

水溶性プロポリス画分の抗腫瘍効果と水迷路学習能

Anti-tumor effect and water maze learning of water soluble propolis fraction

鈴木 郁功

鈴鹿医療科学大学・保健衛生学部・医療栄養学科

Water-soluble propolis (WSP) was purified, and then the fraction GCL-3 which showed the anti-tumor activities on Sarcoma-180 was purified again through Sephadex G-50. It showed strong anti-tumor activities on Ehrlich. When we collected the ascites of a mouse suffered from cancer, IFN- γ , TNF- α were measured at high level. These facts made us consider that high level anti-tumor activities appeared in the direct action against cancer cells and the activation of immunological reaction of host. The fraction GCL-4 was given into a senility accelerate model mouse (SAM) and the water maze learning was examined. GCL-4 was effective in shortening swimming time and we could find the clear improvement on short time learning. WSP was given into a male rat and a lot of acetylcholine appeared in its hippocampus. We considered that it had also the improvement on long time learning.

【はじめに】

水溶性プロポリス (WSP) の抗腫瘍作用, 免疫賦活作用, 水迷路学習能, 抗酸化作用, 鎮痛・抗炎症作用, 抗菌作用などを明らかにしてきた。今回は, 水抽出プロポリスを分画精製して得られた抗腫瘍画分と免疫賦活作用の関係を調べるとともに, その物質の抗腫瘍効果について検討した。また, 分画精製した記憶学習能画分の老化促進モデルマウス (SAM) に対する効果も検討した。

【方法】

WSP を Cellulofine GCL-2000m カラムを用いて分画精製し, Sarcoma-180 に対する抗腫瘍効果が認められた画分 GCL-3 を Sephadex G-50 カラムで更に分画精製した。得られた抗腫瘍画分で Ehrlich に対する抗腫瘍効果を検討した。また, 担癌マウスの腹水を採取し, ELISA を用いてサイトカインを調べた。

画分 GCL-4 を SAM に投与し, 水迷路を使った記憶学習能について調べた。学習能を調べるに当たり, 静かに水に入れる等なるべくストレスを与えないように実験をした。反対に, 水に投げ入れパニックを起こさせた場合の記憶学習能も同時に調べた。

雄性ラットに WSP を投与し, 脳・海馬のアセチルコリンの発現を, アセチルコリントランスフェラーゼを免疫組織化学により染色して調べた。

【結果と考察】

WSP の画分 GCL-3 は強い抗腫瘍作用を示した。また、腹水の IFN- γ 、TNF- α が高い値を示した。このことから T 細胞の増殖促進とマクロファージや NK 細胞の有する本来の諸機能を亢進させ、腫瘍細胞の傷害作用や増殖抑制作用を誘導し、癌細胞への直接作用並びに宿主介在した免疫反応の活性化により高い抗腫瘍作用が発現されたと考える。

GCL-4 には遊泳時間の短縮に効果があり、高い短期学習効果が見られた。海馬にアセチルコリンが多く発現していることから長期学習効果もあると思われる。また、水に投げ入れた時も遊泳時間に大きな変動は見られず、パニックを起こさずに冷静に判断が出来、遊泳時間の短縮が見られたと思われる。