



## 基因组测序诠释裸鼯鼠“长生不老”秘笈

文章来源: 科技日报 逢莎莎、刘佳、刘传书

发布时间: 2011-10-15

【字号: 小 中 大】

由韩国梨花女子大学和深圳华大基因共同主导完成的裸鼯鼠基因组研究成果, 10月13日在《自然》上在线发表。研究从基因组、转录组水平上对裸鼯鼠奇特的生物学特性进行了诠释, 不仅有助于更加清楚地阐明裸鼯鼠能在黑暗、低氧等恶劣环境中生存并且能够保持长寿和抗癌的生理机理, 对促进其他生物学和生物医学研究也具有重要意义。

裸鼯鼠是挖掘类啮齿目动物, 终生在黑暗的地下生活, 几乎完全丧失了视觉, 仅依靠身体两侧的触须来辨认方向。虽属哺乳动物, 却像冷血动物一样通过与环境的热交换来调节体温。裸鼯鼠长达30年以上的寿命, 远长于其只有4—5年寿命的近亲——大鼠和小鼠, 同时还能在低氧、高二氧化碳浓度的地下环境中生活, 对癌症具有超级免疫力。科学家希望探讨其“长生不老”秘笈, 挖掘其“抗痛抗癌”的机理, 为人类所用。

科学家对一只雄性裸鼯鼠进行测序、组装和注释。分析发现, 裸鼯鼠和大鼠、小鼠的祖先约在7300万年前分化, 其基因组有93%的区域与人或大鼠、小鼠保持较好的共线性关系。研究组同时利用比较转录组的方法, 研究了不同年龄间、暴露在不同氧气浓度下的裸鼯鼠的转录表达差异, 鉴定出一批可能与衰老、低氧适应有关的基因。结果发现, TERT等衰老调控基因的稳定表达, 可能与裸鼯鼠的长寿相关; p16Ink4a与p19Arf的独特调控机制可能是裸鼯鼠抗癌的重要因素; HIF1a和VHL的特异突变可能是裸鼯鼠具有低氧耐受性的原因之一。科学家还发现在裸鼯鼠基因组中有200多个基因发生了功能缺失, 其中10多个基因可能与其视力的退化相关。这些基因的缺失为科学家从分子水平上深入探讨裸鼯鼠视力退化、体温调节发生障碍、无疼痛感、无毛等奇特生物适应性退化研究奠定了坚实基础。

打印本页

关闭本页