

· 国外科技期刊亮点 ·

发现自闭症易感基因

自闭症是一种具有高度遗传性的神经发育疾病,然而迄今所发现的特定易感基因非常少。2009年10月8日出版的英国《自然》(Nature)报道,证实了一个自闭症易感基因——SEMA5A。

美国哈佛大学医学院马萨诸塞州总医院 Lauren A. Weiss 等在一组 1 031 个多元化自闭症家庭中,利用 50 万个全基因组 SNP(单核苷酸多态性)进行的一次全基因组扫描,显示了与自闭症相关的重要关联。所发现的关联区域为罕见变异筛选提供了目标,同时研究人员还在染色体 5p15 上的 SEMA5A 与 TAS2R1 之间发现了一个新的关联。发现在自闭症患者的脑中,SEMA5A 的表达减少,从而进一步证实它是一个自闭症易感基因。



辽宁发现新中生代哺乳动物化石

中国辽宁发现一种新的哺乳动物化石,为早期哺乳动物的中耳演化研究提供了重要线索,揭示了在恐龙主宰世界的中生代时期哺乳动物耳区的演化。相关文章发表于 2009 年 10 月 9 日出版的美国《科学》(Science)杂志。

中国地质科学院地质研究所季强和美国卡内基自然历史博物馆 Zhe-Xi Luo 等报道的化石产于北票市陆家屯早白垩世义县组,距今约 1.23 亿年。新发现的化石被命名为 *Maotherium asiaticus* sp. Nov.(亚洲毛兽),化石保存得非常完整。该哺乳动物具有对称排列的牙齿齿尖(称为对称齿兽),主要以昆虫和蠕虫为食。新发现的亚洲毛兽(新种)是一种陆生哺乳动物,体长约 15 cm,体重 70~80 g。研究者认为,毛兽与有袋类和有胎盘类哺乳动物的亲缘关系比它与单孔类的关系更紧密。新



发现的哺乳动物亚洲毛兽代表了现代哺乳动物如何获得中耳结构的一个过渡情况,也可以解释为与其祖先情况逆向的“再次出现”。重要的科学意义在于该哺乳动物的耳区。新化石为哺乳动物耳区的结构演化研究提供了珍贵信息。

过量饮用绿茶可能损害骨骼健康

尽管许多疾病都与肥胖相关,但骨量却与体重呈正相关。曾有研究显示,摄入 1% 的绿茶提取物能够降低成年人的心血管疾病的风险,并能预防小鼠脂肪肝。但新近一项小鼠实验发现,过量饮用绿茶可能会使骨量减少。相关成果发表于 2009 年 10 月出版的美国《营养学杂志》(Journal of Nutrition)。



俄勒冈州立大学 Urszula T. Iwaniec 等研究中,在胖鼠和瘦鼠的食物中分别添加 0、1% 或 2% 绿茶提取物,6 周后对其股骨和腰椎骨的骨量和结构进行分析。结果表明,食用含绿茶提取物食物的老鼠体重比对照组轻,且在胖鼠中更加明显。研究发现,腿部、大腿骨的骨骼矿物质密度不受体重影响。但摄入绿茶提取物似乎会降低股骨的长度、容量、矿物质含量和皮层厚度。腰椎骨亦有类似结果。因此,摄入绿茶提取物可能会在老鼠的成长过程中引起骨骼微结构的有害改变并降低骨骼面积。对人类是否有类似效果尚不得而知。

激素替代疗法增加女性肺癌风险

有些更年期或绝经后妇女选择服用雌激素和孕激素,以缓解这一时期体内激素不足所产生的不适症状。但 2009 年 10 月 10 日出版的英国《柳叶刀》(The Lancet)称,对超过 1.6 万名 50~79 岁绝经后妇女的医疗数据分析发现,选择激素替代疗法的妇女死于肺癌的风险大大高于不采用此疗法者。

美国加州大学洛杉矶分校 Harbor 医学中心洛杉矶生物医学研究所 Rowan T. Chlebowski 等将这些妇女在参加一项健康调查期间随机分组,一组服用雌激素和孕激素的混合激素,一组服用安慰剂。调



查前她们均未患肺癌,8 年之后,激素组 73 人、安慰剂组 40 人死于肺癌。调查结果显示,接受雌激素加孕激素治疗者,肺癌发生率不比对照人群高,但一旦罹患该病,死亡风险显著增加。

Chlebowski 表示,对于绝经后妇女,首次启用或停药后重新开始激素联合疗法时,应该慎重考虑此项研究结果,尤其是肺癌高风险人群。

脂肪干细胞更易变为 iPS 细胞

美国斯坦福大学医学院 Ning Sun, Michael T. Longaker, Joseph C. Wu 等研究发现,与皮肤成纤维细胞相比,脂肪干细胞更容易转变为人工诱导多功能干细胞(iPS 细胞),并且所转变的 iPS 细胞安全性更高,有望利用脂肪干细胞培育出人体所需的各种器官。

培育 iPS 细胞涉及 4 种转录因子(Oct4、Sox2、Klf4 和 c-Myc)的表达,在皮肤成纤维细胞中,这 4 种转录因子基本不表达或表达水平很低;而在脂肪干细胞内,2 种转录因子的表达水平高于皮肤成纤维细胞,表明在初始状态下,脂肪干细胞更容易被诱导。

研究人员在脂肪干细胞和皮肤成纤维细胞中分别加入能够编码 4 种转录因子的基因后,约 0.01% 的皮肤成纤维细胞转变为 iPS 细胞,而转变为 iPS 细胞的脂肪干细胞达 0.2%,是前者的 20 倍。利用脂肪干细胞培育的 iPS 细胞也通过了有关测试,它们能够分化成人体内的神经细胞、肌肉细胞以及肠上皮细胞等。此外,利用脂肪干细胞培养 iPS 细胞不需要饲养细胞,这无疑提高了其安全性。此项研究成果刊登在 2009 年 9 月 15 日出版的美国《国家科学院院刊》(PNAS)上。



(责任编辑 朱宇)