
“突破性”干细胞贴片修复了妇女衰竭的心脏

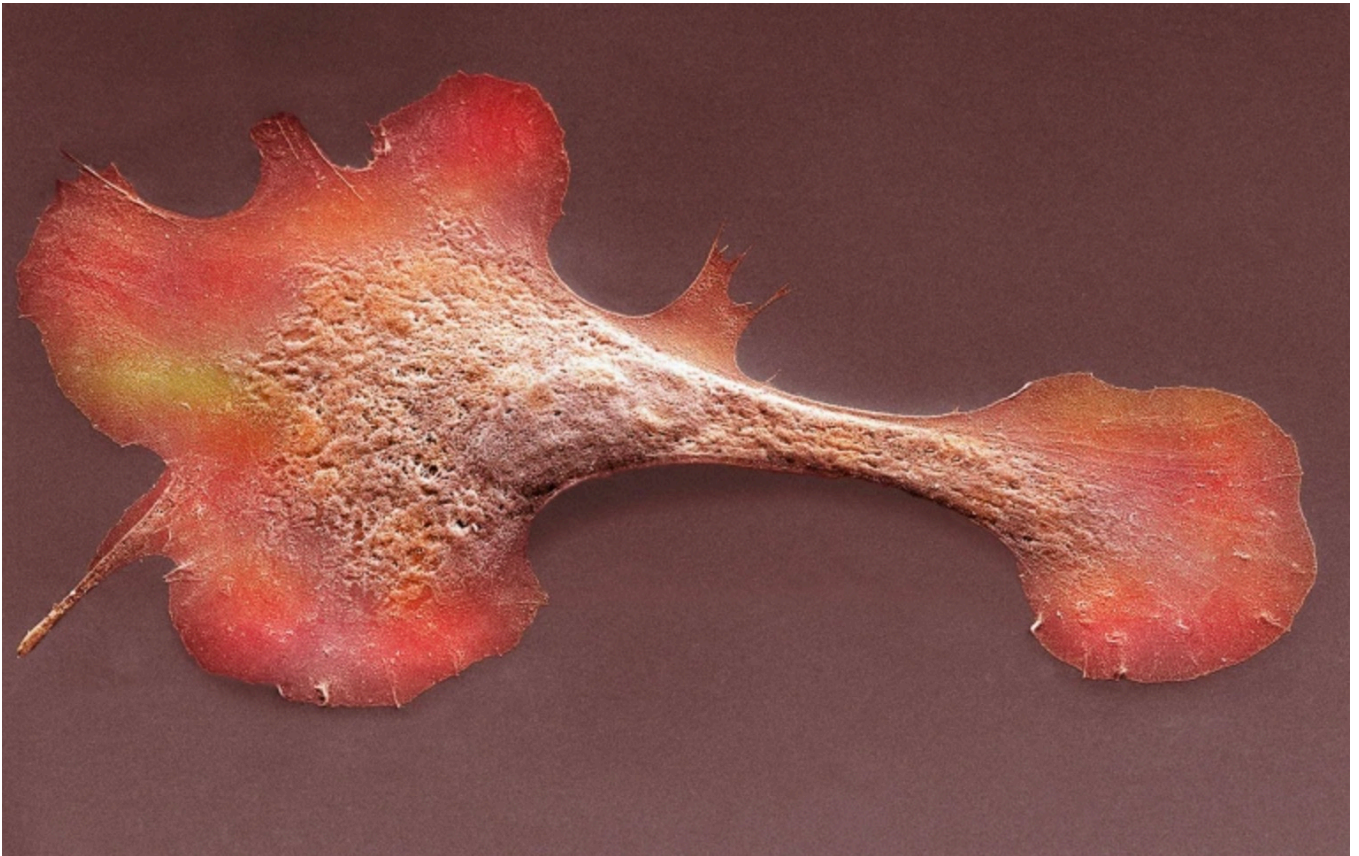
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/31610.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！

“突破性”干细胞贴片修复了妇女衰竭的心脏

。在一项对46岁妇女的临床试验中，研究人员发现，由干细胞培育出的肌肉贴片可帮助修复衰竭的心脏。



干细胞培育的肌肉贴片可以修复衰竭的心脏（图源：NCMIR/科学图片库）

2016年，这名妇女心脏病发作，后发展为心力衰竭。医生在其左胸切开10厘米切口，在心脏表面植入了10块包含4亿个细胞的贴片。伦敦帝国理工学院心脏再生医学研究员Sian Harding说，医生还为这名患者使用了两种“通常用于心脏移植”的免疫抑制剂。

此后，她的病情稳定了三个月，足以支撑她接受心脏移植手术。科学家检查其原心脏时发现，植

入的肌肉贴片仍保持原位，且植入细胞的斑块上有细小的血管，这表明它们正在接受一些氧气和营养物质。

这项试验于2021年进行，1月29日，其结果发表于《自然》杂志，同时发表的还有早先在猕猴身上测试含有4000万或2亿个细胞的肌肉贴片的研究结果。Harding称这一发现“颠覆了传统认知”。

我们首次拥有了一种实验室培育的生物移植物，可以稳定并强化心肌。研究合著者、德国哥廷根大学医学中心心脏外科医生Ingo Kutschka在新闻发布会上表示。

“这是一项重大突破，”阿拉巴马大学伯明翰分校生物工程与心脏修复专家张建一评价道。他专注于利用诱导多能干细胞进行心脏修复研究。

该疗法并非旨在替代心脏移植，但可以帮助那些正在等待心脏移植的晚期心力衰竭患者。“仅有不到1%需要移植的患者能获得心脏，”研究合著者、哥廷根大学医学中心药理学家、Wolfram-Hubertus Zimmermann在发布会上表示，此方法“为当前接受姑息治疗的患者提供了新选择”。

据悉，全球约6000万人受心力衰竭困扰，被诊断为严重心力衰竭的患者大多一年内死亡。供体稀缺意味着没有足够的心脏供大多数需要的人使用，而人工泵血装置昂贵，且需进行侵入性手术。

多年来，科学家尝试将干细胞或干细胞培育的肌肉直接注射到心脏中，但这往往导致心律失常、肿瘤生长或免疫排斥。

Zimmermann团队通过工程化iPSCs生成心肌与结缔组织，将其与胶原凝胶混合制成贴片，并开发出一种微创手术，将其贴附于心脏表面。“移植物基本位于心脏外部。”张建一解释道。

研究人员将贴片植入6只心力衰竭的猕猴体内，并与7只未治疗的动物形成对照组，其中三只接受治疗的猴子接受了两块贴片，其余三只接受了五块。这些动物还服用了阻断不良免疫反应的药物。

六个月后，与对照组相比，接受了五块贴片的猴子的心壁增厚达15%，其中三只贴有贴片的猴子每次心跳泵出的血液量也增加了10%。Zimmermann在新闻发布会上说：这表明，在心脏泵血的同时，贴片也做出了贡献，然后转化为整个心脏泵血功能的增强。

所有接受治疗的猴子均未出现心律失常或肿瘤。伦敦帝国理工学院心脏再生医学研究员Sian Harding指出，尽管没有完全融入心脏结构，但它们会对心脏的运动做出反应，避免了心律不齐。

“我们已证明，可以安全地为衰竭心脏添加肌肉组织，”Zimmermann总结道。目前，研究团队已为15名患者植入20片类似肌肉贴片，并计划招募更多参与者。团队还将在猕猴中测试新贴片设计，以减少对免疫抑制药物的依赖。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-024-08463-0>

作者：赵宇彤 来源：中国科学报

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