

お肌を若々しく保つため 知っておきたいポイント 10

- ① 角質細胞の NMF・細胞間脂質
- ② 表皮新陳代謝と組織液の汚れ
- ③ 皮脂腺・汗腺の排泄機能
- ④ 皮脂と皮膚常在菌
- ⑤ 角質層を通じて蒸散する組織液中の水分と汗
- ⑥ 弱酸性皮脂膜形成：油中水型と水中油型
- ⑦ 寒気・紫外線・ゴシゴシ洗顔と角化日数の短縮
- ⑧ 乳液・クリームなどの油性化粧品の乱用と角質肥厚
- ⑨ 皮膚の体温調節という生理機能
- ⑩ 飽和皮脂量

お肌を若々しく保つためのお手入れ

知っておきたい角質層・皮脂膜・皮膚常在菌の働き

乾燥を防ぐために、角質層を通じて蒸散する組織液中の水分をつかまえて離さない性質と、体温が上がり過ぎるのを防ぐために、組織液中の水分を蒸散させる性質があります。角質層を通じて蒸散する組織液中の水分をつかまえて離さないためには、水分をつなぎとめる NMF と水分を逃がさない細胞間脂質が必要です。

NMF には、体の動きにあわせ肌が伸び縮みできるように角質細胞内部に水分をつなぎとめて、肌の柔らかさ（角質層の柔軟性）を保つ働きがあります。細胞間脂質には、角質細胞と角質細胞の間で、水分をはさみこんで角質層から蒸散しようとする水分を逃がさないように保持し、水分を必要以上に蒸散させない働きや電解質（イオン化した物質。組織液中に含まれ、生命維持に重要な役割を果たす）、その他の生体成分が失われるのを防ぐ働きがあります。また、水分を角質層までは透過させるが、水分や刺激物質などが必要以上に皮膚内部に侵入するのを防ぐ働きをしています。

この NMF・細胞間脂質の産生に大きく関与しているのが、表皮新陳代謝です。表皮細胞（角化細胞）は、組織液（体液）から水分・栄養素・酸素・ミネラル類・ビタミン類などを受け取り、細胞内代謝を繰り返し、基底細胞（メラノサイト点在。紫外線防止：メラニン色素合成）→有棘細胞（メラニン色素：紫外線防止＋ランゲルハンス細胞点在：免疫）→顆粒細胞（ケラトヒアリン顆粒：紫外線＋保湿前工程→NMF、層板顆粒「スフィンゴ脂質」：保湿前工程→細胞間脂質）→角質細胞（バリア機能：強靱なケラチン線維、保湿角質として完成：NMF・細胞間脂質）と必要な機能を育みながら押し上げられていきます。

角質細胞が角質層の最外に到達すると、順次アカとして脱落していきます。角質細胞が皮膚から離れると基底膜に連絡が入り、表皮新陳代謝が繰り返されます。このように、毎日基底層→有棘層→顆粒層を移動しながら、常に新しい細胞と古い細胞が交替し、表皮新陳代謝の最終過程で、角質細胞になり角質層を形成します。角質層は角質細胞をとめて、角質層の水分をつかまえて離さないという性質形成に不可欠な NMF・細胞間脂質を合成しています。

基底層→有棘層→顆粒層までの表皮細胞は組織液中に浸った状態で新陳代謝を行っていますので、細胞内代謝によって生じた代謝老廃物・電解質・合成物質は組織液中に排出されています。

もし、代謝老廃物や血液常在成分（中性脂肪・ホルモン・赤血球・白血球など）が組織液中に滞ると、表皮の組織液が汚れ、基底層→有棘層→顆粒層のある表皮細胞が傷んでしまい表皮新陳代謝が乱れていきます。

皮膚の仕組みは実に巧妙です。表皮の組織液が汚れないように、皮脂腺・汗腺・リンパ管を使って、組織液の汚れを体外に排泄するメカニズムが備わっているのです。代謝老廃物を排泄しているリンパ管・汗腺・皮脂腺の各生理機能を活性化するためにも、リンパトリートメントや皮膚表面の温度を高める運動などを心がけてください。表皮新陳代謝が正常に行われるためには、組織液が汚れていない・皮膚表面の温度が高くなければなりません。

表皮の水分をはじめいろいろな物質からなる組織液が、汚れないように毛細血管・リンパ管・汗腺・皮脂腺が連携しています。この連携によって表皮新陳代謝が毎日正常に行われ、肌の各細胞はそれぞれの専門的バリア機能を果たすことができるため、くすみのない乾燥もない美しい肌に保つことができます。

表皮新陳代謝は、寒気・強い紫外線など外部環境が厳しいとき、角質細胞は徐々に分解されるため、ダメージを受けた角質層の組織をとりあえず修復しようと皮膚の生理機能は敏感に反応します（肌の角化：生まれ変わりを早めます）。同時に、内部からは次々に新しい表皮細胞が押し上げられ角化日数も短縮され、応急処置的に急ぎ入れ替わります。ゴシゴシ洗顔も角質層にダメージを与え、角化日数を短縮します。

しかし、このような角化日数が短縮された応急処置的状态が角質層で続くと、核が消滅する前に核が残った保湿機能が整わない角質細胞となり、正常な角質が薄く、保湿機能が整わない硬く・脆くなった角質細胞が付着し肥厚したままの不完全な角質層（「かさぶた」状態）ができあがります。角化の最終過程がとどこおった不全角化になります。

やがて、角質層は小さく不揃いな角化細胞で占められ皮膚表面がザラザラして硬く・脆くなり、角質細胞がそり返って皮膚表面から浮き上がり白い粉を吹いた状態になります。NMF・細胞間脂質の生成も不足するため、角質層の水分保持機能も低下し乾燥した状態になります。これが乾燥・肌荒れ・小じわの原因です。

寒気・強い紫外線、ゴシゴシ洗顔などによる角化日数短縮の問題ベスト2

① 乾燥・肌荒れ

ダメージを受けた角質層の組織をとりあえず修復しようと皮膚の生理機能は敏感に反応します（肌の角化：生まれ変わりを早めます）。核が消滅する前に核が残ったNMFが整わない角質細胞となり、硬く・脆くなった角質細胞（ケラチン線維が凝集した）が付着したままの不完全な角質層（「かさぶた」状態）ができあがります。

② 小じわ

ダメージを受けた角質層の組織をとりあえず修復しようと皮膚の生理機能は敏感に反応します。核が消滅する前に核が残ったNMFが整わない角質細胞となります。NMFには、体の動きにあわせ肌が伸び縮みできるように角質細胞内に水分をつなぎとめて、肌の柔らかさ（角質層の柔軟性）を保つ働きがあります。

また、乳液やクリームなどの油性化粧品の乱用も、表皮新陳代謝を乱します。表皮新陳代謝の最終過程で、角質細胞が角質層の最外に到達すると、順次アカ（NMF やセラミドもない枯葉のような細胞）として脱落していきます。角質細胞が皮膚から離れると基底膜に連絡が入り、表皮新陳代謝が繰り返されます。

乳液やクリームなどの油性化粧品の乱用により、剥がれ落ちる筈の角質細胞（NMF やセラミドもない枯葉のような細胞）が油性成分で糊付けになり皮膚から離れないため、肌の表面に古くしかも硬い・脆い角質が幾重にも重なった角質肥厚を起こします。肥厚した古く硬い・脆い角質は表皮新陳代謝を大きく狂わせ、角質層の水分蒸散機能や水分保持機能を低下させます（過角化）。これが、くすみ・毛穴の目立ち・ベタベタした脂肌・ニキビや吹き出物・インナードライ肌・黒色のシミの原因です。同じ個所に強い刺激を与える、パチパチたたいて化粧水をつけるケアは、古く硬い・脆い角質肥厚の原因になりますので、注意してください。

乳液やクリームなどの油性化粧品の乱用による角質肥厚問題点ベスト6

- ① くすみ
剥がれ落ちる筈の角質細胞（NMF やセラミドもない枯葉のような細胞）が油性成分で糊付けになり皮膚から離れないため、肌の表面に古くしかも硬い・脆い角質が幾重にも重なった角質肥厚を起こしています。これがくすみの原因です。
- ② 毛穴・黒ずみが目立ちます
角質肥厚になると、角質が硬く脆くなり肌の弾力が低下します。肌の弾力が低下するため次第に毛穴が開き、汚れ（角片）が毛穴の入り口を塞ぎます。すると、皮脂腺から押し出される油滴の密度が高くなり、濃い乳化脂ができます。それが徐々に毛包内に貯まって、毛穴の開き、黒ずみとして目立ち、悩みの種となります。
- ③ ベタベタした脂肌をつくります
角質肥厚になると古くなった脂質が、汗口・毛穴を塞ぎ狭くします。角解作用のあるスクワレンの分泌も少なく、また角質層からの水分蒸散量も少なくなり、皮膚表面の清浄作用が低下しますので、ベタベタした脂肌をつくります。
- ④ ニキビをつくります
古くなった脂質が、汗口・毛穴を塞ぎ狭くして毛穴の入り口で固まり、ニキビの素になるcomedoができます。comedoのヘッドが空気中の酸素に触れ酸化し黒くなったのが、黒ニキビ。酸化しないで白くなっているのが白ニキビです。comedoに雑菌の繁殖がはじまる、炎症が激しくなり化膿ニキビへ変化します。
- ⑤ インナードライ肌をつくります
剥がれ落ちる筈の角質細胞（NMF やセラミドもない枯葉のような細胞）が油性成分で糊付けになり皮膚から離れないため、肌の表面に古くしかも硬い・脆い角質が幾重にも重なった角質肥厚を起こしています。乳液やクリームなどの油性化粧品により皮膚表面は潤っているようですが、NMF・細胞間脂質の生成も不足するため、角質層の水分保持機能も低下しますので、皮膚内部は乾燥した状態になります。
- ⑥ 色黒のシミが目立ちます
角質肥厚の状態が続くと、表皮新陳代謝も遅くなります。表皮新陳代謝が遅くなると紫外線で刺激されたメラニン色素が色素沈着を起こし、体外に排泄されずにそのまま残存します。これがシミです。

角質層には、組織液中の水分を蒸散させるというさらに重要な性質があります。水分を蒸散させる性質と、角質層からの水分蒸散量を調節する皮脂膜が連携しながら、体内で発生した余分な熱を体外に放出し、外界の温度が変化しても、あるいは急激に激しい活動を行っても体温を一定に保つことができるのです。

脳が寒気などの寒冷刺激を受けると、交感神経を刺激して角質層からの水分蒸散を抑制します。交感神経の影響を受けた血管は収縮し血流量が少なくなり、皮膚を流れる組織液量も少なくなります。また、汗腺は交感神経の影響を受けないため、発汗しません。交感神経の影響を受けた立毛筋が収縮し毛穴は狭められていますが、立毛筋が収縮した分皮脂腺が絞られ、皮脂腺からの油滴量は多くなります。

皮膚表面には水分が少なく皮脂が多くなるため油中水型の皮脂膜が形成され、角質層からの水分蒸散を抑制します。皮膚表面温度 32°C – 33°C が下がるのを防ぎ、体熱の保存を図ります。また、脳が受けた寒冷刺激は副腎皮質（代謝に必要なエネルギー：血糖量増加）や甲状腺を刺激し、ほとんどの組織で基礎代謝を促進しますので、発生する熱が増加し体温が上昇します。

体温 (36.5°C) が 0.5°C 上がると、皮膚表面温度は 36.5°C – 37°C になります。皮膚表面の温度が高められると皮膚の血管が拡張し透過する血液量が増加しますので、皮膚を流れる組織液量も多くなります。また、脳の体温調節中枢から脊髄の発汗中枢に温熱刺激が伝わると、汗腺の分泌神経が刺激され、汗の分泌量が増加します。

皮膚表面の水分が多くなり、相対的に皮脂が少なくなるため油中水型の皮脂膜が形成され、角質層からの水分が蒸散し易くなっています。角質層から蒸散する水分量が多くなれば気化熱も多くなり、皮膚表面の温度を早く奪い、温度を早く下げていきます。皮膚表面の温度が 32°C – 33°C に下がると、体温 (36.5°C) も 0.5°C 下がります。

皮膚から水分を蒸散・抑制させるという体温調節機能を皮膚は持ちました。角質層は組織液中の水分を蒸散させています。そして、角質層から蒸散される水分量を調節しているのが皮脂膜です。皮膚表面に押し出された不飽和脂肪酸・トリグリセライド・スクワレン etc. を含む皮脂が、汗腺や角質層から蒸散される水分となじみ、弱酸性皮脂膜ができます。皮脂膜は、油中水型あるいは水中油型に変動することで、水分蒸散量を制御しています。

皮膚表面の皮脂量がある一定量になれば、皮脂腺からの油滴の押し出しを停止するという仕組みがあります。これを飽和皮脂量と言い、皮脂量の変化に大きく影響しています。その他に、基礎代謝量、精神的ストレスや食生活、住環境の変化、季節の変わり目や生理・妊娠などによる女性特有の体調の変化などが影響します。

皮膚表面の皮脂をアルコールなどでぬぐいさると、皮脂は急速に皮膚表面に押し出されてきます。しかし、皮脂量が一定量に回復すると、それ以後の皮脂の押し出され方は緩慢になります。皮膚表面を乳液・クリームを皮膚表面に塗ると、押し出される皮脂は緩慢になります。

化粧水の場合、乳液・クリームるときよりは、皮脂は早く皮膚表面に押し出されます。しかし、配合された合成の界面活性剤の量が多く、そのため細胞間脂質にダメージを与えません。角質層からの水分蒸散量が多く、角質層の水分保持機能を低下させます。

海の森の場合、化粧水るときと変わらぬ早さで皮脂は皮膚表面に押し出されます。含有する不飽和脂肪酸は皮脂組成に近く、角質層の細胞間脂質にダメージを与えることはほとんどありません。海の森は水中油型の薄い膜をつくり皮膚表面を包みますので角質層からの水分蒸散量も少なく、角質層の水分保持機能を損なうこともありません。

皮脂腺から排出されるのは油滴（中性脂肪：トリグリセライド、スクワレン etc.）という油であって、乳化状態の皮脂ではありません。皮膚常在菌のアクネ菌が出す脂肪分解酵素リパーゼが油滴を不飽和脂肪酸という乳化剤に分解して皮脂ができます。油滴はアクネ菌のエサにもなり、毛穴で油滴が過剰にならないように、不飽和脂肪酸はアクネ菌が増殖しないように抑制しています。スクワレンは、こびり付いて離れにくくなっている古い脂質を分解する作用があります。これらは、皮脂膜形成における自然の摂理です。

皮膚表面に押し出された不飽和脂肪酸・トリグリセライド・スクワレン etc. を含む皮脂が、汗腺や角質層から蒸散される水分となじんで、弱酸性皮脂膜ができます。

皮脂膜形成における皮膚の生理機能（皮脂や汗の分泌機能・皮膚常在菌フローラ）が、皮脂膜の性質を水中油型か油中水型かを決めています。

皮脂膜は、通常油中水型です。皮脂膜が水中油型（アルカリ性に傾きやすい）の場合、角質層からの水分蒸散量が多く乾性肌になりやすく、油中水型（酸性に傾きやすい）の場合水分蒸散量が少なく脂性肌になりやすくなります。

皮膚表面の清浄作用が低下しアルカリ性に傾くと、外来刺激に過敏になる、ほこりや雑菌が付着、増殖しやすくなり、カブレ、脂漏性湿疹やニキビ、吹き出物の原因となります。

※ アルカリ性物質が長時間触れると、角質層は次第に溶けて皮膚表面は肌荒れ状態になり、皮膚の抵抗力が弱く、普通ならなんでもない刺激でも、カブレや脂漏性湿疹を起こすこととなります。

※ 発汗が多いと、余分な汗が長く表面にとどまり、pH値は弱アルカリ性に傾きます。水洗いや入浴で汗をキレイに流し、弱酸性海の森でお手入れします。

皮脂膜弱酸性形成に障害が起これば、石鹼などのアルカリ性物質に対する緩衝作用（アルカリ中和能）の低下につながります。

角質層・皮脂膜・皮膚常在菌の働きをよく理解しないままお肌をお手入れすると、気づかない間に、お肌に思わぬダメージを与え、老化を早める場合があります。

お肌を老化させないフェイスクケア

お肌を老化しない若々しくするフェイスクケアとは、弱ったお肌*にしないことです。もし、お肌が弱った時、正常な皮膚の生理機能を取り戻すスキンケアをしっかり身につけていることです。

外部からの刺激に大変弱くなっているお肌が正常な皮膚機能を取り戻すには、皮膚表面に薄い膜をつくり、とにかく刺激からお肌を守ることが一番大切です。その他に、①使用するクレンジング・洗顔剤は、また、どうしてもクリーム・乳液を使用する場合は、できる限り少量にする。ゴシゴシ洗顔は避ける。②ファンデーションをつけ過ぎる・こすり過ぎる。③マッサージ・パックのしすぎを避けるなどを心がけてください。また、肌改善の過程(ターンオーバー)には、精神的ストレスや食生活、住環境の変化、季節の変わり目や生理・妊娠などによる女性特有の体調の変化が大きく影響しています。

*弱ったお肌とは、刺激に対して弱くなっている肌のことをいい、敏感肌になっています。皮膚トラブルを起こしやすい肌状態にあります。刺激に弱いお肌の角質層の表面は、皮脂分泌機能が低下し、皮脂が少なく正常に皮脂膜が形成できず刺激物質に弱くなって、しかも滑らかでない。表皮新陳代謝が乱れ、角質細胞の中に NMF が少ない。細胞間脂質が少ない。角質細胞の水分保持機能が低下した状態です。また、細胞間のスキマが大きく、刺激物質に侵されやすくなっています。

- (1) 化粧（日焼け止めを含む）をしている場合は、洗顔またはクレンジングします。但し、ゴシゴシ洗顔等は避けてください。化粧をしていない素肌の場合、洗顔剤の使用は必要以上に皮脂を洗い流すため出来るだけ避け、水またはぬるま湯で洗顔してください。
- (2) 1日：3-4回、1回：5から6プッシュ（通常：3-4プッシュ）海の森を気になる部位に全体にスプレーし、軽く馴染ませてください。外的刺激から部位あるいは全体を、しっかり守ります。
- (3) 乾きを感じる場合は、(2)のステップを2から3回繰り返してください。
- (4) それでも乾燥が気になる場合や、海の森を使用し続けると「粉をふいたような」状態になる場合がまれにあります。どうしても不快を感じる場合は、お手持ちの保湿クリームや美容液を少量そのまま、あるいは、保湿クリームや美容液を適量（少量：3-4プッシュ）海の森で希釈して、お使いください。

家庭でできる海の森フェイスパックの作り方とケア方法

- (1) 市販のフェイスマスク用シートに海の森をスプレーし、適度な湿り気を与えてください。
- (2) 海の森フェイスパックを行います。パック時間は15~30分程度を目安にしてください。
- (3) パック回数は、1週間に1から2回。（パック回数が多いと、タンパク分解酵素の影響で、粉を吹いた肌状態になることがありますので、ご注意ください。）