

Title	経角膜感作時における免疫グロブリン保有細胞
Author(s)	池田, 龍男
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	<a href="http://hdl.handle.net/11094/29695">http://hdl.handle.net/11094/29695</a>
DOI	
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

【 4 】

氏名・(本籍)	池 田 龍 男 <small>いけ だ たつ お</small>
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 1 6 2 3 号
学位授与の日付	昭 和 4 4 年 3 月 2 8 日
学位授与の要件	医 学 研 究 科 外 科 系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	経角膜感作時における免疫グロブリン保有細胞
論文審査委員	(主査) 教 授 水 川 孝 (副査) 教 授 山 村 雄 一 教 授 天 野 恒 久

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

感作注射からアレルギー反応発生に到る過程の追究において、角膜は無血管性で遊走細胞に乏しいため他の臓器にくらべてより精細に検討できるという有利性がある。本研究は角膜のその特徴を利用してアレルギー性角膜実質炎の発症にいたる経角膜感作過程で、とくに免疫グロブリン保有細胞の動態について検討することを目的としている。

〔方法ならびに成績〕

実験動物：体重約 2Kg の白色家兎

抗 原：ウシ血清アルブミン（以下 BSA と略す）

血清抗体の検出法：寒天ゲル内沈降反応

免疫グロブリン保有細胞の検出法

IgG 保有細胞の検出法

FITC-抗家兎 IgGH-chain モルモット血清 7 S 分画による蛍光抗体法

IgM 保有細胞の検出法

FITC-抗家兎 IgM モルモット血清 7 S 分画による蛍光抗体法

オートラジオグラフィー

<sup>3</sup>H-thymidine を前房内に注入し、角膜をパラフィン切片にして dipping 法によりおこなった。

(実 験 1) アレルギー性角膜炎と血清抗体および免疫グロブリン保有細胞との相関関係

家兎の右角膜に20% BSA 0.2ml を注射したのち 3, 5, 7, 10, 14 および 21 日目に左角膜に 0.5 % BSA 0.05ml を惹起注射としておこなった。この左角膜の反応は右角膜感作による家兎の感作状態をあらわすものと考え、惹起注射後 48 時間のちに左角膜の状態を肉眼的、組織学的および免疫

学的に観察し、症状と免疫グロブリン保有細胞および血清抗体との相関関係を検討した。

(結 果) 3～7日目に惹起注射をおこなった群：肉眼的にも組織学的にもほとんど変化なく、免疫グロブリン保有細胞もみとめられず、血清抗体も検出されなかった。

10日目に惹起注射をおこなった群：軽い角膜周擁充血と角膜輪部の腫脹を呈し、円形細胞浸潤があり、IgM および IgG 保有細胞をみとめたが、血清抗体は検出されなかった。

14日目に惹起注射をおこなった群：強い角膜周擁充血、角膜輪部の腫脹、強い角膜実質の浮腫をみとめ、円形細胞の浸潤が著しく多数の IgG 保有細胞と若干の IgM 保有細胞が存在し、また血清抗体も検出された。

21日目に惹起注射をおこなった群：一部の家兎に反応をみとめ、反応をおこした角膜には少数の IgG と IgM 保有細胞をみとめた。血清抗体は反応陰性側も含めて全側に検出された。以上より角膜の反応状態は免疫グロブリン保有細胞、特に IgG 保有細胞の増減に比例し血清抗体はやや遅れて出現し、反応を修飾するにすぎない。

(実 験 2) 領域リンパ節における免疫グロブリン保有細胞

実験1と同時に領域リンパ節の免疫グロブリン保有細胞を蛍光抗体法にて検討した。

(結 果) IgM 保有細胞：5日目のリンパ節に初めてみとめられ徐々に増加し、7日目に最高となり、その後は徐々に減少するが21日目にも若干みとめられた。

IgG 保有細胞：10日目のリンパ節に検出され14日目に最高となり、徐々に減少するが、21日目でも正常より多くみとめられた。

以上より、経角膜感作時の免疫グロブリン保有細胞はまず領域リンパ節にあらわれる。すなわち、リンパ節で反応をおこしてのちに角膜に反応を生ずるものと考えられる。

(実 験 3) 領域リンパ節からの輸出リンパ管より採取したリンパ液中の免疫グロブリン保有細胞

領域輸出リンパ管の静脈への開口部直前部にカニューレを挿入し、リンパ液を採取し、蛍光抗体法にて免疫グロブリン保有細胞を検討した。

(結 果) IgM 保有細胞：5日目のリンパ液中にみとめられ、その後ほとんど増減はない。

IgG 保有細胞：10日目のリンパ液中に多数みとめられ、14日目以後ではリンパ液中に体液性 IgG を含み、細胞として染色できなかつた。

以上より、領域リンパ節からの輸出リンパ管は血管に開口しているので、リンパ液中の免疫グロブリン保有細胞は血流を介して角膜局所へ到達すると考えられる。

(実 験 4) 角膜輪部のリンパ様組織での細胞分裂の検討

前房内へ  $^3\text{H}$ -thymidine を注入し、2時間後眼球と領域リンパ節を摘出し、オートラジオグラフィにて細胞分裂の有無を検討し、ヘマトキシリン：エオジン染色およびピロニンメチルグリーン染色にて分裂細胞の種類について検討した。

(結 果) 5日目では角膜輪部への  $^3\text{H}$ -thymidine のとりこみはみとめられず、10日目に角膜輪部にあらわれる大型のピロニン好性円形細胞に  $^3\text{H}$ -thymidine のとりこみをみとめ、14日目にはピロニン好性細胞が多数存在し、プラズマ細胞に  $^3\text{H}$ -thymidine のとりこみが多くみとめられた。

これは角膜輪部でピロニン好性細胞が角膜に残っている抗原の刺激をうけて分裂することを示唆

している。

なお領域リンパ節での  $^3\text{H}$ -thymidine のとりこみはみとめられなかった。

〔総括〕

経角膜感作後に発生するアレルギー性角膜実質炎において、角膜輪部の浮腫、角膜の混濁と相関関係のあるものは血清抗体ではなく、角膜輪部に存在する免疫グロブリン保有細胞の増減である。この免疫グロブリン保有細胞はまず主に領域リンパ節でここに到達した抗原の刺激により出現し、ついで輸りリンパ管を通り血流に入り角膜輪部へ達する。ここで更に角膜に残っている抗原により刺激されて分裂増殖し、反応を惹起するものと考えられる。体液性抗体は、輪部において血栓形成などを通じて反応を助長、修飾するにすぎないものと考えられる。

### 論文の審査結果の要旨

無血管性で、かつ遊走細胞の少ない角膜を場として、感作注射からアレルギー性角膜実質炎発現に到る過程で、主役を占める因子が免疫グロブリン保有細胞であることを確認し、かつこれらの細胞は領域リンパ節に由来することを支持する成績をえた。本実験の結果、臨床的にみる各種のアレルギー性角膜実質炎の発現機序を考察するとき、きわめて有意義な基礎的知見を提供するものといえる。