

マルホ皮膚科セミナー

2020年1月6日放送

「第118回日本皮膚科学会総会 ⑧

教育講演 24-1 ケミカルピーリングの注意点」

日本医科大学 皮膚科
教授 船坂 陽子

はじめに

ケミカルピーリングは、創傷治癒機転により皮膚を再生し、用いる薬剤の薬理的な作用と相まって、痤瘡、色素異常症、光老化の治療やくすみ、質感などの皮膚の美容的改善を促します。

用いる薬剤の皮膚への作用を十分に理解して処置行為をする必要があることから、日本皮膚科学会では2001年に日本皮膚科学会ケミカルピーリングガイドライン2001を公表しました。その後、より明確に剥離深度と使用薬剤例を示し、またEBMに基づく検討を踏まえて2004年、2008年に改訂版を出しています。

その後、グリコール酸については、遊離グリコール酸の濃度が3.6%を超えるものは劇物指定となり、その扱いについて注意が必要となりました。

日本におけるケミカルピーリングの流れ

ケミカルピーリングは、皮膚疾患の治療や美肌を得るために古くから行われてきました。トリクロロ酢酸を用いた日光角化症の治療は、100年以上前から施行されています。

グリコール酸や乳酸などのアルファヒドロキシ酸を用いたケミカルピーリングでは、真皮への直接的な損傷が少ないために痂皮形成がなく、美肌効果を得ることができます。

Van Scottらの研究報告により1990年代に入り、米国でアルファヒドロキシ酸を用いたケミカルピーリングが第二次ブームとなりました。

アルファヒドロキシ酸を用いたピーリングは皮膚への破壊作用が軽いため、炎症後色素沈着や癬痕形成の頻度が少なく、有色人種に対しても副作用が少ない方法であることより、1994年厚生省が輸入許可を下しました。日本においてもブームとなり、臨床医のみならず

らずエステティックサロンでも行われるようになり、両者ともにトラブルになるケースが多発し、国民生活センターの全国消費生活情報ネットワークシステムに危害例の相談が寄せられるようになりました。2000年6月9日には厚生省健康政策局医事課より医事第59号にて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と明言されています。

米国と日本では扱いが異なる

日本では医師法において医業を行って良いのは医師免許証を有する医師のみであると定められています。そして診療の補助ができるのは看護師のみと決められています。従いましてケミカルピーリングにおいて薬剤の塗布を補助できるのは看護師のみです。また医師法第20条にて、自ら診察しないで治療をしてはいけないと定められているように、看護師が補助する際にも医師の診察は必要となります。

一方米国化粧品工業会による化粧品成分調査委員会の報告では、アルファヒドロキシ酸が30.0%以上の高濃度、pH2以下で皮膚への浸透性が増加し、リスクが増すとのお考えより、これらの条件では医師が施行すべきであるが、それより低い場合は訓練された技術者が使用しても良いとなっています。米国と日本では事情が異なることを知っておく必要があります。

グリコール酸水溶液の注意点

グリコール酸はアルファヒドロキシ酸のうち、最も低分子の酸です。グリコール酸にCH₃が一つ付加されたものが乳酸です(図1)。

2016年、厚生労働省医薬・生活衛生局長より、グリコール酸について3.6%を超えるものを劇物指定とするとの通知がなされました(表1)。但しグリコール酸を5%配合していても、これに水酸化ナトリウムを加えることにより、一部をグリコール酸ナトリウムとした場合は残りのグリコール酸が3.6%を下回ればこの化粧品は劇物には該当しません。

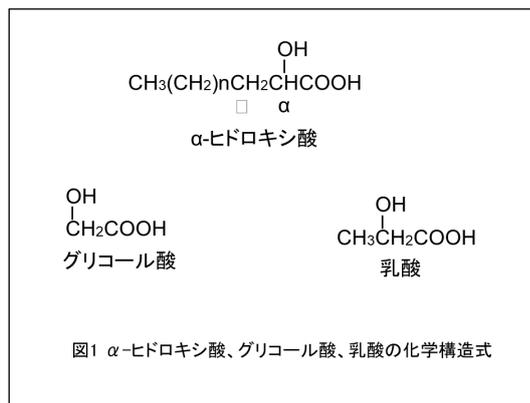


表1 グリコール酸の劇物指定
厚生労働省・生活衛生局長
<ol style="list-style-type: none"> 1. グリコール酸およびこれを含有する製剤で3.6%（質量%）をこえるものは劇物指定とする。 2. ただしグリコール酸を5%配合し、これに水酸化ナトリウムを加えることにより、一部をグリコール酸ナトリウムとした場合は残りのグリコール酸が3.6%（正しくは質量%として）を下回ればこの化粧品は劇物には該当しない。

医薬用外劇物の保管・管理方法は福祉保健局健康安全部にて定められており、鍵のかかる堅固な設備に保管し、管理簿にて管理し、廃棄する場合は濃度が3.6%以下になるよう

に水で希釈してから廃棄すること、容器や保管場所に「医薬用外劇物」の表示をすることが義務付けられています。

グリコール酸の水溶液は酸性なので皮膚に対して刺激がありますが、先ほど述べましたように、水酸化ナトリウムなどで pH をあげるとフリーのグリコール酸の濃度が下がり、皮膚への作用効果が弱まることが Yu と Van Scott により報告されています。

グリコール酸の水溶液において W/V % と W/W % の表示に注意する必要があります。W/V % は例えば 20g のグリコール酸に水などの液体を添加して合計 100ml の容積とした場合、20 W/V % となります。一方 20g のグリコール酸に 80g の水などの液体を添加して合計 100g の溶液を作成した場合、20 W/W % となります。20 W/V % のグリコール酸の水溶液は W/W % で換算すると 18.8 W/W % となります。これは 100ml の容積にする際に添加する水の量は 80g を超えるからです。従いまして W/W % の表示では W/V % の表示よりも同じ値であれば濃度は高くなることに注意しておく必要があります。

グリコール酸を用いたケミカルピーリング

グリコール酸のピーリングは淡い紅斑が生じる程度の塗布で痂皮形成なく、治療効果を得ることができます。

皮膚から塗布したグリコール酸は角層、表皮角化細胞、メラノサイト、真皮線維芽細胞に働き、皮膚の remodeling が誘導されます。この際にサイトカインの放出などがあり炎症反応が惹起されますが（図 2）、光老化の進んだ皮膚では炎症が生じにくい傾向にあります。従いまして若年者では低濃度で塗布時間を短く、高齢者では高濃度で塗布時間を長くすることにより適切な治療効果が得られます（表 2）。

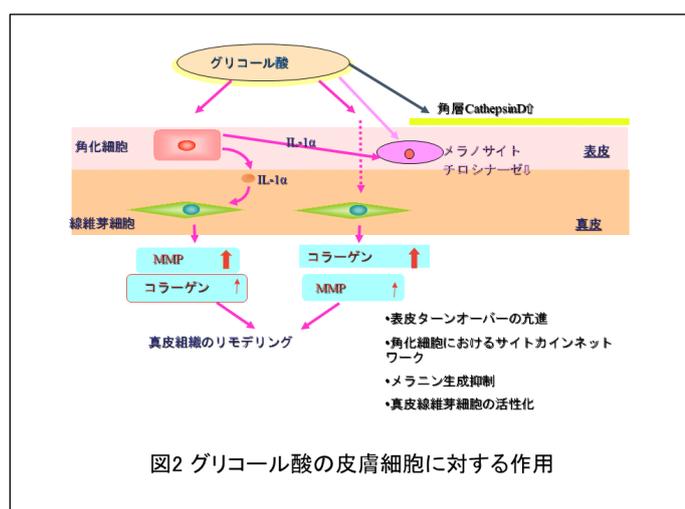


表2 グリコール酸濃度と塗布時間

年齢	濃度 (w/v %)	時間 (分)
10～20代	20～35	2～3
30代	35	3
40代	35～50	3～4
50代	50	3～5
60代	50～70	3～5
70～80代	70	3～5

なお、角層の状態などで皮膚の反応は異なりますので、高齢者だからといっていきなり高濃度のグリコール酸水溶液を用いるのではなく、最初は 35 % W/V などの水溶液を用いて皮膚の変化を注意深く観察しながら塗布時間を長くするなどし、2 回目から濃度をあげるなどして最適のピーリング効果を得るように施術していく必要があります。

サリチル酸を用いたピーリング

Kligman らにより報告されたサリチル酸を用いたピーリングはエタノールに溶解されたものでした。サリチル酸のエタノールへの溶解は均一で、脂腺から血中へサリチル酸が吸収されるため大量に塗布した場合、サリチル酸中毒の危険性があります。

Ueda らはマクロゴールを基剤として用いることにより、相互の親和性が高いため、主として角層に留まるピーリング剤を開発し、安全性の高さを証明しました。なお、サリチル酸は化粧品としては0.2%以下の配合を許可されているのみです（表3）。サリチル酸マクロゴールピーリングは30%と濃度が高く、ピーリング剤の塗布やふき取りは医師が行うようにとUeda は述べています。

表3 サリチル酸を用いたピーリングの注意点

- 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で、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、サリチル酸マクロゴールでは相互の親和性が高いため、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。
- 化粧品としては0.20g/100g以下まで配合可能
(化粧品基準 厚生省告示第331号 2000年9月29日)

日本皮膚科学会ケミカルピーリングガイドライン改訂の背景

日本皮膚科学会ケミカルピーリングガイドラインは2001年、2004年、2008年に作成及び改訂されてきました。用いる薬剤の剥離深度のめやすを示し、さらにEBMに基づく検討を踏まえて改訂されています。

アジア圏内ではインドなどでケミカルピーリングが活発に施行され、その効果についての論文が蓄積されてきています。皮膚病態の正しい診断に加え、ケミカルピーリングの知識と技術をしっかりと習得して、治療に臨むことが肝要です。

おわりに

以上まとめますと、グリコール酸は劇物に指定され、その取り扱いについて法的にも注意が必要となりました。

また欧米と日本とでは医薬としての扱いなど、異なる事情があることを知っておく必要があります。