

氏名	石 黒 達 也 いし ぐろ たつ や
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	論 医 博 第 603 号
学位授与の日付	昭 和 50 年 7 月 23 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	ラット胎仔ならびに新生仔の抗体産生能 —特にラット新生仔のマクロファージについて—

論文調査委員 (主査) 教授 濱島義博 教授 花岡正男 教授 西村敏雄

論 文 内 容 の 要 旨

ラット胎仔あるいは新生仔に羊赤血球を投与し、抗体産生能の有無を Jerne 法によるプラーク形成細胞数及び血球凝集素の出現を指標に検討したところ、生後14日未満の幼弱動物は、免疫一次反応を起さなかった。

近年、抗体産生には3種類の細胞、即ち

- i) マクロファージ
- ii) 胸腺由来の antigen reactive cells (ARC)
- iii) 骨髄由来の抗体産生細胞の前駆細胞

等の協同作用が必要であると考えられている。そこで、一次反応を起さないラット新生仔では、これら3種類の細胞の中のどの細胞が欠如しているのかという問題を解決する為に、抗原を貪食した成熟ラットのマクロファージを新生仔に、また新生仔ラットのマクロファージを成熟ラットに移植し、それぞれの抗体産生を血球凝集反応及び Jerne 等の方法による 19S-抗体産生細胞測定法によって検討した。

あらかじめ羊赤血球を腹腔内に注射された成熟ラットのマクロファージを、正常成熟ラットに移植すると、宿主には明らかに血球凝集素及び 19S-抗体産生細胞の増加が認められた。ところが、同じマクロファージを生後2日目の新生仔に移植しても、抗体産生は全く認められなかった。即ち、新生仔に認められる免疫不全の状態は、成熟動物のマクロファージを移植しても回復しなかった訳である。一方、生後8日目のラット新生仔に羊赤血球を腹腔内注射すると、羊赤血球がマクロファージに貪食されている像が位相差顕微鏡によって観察された。この所見は、このような幼弱動物のマクロファージが異物を認識し、これを貪食する能力を備えている事を示している。そこで、この抗原を貪食した新生仔のマクロファージが、正常成熟ラットの抗体産生を誘導する事が出来るかどうかを検討する為に、新生仔マクロファージを正常成熟ラットに移植したところ、宿主である成熟ラットに血球凝集素及び 19S-抗体産生細胞の著明な増加が認められた。この実験結果は、新生仔のマクロファージが異物を貪食する能力のみならず、異物を抗原と

して処理する能力をも既に備えている事を示唆している。

以上のような成績から、マクロファージの貪食能、あるいは抗原処理能は、個体発生の過程で、ARCや抗体産生細胞の前駆細胞の分化よりも早い時期に成熟し、免疫学的な一次反応を欠く幼弱動物においても、少なくともマクロファージは、機能的に成熟の状態にあると考えられる。

本論文のみでは、新生仔の免疫不全が ARC の欠如に基因するのか、あるいは抗体産生細胞の前駆細胞の欠如に基因するのかは明らかでない。この問題については、今後更に詳しい研究によって解決されねばならないだろう。

論文審査の結果の要旨

White Wistar 系ラット胎仔ならびに新生仔の抗体産生能、特にこれら幼弱動物のマクロファージの抗体産生誘導能を血球凝集反応及び jern 等の方法による 19S-抗体産生細胞測定法による抗体産生検査法によって検討した。その結果、ラット胎仔ならびに生後14日未満の新生仔は、羊赤血球に対して免疫学的な一次反応をおこす事が出来なかった。ところが、免疫不全ともいべき幼弱ラットに抗原を投与すると、これらの幼弱ラットのマクロファージは、非自己を認識し、抗原を貪食する事が出来た。またこのような幼弱ラットの抗原貪食マクロファージを成熟ラットに移植すると、宿主である成熟ラットには抗体産生を誘導することが出来た。しかし成熟ラットのマクロファージを新生仔に移植しても、宿主の新生仔には抗体産生が誘導されなかった。以上の如き実験結果から、ラット新生仔の免疫不全は、胸腺由来の antigen reactive cells (T cells) 又は骨髄由来の Precursors of antibody forming cells (B cells) いずれの欠如に基づくものであるかは明らかに出来なかったが少なくともマクロファージの機能的欠如によるものでないという事が明らかになった。

以上の内容は新生児の免疫能に新しい知見を加えたものである。

よって、本論文は医学博士の学位論文として価値あるものと認める。