

シンポジウム IV

「経口剤微細化とその意義」

2. 天然経口剤の微細化と宿主細胞の活性変化

茅野素子、杉山 清 (星薬科大学薬動学)

山口宣夫 (金沢医大血清学、財：石川天然薬効物質研究センター)

<目的>

天然経口剤による免疫能活性化について既に多くの報告が見られる。しかし、多くの製剤はその剤型の如何に拘らず、熱水抽出物である。熱水に依って抽出される物質は多糖体が中心であり、又抽出後に残される残渣の処理も、資源有効利用の観点から考慮されるべきであろう。我々はこれまで多糖体が保有する免疫調節作用について報告してきた。多糖体が経口的に導入された後、宿主の免疫系が活性化するメカニズムとして、補体の活性化の可能性を指摘してきた。今回の報告では、経口剤による補体の活性化プロセスを示し、経口剤の熱水抽出物のみならず、微粉末化試料によっても活性化される内容を紹介する。又、微粉末化製剤を各種準備して、比較検討するとともに、微粉末化に依るメリットを併せて紹介する。

<方法>

実験的糖尿病マウスと微細化経口剤

5週令の ddY 雄性マウスを以下のグループに分けた。非微粉末化アガリクス投与群、微粉末化アガリクス投与群、非微粉末化クロレラ投与群及び微粉末化クロレラ投与群、非微粉末化抹茶投与群及び微粉末化抹茶投与群、対照群として STZ (streptozotocin) 処置群及び未処置群の8群に分け、各試料については、STZ 投与後より投与開始し1日1回 500mg/kg の用量で4週間経口投与を行った。マウスに STZ 250mg/kg を尾静脈投与し、4週間後に糖負荷試験に供した。

キノコ分子による抗体産生細胞の活性化

キノコ分子による抗体産生細胞に対する効果を検討するため、微細化サンプルを投与されたマウスの異種赤血球に対する抗体産生細胞数の変動をみた。抗体産生細胞の検出は Jerne 法を採用した。

抹茶、アガリクス、クロレラについて微粉末化を行った。微粉末化及び非微粉末化された各々の試料を適用して判定した。MMC による免疫抑制モデルにおいて PFC、また STZ 投与による糖尿病モデル下での食食機能・活性酸素産出能を定法に従って測定した。

<結果>

免疫抑制モデルにおけるクロレラ投与の場合の PFC 測定では微粉末化、非微粉末化についてグループ間で有意差は認められなかった。しかし、アガリクス投与では微粉末化群が有意に増強を示した。糖尿病モデルにおけるクロレラ投与の場合の食食細胞数の割合は微粉末化、非微粉末化各々について、食食能が増強された。同様にアガリクス投与でも食食能が高まった。一方、食細胞内の活性酸素産出能測定ではクロレラ投与の場合に微粉末化、非微粉末化各々 0.106 , $0.148 \times 10^{-5} \text{mmol}$ と、変化が見られないか、減少、即ち微粉末化によって、抗酸化能が高った。同様にアガリクス投与では各々 0.049 , 0.076 と抗酸化能が増強された。即ち、天然経口剤の微粉末化により、免疫担当細胞群がより活性化されると同時に、抗酸化能が増強されるとの結果が得られた。

又、微粉末化された天然経口剤各種を実験的糖尿病マウスに経口投与する事により、糖負荷試験後の血糖値は正常値の方向にシフトした。

<考察>免疫抑制モデルで微粉末化サンプル投与により PFC が上昇したことより、各サンプルの微粉末化製剤には免疫能低下宿主において抗体産生細胞活性を亢進させる作用があると考えられる。

又、STZ 投与による糖尿病モデルマウスにおいて微粉末化抹茶及び微粉末化クロレラ・アガリクスを経口投与した場合に血糖値が低下した。