

当前位置: 生命奥秘 > 研究前沿 > 文章正文

研究人员发现运送RNA至细胞线粒体的蛋白

cyq 发表于 2010-08-09 11:31 | 来源: | 阅读



加州大学洛杉矶分校 (UCLA) 的约翰逊综合癌症中心与化学系、生物化学系以及病理学和实验室医学系的研究人员共同揭示了一种必不可少的蛋白在往返运送RNA至细胞线粒体中的作用。

图片来源: Maureen Heaster.

加州大学洛杉矶分校 (UCLA) 的约翰逊综合癌症中心与化学系、生物化学系以及病理学和实验室医学系的研究人员共同揭示了一种必不可少的蛋白在往返运送RNA至细胞线粒体中的作用。

相关结果发表在2010年8月5日的经过同行评议的杂志《细胞》(Cell)上。

线粒体是细胞能量工厂,除了为细胞提供能量外,它还参与各种细胞过程,例如信号传递、分化、死亡、控制细胞循环及生长等。将细胞核编码的微小RNA运送至线粒体对于线粒体基因组的复制、转录以及翻译具有重要作用。但至今,运送RNA至线粒体的机制人们还知之不多。

UCLA的研究人员揭示了多核苷酸磷酸化酶(PNPASE)在调控运送RNA进入线粒体中的新作用。减少PNPASE的表达会降低RNA的运送效率,削弱线粒体基因组对RNA的加工,进而抑制电子传递链所需的蛋白翻译。此外,PNPASE表达下降,还会导致未加工的线粒体RNA不断积累,蛋白翻译受抑,影响能量生成,最终造成细胞生长停滞。

“这一发现告诉我们PNPASE是通过调控细胞质中RNA的运送过程从而调控线粒体的能量生成功能的。”病理学和实验室医学系教授、约翰逊综合癌症中心的研究员,同时也是论文作者之一的Michael Teitell说道。“这项研究让我们可以从一个新角度了解细胞如何在基础水平上发挥功能。这有助于我们采用新的途径来控制线粒体的能量生成,有望改变细胞的生长状况,包括特定类型的肿瘤细胞的生长状况。”

这项研究为研究及治疗特定癌症(依赖细胞能量生长及扩散)以及线粒体疾病,例如神经肌肉疾病具有重要意义。此外,这项研究还给我们启示,让我们得以从崭新角度思考如何抗击神经退行性疾病,例如帕金森症与阿尔茨海默氏症(最近被发现与线粒体的功能相关)。

“当我们寻找治疗癌症的方法时,我们都要理解是什么原因造成癌细胞生长及死亡,而线粒体正是这些问题的核心。”化学及生物化学系教授、约翰逊综合癌症中心的研究员,同时也是论文作者之一的

该分类最新文章

- 评估血液中Casp8p41的水平有望开发新型HIV诊断工具
- 羊水细胞重编程: 羊水干细胞可以分化成为机体各种细胞
- 研究发现咖啡因与葡萄糖可协同提高大脑活动的效率
- 研究发现MICU1基因是线粒体内Ca²⁺通路的关键调节因子
- 研究人员发现pyrvinium可用于治疗结肠癌
- 美发现对转移性黑色素瘤小鼠施行的基因疗法能根治肿瘤
- 美发现对转移性黑色素瘤小鼠施行的基因疗法能根治肿瘤
- 低敏酒有助舒缓数百万饮酒人群抽鼻子和打喷嚏症状
- 干细胞膜片有助改善心脏病发作后的心脏功能
- 让胚胎干细胞培养工作从艺术走向科学

最新评论

- zumuyi: 感谢生命奥秘的精彩内容选编! 非常值得学习。
- 风之子: 我是做干细胞的, 这篇文章对我帮助很大, 谢谢
- ent: Very nice.Helpful
- ent: 的确不错, 很有帮助。
- bluecode: 好文章啊, 对我太有用了, 谢谢啦!

存档页

- December 2010
- November 2010
- October 2010
- September 2010
- August 2010
- July 2010

链接

- Cell
- nature.com
- PHYSORG.COM
- PNAS
- Science/AAAS
- ScienceDaily
- TheScientist.com

Carla Koehler说道。“将RNA转至线粒体的新方法有助于更好地理解线粒体的进化作用及其功能在普通生理学和各种疾病中的重要性。如果我们理解这条通路在健康细胞中是如何发挥功用的，我们就有望揭示将正常细胞转变为癌细胞的不利因素。”

早在2004年，Teitell等人在尝试寻找与TCL1相互作用的蛋白时就通过质谱技术发现了PNPASE。随后，研究人员转而研究PNPASE的功能。过程中他们获得了一些意外中的结果，于是便有了这次研究。在研究人员发现PNPASE之前，人们并不知道转运RNA进入线粒体的通路。

这项研究受到NIH、加州再生医学研究所、美国心脏协会、白血病和淋巴瘤协会以及NIH纳米医学研究路线图计划的资助。

原文检索: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/08/100806093108.htm>

悠然/编译

关键字:

上一篇 “死亡之舞” 揭示分离培养的人类胚胎干细胞凋亡的秘密 感谢丘脑给了您一个良好的睡眠 下一



喜欢生命奥秘的文章，那就通过 [RSS Feed](#) 功能订阅阅读吧！

我要评论

您的网名: *

电子邮件: * 绝不会泄露

你的网址:

评论内容:

请输入下面验证码:



提交评论

(Ctrl+Enter快捷回复)