**Emerging Diseases: a potential threat for the pig industry**

**Αναδυόμενα νοσήματα: μια δυνητική απειλή για τη χοιροτροφία**

Χ. Μπιλλίνης

Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Παρασιτολογίας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τρικάλων 224, 43100 Καρδίτσα.

Ο όρος αναδυόμενα νοσήματα περιλαμβάνει λοιμώδη νοσήματα που έχουν πρόσφατα περιγραφεί ή εξελιχθεί ή νοσήματα τα οποία ενώ ήταν ήδη γνωστά, πρόσφατα παρουσίασαν αύξηση της συχνότητας εμφάνισής τους ή της επέκτασής τους σε νέες γεωγραφικές περιοχές ή προσβάλλουν νέους ξενιστές ή χρησιμοποιούν νέους φορείς. Η έννοια των «αναδυόμενων νοσημάτων» αναπτύχθηκε από τους επιστήμονες οι οποίοι προσπαθούσαν να τεκμηριώσουν και να εξηγήσουν την απότομη αύξηση του αριθμού νέων και σημαντικών νοσημάτων κατά τη διάρκεια των προηγούμενων δύο δεκαετιών.

Οι διαδικασίες και οι παράγοντες που οδήγησαν στην αύξηση των αναδυόμενων νοσημάτων είναι οι ακόλουθοι: 1) αλλαγές οι οποίες αφορούν τους ίδιους τους παθογόνους παράγοντες ή το φάσμα των ξενιστών τους (σπάσιμο του φραγμού του είδους), 2) αλλαγές του οικοσυστήματος φυσικής η ανθρωπογενούς προέλευσης με κλιματικές και γεωγραφικές επιδράσεις στους παθογόνους παράγοντες και στους φορείς τους 3) οι έντονες μετακινήσεις του ανθρώπινου πληθυσμού και η αυξημένη επαφή τους με τα ζώα ή τα προϊόντα τους 4) η αυξημένη μετακίνηση των ζώων και των ζωοκομικών προϊόντων 5) η βελτίωση των διαγνωστικών και επιδημιολογικών τεχνικών που έχει ως αποτέλεσμα την ανίχνευση υπαρχόντων ή νέων παθογόνων παραγόντων.

Μεταξύ των αναδυόμενων νοσημάτων του χοίρου αρκετά έχουν ήδη σημαντικές επιπτώσεις στην Ελληνική χοιροτροφία ενώ κάποιαάλλα πιθανόν να την επηρεάσουν στο μέλλον. Τα κυριότερα αναδυόμενα νοσήματα τα οποίοι είχαν αυξημένη συχνότητα εμφάνισης τα προηγούμενα χρόνια στην Ελλάδα καθώς και εκείνα τα οποία πιθανόν να εμφανιστούν στο άμεσο μέλλον αναλύονται παρακάτω. Τα νοσήματα αυτά είναι η εγκεφαλομυοκαρδίτιδα του χοίρου, το αναπνευστικό και αναπαραγωγικό σύνδρομο του χοίρου, η γρίπη του χοίρου και η Αφρικανική πανώλη του χοίρου.

**Η εγκεφαλομυοκαρδίτιδα(encephalomyocarditis)**ως κλινική νόσος σε χοίρους αναφέρθηκε για πρώτη φορά στον Παναμά το 1958 και στη Φλόριδα το 1960. Η νόσος που περιγράφηκε χαρακτηριζόταν από ξαφνικούς θανάτους σε νεαρά ζώα, χωρίς πρόδρομα συμπτώματα. Τα επόμενα χρόνια κρούσματα αναφέρθηκαν στην Αυστραλία, το Βέλγιο, τη Βόρειο Αμερική, τη Βραζιλία, την Ελλάδα, τηνΙταλία, την Κούβα, την Κύπρο, τη Νέα Ζηλανδία και σε αρκετές Ασιατικές χώρες. Εκτός όμως των ξαφνικών θανάτων σε νεαρά ζώα, διαπιστώθηκε ότι ο ιός της εγκεφαλομυοκαρδίτιδας ήταν το παθογόνο αίτιο αναπαραγωγικών προβλημάτων που αναφέρθηκαν στην Αμερική, στην Αυστραλία, το Βέλγιο, τον Καναδά και την Κούβα. Η νόσος εμφανίστηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα κατά το χρονικό διάστημα 1986-1989 με τη καρδιακή μορφή. Η εμφάνιση των κρουσμάτων αυτών συνέπεσε με την παρουσία μεγάλου αριθμού τρωκτικών στις περιοχές των εκτροφών. Τα επόμενα χρόνια σποραδικά κρούσματα της καρδιακής μορφής της νόσου συνέχιζαν να εμφανίζονται σε εκτροφές της Βόρειας Ελλάδος. Τα νεκρά ζώα εμφάνιζαν τις χαρακτηριστικές αλλοιώσεις της νόσου στην καρδιά. Αίτιο της νόσου είναι ο ιός της εγκεφαλομυοκαρδίτιδας ο οποίος ανήκει στην οικογένεια *Picornaviridae*. Η νόσος χαρακτηρίζεται συχνά από οξεία εκδήλωση με αιφνίδιους θανάτους λόγω καρδιακής ανεπάρκειας. Οι μολυσμένοι χοίροι πεθαίνουν ξαφνικά ή ανευρίσκονται νεκροί χωρίς πρόδρομα συμπτώματα. Σε μερικά από τα μολυσμένα ζώα είναι δυνατό να παρατηρηθούν λήθαργος, ανορεξία, τρόμος, παράλυση, έμετος και δύσπνοια. Η θνησιμότητα είναι υψηλή έως 100% στα γαλουχούμενα χοιρίδια και περιορίζεται στη συνέχεια στην ηλικία του απογαλακτισμού. Σε έγκυες σύες είναι δυνατό να παρατηρηθούν αναπαραγωγικά προβλήματα, τα οποία χαρακτηρίζονται από μειωμένο ποσοστό γονιμότητας, απορρόφηση εμβρύων, αποβολές, γέννηση θνησιγενών και μουμιοποιημένων χοιριδίων και θανάτους σε νεογέννητα. Οι πιο χαρακτηριστικές μακροσκοπικές αλλοιώσεις εμφανίζονται στην καρδιά. Η καρδιά είναι πλαδαρή, αποχρωματισμένη και με λευκόφαιες εστίες, που εντοπίζονται συχνότερα στο μυοκάρδιο της δεξιάς κοιλίας κοντά στην πνευμονική αρτηρία, στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα και στους θηλοειδείς μυς. Οι αλλοιώσεις μπορεί να βρίσκονται σε οποιοδήποτε βάθος του μυοκαρδίου, ενώ μερικές φορές εμφανίζουν εναπόθεση αλάτων ασβεστίου στο κέντρο τους. Η δεξιά κοιλία και ο δεξιός κόλπος της καρδιάς εμφανίζονται διευρυμένοι. Τα τρωκτικά, ιδιαίτερα οι επίμυες, περιγράφονται ως δεξαμενή του ιού και θεωρούνται υπεύθυνα για τις παρατηρούμενες επιζωοτίες. Ο ιός απεκκρίνεται με τα κόπρανα και τα ούρα τους, ενώ ανευρίσκεται σε υψηλούς τίτλους στους ιστούς τους. Συνεπώς, η έκθεση των χοίρων σε μολυσμένες από τον ιό ζωοτροφές ή νερό, καθώς και σε πτώματα μολυσμένων τρωκτικών διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην μετάδοση της νόσου. Οι μολυσμένοι χοίροι αποβάλλουν τον ιό για σύντομο χρονικό διάστημα και ο ιός μεταδίδεται από χοίρο σε χοίρο με επαφή. Σχέση με τη δημόσια υγεία: Ο ιός της εγκεφαλομυοκαρδίτιδας έχει απομονωθεί από εγκεφαλονωτιαίο υγρό, αίμα, κόπρανα και από ωτικόέκπλυμα ανθρώπων, ιδιαίτερα παιδιών, με άσηπτη μηνιγγίτιδα, οξεία ιδιοπαθή πολυνευρίτιδα (σύνδρομο Guillain-Barré), εγκεφαλομυελίτιδα, πυρετό άγνωστης αιτιολογίας και νόσο με συμπτώματα πολιομυελίτιδας. Συνήθως, η λοίμωξη στους ανθρώπους είναι μάλλον συχνή, αλλά συνήθως ασυμπτωματική ή αδιάγνωστη. Η ανίχνευση του ιού επιτυγχάνεται με ενοφθαλμισμό κατάλληλα παρασκευασμένου εναιωρήματος παθολογικού υλικού σε κυτταροκαλλιέργειες. Ανίχνευση του ιού επιτυγχάνεται επίσης και με τον ενοφθαλμισμό παθολογικού υλικού σε λευκούς μύες. Επίσης, η μέθοδος της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης (PCR) εφαρμόζεται για την ανίχνευση του ιού της εγκεφαλομυοκαρδίτιδας. Η ανίχνευση των αντισωμάτων κατά του ιού EMC γίνεται κυρίως με τη δοκιμή της οροεξουδετέρωσης. Διαφορική διάγνωση της καρδιακής μορφής της νόσου θα πρέπει να γίνεται από νοσήματα που εκδηλώνονται με ξαφνικούς θανάτους, όπως η νόσος του οιδήματος στα απογαλακτισμένα χοιρίδια, η έλλειψη σεληνίου και βιταμίνης Ε, ο αφθώδης πυρετός και η πανώλη. Στην αναπαραγωγική μορφή της νόσου διαφορική διάγνωση θα πρέπει να γίνεται από νοσήματα με παρόμοια συμπτωματολογία, όπως το αναπνευστικό και αναπαραγωγικό σύνδρομο του χοίρου , η νόσος του Aujeszky, και η παρβοΐωση. Δεν υπάρχει θεραπεία για τη λοίμωξη από τον ιό της εγκεφαλομυοκαρδίτιδας. Ωστόσο, η αποφυγή ή μείωση της καταπόνησης των ζώων είναι δυνατόν να μειώσουν τη θνησιμότητα. Για την πρόληψη της νόσου συστείνεται η εφαρμογή μέτρων βιοασφάλειας, ειδικά όσον αφορά τα μέτρα υγιεινής με συχνές απολυμάνσεις και μυοκτονίες. Χρησιμοποιούνται συνήθως απολυμαντικά με βάση το ιώδιο ή τον χλωριούχου υδραργύρο. Επίσης, ο ιός μπορεί αδρανοποιείται στο νερό προσθέτοντας 0,5 ppm.

**Το αναπαραγωγικό και αναπνευστικό σύνδρομο του χοίρου (ΑΑΣΧ) (PorcineReproductiveandRespiratorySyndrome, PRRS)** είναι νόσος ιογενούς αιτιολογίας. Ο ιός του αναπνευστικού και αναπαραγωγικού συνδρόμου ανήκει στο γένος *Arterivirus,* της οικογένειας *Arteriviridae.* Ο ιός προκαλεί θανάτους στα νεογέννητα χοιρίδια, αναπνευστικά συμπτώματα με καθυστέρηση της ανάπτυξης στους αναπτυσσόμενους και παχυνόμενους χοίρους και αναπαραγωγικά προβλήματα στις έγκυες σύες. Η νόσος εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1987 στις ΗΠΑ. Στην Ευρώπη η νόσος εμφανίστηκε αρχικά στη Γερμανία το 1990 και στη συνέχεια εξαπλώθηκε σε όλες τις χώρες. Στην Ελλάδα η νόσος εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1993. Τα επόμενα χρόνια εμφανίστηκαν στελέχη του ιού διαφορετικής λοιμογόνου δύναμης. Η βαρύτητα των συμπτωμάτων της νόσου εξαρτάται τόσο από τη λοιμογόνο δύναμη του στελέχους του ιού, όσο και από το επίπεδο υγείας των ζώων της εκτροφής. Τα στελέχη του ιού διαφέρουν τόσο αντιγονικά όσο και ως προς τη λοιμογόνο τους δύναμη. Συγκεκριμένα, υπάρχουν δύο ομάδες στελεχών του ιού. Η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει τα στελέχη του ιού που έχουν απομονωθεί στις ΗΠΑ και τον Καναδά (Aμερικανικά στελέχη) και η δεύτερη τα στελέχη που έχουν απομονωθεί στην Ευρώπη (Ευρωπαϊκά στελέχη). Η μόλυνση των χοίρων γίνεται κυρίως από την αναπνευστική οδό, ενώ σπανιότερα μπορεί να συμβεί και μέσω της γεννητικής οδού. Στόχος του ιού αποτελούν κυρίως τα κυψελιδικά μακροφάγα πνεύμονα, τα μακροφάγα των διαφόρων ιστών καθώς και τα μονοκύτταρα. Στη χρόνια μόλυνση ο ιός εντοπίζεται ιού στους επιχώριους λεμφαδένες και τις αμυγδαλές. Τον εκτεταμένο πολλαπλασιασμό του ιού ακολουθεί η καταστροφή των κυψελιδικών μακροφάγων, με αποτέλεσμα τη μείωση του αμυντικού μηχανισμού των ζώων. Αυτό έχει ως συνέπεια την αύξηση της ευαισθησίας τους σε άλλες ιογενείς ή βακτηριακές λοιμώξεις. Παρατηρούνται βλάβες στο ενδοθήλιο των τριχοειδών αγγείων και αυξημένη ενδοαγγειακή πήξη με αποτέλεσμα την κυάνωση των αυτιών, της ουράς και των άκρων. **Στα ζώα αναπαραγωγής** αρχικά παρατηρούνται γενικά συμπτώματα όπως κατάπτωση, λήθαργος, δύσπνοια και άνοδος της θερμοκρασίας. Σε ένα μικρό ποσοστό συών (1-2%) μπορεί να εμφανιστούν αγγειακές διαταραχές (υπεραιμία ή κυάνωση) που εντοπίζονται στο δέρμα, στο αιδοίο, στους μαστούς και στα αυτιά (blueear). Στις σύες παρατηρείται αύξηση του ποσοστού των επιστροφών σε οίστρο, αποβολές συνήθως στο τελευταίο τρίτο της κυοφορίας, και κυρίως πρόωροι τοκετοί μεταξύ της 107ης και 112ης ημέρας της κύησης. Συχνά επίσης, παρατηρείται γέννηση θνησιγενών, μουμιοποιημένων και αδύναμων χοιριδίων. Οι κάπροι κατά τη διάρκεια της οξείας μορφής του συνδρόμου εμφανίζουν ανορεξία, λήθαργο, αναπνευστικά συμπτώματα (παροδικό βήχα και πταρμό), μειωμένη διάθεση για σύζευξη, ήπιο πυρετό και οίδημα των βλεφάρων, των αυτιών και των όρχεων. Στις περισσότερες περιπτώσεις όμως παρουσιάζουν υποκλινική λοίμωξη χωρίς εμφανή εξωτερικά κλινικά συμπτώματα διασπείροντας τον ιό μέσω του σπέρματος. Επίσης, ο ιός του ΑΑΣΧ έχει αρνητική επίδραση στα μακροσκοπικά και μικροσκοπικά χαρακτηριστικά του σπέρματος, προκαλώντας μείωση του όγκου του σπέρματος, μείωση της κινητικότητας και της ζωτικότητας των σπερματοζωαρίων καθώς και αύξηση του αριθμού των σπερματοζωαρίων με μορφολογικές ανωμαλίες με αποτέλεσμα τελικά να παρατηρείται μείωση της γονιμότητας. **Στα νεογέννητα χοιρίδια** το ποσοστό θνησιμότητας μπορεί να ανέλθει στο 40% και παρατηρείται τόσο στα χοιρίδια που γεννιούνται ελλιποβαρή, όσο και σε αυτά που γεννιούνται με φυσιολογική ευρωστία. Η θνησιμότητα είναι μεγαλύτερη κατά τη διάρκεια της 1ης εβδομάδας μετά τον τοκετό, μπορεί όμως να συνεχίζεται έως και τον απογαλακτισμό. Τα χοιρίδια που γεννιούνται αδύναμα ή με απαγωγή των οπίσθιων άκρων (splay-leg) δυσκολεύονται να θηλάσουν και συνεπώς προσλαμβάνουν μικρή ποσότητα πρωτογάλακτος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα αφενός την εμφάνιση υπογλυκαιμίας, και αφετέρου την αυξημένη προδιάθεση σε δευτερογενείς λοιμώξεις. Οι παραπάνω παθολογικές καταστάσεις επιδεινώνονται από την εμφάνιση στις προσβεβλημένες σύες του συνδρόμου της επιλόχειας υπογαλαξίας/δυσγαλαξίας. Στα χοιρίδια μεγαλύτερης ηλικίας παρατηρείται δύσπνοια, κατάπτωση, αδυναμία στήριξης των άκρων και εκχυμώσεις οι οποίες είναι χαρακτηριστικές στα βλέφαρα και στον επιπεφυκότα. **Στους αναπτυσσόμενους - παχυνόμενους χοίρους** παρατηρούνται αναπνευστικά συμπτώματα. Τα προσβεβλημένα ζώα εμφανίζουν βήχα, κοιλιακή αναπνοή, πυρετό, κατάπτωση, ανορεξία και καθυστέρηση της ανάπτυξης. Οι προσβεβλημένοι χοίροι συχνά παρουσιάζουν υπερανάπτυξη τριχώματος και διαφόρου βαθμού μείωση της Μέσης Ημερήσιας Αύξησης Σωματικού Βάρους (ΜΗΑΣΒ) και αξιοποίησης της τροφής με αποτέλεσμα να παρατηρείται ανομοιομορφία στην ανάπτυξη μεταξύ των ζώων της ίδιας ηλικίας. Ο ιός του ΑΑΣΧ του χοίρου εισέρχεται σε μία εκτροφή με την εισαγωγή σε αυτή μολυσμένων ζώων αναπαραγωγής (κάπροι, νεαρές σύες αντικατάστασης). Η εισαγωγή του ιού μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί σε γειτονικές εκτροφές αερογενώς με τη μεταφορά του ιού σε μικρές αποστάσεις. Οι σύες είναι πιθανό να μολυνθούν κατά τη διάρκεια της φυσικής οχείας από μολυσμένο κάπρο ή/και από μολυσμένο σπέρμα κατά την τεχνητή σπερματέγχυση. Μηχανικοί φορείς του ιού μπορεί να είναι διάφορα έντομα (μύγες, κουνούπια), το προσωπικό της εκτροφής (μπότες, είδη ρουχισμού) και διάφοροι επισκέπτες (π.χ. κτηνίατροι, πωλητές κ.λ.π.), που δεν λαμβάνουν τα σωστά μέτρα βιοασφάλειας. Η κλινική διάγνωση βασίζεται στην εμφάνιση ταυτόχρονα σε μία εκτροφή, αυξημένου ποσοστού θανάτων σε νεογέννητα χοιρίδια, σε συνδυασμό με αναπνευστικά συμπτώματα στους αναπτυσσόμενους -παχυνόμενους χοίρους καθώς και με την εμφάνιση αναπαραγωγικών προβλημάτων στις έγκυες σύες. Στη διαφορική διάγνωση θα πρέπει να συμπεριληφθούν η νόσος του Aujeszky, η παρβοϊωση, η μεταδοτική γαστρεντερίτιδα, η κλασική και η αφρικανική πανώλη, η λεπτοσπείρωση και η ερυθρά. Οριστική διάγνωση τίθεται μόνο εργαστηριακά. Η εργαστηριακή διάγνωση γίνεται κυρίως με την ανίχνευση αντισωμάτων καθώς και με την απομόνωση και ταυτοποίηση του ιού. Η ανίχνευση του νουκλεϊκού οξέος του ιού με τη τεχνική της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης αποτελεί την ταχύτερη και πιο ακριβή μέθοδο διάγνωσης. Τα μέτρα πρόληψης για το ΑΑΣΧ περιλαμβάνουν τόσο υγειονομικά μέτρα όσο και εμβολιασμούς. Στις εκτροφές οι οποίες είναι απαλλαγμένες από το νόσημα πραγματοποιούνται έλεγχοι τόσο στα ζώα τα οποία εισέρχονται στη μονάδα όσο και στο σπέρμα που χρησιμοποιείται για τεχνητή σπερματέγχυση. Στις εκτροφές που θεωρούνται μολυσμένες θα πρέπει να λαμβάνονται επιπλέον μέτρα βελτίωσης των συνθηκών διαβίωσης των ζώων. Για την πρόληψη εμφάνισης της νόσου χρησιμοποιούνται επίσης και εμβόλια. Τα εμβόλια που χρησιμοποιούνται για την ανοσοποίηση των χοίρων περιέχουν είτε αδρανοποιημένα στελέχη του ιού, είτε ζωντανά τροποποιημένα στελέχη ΕΛΔ.

**Η γρίπη του χοίρου(Swineinfluenza)**είναι νόσημα ιογενούς αιτιολογίας με ιδιαίτερη σημασία για τη δημόσια υγεία. Η νόσος μπορεί να εμφανιστεί σε μία εκτροφή με επιζωοτική και με ενζωοτική μορφή. Στην επιζωοτική μορφή ο ιός εξαπλώνεται ταχύτατα σε όλες τις ηλικίες των χοίρων μέσα στην εκτροφή εμφανίζοντας κλασικά αναπνευστικά συμπτώματα. Αντίθετα, στην ενζωοτική μορφή η επίδραση της γρίπης δεν είναι εμφανής και η κλινική εικόνα δεν είναι η κλασική της γρίπης. Η νοσηρότητα είναι πολύ υψηλή και μπορεί να φθάσει στο 100%, η θνησιμότητα όμως είναι πολύ χαμηλή.Τα τελευταία χρόνια η γρίπη έχει αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία τόσο για την χοιροτροφία όσο και για τη δημόσια υγεία, λόγω της πιθανότητας εμφάνισης νέων τύπων ιών. Σύμφωνα με την κλασική θεωρία για τη δημιουργία ενός νέου ιού γρίπης ικανού να προκαλέσει πανδημία, είναι απαραίτητη η παρουσία ενός ενδιάμεσου ξενιστή, που θα αποτελέσει το «αναμιγνείον δοχείο» μέσω του οποίου ένας νέος ιός γρίπης με γονίδια από ιούς των πτηνών θα μπορούσε να μεταδοθεί στον άνθρωπο. Οι περισσότεροι ειδικοί συμφωνούσαν πως το ρόλο αυτό θα μπορούσε να παίξει ο χοίρος. Η παραπάνω θεωρία επιβεβαιώθηκε το 2009 με την εμφάνιση του στελέχους της «Νέας Γρίπης» Η1Ν1. Ο νέος αυτός ιός προήλθε από ανασυνδυασμό ιών της γρίπης του χοίρου, των πτηνών και του ανθρώπου. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, εκατομμύρια άνθρωποι σε ολόκληρο τον κόσμο προσβλήθηκαν από τον ιό, το ποσοστό θνησιμότητας όμως ήταν εξαιρετικά χαμηλό. Αποδείχθηκε πως αν και ο νέος ιός Η1Ν1 πληρούσε τα τυπικά κριτήρια για να χαρακτηριστεί πανδημικός, δεν πολλαπλασιαζόταν σε υψηλά επίπεδα στο αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου. Ο ιός της γρίπης του χοίρου ανήκει στο γένος *Influenzavirus Α*, στην οικογένεια *Orthomyxoviridae.* Οι ιοί της γρίπης τύπου Α χαρακτηρίζονται περαιτέρω σε υπότυπους με βάση τις δύο επιφανειακές γλυκοπρωτεΐνες που έχουν την αιμοσυγκολλητίνη και τη νευραμινιδάση. Τα τελευταία χρόνια οι ιοί της γρίπης που προσβάλουν τους χοίρους, περιέχουν τμήματα γενετικού υλικού ιών γρίπης των πτηνών και του ανθρώπου. Η μόλυνση των χοίρων γίνεται από την αναπνευστική οδό με την εισπνοή μικροσταγονιδίων. Ο ιός της γρίπης του χοίρου εισέρχεται σε μία εκτροφή με την εισαγωγή ενός μολυσμένου ζώου. Όταν μία εκτροφή μολύνεται για πρώτη φορά, όλα τα ζώα νοσούν (νοσηρότητα 100%), αλλά τα περισσότερα αναρρώνουν σε 3-7 ημέρες αν δεν υπάρξουν δευτερογενείς επιπλοκές. Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχουν δευτερογενείς επιπλοκές το ποσοστό θνησιμότητας είναι πολύ χαμηλό και κυμαίνεται από 1-2%. Στις εκτροφές στις οποίες ο ιός ενδημεί, η λοίμωξη είναι υποκλινική. Στις περιπτώσεις αυτές τυπικά συμπτώματα της νόσου εμφανίζονται το 25-30% των ζώων. Η γρίπη αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα αίτια του αναπνευστικού συνδρόμου στους αναπτυσσόμενων / παχυνόμενων χοίρων παγκόσμια. Περίπου το 25-33% των χοίρων ηλικίας 6-7 μηνών και το 45% των χοίρων αναπαραγωγής έχουν αντισώματα κατά του ιού. Η εργαστηριακή διάγνωση γίνεται με την απομόνωση και ταυτοποίηση του ιού, με την ανίχνευση του νουκλεϊκού οξέος του ιού και με την ανίχνευση των αντισωμάτων κατά του ιού. Όσον αφορά τη διαφορική διάγνωση, θα πρέπει να διαφοροποιηθεί από όλα τα νοσήματα που συμμετέχουν στην αιτιολογία του αναπνευστικού συνδρόμου όπως το αναπνευστικό και αναπαραγωγικό σύνδρομο του χοίρου, η νόσος του Aujesky, ο κυκλοϊός τύπου 2, η πλευροπνευμονία, η παστεριδίαση και η ενζωοτική πνευμονία. Για την πρόληψη της γρίπης του χοίρου θα πρέπει να εφαρμόζονται αυστηρά μέτρα βιοασφάλειας για την αποτροπή της εισαγωγής και διασποράς του ιού μέσα στην εκτροφή. Η μείωση της πυκνότητας των ζώων, ο πρώιμος απογαλακτισμός των χοιριδίων, η εφαρμογή του συστήματος όλα μέσα – όλα έξω, σε συνδυασμό με καλές συνθήκες υγιεινής αποτελούν τα μέτρα που μπορεί να ληφθούν για τη μείωση των οικονομικών απωλειών στις εκτροφές. Για τη πρόληψη εμφάνισης της νόσου χρησιμοποιούνται επίσης και εμβόλια. Η παρουσία δευτερογενών βακτηριακών επιπλοκών επιδεινώνουν τη κλινική εικόνα της γρίπης.

**Η αφρικανική πανώλη του χοίρου (AfricanSwineFever)** είναι αρθροποδογενής πολύ μεταδοτική νόσος ιογενούς αιτιολογίας, με κλινικά συμπτώματα παρόμοια με αυτά της κλασικής πανώλης. Η αφρικανική πανώλη του χοίρου ανήκει στη λίστα Α του Διεθνούς Γραφείου Επιζωοτιών και είναι νόσημα υποχρεωτικής δήλωσης στην Ευρώπη. Η εμφάνισή της προκαλεί μεγάλες οικονομικές απώλειες που οφείλονται αφενός στα υψηλά ποσοστά θνησιμότητας που προκαλεί, και αφετέρου στον περιορισμό της διακίνησης ζώων και ζωοκομικών προϊόντων καθώς και στην υποχρεωτική θανάτωση των μολυσμένων χοίρων. Η αφρικανική πανώλη περιγράφηκε για πρώτη φορά στην Κένυα το 1921. Η νόσος παρέμεινε εντοπισμένη στην Αφρική μέχρι το 1957, χρονιά κατά την οποία άρχισε η εξάπλωση της νόσου στην Ευρώπη. Ο ιός ανιχνεύτηκε για πρώτη φορά στην Ανατολική Ευρώπη το 2007 και έκτοτε επεκτείνεται προς την κεντρική Ευρώπη. Ο ιός της αφρικανικής πανώλης ανήκει στο γένος Asfivirus στην οικογένεια *Asfarviridae*. Είναι ο μόνος DNA ιός που μεταδίδεται με αρθρόποδα. Οι μαλακοί κρότωνες του γένους *Ornithodoros* αποτελούν τους βιολογικούς ξενιστές του ιού, στους οποίους πολλαπλασιάζεται και μεταδίδεται διασταδιακά και διωοθηκικά. Τα στελέχη του ιού διαφέρουν ως προς τη λοιμογόνο τους δύναμη, ανήκουν όμως στον ίδιο ορότυπο. Ο ιός αρχικά εγκαθίσταται και πολλαπλασιάζεται στις αμυγδαλές. Ακολουθεί ιαιμία και διασπορά του ιού σε όλο τον οργανισμό. Στόχο του ιού αποτελούν τα ενδοθηλιακά κύτταρα των αιμοφόρων αγγείων, τα μονοκύτταρα του αίματος και τα μακροφάγα διαφόρων οργάνων όπως του ήπατος, του σπλήνα και των νεφρών. Επιπρόσθετα παρατηρείται διαταραχή του μηχανισμού πήξης του αίματος. Η καταστροφή των ενδοθηλιακών κυττάρων των αιμοφόρων αγγείων έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία αλλοιώσεων στα τοιχώματά τους, γεγονός που οδηγεί στην εμφάνιση οιδημάτων και αιμορραγιών. Ο ιός διασπείρεται με όλες τις εκκρίσεις και απεκκρίσεις των ασθενών ζώων, ενώ σημαντικές ποσότητες του ιού ανευρίσκονται στο αίμα και στους ιστούς συμπεριλαμβανομένου του μυϊκού ιστού. Στο αίμα των ζώων ο ιός εξακολουθεί να κυκλοφορεί και μετά την ανάρρωσή τους. Ο ιός είναι αρκετά ανθεκτικός και είναι αξιοσημείωτη η μακροχρόνια διατήρηση του στο κρέας και τα κρεατοσκευάσματα, γεγονός το οποίο συμβάλει στη διασπορά του σε απομακρυσμένες περιοχές. Συγκεκριμένα, ο ιός επιβιώνει για διάστημα 3-6 μηνών σε άψητα προϊόντα χοιρινού κρέατος. Επίσης, διατηρείται σε ακραίες τιμές pH (3.9-13.4), ενώ παραμένει λοιμογόνος στα κόπρανα μολυσμένων ζώων σε θερμοκρασία περιβάλλοντος για περίπου 10 ημέρες. Η αδρανοποίηση του ιού απαιτεί θέρμανση του στους 560C για 70 λεπτά, ή στους 600C για 20 λεπτά. Η διάγνωση της αφρικανικής πανώλης του χοίρου τίθεται μόνον ύστερα από εργαστηριακές εξετάσεις. Με την κλινική εξέταση μπορεί να τεθεί υποψία της νόσου και μόνο για την οξεία μορφή, η οποία θα στηριχθεί στην παρατήρηση συμπτωμάτων παρόμοιων με της κλασικής πανώλης, δηλαδή προσβολή χοίρων κάθε ηλικίας που εμφανίζουν εκτεταμένες αιμορραγίες στο δέρμα και σε διάφορα εσωτερικά όργανα και υψηλά ποσοστά θνησιμότητας. Διαφορική διάγνωση θα πρέπει επίσης να γίνει από την κλασική πανώλη του χοίρου, το ΑΑΣΧ, την ερυθρά, τη σαλμονέλλωση, τη νόσο του Aujeszky, την παστεριδίαση, την εγκεφαλομυοκαρδίτιδα και τις δηλητηριάσεις από αντιπηκτικά φάρμακα. Για την εργαστηριακή διάγνωση χρησιμοποιούνται κυρίως μέθοδοι που έχουν ως σκοπό την ανίχνευση και ταυτοποίηση του ιού. Κατάλληλοι ιστοί για την απομόνωση και ταυτοποίηση του ιού αποτελούν οι λεμφαδένες, ο σπλήνας, οι αμυγδαλές και οι νεφροί. Επίσης θα πρέπει να ληφθεί αίμα με αντιπηκτικό κατά τα πρώιμα στάδια της νόσου. Ορολογικές εξετάσεις πραγματοποιούνται σε περιπτώσεις επιδημιολογικής διερεύνησης της νόσου. Τα αντισώματα αναπτύσσονται την τρίτη εβδομάδα μετά από τη μόλυνση. Όπως έχει ήδη αναφερθεί η αφρικανική πανώλη του χοίρου ανήκει στη λίστα Α του Διεθνούς Γραφείου Επιζωοτιών και είναι νόσημα υποχρεωτικής δήλωσης. Μέχρι σήμερα η πρόληψη της νόσου στηρίζεται αποκλειστικά σε υγειονομικά μέτρα. Ιδιαίτερη προσοχή κατά την εφαρμογή υγειονομικών μέτρων θα πρέπει να δίδεται στο γεγονός ότι οι εκτρεφόμενοι χοίροι οι οποίοι επιβιώνουν της μόλυνσης παραμένουν φορείς του ιού για όλη τους τη ζωή και ότι οι αγριόχοιροι παραμένουν ασυμπτωματικοί φορείς του ιού, συμβάλλοντας έτσι στη διατήρηση της νόσου σε μια περιοχή. Σε περίπτωση εμφάνισης της πανώλης σε χοίρους περιοχών απαλλαγμένων της νόσου εφαρμόζονται μέτρα εκρίζωσης με τη μέθοδο της θανάτωσης όλων των ζώων της μολυσμένης εκτροφής (stampingout).