

アガロオリゴ糖の抗炎症作用とグルコサミンとの併用効果

【目的】アガロオリゴ糖はアガロビオースを基本単位とする2～8糖のオリゴ糖であり、寒天（アガロース）の酸加水分解により生成する。我々は *in vitro* 試験において、アガロオリゴ糖が炎症性サイトカインや PGE₂, NO の産生を強く抑制すること、その抗炎症作用がヘムオキシゲナーゼ-1 の誘導を介していることを明らかにしている^{1), 2)}。また、疾患動物モデルにおいてアガロオリゴ糖の経口投与が関節炎や皮膚炎、発がんなどを抑えることを報告している。今回我々は、アガロオリゴ糖の単独効果に加え、グルコサミンとの併用による抗炎症効果について検討を行った。

【方法】NO 産生抑制作用：マウス由来マクロファージ様細胞 RAW264.7 に LPS を添加後 16 時間培養し培養液中の NO 量を Griess 法で測定した。アガロオリゴ糖とグルコサミンは LPS 刺激の 4 時間前から添加した。抗関節炎作用：DBA/1J マウス（6 週齢，雄）にウシ由来 II 型コラーゲンを皮下注射し 14 週間飼育した。アガロオリゴ糖とグルコサミンは水に溶解し自由飲水にて投与した。試験期間中，四肢の炎症度合いを観察しスコア化した。

【結果】アガロオリゴ糖とグルコサミンは LPS 刺激 RAW264.7 細胞の NO 産生をそれぞれ抑制し，その作用はアガロオリゴ糖の方が強かった。また，アガロオリゴ糖とグルコサミンの同時添加において NO 産生抑制効果の増強が認められた。関節炎モデルにおいてアガロオリゴ糖（5%）の経口投与は関節炎の発症を強く抑制した。また，アガロオリゴ糖（0.6%）投与とグルコサミン（5%）投与はそれぞれ単独で関節炎の抑制傾向を示し，それらの併用により効果の増強が認められた。

【考察】以上の結果から，アガロオリゴ糖とグルコサミンの併用が抗炎症作用を増強することが明らかとなり，関節炎などの炎症性疾患の予防・改善に応用できる可能性が示唆された。

1) T. Enoki *et al*, *Biosci. Biotechnol. Biochem*, 74, 766-770, 2010

2) 榎竜嗣ら，日本食品科学工学会誌，57，157-162，2010