NEWS ●ニュース

連載エイジングケア

ハリある肌の維持に、細胞に働きかけるインナーケアを
内側から美肌成分を生み出すプロテオグリカンの可能性

プロテオグリカン素材事務局は11月9日、プロテオグリカンに関するメディア向けセミナーをオンラインで開催。「インナーケア最前線！肌のハリは真皮の細胞から作る時代へ～内側から美肌成分を生み出す「プロテオグリカン」の可能性～」と題し、3人の講師が美肌への作用に関するプロテオグリカンの有用性を紹介した。

肌年齢を決めるのは内側のハリ細胞に働きかけるインナーケア

ウォブクリニック中目黒 総院長
髙瀬聡子氏

人生100年時代、いかに若々しく過ごしていくかが重要なテーマとなり、そこで注目されている考え方が「ペースオブエイジング（pace of aging：POA）」。老化のペースには個人差があることが研究によりわかってきた。老化ペースは、遺伝的要因は3割程度で環境要因に依存する割合が大きい。そのため、POAはコントロールすることが可能で、決め手となるのが細胞の活性化。細胞を活性化することが美肌を保つための重要な要素と考えられている。

肌の深いシワやほうれい線は肌のたるみにより引き起こされるが、たるみの原因は真皮層の細胞外マトリクス（ECM）が減少し、弾力が衰えるため。加齢によりECMの構成成分となるコラーゲン、エラスチン、ヒアルロン酸、プロテオグリカンが減少するだけでなく、それらを産生する真皮の線維芽細胞も減少してしまう。

プロテオグリカンは真皮のECMにも含まれるとともに、線維芽細胞を増やす作用が確認されている。そのため、プロテオグリカンの摂取により、たるみを根本から解決して肌の弾力を維持するという働きが期待されている。

美肌成分を生み出す真皮と線維芽細胞

岡山理科大学生命科学部生物科学科 教授
安藤秀哉氏

現在、化粧品業界では真皮をターゲットにした美白戦略がトレンドとなっている。真皮の線維芽細胞が美白に重要であることが大きく注目されている。線維芽細胞はメラニン生成抑制因子を出すことが分かっているが、線維芽細胞の働きには肌の表皮と真皮の間に存在する基底膜を強靭にする働きもある。また、肌の弾力にはコラーゲンやヒアルロン酸などのECMが関与しており、それらを産生する線維芽細胞が肌のハリを維持するためのカギを握る。インナーケアにおいては、プロテオグリカンの経口摂取により、線維芽細胞のコラーゲン産生促進作用、線維芽細胞のヒアルロン酸産生促進作用、線維芽細胞の増殖促進作用が確認されており、ヒト試験ではプロテオグリカンの2週間の摂取により肌の弾力性が向上したという試験結果も確認されている。プロテオグリカンは、線維芽細胞の増殖とECMの産生を促進する作用を持っており、美肌成分を生み出す為の有効な成分であることが示唆された。

美肌成分を細胞から生み出す注目成分「プロテオグリカン」

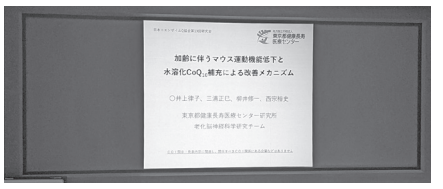
一丸ファルコス㈱ 開発部開発3課
ワイズ里沙氏

あまり知られていないが、プロテオグリカンはコラーゲンやヒアルロン酸と並ぶ生体成分の一種。もともと高額な素材であったが、弘前大学と青森県の角弘の共同研究によりサケ鼻軟骨から抽出する技術が確立され、一丸ファルコスが工業化に成功。以降、化粧品や健康食品、サプリメントなどに応用できるようになった。

プロテオグリカンには線維芽細胞増加促進や、ヒト皮膚細胞の増殖能促進、Ⅰ型コラーゲン・ヒアルロン酸の産生促進作用がある。経口摂取することで肌たるみの改善、シワ改善、弾力改善を確認している。食品向け原料の『プロテオグリカンF』を用いた試験では、低用量となる5mgを2週間という短期間摂取により、有効性を確認。機能性表示食品では、プロテオグリカン供給メーカーで唯一、「肌の弾力」をテーマに受理実績を持つ。

サケ鼻軟骨由来プロテオグリカンに関する研究については現在80件以上が報告されているが、そのうち約50件に当社が関わっている。また、これまで関節への機能性研究が多かったが、美肌作用を中心とした美容分野での研究も活発化している。細胞に働きかける肌ケアは今後のトレンドと考えており、美容向け食品やサプリメントへの採用拡大を期待している。

CoQ10、運動機能と脳ミトコンドリア機能を改善
日本コエンザイムQ協会



日本コエンザイムQ協会（東京都港区、☎03-3444-5418）は11月19日、東京工科大学で「第19回研究会」を開催した。

東京都健康長寿医療センター研究所の井上律子氏は、「加齢に伴うマウス運動機能低下と水溶化CoQ10補充による改善メカニズム」と題して講演。中年マウスに水溶化CoQ10を飲水投与した試験で、運動機能、脳ミトコンドリア機能、一次運動野における加齢性低下を、若年マウスレベルまで回復したことを報告。「加齢に伴う運動機能の低下の改善・予防において、CoQ10は、実用的なアンチエイジング薬になるかもしれない」と述べた。

㈱カネカの久保博司氏は、経口摂取した還元型CoQ10と酸化型CoQ10が、それぞれ消化管管腔内および小腸組織中でどのような状態で存在するかを検証したマウス試験について報告。還元型、酸化型ともに、大部分がそれぞれ摂取時の状態で、小腸管腔内末端まで到達し、その状態のまま小腸組織に吸収されたという。同氏は、「還元型と酸化型の経口吸収性の違いは、小腸上皮細胞からリンパ管への移行のしやすさに主に起因している可能性が考えられる」と言及した。

このほか、「長期CoQ10量低下細胞株における外因性CoQ10の取り込み」（東京工科大学応用生物学部・菅原響介氏）「リボフラビン化合物によるコエンザイムQの還元」（東京工科大学応用生物学部・永瀬翠氏）などの研究発表が行われた。