

屋内塵エキスの抗原分析に関する研究

国立予防衛生研究所第Ⅱ細菌部

広瀬 俊一 石坂 公成

周知の如く屋内塵（以下 H.D. と略）には種々の抗原性物質が含まれているが、それ等の中、気管支喘息における本質的な意義を有する Allergen が如何なる物質であるかは未だに明かでない。

そこで吾々は Allergen 精製の手始めとして、H.D. 抽出液を電気泳動ならびに Sephadex の Column chromatography によって分画した。

使用した H.D. エキスは鳥居製薬より分与された H.D. No. 110 を凍結乾燥後、pH 8.0, 0.15Mol 硼酸緩衝液加生食液で溶解し透析したもので全窒素量 296 γ /cc, 蛋白量 134.5 γ /cc であった。

先づ、H.D. を starch block electrophoresis (pH 8.4, 0.075 Mol, 硼酸緩衝液) にかかけ、13 時間泳動を行なった後、各 1 cm の Segment を食塩液で抽出し、その全窒素、蛋白窒素及び多糖体濃度を測定した。窒素量の測定は Nessler 法により行い、蛋白窒素量は抽出液に等量の 20% 三塩素醋酸を加え得られた沈澱を 10% の三塩素醋酸で 3 回洗滌した後同じく Nessler 法により測定した。

また、多糖体は Anthron 法により、測定値は Glucose 量に換算したものである。その結果は図 I に示す通りである。即ち、多糖体は殆んどすべての抽出液に含まれるが、その大部分は原点より陰極側に移動している。含窒素物質は原点より陽極側に移動し、少くとも 4～5 の peak が認められた。これ等の結果は H.D. の複雑性を示すものである。次に、各抽出液を pH 8.0, 0.15Mol の硼酸緩衝液加生食液で 40 倍に稀釈し、これを H.D. に陽性の患者 5 例に皮内反応を行つた。皮内反応の結果は図 2 に示す通りである。即ち強陽性を示し、反応が融合して、その極大値を判切り測定し得なかつた 2 例を除けば、Allergen の主成分は No. 15～28 に含まれ、特にすべての患者で陽性を示すのは No. 16～22 である。図 I に示すようにこの部分は含窒素物質の 2 つの peak I, II に一致している。又興味ある事は、多糖体を最も多く含む Segment No. 8～11 中には Allergen は存在しない事である。尚注意すべき事は各抽出液による反応は患者によつて必ずしも平行しない事であり、この事は Allergen

図 1 Starch block electrophoresis による各分画の全窒素量、蛋白量及び多糖体量

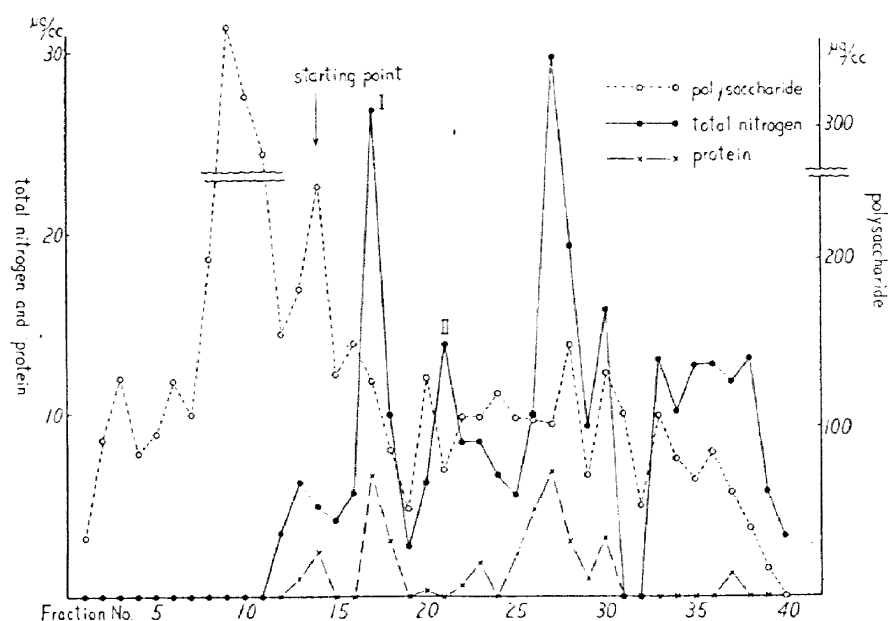


図2 Starch bloch electrophorsis による各分画の皮内反応

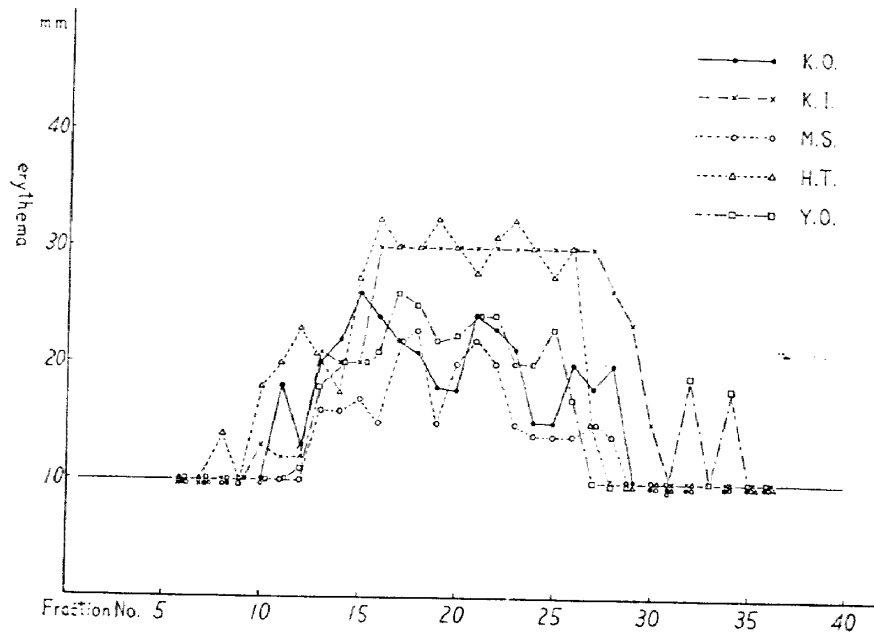


図3 Sephadex G-75 Column Chromatography による各分画の全窒素量と多糖体量及び 400Å による吸収

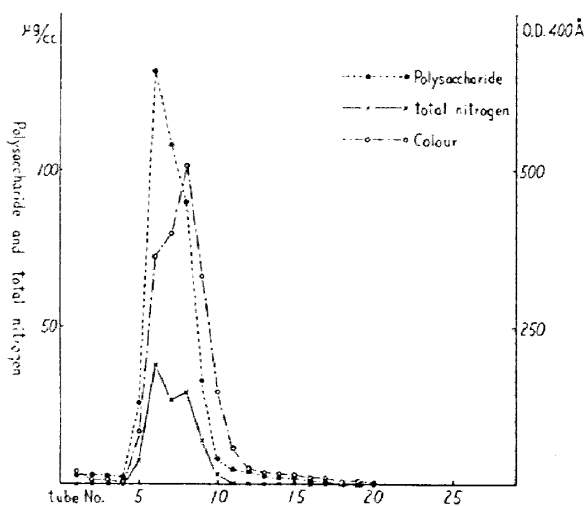
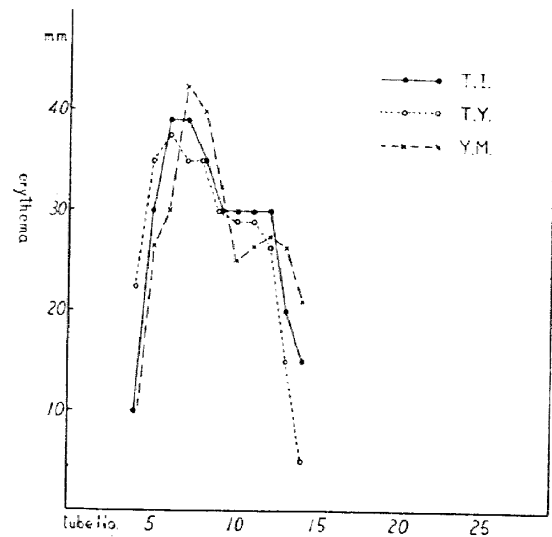


図4 Sephadex Column Chromatography による各分画の皮内反応



の多様性を示唆している。

全窒素量と蛋白窒素量の間には大きな差があることからみて、H.D. 抽出液中に含まれる含窒素化合物の大部分は蛋白質とは考えられない。そこで、Allergen が果して高分子物質であるか否かを明かにするため、H.D. を Sephadex G-75 の Column Chromatography にかけた。その結果は図3に示す通りで、多糖体及び含窒素化合物の大部分は速かに濾出液中に出現し、しかもこれ等は Allergen を含んでいた。(図4)。この結果は Allergen

がかなり高分子物質である事を示している。

なお現在 Sephadex を通過した Allergen の分画を更に starch bloch electrophoresis にかけて分画を行い、Allergen の精製を行つている。現在の段階では Allergen の本体は不明であるが、上述の結果は、H.D. 抽出液中に含まれる多糖体の大部分は Allergen とは無関係である事を示している。また電気泳動を用いる事によつて、全窒素の約半分を有効成分から分ける事が可能である。