

〈原 著〉

各種洗剤の皮表 pH に及ぼす影響について

浦 上 芳 達*

The Effects of Detergents on Skin Surface pH

Yoshitatsu URAGAMI*

Sebum is saponified and damaged by detergent, and alkalinity of soap is assumed to cause, by its direct effect, toxic dermatitis or cumulative dermatitis.

In order to clarify the above assumption, smear tests (alkaline soap and weak acidic synthetic detergent on normal and horny stripping skins) were conducted to examine time-dependent change of skin surface pH, using a new skin surface pH meter, and a cumulative irritation test on skin was also done. The results are as follows:

1. Soap showed a stronger alkalization effect than weak acidic synthetic detergent in the pH values of immediately after and 5 minutes after the application, which seems to suggest that soap has a stronger alkali stimulation upon skin than does a weak acidic synthetic detergent.
2. The result of skin reaction tests (sealed patch test, 48 hr.) by the solution of 1% soap and 1% detergent showed that the positive incidences in the test was higher in the former.
3. The change in skin surface pH by the smear test of alkaline soap on stripping skin showed that the neutralization capacity of stripping skin was greater than normal skin.
4. The cumulative irritation test by alkaline soap and detergent on string skin showed that the sample with the alkaline soap became positive on the 6th day.

In summary, the results suggest that dermatitis induced by soap is caused by the defattization of skin and the alkali stimulation effect with soap.

要 約

洗剤の洗浄力により皮脂膜は鹼化並びに欠損を来し、石鹼のアルカリ刺激は直接皮膚に作用して毒性皮膚炎、或は累積刺激性皮膚炎をおこすことは容易に考えられる。

著者はこの想定を確認の意味で正常皮膚並びに角層剥離皮膚にアルカリ石鹼並びに弱酸性合成洗剤を塗布して皮表 pH の経時的変動を著者が考案した新皮表 pH 測定装置を用いて検索すると共に石鹼の累積刺激試験を併せ行って次の結果を得た。

- ① 油脂性石鹼と弱酸性合成洗剤とを皮膚に塗布した場合の皮表 pH の変化を経時的に測定した結果、塗布直後の皮表 pH のアルカリ化も 5 分後の皮表 pH のアルカリ刺激度（塗布前と塗布 5 分後の皮表 pH との差）も前者が強く、皮膚へのアルカリ刺激性は油脂性石鹼の方が強いことが推測出来た。
- ② 1% 油脂性石鹼並びに 1% 弱酸性合成洗剤の皮膚刺激試験（48 時間密封貼布試験）を行った結果、その陽性率は前者の方が高率に認められた。
- ③ Stripping Skin にアルカリ石鹼を塗布し、皮表 pH の変化を経時的に測定した結果、その中和能は正常皮膚に比べて強いことを認めた。
- ④ アルカリ石鹼及び弱酸性合成洗剤の累積刺激試験を String Skin で行った結果、アルカリ石鹼のみ 6 日目で陽性を示し、弱酸性合成洗剤に比べ刺激性が強

* 京都第一赤十字病院皮膚科(京都市東山区本町15丁目)

*Department of Dermatology, Kyoto First Red Cross Hospital, (15, Honmachi, Higashiyama-ku, Kyoto)

いことを認めた。

以上の事実を総括すると石鹼による皮膚炎はその脱脂作用と相伴ってアルカリ刺激がその発生に重大な役割を演じていることが考えられる。

1). 皮表 pH 測定法

硝子電極法による皮表pH測定の理論並びに新測定装置についてはすでに報告した通りである。⁽¹⁾ すなわちその概略は、Fig.1 . Fig. 2 に示す如く硝子電極は堀場