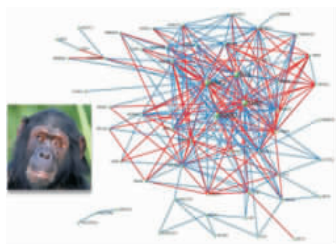


·半月国际科技要闻·

发现决定人类语言功能关键基因 (图)



图片来源: Science 网站

Daniel H. Geschwind 等来自美国加利福尼亚大学等机构的研究人员发现, *FOXP2* 基因在人类语言功能形成过程中发挥着核心作用 (*Nature*, doi: 10.1038/nature08549)。该基因会指导合成一种特殊蛋白质, 这种蛋白质又会与 DNA 结合, 对其他基因的功能造成影响。虽然实验显示这个基因的人类版本与黑猩猩版本只有两处氨基酸不同, 但在相同培养环境下, 该基因的人类版本会增强 61 个基因的作用, 同时抑制另外 51 个基因的作用。在这些受影响的基因中, 一些与大脑发育有关, *FOXP2* 基因可以通过它们影响大脑中的语言功能区域和神经网络。另一些受影响的基因与咽喉部位的软组织发育有关, *FOXP2* 基因可以通过它们影响与语言功能有关的器官结构。研究人员说, 这表明在人类获得语言交流能力的进化历程中, *FOXP2* 基因发挥了重要作用。

新华网 [2009-11-12]

气候变暖将使沙漠植物越来越少

美国康奈尔大学 Carmody K. McCalley 等发现, 随着气候变暖, 沙漠地区土壤中的氮会以气体形式大量流失, 从而导致生长在沙漠里的植物越来越少 (*Science*, doi: 10.1126/science.1178984)。研究人员在美国莫哈韦沙漠地区选择了几个试验点, 通过精密测量仪器了解土壤中的氮是如何随着周围气温升降变化。研究发现, 不论是否有光照, 当温度达到 40~50℃ 时, 土壤中的氮会以气体形式从土壤中迅速释放出来。温度越高, 释放的速度越快。

研究人员由此推测, 在世界任何高温干旱的地方都可能出现类似的情况。氮是植物生长过程中除水之外的第二大必需营养元素; 目前生长在沙漠地区的植物本来就很少, 全球气候变暖加剧, 沙漠土壤

里的氮会大量流失, 生长在沙漠里的植物就会越来越少, 这将对沙漠地区的生态环境构成严重威胁。

新华网 [2009-11-09]

破译“纯种马”基因组序列

一个国际科研小组发表研究报告称破译了“纯种马”的基因组序列。在为期 3 年的研究中, K. Lindblad-Ton 等对一匹名叫“黎明”的雌性“纯种马”进行了基因组测序。他们发现, “纯种马”基因组共有 25 亿~27 亿个碱基对, 比家养狗的基因组碱基对稍多, 但低于人类以及牛的基因组碱基对数量。领导这项研究的美国布罗德研究所的研究人员说, 马有 90 多种遗传疾病与人类的遗传疾病相似, 确定马身上造成这些疾病的基因根源, 将有助于加深对人类相关疾病的理解。报告中所指的“纯种马”最早是 300 多年前英国培育的一种名贵赛马品种, 后被欧美和亚洲国家引进, 用于赛马和马术竞技 (*Science*, doi: 10.1126/science.1178158)。

新华网 [2009-11-06]

新型合成分子可激发人体免疫反应

美国耶鲁大学 David A. Spiegel 等研发出一种合成分子, 可增强人体对艾滋病病毒、感染艾滋病病毒的细胞和前列腺癌细胞的免疫反应 (*J. Am. Chem. Soc.*, doi: 10.1021/ja9057647), 将为艾滋病和前列腺癌的治疗提供新的思路。这种分子被称为“可定位艾滋病病毒的抗体补充分子”(ARM-H) 和“可定位前列腺癌的抗体补充分子”(ARM-P), 其可同时与血液中存在的抗体以及艾滋病病毒、感染艾滋病病毒的细胞或癌细胞中的蛋白质结合并发挥作用。通过将抗体内的病原体包裹起来, 合成分子可将这些病原体确定为一种威胁, 以激发人体自身的免疫反应。如 ARM-H 能借助与病毒外壁的蛋白质结合, 防止健康的人体细胞受到感染。据悉, 与传统疗法相比, ARM-H 和 ARM-P 分子的结构相对简单, 制造成本低廉, 理论上还能以药丸的形式进入人体发挥效用, 副作用也小得多。研究者认为这是一种治疗艾滋病和前列腺癌的全新途径。

《科技日报》[2009-11-11]

原生细胞生物电池研究获进展

从电鳗身上获得灵感, 美国的一些科

学家们研发出了利用生物发电的电池。电鳗体内拥有 6 000 多个称为“电板”的特殊发电细胞, 可有效利用体内离子的浓度差发电。当电鳗位于导电的溶液中时, 带电粒子的运动就会产生电流。

美国国家标注技术研究所的 David A. LaVan 等通过在人造的原生细胞上进行实验, 复制出电鳗的发电机制。研究人员将两个原生细胞融合在一起, 并给原生细胞膜植入了一种名叫 α -溶血素的蛋白质, 同时将原生细胞同一个小电极相连, 就可以对产生的电流加以利用。据 LaVan 估计, 两个几厘米宽的原生细胞可让一个便携式 MP3 运行近 10 小时 (*Advanced Materials*, doi: 10.1002/adma.200901945)。

《科技日报》[2009-11-11]

成功绘制出人体细菌分布图 (图)

美国科罗拉多大学博尔德分校一个研究小组成功绘制出人体细菌群落分布图, 这将为临床医学研究提供十分重要的帮助 (*Science*, doi: 10.1126/science.1177486)。

研究人员对 9 名健康志愿者身上 27 个部位的细菌群落进行了长达 3 个月的深入观察分析, 期间分别对每名志愿者做了 4 次细菌采样。依据采样, 研究人员绘制出了人体不同部位细菌分布的概况和轮廓。



图片来源: 新华网

结果显示, 不仅人与人之间的菌群分布有别, 同一个体不同部位的菌群分布也不相同。此外, 人体同一部位在不同时间菌群分布也有变化。尽管如此, 菌群分布还是呈现一定模式。该项目首席研究员 Rob Knight 表示, 该研究的目的在于为进一步研究人体在疾病状态下菌群分布提供基准。

新华网 [2009-11-09]

(本栏目稿件欢迎各研究组推荐)

(责任编辑 李娜)