
广州健康院等揭示维生素C调控体细胞重编程新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25366.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！

近日，中国科学院广州生物医药与健康研究院郑辉团队在《细胞与生物科学》（Cell Bioscience）上，发表了题为Unraveling the 2,3-diketo-L-gulononic acid-dependent and -independent impacts of L-ascorbic acid on somatic cell reprogramming的研究文章。该研究揭示了维生素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。

L-抗坏血酸（Asc）通常被称为Vc。作为一种必需的营养物质，Vc在较多生理过程中起着重要作用。有研究表明，Vc通过细胞增殖、MET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发挥作用。

该研究分别采用Vc及其代谢产物DHAA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（MET）并激活糖酵解。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（OXPHOS）向糖酵解转变。此外，由于抗氧化能力，Vc抑制糖酵解，从而阻止糖酵解与上皮-间质转化（EMT）之间的正反馈，导致更高水平的MET。

该研究揭示了Vc在重编程过程中的复杂功能，阐释了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见解。

该成果由广州健康院、西湖大学合作完成。研究工作得到国家重点研发计划和国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：广州生物医药与健康研究院

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://www.iikx.com)转发