
研究揭示维生素 C 调控体细胞重编程的新机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25371.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！

研究揭示维生素 C 调控体细胞重编程的新机制。近日，中国科学院广州生物医药与健康研究院研究员郑辉团队联合西湖大学教授裴端卿研究揭示了维生素 C 通过其代谢物 2,3-二酮-L-古洛糖酸（DKG）依赖和非依赖的双重途径调控体细胞重编程的作用机制。相关成果发表于 Cell Bioscience。

L-抗坏血酸，通常被称为 Vc，作为一种必需的营养物质，在许多生理过程中起着至关重要的作用。先前已有研究表明，Vc 通过细胞增殖、间充质-上皮转化和组蛋白去甲基化等途径提高体细胞重编程效率。然而，尚不清楚 Vc 是直接调控重编程还是通过其代谢物起作用。

Vc通过DKG依赖和非依赖途径促进体细胞重编程。受访者供图

研究人员分别采用Vc及其代谢产物脱氢抗坏血酸和DKG等处理体细胞重编程，发现Vc表现出通过DKG依赖途径和非依赖途径促进重编程的双重能力。一方面，Vc通过DKG非依赖的途径促进细胞增殖，并诱导pre- iPSCs向iPSCs转化，从而促进重编程。另一方面，Vc通过DKG依赖机制触发间充质-上皮转化并激活糖酵解。值得注意的是，DKG激活了以增加琥珀酸、延胡索酸和苹果酸为特征的非典型三羧酸循环，促使细胞代谢从氧化磷酸化向糖酵解转变。此外，由于其抗氧化能力，Vc抑制糖酵解，从而阻止糖酵解与上皮-间质转化之间的正反馈，最终导致更高水平的间充质-上皮转化。

论文共同通讯作者郑辉表示，该研究表明了Vc在重编程过程中的复杂功能，揭示了Vc对重编程过程中DKG-依赖和-非依赖的双重调控作用，为Vc在其他生物过程中的应用提供了新的见解。

上述研究成果得到国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目的资助。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1186/s13578-023-01160-x>

作者：郑辉等 来源：《细胞与生物科学》

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](https://www.iikx.com)转发