



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

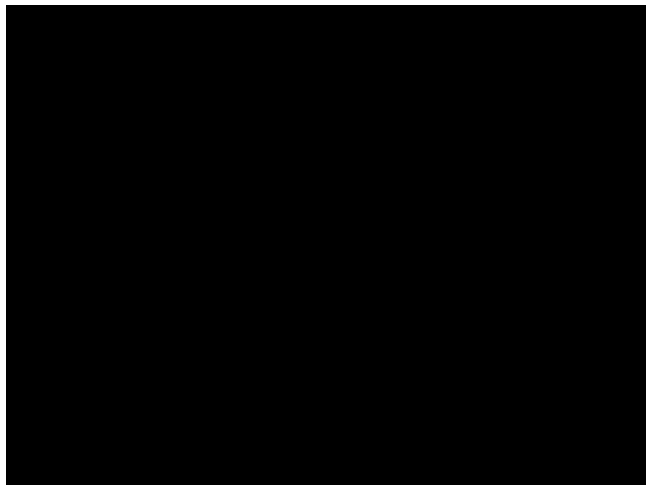
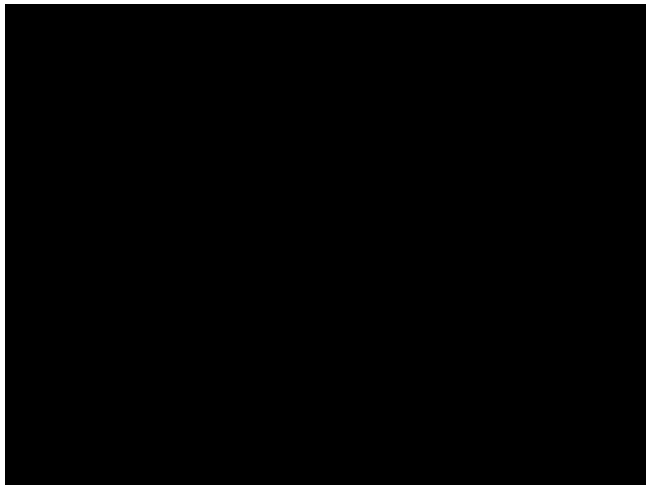
# ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



*Βασίλης Παπατσίρος*  
*Επίκουρος Καθηγητής*  
*2017*

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- **Μυοκλωνίες:** νεογέννητα χοιρίδια
- **Εγκεφαλίτιδα :** Φλεγμονή εγκεφάλου
- **Εγκεφαλομυελίτιδα:** Φλεγμονή εγκεφάλου + ΝΜ (π.χ. ιοί πολ/ζονται στο ΚΝΣ, προκαλώντας κυρίως εγκεφαλίτιδα + εγκεφαλομυελίτιδα, ίσως μηνιγγίτιδα)
- **Μηνιγγίτιδα:** Φλεγμονή μηνίγγων – σοβαρού βαθμού κλινικά συμπτώματα, (π.χ. βακτηριακές λοιμώξεις / μέση ωτίτιδα)



# ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

## Βακτήρια

- ❖ Νόσος του οιδήματος (*E.coli*)
- ❖ Τέτανος (*Clostridium tetani*)
- ❖ Νόσος του Glasser -μηνιγγοεγκεφαλίτιδα (*Haemophilus parasuis*)
- ❖ Στρεπτοκοκκική μηνιγγίτιδα (*Streptococcus suis* -κυρίως 2)
- ❖ Σαλμονέλωση (*Salmonella spp.*)
- ❖ Μέση ωτίτιδα

# ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

## Ιοί

- ❖ Αφρικανική πανώλη (African swine fever -ASF)
- ❖ Κλασσική πανώλη του χοίρου (Classical swine fever-CSF / Hog cholerae- HC)
- ❖ Νευρική μορφή της νόσου του Αujeszky ή ψευδόλυσσας (Aujeszky's disease-AD/ Pseudorabies-PR)
- ❖ Κυκλοϊός τύπου 2 (μυοκλωνίες)
- ❖ Αιμοσυγκολυτική εγκεφαλομυελίτιδα (haemagglutinating encephalitis -vomiting and wasting disease)
- ❖ Εγκεφαλομυοκαρδίτιδα (porcine encephalomyocarditis)
- ❖ Νόσος του Teschen ή Talfan
- ❖ Ιαπωνική εγκεφαλίτιδα

# ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

## Τοξικώσεις - Δηλητηριάσεις

- Υπερδοσία Fe
- Υπερδοσία NaCl / Δηλητηρίαση από αλάτι - στέρξη νερού
- Τοξίκωση από οργανικές αρσενικούχες ουσίες,  
οργανοφωσφορικές ενώσεις, υδράργυρος, μονενσίνη

# ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

## Διατροφή

- ✓ Υπογλυκαιμία νεογέννητων χοιριδίων
- ✓ Ανεπάρκεια Ca και P
- ✓ Ανεπάρκεια ή υπερδοσία Mg
- ✓ Ανεπάρκεια NaCl
- ✓ Ανεπάρκεια Cu
- ✓ Ανεπάρκεια βιτ. A
- ✓ Ανεπάρκεια βιτ. B2 (ριβοφλαβίνη) ή βιτ. B3 (νιασίνη) ή βιτ. B5 (παντοθενικό οξύ) ή B6

# ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

## Διάφορα

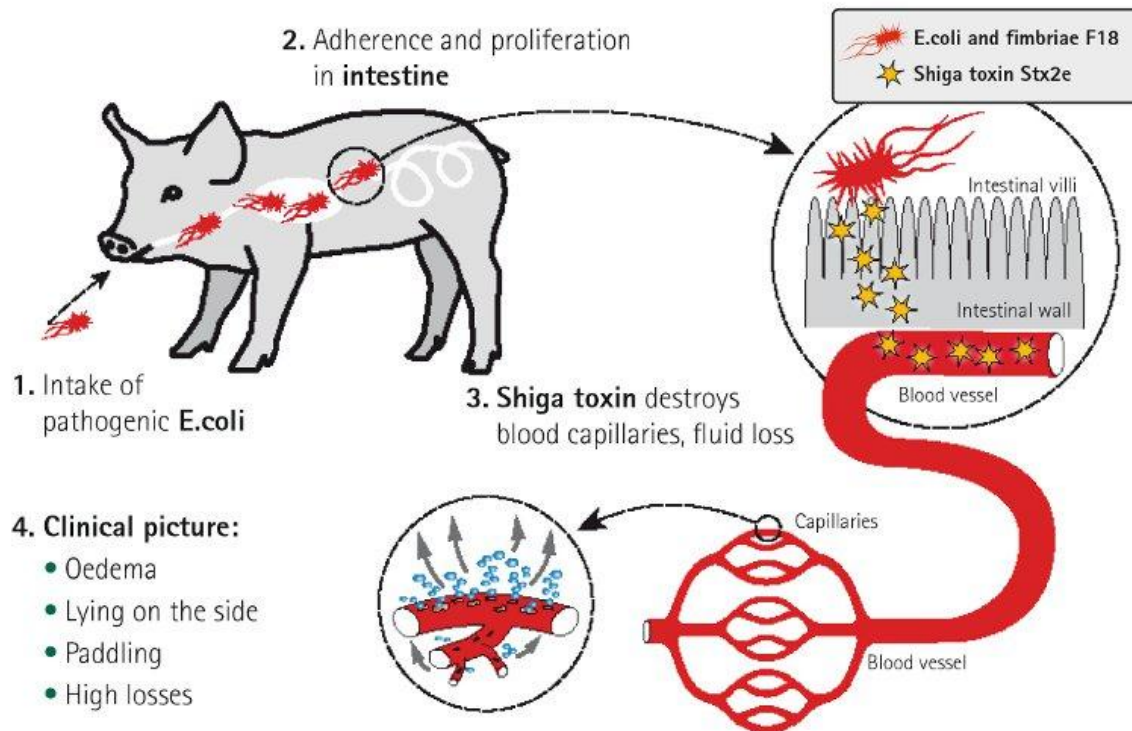
- ❖ **Σύνδρομο καταπόνησης του χοίρου - Porcine stress syndrome (PSS)**
- ❖ **Απαγωγή των άκρων - Splay leg**





# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ αιτιολογία

- Στελέχη **E. coli** της νόσου του οιδήματος (edema disease **E. coli** - EDEC)
- Νευροτοξίνη (**shiga-like toxin, SLT**)



# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ παθογένεια

- Προσκόλληση *E.coli* στις μικρολάχνες των επιθηλιακών κυττάρων ΛΕ (ψηκτροειδή παρυφή)
- **Τοξίνες:** επιδρούν στο **ενδοθήλιο των αιμοφόρων αγγείων** + απορροφούνται από τα λεία μυϊκά κύτταρα των αρτηριολίων
- Υπέρταση, αγγειοπάθεια στα αρτηριόλια του υποβλεννογόνου
- **Αλλοιώσεις αιμοφόρων αγγείων 2 ημέρες MM** – κενотоπίωση των ενδοθηλιακών κυττάρων, εναπόθεση ινικής, περιαγγειακό οίδημα, σχηματισμός μικροθρόμβων, νέκρωση του μέσου χιτώνα και υπερπλασία του ενδοθηλίου, βλάβη στο υποβλεννογόνο νευρικό πλέγμα ή πλέγμα του Meissner
- **Αλλαγές στα αρτηριακά τοιχώματα = Εμφάνιση οιδήματος στους ιστούς και για νευρικά συμπτώματα + αλλοιώσεις ΚΝΣ / νευροτοξίνη = καταστρέφει τα κύτταρα μέσω της αναστολής της πρωτεϊνικής σύνθεσης**

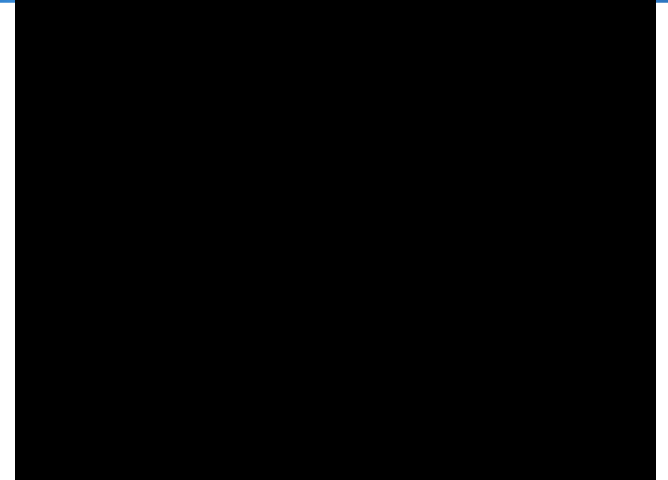
# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

## κλινική εικόνα

- Το πρώτο 10ημέρο του απογαλακτισμού?????????
- Αιφνίδιοι θάνατοι 4-36 ώρες μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων
- Οίδημα σε ρύγχος, βλέφαρα, αυτιά / υποδόρια οιδήματα στην κεφαλή
- Νευρικά συμπτώματα (αταξία, ποδηλατισμός, κώμα, πλευρική κατάκλιση)
- Θάνατοι σε εύρωστους χοίρους
- Σοβαρή δύσπνοια προ θανάτου
- Ανορεξία / Διάρροια / Φυσιολογική συνήθως θερμοκρασία
- Χοίροι που επιβιώνουν = πλήρη ανάρρωση εντός 2-3 εβδ. ή μόνιμες βλάβες π.χ. κλίση της κεφαλής, διαταραχές της βάδισης ή παράλυση

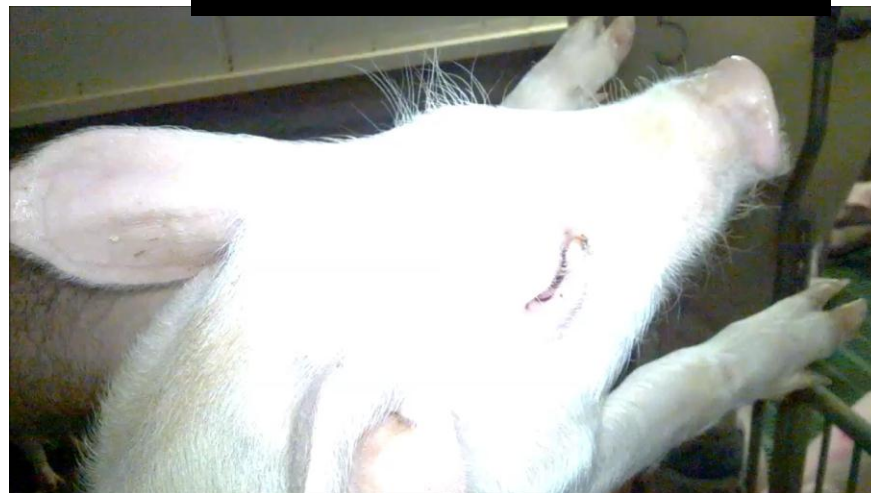
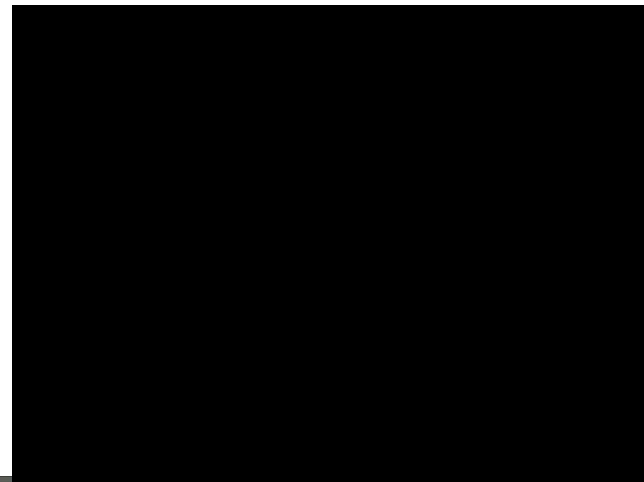
# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

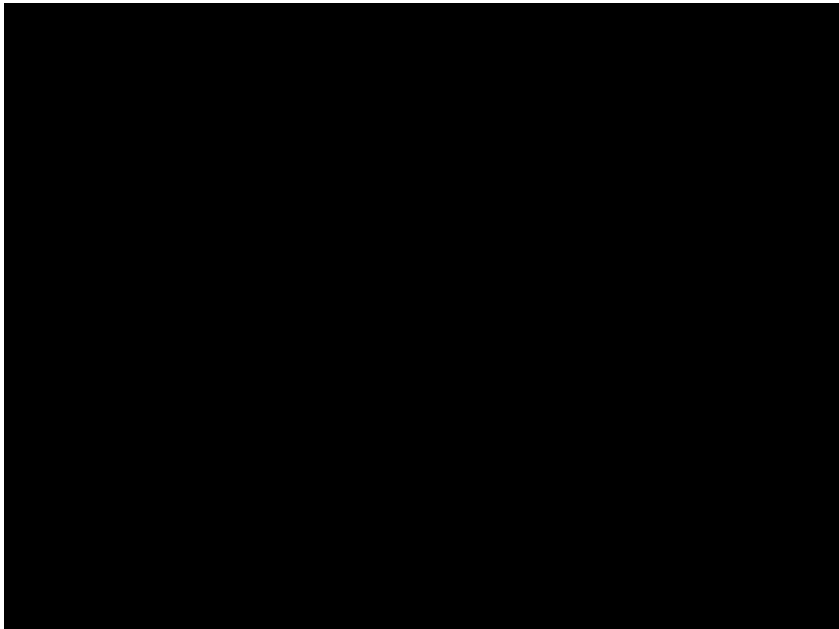
## κλινική εικόνα



# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

## κλινική εικόνα





# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

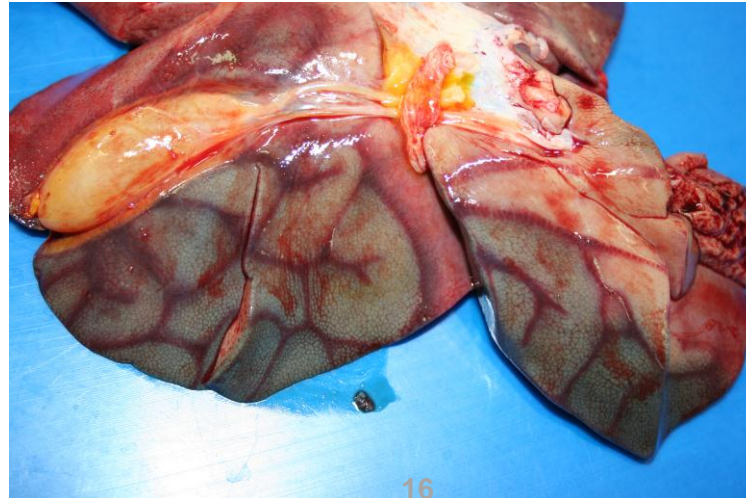
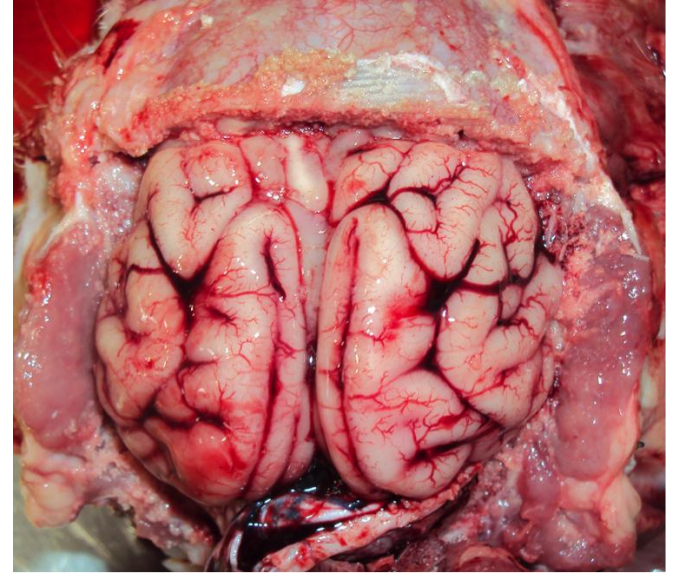
## Διάγνωση – αλλοιώσεις

- Ιστορικό
- Καλλιέργεια
- Αλλοιώσεις
  - ✓ υποδόριο οίδημα (ρύγχος, βλέφαρα, υπογνάθια – κοιλιακή - βουβωνική χώρα)
  - ✓ ορώδες αχυρόχρωμο υγρό σε περικάρδιο, θωρακική και περιτοναϊκή κοιλότητα
  - ✓ οίδημα (μεσόκολο, υποβλεννογόνιο χιτώνα του μείζονος τόξου του στομάχου, λάρυγγα, μήνιγγες εγκεφάλου, κάψα νεφρών, μεσεντέρια λεμφογάγγλια)
  - ✓ χοληδόχος κύστη = έντονο ζελατινώδες οίδημα στο τοίχωμα
  - ✓ εγκέφαλος = περιαγγειακό οίδημα



# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

## Διάγνωση – αλλοιώσεις





# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

## Αντιμετώπιση

- **Αντιβιοτικά (ενέσιμα και στο νερό)** (π.χ. κολιστίνη, νεομυκίνη, σπεκτινομυκίνη, ενροφλοξασίνη, γενταμυκίνη, αμπικιλλίνη, αμοξικιλίνη, κεφαλοσπορίνες)
- **Ενυδάτωση** = χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών
- **Οξείδιο του ψευδάργυρου (zinc oxide)** στην τροφή
- **Μείωση της παράθεσης τροφής ή/και την προσθήκη πίτυρων**
- **Προβιοτικά, οξινοποιητές ή οξινιστές, φυτοπροστατευτικά**
- **Εμβόλια**
- ✧ **Ενδομυϊκά** = γενετικά τροποποιημένο ανασυνδυασμένο αντιγόνο Stx2e / ~ 4 ημερών
- ✧ **Μέσω νερού** – >18 ημερών (σε 7 ημ. ανοσία / 21 η. διάρκεια ανοσίας)

# ΜΗΝΙΓΓΟΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ ΛΟΓΩ Η. PARASUIS / ΝΟΣΟΣ GLASSER

## αιτιολογία-παθογένεια

- **Haemophilus parasuis** = gram- βακτήριο
  - **15** διαφορετικοί ορότυποι (1-15) / Διαφορετική παθογόνο δράση
  - Ορότυποι **2, 4, 15** = σοβαρή πολυαρθρίτιδα-πολυορογονίτιδα, χωρίς θνησιμότητα
  - Ορότυπος **8** = ήπιες αλλοιώσεις
  - Ορ. **3, 6, 7, 9, 11** = δεν προκαλούν συμπτώματα ή αλλοιώσεις - μη λοιμογόνα
- 
- Αποικισμός ρινικών κοιλοτήτων – πολ/σμός - ρινίτιδα - τραχεία (ΟΧΙ στις αμυγδαλές) - βλάβη κροσσωτού επιθηλίου – βακτηριαιμία –
  - επέκταση και προσβολή ορογόνων υμένων (ορογονίτιδα) + αρθρώσεων (αρθρίτιδα) + **μηνιγγίτιδα**

# ΜΗΝΙΓΓΟΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ ΛΟΓΩ *H. PARASUIS* / ΝΟΣΟΣ GLASSER

## κλινική εικόνα

- Συνήθως χοίροι ηλικίας 3-6 μηνών / οι πιο εύρωστοι χοίροι
- Ταχεία κατάπτωση – πυρεξία – βήχας- ανορεξία - αδυναμία ανέγερσης / κατάκλιση - αρθρίτιδα + χωλότητα - συμπτώματα σηψαιμίας
- Θάνατος (εντός 2 ημερών) σε εύρωστα ζώα
- νευρικά συμπτώματα ΚΝΣ – εντοπισμός *H.parasuis* σε εγκέφαλο, μήνιγγες, νωτιαίο μυελό (σπασμοί, οπισθότονος, μυϊκός τρόμος, αποπροσανατολισμός, πάρεση οπίσθιων άκρων, πλευρική κατάκλιση )

✓ ΣΥΕΣ - ΧΡΟΝΙΑ ΜΟΡΦΗ: χωλότητα - Μηνιγγίτιδα σπάνια

✓ ΚΑΠΡΟΙ (ΧΡΟΝΙΑ ΜΟΡΦΗ) = χωλότητα

# ΜΗΝΙΓΓΟΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ ΛΟΓΩ Η. PARASUIS / ΝΟΣΟΣ GLASSER

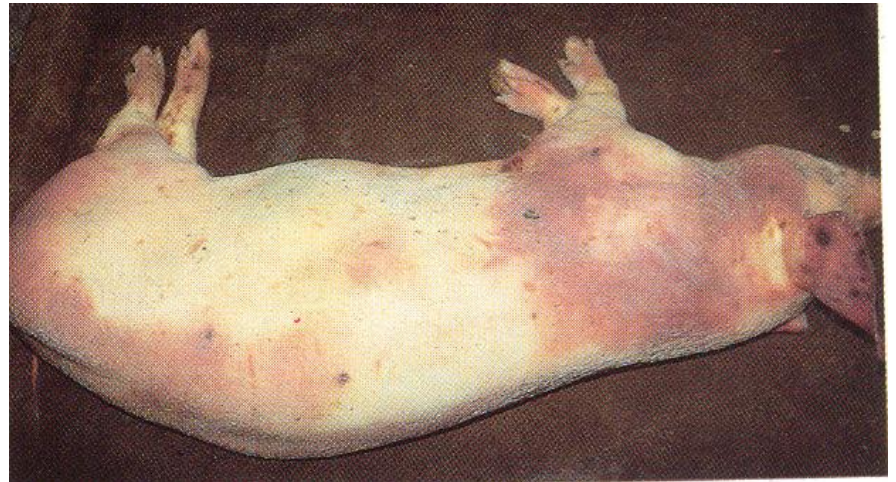
## κλινική εικόνα





# ΜΗΝΙΓΓΟΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ ΛΟΓΩ Η. PARASUIS / ΝΟΣΟΣ GLASSER

κλινική εικόνα



# ΜΗΝΙΓΓΟΕΓΚΕΦΑΛΙΤΙΔΑ ΛΟΓΩ Η. PARASUIS / ΝΟΣΟΣ GLASSER

## κλινική εικόνα

- ΜΣΑΦ
- Αντιβιοτικά (υψηλότερες ενδεικτικές δόσεις): im για 3-4 ημέρες
- Amoxicillin, Penicillin + streptomycin, Penicillin, Ampicillin, Tetracycline, Ceftiofur, Enrofloxacin)
- Εμβολιασμός συών πρό τοκετού (νεκρό εμβόλιο)
- Διπλός εμβολιασμός απογ. χοιριδίων (ο 1ος στην ηλικία των 5 εβδ. και αναμνηστικός 2 εβδ. αργότερα) – Μικτό εμβόλιο κατά M.hyo + H.parasuis = ημέρα απογαλακτισμού

# ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΙΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

## αιτιολογία - παθογένεια

- > 35 διαφορετικοί ορότυποι με ίδια ή διαφορετική παθογόνο δράση
  - Λιγότεροι συχνοί ορότυποι οι 7, 9 και 14
  - Ορ. 1 = αρθρίτιδα - περιστασιακά μηνιγγίτιδα σε χοιρίδια 1-2 εβδ. (έως και 6 εβδ.)
  - Ορ. 2 = κυρίως πολυορογονίτιδα/αρθρίτιδα + μηνιγγίτιδα σε απογ./αναπτ. Χοίρους
  - Ορ. 9, 14 = κυρίως αρθρίτιδα, αλλά και μηνιγγίτιδα σε νεαρούς χοίρους
  - Ορ. 12 = αρθρίτιδα σε χοιρίδια ηλικίας 10 ημερών
- χοίροι ηλικίας 1-32 εβδ. - συνήθως 5-10 εβδ.
- Ορ. 1 = χοιρίδια 10-14 ημ. / Ορ. 2 = χοίροι ηλικίας 3-12 εβδ. ή και > 12 εβδ.

Αρχικά πολ/ζεται στην κρύπτη των αμυγδαλών-κυκλοφορία αίματος (μονοκύτταρα) διασπείρεται σε εγκέφαλο+αρθρώσεις-σηψαιμία εντός ωρών-θάνατος ή μηνιγγίτιδα/ αρθρίτιδα

# ΣΤΕΠΤΟΚΟΚΚΙΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

## κλινική εικόνα-αντιμετώπιση

Γαλουχούμενα - απογ/σμένα χοιρίδια =

- Αναπνευστικά και σηψαιμικά συμπτώματα – πυρεξία (40,6 έως 41,1 C)
- Νευρικά συμπτώματα μηνιγγίτιδας ή εγκεφαλίτιδας (νυσταγμός, πλευρική κατάκλιση, ασυντόνιστες κινήσεις, κινήσεις ποδηλατισμού, σπασμοί, οπισθότονος)
- Πολυαρθρίτιδα / αιφνίδιοι θάνατοι

Σύες =

- Αποβολή, Κολπίτιδα
- Μηνιγγίτιδα = όχι συχνά
- Μυϊκός τρόμος

Αναπτ. χοίροι = όχι συχνά μηνιγγίτιδα - Μυϊκός τρόμος



# ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΙΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

## κλινική εικόνα-αλλοιώσεις



# ΣΤΕΠΤΟΚΟΚΚΙΚΗ ΜΗΝΙΓΓΙΤΙΔΑ

## κλινική εικόνα-αντιμετώπιση

- ΜΣΑΦ / Ενυδάτωση των ζώων με χορήγηση ηλεκτρολυτών
- Χορήγηση αντιβιοτικών για 3-5 ημέρες
- Πενικιλίνη = 1ης εκλογής (1<sup>ο</sup> 24ωρο im 2-3 φορές βρ. δράσης penicillin - στη συνέχεια penicillin L.A./ amoxicillin, ampicillin, cephalosporins, trimethoprim- sulphamide)
- Αντιβιοτικά στο νερό ή την τροφή (Ampicillin, amoxicillin, phenoxymethyl penicillin procaine penicillin)

# ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΩΣΗ

## αιτιολογία-παθογένεια

- *Salmonella spp.* = gram-αρνητικό βακτήριο
- *S. choleraesuis*: πιο κοινός ορότυπος, γενικευμένη νόσο, > 8 εβδ. - κυρίως 12-14 εβδ.
- *S. typhimurium*, *S. derby*: Υποκλινική νόσο / κυρίως διάρροια

- Μόλυνση από την πεπτική οδό –
- Αποικισμός σε αμυγδαλές + λεμφικό ιστό εντέρου (πλάκες Peyer)
- Επιβιώνει μέσα σε φαγοκύτταρα, με τα οποία διασπείρεται σε όλο το σώμα
- Ήπαρ (ηπατίτιδα), σπλήνα (σπληνομεγαλία), λεμφαδένες, πνεύμονες (πνευμονία), **εγκέφαλος**  
(εγκεφαλίτιδα) + αρθρώσεις (αρθρίτιδα)
- Καταστροφή τοπικά των ιστών και πρόκληση φλεγμονής

# ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΩΣΗ

## κλινική εικόνα

- **Οξεία σηψαιμία** = κυάνωση ρύγχους, αυτιών, άκρων, ουράς, οσχέου, κοιλιακής
- Αναπνευστικά συμπτώματα - πυρεξία (40.6-41.7° C)
- Ανορεξία, κατάπτωση, διάρροια, ίκτερος
- Χωλότητα - αρθρίτιδα
- **Μηνιγγίτιδα** – νευρικά συμπτώματα (κατάκλιση, ποδηλατισμός)
- Χοίροι που αναρρώνουν: καθυστέρηση στην ανάπτυξη

# ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΩΣΗ

## κλινική εικόνα-αντιμετώπιση

- ΜΣΑΦ
- Αντιβιοτικά – IM ή στο νερό για 3-5 ή μέχρι 2 ημ. μετά την αποδρομή των συμπτωμάτων
- Εμβόλια: νεκρά / ΕΛΔ (per-os, im και ενδορρινικά)

- Tetracyclines
- Streptomycin
- Apramycin
- Neomycin
- Ampicillin
- Amoxicillin
- Spectinomycin,
- Trimethoprim:sulphonamide
- Enrofloxacin
- Ceftiofur

# ΤΕΤΑΝΟΣ

## αιτιολογία-παθογένεια

- *Clostridium tetani* = gram+
- Γαλουχ. χοιρίδια = ομφαλοφλεβίτιδα, ευνουχισμός, μολυσμένα εργαλεία
- Μέσω τραυμάτων ή ομφαλοφλεβίτιδα - αναερόβιος πολ/σμος - σημείο παραγωγής νευροτοξίνης (τετανοσπασμίνη)
- προς το νωτιαίο μυελό, ανάμεσα στα διαστήματα μεταξύ των ινών των περιφερικών κινητικών νεύρων - μέσω νευρομυϊκών συνάψεων φθάνει στο κυτταρόπλασμα των νευρικών κυττάρων
- μέσω κινητικών νεύρων στο ΚΝΣ, όπου συνδέεται τάχιστα με το νευρικό ιστό
- ΚΝΣ = η τοξίνη συνδέεται τάχιστα με υποδοχείς γαγγλιοσίδης στις νευρικές απολήξεις και εκεί αναστέλλει την απελευθέρωση ουσιών ανασταλτικών των νευροδιαβιβαστών

# ΤΕΤΑΝΟΣ

## κλινική εικόνα-αντιμετώπιση

- Κλινικά συμπτώματα μερικές ημέρες μετά τον τραυματισμό
- Ανωμαλίες στο βάδισμα
- Δυσκαμψία εντός 1-2 ημερών
- Μυϊκός τρόμος
- Οπισθότονος
- Θάνατος

- ◆ Ανατοξίνη IM
- ◆ Αντιβιοτικά IM
- ◆ Εμβολιασμοί σιών ή χοιριδίων (εμβόλια προβάτου)

# ΛΙΣΤΕΡΙΩΣΗ

## αιτιολογία-παθογένεια

- *Listeria monocytogenes*
  - Αποικισμός αμυγδαλών / Αποβολή με κόπρανα
  - Σπάνια κλινική εκδήλωση
- 
- Μόλυνση με κατάποση ή εισπνοή
  - Τρίδυμο νεύρο
  - Εντοπισμένη μόλυνση του στελέχους του εγκεφάλου
  - Καταστροφή νευρώνων
  - Παράλυση προσωπικού νεύρου
  - Αδυναμία



# ΛΙΣΤΕΡΙΩΣΗ

## κλινική εικόνα-αντιμετώπιση

- Σύες = κανένα σύμπτωμα
- Νεογέννητα + απογ. χοιρίδια – αναπτυσσόμενοι χοίροι
- ✓ Σηψαιμία
- ✓ Πυρεξία
- ✓ Νευρικά συμπτώματα μηνιγγίτιδας
- ✓ Πνευμονία
- ✓ Κλίση κεφαλής

◆ Αντιβιοτικά IM (πενικιλίνη, αμπικιλίνη)

# Κλασσική πανώλη του χοίρου (Classical swine fever-CSF / Hog cholerae- HC) αιτιολογία

- RNA ιός - γένος Pestivirus (οικογενένεια Flaviviridae)
- αντιγονικές ομοιότητες με *ιό της ιογενούς διάρροιας-νόσου των βλεννογόνων των βοοειδών και τον ιό της νόσου Border των προβάτων*
- *λίστα Α Διεθνούς Γραφείου Επιζωτιών (Office International des Epizooties-OIE)*
- Διασπορά με εκκρίσεις + απεκκρίσεις των άρρωστων χοίρων και αγριόχοιρων ζώων (*ούρα, κόπρανα, σάλιο, ρινικές και γεννητικές εκκρίσεις*)
- επιβιώνει για μακρά χρονική περίοδο σε ιστούς, στο αίμα ή στα υγρά του σώματος των χοίρων
- *Η Ελλάδα, μέχρι σήμερα, είναι απαλλαγμένη της νόσο*

## Κλασική πανώλη του χοίρου επιζωτιολογία

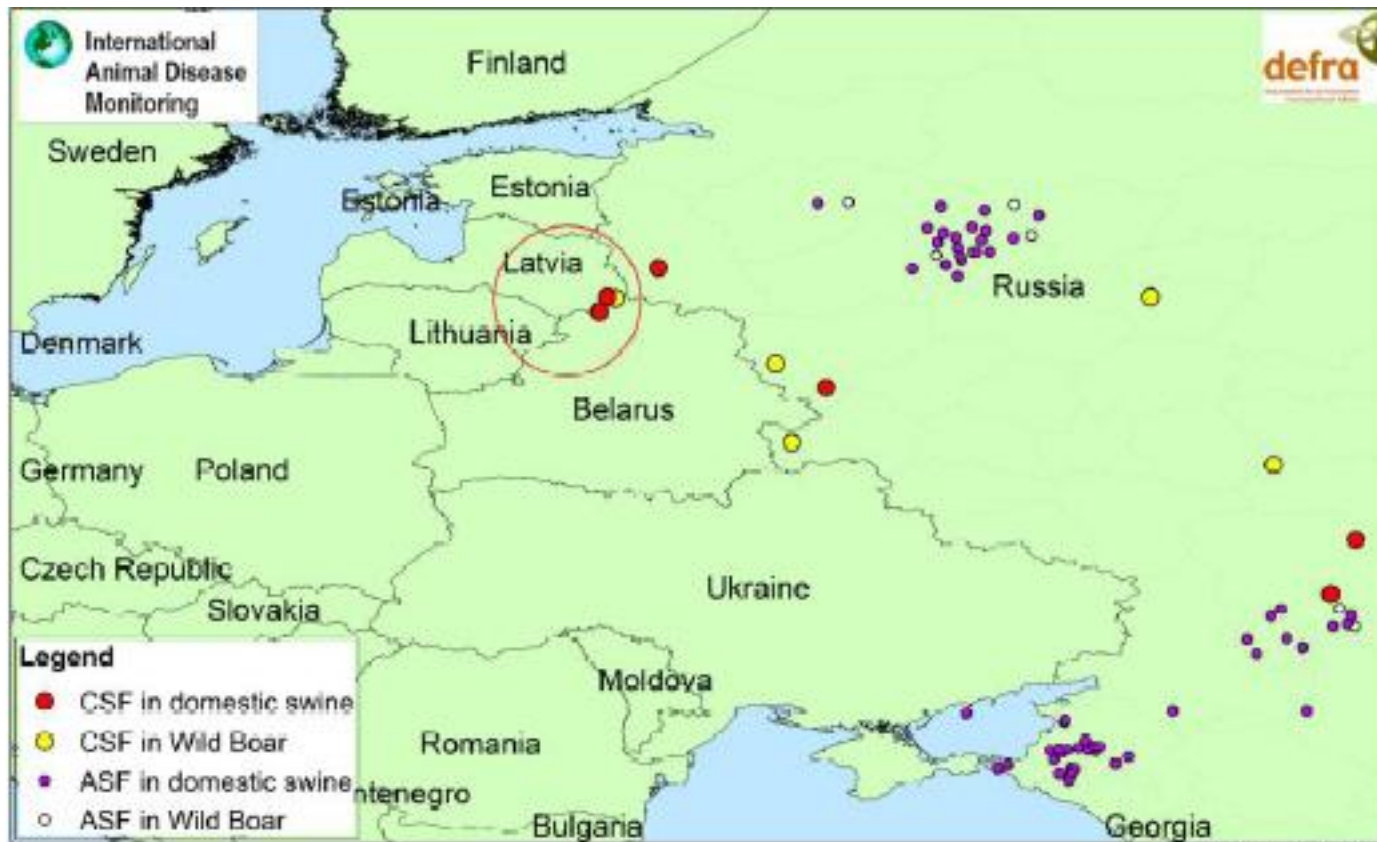
- Μόλυνση από στόμα ή την αναπνευστική οδό
- Κατάποση/εισπνοή σωματιδίων του ιού που απεκκρίνονται με τις εκκρίσεις + απεκκρίσεις των μολυσμένων χοίρων
- Επαφή με μολυσμένα ή άλλους μηχανικούς φορείς
- Αερογενώς σε μικρές αποστάσεις (έως 1 km)
- Σπάνια μέσω επιπεφυκότα, γεννητικού βλεννογόνου ή λύσεων συνεχείας του δέρματος
- Διαπλακούντια μόλυνση μπορεί προκαλέσει τη γέννηση χοιριδίων με υποκλινική νόσο ή με συγγενείς ανωμαλίες

# Κλασική πανώλη του χοίρου επιζωτιολογία

- Χοίροι που αναρρώνουν = φορείς για χρονικό διάστημα 3 μηνών
- **Ευρώπη** = ενδημική στους πληθυσμούς των αγριόχοιρων
- **Κύρια πηγή μόλυνσης** = μολυσμένοι χοίροι ή τα ατελώς μαγειρεμένα προϊόντα χοιρινού κρέατος
- **Αρκετά ανθεκτικός ιός** = επιβιώνει στο χοιρινό κρέας και στα προϊόντα του χοιρινού κρέατος σε συνθήκες ψύξης για μήνες και σε συνθήκες κατάψυξης για χρόνια
- ο ιός επιβιώνει για 3 ημέρες στους  $50^{\circ}$  C, για 7-15 ημέρες στους  $37^{\circ}$  C
- ο ιός αδρανοποιείται με τη θέρμανση (μαγείρεμα) στους  $65,5^{\circ}$  C για 30 min ή  $71^{\circ}$  C για 1

min





Date prepared 30/11/2012

# Κλασσική πανώλη του χοίρου παθογένεια

- Ο ιός αντιγράφεται σε επιθηλιακά κύτταρα του ρινικού βλεννογόνου, αμυγδαλές, πνεύμονες, ΛΕ
- Εξαπλώνεται μέσω του περιφερικού νευρικού συστήματος στο ΚΝΣ
- ΚΝΣ = ο ιός εντοπίζεται σε προμήκη μυελό, στέλεχος εγκεφάλου, νωτιαίο μυελό, εγκέφαλο και παρεγκεφαλίδα
- Ο ιός προκαλεί αλλοιώσεις σε μια ποικιλία πυρήνων (ή κέντρων), γαγγλίων και γαγγλιοφόρων πλεγμάτων (*τρίδυμο γάγγλιο, πυρήνες παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος, ορισμένους πυρήνες στο στέλεχος του εγκεφάλου, ενδοτοιχικά γαγγλιοφόρα πλέγματα του στομάχου*)
- Κλινικά συμπτώματα ποικίλλουν, ανάλογα με τα κέντρα που επηρεάζονται
- Θάνατος = ένας ζωτικός πυρήνας (ή κέντρο) παύει να λειτουργεί

## Κλασσική πανώλη του χοίρου κλινική εικόνα – οξεία μορφή

- Κατάπτωση, λήθαργος, ανορεξία, απροθυμία μετακίνησης, μυϊκός τρόμος
- **Θάνατος** εντός 10-20 ημερών μετά τη μόλυνση
- **Πυρετός** ( $>41^{\circ}$  C), **εμετός (περιστασιακά)**, παροδική δυσκοιλιότητα - αργότερα διάρροια (κιτρινωπού χρώματος)
- Σοβαρή αταξία κατά τη βάδιση, πάρεση και σπασμοί, μερική παράλυση οπίσθιων άκρων, κατάκλιση
- **Αταξία** = αρχικά οφείλεται σε αδυναμία, αλλά αργότερα σε βλάβες των νεύρων της σπονδυλικής στήλης (προκαλούμενη αγγειίτιδα του ΚΝΣ)
- **Δερματικές αλλοιώσεις** (υπεραιμία, αιμορραγίες, κυάνωση)
- **Κυάνωση δέρματος** = αυτιά, άκρα, ουρά, ρύγχος







## Κλασσική πανώλη του χοίρου κλινική εικόνα – υποξεία / χρόνια μορφή

- Υψηλός πυρετός,, θάνατοι
- Αταξία στο βάδισμα
- Βήχας, διάρροια, δερματικές αλλοιώσεις
- στελέχη μέτριας έως χαμηλής λοιμογόνου δύναμης, αντίστοιχα
- **χαμηλής** = αναπαραγωγικές διαταραχές , γέννηση χοιριδίων με νευρολογικές βλάβες (π.χ. μυοκλωνίες)
- **υποξεία** = θάνατος εντός 20-30 ημερών MM
- **χρόνια** = αρχική οξεία εμπύρετη φάση – ανάρρωση – υποροπιασμός - ανορεξία, κατάπτωση, πυρετός, διάρροια, απώλεια ΣΒ για περίπου 1 μήνα



# Κλασσική πανώλη του χοίρου κλινική εικόνα – συγγενή μορφή

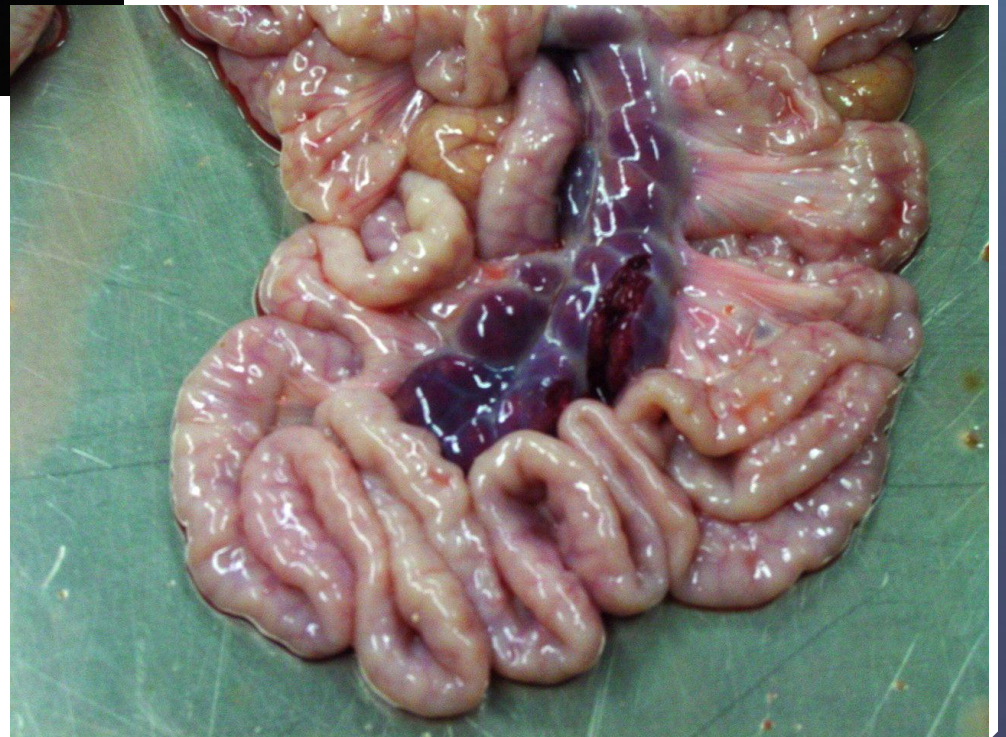
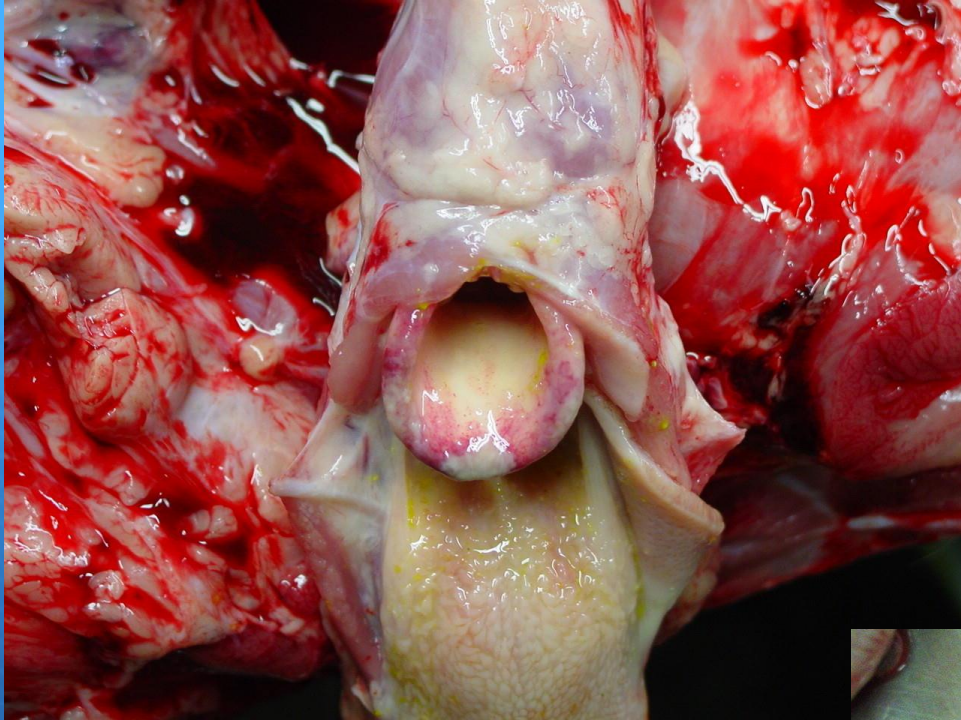
- **Ιός διαπερνά τον πλακούντα και προσβάλλει τα έμβρυα**
- **Υψηλής λοιμογόνου δύναμης**
- *εμβρυϊκός θάνατος, απορρόφηση εμβρύων ή αποβολή εμβρύων*
- *γέννηση χοιριδίων με μυοκλωνίες ή γέννηση μουμιοποιημένων, θνησιγενών και αδύναμων χοιριδίων*
  
- **Χαμηλής λοιμογόνου δύναμης**
- **αποβολή ή γέννηση μουμιοποιημένων χοιριδίων ή χοιριδίων με συγγενείς ανωμαλίες (μόλυνση μέχρι την 4<sup>ση</sup> ΗΚ)**
- **γέννηση χοιριδίων με επίμονη αιμία (μόλυνση 41ης-85ης ΗΚ) - γεννιούνται φυσιολογικά, εμφανίζουν καθυστέρηση και τελικά πεθαίνουν εντός 6-12 μηνών**
- **γέννηση υγιών χοιριδίων (μόλυνση >85η ΗΚ)**

# Κλασική πανώλη του χοίρου διάγνωση

- ανίχνευση και ταυτοποίηση του ιού
- ✓ RT-PCR
- ✓ κυτταροκαλλιέργειες – ανίχνευσή με τη μέθοδο του ανοσοφθορισμού ή της ανοσοϋπεροξειδάσης και επιβεβαίωση με μονοκλωνικά αντισώματα
- ✓ άμεσος ανοσοφθορισμός
  
- **Παθολογικά υλικά** = *αμυγδαλές, λεμφαδένες (φαρυγγικοί, μεσεντέριοι), σπλήνας, νεφροί, τμήματα ειλεού και ολικό αίμα με αντιπηκτικό*
- Προγράμματα επιδημιολογικής διερεύνησης = *οροεξουδετέρωση και ELISA*

## Κλασική πανώλη του χοίρου διάγνωση

- εκτεταμένες και πολυάριθμες **πετέχειες** (στικτές αιμορραγίες)
- **μεγαλύτερες αιμορραγίες στο δέρμα ή /και σε ορισμένα όργανα** (λεμφαδένες, πνεύμονες, επιγλωττίδα, ουροδόχος κύστη, νεφροί)
- **Λεμφαδένες = διογκωμένοι, αιμορραγικοί, έντονο κόκκινο χρώμα** (μοιάζουν σαν «φράουλες»), ιδίως στην περιοχή του φάρυγγα, των υπογνάθιων αδένων και της κοιλίας
- **Πετέχειες και εκχυμώσεις στους νεφρούς** («αυγό πάπιας»)











# Κλασσική πανώλη του χοίρου διάγνωση

- **Νεκρωτικές εστίες κυρίως στον σπλήνα** και σπανιότερα σε άλλα όργανα (π.χ. αμυγδαλές) καθώς και αλλοιώσεις εγκεφαλομυελίτιδας
- **Σχεδόν παθognωμικό εύρημα** = η ανεύρεση πολυεστιακών εμφράκτων στην περιφέρεια του σπλήνα
- **Έλκη στο τυφλό και στο παχύ έντερο** - «κουμπιά» («button ulcers»)
- **Σοβαρού βαθμού πνευμονία, πλευρίτιδα και αιμορραγία, συνήθως εξαιτίας δευτερογενούς βακτηριακής λοίμωξης**
- **Συγγενή μορφή** = συγγενείς διαμαρτίες (*υποπλασία της παρεγκεφαλίδας, μικροεγκεφαλία, υποπλασία του πνεύμονα, ύδρωπας κ.ά.*)

# Κλασική πανώλη του χοίρου αντιμετώπιση

- νόσημα υποχρεωτικής δήλωσης
- ευθανασία και η υγειονομική ταφή ή αποτέφρωση των πτωμάτων
- εφαρμογή αυστηρών προγραμμάτων
- περιορισμοί στη μετακίνηση των ζώων και των ζωοκομικών προϊόντων
- 2 ζώνες γύρω από την αρχική εστία – απαγόρευση μετακίνησης ζώων, νωπού κρέατος και διαφόρων κρεατοσκευασμάτων
- ✓ α) ζώνη προστασίας με ακτίνα 3 Km
- ✓ β) ζώνη επιτήρησης με ακτίνα 10 Km
- ✓ επιπλέον διενεργείται αναλυτική επιδημιολογική έρευνα με σκοπό τον εντοπισμό της πιθανής πηγής μόλυνσης της περιοχής

# Κλασική πανώλη του χοίρου αντιμετώπιση

Χώρες / περιοχές απαλλαγμένες από τη νόσο

- Εφαρμόζονται εθνικά προγράμματα επιτήρησης
- Υγειονομικά μέτρα αποτροπής της εισαγωγής της νόσου
- Συνεχή επικοινωνία κρατικών κτηνιατρικών υπηρεσιών – ιδιωτών - χοιροτροφικών επιχειρήσεων
- Αυστηρός έλεγχος στις μετακινήσεις και εισαγωγές ζωντανών χοίρων, ζώων αναπαραγωγής, σπέρματος, χοιρινού κρέατος και κρεατοσκευασμάτων
- Καραντίνα και εργαστηριακή εξέταση των ζώων που εισέρχονται στις εκτροφές
- Θερμική επεξεργασία των υπολειμμάτων τροφών που προορίζονται για τη διατροφή των χοίρων
- Αποτροπή επαφής αγριόχοιρων με οικόσιτους χοίρους

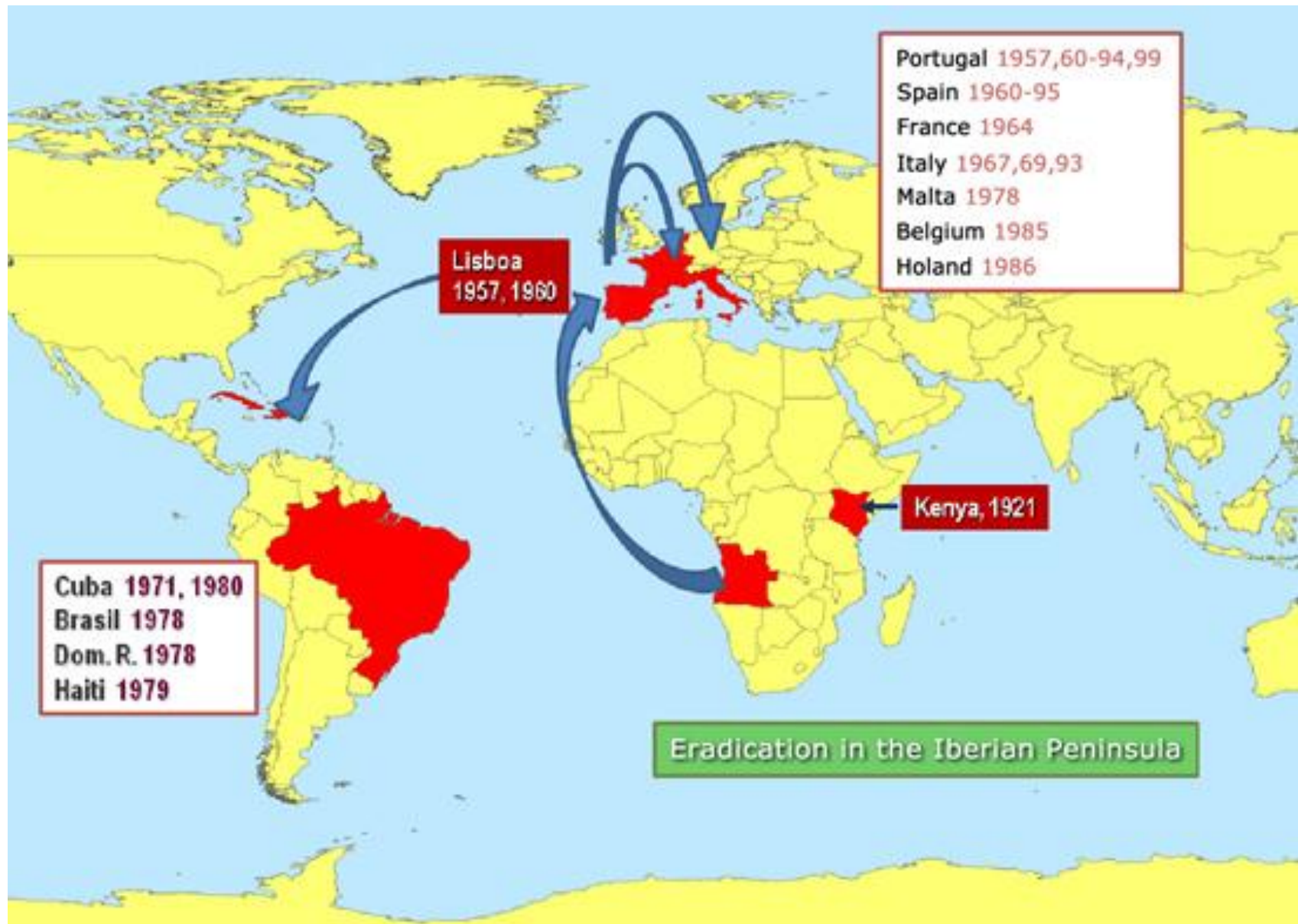
# Κλασική πανώλη του χοίρου αντιμετώπιση

Σε χώρες στις οποίες η νόσος ενζωτεί

- εμβολιακά προγράμματα με ζωντανά ΕΛΔ εμβόλια (σε ορισμένες είναι υποχρεωτικός ο εμβολιασμός)
- δεν υπάρχει η δυνατότητα διάκρισης μεατζύ εμβολιακών αντισωμάτων και αντισωμάτων της φυσικής λοίμωξης
- τα συγκεκριμένα εμβόλια δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε προγράμματα εκρίζωσης

# Αφρικανική πανώλη του χοίρου (African Swine Fever-ASF) αιτιολογία

- DNA ιός – ιός της αφρικανικής πανώλης
- γένος *Asfivirus* (οικογένεια *Asfarviridae*)
- *λίστα Α Διεθνούς Γραφείου Επιζωοτιών (Office International des Epizooties-OIE)*
- 1η αναφορά = Κένυα – 1921
- Ευρώπη = 1<sup>η</sup> αναφορά 1957 – Πορτογαλία
- Ισπανία, Γαλλία, Ιταλία, Μάλτα, Βέλγιο, Ολλανδία / εκρίζωση
- Ανατολική και Κεντρική Ευρώπη = 2007 - λιμάνι Poti της Γεωργίας / εξαπλώθηκε σε Αρμενία, Ρωσία, Λευκορωσία, Ουκρανία, Λιθουανία, Λετονία, Εσθονία, Πολωνία, Ουγγαρία , **ΤΣΕΧΙΑ**
- Η Ελλάδα, μέχρι σήμερα, είναι απαλλαγμένη της νόσο

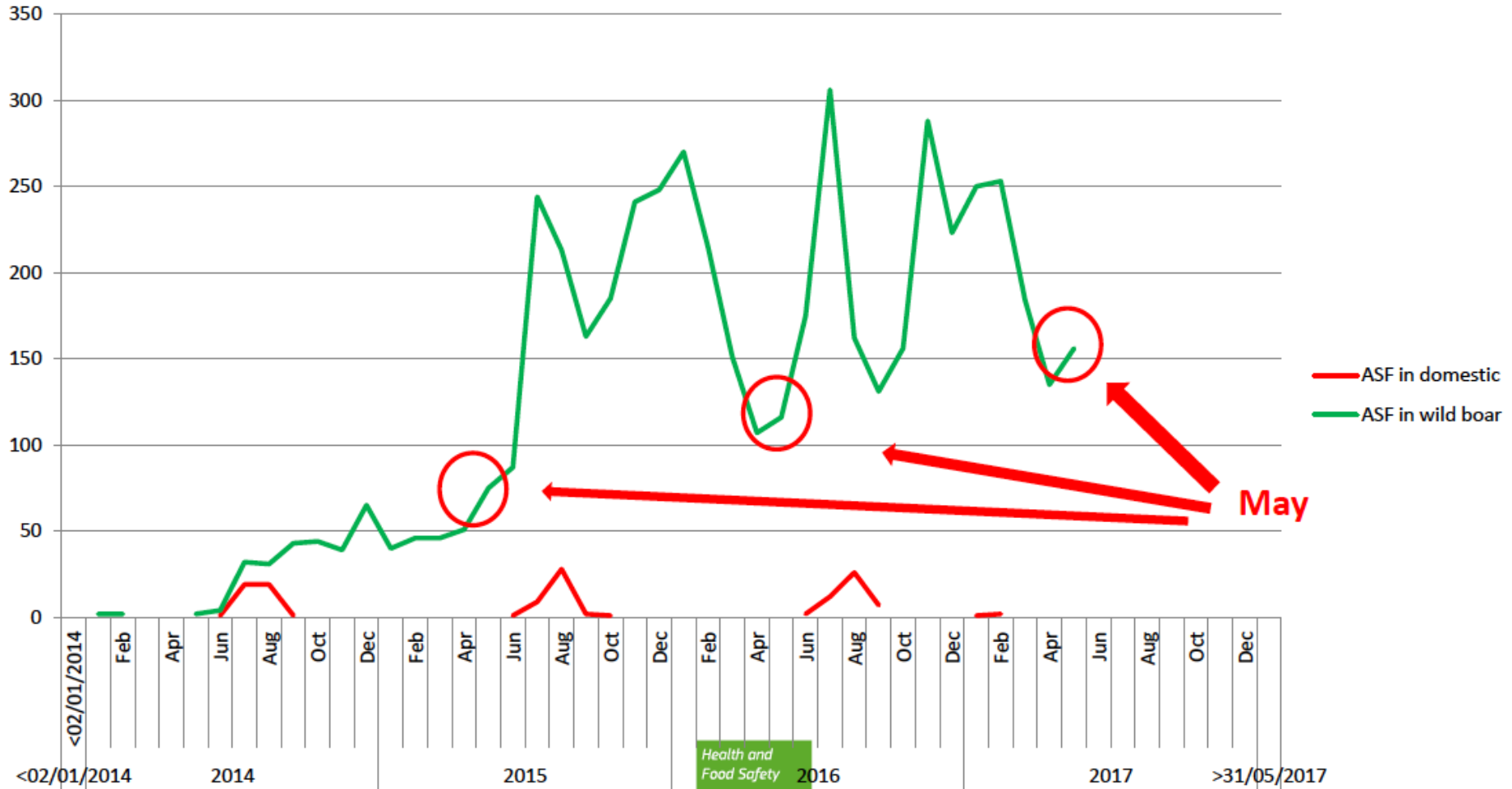






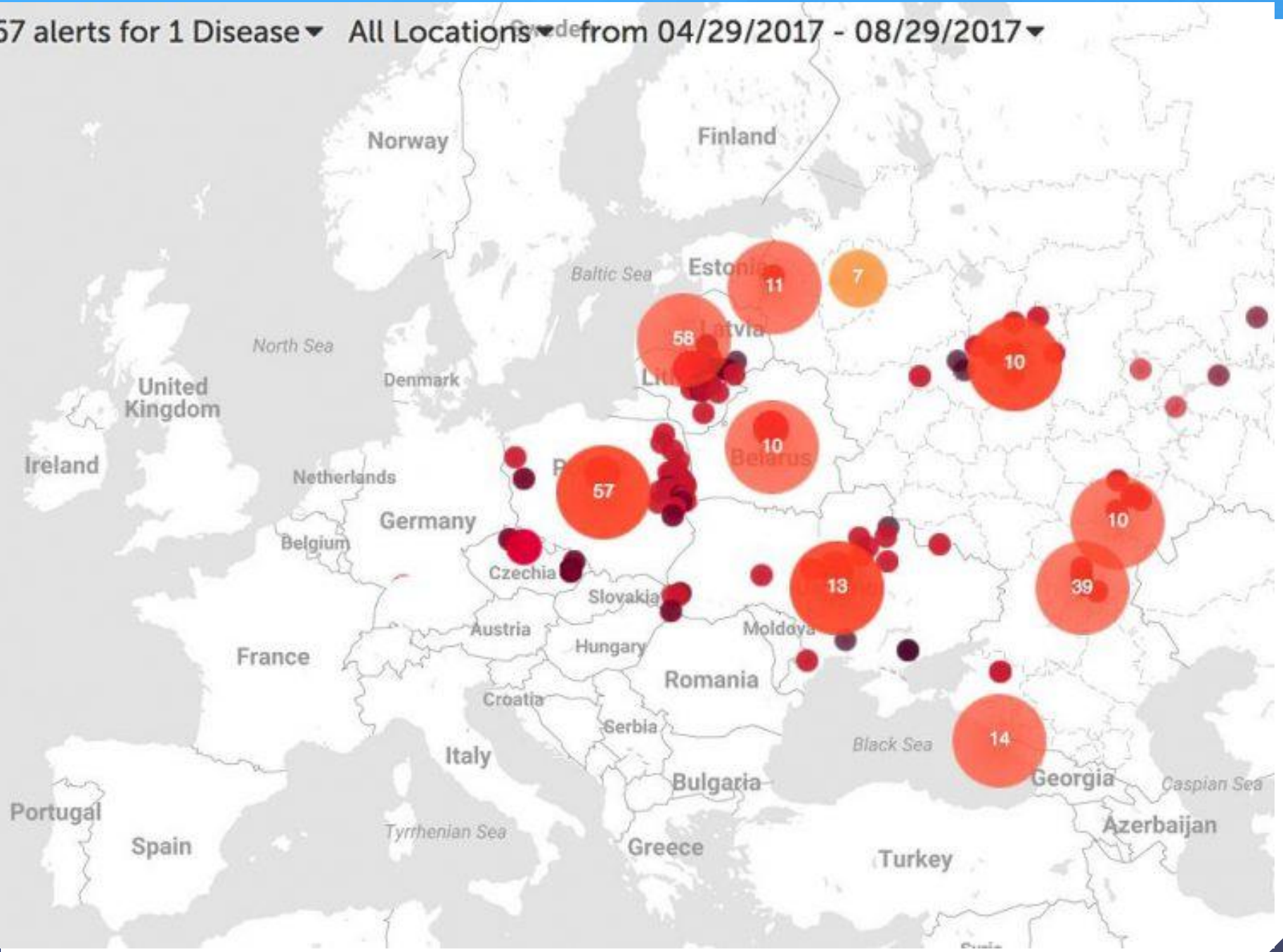
European Commission

## 2014 – 2017 ASF outbreaks (pigs) and notif. of cases (wild boar) (ADNS data from EE, LV, LT and PL)





167 alerts for 1 Disease ▾ All Locations ▾ from 04/29/2017 - 08/29/2017 ▾



# Αφρικανική πανώλη του χοίρου επιζωτιολογία

- οικόσιτοι χοίροι + αγριόχοιροι = φυσικοί ξενιστές ιού - ασυμπτωματικοί φορείς
- Ξενιστές και δεξαμενή του ιού στην Αφρική = αγριόχοιροι (*Phacochoerus aethiopicus*, *Potamochoerus* spp. *Hylochoerus meinertzhageni*)
- Ξενιστές = κατοικίδια χοίροι (*Sus domestica*), ευρωπαϊκός (*European wild boar*) και αμερικάνικος αγριόχοιρος (*American wild pig*)
- Μετάδοση ιού = νύγματα κροτώνων του γένους *Ornithodoros* ή μέσω της κατάποσής τους από τους χοίρου
- Διασπορά με εκκρίσεις και απεκκρίσεις των άρρωστων χοίρων

# Αφρικανική πανώλη του χοίρου επιζωτιολογία

- Μόλυνση από στόμα ή αναπνευστική οδό
  - ✓ είτε άμεσα από στενή επαφή με άρρωστους χοίρους ή αγριόχοιρους
  - ✓ είτε έμμεσα μέσω μηχανικών φορέων
- Νύγματα μαλακών κροτώνων του γένους *Ornithodoros*
- Εισαγωγή μολυσμένων ζώων
- Μολυσμένα υπολείμματα διατροφής χωρίς κατάλληλη θερμική επεξεργασία
- Ιός = ανθεκτικός – επιβιώνει για μακρά χρονική περίοδο σε κρέας και προϊόντα κρέατος (π.χ. Αλλαντικά)
  - 3-6 μήνες σε ατελώς μαγειρεμένα προϊόντα χοιρινού κρέατος ή pH (3,9-13,4)
- Αδρανοποίηση ιού = 56 °C για 70 λεπτά ή στους 60 °C για 20 λεπτά ή στους 70 ° C για 30 λεπτά

# Αφρικανική πανώλη του χοίρου παθογένεια

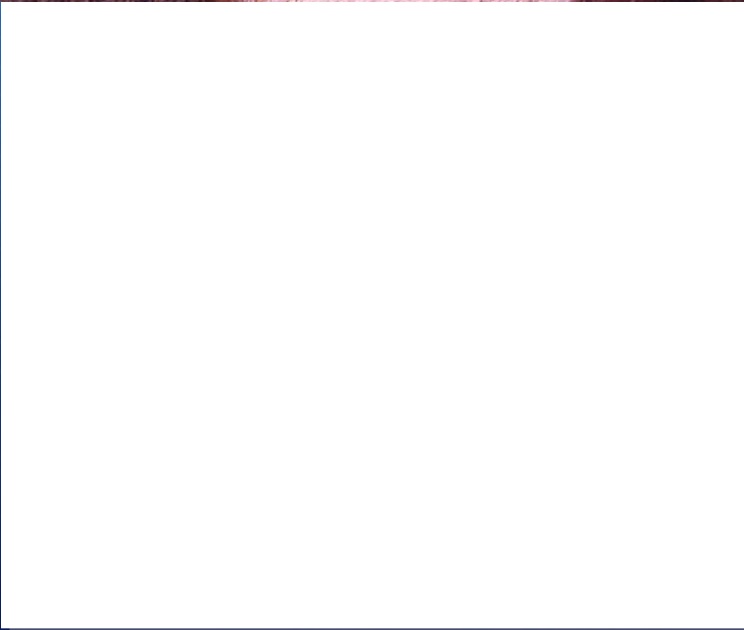
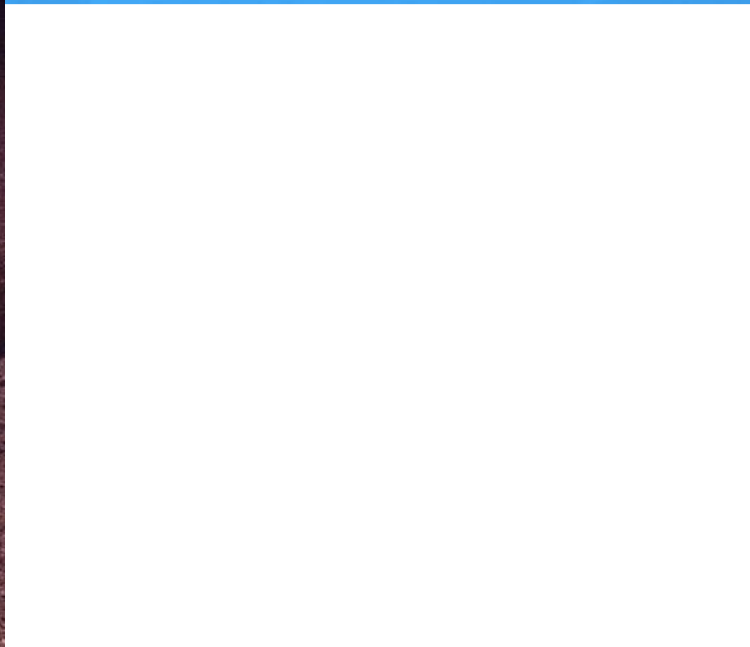
- Μόλυνση
- Πολλαπλασιασμός του ιού σε αμυγδαλές, λεμφαδένες της κεφαλής και τραχήλου
- Ιαιμία και διασπορά του ιού σε όλο τον οργανισμό
- Ενδοθηλιακά κύτταρα των αιμοφόρων αγγείων, μονοκύτταρα αίματος και μακροφάγα διαφόρων οργάνων (π.χ. ήπαρ, σπλήνας, νεφροί)
- Διαταραχή μηχανισμού πήξης του αίματος
- Καταστροφή ενδοθηλιακών κυττάρων των αιμοφόρων αγγείων = αλλοιώσεις στα τοιχώματά - εμφάνιση οιδημάτων και αιμορραγιών

# Αφρικανική πανώλη του χοίρου κλινική εικόνα – υπεροξεία / οξεία μορφή

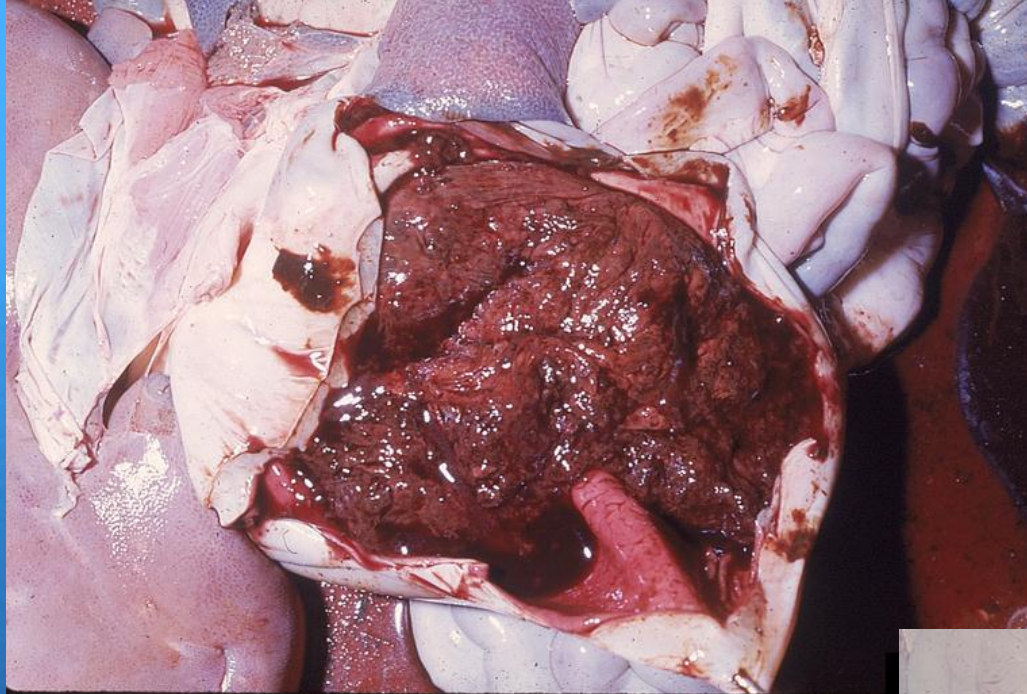
- **Υπεροξεία** = μόνο αιφνίδιοι θάνατοι
- **Οξεία** = υψηλός πυρετός (40,5-42 οC) – μόνο κλινικό σύμπτωμα εντός 1-2 ημ.
- ✓ Μειωμένη (σταδιακά) όρεξη - κατάπτωση
- ✓ **Κυάνωση** (αυτιά, άκρα, ρύγχος) - Αναπνευστική δυσχέρεια, δύσπνοια, ίσως βήχας
- ✓ Θάνατος = εντός 6-13 ημ. ή σε ορισμένα περιστατικά εντός 20 ημ.
- ✓ **Αταξία, έλλειψη συντονισμού κινήσεων** και άρνηση μετακίνησης προ θανάτου
- ✓ **Σπασμοί + τρόμος στα νεογέννητα χοιρίδια**
- ✓ **Διάρροια** (παρουσία αίματος) – εμετός
- ✓ Σπανιότερα ρινικό + οφθαλμικό έκκριμα, ρινορραγία ή αιμοραγία από το ορθό
- ✓ **Έγκυες σύες = αποβολές**
- ✓ **Χοίροι που επιβιώνουν = ισόβιοι φορείς του ιού**













# Αφρικανική πανώλη του χοίρου κλινική εικόνα – υποξεία / χρόνια μορφή

## υποξεία

- Παρόμοια οξείας μορφής - ηπιότερου βαθμού
- **Θνησιμότητα** = 30 έως 70% - θάνατος σε 15-45 ημέρες μετά την εμφάνιση συμπτωμάτων

## χρόνια - πιο σπάνια

- απώλεια ΣΒ έως απίσχνανση (σε προχωρημένα στάδια)
- ήπια πυρεξία, αναπνευστικά συμπτώματα
- Νεκρώσεις δέρματος, χρόνια δερματικά έλκη, αρθρίτιδα, οιδήματα αρθρώσεων (ιδίως καρπού ή ταρσού)
- **Θνησιμότητα** = πολύ χαμηλή

# Αφρικανική πανώλη του χοίρου διάγνωση

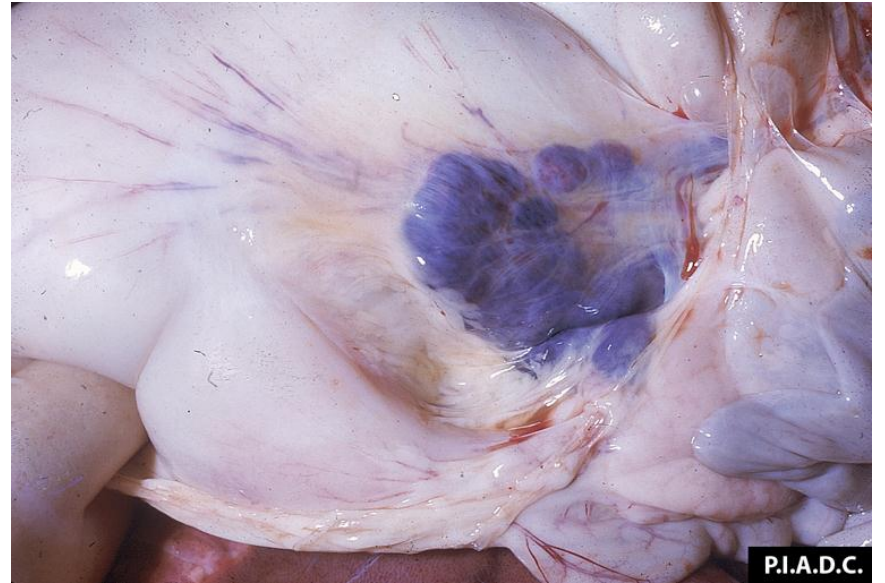
- εργαστηριακές εξετάσεις = ανίχνευση + ταυτοποίηση του ιού
- ✓ ο ενοφθαλισμός του ιού σε κυτταροκαλλιέργειες (πρωτογενή κυτταροκαλλιέργεια από μονοκύτταρα χοίρου)
- ✓ ανίχνευση του ιού με τη μέθοδο της αιμοπροσρόφησης
- ✓ ανίχνευση του αντιγόνου του ιού με τη μέθοδο του ανοσοφθορισμού
- ✓ ανίχνευση του νουκλεϊκού οξέος του ιού με τη μέθοδο της PCR
  
- **Παθολογικά υλικά** = λεμφαδένες, σπλήνας, αμυγδαλές, νεφροί, ολικό αίμα αίμα με αντιπηκτικό
  
- **Προγράμματα επιδημιολογικής διερεύνησης** = οροεξουδετέρωση και ELISA

# Αφρικανική πανώλη του χοίρου διάγνωση

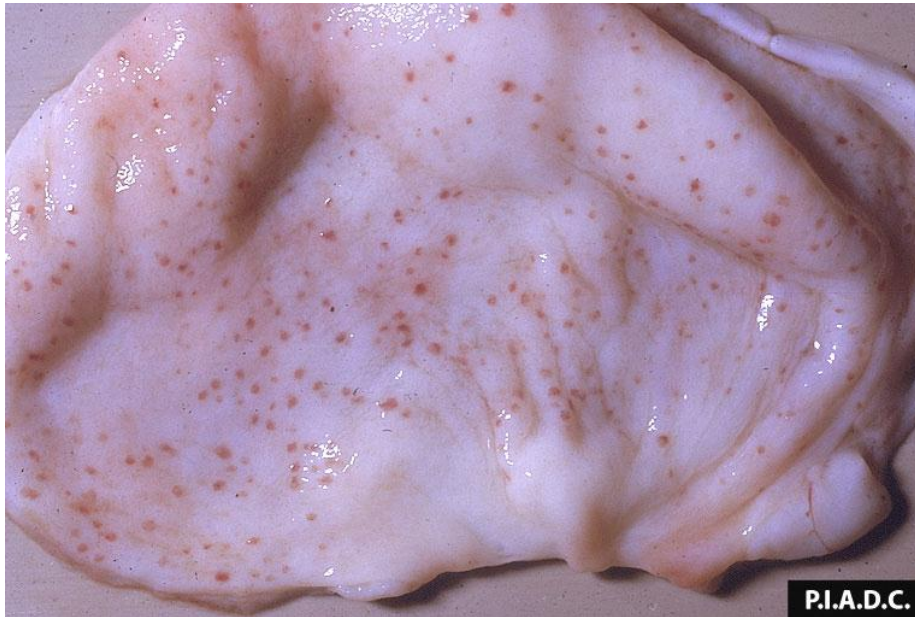
- Αιμορραγίες (φωτεινού κόκκινου χρώματος) σε λεμφαδένες, νεφρούς, καρδιά, λάρυγγα, ουροδόχο κύστη και περιτόναιο
- Σπληνομεγαλία - εύθρυπτος σπλήνας σε ελαφρά πίεση
- Διόγκωση αμυγδαλών και επιχώριων λεμφαδένων
- Περίσσεια αιμορραγικού υγρού στις κοιλότητες του σώματος (υπεζωκότητα, περικαρδιακή και περιτοναϊκή κοιλότητα)
- Πνεύμονες = ζελατινώδες υγρό, οίδημα και συμφόρηση



P.I.A.D.C.



P.I.A.D.C.



P.I.A.D.C.

# Αφρικανική πανώλη του χοίρου αντιμετώπιση

- **Νόσημα υποχρεωτικής δήλωσης**
  - ❖ **Ευθανασία και η υγειονομική ταφή ή αποτέφρωση των πτωμάτων**
  - ❖ **Εφαρμογή αυστηρών προγραμμάτων**
  - ❖ **περιορισμοί στη μετακίνηση των ζώων και των ζωοκομικών προϊόντων**
- **2 ζώνες γύρω από την αρχική εστία – απαγόρευση μετακίνησης ζώων, νωπού κρέατος και διαφόρων κρεατοσκευασμάτων**
  - ✓ **α) ζώνη προστασίας με ακτίνα 3 Km**
  - ✓ **β) ζώνη επιτήρησης με ακτίνα 10 Km**
  - ✓ **επιπλέον διενεργείται αναλυτική επιδημιολογική έρευνα με σκοπό τον εντοπισμό της πιθανής πηγής μόλυνσης της περιοχής**





# Αφρικανική πανώλη του χοίρου αντιμετώπιση

Χώρες / περιοχές απαλλαγμένες από τη νόσο

- εφαρμόζονται εθνικά προγράμματα επιτήρησης
- υγειονομικά μέτρα αποτροπής της εισαγωγής της νόσου
- συνεχή επικοινωνία μεταξύ αρμόδιων κρατικών κτηνιατρικών υπηρεσιών – ιδιωτών - χοιροτροφικών επιχειρήσεων
- αυστηρός έλεγχος στις μετακινήσεις και εισαγωγές ζωντανών χοίρων, ζώων αναπαραγωγής, σπέρματος, χοιρινού κρέατος και κρεατοσκευασμάτων
- καραντίνα και εργαστηριακή εξέταση των ζώων που εισέρχονται στις εκτροφές
- θερμική επεξεργασία των υπολειμμάτων τροφών που προορίζονται για τη διατροφή των χοίρων
- Αποτροπή επαφής αγριόχοιρων με οικόσιτους χοίρους

# Νευρικές διαταραχές λόγω μόλυνσης από τον PCV-2 αιτιολογία

- Σύες = κανένα σύμπτωμα
- Νεογέννητα και απογ. χοιρίδια – αναπτυσσόμενοι χοίροι
- ✓ Σηψαιμία
- ✓ Πυρεξία
- ✓ Νευρικά συμπτώματα μηνιγγίτιδας
- ✓ Πνευμονία
- ✓ Κλίση κεφαλής

- ◆ Κυκλοϊός του χοίρου - Porcine Circovirus (PCV)
- ◆ DNA ιός, γένος Circovirus, οικογένεια Circoviridae
- ◆ Porcine Circovirus (PCV) 1 // PCV-1
- ◆ Porcine Circovirus (PCV) 2 // PCV-2



# Νοσήματα που σχετίζονται με PCV2

- Σύνδρομο Δερματίτιδας και Νεφροπάθειας του Χοίρου, ΣΔΝΧ (*Porcine Dermatitis & Nephropathy Syndrome, PDNS*)
- Αναπνευστικό Σύνδρομο Χοίρων, ΑΣΧ (*Porcine Respiratory Disease Complex, PRDS*)
- Αναπαραγωγικές διαταραχές σε σύες
- Εντερίτιδα, Υπερπλαστική και Νεκρωτική Πνευμονία (*Proliferative and Necrotizing Pneumonia, PNP*)
- Συγγενείς μυοκλωνίες τύπου Α2 (*Congenital Tremors Type A2*)

# Porcine circovirus-associated disease (PCVAD)

(American Association of Swine Veterinarians – AASV 2006)

## 1. υποκλινική νόσος

## 2. ή περιλαμβάνει 1 ή περισσότερες κλινικές μορφές

- Πολυσυστηματική νόσος με απώλεια ΣΒ - (πρώην PMWS)
- Υψηλή θνησιμότητα
- Αναπνευστικά συμπτώματα (+ πνευμονία)
- Σύνδρομο Δερματίτιδας και Νεφροπάθειας του Χοίρου
- Συμπτώματα εντερίτιδας
- Αναπαραγωγικές διαταραχές



# Porcine Circovirus Diseases (PCVDs) (Segalés 2012)

1. PCV2-subclinical infection (PCV2-SI) – υποκλινική λοίμωξη
2. PCV2 systemic disease (PCV2-SD) (πρώην PMWS) – συστηματική λοίμωξη
3. PCV2 lung disease(PCV2-LD) αντί της *PCV2-associated respiratory disease and proliferative and necrotizing pneumonia*
4. PCV2 enteric disease (PCV2-ED) αντί της *PCV2-associated enteritis*
5. PCV2 reproductive disease (PCV2-RD) αντί της *PCV2-associated reproductive failure*
6. PDNS

# Porcine Circovirus Diseases (PCVDs) (Segalés 2012)

ΠΡΟΣΦΑΤΗ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ	Κύρια κλινικά συμπτώματα
PCV2-subclinical infection (PCV2-SI) – υποκλινική λοίμωξη	Καμία	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μειωμένη ΜΗΑΣΒ χωρίς άλλα κλινικά συμπτώματα</li> </ul>
PCV2 systemic disease (PCV2-SD)– συστηματική νόσος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS)</li> <li>Porcine circovirus</li> <li>PCV2-associated systemic infection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Απίσχανση, Απώλεια ΣΒ</li> <li>Κλινικά εμφανής μειωμένος ρυθμός αύξησης ΣΒ</li> <li>Κατάπτωση, Αδιαθεσία</li> </ul>
PCV2 lung disease (PCV2-LD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCV2-associated respiratory disease</li> <li>Proliferative and necrotizing pneumonia (PNP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναπνευστική δυσχέρεια</li> <li>Δύσπνοια</li> </ul>
PCV2 enteric disease (PCV2-ED)	PCV2-associated enteritis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διάρροια</li> </ul>
PCV2 reproductive disease (PCV2-RD)	PCV2-associated reproductive failure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αποβολές</li> <li>Μουμιοποιημένα χοιρίδια</li> <li>Επιστροφές σε οίστρο</li> </ul>
PDNS	Καμία	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δερματικές αλλοιώσεις κυρίως στα οπίσθια άκρα- περινεϊκή περιοχή</li> </ul>

# Porcine circovirus-associated disease (PCVAD)

(Veterinary Diagnostic Laboratory at Iowa State University, Iowa, USA)

- Severe Systemic PCV2 Infection (πρώην PMWS)
- PCV2-Associated Pneumonia
- PCV2-Associated Lymphoid Depletion
- PCV2-Associated Abortions & Reproductive Failure
- PCV2-Associated Myocarditis & Vasculitis in Growing Pigs
- PDNS
- PCV2-Associated Enteritis
- PCV2-Associated Hepatitis
- **PCV2-Associated CNS Disease**
- PCV2-Associated Exudative Epidermitis



# Νευρικές διαταραχές - PCV-2 κλινική εικόνα

## Συγγενείς μυοκλωνίες τύπου A2 (*Congenital Tremors Type A2*)

➤ Κλωνικοί σπασμοί

➤ Ενταση = διαφέρει από χοιρίδιο σε χοιρίδιο + μειώνεται με την πάροδο του χρόνου

➤ Εξαφανίζεται στην ηλικία των 4 εβδ.

➤ 50% των προσβεβλημένων χοιριδίων πεθαίνει λόγω υπογλυκαιμίας εξαιτίας της αδυναμίας θηλασμού



# ΝΕΥΡΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΝΟΣΟΥ ΤΟΥ ΑΥJESZKY

## αιτιολογία

- ❖ DNA ιός
- ❖ ερπητοϊός-1 του χοίρου – Οικ. = Herpesviridae – Υποοικ. = Alphaherpesvirinae
- ❖ Στελέχη = ανήκουν στον ίδιο ορότυπο / διαφέρουν ως προς τη λοιμογόνο δύναμη

- χαμηλής λοιμογόνου δύναμης = νευροτροπισμό - νευρικά συμπτώματα σε νεογ. χοιρίδια
- υψηλής λοιμογόνου δύναμης = γενικευμένη λοίμωξη
- πνευμονοτρόπα στελέχη = τροπισμό προς το αναπνευστικό σ

Χαρακτηριστικό γνώρισμα του ερπητοϊού-1 του χοίρου = λανθάνουσα κατάσταση - νευρικά κύτταρα κυρίως των γαγγλίων του τριδύμου + οσφρητικούς βολβούς

- ❖ επίδραση stress = επαναδραστηριοποίηση του ιού
- ❖ αναζωπύρωση λοίμωξης

# ΝΕΥΡΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΝΟΣΟΥ ΤΟΥ ΑΥJESZKY παθογένεια

- **Χοίρος** = δεξαμενή του ιού στη φύση
  - **μηρυκαστικά, σαρκοφάγα, γουνοφόρα** = **θανατηφόρο μηνιγγοεγκεφαλίτιδα**
  - **Αγριόχοιροι** = διατήρηση του ιού σε μία περιοχή
- Αρχικά, ο ιός πολ/ζεται στα κύτταρα του **ρινοφαρυγγικού βλεννογόνου** (κυρίως στις κρύπτες αμυγδαλών)
  - εισέρχεται στις νευρικές απολήξεις **οσφρυτικού - τριδύμου - γλωσσοφαρυγγικού νεύρου**
  - εισέρχεται στον εγκέφαλο μέσω των νεύρων αυτών και δια μέσου των κυττάρων του **ελύτρου του Schwann's + αξονοπλάσματος** = **αρχική εντόπιση σε προμήκη μυελό + γέφυρα**  
**και αργότερα διασπείρεται σε εγκεφαλικά ημισφαίρια + παρεγκεφαλίδα**
  - μεταφορά στους επιχώριους λεμφαδένες και μέσω της ιαιμίας διασπείρεται σε όλο τον οργανισμό.

# ΝΕΥΡΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΝΟΣΟΥ ΤΟΥ ΑΥJΕSZKY

## κλινική εικόνα

- Αρχικά = πυρετός ( $> 41$  °C), ανορεξία, κατάπτωση, έμετοι
- 24 - 48 ώρες = νευρικά συμπτώματα:
  - μυϊκός τρόμος, αταξία,
  - σιελόρροια, έλλειψη συντονισμού,
  - νυσταγμός, οπισθότονος,
  - επιληπτικές κρίσεις,
  - κυκλικές κινήσεις



# ΝΕΥΡΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΝΟΣΟΥ ΤΟΥ ΑΥJESZKY

## κλινική εικόνα

- Φυσαλίδες - έλκη (ρύγχος + ρινικές κοιλότητες)
- Πταρμός, Ρινίτιδα, Ρινικό έκκριμα
- μεγαλύτερης ηλικίας = βράχνιασμα λόγω προσβολής του φάρυγγα
- θάνατος = σε 36 ώρες από την εμφάνιση νευρικών συμπτωμάτων



### Νοσηρότητα - Θνησιμότητα

- περίπου 100% στα νεογέννητα χοιρίδια τις πρώτες 2 εβδ.
- 50- 70% για χοιρίδια ηλικίας 3- 4 εβδ.



# ΝΕΥΡΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΝΟΣΟΥ ΤΟΥ ΑΥJESZKY

## αντιμετώπιση

- αδρανοποιημένα ή ζωντανά ΕΛΔ
- συμβατικά ή προϊόντα βιοτεχνολογίας
- Εμβολιασμός νεαρών και ενήλικων σιών και καπρων
- Προ τοκετού ή ρουτίνα 3 φορές/έτος

# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΤΕΣΧΕΝ

## αιτιολογία / παθογένεια

- Πολιομυελίτιδα του χοίρου με λανθάνουσα πορεία
- Προσβάλλει όλες τις ηλικίες
- Οφείλεται σε εντεροϊό
- **Μετάδοση** = εισερχόμενα ζώα - αποβάλλουν τον ιό με τα κόπρανά επί εβδομάδες / μολυσμένο κρέας, υποπροϊόντα σφαγείου

- ✓ Είσοδος μέσω πεπτικού συστήματος
- ✓ Πολ/σμος ιού στα επιθηλιακά κύτταρα του εντέρου - αιμία - προσβολή ΚΝΣ -
- ✓ Χρόνος επώασης = 4 ημέρες - 3 εβδ.
- ✓ Προσβάλλονται κυρίως απογαλακτισμένα χοιρίδια / αναπτ. - παχυνόμενοι χοίροι



# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΤΕΣΧΕΝ

## κλινική εικόνα

**Οξεία μορφή:** συχνότερη μορφή

- ✓ Πυρετός ( $41,5^{\circ}$  C), αδυναμία, ανορεξία, δυσκοιλιότητα, εμετός, αφρώδες υλικό στο στόμα
- ✓ Σπασμοί μυών του σώματος, παράλυση
- ✓ Υποθερμία, κώμα, θάνατος

**Υποξεία μορφή:** σπάνια / απουσία πυρετού και ηπιότερα συμπτώματα

**Χρόνια μορφή:** ενήλικοι χοίροι

- ✓ Περιορισμένη, διαταραχές στο βάδισμα, τάση συνεχούς κατάκλισης
- ✓ Παράλυση οπίσθιων άκρων, Σπάνια πυρετός – όχι ανορεξία

## ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΤΕΣΧΕΝ διάγνωση / αντιμετώπιση

Αλλοιώσεις =

- μη πυώδης φλεγμονή εγκεφάλου και νωτιαίου μυελού (εγκεφαλομυελίτιδα)
- προσβολή κυρίως φαιάς ουσίας

- Δεν υπάρχει θεραπεία
- Δοκιμές εμβολίων σε χοιρίδια > 40 ημερών - ανοσία (7-9 μήνες).

# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΤΑΛΦΑΝ

## αιτιολογία

- εντεροϊός - ίδια ομάδα με τον ιό της νόσου του Teschen
- **Μετάδοση** = εισερχόμενα ζώα - αποβάλλουν τον ιό με τα κόπρανά τους επί βδομάδες / μολυσμένο κρέας, υποπροϊόντα σφαγείου
- **Πηγή μόλυνσης** = άρρωστοι χοίροι – απεκκρίνουν τον ιό με τα κόπρανα ή τις ρινικές τους εκκρίσεις 1-3 ημ. ΜΜ (διάρκεια απέκκρισης έως 7 εβδ.)

# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΤΑΛΦΑΝ

## κλινική εικόνα

- Αδυναμία,
- Διαταραχές στο βάδισμα
- Αταξία, παράλυση όλων των άκρων και κατάκλιση
- Αμετάβλητη όρεξη
- Ανάρρωση σε 1-3 εβδ.
- Νοσηρότητα = 2-11% / θνησιμότητα ακόμη μικρότερη
- Μόλυνση χοιριδίων ηλικίας 2-3 εβδ. = έως 50% θνησιμότητα

# ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΤΑΛΦΑΝ

## διάγνωση / αντιμετώπιση

### Αλλοιώσεις

- ❖ Μακροσκοπικά δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις
- ❖ Ιστολογικές εξετάσεις = αλλοιώσεις ανάλογες με της νόσου του Teschen

### Διαφορική διάγνωση

- Νόσος του Teschen
- Κλασική Πανώλη
- Νευρική μορφή Aujeszky
- Νόσος του οιδήματος
- Συγγενής μυοκλονία
- Υπογλυκαιμία των χοιριδίων

- Δεν υπάρχει θεραπεία
- Τα νεογέννητα αποκτούν παθητική ανοσία μέσω πρωτογάλακτος

Figure 1: Flow chart for differential diagnoses of CNS signs in pigs of different ages

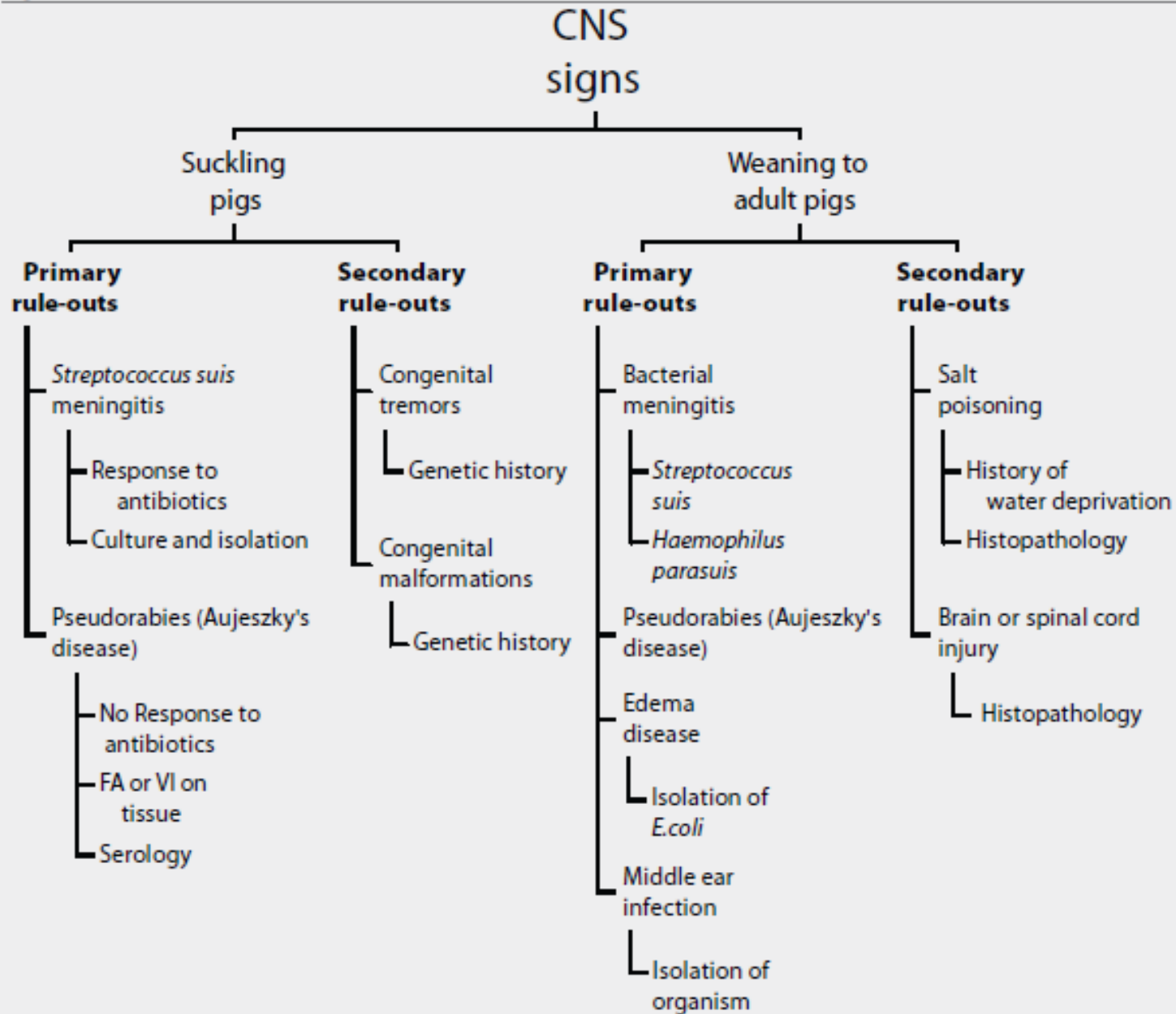




Figure 2: Flow chart for diagnosis of CNS signs in growing pigs

