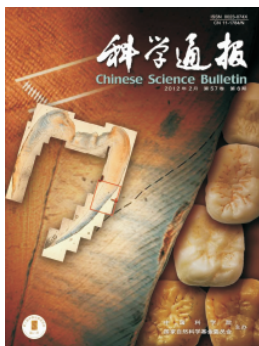


· 科技期刊亮点 ·

确定华南化石猩猩牙齿的芮氏线生长周期

古人类牙齿内部微观结构及生长发育特征可以为阐释早期人类及现代人的个体发育、相关生物特征及其演化形成过程提供重要参数。中国华南发现的似人似猿化石是研究东亚地区早期人类及大型类人猿起源演化的重要材料。中国科学院脊椎动物系统演化实验室、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所人类演化实验室赵凌霞研究小组运用显微组织学技术方法,对华南更新世猩猩类动物的化石牙齿进行研究,确定了其芮氏线的生长周期,为复原华南猩猩的牙齿发育及个体发育特点提供了古组织学证据。

芮氏线周期是研究牙齿生长发育特征的一个关键变量。研究者通过制作牙齿



切片和显微观察方法,研究了华南化石猩猩牙齿芮氏线周期,所研究的15枚牙齿芮氏线生长周期均为9天。将华南化石猩猩与现生灵长类、相关古猿以及早期人类的芮氏线周期进行比较,发现华南化石猩

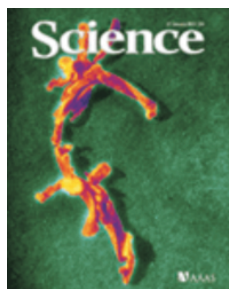
猩具有相对较长的芮氏线周期,位于现生猩猩、大猩猩和现代人的变异范围内,长于黑猩猩和其他现生灵长类的芮氏线周期;华南化石猩猩芮氏线周期与禄丰古猿、西瓦古猿的相当或相近,短于步氏巨猿,长于欧洲和非洲目前研究过的所有古猿及大多数早期人类。现有数据显示亚洲地区的大型古猿似乎较非洲和欧洲的中新世大型古猿的芮氏线周期要长些。此外,研究者对6种现生类人猿和5种化石人类的芮氏线周期与体重之间进行相关性分析,发现芮氏线周期与体重呈显著正相关。上述研究提示了大型类人猿演化辐射过程中的地理分化问题。

《科技导报》编辑部 [2012-02-17]

用石墨烯制成隔气透水材料

英国曼彻斯特大学 A. K. Geim 等利用氧化

石墨烯制作出了一种新型隔气透水材料。这种材料的神奇之处在于,绝大多数液体和气体都无法通过它,但水蒸气可以畅通无阻。相关研究成果发表在1月27日出版的 *Science* 杂志上。



石墨烯是从石墨材料中剥离出来的,由碳原子组成的二维晶体。它只有一层碳原子的厚度,是目前世界上最薄的材料。此次,研究人员把石墨烯加工为氧化石墨烯后,制成一种薄膜,这种薄膜的厚度只有一根头发的几百分之一,但强度和韧性都很好。

据悉,这种薄膜具有特殊的隔气透水的性能。在实验中,用这种薄膜封装的绝大部分气体和液体都无法逸出来,显示出良好的密封性,唯有水能够照常蒸发。研究人员做了一个有趣的实验,用这种薄膜封好一瓶伏特加酒,结果随着水分蒸发,酒的味道越来越浓。独特的隔气透水性质,注定这种新型材料将会拥有广阔的应用前景。

新华网 [2012-01-29]

鉴别体内造血干细胞生存及生长小环境

美国德克萨斯大学西南医学中心新

儿童研究所的 Sean J. Morrison 等在新研究中利用一种系统性的条件遗传学方法,对体内造血干细胞生存及生长的小环境进行了鉴别,由此识别出了维持造血干细胞小环境必需的干细胞因子的细胞来源。相关研究成果发表在1月25日出版的 *Nature* 杂志上。

尽管近年来科学家们已确定了大量干细胞的生成及分化机制,然而在造血干细胞制造研究领域却仍然进展缓慢。其中一个关键性的障碍就是对于体内造血干细胞所处的微环境 (niche) 知之甚少。

此次,研究人员采用水母绿色荧光蛋白基因替换造血干细胞因子基因的方法,证实干细胞因子是由内皮细胞和血管周细胞表达的,从而揭示出它们就是正常造血干细胞微环境的创造者。进一步的实验证实消除内皮细胞和/或血管周细胞的干细胞因子,则可导致造血干细胞耗竭。新研究发现表明造血干细胞存在于一个血管周围的小环境中,在该小环境中,多种细胞类型表达能够促进其维持的因子。

生物通 [2012-02-06]

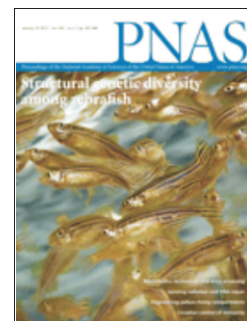
发现控制炎症新方法

巴西南大河州联邦大学和圣保罗大

学 Cristina Bonorino 等进行的一项科研项目,对付因疾病导致的炎症失控获得初步成果。相关研究成果发表在1月10日出版的 *PANS* 杂志上。

研究发现,蛋白 GRP (蛋白片段) 的行为似乎是一个炎症过程中的重要因素,设法阻止 GRP 蛋白的行为可控制炎症。据悉,蛋白作为一种生物化学物质,其行为与军队招募的情形相似。GRP 蛋白触发了一系列反应,导致中性粒细胞聚集,这些人体防御体系中的细胞向受伤或受感染部位迁移,帮助消除炎症。科研人员在小鼠身上对这种蛋白的招募式行为进行了观察,即在风湿性关节炎的滑膜液中进行观察,发现中性粒细胞趋向于活跃地向 GRP 蛋白聚集的方向“游动”,就像嗅到了蛋白一样。

研究人员成功地扭转了这一情形,使用一种物质阻断了 GRP 蛋白与细胞的联接处。结果显示,根据使用的阻断剂的不同,中性粒细胞呈现的招募行为或者降低,或者中止。这些资料显示,阻断 GRP 蛋白的行为可以成为一个很好的对付失控的炎症的方式。



《科技日报》[2012-01-31]

(责任编辑 高靖云(实习生),李娜)