



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

蝙蝠体内找到仔猪致死性腹泻疫情的冠状病毒源头

文章来源: 武汉病毒研究所 发布时间: 2018-04-05 【字号: 小 中 大】

我要分享

热点新闻

国科大举行2018级新生开学典礼

- 中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国...
- 中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...
- 中国科大举行2018级本科生开学典礼
- 中科院“百人计划”“千人计划”青年项...
- 中国散裂中子源通过国家验收

视频推荐

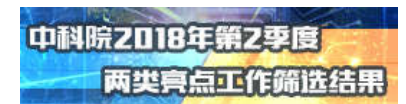


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【中国纪录片】筑梦路上 (第三十集) ——创新驱动

专题推荐



近日, 中国科学院武汉病毒研究所联合军事科学院军事医学研究院微生物流行病学研究所、华南农业大学、新加坡DUKE-NUS新发传染病研究所和美国生态联盟 (Ecohealth Alliance), 确定了2016-2017年造成广东仔猪猪场发生仔猪急性致死性腹泻的病原为一种蝙蝠来源的新型冠状病毒。研究成果在线发表于《自然》, 题为Fatal Swine Acute Diarrhea Syndrome Caused by an HKU2-related Coronavirus of Bat Origin.

2016年10月底, 广东清远一种猪场暴发仔猪致死性疾病, 发病仔猪表现为严重急性腹泻、呕吐、体重迅速下降, 5日龄以下的仔猪死亡率高达90%。其他三个猪场随后也出现了疫情。截至2017年5月, 共造成24693头仔猪死亡。根据临床症状, 研究人员对病猪样本进行了猪流行性腹泻病毒、传染性胃肠炎病毒等已知猪腹泻相关病毒的检测。然而, 在疾病暴发高峰期, 所有病毒检测结果均为阴性, 表明该疾病是一种新发疾病。随后, 对肠道样本的高通量测序结果、病毒分离和感染实验证实, 该疾病的病原是一种冠状病毒, 科研人员将其命名为猪急性腹泻综合征冠状病毒, 简称SADS冠状病毒 (swine acute diarrhea syndrome coronavirus, SADS-CoV)。

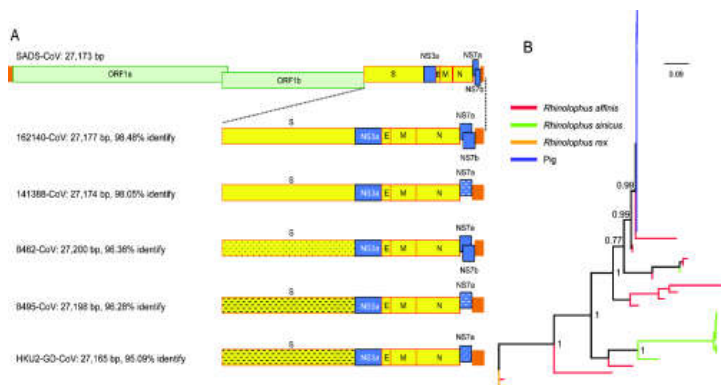
对SADS冠状病毒的基因组序列分析为寻找病毒的来源提供了线索: SADS病毒与2007年香港大学首次发现的蝙蝠冠状病毒HKU2基因组序列高度相似, 全长序列一致性达95%, 但囊膜蛋白 (S蛋白) 的氨基酸序列一致性只有86%。这表明HKU2虽不是SADS冠状病毒的直接祖先, 但两者在遗传进化上关系相近, 暗示SADS冠状病毒来源于蝙蝠。研究团队随即对2013-2016年期间在广东采集的591份蝙蝠样品进行了SADS冠状病毒特异性定量PCR检测, 共有58份结果为阳性, 大部分阳性样品来自菊头蝠。其中一株在发生疫情猪场附近的蝙蝠洞穴中发现的冠状病毒与SADS病毒的全基因组序列一致性高达98.48%, 其S蛋白氨基酸序列一致性在98%以上。结果进一步表明, 引起这次仔猪腹泻疫情的SADS冠状病毒来源于蝙蝠HKU2相关冠状病毒的跨种传播。根据对和病猪有密切接触的猪场工作人员的血清学调查结果, 尚无证据显示SADS冠状病毒可进一步跨种感染人。

SADS和2002-2003年暴发的严重急性呼吸综合征 (SARS) 具有诸多相似之处: 两者均发生于广东, 都由新发冠状病毒引起, 源头都是菊头蝠。蝙蝠是多种冠状病毒的自然储存宿主。SADS冠状病毒的发现与溯源研究证实, 蝙蝠携带的某些冠状病毒可跨种传播至家畜并造成严重疾病。因此, 针对蝙蝠持续开展冠状病毒的监测, 发现、鉴定对人畜健康构成潜在威胁的蝙蝠冠状病毒, 对于防控新发传染病、保障畜牧业生产安全具有重要意义。

该研究得到了中科院战略性先导科技专项B类、国家自然科学基金、美国国立卫生研究院等的资助。武汉病毒所青年研究员周鹏、军事科学院军事医学研究院助理研究员范航、华南农业大学副教授蓝天为文章并列第一作者, 武汉病毒所研究员石正丽、军事科学院军事医学研究院教授童贻刚、华南农业大学教授马静云、新加坡

DUKE-NUS 新发传染病研究所教授王林发和美国生态联盟研究员 Peter Daszak 为共同通讯作者。参研单位还包括泰山医学院、广东生物资源应用研究所、武汉大学公共卫生学院、广东实验动物监测所和华中科技大学。

论文链接



SARS冠状病毒与蝙蝠HKU2相关冠状病毒的基因组比较 (A) 和囊膜蛋白S1基因进化分析 (B)

(责任编辑: 任霄鹏)



© 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