

ビタミンCのパイオニア
ドクター亀山が考える
「ビタミンCによる
セラミド増加とバリア機能強化」

News Letter NO. 16



皮膚科専門医・医学博士 亀山孝一郎

青山ヒフ科クリニック院長
ドクターケイ開発者

大人気！「Dr.亀山オフィシャルブログ」
<http://ameblo.jp/aoyamahihuka/>

●CONTENTS

- ・今月のテーマ「ビタミンCによるセラミド増加とバリア機能強化」 .. P1
- ・今月のテーマにおすすめ製品 .. P3
- ・今月のテーマにおすすめ施術 .. P3
- ・Dr.亀山コラム「ビタミンCを摂る：天然型、誘導体どちらがいいの？」 .. P4

ニュースレター記載グラフ&エビデンスデータ各種は、貴媒体ご企画にてご活用いただければと存じます。
追加ご取材・資料手配等もお気軽にお問合せ下さい。

ビタミンCのパイオニア ドクター亀山が考える “ビタミンCによるセラミド増加とバリア機能強化”

◇ドクター亀山が語る！ 今月のテーマ: 「ビタミンCによるセラミド増加とバリア機能強化」

■加齢による代謝の低下とターンオーバーの延長

老化に伴い、皮膚が薄くなり、ターンオーバーが延長することは前回までのニュースレターで解説しました。老化に伴い、皮膚のバリア機能が低下し、肌が乾燥して、敏感肌になることは周知の事実です。いったい皮膚にはなにが起こっているのでしょうか？

皮膚の組織構造は下から真皮、表皮、角層となっています。真皮のコラーゲン、エラスチンという繊維やヒアルロン酸の量が低下することで皮膚は薄くなります。表皮の基底細胞が増殖分化して、角層になるまでの代謝速度が低下すればターンオーバーの延長が起こります。



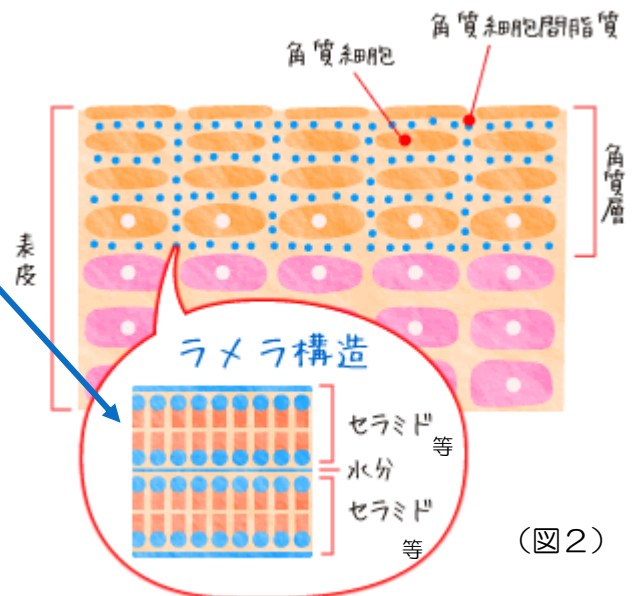
■角質間脂質によるラメラ構造でバリア機能維持

表皮と角層の境目、顆粒層では、表皮角化細胞がセラミド、コレステロール、遊離脂肪酸という脂質を産生してこれを細胞外に放出し、自らはアミノ酸、水分を含む角質細胞となります。角質細胞はセラミド、コレステロール、遊離脂肪酸という脂質でおおわれます。(図1) 角層は主として水分からなる角化細胞と、主として脂質からなる角質細胞間脂質が層状に配列するラメラ構造を持つことになります。ラメラ構造が、水分が肌の表面から蒸発するのを防ぎ、さらに外界からの細菌やハウスダストなどが皮膚に侵入することを防ぐ、いわゆるバリア機能を維持しているのです。(図2)



セラミドとラメラ構造

(図1)



(図2)

■老化によるセラミド産生低下をビタミンCが救う

太古の昔、我々の祖先が海から陸上に進出することができたのは、セラミドなどの脂質の合成を開始することができたからだといわれています。

実は老化により、皮膚のセラミドの量は低下するのです。

セラミドの合成を誘導する因子として、放射線、TNFなどのサイトカインが知られています。残念なことにこれらの因子は細胞に障害を与えます。細胞に障害を与えることなしにセラミドの合成を促進する因子としては、ビタミンCが報告されています。

培養細胞にビタミンCを添加するとわずかにセラミドの量が増加するのです。

ビタミンCのパイオニア ドクター亀山が考える “ビタミンCによるセラミド増加とバリア機能強化”

◇ドクター亀山が語る！ 今月のテーマ：「ビタミンCによるセラミド増加とバリア機能強化」

■セラミドを増やす新型ビタミンC誘導体！

セラミドの合成を促進するビタミンCとして開発されたのが3-ラウリルグリセリルアスコルビン酸（AG）です。

ヒト3D皮膚モデルに、AG0.01%溶液を2日毎に添加して10日間培養すると、セラミドの量が1.8倍に増えるという実験結果が発表されています。

■セラミド等の細胞間脂質の増加で角層の水分量もアップ

角層内の細胞間脂質はセラミド以外にコレステロール、遊離脂肪酸の3種類の脂質が存在し、その割合は5：3：2で存在するといわれています。

この割合が皮膚のバリア機能を維持するのに理想といわれています。

この割合がビタミンC添加した培養細胞でも維持されると考えるのが合理的です。そうすると、ビタミンCはセラミドだけでなく、コレステロール、遊離脂肪酸の合成も、約1.8倍に増加する可能性が高いということになります。

また皮膚のバリア機能を維持するにはラメラ構造を維持することが大切です。セラミド、コレステロール、遊離脂肪酸からなる角質細胞間脂質だけ増加し、水分を多く含む角質細胞が増えないのであれば、ラメラ構造の維持が困難になります。脂質が増加すれば、対応する角質細胞も増加して、理想のラメラ構造を維持しているのでしょう。（図2）

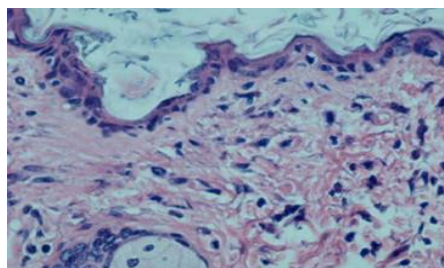


■ビタミンCは表皮細胞の代謝も促進

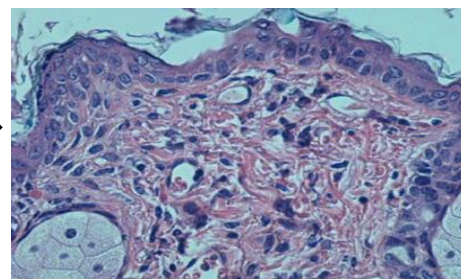
もちろんビタミンCがセラミドだけでなく、コレステロールなど他の脂質の合成を促進するか、角質細胞の産生も増加するかを明確にするには実験が必要です。

以前ニュースレターで報告したように、ビタミンCを外用した実験では表皮が厚くなってキメがでていました。（図3）

キメは表皮の代謝を反映しています。ビタミンCが表皮細胞の代謝を促進するのは間違いなさそうです。セラミド以外の脂質の産生や角質細胞の産生が亢進している可能性は高そうですね。



外用前



外用2週間後

（図3）

■まさにビタミンCは老化対策の切り札

AGはビタミンCが本来持つあらゆる種類の活性酸素を消去するという抗酸化作用、コラーゲン合成を促進するという生理作用も併せ持っています。

老化に伴いセラミド減少、皮膚菲薄化、ターンオーバー低下という問題のすべてをAGは、解決することが可能なのです。

まさにビタミンCは老化対策の切り札なのです。

ビタミンCのパイオニア ドクター亀山が考える “ビタミンCによるセラミド増加とバリア機能強化”

◇今月のおススメ製品： ケイコンセントレートオイル

容量/価格：20mL/¥10,000(税抜)

肌の免疫力を上げてバリア機能を強化！
夏の硬くなった肌をオイルでマッサージして
柔らかく若々しい肌に！

配合されているコンドルスクリスプスエキスは、ヒートショックプロテインの産生を促進させ、免疫細胞の働きを強化します。

肌への栄養補給、傷の修復、保湿作用、さらにシワ・シミ・たるみ改善効果も。季節の変わり目でアンバランスになったり、夏の紫外線であれてしまった肌をサポート。

ホホバ油やアスタキサンチンを含む植物油など上質な6種のオイルをブレンド。過敏な肌にも心地よくなじんでキメ細かくつややかな肌に整えます。

ゼラニウム・ラベンダー・ローズマリーのぬくもり感じる天然アロマの香り。



◇今月のおススメ施術：日焼け、夏バテも一気に回復！カクテルビタミン注射

■カクテルビタミン注射 /1回:¥14,000(税抜) 初診料：¥3,000(税抜)

ビタミンC、B群、アミノ酸等をダイレクトに全身へ届け、様々なストレスを軽減します！
日焼け予防、日焼した肌の回復、夏バテ解消にも効果のある施術です。

それ以外にも、毛穴の開き、肌の赤み、くすみ、炎症などを抑え、リフトアップやキレーション効果もあります。

ドクター亀山の理論に基づき、お肌にとって必要不可欠な成分を高配合で注入するので美肌効果も十分期待できます。美肌効果はもちろん、カクテルビタミンが全身に行き渡るので、疲労回復をはじめ、ストレスによる全身の倦怠感のケアにも即効果が実感できます。点滴ではないので短時間で行える、忙しい方にも大変人気のある施術です。

＜こんな症状に効果的＞

ニキビ、シミ、くすみ、シワ、赤ら顔、
毛穴の開き、乾燥肌、ニキビ跡のクレーター、
くま、あらゆる肌トラブル



ビタミンCのパイオニア ドクター亀山が考える “ビタミンCによるセラミド増加とバリア機能強化”

青山ヒフ科クリニック概要



青山ヒフ科クリニック院長 皮膚科専門医 医学博士 亀山孝一郎

1980年 北里大学医学部卒業。その後北里大学皮膚科に入局。
1986年1月～1989年5月 世界最大の研究所・米国立保健衛生研究所(National Institutes of Health, NIH)にてメラニンの生成について最新研究に没頭。

米国から帰国後、皮膚科専門医、医学博士などの資格を取り、北里大学皮膚科の講師に。

1994年 自由が丘クリニックの皮膚科部長に就任。

1999年 世界に先駆けて、“ビタミンCのニキビに対する効果”と題して論文執筆。
この研究をきっかけに、ビタミンCとニキビ、テカリ、オイリー肌との関係を詳しく分析し、
ビタミンC療法の第一人者と呼ばれるようになる。

1999年 独立し、青山ヒフ科クリニックを開設。

2002年6月 オリジナル化粧品「ドクターケイ」を発表。

ビタミンCを摂る：天然型、誘導体どちらがいいの？

ビタミンCには自然界に存在する天然型と、新たに開発された誘導体があります。
ビタミンCを取る場合、どちらがいいのでしょうか？

まず経口摂取する場合は天然型でOKです。

天然型のビタミンCは酸化しやすいのですが、粉末のビタミンCを
口に含んで、すぐ飲みこめばまったく問題ありません。

海で魚を養殖する際には、酸化しにくいビタミンCの誘導体を使用するそうです。天然のビタミンCを海に投下すると、
魚が摂取する前に酸化してしまうからだそうです。

経口摂取の場合は化粧品用に開発されたコストの高いビタミンCを
摂取する必要など全くありません。

ちなみにビタミンCの粉末シナールは天然型です。

またバナナなどの食品に含まれているビタミンCは、ビタミンEや
ポリフェノールなどの抗酸化剤で保護されているので、安心です。



【天然ビタミンCの粉末シナールとバナナ】

スキンケアでビタミンCを摂取する際には、安定で肌に吸収されやすい誘導体であることが必要です。
天然型のビタミンCを含む化粧品といえば、以前は高濃度なものもありましたが今は姿を消しています。
スキンケアにはビタミンC誘導体がマスト！