

科技赋能

人工智能架起疏通心灵困境的桥梁

唐雅静 石川

传统的精神卫生服务模式高度依赖线下互动,不可避免地形成资源分布不均和可及性壁垒。而数字化平台率先打破了这些壁垒。

远程诊疗通过视频会议系统,让临床医生能够为数千里外的患者进行复诊评估。更重要的是,它显著降低了病耻感。在熟悉的家庭环境中,许多患者更能放下戒备,敞开心扉。数字化平台还将单次“问诊”拓展为覆盖全周期的健康管理。电子病历让病史资料一目了然,在线处方简化了流程,集成的心理测评工具使医生能够动态追踪患者病情变化。这彻底改变了以往“患者离院,服务即中断”的困境。

如果说数字化平台是“高速公路”,那么人工智能(AI)与大数据就是其上运行的“智能导航系统”,它们正在深刻改变我们诊断、评估和干预的方式。

首先,诊断与评估的客观化探索。AI技术为我们提供了探寻客观标



唐雅静



石川

记物的新途径。通过分析患者在访谈中的语言特征,如语音能量、语速、停顿等,自然语言处理技术能将抑郁症的特征量化,作为辅助诊断的参考。微表情与行为识别技术则可以捕捉人类肉眼难以察觉的瞬间表情变化,这些数字表型为我们理解疾病提供了全新视角。

其次,干预与治疗的个性化革新。基于认知行为疗法等原理开发的AI程序,可以作为治疗方案的延伸。它们能全天候响应,引导患者进行情绪记录和放松训练,有效填补治疗间歇期的空白。对于创伤后应激障碍等疾病,

AI与虚拟现实的结合创造了奇迹。在安全可控的虚拟场景中,系统能根据患者的实时生理指标智能调整暴露强度,实现精准、高效的系统脱敏。

最后,推动迈向预防性精神医学。通过持续采集匿名化数据,AI构建了洞察疾病规律的预警系统。当识别出与既往复发前相似的行为模式时,系统会及时发出预警,提示加强联系或调整治疗方案,从而实现早期干预。

尽管前景广阔,但我们仍需清醒地认识到前路的挑战。数据隐私与安全是生命线,必须建立严格的管理和使用规范;算法的公平性与透明性需

不断优化,避免产生偏见;最核心的是,科技永远不能取代人性的共情与连接。

展望未来图景的“人机协同”:让AI处理繁琐的数据分析和标准化任务,充当敏锐的“哨兵”;让临床医生专注于那些更核心、机器无法替代的工作——建立信任的治疗联盟,进行复杂的临床决策,传递人性的温暖与希望。

作为精神科医生,我们深知在诊室之外,存在着一个更广阔、更沉默的世界:那里有因地处偏远而无法定期复诊的患者,有因“病耻感”而徘徊于医院门口的家庭,也有在两次诊疗间歇期独自面对情绪深渊的个体。

同时,作为数字医疗研究者,笔者坚信科技正以前所未有的力量,在这片沉默的世界与专业服务之间架起一座普惠、精准的数字桥梁,最终通往的是一个对心灵困境更理解、对求助更包容的未来。

当下,我们正在路上。

(作者单位:北京大学第六医院)

新技术打通精神卫生服务全链条

赵阳光



赵阳光

我国基层精神科医生缺口巨大,部分地区每10万人拥有的精神科医生不足4名,同时患者主动就诊率低,还有一定数量的抑郁症患者因认知偏差或病耻感延误治疗,传统服务模式已难以满足需求。

人工智能与大数据技术正为破解这一困境提供新路径,从早期筛查到精准诊断,再到数字化干预及远程诊疗的延伸,新技术正逐步打通精神卫生服务的全链条,为构建更高效、

普惠的服务体系注入活力。

专科化人工智能医疗器械正朝着多技术融合、全场景适配、高效率筛查的方向加速演进,打破了传统筛查对专业人员和固定场地的依赖。技术上,柔性传感脑机接口、毫米波雷达、语音声学分析等多模态技术广泛集成,通过融合多维生理信号数据,实现对抑郁症、孤独症等适应证的早期筛查识别。场景覆盖上,从医疗机构的专业检测向社区、学校、养老院等多元场景延伸,流动诊疗车、居家监测设备、轻量化小程序等形态不断涌现。效率提升方面,设备检测耗时普遍压缩至30分钟以内,配合AI对群体数据的批量分析能力,有效破解了基层筛查能力不足、隐性患者发现难的痛点,已有孤独症谱系障碍等适应证筛查产品获得二类医疗器械注册证。

数据整合层面,不再依赖单一的症状描述或量表评估,而是通过人工智能技术联动电子病历、脑电信号、眼动数据等多源信息,让诊断依据从定性描述转向定量分析,提升诊断客观性。模型优化方面,基于联邦学习、迁移学习等技术,算法模型可在保护数据隐私的前提下,持续吸收不同医疗机构的临床数据进行迭代,对轻症患者的识别能力不断增强,且能实时根据最新临床指南调整判断逻辑,避免经验性诊断中的路径依赖。

数字疗法方面,已从单一的睡眠管理向抑郁症、焦虑症等专科疾病拓展,通过算法动态分析患者治疗反馈与生理数据,实现干预方案的实时调整,部分产品还融入VR虚拟场景,让患者在沉浸式体验中提升心理适应能力,且已有面向精神疾病的三类数字疗法产品正在开展医疗器械注

册,逐步纳入临床治疗路径。脑机接口技术则朝着微创化、高精度、闭环调控方向突破,实现监测、分析、干预的实时联动,可根据患者脑电信号变化自动调整神经调控参数,在强迫症等疾病的辅助治疗中展现出良好潜力,且正与康复训练深度结合,助力患者功能恢复。

尽管人工智能等新技术赋能精神卫生服务创新前景广阔,但当前仍面临不少挑战。数据安全方面,精神卫生数据涉及患者隐私,如何建立完善的加密与流转规范、避免数据泄露成为关键。算法层面,基于神经网络的模型存在黑箱问题,可解释性有待进一步突破。此外,远程诊疗中,确保数据传输稳定性与处理算法实时性,仍需技术与制度双重保障。

(作者单位:中国信息通信研究院)