

黄連の好中球機能に及ぼす影響

西医科大学・皮膚科学教室

○赤松浩彦, 秋友保千代, 堀尾 武

【目的】近年われわれは、黄連解毒湯の乾癬治療における奏効機序の一つとして、好中球機能に対する黄連解毒湯の抑制作用を報告した。そこで今回は、黄連解毒湯の重要な配合生薬の一つである黄連の好中球機能に及ぼす影響を、好中球細胞内 Ca^{2+} 濃度、遊走能、貪食能、活性酸素産生能について検討した。なお活性酸素に関しては、superoxide radical anion (O_2^-), hydrogen peroxide (H_2O_2), および hydroxyl radical ($\text{OH}\cdot$) について調べた。

【方法】黄連は、最終濃度が 0.2, 2, 20, 200 $\mu\text{g}/\text{ml}$ となるように下記実験系に加えられた。また好中球は、健康成人の静脈血より Ficoll-Hypaque gradient density 法を用いて分離収穫した。黄連の好中球細胞内 Ca^{2+} 濃度に及ぼす影響は fura 2-AM 蛍光法を、遊走能に及ぼす影響は boyden chamber 法を、貪食能に及ぼす影響は oil red O を含む paraffin emulsion 法を、また活性酸素産生能に及ぼす影響に関しては、 O_2^- は ferricytochrome C 還元法を、 H_2O_2 はスコポレチン蛍光法を、 $\text{OH}\cdot$ はエチレングス生成法をそれぞれ用いて測定した。

【結果】黄連は resting の状態、さらに 10^{-6}M fMLP 刺激の状態でも、好中球細胞内 Ca^{2+} 濃度を 20 $\mu\text{g}/\text{ml}$ から濃度依存性に有意に抑制した。好中球遊走能、貪食能に対しても、黄連は 20 $\mu\text{g}/\text{m}$ より濃度依存性に有意にその作用を抑制した。また黄連はザイモザン刺激ヒト好中球からの活性酸素 (O_2^- , H_2O_2 , $\text{OH}\cdot$) の産生を有意に抑制した。

【考察および結論】一般に、好中球機能の活性化と好中球細胞内 Ca^{2+} 濃度の上昇とは密接な関係にあると考えられている。今回の実験結果より、黄連は好中球細胞内 Ca^{2+} 濃度を抑制することにより、好中球機能、すなわち遊走能、貪食能、活性酸素産生能を抑制すると考えられた。この事実は黄連が乾癬治療に応用可能である可能性を示唆するものと考えられる。