

BLUE LIGHT AND SKIN HYDRATION

青色光とスキンケア

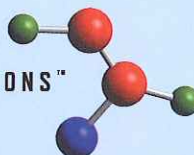


8th International Congress of
International Society of Cosmetic Dermatology

2007年10月20-23日(中国·北京)



INSPIRED MOLECULAR SOLUTIONS™



FloraGLO
LUTEIN



Pierfrancesco Morganti

Professor of Applied Cosmetic Dermatology, University of Naples, Italy

太陽が放つ光とは？

太陽の光は、私たちの日常生活の一部である。それは有益なものであり、生命の源である。しかし、一方では有害な作用もあり、それを無視することはできない。

地球の表面に到達する太陽の光は、波長によって短い方から順に紫外線、可視光線、赤外線の3つに分類される。紫外線はさらに、波長によって短い方からUV-C、UV-B、UV-Aに分けられる。このうちUV-Cはオゾン層で遮断されるため、通常、紫外線といえばUV-BとUV-Aを指す(UV-Aはさらに短波長側のUVA II (320~340nm)と長波長側のUVA I (340~400nm)に分けられる)。紫外線は人の皮膚にとって有害な光として知られるが、可視光線に含まれる青色光もまた有害な作用をもっている。青色光は、可視光線の中でも波長が約400~500nmと短い領域の光である(図1)。

生涯に浴びるUV-Bの量は発癌に関与する重大な因子であり、一方UV-Aの長期照射は光老化の原因となる。さらに、UV-BとUV-A(UVA II)は、自己免疫性の皮膚障害の増悪と関連している。最近の報告では、青色光が一重項酸素の産生を誘発することが報告されており、一方、UV-Aは、直接および間接的な一重項酸素産生ではなく、酸素依存的酸化機構に関与していると考えられている。また、青色光およびUV-A(UVA I)は細胞膜にダメージを与えることが報告されている(図2)。

重要なことは、太陽光への曝露が増すほど光化学的損傷が増加するということである。結果として、UV-BおよびUV-A IIの曝露は、紅斑や自己免疫性の皮膚障害の増悪と関連する。一方、UV-A Iや青色光は、光老化や皮膚細胞の突然変異など、多くの誘発因子となっている。それ故に科学者たちは太陽光線をなるべく避けることを推奨しているのである。例えば、日中の太陽光が最も強い時間帯にはできるだけ外出しないようにしたり、防御効果のある衣服を着たり、幅の広いつば付きの帽子やサングラスを使用する、などが挙げられる。また、日焼け止め、抗酸化物質を含むサプリメントの利用は、屋外でのレジャーやスポーツなどの際において最もよく使われる方法である。抗酸化剤は細胞レベルで皮膚の光老化を予防すると考えられている。

図1

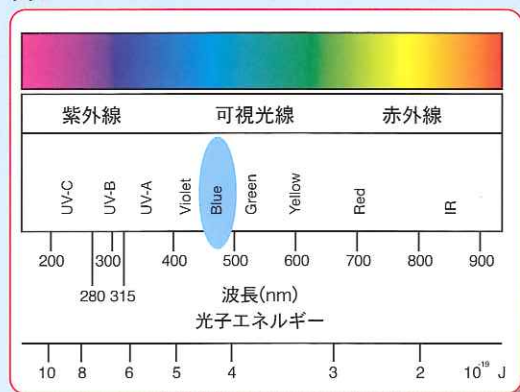


図2

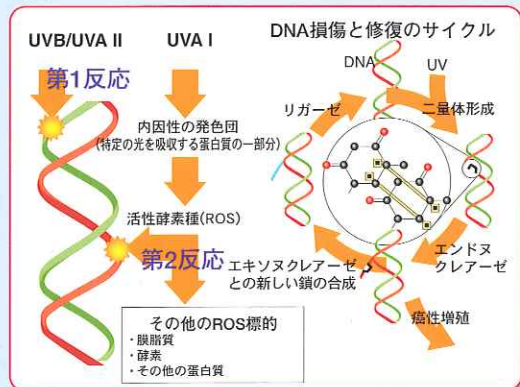
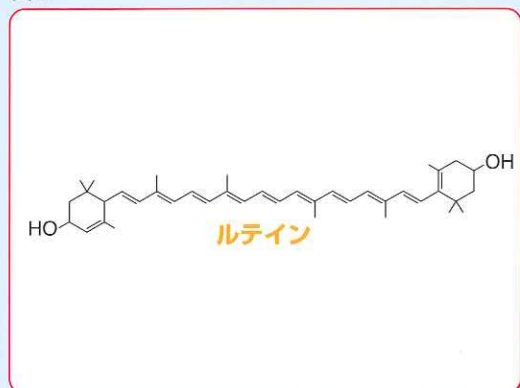


図3



ルテインとは？

ルテインは、天然に存在するカロテノイドの一種で、ほうれんそう、ケール、ブロッコリーやトウモロコシなどの緑黄色野菜や卵黄などに含まれている(図3)。カロテノイドは、植物に色を与えると同時に、抗酸化物質として作用する。ルテインは、生体内にも存在し、眼、血清、皮膚、子宮頸部および乳房に多いことが知られている。しかし、ルテインは、生体内では合成されず、食事またはサプリメントから毎日摂取しなければならない。生体内のルテインとまったく同じ分子構造を保持し、純度の高いルテインとして広く用いられているのが、マリーゴールド抽出物から精製・結晶化されたFloraGLO®ルテインである。

ルテインは、眼の健康に重要であることがよく知られているが、最近、眼と同様、皮膚の健康にも重要な役割を果たしていることが明らかになってきた。皮膚に存在するルテインは、高いエネルギーをもつ青色光を吸収するとともに、太陽光に曝露することによって生じる活性酸素から細胞を守る働きをしているという。皮膚の健康におけるルテインの研究は、今、最も注目を集めている分野の1つである。

皮膚に対するFloraGLO®ルテインの作用

われわれは、FloraGLO®ルテインの皮膚の健康に対する有効性について検討するため、多施設における無作為化二重盲検プラセボ対照比較試験を行った。対象は多様な皮膚タイプの25歳~50歳の女性被験者120人で、FloraGLO®ルテインを経口投与あるいは局所塗布のいずれか、または併用投与し、皮膚の健康に関する5つのパラメータについて評価した。

その結果、皮膚の脂質量はプラセボと比較してすべてのFloraGLO®ルテイン投与群で有意な改善が認められた(図4)。特にFloraGLO®ルテインの経口投与と局所塗布を併用した群において、それぞれ経口投与のみ、または局所塗布のみの群より有意に増加した。

皮膚の水分量も同様に、すべてのFloraGLO®ルテイン投与群で有意に増加し、特にFloraGLO®ルテインの経口投与と局所塗布を併用した群は、経口投与のみ、または局所塗布のみと比べた場合でも有意に上昇した(図5)。

皮膚の弾力性については、FloraGLO®ルテインの経口投与のみの群では最初の4週以内に増加したものの、それ以降は大きな変化はみられなかった(図6)。一方、局所塗布のみ、および経口投与と局所塗布の併用群では、プラセボと比較して有意な弾力性の増加が示された。

・光防護活性は、FloraGLO®ルテインの経口投与と局所塗布の併用群で最も大きく、顕著な相乗効果が認められた(図7)。

図4

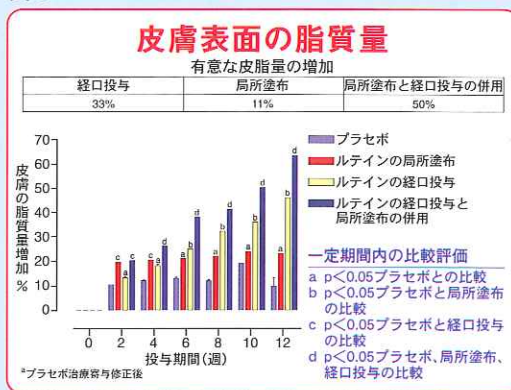


図5

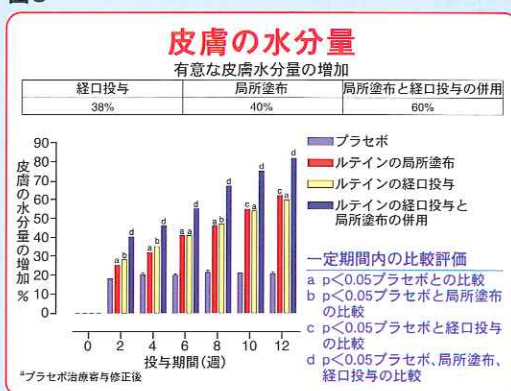


図6

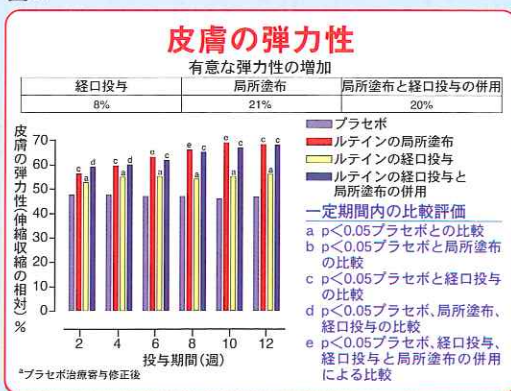
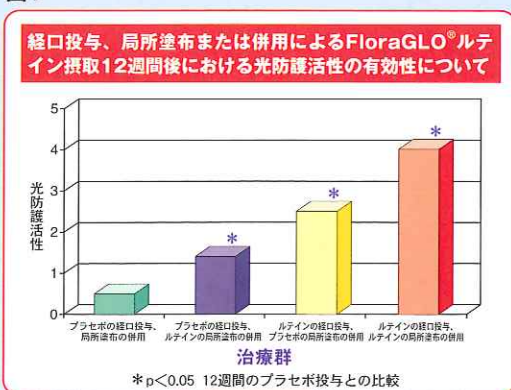


図7



皮膚の過酸化脂質量は、プラセボと比較してすべてのFloraGLO®ルテイン投与群で有意に減少した(図8)。特に、FloraGLO®ルテインの経口投与と局所塗布の併用群で最も大きな減少が得られた。

以上のように、FloraGLO®ルテインは、皮膚の水分量、脂質量および弾力性を増すとともに、早期老化の兆候を最少化させる。すなわち、光防護活性を増加して過酸化脂質量を顕著に減少させることにより、光の曝露による皮膚のダメージを減少させることが示され、局所塗布のみならず、サプリメントとして用いることによって皮膚の健康に対しても優れた有効性を発揮することが認められた。これらの有効性は、経口投与と局所塗布を併用した場合により一層顕著である。

皮膚の健康に対するルテイン／ゼアキサンチンの作用のメカニズム

皮膚の表面へのルテイン／ゼアキサンチンの移行については2つの機序が考えられている(図9)。1つは、血流を介してルテイン／ゼアキサンチンが真皮および真皮・上皮接合部へ到達した後、表皮を経由して皮膚の表面に拡散するというものである。2つめは、皮脂腺を介する機序である。経口摂取されたルテインは、このようにして皮膚表面に届き、さまざまな作用を発揮するものと考えられる。

図8

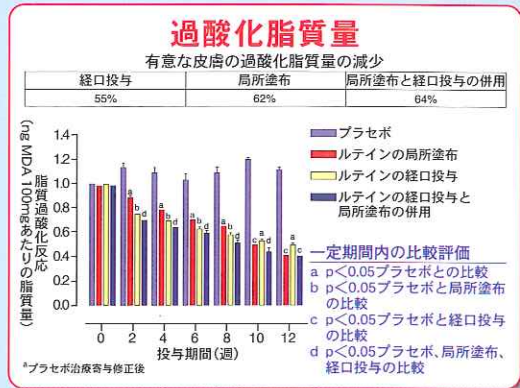
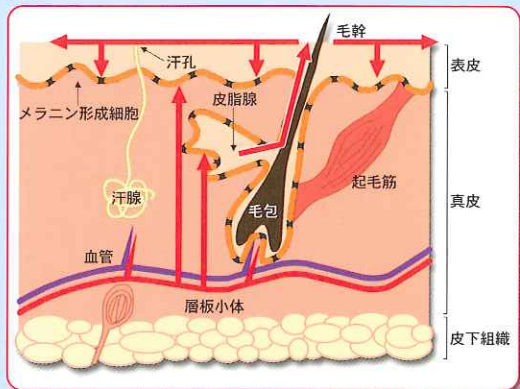


図9



Q&A

Q ルテインの1日あたりの推奨摂取量は？

A 臨床試験では、1日6mg～10mgを摂取することによって有効性が得られることが示されている。



ケミン・ジャパン株式会社 栄養部門
 〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-25-5 虎ノ門34MTビル1F
 URL : www.keminjapan.co.jp/health
 ©Kemin Industries, Inc. and its group of companies 2008 All rights reserved.
 ®™Trademarks of Kemin Industries, Inc., U.S.A.