

UVB 曝露した培養ヒト線維芽細胞の細胞外マトリックスに対する UVAI の再構築促進効果

○野々口 拓人¹, 前田 憲寿¹(¹東京工科大)

日常的に太陽光線を浴びる顔などの露出した部位では、紫外線の影響により皮膚が硬くなり、弾力性が低下して、シワができやすくなる。紫外線で引き起こされるコラーゲン弾力性低下の作用波長を調べた結果、320nm 付近の紫外線(UVB、UVAII)が弾力性を低下させることがわかった。光老化した皮膚では、真皮に変性したコラーゲンが蓄積していることやヒアルロン酸が減少していることが *in vivo* の実験で明らかにされている。これは、コラーゲン線維が代謝回転の遅いタンパク質であり、ヒアルロン酸が分解されやすい多糖であるからである。したがって、このような光老化した皮膚に対しては、変性コラーゲンを分解して、新しいコラーゲンの生成を促進させることとヒアルロン酸の生成を促進させることが重要である。そこで、コラーゲンゲル内にヒト線維芽細胞を培養して、コラーゲンゲルの溶解活性を調べた結果、UVB や UVAII の照射ではコラーゲンゲルは溶解しないが、UVAI を照射すると、コラーゲンゲルが溶解することがわかった。次に、UVB を照射した培養ヒト線維芽細胞に UVAI を照射して、マトリックスメタロプロテアーゼ 1 (MMP1)、ヒアルロン酸合成酵素 2 (HAS2) の mRNA 発現を real-time PCR で調べた結果、これらの mRNA 発現が増加することがわかった。UVB を照射した培養ヒト線維芽細胞では、UVAI の照射によって MMP1 の発現が増加してコラーゲンゲルの溶解が促進した。また、HAS2 の発現が増加してヒアルロン酸の生成が促進した。従って、線維芽細胞では、UVB や UVAII の照射でダメージを受けた細胞外マトリックスを再構築しようとする機能が UVAI を照射することによって働くと考えられた。