



上海巴斯德所等揭示猪流行性腹泻病毒ORF3蛋白的功能

文章来源：上海巴斯德研究所

发布时间：2012-05-04

【字号：小 中 大】

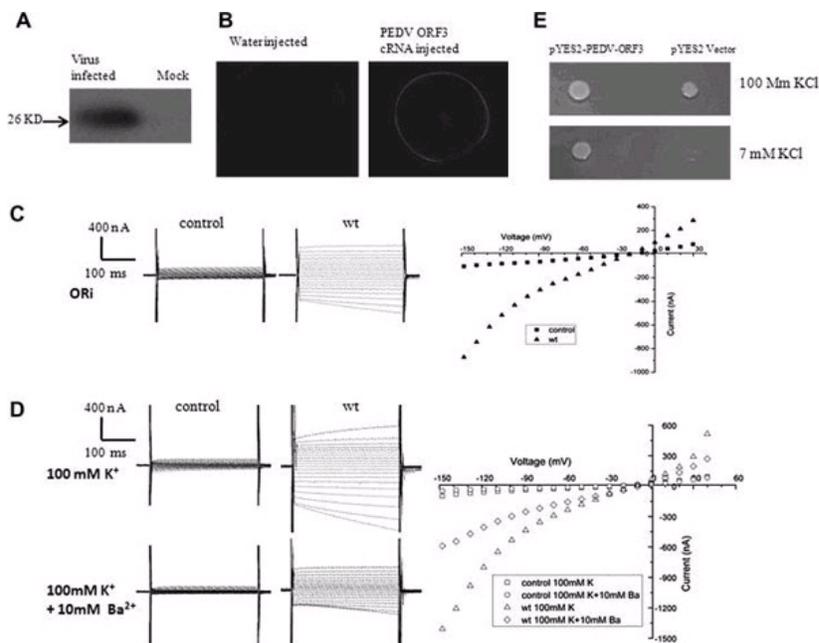
近日，国际期刊*FEBS Letter*发表了中国科学院上海巴斯德研究所孙兵研究组关于猪流行性腹泻病毒ORF3基因编码离子通道蛋白和调节病毒产生量的最新研究成果。

猪流行性腹泻病毒 (Porcine epidemic diarrhea virus, PEDV) 属于冠状病毒，能够引起猪流行性腹泻，是一种高度接触性肠道传染病。它以猪的腹泻、呕吐、脱水及对哺乳仔猪高致死率为主要特征，给养猪业带来严重危害。中科院上海巴斯德研究所与哈尔滨兽医研究所、台湾阳明大学等研究单位合作研究了PEDV ORF3基因编码蛋白的功能。通过计算机模拟预测，ORF3蛋白具有4个跨膜区并能够形成四聚体结构。爪蟾卵母细胞双极电压钳实验和钾离子通道缺陷性酵母菌互补实验证明，野生型（强毒株）PEDV编码的ORF3蛋白具有离子通道活性，和SARS冠状病毒的3a蛋白具有类似的功能。弱毒株PEDV的ORF3基因由于存在突变而编码产物失去了离子通道活性。进一步的siRNA实验表明，ORF3基因的表达受到抑制之后，病毒在Vero细胞上的产量明显降低。

这项研究提示离子通道蛋白在冠状病毒的生活周期中发挥了重要作用，并且为抗冠状病毒药物的研发提供了新的药物靶点。

此项研究得到了中国科学院、国家自然科学基金委、科技部、上海巴斯德健康研究基金会以及李嘉诚基金会的支持。

论文信息：*PEDV ORF3 encodes an ion channel protein and regulates virus production.* (*FEBS Lett.* 2012 Feb 17;586(4):384-91.)



PEDV的ORF3蛋白能够形成离子通道。(A) ORF3蛋白在细胞中的表达。(B, C, D) ORF3蛋白在爪蟾卵母细胞上表达并对钾离子具有通透性。(E) ORF3蛋白能够互补钾离子通道缺陷性酵母菌。

