



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

# ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

## ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ

# Επιστροφή σε οίστρο

## ❑ ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ

- Σε κανονικά χρονικά διαστήματα [21 και 42 ημέρες]
- Σε μη κανονικά χρονικά διαστήματα

## ❑ ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΙΤΙΑ

- Οφειλόμενη σε διαταραχές της ωοθυλακιορρηξίας
- Οφειλόμενη σε αδυναμία γονιμοποίησης των ωαρίων ή κατασκήνωσης των γομιμοποιημένων ωαρίων στη μήτρα
- Οφειλόμενη σε πρώιμους εμβρυικούς θανάτους

# Επιστροφή σε οίστρο

## ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΕ ΟΙΣΤΡΟ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ

### 1. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΩΟΘΥΛΑΚΙΟΡΡΗΞΙΩΝ

#### Μυκοτοξίκωση από ζεαραλενόνη

- Διαπίστωση οιδήματος και ερυθρότητας του αιδοίου των άνηβων συών
- Ανάλυση των ζωοτροφών για τη διαπίστωση της παρουσίας της ζεαραλενόνης

#### Εποχική αγωνιμότητα

- Εμφάνιση από τον Ιούλιο έως το Σεπτέμβριο
- Το πρόβλημα είναι εντονότερο στις άνηβες και στις πρωτότοκες σύες

#### Κυστική εκφύλιση ωοθηκών

- Διαπίστωση των κύστεων των ωοθηκών στο σφαγείο

# Επιστροφή σε οίστρο

## ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΕ ΟΙΣΤΡΟ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ

### 2. ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ

- Συγγενείς διαμαρτίες διάπλασης
  - Διαπίστωση των συγγενών διαμαρτιών διάπλασης στο σφαγείο
- Σφάλματα κατά τη μεταχείριση του σπέρματος σε περίπτωση εφαρμογής ΤΣ
  - Εκτίμηση όλων των παραμέτρων που μπορούν να επηρεάσουν δυσμενώς την ποιότητα του σπέρματος

# Επιστροφή σε οίστρο

## ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΕ ΟΙΣΤΡΟ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ

### 3. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΟΝ ΚΑΠΡΟ

#### Υπερβολική χρήση των κάπρων

- Έλεγχος της συχνότητας χρησιμοποίησης των κάπρων
- Οι επιβάσεις δεν πρέπει να είναι περισσότερες από 4 / κάπρο / εβδομάδα
  - **Απώλεια της ικανότητας σύζευξης των κάπρων**
- Κλινική εξέταση κάπρων – ανατομικές ανωμαλίες στο γεννητικό σύστημα
- Παρατήρηση κάπρων στην επίβαση – αξιολόγηση γενετήσιας ορμής + ικανότητας σύζευξης
- Αναζήτηση πιθανής πρόσφατης εμπύρετης ασθένειας των κάπρων ή εφαρμογής θεραπείας με κορτικοστεροειδή
  - **Σύζευξη σε ακατάλληλο χρόνο**
- Έλεγχος του προγράμματος διασταυρώσεων
- Επιβεβαίωση ότι πραγματοποιούνται τουλάχιστον δύο οχείες / συ / οίστρο

# Επιστροφή σε οίστρο

## ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΕ ΟΙΣΤΡΟ ΣΕ ΜΗ ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ

### 1. ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΑ ΑΙΤΙΑ (Πρώιμοι εμβρυϊκοί θάνατοι)

- Νοσήματα: παρβοϊώση, ψευδολύσσα, λεπτοσπείρωση, βρουκέλλωση, επερυθροζωνόσος, Ιαπωνική εγκεφαλίτιδα Β, άλλα βακτήρια και ιοί
- Ορολογικοί έλεγχοι / Κλινική εικόνα – πυρεξία

### 2. ΜΗ ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΑ ΑΙΤΙΑ (Πρώιμοι εμβρυϊκοί θάνατοι)

- Υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος: κατά την περίοδο των οχειών/ΤΣ
- Τραυματισμοί: υπερβολικής επιθετικότητας / συνωστισμός στους χώρους διαβίωσης
- Εποχική αγωνιμότητα: Ιούλιο έως το Σεπτέμβριο / εντονότερο στις άνηβες + πρωτότοκες σύες
- Λήψη υπερβολικής ποσότητας τροφής: υπερβολική ποσότητα τροφής μετά την οχεία

# Εμβρυϊκός θάνατος

- Θάνατος εμβρύων έως την 14<sup>η</sup> ημέρα της κύησης (κατασκήνωση βλαστικών κύστεων) ή επιβίωση των εμβρύων σε ανεπαρκή αριθμό (<4) = **επανεμφάνιση συμπτωμάτων οίστρου σε κανονικά χρονικά διαστήματα**
- εμβρυϊκός θάνατος στο διάστημα που μεσολαβεί από την κατασκήνωση των βλαστικών κύστεων και έως την έναρξη της ενδομήτριας οστεοποίησης (30<sup>η</sup>-40<sup>η</sup> ημέρα κυοφορίας, μ.ο. 35<sup>η</sup> ημέρα) = διάλυση και απορρόφηση του κυήματος - **επανεμφάνιση συμπτωμάτων οίστρου σε μη κανονικά χρονικά διαστήματα**
- Εμβρυϊκός θάνατος μετά την έναρξη της ενδομήτριας οστεοποίησης = **μουμιοποίηση** (απορρόφηση εμβρυϊκών υγρών, αποξήρανση ιστών εμβρύου)
- Θάνατος χοιριδίων κατά τη διάρκεια του τοκετού: **θνησιγενή χοιρίδια**

# Αποβολή

- **Πρόωρη διακοπή της κυοφορίας** και απομάκρυνση από τη μήτρα 1 ή περισσότερων μη βιώσιμων ή νεκρών χοιριδίων
- **Αδυναμία διατήρησης της κυοφορίας λόγω ωχρινόλυσης** (παρατεταμένη πυρεξία, γενικευμένη νόσος, ενδοτοξιναιμία)



# Αποβολή

- Καθορισμός ηλικίας των αποβληθέντων εμβρύων (μέτρηση μήκους εμβρύου)
- **Παρουσία μουμιοποιημένων εμβρύων:** ενδεικτική ιογενούς λοίμωξης
- **Διαταραχή της υγείας της συός:** αποβληθέντα έμβρυα ίδιας ηλικίας
- **Προσβολή των εμβρύων:** αποβληθέντα έμβρυα σε διάφορα στάδια ανάπτυξης (τα πρωιμότερα πεθαίνουν λίγο νωρίτερα από το στάδιο της κυοφορίας που συμβαίνει η αποβολή)

Μήκος εμβρύου (mm) (ρύγχος-εκφυση ουράς)	Ηλικία (ημέρες, κατά προσέγγιση)
20	25
27	30
46	40
89	50
135	60
170	70
207	85
270	110

**ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ  
ΑΠΟΒΟΛΕΣ Ή ΓΕΝΝΗΣΗ ΘΝΗΣΙΓΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΟΥΜΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΕΜΒΡΥΩΝ**

<b>ΝΟΣΟΙ</b>	<b>ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΥΟΣ</b>	<b>ΗΛΙΚΙΑ ΕΜΒΡΥΩΝ</b>	<b>ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΕΜΒΡΥΩΝ ΚΑΙ ΕΜΒΡΥΙΚΩΝ ΥΜΕΝΩΝ</b>
<b>ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ</b>			
<b>Λεπτοσπείρωση</b>	Προσβολή μικρού αριθμού ζώων, ανορεξία, πυρετός, διάρροια, αποβολή	Έμβρυα ίδιας ηλικίας, συνήθως στη μέση ή στο τελευταίο τρίτο της κύησης	Χοιρίδια νεκρά ή θνησιγενή, σποραδικές αποβολές
<b>Μόλυνση της μήτρας από μη ειδικούς μικροοργανισμούς:</b> E. Coli, C. pyogenes, Staph. aureus, Pasteurella, E. rhusiopathiae, Pseudomonas, Listeria monocytogenes, Bacillus, Salmonella, κλπ.	Γενικά δεν παρατηρούνται κλινικά συμπτώματα	Έμβρυα ίδιας ηλικίας, σε όλα τα στάδια της κύησης	Έμβρυα χωρίς αλλοιώσεις ή με ελάχιστες αυτολυτικές αλλοιώσεις και οίδημα, διαπηχτική πλακουντίτιδα
<b>Βρουκέλλωση</b>	Αποβολή σε όλα τα στάδια της εγκυμοσύνης	Σε όλα τα στάδια της κύησης, συνήθως όλα τα έμβρυα είναι της ίδια ηλικίας	Έμβρυα με αυτολυτικές αλλοιώσεις και οίδημα, παρουσία υγρού στην περιτοναϊκή κοιλότητα, αιμορραγίες, διαπηχτική πλακουντίτιδα
<b>ΙΟΓΕΝΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ</b>			
<b>Παρβοϊωση</b>	Δεν παρατηρούνται συμπτώματα.	Τα έμβρυα συνήθως είναι νεκρά σε διάφορα στάδια ανάπτυξης	Πρώιμος εμβρυϊκός θάνατος ορισμένου αριθμού εμβρύων (μικρή τοκετομάδα), <b>μουμιοποιημένα</b> έμβρυα, νεκρά χοιρίδια ή θνησιγενή, αποσύνθεση του πλακούντα

ΝΟΣΟΙ	ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΥΟΣ	ΗΛΙΚΙΑ ΕΜΒΡΥΩΝ	ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΕΜΒΡΥΩΝ ΚΑΙ ΕΜΒΡΥΙΚΩΝ ΥΜΕΝΩΝ
<b>Ιαπωνική εγκεφαλίτιδα Β</b>	Δεν παρατηρούνται συμπτώματα	Τα έμβρυα συνήθως είναι νεκρά σε <b>διάφορα στάδια ανάπτυξης</b>	Παρόμοια με εκείνες της παρβοϊώσης με υδροκέφαλο, υποδόριο οίδημα, υδροθώρακα, πετεχειακές αιμορραγίες, ασκίτη και νεκρωτικές εστίες στο ήπαρ και στο σπλήνα.
<b>Νόσος του Aujeszky</b>	Συμπτώματα ήπια ως σοβαρά. Μπορεί να παρατηρηθούν πταρμός, βήχας, ανορεξία, σιαλόρροια, έμετος, νευρικά συμπτώματα	Αποβολές από το δεύτερο μισό της κυοφορίας και μετά, <b>προσβολή των εμβρύων στο ίδιο στάδιο της κυοφορίας</b>	<b>Εστιακές νεκρώσεις στο ήπαρ, μουμιοποιημένα</b> και νεκρά έμβρυα, πρώιμος εμβρυϊκός θάνατος ορισμένου αριθμού εμβρύων (μικρή τοκετοομάδα), νεκρωτική πλακουντίτιδα.
<b>Γρίπη του χοίρου</b>	Έντονη κατάπτωση, ληθαργική κατάσταση, γρήγορη αναπνοή, βήχας.	Τα έμβρυα συνήθως είναι νεκρά σε <b>διάφορα στάδια ανάπτυξης</b>	Πρώιμος εμβρυϊκός θάνατος ορισμένου αριθμού εμβρύων (μικρή τοκετοομάδα), <b>μουμιοποιημένα</b> , νεκρά και θνησιγενή χοιρίδια κατά τον τοκετό.
<b>Ιώσεις από εντεροϊούς, αδενοϊούς, ρεοϊούς, κυτταρομεγαλοϊό</b>	Συνήθως δεν παρατηρούνται συμπτώματα	Τα έμβρυα συνήθως είναι νεκρά σε διάφορα στάδια ανάπτυξης	Πρώιμος εμβρυϊκός θάνατος (μικρή τοκετοομάδα), μουμιοποιημένα, θνησιγενή χοιρίδια
<b>Κλασική πανώλη</b>	Ληθαργική κατάσταση, ανορεξία, πυρετός, έμετος, δύσπνοια, ερύθημα, κυάνωση, διάρροια, αταξία, σπασμοί, επιπεφυκίτιδα	Τα έμβρυα συνήθως είναι νεκρά σε <b>διάφορα στάδια ανάπτυξης</b>	Μουμιοποιημένα και νεκρά έμβρυα με ασκίτη, οίδημα, δυσπλασίες της κεφαλής, πετεχειακές αιμορραγίες, υποπλασία των πνευμόνων, νέκρωση του ήπατος
<b>Εγκεφαλομυο-καρδίτιδα</b>	Δεν υπάρχουν συμπτώματα	Σε κάθε στάδιο της εγκυμοσύνης, αλλά τα έμβρυα είναι όλα της <b>ίδιας ηλικίας</b>	Έμβρυα οιδηματικά
<b>Αφρικανική πανώλη</b>	Ληθαργική κατάσταση, ανορεξία, πυρετός, υπεραιμία, δύσπνοια, έμετος, διάρροια.	Σε κάθε στάδιο της εγκυμοσύνης, αλλά τα έμβρυα είναι όλα της <b>ίδιας ηλικίας</b>	Πετέχειες και αιμορραγίες
<b>A.A.Σ.Χ.</b>	Ανορεξία, πυρετός, ληθαργικότητα, κυάνωση των αυτιών.	<b>Σε κάθε στάδιο της εγκυμοσύνης, αλλά τα έμβρυα είναι όλα της ίδιας ηλικίας</b>	Αιμορραγίες ομφάλιου λώρου στα θνησιγενή (νεκρωτική αρτιρίτιδα) - οιδήματα
<b>Φυσαλιδώδη νοσήματα του χοίρου</b>	Φυσαλίδες σε στόμα, ρύγχος, χηλές	Σε κάθε στάδιο της εγκυμοσύνης, αλλά τα έμβρυα είναι όλα της <b>ίδιας ηλικίας</b>	Δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις

<b>ΝΟΣΟΙ</b>	<b>ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΥΟΣ</b>	<b>ΗΛΙΚΙΑ ΕΜΒΡΥΩΝ</b>	<b>ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΕΜΒΡΥΩΝ ΚΑΙ ΕΜΒΡΥΙΚΩΝ ΥΜΕΝΩΝ</b>
<b>ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ</b>			
<b>Τοξοπλάσμωση</b>	Δεν παρατηρούνται συμπτώματα	Σε κάθε στάδιο της εγκυμοσύνης	Αποβολή, γέννηση νεκρών και θνησιγενών χοιριδίων, σπάνια μουμιοποιημένων
<b>ΜΥΚΗΤΟΤΟΞΙΚΩΣΕΙΣ</b>			
<b>Ζεαραλενόνη</b>	Οίδημα και ερυθρότητα του αιδοίου και σποραδικά διόγκωση των μαστών στις άνηβες σύες	Πρώιμοι εμβρυϊκοί θάνατοι λόγω αδυναμίας κατασκήνωσης των βλαστικών κύστεων	Είναι δυνατό να παρατηρηθούν αποβολές, γέννηση θνησιγενών
<b>T2 τοξίνη</b>	Σπάνια παρατηρούνται ανορεξία και ληθαργική κατάσταση	Στα τελευταία στάδια της εγκυμοσύνης	
<b>ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ</b>			
<b>Υπερσιτισμός</b>	Δεν παρατηρούνται συμπτώματα	Πρόκληση πρώιμων εμβρυϊκών θανάτων όταν η συς υπερσιτίζεται μετά την οχεία	Δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις
<b>Υποσιτισμός</b>	Εξαιρετικά αδύνατες σύες, πιθανή πολουρία-πολυδιψία	Σε κάθε στάδιο της εγκυμοσύνης, όλα τα έμβρυα ίδιας ηλικίας.	Δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις
<b>ΕΜΠΥΡΕΤΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>			
<b>Κάθε εμπύρετη νόσος, όπως : Μεταδοτική γαστρεντερίτιδα, ερυθρά, κ.α</b>	Πυρετός και λοιπά συμπτώματα που ποικίλλουν ανάλογα με τον αιτιολογικό παράγοντα	Σε κάθε στάδιο της εγκυμοσύνης, όλα τα έμβρυα ίδιας ηλικίας	Δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις συνήθως
<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ</b>			
<b>Μονοξειδίο του άνθρακα</b>	Συνήθως δεν παρατηρούνται συμπτώματα, αλλά η κατάσταση αυτή παρατηρείται όταν η θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή	Συνήθως στα τελευταία στάδια της εγκυμοσύνης οπότε γεννιούνται θνησιγενή χοιρίδια	Ιστοί σκοτεινού ερυθρού χρώματος, μεγάλες ποσότητες οροαιματηρού εξιδρώματος στην κοιλότητα του υπεζωκότα
<b>Διοξειδίο του άνθρακα</b>	-//-	-//-	Παρουσία μηκωνίου στο δέρμα και την αναπνευστική οδό
<b>Υψηλή θερμοκρασία</b>	Υψηλή θερμοκρασία κατά το χρόνο της οχείας	Αποβολή ή πρώιμοι εμβρυϊκοί θάνατοι	Δεν υπάρχουν αλλοιώσεις
	Υψηλή θερμοκρασία κατά το χρόνο του τοκετού. Δύσπνοια και υπεραιμία στις σύες	Γέννηση θνησιγενών χοιριδίων	

<b>ΝΟΣΟΙ</b>	<b>ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΥΟΣ</b>	<b>ΗΛΙΚΙΑ ΕΜΒΡΥΩΝ</b>	<b>ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΕΜΒΡΥΩΝ ΚΑΙ ΕΜΒΡΥΚΩΝ ΥΜΕΝΩΝ</b>
Τραυματισμοί	Μεγάλη διακύμανση στη θρεπτική κατάσταση των συών που συσταβλίζονται, παρουσία δερματικών αλλοιώσεων από τραυματισμούς	Σε κάθε στάδιο της εγκυμοσύνης, όλα τα έμβρυα ίδιας ηλικίας	Δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις
Χαμηλή θερμοκρασία	Αδύνατες σύες και πιθανή πολυουρία-πολυδιψία.	Σε κάθε στάδιο της εγκυμοσύνης, όλα τα έμβρυα ίδιας ηλικίας	Δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις
<b>ΤΟΞΙΚΕΣ</b>			
Τοξίκωση από οργανοφωσφορικά	Σιαλόρροια, έμετος, μυϊκός τρόμος, παράλυση	Σε κάθε στάδιο της εγκυμοσύνης, όλα τα έμβρυα ίδιας ηλικίας	Δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις
Τοξίκωση από χλωριωμένους υδρογονάνθρακες	Υπερευαισθησία, μυϊκοί σπασμοί, επιληπτικές κρίσεις	Σε κάθε στάδιο της εγκυμοσύνης, όλα τα έμβρυα ίδιας ηλικίας	Δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις
Τοξίκωση από πενταχλωροφαινόλη	Κατάπτωση, έμετος, μυϊκή αδυναμία, οπίσθια παράλυση.	Συνήθως γέννηση θνησιγενών χοιριδίων	Δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις
<b>ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΟΚΕΤΟΥ</b>			
Ηλικιωμένη ή υπερβολικά παχιά συς, παρατεταμένος τοκετός	Ωδίνες που διαρκούν περισσότερο από 5 ώρες	Γέννηση θνησιγενών χοιριδίων	Δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις.
Μικρή συγκέντρωση αιμοσφαιρίνης στο μητρικό οργανισμό	Ωχρότητα, αναιμία	Γέννηση θνησιγενών χοιριδίων	Δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις.

**Table 3:** Infectious diseases responsible of reproductive pathology; main clinical signs.

Diseases	Clinical signs	Infertility		Abortion		Mummification	Still	Early
		RIE	early	late	maceration	birth	mortality	
Viral	Aujeszky disease (AD) <i>family Herpesviridae, sub-family Alpha-herpesvirus</i>	Y	Y	Y		M	Y	Y
V	Parvovirus (PPV) <i>Parvovirus, family Parvoviridae</i>	Y	Y			M	Y/N	
	Porcine Resp. Reprod. Syndrome (PPRS) <i>Arterivirus, family Arteriviridae</i>		Y	Y		M	Y	Y
	Enterovirus (Teschen - Talfan) (PEV) <i>Enteroviruses, family Picornaviridae</i>	Y	Y			M	Y	Y
V ??	Encephalomyocarditis (EMC) <i>Enterovirus, family Picornaviridae</i>	Y		Y		M	Y	Y
V	Porcine Circovirus type 2 (PCV2) <i>family Circoviridae</i>	Y					Y	Y
	Swine Influenza (SIV) <i>Influenza A virus, family Orthomyxoviridae</i>		Y/N	Y				
V	Classical Swine Fever (CSF) <i>family Flaviviridae</i>	Y	Y	Y		Y	Y	Y
Bacterial V	Leptospirosis <i>genus Leptospira, family Leptospiraceae</i>	Y		Y		M m	Y	Y
V	Erysipelas <i>Erysipelotrix rhusiopathiae,</i>			Y			Y	Y
	Brucellosis <i>genus Brucella, species Brucella suis</i>			Y		M		
Mixed V	Streptococcosis <i>Streptococcus suis ; spp.</i>	Y	Y	Y				Y
V	Staphylococcosis <i>Staphylococcus aureus ; spp.</i>	Y	Y					
V	<i>Escherichia coli</i> infections	Y	Y					Y

V present in Israel; V?? suspected to be present in Israel, not confirmed; Y yes; N no; M mummification; m maceration; RIE Return In Estrus

**Table 4:** Clinical signs in sow during first and second pregnancy-half and pathologic material available for laboratory investigation (3, modified)

<b>First half of pregnancy</b>	<b>Material available</b>	<b>Pathogen possibly involved</b>
Return in estrus Embryo-deaths and absorption	Swabs from vaginal discharges	PRRS PPV AD <i>E. rhusiopathiae</i> Other bacterial
Return in estrus – Anaestrus	Feed	Zearalenone
Return in estrus Vaginals discharges	Swabs from vaginal discharges Concentrated boar semen or diluted	PRRS PPV AD <i>E. rhusiopathiae</i> Other bacterial
	Blood / Oviduct	<i>Leptospira bratislava</i>
<b>Second half of pregnancy</b>		
Abortions Stillbirths Sub-vital piglets	Fetuses Placenta Blood Nasal swabs	PRRS PPV AD PCV2 SIV <i>E. rhusiopathiae</i> <i>Leptospira spp.</i> Other bacterial
Stillbirths	Blood	Hypoxia
<b>Post-partum; puberal gilts</b>		
Anaestrus	Feed Genital system of reformed sow Boars' semen	Zearalenone Management failure Bacterial / viral agents
<b>Any stage</b>		
Vaginal discharges Sudden deaths	Urine (about 20% of cases) Urinary tract	Bacterial infections

# Λεπτοσπείρωση

- γένος *Leptospira* (οικογένεια *Leptospiraceae*)
- αερόβια Gram αρνητικά βακτηρίδια (σπειροχαίτες)
- **ζωνόσος**
- διάφορα ζωικά είδη (είδος *Leptospira interrogans*, παθογόνα- παρασιτικά στελέχη)
- αυτά που ανευρίσκονται στο νερό (είδος *Leptospira biflexa*, σαπροφυτικά στελέχη)
- *Leptospira interrogans*
  - 23 οροομάδες
  - 212 ορότυπους
  - *L. interrogans*, *L. borgpetersenii*, *L. inadai*, *L. kirschneri*, *L. noguchii*, *L. meyer*, *L. weilii*, και *L. Santarosai*
  - Χοίροι: φυσικοί ξενιστές των οροτύπων που ανήκουν στις οροομάδες *L. australis*, *L. romona* και *L. tarassovi*,
  - συχνότερες ευκαιριακές μολύνσεις οφείλονται σε ορότυπους των οροομάδων *L. canicola*, *L. icterohaemorrhagiae*

# Λεπτοσπείρωση

- βοοειδή, χοίροι, τρωκτικά, κατοικίδια ζώα + άγρια θηλαστικά
- έχουν απομονωθεί σε πτηνά, ψάρια, αμφίβια και ερπετά
- **Ούρα** μολυσμένων ζώων (κυρίως σκύλων, τρωκτικών, χοίρων και βοοειδών), λόγω της εκλεκτικής τους συγκέντρωσης στα ουροφόρα σωληνάρια των νεφρών και διασπείρονται στο περιβάλλον, μολύνοντας συνήθως τις τροφές και το νερό
- **Χοίροι -φορείς:** ούρα + εκκρίσεις του γεννητικού συστήματος
- Άμεση επαφή από τα ζώα-φορείς ή τα ζώα που νοσούν
- Έμμεση επαφή από το μολυσμένο περιβάλλον
- Έμβρυα: ι διαμέσου του πλακούντα

# Λεπτοσπείρωση

- μέσω λύσεων συνεχείας δέρματος + ακέραιων βλεννογόνων (στοματικής κοιλότητας, ρινικής κοιλότητας +οφθαλμών)
- κατά τη γαλουχία μέσω της πρόσληψης μολυσμένου πρωτογάλακτος / γάλακτος
- μέσω της γεννητικής οδού (οχεία-ΤΣ)
- βακτηριαμία (λεπτοσπειραιμία): 7 έως 10 ημέρες
- Αιματική κυκλοφορία - ήπαρ (πολ/ζονται) - σε 2 έως 7 ημέρες: παρεγχυματικά όργανα
- ουροφόρα σωληνάρια - ουροδόχο κύστη - απεκκρίνονται με ούρα για εβδ. ή για χρόνια
- συγκεντρώνονται στο διάμεσο συνδετικό ιστό των νεφρών (πολ/ζονται + προστατεύονται από τη δράση των Abs)
- μικρός αριθμός στα εσπειραμένα σωληνάρια - ασυμπτωματικοί φορείς
- Διαπερνούν πλακούντα + προσβάλλουν όλα ή ορισμένα έμβρυα

# Λεπτοσπείρωση

## ❑ Οξεία φάση - πρώτες 1 έως 2 ημέρες

- Πυρετός, παροδική ανορεξία, κατάπτωση
- Διάρροια , ίκτερος
- Αιμοσφαιρινουρία
- Νευρικά συμπτώματα
- Θάνατοι

## ❑ Χρόνια μορφή

- διαλείπουσα λεπτοσπειρουρία (έως και 2 χρόνια)
- Αγαλαξία - αποβολές στο τελευταίο τρίτο κυοφορίας (1 έως 4 εβδ. ΜΜ)
- γέννηση μουμιοποιημένων, θνησιγενών – ταυτόχρονα γέννηση ζωντανών φυσ. χοιριδίων
- *L. Bratislava*: ωαγωγό + μήτρα μη έγκυων συών + όρχεις κάπρων
- υπογονιμότητα - *L. Bratislava*

# Λεπτοσπείρωση

## □ Διάγνωση

- ορολογικές δοκιμές (Microscopic agglutination test – MAT)
- Απομόνωση με καλλιέργεια / Ανοσοφθορισμός (IFA)
- **Αλλοιώσεις**
- υποδόριες + υποορογόνιες αιμορραγίες, πετέχειες, εκχυμώσεις σε **πνεύμονες**,
- ίκτερος / εστιακές νεκρώσεις στο **ήπαρ**
- διάμεση **νεφρίτιδα και μηνιγγοεγκεφαλίτιδα**
- **χρόνια μορφή**: φλοιώδη μοίρα νεφρών - φαιόχρωμες εστίες διάμεσης νεφρίτιδας
- **αποβληθέντα έμβρυα**: οίδημα, ορώδες ή οροαιματηρό υγρό σε σωματικές κοιλότητες, άφθονο περιτοναϊκό υγρό, πετέχειες στο φλοιό των επινεφριδίων, νεφρίτιδα και νεκρωτική ηπατίτιδα
- **Εμβρυϊκοί υμένες**: συνήθως φυσιολογικοί
- **Ζωντανά χοιρίδια**: νεκρώσεις στο ήπαρ, ίκτερος, παρουσία υγρού + ινικής στην περιτοναϊκή κοιλότητα, φλεγμονώδεις αλλοιώσεις στα διάφορα όργανα

# Λεπτοσπείρωση

## □ Πρόληψη

- Εμβολιασμοί
- Μέτρα βιοασφάλειας (καραντίνα, μυοκτονίες)

## ▪ Θεραπευτικά πρωτόκολλα

- IM χορήγηση στρεπτομυκίνης (25 mg / kg ΣΒ)
- χλωροτετρακυκλίνη ή οξυτετρακυκλίνη μέσω της τροφής (600 - 800 gr / tn τροφής)
- **Κάπροι:** IM χορήγηση στρεπτομυκίνης για 3 συνεχόμενες ημέρες + ΜΗΝΙΑΪΩΣ X 5 συνεχείς μήνες
- **Εναλλακτικά,** IM χορήγηση οξυτετρακυκλίνης (40mg/kg ΣΒ για 3 ή 5 ημ.) ή τυλοζίνης (44 mg/kg ΣΒ για 5 ημ.) ή ερυθρομυκίνης (25 mg/kg ΣΒ για 5 ημ.)
- **Σχήμα μεταφύλαξης:** χλωρο- ή οξυτετρακυκλίνη μέσω της τροφής (600 - 800 gr / ton τροφής)
  - εφαρμόζεται συνεχώς ή με μηνιαία εναλλαγή (ένα μήνα θεραπεία, ένα μήνα όχι)
  - δύο φορές το χρόνο, για μια περίοδο 4 εβδ. κάθε φορά (κατά προτίμηση άνοιξη και φθινόπωρο).
  - αρχικά για περίοδο 3 εβδ. και επανάληψη μετά την παρέλευση 6 εβδ.

# Λοίμωξη από *Actinobaculum suis*

## ☐ *Actinobaculum suis*

- Gram θετικό βακτήριο / Actinomyces, Eubacterium, Corynebacterium
- Εκκόλπωμα ακροποσθίας των κάπρων ηλικίας 6 μηνών ή και μεγαλύτερης
- Σπάνια, στο γεννητικό σύστημα (κόλπος) κλινικά υγιών συών

## ☐ Κλινική εικόνα

- **Οξεία φάση: αιματουρία**
- Απώλεια ΣΒ - **Αιφνίδιοι θάνατοι** συών, λόγω οξείας νεφρικής ανεπάρκειας

# Λοίμωξη από *Actinobaculum suis*

## Αλλοιώσεις

- **Επιφάνεια νεφρών:** ακανόνιστες εκφυλιστικές περιοχές κίτρινου χρωματισμού
- **Νεφρική πύελος:** διογκωμένη + βλεννώδες υγρό + υπολείματα νεκρωτικών ιστών και αίματος
- **Παρουσία αίματος στους ουρητήρες + πύου στα ούρα**

## Θεραπεία

- IM χορήγηση αμπικιλίνης (20 mg/kg ΣΒ για 20 ημ.) ή ενροφλοξασίνης (10 mg/ kg ΣΒ για 10 ημ.)
- Αξιοποίηση ζώων - υποτροπές της λοίμωξης

# ΧΛΑΜΥΔΙΩΣΗ

## ❑ Χλαμύδιες

- Gram αρνητικά ενδοκυτταρικά βακτηρίδια
- **Χοίροι:** Chlamydia suis (παλαιότερα Ch. trachomatis), Ch. abortus, Ch. psittaci + Ch. pecorum

## ❖ Chlamydia psittaci

- **Χοίρος:** έχει απομονωθεί από το γεννητικό σύστημα και τους πνεύμονες συών
- **Δεξαμενή:** πτηνά (κυρίως περιστέρια), βοοειδή, πρόβατα, τρωκτικά και χοίροι

## ❖ Chlamydia abortus (ruminant C. psittaci serovar 1)

- **Αποβολές** σε μηρυκαστικά (αιγοπρόβατα, βοοειδή), κουνέλια, άλογα, τρωκτικά
- Χοίροι: αποβολές + γέννηση αδύναμων χοιριδίων

# ΧΛΑΜΥΔΙΩΣΗ

## ❖ *Chlamydia pecorum*

- λοιμώξεις ουροποιητικού συστήματος – αποβολές
- εντερίτιδα, επιπεφυκίτιδα, μαστίτιδα, εγκεφαλομυελίτιδα, πνευμονία, πολυαρθρίτιδας, πλευρίτιδα, περικαρδίτιδα

## ▪ *Chlamydia suis*

- **Φυσικός ξενιστής:** αποκλειστικά μόνο ο χοίρος
- επιπεφυκίτιδα, ρινίτιδα, πνευμονία, εντερίτιδα
- επιστροφές σε οίστρο λόγω πρώιμων εμβρυϊκών θανάτων >50% των συών
- ΣΕΥΔ, αρνητικές επιδράσεις στην ποιότητα του σπέρματος (μείωση κινητικότητας σπερματοζωαρίων, ποσοστό νεκρών σπερματοζωαρίων > 50%)

# ΧΛΑΜΥΔΙΩΣΗ

## ❖ Κλινική εικόνα

- Ασυμπτωματικές λοιμώξεις
- Ανορεξία + **αύξηση της θερμοκρασίας** (39 - 41° C)
- **Αναπνευστικά** συμπτώματα (πνευμονία, δύσπνοια, για 4-8 ημέρες) - Επιπεφυκίτιδα , εντερίτιδα
- **Νευρικά** συμπτώματα σε χοίρους μικρής ηλικίας
- **Αποβολές κατά τα τελευταία στάδια της κυοφορίας**
- **Ενδομητρίτιδα**
- **Αυξημένη περιγεννητική θνησιμότητα - Γέννηση μουμιοποιημένων ή/και θνησιγενών χοιριδίων**
- **Κάπροι:** ορχίτιδα, επιδιδυμίτιδα και ουρηθρίτιδα
- **Θεραπεία**
- **Εκλογής:** χλωρο-/οξύ-τετρακυκλίνη, δοξυκυκλίνη – μέσω τροφής ή νερού για τουλάχιστον 21 ημ.
- IM χορήγηση τετρακυκλινών, κινολονών (ενροφλοξασίνης) ή μακρολιδίων (ερυθρομυκίνης)

# ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΗ ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ

## ❖ *Brucella suis*

- Gram αρνητικό βακτηρίδιο / **Ζωνόσος**
- 5 βιότυποι / χοίρος: βιότυποι 1, 2 και 3 / **βιότυπος 2** κυρίως στην Ευρώπη
- βακτηριαίμια - διασπορά των βρουκελλών σε πολλά και διάφορα όργανα
- **όργανα εντόπισης:** όργανα γεννητικού συστήματος (κυοφορούσα μήτρα, πλακούντας, όρχεις, επικουρικοί γενν. αδένες)
  
- **Κλινική εικόνα**
- **α) Σύες:** αποβολές σε οποιοδήποτε στάδιο κυοφορίας, μείωση της γονιμότητας ή/και αγωνιμότητα
- **β) Κάπροι:** ορχίτιδα, επιδιδυμίτιδα και μειωμένη γονιμότητα
- **δ) Χοιρίδια:** παράλυση των οπίσθιων άκρων και χλωότητα (λόγω σπονδυλίτιδας)
- Πλειοψηφία άρρωστων χοίρων: τελικά αναρρώνει - σημαντικός αριθμός παραμένουν φορείς
- **Θεραπεία**
- αντιμικροβιακά φάρμακα (π.χ. τετρακυκλίνες, στρεπτομυκίνη, σουλφοναμίδες) ?????
- μετά την ολοκλήρωση του θεραπευτικού σχήματος, η *Brucella suis* παραμένει στους ιστούς

# ΠΑΡΒΟΪΩΣΗ ΤΟΥ ΧΟΙΡΟΥ

## ❖ Porcine parvovirus (PPV)

### ❖ Κλινική εικόνα

- **Μόλυνση κατά τη διάρκεια των πρώτων 35 ημερών κύησης:** θάνατος + απορρόφηση των εμβρύων, με αποτέλεσμα ακανόνιστες επιστροφές ή μειωμένο μέγεθος τοκετοομάδας
- **Μόλυνση μεταξύ 35<sup>η</sup> – 70<sup>η</sup> ημέρα κύησης:** θάνατος + μουμιοποίηση των εμβρύων
- **Μόλυνση από την 70ή ημέρα της κύησης:** τα έμβρυα μπορεί να επιβιώσουν
- **Πρόληψη**
- Εμβολιασμοί – 15<sup>η</sup> ημέρα γαλουχίας

**Figure 1:** Livers of fetuses with necrotic foci induced by Aujeszky Disease Virus

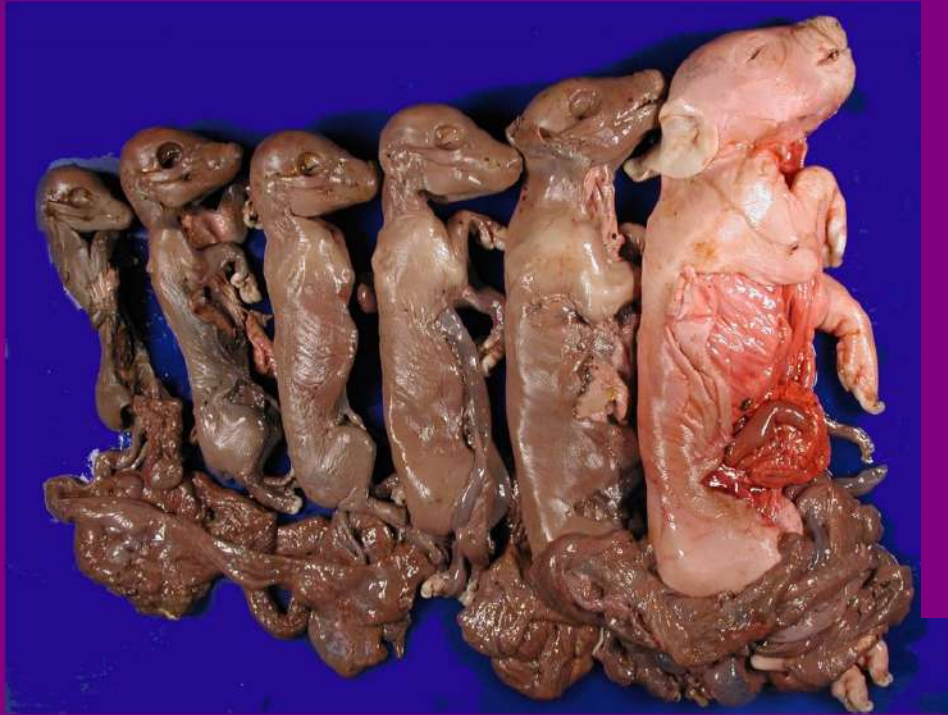


**Figure 4:** Fetuses: abortions due to *Leptospira spp.* infection



*Actinobaculum suis* infection in a sow.

# Porcine Parvovirus



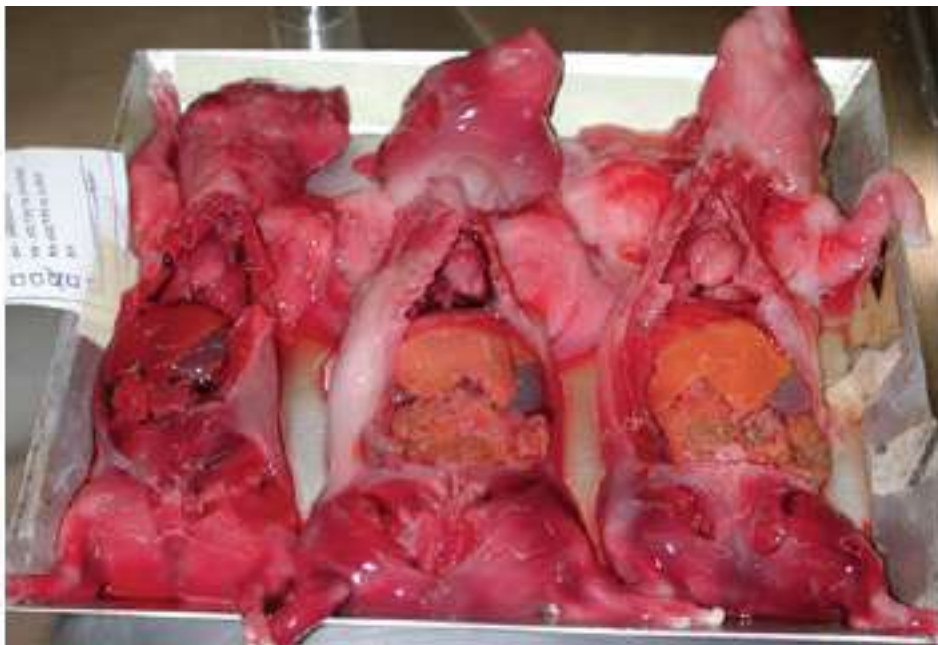
# Porcine Parvovirus



# Swine Pox

Rare vertical transmission





**Figure 2:** Fetuses from Porcine Reproductive Respiratory Syndrome Virus infection

Third trimester abortions--after initial stage



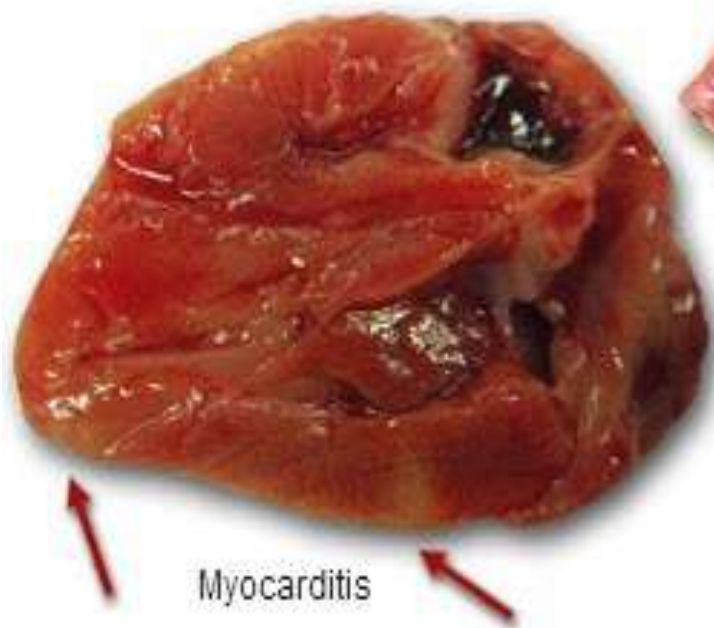
Third trimester abortions—after initial stage



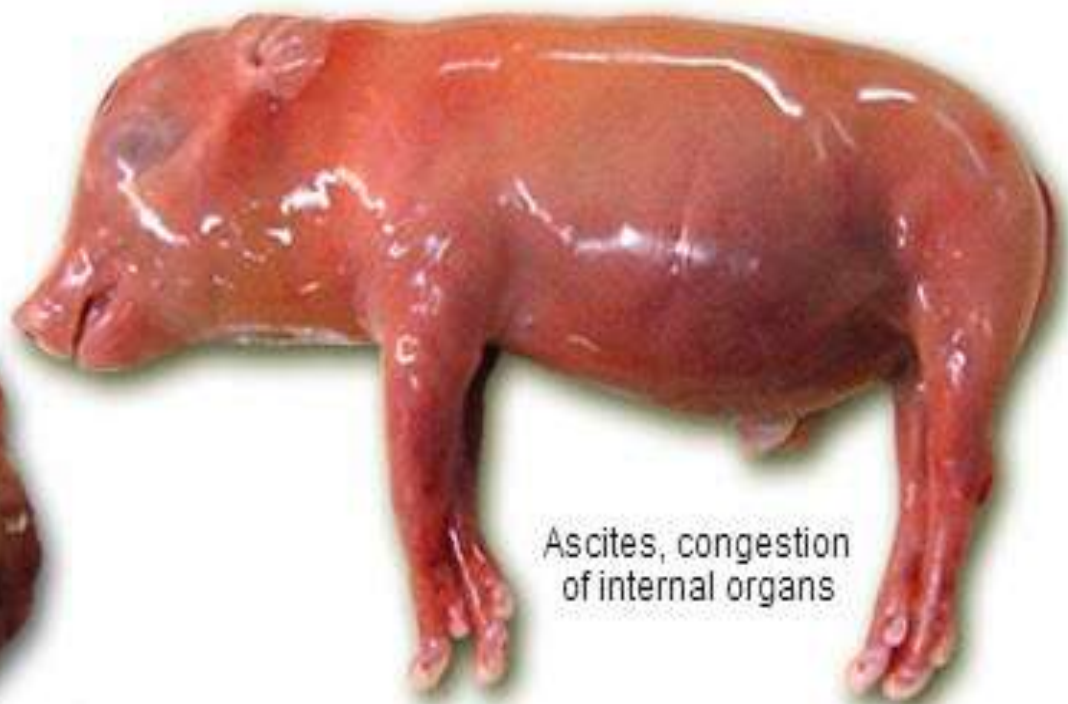




Mummies of different sizes caused by parvovirus infection and premature farrowing caused by PRRSv in the farrowing unit.



Myocarditis



Ascites, congestion  
of internal organs

Inoculated at 57 days of gestation.  
Collected at 21 days PI

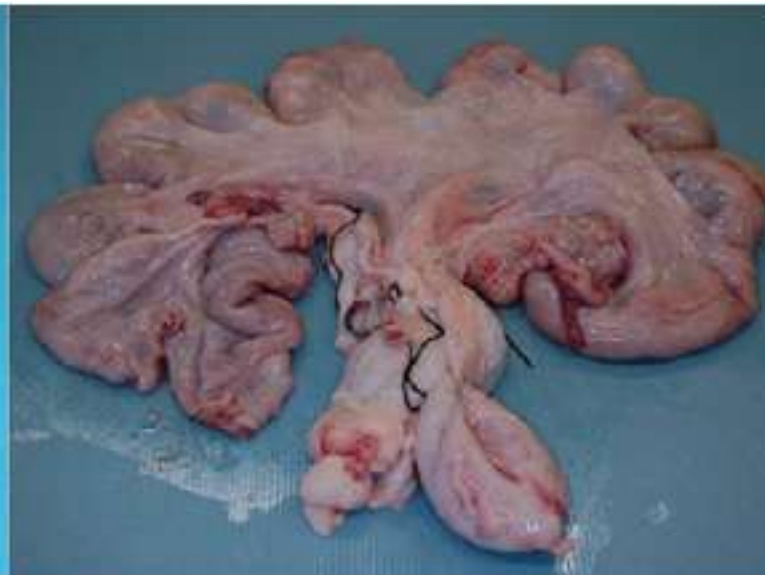
Reproductive failure by PCV2  
infections

# PCV2—Reproductive failure





**Figure 3:** Aborted fetuses in the course of Classical Swine Fever outbreak



**Figure 5:** Uterine tracts of sows with infertility problems: endometritis

# ΕΠΙΛΟΧΕΙΑ ΜΗΤΡΙΤΙΔΑ

- Μετά από τον τοκετό
- Η φλεγμονή αφορά συνηθέστερα το βλεννογόνο της μήτρας (**ενδομητρίτιδα**)
- **Σπανιότερα** , επεκτείνεται σε ολόκληρο το τοίχωμά της (μητρίτιδα)
- **Λοχεία:** σε αποβολή, κατακράτηση πλακούντα, δυστοκία, τραυματισμός ή ρήξη του γεννητικού σωλήνα + είσοδο διαφόρων παθογόνων μικροοργανισμών από τον τράχηλο
- **Σύες με παρατεταμένη έξοδο εκκρίματος μετά τον τοκετό**

Χρόνος εμφάνισης παθολογικού ή φυσιολογικού εκκρίματος  
σε σχέση με τα στάδια του αναπαραγωγικού κύκλου της  
σύως.

Χρόνος εμφάνισης	Χαρακτηρισμός εκκρίματος
1-4 ημέρες μετά τον τοκετό	Φυσιολογικό*
5 <sup>η</sup> ημέρα της γαλουχίας	Παθολογικό
Στην επίβαση ή Τ.Σ.	Φυσιολογικό*
5 ημέρες μετά τηνν επίβαση ή Τ.Σ.	Φυσιολογικό*
14 <sup>η</sup> – 21 <sup>η</sup> ημέρα μετά τηνν επίβαση ή Τ.Σ.	Παθολογικό
Κατά την διάρκεια της κυοφορίας	Παθολογικό

*\*εκτός της περίπτωσης στις οποίες με την πάροδο των  
ημερών η ποσότητα του εκκρίματος αυξάνεται και η έξοδος  
του συνεχίζει να επιμένει*

Χαρακτηριστικά και προέλευση μη φυσιολογικού εκκρίματος  
στη σύ.

Χαρακτηριστικά εκκρίματος	Προέλευση
Παχύρευστο, λευκωπού χρώματος	Αιδοίο
Παρουσία κιτρινωπού χρώματος πύου	Κόλπος Τράχηλος Μήτρα
Υδαρές, βλεννώδες	Ουροδόχος κύστη
Παρουσία αίματος και ούρου	Νεφροί Αιδοίο Κόλπος
Θολερό	Ουροδόχος κύστη
Παρουσία κρυστάλλων ασβεστίου	Νεφροί
Παρουσία νωπού φρέσκου αίματος	Εσωτερική αιμορραγία



# ΕΠΙΛΟΧΕΙΑ ΜΗΤΡΙΤΙΔΑ

## Θεραπεία:

- **ΙΜ χορήγηση αντιμικροβιακών μακράς δράσης** (τετρακυκλίνες, αμοξικιλίνη, συνδυασμός τριμεθοπρίμης + σουλφοναμιδών ή πενικιλίνης + στρεπτομυκίνης)
- **Ενδομητριάα χορήγηση αντιμικροβιακών** (οξυτετρακυκλίνη, αμοξικιλίνη, αμπικιλίνης, φραμυκετίνη ή νεομυκίνη Β, συνδυασμός τριμεθοπρίμης + σουλφοναμιδών ή πενικιλίνης + διϋδροστρεπτομυκίνης) **με την τοποθέτηση ενδοκολπικών υποθεμάτων (βώλοι)**
- **Έγχυση ενδομητρικά 3 ml ενέσιμου διαλύματος αντιβιοτικού** με τη βοήθεια καθετήρα Τ.Σ. (μήκους 150 mm)
- **περιοδική χορήγησή τους μέσω της τροφής** αντιμικροβιακών (χλωροτερακυκλίνη, οξυτετρακυκλίνη, αμπικιλίνη, συνδυασμός τριμεθοπρίμης + σουλφοναμίδες), για 10 ημ.