

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 2435 号

Non-invasive evaluation of subjective sensitive skin by transcriptomics using mRNA in skin surface lipids

皮膚表上脂質 mRNA を用いたトランスクリプトームによる主観的な敏感肌の非侵襲的評価

上原 裕也 (うえはら ゆうや)

博士 (医学)

論文内容の要旨

敏感肌は、環境刺激に対して過敏に反応することを特徴とする症状であり、その病態は十分に解明されていない。敏感肌の診断には、主観的な症状に基づく質問票、介入試験、測定器などが用いられているが、バイオマーカーを含む客観的な評価方法はまだ確立されていない。本研究では、自己申告による敏感肌の分子プロファイルを調査し、その病態生理を理解し、バイオマーカーを探索することを目的とした。今回、アンケートによって分けられた「敏感肌」(n=11)と「非敏感肌」(n=10)の参加者のトランスクリプトームプロファイルを比較するために、一枚のあぶらとりフィルムで皮膚表面を拭うことで非侵襲的に得られる皮膚表上脂質中の RNA (skin surface lipid-RNA: SSL-RNA) を分析した。敏感肌の SSL-RNA では、417 種の発現変動遺伝子が同定され、そのうち C-C モチーフケモカインリガンド 17 とインターフェロン- γ 経路が増加し、50 種の嗅覚受容体 (olfactory receptor: OR) 遺伝子が減少していた。検出可能であった 101 種の OR 遺伝子の発現量は、非敏感肌に対して敏感肌の人で低く、皮膚性状の中でも主観的な皮膚敏感性と特に関連した。受信者動作特性 (receiver operating characteristic: ROC) 曲線では、SSL-RNA 中の OR 遺伝子の平均発現量を用いた場合の ROC 曲線下面積が 0.836 となり、主観的な敏感肌を識別できることが示された。以上の結果において、SSL-RNA のプロファイルは、敏感肌における軽度の炎症状態を示唆しており、全体的な OR 遺伝子の発現量は、敏感肌の潜在的な指標となり得ることが明らかになった。