ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
LeishVet
Veterinary Faculty
Universidad Complutense de Madrid
Av. Puerta de Hierro s/n
28040 Madrid, Spain

ΧΟΡΗΓΟΙ

ΛΕΪΣΜΑΝΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΚΥΛΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΑΤΑΣ

ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΟΥΣ

E-mail: leishvet@ucm.es
Web page: www.leishvet.org

4th Edition September 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΛΕΪΣΜΑΝΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΚΥΛΟΥ (CanL)

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ, ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗ 3
ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ 4
ΔΙΑΓΝΩΣΗ 6
ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ 8
ΘΕΡΑΠΕΙΑ 10
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ 11
ΠΡΟΛΗΨΗ 13
ΕΜΒΟΛΙΑ 15

ΛΕΪΣΜΑΝΙΩΣΗ ΤΗΣ ΓΑΤΑΣ (FeL)

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗ 16
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ 16
ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ 18
ΔΙΑΓΝΩΣΗ 20
ΘΕΡΑΠΕΙΑ 21
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΝΩΣΗ 22
ΠΡΟΛΗΨΗ 23
ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ 24

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ LEISHVET 25
ΜΕΛΗ ΤΗΣ LEISHVET 26
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 27

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ, ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗ

Οι λοιμώξεις του σκύλου με *Leishmania* οφείλονται σε ένα είδος με ευρεία εξάπλωση, το *Leishmania Infantum*. Ωστόσο, τόσο στον νέο κόσμο όσο στον παλαιό κόσμο, άλλα είδη *Leishmania* μπορεί να μολύνουν τους σκύλους.

Οι πληροφορίες σε αυτόν τον οδηγό, σχετίζονται με τη λοίμωξη και τη νόσο λόγω του *L. infantum*.

Η λοίμωξη με *Leishmania infantum* τυπικά μεταδίδεται από μια ειδική ομάδα φορέων φλεβοτόμων (σκνίπες) που αντιπροσωπεύουν τον κύριο κίνδυνο μετάδοσης.

Ωστόσο, έχουν καταδειχθεί τρόποι μετάδοσης χωρίς φορέα (αφροδίσια, κάθετη, από σκύλο σε σκύλο, μετάγγιση αίματος).

ΛΕΪΣΜΑΝΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΚΥΛΟΥ
ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Πίνακας 1. Κλινικά συμπτώματα και εργαστηριακά ευρήματα που παρατηρούνται στην CanL λόγω του *L. infantum*.

ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Γενικά

- Γενικευμένη λεμφαδενομεγαλία
- Απώλεια σωματικού βάρους
- Μειωμένη ή αυξημένη όρεξη
- Λήθαργος
- Ωχρότητα των βλεννογόνων
- Σπληνομεγαλία
- Πολυουρία και πολυδιψία
- Πυρετός
- Έμετος
- Διάρροια

Από το δέρμα

- Μη κνησμώδης αποφολιδωτική δερματίτιδα με ή χωρίς αλωπεκία
- Διαβρωτική-ελκώδης δερματίτιδα
- Οζώδης δερματίτιδα
- Βλατιδώδης δερματίτιδα
- Φλυκταινώδης δερματίτιδα
- Ονυχογρύπωση

Από τους οφθαλμούς

- Βλεφαρίτιδα (αποφολιδωτική, ελκώδης ή οζώδης) και επιπεφυκίτιδα (οζώδης)
- Κερατοεπιπεφυκίτιδα, κοινή ή ξηρά (sicca)
- Πρόσθια ραγοειδίτιδα
- Ενδοφθαλμίτιδα

Άλλα

- Βλεννογονοδερματικές βλάβες και βλάβες των βλεννογόνων, ελκωτικές ή οζώδεις (στοματικές, γεννητικές και ρινικές)
- Επίσταξη
- Χωλότητα (διαβρωτική ή μη διαβρωτική πολυαρθρίτιδα, οστεομυελίτιδα και πολυμυοσίτιδα)
- Ατροφική μασητική μυοσίτιδα
- Αγγειακές διαταραχές (συστηματική αγγειίτιδα και αρτηριακή θρομβοεμβολή)
- Νευρολογικές διαταραχές

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

CBC*/Αιμόσταση

- Ήπια έως μέτρια μη αναγεννητική αναιμία
- Λευκοκυττάρωση ή λευκοπενία: λεμφοπενία, ουδετεροφιλία, ουδετεροπενία
- Θρομβοκυτταροπάθεια
- Θρομβοπενία
- Μειωμένη δευτερογενής αιμόσταση και ινωδόλυση

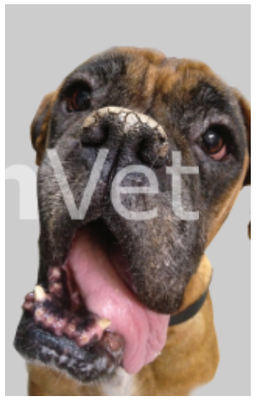
Βιοχημικό προφίλ ορού με ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών

- Υπερπρωτεϊναιμία
- Υπερσφαιριναιμία (πολυκλωνική βήτα ή/και γάμμα-σφαιριναιμία)
- Υπολευκωματιναιμία
- Μειωμένος λόγος λευκωματίνης/σφαιρινών
- Νεφρική αζωθαιμία
- Αυξημένη δραστηριότητα ηπατικών ενζύμων
- Πρωτεϊνουρία

* CBC: πλήρες αιμοδιάγραμμα

Ελκωτική-κρουστώδης βλατιδο-οζώδης δερματίτιδα («έλκος ενοφθαλμισμού»)

Περικογχική αλωπεκία και αποφολιδωτική δερματίτιδα του προσώπου


Περικογχική αλωπεκία και ρινική υπερκεράτωση

Αποφολιδωτική δερματίτιδα

Βλεννογονοδερματικές ελκωτικές βλάβες

Αγγειίτιδα

Κερατοραγοειδίτιδα

Εικόνες: © Guadalupe Miró

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διάγνωση βασίζεται στα κλινικά συμπτώματα ή/και τα κλινικοπαθολογικά ευρήματα που συμφωνούν με τη νόσο και μέσω επιβεβαίωσης της λοίμωξης με *Leishmania infantum*, με χρήση κυρίως ορολογικών και μοριακών τεχνικών.

Κύριοι σκοποί για τη διάγνωση της λοίμωξης με συμπτώματα:

A Επιβεβαίωση της νόσου σε σκύλο με κλινικά συμπτωματα ή/και κλινικοπαθολογικά ευρήματα που συμφωνούν με την CanL (Πίνακας 1 και Εικόνα 1).

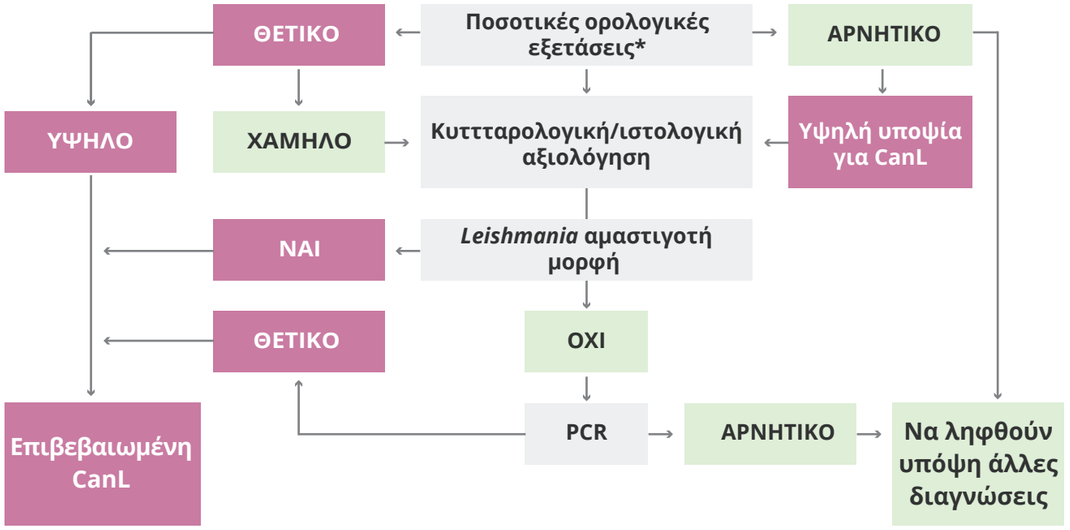
B Προσυμπτωματικός έλεγχος κλινικά υγιών σκύλων που ζουν σε ή ταξιδεύουν σε ή από ενδημικές περιοχές:

- *α* αιμοδότες
- *β* σκύλοι αναπαραγωγής
- *γ* σκύλοι πριν τον εμβολιασμό για λεϊσμανίωση
- *δ* εισαγόμενοι σκύλοι

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Εικόνα 1. Διάγραμμα ροής για τη διαγνωστική προσέγγιση σε σκύλους που δεν έχουν εμβολιασθεί κατά της λεϊσμανίωσης του σκύλου (CanL) με ύποπτα κλινικά συμπτωματα ή/και κλινικοπαθολογικά ευρήματα τα οποία είναι συμβατά με την CanL

Σκύλος με κλινικά συμπτώματα ή/και κλινικοπαθολογικά ευρήματα που συμφωνούν με την CanL (σε μη εμβολιασμένο)



* Κυτταρολογικές εξετάσεις θα μπορούσαν να διενεργηθούν ταυτόχρονα σε οποιονδήποτε ιστό με αλλοιώσεις ή βιολογικό υγρό.

Προσβεβλημένοι αλλά υγιείς έναντι νοσούντων σκύλων

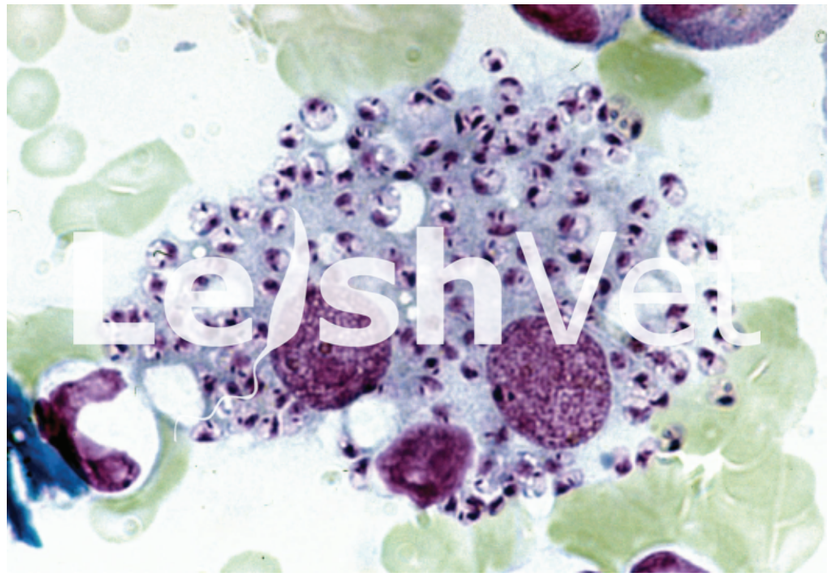
- Σκύλοι με κλινική λεϊσμανίωση είναι εκείνοι που παρουσιάζουν συμβατά κλινικά συμπτώματα ή/και κλινικοπαθολογικά ευρήματα και έχουν επιβεβαιωμένη λοίμωξη με *L. infantum.*
- Σκύλοι με υποκλινική λοίμωξη (προσβεβλημένοι αλλά κλινικά υγιείς) είναι εκείνοι που δεν παρουσιάζουν ούτε κλινικά συμπτώματα κατά τη φυσική εξέταση ούτε κλινικοπαθολογικά ευρήματα στις εργαστηριακές εξετάσεις ρουτίνας (CBC, βιοχημικό προφίλ και ανάλυση ούρων) αλλά έχουν επιβεβαιωμένη λοίμωξη με *L. infantum.*

Διαγνωστικές μέθοδοι

- Παρασιτολογικές: κυτταρολογικές/ιστολογικές, ανοσοϊστοχημικές εξετάσεις και καλλιέργεια.
- Μοριακές: nested και real-time PCR.(αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης).
- Ορολογικές: ποσοτικές (IFAT και ELISA) και ποιοτικές (δοκιμασίες ταχείας διάγνωσης).

Ποια δείγματα και τεχνικές πρέπει να χρησιμοποιούνται για PCR;

- Δείγματα πρώτης επιλογής: επιχρίσματα μυελού των οστών, λεμφογαγγλίου, σπλήνα, δέρματος και επιπεφυκότα. Λιγότερο ευαίσθητα δείγματα: αίμα, λευκοκυτταρική στιβάδα και ούρα.
- Τεχνική με τη μέγιστη ευαισθησία: PCR πραγματικού χρόνου.



Leishmania infantum αμαστιγοτή μορφή σε μακροφάγο σκύλου
(© Torsten Naucke)

ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ, ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Ένα σύστημα που ταξινομεί τη νόσο σε τέσσερα στάδια με στόχο να βοηθήσει τον κλινικό κτηνίατρο στον καθορισμό της κατάλληλης θεραπείας, στην πρόβλεψη της πρόγνωσης και στην κλινική παρακολούθηση που απαιτείται για τη διαχείριση του ασθενούς με λεϊσμανίωση.

Πίνακας 2. Κλινικά στάδια της CanL με βάση την ορολογική κατάσταση, τα κλινικά συμπτωματα, τα εργαστηριακά ευρήματα και τον τύπο θεραπείας και πρόγνωσης για κάθε κλινικό στάδιο.

ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ	ΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ*	ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ	ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΠΡΟΓΝΩΣΗ
ΣΤΑΔΙΟ I Ήπια νόσος	Αρνητικά έως χαμηλά θετικά επίπεδα αντισωμάτων	Σκύλοι με ήπια κλινικά συμπτώματα όπως μονήρη λεμφαδενομεγαλία ή βλατιδώδη δερματίτιδα	Συνήθως δεν παρατηρούνται κλινικοπαθολογικές ανωμαλίες. Φυσιολογικό νεφρικό προφίλ: κρεατινίνη < 1,4 mg/dl; μη πρωτεϊνουρικό: UPC < 0.2	Καμία επιστημονική ενέργεια **/ Παρακολούθηση της εξέλιξης της νόσου (βλ. πίνακα 3)	Καλή
ΣΤΑΔΙΟ II Μέτρια νόσος	Χαμηλά έως υψηλά θετικά επίπεδα αντισωμάτων	Σκύλοι, οι οποίοι εκτός από τα συμπτώματα που παρατίθενται στο Στάδιο I, ενδέχεται να παρουσιάζουν άλλα κλινικά συμπτώματα όπως: διάχυτες ή συμμετρικές δερματικές βλάβες όπως αποφολιδωτική δερματίτιδα/ονυχογρύπωση, εξελκώσεις (ρινική άλως, πέλματα, οστεώδεις προεξοχές, βλεννογονοδερματικά όρια), γενικευμένη λεμφαδενομεγαλία, απώλεια όρεξης και απώλεια βάρους	Κλινικοπαθολογικά ευρήματα όπως ήπια μη αναγεννητική αναιμία, υπεργαμμασφαιριναιμία, υπολευκωματιναιμία, σύνδρομο αυξημένου ιξώδους του ορού. **Υποστάδιο** α) Φυσιολογικό νεφρικό προφίλ: κρεατινίνη < 1,4 mg/dl, μη πρωτεϊνουρικό: UPC < 0,5 β) Κρεατινίνη < 1,4 mg/dl· UPC = 0,5-1	Αλλοπουρινόλη + αντιμονιακή μεγλουμίνη ή μιλτεφοσίνη	Καλή έως επιφυλακτική
ΣΤΑΔΙΟ III Βαριά νόσος	Μεσαία έως υψηλά θετικά επίπεδα αντισωμάτων	Σκύλοι, οι οποίοι εκτός από τα σημεία που παρατίθενται στα Στάδια I και II, ενδέχεται να παρουσιάζουν συμπτώματα που προέρχονται από ανοσοσυμπλεγματικές βλάβες (π.χ. ραγοειδίτιδα και σπειραματονεφρίτιδα)	Κλινικοπαθολογικά ευρήματα που παρατίθενται στο Στάδιο II Χρόνια νεφρική νόσος (ΧΝΝ) σταδίου I κατά IRIS με UPC = 1-5 ή σταδίου II (κρεατινίνη 1,4-2 mg/dl) ***	Αλλοπουρινόλη + αντιμονιακή μεγλουμίνη ή μιλτεφοσίνη Να ακολουθούνται οι κατευθυντήριες γραμμές της IRIS για ΧΝΝ****	Επιφυλακτική έως δυσμενής
ΣΤΑΔΙΟ IV Πολύ βαριά νόσος	Μεσαία έως υψηλά θετικά επίπεδα αντισωμάτων	Σκύλοι με τα κλινικά συμπτώματα που παρατίθενται για το Στάδιο III. Πνευμονική θρομβοεμβολή, ή νεφρωσικό σύνδρομο και νεφρική νόσος τελικού σταδίου	Κλινικοπαθολογικά ευρήματα που παρατίθενται στο Στάδιο II, ΧΝΝ σταδίου III κατά IRIS (κρεατινίνη 2,1 5 mg/dl) και σταδίου IV (κρεατινίνη > 5 mg/dl)*** ή νεφρωσικό σύνδρομο: σημαντική πρωτεϊνουρία UPC > 5	Ειδική θεραπεία πρέπει να καθορίζεται σε εξατομικευμένη βάση Να ακολουθούνται οι κατευθυντήριες γραμμές της IRIS για ΧΝΝ****	Δυσμενής

*Σκύλοι με αρνητικά έως μέτρια θετικά επίπεδα αντισωμάτων θα πρέπει να επιβεβαιώνονται ως προσβεβλημένοι με άλλες διαγνωστικές τεχνικές όπως κυτταρολογικές, ιστολογικές/ανοσοϊστοχημικές και PCR. Υψηλά επίπεδα αντισωμάτων αποδεικνύουν διάγνωση CanL και ορίζονται ως 3-4πλάσια αύξηση από μια επαρκώς τεκμηριωμένη εργαστηριακή οριακή τιμή (cut-off) αναφοράς.

**Σκύλοι στο Στάδιο I (ήπια νόσος) είναι πιθανό να απαιτούν λιγότερο παρατεταμένη θεραπεία με ένα ή δύο συνδυασμένα φάρμακα (αλλοπουρινόλη, δομπεριδόνη, αντιμονιακή μεγλουμίνη ή μιλτεφοσίνη) ή εναλλακτικά παρακολούθηση χωρίς θεραπεία. Υπάρχουν περιορισμένες πληροφορίες σχετικά με σκύλους σε αυτό το στάδιο και, ως εκ τούτου, οι θεραπευτικές επιλογές μένει να καθοριστούν.

***http://iris-kidney.com/guidelines/staging.html

****http://iris-kidney.com/guidelines/recommendations.html

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Πίνακας 3. Τρέχοντα πρωτόκολλα θεραπείας για CanL.

Φάρμακα	Δόση	Κύριες ανεπιθύμητες ενέργειες
Αντιμονιακή μεγλουμίνη α	100 mg/kg SC, SID ή διαιρεμένα σε δύο δόσεις, για 4-6 εβδομάδες (αρχικές μειωμένες δοσολογίες για 2 3 ημέρες μπορεί να είναι χρήσιμες στην ανίχνευση τυχόν ανεπιθύμητων συμβάντων) β	⊖ Πιθανή νεφροτοξικότητα ⊖ Πόνος και φλεγμονή στο σημείο της ένεσης
Μιλτεφοσίνη α	2 mg/kg PO, μία φορά την ημέρα για 28 ημέρες	⊖ Έμετος ⊖ Διάρροια
Αλλοπουρινόλη	10 mg/kg PO, δύο φορές την ημέρα για τουλάχιστον 6-12 μήνες	⊖ Ουρολιθίαση από ξανθίνη
Δομπεριδόνη γ	0,5 mg/kg PO, μία φορά την ημέρα για 1 μήνα	⊖ Γαλακτόρροια

PO: per os (χορήγηση από το στόμα)· SC: υποδόρια

α Καταχωρημένα για κτηνιατρική χρήση στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες·και τα δύο φάρμακα συνιστώνται σε συνδυασμό με αλλοπουρινόλη.

β Υπάρχει περιορισμένος αριθμός μελετών σχετικά με το βέλτιστο θεραπευτικό σχήμα. Συνιστώμενες δοσολογίες εκτός εγκεκριμένων ενδείξεων (off-label) αλλά σύμφωνα με τις φαρμακοκινητικές και κλινικές μελέτες στους σκύλους. Μπορεί να εξεταστεί παράταση της θεραπείας κατά 2-3 εβδομάδες εάν η βελτίωση του ασθενούς είναι ανεπαρκής.

γ Εξετάζεται μόνο για το Στάδιο I.

Αποποίηση ευθύνης: Οι πληροφορίες που παρέχονται εδώ σχετικά με φάρμακα και δοσολογίες βασίζονται σε μια συναίνεση κλινικής και επιστημονικής εμπειρίας από τα μέλη της LeishVet. Αυτές οι συστάσεις έχουν δημοσιευθεί σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά. Ζητείται από τους κτηνιάτρους να ελέγχουν τα εγκεκριμένα φύλλα οδηγιών χρήσης των προϊόντων στη χώρα τους πριν την επιλογή οποιουδήποτε προϊόντος και την έναρξη της θεραπείας.

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Πίνακας 4. Συνιστώμενη παρακολούθηση κατά τη διάρκεια και μετά τη θεραπεία της CanL.

Παράμετροι	Συχνότητα	
	Νοσούντες σκύλοι υπό θεραπεία	**Κλινικά υγιείς προσβεβλημένοι σκύλοι**
⊖ Κλινικό ιστορικό και φυσική εξέταση ⊖ CBC, βιοχημικό προφίλ ± ηλεκτροφόρηση ορού ⊖ Γενική ανάλυση ούρων ± UPC	Μετά τον πρώτο μήνα της θεραπείας και στη συνέχεια κάθε 3-4 μήνες κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους. Αργότερα, κάθε 6-12 μήνες σε σκύλους που έχουν ανακάμψει πλήρως κλινικά με θεραπεία.	Κάθε 3-6 μήνες
⊖ Ποσοτικές ορολογικές εξετάσεις*	Όχι πριν από 6 μήνες μετά την αρχική θεραπεία και κάθε 6-12 μήνες.	
⊖ PCR πραγματικού χρόνου (προαιρετικά)	Ταυτόχρονα με τις ορολογικές εξετάσεις.	

CBC: πλήρες αιμοδιάγραμμα· UPC: λόγος πρωτεΐνης:κρεατινίνη ούρων.

* Ορισμένοι σκύλοι έχουν σημαντική μείωση στα επίπεδα αντισωμάτων (δηλ. διαφορά μεγαλύτερη από τρεις αραιώσεις εις διπλούν μεταξύ των δειγμάτων παρακολούθησης) που σχετίζονται με κλινική βελτίωση εντός 6-12 μηνών θεραπείας. Σημαντική αύξηση στα επίπεδα αντισωμάτων (δηλ. διαφορά μεγαλύτερη από τρεις αραιώσεις εις διπλούν μεταξύ των δειγμάτων παρακολούθησης) θα πρέπει να ερμηνεύεται ως δείκτης υποτροπής της νόσου, ιδίως σε σκύλους μετά τη διακοπή της θεραπείας.

Εικόνα 2. Διαχείριση *Leishmania*-οροθετικών αλλά κλινικά υγιών σκύλων (μη εμβολιασμένων) και PCR-θετικών αλλά οροαρνητικών σκύλων

Διαχείριση όλων των σκύλων χωρίς κλινικά σημεία και εργαστηριακές ανωμαλίες

ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ ΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΟΡΟΘΕΤΙΚΟΙ (χαμηλοί τίτλοι αντισωμάτων)

Επαναλάβετε την εξέταση για επιβεβαίωση της οροθετικότητας. Παρακολουθήστε με φυσική εξέταση, εργαστηριακές εξετάσεις ρουτίνας και ορολογικές εξετάσεις κάθε 3-6 μήνες.

Μην κάνετε εμβολιασμό

ΟΡΟΑΡΝΗΤΙΚΟΙ PCR+

Παρακολουθείτε κάθε 3-6 μήνες.

- Αξιολογήστε την οροαναστροφη.
- Αξιολογήστε τις πιθανότητες ανάπτυξης κλινικής νόσου

Μπορεί να γίνει εμβολιασμός. Ελέγξτε ξανά πριν την ετήσια επαναληπτική δόση (booster) με ποσοτική ορολογική εξέταση.

Δεν συνιστάται θεραπεία

ΠΡΟΛΗΨΗ

Προστατέψτε με τοπικά εντομοκτόνα απωθητικά για να ελαχιστοποιήσετε τη μετάδοση του *L. infantum.*

Συνιστάται η χρήση ορολογικής εξέτασης μόνο ή ο συνδυασμός ορολογικής εξέτασης με PCR για τον έλεγχο υγιών σκύλων και η αποφυγή του ελέγχου κλινικά υγιών σκύλων (που δεν έχουν εμβολιασθεί) μόνο μέσω PCR.

Οι επιβεβαιωμένοι χαμηλά οροθετικοί σκύλοι θα πρέπει να παρακολουθούνται με φυσικές εξετάσεις, εργαστηριακές εξετάσεις ρουτίνας και ορολογικές εξετάσεις σε τακτική βάση κάθε 3-6 μήνες για την αξιολόγηση των πιθανοτήτων εξέλιξης της λοίμωξης σε νόσο.

ΠΡΟΛΗΨΗ

Η πρόληψη θα πρέπει να περιλαμβάνει την εφαρμογή τοπικού εντομοκτόνου μακράς διάρκειας δράσης καθ' όλη την περίοδο της δραστηριότητας των σκνιπών. Επιπλέον, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και ο εμβολιασμός στα πλαίσια μιας προσέγγισης με συνδυασμό πολλών μεθόδων πρόληψης *.

Τα εντομοκτόνα μακράς διάρκειας δράσης που εφαρμόζονται σε σκύλους που ζουν ή ταξιδεύουν σε ενδημικές περιοχές πρέπει να διατηρούνται καθ' όλη την περίοδο του κινδύνου πιθανής έκθεσης σε σκνίπες ή της δραστηριότητας των σκνιπών:

A **Σκευάσματα επίχυσης (spot-on)**

Η θεραπεία με σκευάσματα επίχυσης με περμεθρίνη παρέχει απωθητική (anti-feeding) δράση κατά των σκνιπών για 3-4 εβδομάδες. Στην περίπτωση σκύλων που ταξιδεύουν σε ενδημικές περιοχές, το προϊόν θα πρέπει να εφαρμόζεται τουλάχιστον 2 ημέρες πριν την αναχώρηση.

B **Περιλαίμια**

Τα εμποτισμένα με δελταμεθρίνη περιλαίμια προλαμβάνουν τα τσιμπίματα από φλεβοτόμους σκνίπες. Η αποτελεσματικότητα αυτού του περιλαιμίου στην πρόληψη της λοίμωξης με *Leishmania* έχει καταδειχθεί σε διάφορες δοκιμές πεδίου. Η διάρκεια της αποτελεσματικότητας αυτού του περιλαιμίου είναι 5-6 μήνες.

Ένα περιλαίμιο το οποίο περιέχει την δραστική ουσία «φλουμεθρινη» και το οποίο έχει δείξει μεταβλητή απωθητική δράση κατά των φλεβοτόμων/σκνιπών,εχει δείξει σε κλινικές μελετες πεδιου,μειωση του κινδύνου μόλυνσης απο *Leishmania infantum* που μεταδίδεται από φλεβοτόμους (σκνίπες) για έως και 8 μήνες. Τα περιλαίμια πρέπει να εφαρμόζονται τουλάχιστον 1-2 εβδομάδες πριν το ταξίδι.

*Με βάση μια αξιολόγηση οφέλους-κίνδυνου (ή στις ενδημικες περιοχες), θα πρέπει να εξετάζεται μια **προσέγγιση** η οποία να συνδυάζει διάφορες μεθόδους πρόληψης και η οποία να περιλαμβάνει τόσο τη χρήση απωθητικών όσο και εμβολιασμού για βέλτιστη πρόληψη τόσο κατά τη λοίμωξης όσο και της ανάπτυξης κλινικής νόσου. Τα απωθητικά μειώνουν τον κίνδυνο μόλυνσης αλλά δεν προλαμβάνουν την εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων αφού ο σκύλος προσβληθεί. Ο εμβολιασμός μειώνει τον κίνδυνο εξέλιξης της νόσου και την πιθανότητα ανάπτυξης κλινικών συμπτωμάτων αλλά δεν προλαμβάνει τη μόλυνση.

Πίνακας 5. Συστάσεις πρόληψης με βάση το διαφορετικό επίπεδο κινδύνου για λοίμωξη με *L. infantum* (Miró et al., 2017)

	Επίπεδο κινδύνου (0 χαμηλό- 4)	Ιστορικό ταξιδιού	Τρόπος ζωής	Εφαρμογές πρόληψης	Πρόσθετες συστάσεις
ΜΗ ΕΝΔΗΜΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	0	Τοπικό (αμελητέο)	Οποιοσδήποτε	Καμία	**Να αποφευχθεί το ζευγάρωμα** με, ή η **μετάγγιση αίματος** από σκύλους που ανήκουν στα **επίπεδα κινδύνου 3-4** ή **οροθετικούς** σκύλους (και 1-2, εάν είναι δυνατόν)
	1	Περιστασιακά ταξίδια σε ημί-ενδημικές ή ενδημικές περιοχές	Οποιοσδήποτε	**Απωθητικά:** Να καλύπτεται ολόκληρη η περίοδος του ταξιδιού/της έκθεσης συμπεριλαμβανομένης της καθυστέρησης για δράση	Βλ. επίπεδο κινδύνου 0 - Σε περίπτωση **ταξιδιού μία φορά για λιγότερο από 3 εβδομάδες**, να χρησιμοποιούνται τοπικά εντομοκτόνα σκευάσματα **επίχυσης** εφαρμοζόμενα τουλάχιστον 2 ημέρες πριν το ταξίδι/την έκθεση. Για **μεγαλύτερες περιόδους** ταξιδιού, να χρησιμοποιούνται επαναλαμβανόμενα σκευάσματα **επίχυσης** ή **περιλαίμια**. **Έλεγχος για λοίμωξη με *L. infantum* 6 μήνες μετά το ταξίδι** (μέσω ποσοτικής ορολογικής εξέτασης)
	2	Συχνά/μεγάλης διάρκειας ταξίδια σε ημί-ενδημικές ή ενδημικές περιοχές	Οποιοσδήποτε	**Απωθητικά**: Να καλύπτεται η περίοδος του ταξιδιού συμπεριλαμβανομένης της καθυστέρησης για δράση του απωθητικού **Εμβολιασμός (προαιρετικός)**	Βλ. επίπεδο κινδύνου 0 - Για μεγάλης διάρκειας ή/και συχνά ταξίδια, οι συστάσεις πρόληψης και οι πρόσθετες συστάσεις θα πρέπει να είναι οι ίδιες όπως και για το επίπεδο κινδύνου 4 **Έλεγχος για λοίμωξη με *L. infantum* 6 μήνες μετά** το τελευταίο ταξίδι (μέσω ποσοτικής ορολογικής εξέτασης)
	3	Επιστροφή από ενδημική περιοχή	Οποιοσδήποτε	Βλ. πρόσθετες συστάσεις	Έλεγχος για λοίμωξη με *L. infantum* μέσω ποσοτικής ορολογικής εξέτασης. **Σε περίπτωση θετικού ελέγχου**, το ζώο να μη ζευγαρώσει και να μη χρησιμοποιηθεί ως αιμοδότης, να εξεταστεί θεραπεία (σταδιοποίηση) - **Απωθητικά καθ' όλη τη διάρκεια του έτους** - Έλεγχος των άλλων σκύλων του νοικοκυριού
		Ορολογικές εξετάσεις Αποτελέσματα (IFAT/ELISA)	Τρόπος ζωής	Εφαρμογές πρόληψης	Πρόσθετες συστάσεις
ΕΝΔΗΜΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	**4**	Οροαρνητικός	Σε εξωτερικό χώρο (υψηλή έκθεση)	**Απωθητικά καθ' όλη τη διάρκεια του έτους** ή κατά τη διάρκεια της γνωστής εποχής των σκνιπών. **Εμβολιασμός** (συνιστάται έντονα)	Θα μπορούσε να ληφθεί υπόψη **δομπεριδόνη** (εάν δεν έχει εμβολιασθεί) **Περιοδικός έλεγχος** (μέσω ποσοτικών ορολογικών εξετάσεων) εάν πρόκειται για ζώο αναπαραγωγής ή αιμοδότη (τουλάχιστον μία φορά ετησίως)
			Σε εσωτερικό χώρο (χαμηλή έκθεση)	**Απωθητικά καθ' όλη τη διάρκεια του έτους** ή κατά τη διάρκεια της γνωστής εποχής των σκνιπών. **Εμβολιασμός** (προαιρετικός)	**Περιοδικός έλεγχος εάν πρόκειται για ζώο αναπαραγωγής ή αιμοδότη**
	Δεν εφαρμόζεται καμία	Οροθετικός (Υγιής*/ Νοσών**)	Οποιοσδήποτε	**Απωθητικά καθ' όλη τη διάρκεια του έτους**	**Να μη χρησιμοποιείται για ζώο αναπαραγωγής ή αιμοδότης** Σταδιοποίηση για θεραπεία όπως απαιτείται - Έλεγχος των άλλων σκύλων του νοικοκυριού

*Υγιής: σκύλος χωρίς οποιοδήποτε κλινικό σύμπτωμα ή κλινικοπαθολογικό εύρημα
**Νοσών: σκύλος με κλινικά συμπτώματα ή/και κλινικοπαθολογικά ευρήματα

ΕΜΒΟΛΙΑ

Ένα εμβόλιο που περιέχει κεκαθαρμένα απεκκρινόμενα/εκκρινόμενα αντιγόνα *L. infantum* έχει εγκριθεί στην Ευρώπη από το 2011. Αυτό το εμβόλιο περιέχει σαπωνίνη ως ανοσοποιητικό.
Ο πρώτος εμβολιασμός αποτελείται από τρεις ενέσεις, με μεσοδιάστημα τριών εβδομάδων. Η προστασία αποκτάται ένα μήνα μετά την τρίτη ένεση. Επαναληπτικές ενέσεις χορηγούνται ετησίως.

Κατά τη διάρκεια του 2016, ένα νέο εμβόλιο κατά της CanL εγκρίθηκε στην Ευρώπη. Αυτό το νέο εμβόλιο περιέχει τη δραστική ουσία «πρωτεΐνη Q», μια ανασυνδυασμένη πρωτεΐνη που αποτελείται από πέντε διαφορετικά αντιγόνα από *L. infantum*.
Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Δημόσια Έκθεση Αξιολόγησης (EPAR), αυτό το εμβόλιο δεν περιέχει ανοσο-ενισχυτικό. Η πρώτη δόση του εμβολίου περιλαμβάνει μόνο μία εφάπαξ ένεση. Επαναληπτικές ενέσεις χορηγούνται ετησίως.

Και τα δύο εμβόλια που είναι διαθέσιμα στην Ευρώπη μπορούν να χορηγηθούν μόνο σε υγιείς οροαρνητικούς σκύλους ηλικίας έξι μηνών και άνω. Δεν προλαμβάνουν τη μόλυνση αλλά την εξέλιξη της νόσου και μειώνουν την πιθανότητα ανάπτυξης κλινικών σημείω.

Πίνακας 6. Εγκεκριμένα εμβόλια αντι-*Leishmania*.

Εμπορική ονομασία (παρασκευαστής)	Σύνθεση		Διαθεσιμότητα	Πρωτόκολλο εμβολίου	Αποτελεσματικότητα		
	Αντιγόνο	Ανοσο-ενισχυτικό			Πρωτόκολλο εμβολίου	του εμβολίου	Διαγνωστική παρεμβολή σχετιζόμενη με το εμβόλιο
Leishmune® (Zoetis)	Συνδέτης φουκόζης-μαννόζης (FML)	QuilA	Βραζιλί[α]	Τρεις δόσεις βασικού εμβολιασμού (SC), μεσοδιαστήματα 21 ημερών· μία ετήσια επαναληπτική δόση	Κλινική νόσος	80%	Ανίχνευση εμβολιακών αντισωμάτων με επίσημες δοκιμασίες (DPP®, ELISA, IFAT). Δεν ανιχνεύονται αντισώματα μετά από 45 ημέρες από την πρώτη ετήσια επαναληπτική δόση μέσω FAST ή DAT
CaniLeish® (Virbac Santé Animale)	LiESP	QA-21	Ευρώπη, Αργεντινή, Παραγουάη	Τρεις δόσεις βασικού εμβολιασμού (SC), μεσοδιαστήματα 21 ημερών· μία ετήσια επαναληπτική δόση	Ενεργή λοίμωξη[β]	68.4%	Ανίχνευση εμβολιακών αντισωμάτων με ποσοτικές δοκιμασίες (ELISA, IFAT). Σπάνια ανίχνευση εμβολιακών αντισωμάτων με Speed Leish K™
Leish-Tec® (Hertape Calier Saúde Animal)	A2	Σαπωνίνη	Βραζιλία	Τρεις δόσεις βασικού εμβολιασμού (SC), μεσοδιαστήματα 21 ημερών· μία ετήσια επαναληπτική δόση	Ανίχνευση παρασίτου	71.4%	Ανίχνευση εμβολιακών αντισωμάτων με επίσημη δοκιμασία ELISA
Letifend® (Laboratorios Leti)	Πρωτεΐνη Q	Κανένα	Ευρώπη	Μία δόση βασικού εμβολιασμού (SC)· μία ετήσια επαναληπτική δόση	Κλινική νόσος	72%	Καμία ανίχνευση εμβολιακών αντισωμάτων μέσω ποσοτικών δοκιμασιών (IFAT, ELISA) ή δοκιμασιών ταχείας διάγνωσης

Συντομογραφίες: DAT: δοκιμασία άμεσης συγκόλλησης· ELISA: δοκιμασία ενζυματικής ανοσοαπορρόφησης· FAST: ταχεία ποιοτική δοκιμασία συγκόλλησης· IFAT: δοκιμασία αντισωμάτων ανοσοφθορισμού· LiESP: απεκκρινόμενες-εκκρινόμενες πρωτεΐνες *Leishmania infantum*· SC: υποδόριος.

[α] Μέχρι σήμερα δεν κυκλοφορεί στην αγορά.
[b] Ενεργή λοίμωξη καθορίστηκε ως η ανίχνευση ανάπτυξης του παρασίτου σε ιστοκαλλιέργεια από PCR-θετικούς σκύλους, ακολουθούμενη σύντομα από την αύξηση των τίτλων IFAT.

ΛΕΪΣΜΑΝΙΩΣΗ ΤΗΣ ΓΑΤΑΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗ

Λοιμώξεις με λεϊσμανίωση της γάτας έχουν παρατηρηθεί σε όλο τον κόσμο και προκαλούνται από ενδημικά είδη που προσβάλλουν επίσης και τους ανθρώπους και άλλα ζώα σε αυτές τις περιοχές.

Η *Leishmania infantum* μεταδίδεται στις γάτες από τις σκνίπες, καθώς έχει καταδειχθεί ότι οι τελευταίες τρέφονται από γάτες και μολύνονται αφού τραφούν από φυσικά μολυσμένες γάτες. **Μέχρι σήμερα, δεν έχει περιγραφεί μετάδοση χωρίς φορέα στις γάτες, αλλά η μετάγγιση αίματος μπορεί να αποτελεί πηγή μόλυνσης των γατών παρόμοια με τους ανθρώπους και τους σκύλους.**

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Οι περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λοίμωξη με *L. infantum* στις γάτες προέρχονται από τις περιπτώσεις που έχουν αναφερθεί εντός της λεκάνης της Μεσογείου.
Το ποσοστό επιπολασμού της λοίμωξης με *L. infantum* στις γάτες, όπως αξιολογήθηκε σε πολλές μελέτες (Πίνακας 7), δεν είναι αμελητέο· ωστόσο, είναι συνήθως χαμηλότερο από τον επιπολασμό της λοίμωξης στους σκύλους.

Πίνακας 7. Επιπολασμός της *L. infantum* στις μεσογειακές χώρες (ποικίλες ορολογικές ή αιματολογικές PCR τεχνικές) σύμφωνα με τις μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε γάτες (1982-2017).

	ΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ (1982-2017)		PCR ΜΕ ΒΑΣΗ ΑΙΜΑ (2000-2017)	
Επιπολασμός	**Μελέτες (n)**	**Χώρες**	**Μελέτες (n)**	**Χώρες**
< 5%	16	Αλβανία-Κύπρος-Αίγυπτος-Ελλάδα Ιταλία-Πορτογαλία-Ισπανία	9	Κύπρος-Ιταλία-Πορτογαλία Ισπανία-Τουρκία
5-25%	11	Αίγυπτος-Γαλλία-Ελλάδα-Ισραήλ Ιταλία-Πορτογαλία-Ισπανία-Τουρκία	7	Ελλάδα-Ιταλία-Πορτογαλία Ισπανία
>25%	7	Ιταλία-Ισπανία	5	Ιταλία-Πορτογαλία-Ισπανία

Η κλινική λεϊσμανίωση της γάτας (FeL) παραμένει σπάνια, ακόμα και σε περιοχές όπου η νόσος είναι συχνή στους σκύλους. Θεωρείται ότι οι γάτες είναι συνεπώς πιο ανθεκτικές από τους σκύλους στη λοίμωξη με *L. infantum*, αλλά δεν μπορεί να αποκλεισθεί ότι η νόσος υποδιαγνώσκεται λόγω του ότι είναι άγνωστη στους περισσότερους κτηνιάτρους και συγκαλύπτεται από συνοδές νόσους, καθώς και ότι η ιατρική της γάτας εξακολουθεί να είναι λιγότερο ανεπτυγμένη σε πολλές περιοχές σε σύγκριση με την ιατρική του σκύλου.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι γάτες ενδέχεται να αποτελούν πηγή μόλυνσης για τις σκνίπες και ότι οι γάτες ενδέχεται να πάσχουν από χρόνια λοίμωξη, η ομάδα LeishVet εκτιμά ότι **οι προσβεβλημένες γάτες ενδέχεται να συνιστούν μια πρόσθετη εγχώρια δεξαμενή για *L. infantum*.**

Περίπου 100 κλινικές περιπτώσεις αναφέρθηκαν στην Ευρώπη κατά τη διάρκεια των τελευταίων 25 ετών (Ιταλία, Ισπανία, Γαλλία, Πορτογαλία) με ορισμένες περιπτώσεις να έχουν διαγνωσθεί (Ελβετία) σε γάτες που εισήχθησαν από ενδημικές περιοχές.

Ενδέχεται να υπάρχουν παράγοντες του ξενιστή που προδιαθέτουν για ευαισθησία, καθώς περίπου το ήμισυ των κλινικών περιπτώσεων που αναφέρθηκαν έχουν παρατηρηθεί σε γάτες που θα μπορούσαν να έχουν εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα εξαιτίας λοίμωξης από τον ιό της ανοσοανεπάρκειας των αιλουροειδών (FIV) ή τον ιό της λευχαιμίας των αιλουροειδών (FeLV), ανοσοκατασταλτικών θεραπειών ή καχεξιογόνων συνοδών νόσων.

Η γεωγραφική εξάπλωση της λοίμωξης με *Leishmania* spp. συνοψίζεται στον Πίνακα 8.

Πίνακας 8. Ανίχνευση *Leishmania* spp. σε γάτες και χώρες όπου αναφέρθηκαν περιπτώσεις λοίμωξης ή/και νόσος (1982-2017).

Είδος *Leishmania*	**Χώρες του Παλαιού Κόσμου**	**Χώρες του Νέου Κόσμου**
L. infantum	Κύπρος - Γαλλία – Ελλάδα – Ιράν - Ισραήλ Ιταλία – Πορτογαλία – Ισπανία – Ελβετία* Τουρκία	Βραζιλία - Μεξικό
L. braziliensis	---	Βραζιλία – Γαλλία (Γαλλική Γουιάνα) - Μεξικό
L. mexicana	---	Μεξικό - ΗΠΑ (Τέξας)
L. venezuelensis	---	Βενεζουέλα
L. amazonensis	---	Βραζιλία
L. tropica	Τουρκία	---
L. major	Τουρκία	---

*Γάτες που επέστρεψαν από την Ισπανία

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η λεϊσμανίωση της γάτας είναι μια χρόνια νόσος με κλινικά συμπτώματα και κλινικοπαθολογικά ευρήματα παρόμοια με εκείνα που απαντώνται στους σκύλους (Πίνακας 9).
Οι πιο συχνές βλεννογονοδερματικές βλάβες που περιγράφηκαν είναι η ελκώδης και η οζώδης δερματίτιδα που εντοπίζεται κυρίως στο κεφάλι ή συμμετρικά στα κατώτερα τμήματα των ακρων (Εικόνες 3 και 4). Η ραγοειδίτιδα είναι η σημαντικότερη οφθαλμική βλάβη (Εικόνα 5). Οι στοματικές βλάβες περιλαμβάνουν οζίδια (γλώσσα ή/και ουλικός βλεννογόνος) ή χρόνια στοματίτιδα (Εικόνα 6).
Πλήρες αιμοδιάγραμμα, βιοχημικό προφίλ και ανάλυση ούρων απαιτούνται σε κάθε πιθανολογούμενη περίπτωση με σκοπό την αναγνώριση υπερσφαιριναιμίας, μη αναγεννητικής αναιμίας, νεφρικής νόσου ή άλλων λιγότερο συχνών εργαστηριακών ευρημάτων που συσχετίζονται με τη λεϊσμανίωση.
Έλεγχοι για FIV και FeLV συνιστώνται σε περίπτωση κινδύνου έκθεσης σε αυτές τις λοιμώξεις, καθώς επίσης συνιστάται και η διερεύνηση για άλλες συνοδές νόσους που επηρεάζουν την ικανότητα απόκρισης του ανοσοποιητικού συστήματος της γάτας.

Εικόνα 3: Οζώδης επιπεφυκίτιδα (άνω βλεφάρου) και ελκώδης δερματίτιδα

Εικόνα 4: Ελκώδης δερματίτιδα στα κατώτερα τμήματα των ακρων

Εικόνα 5: Αμφοτερόπλευρη ραγοειδίτιδα με αιμορραγία στον πρόσθιο θάλαμο (ύφαιμα)

Εικόνα 6: Στοματίτιδα και γλωσσίτιδα που περιλαμβάνει τις παρειές και το όριο της γλώσσας

Εικόνες: © Maria Grazia Pennisi

Πίνακας 9. Συχνότητα κλινικών συμπτωμάτων και κλινικοπαθολογικών ευρημάτων που έχουν αναφερθεί στην FeL

*: παρουσία σε περίπου 50% των περιπτώσεων
**: παρουσία σε περίπου 30% των περιπτώσεων
***: παρουσία σε λιγότερο από 25% των περιπτώσεων και παράθεση σε φθίνουσα σειρά συχνότητας

Κλινικές και κλινικοπαθολογικές ανωμαλίες που έχουν αναφερθεί στη λεϊσμανίωση της γάτας		
Αναφέρεται συχνά*	**Όχι συχνά****	**Σπάνια*****
→ Δερματικά ή/και βλεννογονοδερματικά οζίδια και έλκη → Λεμφαδενομεγαλία	→ Οφθαλμικές βλάβες → Στοματικές βλάβες → Ωχρότητα των βλεννογόνων → Απώλεια βάρους - Ανορεξία - Λήθαργος	→ Ίκτερος → Ηπατομεγαλία - Σπληνομεγαλία → Καχεξία - Πυρετός → Έμετος - Διάρροια → Πολυουρία/Πολυδιψία → Αφυδάτωση → Χρόνια ρινική καταρροή → Δύσπνοια - Συριγμός → Αποβολή → Υποθερμία
→ Υπεργαμμασφαιριναιμία	→ Πρωτεϊνουρία → Ήπια έως μέτρια μη αναγεννητική αναιμία	→ Αζωθαιμία - Υπολευκωματιναιμία → Μονοκυττάρωση - Ουδετεροφιλία → Πανκυτταροπενία

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Πίνακας 10. Διαγνωστικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για FeL.

ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΕΣ	ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΚΕΣ
Ανίχνευση αντισωμάτων ➔ IFAT (οριακή τιμή: 1:80) ➔ ELISA (εργαστ. επικυρωμένες οριακές τιμές) ➔ DAT (οριακή τιμή: 1/800) ➔ Western blot (ανίχνευση ζώνης 18 KDa)	➔ Κυτταρολογική αξιολόγηση επιχρισμάτων δερματικών, βλεννογόνιων ή βλεννογονοδερματικών βλαβών, λεμφαδένων και μυελού των οστών (Εικόνα 7) ➔ Ιστολογική αξιολόγηση δερματικών, βλεννογόνιων ή βλεννογονοδερματικών βλαβών που υποβάλλονται σε βιοψία (± IHC ή/και PCR) ➔ PCR από επιχρίσματα δερματικών, βλεννογόνιων ή βλεννογονοδερματικών βλαβών, λεμφαδένων, μυελού των οστών, αίματος, επιπεφυκότα και στόματος ➔ Καλλιέργεια δειγμάτων δερματικών, βλεννογόνιων ή βλεννογονοδερματικών βλαβών, λεμφαδένων, μυελού των οστών και αίματος

DAT: δοκιμασία άμεσης συγκόλλησης· ELISA: δοκιμασία ενζυματικής ανοσοαπορρόφησης· IFAT: δοκιμασία αντισωμάτων έμμεσου φθορισμού· IHC: ανοσοϊστοχημεία· PCR: αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης.

Για την επιβεβαίωση της διάγνωσης, θα πρέπει να διενεργείται ποσοτική ορολογική δοκιμασία ή Western blot σε ορούς από γάτες με κλινικά συμπτώματα ή κλινικοπαθολογικά ευρήματα συμβατά με FeL. Ωστόσο, σε περίπτωση αρνητικών ή χαμηλών θετικών τίτλων αντισωμάτων, θα πρέπει να διενεργηθούν παρασιτολογικές εξετάσεις για να διαπιστωθεί η υπαρξη της λοίμωξης (κυτταρολογική, ιστολογική, PCR ή καλλιέργεια), πριν επιβεβαιωθεί η διάγνωση.

Συνιστάται αξιολόγηση ειδικών για *Leishmania* ορολογικών και PCR τεχνικών (επιχρίσματα αίματος, λεμφαδένων ή επιπεφυκότα) στις ακόλουθες ειδικές καταστάσεις σε ενδημικές περιοχές:

- Αιμοδότες
- Γάτες που απαιτούν ανοσοκατασταλτικές θεραπείες
- Πριν την επιστροφή γατών σε μη ενδημικές περιοχές

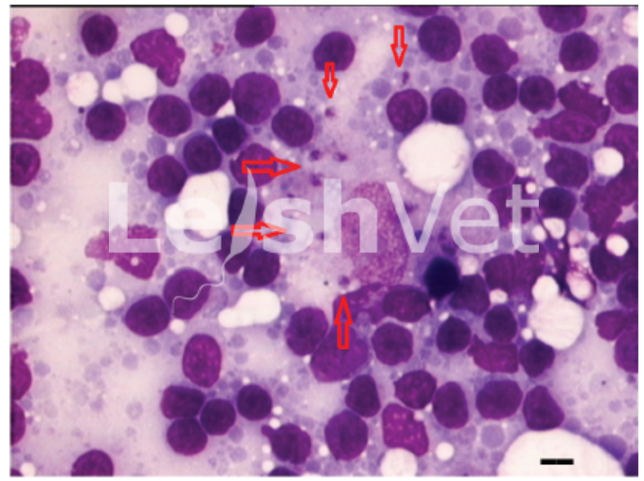
ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Δεν υπάρχουν δημοσιευμένες εμπεριστατωμένες μελέτες της θεραπείας της FeL.

Σε απουσία στοιχείων που να υποδεικνύουν διαφορετικά, η εμπειρική θεραπεία με χορήγηση των ίδιων φαρμάκων που συνιστώνται για τους σκύλους θεωρείται συνήθως αποτελεσματική και κατά τα φαινόμενα ασφαλής. Η αλλοπουρινόλη (10 mg/kg 12 h ή 20 mg/kg 24 h P.O., για τουλάχιστον 6 μήνες) έχει χρησιμοποιηθεί συχνότερα από ό,τι η αντιμονιακή μεγλουμίνη (20-50 mg/kg 24 h S.C., για 30 ημέρες). Αυτά τα δύο φάρμακα έχουν επίσης χορηγηθεί σε συνδυασμό.

Οι γάτες υπό θεραπεία με αλλοπουρινόλη ή αντιμονιακή μεγλουμίνη πρέπει να παρακολουθούνται προσεκτικά για τυχόν ανεπιθύμητες ενέργειες.

Αποποίηση ευθύνης: Οι πληροφορίες που παρέχονται εδώ σχετικά με φάρμακα και δοσολογίες βασίζονται σε μια συναίνεση κλινικής και επιστημονικής εμπειρίας από τα μέλη της LeishVet. Αυτές οι συστάσεις έχουν δημοσιευθεί σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά. Ζητείται από τους κτηνιάτρους να ελέγχουν τα εγκεκριμένα φύλλα οδηγιών χρήσης των προϊόντων στη χώρα τους πριν την επιλογή οποιουδήποτε προϊόντος και την έναρξη της θεραπείας.



Εικόνα 7: Αναρρόφηση με λεπτή βελόνα αντιδραστικού λεμφαδένα: λεμφοειδής υπερπλασία και ένα μακροφάγο με *L. infantum* αμαστιγοτή μορφή (κόκκινα βέλη). Χρώση May-Grünwald-Giemsa, ράβδος κλίμακας = 20 μm
(© Maria Grazia Pennisi)

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Είναι δυνατό να συμβεί υποτροπή των κλινικών συμπτωμάτων. Η προσεκτική παρακολούθηση μετά το τέλος της αντι-*Leishmania* θεραπείας θα πρέπει να περιλαμβάνει φυσική εξέταση, CBC, βιοχημικό προφίλ, ανάλυση ούρων και ποσοτική ορολογική εξέταση στις συχνότητες που υποδεικνύονται παρακάτω (Πίνακας 11).

Το αναμενόμενο προσδόκιμο ζωής των γατών με FeL είναι συνήθως καλό (έτη) εκτός εάν προκύψουν συνοδές καταστάσεις (νεοπλασία, λοιμώξεις με FIV/FeLV) ή επιπλοκές (νεφρική νόσος).

Πίνακας 11. Σχήμα παρακολούθησης.

ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Φυσική εξέταση CBC* Βιοχημικό προφίλ Ανάλυση ούρων συμπεριλαμβανομένης UPC**	Τουλάχιστον εβδομαδιαίως (αντιμονιακή μεγλουμίνη) ή ανά δεκαπενθήμερο (αλλοπουρινόλη) κατά τη διάρκεια του πρώτου μήνα θεραπείας Κάθε 3 μήνες κατά το πρώτο έτος ή μετά τη διακοπή της θεραπείας Κάθε 6 μήνες μετά το πρώτο έτος
Ποσοτικές ορολογικές εξετάσεις	Κάθε 3 μήνες κατά το πρώτο έτος ή μετά τη διακοπή της θεραπείας Κάθε 6 μήνες μετά το πρώτο έτος

* CBC: πλήρες αιμοδιάγραμμα.

** UPC: λόγος πρωτεΐνης:κρεατινίνη ούρων.

ΠΡΟΛΗΨΗ

Συνιστάται να προστατεύονται (στις ενδημικές περιοχές):

- Μεμονωμένες γάτες από τον κίνδυνο ανάπτυξης λοίμωξης και κλινικής νόσου.
- Ο πληθυσμός των αιλουροειδών για τη βελτίωση του ελέγχου της λοίμωξης με *L. infantum* του φορέα.
- Η γενική πρόληψη των τσιμπιμάτων από σκνίπες βασίζεται στις ίδιες διαδικασίες όπως και για τους σκύλους.
- Τοπικά εντομοκτόνα
  Τα εντομοκτόνα που είναι επί του παρόντος διαθέσιμα για τις γάτες δεν έχουν αποδεδειγμένη δράση στην πρόληψη των τσιμπιμάτων από σκνίπες.
- Τα περισσότερα πυρεθροειδή είναι τοξικά για τις γάτες. Το περιλαίμιο φλουμεθρίνης αποτελεί επί του παρόντος το μόνο σκεύασμα πυρεθροειδών που είναι εγκεκριμένο για γάτες και ήταν ικανό να μειώσει την επίπτωση του *L. infantum* στις γάτες σε μια μελέτη πεδίου
- Έλεγχος των αιμοδοτών μέσω ανίχνευσης αντισωμάτων και PCR αίματος

Θηλυκή *Phlebotomus perniciosus* νηστική

ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ

- Η *Leishmania infantum* πιθανότατα μεταδίδεται στις γάτες από τις σκνίπες, αν και η μετάγγιση αίματος ενδέχεται να αποτελεί οδό μετάδοσης χωρίς φορέα.
- Ο επιπολασμός της λοίμωξης με *L. infantum* στις γάτες είναι συνήθως χαμηλότερος από εκείνον της λοίμωξης στους σκύλους στις ενδημικές περιοχές, αλλά συχνά όχι αμελητέος.
- Οι γάτες φαίνεται ότι είναι πιο ανθεκτικές από τους σκύλους στη λοίμωξη με *L. infantum* και οι υποκλινικές λοιμώξεις στις γάτες είναι συχνές σε περιοχές ενδημικές για λεϊσμανίωση του σκύλου, ενώ η κλινική νόσος στις γάτες είναι σπάνια.
- Δερματικές βλάβες, διόγκωση των λεμφαδένων και υπεργαμμασφαιριναιμία είναι τα πιο συχνά κλινικά ευρήματα, ακολουθούμενα από οφθαλμικές και στοματικές βλάβες, πρωτεϊνουρία, μη αναγεννητική αναιμία.
- Οι προσβεβλημένες γάτες ενδέχεται να συνιστούν μια πρόσθετη εγχώρια δεξαμενή για λοίμωξη με *L. infantum*.
- Η διάγνωση βασίζεται σε ορολογικές και παρασιτολογικές τεχνικές.
- Επί του παρόντος, η θεραπεία βασίζεται εμπειρικά σε ορισμένα φάρμακα που χρησιμοποιούνται επίσης για τους σκύλους.
- Τα περισσότερα πυρεθροειδή είναι τοξικά για τις γάτες και μόνο τα περιλαίμια φλουμεθρίνης είναι ασφαλή για χρήση.

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ LEISHVET

Η ομάδα **LeishVet** είναι μια ομάδα επιστημόνων κτηνιάτρων από ακαδημαϊκά ιδρύματα στη λεκάνη της Μεσογείου και στη Βόρεια Αμερική με πρωταρχικό κλινικό και επιστημονικό ενδιαφέρον για την CanL. Ο κύριος σκοπός της ομάδας είναι η βελτίωση της γνώσης σε διαφορετικές πτυχές της λεϊσμανίωσης στην κτηνιατρική και τη δημόσια υγεία, συμπεριλαμβανομένης της δημοσιοποίησης οδηγιών που απηχούν την ομόφωνη γνώμη των μελών της με βάση την πρόσφατη τεκμηριωμένη βιβλιογραφία και κλινική εμπειρία που αντιπροσωπεύει την πλέον σύγχρονη κατανόηση της λοίμωξης με *Leishmania* στους σκύλους, τις γάτες και άλλα ζώα.

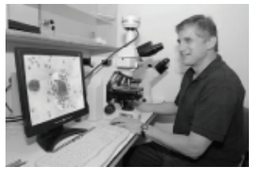
Θηλυκή *Phlebotomus perniciosus* που τρέφεται στο ρύγχος ενός σκύλου
(© Guadalupe Miró)

ΜΕΛΗ ΤΗΣ LEISHVET

Gad Baneth	Hebrew University of Jerusalem, Rehovot, Israel.
Patrick Bourdeau	Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l´Alimentation, Nantes-Atlantique (ONIRIS), Nantes, France.
Luís Cardoso	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.
Lluis Ferrer	Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Cerdanyola del Vallès (Barcelona), España.
Guadalupe Miró	Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
Gaetano Oliva	Università di Napoli Federico II, Napoli, Italia.
Maria Grazia Pennisi	Università di Messina, Messina, Italia.
Christine Petersen	University of Iowa, College of Public Health, USA.
Laia Solano-Gallego	Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Cerdanyola del Vallès (Barcelona), España.

ΕΠΙΤΙΜΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ LEISHVET

Αλέξανδρος Φ. Κουτίνας	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Baneth G, Koutinas AF, Solano-Gallego L, Bourdeau P, Ferrer L: Canine leishmaniosis – new concepts and insights on an expanding zoonosis: part one. Trends Parasitol 2008; 24(7):324-330.
- Miró G, Cardoso L, Pennisi MG, Oliva G, Baneth G: Canine leishmaniosis – new concepts and insights on an expanding zoonosis: part two. Trends Parasitol 2008; 24(8):371–377.
- Pennisi MG, Cardoso L, Baneth G, Bourdeau P, Koutinas A, Miró G, Oliva G, Solano-Gallego L. 2015. Leishvet update and recommendations on feline leishmaniosis. Parasites & Vectors 2015; 2: 302.
- Solano-Gallego L, Koutinas AF, Miro G, Cardoso L, Pennisi MG, Ferrer L, Bourdeau P, Oliva G, Baneth G: Directions for the diagnosis, clinical staging, treatment and prevention of canine leishmaniosis. Vet Parasitol 2009; 165(1-2):1-18.
- Solano-Gallego L, Miró G, Koutinas AF, Cardoso L, Pennisi MG, Ferrer L, Bourdeau P, Oliva G, Baneth G: LeishVet guidelines for the practical management of canine leishmaniosis. Parasites & Vectors 2011; 4:86.
- Miró G, Petersen Ch, Cardoso L, Bourdeau P, Baneth G, Solano-Gallego L, Pennisi MG, Ferrer Ll, Oliva G. Novel areas for prevention and control of canine leishmaniosis. Trends in Pararasitology 33(9): 718-730. 2017.
- Solano Gallego L, Cardoso L, Pennisi MG, Petersen Ch, Bourdeau P, Oliva G, Miró G, Ferrer Ll, Baneth G. Diagnostic challenges in the era of canine *Leishmania infantum* vaccines. Trends in Parasitology 33(9): 706-717. 2017.
- www.leishvet.org
- www.iris-kidney.com/guidelines/
- www.esccap.com

Εικόνες εξωφύλλου: Dog © Justin Veenema | Cat © Luis Mezquita

Μαυρόασπρες εικόνες: Dog © Andy Mabbett | Cat © Ian Livesey