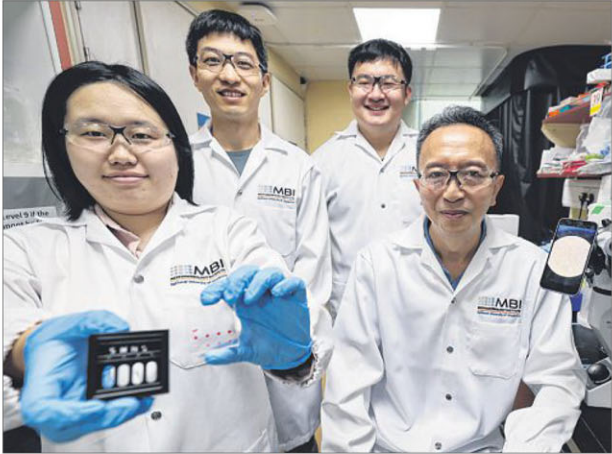




国大力生物学研究所主要研究员严洁教授（右起）带领研究员周宇博士、高级研究员赵小丹博士，以及研究助理姜言启歌一同开展临床实验，利用力学原理，检测被试者体内的冠病抗体水平。（萧紫薇摄）

国大研究： 仅需一滴血 半小时测出疫苗保护力

国大力生物学研究所获得新加坡国立研究基金会的4900万元拨款，以推进力生物学领域的研究，并通过开发新颖的技术将科学突破转化为实际的疾病检测或治疗方案。

赵世楚 报道
zhaosc@sph.com.sg

只须从指尖取一滴血，将它注入检测皿，放入分析仪器，在半个小时内就可生成抗体水平报告。报告可显示冠病疫苗在体内

剩余的保护力，从而提出接受追加剂的建议。

这是新加坡国立大学力生物学研究所（Mechanobiology Institute，简称MBI）正在进行的临床研究与实验之一。

力生物学研究所获得新加坡国立研究基金会的4900万元拨款，以推进力生物学领域的研究，并通过开发新颖的技术将科学突破转化为实际的疾病检测或治疗方案。

系列研究将针对 不孕癌症等疾病

力生物学研究所将开展一系列的研究，以治疗与年龄相关的

疾病，如不孕不育、慢性炎症性疾病、肌肉萎缩和癌症为目标。研究经费从去年12月起分七年发放。

国大力生物学研究所所长李戎教授解释说，力学生物学是新兴学科前沿领域之一，主要研究力学环境和刺激对生物体健康、疾病或损伤的影响，以及生物体的力学信号响应机制。

李戎指出，这一领域探索生物体的力学与生物学过程如生长、重建、适应变化和修复等之间的相互关系，从而促进生物医学基础与临床研究，发展可用于治疗或有助于诊断的新技术。

经费将用于三个研究重点，其一是研究细胞和组织如何感知和适应机械力（mechanical forces）。关键项目之一涉及开发新的成像技术，以详细观察细胞如何与环境和其他细胞相互作用。

研究人员也将通过探索力学原理，开发下一代诊断分析方法，能够以极高的灵敏度检测疾病生物标志物，从而简化癌症和阿尔茨海默病等疾病的诊断过程。

国大力生物学研究所主要研究员严洁教授与团队正在进行与冠病相关的临床实验。该研究只须采集50微升（ μL ），即一小滴血，就可通过力学原理和成像技术，分析读取被试者体内针对冠病病毒原始毒株（SARS-CoV-2）抗体发出的力学信号。

严洁指出，研究员将不同血液样本的信号参数进行比较，来判断被试者体内对抗毒株的抗体水平，从而给出后续的疫苗建议。

在应对不孕症方面，国大力生物学研究所主要研究员平岛刚志研究助理教授正在对实验鼠的卵巢组织进行实时的成像研究。

他说，配子（gametes）发育过程中的压缩、硬度和剪切力（shear force）等力学信号有助于引导具有高生殖潜能的配子细胞的生长和分化。“因此，对实验鼠细胞的生长和老化过程进行观察和深入研究，或许可以发现治疗不孕症的新方法。”

国大力生物学研究所设立于2009年，拥有2200平方公尺的专用实验室空间，配备了生物成像、微细加工和高通量遗传学等最先进的技术，多年来培养超过100名相关领域的博士研究员。

由于力生物学的跨学科特性，研究所集结来自生物、物理、医学和工程等多领域学者，共同探索细胞和组织老化的复杂问题，以应对时间对人体的影响。