超声辅助芦丁经皮递送与皮肤屏障恢复研究

Exploration of Ultrasound-Enhanced Transdermal Delivery Efficiency and Anti-Inflammatory Effect of Rutin

Qing Yue · Bingbing He · Zhenyu Guo · Ningtao Zhang · Mei Zhang · Yufeng Zhang

Pharmaceuticals (Basel, Switzerland) | 2025-03-26 | 18(4) | 464

DOI: https://doi.org/10.3390/ph18040464

中文研究概述

研究通过猪皮与裸鼠皮肤扩散实验比较不同超声参数下芦丁的皮内保留比例。特定参数下，所测比例分别达到无超声条件的1.8倍与2.63倍；这两个结果来自不同皮肤模型。

在胶带剥脱诱导的小鼠皮肤损伤模型中，研究比较自行恢复、普通芦丁与超声辅助处理，每组8只。超声辅助组恢复更快，第4天观察到屏障功能恢复。

护肤研发启示

可为物理递送条件与植物活性物结合的实验设计提供信息。皮内保留比例并非人体吸收率，动物屏障结果也不能直接作为家用设备或产品宣称。

English summary

Diffusion experiments examined ultrasound-assisted rutin delivery in porcine and nude-mouse skin. Selected settings increased intradermal retention ratios relative to no ultrasound.

In a tape-stripping mouse model with eight animals per group, ultrasound-assisted treatment showed faster recovery, with barrier restoration reported by day four.

The study informs physical-delivery experiments; retention ratios are not human absorption rates or proof of consumer-device performance.

研究信息

研究方法：扩散实验、超声参数比较与动物屏障恢复评价

研究对象：芦丁、猪皮与裸鼠皮肤，以及屏障损伤小鼠

结果对应场景：指定超声频率和强度下的皮内保留与小鼠结果

实验范围与结果

- 1.8倍与2.63倍对应不同皮肤模型和参数，不能合并为统一人体吸收倍数。
- 恢复试验每组8只小鼠，未报告人体递送效果。

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/PMC12030127/pdf/pharmaceuticals-18-00464.pdf

DOI与出版商入口: https://doi.org/10.3390/ph18040464

PubMed书目与摘要: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40283901/

PubMed Central全文: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12030127/

BTN论文详情: https://www.botanee.com.cn/science/publications/exploration-of-ultrasound-enhanced-transdermal-delivery-efficiency