

ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ Ενημέρωση

—Τεύχος 84—

ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ-ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ-ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2007

Διμηνιαία έκδοση του
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΥ
ΣΥΛΛΟΓΟΥ

◆
Εκδότης:
ΤΡΑΧΛΗ ΑΘΗΝΑ

◆
Συντακτική Επιτροπή:
ΣΑΜΠΡΑΚΟΣ ΛΑΜΠΡΟΣ
ΠΟΛΥΖΩΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ
ΔΕΝΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΑΛΕΒΙΖΟΥ ΦΩΤΕΙΝΗ
ΣΤΑΥΡΟΥ ΓΡΗΓΟΡΗΣ

◆
Διοικούσα Επιτροπή του Π.Κ.Σ.:
Πρόεδρος: ΤΡΑΧΛΗ ΑΘΗΝΑ
Αντιπρόεδρος: ΣΩΤΗΡΙΟΥ ΣΩΤΗΡΗΣ
Γενικός Γραμματέας: ΣΑΝΤΟΡΙΝΑΙΟΣ ΑΓΓΕΛΟΣ
Ειδικός Γραμματέας: ΡΟΖΟΣ ΓΙΩΡΓΟΣ
Ταμίας: ΦΩΚΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
Μέλη: ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ
ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΟΡΕΣΤΗΣ
ΖΑΡΖΟΥΡΑΣ ΙΑΚΩΒΟΣ
ΚΩΣΤΑΤΟΣ ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ
ΧΑΡΑΛΑΜΠΑΚΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ
ΧΡΗΣΤΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

◆
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Χαλκοκονδύλη 15, 104 32 ΑΘΗΝΑ
Τηλ.: 210 52 26 769, Fax: 210 52 02 901

◆
Εκδίδεται σε 2.800 αντίτυπα
Τιμή τεύχους: 0,01 €

◆
ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ
ΜΕΜΦΙΣ Α.Ε.
ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ 23 (8ος όροφος) - 105 52 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ.: 210 52 40 728 - FAX: 210 52 24 556

◆
Τα ενπόγραφα άρθρα εκφράζουν αποκλειστικά
τις απόψεις των συγγραφέων τους
και δεν δεσμεύουν τη Δ.Ε. του Π.Κ.Σ.

Περιεχόμενα

Από τη Σύntαξη της Φωτεινής Αλεβίζου.....4

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΟΥΣΑΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

- Συγχαρητήρια επιστολή προς το νέο Υ.Α.Α. και Τ...8
- Παρατηρήσεις σχετικά με το Σχέδιο Πρ.
Διατάγματος περί ελεύθερης παροχής υπηρεσιών...8
- Δελτίο Τύπου για τις πρόσφατες πυρκαγιές9
- Έλεγχος της σήμανσης και καταγραφής από το υπό
σύσταση σώμα της Αγροφυλακής μετά από
παρέμβαση του συναδ. βουλευτή Δημ. Γαλαμάτη .10
- Ερώτηση στη Βουλή του βουλευτή Δ. Γαλαμάτη για
τη διαχείριση των νεκρών ζώων στη χώρα μας.....11
- Απάντηση ΥΠ.ΠΕ.ΧΩ και ΔΕ για τη διαχείριση των
νεκρών ζώων12
- Απάντηση ΥΠ. Α.Α. και Τ. για τη διαχείριση των
νεκρών ζώων12

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

- «Γρίπη των πτηνών» Ανασκόπηση της τελευταίας
επιζωοτίας και σημασίας της για τη δημόσια υγεία
της Δρ. Ε. Ξυλούρη - Φραγκιαδάκη, Κτηνιάτρου
Υγιεινολόγου.....13

Για την κατάσταση των κτηνιάτρων στο Δημόσιο

Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ που επικρατεί σήμερα στο Δημόσιο είναι το αποτέλεσμα επιλογών που αφορούν τόσο την Κοινή Αγροτική Πολιτική όσο και την εφαρμογή της στην Ελληνική κτηνοτροφία. Πιο συγκεκριμένα:

Η ένταξη της Ελλάδας στην ΕΟΚ, ένα σχηματισμό κτηνοτροφικά πλεονασματικό, οδήγησε αρχικά στην εγκατάλειψη του προστατευτισμού για τα κτηνοτροφικά προϊόντα Αυτό σήμαινε την αποδιάρθρωση του δικτύου παροχής περίθαλψης που λειτούργησε ως κρατική ενίσχυση για τους κτηνοτρόφους από τη δεκαετία του '60. Μετά τις μαζικές προσλήψεις που έγιναν το '87, προκειμένου να χρυσώσουν το χάπι για την άρση της επετηρίδας ακολούθησε η ολική άρση προσλήψεων για 14 ολόκληρα χρόνια. Παρά τους διορισμούς που έχουν γίνει από το 2001 έως σήμερα το σώμα των δημοσίων κτηνιάτρων εξακολουθεί να είναι σημαντικά μικρότερο από τις απαιτήσεις και αρκετά γερασμένο.

Η ανάθεση των αρμοδιοτήτων στις Νομαρχίες αφαιρέσε κατ' ουσία από το Υπουργείο τη δυνατότητα οποιασδήποτε παρέμβασης πέρα από την τυπική επίβλεψη της εφαρμογής της ΚΑΠ. Υπό αυτό το πρίσμα θα πρέπει να ειπωθεί και η δημιουργία των Κέντρων Αγροτικής Ανάπτυξης (Κέντρων Ελέγχου της πολλαπλής συμμόρφωσης επί το πραγματικότερο) υπό το Υπουργείο και όχι τις Νομαρχίες. Η απόσπαση αρμοδιοτήτων σε οργανισμούς-Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου (ΟΠΕΚΕΠΕ, ΟΠΕΓΕΠ κ.λπ.) ολοκλήρωσε την εικόνα αποδιάρθρωσης. Τα οργανικά κενά καλύπτονται από συμβασιούχους, στους οποίους επιφυλάσσεται μεταχείριση μαθητευόμενου κτηνιάτρου για όλες τις δουλειές.

Ταυτόχρονα οι αλλαγές που επιφέρει η αναδιάρθρωση της ΚΑΠ είναι καταλυτικές. Συγκέντρωση της παραγωγής σε λίγα χέρια, μεταλλαγή του ρόλου των δημοσίων κτηνιάτρων από βοηθό της παραγωγής σε ελεγκτές της πολλαπλής συμμόρφωσης και αδειοδότες ή ακόμη περισσότερο ελεγκτές τροφίμων και της

εντοπιότητας των σφαγίων. Το μέλλον μοιάζει ακόμη πιο δυσοίωνο. Οι κτηνίατροι επιλέγονται ως ο δοκιμαστικός σωλήνας για την εφαρμογή και στον αγροτικό χώρο της αρπαγής δραστηριοτήτων του Δημοσίου και της απόδοσής τους στην καπιταλιστική κερδοφορία. Ο θεσμός του εξουσιοδοτημένου κτηνιάτρου απειλεί να εκχωρήσει τα προγράμματα εκρίζωσης στους εργολάβους και είναι εξίσου επικίνδυνος και για τους ιδιώτες, αφού εισάγει για πρώτη φορά τη δουλειά με το κομμάτι. Δίπλα στους θεσμισμένους κινδύνους διάφορες Κασσάνδρες ήδη ευαγγελίζονται την άρση της δυνατότητας περίθαλψης από τους δημόσιους υπάλληλους, ακόμη και την δυνατότητα συνταγογράφησης.

Την περιγραφή της σημερινής κατάστασης οφείλει να ολοκληρώσει το απεριγράπτο αλαλούμ που επικρατεί στο εσωτερικό του δημόσιου τομέα όσον αφορά το πιο ευαίσθητο κοινωνικά κομμάτι των αρμοδιοτήτων του, τον έλεγχο τροφίμων. Αρμοδιότητες εκχωρούνται και αναιρούνται σε ένα ξεκαθάρισμα λογαριασμών μεταξύ ΥπΑΑΤ και συναρμόδιων υπουργείων (ΥΠΕΘ και ΥΠΑΝ). Σχέδιο που να μπορέσει να δημιουργήσει πραγματικό δίκτυο ελέγχου από το στάβλο μέχρι το τραπέζι δεν υπάρχει και προφανώς αργά ή γρήγορα θα εμφανιστεί ως μοναδική λύση και γι' αυτό το πρόβλημα η ιδιωτικοποίηση και των μηχανισμών ελέγχου.

Το ζητούμενο δεν είναι να βρεθεί μια τεχνική λύση, μια πρόταση που θα κάνει το Δημόσιο αποδοτικότερο και λιγότερο γραφειοκρατικό. Μια πολιτική πρόταση είναι περισσότερο από ποτέ αναγκαία. Στοιχεία της:

Η Προάσπιση της Δημόσιας Υγείας, ο σχεδιασμός της και η υλοποίηση του από το Δημόσιο αποκλειστικά. Καμία εκχώρηση σε εργολάβους κτηνιάτρων. Το πάθημα του προγράμματος σήμανσης να γίνει μάθημα.

Στήριξη των μικροπαραγωγών από τους δημόσιους κτηνιάτρους. Δημιουργία δικτύου ιδιωτών κτηνιάτρων υπεύθυνων εκτροφής για τους μεγάλους παραγωγούς με έλεγχο από το Δημόσιο.

Ενιαίος μηχανισμός ελέγχου των συνθηκών παραγωγής και του τελικού προϊόντος τρόφιμο.

Εργασία με ικανοποιητική αμοιβή, αξιοπρέπεια και ασφάλεια για όλους τους εργαζόμενους στο Δημόσιο, μόνιμους και έκτακτους.

Κάλυψη των οργανικών κενών από μόνιμους

κτηνιάτρους με διαφανείς διαδικασίες. Όχι στο εμπόριο ελπίδας και τη διαρκή ομηρία των συμβασιούχων.

Στην εικόνα αποδιάρθρωσης δεν αποτελεί εξαίρεση η ΠΕΚΔΥ. Η αδυναμία επεξεργασίας μιας άποψης αντιθετικής στην υποβάθμιση της κτηνοτροφίας δεν άφησε περιθώρια καν για τη συγκρότηση μιας αμυντικής συνδικαλιστικής πρότασης. Οι απεργιακές κινητοποιήσεις με στόχο σχεδόν πάντα οικονομικό και μάλιστα την αλλαγή των επιδομάτων –που από την ώρα που δεν είναι ποσοστιαία εξανεμίζονται από το πληθωρισμό– το μόνο χνάρι που αφήνουν πίσω τους είναι το γεγονός ότι οι πτυχιούχοι του ΥΑΑΤ είναι οι χαμηλότερα αμειβόμενοι στο Δημόσιο. Το κυνήγι του επιδόματος αφήνει πίσω σημαντικά πεδία ανέγγιχτα: Συνθήκες εργασίας, υγιεινή, κάλυψη των αναγκών άλλων κατηγοριών συναδέλφων όπως οι εργαστηριακοί. Τη στιγμή που όλοι στρέφουν το βλέμμα σε μας (π.χ. στο κίνδυνο επιδημίας γρίπης), αντί να διατρανωθεί ότι ασκούμε ένα ανθυγιεινό επάγγελμα και πρέπει να κηρυχτεί τέτοιο, το ζητούμενο ήταν μόνο η αύξηση του αντίστοιχου επιδόματος.

Η πολυδιάσπαση του κλάδου μπορεί να αποτελεί δικαιολογία αλλά όχι άλλοθι. Γεγονός είναι ότι πάρα πολλές φορές ακόμα και οικονομικές διεκδικήσεις –ιδιαίτερα για τους νομαρχιακούς– γίνονται υπηρεσιακές διευκολύνσεις (οδοπορικά, αποζημιώσεις) διατηρώντας πελατειακές σχέσεις μεταξύ κτηνιάτρων και υπηρεσίας. Το να ζει κάποιος με αξιοπρέπεια από τη δουλειά του από δικαίωμα έγινε αίτημα. Η διαρκής υποχώρηση κάπου πρέπει να σταματήσει, ιδιαίτερα σε χρόνια που τα ασφαλιστικά δικαιώματα βαφτίζονται αίφνης ώριμα και ανώριμα.

Ζούμε όλοι μας τα αποτελέσματα του απομονωτισμού και της πολυδιάσπασης. Είναι καιρός να δοκιμαστεί μια ενωτική προσπάθεια γειωμένη στην πραγματικότητα με στόχο της την από κοινού προάσπιση της Δημόσιας Υγείας. Πρώτο της βήμα το σταμάτημα της ύπαρξης κτηνιάτρων β' κατηγορίας, απεργοσπαστικού μηχανισμού με την προτροπή διευθυντών. Να απαιτηθεί η αλλαγή του καταστατικού της ΠΕΚΔΥ, ώστε να μπορούν να ενταχθούν σε αυτή και οι συμβασιούχοι (ΠΕΓΔΥ και ΑΔΕΔΥ έχουν κάνει αντίστοιχες αλλαγές). Ένα δεύτερο βήμα ενότητας μπορεί να είναι η δημιουργία ενιαίων τοπικών συλλόγων ανά περιφέρεια (ιδιωτών και δημοσίων) και η συγκρότηση ενιαί-

ας πανελλαδικής ομοσπονδίας. Χωρίς να αμφισβητείται η αυτονομία της ΠΕΚΔΥ ή η ένταξη της στην ΠΟΓΕΔΥ, δημιουργείται μια επαγγελματική οργάνωση που μπορεί να πολλαπλασιάσει και όχι απλώς να αθροίσει τη δυναμική των επιμέρους, αλλά και των κοινών αιτημάτων του κλάδου.

Ας δούμε ποιους συνδικαλιστικούς στόχους οφείλει να θέσει μπροστά του οποιοδήποτε εγχείρημα επιχειρεί να υπερασπιστεί τα δικαιώματα των κτηνιάτρων με γνώμονα την προάσπιση της Δημόσιας Υγείας και την προστασία της κτηνοτροφίας:

- Μαζικοί διορισμοί κτηνιάτρων τώρα με διαφανείς διαδικασίες. Κάλυψη κατ' ελάχιστο των οργανικών κενών. Να σταματήσουν οι περιφερειακοί διαγωνισμοί ανά νομαρχία να αποτελούν πεδίο πολιτικής συναλλαγής
- Όχι άλλες «έκτακτες» ανάγκες. Να σταματήσει το θέατρο του παραλόγου και ο εμπαιγμός των συμβασιούχων. Όχι άλλοι όμηροι στα χέρια της κάθε κυβέρνησης.
- Αναγνώριση της προϋπηρεσίας στον ιδιωτικό τομέα των νεοδιοριζόμενων και ένταξη τους στο αντίστοιχο μισθολογικό κλιμάκιο.
- Αύξηση του μισθού και επιπλέον ενσωμάτωση των επιδομάτων σε αυτόν. Ποσοστιαία και όχι ποσοτικά επιδόματα, αντίστοιχα με των ιδιωτών συναδέλφων.
- Καμία περικοπή των αρμοδιοτήτων του Δημοσίου. Τα προγράμματα εκρίζωσης και το δικαίωμα περιθάλψης και συνταγογράφησης δεν πρέπει να εκχωρηθούν αποκλειστικά στους ιδιώτες.
- Δημιουργία ανεξάρτητης Κτηνιατρικής Διεύθυνσης με όλες τις αρμοδιότητες. Να σταματήσει ο κατακερματισμός στις Νομαρχίες.
- Να αναγνωριστεί το κτηνιατρικό επάγγελμα ως ανθυγιεινό. Μείωση του ορίου σύνταξης-αύξηση της εργοδοτικής εισφοράς για όλους τους κτηνιάτρους.
- Κάτω τα χέρια από τις συντάξεις και τα ταμεία. Καμία αλλαγή του ασφαλιστικού σε αντιδραστική κατεύθυνση.
- Άμεση εφαρμογή του ΠΔ 344/00 για τα επαγγελματικά δικαιώματα των κτηνιάτρων

■ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ

**«Συγχαρητήρια επιστολή του Συλλόγου προς το νέο υπουργό ΑΑ&Τ»,
Οκτώβριος 2007**

Ο Π.Κ.Σ. απέστειλε την παρακάτω συγχαρητήρια επιστολή προς το νέο υπουργό Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων:

«Συγχαρητήρια για την εκλογή σας και την ανάληψη των νέων καθηκόντων σας. Καλή σταδιοδρομία ως υπουργός Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.

Με εκτίμηση

**Η πρόεδρος
ΑΘΗΝΑ ΤΡΑΧΛΗΗ**

**Ο Γενικός Γραμματέας
ΑΓΓΕΛΟΣ ΣΑΝΤΟΡΙΝΑΙΟΣ**

**Παρατηρήσεις σχετικά με το σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος
περί ελεύθερης παροχής υπηρεσιών**

ΜΕΤΑ από συνάντησή μας στο υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης περί της ελεύθερης παροχής υπηρεσιών και την εγκατάσταση αλλοδαπών ελεύθερων επαγγελματιών συνεπώς και κτηνιάτρων στην Ελλάδα και την επεξεργασία του σχεδίου Προεδρικού Διατάγματος, αποστείλαμε τις παρατηρήσεις μας προς την Διεύθυνση Κ.Α.Φ.Ε. του Υπουργείου Ανάπτυξης και Τροφίμων σε θέματα σχετιζόμενα με το επάγγελμά μας.

1. Το πρώτο ζήτημα που απαιτήσαμε ήταν να δίδεται εξουσιοδότηση από το Προεδρικό Διάταγμα ώστε να εκδίδονται υπουργικές αποφάσεις που να ελέγχουν την επάρκεια μεταξύ άλλων γνώσεων της γλώσσας, των υποψηφίων που ενδιαφέρονται είτε για προσωρινή παροχή υπηρεσιών είτε για εγκατάσταση με το επικείμενο ότι το επάγγελμά μας σχετίζεται άμεσα με την ανθρώπινη υγεία και συνεπώς η γνώση της ελληνικής γλώσσας είναι απολύτως αναγκαία ιδιαίτερα δε σε επείγουσες καταστάσεις.

2. Δεύτερον, ζητήσαμε να προστεθεί ότι, για επαγγέλματα που αφορούν τομέα ασφάλειας, απαιτείται πιστοποιητικό λευκού ποινικού μητρώου εφόσον τούτο απαιτείται και για τους Έλληνες πολίτες.

3. Επόμενο ζήτημα που μας απασχόλησε ήταν να δικαιούμεθα να ελέγχουμε τα επαγγελματικά προσόντα των εισερχομένων κτηνιάτρων και σε επόμενη παροχή υπηρεσιών πέραν της πρώτης. Διότι, ως ήτο διατυπωμένο το σχέδιο, τα έγγραφα των αλλοδαπών συναδέλφων ελέγχονταν μόνο κατά την πρώτη παροχή υπηρεσιών.

Θα ήταν όμως δυνατόν σε επόμενη παροχή υπηρεσιών κάποια προσόντα επαγγελματικά να έχουν ανασταλεί ή ακυρωθεί.

4. Επόμενο σημείο αφορούσε το άρθρο 49 του Σχεδίου Π.Δ. όπου αναφερόταν ότι, σε περίπτωση δικαιολογημένων αμφιβολιών, να επιβιβαιώνεται το γνήσιο των τίτλων εκπαίδευσης, λόγω όμως του ότι εμφανίζονται σε όλα τα ελεύθερα επαγγέλματα ανυπόστατοι και πλαστογραφημένοι τίτλοι σπουδών, ζητήσαμε ο έλεγχος να διενεργείται σε κάθε περίπτωση.

5. Τέλος, προτείναμε, ως αρμόδιες αρχές για κάθε κρίση/απόφαση επί των ανωτέρω, τις υπηρεσίες του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης ή και του ΓΕΩΤΕ.

Ως γίνεται αντιληπτό, δεν συνεπάγεται ότι οι ανωτέρω υποδείξεις μας θα συμπεριληφθούν αυτούσιες στο νέο Προεδρικό Διάταγμα, αφού η ελεύθερη παροχή υπηρεσιών αφορά όλα τα ελεύθερα επαγγέλματα πέραν του ιατρικού κλάδου (π.χ. δικηγόροι, μηχανικοί, λογιστές κλπ.) και συνεπώς θα συνεκτιμηθούν οι θέσεις όλων των φορέων.

Αυτό όμως που τονίσαμε ήταν ότι το επάγγελμά μας σχετίζεται με τη δημόσια υγεία και ασφάλεια και απαιτούνται εγγυήσεις και έλεγχοι για την είσοδο αλλοδαπών συναδέλφων ώστε αυτοί που θα εγκαθίστανται να συμβάλλουν στην παροχή καλύτερων υπηρεσιών και όχι στην υποβάθμιση του επαγγέλματός μας.

**Η Πρόεδρος
ΑΘΗΝΑ ΤΡΑΧΛΗΗ**

**Ο Γενικός Γραμματέας
ΑΓΓΕΛΟΣ ΣΑΝΤΟΡΙΝΑΙΟΣ**

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ

Για τις πρόσφατες πυρκαγιές

Αθήνα, 21 Σεπτεμβρίου 2007

Ο Π.Κ.Σ. αρμόδιος φορέας σε θέματα ανάπτυξης της κτηνοτροφίας της χώρας μας, αλλά και της προστασίας του περιβάλλοντος πιστεύει ότι οφείλει μπροστά στην απίστευτη τραγωδία που έζησε ο τόπος μας να εκφράσει τη βαθιά του θλίψη και την αμέριστη συμπαράσταση στους συμπολίτες που έχουν πληγεί από τις πρόσφατες καταστροφικές πυρκαγιές.

Σε 1,5 δισ. ευρώ περίπου υπολογίζονται σύμφωνα με τις πρώτες εκτιμήσεις οι ζημιές στο φυτικό και ζωικό κεφάλαιο στις περιοχές που επλήγησαν. Ιδιαίτερα για την κτηνοτροφία οι απώλειες του ζωικού κεφαλαίου ανέρχονται περίπου στις 30.000 ζώα. Παράλληλα, η καταστροφή πάγιων εγκαταστάσεων και η απουσία βοσκότοπων επιβάλλουν την άμεση λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση των αναγκών, ιδιαίτερα ενόψει του επερχόμενου χειμώνα.

Εκτιμώντας ότι δεν είναι ώρα για μακροσκελείς ανακοινώσεις η Δ.Ε. του Π.Κ.Σ. επισημαίνει τα παρακάτω μέτρα αντιμετώπισης, αλλά και πρόληψης ανάλογων φαινομένων:

1. Το ομόφωνο πόρισμα της Διακομματικής Επιτροπής της Βουλής του 1993 να αποτελέσει τη βάση σύστασης ενιαίου φορέα διαχείρισης των δασών και των δασοπυροσβεστών.
2. Άμεση σύνταξη δασολογίου και κτηματολογίου σε όλη τη χώρα.
3. Άμεση έναρξη των εργασιών κατασκευής αντιπλημμυρικών και αντιδιαβρωτικών έργων.
4. Άμεση αναδάσωση των καμένων εκτάσεων στις οποίες δεν αναμένεται φυσική αναγέννηση.
5. Χάραξη και χωροθέτηση νέων βοσκότοπων εκτός των αναδασωτέων περιοχών.
6. Στήριξη κτηνοτροφίας με:
 - κάλυψη και επιδότηση των ζωοτροφών στις πυρόπληκτες περιοχές
 - αποκατάσταση των καμένων σταβλικών εγκαταστάσεων με ευέλικτες μορφές ποιμνιοστασίων για τη συντόμευση του χρόνου κατασκευής και με διαδικασίες ταχύτερες όσον αφορά στην έκδοση σχετικών αδειών
 - αναπλήρωση και διανομή ζωικού κεφαλαίου υψηλού γενετικού υλικού
 - ενίσχυση και προώθηση μαζικής καλλιέργειας κτηνοτροφικών φυτών
7. Να ληφθούν μέτρα για την παραμονή του πληθυσμού στις πυρόπληκτες περιοχές.

Η ελπίδα μπορεί να αναγεννηθεί μέσα από τις στάχτες και με τη στήριξη όλων μας μπορούμε να δώσουμε ζωή στις ερειπωμένες περιοχές.

«Έλεγχος της σήμανσης και καταγραφής από το υψό σύσταση σώμα της Αγροφυλακής μετά από παρέμβαση του συναδέλφου βουλευτή Δημήτρη Γαλαμάτη»

Μάιος 2007

Συζητήθηκε στις 29 Μαΐου στην αρμόδια επιτροπή το Νομοσχέδιο για την επανίδρυση της Αγροφυλακής και μετά από παρέμβαση του συναδέλφου βουλευτή Δημήτρη Γαλαμάτη προστέθηκε στις αρμοδιότητες του νέου Σώματος και ο έλεγχος για τη σήμανση και καταγραφή (microchip) των δεσποζόμενων ζώων συντροφιάς όπως επεδίωκε ο Σύλλογος.

Το σχετικό Δελτίο Τύπου που εκδόθηκε από το γραφείο του κ. Γαλαμάτη έχει ως εξής:

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΓΑΛΑΜΑΤΗΣ
ΒΟΥΛΕΥΤΗΣ Β' ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΝΕΑΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Αθήνα, 30 Μαΐου 2007

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

«Η εφαρμογή του Ν. 3170/2003, περί υποχρεωτικής σήμανσης με microchip των δεσποζόμενων ζώων συντροφιάς, στην υπό ίδρυση Ελληνική Αγροφυλακή»

Κατά τη χθεσινή, πρώτη ημέρα συζήτησης, στη Διαρκή Επιτροπή Δημόσιας Διοίκησης, Δημόσιας Τάξης και Δικαιοσύνης, του προς ψήφιση σχεδίου νόμου «Προστασία του περιβάλλοντος, αγροτική ασφάλεια και άλλες διατάξεις», που ως γνωστό αφορά την ίδρυση της «Ελληνικής Αγροφυλακής», ο Υπουργός Δημόσιας Τάξης κ. Βύρων Πολύδωρας κατέθεσε επιμέρους νομοτεχνικές βελτιώσεις σε επί μέρους άρθρα.

Μεταξύ αυτών κατατέθηκε και προσθήκη – αναδιατύπωση συγκεκριμένης διάταξης (Άρθρο 3, παρ.2, περίπτωση ζ), σύμφωνα με την οποία, οι αρμοδιότητες αστυνόμευσης της υπό ίδρυση Ελληνικής Αγροφυλακής διευρύνονται και στην εφαρμογή των διατάξεων που αφορούν «τη σήμανση και καταγραφή των δεσποζόμενων ζώων συντροφιάς και την προστασία των ζώων»(Ν. 3170/2003).

Υπενθυμίζεται ότι η εν λόγω διεύρυνση των αρμοδιοτήτων της Ελληνικής Αγροφυλακής είχε προταθεί από το Βουλευτή της ΝΔ στη Β' Θεσσαλονίκης κ.Δ.Γαλαμάτη με σχετική επιστολή του, που είχε παραδώσει στις 17/01/2007 στον Υπουργό Δημόσιας Τάξης κ.Βύρωνα Πολύδωρα, αμέσως μετά την κατάθεση του σχετικού σχεδίου Νόμου στη Βουλή των Ελλήνων.

Με αφορμή αυτή την εξέλιξη ο κ. Γαλαμάτης δήλωσε:

«Θέλω να συγχαρώ τον Υπουργό Δημόσιας Τάξης, για την απόφασή του να εντάξει στις αρμοδιότητες της υπό ίδρυση Ελληνικής Αγροφυλακής και την εφαρμογή των διατάξεων του Ν.3170/2003, για τη σήμανση και καταγραφή των δεσποζόμενων ζώων συντροφιάς. Με τον τρόπο αυτό καλύπτεται ένα μεγάλο θεσμικό κενό, σχετικά με τις υπηρεσίες που καλούνται μέχρι σήμερα να εφαρμόσουν, τις θετικές κατά τα άλλα διατάξεις του Ν3170/2003, περί των ζώων συντροφιάς και των αδέσποτων ζώων. Είμαι βέβαιος πως, η εν λόγω διάταξη θα συνδράμει τα μέγιστα στις τεράστιες προσπάθειες που καταβάλλουν οι ΟΤΑ, οι φιλοζωικές οργανώσεις, αλλά και όλοι οι ευαισθητοποιημένοι πολίτες, προκειμένου να αντιμετωπίσουμε με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα το πρόβλημα των αδέσποτων ζώων, η διαίωσιση του οποίου δεν μας τμιά ούτε ως χώρα ,ούτε ως κοινωνία».



«Ερώτηση στη Βουλή του βουλευτή Δ. Γαλαμάτη για τη διαχείριση των νεκρών ζώων στη χώρα μας»

Μια άκρως ενδιαφέρουσα ερώτηση κατέθεσε στη Βουλή ο συνάδελφος βουλευτής Γαλαμάτης Δημήτρης σχετικά με τη διαχείριση των νεκρών ζώων στη χώρα μας. Ένα πρόβλημα που αφορά και τα νεκρά αδέσποτα ζώα στους δρόμους, που τόσο πολύ προσβάλουν την χώρα μας. Όλοι οι Κτηνίατροι έχουμε γίνει πολλές φορές αποδέκτες κριτικής από τουρίστες που βλέπουν για πρώτη φορά στη ζωή τους τέτοιες εικόνες.

Αναλυτικά η ερώτηση έχει ως εξής, ενώ ακολουθούν οι απαντήσεις που δόθηκαν από το υπουργείο ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και ΥΑΑ και Τ.

«ΕΡΩΤΗΣΗ (Α.Π 8898/06-06-2007)

Προς τους κ.κ. Υπουργούς:

- Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων • ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
- Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης

ΘΕΜΑ: «Διαχείριση νεκρών ζώων»

Στη χώρα μας, σε ετήσια βάση, προκύπτει μεγάλος αριθμός νεκρών ζώων από διάφορες αιτιολογίες.

Πιο συγκεκριμένα μεγάλο ποσοστό νεκρών ζώων προέρχεται από τις κτηνοτροφικές μονάδες της χώρας όπου, σύμφωνα με τους ειδικούς, το 10% περίπου του συνολικού πληθυσμού καταγράφεται ως φυσιολογικές απώλειες από διάφορες αιτίες (λοιμώδη νοσήματα, διαχειριστικά λάθη, τραυματισμοί, κλπ).

Λόγω του μεγάλου αριθμού ζωικού κεφαλαίου στη χώρα μας (κυρίως αιγοπρόβατα, βοοειδή, κλπ) οι φυσιολογικές απώλειες ζώων (περίπου 10%) αφορούν έναν πολύ υψηλό αριθμό νεκρών ζώων που χρήζουν ειδικής διαχείρισης.

Ειδικά για το νομό Θεσσαλονίκης, όπου υπάρχουν 80.000 περίπου βοοειδή και 370.000 περίπου αιγοπρόβατα, σύμφωνα με τα παραπάνω, ο αριθμός των νεκρών βοοειδών φτάνει τις 8.000 περίπου και ο αντίστοιχος των αιγοπροβάτων τις 37.000 περίπου, σε ετήσια βάση.

Επίσης μεγάλος αριθμός νεκρών ζώων προκύπτει από κατοικίδια ζώα που παρασύρονται από τροχοφόρα οχήματα στο επαρχιακό και εθνικό οδικό δίκτυο της χώρας, τα οποία πολλές φορές παραμένουν στο οδόστρωμα μέχρι τελικής σήψης και αποσύνθεσης, με ό,τι αυτό συνεπάγεται για την αισθητική, τον πολιτισμό μας, αλλά και τη δημόσια υγεία.

Τέλος τα τελευταία χρόνια ενοκιάτουν νέοι κίνδυνοι σχετικά με τη διαχείριση ζώων που πρέπει να θανατωθούν, λόγω ειδικών μολύνσεων που έχουν υποστεί. Χαρακτηριστικά αναφέρεται το παράδειγμα κοπαδιών μολυσμένων με διοξίνες, η διαχείριση και η θανάτωση των οποίων πρέπει να γίνεται βάσει συγκεκριμένων κανόνων και αυστηρών διαδικασιών. Στη χώρα μας χαρακτηριστική περίπτωση εμφανίστηκε στο Νομό Θεσσαλονίκης, πριν λίγους μήνες, σε κο-

πάδι μολυσμένο με διοξίνες, σε περιοχή δίπλα από τη χωματερή των Ταγαράδων του Δήμου Θέρμης.

Σημειώνεται ότι η Ε.Ε με τον Καν. 1774/2002 θεωρεί τα νεκρά ζώα υλικά ειδικού κινδύνου κατηγορίας 2 και επιβάλλει την υποχρεωτική διαχείριση τους με ειδικά μέσα και αυστηρές διαδικασίες (ειδικό κλιβανοί κλπ).

Με βάση τα παραπάνω ερωτώνται οι κ.κ. Υπουργοί:

1. Πώς και πού γίνεται η διάθεση των νεκρών ζώων στη χώρα μας και με την ευθύνη ποιων υπηρεσιών;
2. Υφίσταται φορέας συνολικής καταμέτρησης, ελέγχου και διαχείρισης των νεκρών ζώων. Αν όχι, υπάρχει πρόθεση να δημιουργηθεί;
3. Έχουν κατασκευαστεί ή βρίσκονται υπό κατασκευή ιδιωτικές ή δημόσιες μονάδες επεξεργασίας - διαχείρισης νεκρών ζώων στη χώρα μας;
4. Με ποια υπηρεσία πρέπει να επικοινωνήσει ένας πολίτης για να αναφέρει την ύπαρξη νεκρού ζώου στο εθνικό ή επαρχιακό δίκτυο της χώρας, προκειμένου να επιληφθεί για την περισυλλογή του; Ποια η διαχείρισή τους στη συνέχεια (ταφή, καύση, κλπ);
5. Υπάρχει επίσημη καταγραφή των νεκρών ζώων των κτηνοτροφικών μονάδων της χώρας; Αν ναι, ποιος είναι ο συνολικός αριθμός τους; Αν όχι προβλέπεται κάτι σχετικό;
6. Με ποια διαδικασία γίνεται η δήλωση θανάτου ζώου σε μία κτηνοτροφική μονάδα; Είναι υποχρεωτική ή προαιρετική; Προβλέπονται ειδικά κίνητρα για τη δήλωση αυτών των απωλειών;

Αθήνα, 06 Ιουνίου 2007

Ο ερωτών βουλευτής
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΓΑΛΑΜΑΤΗΣ
Βουλευτής Β' Θεσσαλονίκης»

ΥΠ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.**Διαχείριση νεκρών ζώων**

■ ΣΧΕΤ.: Η υπ' αρ. πρωτ. 8898/6.6.07 Ερώτηση του βουλευτή κ. Δ. Γαλαμάτη

Αναφορικά με την παραπάνω σχετική ερώτησή σας ενημερώνουμε ότι:

Οι υγειονομικοί κανόνες διαχείρισης των ζωικών υποπροϊόντων που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο, καθορίζονται από τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθμ. 1774/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 3ης Οκτωβρίου 2002 (επίσημη εφημερίδα αριθμός 1.283 της 10.10.2002), όπως τροποποιήθηκε με τον Κανονισμό 808/2003. Η εφαρμογή των παραπάνω νομοθετικών ρυθμίσεων εμπίπτει στις αρμοδιότητες του συνερωτώμενου υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης.

Σύμφωνα με τον παραπάνω Κανονισμό, τα πτώματα ζώων (πλην εκείνων των ζώων συντροφιάς, τσίρκου, ζωολογικού κήπου, άγριων ζώων και πειραματόζωων) εμπίπτουν στην κατηγορία 2 και μπορούν:

- Χωρίς καμία επεξεργασία να οδηγούνται για αποτέφρωση σε εγκαταστάσεις ειδικά αδειοδοτημένες για το σκοπό αυτό.
- Μετά από θερμική επεξεργασία οπότε και παύει

να υφίσταται ο μολυσματικός τους χαρακτήρας είτε να αποφρενώνονται, είτε να χρησιμοποιούνται για λιπασματοποίηση ή / και παραγωγή βιοαερίου, είτε τέλος να διατίθενται με ταφή σε εγκεκριμένους ΧΥΤΑ, εφόσον ο φορέας διαχείρισης του ΧΥΤΑ τα δέχεται και είναι κατάλληλα διαστασιοποιημένη η εγκατάσταση του ΧΥΤΑ, ώστε να μην επηρεαστεί η επάρκειά του.

Στο πλαίσιο εφαρμογής του παραπάνω Κανονισμού και άλλων σχετικών νομοθετικών ρυθμίσεων που εμπίπτουν στις αρμοδιότητές του, το ΥΠΕΧΩΔΕ, εξέδωσε και απέστειλε προς τις Νομαρχιακές και Περιφερειακές Υπηρεσίες της χώρας, την με ο.π. οικ. 131529/7.4.04 εγκύκλιο, με θέμα «Παροχή οδηγιών για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων και δραστηριοτήτων που παράγουν ή διαχειρίζονται ζωικά υποπροϊόντα που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο».

Ο Υφυπουργός

ΣΤΑΥΡΟΣ ΕΛ. ΚΑΛΟΓΙΑΝΝΗΣ

ΥΠ.Α.Α. & Τ.

■ ΣΧΕΤ.: Η ερώτηση 8898/06.06.2007

Απαντώντας στην παραπάνω ερώτηση που κατέθεσε ο βουλευτής κ. Δ. Γαλαμάτης, για τα θέματα της αρμοδιότητάς μας, σας πληροφορούμε τα εξής:

Σύμφωνα με το ΠΔ/γμα 211/2006 (ΦΕΚ 211Α') υποχρέωση σωστής διαχείρισης των νεκρών ζώων που προκύπτουν στην εκτροφή τους έχουν οι κάτοχοί τους.

Αρμόδια αρχή για τον έλεγχό τους και για την επιβολή κυρώσεων σε περίπτωση μη συμμόρφωσης είναι η Δ/νση Κτηνιατρικής της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.

Παλιές άδειες δεν ανανεώνονται και δεν εκδίδονται νέες άδειες για εκτροφή ζώων, εάν ο εκτροφέας δεν έχει φροντίσει για τη σωστή διαχείριση των νεκρών ζώων της εκτροφής του ή δεν έχει κατάλληλη μονάδα αποτέφρωσης ή μεταποίησης ή δεν έχει συνάψει σύμβαση έργου με άλλη αντίστοιχη εγκεκριμένη μονάδα που θα δέχεται για καταστροφή τα νεκρά ζώα της εκτροφής του.

Οι Δήμοι είναι αρμόδιοι να περισυλλέγουν και να ενταφιάζουν τα νεκρά ζώα συντροφιάς από το οδικό δίκτυο.

Η Δ/νση ΚΑΦΕ του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων ασχολείται με τη σήμανση και καταγραφή των ζώων, ενώ υπάρχει ήδη βάση δεδο-

μένων για να νεκρά βοοειδή και πρόσφατα ξεκίνησε η καταγραφή των χοιρινών αναπαραγωγής.

Για το έτος 2006 καταγράφηκαν 47,275 νεκρά βοοειδή.

Υπάρχουν ήδη 32 μονάδες μεταποίησης στη χώρα μας, αρκετές από τις οποίες διαχειρίζονται και νεκρά ζώα και μέσω του Γ' ΚΠΣ και του Αναπτυξιακού Νόμου έχουν ήδη εγκριθεί για χρηματοδότηση άλλες 30 μονάδες.

Η περισυλλογή ζώου από το οδικό δίκτυο είναι ευθύνη του Δήμου και κατ' εξαίρεση τα νεκρά ζώα συντροφιάς μπορούν να ενταφιάζονται. Τα ζώα εκτροφής μπορούν να αποτεφρώνονται ή να μεταποιούνται σε μονάδες μεταποίησης και στη συνέχεια το μεταποιημένο προϊόν να οδηγείται σε εγκεκριμένα ΧΥΤΑ.

Ο ιδιοκτήτης του νεκρού ζώου, που προκύπτει σε μια κτηνοτροφική μονάδα, είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει την αρμόδια κτηνιατρική υπηρεσία της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης και να αναφέρει το θάνατο του ζώου και εν συνεχεία η ανωτέρω υπηρεσία υπογράφει το εμπορικό έγγραφο που εκδίδει ο ιδιοκτήτης του ζώου για τη μεταφορά του νεκρού ζώου.

Η αποζημίωση για τα νεκρά βοοειδή ανέρχεται στα 100 ευρώ ανά ζώο και για τα αιγοπρόβατα στα 25 ευρώ ανά ζώο.

Ο Υφυπουργός

A. ΚΟΝΤΟΣ

« ΓΡΙΠΗ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ Ανασκόπηση της τελευταίας επιδησίας και σημασίας της για τη δημόσια υγεία »

Δρ. Ε. Ξυλούρη-Φραγκιαδάκη, Κτηνίατρος - Υγιεινολόγος

Δ/νση αλληλογραφίας: Ε. Ξυλούρη – Φραγκιαδάκη,
Αναπλ. Καθ., Εργαστήριο Ανατομίας & Φυσιολογίας
Αγροτικών Ζώων, Τμήμα Επιστήμης της Ζωικής
Παραγωγής και Υδατοκαλλιεργειών, Γεωπονικό
Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, 11 855, Αθήνα,
ηλεκτρ. δ/νση: efxil@aua.gr

Εργαστήριο Ανατομίας & Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων,
Τμήμα Επιστήμης της Ζωικής Παραγωγής και Υδατοκαλλιεργειών,
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιερά Οδός 75, 11 855, Αθήνα

Λέξεις κλειδιά: Γρίπη πτηνών, ανασκόπηση, δημόσια υγεία

Περίληψη

Στην παρούσα ανασκόπηση γίνεται αναλυτική περιγραφή της γρίπης των πτηνών τόσο για τους φυσικούς της ξενιστές όσο και για τα υπόλοιπα ευπαθή ζωικά είδη και δίνονται πληροφορίες για τις επιπτώσεις της στη δημόσια υγεία και τους τρόπους προστασίας της.

Αναλύεται η ετυμολογία της λέξης, η ιστορική αναδρομή της νόσου και η αιτιολογία του νοσήματος, παραθέτοντας στοιχεία για την ονοματολογία των ιικών στελεχών της γρίπης, τη μορφολογία και τη δομή του ιού, την ανθεκτικότητά του, τις αντιγονικές μεταβολές ή εκτροπές του και το πώς επηρεάζουν την ανοσιακή ανταπόκριση του ξενιστή.

Γίνεται λεπτομερή αναφορά στο χρονικό της τελευταίας επιδησίας (1996-2006) της γρίπης των πτηνών στην Ασία και δίνονται επιζωοτιολογικά δεδομένα, γενικά αλλά και ειδικά για την Ελλάδα, για όλα τα ευπαθή ζωικά είδη στους ιούς γρίπης τύπου Α και ιδιαίτερα στους υποτύπους H5N1.

Περιγράφονται τα συμπτώματα και τα νεκροτομικά ευρήματα, η εργαστηριακή διάγνωση και η πρόληψη-επιτήρηση του νοσήματος στους ζωικούς πληθυσμούς για τον περιορισμό εξάπλωσής του (πρόγραμμα New-FLUBIRD, μέτρα

βιοασφάλειας, ευθανασία των πτηνών). Ειδικά περιγράφεται η πρόληψη με εφαρμογή εμβολίων που διαφοροποιούν τα εμβολιασμένα από τα μολυσμένα ζώα (DIVA, Differentiating Infected from Vaccinated Animals), με σκοπό την εκρίζωση του νοσήματος.

Στη συνέχεια δίδεται έμφαση στη σημασία του νοσήματος για τη δημόσια υγεία, παραθέτοντας ερωτήματα-προβληματισμούς για τη δυνατότητα εξάπλωσης της νόσου από τα πτηνά στον άνθρωπο. Γίνεται αναφορά στη σχέση του ιού της γρίπης των πτηνών και του ανθρώπου κατά την διάρκεια της πρόσφατης επιδησίας, στους τρόπους αντιμετώπισης και στα μέτρα ατομικής υγιεινής στους εργαζόμενους στις εκτροφές ζώων και τις βιομηχανίες επεξεργασίας κρέατος αλλά και στους καταναλωτές. Αναλύεται η βιοασφάλεια τροφίμων ορνίθειας προέλευσης (αυγά, κρέας, ωμά προϊόντα ορνίθειας προέλευσης και τρόφιμα από εμβολιασμένα για τη γρίπη πτηνά) και επισημαίνεται η αποφυγή κατανάλωσης από τους ανθρώπους ωμών προϊόντων ζωικής προέλευσης. Τέλος, παραθέτονται μια σειρά από συμπεράσματα και η ανασκόπηση ολοκληρώνεται με τέσσερις κανόνες ορθής πρακτικής που συνιστώνται στους καταναλωτές για την αποφυγή μόλυνσης από τον ιό H5N1, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.

AVIAN INFLUENZA. REVIEW OF THE RECENT EPIZOOTIC OUTBREAK AND ITS IMPORTANCE FOR PUBLIC HEALTH**E. Xylouri – Fragkiadaki**

Dep. Anatomy & Physiology of Farm Animals,
Faculty of Animal Science, Agricultural
University of Athens, Iera Odos 75, 11 8 55,
Athens, Greece, e-mail: efxil@aua.gr

Summary

In this review article, a detailed description of avian influenza is presented, concerning both its natural hosts and related susceptible animal species and emphasizing its effect on public health and its protection.

The etymology of 'influenza', the historic background of the disease and the etiological agent of the disease were analyzed (i.e. nomenclature of influenza viral strains, viral morphology and structure, environmental resistance, characteristic antigenic Drift and Shift of influenza virus and its effect on the host immune-response). The recent epizootic avian influenza outbreak (1996-2006), in Asia, is thoroughly presented and epizootic data, on the global but also on the national (Greek) distribution of H5N1 and rest of type A influenza infections in all susceptible animal

species, are given. The clinical signs, macroscopic lesions, laboratory diagnosis and preventive-surveillance measures for the control of the disease in animal populations (New-FLUBIRD program, biosecurity measures, bird euthanasia) are described. Special reference is made to vaccination strategies against avian influenza and to DIVA (Differentiating Infected from Vaccinated Animals) vaccines, targeting influenza eradication from the avian population.

The following chapters refer to the importance of avian influenza on public health, by setting questions and triggering thoughts about the possibility of influenza transmission from birds to human. The author refers to the relationship between avian influenza and human influenza cases observed during the recent epizootic outbreak, to the protective measures and hygienic indications for consumers, farm and slaughterhouse employees. Biosecurity measures for all poultry-derived food (eggs, poultry meat) and products (raw chicken products, products derived from birds vaccinated against influenza) are presented and the consumption of well-done cooked poultry-derived products is strongly recommended. Finally, some conclusions are presented and the review article finishes with four Good Practice golden rules referring to consumers, according to the World Health Organisation, in order to protect themselves from influenza H5N1 viral infection.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**ΠΕΡΙΛΗΨΗ****SUMMARY****1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ****2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ****3. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΝΟΣΗΜΑΤΟΣ****3.1. ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΤΟΥ ΙΩΝ ΤΗΣ ΓΡΙΠΗΣ****3.2. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΙΟΥ****3.3. ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΙΟΥ****3.4. ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΙΟΥ ΤΗΣ ΓΡΙΠΗΣ****3.5. ΕΛΑΣΣΟΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΙΖΟΝΕΣ**

ΑΝΤΙΓΟΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ Η ΕΚΤΡΟΠΕΣ ΚΑΙ ΑΝΟΣΙΑΚΗ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ ΙΟΥ ΤΗΣ ΓΡΙΠΗΣ

4. ΓΡΙΠΗ ΚΑΙ ΕΠΙΖΩΟΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ**4.1. ΤΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΤΗΣ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ ΤΗΣ ΓΡΙΠΗΣ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΦΑΤΗ ΕΠΙΖΩΟΤΙΑ (1997- 2006).****4.2. ΣΧΕΣΗ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ****ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΥΠΑΘΕΙΑΣ ΤΩΝ ΖΩΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΣΤΗ ΓΡΙΠΗ****4.3. ΕΠΙΖΩΟΤΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΑ ΕΥΠΑΘΕΣ ΕΙΔΟΣ ΖΩΟΥ****4.3.1. Εκτρεφόμενα πτηνά****4.3.2. Αποδημητικά πτηνά****4.3.3. Αιλουροειδή****4.3.4. Σκύλοι****4.3.5. Χοίροι****4.3.6. Ιπποειδή****4.3.7. Θαλάσσια θηλαστικά****4.3.8. Γουνοφόρα ζώα [Λουτρεόλη (Μινκ)]****4.4. ΕΠΙΖΩΟΤΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΓΡΙΠΗΣ ΤΩΝ ΖΩΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ****4.4.1. Πτηνά****4.4.2. Ζώα συντροφιάς (ωδικά πτηνά, κατοικίδια θηλαστικά)****4.4.3. Χοίροι****4.4.4. Ιπποειδή****5. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΝΕΚΡΟΤΟΜΙΚΑ**

ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΣΤΑ ΠΤΗΝΑ

- 6. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ
- 6.1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ
- 6. 2. ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΙΟΥ
- 6. 3. ΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ
- 7. ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΓΡΙΠΗ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ
- 7.1. ΖΩΝΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (NEW- FLUBIRD)
- 7.2. ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
- 7.3. ΕΥΘΑΝΑΣΙΑ ΠΤΗΝΩΝ
- 7.4. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΩΝ ΣΤΑ ΠΤΗΝΑ
- 8. ΓΡΙΠΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ
- 8.1. ΑΝΑΠΑΝΤΗΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ
- 8.2. ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΜΟΛΥΝΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΜΕ ΙΟΥΣ ΤΗΣ ΓΡΙΠΗΣ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΦΑΤΗ

ΕΠΙΖΩΟΤΙΑ

- (1997- 2006).
- 8.3. ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΕΙΔΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΣΕ ΕΚΤΡΟΦΕΣ ΠΤΗΝΩΝ Η ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟΥΣ.
- 8.4. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΙΟΣ ΤΗΣ ΓΡΙΠΗΣ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ
- 8.4.1. Κρέας
- 8.4.2. Αβγά
- 8.4.3. Κατανάλωση ωμών προϊόντων ορνίθειας προέλευσης
- 8.4.4. Τρόφιμα που προέρχονται από εμβολιασμένα για τη γρίπη πτηνά
- 9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
- 10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
- 11. Ευχαριστίες

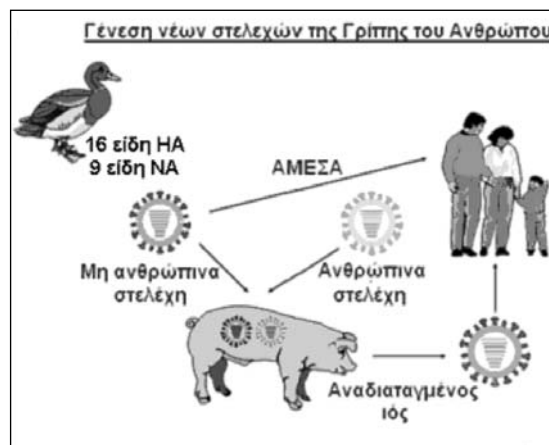
1. Εισαγωγή

Η γρίπη είναι ένα οξύ εμπύρετο νόσημα κυρίως του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπου και ορισμένων ειδών ζώων και πτηνών. Αρχικά ονομαζόταν «γρίππη» με δύο πι (π), από τη Γαλλική λέξη “La Grippe”, που σημαίνει “αρπάζω απότομα”, έχοντας τις ρίζες της στην αρχαία Αγγλική λέξη “gripan”, που έχει ανάλογη ετυμολογία. Στις μέρες μας έχει επικρατήσει στο Ελληνικό λεξιλόγιο ως γρίππη¹.

Στην παρούσα ανασκόπηση δίνεται ιδιαίτερο βάρος στη γρίπη των πτηνών, λόγω της ιδιαίτερης σχέσης της με τη δημόσια υγεία. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία, «η γρίπη των πτηνών είναι μια λοιμώδης νόσος των ορνίθων που προκαλείται από τον ιό της γρίπης τύπου Α, ο οποίος έχει δείκτη ενδοφλέβιας παθογένου ισχύος μεγαλύτερο από 1,2 σε ορνίθια ηλικίας 6-8 εβδομάδων, ή που, σε κάθε περίπτωση, ανεξάρτητα από τον δείκτη ενδοφλέβιας παθογένου ισχύος, η μόλυνση οφείλεται σε γρίπη τύπου Α των υποτύπων Η5 ή Η7» (CEC, 92/40/ΕΕC).

Τα πρόσφατα κρίσιμα επιζωοτιολογικά γεγονότα² προκάλεσαν την αντικατάσταση της προηγούμενης οδηγίας σχετικά με τη γρίπη των πτηνών της Ευρωπαϊκής Κοινοτικής Νομοθεσίας σύμφωνα με την οποία στον αιτιολογικό παράγοντα της γρίπης συμπεριλαμβάνονται πλέον και τα ιικά στελέχη χαμηλής λοιμογόνου δύναμης, οδηγία (2005/94) η οποία ψηφίστηκε τον Δεκέμβριο του 2005³.

Παρόλο που μέχρι το 2004 υπήρξαν 24 καταγεγραμμένες σοβαρές επιζωοτίες (Πίνακας 1), η επιστημονική ανησυχία για γενετική αναδιάταξη του ιού Η5Ν1 (Σχήμα 1) και το ξέσπασμα μιας πιθανής πανδημίας^{4,5}, κορυφώνεται τα τελευταία χρόνια. Αιτία αυτού του γεγονότος είναι ότι εμφανίσθηκαν κρούσματα κατά τα οποία ο ιός πέρασε το φραγμό του ζωικού είδους⁶, που αποτελούσε ένα “βιολογικό τείχος” και το ίδιο στέλεχος του ιού μόλυνε όχι μόνο τους φυσικούς του ξενιστές δηλαδή τα πτηνά, αλλά και αιλουροειδή που μέχρι τότε δεν είχαν προσβληθεί, όπως τίγρεις, λεοπαρδάλεις, γάτες και ανθρώπους⁷ (Πίνακες 2, 3). Επιπλέον κρίθηκε ως πιθανή η μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο⁸.



Σχήμα 1. Γένεση νέων στελεχών γρίπης με γενετική αναδιάταξη μέσω του χοίρου που μπορεί να προσβάλουν τον άνθρωπο

2. Ιστορική αναδρομή της νόσου

Η λέξη ινφλουέντζα (“influenza”) που χαρακτηρίζει τη γρίπη, δόθηκε από τους αρχαίους αστρονόμους-φιλοσόφους, για να χαρακτηρισθούν νοσήματα που εμφανίζονταν στους ανθρώπους και στα ζώα με περιοδικότητα, υπό την επίδραση “influence” των αστερών. Η δοξαασία αυτή επικράτησε σχεδόν μέχρι και το 1918⁹.

Ο Ιπποκράτης ήταν ο πρώτος που περιέγραψε μια πανδημία γρίπης το 412-414 π. Χ., η οποία καταγράφεται και από τους Αρχαίους Αιγυπτίους¹⁰. Τα χαρακτηριστικά της αναφέρεται ότι ήταν, η αιφνίδια εμφάνιση και αντίστοιχα η αποδρομή λοίμωξης του αναπνευστικού συστήματος του ανθρώπου.

Είναι γνωστές από την ιστορία, οι διάφορες επιδημίες γρίπης στον κόσμο. Τον 16ο αιώνα υπήρξε μεγάλη εξάπλωση της νόσου στην αυλή της Βασίλισσας Μαίρης και κατά τον 17ο αιώνα σε χιλιάδες ασθενείς διαφόρων πόλεων της Μ. Βρετανίας. Το Φεβρουάριο του 1732, η μεγάλη επιδημία στο Παρίσι και η εξάπλωσή της κατά το μήνα Μάρτιο στη Νάπολη, ήταν η αρχή της μεγάλης πανδημίας που έπληξε ολόκληρη την Ευρώπη. Την ίδια χρονική περίοδο επεκτάθηκε στην Αμερική, ιδιαίτερα στη Νότια, που έπληξε το Μεξικό, το Περού καθώς και τα νησιά Μπαρμπάντος και τη Τζαμάικα,. Μετά από έντεκα χρόνια, το 1743 εμφανίστηκε πάλι στην Ευρώπη και τότε η ονομασία “Ινφλουέντζα” επικράτησε για το συγκεκριμένο νόσημα.

Εκείνη την εποχή δεν είχαν ανακαλυφθεί ως οντότητες οι ιοί και στις επιδημίες γρίπης που εμφανίστηκαν στα τέλη του 19ου και στις αρχές του 20ου αιώνα, στην πανδημία του 1890-92 και στη συνέχεια του 1918 ως αίτιο θεωρούνταν “ο

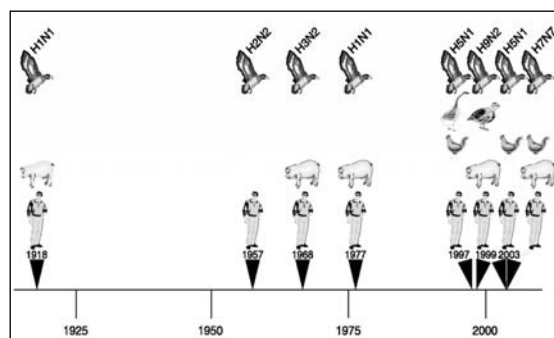
αιμόφιλος της Ινφλουέντζας”¹¹.

Το 1918-19, η λεγόμενη “Ισπανική γρίπη” θεωρείται ότι άλλαξε τη ροή της ιστορίας της ανθρωπότητας. Εκτός από τα 20 εκατομμύρια ανθρώπων που πέθαναν, νόσησαν περίπου 500 εκατομμύρια άνθρωποι, αριθμός που αντιστοιχούσε στο ήμισυ περίπου του τότε πληθυσμού της γης. Εκτιμάται, ότι το 80% των απωλειών του Αμερικάνικου στρατού κατά τον Πρώτο Παγκόσμιο πόλεμο, οφειλόταν στη γρίπη. Το στέλεχος ήταν το H1N1, που συνέχισε να προκαλεί ετίσεις εξάρσεις μέχρι το 1957.

Η πρώτη αναφορά για την εμφάνιση της γρίπης στα ζώα, χρονολογείται από το 1878 όταν ο Perroncito, στην Ιταλία, την περιγράφει ως ένα σοβαρό νόσημα των πτηνών, που αρχικά χαρακτηρίστηκε ως πανώλη των πτηνών -“Fowl Plaque”.

Το 1955, το νοσογόνο αίτιο της πανώλης των πτηνών ταυτοποιήθηκε τελικά ως ιός γρίπης των πτηνών. Οι επιζωοτίες που εκδηλώθηκαν από το 1901 μέχρι το 1950 οφείλονταν στα στελέχη H7N1 και H7N7. Αργότερα εμφανίστηκαν τα στελέχη H5N9, H5N3 κ.λπ.. Οι τρεις πανδημίες γρίπης των τελευταίων 100 χρόνων (του 1918, του 1957 και του 1968) προήλθαν από τα στελέχη H5 των πτηνών, που θεωρούνται ως “η μητέρα όλων των μετέπειτα H5 στελεχών” και τα οποία προσαρμόστηκαν στον άνθρωπο^{12,13} (Σχήμα 2).

Η σύγχρονη επιζωοτία (1997-2006) που οφείλεται στο στέλεχος H5N1 και άρχισε στην Ασία πριν μια δεκαετία, προκαλεί έντονη ανησυχία στους επιστήμονες, επειδή τα στελέχη είναι πολύ παθογόνα, έχουν περάσει το φραγμό του ζωικού είδους¹⁴ και έχουν ήδη προκαλέσει θανατηφόρα κρούσματα σε ανθρώπους^{15,5,6}.



Σχήμα 2 Σχηματική απεικόνιση των στελεχών των πτηνών και ο συσχετισμός τους με τις διάφορες επιδημίες-επιζωοτίες

Πηγή: *Avian Influenza in Humans-2004, Silvio Pitlik* (http://abush.health.gov.il/download/pages/shapahat_of_adam.ppt)

3. Αιτιολογία του νοσήματος

Η γρίπη οφείλεται σε RNA ιούς τύπου Α, μέλη της οικογένειας Orthomyxoviridae (ορθοβλεννοϊών) του γένους influenza virus. Το κρυπτόγραμμα της οικογένειας είναι R/ss: Σ7-8 5/L: Se/E:V/R¹⁰.

Η ονομασία «βλεννοϊός» (“myxovirus”) που έχει δοθεί από το 1955 σε αυτούς τους ιούς, υποδηλώνει μια ομάδα ελυτροφόρων, σφαιροειδών, RNA ιών που σχετίζονται, δηλαδή έχουν συνάφεια, με τις βλεννίνες.

Η ομάδα περιλαμβάνει τους ορθοβλεννοϊούς (Orthomyxoviridae), όπου ανήκουν οι ιοί της γρίπης και τους παραβλεννοϊούς (Paramy-



xoniridae), στους οποίους περιλαμβάνεται ο ιός της Ψευδοπανώλης, λοιμώδης νόσου των πτηνών από την οποία πρέπει να γίνεται διαφορική διάγνωση της γρίπης¹⁰.

Οι ιοί της γρίπης τύπου Α προκαλούν λοιμώξεις στους ανθρώπους, στα άλογα, στους χοίρους, στα πτηνά, σποραδικά στα γουνοφόρα ζώα π.χ. λουτρεόλη (μίνκ) και στα θαλάσσια θηλαστικά όπως η φώκια (Πίνακας 1).

Ο ορνίθειος τύπος των ιών της γρίπης μεταδόθηκε με φυσική μόλυνση προκαλώντας κυρίως νόσημα του αναπνευστικού συστήματος σε λουτρεόλη, φώκιες και φάλαινες. Επίσης, κατά τη τελευταία επιζωοτία μεταδόθηκε σε ανθρώπους και αιλουροειδή όπως τίγρεις, λεοπαρδάλεις και γάτες¹⁶(Πίνακας 2).

Ο ορνίθειος τύπος των ιών της γρίπης πειραματικά μεταδόθηκε σε χοίρους, ικτίδες, αρουραίους, κουνέλια, ινδικά χοιρίδια, ποντίκια, γάτες, λουτρεόλη, πιθήκους και ανθρώπους¹⁶.

3.1. Ονοματολογία και χαρακτηρισμός των στελεχών του ιών της γρίπης

Η κοινή επιστημονική ονοματολογία των ιών γρίπης περιλαμβάνει τον τύπο της γρίπης (Α, Β, C), το είδος του ζώου που έγινε η πρώτη απομόνωση του στελέχους (παραλείπεται στην περίπτωση του ανθρώπου), τη γεωγραφική θέση - περιοχή όπου βρέθηκε ο ιός, τον αύξοντα αριθμό του θετικού δείγματος από το σύνολο των δειγμάτων που ελέγχθηκαν (serial number) και το ημερολογιακό έτος απομόνωσης. Για τον τύπο Α των ιών της γρίπης, αναφέρονται επίσης ο υπότυπος βάση των αντιγόνων επιφανείας, που σημειώνονται μέσα σε παρένθεση (HN). Για παράδειγμα ένα στέλεχος της γρίπης της σύγχρονης επιζωοτίας H5N1 που απομονώθηκε από μια χίνα της περιοχής Guangdong της Κίνας, το 1996 χαρακτηρίζεται ως A/goose/Guangdong/ 1/96 (H5N1)¹⁷. Ενώ, το στέλεχος που απομονώθηκε από το πρώτο ανθρώπινο θύμα στην Ασία και αφορούσε στο Hong Kong ήταν το A/HK/156/97 (H5N1)¹⁵.

Τα στελέχη του ιού της γρίπης χαρακτηρίζονται ως παθογόνα και μη παθογόνα ή καλύτερα ως στελέχη χαμηλής λοιμογόνου (ή παθογόνου) δράσης (ή δύναμης) και στελέχη υψηλής λοιμογόνου (ή παθογόνου) δράσης (ή δύναμης). Στο παρόν κείμενο επιλέγεται ο χαρακτηρισμός: Στελέχη Υψηλής Λοιμογόνου Δράσης Ιών Γρίπης (ΣΥΛΔΙΓ) και θα αναφέρονται έτοιμοι στο εξής.

Ο ΟΙΕ θέσπισε συγκεκριμένα κριτήρια για τον χαρακτηρισμό των υψηλής και χαμηλής παθογό-

νου δράσης στελεχών του ιού της γρίπης, βάσει του δείκτη ενδοφλέβιας παθογόνου ισχύος (Intravenous Pathogen Index, IVPI). Για τον προσδιορισμό αυτού του δείκτη ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία: σε ορνίθια ηλικίας 4-8 εβδομάδων, γίνεται ενδοφλέβια χορήγηση 0,2 ml κατάλληλα αραιωμένου αλλαντοϊκού υγρού, απαλλαγμένου από βακτήρια, των εμβρυοφόρων αβγών που είχαν ενοφθαλμιστεί με το προς χαρακτηρισμό στέλεχος γρίπης. Βάσει του ποσοστού των ορνιθίων που θα καταλήξουν μέσα σε 10 ημέρες, ορίζεται με τη βοήθεια αλγορίθμων ο δείκτης ενδοφλέβιας παθογόνου ισχύος του στελέχους.

Ως υψηλής παθογόνου δράσης χαρακτηρίζονται τα στελέχη της γρίπης που έχουν υψηλό δείκτη ενδοφλέβιας παθογόνου ισχύος (Intravenous Pathogen Index, IVPI) που πρέπει να είναι πάνω από 1,2 (IVPI >1,2) ή αλλιώς που προκαλούν τουλάχιστον 75% θνησιμότητα στα ευπαθή ορνίθια¹⁸.

3.2. Μορφολογία και δομή του ιού

Τα ιϊκά σωματίδια της γρίπης, μετά από παρατήρηση στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διερχόμενης δέσμης ηλεκτρονίων, παρουσιάζονται ως ελυτροφόρες, πλειομορφικές, συνήθως σφαιροειδείς, [μέσου μεγέθους περίπου 100 nm (80-110 nm)], επιμήκεις ή νηματοειδείς (μήκους 200-300 nm) μορφές¹⁹.

Κάθε ιϊκό σωματίδιο καλείται βίριο και φέρει στην επιφάνειά του συνολικά 500 περίπου προεκβολές Αιμοσυγκολλητίνης (H) και άκανθες Νευραμινιδάσης (N), από τις οποίες οι συχνότερες είναι οι H. Η αναλογία H προς N πάνω στο ίδιο ιϊκό σωματίδιο είναι 4-5 μόρια H προς ένα μόριο N.

Οι προεκβολές της H εμφανίζονται εξωτερικά κυλινδρικές ή ραβδοειδείς, μήκους 10-14 nm και διαμέτρου 4-6 nm. Ενώ οι άκανθες της N, σχήματος μανιταριού, σχηματίζουν τετραμερείς δομές μήκους 10-14 nm (Σχήματα 3, 4).

Όσον αφορά τη δομή των ιών της γρίπης ιού, αυτή έχει μελετηθεί αναλυτικά μετά από ειδικές έρευνες και αρχικά αναφέρεται ότι πρόκειται για ριβοϊούς με αρνητική ταινία RNA (negative stranded RNA viruses). Η μεταγραφή του mRNA από την αρνητική ταινία του RNA του βιρίου επιτυγχάνεται με μια RNA-πολυμεράση κωδικοποιούμενη από τον ίδιο τον ιό¹⁰.

Το νουκλεοκαψίδιο είναι ελικοειδούς διάταξης,

Ανάλογα με τις πρωτεΐνες της θεμελιώδους μάζας και του νουκλεοκαψιδίου διακρίνονται τρεις τύποι των ιών της γρίπης: ο A, B και C. Πρόκειται για τελειώς διακριτούς τύπους ιών καθώς δεν φέρουν κοινά αντιγόνα.

Οι ιοί γρίπης τύπου B και C προσβάλλουν συνήθως τους ανθρώπους και σπάνια τις φώκιες και τους χοίρους αλλά ποτέ δεν έχουν απομονωθεί από πτηνά¹⁶.

Όλοι οι ιοί τύπου A έχουν κοινή Νουκλεοπρωτεΐνη (NP) και πρωτεΐνη υποστρώματος (M), ενώ διαφέρουν στην σύνθεση των δυο μεγάλων Αντιγόνων της επιφάνειας του ιού, της Αιμοσυγκολλητίνης (Hemagglutinin Antigen, HA ή H) και της Νευραμινιδάσης (Neuraminidase Antigen, NA ή N). Μέχρι σήμερα είναι γνωστοί 16 τύποι αντιγόνων Αιμοσυγκολλητίνης (H, από 1-16) και 9 τύποι Νευραμινιδάσης (N, από 1-9) (Σχήματα 3, 4). Οι διάφορες επιζωοτίες και επιδημίες οφείλονται στο συνδυασμό των διαφόρων τύπων H, N. Θεωρητικά μπορεί να υπάρχουν όλοι οι συνδυασμοί μεταξύ των αντιγονικών υποτύπων H και N. Περισσότερο συχνή κατά τα τελευταία χρόνια είναι η εμφάνιση των H5 στελεχών των πτηνών.

Οι ιοί γρίπης τύπου A έχουν ως νουκλεϊνικό οξύ ένα μονόκλωνο γραμμικό RNA μόριο αρνητικής πολικότητας, που περιλαμβάνει οκτώ επιμέρους μόρια. Το κάθε ένα από αυτά τα μόρια είναι υπεύθυνο για την κωδικοποίηση συγκεκριμένων πρωτεϊνών του ιού. Ειδικότερα τα μεγαλύτερα τρία μόρια κωδικοποιούν τις πολυμεράσες του ιού PB1, PB2 και PA αντίστοιχα, το τέταρτο την Αιμοσυγκολλητίνη, το πέμπτο την Νουκλεοπρωτεΐνη (NP) και το έκτο τη Νευραμινιδάση (NA). Το έβδομο τμήμα κωδικοποιεί τις μητρικές πρωτεΐνες M1 και M2 και το όγδοο τις δυο μη δομικές πρωτεΐνες NS1 και NS2 (Σχήμα 3). Την συμπεριφορά του ιού όσον αφορά τα ζωικά είδη που μολύνει, την παθογόνο δράση ή τη μεταδοτικότητα του, την καθορίζουν οι ιδιότητες των πρωτεϊνών του. Η μελέτη των ιδιοτήτων των πρωτεϊνών του δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί²⁰.

3.3. Χημική σύσταση του ιού

Ο ιός της γρίπης αποτελείται από 0,8-1,0% RNA, 5-8% υδατάνθρακες, 20% λιπίδια και 70% πρωτεΐνες. Οι υδατάνθρακες περιέχονται μέσα στα γλυκολιπίδια και στις γλυκοπρωτεΐνες, όπου περιέχεται γαλακτόζη, μαννόζη, φουκόζη, γλυκοζαμίνη και ριβόζη, ειδικά για τη σύνθεση του RNA. Τα λιπίδια βρίσκονται στο ιϊκό περι-

βλημα και προέρχονται από το κύτταρο του ξενιστή. Τα περισσότερα είναι φωσφολιπίδια αλλά υπάρχουν και μικρές ποσότητες χοληστερόλης και γλυκολιπιδίων¹⁶.

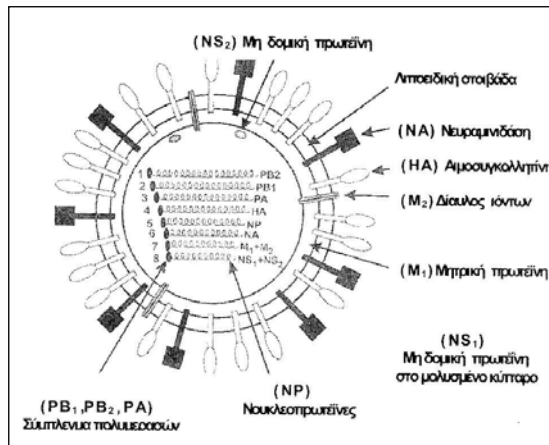
3.4. Ανθεκτικότητα του ιού της γρίπης

Οι ιοί της γρίπης είναι σχετικά ασταθείς στο περιβάλλον. Οι ιοί της γρίπης παραμένουν προστατευμένοι, όταν βρίσκονται μέσα σε οργανική ουσία (πχ ρινικές εκκρίσεις ή κόπρανα) καθώς αυξάνεται η αντίστασή τους στη φυσική και χημική αδρανοποίησή τους. Ειδικότερα, ψυχρές ή υγρές συνθήκες ευνοούν τη μακρόχρονη επιβίωση του ιού στο περιβάλλον. Γι' αυτό και οι ιοί της γρίπης επιβιώνουν στην υγρή κόπρο το χειμώνα για 105 ημέρες και στα κόπρανα στους +4° C για 30-35 ημέρες ή στους +20° C για 7 ημέρες.

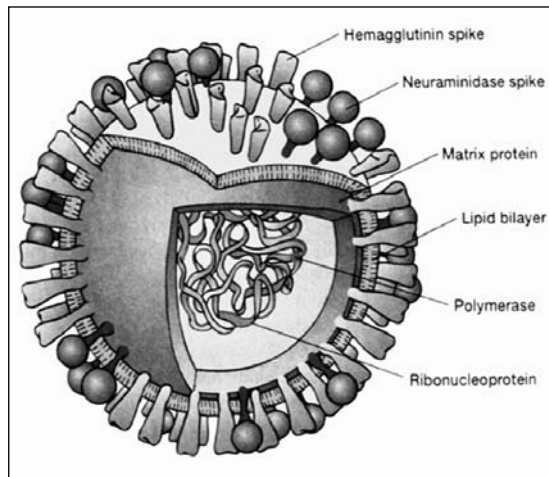
Φυσικοί παράγοντες όπως η ζέση, οι ακραίες τιμές pH, τα μη ισότονα διαλύματα και η ξηρασία, μπορούν να αδρανοποιήσουν τον ιό. Επειδή οι ιοί της γρίπης φέρουν λιπιδικό έλυτρο, αδρανοποιούνται από τους οργανικούς διαλύτες και τα απορρυπαντικά όπως το Sodium Dodecyl Sulphate (SDS) και το Sodium Desoxycholate (SDC).

Οι ιοί της γρίπης, όταν περιέχονται μέσα σε οργανική ουσία (κοπριά) μπορούν να καταστραφούν από χημικές ουσίες όπως οι αλδεϋδες (φορμαλδεϋδη ή γλουταραλδεϋδη), η β-προπιολακτόνη ή οι διμερείς αιθυλαμίνες (BEI). Αντίθετα, όταν είναι απαλλαγμένοι από οργανική ουσία, τότε χημικά απολυμαντικά (όπως οι φαινόλες, τα ιόντα του αμμωνίου, οι τεταρτοταγείς βάσεις του αμμωνίου κ.α.) και διάφορα οξειδωτικά μέσα (όπως το υποξείδιο του χλωρίου και τα αραιά διαλύματα οξέων) μπορούν να καταστρέψουν τον ιό. Αδρανοποίηση της Αιμοσυγκολλητίνης και της Νευραμινιδάσης μπορεί να επιτευχθεί με διάφορες συγκεντρώσεις διαλύματος φορμαλίνης, οι διμερείς αιθυλαμίνες (BEI) και προπιολακτόνης.

Σε εργαστηριακές συνθήκες, όλοι οι ιοί της γρίπης είναι αρκετά σταθεροί, όταν διατηρούνται μέσα σε πρωτεϊνούχα διαλύματα αλλά για τη μακροχρόνια διατήρησή τους οι μέθοδοι που συνιστώνται περιλαμβάνουν την κατάψυξή τους στους -70° C ή τη λυοφιλοποίηση τους. Οι ιοί που αναπτύσσονται σε εμβρυοφόρα αβγά μπορούν να συντηρηθούν για αρκετές εβδομάδες στους +4° C και να διατηρήσουν τη μολυσματικότητά τους. Η αιμοσυγκολλητική τους δραστηριότητα και η δράση της Νευραμινιδάσης μπο-



Σχήμα 3. Σχηματική απεικόνιση του ιού της γρίπης (Μελίδου, Κυριαζοπούλου-Δαλαϊνά, 2005)



Σχήμα 4. Σχηματική απεικόνιση του ιού της γρίπης Πηγή: *Avian Influenza in Humans-2004, Silvio Pitlik* (http://abush.health.gov.il/download/pages/shapahat_of_adam.ppt)

ρούν να παραμείνουν ενεργές ακόμη και όταν ο ιός πάψει να είναι μολυσματικός¹⁸, γεγονός που βοηθά στην ταυτοποίηση όλων των στελεχών των ιών της γρίπης ανεξάρτητα από τη βιωσιμότητά τους.

3.5. Ελάσσονες και Μείζονες αντιγονικές μεταβολές ή εκτροπές και ανοσιακή ανταπόκριση έναντι του ιού της γρίπης

Οι τρεις τύποι του ιού της γρίπης A, B, C, μπορούν να υποστούν τη λεγόμενη γενετική αναδιάταξη (genetic reassortment). Όταν οι μεταβολές αφορούν ελάσσονες αντιγονικές μεταβολές ή μετακινήσεις (Antigenic Drifts) των H ή N αντιγόνων τους, τότε δεν απαλείφουν τελείως την αντιγονική σχέση του αρχικού με το νέο στέλεχος, αντιγονική παρέκκλιση. Σε αυτήν την περίπτωση, το νέο στέλεχος του ιού που θα προκύ-

πει είναι σε θέση να διεγείρει ανοσολογικές αντιδράσεις με τα αντισώματα που είχαν ήδη παραχθεί στον οργανισμό-ξενιστή, έναντι του αρχικού στελέχους του ιού και η μόλυνση μπορεί δυνητικά να αντιμετωπιστεί²¹.

Όταν οι μεταβολές του Η ή Ν αντιγόνου είναι ριζικές, τότε η αντιγονική μεταβολή ή εκτροπή θεωρείται μείζονος σημασίας (Antigenic Shifts) και το νέο στέλεχος που θα προκύψει αποτελεί νέο υπότυπο του ιού, αντιγονική μετάπτωση²². Οι μείζονες εκτροπές αφορούν κυρίως τον τύπο Α του ιού της γρίπης. Σε αυτή την περίπτωση τα αντισώματα από προηγούμενη μόλυνση ενός ατόμου, δεν παρουσιάζουν καμία ανοσολογική αντίδραση με το νέο υπότυπο, άρα το άτομο είναι ανοσιακά εκτεθειμένο στην μόλυνση και μπορεί να υποκύψει. Αυτό το γεγονός είναι που ανησυχεί τους επιστήμονες στις μέρες μας, η δημιουργία δηλαδή ενός νέου υπότυπου του ιού, στον οποίο ο πληθυσμός της γης δεν θα έχει καμία ανοσιακή μνήμη, δηλαδή "παλαιά αντισώματα" που θα μπορούν να εξουδετερώσουν τον ιό^{23,24,25}.

Παρ' όλ' αυτά ο ρόλος της χυμικής ανοσίας στην περίπτωση της γρίπης είναι καταλυτικός ενώ η κυτταρική ανοσία είναι σημαντικά περιορισμένη. Ειδικότερα, εντός 5 ημερών από τη φυσική μόλυνση ενεργοποιείται το ανοσιακό σύστημα για την παραγωγή IgM αντισωμάτων, ενώ ακολουθεί η έκκριση των IgG αντισωμάτων. Τα αντισώματα έναντι των πρωτεϊνών επιφανείας Η και Ν είναι εξουδετερωτικά και προστατευτικά, έναντι της εκδήλωσης συμπτωμάτων και θανάτου¹⁶.

Η χυμική ανοσία στα διάφορα είδη πτηνών εμφανίζεται σταδιακά κλιμακούμενη ανάλογα με το είδος του πτηνού (πχ. όρνιθες > φασιανούς > γαλοπούλες > ορτύκια > πάπιες). Αναφορικά, στις πάπιες η ανοσολογική απάντηση κυμαίνεται από μικρό ή μηδενικό τίτλο αντισωμάτων, έως και την ανεύρεση αντισωμάτων σε ποσοστό 29,5% θετικών στην αναστολή της αιμοσυγκόλλησης παπιών κατά την επιζωοτία του ιού Η7Ν3, στην Αυστραλία, το 1992¹⁶.

Η ακριβής διάρκεια της χυμικής ανοσίας είναι άγνωστη, ενώ σε ωοπαραγωγές όρνιθες η διάρκεια της αναστολής εκδήλωσης κλινικών συμπτωμάτων και θανάτων, αποδείχθηκε ότι διήρκεσε 30 εβδομάδες μετά από ένα μόνο εμβολιασμό. Τα πτηνά που επιβιώνουν μετά από φυσική μόλυνση, είναι προστατευμένα από μελλοντική προσβολή από στέλεχος του ίδιου υπότυπου. Χορήγηση αντισωμάτων έναντι των πρωτεϊνών του ιού, αποδείχθηκε ότι δεν προλαμβάνει την

κλινική εκδήλωση συμπτωμάτων, αλλά μειώνει την περίοδο απέκκρισης του ιού στο περιβάλλον.

Πρόσφατα πειραματικά δεδομένα αποδεικνύουν ότι εμβολιασμός με αδρανοποιημένο Η9Ν2 ιό, εξασφαλίζει μικρής διάρκειας προστασία σε κοτόπουλα έναντι του Η5Ν1, αλλά δεν σταματά την αντιτυπία του ιού στο πεπτικό σύστημα.

Μελέτες για τον βαθμό προστασίας που παρέχουν τα μητρικά αντισώματα (παθητική ανοσία) σε ομόλογο ΗψΝχ στέλεχος δεν έχουν αναφερθεί, αλλά βασιζόμενοι σε έρευνες έναντι άλλων παθογόνων παραγόντων των πτηνών, εκτιμάται ότι ίσως είναι δυνατή η προστασία των ορνιθίων έναντι της γρίπης, τουλάχιστον για τις δυο πρώτες εβδομάδες της ζωής τους¹⁶.

4. Γρίπη και επιζωοτιολογική συσχέτιση

4.1. Το χρονικό της εξάπλωσης της γρίπης των πτηνών κατά την πρόσφατη επιζωοτία (1997-2006).

Κατά την πρόσφατη επιζωοτία (1997-2006), το πρώτο κρούσμα αναφέρθηκε στο Χονγκ-Κονγκ, το 1996, σε χίνα (influenza A/Goose/Guangdong/1/96¹⁷, ενώ ακολούθησε εκρίζωση της νόσου στην περιοχή από τα εκτρεφόμενα πτηνά που είχε μολύνει. Στη συνέχεια, ιός του τύπου Η9Ν2 απομονώθηκε από ορτύκι²⁶.

Μετά από το Χονγκ-Κονγκ, στη Βόρεια Κίνα κατά τη περίοδο 1997-2000, ανάλογοι ιοί υψηλής λοιμογόνου δύναμης ανιχνεύονταν^{27,28} περισσότερο στις όρνιθες από ότι στις πάπιες και τις χήνες²⁹.

Αργότερα το 2002, στέλεχη Η5Ν1 απομονώθηκαν από άγρια αποδημητικά πτηνά, που βρέθηκαν σε δυο πάρκα στο Χονγκ Κονγκ με μείζονες γενετικές αλλαγές (antigenic drift) και με μεγάλη παθογένεια στις πάπιες^{30,31}. Η τελευταία ιδιότητα (εμφάνιση ευαισθησίας στις πάπιες), βρίσκεται σπάνια στη φύση και μέχρι τότε δεν είχε ποτέ παρατηρηθεί. Εκείνη την εποχή συνέπεσε να πεθάνουν δυο άνθρωποι, μέλη της ίδιας οικογένειας, από τον ιό Η5Ν1 ίδιο με εκείνον που έπληττε τις πάπιες και η ανησυχία των ειδικών επιστημόνων κορυφώθηκε^{30,33}.

Ακολούθησαν κρούσματα στην περιοχή του Βιετνάμ, όπου αναφέρονται τρία κύματα επιζωοτιών με ενδιάμεσες αναζωπυρώσεις και σε άλλες πληγείσες χώρες, όπως η Ινδονησία, η Ταϊλάνδη, το Λάος και η Καμπότζη.

Στο Βιετνάμ, όπου παρουσιάστηκε το πρώτο κύμα επιζωοτίας (Δεκέμβριος 2003) παρά το γε-

γονός ότι ένα σημαντικό ποσοστό των πτηνών των πληγέντων χωριών καταστράφηκε, η μόλυνση δεν ελέγχθηκε καθώς οι κάτοικοι, λόγω άγνοιας, δεν συνειδητοποίησαν τον κίνδυνο και δεν συμμορφώθηκαν με τα μέτρα εκρίζωσης, επιτρέποντας τη διαφυγή μολυσμένων πτηνών. Έτσι, κατά την αναζωπύρωση της νόσου, το ένα τρίτο του συνόλου των μολυσμένων πτηνών καταναλώθηκε από τους κατοίκους. Από τα υπόλοιπα, τα μισά καταστράφηκαν, ενώ το 15% των μολυσμένων πτηνών συνεχίστηκε να εκτρέφεται και τα πτηνά διατέθηκαν στην αγορά. Μετά από ένα μήνα, εισήχθησαν νέα πτηνά στις προσβεβλημένες εκτροφές, που όμως κάποια από αυτά αποτελούσαν επιζώντα πτηνά του πρώτου κύματος της επιζωτίας.

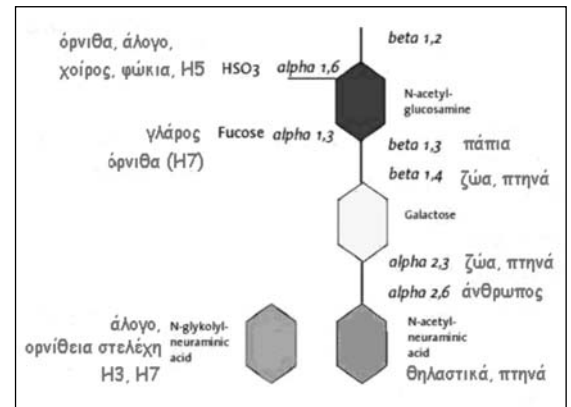
Αυτό το καθεστώς επαναλήφθηκε αρκετές φορές και σε άλλες πληγείσες χώρες εκτός από το Βιετνάμ, όπως στο Λάος, στην Καμπότζη και στην Ταϊλάνδη. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι παραγωγοί αντιδρούσαν και νόμιζαν ότι η γρίπη είναι όπως η Ψευδοπανώλη, στην αντιμετώπιση και στη σημασία της³³.

Κατά την τρίτη επιζωτία, η μόλυνση άρχισε σε μια συστηματική εκτροφή με 5000 κρεοπαραγωγά ορνίθια και μέσα σε ένα 24ωρο, είχε καταλήξει το 50% των πτηνών. Μέχρι το τρίτο 24ωρο, οι αρχές θανάτωσαν τα υπόλοιπα πτηνά και τα κατέστρεψαν. Σε μια άλλη εκτροφή με 1200 ορνίθιας ωοπαραγωγής, μέσα σε 48 ώρες, το 50% από αυτές είχε πεθάνει, ενώ τις υπόλοιπες ο παραγωγός τις πούλησε σε κάποιο έμπορο, που προφανώς τις διένειμε στις γύρω περιοχές. Στην ίδια εκτροφή εκτρέφονταν και 600 νεαρά πτηνά (πουλάδες), τα οποία πέθαναν όλα σε διάστημα τριών ημερών.

Στις ημέρες μας (Μάρτιος 2006) συνεχίζεται η αναφορά σε κρούσματα της γρίπης των πτηνών σε διάφορες περιοχές της Ευρώπης και της Αφρικής (Πίνακας 4).

4.2. Σχέση υποδοχέων κυτταρικής επιφάνειας και ευπάθειας των ζωικών ειδών στη γρίπη

Η ευαισθησία ή ευπάθεια των ζωικών ειδών στη μόλυνση με τους ιούς της γρίπης τύπου Α, ρυθμίζεται μέσα από μια σειρά πολύπλοκων κυτταρικών και ανοσιακών αντιδράσεων. Γενικά, ένας ιός για να εισχωρήσει σε ένα κύτταρο και να το προσβάλει θα πρέπει αρχικά να φέρει “ειδικές θέσεις σύνδεσης” με τους ειδικούς υποδοχείς της επιφάνειας του κυττάρου-ξενιστή. Στην περίπτωση του ιού της γρίπης, το ρόλο των “ειδικών



Σχήμα 5. Σχηματική απεικόνιση της δομής των «ειδικών θέσεων» του ιού της γρίπης τύπου Α που εμφανίζουν χημική συνάφεια με τους υποδοχείς της επιφάνειας των κυττάρων στα διάφορα είδη ζώων³⁵ (τροποποιημένη από Gambaryan, 2005)

θέσεων σύνδεσης” τον παίζουν οι απολήξεις των αντιγόνων επιφάνειας του, δηλαδή τα αντιγόνα ΗΝ και μάλιστα η ειδική χημική δομή του τελικού τους άκρου^{34, 35, 36, 37, 38}.

Έτσι κατάλληλες χημικές δομές που επιτρέπουν την σύνδεσή τους με υποδοχείς της επιφάνειας των κυττάρων των ζωικών ειδών αποτελούν α) η ύπαρξη του σιαλικού οξέος (N-ακετυλονευραμινικού οξέος ή N-γλυκοσυλονευραμινικού οξέος) στο τελικό άκρο του χημικού μορίου του αντιγόνου β) ο τύπος του γλυκοσιδικού δεσμού στην προτελευταία γαλακτόζη του μορίου (στον άνθρακα α2-3 ή α2-6 του μορίου) και γ) η παρουσία διαφόρων σιαλιλ-ολιγο-σακχαριδίων που προσδένονται σε εσωτερικές θέσεις του αντιγονικού χημικού μορίου.

Οι ιοί της γρίπης των πτηνών γενικά εκδηλώνουν μεγαλύτερη χημική συνάφεια με το σιαλικό οξύ, όταν αυτό εντοπίζεται σε σημείο σύνδεσης “α 2-3”, το οποίο αποτελεί τον κυρίαρχο τύπο υποδοχέα στα κύτταρα των επιθηλίων, που έχουν εμβρυϊκή προέλευση από το ενδόδερμα, όπως αυτά του εντέρου και των πνευμόνων. Αντίθετα, οι ιοί γρίπης που έχουν προσαρμοσθεί στον άνθρωπο εμφανίζουν μεγαλύτερη συνάφεια σύνδεσης, όταν το σιαλικό οξύ συνδέεται σε θέση “α 2-6” του μορίου (Σχήμα 5).

Οι χοίροι και τα ορτύκια φέρουν σε μεγάλο αριθμό, στην επιφάνεια των κυττάρων τους, υποδοχείς για τα στελέχη της γρίπης των πτηνών αλλά και του ανθρώπου (H1N1, H9N2), γεγονός που καθιστά δυνατή την ταυτόχρονη μόλυνση των ζωικών αυτών ειδών με διαφορετικά στελέχη του ιού της γρίπης. Έτσι τα είδη αυτά, χοίροι και ορτύκια, μπορούν να αποτελέσουν το δοχείο

“ανάμιξης” για την γενετική αναδιάταξη των ιικών στελεχών μεταξύ των ζωικών ειδών και του ανθρώπου^{39, 40, 41, 42, 43, 44, 45} (Σχήμα 1). Η παραπάνω υπόθεση του «αναμιγνύοντος δοχείου» αποδεικνύεται από τη φυλογενετική ανάλυση π.χ. τεσσάρων H9N2 ιών της γρίπης του χοίρου, όπου βάση του φυλογενετικού δέντρου καταφαίνεται ότι δεν υπάρχει άμεση σχέση μητρικού και απογονικού στελέχους, εύρημα που υποδηλώνει ότι υπήρχαν τουλάχιστον δύο ανεξάρτητα στελέχη ορνίθειας προέλευσης που μόλυναν τους χοίρους⁴². Αντίστοιχα στον άνθρωπο έχουν αναφερθεί τρία H3N2 στελέχη που μεταδόθηκαν και παρέμειναν στο χοίρο για διάφορα χρονικά διαστήματα⁴².

Τέλος, στις επιζωοτίες του 1999-2003, ο ρόλος της πάπιας ήταν σημαντικός στην γενετική αναδιάταξη του ιού, αφού τα στελέχη είχαν στενή αντιγονική σχέση μεταξύ τους, καθόσον όλα τα στελέχη είχαν τον κυρίαρχο τύπο H5N1 (γονότυπο Z) στα πτηνά αλλά και στους ανθρώπους⁴⁶.

4.3. Επιζωοτιολογικά δεδομένα ανά ευπαθές είδος ζώου

4.3.1. Εκτρεφόμενα πτηνά

Έως τα τέλη του 2003 τα Στελέχη Υψηλής Λοιμογόνου Δύναμης του Ιού της Γρίπης (ΣΥΛΔΙΓ) εκτιμούνταν ότι σπάνια προκαλούν νόσο στα πτηνά. Μέχρι το 1959, μόνο 24 πρωτογενείς εξάρσεις γρίπης είχαν διεθνώς καταγραφεί σε πτηνά (Πίνακας 1). Αξίζει να σημειωθεί ότι καμία από τις παλαιότερες επιζωοτίες δεν είχε φτάσει αναλογικά σε έκταση την τελευταία που σημειώθηκε στην Ασία με το H5N1 κατά το 2004^{47, 48, 49, 50, 51, 46}.

Το 2003, ιδιαίτερα από τα μέσα Δεκεμβρίου και μέχρι το Φεβρουάριο του 2004, είχαν αναφερθεί κρούσματα στις παρακάτω χώρες: στη Δημοκρατία της Κορέας, στο Βιετνάμ, στην Ιαπωνία, στην Ταϊλάνδη, στην Καμπότζη, στο Λάος, στην Ινδονησία και στην Κίνα.

Παρά την ευθανασία 150 εκατομμυρίων πτηνών θεωρείται ότι ακόμη (2006) ο ιός ενζωοτεί στην Ασιατική Χερσόνησο, ιδιαίτερα σε μέρη όπως: η Ινδονησία, το Βιετνάμ, η Καμπότζη, η Κίνα, η Ταϊλάνδη και το Λάος.

Ο υπότυπος H5N1 θεωρείται ότι προήλθε από τη γενετική αναδιάταξη διαφόρων στελεχών της γρίπης και ειδικότερα η αιμοσυγκολλητίνη H5 του ιού προήλθε από ιό που απομονώθηκε

από τις χήνες (A/goose/Guangdong/1/96) το 1997 και η νευραμινιδάση N1 από H6N1 ιό (A/teal/Hong Kong/W312/97), αλλά και από άλλους άγνωστους ιούς των πτηνών 52, 46. Ο υπότυπος H5N1 χαρακτηρίστηκε ως γενότυπος “Z” και κυριάρχησε στις επιζωοτίες από το 2003 και μετά⁴⁶.

Τον Απρίλιο του 2005 στη λίμνη Qinghai της βορειοδυτικής Κίνας, πολλές χιλιάδες πτηνά κυρίως αποδημητικά καθώς και πολλά είδη πλατύρρυγχων χηνών, γλάρων και κορμοράνων νόσησαν από τον H5N1. Το καλοκαίρι και στις αρχές του φθινοπώρου του 2005 αναφέρθηκαν επιζωοτίες στην Μογγολία, στο Καζακστάν και στη νότια Σιβηρία, περιοχές όπου θεωρείται ότι μολύνθηκαν από τα αποδημητικά πτηνά.

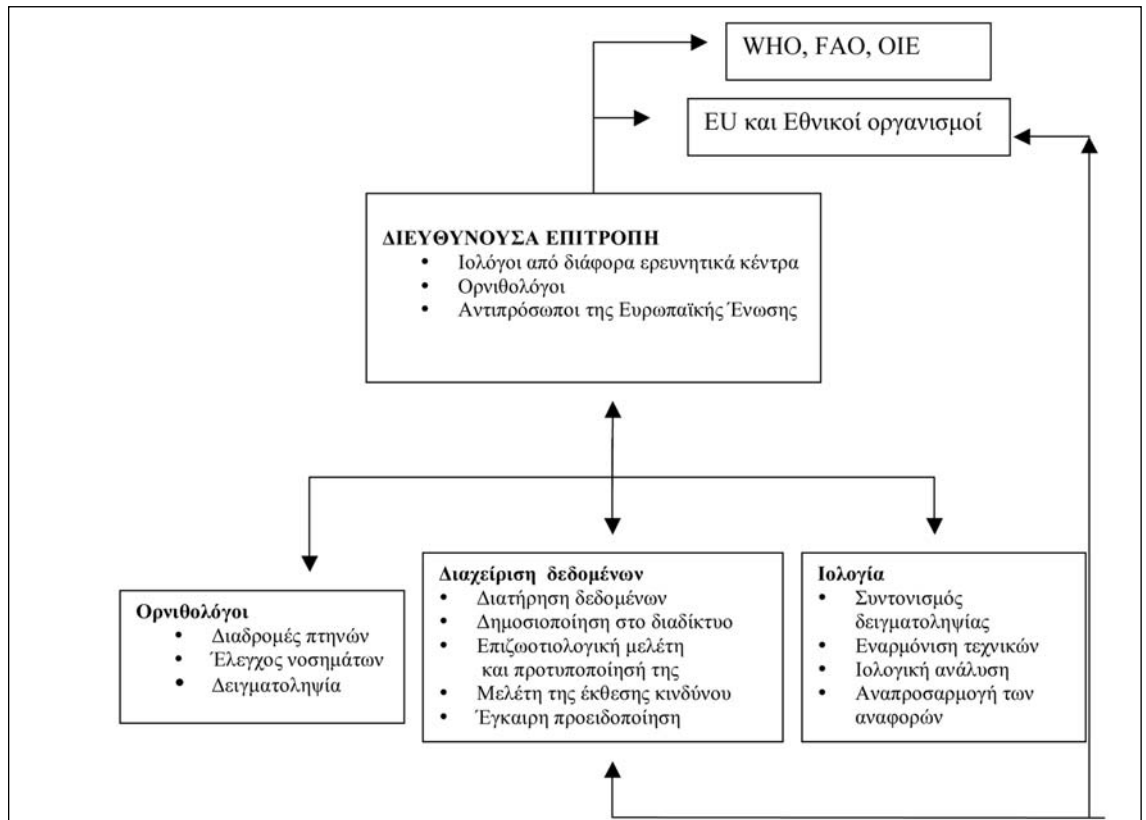
Αργότερα, κατά μήκος των μεταναστευτικών οδών των αποδημητικών πτηνών αλλά και στις ενδιάμεσες περιοχές, εμφανίσθηκαν περιστατικά λοιμώξεων από τον ιό H5N1. Έτσι από την Ασία προς τη Μέση Ανατολή και την Αφρική, οι μετακινήσεις των αποδημητικών πτηνών πρόσθεσαν αργά το 2005 την Τουρκία, τη Ρουμανία, τη Κροατία και τη περιοχή της Κριμαίας, στο μακρύ κατάλογο των προσβεβλημένων χωρών.

Εν τω μεταξύ, έρευνες στην Κίνα απέδειξαν ότι νέοι γονότυποι του ιού H5N1 απομονώθηκαν από σπουργίτια, ψαρόνια και χελιδόνια, που ζουν πολύ κοντά στους ανθρώπους και μπορούν να μεταδώσουν τον ιό όχι μόνο στα πτηνά των συστηματικών εκτροφών, αλλά και να εκθέσουν τον άνθρωπο σε κίνδυνο⁵³.

Γενικά έχουν απομονωθεί ορνίθιοι ιοί γρίπης τύπου A από 90 διαφορετικά είδη πτηνών που διαβιούν ελεύθερα και τα οποία ανήκουν σε 13 διαφορετικές συνομοταξίες πτηνών. Το παραπάνω ποσοστό αντιπροσωπεύει το 1% των υπάρχουντων πτηνών στη φύση, αλλά θεωρείται ότι ο πραγματικός αριθμός ειδών πτηνών που δυνητικά μπορούν να μολυνθούν είναι πολύ μεγαλύτερος. Εξάλλου, πολλές φορές η λοίμωξη δεν είναι καν αναγνωρίσιμη σε πτηνά ελευθέρως διαβιούντα στη φύση^{54, 55, 16}.

4.3.2. Αποδημητικά πτηνά

Ο πραγματικός ρόλος των αποδημητικών πτηνών στην εξάπλωση της γρίπης είναι ακόμη αδιευκρίνιστος. Δεν έχει αποσαφηνιστεί αν τα αποδημητικά πτηνά αποτελούν απλά μηχανικούς φορείς της νόσου ή είναι βιολογικοί φορείς, που όταν προσβάλλονται καταφέρνουν να επιβιώσουν και να διασπείρουν τον ιό στις περιοχές με-



Σχήμα 6. Δίκτυο έγκαιρης εργαστηριακής ανίχνευσης του ιού της γρίπης στα αποδημητικά πτηνά της Ευρώπης

τανάστευσής τους.

Παρ' όλ' αυτά, η σημασία των αποδημητικών πτηνών στη μετάδοση και επιζωοτιολογική μελέτη των ιών της γρίπης θεωρείται μεγάλη και για αυτό προληπτικά οι κτηνιατρικοί έλεγχοι των αποδημητικών πτηνών σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, έχουν ενταθεί τα τελευταία χρόνια.

Ειδικότερα, στην περίπτωση της άμεσης μετάδοσης, ο ιός από τα προσβεβλημένα αποδημητικά πτηνά μπορεί να μεταδοθεί στα οικίσια, εφόσον αυτά έχουν ελεύθερη πρόσβαση στους ορνιθώνες, τις ταΐστρες και τις ποτίστρες τους, καθώς διαμέσου των μολυσμένων εκκρίσεων του αναπνευστικού συστήματος και των περιττωμάτων τους, αποβάλλουν ποσότητα του ιού και ενοφθαλμίζουν τα υγιή εκτρεφόμενα πτηνά. Στην περίπτωση της έμμεσης μετάδοσης (Σχήμα 9) που αφορά στη μόλυνση λιμνών, δέλτα ποταμών κλπ από λοιμογόνα στελέχη τύπου Α της γρίπης των πτηνών, όπου το νερό δρα ως μέσο μετάδοσης, τα μέτρα επιτήρησης επεκτείνονται σε επίπεδο γεωγραφικού νομού ή και κρατών^{56, 57, 58, 59} (Σχήμα 6).

4.3.3. Αιλουροειδή

Η γρίπη των πτηνών από το στέλεχος H5N1

σημείωσε δύο πρόσφατες εξάρσεις του ιού H5N1 σε αιλουροειδή (Πίνακας 2), τίγρεις και λεοπαρδάεις⁶⁰. Κατά την πρώτη, μολύνθηκαν δύο τίγρεις και δύο λεοπαρδάεις στις αρχές του 2004, δηλαδή λίγα χρόνια μετά την εμφάνιση της γρίπης στην Ανατολική Ασία. Οι ιοί που απομονώθηκαν από αυτά τα ζώα βρέθηκαν γενετικά όμοιοι με εκείνους που προσέβαλαν τα πτηνά κατά την ίδια περίοδο.

Η δεύτερη αναζωπύρωση του νοσήματος, στα μέσα Οκτωβρίου του 2004, είχε ως συνέπεια την μόλυνση περισσότερων ζώων και συνέπιπτε με την δεύτερη έξαρση της γρίπης στα πτηνά.

Μέσω της εργαστηριακής δοκιμής της Αλυσιδωτής Αντίδρασης της Πολυμεράσης διαπιστώθηκε ότι ο ιός στις τίγρεις ανήκε στον υπότυπο H5N1⁶¹.

Μετά την πρώτη εργαστηριακή διαπίστωση, κρίθηκε απαραίτητη η ανάλυση όλου του γονιδιώματος του ιού της γρίπης που απομονώθηκε από τα μολυσμένα ζώα. Από τη γενετική και φυλογενετική ανάλυση του ιού, αποδείχθηκε ότι οι H5N1 ιοί που απομονώθηκαν, ανήκαν στον γονότυπο "Z" δηλαδή στον ίδιο γονότυπο που βρέθηκε στα πτηνά και στους ανθρώπους κατά την έξαρση του 2004. Ακόμη διαπιστώθηκε η ικανότητα του ιού να προκαλεί θάνατο σε μεγάλα θη-

λαστικά πλιν του ανθρώπου.

Το κύριο ερώτημα που γεννάται είναι, αν τα αιλουροειδή είναι πιο ευαίσθητα στον ιό H5N1 σε σχέση με άλλα ζώα. Υπήρξε πιθανή μετάδοση του ιού από τίγρη σε τίγρη στην Ταϊλάνδη; Οι έρευνες δίνουν αμφίβολα αποτελέσματα⁶². Ο ιός H5N1 που μόλυνε τις τίγρεις, είχε πιθανά υποστεί πολύ λίγες γενετικές μεταλλάξεις σε σχέση με αυτόν που μόλυνε τα πτηνά κατά την ίδια περίοδο. Αυτό σημαίνει ότι ο ιός ίσως να μην είχε προσαρμοστεί αρκετά, ώστε να μολύνει άλλα οικόσιτα ζώα⁶¹.

Οι γάτες από το 1970 είχαν κατά καιρούς υποστεί φυσική μόλυνση από τους H3N2, H7N3, H7N7 και H5N1 όπως σημειώνουν σχετικές αναφορές του FAO (Πίνακας 2). Η σχετική μόλυνση έγινε και πειραματικά, αναδεικνύοντας και τη γάτα στα πιθανά είδη που παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιδημιολογία του νοσήματος για τον άνθρωπο⁶³. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται μετά από τα πρόσφατα περιστατικά στη Γερμανία, όπου από τον ιό H5N1 είχαν ήδη πεθάνει τρεις γάτες και ένα κουνάβι (Μάρτιος 2006).

Επίσης τον Ιούνιο του 2005, αναφέρεται για πρώτη φορά η μόλυνση μοσχογαλών* (Civets cats) από τον ιό H5N1 που βρέθηκαν νεκρές στο Βιετνάμ⁶⁴.

*Μοσχογαλή: είναι σαρκοφάγο, θηλαστικό μεσαίου μεγέθους (5-11Kg ΣΒ) που ανήκει στην οικογένεια Viverra (Viverra civetta, και Viverra zibetha) αλλά δεν είναι γάτα.

4.3.4. Σκύλοι

Η νόσος από H5N1 μεταδόθηκε μεταξύ των σκύλων. Η αντιμετώπιση του νοσήματος είναι συμπτωματική. Προς το παρόν δεν υπάρχει καμία ένδειξη ότι μεταδίδεται από τους σκύλους στους ανθρώπους ή σε κάποιο άλλο είδος ζώου. Στο Αζερμπαϊτζάν καταγράφηκε ο πρώτος θάνατος σκύλου από τη γρίπη των πτηνών του στελέχους H5N1. Σύμφωνα με ανακοίνωση των τοπικών Αρχών, ο σκύλος πέθανε στις 9 Μαρτίου 2006, στην πρωτεύουσα της χώρας. Στη λακωνική ανακοίνωση των Αρχών αναφέρεται: «Βρέθηκε νεκρός ένας αδέσποτος σκύλος και από τις εξετάσεις που έγιναν ανιχνεύθηκε ο τύπος Α της γρίπης των πτηνών. Οι ιατρικές εξετάσεις συνεχίζονται».

Όσον αφορά τα υπόλοιπα στελέχη H5N1, έρευνες από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής βεβαιώνουν ότι οι σκύλοι μολύνονται από το

H3N8 στέλεχος του ιού της γρίπης των ιπποειδών και εμφανίζουν κλινική νόσο⁶⁵. Μετά από εργαστηριακή διερεύνηση βρέθηκαν αντισώματα στους σκύλους για τον H3N8 αναδρομικά από το έτος 2000.

Ιδιαίτερα το πρόβλημα δημιουργήθηκε σε σκύλους φυλής Greyhound στη Florida, τον Ιανουάριο του 2004. Από τον Ιανουάριο μέχρι τον Μάιο του 2005, σε 11 πολιτείες από την Αριζόνα μέχρι την Μασαχουσέτη βρέθηκαν τουλάχιστον 20.000 σκύλοι με γρίπη.

Το παρήγορο είναι ότι στο 80% των σκύλων η νόσος είναι πολύ ήπια και μόνο στο υπόλοιπο ποσοστό δημιουργεί σοβαρότερο νόσημα με επιπλοκές⁶⁶.

4.3.5. Χοίροι

Στο Βιετνάμ, το 2004, εξετάστηκαν οροί χοίρων από ελευθέρως διαβιούντα ζώα. Από αυτά μόνο το 0,25% των χοίρων ήταν θετικοί στον ιό H5N1. Σε πειραματική μόλυνση, το ίδιο στέλεχος προέλευσης πτηνών και ανθρώπου, αποδείχθηκε ότι μπορεί να μεταδοθεί στους χοίρους⁶⁷. Όμως η νόσος που προκαλείται είναι ήπια (ήπιος βήχας και μέτριος πυρετός) και έχει διάρκεια έως τέσσερις ημέρες. Μέχρι και 6 ημέρες μετά τη μόλυνση ήταν δυνατή η απομόνωση του ιού, ωστόσο, δεν μεταδόθηκε από χοίρο σε χοίρο. Παρόλο που ο ιός που υπήρχε στην Ασία μπορούσε να προσβάλει με φυσική μόλυνση τους χοίρους, η επίπτωση της νόσου ήταν πολύ μικρή⁶⁷. Βασίζόμενοι σε αυτές τις παρατηρήσεις συμπεραίνεται ότι ο χοίρος δεν είχε σπουδαίο ρόλο στην επιδημιολογία και επιζωοτία του Ασιατικού τύπου γρίπης H5N1. Αλλά και μελέτες που έγιναν στην Ολλανδία με το ορνίθιο στέλεχος H7N7, έδειξαν ότι αυτό δεν προκαλεί σοβαρή νόσο στο χοίρο⁶⁸.

Γενικά, έχει αποδειχθεί ότι οι χοίροι είναι ευαίσθητοι στην πειραματική μόλυνση από οποιοδήποτε ιό γρίπης των υποτύπων H1 έως και H13^{39,69}. Ακόμη υπήρξαν ύποπτα κρούσματα γρίπης σε χοίρους, την περίοδο που εμφανιζόταν η νόσος στα πτηνά χωρίς ωστόσο αυτά να επιβεβαιωθούν εργαστηριακά. Γενετικές μελέτες των ιών H1N1 στην Αμερική έδειξαν σε μεγάλο βαθμό ανταλλαγή γενετικού υλικού των ιών της γρίπης μεταξύ των χοίρων και των πτηνών, με συνέπεια να προκύπτουν νέοι γενετικά αναδιαταγμένοι ιοί. Ορολογικά δεδομένα αποδεικνύουν την φυσική μόλυνση χοίρων με ιούς H1, H3, N1, N2.

Όταν ξέσπασε η επιζωοτία στην Ολλανδία το 2003, με τον H7N1 ιό ΣΥΛΛΙΓ της γρίπης, σε 13 εκτροφές χοίρων βρέθηκαν αντισώματα για τον ορότυπο H7 χωρίς να απομονωθεί όμως ο ιός⁶⁸. Αντιθέτως, στον Καναδά, απομονώθηκαν οι ιοί H3N3 και H4N6 από χοίρους^{70,71}. Όλα αυτά τα δεδομένα οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η 'εισαγωγή' του ιού της γρίπης των πτηνών στους χοίρους, είναι γεγονός. Βέβαια οι μόνοι ιοί που θεωρούνται εγκατεστημένοι σε πληθυσμούς χοίρων, είναι αυτοί των ορότυπων H1N1 και H3N2, καθώς και ο αναδιαταγμένος H1N2. Με βάση τις τελευταίες αναλύσεις των υποτύπων των προαναφερθέντων ιών, οι παραπάνω ορότυποι είναι πολύ πιθανό να προέκυψαν από αναδιάταξη ιών από διαφορετικούς ξενιστές, (πτηνά, χοίροι και άνθρωπο) χωρίς όμως να είναι ιδιαίτερα παθογόνοι για τον άνθρωπο⁷², παρόλο που κατά καιρούς ανιχνεύονται αντισώματα στους ανθρώπους^{73,74}. Επομένως γίνεται προφανής η σημασία του ελέγχου των μολύνσεων των χοίρων, διότι η ανταλλαγή γενετικού υλικού μεταξύ των ιών του χοίρου και του ανθρώπου, μπορεί να συντελέσει στην εμφάνιση πανδημίας αν μεταβληθεί η παθογόνος δράση του νέου στελέχους⁷¹ (Σχήμα 1).

4.3.6. Ιπποειδίη

Ο ιός H5N1 της γρίπης των πτηνών δε θεωρείται ότι έχει εγκατασταθεί σε πληθυσμούς ίππων^{71,75}.

Οι συνήθεις μολύνσεις των ίππων με ιούς της γρίπης οφείλονται στους υποτύπους H7N7 και H3N8, ενώ υπάρχουν και μεμονωμένες αναφορές μόλυνσης των ιπποειδών από H1N1, H2N2 και H3N2. Κατά τη διάρκεια σοβαρών επιζωοτιών στην Κίνα το 1989 και 1990, οι ιοί H3N8 που απομονώθηκαν από ίππους σε δύο επαρχίες, βρέθηκαν να διαφέρουν από τους ιούς H3N8 που μόλυναν άλλους πληθυσμούς ίππων την ίδια περίοδο⁷⁶. Το γεγονός αυτό οδήγησε στην υπόθεση ότι οι ιοί μπορεί να είχαν προέλθει από πτηνά, μολύνοντας τους ίππους άμεσα χωρίς γενετική αναδιάταξη.

4.3.7. Θαλάσσια θηλαστικά

Οι ιοί H5N1 δεν προκαλούν νόσο στα θαλάσσια θηλαστικά.

Κατά τα έτη 1979 και 1980, 500 φώκιες του είδους *Phoca vitulina*, βρέθηκαν νεκρές στην χερσόνησο Cape Cod στις ΗΠΑ, λόγω οξείας

αιμορραγικής πνευμονίας. Από τους πνεύμονες και τον εγκέφαλο απομονώθηκε ο ιός της γρίπης H7N7.

Ο απομονωμένος ιός βρέθηκε να έχει άμεση σχέση με τον ιό της γρίπης των πτηνών H7N7 και θεωρήθηκε ότι έγινε απευθείας μετάδοσή του από πτηνά χωρίς γενετική αναδιάταξη. Το 1983, νεκρές φώκιες ξαναεμφανίστηκαν στις ακτές των ΗΠΑ και απομονώθηκε ο ιός H4N5, που αποδείχθηκε ότι προερχόταν από πτηνά.

Το 1991 και 1992, βρέθηκαν αντίστοιχα ιοί με ορότυπο H4N6 και H3N3 σε φώκιες με πνευμονία.

Διαπιστώθηκε και πάλι ότι οι ιοί προέρχονταν από πτηνά χωρίς να εξακριβωθεί ο ακριβής τρόπος μετάδοσης. Υπάρχει ακόμη αναφορά σε ιούς με υπότυπο H13N2 και H13N9 που απομονώθηκαν από μία μόνο φώκια. Όλα αυτά τα στοιχεία αποδεικνύουν την ικανότητα του ιού να μολύνει διαφορετικά είδη ζώων, αν και στη συγκεκριμένη περίπτωση δεν υπήρχαν στοιχεία μετάλλαξης⁷¹.

4.3.8. Γουνοφόρα ζώα [Λουτρεόλη (Μινκ)]

Οι ιοί H5N1 δεν προκαλούν νόσο στα θαλάσσια θηλαστικά.

Τον Οκτώβριο του 1984, εκδηλώθηκε αναπνευστικό νόσημα σε 100.000 λουτρεόλες σε 33 εκτροφές της Σουηδίας. Αποδείχθηκε ότι ο ιός που είχε ορότυπο H10N4, προερχόταν από πτηνά και είχε στενή σχέση με τον ιό που απομονώθηκε από τα πτηνά και από μια άγρια πάπια στην Αγγλία το 1985⁷⁷.

Με βάση πειράματα της ίδιας περιόδου, αποδείχθηκε ότι οι λουτρεόλες είναι ευαίσθητες σε μολύνσεις με διάφορα στελέχη της γρίπης των πτηνών⁷¹.

4.4. Επιζωοτιολογικά δεδομένα της γρίπης των ζώων στην Ελλάδα

4.4.1. Πτηνά

Στη χώρα μας έχε γίνει προσπάθεια απομόνωσης των ιών της γρίπης των πτηνών, σε εμβρυοφόρα αβγά όρνιθας, το διάστημα 1999-2000 στη περιοχή της Β. Ελλάδας από ύποπτα υλικά προερχόμενα από ορνίθια, ινδορνίθια και 34 άγρια πτηνά (οπουργίτια, σπίνοι, γλάροι). Το ίδιο χρονικό διάστημα έγινε ορολογική εξέταση (ανοσοδιάχυση σε άγαρ) σε 720 ορούς, που προέρχονταν από 30 σμήνη ορνίθων και 6 σμήνη ινδορνίθων και σε ζεύγη ορών από 2.580 νεοσσούς

που είχαν εισαχθεί από την Ιταλία, κατά την περίοδο που η νόσος ήταν σε εξέλιξη στη χώρα αυτή.

Σε καμία από τις προαναφερθείσες εξετάσεις, ορολογικές ή απομόνωσης του ιού, δεν σημειώθηκαν θετικά αποτελέσματα⁷⁸.

Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι δεν έχει γίνει ποτέ έγκριση εμβολίου από τον ΕΟΦ, ούτε εφαρμογή εμβολιασμών για τη γρίπη των πτηνών, στα πτηνά συστημάτων ή μη εκτροφών μέχρι σήμερα (2006) (ΕΟΦ, προσωπική επικοινωνία).

4.4.2. Ζώα συντροφιάς (ωδικά πτηνά, κατοικίδια θηλαστικά)

Στην προσιτή μας βιβλιογραφία δεν αναφέρονται επιζωοτιολογικά δεδομένα που να αφορούν αυτά τα είδη ζώων και τη γρίπη γενικότερα στην χώρα μας, μέχρι σήμερα^{79,80}.

4.4.3. Χοίροι

Στη χώρα μας το 1975 είχαν ανιχνευθεί από την Ε. Πασχαλέρη-Παπαδοπούλου, αντισώματα για τον ιό H3N2 της γρίπης του χοίρου. Κλινική νόσος είχε επιβεβαιωθεί ορολογικά το 1986 από τους Μαυρομάτη και συνεργάτες. Το 1992, έγινε και απομόνωση του ιού στη Μακεδονία^{81,82}.

Από τότε η γρίπη παρατηρείται σποραδικά με την κλασική κλινική μορφή της, κατά τους χειμερινούς μήνες στις εκτροφές χοίρων σε διάφορες περιοχές της χώρας μας, χωρίς ιδιαίτερα μεγάλες απώλειες.

Τα εμβόλια που κυκλοφορούν στην ελληνική αγορά είναι έναντι των τύπων H1N1/H3N2 του χοίρου. Το ποσοστό των χοίρων της χώρας που εμβολιάζεται ετησίως κατά της γρίπης, σύμφωνα με στοιχεία των φαρμακευτικών εταιρειών που προμηθεύουν τα εμβόλια, είναι περίπου το 30% του συνόλου των σுவών της χώρας (ανεπίσημα δεδομένα 2006). Τα ελευθέρως διαβιούντα ζώα (περιλαμβανομένων των βιολογικών εκτροφών) δεν εμβολιάζονται για τη γρίπη του χοίρου.

4.4.4. Ιπποειδή

Στη χώρα μας αντισώματα για τον ιό της γρίπης των ιπποειδών από μη εμβολιασμένα ζώα, βρέθηκαν το 1969, στην περιοχή της Ροδόπης⁸³. Αμέσως μετά έγινε και απομόνωση του ιού, από άλογα του Ιπποδρόμου της Αθήνας⁸⁴. Ο υποτύπος του ιού και στις δυο περιπτώσεις ήταν ο H3N8, Α Equi 2.

Σε ορούς ιπποειδών (ίπποι, όνοι, ημίονοι) από διάφορες περιοχές της χώρας (Πελοπόννησος, Κρήτη, Δυτική & Κεντρική Μακεδονία, Θράκη, Λέσβος) στο τέλος της δεκαετίας του 1990, έγινε προσδιορισμός των αντισωμάτων, με αναστολή της αιμοσυγκόλλησης. Βρέθηκαν αντισώματα σε ανεμβολίαστα ζώα έναντι του στελέχους γρίπης Prague σε ποσοστό 14% και του στελέχους Miami σε ποσοστό 10,4%, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι ιοί της γρίπης κυκλοφορούσαν στον πληθυσμό των ιπποειδών των υπό εξέταση περιοχών⁸⁵.

Γενικότερα οι ίπποι στις ημέρες μας, εμβολιάζονται κατά της γρίπης με τυχαία εμβολιακά σχήματα που περιέχουν τα στελέχη H7N7 (Prague) και H3N8 (New Market). Η ανοσία που αποκτούν δεν φαίνεται να είναι ικανοποιητική και οι εμβολιασμοί εφαρμόζονται χωρίς να θεωρείται ως κριτήριο ο βαθμός ανοσολογικής απάντησης των ζώων. Ειδικότερα απαιτείται διερεύνηση του ορολογικού προτύπου των ίππων της χώρας μας έναντι της γρίπης, προκειμένου να εφαρμοστούν αποτελεσματικότερα εμβολιακά σχήματα [παρόλο που πρόσφατα εμβολιασμένοι καθαροίμοι ίπποι έμειναν απροστάτευτοι έναντι του νοσήματος, όπως στην περίπτωση του υποτύπου H3N8 στο Ηνωμένο Βασίλειο⁸⁶].

5. Συμπτώματα και νεκροτομικά ευρήματα στα πτηνά

Η γρίπη των πτηνών, στις όρνιθες μπορεί να εκδηλωθεί υπό τη μορφή αιφνίδιων θανάτων, ενώ κατά τη νεκροτομή παρατηρείται έντονη συμφόρηση των μυών. Σε λιγότερο οξείες μορφές της νόσου είναι δυνατόν να παρατηρηθεί στρεψουχενισμός, οπισθότονος, έντονη αφυδάτωση, ανορθωμένο πτέρωμα και κατάπτωση. Ιδιαίτερα έντονο είναι το υποδόριο οίδημα στην κεφαλή και στην περιοχή του αυχένα ενώ μπορεί να συνδυάζεται και με καταρροή της ρινικής και στοματικής κοιλότητας, με έντονη συμφόρηση του επιπεφυκότα, κυάνωση των άνω και κάτω καλλαίων και δύσπνοια.

Τα κυριότερα νεκροτομικά ευρήματα που αποκαλύπτονται κατά τη διάνοιξη των νεκρών, από γρίπη, πτηνών είναι η παρουσία βλενωδών εκκρίσεων και αιμορραγιών στη τραχεία, πετέχιων στον ορογόνο του στέρνου και στο υποδόριο λίπος, αιμορραγιών και εκφύλισης της ωοθήκης, αιμορραγιών στον προστόμαχο και ιδιαίτερα στο σημείο μετάβασής του στο μυώδη στόμαχο. Είναι δυνατόν να παρατηρηθούν πετέχειες

στον εντερικό βλεννογόνο, καθώς και έντονη συμφόρηση των νεφρών, με εναποθέσεις ουρικών αλάτων.

Δεν υπάρχουν παθογνωμονικά συμπτώματα ή ευρήματα του νοσήματος, άρα η εργαστηριακή επιβεβαίωση (απομόνωση του ιού, προσδιορισμός και ταυτοποίηση) είναι απαραίτητα στην περίπτωση της γρίπης.

Οι αλλοιώσεις στις ινδόρνιθες είναι ανάλογες με εκείνες των ορνίθων αλλά μπορεί να είναι λιγότερο έντονες. Οι πάπιες που μολύνονται με τα υψηλής λοιμογόνου δράσης στελέχη (ΣΥΛΔΙΓ) δεν εμφανίζουν κανένα σύμπτωμα, λόγω της οξύτατης εξέλιξης της νόσου. Η διαφορική διάγνωση πρέπει να γίνει από την οξεία νόσο, προκαλούμενη από ταχυγενή στελέχη της Ψευδοπαλώλης. Επίσης πρέπει να διαχωριστεί από τα αναπνευστικά νοσήματα, όπως η Λοιμώδης Λαρυγγοτραχειίτιδα και όλα τα νοσήματα που προκαλούν παρόμοια συμπτώματα¹⁸.

6. Εργαστηριακή διάγνωση

Οι εργαστηριακές δοκιμές εκτελούνται σε εργαστήριο επιπέδου βιοασφάλειας III, για λόγους προστασίας του προσωπικού και του περιβάλλοντος.

6.1. Επιλογή παθολογικού υλικού και δειγματοληψία

Τα δείγματα που συλλέγονται από νεκρά πτηνά είναι κατά κύριο λόγο κόπρανα που λαμβάνονται από το έντερο του νεκροτομημένου πτηνού ή από την αμάρα, με χρήση βαμβακοφόρου στυλεού και υλικό από την στοματική κοιλότητα. Αντίστοιχα τα δείγματα από την τραχεία, τους πνεύμονες, τους αεροφόρους σάκους, το έντερο, την σπλήνα, τα νεφρά, τον εγκέφαλο, το ήπαρ και την καρδιά πρέπει να συλλεχθούν και να υποστούν επεξεργασία μεμονωμένα ή όλα μαζί ως ένα ενιαίο δείγμα (as a pool).

Από ζωντανά πτηνά, τα δείγματα που ενδείκνυται να συλλεχθούν, αφορούν υλικό από την στοματική κοιλότητα και την αμάρα με τη βοήθεια βαμβακοφόρου στυλεού. Το δείγμα της αμάρας κρίνεται ως υλικό εκλογής για την απομόνωση του ιού της γρίπης. Για τη μεγιστοποίηση της πιθανότητας απομόνωσης του ιού, κρίνεται απαραίτητη η συλλογή ποσότητας τουλάχιστον ενός γραμμαρίου κοπράνων από το ύποπτο πτηνό¹⁸.

6.2. Απομόνωση και ταυτοποίηση του ιού

Η απομόνωση του ιού της γρίπης μπορεί να γίνει σε εμβρυοφόρα αβγά (συνήθως όρνιθας) ή σε κυτταρικό υπόστρωμα, όπως τα κύτταρα της συνεχούς κυτταρικής σειράς MDCK (Madin Darby Canine Kidney)¹⁸.

Πριν τον ενοφθαλμισμό των ύποπτων υλικών σε εμβρυοφόρα αβγά όρνιθας ή κύτταρα, κάθε ύποπτο δείγμα υφίσταται την αναγκαία και απαραίτητη διαδικασία βακτηριακής απομόλυνσης.

Κατά τη βακτηριακή απομόλυνση, τα κόπρανα και οι λεπτοτεμαχισμένοι ιστοί, αναμιγνύονται με ισότονο φωσφορικό ρυθμιστικό διάλυμα (phosphate buffered saline, PBS), pH 7.0-7.4, που περιέχει αντιβιοτικά εκλογής, ανάλογα με τις συνθήκες του εκάστοτε εργαστηρίου. Για τη βακτηριακή απομόλυνση υλικών που προέρχονται από την τραχεία και τα κοιλιακά σπλάχνα, συνιστάται η χρήση των παρακάτω αντιβιοτικών: πενικιλίνης (2000 units/ml), στρεπτομυκίνης (2 mg/ml), γενταμυκίνης (50 g/ml) και μυκοστατίνης (1000 units/ml). Για την αποτελεσματική απομόλυνση δείγματος κοπράνων ή υλικού της αμάρας, θα πρέπει η συγκέντρωση των παραπάνω αντιβιοτικών να πενταπλασιαστεί, ενώ σε όλες τις περιπτώσεις το pH του τελικού διαλύματος θα πρέπει να ρυθμιστεί μετά από την προσθήκη των αντιβιοτικών στις τιμές 7.0-7.4.

Τα ύποπτα υλικά πρέπει να αναμειχθούν με το διάλυμα των αντιβιοτικών σε αναλογία 10-20% (w/v) και να μείνουν για επώαση σε θερμοκρασία δωματίου για 1-2 ώρες πριν τη διαδικασία ενοφθαλμισμού. Διαφορετικά, το εν λόγω εναιώρημα θα πρέπει να διατηρηθεί σε θερμοκρασία 4°C για διάστημα το πολύ έως 4 ημέρες. Για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, τα εναιωρήματα θα πρέπει να διατηρούνται σε θερμοκρασία -80°C.

Στη συνέχεια ακολουθεί φυγοκέντριση του εναιωρήματος στα 1000g και το υπερκείμενο υγρό ενοφθαλμίζεται σε εμβρυοφόρα αυγά όρνιθας. Προτιμούνται αβγά από αξενικές όρνιθες (species pathogen free, SPF) ή «ειδικά» αβγά που δεν περιέχουν αντισώματα για τη γρίπη, δυνητικώς ικανά να αναστείλουν την ανάπτυξη του ιού.

Τα αβγά μετά από τον ενοφθαλμισμό επώαζονται στους 35°-37° C για 4-7 ημέρες. Ανά ύποπτο δείγμα πρέπει να ενοφθαλμίζονται τουλάχιστον 5 εμβρυοφόρα αβγά.

Τα ενοφθαλμισμένα αβγά μετά παρέλευση 4-7 ημερών, τοποθετούνται για λίγες ώρες σε θερμοκρασία 4°C για να νεκρωθούν τα έμβρυα. Στη συνέχεια το αλλαντοϊκό υγρό από κάθε αβγό ε-

λέγχεται για την εκδήλωση αιμοσυγκολλητικής δραστηριότητας (ταχεία αιμοσυγκόλληση με 1% ερυθρά αιμοσφαίρια όρνιθας ή γαλοπούλας). Η θετική αιμοσυγκολλητική δράση μπορεί να οφείλεται στον ιό γρίπης τύπου Α ή σε παραβλενωϊό (*paramyxovirus*). Η απομόνωση του ιού σε εμβρυοφόρα αβγά μπορεί να συμπληρωθεί ή και να αντικατασταθεί με την Αλυσιδωτή Αντίδραση της Πολυμεράσης. Τα ύποπτα δείγματα που δεν θα εκδηλώσουν κατά τον πρώτο ενοφθαλμισμό τους θετική αιμοσυγκολλητική δράση, θα πρέπει να ενοφθαλμιστούν τουλάχιστον για μια ακόμη φορά σε νέο εμβρυοφόρο αβγό, προτού χαρακτηριστούν ως αρνητικά.

Για να γίνει η ταυτοποίηση του ιού όσον αφορά τον ορότυπο χρησιμοποιείται η δοκιμή της ανοσοδιάχυσης. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται ειδικοί μονοσήμεντοι αντιοροί (*monospecific antisera*) για τον καθένα από τους 16 υπότυπους της Αιμοσυγκολλητίνης (H1-H16) και από τους 9 υπότυπους της Νευραμινιδάσης (N1-N9). Επίσης εφαρμόζεται η δοκιμή της Αιμοσυγκόλλησης και η δοκιμή της αναστολής της Νευραμινιδάσης έναντι μιας ομάδας πολυκλωνικών αντιορών για όλους τους υπότυπους της.

Προκειμένου να γίνει έλεγχος της λοιμογόνου δύναμης του εκάστοτε απομονωμένου στελέχους, προσδιορίζεται ο δείκτης ενδοφλέβιας παθογόνου δράσης (*Intravenous Pathogen Index, IVPI*), που έχει ήδη αναφερθεί.

Ειδικότερα στην πράξη ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία: σε ορνίθια ηλικίας 4-8 εβδομάδων, γίνεται ενδοφλέβια χορήγηση 0,2 ml κατάλληλα αραιωμένου αλλαντοϊκού υγρού, απαλλαγμένου από βακτήρια των εμβρυοφόρων αβγών, που έχουν ενοφθαλμιστεί με το προς χαρακτηρισμό στέλεχος γρίπης. Βάσει του ποσοστού των ορνιθίων που θα καταλήξουν μέσα σε 10 ημέρες, ορίζεται με τη βοήθεια λογαρίθμων, ο δείκτης ενδοφλέβιας παθογόνου ισχύος του στελέχους¹⁸.

6. 3. Ορολογικές δοκιμές

Κατά τη διάρκεια μιας επιζωοτίας ή επιδημίας γρίπης, η Αναστολή της Αιμοσυγκόλλησης (*Hemagglutination Inhibition, HI*) θεωρείται ως η δοκιμασία επιλογής για τον προσδιορισμό των αντισωμάτων¹⁸. Σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές, η τεχνική της οροεξουδετέρωσης είναι η μέθοδος επιλογής για τον προσδιορισμό αντισωμάτων του ορνιθίου τύπου γρίπης στον άνθρωπο-

πο87. Τα εξουδετερωτικά αντισώματα προσδιορίζονται 14 ημέρες ή περισσότερο μετά την έναρξη των συμπτωμάτων και σε τίτλο ίσο ή μεγαλύτερο από 1:640¹⁸.

7. Προληπτικά μέτρα και επιτήρηση για τη γρίπη των πτηνών

7.1. Ζώνες προστασίας και NEW- FLUBIRD

Μόλις τεθεί η υποψία της ύπαρξης γρίπης σε μια περιοχή αλλά και όταν αυτή επιβεβαιωθεί επίσημα, η τοπική εξουσία θα πρέπει να επιβάλει μια αρχική ζώνη προστασίας ακτίνας 3 χιλιομέτρων γύρω από την ύποπτη περιοχή και στη συνέχεια μια ζώνη επιτήρησης ακτίνας 10 χιλιομέτρων.

Η ζώνη προστασίας ορίζεται με βάση γεωγραφικούς, διοικητικούς, οικολογικούς και επιζωοτιολογικούς παράγοντες που έχουν άρρηκτη σχέση με την εξάπλωση και κατά συνέπεια τον έλεγχο του νοσήματος.

Από τη στιγμή που θα γίνει επιβεβαίωση ύπαρξης κρούσματος σε μια περιοχή, θα πρέπει να επιβληθεί σε όλα τα πτηνά ευθανασία και καταστροφή των παραγόμενων αβγών τους, αποσκοπώντας στην αποφυγή διασποράς του ιού στο περιβάλλον. Οτιδήποτε θεωρείται ότι έχει μολυνθεί κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας θα πρέπει να καταστραφεί ή να απολυμανθεί. Σφάγια πτηνών της μολυσμένης περιοχής, θα πρέπει να σημανθούν και να καταστραφούν. Αβγά σε διαδικασία επώασης και εκκόλαψης που βρέθηκαν στην ύποπτη περιοχή, θα πρέπει να τεθούν υπό καθεστώς επιτήρησης. Εάν κριθούν ως μολυσμένα, θα πρέπει να σημανθούν και να καταστραφούν. Τα μολυσμένα κτίρια και οι περιβάλλοντες χώροι, τα μεταφορικά μέσα και όλα τα αντικείμενα που δυνητικά έχουν μολυνθεί, πρέπει να καθαρισθούν και να απολυμανθούν. Κανένα πτηνό δε θα πρέπει να εισέλθει ή να απομακρυνθεί από την ζώνη προστασίας για 21 ημέρες.

Ο ρόλος των αποδημητικών πτηνών θεωρείται πολύ σημαντικός στη μετάδοση και επιζωοτιολογική μελέτη του ιού της γρίπης H5N1,⁸⁸ σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης έχει δημιουργηθεί το "Δίκτυο έγκαιρης εργαστηριακής ανίχνευσης του ιού της γρίπης στα αποδημητικά πτηνά της Ευρώπης" (*NEW- FLUBIRD, Network for early warning for influenza viruses in migratory birds in Europe*) το οποίο είναι υπό την εποπτεία

διαφόρων διεθνών οργανισμών, ορνιθολογικών εταιρειών κρατών και σε συνεργασία με εργαστήρια ιολογίας διαφόρων ευρωπαϊκών χωρών. Πρόσφατα δε έχει αναγγελθεί η ενίσχυση ευρωπαϊκών εργαστηρίων από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Οκτώβρης 2006) με σημαντικά χρηματικά ποσά για την έρευνα στο τομέα αυτό (Σχήμα 6).

Το δίκτυο έχει ως σκοπό την έγκαιρη εργαστηριακή ανίχνευση του ιού της γρίπης στα αποδημητικά πτηνά, ούτως ώστε να διαπιστωθεί επισημονικά και τεκμηριωμένα η παρουσία ή όχι των διαφόρων στελεχών του ιού της γρίπης στον πληθυσμό των αποδημητικών πτηνών και να «χαρτογραφηθεί» η πιθανή διασπορά του στον πλανήτη, μέσω των μεταναστευτικών οδών που ακολουθούν τα εν λόγω πτηνά. Μέσω αυτού του δικτύου, εξασφαλίζεται η λήψη έγκαιρων μέτρων πρόληψης και προστασίας των οικοσυστημάτων, ή εμπορικά εκτρεφόμενων πτηνών μιας χώρας, καθώς στην περίπτωση που θα εντοπισθεί παθολόγο στέλεχος του ιού της γρίπης σε αποδημητικό πτηνό μιας περιοχής, οι αρχές του τόπου μπορούν να λάβουν έγκαιρα ειδικά μέτρα, ώστε να αποτραπεί ή τουλάχιστον να περιοριστεί η άμεση ή η έμμεση μετάδοση του παθολόγου ιού σε αυτά⁸⁹.

7.2. Λήψη μέτρων απολύμανσης και βιοασφάλειας

Τα κοινά χρησιμοποιούμενα απορρυπαντικά και απολυμαντικά (όπως φαινόλες, τεταρτοταγείς βάσεις του αμμωνίου και υποχλωριώδους νατρίου) αδρανικοποιούν τον ιό. Για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής μόλυνσης από τον ιό, απαιτείται ένας συνδυασμός πρακτικών ενεργειών όπως είναι η απομάκρυνση της κοπριάς και η εξυγίανση της (με ταφή, κομποστοποίηση ή κάψιμο), το ενδελεχές πλύσιμο και η απολύμανση του κτηρίου και των διαφόρων σκευών (με 5,25% διάλυμα υποχλωριώδες Na ή 2% NaOH, διαλύματα φαινολών κ.ά.) (Πίνακας 5), η θέρμανση του κτηρίου για μια εβδομάδα περίπου και η εφαρμογή υγειονομικού κενού για τουλάχιστον 2-3 εβδομάδες πριν γίνει η επανεγκατάσταση υγιών πτηνών.

Ειδικότερα, στην περίπτωση των βιολογικών εκτροφών πτηνών, η απομόνωση και ο περιορισμός των πτηνών μέσα στους θαλάμους της μονάδας και η κάλυψη με δίχτυ των υπαίθριων εγκαταστάσεων, αποτελούν τα ενδεικνύμενα μέτρα για την προστασία από τη νόσο.

7.3. Ευθανασία πτηνών

Σε περιπτώσεις εμφάνισης εκτεταμένων σοβαρών νοσημάτων στα πτηνά, μεγάλος αριθμός τους μπορεί να θανατωθεί προκειμένου να εκριζωθεί το νόσημα. Τα ζωντανά πτηνά ενέχουν μεγάλο κίνδυνο μετάδοσης της νόσου και η θανάτωση τους πρέπει να πληρεί όλες τις προϋποθέσεις (ελάχιστο πόνο και ταλαιπωρία για τα πτηνά και σύντομη ολοκλήρωση της διαδικασίας). Η μέθοδος είναι δυνατό να εφαρμοστεί σε ένα ολόκληρο σμήνος πτηνών αλλά μπορεί να αφορά και μια ολόκληρη περιοχή.

Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος ευθανασίας, πρέπει να είναι ασφαλής, ανθρώπινη και αποτελεσματική. Η διαδικασία πρέπει να γίνεται υπό την επίβλεψη του υπεύθυνου εξουσιοδοτημένου κτηνιάτρου και από εξειδικευμένο προσωπικό, μέχρις ότου όλα τα πτηνά να είναι νεκρά. Παράλληλα θα πρέπει να γίνονται τα παρακάτω.

1. Να ελαχιστοποιούνται οι μετακινήσεις και οι χειρισμοί των πτηνών, ώστε να μειώνεται η καταπόνηση τους.

2. Η τοποθεσία διεκπεραίωσης της ευθανασίας πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σημείο εκτροφής των πτηνών και να λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή της έκθεσης των θανατωμένων πτηνών σε κοινή θέα, για λόγους αισθητικής και αποφυγής δημόσιας πρόκλησης.

3. Να είναι ενήμερος ο υπεύθυνος της διαδικασίας για το είδος, τον αριθμό, την ηλικία, το μέγεθος των πτηνών και την προτεραιότητα των πτηνών (πρώτα σφάζονται τα μολυσμένα, μετά εκείνα που ήλθαν σε επαφή και στο τέλος τα υπόλοιπα πτηνά της εκτροφής) που πρόκειται να θανατωθούν, καθώς και για τον τύπο της εκτροφής από όπου προέρχονται τα πτηνά (συστηματική, βιολογική εκτροφή ή εκτατική μορφή)

4. Ο υπεύθυνος της διαδικασίας θα πρέπει να είναι σίγουρος για τη διαθεσιμότητα, λειτουργικότητα και αποτελεσματικότητα των συσκευών που θα χρησιμοποιηθούν για την ευθανασία. Ειδικά μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος θα πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν φαρμακευτικές ουσίες ή αναισθητικά αέρια για την ευθανασία των πτηνών.

5. Θα πρέπει να γίνεται έλεγχος και να λαμβάνονται μέτρα για την υγεία και την ασφάλεια του προσωπικού που θα διενεργήσει τη σφαγή.

6. Να εκτιμηθεί το κόστος των διαφόρων διαδικασιών.

7. Η επιλογή της εκάστοτε μεθόδου ευθανασίας (η πρόκληση υποξίας, ο νευρικός αποκλει-

ομός της καρδιακής λειτουργίας ή η αποκοπή του νωτιαίου μυελού και ο αποκεφαλισμός) εξαρτάται από τους παραπάνω παράγοντες και τη πιθανή δυνατότητα μελλοντικής επανάλψης της, ώστε να απομακρυνθούν τα μολυσμένα πτηνά όσο το δυνατόν πιο ανώδυνα και γρήγορα.

7.4. Εφαρμογή εμβολιασμών στα πτηνά

Οι εμβολιασμοί στην κτηνιατρική πράξη διενεργούνται για τους παρακάτω τέσσερις λόγους: α) για την προστασία του ευαίσθητου ζωικού πληθυσμού από την εκδήλωση του κλινικού νοσήματος β) για την προστασία του ζωικού πληθυσμού από τη μόλυνση του με ισχυρά λοιμογόνα στελέχη γ) για τον περιορισμό απέκκρισης του ιού στο περιβάλλον και δ) για τη δυνατότητα ορολογικής διαφοροποίησης των μολυσμένων από τα εμβολιασμένα πτηνά (Differentiating Infected from Vaccinated Animals, DIVA strategy).⁴⁹ Έτσι στην περίπτωση του ιού της γρίπης των πτηνών, ο πρώτος και ο δεύτερος στόχος επιτυγχάνονται με την εφαρμογή των εμβολιασμών⁵⁰.

Ο τρίτος όμως λόγος, δηλαδή η αναστολή διασποράς του ιού στο περιβάλλον από τα φυσικώς προσβεβλημένα πτηνά, μετά τον εμβολιασμό στην πραγματικότητα περιορίζει την απεκκρινόμενη ποσότητα του ιού αλλά δεν την εξαφανίζει. Αυτό στην πράξη δημιουργεί τεράστια προβλήματα, διότι εμβολιασμένα πτηνά σε περιοχές όπου ο ιός ενζωτεί, μπορεί να φαίνονται υγιή, αλλά μπορούν να μολυνθούν με υψηλής παθογόνου δύναμης στελέχη, να εκκρίνεται ο ιός στο περιβάλλον και ξαφνικά να εμφανισθεί πάλι επιζωοτία. Αυτό λοιπόν είναι το κρίσιμο σημείο που λαμβάνεται υπόψη για την εφαρμογή εμβολιασμού έναντι της γρίπης, καθώς η πλήρης εξαλείψση των υψηλής λοιμογόνου δύναμης στελεχών από το περιβάλλον, δε μπορεί να επιτευχθεί αποτελεσματικά. Όταν αναφέρεται κανείς σε εμβολιασμούς έναντι του στελέχους H5N1, μείωση της έκκρισης του ιού σημαίνει άμεσα και μείωση της πιθανότητας μετάδοσης του στον άνθρωπο, από τη στιγμή που μια σημαντική ποσότητα ιικού φορτίου απαιτείται για να περάσει το φραγμό του ζωικού είδους, δηλαδή από τα πτηνά στον άνθρωπο.

Μια πλειάδα διαφορετικών εμβολίων έχουν παρασκευαστεί για τη γρίπη. Τα περισσότερα περιέχουν αδρανοποιημένο ιό, με ανοσοενισχυτικό για ενέσιμη ατομική χορήγηση. Επίσης, για να ε-

γκατασταθεί ικανοποιητική ανοσία, απαιτούνται συνήθως δυο εμβολιασμοί, γεγονός που έχει συνέπειες στο κόστος και τον απαιτούμενο χρόνο εφαρμογής. Όμως πολλές φορές είναι η εναλλακτική οδός επιλογής εφαρμογής εμβολιασμών λόγω του υψηλού ποσοστού πολυπληθών εκτροφών πτηνών (Densely populated poultry area, DPPA) σε ορισμένες περιοχές όπως πχ έγινε στη Βόρειο Ιταλία το 1999-2003⁴⁹.

Υπάρχουν αδρανοποιημένα ομόλογα εμβόλια, βασισμένα στο H5N1 στέλεχος που προκαλεί τη σύγχρονη επιζωοτία. Ένα τέτοιο εμβόλιο παρέχει κατάλληλη προστασία, αλλά δεν επιτρέπει το διαχωρισμό των εμβολιακών αντισωμάτων από εκείνα των φυσικώς μολυσμένων πτηνών. Γι' αυτό και αυτομάτως η χρήση του αποκλείεται για την τρέχουσα αντιμετώπιση της νόσου.

Αντίθετα, τα αδρανοποιημένα ετερόλογα εμβόλια, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ιχνηθετημένα, όταν ο εμβολιαστικός ιός εκφράζει το ίδιο αντιγόνο HA αλλά διαφορετικό NA υπότυπο, συγκρινόμενο με το στέλεχος των επιζωοτιών (πχ H5N9 εμβόλιο αντί του H5N5 υψηλής λοιμογόνου δύναμης στελέχους). Από τον προσδιορισμό των NA υποτύπων, μπορούν να προσδιορισθούν τα φυσικώς μολυσμένα πτηνά⁵¹. Αδρανοποιημένα ετερόλογα εμβόλια χρησιμοποιούνται στις εκτροφές των «θερμών περιοχών» της νοτιοανατολικής Ασίας, καθώς επίσης και στο Μεξικό, στο Πακιστάν και στη Β. Ιταλία, δηλαδή σε περιοχές που πλήττονται από τα στελέχη H5N1.

Ως εναλλακτική λύση του συστήματος DIVA έχει προταθεί ο προσδιορισμός ειδικών αντισωμάτων, των NS-1. Τα αντισώματα αυτά ανιχνεύονται σε πολύ υψηλούς τίτλους, στην περίπτωση της φυσικής μόλυνσης, ενώ είναι πολύ περιορισμένα σε περίπτωση εμβολιασμών με αδρανοποιημένα εμβόλια.

Μελλοντικά εκτιμάται ότι η γενετική μηχανική θα βοηθήσει πολύ στην παραγωγή εμβολίων για κτηνιατρική και ανθρώπινη χρήση, με το επιθυμητό HXNY συνδυασμό, σε ένα ευνοϊκό γενετικό υπόβαθρο.

Σύμφωνα με τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης 92/40/EEC, εμβολιασμός έναντι του ιού της γρίπης των πτηνών, μπορεί να εφαρμοσθεί μόνο επικουρικά των προαναφερθέντων υποχρεωτικών μέτρων επιτήρησης και προστασίας. Η απόφαση για την εφαρμογή εμβολιασμού στα σμήνη των εκτρεφόμενων πτηνών μπορεί να ληφθεί από τη χώρα-μέλος, ανεξάρτητα από την έγκριση ή μη της Ευρωπαϊκής Ένωσης⁵².

8. Γρίπη και Δημόσια Υγεία

8.1. Αναπάντητα ερωτήματα

Η επιστημονική κοινότητα παρόλο που έχει ασχοληθεί έντονα με τη γρίπη, δεν έχει ακόμη διευκρινίσει ένα μεγάλο μέρος της επιδημιολογίας του νοσήματος. Το γεγονός αυτό κάνει το νόσημα απρόβλεπτο και βρίσκει σχεδόν πάντα απροετοίμαστους τους ειδικούς, ώστε να αντεπεξέλθουν στις επικείμενες εξάρσεις που δημιουργεί.

Τα ερωτήματα που παραμένουν είναι:

- Γιατί εμφανίζεται περιοδικά;
- Γιατί εμφανίζεται και παύει ξαφνικά;
- Πού διατηρείται ο ιός ανάμεσα σε δύο διαδοχικά κύματα επιδημιών;
- Ποια είναι η πραγματική αποθήκη του ιού στη φύση;
- Είναι τα υδρόβια αποδημητικά πτηνά βιολογικοί ή μηχανικοί φορείς; Μήπως διατηρούν τον ιό σε λανθάνουσα κατάσταση;
- Είναι ο ρόλος των αποδημητικών πτηνών στην μετάδοση του νοσήματος τόσο σημαντικός, όσο τους καταλογίζεται;

Τα ερωτήματα που δημιουργούνται είναι:

- Κατέρριψε το φραγμό του είδους ο ιός H5N1 των πρόσφατων ασιατικών κρουσμάτων της νόσου, αφού η νόσος μεταδόθηκε σε τίγρεις και λεοπαρδάλεις που είχαν διατραφεί για μεγάλο χρονικό διάστημα με άρρωστα νωπά κοτόπουλα; Τελικά τα αιλουροειδή μολύνονται από τον ιό και σε αυτά είναι δυνατή η οριζόντια μετάδοσή του π.χ. από τίγρη σε τίγρη;
- Μεταδίδεται μεταξύ των ανθρώπων το στέλεχος H5N1;
- Μπορεί να προβλεφθεί κατά μεγάλη προσέγγιση ποιο στέλεχος του ιού αναμένεται να προκαλέσει νέα πανδημία ούτως, ώστε να παρασκευαστεί έγκαιρα εμβόλιο για τον πληθυσμό της γης;

Όλα αυτά βέβαια είναι σε συνάρτηση με τις διάφορες θεωρίες που έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί, σχετικά με την προέλευση του ιού και τις ιδιόμορφες ιδιότητες που τον καθιστούν ιδιαίτερα επιδημιολογικά απρόβλεπτο.

Οι θεωρίες που έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί είναι οι παρακάτω:

Α' Θεωρία: Οι Hoyal και Wickramasinghe αναφέρουν ότι στο διάστημα δημιουργούνται αμινοξέα, πολυσακχαρίτες και άλλες σύμπλοκες ενώσεις. Εκεί δημιουργούνται και οι ιοί, που στη συνέχεια μεταφέρονται στη γη με την αστρική σκόνη των μετεωριτών και των διαφόρων κομητών. Στην περιοχή της γης που θα πέσει η αστρική

σκόνη εμφανίζεται η επιδημία.

Β' Θεωρία: Των Hope-Simpson αναφέρει ότι, όταν πραγματοποιούνται εκρήξεις στον ήλιο και δημιουργούνται οι ηλιακές καταιγίδες, ελευθερώνονται μαγνητικά σωματίδια τα οποία επιτρέπουν ή διευκολύνουν την ανταλλαγή γενετικού υλικού μεταξύ των ιών και έτσι δημιουργούνται τα νέα παθογόνα στελέχη τους.

Γ' Θεωρία: Αναφέρεται στο τρόπο μόλυνσης. Όταν ένας ιός προσβάλλει ένα άτομο, ο ιός παραμένει σε λανθάνουσα κατάσταση μέσα στους ιστούς. Εκεί παραμένει για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα μέχρι την επόμενη εποχική έξαρση. Το άτομο που φέρει τον ιό, έχει δημιουργήσει αντισώματα και δεν νοσεί πια, γίνεται όμως έντονα μολυσματικό για το περιβάλλον και τα ευαίσθητα άτομα γύρω του.

Ο νέος ιός που αποβάλλεται από τα πρόσφατα μολυσμένα άτομα επιζεί και μεταδίδεται κατά τη διάρκεια της επιδημίας³³.

Όλες οι παραπάνω θεωρίες δεν έχουν καταφέρει να δώσουν αποτελεσματικές απαντήσεις στα προηγούμενα ερωτήματα, αντιθέτως μάλιστα προκαλούν σύγχυση στους ερευνητές. Οι νεότεροι επιστήμονες καλούνται να διατυπώσουν τις δικές τους απόψεις και να προσπαθήσουν να βοηθήσουν αποτελεσματικά την ανθρωπότητα σε μελλοντική πανδημία, με τα μέσα που διαθέτουν.

8.2. Αναφορές μολύνσεων των ανθρώπων με ιούς της γρίπης των πτηνών κατά την πρόσφατη επιζωτία (1997-2006).

Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων ετών υπήρξε μία αυξανόμενη εμφάνιση μολύνσεων των ανθρώπων με ιούς της γρίπης των πτηνών. Το Μάιο του 1997 απομονώθηκε το στέλεχος H5N1 από ένα τρίχρονο αγόρι στο Χονγκ Κονγκ. Τα συμπτώματα αφορούσαν σοβαρής μορφής πνευμονία, οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια και εκδήλωση του συνδρόμου του Reyes. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι κατά την ίδια περίοδο υπήρξε έξαρση κρουσμάτων με ιό H5N1 σε 3 εκτροφές πτηνών στην ίδια περιοχή. Το Νοέμβριο και το Δεκέμβριο του ίδιου έτους, παράλληλα με τα κρούσματα σε πτηνά, εμφανίστηκαν 17 νέες περιπτώσεις γρίπης των πτηνών σε ανθρώπους, από τις οποίες οι πέντε απέβησαν μοιραίες. Για τον έλεγχο των μολύνσεων, οι τοπικές αρχές προχώρησαν στην σφαγή 1,5 εκατομμυρίων πτηνών. Διαπιστώθηκε ότι ο ιός μεταδόθηκε

κυρίως από τα πτηνά σε ανθρώπους, αν και υπήρχαν ελάχιστες περιπτώσεις στις οποίες αναφέρθηκε ότι ο ιός μεταφέρθηκε από άνθρωπο σε άνθρωπο⁹⁴. Το 1999 σε περιοχές του Χονγκ Κονγκ και της Κίνας, διαπιστώθηκε μόλυνση δύο παιδιών με χαμηλής παθογένειας ιό H9N2 χωρίς να εμφανιστούν επιπλοκές. Δεν μπόρεσε να βρεθεί η πηγή της μόλυνσης, αλλά θεωρήθηκε ότι μεταδόθηκε από τα πτηνά σε άνθρωπο, χωρίς να είναι δυνατό να αποκλειστεί η μετάδοση μεταξύ ανθρώπων. Λίγο καιρό αργότερα εμφανίστηκαν νέα κρούσματα με τον ιό H9N2 στην Κίνα. Το 2002, υπήρξε έξαρση κρουσμάτων γρίπης σε εκτροφές πτηνών στην Βιρτζίνια των ΗΠΑ. Ειδικά υπήρξε αναφορά σε ένα άτομο στην κοιλιάδα Shenandoah, το οποίο βρέθηκε θετικό στον ιό H7N2 μετά από ορολογική εξέταση⁹⁴. Το 2003 υπήρξε σημαντική αύξηση των κρουσμάτων από ιούς της γρίπης των πτηνών. Στην Ολλανδία αναφέρθηκαν αρκετά κρούσματα ιού H7N7 σε διάφορες εκτροφές πτηνών. Αργότερα, τα κρούσματα επεκτάθηκαν σε χοίρους και ανθρώπους. Επιβεβαιώθηκε ότι συνολικά 89 άτομα είχαν μολυνθεί από τον ιό H7N7 που είχε ξεκινήσει από τα πτηνά. Υπήρξε διαφοροποίηση στο είδος και την ένταση των συμπτωμάτων μεταξύ των ασθενών, ενώ αναφέρθηκε ο θάνατος ενός κτηνιάτρου που εμφάνισε οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια και επιπλοκές, που σχετιζόνταν με την μόλυνση από τον ιό. Ο κτηνίατρος είχε επισκεφθεί και είχε πάρει παθολογικά δείγματα προς εξέταση από μια εκτροφή κρεοπαραγωγών ορνιθίων που εμφάνιζαν έντονο αναπνευστικό σύνδρομο και αποδείχθηκαν θετικά στον ιό H7N7 της γρίπης. Η πλειοψηφία των μολύνσεων οφείλονταν σε άμεση επαφή με τα πτηνά, ενώ οι αρχές ανέφεραν τρεις πιθανές περιπτώσεις μετάδοσης του ιού μεταξύ ανθρώπων⁹⁴. Το ίδιο έτος στο Χονγκ Κονγκ, επιβεβαιώθηκε η μόλυνση ενός παιδιού με τον ιό H9N2, το οποίο κατάφερε να ξεπεράσει τη νόσο. Στη Νέα Υόρκη το Νοέμβριο του 2003, ένας ασθενής μεταφέρθηκε σε νοσοκομείο, παρουσιάζοντας σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα. Αρχικά, οι εργαστηριακές εξετάσεις έδειξαν ότι είχε μολυνθεί με ιό H1N1. Ο ασθενής ανάρρωσε πλήρως και οι επόμενες εξετάσεις τον Μάρτιο, έδειξαν ότι τελικά είχε μολυνθεί από τον ιό H7N2. Το Δεκέμβριο του 2003 παρουσιάστηκε έξαρση του υψηλής παθογένειας ιού H5N1 σε πουλερικά στη Λαϊκή Δημοκρατία της Κορέας. Μετέπειτα υπήρξαν συνεχείς αναφορές για εξάρσεις γρίπης των πτηνών στην Ταϊλάνδη, στο

Βιετνάμ, στην Ιαπωνία, την Κίνα, την Καμπότζη, το Λάος, τη Μαλαισία και την Ινδονησία. Ο λόγος για την ταυτόχρονη εμφάνιση κρουσμάτων από ιό H5N1 σε τόσες πολλές περιοχές δεν έχει αποσαφηνιστεί. Θεωρήθηκε ότι σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση και μετάδοση του ιού H5N1 στην περιοχή είχαν τα αποδημητικά πτηνά, διότι βρέθηκαν να είναι φορείς του ιού. Στις αρχές του 2004 απομονώθηκε ο υψηλής παθογένειας ιός H7N3 από εργάτες σε εκτροφές πτηνών. Τα συμπτώματα ήταν ελαφρά και περιορίζονταν σε μολύνσεις των οφθαλμών⁹⁴. Πολλές από τις περιοχές στις οποίες εμφανίστηκε ο ιός H5N1 το 2003, παρουσίασαν νέα κρούσματα γρίπης το 2004. Ενώ αρχικά θεωρήθηκε ότι η έξαρση ελέγχθηκε, αποδείχθηκε ότι ο ιός είχε φτάσει σε ενδημικά επίπεδα στα εκτρεφόμενα και στα υδρόβια πτηνά πολλών ασιατικών χωρών, παρά τα εκτεταμένα μέτρα εκρίζωσης σημαντικού αριθμού πτηνών στις περιοχές.

Η θνησιμότητα εμφανίζεται ιδιαίτερα αυξημένη ειδικά στις περιπτώσεις που το αντιγόνο είναι το H5N1, όπως φαίνεται και από τον παρακάτω 95 (Πίνακας 4).

Οι περισσότερες περιπτώσεις ανθρώπων μολύνσεων με τον ιό H5N1 των πτηνών, χαρακτηρίστηκαν από ένα σοβαρό σύνδρομο γρίπης, το οποίο δεν μπορούσε να διαφοροποιηθεί κλινικά από την σοβαρή προσβολή με το κοινό ανθρώπινο στέλεχος του ιού. Τα συμπτώματα ήταν πυρετός, βήχας, δύσπνοια, ενώ σε ακτινογραφίες υπήρχαν ενδείξεις πνευμονίας. Συγκεκριμένα οι ανωμαλίες σε ακτινογραφίες θώρακος, χαρακτηρίζονταν από εκτενή αμφοτερόπλευρη διήθηση του πνεύμονα, καταστροφή των λοβών του πνεύμονα και εστιακή ατελεκτασία. Σε ασθενείς που επιβίωσαν της νόσου, ήταν εμφανή τα σημεία πνευμονικής βλάβης μερικούς μήνες μετά την μόλυνση^{96, 97}.

Πλην των αναπνευστικών συμπτωμάτων⁹⁷, πολλοί ασθενείς παραπονέθηκαν για γαστρεντερικά συμπτώματα όπως διάρροια, εμετό, πόνο στην κοιλιακή χώρα, τα οποία είναι συνήθη σε παιδιά με γρίπη, αλλά όχι σε ενήλικες. Σε κάποιες περιπτώσεις, η διάρροια ήταν το μόνο σύμπτωμα, ενώ σε αντίθεση με μολύνσεις με H7 και H9 ιούς δεν παρουσιάστηκε ποτέ επιπεφυκίτιδα. Η κλινική πορεία της νόσου σε σοβαρές περιπτώσεις χαρακτηριζόταν από ραγδαία εμφάνιση αμφοτερόπλευρης πνευμονίας που καθιστούσε αναγκαία την παροχή αναπνευστικής υποστήριξης. Οι επιπλοκές συμπεριέλαβαν οξύ σύνδρο-

μο αναπνευστικής ανεπάρκειας, νεφρική ανεπάρκεια και πολυοργανική κατάρρευση. Οι υποψίες ότι οι μολύνσεις με H5N1 δεν περιορίζονται στον χώρο των πνευμόνων, επιβεβαιώθηκαν στην περίπτωση ενός παιδιού στο Βιετνάμ με ενδείξεις προσβολής του κεντρικού νευρικού συστήματος. Το παιδί αρχικά παρουσίασε διάρροια, έπεσε σε κώμα και τελικώς κατέληξε⁹⁶. Ο ιός H5N1 απομονώθηκε από τον λάρυγγα, από το αίμα, από το απευθυσμένο και από το εγκεφαλονωτιαίο υγρό, υλικά που δικαιολογούσαν την εξάπλωση και τον πολλαπλασιασμό του ιού στα διάφορα όργανα⁹⁷.

8.3. Λήψη μέτρων ατομικής και συλλογικής υγιεινής ειδικά για τους εργαζόμενους σε εκτροφές πτηνών ή μονάδες επεξεργασίας των προϊόντων τους

1. Καλό πλύσιμο των χεριών πριν από κάθε ενέργεια όπως κατανάλωση φαγητού ή ποτού, κάπνισμα, χρήση του τηλεφώνου, λήψη φαρμάκων, χρήση make-up, ή τοποθέτηση φακών επαφής.

2. Πολύ καλή κάλυψη όλων των πληγών ή εκδορών με αδιάβροχο τρόπο και τοποθέτηση γαντιών πριν αρχίσει να εργάζεται. Εάν συμβεί κόψιμο ή εκδορά, θα πρέπει ο εργαζόμενος να πλυθεί αμέσως με σαπούνι και νερό και να βάλει αδιάβροχο κάλυμμα.

3. Τοποθέτηση κατάλληλων προστατευτικών ρούχων και γαντιών. Αν είναι υπάλληλος, θα πρέπει να του τα χορηγήσουν οι εργοδότες του. Αν είναι ιδιώτης, θα πρέπει να φροντίσει ο ίδιος για την ατομική του προστασία. Οι εργαζόμενοι σε εκτροφές πτηνών θα πρέπει να φορούν κατάλληλες φόρμες και μπότες που θα μπορούν να καθαριστούν και να απολυμανθούν, στο τέλος της εργασίας. Επίσης να φορούν μάσκες με δείκτη προστασίας P2 για την απλή απασχόληση τους στην εκτροφή. Σε περίπτωση που χειρίζονται κόπρανα και υπάρχει σκόνη (πχ κατά τη σύλληψη των πτηνών ή τον καθαρισμό των ορνιθώνων κλπ) θα πρέπει ο εργαζόμενος να φέρει ειδική μάσκα με δείκτη προστασίας P3 (ori-nasal respirators), αναπνευστήρα και ειδικά γυαλιά για τα μάτια.

4. Όλες οι μάσκες και τα προστατευτικά μέσα θα πρέπει να δοκιμάζονται και να προσαρμόζονται στα άτομα που θα τα χρησιμοποιήσουν.

5. Πρέπει να αποφεύγεται η επαφή των μολυσμένων χεριών με τα μάτια ή το στόμα κατά τη

διάρκεια της εργασίας. Μην βάζετε τα μολύβια ή το στυλό σας στο στόμα ή μη σκουπίζετε τα μάτια σας με τα χέρια. Μην καπνίζετε κατά τη διάρκεια της εργασίας⁹⁵.

6. Επιδίωξη λήψης του μεσημεριανού γεύματος ή του κολατσιού του σε απόσταση ασφαλείας από την μολυσμένη περιοχή εργασίας του51.

8.4. Ασφάλεια τροφίμων και ιός της γρίπης

Το υψηλής λοιμογόνου δράσης H5N1 στέλεχος του ιού της γρίπης και η σχέση του με τα πτηνά και την ασφάλεια των τροφίμων για τον άνθρωπο αναλύεται παρακάτω σύμφωνα με τις οδηγίες διεθνών οργανισμών για την ασφάλεια των τροφίμων. Για τα τρόφιμα, σύμφωνα με τις οδηγίες του FAO, του ΟΙΕ (appendix 3.8.X.1) και της EFSA ισχύουν τα παρακάτω:

8.4.1. Κρέας

Στα μολυσμένα πτηνά, ο ιός βρίσκεται κυρίως στο αναπνευστικό και στο πεπτικό σύστημα και όχι στον μυϊκό ιστό δηλαδή στο κρέας. Είναι πολύ πιθανόν όμως κατά την απρόσεκτη σφαγή των πτηνών το κρέας να μολυνθεί από τον ιό. Η μεγαλύτερη έκθεση των ανθρώπων σε κίνδυνο γίνεται κατά τη διάρκεια σφαγής και χειρισμού των μολυσμένων πτηνών, όταν δεν λαμβάνονται κατάλληλα ατομικά προστατευτικά μέτρα. Απαιτείται καλή υγειονομική πρακτική χειρισμών κατά τη διάρκεια και μετά τη σφαγή των μολυσμένων πτηνών, ούτως ώστε να μην έλθει σε επαφή το νωπό κρέας με άλλες τροφές, συσκευές ή επιφάνειες που έχουν σχέση με την προετοιμασία έτοιμων για κατανάλωση τροφίμων.

Η υγειονομικά ελλιπής σφαγή και προετοιμασία (αποπτέρωση, εκοπλαχνισμός, τεμαχισμός) των νοσούντων ή μολυσμένων πουλερικών από τους ίδιους τους καταναλωτές μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία τους, γεγονός που επιβεβαιώθηκε με τη γρίπη των ανθρώπων στην Ασία. Αυτού του είδους οι πρακτικές θα πρέπει να σταματήσουν αμέσως. Σε χώρες με υψηλό υγειονομικό επίπεδο, όπως η Ελλάδα, δεν έχει ποτέ παρατηρηθεί και είναι σχεδόν αδύνατον νοσούντα πτηνά συστηματικών εκτροφών να φθάσουν στον καταναλωτή λόγω των συστηματικών υγειονομικών ελέγχων.

Παρ' όλ' αυτά, η θέρμανση στο κέντρο της μυϊκής μάζας για λίγα δευτερόλεπτα στους 70° C είναι αρκετή για να αδρανοποιήσει τον ιό υψηλής παθογόνου δράσης.

Το συμβατικό μαγείρεμα των τροφίμων και η αύξηση της θερμοκρασίας σε όλα τα σημεία ενός τροφίμου πάνω από 70° C είναι ικανή να καταστρέψει τον ιό της γρίπης των πτηνών, εάν υπάρχει.

Πρακτικά κανείς μπορεί να είναι σίγουρος για το παραπάνω, όταν το ψημένο κρέας εμφανίζεται λευκό και όχι ροζ σε κάποιο σημείο του, οπότε είναι ασφαλές για να καταναλωθεί από τον άνθρωπο.

Αξίζει να σημειωθεί επίσης ότι ο ιός H5N1 της γρίπης δεν καταστρέφεται με την ψύξη ή την κατάψυξη του κρέατος⁷¹.

8.4.2. Αβγά

Παρ' όλο που, όταν μολυνθούν τα πτηνά με τον ιό της γρίπης, σταματούν να παράγουν αβγά, είναι δυνατόν στα πρώιμα στάδια της νόσου, να γεννηθούν μολυσμένα αβγά, περιλαμβάνοντας και εκείνα που γεννιούνται από ασυμπτωματικές πάπιες. Τα αβγά μπορεί να φέρουν τον ιό H5N1 της γρίπης στο εσωτερικό τους (ασπράδι και κρόκο) ή να είναι μολυσμένα εξωτερικά στο κέλυφός τους.

Αβγά που προέρχονται από μολυσμένες περιοχές δεν πρέπει να καταναλώνονται ωμά ή ατελώς ψημένα αλλά ούτε και να περιέχονται υπό την παραπάνω μορφή σε τρόφιμα. Δεν υπάρχει καμία ένδειξη από τα μέχρι σήμερα επιδημιολογικά δεδομένα ότι άνθρωποι που καταλάωσαν καλά μαγειρεμένα αβγά μολύνθηκαν με τον H5N1 ιό.

Οι ακόλουθες σταθερές διαδικασίες είναι ικανές να αδρανοποιήσουν τον ιό που μπορεί να βρίσκεται στα αβγά ή τα προϊόντα τους:

Αβγά	Θερμοκρασία σε °C	χρονικό διάστημα
Ολόκληρο αβγό	60	210 sec
Μείγμα κρόκου- ασπράδι	60	372 sec
Μείγμα κρόκου- ασπράδι	61,1	210 sec
Υγρό ασπράδι	55,6	372 sec
Υγρό ασπράδι	56,7	210 sec
10% αλατισμένος κρόκος	62,2	372 sec
10% αλατισμένος κρόκος	63,3	210 sec
ασπράδι σε σκόνη	67	15 ημέρες

Σύμφωνα με ΟΙΕ¹⁸

8.4.3. Κατανάλωση ωμών προϊόντων ορνίθειας προέλευσης

Η κατανάλωση από τους ανθρώπους ωμών προϊόντων ορνίθειας προέλευσης είναι επικίνδυνη για τη μετάδοση μιας πλειάδας παθογόνων παραγόντων στον άνθρωπο και όχι μόνο για τη γρίπη και πρέπει αυστηρά να αποφεύγεται.

Ο ιός καταστρέφεται όταν η θερμοκρασία μαγειρέματος φθάσει στους 70 °C στο εσωτερικό του τροφίμου, για λίγα δευτερόλεπτα. Κατανάλωση τροφίμου που περιέχει προϊόντα από πτηνά που πιθανώς είχαν τον ιό, μετά από σωστό μαγείρεμα είναι ασφαλές για τον καταναλωτή.

Υπάρχουν όμως επιδημιολογικά δεδομένα, όπου άνθρωποι νόσπσαν, αφού καταλάωσαν ωμά προϊόντα από πτηνά, όπως νωπό αίμα. Θα πρέπει λοιπόν να τονισθεί ότι η κατανάλωση ωμών προϊόντων ορνίθειας προέλευσης, μπορεί να μεταδώσει τη μόλυνση στον άνθρωπο και πρέπει αυστηρά να αποφεύγεται⁹⁵.

8.4.4. Τρόφιμα που προέρχονται από εμβολιασμένα για τη γρίπη πτηνά

Όπως προαναφέρθηκε, σε κάποιες περιοχές του κόσμου, τα πτηνά εμβολιάζονται για τη γρίπη των πτηνών, βάσει των οδηγιών του FAO και του ΟΙΕ. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση βάσει της οδηγίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης 92/40 και άλλων σχετικών διατάξεων, επιτρέπεται ο εμβολιασμός των πτηνών μόνο επικουρικά και μετά από τη θέσπιση και εφαρμογή όλων των αυστηρά σχολαστικών μέτρων και κανονισμών για τον έλεγχο του νοσήματος^{18, 51}.

Ο εμβολιασμός εφαρμόζεται στα πλαίσια ελέγχου του νοσήματος και συνοδεύεται από αυστηρά μέτρα επιτήρησης. Αυτό σημαίνει ότι γίνονται πολύ συχνά υγειονομικοί έλεγχοι σύμφωνα με τους κανόνες ορθής κτηνοτροφικής πρακτικής, που έχουν θεσπίσει ο FAO και ο ΟΙΕ και τα προϊόντα των πτηνών πηγαίνουν κανονικά στην κατανάλωση, χωρίς να υπάρχει κίνδυνος για τον καταναλωτή⁹⁵.

9. Συμπεράσματα

- Ο ιός της γρίπης των πτηνών υπότυπος H5N1, στέλεχος υψηλής Λοιμογόνου Δύναμης, που εμφανίστηκε πριν από 10 περίπου χρόνια στην Ασία (1996) έχει επεκταθεί κυρίως με τα αποδημητικά πτηνά στις Ευρωπαϊκές και Αφρικανικές χώρες (2006), μολύνοντας σε μερικές

περιπτώσεις και συστηματικές εκτροφές πτηνών.

- Ο κίνδυνος να μολυνθεί ο άνθρωπος υπάρχει, όταν είναι σε πολύ στενό συγχρωτισμό με νοσούντα από τον ιό πτηνά, δεν λαμβάνει κανένα προστατευτικό μέτρο και δεν ακολουθεί πιστά τους κανόνες ατομικής υγιεινής.

- Πρακτικές όπως η κατ' οίκον σφαγή μολυσμένων πτηνών και η προετοιμασία των σφάγιων για ανθρώπινη κατανάλωση, πρέπει αυστηρά να αποφεύγονται, προκειμένου να προστατευθούν οι καταναλωτές αλλά και το περιβάλλον από την μόλυνση με τον ιό.

- Ο άνθρωπος επίσης μολύνεται από το στέλεχος H5N1, όταν καταναλώνει ωμά ή ατελώς ψημένα ζωοκομικά προϊόντα, που προέρχονται από μολυσμένα με τον ιό πτηνά ή έχουν επιμολυνθεί από αυτά.

- Το στέλεχος H5N1 του ιού της γρίπης των πτηνών προκαλεί θάνατο σε ανθρώπους νεαρής κυρίως ηλικίας.

- Η μετάδοση του στελέχους H5N1 από άνθρωπο σε άνθρωπο, δεν έχει αποδειχθεί πλήρως ότι έχει συμβεί μέχρι τώρα.

- Δεν υπάρχουν εμβόλια για τους ανθρώπους με το στέλεχος H5N1.

- Υπάρχει εμβόλιο για το στέλεχος H5N1, για τα πτηνά αλλά δεν ενθαρρύνεται η εφαρμογή του εμβολιασμού, διότι μπορεί να υποκρύψει ενδεχόμενη μελλοντική επιζωοτία και να θέσει έτσι σε κίνδυνο τους ανθρώπους.

- Κατά την προσπάθεια εκρίζωσης του νοσήματος γίνεται ευθανασία σε όλα τα μολυσμένα ζώα και τίθεται η περιοχή υπό επιτήρηση.

- Η γρίπη των πτηνών δε θεωρείται ότι είναι νόσος των κατοικίδιων ζώων, όπως γάτας και σκύλου, παρά τα καταγεγραμμένα κρούσματα σε περιοχές με ύπαρξη πολλών μολυσμένων πτηνών (λχ. Ταϊλάνδη, νησί στη Γερμανία 2006).

- Σύμφωνα με υποδείξεις της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας και για λόγους γενικής προφύλαξης, τα ζώα συντροφιάς (γάτες, σκύλοι) πρέπει να είναι υπό επιτήρηση, στις περιοχές που έχει εμφανισθεί ο ιός H5N1.

- Η μόλυνση γίνεται μετά από άμεση επαφή με μολυσμένα πτηνά. Η πιο αποτελεσματική πρόληψη είναι η τήρηση των μέτρων βιοασφάλειας που έχει θεσπίσει η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας και εφαρμόζει η Ευρωπαϊκή Ένωση και κατ' επέκταση η χώρα μας.

- Μέχρι τις ημέρες μας (2006) στη χώρα μας έχουν καταγραφεί κρούσματα γρίπης των πτηνών H5N1 μόνο σε αποδημητικά πτηνά (Επίση-

μες πηγές του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων).

- Οι καταναλωτές μπορούν να καταναλώνουν κανονικά οποιοδήποτε είδος τροφίμου προέλευσης από πτηνά οικόσιτης ή συστηματικής εκτροφής, χωρίς κανένα απολύτως κίνδυνο για την υγεία τους.

Συνοπτικά σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, οι 4 κανόνες ορθής πρακτικής που συνιστώνται στους καταναλωτές για την αποφυγή μόλυνσης από τον ιό H5N1 είναι:

1. Να ξεχωρίζει σαφώς κανείς το ωμό κρέας πουλερικών από τα έτοιμα για κατανάλωση προϊόντα, ώστε να αποφευχθεί η επιμόλυνσή τους με παθογόνους παράγοντες.

2. Να πλένει κανείς σχολαστικά με σαπούνι τα χέρια του ειδικά, όταν είχε έλθει σε επαφή με μολυσμένα πτηνά ή αυγά. Να πλένει καλά όλες τις επιφάνειες ή τα αντικείμενα που ήλθαν σε επαφή με το μολυσμένο κρέας.

3. Να πλένει κανείς και να διατηρεί καθαρά τα χέρια του, ειδικά πριν από κάθε επαφή με τρόφιμο, ποτό, τοιγάρο, ή καλλυντικά, φακούς επαφής κλπ.

4. Να γίνεται καλό ψήσιμο και μαγείρεμα των τροφίμων ορνίθειας προέλευσης (κρέας, αυγά). Το κρέας να μαγειρεύεται στους 70 °C και τα αυγά να μην είναι μελάτα ή ωμά.

10. Βιβλιογραφία

1. Μπαμπινιώτης, ΓΔ. Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας, Εκδότης Κέντρο Λεξικολογίας. Αθήνα, 1998
2. Ito T, Goto H, Yamamoto E et. al: Generation of a highly pathogenic avian influenza A virus from an avirulent field isolate by passaging in chickens. J Virol 2001, 75:4439-4443.
3. Τριανταφύλλου Π. Τα μέτρα αντιμετώπισης της γρίπης των πτηνών στην Ελλάδα και στην ΕΕ. Στρογγυλή τράπεζα, 10ο Πανελλήνιο Κτηνιατρικό Συνέδριο: Αθήνα, 16-19 Φεβρουαρίου, 2006
4. Alexander DJ. Avian Influenza viruses and pandemic influenza in humans. State Veterinary Journal 1998, 8:8-10
5. Klempner MS, Shapiro DS. Crossing the species barrier - one small step to man, one giant leap to

- mankind. *N Engl J Med* 2004, 350: 1171-1172
6. Kaye D, Pringle CR. Avian influenza viruses and their implication for human health. *Clin Infect Dis* 2005.
 7. Perkins LE, Swayne DE. Comparative susceptibility of selected avian and mammalian species to a Hong Kong-origin H5N1 high-pathogenicity avian influenza virus. *Avian Dis* 2003, 47:956-967.
 8. Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell SF, Kitphati R, Auwanit W, Puthavathana P, Uiprasertkul M, Boonnak K, Pittayawonganon C, Cox NJ, Zaki SR, Thawatsupha P, Chittaganpitch M, Khontong R, Simmerman JM, Chunsuttiwat S. Probable person-to-person transmission of avian influenza A (H5N1). *N Engl J Med*, 2005, 352:333-340.
 9. Στοφόρος Ε. 3η Ημερίδα Ελληνικής Εταιρείας Ιολογίας "Γρίππη", 12 Μαρτίου 1993
 10. Τσότσος Α. Ορθομυξοϊοί, Ιός της Γρίππης. Στο: Ιατρική Ιολογία. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα, 1992:385-415
 11. Castrucci G. Infezioni da virus degli animali domestici, 7. Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae, Editrice Esculapio- Bologna, Italia, 1980
 12. Taubenberger JK, Reid AH, Lourens RM, et al. Characterization of the 1918 influenza virus polymerase genes. *Nature* 2005, 437:889-893
 13. Taubenberger JK, Morens DM. 1918 influenza: the mother of all pandemics. *Emerg Infect Dis* 2006, 12:15-22
 14. Ito T, Kawaoka Y. Host-range barrier of influenza A viruses. *Vet Microbiol* 2000, 74:71-75
 15. Claas EC, Osterhaus AD, van Beek R. Human influenza A H5N1 virus related to a highly pathogenic avian influenza virus. *Lancet* 1998, 351:472-477
 16. Swayne DE and Halvorson DA. Influenza. In: *Disease of Poultry*. 11th Edition Saif, Y.M., H.J. Barnes, J.R., Glisson, A.M. Fadly, L.R., McDougald, D.E. Swayne, (Eds.). Ames, Iowa State Press and Blackwell Publishing company, 2003, 135-160
 17. Xu X, Subbarao K, Cox NJ, Guo Y. Genetic characterization of the pathogenic influenza A/Goose/Guangdong/1/96 (H5N1) virus: similarity of its hemagglutinin gene to those of H5N1 viruses from the 1997 outbreaks in Hong Kong. *Virology* 1999, 261:15-19
 18. http://www.oie.int/eng/en_index.htm
 19. Madeley CR and Anne M. Field: *Virus Morphology*. Churchill Livingstone NY, 1988
 20. Μελίδου ΑΒ και Κυριαζοπούλου – Δαλαΐνα ΒΓ. Μοριακή δομή και επιδημιολογία ιών γρίππης Α. Δελτίο Ελληνικής Μικροβιολογικής Εταιρείας 2005, 50:226-234
 21. Tizard Ian: *Veterinary Immunology*, 7th Edition. Elsevier, 2004.
 22. Αρτοποιού – Κουμπατή Μ. Οι ιοί της γρίππης (των ζώων και του ανθρώπου) ιολογία, οικολογία. Στρογγυλή τράπεζα, 10ο Πανελλήνιο Κτηνιατρικό Συνέδριο. Αθήνα, 16-19 Φεβρουαρίου, 2006.
 23. Τσότσος Α. Ταξινόμηση του ιού της γρίππης. 3η Ημερίδα Γρίππης, της Ελληνικής Εταιρείας Ιολογίας. Αθήνα, 1993, 13-20
 24. Webster RG, Bean WJ, Gorman OT et. al. Evolution and ecology of influenza A viruses. *Microbiol Rev* 1992, 56:152-179
 25. National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institute of Health, 13-2-2006, (NIAID>News & EventsFocus On Features>Flu>Illustrations>Antigenic Drift vs. Antigenic Shift)
 26. Guan Y, Shortridge KF, Krauss S, Webster RG. Molecular characterization of H9N2 influenza viruses: were they the donors of the "internal" genes of H5N1 viruses in Hong Kong? *Proc Natl Acad Sci USA* 1999 96, 9363-9367
 27. Cauten AN, Swayne DE, Schultz-Cherry S, Perdue ML, Suarez DL. Continued circulation in China of highly pathogenic avian influenza viruses encoding the hemagglutinin gene associated with the 1997 H5N1 outbreak in poultry and humans. *J Virol* 2000, 74:6592-6599
 28. Webster RG, Guan Y, Peiris M, Walker D, Krauss S, Zhou NN et al. Characterization of H5N1 influenza viruses that continue to circulate in geese in southeastern China, *J Virol* 2002, 76: 118-126
 29. Guan Y, Peiris JS, Lipatov AS, Ellis TM, Dyrting KC, Krauss S et al. Emergence of multiple genotypes of H5N1 avian influenza viruses in Hong Kong SAR. *Proc Natl Acad Sci USA* 2002, 99: 8950-8955
 30. Guan Y, Poon LL, Cheung CY, Ellis TM, Lim W, Lipatov AS et al. H5N1 influenza: a protean pandemic threat, *Proc Natl Acad Sci USA* 2004,



101:8156-8161

31. Sturm-Ramirez KM, Ellis T, Bousfield B, Bissett L, Dyrting K, Rehg JE et al. Reemerging H5N1 influenza viruses in Hong Kong in 2002 are highly pathogenic to ducks. *J Virol* 2004, 78: 4892-4901
32. Peiris JS, Yu WC, Leung CW, Cheung CY, Nicholls JM et al. Re-emergence of fatal human influenza A subtype H5N1 disease. *Lancet* 2004, 363:617-619
33. Alexander DJ. The epidemiology and control of avian influenza and Newcastle disease. *J Comp Path* 1995, 112:105-126
34. Gambaryan AS, Tuzikov AB, Pazynina GV, Webster RG, Matrosovich MN, Bovin NV. H5N1 chicken influenza viruses display a high binding affinity for Neu5A α 2-3Gal β 1-4(6-HSO $_3$)GlcNAc-containing receptors. *Virology* 2004, 326: 310-316
35. Gambaryan A, Yamnikova S, Lvov D, et al. Receptor specificity of influenza viruses from birds and mammals: new data on involvement of the inner fragments of the carbohydrate chain. *Virology* 2005, 334: 276-283
36. Gambaryan A, Tuzikov A, Pazynina G, Bovin N, Balish A, Klimov A. Evolution of the receptor binding phenotype of influenza A (H5) viruses. *Virology* 2006, 344:432-438
37. Olofsson S, Kumlin U, Dimock K, Arnberg N. Avian influenza and sialic acid receptors: more than meets the eye? *Lancet infectious diseases* 2005, 5:184-188
38. Kamps BS, Hoffmann C, Preiser W. "Influenza Report" 2006 <http://www.influenzareport.com/>
39. Kida H, Ito T, Yasuda J, et al. Potential for transmission of avian influenza viruses to pigs. *J Gen Virol* 1994, 75:2183-2188
40. Ito T, Couceiro JN, Kelm S, et al. Molecular basis for the generation in pigs of influenza A viruses with pandemic potential. *J Virol* 1998, 72:7367-7373
41. Scholtissek C, Hinshaw VS, Olsen CW. Influenza in pigs and their role as the intermediate host. In: Nicholson KG, Webster RG, Hay AJ (eds.), *Textbook of Influenza*, Blackwell Scientific, Oxford, 1998:137-145
42. Peiris JS, Guan Y, Markwell D, Ghose P, Webster RG, Shortridge KF. Cocirculation of avian H9N2 and contemporary 'human' H3N2 influenza A viruses in pigs in southeastern China: potential for genetic reassortment? *J Virol* 2001, 75:9679-9686
43. Perez DR, Lim W, Seiler JP, et al. Role of quail in the interspecies transmission of H9 influenza A viruses: molecular changes on HA that correspond to adaptation from ducks to chicken. *J Virol* 2003, 77:3148-3156
44. Wan H, Perez DR. Quail carry sialic acid receptors compatible with binding of avian and human influenza viruses. *Virology* 2005 Dec.
45. Suzuki Y. Sialobiology of influenza: molecular mechanism of host range variation of influenza viruses. *Biol Pharm Bull* 2005, 28:399-408
46. Li KS, Guan Y, Wang J, Smith GJ, Xu KM, Duan L, et al. Genesis of a highly pathogenic and potentially pandemic H5N1 influenza virus in eastern Asia. *Nature* 2004, 430:209-213
47. World Health Organisation 2002-2006: www.who.int/topics/avian_influenza/en
48. Brugh M and Johnsen DC. Epidemiology of Avian influenza in domestic poultry. *Proceedings of the 2nd International Symposium on Avian influenza*, Richmond, VA., USA. Animal Health Association 1987:177-186
49. Capua I, Mutinelli F, Marangon S, Alexander DJ. H7N1 avian influenza in Italy (1999-2000) in intensively reared chicken and turkey. *Av Pathol* 2000, 29:537-543
50. Capua I, Mutinelli F, Terregino C. Highly pathogenic avian influenza (H7N1) in ostriches farmed in Italy. *Vet Rec* 2000a, 146:356-357
51. Capua I and Mutinelli F. Low pathogenicity (LPAI) and highly pathogenic (HPAI) avian influenza in turkeys and chicken. In: Capua I, Mutinelli F (eds.). *A Colour Atlas and Text on Avian Influenza*, Papi Editore, Bologna, 2001
52. Hoffmann E, Stech J, Leneva I, et al. Characterization of the influenza A virus gene pool in avian species in southern China: was H6N1 a derivative or a precursor of H5N1? *J Virol* 2000, 74:6309-6315.
53. Morgan IR and Kelly AP. Epidemiology of an avian influenza outbreak in Victoria in 1985. *Aust Vet J* 1990, 67:125-128
54. Alexander DJ. A review of avian influenza in different bird species. *Vet Microbiol* 2000, 74:3-13
55. Woolcock PR, Shivaprasad HL, De Rosa M.

- Isolation of avian influenza virus (H10N7) from an emu (*Dromaius novaehollandiae*) with conjunctivitis and respiratory disease. *Av Dis* 2000, 44:737-744
56. Graves L. Influenza viruses in birds of the Atlantic flyway. *Av Dis* 1992, 36: 1-10.
57. Ito T, Okazaki K, Kawaoka Y, et al: Perpetuation of influenza A viruses in Alaskan waterfowl reservoirs. *Ach Virol* 1995, 140:1163-1172
58. Manvell RJ, McKinney P, Wernery U. Isolation of a highly pathogenic influenza A virus of subtype H7N3 from a peregrine falcon (*Falco peregrinus*). *Av Pathol* 2000, 29:635-637.
59. http://ramsar.org/profile_index.htm
60. Keawcharoen J, Oraveerakul K, Kuiken T, Fouchier RA, Amonsin A, Payungporn S, Nopornpanth S, Wattanodorn S, Theambooniers A, Tantilertcharoen R, Pattanarangsarn R, Arya N, Ratanakonrn P, Osterhaus DM, Poovorawan Y. Avian influenza H5N1 in tigers and leopards. *Emerging Infectious Diseases* 2004 10:2189-2191
61. Amonsin A, Payungporn S, Theamboonlers A. Genetic characterization of H5N1 influenza A viruses isolated from zoo tigers in Thailand. *Virology* 2005, Sept.
62. Thanawongnuwech R, Amonsin A, Tantilertcharoen R, Damrongwatanapokin S, Poovorawan Y: Probable tiger to tiger transmission of avian influenza H5N1. *Emerging Infectious Diseases* 2005, v 11, 699-701
63. Kuiken T, Rimmelzwaan G, van Riel D, van Amerongen G, Baars M, Fouchier R, Osterhaus A. Avian influenza H5N1 in cats. *Science* 2004, 306.
64. <http://www.press.jhu.edu/books/walker/table.genus.carnivora.viverridae.viverra.html>
65. Crawford PC, Dubovi EJ, Castleman WL, Stephenson I, Gibbs EPJ, Chen L, Smith C, Hill RC, Ferro P, Pompey J, Bright RA, Medina MJ, Influenza Genomics Group, Johnson CM, Olsen CW, Cox NJ, Klimov AI, Katz JM, Donis RO. Transmission of Equine Influenza Virus to Dogs. *Science* 2005 DOI: 10.1126
66. <http://www.avma.org>
67. Choi YK, Nguyen TD, Ozaki H, Webby RJ, Puthavathana P, Buranathal C, Chaisingh A, Auewarakul P, Hann NT, Ma SK, Hui PY, Guan Y, Peiris JS, Webster RG. Studies of H5N1 influenza virus infection of pigs by using viruses isolation in Viet Nam and Thailand in 2004. *J Virol* 2005, 79:10821
68. Loeffen W, de Boer E, Koch G. Transmission of a highly pathogenic avian influenza virus to swine in the Netherlands. *Proceedings of the in-between congress of the International Society for Animal Hygiene: 2004 Oct. 10-13, St. Malo, France: 329-330*
69. Brown HI. The epidemiology and evolution of influenza viruses in pigs. *Veterinary Microbiology* 2000, 74:29-46
70. Karasin AI, Brown IH, Carman S, et al: Isolation and characterization of H4N6 avian influenza viruses from pigs with pneumonia in Canada. *J Virol* 2000, 74:9322-9327
71. EFSA Annex to The EFSA Journal (2005), 266, 1-21; Animal Health and welfare aspects of Avian Influenza. "Provisional pre-publication copy" SCIENTIFIC REPORT, Animal health and welfare aspects of Avian Influenza, Adopted on 13/14 September 2005.
72. Castrucci MR, Donatelli I, Sidoli L, Barigazzi G, Kawaoka Y, Webster RG. Genetic reassortment between avian and human influenza A viruses in Italian pigs. *Virology* 1993, 193:503-506
73. Claas ECJ, Kawaoka Y, De Jong JC. Infection of children with avian-human reassortant influenza virus from pigs in Europe. *Virology* 1994, 204:453-457
74. Olsen CW, Brammer L, Easterday BC, Arden N, Belay E, Baker I, Cox NJ. Serologic evidence of H1 swine influenza virus infection in swine farm residents and employees. *Emerging infectious Diseases* 2002, 8:814-819
75. Nicholson KG, Webster RG, Hay AJ. *Textbook of influenza*, Blackwell Science 1998.
76. Guo Y, Wang M, Kawaoka Y, et al. Characterization of a new avian like influenza A virus from horses in China. *Virology* 1992, 188:245-255
77. Klingeborn G, Englund L, Rott R, et al. An avian influenza A virus killing a mammalian species - the mink. *Arch Virol* 1985, 86:347-351
78. Παπανικολάου Ι και Κουμπατή-Αρτοποιού Μ. Επιδημιολογική διερεύνηση της γρίπης των πτηνών σε περιοχές της Βόρειας Ελλάδας. *Περιοδικό Ελληνικής Κτηνιατρικής Εταιρείας* 2002, 53:132-137
79. Παπαδόπουλος Ο και Κουμπατή –



Αρτοποιού Μ. Η γρίπη στα ζώα. Ελληνική Ιολογία 1996, 1:145-149

80. Αρτοποιού – Κουμπατή Μ. Οι ιοί της γρίπης (των ζώων και του ανθρώπου) ιολογία, οικολογία. Στρογγυλή τράπεζα, 10ο Πανελλήνιο Κτηνιατρικό Συνέδριο: Αθήνα, 16-19 Φεβρουαρίου, 2006

81. Πασχαλέρη - Παπαδοπούλου Ε, Μητλιάγκας Π, Αναστασιάδης Γ, Παπαδόπουλος Ο. Γρίπη των χοίρων: απομόνωση ιού H1N1 και ορολογική διερεύνηση. Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ιολογίας 1992, 156

82. Μαυρομάτης Ι, Καραματζιάνης Κ, Κυριάκης Σ. Γρίπη του χοίρου. Δελτίο Ελληνικής Κτηνιατρικής Εταιρείας 1986, 37:143

83. Πασχαλέρη - Παπαδοπούλου Ε, Παπαδόπουλος Ο, Burki F, Ναλμπάντης Ε, Ζωγραφόπουλος Θ, Γιαννακούλας Γ. Επιζωστία γρίπης Α2 εις τα ιπποειδή του Νομού Κομοτηνής. Κτηνιατρικά Νέα 1970, 2:22

84. Μενασέ Ι, Σεϊμένης Α, Μυρεσιώτης Α, Σκυριανός Γ: Έρευνα επί της γρίπης των ιπποειδών εν Ελλάδι. Κτηνιατρικά Νέα 1970, 2:15

85. Σπύρου Β, Κοπτόπουλος Γ, Παπαναστασοπούλου Μ, Αρτοποιού Μ. Προκαταρκτική επιζωοτιολογική έρευνα των ερπητοϊών και του ιού της γρίπης των ιπποειδών στη χώρα μας. Ελληνική Ιολογία 1999, 4:40-45.

86. Newton RJ, Daly JM, Spencer L, Mumford JA. Description of the outbreak of equine influenza (H3N8) in the United Kingdom in 2003, during which recently vaccinated horses in Newmarket developed respiratory disease. Vet Rec 2006, 158:185-192

87. Rowe T, Abernathy RA, Hu-Primmer J, Thompson WW, Lu X, Lim W et al. Detection of antibody to avian influenza A (H5N1) virus in human serum by using a combination of serologic assays. J Clin Microbiol 1999, 37:937-943

88. Stroud DA, Davidson NC, West R, Scott DA, Hanstra L, Thorup O, Ganter B, Delany S. Status of migratory wader populations in Africa and

Western Eurasia in the 1990's. International Waders studies 2004, 15:1-256(www.waderstudy-group.org)

89. http://ramsar.org/profile_index.htm

90. Lee CW, Suarez DL. Avian influenza virus: prospects for prevention and control by vaccination. Anim Health Res Rev 2005, 6:1-15

91. Cattoli G, Terregino C, Brasola V, Rodriguez JF, Capua I. Development and preliminary validation of an ad hoc N1-N3 discrimination test for the control of avian influenza in Italy. Avian Dis 2003, 47:1060-1062

92. <http://www.europa.eu.int/eur-lex>

93. Κυριαζοπούλου – Δαλαϊνα Β. Επιδημιολογία της γρίπης στο διεθνή και ειδικότερα στον Βορειοελλαδικό χώρο. 3η Ημερίδα Γρίπης, της Ελληνικής Εταιρείας Ιολογίας, Πρακτικά σελ. 21-24, Αθήνα, 12 Μαρτίου 1993.

94. Centres for Disease Control (CDC). Interim Guidance for Protection of Persons Involved in U.S. Avian Influenza Outbreak Disease Control and Eradication Activities. Accessed on 28th-Dec-2005:<http://www.cdc.gov/?u/avian/pdf/protectionguid.pdf>

95. http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en

96. DeJong MD, Thanh TT, Khanh TH, et al. Oseltamivir resistance during treatment of influenza A (H5N1) infection. N Engl J Med 2005 Dec 22; 353: 2667-72

97. Subbarao K., Klimov A., Katz J., Regnery H., Lim W., Hall H., Perdue M., Swayne D., Bender C., Huang J., Hemphill M., Rowe T., Shaw M., Xu X., Fukuda K., Cox N. Characterization of an avian influenza A (H5N1) virus isolated from a child with a fatal respiratory illness. Science 1998, 16: 393-396.

98. Pitlik S.: Avian Influenza in Humans. 2004. (http://abush.health.gov.il/download/pages/shaphat_of_adam.ppt)

Ευχαριστίες

Θερμές ευχαριστίες οφείλω στην κτηνίατρο υποψήφια διδάκτορα Ειρήνη Γ. Φραγκιαδάκη για την πολύ σημαντική βοήθειά της στην επεξεργασία των χειρόγραφων κειμένων.

Πίνακας Ι. Καταγεγραμμένες επιζωοτίες της γρίπης των πτηνών σε παγκόσμιο επίπεδο, μετά από τροποποίηση από τους Carua and Mutinelli, 200151

Έτος Χώρα/περιοχή	Προσβεβλημένα οικόσιτα πτίνα	Στέλεχος του ιού
1959 Σκωτία	2σμήνη κοτόπουλων	A/chicken/Scotland/59 (H5N1)
1963 Αγγλία	29.000πατρογονικές ινδόρνιθες	A/turkey/England/63 (H7N3)
1966 Οντάριο (Καναδά)	8.100πατρογονικές ινδόρνιθες	A/turkey/Ontario/7732/66 (H5N9)
1976 Βικτώρια (Αυστραλία)	25.000αυγοπαραγωγές όρνιθες 17.000κοτόπουλα, 16.000πάπιες	A/chicken/Victoria/76 (H7N7)
1979 Γερμανία	1 σμήνος 600.000κοτόπουλων, 80 χήνες	A/chicken/Germany/79 (H7N7)
1979 Αγγλία	3 εμπορικές εκτροφές ινδορνίθων	A/turkey/England/199/79 (H7N7)
1983- 1985 Πενσυλβάνια (ΗΠΑ)*	17 εκατομμύρια πτηνά από 452 σμήνη όπως κοτόπουλα ή ινδόρνιθες, μερικές πέρδικες και φραγκόκοτες	A/chicken/Pennsylvania/1370/83 (H5N2)
1983 Ιρλανδία	800 κρεοπαραγωγές ινδόρνιθες πέθαναν 8.640ινδόρνιθες 28.020κοτόπουλα, 270.000πάπιες	A/turkey/Ireland/1378/83 (H5N8)
1985 Βικτώρια (Αυστραλία)	24.000 πατρογονικές όρνιθες, 27.000 αυγοπαραγωγές όρνιθες, 69.000 κοτόπουλα, 118.418 κοτόπουλα διαφόρων φυλών	A/chicken/Victoria/85 (H7N7)
1991 Αγγλία	8.000 ινδόρνιθες	A/turkey/England/50-92/91 (H5N1)
1992 Βικτώρια (Αυστραλία)	12.700 πατρογονικές όρνιθες, 5.700 πάπιες	A/chicken/Victoria/1/92 (H7N3)
1994 Queensland (Αυστραλία)	22.000αυγοπαραγωγές όρνιθες	A/chicken/Queensland/667-6/94 (H7N3)
1994- 1995 Μεξικό*	360 εμπορικές εκτροφές κοτόπουλων έκλεισαν	A/chicken/Puebla/8623-607/94 (H5N2)
1994 Πακιστάν*	3,2 εκατομμύρια πατρογονικά και κρεοπαραγωγά ορνίθια	A/chicken/Pakistan/447/95 (H7N3)
1997 Χονγκ Κονγκ (Κίνα)	1,4 εκατομμύρια κοτόπουλα και διάφορα άλλα είδη οικόσιτων πτηνών	A/chicken/Hong Kong/220/97 (H5N1)
1997 New South Wales (Αυστραλία)	128.000 πατρογονικά ορνίθια, 33.000κοτόπουλα, 261 εμού	A/chicken/New South Wales/1651/97 (H7N4)
1997 Ιταλία	περίπου 6.000 κοτόπουλα, ινδόρνιθες, φραγκόκοτες, πάπιες, ορτύκια, περιστέρια, χήνες, φασιανούς	A/chicken/Italy/330/97 (H5N2)
1999- 2000 Ιταλία*	413 εκτροφές με 14 εκατομμύρια πτηνά	A/turkey/Italy/99 (H7N1)
2002- 2005 ΝΔ Ασία*	Κίνα, Χονγκ Κονγκ, Ινδονησία, Ιαπωνία, Καμπότζη, Λάος, Μαλαισία, Κορέα, Ταϊλάνδη, Βιετνάμ περίπου 150 εκατομ. πτηνά	A/chicken/East Asia/2003-2005 (H5N1)
2002 Χιλή		A/chicken/Chile/2002 (H7N3)
2003 Κάτω Χώρες*	Ολλανδία:255εκτροφές, 30εκατ πτηνά Βέλγιο: 8εκτροφές, 3εκατομ. πτηνά Γερμανία: 1εκτροφή 80.000κοτόπουλα	A/chicken/Netherlands/2003 (H7N7)
2004 Καναδάς (B.C.)*	53 σμήνη, 17εκατομ. κοτόπουλα	A/chicken/Canada-BC/2004 (H7N3)
2004 ΗΠΑ (Τέξας)	6.600 κοτόπουλα	A/chicken/USA-TX/2004 (H5N2)
2004 Νότια Αφρική	23.700 στρουθοκάμηλοι, 5.000 κοτόπουλα	A/ostrich/S.Africa/2004 (H5N2)

* Κρούσματα με σημαντική εξάπλωση σε πολλές εκτροφές, που συνεπάγονται μεγάλες οικονομικές απώλειες. Τα περισσότερα κρούσματα σχετίζονταν μόνο με περιορισμένη ή καμία εξάπλωση γύρω από την αρχική εστία.



Πίνακας 2. Αναφορά μόλυνσης με το στέλεχος (H5N1) της γρίπης των πτηνών σε γάτες και άλλα αιλουροειδή (felidae και civets). WHO, 2006

Έτη	Περιστατικά
1970 & 1980	Έρευνες που διενεργήθηκαν σε γάτες με υπότυπους ιού γρίπης H3N2 από ανθρώπους, H7N3 από γαλοπούλες και H7N7 από φώκιες, έδειξαν ότι παρουσιάστηκε παροδική έκκριση του ιού και διαλείπουσα αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος αλλά δεν εμφανίσθηκε κανένα άλλο κλινικό σύμπτωμα.
Δεκέμβριος 2003	Δυο λεοπαρδάλες και δυο τίγρεις πέθαναν στο ζωολογικό κήπο της Ταϊλάνδης μετά από την κατανάλωση ωμών μολυσμένων κοτόπουλων. Έρευνα επιβεβαίωσε ότι ο ιός H5N1 υπήρχε στους ιστούς των αιλουροειδών. Πρόκειται για την πρώτη βιβλιογραφική αναφορά ότι η γρίπη μπορεί να προσβάλλει και να οδηγήσει στο θάνατο μεγάλα αιλουροειδή.
Φεβρουάριος 2004	Δυο από τις 3 γάτες αναφέρεται ότι ψόφησαν από τον ιό H5N1 σύμφωνα με την Κτηνιατρική Σχολή της Kasetsart University, της Ταϊλάνδης. Οι γάτες ήταν συνολικά 15 και τελικά οι 14 ψόφησαν.
Σεπτέμβριος 2004	Πειραματικές μελέτες σε γάτες έδειξαν ότι ο ιός H5N1 μπορεί να προκαλέσει σοβαρή νόσο και να μεταδοθεί σε άλλες γάτες.
Οκτώβριος 2004	Ο Ιός H5N1 μεταδόθηκε σε 147 από τις 441 τίγρεις του ζωολογικού κήπου της Ταϊλάνδης αφού ταΐστηκαν με μολυσμένα κοτόπουλα. Στις προσβεβλημένες τίγρεις έγινε ευθανασία για λόγους ευζωίας.
Ιούνιος 2005	Σε εργαστηριακό έλεγχο που έγινε σε τρεις μοσχογαλές (civets cats) που ψόφησαν στο Βιετνάμ αποδείχθηκε ότι είχαν τον ιό H5N1, γνωστοποιώντας έτσι τη μόλυνση για πρώτη φορά σε αυτό το είδος. Το αξιοπερίεργο είναι ότι τα ζώα ήταν πάντα σε αιχμαλωσία και είναι ακόμη άγνωστη η πηγή μόλυνσής τους.
Οκτώβριος 2005 Φεβρουάριος 2006	Οι ειδικοί κτηνίατροι του FAO ανέφεραν υψηλή θνησιμότητα σε γάτες στο Ιράκ και στην Ινδονησία κοντά σε περιοχές όπου υπήρχαν επιζωοτίες από τον ιό H5N1 σε πτηνά.
28 Φεβρουαρίου 2006	Η παρουσία του H5N1 επιβεβαιώθηκε σε κρούσμα γάτας στο νησί Ruegen (Γερμανία) στη Βαλτική θάλασσα, όπου πάνω από 100 πτηνά βρέθηκαν μολυσμένα με τον ιό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΗΝ ΥΠΟΤΥΠΟΙ ΓΡΙΠΗΣ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΥΠΟΤΥΠΟΣ	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9
H1	A/ X/ Π	A/ Π	X/ Π	Π	Π	X/ Π	A/ Π	Π	Π
H2	A/ Π	A/ Π	Π	Π	Π	Π	A/ Π	Π	Π
H3	A/ X/ Π	A/ Π/ AI	X/ Π/ ΘΘ	Π	Π	X/ Π	A/ I/ Π I/ Π/ Σ	Π	Π
H4	X/ Π	Π	X/ Π	Π	Π/ ΘΘ X/ Π/ ΘΘ	Π	Π	Π	Π
H5	A/ Π/ Σ/ AI	A/ Π	Π	Π	Π	Π	A/ Π	Π	Π
H6	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
H7	A/ Π	A/ Π	Π/ AI	Π	Π	Π A/ I/ Π/ ΘΘ/ AI/ Π	Π	Π	Π
H8	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
H9	A/ Π	A/ Π	Π	Π	Π	Π	A/ Π	Π	Π
H10	Π	Π	Π	Π/ Γ	Π	Π	Π	Π	Π
H11	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
H12	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
H13	Π	Π/ ΘΘ	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π/ ΘΘ
H14	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
H15	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π
H16	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π	Π

*A=άνθρωπος, X= χοίρος, I= ιπποειδή, Π=πτηνά, Σ=σκύλοι, ΘΘ=θαλάσσια θηλαστικά, Γ=γουνοφόρα ζώα, AI=αιλουροειδή

Πίνακας 4: Κρούσματα* σε ζώα και ανθρώπους στις πληγείσες περιοχές από την αρχή της τρέχουσας επιζωτίας 1996 μέχρι 14-2-2006

α/α	Χώρα	Ημερομηνία	Άνθρωπος	Ζώα
84	Ιράν	14/2/2006	-	Κύκνοι
83	Αυστρία	14/2/2006	-	Κύκνοι
82	Γερμανία	14/2/2006	-	Κύκνοι
81	Κίνα	13/2/2006	1 νεκρός	-
80	Ινδονησία	13/2/2006	1 νεκρός	-
79	Σλοβενία	12/2/2006	-	Κύκνοι
78	Βουλγαρία	12/2/2006	-	Κύκνοι
77	Ιταλία	12/2/2006	-	Κύκνοι
76	Ελλάδα	12/2/2006	-	Κύκνοι
75	Αζερμπαϊτζάν	9/2/2006	-	Μεταναστευτικά πτηνά
74	Νιγηρία	8/2/2006	-	Κοτόπουλα
73	Ιράκ	2/2/2006	-	Οικόσιτα πτηνά
72	Ιράκ	30/1/2006	1 κρούσμα	-
71	Τουρκία	23/1/2006	-	Κρούσματα σε 11 από 81 νομούς
70	Τουρκία	5/1/2006	2 κρούσματα	-
69	Τουρκία	27/12/2005	-	Έξαρση σε 1 νομό
68	Κουβέιτ	11/12/2005	-	Μεταναστευτικό φλαμίνγκο
67	Ουκρανία	5/12/2005	-	Έξαρση
66	Κίνα	29/11/2005	-	Νέες εξάρσεις
65	Κίνα	23/11/2005	Τρίτο κρούσμα, αναφέρθηκαν νέα μετέπειτα	-
64	Κίνα	16/11/2005	Πρώτα δύο κρούσματα	-
63	Βιετνάμ	9/11/2005	Ένα κρούσμα	-
62	Κροατία	26/10/2005	-	Άγρια πτηνά
61	Ταϊλάνδη	24/10/2005	Νέα κρούσματα	-
60	Ινδονησία	24/10/2005	Νέα κρούσματα	-
59	ΗΠΑ	23/10/2005	-	Εισαγόμενος παπαγάλος
58	Ταϊβάν	20/10/2005	-	Εξωτικά πτηνά
57	Κίνα	20/10/2005	-	Εξωτικά πτηνά
56	Ταϊλάνδη	20/10/2005	Ένα κρούσμα	-
55	Κίνα	19/10/2005	-	Ένα κρούσμα
54	Ρουμανία	15/10/2005	-	Πουλερικά
53	Τουρκία	13/10/2005	-	Πουλερικά
52	Ινδονησία	10/10/2005	1 κρούσμα	-
51	Ινδονησία	29/9/2005	1 κρούσμα	-
50	Ινδονησία	22/9/2005	1 κρούσμα	-
49	Ινδονησία	16/9/2005	1 κρούσμα	-
48	Μογγολία	12/8/2005	-	89 νεκρά πτηνά
47	Κίνα	10/8/2005	-	Έξαρση
46	Βιετνάμ	5/8/2005	64 κρούσματα, 21 θανατηφόρα	-
45	Καζακστάν	2/8/2005	-	Πουλερικά, μεταναστευτικά πτηνά
44	Ρωσία	23/7/2005	-	Πουλερικά, μεταναστευτικά πτηνά
43	Ινδονησία	21/7/2005	Πρώτο κρούσμα	-
42	Βιετνάμ	15/7/2005	-	Τρεις μοσχογαλές
41	Κίνα	8/6/2005	-	Έξαρση
40	Καμπότζη	4/5/2005	1 νεκρός	-
39	Κίνα	30/4/2005	-	Διάφορα άγρια πτηνά νεκρά
38	Καμπότζη	12/4/2005	1 νεκρός	-
37	Καμπότζη	29/3/2005	1 νεκρός	-
36	Καμπότζη	2/2/2005	Πρώτος νεκρός	-
35	Βιετνάμ	6/1/2005	2 κρούσματα	-



α/α	Χώρα	Ημερομηνία	Άνθρωπος	Ζώα
34	Βιετνάμ	30/12/2004	1 κρούσμα	-
33	Ινδονησία	Δεκέμβριος 2004	-	Εξάρσεις
32	Βιετνάμ	Δεκέμβριος 2004	-	Εξάρσεις
31	Ταϊλάνδη	Δεκέμβριος 2004	-	Εξάρσεις
30	Καμπότζη	Δεκέμβριος 2004	-	Εξάρσεις
29	Λάος	Δεκέμβριος 2004	-	Εξάρσεις
28	Ταϊλάνδη	25/10/2004	1 κρούσμα	-
27	Βέλγιο	22/10/2004	-	2 αετοί παράνομα εισαγόμενοι από Ταϊλάνδη
26	Ταϊλάνδη	11/10/2004	-	147 τίγρεις νεκρές ή θανατωμένες
25	Ταϊλάνδη	4/10/2004	1 κρούσμα	-
24	Ταϊλάνδη	28/9/2004	2 κρούσματα	-
23	Ταϊλάνδη	9/9/2004	1 νεκρός	-
22	Βιετνάμ	7/9/2004	1 νεκρός	-
21	Βιετνάμ	12/8/2004	3 νεκροί	-
20	Μαλαισία	7/8/2004	-	Πουλερικά
19	Κίνα	Ιούνιος-Ιούλιος 2004	-	Νέα έξαρση
18	Ινδονησία	Ιούνιος-Ιούλιος 2004	-	Νέα έξαρση
17	Βιετνάμ	Ιούνιος-Ιούλιος 2004	-	Νέα έξαρση
16	Ταϊλάνδη	Ιούνιος-Ιούλιος 2004	-	Νέα έξαρση
15	Ταϊλάνδη	20/2/2004	-	Οικόσιτες γάτες
14	Κίνα	4/2/2004	-	Έξαρση σε πτηνά
13	Ινδονησία	2/2/2004	-	Έξαρση σε πτηνά
12	Καμπότζη	27/1/2004	-	Πτηνά
11	Λάος	24/1/2004	-	Πτηνά
10	Ταϊλάνδη	23/1/2004	2 κρούσματα	-
9	Ταϊλάνδη	23/1/2004	-	Πτηνά
8	Ιαπωνία	12/1/2004	-	Πτηνά
7	Βιετνάμ	8/1/2004	-	Πτηνά
6	Κορέα	19/12/2003	-	3 θάνατοι πτηνών, πολλά κρούσματα
5	Ταϊλάνδη	Δεκέμβριος 2003	-	2 τίγρεις, 2 λεοπαρδάλεις
4	Χονγκ Κονγκ	Φεβρουάριος 2003	2 νεκροί	-
3	Χονγκ Κονγκ	1997	18 κρούσματα, 6 νεκροί	-
2	Χονγκ Κονγκ	1997	-	Έξαρση σε εκτροφές πτηνών
1	Κίνα	1996	-	1 Χίνα εκτροφής

* Σημείωση: στις 22-3-2006 τα συνολικά κρούσματα στον άνθρωπο από τότε που άρχισε η νόσος ήταν 103 νεκροί.

Πίνακας 5. Απολυμαντικά που χρησιμοποιούνται για τον ιό της γρίπης³⁸

Χημική ουσία	Συγκέντρωση	Συνιστώμενος χρόνος εφαρμογής	Συνιστώμενη χρήση	Περιορισμοί	Άλλες πληροφορίες
Υποχλωριώδες Νάτριο 2%		10 - 30 λεπτά	Εξοπλισμός	Παρουσία οργανικής ουσία που είναι διαβρωτική για τα μέταλλα	Ασταθές σε θερμοκρασία άνω των 15°C
Τεταρταγείς βάσεις του αμμωνίου	4%		Τοίχοι, δάπεδα, εξοπλισμός		
Potassium peroxymonosulphate+ sulphamic acid+ sodiumalkylbenzenesulphonate	2%		Τοίχοι, δάπεδα, εξοπλισμός	Διαβρωτικό	
Υδροχλωρικό Ασβέστιο	3% w/v		Τοίχοι, δάπεδα		
Κρεσολικό οξύ	2.2% w/v		Δάπεδα		
Συνθετικές φαινόλες	2% w/v		Δάπεδα		Καυστικό, απορροφάται από το δέρμα
Φορμαλίνη+υπερμαγγανικό κάλιο		Υποκαπνισμοί			Τοξικά αέρια
Υποχλωριώδες Ασβέστιο	2-3% w/v	10-30 λεπτά		Παρουσία οργανικής ουσίας	Ασταθές σε θερμοκρασία άνω των 15°C
Καυστικό Νάτριο	2% w/v	10 λεπτά		Μην χρησιμοποιείται παρουσία αλουμινίου	
Διττανθρακικό Νάτριο (μαγειρική σόδα)	10% w/v	30 λεπτά	Παρουσία μεγάλων συγκεντρώσεων οργανικής ύλης	επιφανειών	Προσθέστε 0,1% sodium silicate για την προστασία των αλουμινένιων
Υποχλωριώδες οξύ	2% w/v	10 λεπτά		Ισχυρά διαβρωτικό	Μην χρησιμοποιείται για την απολύμανση μετάλλων και τοιμεντένιων επιφανειών
Κιτρικό οξύ	0.2% w/v	30 λεπτά	Είδη ένδυσης και απολύμανση σώματος		Έλεγχος του pH
Γλουταραλδεύδη	2% w/v	10-30 λεπτά	Άριστο απολυμαντικό	Αλλεργεία, χρήση προστατευτικού ρουχισμού	Αναουσιήνεται σε pH 9