

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΟΒΑΡΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ζωονόσοι στην Ελλάδα – Παρελθόν και παρόν

Ονοματεπώνυμο μεταπτυχιακού φοιτητή:

Βλαχοστέργιου Φανή

Επιβλέπων καθηγητής: Κώτσιου Ουρανία

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ :

Κώτσιου Ουρανία, Επίκουρη Καθηγήτρια Παθολογικής Φυσιολογίας του Ανθρώπου, Επιβλέπουσα
Καθηγήτρια

Παπαγιάννης Δημήτρης, Αναπληρωτής Καθηγητής Δημόσιας Υγείας, Μέλος Επιτροπής

Ζακυνθινός Επαμεινώνδας, Καθηγητής Εντατικής Θεραπείας, Μέλος Επιτροπής

Λάρισα, Μάιος, 2024

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΟΒΑΡΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ»

Zoonotic diseases in Greece- Past and present

Ονοματεπώνυμο μεταπτυχιακού φοιτητή:

Βλαχοστέργιου Φανή

Λάρισα, Μάιος, 2024

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην παρούσα εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η διπλωματική εργασία προετοιμάστηκε από εμένα για τις απαιτήσεις του προγράμματος σπουδών του Μεταπτυχιακού διπλώματος «Πρόληψη και έλεγχος κλινικά σοβαρών λοιμώξεων σε μονάδες υγείας» της σχολής επιστημών υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πρόλογος

Ευχαριστίες

Περίληψη

Περίληψη στα Ελληνικά (Λέξεις Κλειδιά)

Περίληψη στα Αγγλικά - Abstract (Λέξεις Κλειδιά)

Εισαγωγή

Γενικό μέρος

Κεφάλαιο 1: Ανασκόπηση των ζωνόσων

1.1 Αποδίδοντας τον όρο ζωνόσος

1.2 Ιστορική ανασκόπηση των ζωνόσων στην Ελλάδα από το παρελθόν έως σήμερα

1.3 Κλάδοι της ιατρικής που ασχολούνται με τις ζωνόσους

Κεφάλαιο 2: Επιδημιολογία και εμφάνιση ζωνόσων στην Ελλάδα

2.1 Παρουσίαση των πιο συχνών ζωνόσων

2.2 Επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των ζωνόσων στην Ελλάδα

2.3 Παρουσίαση των προκλήσεων που αντιμετωπίζονται στην ανίχνευση και την αντιμετώπιση των ζωνόσων στην Ελλάδα

Κεφάλαιο 3: Προληπτικά μέτρα ελέγχου των ζωνόσων

3.1 Παρουσίαση των προληπτικών μέτρων που μπορούν να ληφθούν για τον έλεγχο των ζωνόσων

3.2 Επιτακτική ανάγκη για την ανάπτυξη μεθόδων διάγνωσης και αντιμετώπισης των ζωνόσων

3.3 Ανάλυση των πολιτικών και νομοθετικών πλαισίων που αφορούν την πρόληψη και τον έλεγχο των ζωνόσων στην Ελλάδα

Κεφάλαιο 4: Σύνοψη των κυριότερων ευρημάτων της έρευνας-Συζήτηση

Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα

Βιβλιογραφικές αναφορές

Πίνακες-Αρχεία-Εικόνες

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η αναδρομή στη σχέση μεταξύ ανθρώπου και φύσης από την αρχαιότητα έως και σήμερα ανέδειξε την πολυπλοκότητα της αρχέγονης αυτής συνύπαρξης και τις προεκτάσεις της τόσο στην κοινωνία, τον άνθρωπο αλλά και την δημόσια υγεία. Η φύση και τα ζώα έχουν ανέκαθεν ασκήσει έναν ισχυρό πολιτισμικό, οικονομικό και θρησκευτικό αντίκτυπο στη ζωή των ανθρώπων. Οι ζωνοόσοι αποτελούν πρωταγωνιστές τόσο στο παρελθόν όσο και στο παρόν, δίνοντας έμφαση στην επίδρασή τους στην ελληνική κοινωνία, την υγεία και τον πολιτισμό. Μέσα στο πέρασμα των χρόνων από την μυθολογία και την αρχαιότητα μέχρι τον σύγχρονο κόσμο, οι ζωνοόσοι εξακολουθούν να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην Ελλάδα επηρεάζοντας την γεωργία, την τουριστική βιομηχανία, αλλά και τη δημόσια υγεία με κύριο αποδέκτη τον άνθρωπο. Η Ελλάδα αντιμετωπίζει μέχρι και σήμερα προκλήσεις σε σχέση με την πρόληψη και τον έλεγχο των ζωνοόσων, είναι όμως άξιο αναφοράς οι προσπάθειες που γίνονται για την αντιμετώπισή τους στην σημερινή εποχή. Μέσα από την συγκεκριμένη προσέγγιση γίνεται μια προσπάθεια παρουσίασης της εξέλιξης των ζωνοόσων από το παρελθόν στο παρόν.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις θερμές ευχαριστίες μου στην επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κα. Κώτσιου Ουρανία που ήταν δίπλα μου σε όλη την διάρκεια της εκπόνησης της ΜΔΕ μου. Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την αμέριστη στήριξη τους καθόλη την διάρκεια της συγγραφικής μου δραστηριότητας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η καταγραφή και η ανάδειξη όλων των δεδομένων μέχρι και σήμερα που σχετίζονται με τις Ζωνονόσους, δηλαδή τις μολυσματικές ασθένειες που προκαλούνται από ένα παθογόνο, ένα μολυσματικό δηλαδή παράγοντα όπως ένα βακτήριο, ιό ή παράσιτο που έχει μεταπηδήσει από ένα ζώο σε έναν άνθρωπο, στον Ελλαδικό χώρο. Αρχικά αναφέρονται ιστορικά γεγονότα που σχετίζονται με ζωνονόσους στην Ελλάδα, όπως η εμφάνιση της ελονοσίας και άλλων νόσων. Έπειτα ακολουθεί ανάλυση πρόσφατων επιδημιολογικών δεδομένων για ζωνονόσους στην Ελλάδα καθώς και των συχνοτήτων και των τάσεων των ζωνονόσων σε ανθρώπους και ζώα. Έν συνεχεία περιγράφονται τα κλινικά συμπτώματα και οι αντιμετωπιστικές προσεγγίσεις για διάφορες ζωνονόσους ενώ παρουσιάζονται τα δεδομένα αναφορικά με την πρόληψη και τον έλεγχο, η έκθεση δηλαδή των προληπτικών μέτρων που έχουν ληφθεί ή προτείνονται για τον έλεγχο και την πρόληψη των ζωνονόσων στην Ελλάδα. Εν κατακλείδι δίνονται κατευθύνσεις που θα βοηθήσουν σε μελλοντικές προσεγγίσεις, μελετώντας τους παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση ζωνονόσων και την ανάπτυξη νέων στρατηγικών πρόληψης. Στην Ελλάδα του σήμερα, οι ζωνονόσοι συνεχίζουν να αποτελούν έναν σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την υγεία, την οικονομία και την κοινωνία γενικότερα. Παρά τις προόδους στην ιατρική και την επιδημιολογία και όλα τα συστήματα ελέγχου που έχουν αναπτυχθεί μέσα στα χρόνια οι ζωνονόσοι αποτελούν ακόμα μια σημαντική πρόκληση για τη δημόσια υγεία, την γεωργική παραγωγή και το περιβάλλον σε ένα ευρύτερο πλαίσιο όπου μπορεί να αποδοθεί στην ανάγκη για καλύτερη συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων. Αξίζει να αναφερθεί η ανάγκη να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στη μεθοδικότητα και τον συντονισμό όλων των προσπαθειών που γίνονται μεταξύ των αρμοδίων φορέων έτσι ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή συνεργασία από την πλευρά των κρατικών φορέων και των ιδιωτών είτε αυτοί είναι κτηνίατροι είτε αγροτικός πληθυσμός, τονίζοντας την ανάγκη για ατομική ευθύνη. Επιτακτική κρίνεται η ανάγκη βελτίωσης των αντιμετωπιστικών προσεγγίσεων στην Ελλάδα προς μία κατεύθυνση, την έγκαιρη ανίχνευση και αντιμετώπιση οποιασδήποτε ζωνονόσου, προάγοντας την δημόσια υγεία και αποτρέποντας ακόμη και ενδεχόμενες μελλοντικές πανδημίες και αποτελούν προτεραιότητα στο τομέα της Δημόσιας Υγείας.

Λέξεις-κλειδιά: Ελλάδα, Ζωνονόσοι, δημόσια υγεία

ABSTRACT

The purpose of this work is to record and highlight all the data up to now related to Zoonoses, i.e. infectious diseases caused by a pathogen, i.e. an infectious agent such as a bacterium, virus or parasite that has jumped from an animal to a man in the Greek area. First, historical events related to zoonoses in Greece are mentioned, such as the appearance of malaria and other diseases. Then follows an analysis of recent epidemiological data on zoonoses in Greece as well as the frequencies and trends of zoonoses in humans and animals. Then the clinical symptoms and treatment approaches for various zoonoses are described, while the data regarding prevention and control are presented, i.e. the report of the preventive measures that have been taken or proposed for the control and prevention of zoonoses in Greece. In conclusion, directions are given that will help in future approaches, studying the factors that influence the appearance of zoonotic diseases and the development of new prevention strategies. In Greece today, zoonoses continue to be an important factor affecting health, the economy and society in general. Despite the advances in medicine and epidemiology and all the control systems that have been developed over the years, zoonoses are still a major challenge for public health, agricultural production and the environment in a wider context where it can be attributed to the need for better cooperation between the agencies involved. It is worth mentioning the need to place greater emphasis on the methodicality and coordination of all efforts made between the competent bodies so as to achieve the best possible cooperation from the side of state bodies and private individuals, whether they are veterinarians or the rural population, emphasizing the need for individual responsibility. The need to improve the treatment approaches in Greece in one direction, the early detection and treatment of any zoonotic, promoting public health and even preventing possible future pandemics is considered imperative and are a priority in the field of Public Health.

Key-words: Greece, Zoonotic diseases, public health

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μέσα από αυτήν την μελέτη, αναδεικνύεται η σημασία της διαρκούς παρακολούθησης, της πρόληψης και της έγκαιρης αντίδρασης στον τομέα των ζωνοόσων, με στόχο την προστασία της δημόσιας υγείας και τη διασφάλιση της υγείας του πληθυσμού. Η συνεχώς αυξανόμενη ανησυχία για τη διασπορά των ζωνοόσων στην Ελλάδα αναδεικνύει μια σημαντική πρόκληση για τη δημόσια υγεία και την κοινωνία γενικότερα. Με την ανθρώπινη δραστηριότητα και τις περιβαλλοντικές αλλαγές να επηρεάζουν τον τρόπο ζωής των ζώων και τη διάδοση των ασθενειών τους, η επιδημιολογική επιτήρηση και η αποτελεσματική αντίδραση αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στη μελέτη των ζωνοόσων στην Ελλάδα, εξετάζοντας την εμφάνισή τους, τους παράγοντες που επηρεάζουν την εξάπλωσή τους και τις επιπτώσεις τους στη δημόσια υγεία και την κοινωνία. Μέσα από την ανάλυση δεδομένων, τη συστηματική αξιολόγηση των εκδηλώσεων ζωνοόσων, η εργασία αυτή αποσκοπεί στην κατανόηση της συγκεκριμένης πραγματικότητας και την προβολή πιθανών προληπτικών μέτρων, την σημασία της διασφάλισης της υγείας και της ασφάλειας του πληθυσμού μας σε ένα περιβάλλον διαρκούς αλληλεπίδρασης με τον ζωικό κόσμο. Η βιβλιογραφία που ασχολείται με τις ζωνοόσους στην Ελλάδα καλύπτει μια ευρεία γκάμα θεμάτων, συμπεριλαμβανομένων των επιδημιολογικών μελετών, της ανίχνευσης και ελέγχου ασθενειών, της επίπτωσής τους στη δημόσια υγεία, και των προληπτικών μέτρων. Μερικά από τα βασικά θέματα που εξετάζονται στη βιβλιογραφία περιλαμβάνουν την εμφάνιση και εξάπλωση των ζωνοόσων στην Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένων των βακτηριακών και παρασιτικών ασθενειών, τους παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση και διάδοση των ζωνοόσων, όπως οι κλιματικές αλλαγές, η οικολογία των ειδών, η γεωγραφία και οι ανθρώπινες δραστηριότητες, τα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά και πρότυπα εμφάνισης των ζωνοόσων σε διάφορες περιοχές της χώρας, τις επιπτώσεις των ζωνοόσων στη δημόσια υγεία, συμπεριλαμβανομένων των ανθρώπινων και κτηνιατρικών πτυχών, τα προληπτικά και αντιμετωπιστικά μέτρα για την πρόληψη και τον έλεγχο των ζωνοόσων. Η βιβλιογραφία αυτή περιλαμβάνει επιστημονικές μελέτες, έρευνες, δημοσιεύσεις σε ιστοσελίδες, ανασκοπήσεις και αναφορές από διάφορα επιστημονικά περιοδικά, ιατρικές δημοσιεύσεις και επίσημες αναφορές από αρχές δημόσιας υγείας όπως ο Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας(ΕΟΔΥ) στην Ελλάδα, εμπλεκόμενα Υπουργεία και κρατικούς φορείς καθώς και πληροφορίες από ΜΚΟ.

1.Ανασκόπηση των ζωνόσων

1.1 Αποδίδοντας τον όρο "ζωνόσος"

Οι ζωνόσοι αναφέρονται σε ασθένειες που μεταδίδονται από τα ζώα στον άνθρωπο. Αυτές οι ασθένειες μπορεί να προκαλούνται από βακτήρια, ιούς, παράσιτα ή άλλους μη συμβατικούς παράγοντες και μπορούν να μεταδοθούν στον άνθρωπο μέσω επαφής, τροφής, νερού ή περιβάλλοντος. Είναι σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας παγκοσμίως λόγω της στενής σχέσης μας με τα ζώα στη γεωργία, ως κατοικίδια και στο φυσικό περιβάλλον. Πολλές νέες μολυσματικές ασθένειες έχουν προκύψει από ζωνόσους, ενώ άλλες, όπως ο HIV, αρχικά προήλθαν από ζώα και μετέλαβαν σε ανθρώπους. Μερικές ζωνόσοι μπορεί να προκαλέσουν επαναλαμβανόμενες εκρήξεις ασθενειών, όπως η νόσος του Έμπολα και η σαλμονέλα. Άλλες, όπως ο COVID-19, έχουν το δυναμικό να εξελιχθούν σε παγκόσμιες πανδημίες. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο οργανισμό υγείας υπάρχουν πάνω από 200 γνωστοί τύποι ζωνόσων καθώς αποτελούν και ένα μεγάλο ποσοστό νέων και υφιστάμενων ασθενειών για τον άνθρωπο.[1]

1.2 Ιστορική ανασκόπηση των ζωνόσων στην Ελλάδα από το παρελθόν έως σήμερα

Η ιστορική ανασκόπηση των ζωνόσων στην Ελλάδα από το παρελθόν έως το σήμερα αντιπροσωπεύει ένα συνεχές πεδίο έρευνας και παρακολούθησης. Τα πρώτα στοιχεία για ζωνόσους στην Ελλάδα μπορεί να εντοπιστούν στην αρχαιότητα, καθώς οι αρχαίοι Έλληνες παρατηρούσαν τις ασθένειες που μεταδίδονταν μεταξύ των ζώων και των ανθρώπων. Ωστόσο, η επιστημονική προσέγγιση στη μελέτη των ζωνόσων στην Ελλάδα αναπτύχθηκε σημαντικά κατά τον 20ό αιώνα. Η πανώλη του Μεσαίωνα αποτέλεσε μια ζωνόσο, με το βακτήριο *Yersinia pestis* να μεταδίδεται από τα επιβλαβή έντομα, κυρίως από τις ψείρες των αρουραίων. Ήταν η ασθένεια που προκάλεσε τον θάνατο πολλών εκατομμυρίων ανθρώπων σε ολόκληρη την Ευρώπη και την Ασία. Μέχρι τα μέσα περίπου του 19ου αιώνα, η πανώλη αποτελούσε σοβαρή απειλή για τους πληθυσμούς των πόλεων και των χωριών στον Ελλαδικό χώρο. Όπως και η υπόλοιπη Ελλάδα, η Κρήτη επλήγη για πολλά χρόνια από την πανώλη κατά τον 19ο αιώνα, η οποία προκάλεσε σημαντική θνησιμότητα, τόσο στις πόλεις όσο και στην ύπαιθρο.[2] Ωστόσο, ορισμένες αναφορές για επιδημίες πανώλης μπορεί να αφορούν και άλλες ασθένειες, όπως ο τύφος, λόγω της έλλειψης ιατρικών γνώσεων και μικροβιολογικών ελέγχων εκείνη την εποχή, προκαλώντας σύγχυση.

Η ελονοσία είναι ένα ακόμη παράδειγμα ζωνοόσου, καθώς πρόκειται για μια ασθένεια που μεταδίδεται από τα ζώα στον άνθρωπο και έπληξε την Ελλάδα από τα πολύ παλιότερα χρόνια. Είναι μια λοιμώδης νόσος που οφείλεται στο παράσιτο *Plasmodium* spp. και μεταδίδεται κυρίως μέσω του τσιμπήματος από ανωφελείς κουνούπια. Είναι σημαντικό να σημειωθεί η έξαρση της νόσου στην Ελλάδα κατά τον 20ο αιώνα, καθώς και οι προσπάθειες για την εξάλειψή της από τη χώρα. Αν και η Ελλάδα απέκτησε πιστοποίηση ως "ελεύθερη από ελονοσία" από το 1975, κρούσματα της νόσου εξακολουθούν να εμφανίζονται εντός της χώρας και παγκοσμίως, αποτελώντας ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας που απασχολεί ακόμη και σήμερα την επιστημονική κοινότητα σε παγκόσμιο επίπεδο.[3] Κατά τη διάρκεια του 20ού αιώνα, η Ελλάδα αντιμετώπισε διάφορες ζωνοόσους, συμπεριλαμβανομένων ασθενειών που επηρέασαν τη γεωργία, την υγεία των ζώων και τη δημόσια υγεία. Τα προβλήματα που προέκυψαν από ζωνοόσους όπως η λεισμανίαση, η λοίμωξη Q και άλλες ασθένειες αποτέλεσαν προτεραιότητες για τις αρμόδιες υγειονομικές αρχές και τους επιστήμονες. Η Λεισμανίαση είναι μία ζωνοόσος που προκαλείται από το ενδοκυτταρικό πρωτόζωο *Leishmania infantum*. Οι σκνίπες είναι οι ενδιάμεσοι ξενιστές της νόσου στην Ευρώπη και πιο συγκεκριμένα το γένος *Phlebotomus*. Η λεισμανίαση απασχόλησε τον Ελλαδικό χώρο κατά τον 19ο αιώνα και αποτέλεσε ένα σημαντικό ιστορικό θέμα, καθώς η νόσος είχε επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και την κτηνοτροφία. Στην Κρήτη εντοπίστηκε το πρώτο περιστατικό ανθρώπινης σπλαχνικής λεισμανίασης το 1907 από τον Άγγλο ιατρό Stoney-Archer. Το περιστατικό αυτό σε σύντομο χρονικό διάστημα άρχισε να ταυτίζεται με τις προηγούμενες νοσολογικές οντότητες με αποτέλεσμα να καταστήσει επιτακτική την ανάγκη για περεταίρω διερεύνηση και μετά από τρία χρόνια, το 1910, εμφανίζεται στο προσκήνιο εργασία με τον τίτλο «Isponoskala-azar».[4] Ο πυρετός Q είχε παγκόσμια εξάπλωση και απασχόλησε και τον Ελλαδικό χώρο, μάλιστα από το 1999 έως το 2004 καταγράφηκαν 18 επιδημίες της νόσου σε 12 διαφορετικές χώρες. Η *Coxiella burnetii* έχει βρεθεί σε πολλά είδη αγρίων και κατοικίδιων θηλαστικών, αρθρόποδων και πτηνών. Η αγελάδα, το πρόβατο, η αίγα, ο σκύλος, η γάτα και το κουνέλι είναι ευαίσθητα ζώα. Η νόσος εντοπίζεται κυρίως σε περιοχές εκτροφής μηρυκαστικών. Ο πυρετός Q προκαλείται από την *Coxiella burnetii*, ένα ενδοκυττάριο, Gram αρνητικό βακτήριο που είναι ανθεκτικό στο εξωτερικό περιβάλλον. Σε αντίθεση με τις ρικέτιες, μπορεί να μεταδοθεί χωρίς τη μεσολάβηση αρθρόποδου διανομέα. Η *Coxiella burnetii* έχει δύο αντιγονικές φάσεις (I και II). Τα θηλαστικά ζώα κυρίως αποτελούν την "δεξαμενή" του παθογόνου παράγοντα στη φύση. [5] Από τότε, ο πυρετός Q παραμένει σπάνιος στην Ελλάδα, αλλά παραμένει ένας παράγοντας που λαμβάνεται υπόψη στην υγειονομική παρακολούθηση και την προστασία της δημόσιας υγείας, ειδικά στους εργαζομένους στον αγροτικό τομέα.

Σύμφωνα με τον ΕΟΔΥ κατά το διάστημα 2004-2022, δηλώθηκαν 124 κρούσματα πυρετού Q με μέση ετήσια δηλούμενη επίπτωση του νοσήματος 0,06/100.000 πληθυσμού. Κατά την διάρκεια του 20^{ου} αιώνα έκανε την εμφάνιση της μία ακόμη ζωνοόσος, η γρίπη των πτηνών. Η γρίπη των πτηνών εντοπίστηκε για πρώτη φορά το 1996 σε μια χήνα στην Κίνα. Το 1997, παρατηρήθηκαν τα πρώτα κρούσματα σε ανθρώπους στο Χονγκ Κονγκ, όπου από τους 18 ασθενείς έχασαν τη ζωή τους 6. Μέχρι το 2004, ο ιός κυκλοφορούσε κυρίως στη Βόρεια Ασία, μολύνοντας πτηνά, αλλά και άλλα ζώα όπως αιλουροειδή, σκύλους, ασβούς, νυφίτσες, μινκς και σποραδικά ανθρώπους. Η συνεχής παρουσία του ιού στην περιοχή, μαζί με τον μεγάλο αριθμό μολυσμένων πτηνών και άλλων ζώων, συνέβαλε στη γενετική του εξέλιξη. Στην Ελλάδα, τα πρόσφατα κρούσματα γρίπης των πτηνών (H5N1) παρουσιάστηκαν τον Μάρτιο του 2022 σε αργυροπελεκάνους στις περιοχές της Φλώρινας, της Κοζάνης, της Καστοριάς, των Ιωαννίνων, της Θεσσαλονίκης και των Σερρών, καθώς και σε κύκνους στην περιοχή της Καστοριάς. Η κατάσταση παραμένει δυναμική, καθώς η επιτήρηση για κρούσματα σε πτηνά και άλλα ζώα είναι συνεχής.[6] Χρονολογείται από αρχαιοτάτων χρόνων ο άνθρακας γνωστός με το λαϊκό όνομα «ίσκιος» ή «ξωτικό». Ο άνθρωπος προσβάλλεται από τα ζώα ή τα προϊόντα τους (πρόβατα, αγελάδες, άλογα, καμήλες, άγρια βουβάλια, αντιλόπες και άλλα) και πιστεύεται ότι η ασθένεια είναι η πέμπτη πληγή που αναφέρεται στο βιβλίο της Εξόδου καθώς γίνεται αναφορά από τον Όμηρο στην Ιλιάδα και από τον Ιπποκράτη.[7] Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ο άνθρακας αποτελεί μέχρι και σήμερα μια αναδυόμενη ζωνοόσο. Ο άνθρακας είναι κυρίως μια ασθένεια που επηρεάζει τα ζώα που τρέφονται με φυτά και προκαλείται από ένα βακτήριο που ονομάζεται *Bacillus anthracis* που ζει στη φύση για πολλές δεκαετίες και προσβάλλει το αναπνευστικό, το γαστρεντερικό και το δέρμα. Οι άνθρωποι συνήθως μολύνονται άμεσα ή έμμεσα από μολυσμένα ζώα ή μέσω επαγγελματικής επαφής με μολυσμένα ζώα ή προϊόντα τους. Γενικά, ο άνθρακας στον άνθρωπο δεν θεωρείται ως μεταδοτικός, αν και υπάρχουν σπάνιες αναφορές μετάδοσης από άτομο σε άτομο. Τα βακτήρια του άνθρακα μπορούν να επιβιώσουν στο περιβάλλον για δεκαετίες, δημιουργώντας σπόρια. Στην πιο συνηθισμένη μορφή του, που είναι γνωστή ως δερματικός άνθρακας, προκαλεί σκούρες πληγές στο δέρμα, από τις οποίες προέρχεται το όνομά του, από την ελληνική λέξη για τον άνθρακα. Παγκοσμίως, ο αριθμός των εκτιμώμενων κρουσμάτων ανθρώπινου άνθρακα μειώθηκε σημαντικά από 20.000 - 100.000 περιπτώσεις ετησίως το 1958, σε 2.000 ετησίως κατά τη δεκαετία του 1980.[8] Στην Ελλάδα υπάρχουν αναφορές περιστατικών χωρίς σαφή χρονικό και χωροταξικό προσδιορισμό, παρόλα αυτά έχει καταγραφεί κτηνοτρόφος στην περιοχή της Ελασσόνας όπου μολύνθηκε στο δέρμα όταν μετέφερε με τα χέρια νεκρό ζώο, το οποίο αποδείχθηκε αργότερα ότι είχε προσβληθεί από γαστρεντερικό άνθρακα το 2012 και για το περιστατικό ειδοποιήθηκαν το ΚΕΕΛΠΝΟ, η Περιφέρεια και οι τοπικές αρχές, από τις οποίες ενημερώθηκαν για τα μέσα προφύλαξης οι κάτοικοι και οι κτηνοτρόφοι.

Η εχινοκοκκίαση είναι μία ακόμη ζωννόσος που έγινε γνωστή από την αρχαιότητα στην Ελλάδα, από τον Ιπποκράτη (460-370π.Χ.). Η εχινοκοκκίαση είναι μια παρασιτική νόσος που επηρεάζει τόσο τον άνθρωπο όσο και τα ζώα και προκαλείται από είδη ταινιών παρασίτων του γένους *Echinococcus*. Στην Ελλάδα, το είδος *Echinococcus granulosus* είναι το ενδημικό.

Η νόσος γνωστή και ως υδατίδωση οφείλει το όνομά της στην ανάπτυξη χαρακτηριστικών κύστεων, γνωστών ως υδατίδες, στα εσωτερικά όργανα, συχνότερα στο ήπαρ και στους πνεύμονες. Η εμφάνιση κρουσμάτων εχινοκοκκίασης στην Ελλάδα έχει εμφανίσει μείωση με την πάροδο του χρόνου, κατά την περίοδο από το 2004 έως το 2022. Επιπλέον, αυτά τα κρούσματα αντιπροσωπεύουν ένα μικρό ποσοστό του συνόλου των κρουσμάτων όλων των λοιμωδών νοσημάτων που υποχρεούνται να αναφέρονται υποχρεωτικά, μια τάση που παρατηρείται επίσης σε άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.[9] Η βρουκέλλωση είναι μια παλιά λοιμώδης νόσος που διαδίδεται παγκοσμίως, με ειδικές περιοχές διασποράς όπως η Ινδία, η Αραβική χερσόνησος, περιοχές της Κεντρικής και Νότιας Αμερικής, της Αφρικής, και γύρω από τη Μεσόγειο, καθώς και στην Ελλάδα, παρά τις προσπάθειες εκρίζωσής της. Αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές και γνωστές ζωννόσους, προβληματίζοντας τις κτηνιατρικές και υγειονομικές υπηρεσίες πολλών χωρών για περισσότερες από 120 χώρες. Στην Ελλάδα, η βρουκέλλωση παραμένει μια σημαντική νόσος τόσο για τους ανθρώπους όσο και για τα παραγωγικά ζώα. Είναι ενδημική σε πολλές περιοχές, όπως η Μακεδονία, η Στερεά Ελλάδα, η Πελοπόννησος, η Ήπειρος και η Θεσσαλία, και αποτελεί σημαντική πρόκληση για τις κτηνιατρικές και υγειονομικές υπηρεσίες. Από το 1998, η καταγραφή και η επιδημιολογική επιτήρηση της νόσου της βρουκέλλωσης στους ανθρώπους έχει ανατεθεί στο Τμήμα Επιδημιολογικής Επιτήρησης, που αργότερα μετονομάστηκε σε Ε.Ο.Δ.Υ. όπου παραμένει αρμόδιο μέχρι και σήμερα.[10]

1.3 Κλάδοι της ιατρικής που ασχολούνται με τις ζωννόσους

Υπάρχουν διάφοροι κλάδοι της ιατρικής που ασχολούνται με την ζωννόσο, η οποία είναι η ασθένεια που μεταδίδεται από τα ζώα στους ανθρώπους. Οι κύριοι κλάδοι της ιατρικής που ασχολούνται με τη ζωννόσο περιλαμβάνουν την κλινική ιατρική. Οι γιατροί που εξειδικεύονται στην κλινική ιατρική μπορούν να διαγνώσουν και να αντιμετωπίσουν ορισμένες ζωννόσους που μεταδίδονται στους ανθρώπους. Στο ευρύτερο κομμάτι της ιατρικής συγκαταλέγεται η μικροβιολογία, η παρασιτολογία, η κτηνιατρική. Ο ρόλος της κλινικής ιατρικής στις ζωννόσους είναι σημαντικός για τη διάγνωση, την αντιμετώπιση και την πρόληψη των ασθενειών που μεταδίδονται από τα ζώα στους ανθρώπους.

Οι κλινικοί ιατροί που ειδικεύονται στις ζωνοσούς είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τα συμπτώματα και τις ενδείξεις μιας ζωνοσού, να κάνουν διαγνωστικές δοκιμές και να προτείνουν κατάλληλη θεραπεία. Μερικές από τις κύριες λειτουργίες της κλινικής ιατρικής στις ζωνοσούς περιλαμβάνουν την διάγνωση όπου οι κλινικοί ιατροί εκτιμούν τα συμπτώματα και τα ιστορικά στοιχεία του ασθενούς για να διαγνώσουν τη ζωνόσο. Αυτό περιλαμβάνει την εκτίμηση της επαφής με ζώα, την αξιολόγηση των συμπτωμάτων και την παρακολούθηση της πορείας της νόσου, την θεραπεία ανάλογα με τη φύση και την σοβαρότητα της ζωνοσού, οι κλινικοί ιατροί μπορούν να παρέχουν φαρμακευτική θεραπεία ή άλλες μορφές ιατρικής περίθαλψης για τη βελτίωση της κατάστασης του ασθενούς καθώς και την πρόληψη όπου με την ενθάρρυνση της εμβολιασμού και της εφαρμογής άλλων μέτρων πρόληψης, οι κλινικοί ιατροί συμβάλλουν στη μείωση του κινδύνου μετάδοσης ζωνοσών από τα ζώα στους ανθρώπους. Η επιδημιολογία, οι επιδημιολόγοι μελετούν την εμφάνιση, την εξέλιξη και τη διασπορά των ασθενειών, συμπεριλαμβανομένων των ζωνοσών σε διαφορετικές πληθυσμιακές ομάδες. Η επιδημιολογία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην κατανόηση, την παρακολούθηση και τον έλεγχο των ζωνοσών. Ο ρόλος της επιδημιολογίας στις ζωνοσούς περιλαμβάνει την μελέτη της εμφάνισης και εξέλιξης των ασθενειών καθώς επιτρέπει στους ερευνητές να μελετήσουν τον τρόπο με τον οποίο οι ζωνοσοί εκδηλώνονται και εξελίσσονται στις ζωικές πληθυσμιακές ομάδες, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζουν την ανθρώπινη υγεία, την πρόληψη και τον έλεγχο των εξαπλώσεων μέσα από την μελέτη των παραγόντων που συμβάλλουν στην εξάπλωση των ζωνοσών, η επιδημιολογία βοηθά στον σχεδιασμό και την εφαρμογή μέτρων πρόληψης και ελέγχου στην εξάπλωση αυτών των ασθενειών. Επίσης παίζει ρόλο στην ανίχνευση και παρακολούθηση των εκδηλώσεων, δηλαδή η επιδημιολογία βοηθά στην ανίχνευση και παρακολούθηση των εκδηλώσεων ζωνοσών, προσδιορίζοντας την έκταση της διάδοσης της ασθένειας και τη συσχέτισή της με διάφορους παράγοντες. Η ανάπτυξη προγραμμάτων ελέγχου και εξάλειψης των ζωνοσών με βάση τα επιδημιολογικά δεδομένα επίσης έχει ως στόχο την μείωση του αριθμού των κρουσμάτων και την πρόληψη μελλοντικών εξάρσεων. Ο σχεδιασμός και η αξιολόγηση προληπτικών μέτρων αποτελεί ακόμη ένα όπλο της επιδημιολογίας καθώς παρέχει τη βάση για τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προληπτικών μέτρων, όπως ο εμβολιασμός και η υγιεινή των ζώων.

Παθολογία: Οι παθολόγοι μελετούν τις νόσους και τις παθήσεις των ζώων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που μπορούν να μεταδοθούν στους ανθρώπους. Ο ρόλος της παθολογίας στις ζωνοσούς είναι κρίσιμος για την κατανόηση, τη διάγνωση και την αντιμετώπιση των ασθενειών που επηρεάζουν τα ζώα και μπορεί να μεταδοθούν στους ανθρώπους. Οι παθολόγοι που εξειδικεύονται στις ζωνοσούς αναλαμβάνουν πολλούς ρόλους, συμπεριλαμβανομένων των παρακάτω, την διάγνωση και θεραπεία αφού οι παθολόγοι είναι εξειδικευμένοι στη διάγνωση των ασθενειών που επηρεάζουν τα ζώα και συχνά εργάζονται για τη θεραπεία των παθήσεων αυτών.

Επίσης η αναγνώριση και η ερμηνεία των παθολογικών διαδικασιών, οι παθολόγοι μπορούν να αναγνωρίσουν τα παθολογικά συμπτώματα και να ερμηνεύσουν τις παθολογικές διαδικασίες που παρατηρούνται στα ζώα, προσφέροντας έτσι σημαντική συμβολή στη διάγνωση και τη θεραπεία των ασθενειών. Μέσα από την πρόληψη, μελετώντας τις παθολογικές διαδικασίες και τις αιτίες που οδηγούν στις ασθένειες των ζώων, οι παθολόγοι μπορούν να συνεισφέρουν στην ανάπτυξη προληπτικών μέτρων για την πρόληψη της εμφάνισης ασθενειών. Μέσω της επιδημιολογικής έρευνας, οι παθολόγοι μπορούν να συμμετάσχουν στην επιδημιολογική έρευνα για την κατανόηση της διάδοσης των ζωνοόσων και των παθογόνων οργανισμών. Συνολικά, οι παθολόγοι στις ζωνοόσους αναλαμβάνουν σημαντικό ρόλο στη διάγνωση, τη θεραπεία, την πρόληψη και την έρευνα των ασθενειών που επηρεάζουν τα ζώα και μπορούν να μεταδοθούν στους ανθρώπους.

1. Προληπτική Ιατρική: Οι ειδικοί στην προληπτική ιατρική επικεντρώνονται στην ανάπτυξη και την εφαρμογή μέτρων πρόληψης για τη μείωση του κινδύνου μετάδοσης ζωνοόσων στους ανθρώπους.
2. Ιατρική δημόσιας υγείας: Οι επαγγελματίες της δημόσιας υγείας επικεντρώνονται στην προώθηση της υγείας του πληθυσμού και την πρόληψη των ασθενειών, συμπεριλαμβανομένων των ζωνοόσων. Αυτοί οι κλάδοι συχνά συνεργάζονται για την πρόληψη, τη διάγνωση και την αντιμετώπιση των ζωνοόσων που μπορούν να επηρεάσουν την ανθρώπινη υγεία.

2. Επιδημιολογία και εμφάνιση ζωνοόσων στην Ελλάδα

2.1 Παρουσίαση των πιο συχνών ζωνοόσων

Σύμφωνα με τον WHO περίπου το 60% των αναδυόμενων μολυσματικών ασθενειών που αναφέρονται παγκοσμίως είναι ζωνοόσοι. Πάνω από 30 νέα ανθρώπινα παθογόνα έχουν ανιχνευθεί τις τελευταίες τρεις δεκαετίες, το 75% των οποίων προέρχεται από ζώα.[11]

ΒΡΟΥΚΕΛΛΩΣΗ

Η βρουκέλλωση είναι μια λοιμώδης ασθένεια που προσβάλλει τα ζώα και τους ανθρώπους. Η βρουκέλλωση παραμένει μια σημαντική ζωνοόσος σε διάφορα μέρη του κόσμου. Στην Ελλάδα η βρουκέλλωση είναι ενδημική στα αιγοπρόβατα. Προκαλείται από τη βακτηρία *Brucella* και μπορεί να μεταδοθεί στους ανθρώπους κυρίως μέσω της κατανάλωσης μολυσμένων τροφίμων ή της έκθεσης σε μολυσμένα ζώα ή προϊόντα ζωικής προέλευσης.

Στους ανθρώπους, η βρουκέλλωση μπορεί να προκαλέσει πυρετό, κούραση, πονοκέφαλο, αρθρίτιδα και άλλα συμπτώματα, και σε σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να έχει επιπλοκές στον οργανισμό. Τα κλινικά κριτήρια που συναντώνται σε κάθε άτομο που εμφανίζει πυρετό, πρέπει να παρουσιάζει τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα επτά συμπτώματα , έντονη εφίδρωση, ιδιαίτερα κατά τις νυκτερινές ώρες, ρίγη, αρθραλγία, αδυναμία, κατάθλιψη, κεφαλαλγία, ανορεξία. Θα πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω εργαστηριακά κριτήρια , δηλαδή απομόνωση του βακτηρίου *Brucellasp* από κλινικό δείγμα, θετική αντίδραση σε ειδικά αντισώματα (π.χ. Standard Agglutination Test, Complement Fixation, ELISA), ανίχνευση του νουκλεϊκού οξέος του παθογόνου *Brucellasp* σε κλινικό δείγμα. Έπειτα αναφέρονται τα επιδημιολογικά κριτήρια όπου θα πρέπει να υπάρχει έστω μία τις ακόλουθες τέσσερις επιδημιολογικές συνδέσεις. Οι εκθέσεις αυτές είναι η έκθεση σε μολυσμένη τροφή ή πόσιμο νερό, η έκθεση σε προϊόντα προερχόμενα από μολυσμένο ζώο (π.χ. γάλα ή γαλακτοκομικά προϊόντα), η μετάδοση από ζώο σε άνθρωπο (μολυσμένες εκκρίσεις ή όργανα, π.χ. κοιλικό έκκριμα, πλακούντας) και η έκθεση σε κοινή πηγή και εργαστηριακή έκθεση.[12] Η βρουκέλλωση είναι μια από τις πιο διαδεδομένες ζωνόσους στον κόσμο και κατατάσσεται ως μία από τις επτά πιο παραμελημένες ασθένειες, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας. Είναι επίσης η πιο κοινή λοίμωξη στον κόσμο που αποκτάται από εργαστήριο. Εκτιμάται ότι υπάρχουν 500.000 περιστατικά ανθρώπινης βρουκέλλωσης ετησίως, αλλά η πραγματική επίπτωση υπολογίζεται ότι είναι από 5.000.000 έως 12.500.000 περιπτώσεις ετησίως. Όταν διαγνωστεί, η θεραπεία συνήθως επικεντρώνεται στη θεραπεία των ασθενών με αντιβιοτικά, αλλά συχνά παραμελείται η ζωική δεξαμενή της νόσου.[13] Παρατηρήθηκε μια σημαντική στατιστική μείωση του ποσοστού κοινοποίησης της βρουκέλλωσης κατά τη διάρκεια των τελευταίων 16 ετών. Παρά τα μέτρα που έχουν ληφθεί για τον έλεγχο της νόσου στα ζώα, η βρουκέλλωση παραμένει διαδεδομένη στην Ελλάδα, με περιστατικά τόσο στη ζώνη όπου γίνεται ο εμβολιασμός, όσο και στη ζώνη όπου γίνεται η εξάλειψη της νόσου. Συνιστάται η επανεκτίμηση και η ενίσχυση των προγραμμάτων ελέγχου της νόσου στα ζώα, καθώς και η εκπαίδευση των εργαζομένων στην κτηνοτροφία σχετικά με τη μετάδοση ασθενειών, σε συνεργασία με τις τοπικές ενώσεις αγροτών.[14]

ΔΥΤΙΚΟΣ ΝΕΙΛΟΣ (ΛΟΙΜΩΞΗ ΑΠΟ ΙΟ ΤΟΥ ΔΥΤΙΚΟΥ ΝΕΙΛΟΥ)

Ο ιός του Δυτικού Νείλου είναι ένας ιός που κυρίως μεταδίδεται μέσω του τσιμπήματος μολυσμένου κουνουπιού και μπορεί να προκαλέσει νόσο τόσο στον άνθρωπο όσο και σε ορισμένα ζώα όπως τα άλογα και τα πτηνά. Ο ιός πήρε το όνομα του διότι αναγνωρίστηκε για πρώτη φορά στην επαρχία του Δυτικού Νείλου στην Ουγκάντα το 1937.

Η μετάδοση της λοίμωξης του ιού του Δυτικού Νείλου κυρίως γίνεται μέσω τσιμπημένου μολυσμένου κουνουπιού (συνήθως του κοινού κουνουπιού). Τα κουνούπια μολύνονται όταν τσιμπούν μολυσμένα πτηνά και στη συνέχεια μεταδίδουν τον ιό σε ανθρώπους και άλλα ζώα με το τσίμπημά τους. Οι άνθρωποι που έχουν μολυνθεί, όπως και άλλα θηλαστικά όπως τα άλογα, θεωρούνται "αδιέξοδοι ξενιστές", δηλαδή δεν μεταδίδουν περαιτέρω τον ιό σε άλλα κουνούπια. Επιπλέον, η λοίμωξη μπορεί να μεταδοθεί μέσω μεταγίσεων, μεταμοσχεύσεων ή ακόμα και από τη μητέρα στο έμβρυο, ενώ δεν μεταδίδεται άμεσα από άνθρωπο σε άνθρωπο μέσω της κοινωνικής επαφής.[15] Τα κριτήρια διάγνωσης είναι κάθε άτομο που εμφανίζει πυρετό ή τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω, δηλαδή εγκεφαλίτιδα, μηνιγγίτιδα, τα εργαστηριακά κριτήρια για επιβεβαιωμένη λοίμωξη είναι τουλάχιστον μία από τις παρακάτω δοκιμές(Απομόνωση του ιού του Δυτικού Νείλου από αίμα ή εγκεφαλονωτιαίο υγρό, Ανίχνευση του νουκλεϊκού οξέος του ιού σε αίμα, εγκεφαλονωτιαίο υγρό ή ούρα, Ανίχνευση ειδικών αντισωμάτων IgM κατά του ιού του Δυτικού Νείλου στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό, Ανίχνευση υψηλού τίτλου αντισωμάτων IgM κατά του ιού ΚΑΙ ανίχνευση αντισωμάτων IgG κατά του ιού και επιβεβαίωση με δοκιμασία εξουδετέρωσης (neutralisation) στον ορό).Για πιθανή λοίμωξη αναφέρεται η Ανίχνευση ειδικών αντισωμάτων κατά του ιού του Δυτικού Νείλου στον ορό.[16]Από το 2010, όταν καταγράφηκε η πρώτη επιδημία στην Ελλάδα, η ετήσια επίπτωση έχει παρουσιάσει σημαντικές διακυμάνσεις. Διάφοροι παράγοντες, όπως οι περιβαλλοντικοί, βιολογικοί και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες, έχουν θεωρηθεί παγκοσμίως ως πιθανοί ρυθμιστές της αναμενόμενης έντασης του ετήσιου ποσοστού επίπτωσης. Μερικοί από αυτούς τους παράγοντες περιλαμβάνουν την κυκλοφορία μέσα στις ζωνοσογόνες δεξαμενές, την εμφάνιση και την εξέλιξη νέων ισχυρών αρθοπόδων φορέων, τις μέσες θερμοκρασίες κατά τους χειμερινούς και καλοκαιρινούς μήνες, τις βροχοπτώσεις κατά τους πρώτους καλοκαιρινούς μήνες, καθώς και κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, όπως η αστικοποίηση και η ανάπτυξη πυκνοκατοικημένων περιοχών σε συνδυασμό με ανεπαρκή μέτρα πολιτικής για την υγεία.[17]

Αιμορραγικός Πυρετός Κριμαίας – Κονγκό (Crimean-Congo Hemorrhagic Fever, CCHF)

Ο αιμορραγικός πυρετός Κριμαίας - Κονγκό (Crimean-Congo Hemorrhagic Fever, CCHF) είναι μια σοβαρή ιογενής ασθένεια που προκαλείται από τον ιό του ίδιου του ονόματος (γένους Nairovirus, οικογένειας Bunyaviridae) και μεταδίδεται κυρίως μέσω τσιμπούριου. Ο ιός προκαλεί σοβαρή νόσο στον άνθρωπο με υψηλό ποσοστό θνησιμότητας και υπάρχει κίνδυνος μετάδοσης εντός των νοσοκομείων. Προκαλεί επίσης επιδημίες και επηρεάζει πολλά άγρια και οικόσιτα ζώα, καθώς και τον άνθρωπο.

Η νόσος περιγράφηκε για πρώτη φορά στην Κριμαία το 1944 σε στρατιώτες και αγρότες και ονομάστηκε αιμορραγικός πυρετός της Κριμαίας. Αργότερα, το 1969, αναγνωρίστηκε ως αιτία νόσου ενός παιδιού που νοσούσε στο Κονγκό το 1956, και έτσι πήρε το όνομά της. Η παρουσία της νόσου συνδέεται με τη γεωγραφική κατανομή του διαβιβαστή. Σε περιοχές με εύκρατο κλίμα, παρατηρείται εποχιακή κατανομή των κρουσμάτων από την άνοιξη έως το φθινόπωρο, ανάλογα με την περίοδο αυξημένης δραστηριότητας του διαβιβαστή.[18] Το Τρίτο Διεθνές Συνέδριο για τον Αιμορραγικό Πυρετό Κριμαίας-Κονγκό (CCHF) πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, από τις 19 έως τις 21 Σεπτεμβρίου 2023. Το συνέδριο συγκέντρωσε μια ευρεία γκάμα διεθνών εμπειρογνομόνων, συμπεριλαμβανομένων επαγγελματιών δημόσιας υγείας, κλινικών γιατρών, οικόλογων, επιδημιολόγων, ανοσολόγων και ιολόγων. Συνολικά, 118 συμμετέχοντες από 24 διαφορετικές χώρες και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) παρακολούθησαν τις συνεδριάσεις. Οι συζητήσεις κάλυψαν θέματα όπως η επιδημιολογία του CCHF στους ανθρώπους, ο ιός αιμορραγικού πυρετού Κριμαίας-Κονγκό (CCHFV) στους κρότωνα, ξενιστές άγριων και κατοικίδιων ζώων, μοριακή ιολογία, παθογένεση και ζωικά μοντέλα, ανοσολογική απόκριση που σχετίζεται με τη θεραπεία, καθώς και πρόληψη CCHF στον άνθρωπο. Η τελική συνεδρία εστίασε στις πρόσφατες συστάσεις του ΠΟΥ για την πρόληψη ασθενειών, τις στρατηγικές ελέγχου και τις καινοτομίες κατά των εστιών CCHFV. Αυτή η έκθεση της συνάντησης περιλαμβάνει περιλήψεις των παρουσιάσεων των καλεσμένων ομιλητών και επισημαίνει τις πρόσφατες εξελίξεις στον τομέα.[19] Επιπρόσθετα στην αρχική κατηγορία των κροτώνων-τσιμπουριών που μπορούν να μολύνουν τους ανθρώπους με βακτήρια, ιούς και παράσιτα και να προκαλέσουν σοβαρές ασθένειες μεταδίδοντάς τες από δήγμα τσιμπουριού είναι η νόσος του Lyme, ο κηλιδώδης πυρετός των βραχωδών ορέων, η τουλαραιμία. Η πιθανότητα να προσβληθεί κάποιος από ασθένειες που μεταδίδονται από τσιμπούρια είναι σχετικά χαμηλή, ακόμη και όταν το τσιμπούρι έχει τσιμπήσει, τραφεί και είναι μολυσμένο. Παρ' όλα αυτά, είναι σημαντικό να τηρούνται τα κατάλληλα μέτρα προστασίας, καθώς οι ασθένειες που μεταδίδονται από μολυσμένα τσιμπούρια μπορεί να είναι σοβαρές. Ο κίνδυνος εμφάνισης νόσου εξαρτάται από την περιοχή, την εποχή του έτους, το είδος του τσιμπουριού και, στην περίπτωση της νόσου Lyme, από τον χρόνο που το τσιμπούρι παραμένει προσκολλημένο στο δέρμα. Αναφορικά με την πρόσφατη εμφάνιση λίγων περιστατικών κροτωνογενούς εγκεφαλίτιδας σε κτηνοτρόφους και βοσκούς στην ηπειρωτική Ελλάδα, ο Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ) παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη νόσο και τα προτεινόμενα μέτρα προστασίας.[20] Η κροτωνογενής εγκεφαλίτιδα προκαλείται από έναν ιό που μεταδίδεται κυρίως μέσω τσιμπήματος μολυσμένου τσιμπουριού (κρότωνα) και, λιγότερο συχνά, μέσω της κατανάλωσης μη παστεριωμένων γαλακτοκομικών προϊόντων από μολυσμένα ζώα. Τα τσιμπούρια μολύνονται από συγκεκριμένα είδη ζώων, κυρίως μικρά τρωκτικά και εντομοφάγα ζώα, και μεταδίδουν τον ιό σε άλλα ζώα ή άνθρωπο που τα τσιμπούν.

Πολλά άλλα άγρια και οικόσιτα θηλαστικά ζώα συμβάλλουν έμμεσα στην εξάπλωση του ιού επιτρέποντας την αύξηση του αριθμού των τσιμπουριών. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι άνθρωποι δεν μεταδίδουν τον ιό. Περίπου τα 2/3 των λοιμώξεων παραμένουν ασυμπτωματικές. Στα κλινικά περιστατικά, τα συμπτώματα εμφανίζονται μετά από λίγες ημέρες ή εβδομάδες και μπορεί να περιλαμβάνουν πυρετό, κούραση, πονοκέφαλο, πόνους στο σώμα και ναυτία. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα συμπτώματα μπορεί να εμφανιστούν αρχικά για λίγες ημέρες ή εβδομάδες και στη συνέχεια να επιστρέψουν πιο έντονα με προσβολή του κεντρικού νευρικού συστήματος (εγκεφαλίτιδα ή μηνιγγίτιδα). Στα ζώα, η νόσος συνήθως παρουσιάζεται ασυμπτωματικά, αλλά μπορεί να προκαλέσει και συμπτώματα από το νευρικό σύστημα. Η νόσος είναι ενδημική σε χώρες της κεντρικής, βόρειας και ανατολικής Ευρώπης, με χιλιάδες κρούσματα κάθε χρόνο.[21] Η αλλαγή του κλίματος έχει επηρεάσει τη μετάδοση μιας ευρείας γκάμας ασθενειών που μεταδίδονται από κρότωνα στην Ευρώπη, κάτι που αποτελεί σημαντική πρόκληση για τη δημόσια υγεία στις επόμενες δεκαετίες. Πολλές θεωρίες έχουν προταθεί για να εξηγήσουν τη σύνδεση μεταξύ των κροτωνογενών ασθενειών και της κλιματικής αλλαγής. Αυτές οι θεωρίες περιλαμβάνουν υψηλότερους ρυθμούς αναπαραγωγής των κρότωνων, επιμήκυνση της περιόδου μετάδοσης, αλλαγές στις οικολογικές ισορροπίες και μετανάστευση των φορέων της νόσου, των ξενιστών φορέων ή των ανθρώπινων πληθυσμών που συνδέονται με τις κλιματικές αλλαγές. Οι αλλαγές στα επιδημιολογικά πρότυπα μπορούν να έχουν σοβαρές επιπτώσεις, καθώς μπορεί να οδηγήσουν σε αύξηση της εμφάνισης ασθενειών που μεταδίδονται από κρότωνα. Επομένως, η ανάλυση της σχέσης μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και των ασθενειών που μεταδίδονται από κρότωνα είναι ζωτικής σημασίας. Από αυτή την άποψη, τα κλιματικά μοντέλα που προβλέπουν τις αλλαγές στη γεωγραφική κατανομή των κροτώνων μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία πρόβλεψης.[22] Η αναπλάσμωση (ανθρώπινη κοκκιοκυταρική αναπλάσμωση) είναι ακόμη μία ζωνόσος λοίμωξη η οποία προκαλείται στον άνθρωπο μετά την είσοδο μολυσμένου κρότωνα, η νόσος οφείλεται σε Gram αρνητικό βακτήριο.

ΡΙΚΕΤΣΙΩΣΕΙΣ

Οι ρικέτσιες είναι μια διαφορετική ομάδα βακτηριδίων που μεταδίδονται στον άνθρωπο μέσω ενδιάμεσων μολυσμένων ξενιστών που είναι διάφορα είδη αρθροπόδων (ψύλλοι, ψείρες, τσιμπούρια κ.α.) και η μόλυνση γίνεται είτε μέσω κάποιου τσιμπήματος είτε μέσω περιττωμάτων. Οι μικροοργανισμοί είναι Gram αρνητικοί, ενδοθηλιακά παθογόνα που προκαλούν σοβαρές νόσους που εμφανίζονται συνήθως με αιφνίδια, σοβαρά, συχνά θανατηφόρα συμπτώματα. Οι παθογένειες ήταν πολύ αγνώριστες. Οι εμφανίσεις των παθογόνων και οι αντίστοιχες ζωικές φορές προκαλούν διαταραχές με τη γενετική ποικιλία.

Οι παθογένειες εμφανίζονται σε δύο κύριες ομάδες: η ομάδα των εντομοφορέων (spotted fever group) που προκαλεί σοβαρές νόσους που εμφανίζονται συνήθως με αιφνίδια, σοβαρά συμπτώματα και η ομάδα των παρασίτων (typhus group) που προκαλούν τον μυϊκό (murine) και τον επιδεκτικό τύφο, με διαταραχές στις αισθήσεις και τα συμπτώματα. Νέες διακρίσεις παθογόνων έδειξαν ότι η προσέγγιση των προηγούμενων έπρεπε να αναθεωρηθεί. Στην Ελλάδα αναφέρονται κρούσματα που προέρχονται και από άλλα είδη ρικετσιώσεων όπως λεμφαγγειίτιδα καθώς και κρούσματα ενδημικού τύφου που μεταδίδονται μέσω των ψύλλων των τρωκτικών στους ανθρώπους.[23] Σύμφωνα με έρευνα όπου διεξάχθηκε στη Βόρεια Ελλάδα φάνηκε ότι ένα αγόρι 4 ετών παρουσίασε ένα κρούσμα τύφου ποντικού. Αν και η νόσος ξεκίνησε με ήπια συμπτώματα, ένα εξάνθημα με κηλίδες εμφανίστηκε στο τέλος της πρώτης εβδομάδας, ακολουθούμενο από έντονη θρομβοπενία. Η διάγνωση της μόλυνσης από *Rickettsia typhi* επιβεβαιώθηκε μέσω ανίχνευσης αντισωμάτων IgM και θετικού αποτελέσματος αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης στο αίμα του πάσχοντα. Οι κλινικοί γιατροί στη Βόρεια Ελλάδα έμειναν σε επαγρύπνηση και αυτό κατέστησε επιτακτική την ανάγκη να είναι ενήμεροι για αυτή τη νόσο, ακόμη και σε περιπτώσεις που δεν παρατηρούνται συγκεκριμένα αρχικά συμπτώματα.[24] Ο κηλιδώδης πυρετός, επίσης γνωστός ως πυρετός από κρότωνα, είναι μια μολυσματική ασθένεια που μεταδίδεται από κρότωνα που έχουν μολυνθεί με το βακτήριο *Rickettsia rickettsii*. Αυτή η κατάσταση μπορεί να είναι σοβαρή και ακόμη και θανατηφόρα εάν δεν αντιμετωπιστεί σωστά. Τα κλινικά συμπτώματα των ρικετσιώσεων της ομάδας των κηλιδωτών πυρετών (spotted fever group rickettsioses) συνήθως εμφανίζονται 3-12 ημέρες μετά το δάγκωμα από μολυσμένο κρότωνα και περιλαμβάνουν συνήθως εμπύρετο, κεφαλαλγία, μυαλγίες, αρθραλγίες, κακουχία, εξάνθημα, τοπική λεμφαδενοπάθεια, ναυτία ή εμέτους. Συνήθως, παρατηρείται χαρακτηριστική εσχάρα ενοφθαλμισμού στο σημείο του δαγκώματος του κρότωνα, αλλά αυτό δεν είναι πάντα το πρώτο σύμπτωμα. Άλλα συμπτώματα μπορεί να περιλαμβάνουν αναιμία, θρομβοκυτταροπενία, και αυξημένα ηπατικά ένζυμα. Η θνητότητα των οικειώσεων ποικίλλει. Η πιο συχνή ρικετσιώση στην Ευρώπη και στην Ελλάδα είναι ο Μεσογειακός κηλιδώδης πυρετός, που προκαλείται από το βακτήριο *Rickettsia conorii* subsp. *conorii* και μεταδίδεται από τον κρότωνα *Rhipicephalus sanguineus*. Η περίοδος επώασης είναι συνήθως 3-7 ημέρες.[25]

ΛΕΠΤΟΣΠΕΙΡΩΣΗ

Η λεπτοσπείρωση είναι μια μικροβιακή λοίμωξη που εμφανίζεται τόσο σε ανθρώπους όσο και σε ζώα και προκαλείται από το μικροοργανισμό που ονομάζεται λεπτόσπειρα (*Leptospira* spp.). Οι συνθήκες υγρασίας και η παρουσία οργανικών υλικών συμβάλλουν στην επιβίωση του μικροβίου για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

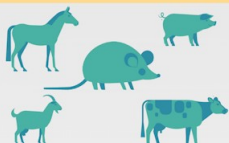
Προκαλείται από το βακτήριο *Leptospira*, με κλινικά κριτήρια που περιλαμβάνουν πυρετό και τουλάχιστον δύο επιπλέον συμπτώματα από μια λίστα επιλογών. Εργαστηριακά, η διάγνωση μπορεί να γίνει με την απομόνωση του βακτηρίου από κλινικό δείγμα ή μέσω της ανίχνευσης νουκλεϊκού οξέος του βακτηρίου σε δείγμα. Επιπλέον, υπάρχουν επιδημιολογικά κριτήρια που σχετίζονται με τη μετάδοση από ζώο σε άνθρωπο, περιβαλλοντική έκθεση ή έκθεση σε κοινή πηγή. Η κατάταξη του κρούσματος χωρίζεται σε ενδεχόμενο, πιθανό και επιβεβαιωμένο κρούσμα, με βάση τα κλινικά και εργαστηριακά κριτήρια που πληρούνται.[26] Ενώ οι περισσότερες περιπτώσεις λεπτοσπείρωσης είναι συνήθως ήπιες έως μέτριες, η πορεία της μπορεί να επιπλέκεται από πολυοργανική δυσλειτουργία. Παρουσιάζεται μια σπάνια περίπτωση λεπτοσπείρωσης με οξεία μυοκαρδίτιδα, παγκρεατίτιδα, πολυαρθρίτιδα, πολλαπλή μονονευρίτιδα και σοβαρή αγγειίτιδα με νέκρωση των άκρων. Επειδή τα κλινικά χαρακτηριστικά και τα διαγνωστικά ευρήματα της λεπτοσπείρωσης δεν είναι συγκεκριμένα, είναι σημαντικό να διατηρείται υψηλός βαθμός υποψίας για τη διάγνωση. Η χρήση σωστής ορολογίας αποτελεί το κύριο εργαλείο για την ακριβή και άμεση διάγνωση, προκειμένου να ξεκινήσει άμεσα η κατάλληλη θεραπεία.[27] Κατά την περίοδο από το 2004 έως το 2022 στην Ελλάδα, η μέση ετήσια εμφάνιση κρουσμάτων λεπτοσπείρωσης ήταν 0,22 κρούσματα ανά 100.000 πληθυσμού. Η πλειοψηφία των ασθενών (56,7%) ενεπλάκη σε αγροτοκτηνοτροφικές δραστηριότητες. Η περιοχή των Ιονίων Νήσων εμφάνισε τη υψηλότερη μέση ετήσια συχνότητα εμφάνισης της νόσου, με 1,52 κρούσματα ανά 100.000 πληθυσμού.[28]

Παρακάτω χρησιμοποιείται ένας πίνακας από την επίσημη σελίδα του ΕΟΔΥ που παρουσιάζει τους προδιαθεσικούς παράγοντες της Λεπτοσπείρωσης.

Προστασία από τη Λεπτοσπείρωση



ΠΩΣ ΠΑΘΑΙΝΟΥΜΕ ΛΕΠΤΟΣΠΕΙΡΩΣΗ



Αν έρθουμε σε επαφή με:

- ούρα ή άλλα βιολογικά υγρά από μολυσμένα ζώα
- νερά από ποτάμια, λίμνες, στάσιμα νερά, νερά πλημμύρας, υγρό έδαφος ή βλάστηση
- μη ασφαλή πόσιμο νερό
- φαγητό ή νερό που ήρθε σε επαφή με ούρα από μολυσμένα ζώα

ΠΡΟΛΗΨΗ



Δεν περπατάμε ξυπόλητοι ή με σαγιονάρες, δεν κολυμπάμε, δεν βάζουμε το κεφάλι στο νερό και δεν καταπίνουμε νερό από ποτάμια, λίμνες, νερά πλημμυρών ή από οποιαδήποτε πηγή νερού που μπορεί να εκτέθηκε σε νερό πλημμυρών ή σε ζώα.



Καλύπτουμε τραύματα και αμυχές με αδιάβροχους επιδέσμους ή οτιδήποτε μπορεί να δημιουργήσει αδιαβροχοποίηση.



Δεν περπατάμε ξυπόλητοι ή με ανοιχτά πέδιλα σε έδαφος με υγρασία, στάσιμα νερά ή νερά πλημμύρας. Φοράμε αδιάβροχα προστατευτικά ρούχα, αδιάβροχα γάντια και αδιάβροχα παπούτσια ή γαλότσες.

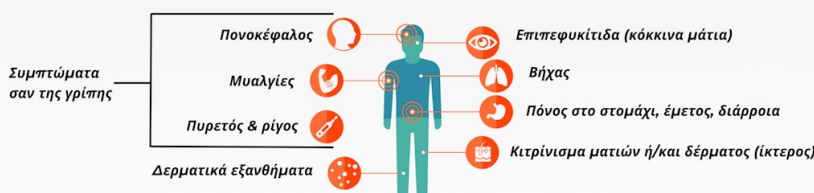


Αν το νερό του δικτύου είναι ακατάλληλο για πόση, καταναλώνουμε εμφιαλωμένο, ή βράζουμε το νερό για τουλάχιστον 1 λεπτό, αν υπάρχει σύσταση για βράσιμο του νερού για να το πούμε ή για οικιακή χρήση.



Ελέγχουμε τους πληθυσμούς των τρωκτικών φυλάσσοντας σκουπίδια και αποθηκευμένες τροφές σε κλειστούς περιέκτες ή επαρκώς προστατευμένους χώρους και εφαρμόζοντας συστηματικά μυοκτονίες.

ΜΑΘΑΙΝΟΥΜΕ ΤΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ



ΑΝΑΖΗΤΟΥΜΕ ΕΓΚΑΙΡΩΣ ΙΑΤΡΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ



Αν έχουμε κάποιο από τα παραπάνω συμπτώματα επισκεπτόμαστε αμέσως γιατρό. Η έγκαιρη θεραπεία μπορεί να εμποδίσει την εξέλιξη σε βαριά νόσο και να μειώσει το διάστημα που είμαστε άρρωστοι. Χωρίς θεραπεία τα συμπτώματα της λεπτοσπείρωσης μπορεί να χειροτερέψουν. Οι ασθενείς μπορεί να αναπτύξουν νεφρική και ηπατική ανεπάρκεια, μηνιγγίτιδα, δύσπνοια, αιμορραγίες και σε μερικές περιπτώσεις ακόμα και να πεθάνουν.

Ανατύπωση από την επίσημη σελίδα του ΕΟΔΥ[3]

ΛΕΙΣΜΑΝΙΑΣΗ

Η λείσμανίαση είναι μια παθολογική κατάσταση που προκαλείται από το παράσιτο *Leishmania*. Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι λείσμανίασης, η σπλαχνική και η δερματική. Η δερματική λείσμανίαση είναι η πιο κοινή μορφή και εμφανίζεται στο δέρμα, προκαλώντας ελκώδεις πληγές που μπορεί να μην θεραπεύονται. Σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να οδηγήσουν ακόμη και σε νευρολογικές επιπλοκές. Η σπλαχνική λείσμανίαση, αν και λιγότερο συνηθισμένη, είναι πιο σοβαρή. Εκδηλώνεται με συμπτώματα πολλαπλής οργάνικής δυσλειτουργίας, όπως μυοκαρδίτιδα, παγκρεατίτιδα, πολυαρθρίτιδα, πολυνευρίτιδα και σοβαρή αγγειίτιδα με νέκρωση των άκρων. Η μετάδοση της λείσμανίασης συμβαίνει κυρίως μέσω του δάγκωμα από τσιμπούρια (μυγοσφήκες) της γένους *Phlebotomus* ή *Lutzomyia*, τα οποία λειτουργούν ως διανομείς του παράσιτου *Leishmania*. Οι περισσότερες περιπτώσεις λείσμανίασης αντιμετωπίζονται με ειδικές θεραπευτικές προσεγγίσεις, όπως αντιπαρασιτικά φάρμακα. Η πρόληψη περιλαμβάνει την αποφυγή του δάγκωμα των μυγοσφηκών και την προστασία από τα έντομα με αποτρεπτικά μέτρα, όπως τα κατάλληλα ρούχα και εντομοαπωθητικά. Στην Ελλάδα, επικρατεί ενδημική η λείσμανίαση, με την σπλαχνική (*Leishmania infantum*) να είναι υπεύθυνη για την πλειοψηφία των περιπτώσεων, ενώ η δερματική (από *Leishmania tropica*) είναι λιγότερο διαδεδομένη. Στην Ελλάδα, εκτιμάται ότι περίπου 30-70 περιπτώσεις σπλαχνικής λείσμανίασης και λιγότερες από 10 περιπτώσεις δερματικής λείσμανίασης παρατηρούνται ετησίως. Η μετάδοση της σπλαχνικής λείσμανίασης συμβαίνει κυρίως μέσω του δαγκώματος σκύλου από μολυσμένη σκνίπα ο οποίος μεταδίδει το παράσιτο στον άνθρωπο ως τυχαίο δείγμα στη συγκεκριμένη νόσο.[29]

COVID-19

Ο κορωνοϊός έχει αναδειχθεί ως μια παγκόσμια απειλή για τη δημόσια υγεία τις τελευταίες δύο δεκαετίες λόγω της ταχείας εξάπλωσής του σε διάφορες γεωγραφικές περιοχές. Κατά το παρελθόν, έχει προκαλέσει δύο πανδημίες: το Σοβαρό Οξύ Αναπνευστικό Σύνδρομο (SARS) και το Αναπνευστικό Σύνδρομο της Μέσης Ανατολής (MERS), ενώ η τρέχουσα πανδημία είναι η COVID-19, η οποία ξεκίνησε από την Κίνα. Ο ιός αναφέρεται ότι μεταδίδεται από ζώα και διαδίδεται κυρίως μέσω άμεσης επαφής. Οι συμπτώματα περιλαμβάνουν πυρετό, βήχα και μυαλγία, με τις πιο σοβαρές περιπτώσεις να οδηγούν σε αναπνευστική ανεπάρκεια. Η διάγνωση γίνεται με χρήση PCR. Η θεραπεία της COVID-19 περιλαμβάνει κυρίως υποστηρικτική θεραπεία και σε σοβαρές περιπτώσεις, μηχανικό αερισμό. Οι προληπτικές μέθοδοι είναι καθοριστικές για τη μείωση της διάδοσης του ιού, με την επιτυχή απομόνωση των περιστατικών και τον περιορισμό της μετάδοσης στην κοινότητα.[30]

Η νόσος COVID-19, που προκαλείται από τον ιό SARS-CoV-2, εμφανίστηκε στο τέλος του 2019 και διαδόθηκε γρήγορα σε ολόκληρο τον κόσμο. Μέσα στα δύο πρώτα χρόνια της πανδημίας COVID-19, αναφέρθηκαν περισσότερα από 450 εκατομμύρια κρούσματα παγκοσμίως, με περισσότερα από 100 εκατομμύρια μόνο στην ΕΕ/ΕΟΧ. Ο SARS-CoV-2 μεταδίδεται κυρίως μέσω σταγονιδίων της αναπνοής, συμπεριλαμβανομένων των αερολυμάτων, από ένα μολυσμένο άτομο που φτερνίζεται, βήχει, μιλά, τραγουδά ή αναπνέει κοντά σε άλλα άτομα. Τα σταγονίδια μπορούν να εισπνευστούν ή να επικοινωνήσουν με τη μύτη, το στόμα ή τα μάτια. Τα συμπτώματα της COVID-19 μπορεί να ποικίλλουν από καθόλου (ασυμπτωματικά) έως έχοντας τα παρακάτω συμπτώματα, όπως είναι ο πυρετός, ο βήχας, ο πονόλαιμος, η γενική αδυναμία, η κόπωση και ο μυϊκός πόνος, καθώς και η απώλεια της όσφρησης και της γεύσης. Σε πιο σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να παρατηρηθεί δύσπνοια λόγω πνευμονίας και συνδρόμου οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας, καθώς και άλλες επιπλοκές που μπορεί να οδηγήσουν σε θάνατο.[31] Οι κορωνοϊοί μπορούν να μολύνουν διάφορα ζώα, όπως χοίρους, γάτες και σκύλους. Ορισμένες ομάδες κορωνοϊών προκαλούν εποχικές επιδημίες στους ανθρώπους, κυρίως κατά τους χειμερινούς μήνες. Πιστεύεται ότι οι κορωνοϊοί που μεταδίδονται στους ανθρώπους προέρχονται από τα ζώα. Παρόλα αυτά, ο ακριβής τρόπος μετάδοσης του SARS-CoV-2 από τα ζώα στους ανθρώπους παραμένει άγνωστος.[32]

Η ΓΡΙΠΗ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ

Η γρίπη των πτηνών είναι ένα παράδειγμα ζωνοόσου, δηλαδή μια ασθένεια που μπορεί να μεταδοθεί από ζώα στους ανθρώπους. Συγκεκριμένα, ο ιός της γρίπης των πτηνών μπορεί να μεταδοθεί στους ανθρώπους κυρίως από άμεση επαφή με μολυσμένα ζώα ή από περιβαλλοντικά μολυσμένα υλικά. Η γρίπη των πτηνών μπορεί να είναι πολύ σοβαρή και ακόμα και θανατηφόρα στους ανθρώπους. Ωστόσο, η μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο είναι πιο σπάνια, αλλά μπορεί να συμβεί, ιδίως σε περιβάλλοντα με στενή επαφή μεταξύ ανθρώπων, όπως σε ορισμένες γεωγραφικές περιοχές ή σε περιπτώσεις επιδημιών. Τον ιό της γρίπης των πτηνών χαρακτηρίζουν δύο πρωτεΐνες στην επιφάνειά τους, την αιμαγλουτινίνη (H) και τη νευραμινιδάση (N), οι οποίες σχετίζονται με την ικανότητα μετάδοσης και τη σοβαρότητα της νόσου. Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τύποι αυτών των πρωτεϊνών, και κάθε υπότυπος του ιού ονομάζεται ανάλογα με τον συνδυασμό τους, όπως για παράδειγμα ο H5N1. Οι υπότυποι αυτοί διακρίνονται περαιτέρω σε γενότυπους και κλάδους με διαφορετικά χαρακτηριστικά μετάδοσης και παθογενετικότητας. Παρόλο που ορισμένοι υπότυποι/γενότυποι της γρίπης των πτηνών μπορούν να προκαλέσουν σοβαρή νόσο στον άνθρωπο, η μετάδοσή τους απαιτεί στενή επαφή με μολυσμένα πτηνά, και δεν μεταδίδονται εύκολα από άνθρωπο σε άνθρωπο.

Ωστόσο, η συνεχής κυκλοφορία του ιού επιτρέπει την εμφάνιση νέων υποτύπων/γενοτύπων με διαφορετικές ιδιότητες. Ο κίνδυνος είναι η εμφάνιση νέων υποτύπων/γενοτύπων με δυνατότητα εύκολης μετάδοσης από τα πτηνά στον άνθρωπο και μεταξύ των ανθρώπων, προκαλώντας σοβαρή νόσο καθώς ο ανθρώπινος πληθυσμός δε θα έχει κάποια βαθμίδα ανοσίας εναντίον τους. Στην Ελλάδα τα τελευταία κρούσματα γρίπης των πτηνών (H5N1) σημειώθηκαν τον Μάρτιο του 2022 σε αργυροπελεκάνους (*Pelecanus crispus*) στις περιφερειακές ενότητες Φλώρινας, Κοζάνης, Καστοριάς, Ιωαννίνων, Θεσσαλονίκης και Σερρών και σε κύκνους (*Cygnus cygnus*) της περιφερειακής ενότητας Καστοριάς. Ωστόσο η κατάσταση είναι δυναμική και η επιτήρηση για κρούσματα σε πτηνά και ζώα διαρκής.[33]

Η ΓΡΙΠΗ ΤΩΝ ΧΟΙΡΩΝ

Ο ιός H1N1, γνωστός ως "γρίπη των χοίρων", πρωτοεμφανίστηκε τον Απρίλιο του 2009 και προκάλεσε πανδημία, με μεγάλο αριθμό θυμάτων λόγω της ταχείας εξάπλωσής του στον άνθρωπο. Αυτός ο νέος ιός μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο με τρόπο παρόμοιο με την εποχική γρίπη και η νόσηση που προκαλεί είναι συνήθως ήπια στην πλειονότητα των περιπτώσεων. Όσον αφορά τη γρίπη των χοίρων, αυτή είναι μια ακόμα οξεία ιογενής λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος των χοίρων, προκαλούμενη από τον ιό γρίπης τύπου Α. Ο ιός μεταδίδεται σε άγρια πτηνά, πουλερικά, άλογα και ανθρώπους, αν και η μετάδοση από το ένα ζωικό είδος στο άλλο είναι σπάνια. Μέχρι στιγμής έχουν ανιχνευθεί τρεις υπότυποι του ιού της γρίπης σε χοίρους: ο Α(H1N1), ο Α(H1N2) και ο Α(H3N2).[34] Παρόλο που ο ιός είναι κατά κύριο λόγο θεραπεύσιμος, μπορεί να είναι θανατηφόρος για άτομα με χρόνιες ασθένειες, καθώς και για ευάλωτες ομάδες όπως έγκυες γυναίκες και μικρά παιδιά. Η Ευρωπαϊκή Ένωση ανέλαβε δράση για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εξάπλωσης του ιού, με εστίαση σε τομείς όπως η εισαγωγή ενός εμβολίου και ο σχεδιασμός στρατηγικών εμβολιασμού. Σύμφωνα με δεδομένα από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, η Ελλάδα είχε υψηλή δραστηριότητα γρίπης, με ανησυχητικά στοιχεία για θανάτους και αυξημένη θνησιμότητα σε ασθενείς που εισάγονται σε μονάδες εντατικής θεραπείας. Οι ελλείψεις σε εμβόλια και στρατηγικές αντιμετώπισης έχουν επίσης αναδειχθεί από τον Ιατρικό Σύλλογο Αθηνών.[35]

ΛΥΣΣΑ

Η λύσσα είναι μια ζωνοσογόνος νόσος που προκαλείται από ιούς του γένους *Lyssavirus*, οι οποίοι μεταδίδονται μέσω του σάλιου ενός μολυσμένου ζώου. Οι σκύλοι αποτελούν την κύρια πηγή μόλυνσης με τον ιό της λύσσας, με τα δαγκώματα σκύλων να αντιπροσωπεύουν πάνω από 99% των περιστατικών μετάδοσης στον άνθρωπο. Ο ιός πρώτα μολύνει τους περιφερειακούς κινητικούς νευρώνες, ενώ τα συμπτώματα εμφανίζονται όταν ο ιός φτάσει στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Μετά την εμφάνιση της κλινικής νόσου, η εξέλιξή της συνήθως οδηγεί σε θάνατο. Η προληπτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει εκστρατείες εμβολιασμού των σκύλων για τη μείωση της διάδοσης του ιού. Σε περίπτωση έκθεσης, η έγκαιρη προστασία μετά την έκθεση μπορεί να εμποδίσει την εξέλιξη σε κλινική νόσο, με την κατάλληλη φροντίδα του τραύματος, τη χορήγηση ανοσοσφαιρίνης κατά της λύσσας και τον εμβολιασμό να αποτελούν τμήματα αυτής της διαδικασίας.[36]

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται συνοπτικά τα τελευταία στοιχεία εντοπισμού της Λύσσας στον Ελλαδικό χώρο σύμφωνα με τον ΕΟΔΥ από τις 19 Οκτωβρίου 2012 έως τις 14 Μαΐου 2014.

Π.Ε. εντόπισης ζώου	Είδος ζώου	Πλήθος
Θεσσαλονίκης	κόκκινη αλεπού	9
	σκύλος	1
Καστοριάς	σκύλος	1
Κιλκίς	κόκκινη αλεπού	16
	βοοειδές	2
Κοζάνης	κόκκινη αλεπού	2
	σκύλος	1
Πέλλας	κόκκινη αλεπού	9
Σερρών	σκύλος	1
	γάτα	1
Τρικάλων	κόκκινη αλεπού	4
Λάρισας	σκύλος	1
Σύνολο	48	

Ανατύπωση από την επίσημη σελίδα του ΕΟΔΥ[1]

2.2 Επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των ζωνοδόσων στην Ελλάδα

Ορισμένα από τα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την εξάπλωση των ζωνοδόσων στην Ελλάδα περιλαμβάνουν, τις κλιματικές συνθήκες, το ζεστό μεσογειακό κλίμα της Ελλάδας μπορεί να επηρεάσει τη διάδοση ζωνοδόσων που μεταδίδονται από έντομα, όπως η ελονοσία από τα κουνούπια. Η γεωργική παραγωγή είναι ένας τομέας που θα υποστεί σημαντική επίδραση από την κλιματική αλλαγή, καθώς η ποικιλία, η ποσότητα και η ποιότητα των γεωργικών προϊόντων εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις κλιματικές συνθήκες. Οι κλιματικές μεταβλητές που κυρίως επηρεάζουν την παραγωγικότητα των καλλιεργειών περιλαμβάνουν τη θερμοκρασία του αέρα, τις βροχοπτώσεις, την ένταση και τη διάρκεια ηλιοφάνειας, τα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, καθώς και την διάρκεια και ένταση των ακραίων καιρικών φαινομένων. Επιπλέον, η υποβάθμιση των γεωργικών εδαφών λόγω της ερημοποίησης αναμένεται να παίξει σημαντικό ρόλο.[37] Το φυσικό περιβάλλον, η ποικιλία των φυσικών περιβαλλόντων στην Ελλάδα, από τα βουνά μέχρι τις παραλίες, μπορεί να δημιουργήσει ποικίλες συνθήκες για την εξάπλωση ζωνοδόσων. Συνολικά, η ποικιλία του φυσικού περιβάλλοντος στην Ελλάδα διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση των συνθηκών όπου οι ζωνοδόσοι μπορούν να εμφανιστούν και να εξαπλωθούν. Σύμφωνα με τον WWF Ελλάς η υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος λόγω των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και η μη βιώσιμη κατανάλωση έχουν δημιουργήσει έναν κίνδυνο πανδημίας. Οι αλλαγές στις χρήσεις γης, όπως η αποδάσωση, η αστικοποίηση και η εγκατάσταση οικισμών σε ενδιαιτήματα άγριας ζωής, καθώς και η εντατικοποίηση της γεωργικής και κτηνοτροφικής παραγωγής, έχουν διαταράξει τις φυσικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ της άγριας ζωής και των μικροοργανισμών τους. Αυτό αυξάνει την επαφή μεταξύ της άγριας ζωής, των εκτρεφόμενων ζώων και των ανθρώπων, καθώς και των παθογόνων τους, και έχει συνδέσει τις πανδημίες με αυτές τις αλλαγές. Επιπλέον, η κλιματική αλλαγή και η απώλεια βιοποικιλότητας έχουν επίσης συμβάλει στην αύξηση του κινδύνου εμφάνισης ζωνοδόσων και πανδημιών. Ειδικότερα, η καταστροφή ενδιαιτημάτων και η καταπάτηση οικοτόπων από ανθρώπους και εκτρεφόμενα ζώα έχουν δημιουργήσει νέες οδούς για τη μεταφορά των παθογόνων, αυξάνοντας την πιθανότητα μετάδοσης ασθενειών.[38] Η αγροτική δραστηριότητα, οι αγροτικές περιοχές μπορεί να έχουν υψηλότερο κίνδυνο για ζωνοδόσους λόγω της επαφής με ζώα εκτροφής και των αγροτικών πρακτικών. Η αγροτική δραστηριότητα μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στην εξάπλωση των ζωνοδόσων στην Ελλάδα, όπως και σε άλλες περιοχές. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι με τους οποίους η αγροτική δραστηριότητα μπορεί να συμβάλει στη διάδοση ασθενειών. Πρώτον η επαφή με τα ζώα. Οι αγροτικές περιοχές συχνά στεγάζουν μεγάλο αριθμό ζώων, όπως αιγοπρόβατα, αγελάδες και χοίροι. Η στενή επαφή με αυτά τα ζώα μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο μετάδοσης ζωνοδόσων στους ανθρώπους. Δεύτερον η χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Η αγροτική δραστηριότητα συχνά περιλαμβάνει τη χρήση χημικών όπως λιπάσματα και φυτοφάρμακα.

Η χρήση αυτών των χημικών μπορεί να επηρεάσει την υγεία των ζώων και να δημιουργήσει περιβαλλοντικές συνθήκες που ευνοούν την εξάπλωση ζωνοσόων. Τρίτων η διαχείριση των αποβλήτων. Η αγροτική δραστηριότητα συνήθως περιλαμβάνει τη δημιουργία μεγάλου όγκου αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των ζωικών αποβλήτων. Η κακή διαχείριση αυτών των αποβλήτων μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο μετάδοσης ζωνοσόων. Το έδαφος αποτελεί τον κύριο φυσικό αποδέκτη των ζωικών αποβλήτων. Ωστόσο, οι διαρκείς και σε μεγάλες ποσότητες εναποθέσεις κοπριάς και αποβλήτων εγκυμονούν κινδύνους οι οποίοι μπορούν να συνοψιστούν στα εξής, την μεταβολή της δομής και των ιδιοτήτων του εδάφους, δημιουργία φυτών με επιφανειακό ρίζωμα, μείωση της δραστηριότητας των μικροοργανισμών του εδάφους, θάνατος των γαιοσκώληκων, αύξηση της συγκέντρωσης διαφόρων φυτοτοξινών, ακαταλληλότητα των αγρών για βόσκηση ζώων, επιβίωση και διάδοση παθογόνων για τα ζώα μικροοργανισμών (όπως η Σαλμονέλα, η βρουκέλλα, εντεροϊοί, παράσιτα), δημιουργία δυσάρεστων οσμών, και ρύπανση γειτονικών υδατοσυλλογών καθώς και των υπόγειων νερών της περιοχής, από οργανική ύλη, άλατα και βαριά μέταλλα.[39] Η μετανάστευση και τουρισμός, ο αυξημένος αριθμός των τουριστών και των μεταναστών μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο μετάδοσης ζωνοσόων που μεταδίδονται από άνθρωπο σε άνθρωπο. Η έντονη κινητικότητα των ανθρώπων και των ζώων φαίνεται να αποτελεί άλλον ένα λόγο στην διασπορά λοιμώξεων με ταχύτητες που υπερβαίνουν τα μέτρα ελέγχου καθώς γίνεται διείσδυση των ανθρώπων σε περιβάλλοντα που παρέχουν την ευκαιρία έκθεσης σε νέες ζωνοσώους. Οι συνθήκες κτηνοτροφίας, όπως η συμπυκνωμένη εκτροφή ζώων μπορεί να δημιουργήσει ιδανικές συνθήκες για τη μετάδοση ζωνοσόων. Η καλή υγεία των ζώων αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση διεθνώς για την παραγωγή κτηνοτροφικών προϊόντων υψηλής ποιότητας και ασφάλειας για την ανθρώπινη κατανάλωση. Η υγεία αυτή επηρεάζεται σημαντικά από τις συνθήκες διαβίωσης των ζώων στους στάβλους, την καλή διαχείριση και τη διατροφή τους. Επιπλέον, επηρεάζει την αναπαραγωγή και την παραγωγικότητα των ζώων, επιδρώντας άμεσα στην ποιότητα και την ασφάλεια των παραγόμενων προϊόντων. Η υγεία των ζώων επίσης έχει σημαντικό αντίκτυπο στην οικονομική απόδοση των εκτροφών, τόσο άμεσα όσο και έμμεσα. Το επίπεδο υγιεινής και υγείας των ζώων και η παρακολούθηση της υγείας τους μπορεί να επηρεάσει τον κίνδυνο μετάδοσης ζωνοσόων. [40] Ο εμβολιασμός των ζώων μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης ζωνοσόων που μεταδίδονται από ζώα σε ανθρώπους. Τα ερευνητικά προγράμματα-πλαίσια της ΕΕ χρηματοδοτούν έργα που επικεντρώνονται στην καταπολέμηση των νεοεμφανιζόμενων λοιμωδών ζωνοσόων, με τα κτηνιατρικά εμβόλια να έχουν κεντρικό ρόλο. Παρούσα είναι η ανησυχία για σοβαρές ασθένειες σε παγκόσμιο επίπεδο, όπως η αφρικανική και η κλασική πανώλη των χοίρων, ο αφθώδης πυρετός, η γρίπη των πτηνών και η διασπορά της μεταξύ διαφορετικών ειδών, η νόσος της κοιλάδας Rift, η λύσσα, ο ιός της κυανής γλώσσας, η οξώδης δερματίτιδα και ο ιός Hendra.

Ένα παράδειγμα προγράμματος εμβολιασμού στον Ελλαδικό χώρο είναι εκείνο έναντι του ιού της λύσσας των ζώων της άγριας πανίδας (κόκκινη αλεπού – vulpes) σύμφωνα με τον θεσμικό φορέα του υπουργείου ανάπτυξης και τροφίμων. [41]Αυτά είναι ορισμένα από τα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά που μπορούν να επηρεάσουν τις ζωνοδότες στην Ελλάδα. Είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη αυτοί οι παράγοντες για την αντιμετώπιση και πρόληψη των ζωνοδότες προκειμένου να διασφαλιστεί η δημόσια υγεία.

2.3 Παρουσίαση των προκλήσεων που αντιμετωπίζονται στην ανίχνευση και την αντιμετώπιση των ζωνοδότες στην Ελλάδα.

Στην Ελλάδα, οι προκλήσεις στην ανίχνευση και αντιμετώπιση των ζωνοδότες περιλαμβάνουν τα εξής, την ανεπαρκή επιτήρηση και παρακολούθηση των ζώων. Η ανεπαρκής παρακολούθηση της υγείας των ζώων μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις στον εντοπισμό και την αντιμετώπιση των ζωνοδότες. Οι κυβερνήσεις έχουν την κύρια ευθύνη για τη θέσπιση και εφαρμογή νόμων και κανονισμών που αφορούν την προστασία και ευημερία των ζώων. Η ανεπαρκής επιβολή των νόμων ή η έλλειψη αποτελεσματικής ρύθμισης μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα στην επιτήρηση και παρακολούθηση των ζώων. Οι οργανισμοί και οι αρχές που έχουν επιφορτιστεί με την επιτήρηση και παρακολούθηση των ζώων, όπως τα υπουργεία Γεωργίας, Υγείας, Περιβάλλοντος, και Αγροτικής Ανάπτυξης, μπορεί να μην εκτελούν τις υποχρεώσεις τους με τον κατάλληλο τρόπο, είτε λόγω έλλειψης πόρων είτε λόγω άλλων παραγόντων. Οι κτηνοτρόφοι και οι εκμεταλλεύσεις. Η έλλειψη ευαισθητοποίησης ή προθυμίας από τους κτηνοτρόφους και τις εκμεταλλεύσεις να τηρούν υψηλά πρότυπα υγείας και ευημερίας των ζώων μπορεί επίσης να συμβάλει στην ανεπαρκή επιτήρηση και παρακολούθηση των ζώων. Συνολικά, η ανεπαρκής επιτήρηση και παρακολούθηση των ζώων στην Ελλάδα μπορεί να οφείλεται σε πολλούς παράγοντες και εμπλεκόμενους φορείς, και συχνά απαιτεί συντονισμένες προσπάθειες από πολλούς φορείς για τη βελτίωσή της. Η Ανεπαρκής εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση, η έλλειψη επαρκούς εκπαίδευσης των κτηνιάτρων, των γεωργών και του κοινού σχετικά με τις ζωνοδότες μπορεί να δυσχεράνει την αντιμετώπιση των ασθενειών. Ανεπαρκής αναγνώριση των συμπτωμάτων, οι ιδιοκτήτες ζώων και οι επαγγελματίες στον τομέα της κτηνιατρικής μπορεί να μην είναι επαρκώς εκπαιδευμένοι για να αναγνωρίζουν τα συμπτώματα των ζωνοδότες, καθιστώντας δυσκολότερο τον εντοπισμό και τη διάγνωση των ασθενειών.

Η ανεπαρκής χρήση προληπτικών μέτρων και η έλλειψη εκπαίδευσης μπορεί να οδηγήσει σε μη εφαρμογή προληπτικών μέτρων όπως εμβολιασμοί, απολύμανση και έλεγχος των παραγόντων που ευνοούν την εξάπλωση των ζωνοσώων. Η ανεπαρκής ανταπόκριση σε επιδημίες, η έλλειψη εκπαίδευσης μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις στην ανταπόκριση σε επιδημίες ζωνοσώων, καθώς οι επαγγελματίες δεν αντιλαμβάνονται ή δεν αντιμετωπίζουν επαρκώς τη σοβαρότητα του προβλήματος. Η ανεπαρκής επικοινωνία και συνεργασία, η ανεπάρκεια δηλαδή στην συνεργασία μεταξύ των διαφόρων φορέων μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στην αντιμετώπιση των ζωνοσώων. Οι φορείς που είναι συχνά εμπλεκόμενοι σε αυτή τη διαδικασία περιλαμβάνουν κυβερνητικούς οργανισμούς, κτηνιατρικούς συλλόγους, ερευνητικά ιδρύματα, Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ), αγροτικές επιχειρήσεις και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς. Ανεξαρτήτως του ρόλου τους, η συνεργασία και η επικοινωνία μεταξύ αυτών των φορέων είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των ζωνοσώων και τη διαχείριση των κινδύνων που συνδέονται με αυτές. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι η ανακολούθια στην ανταλλαγή πληροφοριών, η διασπορά ευθυνών, η καθυστέρηση στη λήψη αποφάσεων. Η ανεπαρκής διαχείριση, η ανεπαρκής διαχείριση των αγροτικών και κτηνοτροφικών περιοχών μπορεί να δημιουργήσει συνθήκες που ευνοούν την εξάπλωση των ζωνοσώων. Η ανεπαρκής πρόληψη, η έλλειψη προληπτικών μέτρων, όπως εμβολιασμοί και παρακολούθηση της υγείας των ζώων, μπορεί να επιτρέψει την εμφάνιση και την εξάπλωση ζωνοσώων. Η ανεπαρκής υποδομή, η έλλειψη επαρκούς υποδομής και εξοπλισμού σε κτηνιατρικά ιατρεία και εργαστήρια μπορεί να περιορίσει τη δυνατότητα διάγνωσης και αντιμετώπισης των ζωνοσώων.Εν κατακλείδι, οι αυξημένες αλληλεπιδράσεις μεταξύ ανθρώπου και ζώου δημιουργούν κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, διαμορφώνοντας τις συνθήκες για την εμφάνιση και επαναφορά πολλαπλών μολυσματικών ασθενειών. Τον τελευταίο αιώνα, η εμφάνιση νέων ιογενών ασθενειών όπως το SARS, η γρίπη A/H1N1(09), το MERS, η νόσος του ιού Nipah, ο αιμορραγικός πυρετός Έμπολα και η πανδημία του COVID-19 έχουν προκαλέσει σοβαρά εκρήξεις, επιδημίες και πανδημίες, έχοντας σημαντικό αντίκτυπο στην ανθρώπινη ζωή, την υγεία και την οικονομία. Αυτό έχει υπογραμμίσει την ανάγκη μείωσης των αλληλεπιδράσεων ανθρώπου-ζώου για την πρόληψη τέτοιων ζωνοσώων. Η ταχεία αποψύλωση των δασών, η μείωση των φυσικών ορίων μεταξύ ανθρώπου και ζώου, η κατάρρευση της φυσικής κατοίκησης, η αυξημένη ζήτηση για προϊόντα άγριας ζωής και ο κίνδυνος εξαφάνισης λόγω της απώλειας βιοποικιλότητας επιφέρουν αύξηση της σύγκρουσης και των επαφών ανθρώπου-ζώου. Μεγάλες ποσότητες ζωικών αποβλήτων από την κτηνοτροφία επιτρέπουν την ταχεία εξάπλωση ζωνοσογόνων παθογόνων και την ενίσχυση της εξάπλωσής τους, δημιουργώντας περιβάλλον για την προσαρμογή τους και την ανάπτυξη ανοχής. Το δημόσιο σύστημα υγείας αντιμετωπίζει προκλήσεις στην αντιμετώπιση τέτοιων επιδημιών λόγω έλλειψης κατανόησης, κακής προετοιμασίας, ανεπαρκούς διεπιστημονικής προσέγγισης στη στρατηγική παρακολούθησης και έλλειψης πολιτικής δέσμευσης.

Επειδή οι διαχειριστικές δράσεις ξεπερνούν τα πλαίσια του συστήματος υγείας μόνο, απαιτείται προσαρμογή σε επίπεδο πολιτικής στα διεπιστημονικά ζητήματα, δίνοντας έμφαση στην συμμετοχή πολλαπλών ενδιαφερομένων για την προστασία της άγριας ζωής, την εναλλακτική χρήση γης, την κοινοτική ενδυνάμωση για τη διαχείριση φυσικών πόρων και την ρύθμιση αυτών.[4]

3. Προληπτικά Μέτρα Ελέγχου των Ζωνοδόσων

Τον τελευταίο καιρό, υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον για την υγεία των ζώων και τις ζωνοδόσους που μπορούν να προκαλέσουν επιδημίες ή πανδημίες που επηρεάζουν ιδιαίτερα τους φτωχούς και τους ευάλωτους. Οι πρόσφατες εξελίξεις σχετικά με τον Έμπολα, το Ζίκα και τον COVID-19 αποτελούν σαφή παραδείγματα των καταστροφικών επιπτώσεων που μπορούν να έχουν τέτοιες ασθένειες στην ανθρώπινη υγεία, την κοινωνία και την οικονομία όταν δεν αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά από την αρχή. Οι παράγοντες κινδύνου για τις ζωνοδόσους, οι οποίοι είναι πολύπλοκοι και συνήθως αλληλεξαρτώμενοι, περιλαμβάνουν την κλιματική αλλαγή, τη μικροβιακή αντοχή και τους ανθρωπογενείς παράγοντες όπως οι αλλαγές στη χρήση γης και οι πρακτικές ζωικής παραγωγής. Για να κατανοήσουμε καλύτερα αυτούς τους παράγοντες, απαιτείται μια καλύτερη κατανόηση της οικολογίας των ζωνοδόσων στη διεπαφή μεταξύ ανθρώπου, ζώου και περιβάλλοντος. Η βιοασφάλεια αποτελεί κρίσιμο μέτρο για τη μείωση του κινδύνου τυχαίας ή εσκεμμένης έκθεσης σε ασθένειες και πρέπει να συμπεριληφθούν στις στρατηγικές διαχείρισης κινδύνου. Τα διεθνή πλαίσια για τη βιώσιμη ανάπτυξη, την κλιματική αλλαγή και τη μείωση του κινδύνου καταστροφών έχουν ενσωματώσει την υγεία ως έναν από τους βασικούς τομείς εργασίας, απαιτώντας καλύτερη προετοιμασία και αντίδραση σε βιολογικούς κινδύνους και αυξημένη ανθεκτικότητα του συστήματος υγείας. Για να ενισχύσουν την ικανότητά τους να προλαμβάνουν, να προετοιμάζονται και να αντιμετωπίζουν αναδυόμενες και επανεμφανιζόμενες απειλές, οι χώρες πρέπει να αντιμετωπίσουν αυτούς τους παράγοντες κινδύνους, ακολουθώντας μια διεπιστημονική προσέγγιση One Health που περιλαμβάνει τους τομείς της υγείας των ζώων, των ανθρώπων και του περιβάλλοντος.[43]

3.1 Παρουσίαση των προληπτικών μέτρων που μπορούν να ληφθούν για τον έλεγχο των ζωνοόσων

Η ενίσχυση της επιτήρησης και παρακολούθησης των ζώων, επενδύοντας σε πιο αποτελεσματικά συστήματα παρακολούθησης της υγείας των ζώων, μπορούν να εντοπιστούν πιο γρήγορα τυχόν εμφανιζόμενα νοσήματα και να ληφθούν άμεσα μέτρα πρόληψης και ελέγχου. Στην Ελλάδα, τα ζώα παρακολουθούνται με διάφορους τρόπους, τέτοια συστήματα επιτήρησης της υγείας των ζώων είναι οι κτηνίατροι και ειδικευμένοι επαγγελματίες που παρακολουθούν την υγεία των ζώων σε αγροκτήματα, κτηνοτροφικές μονάδες και άλλα περιβάλλοντα όπου ζουν ζώα. Η ενίσχυση της επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ των φορέων, η συνεργασία μεταξύ κυβερνητικών οργάνων, κτηνιατρικών συλλόγων, ερευνητικών ιδρυμάτων και Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων είναι ζωτικής σημασίας για την ανταλλαγή πληροφοριών και την υλοποίηση κοινών δράσεων για την πρόληψη και τον έλεγχο των ζωνοόσων. Η ανταλλαγή πληροφοριών μέσω διαφορετικών φορέων όπως κτηνιατρικές υπηρεσίες, δημόσια υγειονομικά ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα και Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις, πρέπει να συνεργάζονται για την ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με την εμφάνιση και την εξάπλωση ζωνοόσων. Η ταχεία και αποτελεσματική ανταλλαγή πληροφοριών μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη και την αντιμετώπιση επιδημιών. Επομένως μέσα από κοινές δράσεις για την επιτήρηση και τον έλεγχο οι φορείς συνεργάζονται για την ανάπτυξη και την υλοποίηση κοινών προγραμμάτων επιτήρησης και ελέγχου των ζωνοόσων. Αυτό περιλαμβάνει την κοινή προσπάθεια για τη συλλογή δεδομένων, την εκτίμηση κινδύνου και τη λήψη μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης. Η εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση, Εκπαιδευτικά προγράμματα για κτηνιάτρους, εκτροφείς και το κοινό μπορούν να βελτιώσουν την κατανόηση των ζωνοόσων, των προληπτικών μέτρων και των σωστών πρακτικών φροντίδας των ζώων. Η εκπαίδευση του κοινού και των επαγγελματιών σχετικά με τους κινδύνους που συνδέονται με τις ζωνοόσους μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της εμφάνισής τους. Μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων, το κοινό μπορεί να μάθει για τις βασικές αρχές υγιεινής, τις πρακτικές αντιμετώπισης των ζώων και τη σημασία της έγκαιρης ανίχνευσης και αντίδρασης σε πιθανά νοσήματα. Με αυτό τον τρόπο γίνεται αντιληπτή η ανίχνευση και η παρακολούθηση των ζωνοόσων. Οι εκπαιδευμένοι επαγγελματίες, όπως οι κτηνίατροι και το προσωπικό υγείας, μπορούν να είναι σε θέση να ανιχνεύουν πιθανά νοσήματα στα ζώα και να παρακολουθούν τις επιδημικές καταστάσεις που ενδέχεται να επηρεάσουν την υγεία τους. Η εκπαίδευση προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αντιμετώπιση και τη διαχείριση των ζωνοόσων, συμπεριλαμβανομένης της διάγνωσης, της θεραπείας και της επιδημιολογικής έρευνας. Εξίσου σημαντικός είναι ο έλεγχος των επιπέδων συγκέντρωσης ζώων και ζωικών αποβλήτων. Η διαχείριση των αποβλήτων με ασφάλεια μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο μετάδοσης νοσημάτων από τα ζώα στους ανθρώπους. Η υψηλή συγκέντρωση ζώων και ζωικών αποβλήτων μπορεί να δημιουργήσει ιδανικές συνθήκες για την εξάπλωση των ζωνοόσων.

Ο έλεγχος αυτών των επιπέδων μπορεί να συμβάλει στην μείωση του κινδύνου μετάδοσης νοσημάτων από τα ζώα στους ανθρώπους. Με αυτόν τον τρόπο προωθείται η προστασία του περιβάλλοντος καθώς αν δεν προληφθεί η υψηλή συγκέντρωση ζώντων και ζωικών αποβλήτων μπορεί να οδηγήσει σε ρύπανση του περιβάλλοντος και αυτό επιδρά αρνητικά στην υγεία του οικοσυστήματος. Ο έλεγχος αυτών των επιπέδων μπορεί να συμβάλει στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προστασία του περιβάλλοντος. Με τον έλεγχο των επιπέδων συγκέντρωσης ζώντων και ζωικών αποβλήτων, είναι δυνατή η εφαρμογή προληπτικών μέτρων για τη μείωση των ζωνοόσων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την υγιεινή διαχείριση των αποβλήτων, τη χρήση κατάλληλων τεχνολογιών επεξεργασίας και την υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών στην κτηνοτροφία. Η προώθηση της υγιεινής παραγωγής τροφίμων είναι το αποτέλεσμα των παραπάνω , καθώς μέσα από τον έλεγχο των επιπέδων συγκέντρωσης ζώντων και ζωικών αποβλήτων συμβάλλει στην προστασία της υγείας των ζώων και των τροφίμων που παράγονται από αυτά. Μέσω της έρευνας και της ανάπτυξης, η χρηματοδότηση έρευνας για τα νοσήματα των ζώων και τις μεθόδους ελέγχου τους είναι σημαντική για την ανάπτυξη αποτελεσματικών εργαλείων πρόληψης και ελέγχου. Κατανόηση των συγκεκριμένων παθογόνων μέσω της έρευνας βοηθά στην κατανόηση των ίδιων των ζώων, συμπεριλαμβανομένων των ιών, βακτηρίων και παρασίτων που μπορούν να μεταδοθούν από τα ζώα στους ανθρώπους. Αυτή η κατανόηση είναι ουσιώδης για την ανάπτυξη αποτελεσματικών μεθόδων διάγνωσης, πρόληψης και αντιμετώπισης των νοσημάτων. Στο κεφάλαιο της έρευνας εμπεριέχονται τα εμβόλια και οι θεραπείες. Η έρευνα βοηθά στην ανάπτυξη εμβολίων και θεραπειών για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των ζωνοόσων. Η ανάπτυξη αποτελεσματικών εμβολίων μπορεί να προστατεύσει τα ζώα από τις νόσους και να μειώσει τη μετάδοσή τους στους ανθρώπους. Επιπλέον, η έρευνα επιτρέπει την ανακάλυψη νέων φαρμάκων και θεραπειών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση των ζωνοόσων. Η έρευνα σχετικά με τις δυνατότητες μετάδοσης και εξάπλωσης των ζωνοόσων βοηθά στην ανάπτυξη στρατηγικών πρόληψης και ελέγχου επιδημιών μέσω της ανίχνευσης πρόωρων σημάτων, νέων νοσημάτων και την εφαρμογή προληπτικών μέτρων. Μέσω της έρευνας, μπορούν να αναπτυχθούν προγράμματα ελέγχου των ασθενειών που περιλαμβάνουν την παρακολούθηση της εξάπλωσης των νοσημάτων, την ανάπτυξη στρατηγικών εμβολιασμού και την υιοθέτηση μέτρων ελέγχου της διάδοσης τους. Η ανάμειξη μεταξύ ζώου, ανθρώπου και περιβάλλοντος έχει κρίσιμη σημασία στην εμφάνιση ζωνοόσων. Ο αριθμός των νέων μολυσματικών ασθενειών αυξήθηκε σημαντικά τον 20ο αιώνα. Πολλές από αυτές τις ασθένειες προήλθαν από την άγρια ζωή. Πολλοί παράγοντες μπορούν να συμβάλουν στην εμφάνιση των ζωνοόσων, όπως η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με τα οικοσυστήματα, η μείωση της βιοποικιλότητας, οι αλλαγές στη χρήση της γης, η κλιματική αλλαγή και η εμπορία ή κατανάλωση άγριας ζωής. Το ζωικό παθογόνο μπορεί να προσαρμοστεί στον άνθρωπο σε διάφορα επίπεδα, από την ύπαρξή του σε ζώα χωρίς ανθρώπινη μόλυνση έως την ανάπτυξη παθογόνου που επηρεάζει αποκλειστικά τον άνθρωπο.

Η ιστορία των ζωνοδόσων μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό κρίσιμων σημείων για τον έλεγχό τους και στον εντοπισμό πιθανών ιών ή βακτηρίων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν μελλοντικές πανδημίες.[44] Η εφαρμογή αυτών των μέτρων συντελεί στην πρόληψη, την ανίχνευση και τον έλεγχο των ζωνοδόσων στην Ελλάδα, μειώνοντας έτσι τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον και την οικονομία.

3.2 Επιτακτική ανάγκη για την ανάπτυξη μεθόδων διάγνωσης και αντιμετώπισης των ζωνοδόσων.

Οι πρόσφατες επιδημίες των τελευταίων δεκαετιών θύμισαν τον κίνδυνο μολυσματικών ασθενειών και την ικανότητά τους να εμφανίζονται απροσδόκητα σε νέες τοποθεσίες και είδη ζώων. Η ανάγκη για περισσότερη διεθνή συνεργασία είναι εμφανής, καθώς και η ανάγκη για καλύτερα δίκτυα επιτήρησης των μεταδοτικών ασθενειών σε τοπικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο, καθώς φαίνεται από τα παραδείγματα που προκύπτουν. Αυτές οι ασθένειες έχουν οδηγήσει στον καθορισμό νέων παραδειγμάτων, ιδίως όσον αφορά τις πολιτικές ασφάλειας των τροφίμων και γενικότερα την προστασία της δημόσιας υγείας. Επομένως, αυτά τα παραδείγματα υπογραμμίζουν τη σημασία της διασταλτικής συνεργασίας μεταξύ των διαφόρων τομέων για τον περιορισμό των ασθενειών, καθώς και την ανάγκη για διαφάνεια στη διαχείριση των σχετικών κινδύνων για την υγεία.

3.3 Ανάλυση των πολιτικών και νομοθετικών πλαισίων που αφορούν την πρόληψη και τον έλεγχο των ζωνοδόσων στην Ελλάδα.

Η πρόληψη και ο έλεγχος των ζωνοδόσων στην Ελλάδα είναι αντικείμενο πολιτικών και νομοθετικών πλαισίων που καλύπτουν διάφορους τομείς της δημόσιας υγείας, της γεωργίας, του περιβάλλοντος και της κτηνιατρικής. Ανάλογα με τη φύση και την έκταση του κινδύνου που παρουσιάζουν οι ζωνοδόσοι, οι αρμόδιες αρχές αναλαμβάνουν μέτρα για την πρόληψη, τον έλεγχο και τη διαχείρισή τους. Τα πολιτικά και νομοθετικά πλαίσια που εφαρμόζονται στην Ελλάδα έχουν ως προτεραιότητα την Υγεία των Ζώων και την Κτηνιατρική Πρακτική. Η υγεία των ζώων είναι ουσιώδης για τη δημόσια υγεία και αντιμετωπίζεται μέσω νομοθεσίας που διέπει την υγεία, τη διαχείριση της υγείας των ζώων και την εποπτεία των κτηνιατρικών πρακτικών.

Το **Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων στην Ελλάδα**, μεταξύ άλλων στις αρμοδιότητες του, περιλαμβάνει την γεωργική και κτηνοτροφική πολιτική, την φυτική και ζωική παραγωγή και την κτηνιατρική δημόσια υγεία (υγειονομική πολιτική) και αναλαμβάνει δράσεις σε ένα καθολικό επίπεδο για τον περιορισμό και των ζωνοόσων. Συγκεκριμένα εμπλέκεται με την αλιεία, την γεωργία, την κτηνοτροφία, το εθνικό μητρώο αγροτικών συνεταιρισμών και άλλων συλλογικών φορέων, το μητρώο αγροτών & αγροτικών εκμεταλλεύσεων σχετικά με τις ζωνοόσους και την υγεία των ζώων, το περιβάλλον χωροταξίας και την κλιματική αλλαγή, τον αγροτουρισμό, την βιολογική γεωργία - κτηνοτροφία, τις γεωργικές προειδοποιήσεις, τις εισαγωγές-εξαγωγές, τις εγκαταστάσεις, την καταπολέμηση εντόμων & τρωκτικών, τις νέες εναλλακτικές καλλιέργειες - εκτροφές, τα ΠΟΠ-ΠΓΕ -εγγυημένα παραδοσιακά ιδιότυπα προϊόντα (ΕΠΙΠ), την προώθηση καλλιεργειών, εκτροφών & γεωργικών προϊόντων, την οικοτεχνία, τις αθέμιτες εμπορικές πρακτικές ΑΘ.Ε.Π, υπάρχει το πρόγραμμα αγροτικής ανάπτυξης 2014-2020 - προσκλήσεις μέτρων, το πρόγραμμα για την αλιεία, υδατοκαλλιέργεια και θάλασσα' (ΠΑΛΥΘ) 2021-2027, το σύστημα παροχής συμβουλών σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις, την γεωργική έρευνα και καινοτομία και το στρατηγικό σχέδιο κοινής αγροτικής πολιτικής (ΣΣ ΚΑΠ) 2023-2027.Στις αρμοδιότητες του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων περιλαμβάνεται ένας ευρύς κατάλογος υποχρεωτικής δήλωσης νοσημάτων που μεταδίδονται από τα ζώα καθώς και την εφαρμογή προγραμμάτων όπως το Πρόγραμμα Επιτήρησης και Καταπολέμησης της Λύσσας στην Ελλάδα, το Πρόγραμμα Επιτήρησης του Πυρετού του Δυτικού Νείλου στα άγρια πτηνά και στα ιπποειδή, Άνθρακας και Δημόσια Υγεία.[45]

Το **Υπουργείο Υγείας** ως το αρμόδιο όργανο επιδημιολογικής επιτήρησης με σκοπό την προώθηση της υγείας στην Ελλάδα έχει ως ρόλο του την αντιμετώπιση και καταπολέμηση ασθενειών και είναι υπεύθυνο για την ευζωία των πολιτών σε ένα ευρύτερο επίπεδο μέσα από φορείς και δράσεις του, έτσι και στο κομμάτι των ζωνοόσων συμβάλει μέσω προγραμμάτων εμβολιασμών για την αντιμετώπιση αλλά και την ενημέρωση μεταδοτικών και μη νοσημάτων όπως προγράμματα ολοκληρωμένης διαχείρισης κουνουπιών, τα οποία είναι φορείς ζωνοόσων λοιμώξεων. Επιπλέον οργανώνει σχέδιο δράσης για λοιμώξεις όπως αυτή από τον Ιό του Δυτικού Νείλου. Η λήψη μέτρων διασφάλισης της δημόσιας υγείας σε περιπτώσεις φυσικών καταστροφών που αποτελεί την αιτία έξαρσης ζωνοόσων νοσημάτων είναι επίσης μέσα στις δράσεις του Υπουργείου Υγείας.[46]

Ο **Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ)** στην Ελλάδα είναι υπεύθυνος για την επιδημιολογική επιτήρηση, τον έλεγχο και τη διαχείριση των δημόσιων υπηρεσιών υγείας στη χώρα. Ο ρόλος του περιλαμβάνει την επιτήρηση και την αντιμετώπιση ασθενειών συμπεριλαμβανομένων ζωνοόσων, την πρόληψη των επιδημιών, την παροχή ενημέρωσης και εκπαίδευσης σχετικά με θέματα δημόσιας υγείας, καθώς και την ανάπτυξη πολιτικών και προγραμμάτων που αποσκοπούν στη βελτίωση της υγείας του πληθυσμού.

Επίσης, αναλαμβάνει την οργάνωση και τη διεξαγωγή ερευνητικών εργασιών στον τομέα της δημόσιας υγείας. Ο ΕΟΔΥ παίζει κρίσιμο ρόλο στην αντιμετώπιση επιδημιών και άλλων δημόσιων υγειονομικών προβλημάτων, καθώς και στη διασφάλιση της υγείας του πληθυσμού γενικότερα. Για την επίτευξη των σκοπών του Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ) εφαρμόζονται τα ακόλουθα μέτρα, αναζητούνται, συλλέγονται, αξιολογούνται και διαδίδονται επιστημονικά και τεχνικά δεδομένα, παρέχοντας επιστημονική υποστήριξη και εκπαίδευση. Δημιουργείται αποτελεσματικό σύστημα επιχειρησιακής ετοιμότητας για την αντιμετώπιση κινδύνων στη δημόσια υγεία, με άμεση επέμβαση σε περιπτώσεις κινδύνων. Υπάρχει συνεργασία με το Υπουργείο Υγείας, τις Υγειονομικές Περιφέρειες και τις αρμόδιες υπηρεσίες της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, καθώς και με άλλους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, για θέματα δημόσιας υγείας. Παρέχονται έγκυρα επιδημιολογικά δεδομένα για τη λήψη επιστημονικών αποφάσεων, σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία. Σχεδιάζονται και προωθούνται διαγνωστικές μέθοδοι σχετικές με τη δημόσια υγεία, τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Υπάρχει συνεργασία σε θέματα περιβαλλοντικής υγείας και προστασίας του περιβάλλοντος, με προτάσεις για τη βελτίωση του νομοθετικού πλαισίου. Υποστηρίζονται ερευνητικές δράσεις και διεθνείς συνεργασίες, με στόχο την προστασία της δημόσιας υγείας. Υπάρχει συνεργασία με άλλους φορείς και εκπαίδευση επαγγελματιών υγείας για την προστασία της δημόσιας υγείας. Επίσης εκτελούνται διεθνείς συνεργασίες και συμμετοχή σε οργανισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τον συντονισμό δράσεων σε διασυνοριακές υγειονομικές απειλές.

Παρακάτω παρουσιάζεται το ενδεδειγμένο δελτίο καταγραφής περιστατικού δαγκώματος ζώου σε άνθρωπο, σε συνεργασία με τον ΕΟΔΥ για την επιτήρηση και καταγραφή των ζωνοδόσων.



ΔΕΛΤΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΔΗΓΜΑΤΟΣ (ΔΑΓΚΩΜΑΤΟΣ) ΖΩΟΥ

Το παρόν δελτίο συμπληρώνεται από το Ιατρικό/Νοσηλευτικό προσωπικό των Τμημάτων Επειγόντων Περιστατικών (Ε.Π.) των Νοσοκομείων, των Κέντρων Υγείας ή των Τοπικών Ομάδων Υγείας (Τ.Ο.Μ.Υ.) και αποστέλλεται από email της μονάδας υγείας στο zoonoses@eody.gov.gr εντός 3 ημερών από την προσέλευση του περιστατικού.

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ (Τ.Ε.Π.): _____ **Τηλ.:** _____
ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ*: _____ **Τηλ.:** _____
Τ.Ο.Μ.Υ.*: _____ **Τηλ.:** _____

*Στα Κέντρα Υγείας και Τ.Ο.Μ.Υ. καταγράφονται περιστατικά που δεν παραπέμφθηκαν ή διακομίστηκαν σε Νοσοκομείο ή σε άλλο Κέντρο Υγείας.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΤΟΜΟΥ ΠΟΥ ΔΑΓΚΩΘΗΚΕ**

Ημερομηνία προσέλευσης: _____ Φύλο: Άρρεν ☐ Θήλυ ☐
Ηλικία: _____ Μόνιμος κάτοικος Ελλάδας ☐ Τουρίστας ☐ Άλλο ☐: _____
Αν τουρίστας από ποια χώρα: _____

**Αν την ίδια ημερομηνία προσήλθαν >1 περιστατικά δήγματος, συμπληρώστε ισάριθμα δελτία με τις αντίστοιχες πληροφορίες και βάλτε αύξοντα αριθμό στο κάθε δελτίο: α/α _____

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣΥΜΒΑΝΤΟΣ(με βάση το διαθέσιμο ιστορικό)

Ημερομηνία: _____
Περιοχή συμβάντος (Χωριό/Πόλη & Περ. Ενότητα): _____
Σκύλος ☐ Γάτα ☐ Αλεπού ☐ Άγνωστο ☐ Άλλο ☐: _____
Αδέσποτο ☐ Δεσποζόμενο ☐ Άγνωστο ☐ Άλλο ☐: _____
Αν ήταν αδέσποτος σκύλος ήταν μαζί με ακόμα 1 ή περισσότερα σκυλιά: Ναι ☐ Όχι ☐

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

Ανατομική θέση δήγματος: _____
Εκροή αίματος: Ναι ☐ Όχι ☐
Πολλαπλά δήγματα: Ναι ☐ Όχι ☐
Εμφανής απώλεια ιστού: Ναι ☐ Όχι ☐
Ανατομικό τμήμα που απωλέσθηκε/αποσπάστηκε: _____

ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

Τιμή AIS*	Κάκωση	
1	Ελάχιστων	☐
2	Μέτρια	☐
3	Σοβαρή	☐
4	Άσχημη	☐
5	Κρίσιμη	☐
6	Μη επιβιώσιμη	☐

*Με βάση τη Συντετηγμένη Κλίμακα Κάκωσης (Abbreviated Injury Scale).

ΓΙΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΗΛΘΑΝ ΣΕ Τ.Ε.Π. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Το περιστατικό έκανε εισαγωγή για νοσηλεία λόγω των τραυμάτων από το ζώο:
Ναι ☐ Όχι ☐ Διακομίστηκε σε άλλο νοσοκομείο ☐
Όνομα Επώνυμο Θεράποντος Ιατρού: _____

Το **Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας** ασχολείται με το οικοσύστημα στο κομμάτι της κλιματικής αλλαγής, του περιβάλλοντος, των υδάτων, της βιοποικιλότητας και πιο συγκεκριμένα μέσα από το εγκεκριμένο από την ΕΕ πρόγραμμα NATURA 2000. Το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα δίκτυο περιοχών που προστατεύουν τη φύση σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση, έτσι και στην Ελλάδα. Ο κύριος στόχος του μέσα από την δημιουργία ζωνών ανά την Ελλάδα είναι η μακροπρόθεσμη διατήρηση των πιο πολύτιμων και απειλούμενων ειδών και ενδιαιτημάτων. Η επικαιροποίηση του εθνικού καταλόγου του Natura 2000 ήταν μέρος ενός έργου που χρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και υλοποιήθηκε από το Υπουργείο Περιβάλλοντος. Το έργο αυτό περιλάμβανε τη δημιουργία μιας βάσης δεδομένων, την εκτίμηση της κατάστασης διατήρησης των ειδών και των οικοτόπων σε εθνικό επίπεδο, και τη σύνταξη της Εθνικής Έκθεσης Αναφοράς. Επιπλέον, προτάθηκε η προσθήκη νέων περιοχών στο δίκτυο και πραγματοποιήθηκε η χαρτογράφηση των περιοχών Natura 2000 με στόχο τον ακριβέστερο προσδιορισμό των ορίων και των οικοτόπων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την διατήρηση συγκεκριμένων και σπάνιων οικοσυστημάτων μακριά από ενδεχόμενες βλαπτικές και μη πρακτικές των ανθρώπων με την απαγόρευση της ανεξέλεκτης δράσης τους με οποιοδήποτε τρόπο σε αυτά που θα μπορούσε να επιφέρει την αναζωπύρωση ή δημιουργία μιας ζωνόσου.[48]

Το **Ακαδημαϊκό Περιβάλλον** μέσω των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων και των ερευνητικών κέντρων, έχει σημαντική συμβολή στην αντιμετώπιση των ζωνόσων μέσω της έρευνας και της ανάπτυξης. Τα πανεπιστήμια αναλαμβάνουν την έρευνα για τις ζωνόσους, ερευνώντας την επιδημιολογία, τη φυσιολογία και την παθογένεια των ασθενειών που μεταδίδονται από τα ζώα στους ανθρώπους. Μέσω του προγράμματος σπουδών τους, οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις βασικές αρχές της επιδημιολογίας, της ανοσολογίας και της ιατρικής θεραπείας που σχετίζονται με τις ζωνόσους. Τα ακαδημαϊκά ιδρύματα παρέχουν συχνά συμβουλές και υποστήριξη στις κοινότητες και τις κυβερνήσεις για την αντιμετώπιση των ζωνόσων. Οι ειδικοί των πανεπιστημίων μπορούν να συμβουλεύουν σχετικά με την εκτίμηση του κινδύνου, την ανάπτυξη προγραμμάτων ελέγχου και την απόκριση σε εκτάκτους κινδύνους. Στα τμήματα της κτηνιατρικής πολλών ιδρυμάτων της χώρας βρίσκει κανείς αρκετές πληροφορίες μέσα από συντονισμένη δουλειά των ακαδημαϊκών σε συνεργασία με τους φοιτητές. Η κτηνιατρική συνδέεται στενά με τις ζωνόσους μέσω της διάγνωσης και της αντιμετώπισης ασθενειών σε ζώα, της πρόληψης των ζωνόσων και της επιτήρησης της δημόσιας υγείας. Ο Διεθνής Σύλλογος Φοιτητών Κτηνιάτρων ο οποίος είναι ενεργός στο κομμάτι της έρευνας και της ενημέρωσης του κοινού σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και το τμήμα της κτηνιατρικής δημοσίευσε εδώ και κάποιο χρονικό διάστημα το περιοδικό «Anima» το οποίο αποτελεί ένα συνολικό εγχειρίδιο πληροφοριών για την υγεία των ζώων και ζωνόσους. Αυτό είναι μία ένδειξη προσπάθειας προς την κατεύθυνση αυτή, της αντιμετώπισης παραμέτρων όπου απειλούν την καθολική υγεία και το περιβάλλον.[49]

Ο Πανελλήνιος Κτηνιατρικός Σύλλογος είναι ένας ακόμη κλάδος όπου συμβάλλει στην αντιμετώπιση των ζωνοόσων με πολλούς τρόπους όπως είναι η «Πρόληψη». Οι κτηνίατροι παρέχουν εμβόλια και άλλες εμβολιαστικές θεραπείες στα ζώα για την πρόληψη των ζωνοόσων. Επιπλέον, προτείνουν μέτρα υγιεινής και διαχείρισης που μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο μετάδοσης ασθενειών. Μέσα από την «Διάγνωση». Οι κτηνίατροι είναι εκπαιδευμένοι να αναγνωρίζουν τα συμπτώματα των ζωνοόσων και να διαγιγνώσκουν τις ασθένειες. Η έγκαιρη διάγνωση επιτρέπει την αποτελεσματική αντιμετώπιση των ασθενειών προτού εξαπλωθούν. Είναι υπεύθυνοι για την «Θεραπεία», αφού διαγνώσουν μια ζωνόσο, οι κτηνίατροι παρέχουν την κατάλληλη θεραπεία στα πάσχοντα ζώα. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την χορήγηση φαρμάκων ή άλλων θεραπευτικών μέτρων. Επιπλέον παρέχουν συμβουλές, οι κτηνίατροι παρέχουν συμβουλές σε κτηνοτρόφους και εκτροφείς για τον καλύτερο τρόπο διαχείρισης των ζώων που μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο μετάδοσης ασθενειών. Τέλος αποτελούν βοηθητικό εργαλείο στο κομμάτι της «Έρευνας». Πολλοί κτηνίατροι συμμετέχουν σε έρευνες για την κατανόηση και την αντιμετώπιση των ζωνοόσων, συμβάλλοντας έτσι στην ανάπτυξη νέων μεθόδων πρόληψης και θεραπείας. Το 2017, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε ένα σχέδιο δράσης για την καταπολέμηση της μικροβιακής αντοχής (AMR), καθορίζοντας την "Ενιαία Υγεία" ως αρχή. Αυτή η αρχή αναγνωρίζει την αλληλεξάρτηση της ανθρώπινης και ζωικής υγείας, καθώς και την αμοιβαία μετάδοση ασθενειών μεταξύ των δύο. Επιπλέον, λαμβάνει υπόψη τη σημασία του περιβάλλοντος ως συνδετικού κρίκου μεταξύ των ανθρώπων και των ζώων, καθώς και ως πιθανή πηγή νέων ανθεκτικών μικροοργανισμών. Αυτή η αρχή έχει γίνει αντιληπτή σε πολλές πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, όπως στην "Φαρμακευτική στρατηγική για την Ευρώπη" του 2020. Η κρίση του COVID-19 αποτελεί ένα παράδειγμα της σύνδεσης μεταξύ της ανθρώπινης και ζωικής υγείας. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), περισσότερο από το 60% των ανθρώπινων μολυσματικών ασθενειών είναι ζωνόσοι. Επομένως, η ανάγκη δράσης είναι αυτονόητη. Επίσης, οι κτηνίατροι έχουν εμπειρία στην αντιμετώπιση επιδημιών, όπως η υψηλή παθογόνος γρίπη των πτηνών και η αφρικανική πανώλη των χοίρων, και συχνά συμμετέχουν σε εκστρατείες εμβολιασμού για την προστασία της υγείας και των δύο ειδών.[50] Στο κομμάτι της πρόληψης και του εθελοντισμού αξίζει να αναφερθεί ότι στην Ελλάδα υπάρχουν αρκετές μη κερδοσκοπικές οργανώσεις (ΜΚΟ) που ασχολούνται με το περιβάλλον, τα ζώα και τις ζωνοόσους στην Ελλάδα. Υπάρχουν ΜΚΟ που εργάζονται σε αυτόν τον τομέα και συνεισφέρουν στη διατήρηση της φύσης και της βιοποικιλότητας, καθώς και στην αντιμετώπιση των ζωνοόσων.

Τα παρακάτω παραδείγματα είναι κάποια από αυτές:

Η Πανελλήνια Φιλοζωική Ομοσπονδία(ΠΦΟ).**Η Πανελλήνια Φιλοζωική Ομοσπονδία (ΠΦΟ)** είναι δευτεροβάθμιος φορέας προστασίας των ζώων, με αριθμό μητρώου 2684/2007. Συστάθηκε το 2007 για να ενώσει τις Ελληνικές φιλοζωικές οργανώσεις σε ενιαίο φορέα ικανό να φέρει απτά αποτελέσματα σε όλα τα θέματα προστασίας και δικαιωμάτων των ζώων που έχουν να κάνουν με την ευζωία άρα και τις ασθένειες αυτών που κατ'επέκταση αποτελούν κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία.[51]

Η Ελληνική Κτηνιατρική Εταιρία(ΕΚΕ). Η ΕΚΕ είναι μια επαγγελματική εταιρεία που συγκεντρώνει κτηνιάτρους και ερευνητές και ασχολείται με την προώθηση της κτηνιατρικής και την υγεία των ζώων.[52]

Η Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης(ΕΕΠΦ) είναι Περιβαλλοντική Μη Κυβερνητική Οργάνωση πανελλήνιας εμβέλειας που δραστηριοποιείται συνεχώς από το 1951 για την προστασία του Ελληνικού φυσικού περιβάλλοντος. Έχει ως αποστολή της να ενημερώνει και να ευαισθητοποιεί, τόσο τους Έλληνες όσο και αυτούς που αγαπούν την Ελλάδα για τη φυσική κληρονομιά της χώρας μας και να δραστηριοποιείται για τη προστασία της.[53]

Το **World Wide Fund for Nature(WWF)** είναι μια ελβετική διεθνής μη κυβερνητική οργάνωση που ιδρύθηκε το 1961 και δραστηριοποιείται στον τομέα της διατήρησης της άγριας φύσης και της μείωσης των επιπτώσεων του ανθρώπου στο περιβάλλον. Το (WWF) Ελλάς είναι μια μη κερδοσκοπική οργάνωση που ασχολείται με τη φύση και το περιβάλλον στην Ελλάδα. Η αποστολή του WWF Ελλάς περιλαμβάνει τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, την προστασία των φυσικών οικοσυστημάτων, τη διαχείριση των υδάτινων πόρων και την αειφόρο ανάπτυξη.[54]

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός για την Υγεία των Ζώων (WOAH) συντονίζει την παγκόσμια ανταπόκριση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης για την υγεία των ζώων, την πρόληψη των ζωονοσογόνων νόσων, την προαγωγή της υγείας και της ευημερίας των ζώων και την καλύτερη πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη των ζώων. Ο Οργανισμός ιδρύθηκε ως απάντηση σε μια μάστιγα των βοοειδών που ονομαζόταν πανώλη, η οποία σάρωσε σε όλη την υδρόγειο, καταστρέφοντας τα ζώα και καταστρέφοντας τα προς το ζην. Η κρίση έδειξε ξεκάθαρα πώς οι ασθένειες των ζώων μπορούν να αποτελέσουν απειλή για την επισιτιστική ασφάλεια και την οικονομική ανάπτυξη και ότι η παγκόσμια κοινότητα έπρεπε να τις αντιμετωπίσει με συντονισμένο τρόπο. Η Ελλάδα είναι μία από τις χώρες όπου έχει την δράση του ο οργανισμός.[55]

4. Σύνοψη των κυριότερων ευρημάτων της έρευνας-συζήτηση

Μέσα από την ανασκόπηση των ασθενειών που έχουν προκληθεί στον άνθρωπο από τα ζώα, δηλαδή τις ζωνοόσους στην Ελλάδα καθώς και την εξέλιξη τους μέσα στα χρόνια, το ενδιαφέρον στρέφεται σε δύο κατευθύνσεις. Η πρώτη είναι η εξέλιξη όπου έχει πραγματοποιηθεί προς την μείωση ακόμη και την εξάλειψη κάποιων ζωνοόσων όπως η λύσσα, η οποία αποτέλεσε σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας. Η δεύτερη είναι οι αδιάκοπες προκλήσεις που επιτάσσει ο σύγχρονος τρόπος ζωής και αποτελούν πλέον τεράστιο πεδίο εργασίας παγκοσμίως αλλά και για τον Ελλαδικό χώρο με σκοπό τον περιορισμό υπαρχουσών ζωνοόσων όπως η γρίπη των πτηνών και άλλες ιογενείς ασθένειες καθώς και την αποτροπή ενδεχόμενης μελλοντικής εμφάνισης ζωνοόσων. Η τρέχουσα κατάσταση στην Ελλάδα όσον αφορά τις λοιμώξεις από ζωνοόσους είναι στο επίκεντρο της προσοχής τόσο των υγειονομικών αρχών όσο και του κοινού. Με την αύξηση της ανθρώπινης επαφής με άγρια ζώα και τα παράγωγα τους, η ανησυχία για πιθανές μεταδόσεις ασθενειών έχει αυξηθεί. Παρά τις προσπάθειες για ενημέρωση και εκπαίδευση του κοινού σχετικά με τους κινδύνους, παρατηρείται ανάγκη για ακόμα μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση και πρόληψη. Οι αρμόδιες αρχές συνεχίζουν να ενισχύουν τις προληπτικές δράσεις για τον έλεγχο των λοιμώξεων, προσαρμόζοντας στρατηγικές για τη διαχείριση του προβλήματος σε συνεργασία με ειδικούς, τοπικές αρχές και διεθνείς οργανισμούς υγείας. Η ενημέρωση, η πρόληψη και η συνεργασία παραμένουν τα κύρια εργαλεία στον αγώνα κατά των λοιμώξεων από ζωνοόσους. Το παρελθόν χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη κλασικών ζωνοόσων όπου τείνουν να εξαλειφθούν μέσω της εφαρμογής εμβολιαστικών προγραμμάτων και το παρόν εργάζεται πάνω στη βελτίωση των υγειονομικών συνθηκών συμβάλλοντας στον έλεγχο αυτών των ασθενειών μέσα από ένα σημαντικό μέσο όπου είναι η επιτήρηση. Στη σύγχρονη εποχή αναδεικνύεται η ανάγκη για ορθή συνεργασία των αρμοδίων φορέων για την δημόσια υγεία και το περιβάλλον σε ένα ευρύτερο πλαίσιο. Με βάση την ανάλυση της κατάστασης των ζωνοόσων στην Ελλάδα, μπορούμε να συνάγουμε τα εξής συμπεράσματα και να προτείνουμε μελλοντικές επεμβάσεις για την αντιμετώπισή τους. Την συνεργασία και επικοινωνία, είναι αναγκαίο να υπάρχει στενή συνεργασία και επικοινωνία μεταξύ των αρμοδίων φορέων, όπως οι υπηρεσίες δημόσιας υγείας, οι κτηνιατρικές αρχές, οι αγροτικές οργανώσεις και οι ερευνητικοί φορείς, προκειμένου να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά οι ζωνοόσοι. Την επιτήρηση και την έρευνα, η συστηματική επιτήρηση και έρευνα για την παρακολούθηση της εμφάνισης και εξάπλωσης των ζωνοόσων είναι ζωτικής σημασίας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη δημιουργία προγραμμάτων παρακολούθησης και την εφαρμογή τεχνολογικών λύσεων για την πρόβλεψη και την πρόληψη εκδήλωσης ζωνοόσων.

Την εκπαίδευση και την ευαισθητοποίηση, είναι αναγκαία η εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των επαγγελματιών του γεωργικού και κτηνιατρικού τομέα, καθώς και του γενικού κοινού, σχετικά με τους κινδύνους που ενέχουν οι ζωνοόσοι και τα μέτρα πρόληψης που πρέπει να λαμβάνονται. Την ενίσχυση των Υγειονομικών Δομών, απαιτείται η ενίσχυση των υγειονομικών δομών για την άμεση αντιμετώπιση των ζωνοόσων και τη διαχείριση εκδηλώσεων επιδημιών. Η πρόληψη και ο έλεγχος που εμπεριέχουν την υιοθέτηση προληπτικών μέτρων, όπως ο εμβολιασμός των ζώων, ο έλεγχος των εμπορικών δραστηριοτήτων και η εφαρμογή κανόνων προστασίας ζώων και του περιβάλλοντος. Οι ζωνοόσοι συνεχίζουν να αποτελούν μια πρόκληση για την Ελλάδα στον 21ο αιώνα καθώς είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της δημόσιας υγείας, την προστασία του περιβάλλοντος, την ασφάλεια των τροφίμων και τη βιωσιμότητα της γεωργικής παραγωγής. Η επενδυτική απόδοση στην έρευνα, την πρόληψη και την αντιμετώπιση των ζωνοόσων αποτελεί έναν σημαντικό τομέα για τη βελτίωση της κατάστασης στην Ελλάδα και παγκοσμίως.

5.Συμπεράσματα

Η Ελλάδα έχει σημειώσει σημαντική πρόοδο στην αντιμετώπιση των ζωνοόσων τα τελευταία χρόνια, χάρη στις αυξημένες προσπάθειες τόσο των κτηνιατρικών όσο και των υγειονομικών αρχών. Στο παρελθόν οι ζωνοόσοι αποτελούσαν σοβαρό πρόβλημα, επηρεάζοντας την υγεία των ζώων και των ανθρώπων καθώς και την οικονομία της χώρας. Σήμερα, οι συστηματικοί εμβολιασμοί και οι εντατικοί έλεγχοι έχουν μειώσει δραματικά την εμφάνιση αυτών των ασθενειών, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη φορέων για την καταπολέμηση αυτών. Παράλληλα, η συνεργασία με ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς έχει ενισχύσει τις δυνατότητες πρόληψης και ελέγχου, ενώ η ενημέρωση του κοινού και η εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας και κτηνιατρικής έχουν συμβάλει στη βελτίωση της συνολικής κατάστασης. Παρ' όλα αυτά, η συνεχής επιτήρηση και η προσαρμογή στις νέες προκλήσεις, όπως οι νέες ζωνοόσοι και η κλιματική αλλαγή, παραμένουν απαραίτητες για την εξασφάλιση της δημόσιας και ζωικής υγείας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>
2. Stefanogiannis I, M. S. (2023, Jul 21). The Plague in Crete During the 19th Century. *pubmed*.
3. Μαρία, Γ. (2016, Ιούλιος 19). Η ελονοσία στην Ελλάδα από τον Μεσοπόλεμο έως σήμερα. *E-Locus*
4. Αγγαλού Κ. Μαρία (2010)-Διδακτορικό. Συμβολή στη διερεύνηση των μοριακών μηχανισμών που καθορίζουν την ανοσολογική απόκριση κατά την πειραματική ΣΛ. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.
5. Maurin M, R. D. (1999, Oct 12). Q fever. *Pubmed*.
6. *eody.gov.gr*. (2023, Απρίλιος 5). Ανάκτηση από ΕΘΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ : https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2023/04/Influenza_report_0423.pdf
7. Νίκος Περσιάνης-Παιδίατρος, Σύντομη ιστορία των εμβολίων ,Λευκωσία 2011.
8. *World Health Organization*. (n.d.). Retrieved Mar 10, 2024, from Anthrax: <https://www.emro.who.int/health-topics/anthrax/anthrax.html>
9. https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2019/01/Echinococciasis-2004_2022.pdf
10. <https://eody.gov.gr/disease/vroykellosi/>
11. Jones KE, P. N. (2008, Feb 21). Global trends in emerging infectious diseases. *Pubmed*.
12. <https://eody.gov.gr/disease/vroykellosi/>
13. Συγκρίσεις βρουκέλλωσης μεταξύ ανθρώπινης και κτηνιατρικής ιατρικής. Hull NC, Schumaker BA. *InfectEcol Epidemiol*. 24 Ιουλίου 2018; 8(1):1500846. doi: 10.1080/20008686.2018.1500846. eCollection 2018. PMID: 30083304
14. Chrysovaladou Kefaloudi I, K. M. (2022, Mar 22). Human Brucellosis in Greece, 2005-2020: A Persistent Public Health Problem. *Pubmed*.
15. https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2019/05/faqs_WNV_2019-final.pdf

16. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. (n.d.). Ανάκτηση Μάρτιος 10, 2024, από ΕΟΔΥ:
<https://eody.gov.gr/disease/ios-toy-dytikoy-neiloy/>
17. Kouroupis D, C. K. (2023, Sep 19). The Ongoing Epidemic of West Nile Virus in Greece: The Contribution of Biological Vectors and Reservoirs and the Importance of Climate and Socioeconomic Factors Revisited. *Pubmed* .
18. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Αιμορραγικός Πυρετός Κριμαίας-Κονγκό. ΕΟΔΥ, 2024,<https://eody.gov.gr/disease/aimorragikos-pyretos-krimaias-kongkocrimean-congo-hemorrhagic-fever-cchf/>
19. Stephen R Welch 1, A. R. (2024, Feb 29). Third International Conference on Crimean-Congo Hemorrhagic Fever in Thessaloniki, Greece, September 19-21, 2023. *Pubmed* .
20. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Τσιμπούρια-Κρότωνα. ΕΟΔΥ, 2024,<https://eody.gov.gr/disease/tsimpouria-krotones/>
21. https://eody.gov.gr/wpcontent/uploads/2021/06/krotogenos_egkefalitida_koino_2021.pdf
22. Chrysa Voyiatzaki 1, S. I. (2022, May 27). Climate Changes Exacerbate the Spread of Ixodes ricinus and the Occurrence of Lyme Borreliosis and Tick-Borne Encephalitis in Europe-How Climate Models Are Used as a Risk Assessment Approach for Tick-Borne Diseases. *Pubmed* .
23. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Αναπλάσμωση-Ρικετσιώσεις. ΕΟΔΥ, 2024
<https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2019/01/tsimpouria-2.pdf>
24. Evangelia Sarikloglou 1, A. G. (2018, Sep 21). Murine Typhus with Marked Thrombocytopenia in a Child in Northern Greece and Literature Review. *Pubmed* .
25. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Επιδημιολογική επιτήρηση μη ιογενών νοσημάτων που μεταδίδονται με κρότωνα ή ψύλλους, 2022. ΕΟΔΥ, 2024
https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2022/04/epidimiologiki_epit_lyme-rik-anap-erlix-2022.pdf
26. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Λεπτοσπείρωση. ΕΟΔΥ, 2024
<https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2022/04/orismoι-loimodon-nosimaton-20220413.pdf>

27. Periklis Panagopoulos 1, I. T. (2014, May 14). Myocarditis, pancreatitis, polyarthritis, mononeuritis multiplex and vasculitis with symmetrical peripheral gangrene of the lower extremities as a rare presentation of leptospirosis: a case report and review of the literature. *Pubmed* .
28. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Λεπτοσπείρωση. ΕΟΔΥ,2024
<https://eody.gov.gr/disease/leptospeirosi/>
29. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Λεισμανίαση. ΕΟΔΥ,2024
<https://eody.gov.gr/disease/leismaniasi/>
30. Srikanth Umakanthan 1, P. S.-M. (2020, Dec). Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Pubmed* .
31. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19>
32. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Covid-19. ΕΟΔΥ,2024
<https://eody.gov.gr/covid-19-faq-20231124/>
33. Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας. Γρίπη των Πτηνών. ΕΟΔΥ,2024
https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2023/04/Influenza_report_0423.pdf
34. Κλινική, Γ. Λ.-Λ. (2009, Αύγουστος). Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών Λαϊκό. Ανάκτηση Μάρτιος 2024, από Γρίπη από το νέο ιό H1N1: https://www.laiko.gr/wp-content/uploads/2009/09/images_pdfs_webH1N1.pdf
35. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/P-7-2014-003963_EL.html
36. Anthony R Fooks 1 2 3, F. C.-D.-M. (2017, Nov 30). Rabies. *Pubmed* .
37. https://www.depa.gr/wp-content/uploads/2020/02/06.04.2016-espka-teliko_.pdf
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ, ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2016
38. <https://www.wwf.gr/?uNewsID=1083466>

39. <http://ecoenvir.vet.auth.gr/wp-content/uploads/2017/01/%CE%9A%CE%95%CE%A6-8-%CE%96%CE%A9%CE%99%CE%9A%CE%91-%CE%91%CE%A0%CE%9F%CE%92%CE%9B%CE%97%CE%A4%CE%91.pdf>

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

8.2.5 Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΖΩΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

ΚΕΦ-8-ΖΩΙΚΑ-ΑΠΟΒΛΗΤΑ.pdf

40. <http://www.gsrt.gr/Financing/Files/ProPeFiles161/%CE%96%CF%89%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE.pdf>

Ζωική παραγωγή.pdf

Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας

Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας Πλατφόρμα Αγροδιατροφής Περιγραφή Στρατηγικών Δράσεων ΕΤΑΚ στην Ζωική παραγωγή για τα έτη 2016-2017 Τομέας Ζωικής Παραγωγής Συντονιστής: Γεώργιος Ι. Αρσένος, Καθηγητής Α.Π.Θ.

41. Πρόγραμμα αντιλυσσικού εμβολιασμού των ζώων της άγριας πανίδας, <https://mitos.gov.gr>

42. Wannous, C. (2020, Aug). Climate change and other risk drivers of animal health and zoonotic disease emergencies: the need for a multidisciplinary and multisectoral approach to disaster risk management. *Pubmed* .

43. Antonio Sánchez I, A. C. (2022). [In the beginning it was zoonosis: One Health to combat this and future pandemics. SESPAS Report 2022]. *Pubmed* .

44. F X Meslin I, K. S. (2000, Apr 19). Public health implications of emerging zoonoses. *Pubmed* .

45. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. (2024). <https://www.minagric.gr/>

46. <https://www.moh.gov.gr/articles/ministry>

47. <https://eody.gov.gr/>

48. <https://ypen.gov.gr/perivallon/viopoikilotita/diktyo-natura-2000/>

49. https://www.vet.uth.gr/?page_id=3603

50. Πανελλήνιος Κτηνιατρικός Σύλλογος, <https://www.hva.gr/el/article.php?id=1978>
51. <https://hellenicanimalwelfare.org/>
52. <https://hvms.gr/>
53. <https://eepf.gr/el>
54. https://www.wwf.gr/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw_e2wBhAEEiwAyFFFo0WAvERUFgQSg9PRstYB3AV34s5BIldaAG2fjJXGjT3JHWJ73CIVKxoC2IMQAvD_BwE
55. <https://www.woah.org/en/home/>

ΠΙΝΑΚΕΣ-ΑΡΧΕΙΑ-ΕΙΚΟΝΕΣ

1. <https://eody.gov.gr/disease/lyssa/>
2. <https://eody.gov.gr/disease/digmata-zoon-epitirisi-peristatikon-poy-proserchontai-se-monades-ygeias-logo-digmatos-zooy/>
3. <https://eody.gov.gr/disease/leptospirosi/>

