
《自然》：5问新冠疫苗加速测试风险权衡

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8851.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！

《自然》：5问新冠疫苗加速测试风险权衡。当地时间3月16日，华盛顿西雅图的几十名健康志愿者中的第一批，在美国政府赞助的一期安全试验中接受了疫苗。这是一种mRNA疫苗，由美国国立过敏与传染病研究所（NIAID）和生物制药公司Moderna共同研发。

这种疫苗在新冠病毒基因序列公布后约6周就完成制备（2月24日），不到10周就进入一期临床试验，尽管它仍未完成动物实验。这项被称为全球首个临床试验的疫苗如果顺利获批，它可能创下两个纪录：历史上研发速度最快的疫苗，以及第一个被用于预防接种的mRNA疫苗。

在越来越多的疫苗试验开始进行之时，关于人们的免疫系统如何对抗病毒，以及如何安全地用疫苗引发类似的免疫反应等关键问题仍然没有答案。

一些研究人员表示，信息的缺乏不应该阻止专家开始人体安全试验。另一些人则担心，如果加速测试的候选疫苗被证明是无效的，或者更糟，是不安全的，它可能会使研究人员重新开始，最终推迟有效疫苗的开发和推广。

对此，3月18日在线发表于《自然》杂志的一篇文章采访了相关美国科学家。以下是科学家希望开发冠状病毒疫苗时能够回答的一些关键问题。

人们会产生免疫力吗？

疫苗帮助人们在未首先接触病原体的情况下对感染产生免疫反应。对其他冠状病毒的研究，如导致某些普通感冒的四种冠状病毒，使大多数研究人员认为，从新冠病毒感染中康复的人在一段时间内将不会再受到感染。但华盛顿大学的病毒免疫学家Michael Diamond说，这种假设需要证据的支持。我们对这种病毒的免疫力知之甚少。

3月14日，中国发布的一份预印本文章研究了两只从新冠病毒感染中康复的恒河猴。新冠病毒感染只让它们导致轻度的疾病。当研究人员在猴子第一次接触病毒四周后再次让它们接触病毒时，它们似乎没有再次受到感染。Diamond说，研究人员将寻找人以同样方式做出反应的证据。

如果产生了免疫力，它会持续多久？

这是另一个巨大的未知数。对于引起普通感冒的冠状病毒来说，免疫力是短暂的；爱荷华大学冠状病毒病毒学家Stanley Perlman说，即使是对这些病毒有高水平抗体的人也可能被感染。

对于引发流行病的另外两种冠状病毒，即导致严重急性呼吸道综合征（SARS）和中东呼吸综合征（MERS）的冠状病毒，证据更为模糊。Perlman表示，他的研究小组发现，MERS患者康复后，体内的抗体会急剧下降。他还说，其团队已经收集了数据（尚未发表），显示SARS抗体在感染15年后仍然存在于体内。但目前还不清楚这种免疫反应是否足以防止再次感染。我们没有长期免疫的良好证据，但我们也没有来自SARS和MERS的真正良好数据，Perlman补充说。

疫苗开发人员应该寻找什么样的免疫反应？

第一阶段的试验重点关注马萨诸塞州剑桥市Moderna公司开发的疫苗的安全性。但研究人员也将密切关注疫苗所引发的免疫反应的本质。

Moderna疫苗由一个RNA分子组成。与其他许多正在研发的新冠病毒疫苗一样，它的设计目的是训练免疫系统产生抗体，识别并阻止病毒用来进入人体细胞的刺突蛋白。

我认为这是第一个合理的途径，但也许，我们会发现抗体对刺突蛋白的反应可能不是全部，Diamond说。一种成功的新冠病毒疫苗可能需要刺激机体产生抗体，来阻断其他病毒蛋白，例如，制造T细胞来识别并杀死被感染的细胞。

如何知道疫苗是否可能有效？

通常情况下，疫苗在动物身上的安全性和有效性测试后进入人体试验。但是，Moderna疫苗和宾夕法尼亚州普利茅斯市Inovio制药公司正在开发的另一种疫苗正在动物身上进行试验，与此同时，人体一期临床试验正在进行。Inovio计划在4月份开始首次人体试验。

非紧急情况下，可能会以更连续的方式开展（试验）。但在现在的情况下，很多事情都在并行完成。美国国立卫生研究院（NIH）疫苗研究中心副主任Barney Graham说。NIH正在赞助Moderna的临床试验。

在3月2日的一篇预印本文章中，研究人员报告说，他们向小鼠和豚鼠注射了Inovio公司的疫苗——一种携带制造刺突蛋白指令的DNA分子。他们发现这些动物产生了对抗病毒的抗体和T细胞。该研究的领导者、Inovio负责临床前研究和开发的高级副总裁Kate Broderick说，她的团队已经给猴子注射了这种疫苗，很快就会开始研究接种疫苗的动物是否感染了新冠病毒，看看它们是否受到了保护。Graham说，Moderna疫苗也在进行类似的挑战研究。

他补充说，如果没有来自动物的这类数据，一种疫苗能否预防人类感染的大规模、昂贵的试验将无法进行。Diamond预计，随着研究人员从人类和动物研究中对感染有更多了解，将能更好地了解哪种疫苗可能最有效。这可能不是最有效的方法。但这可能是生产疫苗最方便的方法。Diamond说。

安全吗？

因为疫苗是给大量的健康人使用的，所以疫苗通常比给已经患病的人使用的药物有更高的安全标准。对于新冠病毒疫苗，研究人员的主要安全担忧是避免一种称为疾病强化的现象。在这种现象中，接种过疫苗的人确实感染了这种疾病，但他们比从未接种过疫苗的人患上了一种更严重的疾病。在2004年报道的一项实验SARS疫苗的研究中，接种过疫苗的雪貂在感染病毒后，肝脏出现了破坏性的炎症。

得克萨斯州休斯顿贝勒医学院的疫苗科学家Peter Hotez认为，潜在的疫苗应该首先在动物身上进行测试，以排除疾病增强的可能性，然后再进行人体试验。他表示，他理解迅速将新冠疫苗推向人体试验的理由，但他补充称，由于疫苗可能会加剧疾病，我不确定这是否是你想要的疫苗。

相关文章链接：

<https://www.nature.com/articles/d41586-020-00798-8>

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。 相关专题：聚焦新冠肺炎疫情
作者：冯维维 来源：中国科学报

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](https://www.iikx.com)转发