

グルコシルセラミドの食品機能性—特に消化管炎症に関する最近の知見—

○木下幹朗・山下慎司(帯広畜産大学 生命・食料科学研究部門)

Food functionality of Glucosylceramide

KINOSHITA Mikio, YAMASHITA Shinji (Obihiro Univ. of Agr. and Vet. Med.)

スフィンゴ脂質は真核生物の生体膜の構成脂質として普遍的に存在している,各種クロマトグラフ法並びに質量分析法等の分析技術の進歩によって,これらの脂質群の化学組成が明らかになりつつある。近年では医学生物学の分野においてこれらの脂質群の重要性が認識されてきた。また,農学的な機能性食品としての可能性については,Merrill らの研究グループが哺乳類由来のスフィンゴ脂質で大腸がん予防効果を実験動物で初めて証明した。また,マイコトキシンである **fumonisin** はスフィンゴイドからセラミドへの生合成を阻害することが認められた。以上のことから,スフィンゴ脂質の各種生物活性について,現在多くの知見が集まりつつある。今回はスフィンゴ脂質の中でも哺乳類と構造が異なる植物由来のスフィンゴ脂質の化学特性を哺乳類と比較しつつ解説したのち,食品機能性、特に,消化器官に対する機能性について,最近の知見を交えつつ発表する。

1. 大腸腺腫(ポリープ)への機能(1)

Schemltz らが哺乳類由来のスフィンゴ脂質を発表したことから,筆者らは植物や真菌由来のスフィンゴ脂質の大腸がんへの効果について調べた。また,セラミドやスフィンゴイド塩基には食餌性植物並びに真菌(酵母)由来グルコシルセラミド(**GlcCer**)は 1,2 ジメチルヒドラジン塩酸塩(**DMH**)誘導大腸腺腫発症を抑制することを見出した。

2. 腸管炎症に対する機能(2.3.4)

DMH 投与大腸ガンモデルマウスにおいて大腸腺腫発症抑制効果を見出し,この実験中に観察した大腸表面部の形態より食餌性スフィンゴ脂質は,大腸発ガン予防効果のみならず,抗炎症作用も期待できる所見を得た。そこで,デキストラン硫酸ナトリウム(以降 **DSS**)を用いた腸管炎症モデル動物系での,食餌性 **GlcCer** の影響を調べた。その結果,**GlcCer** 摂取は,**DSS** による大腸の炎症に伴う体重の減少を抑制することを見出し, またこの時,食餌性 **GlcCer** は炎症性サイトカイン並びにケモカインを抑制することを報告した。また,1の **DMH** モデルについても同様に炎症性サイトカイン並びにケモカイン量を測定したところ,食餌性 **GlcCer** は上記のサイトカイン類を抑制することを見出した。以上の結果は,スフィンゴ脂質は,腸管を炎症等から保護することが示唆され,その機構について興味もたれる。また,キノコ由来の脂溶性成分等,より食品素材等して活用できるスフィンゴ脂質を含む粗成分の効果についても報告する予定である。

1. J Oleo Sci|, 2005, 54, 45-49.

2. J. Oleo Sci. 2015, 64, 737-742.

3. J Oleo Sci 2017, 66, 1337-1342

4.赤田ら日本栄養食糧学会講演要旨集(2017)