

作者: 赵英明等 来源: 《细胞》 发布时间: 2011-9-21 9:15:57

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

科学家发现蛋白翻译后修饰新方式

近日来自芝加哥大学Ben Mary癌症研究所的研究人员发现了一种新型的蛋白质翻译后修饰方式,并详细阐述了其生物学作用。这一研究成果于9月16日在线发表在国际顶级生物学学术期刊《细胞》(*Cell*)上。

领导这一研究的是芝加哥大学Ben May癌症研究所赵英明教授,其早年毕业于华东理工大学,1997年在生物医学领域顶尖的洛克菲勒大学获得博士学位,并随后获得大学教职,是当年洛克菲勒大学应届毕业生中唯一未经历博士后阶段而直接取得大学教职的博士学位获得者。2008年至今担任美国芝加哥大学终身教职副教授,2011年起被聘为中科院上海药物研究所客座研究员。其主要方向是蛋白质组学、蛋白翻译后修饰和生物质谱学。赵教授研究组是目前世界上发现蛋白质新修饰最多的实验室,已首先报道了赖氨酸的丙酰化、丁酰化、琥珀酰化、巴豆酰化、丙二酰等新蛋白修饰。曾在*Cell*, *Nature*, *Science*, *Nat Chem Biol*, *Mol Cell*, *PNAS*等一流学术期刊上发表多项研究成果。

前体蛋白是没有活性的,常常要进行一个系列的翻译后加工,才能成为具有功能的成熟蛋白。加工的类型是多种多样的,一般分为四种: N-端fMet或Met的切除,二硫键的形成;化学修饰和剪切。这些翻译后修饰具有重要的意义,通过这些修饰,蛋白上被加上小化学基团,比如乙酰化的作用是将一个乙酰基团吸附到蛋白质,这是一种常见的修饰模式,蛋白的功能因此大大被改变。在几种氨基酸中,赖氨酸由于其非凡的化学反应活性,常常成为被修饰的目标。

在最新的文章中,研究人员在细胞中筛查出了67个新组蛋白修饰标记,并由此发现了一种新型组蛋白翻译后修饰方式——赖氨酸巴豆酰化(lysine crotonylation, Kcr)修饰。通过进一步的结构及基因组定位分析,研究人员证实氨基酸巴豆酰化修饰是一种进化高度保守,且在生物学功能上完全不同于组蛋白赖氨酸乙酰化(Kac)的蛋白质修饰方式。研究人员发现在人类体细胞和小鼠精子细胞基因组中,组蛋白Kcr分布于基因活性转录启动区域或增强子上。在减数分裂后的精子细胞中,Kcr高丰度集中在性染色体上标记睾丸特异性基因,其中包括大量性染色体活性基因。

新研究首次报道了新型蛋白质琥珀酰化修饰后发现的又一种新型的蛋白质修饰方式——赖氨酸巴豆酰化修饰,并阐述了其生物学功能。证明该修饰能与活性转录启动区域和增强子密切作用,并与减数分裂后期精子细胞中性染色体的活性基因密切相关。这些研究发现对于深入了解蛋白的多项生物功能,以及蛋白翻译后修饰对于蛋白功能的影响具有重要意义。(来源:生物通 何婧)

更多阅读

[《细胞》发表论文摘要\(英文\)](#)

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要,并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性;如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用,须保留本网站注明的“来源”,并自负版权等法律责任;作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜,请与我们联系。

相关新闻

相关论文

- 1 亿万年前蛋白质或可变身强效抗生素
- 2 网游玩家破解蛋白质结构 获得科学验证认可
- 3 钱钟书夫人杨绛迎来百岁生日
- 4 季葆华教授: 把生物复合材料变得更“结实”
- 5 以色列研究发现一种蛋白质或对减肥起关键作用
- 6 河北经贸大学数百大学生签名宣誓拒绝婚前同居
- 7 中科院生物物理研究所: 活性“蛋白质”捕光“梦工厂”
- 8 日本研究发现蛋白质血管内皮生长因子是脑出血诱因

图片新闻



[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 俄科学家称人类或最终居住在超级大黑洞中
- 2 武大樊明文一论文由于署名问题被撤销
- 3 2011年诺贝尔化学奖揭晓
- 4 三院士致信教育部建议特殊培养刘嘉忆
- 5 2011年诺贝尔生理学或医学奖揭晓
- 6 两学生苏大校内跳楼身亡 疑为殉情自杀
- 7 中南大学本科生破解国际数学难题引关注
- 8 2011年诺贝尔物理学奖揭晓
- 9 意科学家发现计算尸体死亡时间的“内置时钟”
- 10 北大清华跻身最新世界大学排名榜百强

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 中国地质大学Kusky博士学术相关回复
- 地大“洋千人”事件中正反双方的主要争议小结
- 哥伦布: 英雄还是混蛋?
- 寻找视角——研究生科研的简易入门
- 缘虫的科学拼板
- 何不直接将刘嘉亿同学收为弟子?

[更多>>](#)

论坛推荐

打印 发E-mail给: 

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2011-10-5 13:15:03 huoleifeng

上帝太伟大了

2011-9-30 8:40:40 zhaozh

不错！纠正及时！系打字失误。

2011-9-29 10:19:36 zhaozh

“比如乙酰化的作用是将一个乙酰基因吸附到蛋白质”??????

搞错了吧？科学网可不是一般的网站哦，别误人子弟、混淆视听啊

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

- 哈佛大学展示可垂直飞行微型机器人及相关论文
- 代谢组学，我心中的痛
- 石油科学进展20石油开发地质
- stein的第4本书
- 贵金属回收与精炼（C. W. Ammen著，徐忠田等译，1989）
- 现代生物学基础实验手册

[更多>>](#)