
上海科大张辉课题组揭示心脏脂肪细胞起源

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12653.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！

上海科大张辉课题组揭示心脏脂肪细胞起源。上海科技大学生命学院张辉课题组最新研究发现，心脏中脂肪细胞主要起源于PDGFRb+的心脏间充质细胞。

北京时间2021年2月3日，相关成果以PDGFRb+ Mesenchymal Cells, but Not NG2+ Mural Cells, Contribute to Cardiac Fat为题，在学术期刊Cell Reports上在线发表。

张辉课题组利用多种遗传工具小鼠对心脏中的多种细胞类型（包括间充质细胞、内皮细胞和血细胞）进行了命运追踪，最终发现PDGFRa+和PDGFRb+间充质细胞是心脏脂肪细胞的祖细胞，且PDGFRb+间充质细胞是心脏脂肪细胞的主要来源。

PDGFRb常被用来作为血管壁细胞（平滑肌细胞和周细胞）的分子标记，但是研究人员利用小鼠工具证明SM22+/Myh11+平滑肌细胞和NG2+血管周细胞并不是心脏脂肪细胞起源。研究人员进一步研究发现PDGFRb+细胞有很大异质性——PDGFRb不仅表达在血管平滑肌细胞和周细胞中，还表达在一些心内膜下、毛细血管周围或动脉外膜的PDGFRa+成纤维细胞中。

研究人员将这些PDGFRb+PDGFRa+的成纤维细胞定义为内皮旁成纤维细胞（periendothelial fibroblast，简称periblast），并利用双重组酶系统（Cre/Loxp和Dre/Rox）介导的交叉遗传谱系追踪技术证明periblast也是心脏脂肪细胞的起源。最后，研究人员利用单细胞测序技术分析心脏脂肪祖细胞群的基因表达谱，提出了可能参与调控心脏脂肪祖细胞分化为脂肪细胞的信号通路。

脂肪组织有重要的内分泌功能，可以释放多种激素和蛋白质因子，作用于其他组织器官。正常心脏的心室壁中也存在少量脂肪细胞，如果心室壁中脂肪细胞数量过多则会影响心功能，并和一系列心脏疾病的发生息息相关，如心律失常性右心室心肌病、心脏炎症和心力衰竭等。阐明心脏中脂肪细胞的起源对于脂肪相关心血管疾病的治疗有重要意义。

该论文中，张辉课题组2016级硕博连读研究生姜震是第一作者，张辉教授和复旦大学中山医院刘琛博士为本文通讯作者，上科大为第一完成单位。本研究得到了上科大生命学院林照博教授和中科院生化细胞所周斌研究员的帮助。本研究在上科大生命学院分子细胞平台、分子影像平台和国家蛋白质科学中心（上海）动物设施的技术支持下完成，获得了科技部、国家自然科学基金委、上海市科委、上海市教委和上科大启动经费资助。（来源：科学网）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.celrep.2021.108697>

作者：张辉等 来源：《细胞报告》

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