

# 大数据人工智能一体化在医院建设中的应用

张海伟

抚顺职业技术学院 辽宁 抚顺 113122

**摘要:**目前我国人工智能产业已经进入了快速发展阶段,无线互联网技术蓬勃发展,给人工智能带来许多应用场景,如人工智能助推健康管理、智能机器人等,医疗及相关领域逐渐向智能化方向发展,也推动着医学研究与服务模式发生重大转变。借助并强化人工智能干预,以及以移动互联网技术为支撑,持续整合推动。如今人工智能成为新的经济增长点,席卷各行各业,迅速成为提高国际竞争力的焦点问题,我国医院建设中,基础信息量大,优质医疗资源相对匮乏等,医疗行业迫切需要人性的改善,均需加速智慧化。

**关键词:**大数据;人工智能一体化;医院建设

## 前言:

医学人工智能是最近几年新兴的研究方向,涉及多学科交叉与综合,人工智能已经渗透到了医院的各项日常事务之中。智能会诊,刷脸就医、医学影像辅助诊断等等、疾病风险预测和其他操作的各个环节都已开始,一大批医疗人工智能创业公司应运而生,国内外互联网巨头纷纷主动布局医疗AI领域,传统医疗企业也在AI能力和技术上布局。随着可穿戴医疗监测设备价格越来越低,可穿戴设备应用也越来越广泛,目前,消费者可在旅游期间对其健康状况进行检验。人工智能大数据及预测分析等,能在较严重疾病出现之前,持续检测和提醒用户,结合医学和定量生物数据的转换,使得政府医疗部门可以用较低的成本为更多的人提供高质量,个性化的医疗服务。

## 1 大数据和人工智能的发展综述

大数据的主要特点:海量性、高维性、非平稳性。这使得传统数据分析方法很难获取有效信息,而利用大数据来解决上述问题具有很大潜力。同时也为我们带来新的机遇和挑战,人工智能作为一种新兴科技,广泛应用于各个领域,应用领域不断扩大。学术界每年都可作出辅助诊断、辅助护理等技术成果,并且在一定程度上促进社会经济的进步和人类生活方式的改变。随着科技的进步,医疗健康领域已涌现出众多成功智能医疗应用,例如疾病辅助诊断、全民健康大数据管理,医学影像等内容,为临床决策提供支持、可穿戴设备,康复医学、生物医学及其他研究。

21世纪人工智能应用于临床医学是十分重要的研究

**作者简介:**张海伟(1980年6月-),男,汉族,辽宁省朝阳市人,硕士研究生,副教授,大数据,工作单位:抚顺职业技术学院。

课题。就现有技术而言,将深度学习应用于人工智能领域,帮助计算机理解大量的图像,用声音和文本的方式提供信息,识别速度达到了商业应用水平<sup>[1]</sup>。同时新技术的引进还可以拉动传统产业的发展,就医药行业而言,人工智能应用,能够改善基层医疗水平,优化病人诊疗方案,增进医患关系,有利于药品价格的下降,减少药费负担。在我国目前医疗体系下,高水准的医院拥有最好的装备,顶级专家,而基层医院建设资源不足,医生经验不足。将人工智能技术应用于医院建设,具有十分重要的意义。首先,人工智能技术应用能够加强基层医院医生能力建设,提升就医体验,促进基层医院医疗水平提高。二是利用人工智能技术能够缓解医生疲劳,减少重复生育率。有的技术含量不高、重复性强的任务可通过AI实现,有些医生可能不重视的小损伤,还可通过AI来提醒,甚至替代医生诊治。达到避免漏诊,更是下岗医务人员的代名词。据了解,全国已有多家医院采用AI检测系统诊断肺癌、乳腺癌、儿童生长发育异常等疾病,上海市第六人民医院对此已开展研究。以往医生就诊大约需要5-8分钟,但人工智能技术的运用,提升了工作效率,时间减少至数秒,并且能够构建结构化的报告,帮助医生分析和评论结果,从而可以提供更好地指导。同时减少误诊误治,减轻了病人的经济负担,本实用新型提高了医生准确性及效率,增加影片阅读率,减少错误诊断与失误。

## 2 医疗人工智能对医院建设的影响和现状

人工智能是医疗行业的最佳选择,其原因是医学界主要依靠视觉,听觉及其他感官采集病人的资料。人工智能深度学习等功能,利用人工神经网络工具,可处理多数所涉工作,如CT、X射线等。另一方面,医学领域也需要大量专业人员才能完成相关任务。人工智能在融

入医疗过程之后,能明显减轻医护人员的工作量,节省人力成本,提高诊疗能力,让医生更准确的诊断和治疗病情<sup>[2]</sup>。不但是这样,人工智能技术还能解析标记影响范围。将人工智能融合技术应用到医院建设当中,能有效缓解我国人口老龄化给医疗带来的压力,尤其是医疗服务不足地区,缓解患者数量庞大、医疗资源紧张带来的紧张。AI融合技术在医院建设中的应用如、智能诊断、AI手术辅助等、医学影像AI识别功能等、长期健康监测、遗传学及其他,可提高检测效率和检测结果精度,协助医师细化监控病人的情况。

只有有足够高质量的数据库才行,人工智能应用才得以落地。尽管就总体而言,我国医疗信息量非常庞大,但是问题依然在于,在涉及具体类型医疗问题方面,信息缺乏。不但如此,数据质量还非常糟糕,我们用医疗环节中的图像作为例子,由于所需资料需由临床经验丰富的医师注明,导致医生只能依靠经验来判断疾病性质及治疗方案,这将大大降低临床决策效率。如今人工智能公司最容易出现的格局就是医生以及从三级医院获得的影响巨大的信息。其次,人工智能应用于医院建设的另一问题是医疗数据标准不足,如病人病历难以和病人的病历信息精确同步。在对电子病历进行标记时,不同的医生由于个人的习惯不同,标记的方式也不同,甚至同科医生称呼不同。但是人工智能工具的特征是数学和严密的逻辑性,要求学习的内容要准确无误,标准要标准,因此,医院建设中将人工智能在数据存储方面的应用,有时候还会出现人力资源问题。作为一门专业性很强的学科,应用人工智能技术,与医学界的深入交流与协作密不可分<sup>[3]</sup>。

### 3 将大数据与人工智能一体化运用于医院建设

国家主管部门构建了医疗健康大数据统一医疗平台,医疗数据在来源,安全等方面最为值得关注。目前,我国原计划设立大数据医疗平台,并制定标准,对象为所有医疗机构或者科室、医疗企业当然不能例外,实现数据对接读取。原因在于人工智能医疗要有大数据支撑,正在促进电子病历的结构化,在病历大数据存储与分析标准化过程,应注意保护患者隐私。甚至推广大数据的应用,也必须顾及个人姓名、特点和地址,这一原则要求所有医疗单位和企业对安全措施都要有一定的了解,主要是政府正在逐步颁布相关法规。由于大数据在国内的应用历史非常短暂,我国关于大数据安全的做法,执法经验不足,甚至有关条款都出台了,但是法律依据不充分,增强数据保护法的执行力度至关重要<sup>[4]</sup>。另一方面应不断吸取国外的经验,推动提升个体、企业及

医疗单位自我保护意识等方面,增强整个社会对于数据保护的法治意识,这是一个长远的指导,为了保证大数据的整体安全性。从安全体系建设的角度看,一定要兼顾法律法规、业务连续性强,事后复运并及时抢修、强化人员管理,开展信息安全环境培训,建设主动保护与主动防御相结合的信息安全体系。尽管目前人工智能在我国的研究还处于起步阶段,但是人工智能进入中医的形式,并非代替医生,而应该是重构与构建中国未来新型医疗体系基础设施。其中人工智能从正反两方面改变着中国新医疗的基本架构:首先是医疗端发生了革命性变化,从“以疾病为中心”向“以患者为中心”转变;其次是对传统中医学产生巨大冲击。人工智能将重塑中医诊疗过程,并促进其智能化发展。

#### 3.1 预诊断

##### (1) 患者身份的确定

如今,身份识别技术以医疗卡为基础、身份证或者健康卡。在今后的病人求医过程中,可通过非识别人脸识别技术,从接待工作,咨询,取药,医技等服务、复诊预约及其他系列服务,极大地提高了就诊效率<sup>[5]</sup>。站在医院立场,现有技术尚不成熟,检测人流量较小的诊疗领域,如特护、高档护理或私立医院。待技术成熟并能识别海量的人员信息之后,便可将现在所用磁卡取出,为病人提供了很大便利。

##### (2) 自动支付

该应用场景自2013年起在支付宝、微信等平台上发展,已被广泛应用于医院等多个行业。

##### (3) 智能控制

目前,已有APP室内定位和其他多种使用说明书。病人可在预约之初或者预约前有护士陪伴,划分了疾病的类别,进而引导出最佳路径,使病人就医体验佳。终于医院有了自动配药机,这种和治疗过程有关的拿药或者检查之类的活动开始被大范围地采用。尽管自动配药机发完药仍需药房验药,但是,将来会变成自助银行那样的,使病人直接拿药或检验药物。

#### 3.2 诊断过程中

现在医患之间的交流很短,尤其在一些大型三甲医院中,医生的诊疗任务艰巨。未来在大数据推动下、大屏交互等技术,提前将患者的生命体征和历史诊疗信息告知医师,让患者还没有到达屏幕,能够很好地沟通。增加临床中交流的速率,病人对沟通能力满意度增加。

#### 3.3 诊后

病人经诊治,多数情况下在家接受医疗保健,今后AI还将在这方面得到良好的发展。尽管医院为全程诊

疗提供了支撑,但是,由于医患之间的严重不平衡,来不及个体化治疗,这样就为智能化预留出巨大的发展空间。可穿戴设备实现了病情监测与评估、个性化用药指导等功能,若在今后借助于制定的饮食及运动规程,以院外方式为病人提供有效干预或者医疗可穿戴设备的生活方式引导,对于慢性病人会起到事半功倍的效果。

### 3.4 住院病房

环境中存在着大量影响健康的因素,比如温度变化、空气湿度、噪音以及光照等等,而这些环境因素都是通过人的视觉系统反映出来,因此必须利用人工智能来改善这一状况。由于医护关系严重失调,需要人工智能技术帮助医护人员高效地执行工作,同时对患者进行及时治疗,从而减少并发症发生几率。研究人工智能技术和生物技术的应用方向,未来和智能部门。

在构建医疗大数据平台的过程当中,要注意以下几个问题:第一个需要考虑的问题就是医疗数据来源问题、品质与安全、医疗保健要人工智能,要有大数据的支持。国家大数据医疗平台标准发布,印发给各医疗机构和相关企业,实现数据对接读取。还有一种考虑就是对病人隐私的保护问题。正在推进电子病历的建设,患者数据和其他大数据存储标准,同时,患者的信息需要大量使用,充分了解患者个人数据安全的保护措施、相关法律等、法规制定也应该逐步完善<sup>[6]</sup>。

## 4 结论

随着人工智能不断取得进步,其应用领域越来越广,涉及人类社会方方面面。但是,就现状而言,医疗卫生行业人工智能研究不足,有关人员没有系统专业知

识,更是未经专业训练。以人工智能为助力,部分医学难题得以攻克,必须有医学人才的介入。在医院建设中融入大数据与人工智能,合作必不可少。这种合作是国家层面的合作,有意识地集合资源,医学界、企业和科研机构之间的合作等等,探讨了医疗人工智能的发展。仍需推进医疗人工智能,强化医院建设功能,最终达到医疗人工智能一体化整体构建,需要多向且深层次的配合和参与。

### 参考文献:

- [1] 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[J].数字通信世界,2018,165(09):165+186.
- [2] 马斌,王金虹,曹珂,等.基于大数据的医院信息化管理建设研究[J].智能城市,2019,5(24):2.
- [3] 王康华.大数据时代人工智能在计算机网络技术中的应用[J].数字化用户,2019,000(018):105.
- [4] 计虹.大数据在智慧医院建设中的应用实践[J].中国卫生信息管理杂志,2020,17(6):5.
- [5] 张琼瑶,黄基,李倩文,等.基于人工智能的大数据治理平台实践与探索[J].中国数字医学,2021,16(10):6.
- [6] 廖军,张毅,王成良,罗西,刘礼.基于数据智能一体化的实验室云平台的建设与研究[J].实验技术与管理,2020(04):249-252.
- [7] 刘金燕.探析云桌面技术在高校计算机实验室管理中的应用[J].计算机产品与流通,2020(02):241.
- [8] 范书成.基于RFID的实验室设备自助借还云平台设计[J].信息与电脑(理论版).2019,31(23):57-58+61.