

熊猫栖息地偏爱存在性别差异



图片来源:科学网

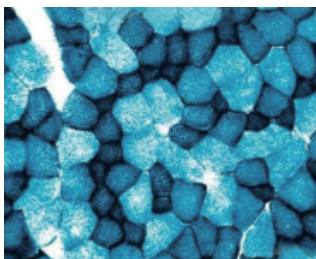
大熊猫为了生存所选择的栖息地往往是森林地区,海拔高度超过 1500 米,长着大量竹子。通常情况下,熊猫不会选择海拔更高并且竹子不多的山峰,以及人类生活的海拔较低的地区。但雌性和雄性大熊猫的特定需求却一直在很大程度上遭到忽视。中国科学院动物研究所的魏辅文等对大熊猫的活动进行了研究,研究发现雌性和雄性大熊猫偏爱不同的栖息地。研究发现两性都偏爱森林覆盖率较高的高海拔地区。相比之下,雌熊猫更加挑剔。它们往往选择高海拔针叶林、混生林和历史上的皆伐林。此外,它们还偏爱 10 到 20 度的斜坡栖息地。这些栖息地有利于抚养后代。雌熊猫对洞穴非常挑剔,往往选择被年龄超过 200 岁的大型针叶树包围的洞穴,说明它们选择的洞穴可能局限于采伐区。相比之下,雄熊猫的栖息地选择面更广,有些栖息地与雌熊猫的栖息地重叠 (*Journal of Zoology*, doi:10.1111/j.1469-7998.2011.00831.x)。

科学网 [2011-07-21]

特殊因子可刺激肿瘤再增殖

上海交通大学附属第一医院研究员黄倩等发现作为细胞凋亡相关蛋白级联反应的终结者的 Caspase3,不仅直接影响细胞凋亡,而且通过切割与其结合的蛋白并使其活化,从而刺激肿瘤再增殖。研究人员发现 Caspase3 首先活化了不依赖钙的磷脂酶 (iPLA),活化的 iPLA 可刺激花生四烯酸 (AA) 产生,AA 是前列腺素 E2(PGE2)的前体,通过 PGE2 实现促进肿瘤细胞生长的作用。这一研究结果将细胞凋亡与增殖直接联系在一起,并首次描述 Caspase3-iPLA-AA-PGE2 信号通路。研究人员把这条死亡细胞刺激活细胞增殖的信号通路命名为“凤凰涅槃”。通常,肿瘤放、化疗时导致的细胞死亡以肿瘤细胞凋亡为主。这项研究说明肿瘤经放疗、化疗后产生的死亡细胞,具有强烈的刺激残存的活的肿瘤细胞增殖的能力,揭示了肿瘤再增殖的原因与机理 (*Nature Medicine*, doi:doi:10.1038/nm.2385)。

生物通 [2011-07-22]



图片来源:新华网

式等都有变化。研究人员分析了一些世界级运动员的基因数据,结果发现某些特定的 IL-15R α 基因突变版本在以耐力见长的运动员中更多见。例如在长距离铁人三项运动员中,超过 3/4 的人拥有某个版本的突变。这意味着,一些耐力超强的运动员可能在基因上有先天优势。研究这一基因在肌肉疾病和代谢疾病中的作用,可望帮助寻找新的疗法。不过,该基因不仅在肌肉中发挥作用,还影响到其他多种组织,目前还不知道抑制它的作用是否会有不良影响 (*J Clin Invest*, doi:10.1172/JCI44945)。

新华网 [2011-07-20]

发现与肌肉耐力有关基因

美国宾夕法尼亚大学的 Tejvir Khurana 等发现与肌肉耐力有关基因,这个基因叫做 IL-15R α (白细胞介素-15 受体阿尔法)。它制造的蛋白质曾被发现与肌肉收缩有关,但此前还没有在活的动物身上对这一基因进行研究。此次,研究人员对实验鼠进行基因改造,使其缺失这个基因,结果这些实验鼠每天晚上在转笼里跑动的路程是普通鼠的 6 倍多。缺少这一基因的实验鼠的肌肉里有更多的线粒体和肌肉纤维,比较不容易疲劳。研究显示,缺少这一基因使得实验鼠腿部的快肌变得像慢肌,包括收缩性能、对能量的利用方

烷经由 Tet 蛋白修改后得到的“变身”。Tet 蛋白是一种分子实体,其在 DNA 脱甲基过程和干细胞重新编程方面起关键作用。新碱基代表了 DNA 脱甲基过程中的一个中间状态。通过去甲基化或重新激活 DNA 甲基化所沉默的肿瘤抑制基因,它们可能为干细胞重新编程和癌症研究提供非常重要的信息 (*Science*, doi:10.1126/science.1210597)。

《科技日报》[2011-07-23]

监测单个细胞间相互作用

美国波士顿布莱根妇女医院再生治疗中心主任 Jeffrey M. Karp 等研发出了一种新技术,将纳米传感器“贴”在细胞膜表面,可实时监测细胞间的相互作用,清晰度远超以往。这项创新技术能让科学家进一步理解复杂的细胞生物学、监测移植细胞的生长情况以及为疾病研发出有效的治疗方法。研究人员使用纳米技术将一个传感器“锚定”在单个细胞的细胞膜上,这使他们能准确实时地监测到细胞在微环境下的信号传导情况,以及移植细胞或组织的情况。之前的细胞信号传导传感器只能测量一组细胞的整体活动。新技术可以以前所未有的空间和时间清晰度来实时监测单个细胞之间的相互作用;更清楚地洞悉细胞之间的信号传导细节以及细胞与药物之间的相互作用等,所有这些对基础医学和药物研发都具有重要意义。这种方法可被进一步精炼成一种工具,用来定期研究药物和细胞之间的相互作用,也有望用于未来的个性化医疗领域 (*Nature Nanotechnology*, doi:10.1038/nnano.2011.101)。

《科技日报》[2011-07-21]

(责任编辑 高靖云(实习生),杨书卷)

确定 DNA 第 7 种和第 8 种碱基

几十年来,科学家们一直认为 DNA 中只包含有 4 种碱基:腺嘌呤、鸟嘌呤、胸腺嘧啶和胞嘧啶,这 4 种碱基已成为我们对基因代码如何形成生命的认识的基础。然而不久前,科学家们将碱基的数量扩展到了 6 种(第 5 种碱基:5-胞嘧啶甲基,第 6 种碱基:5-胞嘧啶甲基羟基)。北卡罗来纳大学医学院生物化学和生物物理学 Yi Zhang 等发现了 DNA 的第 7 种碱基 5-胞嘧啶甲酰(5-formylcytosine)和第 8 种碱基 5-胞嘧啶羧基(5-carboxylcytosine)。这两种碱基实际上都是胞嘧