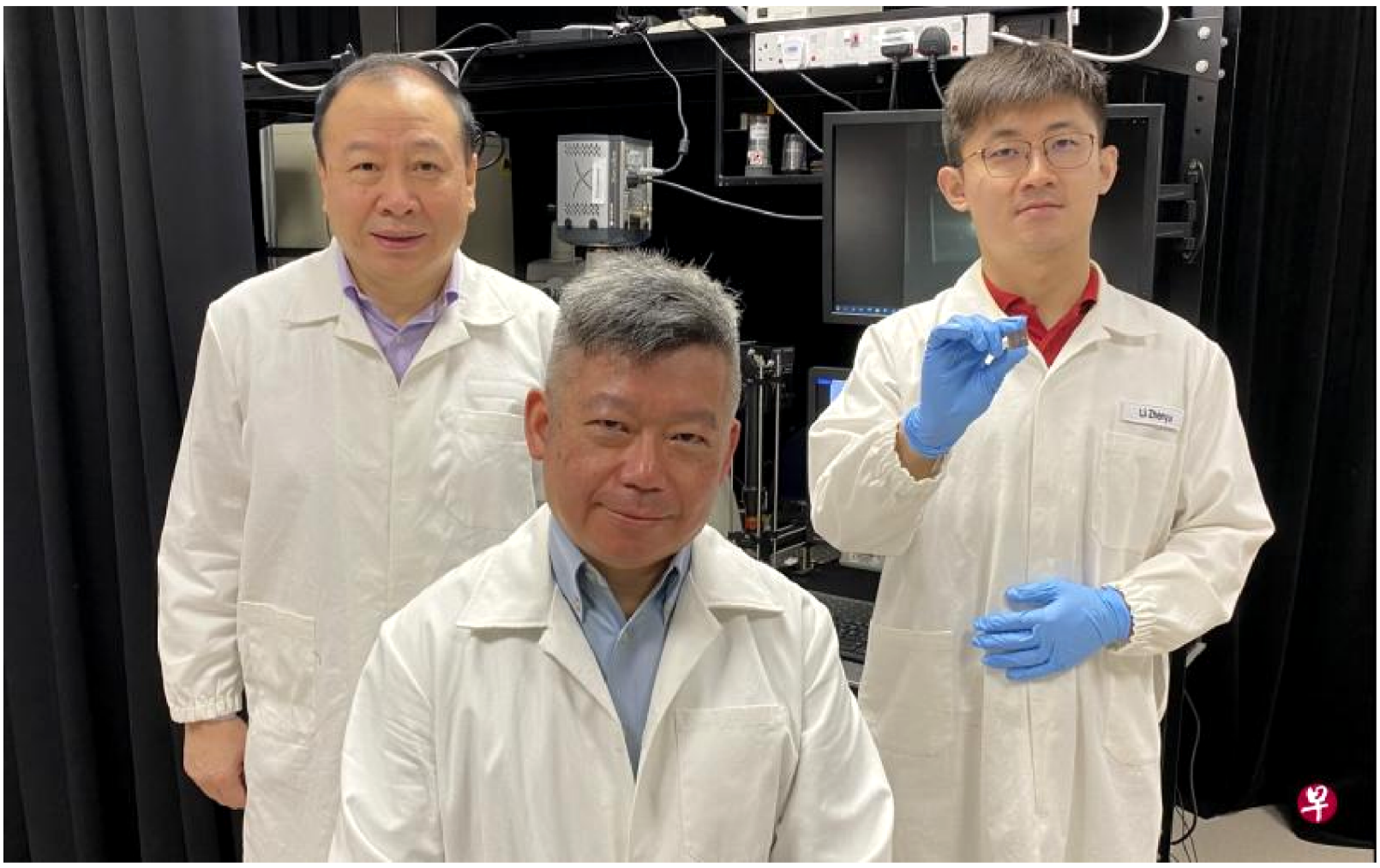
南大研发可捕捉单个病毒的“镊子” 或对冠病研究有所启发

文 / 尹云芳
发布 / 2021年10月27日 1:04 PM
更新 / 2021年10月27日 1:11 PM



由南大研究团队所研发的新科技能操控单个病毒，可提高病毒研究、诊断和药物制作的准确性。研究由南洋理工大学李光前医学院副教授叶平发（前面）和电机与电子工程学院教授刘爱群领导（后左），研究员李振宇也参与了该研究。（南洋理工大学提供）。

分享

字体大小: 小 中 大

（早报讯）本地科学家研发首个能操控单个病毒的设备，以激光作为“镊子”捕捉和移动病毒，协助学者对单个病毒进行分析和实验，或对冠病病毒研究有所启发。

联合领导该研究的南洋理工大学李光前医学院副教授叶平发说，目前研究病毒所使用的常规方法是一次研究上千至上百万个病毒，因此只能得知整组病毒的平均特性，也难以有效地分离及研究当中的异常病毒。

他在今天（10月27日）的媒体分享会上说，此次发明的新技术能挑选单独的病毒颗粒，再进行研究获取新信息，了解它们所引起的疾病，可以说是让病毒研究从模拟（analog）走向数字化的一大突破。

团队研发的设备称作数码病毒操纵晶片（digital virus manipulation chip），宽和高只有2厘米，约相当于拇指指甲的大小。晶片由二氧化矽（silicon oxide）和氮化矽（silicon nitride）半导体晶体圆形片（wafer）组成，含有多个介电质（dielectric）孔洞来捕捉病毒。

当激光发射高度聚焦且能量准确的光线时，能将病毒吸引并捕捉到洞内，还能通过更改光线照射的地方来移动病毒，成为可以隔离和移动病毒的“镊子”。这也能让使用者对直径为40到300纳米（nanometre）的病毒，根据尺寸进行分类和集中。

该研究用腺病毒作为测试对象，这是一组会引发感冒症状的常见病毒，直径介于90到100纳米，与大小和直径介于80和120纳米的冠病病毒（SARS- CoV-2）相似。因此，这个设备理论上也能运用在冠病病毒的研究中，但叶平发副教授预计，要运用到冠病病毒还需要多两三年的时间。

另一位联合领导该项研究的南大电机与电子工程学院教授刘爱群说，由于市面上目前没有能操控单个病毒的技术，因此这项研发对于诊断和药物研制方面，也会是重大的突破。

刘爱群教授提到，现有包括聚合酶链式反应（PCR）检测在内的诊断方式，主要以核糖核酸（RNA）层面为基础，但这无法辨认患者体内是否有活性病毒。“当你在身体血液中找到RNA，这不代表病毒一定还存活在身体里，它可能只是碎片或已经死了。这导致有些病人的检测结果有时阳性、有时阴性，这样反复变化。”

此次新发明的科技，能通过从病人身上抽取的样本提炼出病毒，再利用设备进行更深入的分析，达到更高的准确性。

这项研究在理论上也可以通过捕捉病毒，精准地感染单个细胞。刘爱群教授说，当宿主细胞和病毒在反应时，就可以使用不同的药物来“治疗”，观察病毒在细胞内的反应，从而更准确地测量药物。

“我们将这些新加坡研发的技术展示出来时，希望它们能成为与病毒抗争的一种力量，也想告诉公众不要怕，我们有新的工具能战胜这个病毒。”

分享

请LIKE我们的官方面簿网页以获取更多新信息

赞 分享 Leong Wai Kit 和其他 31 万位用户赞了

热词

病毒 | 南洋理工大学 | 冠状病毒19

黄金地段组屋模式下 已婚子女优先计划配额减少

黄金地段组屋模式下 屋主不可出租整间单位

news POST 购买此文章