

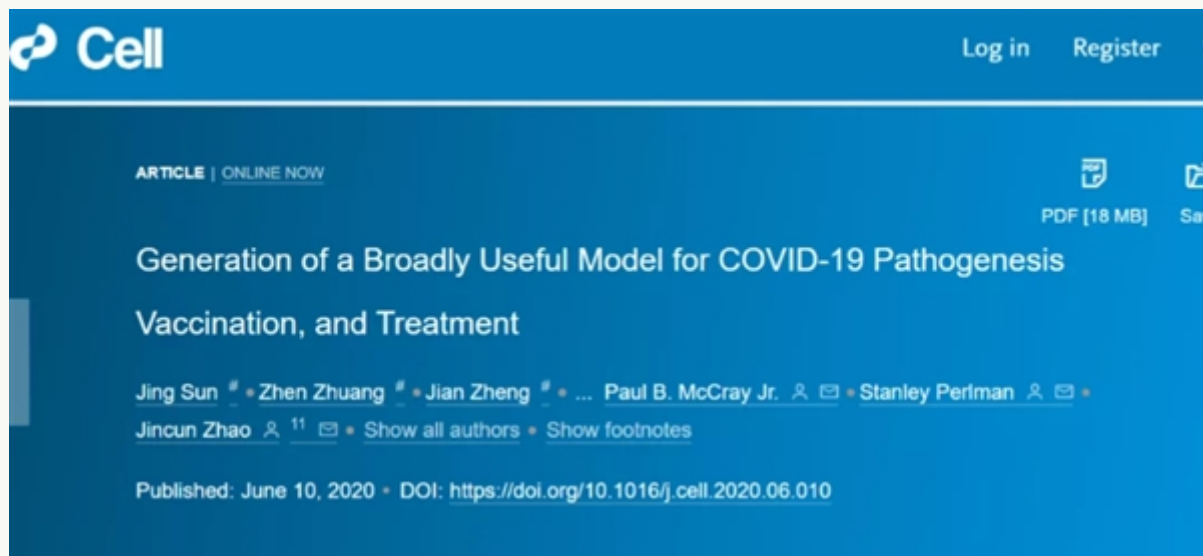
来源: 国家自然科学基金委员会科学传播中心 发布时间: 2020/6/12 13:42:42

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

广州医科大学赵金存团队成功构建首个新冠肺炎非转基因小鼠模型

新型冠状病毒SARS-CoV-2入侵受体为 human angiotensin-converting enzyme 2 (hACE2), 而小鼠同源受体mouse ACE2由于氨基酸关键位点差异, 不能介导病毒入侵。疫情早期, 虽然我国毒株已分离, 但由于国际和国内hACE2转基因小鼠保有量有限, 繁育耗时长, 临床症状不典型, 造成我国COVID-19肺炎诊疗方案、药物、疫苗和致病机制体内验证严重滞后。

6月10日, 在钟南山院士指导下, 广州医科大学附属第一医院/呼吸疾病国家重点实验室赵金存教授团队与广州海关技术中心国家生物安全检测重点实验室(P3实验室)、美国爱荷华大学、广州再生医学与健康广东省实验室、中国科学院广州生物医药与健康研究院等团队合作, 在Cell杂志在线发表了题为Generation of a Broadly Useful Model for COVID-19 Pathogenesis Vaccination, and Treatment的研究成果, 应用表达新冠病毒受体人ACE2的腺病毒转导小鼠, 快速建立首个新冠肺炎非转基因小鼠模型, 此动物模型可应用于新冠治疗药物效果评价、疫苗效果测试及新冠致病机制等多方面研究。



在这项研究中, 研究团队利用腺病毒载体, 在小鼠肺脏转导表达hACE2, 成功解决上述科学难题, 建立国际首个非转基因新冠肺炎小鼠动物模型(见图1)。小鼠在SARS-CoV-2感染后, 肺脏中可检测到高滴度新冠病毒, 每克组织中病毒滴度可达107 PFU, 并出现体重下降和类似新冠肺炎病人的临床病理表现。

International Science Editing
25年英语母语润色专家

江南大学 2020年
诚聘英才

云集苏州 创赢未来
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

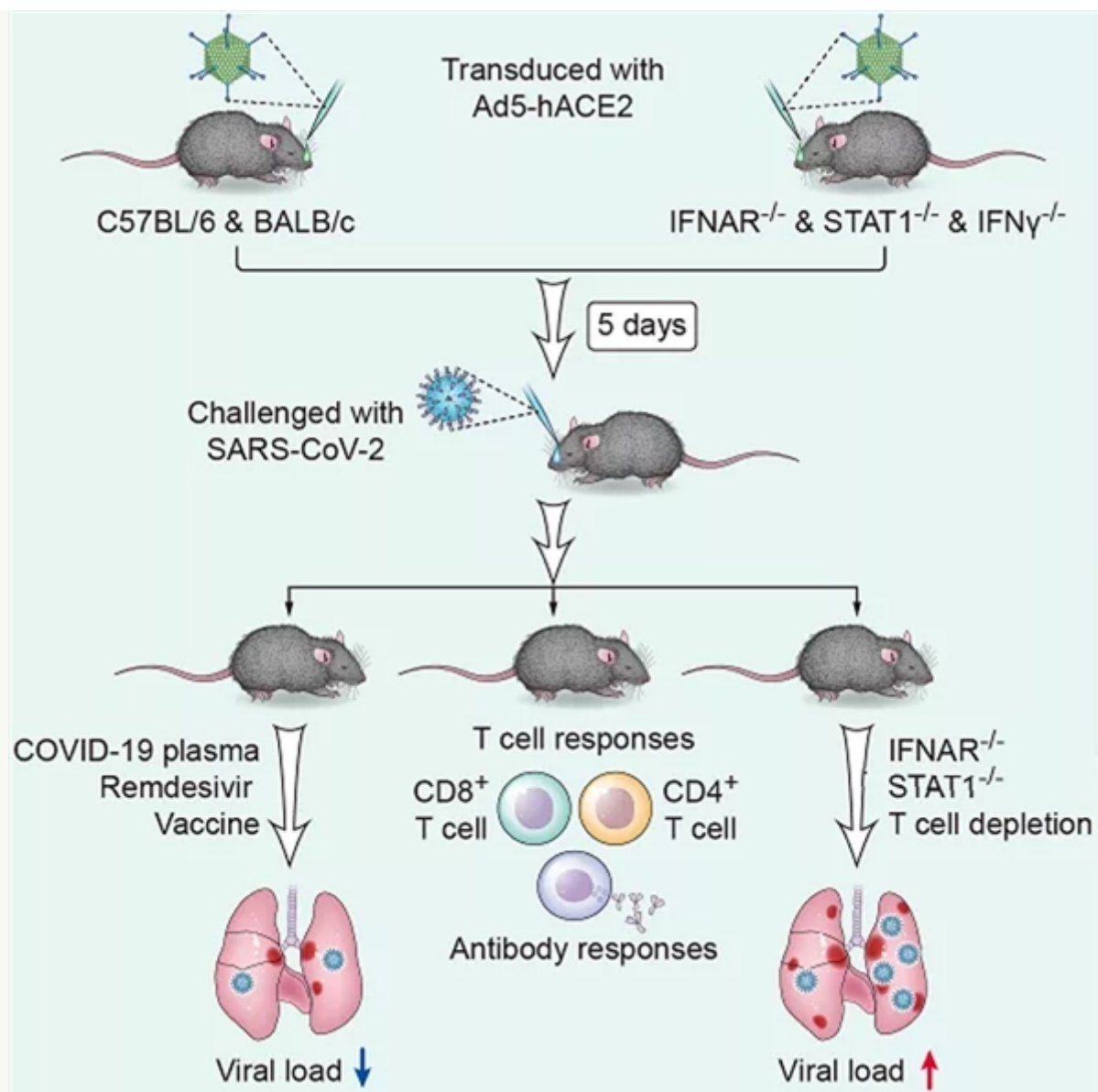
- | 相关新闻 | 相关论文 |
|--------------------------|------|
| 1 新冠肺炎小鼠模型成功模拟人感染特征 | |
| 2 钟南山: 已经有5款疫苗在进行二期的临床试验 | |
| 3 致敬共和国的脊梁: 遇见的人、了解的事 | |
| 4 专访钟南山: 收到总书记回信 深受鼓舞 | |
| 5 钟南山等10人荣获广东“最美科技工作者”称号 | |
| 6 钟南山团队在国际期刊发表中药治疗新冠新成果 | |
| 7 钟南山院士团队发表中药治疗新冠肺炎相关研究 | |
| 8 钟南山团队公布新冠危重预测模型 准确性近九成 | |

图片新闻

>>更多

- | 一周新闻排行 | 一周新闻评论排行 |
|--------------------------|----------|
| 1 青年女科学家奖和未来女科学家拟获奖名单公示 | |
| 2 打破“教授终身制”，“激励”还是“威胁”？ | |
| 3 2021自然科学基金项目申请与结题事项公布 | |
| 4 提上日程！“基础研究十年行动”要来了 | |
| 5 上海工程技术大学原校长夏建国被开除党籍和公职 | |
| 6 吉林大学校长：关于科技论文署名的一点思考 | |
| 7 南大等多所名校公布毕业生平均薪酬 | |
| 8 教育部启动本科毕业论文抽检试点 | |
| 9 拉伸金刚石打造下一代微电子器件 | |
| 10 聚焦组学“三国” 演义一流期刊 | |
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 习惯化对认知的影响
 - 疫情中的美国大学毕业典礼
 - 他背着自己发明的降落伞从钟楼跳下
 - 零下十八度（外一篇）
 - 我们应该如何对待人生挫折
 - 偏光显微镜下的奇幻世界



动物模型模式图

进一步，通过对比野生型小鼠与I型干扰素受体缺陷小鼠和干扰素通路关键基因STAT1敲除小鼠在新型冠状病毒感染后的差异，发现I型干扰素在新冠病毒感染中起到保护作用。此外，在此模型中，新冠病毒感染可诱导机体产生强烈的病毒特异性T细胞应答及体液免疫应答。更为重要的是该研究团队利用此小鼠模型评价了新冠感染康复者血浆和瑞德西韦对新冠病毒感染的治疗作用。结果显示，给予血浆治疗和药物组的小鼠肺脏病毒滴度均明显降低，且病理损伤减轻（见图2）。

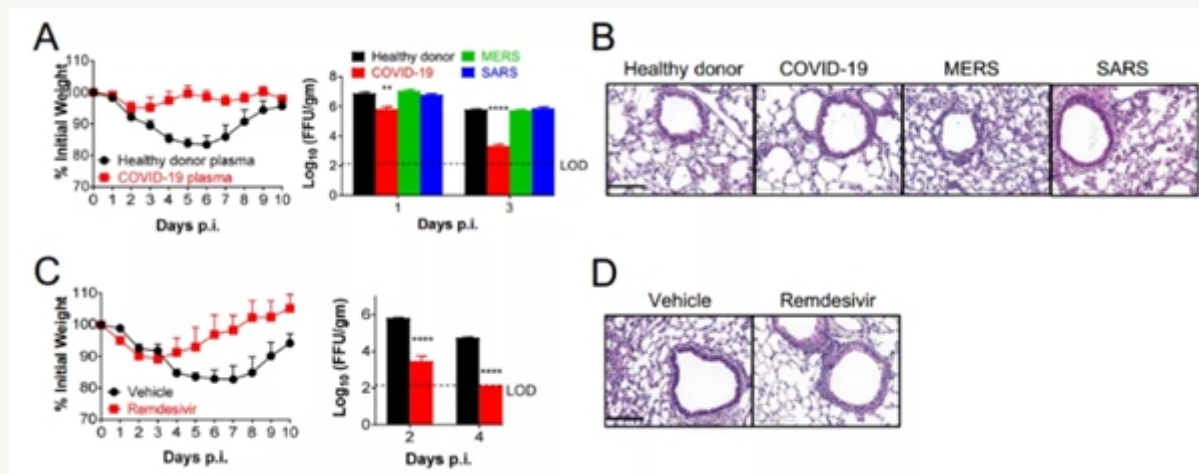


图2. 过继转移新冠康复者血浆和瑞德西韦治疗组，小鼠肺脏病毒滴度下降、肺脏病理损伤减轻。

本模型相比传统受体转基因小鼠模型，构建周期短（2-3周），不需要特殊繁育，可用于多种基因修饰小鼠动物模型构建；且技术方法简单，易于重复，适宜大规模推广，有利于我国抗病毒药物、抗体、疫苗的应急验证及致病机制研究，并已给我国多家单位广泛共享，有效缓解了我国COVID-19肺炎动物模型缺乏的难题。

据悉，赵金存教授为本研究Lead Contact，爱荷华大学Stanley Perlman和Paul B. McCray, Jr教授为本文共同通讯作者，广州医科大学附属第一医院/呼吸疾病国家重点实验室孙静博士、庄珍博士、刘冬兰博士、朱爱如博士、肇静娴博士、席寅博士，爱荷华大学郑健博士、李堃博士、Roy Lok-Yin Wong博士，广州海关技术中心黄吉城博士、李小波博士，以及广州再生医学与健康广东省实验室何江平博士为本文并列第一作者。

值得一提的是，来自华盛顿大学医学院等单位的研究人员同样在Cell杂志背靠背发表了类似的研究成果。

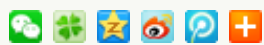
全文链接：

[https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(20\)30741-8?rss=yes](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(20)30741-8?rss=yes)

[https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(20\)30742-X](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(20)30742-X)

相关专题：[聚焦新冠肺炎疫情](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。



[打印](#) [发E-mail给:](#) [go](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783