

·半月国内科技要闻·

骨骼发育及骨质建成中的重要调控分子被发现

华东师范大学生命医学研究所刘明耀、罗剑等利用生化分析和分子生物学技术在基因敲除小鼠模型上,从整体、组织细胞和分子3个层次,证明了一个新的荷尔蒙受体——G蛋白偶联受体48(*Gpr48*)基因在胚胎骨骼发育、青春期骨质建成和骨质疏松症中具有重要作用;并从理论上阐明了*Gpr48*基因在骨细胞中的信号转导机制(*Development*, 2009, 136: 2747-2756)。

骨骼发育和骨质建成是哺乳动物生命活动过程中的一个重要环节。骨质功能紊乱能导致多种疾病,如骨质疏松。*Gpr48*基因在成骨细胞中起到促进骨形成的作用,而在破骨细胞中起到抑制吸收骨的作用,所以如果能找到*Gpr48*基因的激活剂,就能同时促进骨形成而抑制骨吸收,从而为骨质疏松症的预防与治疗提供了新的候选药靶,也为揭示骨质疏松症的发病机制提供了新的思路。

《科技日报》[2009-08-04]

水稻抗旱耐盐分子调控新机制

干旱和盐碱已成为造成农作物产量和质量下降的两个主要环境因素。为了寻找水稻中的相关抗逆基因,中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态所植物分子遗传国家重点实验室林鸿宣研究组通过大规模筛选水稻EMS诱变的突变体库,获得了一份较强抗旱、耐盐且稳定遗传的水稻突变体,并将其命名为DST(Drought and Salt Tolerance)。

通过一系列实验,研究人员揭示了一种调节水稻抗旱耐盐的分子调控新机制,即早盐胁迫时,水稻通过下调DST的表达,进而降低其下游过氧化氢代谢相关基因的表达,减小叶片气孔的开度,控制水分的流失,从而增强抗旱和耐受盐胁迫的能力。而且抗逆性增强的DST突变体在正常生长情况下其产量与对照品种(野生型)相比没有明显的变化。(*Genes Dev*, 2009, 23: 1709-1713)。

《科学时报》[2009-08-12]

鼻病毒C中具有大量多重重组

通过对上海急性呼吸道感染儿童病人分离的鼻病毒基因组的详细研究,中国科学院上海巴斯德研究所研究员杜文圣

(Vincent Deubel)领导的新生病毒研究组和法国巴斯德研究所的科研人员首次在一个新病毒——鼻病毒C中发现大量多重重组。该重组使得鼻病毒具有高遗传变异性,且出现在不同亚型鼻病毒共感染的病人组织中。(*PLoS ONE*, 2009, 4(7): e6355)。

鼻病毒分HRV-A、HRV-B和HRV-C 3种亚型。研究人员发现,HRV-C在所有鼻病毒感染病例中占50%以上,并可分为两个新亚种。HRV-A和HRV-C共感染可能是产生病毒重组的原因。这项研究同时证明儿童人群存在鼻病毒高遗传多样性,而鼻病毒有很高的进化能力。

这项研究首次提出,与脊髓灰质炎病毒相似,不同鼻病毒有重组能力,导致极大的病毒多样性,从而使病毒诊断和分离更加困难。

《科学时报》[2009-08-13]

低剂量持续用药方式治疗乳腺癌

哈尔滨医科大学附属肿瘤医院张清媛探索出一种“低剂量持续靶向给药方式”,将中药与低剂量化疗药物联合应用于治疗乳腺癌,具有高效、低毒、不易耐药的优点。哈尔滨医科大学附属肿瘤医院运用此技术已成功救治百余例乳腺癌患者。

张清媛将低剂量化疗药长春瑞滨与人参皂苷Rg3联合应用于乳腺癌小鼠体内,以血管内皮细胞为靶点,进行低剂量持续用药。结果显示,持续低剂量长春瑞滨应用于乳腺癌治疗,免疫组化结果检测到的肿瘤微血管密度较对照组和最大耐受剂量组明显下降,血管内皮生长因子水平也较对照组下降,证明此方式可通过下调肿瘤血管内皮生长因子表达阻滞肿瘤新血管生成。

专家指出,低剂量化疗联合中药抗血管生成疗法,改变了细胞毒化疗药物的常规用药方式,适合于体质弱、年龄大的乳腺癌病人,对于晚期乳腺癌患者的疗效可提高20%以上。

《科技日报》[2009-08-11]

酒泉发现恐龙新属种

甘肃省地矿局第三地质矿产勘查院古生物研究开发中心李大庆经潜心研究,对该省酒泉地区发现的恐龙化石,新命名了5个恐龙新属种,其中发现的白魔雄关龙,是北美著名的霸王龙的“远亲”,具有

较高的科研价值。

李大庆和他的恐龙研究团队自2004年以来在酒泉地区发掘了这些恐龙化石,大多以化石发现地或其特征命名,以宣传甘肃。新命名的白魔雄关龙属于长吻暴龙类,它的发现填补了霸王龙类恐龙在早白垩世中期和晚白垩世晚期之间化石记录的空白,是暴龙类的祖先。雄关龙头骨比例与大型暴龙类的未成年体相似,证实了霸王龙及其近亲最初是像雄关龙这样小到中等体型的食肉动物,霸王龙巨大头骨是由像雄关龙这样的具有细长吻部的头骨演化而来。

《人民日报》(海外版)[2009-08-04]

首次运用性控技术大规模生产雄性马鹿



图片来源:环保图库

内蒙古蒙牛繁育生物技术股份有限公司、内蒙古键元鹿业有限责任公司和内蒙古大学合作,采用马鹿精子分离-性别控制技术生产的冷冻精液,在赤峰地区对284头母鹿进行人工授精,两年生产马鹿108只,均为雄性,性控准确率达到100%。这是中国首次运用性控技术大规模生产雄性马鹿,从而解决了马鹿产业发展中的这一关键问题。

茸鹿精子分离-性别控制技术应用流式细胞分选技术,制备可以长距离低温运输的马鹿X/Y精子,纯度达90%以上,冷冻精液活力达到0.45以上,为输精生产和进一步的研究奠定了基础,并率先在国内进行了较大规模的推广示范,目前已具备大规模生产马鹿性控冻精的能力和实现产业化的条件。

《科技日报》[2009-08-06]

(本栏目稿件欢迎各研究组
推荐或自荐)

(责任编辑 代丽)