

无接触智慧门诊就诊流程优化及实施效果

杨霞¹, 刘义兰¹, 王晓洁², 李曼琪³, 李程洪³, 胡梦含³, 傅新巧³

Optimization of contactless smart outpatient clinic workflow: practice and effect evaluation Yang Xia, Liu Yilan, Wang Xiaojie, Li Manqi, Li Chenghong, Hu Menghan, Fu Xinqiao

摘要:目的 探讨优化后的无接触智慧门诊运行效果,为进一步完善就诊流程提供依据。方法 在医院信息系统中的门诊系统基础上优化就诊全流程、全环节,包括线上挂号、择医、预约,智能就诊,集成信息管理等。实施 1 年后选取其中 6 个月(2020 年 7~12 月)与优化前同期(2019 年 7~12 月)比较效果。结果 与优化前比较,优化后门诊月均公众号关注例次、新增绑卡例次明显增多,自助机办卡例次、自助机挂号例次、自助机缴费例次、人工窗口结算例次明显下降;优化后患者排队等候时间、就诊往返医院次数、院内重复排队次数显著减少或降低,医生诊断时间显著延长,患者满意度显著提高(均 $P < 0.01$)。结论 无接触智慧门诊提高了患者就诊效率,从而提高了患者满意度。

关键词:门诊患者; 无接触智慧门诊; 就诊流程; 智慧化护理; 门诊护理; 患者满意度

中图分类号:R47;C931 **文献标识码:**C **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.06.069

据统计,2019 年 1~10 月全国医疗卫生机构总诊疗人次达 70.2 亿,选择去医院就诊的人次占 44.0%,其中一半以上选择三级医院,三级医院以占全部医疗机构 0.25% 的数量、承担了全国 22.8% 的诊疗量及 38.1% 的住院人数^[1]。然而,传统门诊模式无法充分合理地利用现代医疗资源,容易导致就诊患者扎堆拥堵,出现挂号、候诊、缴费排队时间长,问诊时间短的“三长一短”现象^[2]。据调查,传统门诊就医过程中有效的诊疗时间仅占门诊时间的 10%~15%^[3],极大影响了患者就诊情绪。门诊护理人员作为医院门诊的主要群体,承担着护理咨询、专科护理门诊、突发状况处理、医患矛盾协调等多项岗位职责,对护理人员的服务态度、沟通效率、应急能力、护理水平有着较高要求。门诊人流量大、护患接触时间短、沟通信息密度高,易造成多种护患矛盾,门诊护理质量的提高对患者就医满意度、改善门诊就医体验感有着重要意义^[4]。华中科技大学同济医学院附属协和医院是一所大型三级甲等综合医院,是全国“进一步改善医疗服务行动计划”预约诊疗示范医院。为了使患者更便捷就诊、提高门诊服务水平、改善患者就医体验,我院于 2020 年 1 月开始在原有的医院信息系统(Hospital Information System, HIS)中的门诊系统基础上优化门诊就诊全流程、全环节,形成无接触智慧门诊(下称智慧门诊)。运行 1 年多以来,智慧门诊系统运行顺畅、平稳,极大地缩短了患者就医等待时间,提高了患者满意度,介绍如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 我院本部门诊共有诊室和功能间 500 余间,每日出诊医生近 500 人次,日门诊量平均 1.6 万例次。门诊有护理人员 67 人,主要负责预检分诊、就医导诊、患者分流、其他突发事件处理等。2019 年门诊量 669.56 万例次,2020 年为 482.82 万

例次。以智慧门诊优化前(2019 年 7~12 月)采取预约挂号与现场挂号到门诊就诊的所有初诊就诊患者为对照样本池,门诊量为 318.71 万例次;以无接触智慧门诊优化后(2020 年 7~12 月)的初诊就诊患者为效果观察样本池,门诊量为 236.97 万例次。数据通过本院 HIS 获得。

1.2 智慧门诊优化方法

1.2.1 改进门诊患者就诊流程 改进前患者就诊的流程:初诊患者未预约挂号→人工导诊→凭有效证件到窗口办理就诊卡→人工窗口挂号→诊室刷卡报到;初诊患者已预约挂号→凭有效证件窗口办理就诊卡→诊室刷卡报到。然后医生接诊→缴费(有医保者到人工窗口缴费;没有医保者通自助机微信、支付宝或银行卡缴费)。复诊患者仍按上述流程就诊。该流程仍不能完全解决患者排队等候的问题;同时需要较多人力资源才能完成门诊医疗服务工作。为了进一步改善患者就医环境与条件,对该流程进行升级优化,优化后的智慧门诊就诊患者就诊流程,见图 1。

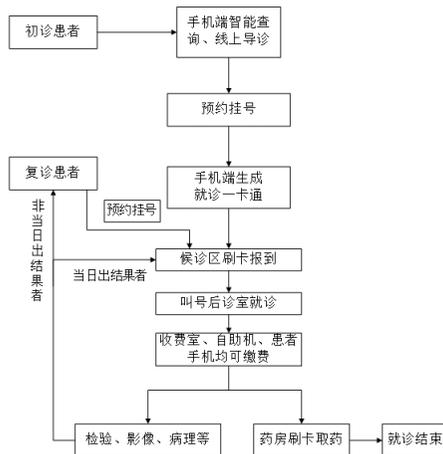


图 1 智慧门诊患者就诊流程图

1.2.2 智慧门诊优化环节与实施

优化后的智慧门诊从患者就医便捷视角进行设计,包括预约诊疗平台、自助系统、一卡通、手机端应用、导诊排队平台、微信支付宝等支付平台、互联网诊

作者单位:华中科技大学同济医学院附属协和医院 1. 护理部 2. 急诊科 3. 门诊办公室(湖北 武汉,430022)

杨霞:女,硕士,主管护师,门诊急诊总护士长,xhyymjp@163.com

科研项目:湖北省卫生健康委面上项目(WJ2021M237)

收稿:2021-09-16;修回:2021-11-25

疗、门诊管理平台、慢病管理平台等。

1.2.2.1 精简诊前环节,集成信息管理 ①实名就诊,智慧查询。推进实名就诊,支持身份证、医保卡、就诊卡等多种实名信息人工建档和自助建档,并行推进实名电子就诊卡,将就诊信息集成至手机、精简诊前环节。智慧查询,支持医院官网、微信、支付宝多平台实时查询专家介绍、排班、预约号源、检查结果、停车位等。②智能导诊。采用电话、网站、移动终端、机器人现场导诊多种形式的线上线下分诊,从传统的人工导诊转向智能化线上导诊。③精准推送便民信息。采用智能导航,院外院内一体化导航准确定位,规划路线、实时导航,提高患者就诊速度;智慧方式管理辅助硬件设施,采用自助共享的模式设置轮椅、平车、充电器、贩卖机等硬件设施,减少人群聚集、减少医院人力成本。④智慧健康码预检分诊。在省内率先安装智慧健康码安全闸机,集体温检测、人脸识别等多功能于一体,实名制健康码就诊,避免疫情期间纸质登记,避免交叉感染,减少护理人员预检分诊、体温测量工作量,使预检分诊环节更加精准高效。

1.2.2.2 智能就诊、掌控时间节点 采用智慧预约与报到精细化管理诊中环节。智能预约,实行门诊号源池统一管理,预约挂号采用分时段预约,智能分时排序,就诊时段精确到 30 min 以内。主动推送预约成功或变更相关信息,预约成功后到自助机报到,避免人工叫号,减轻分诊护理人员工作强度。智能叫号系统串联就诊、检查、取药等各环节,掌控患者就诊流程的时间节点,集成时间数据,从而进行有针对性的时间管理,提高患者就医流畅度,提升门诊运行效率。

1.2.2.3 诊后自助诊疗 ①支付方式多样化、自助化。以往就医过程的重要特点是需多次缴费,不但延长了就医时间,而且增加缴费窗口压力,影响门诊正常流程的流动速度。无接触智慧门诊提供微信、支付宝、自助机等多模式结算,让收费“去窗口化”“零排队”。②复诊引导自助诊疗,可在线自助开单、在线检查预约、在线结果查询、在线住院预约,精简院内诊疗过程,进一步缩短患者非诊疗时间。

1.2.2.4 互联网+赋能门诊全流程 以医院微信公众号为平台,依托实体医疗机构强大的服务能力和信息水平,建成省内首批互联网医院,其业务涵盖就诊全流程,包括智能导诊、预约挂号、智能导航、线上问诊、在线开单、在线缴费、药品配送、在线结果查询、在线多学科诊疗、在线检查预约、在线体检预约、在线住院预约、在线服务信息提醒、健康教育、满意度调查等功能。在疫情防控期间,互联网医院为 12 万群众提供了免费发热咨询服务,同时为非新型冠状病毒肺炎患者的专科诊治提供了解决途径。

1.3 评价方法 ①门诊就诊情况。包括门诊公众号关注人数、新增绑卡、自助机办卡、自助机挂号、自助机缴费、人工窗口结算 6 项指标。②患者等候时间。包括患者排队等候时间(以叫号系统中患者在门诊诊区刷就诊卡报到时间为起点,以医生叫号进入诊室为终点)、医生看诊时间(以医生刷患者就诊卡进入医生

工作站系统为起点,在工作站系统结束就诊为终点)、就诊往返医院次数(为医生工作站系统中患者同一诊断就诊的次数)、院内重复排队次数(为就诊当日患者就诊刷卡、检查刷卡、药房刷卡、缴费刷卡总次数)。以上数据由本研究小组成员从后台调取,优化前后每个月均随机调取 6 个时间点的就诊患者计算均值(每个时间点调取同等患者数作为 1 个样本),分别为就诊高峰 2 个时间点(7:30~10:00,14:00~16:00)、中峰 2 个时间点(10:00~11:00,16:00~17:00),较少患者就诊的 2 个时间点(11:00~14:00,17:00~18:00)。③患者满意度。自行设计患者满意度调查问卷,内容包括排队等候、就诊过程、医护人员诊疗、医技人员检验检查、缴费情况、门诊环境、就医流程、医疗服务 8 项,每项分为“非常不满意、不满意、一般、满意、非常满意”5 级评价,依次赋值 0、2、5、7、10 分,满分为 80 分,≥60 分计为满意。患者就诊结束后在医院微信公共号上无记名进行满意度评价。智慧门诊优化前后分别选取 2 113 份和 1 544 份调查问卷进行满意率统计。

1.4 统计学方法 采用 SPSS20.0 软件对数据进行分析,行描述性分析、*t* 检验,χ² 检验,检验水准 α = 0.05。

2 结果

2.1 智慧门诊优化前后各项指标统计数据 见表 1。

表 1 智慧门诊优化前后各项指标统计数据

时段	万例次/月					
	门诊公众 号关注	新增 绑卡	自助机 办卡	自助机 挂号	自助机 缴费	人工窗口 结算
优化前	10.64	6.97	2.07	7.37	19.11	14.03
优化后	18.30	7.65	1.74	4.18	12.33	8.66

2.2 智慧门诊优化前后患者各项诊疗等候时间比较 见表 2。

表 2 智慧门诊优化前后患者各项诊疗等候时间比较

时段	样本	$\bar{x} \pm s$			
		排队等候 时间(min)	医生看诊 时间(min)	就诊往返 医院次数	院内重复 排队次数
优化前	36	32.69±2.15	4.59±0.41	1.72±0.17	3.69±0.13
优化后	36	25.71±1.69	5.72±0.49	1.32±0.13	2.84±0.12
<i>t</i>		14.384	-11.505	11.332	23.980
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 无接触智慧门诊优化前后患者就诊满意度 无接触智慧门诊优化前 2 113 例患者中,满意 2 012 例,满意率 95.22%;优化后 1 544 例患者中,满意 1 524 例,满意率 98.70%,两组比较,χ² = 33.859, *P* = 0.000,差异有统计学意义。

3 讨论

3.1 结果分析

3.1.1 智慧门诊简化就诊流程,提高服务效率 智慧门诊将就诊环节融入手机及线上操作,患者可在线接收、处理、查询相应诊疗信息^[5]。表 1 示,实施无接触智慧门诊全流程优化后,月均门诊公众号关注例数

提高了 71.99%。新增绑卡例数提高了 9.76%，说明初诊患者增长率有所增加；与此同时自助机办卡下降 15.94%，自助机挂号下降 43.28%，自助机缴费下降 35.48%，人工窗口结算下降 38.28%，说明患者就诊流程前移至线上。智慧门诊将导诊、挂号、缴费、查询功能分流至线上，有效减少了医院门诊现场业务人流量，提高了医院就诊效率^[6]。在诊后环节，智慧门诊将慢性病管理、诊后随访，通过互联网便捷服务功能，使社区患者接受远程医疗服务，节省了就医时间和精力，提高了就诊效率，提高了患者对优质医疗资源的可及性^[7]。对于慢性病患者和老年患者，还可以实时追踪，监控其病情发展，实现了医疗护理的延续性。

优化后的智慧门诊系统集成线上挂号、在线取号、线上预约、线上问诊、线上支付、智能导诊、自助开单、检验报告查询、特色制剂线上购买、停车缴费、营养点餐、体检服务、问卷调查、租赁轮椅平车等服务，紧贴患者需求，有效引导患者错峰就医，构建了一条优质、高效、便捷、智能化的网络服务链条，使传统就医模式真正迈向“智慧”就医模式^[8-9]。患者就诊排队等候时间、就诊往返医院次数、院内重复排队次数显著少于优化前，医生看诊时间显著长于优化前（均 $P < 0.01$ ）。有效提高了服务效率，提升了服务水平。

3.1.2 智慧门诊有利于提升患者满意度 智慧门诊运行后，门诊患者满意度由 95.22% 上升至 98.70%，显著高于优化前（ $P < 0.01$ ）。患者满意度的提升、流程的优化、医院运行效率的提高，与医疗护理工作形成良性循环，互相促进。从门诊护理人员的角度分析，智能导诊合理分流患者，减少患者错误挂号、减轻门诊护理人员的导诊负担；预约挂号智能信息推送将就诊信息透明化公开化，保障患者对就医全程知情，减少突发事件发生，减轻护理人员分诊工作量，降低门诊护理工作压力与风险；延长就诊时间，提升患者就诊满意度，缓和医患关系，构建门诊和谐诊疗环境，缓和了护患关系。

3.1.3 智慧门诊有利于彰显对患者家属的人文关怀 智慧门诊全流程优化后，门诊诊疗环境进一步智能化、信息化、可视化。门诊大厅以及候诊区采用 LED 屏为患者播放医院介绍、出诊信息等内容，避免患者在等待时出现枯燥、焦急等情绪。门诊增加各类就诊自助机，如办卡挂号缴费、预约报到、检验报告机、取片机、病历自助机、导诊机器人等，同时增加共享轮椅及平车、共享充电宝、商品贩卖机等生活类自助服务，方便患者按需取用。加装智慧健康码安全闸机后，避免患者、医务工作者繁重的登记记录工作，有效避免高峰期患者及家属门诊聚集现象，大大缩短患者进入医院时间；同时智慧门诊的实施有利于患者更方便地择医，对患者就医体验有积极意义，多维度彰显了医院对患者及家属就医的便利性与切实的人文关怀^[10]。

3.2 建议

3.2.1 进一步优化系统功能，提高使用率 ①加强智慧门诊应用指导。在本研究过程中发现，部分患者对智慧门诊操作不熟悉，在几次操作失败后只能去人

工窗口挂号、缴费等；有的患者认为界面信息多而复杂、操作繁复，失去耐心。对这类情况，门诊应增加操作指导人员，现场指导或帮助患者操作，尽快解决患者择医、挂号事宜；同时应备通俗易懂易记的操作说明书，发放给患者，便于患者对照操作，提高智慧门诊使用率。②加强设备维护，保障运行畅通。智慧门诊系统运行以来，有时会出现退卡失败、结算失败等情况；另有患者反映，服务平台或自助机时有报错或用专业术语报告，导致不知如何进行下一步操作。对此，技术管理人员应加大巡查频次，发现问题及时解决，同重视现场反馈信息的收集，对系统及服务平台不断改与优化，使之适用性更好^[11-12]。

3.2.2 统一就诊卡，为健康大平台奠定基础 目前院内就诊卡多样，很多人尤其是老年人来说，存在步骤繁琐、不易保存等问题。建议采用身份证件关联虚拟就诊卡，使智慧门诊服务更加人性化和规范、更加优质，为后续健康大平台的构建奠定基础。在当前医院信息化创建的大环境下，需从各个角度完善智慧门诊流程，以信息处理的手段将医疗与人文融合，满足人民就医需求。

参考文献：

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会统计信息中心. 2019 年 1—10 月全国医疗服务情况[EB/OL]. (2019-12-30)[2021-12-28]. <http://www.nhc.gov.cn/mohws/bwstjxxxz/s7967/201912/d49f4c90813643cfa275c48d6a3bd2e6.shtml>.
- [2] 刘鑫, 万振, 孙昕, 等. 基于信息化技术的智慧门诊发展现状[J]. 医疗装备, 2019, 32(15): 56-59.
- [3] 荣丽, 胡月云, 杨雯, 等. 综合医院住院患者心理咨询联络护理的实施[J]. 护理学杂志, 2019, 34(8): 11-14.
- [4] Yamashita K, Oyama S, Otani T, et al. Smart hospital infrastructure: geomagnetic in-hospital medical worker tracking[J]. Am Med Inform Assoc, 2021, 28(3): 477-485.
- [5] 应巧燕, 徐克珮, 刘桂英, 等. 我国延续性护理的概念分析[J]. 护理学杂志, 2020, 35(4): 82-85.
- [6] Wang H H, Shirley C, Laff R. Preliminary development and testing of instruments to measure self-care agency and social support of women in Taiwan[J]. Kaohsiung J Med Sci, 2000, 16(9): 459-467.
- [7] 刘爱军, 王韬. 从需求侧看智慧门诊人性化建筑安装设计的体现[J]. 中国医院管理, 2020, 40(9): 95-97.
- [8] 任浩, 刘燕燕, 许鹏, 等. 智慧医院门诊无纸化研究与探索[J]. 信息技术与信息化, 2020(12): 220-223, 227.
- [9] 张晓辉. 2009~2018 年门诊服务创新与智慧医院建设研究现状及热点透视——基于 CiteSpace 可视化分析[J]. 中国医院, 2019, 23(12): 33-37.
- [10] 吴为, 刘义兰, 胡德英, 等. 住院患者对护理人文关怀标准观点的质性研究[J]. 护理学杂志, 2017, 32(10): 65-68.
- [11] 汪小锋, 郑焜, 吴胜, 等. 门诊智慧医疗信息系统的优化实践[J]. 中国医疗设备, 2018, 33(4): 158-161.
- [12] 杨靓, 袁小山, 刘棋胜, 等. 重庆市某三甲医院门诊身份识别智慧防控体系的构建与实施效果[J]. 医学与社会, 2020, 33(8): 90-93, 102.