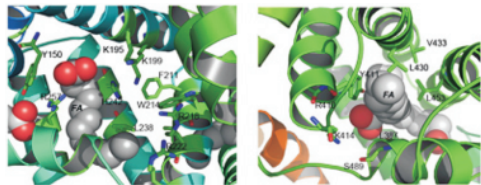


从水稻中可获取大量人血清白蛋白



图片来源:PNAS网

目前人血清白蛋白的需求量很高,这种蛋白被广泛用于药物和疫苗的生产,以及治疗严重烧伤、肝硬化或者出血性休克。目前全世界范围内血浆都十分紧缺,各国除了从血浆中提取人血清白蛋白之外,都试图采用生物技术生产、重组。研究人员武汉大学生命科学学院的杨代常教授改造了水稻种子从而制造大量的人血清白蛋白,占了种子的总可溶性蛋白的大约10%。然后开发了一种从水稻种子中纯化人血清白蛋白的方法,从每公斤水稻种子中获得了大约2.75克人血清白蛋白。生物化学测试提示,从水稻中提取的人血清白蛋白与从血液中获得的人血清白蛋白在物理和化学性质上相同。除此之外,研究人员还发现从水稻中获得的人血清白蛋白在治疗大鼠肝硬化方面与从血液中获得的人血清白蛋白的效果相同。研究人员认为,这些发现提示转基因水稻种子可能是人血清白蛋白的一个有成本效益的来源,而且可能有助于满足全世界对这种蛋白质的日益增长的需求(PNAS, doi:10.1073/pnas.1109736108)。

生物通 [2011-11-02]

发现麻风和精神分裂症易感基因

麻风病为麻风杆菌感染后侵犯皮肤和周围神经而导致肢体致残和畸形的严重复杂疾病。山东省医学科学院研究员张福仁等再次发现麻风病2个新的易感基因(IL23R和RAB32),这是目前国际上规模最大的麻风全基因组关联研究,对麻风的预防和治疗将具有重大意义,标志着我国麻风易感基因研究继续居于世界领先水平。精神分裂症是以基本个性、思维、情感、行为的分裂,精神活动与环境的不协调为主要特征的一类最常见的精神病,是精神病里最严重的一种。北京大学精神卫生研究所教授张岱和国家人类基因组南方研究中心教授黄薇领衔的研究团队通过对近1.2万例患者和正常对照的全基因组关联研究,在11号染色体上发现了一个新的精神分裂症易感基因TSPAN18,同时验证出了既往国外已有报道的位于6号染色体上的易感基因,标志着我国精神分裂症易感基因研究跻身世界先进行列(Nature Genetics, doi:10.1038/ng.973)。

《科学时报》[2011-11-03]

制成可伸缩石墨烯晶体管

韩国首尔崇实大学Jong-Hyun Ahn等制造出了一种以可伸缩的透明石墨烯作为基底的新型晶体管。由于石墨烯具有出色的光学、机械和电性质,新型晶体管克服了由传统半导体材料制成的晶体管面临的很多问题。据悉,这种新型石墨烯晶体管具有可被整合至其他材料的优势,只需在室温下通过印刷过程就能实现,无需真空或高温等苛刻的条件,大大简化了

制造技术。这些系统的性能已远远超越了以传统材料作为基底的系统。为了制造该晶体管,研究人员首先合成了单层石墨烯,并将它们一层一层堆放在铜箔上。再通过光刻和蚀刻技术,在石墨烯上摹制了电极和半导体沟道等晶体管必需的元素。而后将这些部件转移至可伸缩的橡胶基底,并用可伸缩的离子凝胶,将栅绝缘层和栅电极等剩余部件印刷在相关装置上(Nano Lett., doi:10.1021/nl202134z)。

《科技日报》[2011-11-02]

化石证明恐龙也会季节性迁徙



图片来源:科学网

美国科泉市科罗拉多学院的古生物学家Henry Fricke等着眼于研究一种生有匙形牙齿的长约15米的蜥脚类恐龙——圆顶龙(Camarasaurus)。通过将岩石记录中的化学痕迹比率与在犹他州和怀俄明州发现的32头圆顶龙牙齿中的氧同位素进行比较,研究人员发现,这些恐龙曾在距离埋藏地点很远的地方喝水。在潮湿的季节,怀俄明州和犹他州东部的史前低地是开阔的栖息地,那里生长着大量的蕨类和松柏类植物。研究人员推测,恐龙会在一年的某些时候离开栖息地,例

如在其他美味的食物都已消失殆尽的旱季。然而这些恐龙到底去了哪里尚未搞清。研究人员提出了一条可能的路线,即前往现今南爱达荷州和犹他州西北部的高地。由于食物和水源充足,这些地方或许在旱季是一个天堂。这是像圆顶龙这样的蜥脚类恐龙可能也会迁徙的首个确凿证据(Nature, doi:10.1038/nature10570)。

《科学时报》[2011-11-02]

胰腺癌微小胶囊给药技术问世

东京大学K. Kataoka等利用高分子制造的极微小胶囊封闭化疗药物,注入移植了人体胰腺癌组织的小鼠体内,结果药物被顺利送达癌变部位,成功遏制了癌细胞增殖。肿瘤的毛细血管壁上有孔,微小胶囊随着血流进入血管后,可通过小孔漏到血管外,进入癌细胞释放药物,且胶囊几乎不会进入无关的脏器造成副作用。这项技术已用于卵巢癌等的治疗。但由于胰腺肿瘤血管壁上的孔更小,这种疗法常用的100纳米的胶囊难以漏出,而且血管与癌细胞之间的纤维组织间质会妨碍胶囊的移动,导致药物无法顺利送达。为此,研究人员开发出只有30纳米的新型胶囊。注射到小鼠体内后,胶囊得以穿过血管壁和间质,聚集到癌细胞周围,持续数天释放药物。研究人员持续观察小鼠16天,没有发现癌细胞增殖。据悉,由于胶囊非常微小,能轻易从胰腺肿瘤的血管中漏出来,且穿透力较强,因此更容易集中到胰腺癌组织周围(Nature Nanotechnology, doi:10.1038/nnano.2011.166)。

新华网 [2011-11-01]

(责任编辑 高靖云(实习生),杨书卷)