3D打印皮肤微纹理及其与皮肤衰老的关系

Three-Dimensional Bioprinted Skin Microrelief and Its Role in Skin Aging

Wenxuan Sun · Bo Wang · Tianhao Yang · Ruixue Yin · Feifei Wang · Hongbo Zhang · Wenjun Zhang

Biomimetics (Basel, Switzerland) | 2024-06-17 | 9(6) | 366

DOI: https://doi.org/10.3390/biomimetics9060366

中文研究概述

研究利用数字光处理3D打印技术制造带有不同年龄组皮肤微纹理的样本，比较有无微纹理时的力学性质，并通过改进Voronoi算法建立模型，分析皱纹形成。

实验与数值分析显示，微纹理会影响样本弹性模量，表皮力学变化在模型中的皱纹形成具有重要作用。作者提出微纹理可能帮助皮肤适应衰老相关力学变化的假设。

护肤研发启示

为更接近皮肤表面结构的实验模型提供设计思路，帮助研究皱纹与力学关系。该研究不测试护肤产品，不应被写成某款产品改善皱纹的依据。

English summary

DLP printing and a modified Voronoi algorithm were used to create and model age-related skin microrelief. Mechanical properties and wrinkle formation were examined.

Microrelief affected model stiffness and simulated wrinkles. The proposed adaptive role is a model-based hypothesis, not a demonstrated skincare treatment effect.

The work informs skin-model design and wrinkle mechanics, rather than providing evidence for a product's wrinkle-reduction performance.

研究信息

研究方法：DLP打印、力学测试与皱纹数值模拟

研究对象：含不同微纹理的3D打印皮肤样本及数值模型

结果对应场景：打印材料和模型参数下的力学与形态结果

实验范围与结果

- 打印样本和数值模型不是活体人体皮肤。
- 微纹理适应衰老的解释是作者提出的假设，论文未测试护肤干预。

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/PMC11202021/pdf/biomimetics-09-00366.pdf

DOI与出版商入口: https://doi.org/10.3390/biomimetics9060366

PubMed书目与摘要: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38921246/

PubMed Central全文: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11202021/

BTN论文详情: https://www.botanee.com.cn/science/publications/three-dimensional-bioprinted-skin-microrelief-and-its-role-in-skin-aging