

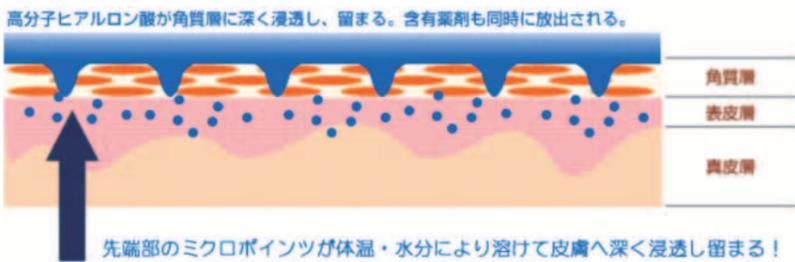
世界初のマイクロニードルテクノロジー採用 APPペプチド ダーマトランスポーターシート™

APPSとセラチノサイトGFトリペプチドが角質内部でコラーゲンとヒアルロン酸とともに溶解。

■マイクロニードルとは？

ヒアルロン酸、コラーゲンを超微細加工技術によりヒアルロン酸の結晶を剣山のように配列させ、その微細構造がマイクロニードル単位で直接角質層の奥に入り溶解・浸透する世界初の新しい薬剤の送達システム (Drug Delivery system) である。

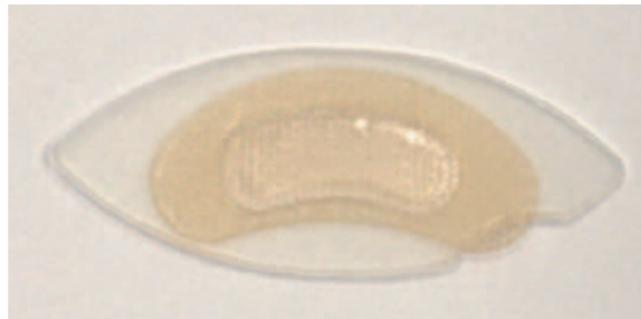
従来のローション、クリームではヒアルロン酸、コラーゲンのような高分子は皮膚にほとんど浸透しない。ヒアルロン酸マイクロポインツは直接角質層の奥に入ってマイクロニードル単位で浸透する。



APPペプチド ダーマトランスポーターシートとは？

このマイクロニードルテクノロジーにセラチノサイトGFトリペプチドと新型浸透性ビタミンC (APPS) を同時配合し、角質層深部で放出させる技術がAPPペプチド ダーマトランスポーターシートである。

使用法は、プレートからパッチシートをはがし、気になる部分に押し張るだけ。30分放置してパッチが柔らかくなったら剥がす。(個人差により、一過性の赤みが残る事がある)



プレートとパッチシート



目元に貼り付けたシート

バックナンバーをご希望の方はお申しつけください



vol.7 特集：抗酸化成分で皮膚ケア 2009年4月号
vol.8 特集：APP、TPNa 2009年6月号
vol.9 特集：シグナルタンパク その美容医療の応用について 2009年10月号
vol.10 特集：シグナルタンパク(2) 2009年12月号
vol.11 特集：シグナルタンパク(3) 2009年2月号

- vol.7 UVの季節到来！春を満喫するなら皮脂ケアから
- vol.8 抗酸化ビタミン誘導体APP、TPNa ナノカプセルの可能性
- vol.9 再生医療で注目のシグナルタンパク その美容医療の応用について
- vol.9 再生医療で注目のシグナルタンパク その美容医療の応用について (2)
- vol.10 再生医療で注目のシグナルタンパク その美容医療の応用について (3)



株式会社 アイ・ティー・オー
東京本社：〒180-0006 東京都武蔵野市中町1-6-7-3F
Tel 0422-60-3434 Fax 0422-60-3435
神戸支店：〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町5-5-2-352
Tel 078-304-7499 Fax 078-304-7599

Tel 0120-31-6588
E-mail ito@provitamin.jp

本誌内容の詳細・お問い合わせは上記へ。クリニックで活用されたい場合は追加でお送りいたします。

<http://www.provitamin.jp>

CLI COS NEWS 2010 4月

Clinic Cosmetic News
クリニックのための化粧品情報誌
『クリ・コス・ニュース』
VOLUME 12

機能性ペプチドの シワに対する 臨床評価



2010年マイアミで行われたアメリカ皮膚科学会の企業展示会場

ペプチド化粧品の評価報告

近年多種のペプチドが化粧品原料として使用され始め、日本人での臨床評価が極めて少ないことから、ペプチド原料についての塗布試験評価をクリニックモリ(東京)院長の森文子(医学博士)先生に依頼した。その結果を金沢市で開催された2010年第53回形成外科学会総会のランチョンセミナーにおいて発表していただいたのでその要旨を本号で紹介する。さらに、本セミナーでは、ペプチドの分野で豊富な経験をお持ちの座長の中島龍夫慶応大学医学部名誉教授より貴重なご意見を多数いただくことができた。

ところで、European Commissionのホームページによれば、既に200種類以上のペプチド化粧品原料がEUで登録されている。日本の化粧品技術者向けデータ

ベースサイトCosmetic-Info.jpにおいても、ペプチド原料は100種以上が既に表示成分リストに登録されている。従来のペプチド原料は、コラーゲン加水分解ペプチドのように、保湿原料のような基材的な使われ方をしていたが、近年は、グロスファクターのような、細胞に対して特異的機能をもつペプチドが人気の中心である。

医薬品原料は化粧品では使用不可

今年の3月に行われたアメリカ皮膚科学会の企業展示会場で紹介された新規のドクターズコスメにも、ペプチド配合を表示するものが目に付いた。しかし、b-FGFのように日本において医薬品原料の効果成分としての認可を取得したペプチドもあり、海外から紹介されるものの中には、日本では化粧品原料としては使用で

きないものもあるので注意が必要だ。

ペプチド原料はほとんどが化学合成原料であるが、アミノ酸という天然物イメージが大きいと、消費者にも比較的受け入れやすいと思われる。又、細胞等に対する効果のエビデンスが比較的取りやすいため、インパクトのあるプレゼンテーションが可能である。今後も、様々な化粧品製剤に応用されてゆくと考えられる。

今回の試験で使用した化粧品用ペプチド原料は、この分野で実績と定評のあるスイスのDSMニュートリション社、カナダのユニベックスイノベーション社、フランスのラボラトリースセラロバイオロジック社の製品から選択した、ミルクトリペプチド、アセチルテトラペプチド-9、アセチルテトラペプチド-2、の三種であり、抗シワ効果を目的としたペプチド化粧品原料である。

グロスファクター様作用を持つ三種ペプチド、臨床所見や、使用後のアンケート調査において良好な結果

グロスファクター作用を持つ新規化粧品原料、ペプチド

現在化粧品原料として利用されるペプチドは、ほとんどが疑似サイトカインもしくはサイトカイン様の働きを示すものである。サイトカインとは、細胞から分泌されるタンパクで、特定の細胞に情報伝達をする働きのあるものであり、白血球より分泌され免疫系の調節に関与するインターロイキン(IL)、白血球の遊走化を促進するケモカイン、ウイルス増殖阻止や細胞増殖抑制作用をもつインターフェロン(IFN)、血球の分化や血球の増殖活性化に関与する造血因子、上皮成長因子(EGF)、線維芽細胞成長因子(FGF)、血小板由来成長因子(PDGF)、肝細胞成長因子(HGF)、トランスフォーミング成長因子(TGF)等の細胞増殖活性を引き起こす細胞増殖因子、腫瘍壊死因子(TNF- α)やリンフォトキシン(TNF- β)等のアポトーシス誘発作用をもつ細胞傷害因子、食欲や脂

質代謝の調節を行うアディポカイン、神経細胞成長促進作用をもつ神経栄養因子等多くの種類が存在し、免疫反応、炎症反応、細胞の増殖、分化、細胞死、創傷治癒等のプロセスの活性化に関与することが知られている。

その中でも細胞増殖因子は、化粧品原料として使用されることが多いペプチドである。今回使用した3つのペプチド(ミルクトリペプチド、アセチルテトラペプチド-2、アセチルテトラペプチド-9)も、皮膚細胞の増殖促進を活性化する上皮成長因子(EGF)や線維芽細胞成長因子(FGF)等の働きに近い疑似ペプチドとして合成されている。なお、開発者は欧州の大手の化粧品原料メーカーであり、品質管理技術が確立されており、欧州のOECDガイドラインの化粧品皮膚刺激試験で安全性がテストされている。また、今回使用した3つのペプチドは、欧米での使用実績が豊富に存在しているために安全に化粧品原料として使用できると期待される。

ミルクトリペプチド、アセチルテトラペプチド-2、アセチルテトラペプチド-9の作用

ミルクトリペプチドはミルクを加水分解して得られたペプチドであり、皮膚への作用としては、①I型コラーゲン産生促進効果(図1)、②皮膚再生促進、③皮膚水分量の改善等が知られており、シワの低減、美肌、抗シワ、保湿効果が期待される。

アセチルテトラペプチド-2は、チモポイエチン様作用を示す合成ペプチドであり、皮膚への作用としては、①ケラチン産生の促進、②ケラチンサイト成長促進、③ケラチン産生促進(図2)、④皮膚免疫活賦活、⑤表皮の再生促進等が知られており、美肌、抗シワ効果が期待される。

アセチルテトラペプチド-9の皮膚への作用としては、①細胞外マトリクス成分(デコリン、ルミカン)の産生促進、②皮膚の成長促進、③I型コラーゲン

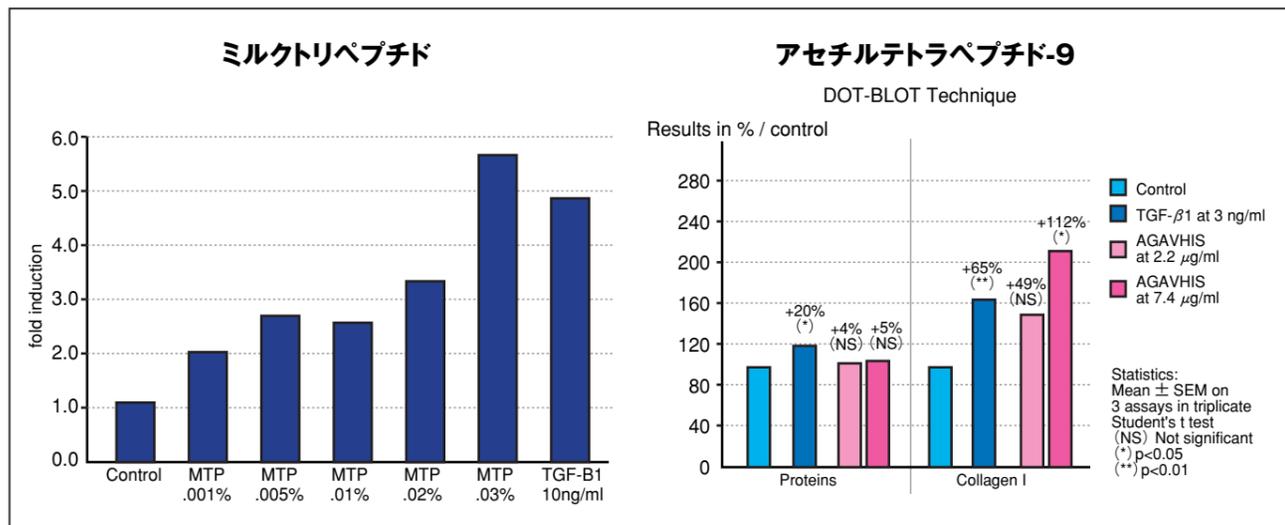


図1 線維芽細胞にミルクトリペプチド及びアセチルテトラペプチド-9を添加することによりI型コラーゲンの産生が促進された。

産生促進効果(図1)、④皮膚弾力性促進等が知られており、皮膚弾力性改善、ハリの改善、リフトアップ、抗シワ効果が期待される。

試験に用いた製剤はペプチドが水溶性であり比較的分子量が大きく皮膚に浸透しにくいいため、I.T.O.社製APPナノカプセルCペーストを用い、3つのペプチド(ミルクトリペプチド、アセチルテトラペプチド-2、アセチルテトラペプチド-9)をナノカプセル化(抗酸化性の高いビタミンC誘導体のアスコルビン酸リン酸パルミテートで包み込む)させたクリーム状の製剤を使用して塗布試験評価を行った。

被験者は女性10名。年齢は34歳~73歳(平均62.1歳)で、表情静止時における下眼瞼のシワ改善を望む方である。1日2回、洗顔後に保湿剤として使用し(化粧水使用時はその後)、1クール30日間使用後、使用感、抗シワ効果、抗たるみ効果及び副作用出現の有無につき主観的評価を行った。使用感、抗シワ効果、

抗たるみ効果は、①大変良い...3点、②良い...2点、③若干良い...1点、④効果なし...0点、⑤やや悪化...1点、⑥悪化...2点、⑦大変悪化...3点、の7段階に分けて評価。副作用出現効果は、発赤、かゆみ、不快症状について、①非常に強い...3点、②強い...2点、③やや強い...1点、④症状なし...0点の4段階に分けて評価した。また、使用開始時と1クール30日間使用後、診察の上、皮膚測定器ビジアを用いて客観的評価を行った。

副作用なく、シワ改善

図3は、皮膚測定器ビジアによるシワ、毛穴の定量化と分析の結果を示している。シワに関しては、APPナノカプセル化ペプチド製剤の塗布により有意差は認められなかったが、全体に軽減・改善が認められ、臨床写真所見(図5)からも、APPナノカプセル化ペプチド製剤

の塗布により明らかに目視でシワ改善効果が見られた。毛穴に関しては、有意差は認められなかったが、軽減の傾向が見られた(図3)。

また、図4はAPPナノカプセル化ペプチド製剤の塗布後の使用感、抗シワ効果、抗たるみ効果の主観的評価の結果を示している。使用感、抗シワ効果、抗たるみ効果全てにおいて良い結果が得られている。副作用については、発赤、かゆみ、不快症状全てにおいて平均0点という結果が得られ、被験者10名全てに副作用出現はなかった。

つまり、ペプチド化粧品原料(ミルクトリペプチド、アセチルテトラペプチド-2、アセチルテトラペプチド-9)をAPPナノカプセルに包摂することで、副作用を起こすことなく安全にシワ等のホームケアが行うことできた。今後、手術やボトックス治療等と組み合わせて新しいアプローチの化粧品原料として、さらに応用範囲が広がることが期待される。

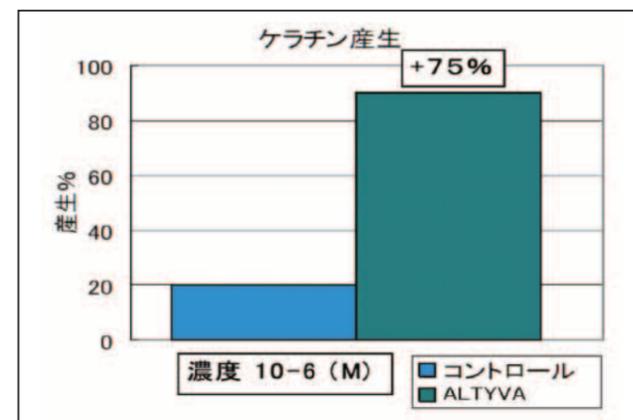


図2 ケラチンサイトにアセチルテトラペプチド-2を添加することによりケラチンの産生が促進された。

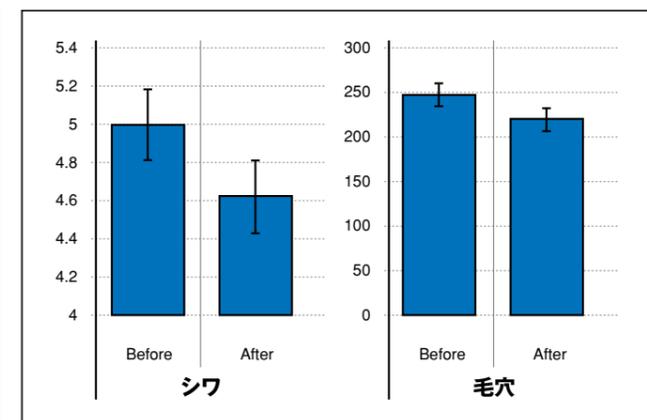


図3 APPナノカプセル化ペプチド製剤の皮膚測定器ビジアによるシワ及び毛穴の改善効果。

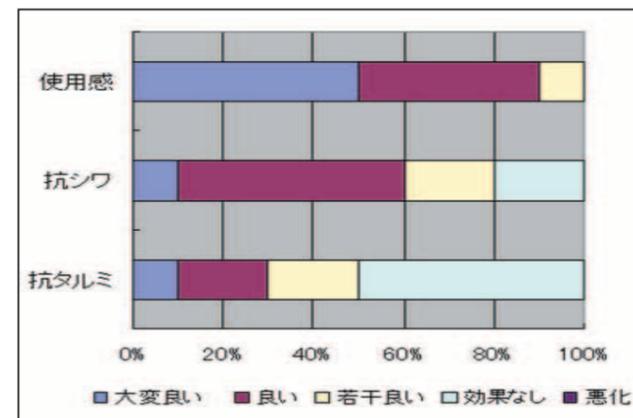


図4 APPナノカプセル化ペプチド製剤塗布後の使用感、抗シワ効果、抗たるみ効果の主観的評価



図5 APPナノカプセル化ペプチド製剤塗布前後の臨床写真。APPナノカプセル化ペプチドクリームを塗布後目袋(上)とシワ(下)の改善が認められる。