



- 首页
- 所况简介
- 科研队伍
- 科学研究平台
- 院地合作
- 党群园地
- 文化
- 所庆专辑
- 国际交流
- 研究生教育
- 科学传播

科研进展

当前位置: 首页 > 科研进展 > 最新动态

- 最新动态
- 项目
- 重大研究进展
- 基地建设
- 国际学会
- 学术年会
- 战略学术研讨会
- 荣誉奖励
- 重要学术报告
- 最新发表论文

科学成果

MORE

- 中国科学院重大科技成果奖
- 中国科学院自然科学奖
- 中国科学院科技进步奖
- 中国科学院杰出科技成就奖

专题

MORE

- 学习实践科学发展观专题
- 保持共产党员先进性教育专题
- 反腐倡廉专题

生物物理所秦燕课题组揭示核糖体对翻译因子调控的新机制

2012-03-12 | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

2012年3月11日, 中国科学院生物物理所秦燕研究员指导的一项科研成果登上了国际权威学术杂志《自然: 结构和分子生物》(*Nature Structural & Molecular Biology*) 最新一期的电子版。该文章标题为“A conserved proline switch on the ribosome facilitates the recruitment and binding of trGTPases” (10.1038/nsmb.2254), 报道了核糖体招募翻译因子的重要分子机理。这项研究工作与同所的龚为民研究员、许瑞明研究员, 德国马普学会分子遗传研究所K. H. Nierhaus教授合作完成。

核糖体是蛋白质翻译工厂, 信使RNA上携带的遗传信息在这里被翻译成蛋白质。完成蛋白质的生物合成过程需要核糖体和众多翻译因子协调完成, 核糖体招募翻译因子的过程错综复杂, 一直以来没有定论。

秦燕研究组研究发现, 在核糖体的翻译因子结合部位, 存在一个脯氨酸开关 (Proline Switch), 它的构象决定核糖体对翻译因子的招募与否。深入研究发现, 控制该开关的酶就是翻译因子。因此, 核糖体与翻译因子之间存在着对彼此的共调控。而这种调控关系, 在所有的蛋白质翻译G蛋白 (trGTPase) 与核糖体之间存在, 说明其具有普遍意义: 在翻译的全部过程中, 包括起始、延长、终止和再循环, 都由这个脯氨酸开关调控招募翻译G蛋白。

该项研究工作得到了国家科技部、国家基金委、中国科学院的资助。

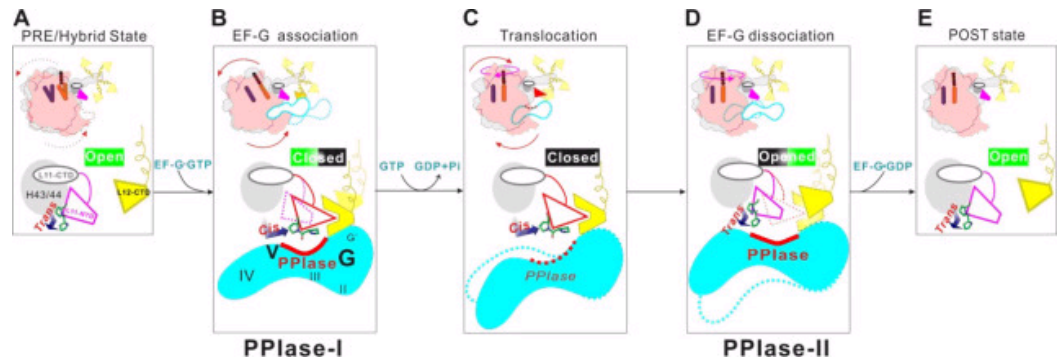


图: 核糖体蛋白质L11上的脯氨酸开关 (Proline Switch 22, PS22) 及其调控机理。

PS22-trans (OFF), PS22-cis (ON). PS22负责招募翻译因子G蛋白家族, 而调节PS22的‘手’是翻译G蛋白家族的全部成员。

PS22和翻译G蛋白家族具有‘互调控’的关系。

供稿: 秦燕研究组

>> 评论

