

• 卫生管理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.13.035

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20200331.1041.006.html\(2020-03-31\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20200331.1041.006.html(2020-03-31))

人工智能在医院管理中的运用*

高深甚¹,何奕^{2△}

(上海交通大学医学院附属瑞金医院北院:1.人力资源部;2.信息中心 201801)

[摘要] 由于信息技术发展水平的不断提升,我国人工智能(AI)产业也逐渐进入到高速发展阶段。尤其移动互联网技术广泛应用于 AI,使得 AI 已经逐渐推广到医疗、教育、商务等领域,很大程度上促进了社会的发展。在此背景下,本文对 AI 在医院管理中的运用进行了研究,明确了 AI 的发展历程,探析了当前医院管理中存在的弊端,并结合实际提出了 AI 应用于医院管理的对策。

[关键词] 人工智能;医院管理;管理模式;人力资源;成本管理

[中图分类号] R197.32;TP18 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-8348(2020)13-2220-03

Study on the application of artificial intelligence in hospital management*

GAO Shenshen¹,HE Yi^{2△}

(1. Department of Human Resources; 2. Information Center, North Hospital of Ruijin Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 201801, China)

[Abstract] Due to the continuous improvement of the development level of information technology, China's artificial intelligence (AI) industry has gradually entered a stage of high-speed development. Especially the mobile Internet technology is widely used in AI, which has made AI gradually penetrate and promote to medical, education, business and other fields, to a large extent, promoting the development of society. In this context, this article studied and analysed the application of AI in hospital management, clarified the development process of AI, analyzed the shortcomings of current hospital management, and putted forward the countermeasures of AI application in hospital management.

[Key words] artificial intelligence; hospital administration; management mode; human resources; cost management

自进入 21 世纪以来,现代化技术水平发展速度在不断提升的同时,人工智能(artificial intelligence, AI)已经逐渐渗透到医院的发展过程中,使得医院各项工作的开展都融入了 AI,不管是分诊、问诊,还是影像诊断及支付等。AI 在医疗领域的应用带来了诊疗模式、数据处理方式、前瞻性健康管理等诸多方面的变革,推动着现代医疗向智慧、精准、高效发展^[1];同时,可有效提升医院管理工作的效率,在一定程度上推动整个医院的发展进程,并且其效果已经凸显。如科大讯飞与清华大学联合研发的 AI“智医助理”机器人参加 2017 年临床执业医师考试成绩属于考生中的中高级水平^[2],为其更好地运用于医院管理奠定了基础。

1 人工智能在医院管理的发展历程分析

由于近年来科学技术发展速度的不断加快,在医疗行业发展中,如何将人工智能广泛应用于临床医疗,已经逐渐成为一个全球关注的重要研究课题。结

合当前技术水平,通过 AI 深度学习,可以帮助计算机理解大量图像及声音等,并且其识别率已经达到商业化的应用水平。同时,由于新技术发展的不断推进,使得传统行业也加快了发展速度,尤其是在医疗行业方面。通过对 AI 的有效应用,能够进一步提高医疗水平,在医院建设阶段,其可以有效地缓解医疗资源问题,很大程度上推动了医院的整体发展进程。AI 可将行政管理和重复性工作自动化,如某自动流体管理系统可以根据患者血容量随时调整输液流量,让患者情况恢复稳定^[3];IBM Watson 能够提供包括乳腺癌、肺癌、结肠癌、卵巢癌等多种癌症的诊断服务^[4];AreteX 公司的 AI 技术可以基于患者使用呼吸机的数据辨识出不同类型的人机不同步,并将信号及时发送给呼吸治疗师,继而将患者从自身无法控制的与机器的对抗中解脱出来^[5]。

现阶段,在我国的医疗体系中,一些相对先进的设备及专家等都集中在三级甲等医院,而基层医院的

* 基金项目:上海交通大学医学院附属瑞金医院北院青年人才培养 C 计划(2017RCPY-C02、2017RCPY-C06)。 作者简介:高深甚(1985—),硕士,主要从事医院管理、创新管理、信息化建设研究。 △ 通信作者,E-mail:seamanhy@hotmail.com。

建设及资源较为缺乏,很多医生的经验也相对不足^[6]。医疗资源分配的不平衡使得在具体的医院管理过程中需要强化对 AI 的应用。一方面,在医院的实际管理过程中,合理地采用 AI 能够不断提高医院医护人员的能力,可有效强化医院的整体医疗水平。另一方面,通过这一技术的选择和应用,能够缓解医生的疲劳强度,最大程度地减少重复性劳动^[7]。针对一些技术含量较低且重复性较高的工作,可以完全交由 AI 代替,有效节约人力、物力的同时,也进一步提升了管理效率。如 AI 可以进行阅片工作,以往阅片阶段医生往往会花费 5~8 min,而 AI 可以将读片时间缩短到几秒钟,并且能够在第一时间形成结构化报告,以帮助医生对结果进行合理的诊断和审查,提升了读片的效率及精准度,有效规避了误诊、漏诊情况,提升了医疗水平,也强化了管理质量。

2 AI 对医院管理的改变研究

2.1 AI 能够对“人”的管理模式进行改变

在具体的医院管理过程中,通过应用 AI 改变了相关管理人员的工作方式。(1)在管理工作开展期间,可穿戴 AI 设备自动提醒患者及时就医,同时也可以通过蓝牙及无线等设备,对患者监护人员进行警报提示^[8]。(2)AI 可以填补高素质医生缺口。在我国的传统教育过程中,专业能力较强并且非常优秀的专科医生通常需要 8 年以上的培养,而通过 AI 的不断应用,能够很大程度上提升医疗水平。由此可见,AI 的不断应用和推广可推动医疗水平的提高。此外,由于 AI 的不断应用,管理人员也具备了主动创新且积极学习的意识,强化了自身的学习,能够深度反思,合理地开展管理工作,以促进管理效果的提高。

2.2 AI 使医疗设备具有高效性

在大数据及移动互联网等先进技术综合进步的新时期下,AI 也在医院的发展中被广泛应用。结合现阶段 AI 分析,其具备了人机协同及自主操控等新特点^[9]。并且,在实际的医院管理过程中,通过 AI 能够进一步实现行政管理及重复性工作的自动化。

2.3 AI 能够有效优化医院环境

由于信息技术的不断进步,使得医院上线的自助服务系统改变了传统人工收费模式,有效提高了管理效率。以电子病历为核心,基于医院信息平台的临床信息化应用体系,在辅助临床用药等方面为医院的医疗质量及安全提供了智能化管理手段,很大程度上促进了管理效率,规避了各类问题。同时,通过对物联网技术的合理应用,能够实现智能病房,利用 IBM 的认知计算及自然语言性能,患者能够直接发出口令,从而达到调节温度及开启音乐等效果,不断改善和健全病房环境^[10]。此外,在具体的医院管理工作过程中,还可以使用室内扬声器灯光及百叶窗等进行调试,同时可以与系统进行对话,询问自身的医疗护理问题,通过对这些手段的应用,能够进一步促进医院管理工作的开展,对医院环境进行有效的整体优化。

3 现阶段医院管理中存在的问题分析

3.1 物品管理存在问题

医院管理是医院发展非常重要的工作内容,对医院的整体进步具有十分重要的意义和作用,而医院物品管理又是其重点内容之一,涉及器械、药品等诸多内容。以药品管理为例,由于药品具有较强的实践性及特殊性,因此医院在对其进行管理期间,通常会采用集中式的管理方式,而这一情况与医院的管理理念与方式存在较大差异^[11]。并且,在具体的物品管理工作中,管理人员并没有给予足够的重视,使得在管理中经常存在一些问题,包括:药品盘点重视力度薄弱,内部控制机制不完善,药品结算与实际情况不符等。此外,从整体的角度分析,一些医院在发展期间仍然沿用传统的药品管理模式,其技术手段及理念缺乏更新,信息化程度不足,从而导致医院管理工作的开展受到一定影响。

3.2 人力资源管理存在问题

结合目前医院的整体管理水平得知,我国很多医院在人力资源管理中采用的手段相对传统,管理机制与一些企业相比还存在较强的滞后性。并且,在具体发展阶段,由于医院内部缺乏成熟及规范化的管理机制,使得不同部门之间缺乏明确的界定,影响了管理工作的进行^[12]。同时,针对医院医护人员,其继续教育及在职培训方面也缺乏完善且健全的机制,不能对其进行合理的规划,培训力度不足,不能更好地适应当前职业岗位的具体要求,从而无法有效且合理地开展各项工作,不仅导致人力资源管理问题频频出现,也在一定程度上制约了医院成本管理效果的提高。

3.3 成本管理存在问题

医院成本管理也是管理体系中一个非常重要的部分,由于受到多方面因素的干扰和制约,使得成本管理也存在诸多问题,主要体现在基础性成本管理效率偏低等。(1)部分医院单纯认为成本管理就是财务管理,因此过多地侧重于医院规模的扩大及医疗工作的不断扩张,而没有意识到医院精细化管理的重要意义,使得医院成本管理与外部市场环境存在脱离的情况^[13]。(2)医院在成本管理过程中,其基础性工作相对薄弱,存在较强的不规范性及不科学性,尤其是在行政与实务管理等方面,其存在的问题相对较多,如相关人员侧重经费的核算,而忽视了实务的核算,从而使得医院的日常管理工作经常存在松散的情况,成本管理效率不断降低,进而影响了整体管理工作的开展。

4 基于 AI 在医院管理中的运用对策分析

4.1 强化对医院管理理念的转变

基于 AI 背景下,医院要进一步促进自身管理工作水平的提高,需要积极应用先进的管理理念,树立良好的管理意识。(1)强化“AI+医院管理”的管理方式,强化对 AI 相关知识的学习,尽可能克服 AI 医疗器械服务缺乏温度性等弊端。并且,应该依照实际现

状,积极对线下实体医院的线上业务进行不断拓展,通过对物联网技术的合理应用,主动为健康及亚健康人群做好个性化服务,同时强化互动和交流,分享活动数据与健康交易信息,以确保能够在第一时间了解及发现目标人群,进而为医院增加适宜门诊量^[14]。

(2)强化对物品管理的重视程度,通过应用 AI 及现代化的先进管理手段,利用计算机管理系统,科学地对物品进行管理,实时了解物品使用情况,有针对性地制订管理方案,以提升医院管理效果,减少管理问题。

4.2 强化对现代医院人力资源管理理念的引进

在 AI 不断应用和推广的新形态下,医院人力资源管理水平要想得到进一步提升,就要对其进行科学合理的配置,以保证能够满足医院的整体需求,更好地达到医院组织目标。(1)经营管理者对人力资源开发起到了一定的决策作用。所以,针对人力资源管理政策的制订及实施,应建立健全的员工招聘培训机制及考核体系等,保证能够合理地体现人力资源管理理念,进一步调动医院整体工作人员的主观能动性及其积极性。(2)强化对复合型人才的培养,适度地放宽人才准入门槛,不断提高团队对 AI 医疗的认知水平,以便 AI 可以更好地为医疗工作及管理工作服务。此外,管理人员也应该强化创新水平及技能的提升,深度学习、深度探索高效且精简的方法,合理开展管理工作,以进一步促进管理效果的提高。

4.3 强化对医院成本管理结构的优化

管理工作与 AI 有着非常紧密的联系。因此,为了进一步提高医院成本管理工作效率,应结合实际情况,对医院医疗消耗的合理性给予一定的审查及考核,在明确医疗质量及安全的前提下,尽可能避免资源浪费,以保证医院能够朝着健康企业良好的方向进步。同时,合理应用大数据及移动互联网等技术,强化医疗设备的创新和应用,保证其可以在有效减少管理问题出现的同时,进一步优化医院成本管理结构。此外,通过合理应用 AI,使大量碎片化的服务变得系统化,进一步解决“看病难”问题,并使医务人员从大量的诊疗工作中解放出来,投向难度更高且服务更细致的岗位,强化医院环境的改善,也让医院管理工作的开展变得合理有序。

5 小 结

在以往的医院管理工作中,由于一些内部及外部因素的制约和干扰,使得医院管理工作常常存在人力资源、成本管理等问题,影响医院的整体发展。而在 AI 不断发展的新形势下,面对“医疗与医药、医生、普通民众”不同场景,都已经建成或正在探索各种 AI 应用^[15]。通过合理应用 AI,不仅可以实现 AI 一体化建设,还能够进一步提升医院管理水平,如便民服务功能、建卡直通车、移动端取号、满意度测评、报告解读、产程查询、住院新生儿宝宝状况了解等服务,有效避免

各类管理问题,有利于医院长久、可持续发展。

参考文献

- [1] 陈梅,吕晓娟,张麟,等.人工智能助力医疗的机遇与挑战[J].中国数字医学,2018,13(1):16-18.
- [2] 扈永顺.人工智能辅助医疗潜力巨大[J].瞭望,2017(47):58-59.
- [3] 饶正寿,饶楠杰,孙晖,等.人工智能改变医院管理之探讨[J].中国数字医学,2019,14(1):24-25.
- [4] 聂金福.人工智能在生物医疗领域的应用和机遇[J].软件和集成电路,2017,34(4):38-41.
- [5] 黄柳.人工智能 AI 落到英美各类医疗机构[J].中国医院院长,2017,13(12):82-83.
- [6] 吴迪,张珊珊,李涛涛.新时期党领导下的医疗人工智能发展研究[J].改革与开放,2019(2):81-83.
- [7] 饶正寿,饶楠杰,孙晖,等.人工智能改变医院管理之探讨[J].中国数字医学,2019,14(1):24-25,32.
- [8] 杨宗晔,张丽婷,张丽丽.人工智能助力智慧医疗发展分析[J].智能建筑,2018,22(11):22-23.
- [9] 金春林,何达力.人工智能在医疗健康领域的应用及挑战研究[J].卫生经济研究,2018,35(11):3-6.
- [10] 林靖生,李国红,杨海俊,等.新型医联体发展驱动力:智慧医院信息化体系建设研究[J].中国医院,2018,22(11):10-13.
- [11] 应明真,刘凤璇,陈晰辉,等.变革中的医学教育—从信息时代到人工智能[J].医学教育研究与实践,2018,26(5):721-723.
- [12] 洪超善,李洁,陈方.大数据人工智能一体化在医院建设中的应用分析[J].数字通信世界,2018,14(9):178.
- [13] 冯光富,温慧敏,李儒杰,等.人工智能对医院药学的影 响分析[J].中国药房,2018,29(16):2167-2169.
- [14] 张菁,徐家华,施莉,等.人工智能技术在护理领域的应用现状与发展趋势研究[J].第二军医大学学报,2018,39(8):939-940.
- [15] 陈蕾,庄思良,方佳伟.妇产专科医院服务患者的移动端创新应用体系建设[J].中国数字医学,2016,11(7):56-57,90.