

打造武汉 医疗 名片



科技赋能 打造区域医疗 新高地

武汉市汉口医院党委书记陆华新介绍,心肺康复大楼占地5.6万平方米,总投资超5亿元,新增床位600余张。投入使用后,医院开放总床位数达到了1500张。配备了直线加速器、PET-CT、双向C臂血管造影机等大型高精尖医疗及影像设备和1000多平方米的消化内镜中心,引入人脸识别系统、智慧物流传输系统等智能化手段。

一楼的高压氧舱首创“过渡舱应急救援”和“270°患患可视觉观察”,既能保证批量患者的治疗效率,还能应对主舱内的紧急状况提供有力保障,相当于为危重症患者开辟了专属治疗通道,大大提高了危重症患者的救治及时性和成功率。“在中心城区有如此配置的高压氧舱,汉口医院是第一家。”陆华新说。

三楼的新内镜中心引入NBI放大内镜、共聚焦内镜、超声内镜、胶囊内镜等尖端设备,让早期肿瘤的筛查更加精准,复杂病变诊疗更全面,为患者带来实实在在的便利。

四楼的一体化康复作业区被打造成“全维度康复港”,这个占地2400平方米的治疗空间,不仅配备了十大功能分区,比如PT、OT、ST、儿童康复、物理康复、神经调控康复、心肺康复、智能穿戴等区域,更新新采用了“医疗—治疗—护理”三师共管模式。将人工智能与康复治疗相结合,通过智能康复机器人辅助运动、脑机接口辅助吞咽功能等,为昏迷促醒、脑卒中患者提供高效治疗。陆华新称,心肺康复大楼启用后,康复医学科将以新空间激发新动能,推动医教研协同发展,打造集精准评估、特色治疗、全程管理于一体的示范平台。

新大楼有21个临床科室入驻,覆盖康复医学科、老年医学科、心内科、中医科、风湿免疫科、神经内科、疼痛科、消化内科、内分泌科、肿瘤科、儿科等专科,依托多学科协作模式,实现“患者不动专家动”的精准诊疗,能一站式解决患者健康问题。

“包括心内科、呼吸与危重症医学科在内的多个科室都设置了专科重症监护室。”陆华新称,此举让医院的急危重症救治能力再升级。他介绍,心内科设有14张重症监护床位,专业重症医生能无缝衔接完成各种急诊手术,实现了极速响应、极精准心电监护、极专业心血管重症救治和极高效手术,心血管危重症抢救成功率得到了极大的提升。新增的神经重症监护室,标志着急危重癫痫持续状态及难治性癫痫持续状态救治能力再上新台阶。

陆华新书记表示,从“硬件焕新”到“功能升级”,从“技术赋能”到“服务升温”,心肺康复大楼不仅成为百年汉医高质量发展的新引擎,更以数字化、智能化、舒适化的医疗服务,为武汉东部区域医疗格局注入强劲动能,为市民铺就温暖的品质医疗之路。

文/刘璇 丁萌 陈斯卉

科技赋能心肺康复,脑机接口破解吞咽困局 百年汉医勇攀科技创新“新高峰”

百年汉医又添智翼!

新落成的心肺康复大楼作为百年汉医高质量发展的重要载体,将推动医院迈入“科技+人文”双核驱动的高品质医疗新时代。

“从‘百年汉医’到‘品质医疗’,这座新大楼不仅是物理空间的扩容,更是科技赋能医疗的新起点。”武汉市汉口医院党委书记陆华新表示,心肺康复大楼通过数字化、智能化技术深度赋能,全方位重构医疗服务场景,为患者带来更精准、高效和舒适的诊疗体验。



武汉市汉口医院心肺康复大楼成为二七新地标。

精准捕捉大脑信号,刺激吞咽肌群重塑神经通路 脑机接口技术让吞咽障碍患者“心想食成”

“对,就是这样!食物已经下去了,继续努力!”连续3次专注想象“吞东西”后,汪先生在意念驱动下顺利完成吞咽。他头戴的脑电采集帽上有8个神经信号采集器,下颌处贴着电极,绑在上臂的蓝牙接收器接收到指令后,同步驱动电极片刺激吞咽肌群,促使吞咽动作完成。

这看似科幻的场景,正是武汉市汉口医院康复医学科的吞咽想象脑机接口技术。

项目负责人,武汉市汉口医院副院长胡淑芳介绍,这项技术通过捕捉脑电信号,精准刺激吞咽肌群,重建神经通路,为神经源性吞咽障碍患者带来了康复新曙光。

解码脑电:架起大脑与机器的“沟通”之桥

去年5月,汪先生突然缺血性脑卒中,留下了左侧肢体运动障碍和吞咽功能障碍后遗症,每次吞咽都剧烈呛咳,进食困难。

吞咽障碍历来是脑卒中患者的康复难点。传统康复手段如针灸、按摩和低频电刺激等,主要依赖医生经验治疗,方案缺乏个性化,吞咽整体改善率不足40%。接诊的康复医学科医生杨璐为汪先生完善吞咽造影后,经团队慎重评估,认为他适合接受吞咽想象脑机接口技术治疗。

胡淑芳解释,主动吞咽与吞咽想象激活的脑区高度相似,该训练通过神经信号采集器捕捉大脑电信号,利用算法将其“翻译”成计算机指令,驱动电极片精准刺激吞咽肌群,促使肌肉完成吞咽动作。训练关键是将“运动意念”与“运动控制”紧密关联,通过反复强化刺激,受损大脑神经通路有望“重新布线”,实现吞咽功能重建。

经过两个月吞咽想象脑机治疗,汪先生能顺利进食糊状食物,第三个月进食呛咳和咽部食物残留明显减少。去年10月杨璐回访得知,汪先生已恢复正常吃饭。

意念专注:脑机成功交互的关键挑战

“患者需要专注地想象吃东西的过程,才能采集到吞咽脑电信号。”胡淑芳介绍,信号识别后由设备发出指令,给吞咽肌群相应的电刺激。这要求患者有一定的认知能力,并能配合医生指令保持注意力相对集中。训练屏幕会同步播放喝水、吃饭等动作视频,让患者根据真实进食场景具象化吞咽动作。“只有想象成功,特定脑电信号特征才能被计算机采集识别并发出驱动指令。”胡淑芳称,指令是开启电极片

刺激吞咽肌群的“钥匙”,患者必须专注吞咽才能触发。

谈及选择深耕吞咽障碍治疗赛道的原因,康复医学科主任杨璐表示,临床上,吞咽障碍治疗面临多重挑战:治疗周期为6—12个月,医疗成本高,现有干预手段临床获益有限,且治疗过程单调,患者依从性差,这一困境长期困扰康复医学领域。杨璐称,科室多年前就关注到这一痛点,并在治疗方案优化与护理模式创新方面开展系列探索,但面对复杂临床需求,急需突破性解决方案。

“我们的目标是让技术从实验室走向家庭”

5年前接诊的一位吞咽障碍患者,让杨璐和团队决心“用科技破局”。这位中年男子工作能力出众,脑卒中后因吞咽障碍生活巨变,口水咽不下去,常年挂塑料袋接口水,胃管也让他苦不堪言。主治医生杨璐回忆,当时大家都在思考如何激活吞咽相关神经环路,提供个性化且高效的治疗,让患者得到实时反馈。

与武汉市脑科学研究中心专家交流碰撞后,大家一致认为,将运动想象的脑机接口技术与吞咽障碍治疗相结合值得探索。武汉市汉口医院迅速组建科研攻坚团队,由副院长胡淑芳牵头,康复医学科杨璐主任、杨璐医生等组成核心成员,与武汉市脑科学研究中心鲁友明教授、李浩副教授团队深度合作。

团队以“安全吃喝”为导向展开临床研究,借助人工智能+脑电数据转换技术,捕捉大脑“吃喝”信号,并转换为精准电刺激信号,帮助患者安全享用食物。胡淑芳介绍,目前团队已在武汉市脑功能障碍康复临床研究中心完成超60例预试验。数据显示,运用该技术后,患者吞咽障碍改善率提高至75%,误吸发生率降低25%,疗程缩短30%。

这些数据证明了技术的有效性和可行性。胡淑芳表示,吞咽想象脑机接口技术为患者打开新大门。“这是具有前瞻性的医疗科技创新,我们的目标是让技术从实验室走向家庭。”她期待,随着可穿戴设备普及和治疗规范化,未来患者只需在医院完成2—3个疗程系统训练,即可携带家用版脑电设备居家康复,通过手机App与医院实时联动,动态调整治疗方案,让更多患者在家里就能重获“吞咽”的自由。



志愿者戴着脑电采集帽正在进行信号采集。



呼吸与危重症医学科重症监护室。

制度破冰+人才引擎+中西医协同破壁 厚植创新沃土驱动科研“加速跑”

“脑机接口技术不是偶然,而是医院‘科教兴院’战略结出的果实。”分管科教副院长胡淑芳介绍,近年来武汉市汉口医院在科技创新领域积极探索,大胆实践,以“破制度枷锁、筑人才高地、强学科集群”为路径,构建起科技创新的“生态雨林”,实现了从“跟跑”到“并跑”甚至“领跑”的跨越式发展。

制度创新打破科研枷锁,激活一池春水

科技创新首先要破解“不敢创、不愿创”的难题。完善的制度体系是科技创新的基石,武汉市汉口医院围绕科研、教学、成果转化等多个环节,构建了一套全面且细致的制度体系,为科技创新提供了坚实的保障。

出台《科学技术奖励办法》,通过设立科学技术奖励,鼓励医务人员积极投身科研,激发创新活力;用“放手赋权”来释放活力,在全省率先试点科技成果权属改革,科研人员享有职务成果所有权或长期使用权,激发了科研人员的创新热情。2024年成功转让了1例实用新型专利,实现了科技成果转化零的突破。

实行“临床科研双轨并行”,建立非注册类临床研究全流程管理体系,提高临床研究科学性、合理性和安全性。GCP创建工作取得突破性进展,2024年1月整形外科通过药物临床试验现场检查,并成功备案;9月整形外科、康复医学科等6个科室通过医疗器械临床试验现场检查,并为下一步开展药物和医疗器械临床试验提供途径。

构建金字塔人才梯队,打造创新智慧高地

人才是科技创新的关键,医院坚持外引内育的“双轮驱动”,持续引进高端人才,打造了一支高素质的科技创新人才队伍。

近年来,医院引进博士9人,同时聘请了华中科技大学同济医学院鲁友明教授科研团队中包括国家杰出青年科学基金项目获得者在内的3名优秀青年科学家,组建了强大的科研团队。聘请学科带头人10余人,覆盖神经外科、呼吸内科、心血管内科等专科。这些高层次人才加入,提升了医院的整体科研水平。

医院还实施“学历提升计划”,用分层培育体系优化人才成长路径。支持医护人员攻读硕博,优化人才结构;鼓励全院70余名临床及管理中青年骨干报名参加在职学历提升,通过系统学习和培训,提高他们的专业素养和科研能力,为医院的科技创新储备了大量人才;针对中层干部开展专项培训,连续3年举办学科建设论坛,邀请省内名院名科知名学科带头人到医院授课,提升学科建设的能力,为医院

发展提供有力的管理支撑。

同时,医院还制定了学科发展规划管理制度及考评体系,对科室实行分级管理和目标管理。通过科学考评学科发展,营造了良好的学科建设与竞争氛围。“十四五”期间,医院共完成17个省级、41个市级重点专科申报,获批省级重点专科5个、市级重点专科18个。

聚焦临床痛点攻关,中西医协同破壁

近年来,医院以“院外联合搭建,院内自主创建”模式,多维度打造科研平台,先后成立了武汉市脑科学研究中心武汉市汉口医院研究中心、武汉市汉口医院武昌首义学院人工智能临床应用联合研究中心、湖北省抗癫痫协会武汉市汉口医院癫痫中心等多个科研平台,并获批武汉市脑功能障碍康复临床医学研究中心,以推动原创性、突破性研究为目标,聚焦临床实际问题,开展深入的临床研究。

借助这些科研平台,医院获批多项省、市科研项目资助,实现了省、市自然科学基金立项的突破,公开发表的论文数量及质量均明显提升。

此外,医院还坚持中西医协同创新,构建特色诊疗体系。医院联合湖北省中医药大学开展技术共享与骨干培训,遴选西医骨干参加国家和省、市级“西学中”项目,并定期举办中医适宜技术培训班,全面提升医护人员中医药适宜技术应用能力。结合医院优势学科和重点专科,组建中西医结合协同攻关团队,围绕重大疑难疾病,重点开展中西医结合伦理、临床时间、疗效评价标准以及中药研发。其中,研发的“醒脑开窍针法+现代康复”方案,使中风患者康复周期缩短30%。

“科技创新没有终点。”胡淑芳表示,从百年积淀到科技突围,武汉市汉口医院正以心肺康复大楼为支点,撬动“临床—科研—转化”全链条创新。未来,医院将继续深化“临床问题—科研立项—成果应用”闭环,依托脑科学中心开展原创性研究,通过“医工融合”“院企合作”加速科研成果转化,构建区域性医疗创新策源地。“让患者用意念‘重启’吞咽功能只是开始,未来会有更多‘汉医智造’从这里走向全国。”



医院引进的第四代智能高压氧治疗系统,采用治疗主舱与过渡舱智能压力联控系统。



新大楼配备了DSA、直线加速器等一系列高精尖大型设备。