

发布人:周云 发表日期: 2006-9-15 点击次数: 661

测序癌症基因组

一组研究人员首次完成了一项大规模测序乳腺癌和结肠癌中13,000个编码蛋白基因的工作,为与癌症有关的突变提供了独有的视角,也为诊断和治疗提供了可能的新靶标。Tobias Sjöblom和同事的分析发现了189个“可能的”癌症基因,其中许多过去没有与癌症联系起来,这些基因在乳腺癌和结肠癌中突变的频率很高。这些基因编码涉及与细胞附着、信号转导以及转录调节有关的蛋白。乳腺癌和结肠癌所表现出的突变不同,意味着器官特异的致癌物质的存在。这两类肿瘤中的突变癌症基因集合也存在着不同,甚至同一组织中不同肿瘤的基因突变也不同。研究人员说,这项研究所提供的信息也许能帮助指导设计计划中的大规模“癌症基因组”测序项目。

帮助HIV在细胞中休眠的蛋白

科学家显示一个“保镖”蛋白在帮助HIV将自己的基因组插入宿主细胞核中起关键作用,这使得HIV能长时间潜伏(比如在抗病毒治疗阶段),然后在条件合适时东山再起。HIV产生能进入细胞核与宿主DNA混合的DNA,这个过程由病毒的整合酶催化。科学家一直在寻找可能在这个整合过程中起辅助作用的分子,首选可能是一个叫p75的蛋白。这个蛋白与整合酶结合,将病毒束缚在宿主细胞核的遗传物质上,帮助病毒不被细胞的防御系统降解。但是p75蛋白在整合中其关键作用的证据一直不太一致,使人们对它真正的重要性有所怀疑。Miguel Llano和同事用一个改进的方法降低了细胞中p75的活性,从而使它们能够显示该蛋白在帮助病毒整合上的关键作用。文章作者提出,干涉p75和整合酶相互作用的药物也许对对抗HIV有用。

类似地球的行星与热木星

一项新研究预测,许多巨大的行星系统中可能有地球大小的行星。这些行星中有些可能在系统中的“适于居住区”环绕,从而温度适宜并有水;有些可能在离它们的太阳很近的轨道上运转,从而极为炎热。巨大行星在环绕新恒星的行星盘的外围冷区域中形成。但是科学家最近发现了一些“热木星”,其轨道离它们的中心恒星要比木星离太阳近得多。这些行星一定是在螺旋轨道上向着它们的恒星旋转,但是在这个过程中它们也一定打乱了系统中其他行星的轨道。Sean Raymond和同事模拟了一个有向内螺旋旋转的巨大行星系统中地球大小行星的形成和行为。他们显示,这些较小的行星能够在巨大行星的轨道内或轨道外形成。一些在巨大行星轨道外的地球大小的行星可能像地球一样,是位于“适于居住区”的富有水的星体。

基因转位使杂交雄性不育

科学家发现了一个新的在自然种群中形成生殖隔离的机制,这个机制虽然被提出过,但是在自然界这是首次被观察到。一个果蝇的对生殖至关重要的基因从一个染色体跳到另一个染色体上,导致杂交雄性丧失了生育能力。John P. Masly和同事步达尔文的后尘,寻找使一个物种进化为两个的原因。DNA序列的变化通常对这个过程有帮助。比如,当马和驴交配时,它们生下没有生育能力的骡子,是因为这两种动物的遗传基因不同。这些不能生育的骡子于是“生殖隔离”了马和驴。研究人员在实验室中交配两种果蝇: *Drosophila melanogaster* 和 *D. simulans*,这两种果蝇大约是在300万到500万年前分离出来的。研究人员意外地发现,在那个时期,对精子的能动性有关键作用的JY1pha基因从 *D. melanogaster* 的4号染色体跳到 *D. simulans* 的3号染色体。许多缺少JY1pha的雄性杂交果蝇没有生育能力,表明在这个情况下,生殖隔离是由基因转位,而不是基因DNA序列的变化造成的。

改造酵母使其生产人的糖类蛋白

用一种复杂的基因工程技术,研究人员使一些酵母能生产类似人的糖类蛋白。这些糖类蛋白,比如红细胞生成素蛋白和某些抗体具有重要的治疗价值。目前,这些重要的蛋白是用哺乳动物培养细胞制造的,但是它们如果能用酵母来做,则能更容易和更快地生产。Stephen Hamilton和同事在酵母 *Pichia pastoris* 删掉4个基因、加了14个新基因,然后用其来生产类似人的带有关键唾液酸糖类蛋白。这个基因改造过的酵母分泌了红细胞生成素蛋白,该蛋白帮助血红细胞的产生,是一种治疗贫血的重要药物。

郝妍/译, 详细内容见www.science.com

稿件来源: 科学网