

· 科技期刊亮点 ·

差异表达基因或成有效诊断大肠癌分子标签



南方医科大学基础医学院病理学系**齐鲁**等基于差异表达基因探索了大肠癌早期转移相关分子机制。

大肠癌是消化道常见的恶性肿瘤之一,转移是造成大肠癌患者死亡的首要原因,因此明确大肠癌早期转移相关分子事件中的关键基因,对大肠癌诊断与治疗均有重要意义。研究人员通过大肠癌基因表达谱数据筛选差异表达基因,并通过荧光定量PCR验证,再通过生物信息学方法分析差异表达基因在大肠癌早期转移中所起的关键作用。

通过研究,最终筛选出16个与大肠癌早期转移相关差异表达基因。经分析,与组织分化程度相关的基因有 *PSAT1* 和 *JUB*; 与肿瘤分期相关的基因有 *VSNL1* 和 *MMP7*; *VSNL1*, *PSAT1*, *CLDM1*, *SLC4A4*, *GCG* 基因在进化过程中较为保守。研究表明,上调的9个及下调的7个差异表达基因在大肠癌转移分子机制中可能起着重要作用,因其在在大肠癌中特异度较高,有望成为联合诊断的分子标签。

《中国科学:生命科学》[2013-07-22]

不同位置乙醛、丙酮和甲醇吸附能规律不同

华南理工大学化学与化工学院**吴永标**等采用密度泛函理论对 CH_3OH 、 CH_3CHO 和 CH_3COCH_3 共3种VOCs气体在MOF-5中吸附机理进行了系统的理论研究。

结果表明,3种气体分子在MOF-5中的吸附位置主要有:大腔中的金属簇 Zn_4O 、苯环BDC位置和小腔中金属簇 Zn_4O 、苯环BDC位置,其中在金属簇 Zn_4O 位置吸附能最大。对比 CH_3OH 、 CH_3CHO 和 CH_3COCH_3 的结构特性和在MOF-5中的吸附能,预测在有机配体苯环中引入吸电子基团有利于 CH_3OH 这类含有羟基基团的有机分子在MOF-5上的吸附,而引入给电子基团或更多含氧官能团,则有利于增强 CH_3CHO 和 CH_3COCH_3 这类含有羰基基团的有机分子与MOF-5的吸附作用。



《化工学报》[2013-08-05]

二维半导体存在普适吸光规律

美国能源部劳伦斯伯克利国家实验室**Alli Javey**等研究发现所有二维半导体普遍适用于一个相似的简单吸光规律。相关研究成果发表在7月1日出版的 *PNAS* 杂志上。



研究人员利用超薄半导体 AsIn 薄膜进行实验,发现所有二维半导体包括受太阳能薄膜和光电器件行业青睐的III-V族化合物半导体,都有一个通用的吸收光子的量子单位,被称为“AQ”。研究人员将超薄的 AsIn 膜印在由 CaF_2 制作的光学透明衬底上, AsIn 膜吸收光, CaF_2 衬底不吸光。这样就能够根据材料的能带结构和厚度来研究厚度范围在3~19nm的薄膜吸光性能。

借助先进光源的傅立叶变换红外分光镜,研究人员在室温下测出了从一个能带跃迁到下一个能带时的光吸收率。随着 AsIn 薄膜能带的阶梯式跃迁, AQ值也以大约1.7%的系数相应地逐级递增或递减,这种吸光规律对于所有二维半导体来说似乎是普遍适用的。研究结果加深了对于强量子限制效应下的电子-光子相互作用的基本认识,也为了解如何使二维半导体拓展出新奇的光子和光电应用提供

了独特视角。

《科技日报》[2013-08-05]

Y染色体新研究揭秘人类祖先

美国斯坦福大学**Carlos Bustamante**等运用全球先进的DNA分析法,通过研究不同人种Y染色体DNA以及线粒体DNA,确定了人类最近的共同祖先生活年代。相关研究成果发表在8月2日出版的 *Science* 杂志上。

研究人员对来自撒哈拉沙漠以南非洲、西伯利亚、柬埔寨、巴基斯坦、阿尔及利亚和墨西哥不同种族的69名男性的染色体进行研究,通过许多完整Y染色体DNA序列追溯男性人类祖先,确定人类父系最近的共同祖先生活在距今12万~15.6万年间。通过对线粒体DNA序列进行研究,将人类母系最近的共同祖先出现的时间确定在距今9.9万~14.8万年间,首次提供了重要的证据证明人类父系共同祖先并不早于人类母系共同祖先。



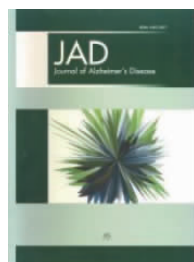
这项研究有望进一步促使Y染色体的研究作为探究人类历史的手段——通过追踪父系的血统关系,以便找到那个共同的“亚当”祖先。

新华网 [2013-08-04]

保持口腔卫生可远离痴呆

英国中兰开夏大学**Sophie Poole**等研究发现,口腔内一种与牙龈疾病有关的细菌会增加早发性痴呆症(阿尔茨海默氏症)的风险。相关研究成果发表在8月5日出版的 *Journal of Alzheimer's Disease* 杂志上。

研究人员对比了20名死者的脑组织,其中10人患有阿尔茨海默氏症。结果发现,阿尔茨海默氏症患者脑中一种细菌的含量远高于普通人。这种细菌名为“牙龈卟啉单胞菌”,是引发牙周病的一种主要细菌。此前研究已发现这类致病菌引发的炎症与糖尿病、心脏病和中风风险有关。虽然这种细菌主要生存于口腔内,但它们可能在咀嚼过程中或牙科手术时进入血液循环系统并进入脑部。之后,它们会在脑部引发过度免疫反应,导致免疫系统释放出化学物质“谋杀”脑细胞,造成记忆力丧失、思维混乱等痴呆症症状。研究表明,这种影响是细菌不断积累造成的,因此平时注意口腔卫生、定期检查口腔健康状况对降低风险十分重要。



新华网 [2013-07-31]

(责任编辑 高靖云(实习生),王丽娜)