芹菜素促进黑色素生成与运输的c-KIT通路研究

Apigenin promotes melanogenesis and melanosome transport through the c-KIT/Raf-1/MAPK/CREB pathway in HEMCs

Jinpeng Lv · Duo Meng · Huansha Zhang · Wenhui Xu · Xiaohong An · Chuanwei Yin · Kun Zou · Rongyin Gao

Frontiers in pharmacology | 2025-04-28 | 16() | 1572878

DOI: https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1572878

中文研究概述

研究使用人表皮黑色素细胞、斑马鱼胚胎和人离体皮肤，观察芹菜素对色素生成、细胞树突和黑素小体成熟的影响。10 μM条件下，细胞黑色素生成达到对照的1.8倍。

机制实验通过抑制与基因敲低分析c-KIT相关信号，观察到黑色素合成及运输蛋白变化。离体皮肤中也记录到色素增加和UVB相关DNA损伤指标下降；其研究方向是促进色素，并非美白。

护肤研发启示

有助于区分不同植物黄酮对色素的作用方向，避免把“植物活性”笼统归入美白。离体皮肤的光损伤指标不等于已建立的防晒指数。

English summary

Apigenin was examined in human melanocytes, zebrafish and human skin explants. At 10 μM, melanocyte melanin production reached 1.8 times the control level.

Inhibition and knockdown experiments implicated c-KIT signalling. Skin-explant findings included increased pigmentation and reduced UVB-related DNA-damage markers; the direction is pigmentation enhancement, not lightening.

The work highlights why ingredient-specific pigmentation direction matters and does not establish sunscreen protection ratings.

研究信息

研究方法：色素测量、显微观察、通路抑制与基因敲低

研究对象：芹菜素与黑色素细胞、斑马鱼、人离体皮肤

结果对应场景：实验条件下促进色素生成、成熟与运输

实验范围与结果

- 研究观察的是色素增加，不能用作美白或抑制黑色素的依据。
- 人离体皮肤不是人体使用试验；DNA损伤指标不能替代SPF测定。

出版与来源

本索引由BTN整理，不是出版商原始论文。

原始论文 PDF: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12066314/pdf/fphar-16-1572878.pdf

DOI与出版商入口: https://doi.org/10.3389/fphar.2025.1572878

PubMed书目与摘要: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40356959/

PubMed Central全文: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12066314/

BTN论文详情: https://www.botanee.com.cn/science/publications/apigenin-promotes-melanogenesis-and-melanosome-transport-through-the-ckit-raf1-mapk-creb-pathway-in-hemcs