DOI:10.15913/j.cnki.kjycx.2025.03.058

基于低代码的医疗巡诊档案管理系统设计与应用

袁才俊[1],史　昕[2]

(1.丹阳市云阳街道丹凤社区卫生服务中心,江苏 镇江 212301;2.华中科技大学同济医学院,湖北 武汉 430030)

摘　要:为改变现有医疗巡诊服务中档案管理使用手工记录的现状,提升巡诊档案的管理效率,从用户以及功能角度,对医疗巡诊服务进行需求分析与功能设计,并使用低代码开发平台对系统进行开发实现。医疗巡诊档案系统通过诊前计划、诊中支撑以及诊后分析对巡诊服务进行全流程管理。基于低代码实现的医疗巡诊档案管理系统,能够减轻一线医护人员的工作量,提升巡诊服务的管理水平,提高居民对巡诊服务的满意度。

关键词:医疗巡诊;档案管理;社区卫生服务中心;钉钉

中图分类号:R197　　**文献标志码:**A　　**文章编号:**2095-6835(2025)03-0211-04

社区卫生服务中心是与居民距离最近的医疗机构,具有服务对象广、服务内容综合性强等特点,是中国医疗卫生服务体系的基础与核心[1]。2023年11月,国家卫健委发布了《居家和社区医养结合服务指南(试行)》,明确指出医疗巡诊服务是其中重要服务内容之一[2]。目前,社区卫生服务中心在开展医疗巡诊服务过程中,存在如下问题和挑战:①巡诊服务档案无信息系统记录,完全依靠纸质手工登记,影响现场服务效率;②缺乏高效快捷的巡诊数据统计工具,无法准确统计巡诊场次、服务居民数量、工作人员工作量;③通知宣传不到位,居民知晓率低[3],巡诊服务依靠打电话通知,方式落后,效率低下。为了支撑医疗巡诊服务的开展,迫切需要信息化系统对巡诊服务的事前计划、事中支撑、事后分析进行全生命周期的管理和支撑。

1　需求分析

1.1　具体目标

医疗巡诊档案管理系统需要实现如下具体目标:在功能层面能够实现对巡诊服务全流程的支撑,包括前期制订巡诊计划及短信通知、巡诊过程中进行服务记录登记、每周/每月/每季度/每年完成工作量统计与分析;考虑到巡诊服务均需要到居民所在小区开展,因此,必须基于移动端完成信息的录入和登记,方便现场服务人员开展工作。

1.2　用户分析

巡诊服务工作主要涉及巡诊团队长、医生/护士以及巡诊管理者3种用户角色,具体介绍如下:①巡诊团队长。团队长是一个巡诊团队的负责人,在巡诊服务过程中,团队长首先需要创建巡诊计划,然后将该计划以短信的形式群发给其管辖区域内的居民。巡诊开始前,需要登记本次巡诊的实际开展日期、时间以及地点等信息,并可以上传本次巡诊的现场照片。②医生/护士。每个巡诊团队均会配备若干名医生/护士,医生/护士负责在巡诊过程中为居民提供健康咨询、血压/血糖测量等工作,并需要将测量结果通过移动端录入系统,为本次巡诊建立档案信息。③巡诊管理员。巡诊管理员通常为单位巡诊工作的主管领导,负责管理配置所有巡诊团队、监督巡诊工作的完成情况、对巡诊工作进行统计分析,并对各个巡诊团队的工作开展情况进行绩效评价。

1.3　功能需求

医疗巡诊档案管理系统需要具备如下核心功能:①巡诊计划。团队长需要提前上传下周的巡诊计划,巡诊计划需要包含巡诊日期、巡诊地点以及参与本次巡诊的医生/护士,巡诊计划提交后,所有参与人均可以收到钉钉提醒。当所有团队长均提交巡诊计划后,巡诊管理员可以生成下周的巡诊计划一览表。②巡诊实施记录。巡诊开始前,团队长需要为本次巡诊创建巡诊实施记录,并可以上传现场开展巡诊服务的照片。参与本次巡诊的医生/护士,可以将参与巡诊服务的居民信息依次录入,系统能够根据录入的信息生成本次巡诊的巡诊结果记录表。③巡诊数据统计与分析。巡诊管理员可以通过后台查看所有巡诊的明细以及统计汇总信息,包括巡诊场次统计、服务人次统计、参与人员统计、转诊人次统计、复诊人次统计等指标,同时需要按周、按月、按季度、按年度4种时间维度进行数据统计。④巡诊团队配置。巡诊管理员可以通过后台配置多个巡诊团队,每个巡诊团队均可以配置负责的辖区、

作者简介:袁才俊(1978—),男,汉族,江苏丹阳人,本科,馆员,研究方向为医院档案管理。

史　昕(1982—),男,汉族,江苏南京人,硕士,高级工程师,研究方向为医院信息化。

中国知网　https://www.cnki.net

团队名称、团队长以及团队成员。⑤巡诊短信通知。巡诊计划发布后，巡诊团队长可以批量向辖区内的重点服务居民发送本次巡诊的通知，替代传统的打电话通知的方式。如巡诊计划因为特殊原因需要变更，亦可发送变更通知。

2 系统设计

2.1 运行平台选择

鉴于每次巡诊工作的地点均不固定，巡诊现场无法配备电脑，巡诊过程中的信息必须使用巡诊工作人员的手机完成录入，因此，本系统选择钉钉作为运行平台。钉钉作为国内广泛使用的办公软件，其易用性、可靠性以及安全性均得到验证[4]。钉钉具有如下功能：①提供移动端以及电脑端。当巡诊人员在现场时，可以使用钉钉 APP 完成信息的查询及录入，当返回单位后，可以在电脑端查看已录入的信息，巡诊管理员也可以使用电脑端查看相关的统计信息。②组织通讯录功能[5]。将单位的组织架构以及人员统一配置在钉钉中，医疗巡诊档案管理系统使用钉钉提供的组织架构，由钉钉平台提供人员身份鉴权功能，减少软件开发的工作量。③即时通信 IM 功能[6]。

基于钉钉提供的即时消息、视频会议等通用功能，可保障巡诊过程中的数据安全性，实现工作信息与日常生活信息的分离。

2.2 系统架构设计

本系统的系统架构图如图 1 所示。用户使用钉钉或者浏览器通过互联网向系统发起访问请求，通过防火墙到达巡诊应用前置机，前置机完成流量控制并将访问请求转发至网闸，然后由反向代理服务器负责与巡诊应用服务器进行信息通信，完成数据的读取以及写入。

在整个系统架构设计方面，防火墙、巡诊应用前置机、网闸、反向代理服务器均可承担数据安全防护的角色，避免系统遭受网络攻击。



图 1 系统架构图

2.3 主要流程设计

巡诊计划发布流程如图 2 所示。每次巡诊服务开始前，巡诊团队长需要提前一周登记巡诊计划，所有巡诊团队的计划汇总后，形成单位所需的巡诊计划汇总表。巡诊团队长登录系统后，填写巡诊日期、时间、地点以及参与人，提交后由巡诊管理员进行审批，当审批通过后，该巡诊计划会以短信形式发送给所有参与本次巡诊的医生/护士，当审批不通过时，系统会通知巡诊团队长审批不通过的原因，修改后可重新提交。

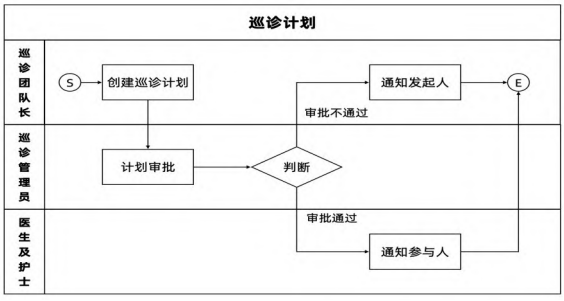


图 2 巡诊计划流程图

巡诊实施登记流程如图 3 所示。每次巡诊服务均需要巡诊团队长根据巡诊的实际时间、地点以及参与人创建一条巡诊实施记录。医生/护士可以将现场服务照片上传至该条巡诊实施记录，并登记参加本次巡诊的每位居民的个人基本信息以及血压/血糖测量记录。本次巡诊结束后，巡诊团队长可以生成本次巡诊的服务记录单，用于归档使用。

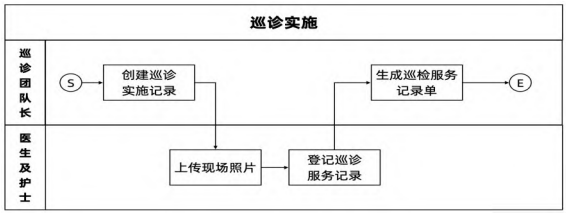


图 3 巡诊实施流程图

巡诊通知发送流程如图 4 所示。巡诊计划审批通过后，为了吸引辖区内的居民踊跃参加，可以通过批量发送短信的形式通知居民。

巡诊通知发送需要由巡诊团队长发起，选择审批通过的巡诊计划，并选择 50 ~ 100 名辖区内的居民，考虑到巡诊服务的公益性，系统需要优先选择未参加过巡诊的居民。提交发送申请后，将由巡诊管理员对发送请求的合理性进行审批。审批通过后，系统将发送短信至社区居民手机上，如果审批不通过，则需要通知发起人进行修改。

中国知网 https://www.cnki.net

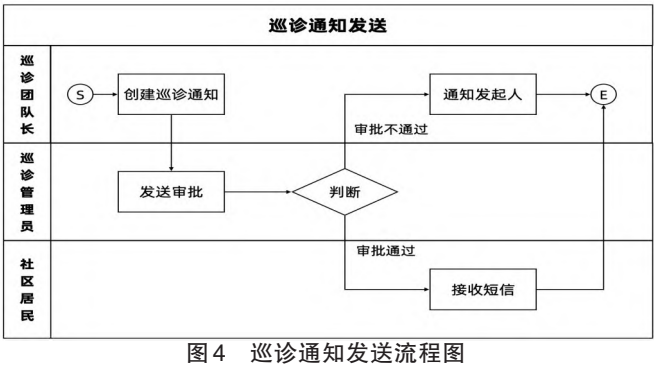


图4　巡诊通知发送流程图

3　功能实现

3.1　开发工具

本系统的开发使用低代码开发平台——明道云实现。该低代码开发平台具备如下优点：①开发速度快。相对于传统纯代码开发工具，低代码开发平台无需编写代码，只需要使用开发平台提供的通用组件搭建工作表单，并利用图形界面搭建审批工作流程，即可完成功能的开发。当需要调整功能细节时，可以所见即所得的方式实现，无需暂停业务，支持一键发布。②支持与钉钉无缝集成。该平台支持通过图形化配置的方式与单位的钉钉进行集成，打通单位在钉钉上配置的组织架构以及人员通讯录[7]，并通过钉钉实现工作通知的收发。③支持私有化部署。考虑到医疗巡诊档案的数据安全性，该平台支持私有化部署，数据被保存在单位内部的服务器，由专人保障数据以及网络安全。④使用成本低。支持按年付费模式，从而大大降低了单位的使用成本。

3.2　功能模块实现

巡诊团队配置是本系统的基础功能，在其他功能中都需要调用巡诊团队信息。

巡诊团队如图5所示。巡诊团队配置中，需要登记每个巡诊团队的团队长、医生/护士、家庭医生以及分管领导，并且需要关联巡诊团队所负责的服务区域。通过配置巡诊团队中的人员，可以实现数据的权限控制，使每个使用者只能查看跟本人相关的数据，既保护了数据隐私，又提升了系统使用效率。



图5　巡诊团队

巡诊计划由巡诊团队长创建，需要选择本次巡诊的服务区域，登记巡诊的日期、时间、地点以及参与人员。由于巡诊计划需要提前创建，所以系统支持每周五定时发送钉钉，提醒巡诊团队长按时创建下周的巡诊计划。当所有巡诊计划创建完成后，系统可以汇集所有计划，生成巡诊计划汇总表。

每次巡诊实施时，需要由巡诊团队长根据巡诊实际开展的时间、地点创建巡诊实施记录。每条巡诊实施记录中，需要登记实际参与人员，系统会根据该信息自动生成巡诊费用发放统计。根据巡诊服务的管理要求，每次巡诊实施都可以登记巡诊服务现场的照片，系统可以将巡诊服务开展地点的经纬度、时间以及上传人作为水印，显示在上传的照片中。

在巡诊实施过程中，将为每位参加巡诊服务的居民创建巡诊服务记录。巡诊服务记录如图6所示。巡诊服务记录可以使用移动端进行登记，每条服务记录中必须登记居民的基本信息，包括姓名、性别、年龄、家庭住址、联系电话。除此之外，还可以登记服务信息以及血压、血糖测量结果。基于巡诊服务记录，可以筛选出高血压、高血糖重点监测人群，并为上述人员建立档案，提醒家庭医生重点关注。如果居民多次参加巡诊，还可以为该居民建立健康档案。

中国知网　https://www.cnki.net



图 6　巡诊服务记录

巡诊团队长选择某条巡诊计划后，可以在巡诊开展的区域内选择若干名居民，发送短信通知。在接收短信对象的选择过程中，需要重点考虑未参加过的居民以及之前参加巡诊中筛选出来的需要重点监测的人群。短信通知发送完成后，巡诊因为特殊情况需要取消或者调整，系统可为已发送人群发送更新信息。

统计分析模块除了能够生成巡诊计划汇总表之外，还可以对巡诊工作的开展情况进行统计。数据统计维度方面，包括每周巡诊开展统计表、巡诊人次统计、巡诊场次统计、参与人员统计、转诊人员统计、复诊人员统计。统计时间维度方面，支持按日、按周、按月、按季度、按年度等多个时间维度。

4　应用成果

本系统已经在江苏省某社区卫生服务中心使用，共支撑 15 个巡诊服务团队，60 余名医生/护士开展社区巡诊服务工作。上线 1 个月，创建巡诊计划 155 条、巡诊实施记录 149 条、巡诊服务记录 4 949 条。在慢性病筛查方面，共计筛查高血压需治疗人群 1 951 人、高血压需立即就医人群 32 人、高血糖需治疗人群 450 人、高血糖需立即就医人群 12 人。

医疗巡诊档案管理系统的实施，极大提高了社区巡诊工作的效率，提升了社区居民的服务满意度。从巡诊团队长角度看，改变了原有通过线上表格方式上报计划的方式，通过录入每次巡诊实施记录，方便快捷统计每位团队成员的工作量，便于开展绩效评估以及费用发放。从医生、护士角度看，通过手机 APP 录入居民巡诊服务记录，并由系统自动生成巡诊服务记录表，替代了原有手工登记档案不便费时的情况。从巡诊管理者角度看，可以数据的方式管理整个巡诊工作的开展，便于资源分配调整，及时发现问题并开展纠偏。

5　结束语

社区卫生服务中心是老百姓身边的健康“守门人”[8]，巡诊服务是优质医疗资源下沉进社区的重要手段[9]，也是筛选高血压、高血糖等慢性疾病的重要措施[10]。通过医疗巡诊档案管理系统，可以提升巡诊服务的工作效率以及管理水平，减轻巡诊服务人员的工作量，并且利于巡诊档案的电子化归档管理。明道云零代码开发平台，为本系统提供了一种全新的软件开发模式，能够在保证数据安全性的基础上，提供所见即所得的软件应用，极大提升了软件应用的开发效率。从实际中的应用经验来看，该系统能够为每次巡诊服务提供事前计划、事中记录、事后分析的全流程支持，后续可以进一步与区卫平台的居民健康档案打通，实现居民档案的互联互通以及巡诊结果的上传共享。

参考文献：

[1] 李娅玲，顾燕峰，郑艳玲，等. 城市社区卫生服务中心发展情况调查研究[J]. 中国全科医学，2024，27(10)：1166-1172.

[2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于印发居家和社区医养结合服务指南（试行）的通知[EB/OL].[2024-11-29]. http://www.nhc.gov.cn/lljks/tggg/202311/6d6573c92b1a4c579383959354680458.shtml.

[3] 潘畅，隋凯欣，赵晨杰，等. 北京市郊区农村基层医疗卫生服务能力现状及问题分析[J]. 中国卫生质量管理，2021，28(9)：80-84.

[4] 王丹丹. 基于信息化手段的 PDCA 循环法在医院收文办理的实践[J]. 办公室业务，2022(23)：10-12.

[5] 李先锋，施春艳，李宗伟. 利用“钉钉”提升医院管理效率的探索与思考[J]. 经营管理者，2021(3)：106-107.

[6] 邱颖慧. 钉钉平台在医院行政管理中的应用分析[J]. 中医药管理杂志，2021，29(3)：195-199.

[7] 张银山，金凯英. 探讨明道云系统对提升医院管理质量所发挥的作用[J]. 智慧健康，2024，10(3)：17-20.

[8] 李珊珊. 我国分级医疗体制改革研究[D]. 成都：四川大学，2021.

[9] 丁淑娟，卢晓敏，吴秀华，等. 东莞市高血压免费早期筛查项目实施效果研究[J]. 中国医疗管理科学，2023，13(5)：29-34.

[10] 覃倩，李凤，赵越. 心血管疾病高危人群早期筛查及临床预防服务研究进展[J]. 公共卫生与预防医学，2024，35(2)：133-136.

（编辑：严丽琴）

中国知网 https://www.cnki.net