

P-2-5

食用貝類ホタテガイ貝柱含有カロテノイドのがん予防効果

Carotenoid including adductor muscle of scallop for chemopreventive potency in in vitro and in vivo carcinogenesis system.

○徳田 春邦¹⁾, 鈴木 信孝¹⁾, 成田 正直²⁾, 蛭谷 浩司³⁾,
大澤 洵子⁴⁾, 新藤 一敏⁴⁾, 眞岡 孝至⁵⁾ No.6

1) 金沢大学大学院, 2) 北海道網走水産試験所, 3) 北海道中央水産試験所,
4) 日本女子大, 5) 生産開発研 京都

Usually, adductor muscle of scallop is white or light yellow, but orange adductor muscle, which is a color variant, uncommonly appeared. This paper indicates the chemical components of orange adductor muscle and chemopreventive activity of the pigment contained in orange sample, collected in Okhotsk Sea. The main pigment of orange muscle was identified by spectral data of three chemical apparatuses as pectenolone, which is a carotenoid widely distributed in marine shellfish and this carotenoid showed chemopreventive activity in in vitro and in vivo test systems.

【目的】

数多く存在するがん予防物質の領域でも注目されている化合物領域である、カロテノイド類に関しても、同様にその食用植物を主な試料として、がん予防作用としての可能性を検索している。今回はその検索範囲をさらに広げて海洋生物由来の食材についても検討を進めている。今回はそのひとつとして、北海道産ホタテガイの重要な食用部分である貝柱に、赤橙色を示す素材がありその色素がカロテノイドの1種であるペクテノロンであることが判明し、その生物活性としてがん予防の観点から検討をおこなった。

【方法】

採取されるホタテガイの約1.0%の割りで認められる赤橙色の貝柱から、有機溶媒を用いてその赤色色素を化学分析機器をもちいて解析をおこなったところ、Oxv-generated carotenoidであるペクテノロン、Pectenoloneを単離した。これを被験試料として、がん予防活性に関して評価した。がん予防剤検索の基礎試験である、細胞を用いた“試験管内がん予防剤短期検出法”にてその抑制活性をTPAに対して試験した。続いてin vivoの試験として、同じく基礎試験であるマウス皮膚二段階発がん抑制試験を用いて同様にTPAに対して検討、両試験法からその有用性を判断した。

【結果】

単離有機溶媒系、ならびに微量化学分析機器解析から、赤色を示す素材は水酸基を有するカロテノイドの一種であるペクテノロンであることが同定された。この微量ではあるが素材を用いてまず、短期検出法にて試験をおこなったところ、TPAに対して、500倍濃度で65%の抑制率を示した。同時に進めた細胞障害試験でも、ほぼ正常な細胞増殖を示したことから、がん予防活性の可能性が示唆された。小動物を用いた試験でもTPAに対し、50倍濃度で試験開始15週目において腫瘍数で30%の抑制を示し、同時に腫瘍発現の遅延効果も示した。

【結論】

採取される通常の白色貝柱と比較して、その有用性の認識が低い赤橙色貝柱に関し、当素材の機能性成分の解析を通して、この試料の有効利用に向けた試験を進めた。今回の結果から、がん予防作用に対しても関与することが考えられ、含有されるカロテノイド、ペクテノロンの生物活性作用も通常に食する形態であることから、通常の白色貝柱とともに、赤橙色貝柱に関しても素材として意義あることが判明した。