

Rododendrol (4-(4-hydroxyphenyl)-2-butanol) のメラニン合成抑制メカニズム (第2報)
○梅田 麻衣¹, 佐々木 稔¹, 杉山 義宣¹ (¹カネボウ化粧品 価値創成研)

【目的】

Rododendrol (RD)はチロシナーゼ活性を拮抗阻害することに加え、チロシナーゼタンパク質の分解促進作用を有することを報告している(日本薬学会 第128年会)。今回、ユウメラニン合成経路に特異的に作用するチロシナーゼ関連酵素 Tyrosinase related protein-1 (TRP-1)及びDopachrome tautomerase (DCT)に着目しメラニン合成抑制メカニズム作用を検討した。

【方法】

TRP-1 活性 (DHICA oxidase 活性)は DHICA (5,6-dihydroxyindole-2-carboxylic acid) を基質としてその減少量を、また DCT 活性は Dopachrome を基質とし、生成した DHICA 量を HPLC で定量した。mRNA 及びタンパク質量は RT-PCR 及びウエスタンブロット法により解析した。ユウメラニンは、ヒト正常メラノサイト抽出物を過マンガン酸カリウム処理することで生成する PTCA (pyrrole-2,3,5-tricarboxylic acid) 量を、またフェオメラニンは、ヨウ化水素酸加水分解により生成する AHP (4-amino-3-hydroxyphenylalanine) 量を HPLC で定量した。

【結果及び考察】

RD は TRP-1 活性を阻害し、DCT 活性は阻害しなかった。また DCT の mRNA 及びタンパク質発現を低下させたが、TRP-1 の発現には影響を与えなかった。更に RD は濃度依存的にユウメラニン量、フェオメラニン量ともに減少させたが、1-5 μ g/ml の添加濃度ではユウメラニン量のみが減少した。RD はチロシナーゼタンパク質の分解促進作用及び活性の拮抗阻害作用を有することに加え、TRP-1 活性を阻害し、DCT の発現を抑制することでフェオメラニンと比べユウメラニンを減少させる効果が高いことが示唆された。