



Title	経歯感作に対する家兔の免疫応答：とくに免疫溶血斑形成法による解析
Author(s)	川越, 健一郎
Citation	大阪大学, 1970, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/30097
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、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏名・(本籍)	川 越 健 一 郎
学位の種類	歯 学 博 士
学位記番号	第 1939 号
学位授与の日付	昭 和 45 年 3 月 30 日
学位授与の要件	歯学研究科歯学臨床系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	経歯感作に対する家兎の免疫応答—とくに免疫溶血斑形成法による解析—
論文審査委員	(主査) 教 教 横溝 一郎 (副査) 教 授 小谷 尚三 助教授 森岡 俊夫

論 文 内 容 の 要 旨

その大部分が歯髓の感染、壞死に繼起する慢性歯根尖性歯周炎においては、歯髓腔を介して侵入した口腔内微生物、あるいは感染や薬物作用等により修飾されて非自己となった宿主組織成分による感作が成立し、その結果として全身的あるいは局所的にアレルギーを基盤とする生体変化が惹起される可能性のあることが、臨床的にも実験的にも、示されている。しかし経歯感作に対する免疫応答の実態については不明の点が少くない。

著者は、ヒツジ赤血球ストローマを抗原として下顎臼歯部の歯髓腔を介して家兎を感作し、1次および2次感作に対する局所ならびに全身の抗体産生組織における免疫応答について検討を加えた。すなわち、ヒツジ赤血球と補体とを含む寒天平板上で個々の溶血素産生細胞が免疫溶血斑を形成するという事実を利用した Jerne らの方法(直接法: 主に 19S 抗体産生細胞を検出する)および Dresser らの方法(間接法: 主に 7S 抗体産生細胞が検出される)を用いて細胞レベルでの抗体産生の推移を調べ、また血清中の溶血素(HL)価を併せて測定し、血清抗体の変動と感作側の顎下リンパ節をはじめとする種々の組織における抗体産生の推移とがどのように関連するかを明らかにしようとした。

1. ヒツジ赤血球ストローマ 10mg を家兎の歯髓腔内に填入し、その後 60 日間にわたって所属顎下リンパ節、脾臓、対側顎下リンパ節ならびに膝窩リンパ節における抗体産生細胞数と血清抗体価の変動を観察した第一次免疫応答群については、次の結果が得られた。

所属顎下リンパ節: 2 日目頃から溶血斑形成細胞(以下 PFC と略す)が出現し、19S PFC は 6 日目から急激に増加し、8 日目に $161.1 \text{ PFC}/10^6$ 有核細胞数(以下 161.1 のように略す)のピークに達し、ついで急激に減少した。一方 7S PFC は初期にはほとんど認められず、6 ~ 7 日頃から出現、増加を始め、10 日目に至ってようやくピーク(175.1)に達した。14 日目に小さ

いピーク (120.5) があり、以後比較的緩かに減少した。

脾臓：有意と考えられる数の PFC がみられたのは 4 日目で、19S PFC は 10 日目 (52.1), 7S PFC は 14 日目 (60.8) にピークを示し、所属頸下リンパ節の場合にくらべ明らかな遅れが認められた。

対側頸下リンパ節：6 日目頃から PFC がみられ、19S PFC は 9 日目に 34.7, 7S PFC は 10 日目に 48.0 とそれぞれのピークに達した。

膝窩リンパ節：実験期間を通じて有意と考えられる PFC の出現はみられなかった。

血清抗体価の変動：感作後 2 日目より溶血素が検出され、HL 値は 10—11 日目頃に 4,096 とそのピークに達した。ピークに達する頃までは 2-mercaptoethanol (2ME) 感受性の 19S 抗体が主であったが、ピーク前後から 2ME 抵抗性の 7S 抗体が出現、増量するのが観察された。なおこの HL 値の変動を各抗体産生組織のそれぞれにおける PFC の推移と照し合わせると、感作後 1 週間ぐらいまでは所属頸下リンパ節の 19S PFC が、またその後は脾臓で増加した PFC が流血抗体の主な源となっていることが推察される。流血中に 7S 抗体が出現する 10 日前後から 19S PFC の著しい減少がみられたが、この所見は 7S 抗体受身移入が 19S 抗体産生系を著しく抑制するという Wigzell らの報告結果とよく一致する。

2. 第 2 次免疫応答群：すなわち初回感作後 30 日目に同部位に同抗原を再填入し、14 日間にわたって第 1 次免疫応答群と同様にして観察した群でえられた所見は次のようである。

所属頸下リンパ節：2 日目すでに多数の PFC の出現を認め、19S PFC, 7S PFC はともに 6 日目をピーク (75.0 ならびに 353.7) とする単峰性の推移を示した。

脾臓：ここでも 19S ならびに 7S PFC はともに単峰性の推移を示したが、いずれについてもピーク (45.0 ならびに 212.8) は 8 日目に認められ、所属頸下リンパ節でのピークにくらべて 2 日間の遅れがみられた。

対側頸下リンパ節：所属頸下リンパ節と同じく 6 日目に PFC のピークがみられたが (19S PFC : 17.5, 7S PFC : 57.2), いずれも低値であった。

膝窩リンパ節：第 1 次免疫応答の場合と同様、実験期間を通じて PFC はほとんど認められなかつた。

以上のように 2 次免疫反応においては 19S ならびに 7S PFC が平行してその数を増し、かつ 7S PFC が圧倒的に多いのが特徴的だった。

血清抗体価の変動：10 日目に HL 値のピークがみられたが、7S 抗体価が初期より高い点が第 1 次免疫応答の場合とは異っていた。

以上、家兎の歯髄腔より感作を行った場合、近接局所抗体産生組織において免疫応答が始まり、他の抗体産生組織に先がけて抗体産生細胞の出現、増加が、おこること、第 1 次免疫応答の初期においては経歯髄腔感作側の頸下リンパ節での抗体(主として 19S 抗体)産生が流血中への抗体の出現、補給に主な役割を演じること、また第 2 次免疫応答においても局所の抗体産生組織のしめる役割は無視できないこと、しかし一方経歯髄腔感作に際しても、全身抗体産生組織としての脾臓の関与が第 1 次および 2 次免疫応答のいずれにおいても重要なことなどの事実が明らかに

された。

論文の審査結果の要旨

本研究は、ヒツジ赤血球ストローマを抗原として家兎の歯髄腔を介して感作を行ない、経歯感作に対する第1次および2次免疫応答について、所属リンパ節をはじめとする各抗体産生組織における19Sならばに7S抗体産生の推移を細胞レベルで検べ、かつ流血中の抗体の変動が種々の組織における抗体産生のそれとどのように関連するかを明らかにしたものである。川越君の得た結果は、慢性歯根尖性歯周疾患ならびにそれに関連する病巣感染症の免疫病理機序を解明するにあたっての基礎となる重要な知見をもたらしたもので、その意義はきわめて大きい。

従って、同君の論文は歯学博士の学位論文として十分な価値があるものと認める。