

2011年 (株)アイ・ティー・オー主催セミナーのご案内

ビタミンC誘導体と細胞外マトリクス形成の全貌が明らかに!!

■第110回日本皮膚科学会総会

●モーニングセミナーー7

2011年4月16日(土) 8:30~9:30

第10会場 パシフィコ横浜 3F (313+314)

座長：川田 暁先生 近畿大学医学部皮膚科学教室 教授

畑 隆一郎 神奈川歯科大学 口腔難治疾患研究センター

活性持続型ビタミンCによる細胞の増殖と機能の制御

ビタミンCは皮膚、骨、腱などの主要成分であるコラーゲンの合成過程において、その成熟過程に必要であるプロリン残基、リシン残基の水酸化酵素のコファクターとして必須である。皮膚線維芽細胞、肝臓細胞、骨芽細胞の培養系にアスコルビン酸リン酸エステル(Asc2-P, 活性持続型ビタミンC)を添加すると細胞の増殖、細胞外マトリクスの代謝を活性化し、遊離細胞から三次元の組織?器官が再生できることが見出された。Asc2-Pは細胞外マトリクス(ECM)の骨格を形成するコラーゲンの合成を活性化することによりECMの成熟を促進する。形成されたECMは細胞周囲の微小環境を形成するとともに細胞に三次元の立体構造情報を与えて器官形成を促進する。本講演ではAsc2-Pの器官形成における働きとともに、最近のビタミンCの抗癌作用、抗ウイルス作用など、従来のビタミンCのコファクター作用だけでは説明できない多彩な作用について議論する。

■第54回日本形成外科学会総会・学術集会

●ランチョンセミナー III

2011年4月13日(水) 12:00~13:00

第3会場 ホテルクレメント徳島 4F クレメントホール西

座長：貴志 和生先生 慶應義塾大学医学部形成外科学教室 教授

森 文子先生 ライフスタイルメディカルセンター クリニックモリ 院長

各種導入法を用いたbFGF療法

皮膚潰瘍治療薬フィブラストR(以下bFGF)を用いたskin rejuvenationにおいて、その投与方法がさまざまに検討されている。中には、皮下注射による投与が行われている報告もあるが、bFGF製剤は外用剤であり、現時点において注射投与は認められていない。癬痕形態改善およびskin rejuvenation目的の症例において、注射投与を行わず、エレクトロポレーション、超音波イオン導入による投与を行い、良好な結果を得ているが、さらにマイクロニードルシートによる投与を行いその有用性につき検討した。マイクロニードルは、主にヒアルロン酸により作成された極小の針をならべたシートである。皮膚に貼付すると、そのマイクロニードルは皮内水分に溶け、内容成分が皮内に溶出することで角質層を突破し有効成分を表皮内、あるいは真皮内にdeliveryすることが出来る。ニードルの長さも調整でき、長さにより角質層?真皮内までのdeliveryを行うことができる。今回、bFGF製剤含有マイクロニードルと、ヒアルロン酸のみのマイクロニードルを用い、顔面のシワ改善効果を皮膚画像解析装置ピジアを用いて検討し、エレクトロポレーション、超音波イオン導入とその有用性を比較したので報告する。

ご好評につき東京地区メディカルエステ講習会開催決定!!

ITOユーザーズミーティング2011 スタッフ教育に是非お役立て下さい。

2011年6月12日(日)

日時：2011年6月12日(日) 13:00~

場所：こどもの城 研修室803,804 (東京都 渋谷区神宮前5-53-1 最寄り駅 表参道駅)

予定講習内容：化粧品の簡単な調整方法、ヘッドスパ、フェイシャルマッサージ、足つぼマッサージの施術講習、化粧品原料説明、その他。医療関係者限定。(ITOと取引契約のあるお客様は無料です。)



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

CLICOS

Clinic Cosmetic News
クリニックのための化粧品原料情報誌
「クリ・コス・ニュース」

NEWS 2011 3月

VOLUME 18

自然免疫を制御する 「パントエア菌糖脂質素材 (Somacy-CL001)」による 生態恒常性維持と 皮膚への応用

今、健康を保つため、「免疫」、とりわけ自然免疫の作用が注目されている。自然免疫による生態恒常性維持力を、皮膚領域でも応用できないだろうか。そんな発想で開発された糖脂質素材に注目したい。

活性化したマクロファージ

自然免疫と 生体恒常性維持

免疫系には、脊椎動物出現以降に発達し、異物に特異的な抗原を記憶し、抗原に結合する抗体や受容体を産生するT細胞、B細胞を中心とした獲得免疫系と、多細胞生物全てに備わっている生体防御系であり、食細胞(哺乳類等では主にマクロファージ)を中心とした自然免疫系とに大別される。これまでの免疫研究では、獲得免疫系に目が向けられる傾向があった。しかし、抗体産生は自然免疫系細胞による抗原提示が必須であることなどに認められるように、獲得免疫系の発動には自然免疫系の細胞の存在が必要不可欠であることなどから、自然免疫の重要性についての認識が急速に高まっている。自然免疫系は侵入病原体等の直接的

な外来異物の排除機能だけでなく、不要になった自己細胞の処理等、生体防御の要であるばかりか、恒常性維持になくてはならないシステムといえる。

自然免疫系で中心的な役割を果たすのは、マクロファージである。マクロファージは、体のあらゆる組織と粘膜に存在しており、マクロファージネットワークが正常に機能することで、生体恒常性は維持されているのである。

皮膚免疫と自然免疫を 制御する糖脂質の発見

表皮には、マクロファージの仲間であるランゲルハンス細胞が存在する。ランゲルハンス細胞は、周囲の細胞や真皮に存在するマクロファージと連携して、感染防御、死んだ細胞や過剰なメラニンなどの老

廃物の除去、肌細胞の修復・再生促進において重要な働きをしている。マクロファージの働きに代表される自然免疫は、皮膚の健康においても欠かせない存在である。しかし、ストレスや加齢により自然免疫力が低下すると、皮膚においては、自己回復力、外部刺激に対する抵抗力、新陳代謝の低下などが引き起こされる。従って、自然免疫を適切に制御できる物質は、老化やストレスによって引き起こされるあらゆるトラブルに対処できると考えられる。

この視点で開発されたのが、植物に共生しているグラム陰性細菌パントエア・アグロメランスに由来する糖脂質を主成分とする、パントエア菌糖脂質素材; Somacy-CL001である。本素材は、古くからその存在が知られつつも、それまで誰も機能性を追及してこなかった糖脂質の有用性を再発見し、誰もが使える機能性素材として、世界ではじめて産業化された新規物質である。

パントエア菌糖脂質素材 (Somacy-CL001) の特徴と皮膚への効果

パントエア菌糖脂質素材 Somacy-CL001の特徴

Somacy-CL001は、食べたり皮膚に塗ったりすることで自然免疫を高める素材として発見されたパントエア菌由来糖脂質(IP-PA1)を有効成分とする、世界で唯一の化粧品用糖脂質素材である。

糖脂質は、広く環境中に存在しており、食用植物や漢方薬、伝統発酵食品中にも見出されている。環境中に存在している糖脂質の有用性については、2008年にNHKスペシャル「病の起源・第6集・アレルギー〜2億年目の免疫異変〜」で放映されたように、ヨーロッパにおける大規模な疫学調査によって、環境からの糖脂質摂取の減少が現代病と言われるアレルギー疾患の原因の一つであることが示されたことから裏付けられた。

糖脂質の特徴は、構造的には、親油性の脂質部分と親水性の糖鎖部分からなる両親媒性構造を持つことである(図1)。この両親媒性構造により、親油性側が皮膚

表面で脂質となじみ親水性側が水分を保持することで、高い保湿効果を示す。機能的には、これまでの研究から、やけどの創傷治癒、新陳代謝促進、アトピー性皮膚炎の改善効果を持つことが示されている。そこで本稿では、Somacy-CL001の、皮膚に対する効果と安全性について紹介する。

皮膚に対する糖脂質の効果

(1) 創傷治癒に対する効果

やけどに対する外用の効果も中国のナンネイ大学で検証している。両手を同程度にやけどした人に対して、IP-PA1を1μg/g配合したクリーム基材を用いて、IP-PA1配合あり、なしのクリームを左右の手に適用し、経過を観察した。IP-PA1配合クリームを塗布した手は、非配合のクリームに比べて早く傷が治癒しており、IP-PA1に創傷治癒効果があることが示唆された(図2)。

(2) 新陳代謝促進に対する効果

マクロファージ機能を介した皮膚の新陳代謝促進効果を検証するために、ヒト正常繊維芽細胞株NB1RGBの増殖促進効果を調べた。NB1RGBを直接IP-PA1で刺激しても、細胞増殖に変化は見られなかった。しかし、1μg/mlのIP-PA1で刺激したヒトマクロファージ細胞株THP-1の培養上清を添加することにより、NB1RGBの増殖速度が顕著に高まることが示された。また、IP-PA1で刺激されたTHP-1では、繊維芽細胞増殖因子FGF2の遺伝子の発現が有意に増強されている。このことから、糖脂質はマクロファージを活性化し、活性化マクロファージから産生される増殖因子によって、繊維芽細胞の増殖が促進されたことが示唆された。

続いて、ヒトの皮膚に塗布した場合に新陳代謝を促進するかどうかについて検討した。20~50代の男女5人を対象に、左右の両下腕の内側の皮膚をダンシルクロライド(蛍光色素)で染

色し、一方に市販の化粧水(フルーツ酸配合)、もう一方に市販の化粧水にSomacy-CL001を配合したものを朝晩2回塗布し、蛍光物質が消失するまでの速さを比較した。Somacy-CL001を配合した化粧水では、塗布後20日目ごろには蛍光物質がほとんど消失しており、対照の化粧水と比較して早く皮膚のダンシルクロライドの消失が観察された(図3)。この結果より、糖脂質素材は、皮膚の新陳代謝促進効果があることが示唆された。また、Somacy-CL001は、市販の化粧水に含まれていたフルーツ酸による新陳代謝機能を高めていることが考えられ、組み合わせた素材との相乗効果の可能性も示された。

(3) アトピー性皮膚炎にも期待!!

Somacy-CL001の外用によるアトピー性皮膚炎の改善効果は、100人を対象に2週間のオープントライアルで行った症状に対するアンケート調査より予測されている。そこで、糖脂質のアトピー性皮膚炎改善効果をさらに検証するために、皮膚科医の協力の下、体の左右対称にアトピー性皮膚炎症状が出ている人を対象に、ダブルブラインド・左右比較試験を実施した。

4名の被験者に、片側にSomacy-CL001を配合した保湿クリーム、もう片側にSomacy-CL001を配合しないプラセボクリームを、朝晩4週間塗布し、皮膚科医による皮疹状態の診察(EASISコア)、水分量の測定、自覚症状に関するアンケート調査を行った。使用前のスコアに比べて、4例中2例でSomacy-CL001配合保湿クリームの方が、皮疹の状態が改善している結果が示された(図4)。プラセボクリームの使用によっても、水分量の改

善が見られているが、糖脂質は、保湿剤だけでは改善されないアトピー性の皮膚症状を改善していると考えられる。以上の結果より、Somacy-CL001は、保湿性の優れた基材と組み合わせることにより、アレルギー性の肌荒れに高い改善効果を示すことが期待できる。

激(反復)、眼刺激、皮膚感受性、皮膚光毒性、皮膚光感受性、ヒトパッチテスト(健康人男女20名))を実施している。さらに、Somacy-CL001配合クリームでは、健康人のほか、アトピー性皮膚炎症状を持つ人での安全性試験を実施し、異常所見は見られないことを確認している。

糖脂質の安全性

Somacy-CL001は、外部機関での安全性試験(復帰突然変異、染色体異常、単回投与毒性、皮膚刺激(一時)、皮膚刺

激)を実施している。さらに、Somacy-CL001配合クリームでは、健康人のほか、アトピー性皮膚炎症状を持つ人での安全性試験を実施し、異常所見は見られないことを確認している。

Somacy-CL001は、皮膚の免疫機構に働きかけ皮膚の恒常性を維持する力を高めることで種々の肌トラブルの改善をもたらす、これからの新規で広義のスキンケア素材として発展できると期待される。

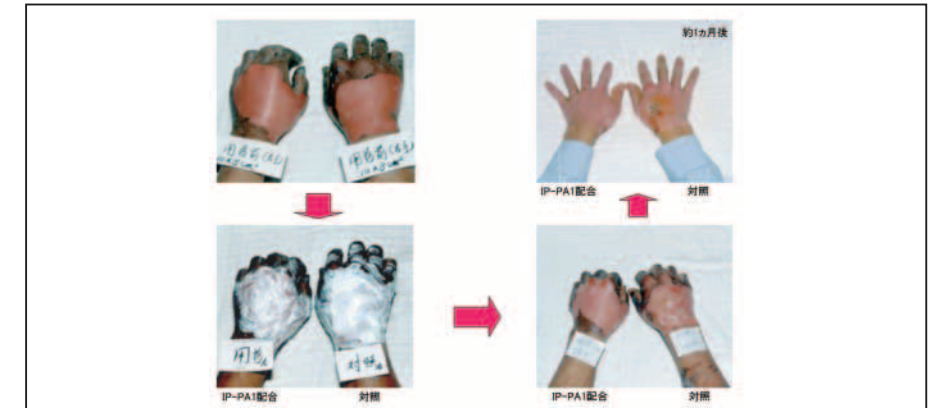


図2 創傷治癒効果

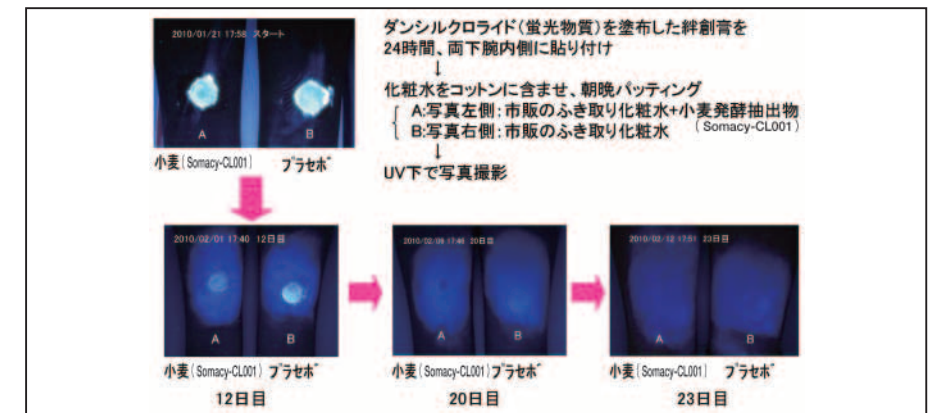


図3 健康肌の新陳代謝促進効果

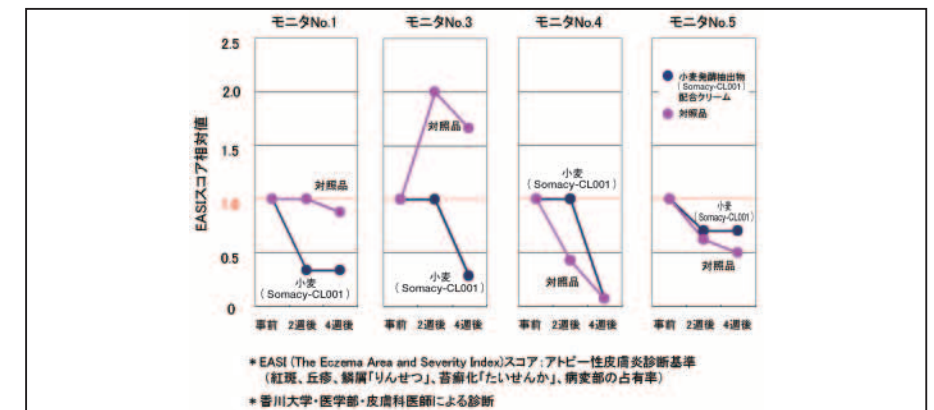


図4 アトピー性皮膚炎の改善効果

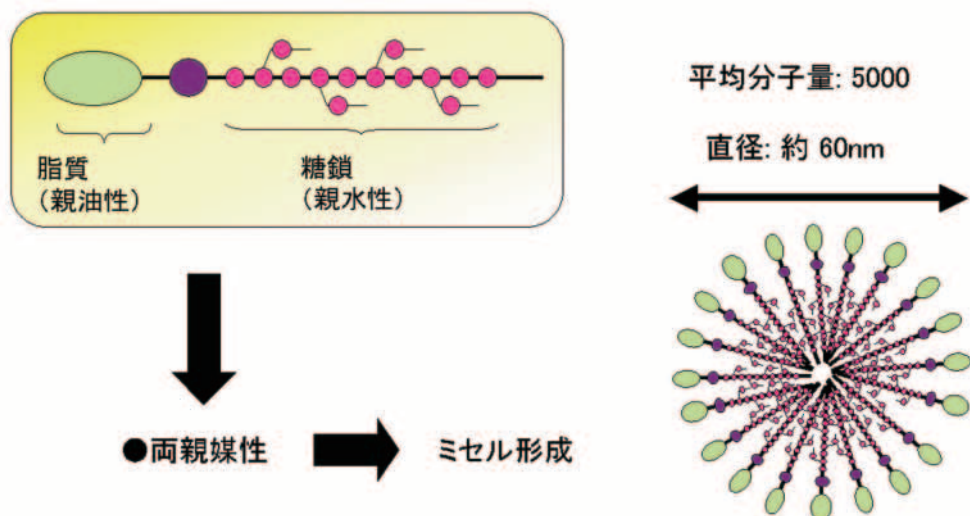


図1 IP-PA1の構造