

---

# 首个基因一致的人源“肺芯片”问世

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37569.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

首个基因一致的人源“肺芯片”问世。科技日报北京1月1日电（记者张佳欣）据《科学进展》杂志1日报道，英国弗朗西斯·克里克研究所与瑞士生物技术公司AlveoliX联合团队，开发出首个基因一致的人源“肺芯片”模型。该芯片利用来自同一名供体的干细胞，可模拟个体肺泡的呼吸动作和感染反应，为结核病等呼吸道疾病的个性化治疗提供了新工具。



图片由AI生成

肺泡是肺部进行气体交换的关键部位，同时也是抵御吸入性病毒和细菌的重要屏障。长期以来，科学家一直试图在实验室重现人体细胞与病原体之间的“交锋”，方法之一便是构建肺芯片，即在塑料芯片上集成微小通道和隔室，形成微缩的人体肺组织单元。然而，以往的肺芯片多由患者来源细胞与商业化细胞混合构成，难以完全再现单一个体的肺功能和疾病进程。

基于实验室此前的技术流程，团队利用人诱导多能干细胞分化获得型和型肺泡上皮细胞及血管内皮细胞，并将其分别生长在AlveoliX制造的超薄膜上下两侧，重建肺泡屏障结构。

为了进一步模拟真实的人体肺部环境，AlveoliX还设计了专用装置，对芯片施加节律性三维拉伸力，模拟呼吸动作，促进肺泡上皮细胞微绒毛形成。

---

随后，团队将由同一供体干细胞分化的巨噬细胞加入芯片，再引入结核分枝杆菌，模拟疾病早期过程。结果显示，感染后的芯片内形成大规模巨噬细胞簇，中心出现“坏死核心”，即死亡的巨噬细胞，外围环绕着仍存活的细胞。感染5天后，上皮和内皮细胞屏障坍塌，肺泡功能受损，生动再现了感染早期的病理特征。

结核病从感染到出现症状往往需要数月，早期变化难以观察。新芯片成功模拟感染初期的肺部反应，为理解疾病进展提供了完整图景。

作者：张佳欣 来源：科技日报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发