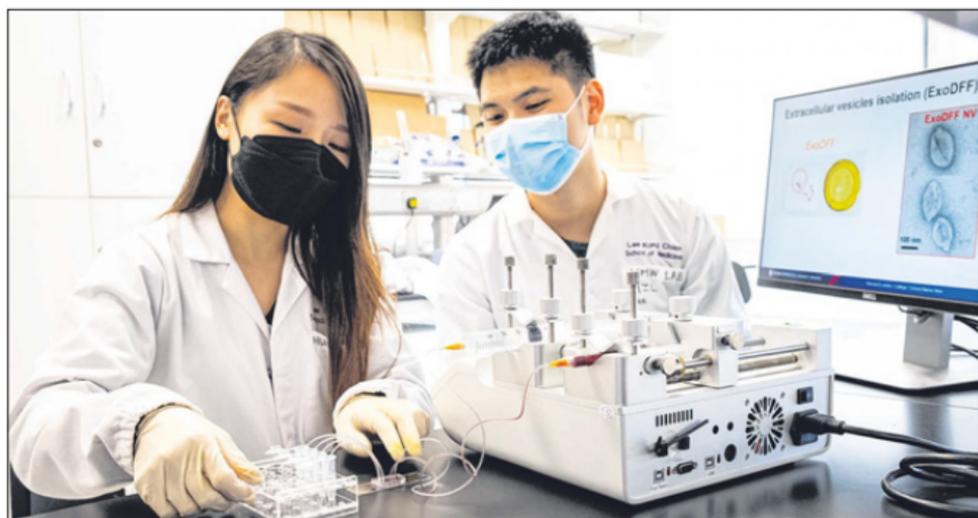


本地研发廉价芯片 助预防心血管疾病



南大科研人员研发芯片，从糖尿病患者血液中抽取生物标记以评估其血管健康。图为科研团队的两名成员，南大机械与宇航工程学院的郑奔敏（左）和南大博士生梁生元。（南大提供）

科研人员研发名为ExoDFF的微流控芯片，通过更快且低成本的方式从血液样本中抽取生物微粒，以评估糖尿病患者的血管健康，进而帮助减少病患的血管损坏，预防他们日后患上心血管疾病。

侯翰伟助理教授表示，ExoDFF的用途广泛，只需稍作调整就可用于开发细胞或细胞外囊泡治疗，如干细胞疗法（Stem-cell therapy）。

团队目前正在研发供临床和科研所用的小型自动式分离机，预计可在两年内投入运作，并在五年内商业化，进行更大规模的应用。

李思邈 报道
lism@sph.com.sg

在新加坡，每10人中就有一人患有糖尿病。科研人员研发芯片，从患者血液中抽取生物标记评估其血管健康，预防他们患上心血管疾病。

科研人员发现，一些糖尿病患者体内免疫和血小板细胞所分泌的细胞外囊泡（extracellular vesicles）比普通病患高出多达50倍。

实验显示，过高的细胞外囊泡可导致血管细胞产生更多的血管炎症标记，进而增加患上心血管疾病的概率。

由南洋理工大学机械与宇航工程学院侯翰伟助理教授和南大校长苏布拉·苏雷什（Subra Suresh）教授带领的团队，因此研发了名为ExoDFF的微流控芯片（Microfluidic Chip），通过更快且低成本的方式从血液样本中抽取生物微粒，帮助评估糖尿病患者的血管健康。团队也包括来自陈笃生医院和美国麻省理工学院的专家和学者。

体积小于1块钱硬币的ExoDFF芯片采用离心力和水动力，将血液中较小的细胞外囊泡与其他较大的细胞分离后加以提取，进行分析。

预计两年内可投入运作 五年内大规模应用

也是南大李光前医学院研究员的侯翰伟助理教授说，传统的血液成分分离机售价高达10万元，耗时五小时才能完成分离。相比之下，ExoDFF的成本更低，一个芯片只需几块钱，且更快更有效，可以在一小时内提取高达三倍的细胞外囊泡。

陈笃生医院内分泌科高级顾问医生Rinkoo Dalan副教授说：“我们需要在病患的血管状态恶

化前进行及时的风险评估和分层。这项发明可帮助减少病患的血管损坏，预防他们日后患上心血管疾病。”