

## 动态



## 孕妇即使少量饮酒也会影响孩子智力

新华社电 大家都知道孕妇不能喝太多酒,但对于孕妇少量饮酒会造成什么影响一直存在争议。英国研究人员进行的一项最新研究认为,孕妇即使少量饮酒,仍然会影响孩子的智力。研究人员建议,女性在怀孕期间最好彻底戒酒。

英国布里斯托尔大学等机构研究人员在新一期《科学公共图书馆—综合》上报告说,他们长期跟踪调查了英国4000多对母亲和孩子的情况,这些母亲在怀孕18周和32周的时候报告了自己饮酒的情况。

由于本次研究关注的是少量饮酒的影响,那些每周饮酒超过6个单位(1个单位相当于10毫升纯酒精),或只要一次性饮酒超过4个单位的女性,都被当做过量饮酒者而被排除在分析之外。

分析发现,母亲怀孕期间即使只是少量饮酒,孩子出现某些基因变异的可能性也会增大。而在她们的孩子8岁时进行的智商测试显示,每携带一个这种基因变异,智商都会有所降低。

研究人员莎拉·刘易斯说,过去曾有观点认为孕妇少量饮酒是无害的,但本次研究结果显示,即便少量饮酒也会影响孩子的智商,因此女性在怀孕期间最好彻底戒酒。(黄莹)

## 英石油公司将支付45亿美元解决墨西哥湾漏油事故

新华社电 英国石油公司11月15日宣布,该公司已经同意在今后数年向美方支付45亿美元,用来解决该公司因2010年墨西哥湾石油钻井平台爆炸及漏油事故造成的部分相关问题。

英国石油公司在当天传给新华社的一份声明中表示,该公司已经同意今后5年向美国政府支付40亿美元,用来解决此次事故所引发的针对该公司的所有刑事指控。与此同时,该公司还同意在今后3年支付5.25亿美元,用来解决美国证券交易委员会对它的的所有指控。

作为英国石油公司与美国政府达成协议的一部分,英国石油公司还同意美方对其提出的11项渎职或过失指控,这涉及2010年石油钻井平台爆炸导致11名工人死亡。此外,英国石油公司还对美方提出的污染清洁水、影响迁徙鸟类及阻止美国国会相关调查的指控表示认罪。

英国石油公司表示,他们现在将主要解决其他悬而未决的问题。这些问题包括美方对其污染清洁水的罚款,但是这有可能使英国石油公司再付出数亿美元。不过,在英国石油公司与美方15日达成的解决方案中并未涉及这一事项。

英国石油公司首席执行官鲍勃·达德利当天在一份声明中表示,该公司对2010年墨西哥湾此起造成人员伤亡及污染的悲剧事件深表遗憾,对公司在起事故中所起的作用表示道歉。他说,15日与美国政府达成的解决方案进一步表明英国石油公司已对其行为承担了必要的责任。

2010年4月20日夜间,位于墨西哥湾的“深水地平线”海上钻井平台发生爆炸并引发大火,大约36小时后沉入墨西哥湾,11名工作人员死亡。该钻井平台属于瑞士越洋钻探公司,由英国石油公司租赁。钻井平台底部油井自2010年4月24日起漏油不止,总共漏油将近490万桶,此次漏油事件给墨西哥湾及周边造成巨大的环境和经济损失。由于事态严重,美国政府事后介入处理这一事故。(张永兴)

## 14张新照片揭示天才成因

## 爱因斯坦大脑天生有料

本报讯(记者唐凤)几乎所有人都将阿尔伯特·爱因斯坦视为天才,为何他给人们这种感觉?许多研究人员假设,想出相对论和其他一些著名的近代物理学理论,需要一个非常特殊的大脑。前不久,研究人员分析了14张最新发现的爱因斯坦的大脑照片,他们发现,在很多方面,爱因斯坦的大脑确实与众不同。不过,研究人员依然不清楚大脑额外的沟壑和弯曲是如何影响了爱因斯坦令人惊讶的智慧。

爱因斯坦大脑的故事一直是一个传奇。这个故事始于1955年,这位76岁的诺贝尔物理学奖获得者逝世于美国普林斯顿,他的儿子Hans Albert和遗嘱执行人Otto Nathan授权病理学家Thomas Harvey保存爱因斯坦的大脑,以便用于科学研究。

Harvey拍摄下了大脑照片,然后将它切成了240块,嵌进了类似树脂的物质中。在随后的数年中,来自不同国家的至少18位研究人员研究了爱因斯坦大脑的载玻片和照片。但是,现在除了Harvey以外,没有人知道那些大脑样本藏在了哪里,或许很多已经遗失了。

数十年过去了,只有6篇经过同行评议的论文来自于这些分散的样品。不过,一些研究确实发现了有趣的事情,包括爱因斯坦大脑的一些部分有更大的神经元密度、比一般数值高的神经胶质——帮助神经元传递神经冲动——比例。

还有两个大脑大体解剖研究,其中之一是美

国佛罗里达州立大学的人类学家Dean Falk发表于2009年的研究成果,研究发现爱因斯坦大脑顶叶——或许与他卓越的概念化物理问题的能力有关——有与众不同的凹槽和褶皱样式。但是,Falk的研究仅仅基于之前Harvey拍摄的少量照片。

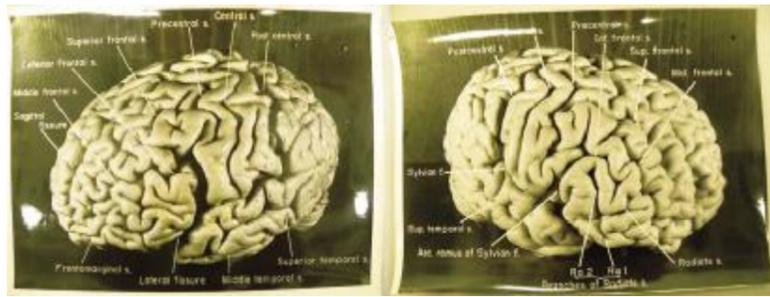
2010年,Harvey去世3年后,其继承人同意将所有的样本转交给美国军队国家卫生和医学博物馆(NMNH)。

刊登在新一期《大脑》期刊上的新研究显示,Falk研究小组、罗伯特·伍德·约翰逊医学院的神经病学家Frederick Lepore以及NMNH主管Adrianne Noe分析了14张之前从未发表过的爱因斯坦整个大脑的照片。

该论文还包含了Harvey制作的“路线图”,连接起大脑照片和240块样本,以及从样本上提取的载玻片,以便与其他研究人员在之后的实验中能够继续使用。

该联合研究小组将爱因斯坦大脑与其他85个人的大脑进行了比较,发现这位伟大的物理学家两耳之间确实存在一些奇特的地方。

虽然,1230克的大脑重量只是平均水平,不过若干区域出现了额外的曲回和褶皱,这种现象在其他人大脑中极少出现。例如,大脑左侧区域帮助感觉输入,这里较特殊也使他的脸和舌头比常人,他的前额皮质——与规划、注意力集中、面对挑战坚持不懈有关——也极大地伸展开来。



爱因斯坦大脑的左右视图——他死后不久,Thomas Harvey拍下了这些照片。图片来源:Brain (2012)/National Museum of Health and Medicine

“在每一个脑叶,都有一些区域异常复杂。”Falk说。另外,与脸部和舌头有关的区域较大,Falk认为这可能与爱因斯坦的名言,他的思维常常是“肌肉发达的”有关联。“他可能会用特殊的方法使用其运动皮质”,将其与抽象概念化联系在一起,Falk提到。

哈佛大学医学院神经学家Albert Galaburda指出,这篇论文最伟大之处在于它记录了爱因斯坦大脑的所有细节。不过,Galaburda表示,该

论文也提出了一些重要问题,我们无法回答。例如,是一个非凡的大脑让爱因斯坦成为伟大物理学家,还是他学习高深物理知识让大脑发生了变化?

爱因斯坦的天赋可能归因于“特殊大脑和生活环境的组合”,Galaburda认为。他还建议研究人员将爱因斯坦的大脑与其他物理学家的脑进行比较,以找出爱因斯坦大脑的特点是他独有的,还是其他科学家也具备。

## 美国科学促进会特供

科学此刻  
ScienceNOW

## “摇摆舞”让鱼儿成猎艳高手

所有这些实验展示的是,一种适当的摆尾技巧,让一只巨大的机器鱼变成一个情场达人。

来自美国纽约大学理工学院的研究人员制造了一只鱼形机器人,这只机器人有一个巨大的腹部——形状既能吸引雌性也能吸引雄性斑马鱼,和一个受电力控制的灵活的尾鳍(也就是尾巴)。

研究人员给机器鱼涂上了类似斑马鱼的蓝色和银色的条纹,并给它一个黄色的腹部和一个巨大的突出的眼睛。

然后,他们将这只15厘米长、4.8厘米高,比普通斑马鱼大5倍的机器鱼固定在一个玻璃鱼缸内,稍后也放入了真正的斑马鱼,一次放一条。



摆尾技巧让机器鱼成为猎艳高手,因为斑马鱼。

图片来源:www.soyuli.com

研究人员在鱼缸里放入一个丙烯酸塑料板将机器鱼和真鱼隔离了起来。

或许,由于斑马鱼是自然群居物种,于是它们很容易被机器鱼吸引。但是,研究人员发现,这种吸引取决于机器鱼如何拍打它的尾部。

当斑马鱼观察到它喜欢的动作时,会格外喜欢机器鱼。在它们靠近时机器鱼会更快摇摆尾部,而当它们游走时,尾部摇摆就慢了下来——这种动作已知会吸引其他鱼类。

不过,科学家还需要测试斑马鱼是否会选择用自己的方式回应机器鱼。在之前的实验中,研究人员让斑马鱼在与一个平稳摇摆尾巴的机器鱼出去“闲逛”,还是跟自己的伙伴在一起之间进行选择。结果显示,斑马鱼更喜欢选择后者。

但是,如果是一个性感的机器鱼,调整了它们的回应方式呢?敬请期待。(唐凤译自www.science.com,11月18日)

## 女性偏头痛或与脑损伤较高发生率有关

本报讯 近日,刊登在《美国医学会杂志》上的一份研究报告称,在最近10年中,与没有偏头痛的女性相比,患偏头痛的女性可能有更高的脑损伤患病率。不过偏头痛的发作次数、频率和严重程度等与脑损伤的进展没有关系。

相关数据显示,偏头痛会影响高达15%的一般人群。荷兰莱顿大学医学中心的Inge H. Palm-Meinders及其同事开展了一项研究,旨在确定女性和男性偏头痛患者在最初的磁共振成像(MRI)检查之后的9年里是否有较高的脑损伤发生率,偏头痛发作频率是否与脑损伤的进展有关,以及脑损伤的进展是否与认知能力的衰退

等有关。

实验中,偏头痛组最初参加研究的295名参与者中有203人,及对照组140人中的83人,在2009年接受了MRI扫描以确认脑损伤的进展情况。偏头痛组的参与者平均年龄为57岁,其中71%为女性。对照组参与者平均年龄为55岁,其中69%为女性。

结果显示,在偏头痛组的145名女性中有112人(77%)、对照组的55名女性中有33人(60%)具有深部白质高信号的进展。而在男性中,偏头痛与MRI检测到的脑损伤之间没有关系。研究人员还指出,尽管在追踪时女性的偏头痛与

脑幕下(脑中的一个区域)高信号的较高发生率有关,但偏头痛与脑幕下高信号或脑后循环区域梗塞样损伤之间没有显著的关系。

总之,在长达9年的基于社区群体的跟踪实验中,研究人员发现,偏头痛只与女性中的较高深部白质脑变化发生率有关。而在男性中,偏头痛与任何脑损伤的进展之间都没有关系。研究人员表示,这些发现对伴有脑血管变化的偏头痛所起到的后果提出了疑问。并且,在偏头痛女性中,MRI脑损伤的功能性意义以及它们与缺血及缺血性中风可能存在的关系值得作进一步的研究。(张章)

## 科学快讯



选自美国 Science 杂志  
2012年11月9日出版

## 气候变迁与古代玛雅人

对位于伯里兹南部一个洞穴中有2000年历史的石笋进行的一项新研究显示,气候变化对古典玛雅文明的成长和解体有着长期的影响。玛雅人所占据的是现在的中美洲,他们留下了镌刻在石碑上的详细历史记录,记录了他们丰富的文化、复杂的政治体制及先进的技术。研究人员发现,战争、婚姻、国王与王后的即位都与日历日期紧密联系在一起并与基督教日历中的特定日子相关。

这一传统的终止——大约在公元800-1000年——标志着古典玛雅政治体制的普遍崩溃。如此强健的社会是如何消失的一直令研究人员感到困惑。

Doug Kennett及其同事分析了来自伯里兹Yok Balum洞穴的石笋。研究人员检测了这些石

笋中的氧同位素组成,并以此为玛雅人创建了一个降雨的记录。这些同位素随着雨水进入到该洞穴的沉积物中并被纳入到成长的石笋中,它反映的是降落到洞穴上方地面的雨水量。

埋植于Yok Balum石笋内的降雨记录提供了证据,其表明公元后440-660年间的强降雨期促发了玛雅人口的膨胀和普遍繁荣。这一时期之后是一系列的干旱,这些干旱引发了农业生产力的下降并导致了社会分裂和政治崩溃。记录中的最严重的干旱(公元1020年和1100年)发生在玛雅城邦中心普遍崩溃之后。

Kennett及其同事认为,长时期的气候干燥导致了持续的贫困和社会压力,这些压力削弱了人口的扩增并导致了玛雅政治体制的最终崩解。

研究人员计划用这一研究得来的数据为气候变化、环境变化及社会变化中所涉及到的复杂动态建模。

## 斑马鱼如何长出新的神经元

研究人员已经发现了使得斑马鱼的大脑能

够在其受到创伤性损害之后再生的机制。与哺乳动物不同,这些在淡水中生长的小鱼因为脑部损伤所致的炎症会伴有新神经元的产生。

如今,Nikos Kyritsis及其同事展示,在损伤反应中,斑马鱼脑部的炎症会激活特定的信号传导分子及神经胶质细胞,后者可促进替代神经元的生长。

研究人员在不造成损伤的情况下,用药物引发了斑马鱼脑中的炎症,实验结果显示,被称为放射状胶质细胞的特定细胞仍然可受到诱导而产生新的细胞。然而,他们说,炎症信号受到抑制的斑马鱼则无法产生新的神经元或胶质细胞。

Kyritsis和其他的研究人员发现,一种叫做半胱氨酸蛋白酶1——或Cyst1的蛋白质的表达对斑马鱼的再生过程是至关重要的。当他们在斑马鱼脑内注射一种叫做LTC4的该蛋白的配体时,研究人员观察到,在没有任何炎症时新的神经元也会产生。

因此,他们鉴于这些结果提出,在放射状胶质细胞内,炎症一定是通过与LTC4信号传导导

联反应进行耦合才能使斑马鱼的受损神经元重新生长。他们表示,他们的发现可能最终会在治疗创伤性脑损伤及神经退行性疾病中找到治疗性的应用。

## 来自纳米颗粒的氢燃料

一项新技术用纳米颗粒,通过太阳光的人工光合作用,对水进行分解来生产氢燃料。大多数的人工光合作用系统用一种光吸收分子使水分子通过光化学方法分解成氢气和氧气。

该反应过程是一个将光转变为能量的所需过程的一部分。然而,这种方式往往效率低且持续时间短——光吸收分子在几个小时后开始分解。

研究人员报告了一种将纳米颗粒的光吸收体与分子催化剂结合以产生一次能持续数周的太阳能制氢的新技术。这些结果可以为生产清洁燃烧的氢燃料过程中的不稳定催化剂问题提供一种解决方案。

(本栏目文章由美国科学促进会独家提供)