

·半月国际科技要闻·

研究发现猴类也有乐感(图)



图片来源:新京报

美国威斯康星大学麦迪逊分校心理学教授 Charles Snowdon 采用新方法研究发现,猴类确有乐感 (*Biol. Lett.*, doi: 10.1098/rsbl.2009.0593)。Snowdon 的研究合作者 David Teie 先聆听一群为实验饲养的棉顶猴叫声,再分辨出它们的情绪,然后根据自己的领悟在音乐里加入猴叫特征,谱写了两段乐曲。第一段模仿猴类表达遇到威胁和紧张时的叫声,添加了有韵律和断音的节拍;第二段类似猴类联系同伴时镇静而充满情感的“呼唤声”。给棉顶猴播放“威胁”乐曲时,它们频繁地来回走动并显露出紧张情绪和相应社交行为等高度警觉特征,还会面朝隐藏着扬声器的位置。播放后者时,棉顶猴表现出较少活动和社交行为并进食更多,这表明它们放松警惕。而播放人类用来放松或提振精神的音乐,棉顶猴则几乎没有反应。

新华网 [2009-09-03]

发现与黑色素瘤有关基因变异

美国国家卫生研究院研究人员 Todd D. Prickett 等利用 DNA 测序技术确认了一组与黑色素瘤相关的基因变异。研究人员首先对 29 名转移性黑色素瘤患者的肿瘤样本和血样中负责编码蛋白酪氨酸激酶的系列基因进行了测序,并确认其中有 19 个基因发生了变异;随后扩大研究范围,对 79 名转移性黑色素瘤患者的上述 19 个“嫌疑”基因进行了详细分析,结果发现,其中一种名为 *ERBB4* 的基因出现变异的情况最多,几乎 1/5 的患者体内 *ERBB4* 基因都发生了变异 (*Nature Genetics*, doi: 10.1038/ng.438)。

在进一步的实验室研究中,研究人员发现黑色素瘤细胞的生长依赖于 *ERBB4* 基因变异的存在,而 *ERBB4* 基因抑制药物拉帕替尼可减缓黑色素瘤细胞的生长。

新华网 [2009-09-01]

阐明艾滋病发病男女差异

美国哈佛大学的 Angela Meier 等人对由浆细胞样树突状细胞分泌的细胞因子进行分析发现,与来自男性的浆细胞样树突状细胞相比,在用 TLR7 配体进行刺激后,源自女性的浆细胞样树突状细胞能够产出更多的 $IFN\alpha$, 这意味着在由艾滋病病毒感染引发的细胞因子分泌中存在着重要的性别差异 (*Nature Medicine*, doi: 10.1038/nm.2004)。

研究表明,在对艾滋病病毒的响应中,与男性相比,浆细胞样树突状细胞能够在女性体内产生更多的 $IFN\alpha$, 从而导致了更高水平的 CD8+ T 细胞活化。研究人员认为,这一增强的免疫活化或许能够解释在女性中观察到的相同水平的艾滋病病毒复制所造成的更快速的疾病发展,同时表明,调节 TLR7 信号路径可能是一种有希望的艾滋病治疗方法。

《科学时报》[2009-09-10]

神经细胞内质网功能机理揭晓

神经细胞间连接强度可调节的特性,对学习和记忆至关重要。瑞士弗雷德里希·米歇尔生物医学研究所神经生物学家 Thomas G. Oertner 带领小组对 CA1 锥形神经细胞树突棘中的内质网如何影响突触后信号的机理进行了研究,终于阐明:正是神经细胞树突棘中内质网的存在决定了突触连接的稳定与否 (*PNAS*, doi: 10.1073/pnas.0905110106)。

研究表明,在神经细胞树突棘中,内质网会有目标地选择含有强壮突触的大棘。当神经细胞受到刺激时,含有内质网的棘会释放大量的钙,从而引发突触功能的变化。对这些树突棘的低频刺激,会导致突触效力被长期抑制。相反,在缺乏内质网的棘中就没有这种功能的改变。因此,在同一个神经细胞中,两种类型的突触连接能够并存,并被单独控制。

《科技日报》[2009-09-10]

研发出生物纳米电子平台(图)

美国劳伦斯·利弗莫尔国家实验室开发出一种多功能的混合平台,利用脂质覆盖的纳米线构建生物纳米电子设备的原始模型 (*PNAS*, 2009, 106 (33): 13780-13784)。

科学家 Aleksandr Noy, Nipun Mis-

ra 等人借助连续的脂质双层薄膜覆盖了纳米线的外层,将薄膜融入硅纳米线晶体管中,在纳米线表面和溶液间形成了屏障。这种屏障结构能使薄膜上的细孔成为离子到达纳米线的唯一途径。这也是其借助纳米线设备监视特定的传输,对膜蛋白进行控制的关键所在。通过改变纳米线设备的触发电压,研究人员可以实现膜细孔开合的电子控制。

《科技日报》[2009-09-10]

首次在实物中发现磁单极子存在

德国亥姆霍兹联合会研究中心的研究人员在德国德累斯顿大学、圣安德鲁斯大学、拉普拉塔大学及英国牛津大学同行协作下,首次观测到了磁单极子的存在,以及这些磁单极子在一种实际材料中出现的过程 (*Science*, doi: 10.1126/science.1178868)。

研究人员首次证实了单极子以物质的非常态存在,即它们的出现是由偶极子的特殊排列促成的,这和材料的组分完全不同。此外, D. J. P. Morris 对此结果进行了进一步的解释,他认为此项工作正在书写新的物质基本属性。一般来说,这些属性对于具有相同拓扑结构(烧录石晶格上的磁矩)的材料来说都是适用的。

《科技日报》[2009-09-08]

发现 3 个与老年痴呆症相关基因

英、法两个科研小组分别新发现与阿尔茨海默氏症(俗称老年痴呆症)相关的 3 个基因: *CR1*、*CLU* 和 *PICALM*。这是近 15 年来该领域的最重大发现。之前,基因 *APOE4* 一直是该领域研究焦点 (*Nature Genetics*, doi: 10.1038/ng.440)。

英法科学家对 2 万多人的染色体样本进行了分析,“揪出”了这 3 个基因。英国卡迪夫大学神经遗传学教授 Julie Williams 等人扫描分析了 8 个国家的超过 1.6 万名患者的基因图谱发现,簇集蛋白 *CLU* 和 *PICALM* 会增加人们罹患阿尔茨海默氏症的风险。法国巴斯德研究所的 Philippe Amouyel 团队则研究了 6 000 名阿尔茨海默氏症患者和 9 000 名健康人的基因图谱后发现, *CLU* 和 *CR1* 与阿尔茨海默氏症相关。

《科技日报》[2009-09-09]

(本栏目稿件欢迎各研究组推荐)

(责任编辑 李娜)