

管好“生命说明书”，为健康中国提供支撑

院士专家谈中国人类遗传资源管理发展与未来

新华社北京10月11日电(记者胡喆)人类遗传资源作为一种特殊资源,具有重要的研究开发价值。我国作为人口众多的多民族国家,拥有丰富的人类遗传资源。今年恰逢我国《人类遗传资源管理暂行办法》出台20年,科技部中国生物技术发展中心近日在京召开的“人类遗传资源开发创新研究高层论坛”上,来自中国科学院、中国工程院、北京大学、复旦大学等单位的院士专家汇聚一堂,共同谋划中国人类遗传资源管理的发展与未来。

人类遗传资源:一份人类“生命说明书”

人类遗传资源既包括含有人体基因组、基因及其产物的器官、组织、细胞等取自人体的遗传材料,也包括以这些遗传材料为载体、反映遗传特征的相关信息。

人类遗传资源就如同人类的“生命说明书”,科技部中国生物技术发展中心主任张新民介绍,人类遗传资源是孕育尖端生物科学技术的宝库,是认知和掌握疾病发生发展的基础资料,也是推动疾病预防干预策略的开发、促进人口的健康的重要保障,已经成为国家重要的战略资源。

研究表明,人与人之间在基因组上的差异非常小,相似程度高达99.9%,然而,正是这0.1%的不同,加之环境的影响因素,导致

我们在个性特征、疾病易感性等方面存在着差异,也导致了各种出生缺陷和疾病的发生。基于人类基因组的共性和个性,人类遗传资源的研究可以在不同的层面上展开。

国内外专家普遍认为,人类基因组是全人类的共同财富,基因序列图首次在分子层面为人类提供了一份“生命说明书”,奠定了人类认识自我的基石。

“基因研究是最能揭示人类生命本质的一项研究。”中国工程院副院长王辰院士表示,当下流行的精准医学本质上就是开展与基因相关的研究,应不断加强基因与生物安全、伦理的研判,防患于未然。

“随着新一轮科技革命的到来,生物医学产业发展迅速,人类遗传资源管理的立法工作刻不容缓。”复旦大学副校长金力院士认为,人类遗传资源管理不断变化的新形势对资源采集和保存提出了新要求。

管理开发20年:迈入制度化,相关政策不断完善

1998年,为有效保护和合理利用我国人类遗传资源,在广泛征求专家和有关部门意见的基础上,我国制定了《人类遗传资源管理暂行办法》,人类遗传资源管理迈入制度化轨道。同年,中国的基因组研究迈出关键一步,国家人类基因组北方中心和南方中心正式成

立,成为我国基因组研究开发领域重要基地。“20年来,我国人类遗传资源研究开发取得快速进步,在人群遗传结构及特点研究、遗传性疾病和出生缺陷的诊断及防治、恶性肿瘤、罕见病的基因诊断和治疗等方面取得了突破性进展。”张新民说。

2016年,原国务院法制办就《人类遗传资源管理条例(送审稿)》向社会公开征求意见。送审稿强调,生物安全是国家安全的重要组成部分,加强对人类遗传资源的管理是保障国家安全和种族安全的重要措施。

“当前,国家将出台新的人类遗传资源管理条例,为我国人类遗传资源管理提供法制遵循。”张新民表示,国家人类遗传资源管理和保护涉及生命伦理和国家安全,接下来应在资源保护管理及开发利用方面建立良好、恰当的平衡。

“应进一步加强对人类遗传资源管理的力度,同时要进一步拓展管理的范畴。”中国科学院动物研究所所长周琪院士建议,应该把人类遗传资源的管理延伸到科研和生产的全链条当中,成立更加权威、高效的评估机构,提高行政审批效率,加强事中、事后监管。

未来发展:加快科技创新,为健康中国提供支撑

针对“长寿村”等特定地区的长寿人群

研究发现长寿基因,针对特定遗传性疾病人群的研究能够发现特定疾病的致病机理……科技创新使人类对遗传资源的认识不断深入。

“长期以来公众对健康的理解是疾病的诊断和治疗,今天谈健康不再是简单地谈疾病诊断治疗,而是全方位、全生命周期关注健康。”北京大学常务副校长詹启敏院士坦言,“现在没有一个药物可以包打天下,任何药物都针对特定人群,这就是生物多样性。科技创新正在推动医学进步,包括优化医学决策,未来健康管理需要应用先进手段,人类遗传资源的管理更新需要科技创新的支撑。”

中国科学院赵国屏院士表示,中国发展医疗生物技术和制药工业,应认真收集人类遗传资源,积极开展研究工作,特别是注重相关数据和信息的整合管理以及交互共享,中国要有自己的基因组和生物医学大数据核心技术中心及设施,服务全国人民和科研机构,形成自主知识产权成果,支撑健康中国的战略部署。

“未来基于人类遗传资源各个学科和领域的科学、技术、转化和应用都将迎来快速发展期,带来的挑战和压力也前所未有。”周琪呼吁,应加大人类遗传资源“解读、修饰和编写”等方面的原始技术创新,争取早日攻克核心技术、掌握战略主动。

中肯联合考古获重要发现 为智人走出非洲添证据

新华社内罗毕10月10日电(记者王小鹏、王腾)中肯联合考古队10日宣布,两国考古人员在肯尼亚裂谷地区的吉门基石遗址周边已调查发现20处旧石器地点,其中16处地表可见大量细石器。这是该地区首次在地层中发现细石器,为智人走出非洲的观点增添重要证据。

由河南省文物考古研究院、山东大学、洛阳市文物考古研究院和肯尼亚国家博物馆组成的联合考古队,于9月18日抵达吉门基石遗址,开始第二年度中肯旧石器联合考古项目。

经过约3周的考古调查,在巴林戈郡新发现旧石器地点9处,石制品500余件,其中7处以细石核、细石叶、端刮器、琢背小刀等小型器物为主,原料均为燧石和黑曜岩,属旧石器时代晚期。另2处以手斧、薄刃斧、砍砸器等大型器物为主,原料均为玄武岩,初步判断应属旧石器时代早、中期。

联合考古队领队赵清波介绍说,今年调查发现了一处制作石器的场地,在棕红色土壤地表约20平方米范围内,可见100余件石制品,为同一种原料,有石核、石核、石片、断块、石器及大量长约1厘米左右的碎屑,类型涵盖了石器制作过程中所有副产品。考古队计划近期对该地点进行试掘。

另外,吉门基石遗址今年已发掘出土石器、哺乳动物化石200余件,类型包括石核、石片、细石叶、刮削器、砍砸器、手斧等。尤其在距地表0.4米至0.8米的地层中出土30余件细石叶、刮削器、鸵鸟蛋壳等,石器原料以燧石为主,仅少量黑曜岩。

联合考古队肯方负责人乔波·基比伊说,此次吉门基石遗址出土的细石器,是该地区首次在地层中发现,具有重要意义。联合考古队领队、山东大学教授李占扬说,在发掘地层中发现的细石器是今年考古的亮点之一。一般认为,东非大裂谷地区的细石器最早可距今7万年。这里发现的细石器为智人走出非洲增加了重要证据。

目前考古发掘工作仍在进行中,考古队表示将进一步扩大调查范围,寻找更多旧石器时代早、中期遗址。

开颅中唤醒患者唱歌 医生据歌声精准手术

新华社杭州10月11日电(记者黄筱)“海的思念绵延不绝,终于和天在地平线交会……”近日一段视频在网络上让网民直呼“不可思议”:正在进行的开颅手术中,患者被医生唤醒,清晰地唱起了歌,医生则继续进行切除肿瘤手术。

这个手术现场来自浙江省人民医院,患者小王因突发癫痫、身体抽搐,并发生意识不清,到院就诊。经检查,他的大脑靠近语言中枢的位置长了一个直径约3厘米的肿瘤。

“这个位置的肿瘤一般切除效果良好,但因为靠近语言中枢,术后极有可能影响语言功能。”该院神经外科副主任楼林表示,术前沟通时,小王说喜欢朗诵、唱歌,如果语言功能受损,对生活会造成严重影响。

于是,医生决定施行“术中唤醒”联合术中电生理功能监测,精准切除肿瘤。楼林和小王约定,会让他在手术中“醒来”,唱一首歌,“切除肿瘤时如不慎切到语言功能区,会引起语言障碍,切少了又切不干净,只有在患者清醒时采用电刺激的方法,才能精确找到有关中枢,绕开它,精确切除肿瘤。”

9月26日手术开始,小王被全身麻醉,医生打开颅脑,暴露肿瘤,然后通过降低麻醉量将他慢慢唤醒。医生和患者开始对话,并在医生的要求下开始唱歌。

“他一边唱歌,我们抓紧手术,在保持患者完全清醒的状态下把紧贴功能区的肿瘤精准、完整地切除,根据患者的反应判断切除部位是否影响语言功能区——如果切除中歌声突然出现卡顿等变化,就说明碰到了功能区,要避开。”楼林说。

切除完毕后,麻醉师逐渐增大给药剂量,小王又昏昏然睡去,医生缝合伤口。据了解,小王在术中清醒并不会感到疼痛,因为麻醉师在这一过程中只是减少镇静药,镇痛剂依然持续给药。

资料显示,这类病变及大脑功能区的病人做常规全麻手术,近30%可能发生语言、行动等障碍;而在清醒状态下做手术,可能性为4%。

记者11日从浙江省人民医院获悉,小王术后恢复良好,未出现语言障碍,已顺利出院。网民“史萍”留言说,“牛!为小王点赞,为医生点赞!”

俄载人飞船发射失败 宇航员紧急着陆生还

新华社莫斯科10月11日电(记者秦海)载有俄罗斯和美国宇航员的一艘俄罗斯飞船11日发射失败。目前,俄救援人员已找到紧急着陆的两名宇航员,两人均平安无恙。

据俄罗斯航天集团发布的消息,莫斯科当地时间11时40分(北京时间16时40分),载有宇航员的“联盟MS-10”飞船由“联盟-FG”型运载火箭从哈萨克斯坦境内的拜科努尔发射升空。起飞约119秒后,火箭第一级分离,位于火箭顶端的整流罩被抛下,但火箭第二级的发动机突然关闭,此后乘员舱与火箭紧急分离,并抛出降落伞着陆。

俄航天集团说,飞船上的俄宇航员阿列克谢·奥夫奇宁和美国宇航员尼克·黑格均告生还,他们原计划在国际空间站驻守约半年。

两名宇航员着陆的地点距哈萨克斯坦中部城市杰兹卡兹甘约20公里,俄一空降兵小组率先乘飞机抵达,并在伞降后找到飞船乘员舱。目前两人已经出舱,经初步检查均没有受伤,状况良好。他们将被送往拜科努尔的宇航员医院进一步检查,然后回到莫斯科。

获悉宇航员平安生还后,俄罗斯总统新闻秘书佩斯科夫说:“谢天谢地,宇航员还活着。”俄航天集团总裁罗戈津表示,飞船的紧急逃生系统表现出色,俄将成立国家调查委员会来调查此次事故。

据悉,这是1983年以来俄载人飞船首次发射失败。据俄“国家采购”网站发布的消息,俄航天部门为此次发射购买了保险,其投保费为1.433亿美元(1美元约合67卢布),保险赔偿金额为46.55亿美元。

俄航天集团此前介绍说,此次飞赴国际空间站的宇航员准备用一种新型磁性3D打印机以磁悬浮技术制作小鼠的甲状腺和软骨组织,并将检查目前与空间站对接于今年8月出现裂缝的一艘载人飞船。

走进生活的酷炫黑科技

探访“双创周”北京会场主题展

新华社北京10月10日电(记者盖博铭、关明辉)能给葡萄皮做缝合“手术”的医疗机器人,眨一下眼睛就能自动打开门禁的虹膜识别设备,具有“千里眼”和“顺风耳”功能的安防机器人……“双创”主题展里热闹非凡。

10月9日,2018年全国大众创业万众创新活动周北京会场在中关村国家自主创新示范区展示中心拉开帷幕。

本届主题展紧扣全国双创周“高水平双创、高质量发展”主题,展览面积超过18000平方米,遴选出的技术和产品中,有300余家企业600余项成果为首次展出,展示全国科技创新中心建设的最新成效。

主题展主要包括奋进新时代、高质量发展、高水平双创、京津冀协同、高科技惠民、双创活动等六大展区。

记者发现,高科技产品正与百姓生活越来越贴近。

一台眼底拍照仪器前面正排着长队。“数据库里有百万张眼底图片及相关信息,通过图像识别及大数据比对,我们可以为患者提供与眼底有关疾病的诊断参考。”工作人员曹瑾介绍,该技术让机器人学习人类医生的阅片经验,已在部分医院落地,助力医疗服务升级。

在现场,生物医药、节能环保、智慧生活等方面的创新创业项目层出不穷,同时运用VR、AR等互动展示方式,增加公众的参与感与体验感。

“双创”展里,不少硬科技创新与商业模式创新的“解决方案”正成为创业的“标配”,不断推动制造业和公共服务等提质增效,也在推出“商业解决方案”。

一项“陀螺仪”技术能玩出怎样的花样?北京戴乐科技有限公司工作人员哈依那尔和同事正在用“空气拨片”弹奏吉他。手里拿着拨片,通过蓝牙连接手机后便可以对着空气“弹奏”吉他、“练习”架子鼓。据哈依那尔介绍,这个小拨片可以成为音乐启蒙或练习节



▲10月9日,观众在观看“双创周”北京会场主题展展出的这款腔镜手术机器人在做模拟组织缝合手术。当日,2018年全国大众创业万众创新活动周北京会场暨中关村创新创业季活动在北京市海淀区中关村国家自主创新示范区展示中心拉开帷幕。本次活动以“高水平双创、高质量发展”为主题,将举行高峰论坛、体验展示、创新创业等一系列活动。新华社记者 罗晓光摄

奏的辅助工具。

业内人士表示,硬科技突破结合商业模式创新的“解决方案”正成为创业的“标配”,不断推动制造业和公共服务等提质增效,也在推出“商业解决方案”。

高质量发展展区,重点展示了新一代信息技术、人工智能、集成电路、新材料、生物与健康等新兴产业最前沿的技术成果和创新产品,这些产品在各自领域服务国家战略。

除了面向城市生产生活场景,记者在展区还看到了一些面向“三农”领域的创新创业

项目。

“今年我们已经卖了几百套了,我们发现,越是专业合作社搞得好的地方,越好的卖,效果也越明显。”一家提供病虫害监测预警防控服务的厂商负责人李世盛告诉记者,他们通过整合图像识别、物联网、大数据、超声波等技术,研发出了简易的数据采集设备,只需将它竖立在田间地头,就能帮助农民实现病虫害的实时监测预警,并提供有效的治理方案,最大程度降低自然灾害造成的损失。

大众创业、万众创新迈进了新时代,已经成为稳定和扩大就业的重要支撑,成为推动新旧动能转换和结构转型升级的重要力量,成为我国经济运行致远的活力之源。

在2018年全国大众创业万众创新活动周北京会场开幕式上,中国科学院计算技术研究所研究员陈云霁表示,“双创”已从“填补空白”发展为“引领行业”,“双创”工作应更多服务国家走向“强起来”之路。(参与采访:王潇蒙)

近视手术能不能做,又该怎么做

专家建议:技术已成熟,风险仍存在,须谨遵医嘱

新华社北京10月11日电(记者林苗苗、侯克)随着科技水平的不断提升,不少人希望借助手术来摆脱近视带来的诸多不便。近视手术到底能不能做?怎么做?在第18个世界视觉日之际,记者采访了多位业界知名专家,来听听他们怎么说。

首都医科大学附属北京同仁医院屈光手术中心主任医师崔斌说,除了遗传和先天因素外,近视主要是由于不良的用眼习惯导致的,矫正和治疗方法有很多,包括佩戴框架眼镜或角膜接触镜、进行激光手术、植入屈光性人工晶体等。激光治疗近视的技术已经应用发展多年,目前我国采用的激光治疗近视技术基本与国际同步。

国家卫生健康委员会今年6月表示,我国近视患病人数已超过4.5亿,居世界首位,儿童青少年的近视问题日益严重且低龄趋势明显。

专家介绍,“半飞秒”激光手术先由飞秒

激光设备制作掀开式角膜瓣,再用准分子激光以“消融”的方式进行角膜切削;“全飞秒”激光手术则改变了传统制作角膜瓣的手术方式,通过两次启动飞秒激光扫描制作微透镜状的角膜组织瓣片,并在角膜上方切出一个2-4毫米的浅层小切口,就可以将飞秒激光制作的精确拟矫度数的小薄片角膜组织取出,从而达到改变角膜屈光力矫正视力的目的。

在技术比较成熟的同时,激光手术对适应人群有着严格的限定。中华医学会眼科分会角膜病学组副组长、北京协和医院角膜近视镜光手术中心主任李莹举例说,有全身系统疾病,特别是免疫系统疾病,眼部有活动性炎症、影响视力的白内障、严重的青光眼或视网膜膜疾病,有圆锥角膜或者有圆锥角膜倾向的患者等,都不能进行手术。18岁以下的患者除特殊情况外也不建议进行手术。

李莹告诉记者,一些患者通过检查发现自身条件不是很好,医生劝其暂缓或不要进

行激光手术,但有的患者不理解。从医生的角度来说,不建议手术肯定是从患者安全的角度出发,如果手术可能对患者造成严重的不良后果就绝对不能冒险。希望不适合做手术的患者放远眼光,不要勉强进行手术。此外,有些不适合激光手术的患者也可以选择屈光晶体植入手术等其他方式。

李莹说,也有一些近视度数不高患者认为屈光性人工晶体植入手术比激光手术好,要求植入人工晶体。其实,通常是度数超过1000度、角膜厚度薄或角膜曲率异常的患者可考虑做人晶体手术,但人工晶体植入术前、术后的检查更复杂,术后要求必须长期随访,通常需要每3-6个月复查一次。因此,近视度数低于1000度、角膜条件允许的患者可能选择激光手术更合适。

获得2018年度世界眼科人物最具影响力100强的亚太玻璃体视网膜学会会长、国际著名眼科教授林顺潮认为,激光手术虽为

一种选择性手术,却能在一定程度上提高近视患者的生活便利性。

“影像经过厚厚的眼镜片后会被大幅度缩小,以千度近视患者看见的影像为例,影像会被缩小20%以上,而且周边视野可能有变形的情况。”林顺潮说,激光手术通过改变角膜的弧度,使光线重新聚集在视网膜上,让近视患者重获清晰的视力,获得更佳的理解度和更好的视野。

专家提示,任何手术都有一定风险,近视手术对机器的稳定性和医生的经验技巧等也有一定要求。此外,手术只能根据患者目前的近视状况“量体裁衣”,不能保证患者手术后自身不涨度数,如果此后度数发生进一步变化,如果身体条件允许,也可以再次进行手术。

据了解,为宣传保护视力的重要性,世界视觉日由世界卫生组织和国际防盲协会于2000年共同发起,日期为每年10月的第二个星期四。