

## 引用文献解説表

標題 :	Caviar Extract and Its Constituent DHA Inhibits UVB-Irradiated Skin Aging by Inducing Adiponectin Production
著者 :	Kyung-Eun Lee , Youn-Hwa Nho , Seok Kyun Yun , Sung-Min Park , Seunghyun Kang , and Hyeonju Yeo ,
掲載誌 :	<i>International Journal of Molecular Sciences</i> , 2020, 21(9), 3383
目的 :	DHA を含むキャビアの抽出物が紫外線 UVB 照射による皮膚の老化を抑制するかを検討する。
要旨 :	<p>近年、キャビアは栄養食品としてだけでなく、化粧品素材としても広く利用されている。皮膚への紫外線 B 波 (UVB) 曝露は、コラーゲン分解酵素 (MMP-1、マトリックスメタロプロテアーゼ 1) の発現を促し、皮下脂肪における脂質代謝を減少させ、皮膚の老化を引き起こす。これに対し、キャビア抽出物に含まれるリン脂質の構成成分の一つであるドコサヘキサエン酸 (DHA) は、細胞内脂質の蓄積とアディポネクチン (脂質代謝を促し、皮膚の再生や抗炎症に有効) の産生を誘導するとされているが、皮膚老化への効果について十分な研究は無い。本研究では、キャビア抽出物および DHA が、脂肪細胞の分化やアディポネクチンの産生を促し、MMP-1 の発現を抑制することで、皮膚の老化を防止するという仮説を立て、その検証を行った。</p> <p>まず、キャビア抽出物が脂肪細胞の分化とアディポネクチン産生に及ぼす影響を調べるため、3T3-L1 前脂肪細胞を、3 段階の濃度のキャビア抽出物 (1, 10, 100ppm) 添加培地で 6 日間培養し、細胞分化を促す転写因子 (PPAR<math>\gamma</math>、C/EBP<math>\alpha</math>、SREBP-1<math>\alpha</math>) の遺伝子発現およびアディポネクチンの産生量を測定した。その結果、100ppm の培地で PPAR<math>\gamma</math>、SREBP-1<math>\alpha</math> の産生量が増加し、アディポネクチンの産生量は濃度依存的に増加していた。また、UVB 照射した Hs68 線維芽細胞を、上記と同様の濃度のキャビア抽出物添加培地で 24 時間培養した結果、MMP-1 の遺伝子発現は、全ての濃度において、対照群と比較して有意に抑制されていた。次に、3 段階の濃度の DHA (1, 10, 100<math>\mu</math>M) について上記と同様の検討を行った結果、対象とした全ての転写因子の発現量の増加、アディポネクチン産生量の有意な増加、MMP-1 の遺伝子発現の有意な抑制が認められた。特に C/EBP<math>\alpha</math> は、100<math>\mu</math>M での培養で有意に発現が増加しており、これはキャビア抽出物では認められなかった結果である。</p> <p>100ppm のキャビアの抽出物中には DHA が 3.2<math>\mu</math>M の濃度で含まれており、本研究で利用した DHA の濃度 (1, 10, 100<math>\mu</math>M) の範囲内であることから、当該の効果はキャビア抽出物中の DHA によるものであることが示唆された。</p> <p>以上の結果より、キャビア抽出物とその成分である DHA は、脂肪細胞の分化に関連する転写因子の発現およびアディポネクチンの産生を増加させ、MMP-1 の遺伝子発現を抑制することによって、皮膚の老化を防ぐことが示唆され、DHA を含むキャビアの抽出物の、機能的な化粧品素材としての可能性が示された。</p>