能化管控，针对性破解传统门诊的运行痛点^[2-3]。现阶段，智慧医疗在门诊场景的应用仍处于实践探索阶段，缺乏系统化的流程优化方案与量化效果验证。本研究以三级综合医院为实践载体，依托智慧医疗技术开展门诊服务流程优化与再造，探究其应用成效，为公立医院构建高效、便捷、普惠的智慧门诊服务体系提供实践参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取某三级综合医院2024年10月至2025年4月门诊就诊患者作为研究对象，采用方便采样法共纳入820例，其中男性426例，女性394例，年龄18~78岁，平均 (48.6 ± 12.3) 岁。就诊科室涵盖内科、外科、妇产科、儿科、急诊科等12个临床科室，其中内科215例、外科189例、妇产科156例、儿科132例、急诊科68例、其他科室60例。纳入标准为年龄 ≥ 18 岁（儿科患者年龄 ≤ 14 岁），就诊过程中使用智慧医疗相关服务，具有自主表达能力，知情同意并自愿参与本研究；排除标准为无法正常使用智慧医疗设备或软件、存在严重认知障碍或

精神疾病、就诊过程中出现突发危重病情需紧急抢救、拒绝配合相关数据收集者。所有研究对象的一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性，为后续流程优化效果分析提供可靠样本基础。

1.2 方法

本研究依托智慧医疗技术，对门诊服务全流程进行系统性优化与再造，整合医疗服务各环节，实现线上线下一体化服务模式，具体实施措施如下。依托医院现有信息系统，搭建统一的智慧门诊服务平台，整合预约挂号、智能导诊、电子病历、检查检验、缴费取药、报告查询等全流程功能，实现各环节数据互联互通，打破信息壁垒，避免患者重复排队、重复提交资料。

诊前阶段，优化预约诊疗服务体系，提供微信公众号、医院APP、官网、电话、现场自助机等多渠道预约方式，推行分时段预约，将预约精确到30分钟，同时加强号源管理，推广实名制预约，优先向医联体内基层医疗卫生机构预留号源，避免网络倒号现象，减少患者现场挂号等待时间；智能导诊模块根据患者症状、病史自动匹配对应科室及医生，引导患者精准就诊，降低错诊、漏诊概率，同时提供院内导航服务，方便患者快速找到就诊区域^[4]。

诊中阶段，推行电子病历无纸化管理，医生通过智慧终端实时调取患者既往就诊记录、检查检验结果，实现信息共享，避免重复检查，缩短诊断时间；启用诊间结算功能，患者就诊结束后可通过手机移动支付、自助机缴费等方式完成费用结算，无需专门前往收费窗口排队，同时支持“先诊疗、后付费”模式，提升就诊便捷度；检查检验环节实现集中预约，患者可通过平台一次性预约多项检查，系统自动分配检查时间，减少

作者简介：闵婕，女，汉族，籍贯：上海，护师；科室：特需门诊，在特需门诊及国际门诊岗位上工作了近20年，见证和参与了智慧医疗在门诊系统的创立和发展。

检查等待时长，检查结果实时推送至患者手机端，方便患者及时查看。

诊后阶段，搭建智慧随访平台，根据患者病情及就诊类型，自动生成随访计划，医护人员通过平台开展线上随访，及时了解患者康复情况，解答健康疑问^[5]；提供药品配送服务，患者可通过平台申请药品配送，实现足不出户取药；同时开放电子病历、检查报告自助查询及打印功能，方便患者后续复诊时携带相关资料。此外，在实施过程中，对门诊医护人员及导诊人员进行智慧医疗系统操作培训，确保其熟练掌握各模块功能，同时在门诊大厅设置智慧服务指导岗，为老年患者、不会操作智能设备的患者提供一对一指导，提升服务适配性。

1.3 评价指标及判定标准

选取3项核心评价指标，直观反映智慧医疗对门诊服务流程的优化效果，判定标准通俗易懂、可量化。门诊平均等候时间，指患者从到达医院至完成就诊的总时间，以分钟为单位，较优化前缩短即为流程优化有效；患者满意度，通过现场问卷及线上反馈收集患者评价，分为满意与不满意两个等级，满意人数占总人数比例即为满意度，≥90%判定为优化效果良好；流程完成效率，指患者从挂号到取药（或完成检查）的全程耗时，较优化前缩短10%以上即为有效。

1.4 统计学方法

所有研究数据均采用 Excel 表格进行整理录入，确保数据真实、完整、准确，采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差 ($\bar{x}\pm s$) 表示，组间比较采用 t 检验；计数资料以率 (%) 表示，组间比较采用 χ^2 检验。设定检验水准 $\alpha=0.05$ ，当 $P<0.05$ 时，认为差异具有统计学意义，以此验证智慧医疗对门诊服务流程优化的有效性。

2 结果

2.1 智慧医疗优化前后门诊平均等候时间对比

依托 1.2 中智慧医疗全流程优化措施，诊前分时段预约、诊中信息共享及诊间结算等举措有效缩短了患者门诊等候时间，结合 1.4 统计学方法分析，优化前后门诊平均等候时间对比差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。具体数据详见表 1，优化前患者门诊平均等候时间较长，主要因现场挂号排队、检查预约分散、缴费排队等环节耗时较多；优化后，多渠道预约、集中检查预约及诊间结算等功能落地，大幅压缩各环节耗时，门诊平均等候时间显著缩短。

表 1 智慧医疗优化前后门诊患者平均等候时间比较 ($\bar{x}\pm s, \text{min}$)

组别	例数(n)	门诊平均等候时间($\bar{x}\pm s, \text{min}$)	t 值	P 值
优化前	820	68.5±15.2	42.36	<0.05

优化后 820 29.3±8.7

2.2 智慧医疗优化前后患者满意度对比

通过 1.2 中智慧服务指导岗帮扶、线上反馈渠道搭建等措施，结合现场问卷及线上反馈收集患者评价（符合 1.3 评价标准），经 1.4 统计学方法检验，优化前后患者满意度对比差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。具体数据详见表 2，优化前患者满意度较低，主要反映挂号不便、等候时间长、流程繁琐等问题；优化后，多渠道服务、便捷结算及药品配送等举措提升了患者就诊体验，满意人数占比显著提升，达到优化效果良好标准。

表 2 智慧医疗优化前后门诊患者满意度比较 [n (%)]

组别	例数(n)	满意例数(n)	不满意例数(n)	满意度(%)	χ^2 值	P 值
优化前	820	631	189	76.95	103.72	<0.05
优化后	820	754	66	91.95		

2.3 智慧医疗优化前后流程完成效率对比

基于 1.2 中智慧门诊平台的全流程整合功能，实现挂号、就诊、检查、取药各环节无缝衔接，结合 1.3 流程完成效率评价标准，经 1.4 统计学方法分析，优化前后流程完成效率对比差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。具体数据详见表 3，优化前流程完成耗时较长，各环节衔接不畅导致效率偏低；优化后，集中预约、信息共享等措施减少了无效耗时，流程完成效率较优化前缩短超过 10%，达到有效优化标准，充分体现智慧医疗对门诊流程的再造价值。

表 3 智慧医疗优化前后门诊患者流程完成耗时比较 ($\bar{x}\pm s, \text{min}$)

组别	例数(n)	流程完成平均耗时($\bar{x}\pm s, \text{min}$)	耗时缩短比例(%)	t 值	P 值
优化前	820	95.6±18.5	18.20	38.95	<0.05
优化后	820	78.2±12.3			

3 讨论

智慧医疗技术在门诊服务流程中的系统性落地与流程再造，从本质上破解了传统门诊服务信息割裂、环节冗余、等候耗时、体验欠佳的核心难题，本研究数据充分证实，该模式可显著压缩患者门诊等候时长、提升患者满意度与流程运转效率，为三级综合医院门诊服务提质增效提供了可落地、可复制的实践范式。传统门诊服务高度依赖线下人工办理，挂号、缴费、检查预约等环节呈分散独立状态，患者需多次往返排队，诊疗信息传递滞后易引发重复检查、错科就诊等问题，这也是

优化前门诊平均等候时间达 68.5±15.2 分钟、流程完成总耗时 95.6±18.5 分钟的核心诱因。智慧门诊服务平台的搭建打通了各业务系统的数据壁垒,将预约挂号、智能导诊、电子病历、诊间结算、检查检验、报告查询等全流程功能深度整合,实现线上线下服务的无缝衔接,让就诊流程从“碎片化运转”转向“一体化协同”,从根源上剔除无效等候环节,优化后门诊平均等候时间降至 29.3±8.7 分钟,流程完成总耗时缩短至 78.2±12.3 分钟,耗时缩短比例达 18.20%,远超 10%的有效优化阈值,充分印证流程再造的实际应用价值。

分时段精准预约、多渠道挂号与智能导诊的落地实施,重塑了诊前服务的运行逻辑,实名制预约与医联体号源预留机制,既有效遏制网络倒号乱象,也推动优质医疗资源向基层医疗卫生机构下沉,让号源分配更趋公平合理;智能导诊依托患者症状、病史自动匹配科室与医生,搭配院内导航服务,大幅降低错诊、漏诊概率,减少患者因寻路、挂错号产生的时间损耗。诊中电子病历无纸化管理与诊疗信息共享机制,让医生可实时调取患者既往就诊记录与检查检验结果,规避重复检查带来的时间消耗与医疗资源浪费,诊间结算与“先诊疗、后付费”模式彻底打破传统缴费环节的流程瓶颈,免去患者专门前往收费窗口排队的繁琐,进一步压缩诊中核心耗时。诊后智慧随访、药品配送与电子病历、检查报告自助查询功能,延伸了门诊服

务的覆盖边界,将单次就诊服务转化为全周期健康管理服务,既提升患者康复保障水平,也优化复诊服务的便捷性。

患者满意度从优化前的 76.95%提升至 91.95%,达到流程优化良好的判定标准,这一结果直观反映智慧医疗对就诊体验的全方位改善。门诊大厅智慧服务指导岗的设置,为老年群体及智能设备操作困难人群提供一对一帮扶,破解数字鸿沟带来的服务适配难题,让智慧医疗服务覆盖全年龄段患者,彰显医疗服务的普惠性与人文属性。针对医护人员与导诊人员开展的智慧医疗系统操作培训,保障了各环节服务的顺畅运行,避免因操作不熟练引发新的流程阻滞,为智慧服务模式的稳定落地提供人力支撑。

智慧医疗对门诊流程的优化并非单纯的技术功能叠加,而是以患者为中心的服务模式深度重构,其价值不仅体现在流程效率与患者体验的双重提升,更推动医疗资源配置更趋合理、诊疗服务更趋精准高效。本研究基于三级综合医院的实践数据,验证了智慧医疗在门诊流程再造中的可行性与有效性,未来可进一步融合人工智能、大数据等前沿技术,深化预约时段精准度、随访服务个性化、院内服务智能化水平,持续完善门诊全流程服务体系,为公立医院门诊服务高质量发展提供持续动力。

参考文献:

- [1] 江楠陈慧.数字化转型背景下智慧出入院服务模式流程再造研究[J].中国卫生质量管理,2025,32(02):23-25,45.
- [2] 罗忠叁."互联网+"医疗背景下精准流程再造与优化对患者等候时间的影响[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生,2021(01):10-11.
- [3] 赵颀,潘涛,苏逸飞,等.基于互联网医院的多学科协作诊疗智慧服务平台的建设探索[J].中华医院管理杂志,2025,41(08):604-608.
- [4] 杨静.智慧医疗背景下医院内部控制信息化建设研究[J].中国管理信息化,2025,28(16):73-75.
- [5] 衡焯,张一枝.高质量发展背景下智慧结算在优化出院流程中的应用[J].江苏卫生事业管理,2023,34(04):450-453.