

食用植物由来の神経成長因子 (NGF) 産生増強物質

【目的】神経成長因子 (NGF) は神経細胞の分化促進や生存維持、損傷修復などの働きを持つ栄養因子であり、痴呆症や糖尿病合併症の末梢神経症などの深刻な神経疾患の予防・治療に有効であると考えられている。しかし NGF はタンパク質であるので直接投与するには無理がある。そこで我々は NGF の産生を増強する低分子物質に着目し、これまでにブテインなどのカルコン化合物に極めて強い NGF 産生増強活性を見出し<sup>(1)</sup>、さらに広く食用植物を対象に探索を行った結果、ホップ (*Humulus lupulus*) からキサントフモールを活性物質として単離した<sup>(2)</sup>。今回、同じく活性が認められたアシタバ、食用菊、ガジュツについて活性成分の探求を行った。

【方法】NGF 産生増強活性の評価: マウス繊維芽 L-M 細胞を 0.5%バクトペプトンを含む M199 培地に懸濁し 96 穴プレートに播き、3 日間培養した。培地を 0.5%BSA を含む M199 培地に交換し抽出試料を添加した。20 時間培養後、上清を採取し NGF 濃度を ELISA 法により測定した。試料の細胞毒性は MTT 法で調べた。アシタバ (*Angelica keiskei*) 根部は 5.8 kg をクロロホルム、エタノール、水 (60°C) の順に抽出した。水抽出物について吸着剤、逆層クロマトグラフィーによる精製を行った。食用菊 (*Chrysanthemum morifolium*) は 250 g をクロロホルムで抽出した後、シリカクロマトグラフィーによる精製を行った。

【結果】NGF 産生増強活性を指標に得られた精製物について NMR やマススペクトル解析を行った結果、アシタバ根部から 2 種のクマリン化合物 (3'-O-β-D-Glucopyranoyl Khellactone、7-β-D-Glucopyranosyloxy-6-prenylcoumarin) を単離した。また食用菊からは 2 種のグアイアノライド型セスキテルペノイド (3, 4-Epoxy-8-angeloxy-guaia-1(10), 11(13)-dien-12, 6-olide、2-Oxo-8-angeloxy-guaia-3(4), 11 (13)-dien-12, 6-olide) を単離した。現在、ガジュツについても検討を進めている。

【結論】アシタバからクマリン化合物を、食用菊からはセスキテルペノイドを NGF 産生増強活性物質として単離することができた。これらの食用植物には脳神経疾患の予防・治療に有効な安全性の高い機能性食品として利用の可能性が期待できる。

(1) : 第 73 回日本生化学会大会発表抄録集 p1023 (2000 年)

(2) : 第 18 回和漢医薬学会大会 (2001 年)