

39th Annual Meeting of the American Society of Pharmacognosy Coronado Springs Resort, Orlando, Florida July 19-23, 1998

P-178

[INHIBITORY EFFECTS OF TABEBUIA AVELLANEDAE EXTRACT ON FUMONISIN B1 INDUCED SKIN CARCINOGENESIS]

フモニシンB1誘発皮膚がん発生に対するタバブイア・アベラネダエ抽出物の抑制効果

Shinichi Ueda,¹ Harukuni Tokuda,² Ronald F. Vesonder,³ Teruo Mukainaka,² Hoyoku Nishino,²

¹Department of Pharmaceutical sciences, Kyoto University, Kyoto 606,

²Department of Biochemistry, Kyoto Prefectural University of Medicine Kyoto 602-0841, JAPAN,

³Mycotoxin Research, National Center for Agricultural Utilization Research, USDA, Peoria, Illinois 61604, USA

The bark of this plant has been used as a diuretic and astringent. Upon a survey of anticancer effect, aqueous extract of *Tabebuia avellanedae* were found to show an inhibitory effect on Epstein-Barr virus (EBV) early antigen activation and on two-stage mouse skin carcinogenesis induced by TPA. Following screening for cancer chemopreventive effect, we tested aqueous extract for their effect on DMBA-fum-onisin B1 two-stage mouse skin carcinogenesis. This effect suggested that aqueous extract could be valuable for anti-tumor promoter in chemical carcinogenesis.

■日本語訳

有用植物タバブイア・アベラネダエの内皮は利尿、収縮、抗炎症効果を示すことが知られている。抗がん効果の検討として、先にタバブイア・アベラネダエ水抽出エキスが抗発がんプロモーター短期検出法、並びにTPAを発がんプロモーターとして用いたマウス皮膚発がん抑制試験において顕著な効果を示すことを報告した。さらにかん予防の観点からの検討として、DMBAを発がんイニシエーター、フモニシンB1を発がんプロモーターとするマウス皮膚二段階がんでの抑制効果を検討したところ、フモニシンB1に対しても抑制効果を示したことで、この水エキスがさらに有用な効果を示す可能性が考えられる。

L-30

[FREE RADICAL SCAVENGING AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITIES OF NATURAL PLANT FACTORS]

植物含有成分の活性酸素除去および消炎作用

Toshikazu Yoshikawa, Yuji Naito, Yasuharu Masui, Yukiko Tanaka, Eiichiro Ichiishi, Norimasa Yoshida, Motoharu Kondo

First Department Of Medicine, Kyoto Prefectural University Of Medicine

京都府立医科大学医学部第一内科学教室 吉川敏一、内藤裕二、増井康治、田中由紀子、一石英一郎、吉田憲正、近藤元治

There is growing evidence that free radical reactions contribute to the degradation of biological molecules, and that the sum of the deleterious free radical reactions associated inflammatory process constitutes the development of various diseases or is a major contributor to those diseases. In the present study, we evaluate the free radical scavenging and anti-inflammatory activities of natural plant factors.

We used water extract of natural plant factors; such as GBE (Ginkgo biloba extract), GTE (Green tea extract), TTE (Tahibo tea extract), RTE (Rooibos tea extract), AOB (processed grain food), and RWE (Red wine extract), superoxide or hydroxyl radical scavenging activity was measured by the EPR spin trapping method using DMPO as a spin trapper. Direct reactivity to DPPH radical was also evaluated by EPR technique. Cellular injury induced by hydrogen peroxide or nitric oxide was measured by modified MTT assay. To evaluate the anti-inflammatory reactivity, we examined the effects of these extract on superoxide production by neutrophils, nitric oxide production by macrophages, inflammatory cytokine production, and the expression of adhesion molecules on neutrophils and endothelial cells. All extracts scavenged superoxide radical as well as hydroxyl radical in a concentration dependent manner. Especially, GBE had most strong reactivity to these oxygen radicals. DPPH radical also decreased by the addition of these extract at relatively high concentrations. Cellular necrosis induced by hydrogen peroxide or nitric oxide was significantly inhibited by some of the extracts. TTE significantly inhibited both the NO production and expression of iNOS mRNA in macrophages induced by LPS and interferon. GTE showed inhibitory effect against ischemia-reperfusion injury in rats. Some of the extracts also inhibited the activation of neutrophils and endothelial cells. These results suggest that the plant factors possess strong free radical scavenging and anti-inflammatory activities.

■日本語訳

活性酸素種が生体分子を傷害し炎症過程において有害な作用を有し様々な疾病発症・増悪に関与しているという事実が次第に明らかとなってきている。今回、植物中天然成分による活性酸素消去能及び抗炎症作用について検討した。

植物中の水溶性天然成分について以下のものをサンプルとして用いた； GBE (イチョウ葉エキス)、GTE (緑茶エキス)、TTE (タヒボ茶エキス)、RTE (ルイボス茶エキス)、AOB (穀物加工食品)、RWE (赤ワインエキス) superoxide及びhydroxyl radical消去作用をDMPO・スピントラッピング法にて、またDPPH radical との直接反応についていずれも EPR (磁気共鳴装置)を用いて測定を行った。また過酸化水素及び一酸化窒素添加による細胞傷害の抑制作用をMTT modified assayにて測定した。

また抗炎症作用については好中球からのsuperoxide発生、マクロファージからの一酸化窒素産生、並びに好中球及び血管内皮細胞からの炎症性サイトカイン産生と接着分子の発現についての検討を行った。すべてのエキスにおいて濃度依存性にsuperoxide及びhydroxyl radical消去作用を示した。特にGBEに関しては最も強い活性酸素消去能が見出された。DPPH radical との反応についてはいずれのエキスにおいても比較的高濃度での効果が見られた。過酸化水素及び一酸化窒素添加により惹起される細胞死もいくつかのエキス添加により改善作用を示した。TTEはLPSとインターフェロンにより誘導されるマクロファージからの一酸化窒素分子並びに i-NOS (誘導型一酸化窒素合成酵素)mRNA発現を顕著に抑制した。GTEはラットにおける虚血—再還流傷害においても抑制効果を示した。また数種類のエキスにおいて好中球並びに血管内皮の炎症性サイトカイン産生並びに接着分子発現に対して効果があった。

これらの結果から、植物中天然成分には強い活性酸素消去能と抗炎症作用を有することが明らかとなった。