

核膜異常の影響が周囲の細胞に連鎖し、シワになりやすい状態に 原因となる因子を抑制するエキスを発見

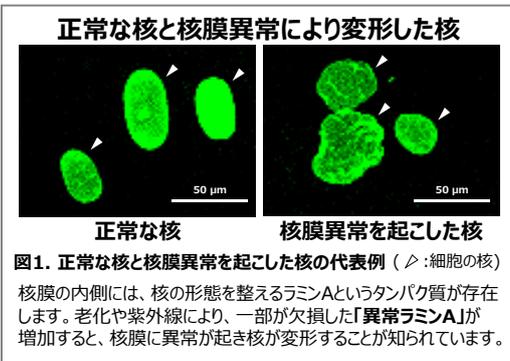
ポーラ・オルビスグループの研究・開発・生産を担うポーラ化成工業株式会社(本社:神奈川県横浜市、社長:釘丸和也)は、以前から研究している真皮線維芽細胞の核について新たに以下2点を見出しました。

- ① 核膜異常を起こした線維芽細胞の影響で周囲の線維芽細胞のコラーゲン分解酵素が増えること
- ② 加水分解コメヌカエキスとカモミラエキスの組み合わせが核膜異常の原因となる因子を減らすこと

今回の発見を活用することで、核膜異常を原因とするシワを抑制することが期待できます。この知見は2022年8月6~7日に開催された第40回日本美容皮膚科学会総会・学術大会にて発表しました。また、今後ポーラ・オルビスグループの商品やサービスに活用されます。

核膜異常は肌の老化に関与する

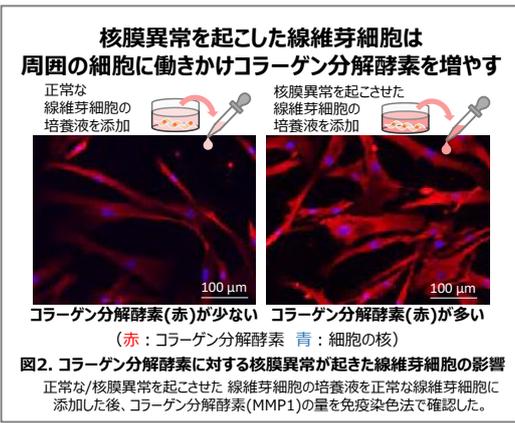
ポーラ化成工業では表情変化とシワの関係性に着目し、細胞の核膜異常(図1)が皮膚の状態に与える影響について解明してきました。これまでに、真皮線維芽細胞に表情の動きを模した伸縮刺激を加えることで核膜異常が起き、核の変形が生じること、また核膜異常による核の変形が起きた細胞では真皮を構成するコラーゲンを分解する酵素が増えることを明らかにしています^{※1}。一方、老化した細胞が炎症因子を出して周囲の細胞の老化を促進するなど、何らかの問題を抱えた細胞があると、周囲の細胞にまで連鎖するように悪影響が及ぶ例が知られています。このことから、伸縮刺激等で核膜異常が起こった場合においても、周囲の細胞が悪影響を受けている可能性があると考えました。たった一つの細胞の異常でも、その影響が周囲にまで広がれば、シワの発生に大きな影響を与える可能性があります。そこで核膜異常が起きた細胞が周囲の細胞に与える影響について研究を行いました。



※1 『党参抽出物加水分解液』に核の変形を抑制する効果を見出し『ボタンエキス』に核の変形による“真皮成分の分解”を抑制する効果を見出し(2013年10月28日) http://www.pola-rm.co.jp/pdf/release_20131028.pdf

核膜異常が周囲の細胞のコラーゲン分解酵素を増加させる

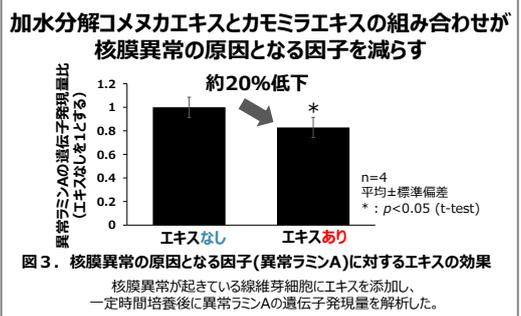
核膜異常が起きた細胞が周囲の細胞に与える影響を調べるため、人為的に核膜異常を起こした細胞の培養液を、正常な線維芽細胞に添加する実験を行いました。その結果、核膜異常を起こした細胞の培養液を添加された線維芽細胞では、コラーゲン分解酵素が増えることがわかりました(図2)。皮膚の伸縮刺激が加わるシワ部位では、真皮線維芽細胞の核膜異常が生じやすいとされています。したがってシワ部位では、核膜異常が起きた細胞でコラーゲン分解酵素が増えるだけでなく、そこから連鎖するように、周囲の細胞でもコラーゲン分解酵素が増加することで、より肌の老化が進みやすい状態となっていると考えられます。



核膜異常の原因となる因子を減らすエキスを発見

コラーゲン分解酵素の増加を抑制するため、原因である核膜異常を改善したいと考えました。核膜異常の原因となる因子を減らすことができる素材を探した結果、加水分解コメヌカエキスとカモミラエキスの組み合わせに、その効果を見出しました(図3)。

この結果から、これらのエキスの組み合わせは伸縮刺激等による核膜異常を改善し、その結果、周囲の細胞も含めたコラーゲン分解酵素の増加を抑える効果が期待されます。



【報道関係者の皆さまからのお問い合わせ先】(株)ポーラ・オルビスホールディングス コーポレートコミュニケーション室
広報担当 Tel 03-3563-5540 / Mail webmaster@po-holdings.co.jp

※在宅勤務を推奨しておりますので、お電話が繋がらない場合はメールにてお問い合わせください。