

辛克斯顿团队称未来转基因婴儿或可接受

科技日报北京9月10日电(记者刘园园)据英国广播公司(BBC)报道,著名的辛克斯顿团队(the Hinxton Group)近日发表声明指出,对人类早期胚胎的遗传基因进行编辑具有巨大的科研价值,这一技术未来有可能在伦理上被接受。辛克斯顿团队是由关注人类干细胞研究和胚胎编辑技术的权威科学家组成的非正式的国际团队。

目前,基因研究的众多领域发生了重大变化。胚胎编辑技术的发展意味着转基因婴儿将成为可能。今年早些时候,中山大学的实验证明导致血液紊乱的DNA“错误”可以在人类早期胚胎中被修正过来。未来,这些技术还可以用来防止出生的婴儿患有囊性纤维症或带有增加癌症风险的基因。科学界有很多人呼吁暂停这样的研究,也有很多人疑惑基因编辑的“红线”到底在哪里。

这一态度与美国国家卫生研究院的态度形成鲜明对比,后者已经拒绝任何关于胚胎编辑技术的研究予以资助。美国国家卫生研究院院长、人类基因组计划核心人物之一弗朗西斯·柯林斯博士表示:“多年来,为了临床目的而改变人类胚胎的遗传基因在各方面都存在争议,而且几乎普遍被视为不应逾越的红线。”

对于辛克斯顿团队的观点,CRISPR技术(最简单的基因编辑技术)最重要的创始人之一艾曼纽·卡朋特也不赞同。他向BBC表示:“在我个人看来,为了在代际之间改变某些基因特征而对人类的基因进行编辑是无法接受的。我现在对操纵人类的基因仍有疑虑。”



特也不赞同。他向BBC表示:“在我个人看来,为了在代际之间改变某些基因特征而对人类的基因进行编辑是无法接受的。我现在对操纵人类的基因仍有疑虑。”

今日视点

接触,会不会染上阿尔茨海默病?

——英研究显示神经退行性疾病或可传染

本报记者 张梦然

在接受了被朊病毒污染的人体生长激素治疗后,病人会因罹患克雅氏病死亡。这是一种较罕见的、已被发现可传播的脑病,受感染的人一般伴有视觉丧失、肌肉萎缩、进行性痴呆等多种症状,通常在发病的一年内死亡。人们已很熟悉该病的变异型或新变异型——疯牛病。

但此次,在这些克雅氏病患者的大脑灰质中,英国科学家意外地发现了β-淀粉样蛋白病理,这种蛋白由细胞分泌,在细胞基质沉淀堆积后具有很强的神经毒性作用。而病人大脑也出现了符合阿尔茨海默病特征的血管壁与相关的淀粉样蛋白血管病。10日,英国《自然》杂志刊登了相关研究报告。

虽然还没有确凿证据可以表明,人类朊病毒疾病、阿尔茨海默病或者淀粉样蛋白血管病,可以通过人与人之间的接触传播,但一份与8位病人相关的最新研究报告显示,β-淀粉样蛋白,这种构成阿尔茨海默病患者脑中出现的淀粉样蛋白斑块的主要成分——肽,的确存在经由某些医疗操作传染的可能性。

历史上的悲惨案例

尽管与常规病毒一样也有可滤过性、传染性、致病性等“性格”,但朊病毒严格来说不是病毒,它比已知最小常规病毒还小得多,通常也被人们称为蛋白质感染因子、毒朊或感染性蛋白质,是一类不含核酸而仅由蛋白质构成的、可自我复制并具感染性的病因子。



由各种医疗操作导致的医源性人传人朊病毒疾病,潜伏期可以超过50年。其中一个著名案例,是在英国进行的对1848个身材矮小的人进行的人体生长激素的治疗。

在这项治疗中,使用的人体生长激素是从尸体来源的脑垂体中提取的,而当时没人注意到这些脑垂体当中有一些被朊病毒感染了。该治疗从1958年开始,到1985年,由于收到接受治疗者中有人出现了克雅氏病的报告后停止了。截止到2000年,38个病人出现了克雅氏病。

到2012年为止,全球范围内总共发现了450例医源性克雅氏病,主要是由尸源性人体生长激素治疗带来的,还有少数一些案例是由移植和脑外科手术带来的。

揭秘“传播”的机制

此次,英国伦敦大学学院的约翰·考林芝、塞巴斯蒂安·班德纳和他们的研究团队,对8位来自英国的医源性克雅氏病患者遗体进行了解剖研究,并进行了广泛的脑组织取样。

研究结果显示,在取样的这8个大脑中,除了都有朊病毒疾病以外,6个表现出了一定程度的β-淀粉样蛋白病理(其中4个出现了广泛的β-淀粉样蛋白病理);当中4人出现了一定程度的淀粉样蛋白血管病。

这些病人死亡时年龄在35岁到51岁之间,在这个年龄段出现上述的病理特征是非常罕见的,这里面也没有一个病人拥有早发性阿尔茨海默病的遗传变异。虽然没有出现阿尔茨海默病蛋白病理,但是如果这些病人存活时间更久的话,阿尔茨海默病完整的神经病变更有可能都会出现。

科学家对116例其他朊病毒疾病的病人进行了研究,在没有接受人体生长激素治疗的同年龄段,以及再年轻十岁的病人大脑当中,没有发现任何β-淀粉样蛋白病理。

这项研究表明,接触到尸源性人体生长激素的健康个人随着年龄增长,可能存在发展出医源性阿尔茨海默病和淀粉样蛋白血管病,以及医源性克雅氏病的风险。

尽管还需要进一步研究来更好地了解这其中涉及的机制,但研究人员认为,似乎和朊病毒一样,用来生产人体生长激素的脑垂体,其实也含有淀粉样蛋白的“种子”,这导致了病人出现了β-淀粉样蛋白病理。

这项研究同时提示了人们,应该研究其他已知的医源性朊病毒传播途径——例如外科器械的使用和输血,是否会和人们患上阿尔茨海默病、淀粉样蛋白血管病等神经退行性疾病有关。

动物社会也可发展出不同的文化

科技日报北京9月10日电(记者张梦然)通过学习,抹香鲸也能掌握“方言”!加拿大科学家最近完成的一则动物学新研究显示,通过文化学习,抹香鲸的不同群体会发展出不同的方言。这项研究显示,人类可以形成不同文化,这在复杂的动物社会中也会出现。

和人类社会一样,抹香鲸生活在多层结构的群体当中。它们喜欢群居,以家庭为单位的个体,聚集在一起形成大家族,并以长期稳定的雌鲸构成社会的核心单位。每个大家族都可以通过它们声音中的“咔嗒”声模式的相似程度区分出来。但是对人类来说,一直都没有弄清楚在海洋当中,不同的抹香鲸群体之间并没有物理隔离,何以会出现不同的家族。

研究人员发表在8日出版的英国《自然-通讯》杂志上的论文称,此次加拿大哈利法克斯的戴尔蒙斯大学科学家马里西奥·康托和他的研究团队,调查了加拉帕戈斯群岛附近生活的抹香鲸,并使用了这个鲸类群体在18年中的社会互动和发声情况的数据记录,用以研究不同的发声群体是如何形成的。通过使用个体为本模型,研究人员模拟不同抹香鲸个体之间的互动。他们的结果显示,这些不同群体最有可能的出现方式,是因为抹香鲸会“学习”那些和它们行为类似的同伴的发声方式。

在调查中研究团队还发现了一些矛盾的现象:鲸类发声结构的基因遗传,或者是群体中随机固定下来的呼叫类型,无法解释研究人员在野外观察到的一些模式。这表示,不同群体中的信息流——以交流信号为例,可能是导致鲸类不同家族出现的原因,这也有助于保持这一种群家族内的凝聚力。

石油泄漏“延迟效应”将长期影响鱼类

可能导致鱼类心脏缺陷等问题

科技日报北京9月10日电(实习生花杰)1989年埃克森·瓦尔迪兹号油轮石油泄漏事件后,当地的鲑鱼和粉色鲑鱼的数量在4年内急剧下滑,但下滑原因和石油泄漏的关联问题一直存在争议。科学家们近日通过对阿拉斯加生物群落和生态系统的研究,发现原油中的多环芳烃(PAH)会产生“延迟效应”,可能是鱼类数量下降的重要原因。

原油含量非常低的海水中,也会导致隐性心脏缺陷,影响种群的生存。石油泄漏即使不会使鱼类立刻死亡,但其“延迟效应”会对鱼类产生长期影响。

“这些幼鱼在外表上看完全正常,但它们的心脏功能是不正常的,会直接降低其游泳能力,导致生存率下降。”NOAA西北渔业科学中心毒理学专家约翰·卡尔多纳说,“石油泄漏对岸边产卵的鱼的巨大影响可能是任何人都无法想象的。”

西北渔业科学中心和阿拉斯加渔业科学中心的

科学家们,把鲑鱼和鲱鱼的胚胎暴露在从阿拉斯加北斜海提取的含有低浓度原油的海水中,然后把胚胎转移到清洁的海水中,等其成长为七到八个月的幼鱼,实验中的幼鱼和正常的幼鱼表面上没有任何异常。但是仔细检查会发现,幼鱼存在微妙的缺陷,暴露在原油中的幼鱼游泳缓慢,有氧能力和心脏的血液输出量均比正常鱼类低,会使其更容易成为捕食者的目标。

科学家研究了瓦尔迪兹号石油泄漏事件中的地表水样品的测量数据。新的研究表明,在1989年鲑鱼产卵季节,多达233个样品中含有原油的浓度足以影响鱼类的心脏发育。这也说明,此前有关影响被大大低估了。

参与该研究的西北渔业科学中心的生态毒理学计划负责人奈德·肖尔茨说:“新的发现改变了石油泄漏的风险评估方式,将有助于未来更准确地评估相关的环境影响。”

环球短讯

世卫组织称今年有望终结埃博拉疫情

新华社日内瓦9月9日电(记者张森)世界卫生组织助理总干事布鲁斯·艾尔沃德9日在日内瓦表示,西非埃博拉出血热疫情在过去几周中出现诸多里程碑式好消息,今年终结疫情的目标“非常有可能实现”。

艾尔沃德介绍说,西非三国克服雨季应对疫情的诸多困难,新增病例数量处于非常低的水平,自7月中旬起,每周新增病例数量增长仅为个位数。上周利比里亚在疫情复燃后再次终结病毒传播,塞拉利昂首都弗里敦在过去21天中未报告任何新增病例。自去年3月以来,几内亚首次7天内未报告新增病例。

艾尔沃德说:“西非国家在2015年实现疫情归零

的目标是切合实际的。”目前,塞拉利昂仅剩1条病毒传播链,几内亚剩2条。继几内亚之后,塞拉利昂也于上周启动埃博拉疫苗人体试验,接种疫苗的人数将取决于病毒接触者的数量。

他认为,新增病例数量越来越少并不意味着风险越来越小。当前零星出现的病例主要来自未发现或遗漏的病毒传播链。在疫情应对的第三阶段,疫情应对重点应是阻断现有的病毒传播链,发现并控制病毒残余传播链。

不过艾尔沃德指出,从历史上看,半数出现过埃博拉出血热疫情的国家会在疫情结束后的两年内再次爆发疫情。因此,西非国家与国际合作伙伴必须维持长期的疫情监测与应对能力。

英开发微型条码技术应对假药问题

新华社伦敦9月9日电(记者张家伟)英国一个研究团队9日在英国科学节上宣布,他们开发出一种新技术,能在药片上刻印肉眼无法看到的微型条码作为药物“身份证”,从而让医药行业人员更容易识别假药。

该技术由英国一家名为Sofmat的公司与布拉福德大学的研究人员共同开发。据研究人员介绍,在药物生产阶段,厂商就可以利用这种新技术在药片上打出一系列微小的针孔组成条码,针孔直径只有头发丝宽度的百分之一,因此药片上根本看不出这些条码,用手摸也不会感觉出来。

据研究人员介绍,医院里的医务人员只要利用

特制的扫描仪对药片一扫,就能核对药物的类型和批次等关键信息,以便准确判断药物的真实性,病人也能放心用药。

研究人员说,他们设计的条码体系比现有的防伪技术复杂许多,基本能保证每粒药片都能拥有自己的特殊“身份证”。

他们还说目前已有来自中国和瑞士的公司表示出了对该技术的兴趣,相关产品有望尽早进入市场。

世界卫生组织的数据显示,全球约10%的在售药物可能是假冒产品,网上销售的药物中假冒伪劣情况更为严重。

法国将开发可穿戴式人工肺

新华社巴黎9月9日电(记者张雪飞)法国玛丽·拉纳隆格外科中心的研究人员正准备开发一款由电池供电的可穿戴式人工肺。这款人工肺不需要通过大型外科手术植入患者体内,也不需要摘除患者自身功能衰竭的肺。

据研发项目负责人拉夫·梅西耶介绍,可穿戴式人工肺将以“第三个肺”的形式存在于患者体外,由背带或腰带固定在与胸部等高的位置。人工肺上的一根插管由颈部进入患者体内,从右心室内导出含氧量低的静脉血。血液随后通过人工肺吸收氧气并排出二氧化碳,转变为动脉血,再被输送回左心房。

人工肺的总重量将被控制在10公斤内,由电池

供电。由于此装置需24小时不间断工作,开发一款外形轻巧且容量大的电池将是研发工作的重要挑战。

梅西耶表示,人工肺一方面适用于受自身健康状况所限而无法接受传统肺移植手术的患者;另一方面,得益于其便携性,那些依赖传统心肺复苏设备的呼吸衰竭患者也将有机会走出病房。在法国,每年有至少1万名患者有上述需求。

该项目已获由法国政府提供的500万欧元研发资金,研发工作将于2016年1月启动。人工肺开发成功后,研发人员将首先开展动物活体实验,并计划于2020年底针对肺动脉高压晚期患者展开临床试验。



韩国3D错视艺术引游人

9月10日,在韩国首尔,一名游客在一幅错视绘画作品前留影。当日,韩国首尔一家展示3D错视艺术的美术馆经整体翻新后重新开业。据了解,这家美术馆于2014年共吸引了70万名游客慕名而来,过半数为中国游客。

新华社记者 姚琪琳 摄