

“哨兵”抓结核 “精灵”查肠胃

AI 医疗天团
在我省上岗

武汉市肺科医院结核病专家进行远程复核检查。
(湖北日报通讯员 张全录 摄)

AI“哨兵”
进社区揪出结核

湖北日报全媒体记者 余瑾毅
通讯员 张全录

“嘀——”一声短促的蜂鸣音在武汉市硚口区某社区卫生服务室的影像室内响起。

主治医师盯着屏幕上跳出的警示框，“AI结核哨兵”正用高亮圈出一处肺结节：高度疑似结核病灶。

医师迅速调取患者基本信息后，立即通过“公卫云”系统将影像与诊断建议同步至武汉市肺科医院（武汉市结核病防治所）。半小时后，结核病专家复核意见回传：建议进行痰检及PPD试验。

作为呼吸道传染病之一，结核病至今仍严重威胁我省人民群众健康。控制结核病，关键是早期发现患者，提前切断传播途径。武汉市将“结核哨兵”人工智能机器人植入卫生健康信息系统“公卫云”中，由“哨兵”阅片预警，实现了结核病尽早确诊，避免漏诊。

武汉市肺科医院信息科负责人李明介绍，该院是传染病防治的“哨点”，对结核病需要早发现、早诊断、早治疗。专科医院和大型医院诊治能力较强，能够早诊早治，及早切断传染源。但在基层医疗机构，医生对结核病了解欠缺，容易漏诊误诊，不仅让患者走弯路，医疗费用上升，还会造成二次传染。

去年，武汉市推动“数字健康”基础设施建设优化升级，完成“武汉健康云”中公共卫生云、基层医疗云、医疗服务云、药事服务云、中医药云5个业务应用云系统建设，将传染病监测、慢性病及危险因素监测、健康危害因素监测、妇幼保健管理、结核病防治、精卫业务管理等多个领域纳入。其中，在“公卫云”植入“结核哨兵”，由武汉市肺科医院运营，以提高对结核病的诊断能力。

投入使用以来，系统已纳入了武汉市硚口区、江岸区、汉阳区等地基层卫生机构，AI眼从海量的胸片中，抓取疑似病例，疑似病例最终由湖北省结核病防治临床技术指导中心（武汉市肺科医院）阅片诊断，最终确诊近40例。

据介绍，“哨兵”能够根据后合算法规则，像一张无形的筛子一样，预先设定的筛眼最低达亚毫米，将肺筛一遍，发现任何一个可能的结节。

“试运行期间，我们特意调高疾病特异性标准，所以‘揪出’的疑似结核病例比较多，但其中不少是陈旧性结核或少许纤维灶。”李明介绍。

学校等单位密集单位是结核病预防管理的重点。武汉市结核病防治所已与部分高校签订协议，学生入校前的胸片将上传至该系统以筛查出潜在传染源。

据统计，10年来武汉市结核病发病率下降幅度达40%，年均下降率达4.9%，下降速率明显高于世界卫生组织要求及全国的平均水平。

“内镜精灵”
一网打尽隐匿病灶

湖北日报全媒体记者 余瑾毅 通讯员 马遥遥

武汉市青山区67岁的陈婆婆（化姓）近一个月来胃口不佳，日渐消瘦，在武汉市中心医院杨春湖院区求诊时，医生得知她有长期食用腌制品的习惯，建议进行胃镜检查。

随着检查的进行，医生的工作伙伴“内镜精灵”发出警示：“胃体小弯侧可能有高危病变，请注意！”在其胃体小弯侧，发现了一个异常隐蔽、大小仅0.6cm×0.8cm的病灶。医生立即对该病灶进一步做染色放大检查，初步诊断为早期胃癌。经及时手术，陈婆婆顺利完成了胃早癌的微创切除。

据了解，我国消化道肿瘤的发病率增高，以食管癌、胃癌、结直肠癌三大恶性肿瘤最为常见，其中近85%的患者在确诊时为中晚期。早期肿瘤通常不需手术和化疗，只需在内镜下切除病灶，患者5年生存率可达90%。因此，高危人群的消化道早癌筛查意义重大。

针对早癌筛查的难点，内镜精灵人工智能胃肠癌筛查应用系统应运而生。该系统由武汉楚慧医疗科技有限公司、武汉大学人民医院、湖北省中医院、武汉市中心医院、武汉市第三人民医院共同建设，现已全面用于食管癌、胃癌、结直肠癌三大恶性肿瘤的早期筛查中。

“胃癌早期病灶较小，不易被发现，胃体小弯侧也比较隐蔽。有了‘内镜精灵’，可以及时发现早癌。”该院消化内科主任张娟说。

据介绍，“内镜精灵”对上消化道检查创新实现了26部位盲区监测，不仅减少了漏检、漏诊风险，还可对可疑病灶进行风险等级提示，给予早癌分型诊断建议。

在下消化道，因肠道存在的多个生理弯曲和皱襞易隐藏病变，肠镜从回盲部缓慢退出的观察阶段时间不足可能导致病变被忽略。通常，国际标准设定退镜时间最低6分钟，以确保充分观察。基于深度学习技术的“内镜精灵”会智能识别回盲部，监测退镜速度、自动记录进退镜耗时，提醒医生保持退镜速度的稳定性，降低视野盲区，提高息肉、腺瘤检出率。

“在‘精灵’的辅助下，医生如同拥有火眼金睛，不遗漏任何一个盲区，及时发现早癌和癌前病变，让早癌更精准。”张娟介绍。

目前，该院南京路、后湖、杨春湖三个院区的消化内镜中心均已配备“内镜精灵”，共协助医生发现了1000多例消化道早癌及癌前病变。

当AI成为医生的“超级助手”，医疗会发生怎样的变革？湖北省日前公布2025年人工智能典型应用场景名单，AI+医疗的实践给出了答案。

这场变革不仅是技术上的胜利，更是对生命更严密的守护。湖北日报全媒体记者连日探访发现，AI+医疗的湖北样本，正以科技之力为“早发现、早治疗”写下注脚，为全国医疗智能化转型提供可复制的经验。

AI语音病历
能听会写
“最强大脑”让医生不烧脑

湖北日报全媒体记者 余瑾毅
通讯员 马遥遥

医生一边问诊，一边写病历，还在脑中飞速分析病情，这样费时费力的“烧脑”场景在武汉市中心医院、武汉协和医院已不复存在。随着人工智能语音病历自动生成系统的投用，医患对话被自动记录，问诊后病历“秒出”。

武汉市中心医院作为全省唯一的数字化转型试点医院，今年5月在全省率先投用AI语音病历以来，医生平均每日可节省约2.8小时，让医生更专注于诊疗和医患沟通。

在该院杨春湖院区甲状腺乳腺外科门诊，一位甲状腺肿瘤术后患者前来复诊。“您6月份要做碘-131治疗的准备，需要停用优甲乐，不要吃富含碘的食物……”随着副主任医师楚慧敏与患者的对话，电脑屏幕上飞速闪现一行行的文字。诊疗结束的几秒钟后，一份标准的电子病历自动生成，患者的主诉、现病史、既往史、相关检查等信息精准归类，一目了然。

在很多医疗机构，医生都是一边问诊一边记录病历，即便已经用上电子病历，还是需要医生手动选择或输入相关内容。楚慧敏坦言，记录病历时无法仔细观察患者表现，影响判断，也可能让医生精力不集中，导致问诊有遗漏、病历记录错误。患者则需要等待医生录入病历，增加就诊时间。

为化解这一临床痛点，该院与深兰科技共同研发“AI语音病历”。研发期间，双方投入20余名医学专家与工程师，让系统的“大脑”“自学”了千亿级Tokens医疗知识库与400万医学知识图谱，“记住”了32个科室的6万余个专业医学术语。通过语音识别与大模型技术重构病历生成流程，可自动抓取关键信息生成结构化电子病历，并确保病历的精准性、合规性与人性化。

考虑到医院里以武汉患者居多，该系统经过训练，甚至能听懂武汉方言，识别准确率在95%以上。

目前，AI语音病历已在武汉市中心医院三个院区的55个诊室应用。半年来统计显示，系统可帮助医生平均每日节省约2.8小时。同时，人工智能技术对海量电子病历数据进行实时的质量反馈及改进建议，医院病历质控合格率提高至99%。

人工智能语音病历自动生成系统投用后，问诊结束病历“秒出”。（湖北日报通讯员 马遥遥 摄）

让世界“豆听”得见
国产智能助听器凭AI突围

湖北日报全媒体记者 马文俊

10月27日晚，光谷国际企业中心内灯火通明。办公区内，一位工程师正专注地盯着屏幕上跳动的声波曲线，用人工智能算法平复干扰的噪声，为听力检测扫除“路障”。

这里是武汉豆听科技有限公司。此前，这家企业凭借“噪声声场防控防护创新技术与应用”项目，已获2023年度国家科学技术进步奖二等奖。从光谷起步的十年间，豆听科技已悄然成长为中国听力健康领域的新锐力量。

“我们想让检测听力像测血压、验视力一样简单，让佩戴助听器像戴眼镜一样方便。”豆听科技负责人胡拥军说道。

这个朴素愿景背后，是一个不容忽视的社会现实。根据国家统计局数据，2023年末我国60周岁及以上人口近3亿，老龄化程度在全球属于中上水平。《中国听力健康报告（2021）》显示，老年性耳聋占据了我国听力残疾致残原因的首位。

然而与之形成鲜明对比的是，中国的助听器渗透率仅为10%，远低于欧洲多数国家20%—40%的水平。“早些年，国内市场几乎被几家国外巨头垄断，中高端产品价格通常在1万元至5万元之间。”胡拥军回忆道。

正是这样的市场缺口，催生了豆听科技的创新之路。公司从检测端切入，通过人工智能技术，原本需要10—20分钟的听力测试，被压缩到2—5分钟。其自主研发的“听力宝”APP，仅通过手机和标配耳机就能完成精准听力测量，误差控制在国际标准10分贝以内。当下，“听力宝”已拥有约340万用户，累计完成超过4600万人次的听力检测。

去年，豆听科技在全国10个省份开展了大规模老年人听力筛查，覆盖安徽、广西、广东等地15万人次，进一步为产品和算法优化提供了海量真实数据的支撑。

而在助听器研发领域，豆听科技同样实现关键突破。其自研的免配智能助听器，性能可媲美万元级进口产品，价格却仅在500—2000元之间。用户只需佩戴助听器自测听力，设备就能自动适配，实现“测完即配、即配即用”的便捷体验。

目前，该产品正在注册阶段，已通过多家医院和社区站点进行试点使用。“反响相当好，我们正在把专业听力服务，通过技术手段带到基层。”胡拥军透露，从检测到康复，从软件到硬件，豆听科技已构建一套完整的听力健康商业闭环，并在研发基于AI的听力辅助诊断系统，未来有望实现“非专业人员也能完成专业级听力诊断”的目标。

近年来，豆听科技的研发投入持续保持在营收的15%—20%之间。持续升级的技术和产品，将为越来越多的听障人群搭建起通往“畅听世界”的桥梁。

豆听科技的听力检测产品。
(湖北日报全媒体记者 马文俊 摄)