

皮膚表面の脂質には皮脂腺から排泄された脂腺脂質と角質細胞周囲の角質細胞間脂質がある。前者はスキントラブルのもとになるもので、洗浄しても2, 3時間で回復する。後者は肌の潤いと密接に関係し、洗浄して取り除くと回復までに約2週間を要する。従って、良い洗浄剤とは前者のみを選択的に洗い落とすものである。著者らは脂腺脂質の指標成分としてスクアレンを、角質細胞間脂質の指標としてコレステロールとセラミドを用い、洗浄剤で洗い流した液中の脂質の高感度・高精度定量法を開発した。この方法は肌にやさしい洗浄剤の開発・評価に利用できる。

【2F07】 界面活性剤水溶液により皮膚から溶出した脂質の高感度定量

ライオン(株)・分析センター ○五十嵐 章紀・篠田 真弓・田中 孝祐・氏家 高志

皮膚表面の脂質は皮脂腺より排泄された脂腺脂質と角質細胞を取り囲み角質細胞同士を接着している角質細胞間脂質の二つに大別できる。前者は適宜排泄され、取り除いても2~3時間で回復する。また、スキントラブルの一因である「活性酸素による酸化」を受けやすく、皮膚表面に長時間滞留する事は好ましくない。一方、後者は一度失われると再形成まで約2週間を要し、これらの脂質二重相は水と会合して水分を保持するため、肌の保湿機能と密接な関係にあるといわれている。従って、皮表脂質に対する洗浄力という観点から「優れた皮膚洗浄料」を定義すると角質細胞間脂質を保持したまま、脂腺脂質を選択的に除去する洗浄料が肌にやさしい優れた皮膚洗浄料と言える。このような優れた皮膚洗浄料の開発には各種界面活性剤により皮膚から溶出した脂質量を正しく把握する事は重要である。

本研究では、脂腺脂質の指標成分としてスクアレンを、角質細胞間脂質の指標成分としてコレステロール、セラミドを選定し、界面活性剤水溶液中の各脂質(3種)の高感度、高精度な定量法開発を目的とし検討を行なった。

その結果、各種界面活性剤水溶液1ml中の脂質(1×10^{-9} g)が精度良く(回収率90%、変動係数10%)定量可能な分析法が開発できた。

本法を用いた界面活性剤評価の一例として、当社が開発したリンゴ酸モノラウリルアミドカリウム(MAA)と一般的皮膚洗浄料の主基剤であるラウリン酸カリウム(KLA)水溶液によりヒト前腕部を洗浄し、その洗液へ皮膚から溶出した脂質の定量結果を右図に示す。

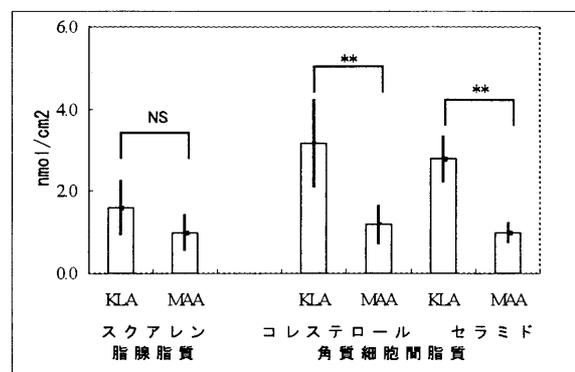


図 リンゴ酸モノラウリルアミドカリウム(MAA)とラウリン酸カリウム(KLA)による脂腺脂質と角質細胞間脂質の溶出量比較

** p<0.01、NS:有意差なし