

## 10

特集 美容皮膚科診療のポイント

## ケミカルピーリング

## 山本有紀

和歌山県立医科大学 病院教授・皮膚科 准教授

ケミカルピーリングは、古くはクレオパトラが乳酸を用いたことに遡る。美容的改善を目的として欧米で広く行われていたが、20世紀になり日本にも導入され多くの施設で行われるようになった。しかし一方で、安易な施術による被害例の報告も多くなり、日本皮膚科学会で『ケミカルピーリングガイドライン』が作成されることになった経緯がある。

本施術は、皮膚に化学物質を塗布することで皮膚表面を剥脱させ、その後の皮膚再生を促す創傷治癒機転を利用した治療法である。剥離深達が角層までのケミカルピーリングは、塗布直後より角層を剥脱させ、皮膚のターンオーバーを亢進させる作用がある。また、毛漏斗部の角化異常を是正する即効性のある治療方法であり、閉鎖面皰を含む痤瘡治療などに広く用いられている。

## ケミカルピーリングの作用機序

## 角層剥離作用

皮膚の最外層である角層は、表皮角化細胞がアポトーシスに陥った細胞が重なり、その間をセラミドを代表とする細胞間脂質と天然保湿因子が埋めるといった構造を示している。紫外線や加齢によって、皮膚は老化し、病理組織学的には、基底層にはシミの原因であるメラニンが多く観察されるようになる (basal melanosis)。また、真皮では、弾力線維は断裂し、小塊状変化を示し (solar elastosis)、この病理組織学的変化が肉眼的には小ジワに相当する。ケミカルピーリングは薬品を用いて均一に角

層を剥離させ、表皮細胞のターンオーバーを亢進させ、さらに二次的に真皮の線維芽細胞に影響を与えること<sup>1)</sup>で、変性した皮膚を改善しようというのが本質である。

## 薬剤浸透作用促進

角層を除去する作用より、後療法に用いる試薬の浸透性を高くする。しかし、一方では接触皮膚炎(刺激性・アレルギー性を含む)を生じる可能性が高くなることは念頭に置いておく必要がある。

## 薬剤としての作用(図1)

グリコール酸は、カルボン酸の $\alpha$ 位にヒドロキシ基を有

する脂肪酸の総称であるAHA ( $\alpha$ -hydroxy acids)のなかでも最も分子量が小さく浸透性が高いと考えられる。試薬の直接作用としては、チロシナーゼ活性を抑制することによるメラニン産生抑制作用が報告されている<sup>2)</sup>。なお、角層剥離作用として痤瘡治療やシワ治療に用いられている外用レチノイン酸には、直接的なメラニン抑制効果の報告はない。

## ケミカルピーリングガイドライン

## 基本的理念

『日本皮膚科学会ケミカルピーリングガイドライン(改訂第3版)』<sup>3)</sup>には、ケミカルピーリングは業として行われれば医業に該当する(医事第59号)と明言されている。つまり、ケミカルピーリングは、皮膚科診療技術を十分に修得した皮膚科専門医ないしそれと同等の技術・知識を有する医師の十分な管理下に行うべきである施術である。

## 使用薬剤例

## グリコール酸

最も使用頻度の多いグリコール酸においては、顔面に塗布する場合は、pH3以上で濃度が10%以下であれば、ほとんど反応性はみられないとの厚生科学研究の報告がある。しかし、高濃度(30%以上)、低pH(2以下)では、浮腫やびらん、痂皮形成などの危険性が高くなる。なお、薬剤濃度について、同じ濃度の標記でもw/v%とw/w%で濃度が異なることは注意を必要とする。

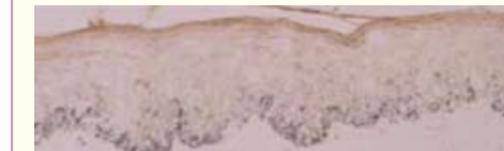
## サリチル酸

サリチル酸エタノールまたはサリチル酸マクロゴールとして使用される。サリチル酸のエタノールへの溶解は均一な

## A コントロール



## B 40%グリコール酸



## C 40%乳酸



## D 40%クエン酸



## E 40%酢酸



図1 グリコール酸の長期塗布に対する皮膚への効果

同じ濃度(40%, pH2.5)のグリコール酸を6週間、非露光部に塗布後の表皮は、グリコール酸と乳酸では、コントロールやその他の酸と比較して明らかに表皮肥厚が認められる。また、表皮のメラニンは著明に減少していた。(フォンタナマッソン染色、倍率:  $\times 200$ )

ため、サリチル酸エタノールは簡単に自家調整が可能であるが、脂腺から血中へサリチル酸が吸収されサリチル酸中毒の危険性がある。一方、サリチル酸とマクロゴールとの親和性が高いため、サリチル酸マクロゴールは角層のみに作用し、角層のみを剥離するピーリング剤として効果を発揮する。

## トリクロロ酢酸

トリクロロ酢酸(trichloroacetic acid; TCA)は主に、角層から真皮まで浸透する。蛋白との結合が強く、塗布部位の蛋白と結合してその作用を失う。標準的な塗布に