

豚のкокシジウム *Isospora suis*

(離乳時に体重の揃った子豚を得るために)

麻布大学獣医学部・寄生虫学研究室 齊藤 康秀

豚のкокシジウムには、*Eimeria*属のものと *Isospora*属のものがある。これらが含まれる単細胞からなる原生動物のApicomplexa門には、他に *Toxoplasma*属、*Neospora*属や *Sacocystis*属があり、どれにも豚に寄生する種がある。哺乳期の子豚の下痢症の原因となるのは *Isospora suis*であり、感染が見られると離乳時体重の不揃いの原因となる。*I. suis*は、全世界的に分布が見られ、わが国にも分布する。国内の主要養豚地域の25農場の検査では、20農場から *I. suis*のオーシストが検出され、珍しいものではない。*I. suis*は8～15日齢のものを中心にして主に30日齢以下のものにみられる。これ以上の日齢のものにもみられるが、その場合の病原性は低い。*I. suis*は豚以外の動物に感染することなく、宿主特異性が強い。一方、豚に寄生する複数種ある *Eimeria*属のкокシジウムは、筆者の検査では60日齢以上の豚からこれらのオーシストが検出されている。

*I. suis*の発育 (図1を参照)

糞便と共に外界に排泄される *I. suis*のオーシストは大きさが20 μm で、その表面は平滑である。形は球～楕円体で無色またはピンク色を帯び、その内容は単細胞である。このオーシストは外界の条件がよければ、24時間程度で感染可能ないわゆる成熟オーシストにまで発育する。

成熟オーシストには、内部に2つのスポロシスト、そ

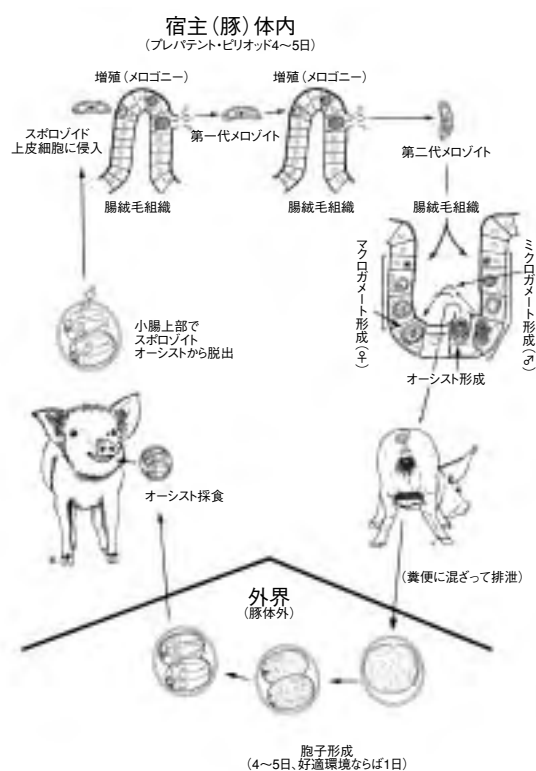


図1 豚のкокシジウム *Isospora suis*の発育史

の各々の内部に4つのスポロゾイトが見られる。成熟オーシストが豚に食べられると小腸上部でスポロゾイトがオーシストより脱出し、腸絨毛の上皮細胞に侵入する。上皮細胞に侵入したスポロゾイトは、核分裂を繰り返して多核体となり、この核ごとに娘細胞(メロゾイト)が形成されるメロゴニーにより増数する。メロゾイトが成熟すると寄生している細胞から脱出し、新たな細胞に侵

入する。通常、メロゴニーを2回繰り返すと、新たな細胞に侵入したメロゾイトは雌雄に分化してミクロガメートとマクロガメートを形成する。成熟したミクロガメートは細胞から脱出してマクロガメートと接合してオーシストを形成する。オーシストは細胞を破壊して腸管腔内に脱出し、糞便と共に排泄される。寄生は小腸全域に見られる。

成熟オーシストの採食から初めて糞便中にオーシストが見られるのに必要な時間、いわゆるプリパテント・ピリオドは4～5日である。豚体内と豚体外で発育するのに必要な時間は6～7日と計算され、出産直後に子豚が感染すれば、排泄するオーシストによって分娩房は急激に汚染され、同腹の未感染子豚が濃厚感染する。筆者の14日齢以下の子豚60頭の検査では、約15%のものから*I. suis*のオーシストが検出されており、このようなことは稀なことではないと判断している。

病 害

各期の成熟した虫体は寄生している細胞を破壊して脱出するため、腸絨毛組織が損傷を受ける。腸絨毛組織の損傷が強く見られるのは、虫体が急激に増殖するメロゴニー期である。黄色～水様の下痢はこの腸絨毛組織の損傷が起因して起こる。

*I. suis*が原因となる下痢には血液が含まれないことを特徴とする。本コクシジウム寄生によって斃死することはまれであるが、腸管組織が損傷を受けるため吸収障害による発育の停滞が起こり、同腹子豚の発育が不揃いとなる。また、破壊された絨毛組織に細菌が感染・繁殖するとより強い下痢症状が見られる。このような場合には、組織の修復に長期間を必要とするため、より増体が悪くなる。採食するオーシスト数にもよるが、日齢の若い時に感染したもののほど強い症状が見られ、増体が悪い。30日齢を越えた子豚では、例え感染が起こっても強い症状が見られることは少ない。また、*I. suis*の感染のみでも下痢が見られる。

感 染

*I. suis*の子豚への感染は、前回分娩・哺育成中に排泄されたオーシストに由来するものと理解されている。

このことは、分娩前後の母豚の糞便検査で*I. suis*のオーシストが検出されないことや本原虫の腸管外寄生が確認されていないことがその根拠となっている。しかしながら、*Eimeria*属のものを含めて豚のコクシジウムの感染動態については不明な事が依然として残されている。

予 防

子豚のオーシスト採食防止。このためには、飼育環境中にオーシストをなくす事が必要であり、オールイン・オールアウトの励行、母豚導入前の分娩房の熱湯散布による消毒、加圧水による徹底洗浄、十分な乾燥が有効とされており、これらを組み合わせて実施する事が望ましい。常用される消毒薬の通常使用濃度では殺オーシスト効果は期待できない。オルソ系消毒剤（オルソジクロロベンゼンを主剤とするもの）にオーシストの殺滅効果が見られるものがあるが、効果発現には数時間を必要とする。このため、オーシストに対する消毒剤の効果は、畜舎入り口などに設置して長靴などに付着するオーシストを含む汚物を洗い落とす、踏込み槽での使用以上の期待はしないほうが無難である。

診 断

浮游法を用いた糞便検査でのオーシストの検出。30日齢以下のものから、オーシストが検出された場合は、*I. suis*のものと判断して大きな誤りはない。

治 療

スルファモノメトキシシ、スルファジメトキシシなどサルファ剤が有効：これらの薬剤はメロゴニー期のものに主な効果があると考えられている。投薬を中止するとオーシストが排泄される。*I. suis*に対する確立された投薬法は現在のところない。スルファモノメトキシシ100 mg/kg/日の経口または筋注の7日間以内の連続投与の応用例がある。ただし、長期連用は副作用が出るので避ける必要がある。有効で、投薬の簡単な薬剤の承認が待たれる。