

## 鳄鱼外皮感觉器有多种感知功能 集触觉、冷热和化学刺激探测于一身

文章来源：科技日报 常丽君

发布时间：2013-07-26

【字号：小 中 大】

100多年前人们就发现，鳄鱼和短吻鳄的头部、颞部、嘴里和齿间有许多突起的小黑点，并称之为外皮感觉器官（ISOs）。但这些器官究竟有何功用，至今知之甚少。据物理学家组织网近日报道，日内瓦大学科学家进一步研究认为，鳄鱼的外皮感觉器官与其它脊椎动物感觉器官完全不同，把触觉、冷热和化学刺激探测结合在了一起，进化成一种高级装甲式的灵敏皮肤。相关论文发表在英国杂志《演化发育》上。

研究人员介绍说，鳄鱼属包括鳄鱼、大鳄鱼、短吻鳄、凯门鳄等，有着特殊的触感外皮鳞片，这些鳞片由胶质蛋白和骨板构成，以增强保护。而它们头部的鳞片很不寻常，是由坚硬的皮肤分裂形成，而不是由基因决定所形成。

它们的鳞片上有许多突起的黑点，这种独特的传感器叫做穹顶压力受体（DPR）或外皮感觉器官，就像手指般敏感。研究人员调查了尼罗河鳄鱼和眼镜凯门鳄，以探索这些微型器官究竟是怎样“辨别目标以及怎样形成的”。

他们发现，正在发育中的凯门鳄及其胚胎中，在皮肤开始分裂并形成鳞片之前，其头部的ISOs就已经出现；尼罗河鳄则额外地全身发育出了ISOs。在这两种动物的ISOs中，都包含了机械、冷热和化学感觉受体通道，这赋予了它们将触觉、冷热和化学刺激探测结合在一起的能力，但它们不能探测水中的盐度。尼罗河鳄的舌头上分离出盐腺，以调节因周围水中盐度过高而渗透到体内的盐分。

这也意味着它们能探测表面压力波，即使在黑暗中也能迅速发现猎物。热敏感性让它们通过交替地晒太阳和进入冷水中来保持体温，而化学感知能力能帮它们找到最合适的栖息地。

领导该研究的迈克尔·米林科维奇解释说：“ISOs传感器能探测多种类型的物理和化学刺激，其它脊椎动物的感觉器官都无法与之相比。比如在我们的皮肤中是一种分布式传感系统，而鳄鱼将这种分布式传感系统集中变成了分布式多感觉的微型器官ISOs，由此进化出一种高级装甲式的极灵敏皮肤。”

[打印本页](#)[关闭本页](#)