

氏名	UMI CAHYANINGSIH		
学位の種類	学 術 博 士		
学位授与番号	博 甲 第 879 号		
学位授与の日付	平成2年 9月30日		
学位授与の要件	自然科学研究科生物資源科学専攻 (学位規則第5条第1項該当)		
学位論文題目	Studies on diurnal rhythms in immune competence of chicks 雛の免疫能力における日周リズムに関する研究		
論文審査委員	教授 田辺 昭	教授 丹羽皓二	教授 猪 貴義
	教授 内田仙二	教授 田坂賢二	

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

免疫学研究においては測定値の経時的変動が問題となる。この場合の変動要因の重要性を明らかにするために、また、病原体に対する抵抗性やワクチン接種の有効性に関する時間的要因の可能性を探ることを企図して、ヒナの免疫能力の日周リズムについて、特異免疫機能（液性免疫機能と細胞性免疫機能）および非特異免疫機能（顆粒球活性とマクローフェージ活性）の機能程度の解析に用いられる各種の試験項目についてそれらの日周リズム存在の有無や性質について試験した。ヒナの免疫能力について調べたすべての項目について明らかな日周リズムの存在が認められ、免疫学研究の実施に当たっての時間的要因の考慮が必要であることが強調された。しかしながら、変動パターンはそれぞれの機能間あるいは各機能内で異なることが多く、多種の免疫細胞が関与する免疫ネットワークで構成される抗病性やワクチンに対する反応性のリズムをここで得られた結果から類推することはできなかった。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、ニワトリヒナにおける免疫現象に伴うさまざまな日内変動についての研究により得られた結果をまとめたものである。大別して5つの部分から構成されている。

1) 特異的免疫のうち液性免疫について：液性免疫機能の指標となる数種の細胞とその生産物のレベルの日内変動を測定し、 B^+sIg^+ リンパ球数と B^+sIg^- リンパ球数とは逆の変動パターンを示すこと、血中リンパ球数と脾臓のIgM-PFC数および抗体力価の日周リズムはおおむね一致することを見いだした。これらの結果から著者はヒナの抗

体産生の日周リズムはリンパ球数の変動と抗体産生活性の変動から形成されるとの結論を得ている。

2) 特異免疫のうち細胞性免疫について：細胞性免疫機能の指標であるT細胞数，PHAによるT細胞の芽球化反応，PHAに対する肉垂の皮内反応，移植片対宿主反応（GVHR）をしらべ，これら総てに明らかな日周リズムを認めている。しかしながらこれらのリズムはすべてお互いに異なっており，T細胞数は明期に高く，PHAのT細胞芽球化反応の活性とは別の日周リズムを持っており，ヒナの細胞性免疫機能の日周リズムはT細胞数とその活性の両方に依存しているとの結論を得ている。またGVHRのリズムは芽球化反応とは逆のパターンとなったことから，GVHRに関与する同種性細胞傷害T細胞の活性は他種のT細胞とは別の日周リズムを持つことを示唆している。

3) 非特異性免疫のうち好異球の活性：好異球の貪食活性と細胞内殺菌能の日周リズムは一致したが，これらのパターンと顆粒球数並びにスーパーオキシド産生リズムとは一致しなかった。これらについて著者は細胞内殺菌に関与する他の因子を考慮に入れる必要を示唆している。

4) 非特異性免疫のうち単球の活性：好異球と異なって，単球の貪食活性と殺菌能のリズムは一致せず，さらに単球活性の日周リズムは好異球のそれとも，T細胞，B細胞関連の免疫機能のリズムとも一致せず，単球のヘルパーT細胞に対するアクセサリ機能はリンパ球活性のリズム形成に関連しないことを著者は示唆している。

5) 血清コルチゾールレベル：副腎皮質ホルモンは免疫機能に影響を持つことが知られているが，本研究で得られた結果から著者は，ヒナにおいては特異性免疫のリズムに対する副腎皮質ホルモンの関与は小さいことを示唆している。

本審査会は，上記の論文内容および参考論文を総合的に審査し，本論文が学術博士の学位に値するものと判定した。