



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



官方微博



官方微信

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

武汉病毒所等建立病毒感染细胞示踪新方法

文章来源: 武汉病毒研究所 发布时间: 2016-01-08 【字号: 小 中 大】

我要分享

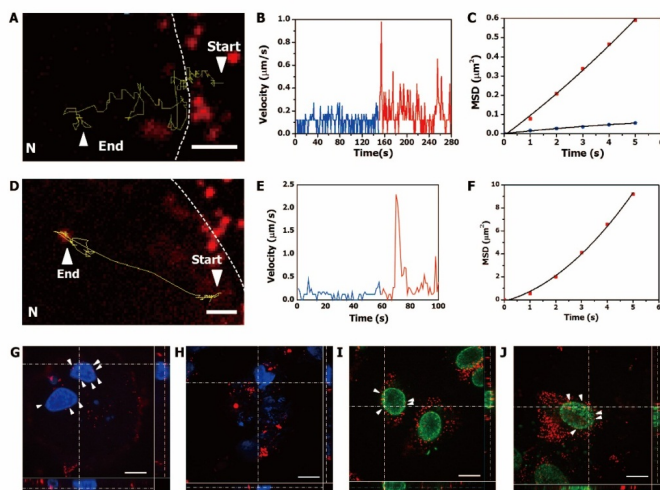
病毒感染宿主细胞, 从入侵到释放这一复制周期中的各个环节是病毒学研究的最基本问题。想要追踪病毒的感染过程, 揭示其入侵机制, 实现活病毒感染细胞的全程单颗粒病毒示踪是一种重要手段, 但建立实时单颗粒病毒的动态示踪, 特别是实现新生子代病毒的单颗粒动态示踪新方法是一个极具挑战性的课题。

近日, 中国科学院武汉病毒研究所研究员王汉中与武汉大学庞代文课题组合作, 依据HaloTag (一种标签蛋白) 在与不同配体结合时能发出不同颜色的光这一原理, 通过反向遗传学技术将HaloTag与伪狂犬病毒 (Pseudorabies virus, PrV) 衣壳蛋白VP26融合表达, 构建了嵌合有Halo Tag的重组PrV, 并在PrV感染细胞的不同阶段采用不同的配体对PrV进行标记, 根据重组PrV在不同的激发光下所产生颜色的差异区别亲代病毒和子代病毒, 完成了从PrV吸附、入侵、病毒衣壳沿着微管运动与入核、子代PrV在核内的组装、出核及在细胞质内的运动轨迹等病毒复制周期的全程单颗粒动态示踪。该论文已在线发表在纳米杂志ASC Nano上 (DOI: 10.1021/acsnano.5b06438)。

PrV是一种非常重要的猪病原体, 能引起母猪流产、死胎以及呼吸道感染等症状, 具有传播速度快、流行范围广、死亡率高等特点, 同时与其他 α 亚科疱疹病毒一样, PrV另一个非常重要的特性是在宿主的外周神经系统中建立潜伏感染。初始感染宿主之后, 首先病毒的囊膜与外周神经系统的轴突末梢融合进入神经细胞, 然后病毒衣壳连同部分皮层蛋白一起可沿逆轴突方向通过远距离的传输进入神经细胞的细胞核并建立潜伏感染。在特定条件下病毒被活化, 病毒沿着顺轴突方向转运至神经末梢, 再次感染上皮组织。因此, PrV不仅是一个研究 α 疱疹病毒分子生物学的非常有用的模式病毒, 而且是研究神经细胞传导示踪的绝好实验对象。

武汉病毒所建立的PrV感染细胞的全程单颗粒示踪技术无疑为 α 疱疹病毒的潜伏感染机制以及人神经细胞传导示踪和神经环路的研究提供了重要的技术平台。

论文链接



热点新闻

中科院江西产业技术创新与育成...

中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
中科院与香港特区政府签署备忘录
中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结...
中科院8人获2018年度何梁何利奖
中科院党组学习贯彻习近平总书记致“一...

视频推荐



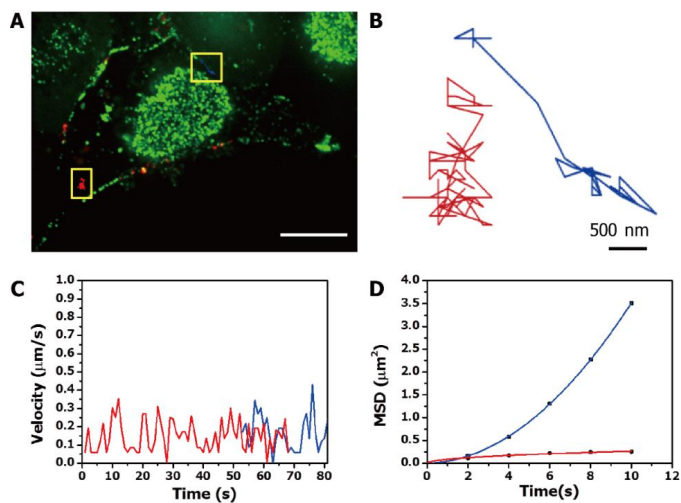
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【江西卫视】江西省与中国科学院共建中科院“江西中心”

专题推荐





武汉病毒所等建立病毒感染细胞示踪新方法

(责任编辑:叶瑞优)



© 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