

## 主な家畜の感染症の概要

昨今、たくさんの家畜感染症が、マスコミで話題になるようになりました。そのため、家畜保健衛生所の業務を通じて皆様に重要とおもわれる主な感染症につきまして、今後の参考にしていただきたく御紹介いたします。

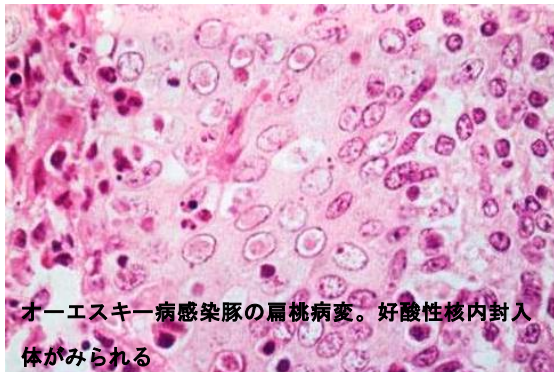
### 豚の感染症

豚の感染症の発生は多様化、複雑化する傾向にあり、そのため感染症の予防を積極的に図り、また近代的衛生管理方式を導入することがきわめて重要です。わが国では法律で、家畜伝染病を定め、疾病予防が進められています。現在、届出が必要な豚の感染症は、法定伝染病として、牛疫、口蹄疫、流行性脳炎、狂犬病、水胞性口炎、炭疽、出血性敗血症、ブルセラ病、豚コレラ、アフリカ豚コレラ、豚水胞病があり、届出伝染病として類鼻疽、気腫疽、レプトスピラ症、サルモネラ症、ニパウイルス感染症、野兔病、トキソプラズマ病、オーエスキー病、伝染性胃腸炎、豚エンテロウイルス性脳脊髄炎、豚繁殖・呼吸障害症候群、豚水疱疹、豚流行性下痢、萎縮性鼻炎、豚丹毒、豚赤痢があります。本稿では、最近のわが国の家畜疾病発生動向の調査結果を基に、国内で発生率の高い法定及び届出伝染病を中心に記載します。

#### 1 ウイルス性

##### (1) オーエスキー病（届出伝染病）

豚ヘルペスウイルス1型の感染によって起こる伝染病で、感染豚は\*キャリアーとしてウイルスを体外へ排泄し感染源となります。



オーエスキー病感染豚の扁桃病変。好酸性核内封入体がみられる

成豚の多くは\*不顕性感染に終わりますが、妊娠豚で異常産の発生、子豚では神経症状を呈し経過が速く、致死率が高い疾病です。豚以外の家畜、猫、野生動物は感染するとかゆみを伴う神経症状を示し、ほとんどが急性経過で死亡しますが、豚のように感染源とはなりません。



感染した哺乳豚。皮毛が逆立ち神経症状がみられる

##### 【症状】

妊娠豚では死・流産、哺乳豚では嘔吐・下痢や痙攣等の神経症状を起こし死亡します。子豚では、呼吸器症状などを起こし発育が低下しますが、大きくなるにつれほとんど症状を示さなくなります。1～2ヵ月齢豚では軽度の発熱、元気消失、時に嘔吐、下痢、便秘などがみられるものの、1週間以内にほとんど回復し、それ以上の月齢の豚では無症状のことが多いです。

##### 【検査および診断】

診断に当たっては症状や疫学所見などを参考とし、扁桃、脳、鼻汁、血清などを検査材料とするウイルス検査や抗体検査を行います。抗体陽性豚はラテックス凝集反応、ELISAなどの抗体検査キットにより摘発できますが、ワクチン抗体との識別ELISAの使用は「オーエスキー病防疫対策要領」に基づく地域分類を参考に行います。



異常産。黒子、白子などの様々な状態の胎児が存在

## 【治療および予後・予防】

「オーエスキー病防疫対策要領」に基づき汚染地域の防除対策として弱毒化生ワクチンが使用されたとおり、発症阻止や感染豚からのウイルスの排泄を抑え効果をあげています。加えて、抗体検査による感染豚の摘発・淘汰を徹底することで清浄化が進められています。

### (2) 豚コレラ (法定伝染病)

フラビウイルス科の豚コレラウイルスの感染によって起こる伝



腎臓包膜下の点状出血

染病であって、その経過によって、急性、慢性、遅発性などがあります。

#### 【症状】

一般的には、死亡率が高く、伝染力が強い急性型を示し初期症状として高熱（41～4



慢性型の豚コレラ。発育不良（削瘠）皮膚病、皮膚の粗雑化

2℃)と食欲減退や元気消失など一般症状の悪化がみられ、次いで結膜・眼瞼の分泌物付着や便秘後下痢、さらに後軀麻痺や四肢痙攣などの神経症状や、体表（耳翼・四肢・下腹部）の紫斑などを呈し死亡します。妊娠豚は流産することもあります。慢性経過を示すものは、削瘠、皮膚粗剛、食欲不振、下痢、皮膚病などを呈し「ひね豚」となります。

#### 【検査および診断】

血清を用いた抗体検査（ELISA法、中和試験）、扁桃の凍結切片を製作し蛍光抗体染色法によるウイルス抗原の検出、臓器を乳剤とした、ウイルス分離、RT-PCR法によるウイルス遺伝子の同定などを行います。

## 【治療および予後・予防】

現在清浄国となったわが国ではワクチン接種によらない防疫対策が進められ、摘発・淘汰方式による防疫へ転換し、清浄国ではワクチンを使用せず、ワクチン接種を原則禁止しています。治療法はなく、消毒薬としてはオルソジクロロベンゼンや逆性石鹼などが効果的です。今後、万一発生が起これば、海外からの侵入です。豚コレラ発生国に出かけた場合には不用意に豚などの家畜には接近しないようにするとともに、畜産物を介する機械的伝播の可能性を排除することが、重要です。

### (3) 豚繁殖・呼吸障害症候群 (届出伝染病)

豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）ウイルスの感染によっておこる伝染病です。妊娠豚では異常産などの繁殖障害、子豚では呼吸器症状を起こします。1



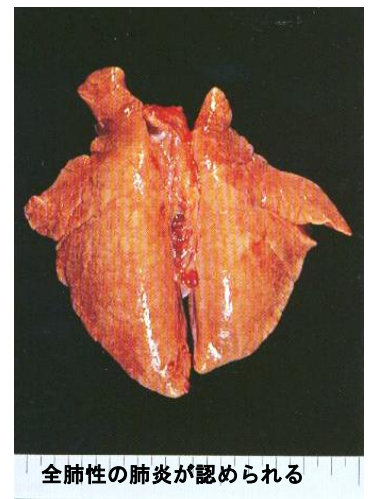
異常産。胎児は妊娠末期の大きな個体が多い

980年代後半から北米で流行が始まった新興感染症で、1990年代以降、わが国をはじめ世界中で発生が認められています。

#### 【症状および身体検査所見】

繁殖障害として、未熟子、流産、ミイラ胎子、死産、虚弱豚を特徴とし、子豚では、生後6～10週に、元気消失、食欲不振、発熱を示し、眼球浮腫、さらに

へこへこ表現される腹式呼吸を主徴とする呼吸器症状を示します。（通称、へこへこ病）



全肺性の肺炎が認められる

### 【検査および診断】

ウイルス検査には血清、肺、脾臓、リンパ節、あるいは扁桃などを検索材料とし、ウイルス分離を行います。補助診断としてPCRや免疫学的検査も有効です。

### 【治療および予後・予防】

飼育環境（換気飼養密度の適正化）の改善や\*オールイン・オールアウト方式の飼養法が推奨されます。生ワクチンが輸入され、3～18週齢の豚に使用されています。

### （4）豚伝染性胃腸炎（届出伝染病）

コロナウイルス科の伝染性胃腸炎ウイルスの感染によって起こる嘔吐および激しい水様性下痢等を特徴とする急性のウイルス性疾患で、伝播が速く発病率が高いです。ウイルスの経口または経鼻で感染します。感染回復豚がキャリアとなって、清浄養豚場にウイルスが侵入します。



激しい脱水がみられる

### 【症状】

主要な症状は嘔吐、水溶性下痢などであり、12時間から4日の潜伏期間を経て突然発病します。下痢はすべての日齢の豚で起こります。春先の気温の変化の激しい季節に発生が多く、幼齢豚ほど致死率が高く、7日齢以下ではほとんどが死亡します。

### 【検査および診断】

小腸絨毛の萎縮が特徴的な病変です。ウイルス検査では、空腸の凍結切片を用いた蛍光抗体法によってウイルス抗原の検出または下痢便からウイルス分離を行います。また、\*ペア血清を用いて\*中和試験を行い、抗体の有意な上昇を確認します。

### 【治療および予後】

根本的な治療法はなく、抗菌薬の投与による二次感染と輸液の投与による脱水防止などの対症療法が中心となります。

### 【予防】

母豚をワクチンで免疫し、\*乳汁免疫を応用します。衛生管理ではウイルスの侵入と拡散を防止することが重要です。



肥育豚の水様性下痢

### （5）豚流行性下痢（届出伝染病）

本病は伝染性胃腸炎（TGE）とは抗原的な共通性はないコロナウイルスである豚流行性下痢ウイルス（PEDウイルス）による豚の伝染性疾患であり、年齢には無関係に食欲不振、嘔吐、黄色水様性下痢便などを示します。特に若齢哺乳豚は脱水症状が進むと削痩し、衰弱死します。

### 【症状】

哺乳豚では嘔吐に引き続き下痢がみられます。通常、未消化物を含む黄色水様性下痢を呈するが、細菌や原虫の二次感染



哺乳豚にみられた、黄色水様性下痢と、脱水

があるとさまざまな色の水溶性下痢となります。症状はTGEおよび、ロタウイルス病に非常に似ているので、臨床診断は難しいです。しかし、TGEよりも、伝播力は弱いとされ、同居繁殖豚群の中でも数日かけて伝播した症例もあります。



小腸壁が薄くなっており、内容物が見える

### 【検査および診断】

過去の発生経験や導入豚、地域的な汚染、非汚染などの疫学的情報を考慮し、抗体検査（中和試験）、電子顕微鏡でのウイルス粒子の検出、免疫組織化学的検査によるウイルス抗原の検出およびウイルス分離により診断します。

### 【治療および予後】

一度発症すると常在化する傾向があるため、未発生地域では農場内へのウイルス侵入を未然に防ぐことが重要です。発生があった場合、発生豚舎の出入りは厳密に制限し、器具器材も専用とします。豚舎内にいくつかの完全な間仕切りや、空室豚舎を設け、水洗、消毒および乾燥を繰り返すことによりウイルスの常在化を防ぎます。治療の中心は対症療法となります。

### 【予防】

一般的衛生管理の徹底と、感染経験のある農場から豚の導入中止、豚導入に際しての隔離観察などが必要です。導入豚および分娩前母豚に PED ワクチンを接種し防御することが予防の中心です。

## 2 細菌性疾病

### （1）サルモネラ症（一部届出伝染病）

サルモネラはその血清型によって多くの種類に分類され、その血清型によって豚に対する病原性は様々です。



大腸の潰瘍

豚のサルモネラ症は、サルモネラ感染を原因とする、消化器系の異常（黄灰白色の下痢便）又は呼吸器系の異常を、単独または併発する急性及び慢性の疾患です。豚に比較的病原性の高い血清型であるサルモネラ・コレラシス（急性敗血症型）の感染例は、哺乳子豚から肥育豚まで広範囲症状がみられ、黄灰白色の下痢を呈した後、経過が速く、致死率が高く、数日以内に死亡する敗血症を呈するものがあり、一旦発症すると、発生農場に大きな経済的損失をもたらします。もう一つの代表的なサルモネラ・ティフィムリウム（下痢型）の感染例では、離乳後の幼豚に多く症状がみられ、呼吸器および消化器の異常を示しながら衰弱していく慢性型を呈します。

また、種豚の発症例はきわめて少ないです。

### 【症状】

急性敗血症型と下痢症型に区分され、発熱、食欲不振、黄灰白色水様性または泥状の下痢便あるいは粘血便を呈する場合は本症を疑い細菌検査などを行います。敗血症型の場合は、耳翼の末端部や下腹部にチアノーゼが認められることが多いです。

### 【検査および診断】

血液、主要臓器、胆汁、リンパ節および腸内容物などを材料として細菌検査を行います。

### 【治療】

サルモネラに関しては、耐性菌も多く、検出されたサルモネラ菌の薬剤感受性を調べ、適切な抗生物質を投与することが重要です。

### 【予防】

ヒト、動物（野鳥、犬など）などの出入りに注意し飼料は定期的に抜き取り検査を行います。出荷はオールイン・オールアウト方式が望まれ、空いた豚房は十分消毒してから使用します。消毒は塩素系薬剤が有効とされており、場内消毒、豚体消毒、踏込槽消毒などに使用します。

### （2）豚丹毒（届出伝染病）

熱性感染症で、原因菌は豚丹毒菌です。病型は、急性の敗血症、亜急性の蕁麻疹型と慢性型（関節炎型、心内膜炎型）に分類され、保菌豚は尿、糞便及び唾液から菌を排出します。本菌のヒトへの感染は、類丹毒と呼ばれ、

主に皮膚炎がみられます。

### 【症状】

熱発、呼吸促迫を主張とする急性敗血症型、赤色丘疹を伴う蕁麻疹型（菱形疹）、心内膜炎型、膝の関節が腫れる、関節型があります。心内膜炎型では特に症状はなく、生前診断は難しく、と畜検査で発見されます。

### 【検査および診断】

確定診断には血液や病変部を材料とし、細菌検査を実施します。他に蛍光抗体法、酵素抗体法による菌の証明も有効です。

### 【治療および予後】

ペニシリン系抗生物質が有効です。敗血症型の場合、一般症状の悪化に対する対症療法として解熱剤および抗炎症薬を同時に投与すると予後が良好です。

### 【予防】

ワクチンが効果があります。また、畜舎の清掃と消毒を実施します。（通常の消毒薬で十分効果あり）



全身の発疹

## （3）大腸菌症

大腸菌を原因とした下痢あるいは敗血症であり、一年を通して発生がみられます。大腸菌は健康な豚の腸にいますが、一部の病原性を有する大腸菌がこれらの症状を引き起こします。

### 【症状】

新生豚から離乳後にかけての下痢がおもな症状です。一般に生後日齢の低い豚がより重い症状であり、特に最初の好発時期である生後5日以内の場合、敗血症になりやすく、高い致死率を示します。他に離乳後の幼豚に散発し、浮腫や神経症状を伴って急死します。

### 【検査および診断】

診断は、急性期の下痢便や小腸内容からの菌分離を実施し、分離大腸菌の毒素産生能、定着因子の有無、血液寒天培地上の $\beta$ 溶血の有無などを確認することになります。

### 【治療および予後・予防】

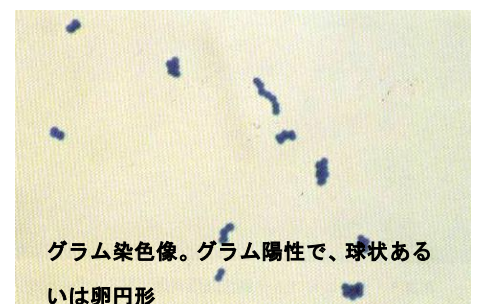
母豚からの垂直感染の機会を減らすことが重要であり、発症経験のある豚群に対しては、分娩舎での母豚用飼料に抗菌薬を添加するケースもあります。ワクチンは現在、不活化ワクチンが市販されています。分娩前後の母豚に接種し、\*移行抗体により子豚の発症を防御します。

## （4）豚レンサ球菌症

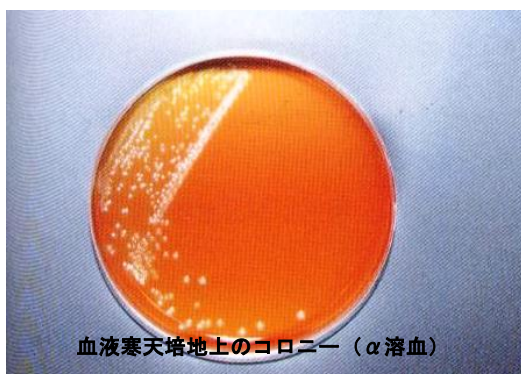
数種のレンサ球菌（主な原因菌はストレプトコッカス・スイス）を原因とする感染症であり、主に生後5週齢までの子豚に発生します。

### 【症状】

本菌による症状には、多様な病型があります。敗血症型では発熱、呼吸困難、チアノーゼなどの症状を示しながら急死します。髄膜炎型では発熱と神経症状が主徴であり、遊泳運動や痙攣など特徴的な症状を示します。また、関節炎を呈することもあります。



グラム染色像。グラム陽性で、球状あるいは卵円形



血液寒天培地上のコロニー（ $\alpha$ 溶血）

病変部から連鎖球菌を検出することによって確定診断とします。

### 【治療および予後】

治療についてもペニシリン系薬剤の注射や飼料添加、飲水が用いられます。しかし、髄膜炎型や敗血症型などの場合、これらの薬剤が効果を発揮できるのはごく初期の期間だけであり、重度の神経症状まで進行した

子豚には治療効果は少ないです。

### (5) 豚パストツレラ肺炎

#### 【予防】

パストツレラ・ムルトシーダの感染による豚の肺炎で、肥育期の豚に好発し、年間を通して発生します。

#### 【症状】

急性例では発熱、食欲不振、元気消失など一般症状が悪化した後、呼吸困難となって開口・腹式呼吸を示し、4～10日の経過で死亡するものが多いです。慢性例では、湿性の発咳が長期間続き、貧血、元気消失、消瘦などが見られます。

#### 【治療・予後および予防】

抗菌薬に対する感受性は比較的高いです。ただし、米国および、わが国では薬剤耐性株の出現が確認されているので、感受性テストを行った後、治療薬剤を選択することが望ましいです。また、ワクチン使用の効果もあります。飼養管理においては、一般的な呼吸器病対策と同様に、密飼いの防止、湿度のコントロールと適切な換気、オールイン・オールアウト方式と清掃と消毒の徹底などがあげられます。

### (6) 豚赤痢

螺旋状を示すグラム陰性の嫌気性の豚赤痢菌 (*Brachyspira hyodysenteriae*) の感染により起こり、主として2～5ヵ月齢の肥育豚での発病が多く、哺乳豚や成豚の間で流行することはほとんどありません。粘血下痢便や削瘡を主徴とする急性～慢性の伝染病です。一度発生すると病原体による畜舎の汚染が常在化し、散発的に発生を繰り返します。

#### 【症状】

粘血下痢便を主徴とする急性または慢性の下痢です。また、40～41℃の発熱がみられ食欲不振の一方で脱水症状を示し飲水欲は亢進します。被毛の光沢がなくなり急速に消瘦し、著しい発育遅延に陥ります。

#### 【治療および予後】

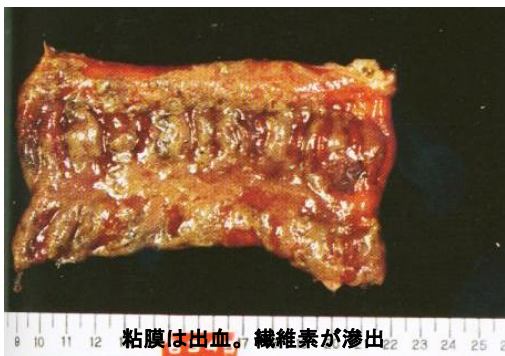
治療には、リンコマイシン製剤やチアムリン製剤を用い、同居豚も予防的に抗菌薬を授与するべきです。また、感染の拡大は豚の糞便により起こることから、オールイン・オールアウト方式の飼養が被害を最小限にとどめるのに有効です。

### (7) 豚アルカナバクテリウム・ピオゲネス症

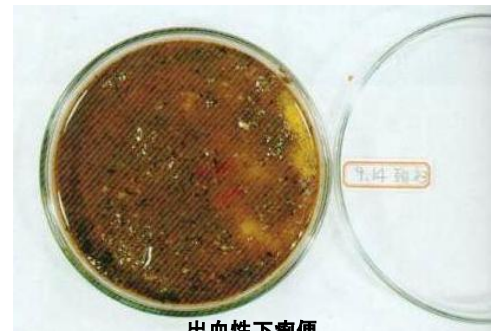
アルカナバクテリウム・ピオゲネスの感染により化膿性関節炎、脊椎膿瘍、皮下膿瘍などを起こす疾病です。本菌は膿瘍の病巣部から分離されるほか、扁桃などに常に存在し、発病は飼育環境と宿主抵抗力に依存しています。



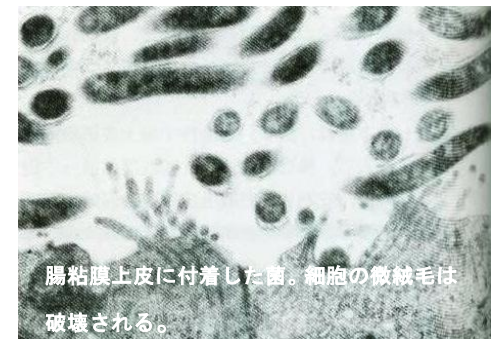
粘血便



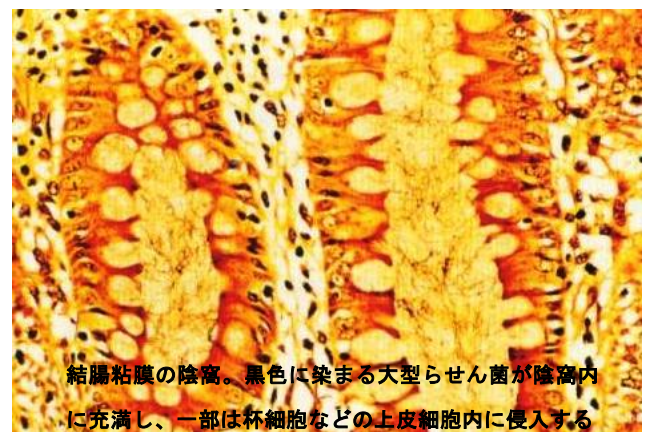
粘膜炎は出血。繊維素が滲出



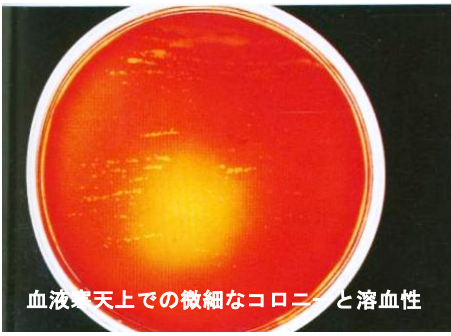
出血性下痢便



腸粘膜上皮に付着した菌。細胞の微絨毛は破壊される。



結腸粘膜の陰窩。黒色に染まる大型らせん菌が陰窩内に充満し、一部は杯細胞などの上皮細胞内に侵入する



血液凝天上での微細なコロニーと溶血性

**【症状】**

体表の外傷や尾の咬み傷に本菌が感染し腫瘤となり、初期は患部に熱感があります。好発部位である四肢、腎部、肩甲部、内股部、顎部などの大きく腫大した膿瘍が自潰すると中から悪臭の

あるクリーム状の膿汁を排出します。

**【検査および診断】**

診断は、病巣から原因の菌の分離により可能です。膿瘍は多くは臨症検査で確認できますが、脊髄や肺の膿瘍は解剖により確認します。

**【治療および診断】**

体表部の膿瘍は初期には外科的処置（患部切開、排膿、消毒、抗菌剤投与）で治癒することが多いです。本症の発生を抑制するためには、畜舎構造の改善豚舎の消毒、豚房内の適正数飼養、病豚の隔離と淘汰、および繁殖豚の選定が必要です。



皮下膿瘍



化膿性関節炎と、脊椎膿瘍により立てない

**3 原虫感染症**

**(1) トキソプラズマ病**

猫由来のトキソプラズマ原虫の感染によって起こり、時に集団発生をみます。猫の糞便中に排出される原虫を経口で摂取することによって感染します。



孢子形成オーシスト

**【症状】**

2～5カ月齢の豚では、発熱（稽留熱）、発咳、呼吸困難顕著で、経過が速く致死率が高いです。一般症状は他の高熱性疾患に類似しますが、呼

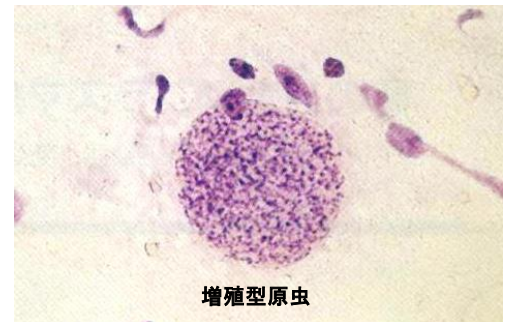
吸器症状（発咳、腹式呼吸）を主徴とするので、診断の一助となります。

**【検査および診断】**

原虫検査では肺、リンパ節などを材料としてギムザ染色や蛍光抗体法を実施します。さらに検出感度を高めるために、マウスへの接種試験も行われます。急性期の血清学的診断は、色素試験（Sabin-Feldman's dye test）、赤血球凝集反応（HA）、ラテックス凝集反応（LA）などがあります。

**【治療・予後および予防】**

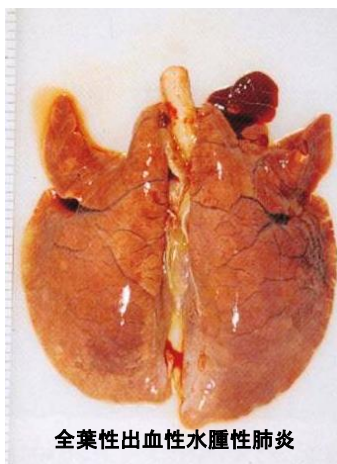
豚には急性期の増殖型と慢性期のシストがみられます。増殖型にはスルファモノメトキシンとスルファモイルダプソンが有効です。シストに有効な治療薬はなく、ワクチンはないです。オーシストには一般の消毒薬はほとんど無効なため、豚舎は熱湯やスチームによる加熱消毒をおこなう必要があります。



増殖型原虫



脳内シスト



全葉性出血性水腫性肺炎



耳翼の赤紫斑

## 用語解説

キャリアー：保菌動物、体内に病原体が寄生しても、臨床症状を示さない動物。

不顕性感染：病原体の感染を受け、感染が成立し、抗体がこれに対して反応しても、症状を現さず外見上健康と変わらないこと。

オールイン・オールアウト：慢性感染症病原体の感染サイクルを遮断するため、日齢のそろった動物を畜舎に導入し、所定の大きさになるの  
で、飼育し、いっせいに出荷する飼養形態をいう。出荷後一定の空舎空間をおき、その間に畜舎の洗浄、消毒乾燥を十分に行って  
残存する病原体を死滅させることにこの方式の意味がある。主として、豚・家禽において行われる。

ペア血清：対血清。動物の感染症において、感染症の診断やワクチン効果の判定を血清反応によって行う場合前者においてはその感染前また  
は発病初期の血清と回復期の血清を、後者ではワクチン使用前の血清と使用後の抗体上昇期（通常2～4週間後）の血清をそれぞ  
れ1対の組み合わせ検体として採取し、前（pre）血清に対する（post）血清の抗体価上昇を判定し示標とする方法がとられてい  
る。

中和試験：毒素、あるいはウイルスを抗原とし抗体と反応させた後、感受性動物、あるいは培養細胞に接種し、毒性、あるいは、感染性が抗  
体により阻害されるか否かをみる方法である。

乳汁免疫：母体をワクチンで免疫し、その子を移行抗体により防御する予防法を母子免疫と呼び、委縮性鼻炎、豚伝染性胃腸炎などで応用さ  
れている。

移行抗体：母獣から、胎児、新生子に伝達される抗体、その仕組みは動物種によって異なり、胎盤を介する免疫グロブリンの移行（ヒトなど  
の霊長類）と、出生後、初乳を介して抗体が移行する体外移行（牛、馬、豚）がある。初乳中には接種後新生児の粘膜表面を保護  
する抗体と、腸管から吸収され、血清抗体として全身感染に対して働く免疫が含まれる。鳥類では卵黄を介して主に抗体が移行す  
る。

引用文献：獣医内科学

獣医カラーアトラス

獣医学大辞典

### 栃木県県央家畜保健衛生所

〒321-0905 宇都宮市平出工業団地 6-8

E-mail : [kenou-khe@pref.tochigi.lg.jp](mailto:kenou-khe@pref.tochigi.lg.jp)

TEL 028-689-1200

FAX 028-689-1279