

硬币大小,无线微创,不损伤大脑细胞,术后一周出院

沪首例国产脑机接口植入手术成功

本报讯 (记者 马亚宁)只需意念就能控制鼠标吗?今年年初,马斯克宣布Neuralink植入的首个大脑芯片的人类患者已完全康复。上周,同样的奇迹也在上海发生。11月6日,博睿康医疗科技(上海)有限公司脑机接口产品顺利完成全国第三例、上海第一例临床植入手术:一个硬币大小的脑机接口体内机被植入一位38岁患者的颅骨外,成功采集到他大脑中感觉运动区域的神经信号。

这个植入脑机接口设备是由博睿康与清华大学生物医学工程学院洪波教授团队合作开发,在上海完成研发和型式检验,于2024年8月成为我国首款进入创新医疗器械特别审查程序的脑机接口产品。此次手术是我国脑机接口产品进入创新特别审查程序后的首例人体植入手术,手术首次采用了自主研发的“在线时域空域脑功能定位系统”等创新技术,无需术中唤醒患者,即可快速精准定位手部运动/感觉脑区,实现精准功能定位植入。

“我们这款脑机接口系统采用的是半侵入式设计,设备非常小,只有硬币那么大,植入位置就在颅骨上方、头皮下方。”博睿康产品总监王昱婧解释道,“手术后,我们将头皮重新覆盖,等头发长出来之后,几乎看不出来这个设备的存在。”据介绍,该系统采用无线



■ 脑机接口产品植入人体的示意模型

微创设计,不损伤大脑细胞,手术后仅一周,患者便可出院回家。该项临床试验得到了华山医院伦理委员会批准,是按照《医疗器械临床试验质量管理规范》和《科技伦理审查办法(试行)》的各项要求开展的GCP临床试验。

早在去年10月24日,54岁的患者老杨就在首都医科大学宣武医院接受了脑机接口植入手术,成为国内植入脑机接口手术的首位受试者,这比Neuralink的首例临床植入早3个月。“当我看到老杨能够重新举起杯子喝水时,眼泪不禁流了下来。这对脊髓损伤的病人,简直就是天赐的福音。”上海首试患者小董受此鼓舞,下定决心要参与这项脑机接口的临床试验。

王昱婧表示,“团队设计的脑机接口设备很薄很小,手术相对来说也变得更加简便。多位科学家和外科专家一致认为,与同类神经刺激器的植入手术相比,这是一个非常简单的小手术。”与传统的神经刺激器不同,这种半侵入式的脑机接口技术不仅依赖体内的芯片,还配有一套体外装置。外部设备负责供电、传输信号,并进行实时的算法更新,同时配有气动手套,患者通过脑电信号控制手套完成抓握等动作。

目前,我国正在稳步推进并支持脑机接口技术。今年8月,博睿康微创脑机接口进入了国家创新医疗器械特别审查程序。“特别是,得益于上海市的推进,博睿康得以通过和顶级医疗机构的紧密合作,加速验证和优化脑机接口技术在真实临床中的应用,同时推

动实验数据和科研成果向临床疗效的快速转化。”对博睿康创始人胥红来说,脑机接口产业的上下游资源几乎都能在上海找到,从原料、芯片到电极,再到外部设备的制造,都有相应的解决方案。

近年来,为加快未来产业培育,上海积极推进脑机接口前沿技术创新,孵化落地了脑虎科技、博睿康、阶梯医疗等创新型企业,分别在侵入式、半侵入式赛道形成产品。其中,博睿康作为脑机接口链主企业,不仅在技术上从非侵入式迈向半侵入式,而且实现了微创脑机接口人体试验“从0到1”的重大突破。

随着上海首例脑机接口产品临床植入手术的顺利完成,博睿康植入脑机接口系统有望加速医疗器械注册审评。据市科委相关负责人介绍,上海将持续深化研究脑机接口前沿技术创新与未来产业培育方案,聚焦侵入式、半侵入式赛道,重点推进脑机接口产品化、建设共性技术研发服务平台、推动临床试验与应用示范、健全产品标准与检测体系、培育产业生态,同时,支持非侵入式脑机接口产品进一步提升技术水平和应用规模。力争2027年,脑机接口产品在国内率先实现临床应用,帮助瘫痪、失语和神经性疾病患者改善生活质量,创新生态初步构建。

第 医 线

很多糖尿病患者可能都经历过这种情况,不知道什么时候脚上破了点皮,好几个月都不见好,到医院换药后伤口却越来越大,慢慢还出现了脚趾发黑,医生诊断糖尿病足,竟要截肢!明天是联合国糖尿病日,上海新华医院骨科陈晓副教授表示,随着糖尿病患者数量的增加,糖尿病足成为一个不容忽视的并发症,早期症状常被忽视,导致严重后果。其实,只要及时、规范治疗,便可大大提升保肢率。

感觉迟钝没引起重视

什么叫糖尿病足?其实就是糖尿病引起的脚部问题,具体来说,是因为血管和神经的病变,导致脚部以下的皮肤感染、溃烂,甚至深层组织也受到破坏。

老李是一名糖尿病患者,最初他没有意识到脚部干燥和轻微刺痛是问题的信号,认为只是正常疲劳。随着时间的推移,他脚部出现了小伤口,但由于感觉迟钝,没有及时处理,伤口逐渐感染,出现了红肿和渗出。老李依然没重视,直到出现了脚趾发黑坏死,才到新华医院糖尿病足保肢门诊就诊。

老李不理解,为什么糖尿病会引起脚上的问题,还产生这么严重的情况?接诊的陈晓医生说,糖尿病足早期的症状可能不太明显,比如皮肤干燥、脚趾刺痛麻木等。随着病情加重,走路时可能感觉脚下像踩着棉花,皮肤会变得很差,肌肉也会慢慢萎缩。到了晚期,疼痛会更加剧烈,脚趾可能发黑坏死,脚底和脚跟也可能溃烂。老李的情况就是一个典型的糖尿病足发展过程。

为什么会得糖尿病足呢?陈晓总结了三个主要原因,第一,血管病变。糖尿病会引起血管变窄,血液循环不畅,供给脚部的血液和养分不足。第二,神经损伤。糖尿病会损伤脚部神经,导致患者脚部感觉迟钝,经常伤到了都不知道。第三,免疫力下降。糖尿病患者抵抗力差,感染的风险增加,容易引发溃疡,甚至坏疽。

单一科室难有效治疗

张阿婆是一个糖尿病足病人,曾四处求

「糖足」烂脚 这种并发症真有点复杂

患者需与医生合作,多科室联合门诊治疗可提升保肢率

诊,先去了内分泌科,但医生告诉她需要找专门处理足部问题的科室。接着,她又去了皮肤科,医生建议去看血管外科,因为得这个毛病是血管出了问题。来到血管外科,医生又建议她到伤口门诊换药,换了很长时间后伤口依然经久不愈。最后,伤口中心让她去骨科试一试。

陈晓说,张阿婆的遭遇其实是许多糖尿病足患者的困惑,单一科室很难对糖尿病足这种复杂疾病进行有效的治疗,它涉及到内分泌血糖的管理,骨科血运的重建,整形外科软组织的修复以及伤口中心对伤口的护理,任何一个环节处理不当可能都会影响患者的治疗效果。

新华医院骨科牵头成立了糖尿病足保肢MDT联合门诊(骨科、内分泌科、整形外科、伤口中心),主要包括糖尿病高危筛查和治疗干预、糖尿病足溃疡和坏疽的综合保肢治疗等,使糖尿病足患者能够得到全面、及时的治疗。

多方面入手治“糖足”

糖尿病足究竟有多大的危害呢?陈晓说,据世卫组织统计,每6个糖尿病患者中就有1个会得糖尿病足,而每5个糖尿病足患者中就有1个最终被截肢。“糖尿病足的治疗要从多方面入手,需要患者与医生的通力合作。”陈晓说,非手术治疗主要是控制血糖、改善循环、营养神经等,还要戒烟限酒。手术治疗可以通过清创换药、介入治疗、胫骨横骨搬运等手段,促进伤口愈合,避免截肢。当然,如果医生判断需要截肢,也是万不得已的选择,应当遵从医嘱。

陈晓介绍了胫骨横骨搬运技术,这个手术的原理非常巧妙,它利用了身体的一个特点,也就是受到持续牵拉的时候,组织会慢慢再生。医生会在患者的小腿胫骨上打开一个小口子,然后装上一个特殊的支架,通过这个支架慢慢地牵引一小块骨头,速度大概是每天1毫米。就这样不紧不慢地拉,拉上个10天半个月,神奇的事情发生了——患者的小腿上长出了许多新的毛细血管!当新生的血管足够多时,医生就会把被牵引的骨头放回原位,手术就大功告成了。就这样,通过骨头的缓慢牵引,患者的下肢血运得到了改善,溃烂和坏死的情况也慢慢好转,甚至原本濒临截肢的脚也能成功保肢。 本报记者 左妍



日前,黄浦区“全生命周期守护与社区标准化口腔诊疗室建设”主题活动在黄浦区老西门街道社区卫生服务中心举行。老西门口腔医疗服务团队与第九人民医院建立协作联动机制,通过口腔义诊、线上会诊、精准分诊、有效转诊这四个环节,推进上下联动、口腔资源整合共享,让老城厢居民在家门口享受到优质的口腔卫生服务。 杨建正 摄影报道

「三甲」和社区联动 口腔诊疗资源共享

医疗专科护理就在“家门口”

申城两年建成84家社区护理中心,服务近百万人次

本报讯 (记者 郢阳)记者今日从市卫生健康委获悉,自2023年申城启动社区护理中心建设以来,两年来全市已建成社区护理中心84家。

随着人口老龄化的加速和慢性病发病率的上升,护理服务尤其是“家门口”便捷适宜的专科护理服务需求日益强烈。2023年本市启动社区护理中心建设,建成首批36家社区护理中心;今年,“新建30家社区护理中心”纳入全市“为民办实事项目”,截至9月底,全市已有48家社区护理中心通过验收,提前超额完成年度建设任务。

记者了解到,许多肿瘤、血液病等患者需要长期输液或反复抽血,“经外周静脉穿刺中心置管(PICC)”技术可以减少患者痛苦,将药物通过深埋静脉管道直接输液治疗。据不完全统计,全市每年各级医疗机构开展PICC服务约4万例,每位患者每周至少需要进行一次PICC导管维护(包括消毒、置换等)。此外,每年还有不少压疮、外伤、糖尿病足、烧伤烫伤患者需要进行伤口护理等。已建成的84家社区护理中心全部开通护理专科门诊,在提供皮肤护理、排泄护理、

营养护理等8类26项基本护理的基础上,还提供PICC静脉导管维护、伤口、造口等专科和特色护理服务。

静安区曹家渡街道社区卫生服务中心的护理中心,为社区居民提供了“邻家护理”特色服务。针对特定的健康问题,开展PICC静脉导管维护、伤口护理等社区适宜专科护理项目,大大方便了患者,减少了往返大型医院的舟车劳顿。中心还推出了“互联网+护理”和“上门出诊”等新型服务方式,让居民在家中就能享受到专业的PICC静脉导管维护服务,极大地提高了社区居民对医疗护理的便捷性和可及性。

闵行区浦锦社区卫生服务中心特设伤口护理门诊,覆盖各类慢性伤口的护理,还为外科术后出院的患者提供伤口换药、拆线服务。这里已为超过6500人次的患者提供伤口护理服务,极大满足了辖区内居民对于伤口护理的迫切需求。

据悉,全市社区护理中心建设以来,不断吸引居民在家门口获得专科护理服务。截至今年9月,社区专科护理服务达96.4万人次,居民的满意度和获得感持续提升。