

2010

Σχεδιασμός συστήματος επιδημιολογικής επιτήρησης για τον ιό H5N1

Εργασία στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού
Προγράμματος Σπουδών Δημόσιας Υγείας

Η συγκεκριμένη εργασία έχει ως στόχο το σχεδιασμό σε θεωρητικό επίπεδο, και την εφαρμογή υπό τη μορφή άσκησης ενός ολοκληρωμένου συστήματος επιδημιολογικής επιτήρησης για τη διαχείριση κρουσμάτων της Υψηλής Παθογένειας Γρίπης των Πτηνών από τον ιό H5N1 στον άνθρωπο.



Ε. Θανασιάς M.D.
Ι. Πολυχρονάκης M.D. MSc
Β.Τζανετάκου M.D.



Βεβαιώνουμε ότι η παρούσα εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μας δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές που αναφέρονται έχουν χρησιμοποιηθεί εισαγωγικά όπου απαιτείται και έχουν παρατεθεί οι πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας.

Ε. Θανασιάς

Ι. Πολυχρονάκης

Β. Τζανετάκου

Περιεχόμενα

1. Η νόσος και η σημασία της για τη Δημόσια Υγεία	4
1.1 Ο ιός H5N1	4
1.2 Μετάδοση της νόσου στον άνθρωπο	5
1.3 Παθογένεια – Συμπτωματολογία – Οδοί μετάδοσης της νόσου.....	5
1.4 Η απειλή από τον ιό H5N1 προς τη δημόσια υγεία.....	6
1.5 Η γενετική μεταβλητότητα του H5N1 και η πιθανότητα εκδήλωσης πανδημίας	7
1.6 Μέτρα πρόληψης και περιορισμού της νόσου που έχουν εφαρμοστεί έως σήμερα – Πληθυσμοί «υψηλού κινδύνου»	8
1.7 Ο ρόλος των Κτηνιατρικών Αρχών στην προστασία της Δημόσιας Υγείας από τον H5N1	8
1.8 Θεραπεία – Περιορισμός των κρουσμάτων της νόσου - Παρεμβάσεις δημόσιας Υγείας ..	10
2. Σχεδιασμός συστήματος επιδημιολογικής επιτήρησης για τον ιό της γρίπης των πτηνών H5N1	11
Εισαγωγή.....	11
2.1 Στόχοι	12
2.2 Βασικά χαρακτηριστικά	13
2.3 Ορισμός κρούσματος	14
2.4 Πηγές στοιχείων	14
2.5 Εργαλείο συλλογής στοιχείων	14
2.6 Ροή και μεταβίβαση στοιχείων	15
2.7 Διαδικασία ανάλυσης	18
2.8 Δοκιμή μεθόδων συστήματος στην πράξη	18
2.9 Ερμηνεία – Απόκριση	19
2.10 Διάχυση πληροφοριών	19
2.11 Αξιολόγηση συστήματος.....	20
2.12 Απαραίτητοι πόροι.....	21
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: Ορισμός Κρούσματος	22
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: Δελτίο Δήλωσης Κρούσματος H5N1	24
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: Παρουσίαση συστήματος επιτήρησης H5N1	25
Βιβλιογραφία.....	26

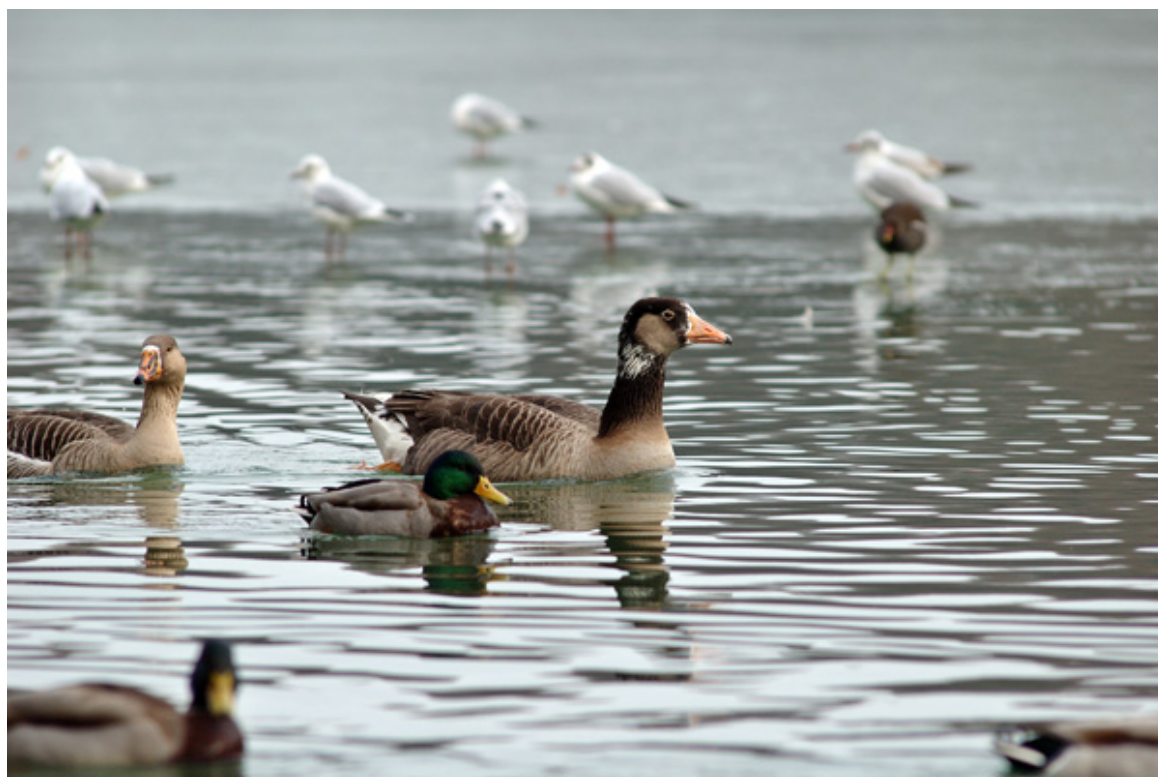
1. Η νόσος και η σημασία της για τη Δημόσια Υγεία

1.1 Ο ιός H5N1

Ο ιός H5N1 ανήκει στους ιούς της γρίπης Α, από την οικογένεια των ορθομιξοϊών. Σε ότι αφορά την οικολογία αυτής της οικογένειας ιών, φυσική τους «δεξαμενή» στο περιβάλλον αποτελούν τα υδρόβια πτηνά (πάπιες, χήνες) από τα οποία μπορεί περιστασιακά να «περάσουν» σε άλλα είδη μεταξύ των οποίων και ο άνθρωπος, ο οποίος αποτελεί όμως ευκαιριακό τους ξενιστή.

Υπάρχουν αρκετοί τύποι ιών αυτής της ομάδας που χαρακτηρίζονται με βάση δύο μόρια της πρωτεϊνικής κάψας τους, την Αιμαγλουτινίνη (Hemagglutinin) και τη Νευραμινιδάση (Neuraminidase) που αντιστοιχούν στα γράμματα “H” και “N” που χρησιμοποιούνται για την ονοματολογία των ιών. Ενδεικτικά στους ιούς της γρίπης έχουν ταυτοποιηθεί 16 μόρια Αιμαγλουτινίνης και 9 διαφορετικά μόρια Νευραμινιδάσης.

Από τα διαφορετικά κυκλοφορούντα στελέχη ιών αυτής της οικογένειας, ο ιός H5N1 ανήκει στα λεγόμενα στελέχη υψηλής παθογένειας (Highly Pathogenic Avian Influenza που συχνά ως σύντμηση αναφέρεται ως HPAI). Έτσι, ενώ προκαλεί σχετικά ήπια νόσηση στα υδρόβια πτηνά (με αποτέλεσμα να είναι δυνατό οι φορείς της νόσου να μεταφέρουν τον ιό σε μεγάλες γεωγραφικές αποστάσεις ιδιαίτερα κατά την αποδημία), προκαλεί βαριά νόσηση στα λοιπά είδη, στα οποία μπορεί να μεταδοθεί τυχαία ο ιός κατά τον κύκλο ζωής του στο περιβάλλον, με αποτέλεσμα την υψηλή του θνητότητα (case fatality).



Έτσι, συχνά η νόσος μπορεί να διασπαρεί σε μεγάλες αποστάσεις κατά μήκος των αποδημητικών μονοπατιών των υδρόβιων πτηνών χωρίς να εντοπιστεί από τις κτηνιατρικές αρχές δημόσιας υγείας, αφού η μικρή θνησιμότητα που προκαλεί στους φυσικούς της φορείς

συνήθως περνάει απαρατήρητη. Σε περιπτώσεις όμως όπου ο ιός H5N1 μεταδοθεί από τα άγρια σε οικόσιτα πτηνά ή πτηνά οργανωμένων μονάδων εκτροφής (κοτόπουλα, πάπιες, χήνες) προκαλεί πάρα πολύ υψηλή θνησιμότητα (που συχνά μπορεί να αγγίξει το 100%) με μαζικούς θανάτους πτηνών μέσα σε διάστημα 24ώρων¹.

1.2 Μετάδοση της νόσου στον άνθρωπο

Τα πρώτα καταγεγραμμένα κρούσματα της νόσου στον άνθρωπο εμφανίζονται αρχικά κατά το 1997, και στη συνέχεια το 2003 στην περιοχή της Κίνας και του Hong-Kong ακολουθώντας επιδημία της νόσου που είχε εκδηλωθεί σε πληθυσμούς εκτρεφόμενων πτηνών της περιοχής.

Από το 2003 έως σήμερα η νόσος έχει προκαλέσει ανθρώπινα κρούσματα σε 15 χώρες παγκοσμίως, κυρίως στην περιοχή της Νοτιοανατολικής Ασίας, αλλά έχει εξαπλωθεί ακόμη και στις παρυφές της Ευρώπης, στην Τουρκία, όπου καταγράφηκαν κατά το 2006 12 ανθρώπινα κρούσματα (έκτοτε η νόσος φαίνεται να βρίσκεται σε ύφεση στη χώρα), αλλά και στην Αίγυπτο όπου μόνο κατά το 2010 επιβεβαιώθηκαν 19 νέα ανθρώπινα κρούσματα.

Σε ότι αφορά τον ανθρώπινο πληθυσμό, η μετάδοση της νόσου από τα μέχρι τώρα επιβεβαιωμένα κρούσματα ανά τον κόσμο φαίνεται να σχετίζεται πάντοτε με προηγούμενη επαφή με νεκρά ή άρρωστα πτηνά ενώ δεν έχει παρατηρηθεί ακόμη μετάδοση της νόσου από άνθρωπο σε άνθρωπο.

Εξαίρεση αποτελεί ίσως ένα περιστατικό στο Vietnam το 2004, όπου νόσησαν ταυτόχρονα δύο μέλη της ίδιας οικογένειας, το παιδί της οικογένειας που εμφάνισε συμπτώματα της νόσου και στη συνέχεια η μητέρα της οικογένειας που προσεβλήθη από τον ιό H5N1. Στην περίπτωση αυτή όμως δεν είναι απόλυτα ξεκάθαρο το αν η μόλυνση της μητέρας οφείλεται στην παρατεταμένη έκθεση στον ιό κατά τη φροντίδα του άρρωστου παιδιού ή σε κοινή πηγή έκθεσης από επαφή με μολυσμένα οικόσιτα πτηνά².

1.3 Παθογένεια - Συμπτωματολογία - Οδοί μετάδοσης της νόσου

Η νόσηση από τον ιό H5N1 φαίνεται από τα έως σήμερα καταγεγραμμένα κρούσματα να προκαλεί σοβαρά συμπτώματα, ακόμη και τον θάνατο σε υψηλό ποσοστό των ασθενών³. Από τις 499 περιπτώσεις όπου έχει μέχρι σήμερα επιβεβαιωθεί μετάδοση της νόσου στον άνθρωπο, οι 295 απέβησαν θανατηφόρες (θνητότητα 59,1%) γεγονός που εξηγεί το ιδιαίτερο ενδιαφέρον των υπηρεσιών υγείας για την αποτροπή ενός ενδεχομένου μαζικής εξάπλωσης της γρίπης από H5N1 στον πληθυσμό.

Τα συμπτώματα της γρίπης από τον ιό H5N1 κατά το αρχικό τους στάδιο δεν φαίνεται να διαφέρουν από αυτά της κοινής εποχιακής γρίπης με εγκατάσταση κακουχίας, πυρετού και συμπτωμάτων από το ανώτερο αναπνευστικό⁴. Στη συνέχεια όμως η νόσος παρουσιάζει επιδείνωση καθώς προσβάλλει το κατώτερο αναπνευστικό, και σε αρκετές περιπτώσεις μπορεί να προκαλέσει το λεγόμενο σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS – Acute Respiratory Distress Syndrome) που είναι στις περισσότερες περιπτώσεις θανατηφόρο λόγω της σοβαρής αναπνευστικής ανεπάρκειας που προκαλεί στους ασθενείς⁵.

Σε ότι αφορά τη μετάδοση του ιού στον άνθρωπο⁶, φαίνεται πάντοτε να σχετίζεται με την επαφή με νεκρά ή άρρωστα πτηνά ή τις εκκρίσεις τους (σίελος, βλέννες, περιττώματα) μέσα από μια σειρά από δραστηριότητες, οι οποίες λαμβάνουν χώρα κυρίως στην ύπαιθρο, όπως είναι η εκτροφή και η εμπορία πτηνών ελεύθερης βοσκής, το κυνήγι υδρόβιων πτηνών, το παιχνίδι των παιδιών σε χώρους όπου κυκλοφορούν ελεύθερα οικόσιτα πουλερικά ή ακόμη σε κάποιες περιπτώσεις και η επεξεργασία του πτερώματος πτηνών για την κατασκευή ειδών λαϊκής τέχνης ή η χρήση περιττωμάτων από πτηνοτροφικές μονάδες ως λίπασμα.



Την πύλη εισόδου για τον ιό H5N1 στο ανθρώπινο σώμα φαίνεται να αποτελούν όπως και στην περίπτωση των στελεχών κοινής γρίπης το στόμα και ο ρινικός και οφθαλμικός βλεννογόνος, όπου ο ιός είναι δυνατό να ενοφθαλμιστεί μέσω των χεριών μετά από επαφή με κάποιο μολυσμένο με τον ιό υλικό ή κατά την έκθεση σε υψηλό φορτίο σταγονιδίων που εκπέμπονται από άρρωστα πτηνά (παιδιά κατά το παιχνίδι με οικόσιτα πτηνά, εργάτες από τα συνεργεία που διατέθηκαν για τη μαζική σφαγή μολυσμένων πτηνών στο Hong-Kong)⁷.

Η μόλυνση με τον ιό H5N1 από την κατανάλωση μολυσμένων τροφίμων δια της πεπτικής οδού δεν φαίνεται να είναι δυνατή όταν τα τρόφιμα είναι επαρκώς μαγειρεμένα παρά τις αρχικές επιφυλάξεις της επιστημονικής κοινότητας⁸.

1.4 Η απειλή από τον ιό H5N1 προς τη δημόσια υγεία

Έως και σήμερα η Υψηλής Παθογένειας Γρίπη των Πτηνών (HPAI) από τον ιό H5N1 αποτελεί στην ουσία μια ζωοανθρωπονόσο που περιορίζεται κατά το μεγαλύτερο μέρος της οικολογίας του ιού στη φυσική του δεξαμενή, δηλαδή τους πληθυσμούς υδρόβιων πτηνών με τους οποίους έχει τη δυνατότητα να εξαπλώνεται γεωγραφικά μέσω της μετανάστευσης των υδρόβιων πτηνών. Περιστασιακά η νόσος είναι δυνατό να περάσει και σε άλλα ζωικά είδη (χοίροι, άλογα, φώκιες) μεταξύ των οποίων και τα οικόσιτα πτηνά (κυρίως ελεύθερης εκτροφής

αλλά και πτηνά σε οργανωμένες μονάδες) και μόνο σε σποραδικές περιπτώσεις (έως σήμερα) φαίνεται να προσβάλει τον άνθρωπο, κυρίως σε περιπτώσεις έντονου συγχρωτισμού ανθρώπων με προσβεβλημένους πληθυσμούς οικόσιτων πτηνών σε συνδυασμό με κακές συνθήκες υγιεινής.

Λόγω της υψηλής θνητότητας που με βάση τα δεδομένα παρουσιάζει η νόσος στον άνθρωπο, αποτελεί ευτυχή συγκυρία το γεγονός ότι έως σήμερα δεν φαίνεται να μπορεί να μεταδοθεί από άνθρωπο σε άνθρωπο καθώς ο ιός δεν έχει αναπτύξει τα χαρακτηριστικά που θα του επέτρεπαν να αποκτήσει υψηλή λοιμογονικότητα⁹. Αυτό που προβληματίζει τις αρχές δημόσιας υγείας παγκοσμίως όμως είναι η πιθανότητα ανάπτυξης των χαρακτηριστικών εκείνων, τα οποία θα επιτρέψουν την παραπέρα μετάδοση του ιού από άνθρωπο σε άνθρωπο, γεγονός που θα πυροδοτούσε πιθανώς μια πανδημία με επικίνδυνες διαστάσεις¹⁰.

Μια τέτοια πανδημία δεν θα ήταν φυσικά κάτι καινούριο για την ανθρωπότητα, καθώς φαίνεται ότι στην ανθρώπινη ιστορία έχει υπάρξει και στο παρελθόν μετάδοση ιών γρίπης τύπου Α της ίδιας οικογένειας από τη φυσική τους δεξαμενή (υδρόβια πτηνά) στον ανθρώπινο πληθυσμό. Ενδεικτικά θα πρέπει να αναφερθεί ότι υπήρξαν 3 ανάλογες περιπτώσεις κατά τη διάρκεια του περασμένου αιώνα, με πιο σημαντική ίσως την πανδημία του 1918 από ίο γρίπης Α τύπου H1N1 (όχι του ίδιου στελέχους με αυτό που προκάλεσε την πρόσφατη πανδημία) που αναφέρεται ιστορικά ως η «Ισπανική γρίπη».

1.5 Η γενετική μεταβλητότητα του H5N1 και η πιθανότητα εκδήλωσης πανδημίας

Οι ιοί γρίπης τύπου Α έχουν ούτως ή άλλως τη δυνατότητα να υιοθετούν κατά διαστήματα μικρές γενετικές μεταβολές (antigenic drift) ώστε να παρακάμπτουν τη «μνήμη» του ανθρώπινου ανοσοποιητικού συστήματος, γεγονός που σε ότι αφορά τη «σχέση» τους με τον ανθρώπινο πληθυσμό δημιουργεί την ανάγκη για ετήσια αλλαγή του εμβολίου της «εποχιακής» γρίπης με την προσθήκη αντιγόνων από τα νεότερα κυκλοφορούντα στελέχη του ιού.

Σε άλλοτε άλλο διάστημα όμως κατά την εξελικτική τους πορεία, οι ιοί αυτής της ομάδας έχουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης μιας «μείζονος» μεταβολής στο γενετικό τους υλικό (antigenic shift) που δημιουργεί εντελώς νέα και άγνωστα στελέχη προς το ανθρώπινο ανοσοποιητικό σύστημα. Σε μια τέτοια περίπτωση (όπως ήταν και η πρόσφατη πανδημία από το στέλεχος του H1N1) ολόκληρος ο ανθρώπινος πληθυσμός θα ήταν επίνοσος στο νέο στέλεχος γρίπης, με αποτέλεσμα η εξάπλωση της νόσου να είναι πολύ πιο γρήγορη και εκτεταμένη συγκριτικά με τα συνήθη επιδημικά κύματα των «εποχιακών στελεχών», που σε συνδυασμό με την υψηλότερη θνητότητα του H5N1 θα επέφερε καταστροφικά αποτελέσματα στον πληθυσμό.

Ένας πιθανός μηχανισμός για να επισυμβεί μια ανάλογη γενετική μεταβολή στην περίπτωση του H5N1 (αλλά και άλλων στελεχών Γρίπης Πτηνών Υψηλής Παθογένειας) θεωρείται από την επιστημονική κοινότητα η ανταλλαγή τμημάτων γενετικού υλικού με διαφορετικά στελέχη ιών όπως εκείνα της «ανθρώπινης» εποχιακής γρίπης. Έτσι, το πλέον επίφοβο σενάριο για τις διεθνείς αρχές δημόσιας υγείας είναι η ανταλλαγή τμημάτων γονιδιώματος μεταξύ του H5N1 και ενός στελέχους εποχιακής γρίπης στην περίπτωση ασθενούς προσβεβλημένου ταυτόχρονα και από τα 2 είδη ιών, το οποίο θα μπορούσε να οδηγήσει στη δημιουργία ενός στελέχους που θα συνδυάζει τη δυνατότητα μετάδοσης από άνθρωπο σε άνθρωπο και την υψηλή μολυσματικότητα της «εποχιακής» γρίπης με την υψηλή θνητότητα που προκαλεί ο H5N1 στον άνθρωπο.

1.6 Μέτρα πρόληψης και περιορισμού της νόσου που έχουν εφαρμοστεί έως σήμερα -Πληθυσμοί «υψηλού κινδύνου»

Σε ότι αφορά την πρόληψη μετάδοσης της νόσου στον άνθρωπο, το κυριότερο και αποτελεσματικότερο μέσο που έχει εφαρμοστεί έως σήμερα είναι η τήρηση βασικών κανόνων υγιεινής¹¹ ειδικά σε ομάδες του πληθυσμού όπου λαμβάνει χώρα επαφή με πιθανούς φορείς του ιού (οικόσιτα ή άγρια πτηνά) ή μολυσμένα με τον H5N1 υλικά. Για τον σκοπό αυτό έχουν υπάρξει αρκετές παρεμβάσεις των αρχών δημόσιας υγείας παγκοσμίως για την ενημέρωση του κοινού σε σχέση με την πρόληψη της έκθεσης στη νόσο.

Τέτοιου είδους έκθεση λαμβάνει συνήθως χώρα σε κατοίκους κυρίως ημιαστικών και αγροτικών περιοχών σε χώρες όπου παρουσιάζεται υψηλή δραστηριότητα της νόσου (παρατεταμένη μετάδοση της γρίπης υψηλής παθογένειας μεταξύ των άγριων πτηνών ή μετάδοση σε οικόσιτα πουλερικά). Η έκθεση στον ιό έχει συσχετιστεί με πρακτικές που ακολουθούνται κατά την εκτροφή των οικόσιτων πτηνών¹² (ελεύθερη βοσκή, πρόσβαση στους χώρους διαβίωσης ή παιχνιδιού των παιδιών, μη απομάκρυνση άρρωστων ή νεκρών πτηνών), την προετοιμασία τροφής, κυνηγετικές πρακτικές που ακολουθούνται ιδιαίτερα σε περιοχές που γειτνιάζουν με υδροβιότοπους, καθώς και τη διακίνηση και πώληση ζωντανών πουλερικών σε ανοιχτές αγορές¹³.

Επιπλέον, κάποιες κατηγορίες εργαζομένων θα μπορούσαν δυνητικά να θεωρηθούν επαγγελματικώς εκτεθειμένοι στον ιό¹⁴, όπως εργαζόμενοι στη διακίνηση και γενικότερα στη διαχείριση τροφίμων, σφαγείς, εργαζόμενοι σε πτηνοτροφικές μονάδες, κτηνίατροι, εργαζόμενοι στα συνεργεία θανάτωσης και απομάκρυνσης των άρρωστων πτηνών κλπ.

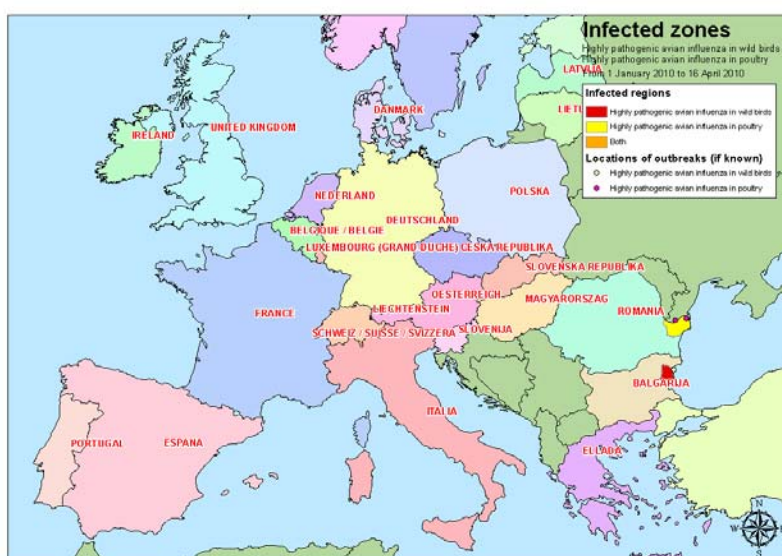
Για το λόγο αυτό, στις χώρες με καταγεγραμμένα κρούσματα της νόσου, αλλά σε προληπτικό επίπεδο και σε χώρες της Ε.Ε. (μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα) έχει υπάρξει μέσω των επίσημων φορέων (υπουργεία, εκπαιδευτικοί οργανισμοί, δομές δημόσιας υγείας) εκστρατεία ενημέρωσης του γενικού κοινού σε σχέση με την τήρηση απαραίτητων κανόνων υγιεινής, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις έχει υπάρξει και πιο ειδική προσέγγιση ομάδων «υψηλού κινδύνου» του πληθυσμού λόγω ιδιαίτερων συνθηκών διαβίωσης ή επαγγελματικής έκθεσης. Επιπλέον, έχουν εκδοθεί από τις περισσότερες χώρες ειδικές ταξιδιωτικές οδηγίες σε ότι αφορά τη μετακίνηση από και προς προορισμούς με υψηλή δραστηριότητα της νόσου.

1.7 Ο ρόλος των Κτηνιατρικών Αρχών στην προστασία της Δημόσιας Υγείας από τον H5N1

Σε ότι αφορά την πρόληψη της μετάδοσης της ασθένειας στο ζωικό κεφάλαιο (οικόσιτα ζώα) έχουν έως σήμερα εφαρμοστεί με την ευθύνη των Κτηνιατρικών Αρχών Δημόσιας Υγείας κάποιες βασικές πρακτικές που αφορούν τις συνθήκες εκτροφής (απομόνωση των εκτροφών από τα άγρια πτηνά, εξονυχιστική καταγραφή των πληθυσμών των οικόσιτων πτηνών, απομάκρυνση των εκτροφών πτηνών από άλλα οικόσιτα ζώα ή τους χώρους διαβίωσης) και της διακίνησης και εμπορίας ανάλογων προϊόντων (εκτενείς έλεγχοι και πιστοποίηση προϊόντων, απαγόρευση πώλησης ζωντανών πτηνών, κλείσιμο υπαίθριων αγορών προϊόντων κρέατος). Ειδικά στις περιοχές που γειτνιάζουν με υδροβιότοπους (κυρίως αν αφορούν περιοχές μετανάστευσης αποδημητικών πουλιών) έχουν εφαρμοστεί μέτρα βιοασφάλειας¹⁵ με πολύ συγκεκριμένες προδιαγραφές σε ότι αφορά την εκτροφή πτηνών.

Σαν ακραίο μέτρο περιορισμού της νόσου σε αρκετές περιπτώσεις όπου διαπιστώθηκε κατά το παρελθόν προσβολή πληθυσμών οικόσιτων πτηνών υπήρξε επιβολή αυστηρών μέτρων βιοασφάλειας με συστηματική μαζική θανάτωση των πουλιών (culling) από ειδικευμένα συνεργεία και περιορισμούς στη μετακίνηση ανθρώπων και οχημάτων σε ακτίνα κάποιων χιλιομέτρων από το σημείο όπου υπήρξε το ξέσπασμα της νόσου¹⁶. Τα μέτρα αυτά, αν και ιδιαίτερα δαπανηρά (μεγάλη οικονομική ζημιά για την περιοχή λόγω καταστροφής του ζωικού κεφαλαίου) έχουν έως σήμερα αποδειχθεί αρκετά αποτελεσματικά στον έλεγχο εξάπλωσης της νόσου σε μεγαλύτερες περιοχές. Σημαντικό πρόβλημα όμως αποτελεί μέχρι σήμερα η συνεργασία με τις αρχές των ντόπιων κατοίκων, καθώς δεν ήταν λίγες οι περιπτώσεις ιδιαίτερα σε φτωχές περιοχές (όπως πχ στην Αίγυπτο) όπου οικόσιτα πτηνά ελευθέρως βοσκής που εκτρέφονταν για λόγους σίτισης δεν παραδόθηκαν τελικά στις κτηνιατρικές υπηρεσίες, γεγονός το οποίο οδήγησε σε επανεμφάνιση της νόσου στην περιοχή.

Εικόνα 1.7.1: Η δραστηριότητα του ιού H5N1 στην Ευρώπη κατά το 2010 (ADNS)



Θα πρέπει να αναφερθεί ακόμη ότι οι Κτηνιατρικές Αρχές στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες της Ευρώπης έχουν θέσει σε εφαρμογή σύστημα επιτήρησης της γρίπης H5N1 στους πληθυσμούς των αγρίων και οικόσιτων πτηνών με περιοδική συλλογή δειγμάτων ιστών που στέλνονται ως διαδικασία ρουτίνας προς ανάλυση σε διαπιστευμένα εργαστήρια. Επιπλέον, οι αρχές βρίσκονται σε επικοινωνία με κυνηγετικούς συλλόγους, δακτυλιωτές μεταναστευτικών πουλιών, δασονόμους και θηροφύλακες ιδιαίτερα σε περιοχές με γεωγραφική εγγύτητα προς υδροβιότοπους ή περιοχές όπου διέρχονται σε μεγάλους πληθυσμούς τα αποδημητικά πτηνά, ώστε σε περίπτωση που βρεθούν νεκρά πουλιά¹⁷ (ιδιαίτερα αν αφορούν μεικτά είδη) να αποστέλονται άμεσα δείγματα για ταυτοποίηση του ιού. Το ίδιο ισχύει και για τους εκτροφείς πτηνών, όπου σε κάθε περίπτωση εμφάνισης αυξημένης θνησιμότητας θα πρέπει να λαμβάνονται δείγματα ιστών των πτηνών για ανίχνευση του ιού. Τα αποτελέσματα του συστηματικού ελέγχου είναι αναρτημένα στην επίσημη ιστοσελίδα της Γενικής Διεύθυνσης Δημόσιας Υγείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Τμήμα Υγείας Ζώων) και κάθε περίπτωση ανίχνευσης του H5N1 σε ζωικό κεφάλαιο κοινοποιείται ηλεκτρονικά στις Κτηνιατρικές Υπηρεσίες μέσω του internet με το λεγόμενο σύστημα ADNS¹⁸ (Animal Disease Notification System).

1.8 Θεραπεία - Περιορισμός των κρουσμάτων της νόσου - Παρεμβάσεις Δημόσιας Υγείας

Στην περίπτωση ανθρώπινων κρουσμάτων H5N1, αν και τα σποραδικά περιστατικά που έχουν αντιμετωπιστεί έως σήμερα δεν επιτρέπουν τη συγκέντρωση επαρκών στοιχείων για την εξαγωγή σαφών συμπερασμάτων, έως τώρα έχουν εφαρμοστεί η αρχή της απομόνωσης των ασθενών και πρακτικές για την πρόληψη αερογενών λοιμώξεων ¹⁹(χρήση μάσκας από τον ασθενή και το προσωπικό, χρήση γαντιών) με θετικά αποτελέσματα σε ότι αφορά τον περιορισμό της περαιτέρω μετάδοσης του ιού στο οικογενειακό τους περιβάλλον, άλλους ασθενείς ή στο υγειονομικό προσωπικό. Από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας προτείνεται όσο το δυνατόν πιο έγκαιρη έναρξη αγωγής με τα διαθέσιμα αντιικά φάρμακα (κυρίως Οσελταμίβηρη), αν και δεν έχουν υπάρξει επαρκείς κλινικές μελέτες έως σήμερα, έτσι ώστε να τεκμηριωθεί η αποτελεσματικότητά τους, ενώ προτείνεται και η προφυλακτική χορήγηση αντιικών σε όλα τα πρόσωπα που ήρθαν πρόσφατα σε κοντινή επαφή με τον ασθενή²⁰.

Η αγωγή περιλαμβάνει επιπλέον κάλυψη με αντιβιοτικά φάρμακα για πρόληψη των δευτερογενών λοιμώξεων, υποστηρικτική αγωγή για την αντιμετώπιση της πολυοργανικής ανεπάρκειας που συχνά εμφανίζουν οι ασθενείς, και σε αρκετές περιπτώσεις μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, με αποτελέσματα που ποικίλουν έως σήμερα σε ότι αφορά την τελική έκβαση.

Αν και δεν έχει έως σήμερα παρασκευαστεί ανθρώπινο εμβόλιο για τον ιό H5N1, ένα επιπλέον μέτρο για την προστασία της δημόσιας υγείας που προτείνεται από την επιστημονική κοινότητα είναι ο εμβολιασμός των «ομάδων υψηλού κινδύνου» (πτηνοτρόφοι, κτηνίατροι, εργαζόμενοι σε εργαστήρια, συνεργεία θανάτωσης και αποκομιδής πτηνών) για πιθανή έκθεση στον ιό με το εμβόλιο της εποχιακής γρίπης. Ο εμβολιασμός αυτός δεν αποσκοπεί στην προστασία των ίδων των εμβολιασθέντων (αφού το εμβόλιο της κοινής γρίπης δεν παρέχει καμία προστασία από τον H5N1) αλλά στην αποτροπή συλλοίμωξης του ίδιου ατόμου από τον ιό της γρίπης των πτηνών και της «εποχιακής» ανθρώπινης γρίπης, ώστε να αποφευχθεί πιθανή ανταλλαγή γενετικού υλικού μεταξύ των δύο στελεχών.

2. Σχεδιασμός συστήματος επιδημιολογικής επιτήρησης για τον ιό της γρίπης των πτηνών H5N1

Εισαγωγή

Συνεξετάζοντας τα βασικά χαρακτηριστικά της γρίπης των πτηνών από τον ιό H5N1, τα βασικά στοιχεία της νόσου που παρουσιάζουν ενδιαφέρον από άποψη προστασίας της Δημόσιας Υγείας μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

α) Ο ιός H5N1 αποτελεί μια **σημαντική δυνητική απειλή** για τη δημόσια υγεία (σε εθνικό αλλά και παγκόσμιο επίπεδο)

β) Η απειλή αυτή βρίσκεται ακόμη σε θεωρητικό επίπεδο και **τοποθετείται σε άγνωστο βάθος χρόνου**, δοθέντος ότι ο ιός μπορεί ανά πάσα στιγμή να μετατραπεί σε ένα νέο πανδημικό στέλεχος

γ) Παρά το μέγεθος της θεωρητικής απειλής, **σε χρονικές περιόδους κατά τις οποίες ο ιός δεν παρουσιάζει υψηλή δραστηριότητα δεν αποτελεί μείζονα προτεραιότητα** για τις αρχές δημόσιας υγείας οι οποίες καλούνται να αντιμετωπίσουν πιο πιεστικά τρέχοντα ζητήματα.

δ) Σε **βάθος χρόνου**, οι αρχές δημόσιας υγείας θα πρέπει να παραμένουν σε **διαρκή ετοιμότητα** καθώς σε οποιαδήποτε στιγμή στο μέλλον είναι δυνατή η επανεμφάνιση της νόσου είτε στο ζωικό κεφάλαιο ή στον ανθρώπινο πληθυσμό.

ε) Η γρίπη των πτηνών από τον ιό H5N1 αποτελεί στην ουσία μια **ζωοανθρωπονόσο**, και συνεπώς η επιτήρησή της απαιτεί τη **διατομεακή συνεργασία** των υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας με τις Κτηνιατρικές Υπηρεσίες Δημόσιας Υγείας της χώρας.

Με δεδομένους τους περιορισμούς των υπηρεσιών δημόσιας υγείας σε πόρους (υλικοτεχνική υπόδομη, χρηματικά κονδύλια, ανθρώπινο δυναμικό, χρόνος) το σύστημα επιτήρησης της γρίπης H5N1 που θα επιλεγεί προς εφαρμογή θα πρέπει να είναι κατά το δυνατό αποτελεσματικό σε ότι αφορά την έγκαιρη και με υψηλή ευαισθησία ανίχνευση περιστατικών της γρίπης από τον ιό, αλλά σε συνδυασμό με υψηλή αποδοτικότητα δηλαδή την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος με τη χρήση κατά το δυνατό λιγότερων πόρων του συστήματος.

Αναφέρθηκε παραπάνω ότι βρίσκεται ήδη σε εφαρμογή στη χώρα μας και άλλες χώρες της Ε.Ε. σύστημα επιτήρησης της γρίπης των πτηνών στα ζώα. Θα ήταν συνεπώς υπερβολή και σπατάλη πόρων να τρέχει ένα παράλληλο σύστημα αυξημένης «έντασης» επιτήρησης στους ανθρώπους.

Όμως παρόλα αυτά η ύπαρξη ενός σταθερού συστήματος (χαλαρής έστω) επιδημιολογικής επιτήρησης της νόσου στον ανθρώπινο πληθυσμό παραμένει απαραίτητη, καθώς όπως είδαμε υπάρχει πάντοτε η μικρή πιθανότητα κρούσματα γρίπης H5N1 να διαφύγουν από το σύστημα επιτήρησης στο ζωικό κεφάλαιο²¹, ενώ παράλληλα και ο συντονισμός της συνεργασίας των Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας με τις κτηνιατρικές υπηρεσίες δεν βρίσκεται ακόμη στο επιθυμητό επίπεδο²². Επιπλέον, είναι απαραίτητο ένα παρόμοιο σύστημα επιτήρησης να βρίσκεται σε

εφαρμογή έστω και σε πιο χαλαρή μορφή, καθώς σε περίπτωση που παραστεί ανάγκη είναι δυνατή η γρήγορη αναβάθμισή του σε «υψηλότερης έντασης» σύστημα εξοικονώνοντας χρόνο σε σχέση με τον εξ'αρχής σχεδιασμό ενός νέου συστήματος, που στη φάση μιας πιθανής επιδημίας θα είναι εξαιρετικά πολύτιμος.

2.1 Στόχοι

Οι βασικοί στόχοι της εφαρμογής ενός συστήματος επιδημιολογικής επιτήρησης για τη γρίπη από τον ιό H5N1 στον ανθρώπινο πληθυσμό, είναι:

A) Η έγκαιρη ταυτοποίηση μιας πιθανής εκδήλωσης της νόσου σε άνθρωπο, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο χρόνος που απαιτείται για την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων θεραπείας και προφύλαξης και για την πρόληψη περαιτέρω μετάδοσης του ιού στο περιβάλλον

B) Η άμεση επιδημιολογική διερεύνηση των κρουσμάτων όπου ταυτοποιείται ο H5N1 στον άνθρωπο, ώστε να εξακριβωθεί αν πρόκειται για:

1) Κρούσμα όπου **μπορεί να τεκμηριωθεί επιδημιολογική σύνδεση με προηγούμενη επαφή με πιθανώς μολυσμένα από τον ιό H5N1 πτηνά ή υλικά**, που αποτελεί και τη συνήθη έως σήμερα συμπεριφορά της νόσου, ώστε να ακολουθηθούν οι συνήθεις πρακτικές αντιμετώπισης (απομόνωση - θεραπεία).

2) Κρούσματα **χωρίς καμία προηγούμενη έκθεση σε κάποιον από τους γνωστούς παράγοντες κινδύνου** (επαφή με πτηνά, πρόσφατο ταξίδι σε χώρα όπου ενδημεί η νόσος). Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να διερευνηθούν εξαντλητικά οι συνθήκες προσβολής από τον ιό, ώστε σε περίπτωση που προκύψουν **στοιχεία πιθανής μετάδοσης από άνθρωπο σε άνθρωπο** να απομονωθεί σε όσο το δυνατό πιο πρώιμη φάση η πηγή της λοίμωξης για να αποτραπεί η περαιτέρω διασπορά της νόσου στον πληθυσμό.

Γ) Η ανάπτυξη συνέργειας με το σύστημα επιδημιολογικής επιτήρησης των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας, για την παράλληλη αναβάθμιση του υπάρχοντος επιπέδου ετοιμότητας στα 2 συστήματα επιτήρησης σε περιόδους ανίχνευσης αυξημένης δραστηριότητας του ιού στο ζωικό κεφάλαιο (που συνήθως αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για την εμφάνιση της νόσου σε ανθρώπους).

Το σκεπτικό πίσω από τον σχεδιασμό του συστήματος επιτήρησης είναι η παροχή ενός **εύχρηστου εργαλείου παροχής πληροφοριών** στις αρχές δημόσιας υγείας για τη λήψη αποφάσεων σε σχέση με την αποτελεσματική διαχείριση της συγκεκριμένης νόσου, με κύριους άξονες:

A) Την εγκαιρότητα (timeliness) στην παροχή υψηλής πληροφοριών μέσα σε στενά διαθέσιμα χρονικά περιθώρια για τη λήψη μέτρων από τις αρχές

B) Τη χρήση εξωτερικών διαθέσιμων πόρων και δεδομένων από συνυπάρχοντα συστήματα πληροφοριών άλλων επίσημων φορέων (**outsourcing**)

Γ) Τη σαφήνεια (clarity) στους ρόλους των εμπλεκόμενων φορέων, την ακολουθούμενη μεθοδολογία, και τη ροή των πληροφοριών.

Δ) Την αναλογικότητα (proportionality) σε ότι αφορά την ένταση λειτουργίας του συστήματος μέσω της ενδογενούς **ευελιξίας (flexibility)** στο σχεδιασμό του, ώστε να είναι δυνατή η αυτόματη αναβάθμιση επιπέδου ετοιμότητας βάσει της δραστηριότητας της νόσου.

Ε) Τη διαρκή ανατροφοδότηση πληροφοριών (feedback) σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας του συστήματος επιτήρησης σε σχέση με τις εξελισσόμενες συνθήκες που αφορούν τη νόσο ή τον πληθυσμό αναφοράς.

Ακριβώς σε αυτό το πλαίσιο, για την εξασφάλιση της **αποδοτικότητας**²³ του συστήματος και την **εξοικονόμηση πόρων** (χρόνου, κονδυλίων, εξοπλισμού, διαθέσιμου προσωπικού), το σύστημα επιτήρησης θα είναι σε περιόδους ήπιας δραστηριότητας της νόσου περισσότερο προσανατολισμένο στην **ειδικότητα (specificity)** παραχωρώντας σε ότι αφορά την **ευαισθησία (sensitivity)**. Σε περιόδους αναβαθμισμένης ετοιμότητας αντίστροφα, η διαχείριση του συστήματος θα επικεντρώνει στη μεγιστοποίηση της ευαισθησίας του, ώστε να μειωθεί η πιθανότητα έκθεσης του πληθυσμού στη νόσο από ένα μη ανιχνευθέν κρούσμα της νόσου.

2.2 Βασικά χαρακτηριστικά

Συνοπτικά, το προτεινόμενο σύστημα επιτήρησης θα συνδυάζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Το σύστημα επιτήρησης της γρίπης H5N1 θα είναι κατά βάση **παθητικό**, και θα βασίζεται στην περιοδική (εβδομαδιαία) δήλωση ανά υγειονομική περιφέρεια (ΔΥΠΕ) προς το αντίστοιχο γραφείο του ΚΕΕΛΠΝΟ των κρουσμάτων που βρίσκονται υπό διερεύνηση (ύποπτων, πιθανών, επιβεβαιωμένων). Σε περίπτωση αναβάθμισης της σοβαρότητας της κατάστασης σε ότι αφορά τη νόσο (καταγραφή κρουσμάτων H5N1 από τις κτηνιατρικές υπηρεσίες σε πτηνά, επιβεβαίωση κρούσματος H5N1 σε άνθρωπο) θα υπάρξει αντίστοιχη αναβάθμιση της έντασης επιτήρησης, με μετατροπή του συστήματος σε **ενεργητικό**. Σε αυτή τη φάση το ΚΕΕΛΠΝΟ θα πρέπει να επικοινωνεί **καθημερινά** με τα αρμόδια γραφεία των ΔΥΠΕ για να λάβει αναφορά της κατάστασης, ενώ αντιστοίχως οι εποπτευόμενοι φορείς των ΔΥΠΕ (νοσοκομεία, κέντρα υγείας) θα πρέπει να υποβάλουν καθημερινά **μηδενική δήλωση** στις ΔΥΠΕ.
2. Το δεδομένο σύστημα επιτήρησης θα είναι **καθολικό**, και θα βασίζεται σε **υποχρεωτική δήλωση κρουσμάτων** από τους θεράποντες ιατρούς των εποπτευόμενων μονάδων από τις ΔΥΠΕ (Περιφερικά Ιατρεία, Κέντρα Υγείας, Νοσοκομεία) κάθε υγειονομικής περιφέρειας.
3. Το σύστημα θα εγκατασταθεί σε **μόνιμη βάση**
4. Ο χαρακτηρισμός και διαβάθμιση των κρουσμάτων (ύποπτα, πιθανά, επιβεβαιωμένα) θα γίνεται με βάση **κλινικά, επιδημιολογικά και εργαστηριακά** κριτήρια που θα αναλυθούν περαιτέρω στη «Δήλωση Κρούσματος»
5. Η αναφορά των κρουσμάτων θα περιλαμβάνει **ατομικά δεδομένα** και πληροφορίες που αφορούν την επιδημιολογική διερεύνηση κάθε περιστατικού.

6. Η δήλωση των κρουσμάτων θα περιέχει **εμπιστευτικές πληροφορίες** (τις οποίες όμως το ΚΕΕΛΠΝΟ θα δύναται να χρησιμοποιήσει και ακόμη και να δημοσιοποιήσει σε περίπτωση όπου απαιτείται για λόγους προστασίας της δημόσιας υγείας πχ δημοσιοποίηση στα μέσα ενημέρωσης των στοιχείων επιβεβαιωμένου κρούσματος για την αναζήτηση πιθανών δευτερογενών κρουσμάτων)

2.3 Ορισμός κρούσματος

Για τον ορισμό κρούσματος (και για λόγους χρήσης κοινής επιστημονικής ορολογίας με τις αρχές δημόσιας υγείας άλλων χωρών) θα χρησιμοποιηθούν οι ορισμοί που αναφέρονται στην επίσημη ιστοσελίδα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας²⁴ για τα ανθρώπινα κρούσματα γρίπης από H5N1. Με βάση τους ορισμούς αυτούς (που αναλύονται διεξοδικότερα στο παράρτημα 1) οι ασθενείς που διερευνώνται ως προς πιθανή λοίμωξη από τον ιό H5N1, διαβαθμίζονται ως «ύποπτα», «πιθανά» και «επιβεβαιωμένα» κρούσματα βάσει του συνδυασμού της κλινικής τους εικόνας, του επιδημιολογικού τους ιστορικού και των απεικονιστικών – εργαστηριακών ευρημάτων που αναδεικνύονται στην πορεία της περαιτέρω διερεύνησης του περιστατικού.

2.4 Πηγές στοιχείων

Οι πηγές που θα προωθούν πληροφορίες προς το αρμόδιο γραφείο του ΚΕΕΛΠΝΟ σε σχέση με τα κρούσματα που διερευνώνται, και σε σχέση με τη δραστηριότητα του ιού σε διαφορετικές περιοχές της χώρας (ή γειτονικές χώρες) περιλαμβάνουν:

α) Πρωτοβάθμιες (περιφερικά αγροτικά ιατρεία), δευτεροβάθμιες (Κέντρα Υγείας) και τριτοβάθμιες (Νοσοκομεία) **υπηρεσίες υγείας της περιφέρειας.**

β) Υπεύθυνοι των **Διευθύνσεων δημόσιας Υγείας κάθε Υγειονομικής Περιφέρειας (Δ.Υ.ΠΕ.)**

γ) **Διεύθυνση Κτηνιατρικής Δημόσιας Υγείας** του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης

δ) **Υπεύθυνοι επικοινωνίας των 2 εργαστηρίων αναφοράς** για τη γρίπη H5N1 (Αθήνα, Θεσσαλονίκη)

2.5 Εργαλείο συλλογής στοιχείων

Για τη συλλογή των απαραίτητων στοιχείων που αφορούν τα περιστατικά όπου διερευνάται ενδεχόμενη λοίμωξη από τον ιό γρίπης H5N1, συντάχθηκε ειδικό «Δελτίο Δήλωσης Κρούσματος H5N1» το οποίο παρουσιάζεται στο παράρτημα 2.

Το συγκεκριμένο δελτίο καταρτίστηκε με βάση το αντίστοιχο δελτίο δήλωσης κρούσματος που προτείνεται από το ECDC με κάποιες μικρές τροποποιήσεις σε ότι αφορά τη δομή του ώστε να εξυπηρετεί καλύτερα τους στόχους του σχεδιασμού του συστήματος επιτήρησης. Έτσι, σε

περιόδους κατά τις οποίες η νόσος δεν εμφανίζει δραστηριότητα σε κάποια περιοχή της χώρας μας (οπότε και το σύστημα επιτήρησης λειτουργεί στην παθητική του μορφή) αυτό μπορεί να οφείλεται είτε στην πραγματική απουσία του ιού από το περιβάλλον (υδρόβια πτηνά της περιοχής) είτε στην αδυναμία του συστήματος επιτήρησης στα ζώα της Κτηνιατρικής Υπηρεσίας να ανιχνεύσει τη νόσο που ενδεχομένως να διαδράμει σε κάποιες περιπτώσεις άγριων πτηνών υποκλινικά.

Σε μια τέτοια περίπτωση βάσει των υπάρχοντων ορισμών κρούσματος, δεν τεκμηριώνεται καταρχήν «ύποπτο» κρούσμα (αφού δεν έχει επιβεβαιωθεί προηγούμενο κρούσμα H5N1 σε ανθρώπους ή πτηνά της περιοχής). Για το λόγο αυτό, ένα τμήμα του δελτίου δήλωσης κρούσματος είναι ακριβώς σχεδιασμένο ώστε να αναδείξει πιθανούς παράγοντες κινδύνου έκθεσης στον H5N1 ακόμη και όταν δεν έχουν ανιχνευθεί προηγούμενα κρούσματα στην περιοχή.

Έτσι, σε περιστατικά υπό διερεύνηση λόγω «ύποπτης» κλινικής εικόνας που κινητοποιεί τον θεράποντα κλινικό ιατρό για περαιτέρω διερεύνηση του περιστατικού, ακόμα και σε απουσία «γνωστής» έκθεσης σε προηγούμενο κρούσμα H5N1, το «θετικό» ιστορικό που αφορά το επάγγελμα, προηγούμενα ταξίδια σε περιοχές «υψηλού κινδύνου» ή προηγούμενη επαφή με ανεξιχνίαστο περιστατικό αναπνευστικής νόσου αποτελεί επαρκή ένδειξη ώστε να σταλεί δείγμα ορού του ασθενούς για ανίχνευση του ιού H5N1 στα εργαστήρια αναφοράς.

2.6 Ροή και μεταβίβαση στοιχείων

2.6.1 Στο κατώτερο επίπεδο του συστήματος επιτήρησης βρίσκονται οι **θεράποντες κλινικοί ιατροί** των δομών κάθε περιφέρειας (Περιφερικά Ιατρεία – Κέντρα Υγείας - Νοσοκομεία). Ο ρόλος τους είναι η αναγνώριση των κρουσμάτων (ύποπτων, πιθανών) βάσει των κλινικών χαρακτηριστικών και του επιδημιολογικού τους ιστορικού, η καταγραφή των δελτίων δήλωσης κρούσματος και αποστολή εφόσον ενδείκνυται δείγματος ορού στα εργαστήρια αναφοράς για ανίχνευση του ιού.

2.6.2 Στο αμέσως ανώτερο επίπεδο τοποθετείται ένας **Υπεύθυνος για την επιτήρηση κρουσμάτων H5N1**. Ο υπεύθυνος αυτός ανήκει στο μόνιμο προσωπικό των Κέντρων Υγείας ή των Νοσοκομείων, ορίζεται βάσει οργανογράμματος σε 5ετή βάση, και είναι υπεύθυνος για:

1. Την προώθηση των στοιχείων από τις δηλώσεις κρουσμάτων που συμπληρώνονται από τους ιατρούς, στη Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας της αντίστοιχης περιφέρειας.
2. Την ενημέρωση των κλινικών ιατρών του Κέντρου Υγείας ή του Νοσοκομείου που είναι από την εποπτεία του για οποιεσδήποτε οδηγίες προέρχονται από τη Διεύθυνση Δημόσιας υγείας ή το ΚΕΕΛΠΝΟ ή για τα αποτελέσματα των εξετάσεων ταυτοποίησης του H5N1 στα εργαστήρια αναφοράς.
3. Την εκπαίδευση (νομικό καθεστώς, μεθοδολογία συλλογής πληροφοριών, οργανόγραμμα διαχείρισης πληροφορίας, στοιχεία επικοινωνίας με τους αρμόδιους φορείς) όλων των ιατρών που εποπτεύει (2ωρο σεμινάριο στο χώρο του Νοσοκομείου ή Κέντρου

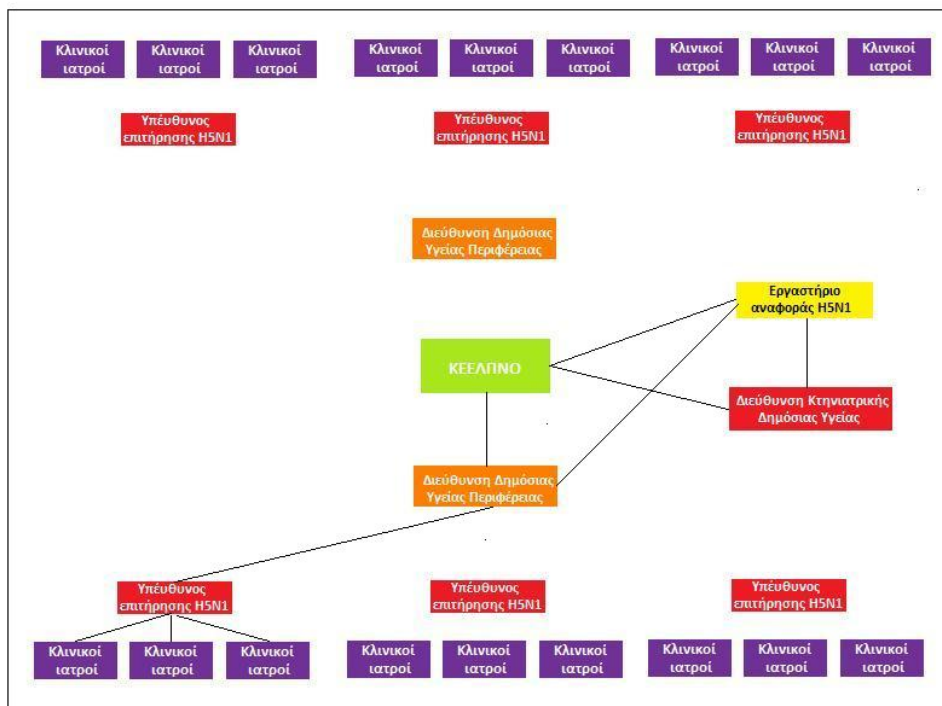
Υγείας ανά 6μηνο με υποχρεωτική συμμετοχή όλου του ιατρικού προσωπικού).

2.6.3 Ένα επίπεδο παραπάνω βρίσκεται ο Υπεύθυνος της Διεύθυνσης Δημόσιας Υγείας κάθε Υγειονομικής Περιφέρειας. Ο ρόλος του συγκεκριμένου φορέα έγκειται στην προώθηση προς το γραφείο του ΚΕΕΛΠΝΟ σε τακτική (εβδομαδιαία) βάση συγκεντρωτικής αναφοράς που αφορά τα κρούσματα (ύποπτα, πιθανά) της Υγειονομικής περιφέρειας μαζί με τα πρωτογενή στοιχεία (δηλώσεις κρουσμάτων) για περαιτέρω στατιστική επεξεργασία. Όταν τα κρούσματα αποβαίνουν αρνητικά (βάσει του εργαστηρίου) το γραφείο του ΚΕΕΛΠΝΟ ενημερώνεται σχετικά με τα κρούσματα σε τακτική βάση με την παραπάνω έκθεση (ενώ σε περίπτωση επιβεβαίωσης κρούσματος ενημερώνεται άμεσα από το εργαστήριο, χωρίς την ανάγκη μεσολάβησης της Περιφέρειας). Στην περίπτωση που το επίπεδο επιτήρησης αναβαθμιστεί σε ενεργητικό, ο ρόλος του Υπευθύνου Δ.Δ.Υ. της συγκεκριμένης περιφέρειας είναι να επικοινωνεί καθημερινά με τους Υπευθύνους Επιτήρησης για τον H5N1 των κέντρων υγείας και των νοσοκομείων που ανήκουν στη συγκεκριμένη Δ.Υ.Π.Ε. για συμπληρώσει μηδενική δήλωση κρουσμάτων H5N1. Το γραφείο του ΚΕΕΛΠΝΟ θα επικοινωνεί στη συνέχεια τηλεφωνικά με τον Υπεύθυνο της Περιφέρειας για μια συνολική αναφορά των κρουσμάτων κατά το προηγούμενο 24ωρο.

Ένας επιπλέον ρόλος του συγκεκριμένου φορέα είναι η παροχή πληροφοριών προς το κατώτερο επίπεδο των Υπευθύνων επιτήρησης στα κέντρα υγείας και τα νοσοκομεία, που αφορούν:

1. Οδηγίες από το ΚΕΕΛΠΝΟ για την περαιτέρω διαχείριση κρουσμάτων H5N1
2. Ενημέρωση για τα αποτελέσματα των εξετάσεων ταυτοποίησης του H5N1 στα εργαστήρια αναφοράς

Εικόνα 2.6.1 : Το διάγραμμα ροής των πληροφοριών μεταξύ των διαφορετικών επιπέδων του συστήματος επιτήρησης του ιού H5N1



2.6.4 Κομβικό ρόλο στο σύστημα επιτήρησης του H5N1 στον πληθυσμό θα διαθέτουν τα εργαστήρια αναφοράς για τον H5N1. Θα οριστούν γι' αυτό το σκοπό 2 διαπιστευμένα εργαστήρια (ένα για τη Νότιο Ελλάδα και τα νησιά και ένα για τη Βόρειο Ελλάδα) όπου θα αποστέλλονται τυχόν δείγματα για την ταυτοποίηση του ιού H5N1 σε περίπτωση όπου με βάση την κλινική εικόνα ή το επιδημιολογικό ιστορικό κάποιου ύποπτου ή πιθανού κρούσματος πληρούνται τα κριτήρια για περαιτέρω εργαστηριακή διερεύνηση. Τα εργαστήρια αυτά, θα είναι τα ίδια όπου αποστέλλονται δείγματα αίματος και ιστών για την ανίχνευση του H5N1 σε ζώα, ώστε: α) Να μην απαιτούνται περαιτέρω κονδύλια και εξοπλισμός για την ανάπτυξη της τυποποιημένης εργαστηριακής μεθοδολογίας β) Να είναι δυνατή η διασταύρωση σε κοινή πηγή δεδομένων πληροφοριών που αφορούν ανθρώπους και ζωικό κεφάλαιο

Ο Υπεύθυνος Επικοινωνίας κάθε Εργαστηρίου Αναφοράς που θα ορίζεται ειδικά για το σκοπό αυτό (εναλλαγή σε 24ωρη βάση βάσει προγράμματος που θα δηλώνεται στην αρχή κάθε μήνα) θα είναι υποχρεωμένος για την ενημέρωση επί των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών δοκιμασιών, και πιο συγκεκριμένα:

1. Σε περίπτωση **αρνητικών αποτελεσμάτων σε ανθρώπινο δείγμα** το αποτέλεσμα θα πρέπει να κοινοποιείται **εντός 6ώρου** από την επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων (καταγραφή στο ηλεκτρονικό σύστημα του εργαστηρίου) αρχικά στη μονάδα που έστειλε το δείγμα και στη συνέχεια στον **Υπεύθυνο Δημόσιας Υγείας της Περιφέρειας**.
2. Σε περίπτωση **θετικών αποτελεσμάτων σε ανθρώπινο δείγμα**, το αποτέλεσμα θα πρέπει να κοινοποιείται **εντός μίας ώρας (1h)** κατά σειρά προτεραιότητας στο **γραφείο του ΚΕΕΛΠΝΟ**, στον Τομέα Δημόσιας Υγείας της Περιφέρειας και στη μονάδα που απέστειλε το δείγμα.
3. Επί **θετικού στον ιό H5N1 δείγματος από πτηνό ή άλλο ζωικό είδος** το αποτέλεσμα θα πρέπει να κοινοποιείται **εντός 6ώρου**, κατά σειρά προτεραιότητας στη **Διεύθυνση Κτηνιατρικής Δημόσιας Υγείας**, το **ΚΕΕΛΠΝΟ** και τη Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας της συγκεκριμένης υγειονομικής περιφέρειας

2.6.5 Η Διεύθυνση Κτηνιατρικής Δημόσιας Υγείας θα αποστέλει σε περιοδική βάση τα δεδομένα που αφορούν το σύστημα επιτήρησης του ιού H5N1 στα ζώα (περιοδικές δειγματοληψίες από τους πληθυσμούς των εκτρεφόμενων πτηνών, αναφορές από συνεργαζόμενους φορείς πχ θηροφύλακες, κυνηγούς για περιστατικά που αφορούν ενδεχόμενη αύξηση της δραστηριότητας της νόσου) στο αρμόδιο γραφείο του ΚΕΕΛΠΝΟ. Παράλληλα θα ενημερώνει το ΚΕΕΛΠΝΟ για οποιοδήποτε «ύποπτο» περιστατικό για γρίπη H5N1 αναφέρεται μέσω του συστήματος ADNS (Animal Disease Notification System) κοντά στα σύνορα της χώρας.

2.6.6 Το αρμόδιο γραφείο του ΚΕΕΛΠΝΟ επιλαμβάνεται με την ανάλυση των στοιχείων που θα του αποστέλλονται σε τακτική (εβδομαδιαία) βάση από τις Διευθύνσεις Υγείας των περιφερειών. Σε περίπτωση που τα όποια πιθανά ή ύποπτα κρούσματα της νόσου επιβεβαιώνονται (εργαστηριακά) ως αρνητικά, το ζήτημα διευθετείται σε κατώτερο επίπεδο χωρίς την παρέμβαση του ΚΕΕΛΠΝΟ και το σύστημα θα παραμένει παθητικό. Το ΚΕΕΛΠΝΟ θα επιβάλει αναβάθμιση του επιπέδου επιτήρησης σε ενεργητικό στις παρακάτω περιπτώσεις:

1. **Καταγραφή κρουσμάτων H5N1 σε πτηνά:** Στην περίπτωση αυτή το ΚΕΕΛΠΝΟ θα δέχεται άμεση πληροφόρηση από τα **εργαστήρια αναφοράς** σε περίπτωση

ταυτοποίησης του ιού H5N1 σε δείγμα από πτηνό που λήφθηκε από τις κτηνιατρικές αρχές, ή θα του αποστέλεται επείγον σήμα από τη **Διεύθυνση Κτηνιατρικής Δημόσιας Υγείας** αν διαπιστωθεί (μέσω του ADNS) δραστηριότητα της νόσου σε κάποια όμορη προς τη χώρα μας περιφέρεια γειτονικής χώρας. Στην περίπτωση αυτή, αναβάθμιση της επιτήρησης σε ενεργητική περιορίζεται **μόνο στις όμορες περιφέρειες** προς την περιφέρεια όπου επιβεβαιώθηκε το κρούσμα.

- 2. Καταγραφή επιβεβαιωμένου κρούσματος H5N1 σε άνθρωπο:** Η αναφορά θα πρέπει να γίνει άμεσα στο ΚΕΕΛΠΝΟ από το εργαστήριο αναφοράς. Αν με βάση το επιδημιολογικό ιστορικό του ασθενούς τεκμηριώνεται προηγούμενη έκθεση σε πτηνά ή υλικό μολυσμένα από τον H5N1 η αναβάθμιση επιπέδου επιτήρησης θα επιβληθεί μόνο στη συγκεκριμένη περιφέρεια (και τις όμορες). **Αν δεν υπάρχει προηγούμενη γνωστή έκθεση (δεν μπορεί να αποκλειστεί μετάδοση από άνθρωπο) η αναβάθμιση θα αφορά το σύνολο των υγειονομικών περιφερειών της χώρας.**

Στην περίπτωση που το ΚΕΕΛΠΝΟ αναβαθμίσει το επίπεδο επιτήρησης σε ενεργητικό, θα καλεί πλέον σε καθημερινή βάση (έως και ένα μήνα από το τελευταίο επιβεβαιωμένο κρούσμα) τις Διευθύνσεις Δημόσιας Υγείας στις περιφέρειες στις οποίες υφίσταται ενεργητικό σύστημα επιτήρησης για αναφορά σε σχέση με κρούσματα της γρίπης H5N1 κατά το τελευταίο 24ωρο. Επιπλέον το ΚΕΕΛΠΝΟ μπορεί σε διαπίστωση επιδείνωσης της κατάστασης (πχ πιθανή μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο) να εκδώσει οδηγίες προς τη συγκεκριμένη περιφέρεια (μέσω των Διευθύνσεων δημόσιας Υγείας και στη συνέχεια των Υπευθύνων επιτήρησης H5N1 σε κέντρα υγείας και νοσοκομεία) για πιο αυστηρά μέτρα προφύλαξης.

2.7 Διαδικασία ανάλυσης

Λόγω του μικρού όγκου αναμενόμενων κρουσμάτων (στις περισσότερες περιπτώσεις αναμένεται σχεδόν πάντοτε αναφορά σχεδόν μηδενικού αριθμού κρουσμάτων) δεν έχει έννοια η ανάλυση των αποτελεσμάτων ανά περιφέρεια. Έτσι, ο Υπεύθυνος της Διεύθυνσης Δημόσιας Υγείας κάθε περιφέρειας θα αποστέλει σε εβδομαδιαία βάση μια συνοπτική έκθεση του αριθμού και της διαβάθμισης των κρουσμάτων H5N1 στην περιοχή ευθύνης του αλλά τα πρωτογενή στοιχεία (Δελτία Δήλωσης Κρούσματος) αποστέλονται σε κεντρικό επίπεδο στο ΚΕΕΛΠΝΟ για να λάβει χώρα ανάλυση για το σύνολο της χώρας.

Σε αυτό το επίπεδο θα γίνεται στατιστική ανάλυση τόσο του αριθμού και της διαβάθμισης των κρουσμάτων (ύποπτα, πιθανά, επιβεβαιωμένα) ανά περιφέρεια, των ηλικιών θνητότητας της νόσου στα επιβεβαιωμένα περιστατικά, αλλά και κάποιων επιδημιολογικών χαρακτηριστικών (ηλικία, επάγγελμα, φύλο, τρόπος έκθεσης, μέσα προστασίας, προηγούμενος εμβολιασμός) τα οποία καταγράφονται στο δελτίο δήλωσης με τα οποία θα είναι δυνατό να εξαχθούν τυχόν χρήσιμα συμπεράσματα σε σχέση την πρόληψη της νόσου στον πληθυσμό και την εκτίμηση ειδικών ομάδων «υψηλού κινδύνου» στον πληθυσμό που αποτελούν προτεραιότητα στις ενδεχόμενες παρεμβάσεις των αρχών δημόσιας υγείας (πχ εμβολιασμός).

2.8 Δοκιμή μεθόδων συστήματος στην πράξη

Η κλασική δοκιμή του συστήματος επιτήρησης για τον H5N1 στο πεδίο ενδεχομένως να μην βοηθήσει να εξαχθούν συγκεκριμένα συμπεράσματα, καθώς λόγω της συμπεριφοράς της

νόσου ακόμα και σε περίοδο δοκιμής που να ξεπερνά το 1 έτος μπορεί να μην καταγραφεί κανένα ύποπτο ή πιθανό κρούσμα H5N1 σε άνθρωπο.

Αυτό που ενδεχομένως να είχε έννοια στη συγκεκριμένη περίπτωση θα ήταν η εφαρμογή «ασκήσεων ετοιμότητας» οργανωμένων σε κεντρικό επίπεδο από το ΚΕΕΛΠΝΟ, με χρήση σεναρίων (π.χ. η ταυτόχρονη έναρξη οξείας νόσου του αναπνευστικού σε 2 μέλη μιας οικογένειας σε ορεινή περιοχή που γειτνιάζει με υδροβιότοπους) όπου θα εμπλέκονται οι φορείς όλων των επιπέδων (κλινικοί ιατροί, Υπεύθυνοι επιτήρησης H5N1, Διευθύνσεις Δημόσιας Υγείας των Περιφερειών, Εργαστήρια αναφοράς, ΚΕΕΛΠΝΟ) και θα εξετάζεται η αντίδραση των λειτουργιών του συστήματος σε δεδομένα προβλήματα, οι χρόνοι αντίδρασης, τα διαχειριστικά ζητήματα που προκύπτουν (κακή επικοινωνία, ασάφεια ρόλων κλπ) καθώς και παράμετροι που αφορούν την ίδια τη νόσο που ενδεχομένως δεν έχουν ληφθεί υπόψιν κατά το σχεδιασμό του συστήματος.

2.9 Ερμηνεία – Απόκριση

Όπως περιγράψαμε και παραπάνω, το συγκεκριμένο σύστημα επιτήρησης αποτελεί ένα ευέλικτο σχήμα, όπου ο διαχειριστής ΚΕΕΛΠΝΟ μπορεί να προσαρμόσει την ένταση ή τις δράσεις του συστήματος βάσει των προσλαμβανόμενων πληροφοριών.

Σε ότι αφορά την ποιότητα και την αξιοπιστία των συγκεκριμένων πληροφοριών, θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν αφορούν στατιστικά συμπεράσματα στα οποία να υπεισέρχεται πιθανότητα τυχαίου σφάλματος, αλλά πιστοποιημένες εργαστηριακές εξετάσεις με περιθώριο λάθους που αγγίζει το 0. Μεγάλο φυσικά είναι το περιθώριο σφάλματος που έχει να κάνει με τη συμπεριφορά της νόσου η οποία σε κάθε περίπτωση μπορεί να εξελιχθεί με μη προβλέψιμο τρόπο (πχ ξαφνική αλλαγή στον τρόπο μετάδοσης).

Ακριβώς για να μειωθεί το περιθώριο ενός παρόμοιου σφάλματος, έχει προβλεφθεί για το σύστημα επιτήρησης ότι βάσει της συμπεριφοράς της νόσου οι μηχανισμοί επιτήρησης θα αναβαθμιστούν σε ένταση σε προσπάθεια πρόληψης ενός worst-case-scenario. Κατ'άναλογο τρόπο φυσικά μπορεί να αυξηθεί και η ένταση των παρεμβάσεων δημόσιας υγείας (πχ ανάγκη επιβολής περιορισμού σε ύποπτα – πιθανά κρούσματα²⁵) ενώ σε περίπτωση που διαπιστωθούν ενδείξεις ότι έχει λάβει χώρα το πλέον απευκταίο ενδεχόμενο (μετάδοση του ιού H5N1 από άνθρωπο σε άνθρωπο) το ΚΕΕΛΠΝΟ θα πρέπει ενδεχομένως να ζητήσει παρέμβαση από ακόμη υψηλότερο επίπεδο (κυβερνητική δράση, παρέμβαση του ECDC ή του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας).

2.10 Διάχυση πληροφοριών

Οι πληροφορίες που μπορεί να αντλήσει αυτό το σύστημα επιτήρησης μπορούν να αξιοποιηθούν:

A) Υπό τη μορφή περιοδικής έκθεσης που αφορά στη δραστηριότητα της νόσου για την ενημέρωση των επαγγελματιών υγείας, και του πληθυσμού μέσω της ιστοσελίδας του ΚΕΕΛΠΝΟ

Β) Με τη μορφή περιοδικής έκθεσης της δραστηριότητας της νόσου που απευθύνεται σε διεθνείς φορείς δημόσιας υγείας (πχ ECDC, Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας) και κοινοποίηση των νέων επιβεβαιωμένων κρουσμάτων της νόσου σε επικαιροποιημένη διαδικτυακή βάση δεδομένων

Γ) Με τη μορφή επείγουσας επικοινωνίας προς τη Διεύθυνση Κτηνιατρικής Δημόσιας Υγείας για περιοχές όπου έχουν διαπιστωθεί ύποπτα ή πιθανά κρούσματα, για το ενδεχόμενο να παρουσιάζεται αυξημένη δραστηριότητα της νόσου στο ζωικό κεφάλαιο που δεν εντοπίστηκε από το σύστημα επιτήρησης του H5N1 στα ζώα

Δ) Με τη μορφή έκθεσης που αφορά τα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των εκτεθειμένων στον ιό H5N1 πληθυσμών (ηλικία, επάγγελμα, κατάσταση εμβολιασμού) προς τις Διευθύνσεις Δημόσιας Υγείας των Περιφερειών για την εφαρμογή ανάλογων παρεμβάσεων

2.11 Αξιολόγηση συστήματος

Η Υψηλής Παθογένειας Γρίπη των Πτηνών από τον ιό H5N1 δεν αποτελεί ένα από τα συνήθη νοσήματα που απασχολούν τις αρχές δημόσιας υγείας. Η σπανιότητα της εκδήλωσης του νοσήματος αυτού στον άνθρωπο έως σήμερα δεν επιτρέπει την αξιολόγηση του εφαρμοζόμενου συστήματος επιτήρησης με τους συνηθισμένους δείκτες επίπτωσης ή ειδικής θνησιμότητας που χρησιμοποιούνται σε άλλες ασθένειες, αφού σε ό,τι αφορά τη χώρα μας ενδέχεται να μην καταγραφεί ίσως κανένα κρούσμα H5N1 σε άνθρωπο μέσα στην ερχόμενη πενταετία αν η νόσος ακολουθήσει τη συνήθη συμπεριφορά της.

Ο βασικός σχεδιασμός όμως του παρόντος συστήματος εστιάζει σε ένα διαφορετικό σημείο. Καθώς το σύστημα επιτήρησης καλείται να παραμείνει σε εφαρμογή ουσιαστικά επ'άοριστον σε αναμονή μιας επαπειλούμενης πανδημίας στον ανθρώπινο πληθυσμό μια από τις βασικές επιδιώξεις του σχεδιασμού του είναι η αποδοτικότητα και η εξοικονόμηση πόρων. Σε αυτό το πλαίσιο, για την αξιολόγηση του συστήματος κατά τη διάρκεια λειτουργίας του μπορούν να χρησιμοποιηθούν δείκτες όπως:

- α) Μέσος αριθμός ημερών (24ωρα) που απαιτούνται για την πλήρη διεκπεραίωση (τελική επιβεβαίωση ή διάψευση) ενός κρούσματος
- β) Μέσος χρόνος (ώρες) που απαιτείται από την επιβεβαίωση ενός κρούσματος H5N1 για την πληροφόρηση του ΚΕΕΛΠΝΟ, των Τομέων Δημόσιας Υγείας και της μονάδας υγείας που νοσηλεύει το περιστατικό
- γ) Μέσος χρόνος (24ωρα) από την επιβεβαίωση ενός κρούσματος σε μια περιφέρεια που απαιτείται για την αναβάθμιση σε ενεργητικό σύστημα επιτήρησης στο σύνολο της περιφέρειας
- δ) Ποσοστό (%) των δηλώσεων κρουσμάτων που περιέχουν πλήρη και ακριβή στοιχεία
- ε) Αποφευχθέντα κόστη λόγω της ορθολογικής διαχείρισης διαγνωστικών εξετάσεων (δοκιμασίες ταυτοποίησης του H5N1)

στ) Αποφευχθέντα κόστη ανά έτος (χρόνος, προσωπικό, εξοπλισμός) από το υπάρχον σύστημα επιτήρησης (“on demand” ενεργητικό σύστημα) σε σχέση με την εφαρμογή ενός συνεχούς ενεργητικού συστήματος

2.12 Απαραίτητοι πόροι

Όπως αναφέρθηκε κατά το σχεδιασμό του συστήματος επιτήρησης μια από τις βασικές του προτεραιότητες είναι η εξοικονόμηση πόρων που αφορούν απασχόληση ανθρώπινου δυναμικού, τεχνογνωσία, χρήση εξοπλισμού και χρηματικά κεφάλαια. Για το λόγο αυτό, το σύστημα επιτήρησης θα στελεχωθεί από προσωπικό το οποίο απασχολείται ήδη στον τομέα υγείας (κλινικοί ιατροί, υπεύθυνοι επιτήρησης H5N1, προσωπικό εργαστηρίων, υπεύθυνοι Διευθύνσεων Δημόσιας Υγείας των περιφερειών) και θα χρησιμοποιηθεί ο εργαστηριακός εξοπλισμός και τεχνογνωσία των ήδη υπάρχοντων εργαστηρίων.

Επιπλέον, επειδή σε όλα τα επίπεδα του συστήματος το υπάρχον ανθρώπινο δυναμικό καλείται να φέρει εις πέρας επιπλέον φόρτο εργασίας για την καταγραφή και διαχείριση των πληροφοριών που συλλεγονται, ο όλος σχεδιασμός του συστήματος αποσκοπεί στην ελάχιστη δυνατή επιβάρυνση των λειτουργών υγείας με εξορθολογισμό της έντασης του συστήματος βάσει των αντικειμενικών αναγκών και αποκέντρωση των διαδικασιών του ώστε να καταλείψει ισόποσα το έργο προς τις υπηρεσίες της περιφέρειας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: Ορισμός Κρούσματος

Για τον ορισμό κρούσματος χρησιμοποιήσαμε τις διαβαθμίσεις «ύποπτο», «πιθανό» και «επιβεβαιωμένο» κρούσμα γρίπης H5N1, όπως ορίζονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και το ECDC²⁶. Έτσι, η διαβάθμιση των κρουσμάτων στο συγκεκριμένο σύστημα επιτήρησης θα γίνεται ως εξής:

1. Ύποπτο κρούσμα για λοίμωξη από H5N1, ορίζεται ως:

Οποιοσδήποτε ασθενής εισάγεται στο νοσοκομείο λόγω ανεξήγητης οξείας νόσου του κατώτερου αναπνευστικού, με πυρετό (> 38 ° C) και βήχα, δύσπνοια ή δυσκολία στην αναπνοή σε συνδυασμό με έκθεση κατά τις 7 ημέρες πριν την έναρξη των συμπτωμάτων σε ένα από τα ακόλουθα:

α. Στενή επαφή (απόσταση μικρότερη του 1 μέτρου), με άτομο (παροχή φροντίδας, συνομιλία, σωματική επαφή) που είναι αποτελεί ύποπτο, πιθανό, ή επιβεβαιωμένο κρούσμα H5N1 λοίμωξης.

β. Έκθεση (χειρισμός, σφαγή, αποπτέρωση, τεμαχισμός ή προετοιμασία για κατανάλωση) οικόσιτων ή άγριων πτηνών ή υπολειμμάτων τους ή σε περιβάλλον που έχει μολυνθεί από περιττώματα πτηνών σε μια περιοχή όπου έχουν παρουσιαστεί ύποπτα ή επιβεβαιωμένα κρούσματα H5N1 λοίμωξης σε ζώα ή ανθρώπους κατά τον τελευταίο μήνα.

γ. Κατανάλωση ωμών ή ανεπαρκώς μαγειρεμένων προϊόντων πουλερικών σε μια περιοχή όπου έχουν παρουσιαστεί ύποπτα ή επιβεβαιωμένα κρούσματα H5N1 λοίμωξης σε ζώα ή ανθρώπους κατά τον τελευταίο μήνα.

δ. Στενή επαφή με άλλο ζώο εκτός των οικόσιτων ή άγριων πτηνών (π.χ. γάτα ή χοίρος) όπου έχει επιβεβαιωθεί λοίμωξη από τον ιό H5N1.

ε. Χειρισμός δειγμάτων (ανθρώπινων ή ζωικών) ύποπτων για μόλυνση από τον ιό H5N1 σε εργαστήρια ή άλλες εγκαταστάσεις.

2. Πιθανό κρούσμα για λοίμωξη από H5N1, ορίζεται σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

Περίπτωση 2.1

Οποιοσδήποτε άτομο πληρεί τα κριτήρια ενός ύποπτου κρούσματος σε συνδυασμό με ένα από τα ακόλουθα κριτήρια:

α. Διηθήματα ή στοιχεία πνευμονίας στην ακτινογραφία θώρακος σε συνδυασμό με στοιχεία αναπνευστικής ανεπάρκειας (υποξαιμία, έντονη ταχύπνοια).

β. Εργαστηριακή επιβεβαίωση λοίμωξης από γρίπη Α, από εργαστήριο που δεν έχει δυνατότητα ταυτοποίησης του ιού H5N1.

Περίπτωση 2.2

Οποιοδήποτε θάνατος από ανεξήγητη (αδιάγνωστη) οξεία νόσο του αναπνευστικού που συνδέεται επιδημιολογικά (χρόνος, χώρος, έκθεση) με πιθανό ή επιβεβαιωμένο κρούσμα H5N1 λοίμωξης.

3. Επιβεβαιωμένο κρούσμα για λοίμωξη από H5N1 ορίζεται ως:

Οποιοδήποτε άτομο πληρεί τα παραπάνω κριτήρια ενός ύποπτου ή πιθανού κρούσματος σε συνδυασμό με θετικό αποτέλεσμα ανίχνευσης του ιού H5N1 σε εργαστήριο αναφοράς. Η ανίχνευση του ιού θα πρέπει να γίνει με τη χρήση μίας από τις διαπιστευμένες από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας μεθόδους ταυτοποίησης του H5N1 που περιλαμβάνουν:

- α. Θετικό αποτέλεσμα από δοκιμασία RT-PCR για ιό γρίπης A/H5 ή A/H5N1.
- β. Απομόνωση του ιού A/H5N1 σε καλλιέργεια.
- γ. Θετική δοκιμασία με ανοσφθορίζον μονοκλωνικό αντίσωμα (IFA) γρίπης A/H5.
- δ. Τετραπλάσια (ή μεγαλύτερη) αύξηση του τίτλου ειδικού αντισώματος γρίπης A/H5 σε ζεύγη δειγμάτων ορού.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: Παρουσίαση συστήματος επιτήρησης Η5Ν1

Βιβλιογραφία

1. Boender GJ, Hagenaars TJ, Bouma A, Nodelijk G, Elbers AR, de Jong MC, et al. Risk maps for the spread of highly pathogenic avian influenza in poultry. *PLoS Comput Biol* 2007;3(4):e71.
2. Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell SF, Kitphati R, Auwanit W, Puthavathana P, et al. Probable person-to-person transmission of avian influenza A (H5N1). *N Engl J Med* 2005;352(4):333-40.
3. Uyeki TM. Global epidemiology of human infections with highly pathogenic avian influenza A (H5N1) viruses. *Respirology* 2008;13 Suppl 1:S2-9.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Avian Influenza: Current situation. 2007.
5. Zhang W, Wen LY, Lu M, Xiong Y, Qian KJ, Deng AH, et al. [Clinical characteristic analysis of the first human case infected by influenza A (H5N1) in Jiangxi Province]. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi* 2006;29(5):300-6.
6. Beigel JH, Farrar J, Han AM, Hayden FG, Hyer R, de Jong MD, et al. Avian influenza A (H5N1) infection in humans. *N Engl J Med* 2005;353(13):1374-85.
7. Bridges CB, Lim W, Hu-Primmer J, Sims L, Fukuda K, Mak KH, et al. Risk of influenza A (H5N1) infection among poultry workers, Hong Kong, 1997-1998. *J Infect Dis* 2002;185(8):1005-10.
8. Swayne DE. Occupational and consumer risks from avian influenza viruses. *Dev Biol (Basel)* 2006;124:85-90.
9. Brankston G, Gitterman L, Hirji Z, Lemieux C, Gardam M. Transmission of influenza A in human beings. *Lancet Infect Dis* 2007;7(4):257-65.
10. Papaioanou M. Highly pathogenic H5N1 avian influenza virus: cause of the next pandemic? *Comp Immunol Microbiol Infect Dis* 2009;32(4):287-300.
11. Chan WF, Wong TK. Preparing for pandemic influenza: revisit the basics. *J Clin Nurs* 2007;16(10):1858-64.
12. Domenech J, Slingenbergh J, Martin V, McLeod A, Lubroth J, Sims LD. Disease intelligence for highly pathogenic avian influenza. *Dev Biol (Basel)* 2007;130:7-12.
13. Cardona C, Yee K, Carpenter T. Are live bird markets reservoirs of avian influenza? *Poult Sci* 2009;88(4):856-9.
14. Halpin J. Avian flu from an occupational health perspective. *Arch Environ Occup Health* 2005;60(2):62-9.
15. Serratos J, Ribo O, Correia S, Pittman M. EFSA scientific risk assessment on animal health and welfare aspects of avian influenza (EFSA-Q-2004-075). *Avian Dis* 2007;51(1 Suppl):501-3.
16. Kelly TR, Hawkins MG, Sandrock CE, Boyce WM. A review of highly pathogenic avian influenza in birds, with an emphasis on Asian H5N1 and recommendations for prevention and control. *J Avian Med Surg* 2008;22(1):1-16.

17. Knight-Jones TJ, Hauser R, Matthes D, Stark KD. Evaluation of effectiveness and efficiency of wild bird surveillance for avian influenza. *Vet Res*;41(4):50.
18. Directorate General of Public Health. ADNS: Animal Disease Notification System. In; 2010.
19. Chen YC, Chang SC, Tsai KS, Lin FY. Certainties and uncertainties facing emerging respiratory infectious diseases: lessons from SARS. *J Formos Med Assoc* 2008;107(6):432-42.
20. World Health Organization. Interim Guidelines for Avian Influenza Case Management. 2007.
21. Martinez M, Perez AM, A DLT, Iglesias I, Sanchez-Vizcaino JM, Munoz MJ. Evaluating surveillance in wild birds by the application of risk assessment of avian influenza introduction into Spain. *Epidemiol Infect*:1-8.
22. Mumford E, Bishop J, Hendrickx S, Embarek PB, Perdue M. Avian influenza H5N1: risks at the human-animal interface. *Food Nutr Bull* 2007;28(2 Suppl):S357-63.
23. Hitchcock P, Chamberlain A, Van Wagoner M, Inglesby TV, O'Toole T. Challenges to global surveillance and response to infectious disease outbreaks of international importance. *Biosecur Bioterror* 2007;5(3):206-27.
24. World Health Organization. WHO case definitions for human infections with influenza A(H5N1) virus. In; 2006.
25. Ferguson NM, Cummings DA, Fraser C, Cajka JC, Cooley PC, Burke DS. Strategies for mitigating an influenza pandemic. *Nature* 2006;442(7101):448-52.
26. European Centre for Disease Prevention and Control. Interim surveillance case definition for influenza A/H5N1 in humans in the EU Version April 2006. 2006

Σχεδιασμός συστήματος επιδημιολογικής επιτήρησης για κρούσματα H5N1 στον άνθρωπο



Ι. Πολυχρονιάκης
Β. Τζανετάκου
Ε. Θανασιάς

Ιός H5N1

- Χαρακτηριστικά: ιός της γρίπης Α-ορθομυξοϊός στέλεχος υψηλής παθογονικότητας
- Υποδόχο: υδρόβια πτηνά (πάπιες, χήνες)
- Μετάδοση σε άνθρωπο και σε άλλα είδη, π.χ. οικόσιτα πτηνά, χοίροι, άλογα, φώκιες
- Τρόπος μετάδοσης σε άνθρωπο: επαφή με νεκρά ή άρρωστα πτηνά ή με τις εκκρίσεις τους (σίελος, βλέννες, περιττώματα)
- Πύλη εισόδου: το στόμα ή ο ρινικός ή οφθαλμικός βλεννογόνος μέσω σταγονιδίων, πυρήνων σταγονιδίων ή ενδοφθαλμισμού με τα χέρια

Ομάδες υψηλού κινδύνου

- Εκτροφή και εμπόριο πτηνών ελεύθερας βοσκής
- Κυνήγι υδρόβιων πτηνών
- Παιχνίδι παιδιών σε χώρους ελεύθερης κυκλοφορίας οικόσιτων πουλερικών
- Επεξεργασία πτερώματος πτηνών

Κλινική εικόνα

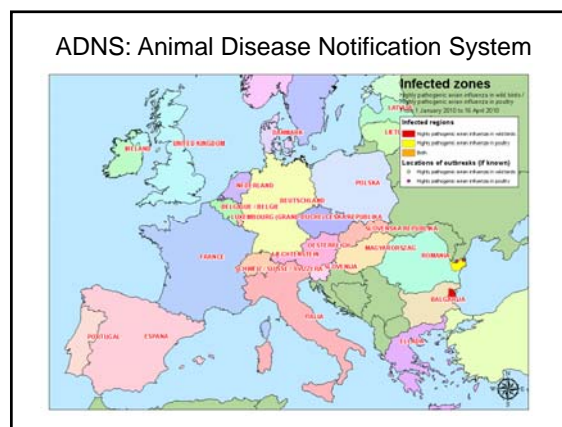
- Χρόνος επώασης: 2-5 ημέρες (max: 8-17)
- Κατά το αρχικό στάδιο: εικόνα γριπώδους συνδρομής (πυρετός, κεφαλαλγία, μυαλγίες, βήχας, ρινόρροια)
- Ταχεία επιδείνωση κλινικής εικόνας-εξέλιξη σε οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια (ARDS)
- Θνητότητα: 60%

Διάγνωση

- Κριτήρια ARDS:
 - Οξεία έναρξη
 - Αμφοτερόπλευρες διηθήσεις στην α/α θώρακος
 - Πίεση ενσφύνωσης στην πνευμονική αρτηρία <18mmHg ή απουσία εκδηλώσεων αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας
 - PaO₂/FiO₂ <200mmHg
- PCR
 - ✓ 2 εργαστήρια αναφοράς στην Ελλάδα
 - ✓ 1 εργαστήριο αναφοράς στην Ευρώπη (Λονδίνο)

Αντιμετώπιση

- Συμπτωματική: αναπνευστική υποστήριξη
- Χορήγηση αντιβιοτικών ευρέος φάσματος, αντικών με ή χωρίς παράλληλη χορήγηση κορτικοστεροειδών χωρίς όμως να υπάρχουν ενδείξεις



Στόχοι συστήματος επιτήρησης

- A) Η έγκαιρη ταυτοποίηση μιας πιθανής εκδήλωσης της νόσου σε άνθρωπο
- B) Η άμεση επιδημιολογική διερεύνηση των κρουσμάτων
- Γ) Η ανάπτυξη συνέργειας με το σύστημα επιδημιολογικής επιτήρησης των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας

Βασικοί άξονες

- εγκαιρότητα (timeliness)
- χρήση εξωτερικών διαθέσιμων πόρων (outsourcing)
- σαφήνεια (clarity)
- αναλογικότητα (proportionality)
- ευελιξία (flexibility)
- διαρκής ανατροφοδότηση πληροφοριών (feedback)
- ευαισθησία (sensitivity)
- ειδικότητα (specificity)
- αποδοτικότητα

Βασικά χαρακτηριστικά συστήματος

- Παθητικό – “on demand” ενεργητικό
- Καθολικό
- Υποχρεωτική δήλωση κρουσμάτων
- Μόνιμη βάση
- Χαρακτηρισμός με βάση κλινικά, επιδημιολογικά και εργαστηριακά κριτήρια
- Ατομικά δεδομένα
- Εμπιστευτικές πληροφορίες

Διεύθυνση Υγειονομικών Περιγραμιών Ελλάδας

Ορισμός κρούσματος

Υποπτο κρούσμα:
 Ανεξήγητη οξεία νόσος του κατώτερου αναπνευστικού
 Πυρετός ($> 38^{\circ}C$)
 Βήχας, δύσπνοια ή δυσκολία στην αναπνοή
 Προηγούμενη έκθεση ($< 7d$) σε άτομο, ζώο, υλικό, τροφή πιθανώς μολυσμένα με H5N1

Πιθανό κρούσμα:
 +Ακτινολογικά ευρήματα ή
 +Ταυτοποίηση γρίπης τύπου A
 ή θάνατος επιδημιολογικά συνδεδεμένος με πιθανό κρούσμα H5N1

Επιβεβαιωμένο κρούσμα:
 +Ταυτοποίηση του ιού H5N1 σε διαπιστευμένο εργαστήριο αναφοράς

ΜΑΤΡΙΩ ΔΙΑΦΑΝΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΓΡΗΝΩ Η5Ν1

Κωδικός: _____ Τμήμα: _____ Πάγ. 1: _____ Πάγ. 2: _____

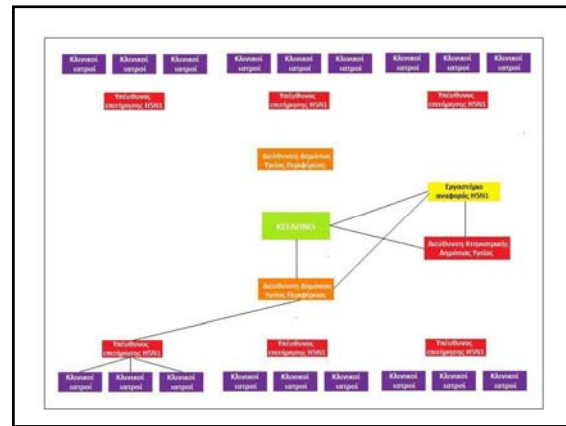
Όνομα: _____ Επώνυμο: _____

Αριθμός κρούσματος: _____

Παρατηρήσεις: _____

Αξιολογήσεις: _____

Υπογραφή: _____



Αξιολόγηση συστήματος

Μέσος αριθμός ημερών (24ωρα) που απαιτούνται για την πλήρη διεκπεραίωση (τελική επιβεβαίωση ή διάψευση) ενός κρούσματος

Μέσος χρόνος (ώρες) που απαιτείται από την επιβεβαίωση ενός κρούσματος H5N1 για την πληροφόρηση του ΚΕΕΛΠΝΟ, των Τομέων Δημόσιας Υγείας και της μονάδας υγείας που νοσηλεύει το περιστατικό

Μέσος χρόνος (24ωρα) από την επιβεβαίωση ενός κρούσματος σε μια περιφέρεια που απαιτείται για την αναβάθμιση σε ενεργητικό σύστημα επιτήρησης στο σύνολο της περιφέρειας

Ποσοστό (%) των δηλώσεων κρουσμάτων που περιέχουν πλήρη και ακριβή στοιχεία

Αποφευχθέντα κόστη λόγω της ορθολογικής διαχείρισης διαγνωστικών εξετάσεων (δοκιμασίες ταυτοποίησης του H5N1)

Αποφευχθέντα κόστη ανά έτος (χρόνος, προσωπικό, εξοπλισμός) από το υπάρχον σύστημα επιτήρησης ("on demand" ενεργητικό σύστημα) σε σχέση με την εφαρμογή ενός συνεχούς ενεργητικού συστήματος



2010

