



## 昆明动物所揭示海洋哺乳动物犁鼻器信息素感知的进化模式

文章来源: 昆明动物研究所

发布时间: 2010-03-01

【字号: 小 中 大】

海洋哺乳动物因其适应与陆地截然不同的海洋环境,具有重要的进化意义。但到目前为止,关于它们在海洋环境中生存的遗传基础方面的研究非常有限。

中国科学院昆明动物研究所张亚平院士、云南大学于黎研究员和博士研究生靳伟通过对海洋哺乳动物和陆地哺乳动物的犁鼻器系统特异表达基因——瞬时受体电位基因(TRPC2)的研究,为哺乳动物从陆地到海洋转变过程中的信息素感知方面的进化提供了重要信息。信息素在哺乳动物生殖和社会行为方面起重要作用,主要由犁鼻器系统感知。

该研究显示,完全适应于海洋生活的鲸目(长须鲸)的TRPC2基因是假基因,选择压力明显放松,基因功能丧失,而营半水生生活的加利福尼亚海狮的TRPC2基因是功能基因,仍然受到较强的选择压力。因此推测,鲸类因其完全适应于海洋生活,退化的犁鼻器信息素感知功能促使TRPC2基因假基因化,而对于“两栖”的加利福尼亚海狮来说,陆地生活仍然需要犁鼻器信息素感知,因此其TRPC2基因仍然是功能基因。进一步分析表明,犁鼻器信息素信号传导通路可能在鲸目的共同祖先时(32-53百万年之间)就已失去功能。令人惊奇的是,与加利福尼亚海狮不同,同样营半水生生活的港海豹和欧亚水獭的TRPC2基因都是假基因。TRPC2基因很有可能在港海豹和欧亚水獭中独立假基因化和丧失功能(分别大约在2.7百万年和1.8百万年后)。其它未知的选择压力或感觉器官补偿机制可能促使了港海豹和欧亚水獭的TRPC2基因假基因化。

该研究结果已在线发表在*Molecular Biology and Evolution*上,审稿过程中受到国际同行的高度评价。

打印本页

关闭本页