
研究揭示人胚胎干细胞来源的心血管前体细胞移植

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4355.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！

研究揭示人胚胎干细胞来源的心血管前体细胞移植。3月11日，Antioxidants Redox Signaling 在线发表了中国科学院上海营养与健康研究所杨黄恬研究组题为Human Embryonic Stem Cell-Derived Cardiovascular Progenitors Repair Infarcted Hearts through Modulation of Macrophages via Activation of STAT6 的研究论文，揭示了从人类多能干细胞(human pluripotent stem cells, hPSCs)来源的心血管前体细胞对心肌梗死后心肌修复的新机制。

心肌梗死(心梗)和由此引起的心力衰竭是世界范围内致病和致死的主要原因。心梗早期阶段的炎症反应，尤其巨噬细胞在促进心肌损伤和修复中起着重要作用。大量研究表明单纯抑制炎症加重心梗后心肌损伤，然而临床上缺乏针对心梗后炎症调节心肌修复的有效方法。研究组新近的研究发现，移植hESC-CVPCs可以显著改善非人灵长类急性心梗后心功能。然而，hESC-CVPCs心梗后心肌修复作用的机制以及对炎症反应的影响尚不清楚。

博士研究生王锦希等在研究员杨黄恬指导下，利用小鼠急性心肌梗死模型发现hESC-CVPCs可以改善心脏功能，减少心肌细胞凋亡，增加血管新生，减小瘢痕面积，降低心梗急性期炎症水平并促进心梗后心脏巨噬细胞向修复型转变。进一步的机制研究发现hESC-CVPCs对巨噬细胞的极化调控是由其分泌的IL-4和IL-13介导的。同时，通过信号通路筛选，结合体外巨噬细胞与在体STAT6敲除，发现STAT6在hESC-CVPCs细胞上清处理的巨噬细胞以及hESC-CVPCs移植的心梗后心脏巨噬细胞中均被激活，其介导了IL-4和IL-13促进心梗后巨噬细胞向修复型的极化。研究组的工作首次证明了hESC-CVPCs通过旁分泌作用激活巨噬细胞STAT6促进巨噬细胞向修复型极化，从而减少心梗后心肌细胞凋亡，增加血管新生，并改善了心脏功能。这些发现提示通过调节急性心梗心肌巨噬细胞向修复型的极化可以促进梗死后心肌修复。本项工作不仅揭示hESC-CVPCs心功能保护的新机制，并且为心梗后的炎症调控提供新的潜在靶点和治疗手段。

该项研究得到来自中科院战略性先导科技专项、国家科技部、国家自然科学基金委等的资助，并得到辛辛那提大学教授王义刚与苏州大学生物医学研究院研究员秦樾的帮助。

图：hESC-CVPCs对急性心肌梗死的修复作用。hESC-CVPCs通过旁分泌IL-4与IL-13，激活巨噬细胞STAT6并促进巨噬细胞向修复型极化，从而调节急性心梗后炎症反应，减少心梗后心肌细胞凋亡，增加血管新生，并改善了心脏功能。

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