

189.木pmP

「Inhibitory actions of South American plant components in two-stage carcinogenesis test of pulmonary tumors」

肺二段階発癌試験における南米産植物成分の抑制作用

Harukuni Tokuda¹⁾, Hoyoku Nishino¹⁾, Akio Iwashima¹⁾, and Shinichi Ueda²⁾¹⁾: Department of Biochemistry, Kyoto Prefectural University of Medicine²⁾: Faculty of Pharmaceutical Sciences, Kyoto University

薬用を含め幅広く飲料用としても用いられている南米産植物であるノウゼンカズラ科Tabebuia属植物について、抗発癌プロモーターに関する活性の検討を進めている。in vitroの抗発癌プロモーター試験であるEpstein-Barrウイルス活性化抑制試験においては、陽性コントロールに比較してその樹皮のエキスは500倍の濃度で50%の抑制を示した。また、in vivoのマウス皮膚二段階発癌抑制試験においても、同様にそのエキスは陽性コントロールに比較して、50倍の濃度で腫瘍の発生率を50%抑制した。そこで抗発癌プロモーターとしての活性成分の単離を試みたところ、ナフトキノ系化合物が得られ、これらの化合物についても同様の試験により強い抑制効果を示し、抗発癌プロモーターとして有用であることが判明した。この実験成績をもとに、さらにこのエキスが生体内においても有効であるかを検討するために、肺二段階発癌抑制試験を行なった。エキスを8%グリセロール溶液としてプロモーション処理を行ない、8%グリセロール溶液のみの群と25週目で比較観察したところ、70%の抑制効果を示す結果が得られ、発癌予防としてその可能性が期待される。

<結論>

1. 南米産植物、Tabebuia avellanedae の内皮のアルコールエキスおよび熱水エキスは、抗発癌プロモーターに関するin vivoでの生物活性試験であるマウス皮膚二段階発癌抑制試験を行った結果、抑制効果のあることが判明した。
2. さらにその詳細な効果の解析を目的に、今後その発生頻度が増加すると思われる肺癌に関して、予防または抑制効果の検討としてマウスを用いた肺二段階発癌抑制試験を行った。内皮の熱水エキスの摂取により、肺での腫瘍発現に対し、抑制効果のあることが判明した。

■English translation

We have been investigating the activity of antitumor promoters from Tabebuia plants of Bignoniaceae from South America, which has been used widely not only in making beverages but also for medicinal purposes. In the Epstein-Barr virus (EBV) activation inhibition test, which is an in vitro antitumor promoter test, the extract of the plant bark showed a 50% inhibition at the 500-fold concentration of the positive control. In the in vivo two-stage carcinogenesis inhibition test on mouse skin as well, the ex-

tract caused a 50% inhibition in the incidence of tumorigenesis at the 50-fold concentration of the positive control. Therefore, the isolation of the active components that have an antitumor promoting activity was attempted. As a result, naphthoquinone compounds were obtained and found to have potent inhibitory activity in the tests mentioned above, demonstrating their usefulness as antitumor promoters. Based on the results from these experiments, in order to examine whether this extract is effective in vivo, a two-stage carcinogenesis test of pulmonary tumors was conducted. The extract solution was prepared in an 8% glycerol solution, and the animals received the treatment for tumor promotion. At the 25th week, the extract-treated group was compared with the group that received the control solution (8% glycerol solution), and was found to show a 70% inhibition. These results indicate that the extract has a cancer preventive effect.

<Conclusion>

1. A two-stage carcinogenesis test on mouse skin, which is an in vivo bioactivity test for antitumor promoters has shown that alcohol extract and hot-water extract of the inner bark of Tabebuia avellanedae from South America have an inhibitory effect on tumor development
2. Aiming at analyzing the details of the effect, a two-stage carcinogenesis test of pulmonary tumors in mice was conducted in order to investigate its preventive or inhibitory effect against lung cancer, of which incidence is likely to increase from now forward. As a result, it was found that tumorigenesis in the lung can be inhibited by consuming the hot-water extract of the inner bark.