



## 科学普及

[前沿科普 \(newsmore/28.html\)](#)

[科普活动 \(sci\\_2.html\)](#)

## 前沿科普

### 6-20 Cell: 蛋白酶体锚定机制被揭示

日期: 2006-06-20    访问次数: 3231

生物谷博客报道: 蛋白酶体机器 (proteasomal machinery) 介导着泛素 (ubiquitin) 依赖性的蛋白酶解反应, 可以降解细胞质中的目标蛋白质, 也可以降解核内蛋白。但是, 关于蛋白酶体 (proteasome) 如何在核中聚集的机制科学家们还未阐明。最近, 在Cell杂志中由Takeda和Yanagida共同发表的一篇文章中阐明了, 蛋白酶体如何在裂殖酵母核中定位的机制。

那么, 这种核被膜定位的蛋白Cut8与蛋白酶体之间的相互关系, 是否就是将蛋白酶体拴在核中的机制? 确实地, 实验结果也正是如此。在表达野生型Cut8的细胞核中, 蛋白酶体会聚集起来; 但是, 表达缺乏N-末端Lys残基Cut8突变体的细胞核中, 蛋白酶体则不会聚集。

Takeda和Yanagida发现了, 泛素结合酶 (ubiquitin-conjugating enzyme) Rhp6和泛素连接酶 (ubiquitin-ligase) Ubr1、Rhp18负责了Cut8的聚泛素化反应以及随后的降解过程。与蛋白酶体核内富集需要Cut8聚泛素化相吻合的是, 在Rhp6和Ubr1的无效突变体 (null mutant; 由于大片段插入、缺失或重排而导致基因产物完全无效) 中, 蛋白酶体的核内聚集显著减少了。形成对比的是, 在Rhp18无效突变体中, 核蛋白酶体的聚集减少的并不多。这些结果表明, Cut8是Rhp6和Ubr1的靶分子, 但也有可能是Rhp18的靶分子。

之前, Yanagida研究小组已经发现了核被膜蛋白 (nuclear envelope protein) Cut8是核蛋白酶体聚集的促进因子。在这篇报道中, 作者发现: Cut8有着很短的半衰期 (half-life); 在N末端的Lys残基会被聚泛素化 (polyubiquitylated), 该过程被认为是对Cut8的迅速降解必需的。他们还表明了, Cut8与蛋白酶体相互作用, 而且这种相互作用在N-末端Lys残基被泛素化 (ubiquitylated) 之后得到加强。

现在仍然不清楚的是, 蛋白酶体的核内富集仅仅是Cut8的聚泛素化的产物, 还是同时也需要随后的降解过程? 这有待于今后的研究。作者推出了一个反馈机制 (feedback mechanism) 来解释Cut8和蛋白

酶体的调控过程：Cut8作为传感器，蛋白酶体作为锚；当Cut8缺乏时，蛋白酶体核中数量会减少，反过来促进了Cut8量的增加，之后带来了聚泛素化反应和核蛋白酶体的锚定。（来源：生物谷）

## 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