

# 为大脑与脊髓搭“新路” 我国科学家研发新技术 助瘫痪病人恢复行走



新华社上海3月9日电(记者 龚雯 吴振东)走路,本是一桩简单的小事,但对瘫痪病人而言,却是遥不可及的梦想。记者从复旦大学附属中山医院获悉,已有首批瘫痪病人,经过新一代用于脊髓损伤患者的植入式脑脊接口技术,实现辅助下重新站立和迈步。

作为连接大脑与外周神经系统的“信息高速通道”,脊髓若受到损伤,大脑发出的指令就无法传递给肌肉,患者因此失去自主行动能力。由于神经损伤的不可逆性,目前针对脊髓损伤患者的治疗手段效果有限。直至近年,有研究证实脊髓硬膜外电刺激可以重新激活神经肌肉活动,显著促进脊髓损伤后的运动康复。

复旦大学类脑智能科学与技术研究院加福民团队新近研发的脑脊接口技术,以微创手术在瘫痪病人脑部和脊髓植入电极芯片,在大脑与脊髓间巧妙搭建起“神经旁路”。

电极芯片精准采集大脑发出的运动信号,再借助算法对信号进行深度解码,将其转化为特定频率和强度的电刺激。这些电刺激通过植入脊髓相应区域的电极芯片,作用于受损脊髓下方的神经组织,激活下肢指令性活动。由此,病人可以自主控制肌肉,恢复下肢站立及行走功能。

两年前,林先生因意外跌落,导致胸椎椎体

骨折并椎体脱位、脑出血,后只能依靠轮椅生活。去年10月他通过报名,在今年1月8日成为首位接受一次性立体定向颅内电极置入术与脊髓神经刺激电极置入术的患者。

复旦大学附属中山医院神经内科主任丁晶表示,术后,林先生的身体变化快到以天计算:第1天右腿出现缓慢的屈曲;第3天实现自主脑控状态下的双下肢运动;第8天开始在站立架辅助下站立抬腿训练;第10天在重力悬吊支撑下逐渐适应步行模式,实现自主控制双侧下肢跨步;第14天运动反应能力逐步提升,右腿能抬高跨越移动障碍物;第15天在悬吊下独立使用站立架行走超过5米;第49天可在悬吊下独立使用助步器行走……

继林先生之后,来自河北的赵先生、山东的温先生分别在2月5日、2月25日成功手术,他们也在术后次日,开机1小时实现脑控抬腿。

据悉,2023年瑞士团队发表的论文称,通过采集数据、电刺激、神经解码等手段连接神经通路,让患者自主控制瘫痪肌肉。虽然这与加福民团队的原理基本一致,但方法和效果迥异:瑞士方案要在患者双侧开颅,植入两块芯片,创面达到两个掌心大小,极易导致感染。此外,脑部和脊髓的手术,间隔长达2年。

而加福民团队采取微创手术,将2个直径约1毫米的电极芯片植入到运动脑区,脑部、脊髓的手术可在4小时左右一次完成。这是因为将过去用于脑电采集、脊髓刺激的多台设备集合为一台颅骨植入式微型设备,不仅大大降低手术创伤,也能实现采集与刺激一体化,提高脑电信号采集稳定性和效率。

更令团队兴奋的是,在受试者身上发现了脑脊接口对神经重塑的作用。在瑞士团队的研究中,脑脊接口植入手术后6个月左右出现神经重塑效果,即患者在没有外部刺激的情况下也能自主控制瘫痪肌肉。而林先生在术后不到2周,就已表现出神经重塑效果。

“这好比大脑与脊髓断掉的‘路’接通后,神经像春天万物复苏一般。”丁晶说,首例患者还有诸多令人欣喜的变化:脊椎损伤感觉平面有所下移,脚会发热出汗、有酥麻感,站的时候感到腿部肌肉收缩等。

据统计,我国现存脊髓损伤患者人数约374万,每年新增脊髓损伤患者约9万。脑脊接口技术的新突破,正为瘫痪病人带来新希望。

## 日本研究揭示 癌症转移的内在原因

新华社东京3月9日电(记者 钱铮)众所周知癌症转移意味着病情恶化。但是癌症为什么会转移?日本京都大学和名古屋大学参与的一项研究发现癌症转移源于癌细胞躲避对自己有害的活性氧。该研究成果可能有助于研发抑制癌症转移的新疗法。

京都大学日前发布新闻公报说,癌症转移在癌症发展过程中是非常重要的阶段。活性氧会给DNA、蛋白质等生物分子造成损伤,与肌体的衰老和疾病相关,这一点已获得广泛共识。但同时免疫细胞进攻病原体的时候会利用活性氧。活性氧并非单纯地破坏细胞,而是作为调节细胞内多样化功能的信号分子发挥作用。活性氧的这种两面性使其参与疾病发病和发展的情况非常复杂。

在本项研究中,团队利用给癌细胞高效输送抗癌剂的抗体-药物复合体技术,研发出能选择性聚集到癌组织的活性氧探针。这种探针用绿色和红色两种荧光分子修饰能和癌细胞特有表面抗原结合的抗体,观察两种荧光的强度就能评估出癌细胞及周围过氧化氢(活性氧的一种)的量。借助这种探针,研究人员发现癌组织内存在过氧化氢高浓度积聚的热点区域。而在此热点区域肿瘤出芽现象高频发生。

肿瘤出芽指癌细胞从原发肿瘤脱离,进入肿瘤基质的现象。肿瘤出芽指示着癌症转移的初期阶段。

研究人员认为,从机制上说,暴露于过氧化氢的癌细胞通过部分激活上皮间质转化,从过氧化氢高浓度热点区域逃离。这种逃逸机制在正常上皮细胞中不存在,但在大多数癌症中普遍存在。它揭示了癌细胞内在的应激防御程序。研究团队认为,癌细胞为了躲避对自己有害的活性氧,迈出了转移的第一步。

研究相关论文已发表在英国《自然·细胞生物学》杂志上。

## 2月份中国电商物流指数公布 电子类产品成热点

中国物流与采购联合会近日公布2月份中国电商物流指数。受2月上旬假期影响,指数环比有所回落,但降幅明显收窄。春节假期过后,电商物流市场恢复稳定发展态势,总业务量指数高于去年同期水平。

2月份中国电商物流指数为108.9点,较上月回落0.3点。从供给端看,各项指数总体保持稳定,库存周转率和实载率指数止跌回升,环比均回升0.4点,显示随着春节假期结束,电商物流企业陆续返岗复工,企业库存周转率在加快。

从需求来看,自新一轮国家补贴政策正式将手机、平板、智能手表(手环)三大类数码产品纳入以旧换新补贴以来,电子类产品和智能化需求持续成为消费者关注的热点。此外随着春节档电影票房火热及亚冬会的开幕,文体周边产品搜索量也在持续飙升,文化及体育产业对消费的促进作用进一步显现。2月份电商物流总业务量指数为123.3点,比上月回落0.1点,但高于去年同期水平。

据央视新闻客户端

### 业务通告

舟山移动通(2025)第5号

为提升中国移动网络质量,定于3月12日0点至5点、3月14日0点至5点、3月19日0点至5点、3月21日0点至5点,进行网络升级工作。升级期间,会短时影响用户正常通信。用户如遇不能通话的情况,请稍后再试。如再遇问题,请垂询10086。

中国移动通信集团浙江有限公司舟山分公司

2025年3月10日

## 退税遇到这些链接,不要点!

据“公安部网安局”微信公众号消息,2025年3月1日起,2024年度个税汇算正式启动,不少人又将迎来退税的“惊喜”,领到属于自己的“红包”。在这个关键时期,一些不法分子也伺机而动,利用各种诈骗手段,企图骗取钱财。公安部网安局提醒,为了保障财产安全,请大家提高警惕,学会识别以下常见骗局,确保退税之路安全顺畅。

公安部网安局提到,个税汇算期间,一些不法分子可能会利用纳税人对退税流程的不熟悉,实施诈骗。以下是常见的退税骗局,大家需提高警惕:

1.“您有一笔退税待领取”。不法分子会伪装成税务机关,通过短信或邮件发送“退税待领取”信息,诱导纳税人点击链接登录钓鱼网站,窃取个人信息。

2.“专业人员帮你多退税”。骗子声称可以帮忙多退税,但要求提供个税App账号密码、银行卡号等信息,并收取服务费。这种行为不仅可能导致资金被盗,还可能因虚假申报面临法律风险。

3.诱导填报虚假个税信息。骗子以“利用税收优惠政策”“减轻个人负担”为幌子,诱导纳税人

填报虚假信息以增加退税金额。这种行为不仅可能被骗,还可能因虚假申报面临法律后果。

4.假冒税务稽查人员联系你。骗子冒充税务稽查人员,通过电话或短信告知纳税人被列入稽查名单,要求转账到指定账户进行审查。税务稽查有严格程序,不会通过这种方式操作。

5.声称提供“人工退税”服务。骗子冒充税务机关工作人员,声称可以通过“人工退税绿色通道”加快退税到账速度,要求提供身份证、银行卡号等个人信息。这种行为是典型的诈骗手段。

公安部网安局提醒,三不原则记心间。不点陌生链接:不要点击不明来源的短信或邮件中的链接。不给账号密码:不要将个税App账号、密码或银行卡号等敏感信息提供给陌生人。不信特殊渠道:不要轻信任何声称可以“快速退税”或“多退税”的特殊渠道。

公安部网安局提醒,应通过“个人所得税”官方App或税务部门官方网站进行申报。如遇疑问,可拨打12366纳税服务平台热线电话咨询。

据中新网

### 中国体育彩票开奖信息

第25025期体彩6+1开奖号码:4 6 8 8 4 2 + 8  
第25058期体彩排列3开奖号码:6 7 2  
第25058期体彩排列5开奖号码:6 7 2 9 1  
第25058期体彩20选5开奖号码:03 04 09 15 20  
第25025期体彩7星彩开奖号码:8 8 6 4 0 1 + 14

好运加满 活力全开

体彩顶呱刮陪你“好运加满”一整年!

25年来,舟山体彩累计销售89亿元,筹集公益金19亿元。



扫一扫了解更多  
“舟山体彩”信息