

240629JLIC第4回セミナー

豚のマイコプラズマ感染症：肺炎の黒幕

大久保 光晴
(株)ホグベツトクリエーション

1

テーマ

1 豚のマイコプラズマ感染症

2 マイコ肺炎菌の近況

2

豚のマイコプラズマ感染症

IOWA STATE UNIVERSITY
College of Veterinary Medicine

Veterinary Diagnostic and Production Animal Medicine

Mycoplasma-Related Diseases

[return to Swine Manual index](#)

Name of the mycoplasma	Name of the disease	Signs and lesions	Diagnosis and comments
Mycoplasma hyopneumoniae	Mycoplasmal (Enzootic) Pneumonia	Age: 6 weeks to market age (especially 2-4 month old pigs) Clinical: persistent, dry cough and dyspnea with flare-ups of pneumonia, Good appetites but unthrifty. Lesions: Cranioventral lobules of clearly demarcated gray consolidation, mucopurulent exudate in airways, Morbidity variable/mortality low. Histologically there is marked lymphoid hyperplasia around airways.	Often diagnosed on the basis of signs, lung lesions at necropsy and slaughter. IFAT of lung lesions may reveal mycoplasmas. Difficult to culture. Serology (CF, ELISA, and IHA) is sometimes used for herd diagnosis. Improved housing and ventilation with reduced stocking density help in control.
Mycoplasma hyorhinis This organism can be found in association with various lesions in swine but a primary role in disease is unclear.	Mycoplasmal Polyserositis and Arthritis	Age: Usually in 3-10 week old pigs but sometimes in young adults. Clinical: Acutely affected pigs visibly ill and with fever. Abdominal tenderness with preference for sternal recumbency. Lesions: Serofibrinous pericarditis, pleuritis and peritonitis. Later there may be fibrous adhesions, Arthritis often severe in one or more joints; later, villous hyperplasia, possibly pannus.	Isolation of the organism from acute cases. Morbidity 20 to 35% but mortality low. Infection may persist in joints but many lame pigs slowly recover with internal adhesion and poor gains. Differentiate from Haemophilus parasuis and Streptococcus suis **
Mycoplasma hyosynoviae	Mycoplasmal Arthritis	Age: In pigs 12-24 weeks old. Clinical: Lameness, difficulty in arising, kneeling in some. Often in straight legged, muscular pigs with hidden joint swellings. Serofibrinous exudate with synovial membranes swollen.	History, signs and lesions are suggestive. May respond well to lincomycin, tylosin, or tetracycline injection. Isolate organism from acutely infected joints. Differentiate from Haemophilus parasuis and Strep. suis , erysipelas **

豚のマイコプラズマ感染症

一類似疾病検査

- ① 102 ヘモフィルス・パスライス感染症(グレーサー病) ② 96 豚胸膜肺炎 ③ 99 豚バズツレウ症
④ 84 豚インフルエンザ ⑤ 豚肺虫症 ⑥ 豚パラインフルエンザ
⑦ 79 豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) ⑧ 76 オーエスキー病
⑨ 101 豚レンサ球菌症 ⑩ 82 豚丹毒

○ 病原体: *Mycoplasma hyopneumoniae*, *M. hyorhinis*, *M. hyosynoviae*

(1) 疫学調査

- ① 密飼、換気不良(特に夏季のアンモニア濃度の上昇)の養豚場で群単位に発生
② 季節に関係なく発生し、慢性経過をとる。死亡率は低い。
③ 増体率、飼料効率の悪化、発育遅延をみる。

(4) PCR

豚マイコプラズマ病を起こす3種のマイコプラズマ *M. hyopneumoniae*¹⁾、*M. hyorhinis* および *M. hyosynoviae*²⁾ をそれぞれ特異的に検出するPCRが開発されている。

(2) 臨床検査

- ① 早発性関節炎(PA)および多発性漿膜炎(PS): *M. hyorhinis* によって起こる。PAは生後1週齢前後、PSは1~2ヵ月齢前後にみられる。死亡率は低い。通常3ヵ月齢以降ではみられない。
② マイコプラズマ肺炎
M. hyopneumoniae によって起こる。臨床所見に乏しいが3ヵ月齢頃から乾性の発咳をみることもある。大半はと畜検査で見られる。死亡率は低い(1%程度)。離乳直後の若豚では *M. hyorhinis* による肺炎もみられる。
③ マイコプラズマ関節炎
M. hyosynoviae によって起こる。3ヵ月齢以上の豚にみられる。

(5) 細菌培養試験(分離培養)

- ① *M. hyopneumoniae*: 肺病変部乳剤を BHL 液体培地を用いて分離培養する。37℃で14日間まで培養し、色調変化を生じた場合、さらに BHL 液体培地に数代継代培養を行い BHL 寒天培地に接種する。色調変化がない場合も2~3代は盲継代すること。
② *M. hyorhinis* および *M. hyosynoviae*: 肺乳剤、腹水、関節液材料について5%ムチン添加 PPLO 寒天培地に接種し、37℃、5%CO₂条件下で5日間まで培養する。

(3) 剖検

- ① 肺の前葉、中葉前縁部にみられる左右対称性の肝変化、肺近傍リンパ節の腫脹、充血(マイコプラズマ肺炎)
② 多発性漿膜炎では腹・胸腔臓器の漿膜の肥厚、漿液と線維素の析出
③ 関節炎は透明で粘性の強い関節液が関節腔に貯留

(6) 病理組織検査(マイコプラズマ肺炎)

- ① 気管支粘膜上皮、ときに肺胞上皮細胞の過形成、気道腔内の漿液と炎症細胞の貯留
② 気管支周囲および血管周囲組織のリンパ球浸潤とリンパ球の過形成
③ 慢性例では気管支周囲リンパ球浸潤は顕著となりリンパ結節を含む。
④ 混合感染により気道内の化膿性炎症は顕著となる。
⑤ *M. hyorhinis* によっても肺炎は起こるが程度

(7) 免疫組織化学検査

M. hyopneumoniae および *M. hyorhinis* について、免疫組織化学検査が利用でき、病変部にマイコプラズマ抗原を検出する。

マイコプラズマ肺炎菌の近況

2013年の成績			
	マイコプラズマ陰性	マイコプラズマ陽性	差
1日平均増体量	1.87	1.76	0.11
FE	2.65	2.73	-0.08
斃死率	2.24%	3.63%	-1.39%
淘汰	1.46%	2.37%	-0.91%
出荷率(%)	96.30%	94%	2.30%
混餌投薬	\$1.64	\$1.99	\$(0.35)
他の投薬	\$0.37	\$0.63	\$(0.26)

5

マイコプラズマ肺炎菌の近況

Pathogen/Combination 病原体/混合感染	Difference from baseline in %MCT ^{注2)} ベースラインのMCT% との差	Difference from baseline ^{注1)} in ADG ベースラインの 1日平均増体量との差 (ポンド表示、カッコ内はグラム)	Difference from baseline in loss per head placed (カッコ内は円、108円/\$で計算)
M. hyo	2.15%	0.04 (18.2)	\$0.63 (68.0)
PRRS	1.68%	-0.11 (-49.9)	\$5.57 (601.6)
SIV	1.87%	-0.04 (-18.2)	\$3.23 (348.8)
PRRS and M. Hyo	5.43%**M**P	-0.14*M*P (-63.6)	\$9.69 (1,046.5)
PRRS and SIV	4.34%**S**P	-0.16**S (-72.6)	\$10.41 (1,124.3)
SIV and M. Hyo	3.46%**M*S	-0.18**S (-81.7)	\$10.12 (1,093.0)

**M,P,S=combinations vs. M/P/S; P<0.05

*M,P,S= combinations vs. M/P/S; P<0.1

注1) ベースラインとは、疾病侵入前は健康度の高い農場として分類されていた生産サイトの平均的な農場数を使用して確立された値である。また、離乳舎・肥育舎・ウィントゥフィニッシュは個別かつ1年毎に計算している。

注2) MCT%は、死亡豚・安楽死豚・発育遅延豚（＝安楽死の対象）の合計頭数の割合である。

6