

· 国外期刊亮点 ·

忘记幼年经历或因神经细胞新生



藤田保健卫生大学教授官川刚率领的研究小组5月9日在 *Science* 上发文称,为了证明在产生新的神经细胞,形成新的记忆的同时,原有的神经回路可能受到妨碍,使储存的记忆丧失,他们在箱子中电击实验鼠,经过一段时间训练,让实验鼠进入箱子后就想到电击,会把四肢蜷缩起来。

结果发现,已经难以生成新的神经细胞的成年实验鼠在训练4周后依然保留了记忆,蜷缩四肢的时间也很长;但是能活跃生成新的神经细胞的幼鼠在1周后蜷缩四肢的时间已大幅缩短,2周后就不再蜷缩四肢了。为了确认相关的因果关系,研究小组通过人工手段使成年实验鼠生成的神经细胞数达到正常情况的约1.5倍,结果发现其蜷缩四肢的时间降至一般情况下的一半左右。反之,遏制幼鼠生成的神经细胞数量后,发现其蜷缩四肢的时间延长了。研究小组指出,这一发现有可能帮助弄清人类无法想起幼儿时经历的“幼儿期健忘现象”,今后准备进一步调查详细的机制。

科学网 [2014-05-12]

研究显示好天气助成吉思汗崛起

美国一项研究显示,800年前蒙古中部一段时间的温暖湿润天气可能成就了成吉思汗的崛起。研究是基于对11个世纪以来树木年轮的分析,结果显示,成吉思汗在干旱时期夺取政权,并在少有的一段时期的好天气内在整个亚洲扩展了他的汗国。这一结果3月10日在线发表于 *PNAS* 上。



研究中称,在蒙古帝国建立前的1180年到1190年曾发生过几次严重的干旱。但在1211年到1225年蒙古扩张期间,蒙古出现了罕见的持续降雨和温暖的天气。

“从极端干旱到极端湿润的转变有力地证明了气候在人类活动中起到了作用,”研究作者之一、西弗吉尼亚大学年轮研究专家埃米·赫斯尔说,“这不是唯一的原因,但这肯定促成了一位伟大的领袖人物崭露头角、建立军队并发展实力。”

新华网 [2014-03-12]

感官替代法能让盲人开阔眼界

以色列耶路撒冷希伯来大学的研究显示,有些天生失明的人能够通过将图

像转换成声音学会感知人体轮廓形状的能力。这种感官替代法在未来的失明治疗中具有巨大而广泛的应用潜力。该研究成果刊登在 *Current Biology* 上。

研究人员称,对盲人稍加培训,代表身体轮廓和剪影的音景就会触动其大脑的视觉皮层,也就是一个专门生成身体形状的特殊区域活跃起来。研究的参与者经过平均不超过70小时的培训,可以识别人体部位存在的轮廓。更重要的是,他们能够察觉到图像中人的确切姿势,并进行模仿。

除此之外,研究人员称:“我们开始明白,大脑能超越纯粹感官,是一个胜任高度灵活工作的机器。现在已经到了用感官替代装置‘复活’专注于实际视觉康复的时候。”感官替代方法的成功表明其在未来的失明治疗中具有巨大而广泛的应用潜力。

《科技日报》[2014-05-13]

身藏变异基因并不表示不健康

以往人们认为,基因突变通常与疾病如癌症有关,却很少有人知道健康人体也会发生基因突变。最近,来自荷兰



和美国的研究人员在一名115岁老年妇女的血液细胞中,检测到有400多个变异,这表明这些位点发生的突变在她整个寿命中大部分是无害的。相关论文在线发表于5月份出版的 *Genome Research* 上。

这一重要发现或许暗示了人类寿命的极限。论文第1作者、荷兰阿姆斯特丹UV大学医学中心临床遗传学系汉妮·霍斯戴吉说:“我们发现在她死亡的时候,她的外周血只有2个活跃的、彼此相关的造血干细胞,而我们估计大约有1300个同时活跃的干细胞。这让我们非常吃惊。”研究人员还检查了她的白细胞端粒的长度,发现其大大短于其他组织的端粒长度。端粒是染色体末端的重复序列,是保证染色体的精确复制、维持染色体长度及稳定性的功能性结构。出生以后,随着细胞的每一次分化,端粒逐渐缩短。

这两者结合起来,研究人员认为,或许是造血干细胞有限的寿命导致了极老年阶段造血无序复制的演变,而非非体细胞突变的影响。

《科技日报》[2014-05-13]



生物多样性减少致植物分解速度放慢

5月15日 *Nature* 上发表的一项生态学研究,评估了植物残体的多样性和分解植物残体的生物多样性,这两者对于植物残体分解速度的影响。调查发现,在所有生态系统中,植物残体和腐生生物多样性的减少,都会放慢植物残体中碳循环和氮循环以及分解速度。

研究人员在5个陆地和水生地点进行了植物残体分解实验,地点从亚寒带到热带地区都有。在所有研究的生态系统中,他们都发现植物残体和腐生生物多样性的减少,会带来植物残体中碳循环和氮循环以及分解速度的放慢。而生物多样性减少带来的分解速度放慢,将对给初级生产者的氮供给产生限制。

此研究团队还提出了一个可能推动这一效应的潜在机制。他们报告了从固氮植物的植物残体,向快速分解的植物的氮转移的证据,这突出了在混合的植物残体中的特异性相互作用,能在分解过程中控制碳循环和氮循环。

《科技日报》[2014-05-15]



(编辑 祝叶华)