

2000年 第73回日本生化学会大会

皮膚繊維芽細胞のコラーゲンゲル収縮に及ぼすガゴメコンブ由来フコイダン及びその分画物の化粧品的効果

【目的】 海藻多糖は化粧品素材として多用されている。我々はガゴメコンブ由来フコイダン (Gagome-Fucoidan, Fd) 及びその分画物のヒト皮膚繊維芽細胞 (human skin fibroblast, hSFB) に対する作用を調べ、肌への効果のメカニズムを考察した。

【方法】 0.1-100 μ g/mL の被検物質を hSFB 包埋三次元コラーゲンゲル収縮 (FPCL) (3×10^5 cells/mL) に添加して 10%FCS 含有 DMEM 中で培養し、24、48 時間後の FPCL の面積を測定した。(2) TypeI コラーゲンコートした 96-ウェルマイクロプレートに hSFB と被検物質 (0.1-100 μ g/mL) を加え、60 分後の接着細胞数を計測した。(3) 6 種プロテインキナーゼ阻害物質を用い、Gagome-Fd (10 μ g/mL) の hSFB の FPCL 収縮促進の阻害効果を測定し、阻害効果への細胞内シグナル伝達分子の関与を解析した。

【結果・考察】 Gagome-Fd 及びその分画物 (主に硫酸化多糖) の以下の作用を確認した。(1) FPCL 収縮を顕著に促進。(2) hSFB の typeI コラーゲンコートプレートへの接着能を有意に増加。(3) Protein kinase C、tyrosine kinase 及び G-protein の阻害物質はすべて FPC 収縮促進を阻害した。以上の結果より、Gagome-Fd 及びその分画物が FPCL 収縮を促進するメカニズムとして hSFB のコラーゲンへの接着活性の増加や細胞内シグナル伝達分子の活性化などが考えられた。Gagome-Fd 及びその分画物に見られるこれらの作用は皮膚のハリや弾力性を維持するスキンケア化粧品素材としての有用性を示唆している。