

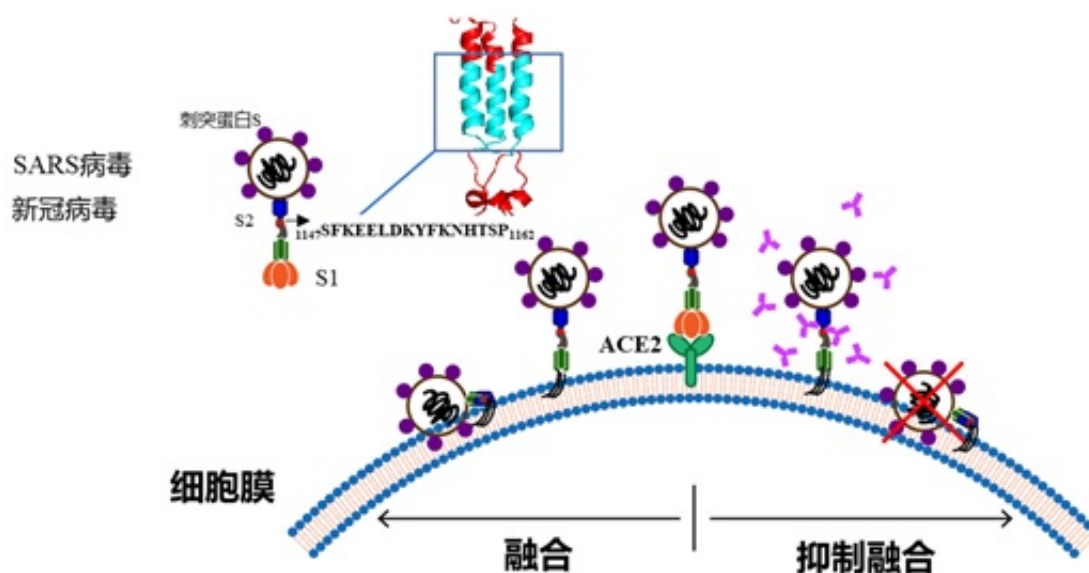
# 高度保守新冠病毒多肽将提供通用疫苗研发思路

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16378.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

高度保守新冠病毒多肽将提供通用疫苗研发思路。



单克隆抗体能有效抑制新冠肺炎活病毒进入细胞。扬州大学供图

通过疫苗免疫建立有效的群体免疫屏障是我国乃至全世界防控新冠疫情的核心手段。然而，随着新冠肺炎疫情在全球广泛扩散，诸如英国变异株、南非变异株及德尔塔变异株等新冠肺炎病毒变体不断出现。其中，不少新冠肺炎病毒变体可以通过免疫逃逸进而继续感染已经接种过新冠疫苗的人群，这对当前新冠防控提出了巨大挑战。

近日，扬州大学兽医学院教授秦爱建/叶建强团队联合中国农业科学院哈尔滨兽医研究所研究员步志高团队、中国农业大学动物医学院教授刘平黄团队以及陆军军医大学全军免疫学研究所叶丽林团队等，合作在《细胞与分子免疫学》(cellular molecular immunology) 杂志上发表题为《一种用于开发通用疫苗的新冠病毒S2蛋白的新型线性广谱中和性多肽》的文章。

教育部重点实验室主任秦爱建介绍，在新冠肺炎疫情未发生前，研究团队一直关注着与新冠病毒同为冠状病毒科的鸡传染性支气管炎病毒 (IBV) 的免疫防控研究。与新冠病毒类似，IBV的表面S蛋白也极易发生突变，开发IBV的通用型疫苗及检测试剂盒，一直是团队的重点研究方向之

---

一。因此，当新冠肺炎疫情发生后，类似的研发思路也被应用于新冠病毒免疫防控的科研之中。

叶建强介绍，通用疫苗是一类选择病毒重要保护性抗原低频变异的基因序列而设计的广谱疫苗，其具有在病毒抗原发生变异后仍能有效保护免疫人群的特性。因此，开发出在新冠肺炎病毒发生各类变异后，依旧能够给疫苗免疫人群提供有效免疫保护的通用疫苗以及广谱治疗性药物迫在眉睫。

该研究发现了一个源于新冠病毒S蛋白中的广谱中和性多肽，并命名为P4。与S蛋白其他区域的多肽序列不同，P4多肽序列在SARS病毒、新冠肺炎病毒以及最近出现的诸多新冠肺炎病毒变体（包括英国变异株、南非变异株以及现在最流行的德尔塔变异株）中完全一致，显示出高度的保守性。因而，P4多肽具有开发作为新冠通用型疫苗的潜力。

该团队制备了多株针对P4多肽的单克隆抗体。经细胞上的中和试验验证，发现3株单克隆抗体不仅能有效阻止新冠肺炎野毒株及德尔塔等变异毒株的S蛋白假病毒入侵细胞，还可以有效抑制新冠肺炎活病毒进入细胞。上述中和性单克隆抗体的成功研制，为开发基于抗体治疗新冠病毒的广谱药物提供了候选新靶标。

论文第一作者李拓凡博士介绍说，新冠肺炎病毒的S蛋白在天然状态为三聚体，故团队还利用大肠杆菌表达系统成功表达了P4三聚体重组蛋白，更好地模拟S蛋白的天然结构以刺激机体产生有效的免疫反应。

研究结果表明，免疫了该重组蛋白的小鼠能够产生有效中和新冠肺炎病毒S蛋白假病毒的抗体。因此，该蛋白的成功表达及其诱导的免疫反应为研发新冠通用疫苗奠定了基础。

叶建强表示，鉴于当前新冠变体及其免疫逃逸株的不断出现，诸如该研究中的P4广谱保护性多肽的发现及对应的中和性单克隆抗体的创制，为将来开发通用型新冠疫苗和广谱治疗药物提供了契机。

据悉，该成果已申请国家发明专利，研究者目前正在检测相关基因工程抗体抗新冠病毒效果以及大量表达P4三聚体蛋白，拟开展相关的动物体内试验研究。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41423-021-00778-6>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：[shouquan@stimes.cn](mailto:shouquan@stimes.cn)。

作者：秦爱建等 来源：《细胞与分子免疫学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

---

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发