



[高级]

[首页](#) [新闻](#) [机构](#) [科研](#) [院士](#) [人才](#) [教育](#) [合作交流](#) [科学传播](#) [出版](#) [信息公开](#) [专题](#) [访谈](#) [视频](#) [会议](#) [党建](#)
 您现在的位置： [首页](#) > [科研](#) > [科研进展](#)

武汉病毒所等在杆状病毒比较蛋白质组研究上取得进展

文章来源：武汉病毒研究所

发布时间：2013-02-04

【字号：小 中 大】

近期，中科院武汉病毒研究所胡志红研究员、Simon Rayner研究员以及武汉大学生命科学院郭林教授合作，采用定量标记、磷酸化和糖基化肽段富集技术等结合高灵敏的质谱检测技术，对单核衣壳包埋杆状病毒代表种-棉铃虫核多角体病毒的两种形态子代病毒粒子进行了比较蛋白质组学分析，提供了全面的杆状病毒粒子蛋白组成模式图、蛋白亚定位和翻译后修饰的信息。

杆状病毒在其特殊的两相复制周期中，产生两种形式的子代病毒粒子，出芽型病毒(*Budded virus, BV*)和包涵体型病毒(*Occlusion-derived virus, ODV*)。BV产生于感染周期早期，可造成虫体系统性感染。而ODV产生于复制周期晚期，并被包埋到包涵体中，通过口服感染昆虫中肠，在虫体间水平传播。

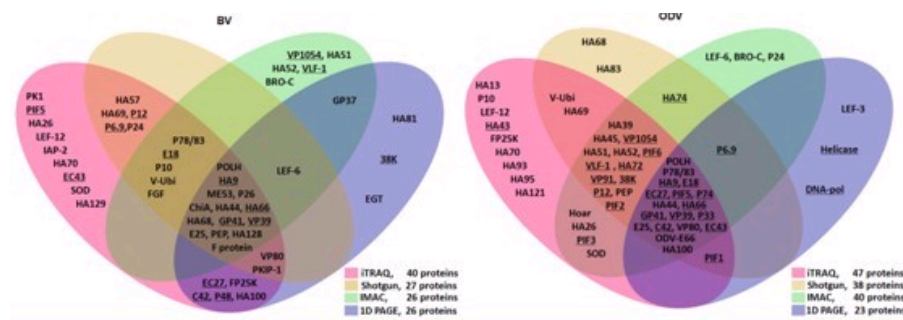
为了深入研究BV和ODV功能差异以及杆状病毒两相复制周期的调控，该科研团队以武汉病毒所完成测序的棉铃虫核多角体病毒(*Helicoverpa armigera nucleopolyhedrovirus*) G4分离株(*HearNPV G4*)为研究对象，运用多种质谱方法，包括SDS-PAGE-LC-MS/MS、“鸟枪法”蛋白质组学，以及基于相对和绝对定量的同位素标签的蛋白定量技术，来揭示子代病毒粒子BV和ODV的蛋白组成。并运用免疫印迹技术和基于相对和绝对定量的同位素标签的蛋白定量技术和严谨的统计学分析方法，确定了病毒蛋白在BV/ODV上的亚定位。此外，富集磷酸化肽段的固定金属离子亲和色谱技术以及固相抽提N-糖基化肽段技术被用于揭示BV和ODV的结构蛋白的翻译后修饰差异。

该比较蛋白质组研究显示，杆状病毒两种子代病毒粒子之间结构与功能存在重要差别。结果显示，共54种蛋白定位被揭示，包括21种BV和ODV共有蛋白，12种BV特异蛋白和21种ODV特异蛋白。11种ODV特异的囊膜蛋白中，8种对病毒口服感染能力是重要的(如图)。23种磷酸化和6种糖基化病毒蛋白也被鉴定出来。BV和ODV的共有蛋白对二者核衣壳包装和转运都是重要的，而BV和ODV结构和功能的差异更明显地体现在两种病毒粒子的囊膜蛋白组成和翻译后修饰的区别上。

该结果为深入研究病毒粒子特异蛋白在病毒感染过程中的功能、与宿主相互作用，以及BV和ODV共有蛋白在病毒粒子组装和BV/ODV形成调控机制中发挥的功能提供了研究基础。

相关结果发表于2013年第1期*Journal of Virology*上。

[文章链接](#)



基于多种蛋白质组学蛋白鉴定结果的BV和ODV蛋白组成