

■一周亮点

日本将发射第二颗
陆地观测技术卫星

新华社东京3月14日电(记者蓝建中)日本宇宙航空研究开发机构14日宣布,预定于5月24日在鹿儿岛县种子岛宇宙中心利用H2A火箭发射日本第二颗陆地观测技术卫星“大地2”号(ALOS-2)。

“大地2”号是“大地”号陆地观测技术卫星的后续型号,重约2吨。与“大地”号搭载的雷达相比,“大地2”号观测精度大幅提高,能够识别地面1至3米的物体,从而可以详细掌握灾害状况等。与“大地”号方圆870公里的观测范围相比,“大地2”号的观测范围扩大到方圆2320公里。

除了主卫星“大地2”号外,此次火箭还将同时搭载和歌山大学、东北大学等机构研制的4颗小型卫星。

“大地”号陆地观测技术卫星于2006年1月发射升空,共拍摄了600多万张地震、海啸、火山喷发的图像,记录了不同地区地形和环境的变化。2011年5月12日,日本宇宙航空研究开发机构宣布,“大地”号因电力异常失去通信功能,决定正式停止使用该卫星。

法国批准旧药新用
治疗酒瘾

新华社巴黎3月14日电 法国国家药品与健康产品安全局14日宣布,暂时批准使用一种称为巴氯芬的平价药物治疗酒精依赖。

巴氯芬又名力奥来素,是一种1975年就上市的药物,有松弛肌肉的作用。在法国,该药品过去只被准许用于治疗肌肉痉挛等神经性疾病,但近年来研究发现它对酒精依赖有明显的治疗效果。

法国心脏病学家奥利维耶·阿梅桑曾以自身为对象进行临床实验,通过持续服用巴氯芬成功戒除酒瘾。他将这一过程记录在2008年出版的书籍《最后一杯》中,此后法国医学界对此进行了一系列试验。

巴黎圣安娜医院嗜癖科主任格扎维埃·拉克耶对媒体表示,巴氯芬是有效的,临床试验中已有5万名患者通过服用这种药成功戒酒。但他同时强调,使用时应将剂量控制在最低,以防止出现严重副作用。过量服用巴氯芬可导致精神错乱、癫痫、药物依赖等症状。

据法国研究机构统计,法国平均每年有4.9万人因酗酒死亡。

英报告建议政府推动
试验种植转基因作物

新华社伦敦3月14日电(记者刘石磊)英国政府科技咨询委员会14日发布的一份报告认为,转基因农作物能带来诸多益处,且没有可信证据表明其有超过传统作物的危害。该委员会建议英国政府加大对此类作物种植试点的支持力度,并推动欧盟放松有关商业种植的严格限制。

应英国首相卡梅伦的要求,英国政府首席科学顾问马克·沃尔波特组织剑桥大学及从事植物学研究的塞恩斯伯里实验室等机构的专家完成了这份报告,其主要目的是评估转基因技术的风险和益处,并为英国及欧洲有关方面提出行动建议。

报告称,科技咨询委员会认同英国皇家学会于2009年作出的相关报告,认为尚没有令人信服的证据表明转基因作物具有超过传统作物的危害,无论对人类、动物或环境来说都是如此。这是基于科学证据得出的广泛共识。

报告还认为,转基因技术还可帮助解决粮食供应问题,增加特定营养成分,因此政府应加大对这一领域研究的支持力度,并推动欧盟放宽商业种植限制。

报告还特别提到,目前的确有人认为他们看到的科学证据不够令人信服,或是质疑这些证据背后的动机。因此报告建议提高有关转基因问题的争议质量;避免关于转基因的争论过于泛泛,应针对具体转基因作物进行讨论;应建立有效的管理框架,充分考虑风险、不确定性等因素。

据介绍,全球有12%的耕地在种植转基因作物,而欧盟国家转基因作物的种植面积只占全球的0.1%。英国环境、食品与农村事务大臣欧文·佩特森曾指出,欧洲在转基因作物发展方面已经落后。

5款高科技眼镜改变你的“世界观”

本报记者 张梦然 综合外电



Recon Instruments Jet



Lumus DK-40



爱普生(Epson) Moverio BT-200



Vuzix M-100



Optinvent ORA-S

有人说,艾滋病只会摧毁两样东西:免疫系统和信心。那么33年的抗艾历程,技术的进步和认识的深入,人们从无知、恐惧、偏见,到了解、尊重、接纳,便是这两道防线在不断构建并逐步巩固的过程。从今日起,3月1日被联合国艾滋病规划署定为世界“艾滋病零歧视日”;而在3月3日至6日于波士顿举行的2014年逆转录病毒和机会性感染大会上,又有多个研究团队报告了他们在防治艾滋病方面取得的新进展,涉及新药、疗法和疫苗开发等不同领域。在抗艾这条漫漫长路上,前行的每一小步,都是在接近成功。

新例证: 又一名艾滋
病童或被“功能性治愈”

也许很多人还记忆犹新,去年3月,美国约翰·霍普金斯大学等机构的研究人员宣布了一个令人振奋的消息:他们首次通过鸡尾酒疗法“功能性治愈”一名艾滋病病童。这个出生在美国密西西比州的女婴在来到人世30小时后,便开始接受高剂量的组合式逆转录病毒治疗,虽然18个月大时治疗意外中断,但后来对其进行艾滋病病毒(HIV)检测,结果呈阴性。这意味着,病毒已几乎从她体内消失,无需再用药物来控制病情。

时隔一年,这些研究人员3月5日在本年度逆转录病毒和机会性感染大会上表示,当年的“密西西比婴儿”已经3岁半,尽管停药多时,但病毒并未卷土重来。不仅如此,他们还在另一名携带HIV的女婴身上进行了同样的尝试:出生4个小时即对其施以逆转录病毒药物,现在快1岁的她体内已找不到艾滋病病毒。

这可能是第二名被“功能性治愈”的艾滋病病童。约翰·霍普金斯大学的艾滋病专家德拉·佩尔绍德措辞谨慎地称,这名女婴仍在接受逆转录病毒药物治疗,因此还不能说她已经被“治愈”;在制定针对感染HIV新生儿的治疗标准之前,还需要开展更多的研究。

或许,将首例“功能性治愈”视为巧合的专家们应该打消部分疑虑,不妨乐观地相信,积极的早期介入治疗确实有效。而佩尔绍德的团队已经设计了临床试验,即将在未来几个月内测试这种早期治疗技术的可行性。

抗艾研究或将“破冰”?
——艾滋病防治领域取得多项重大进展

本报记者 陈丹

新抗体: 能够杀死多
种HIV毒株

对于艾滋病患者而言,定期接受组合式逆转录病毒药物治疗虽然具有一定的效果,但药物只能控制病毒复制,不能彻底清除病毒,而且价格昂贵,并有较严重的副作用,长期用药也会诱发耐药株的产生,因此,研制安全、有效的抗艾滋病疫苗成为科学家们的另一个攻关目标。目前相对成熟的疫苗,要么还处于漫长的人体试验期,比如加拿大西安大略大学研制的艾滋病疫苗获得美国食品和药物管理局(FDA)批准,从2012年1月开始进入一期临床试验;要么效力不够,比如一种“联合疫苗”于2009年在泰国完成人体试验,其虽可使人体感染HIV的风险降低31%,但免疫效果仍未达到可以大规模进入临床应用的标准(感染风险降低至少50%)。

现在,南非国立传染病研究所与美国同行开展的最新研究为开发新型艾滋病疫苗提供了又一条思路。他们成功确认并在实验室复制出了一种能够杀死不同HIV毒株的抗体,这是一种广泛中和抗体,其与生俱来的“长臂”能够透过HIV的糖衣外壳,从而在较短的时间内有效杀死病毒。

所有HIV感染者体内都会产生抗体,但只有极少数的抗体能够杀死(中和)多种类型的HIV。研究人员在近期《自然》杂志上报告称,他们从一名感染HIV的女性的血液分离出她所产生的抗体,并运用克隆技术,在实验室中成功复制出了这一系列抗体。目前他们已将这抗体用于一系列实验,用来揭示免疫系统产生该种抗体的路径。科学家有望据此开发出新的艾滋病疫苗策略,利用疫苗刺激诱导体内产生该种抗体来对抗HIV。

新药物: 一针或可预
防3个月不染艾滋病

艾滋病疫苗的开发绝非坦途,用鸡尾酒疗法的开创者、著名美国华裔科学家何大一的话来说就是,艾滋病疫苗“依然非常、非常遥远”。不过,科学家们已经拿出了预防艾滋病的过渡方案——何大一的研究团队3月4日在逆转录病毒和机会性感染大会报告说,他们开发出了一种名为GSK744LA的新型药物,将来人们只要打上一针,就有可能3个月不被HIV感染。

就预防性药物而言,这并非创新。早在2012年7月,FDA就已经批准了首个预防HIV在高风险人群中感染和传播的口服型药物特鲁瓦达(Truvada)上市。但特鲁瓦达的短板在于,其作用时效短,必须日服一粒才能有效防御,难以在易感人群中大规模普及。

GSK744LA虽然还没有进行人体测试,但利用猕猴进行的实验表明,注射该药物后,猕猴在接近3个月之内不被直肠内接种的HIV感染。研究人员在《科学》杂志网站上发表文章称,由于猴子对该药物的代谢更快,它在人类中的有效时间应该更长。他们接下来将与葛兰素史克公司合作,在美国开展临床试验,预计明年可获得这种长效药物的更多安全性数据。

这项成果被艾滋病治疗专家、美国加州大学旧金山分校的罗伯特·格兰特称为艾滋病预防的“游戏规则改变者”。他直言:“在我所知道的艾滋病预防研究中,这是最令人兴奋的消息。”

新策略: 改造患者自
身免疫T细胞基因疗法成
一期人体试验

抗病毒药物目前仍是艾滋病患者控制

病情的首选,但价格、副作用和耐药性的形成都使得药物的疗效显得不那么尽如人意。有专家提出了新的策略——通过对HIV感染者血液中的免疫T细胞进行基因改造来控制HIV水平,最终达到“功能性治愈”的目的。

这种基于CCR5突变基因的疗法在过去几年中日益受到重视。CCR5是人体免疫T细胞的细胞膜表面的一种蛋白质受体,HIV与它结合后,就获得了入侵免疫细胞的“通行证”。该疗法始于医学界公认的艾滋病“治愈”第一人——美国男子蒂莫西·布朗,他曾感染HIV并同时患有白血病,但在2007年接受了带有CCR5突变基因的骨髓移植后,其体内的HIV也随之意外消失。

研究人员希望,基因修改过的细胞的数量能够占上风,从而在患者体内建立一个病毒无法感染的免疫系统,最终实现无需服药就能控制HIV水平的“功能性治愈”。

但布朗被“治愈”真的是一个难以复制的特例,因为只有大约1%的人拥有这种突变基因,而移植手术带来的排斥风险显而易见。于是,编辑患者自身的免疫T细胞基因,就成为一更切实可行的做法。

近日出版的《新英格兰医学杂志》公布了这种基因疗法的首批成果。宾夕法尼亚大学医学院和加州Sangamo生物医学公司的科学家们称,他们招募了12名艾滋病患者,完成了一期人体试验,结果显示普遍安全。

他们先让这些志愿者的血液中提取未被感染的T细胞,然后在实验室里将细胞中制造CCR5的基因剔除,再将其注入回人体内。4周后,一半的患者按要求暂停服药,以观察治疗的效果。研究人员发现,虽然仅有一人的HIV检测结果呈阴性,但经过基因改造的T细胞似乎能够免受病毒感染,而且存活的可能性比未经处理的细胞更大,与此同时,HIV的DNA却在减少。

研究人员希望,基因修改过的细胞的数量能够占上风,从而在患者体内建立一个病毒无法感染的免疫系统,最终实现无需服药就能控制HIV水平的“功能性治愈”。

