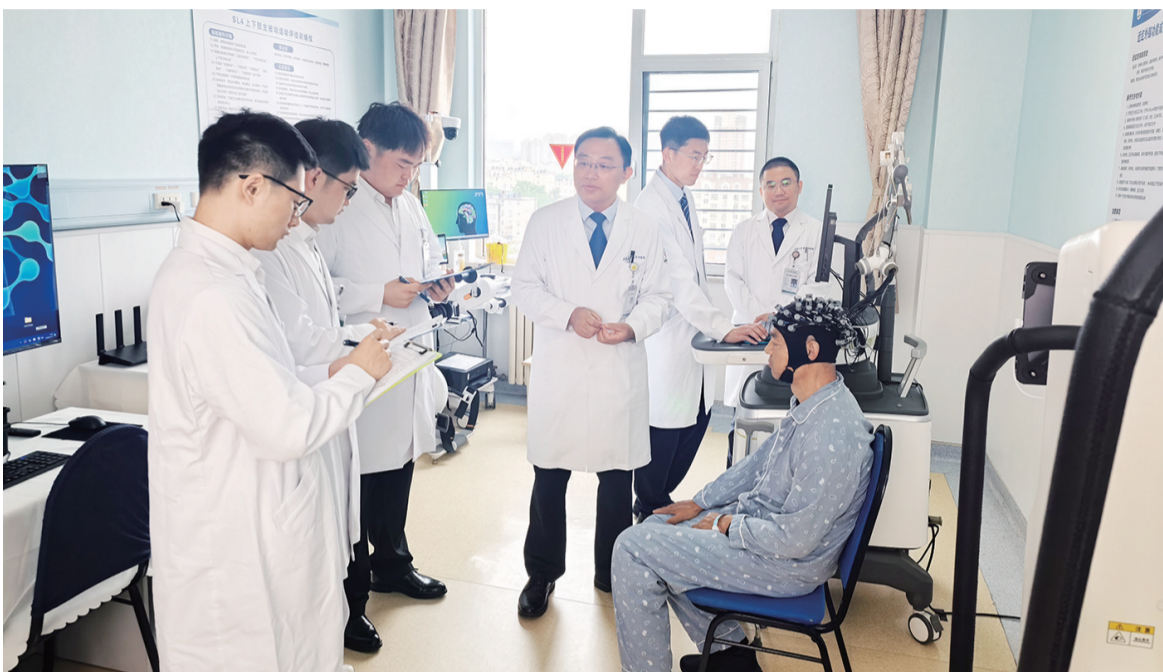


“1、2、3、4……10!”——当这串连贯而清晰的数字从一位失语三年的患者口中缓缓流出时,康复大学青岛中心医院脑机接口病房里响起了激动的掌声。这不是一次简单地数数,而是一场跨越千日的“语言破冰”,标志着该院在脑机接口临床转化应用领域取得突破性进展,为无数脑卒中后失语患者照亮了康复之路。

1000天的等待,10天的奇迹

康复大学青岛中心医院脑机接口技术为脑卒中后遗症患者照亮康复之路



靳峰教授团队为患者进行个性化治疗。医院供图

突发脑出血导致失语

失语是脑卒中、颅脑损伤后最为棘手的后遗症之一,患者虽意识清醒,却无法用言语表达思想,如同被困于无声的孤岛上,身心备受煎熬。

三年前,市民王先生因突发脑出血导致右侧肢体偏瘫并完全性失语。经过一年规范的康复治疗,他的肢体功能有所恢复——可以跛行,右上肢能耸肩和简单曲肘,但手腕和手指仍无法活动,最重要的是,语言功能毫无进展。三年来,家人陪他辗转多地求医,尝试了各种疗法,均收效甚微。

就在全家人几近绝望之际,一则关于康复大学青岛中心医院开设脑机接口门诊的报道让他们重燃希望。抱着最后一线希望,王先生在家人的陪伴下来到康复大学青岛中心医院,找到了靳峰教授团队。入院时,他仅能发出含糊的“啊”声,连最简单的音节都无法完成——这是失语患者最典型的困境:听得懂、想得到,却说不出。

精准评估加一体化诊疗

面对这一棘手病例,靳峰教授带领脑机接口医工融合专家团队,运用近红外脑功能成像系统和脑电采集系统,对王先生大脑语言受损区域、失语分级及偏瘫程度进行了全面精准评估。结果显示,王先生大脑左侧语言中枢神经通路严重受损,但仍有部分神经细胞处于“休眠”状态,具备唤醒潜力。

基于这一判断,团队为王先生量身定制了个性化治疗方案——采用非侵入脑机接口技术联合经颅磁刺激,配合运动想象上下肢主动康复训练。这套方案的独特之处在于“双管齐下”:一方面,通过经颅磁刺激精准调控大脑受损语言中枢的皮层神经兴奋度,修复受损神经通路;另一方面,借助脑机接口设备实时捕捉患者的运动意念信号,驱动外部设备进行肢体训练,同时引导患者进行“运动想象”——在大脑中反复模拟说话和肢体动作,从而激活镜像神经元系统,促进神经功能重组。

在治疗过程中,脑机接口病房医护团队联合康复医学科,采用“脑机接口+无创神经调控+言语肢体康复+精细化护理”一体化诊疗模式,从物理治疗、言语训练、心理干预到专科护理,环环相扣,协同推进。治疗师每天为王先生进行定向言语诱发训练,护理团队则密切关注其情绪变化,给予心理疏导,帮助他建立信心。

令人惊喜的是,仅仅经过10天规范治疗,奇迹悄然降临。在一次言语训练中,王先生清晰地连贯数出了从1到10的数字,发音虽显吃力,但每个音节都准确可辨。与此同时,他原本感觉发凉的右侧肢体也出现了温热感,走路较之前更有力量,上肢的僵硬感明显减轻。这些积极信号从临床层面印证了非侵入脑机接口联合经颅磁刺激技术的突出疗效——它不仅促进了语言中枢的神经重塑,还改善了整体脑功能状态,带动了肢体功能的同步恢复。

设立山东首个脑机接口门诊

王先生的康复案例正是康复大学青岛中心医院脑机接口技术临床转化成果的缩影。2026年2月14日,该院积极响应国家、省、市重大战略部署,紧密对接“中国康湾”建设规划,在山东率先成立了脑机接口病房,一期设置7张床位及专业设备治疗间。4月3日,山东省首个脑机接口门诊正式开诊,每周五上午开诊,截至目前已开诊9次,接诊患者100余人次,入院治疗40余人。

该门诊主要承担政策宣传、患者筛选和门诊治疗三大职能,诊疗范围涵盖脑卒中、脑外伤、脊髓损伤后运动语言功能障碍,以及帕金森病、特发性震颤、难治性癫痫、慢性意识障碍等中枢神经系统疾病,为各类神经功能障碍患者打开了新的治疗窗口。

医院组建了由靳峰教授领衔的脑机接口医工融合专家团队,成员包括来自康复大学、山东大学等院校的5名脑机接口工程技术和软件解码专家,以及医院神经外科、神经内科、康复医学科等15名知名医疗专家,形成了规范科学的诊疗方案和流程体系。团队配置了国际国内领先的脑机接口相关设备,开展了非侵入式近红外脑功能成像、脑电采集联合脑机接口等先进技术,可对偏瘫、截瘫、帕金森病、癫痫、昏迷促醒等患者进行精准治疗前评估与疗效评价,并联合气动手、外骨骼机器人等设备开展综合康复治疗,临床工作已初见成效。

青岛早报/观海新闻记者 徐小钦

热血工匠守护“生命列车”

近百名中车四方所职工撸袖献血30100毫升

近日,在中车青岛四方车辆研究所有限公司的厂区内,有一种“温度”正在升腾,96名职工挽起衣袖,用30100毫升热血为构筑健康防线注入了一份坚实力量。

“海豚号”献血车停靠在中车青岛四方车辆研究所有限公司指定区域。作为中国轨道交通关键系统技术和产品的重要提供者,“精准”二字早已刻入骨髓,填表、体检、初筛、采血,每一个环节都如同调试一台精密仪器般有条不紊。职工们分批次从各自岗位上赶来,有的手上还沾着机油,有的一边做检查一边打电话指挥现场调试,但坐在采血椅上时,每个人脸上都是一样的从容。

“我们做的是让高速列车安全运行的事业,而献血是让生命不停步的事业,本质上都是守护。”一位年轻的工程师这样说,引来周围同事纷纷点头。现场大部分人都是结伴而来,同一个项目组的战友、同一个车间的搭档,彼此之间无需多言,一个眼神就是鼓励。偶尔有初次献血的年轻职工轻声问护士“疼不疼”,旁边老同事笑着接

一句“这点疼算什么”,轻松的氛围让整个采血过程格外顺畅。

用爱心为生命续航30100毫升血液,被分装在近百个血袋中。对于采血的护士们来说,这意味着几乎持续整日的紧张工作;但对于等待用血的患者而言,这意味着几十场手术可以按时开展,几十个家庭不必在焦虑中等待。中车青岛四方车辆研究所有限公司的一位现场工作人员说,这项公益活动他们已坚持多年,“高铁讲究的是准点到达,生命救援同样讲究及时到位,这中间的道理是相通的。”

值得一提的是,当天青岛市中心血站还邀请了青岛市海慈医疗集团、青岛市市北区湖岛街道社区卫生服务中心、北京大学人民医院青岛医院、上马街道社区卫生服务中心的专家到场义诊。献血等候间隙,职工们纷纷排队问诊,量血压、咨询慢病管理,义诊台前始终围满了人。有职工笑着说:“平时给车辆做系统检测,今天顺便给自己也做了个全面‘健康维保’,这趟来得太值了。”

青岛早报/观海新闻记者 孙启孟

青岛市市立医院: 公益诊疗惠民送健康

日前,青岛市市立医院在浮山公园开展“七一”大型健康宣教活动,以实际行动践行医者初心,把优质、高效、便捷的医疗服务送到群众身边。

此次活动聚焦市民日常就医需求与户外休闲人群健康特点,抽调心内科、内分泌科、骨科、中医科、全科、康复医学科等22个专业的科主任、副主任、护理专家,组成高水平志愿服务专家组,为游园、健身、登山的市民提供一站式公益诊疗服务。活动现场秩序井然,人气热烈。面对前来咨询、问诊的市群众,医务人员耐心细致询问病史、查体答疑,针对高血压、糖尿病、心脑血管疾病、骨关节病变、中老年亚健康等常见慢性病、多发问题,精准给出个性化诊疗建议、科学用药指导及居家康复养护方案。

护理团队充分发挥专业护理优势,现场开展慢病管理、康复照护、日常养生、健康干预等专项指导,医患互动高效有序、服务细致周全。活动现场还提供免费血压、血糖检测服务,医护人员面对面开展健康科普宣教,有效普及科学健康理念。此次活动是医院坚持党建引领公益事业、践行公立医院公益性的重要举措,也是医务人员下沉基层、服务民生、担当作为的生动体现,进一步拉近了医患距离,切实将优质医疗资源延伸到群众生活一线。

青岛早报/观海新闻记者 徐小钦 通讯员 戴毅