

てバリア機能が回復してくると吸収されにくくなるという、ADの外用薬としては理想的な性質を有する外用薬なのである。薬剤の経皮吸収はこのような通常の表皮を介したルートとは別に、付属器官(毛、脂腺、汗腺)を介したルートもわずかながら存在する。保湿剤として広く用いられているヘパリン類似物質は、その分子サイズからして通常の表皮からは吸収されずに多くは角層にとどまり(これが長期にわたる保湿効果を維持するのに重要と考えられる)、一部が汗管を介して吸収されると考えられている。

外用療法は病変部に直接外用するため、その吸収は塗布される皮膚の状態により大いに影響を受ける。たとえば厚い角層に覆われている足底では当然吸収はよくないし、その厚い角層をテープstrippingにより剥がしたり傷つけたりすれば、より皮膚からの吸収はよくなる。

外用回数も薬剤の効果発現には大事な要素であり、多くの場合、1日1回より2回のほうが効果的であることはいうまでもないが、それ以上に1回の外用量の増減が効果に大きな影響を与えている。せっかくの外用剤も皮膚に長くとどまらなくては効果を発揮しないので、薬剤の皮膚への付着能の大きさも重要な因子となる。つまり、多くの女性が嫌がるベタベタした状態のほうが好ましいということになる。一般に、この皮膚への付着能より外用剤の伸展性を重視する傾向があるが、効果の発現のためには伸展性より付着能のほうが重要である。

皮膚の美しさを決めている要素

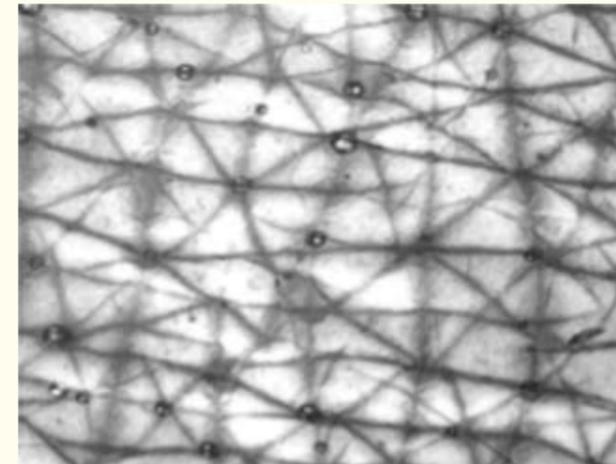
皮膚の美しさを決めているのはどのような要素だろうか？ある化粧品会社が毎年行っている美肌県グランプリというのがあり、そこでは美肌の指標として皮膚の色、くすみ、キメ、うるおい、皮脂バランスなどが用いられている。ちな

みに2020年の美肌のベスト3は、石川県、秋田県、山梨県の順になっている。このなかで石川、秋田など日本海側の県はグランプリの常連だが、去年ここに山梨が食い込んだのは意外の感がある。美肌の条件としては、日光照射が少なく、環境の相対湿度が高いことなどが挙げられ、日本海側の県はいずれもこの条件をクリアするが、ここで疑問が生じる。相対湿度が高いことが潤いを増すことは当然としても、キメまで改善するのだろうか？という疑問である。この疑問に答えるには皮膚のキメはどのように決まっているのだろうかという基本的な疑問にまず答える必要がある。

皮膚のキメは何により決まるのか？

皮膚は皮溝と呼ばれる溝と、溝に囲まれた皮野あるいは皮丘と呼ばれる若干盛り上がった部分よりなっている。健康な若い人ではこの構造がきわめて規則的に配列(図1A)しており、これをキメが整っている状態と見なすことができる。それに対してAD患者の皮膚のキメは細かい皮溝が消失し、荒い大きな皮溝が不規則に走っている(図2B)。これは皮膚の微細構造がわかる特殊な顕微鏡で撮影した画像でこそわかるものであり、肉眼ではここまで見ることはできない。図1、図2ではキメと同時に汗孔から汗が出た状態も同時に画像化しているので、ここに見える小さな丸い構造は汗孔から出た汗滴を示している。ここで気がつくのは皮溝の交点に必ず汗が出ていることである。逆に考えれば、ここに汗が絶えず出ているからこそキメが整うのではないかという考えが思い浮かぶはずである。しかし、この仮説を理解するには、次項で述べる汗についての若干の予備知識があったほうがよいかもしい。

A 負荷前 (基礎発汗)



B 負荷 30分 (温熱発汗)

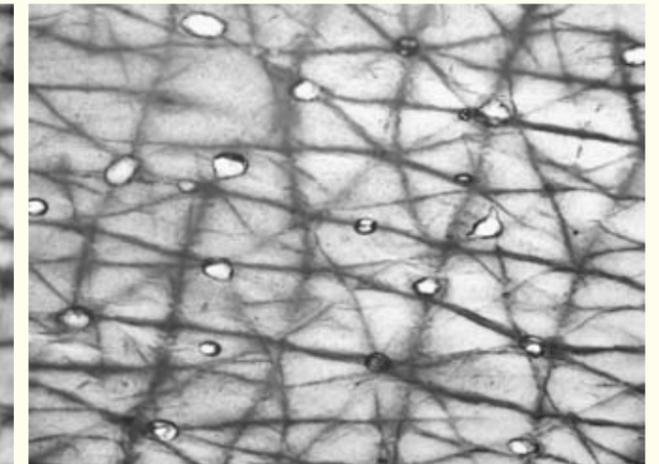
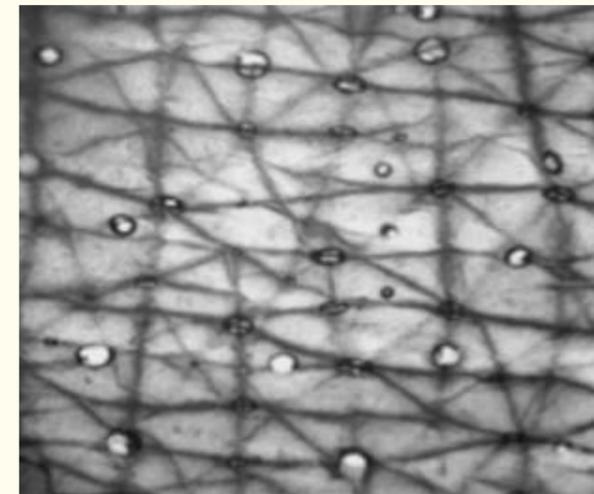


図1 健康人における足浴負荷前後の発汗反応

基礎発汗は皮溝の交点からのみ排出されるが、温熱発汗は皮丘からも排出されているのがわかる。

A 健康人の発汗反応



B 進行したADの発汗反応

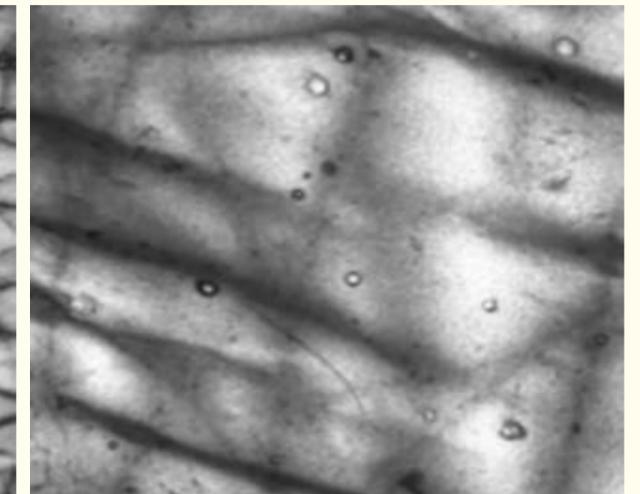


図2 健康人とAD患者の温熱刺激後の発汗反応の差

ADでは細かい皮溝が消失するとともに発汗反応も著明に低下している

汗は皮膚のキメにどのような影響を与えるか？

多くの人は発汗というと、ポタポタ落ちる汗を連想するであろう。安静にしていればこのような汗はかかないため、安静状態ではヒトは汗をかいていないと考えられてき

た。そのため経表皮水分量 (transepidermal water loss ; TEWL) の測定時には、汗の関与を逃れるために安静時に行う必要があるとされてきた。しかし、近年筆者らが開発したimpression mold法(鋳型法)という特殊な測定法^{1,2)}を用いたところ、安静時であっても微量の発汗をしていることが明らかになった。これは感じることでできない不感発汗、あるいは基礎発汗と呼ばれ、主に皮溝から絶