

各提取数百人细胞

# 新美科学家培育“迷你鼻” 精准识别基因与染病关系

这项由美国杜克大学与杜克—国大医学院科研合作的计划采用创新研究法，采集数百名志愿者的细胞培育出“鼻腔类器官”。这种“迷你鼻子”的鼻腔细胞是许多呼吸道病毒的自然目标，研究员可利用来精准查探病毒具体侵袭的是哪些细胞。

李庚洵 报道  
lgengwei@sph.com.sg

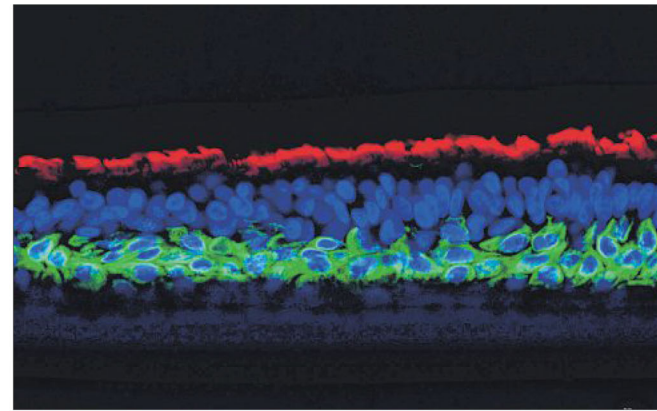
人体对病毒的反应和受感染的风险，可能与基因有关。新加坡和美国的科学家将在新美两地提取数百人的鼻腔细胞，培育成“迷你鼻子”，在实验室环境中展开病毒感染实验，以研究基因如何影响个人在细胞层面抵抗或感染病毒的能力。

这项研究将加深人类对传染病风险的理解，从而加速开发针对特定基因的药物。

这是美国杜克大学与杜克—新加坡国立大学医学院科研合作的试点计划，是今年获得联合资助的五个研究项目之一。

在为期两年的资助期间，杜克大学的首席研究员将获得10万美元研究经费，杜克—国大医学院的首席研究员则获得10万新元。

冠病疫情暴发后，全球医疗体系便加紧为应对下一波传染病大流行做准备，包括在人类遗传学、人口差异、医学影像和健康信息学等领域展开相关研究。而探讨人类基因如何影响人体对病毒的反应，是最



◀图片显示科学家利用鼻腔细胞培育出的“迷你鼻子”的横切面。上方红色部分是鼻腔细胞的纤毛，可帮助清除呼吸道中的黏液。下方绿色部分是不断生长的纤毛细胞，蓝色部分是细胞核。（杜克—国大医学院提供）

新的研究方向。

## 让“迷你鼻”模拟病毒感染 精准识别受侵袭细胞类型

联合领导上述研究项目的是杜克—国大医学院新发传染病研究项目助理教授拉默斯（Mart Matthias Lamers）。他受访时说，这类研究过去需要收集好几万名病患的数据才能进行。改用创新研究法后，只需采集数百名志愿者的细胞，培育出统称为“鼻腔类器官”（nasal organoid）的微型鼻腔内部细胞模型，也称“迷你鼻子”，然后在高度受控的实验室环境中，让“迷你鼻子”曝露在病毒中，模拟感染过程。

据他解释，“迷你鼻子”的鼻腔细胞，是许多呼吸道病毒的自然目标。在实验室培育出“迷你鼻子”，能让研究员精准地查探出呼吸道病毒在感染者体内具体侵袭的，是哪些细胞。过去较传统的实验方法，无法产生这些细胞类型。

拉默斯指出，团队随后可

利用这数百个“迷你鼻子”所展现的基因多样性，精准识别与感染病毒风险相关的基因片段。这将有助于深入了解基因变异如何影响不同群体感染病毒的风险，最终确认不同病毒如何引发疾病。

“冠病等由动物传播给人类的疾病，对新加坡的公共卫生和经济构成严重威胁。因此我们必须更好地为未来可能暴发的疫情做好准备。开发这种方法的最大目的，是希望在病毒引发大规模流行病前，迅速评估不同群体感染疾病的风险。”

接下来，这个研究项目将扩大范围，培育出新加坡和美国以外更多群体的“迷你鼻子”模型，研究更广泛的病毒种类。

除了上述项目，另四个获得资助的研究项目分别涉及肝移植、糖尿病、肺癌及眼科疾病。

自2009年以来，杜克大学与杜克—国大医学院的合作计划累计已支持70多个项目，投入总额超过850万新元。