

薄如蝉翼 植入微创可逆 能使失明动物获得“可见光+红外光”视力

新一代视觉假体有望打开新“视界”

本报讯 (特约记者孙国根) 复旦大学集成电路与微电子创新学院周鹏、王水源团队和复旦大学脑科学研究院张嘉漪、颜彪团队,联合中国科学院上海技术物理研究所胡伟达团队合作开发出全球首款视觉假体。该视觉假体无需依赖任何外部设备,只需一次微创且可逆的视网膜下植入手术,即可使失明动物恢复视力,并具有识别复杂红外图像的能力。近日,该研究成果在国际期刊《科学》上发表。

据悉,修复视网膜上退化的感光细胞,是让失明者重见光明的关键突破口。现有技术通常采用特制电线穿过眼球,通过外部供电刺激视网膜细胞来恢复感光。这种侵入式的治疗手段创伤较大,且需患者随身携带外接设备,给其生活带来诸多不便。为了寻找恢复视觉的更好方法,张嘉漪带领团队持续在交叉学科领域探索。2023年,团队综合光电材料、神经科学、临床医学三大领域力量,研

发出一款基于二氧化钛纳米线阵列的人工光感受器。人工光感受器可以在光线照射下直接将光能转换为电能,无需额外供电。不过,这一光感受器的视觉恢复效果局限在可见光范围内。张嘉漪认为,若想拓展视觉恢复边界,还得在材料上下功夫。于是,其团队与长期从事神经形态器件研发的周鹏、王水源团队开展了合作。联合团队经过筛选大量材料,最终确定一种碲纳米线网络可取代受损

的光感受器。这种材料在没有外部电刺激的情况下,经过光照可以自发产生高密度光电流来激活残余的视网膜通路,达到不同维度纳米材料下的最高光电流水平,从而将视觉修复波段从可见光推进至近红外二区,这也是目前国际上覆盖最宽的视觉光感重建波段。张嘉漪介绍,这款视觉假体薄如蝉翼,厚度不到过去的人工光感受器厚度的1/10,不仅能让失明者重获可

见光感,还能让他们看到普通人感知不到的红外光。目前,这款超视觉假体已“连过数关”。除了顺利通过细胞离体实验验证和盲小鼠动物模型验证外,还在非人灵长类(食蟹猴)实验中证实了有效性,为后续推进临床转化应用奠定了基础。如今,该项目已进入非人灵长类动物的长期安全性评估阶段,团队也在继续探索视觉假体与视神经的高效耦合机制。

据新华社耶路撒冷6月9日电(记者王卓伦 冯国芮)以色列内盖夫本-古里安大学近日发布公报说,该校研究人员借助源自芯片制造的纳米技术研发新型人工激活平台,有望显著提高CAR-T疗法(嵌合抗原受体T细胞免疫疗法)治疗癌症的效果,尤其是在增强T细胞持久性和抗癌能力方面取得重要突破。

公报说,CAR-T疗法通过从患者体内提取T细胞,在实验室中对其进行基因改造后再重新注入患者体内,识别并攻击癌细胞,在治疗白血病等某些血液系统恶性肿瘤方面疗效显著。然而,这一疗法仍面临一项关键挑战:CAR-T细胞在体内的活性维持时间有限。

研究人员认为这可能是体外改造T细胞的物理环境与人体内部自然免疫反应中的激活条件差异显著导致的。为此,他们借鉴芯片制造技术,设计出具备纳米结构的人工表面,模拟体内激活T细胞的真实微环境。他们最终筛选出了一种最具潜力的纳米结构表面,培养出反应强度高、抗癌持久的CAR-T细胞。

不过,传统芯片制造技术成本高昂,难以用于大规模医疗用途。因此,研究人员进一步开发出低成本、可扩展的纳米加工工艺,已成功制备出临床级别的原型激活平台,能量产CAR-T细胞以用于成人癌症治疗。实验表明,利用这些平台生成的CAR-T细胞在识别与杀伤癌细胞方面效果更强、持续时间更长,在体外实验与小鼠模型中均表现优异。他们目前正在推进技术规模化,力求将其推广至临床可用。

相关研究论文发表在新一期美国《先进材料》杂志上。

雄安未来城市 场景体验周

近日,河北雄安新区,第二届雄安未来之城场景汇系列大赛决赛拉开帷幕。本届场景汇涵盖智慧农业、机器人、垂直大模型等11项大赛32个赛道。未来城市场景体验周与决赛同步启动,展示500多项创新技术,推出一批新技术与新场景的“融合样板”。图为工作人员在演示多模态人机交互智能脑控康复轮椅。

视觉中国供图

新研究揭示常用止痛药 全新作用机制

据新华社耶路撒冷6月10日电(记者王卓伦 陈君清)以色列研究人员一项最新研究揭示了常用止痛药对乙酰氨基酚的全新作用机制:它不仅在大脑中发挥作用,还能直接作用于外周神经末梢,从源头阻断疼痛信号的传递。

长期以来,医学界普遍认为,对乙酰氨基酚通过影响大脑和脊髓中枢神经系统缓解疼痛。但这项新研究首次证实,该药物也在外周神经系统中发挥作用。

耶路撒冷希伯来大学研究人员日前在美国《国家科学院学报》上发表论文说,当人体摄入对乙酰氨基酚后,会在感知疼痛的神经末梢中生成一种名为AM404的活性代谢物。AM404可关闭特定钠通道,从而阻止疼痛信号向大脑传递。

研究人员说,这是首次证实AM404可直接作用于大脑之外的外周神经,将“彻底改变”人们对这一常用止痛药作用机制的理解,有望为新一代止痛药的研发提供方向。由于AM404仅作用于传递疼痛信号的神经,而不影响运动神经,如果能够在此基础上研发新型止痛药,或许能够实现真正高效、安全、精准的疼痛治疗。

北京儿童医院AI医生 落地基层儿科

本报讯 (记者赵星月)6月11日,首都医科大学附属北京儿童医院将AI(人工智能)儿科医生引入该院紧密型儿科医联体成员单位——位于北京市房山区的北京北儿窦店儿童医院。此举标志着这一前沿AI医疗应用在北京基层医院迈出关键一步。

据介绍,此次落地窦店儿童医院的AI儿科医生基层版,依托“儿童医学大模型与健康医疗创新应用北京市重点实验室”等创新平台,基于“福棠·百川”儿童医学大模型研发,整合了北京儿童医院300余名专家的临床智慧与数十年脱敏后的高质量病历数据,构建了覆盖儿童常见病及疑难病的立体化诊疗知识库。依托自然语言处理技术,AI儿科医生可以模拟专业儿科医生的循证思维,进行多轮病情询问,为患儿提供个性化诊疗建议。

窦店儿童医院医生现场演示了“真人医生+AI医生”的双医协作模式。患儿家长描述症状后,AI系统迅速生成初步诊断、推荐检验检查项目以及治疗方案,供医生参考决策。同时,硬件产品的双面高清触控屏,支持医生与患儿家长同步浏览信息。

房山区卫生健康委主任高运华介绍,AI儿科医生进入窦店儿童医院,将对房山区儿童专科发展起到促进作用,使患儿获得更精准的诊疗服务,也能帮助医务工作者持续提高业务水平,有效解决基层儿科医生紧缺、诊疗能力不均等问题。

北京儿童医院副院长赵成松表示,北京儿童医院后续将在12家北京市儿科医联体成员单位启动AI儿科医生推广工作,通过双医协作模式赋能基层诊疗,为儿童健康服务提质增效。

同济医院牵头启动 危重症血糖管理科技专项

本报讯 (特约记者常宇)近日,国家科技重大专项“癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病防治研究”专项课题——“慢病危重症患者持续血糖监测(CGM)技术辅助下血糖控制的有效性 & 安全性研究”项目,在华中科技大学同济医学院附属同济医院启动。该项目旨在解决我国重症糖尿病患者的血糖管理难题,力争形成可推广的标准化诊疗方案,为优化重症监护室血糖管理策略、提升救治水平提供坚实科学依据与技术支持。

我国约有1.14亿名糖尿病患者。当糖尿病患者合并重症肝病、呼吸系统疾病,或接受外科手术后,普遍存在血糖控制困境,易导致感染风险上升、住院周期延长及死亡率升高等问题。而传统监测手段难以满足危重症患者精细化血糖管理需求,CGM技术为此提供了创新解决方案。

同济医院作为项目牵头单位,联合复旦大学附属中山医院、解放军总医院第三医学中心等医疗机构,以及华中科技大学武汉光电国家研究中心、生命科学与技术学院和上海市公共卫生临床中心等科研院所,引入创新企业,形成跨医学、工程技术与科研的协作网络。研究团队将在全国多家医疗机构重症监护室开展多中心临床对照试验,历时4年,针对血糖管理问题开展系统性攻关研究。

项目负责人、同济医院刘喆隆主任医师介绍,项目旨在通过对需要重症监护的糖尿病合并重症肝病、糖尿病患者合并重症呼吸系统等疾病患者和糖尿病围手术期患者开展临床研究,阐明持续血糖监测下不同血糖控制目标对重症监护室患者临床结局及卫生经济学效益的影响,从而精确制定血糖控制目标,并构建预后综合评价系统。



免陪照护,在医院如何落地

(上接第1版)

天津市第三中心医院是国内率先启动免陪照护改革的医院。该院护理部主任田丽介绍,医院现已构建起4项支撑保障体系。后勤支持体系,对接临床需求,建设消毒供应中心、运送中心、静脉药物配置中心等服务平台,实现物品集中灭菌、患者陪检和药物统一调配的规范流程;营养保障体系,落实住院患者包餐服务,提供从营养评估、营养治疗到全程管理的闭环服务;综合保障体系,由总务、设备、物资、保卫等职能部门负责,保障物资配送及时、探视管理有序,并有效清理“黑陪护”;医疗与信息协同体系,医务科根据患者情况开具“免陪医嘱”,确保制度执行有章可循,信息化系统支持免陪照护全流程追踪和信息可视化,对危重症患者进行早期风险筛查

与预警干预,提升照护质量与安全保障水平。

“不是把家属‘请出病房’那么简单,而是要看医院能不能‘接得住’。”这是潮州市第一人民医院院长王伟洪对免陪照护的理解。为此,该院专设工作领导小组,将免陪照护纳入病房管理与绩效考核体系,质量督查、满意度调查、流程复盘成为小组常态。在信息化建设方面,该院实行医疗护理员管理平台和院内信息系统双平台协同管理,集成积分管理、在线订餐、服务评价等功能,以提升照护流程协同性、激励医疗护理员提供优质服务,最终改善患者住院体验。

在嘉兴市第二医院,信息化同样成为破解难题的关键抓手。嘉兴市第二医院护理部主任陈颖与嘉兴市护理质控中心主任郑叶平介绍,医院会为

每名医疗护理员配发专属身份识别卡,指导其使用免陪照护服务手机应用。医疗护理员完成照护任务的过程可留痕、可回溯,患者家属还可通过手机应用实时查询服务内容。这不仅能够实现信息透明与管理闭环,提升服务质量,还能增强患者满意度与医疗护理员的职业获得感。

人才队伍建设要加速

试点起步阶段,几乎所有受访医院都会遇到人才队伍建设的难题。医疗护理员“来源多样、培训机制不一”“职业认同感弱、流动性大”“职责边界模糊、职业发展通道缺乏”等是行业面临的共性问题。

让爱在血液中传递

□本报记者 郭蕾
特约记者 姚秀军
通讯员 王小波

6月11日9时30分,57岁的市民郭先生来到北京站献血点。他是这里的“常客”,每年在世界献血者日(6月14日)前后,他都会到此献400毫升血液。这一习惯,他坚持了近20年,累计献血53次。“我年轻时在北京站附近工作,看到献血车做宣传,说献血能救人,我便开始献血,一直坚持到现在。多年来,我始终保持健康的生活方式,从未出现过血液不合格的情况。献血不仅帮助他人,也让我收获健康。”郭先生说。

血液作为生命之源,在医疗救治中发挥着举足轻重的作用。近年来,越来越多老百姓加入无偿献血的队伍。人们挽袖伸臂,献出鲜血,让爱在血液中传递。在世界献血者日到来之前,记者到北京市部分献血点进行了采访。

“献的血被人用上了,我挺高兴”

“去年我来献血时,这里还是献血车,今年升级了,变得真漂亮!”郭先生一边登记一边细数献血点的新变化,“手机扫码填部分信息,等待时间更短了;内部空间更加宽敞;沙发座椅也更加舒适了。”北京市红十字血液中心副主任、新闻发言人王鸿捷介绍,今年1月,北京市试点升级献血设施,将北京站传统的献血车升级为一座形似“太空舱”的献血方舱。

王鸿捷介绍,北京市于2006年开始设置固定献血点。根据《北京市2022—2025年采血点设置指导意见》,2024年北京市运营街头采血点77个,完成“2024年底设置采血点73个”的规划目标。今年1月至5月,北京市新增7个采血点,目前共有采血点84个。其中,有3个献血点可以同

时捐献成分血与全血。

“传统的献血点是大家熟知的献血车。2012年开始,为了提升无偿献血环境、改善无偿献血服务,我们引入献血方舱1.0版,其空间和设施都有了一定程度的升级。从1.0版到2.0版,我们增加了风力发电功能,使之更加环保;还增加了舱体滑梯功能,进一步扩充方舱面积。目前,全市14个献血点为2.0版献血方舱;其他点位也会逐渐升级,目前已确定前门、动物园两个点位。”王鸿捷介绍,“北京站采血点是全市第一个3.0版献血方舱,外观更符合现代年轻人的审美,引入了更多智能化服务,缩短献血者等待时间,单次献全血时长仅为15分钟左右。”

北京站献血点工作人员介绍,北京站人流量较大,很多正在候车且时间充裕的旅客会来献血。工作日平均每天有25人献血,节假日的献血人数则会成倍增长。

在北京站前的献血方舱,记者见到了在北京工作的山西人陈先生。他

从十多年前开始献血,最初是在老家献,后来在北京献,到今年已献血十余次。他告诉记者,献血没什么特别的契机,单纯是走在路上看到了献血点,觉得可以为有需要的人做点什么。“有时献血一段时间后会收到短信,说献的血被人用上了,我挺高兴的。”陈先生说。

“我的生日和世界献血者日是同一天”

据统计,今年以来,北京全市献血达20.57万人次,较2024年增长4.74%;采集血液总量34.65万单位,较2024年增长5.23%,千人口献血率达20.1‰,基本接近发达国家水平。

王鸿捷介绍,无偿献血的采集方式主要有两种。一是献全血,即直接抽取血液全部成分;二是单采血小板,通过设备和一次性全封闭管路分离、提取血小板后,再将其成分回输给献血者;需4~6个循环。血小板捐献

过程需40分钟到1小时。

北京站5公里外的西单献血屋,是一个既能献全血也能献成分血的献血点。该献血屋建筑面积为256平方米,设置登记填表、信息查询、体检征询、初筛检测、采血、休息和储物7个工作区域,室内宽敞、舒适、温馨。这里与某国产动漫联名,吸引很多粉丝和年轻人前来“打卡”。

11时,38岁的李先生正躺在西单献血屋采血椅上捐献血小板,深红色的血液在透明导管中缓慢流动。“今年是我坚持无偿献血的第20个年头,这是我人生中第100次献血。”李先生说,“多年来,我一直坚持做这件事情。对于我来说,无偿献血已经成为我生活中的一部分。”

19年前,还在读大学的李先生看到了学校公告栏里张贴的献血招募海报。他意识到,自己也能以这样的方式为他人伸出援手。于是,他走进献血车,完成了人生中的第一次献血。

“6月14日是我的生日,也是世界献血者日,这是一种很奇妙的缘分。献血是送给自己最好的生日礼物。”李先生说。

毕业后,他把献血的习惯从校园延续到了职场。这些年,他的献血总量(包含全血和成分血)超47000毫升。

“无偿献血对自己没坏处,又能帮助他人,何乐而不为呢?”李先生笑着说。