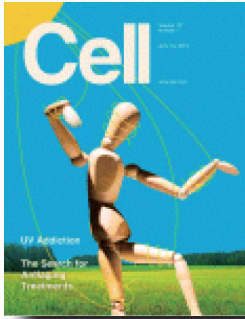


· 国外期刊亮点 ·

## 新技术有望阻断线粒体遗传病



复旦大学医学神经生物学国家重点实验室沙红英、朱剑虹课题组,联合安徽医科大学曹云霞团队,在探索遗传性线粒体疾病治疗研究方面取得突破性进展。相关研究论文6月19日发表于Cell上。

极体是卵子在减数分裂过程中排出卵包膜外的“小细胞”。沙红英等研究人员以极体的生物学特性为理论基础和出发点,用极体中的遗传物质代替胞浆内的遗传物质,在2种不同线粒体遗传背景的小鼠之间进行线粒体置换研究。研究结果显示第一极体置换产生的子一代小鼠及其衍生的子二代小鼠体内仅含卵胞浆供体小鼠的线粒体,在最大程度上避免了异质线粒体DNA。同时,研究人员在小鼠上将极体移植、原核移植、纺锤体复合物移植在同一尺度进行比较,证明了极体的优越性及潜在的临床应用价值,有望能主动和彻底地预防线粒体母源性遗传疾病的发生。

《中国科学报》[2014-07-01]

## 科学家发现冠状动脉新起源

7月4日,Science在线发表了中国科学院上海生命科学研究院周斌研究组关于冠状动脉起源的研究成果。该研究首次利用遗传谱系示踪技术揭示了冠状动脉血管的新起源——心内膜。



周斌等依据冠状动脉血管发育在时间和空间上的差异,首次提出冠状动脉血管的起源可以划分为2个血管群:即位于心室壁外侧的第一冠状动脉血管群,和心脏内部(包括心室壁内侧和室间隔)的第二冠状动脉血管群。这项研究工作利用转基因小鼠结合谱系示踪技术,对冠状动脉的起源和发育机制进行了研究。研究发现,心脏中的一部分冠状动脉是在出生后新生成的,而不是由胚胎期已经形成的血管扩增而来的。心室壁外侧的冠状动脉血管来源于胚胎发育早期生成的血管。位于室间隔中的冠状动脉血管是在胚胎发育中期形成的。而心室壁内侧的冠状动脉血管是在出生后新生成的。

科学网 [2014-07-04]

## 全碳电子产品可灵活集成到各种物体表面

韩国蔚山国立科学技术研究所和韩国电工研究所的研究人员采取一种新方法合成出完整的全碳电子设备,包括晶体管、电极、连接线及传感器,大大简化了它们的形成过程。这些价廉的电子设备可被附着在各种物体表面上,包括植物、昆虫、纸、布及人的皮肤。该研究成果4月17日刊登在Nano Letters上。

新方法利用碳独特的原子几何形状合成整个电子设备阵列,特别是碳纳米管晶体管、碳纳米管传感器和石墨电极。该电子设备还可以通过范德华力结合在各种表面上。例如,潮湿的晶体管和传感器的研究人员发现,它们可以连接到有生命力的竹叶上和活的鹿角甲虫的表皮。研究还证明,该传感器可以被安装到各种表面,如人的手指甲、防毒面具、防护臂套、胶带和报纸。

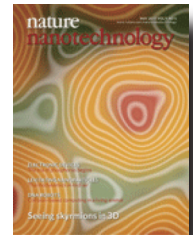
《科技日报》[2014-05-27]

## 科学家发现常压下全新动电现象

南京航空航天大学郭万林研究组发

现了一种常压下的全新的动电现象——拽势(drawing potential)。这一成果4月6日在线发表于Nature Nanotechnology上。他们实验发现在石墨烯表面拖动离子液滴会在石墨烯中产生沿液滴运动方向毫伏级的电压。产生的电压和液滴运动的速度成正比,和液滴所含离子种类和浓度相关,且随着石墨烯层数的增加而显著降低。

实验分析和第一性原理计算表明,在石墨烯和液滴界面处会形成一独特的赝电容。当液滴运动时,液滴前端的赝电容充电,尾端的赝电容放电,从而会导致石墨烯内部产生拽势。研究表明,同时拖动多个液滴沿同一方向移动,所产生的拽势会是单个液滴产生的拽势乘以液滴个数,并且随液滴增大而增大,所以拽势能够通过多种方式提高。他们在论文中已经演示了利用石墨烯收集下落的液滴能量和传感书写方面能力。目前,拖动液滴生电的效率已达1%,因此这一发现具有广阔的应用前景。



科学网 [2014-06-25]

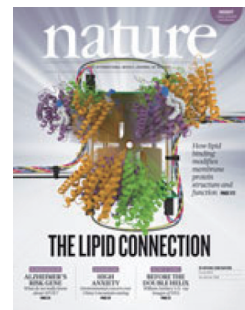
## 二氧化碳排放将使农作物降低营养

二氧化碳排放导致全球变暖,不仅会降低农作物产量,还可能减少其营养成分。由美国、日本和澳大利亚等国专家组成的国际研究小组的研究成果5月7日在线发表于Nature上,文章称大气中二氧化碳含量增加会使小麦、大米等主要农作物养分减少,进而影响民众健康。

研究人员称,他们在这些国家的实验田中种植了41种农作物,研究大气中二氧化碳含量对不同农作物营养有何影响。结果发现,二氧化碳增加会普遍降低这些农作物的营养价值。按照目前大气中二氧化碳增加趋势,到21世纪中叶,大米、小麦、大豆等主要农作物中锌、铁和蛋白质的含量最多可减少10%。

导致这一结果的具体机制尚不清楚。研究人员说,全球有约20亿人主要靠这些农作物摄取铁、锌等营养元素,目前,缺乏此类营养导致的健康问题已经十分严重,而二氧化碳继续增加将加剧这一问题。而且,这种营养成分的减少并不能单纯依靠多进食来弥补,因为摄入热量过多同样会带来诸多健康问题。

新华网 [2014-05-09]



(编辑 祝叶华)