



昆明动物所蝙蝠回声定位研究取得新进展

文章来源: 昆明动物研究所

发布时间: 2012-07-03

【字号: 小 中 大】

小蝙蝠和某些鲸(包含海豚)各自独立进化出回声定位能力,关于它们回声定位分子机制的研究一直是热点,之前主要集中在耳蜗对高频声音的感知。

中国科学院昆明动物研究所沈永义副研究员和博士研究生梁璐在张亚平院士的指导下,注意到回声定位能力的形成不单依赖耳蜗对超声的感知,还依赖大脑对声音信号的处理,这才是比较完整的回声定位通路。他们对耳蜗的Cadherin 23 (Cdh23) 基因和它的配体Protocadherin 15 (Pcdh15)基因,以及神经信号传导的Otoferlin (Otof) 基因进行分析,发现这三个基因在有回声定位的物种里都发生了显著的趋同进化,而且Cdh23和Pcdh15基因在有回声定位的物种里发生了正选择。

进一步对不同大脑皮层的Otof基因表达丰度分析表明,该基因的表达丰度在有回声定位的蝙蝠的听皮层里面最高,远远高于其他皮层,以及高于该种蝙蝠胚胎期的听皮层和其他没有回声定位蝙蝠的各种皮层。

该研究从声音感知到神经信号传导、分子序列进化到基因表达丰度变化、受体和配体相互作用等方面比较系统地研究了回声定位的进化,并第一次从分子水平揭示了大脑以及基因表达丰度的改变在回声定位起源上的重要作用。

该研究发表于国际学术期刊*PLoS Genetics*, 并受到审稿人的好评。

[论文链接](#)

打印本页

关闭本页