

白髪改善はメラノサイト(色素細胞)の毛母細胞周辺への移動促進がポイント 「メラノサイト移動誘導因子」の産生促進効果を持つ『加水分解黒米エキス』を開発

ポーラ・オルビスグループのポーラ化成工業株式会社(本社:東京都品川区、社長:岩崎泰夫)は、毛母細胞周辺にメラノサイトの移動を誘導する因子に着目し、同因子の産生促進効果を持つ「加水分解黒米エキス」を開発しました。

加齢に伴い増加する大部分の白髪においては、毛母細胞周辺にメラノサイトが存在しない(移動していない)ことが確認されており、「加水分解黒米エキス」の働きにより、人間が本来持つ機能である「メラノサイトの毛母細胞周辺への移動」を効率的に実現し、黒髪へと改善することが期待されます。

毛髪の色素について

白髪を抜毛して染色観察を行うと、毛乳頭周辺にメラノサイトが存在しない「メラノサイト消失型」の存在を確認できます。この割合は、白髪全体の約80%を占めていることが知られています。毛包に存在するメラノサイトは、バルジ領域に存在し、毛乳頭を囲むように存在する毛母細胞周辺に移動することが知られています。毛母細胞は、隣接するメラノサイトが産生したメラニンを受け取りながら分裂することで、色の付与された毛髪となります(図1)。したがって、メラノサイトを効率的に毛母細胞周辺に移動させることが白髪対策に有効であると考えられます。

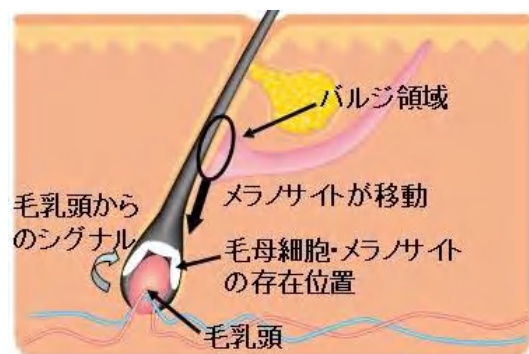


図1 毛包におけるメラノサイトの動き

毛周期に合わせたメラノサイト移動のコントロール

メラノサイトの移動は毛周期と密接に関係しており、休止期から成長期初期にかけて毛乳頭細胞が産生するSCF(Stem Cell Factor、「メラノサイト移動誘導因子」)に誘導されることが知られています。また、毛包でのSCF産生量は成長期に多く、退行期～休止期には産生量が低下することが知られています。したがって、休止期に低下したSCF産生量が成長期初期においても低下したままであると、メラノサイトの移動が誘導されずに白髪になると考えられます。以上より、毛乳頭細胞のSCF産生を、休止期から成長期初期に特異的に促進させるような素材を探索しました。

白髪改善素材『加水分解黒米エキス』の開発

ポーラ化成工業株式会社は、TGF- β 1(退行期～休止期への誘導剤)を用いて擬似的に退行期～休止期状態にある毛乳頭細胞を構築しました。本実験系を用いて素材スクリーニングを実施した結果、加水分解黒米エキスを添加することで濃度依存的にSCF産生促進効果を持つことを見出しました(次ページ図2)。退行期～休止期にSCF産生促進を行うことは、休止期後にあたる成長期初期のSCF産生促進につながると考えられます。

以上の結果より、加水分解黒米エキスが休止期にある毛乳頭細胞のSCF産生を促進し、成長期初期のメラノサイトの移動を促すことが可能になると考えられ、白髪の改善が期待されます。

本研究で得られた成果は、ポーラ・オルビスグループの株式会社ポーラから今夏発売する頭皮用薬用化粧品に活用予定です。

【参考資料】

実験概要

図 2 ヒト毛乳頭細胞培養上清中の SCF 量の変化

