

# 培育迷你肾脏移植老鼠体内 南大团队研究推进肾病治疗

王辉雯 报道  
hweewen@sph.com.sg

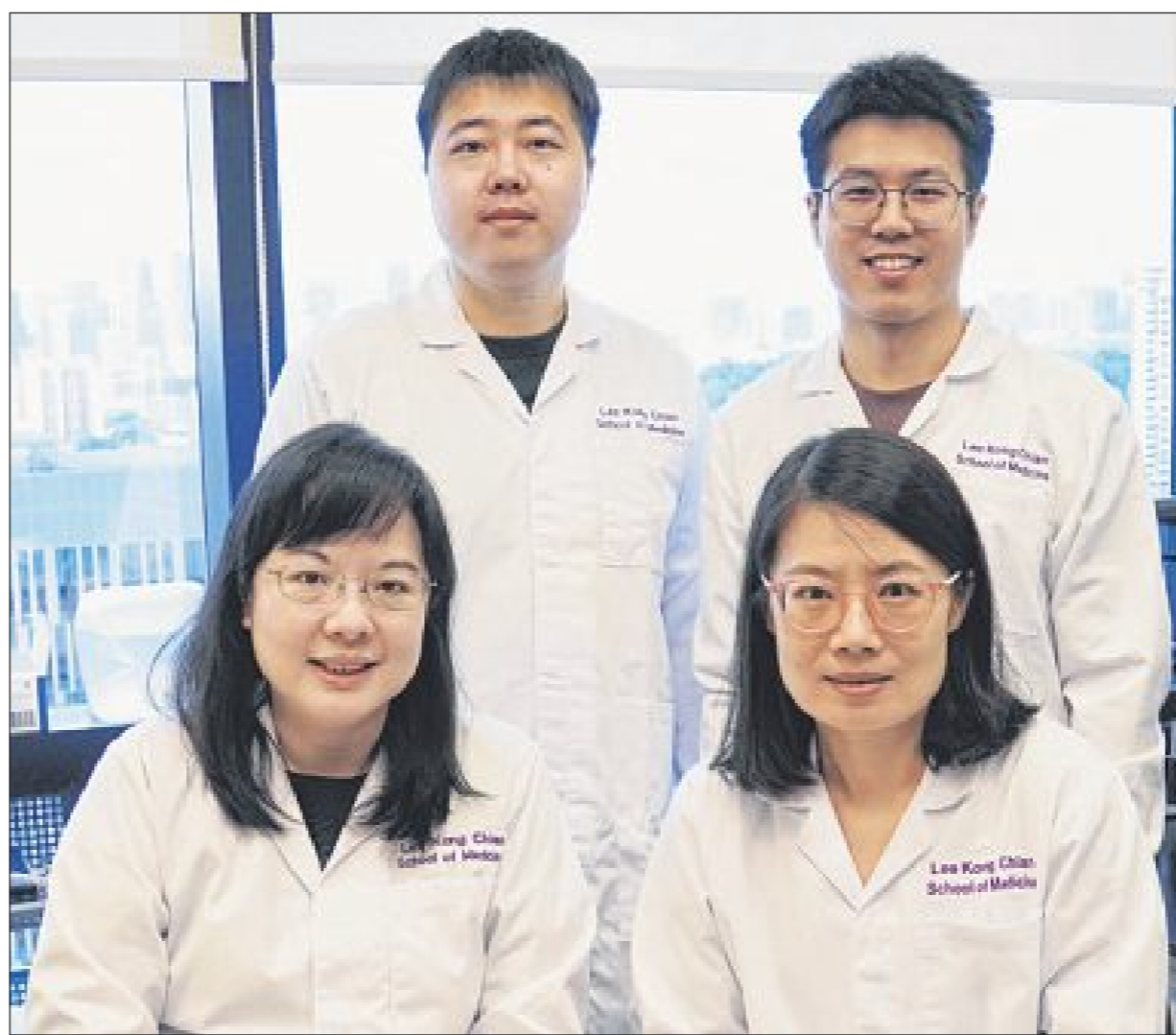
新加坡南洋理工大学李光前医学院科学家在实验室成功培植“迷你肾脏”，将它移植到活体小老鼠体内，推进找出治疗多囊肾疾病的新方法。

肾脏细胞上的一种构造出现异常，会导致肾脏形成囊肿，不过至今才有可能在患有多囊肾病（polycystic kidney disease，简称PKD）的活体小鼠身上进行实验，以了解初级纤毛和细胞新陈代谢（自噬）之间的调节关系。

南大文告指出，多囊性肾病是一种常见的遗传病，每1000人中有一人患有这个病。一般上，患者会在50岁至60岁之间，恶化成末期的肾病病患。目前的治疗方案是透析或者移植肾脏。然而这两种方法都不理想，因为肾脏病患进行透析，会严重影响生活质量，而要找到健康的肾脏移植，也很困难。

## 移植老鼠体内后 可全面复制肾病病理特征

最后一种治疗选择是采用美国食品和药物管理局批准的药物托伐普坦（Tolvaptan），但价格非常昂贵，而且对肝脏有严重的副作用。



南洋理工大学李光前医学院研究团队成员包括研究助理刘萌（后排左起）、研究员张超博士、助理教授符嘉倪（前排左起）和夏云。  
（南大提供）

为了取得更好的治疗效果，南大研究团队将他们新培植出的迷你肾脏移植到小老鼠体内研究。以往则是在培养皿中培植迷你肾脏，只能模拟肾脏部分的结构和功能。迷你肾脏移植到活体小鼠体内后，可全面复制肾脏疾病的病理特征，包括血液流动、液体运动（肾小管液体），以及与其他器官的细胞交流。

南大李光前医学院助理教授夏云说：“将肾脏器官移植到小鼠体内，为我们提供了一种研究多囊肾病的精密生理学方法，因为我们能够成功模拟与人类肾脏病患相似的关键疾病特征。”

通过在活体小鼠体内的研究，研究人员也发现有证据显示，促进新陈代谢（自噬）可以减轻迷你肾的囊肿程度。在确定促进自噬可以减少囊肿后，南大的科学家筛选出22种可以影响细胞新陈代谢的药物，并在实验室中测试。

结果显示，广泛用于治疗高血压和脱发的药物米诺地尔（minoxidil）能有效减少小鼠模型中新囊肿的形成。

在未来的研究中，南大团队将继续测试米诺地尔的疗效，并调整迷你肾脏的模型，以研究其他肾脏疾病，如糖尿病肾病。