
中和抗体有望成为新冠强效药

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9660.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！

中和抗体有望成为新冠强效药。

《细胞》杂志5月17日刊发北京大学北京未来基因诊断高精尖创新中心(ICG)主任谢晓亮团队领衔多家合作单位的成果。他们利用高通量单细胞测序技术，从新冠肺炎康复期患者血浆中成功筛选出多个高活性中和抗体。中和抗体由人体免疫系统产生，可以有效阻止病毒感染细胞。

目前，动物实验已证明该团队的中和抗体有望成为治疗新冠肺炎强效药，同时也可提供短期预防。这是科学抗疫的一个重要阶段性胜利。谢晓亮表示：假使疫情冬天反复，我们的中和抗体届时可能已经问世。

文章指出，遴选出的中和抗体有治疗和短期预防两大应用。目前，谢晓亮团队及其合作者正积极推进临床实验，对成药充满信心。药明生物正在为临床实验生产GMP级的药物，预计七月完成。由于国内病人数量很少，临床实验将在北京丹序药业有限公司协调下，在澳大利亚等国家进行。

治疗新冠肺炎亟需强效药物。但目前已被证实有效的两种治疗方法中，小分子药物只是旧药新用，针对性不足，目前疗效有限；血浆疗法虽成效显著，但由于血浆来源有限，不能广泛使用。

血浆疗法的有效成份是特异性强的中和抗体。抗体药物是一种大分子药物，已经成功应用于艾滋病、埃博拉等疾病，但以往开发耗时太长，需要几个月甚至几年；而利用高通量单细胞测序技术在康复期病人血液中寻找中和抗体，可以将寻找时间从年缩短到月，效率大幅提升。

谢晓亮团队利用其在单细胞基因组学的专长，联合佑安医院，从60位康复期病人身上筛选出8558种病毒蛋白结合抗体序列，成功找出14株高活性的中和抗体。其中编号为BD-368-2的抗体表现突

出，在假病毒实验中的半抑制浓度（IC50）达到1.2 ng/mL (8pM)；在军事医学研究院P3实验室进行的真病毒实验中，IC50达到15 ng/mL (100pM)。

近日完成的中和抗体体内抗病毒实验已经证实，利用中国医学科学院医学实验动物研究所秦川教授团队的hACE2转基因小鼠模型，感染SARS-Cov-2后给予BD-368-2的治疗使病毒载量下降2400倍。而注射BD-368-2后可完全抑制小鼠模型的病毒感染，达到预防效果。

研究团队的结构生物学家苏晓东、肖俊宇及其课题组还利用冷冻电镜（Cryo EM）得到新冠病毒 Spike三聚体与中和抗体的高分辨率3.8Å三维结构密度图。数据显示，抗原上的中和抗体表位与ACE2的结合位点重合，从而揭示出中和作用的结构基础。另外他们还发现，利用抗体序列推算出的抗体与SARS病毒中和抗体在结构上的相似性筛选新冠病毒中和抗体，可大幅提高筛选效率。

中国科学院院士、清华大学医学院院长董晨评论道：这项工作通过最前沿的高通量单细胞测序技术筛选出优质中和抗体，结合动物模型，证实其优异的抗病毒能力，能够替代康复血浆疗法和克服其缺陷，为新冠病人，尤其是重症病人的治疗提供利器，是人类抗新冠斗争的一大进展，有非常重要的科学和实用价值。

中国科学院院士、北京生命科学研究所副所长邵峰表示：谢晓亮教授和他的合作者，利用最先进的单细胞测序技术，用短短不到3个月的时间，从康复期病人的血液中成功筛选到了针对新冠肺炎病毒的中和性抗体，并开展了临床前的动物实验，结果显示该抗体分子能够非常有效地抑制和短期预防新冠病毒的感染。谢晓亮和合作团队的卓有成效的杰出工作，让我们看到了开发出首个新冠肺炎特效药物的希望，也为人类最终战胜新冠病毒带来了曙光。

该工作始于1月27日，受到北京市委市政府和国家科技部、教育部的支持。（来源：中国科学报 崔雪芹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.05.025>

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：谢晓亮等 来源：《细胞》

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