

近日，首都医科大学附属北京安贞医院心脏内科中心、国家心血管病临床医学研究中心马长生教授在《中华心血管病杂志》发表了题为《迎接 AI 医生时代》的文章，从他一年来基层心血管病防治调研的所见所闻说起，阐述了 AI 医生对提高心血管防控效率的重要价值，并对未来充满信心。

做好准备 拥抱 AI 医生时代

▲ 首都医科大学附属北京安贞医院心脏内科中心、国家心血管病临床医学研究中心 马长生

基层医疗硬件已备齐 软件待升级

过去一年，我们团队调研基层心血管病防治，走访了河南、云南、新疆 8 个县的县医院、4 个乡镇卫生院和 4 个村医工作室，其中一半的县是过去的国家级贫困县。我们看到了国家在人民健康保障上的巨大投入和惊人成就，所有医生护士均有较好的收入和乐观向上的精神面貌，

每一个县医院均修建得宽敞明亮、设备齐全，村医工作室都有标准配置的诊室、输液室和整齐摆放着各种与三甲医院一样药品的药房，还可以通过互联网与上级医院联系。我们到了地处大山深处鸡鸣三省（云南、贵州、四川三省交界）的云南威信县，有些村医按规定定期骑摩托车到山上给住在那里的高血压村民测血压、指导用药，需要驱车 10 km 之远。目前我国乡村医生多数尚未像城市社区医生一样经过正规医学院教育培训，独立按照指南规范诊疗常见病的能力明显不足。而在三甲医院每天一位医生 100 个门诊患者也难以保证高质量的服务。

基层医疗机构和三甲医院均迫切需要高质量、智能化的诊疗辅助工具，充分利用现有人员，以提高效率、提升质量并减轻繁重的工作负担。

我们团队在“十四五”国家重点研发计划和一系列研究项目经费的支持下，计划在 5 年之内研发成功综合能力达到专



马长生教授

AI 心脏病医生正在研发中

- 1 替代 80% 的患者线下门诊就诊，也就是说 80% 的心血管病患者院外管理将由 AI 医生完成。
- 2 90% 以上的居家心脏康复和 90% 以上的健康管理及心血管病预防由 AI 心脏病医生完成。
- 3 通过 AI 医生培训和指导普通医生开展常见病和疑难重症的治疗与技术操作。

人工智能已在临床应用

人工智能（AI）为我们提供了颠覆性改变的历史机遇。如果将慢病和心血管病 AI 诊断技术或应用程序（APP）称作 AI 医生，则会发现已经发生了令人吃惊的变化。无论是自动分析心电图、超声心动图、心脏核磁、眼底照片等影像资料辅助诊断各种心血管病，还是借助大语言模型自动总结患者病历等临床文本，AI 医生从操作难易程度、成本和准确性等方面都已经超越了人类医生。

我们团队了解到，国内某大型互联网医院采用 AI 医生在工作量加倍的情况下将分诊医生护士从 116 人减少到 8 人，效率提高了 20 倍以上；另一知名医疗科技企业的健康管理师在 AI 医生辅助下，每人管理的患者数量从 400 例增至 4000 例。目前最受瞩目的大语言模型也从通用向垂直领域发展，来自 Google 的最大参数规模的

医学大语言模型 Med-PaLM（5400 亿参数大模型）已经可以做出近似医生的问答反馈，尽管还存在远达不到专业水准、技术的可靠性与透明度不足，以及经济可行性有待证实等诸多局限和风险，但已展现出深入开发为医学和健康管理领域专业工具的潜力。2018 年，美国食品药品监督管理局批准了全球首款糖尿病视网膜病的 AI 筛查软件 IDx-DR，可不需医生审核独立签署筛查报告，供基层医疗机构非眼科专业的医护使用，有效解决了美国糖尿病视网膜病筛查资源不足的问题。截至 2024 年 2 月美国 FDA 已经批准并公示了 691 项含 AI/ 机器学习技术的医疗器械，集中在诊断、预测和预警方面，仍缺少治疗决策类 AI 医疗器械。要将 AI 技术融合进

治疗决策，难度会大大增加。AI 治疗决策工具的研发对临床数据的数量、质量、多样性、代表性，标注的准确性以及模型的可解释性、泛化能力要求更高，往往需要开展随机对照试验并通过较长时间随访来验证治疗决策工具的有效性。迎接 AI 医生诊疗时代，还需要多方面准备。从人类医生的角度：在医学生教育培训阶段就需要与时俱进地了解机器学习基础知识和概率推理，能客观地解读智能化诊疗工具的输出

迎接 AI 医生诊疗时代还需多方面准备

结果；从心态上接受 AI 医生诊疗时代的到来，让其“为我所用”，替代人类医生完成绝大部分门诊和院外管理工作，以便集中精力用于应对疑难重症住院患者和技术操作，并有更多时间从事科研创新工作。从大环境的角度：民众也需要逐渐适应和学习在可穿戴设备和专业远程智能 App 的协助下通过 AI 医生指导自我管理疾病并改善心血管预后；数据已然成为核心生产资料，需要兼顾和平衡数据安全和科技发展速度；此外，AI 算法迭代迅速，传统医疗器械的审批过程已经不适应 AI 诊疗器械的监管环

境，同时加快建立健全规范的 AI 诊疗技术应用推广的法律法规。世界卫生组织评价高质量医疗服务的要素是：有效（Effective）、安全（Safe）、以人为本（Patient-Centered）、及时（Timely）、公平（Equitable）、综合统一（Integrated）以及高效（Efficient）7 个维度。AI 医生完美符合这 7 个维度，将彻底改变心血管病防治模式。相当于不远的未来每一位患者都有一位 AI 心脏病医生终生陪伴，最大限度地保障最佳治疗方案的实现，改善症状和预后。同时，AI 诊疗还可以避免大部分的过度诊断检查和治疗。近期《经济学人》杂志一篇社论提到，到 2030

年全世界将面临 1000 万卫生工作者的缺口，使用 AI 技术，预计在欧洲每年可多挽救数十万生命，在美国每年可节省 2000 亿至 3600 亿美元医疗支出，同时也能摆脱医务人员不足的困境。随着 AI 医生的广泛应用，将节约大量社会资源尤其是高昂的人力成本，促进实现符合 WHO 标准的高质量医疗服务以及健康公平，加速缩短我国追赶发达国家水平的进程。让我们迎接 AI 医生时代。



关联阅读全文

健康中国 你我同行·关爱生命“救”在身边

全国地铁联动主题公益巡展活动启航

2024 年是中华人民共和国成立 75 周年，是实施“十四五”规划的关键一年，也是卫生健康事业改革创新、强基固本、全面提升的重要一年。为庆祝第七个中国医师节，弘扬中国医师精神，同时深入贯彻国家卫健委、教育部等 13 部门联合印发的《关于开展“关爱生命救在身边”活动的通知》，《医师报》联合中国医药卫生文化协会、中国健康促进与教育协会、中国医药卫生事业发展基金会，将启动

2024“健康中国 你我同行·关爱生命‘救’在身边”——全国地铁联动主题公益巡展活动！在以往策划的基础上，此次影响意义更深远。活动规模和影响力将持续提升！活动将涉及更多城市和地铁线路，形式将以巡展、论坛、科普大赛、短视频等更多样化呈现。从现在开始到 8 月份，活动征集全面启动，覆盖全社会人群！该活动至今已连续举办 3 年，被评为 2021 年国家卫

生健康委委管出版物主题宣传优秀成果之品牌公益活动，并荣获 2021 年度“第十七届中国公共关系行业最佳案例大赛”公益传播类一等奖。回顾 2023 年，一个月的时间里，北京、上海、广州、杭州、成都、长沙、厦门七个城市发出 10 条线路，12 趟专列，搭载 1560 张公益巡展海报。包含 11 位两院院士、128 位院管专家、220 位学科带头人，5000 余人次的海报，以医生的专业形象为健康代言，营造全社会尊重医生的良好氛围，架

起沟通医患的桥梁。同时，4 个视频同步在北京地铁 1、2、5、8、10、13 号线和八通线的 13000 合地铁电视，进行为期 20 天、每天多次的同步轮播。超过 2 亿乘客与此次公益海报偶遇相约。第十二届全国政协副主席韩启德院士曾这样评价：“健康中国 你我同行”这样的活动，宣传中国医生，动员广大公众一起积极投入健康中国行动，是件非常有意义的事情。

主办单位：《医师报》社
中国医药卫生事业发展基金会
中国医药卫生文化协会
中国健康促进与教育协会
协办单位：各地的卫生健康行政部门、医疗行业学/协会、医疗机构等有志于健康中国建设的同道
活动形式（拟）：全国各城市地铁
展示时间：2024 年 8-9 月
推广宣传：
1. 在各主办平台建立活动的专题展示页面；
2. 国家主流媒体以及其他行业主流媒体、新媒体平台多方展示；
3. 《医师报》、医师网、医 TV 等医师报全媒体平台及 60 多个第三方平台端口进行广泛宣传。

联系方式
执行社长 张艳萍 13269981809
副社长 许春彦 13693357499
副总编辑 陈惠 13520273543
总编助理 袁佳 15110105642
王丽娜 13488704708
品牌部主任 王蕾 15010003324
总编办主任 于永 13911049088



关注活动详情