

---

# 研究揭示人胚胎干细胞衍生心血管前体细胞胞外囊泡的心脏保护作用及机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9607.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！*

5月11日，国际学术期刊Cell Death

Disease

在线发

表了中国科学院上海营养与健康研究所肿瘤与微环境重点实验室杨黄恬研究组题为Extracellular Vesicles from Human Embryonic Stem Cell-Derived Cardiovascular Progenitor Cells Promote Cardiac Infarct Healing through Reducing Cardiomyocyte Death and Promoting Angiogenesis

的研究论文。该研究报告了人多能干细胞(hPSCs)来源的心血管前体细胞分泌的胞外囊泡(hCVP C-EVs)通过改善心肌细胞存活和血管生成来发挥保护心肌梗死(心梗)心脏的作用及长链非编码RNA在其中的贡献和机制。

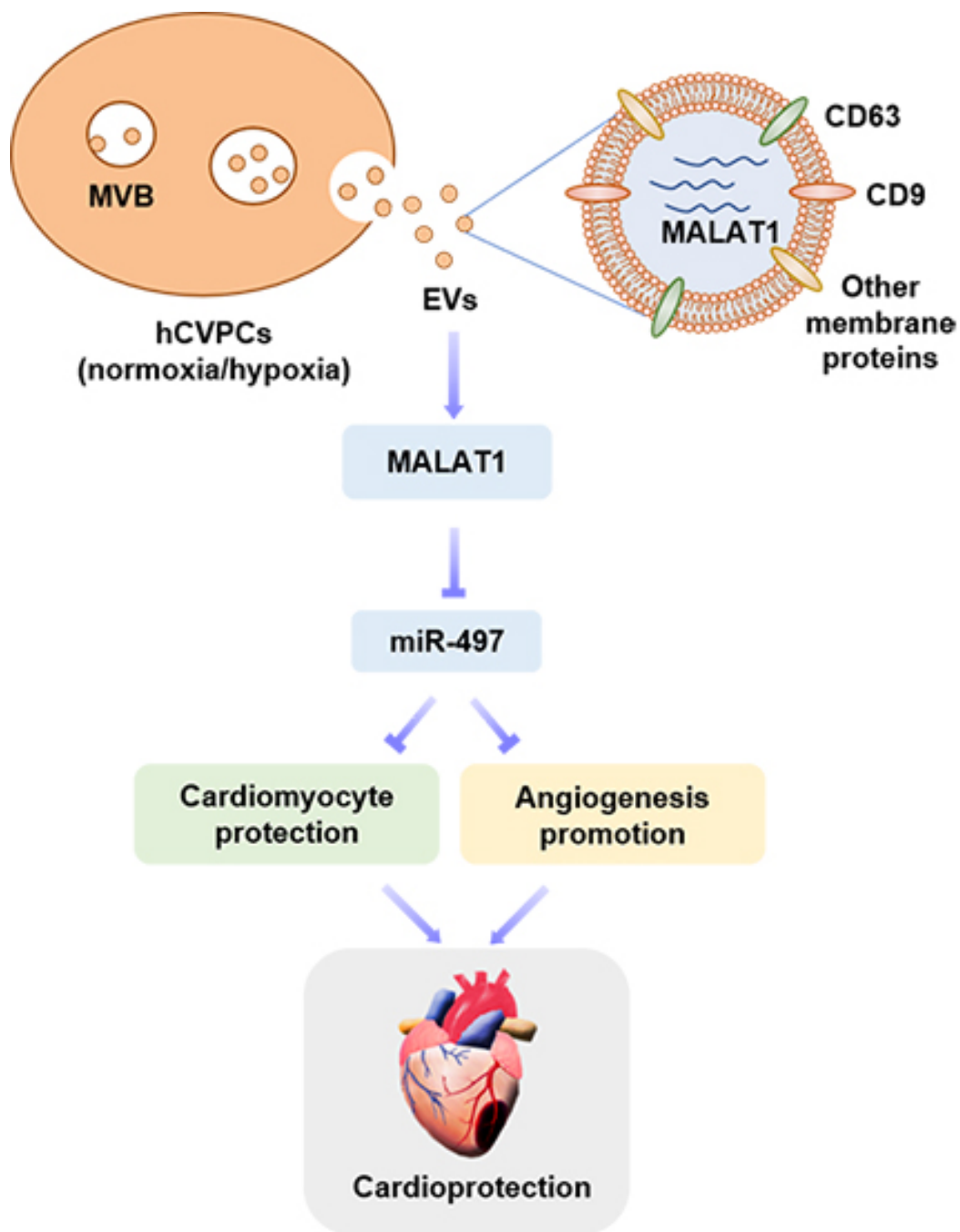
我国心血管疾病高居致死病因首位。其中心梗引起心肌细胞丢失导致的心力衰竭(心衰)是心血管病总死亡率持续上升的主要原因。现有治疗难以逆转心梗后心衰进程，因此如何减少心梗后心肌细胞死亡、促进功能重建是制约心衰发生发展、降低心梗死亡率的关键环节，也是生命医学领域亟需解决的重大科学和临床问题。hPSCs来源心肌谱系细胞用于心梗治疗的探索显示了其应用前景，但移植细胞种类、移植窗口、作用机制等仍待明确。近年，杨黄恬带领的团队证明心梗急性期移植hPSC-

CVPCs可促进心梗心肌修复，但对其旁分泌作用在心肌修复中的贡献和具体机制不甚清楚。

该研究利用小鼠急性心梗模型揭示，心梗急性期心肌注射hCVPC-EVs可有效促进心梗心肌的修复，hCVPC-EVs组可显著减少心梗后心肌细胞凋亡、促进血管生成和减少纤维疤痕形成；并且低氧预处理hCVPCs可显著提升hCVPC-EVs的心脏保护作用。机制分析发现低氧预处理hCVPCs可显著提升hCVPC-EVs中长链非编码RNA(lncRNA)MALAT1的含量，并且给予hCVPC-EVs后心肌细胞与心肌组织中的MALAT1含量显著升高。进一步分析揭示hCVPC-EVs促进血管生成和抑制心肌细胞凋亡的作用至少部分通过MALAT1介导，其可通过与miR-497结合，抑制其表达，进而保护心肌细胞、促进内皮细胞成管。研究发现揭示了hPSC-CVPCs修复心梗心肌的作用方式和新的调控机制，并提示hPSC-CVPC及其分泌的细胞外囊泡有可能用于缺血受损心脏的治疗。

博士研究生吴强、王锦希为该研究论文的共同第一作者，杨黄恬为通讯作者。该项研究还得到新加坡国立大学教授Roger Foo团队和杨黄恬团队其他成员的大力支持，并得到国家自然科学基金委项目、中科院战略性先导科技专项、国家重点研发计划专项的资助。

[论文链接](#)



图示：hCVPC分泌的细胞外囊泡在心梗心脏中的保护作用及作用机制

研究团队单位：上海营养与健康研究所

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](http://iikx.com)转发