



科学普及

[前沿科普 \(newsmore/28.html\)](#)

[科普活动 \(sci_2.html\)](#)

前沿科普

6-11 科学家揭开长寿动物之谜 将有助人类延长寿命

日期: 2006-06-11 访问次数: 3301

据《新科学家》3日报道,一只成年蜉蝣只能存活一天,一种被称为侏儒虾虎鱼的小鱼平均寿命只有8周。然而,一些海胆寿命可长达200年,一头北极露脊鲸活了211年后依然“身板很硬朗”。为什么不同动物的寿命会存在如此大的差异呢?如果科学家能揭开这个谜底,将有助于人类延长寿命。

长得快,死得早?

其中一个解释可概括成一句俗语“长得快,死得早”。小型动物比大型动物的新陈代谢速度快,寿命也相对较短。这明显与自由基的数量有关,新陈代谢速度越快,产生的自由基就越多。“长得快,死得早”这一揭示生长速度与寿命之间关系的观点得到了相关研究的支持,也就是说,尽管生物大小不一,但相同数量的组织在一生中消耗的能量几乎是相同的。例如:天竺鼠每克消耗260大卡的热量,马每克消耗280大卡的热量。

“长得快,死得早”也许还能解释为什么限制热量摄入能起到抗衰老的作用。假定处于饥饿状态下的动物的新陈代谢变得更加高效,因此产生的自由基便更少。

这是一个听起来很合理的观点。但不幸的是,越来越多的证据对这个观点形成挑战。首先,尽管对摄入的热量进行限制可以延长任何一种拿来做实验的动物的寿命,但它只能暂缓新陈代谢。不久,新陈代谢速度就会反弹,有时反弹后的速度会变得比原来更快。但所有事物都有例外。有些生物,包括鸟、蝙蝠和豪猪的寿命要比与它们体型大小相当且新陈代谢速度相同的动物的寿命长的多。另一个例外是人类:我们人类的寿命是与我们体型相似且新陈代谢速度相同的动物的4倍。第三个例外是,发现定期服用抗氧化剂减少自由基数量的方法并不能延长寿命。

逃得早,死得晚

如果不是新陈代谢的速率不同，为什么确实有一些生物比其他生物存活的时间更长呢？越来越多的研究人员认为，长寿的答案可能要从生态学和进化上去寻找，来自德州大学圣安东尼奥健康科学中心的斯蒂芬·奥斯塔德便持这种观点。

奥斯塔德表示，一旦一个物种进化到具有逃避掠食者捕食的能力，在减少细胞损伤从而以延长寿命方面的昂贵投资才是值得的。他把这个观点归纳为“逃得早，死得晚”。鸟、蝙蝠和飞鼠的身体并不大，但寿命很长，原因就在这里。不仅仅是飞行动物，蛤蚧、龟、多刺动物和无毛鼯鼠也拥有比你通过它们的体积和代谢速度推断出存活期限更长的自然寿命。

但这并没有回答生物是怎样延缓衰老的这个问题。也许它们已经提高了DNA修复酶的级别或是有特殊机制限制来自自由基的破坏或避开化学物质和辐射的影响。事实上，我们对长寿动物身上所发生的一切知之甚少，这是每一个对人类衰老问题感兴趣的人的耻辱。

比如我们的听觉。我们的听觉从成年期的早期就开始退化。但有些蝙蝠可以活到40年却不丧失一点接收超声波的听觉能力，这相当于人类活到300岁的高龄。无毛鼯鼠和大多鸟类的抗衰老的能力同样令人惊讶。奥斯塔德发现，年龄较大的无毛鼯鼠和鸟类对它们的DNA的氧化性破坏比年轻个体更少。不幸的是，没有人知道这是为什么，更让人迷惑的是，这些动物的DNA比那些可与之相比生命更短的生物如老鼠和蝙蝠等遭受了更多的破坏。

比较生物学潜力巨大

有些动物甚至没有表现出明显的变老迹象：它们没有与年龄相关的死亡率增加的问题，或在成熟后有任何的繁殖率降低的问题，也没有与年龄相关的生理能力减退或抗病能力降低的问题。

在这些动物中，这一特点最明显的要数岩鱼，而寿命最长的则是黄眼岩鱼，它的寿命可达205年之久。一个名为“不老动物”的非赢利组织对它们长寿的秘诀进行了研究。它的最初研究发现，与其他生物相比，黄眼岩鱼能持续不断的产生出高等级的抗氧化酶和加粒酶。加粒酶对染色体在复制过程中的退化起到预防作用。他们还发现，DNA受损方式普遍与鸟类DNA的受损方式相似。

这一组织的最终目标是：把这些研究成果应用到延长人类寿命和促进生命健康上来，造福人类。奥斯塔德说：“人们刚刚认识到比较生物学在延长人类寿命方面具有巨大的潜力。”（来源：新浪科技；杨孝文任秋凌）

中国植物生理与植物分子生物学学会秘书处

地址：上海市徐汇区枫林路300号3号楼209室（200032）

电话：021-54922859 / 021-54920737 / 021-54922857

传真：021-54922859

邮箱：cspb@sibs.ac.cn / cspb@cemps.ac.cn

沪ICP备19042528-3 (<https://beian.miit.gov.cn/>)

Copyright 2002-2021 版权所有



学会官方微信