

智慧医疗在高校医疗机构中应用的探索和研究

侯艳洪

常州纺织服装职业技术学院卫生健康中心 江苏 常州 213164

摘要: 随着信息技术的持续发展和医疗需求的不断增加,智慧医疗技术在医疗领域的应用日益广泛。高校医疗机构引入智慧医疗技术可以为校园医疗服务提供全新的解决方案。通过整合信息技术、大数据分析和人工智能等先进技术,高校医疗机构可以更好地应对复杂医疗环境,提高医疗服务水平。本文通过阐述高校医疗机构应用智慧医疗的意义,提出智慧医疗在高校医疗机构中的实际应用策略,旨在提升高校医疗机构服务质量,使高校医疗机构建设迈向数字化、智能化。

关键词: 智慧医疗; 高校医疗机构; 技术应用

引言

随着数字时代浪潮来临,智慧医疗作为一种融合了先进技术与医疗服务的创新模式,正逐渐改变着传统医疗机构的运作方式。智慧医疗以信息化、智能化、网络化、个性化为特点,为医疗服务提供了全新的建设模式。然而,高校应用智慧医疗也存在着数据安全等方面的挑战。所以说智慧医疗是高校医疗机构医疗改革中的“双刃剑”。因此,医疗机构如何高效的把握数字经济时代红利,积极赋能转型,推动智慧医疗落实到位,是当前高校医疗机构亟需解决的现实问题。

1 智慧医疗在高校医疗机构中的应用意义

1.1 提高学生就医体验

高校医疗机构智慧医疗的核心就是“以学生为中心”,给予学生以全面、专业以及个性化的医疗体验。数字化时代背景下,手机和电脑等电子信息产品广泛应用于学生的日常生活。智慧医疗技术可以简化就医流程,使学生就医更加便捷高效。通过线上挂号、预约就诊等智慧功能,学生在家或者校园内就可以完成就医登记,避免排队等待的麻烦,提升就医便利性。智慧医疗技术为远程医疗服务提供了可能。学生可以通过手机或电脑与医生进行线上咨询,减少因时间和地点限制而无法及时就医的情况,尤其是在紧急情况下,学生可以及时获得医生的建议和指导。此外,智慧医疗技术还可以提供个性化的医疗服务,通过对学生健康数据的分析和监测,为其提供定制化的健康管理方案和预防措施,增强学生的健康意识和管理能力。综上所述,智慧医疗技术的应用能够极大地提高学生的就医体验,为其提供更加便捷、高效和个性化的医疗服务,有助于保障学生身体健康^[1]。

1.2 提高医疗服务质量

智慧医疗通过快捷完善的数字化信息系统使医护工作实现“无纸化、智能化、高效化”。不仅减轻医护人员的工作强度,而且可以提升诊疗速度,让诊疗更加精准。智慧医疗技术可以实现医疗信息的数字化管理和共享,医护人员可以随时随地获取学生的详细信息和病历资料,提高医疗诊断和治疗的准确性和效率。智慧医疗技术提供医疗数据的实时监测和分析功能,可以帮助医护人员及时发现学生的健康问题和病情变化,采取有效的医疗干预措施,降低医疗事故和医疗风险。此外,智慧医疗技术还支持医疗服务的个性化和精准化,通过对学生个体特征和健康状况的分析,为其提供定制化的医学治疗方案,提高医疗服务的针对性和效果。总而言之,智慧医疗技术的应用有助于提高高校医疗机构的医疗服务质量,为学生提供更加安全、有效和个性化的医疗保健服务,提升了医疗机构的声誉和竞争力^[2]。

1.3 推动整体医疗发展

高校医疗机构智慧不断应用和创新医疗技术,将带动医疗产业的转型升级,推动医疗服务模式改革,促进医疗资源的优化配置和协同发展。高校医疗机构通过智慧医疗技术的应用,可以提高机构运营效率和管理水平,降低医疗成本和资源浪费,提升医疗服务的覆盖范围和质量水平,满足学生日益增长的医疗健康需求。同时,高校医疗机构合理应用智慧医疗技术还能够提升医学科研的发展和医学教育水平,推动医疗行业智能化、信息化和个性化发展,为构建健康中国、建设现代化医疗卫生体系做出积极贡献。因此,高校医疗机构应用智慧医疗技术不仅能够改善学生的就医体验、提高医疗服务质量,也将对整个医疗事业的发展起到积极的推动作用。

2 智慧医疗在高校医疗机构的实际应用

2.1 物联网

物联网 (IoT) 在高校医疗机构智慧医疗的应用主要体现在设备信息联通和远程监测两个方面。高校医疗机构通过智能传感器和 RFID 技术等物联网技术,实现对药品的实时监测与追踪,确保药品质量安全,提高医疗物流的效率和精准度。高校医疗机构将医疗设备如血压计、心电图机等通过互联网与医疗系统相连接,使实时数据可以被传输至云端或医疗数据库,提高数据采集效率。例如,学生使用可穿戴设备记录睡眠质量和运动数据,该设备通过蓝牙将信息传输至学生手机应用,再上传至云端。在云端,医疗系统接收并存储这些数据,建立起学生的个性化健康档案。高校医疗机构也可以通过设备传感器实现对学生生理参数的远程监测。医护人员可以通过远程监测平台实时查看学生的生理数据,远程监测学生的状况,根据警报系统及时发现异常。整个物联网从设备数据采集到数据传输,再到医疗专业人员的远程监测,形成相对闭环的医疗系统,为高校医疗提供实时、动态的数据支持^[3]。

2.2 大数据分析

高校医疗机构应用大数据分析的智慧医疗技术主要涉及数据的整合和深度分析。高校医疗机构利用大数据平台功能对各类数据进行标准化处理,解决不同数据源格式的异构性。高校医疗机构通过大数据分析系统整合多源数据,包括学生历史病历、实验室检查结果和影像学数据等,为每名学生构建详尽全面的医疗档案。高校医疗机构还可以利用机器学习和数据挖掘等大数据技术手段,对整合后的数据进行细致地分析。例如,在疾病预测方面,大数据平台可应用算法识别出与学生生活方式、基因等相关的健康风险因素,提前预测潜在的健康问题,并制定相应的干预方案。整个过程使医疗机构能够从庞大的数据集中获取洞见,提高疾病预测的准确性和效率。大数据平台分析大量的临床试验数据和医学文献,可以预测不同治疗方案的疗效和副作用,辅助医生进行病情诊断与治疗,提高医疗精准度和效果。高校医疗机构还可以利用平台技术手段分析患者的就诊需求、医生的工作量、设备的利用率等数据,优化医疗资源的分配和调度,提高医疗服务效率,减少医疗资源的浪费,更好地管理和利用医疗资源。

2.3 人工智能技术

人工智能 (AI) 的应用在高校医疗机构智慧医疗建设中涉及医学图像分析和疾病诊断两方面。大量的医学影像数据,如 CT 扫描、MRI 等,被收集并输入到 AI 系统中。人工智能系统使用深度学习算法,通过学习这些图像内容,识别

和分析影像中的病变异常或疾病迹象,辅助医生进行更为精准的诊断。实践证明,AI 技术在癌症筛查和早期诊断方面的表现尤为出色。例如,在肺部 CT 扫描中,AI 可以自动检测肺结节的大小、形状和位置,辅助医生进行早期肺癌的诊断。在疾病诊断和预测方面,高校医疗机构应用人工智能技术分析学生的临床数据、遗传信息、生活习惯等,预测学生潜在的疾病模式,实现疾病的早期干预,并提供更精准的疾病风险评估和治疗建议。同时,医生利用智能诊断系统分析患病学生的病史和临床表现,获得可能的诊断结果和治疗建议,提高自身诊疗水平和效率^[4]。

2.4 电子健康记录

电子健康记录 (EHR) 是医疗智慧化的基石。国家卫健委于 2022 年 11 月印发的《“十四五”全民健康信息化规划》提出到 2025 年实现每位居民拥有一份动态管理的电子健康档案和一个功能完备的电子健康码。高校医疗机构通过将学生的病历、检查结果等信息数字化,构建起学生的电子健康记录,使学生的医疗信息更易于存储、管理和检索。在数据存储方面,电子健康记录系统将学生信息存储在安全的数据库中。高校医疗机构应采用高级的数据加密和安全措施,以确保学生隐私和数据完整性。在数据管理方面,高校医疗机构需要建立严格的访问控制和权限管理机制,以保证只有授权人员能够查看和修改相关数据。在数据共享方面,高校医疗机构不同部门可以连接云网络,实现学生电子健康记录共享。学生在不同部门就诊时,医生可以通过信息系统迅速获取到学生详细的病历、检查结果、用药历史等信息。此外,电子健康记录系统还支持不同医疗机构之间的数据共享,使得学生在医疗体系内更为无缝地接受服务。对于学生而言,他们可以通过电子健康记录参与到自己的医疗决策中,更详尽地了解自己的健康状况,提高治疗的参与度。

2.5 远程医疗服务

远程医疗 (Telehealth) 利用信息技术,实现了医生和学生之间的远程诊疗和医疗服务,包括在线问诊、视频会诊、远程手术等。高校医疗机构利用通信技术实现学生与医生之间的远程交流,为学生提供更灵活、便捷的医疗服务。在远程诊断与治疗方面,医生应和学生通过视频通话或在线聊天进行远程交流,查看学生的症状,询问相关问题,并进行初步的诊断。例如,患有慢性病的学生可以通过远程医疗平台与医生沟通,汇报症状变化,医生通过视频诊断及时提供相应的医疗建议。在远程平台监测方面,医生通过远程平台监测系统实时收集学生的生理参数,如血糖、血压等,及时调整学生的治疗计划,避免不必要的实地就诊,

提高医疗资源的利用效率,实现个性化治疗。此外,学生可以利用在线咨询系统向医生咨询病症、药物使用等问题,获得医生的专业建议。

2.6 智能医疗设备

智能硬件在智慧医疗领域扮演着至关重要的角色,涵盖了医疗设备、传感器和智能穿戴设备等多个方面。智能医疗设备通过可穿戴设备和生物传感器等形式,将医疗监测拓展到日常生活中。高校医疗机构利用可穿戴智能医疗设备的内置传感器实时监测学生生理参数,并将数据从传输到手机应用或云端,帮助学生主动了解自身健康状况,也便于医生更全面地了解学生病情。例如,高校医疗机构为学生佩戴智能手表记录其心率和运动情况,并从监测数据中了解不同运动负荷下心脏承受能力,及时发出运动过量的风险预警。生物传感器则更专业,用于监测学生的血糖、血压等生理指标。在学生互动方面,智能医疗设备通过用户界面和手机应用等方式与学生进行互动。设备可以通过振动或语音提醒用户参与健康调查,记录饮食习惯等。此外,还有其他创新的远程医疗产品技术,如远程心电图监测、远程健康监测设备等,医生可利用远程医疗设备为医学治疗提供数据支持和决策参考。高校医疗机构在采购智能医疗设备时需严控设备质量,保障医疗硬件符合国家标准和高校要求。

2.7 区块链技术

区块链技术为学生医疗数据安全提供保障。每个数据块通过密码学算法相连,确保数据的完整性和安全性。医疗机构通过区块链系统将学生的医疗数据记录在区块中。每个区块包含特定时间范围内的数据,并通过哈希函数与前一个区块相连,形成一个链条。高校医疗机构利用区块链的去中心化和不可篡改特性,保证学生医疗数据的存储安全,防止数据的被盗或篡改,增强学生对医疗数据隐私的信心。区块链技术同时支持学生对自己医疗数据的所有权和控制权,学生可以决定与哪些医疗机构共享医学数据。这种去中心化的数据管理方式有望推动医疗数据的更加民主化和透明化,同时提高整个医疗体系的数据安全性。通过差分隐私、同态加密、零知识证明、多方安全计算等隐私保护技术,能够将用户许可使用的个人数据在统一的区块链网络中进行

数据分析并服务于用户。

2.8 移动健康应用

高校医疗机构可引导学生在智能手机等设备上下载移动健康应用,从而实现更广泛的健康管理功能。学生可以通过这些移动健康应用轻松完成预约挂号、查看病历、接受用药提醒等服务。这一系列功能不仅可以实现学生对医疗服务的便捷访问,还有助于减轻医疗机构的工作压力。高校医疗机构通过手机传感器监测学生的步数、运动情况、睡眠质量等信息,为学生提供个性化的医疗体验。学生通过移动健康应用能够实时了解自己的生活习惯,并根据应用提供的健康建议进行调整。高校医疗机构应推广移动健康应用,促进学生更为主动参与自身健康管理,同时也使医护人员更为高效地提供医疗服务。

结语

智慧医疗技术在高校医疗机构中的应用,是高校医疗机构改革发展的必然趋势,也是提高医疗服务质量的重要途径。智慧医疗为高校医疗机构带来了诸多机遇和挑战。高校医疗机构通过合理利用信息技术和医疗资源,可以为学生提供更优质、便捷的医疗服务,推动医疗教育和科研创新。然而,智慧医疗的应用还面临着诸多问题,需要医学界、科研机构 and 政府部门等多方的努力来解决。高校医疗机构应通过不懈努力,克服各种障碍,推动智慧医疗技术在机构中的持续健康发展,为学校健康事业做出更大的贡献。

参考文献:

- [1] 糜泽花, 钱爱兵. 智慧医疗发展现状及趋势研究文献综述 [J]. 中国全科医学, 2019, 22(3):366.
- [2] 郭巍, 王佳, 荆伟龙, 等. 智慧医疗发展应用及其对策 [J]. 医学信息学杂志, 2016, 8:2-8.
- [3] 何雪松, 罗力. 互联网医疗的应用现状和发展趋势 [J]. 中国卫生政策研究, 2018, 11(9):71-75
- [4] 胡新丽. 物联网框架下的智慧医疗体系架构模型构建——以武汉智慧医疗为例 [J]. 电子政务, 2013(12):24-31.

基金项目: 本文系“常州纺织服装职业技术学院 2023 年校学术基金(应用技术类)项目”(项目编号: CFK202312)。