



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

武汉病毒所在人博卡病毒结构蛋白表达调控方面取得新进展

文章来源: 武汉病毒研究所 发布时间: 2018-10-30 【字号: 小 中 大】

我要分享

人博卡病毒隶属于细小病毒科博卡病毒属, 具有单链的线性DNA基因组, 长度为5-6 kb, 病毒颗粒大小约为25 nm。人博卡病毒有四个亚型, 其中I型博卡病毒(HBoV1)感染后将引发人类多种呼吸道相关疾病, 严重如肺炎、急性哮喘将导致患者死亡, 而抗病毒疫苗的研发还未取得有效进展。

HBoV1通过基因组左端启动子P5进行转录, 经过RNA可变剪接及加工形成不同的成熟mRNA, 继而进行病毒蛋白的表达。HBoV1主要表达非结构蛋白NS1-4和NP1, 以及结构蛋白VP1-3。通过兔网织红细胞体外共转录与翻译系统对HBoV1结构蛋白进行体外表达, 中国科学院武汉病毒研究所研究人员确定了结构蛋白VP1-3可由含有VP1开放阅读框的转录子进行可变翻译同时得到表达。进一步在真核细胞表达系统内研究证明这一可变翻译过程依赖于uATG调控的核糖体翻译复合体扫描渗透过程。

mRNA上5' UTR (5' 非编码区) 对于蛋白的表达具有重要的调控意义。除了位于HBoV1的R6转录子5' UTR中第四个外显子内的uATG所形成的uORF (上游开放阅读框) 对于结构蛋白VP1-3的表达比例有重要的调控作用外, 研究人员也证实了uATG的缺失突变导致HBoV1的mRNA加工过程发生改变, 更多的mRNA选择在(pA) p位点切割而非通读下去选择(pA) d位点。此外, 5' UTR中另一段序列对于结构蛋白mRNA的生成有着不可或缺的调控作用, 缺失或截短都导致结构蛋白mRNA丰度的降低, 继而降低结构蛋白的翻译。

5' UTR序列中的关键顺式作用元件通过对结构蛋白表达的调控, 使子代病毒的增殖效率发生改变, 可作为抗病毒药物作用的潜在靶向位点为人博卡病毒的防治提供药物研发的理论基础。

研究结果于近期在线发表于《病毒学杂志》(*Journal of Virology*), 博士生刘晓倩为论文第一作者, 研究员关武祥为论文通讯作者。该研究得到国家重点研发计划、中科院重点部署项目、中科院高致病性病原生物学与生物安全重点实验室开放课题等的资助。

文章链接

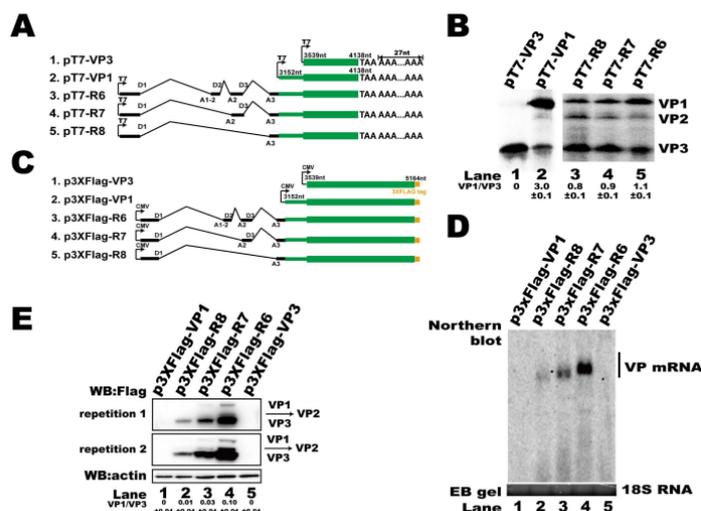


图: HBoV1结构蛋白的表达。

(责任编辑: 叶瑞优)

热点新闻

中科院党组传达学习贯彻中央经...

中科院党组2018年冬季扩大会议召开
中科院与大连市举行科技合作座谈
中科院老科协工作交流会暨30周年总结表...
白春礼: 中国科学院改革开放四十年
《改革开放先锋 创新发展引擎——中国科...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】三北防护林工程区生态环境明显改善

专题推荐





© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864