

# 重庆医科大学科研团队 新冠病毒防治免疫研究取得新进展

本报讯(重庆日报记者 李星婷)6月17日,记者从重庆医科大学获悉,该校免疫学研究中心科研团队已搜集并建立200株全人源单克隆抗体,通过刺激B淋巴细胞和T淋巴细胞两种免疫应答所产生的多样化抗原肽做疫苗,可使人体免疫系统产生防御和攻击双重能力,进而预防病毒感染或清除体内的病毒。

新冠肺炎疫情发生后,重庆医科大学免疫学研究中心即成立由金艾顺教授牵头的新冠病毒抗体研发应急项目团队。

“人体的免疫系统内,B淋巴细胞和T淋巴细胞分别通过体液和细胞发生作用,具有防御和清除新冠肺炎病毒的能力。”金艾顺说,但B淋巴细胞产生的抗体主要负责细胞外的病毒清除或阻止病毒感染宿主细胞作用,不能进入细胞内;T淋巴细胞可以杀伤和清除细胞内的病毒,并可通过淋巴和血液循环而分布到全身的组织中发挥免疫功能。

此前,团队通过收集处理新冠患者的外周血样本记忆B细胞,研发快速筛选中和抗体的全人源单克隆抗体的技术,并成功获得多株具有高亲和性和活力的新冠病毒全人源单克隆抗体,

为中和抗体的药物研发奠定了基础。

随后,团队又开展了新冠患者特异性T淋巴细胞识别的抗原肽及T细胞受体的筛选,刺激活化病毒特异性T细胞,从而发现被病毒感染的细胞并将其消灭,抗原肽就是团队“诱导”T淋巴细胞产生的进攻武器。

目前,团队已搜集建立了200株全人源单克隆抗体,正在进行比对,研究哪些抗体更为有效。“这些抗体有不同的类型和作用,我们会比较哪些抗体的速度更快,‘火力’更大。”金艾顺介绍,通过刺激T淋巴细胞获得各种基因型的多样化抗原肽,可以进入细胞内杀死病毒,将其与通过刺激B淋巴细胞获得的中和抗体抗原结合做疫苗,更具“双重保险”的预防作用。

对于无症状感染者和复阳患者,金艾顺认为T细胞免疫治疗也可能成为有效根治的方法之一。“无症状感染者和复阳患者可能是因为体内病毒没有完全清除,那么需要通过T淋巴细胞的进攻火力来消灭隐藏在细胞内的病毒。”金艾顺说,接下来,团队还将继续深入疫苗的研发和T细胞免疫治疗,为新冠肺炎疫情防控提供有效措施。



▲6月17日,重庆医科大学免疫学研究中心,科研人员正在工作。



◀6月17日,重庆医科大学免疫学研究中心,科研人员正在构建抗体质粒。

重庆日报记者 崔力 摄

## 重庆医科大学免疫学研究中心 优秀人才加盟 科技攻关加速

重庆日报记者 李星婷

“实验室主要是做好功能分区。”“靠走廊的一边要用落地窗,这样视线更通透。”……6月17日,重庆医科大学免疫学研究中心迎来了一批客人。他们是川北医学院的科研团队,特地来此考察如何建设高水平免疫学实验室。

2017年启动建设的重庆医科大学免疫学研究中心,最开始只有两三个人,投入只有2000万元,到现在已是四五十人的团队,第三方评估其价值达2亿元。该中心建设与发展速度为何如此之快?6月17日,重庆日报记者走进该中心一探究竟。

### “我深深感到学校想 干事创业的决心”

重庆医科大学决定建设免疫学研究中心,源于现任该校基础医学院病原微生物与免疫学系主任金艾顺教授。

金艾顺与重医大的缘分,可追溯到2012年。当时,重医大到日本京都大学考察。“对方很骄傲地介绍他们在免疫学研究领域的重要成果,我们一看,论文的第一作者是位在该校做研究员的中国学者,就提出想见一见。”重医大科研处处长袁军回忆,学校负

责人与金艾顺见面后,就邀请她来重庆看一看。

此后几年,双方一直保持联系,重医大的热情和诚意最终打动了金艾顺。2017年,学校为她提供了1000平方米的场地做实验室,配套2000万元的启动资金和科研设备。“各种配套措施、服务都非常到位,半年就把实验场地装修好了,让我深深感到学校想干事创业的决心。”金艾顺说。

“肿瘤免疫治疗是全新的肿瘤生物治疗方法,可以说是一种绿色疗法。”袁军说,肿瘤免疫治疗通过提升患者特定免疫能力的方式,达到更好的治疗效果,也让患者拥有更好的生活质量。因此,肿瘤免疫治疗是目前较前沿的方向之一,也是重庆市发展生物医学和重医大致力发展的研究方向之一。

### 团队核心成员八成 来自外地

2017年,金艾顺来重医大时,还带了两名硕士毕业生来学校,其中韩晓建主要负责科研项目推进,黄晶晶负责日常事务管理。

韩晓建来重庆之前供职于深圳的一家企业。“重医大引进人才的优

惠政策,堪比深圳高新技术企业。”他告诉记者,重医大完善的科研支持与服务体系,以及附属医院丰富的临床资源,加速了相关科研成果转化的推进速度。

2018年,从美国博士后毕业的王王,和丈夫一起加入该团队。王王从事肿瘤研究,她的丈夫做干细胞研究。王王说,重医大团队的研究领域和自己的科研方向相契合,“目前团队核心成员有10多人,很多都是因为事业平台的原因来到重医。他们80%都是外地人,但现在都在重庆安了家,非常稳定。”

正在重医大免疫学研究中心做博士后的李婷婷,是因为拜读了金艾顺发表在《自然》期刊上的一篇文章后而进入团队的。像李婷婷这样,愿意报考团队成员的硕士、博士研究生,或者进站做博士后的学生很多。在短短3年时间里,团队就迅速发展发展到四五十人,平均年龄不超过35岁。

### 让科研人员心无旁 骛做科研

重医大为团队提供各种配套和服务,保证科研人员心无旁骛做科研。

“我们就在学校里住,很方便;也

有科研启动经费,很安心。”2019年进入团队的王建为来自日本京都大学,妻子目前在西南大学工作。

让团队成员觉得舒心的是,研究中心硬件上的大小事情,学校都很快解决、处理。比如,今年2月团队迅速启动对新冠疫苗的研究,有些试验设备不够,学校就把其他实验室的设备调度过来应急使用;试验室停几分钟的电,科研处、后勤处马上出面解决。很多琐事不需要大家操太多心,所以新冠疫情发生后,团队在启动研究后的9天时间里,就分离出第一株新冠全人源单克隆抗体。

记者还注意到,在免疫学研究中心的门口处,是一间布置很温馨的工作室。“这里是我们中心和微生物研究室教工党员的活动室。”黄晶晶介绍,大家经常在这里交流,一起阅读、一起聊工作,一些好的点子也会碰撞出来,让大家联系更为紧密。

近年来,金艾顺所带领的团队承担了国家级项目11项、省部级项目17项。新冠肺炎疫情发生后,金艾顺带领团队迅速开展科技攻关,在较短时间内成功搭建抗体快速筛选技术平台,并获得200株全人源单克隆抗体,这些研究为后续新冠疫苗的研发奠定了基础。