



Title	角膜における抗原抗体反応について：被動感作の場合
Author(s)	市橋，賢治
Citation	大阪大学，1965，博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29017
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏 名・(本籍)	市 橋 賢 治
	いち はし けん じ
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	第 7 2 7 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 4 月 1 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	角膜における抗原抗体反応について —被 動 感 作 の 場 合—
論文審査委員	(主査) 教 授 水 川 孝 (副査) 教 授 天 野 恒 久 教 授 米 田 正 彦

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

アレルギー反応に際して無血管組織である角膜は、皮膚などのような血管のある組織とは異なった反応態度を示す可能性が考えられる。ことに Arthus 型反応の存在については、なお、否定あるいは肯定の報告がみられる。その問題点は角膜における抗原抗体反応に際し角膜組織がどのような変化を示し、同時にその変化は一般の Arthus 反応と同じ Level の変化であるかどうかの 2 点につきると思われる。

また現在まで報告された実験はいずれも主として能動感作動物を用いたもので、この場合角膜実質内へ注入された異種蛋白溶液の非特異的影響、輪部血管の Arthus 性炎症や虹彩炎などの併発、遅延型反応の混在の可能性が避けられない。そこで私は、1) これらの因子を除くため 1 種の逆被動感作法を用い、2) 次に皮膚反応と比較の一つの方法として白血球減少により皮膚 Arthus 反応を抑制した家兎の角膜の変化を無処置家兎の角膜の変化と比較し角膜における Arthus 反応について検討した。

〔方法ならびに成績〕

実験動物：白色家兎

抗原：うし血清アルブミン (BSA) に Fluorescein isothiocyanate (FITC) および RB-200 を標識したもの。

抗体：抗 BSA 家兎血清およびこれに FITC を標識したもの。抗体蛋白量は 4.9mg/ml。

皮膚反応惹起法：家兎側背部に抗血清 0.1~0.2 ml 皮内注射し、30分後に同一個所に 1% BSA 溶液 0.1 ml を注射した。

白血球減少法：N・N'・N''-Triethylene Triphosphoramidate (Thio-TEPA) 2.5mg/kg を 4~7 日

間静注し、白血球数1,000前後、多形核球0%近くに落した。

観察方法：a) 皮膚反応は24, 48時間後の局所の浮腫, 硬結, 発赤以上の変化をもって陽性とした。
b) 角膜は継時的に肉眼および細隙灯顕微鏡にて生体について観察し, 24, 48時間後に眼球を摘出, 凍結切片を作成し1部は螢光顕微鏡にて観察, 1部はヘマトキシリン・エオジン染色を施した。

結果として, 1) 正常家兎における変化：皮膚反応は全例陽性であった。角膜は細隙灯顕微鏡的には惹起注射6~12時間後に角膜輪部より孤状の白色混濁が認められた。24, 48時間後の螢光顕微鏡所見では幅の狭い緑色螢光の線が角膜実質全層を横切っていた。この線の附近に浸潤細胞に貪食された沈降物の塊状螢光が認められた。H-E染色ではこの線に一致してエオジン好染性の線が認められこれにそって多形核球を主とする細胞浸潤が認められた。沈降線の部分の Lamellae は軽く乱れていた。また, 角膜中央部はやや浮腫状でビマン性の細胞浸潤が認められるが, 実質細胞の変化は殆んど認めなかった。2) 白血球減少家兎の変化：皮膚反応の完全に抑制された例においても, 角膜の変化は無処置家兎における変化と細胞浸潤が認められない点を除いてはまったく同じであった。すなわち沈降線形成, 角膜中央部の浮腫などを認めた。

〔総括〕

1) 家兎角膜実質内に抗 BSA 家兎血清を注入し, 抗原を結膜下に注入することにより被動的に角膜内に抗原抗体反応を惹起せしめた。これにより能動感作法により生ずる各種影響を除き, 反応条件を単純化しえた。

2) 抗原抗体反応による角膜の変化は沈降線形成, 細胞浸潤, 中央部の浮腫などが主であって角膜実質細胞には殆んど変化を認めなかった。

3) 白血球減少法により皮膚 Arthus 反応を抑制した家兎角膜の変化は細胞浸潤の消失以外ほとんど無処置家兎角膜の変化と変らなかった。

したがって, すくなくとも被動感作によっては角膜 Arthus 型反応は惹起しえないものと考えられる。

論文の審査結果の要旨

〔目的〕

無血管組織である角膜における Arthus 反応の存在についてなお相反する報告がみられる。その問題点は抗原抗体反応に際し角膜組織がどのような変化を示し, 同時にその変化が一般の Arthus 反応と同じ Level のものかどうかの2点につきるといえる。そこで本研究は 1) 被動感作を用いて角膜反応を起し 2) 角膜反応と皮膚反応を比較することにより角膜の Arthus 反応について検討しようとしたものである。

〔方法〕

家兎を二群に分け, 一群は皮膚反応を抑制するため Thio-TEPA 投与により白血球を 1,000 前後に落し, 一群は無処置で用いた。角膜反応は角膜内に抗牛血清アルブミン家兎血清を, 球結膜下に

Fluorescein 標識牛血清アルブミン溶液を注入して惹起した。24, 48時間後に眼球を摘出し、凍結切片により組織標本を作成した。皮膚反応は Local passive Arthus reaction を用いた。

〔結 果〕

1) 白血球減少家兎：皮膚反応はほぼ完全に抑制された。角膜では約6時間後から肉眼的に白色孤状混濁が輪部に近く認められた。これは螢光顕微鏡的には綠色螢光を示し、HE 染色標本ではエオジン好染性を示す角膜実質全層を横切った抗原抗体沈降線で、この部の lamellae には軽い乱れを認めた。角膜中央部は浮腫状であった。実質細胞にはほとんど変化を認めなかった。細胞浸潤はまったく認めなかった。2) 無処置家兎：皮膚反応は全例陽性、角膜の変化は白血球減少家兎における変化に細胞浸潤が加わるが他の点ではほとんど差を認めなかった。

〔総 括〕

1) 被動的に角膜内に抗原抗体反応を惹起せしめ、これにより能動感作により生ずる各種影響を除き、反応を単純化しえた。

2) 抗原抗体反応による角膜の変化は沈降線形成、細胞浸潤、中央部の浮腫などが主であった。実質細胞にはほとんど変化を認めなかった。

3) 白血球減少法により皮膚 Arthus 反応を抑制した家兎角膜の変化は細胞浸潤の消失以外ほとんど無処置家兎の場合と差はなかった。

したがって本研究は、すくなくとも被動感作によっては角膜に Arthus 型反応が起こらないことを確認した点を含めて、アレルギー反応の場としての角膜の性質を明らかにする上に寄与するものと考えられる。