

「魚油に多く含まれるオメガ3脂肪酸が皮膚アレルギー反応を

抑制する機序の解明」

概要

1. 背景

魚油に多く含まれるエイコサペンタエン酸（EPA）やドコサヘキサエン酸（DHA）といったオメガ3脂肪酸は、古くから様々な病態において炎症抑制作用があることが知られておりました。オメガ3脂肪酸はヒトでは体内で生成できませんが、食べ物から摂取され体内で代謝され、種々の抗炎症性物質が生成されることが知られています。しかし、その抗炎症作用のメカニズムはいまだ不明な点が多く残されています。また、皮膚アレルギー反応における作用についてはほとんど解析が進んでおりませんでした。

我々は、オメガ3脂肪酸由来の脂質代謝物の一種である「レゾルビン E1」が、皮膚アレルギー反応で重要な働きを担う樹状細胞の機能を制御して、皮膚アレルギー反応に抑制効果を有することを世界で初めて証明しました。

2. 研究手法・成果

まず、レゾルビン E1 による皮膚アレルギー反応の抑制効果を評価するため、皮膚アレルギー反応の一種である接触皮膚炎（かぶれ）モデルを用いて検討いたしました。マウスの皮膚にアレルギー物質を塗布し皮膚炎を誘導したところ、レゾルビン E1 の投与によって皮膚炎が抑制されることが分かりました。次にレゾルビン E1 の生体内での作用機序を検討したところ、レゾルビン E1 の投与により皮膚の樹状細胞の動きが低下することが分かりました。さらに、樹状細胞の動きが低下する結果として、かぶれ反応を直接に引き起こす「T細胞」という免疫細胞の活性化が障害され、かぶれ反応が抑制されることが分かりました。

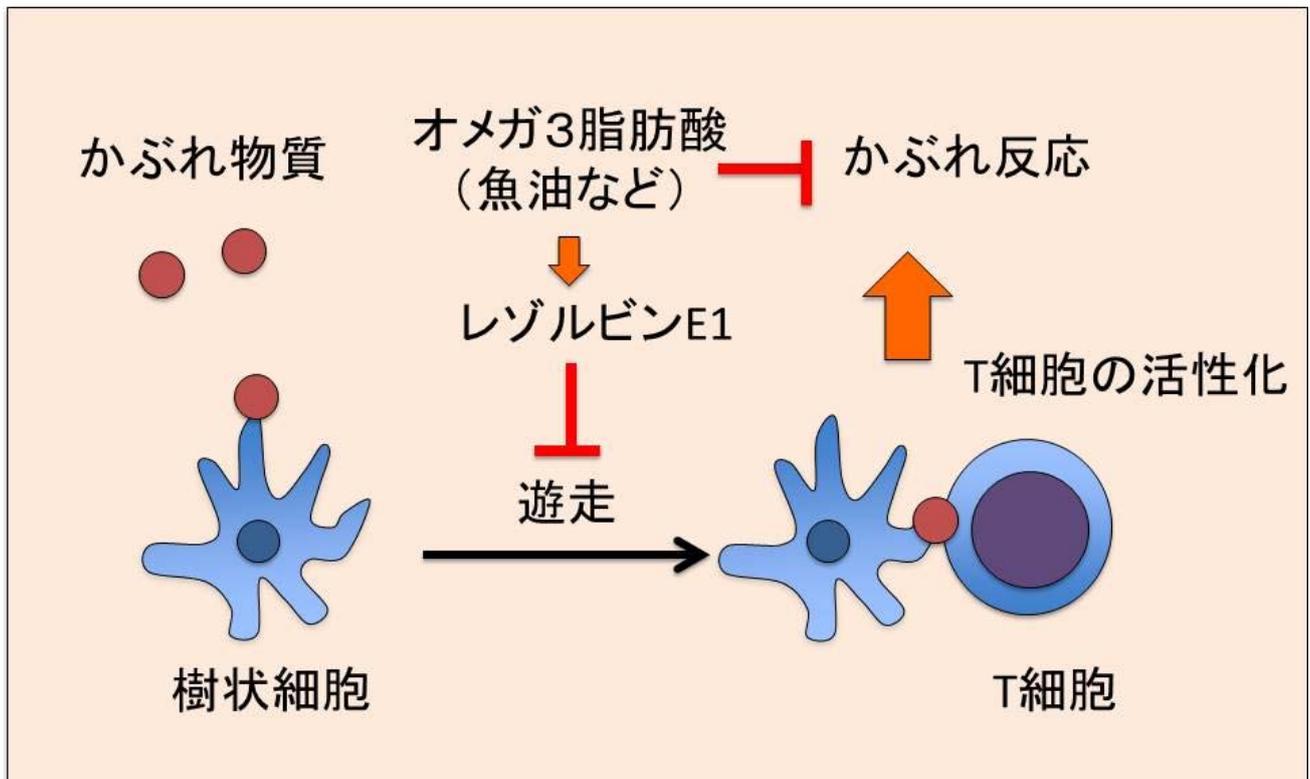
3. 波及効果

以上より、今回の我々の研究を介して、オメガ3脂肪酸が皮膚アレルギー反応を改善させること、またそのメカニズムを、世界で初めて証明しました。今回の研究成果に基づき、オメガ3脂肪酸をターゲットとしたアレルギー疾患の新たな治療法の開発が今後期待されます。

4. 今後の予定

オメガ3脂肪酸由来の脂質代謝物は多数存在し、まだまだ未知の抗炎症物質と作用があると考えられます。また、食由来の物質であることから、安全性は極めて高いと考えられます。今後は、レゾルビン E1 以外の脂質代謝物にもターゲットを広げ、その抗炎症作用とメカニズムを検証し、皮膚アレルギー反応の改善につながる成果を目指したいと考えています。

オメガ3脂肪酸の皮膚アレルギー反応抑制



<論文タイトルと著者>

タイトル

Resolvin E1 inhibits dendritic cell migration in the skin and attenuates contact hypersensitivity responses

著者

Yu Sawada, Tetsuya Honda, Sho Hanakawa, Satoshi Nakamizo, Teruasa Murata, Yuri Ueharaguchi-Tanada, Sachiko Ono, Wataru Amano, Saeko Nakajima, Gyohei Egawa, Hideaki Tanizaki, Atsushi Otsuka, Akihiko Kitoh, Teruki Dainichi, Narihito Ogawa, Yuichi Kobayashi, Takehiko Yokomizo, Makoto Arita, Motonobu Nakamura, Yoshiki Miyachi, and Kenji Kabashima

<用語解説>

樹状細胞：免疫の司令塔とも呼ばれる、重要な免疫細胞の一種です。皮膚を含め、全身のほぼ全ての臓器に分布しています。樹状細胞からのシグナルにより、各種免疫反応の方向性、程度が決定されます。