

AI 机器人有望实现“望闻问切”

记者 盛利

将人工智能技术应用于传统中医,将会是一幅怎样的场景?或许在未来,对你进行望闻问切,为你开出药方的不再是老中医,而是钢铁之躯的AI机器人。

AI与中医不为人知的互通之处

众所周知,AI是具有很强的学习能力的。AI的深度学习系统不具有任何解释力。事实上,深度学习系统越强大,其结构就越不透明。随着更多的数据特征被提取出来,AI的“思路”会变得越来越准确。但为什么这些特征会从数百万个数据中被提选出来,仍是人工智能的未解之谜。这也就是著名的AI黑匣子问题。与此类似的是,中医里的一些论述并不能用科学的逻辑思维去清晰地梳理,比如“阴阳五行”,目前还没有有效的科学研究数据可以证明它。

AI医疗和中医有一个相似的特点就是特征工程,即由特征来诊病。与西医的重复检查不同,中医诊病讲求“望闻问切”四字。AI如果做医生,本质上也是以观察为主。比如FDA批准的一个AI系统,能通过观察患者的视网膜来判断其是否患病。而除此之外,AI的特征工程更表现在其诊断时与数据库的配对连接。

还有一个共识是,中医是长久经验积累的产物。与中医相似,AI运用于医疗的重要进化单元就是“数据”。人工智能凭借着不断积累的数据,形成算法从而产生无数的应用。尽管目前有成千上万的学术论文和数不清的方法应用,但整个研究过程还是依赖于不断尝试和错误的经验,也就是数据。

用AI技术挖掘中医规律

当今西方医学AI研究如火如荼,利用大数据挖掘技术预测急危重症变化极有可能成为临床AI使用的典型范例。然而目前在模型研究中,利用西方医学的细化分析的理论研究方法已经遇到了发展瓶颈。中医的整体观念、辨证思想体系极有可能与西方医学体系在AI研究中实现创新融合。

近日,我国首个中医领域“人工智能+装备”研究机构——成都中医药大学国家中医智能装备研究院运行,中医辨证论治过程、中医基础理论将在这里与人工智能、大数据等现代科学结合,令人耳目一新。

其首任院长、博奥生物总裁、中国工程院院士程京说:“病证结合的中医精准诊断研究,中医大数据分析,中医诊疗设备的研制等相关研究平台、临床验证机构的建设,将是未来研究院主要解决的问题。”

“人工智能、大数据等非常适合中医对病理、生理和变化规律的认识,及治疗方式探索提升。”成都中医药大学校长余曙光介绍,利用新技术更能深度挖掘中医背后的规律,找寻传统经验是如何用于临床辨证论治的过程,在未来,将大数据进行收集梳理,再辅助人工智能分析后,学生可同时请教一大批数据化的“古今名医”,传承他们经验中最优秀的部分。

智能设备如何望闻问切

中医治病讲究一人一方,辨证施治。在诊疗过程中,通过理、法、方、药的精准应用,使患者获得最精准的个性化治疗。其中,辨证论治作为中医诊病的基本法则,是理、法、方、药在临床的具体运用,并最终落在患者的个体上。那么,AI如何实现精准的“望闻问切”呢?

在成都中医药大学国家中医智能装备研究院,智能设备首先能够保障中医诊断信息提取的完整

性、系统性。在中医理论上,目色、脸色、脉搏、舌色都是需要提取的信息,但传统方式因人而异,如个人脉搏不同、医生压指的力度不同等,都需要完整提取信息。在辨证过程中,智能化设备还可利用中医思维,对疾病提出新的规律和认识,辅助医生进行诊断。而在最后的治疗阶段中,智能设备还能实时收集人体反馈信息,掌握治疗效果,在饮片炮制过程中,进行标准化控制。比如,从前,中药饮片炮制是靠人工去看,如需要将药片炒到微黄,但“微黄”是个什么概念呢?谁也不好说。但未来,AI智能设备能够对温度、湿度、色温等多项指标进行精准控制,中医的许多概念和标准,将得到全新精准的阐释和解读。



新消息

我国首创

高效抑制乙肝病毒复制新药

杰华生物技术(青岛)有限公司近日宣布,其历时18年自主研发的一类新药——乐复能(重组细胞因子基因衍生蛋白注射液)已正式获得国家药品监督管理局颁发的一类新药证书和注册批件,批准其用于治疗慢性乙型肝炎,这是30多年来世界范围内首次出现的第3类乙肝治疗药物。相较于现有药物,该药可更高效抑制乙肝病毒的复制。

相关数据显示,病毒性肝炎目前仍是我国重大传染病防治重点之一。根据中国疾病预防控制中心的统计数字,目前中国有近9000万乙肝病毒携带者,其中有2800万左右的乙肝患者需要治疗,但最终能够规范治疗的不到20%。

目前,国内治疗乙肝主要以口服核苷类抗病毒药物或普通和长效干扰素类药物为主,治疗时间一般在一年以上,总体有效率30%左右,而新药乐复能的临床试验显示,治疗3个月可达到约30%的疗效,治疗6个月、9个月可分别达到40%、50%的疗效。

英研究人员3D打印出第一批人造眼角膜

近日,英国纽卡斯尔大学研究人员利用人体干细胞、胶原蛋白和海藻酸首次3D打印出角膜。研究人员用胶原蛋白和海藻酸制造出一种强力凝胶,作为打印所用的“生物墨水”。这种材料既结实,又足以保持形状,还足够柔韧,耐得住3D打印机喷嘴挤压,而且人体干细胞还能存活其中。纽卡斯尔大学的研究人员将这种生物墨水注入一台便宜的3D生物打印机,只用10分钟就打印出一份角膜,和人眼角膜形状大小相当。用于打印的干细胞不仅存活其中,还在打印结束后继续生长。

研究人员称,这种3D打印角膜目前尚无法用于移植,但未来有望解决全世界角膜捐赠短缺的难题。研究参与者之一、纽卡斯尔大学的谢·康农博士认为,自己的团队之所以研究成功主要源于生物墨水的成功制造,这种生物墨水使得在3D打印的同时不用再花精力维持干细胞存活。

世界首例“线粒体移植婴儿”在广州出院

近日,世界首例“线粒体移植婴儿”已于近期顺利出院。这一新技术帮助一位原发性不孕母亲成功受孕。

现年已30岁的小美(化名)与丈夫感情很好,却一直没有孩子,检查后得知她患有原发性不孕及双侧输卵管疾病。

在经历两次失败的试管婴儿助孕治疗后,为突破原发性不孕这一难题,中山大学附属第六医院生殖医学中心主任梁晓燕团队和中国科学院广州生物医药与健康研究院研究员刘兴国团队合作,利用“卵母细胞内注射自体骨髓细胞线粒体”技术,为小美改善胚胎质量,让她成功受孕,最后顺利生产下了世界首例“线粒体移植婴儿”。

“卵母细胞内注射自体骨髓细胞线粒体”这一技术,是通过提取产妇自身骨髓细胞内的线粒体,并注射到胚胎内,可以改善胚胎发育质量,提高胚胎存活率。这项技术的难点在于线粒体的制备和注射精确剂量的摸索。

专家表示,世界首例“线粒体移植婴儿”的顺利诞生是一项历史性的突破,其科研参考价值不可估量,希望未来线粒体移植技术为更多不孕患者带去新的希望。