

南大研发或能启迪冠病研究

用激光为“镊子”“夹”出个别病毒来分析

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，目前病毒研究一次得分析上千至上百万个病毒，因此从中了解的是整组病毒的平均特性，且难以有效研究当中的异常病毒。

尹云芳 报道
wunyf@sph.com.sg

本地学者研发首个能操控单个病毒的设备，用激光作为“镊子”捕捉和移动病毒，对单个病毒进行分析和实验，或对冠病毒研究有所启发。

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，目前病毒研究一次得分析上千至上百万个病毒，因此从中了解的是整组病毒的平均特性，难以有效研究当中的异常病毒。

叶平发昨天在记者会上说，有鉴于此，团队耗费的五年的时间研发以激光为基础的设备，能分离个别病毒和辨认异常病毒，例如有可能进化并制造下一波流行性疾病的稀有病毒。

这个设备称作数码病毒操控晶片(digital virus manipulation chip)，宽度和高度只有2厘米，约等于拇指指甲的大小。晶片由

二氧化矽(silicon oxide)和氮化矽(silicon nitride)半导体晶体圆形片组成，含有多个介电质空洞(dielectric-cavities)来捕捉病毒。

当激光发射高度聚焦且能量准确的光线时，能吸引并捕捉病毒到洞内，也能更改光线照射的地方来移动病毒，成为可以操控病毒的“镊子”。

团队使用会引发感冒症状且常见的腺病毒作为测试对象，直径介于90到100纳米，与直径介于80和120纳米的冠病毒(SARS-CoV-2)相似。理论上，设备也能用来研究冠病毒，但叶平发预计这还需多两三年的时间。

另一位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。

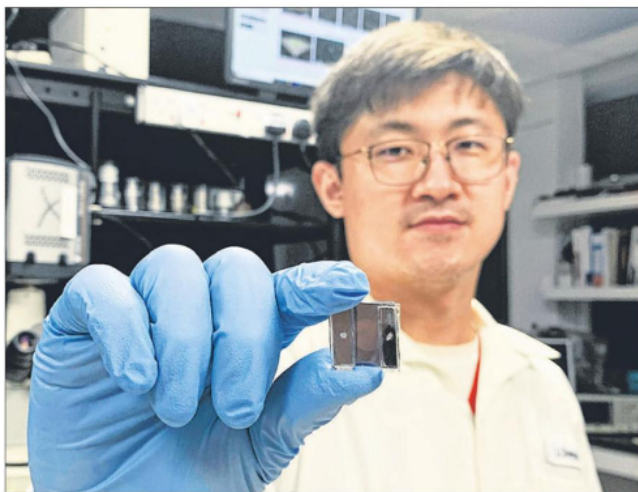
他提到，现有包括聚合酶链式反应(PCR)检测在内的诊断方式，主要利用核糖核酸(RNA)，无法辨认患者体内是否有活性病毒。“在身体血液中找到RNA，不代表病毒一定还存活在身体里，它可能只是碎片或死掉的病毒。这导致有些人的检测结果有时阳性、有时阴性，反复变化。”

此次新发明的技术，能通过从病人身上抽取的样本提炼出病毒，再进行深入分析，达到更高的准确性。

刘爱群教授：
我们有新工具能战胜病毒

这项研发也能通过捕捉病毒，精准地感染一个细胞。刘爱群教授说，这时就可以使用不同的药物来“治疗”，观察病毒在宿主细胞内的反应，从而更准确地测量药物。

刘爱群说：“我们将这些新加坡研发的技术展示出来时，希望它能成为与病毒抗争的一种力量，也想告诉民众不要怕，我们有新的工具能战胜病毒。”



南洋理工大学研究员李振宇拿着由团队所研发的数码病毒操纵晶片，小巧的晶片只有约一个拇指指甲的大小。

(南洋理工大学提供)