

高麗人参エキスの中枢興奮および抑制作用

Central Stimulating and Depressing Effects of *Panax ginseng* Extract

○安達 浩司, 森元 康夫

カネボウ株式会社 評価・分析センター

Saponins of *Panax ginseng* have shown the effects of the central stimulating (*e.g.*, Rg1) or depressing (*e.g.*, Rb1). The central effects of two *Panax ginseng* extracts differed from Rg1/Rb1 ratio (extract A=0.2, B=1.0) were compared in following study. Both extract A and B decreased immobility time in mouse forced swimming test and also decreased nicotine-induced expression of tyrosine hydroxylase, a key enzyme of dopamine synthesis in rat brain. These results suggest that two extracts show the stimulating effect under depressed condition, and depressing effect under stimulated condition regardless of their different Rg1/Rb1 ratio.

【目的】

高麗人参 (*Panax ginseng*) に含まれるサポニン類 (ジンセノサイド) には, 中枢興奮作用を有する triol 型の Rg1, Re, Rf などと, 中枢抑制作用を有する diol 型の Rb1, Rc, Rd などが存在する。高麗人参は中枢に対して興奮作用と抑制作用の両方を併せ持つとされているが, その機序はこれらのサポニン類の作用に基づくと考えられている。今回, 演者らは中枢興奮性の Rg1 と抑制性の Rb1 の含有比率が異なる A 品 (Rg1/Rb1=0.2) と B 品 (Rg1/Rb1=1.0) の 2 種類の高麗人参エキスについて, 両者の中枢興奮および抑制作用をヒト 1 日エキス服用量換算 (A : B = 0.72 g : 1.6 g = 0.45 : 1) で比較した。

【方法】

1. 中枢興奮作用 : マウスを 23°C の水槽で強制水泳させた際の水泳中の無動時間 (うつ状態または中枢抑制状態を反映) を測定し, その短縮作用を指標とした。
2. 中枢抑制作用 : ラットにニコチンを投与した際の中脳腹側被蓋野 (VTA) でのチロシン水酸化酵素 (TH ; 中枢興奮物質ドーパミンの合成酵素) の mRNA 増加を調べ, その抑制作用を指標とした。

【結果と考察】

1. 中枢興奮作用

A 品および B 品は水泳中の無動時間を有意に短縮し, その効果は低用量 (A : 112.5 mg/kg, B : 250 mg/kg) では同等であったが, 高用量 (A : 225 mg/kg, B : 500 mg/kg) では B 品の方が A 品より強かった。

2. 中枢抑制作用

ニコチン投与により中脳 VTA での TH mRNA は無処置群より 24% 増加した。A 品 (90 mg/kg) は TH mRNA の増加を無処置群レベルにまで抑制し, B 品 (200 mg/kg) はそれよりもさらに強く抑制した。

今回の結果から, A 品と B 品ではサポニンの構成比率 (Rg1/Rb1) が異なるが, 中枢に対して興奮または抑制のいずれかに偏った作用を示さず, 両者とも興奮状態では抑制作用を, 抑制状態では興奮作用を示すと考えられる。また, 高麗人参のこのような作用の強さは, エキスの服用量に依存すると考えられる。