

色素幹細胞の分化制御による新しい美白理論の構築

○井上 悠¹, 長谷川 靖司^{1,2}, 山田 貴亮¹, 国田 麻友美¹, 大隅 和寿¹, 坂井田 勉¹, 八代 洋一¹, 中田 悟¹ (¹日本メナード化粧品総研, ²名大院医・メナード協同研究講座)

【背景・目的】老人性色素斑 (Solar lentigo : SL) は、メラノサイトからメラニン色素が過剰に生成されることにより生じる。我々は、これまでに、SL 病変部における詳細な解析を進め、毛包のバルジ領域に存在する色素幹細胞から表皮メラノサイトへの分化が促進されていること、その分化促進に周辺のケラチノサイト由来の WNT1 が関与していることを明らかとした。これらの結果から、SL 病変部において WNT1 の発現を制御することができれば、これまでにない根本的な SL の改善効果が期待できると考えた。そこで、本研究では、WNT1 が色素幹細胞に及ぼす影響を解析するとともに、WNT1 の発現を制御する素材の探索を行った。

【方法】未分化なメラノサイト (immature human epidermal melanocyte : imHEM) を色素幹細胞モデルとして用い、WNT1 を高発現するケラチノサイト (HSC-1) との共培養系を確立し、HSC-1 から分泌される WNT1 が imHEM の分化に及ぼす影響について解析した。また、WNT1 の発現を制御する素材の探索を行った。

【結果及び考察】HSC-1 との共培養により、imHEM の分化マーカー遺伝子 (MITF、TYR) の発現が亢進することが明らかとなった。以上より、HSC-1 より恒常的に分泌される WNT1 が imHEM の分化を促進することで過剰なメラノサイトを生み出している可能性が示唆された。次に、我々は、HSC-1 の WNT1 の発現を抑制する素材を探索した。その結果、胡蝶蘭抽出物に HSC-1 の WNT1 の発現を抑制する効果を見出した。このような WNT1 の発現を抑制できる素材は、新しい美白や色素異常症の改善効果が期待できると考えられる。現在では、さらに詳細な解析を進め、実際の臨床効果についても検討を進めている。