

01[XP]9-52

Partial purification of polysaccharides contained in TAHEEBO tea and their characteristics

タヒボ茶に含まれる多糖の部分精製及びその性状

Yoko Tsuchie¹⁾, Masaoi Hayashi¹⁾, Fuminori Suzuki¹⁾, Hiroshi Shimofuruya²⁾, and Hajime Yamamoto³⁾

¹⁾ Faculty of Health Science, Suzuka University of Medical Sciences

²⁾ Material Science and Engineering, Suzuka National College of Technology

³⁾ Faculty of Pharmaceutical Science, Nagoya Municipal University

目的

アマゾン産タヒボ茶(ノウゼンカズラ科)を水抽出し得られた凍結乾燥粉末に利尿作用(日本薬学会第116年会1996, 3)、解熱、鎮痛及び抗炎症作用(同第117年会1997, 3)について報告した。今回、タヒボ茶凍結乾燥粉末中の成分のうち多糖に注目し部分精製し、その生理活性並び性状及び構成成分について調べた。

方法

アマゾン産タヒボ茶を水で抽出(1hr, 100°C)し自然濾過後、凍結乾燥させた。凍結乾燥粉末1gをリン酸緩衝溶液5ml(20mM pH7.5)に溶解し、同緩衝溶液で平衡化したCellulofine GCL2000mカラム(2.6×62cm)で分画した。フェノール硫酸法により糖の定量を行い、得られた試料を加水分解し、TLC(溶媒:2-プロパノール/アセトン/0.1M乳酸=2/2/1)及びHPLC(アセトン/水=82/18)を用いて、多糖中に含まれる構成糖を調べた。なお生理活性として、マウス(ddy系, 5週令, 雄)による利尿効果について検討した。

結果・考察

ゲル濾過クロマトグラフィーにおいて、2種の多糖画分(F-1, F-2)を得た。F-1は白色の綿状物質であり、Vo領域に溶出されたことから分子量は70万以上と推定された。一方、F-2は茶褐色の微粉末であり、分子量は約50万であると推定された。またF-1, F-2の構成糖の1つとしてグルコースが含まれていることが示唆された。利尿作用は、タヒボ凍結乾燥粉末は200mg/kg i.p.の用量で利尿効果を認め、F-1及びF-2には無効であった。利尿活性物質は、50万以下の低分子側に移行しているものと思われる。

the components of the lyophilized powder of TAHEEBO tea, and partially purified these polysaccharides to investigate their physiological activities, characteristics, and components.

Methods

TAHEEBO tea from the Amazon was extracted with water (at 100°C for 1 hour) and filtered by gravity. The filtrate was lyophilized. One gram of the lyophilized powder was dissolved in 5 mL of a phosphate buffered saline (PBS; 20 mM, pH 7.5) and fractionated using a Cellulofine GCL-2000m column (2.6×62 cm) equilibrated with the PBS. The sugar content was determined by the phenol-sulfate method. The samples obtained were hydrolyzed, and the component sugars contained in the polysaccharides were analyzed by TLC (developing solvent: a mixture of 2-propanol, acetone, and 0.1 M lactic acid [2 : 2 : 1]) and HPLC (acetone and water [82 : 18]). Regarding bioactivity, the diuretic effect was investigated in mice (ddy strain, 5 weeks of age, males).

Results and Discussion

By the gel-filtration chromatography, two polysaccharides fractions (F-1 and F-2) were obtained. F-1 is a white cotton-like substance. Since it was eluted in the Vo fraction, its molecular weight was estimated to be not less than 700000. On the other hand, F-2 is a brown fine powder, and its molecular weight was estimated to be about 500000. It has been suggested that glucose is contained as one of the component sugars in F-1 and F-2. Regarding the diuretic effect, the lyophilized powder of TAHEEBO showed a diuretic effect at a dose of 200 mg/kg (i.p.), but F-1 and F-2 showed no such effect. The active substance for diuresis is considered to be eluted in a lower molecular fraction (not more than 500000).

English translation

Objectives

We previously reported the diuretic action (the 116th Annual Meeting of the Pharmaceutical Society of Japan in March 1996), and antipyretic, analgesic and antiinflammatory actions (the 117th Annual Meeting of the above society in March 1997) of TAHEEBO tea (from Bignoniaceae plant) from the Amazon, using lyophilized powder of its water extract. In the present study, we focused on the polysaccharides among

#815

Tumor initiating effects of nitric oxide donor in two-stage mouseskin carcinogenesis.

マウス皮膚二段階発癌における一酸化窒素ドナーの発癌イニシエーション効果

TOKUDA.H., Ichiishi.E., Konoshima.T., Takasaki.M., Mukainaka.T., Nishino.H., Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto 602, Kyoto Pharmaceutical University, Kyoto, 607, JAPAN.

Nitric oxide (NO) plays an important role in number of physiological function. Hence donor of NO may be useful for treatment of several diseases. But NO is also a mutagen and can cause mutations in both microorganisms and mammalian cells. To examine the possible role of NO induced carcinogenesis, we tested the effects of NO donors, new type NO donors, S-Nitrosothiol and Peroxynitrite, in two-stage mouse skin carcinogenesis. SENCER mice were initiated with a single dose of NO donors and promoted with TPA twice a week for 20 weeks. Tumor incidences were 100% with 5 to 6 papillomas for mouse. These studies indicated that NO may contribute to cancer through initiating activity.

日本語訳

一酸化窒素は、生理学上の様々な機能で重要な役割を果たしている。しかも一酸化窒素ドナーは、様々な疾病の治療に役立つことがある。しかし一酸化窒素は、突然変異物質でもあるため、微生物や哺乳動物に変異を起こさせることが出来る。一酸化窒素が、発癌物質として作用する可能性を調べるために、我々は新しいタイプのドナーとしてのS-ニトロソチオールとパーオキシナイトの効果を二段階マウス皮膚発癌物質を用いて検討した。一酸化窒素ドナーをイニシエーションとして作用後、TPAを週2回20週間作用させた。その結果、マウス100%の腫瘍の発生が認められた。これにより、一酸化窒素の発癌イニシエーション作用による癌の発生が解明した。