
研究揭秘世界首例猪心脏移植失败原因

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23582.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！

研究揭秘世界首例猪心脏移植失败原因。

近日发表在《柳叶刀》杂志上的一项新研究揭示了迄今为止最广泛的分析，分析了世界上首次成功将转基因猪心脏移植到人类患者体内最终导致心力衰竭的原因。这一开创性手术由美国马里兰大学医学院(UMSOM)的医学科学家于2022年1月实施，是医学科学的一个重要里程碑。

该患者是57岁的David Bennett, Sr.，在马里兰大学医学中心接受治疗。Bennett处于心力衰竭末期，接近生命的尽头，不符合传统心脏移植的资格。美国食品药品监督管理局根据其扩大使用规定批准了转基因猪心脏移植手术。

术后近七周内，他的心脏功能良好，没有明显的急性排斥反应迹象。移植两个月后，突然发生的心力衰竭导致他死亡。从那时起，移植团队一直在对导致心力衰竭的生理过程进行广泛的研究，以确定在未来移植中可以预防的因素，从而提高成功几率。

我们的论文提供了关于多种因素如何在移植心脏功能衰退中发挥作用的重要见解。论文通讯作者、UMSOM心脏异种移植项目外科教授Muhammad M. Mohiuddin表示，他们的目标是在准备涉及猪器官的异种移植临床试验时继续推动这一领域的发展。

我们决心弄清楚导致Bennett先生心脏移植功能障碍的原因，他自愿成为世界上第一个猪心脏移植患者，表现出了英雄般的行为。该研究的合著者、UMSOM外科教授Bartley Griffith希望，下一位患者不仅能够通过异种移植存活更长时间，而且能够恢复正常生活并健康生活数月甚至数年。

为了更好地了解导致猪心脏移植功能障碍的过程，研究人员对患者体内有限的可用组织进行了广泛的测试。他们仔细绘制了导致心力衰竭的事件顺序，并证明，直到手术后第47天，超声心动图等影像学检查显示，心脏功能依旧良好。

研究证实，在移植后的最初几周内没有出现急性排斥反应的迹象。很可能是几个重叠的因素导致了Bennett先生的心力衰竭，其中包括移植前个人健康状况不佳，导致其免疫系统严重受损。这限制了异种移植临床前研究中有效抗排斥治疗方案的使用。

因此，研究人员发现，患者的器官可能更容易受到免疫系统产生的抗体的排斥。研究人员根据组织学、免疫组织化学染色和单细胞RNA分析发现了抗体介导的排斥反应的间接证据。

静脉注射免疫球蛋白(IVIG，一种含有抗体的药物)的使用也可能导致心肌细胞受损。在移植后的

第二个月，患者接受了两次注射，以帮助预防感染，也可能引发抗猪免疫反应。研究人员发现了免疫球蛋白抗体靶向猪心脏血管内皮层的证据。

最后，这项研究还调查了猪心脏中是否存在一种名为猪巨细胞病毒(PCMV)的潜伏病毒，这可能导致移植功能障碍。在患者因解决其他健康问题而减少抗病毒治疗方案后，潜伏病毒可能被激活，这可能引发了导致细胞损伤的炎症反应。

然而，并没有证据表明该病毒感染了患者或扩散到心脏以外的器官中。研究人员已开发出改进的PCMV检测方案，用于敏感检测和排除未来异种移植的潜在病毒。(来源：中国科学报 辛雨)

相关论文信息：[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00775-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00775-4)

作者：Muhammad M. Mohiuddin 来源：《柳叶刀》

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](https://www.iikx.com)转发