



# Γενικά για τη λύσσα

Λασκαρίνα-Μαρία Κορού, Κτηνίατρος, MSc, PhD

**Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρικής**  
**Διεύθυνση Υγείας των Ζώων**

**Τμήμα Ζωοανθρωπονόσων**



# Λύσσα

**Η Λύσσα ακόμα και σήμερα,  
παραμένει μια απειλή για την  
ανθρωπότητα.**



**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**  
MINISTRY OF RURAL DEVELOPMENT AND FOOD





- Οι θάνατοι από τη νόσο ξεπερνούν τους **45,000** ετησίως,
- Περί τα **4,000,000** άνθρωποι κάθε χρόνο υπόκεινται σε προληπτική αντιλυσσική θεραπεία σε περισσότερες από **80** χώρες του κόσμου!



- Θεωρείται νόσος των σαρκοφάγων
- Προσβάλλει όμως σχεδόν όλα τα θερμόαιμα ζώα
- Δυστυχώς μεταξύ των ειδών που προσβάλλονται από τη λύσσα είναι και ο άνθρωπος



## Αιτιολογικός παράγοντας

- Νευροτρόποι ιοί του γένους *Lyssavirus* της οικογένειας *Rhabdoviridae* – 13 είδη

Ο **ιός RABV** είναι διαδεδομένος παγκοσμίως και ευθύνεται για τα περιστατικά προσβολής στον άνθρωπο

Ευαίσθητος:

την αποξήρανση, ακτινοβολία με υπεριώδες φως, οργανικούς διαλύτες και τα απολυμαντικά. Καταστροφή σε θερμοκρασίες άνω των 50°C και σε λίγες ώρες σε θερμοκρασία δωματίου.  
Διατήρηση στην κατάψυξη για χρόνια

•



## ΖΩΑ ΠΟΥ ΕΜΠΛΕΚΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΟΥ ΙΟΥ

- Κεντρική & Νότια Ευρώπη: σκύλος & αλεπού
- Βόρεια Ευρώπη : νυχτερίδες
- Ανατολικές Η.Π.Α: racoons





## ΜΕΤΑΔΟΣΗ

- Η λύσσα μπορεί να μεταδοθεί όταν μολυσμένο σάλιο, ιστότου Κεντρικού Νευρικού Συστήματος ή Εγκεφαλονωτιαίο Υγρό διαπερνά το δέρμα ή τον βλεννογόνο ενός ευαίσθητου θηλαστικού
- Η λύσσα συνήθως μεταδίδεται μέσω δηγμάτων ωστόσο μπορεί να μεταδοθεί με άμεση επαφή των βλεννογόνων ή των αμυχών του δέρματος με μολυσμένο σάλιο
- Έχει βρεθεί ότι μπορεί να μεταδοθεί και αερογενώς.



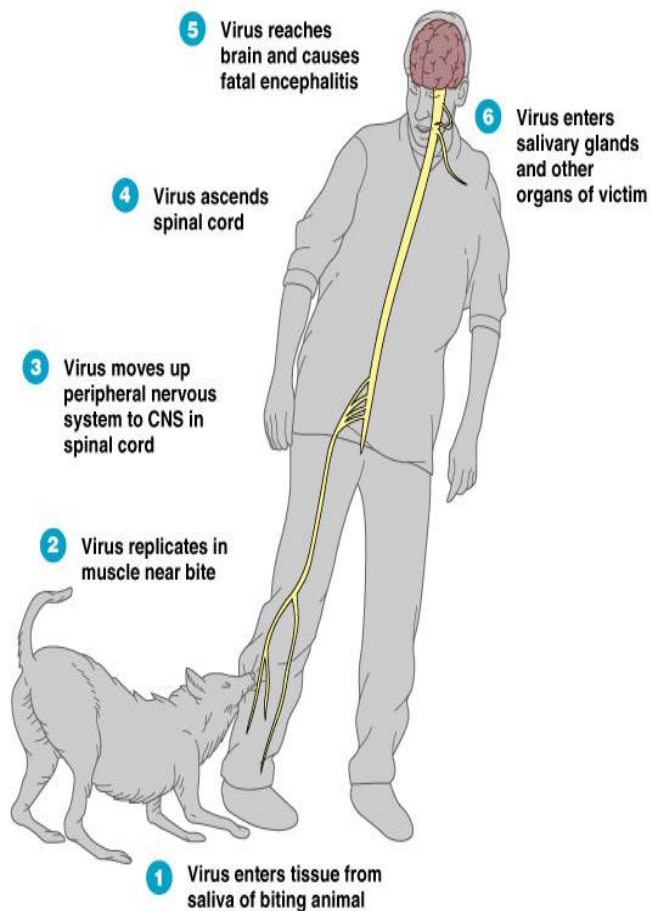


## ΜΕΤΑΔΟΣΗ

Από το σημείο εισόδου, ο ιός μεταναστεύει στα περιφερικά νεύρα και από εκεί στο νωτιαίο μυελό και στον εγκέφαλο.

Ο χρόνος επώασης είναι μεγάλος και εξαρτάται από τη διαδρομή που πρέπει να διανύσει ο ιός στον ξενιστή

Ο ιός μεταναστεύει μέσω του γναθικού κλάδου του τρίδυμου νεύρου στους σιελογόνους αδένες και απεκκρίνεται σε μεγάλες ποσότητες λίγες μέρες πριν την εκδήλωση κλινικών συμπτωμάτων





## **ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΠΩΑΣΗΣ**

- **Σκύλος και γάτα**

Κατά μέσο όρο 2-9 εβδομάδες; εύρος 10 ημέρες – 6 μήνες

Κατά μέσο όρο: 2 εβδ -3 μήνες



## **ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΠΩΑΣΗΣ-άλλα είδη**

	<b>Περίοδος επώασης</b>	<b>Διάρκεια κλινικής νόσου</b>
<b>Ιπποειδή</b>	Κατά μέσο όρο 3-14 εβδομάδες, εύρος<6 μήνες	2-8 ημέρες
<b>Βοοειδή</b>	Κατά μέσο όρο 2-15 εβδομάδες, εύρος<6 μήνες	Συνήθως 1-6 ημέρες, σπάνια ως 14 ημέρες
<b>Αιγοπρόβατα</b>	2-17 μήνες	5-7 ημέρες
<b>Κουνάβι</b>	10-96 ημέρες	1-10 ημέρες
<b>Ασβός</b>	12-177 ημέρες	1-18 ημέρες
<b>Άγρια/Εξωτικά ζώα</b>	Άγνωστο	Άγνωστο



## ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΠΩΑΣΗΣ-Άνθρωπος

Η περίοδος επώασης της λύσσας στον άνθρωπο κυμαίνεται από λίγες ημέρες έως και χρόνια, αλλά συνήθως είναι 3-8 εβδομάδες



## Διαφορά στους χρόνους επώασης

- 1. Όσο πιο μακριά από τον εγκέφαλο βρίσκεται το σημείο εισόδου του ιού, τόσο περισσότερο παρατείνεται η επώαση και κατά συνέπεια η εκδήλωση των συμπτωμάτων
- 2. Ένα βαθύ τραύμα ευνοεί την συντόμευση εκδήλωσης των συμπτωμάτων περισσότερο από ένα επιφανειακό.



- 3. Η αιμορραγία μετά το δάγκωμα απομακρύνει μεγάλο μέρος του ιού από την πληγή (συνεπώς η πυκνότητα αιμάτωσης του σημείου όπου εισήλθε ο ιός επηρεάζει τον χρόνο έναρξης των συμπτωμάτων)
- 4. Όσο περισσότερα νεύρα υπάρχουν στην περιοχή του δήγματος τόσο μικρότερος είναι ο χρόνος εμφάνισης των συμπτωμάτων.



- 5. Η παρουσία ρούχων στο σημείο του δήγματος επιμηκύνει το χρόνο εμφάνισης των συμπτωμάτων καθώς τα ρούχα απορροφούν μεγάλο μέρος του μολυσμένου σάλιου το οποίο περιέχει τον ιό
- 6. Τέλος, υπάρχουν στελέχη ιού που προκαλούν συμπτώματα γρηγορότερα από άλλα



Στον άνθρωπο και στα ζώα προκαλεί αιφνίδια και ταχέως επιδεινούμενη (θανατηφόρο) εγκεφαλίτιδα.

Δεν υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία για τη λύσσα. Μετά την εκδήλωση των συμπτωμάτων στον άνθρωπο ή στα ζώα, η νόσος έχει **θνητότητα σχεδόν 100%**.





# Συμπτώματα της λύσσας στον άνθρωπο

Η νόσος αρχίζει με

- ανησυχία,
- κεφαλαλγία,
- μικρή αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος,
- δυσφορία και
- πόνο ή ερεθισμό στο σημείο του τραύματος



Ακολουθεί περίοδος διέγερσης η οποία χαρακτηρίζεται από

- υπερβολική ευαισθησία στο φως και στους ήχους,
- διαστολή της κόρης του οφθαλμού
- αυξημένη σιελόρροια.



Καθώς προχωράει η νόσος, παρατηρούνται σπασμοί στους μύες της κατάποσης

Λόγω των σπασμών τα υγρά τα οποία χορηγούνται στον ασθενή εξέρχονται βίαια από το στόμα

Η αντίδραση αυτή παρατηρείται στους περισσότερους ασθενείς οι οποίοι παρουσιάζουν σπασμούς του λάρυγγα και φάρυγγα ακόμα και με τη θέα υγρών, γι' αυτό η λύσσα ονομάστηκε αρχικά **“υδροφοβία”**.



Ακολουθούν σπασμοί των αναπνευστικών μυών αλλά και γενικότεροι σπασμοί άλλων μυών του σώματος

Η φάση αυτή μπορεί να συνεχιστεί μέχρι να επέλθει ο θάνατος ή να συνεχιστεί με μια φάση γενικής παράλυσης.

Σε μερικές περιπτώσεις η περίοδος της διέγερσης είναι τόσο βραχεία που δεν γίνεται εύκολα αντιληπτή δίδοντας την εντύπωση ότι επικρατεί μόνον η φάση της παράλυσης.



Άσχετα όμως με το πια φάση επικρατεί, η νόσος διαρκεί από **2-6** ημέρες και καμιά φορά λίγο περισσότερο καταλήγοντας σχεδόν πάντα με το **θάνατο του ασθενούς**.





## **Συμπτώματα της λύσσας στο σκύλο**





Η λύσσα στα **σκυλιά** εμφανίζεται με δυο μορφές:

- την μανιακή και
- την καταθλιπτική (ή παραλυτική).



## Η μανιακή μορφή εμφανίζεται με:

Αλλαγή της συμπεριφοράς του ζώου:

- Το ζώο κρύβεται σε σκιερά μέρη, ή παρουσιάζει νευρικότητα και περιφέρεται ανήσυχο χωρίς συγκεκριμένο σκοπό
- Τα αντανακλαστικά αυξάνονται
- Το ζώο είναι ανόρεχτο και παρουσιάζει ερεθισμό στο σημείο που δαγκώθηκε (συνήθως το δαγκώνει).
- Ελαφρά αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος.





- Στις επόμενες 24-72 ώρες αυξάνονται σημαντικά τα συμπτώματα του φόβου και της ανησυχίας
- Το ζώο γίνεται **πολύ επιθετικό** και δαγκώνει αντικείμενα, άλλα ζώα και ανθρώπους, περιλαμβανομένου του ιδιοκτήτη του αλλά και του ιδίου προκαλώντας σοβαρούς αυτοτραυματισμούς.



© D. Briggs, Kansas State University



- Από το στόμα του ζώου **ρέουν άφθονα σάλια** που αδυνατεί να τα καταπιεί λόγω σπασμού των μυών της κατάποσης.
- Λόγω της παράλυσης των φωνητικών χορδών το γαύγισμά του αλλάζει και μεταβάλλεται σε **βραχνό και τραχύ ουρλιαχτό**.
- Τα σκυλιά που βρίσκονται σε αυτή τη φάση **περιφέρονται** διατρέχοντας συχνά μεγάλες αποστάσεις μακριά από το σπίτι τους και **επιτίθενται** σε όσα ζώα ή ανθρώπους συναντήσουν στο δρόμο τους.
- Στη συνέχεια ακολουθεί μια φάση **γενικευμένων σπασμών, μυϊκής αταξίας και παράλυσης** του σώματος και των άκρων που συνοδεύεται με το θάνατο του ζώου.



- Στην **καταθλιπτική μορφή**
- η περίοδος της υπερδιέγερσης είτε είναι πολύ βραχεία ή δεν εμφανίζεται καθόλου.
- Στη μορφή αυτή παρατηρείται παράλυση του τραχήλου και των μυών της κατάποσης που συνοδεύεται με **άφθονη σιαλόρροια**.
- Πολλοί ιδιοκτήτες πιστεύουν ότι το σκυλί **τους κατάπιε κάποιο κόκαλο** και προσπαθούν να το βγάλουν για να βοηθήσουν το ζώο, εκθέτοντας έτσι τον εαυτό τους στη μόλυνση.
- Η νόσος συνεχίζεται με **παράλυση των άκρων, γενικευμένη παράλυση και θάνατο**.
- Η διάρκεια της νόσου κυμαίνεται από 1 έως 11 ημέρες.



**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**  
MINISTRY OF RURAL DEVELOPMENT AND FOOD





## **Συμπτώματα της λύσσας στη γάτα**





Στη γάτα ή νόσος εκδηλώνεται πάντα με τη **μανιακή μορφή**

- Μετά από την περίοδο υπερδιέγερσης
- Ακολουθεί παράλυση των οπίσθιων άκρων.



## Συμπτώματα της λύσσας στα παραγωγικά ζώα.





- Η νόσος εμφανίζεται κυρίως με την **παραλυτική μορφή**
- Τα προσβεβλημένα ζώα απομακρύνονται από το κοπάδι, παρουσιάζουν διασταλμένες κόρες και ανορθωμένο τρίχωμα
- Συχνά παρατηρούνται ασυντόνιστες κινήσεις των οπίσθιων άκρων, καταρροή του ρινικού βλεννογόνου και δακρύρροια
- Οι κρίσεις επιθετικότητας είναι **σπάνιες** και εκδηλώνονται κυρίως με επιθέσεις εναντίον ανθρώπων, ζώων ή αντικειμένων (φράχτες, τοίχοι, οχήματα).





- Μυϊκοί σπασμοί, ανησυχία, πριαπισμός και κνησμός στο σημείο εισόδου του ιού που εκδηλώνεται με έντονο ξύσιμο σε δέντρα ή φράχτες σε τέτοιο βαθμό, που να προκαλεί πληγές
- Το ζώο δεν μπορεί να καταπιεί και σταματάει ο μηρυκασμός
- Τέλος πέφτει στο έδαφος, χωρίς να μπορεί να ξανασηκωθεί και πεθαίνει.



## Συμπτώματα της λύσσας στην αλεπού και στα ζώα της άγριας πανίδας

- Αλλαγή της συμπεριφοράς και των συνηθειών
- Τα ζώα χάνουν τον φόβο για τον άνθρωπο, κινούνται την ημέρα
- Απώλεια προσανατολισμού κτλ
- **Κάθε αλεπού ή άλλο ζώο της άγριας πανίδας που θα επιτεθεί και θα δαγκώσει κάποιο κατοικίδιο ζώο ή άνθρωπο, πρέπει να θεωρείται εν δυνάμει μολυσμένο.**
- Τα ευρεθέντα πτώματα ενδεχομένως να είναι υποσιτισμένα, αφυδατωμένα με παρουσία ξένων σωμάτων στο στομάχι.



## ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

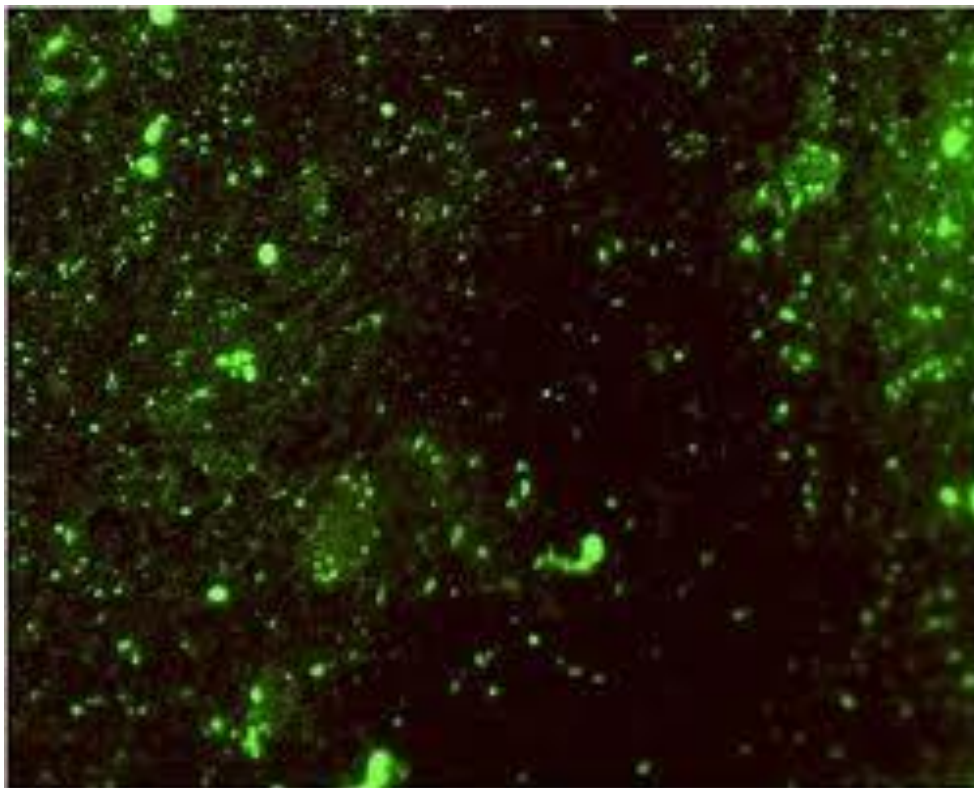
Εξέταση ιστών του κεντρικού νευρικού συστήματος κατόπιν συλλογής από την κρανιακή κοιλότητα (ειδικότερα στέλεχος του εγκεφάλου, αμμώνιο κέρας, θάλαμος, προμήκης μυελός, εγκεφαλικός φλοιός)

Η διάγνωση της νόσου μπορεί να επιβεβαιωθεί μόνον εργαστηριακά, από την εξέταση ιστών του κεντρικού νευρικού συστήματος - **Ανίχνευση αντιγόνου!!**

Η τεχνική του άμεσου ανοσοφθορισμού (FAT) θεωρείται η «gold standard» δοκιμή για την διάγνωση της λύσσας



## **ΔΟΚΙΜΗ FAT**





## ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

- **Απομόνωση του ιού**

Rabies Tissue Culture Infection Test, RTCIT  
Mouse Inoculation Test , MIT

- **Ανίχνευση του ιικού γονιδιώματος**

Ανίχνευση RNA του ιού με δοκιμή της αντίστροφης μεταγραφής και της εν συνεχεία αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (RT-PCR), real time PCR



## ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ-ΑΝΘΡΩΠΟΣ

- Οι δοκιμές διενεργούνται σε δείγματα σιέλου, ορού και εγκεφαλονωτιαίου υγρού. Ο σίελος εξετάζεται για απομόνωση του ιού ή ανίχνευση του ιικού γονιδιώματος με τη δοκιμή RT-PCR
- Ο ορός και το εγκεφαλονωτιαίο υγρό εξετάζονται για ανίχνευση αντισωμάτων έναντι του ιού
- Εξέταση ιστών που λαμβάνονται κατόπιν βιοψίας του δέρματος θυλάκων των τριχών από την περιοχή του αυχένα, για την παρουσία του αντιγόνου της λύσσας στα δερματικά νεύρα της βάσης των θυλάκων.



# **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΩΝ**

**Προσδιορισμός εξουδετερωτικών αντισωμάτων**

**□ FAVN**

**ELISA**

**Per os εμβολιασμός αλεπούδων**



## ΠΡΟΛΗΨΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Ορθή χορήγηση προφυλακτικής αγωγής μετά από πιθανή έκθεση  
Παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση χορήγησης προφυλακτικής αγωγής είναι:

- Ο τύπος της έκθεσης (Κατηγορίες I, II, III – Στοιχεία από ΚΕΕΛΠΝΟ)
- Η συμπεριφορά του ζώου κατά την έκθεση **σε ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ με την παρακαλούθηση του ζώου**
- Το είδος του ζώου και η τυχόν εμβολιακή του κάλυψη
- Η δυνατότητα παρακολούθησης και εργαστηριακού ελέγχου του ζώου (επικοινωνία και συνεργασία με Υπηρεσίες Κτηνιατρικής ή ιδιώτη κτηνίατρο που παρακολουθεί το ζώο).





# **ΠΡΟΛΗΨΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ**

## **ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ**

- Περιποίηση και καθαρισμός τραύματος
- Χορήγηση προφυλακτικής αντιλυσσικής αγωγής
- Ειδική Ανοσοσφαιρίνη κατά της Λύσσας



# **ΠΡΟΛΗΨΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ**

## **ΠΡΟ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ**

- Εφαρμογή μέτρων βιοασφάλειας
- Ευπαθείς ομάδες
- Προληπτικός εμβολιασμός



# **ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΣΤΑ ΖΩΑ**

**Εμβολιασμός και ηλεκτρονική σήμανση κατοικίδιων ζώων  
(σκύλος – γάτα)**

Πραγματοποιείται υποχρεωτικά από κτηνίατρο με εμβόλιο που περιέχει αδρανοποιημένο ιό

**Εμβολιασμός παραγωγικών ζώων**



# ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΣΤΑ ΖΩΑ

Έλεγχοι κατά τις μετακινήσεις των ζώων

Εμβολιασμός ζώων άγριας πανίδας (κόκκινη αλεπού)

**ΆΜΕΣΗ Κοινοποίηση λυσσύποπτης συμπεριφοράς και ζώων που ανευρίσκονται νεκρά**

**ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ!!!!!!!ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΖΩΑ  
ΛΥΣΣΥΠΟΠΤΑ ΚΑΙ ΖΩΑ ΠΟΥ ΑΝΕΥΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΝΕΚΡΑ ΣΤΟ  
ΕΕΑ**



Ευχαριστώ!!!!!!!!!!!!