



研究进展

2020

2019

2018

2017

2016

2015

2014

2013

2012

2020

仿刺参在高压培养条件下的基因表达差异

文章来源: 供稿/陈家伟 供图/梁林英 | 发布时间: 2020-04-30 | 【打印】 【关闭】

近日, 中科院深海所张海滨研究团队在期刊BMC Genomics发表了题为“Insights into high-pressure acclimation: comparative transcriptome analysis of sea cucumber *Apostichopus japonicus* at different hydrostatic pressure exposures”的文章。研究团队使用高压培养装置模拟深海高压环境, 通过比较转录组分析浅海仿刺参对不同压力胁迫的分子响应。

研究表明, 仿刺参可以在15°C, 25 MPa条件下100%存活至少24小时。在高压培养后, 实验样品在常压条件下仍然可以正常生长。通过比较转录组学分析发现, 随着压力变化, 一部分基因的表达也发生变化。根据基因在不同压力条件下的表达模式, 可以将其分为3类: 线性相关差异基因、压力敏感差异基因、高压诱导差异基因(图1)。虽然这些基因的表达模式不同, 他们所涉及的生物学过程是类似的, 包括: 基因信息传递、泛素化、细胞内吞、MAPK信号转导、跨膜运输等。其中, 泛素化和内吞作用(图2)可以共同作用于错误折叠蛋白的清除, 这两个生物学过程的上调暗示仿刺参在高压培养过程中合成了异常蛋白, 这或许是高压导致仿刺参死亡的原因。本实验所筛选出的差异表达基因, 将有助于进一步研究动物对高压环境的适应机制。深海所硕士生梁林英和陈家伟为论文共同第一作者。

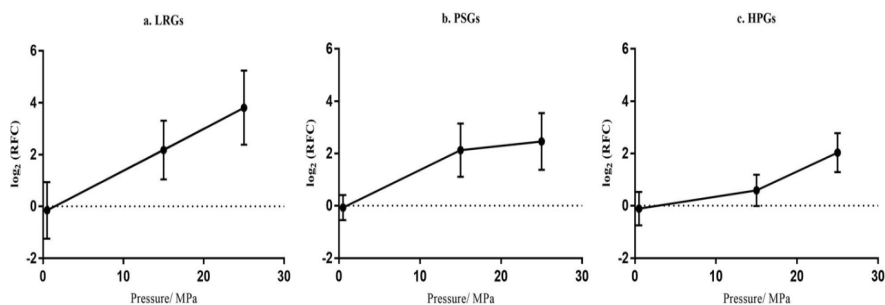


图1 基因在不同压力条件下的表达模式

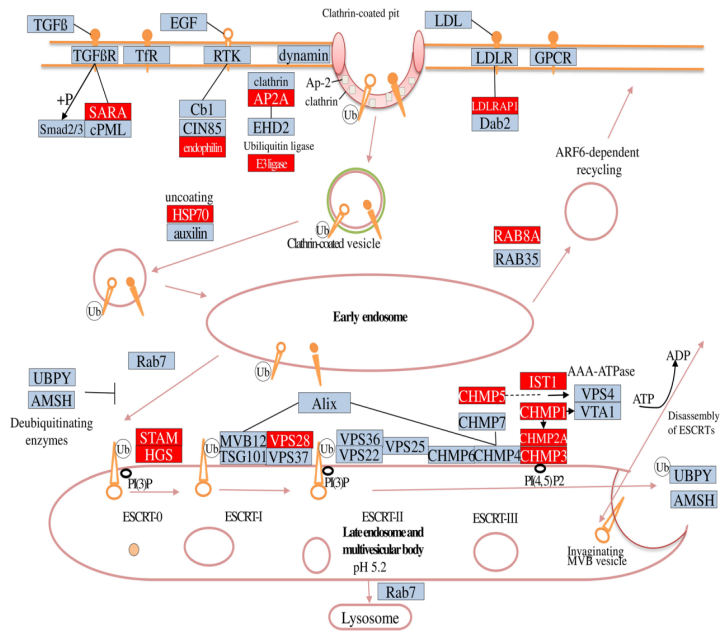


图2 参与泛素化和内吞作用的代谢通路示意图 在高压下显著高表达的基因用红色标出

原文链接: <https://bmcbgenomics.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12864-020-6480-9>

