



Title	コクジウム原虫Eimeria acervulinaの病原性に関する研究
Author(s)	及川, 弘
Citation	大阪大学, 1975, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31450
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、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 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

[9]

氏名・(本籍)	及川弘
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 3468 号
学位授与の日付	昭和 50 年 10 月 6 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	コクジウム原虫 <i>Eimeria acervulina</i> の 病原性に関する研究
論文審査委員	(主査) 堀 三津夫 教授 (副査) 奥野 良臣 教授 大久保舜三 教授

論文内容の要旨

〔目的〕

コクジウム原虫 *Eimeria acervulina* は鶏の腸管組織内に寄生し、慢性的な症状をひきおこすものである。近年その検出頻度が極めて高く、しかも薬剤耐性を獲得して、養鶏産業にとって一大脅威となってきた。その病原性に関しては多数の研究報告があるが、その多くは断片的であり、系統的な検討に欠けるため十分な資料を提供し得ないと考えられる。また、近年人獣共通伝染病の一つであるトキソプラズマ病原原虫が *Eimeria* と近縁のものであることが明らかにされると、病原原虫としての *Eimeria* に対する関心が高まってきた。

本研究は宿主・寄生体関係の立場にたつて *E. acervulina* 感染の宿主に与える全身的な影響と腸管組織の形態と機能に与える影響とを検討することを目的とする。

〔方法ならびに成績〕

(1) 実験材料

実験動物は白色レグホン種系の鶏、1～2週令、体重40～80gのものを用いた。病原体は *Eimeria acervulina* および混合感染実験のために *E. tenella*、いずれも孢子包蔵オオシストを用いた。

(2) 感染様式と病原性

E. acervulina 単一種の1回感染では病原性は強くないが、その反覆的乃至連続的な感染では、宿主の増体重抑制の影響は強く現われた。その程度は1回感染、反覆感染、連続感染間の差異のほかに、初期の或る期間(発病まで)に感染したオオシストの総数によって支配される傾向が強かった。

また、*E. acervulina* と *E. tenella* を混合感染すると、後者によって特徴的に現われる出血症状を増

強し、死亡率を高めるとともに、前者によって特徴的に現われる増体重抑制の影響は強く現われるなど相乗的な影響が認められた。

(3) 血漿生化学的成分の変化

感染後の各時期に血漿生化学的成分を autoanalyzer で測定した。感染5日に臨床症状が強く現われるが、この時期に総蛋白、アルブミン、全コレステロール、トリグリセライドおよび磷脂質が有意に低下し、蛋白質および脂質代謝への影響が示唆された。これらの変化は感染10日後には臨床症状の回復とともに正常に復した。

(4) 腸管組織の形態学的変化

原虫の生活環の進行に伴う腸管組織の変化を光学的ならびに電子顕微鏡的に検討した。E. acervulina は十二指腸から小腸中部にかけて寄生し、組織学的位置は絨毛上皮細胞内に限られた。電子顕微鏡観察では、シゾゴニーおよびガメートゴニー初期には周囲の宿主組織に著しい変化は認められなかったが、感染5日後でガメートサイトが成熟してオオシストを形成する時期には周囲の宿主組織に著しい破壊像が認められた。

(5) 腸管機能に及ぼす影響

感染後の各時期に腸管各部位を摘出し、Magnus 法によってアセチルコリンに対する収縮反応性を検討した。感染5日後の小腸上部の反応性は著しく亢進し、腸管組織からの粘液分泌の亢進と並行した反応性を示した。小腸下部・盲腸・直腸では変化なく、原虫寄生との関連性が認められた。

腸管の薬物吸収能の変化をしらべるため、感染各時期に経口時に負荷した Sulfa 剤の血中濃度を測定した。感染5日後に有意な低値を示したが、感染10日後には正常に回復した。

〔総括〕

コクシジウム原虫 E. acervulina は感染の仕方によっては、文献に報告されている以上に強い病原性を現わすことが明らかにされた。とくに、E. tenella との混合感染では両者の影響が相乗的に現われることが認められた。体重増加抑制の影響は長期的につづき、飼料の利用率は低下し、慢性病としての性格を明確に示した。

感染5日後の臨床症状の最も強い時期に、血漿生化学的成分の低下、腸管組織の形態的損傷、腸管の運動能および吸収能の低下が認められた。これらの変化は感染10日後までに正常に回復した。

したがって、これらの変化は本原虫病病原性の慢性的性格を解析するうえで、十分な根拠を与えるものではなかった。さらに宿主の栄養代謝の面における研究の必要性を示唆するものである。

論文の審査結果の要旨

コクシジウム原虫 Eimeria acervulina の病原性について、全身的な影響と腸管の形態と機能に与える影響との二面から検討した。

本原虫の病原性は弱いとされてきたが、感染の仕方によっては宿主に対して強い影響を与え、とく

に成長の抑制が著しく、しかも慢性的であることが証明された。また、症状の経過に伴う血液成分の変化および腸管の形態と機能に与える影響は症状に応じて著しく変化することを認めた。

一方、野外において、*E. tenella* との混合感染がコクシジウム陽性例の33%を占めることから、実験的に検討を加えたところ *E. tenella* による致死作用を相乗的に増強することを認めた。

以上、*E. acervulina* の病原性について詳細な検討を加え、2、3の新知見を明らかにし得たことは、コクシジウム症の疫学を考えるうえで大きな意義をもつものである。