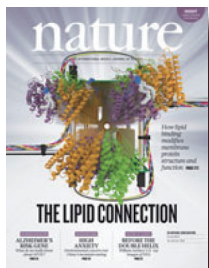


· 国外期刊亮点 ·

儿时营养不良会影响肠道健康



6月5日出版的 *Nature* 上的一项微生物学研究显示,儿童时期的营养不良会影响肠道健康,而且在营养干预后不会完全恢复。这项研究或许可以解释,为什么治疗性的食品干预,不是总能让此类儿童长期恢复正常发育。

在从食物中提取、代谢营养物质的过程中,肠道中的微生物群落起到重要作用。美国圣路易斯华盛顿大学 Jeffrey I. Gordon 和他的研究团队,比较了孟加拉国营养不良儿童和健康儿童的肠道菌群,发现营养不良儿童的肠道菌群表现出不成熟的状态,而以食品为基础的现有治疗,也只能部分恢复。研究人员以此验证了一个假设:营养不良确实会扰乱肠道菌群的发育。研究人员认为,营养不良的儿童肠道健康会因此受损,但通过同时延长治疗性食物干预和增加肠道微生物,或者采取2项措施中任意一项,可能会让临床治疗的表现得到改善。

《科技日报》[2014-06-09]

新证据支持月球源于行星撞地球

6月6日出版的 *Science* 上发表一项新研究称,40多年前“阿波罗”飞船从月球带回的岩石进一步证实了这样的假说:月球是一颗火星大小的行星与地球相撞后形成的。



来自德国哥廷根大学等机构的研究人员报告称,太阳系内各个行星都由独特的同位素组成,因此证实大碰撞假说的最佳方法就是比较地球与月球的氧、钛和硅等元素的同位素比率,不过此前研究的结论都是月球岩石和地球岩石相当相似,无法证实月球主要源于一个已消失的天体。

最新研究采用一种非常灵敏的先进分析技术,分析了由美国航天局提供、20世纪六七十年代“阿波罗”飞船带回的月岩。结果显示,月岩的氧17与氧16的同位素比率,确实与地球岩石存在差异。

科学网 [2014-06-09]

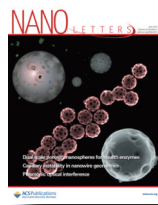
科学家利用纳米技术“光测”癌细胞

南开大学多位科学家经过跨学科合作研究,利用全内反射下石墨烯对介质

折射率异常敏感的光学现象,实现了超灵敏单细胞实时流动传感。这一科技成果可以使癌细胞在形成之初即被精确“光测”出来,精度可达细胞数的千分之一。该项研究成果发表在6月11日出版的 *Nano Letters* 上。

石墨烯是一种呈蜂巢状排列的单层碳原子结构,也是目前已知的最薄、最坚硬的纳米材料,具有优良的物理化学性能。在全内反射这种特殊的结构下,对于介质折射率异常灵敏是石墨烯材料的重要特性之一。南开大学物理科学学院田建国和刘智波领导的研究组在研究中发现,折射率的灵敏度与石墨烯的层数有极大关系,并且层数有一个最优值。他们与南开大学化学学院陈永胜领导的课题组通过不断控制石墨烯的层数,最终优选出厚度为8 nm的石墨烯材料,其折射率的灵敏度和分辨率达到最高。在此基础上,课题组又与泰达应用物理研究院潘雷霆合作,结合微流体技术和病变细胞的折射率差异,将之应用于单细胞传感。

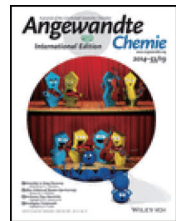
《光明日报》[2014-06-01]



研究揭示斑鸠霉素多环生物合成机制

中国科学院南海海洋所热带海洋生物资源与生态重点实验室张长生研究团队首次揭示了抗肿瘤天然产物斑鸠霉素还原成环的多环生物合成机制。相关成果5月5日发表于 *Angewandte Chemie* 上。

斑鸠霉素是 PTMs 家族的代表性化合物,其独特的结构和优良的抗肿瘤活性吸引了广泛关注。科研人员从珠江口沉积物来源的海洋链霉菌 *Streptomyces* sp. ZJ306 中发现了斑鸠霉素,并发现与其他 PTMs 化合物一致,斑鸠霉素的生物合成源于聚酮合成酶和非核糖体肽合成酶 (PKS/NRPS) 的杂合途径。通过基因敲除及异源表达等技术,科学家确定了3个基因 *ikaABC* 足以介导斑鸠霉素的异源生物合成,同时初步阐明了 *ikaABC* 的功能及反应顺序。通过体外生化和巧妙的氘原子标记实验,这种独特的还原环化反应机制获得解析和证实。



《中国科学报》[2014-06-10]

蚂蚁群觅食路径寻求最优化

蚂蚁能想出解决复杂问题的策略,这种能力已被广泛用于最优化技术中。生物学家发现,一只蚂蚁在觅食时走的路径是随机的,但蚂蚁们的集体觅食行为就超越了随机性,在某个点开始从混沌变得有序,其自组织效率之高令人吃惊,也成为数学研究的对象。一个中德科研小组研究了如何把蚂蚁觅食策略用在人类的各种网络中,帮助分析和优化互联网。相关成果发表在6月10日出版的 *PNAS* 上。

研究人员发现,对蚁群的成功觅食来说,单个蚂蚁的经验也功不可没。这是以往研究中忽略的地方。老年蚁对巢穴周围环境更加熟悉,而年轻蚁需要一个学习的过程,因此找到食物的效率较低。通过研究蚂蚁开发出的数学方法不仅适用于多种其他动物,只要这种动物有集体的家而它们会回家,如信天翁,还有助于从新的视角来研究人类在网络服务演进、智能运输系统等类似领域的行为模式。

《科技日报》[2014-06-11]



(编辑 祝叶华)