

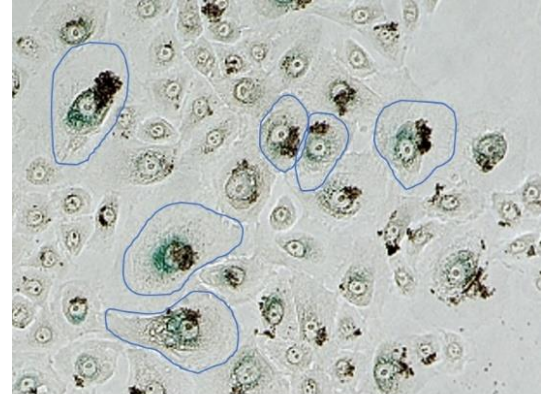
メラニンをため込む代謝不良の細胞老化ケラチノサイトが関与 消えないシミと細胞のエネルギー代謝に関する新発見

岡山理科大学との共同研究 第23回日本抗加齢医学会総会で発表

株式会社ナリス化粧品(本社：大阪市福島区 代表取締役社長：村岡弘義)は、6月10日～11日の2日間、東京国際フォーラムで開催された、第23回 日本抗加齢医学会総会において、岡山理科大学 安藤秀哉教授との共同研究で、老人性色素斑部で見られるケラチノサイト※1内のメラニン蓄積に対する老化細胞の関与について発表を行いましたので、以下にその内容をまとめます。

消えるシミと消えないシミについて

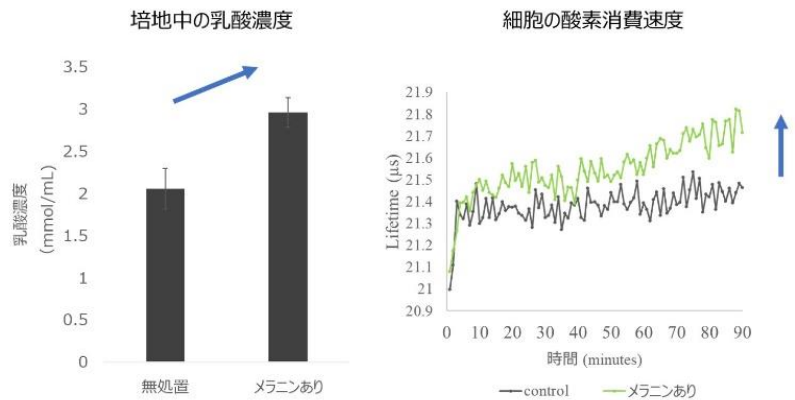
加齢とともに肌表面に現れるシミは大きく2つに分類され、「老人性色素斑」と「肝斑(かんぱん)」が知られています。老人性色素斑は、男女を問わず形成される輪郭のはっきりしたシミで、その原因は繰り返しの紫外線ダメージによるケラチノサイト※1の分化や増殖異常であると考えられており、肝斑は30代～40代女性の両頬に現れるシミで、女性ホルモンの乱れからくるメラノサイト※2の異常な活性化が原因だと考えられています。肝斑は閉経を過ぎる頃から徐々に症状が減って消えていくのに対し、老人性色素斑は自然と消失することなく、年齢とともに悪化し消えることはありません。老人性色素斑が消えない理由を見つけるため、表皮のターンオーバー(新陳代謝)に深く関わるエネルギー代謝に着目し研究を行いました。※1 表皮のほとんどの部分を構成する角化細胞 ※2 表皮に存在するメラニン色素をつくる色素細胞



青緑色：細胞老化マーカー (SA-β-GAL)
※一部の細胞を青枠で輪郭表示

元気な表皮細胞はメラニンをため込まない

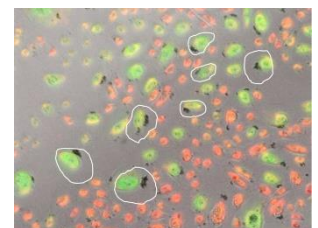
エネルギー代謝によって変動する成分を調べてみたところ、元気な表皮細胞(ケラチノサイト※1)ではメラニンを取り込むと培地中の乳酸や細胞の酸素消費速度が増加しました。これは、エネルギー代謝が活性化していることを示しています。一方、エネルギー代謝の活性化を抑制すると、細胞内にメラニンが蓄積することがわかりました。このことから、メラニンを取りこんだ後のエネルギー代謝の活性化が、メラニンを蓄積させないための重要な鍵であることがわかりました。この結果から、元気な細胞が多い肌では、細胞がメラニンをたくさん取り込んでエネルギー代謝が活性化することにより新陳代謝を促し、最終的にはメラニンを排出させることができるため、メラニンが肌にとどまらなると考えられます。



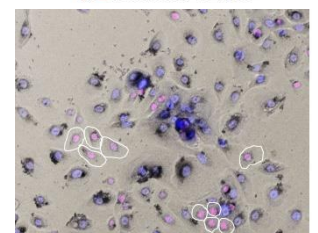
老化細胞はエネルギー代謝の活性化が起こらず、メラニンをため込み、居座り続ける

顕微鏡でメラニンを取りこんだ細胞を観察すると、メラニンを「蓄積する細胞」と「蓄積しない細胞」が存在しました。メラニンを蓄積している細胞では、エネルギー代謝指標となるミトコンドリア電位が低く、細胞分裂も低下していました。さらに、SA-β-GALという老化マーカーで染色されたことから、この細胞の正体は、細胞老化※3した老化ケラチノサイトであることがわかりました。老化細胞はエネルギー代謝が低いため、メラニンを取りこんだ後のエネルギー代謝の活性化が起こりづらいと予想できます。これらの結果から、老化ケラチノサイトがメラニンを取りこみ、ターンオーバーされずに肌の内部に居座り続けることが、老人性色素斑がいつまでも消えない理由のひとつであると考えられます。

※3 細胞老化は、分裂を繰り返した細胞やDNA損傷を受けた細胞が増殖しないように分裂を停止させる現象のこと。



緑色：ミトコンドリア電位が低い
(※一部の細胞を白枠で輪郭表示)
赤色：ミトコンドリア電位が高い



ピンク色：細胞分裂マーカー
(※一部の細胞を白枠で輪郭表示)

【本件への問い合わせ先】株式会社 ナリス化粧品 広報課 横谷(よこたに)
〒553-0001 大阪市福島区海老江1丁目11番17号 TEL:06-6346-6672
HP: <https://www.naris.co.jp>

今後の展望 老化細胞をターゲットに、消えづらい老人性色素斑の改善が期待できる成分の開発を行っていききたいと思います。

発表内容

学会名：第 23 回日本抗加齢医学会総会

発表者：株式会社ナリス化粧品 山崎浩子/岡山理科大学 安藤秀哉

発表タイトル：老人性色素斑部で見られるケラチノサイト内メラニン蓄積に対する細胞老化の関与