

外的要因による頭皮環境の悪化とミノキシジルの発毛作用に及ぼす影響

Deterioration of scalp environment by exogenous factors and its influence on hair growth promoting effect of minoxidil

○井野口 友紀¹、川畑 豊¹、竹内 敬子¹、阿部 晃也¹、長濱 徹¹、高岡 彰子¹、坪井 良治²

○Yuki Inokuchi¹, Yutaka Kawabata¹, Takako Takeuchi¹, Akinari Abe¹, Tohru Nagahama¹, Akiko Takaoka¹, Ryoji Tsuboi²

1. 大正製薬、2. 東京医大

1. Taisho pharmaceutical, 2. Tokyo Medical Univ.

【目的】

健康な頭髪と頭皮状態の関係が着目されているが、頭皮環境と薄毛との関係についての明確なエビデンスは乏しい。これまでに、種々の外的要因（紫外線等）により薄毛の進行が変化すること、男性型脱毛症の毛包周囲に炎症反応が認められることが報告されており、外的要因や炎症が薄毛に関与する可能性が示唆されている。本研究では、外的要因による頭皮環境の変化が薄毛に与える影響を明らかにするために、発毛試験に汎用されるC3Hマウスを用いて、紫外線照射による皮膚内状態の变化解析、発毛並びにミノキシジル（MXD）の発毛作用に及ぼす影響を検討した。

【方法】

休止期に剃毛処理したC3Hマウスを用いて、発毛スコア又はL値を指標に、紫外線照射が発毛並びにMXDの発毛促進作用に与える影響を検討した。また、同モデルを用いて、ヘマトキシリン・エオジン（HE）染色及び免疫組織化学による組織学的解析、リアルタイムPCR法による遺伝子発現量の変動解析を行った。

【結果】

紫外線照射により、炎症性細胞の浸潤及びDNA酸化損傷マーカーの上昇が認められ、発毛スコアが低値を示し発毛が抑制された。紫外線照射は炎症及び発育毛関連因子（Wnt10b他）の発現を変動させた。さらに、紫外線照射によりMXDの発毛作用が有意に減弱することが明らかとなった。

【考察】

外的要因である紫外線が、頭皮に炎症及び酸化ストレスを引き起こし、発育毛関連因子を変動させることで、発毛に悪影響を与えていることが明らかとなった。炎症及び酸化ストレスを制御し、頭皮状態を健全に保つことが、発育毛のサイクルを正常に保つとともに、発毛剤の効果を最大限に発揮するために必要であると考えられた。