



ENGLISH

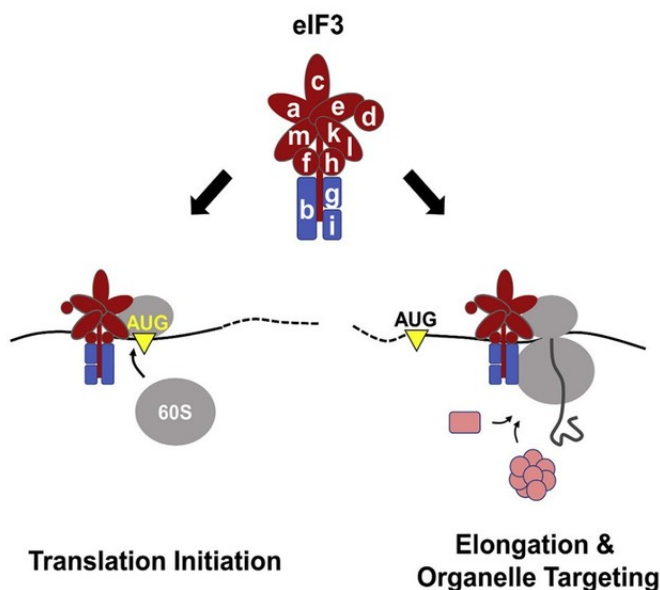
清华主页

首页 - 要闻聚焦 - 学术科研 - 内容

清华大学生命学院杨雪瑞与厦门大学迪特·伍尔夫合作发现 eIF3 促进翻译早期延伸的新功能

清华新闻网6月30日电 6月25日,《分子细胞》(*Molecular Cell*) 期刊在线发表了题为“eIF3与80S核糖体结合促进翻译延伸、线粒体稳态及肌肉健康”(eIF3 Associates with 80S Ribosomes to Promote Translation Elongation, Mitochondrial Homeostasis, and Muscle Health) 的研究论文,报道了厦门大学迪特·伍尔夫(Dieter Wolf)课题组和清华大学生命学院杨雪瑞课题组关于蛋白质翻译调控的最新合作研究成果。

蛋白质的翻译是细胞内基因表达与机体维持正常生理功能的基本过程,然而对于翻译各阶段的基因特异性精密调控及分子机制仍有许多重要问题有待解决。经典的理论认为,真核翻译起始因子eIF3在翻译起始阶段具有重要功能。厦门大学迪特·伍尔夫课题组和清华大学杨雪瑞课题组紧密合作,通过对质谱及核糖体分析(ribosome profiling)等大数据的深度挖掘与解析,发现一个意料之外的原创成果,即eIF3在翻译的早期延伸阶段也起到关键的调控作用,而该调控功能主要作用于一组2000多个mRNA在前75个密码子的翻译延伸速度,这导致与线粒体和膜功能相关的蛋白合成缺陷。他们的研究表明,eIF3在翻译早期延伸阶段与80S核糖体相互作用,并招募蛋白质翻译质量控制因子。eIF3的这一功能与线粒体正常生理机能的维持和肌肉健康密切相关。基于此发现,伍研究团队构建了eIF3e^{+/-}小鼠模型,发现这些小鼠在骨骼肌中积累了大量有缺陷的线粒体,并逐渐显示出肌力下降和运动能力的严重削弱。



eIF3在翻译起始、延伸和新生蛋白靶向过程中的作用模型

本论文揭示了真核生物翻译过程中重要的起始因子家族eIF3的新功能,并利用eIF3e缺陷小鼠模型证明eIF3对维持线粒体的生理功能和小鼠肌肉健康具有重要意义。eIF3对线粒体功

图说清华

更多 >



【组图】直击清华大学2020级研究生迎新现场!

最新更新

- 02.18 6位清华校友获得2021斯隆研究奖
- 02.18 【CCTV新闻联播】清华学子:把青春挥洒在祖国的田野上
- 02.18 医学院祁海课题组发文报道高亲和力和抗体筛选的新机制
- 02.17 邱勇、陈旭等春节慰问坚守岗位教职工和留校同学
- 02.17 2·17,一周年!
- 02.16 公管学院全球学术顾问委员恩戈齐·奥孔约-伊韦阿拉当选WTO新任总干事
- 02.16 王青:应对未知,培养提问的能力
- 02.16 清华大学卫健学院院长陈冯富珍刊文呼吁加速实现净零排放
- 02.11 校领导春节看望老领导、老同志和部分教职员工
- 02.10 别样校园年味浓

能的重要作用也为一些与线粒体相关的重大疾病（如老年痴呆、帕金森综合征及恶性肿瘤等）在未来的研究及临床药物开发提供了新的思路和方向。

本论文由厦门大学迪特·伍尔夫教授课题组与清华大学杨雪瑞课题组合作完成。研究工作结合了伍尔夫课题组在翻译调控的分子机制研究方面的成果与杨雪瑞课题组在翻译组大数据深度挖掘与解析方法学方面的积累。厦门大学药学院教授迪特·伍尔夫、助理教授程亚彬，清华大学生命学院副教授杨雪瑞为论文共同通讯作者。厦门大学博士生林英英（已毕业）与清华大学生命学院博士生李发金为共同第一作者。杨雪瑞课题组的研究工作得国家重点研发计划“精准医学研究”重点专项、国家自然科学基金委、清华大学自主科研项目的资助。清华大学蛋白质研究技术中心基因测序平台及生物计算平台对本课题的研究提供了大力支持。

论文链接：

[https://www.cell.com/molecular-cell/fulltext/S1097-2765\(20\)30388-9](https://www.cell.com/molecular-cell/fulltext/S1097-2765(20)30388-9)

供稿：生命学院

编辑：李华山

审核：程曦

🕒 2020年06月30日 10:59:23 清华新闻网

相关新闻

28

2020.06

生命学院颀伟与华中农业大学苗义良合作发文报道体细胞核移植中染色质三维结构的重编程以及黏连蛋白在抑制基因组激活中的新功能

02

2018.01

清华生命学院戚益军研究组揭示植物AGO1促进基因转录新功能

29

2017.08

清华生命学院孙前文与杨雪瑞课题组合作发文报道精准、高效、高通量检测R环分布新方法

13

2018.06

清华生命学院杨雪瑞研究组提出长非编码RNA NEAT1在前列腺癌中的促癌作用新机制

03

2018.12

清华大学生命学院、电子系和计算机系合作提出新型的冷冻电镜三维重构算法

05

2019.05

清华大学生命学院颀伟研究组合作发文揭示哺乳动物卵子表观基因组建立机制和功能研究

25

2018.10

深化厦门与清华大学合作

24

2020.02

重大突破！清华团队准确定位新冠病毒和受体相互作用位点

27

2019.03

10

2020.09

生命学院张伟课题组发现机械力调节进食新机制

[网站地图](#) | [关于我们](#) | [友情链接](#) | [清华地图](#)

清华大学新闻中心版权所有，清华大学新闻网编辑部维护，电子信箱:news@tsinghua.edu.cn

Copyright 2001-2020 news.tsinghua.edu.cn. All rights reserved.