

信息化技术在医养结合中心的应用

李军

(佳伟建设集团有限公司)

【摘要】信息化技术与医养模式的深度融合在提升老年人健康水平和生活质量方面发挥着重要作用。文章首先介绍了中国老龄化的现况和医养结合服务模式的发展需求；其次，研究利用了以大数据、人工智能、物联网、云计算等建设的高度集成信息平台，阐述在医养结合中心构建的信息化技术应用框架；最后，结合具体实例分析医养结合中心的远程实时监测、数字病历与移动护理、医护智能调配、交互反馈、“互联网+养老”等方面的应用。

【关键词】信息化；智能化；医养结合；养老服务

中图分类号：TU855

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2025.12.038

The Application of Information Technology in Medical and Elderly Care Integration Center

LI Jun

(Jiawei Construction Group Co., Ltd.)

【Abstract】The deep integration of information technology and medical and elderly care mode plays an important role in improving the health level and quality of life of the elderly. Firstly, this paper introduces the current situation of aging in China and the development demand of the medical and elderly care integration service model; Secondly, the paper uses the highly integrated information platform built with big data, artificial intelligence, Internet of Things, cloud computing, and expounds the construction of information technology application framework in the medical and elderly care center; Finally, based on specific examples, the paper analyzes the application of remote real-time monitoring, digital medical records and mobile care, intelligent allocation of medical staff, interactive feedback, and "Internet + elderly care" in medical and elderly care integration centers.

【Keywords】informatization; intelligentization; integrated medical and elderly care; elderly care services

1 引言

医养结合的新服务模式意在整合优化区域的医疗服务资源,为老年人提供持续的、全面的健康保障和社会化服务。医养结合中心的信息化应用已成为满足老年人多样化健康需求,提升服务质量和效率的重要手段。

信息化技术的融入让医养结合服务流程更加优化。让跨部门协同、整合资源的工作模式得到了有效提升。通过建立统一的信息平台,形成医疗机构、养老机构和社区一条龙服务,医服人员能够实现数据共享和协同合作,从而提供更加连贯和高效的服务。远程诊疗服务的逐渐普及使得老年患者无需多次前往医院,即可获得专业的医疗服务。通过大数据分析和人工智能技术等,可以对老年人的健康需求进行预测和分析,从而制定更加科学和有效的服务策略^[1]。

2 中国老龄化现状

国家统计局 2024 年初发布的全国人口变动情

况抽样调查数据显示,截至 2023 年末,中国 60 岁及以上人口约为 2.969 亿人,约占总人口数的 21.1%^[1]。

①老龄化带来的最直接结果是医疗和养老服务需求的增量加剧。随着老年人口的增加,慢性疾病、失能和半失能老年人的比例也不断增加,从而导致人们对长期照护和医疗服务需求的激增^[2]。

②老龄化对社会经济的影响不可低估。随着劳动年龄人口的减少,社会抚养比不断上升,意味着每个劳动适龄人口都需要负担更多的老年人口^[3]。

③老龄化对社会文化和心理层面产生了长远影响。老年人口增多,意味着社会对老年人心理健康和精神需求投入更多关注。

因此,构建一个更加高效、智能和人性化的养老服务体系应对老龄化社会的复杂需求是当务之急。

3 医养结合服务模式的发展需求

老年人对健康的需求越来越突出,传统的养老模式已不能满足现代社会对高质量、多样化养老服务的需求,通过信息化技术的深度应用来促进其发

展的医养结合服务模式顺势而生。

首先,老年人多元化的健康服务需求,催生了医养结合服务模式的发展。老年人群中慢性病患者占比较高,他们既需要日常生活照料,也离不开定期诊疗服务。传统养老机构受医疗资源限制,难以充分满足老年人长期照料需求与及时有效的医疗服务期盼。

其次,医养结合服务业态的发展既面临重大机遇,也存在挑战,信息化技术为其发展提供了有力技术支撑。随着信息技术快速发展,云平台、物联网、大数据、人工智能等技术在医疗领域的应用日趋深入,为医养结合服务业态的创新拓展了无限可能。

另外,信息化技术的应用还显著提升了医养结合服务业态的运行效率。传统医养结合服务模式多依赖手工操作,信息传递效率偏低,难以保障服务质量。当前,将医养结合服务管理融入信息化技术,使服务过程更趋透明化、可控化。

最后,信息化技术的应用还能持续助力医养结合服务业态的可持续发展。

4 信息化技术在医养结合中心的应用框架

4.1 信息化技术应用的总体框架

医养结合中心信息化技术应用总体框架涵盖信息基础设施、各类数据管理、服务流程优化及智能交互等核心模块。

信息基础设施是信息化应用的基础,涵盖高带宽网络、云计算、物联网、智能终端及各类传感器。医养结合中心建设需满足高稳定、易扩展、重安全等核心要求,例如云计算需支持大规模数据处理与实时分析,契合医疗养老服务需求。

各类数据管理是信息技术实施的核心。医养结合中心数据种类繁杂、体量庞大,亟需统一管控。系统涵盖数据收集、存储、分析过滤及处理全流程,并通过隐私加密保障数据安全。该架构可搭配分布式数据库与数据仓库,提升数据处理响应速度。

服务流程优化通过智能化、自动化手段提升服务效率与质量,并依托信息化技术提供保障。智能排班系统可生成最优排班计划,远程医疗与监护技术实现实时监控及远程诊断,增强医疗服务便捷性。

智能交互通过信息化技术实现。医养结合中心的用户涵盖老人、家属、医护人员及管理员:老人通

过智能终端查询健康资讯;家属借助手机远程关注亲人状况;医护人员依托移动设备完成老人身体信息采集、治疗方案制定等工作。开发友好的交互界面与应用系统至关重要。

4.2 信息化技术应用的目标与原则

信息化技术在医养结合中心的应用,需先明确其应用目标与原则。以提升效能为核心,同步推进资源优化配置、服务质量改进与安全保障机制完善。达成这些目标,需遵循以下原则。

①信息化技术应用以服务老人为核心,充分考量老年人需求与使用习惯,确保系统易用性与可访问性。

②信息技术应用坚持数据驱动,依托大数据与AI技术实时监测老年人健康状况,提供个性化医疗与养老照护。借助穿戴设备收集生理数据,结合医疗数据库开展分析,实现健康风险预警。

③信息化技术应用秉承可靠、稳定、安全原则,为保护个人隐私与敏感信息,数据传输与存储均受严格安全管控。通过加密技术保障传输安全,采用多层次冗余备份机制防范数据丢失风险。

④信息化技术应用坚持开放共享原则,搭建统一信息平台实现多部门信息共享与协作,提升服务效率与质量。医务人员可共享电子档案,全面掌握老年人健康史,制定并实施针对性服务。

⑤信息化技术应用遵循可持续发展原则,技术选择与系统建设需考量长期维护及更新成本,保障系统易用性与拓展性。

4.3 信息化技术基础设施的建设

信息基础设施是医养结合中心信息化系统高效运行与优质服务的核心支撑,涵盖硬件、软件、网络架构配置及三者协同支撑医养结合服务全面落地的实现路径。

①硬件设施是信息化技术的根基,涵盖高性能服务器、存储设备、网络设备及电脑、平板等终端设备。需结合医养结合中心实际需求定制化配置,以满足大数据处理、实时通信、远程监控等核心需求。

②软件系统配置是信息基础设施的核心构成,涵盖操作系统、数据库系统、应用软件及安全防护软件。

③网络架构设计是信息基础设施的重要组成,高效、可靠、安全的网络架构保障数据传输通畅,涵

盖局域网、广域网、无线网络及网络安全策略。防火墙、入侵检测、数据加密等技术及相关安全设备,用以防范网络攻击与数据泄露,保障医养服务的安全与隐私。

④信息基础设施建设需满足系统可拓展、易维护的要求,通过服务与技术开发深度融合的随医式护理配套设计,使系统更新换代与扩容升级更为便捷。

4.4 数据管理系统的开发

信息化技术背景下,医养结合示范中心数据管理系统开发至关重要。系统整合医疗与养老数据,保障数据安全、准确、实时,采用多维度多模块架构实现深度信息化融合。

系统核心为“收集—分析—应用”三层架构:收集层采集原始数据,分析层完成数据清洗、整合与分析,应用层支撑医疗养老管理。其多模块设计涵盖四大核心:患者信息管理模块承载患者信息与病历,医疗服务管理模块覆盖医疗全流程,养老服务管理模块提供生活照料与健康监测,数据分析与决策支持模块通过大数据分析提供科学依据。

系统依托关系型与非关系型数据库适配存储需求,借助云计算平台实现大规模数据流高效处理,多维度保障运行效能。安全性方面,采用硬件认证、数据加密、访问控制、安全审计等多层次防护,确保数据传输与存储安全。

4.5 数据收集与存储系统

数据收集与存储系统是医养结合中心高效精准服务的核心载体,具备强吞吐能力,在稳定性、安全性、即时性上有可靠保障。

系统集成多种传感器与智能设备,实时采集老年人生理指标、活动轨迹、用药情况等关键数据,兼具高兼容性与可扩展性。存储端采用多点分布式架构应对海量数据存放,通过云计算技术实现数据弹性扩展与高效管理。

4.6 数据分析与决策支持系统

①数据分析模块构建多维度数据仓库,清洗、转换并加载医疗、护理、康复等数据,形成统一数据视图,提升数据可用性与一致性,为深度分析奠定基础。

②决策支持系统基于数据挖掘与机器学习算

法,实现大数据模式识别与趋势预测。例如通过时间序列分析支撑专家系统,辅助临床决策,预测老年患者健康变化趋势,提前制定个性化护理计划。

③系统面临数据实时性、完整性及算法可解释性等挑战。

4.7 智能化服务的提供

智能服务已成为医养结合中心信息化应用的核心组成,既提升服务效率与质量,也显著改善老年人生活品质。

其核心是利用物联网、大数据、人工智能等技术,实现老年人健康状况实时监测与精准管理^[4]。例如通过穿戴设备与智能家居系统,实时收集心率、血压、血糖等生理数据,并传输至医疗服务平台分析。

4.8 智能化健康监测与管理

随着医养结合中心智能健康监测管理应用深化,系统采用先进传感器与数据分析算法,实现老年人群健康实时监控与精准管理,提升服务质效。

智能化健康监测系统包含心率监测器等多种传感器,实时采集老年人数据,例如通过分析HRV数据预测心血管疾病风险概率。同时,系统通过用户界面提供运动、饮食等个性化健康管理建议,提升老年人生活质量、降低医疗成本,助力医养结合持续发展。

5 信息化技术在医养结合中心的应用案例

5.1 智慧家庭病房的建设与应用

某社区医院通过信息化管理系统建设智慧家庭病房的模式。该模式的核心在于利用物联网技术及云平台,实现数据实时传输和医疗设备的远程监控。具体而言,通过智能床垫、智能血压计等设备,实时采集患者的生理数据,并将其传输至医院的信息管理系统。根据对相关数据分析,医院的医疗团队能够迅速对治疗方案进行调整,提供个性化的医疗服务方案。

通过实际调查统计,实施前后效果评估比对如下:本案例实施前,患者满意度约75%,医疗错误率约5%,平均住院时间约10天;本案例实施后,患者满意度约92%,医疗错误率约1.5%,平均住院时间约7天。

5.2 信息化技术在老年病医院中的应用

某大型老年病医院通过引入信息化管理系统,扩大了对老年病患者的全程跟踪和个性化服务。该系统集成了电子病历、远程会诊、智能药房等功能模块,极大地提高了医疗服务的精准度和效率。例如,通过共享的电子病历系统,医生可以快速调阅患者的以往病史和治疗记录,进而制定更为科学合理的诊疗方案。

通过实际调查统计,实施前后效果评估对比如下:本案例实施前,医生工作效率约60%,患者等待时间约30min,医疗资源利用率约70%;本案例实施后,医生工作效率约85%,患者等待时间约15min,医疗资源利用率约90%。

5.3 信息化技术在医养结合中心中的应用

某医养结合中心联合医疗机构探索“互联网+养老”医养结合模式,集成云平台、大数据和AI技术等,实现远程实时监测、数字病历与移动护理、医护智能调配、交互反馈等功能,提供实时监控和个性化服务,实现医疗设备在线监管与即时数据传递。

医养结合中心为提高服务质量和效率,积极探索和实践了一系列创新应用。

①智能穿戴设备与远程医疗平台助力医养结合中心,实时监测老年人生理指标,大数据分析提供个性化健康管理。异常数据自动预警,通知医护及时干预,预防疾病。

②医护人员利用移动设备查看病历,执行护理,提升效率,减少错误。

③智能排班与资源管理系统在资源配置与调度中应用,使医养结合中心能根据需求动态调整医护人员和设备配置,优化资源利用,降低运营成本。智能排班系统能根据历史数据和实时需求生成最优排班方案,确保岗位适合人员配备。

④在智能互动方面,应用辅助AI技术咨询平台与满意度调查系统增强医养结合中心互动。用户可以在网上查阅和索取专业意见,满意度调查系统不断促进优化各项服务。

医养结合中心通过此系统,成功实现对数千名老年人的健康管理,服务满意度显著提升,其背后离不开信息化系统在医养结合中心的应用。

5.4 信息化技术应用案例的优势

通过上述案例的分析,可以清晰地看到信息化

技术在提升服务质量、优化资源配置以及改善用户体验等方面的优势。

①信息化技术极大提升了医养结合的服务效能,不仅减少了人工操作的误差,还显著缩短了数据加工的时间,使得医护人员能够更迅速地响应老年人的健康需求。

②在资源配置上,信息技术显示出得天独厚的优势。医养结合示范中心通过建立统一的信息平台,有效整合医疗、养老等方面的资源。

③信息化技术在改善用户体验方面也发挥了重要效用。通过开发智能化的养老服务APP,老年人及其家属可以方便地获取各类服务信息,如健康管理、生活照料、紧急救援等。这种便捷的服务方式,让老人的幸福感和满足感得到了提升,同时也提升了他们的生活质量。

6 结语

在信息化技术的推动下,医养结合示范中心将迎来更加智能化、多样化、个性化的发展阶段。今后应继续深化信息化技术在医养结合领域的深度耕耘,探寻更为便捷、高效、安全的技术应用方案,为老年群体提供更多优质的医养服务。

参考文献

- [1] 江涛.不断提升社区养老社会化服务水平有的放矢[N].人民日报,2023.12.27(版次:09版).
- [2] 裴瑞娟,刘治宇,梁广云,曲婧,等.医疗机构内置养老服务机构医养结合模式SWOT分析[J].医学与社会,2018(1):47-50.
- [3] 张小屏.构建贵州和谐社会中的人口安全问题[J].贵州师范大学学报(社会科学版),2007(3):110-114.
- [4] 张莉,吴泽兰.数字化技术在新时代社会化养老服务体系建设中的探究[J].数字技术与应用,2023(11):103-105.