
被毒蛇咬过200次，他的血被用于研制抗蛇毒血清

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33056.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！

被毒蛇咬过200次，他的血被用于研制抗蛇毒血清

。科学家利用一名被毒蛇咬过数百次的男子身上的抗体制成了一种有效的抗蛇毒血清。这种疗法可以保护老鼠免受包括眼镜王蛇在内的19种致命蛇类的毒液侵害。5月2日，相关研究成果发表于《细胞》。

这种抗蛇毒血清结合了现有药物伐瑞拉迪（varespladib）和来自美国捕蛇者Tim Friede血液中的抗体。Friede通过给自己注射600多剂毒液来增强免疫力，他大约被毒蛇咬过200次。

来自蛇类收集者Tim Friede的抗体被用于制造广谱抗蛇毒血清。图片来源：Centivax

?

科学家表示，这项研究可能会使急需的治疗方法出现，但是它依赖于一个进行危险的自我实验的人的材料，这在伦理上是有问题的。

对此，论文作者表示，他们没有参与Friede暴露于毒液的行为。“我们没有建议Friede这样做，也不需要其他人再这样做——我们已经有了需要的所有分子。”论文作者之一、美国生物医学公司Centivax的首席执行官Jacob Glanville说。“蛇毒是危险的。”他告诫人们不要效仿Friede。

目前的抗蛇毒血清是通过向马和其他动物注射蛇毒，然后收集产生的抗体制成的。每种抗蛇毒血清最多只能抵御几种蛇毒。“考虑到免疫学领域今天可用的先进技术，继续依赖这些过时的方法治疗蛇咬伤是不可接受的。”印度科学研究所开发抗蛇毒血清的生物学家Kartik Sunagar说。

这篇论文的作者试图制造一种能够抵御世界上600多种毒蛇的抗蛇毒血清。首先，研究人员把重点放在了眼镜蛇科，该科包括了近一半的毒蛇。眼镜蛇毒液含有被称为短链神经毒素（SNX）和长链神经毒素（LNx）的肽。这两种肽都会与神经细胞上相同的受体结合，从而破坏神经元之间的通信，并可能导致肌肉麻痹和呼吸衰竭。

Glanville和论文作者之一、美国哥伦比亚大学的生物化学家Peter Kwong，曾读过关于Friede的新闻报道，Friede详细记录了自己的毒液暴露情况。在获得伦理审查委员会的批准、Friede知情同意的情况下，研究团队向Friede提供了有关蛇毒危险性的文件后，收集了两瓶他的血液。

研究人员从血液中分离出抗体，并在elapid蛇类（属于眼镜蛇科）毒素中进行了测试。然后，他们在注射了蛇毒的老鼠身上测试了与毒素结合的抗体。为了增加对更多物种的保护，他们测试了第三种元素——varespladib，它能抑制一种破坏肌肉和神经组织的蛇毒酶。

他们发现，由varespladib和来自Friede的两种抗体组成的鸡尾酒可以让小鼠在19种危险的elapid蛇类毒液中存活下来。Glanville说，与基于动物抗体和用计算方法设计的广谱合成抗体相比，精确复制人类抗体可能造成的不良反应风险更小。

Sunagar和其他科学家对这项研究的伦理问题表示了担忧，因为Friede承担了风险。但Sunagar也表示，这项研究执行得很好，并且表明小分子药物和单克隆抗体（人类抗体的副本）的组合具有希望。然而，他不确定这些抗体能否以可负担得起的价格进行工业化生产。

专门研究毒蛇咬伤的法国国家可持续发展研究所荣誉研究员Jean-Philippe Chippaux说，解决蛇咬伤问题的主要挑战不是治疗的有效性，而是治疗的及时性。“我们需要考虑如何将抗蛇毒血清带到离毒蛇咬伤发生地区更近的地方，并说服患者更快到医院就诊。”他说，“没有理由相信新一代的广谱抗体会达到这些效果。”

Glanville说，他正在考虑如何使这些疗法更加便携和负担得起。他还说，在开始人体试验之前，提供证据证明这种鸡尾酒疗法在现实世界中有效非常重要。

Centivax正计划在澳大利亚被蛇咬伤的狗身上测试这种实验性的鸡尾酒疗法。狗将首先接受实验性治疗，如果几分钟无效，它们将接受常规的抗蛇毒血清治疗。

作者：文乐乐 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](http://www.iikx.com)转发