

特別講演 4

タヒボ *Tabebuia avellanedae* の抗酸化、抗炎症活性成分

太田 富久

金沢大学大学院医薬保健学総合研究科

【目的】

タヒボ (Taheebo, *Tabebuia avellanedae* Lor. ex. Gris) は南米産高木、タペグイア・アベラネダエの内
部樹皮で、現地では、湿疹、乾癬、真菌感染あるいは皮膚がんを含むいろいろな皮膚病の治療に湿布薬ま
たは外用煎じ液（濃縮茶）として用いられてきた。天然薬物として南米においては 1000 年以上に渡る利用
歴がある。1960 年代にタヒボの抗がん効果が見出されて以来数多くの基礎、臨床研究が行われ、1990 年
には強い抗腫瘍活性を持つ NQ801 が報告されその有効性が検証されてきた。一方、タヒボが抗炎症作用
を示すことが以前から知られており、徳田春邦博士や鈴木郁功博士によりタヒボ茶あるいはタヒボエキスの
抗炎症効果についての研究が行われてきた。

以上の知見をもとに、本研究においてはタヒボの成分探索を行い、タヒボ成分が示す抗酸化、抗炎症作
用を明らかにすることを目的とした。

【方法】

1) 成分探索

タヒボエキスが炎症関連サイトカイン IL-8 の産生を抑制することから、成分の分離精製を行った。す
なわち、タヒボエキス末を酢酸エチルにて抽出し、酢酸エチルエキスを各種クロマトグラフィーにて分離
し、高速液体クロマトグラフィーにて精製した。単離した化合物は分光学的手法により化学構造を決定し
たのちに機能性評価を行った。

2) 抗酸化作用

タヒボは抗酸化作用を併せ持つことが知られているので、DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)
radical のラジカル消去作用を評価した。DPPH ラジカルと試料を 30 分反応させた後、反応液について
520 nm における吸光度を測定し、DPPH 阻害率 (%) を計算した。

3) 炎症性サイトカイン産生抑制作用

正常ヒト表皮角化細胞（ケラチノサイト）について、細胞増殖促進作用及び抗炎症作用を評価・解析し
た。すなわち、培養したケラチノサイトに試料を添加し、これにプロテインキナーゼ C 活性化剤である
Phorbol 12-myristate 13-acetate (PMA) を添加してケラチノサイトを刺激する系 (PMA+) と刺激し
ない系 (PMA-) を設け、48 時間培養した。培養上清液は ELISA 法にて炎症性サイトカインである IL-8
の産生量を測定する一方、細胞については MTT 試験を行った。

4) 抗アレルギー活性評価

ラット好塩基性白血病細胞株 RBL-2H3 培養細胞を予備培養後、抗 IgE 抗体を加えて 24 時間培養した。
培養細胞を洗浄し、試料を加え予備培養をした後、DNP-IgE 抗体を加えて 1 時間培養した。各 well の上
清に発色試薬 *p*-nitrophenyl-*N*-acetyl- β -D-glucosaminide を加えて 1 時間培養後、反応を停止させ、

380nm の吸光度を測定した。

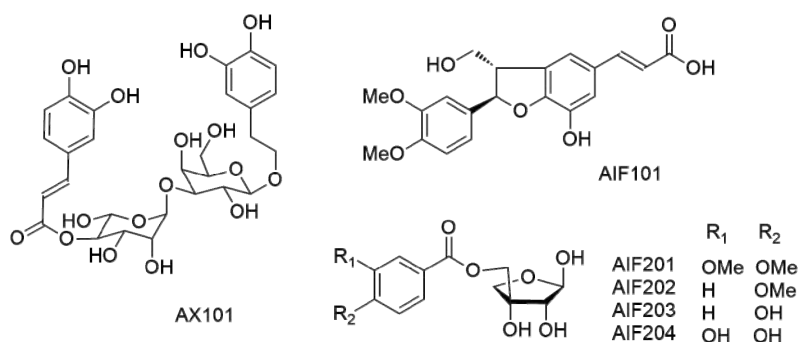
【結果】

タヒボエキス末より文献未記載の新規化合物 11 種を単離し、分光学的手法により化学構造を決定した。それらのうち DPPH 法による試験で比較的強い抗酸化活性を示した 3 種のフェニルプロパノイド系化合物のなかでも AX101 はビタミン C の 30 倍の強い抗酸化活性 (IC_{50} 0.12 μ M) を示した。

一方、タヒボエキスが炎症関連サイトカイン IL-8 の産生を抑制することから、成分の分離精製を行った結果、AIF100 と名付けた文献未記載の化合物を含む、5 種の芳香属成分を単離し、化学構造を明らかにした。これらの化合物についてヒト単球系細胞株 THP-1 を用いたサイトカイン産生に及ぼす影響を評価した結果、炎症性サイトカインである TNF- α および IL-18 の産生を抑制したことから、AIF101 及び関連化合物の抗炎症作用が示唆された。また、そのうち 4 種がラット好塩基性白血病細胞株 RBL-2H3 を用いた試験において抗アレルギー活性が認められた。

【結論】

タヒボに関する異なる切り口からの研究により、抗腫瘍効果成分だけでなく、上皮角化細胞の増殖促進作用をはじめ、抗炎症、抗アレルギーあるいは抗酸化作用に関する科学的エビデンスが集積してきたことから、タヒボが生活習慣病の予防や健康保持に一定の寄与が期待できると考えられる。



プロフィール

太田 富久（おた とみひさ）

金沢大学大学院 特任教授

1969 年、東北大学医学部薬学科卒業。74 年博士課程修了、同大助教授、金沢大学薬学部教授を経て、2012 年より現職。金沢大学名誉教授。天然物化学、環境健康科学が専門。

経歴

- 1969 年 3 月 東北大学医学部薬学科卒業
- 1974 年 3 月 東北大学大学院薬学研究科博士課程修了（薬学博士）
- 1975 年－1994 年 東北大学薬学部 助手、講師
- 1994 年－1997 年 東北大学薬学部 助教授
- 1997 年 5 月－2012 年 3 月 金沢大学薬学部、医薬保健研究域薬学系教授
- 2012 年 4 月 金沢大学薬学部名誉教授
- 2012 年 4 月－現在 金沢大学大学院特任教授（医薬保健学総合研究科）

所属学会

アメリカ化学会、日本化学会、日本生薬学会、日本癌学会、日本菌学会、日本補完代替医療学会

共催：タヒボジャパン株式会社