# 微血管支架构建研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9774.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！*

**微血管支架构建研究获进展**。上海交通大学医学院附属第九人民医院整复外科教授张余光团队与上海市伤骨科研究所教授崔文国合作，采用苹果皮干燥卷曲的原理，开发了一种微血管支架的制作方法，为体外构建微小血管支架和体内辅助新生血管生成提供了新思路。相关研究论文近日在线发表于《先进科学》。

研究组织缺血是所有外科临床实践中常常面对的困难挑战。相应于整复外科而言，皮瓣的血供问题是研究的重点方向。作为烧伤、暴力损伤、先天畸形以及瘢痕的常用修复手段，皮瓣移植对于血运重建的要求十分严苛。无论移植的术式如何变化，其根本原则是要保障移植区皮瓣血运和存活率，否则皮瓣的缺血坏死将给患者带来难以预估的二次生理、心理伤害。三维血管支架能够引导新生微血管为皮瓣区供血，但是以往的三维支架因其体积大、精度低很难满足实际需要。如何将具有高生物相容性但打印性能较差的水凝胶材料制作成微血管支架是皮瓣移植乃至整个再生医学界的棘手难题。

该团队借鉴苹果皮干燥自卷曲的自然现象，将难以塑形的光交联明胶水凝胶制作成各种形状的微小中空管（MHTs），例如单根的、双分叉的、三分叉的以及成环的中空支架。同时，通过改变光交联程度或者水凝胶浓度，可以在一定范围内调节MHTs的内径（50-500μm）。并且通过扫描电镜和有限元数学模拟证实了自卷曲现象的原理。该微血管支架能够很好地负载血管内皮细胞，在体外构建具有完整内皮形态的微小血管（直径50-500μm）。

同时，研究团队借助动物任意皮瓣缺血模型验证了微血管支架的效果。在皮瓣与周围正常皮肤交界处的下方，通过明胶微血管支架进行搭桥，协助新生血管顺利到达皮瓣缺血处。并观察到实验组皮瓣的坏死比例明显下降，组织学分析结果亦显示皮瓣远端的血运重建程度高于对照组。

专家表示，该种自卷曲MHTs的制作方式能够被广泛运用于微血管支架的构建，具有良好的临床转化前景，能够为缺血组织的血管再生提供必要的引导支持。（来源：中国科学报 黄辛 金奚佳）

相关论文信息：http://dx.doi.org/10.1002/advs.201903553

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：张余光等 来源：《先进科学》

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转发