

新一代“单原子血管支架”面世

动物实验显示,可有效预防血管损伤并促进功能恢复

本报讯 (特约记者李哲 通讯员梁绍楠)天津大学医学部医学院张晓东教授团队成功开发出一种新型高性能单原子生物催化材料,并将其应用于血管支架,为心脑血管疾病长效治疗提供全新解决方案。相关研究论文日前发表在国际期刊《自然·可持续发展》上。

单原子催化剂如同化学反应的“高效管家”,能快速促成关键分子的转化,具有“又快又准”的催化能力,在能源和医疗等领域拥有广阔的应用前景。但如何大规模、精准

地制备这类催化剂,是制约其走向实际应用的难题。现有的制备方法中,传统工艺难以精确控制原子分布,高温处理容易破坏材料结构;而其他能实现原子级精准调控的高精技术,往往成本高昂、工艺复杂、产量有限,无法满足大规模生产和实际应用的需要。

为此,张晓东团队另辟蹊径,提出一种通用型单原子催化剂制备策略。他们通过机器学习与计算机模拟,从近2万种原子结构中筛选出催化活性最高的原子。然后采用离子

注入技术,将活性原子“注入”常用医用钛合金的表面,从而实现了单原子催化剂的高效、均匀制备。

该方法具有三大优势:规模化制备能力强,仅用数小时即可一次性做出面积达200平方厘米的催化材料;通用性强,已成功用于制备铂-铜、钴-钒等22种不同的单原子催化剂;整个过程在温和条件下完成,避免了传统高温工艺对材料结构的破坏,使制备出的催化剂在长达四年的测试中性能稳定,未见衰减。

基于此,团队研制出新一代“单

原子血管支架”,该支架具有持续、高效的类酶催化功能,能够持续高效地清除血管内过量有害的活性氮物质,从源头上减轻氧化损伤与炎症反应,有效抑制血管再狭窄等术后并发症。在动物实验中,这款“单原子血管支架”效果显著,能够有效预防血管损伤并促进功能恢复。长达5个月的观察显示,其催化活性持久稳定,克服了传统药物涂层支架药效随时间减弱的不足,为血管的长期修复与健康维持提供了可靠的新途径。

此外,该技术还具有显著的可持续性优势。团队通过筛选,成功采用了钴、钒等资源更丰富的金属体系,避免了对昂贵贵金属的依赖,降低了成本,为未来医疗器械的绿色制造提供了新路径。“这项工作为开发更长效、更安全的血管介入器械带来了希望,我们还探索出了一条可规模化制备高性能生物催化材料的通用技术路径。”张晓东表示,“它连接了前沿基础研究与临床重大需求,未来有望拓展至更多生物医用场景。”

动物环境适应能力研究有新发现

在调节生物体环境适应能力中,一种名为ENGASE的糖苷酶的活力起关键的“破坏”作用,调降其活力,可提高机体的生命力。

本报讯 (特约记者孙国根)一项新研究发现,在调节生物体环境适应能力中,一种名为ENGASE的糖苷酶的活力起关键的“破坏”作用,调降其活力,可提高机体的生命力。该发现对抗抑郁、抗精神压力等小分子药物开发有重要意义。

该研究由复旦大学基础医学院陈力教授、邵志勇研究员带领芦鑫荣博士和童永亮博士,与浙江中医药大学孙桂芹教授团队合作完成。相关研究论文近日发表于国际学术期刊《细胞组织器官》。

陈力介绍,研究发现,ENGASE糖苷酶是体内一种N糖质内切酶,如果将N糖质比作长在蛋白上的长发,经ENGASE糖苷酶“破坏”后,长发就变成了寸头。研究团队将重点放在线虫研究上(线虫是一种经典且最简单的多细胞实验动物)。研究团队先是敲除ENGASE糖苷酶基因,发现线虫的生命力提高。进一步研究发现,缺失ENGASE糖苷酶的线虫在高温和高盐环境中的存活能力明显增强,寿命和活动能力也有提升。这一结果表明,调降糖苷酶的活力有助于提高机

体“抗逆能力”,使机体更好地适应高温和高盐等不利环境。

进一步蛋白分析显示,ENGASE糖苷酶基因的敲除对细胞外基质(连接和支持细胞的“组织间胶水”)有显著影响。其生命力的增强,可能是通过改变细胞间的协同,影响整个组织甚至器官的稳定而产生的。

该研究还证实了国际上早期发表的两项研究结果,一是缺失ENGASE糖苷酶的小鼠可以缓解另一基因缺失导致的胚胎死亡现象,二是一种名为雷贝拉唑的常用胃药能显著抑制该酶的活性。在此基础上,研究团队发现,喂食了雷贝拉唑的线虫,抗高温能力增强。这提示,ENGASE糖苷酶是一个普适性的压力源,解除或调降其活力可缓解遗传和环境等不同因素造成的精神压力,因此可作为包括抗抑郁、抗精神压力药物筛选在内的新靶点。

该研究为研究N糖质信号与机体环境适应力之间的关系提供了新内容,首次系统揭示了ENGASE糖苷酶活性在个体环境胁迫应答中的负面影响,为抗ENGASE糖苷酶小分子药物开发提供了支持。



健康服务进乡村

近日,湖北省荆州市中心医院组织医疗专家来到监利市拓木乡双湖村,为当地学生和村民开展免费健康体检和健康科普活动。图为医务人员为学生检查眼睛。

通讯员张慤望 特约记者杨光 摄影报道

“三江之源”的强基之路

(上接第1版)

青海大学附属医院主动“瘦身”、优化资源配置的探索,是青海省聚力“强基层”的一个生动缩影。青海省卫生健康委副主任(援青)王克让介绍,近年来,青海省持续推进紧密型医联体建设,积极引导优质医疗资源下沉。将整合医疗资源作为医联体建设的重要抓手,充分发挥牵头医院龙头作用,建立共享共用的医学影像、心电诊断、医学检验等中心,推动基层检查、上级诊断、区域互认,促进医联体内专家资源、医疗技术、药品保障、双向转诊等上下贯通。

老百姓多了“两个好朋友”

基层医疗卫生机构是医疗卫生服务体系的网底,广大全科医生是老百姓

姓的健康“守门人”。王克让介绍,近年来,青海省不断健全家庭医生签约服务保障机制,提升服务水平,推动家庭医生签约服务高质量发展。截至目前,该省已建立家庭医生团队2308个,常住人口签约率达78.41%,健康管理效益逐步提升。

城中区地处西宁市中心,是一个人口密集的老城区,患有慢性病的老年人占比较高,医疗服务需求突出。在城中区,“两个好朋友”工作机制,让家庭医生签约服务的内涵更加丰富。

何为“两个好朋友”?城中区卫生

健康局党组书记、局长何宁介绍,第一个“好朋友”是居民的“家庭医生朋友”,为居民提供基本医疗、预防保健、健康管理等基础性、连续性服务;第二个“好朋友”是家庭医生的“上级医生朋友”,基层医疗卫生机构以医联体等为依托,将上级医院专家纳入家庭医

生签约团队,由其提供专业技术支撑、疑难病例会诊、转诊服务等。“在这一工作机制下,居民签约后会同时拥有家庭医生和专科医生两位‘医生朋友’。”何宁说。

总寨镇是西宁市城中区唯一的乡

镇,位于城中区最南端,但辖区居民习

惯到区里的大医院就诊。如何将患者留在基层?“两个好朋友”工作机制成

为破题的有力抓手。

“卫生院根据辖区人口分布及特

点,成立3个家庭医生大团队和35个

乡村一体化服务小团队。针对重点慢

性病患者,家庭医生团队每季度开展

上门或电话随访,进行系统化健康管

理,针对有需求的老年人、孕产妇及住

院康复患者,提供上门随访、中藏医康

复等服务。”总寨镇中心卫生院院长朱

娟介绍。

有了“上级医生朋友”,总寨镇中

心卫生院的硬实力不断增强。朱娟介

绍,卫生院与青海省多家医院建立“双

固定”结对、“按需联动”等帮扶机制。

上级医院专家下沉帮扶卫生院心血管

内科、脾胃科、放射科等专科,不断提

升卫生院相关疾病诊疗能力。2025

年,卫生院上转危急重症患者36人,较2024年减少10余人;承接下转200余人,承接能力大幅提升。

“上级医生朋友”来到基层,也让居民和卫生院之间的黏性更强了。这天,居民袁女士带着5岁的儿子多多来到总寨镇中心卫生院,找青海大学附属医院中西医结合科杨如意主任医师问诊。“杨大夫每周四都来卫生院坐诊。之前我脾胃不好,找杨大夫看过病,效果不错,现在我带着孩子也来看看。”袁女士说。杨如意为多多把脉问诊,开具了治疗鼻炎的处方。

“以前最害怕孩子生病,去大医院看病路上折腾,挂号排队、检查等候一套流程下来既费时间又耗精力。现在好了,在社区也能看上大医院的专家。”袁女士感慨。

协作共进,互爱互助

互助土族自治县位于青海省海东市,“互助”二字寓意为在此地居住的各民族之间要“互助友爱”。如今,这一精神在该地紧密型县域医共体建设

中有了新内涵——县级医院与基层医疗卫生机构协作共进。

“互助县稳步推进医共体建设,组建由县人民医院和县中医院牵头的2个紧密型医共体。其中,县人民医院医共体辖12家乡镇卫生院、167家村卫生室,县中医院医共体辖9家乡镇卫生院、127家村卫生室。县、乡两级医院‘点对点、面对面’远程诊疗系统实现全覆盖。”互助县卫生健康局党组成员、副局长秦子楠介绍。

“我们围绕紧密型医共体建设‘以县带乡、以乡带村和县乡一体、乡村一体’的目标,在医共体内实行行政、人员、业务、药械、财务、绩效、后勤、信息‘八统一’管理。”互助县人民医院党委书记薛天伟介绍,“医共体结合辖区居民疾病谱特点,打造‘一院一特色’优势专科;定期选派医生到卫生院开展坐诊、教学查房、专题讲座、病例讨论等‘传、帮、带’服务。”

薛天伟介绍,2025年5月,距互助县城60公里的巴扎藏族乡,一名63岁藏族老人突发急性ST段抬高型心肌梗死。“老人到乡卫生院后,接诊医生立刻识别出老人有异常,迅速启

动医共体应急机制,在互助县人民医院专家远程指导下果断溶栓。30分钟后,老人血管再通,而后转院至县人民医院。”薛天伟回忆。据悉,这是青海省内乡镇卫生院首次独立开展心梗溶栓。

在互助县,2个紧密型县域医共体相互协作、共同进步。“互助县中医院对全县21家乡镇卫生院的中医馆进行系统的中医药用药指导、适宜技术培训和下沉带教;县人民医院与中医医共体建立远程协作关系,按需进行帮扶指导。”互助县中医院党委书记王海英介绍。

威远镇卫生院隶属互助县人民医院医共体。根据“一院一品一特色”的发展计划,该卫生院将心血管内科作为重点发展学科,得到了互助县人民医院在人才、技术、管理、服务等方面全方位的帮扶。2025年1—9月,威远镇卫生院上转患者3097人次,承接下转患者151人次。为做好下转患者的康复服务,该卫生院选派医护人员到互助县人民医院和县中医院进修学习,并开设康复门诊,给百姓提供更专业、全面的康复服务。

加快完善生育支持政策体系,大力发展战略性新兴产业,协同推进老年友善医疗机构建设和老年医学科发展,构建覆盖全生命周期的健康服务链。

三是强化高原特色健康保障。立足青藏高原特殊的地理气候环境,将高原医学研究摆在更加突出的位置,加强对高原病的防治攻关,发展高原康养产业,提升应对高原环境特有健康风险的能力,为守护高原人民健康、服务国家战略提供科技支撑。

四是大力推进科技创新。“十五五”时期,我们必须乘势而上,大力实施“数字健康”战略。通过建设统一的全民健康信息平台,打破信息壁垒,实现数据互通共享;通过发展“互联网+医疗健康”和远程医疗,弥补优质医疗资源分布不均的短板,让偏远地区群众也能享受高水平的诊疗服务;通过推广智慧医院建设,优化服务流程,改善就医体验,提升医疗卫生服务质量。科技创新将成为驱动青海省卫生健康事业质量变革、效率变革、动力变革的核心引擎。

织密高原“健康网”

(上接第1版)

依托公益项目,青海省累计为基层配备巡诊及转运型救护车130辆;579家医疗机构接入远程医疗服务平台,截至目前,基层依托平台开展远程会诊3790次、远程影像诊断42976例、双向转诊23068例、远程心电诊断5093例,初步实现“基层检查、上级诊断”。

青海省各地通过大力发展全科、中医(藏)医、康复、儿科等,持续提升基层医疗卫生机构服务能力。目前,基层医疗卫生机构诊疗量占全省总诊疗量的45%,较“十三五”末提高24.28%。紧密型县域医共体建设不断深化,全省39个县共组建46个紧密型县域医共体,县域内就诊率达到59.32%,住院量占比提高到55.95%。

青海省基本公共卫生服务更加规范,全省基本公共卫生服务人均财政补助标准从2009年的15元提高至

2025年的99元。重点人群管理持续强化,截至目前全省共管理高血压患者32.44万人、糖尿病患者9.44万人、慢性阻塞性肺疾病患者2.75万人,规范化管理率均达72%以上。家庭医生签约服务提质扩面,全省常住人口家庭医生签约覆盖率达78.41%,重点人群签约率达87.25%。省内所有基层医疗卫生机构均建成中(藏)医馆,100%提供中(藏)医药服务。

青海省持续深化“三医”协同发展和治理,切实减轻群众就医负担;通过“青南支医”“环湖支医”及“组团式”帮扶机制,持续推动优质资源下沉,有效提升了受援地区的危重症诊疗能力。“大病不出省,一般病在市县解决,日常疾病在基层解决”的目标正逐步成为现实。

此外,每周对防止因病返贫动态监测系统的重点监测对象核对核实率、大病救治率、慢性病签约率等重点

指标完成情况进行统计汇总,每季度根据监测情况对各县区进行评估,年末对各县区全年工作开展情况进行综合评估,督促各地按时完成各项工作;指导乡镇卫生院做好日常监测工作,建立“问题清单和任务清单”,督促乡、村两级医疗卫生机构逐项整改,形成抓在日常、干在日常的常态化工作导向机制;加强村级健康帮扶代办办法工作。将重点监测户纳入支出型困难家庭,完成医疗费用二次报销,提升农牧民报比例,牢牢守住不发生规模性因病返贫的底线。

一是推进大病专项救治,强化动态监测。在国家明确的30种大病专项救治病种基础上,青海省结合本省实际将救治范围拓展至35种,增加包虫病、肺结核、肝硬化、肝炎、类风湿性关节炎等5种疾病。同时,将儿童先天性心脏病、白血病救治对象扩大至全人群,将儿童淋巴瘤救治扩展为儿童所有肿瘤救治。通过扩大病种和救治人群范围,切实减轻了群众就医负担。截至目前,全省监测对象中的2.43万名35种大病患者全部得到有效救治和管理。

此外,每周对防止因病返贫动态

急诊急救能力实现阶段性提升;14个县区健康管理中心全面建成,并且提前两年完成“二甲”创建工作。此外,青海省面向各州县工作5年以上未取得执业医师证书的医务人员举办集中封闭式培训班。目前,已举办3期培训班,学员执业医师资格考试通过率高达80%以上。

■健康报:面向“十五五”,青海省卫生健康工作的侧重点、发力点是什么?

任延明:青海省集西部地区、民族地区、高原地区于一身,卫生健康事业发展既有全国共性挑战,也面临特殊省情考验。“十五五”时期,我们必须直面4个关键任务。

一是实施高水平的医疗卫生强基工程。青海省基层医疗卫生服务能力仍是突出短板,必须将夯实基层医共体和乡村一体化建设为核心抓手,推动人才、技术、管理和服务资源持续下沉,全面提升基层防病治病和健康管理能力,有效破解群众“看病难”问题。

二是优化“一老一小”健康服务供