



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科技动态

染色体越短三文鱼越“强”

文章来源: 中国科学报 冯维维 发布时间: 2017-07-26 【字号: 小 中 大】

我要分享

有点不寻常的情况正在发生。拥有更短染色体终端的幼年大西洋三文鱼通常被认为健康状况较弱, 然而, 它们在从故乡母亲河游到海洋并再次游回来的史诗般的迁徙中生存几率却更高。

位于染色体末端的染色体终端发挥着类似“帽子”一样的作用, 可在细胞分裂后保护DNA。但每一次分裂都会让染色体终端变短, 最终它变得极短使细胞不能再次分裂。对人类来说, 变短的染色体终端与成年人心血管疾病以及癌症有关, 被认为可以反映整体细胞衰老和健康状况。

正因如此, 英国格拉斯哥大学的Darryl McLennan和同事对这一结论感到困惑。2013年春季, McLennan团队在苏格兰北部黑水河中1800多只幼年三文鱼或初次由河入海的小三文鱼迁徙至大海之前, 给它们身上加上了标签。该团队还采集了每只小三文鱼的鱼鳞样本以测量其染色体终端。

在2014年和2015年秋季, McLennan期待这些三文鱼从海洋回归河流产卵, 他们跟踪了加标签的鱼类, 并再次采集了鱼鳞组织样本测量线粒体终端的长度。原来的三文鱼仅有21条仍然存活, 且幸存者都是那些开始迁徙时线粒体终端明显更短的。

“当我们开始这项研究时, 我们假设拥有更短染色体终端的幼年三文鱼寿命更短, 但发现的结果与此相反。” McLennan说。

这是个出乎意料的结果, 但谢菲尔德大学的Terry Burke指出, 最终的分析仅依赖极少量最初三文鱼的数据: 相当于最初数量的约1%。他希望在让人们相信拥有更短染色体终端的三文鱼迁徙时间比同类更久之前, 进行重复性研究。

但挪威自然研究所的Kjetil Hindar对这一生存率并不担心。他表示, 目前挪威三文鱼的洄游率与此相同。“现在, 三文鱼在海洋中的生存几率比30年前低了很多。在上世纪80年代, 当时的洄游率是现在的两倍。”

迁徙三文鱼的生活并不简单。尽管它们是世界上最被研究的鱼类物种之一, 但人们对海洋中的三文鱼发生了什么所知甚少。最终, 海鸟和大型海洋鱼类的捕食以及更高强度的捕鱼都意味着, 只有很少的三文鱼能够返回至其淡水河流出生地。

McLennan对拥有更短染色体终端的三文鱼缘何能够游得更远有自己的看法, 他认为三文鱼在准备迁徙及从淡水进入海洋环境时会产生生理变化, 例如改变鳃以适应更高盐度的海水。McLennan认为那些需要为海洋生活准备更多能量的三文鱼为此将会以维持其染色体的长度为代价。此外, 与人类不同, 鱼类能够修复其染色体终端。无论最终研究结果如何, McLennan认为, 该研究表明人们需要更好地了解染色体终端在衰老和细胞健康中的角色。

(责任编辑: 侯晋)

热点新闻

中科院党组重温习近平总书记重...

中科院党组学习贯彻习近平总书记对中央...
中科院召开巡视整改“回头看”工作部署会
中科院2018年第二季度两类亮点工作筛选结...
白春礼会见香港特别行政区行政长官林郑...
中科院党组2018年夏季扩大会议召开

视频推荐

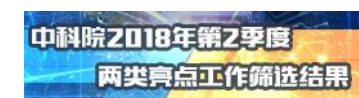


【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【东方卫视】上海光源, 给
科学家“双慧眼”

专题推荐



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864