

动物所等发现一类新型血清小RNA参与机体活动性感染

文章来源：动物研究所

发布时间：2014-01-20

【字号：小 中 大】

近年来，非编码小RNA(miRNAs)在血清中的发现及其在不同疾病中的变化为癌症、代谢性疾病的诊断开创了一种革命性的无创检测方法。然而，除miRNAs之外，血清中是否还存在其他形式的小RNA尚未知晓。

中国科学院动物研究所段恩奎研究团队曾于2012年在哺乳动物成熟精子中发现了一类来源于tRNA5'端序列的新型小RNA(tsRNAs)。随后通过RNA深度测序等手段进一步发现：tsRNAs在各种脊椎动物（从鱼类到人类）的血清中呈现高度富集，且所检测的物种中tsRNAs的序列显示高度的进化保守性，提示其作为一种古老的小RNA广泛存在于动物血清中。

血清tsRNAs不依赖于微泡(exosomes)保护，但具有良好的稳定性，其在血清中的稳定机制涉及两个方面，一方面tsRNAs通过与血清蛋白形成复合体，维持其稳定；另一方面tsRNAs上的核苷酸修饰（可能来源于其前体tRNAs）也为其抵御血清RNA酶的降解发挥了重要作用。

研究人员还发现，血清中的两种tsRNAs(tsRNA^{Gly}和tsRNA^{Glu})在内毒素(LPS)诱发的小鼠和食蟹猴急性炎症模型中呈现显著的上升，并伴随炎症的消退迅速下降。此外，对人类血清的检测发现，这两种tsRNAs在活动性乙肝患者(HBV病毒复制活跃期)血清中的含量相对于健康对照组显著升高，而在HBV病毒复制静息期患者中无明显上升。以上结果提示，血清tsRNAs可能参与了活动性感染引发的机体防御机制。

tsRNAs在血清中广泛存在及其与疾病的密切关联为未来血清小RNA的功能及临床诊断研究开拓了一个新视角，具有广阔的研究空间和应用前景。

该项研究由动物所、山东省立医院以及云南中科灵长类生物医学重点实验室合作完成。第一作者为动物所张云芳(安徽大学联培生)、张莹(助理研究员)和侍骏超(硕博连读生)，通讯作者为动物所段恩奎和陈琦，以及山东省立医院陈子江。

该课题得到科技部、国家自然科学基金委和中国科学院的资助。文章于2013年12月30日在*Journal of Molecular Cell Biology*杂志在线发表。

论文信息：Zhang Y, Zhang Y, Shi J, Zhang H, Cao Z, Gao X, Ren W, Ning Y, Ning L, Cao Y, Chen Y, Ji W, Chen ZJ, Chen Q, Duan E. *Identification and characterization of an ancient class of small RNAs enriched in serum associating with active infection. J Mol Cell Biol*, 2013 doi:10.1093/jmcb/mjt052



来源于tRNA5'端序列的非编码小RNA (tsRNAs) 大量保守地存在于脊椎动物的血清中；在机体活动性感染时呈显著上升。

[打印本页](#)

[关闭本页](#)