



学科导航4.0暨统一检索解决方案研讨会

最新研究成果修正衰老理论

<http://www.fristlight.cn> 2007-03-07

[作者] 科学网

[单位] 科学网

[摘要] 2007年3月4日出版的《自然—遗传学》发表了一项关于衰老机制的最新研究成果，即超出正常水平500倍的线粒体DNA点突变不会导致小鼠产生早熟或衰老的迹象。该结论与此前线粒体突变促进衰老的理论相矛盾。

[关键词] 遗传学;衰老机制;线粒体;DNA

2007年3月4日出版的《自然—遗传学》发表了一项关于衰老机制的最新研究成果，即超出正常水平500倍的线粒体DNA点突变不会导致小鼠产生早熟或衰老的迹象。该结论与此前线粒体突变促进衰老的理论相矛盾。该研究支持了线粒体DNA突变的积累与衰老有关但不是绝对因果关系的观点，而此前的衰老理论表明，突变最终将导致组织功能的衰弱和老化。在该项研究中，美国华盛顿大学Marc Vermulst和同事利用一种改良的随机突变捕获（Random Mutation Capture，简称RMC）技术对单个分子进行放大探测，从而对线粒体DNA突变积累进行研究。研究人员发现，小鼠线粒体突变频率比此前的研究结果低10倍，这表明早先的工作可能过分高估了突变发生率。研究人员将野生小鼠与反常的高线粒体突变水平的“突变”鼠进行了对比，结果发现，纯合子突变基因小鼠比野生鼠线粒体突变频率高2500倍，同时，这些小鼠表现出了寿命减少和早熟等衰老现象。然而，杂合子突变基因小鼠不会表现出提前衰老的信号，尽管它们的线粒体突变频率比野生鼠高500倍。Vermulst表示，纯合子动物线粒体突变超出了一个临界值，因此突变会导致早熟和衰老；而杂合子动物突变频率尽管也很高，但低于该临界值，不会提前衰老；至于突变率更小的野生动物，或许永远不可能积累足够的能导致衰老的突变。有专家认为，由于该研究仅仅针对点突变，大规模的线粒体DNA缺失仍可能导致衰老。同时，“突变”鼠早在胚胎发育时期就开始积累突变，而正常动物是在出生后才开始，因此，“突变”鼠可能不是一个理想的模型。美国圣路易斯大学的Peter Zassenhaus表示，“‘突变’鼠胚胎细胞有可能找到了一种方法，来适应成年动物无法忍受的突变……我们需要弄清楚线粒体突变影响组织功能的具体机制。”此外，“突变”鼠有线粒体DNA聚合酶缺陷，因此它们的突变类型也会对结论产生影响。尽管该研究结论在点突变方面为之前的衰老理论“出了难题”，但是由于各种特定因素，该结论还无法构成实质性的挑战。

[我要入编](#) | [本站介绍](#) | [网站地图](#) | [京ICP证030426号](#) | [公司介绍](#) | [联系方式](#) | [我要投稿](#)

北京雷速科技有限公司 Copyright © 2003-2008 Email: leisun@fristlight.cn

