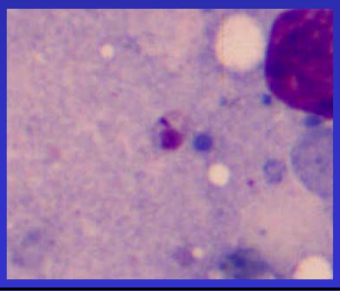
# 15 «ΚΑΥΤΕΣ» ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΣΜΑΝΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΚΥΛΟΥ

**Μ. Σαριδομιχελάκης, DVM, PhD, DipECVD**
**Παθολογική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας**

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

# ΛΕΙΣΜΑΝΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΚΥΛΟΥ

- *Leishmania* ≈ 30 είδη
- *Leishmania* στον άνθρωπο ≈ 20 είδη
- *Leishmania* στο σκύλο ≈ 10 είδη
- Λεϊσμανίωση του σκύλου: *L. infantum* (*chagasi*)

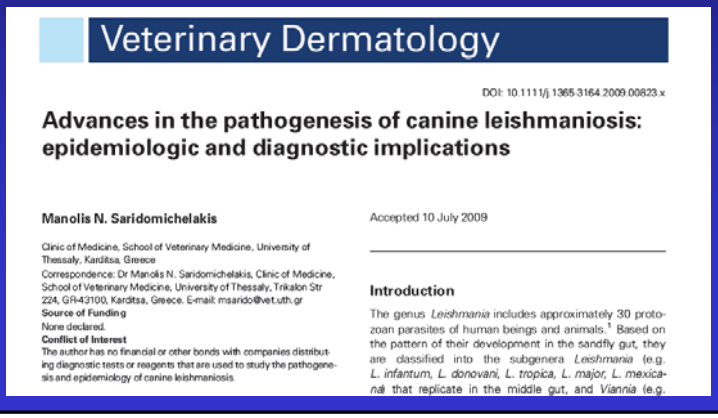


# ΕΞΑΠΛΩΣΗ



# ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

- Η *L. infantum* προκαλεί νόσο μόνο στο 2-5% των μολυσμένων σκύλων



Veterinary Dermatology

DOI: 10.1111/j.1365-3164.2009.00823.x

**Advances in the pathogenesis of canine leishmaniosis: epidemiologic and diagnostic implications**

**Manolis N. Saridomichelakis**

Clinic of Medicine, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Correspondence: Dr Manolis N. Saridomichelakis, Clinic of Medicine, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Trikalon Str 224, GR-43100, Karditsa, Greece. E-mail: msarido@vet.uth.gr

**Source of Funding**

None declared.

**Conflict of Interest**

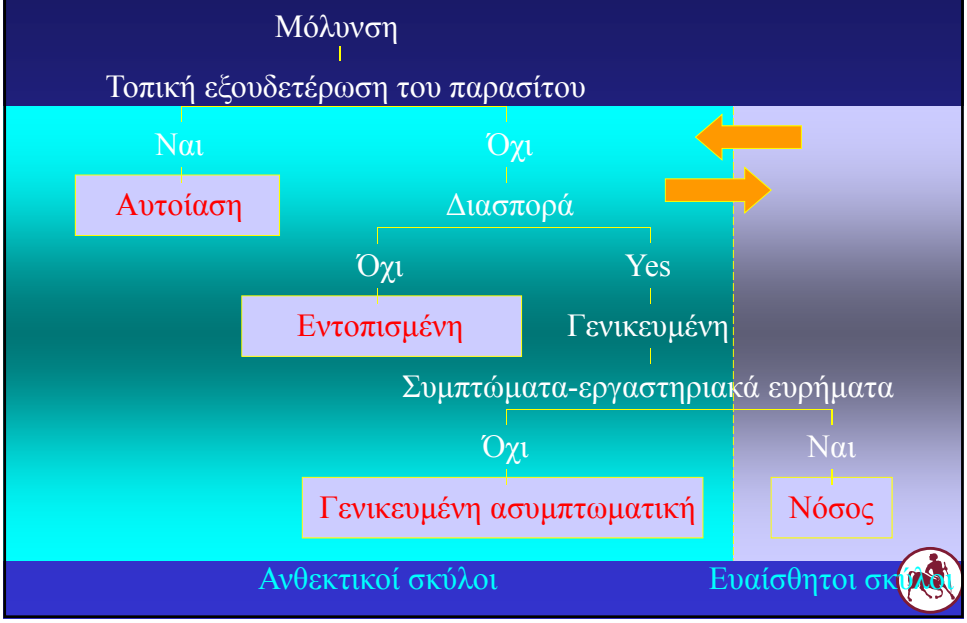
The author has no financial or other bonds with companies distributing diagnostic tests or reagents that are used to study the pathogenesis and epidemiology of canine leishmaniosis.

Accepted 10 July 2009

**Introduction**

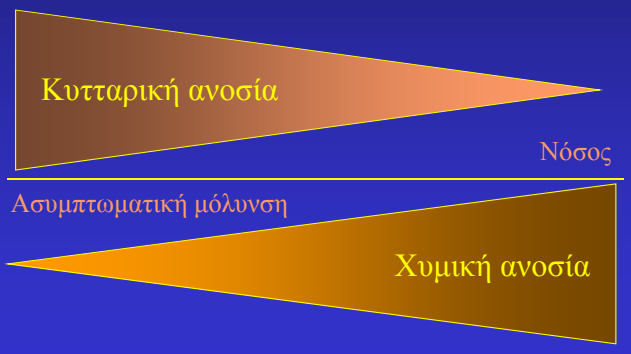
The genus *Leishmania* includes approximately 30 protozoan parasites of human beings and animals.[1] Based on the pattern of their development in the sandfly gut, they are classified into the subgenera *Leishmania* (e.g. *L. infantum, L. donovani, L. tropica, L. major, L. mexicanai* that replicate in the middle gut, and *Viannia* (e.g.

# ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

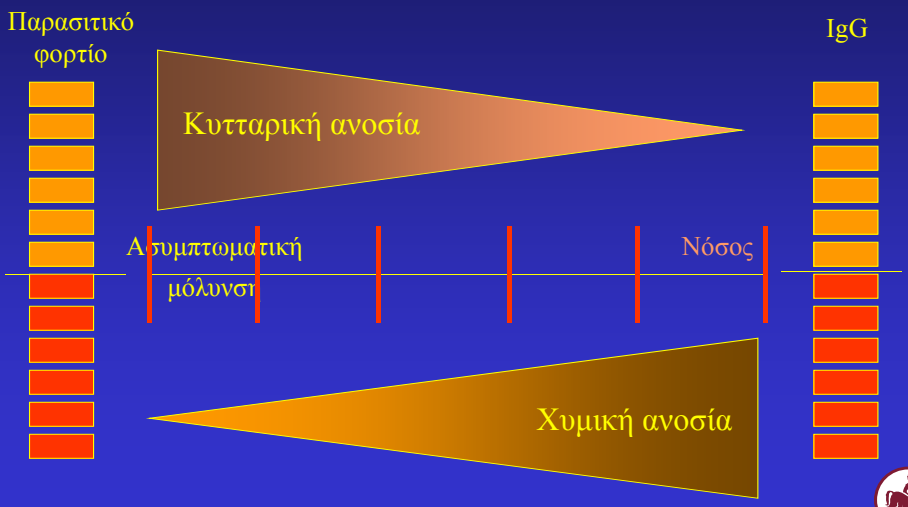


# ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

- Η *L. infantum* προκαλεί νόσο μόνο στο 2-5% των μολυσμένων σκύλων




# ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ



# ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- Μοριακές (PCR): ανίχνευση DNA της *Leishmania*
- Κυτταρολογική: ανίχνευση αμαστιγωτών
- Ορολογικές: ανίχνευση IgG κατά της *Leishmania*

✓Ποιοτικές (σε επίπεδο ιατρείου)

✓Ποσοτικές (IFAT, ELISA)

# ΜΟΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ (PCR)

# 1η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιο είναι το ιδανικό δείγμα για την PCR?

α) Αίμα σε EDTA

β) Υλικό αναρρόφησης λεμφογαγγλίου

γ) Μυελός των οστών

δ) Επίχρισμα απόξεσης επιπεφυκότα

# ΑΙΜΑ-ΛΕΜΦΟΓΑΓΛΙΟ

JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY, Sept. 1999, p. 2931–2935 Vol. 37, No. 9
0095-1137/99/$04.00+0
Copyright © 1999, American Society for Microbiology. All Rights Reserved.

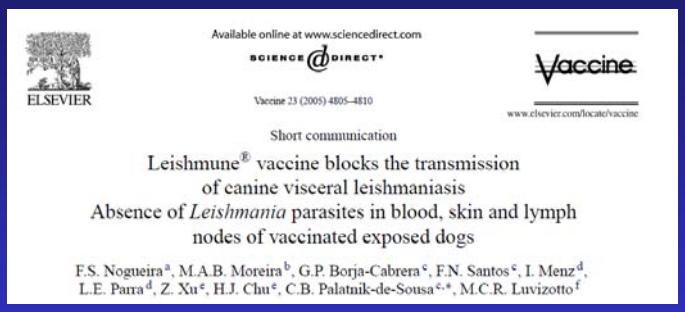
Detection of *Leishmania infantum* in Dogs by PCR with Lymph Node Aspirates and Blood

S. REALE,* L. MAXIA, F. VITALE, N. S. GLORIOSO, S. CARACAPPA, AND G. VESCO
*Istituto Zooprofilattico Sperimentale Della Sicilia, Palermo, Italy*

Received 20 January 1999/Returned for modification 14 April 1999/Accepted 15 June 1999

| | Ευαισθησία | Ειδικότητα |
|---|---|---|
| Αίμα | 85% | 80% |
| Λεμφογάγγλιο | 100% | 100% |

# ΑΙΜΑ-ΛΕΜΦΟΓΑΓΛΙΟ



Available online at www.sciencedirect.com
SCIENCE DIRECT
Vaccine 23 (2005) 4805–4810
Vaccine
www.elsevier.com/locate/vaccine

Short communication

Leishmune® vaccine blocks the transmission of canine visceral leishmaniasis
Absence of *Leishmania* parasites in blood, skin and lymph nodes of vaccinated exposed dogs

F.S. Nogueira[a], M.A.B. Moreira[b], G.P. Borja-Cabrera[c], F.N. Santos[c], I. Menz[d], L.E. Parra[d], Z. Xu[e], H.J. Chu[e], C.B. Palatnik-de-Sousa[c,*], M.C.R. Luvizotto[f]

72 μολυσμένοι και μη μολυσμένοι σκύλοι

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Αίμα | 15,8% |
| Λεμφογάγγλιο | 56,7% |



# ΑΙΜΑ-ΛΕΜΦΟΓΑΓΛΙΟ



Veterinary Parasitology 181 (2011) 12–16
Contents lists available at ScienceDirect
Veterinary Parasitology
journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar

Cryptic Leishmaniosis by *Leishmania infantum*, a feature of canines only? A study of natural infection in wild rabbits, humans and dogs in southeastern Spain

L. Chitimia[a], C.I. Muñoz-García[a], D. Sánchez-Velasco[a], V. Lizana[a,b], L. del Río[a], L. Murcia[c], R. Fisa[d], C. Riera[d], P. Giménez-Font[e], P. Jiménez-Montalbán[f], Á. Martínez-Ramírez[f], J.M. Meseguer-Meseguer[f], I. García-Bacete[b], M.A. Sánchez-Isarria[b], G. Sanchis-Monsonís[b], J.D. García-Martínez[a], V. Vicente[g], M. Segovia[c], E. Berriatua[a,*]

208 μολυσμένοι και μη μολυσμένοι σκύλοι

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Αίμα | 10% |
| Λεμφογάγγλιο | 53% |



# ΑΙΜΑ-ΛΕΜΦΟΓΑΓΛΙΟ



Veterinary Parasitology 184 (2012) 10–17

Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar

Detection of *Leishmania infantum* DNA by real-time PCR in canine oral and conjunctival swabs and comparison with other diagnostic techniques

Gabriella Lombardo[a], Maria Grazia Pennisi[a], Tiziana Lupo[b], Antonella Migliazzo[b], Alessandra Capri[a], Laia Solano-Gallego[c,*]

163 μολυσμένοι και μη μολυσμένοι σκύλοι

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Αίμα | 5,5% |
| Λεμφογάγγλιο | 24,5% |

# ΑΙΜΑ-ΜΥΕΛΟΣ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ

JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY, Feb. 2000, p. 748–751 Vol. 38, No. 2
0095-1137/00/$04.00+0
Copyright © 2000, American Society for Microbiology. All Rights Reserved.

Use of PCR To Detect *Leishmania* (*Viannia*) spp. in Dog Blood and Bone Marrow

RICHARD REITHINGER,[1,2]* BRONWEN E. LAMBSON,[2] DOUGLAS C. BARKER,[2] AND CLIVE R. DAVIES[1]

*Disease Control & Vector Biology, Department of Infectious & Tropical Diseases, London School of Hygiene & Tropical Medicine, GB-London WC1E 7HT,[1] and Molteno Institute for Parasitology, Department of Pathology, Cambridge University, GB-Cambridge CB2 1QP, United Kingdom[2]*

545 μολυσμένοι και μη μολυσμένοι σκύλοι

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Αίμα | 7,7% |
| Μυελός των οστών | 17,4% |

# ΑΙΜΑ-ΕΠΙΠΕΦΥΚΟΤΑΣ

Polymerase Chain Reaction Using Noninvasively Obtained Samples, for the Detection of *Leishmania infantum* DNA in Dogs

Dalit Strauss-Ayali,[1,2] Charles L. Jaffe,[2] Ofer Burshtain,[1] Liat Gonen,[1] and Gad Baneth[1]
[1]School of Veterinary Medicine, Hebrew University of Jerusalem, Rehovot, and [2]Kuvin Center for the Study of Tropical and Infectious Diseases, Hebrew University–Hadassah Medical School, Jerusalem, Israel

Σκύλοι με λεϊσμανίωση (φυσική και πειραματική νόσο)

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Αίμα | 17% |
| Επιπεφυκότας | 92% |



# ΑΙΜΑ-ΕΠΙΠΕΦΥΚΟΤΑΣ

ELSEVIER
Available online at www.sciencedirect.com
ScienceDirect
Veterinary Parasitology 152 (2008) 257–263
veterinary parasitology
www.elsevier.com/locate/vetpar

Evaluation of the conjunctival swab for canine visceral leishmaniasis diagnosis by PCR–hybridization in Minas Gerais State, Brazil

Sidney de Almeida Ferreira [a], Leonardo Trindade Ituassu [b], Maria Norma de Melo [b], Antero Silva Ribeiro de Andrade [a,*]

46 ορολογικά θετικοί σκύλοι

| | Θετική PCR #1 | Θετική PCR #2 |
|---|---|---|
| Αίμα | 8,7% | 30,4% |
| Επιπεφυκότας | 73,9% | 91,3% |



# ΑΙΜΑ-ΕΠΙΠΕΦΥΚΟΤΑΣ




30 ορολογικά και παρασιτολογικά θετικοί υγιείς σκύλοι

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Αίμα | 13,3% |
| Επιπεφυκότας | 76,6-90% |

# ΑΙΜΑ-ΕΠΙΠΕΦΥΚΟΤΑΣ




163 μολυσμένοι και μη μολυσμένοι σκύλοι

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Αίμα | 5,5% |
| Επιπεφυκότας | 22,1% |

# ΛΕΜΦΟΓΑΓΓΛΙΟ-ΜΥΕΛΟΣ

ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com
ScienceDirect
Veterinary Parasitology 140 (2006) 231–238

veterinary parasitology
www.elsevier.com/locate/vetpar

Use of PCR–RFLP to identify *Leishmania* species in naturally-infected dogs

Hélida Monteiro de Andrade [a,*], Alexandre Barbosa Reis [b], Sara Lopes dos Santos [a], Ângela Cristina Volpini [d], Marcos José Marques [c], Alvaro José Romanha [a]

55 μολυσμένοι και μη μολυσμένοι σκύλοι

| | Ευαισθησία | Ειδικότητα |
|---|---|---|
| Λεμφογάγγλιο | 76,9% | 68,7% |
| Μυελός των οστών | 66,7% | 68,7% |



# ΛΕΜΦΟΓΑΓΓΛΙΟ-ΜΥΕΛΟΣ

ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com
ScienceDirect
The Veterinary Journal 179 (2009) 142–144

The Veterinary Journal
www.elsevier.com/locate/tvjl

Short Communication

Diagnosis of canine leishmaniasis: Conventional and molecular techniques using different tissues

Carla Maia [a], João Ramada [a], José M. Cristóvão [a], Luzia Gonçalves [b], Lenea Campino [a,*]

143 μολυσμένοι και μη μολυσμένοι σκύλοι

| | Ευαισθησία | Ειδικότητα |
|---|---|---|
| Λεμφογάγγλιο | 89,7% | 100% |
| Μυελός των οστών | 89,7% | 100% |



# ΛΕΜΦΟΓΑΓΓΛΙΟ-ΕΠΙΠΕΦΥΚΟΤΑΣ

Polymerase Chain Reaction Using Noninvasively Obtained Samples, for the Detection of *Leishmania infantum* DNA in Dogs

Dalit Strauss-Ayali,[1,2] Charles L. Jaffe,[2] Ofer Burshtain,[1] Liat Gonen,[1] and Gad Baneth[1]
[1]School of Veterinary Medicine, Hebrew University of Jerusalem, Rehovot, and [2]Kuvin Center for the Study of Tropical and Infectious Diseases, Hebrew University–Hadassah Medical School, Jerusalem, Israel

Σκύλοι με λεϊσμανίωση (φυσική και πειραματική νόσο)

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Λεμφογάγγλιο | 67% |
| Επιπεφυκότας | 92% |



# ΛΕΜΦΟΓΑΓΓΛΙΟ-ΕΠΙΠΕΦΥΚΟΤΑΣ

Veterinary Parasitology 184 (2012) 10–17
Contents lists available at ScienceDirect
Veterinary Parasitology
journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar

Detection of *Leishmania infantum* DNA by real-time PCR in canine oral and conjunctival swabs and comparison with other diagnostic techniques

Gabriella Lombardo[a], Maria Grazia Pennisi[a], Tiziana Lupo[b], Antonella Migliazzo[b], Alessandra Capri[a], Laia Solano-Gallego[c,*]

163 μολυσμένοι και μη μολυσμένοι σκύλοι

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Λεμφογάγγλιο | 24,5% |
| Επιπεφυκότας | 22,1% |



# ΜΥΕΛΟΣ-ΕΠΙΠΕΦΥΚΟΤΑΣ

JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY, Feb. 2001, p. 560–563 Vol. 39, No. 2
0095-1137/01/$04.00+0 DOI: 10.1128/JCM.39.2.560–563.2001
Copyright © 2001, American Society for Microbiology. All Rights Reserved.

Prevalence of *Leishmania infantum* Infection in Dogs Living in an Area of Canine Leishmaniasis Endemicity Using PCR on Several Tissues and Serology

LAIA SOLANO-GALLEGO,[1]* PERE MORELL,[2] MARGARITA ARBOIX,[1] JORDI ALBEROLA,[1] AND LLUIS FERRER[3]

100 μολυσμένοι και μη μολυσμένοι σκύλοι

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Μυελός των οστών | 17,8% |
| Επιπεφυκότας | 32% |



# ΜΥΕΛΟΣ-ΕΠΙΠΕΦΥΚΟΤΑΣ

OPEN ACCESS Freely available online PLoS NEGLECTED TROPICAL DISEASES

Canine Skin and Conjunctival Swab Samples for the Detection and Quantification of *Leishmania infantum* DNA in an Endemic Urban Area in Brazil

Sidney de Almeida Ferreira[1], Rodrigo Souza Leite[2], Leonardo Trindade Ituassu[1], Gregório Guilherme Almeida[1], Daniel Menezes Souza[1], Ricardo Toshio Fujiwara[1], Antero Silva Ribeiro de Andrade[2], Maria Norma Melo[1]*

40 μολυσμένοι υγιείς σκύλοι

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Μυελός των οστών | 50% |
| Επιπεφυκότας | 75-77,5% |



# ΜΥΕΛΟΣ-ΕΠΙΠΕΦΥΚΟΤΑΣ

OPEN ACCESS Freely available online

PLoS NEGLECTED TROPICAL DISEASES

**Canine Skin and Conjunctival Swab Samples for the Detection and Quantification of *Leishmania infantum* DNA in an Endemic Urban Area in Brazil**

Sidney de Almeida Ferreira[1], Rodrigo Souza Leite[2], Leonardo Trindade Ituassu[1], Gregório Guilherme Almeida[1], Daniel Menezes Souza[1], Ricardo Toshio Fujiwara[1], Antero Silva Ribeiro de Andrade[2], Maria Norma Melo[1]*

40 σκύλοι με λεϊσμανίωση

| | Θετική PCR |
|---|---|
| Μυελός των οστών | 77,5% |
| Επιπεφυκότας | 87,5-95% |

# ΔΕΙΓΜΑ ΓΙΑ PCR

- Αίμα: η μικρότερη ευαισθησία
- Λεμφογάγγλιο-μυελός των οστών: περίπου ίδια ευαισθησία
- Επιπεφυκότας: τουλάχιστον ίδια και πιθανά μεγαλύτερη ευαισθησία από λεμφογάγγλιο και μυελό των οστών

# 1η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιο είναι το ιδανικό δείγμα για την PCR?

α) Αίμα σε EDTA

β) Υλικό αναρρόφησης λεμφογαγγλίου

γ) Μυελός των οστών

δ) Επίχρισμα απόξεσης επιπεφυκότα

Αν και το αποτέλεσμα εξαρτάται από πολλές ακόμα παραμέτρους, το επίχρισμα απόξεσης του επιπεφυκότα αποτελεί καλό δείγμα για την PCR



# ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ PCR

- Βιολογικό υλικό
- Τεχνική δειγματοληψίας
- Αναστολείς PCR
- Εργαστήριο
- DNA στόχος: kDNA > rDNA
- Τεχνική: real-time PCR, nested PCR > PCR



# 2η ΕΡΩΤΗΣΗ

Σε ποια περίπτωση ενδείκνυται η PCR στο αίμα?

α) Κλινικά υγιείς σκύλοι για προληπτικό έλεγχο

β) Σκύλοι με συμβατά συμπτώματα

γ) Αιμοδότες

δ) Θηλυκοί σκύλοι γεννήτορες

# ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ

***Leishmania donovani* transmission by packed RBC transfusion to anemic dogs in the United States**

Urs Giger, PD Dr med vet
Donna A. Oakley, CVT
Sean D. Owens, DVM
*Penn Animal Blood Bank*
*Department of Clinical Studies*
*University of Pennsylvania*
*Philadelphia, PA*
Peter Schantz, VMD PhD
*Division of Parasitic Diseases*
*National Center for Infectious Diseases*
*CDC*
*Atlanta, GA*

Οι 3/7 σκύλους στους οποίους έγινε μετάγγιση ερυθρών αιμοσφαιρίων από ορολογικά θετικούς δότες έγιναν ορολογικά θετικοί και ο 1/3 πέθανε από λεϊσμανίωση

# ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΜΕ ΤΗ ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΕΠΑΦΗ



Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar

Venereal transmission of canine visceral leishmaniasis

Fabiana L. Silva [1], Raquel G. Oliveira, Teane M.A. Silva, Mariana N. Xavier, Ernane F. Nascimento, Renato L. Santos *

Μετάδοση σε 7/12 θηλυκούς σκύλους ύστερα από μια ή περισσότερες συζεύξεις με μολυσμένους αρσενικούς το σπέρμα των οποίων ήταν PCR-θετικό

# 2η ΕΡΩΤΗΣΗ

Σε ποια περίπτωση ενδείκνυται η PCR στο αίμα?

α) Κλινικά υγιείς σκύλοι για προληπτικό έλεγχο

β) Σκύλοι με συμβατά συμπτώματα

γ) Αιμοδότες

δ) Θηλυκοί σκύλοι γεννήτορες

Αν και η μετάδοση της *L. infantum* με τη μετάγγιση αίματος δεν έχει ιδιαίτερη επιδημιολογική σημασία στην Ελλάδα, ιδανικό είναι οι αιμοδότες να είναι PCR-αρνητικοί στο αίμα

# 3η ΕΡΩΤΗΣΗ

Τι σημαίνει το αρνητικό αποτέλεσμα της PCR στο αίμα για ένα κλινικά υγιή σκύλο?

α) Ότι δεν είναι μολυσμένος από *L. infantum*

β) Ότι μπορεί να είναι μολυσμένος αλλά δεν κινδυνεύει να εμφανίσει τη νόσο στο άμεσο μέλλον

γ) Τίποτα

# PCR ΣΤΟ ΑΙΜΑ ΥΓΙΩΝ ΣΚΥΛΩΝ



Veterinary Parasitology 170 (2010) 201–206

Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar

PCR diagnosis of visceral leishmaniasis in asymptomatic dogs using conjunctival swab samples

Rodrigo Souza Leite[a], Sidney de Almeida Ferreira[a], Leonardo Trindade Ituassu[b], Maria Norma de Melo[b], Antero Silva Ribeiro de Andrade[a,*]

30 ορολογικά και παρασιτολογικά θετικοί υγιείς σκύλοι

| | |
|---|---|
| PCR | 13,3% |
| Nested PCR | 76,6-90% |

# PCR ΣΤΟ ΑΙΜΑ ΥΓΙΩΝ ΣΚΥΛΩΝ

OPEN ACCESS Freely available online

PLoS NEGLECTED TROPICAL DISEASES

**Canine Skin and Conjunctival Swab Samples for the Detection and Quantification of *Leishmania infantum* DNA in an Endemic Urban Area in Brazil**

Sidney de Almeida Ferreira[1], Rodrigo Souza Leite[2], Leonardo Trindade Ituassu[1], Gregório Guilherme Almeida[1], Daniel Menezes Souza[1], Ricardo Toshio Fujiwara[1], Antero Silva Ribeiro de Andrade[2], Maria Norma Melo[1]*

40 μολυσμένοι ορολογικά θετικοί και ορολογικά αρνητικοί υγιείς σκύλοι

PCR 27,5%

# 3η ΕΡΩΤΗΣΗ

Τι σημαίνει το αρνητικό αποτέλεσμα της PCR στο αίμα για ένα κλινικά υγιή σκύλο?

α) Ότι δεν είναι μολυσμένος από *L. infantum*

β) Ότι μπορεί να είναι μολυσμένος αλλά δεν κινδυνεύει να εμφανίσει τη νόσο στο άμεσο μέλλον

γ) Τίποτα

Η PCR στο αίμα είναι συχνά αρνητική σε υγιείς μολυσμένους σκύλους και δεν έχει καμία προγνωστική σημασία

# 4η ΕΡΩΤΗΣΗ

Τι σημαίνει το θετικό αποτέλεσμα της PCR για ένα σκύλο με συμπτώματα συμβατά με τη λεϊσμανίωση?

α) Ότι είναι μολυσμένος από *L. infantum*

β) Ότι πάσχει από λεϊσμανίωση

γ) Ότι δε χρειάζεται να γίνει ορολογική εξέταση

δ) Ότι δε χρειάζεται να γίνει κυτταρολογική εξέταση



WBS

Vet Clin Small Anim
33 (2003) 677–693

THE
VETERINARY
CLINICS
Small Animal Practice

Update on molecular techniques for diagnostic testing of infectious disease

Rance K. Sellon, DVM, PhD

*Department of Veterinary Clinical Sciences, Washington State University, Post Office Box 7060, Pullman, WA 99164, USA*

Το θετικό αποτέλεσμα της PCR για ένα μικροοργανισμό δεν αποδεικνύει ότι ο μικροοργανισμός αυτός είναι και το αίτιο των συμπτωμάτων



# 4η ΕΡΩΤΗΣΗ

Τι σημαίνει το θετικό αποτέλεσμα της PCR για ένα σκύλο με συμπτώματα συμβατά με τη λεϊσμανίωση?

α) Ότι είναι μολυσμένος από *L. infantum*

β) Ότι πάσχει από λεϊσμανίωση

γ) Ότι δε χρειάζεται να γίνει ορολογική εξέταση

δ) Ότι δε χρειάζεται να γίνει κυτταρολογική εξέταση

Πολλοί σκύλοι που πάσχουν από άλλα νοσήματα με παρόμοια κλινική εικόνα είναι μολυσμένοι από *L. infantum* και κατά συνέπεια PCR-θετικοί



# PCR



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ PCR

- Το θετικό αποτέλεσμα της PCR δεν αποδεικνύει τη λεϊσμανίωση ούτε μπορεί να υποκαταστήσει την ορολογική και κυτταρολογική εξέταση
- Το αρνητικό αποτέλεσμα της PCR, ιδιαίτερα όταν αυτή γίνεται στο αίμα, δε μπορεί να αποκλείσει το ενδεχόμενο μόλυνσης από τη *L. infantum*
- Στην καθημερινή κλινική πράξη, η PCR δε χρειάζεται σχεδόν ποτέ

## Η ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

## ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

- Συμβατή κλινική εικόνα
- Συμβατά εργαστηριακά ευρήματα (αιματολογική, βιοχημική, ούρων)
- Θετική ορολογική εξέταση
- Θετική κυτταρολογική εξέταση
- Αποκλεισμός νοσημάτων με παρόμοια κλινική και εργαστηριακή εικόνα ή/και διαπίστωση νοσημάτων που ενδεχομένως συνυπάρχουν

## ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Τα συμπτώματα μπορεί να προέρχονται από όλους (σχεδόν) τους ιστούς και τα όργανα του σώματος
- Ένα ή περισσότερα συμπτώματα σε διάφορους μεταξύ τους συνδυασμούς
- Δερματικές αλλοιώσεις ή/και συμπτώματα από τους οφθαλμούς ή/και συστηματικά συμπτώματα
- Η κλινική εικόνα είναι απρόβλεπτη

# 5η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποια από τις παρακάτω δερματικές αλλοιώσεις είναι συχνότερη σε σκύλους με λεϊσμανίωση?

α) Φολίδες και ερύθημα στους αγκώνες

β) Έλκη στα άκρα των πτερυγίων των αυτιών

γ) Οζίδια

δ) Φλύκταινες



# ΦΟΛΙΔΕΣ-ΕΡΥΘΗΜΑ





# ΦΟΛΙΔΕΣ-ΕΡΥΘΗΜΑ





# ΕΛΚΗ





# ΕΛΚΗ





# ΟΖΙΔΙΑ



# ΦΛΥΚΤΑΙΝΕΣ



A retrospective clinical study of canine leishmaniasis in 150 dogs naturally infected by *Leishmania infantum*

P. Ciaramella, G. Oliva, R. De Luna, L. Gradoni, R. Ambrosio, L. Cortese, A. Scalone, A. Persechino

*Veterinary Record* (1997) **141**, 539-543

World and *Phlebotomus* in the Old World (Slappendel and Green

| | |
|---|---|
| Φολίδες-ερύθημα | 56% |
| Έλκη | 40% |
| Οζίδια | 6% |
| Φλύκταινες | 0% |



**Clinical Considerations on Canine Visceral Leishmaniasis in Greece: A Retrospective Study of 158 Cases (1989–1996)**

Alexander F. Koutinas, DVM, Dr. Med. Vet.

Zoe S. Polizopoulou, DVM, Dr. Med. Vet.

Manolis N. Saridomichelakis, DVM, Dr. Med. Vet.

Dimitrios Argyriadis, DVM

Anna Fytianou, BSc, Dr. Med. Vet.

Katerina G. Plevraki, DVM

**J Am Anim Hosp Assoc 1999;35:376–83.**

| | |
|---|---|
| Φολίδες-ερύθημα | 64,1% |
| Έλκη | 34,4% |
| Οζίδια | 2,3% |
| Φλύκταινες | 1,6% |



*J. small Anim. Pract.* (1988) **29**, 381–388.

## Skin lesions in canine leishmaniasis

L. FERRER, R. RABANAL, D. FONDEVILA, J. A. RAMOS AND M. DOMINGO

Department of Histology and Pathology, Veterinary School, Universidad Autónoma, 08193 Bellaterra, Barcelona, Spain

| | |
|---|---|
| Φολίδες-ερύθημα | 60% |
| Έλκη | 23% |
| Οζίδια | 12% |
| Φλύκταινες | 4,7% |



*Veterinary Dermatology*, Vol. 3, No. 3, pp. 121–130, 1992
Printed in Great Britain.

0959–4493/92 $5.00 + 0.00
© ESVD and ACVD

## Skin Lesions in Canine Leishmaniasis (Kala-Azar): A Clinical and Histopathological Study on 22 Spontaneous Cases in Greece

ALEXANDER F. KOUTINAS*, DANNY W. SCOTT†, VASSILIOS KANTOS* & STEFANO LEKKAS*

| | |
|---|---|
| Φολίδες-ερύθημα | 90,9% |
| Έλκη | 63,6% |
| Οζίδια | 4,5% |
| Φλύκταινες | 13,6% |



## 5η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποια από τις παρακάτω δερματικές αλλοιώσεις είναι συχνότερη σε σκύλους με λεϊσμανίωση?

α) Φολίδες και ερύθημα στους αγκώνες

β) Έλκη στα άκρα των πτερυγίων των αυτιών

γ) Οζίδια

δ) Φλύκταινες

Οι φολίδες και το ερύθημα (αποφολιδωτική δερματίτιδα) είναι η συχνότερη δερματική εκδήλωση της λεϊσμανίωσης του σκύλου

## 6η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποια από τις παρακάτω δερματικές εκδηλώσεις δεν είναι συμβατή με τη λεϊσμανίωση του σκύλου?

α) Βλατίδες με ερύθημα στην κοιλιά

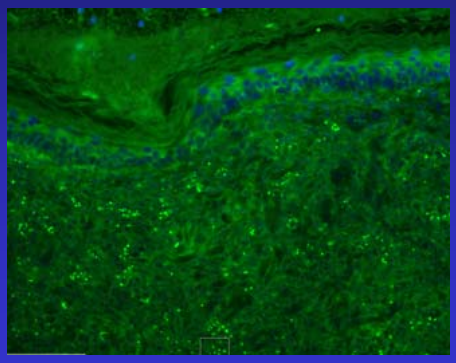
β) Βλατίδες στο επιρρίνιο

γ) Κνησμώδης δερματίτιδα

δ) Αιμορραγικές αλλοιώσεις στην κοιλιά

# ΒΛΑΤΙΔΩΔΗΣ ΜΟΡΦΗ





# ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΝΟΦΘΑΛΜΙΣΜΟΥ





# ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΕΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ



# 6η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποια από τις παρακάτω δερματικές εκδηλώσεις δεν είναι συμβατή με τη λεϊσμανίωση του σκύλου?

α) Βλατίδες με ερύθημα στην κοιλιά

β) Βλατίδες στο επιρρίνιο

γ) Κνησμώδης δερματίτιδα

δ) Αιμορραγικές αλλοιώσεις στην κοιλιά

Οι σκύλοι με λεϊσμανίωση δεν εμφανίζουν κνησμό, με μόνη ίσως εξαίρεση τον ήπιο κνησμό σε σημεία με έλκη

# ΔΕΡΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ

*Vet Dermatol* 2014; **25**: 61–e22 DOI: 10.1111/vde.12105

**Cutaneous involvement in canine leishmaniosis due to *Leishmania infantum* (syn. *L. chagasi*)**

**Manolis N. Saridomichelakis* and Alexander F. Koutinas†**

*Faculty of Veterinary Medicine, Clinic of Medicine, University of Thessaly, Trikalon Str. 224, GR-43100, Karditsa, Greece
†Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Stavrou Voutyra 11, GR-54627, Thessaloniki, Greece

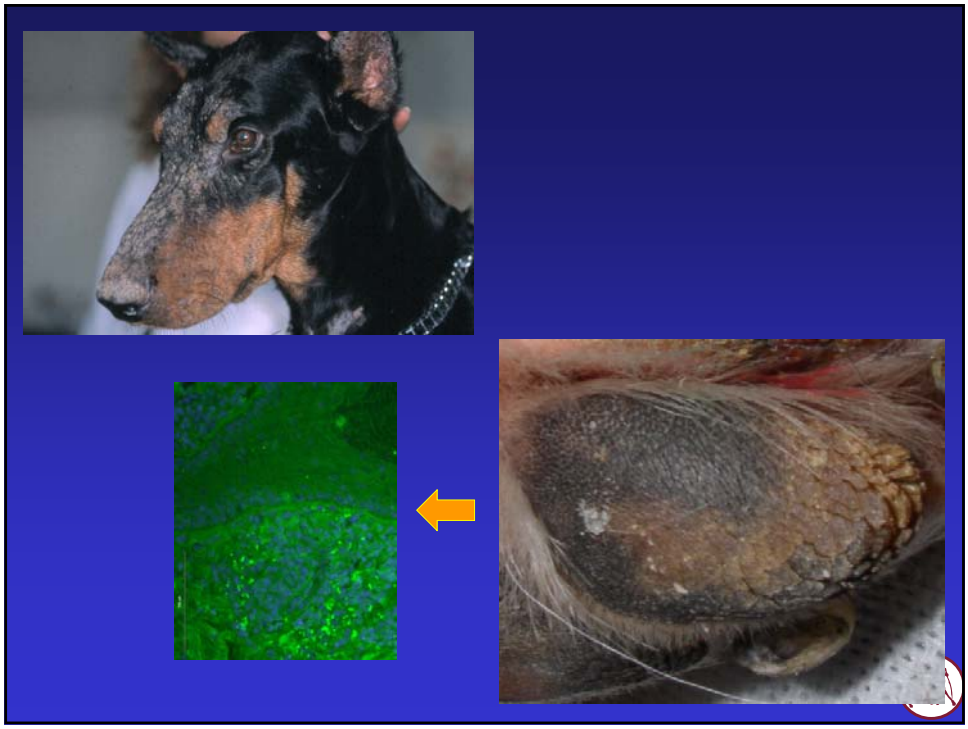
Correspondence: Manolis N. Saridomichelakis, Faculty of Veterinary Medicine, Clinic of Medicine, University of Thessaly, Trikalon Str. 224, GR-43100 Karditsa, Greece. E-mail: msarido@vet.uth.gr



# ΔΕΡΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΟΙΩΣΕΙΣ

- Αποφολιδωτική δερματίτιδα
- Ελκώδης δερματίτιδα
- Οζώδης δερματίτιδα
- Άσηπτη φλυκταινώδης δερματίτιδα
- Βλατιδώδης δερματίτιδα
- Αλλοιώσεις στα σημεία ενοφθαλμισμού
- Υπερκεράτωση ακρορινίου-πελματικών φυμάτων
- Ονυχογρύπωση







# ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΟΦΘΑΛΜΟΥΣ

- Βλεφαρίτιδα
- Επιπεφυκίτιδα
- Κερατίτιδα
- Ξηρή κερατοεπιπεφυκίτιδα
- Ραγοειδίτιδα





# 7η ΕΡΩΤΗΣΗ

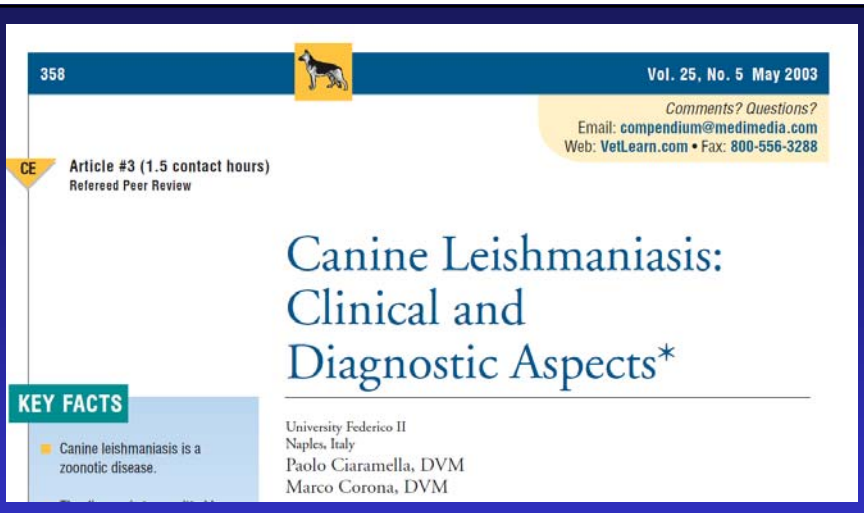
Ποιο από τα παρακάτω συστηματικά συμπτώματα ή σύνδρομα δεν είναι συμβατό με τη λεϊσμανίωση του σκύλου?

α) Χρόνια κολίτιδα

β) Πολυαρθρίτιδα

γ) Μηνιγγίτιδα

δ) Κανένα από τα παραπάνω



358 Vol. 25, No. 5 May 2003

Comments? Questions?
Email: compendium@medimedia.com
Web: VetLearn.com • Fax: 800-556-3288

CE Article #3 (1.5 contact hours)
Refereed Peer Review

Canine Leishmaniasis: Clinical and Diagnostic Aspects*

KEY FACTS

- Canine leishmaniasis is a zoonotic disease.

University Federico II
Naples, Italy
Paolo Ciaramella, DVM
Marco Corona, DVM

Σε σκύλους με λεϊσμανίωση μπορεί να διαπιστωθεί, αν και σπάνια, κολίτιδα

*Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 76(1), 2007, pp. 53–57
Copyright © 2007 by The American Society of Tropical Medicine and Hygiene

ASYMPTOMATIC COLITIS IN NATURALLY INFECTED DOGS WITH *LEISHMANIA INFANTUM*: A PROSPECTIVE STUDY

KATERINA K. ADAMAMA-MORAITOU,* TIMOLEON S. RALLIS, ALEXANDER F. KOUTINAS, DIMITRIS TONTIS, KATERINA PLEVRAKI, AND MARIA KRITSEPI

*Companion Animal Clinic (Medicine), Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece; Laboratory of Pathology, University of Thessaly, Karditsa, Greece; Laboratory of Clinical Pathology, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece*

Ενδοσκοπικά ευρήματα: υπεραιμία, οίδημα, διαβρώσεις



Pinto *et al. Acta Veterinaria Scandinavica* 2011, **53**:67
http://www.actavetscand.com/content/53/1/67

AVS ACTA VETERINARIA SCANDINAVICA

RESEARCH Open Access

Histopathological and parasitological study of the gastrointestinal tract of dogs naturally infected with *Leishmania infantum*

Aldair JW Pinto[1†], Maria M Figueiredo[1†], Fabiana L Silva[2], Trycia Martins[1], Marilene SM Michalick[3], Washington L Tafuri[4] and Wagner L Tafuri[1*]

Διαπίστωση *Leishmania*: 90,9% σε σκύλους με τη νόσο και 66,6% σε ορολογικά θετικούς υγιείς σκύλους
Φλεγμονή: κοκκιωματώδης ή πυοκοκκιωματώδης



## Clinical Considerations on Canine Visceral Leishmaniasis in Greece: A Retrospective Study of 158 Cases (1989–1996)

Alexander F. Koutinas, DVM, Dr. Med. Vet.

Zoe S. Polizopoulou, DVM, Dr. Med. Vet.

Manolis N. Saridomichelakis, DVM, Dr. Med. Vet.

Dimitrios Argyriadis, DVM

Anna Fytianou, BSc, Dr. Med. Vet.

Katerina G. Plevraki, DVM

J Am Anim Hosp Assoc 1999;35:376–83.

Πολυαρθρίτιδα 3,2%



ELSEVIER

Veterinary Parasitology 98 (2001) 247–261

veterinary parasitology

www.elsevier.com/locate/vetpar

## A randomised, blinded, placebo-controlled clinical trial with allopurinol in canine leishmaniosis

Alexander F. Koutinas[a,*], Manolis N. Saridomichelakis[a], Mathios E. Mylonakis[a], Leonidas Leontides[b], Zoe Polizopoulou[a], Charalambos Billinis[c], Dimitris Argyriadis[d], Natasa Diakou[e], Orestis Papadopoulos[c]

Πολυαρθρίτιδα 6,7%



Veterinary Parasitology 163 (2009) 281–285

Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar

Canine leishmaniosis in the United Kingdom: A zoonotic disease waiting for a vector?

Susan E. Shaw*, Debra A. Langton, Timothy J. Hillman

*Department of Clinical Veterinary Science, University of Bristol, Langford House, Langford, North Somerset BS40 5DU, UK*

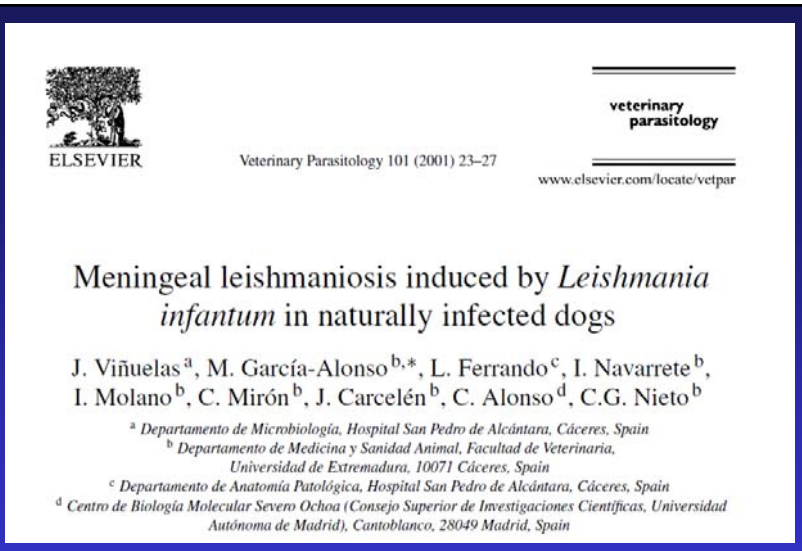
Πολυαρθρίτιδα 17%

## Papers

Prognostic analytes in dogs with *Leishmania infantum* infection living in a non-endemic area

K. Geisweid, R. Mueller, C. Sauter-Louis, K. Hartmann

Πολυαρθρίτιδα 6,3%



ELSEVIER

Veterinary Parasitology 101 (2001) 23–27

veterinary parasitology

www.elsevier.com/locate/vetpar

Meningeal leishmaniosis induced by *Leishmania infantum* in naturally infected dogs

J. Viñuelas[a], M. García-Alonso[b,*], L. Ferrando[c], I. Navarrete[b], I. Molano[b], C. Mirón[b], J. Carcelén[b], C. Alonso[d], C.G. Nieto[b]

[a] *Departamento de Microbiología, Hospital San Pedro de Alcántara, Cáceres, Spain*
[b] *Departamento de Medicina y Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura, 10071 Cáceres, Spain*
[c] *Departamento de Anatomía Patológica, Hospital San Pedro de Alcántara, Cáceres, Spain*
[d] *Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad Autónoma de Madrid), Cantoblanco, 28049 Madrid, Spain*

Δύο σκύλοι με συμπτώματα μηνιγγίτιδας (ληθαργικότητα, πάρεση, αυχενικό άλγος) και συμβατή ιστοπαθολογική εικόνα με άφθονες *Leishmania*

# 7η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιο από τα παρακάτω συστηματικά συμπτώματα ή σύνδρομα δεν είναι συμβατό με τη λεϊσμανίωση του σκύλου?

α) Χρόνια κολίτιδα

β) Πολυαρθρίτιδα

γ) Μηνιγγίτιδα

δ) Κανένα από τα παραπάνω

Η λεϊσμανίωση μπορεί να προκαλέσει όλα τα παραπάνω συμπτώματα

## ΣΥΧΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΑ

- Ανορεξία, απώλεια βάρους
- Κατάπτωση, ληθαργικότητα
- Ωχρότητα βλεννογόνων
- Λεμφαδενομεγαλία, σπληνομεγαλία
- Ελκώδης στοματίτιδα, έμετοι, διάρροια, κολίτιδα
- Επίσταξη, ρινίτιδα
- Χρόνια νεφρική νόσος, νεφρωσικό σύνδρομο
- Ατροφία μασητήρων, πολυαρθρίτιδα

## 8η ΕΡΩΤΗΣΗ

Η απουσία ποιου από τα παρακάτω συμπτώματα θέτει τη λεϊσμανίωση εκτός διαφορικής διάγνωσης?

α) Περιφερική λεμφαδενομεγαλία

β) Σπληνομεγαλία

γ) Ατροφία μασητήρων μυών

δ) Κανένα από τα παραπάνω

A retrospective clinical study of canine leishmaniasis in 150 dogs naturally infected by *Leishmania infantum*

P. Ciaramella, G. Oliva, R. De Luna, L. Gradoni, R. Ambrosio, L. Cortese, A. Scalone, A. Persechino

*Veterinary Record* (1997) **141**, 539-543

World and *Phlebotomus* in the Old World (Slappendel and Green

| | Συχνότητα | Απουσιάζει |
|---|---|---|
| Περιφερική λεμφαδενομεγαλία | 88,7% | 11,3% |
| Σπληνομεγαλία | 53,3% | 46,7% |
| Ατροφία μασητήρων μυών | ? | ? |



**Clinical Considerations on Canine Visceral Leishmaniasis in Greece: A Retrospective Study of 158 Cases (1989–1996)**

Alexander F. Koutinas, DVM, Dr. Med. Vet.
Zoe S. Polizopoulou, DVM, Dr. Med. Vet.
Manolis N. Saridomichelakis, DVM, Dr. Med. Vet.
Dimitrios Argyriadis, DVM
Anna Fytianou, BSc, Dr. Med. Vet.
Katerina G. Plevraki, DVM

J Am Anim Hosp Assoc 1999;35:376–83.

| | Συχνότητα | Απουσιάζει |
|---|---|---|
| Λεμφαδενομεγαλία | 65,2% | 34,8% |
| Υποπλασία λεμφογαγγλίων | 7,6% | |
| Σπληνομεγαλία | 9,5% | 90,5% |
| Ατροφία μασητήρων | 24,7% | 75,3% |



## 8η ΕΡΩΤΗΣΗ

Η απουσία ποιου από τα παρακάτω συμπτώματα θέτει τη λεϊσμανίωση εκτός διαφορικής διάγνωσης?

α) Περιφερική λεμφαδενομεγαλία

β) Σπληνομεγαλία

γ) Ατροφία μασητήρων μυών

δ) Κανένα από τα παραπάνω

Δεν υπάρχει κανένα σύμπτωμα που να διαπιστώνεται στο σύνολο των σκύλων με λεϊσμανίωση



## 9η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιο από τα παρακάτω εργαστηριακά ευρήματα δεν είναι συμβατό με τη λεϊσμανίωση του σκύλου?

α) Αναιμία

β) Θρομβοκυτταροπενία

γ) Αυξημένη δραστηριότητα ALP και ALT

δ) Αυξημένη δραστηριότητα CK

ε) Κανένα από τα παραπάνω



A retrospective clinical study of canine leishmaniasis in 150 dogs naturally infected by *Leishmania infantum*

P. Ciaramella, G. Oliva, R. De Luna, L. Gradoni, R. Ambrosio, L. Cortese, A. Scalone, A. Persechino

*Veterinary Record* (1997) **141**, 539-543

World and *Phlebotomus* in the Old World (Slappendel and Green

| | |
|---|---|
| Αναιμία | 60% |
| Θρομβοκυτταροπενία | 29,3% |
| Αυξημένη δραστηριότητα ALP ή/και ALT | 16% |

# ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ CK

**Masticatory and skeletal muscle myositis in canine leishmaniasis (*Leishmania infantum*)**

C. D. Vamvakidis, A. F. Koutinas, G. Kanakoudis, G. Georgiadis, M. Saridomichelakis

25%

ELSEVIER

Veterinary Parasitology 98 (2001) 247–261

veterinary parasitology

www.elsevier.com/locate/vetpar

A randomised, blinded, placebo-controlled clinical trial with allopurinol in canine leishmaniosis

Alexander F. Koutinas[a,*], Manolis N. Saridomichelakis[a], Mathios E. Mylonakis[a], Leonidas Leontides[b], Zoe Polizopoulou[a], Charalambos Billinis[c], Dimitris Argyriadis[d], Natasa Diakou[e], Orestis Papadopoulos[c]

31,1%

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar

Treatment of canine leishmaniosis with aminosidine at an optimized dosage regimen: A pilot open clinical trial

16,7%

## 9η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιο από τα παρακάτω εργαστηριακά ευρήματα δεν είναι συμβατό με τη λεϊσμανίωση του σκύλου?

α) Αναιμία

β) Θρομβοκυτταροπενία

γ) Αυξημένη δραστηριότητα ALP και ALT

δ) Αυξημένη δραστηριότητα CK

ε) Κανένα από τα παραπάνω

Όλα τα παραπάνω εργαστηριακά ευρήματα μπορεί να διαπιστωθούν σε σκύλους με λεϊσμανίωση

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

- Αναιμία (συνήθως μη αναγεννητική)
- Θρομβοκυτταροπενία (συνήθως ήπια)
- ⬆ ολικές πρωτεΐνες, ⬆ σφαιρίνες, ⬇ λευκωματίνες
- ⬆ άζωτο ουρίας (BUN), ⬆ κρεατινίνη, ⬆ φωσφόρος (χρόνια νεφρική νόσος)
- ⬆ ALP, ALT, AST, γ-GT (συνήθως ήπια αύξηση)
- ⬆ CK (συνήθως ήπια αύξηση)
- Πρωτεϊνουρία

# 10η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό αναφορικά με τις ορολογικές εξετάσεις για τη λεϊσμανίωση?

α) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι είναι πάντα αρνητικοί

β) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι είναι πάντα θετικοί

γ) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι έχουν «λιγότερα» αντισώματα από τους σκύλους με τη νόσο

δ) Οι σκύλοι με τη νόσο είναι πάντα θετικοί



ELSEVIER

Veterinary Parasitology 109 (2002) 19–27

veterinary parasitology

www.elsevier.com/locate/vetpar

A cross-sectional study of *Leishmania* spp. infection in clinically healthy dogs with polymerase chain reaction and serology in Greece

Leonidas S. Leontides[a,*], Manolis N. Saridomichelakis[b], Charalambos Billinis[c,f], Vasilios Kontos[d], Alexander F. Koutinas[b], Apostolos D. Galatos[e], Mathios E. Mylonakis[b]

73 κλινικά υγιείς σκύλοι

Οι 46/73 (63%) ήταν μολυσμένοι (θετική PCR στο μυελό των οστών)

Οι 7/46 (15,2%) ήταν ορολογικά θετικοί (IFAT με τίτλο ≥1/50)

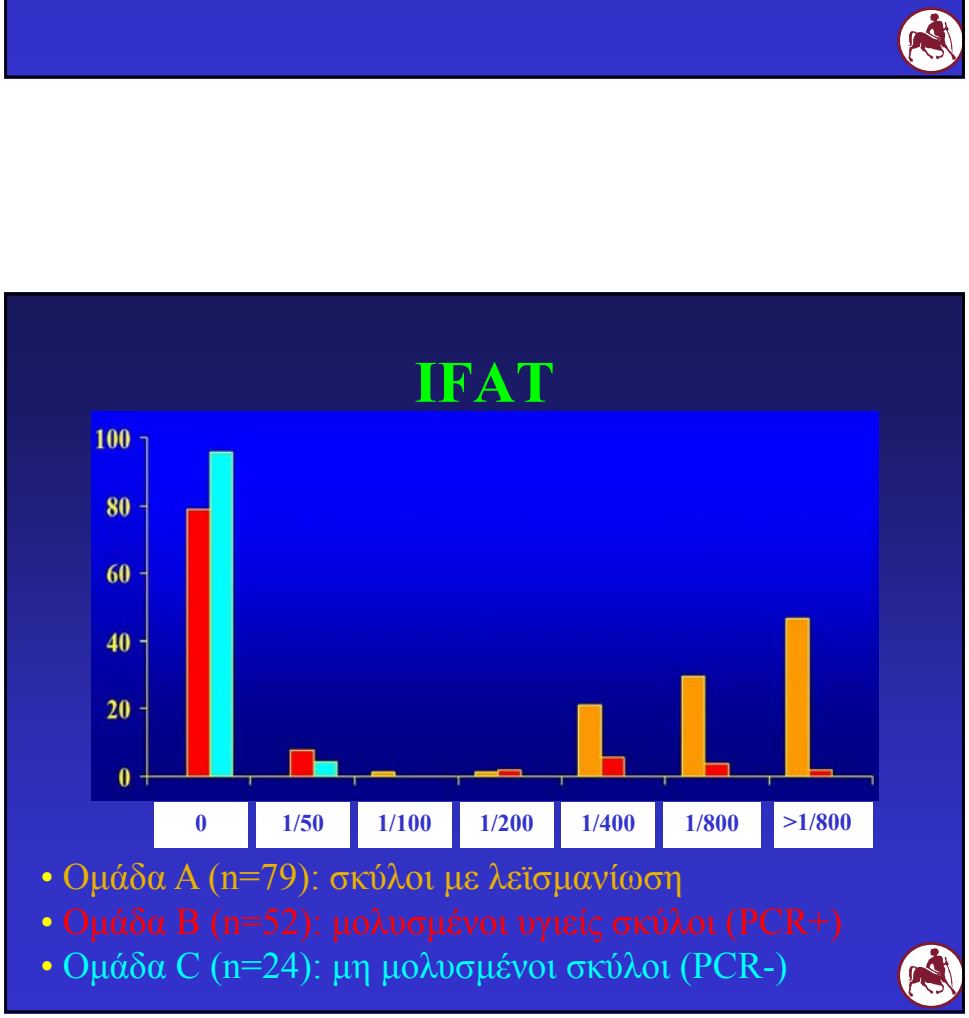
Am. J. Trop. Med. Hyg., 73(1), 2005, pp. 82–86
Copyright © 2005 by The American Society of Tropical Medicine and Hygiene

EVALUATION OF LYMPH NODE AND BONE MARROW CYTOLOGY IN THE DIAGNOSIS OF CANINE LEISHMANIASIS (*LEISHMANIA INFANTUM*) IN SYMPTOMATIC AND ASYMPTOMATIC DOGS

MANOLIS N. SARIDOMICHELAKIS,* MATHIOS E. MYLONAKIS, LEONIDAS S. LEONTIDES, ALEXANDER F. KOUTINAS, CHARALAMBOS BILLINIS, AND VASSILIOS I. KONTOS

*Department of Clinical Sciences, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece; Laboratory of Epidemiology, Biostatistics and Animal Health Economics, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece; Laboratory of Microbiology and Parasitology, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece; Department of Veterinary Public Health, National School of Public Health, Athens, Greece*

- Ομάδα A (n=79): σκύλοι με λεϊσμανίωση
- Ομάδα B (n=52): μολυσμένοι υγιείς σκύλοι (PCR+)
- Ομάδα C (n=24): μη μολυσμένοι σκύλοι (PCR-)

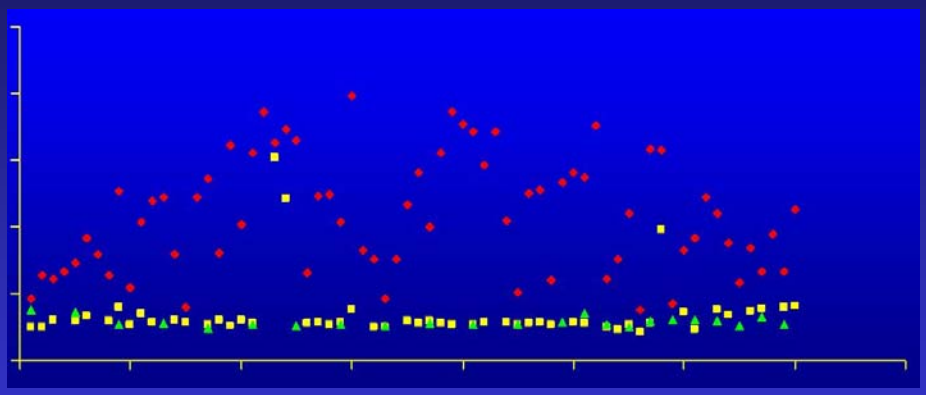


# IFAT




- Ομάδα A (n=79): σκύλοι με λεϊσμανίωση
- Ομάδα B (n=52): μολυσμένοι υγιείς σκύλοι (PCR+)
- Ομάδα C (n=24): μη μολυσμένοι σκύλοι (PCR-)

# ELISA



- Ομάδα Α (n=79): σκύλοι με λεϊσμανίωση (PCR+)
- Ομάδα Β (n=52): μολυσμένοι υγιείς σκύλοι (PCR+)
- Ομάδα C (n=24): μη μολυσμένοι σκύλοι (PCR-)

*Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 73(1), 2005, pp. 82–86
Copyright © 2005 by The American Society of Tropical Medicine and Hygiene

EVALUATION OF LYMPH NODE AND BONE MARROW CYTOLOGY IN THE DIAGNOSIS OF CANINE LEISHMANIASIS (*LEISHMANIA INFANTUM*) IN SYMPTOMATIC AND ASYMPTOMATIC DOGS

MANOLIS N. SARIDOMICHELAKIS,* MATHIOS E. MYLONAKIS, LEONIDAS S. LEONTIDES, ALEXANDER F. KOUTINAS, CHARALAMBOS BILLINIS, AND VASSILIOS I. KONTOS

*Department of Clinical Sciences, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece; Laboratory of Epidemiology, Biostatistics and Animal Health Economics, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece; Laboratory of Microbiology and Parasitology, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece; Department of Veterinary Public Health, National School of Public Health, Athens, Greece*

Σκύλοι με συμπτώματα λεϊσμανίωσης

IFAT ≥1/200 97,5%

J Vet Diagn Invest 17:32–37 (2005)

**Recombinant K39 dipstick immunochromatographic test: a new tool for the serodiagnosis of canine leishmaniasis**

Domenico Otranto[1], Paola Paradies, Mariateresa Sasanelli, Nicola Leone, Donato de Caprariis, Jan Chirico, Rosa Spinelli, Gioia Capelli, Olga Brandonisio

Σκύλοι με συμπτώματα λεϊσμανίωσης

IFAT ≥1/80 98,5%



*Veterinary Research Communications*, 30 (2006) 637–643
DOI: 10.1007/s11259-006-3324-2
© Springer 2006

**Diagnosis of Canine Leishmaniasis in the Endemic Area of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil by Parasite, Antibody and DNA Detection Assays**

E.S. da Silva[1,3], W.F. van der Meide[2], G.J. Schoone[2], C.M.F. Gontijo[1], H.D.F.H. Schallig[2,*] and R.P. Brazil[1]
[1]*Laboratório de Leishmanioses, Centro de Pesquisas René Rachou-Fiocruz, Belo Horizonte, MG, Brazil;* [2]*KIT (Koninklijk Instituut voor de Tropen/Royal Tropical Institute) KIT Biomedical Research, Amsterdam, The Netherlands;* [3]*Universidade do Estado de Minas Gerais, Centro de Pós-graduação e Pesquisas/Fundação Educacional de Divinópolis, Divinópolis, Minas Gerais, Brazil*
**Correspondence: E-mail: H.Schallig@kit.nl*

Σκύλοι με συμπτώματα λεϊσμανίωσης

IFAT ≥1/20 100%

ELISA 100%



Acta Tropica 107 (2008) 205–207

Contents lists available at ScienceDirect

Acta Tropica

journal homepage: www.elsevier.com/locate/actatropica

Short communication

## Canine visceral leishmaniasis: Performance of a rapid diagnostic test (Kalazar Detect™) in dogs with and without signs of the disease

Elenice Moreira Lemos[a], Márcia Dalastra Laurenti[b], Márcio Antônio Batistela Moreira[b], Alexandre Barbosa Reis[c], Rodolfo Cordeiro Giunchetti[c], Syamal Raychaudhuri[d], Reynaldo Dietze[a,*]

Σκύλοι με συμπτώματα λεϊσμανίωσης

ELISA 95%



Veterinary Parasitology 173 (2010) 330–333

Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar

Short Communication

## Comparison between ELISA using total antigen and immunochromatography with antigen rK39 in the diagnosis of canine visceral leishmaniasis

Valéria Marçal Félix de Lima[a,*], Karina Reinaldo Fattori[b,1], Aparecida de Fátima Michelin[b,1], Luiz da Silveira Neto[c,1], Rosemere de O. Vasconcelos[d,1]

Σκύλοι με συμπτώματα λεϊσμανίωσης

ELISA 100%



Veterinary Parasitology 205 (2014) 444–450

Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetpar

Comparative evaluation of the DPP® CVL rapid test for canine serodiagnosis in area of visceral leishmaniasis

M.D. Laurenti[a,*], M.V. de Santana Leandro Jr.[a], T.Y. Tomokane[a], H.R.L. De Lucca[b], M. Aschar[a], C.S.F. Souza[c], R.M. Silva[b], M. Marcondes[d], V.L.R. da Matta[a]

| Σκύλοι με συμπτώματα λεϊσμανίωσης | |
|---|---|
| IFAT ≥1/40 | 93,6% |
| ELISA | 93,6% |

# 10η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό αναφορικά με τις ορολογικές εξετάσεις για τη λεϊσμανίωση?

α) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι είναι πάντα αρνητικοί

β) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι είναι πάντα θετικοί

γ) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι έχουν «λιγότερα» αντισώματα από τους σκύλους με τη νόσο

δ) Οι σκύλοι με τη νόσο είναι πάντα θετικοί

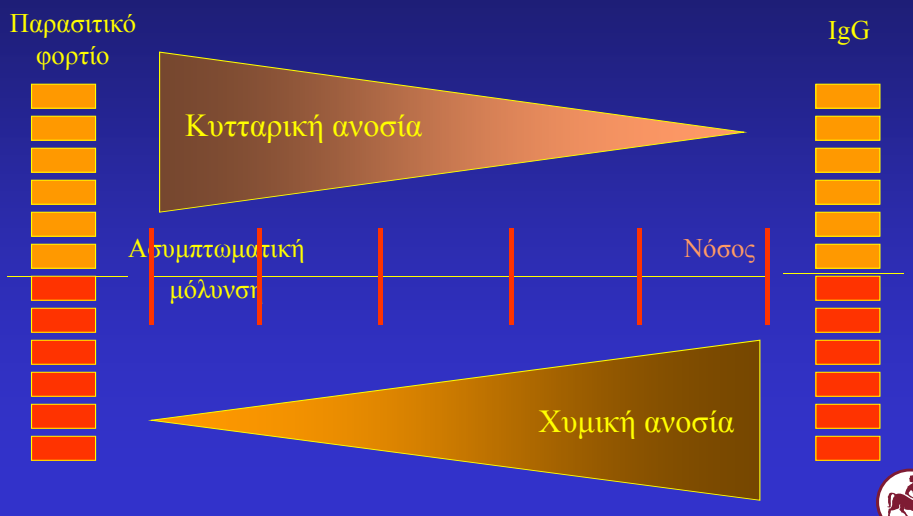
Οι μολυσμένοι υγιείς είναι συνήθως αρνητικοί ή έχουν μικρό τίτλο ενώ οι ασθενείς σχεδόν πάντα θετικοί

# ΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Συγκέντρωση ειδικών για τη *Leishmania* IgG:

- Θετικός συσχετισμός με παρασιτικό φορτίο
- Θετικός συσχετισμός με τη βαρύτητα της κλινικής εικόνας
- Μεγαλύτερη συγκέντρωση σε σκύλους με τη νόσο σε σύγκριση με τους μολυσμένους υγιείς σκύλους χωρίς όμως να υπάρχει η ιδανική συγκέντρωση IgG που να μπορεί πάντα να τους διαφοροποιήσει μεταξύ τους

# ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ



# ΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ




# 11η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιας από τις παρακάτω ορολογικές εξετάσεις το αποτέλεσμα είναι περισσότερο υποκειμενικό?

α) IFAT

β) ELISA

γ) Ποιοτικές εξετάσεις σε επίπεδο ιατρείου

# IFAT

| Εργαστήριο | Αναφοράς | | #2 | | #3 |
|---|---|---|---|---|---|
| Εξεταστής | #1 | #2 | #2 | #3 | #4 |
| 045 V7 | 1/800 | <1/100 | 1/400 | 1/400 | 1/1600 |
| 045 V8 | 1/1600 | 1/200 | 1/400 | 1/400 | >1/1600 |
| 015 V8 | 1/100 | 1/100 | <1/100 | <1/100 | 1/200 |
| 007 V8 | <1/100 | 1/200 | <1/100 | <1/100 | 1/100 |
| 008 V8 | 1/400 | <1/100 | 1/400 | 1/400 | 1/1600 |



# 11η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιας από τις παρακάτω ορολογικές εξετάσεις το αποτέλεσμα είναι περισσότερο υποκειμενικό?

α) IFAT

β) ELISA

γ) Ποιοτικές εξετάσεις σε επίπεδο ιατρείου

Ο τίτλος της IFAT εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από το εργαστήριο (αντιδραστήρια, μικροσκόπιο) και τον εξεταστή. Ο λόγος που χρησιμοποιούμε συχνότερα την IFAT είναι το ποσοτικό της αποτέλεσμα (τίτλος).



# 12η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό αναφορικά με τις ποιοτικές ορολογικές εξετάσεις?

α) Είναι πάντα θετικές σε σκύλους με τη νόσο

β) Είναι πάντα αρνητικές σε υγιείς σκύλους

γ) Είναι θετικές σε σκύλους με τίτλο IFAT >1/200

δ) Η αξιοπιστία τους ποικίλλει



*Brief Research Report*

**Comparison of two commercial rapid in-clinic serological tests for detection of antibodies against *Leishmania* spp. in dogs**

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation
2014, Vol. 26(2) 286–290
© 2014 The Author(s)
Reprints and permissions:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/1040638714523614
jvdi.sagepub.com

**Labrini V. Athanasiou,[1] Theodoros A. Petanides, Manolis K. Chatzis, Dimitrios Kasabalis, Kosmas N. Apostolidis, Manolis N. Saridomichelakis**

- Δοκιμή αναφοράς: IFAT με θετικό τίτλο 1/50
- Snap Canine Leishmania Antibody test kit (IDEXX)

Ευαισθησία: 89,23%
Ειδικότητα: 100%

- ImmunoRun Antibody Detection kit (Biogal Galed Labs)

Ευαισθησία: 86,15%
Ειδικότητα: 100%



**Table 2.** Sensitivity and negative likelihood ratio (NLR) of Snap Canine *Leishmania* Antibody Test kit compared to indirect fluorescent antibody test (IFAT) for canine serum samples with IFAT titers against *Leishmania* spp. ranging between 1:50 and 1:800.*

| | | Sensitivity | | NLR | |
|---|---|---|---|---|---|
| IFAT titer | *N* | % | 95% CI | Value | 95% CI |
| 1:50 | 13 | 61.54 | 31.64–86.00 | 0.38 | 0.19–0.76 |
| 1:100 | 8 | 87.5 | 47.38–97.93 | 0.12 | 0.02–0.78 |
| 1:200 | 12 | 91.67 | 61.46–98.61 | 0.08 | 0.01–0.54 |
| 1:400 | 14 | 100 | 76.66–100.00 | 0.00 | |
| 1:800 | 18 | 100 | 81.32–100.00 | 0.00 | |

* Snap kit, IDEXX Laboratories Inc., Westbrook, Maine. CI = confidence interval.

**Table 3.** Sensitivity and negative likelihood ratio (NLR) of ImmunoRun Antibody Detection kit compared to indirect fluorescent antibody test (IFAT) for canine serum samples with IFAT titers against *Leishmania* spp. ranging between 1:50 and 1:800.*

| | | Sensitivity | | NLR | |
|---|---|---|---|---|---|
| IFAT titer | *N* | % | 95% CI | Value | 95% CI |
| 1:50 | 13 | 61.54 | 31.64–86.00 | 0.38 | 0.19–0.76 |
| 1:100 | 8 | 87.5 | 47.38–97.93 | 0.12 | 0.02–0.78 |
| 1:200 | 12 | 83.33 | 51.58–97.42 | 0.17 | 0.05–0.59 |
| 1:400 | 14 | 92.86 | 66.06–98.81 | 0.03 | 0–0.22 |
| 1:800 | 18 | 100.00 | 81.32–100.00 | 0.00 | |

* ImmunoRun kit, Biogal Galed Labs, Kibbutz Galed, Israel. CI = confidence interval.



# 12η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό αναφορικά με τις ποιοτικές ορολογικές εξετάσεις?

α) Είναι πάντα θετικές σε σκύλους με τη νόσο

β) Είναι πάντα αρνητικές σε υγιείς σκύλους

γ) Είναι θετικές σε σκύλους με τίτλο IFAT >1/200

δ) Η αξιοπιστία τους ποικίλλει

Η αξιοπιστία των ποιοτικών ορολογικών εξετάσεων ποικίλλει και ο μόνος τρόπος για να τη μάθουμε είναι μέσω δημοσιευμένων ανεξάρτητων μελετών



# 13η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό αναφορικά με τις κυτταρολογικές εξετάσεις?

α) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι είναι πάντα αρνητικοί

β) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι είναι πάντα θετικοί

γ) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι έχουν πολύ μικρότερη πιθανότητα να είναι θετικοί από σκύλους με τη νόσο

δ) Οι σκύλοι με τη νόσο είναι πάντα θετικοί

# ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

*Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 73(1), 2005, pp. 82–86
Copyright © 2005 by The American Society of Tropical Medicine and Hygiene

EVALUATION OF LYMPH NODE AND BONE MARROW CYTOLOGY IN THE DIAGNOSIS OF CANINE LEISHMANIASIS (*LEISHMANIA INFANTUM*) IN SYMPTOMATIC AND ASYMPTOMATIC DOGS

MANOLIS N. SARIDOMICHELAKIS,* MATHIOS E. MYLONAKIS, LEONIDAS S. LEONTIDES, ALEXANDER F. KOUTINAS, CHARALAMBOS BILLINIS, AND VASSILIOS I. KONTOS

*Department of Clinical Sciences, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece; Laboratory of Epidemiology, Biostatistics and Animal Health Economics, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece; Laboratory of Microbiology and Parasitology, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece; Department of Veterinary Public Health, National School of Public Health, Athens, Greece*

- Ομάδα Α (n=79): σκύλοι με λεϊσμανίωση
- Ομάδα Β (n=52): μολυσμένοι υγιείς σκύλοι (PCR+)
- Ομάδα C (n=24): μη μολυσμένοι σκύλοι (PCR-)

# ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

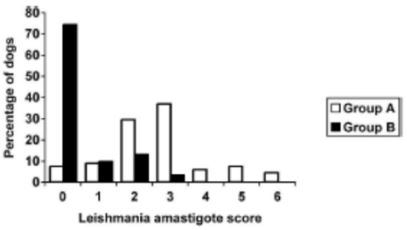



FIGURE 1. *Leishmania* amastigote scores in lymph node fine-needle biopsy smears from dogs with clinical leishmaniasis (Group A) and from asymptomatically infected dogs (Group B).

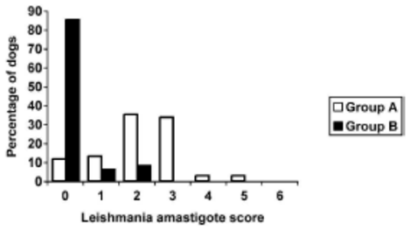



FIGURE 2. *Leishmania* amastigote scores in bone marrow aspiration smears from dogs with clinical leishmaniasis (Group A) and from asymptomatically infected dogs (Group B).

Λεμφογάγγλιο (1.000 OIFs) + μυελός οστών (1.000 OIFs)
- Ομάδα Α (n=79): ευαισθησία 94,7%
- Ομάδα Β (n=52): ευαισθησία 27,6%

# 13η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό αναφορικά με τις κυτταρολογικές εξετάσεις?

α) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι είναι πάντα αρνητικοί

β) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι είναι πάντα θετικοί

γ) Οι μολυσμένοι υγιείς σκύλοι έχουν πολύ μικρότερη πιθανότητα να είναι θετικοί από σκύλους με τη νόσο

δ) Οι σκύλοι με τη νόσο είναι πάντα θετικοί

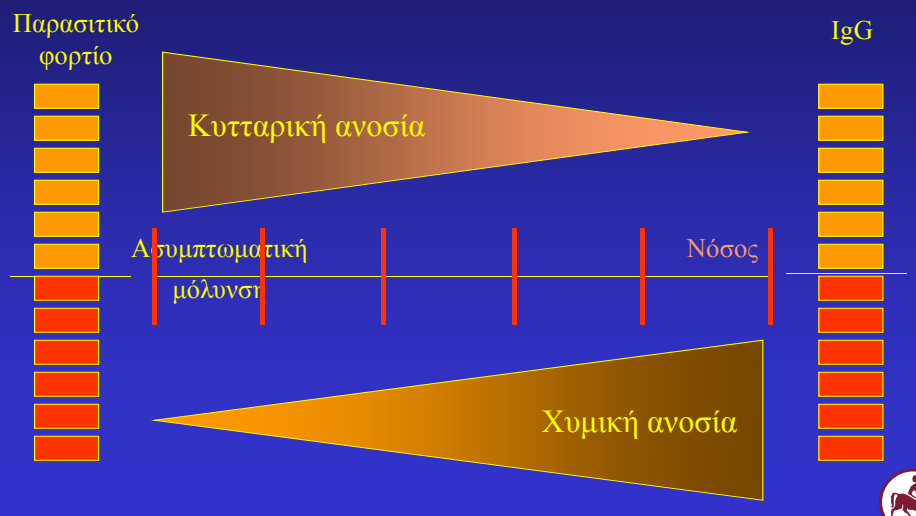
Οι μολυσμένοι υγιείς είναι συνήθως αρνητικοί ενώ οι ασθενείς σχεδόν πάντα θετικοί

# ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Παρασιτικό φορτίο:

- Μεγαλύτερο σε σκύλους με λεϊσμανίωση (ανεπαρκής κυτταρική ανοσία) από ότι σε υγιείς μολυσμένους σκύλους (αποτελεσματική κυτταρική ανοσία)
- Θετικός συσχετισμός με ορισμένα συμπτώματα της νόσου

# ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

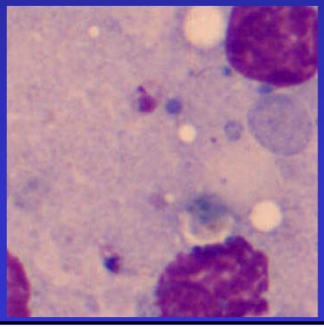


# ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ




# ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- Παρασιτικό φορτίο
- Εξεταστής
- Αριθμός οπτικών πεδίων 1.000 x



# ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΜΦΟΓΑΓΓΛΙΟΥ

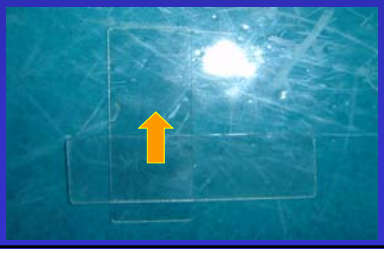


# ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΜΦΟΓΑΓΓΛΙΟΥ









# 14η ΕΡΩΤΗΣΗ

Τι αλλάζει στη διάγνωση σκύλου με συμπτώματα ύποπτα λεϊσμανίωσης που έχει εμβολιαστεί?

α) Η διαπίστωση της μόλυνσης γίνεται με την PCR

β) Η διαπίστωση μεγάλου τίτλου είναι διαγνωστική

γ) Οι συνήθεις ποιοτικές ορολογικές εξετάσεις είναι διαγνωστικές

δ) Η IFAT (θετική και λόγω μετεμβολιακών IgG) σε συνδυασμό με το Speed Leish-K (θετικό μόνο λόγω λεϊσμανίωσης) βοηθά στη διάγνωση



OPEN ACCESS Freely available online

PLOS | NEGLECTED TROPICAL DISEASES

A Randomised, Double-Blind, Controlled Efficacy Trial of the LiESP/QA-21 Vaccine in Naïve Dogs Exposed to Two *Leishmania infantum* Transmission Seasons

Gaetano Oliva[1], Javier Nieto[2], Valentina Foglia Manzillo[1], Silvia Cappiello[1], Eleonora Fiorentino[3], Trentina Di Muccio[3], Aldo Scalone[3], Javier Moreno[2], Carmen Chicharro[2], Eugenia Carrillo[2], Therese Butaud[4], Laurie Guegand[4], Virginie Martin[4], Anne-Marie Cuisinier[4], David McGahie[5]*, Sylvie Gueguen[4], Carmen Cañavate[2], Luigi Gradoni[3]

Οι 32/46 (70%) σκύλοι ήταν ορολογικά θετικοί με την IFAT (≥1/160) στις 2 εβδομάδες μετά τον 3ο από τους αρχικούς εμβολιασμούς



## 14η ΕΡΩΤΗΣΗ

Τι αλλάζει στη διάγνωση σκύλου με συμπτώματα ύποπτα λεϊσμανίωσης που έχει εμβολιαστεί?

α) Η διαπίστωση της μόλυνσης γίνεται με την PCR

β) Η διαπίστωση μεγάλου τίτλου είναι διαγνωστική

γ) Οι συνήθεις ποιοτικές ορολογικές εξετάσεις είναι διαγνωστικές

δ) Η IFAT (θετική και λόγω μετεμβολιακών IgG) σε συνδυασμό με το Speed Leish-K (θετικό μόνο λόγω λεϊσμανίωσης) βοηθά στη διάγνωση



## 15η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιες προληπτικές εξετάσεις θα κάνατε σε ένα υγιή σκύλο?

α) PCR

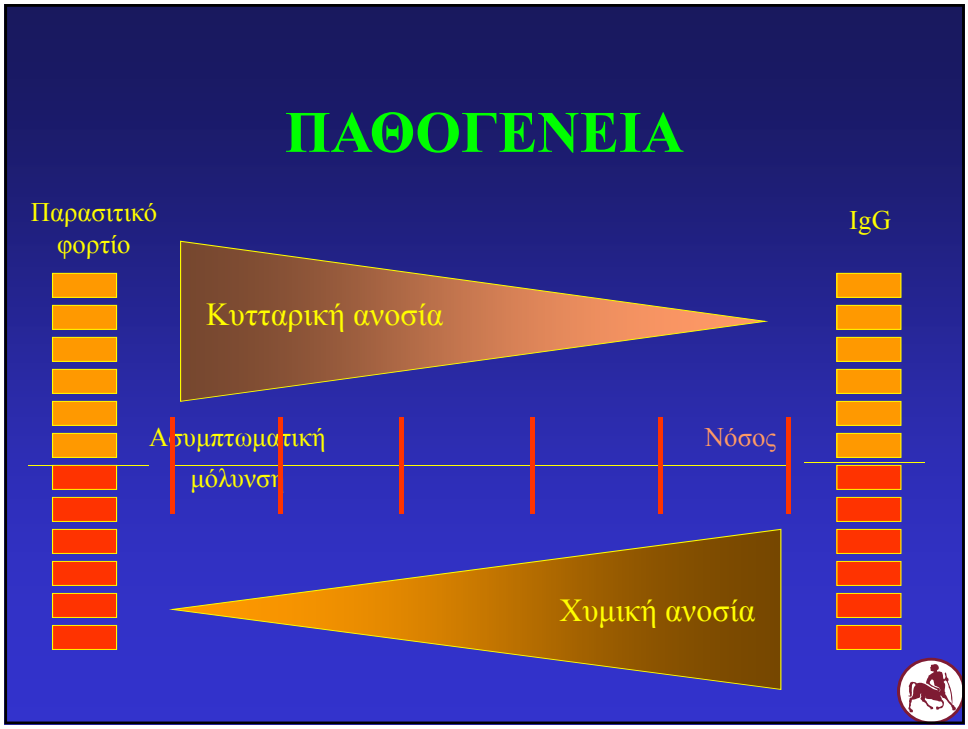
β) Ποσοτική ορολογική εξέταση

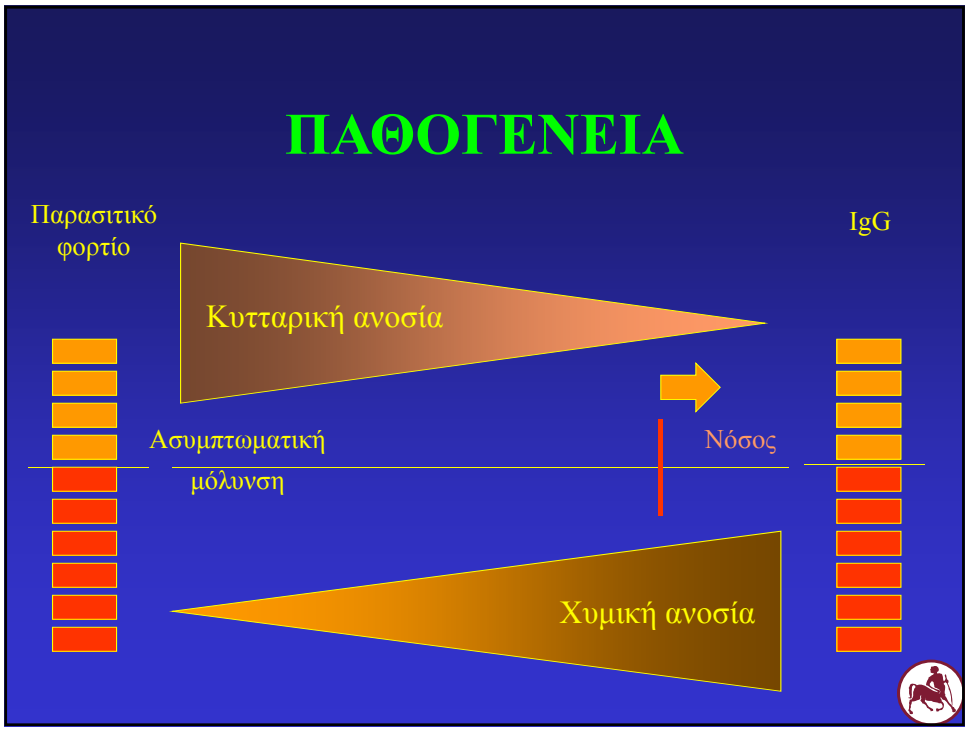
γ) Αξιόπιστη ποιοτική ορολογική

δ) Κυτταρολογική λεμφογαγγλίου

ε) Τα β ή γ ± το δ




ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ
Παρασιτικό φορτίο
IgG
Κυτταρική ανοσία
Ασυμπτωματική μόλυνση
Νόσος
Χυμική ανοσία


ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ
Παρασιτικό φορτίο
IgG
Κυτταρική ανοσία
Ασυμπτωματική μόλυνση
Νόσος
Χυμική ανοσία



Vaccine 28 (2010) 597–603

Contents lists available at ScienceDirect

Vaccine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vaccine

Short communication

Immunotherapy with the saponin enriched-Leishmune® vaccine *versus* immunochemotherapy in dogs with natural canine visceral leishmaniasis

G.P. Borja-Cabrera[a], F.N. Santos[a], F.B. Santos[a], Fernando Antonio de A. Trivellato[b], Jarbas Kiyoshi A. Kawasaki[c], Andreia Cerqueira Costa[c], Tatiana Castro[c], F.S. Nogueira[d], M.A.B. Moreira[e], M.C.R. Luvizotto[f], M. Palatnik[g], C.B. Palatnik-de-Sousa[a,*]

Οι 25/25 (100%) ορολογικά (ELISA και IFAT) θετικοί υγιείς σκύλοι εμφάνισαν συμπτώματα της νόσου σε χρονικό διάστημα 3 μηνών





OPEN ACCESS Freely available online

PLOS | NEGLECTED TROPICAL DISEASES

Prospective Study on the Incidence and Progression of Clinical Signs in Naïve Dogs Naturally Infected by *Leishmania infantum*

Valentina Foglia Manzillo[1], Trentina Di Muccio[2], Sivia Cappiello[1], Aldo Scalone[2], Rosa Paparcone[1], Eleonora Fiorentino[2], Manuela Gizzarelli[1], Marina Gramiccia[2], Luigi Gradoni[2]*, Gaetano Oliva[1]

1 Department of Veterinary Clinical Sciences, University Federico II, Naples, Italy, 2 Unit of Vector-borne Diseases and International Health, MIPI Department, Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy

Όλοι οι μολυσμένοι σκύλοι (PCR-θετικοί στο μυελό των οστών, θετικοί στην καλλιέργεια λεμφογαγγλίου) που ήταν ορολογικά θετικοί (IFAT >1/160) αλλά δεν είχαν συμπτώματα ή εργαστηριακά ευρήματα της νόσου εμφάνισαν λεϊσμανίωση σε χρονικό διάστημα 22 μηνών



# 15η ΕΡΩΤΗΣΗ

Ποιες προληπτικές εξετάσεις θα κάνατε σε ένα υγιή σκύλο?

α) PCR

β) Ποσοτική ορολογική εξέταση

γ) Αξιόπιστη ποιοτική ορολογική

δ) Κυτταρολογική λεμφογαγγλίου

ε) Τα β ή γ ± το δ

Το θετικό ορολογικό αποτέλεσμα σε υγιή σκύλο συχνά σημαίνει ότι θα εμφανίσει τη νόσο