

氏名	天野武彦 あまのたけひこ
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第42号
学位授与の日付	昭和37年6月19日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	Antibody Production of the Skin (皮膚の抗体産生について)
論文調査委員	(主査) 教授 青柳安誠 教授 荒木千里 教授 近藤鋭矢

論文内容の要旨

免疫動物の皮膚組織中に存在する抗体が、皮膚自身によって産出されたものか、または流血中抗体の一部として、皮膚に存在するものか明かでない。著者はタンニン酸感作羊血球による Boyden 法を用いて、家兎の卵白アルブミンによる静脈性および経皮性感作時における Primary response および Secondary response の家兎の皮膚組織抗体と流血中抗体との関係および両者の変化を追及し、特に Zone Starch Electrophoresis, Transfer 法および組織培養法を用いて皮膚組織に存在する抗体の質的变化および皮膚自身の独立の抗体産生能を追及して次の結果を得た。

1) Primary response の家兎の卵白アルブミン抗原注射局所皮膚には、流血中抗体の出現に先立って組織抗体を立証した。なお静脈性に抗原感作した場合には、流血中抗体と皮膚組織抗体はほとんど同時またはむしろ流血中抗体が早期に出現する傾向がみられた。

2) Secondary response の家兎皮膚では、抗原注射局所の組織抗体は対照の生理食塩水注射局所の皮膚組織より2~3倍高い抗体を保有していることを立証した。この事実は流血中抗体が抗原存在部位に集中蓄積する傾向を示すものである。

3) 卵白アルブミンによって経皮感作2回行なった家兎の抗原注射局所皮膚の組織抽出液を Zone Starch Electrophoresis によって分画し、この各分画を生理食塩水によって溶出し、Folin のフェノール試薬によって比色定量、一部は Boyden 法によって各分画の抗体含有量を測定すると、皮内へ抗原を注射した局所皮膚組織中には、 γ -globulin のみならず β -globulin にも抗体のピークを認めたが、静脈性感作家兎の皮膚組織では、抗体は γ -globulin の分画のみに認められた。これは経皮感作家兎の抗原注射局所皮膚には、静脈性感作家兎の皮膚組織中の抗体とは質的に異なった抗体の存在することを示しており、この β -globulin 分画に認められる抗体は、 γ -globulin 抗体の Precursor ではないかと考えられる。

4) Transfer 法によって、Donor 家兎が primary response の家兎である場合には、抗原注射局所皮膚を Recipient 家兎に移植しても、Recipient 家兎流血中に抗体産生は認められなかったが、Donor rabbit

が secondary response の家兎である場合、抗原注射局所皮膚を正常家兎皮下組織または腹腔内に移植すると、移植後7日以内に Recipient 家兎に多量の抗体産生を認め、かつ7日以内に抗体曲線はピークをなして下降するのを認めた。Recipient 家兎の抗体産生は、あらかじめ Donor rabbit の移植皮膚を死滅せしめて移植した場合には認められないこと、移植組織に含まれる抗原は微量であって、この抗原によって Recipient 家兎に抗体が産生されたものではなく、また Donor 家兎の移植組織片に含まれる抗体は Recipient 家兎内に産生された抗体量と比較して、はるかに微量であることなどから考えて、移植皮膚組織が Recipient 家兎において抗体を産生したものと考えられる。

しかもこの際表皮層組織のみの移植によつては Recipient 家兎に抗体産生を認めなかったが、真皮層を中心とした皮膚組織の移植によつては、Recipient に抗体産生を認め、すなわち真皮層に皮膚の主な抗体産生能の存在する事実を認めた。

5) 組織培養法によつては、培養液中に溶出する抗体が微量であるため、Boyden 法をもつてしては Secondary response 家兎の抗原注射局所の皮膚を培養した場合にのみ抗体産生を認め、Primary response の家兎をもつてしては、In vivo の場合と異なり、抗原注射局所には抗体産生を認めなかった。これは皮膚の組織培養においては、培養3～4日以内には主に上皮系細胞が増加してくることが観察されるので皮膚の組織培養法による抗体検出方法は適当でないことが一因であろう。

以上の実験成績から皮膚自身には抗体を産生する能力をも所有し、特に経皮免疫法で、この抗体産生能力が重要な役割を果していると考えられる。

論文審査の結果の要旨

試験に家兎を使用し、皮膚に抗体産生能力が存在するかを、タンニン酸感作羊血球による Boyden 法を用いて、卵白アルブミンによる静脈性および経皮性感作時における Primary response および Secondary response の試験の皮膚組織抗体と流血中抗体との関係および両者の変化を追及し、特に Zone Starch Electrophoresis, Transfer 法および組織培養法によって検討した。その結果

1) Primary response の試験抗原注射局所には、流血中に抗体の出現に先立って組織抗体を立証した。
2) Secondary response の抗原注射局所には、対照皮膚より2～3倍高い抗体を立証した。
3) 抗原皮内注射局所皮膚の組織抽出液を Zone Starch Electrophoresis によって分画し、その各分画の抗体価を測定すると、 γ -globulin および β -globulin に二つの抗体曲線のピークを認めたが、静脈性感作試験の皮膚では、 γ -globulin にのみ抗体を認めた。

4) Transfer 法によつて、Donor rabbit が secondary response の試験である場合、抗原注射局所皮膚を移植すれば、Recipient 試験に抗体の産生を認め、しかも皮膚を表皮層と真皮層の別々の層を移植すると、真皮層を移植した場合にのみ Recipient に抗体の産生が認められた。

5) 組織培養法では、Secondary response の皮膚を培養した時に培養液中に抗体の産生を認めた。

以上から、皮膚自身に抗体を産生する能力があり、しかもその真皮層にその能力があることを立証したのである。

このように本研究は学術上有益であり、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。