

科学家突破组织、器官构建与再生核心难题

作者：writer 来源：科学网

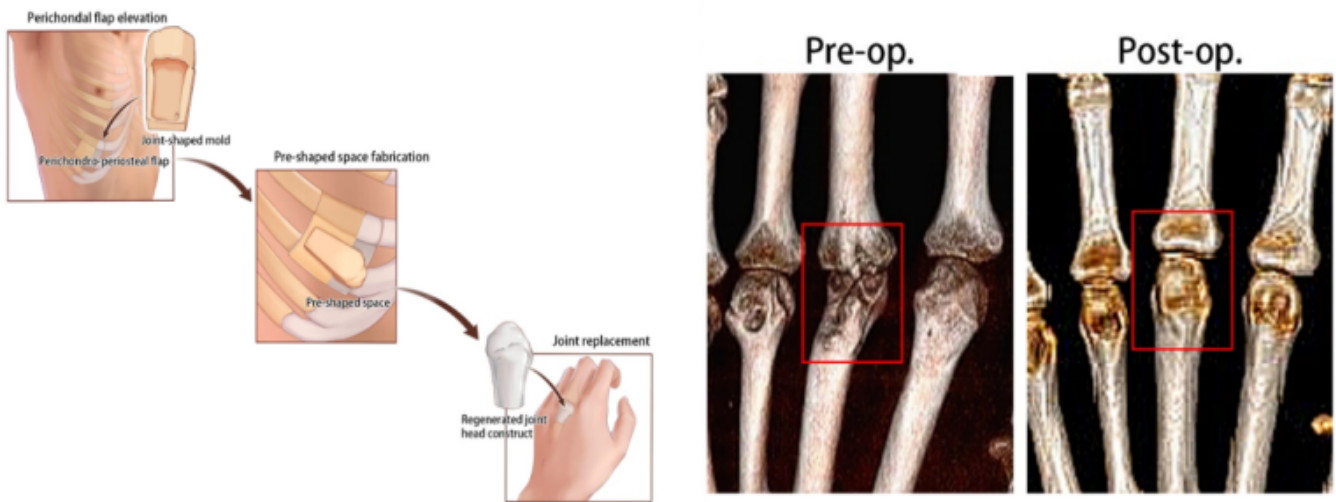
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23901.html>

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！

科学家突破组织、器官构建与再生核心难题。

近日，上海交通大学医学院附属第九人民医院整复外科教授李青峰团队和澳门科技大学、美国拉希医疗中心科学家合作，在《细胞-报告医学》发表文章，原创性提出空间诱导再生(SIR)概念，并指出人体骨膜组织具有空间诱导定向定型生成骨软骨结构性组织、器官的能力。

此前，该团队在动物模型中验证了空间诱导再生方式的有效性及其安全性。该项研究中，他们以指关节和耳廓重建为例，首次在人体内不使用任何外源细胞、生物支架及细胞因子的前提下，利用人体自身的组织再生能力，新生出无免疫排斥的自体组织和器官的功能性结构，并成功用于病人缺损部位修复。



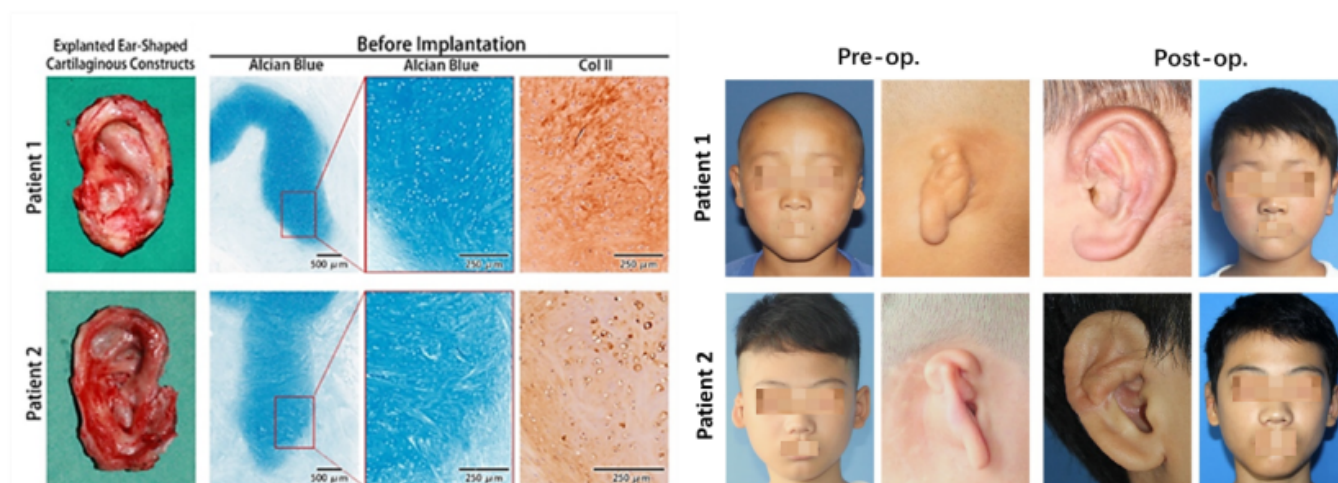
再生掌指重建缺损关节。受访者供图

传统组织工程技术在组织、器官构建中，需要加入种子细胞、细胞支架及生长因子，同时还涉及体外培养，其中存在着生物安全性及伦理方面的问题。该研究整个再生过程中无任何体外培养过程，均为自体再生组织，具有更高的安全性，且符合伦理要求，解决了目前组织、器官构建与再生的核心难题。该研究也为其他组织再生，特别是具有复杂结构和功能的器官再造提供了可能性，对再生医学发展有重要的理论意义和临床价值。

研究人员将3D打印的特定关节形状的Chamber(再生模型)植入体内，利用空间诱导再生机制，在

人体内精准地再生出与缺损的掌指关节形态及功能相匹配的关节头，并将再生关节头移植于病人的关节缺损部位进行个性化的自体组织修复。

研究组随后将该修复策略用于治疗5例单侧小耳畸形患者，验证了该方法也可以用于重建解剖学上精确形状的外耳软骨结构，并进一步实现了耳廓再造。经过远期随访均获得了满意的临床效果。



体内空间诱导再生的耳廓形状软骨。受访者供图

研究组构建相应动物模型，通过高通量测序和单细胞检测技术探索了该空间诱导再生过程的分子机制，获得了空间诱导再生过程发挥重要作用的信号通路，呈现了特定分子表达和细胞群变化。为空间诱导组织、器官再生的临床应用提供了依据。(来源：中国科学报 张双虎 黄辛)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2023.101156>

作者：李青峰等 来源：《细胞-报告医学》

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