



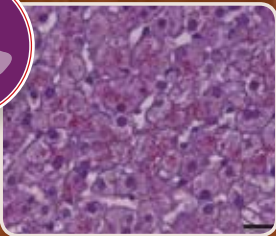
### Νεόπλασμα της ρινικής άλω της γάτας

Cancer of the nasal planum in cats



### Αντιμετώπιση εγκαύματος με ιατρικό μέλι

Burn management with medical honey



### Προοπτική μελέτη χρόνιας ηπατίτιδας σκύλου

Prospective study of canine chronic hepatitis





## ΜΙΑ ΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΥΟ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ.

Έτσι, δεν χρειάζεται να συμβιβαστείτε για την υγεία τους.



CKD  
+  
ADVERSE FOOD  
REACTION



FLUID  
+  
ADVERSE FOOD  
REACTION



FLUID  
+  
OBESITY



FLUID  
+  
ENVIRONMENTAL  
CHALLENGES



# Multifunction

THERAPEUTIC DIET

The only choice you need to make

# ΙΑΤΡΙΚΗ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ

## Hellenic Journal of Companion Animal Medicine

Τόμος 4 • Τεύχος 2 • 2015 | Volume 4 • Issue 2 • 2015

ISSN: 2241 - 1569



**Hellenic Companion Animal Veterinary Society**  
Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς

Η Ιατρική Ζώων Συντροφιάς (Ι.Ζ.Σ.) είναι η επίσημη επιστημονική έκδοση της Ελληνικής Εταιρείας Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς (Ε.Λ.Ε.Κ.Ζ.Σ.) με επιστημονική κριτική επιτροπή.

The Hellenic Journal of Companion Animal Medicine (H.J.C.A.M.) is the official peer-reviewed publication of the Hellenic Companion Animal Veterinary Society (H.C.A.V.S.).

### Στόχος

Στόχος του περιοδικού είναι η συνεχής εκπαίδευση και ενημέρωση των κτηνιάτρων ζώων συντροφιάς μέσω της δημοσίευσης μελετών που αφορούν σε όλους τους τομείς της ιατρικής των ζώων συντροφιάς.

### Mission

The journal aims to the continuing education of the companion animal practitioners through the publication of articles dealing with all aspects of companion animal medicine.

Συντακτική Επιτροπή		Editorial Board	
Διευθύντρια Σύνταξης		Editor-in-Chief	
<b>Κατερίνα Κ. Αδαμαμά-Μωραϊτού, Δρ. Κτηνίατρος</b>	<b>Katerina K. Adamama-Moraitou, DVM, PhD</b>	<b>Αναπληρώτρια Καθηγήτρια</b>	<b>Associate Professor</b>
Κλινική Ζώων Συντροφιάς (Μονάδα Παθολογίας)	Companion Animal Clinic (Medicine)	Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας	School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences
Α.Π.Θ.	Aristotle University of Thessaloniki	11 St. Voutyra str., 546 27 Θεσσαλονίκη	11 St. Voutyra str., 546 27 Thessaloniki, Greece
e-mail: kadamama@vet.auth.gr	iatrikiz@hcavs.gr	e-mail: kadamama@vet.auth.gr	iatrikiz@hcavs.gr
Βοηθός Σύνταξης		Co-Editor	
<b>Δήμητρα Σ. Παρδάλη, Δρ. Κτηνίατρος</b>	<b>Dimitra S. Pardali, DVM, PhD</b>	<b>Λέκτορας</b>	<b>Lecturer</b>
Διαγνωστικό Εργαστήριο	Diagnostic Laboratory	Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας	School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences
Α.Π.Θ.	Aristotle University of Thessaloniki	11 St. Voutyra str., 546 27 Θεσσαλονίκη	11 St. Voutyra str., 546 27 Thessaloniki, Greece
e-mail: dpardali@vet.auth.gr	iatrikiz@hcavs.gr	e-mail: dpardali@vet.auth.gr	iatrikiz@hcavs.gr
Μέλη		Members	
<b>Τηλέμαχος Λ. Αναγνώστου, Δρ. Κτηνίατρος</b>	<b>Tilemahos L. Anagnostou, DVM, PhD</b>	<b>Επίκουρος καθηγητής</b>	<b>Assistant Professor</b>
Κλινική Ζώων Συντροφιάς	Companion Animal Clinic	(Μονάδα Ανασθησιολογίας-Εντατικής Θεραπείας)	(Anaesthesia-Intensive Care)
Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας	School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences	Α.Π.Θ.	Aristotle University of Thessaloniki
11 St. Voutyra str., 546 27 Θεσσαλονίκη	11 St. Voutyra str., 546 27 Thessaloniki, Greece	e-mail: tanagnos@vet.auth.gr	e-mail: tanagnos@vet.auth.gr
<b>Χαράλαμπος Ν. Βερβερίδης, Δρ. Κτηνίατρος</b>	<b>Haralabos N. Ververidis, DVM, PhD</b>	<b>Επίκουρος Καθηγητής</b>	<b>Assistant Professor</b>
Κλινική Ζώων Συντροφιάς	Companion Animal Clinic	(Μονάδα Χειρουργικής-Μαιευτικής)	(Surgery and Obstetrics)
Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας	School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences	Α.Π.Θ.	Aristotle University of Thessaloniki
11 St. Voutyra str., 546 27 Θεσσαλονίκη	11 St. Voutyra str., 546 27 Thessaloniki, Greece	e-mail: harisver@vet.auth.gr	e-mail: harisver@vet.auth.gr
<b>Νίκος Δερβίσης, Δρ. Κτηνίατρος, DACVIM (Oncology)</b>	<b>Nikolaos Dervisis, DVM, PhD, DACVIM (Oncology)</b>	<b>Επίκουρος Καθηγητής</b>	<b>Assistant Professor</b>
Center for Comparative Oncology	Center for Comparative Oncology	D208 Veterinary Medical Center	D208 Veterinary Medical Center
Michigan State University	Michigan State University	East Lansing, MI, 48824	East Lansing, MI, 48824
email: dervisis@vt.edu	e-mail: dervisis@vt.edu		
<b>Γεωργία Δ. Μπρέλλου, Δρ. Κτηνίατρος</b>	<b>Georgia D. Brellou, DVM, PhD</b>	<b>Επίκουρη Καθηγήτρια</b>	<b>Assistant Professor</b>
Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής	Laboratory of Pathology	Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας	School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences
Α.Π.Θ.	Aristotle University of Thessaloniki	11 St. Voutyra str., 546 27 Θεσσαλονίκη	11 St. Voutyra str., 546 27 Thessaloniki, Greece
e-mail: mprellou@vet.auth.gr	e-mail: mprellou@vet.auth.gr		
<b>Σεραφείμ Αθ. Παπαδημητρίου, Δρ. Κτηνίατρος, Οδοντίατρος</b>	<b>Serafim Ath. Papadimitriou, DVM, DDS, PhD</b>	<b>Αναπληρωτής Καθηγητής</b>	<b>Associate Professor</b>
Κλινική Ζώων Συντροφιάς	Companion Animal Clinic	(Μονάδα Χειρουργικής-Μαιευτικής)	(Surgery and Obstetrics)
Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας	School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences	Α.Π.Θ.	Aristotle University of Thessaloniki
11 St. Voutyra str., 546 27 Θεσσαλονίκη	11 St. Voutyra str., 546 27 Thessaloniki, Greece	e-mail: serpap@vet.auth.gr	e-mail: serpap@vet.auth.gr
<b>Ηλίας Παπαδόπουλος, Δρ. Κτηνίατρος MSc, DipEVPC, DipECSRHM</b>	<b>Elias Papadopoulos, MSc, PhD, DipEVPC, DipECSRHM</b>	<b>Αναπληρωτής Καθηγητής</b>	<b>Associate Professor</b>
Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων	Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases	Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας	School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences
Α.Π.Θ. (Πανεπιστήμιο Πάρι)	(University Campus)	541 24 Θεσσαλονίκη	541 24 Thessaloniki, Greece
e-mail: eliaspap@vet.auth.gr	e-mail: eliaspap@vet.auth.gr		
<b>Κώστας Παπασουλίου, Δρ. Κτηνίατρος, DipRCPath, DipECVCP, MRCVS</b>	<b>Kostas Papasouliotis, DVM, PhD, DipRCPath, DipECVCP, MRCVS</b>	<b>Αναπληρωτής Καθηγητής Διαγνωστικά Εργαστήρια</b>	<b>Senior Lecturer Diagnostic Laboratories,</b>
Langford Veterinary Services & Σχολή Κτηνιατρικών Επιστημών	Langford Veterinary Services & School of Veterinary Sciences,	Πανεπιστήμιο Bristol	University of Bristol
Langford House, Langford, Bristol BS40 5DU, UK	Langford House, Langford, Bristol BS40 5DU, UK	e-mail: kos.papasouliotis@bristol.ac.uk	e-mail: kos.papasouliotis@bristol.ac.uk

Διοικητικό Συμβούλιο		Administration Board	
Ε.Λ.Ε.Κ.Ζ.Σ		of H.C.A.V.S.	
<b>Πρόεδρος</b>	<b>President</b>	<b>Βενιαμίν Αλμπάλας</b>	<b>Benjamin Albalas</b>
Δρ. Κτηνίατρος	DVM, PhD		
<b>Αντιπρόεδρος</b>	<b>Vice-President</b>	<b>Τιμολέον Ράλλης</b>	<b>Timoleon Rallis</b>
Δρ. Κτηνίατρος	DVM, PhD		
<b>Γραμματέας</b>	<b>Secretary</b>	<b>Ιγνάτιος Λιαπής</b>	<b>Ignatios Liapis</b>
Κτηνίατρος, Cert Ophthalmology	DVM, Cert Ophthalmology		
<b>Ταμίας</b>	<b>Treasurer</b>	<b>Στέργιος Βλαχόπουλος</b>	<b>Stergios Vlachopoulos</b>
Κτηνίατρος	DVM		
<b>Μέλος</b>	<b>Member</b>	<b>Στέφανος Κλαδάκης</b>	<b>Stefanos Kladakis</b>
Κτηνίατρος	DVM		
<b>Μέλος</b>	<b>Member</b>	<b>Λυσιμάχος Παπαζούγλου</b>	<b>Lysimachos Papazoglou</b>
Δρ. Κτηνίατρος	DVM, PhD		
<b>Μέλος</b>	<b>Member</b>	<b>Μιχάλης Χατζόπουλος</b>	<b>Michalis Chatzopoulos</b>
Κτηνίατρος	DVM		
Εκδότης		Publisher	
<b>Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς (Ε.Λ.Ε.Κ.Ζ.Σ.)</b>	<b>Hellenic Companion Animal Veterinary Society (H.C.A.V.S.)</b>	Πύργος Απόλλων	Apollo Tower
Λουίζης Ριανκούρ 64,	64 Louise Rencourt Street,	115 23 Αθήνα	115 23 Athens
Τηλ: +30 210 7759727	Tel: +30 210 7759727	Φαξ: +30 210 7753460	Fax: +30 210 7753460
Ταχυδρομική Διεύθυνση		Journal	
<b>Περιοδικού</b>	<b>Mailing Address</b>	<b>Ιατρική Ζώων Συντροφιάς</b>	<b>Hellenic Journal</b>
Πύργος Απόλλων	Apollo Tower	Λουίζης Ριανκούρ 64, 115 23 Αθήνα	64 Louise Rencourt Street, 115 23 Athens, Greece
Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου - Ιστοσελίδα		E-mail Address - Web page	
info@hcavs.gr - www.hcavs.gr			
Επιμέλεια έκδοσης		Printed by	
<b>Εκδόσεις Ροτόντα</b>	<b>Rotonda Publications</b>	Καμβουνίων 8	8 Kamvounion Str.
546 21 Θεσσαλονίκη	546 21 Thessaloniki, Greece	Τηλ: 2310212212	Tel: +302310212212
Το σύνολο του δημοσιευμένου υλικού στο περιοδικό εκφράζει την άποψη των συγγραφέων και όχι απαραίτητα την άποψη της Συντακτικής Επιτροπής ή του Εκδότη. Η δημοσίευση διαφημιστικού υλικού δεν σημαίνει απαραίτητα ότι η Συντακτική Επιτροπή ή ο Εκδότης είναι σύμφωνοι με το περιεχόμενό του ή το προτείνουν ανεπιφύλακτα.			
All published material in the journal reflects the authors' opinions and does not necessarily reflect the opinion of the Editorial Board or the Publisher. Publication of an advertisement does not necessarily imply that the Editorial Board or the Publisher agrees with it or recommends it without reserve.			



ΒΑΡΟΣ



ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

Τα αντιμετωπίζουμε και τα δυο καλύτερα, αντιμετωπίζοντας τα **ταυτόχρονα**

ΚΛΙΝΙΚΑ ΑΠΟΔΕΔΕΙΓΜΕΝΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ:



ΜΕΙΩΝΕΙ ΤΟ ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΚΑΤΑ 13% ΜΕΣΑ ΣΕ 60 ΗΜΕΡΕΣ<sup>1</sup>



ΒΕΛΤΙΩΝΕΙ ΤΗΝ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΚΟΜΑ ΚΑΙ ΣΕ ΜΟΛΙΣ 21 ΗΜΕΡΕΣ<sup>2</sup>

## NEO PRESCRIPTION DIET™ Metabolic+Mobility

Γνωρίστε μια καινοτομία της Hill's: μια κοινή λύση και για τα δύο.

Μαζί μπορούμε να βοηθήσουμε τους ασθενείς σας που είναι σε κίνδυνο.

Για περισσότερες πληροφορίες, μιλήστε με τον αντιπρόσωπο της Hill's.

<sup>1,2</sup> Δεδομένα αρχείου. Hill's Pet Nutrition, Inc.

™ Εμπορικά σήματα της Hill's Pet Nutrition, Inc. ©2015



### Πίνακας Περιεχομένων

### Table of Contents

5	<b>Άρθρο Σύνταξης</b>		<b>Editorial</b>	6
8	<b>Χειρουργική θεραπεία στο καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου της ρινικής άλω της γάτας</b>		<b>Surgical treatment of squamous cell carcinoma of the nasal planum in cats</b>	17
27	<b>Αντιμετώπιση εκτεταμένου μερικού και ολικού πάχους εγκαύματος σε σκύλο με ιατρικό μέλι</b>		<b>Management of an extensive partial and full thickness skin burn in a dog with the aid of medical honey</b>	35
42	<b>Κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα στη χρόνια ηπατίτιδα του σκύλου</b> Προοπτική μελέτη 19 περιστατικών		<b>Clinical and laboratory findings in canine chronic hepatitis</b> Prospective study of 19 cases	51
61	<b>Θυμηθείτε πως...</b> ...γίνεται η εφαρμογή της δοκιμής Schirmer και της δοκιμής της φλουορεσκεΐνης		<b>Remember how ...</b> ... Schirmer tear and fluorescein tests	65
70	<b>Λίστα Συνεδρίων</b> Η στήλη που ενδιαφέρει όλους μας Τί, πού, πότε...			
72	<b>Νέα εργαλεία για τον κτηνίατρο των ζώων συντροφιάς</b>			
76	<b>Οδηγίες προς τους συγγραφείς</b>		<b>Instructions for authors</b>	78
80	<b>Επιστημονικές διημερίδες</b> 2016			



MILPRO®

μιλβεμυκίνη / πραζικουαντέλη

Η νέα εναλλακτική  
λύση στην αντιπαρασιτική  
προστασία

# Η ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ

## Παρουσιάζοντας το νέο MILPRO®

Το νέο ενδοπαρασιτοκτόνο της Virbac που προσφέρει:

Απόλυτο έλεγχο της αντιπαρασιτικής προστασίας με την αποκλειστικά – κτηνιατρική εναλλακτική λύση.

Πλήρη προστασία από τα ενδοπαρασίτα για κουτάβια, σκύλους, γατάκια και γάτες.

Αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα.

Σε συνδυασμό με τα προϊόντα EFFIPRO®, EFFITIX® και ENDOGARD® μια ολοκληρωμένη σειρά για την προστασία από το σύνολο των παρασίτων.



Go pro. Go MILPRO®.



# Άρθρο Σύνταξης

## Μια ακόμη επιτυχία για την ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ.

Στις 14 Μαΐου 2015, στην Μπανγκόκ της Ταϊλάνδης, η Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ.) έγινε δεκτή ως πλήρες μέλος της Παγκόσμιας Εταιρείας Κτηνιατρικής Μικρών Ζώων (WSAVA) στη διάρκεια της Γενικής της Συνέλευσης.

Η υποψηφιότητα της Εταιρείας μας είχε προετοιμασθεί προσεκτικά και πληρέστερα, μετά την απόλυτη ισοψηφία σε ανοικτή ψηφοφορία (πρώτη φορά καταγράφηκε στη μακρόχρονη ιστορία της WSAVA απόλυτη ισοψηφία για οποιοδήποτε θέμα) όταν είχαμε θέσει υποψηφιότητα στην προηγούμενη Γενική Συνέλευση της WSAVA στο Κεϊπτάουν της Ν.Αφρικής, τον Σεπτέμβριο του 2014, με αποτέλεσμα η αρνητική ψήφος του Πρόεδρου της WSAVA να αναστείλει προσωρινά την εκλογή μας.

Στη διάρκεια των τελευταίων είκοσι μηνών έπρεπε να αποδείξουμε και να πείσουμε ότι η ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. ως το μόνο, αποκλειστικά για ζώα συντροφιάς, επιστημονικό κτηνιατρικό σωματείο στην Ελλάδα είχε το δικαίωμα, τις δυνάμεις και τις δυνατότητες να γίνει ισότιμο και πλήρες μέλος της WSAVA μαζί με άλλες 95 κτηνιατρικές εταιρείες ζώων συντροφιάς από 90 χώρες που αριθμούν συνολικά πάνω από 146.500 συναδέλφους. Στην προεργασία και στην προετοιμασία είχαμε να αντιμετωπίσουμε μια ομάδα αντιπροσώπων ορισμένων ευρωπαϊκών κτηνιατρικών εταιρειών για μικρά ζώα, που με την υποστήριξη ορισμένων και τη στρέβλωση καταστάσεων, αναγκών, προοπτικών και αποτελεσμάτων δεν ήθελαν, άγνωστο για ποιους λόγους, και δεύτερη κτηνιατρική εταιρεία από την Ελλάδα να γίνει πλήρες μέλος της WSAVA.

Το αποτέλεσμα της ψηφοφορίας δικαίωσε απόλυτα την προσπάθειά μας, η οποία αντανάκλα όχι μόνο στην ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ., αλλά στο σύνολο της κτηνιατρικής επιστήμης στη χώρα μας, η οποία απολαμβάνει πλέον εκτίμησης σε παγκόσμιο επίπεδο. Στις 138 ψήφους, που καταμετρήθηκαν σε μυστική ψηφοφορία (πρώτη φορά έγινε μυστική ψηφοφορία στην ιστορία της WSAVA), οι 70 ήταν υπέρ, 27 κατά και 41 λευκά. Η εκλογή της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ., ως δεύτερο από την Ελλάδα πλήρες και ισότιμο μέλος της WSAVA, αποτελεί μοναδική επιτυχία παγκοσμίως για μια μικρή χώρα να έχει δύο μέλη, αφού μόνο λίγες και μεγάλες χώρες (Ρωσία, Ιαπωνία, Κίνα κλπ) έχουν δύο μέλη στην WSAVA.

Η ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. στα λίγα χρόνια της ζωής της, ως αποτέλεσμα της ανάγκης συνεχούς επιμόρφωσης των ελλήνων κτηνιάτρων που ασχολούνται με τα ζώα συντροφιάς και της απαίτησης των καιρών και των επιστημονικών εξελίξεων, έχει να επιδείξει σειρά εντυπωσιακών και καινοφανών επιτευγμάτων που για πρώτη φορά απολαμβάνουν οι έλληνες συνάδελφοι. Τα περιφερειακά σεμινάρια σε επιλεκτική θεματολογία, που αγκαλιάστηκαν από όλους τους συναδέλφους, κλείνουν εφέτος πέντε χρόνια επιτυχίας και θα συνεχιστούν με το ίδιο πάθος και οργανωτική πληρότητα, ενώ το διγλωσσό μοναδικό ελληνικό επιστημονικό κτηνιατρικό περιοδικό μας αποκλειστικά για ζώα συντροφιάς η «Ιατρική Ζώων Συντροφιάς» ετοιμάζεται να βάλει σε λίγο πλήρη για διεθνή αναγνώριση. Φυσικά, το ετήσιο FORUM και η Ημερίδα του φθινοπώρου, εναλλακτικά σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη, έχουν θέσει ισχυρά θεμέλια και συμπληρώνουν το ετήσιο πλαίσιο των επιστημονικών δραστηριοτήτων στη χώρα μας.

Επιπλέον αν ληφθεί υπόψη ότι, εκτός από τις δραστηριότητές της στα επτά χρόνια από την ίδρυσή της, τα μέλη της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. πλησιάζουν τον αριθμό των 1.000, εύκολα αντιλαμβάνεται ο καθένας γιατί η WSAVA υποδέχτηκε με ενθουσιασμό την ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. ως πλήρες μέλος της. Αλλά δεν είναι μόνο η τυπική αποδοχή του να γίνει η ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. μέλος της WSAVA, αλλά το άνοιγμα δυνατοτήτων και προνομίων προς όλα τα μέλη μας, τα οποία ανήκουν πλέον σε μια μεγάλη οικογένεια, αυτή της WSAVA, οι αρχές της οποίας διέπονται από ένα όραμα και απόστολή. Το όραμα «Όλα τα ζώα συντροφιάς να έχουν, σε παγκόσμια κλίμακα, κτηνιατρική φροντίδα που διασφαλίζει την καλύτερη δυνατή υγεία και ευζωία τους» και η αποστολή «Να προάγει, σε παγκόσμια κλίμακα, την υγεία και την ευζωία των ζώων συντροφιάς μέσω της εξειδικευμένης, αφοσιωμένης και σε συνεργασία της παγκόσμιας κοινότητας παροχής κτηνιατρικών υπηρεσιών», αποτελούν, ως γνωστόν, και τους πυλώνες της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. σε ελληνικό και όχι μόνο επίπεδο.

Για τα μέλη της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. υπάρχει σειρά προνομίων, με κορυφή το ετήσιο Παγκόσμιο Κτηνιατρικό Συνέδριο της WSAVA\*, που εύκολα βρίσκονται συγκεντρωτικά στον ιστότοπό της ([www.hcavs.gr](http://www.hcavs.gr)) και απολαμβάνουν όλοι οι συνάδελφοι – μέλη της WSAVA – σε όλο τον κόσμο, τα οποία μπορείτε να εκμεταλλευτείτε ακολουθώντας τους συνδέσμους που επισυνάπτονται από τη Γραμματεία της WSAVA.

Χωρίς να διατυμpanίζουμε την επιτυχία μας, επιθυμούμε να παροτρύνουμε εσάς ως ενεργούς συναδέλφους μέλη και εμάς ως Διοικητικό Συμβούλιο, να εκμεταλλευθούμε όλοι όσο γίνεται περισσότερα τα παρεχόμενα προνόμια.

Η ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. σταθερή στις αξίες, που επέβαλαν την ίδρυσή της, και δημιουργική και ευέλικτη στα προγράμματά της θα έχει μόνιμο στόχο την ποιοτική και ποσοτική συνέχιση της διαρκούς επιμόρφωσης των συναδέλφων που ασχολούνται με την ιατρική των ζώων συντροφιάς στη χώρα μας.

**Dr Βενιαμίν Αλμπάλας**

Πρόεδρος Δ.Σ. ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ.

\*Παγκόσμια Κτηνιατρικά Συνέδρια της WSAVA (2014 – 2019):

2014 Κεϊπτάουν, Ν. Αφρική - 2017 Κοπεγχάγη, Δανία, 2015 Μπανγκόκ, Ταϊλάνδη - 2018 Σιγκαπούρη, 2016 Καρταγένα, Κολομβία - 2019 Τορόντο, Καναδά



# Editorial

## Yet Another Success for H.C.A.V.S.

At the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) General Assembly on May 14th, 2015, in Bangkok, Thailand, the Hellenic Companion Animal Veterinary Society (H.C.A.V.S) was officially accepted as a full member.

The nomination of our Society had been carefully and more fully prepared following the absolute tie in an open vote (the first time ever in the long history of WSAVA that an absolute tie on any issue had been recorded) after submitting our candidacy at the previous WSAVA General Assembly held in September 2014, in Cape Town, South Africa; it was the negative vote of the WSAVA President that temporarily suspended our election at that time.

During the last twenty months, we have had to demonstrate and prove that HCAVS is a unique, able and capable scientific veterinary society dedicated exclusively to the care of companion animals in Greece, which deserved the right to become a full equivalent member of WSAVA along with the other 95 companion animal veterinary societies that comprise over 146.500 colleagues. During the preparation period, we had to confront a group of representatives of some European companion animal veterinary societies which, with the support of certain bodies and a distorted view of the situation, needs, prospects and outcome, and for reasons best known to themselves, did not wish that a second Greek Veterinary Society be recognized as a full WSAVA member.

The voting result fully justified our effort reflecting not only on HCAVS but also on veterinary science in our country as a whole, which now enjoys appreciation worldwide. As concerns the 138 votes counted in the ballot (the first time ever in WSAVA history that a ballot was conducted) 70 votes were in favor, 27 against and 41 votes were blank. The election of HCAVS as a second Greek full and equivalent member of WSAVA is a unique success worldwide for such a small country, since the few countries with two members in WSAVA are large countries (Russia, Japan, China etc).

As a result of the necessity for the continuous education of Greek veterinarians dealing with companion animals and the demand risen through time and scientific developments, HCAVS has shown, in the few years of its life, a succession of impressive and novel accomplishments - an achievement enjoyed by Greek colleagues for the first time. Regional seminars on selective issues, which were embraced by all colleagues, conclude five years of success and will continue with the same unwavering passion and organizational integrity, whereas the only Greek bilingual scientific journal, "Companion Animal Medicine", dedicated exclusively to companion animals, is ready to make headway and seek international recognition. Clearly, the annual FORUM and the autumnal meeting, alternatively in Athens and Thessaloniki, have placed solid foundations and supplement the annual framework of scientific activities in our country.

Moreover, taking into account that beyond its activities throughout the seven years since it was established, H.C.A.V.S. has to its credit almost 1.000 members, it should come as no surprise that it was enthusiastically welcomed as a full member by WSAVA. The formal acceptance of H.C.A.V.S. as a full WSAVA member brings with it possibilities and privileges for all our members who now belong to a large family, that of WSAVA, the principles of which are governed by a vision and mission: the vision that "All companion animals worldwide should have veterinary care ensuring their optimal health and welfare" and the mission "To advance the health and welfare of companion animals worldwide through an educated, committed and collaborative global community of veterinary peers". Together, these two principles also constitute the pillars of H.C.A.V.S in Greece.

Several privileges are available for H.C.A.V.S. members, including the annual WSAVA World Veterinary Congress, details of which are easily found on our website ([www.hcavs.gr](http://www.hcavs.gr)) and apply to all colleagues-members of WSAVA worldwide. One can take advantage of such benefits by following the links indicated by the Secretariat of WSAVA.

While not wishing to harp on our success, we would like to encourage all active colleagues-members including ourselves as Administrative Board, to take maximum advantage of the privileges provided.

Consistently committed to the values imposed when initially established, and through the creativity and flexibility shown by its programs, H.C.A.V.S. will continue to have as its permanent goal the qualitative and quantitative continuous education of those colleagues dealing with companion animal medicine in our country.



Dr Benjamin Albalas

President of HCAVS Board

**Dr Benjamin Albalas**

President of HCAVS Board

\*World Veterinary Congresses of WSAVA (2014-2019)

- 2014 Cape Town, S.Africa - 2017 Copenhagen, Denmark - 2015 Bangkok, Thailand - 2018 Singapore - 2016 Cartagena, Colombia - 2019 Toronto, Canada



# Τα σκουλήκια ανήκουν εδώ. 'Όχι στα κατοικίδια.



Το Milbactor είναι ένα ευρέως φάσματος ανθελμινθικό για σκύλους και γάτες που συνδυάζει δύο πολύ γνωστές δραστικές ουσίες: την οξιμική μιλβεμκίνη και την πραζικουαντέλη. Παρέχει προστασία ενάντια στα νηματώδη και τα κεστώδη παράσιτα θανατώνοντας ταινίες, αγκυλοστόματα και ασκαρίδες ενώ ταυτόχρονα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόληψη της διροφιλαρίωσης.

Στον σκύλο, το Milbactor σκοτώνει επίσης τους τρήχουρις, τα πνευμονικά παράσιτα και τα νηματώδη του οφθαλμού.



CEVA ΕΛΛΑΣ Ε.Π.Ε. - Αγ. Νικολάου 15, 174 55 Άλιμος,  
τηλ: 210.98.51.200, fax: 210.98.51.211, [www.ceva.com.gr](http://www.ceva.com.gr) - [cevahellas@ceva.com](mailto:cevahellas@ceva.com)

# Milbactor

# Χειρουργική θεραπεία στο καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου της ρινικής άλω της γάτας



**Χατζημίσιος Κ.**  
Κτηνίατρος



**Φαρμάκη Ρ.**  
Επιστημονικός συνεργάτης,  
Κτηνίατρος Δερματολόγος,  
PhD, DipECVD



**Παπάζογλου Α.Γ.\***  
Καθηγητής Χειρουργικής,  
Κτηνίατρος, PhD, MRCVS

**Υπεύθυνος αλληλογραφίας:**  
Τομέας Κλινικών,  
Τμήμα Κτηνιατρικής,  
Σχολή Επιστημών Υγείας,  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο  
Θεσσαλονίκης  
Σταύρου Βουτυρά 11,  
54627 Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

## Λέξεις- κλειδιά

- καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου,
- ρινική άλω,
- ακρορρίνιο,
- εκτομή της ρινικής άλω,
- γάτα

## > Περίληψη

Το καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου (ΚΠΕ) της ρινικής άλω είναι ένα κακόηθες νεόπλασμα που συχνά εμφανίζεται σε υπερήλικες γάτες. Η μακροχρόνια έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία και το ανοικτόχρωμο ή αποχρωματισμένο δέρμα ή το δέρμα με αραιό τρίχωμα θεωρούνται ως οι κύριοι παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση του ΚΠΕ. Αυτό το νεόπλασμα μπορεί να εξελισσεται αργά και να είναι τοπικά διηθητικό με μειωμένη τάση για μεταστάσεις στα επιχώρια λεμφογάγγλια ή τους πνεύμονες. Οι δερματικές αλλοιώσεις χαρακτηρίζονται από ερύθημα, εφελκίδες, διαβρώσεις ή βαθιά έλκη. Η διάγνωση βασίζεται στο ιστορικό και την κλινική εξέταση και μπορεί να επιβεβαιωθεί με την ιστοπαθολογική εξέταση του δέρματος. Η εκτομή της ρινικής άλω είναι η συστηνόμενη θεραπεία για το διηθητικό ΚΠΕ. Η πρόγνωση συνήθως είναι από καλή έως εξαιρετική με ικανοποιητικά αισθητικά αποτελέσματα σε πλήρη εξαίρεση του νεοπλασματος.

## > Επιδημιολογία, συχνότητα εμφάνισης και παράγοντες κινδύνου

Το καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου της ρινικής άλω είναι ένα κακόηθες νεόπλασμα που συχνότερα απαντάται στη γάτα και προέρχεται από το πλακώδες επιθήλιο του δέρματος. Τα περυσία των αυτιών, τα βλέφαρα και τα χείλη αποτελούν άλλα συχνά σημεία εμφάνισης του ΚΠΕ (Εικόνα

1).<sup>1,2</sup> Εμφανίζεται στις λευκές οικιακές βραχύτριχες γάτες διάμεσης ηλικίας 12 ετών.<sup>1</sup> Οι γάτες της φυλής Siamese εμφανίζουν πολύ σπάνια πιθανόν λόγω του πιο σκούρου χρώματος του δέρματός τους.<sup>1,2</sup> Γενικά γάτες με λευκό χρώμα ή ανοιχτόχρωμο δέρμα που διαβιούν τον περισσότερο χρόνο της ζωής τους εκτός σπιτιού υπό την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας εμφανίζουν προδιάθεση στην ανάπτυξη του ΚΠΕ.<sup>1,2</sup> Η προηγούμενη μόλυνση με τον ιό των θηλωμάτων έχει συσχε-

**Εικόνα 1.** Διηθητικό ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα του δεξιού πτερυγίου του ωτός σε γάτα. Σε αυτό το περιστατικό έγινε ακρωτηριασμός του πτερυγίου του ωτός και ολική εκτομή του έξω ακουστικού πόρου με σκοπό την επίτευξη επαρκών χειρουργικών ορίων.





**Εικόνα 2.** Διθητικό καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου με εξέλκωση του αριστερού τμήματος της ρινικής άλω σε μια γάτα κοινής Ευρωπαϊκής βραχύτριχης φυλής.



**Εικόνα 3.** Άλω σε μια γάτα κοινής Ευρωπαϊκής βραχύτριχης φυλής.

τιστεί με το πολυκεντρικό ΚΠΕ in situ, ωστόσο υπάρχουν περιορισμένες ενδείξεις ότι αυτός ο ιός αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη του ΚΠΕ.<sup>3,4</sup>

### > Αιτιοπαθογένεια και βιολογική συμπεριφορά του ΚΠΕ

Το καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου είναι το συχνότερο νεόπλασμα της ρινικής άλω. Το νεόπλασμα αυτό μπορεί να γίνει τοπικά διθητικό, αλλά πολύ σπάνια, σε προχωρημένες ή κακά διαφοροποιημένες περιπτώσεις, μπορεί να δώσει μεταστάσεις στα επιχώρια λεμφογάγγλια ή τους πνεύμονες.<sup>1,5</sup> Το ΚΠΕ μπορεί να εμφανιστεί σε τρεις μορφές ανάλογα με το χρόνο διενέργειας της αρχικής βιοψίας: καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου in situ, επιπολής ΚΠΕ (βάθος δέρματος <2 χιλιοστά) και εν τω βάθει διθητικό ΚΠΕ.<sup>4,6</sup> Το καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου in situ ή ακτινική κεράτωση είναι μια προκαρκινική μορφή του ΚΠΕ που αποτελείται από δυσπλαστικά κύτταρα που δεν εισχωρούν έως τη βασική μεμβράνη.<sup>6</sup> Πάνω από το 50% των γατών με ΚΠΕ της ρινικής άλω εμφανίζουν μεταλλάξεις του κατασταλτικού ογκογονιδίου p53 που συσχετίζονται με έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία.<sup>7</sup> Η πρωτεΐνη (p53) που κωδικοποιείται από αυτό το γονίδιο ρυθμίζει την αποκατάσταση της βλάβης του DNA στο κύτταρο. Αν η βλάβη στο DNA είναι αδύνατο να αποκατασταθεί η p53 θα οδηγήσει στην απόπτωση του κυττάρου.<sup>7</sup>

### > Ιστορικό και συμπτώματα

Το καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου έχει βραδεία εξέλιξη και διάμεση διάρκεια συμπτωμάτων τους πέντε μήνες με εύρος από εβδομάδες μέχρι έτη.<sup>1</sup> Σε περιπτώσεις ΚΠΕ της ρινικής άλω οι αλλοιώσεις εξελίσσονται από εφελκίδες με ερύθημα σε επιπολής διαβρώσεις και τελικά σε βαθιές εξελκώσεις (Εικόνες 2, 3, 4α, 4β).<sup>1,2,4,5</sup> Καθώς εξελίσσεται η κακοήθης εξεργασία, η εξέλκωση μπορεί να μετατραπεί σε υπερπλαστική, υπεργερμένη, ερυθρή πλάκα που προκαλεί επίσταξη. Επιπλέον οι δερματικές αλλοιώσεις μπορεί να συνοδεύονται από ρινίτιδα, ρινικό έκκριμα και παροξυστικούς παρμούς. Δευτερογενείς βακτηριδιακές επιπλοκές εμφανίζονται συχνά σε βαθιές αλλοιώσεις και μπορεί να προκαλέσουν κνησμό και αυτοτραυματικές αλλοιώσεις. Συνήθως τα επιχώρια λεμφογάγγλια διογκώνονται λόγω δευτερογενούς φλεγμονής. Στις γάτες το ΚΠΕ εμφανίζεται λιγότερο συχνά ως θηλωματώδης έως οζώδης μάζα όπως περιγράφεται στο σκύλο.<sup>2,6</sup> Ωστόσο σύμφωνα με την εμπειρία των συγγραφέων αυτή η μορφή σπάνια απαντάται στη ρινική άλω.

### > Διάγνωση

Συνήθως μια πιθανή αρχική διάγνωση του ΚΠΕ γίνεται με βάση το ιστορικό και τα κλινικά ευρήματα.<sup>4,5,8</sup> Η κυτταρολογική εξέταση είναι συνήθως χρήσιμη ωστόσο τα αποτυπώματα από τις εξελκωμένες περιοχές είναι συχνά μη διαγνωστικά. Η βιοψία με τομή από το βάθος της αλλοίωσης που γίνεται κάτω από βραχείας διάρκειας αναισθησία



**Εικόνα 4 α & β.** Εν τω βάθει διηθητικό και καταστροφικό ΚΠΕ της ρινικής άλω και του άνω χειλούς σε μια γάτα κοινής Ευρωπαϊκής βραχύτριχης φυλής.

συστήνεται όταν είναι παρούσες διαβρώσεις ή υπερπλαστικές αλλοιώσεις για να προσδιορίσει τη διηθητικότητα των αλλοιώσεων και να οδηγήσει στην οριστική διάγνωση.<sup>4,8</sup>

**> Διαφορική διάγνωση**

Η διαφορική διάγνωση του ακανθοκυτταρικού

καρκινώματος περιλαμβάνει άλλες παθήσεις της ρινικής άλω όπως νεοπλασμάτα (βασικοκυτταρικό καρκίνωμα, μελάνωμα, ίνωμα, ινοσάρκωμα, αιμαγγείωμα, αιμαγγειοσάρκωμα και το μαστοκύττωμα), τη ρινική κρυποκόκκωση, το εωσινοφιλικό κοκκίωμα και τα πρώιμα περιστατικά φυλλώδους πέμφιγας και δισκοειδούς ερυθματώδους λύκου (Εικόνα 5).<sup>1,2,4,8</sup> Ωστόσο η εμφάνιση και η

**Εικόνα 5.** Κρυποκόκκωση σε μια γάτα κοινής Ευρωπαϊκής βραχύτριχης φυλής.





Πίνακας 1. Η σταδιοποίηση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (World Health Organization) για το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα της ρινικής άλω της γάτας <sup>9</sup>

ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Tis	Καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου in situ (επιπολής εξέγκωση/αλλοίωση με εφελκίδες που επεκτείνεται διαμέσου της βασικής μεμβράνης)
T1a	Μεγαλύτερη αλλοίωση <1,5 cm, με ανάπτυξη προς τα έξω
T1b	Μεγαλύτερη αλλοίωση > 1,5 cm, επιπολής ή ελάχιστα διηθητική
T2	Ελκώδης ή διηθητική αλλοίωση 2cm ή μεγαλύτερη
T3	Μεγαλύτερη αλλοίωση 2-5 cm ή με διήθηση του υποδόριου ιστού
T4	Διήθηση μυών, οστών η περιτονίας

κατανομή των συνοδών δερματικών αλλοιώσεων ταυτόχρονα με πιθανά συστηματικά κλινικά ευρήματα μπορούν να βοηθήσουν στη διαφοροποίηση των προαναφερθέντων ανοσολογικών παθήσεων. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις το ιστορικό και η διαγνωστική διερεύνηση, και ειδικά οι βιοψίες του δέρματος μπορούν να επιβεβαιώσουν τη διάγνωση.

### > Κλινική σταδιοποίηση

Η σταδιοποίηση του νεοπλάσματος θα πρέπει να λαμβάνει χώρα πριν τη χειρουργική εξαίρεση. Η πλήρης σταδιοποίηση των νεοπλασμάτων της ρινικής άλω περιλαμβάνει τον αιματολογικό και βιοχημικό έλεγχο, την κυτταρολογική εξέταση μετά από παρακέντηση με λεπτή βελόνα των επιχώριων λεμφογαγγλίων και τις ακτινογραφίες του θώρακα. Ωστόσο, τα λεμφογάγγλια συνήθως εμπλέκονται σε προχωρημένα στάδια και οι ακτινογραφίες είναι σταθερά χωρίς ευρήματα κατά την αναζήτηση των μεταστάσεων.<sup>1,4</sup> Η σταδιοποίηση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (World Health Organization) για το ΚΠΕ της γάτας αναφέρεται στον Πίνακα 1.<sup>9</sup>

### > Χειρουργική αφαίρεση

Η εκτομή της ρινικής άλω (ρινεκτομή) περιλαμβάνει την κατά 360° εκτομή του επιθηλίου και του χόνδρου της ρινικής άλω μαζί με εκτομή των ρινικών κογχών. Η εκτομή της ρινικής άλω προτείνεται ως η βέλτιστη προσέγγιση στη θεραπεία του διηθητικού ΚΠΕ της ρινικής άλω.<sup>1,4,5,10</sup> Η εκτομή της ρινικής άλω είναι μια απλή, σύντομη, αποτελεσματική και ταυτόχρονα οικονομική χειρουργική επέμβαση με ικανοποιητικά αισθητικά αποτελέσματα.<sup>1,10</sup> Επιτρέπει την εξέταση των χειρουργικών ορίων και επιτυγχάνει τοπικό έλεγχο του νεοπλάσματος με εξαιρετική μακροχρόνια έκβαση όταν επιτυγχάνονται καθαρά χειρουργικά χείλη.<sup>1,4,5,10</sup>

### > Η χειρουργική ανατομική της ρινικής άλω

Η λεπτομερής γνώση της ανατομίας της ρινικής άλω είναι απαραίτητη για την επιτυχή εκτομή της. Η ρινική άλω είναι το άτριχο, με χρωστική, επίπεδο πρόσθιο τμήμα της ρίνας που αποτελείται από τροποποιημένη επιδερμίδα που περικλείει τους μυκτήρες ή ρώθωνες. Οι μυκτήρες εντοπίζονται συμμετρικά στα εξωτερικά όρια της ρινικής άλω και οδηγούν σε μικρά διαμερίσματα, τις ρινικές κόγχες. Στη γάτα η ρινική άλω είναι μικρότερη συγκριτικά με το σκύλο και τριγωνική στο σχήμα. Το φίλτρο περιλαμβάνει μια αύλακα στην εξωτερική επιφάνεια της ρινικής άλω στη μέση γραμμή που διαχωρίζει το άνω χείλος και εν μέρει τη ρινική άλω. Το ρινικό διάφραγμα διαχωρίζει τη δεξιά από την αριστερή ρινική κόγχη και οπισθίως αυτός ο διαχωρισμός μετατρέπεται στο ρινικό οστό που ξεκινά από το κάθετο πέταλο του ηθμοειδούς οστού. Το ζεύγος των ραχιαίων εξωτερικών ρινικών χόνδρων αποτελεί τις πτέρυγες των μυκτάρων (Εικόνα 6). Η ρινική άλω διαθέτει εκτεταμένο αγγειακό δίκτυο.<sup>11</sup>



Εικόνα 6. Ανατομική της ρινικής άλω της γάτας.



### > Χειρουργική επέμβαση

Για την εκτομή της ρινικής άλω η γάτα τοποθετείται σε στερνήκη κατάκλιση υπό γενική αναισθησία με την κεφαλή ανυψωμένη και συμμετρικά τοποθετημένη πάνω σε σάκκο με άμμο. Χορηγείται προεγχειρητική αναλγησία με αποκλεισμό των υποκόγχιων νεύρων με μπουπιβακαΐνη σε συνδυασμό με οπιοειδή και μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη καθώς και προφυλακτική αντιβίωση.<sup>5</sup> Το τρίχωμα γύρω από το ακρορρίνιο και τα χείλη κουρεύονται αλλά οι απτικές τρίχες διατηρούνται. Εντοπίζεται με ψηλάφηση η έκταση του νεοπλασματος πέρα από τη ρινική άλω και εκτιμάται η προτεινόμενη πορεία που θα ακολουθήσει η τομή και τα πλάγια χειρουργικά όρια, που θα πρέπει να

μην είναι μικρότερα των 5 mm.<sup>5,10</sup> Το όριο μεταξύ χόνδρου και οστού αποτελεί το εν τω βάθει χειρουργικό όριο. Γίνεται τομή του δέρματος ολικού πάχους χρησιμοποιώντας ένα νυστέρι No. 15 γύρω από τη ρινική άλω και το νεόπλασμα. Συνήθως ένα μικρό τμήμα δέρματος και στοματικού βλεννογόνου διατηρείται κοιλιακά και του φίλτρου εφόσον το νεόπλασμα δεν επεκτείνεται στο άνω χείλος. Ακολουθεί η εκτομή ολόκληρης της ρινικής άλω μαζί με τον υποκείμενο χόνδρο και τις ρινικές κόγχες οδηγώντας το νυστέρι υπό γωνία 45° (Εικόνα 7).<sup>10</sup> Οι αιμορραγίες είναι εκτεταμένες ωστόσο ελέγχονται με δακτυλική πίεση. Μετά την εκτομή τα χείλη του δέρματος υποχωρούν και οι κόγχες είναι ορατές (Εικόνα 8). Συστήνεται να γί-

**Εικόνα 7.** Η εκτομή της ρινικής άλω γίνεται με το νυστέρι υπό γωνία 45°.



**Εικόνα 8.** Η γάτα της εικόνας 3. Εκτομή της ρινικής άλω με ταυτόχρονη εκτομή του άνω χείλους.





νεται ιστοπαθολογική εξέταση του τμήματος που αφαιρείται για τις περιοχές που είναι ύποπτες για νεοπλασματικές διηθήσεις. Περιγράφονται δύο τεχνικές σύγκλεισης του χειρουργικού τραύματος. Σύμφωνα με την πρώτη, μετά την εκτομή, γίνεται συρραφή δίκην καπνοσακούλας με ράμμα πολυπροπυλενίου ή νάυλον 3-0 ή 4-0 το οποίο τοποθετείται διαμέσου του δέρματος γύρω από την τομή και συσφίγγεται ήπια ώστε να επιτρέπει την επούλωση κατά δεύτερο σκοπό για τη σύγκλειση του χειρουργικού τραύματος.<sup>10,12,13</sup> Με τη δεύτερη τεχνική γίνεται συμπλησίαση του δέρματος με το ρινικό βλεννογόνο με μικρό αριθμό απλών χωριστών ραφών. Για την τεχνική αυτή απαιτείται ράμμα πολυπροπυλενίου ή νάυλον 4-0 ή 5-0 (Εικόνες

9,10). Η τεχνική αυτή εγγυάται μια πιο λειτουργική συρραφή του χειρουργικού τραύματος και προλαμβάνει τη στένωση των ρινικών στομιών.<sup>5,12</sup> Ο ιστός που εκτέμνεται βάφεται με ειδική μελάνη και αποστέλλεται για ιστοπαθολογική εξέταση των ορίων του χειρουργικού τραύματος και ταυτοποίηση του νεοπλασματος (Εικόνα 11).

### > Μετεγχειρητική φροντίδα

Χορηγούνται μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη για λίγες ημέρες και δίνεται εξιτήριο στη γάτα από την κλινική σε 24 ώρες. Μπορεί να τοποθετηθεί περιλαίμιο τύπου Ελισάβετ εφόσον αυτό κρίνε-



**Εικόνα 9.** Η γάτα της εικόνας 2. Άμεση μετεγχειρητική εμφάνιση μετά από εκτομή της ρινικής άλω και του άνω χείλους. Η σύγκλειση έγινε με ραφή δίκην καπνοσακούλας με ράμμα πολυπροπυλενίου 4/0.



**Εικόνα 10.** Η γάτα της εικόνας 3. Άμεση μετεγχειρητική εμφάνιση μετά από εκτομή της ρινικής άλω και του άνω χείλους. Η συρραφή έγινε με απλές χωριστές ραφές με νάυλον ράμμα 4/0 συμπλησιάζοντας το δέρμα με το ρινικό βλεννογόνο. Η χειρουργική αποκατάσταση του άνω χείλους έγινε με συρραφή σε δύο στρώματα.



**Εικόνα 11.** Εκτομή της ρινικής άλω στη γάτα της εικόνας 3. Το χειρουργικό παρασκεύασμα της άλω θα πρέπει να αποσταλεί για ιστοπαθολογική εξέταση με σκοπό τον έλεγχο των χειρουργικών χειλέων για την πληρότητα της εκτομής.



ται απαραίτητο. Μετεγχειρητικά δημιουργείται εσχάρα πάνω από την περιοχή του χειρουργικού τραύματος, η οποία θα απομακρυνθεί κατά την αφαίρεση των ραμμάτων σε 2 εβδομάδες υπό ηρέμηση ή βραχείας διάρκειας γενική αναισθησία. Η πλήρης ίαση της περιοχής αναμένεται σε 4 εβδομάδες δίνοντας την εντύπωση εμφάνιση “φάντασματος της όπερας”.<sup>14</sup> Οι περισσότεροι ιδιοκτήτες θεωρούν το αισθητικό αποτέλεσμα της επέμβασης από αποδεκτό έως ικανοποιητικό. (Εικόνες 12, 13).<sup>1</sup>

### > Επιπλοκές της επέμβασης

Συστήνεται να παρέχονται στο ζώο θερμασμένες αρωματικές τροφές και διεγερτικά της όρεξης, διότι οι γάτες συχνά δείχνουν απροθυμία ως προς τα γεύματα για λίγες ημέρες μετά την επέμβαση.<sup>12,13</sup> Επιπλέον, κάποιες γάτες μπορεί να αναπτύξουν έντονα επεισόδια παρμών ή και παρουσία αίματος κατά τους παρμούς για αρκετές ημέρες μετά την επέμβαση.<sup>5,13</sup> Στενώσεις των ρινικών στομιών μπορεί να προκύψουν εξαιτίας συμφύσεων και αυτό αποτελεί την πιο σοβαρή επιπλοκή μετά την εκτομή της ρινικής άλω.<sup>4</sup> Η ευρεία εκτομή του ρινικού διαφράγματος και ποικίλες άλλες τεχνικές μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά τη χειρουργική αποκατάσταση.<sup>4</sup> Οι υποτροπές του νεοπλάσματος είναι σπάνιες εφόσον επιτευχθεί η πλήρης εκτομή του.<sup>1</sup> Εφόσον τα χειρουργικά χείλη μετά την εκτομή δεν είναι καθαρά, μπορεί να συστηθεί υποστηρικτικά η ακτινοθεραπεία.<sup>4</sup>

### > Πρόγνωση

Οι γάτες με ΚΠΕ της ρινικής άλω στις οποίες έγινε εκτομή της έχουν καλή ως εξαιρετική πρόγνωση.<sup>1</sup> Ο διάμεσος χρόνος επιβίωσης και το ελεύθερο νόσου διάστημα για τις γάτες στις οποίες έγινε εκτομή του ακρορρινίου είναι 673 ημέρες και 594 ημέρες αντίστοιχα.<sup>1</sup> Ιδανικά θα πρέπει να αποφεύγεται η έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία σε όλες τις γάτες ακόμα και μετά τη χειρουργική επέμβαση για να αποφεύγονται οι υποτροπές ή ο σχηματισμός νέων αλλοιώσεων σε άλλες αποχρωματισμένες περιοχές. Το τατουάζ δεν έχει αποδειχθεί ότι μειώνει την εμφάνιση του ΚΠΕ.<sup>4</sup>

### > Εναλλακτικές θεραπευτικές τεχνικές

Το επιπολής ΚΠΕ του επιρρινίου μπορεί να αντιμετωπιστεί επίσης με επιτυχία χρησιμοποιώντας απόξεση και διαθερμία, κρυοχειρουργική, φωτοδυναμική θεραπεία ή ακτινοθεραπεία με βραχυθεραπεία ή τηλεθεραπεία. Ωστόσο, τα χειρουργικά χείλη δεν είναι καθαρά με τις τεχνικές αυτές και γι'αυτό οι υποτροπές είναι συχνές.<sup>4,12,15,16</sup> Η λεπτομερής περιγραφή των διάφορων εναλλακτικών τεχνικών είναι πέρα από το στόχο της παρούσας ανασκόπησης.



**Εικόνα 12.** Μετεγχειρητική εμφάνιση της γάτας της εικόνας 3 τέσσερις εβδομάδες μετά την επέμβαση και μετά την αφαίρεση των ραμμάτων.



**Εικόνα 13.** Μετεγχειρητική εμφάνιση “φάντασμα της όπερας” της γάτας της εικόνας 3 δύο μήνες μετά την επέμβαση.





## > Βιβλιογραφία

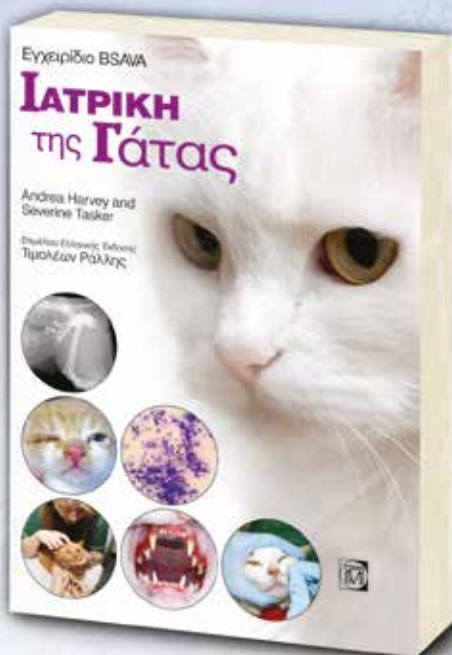
1. Lana SE, Ogilvie GK, Withrow SJ, Straw RC, Rogers KS. Feline cutaneous squamous cell carcinoma of the nasal planum and the pinnae: 61 cases. J Am Anim Hosp Assoc 1997, **33**: 329-332.
2. Clifford CA. Neoplastic and non-neoplastic tumors. In: Miller and Kirk's Small Animal Dermatology. Miller WH, Griffin CE, Campbell KL (eds). 7<sup>th</sup> edn. Elsevier: St Louis, 2013, pp. 774-843.
3. Munday JS, Witham AI. Frequent detection of papillomavirus DNA in clinically normal skin of cats infected and noninfected with feline immunodeficiency virus Vet Dermatol, 2010, **21**: 307-310.
4. Withrow SJ. Cancer of the nasal planum. In: Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology. Withrow SJ, Vail DM, Page RL (eds). 4<sup>th</sup> edn. Elsevier: St Louis, 2013, pp. 432-435.
5. Thomson M. Squamous cell carcinoma of the nasal planum in cats and dogs. Clin Tech Small Anim Pract 2007, **22**: 42-45.
6. Ruslander D, Kaser-Hotz B, Sardinas JC. Cutaneous squamous cell carcinoma in cats. Compend Contin Educ Pract Vet 1997, **19**: 1119-1129.
7. Teifke JP, Lohr CV. Immunohistochemical detection of p53 overexpression in paraffin wax-embedded squamous cell carcinomas of cattle, horses, cats and dogs. J Comp Pathol 1996, **114**: 205-210.
8. White SD. Diseases of the nasal planum. Vet Clin North Am Small Anim Pract 1994, **24**: 887-895.
9. Ladlow JF. Nose. In: Feline Soft Tissue Surgery. Langley-Hobbs SJ, Demetriou JL, Ladlow JF (eds). Saunders Elsevier: Edinburg, 2014, pp. 655-669.
10. Withrow SJ, Straw BC. Resection of the nasal planum in nine cats and five dogs. J Am Anim Hosp Assoc 1990, **26**: 219-222.
11. Smith BJ. Respiratory system. In: Atlas of Feline Anatomy for Veterinarians. Hudson LC, Hamilton WP (eds). 2<sup>nd</sup> edn. Teton New Media: Jackson, 2010, pp. 137-152.
12. Ayres SA, Liptak JM. Head and neck tumors. In: Veterinary Surgical Oncology. Kudnig ST, Seguin B (eds). Wiley- Blackwell: Ames, 2012, pp. 87-117.
13. Straw RC. Resection of the nasal planum. In: Current Techniques in Small Animal Surgery. Bojrab MJ (ed). 5<sup>th</sup> edn. Teton New Media: Jackson, 2014, pp. 371-375.
14. Pavletic M. Nasal reconstruction techniques. In: Atlas of Small Animal Wound Management and Reconstructive Surgery. Pavletic M (ed). 3<sup>rd</sup> edn. Wiley-Blackwell: Ames, 2010, pp. 573-601.
15. Jarrett RH, Norman EJ, Gibson IR, Jarrett P. Curettage and diathermy: a treatment for feline nasal planum actinic dysplasia and superficial squamous cell carcinoma. J Small Anim Pract 2013, **54**: 92-98.
16. Murphy S. Cutaneous squamous cell carcinoma in the cat: current understanding and treatment approaches. J Feline Med Surg 2013, **15**: 401- 407.

www.parisianou.gr



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ  
**ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε.**

www.parisianou.gr • medbooks@parisianou.gr



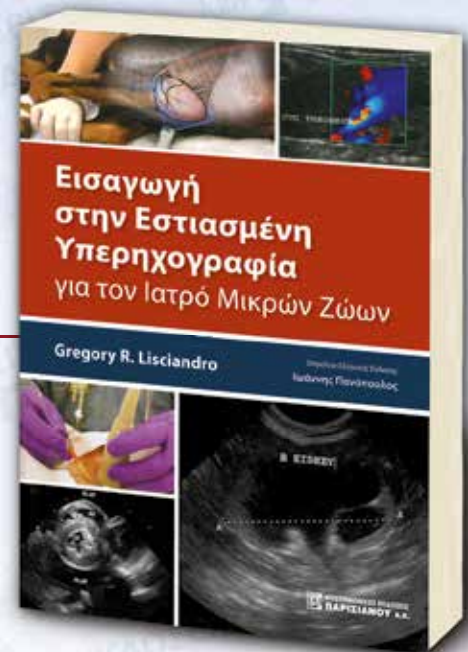
### Ιατρική της Γάτας

Συγγραφείς: A. HARVEY, S. TASKER  
Επιμέλεια: Τ. Ράλλης  
Σελίδες: 350  
Διαστάσεις: 21x29,7

### Εισαγωγή στην Εστιασμένη Υπερηχογραφία για τον Ιατρό Μικρών Ζώων

Συγγραφέας: G. LISCIANDRO  
Επιμέλεια: Ι. Πανόπουλος  
Σελίδες: 350  
Διαστάσεις: 21x28

Ακολουθήστε μας



Κατάστημα  
"Μαρία Γ. Παρισιάνου"  
Ναυαρίνου 20  
106 80 Αθήνα  
Τηλ.: 210 36 10 519  
210 36 15 047  
Fax: 210 36 16 424

Υποκατάστημα  
"Γρηγόριος Κ. Παρισιάνος"  
Μικράς Ασίας 76  
115 27 Γουδή  
Τηλ./Fax: 210 74 75 275

Υποκατάστημα  
Θεσσαλονίκης  
Παναγιώτης Δεξιάς 5  
546 35 Θεσσαλονίκη  
Τηλ.: 2310 200 717  
Fax: 2310 200 767

Γραφικές Τέχνες  
Ιωάννη Ρόλλη 21  
144 52 Μεταμόρφωση  
Τηλ.: 210 28 15 902  
210 28 55 183  
Fax: 210 28 17 264

Πολυχώρος  
ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε.  
Σύρου 2 & Τήνου  
144 52 Μεταμόρφωση  
Τηλ.: 210 28 47 711  
6945 392 000  
Fax: 210 28 17 264



Zoetis Hellas S.A. Λεωφ. Μεσογείων 253 - 255, Νέο Ψυχικό 154 51, Αθήνα Τηλ.: 210 679 1900, Fax: 210 674 8010

## Fevaxyn® Quatrifel ΓΙΑ ΕΜΒΟΛΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΤΟΙΜΗ ΠΡΟΣ ΑΜΕΣΗ ΧΡΗΣΗ ΠΑΝΤΟΥ

- **Απαράμιλλη ευκολία:** προγεμισμένες σύριγγες
- **Ανοχή και ασφάλεια:** αδρανοποιημένα ιικά συστατικά και **Νέα Γυάλινη** σύριγγα με ατραυματική βελόνα
- **Προστασία:** αποκλειστικά τεχνολογία ολικού κυττάρου, εξασφαλίζοντας ευρεία προστασία (+/- Chlamydophila felis στελέχη)

**Νέο Fevaxyn σχεδιασμένο για ευκολία στη χρήση**

**ZOETIS**  
vaccines

# Surgical treatment of squamous cell carcinoma of the nasal planum in cats



## > Abstract

Squamous cell carcinoma (SCC) of the nasal planum is a malignant neoplasm commonly seen in older cats. Long-term ultraviolet light exposure and light pigmentation or depigmentation and sparsely-haired skin are considered main risk factors for SCC. This tumour can be slowly progressive and locally invasive with a low rate of metastasis to the regional lymph nodes or lungs. Skin lesions are characterized by erythema, crusts, erosions or deep ulcers. Diagnosis is based on history and physical examination and can be confirmed by histopathological examination of the skin. Nosectomy is the recommended treatment for the invasive SCC. Prognosis is usually good to excellent with good cosmetic results in completely resected tumours.

## > Epidemiology, incidence and risk factors

Squamous cell carcinoma of the nasal planum is a malignant tumour commonly seen in cats that derives from squamous epithelium of the skin. Pinnae, eyelids and lips are other common locations for SCC (Figure 1).<sup>1,2</sup> White domestic short-haired cats with a median age of 12 years

are affected.<sup>1</sup> Siamese are very rarely affected, possibly due to their dark coloured skin.<sup>1,2</sup> Overall, cats with white or lightly pigmented skin that spend most of their time outdoors exposed to ultraviolet light are predisposed to the development of SCC.<sup>1,2</sup> Papillomavirus infection has been associated with multicentric SCC in situ but there is limited evidence that it constitutes a risk factor for the development of SCC.<sup>3,4</sup>



**Figure 1.** Invasive squamous cell carcinoma of the right pinna in a cat. Wide pinnectomy and total ear canal ablation was performed in this case to achieve adequate surgical margins.



**Chadzimisios K.**  
DVM



**Farmaki R.**  
Scientific collaborator,  
DVM, PhD, DipECVD



**Papazoglou L.G.\***  
Professor of Surgery,  
DVM, PhD, MRCVS

**Corresponding author:**  
Department of Clinical Studies,  
School of Veterinary Medicine,  
Faculty of Health Sciences,  
Aristotle University of Thessaloniki  
11 Voutyra street,  
54637 Thessaloniki, Greece

## Key words



- squamous cell carcinoma,
- nasal planum,
- nosectomy,
- cat



**Figure 2.** Invasive squamous cell carcinoma with ulceration of the left site of the nasal planum in a DSH cat.



**Figure 3.** Invasive and ulcerative squamous cell carcinoma affecting the nasal planum and upper lip in a DSH cat.

### > Pathology and biologic behaviour of SCC

Squamous cell carcinoma is the most common tumour of the nasal planum. These tumours can be locally invasive but only rarely, in advanced or poorly differentiated states, do they metastasize to the regional lymph nodes or lungs.<sup>1,5</sup> Three forms of SCC may be encountered depending on the time of the initial biopsy: carcinoma in situ, superficial SCC (<2 mm deep) and deeply infiltrative SCC.<sup>4,6</sup> Carcinoma in situ or solar keratosis is a pre-malignant form of SCC composed of dysplastic cells that do not invade the basement membrane.<sup>6</sup> More than 50% of cats with SCC of the nasal planum develop mutations of tumour suppressor gene p53 associated with ultraviolet light exposure.<sup>7</sup> The protein (p53) that is encoded by this gene regulates the repair of the DNA damage in the cell. If DNA damage cannot be repaired, p53 will result in cell apoptosis.<sup>7</sup>

### > History and clinical signs

Squamous cell carcinoma is a slowly progressive disease with a median duration of clinical signs of five months ranging from weeks to years.<sup>1</sup> In cases of SCC of the nasal planum, clinical signs progress from erythematous crusting lesions to superficial erosions and finally deeply ulcerative lesions (Figures 2, 3, 4a, 4b).<sup>1,2,4,5</sup> As the malignant process develops, ulceration may lead to a proliferative, raised, red plaque causing nasal bleeding.

Additionally, skin lesions can be accompanied by rhinitis, nasal discharge and intensive sneezing. Secondary bacterial infection is typical of deep lesions and can cause pruritus and self-traumatic lesions. Generally, regional lymph nodes are enlarged due to secondary inflammation. In cats, SCC manifests less often as a papillary to nodular mass described in dogs.<sup>2,6</sup> In the authors' experience, this form is rarely encountered in the nasal planum.

### > Diagnosis

A tentative diagnosis of SCC is commonly made based on the history and clinical signs.<sup>4,5,8</sup> Cytological examination can be useful but impression smears from ulcerative lesions are often non-diagnostic. An incisional deep biopsy performed under short anaesthesia may be justified for erosive or proliferative lesions to determine their invasiveness and provide a definite diagnosis.<sup>4,8</sup>

### > Differential diagnosis

Squamous cell carcinoma may be differentiated from other diseases of the nasal planum including neoplasms (such as basal cell carcinoma, melanoma, fibroma, fibrosarcoma, haemangioma, haemangiosarcoma and mast cell tumour), nasal cryptococcosis, eosinophilic granuloma and early cases of pemphigus foliaceus and discoid



**Figure 4** a & b. Very invasive and destructive SCC of the nasal planum and upper lip in a DSH cat.

lupus erythematosus (Figure 5).<sup>1,2,4,8</sup> However, the appearance and distribution of accompanied skin lesions along with possible systemic clinical signs can help in differentiating the above immune-mediated diseases. In all other cases, the history and other diagnostic procedures, especially skin biopsy, can confirm diagnosis.

### > Clinical staging

Tumour staging should be implemented before surgical treatment. Complete staging of nasal planum tumours includes hematological and serum biochemistry examination, cytological examination with fine needle aspiration of regional lymph nodes and thoracic radiographs.



**Figure 5.** Cryptococcus infection in a DSH cat.



Table 1. World Health Organization staging of feline nasal squamous cell carcinoma<sup>9</sup>

GRADE	DESCRIPTION
Tis	Carcinoma in situ (superficial ulcerative/crusting lesion not extending through the basement membrane)
T1a	Larger lesion <1.5 cm, exophytic
T1b	Larger lesion > 1.5 cm, superficial or minimally invasive
T2	Ulcerative or infiltrative lesion ≥2cm
T3	Larger lesion 2-5 cm or with invasion of subcutis
T4	Invading muscle, bone or fascia

However, lymph nodes are usually involved in advanced disease, and thoracic radiographs are consistently unrewarding for the detection of metastases.<sup>1,4</sup> World Health Organization staging of feline nasal SCC is presented in Table 1.<sup>9</sup>

### > Surgical treatment

Nosectomy (nasal planum amputation or planectomy) entails a 360° excision of the epithelium and cartilage of the nasal planum along with turbinate transection. Nosectomy is recommended as the best approach for the treatment of invasive SCC of the nasal planum.<sup>1,4,5,10</sup> Nosectomy is a simple, quick, efficient and cost-effective surgical procedure with acceptable cosmetic results.<sup>1,10</sup> It allows surgical margin examination and achieves local tumour control with excellent long-term outcome when clean margins are obtained.<sup>1,4,5,10</sup>

### > Surgical anatomy of the nasal planum

Thorough knowledge of the anatomy of the nasal planum is imperative for a successful nosectomy. The nasal planum or external nose is the pigmented, devoid of hair, flattened front portion of the nose composed of modified skin that harbours the nares or nostrils. The nares are symmetrically located in the lateral margins of the nasal planum and open into small chambers in the nasal vestibules. In the cat, the nasal planum is smaller and triangular in shape compared to the dog. The philtrum represents a median external groove that divides the upper lip and partially the nasal planum. The cartilaginous septum separates the right and left nasal vestibule and caudally this division becomes a bony septum originating from the ethmoidal crest. The paired dorsolateral nasal cartilages constitute the wings of the nostrils (Figure 6). The nasal planum is supplied by an extensive capillary network.<sup>11</sup>

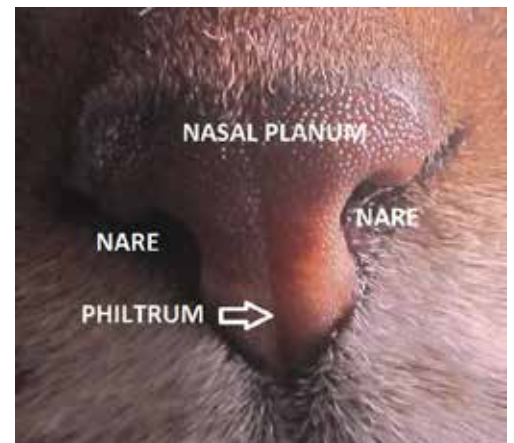
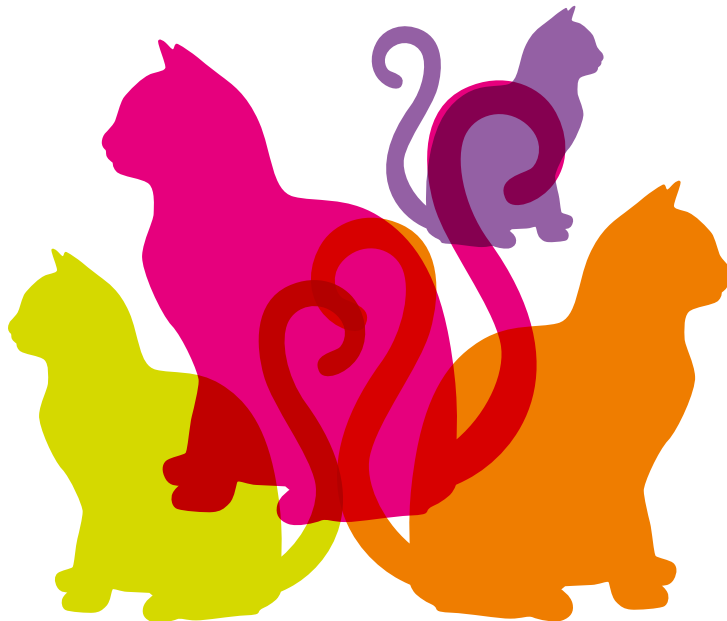


Figure 6. Anatomy of the nasal planum in a cat.



### > Surgical procedure

For nosectomy the cat is anaesthetized and placed in sternal recumbency with the head elevated and symmetrically positioned over a sandbag. Preoperative analgesia with infraorbital nerve blocks using bupivacaine in combination with opioids and nonsteroidal anti-inflammatory drugs and antibiotic prophylaxis is provided.<sup>5</sup> Hair around the nasal planum and lips is clipped but the whiskers are preserved. Palpation is used to determine the tumour extension beyond the nasal planum and to estimate the proposed line of incision and lateral surgical margins which should not be less than 5 mm.<sup>5,10</sup> The junction

between the cartilage and bone represents the deep surgical margin. A full thickness skin incision is made using a No. 15 blade around the planum and the tumour. Normally a small portion of skin and buccal mucosa are preserved ventrally to the philtrum if the tumour does not extend to the lip margin. The whole nasal planum along with deeper cartilage and turbinates are resected by angling the blade at 45° (Figure 7).<sup>10</sup> Haemorrhage is profuse but can be controlled by applying digital pressure. Following nosectomy, the skin edges retract and the conchae are visible (Figure 8). Excisional biopsy is recommended for suspicious areas of tumour infiltration. Two methods of



**Figure 7.** The nasal planum is resected by angling the blade at a 45°.



**Figure 8.** Cat of figure 3. Nosectomy with upper lip excision was performed.



**Figure 9.** Cat of figure 2. Immediate postoperative appearance following nosectomy and upper lip excision. Closure was performed using a purse string 4/0 polypropylene suture.



**Figure 10.** Cat of figure 3. Immediate postoperative appearance following nosectomy and upper lip excision. Closure was performed using simple interrupted 4/0 nylon sutures to get the nasal mucosa and the skin into close apposition. Upper lip reconstruction using a two layer closure also was performed.



closure are described. In the former, following nosectomy, a purse-string suture of 3-0 or 4-0 polypropylene or nylon is placed through the skin around the incision line and slightly tightened to allow second intention healing to take place for closure.<sup>10,12,13</sup> The latter technique involves skin to nasal mucosa apposition using a few simple interrupted sutures. For this procedure, 4-0 or 5-0 polypropylene or nylon sutures are required (Figures 9, 10). This technique guarantees a more functional closure and prevents stenosis of the nasal orifice.<sup>5,12</sup> The excised tissue is inked and submitted for histopathological examination of surgical margins and tumour assessment (Figure 11).



**Figure 11.** Excised nasal planum of the cat of figure 3. The resected nasal planum should be submitted for histologic examination to check the surgical margins for the completeness of the excision.





### > Postoperative care

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs are prescribed for a few days and patients are discharged within 24 hours. An Elizabethan collar may be used when deemed necessary. Following surgery, a scab will form over the surgical site which will be removed under sedation or short anaesthesia at suture removal in two weeks. Complete healing of the surgical site is expected in four weeks, giving the impression of a "phantom of the opera" appearance.<sup>14</sup> Most owners consider the cosmetic result of surgery as acceptable to good (Figures 12, 13).<sup>1</sup>

### > Complications

It is advisable to offer warmed, aromatic foods and appetite stimulants, because cats are often reluctant to eat for a few days after nosectomy.<sup>12,13</sup> Additionally, some cats may develop increased sneezing episodes or sneeze blood for several days after surgery.<sup>5,13</sup> Occasional stricture of the nasal opening is the most serious complication encountered following nosectomy.<sup>4</sup> Wide surgical excision of the nasal septum and various other techniques can be used for surgical reconstruction.<sup>4</sup> Tumour recurrence is rare in completely excised tumours.<sup>1</sup> If the surgical margins following nosectomy are incomplete, adjuvant radiotherapy can be recommended.<sup>4</sup>

### > Prognosis

Cats with SCC of the nasal planum that were managed with nosectomy have good to excellent prognosis.<sup>1</sup> Median survival time and disease-free interval for cats having nosectomy is 673 days and 594 days respectively.<sup>1</sup> Ideally, avoidance of sunlight is advised for all patients even after surgical treatment to prevent recurrence or new lesions in other non-pigmented sites. Tattooing has not been shown to decrease the incidence of SCC.<sup>4</sup>

### > Other treatment modalities

Superficial SCC of the nasal planum can also be successfully treated using curettage and diathermy, cryosurgery, photodynamic therapy or radiotherapy including brachytherapy or teletherapy. However, treatment effectiveness assessment shows that surgical margins cannot be obtained using these techniques; consequently, recurrences are commonly seen.<sup>4,12,15,16</sup> A detailed description of the various methods is beyond the purpose of the present review.



**Figure 12.** Postoperative appearance of the cat of figure 3 four weeks after surgery following suture removal.



**Figure 13.** Postoperative "phantom of the opera" appearance of the cat of figure 3 two months after surgery.



## > References

1. Lana SE, Ogilvie GK, Withrow SJ, Straw RC, Rogers KS. Feline cutaneous squamous cell carcinoma of the nasal planum and the pinnae: 61 cases. *J Am Anim Hosp Assoc* 1997, **33**: 329-332.
2. Clifford CA. Neoplastic and non-neoplastic tumors. In: Miller and Kirk's Small Animal Dermatology. Miller WH, Griffin CE, Campbell KL (eds). 7<sup>th</sup> edn. Elsevier: St Louis, 2013, pp. 774-843.
3. Munday JS, Witham AI. Frequent detection of papillomavirus DNA in clinically normal skin of cats infected and noninfected with feline immunodeficiency virus *Vet Dermatol*, 2010 **21**: 307-310.
4. Withrow SJ. Cancer of the nasal planum. In: Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology. Withrow SJ, Vail DM, Page RL (eds). 4<sup>th</sup> edn. Elsevier: St Louis, 2013, pp. 432-435.
5. Thomson M. Squamous cell carcinoma of the nasal planum in cats and dogs. *Clin Tech Small Anim Pract* 2007, **22**: 42-45.
6. Ruslander D, Kaser-Hotz B, Sardinas JC. Cutaneous squamous cell carcinoma in cats. *Compend Contin Educ Pract Vet* 1997, **19**: 1119-1129.
7. Teifke JP, Lohr CV. Immunohistochemical detection of p53 overexpression in paraffin wax-embedded squamous cell carcinomas of cattle, horses, cats and dogs. *J Comp Pathol* 1996, **114**: 205-210.
8. White SD. Diseases of the nasal planum. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1994, **24**: 887-895.
9. Ladlow JF. Nose. In: Feline Soft Tissue Surgery. Langley-Hobbs SJ, Demetriou JL, Ladlow JF (eds). Saunders Elsevier: Edinburg, 2014, pp. 655-669.
10. Withrow SJ, Straw BC. Resection of the nasal planum in nine cats and five dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 1990, **26**: 219-222.
11. Smith BJ. Respiratory system. In: Atlas of Feline Anatomy for Veterinarians. Hudson LC, Hamilton WP (eds). 2nd edn. Teton New Media: Jackson, 2010, pp. 137-152.
12. Ayres SA, Liptak JM. Head and neck tumors. In: Veterinary Surgical Oncology. Kudnig ST, Seguin B (eds). Wiley- Blackwell: Ames, 2012, pp. 87-117.
13. Straw RC. Resection of the nasal planum. In: Current Techniques in Small Animal Surgery. Bojrab MJ (ed). 5th edn. Teton New Media: Jackson, 2014, pp. 371-375.
14. Pavletic M. Nasal reconstruction techniques. In: Atlas of Small Animal Wound Management and Reconstructive Surgery. Pavletic M (ed). 3rd edn. Wiley-Blackwell: Ames, 2010, pp. 573-601.
15. Jarrett RH, Norman EJ, Gibson IR, Jarrett P. Curretage and diathermy: a treatment for feline nasal planum actinic dysplasia and superficial squamous cell carcinoma. *J Small Anim Pract* 2013, **54**: 92-98.
16. Murphy S. Cutaneous squamous cell carcinoma in the cat: current understanding and treatment approaches. *J Feline Med Surg* 2013, **15**: 401- 407.






ΕΛΕΓΧΟΣ  
ΤΩΝ  
ΨΥΛΛΩΝ

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ  
ΕΝΑΝΤΙ ΤΩΝ  
ΚΡΟΤΩΝΩΝ

ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ  
ΔΙΡΟΦΙΛΑΡΙΩΣΗΣ

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΕΝΑΝΤΙΑ  
ΣΤΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΑ  
ΝΗΜΑΤΩΔΗ

MERIAL  LINE  
DESIGNED FOR PETS    MADE FOR VETS\*

 Gerolymatos International™

 VET

MERIAL  
  
A SANOFI COMPANY

# Το μικρότερο Κτηνιατρικό Εργαστήριο στον κόσμο

Τα αντιδραστήρια IDEXX SNAP δίνουν άμεσες, πολύτιμες και αξιόπιστες πληροφορίες για την κατάσταση της υγείας των ασθενών σας.



SNAP® Combo Plus FIV/ FeLV

SNAP® Giardia

SNAP® Parvo

SNAP® 4Dx® Plus

SNAP® cPL™

SNAP® fPL™

SNAP® Heartworm

SNAP® Leishmania

IDEXX Angio Detect™ Test

Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με:  
Petline ΑΕ. - Κτηνιατρικό Τμήμα, τηλ.: 210-6069800,  
mail:info@petline.gr, www.petline-vet.gr

**IDEXX**  
LABORATORIES

# Αντιμετώπιση εκτεταμένου μερικού και ολικού πάχους εγκαύματος σε σκύλο με ιατρικό μέλι



## > Περίληψη

Σκύλος 9 ετών, ακαθόριστης φυλής προσκομίστηκε για την αντιμετώπιση θερμικού εγκαύματος μερικού και ολικού πάχους το οποίο κάλυπτε 45% του σώματός του συμπεριλαμβάνοντας και τη ράχη, τα πλάγια θωρακικά και κοιλιακά τοιχώματα και την κάτω κοιλιακή χώρα, την έσω επιφάνεια των μηρών, και την οπίσθια επιφάνεια των αγκώνων. Χορηγήθηκε ιατρικό μέλι (L-Mesitran® soft) στην περιοχή του εγκαύματος σε καθημερινή βάση και η επίδεση έγινε με μη επικολλούμενα επιθέματα με αποτέλεσμα την πλήρη ίαση μέσω της συστολής του δέρματος και της επιθηλιοποίησης 35 ημέρες μετά από την αρχική προσκόμιση. Το ιατρικό μέλι μπορεί να χορηγηθεί ως αποτελεσματική εναλλακτική λύση για την θεραπεία των εκτεταμένων εγκαυμάτων του δέρματος.

## > Εισαγωγή

Τα θερμικά εγκαύματα απαντώνται σπάνια στην ιατρική των ζώων συντροφιάς. Η έκθεση των ιστών σε ακραίες θερμοκρασίες συνήθως έχει ως αποτέλεσμα την καταστροφή των κυττάρων οδηγώντας σε τοπικά ή συστηματικά συμπτώματα.<sup>1</sup> Τα εγκαύματα εξαιτίας θερμότητας μπορεί να προκληθούν από τυχαία ή ηθελημένη έκθεση σε φλόγες ή πυρκαγιά, θερμές υγρές ουσίες ή αέρια ή από επαφή με καυτή επιφάνεια.<sup>2</sup> Η κατηγοριοποίηση των εγκαυμάτων εξαρτάται από την επιφάνεια του δέρματος που καταλαμβάνουν καθώς επίσης και από το βάθος της βλάβης των ιστών (επιπολής, μερικού πάχους ή ολικού πάχους εγκαύματα).<sup>1,2</sup> Το βάθος των εγκαυμάτων είναι κρίσιμος προγνωστικός δείκτης. Τα επιπολής ή μερικού πάχους εγκαύματα μπορούν να ιαθούν χωρίς χειρουργική επέμβαση ωστόσο τα ολικού πάχους εγκαύματα απαιτούν είτε χειρουργική αποκατάσταση είτε ιώνται κατά δεύτερο σκοπό με τη σύσπαση και την επιθηλιοποίηση του δέρματος ανάλογα με την έκταση της επιφάνειας που αφορούν.<sup>2</sup> Το μέλι έχει χρησιμοποιηθεί για την θεραπεία τραυμάτων από αρχαιότατων χρόνων με ευνοϊκά αποτελέσματα. Οι θεραπευτικές

ιδιότητες του μελιού αποδίδονται στην αντιβακτηριδιακή του δράση, η οποία οφείλεται στο υπεροξειδίο του υδρογόνου που παράγεται κατά την επαφή του μελιού με το εξίδρωμα του τραύματος, τα φλαβονοειδή, την υψηλή περιεκτικότητα σε ζάκχαρα με αποτέλεσμα την υπερόσμωση και τελικά την αφυδάτωση των βακτηρίων και το θάνατό τους και τη μετατροπή του pH σε όξινο.<sup>3,4</sup> Άλλες ιδιότητες του μελιού περιλαμβάνουν την αντιφλεγμονώδη και αποσμητική επίδρασή του, την νεαροποίηση και την επιτάχυνση της ανάπτυξης των ιστών και του το σχηματισμό κοκκιώδους ιστού.<sup>3-6</sup> Το φυσικό μέλι μπορεί να περιέχει *Bacillus spp* και *Clostridium spp* και δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για ιατρικούς λόγους. Το μέλι που έχει αποστειρωθεί με ακτινοβόληση το οποίο προέρχεται από συγκεκριμένες κυψέλες χωρίς παθογόνα βακτηρίδια προτείνεται για ιατρική χρήση.<sup>6,7</sup> Το μέλι τύπου Manuka και το Medihoney<sup>®</sup> είναι οι τύποι μελιού που χρησιμοποιούνται πιο συχνά στην κλινική πράξη στον άνθρωπο. Πιο πρόσφατα ένα άλλο προϊόν για ιατρική χρήση, το L-Mesitran<sup>®</sup> soft που αποτελείται κατά 40% από μέλι που έχει υποστεί ακτινοβόληση ξεκίνησε να χρησιμοποιείται στην ιατρική του ανθρώπου.<sup>8-10</sup> Το ιατρικό μέλι



Μαραβέλης Γ.  
Κτηνίατρος



Βουτσινού Α.  
Κτηνίατρος, MSc



Τσαμπά Ν.  
Κτηνίατρος



Παπάζογλου Α.Γ. \*  
Καθηγητής  
Χειρουργικής,  
Κτηνίατρος, PhD,  
MRCVS

Υπεύθυνος αλληλογραφίας:  
Κλινική Ζώων Συντροφιάς,  
Τμήμα Κτηνιατρικής,  
Σχολή Επιστημών Υγείας,  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο  
Θεσσαλονίκης  
Σταύρου Βουτυρά 11, 54627  
Θεσσαλονίκη  
e-mail: makdvm@vet.auth.gr

## Λέξεις κλειδιά



- έγκαυμα,
- επούλωση,
- μέλι,
- σκύλος



**Εικόνα 1.** Εκτεταμένο θερμικό έγκαυμα στην πλάγια και κάτω θωρακική χώρα ενός σκύλου 9 ετών 24 ώρες μετά την παραπομπή του και κατόπιν έκπλυσης και απομάκρυνσης των νεκρωμένων ιστών. Υγιής κοκκιώδης ιστός είναι εμφανής στην περιοχή του εγκαύματος.

επίσης πρόσφατα εμφανίστηκε στην κτηνιατρική επιστήμη.<sup>5,6,11-14</sup> Ωστόσο, υπάρχει έλλειψη επιστημονικής τεκμηρίωσης όσον αφορά τις θεραπευτικές ιδιότητες του ιατρικού μελιού στα τραύματα στην κτηνιατρική επιστήμη, και λίγες μόνο μελέτες στο άλογο έδειξαν υποσχόμενα αποτελέσματα.<sup>13,14</sup> Ο στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει το θεραπευτικό αποτέλεσμα του ιατρικού μελιού στην κατά δεύτερο σκοπό επούλωση ενός εκτεταμένου μερικού και ολικού πάχους εγκαύματος σε σκύλο και να προτείνει μια πιθανή εναλλακτική θεραπεία από τις αλοιφές και τα υλικά επίδεσης που τυπικά χρησιμοποιούνται σε τέτοιες περιπτώσεις.

### > Κλινικό περιστατικό

Σκύλος 9 ετών, αρσενικός ακέραιος, ακαθόριστης φυλής προσκομίστηκε σαν περιστατικό δεύτερης γνώμης εξαιτίας εκτεταμένου θερμικού εγκαύματος που καταλάμβανε τον κορμό. Ο ιδιώτης κτηνίατρος παρέπεμψε το περιστατικό κατόπιν εκτεταμένου χειρουργικού καθαρισμού και απομάκρυνσης των νεκρωμένων ιστών, και αφού για τις προηγούμενες έξι ημέρες από την προσκόμιση η τραυματισμένη περιοχή καθαριζόταν μια φορά την ημέρα με διάλυμα χλωρεξιδίνης και κατόπιν γινόταν τοπικά επάλειψη με αλοιφή αργυρούχου σουλφαδιαζίνης. Επιπλέον είχαν χορηγηθεί ενδοφλεβίως υγρά και ηλεκτρολύτες, αντιβιοτικά και



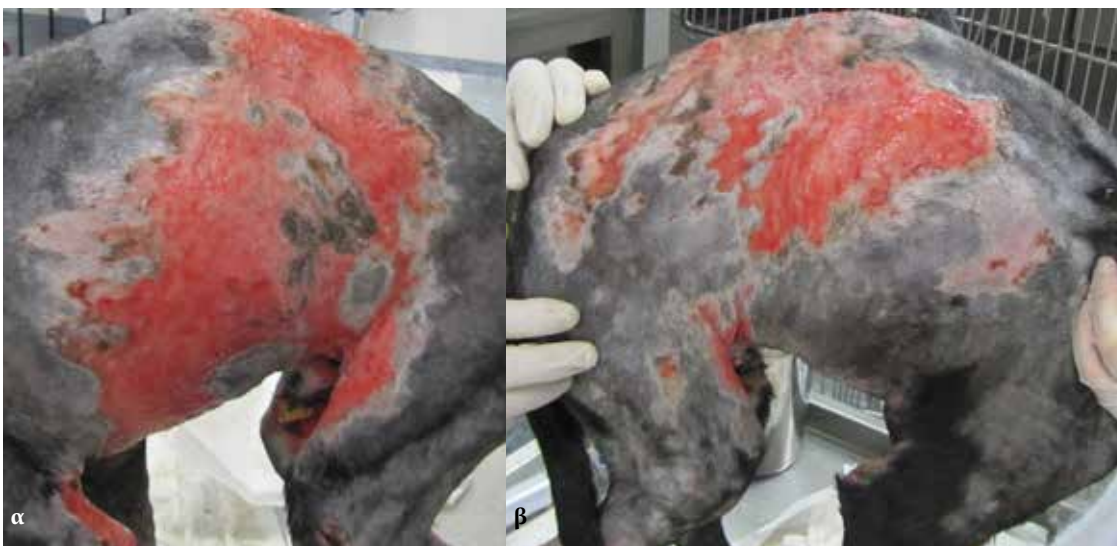
**Εικόνα 2.** Έκπλυση της περιοχής του εγκαύματος με θερμό φυσιολογικό ορό 24 ώρες μετά την παραπομπή και πριν την επάλειψη ιατρικού μελιού.



**Εικόνα 3.** Επάλειψη ιατρικού μελιού L-Mesitran<sup>®</sup> soft στην περιοχή του εγκαύματος.

αναλγητικά. Την ημέρα της προσκόμισης, διαγνώστηκαν μερικού και ολικού πάχους εγκαύματα που αφορούσαν το 45% του σώματος του σκύλου όπως εκτιμήθηκε με βάση τον υπολογισμό της συνολικής επιφάνειας σώματος.<sup>1</sup> Ολιγάριθμες νεκρωμένες περιοχές ήταν εμφανείς στη ραχιαία επιφάνεια του θώρακα και κοκκιώδης ιστός εκτεινόταν στη ραχιαία, πλάγια και κοιλιακή επιφάνεια του θώρακα και της κοιλιάς, την έσω επιφάνεια των μηρών και την οπίσθια επιφάνεια των αγκώ-

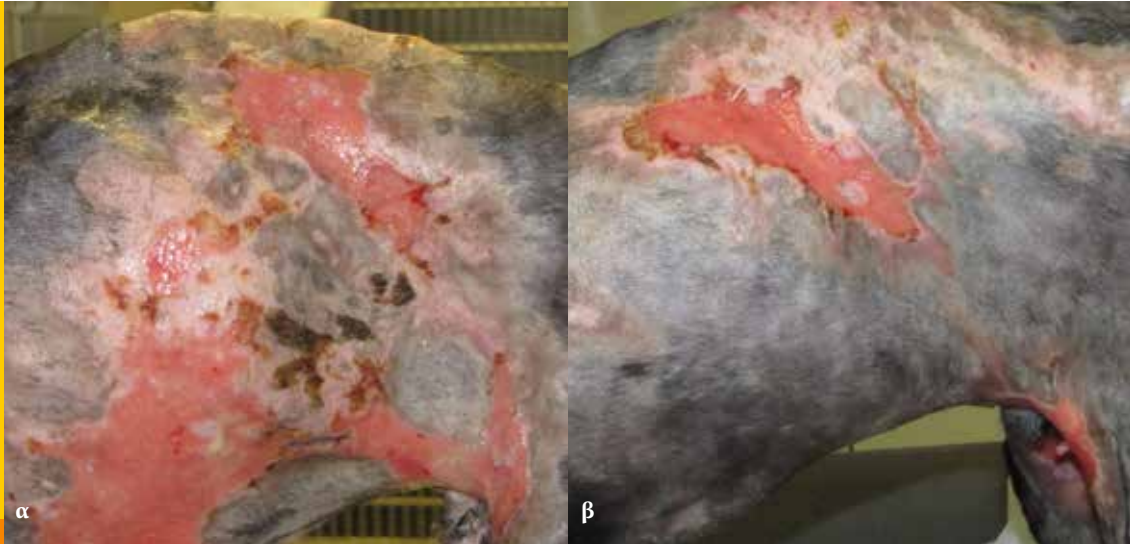
νων (Εικόνα 1). Υπό γενική αναισθησία με ισοφλουράνιο η πάσχουσα περιοχή υπέστη επιπλέον χειρουργικό καθαρισμό για να απομακρυνθεί το νεκρωμένο δέρμα πάνω από το θώρακα, ακολούθησε έκπλυση με φυσιολογικό ορό και η επίδεση έγινε με μη επικολλούμενα επιθέματα. Μετά από 24 ώρες και κατόπιν έκπλυσης με φυσιολογικό ορό (Εικόνα 2), χορηγήθηκε τοπικά L-Mesitran<sup>®</sup> soft (Triticum, Netherlands) με επάλειψη με αποστειρωμένα γάντια μια φορά την ημέρα (Εικόνα 3)



**Εικόνα 4 α & β.** Πέντε ημέρες μετά την προσκόμιση. Το τραύμα που καταλείπει το έγκαυμα δείχνει σημαντική σύσπαση του δέρματος και επιθηλιοποίηση.



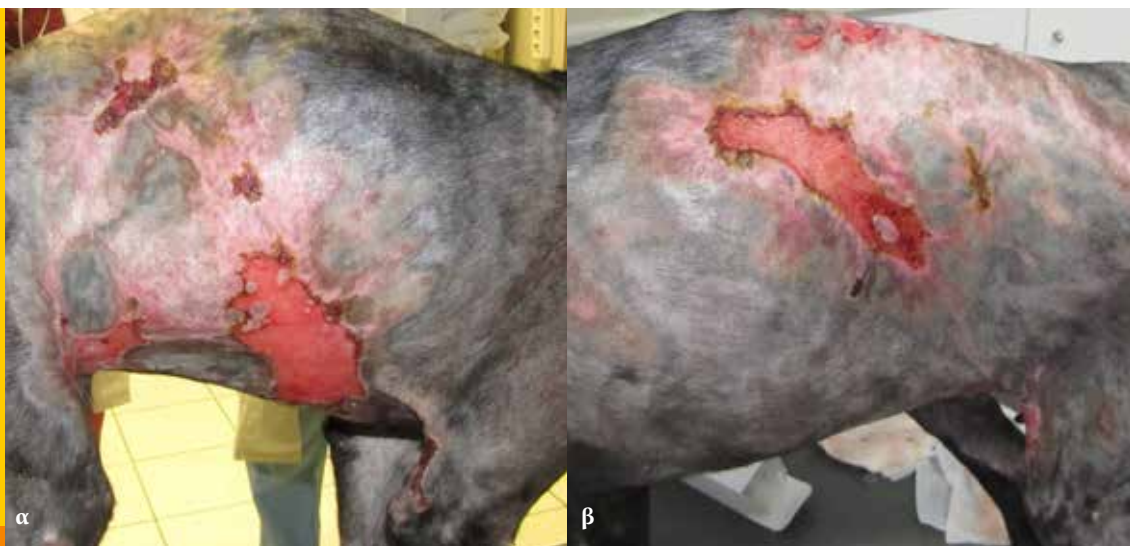
**Εικόνα 5 α & β.** Δέκα ημέρες μετά την προσκόμιση. Το τραύμα δείχνει σημαντική μείωση έκτασης.



και η επίδεση έγινε με μη επικολλούμενα επιθέματα (Zetuvit E<sup>®</sup>, Hartman Germany) και επιδεσμικό υλικό. Υγιής κοκκιώδης ιστός εμφανίστηκε εντός 72 ωρών. Το L- Mesitran<sup>®</sup> soft εφαρμοζόταν τοπικά κατόπιν έκπλυσης της περιοχής του εγκαύματος. Για τις πρώτες 3 ημέρες οι αλλαγές της επίδεσης γινόταν υπό γενική αναισθησία με προποφόλη. Στη συνέχεια, επειδή η εφαρμογή του L-Mesitran<sup>®</sup> soft προκαλούσε δυσφορία στο σκύλο, χορηγήθηκε ως αναλγησία τραμαδόλη σε δόση 3 mg/kg im TID (Tramal<sup>®</sup>, Vianex Greece) και καρπροφένη (Rimadyl<sup>®</sup>, Zoetis Greece) σε δόση 2 mg/kg bid per os. Η επιθηλιοποίηση του εγκαύματος ήταν εμφανής 5 ημέρες μετά την αρχική προσκόμιση (Εικόνες 4 α και β). Δέκα ημέρες μετά την προσκόμιση η συστολή του δέρματος ήταν εκτεταμένη (Εικό-

νες 5 α και β). Την ημέρα 15, 50% της επιφάνειας του εγκαύματος καλυπτόταν από επιθήλιο και την ημέρα 20 το 75% του εγκαύματος είχε επουλωθεί (Εικόνες 6 α και β). Την ημέρα 26 ο σκύλος πήρε εξιτήριο καθώς 90% του εγκαύματος είχε ιαθεί και η συστολή του δέρματος και η επιθηλιοποίηση ήταν επαρκείς (Εικόνες 7 α και β). Περιορισμένες περιοχές γύρω από την πρόσθια επιφάνεια των μηρών ακόμη δεν είχαν επουλωθεί οπότε συστήθηκε στον ιδιοκτήτη να εφαρμόζει τοπικά αλοιφή ασβεστούχου μουπιροσίνης (Bactroban<sup>®</sup> αλοιφή, GlaxoSmithKline, Ελλάδα) δύο φορές την ημέρα μέχρι να επέλθει πλήρης ίαση. Στην επανεξέταση 35 ημέρες μετά την αρχική προσκόμιση το έγκαυμα είχε ιαθεί τελείως (Εικόνα 8). Ένα χρόνο μετά, ο σκύλος είναι ελεύθερος συμπτωμάτων.

**Εικόνα 6 α & β.** Είκοσι ημέρες μετά την προσκόμιση. Το μεγαλύτερο τμήμα του εγκαύματος είχε καλυφθεί από επιθήλιο.







**Εικόνα 7 α & β.** Εικοσιέξι ημέρες μετά την αρχική προσκόμιση. Ενενήντα τοις εκατό του εγκαύματος έχει ήδη επούλωθεί.

### > Συζήτηση

Στο περιστατικό που αναφέρεται σε αυτή την εργασία το εκτεταμένο έγκαυμα αντιμετωπίστηκε αρχικά κατά την προσκόμιση με τη χειρουργική απομάκρυνση των νεκρωμένων ιστών προς αποφυγή της δευτερογενούς μόλυνσης και σήψης.<sup>1</sup> Αυτή η προσέγγιση επέτρεψε την ταχύτερη μετάβαση από την φλεγμονώδη προς την υπερπλαστική φάση της επούλωσης του τραύματος, που περιλαμβάνει την κάλυψη από υγιή κοκκιώδη ιστό.<sup>1,2</sup> Σε αυτή την περίπτωση, εξαιτίας της εκτεταμένης περιοχής που καταλάμβανε το έγκαυμα και της δυσκολίας να γίνει χειρουργική αποκατάσταση με δερματικό κρημό ή δερματικά μοσχεύματα, επιλέχθηκε η συντηρητική προσέγγιση χρησιμοποιώντας την επάλειψη τοπικά ιατρικού μελιού, το οποίο έχει αποδειχτεί ότι προσφέρει ελπιδοφόρα αποτελέσματα στην επούλωση των

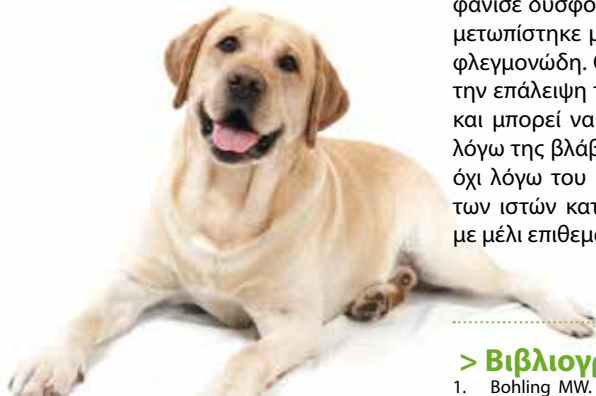
τραυμάτων και των εγκαυμάτων στον άνθρωπο, το άλογο και το σκύλο.<sup>3,5,11,13,14,15</sup> Το L-Mesitran® soft φάνηκε να αποτελεί καλή εναλλακτική λύση για την αντιμετώπιση των εγκαυμάτων *in vivo* και *in vitro* στον άνθρωπο.<sup>8,10</sup> Το μέλι τύπου Manuka έχει αποδειχθεί επίσης ότι ελαχιστοποιεί την επιφάνεια του τραύματος μειώνοντας τη διάσταση των χειλέων του τραύματος και συνολικά μειώνει τον χρόνο που απαιτεί η επούλωση συγκριτικά με τους μάρτυρες, κατά την πειραματική εφαρμογή του σε τραύματα στα άκρα του αλόγου.<sup>13,14</sup> Το L-Mesitran® soft αναφέρεται ότι επιταχύνει το χρόνο επούλωσης και παρέχει αυξημένη επαν επιθηλιοποίηση σε σύγκριση με την αλοιφή ιωδιούχου ποβιδόνης και αργυρούχου σουλφαδιαζίνης οι οποίες επαλείφονται τοπικά στα εγκαύματα του ανθρώπου και σε *in vitro* εγκαύματα αντίστοιχα.<sup>8,10,16</sup> Το αποτέλεσμα σε αυτό το σκύλο υποστη-



**Εικόνα 8.** Τριανταπέντε ημέρες μετά την αρχική προσκόμιση είχε επέλθει πλήρης ίαση του εγκαύματος.



ρίζει τα ευρήματα στα ιπποειδή, και υποδεικνύει ότι το L-Mesitran® soft φαίνεται να βοηθάει στην επιτάχυνση της επούλωσης αυξάνοντας το σχηματισμό κοκκιδώδους ιστού και αυξάνοντας τη συστολή του δέρματος και το χρόνο που απαιτείται για την επιθηλιοποίηση; ως αποτέλεσμα το τραύμα επουλώθηκε σχεδόν πλήρως σε 26 ημέρες. Τα εγκαύματα μερικού πάχους συνήθως ιώνται εντός 2-3 εβδομάδων ενώ τα ολικού πάχους εγκαύματα απαιτούν περισσότερο χρόνο επούλωσης.<sup>2</sup> Στο περιστατικό που αναφέρεται εδώ το έγκαυμα ήταν μερικού και ολικού πάχους και επουλώθηκε σχεδόν πλήρως εντός της βραχείας περιόδου των 26 ημερών χωρίς επιπλοκές όσον αφορά τη ρίκνωση του δέρματος και χωρίς τον περιορισμό της κίνησης των άκρων.<sup>2</sup> Η εφαρμογή του L-Mesitran® soft άμεσα στο δέρμα ακολουθείται από άμεση κάλυψη με απορροφητικά και μη επικολλούμενα επιθέματα προς αποφυγή της απομάκρυνσής του από την πάσχουσα περιοχή.<sup>12</sup> Στη μελέτη αυτή, κατά την επάλειψη του L-Mesitran® soft στην περιοχή του εγκαύματος ο σκύλος εμφάνισε δυσφορία εξαιτίας άλγους. Το άλγος αντιμετωπίστηκε με οπιοειδή και μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη. Ο ακριβής λόγος για το άλγος κατά την επάλειψη του μελιού δεν έχει αποσαφηνιστεί και μπορεί να συσχετίζεται με την υπεραλγησία λόγω της βλάβης που προκάλεσε το έγκαυμα και όχι λόγω του ίδιου του μελιού ή του ερεθισμού των ιστών κατά την αφαίρεση των καλυμμένων με μέλι επιθεμάτων.<sup>3,5,17</sup>



### > Βιβλιογραφία

1. Bohling MW. Burns. In: Veterinary Surgery Small Animal. Tobias KM, Johnston SA (eds). Elsevier: St Louis, 2014, pp. 1291-1302.
2. Pavletic M, Trout NJ. Bullet, bite, and burn wounds in dogs and cats. *Vet Clin Small Anim Pract* 2006, **36**: 871-893.
3. Vandamme L, Heyneman A, Hoeksema H, Verbelen J, Monstrey S. Honey in modern wound care: a systematic approach. *Burns* 2013, **39**: 1514-1525.
4. Molan PC. The role of honey in the management of wounds. *J Wound Care* 1999, **8**: 415-418.
5. Mathews KA, Binnington AG. Wound Management using honey. *Comp Contin Educ Pract Vet* 2002, **24**: 53-60.
6. Overgaauw PAM, Kirpensteijn J. Application of honey in the treatment of skin wounds. *Eur J Com Anim Pract* 2006, **16**: 1-3.
7. Postmes T, van den Bogaard AE. Honey for wounds, ulcers, and skin graft preservation. *Lancet* 1993, **342**: 756-757.
8. Vandeputte J, van Waeyenbergh PH. Clinical evaluation of L-Mesitran- a honey- based wound ointment. *Prof Nurs Today* 2007, **11**: 26-31.
9. Morris C. The use of honey in wound care and the mesitran product range. *Wounds* 2008, **4**: 84-87.
10. Boekema BKH, Pool L, Ulrich MMW. The effect of a honey based gel and sulphadiazine on bacterial infections of in vitro burn wounds. *Burns* 2013, **39**: 754-759.
11. De Rooster H, Declercq J. Honey for wound care: myth or

Στο περιστατικό αυτό χορηγήθηκαν εμπειρικά δια του στόματος αντιβιοτικά από τον παραπέμποντα κτηνίατρο κατά την προσκόμιση. Ωστόσο, η συστηματική αντιμικροβιακή θεραπεία στον ασθενή με εγκαύματα θα πρέπει να χορηγείται μόνο εφόσον υφίσταται σήψη. Έπειτα από την προσκόμιση στην κλινική όπου εργάζονται οι συγγραφείς δεν χορηγήθηκαν αντιβιοτικά δια του στόματος καθ'όλη τη διάρκεια της αγωγής καθώς δεν υπήρχαν συμπτώματα συμβατά με σήψη και για να αποφευχθεί η δημιουργία ανθεκτικών στελεχών μικροοργανισμών. Επιπλέον, εφόσον εμφανιστεί κοκκιδώδης ιστός πρέπει να διακόπτεται κάθε είδους αντιβιοτική αγωγή.

Η αλοιφή μουπιροσίνης δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ή πρέπει να χρησιμοποιείται με φειδώ σε σκύλους και μόνο κατόπιν καλλιέργειας και αντιβιογράμματος καθώς ο ανθεκτικός στη μεθικιλίνη σταφυλόκοκκος αναφέρεται όλο και συχνότερα στα ζώα και στον άνθρωπο.<sup>18</sup>

Ένα χρόνο μετά την αρχική προσκόμιση ο σκύλος δεν εμφάνιζε περιορισμό των κινήσεων ή άλλες επιπλοκές τις επούλωσης.

Εν κατακλείδι, το L-Mesitran® soft μπορεί να προσφέρει μια εναλλακτική λύση σε πιο ακριβές τοπικές ή συστηματικές αγωγές για τραύματα κατά την αντιμετώπιση εκτεταμένων εγκαυμάτων. Το L-Mesitran® soft φαίνεται ότι επιταχύνει το σχηματισμό κοκκιδώδους ιστού και μειώνει το χρόνο που απαιτεί η επούλωση κατά δεύτερο σκοπό σε σκύλους με εκτεταμένα θερμικά εγκαύματα.

science? Part 2: clinical cases with dogs. *Flemish Vet Mag*, 2008, **78**: 75-80.

12. De Rooster H, Declercq J, van den Bogaert M. Honey for wound care: myth or science? Part 1: literature overview. *Flemish Vet Mag*, 2008, **78**: 68-74.

13. Bischofberger AS, Dart CM, Parkins NR, Dart AJ. A preliminary study on the effect of manuka honey on second-intention healing of contaminated wounds on the distal aspect of the forelimbs of horses. *Vet Surg* 2011, **40**: 898-902.

14. Bischofberger AS, Dart CM, Parkins NR, Kelly A, Jeffcot L, Dart AJ. The effect of short- and long- term treatment with manuka honey on second intention healing of contaminated and noncontaminated wounds on the distal aspect of the forelimbs in horses. *Vet Surg* 2013, **42**: 154-160.

15. Potokar T. Antibacterial effect of medical honey L-Mesitran and its effect on wound healing. L-Mesitran Clinical data file 2014: 1-5.

16. Malik KI, Malik MA, Aslam A. Honey compared with silver sulphadiazine in the treatment of superficial partial-thickness burns. *Int Wound J* 2010, **17**: 413-417.

17. Davidson JR. Current concepts in wound management and wound healing products. *Vet Clin Small Anim* 2015, **45**: 537-564.

18. Loeffler A, Linek M, Moodley A, Guardabassi L, Sung JM, Winkler M, Weiss R, Lloyd DH. First report of multiresistant, mecA positive *Staphylococcus intermedius* in Europe: 12 cases from a veterinary dermatology referral clinic in Germany. *Vet Derm* 2007, **18**: 412-421.

# Broadline™

Η πιο ολοκληρωμένη πρόταση  
αποπαρασιτισμού

## EPRINOMECTIN

στοχεύοντας τα **νηματώδη**

## PRAZIQUANTEL

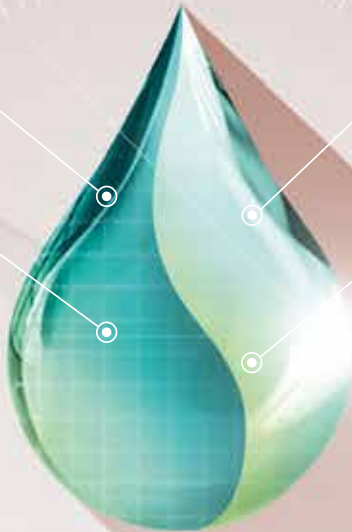
στοχεύοντας τις **ταινίες**

## FIPRONIL

στοχεύοντας τους **ψύλλους**  
και τους **κρότωνες**

## (S)-METHOPRENE

στοχεύοντας τα **προνυμφικά**  
**στάδια των εντόμων**



# Ζωή

Δεν υπάρχει καλύτερο



## vet<sup>2</sup>edin

Διπλά γερή καρδιά



νέα μορφή σε **ΜΑΣΩΜΕΝΑ ΔΙΣΚΙΑ**

 **Boehringer  
Ingelheim**

 **Alta Vet**

Λεωφ. Ελ. Βενιζέλου 48, Ηλιούπολη  
Τηλ. 210 9752347, Fax 210 9752374  
info@altavet.gr

# Management of an extensive partial and full thickness skin burn in a dog with the aid of medical honey



## > Abstract

A 9-year-old male mixed breed dog was admitted for the management of a partial and full thickness thermal burn that was covering 45% of his body including the dorsal, lateral and ventral thorax and abdomen, medial thigh and caudal elbow. Medical honey (L-Mesitran® soft) was applied to the burn area on a daily basis and dressed with absorbent pads resulting in complete healing by contraction and epithelialisation 35 days after initial admission. Medical honey may be used as an effective alternative for the treatment of extensive skin burns.

## > Introduction

Thermal burn injuries are rarely encountered in small animal practice. Tissue exposure to extreme temperatures usually results in cellular destruction ensuing in local or systemic effects.<sup>1</sup> Thermal burns may be the result of accidental or deliberate exposure to flames or fire, scalds from hot liquids or gases, or from contact with a hot surface.<sup>2</sup> Classification of burning injuries depends on the skin surface area that is affected and also on the depth of tissue destruction (superficial, partial thickness or full thickness burns).<sup>1,2</sup> Burn depth serves as a critical prognostic indicator; superficial or partial thickness burns may heal without surgical intervention, but full thickness burns require either surgical reconstruction or secondary healing by contraction and epithelialization depending on the extent of the surface area involved.<sup>2</sup> Honey has been used for the treatment of human wounds since ancient times with favourable outcomes. The healing properties of honey are due to its antibacterial action due to the hydrogen peroxide production that ensues after contact of honey with wound exudate, flavonoids and high

sugar content that result in hyperosmosis eventually leading to bacterial dehydration, death and hyperacidity.<sup>3,4</sup> Other properties of honey include anti-inflammatory and deodorising effects, debriding action and acceleration of tissue growth and granulation tissue formation.<sup>3-6</sup> Natural honey may contain *Bacillus spp* and *Clostridium spp* and must not be used for medical purposes. Sterile, radiated honey that is derived from specific pathogen-free hives is recommended for medical use.<sup>6,7</sup> Manuka honey and Medihoney® are the types of honey most commonly used in clinical practice in humans. More recently, another medical product consisting of 40% irradiated honey, known as L-Mesitran®, was introduced to human medicine.<sup>8-10</sup> Medical honey has also been recently introduced to veterinary medicine.<sup>5,6,11-14</sup> There is, however, a paucity of scientific documentation concerning the wound healing effects of medical honey in veterinary medicine and only a few studies conducted in equines have shown promising results.<sup>13,14</sup> The purpose of the present study was to evaluate the therapeutic effect of medical honey in second intention healing of an extensive



Maravelis G.  
DVM



Voutsinou A.  
DVM, MSc



Tsampa N.  
DVM



Papazoglou L.G. \*  
Professor of  
Surgery,  
DVM,  
PhD,  
MRCVS

**Corresponding author:**  
Companion Animal Clinic,  
Faculty of Veterinary Medicine,  
Aristotle University of Thessaloniki  
Voutyra 11, 54627 Thessaloniki  
e-mail: makdvm@vet.auth.gr

## Key words



- burn,
- honey,
- dog,
- wound healing



**Figure 1.** Extensive thermal skin burn on the lateral dorsal and ventral thorax of a 9-year-old dog 24 hours after referral and following lavage and debridement. Healthy granulation tissue is evident in the burn area.

partial and full-thickness skin burn in a dog and possibly to suggest an alternative therapy to the classic ointments and/or wound dressings.

### > Case report

A 9-year-old male mixed breed dog was referred because of an extensive truncal thermal skin burn. The referring veterinarian, after performing an aggressive debridement of the necrotic tissue, had cleaned the wounded area thoroughly for the past six days, once daily, with chlorhexidine solution and applied a silver sulfathiazine cream

topically. Additionally, the dog was treated with intravenous fluids and electrolytes, antibiotics and analgesics. On the day of admission, the dog was diagnosed with partial and full thickness burns affecting 45% of his body as estimated by calculation of the total body surface area.<sup>1</sup> A few necrotic areas were evident on the dorsal thorax and granulation tissue extended to the dorsal, lateral and ventral thorax and abdomen, medial thigh and caudal elbow. Under general isoflurane anaesthesia, the wounded area was further debrided to remove the necrotic skin over the thorax, lavaged with normal saline, and dressed with



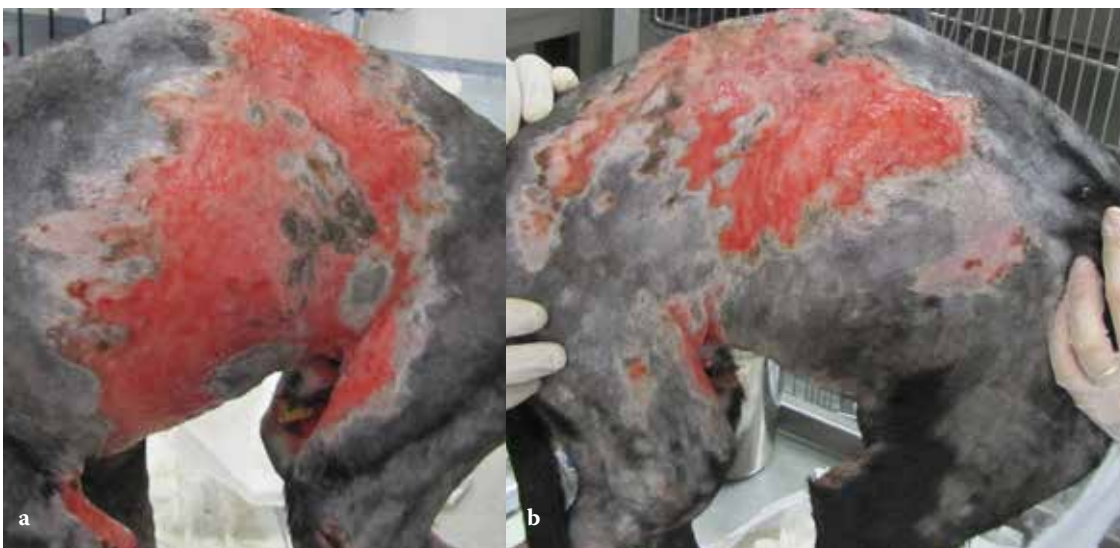
**Figure 2.** The burn was lavaged with warm normal saline solution 24 hours after referral and before the application of medical honey.



**Figure 3.** Medical honey L-mesitran was applied to the burn.

non-adherent pads (Figures 1 and 2). After 24 hours, and following lavage with normal saline, L-Mesitran soft (Triticum, Netherlands) was applied topically with a sterile gloved hand once daily and the wound was dressed with absorbent dressings (Zetuvit E, Hartman Germany) and bandages (Figure 3). Healthy granulation tissue appeared within 72 hours. L-Mesitran was applied daily following lavage of the burn area. For the first three days,

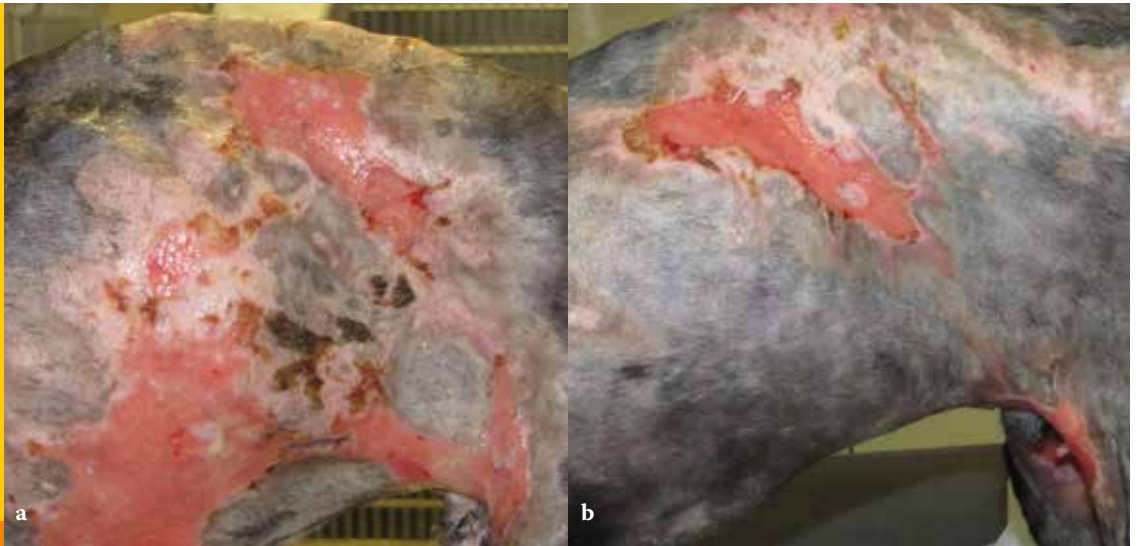
bandage changes were performed under propofol anaesthesia. Thereafter, since L-Mesitran application was accompanied by discomfort, tramadol was administered for pain relief at a dose of 3 mg/kg im TID (Tramal, Vianex Greece) along with carprofen (Rymadil, Zoetis Greece) at a dose of 2 mg/kg bid per os. Epithelialization of the wound was evident five days after initial admission (Figures 4 a and b). Ten days after admission, contraction



**Figure 4 a & b.** Five days after admission. The burn wound shows significant contraction and epithelialization.



**Figure 5 a & b.** Ten days after admission. The burn wound shows significant reduction in size.

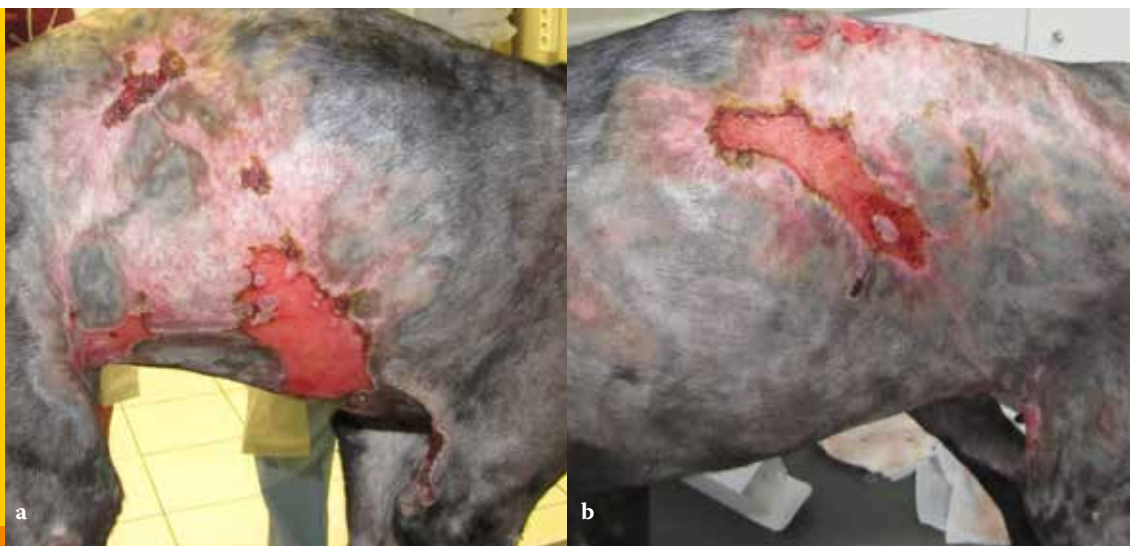


of the wound was significant (Figures 5 a and b). On day 15, the epithelium had covered 50% of the burn area and on day 20, 75% of the burn healed (Figures 6 a and b). On day 26, the dog was discharged as 90% of the burn had healed, and contraction and epithelialization were sufficient (Figures 7 a and b). Small areas around the cranial thighs were still not healed and the owner was advised to apply mupirocin calcium ointment (Bactroban ointment, GlaxoSmithKline, Greece) topically, twice daily, until healing was complete. On re-examination 35 days after initial admission, the burn had healed completely (Figure 8). One year later, the dog is doing well.

### > Discussion

In the case reported herein, the extensive burn was addressed initially at the time of admission with surgical debridement of residual devitalized tissue to avoid secondary infection and sepsis.<sup>1</sup> This approach allowed for a shift from the inflammatory to the proliferative phase of wound healing, creating a healthy granulation tissue bed.<sup>1,2</sup> In this case, due to the extensive area of the burn wound and the difficulty to pursue surgical reconstruction using flaps or grafts, we opted for a conservative approach using local application of medical honey that has shown promising therapeutic results for the healing of wounds and burns in humans, equines and dogs.<sup>3,5,11,13,14,15</sup> L-Mesitran

**Figure 6 a & b.** Twenty days after admission. Most of the burn wound was covered by new epithelium.







**Figure 7 a & b.** Twenty-six days after admission, ninety percent of the burn wound healed.

soft appeared to be a good alternative for the management of burn wounds in vivo and in vitro in humans.<sup>8,10</sup> Manuka honey has been also found to minimize the wound area by decreasing retraction and overall to reduce healing time compared to controls, when applied on experimental equine wounds located on the limbs.<sup>13,14</sup> L-Mesitran soft was reported to accelerate healing time and provide more re-epithelialization when compared to povidone iodine ointment and silver sulphadiazine cream that were applied to human burns and in vitro burn wounds, respectively.<sup>8,10,16</sup> The outcome of this dog supports the findings in equines, and we found that L-Mesitran soft seems to help in speeding up the healing process by increasing granulation tissue formation time and

reducing wound contraction and epithelialization time. As a result, the wound healed almost entirely within 26 days. Partial-thickness burns usually heal within 2-3 weeks whereas full-thickness burns take longer to heal.<sup>2</sup> In the present case, the burn was partial and full-thickness and healed almost completely within the apparently short period of 26 days with no complications in terms of wound contracture involving the limbs.<sup>2</sup> Application of L-Mesitran soft directly to the skin is followed by immediate coverage with absorbent bandages to avoid run-off from the burn surface.<sup>12</sup> In this study, when L-Mesitran soft was applied to the burn, the dog seemed to be in discomfort due to pain. Pain was controlled by administering opioids and non-steroidal anti-inflammatory drugs.



**Figure 8.** Thirty-nine days after admission, the wound healed completely.



The exact cause of honey-related pain remains unclear and may be associated with hyperalgesia due to the burn injury and not to the honey itself or to the irritation of the tissues during removal of the honey-soaked dressings.<sup>3,5,17</sup>

In the present case, systemic antimicrobials were given empirically by the referring veterinarian on presentation. However, systemic antimicrobial therapy in the burn patient should only be administered in the presence of sepsis. On referral to the authors' clinic, no systemic antibiotics were given throughout the whole treatment period since no signs of sepsis were present and so as to prevent the development of resistant microorganisms. In addition, in the presence of granulation tissue any antibiotics should be discontinued.

Mupirocin ointment should not be used or used sparingly in dogs and only following culture and sensitivity testing as resistance to methicillin-resistant *Staphylococcus* is increasingly reported in both humans and animals.<sup>18</sup>

One year after admission, the dog showed no restriction of movement or any other complications related to healing.

In conclusion, L-mesitran soft may provide an alternative to more expensive topical or systemic wound medications for the management of extensive burns. L-Mesitran soft seems to aid in speeding up granulation tissue formation and reducing second intention healing time in dogs with extensive thermal skin burns.



## > References

1. Bohling MW. Burns. In: Veterinary Surgery Small Animal. Tobias KM, Johnston SA (eds). Elsevier: St Louis, 2014, pp. 1291-1302.
2. Pavletic M, Trout NJ. Bullet, bite, and burn wounds in dogs and cats. *Vet Clin Small Anim Pract* 2006, **36**: 871-893.
3. Vandamme L, Heyneman A, Hoeksema H, Verbelen J, Monstrey S. Honey in modern wound care: a systematic approach. *Burns* 2013, **39**: 1514-1525.
4. Molan PC. The role of honey in the management of wounds. *J Wound Care* 1999, **8**: 415-418.
5. Mathews KA, Binnington AG. Wound Management using honey. *Comp Contin Educ Pract Vet* 2002, **24**: 53-60.
6. Overgaauw PAM, Kirpensteijn J. Application of honey in the treatment of skin wounds. *Eur J Com Anim Pract* 2006, **16**: 1-3.
7. Postmes T, van den Bogaard AE. Honey for wounds, ulcers, and skin graft preservation. *Lancet* 1993, **342**: 756-757.
8. Vandeputte J, van Waeyenbergh PH. Clinical evaluation of L-Mesitran- a honey- based wound ointment. *Prof Nurs Today* 2007, **11**: 26-31.
9. Morris C. The use of honey in wound care and the mesitran product range. *Wounds* 2008, **4**: 84-87.
10. Boekema BKHL, Pool L, Ulrich MMW. The effect of a honey based gel and sulphadiazine on bacterial infections of in vitro burn wounds. *Burns* 2013, **39**: 754-759.
11. De Rooster H, Declercq J. Honey for wound care: myth or science? Part 2: clinical cases with dogs. *Flemish Vet Mag*, 2008, **78**: 75-80.
12. De Rooster H, Declercq J, van den Bogaert M. Honey for wound care: myth or science? Part 1: literature overview. *Flemish Vet Mag*, 2008, **78**: 68-74.
13. Bischofberger AS, Dart CM, Parkins NR, Dart AJ. A preliminary study on the effect of manuka honey on second-intention healing of contaminated wounds on the distal aspect of the forelimbs of horses. *Vet Surg* 2011, **40**: 898-902.
14. Bischofberger AS, Dart CM, Parkins NR, Kelly A, Jeffcott L, Dart AJ. The effect of short- and long- term treatment with manuka honey on second intention healing of contaminated and noncontaminated wounds on the distal aspect of the forelimbs in horses. *Vet Surg* 2013, **42**: 154-160.
15. Potokar T. Antibacterial effect of medical honey L-Mesitran and its effect on wound healing. L- Mesitran Clinical data file 2014: 1-5.
16. Malik KI, Malik MA, Aslam A. Honey compared with silver sulphadiazine in the treatment of superficial partial-thickness burns. *Int Wound J* 2010, **17**: 413-417.
17. Davidson JR. Current concepts in wound management and wound healing products. *Vet Clin Small Anim* 2015, **45**: 537-564.
18. Loeffler A, Linek M, Moodley A, Guardabassi L, Sung JM, Winkler M, Weiss R, Lloyd DH. First report of multiresistant, *mecA* positive *Staphylococcus intermedius* in Europe: 12 cases from a veterinary dermatology referral clinic in Germany. *Vet Derm* 2007, **18**: 412-421.



# prazincox

Praziquantel + Fenbendazole

Ανθελμινθικό προϊόν ευρέως φάσματος για σκύλους και γάτες



**prazincox**® 50mg+500mg - Δισκία για σκύλους και γάτες. **Σύνθεση:** Δραστικά συστατικά: Praziquantel, Fenbendazole. 1 δισκίο περιέχει: 50mg Praziquantel και 500mg Fenbendazole. Δισκία για χρήση από το στόμα. **Ενδείξεις:** Για την αντιμετώπιση στρογγυλών σκουληκιών και ταινιών στους σκύλους και στις γάτες που προκαλούνται από ascarids: *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, hookworms: *Uncinaria stenocephala*, *Ancylostoma caninum*, whipworms: *Trichuris vulpis*, ταινίες: *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Dipylidium caninum*, *Taenia* spp., *Multiceps multiceps*, *Mesocostoides* spp. Η θεραπεία νεογέννητων κουταβιών με δισκία Prazincox KH συνιστάται μόνο από ηλικία 3 εβδομάδων και άνω και μόνο σε περίπτωση διαγνωσμένης προσβολής από διάφορα σκουληκία. **Αντενδείξεις:** Να μη χρησιμοποιείται σε κυοφορούσες σκύλες πριν από την 39η μέρα. Να μη χρησιμοποιείται σε κυοφορούσες γάτες. Να μη χρησιμοποιείται σε ζώα που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση. **Ανεπιθύμητες ενέργειες (συχνότητα και σοβαρότητα):** Σε ζώα που βρίσκονται σε θεραπεία, σε συνδυασμό με την αποπαρασίτωση, σε ορισμένες περιπτώσεις έχει παρατηρηθεί, έμετος και ελαφρά διάρροια. **Χρόνος αναμονής:** Δεν υπάρχει. **Μόνο για κτηνιατρική χρήση - χορηγείται μόνο με συνταγή κτηνιάτρου.**

Συσκευασία: 120 δισκία



TAFARM

Χριστιανουπόλεως 108, Γαλάτσι, Τηλ: 210-2137600, Fax: 210-2928174



# Κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα στη χρόνια ηπατίτιδα του σκύλου

## Προοπτική μελέτη 19 περιστατικών



### Κωνσταντινίδης Α.Ο.\*

Κτηνίατρος, MSc,  
Υποψήφιος διδάκτορας,  
Κλινική Ζώων  
Συντροφιάς,  
Μονάδα Παθολογίας, Τμήμα  
Κτηνιατρικής,  
Σχολή Επιστημών Υγείας,  
Α.Π.Θ.



### Παρδάλη Δ.

Κτηνίατρος, PhD,  
Λέκτορας, Διαγνωστικό  
Εργαστήριο,  
Τμήμα Κτηνιατρικής,  
Σχολή Επιστημών  
Υγείας, Α.Π.Θ.



### Μπρέλλου Γ.Δ.

Κτηνίατρος, PhD,  
Επίκουρη Καθηγήτρια,  
Παθολογική Ανατομική,  
Τμήμα Κτηνιατρικής,  
Σχολή Επιστημών  
Υγείας, Α.Π.Θ.



### Ράλλης Τ.Σ.

Κτηνίατρος, PhD,  
Καθηγητής,  
Κλινική Ζώων  
Συντροφιάς,  
Μονάδα Παθολογίας,  
Τμήμα Κτηνιατρικής,  
Σχολή Επιστημών  
Υγείας, Α.Π.Θ.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας:  
Μονάδα Παθολογίας Ζώων Συντροφιάς,  
Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.  
Στ. Βουτυρά 11, 54627, Θεσσαλονίκη  
Τηλέφωνο: 6972705234  
E-mail: alexandroskonstantinidis@gmail.com

### > Περίληψη

Η χρόνια ηπατίτιδα (ΧΗ) του σκύλου είναι μια ομάδα νοσημάτων του ήπατος χρόνιας διαδρομής, διαφορετικής και εν πολλοίς άγνωστης αιτιολογίας, με παρόμοια κλινική και εργαστηριακή εικόνα και διαφοροποιήσεις σ' ότι αφορά τα ιστοπαθολογικά χαρακτηριστικά του ήπατος, την πρόγνωση και τη θεραπεία.

Η παρούσα προοπτική μελέτη αφορά σε 19 σκύλους με ΧΗ που προσκομίστηκαν, εξετάστηκαν, διαγνώστηκαν, τους χορηγήθηκε θεραπεία και παρακολουθήθηκε η εξέλιξη τους στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς του Τμήματος Κτηνιατρικής του Α.Π.Θ. από τον Οκτώβριο του 2012 έως τον Οκτώβριο του 2014. Ο αριθμός των ζώων αυτών προήλθε από σύνολο 35 ζώων που κατά την ίδια χρονική περίοδο προσκομίστηκαν στην συγκεκριμένη κλινική με συμπτώματα συμβατά με αυτά της ηπατικής νόσου. Ως κριτήριο ένταξης των 19 ζώων χρησιμοποιήθηκε η ιστοπαθολογική εικόνα που ήταν συμβατή με αυτή της ΧΗ.

Η πλειονότητα των σκύλων ήταν ακαθόριστης φυλής με μέσο όρο ηλικίας τα 6,5 έτη. Τα συχνότερα αίτια προσκόμισης ήταν η κατάπτωση, η ανορεξία και ο έμετος. Αιματολογικές διαταραχές αν και καταγράφηκαν, δεν ήταν συχνές. Οι κύριες βιοχημικές διαταραχές ήταν η αύξηση της δραστηριότητας των ηπατικών ενζύμων (Αλανινοαμινοτρανσφεράση- ALT και Αλκαλική φωσφατάση- ALP). Από την ιστοπαθολογική εξέταση του ήπατος διαπιστώθηκε η παρουσία διαφόρου βαθμού βαρύτητας φλεγμονική διήθηση κυρίως από λεμφοκύτταρα και πλασμοκύτταρα σε όλους τους σκύλους, στοιχεία ίνωσης σε σημαντικό αριθμό ζώων και απόπτωση ή/και νέκρωση με αναγέννηση σε περιορισμένο αριθμό περιστατικών. Τέλος, ένα περιστατικό χαρακτηρίστηκε ως χρόνια ηπατίτιδα από χαλκό.

### > Εισαγωγή

Ως χρόνια ηπατίτιδα (ΧΗ) του σκύλου χαρακτηρίζεται ομάδα νοσημάτων του ήπατος του σκύλου, που εμφανίζουν χρόνια διαδρομή, έχουν διαφορετική και σε πολλές περιπτώσεις άγνωστη αιτιολογία και εκδηλώνουν παρόμοια κλινική και εργαστηριακή εικόνα. Ωστόσο, διαφοροποιήσεις παρατηρούνται αναφορικά με την ιστοπαθολογική εικόνα του ήπατος (διαφόρου βαθμού νέκρωση των ηπατικών κυττάρων ή/και απόπτωση, διήθηση από φλεγμονικά κύτταρα, αναγέννηση και ίνωση), την πρόγνωση και τη θεραπεία.<sup>1</sup>

Όπως γίνεται αντιληπτό σε κλινικό αλλά και ιστοπαθολογικό επίπεδο δεν είναι πάντοτε εφικτός ο

σαφής χαρακτηρισμός της νόσου όχι μόνο σε ότι αφορά την αιτιολογία της, αλλά και σε ότι αφορά στην ενιαία ιστοπαθολογική «έκφραση» της. Κατά καιρούς έχουν χρησιμοποιηθεί πλειάδα ονομασιών που υποδηλώνουν την κοινή συνήθως κλινική πορεία της νόσου, αλλά όχι και την ιστοπαθολογική εικόνα της. Οι επικρατέστεροι όροι που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι η χρόνια ενεργός ηπατίτιδα, η χρόνια εμμένουσα ηπατίτιδα, η χρόνια λοβιώδης ηπατίτιδα, η ηπατίτιδα με παρουσία οξύφιλων κοκκίων, η χρόνια αντιδραστική ηπατίτιδα, η εωσινοφιλική ηπατίτιδα κ.ά.<sup>2</sup> Για να αρθεί η δυσκολία αυτή, η οποία δημιουργεί πλειάδα προβλημάτων ιδιαίτερα στον κλινικό κτηνίατρο, αποφασίστηκε

### 🔑 Λέξεις κλειδιά:

- χρόνια ηπατίτιδα,
- βιοψία ήπατος,
- σκύλος



ο χαρακτηρισμός της χρόνιας ηπατίτιδας να στηρίζεται στον βαθμό σοβαρότητας της φλεγμονής ή/και της ίνωσης στο ηπατικό παρέγχυμα, το στάδιο και την αιτιολογία (αν αυτή είναι γνωστή) της νόσου.<sup>3</sup>

Η αιτιολογία της ΧΗ είναι ευρεία, φαίνεται σ' αυτήν να εμπλέκονται λοιμώδη αίτια, φάρμακα ή τοξίνες που δρουν είτε ιδιοσυγκρασιακά είτε δοσοεξαρτώμενα και αυτοάνοσοι μηχανισμοί.<sup>4</sup> Όχι σπάνια η ΧΗ δεν μπορεί να αποδοθεί σε συγκεκριμένο αίτιο, χαρακτηριζόμενη ως ιδιοπαθής. Τέλος, ιδιαίτερη κατηγορία ΧΗ αποτελεί η ηπατίτιδα ορισμένων φυλών, που έχει ως κοινό χαρακτηριστικό γνώρισμα τη συσσώρευση χαλκού στα ηπατικά κύτταρα. Κλασικό παράδειγμα αποτελεί η φυλή Bedlington Terrier, σκύλοι της οποίας υφίστανται γενετική διαταραχή μετάλλαξη του γονιδίου COMMD1 με αποτέλεσμα την αλλαγή της δομής της πρωτεΐνης, που είναι υπεύθυνη για την ενδοηπατική κινητοποίηση του χαλκού στο ηπατικό κύτταρο.<sup>5-7</sup> Τελικό αποτέλεσμα της συσσώρευσης του συγκεκριμένου ιχνοστοιχείου στο ηπατικό παρέγχυμα είναι η λειτουργική και μορφολογική διαταραχή, φλεγμονή και νέκρωση του. Εκτός από την συγκεκριμένη φυλή και άλλες (Doberman Pinscher, Labrador Retriever, West Highland White Terrier, Skye Terrier, Dalmatian, Cocker Spaniel, English Springer Spaniel) εμφανίζουν ΧΗ από συσσώρευση χαλκού χωρίς να έχει διευκρινιστεί πλήρως εάν εμπλέκεται στην αιτιοπαθογένειά της γονιδιακή μετάλλαξη.<sup>8-24</sup>

Το ιστορικό και η κλινική εικόνα των σκύλων με ΧΗ ποικίλουν χωρίς να είναι χαρακτηριστικά της νόσου και ενδεικτικά του υποκείμενου αιτίου. Τα συμπτώματα είναι συνήθως μη ειδικά, με κυκλική εμφάνιση υφέσεων και εξάρσεων, όπως ανορεξία, κατάπτωση, ίκτερος, ηπατοδυνία, έμετος, διάρροια, απώλεια βάρους, πολυουρία - πολυδιψία. Ασκίτης και συμπτώματα ηπατικής εγκεφαλοπάθειας υποδηλώνουν ηπατική ανεπάρκεια λόγω κίρρωσης ως αποτέλεσμα τελικού σταδίου ΧΗ ή οξεία ηπατική ανεπάρκεια σε έδαφος χρόνιας. Εδώ είναι σκόπιμο να τονιστεί ότι υπάρχουν αρκετά περιστατικά ΧΗ που κατά την κλινική εξέταση σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή μπορεί να εμφανίζονται κλινικά υγιή (περίοδοι ύφεσης της νόσου). Στις περιπτώσεις αυτές ιδιαίτερη σημασία έχει η αξιολόγηση των βιοχημικών παραμέτρων του αίματος των σχετικών με την ηπατική λειτουργία (ALT, ALP, λευκωματίνες, χολικά οξέα, γλυκόζη).<sup>25</sup>

Η διάγνωση της ΧΗ θα στηριχθεί στα στοιχεία από το ιστορικό του ζώου (φυλή, ηλικία, διατροφή, χορήγηση φαρμάκων πριν την εκδήλωση της νόσου, περιβάλλον διαβίωσης, εμβολιακό και νοσολογικό παρελθόν) στα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα. Η οριστική διάγνωση θα τεθεί με τα αποτελέσματα της ιστοπαθολογικής εξέτασης υλικού που πάρθηκε μετά από βιοψία.<sup>2</sup>

Στα υποκλινικά στάδια της νόσου, οι σκύλοι εμφανίζονται ασυμπτωματικοί με μόνο ίσως στοιχείο τη διαταραχή της δραστηριότητας των ηπατικών ενζύμων.<sup>4</sup> Η υψηλή δραστηριότητα της αλανινοαμινοτρανσφεράσης (ALT) στον ορό του αίματος, αποτελεί ασφαλή ένδειξη ηπατοκυτταρικής βλάβης και παρατηρείται στο 75% με 95% των σκύλων με ΧΗ.<sup>2,26,27</sup> Η δραστηριότητά της στον ορό μπορεί να αυξηθεί έως και δέκα φορές πάνω από τα φυσιολογικά όρια.<sup>27</sup> Συνήθως όμως είναι αυξημένη από δύο έως πέντε φορές πάνω από τα ανώτερα φυσιολογικά όρια σε πάνω από το 85% των σκύλων με ΧΗ. Η δραστηριότητα της ασπαραγινοαμινοτρανσφεράσης (AST) είναι συνήθως και αυτή αυξημένη. Όταν η χρόνια ηπατίτιδα βρίσκεται σε ύφεση ή είναι τελευταίου σταδίου (επερχόμενη κίρρωση) και το εναπομένει υγιές ηπατικό παρέγχυμα είναι πολύ περιορισμένο, οι δραστηριότητες των παραπάνω ενζύμων είναι δυνατό να κυμαίνονται μέσα στα φυσιολογικά για κάθε παράμετρο όρια.<sup>27</sup> Όλα εξαρτώνται βέβαια από τη σοβαρότητα της φλεγμονής του ήπατος, το βαθμό νέκρωσης των ηπατοκυττάρων και από την ημιπερίοδο ζωής των ενζύμων στο αίμα. Λιγότερο συχνά αναφερόμενες διαταραχές των βιοχημικών παραμέτρων είναι η υπερχοληρυθριναιμία, η υπολευκωματιναιμία και η υπεργλαμιασφαιριναιμία, το μειωμένο άζωτο ουρίας, η υπογλυκαιμία (ηπατοπάθεια τελικού σταδίου).<sup>2,28</sup> Στα περιστατικά αυτά η αύξηση της συγκέντρωσης των χολικών οξέων στον ορό του αίματος, σε νηστικό από 12ώρου και 2 ώρες μετά το γεύμα ζώου συμβάλει στην αποκάλυψη της ηπατικής δυσλειτουργίας.<sup>25</sup> Η συγκέντρωση της χολοστερόλης, στον ορό του αίματος μπορεί να είναι αυξημένη, φυσιολογική ή μειωμένη.<sup>2</sup>

Στις πιθανές αιματολογικές διαταραχές αναφέρονται η ήπια μη αναγεννητική αναιμία λόγω της χρόνιας νόσου ή η αναγεννητική αναιμία λόγω απώλειας αίματος από διαταραχές της πήξης ή από έλκη στο γαστρεντερικό σωλήνα.<sup>4</sup> Αιμολυτική αναιμία λόγω ηπατίτιδας συνδεόμενης με Cu έχει παρατηρηθεί μόνο στα Bedlington Terriers.<sup>4</sup> Παρατεταμένος χρόνος προθρομβίνης (PT) και μερικής θρομβοπλαστίνης (PTT) υποδηλώνουν σοβαρή ηπατική νόσο.<sup>2,18,29</sup>

Τα ακτινογραφήματα και η υπερηχοτομογραφία του ήπατος είναι πιθανό να αποκαλύψουν χρήσιμα στοιχεία σε ότι αφορά στο μέγεθος του ήπατος (π.χ. υπερηχογενές μικρό σε μέγεθος ήπαρ σε κίρρωση λόγω ΧΗ), τον εντοπισμό επίκτητων αναστομώσεων στην πυλαία κυκλοφορία λόγω χρόνιας πυλαίας υπέρτασης, ασκίτη, πάχυνσης του τοιχώματος των χολαγγείων, παρουσίας χολόλιθων και διαταραχής της ροής της χολής.<sup>4,25,30</sup>

Η οριστική διάγνωση θα τεθεί μετά από βιοψία και ιστοπαθολογική εξέταση ιστοτεμαχίων ήπατος.

Σκοπός της προοπτικής αυτής έρευνας υπήρξε η μελέτη των επιδημιολογικών δεδομένων και της



κλινικοεργαστηριακής εμφάνισης της ΧΗ του σκύλου. Έναυσμα για τη συγκεκριμένη μελέτη υπήρξε η απουσία κλινικών δεδομένων στην Ελλάδα.

### > Υλικά και Μέθοδοι

Η παρούσα προοπτική μελέτη αφορά σε 19 σκύλους με ΧΗ που προσήλθαν, εξετάστηκαν, διαγνώστηκαν, τους χορηγήθηκε θεραπεία και παρακολουθήθηκε η εξέλιξη τους στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς του Τμήματος Κτηνιατρικής του Α.Π.Θ. από τον Οκτώβριο του 2012 έως τον Οκτώβριο του 2014.

Η επιλογή των περιστατικών με ΧΗ έγινε από μία «δεξαμενή» 35 άρρωστων σκύλων, οι οποίοι προσκομίστηκαν κατά την ανωτέρω χρονική περίοδο στην Κλινική των Ζώων Συντροφιάς και εμφάνιζαν συμπτώματα συμβατά με εκείνα της ηπατικής νόσου που επιβεβαιώθηκε ιστοπαθολογικά μετά τη διενέργεια βιοψίας του ήπατος. Τα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα των 19 σκύλων ήταν συμβατά με αυτά της χρόνιας ηπατικής νόσου και τα ιστοπαθολογικά χαρακτηριστικά της ΧΗ, όπως παρουσία νέκρωσης, χρόνιας φλεγμονής και αναγέννησης. Ειδικότερα, όσα ζώα εμφάνιζαν ιστοπαθολογικά χαρακτηριστικά της ΧΗ σύμφωνα με το κοινά αποδεκτό σύστημα κατάταξης WSAVA Standards for Clinical and Histological Diagnosis of Canine and Feline Liver Diseases, WSAVA Liver Standardization Group, 2006<sup>3</sup> συμπεριλήφθηκαν στην μελέτη. Τα υπόλοιπα των οποίων η ιστοπαθολογική διάγνωση ήταν διαφορετική (π.χ. νεόπλασμα, λιπώδης εκφύλιση, αγγειακές ανωμαλίες της πυλαίας φλέβας κ.α.) δεν συμπεριλήφθηκαν στην μελέτη.

Σε όλα τα περιστατικά καταγράφηκε το φύλο, η ηλικία σε έτη, η φυλή, το σωματικό βάρος σε κιλά και η θρεπτική κατάσταση με βάση την πενταβάθμια κλίμακα βαθμολόγησής της καθώς και τα αίτια προσκόμισης.

Στην κλινική εξέταση καταγράφηκαν η θερμοκρασία, οι καρδιακοί παλμοί, η αξιολόγηση της πιθανής αφυδάτωσης, η επισκόπηση και ειδικότερα εξέταση των ορατών βλεννογόνων και του δέρματος και καταγραφή της τυχόν παρουσίας ικτερικής χροιάς τους, τα ευρήματα της ψηλάφησης της κοιλίας και ιδιαίτερα αυτής του ήπατος, της ακρόασης της καρδιάς και των πνευμόνων και της δακτυλικής ψηλάφησης από το απευθυσμένο.

Η ανάλυση των δειγμάτων του αίματος πραγματοποιήθηκε στο Διαγνωστικό Εργαστήριο του Τμήματος Κτηνιατρικής του Α.Π.Θ. Οι τιμές που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη αφορούσαν αυτές που διαπιστώθηκαν κατά την πρώτη προσκόμιση του ζώου στην κλινική.

Οι αιματολογικές εξετάσεις πραγματοποιήθηκαν σε αιματολογικό αναλυτή ADVIA 120, Healthcare Diagnostics, Michigan, USA. Έγινε καταγραφή του αιματοκρίτη (HCT), της συγκέντρωσης της αιμοσφαιρίνης (Hb), του απόλυτου αριθμού των

λευκών αιμοσφαιρίων (WBC), καθώς και των απόλυτων τιμών των ουδετερόφιλων, των λεμφοκυττάρων, των μονοκυττάρων, των εωσινόφιλων και των βασίφιλων και των αιμοπεταλίων (PLT). Η συγκέντρωση των ολικών στερεών (TS) προσδιορίστηκε στο πλάσμα του αίματος με ιατρικό διαθλασίμετρο χειρός (American Optical Leica TS Meter, American Optical Co, Massachusetts, USA).

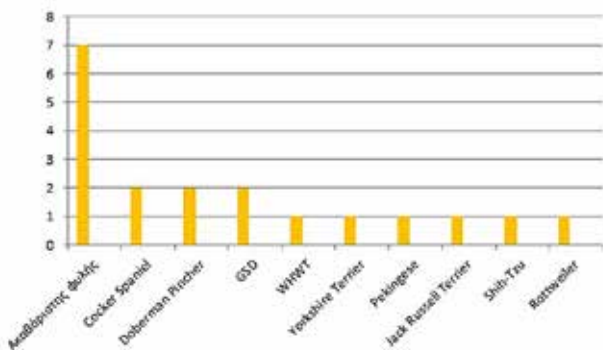
Οι βιοχημικές εξετάσεις πραγματοποιήθηκαν στον ορό του αίματος σε αναλυτή Vital Scientific N.V. Flexor E, AC Dieren, The Netherlands. Η συγκέντρωση του καλίου και του νατρίου προσδιορίστηκε σε αναλυτή Roche mod. 9180 Electrolyte Analyzer, Mannheim, Germany και αυτή των χολικών οξέων στον IDEXX Laboratories Vet Test Chemistry Analyser 8008, Snap Reader Series II, Maine, USA.

Καταγράφηκαν οι συγκεντρώσεις του αζώτου ουρίας (BUN), της κρεατινίνης (Crea), των λευκωματινών (Alb), της γλυκόζης (Glu), της ολικής χολερυθρίνης (TBil), της άμεσης χολερυθρίνης (DBil), της χολοστερόλης (Chol), των τριγλυκεριδίων (Trig), του καλίου (K), του νατρίου (Na), της αμμωνίας (NH<sub>3</sub>) και των χολικών οξέων (BA) και οι δραστηριότητες της αλκαλικής φωσφατάσης (ALP), της αλανινοαμινοτρανσφεράσης (ALT) και της γ-γλουταμινικής τρανσφεράσης (γ-GT). Ο προσδιορισμός των χολικών οξέων (από 12ώρου νηστικό και 2 ώρες μετά το γεύμα) έγινε σε 9/19 περιστατικά, με κριτήριο είτε την ύπαρξη μη ισχυρών ενδείξεων ηπατικής νόσου είτε την οικονομική δυνατότητα του ιδιοκτήτη.

Το ούρο λήφθηκε με κυστοκέντηση ή με ελεύθερη ούρηση. Το ειδικό βάρος προσδιορίστηκε σε ιατρικό διαθλασίμετρο χειρός. Με χρωματομετρική ταινία εμβάπτισης (Combur-10-test®, Boehringer, Mannheim, Germany) καταγράφηκε η τιμή του pH, καθώς και η παρουσία ή η απουσία γλυκόζης, αίματος, πρωτεϊνών, αιμοσφαιρίνης, χολερυθρίνης και ουροχολιγόνου. Η μικροσκοπική εξέταση του ιζήματος του ούρου έγινε μετά από φυγοκέντρωσή του (1500 στροφές/3 min) και αξιολογήθηκε η τυχόν παρουσία ερυθρών αιμοσφαιρίων, πυοσφαιρίων, βακτηριδίων, κρυστάλλων και κυλίνδρων.

Καταγράφηκαν τα ευρήματα του ακτινολογικού ελέγχου της κοιλίας με έμφαση στο ήπαρ. Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε στη Μονάδα Απεικονιστικής Διαγνωστικής της Κλινικής Ζώων Συντροφιάς σε ακτινολογικό μηχάνημα Polydoras 80, Siemens, Munich, Germany. Καθώς και τα ευρήματα του υπερηχοτομογραφικού ελέγχου του ήπατος. Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε με υπερηχοτομογράφους Arogee Advanced Technologies, Bothell WA, USA και Acuson X300, Siemens, Munich, Germany.

Τα ιστοτεμάχια ήπατος πάρθηκαν διακοιλιακά με την καθοδήγηση υπερήχου και κάτω από βραχεί-



**Διάγραμμα 1.** Συχνότητα εμφάνισης των σκύλων με χρόνια ηπατίτιδα με βάση τη φυλή.

ας διάρκειας αναισθησία (συνδυασμός δεξμεδετομιδίνης και προποφόλης) του ζώου. Χρησιμοποιήθηκε βελόνα βιοψίας τύπου Tru-cut (EASYSRAM, Semiautomatic guillotine needle for soft-tissue biopsy, 14G X 130mm, RI.MOS., Mirandola, Italy) σε όλα τα περιστατικά. Τα ιστοτεμάχια τοποθετήθηκαν σε διάλυμα φορμόλης 10% και μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής του Τμήματος Κτηνιατρικής του Α.Π.Θ.

Μετά τη μονιμοποίηση των ιστοτεμαχίων σε διάλυμα φορμόλης, ακολουθούσε έγκλειση και λήψη διαδοχικών ιστολογικών τομών πάχους 4-6μμ. Στις τομές αυτές εφαρμόστηκαν οι χρώσεις αιματοξυλίνης – εωσίνης για την παρατήρηση των αλλοιώσεων του ήπατος και της ροδανίνης για την ανίχνευση του χαλκού.

### > Αποτελέσματα

Συνολικά από τα 35 περιστατικά σκύλων συγκεντρώθηκαν 19 περιστατικά σκύλων με ΧΗ τα οποία πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης στη μελέτη.

Από τους 19 σκύλους με ΧΗ, οι 7/19 (36,8%) ήταν ακαθόριστης φυλής, οι 2/19 (10,5%) άνηκαν στη φυλή Cocker Spaniel, οι 2/19 (10,5%) άνηκαν στη φυλή Doberman Pincher, 2/19 (10,5%) άνηκαν στη φυλή German Shepherd και από ένας (5,2%) στη φυλή West Highland White Terrier, Yorkshire Terrier, Pekingese, Jack Russell Terrier, Shih-Tzu και Rottweiler. Οι 11/19 (57,8%) σκύλους ήταν γένους αρσενικού, ενώ οι υπόλοιποι 8/19 (42,1%) ήταν γένους θηλυκού. Στειρωμένοι ήταν οι 3/11 (27,2%) αρσενικοί σκύλοι και κανένας θηλυκός (Διάγραμμα 1).

Η ηλικία των σκύλων κυμαινόταν από 2 έως 15 έτη. Ο μέσος όρος ηλικίας τους ήταν τα 6,5 έτη. Το σωματικό βάρος τους κυμαινόταν από 2,95 kg έως 39,7 kg, ενώ ο μέσος όρος του σωματικού βάρους των σκύλων ήταν 14,95kg.

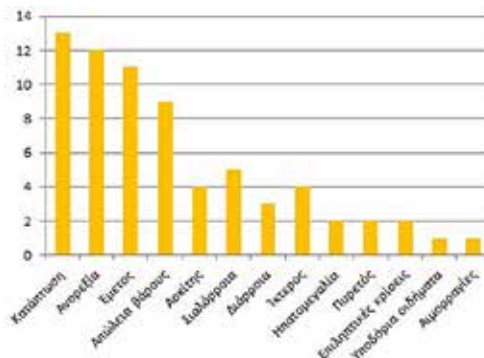
Το κυριότερο αίτιο προσκόμισης των 19 σκύλων με ΧΗ ήταν η κατάπνωση (13/19, 68,4%). Οι 12/19 (63,1%) σκύλοι προσκομίστηκαν λόγω ανορεξίας καθώς και 11/19 (57,9%) λόγω εμέτου. Άλλα αίτια προσκόμισης ήταν η απώλεια βάρους (9/19,

47,4%), ο ασκίτης (4/19, 21,1%), ο ίκτερος (4/19, 21,1%), η διάρροια (3/19, 15,8%), οι επιληπτικές κρίσεις (2/19, 10,5%), τα υποδόρια οιδήματα (1/19, 5,3%) και η αιμορραγική διάθεση (1/19, 5,3%). Οι αιτίες προσκόμισης και η συχνότητα εμφάνισης τους στους 19 σκύλους με ΧΗ φαίνονται στο Διάγραμμα 2.

Τα συχνότερα ευρήματα της κλινικής εξέτασης των 19 σκύλων με ΧΗ ήταν η σιαλόρροια (5/19, 26,3%), ο ασκίτης (4/19, 21,1%), ο ίκτερος (4/19, 21,1%) και η διάρροια (3/19, 15,8%). Άλλα ευρήματα ήταν η ηπατομεγαλία (2/19, 10,5%), ο πυρετός (2/19, 10,5%), οι επιληπτικές κρίσεις (2/19, 10,5%) και τα υποδόρια οιδήματα (1/19, 5,3%). Στο Διάγραμμα 2 φαίνεται το σύνολο των ευρημάτων της κλινικής εξέτασης και η συχνότητα εμφάνισής τους.

Τα κυριότερα ευρήματα στη γενική εξέταση αίματος ήταν η θρομβοκυτταροπενία (4/19, 21,1%) και η λευκοκυττάρωση (4/19, 21,1%). Ενώ, 3/19 (15,8%) σκύλους εμφάνιζαν αναιμία.

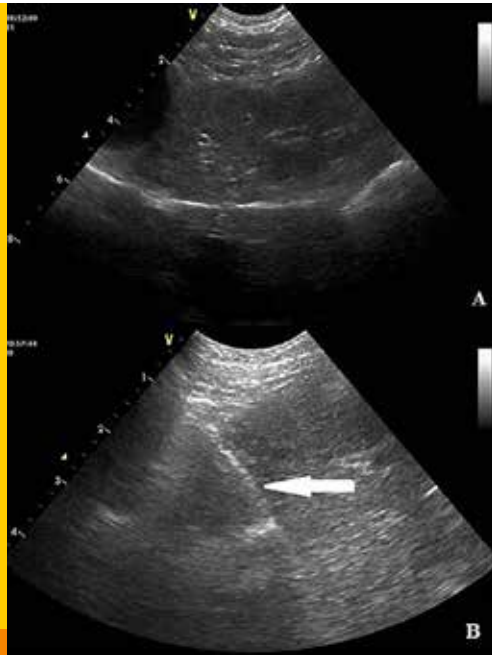
Σ' ό,τι αφορά στις βιοχημικές εξετάσεις, η δραστηριότητα της ALT ήταν αυξημένη στους 17/19 (89,5%) σκύλους, η δραστηριότητα της ALP ήταν αυξημένη στους 17/19 (89,5%) σκύλους, η δραστηριότητα της γ-GT ήταν αυξημένη στους 8/8



**Διάγραμμα 2.** Συχνότητα αιτίων προσκόμισης και κλινικών ευρημάτων των σκύλων με χρόνια ηπατίτιδα.



**Εικόνα 1.** Υπερηχοτομογράφημα ήπατος περιστατικού. (Α φωτογραφία) Το ήπαρ απεικονίστηκε με σχετικά μικρότερο μέγεθος. Οι παρυφές του απεικονίστηκαν υβώδεις, ενώ το παρέγχυμά του ηπίως ετερογενές και με “κοκκώδη” σύσταση-ηχοδομή. Δεν εντοπίστηκαν εστιακές αλλοιώσεις. (Β φωτογραφία) Βιοψία ήπατος με βελόνα υπό τη καθοδήγηση υπερήχου. Η βελόνα λήψης ιστοτεμαχίου απεικονίζεται ως υπερηχογενής ευθεία γραμμή (βέλος).

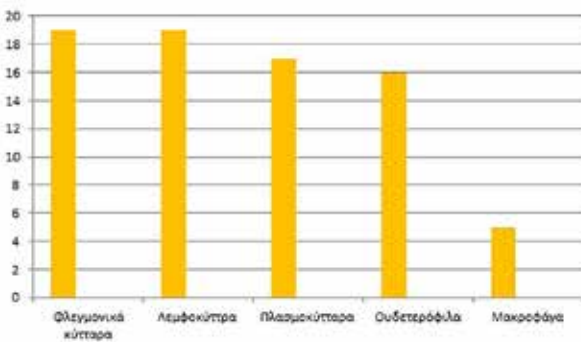


(100%) σκύλους. Τέλος, σε 9/19 ζώα που μετρήθηκαν οι συγκεντρώσεις των χολικών οξέων του ορού (νηστικό από 12ώρου ή/και 2 ώρες μετά το γεύμα) αυτές ήταν αυξημένες.

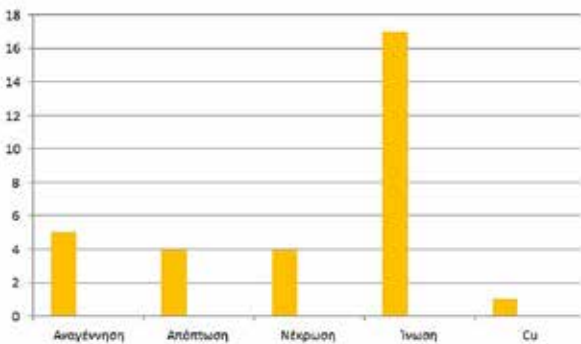
Αναφορικά με τα ευρήματα της ανάλυσης του ούρου, το σύνολο των σκύλων δεν εμφάνιζε καμία παθολογική διαταραχή.

Κατά τον ακτινολογικό έλεγχο σε 3/19 (15,8%) βρέθηκε αυξημένο μέγεθος ήπατος και σε κανένα περιστατικό εύρημα συμβατό με χολολιθίαση ή/και παρουσία «λάσπης» στη χοληδόχο κύστη.

Η υπερηχοτομογραφική μελέτη του ήπατος έγινε κατά τη διαδικασία βιοψίας από το ήπαρ. Η ηχοδομή-ηχογένεια του ηπατικού ιστού διέφερε από περιστατικό σε περιστατικό, όμως σε γενικές γραμμές αφορούσε διάχυτη υπερηχογένεια διαφόρου βαθμού (Εικόνα 1). Το σύστημα των χολαγγείων και η χοληδόχος κύστη δεν εμφάνιζαν κανένα ιδιαίτερο παθολογικό εύρημα στα περιστατικά της μελέτης μας.



**Διάγραμμα 3.** Συχνότητα παρουσίας φλεγμονικών κυττάρων (λεμφοκύτταρα, πλασμοκύτταρα, ουδετερόφιλα, μακροφάγα) στο ήπαρ σκύλων με ΧΗ.



**Διάγραμμα 4.** Συχνότητα παρουσίας αναγέννησης, απόπτωσης, νέκρωσης, ίνωσης και χαλκού στο ήπαρ σκύλων με ΧΗ.

Ιστοπαθολογική εξέταση των ιστοτεμαχίων του ήπατος διενεργήθηκε και στους 19 σκύλους με ΧΗ. Αναγέννηση παρατηρήθηκε στους 5/19 (26,3%) σκύλους, απόπτωση στους 4/19 (21,1%) και νέκρωση στους 4/19 (21,1%). Διήθηση από φλεγμονικά κύτταρα παρατηρήθηκε στους 19/19 (100%) σκύλους, με τον πληθυσμό αυτών ανά περιστατικό να διαφέρει. Διαφόρου βαθμού ίνωση παρατηρήθηκε στους 17/19 (89,5%) σκύλους. Τέλος, σε 1/19 σκύλους βρέθηκε μετά από ειδική χρώση εκτεταμένου βαθμού συσσώρευση Cu στα ηπατικά κύτταρα (Διάγραμμα 3 και 4, Εικόνες 2-4).

Σε όλα τα ζώα μετά την ιστοπαθολογική επιβεβαίωση της διάγνωσης χορηγήθηκε ειδική και υποστηρικτική αγωγή. Η πρώτη περιελάμβανε πρεδνιζολόνη σε ανοσοκατασταλτική δόση και η δεύτερη S-Αδενοσυλ-LΜεθειονίνη (SAMe) και ουρσοδεοξυχολικό οξύ σε συνδυασμό με ειδική για ηπατοπαθή ζώα κλινική διαίτα (Hepatic, Royal Canin).

Από όσα μέχρι στιγμής γνωρίζουμε, ένα από τα 19 ζώα κατέληξε λόγω ηπατικής ανεπάρκειας, ενώ τα υπόλοιπα βρίσκονται εν ζωή και σε καλή κλινική κατάσταση, με μέγιστο χρόνο επανελέγχου τους 20 μήνες και ελάχιστο τους 6 μήνες.

### > ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Όπως έχει ήδη τονιστεί από την εισαγωγή σκοπός της προοπτικής αυτής έρευνας υπήρξε η μελέτη των επιδημιολογικών δεδομένων και της κλινικοεργαστηριακής εμφάνισης της ΧΗ του σκύλου. Έναυσμα για τη συγκεκριμένη μελέτη υπήρξε η απουσία κλινικών δεδομένων στην Ελλάδα.

Το νόσημα εμφανίζεται σχετικά συχνά και με αυξανόμενη τάση τα τελευταία χρόνια (αδημοσίευτα στοιχεία από την Μονάδα Παθολογίας της Κλινικής Ζώων Συντροφιάς του Τμήματος Κτηνιατρικής). Σε μία προσπάθεια να δοθεί μία σχετική τάξη μεγέθους, αναφέρεται πως στο διάστημα από τον Οκτώβριο του 2012 έως τον Οκτώβριο του 2014 από τους 35 σκύλους που προσκομίστηκαν με συμπτώματα συμβατά με εκείνα της ηπατικής νόσου η οποία επιβεβαιώθηκε με βιοψία ήπατος, τα 19 που συμμετέχουν στην παρούσα μελέτη, εμφάνιζαν χαρακτηριστικά ΧΗ. Βέβαια, οι παραπάνω αριθμοί δεν αντανακλούν τον πραγματικό αριθμό των ηπατοπαθών ζώων διότι





υπολογίσιμος αριθμός προσκομισθέντων με συμπτώματα και εργαστηριακά ευρήματα ηπατικού νοσήματος δεν προχώρησαν σε περαιτέρω διερεύνηση και κυρίως βιοψία και ιστοπαθολογική εξέταση.

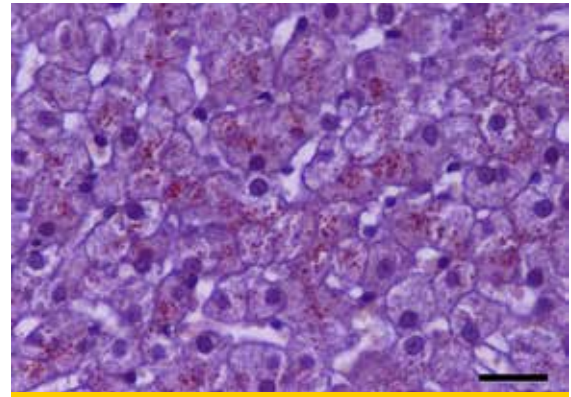
Ο περιορισμένος αριθμός επιβεβαιωμένων με ΧΗ περιστατικών δεν επέτρεψε στατιστική ανάλυση, παρ' όλα αυτά είναι αρκετός για να υποδηλώσει μία σαφή τάση ως προς όλους τους στόχους της παρούσας μελέτης.

Όπως είναι γνωστό η ΧΗ αποτελεί συχνό νόσημα που απασχολεί τον κλινικό κτηνίατρο ο οποίος καλείται -όχι σπάνια- να χορηγήσει συμπτωματική αγωγή χωρίς τελική επιβεβαίωσή της για διάφορους λόγους που αρχίζουν από τους οικονομικούς και τελειώνουν στους φόβους του ιδιοκτήτη σχετικά με την διαδικασία της βιοψίας και των ενδεχόμενων σοβαρών παρενεργειών, γεγονός χωρίς ουσιαστική υπόσταση- τουλάχιστον για τον σκύλο. Στις περιπτώσεις αυτές ο κτηνίατρος καλείται να δώσει συμπτωματική αγωγή με βάση μόνο τα κλινικοεργαστηριακά ευρήματα, έτσι τα αποτελέσματα της μελέτης μας -έστω και στηριζόμενα σε περιορισμένο αριθμό ζώων- έχουν σχετική αξία.

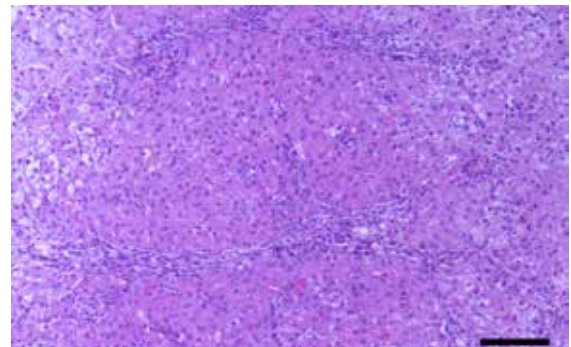
Σ' ότι αφορά τις φυλές από τα ευρήματα της δικής μας μελέτης φαίνεται ότι η ΧΗ εμφανίζεται συχνότερα στα ακαθόριστης φυλής μεσήλικα ζώα. Το εύρημα αυτό δεν είναι σύμφωνο με αντίστοιχα άλλων κλινικών ερευνών στα οποία οι φυλές Bedlington terrier, West Highland White Terrier, Skye Terrier, Doberman Pinscher, Dalmatian, Labrador Retriever και Cocker Spaniel εμφανίζουν προδιάθεση.<sup>5-26</sup> Στις παραπάνω αναφερόμενες φυλές υφίσταται αιτιοπαθογενετικός μηχανισμός σύνδεσης της ΧΗ με τον Cu. Στα περιστατικά της δικής μας μελέτης στο μοναδικό σκύλο φυλής West Highland White Terrier η ΧΗ συσχετίστηκε με αυξημένη παρουσία Cu στα ηπατικά κύτταρα. Στα δύο Cocker Spaniel και στα δύο Doberman Pinscher της μελέτης δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ ΧΗ και Cu. Η ΧΗ των σκύλων της μελέτης μας επιβεβαιώθηκε μετά από θετική χρώση ροδανίνης στο ιστολογικό παρασκεύασμα. Η διακοιλιακή μέθοδος λήψης ιστολογικού υλικού και όχι η λήψη με λαπαροτομή καθιστά αδύνατο τον ποσοτικό προσδιορισμό του Cu στο ηπατικό παρέγχυμα. Μία πιθανή εξήγηση για την αυξημένη εμφάνιση ΧΗ στους σκύλους ακαθόριστης φυλής είναι ότι στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς προσκομίζονται σε μεγάλο ποσοστό τέτοιοι σκύλοι. Το ίδιο βέβαια ισχύει και για τον γενικό πληθυσμό στην Ελλάδα. Από την μελέτη μας φαίνεται ένα ενδιαφέρον στοιχείο, ότι η ΧΗ δεν εμφανίζεται μόνο σε σκύλους καθαρόαιμων φυλών γεγονός που οδηγεί στην εικασία ότι στην αιτιοπαθογένεια της νόσου δεν εμπλέκονται μόνο κληρονομικής αιτιολογίας παράγοντες που συνδέονται με τη μετάδοση μεταξύ ζώων καθαρόαιμων φυλών.<sup>5-24</sup> Άλλωστε και οι Poldervaart και συν.<sup>26</sup> και οι Fuentealba και συν.<sup>31</sup> αναφέρουν ότι μπορεί να εμφανιστεί σε κάθε σκύλο ανεξαρτήτου φυλής, φύλου και ηλικίας.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της δικής μας μελέτης το συχνότερο αίτιο προσκόμισης ήταν η κατάπτωση, η οποία επιβεβαιώθηκε και από την κλινική εξέταση, σε ποσοστό 68,4%. Ανάλογα ποσοστά δίνουν και άλλοι συγγραφείς.<sup>2,4</sup> Αντίθετα σε αναδρομική- κλινική μελέτη από το πανεπιστήμιο της Ουτρέχτης το ποσοστό ήταν χαμηλό (18%).<sup>4</sup> Η κατάπτωση είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων οι οποίοι συνυπάρχουν κατά τη ΧΗ, εξαρτώμενοι πάντοτε και από το συγκεκριμένο στάδιο της. Ο συνυπάρχων ασκίτης σε 4/19 περιστατικά και η αλλαγή του μεταβολικού ρυθμού λόγω μείωσης της ικανότητας βιομετατροπής του ήπατος κάλλιστα εξηγούν το συγκεκριμένο κλινικό εύρημα.<sup>1,2,4</sup>

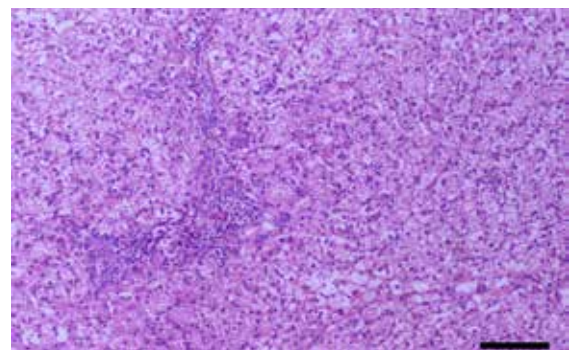
Ο έμετος είναι συχνός στους σκύλους με ΧΗ. Το ποσοστό εμφάνισης εμέτου στη μελέτη μας (57,8%) είναι υψηλότερο από εκείνο άλλων συγγραφέων (40%-50%).<sup>2,25</sup> Ο έμετος αποτελεί σχεδόν σταθερό κλινικό εύρημα σε όλα τα ηπατικά νοσήματα του σκύλου και ο κλινικός καλός



**Εικόνα 2.** Ιστοπαθολογική εικόνα ήπατος σκύλου. Πολυ-άριθμα ηπατικά κύτταρα που φέρουν στο κυτταρόπλασμα τους χαλκό με τη μορφή διαθλαστικών, ερυθρού χρώματος κοκκίων. Χρώση ροδανίνης. Μεγέθυνση x40, μπάρα = 25 μm



**Εικόνα 3.** Ιστοπαθολογική εικόνα ήπατος σκύλου με χρόνια ενεργό ηπατίτιδα. Σημειώνεται μέτριου βαθμού διήθηση των πυλαίων διαστημάτων από λεμφοκύτταρα και σε μικρότερο βαθμό από ουδετερόφιλα λευκοκύτταρα και ταυτόχρονη ανάπτυξη λεπτοφύου συσπαστικού ιστού περιφερικά των ηπατικών λοβίων. Επίσης, παρατηρείται κατά περιοχές κενοτοπιώδης εκφύλιση ηπατικών κυττάρων. Χρώση αιματοξυλίνη-εωσίνη. Μεγέθυνση x10, μπάρα = 100 μm.



**Εικόνα 4.** Ιστοπαθολογική εικόνα ήπατος σκύλου με χρόνια ενεργό ηπατίτιδα. Γενικευμένη κενοτοπιώδης εκφύλιση των ηπατικών κυττάρων, έντονου βαθμού διήθηση των πυλαίων διαστημάτων από λεμφοκύτταρα, παρουσία ουδετερόφιλων λευκοκυττάρων διάσπαρτων στο ηπατικό λόβιο και ήπιου βαθμού ίνωση. Χρώση αιματοξυλίνη-εωσίνη. Μεγέθυνση x10, μπάρα = 100 μm.



είναι, αφού αποκλείσει τα ενδογαστρικά αίτια του, να στραφεί προς διερεύνηση του ήπατος. Το συγκεκριμένο κλινικό εύρημα είναι αποτέλεσμα της χρόνιας φλεγμονής του οργάνου ή/και της σχετικής αδυναμίας του ήπατος να συγκρατήσει και να αδρανοποιήσει τοξικές επιβλαβείς ουσίες που έπειτα δρουν στη χημειοδεκτική ζώνη του εμέτου.<sup>1,4</sup>

Η ανορεξία και η απώλεια βάρους ήταν αρκετά συχνές με ποσοστά 63,1% και 57,8% αντίστοιχα. Η ανορεξία αν και αναγνωρίζεται ως ένα πολύ συχνό εύρημα σε σκύλους με ΧΗ, φαίνεται σε άλλες έρευνες να φτάνει έως το 50%. Όσον αφορά στην απώλεια βάρους, τα ποσοστά της μελέτης μας είναι και αυτά υψηλότερα από αυτά που παρουσιάζουν άλλοι συγγραφείς (28%-40%).<sup>26,28</sup> Η διαταραχή του μεταβολισμού λόγω της ηπατικής νόσου, οι έμετοι, η φλεγμονή του ηπατικού παρεγχύματος και η εξ' αυτής επιπτώσεις εξηγούν τα προαναφερόμενα κλινικά ευρήματα.

Ασκίτη σε κάποιο στάδιο της πορείας της νόσου εμφάνισαν 4/19 (21%) περιστατικά, ο οποίος αντιμετωπίστηκε επιτυχώς κατά την εξέλιξη της νόσου με ειδική και συμπτωματική αγωγή. Το εύρημα αυτό δεν αναφέρεται συχνά στη διεθνή βιβλιογραφία.<sup>2,33</sup> Ο ασκίτης σε αυτά τα περιστατικά είναι αποτέλεσμα οξείας ηπατικής ανεπάρκειας επί εδάφους ΧΗ. Με άλλα λόγια ο ασκίτης αποτελεί στην περίπτωση μας αποτέλεσμα πρόσκαιρης λειτουργικής κάμψης του ήπατος και όχι μορφολογικής (κίρρωση, νεόπλασμα). Προς επίρρωση των παραπάνω αναφέρουμε την όχι πολύ χαμηλή συγκέντρωση των λευκωματινών του ορού και την εξάλειψη του ασκίτη με την εξελικτικά θετική πορεία της νόσου μετά την ανάληψη θεραπείας.

Ενδιαφέρουσα παρατήρηση που προκύπτει από την μελέτη μας ήταν η σιαλόρροια σε 5/19 περιστατικά, η οποία διαπιστώθηκε όχι μόνο ως στοιχείο του ιστορικού αλλά και κατά την κλινική εξέταση. Το εύρημα αυτό αν και αναφέρεται στη βιβλιογραφία, από την μέχρι τώρα εμπειρία μας θεωρούμε ότι είναι σπάνιο στη κλινική πράξη.

Τα υπόλοιπα κλινικά ευρήματα που αναφέρονται στα περιστατικά της δικής μας μελέτης αφορούν ανά ένα σε μικρό αριθμό περιστατικών και γι' αυτό δε σχολιάζονται.

Στα 17/19 περιστατικά η δραστηριότητα της ALP ήταν αυξημένη από διπλάσια έως πάνω από τετραπλάσια. Η συγκεκριμένη αύξηση κατά τη χρονική στιγμή της λήψης αποτελεί ισχυρή ένδειξη σοβαρής και μαζικής φλεγμονής ή/και νέκρωσης των ηπατοκυττάρων ως αποτέλεσμα του αιτιολογικού παράγοντα της ΧΗ. Σε 2/19 η δραστηριότητα της ALP κυμαινόταν μέσα στα φυσιολογικά όρια. Επειδή όμως από την όλη κλινική εικόνα των περιστατικών προέκυπτε ισχυρή ένδειξη ηπατικής νόσου προχωρήσαμε στον προσδιορισμό ζεύγους χολικών οξέων από τα οποία αποδει-

χθηκε η λειτουργική κάμψη του ήπατος. Στα δύο αυτά περιστατικά η εντός των φυσιολογικών ορίων δραστηριότητα της ALP εξηγείται από τη φύση της νόσου (διακυμάνσεις φλεγμονής με υφέσεις και εξάρσεις), καθώς και από την σχετική βραχεία ημιπερίοδο ζωής του ενζύμου.<sup>31,32</sup>

Σε ότι αφορά στη δραστηριότητα της ALP, αυτή στα 17/19 περιστατικά ήταν αυξημένη από διπλάσια έως πάνω από τετραπλάσια. Από τον κλινικό έλεγχο και τα στοιχεία του ιστορικού των ζώων δεν προκύπτουν ενδείξεις περί εξωηπατικής αύξησης της ALP (νεαρά ζώα, γαλουχούντα, ζώα με νεόπλασμα οστών και μαστών, έγκυα, πυομήτρα). Η αύξηση της δραστηριότητας της ALP στη μεγάλη πλειονότητα των χρόνιων ηπατικών νοσημάτων συνυπάρχει με αυτή της ALT αντικατοπτρίζοντας την αδυναμία των φλεγμαινόντων ηπατικών κυττάρων να ανακυκλώσουν τα χολικά οξέα από τη μία και την χολόσταση από την άλλη λόγω της μορφολογικής διαταραχής των ενδοηπατικών χολαγγείων (διαταραχή της πορείας τους από την παρουσία των φλεγμονικών κυττάρων, που διηθούν τις περί τα χολαγγεία περιοχές).

Στους παραπάνω λόγους οφείλεται και η αυξημένη χολερυθρίνη στον ορό του αίματος. Άλλωστε, μόνο στο 30%-40% των ηπατικών νοσημάτων συνυπάρχει ίκτερος.<sup>1</sup>

Σε 4 περιστατικά με υπολευκωματιναιμία συνυπήρχε και ασκίτης, την παθογένεια του οποίου σχολιάσαμε παραπάνω.

Είναι χαρακτηριστικό ότι η συγκέντρωση των λευκωματινών στα περιστατικά αυτά δεν ήταν χαμηλότερη από 2 mg/ 100ml ορού γεγονός που συνηγορεί για την αιτιοπαθογένεια της οξείας ηπατικής ανεπάρκειας σε έδαφος χρόνιας. Δικές μας παρατηρήσεις σε περιστατικά χρόνιας ηπατικής ανεπάρκειας λόγω κίρρωσης δείχνουν συγκέντρωση λευκωματινών χαμηλότερη έως αρκετά χαμηλότερη.

Το ένα περιστατικό που εμφάνιζε εκτός από ασκίτη και επιληπτικές κρίσεις, αυτές αποδόθηκαν σε συνύπαρξη ηπατικής εγκεφαλοπάθειας η οποία επιβεβαιώθηκε από την υπεραμμοναιμία.

Η οριστική διάγνωση της χρόνιας ηπατίτιδας στηρίχθηκε στα ιστοπαθολογικά ευρήματα.<sup>4</sup> Όλα τα περιστατικά εμφάνιζαν διαφόρου βαθμού διήθηση από φλεγμονικά κύτταρα (λεμφοκύτταρα και πλασμοκύτταρα και σε μικρότερο βαθμό ουδετερόφιλα). Τα 17/19 εμφάνιζαν διαφόρου βαθμού ίνωση (συμπεριλαμβανομένης και της γεφυροποιού) ενώ μικρότερος αριθμός περιστατικών εμφάνιζε νέκρωση ή/και απόπτωση και αναγέννηση. Τα παραπάνω ιστοπαθολογικά ευρήματα μπορεί να διαφοροποιούνται και είναι απαραίτητο να περιλαμβάνονται στη διαδικασία της διάγνωσης (Εικόνα 2-4).

Με τον τρόπο αυτό ο κλινικός κτηνίατρος συνδυ-





άζοντας και τα κλινικοεργαστηριακά ευρήματα μπορεί να καταλήξει στο πόσο «ενεργή» είναι η νόσος και σε τι στάδιο βρίσκεται τη συγκεκριμένη στιγμή, να σχεδιάσει την απαιτούμενη θεραπευτική αγωγή και να δώσει την πρόγνωση.

Ο βαθμός της «ενεργού ηπατικής φλεγμονής» μπορεί να εκτιμηθεί από την ένταση της φλεγμονής και από την έκταση της απόπτωσης και νέκρωσης. Από την άλλη η εκτίμηση του είδους και του βαθμού της ίνωσης μπορεί να καθορίσει την πρόγνωση. Η παρουσία αναγεννητικών οζιδίων στο ηπατικό παρέγχυμα συχνά σηματοδοτεί διεργασία καλύτερης πρόγνωσης. Στο περιστατικό που δεν υπήρχαν ιστοπαθολογικά ευρήματα

αναγέννησης, απόπτωσης ή/και νέκρωσης, παρά μόνο ήπιου βαθμού διήθηση από φλεγμονικά κύτταρα μετά από εφαρμογή ειδικής χρώσης διαπιστώθηκε εκτεταμένη συσώρευση χαλκού. Το συγκεκριμένο περιστατικό ανήκει στη φυλή West Highland White Terrier, μία εκ των φυλών με κληρονομική προδιάθεση ηπατίτιδας από χαλκό (Εικόνα 2).<sup>16</sup>

Σε σκύλους με συμπτώματα και εργαστηριακά ευρήματα που καθιστούν την ηπατική νόσο πιθανή, η βιοψία του ήπατος και τα αποτελέσματά της είναι απαραίτητα για να καθορίσουν το είδος της θεραπείας και την εξ' αυτής αναμενόμενη πρόγνωση.

### > Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε τους συναδέλφους κ. Ι. Λιαπή, κ. Γ. Μαντζιάρη, κ. Γ. Κατσιάμπουλα, κ. Β. Σταθοπούλου, κ. Κ. Μαρούλη-Κατσιάμπουλα, και κ. Α. Δόικα για την πολύτιμη βοήθεια τους καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης.

## > Βιβλιογραφία

1. Ράλλης ΤΣ. Νοσήματα του ήπατος. Από: Γαστρεντερολογία του σκύλου και της γάτας. Ράλλης ΤΣ. 2η εκδ. University studio press: Θεσσαλονίκη, 2006, σελ. 231-233.
2. Center SA. Chronic Hepatitis, Cirrhosis, Breed-Specific Hepatopathies, Copper Storage Hepatopathy, Suppurative Hepatitis, Granulomatous Hepatitis, and Idiopathic Hepatic Fibrosis. In: Strombeck's Small Animal Gastroenterology. Guilford WG, Center SA, Strombeck DR. 3rd ed. WB. Saunders: Philadelphia, 1996, pp. 705-765.
3. Van den Ingh T, van Winkle T, Cullen JM, Charles JA, Desmet VJ. Morphological classification of parenchymal disorders of the canine and feline liver, 2, Hepatocellular death, hepatitis and cirrhosis. In: WSAVA Standards for Clinical and Histological Diagnosis of Canine. WSAVA Liver Standardization Group. WSAVA Liver Standardization Group. WSAVA Standards for Clinical and Histological Diagnosis of Canine and Feline Liver Diseases. Elsevier: Toronto, 2006, pp. 85-100.
4. Washabau RJ. Liver. In: Canine and Feline Gastroenterology. Washabau RJ, Day M. WB. Saunders: Philadelphia, 2013, pp. 849-957.
5. Twedt DC, Sternlieb I, Gilbertson SR. Clinical, morphologic, and chemical studies on copper toxicosis of Bedlington Terriers. J Am Vet Med Assoc 1979, 175: 269-275.
6. Hultgren BD, Stevens JB, Hardy RM. Inherited chronic progressive hepatic degeneration in Bedlington Terriers with increased copper concentrations: Clinical and pathologic observations and comparison with other copper associated liver diseases. Am J Vet Res 1986, 47: 365-377.
7. Van de Sluis B, Rothuizen J, Pearson PL, van Oost BA, Wijmenga C. Identification of a new copper metabolism gene by positional cloning in a purebred dog population. Hum Mol Genet 2002, 11: 165-173.
8. Mandigers PJ, van den Ingh TS, Bode P, Teske E, Rothuizen J. Association between liver copper concentration and subclinical hepatitis in Doberman Pinschers. J Vet Intern Med 2004, 18: 647-650.
9. Johnson GF, Zawie DA, Gilbertson SR, Sternlieb I. Chronic active hepatitis in Doberman pinschers. J Am Vet Med Assoc 1982, 180: 1438-1442.
10. Speeti M, Stahls A, Meri S, Westermarck E. Upregulation of major histocompatibility complex class II antigens in hepatocytes in Doberman hepatitis. Vet Immunol and Immunopathol 2003, 96: 1-12.
11. Haywood S, Rutgers HC, Christian MK. Hepatitis and copper accumulation in Skye terriers. Vet Pathol 1988, 25: 408-414.
12. Hoffmann G, van den Ingh TS, Bode P, Rothuizen J. Copper-associated chronic hepatitis in Labrador retrievers. J Vet Intern Med 2006, 20: 856-861.
13. Shih JL, Keating JH, Freeman LM, Webster CR. Chronic hepatitis in Labrador Retrievers: Clinical presentation and prognostic factors. J Vet Intern Med 21: 2007, 33-39.
14. Smedley R, Mullaney T, Rumbelha W. Copper-associated hepatitis in Labrador Retrievers. Vet Pathol 2009, 46: 484-490.
15. Webb CB, Twedt DC, Meyer DJ. Copper-associated liver disease in Dalmatians: A review of 10 dogs (1998-2001). J Vet Intern Med 2002, 16: 665-668.
16. Thornburg LP, Rottinghaus G, Dennis G, Crawford S (1996): The relationship between hepatic copper content and morphologic changes in the liver of West Highland White Terriers. Vet Pathol 1996, 33: 656-661.
17. Mizooko H, Kagawa Y, Matsuda K, Okamoto M, Taniyama H. Histological and immunohistochemical evaluation of lobular dissecting hepatitis in American Cocker Spaniel dogs. J Vet Med Sci 2013, 75(5): 597-603.
18. Watson P, Skancke E, Farstad W, Sampson J, Bloomfield L, Scott L. Hepatitis in English Springer Spaniels in the UK and Norway. Vet Rec 2006, 158: 311.
19. Jensen AL, Nielsen OL. Chronic hepatitis in three young Standard Poodles. Zentralbl Veterinarmed 1991, A 38: 194-197.
20. Andersson M, Sevelius E. Breed, sex and age distribution in dogs with chronic liver disease: A demographic study. J Small Anim Pract 1991, 32: 1-5.
21. Rolfe DS, Twedt DC. Copper-associated hepatopathies in dogs. Vet Clin North Am Small Anim Pract 1995, 25: 399-417.
22. Watson PJ. Chronic hepatitis in dogs: a review of current understanding of the aetiology, progression and treatment. Vet J 2004, 167: 228-241.
23. Thornburg LP, Rottinghaus G, McGowan M, Kupka K, Crawford S, Forbes S. Hepatic copper concentrations in purebred and mixed-breed dogs. Vet Pathol 1990, 27: 81-88.
24. Bexfield NH, Buxton RJ, Viece TJ, Day MJ, Bailey SM, Haugland SP, Morrison LR, Else RW, Constantino-Casas F, Watson PJ. Breed, age and gender distribution of dogs with chronic hepatitis in the United Kingdom. Vet J 2012, 193: 124-128.
25. Favier RP. Idiopathic hepatitis and cirrhosis in dogs. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2009, 39: 481-488.
26. Poldervaart JH, Favier RP, Penning LC, van den Ingh TS, Rothuizen J. Primary hepatitis in dogs: a retrospective review (2002-2006). J Vet Intern Med 2009, 23: 72-80.
27. Center S. Interpretation of liver enzymes. Vet Clin Am Small Anim Pract 2007, 37: 297-333.
28. Sevelius E. Diagnosis and prognosis of chronic hepatitis and cirrhosis in dogs. J Small Anim Pract 1995, 36: 521-528.
29. Prins M, Schellens CJ, van Leeuwen MW, Rothuizen J, Teske E. (2010): Coagulation disorders in dogs with hepatic disease. Vet J 2010, 85(2): 163-168
30. Gaschen L. Update on Hepatobiliary Imaging. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2009, 39: 439-467.
31. Fuentealba C, Guest S, Haywood S, Horney B. Chronic hepatitis: A retrospective study in 34 dogs. Can Vet J 1997, 38: 365-373.
32. Fleisher GA, Wakim KG. The fate of enzymes in body fluids—an experimental study. Disappearance rate of glutamic-pyruvic transaminase under various conditions. J Lab Clin Med 1963, 61: 76.
33. Boyd JW. The mechanisms relating to increases in plasma enzymes and isoenzymes in diseases of animals. Vet Clin Pathol 1983, 12: 9.

# ΓΙΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΗΠΑΤΙΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ



*Επιλεγμένες πηγές πρωτεϊνών σε προσαρμοσμένα επίπεδα, κλινικά αποδεδειγμένο ότι βοηθούν στη μείωση των επιπέδων αμμωνίας στο πλάσμα σε ασθενείς με ηπατοπάθεια, κατά 50%<sup>1</sup>.*

Οι ιδιαίτερα εύγευστες δίαιτες μας είναι παρασκευασμένες με προσεκτικά επιλεγμένες πηγές πρωτεϊνών από αραβόσιτο, σόγια και αυγό, σε επίπεδα<sup>2,3</sup> που έχει αποδειχθεί κλινικά ότι βοηθούν στη μείωση της συσσώρευσης τοξινών, όπως η αμμωνία στο πλάσμα,<sup>1,3</sup> για τις οποίες υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι διαδραματίζουν αιτιολογικό ρόλο στην ηπατική εγκεφαλοπάθεια<sup>4</sup>. Επίσης περιέχουν ινουλίνη, ένα πρεβιοτικό που αποδεδειγμένα βοηθά στη μείωση της παραγωγής αμμωνίας και της επαναπορρόφησης στο παχύ έντερο<sup>5</sup>. Η συνταγή Canine HP Hepatic είναι κατάλληλη τόσο για κουτάβια (σε περιστατικά πυλαοσυστηματικής αναστόμωσης) όσο και για ενήλικους σκύλους.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα της σειράς PURINA® PROPLAN® Veterinary Diets παρακαλούμε επικοινωνήστε με την NESTLÉ ΕΛΛΑΣ Α.Ε στα τηλ. (χωρίς χρέωση μόνον από σταθερό) 800 11 68068 ή +30 2106844 824 (από κινητό, με χρέωση) ή στην [pet.care@gr.nestle.com](mailto:pet.care@gr.nestle.com)

References:

1. Proot S, Biourge V, Teske E, Rothuizen J. (2009) Soy protein isolate versus meat-based low-protein diet for dogs with congenital portosystemic shunts. *J Vet Intern Med* 23: 794–800.
2. Twedt DC (2010): Nestlé Purina PetCare Handbook of Canine and Feline Clinical Nutrition. The Gloyd Group.
3. Center SA (1998): Nutritional support for dogs and cats with hepatobiliary disease. *J Nutr.* 128:2735S-2746S.
4. Tivers MS, Handel I, Gow AG, Lipscomb VJ, Jalan R, Mellanby RJ (2014): Hyperammonemia and systemic inflammatory response syndrome predicts presence of hepatic encephalopathy in dogs with congenital portosystemic shunts. *PLoS One.* 2014; 9(1):e82303.
5. Parnell JA, Raman M, Rioux KP, Reimer RA (2012): The potential role of prebiotic fibre for treatment and management of non-alcoholic fatty liver disease and associated obesity and insulin resistance. *Liver Int* 32:701-711.
6. Schaeffer MC, Rogers QR, Leung PMB, et al. (1991) Changes in cerebrospinal fluid and plasma amino acid concentrations with elevated dietary protein concentration in dogs with portacaval shunts. *Life sciences;* 48 (23): 2215-2223.

# Clinical and laboratory findings in canine chronic hepatitis

## Prospective study of 19 cases

### Corresponding author:

Companion Animal Clinic (Unit of Medicine)  
School of Veterinary Medicine, A.U.Th  
11 St.Voutyra str, 54627, Thessaloniki,  
tel.: +306972705234  
E-mail: alexandroskonstantinidis@gmail.com

### > Abstract

Canine chronic hepatitis (CH) is a group of liver diseases, the causes of which are different and little known, with similar clinical presentation and laboratory findings but with differences in the histological findings, prognosis and treatment.

The current prospective study concerns 19 cases of CH that were admitted, examined, diagnosed, treated and followed up at the Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, A.U.Th. between October 2012 and October 2014. During that period, 35 animals were admitted with clinical symptoms suggestive of liver disease. However, only 19 animals with histologically confirmed CH were included in the study.

The majority of dogs were of mixed-breed with a mean age of 6.5 years. The most common symptoms included depression, anorexia and vomiting. Though observed in certain cases, disorders in the blood count were uncommon. The main laboratory finding was that of increased liver enzyme activity: alanine aminotransferase (ALT) and alkaline phosphatase (ALP). Histopathology revealed a varying degree of inflammation, mostly involving lymphocytes and plasma cells in every case, fibrosis in several cases and apoptosis and/or necrosis and regeneration in few cases. Finally, one case was characterized as copper-associated CH.

### > Introduction

Canine chronic hepatitis (CH) is a group of parenchymal liver diseases, the causes of which are different and largely unknown, with similar clinical presentation and laboratory findings. However, there are differences concerning histological findings (varying degree of hepatocellular necrosis and/or apoptosis, inflammatory cell infiltration, regeneration and fibrosis), prognosis and treatment.<sup>1</sup>

It is obvious that the disease cannot always be adequately characterized in terms of its aetiology, either clinically or histopathologically. Various terms have been assigned to the disease that imply the common clinical characteristics but

not the histological findings. Such terms include chronic active hepatitis, chronic persistent hepatitis, lobular dissecting hepatitis, hepatitis with acidophilic bodies, non-specific reactive hepatitis, eosinophilic hepatitis e.t.c.<sup>2</sup> In order to overcome this discrepancy, it was decided that the term chronic hepatitis should be used according to the severity of the inflammation or/and fibrosis of the liver parenchyma, the stage, and the cause (if known) of the disease.<sup>3</sup>

The aetiology of CH is wide, involving infectious agents, drugs or toxins causing idiosyncratic and/or dose-dependent reactions and immune-mediated mechanisms.<sup>4</sup> When known causes of CH are excluded, the disease is characterized as



**Konstantinidis A.O.\***  
DVM, MSc, PhD  
candidate,  
Companion Animal  
Clinic  
(Unit of Medicine),  
School of Veterinary Medicine,  
A.U.Th.



**Pardali D.**  
DVM, PhD,  
Lecturer,  
Diagnostic Laboratory,  
School of Veterinary  
Medicine,  
A.U.Th.



**Brellou G.D.**  
DVM, PhD,  
Assistant Professor,  
Laboratory of Pathol-  
ogy,  
School of Veterinary  
Medicine,  
A.U.Th.



**Rallis T.S.**  
DVM, PhD,  
Professor,  
Companion Animal  
Clinic  
(Unit of Medicine),  
School of Veterinary  
Medicine, A.U.Th.

### Key words:



- chronic hepatitis,
- liver biopsy,
- dog



idiopathic. Finally, copper-associated hepatitis of specific dog breeds is considered to be another type of CH. Bedlington Terriers are familiarly affected by the *COMMD1* gene being genetically mutated, thereby altering the structure of the protein that is responsible for hepatic copper excretion.<sup>5-7</sup> As copper accumulates in the liver parenchyma, the final result is its functional and morphological disorder, inflammation and necrosis. Other dog breeds (Doberman Pinscher, Labrador Retriever, West Highland White Terrier, Skye Terrier, Dalmatian, Cocker Spaniel, English Springer Spaniel) are also affected by this particular type of CH, though it has not yet been clarified whether genetic mutation is involved.<sup>8-24</sup>

The history and clinical presentation of dogs with CH vary, without being suggestive of the disease or the underlying cause. Symptoms are usually non-specific, with periods of remission and exacerbation such as anorexia, depression, jaundice, hepatodynia, vomiting, diarrhoea, weight loss, polyuria-polidipsia. Ascites and symptoms of hepatic encephalopathy suggest liver failure due to end-stage CH or acute-on-chronic liver disease. It should be mentioned that many cases of CH might appear clinically healthy during clinical examination (periods of remission). In such cases, it is important to check liver enzyme activity in the blood serum (ALT, ALP, albumins, bile acids, glucose).<sup>25</sup>

Diagnosis of CH is based on the history (breed, age, diet, drug administration before the onset of the disease, habitat, vaccination and previous history) and clinical and laboratory findings. Histological examination of biopsy specimens is essential for definitive diagnosis.<sup>2</sup>

In subclinical stages of the disease, the dogs show no symptoms other than increased liver enzyme activity.<sup>4</sup> Increased serum activity of alanine aminotransferase (ALT) is strongly suggestive of hepatocellular damage in 75%-95% of dogs with CH.<sup>2,26,27</sup> Enzyme levels can increase up to ten times above the upper limit of the reference range.<sup>27</sup> In 85% of dogs with CH, the enzyme activity is commonly two to five times above the upper reference range. The activity of the enzyme aspartate transaminase (AST), is also frequently elevated. When chronic hepatitis is in remission or the disease is end-stage (cirrhosis) and the volume of the remaining healthy parenchyma is small, liver enzyme activity may be normal,<sup>27</sup> depending on the severity of the inflammation of the liver, degree of cellular necrosis and half-life of each enzyme. Other less common biochemical disorders include hyperbilirubinaemia, hypoalbuminaemia and hypogammaglobulinaemia, low urea nitrogen and hypoglycaemia (end-stage liver disease).<sup>2,28</sup> In such cases, measuring the pre- and postprandial total serum bile acid concentrations

could reveal liver dysfunction.<sup>25</sup> Serum cholesterol concentration can be either high, normal or low.<sup>2</sup>

Haematologic abnormalities may include mild non-regenerative anaemia of chronic disease, regenerative anaemia due to blood loss from coagulopathy, or gastrointestinal ulcers.<sup>4</sup> Haemolytic anaemia in copper-associated hepatitis has only been reported in Bedlington Terriers.<sup>4</sup> Prolonged prothrombin time (PT) and partial thromboplastin time (PTT) suggest severe liver disease.<sup>2,18,29</sup>

Survey abdominal radiographs and ultrasonography can reveal useful information concerning the size of the liver (hypoechoic, small-sized liver in animals with cirrhosis), the presence of acquired portosystemic shunts due to chronic portal vein hypertension, ascites, thickening of the bile ducts, choleliths, and disturbance of the bile flow.<sup>4,25,30</sup>

Definite diagnosis is confirmed only after liver biopsy and histopathological examination of the specimen.

The purpose of the present prospective study was to investigate the epidemiological data and the clinical and laboratory findings of canine CH. To the authors' knowledge, there are no previous reports concerning the disease in Greece.

## Materials and Methods

The current prospective study concerns 19 cases of CH that were admitted, examined, diagnosed, treated and followed up at the Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, A.U.Th. between October 2012 and October 2014.

All cases were selected among 35 dogs that were presented to the clinic during the aforementioned period of time exhibiting symptoms compatible with liver disease that was later confirmed by histopathology. The 19 cases which were finally included exhibited clinical and laboratory findings compatible with those of chronic liver disease and histopathological features of CH such as necrosis, chronic inflammation and regeneration. Specifically, the only animals enrolled in the study were those whose biopsies revealed CH according to WSAVA Standards for Clinical and Histological Diagnosis of Canine and Feline Liver Diseases, WSAVA Liver Standardization Group, 2006.<sup>3</sup> Animals with different histopathological diagnosis (e.g. neoplasm, fatty liver, vascular anomalies, etc.) were not included in the study.

For each animal, the sex, age, breed, body weight and a 5-scale body condition score and presenting complaint were recorded.

Upon clinical examination, the body temperature, heart rate, possible dehydration, mucus membrane and skin examination for signs of jaundice, palpation of the abdomen and



particularly the liver, heart and thorax auscultation and rectal examination were also recorded.

Blood analysis was performed at the Diagnostic Laboratory, School of Veterinary Medicine, A.U.Th. The values of blood parameters mentioned in the current study refer to those detected at first admission to the clinic.

The blood counts were analyzed using the haematology analyzer ADVIA 120, Healthcare Diagnostics, Michigan, USA. The parameters measured were haematocrit (HCT), haemoglobin (Hb), and total white blood cells (WBC), while partial white cell counts consisted of neutrophils, lymphocytes, monocytes, eosinophils, basophils and platelets (PLT). The concentration of total solids was determined by a handheld refractometer (American Optical Leica TS Meter, American Optical Co, Massachusetts, USA).

Serum biochemical parameters were determined using a chemistry analyzer Vital Scientific N.V. Flexor E, AC Dieren, Netherlands. The concentration of potassium and sodium were determined by the analyzer Roche mod. 9180 Electrolyte Analyzer, Mannheim, Germany and that of the bile acids by IDEXX Laboratories Vet Test Chemistry Analyser 8008, Snap Reader Series II, Maine, USA.

The concentration of the blood urea nitrogen (BUN), creatinine (Crea), albumin (Alb), glucose (Gluc), total bilirubin (TBil), direct bilirubin (DBil), cholesterol (Chol), triglycerides (Trig), potassium (K), sodium (Na), ammonia (NH<sub>3</sub>) and bile acids (BA) as well as the activity of alkaline phosphatase (ALP), alanine aminotransferase (ALT) and  $\gamma$ -glutamyl transferase ( $\gamma$ -GT) were recorded. Bile acid concentration (a 12-hour fasting preprandial and a 2-hour postprandial sample) was recorded only in 9/19 cases due to the lack of strong evidence supporting liver disease or financial restriction of the owner.

Urine was collected by cystocentesis or 'free catch'. The specific gravity was determined with a handheld refractometer. A urine test strip was used to determine the pH and to detect the presence of glucose, blood, proteins,

haemoglobin, bilirubin and urobilinogen. The urine was centrifuged (1500 rpm/3 min) and the sediment was microscopically examined for the presence of red blood cells, white blood cells, bacteria, crystals and casts.

Imaging results were also recorded, with the emphasis on those referring to the liver. The examination was performed at the Diagnostic Imaging Unit, School of Veterinary Medicine, A.U.Th. with a Polydoros 80, Siemens, Munich, Germany x-ray generator. The results of the ultrasonographic examination were also recorded. The examination was performed with an Apogee Advanced Technologies, Bothell WA, USA or an Acuson X300, Siemens, Munich, Germany ultrasound system.

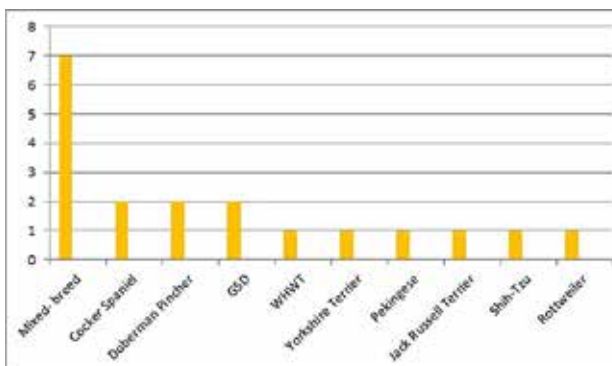
Biopsy specimens were obtained percutaneously in all cases under ultrasonographic guidance using a semi-automatic True-cut needle (EASY-RAM, Semiautomatic guillotine needle for soft-tissue biopsy, 14G X 130mm, RI.MOS., Mirandola, Italy). All dogs were kept under short-term general anaesthesia (dexmedetomidine, propofol). The specimens were then fixed in 10% buffered formalin and transferred to the neutral of Pathology, School of Veterinary Medicine, A.U.Th.

After fixation, the specimens were embedded in paraffin and cut into 4-6  $\mu$ m thick sections. The sections were stained with haematoxylin and eosin to detect liver lesions and rhodanine for copper accumulation.

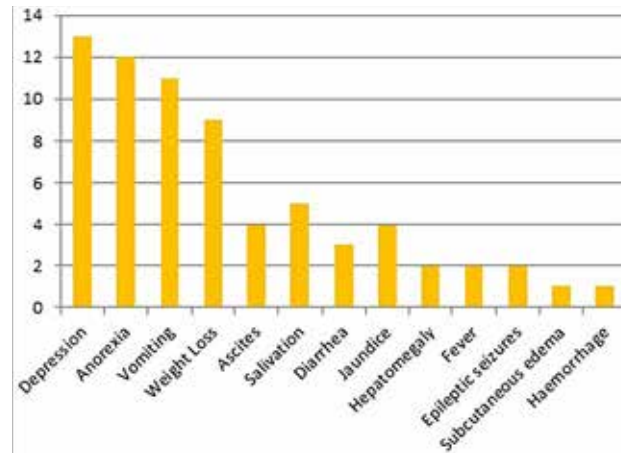
## Results

Nineteen out of 35 cases met the inclusion criteria for canine CH.

Seven out of the 19 dogs with CH (36.8%) were of mixed breed, 2/19 (10.5%) were Cocker Spaniels, 2/19 (10.5%) Doberman Pinchers, 2/19 (10.5%) German Shepherds and one dog belonged to each of the following breeds (5.2%) West Highland White Terrier, Yorkshire Terrier, Pekingese, Jack Russell Terrier, Shih-Tzu and a Rottweiler. Moreover, 11/19 (57.8%) were male, while the rest 8/19 (42.1%) were female. Three out of 11 male dogs (27.2%) were castrated but none of the females was spayed (Diagram 1).



**Diagram 1.** Incidence of chronic hepatitis based on the dog's breed.



**Diagram 2.** Presenting complaint and clinical findings in dogs with chronic hepatitis.

The dogs were aged between 2 to 15 years (mean age 6.5 years). Their body weight ranged from 2.95 kg to 39.7 kg (mean weight 14.95kg).

Most of the dogs with CH were admitted to the clinic due to depression (13/19, 68.4%). Twelve out of 19 dogs (63.1%) exhibited anorexia and 11/19 (57.9%) vomiting. Other symptoms included weight loss (9/19, 47.4%), ascites (4/19, 21.1%), jaundice (4/19, 21.1%), diarrhoea (3/19, 15.8%), seizures (2/19, 10.5%), subcutaneous oedema (1/19, 5.3%) and bleeding disorders (1/19, 5.3%). Reasons for admission and the incidence in the 19 dogs with CH are shown in Diagram 2.

The most important findings of complete blood count were thrombocytopenia (4/19, 21.1%) and leukocytosis (4/19, 21.1%). Three out of 19 dogs had anaemia (15.8%).

Regarding biochemical results, ALT was elevated in 17/19 (89.5%), ALP was elevated in 17/19 (89.5%), and  $\gamma$ -GT was 8/8 (100%) in all study dogs measured. Finally, the serum concentration of bile acids (12-hour fasting preprandial and/or 2-hour postprandial sample) was increased in 9/9 measured.

The urinalysis results of all the animals were unremarkable.

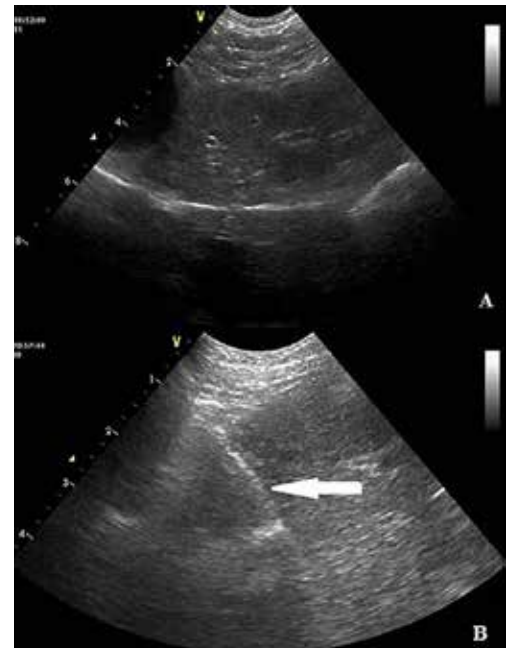
Abdominal radiographs revealed a small-sized liver in 3/19 (15.8%) dogs but no animal exhibited cholelithiasis or biliary "sludge".

The liver was ultrasonographically checked at the time of biopsy. Echogenicity differed among cases, but in general it appeared increased at varying degrees (Figure 1). The biliary system and the gallbladder reflected no specific pathology in our cases.

A biopsy specimen was taken from each dog with CH. Histology revealed regeneration in 5/19 (26.3%), apoptosis in 4/19 (21.1%) and necrosis in 4/19 (21.1%). All specimens were infiltrated with

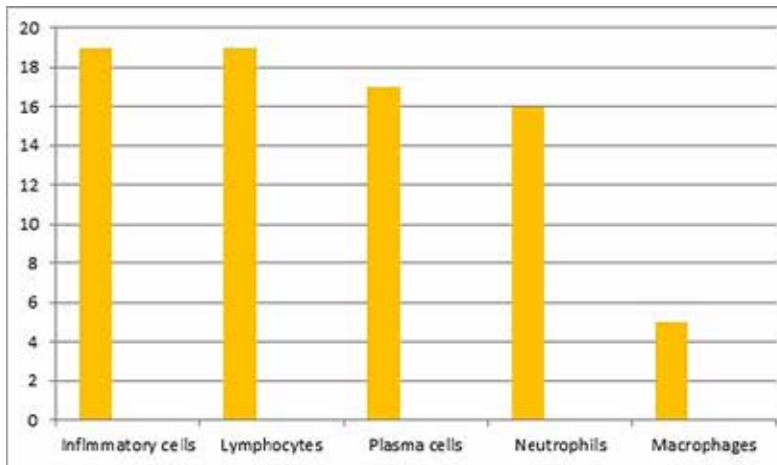
inflammatory cells 19/19 (100%), the amount of which differed among cases. Finally, extensive copper accumulation was found in 1/19 dogs (Diagram 3 and 4, Figure 2-4).

After histological confirmation, all animals received aetiological and supportive care. Ae-

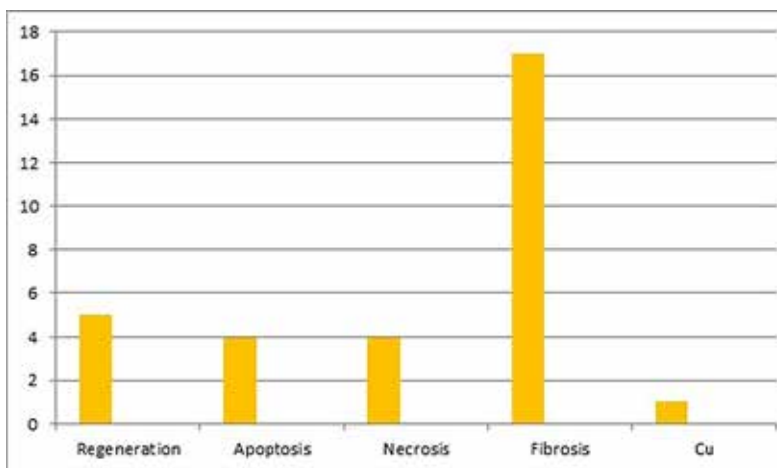


**Figure 1.** Liver ultrasound. (photo A) The liver is small in size. The surface appears nodular, while the parenchyma is mildly heterogenic. Focal lesions were not detected. (photo B) Liver biopsy under ultrasonographic guidance. The biopsy needle appears as a hyperechogenic straight line (arrow).





**Diagram 3.** Incidence of inflammatory cells (lymphocytes, plasma cells, neutrophils, macrophages) in the liver of dogs with CH.



**Diagram 4.** Incidence of regeneration, apoptosis, necrosis, fibrosis, and copper in the liver of dogs with CH.

biological care included prednisolone in immunosuppressive dosage and supportive care involved *S-Adenosyl-L-methionine* (SAME) in combination with ursodeoxycholic acid and a commercial clinical diet (Hepatic, Royal Canin).

To the authors' knowledge, one animal died due to liver failure while the others remain alive and in good clinical condition. The animals were monitored for a minimum period of six months to a maximum of 20 months after their first admission to clinic.

## Discussion

The purpose of the present study was to investigate the epidemiological data as well as the clinical and laboratory findings of dogs with CH. The main reason for conducting the study was the lack of clinical data concerning the disease in Greece.

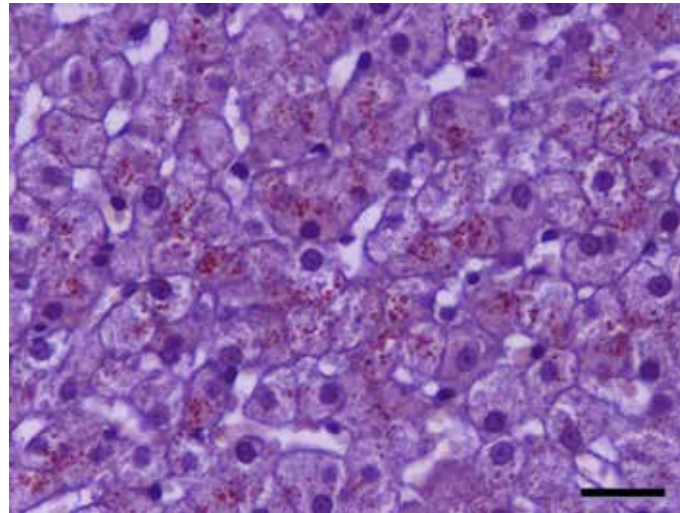
The incidence of CH has risen in recent years (unpublished data, Companion Animal Clinic, Unit of Internal Medicine, School of Veterinary Medicine,

A.U.Th). Thirty-five dogs with histopathologically confirmed liver disease were admitted between October 2012 and October 2014, nineteen of whom presented CH and were finally enrolled in this study. However, this number does not reflect the real prevalence as a substantial number of owners refused to consent to further investigation or liver biopsy.

The limited caseload of animals with CH did not allow statistical analysis, but was sufficient for drawing useful conclusions.

Chronic hepatitis is a disease commonly encountered by clinicians who are frequently obliged to treat the animal without a definite diagnosis, mainly because of financial reasons or hesitation concerning possible and unsustainable side-effects for the dog. More often than not, the clinician is forced to provide treatment based on the clinical and laboratory findings, which is why the results of the current study are important.

The results presented herein show that CH



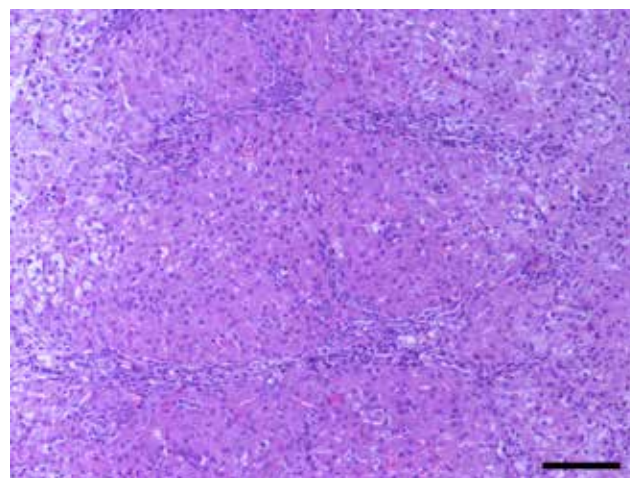
**Figure 2.** Histological section of canine liver. Numerous hepatocytes with copper accumulation in the shape of red refractive granules. Rhodanine stain. Magnification x40, bar = 25  $\mu$ m.

affects mostly middle-aged, mixed-breed dogs. This finding conflicts with the results of previous studies which report a predisposition among Bedlington terriers, West Highland White Terriers, Skye Terriers, Doberman Pinschers, Dalmatians, Labrador Retrievers and Cocker Spaniels.<sup>5-26</sup> In such breeds, CH is related to copper accumulation. In the present study, only one case involving a West Highland White Terrier was recorded with copper accumulation in the liver as confirmed by rhodamine staining. Chronic hepatitis was not correlated with copper accumulation in the two Cocker Spaniels and the two Doberman Pinscher cases that were enrolled in the study. The selected method of biopsy, percutaneous over open biopsy, did not allow for quantitative assessment of the liver's copper inside the liver parenchyma. It is possible that the presumably large number of mixed breed dogs enrolled in our study is because a considerable number of such dogs are admitted to the Companion Animal Clinic. The results of our study indicate that it is not just the pure-bred

dogs that are susceptible to CH, implying that hereditary reasons are not the only responsible causes of the disease.<sup>5-24</sup> According to Poldervaart et al.<sup>26</sup> and Fuentealba et al.,<sup>31</sup> the disease may affect any breed, sex and/or age.

The most common reason for admission was depression, confirmed upon clinical examination (68.4% of the dogs). The results of the present study are in accordance with other studies.<sup>2,4</sup> In contrast, one study conducted at the university of Utrecht reported a lower incidence (18%).<sup>4</sup> Depression is the result of many co-existing factors which depend on the stage of CH. Ascites, found in 4/19 cases, was attributed to changes in the metabolic rhythm and decrease of liver biotransformation ability.<sup>1,2,4</sup>

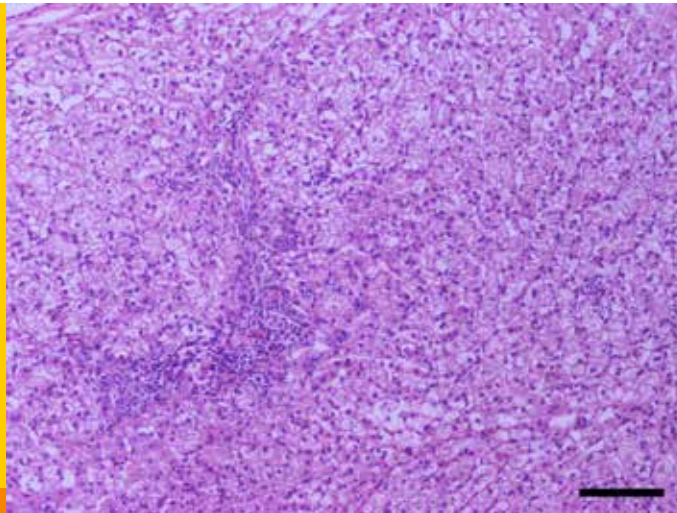
Vomiting is a common finding in dogs with CH. The percentage of the animals exhibiting vomiting in our study (57.8%) is higher than that reported in other studies (40%-50%).<sup>2,25</sup> Vomiting is almost consistently recorded in all types of liver



**Figure 3.** Histological section of canine liver with active chronic hepatitis. The portal triads are infiltrated by lymphocytes and to a lesser extent by neutrophils, while loose connective tissue has developed at the periphery of the hepatic lobules. Moreover, some hepatocytes are vacuolated. Haematoxylin-eosin stain. Magnification x 10, bar = 100  $\mu$ m.



**Figure 4.** Histological section of canine liver with active chronic hepatitis. Generalized vacuolation of the hepatocytes, severe infiltration of the portal triad by lymphocytes, scattered neutrophils in the lobule and low grade fibrosis. Haematoxylin-eosin stain. Magnification x 10, bar = 100  $\mu$ m.



disease; hence, the clinician should investigate further after excluding gastric disorders. This clinical symptom is the result of chronic liver inflammation and/or the organ's disability to inactivate toxins which impact directly on the emetic chemoreceptor trigger zone.<sup>14</sup>

Anorexia and weight loss are reported in 63.1% and 57.8% of the dogs, respectively. Even though anorexia is generally recognized as a common symptom in dogs with CH, other studies report a lower incidence of up to 50%. As far as anorexia is concerned, the incidence in our study is also greater compared to that reported in other studies (28%-40%).<sup>26,28</sup> Metabolic disorders ascribed to liver disease, vomiting, inflammation of the liver parenchyma and their impact explain the aforementioned symptoms.

Four out of 19 cases (21%) developed ascites which was successfully cured with aetiological and supportive treatment, a finding that is not commonly reported in the literature.<sup>2,33</sup> Ascites in such cases is the result of acute-on-chronic liver disease. In other words, ascites is the result of transient liver failure without permanent morphological changes in the liver parenchyma (cirrhosis, neoplasm). To support this aspect, it should be mentioned that serum albumin concentration was not low and that ascites resolved after treatment.

According to the history and clinical examination, 5/19 cases presented salivation. According to the literature, salivation is rarely encountered.

The remainder of the clinical findings of this study pertain to a limited number of cases and are not discussed further.

ALT activity was increased two-fold up to over four-fold in 17/19 cases. This increase implies a serious and massive inflammation and/or

hepatocellular necrosis as a result of the causative agent of CH. In 2/19 cases, the activity of ALT was within normal limits. However, the clinical examination of those animals strongly suggested liver disease; bile acid concentrations were also measured to detect the liver functional ability and revealed liver failure. Normal activity of ALT can be attributed to the nature of the disease (periods of active and/or silent) and the short half-life of the enzyme.<sup>31,32</sup>

ALP activity increased two-fold up to over four-fold in 17/19 cases. Clinical examination did not identify any possible extrahepatic sources of ALP increase (young, lactating or pregnant animals, animals with mammary or bone cancer, pyometra). The increased activity of ALP coexists with that of ALT in the majority of chronic diseases of the liver, reflecting the inability of the inflamed liver cells to recycle the bile acids and the cholestasis resulting from the morphological changes in the biliary system (inflammatory cells infiltrate the parenchyma surrounding the bile ducts).

Increased serum bilirubin can be attributed to the aforementioned reasons. Furthermore, jaundice develops in just 30%-40% of liver diseases.

Four cases exhibited hypoalbuminaemia and ascites simultaneously; the pathophysiology of the former has already been mentioned.

Serum albumin concentration in the above cases was not lower than 2 mg/ 100ml; this finding is in accordance with the aetiopathogenesis of acute-on-active liver failure. Our observations in cases of chronic liver failure due to cirrhosis identified more severe hypoalbuminaemia (<2mg/ 100ml) than that noted in the current study.

One dog presented epilepsy concurrently with ascites which was attributed to hepatic





## > Acknowledgements

We would like to thank our colleagues, Dr. I. Liapis, Dr. G. Mantziaras, Dr. G. Katsiampoulas, Dr. V. Stathopoulou, Dr. Marouli-Katsiampoula and Dr. A. Doika for their help during the conduction of the study.

encephalopathy confirmed by hyperammonemia.

Definite diagnosis of CH was based on histopathological diagnosis.<sup>4</sup> Infiltration of inflammatory cells was found in all cases (lymphocytes, plasma cells, and white blood cells to a lesser extent). Seventeen out of 19 cases exhibited varying degrees of fibrosis (including bridging fibrosis) and necrosis and/or apoptosis and regeneration. These histological findings can differ among cases and should be taken into account for diagnosis (Figures 2-4).

The clinician should combine the histological, clinical and laboratory findings and decide the extent to which the disease is 'active' so that he can prescribe the proper treatment and give a prognosis.

The degree of the hepatic disorder may be estimated by the intensity of inflammation and

the extent of apoptosis and/or necrosis. On the other hand, determining the kind and the extent of cirrhosis can determine the prognosis. The presence of regenerative nodules in the liver parenchyma usually implies a better prognosis. As far as copper-associated hepatitis is concerned, the histopathological examination did not reveal regeneration, apoptosis and/or necrosis apart from mild inflammatory cell infiltration and a case of extended copper accumulation as shown after staining with rhodanine. This particular case involved a West Highland White Terrier, a breed genetically predisposed to copper-associated hepatitis (Figure 2).<sup>16</sup>

Animals with symptoms and laboratory findings suggestive of liver disease should undergo a liver biopsy, the results of which will determine the type of treatment and prognosis.

## > References

1. Ράλλης ΤΣ. Νοσήματα του ήπατος. Από: Γαστρεντερολογία του σκύλου και της γάτας. Ράλλης ΤΣ. 2η εκδ. University studio press: Θεσσαλονίκη, 2006, σελ. 231-233.
2. Center SA. Chronic Hepatitis, Cirrhosis, Breed-Specific Hepatopathies, Copper Storage Hepatopathy, Suppurative Hepatitis, Granulomatous Hepatitis, and Idiopathic Hepatic Fibrosis. In: Strombeck's Small Animal Gastroenterology. Guilford WG, Center SA, Strombeck DR. 3rd ed. WB. Saunders: Philadelphia, 1996, pp. 705-765.
3. Van den Ingh T, van winkle T, Cullen JM, Charles JA, Desmet VJ. Morphological classification of parenchymal disorders of the canine and feline liver, 2, Hepatocellular death, hepatitis and cirrhosis. In: WSAVA Standards for Clinical and Histological Diagnosis of Canine. WSAVA Liver Standardization Group. WSAVA Liver Standardization Group. WSAVA Standards for Clinical and Histological Diagnosis of Canine and Feline Liver Diseases. Elsevier: Toronto, 2006, pp. 85-100.
4. Washabau RJ. Liver. In: Canine and Feline Gastroenterology. Washabau RJ, Day M. WB. Saunders: Philadelphia, 2013, pp. 849-957.
5. Twedt DC, Sternlieb I, Gilbertson SR. Clinical, morphologic, and chemical studies on cooper toxicosis of Bedlington Terriers. J Am Vet Med Assoc 1979, 175: 269-275.
6. Hultgren BD, Stevens JB, Hardy RM. Inherited chronic progressive hepatic degeneration in Bedlington Terriers with increased copper concentrations: Clinical and pathologic observations and comparison with other copper associated liver diseases. Am J Vet Res 1986, 47: 365-377.
7. Van de sluis B, Rothuizen J, Pearson PL, van Oost BA, Wijmenga C. Identification of a new copper metabolism gene by positional cloning in a purebred dog population. Hum Mol Genet 2002, 11: 165-173.
8. Mandigers PJ, van den Ingh TS, Bode P, Teske E, Rothuizen J. Association between liver copper concentration and subclinical hepatitis in Doberman Pinschers. J Vet Intern Med 2004, 18: 647-650.
9. Johnson GF, Zawie DA, Gilbertson SR, Sternlieb I. Chronic active hepatitis in Doberman pinschers. J Am Vet Med Assoc 1982, 180: 1438-1442.
10. Speeti M, Stahls A, Meri S, Westermarck E. Upregulation of major histocompatibility complex class II antigens in hepatocytes in Doberman hepatitis. Vet Immunol and Immunopathol 2003, 96: 1-12.
11. Haywood S, Rutgers HC, Christian MK. Hepatitis and copper accumulation in Skye terriers. Vet Pathol 1988, 25: 408-414.
12. Hoffmann G, van den Ingh TS, Bode P, Rothuizen J. Copper-associated chronic hepatitis in Labrador retrievers. J Vet Intern Med 2006, 20: 856-861.
13. Shih JL, Keating JH, Freeman LM, Webster CR. Chronic hepatitis in Labrador Retrievers: Clinical presentation and prognostic factors. J Vet Intern Med 21: 2007, 33-39.
14. Smedley R, Mullaney T, Rumbelha W. Copper-associated hepatitis in Labrador Retrievers. Vet Pathol 2009, 46: 484-490.
15. Webb CB, Twedt DC, Meyer DJ. Copper-associated liver disease in Dalmatians: A review of 10 dogs (1998-2001). J Vet Intern Med 2002, 16: 665-668.
16. Thornburg LP, Rottinghaus G, Dennis G, Crawford S (1996): The relationship between hepatic copper content and morphologic changes in the liver of West Highland White Terriers. Vet Pathol 1996, 33: 656-661.
17. Mizooko H, Kagawa Y, Matsuda K, Okamoto M, Taniyama H. Histological and immunohistochemical evaluation of lobular dissecting hepatitis in American Cocker Spaniel dogs. J Vet Med Sci 2013, 75(5): 597-603.
18. Watson P, Skancke E, Farstad W, Sampson J, Bloomfield L, Scott L. Hepatitis in English Springer Spaniels in the UK and Norway. Vet Rec 2006, 158: 311.
19. Jensen AL, Nielsen OL. Chronic hepatitis in three young Standard Poodles. Zentralbl Veterinarmed 1991, A 38: 194-197.
20. Andersson M, Sevelius E. Breed, sex and age distribution in dogs with chronic liver disease: A demographic study. J Small Anim Pract 1991, 32: 1-5.
21. Rolfe DS, Twedt DC. Copper-associated hepatopathies in dogs. Vet Clin North Am Small Anom Pract 1995, 25: 399-417.
22. Watson PJ. Chronic hepatitis in dogs: a review of current understanding of the aetiology, progression and treatment. Vet J 2004, 167: 228-241.
23. Thornburg LP, Rottinghaus G, McGowan M, Kupka K, Crawford S, Forbes S. Hepatic copper concentrations in purebred and mixed-breed dogs. Vet Pathol 1990, 27: 81-88.
24. Bexfield NH, Buxton RJ, Vitek TJ, Day MJ, Bailey SM, Haugland SP, Morrison LR, Else RW, Constantino-Casas F, Watson PJ. Breed, age and gender distribution of dogs with chronic hepatitis in the United Kingdom. Vet J 2012, 193: 124-128.
25. Favier RP. Idiopathic hepatitis and cirrhosis in dogs. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2009, 39: 481-488.
26. Poldervaart JH, Favier RP, Penning LC, van den Ingh TS, Rothuizen J. Primary hepatitis in dogs: a retrospective review (2002-2006). J Vet Intern Med 2009, 23: 72-80.
27. Center S. Interpretation of liver enzymes. Vet Clin Am Small Anim Pract 2007, 37: 297-333.
28. Sevelius E. Diagnosis and prognosis of chronic hepatitis and cirrhosis in dogs. J Small Anim Pract 1995, 36: 521-528.
29. Prins M, Schellens CJ, van Leeuwen MW, Rothuizen J, Teske E. (2010): Coagulation disorders in dogs with hepatic disease. Vet J 2010, 85(2): 163-168
30. Gaschen L. Update on Hepatobiliary Imaging. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2009, 39: 439-467.
31. Fuentealba C, Guest S, Haywood S, Horney B. Chronic hepatitis: A retrospective study in 34 dogs. Can Vet J 1997, 38: 365-373.
32. Fleisher GA, Wakim KG. The fate of enzymes in body fluids-an experimental study. Disappearance rate of glutamic-pyruvic transaminase under various conditions. J Lab Clin Med 1963, 61: 76.
33. Boyd JW. The mechanisms relating to increases in plasma enzymes and isoenzymes in diseases of animals. Vet Clin Pathol 1983, 12: 9.

# Canvit<sup>+</sup>

VETERINARY LINE

ΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΗΣ CANVIT ΠΡΟΑΓΟΥΝ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΠΙΟ ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΔΙΩΝ.

- ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ
- ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΟΥ ΣΤΡΕΣΣ
- ΕΛΕΓΧΟΣ ΒΑΡΟΥΣ
- ΣΩΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
- ΙΣΟΡΡΟΠΗΜΕΝΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
- ΥΓΙΕΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
- ΑΡΙΣΤΗ ΠΕΨΗ
- ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
- ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΤΡΙΧΩΜΑΤΟΣ
- ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΣΕΩΝ
- ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ



ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ ΕΛΛΑΔΑΣ:  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ Ο.Ε. τηλ.: 22960 81640 e-mail: sales@ktiniatriki.gr

canvit.cz

ktiniatriki.gr



# FORUM

ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ

ΜΟΝΟ  
ΓΙΑ

ΓΑΤΕΣ

4-6 ΜΑΡΤΙΟΥ 2016

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ



Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς  
Hellenic Companion Animal Veterinary Society

[www.hcavs.gr](http://www.hcavs.gr) | τηλ. 210 7759727



# Η ώρα της διαγνωστικής...

Θυμηθείτε πως...



**Λιαπής Ι.Κ.**  
Κτηνίατρος  
Cert. Ophthalmology

## ....γίνεται η εφαρμογή της δοκιμής Schirmer και της δοκιμής της φλουορεσκεΐνης

### ❖ Εισαγωγή

Η δοκιμή Schirmer και η δοκιμή της φλουορεσκεΐνης είναι δυο απλές διαγνωστικές δοκιμές που εφαρμόζονται πολύ συχνά για τη διάγνωση ορισμένων οφθαλμολογικών παθήσεων στα ζώα συντροφιάς. Η σωστή εκτέλεση των δοκιμών αυτών ελαχιστοποιεί τις πιθανότητες λανθασμένης ερμηνείας των αποτελεσμάτων τους, και οδηγεί στην ασφαλή διάγνωση.

### ❖ Η δοκιμή Schirmer

Με τη δοκιμή Schirmer ελέγχεται η παραγωγή της υδατινής φάσης των δακρύων. Κατά συνέπεια χρησιμοποιείται για τη διάγνωση της ξηρής κερατοεπιπεφυκίτιδας (ΞΚΕ) και ειδικότερα της ΞΚΕ ποσοτικού τύπου. Η διάγνωση της ποιοτικού τύπου ΞΚΕ γίνεται με άλλες εξετάσεις. Στην κλινική πράξη εφαρμόζεται η δοκιμή Schirmer I η οποία γίνεται χωρίς τοπική αναισθησία και η οποία



**Εικόνα 1.** Η δοκιμή Schirmer γίνεται με τη χρήση τυποποιημένων ταινιών διηθητικού χαρτιού διαστάσεων 5 x 35 mm που έχουν εγκοπή σε απόσταση 5 mm από το άκρο και διαγράμμιση ανά χιλιοστό και είναι αποστειρωμένες και συσκευασμένες ανά δυο. Μερικές ταινίες (όπως αυτές της φωτογραφίας) είναι διαποτισμένες με χρωστική στο ύψος της εγκοπής για την ευκολότερη ανάγνωση του αποτελέσματος.



**Εικόνα 2.** Αρχικά και πριν το άνοιγμα του φακέλου οι ταινίες κάμπτονται στο σημείο της εγκοπής τους ώστε να διευκολυνθεί η τοποθέτησή τους στον επιπεφυκτικό σάκο και η παραμονή τους εκεί.

**Διεύθυνση αλληλογραφίας:**  
Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική  
Αλ. Παναγούλη 31 και Βοιωτίας  
15343, Αγ. Παρασκευή  
liapis@plakentiavet.gr  
Τηλ.2106082309





**Εικόνα 3.** Αρχικά η περισσότερη ποσότητα βλέννας και εκκρίματος που πιθανά υπάρχει στα βλέφαρα και τον επιπεφυκικό σάκο απομακρύνεται ήπια, χωρίς σχολαστικότητα και χωρίς έκπλυση. Κατόπιν το κάτω βλέφαρο έλκεται προς τα κάτω ώστε να εκστραφεί και το άκρο της ταινίας που έχει καμφθεί τοποθετείται στον κάτω επιπεφυκικό σάκο στο έξω μισό του βλεφάρου, ώστε το σημείο της εγκοπής να βρίσκεται στο ύψος του ελεύθερου χείλους του βλεφάρου.



**Εικόνα 4.** Το κάτω βλέφαρο αφήνεται να επανέλθει στη θέση του παρασύροντας και την άκρη της ταινίας. Στα ζώα που η ταινία συγκρατείται δύσκολα στη θέση αυτή, τα βλέφαρα μπορούν να συγκρατηθούν κλειστά κατά τη διάρκεια της εξέτασης χωρίς να αλλοιωθεί το αποτέλεσμα. Η ταινία αφήνεται στη θέση αυτή για ένα λεπτό και κατόπιν αφαιρείται. Η εκτίμηση του αποτελέσματος πρέπει να γίνεται αμέσως γιατί η αύξηση της διαβροχής της ταινίας μπορεί να εξακολουθήσει για λίγο.

υπολογίζει τόσο τη βασική όσο και την αντανάκλαστική έκκριση των δακρύων. Οι φυσιολογικές τιμές στη δοκιμή Schirmer κυμαίνονται από  $18,64 \pm 4,47$  mm /min έως  $23,90 \pm 5,12$  mm /min στον ενήλικο σκύλο και από  $14,3 \pm 4,7$  mm/min έως  $16,92 \pm 5,73$  mm/min στην ενήλικη γάτα στην οποία πάντως η ΞΚΕ είναι σπανιότερη. Στο σκύλο μέτρηση μικρότερη των 5 mm δηλώνει σοβαρής μορφής ΞΚΕ. Μέτρηση 5-10 mm δηλώνει ΞΚΕ ενώ 10-15mm θέτει υπόνοια για τη νόσο και πρέπει να συνεκτιμάται με τα άλλα κλινικά συμπτώματα.

Η δοκιμή Schirmer πρέπει να γίνεται νωρίς στην οφθαλμιατρική εξέταση για να αποφεύγεται η διέγερση της αντανάκλαστικής έκκρισης των δακρύων λόγω των χειρισμών και πριν την τοπική χρήση άλλων διαγνωστικών διαλυμάτων. Κατά τις επανεξετάσεις έλεγχου της ΞΚΕ δεν θα πρέπει να χορηγείται θεραπεία τις ημέρες των μετρήσεων.

Πριν από την εξέταση η βλέννα και το έκκριμα που πιθανά υπάρχει στα βλέφαρα και τον επιπεφυκικό σάκο, απομακρύνεται ήπια αλλά χωρίς σχολαστικότητα και χωρίς έκπλυση.



**Εικόνα 5.** Εκτίμηση του αποτελέσματος της δοκιμής Schirmer σε σκύλο φυλής Shih-Tzu ηλικίας 5 ετών. Δεξιός οφθαλμός: φυσιολογική μέτρηση 21 mm. Αριστερός οφθαλμός: 6 mm. Παρατηρείστε επίσης στον αριστερό οφθαλμό και άλλα συμπτώματα της ΞΚΕ (εδώ οίδημα του κερατοειδή και βλεννοπυώδες έκκριμα).



**Εικόνα 6.** Εκτίμηση του αποτελέσματος της δοκιμής Schirmer σε σκύλο φυλής Griffon ηλικίας 7 ετών. Αριστερός οφθαλμός μέτρηση 2mm. Παρατηρείστε επίσης άλλα συμπτώματα της ΞΚΕ (εδώ οίδημα και αγγείωση του κερατοειδή και βλεννοπυώδες έκκριμα).







**Εικόνα 7.** Για τη δοκιμή της φλουορεσκεΐνης χρειάζονται ταινίες εμποτισμένες με τη χρωστική και διάλυμα φυσιολογικού ορού για την έκπλυση.



**Εικόνα 8.** Αρχικά το άκρο της ταινίας εμποτίζεται με μια σταγόνα διαλύματος φυσιολογικού ορού.

### ❖ Η δοκιμή της φλουορεσκεΐνης

Η συχνότερη ένδειξη για την τοπική χρήση της φλουορεσκεΐνης, που θα αναφερθεί και εδώ, είναι για την ανίχνευση του έλκους του κερατοειδή χιτώνα. Η φλουορεσκεΐνη χρησιμοποιείται επίσης για την ανίχνευση διαφυγής υδατοειδούς υγρού από τον πρόσθιο θάλαμο (δοκιμή Seidel), για τη διάγνωση της ποιοτικού χαρακτήρα ΞΚΕ (δοκιμή του χρόνου ρήξης της προκεράτιας δακρυϊκής στοιβάδας) και τέλος για τον έλεγχο της διαβατότητας της δακρυϊκής συσκευής.

Η φλουορεσκεΐνη παρουσιάζει το μέγιστο της φασματικής απορρόφησης του φωτός στα 490 nm (μπλε φως) και έχει την ιδιότητα να μετατρέπει το 100% του απορροφούμενου φωτός στα 520 nm (πράσινο φως). Για το λόγο αυτό η ανίχνευσή της είναι ευκολότερη όταν φωτίζεται με μπλε φως.

Η φλουορεσκεΐνη είναι ισχυρά λιπόφοβη και υδρόφιλη ουσία. Έτσι δεν συγκρατείται από το υγιές επιθήλιο του κερατοειδή λόγω του λίπους που περιέχεται στις κυτταρικές μεμβράνες του. Σε περίπτωση βλάβης του επιθηλίου όμως, η



**Εικόνα 9.** Το άνω βλέφαρο έλκεται προς τα επάνω και η εμποτισμένη ταινία ακουμπά στον βολβικό επιπεφυκότα. Η επαφή της ταινίας με τον κερατοειδή πρέπει να αποφεύγεται γιατί προκαλεί επιφανειακή διάβρωση του επιθηλίου του και ψευδώς θετική αντίδραση στη δοκιμή.

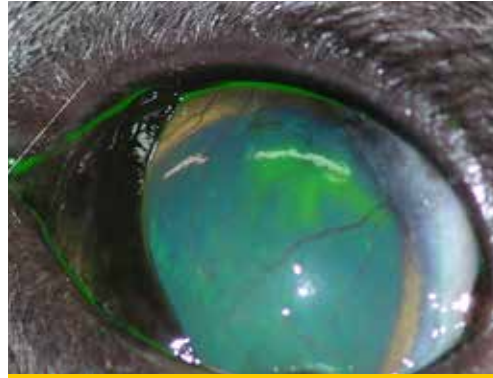


**Εικόνα 10.** Ακολουθεί άφθονη έκπλυση της επιφάνειας του κερατοειδή και του επιπεφυκτικού σάκου προκειμένου να απομακρυνθεί η περίσσεια της χρωστικής. Σε αντίθετη περίπτωση η παραμονή της φλουορεσκεΐνης σε προσκολλημένη βλέννα, τρίχες και άλλα συγκρίματα μπορεί να οδηγήσει σε ψευδώς θετικά αποτελέσματα.





**Εικόνα 11.** Εκτίμηση της δοκιμής φλουορεσκεΐνης σε ημίαιμο σκύλο 9 ετών. Η χρωστική εμποτίζει κυρίως το στρώμα του κερατοειδή χιτώνα στην περιοχή του έλκους, και πολύ λιγότερο την περιφέρεια κάτω από το αποκολλημένο επιθήλιο. Εικόνα χαρακτηριστική του άτονου έλκους του κερατοειδή χιτώνα.



**Εικόνα 12.** Εκτίμηση της δοκιμής φλουορεσκεΐνης σε γάτα 4 ετών. Υποτροπή ερπητικής κερατίτιδας εξαιτίας μόλυνσης από τον FHV-1. Χαρακτηριστική εικόνα δενδρικού έλκους. Παρατηρείστε επίσης το οίδημα και την αγγείωση του κερατοειδή χιτώνα.

φλουορεσκεΐνη διηθεί το στρώμα του κερατοειδή προσδίδοντάς του το χαρακτηριστικό πράσινο χρώμα. Η φλουορεσκεΐνη δεν απορροφάται από τη μεμβράνη του Descemet. Για το λόγο αυτό στα προδεσκευτικά έλκη βάφει μόνον τη περιφέρεια και όχι τον πυθμένα τους.

Στο εμπόριο η φλουορεσκεΐνη κυκλοφορεί είτε σε μορφή διαλύματος 2% σε μορφή φιαλιδίων

μιας δόσης, είτε εμποτισμένη σε χάρτινες ταινίες μιας χρήσης σε στείρα συσκευασία. Η δεύτερη μορφή είναι πιο εύκολο να βρεθεί στην Ελλάδα. Τα διαλύματα πολλαπλής χρήσης πρέπει να αποφεύγονται γιατί θεωρούνται επιμολυσμένα.

Ο έλεγχος συγκράτησης της φλουορεσκεΐνης μπορεί να γίνει και με γυμνό οφθαλμό. Για την ασφαλέστερη όμως αξιολόγηση της δοκιμής καλό είναι να γίνεται σε περιβάλλον χαμηλού φωτισμού με φως μπλε χρώματος και χρήση κάποιου μεγεθυντικού μέσου.



**Εικόνα 13.** Εκτίμηση της δοκιμής φλουορεσκεΐνης σε σκύλο φυλής Lhasa Apso 6 ετών. Η πλημμελής έκπλυση του οφθαλμού μετά την χρήση της φλουορεσκεΐνης δυσκολεύει την ακριβή εκτίμηση της βλάβης. Μια ποσότητα χρωματισμένης βλέννας δεν έχει απομακρυνθεί από το έλκος, με αποτέλεσμα το ακριβές βάθος και η έκτασή του να είναι αδύνατο να προσδιοριστούν. Εκτός αυτού ένα τμήμα της βλέννας επεκτείνεται στο άνω τμήμα του κερατοειδή χιτώνα και δίνει ψευδώς θετικό αποτέλεσμα.

### ❖ Βιβλιογραφία

1. Featherstone HJ, Heinrich CL. Ophthalmic examination and diagnostics Part 1. In : Veterinary Ophthalmology. Gelatt KN, Gilger BC, Kern TJ (ed). 5<sup>th</sup> edn. John Wiley & Sons, Inc: 2013, pp. 533-613





# Time for diagnosis ...

Remember how ...



**Liapis I.K.**  
Veterinarian  
Cert.Ophthalmology

## Schirmer tear and fluorescein tests

### ❖ Introduction

The Schirmer tear test and the fluorescein test are two simple diagnostic procedures applied to establish a diagnosis of ocular diseases in domestic animals. Accurate performance of these tests minimizes misinterpretation of their results and leads to a safe diagnosis.

### ❖ Schirmer tear test

The Schirmer tear test (STT) estimates the aqueous phase of tears. Hence, it is used for diagnosing keratoconjunctivitis sicca (KCS) and quantitative KCS, in particular. Diagnosis of qualitative KCS is established using other tests. In clinical



**Figure 1.** The STT is performed using standard filter paper strips 5 X 35 mm with a notch 5 mm from its end, lined per millimeter, sterilized and packed in pairs. Some strips, such as the strip illustrated here, are impregnated with pigment in the notch for easier reading.



**Figure 2.** Prior to opening the envelope, the strips are bent to the point of the notch in order to facilitate their apposition in the conjunctival sac.

**Corresponding author:**  
Placentia Veterinary Clinic  
Al. Panagouli 31 and Viotias  
15343, Ag. Paraskevi.  
liapis@plakentiavet.gr  
Tel. 2106082309





**Figure 3.** Initially, any mucus secretion is gently removed from the eyelids and conjunctival sac without excessive handling or liquid rinsing. The lower eyelid is then pulled down and the end of the strip that has been bent at the notch is placed in the lower conjunctival sac of the lateral half of the eyelid. The notch should be placed at the free edge of the eyelid.



**Figure 4.** The lower lid is allowed to come into position dragging the edge of the strip. In animals with difficulties in strip apposition, the eyelids may be held closed during the examination without affecting the test result. The strip is left for a minute and is then removed. Assessment should be made immediately since wetting of the strip can continue for a while.

practice, STT I is used commonly as it does not require local anesthesia. STT I measures both basic and reflex tear production. Normal values in the STT I range between  $18.64 \pm 4.47$  mm/min and  $23.90 \pm 5.12$  mm/min in the adult dog and  $14.3 \pm 4.7$  mm/min and  $16.92 \pm 5.73$  mm/min in the adult cat, although feline KCS is uncommon. In dogs, values lower than 5 mm indicate severe KCS. Values 5-10 mm indicate KCS while 10-15mm raises suspicion of the disease and should be eval-

uated in association with other clinical symptoms. The STT precedes the ophthalmic examination to avoid the induction of reflex tears due to handling, and before the topical use of other diagnostic solutions. Prior to re-examinations, topical application of ophthalmic solutions should be avoided. Before the test, any mucus discharge that may be present on the eyelids and conjunctival sac is gently removed without excessive handling or liquid rinsing.



**Figure 5.** Evaluation of STT results in a 5-year old Shih-Tzu dog. Right eye, normal values: 21 mm. Left eye: 6 mm. Note also, on the left eye, the other symptoms of KCS (corneal oedema and mucopurulent discharge).



**Figure 6.** Findings of the STT in a 7-year old Griffon dog. Left eye values: 21 mm. Left eye values: 2mm. Please note other KCS symptoms present (corneal oedema, vascularization and mucopurulent discharge).





**Figure 7.** Fluorescein test using strips impregnated with dye and saline solution.



**Figure 8.** Initially, a drop of saline solution is placed at the end of the impregnated strip.

### ❖ Fluorescein test

The most common indication for topical use of fluorescein, which will also be mentioned here, is the detection of corneal ulcers. Fluorescein is additionally used to detect aqueous humour leakage from the anterior chamber (Seidel test), for qualitative KCS diagnosis (break up time), and to examine lacrimal apparatus patency. Fluorescein has the maximum spectral absorption of light at 490 nm (blue light) and has the capacity to convert 100% of the absorbed light at

520 nm (green light). For this reason, its visualization is easier when illuminated with blue light. Fluorescein is highly lipophobic and hydrophilic and thus not normally absorbed by the corneal epithelium because of fat contained in the cell membranes. With the occurrence of epithelial damage, fluorescein is absorbed by the corneal stroma giving the characteristic green colour. Fluorescein is not absorbed by Descemet's membrane. Consequently, only the periphery of a pre-Descemet ulcer is stained rather than its bottom.



**Figure 9.** The upper eyelid is pulled up and the impregnated strip is attached to the bulbar conjunctiva. Avoid contact of the strip with the cornea, as it may cause epithelial abrasions and false-positive results.

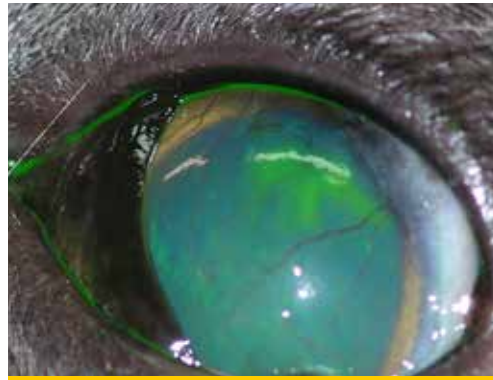


**Figure 10.** Rinse the corneal surface and conjunctival sac with normal saline in order to remove excessive dye. Fluorescein may be attached to mucus, hair and debris and could lead to false-positive results.





**Figure 11.** Fluorescein test in a 9-year-old mongrel dog. Fluorescein dyes the corneal stroma at the wound area and the surrounding detached epithelium, less intensely. Typical picture of an indolent corneal ulcer.



**Figure 12.** Fluorescein test in a four-year-old cat. Recurrent herpetic keratitis due to FHV-1 infection. Typical dendritic ulcer. Note also the corneal oedema and vascularization.

Fluorescein is available on the market either in single dose vials of 2% solution or in disposable sterile paper strips. The second form is easier to find in Greece. Multi-dose solutions should be avoided as they are considered to be contaminated. A fluorescein stain may be seen directly. For a safer evaluation of the test, a blue colour light in a dark environment can be used with the aid of magnification.

### ❖ Suggested Reading

1. Featherstone HJ, Heinrich CL. Ophthalmic examination and diagnostics Part 1. In : Veterinary Ophthalmology. Gelatt KN, Gilger BC, Kern TJ (ed). 5<sup>th</sup> edn. John Wiley & Sons, Inc: 2013, pp. 533-613.



**Figure 13.** Fluorescein test of a 6-year-old Lhasa Apso dog. Inadequate rinsing of the eye after fluorescein use, complicates the test assessment. An amount of stained mucus is not removed from the ulcer; hence, it is difficult to identify its exact depth and extent. In addition, a part of the mucus extends to the upper cornea, giving false-positive results.



# ΗΜΕΡΙΔΑ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ



ΚΥΡΙΑΚΗ  
**1** ΝΟΕΜ  
ΒΡΙΟΥ  
2015

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ **MAKEDONIA PALACE**



Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς  
Hellenic Companion Animal Veterinary Society

[www.hcavs.gr](http://www.hcavs.gr) | τηλ. 210 7759727



Επιμέλεια στήλης:  
**Τηλέμαχος Αναγνώστου**

## Λίστα Συνεδρίων

Η στήλη που ενδιαφέρει όλους μας  
Τί, πού, πότε...

Η λίστα των κτηνιατρικών επιστημονικών εκδηλώσεων που πραγματοποιήθηκαν μέσα στο δεύτερο εξάμηνο του 2015 είναι μακροσκελής. Πραγματοποιήθηκαν πολλά ενδιαφέροντα κτηνιατρικά συνέδρια, καθώς και ημερίδες με συγκεκριμένη θεματολογία τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Ακολουθεί μια συνοπτική αναφορά σε αυτά:

### 1. IVSA 64<sup>th</sup> Summer Congress (IVSA)

28 July 2015, Cluj-Napoca, Romania

### 2. Principles in Small Animal Fracture Management (AONA)

24-27 September 2015, San Diego, California

### 3. HSAVA National congress (HSAVA)

25-27 September 2015, Budapest, Hungary

### 4. AAFP 2015 3rd World Feline Veterinary Conference (AAFP)

1-5 October 2015, San Diego, California

### 5. Διημερίδα Απεικονιστικής Διαγνωστικής (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ)

3-4 Οκτωβρίου 2015, ξενοδοχείο Porto Vitilo, Σπάρτη

### 6. Congress on "Insects, food for thought and vets!" (FVE, RDVA)

9 October 2015, Nieuwegein, The Netherlands

### 7. 21<sup>st</sup> FECAVA EuroCongress (FECAVA)

15-17 October 2015, Barcelona, Spain

### 8. Ανοικτή συνεδρίαση με θέμα: "Ενιαία Ιατρική και Υγεία" (ΕΚΑ)

17 Οκτωβρίου 2015, Πολεμικό Μουσείο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη

### 9. 29th Annual Veterinary Dental Forum (AVMA)

29 October 2015, Monterey, CA, USA

### 10. Ημερίδα Νευρολογίας Ζώων Συντροφιάς (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ)

1 Νοεμβρίου 2015, ξενοδοχείο Makedonia Palace, Θεσσαλονίκη

### 11. Ημερίδα με τίτλο: "Ενιαία υγεία-

ζωοανθρωπόνοσοι με τη ματιά ιατρών και κτηνιάτρων παραδείγματα στην Ελλάδα του σήμερα" (ΕΚΕ, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ)

8 Νοεμβρίου 2015, Αμφιθέατρο Ελληνικού Ινστιτούτου Παστέρ, Αθήνα

### 12. Διήμερο σεμινάριο κλινικής καρδιολογίας με θέμα: "Η θεραπευτική των καρδιοπαθειών του σκύλου και της γάτας: μαθαίνοντας από τα παραδείγματα" (ΕΚΕ)

14-15 Νοεμβρίου 2015, ΑΘΗΝΑ ΑΙΘΟΥΣΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ ΕΚΕ, Αθήνα





**13. Διημερίδα με θέμα: “Οι εστιακές, πολυεστιακές και διάχυτες αλωπεκίες στο σκύλο και στη γάτα”**

(ΕΚΔΕ)

28-29 Νοεμβρίου 2015, Divani Palace Acropolis, Αθήνα

**14. Διημερίδα Απεικονιστικής Διαγνωστικής (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ)**

5-6 Δεκεμβρίου 2015, ξενοδοχείο Astir Egnatia Alexandroupolis, Αλεξανδρούπολη

Το 2016 αναμένεται να ξεχωρίσει για ακόμη μία χρονιά το 7ο FORUM της Ελληνικής Εταιρείας Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς, καθώς έχουν προγραμματιστεί να διεξαχθούν μεγάλα κτηνιατρικά συνέδρια και στο εξωτερικό.

**1. Διημερίδα με θέμα: «Χειρουργική μαλακών ιστών στο ιατρείο ζώων συντροφιάς» (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ)**

Ιανουάριος 2016, Χανιά

**5. 8<sup>th</sup> World Congress of Veterinary Dermatology (WAVD)**

31<sup>st</sup> May - 4th June 2016, Bordeaux, France

**2. 7ο FORUM ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ)**

4-6 Μαρτίου 2016, GRAND HOTEL PALACE, Θεσσαλονίκη

**6. Διημερίδα με θέμα: «Χειρουργική μαλακών ιστών στο ιατρείο ζώων συντροφιάς» (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ)**

Ιούνιος 2016, Πύργος Ηλείας

**3. Διημερίδα με θέμα: «Χειρουργική μαλακών ιστών στο ιατρείο ζώων συντροφιάς» (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ)**

Απρίλιος 2016, Τρίκαλα

**7. 22<sup>nd</sup> FECAVA Eurocongress - VÖK Jahrestagung**

31<sup>st</sup> VOEK Annual Meeting (FECAVA)

22-25 June 2016, Hofburg, Vienna

**4. Bsava Congress (BSAVA)**

7-10 April 2016, Birmingham, UK

**8. 8<sup>th</sup> Quadrennial INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CANINE AND FELINE REPRODUCTION - a Joint Meeting with 19th European Veterinary Society for Small Animal Reproduction Congress (EVSSAR)**

26-30 June 2016, Tours, France



**ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ  
ΚΛΙΝΙΚΗΣ  
ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ**



ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2016 | ΑΘΗΝΑ  
[www.hcavs.gr](http://www.hcavs.gr)

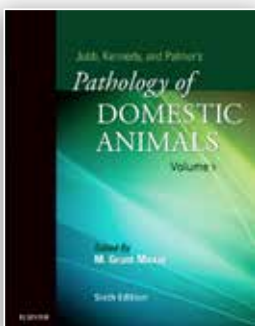


# Νέα εργαλεία για τον κτηνίατρο των ζώων συντροφιάς

Επιμέλεια στήλης:  
**Χ. Βερβερίδης**  
**Γ.Δ. Μπρέλλου**

## «Pathology of domestic animals»

Εκδόσεις: Elsevier



Πρόσφατα δημοσιεύθηκε η 6η έκδοση του πιο πολυδιαβασμένου βιβλίου αναφοράς παθολογικής ανατομικής των κατοικίδιων ζώων με τίτλο "Pathology of domestic animals" των Jubb, Kennedy και Palmer. Το βιβλίο αυτό διατηρεί εδώ και δεκαετίες την πρωτοκαθεδρία στην περιγραφή παθολογικών καταστάσεων που αφορούν το σκύλο, τη γάτα, τα ιπποειδή, το χοίρο καθώς και τα μικρά και μεγάλα μηρυκαστικά. Σε όλες τις εκδόσεις, βασικό στόχο του έχει την περιγραφή της παθογένειας τόσο σε συνήθειες όσο και σε σπανιότερες νοσολογικές οντότητες και τον προσδιορισμό χαρακτηριστικών ευρημάτων που συμβάλουν στη διάκριση των διάφορων παθολογικών καταστάσεων, και όλα αυτά μέσα σε ένα πλαίσιο που να καθιστά δυνατή τη χρήση του τρίτου αυτού βιβλίου από τον προπτυχιακό κτηνίατρο έως τον παθολογοανατόμο.

Η τελευταία ενημερωμένη έκδοση, διαφέρει σημαντικά από τις παλαιότερες τόσο στην παρουσία όσο και στο περιεχόμενο της διότι:

Α) Περιλαμβάνει 2000 και πλέον έγχρωμες φωτογραφίες, μακροσκοπικές και μικροσκοπικές, που αφορούν ιστούς και όργανα, φυσιολογικά και με αλλοιώσεις. Οι φωτογραφίες της προηγούμενης έκδοσης, σχεδόν στο σύνολό τους έχουν αντικατασταθεί με νέες υψηλής ανάλυσης, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό για τις μικροσκοπικές φωτογραφίες. Τα παραπάνω δίνουν τη δυνατότητα ακόμη και σε εκείνους που δεν είναι εξοικειωμένοι με την ιστοπαθολογία να αντιληφθούν με μεγαλύτερη ευκολία τις αλλοιώσεις και να κατανοήσουν σε βάθος τις 100άδες παθολογικές καταστάσεις που περιγράφονται.

Β) Οι συγγραφείς, περισσότεροι από 30 στον αριθμό, όλοι ειδικοί στο αντικείμενο που καλύπτουν στους 3 αυτούς τόμους, προσεγγίζουν τις παθολογικές καταστάσεις ταξινομώντας τις ανά σύστημα του οργανισμού, ενώ περιγράφουν i) τα γενικά χαρακτηριστικά του κάθε συστήματος χωριστά, ii) τις αντιδράσεις του εκάστοτε συστήματος μετά από την προσβολή του από κάποιον παράγοντα, και iii) τις παθολογικές καταστάσεις, τις οποίες κατηγοριοποιούν με κριτήριο τον τύπο της βλάβης που προκαλείται, είτε από λοιμογόνους είτε από τοξικούς παράγοντες, στις διάφορες ανατομικές περιοχές των συστημάτων.

Γ) Πραγματεύεται νέα νοσήματα που οφείλονται κυρίως σε ιούς, όπως είναι ο ιός Schmallenberg, ο ιός της επιδημικής διάρροιας και ο δέλτα-κορωνοϊός του χοίρου, και παρέχει πληροφορίες για νέες διαγνωστικές μεθόδους με την εφαρμογή μοριακών τεχνικών, όπως η PCR (αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης) και ο in-situ υβριδισμός.

Δ) Περιλαμβάνει ένα νέο κεφάλαιο με τίτλο «Εισαγωγή στις διαγνωστικές μεθόδους», το οποίο προστέθηκε με στόχο να καταδείξει την πλήρη εικόνα της κατάστασης του ζώου και να καταγράψει λεπτομερώς τις μεθόδους προσέγγισης, σε νοσήματα συστηματικής, πολυσυστηματικής και πολυμικροβιακής φύσης.

Ε) Η βιβλιογραφία εμφανίζεται εμπλουτισμένη με τις νεότερες πηγές δεδομένων από το χώρο της κτηνιατρικής επιστήμης.

Στη Τέλος, τα βιβλία συνοδεύεται από ιστοσελίδα μέσω της οποίας παρέχονται επιπλέον πηγές που αφορούν σε μια σειρά βοηθητικών εργαλείων όπως μια εκτεταμένη λίστα βιβλιογραφικών αναφορών που παραπέμπουν σε περιλήψεις από το PubMed.com καθώς και 325 εικόνες, επιπλέον εκείνων της έντυπης μορφής του βιβλίου, στις οποίες η πρόσβαση επιτυγχάνεται μόνο διαδικτυακά.

Όλα τα ανωτέρω, σε συνδυασμό με την παράδοση που συνοδεύει το βιβλίο αυτό, το καθιστούν χρήσιμο και περισσότερο χρηστικό από ποτέ όχι μόνο για τον ερευνητή ή τον παθολογοανατόμο αλλά κατά την άποψή μου, και για τον κλινικό κτηνίατρο. Η συμβολή του στο έργο του κλινικού έγκειται στην παροχή πολύτιμων πληροφοριών που συντελούν, τόσο στην καλύτερη κατανόηση της εκάστοτε παθολογικής κατάστασης που καλείται να αντιμετωπίσει όσο και στην συγκριτική μελέτη των αλλοιώσεων, μέσω της οποίας καλλιεργεί την κριτική του ικανότητα και περιορίζει το εύρος της διαφορικής διάγνωσης, με κύριο στόχο την αποτελεσματικότερη προσέγγιση και διαχείριση των περιστατικών του.

## «Small Animal Critical Care Medicine»

2<sup>nd</sup> Edition 2015

Επιμελητές έκδοσης: D.C. Silverstein & K. Hopper

Εκδόσεις: Elsevier 2015



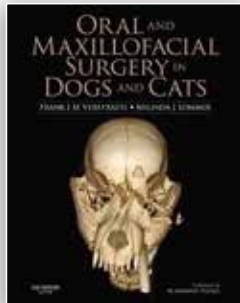
Βιβλίο 1139 σελίδων στην αγγλική γλώσσα που απευθύνεται στον κτηνίατρο που επιθυμεί να εμβαθύνει στην επείγουσα κτηνιατρική και την εντατική θεραπεία των ζώων συντροφιάς. Στη συγγραφή του συνέβαλλαν περίπου 150 επιστήμονες, αναπτύσσοντας θέματα της ειδικότητας τους. Περιλαμβάνει 211 κεφάλαια που καλύπτουν επαρκώς τη σύγχρονη διαγνωστική προσέγγιση και κυρίως την αντιμετώπιση των επειγόντων περιστατικών. Ενδεικτικά, κάποια κεφάλαια πραγματεύονται την καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση και την ακόλουθη φροντίδα, την αναπνευστική ανεπάρκεια, το σύνδρομο βραχυκεφαλικών, την υποβοηθούμενη αναπνοή, την οξεοβασική ισορροπία, την οροθεραπεία, την ορθή χρήση αντιβιοτικών, τις διαταραχές πήκτικότητας, τις δηλητηριάσεις και τα αντιδοτα, καθώς και άλλα θέματα όπως την λειτουργική δομή των μονάδων εντατικής θεραπείας. Συνοδεύεται από παραρτήματα με φυσιολογικές τιμές, δόσεις, κ.ά.

# Περιφερειακές Διημερίδες 2015

## Σεμινάρια Απεικονιστικής Διαγνωστικής

Ηράκλειο Κρήτης • 7 & 8 Φεβρουαρίου  
Βέροια • 25 & 26 Απριλίου  
Λευκάδα • 20 & 21 Ιουνίου  
Σπάρτη • 4 & 5 Οκτωβρίου  
Αλεξανδρούπολη • 5 & 6 Δεκεμβρίου





### «Oral and Maxillofacial Surgery in Dogs and Cats»

**Επιμελητές έκδοσης: F.J.M. Verstraete & M.J. Lommer**  
**Εκδόσεις: Saunders - Elsevier 2012**

Εξαιρετικό βιβλίο 567 σελίδων στην αγγλική γλώσσα, που απευθύνεται στον κτηνίατρο μικρών ζώων που ασχολείται με την οδοντιατρική, χειρουργεία και επιθυμεί να βελτιώσει το επίπεδο του. Είναι ένας πρακτικός οδηγός για όλες τις χειρουργικές επεμβάσεις των γνάθων και του προσώπου των μικρών ζώων. Στη συγγραφή του συνέβαλλαν περίπου 50 επιστήμονες, ειδήμονες στα 52 κεφάλαια του βιβλίου. Πυκνό και καλογραμμένο, περιλαμβάνει τις ενότητες χειρουργική βιολογία, χειρουργικές μεθόδους, εξαγωγή δοντιών, περιοδοντική χειρουργική, ενδοδοντική χειρουργική, αποκατάσταση γναθο-προσωπικών τραυμάτων, χειρουργική της υπερώας, διαχείριση των γναθοπροσωπικών όγκων και κύστεων, χειρουργική των σιαλογόνων αδένων, προσπελάσεις και επεμβάσεις που μπορούν να πραγματοποιηθούν διαμέσου του στόματος στα ώτα, τη ρίνα και το φάρυγγα κ.ά. Οι τεχνικές περιγράφονται εκτενώς, συνοδευόμενες από άφθονες, εξαιρετικές φωτογραφίες και σχήματα. Ακολουθούνται σταθερά από οδηγίες για την προεγχειρητική αγωγή, τη μετεγχειρητική φροντίδα και την αναγνώριση ενδεχόμενων επιπλοκών. Είναι βέβαιο ότι η μελέτη του θα ανταμείψει τον απαιτητικό κτηνίατρο που ζητά ένα ειδικό εγχειρίδιο οδοντιατρικής σκύλου και γάτας και θα συμβάλει στην αποτελεσματικότητά του κατά τη διενέργεια οδοντιατρικών και γναθοπροσωπικών επεμβάσεων.



### «LEXICON»

**Επιμέλεια σύνταξης: Α. ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΟΥ-ΖΑΧΟΥ, Φ. ΔΗΜΕΛΗ-ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ, ΜΠΕΡΤΣ ΣΤΕΠΑΝΙΑΝ, Ε. ΦΙΝΟΓΛΟΥ-ΧΑΡΣΟΥΛΗ**  
**Εκδόσεις: UNIVERCITY STUDIO PRESS**

Το τετράγλωσσο λεξικό με τίτλο «Lexicon», εντάχθηκε στη συγκεκριμένη στήλη παρά το γεγονός ότι φαίνεται να αποκλίνει από τη θεματολογία των συγγραμμάτων που αυτή πραγματεύεται. Ερέθισμα για την επιλογή του αποτέλεσε το γεγονός ότι πρόκειται για ένα βιβλίο που ήρθε για να υποστηρίξει την ακρίβεια στην απόδοση και την ερμηνεία επιστημονικών και τεχνικών όρων που αφορούν τις θετικές επιστήμες, συμπεριλαμβανομένων των βιολογικών και των επιστημών υγείας. Επιπλέον αποτελεί ιδανική επιλογή για όσους επιθυμούν να γνωρίζουν τη διάκριση σημασιών και χρήσεων των όρων. Για τους παραπάνω λόγους το λεξικό αυτό συμβάλλει θετικά και στο χώρο της κτηνιατρικής κοινότητας. Πρόκειται για ένα πρωτότυπο, σύγχρονο και πλήρες λεξικό 2.102 σελίδων, που στα 4 λημματολόγια του περιλαμβάνει 220.000 λήμματα, που αφορούν 102 κλάδους επιστημών και τεχνολογίας. Σε κάθε λήμμα σημειώνεται με συντομογραφία το αντίστοιχο γνωστικό αντικείμενο. Σχετικά με τη δομή του βιβλίου, αυτό διαιρείται στο πρώτο μισό όπου περιλαμβάνει το βασικό λεξιλόγιο με γλώσσα-πηγή την αγγλική, ενώ οι αγγλικοί όροι είναι δυνατόν να αποδοθούν με το ισοδύναμό τους στην ελληνική, στη γαλλική και στη γερμανική. Το δεύτερο μισό φέρει επίμερους τμήματα στο καθένα από τα οποία, γλώσσα-πηγή είναι η μια από τις 3 τελευταίες (γαλλική, γερμανική και ελληνική) και σε κάθε λήμμα υπάρχει αλφαριθμητικός δείκτης που παραπέμπει στον αντίστοιχο αγγλικό όρο. Ουσιαστικά δίδεται η δυνατότητα στον χρήστη που ερευνά έναν όρο που αποδίδεται σε οποιαδήποτε από τις 4 γλώσσες, εύκολα, με τη βοήθεια ευρετηρίων-λημματολογίων να αποδώσει τον ίδιο όρο και στις άλλες τρεις γλώσσες.

Σχετικά με τους λατινικούς ανατομικούς όρους Nomina anatomica, που αποτελούν τη βάση της σύγχρονης διεθνούς ορολογίας της ανατομίας και σημείο αναφοράς στα περισσότερα ιατρικά λεξικά σε διάφορες γλώσσες, αυτοί έχουν καταχωρηθεί στο γερμανικό λημματολόγιο, αφού στα γερμανικά ιατρικά συγγράμματα χρησιμοποιούνται οι λατινικοί όροι.

Ιδιαίτερα καινοτόμο αποτελεί το γεγονός ότι αντίθετα με άλλα λεξικά που απλά παραθέτουν τις έννοιες ενός λήμματος, στο συγκεκριμένο βιβλίο κάθε αγγλικός όρος χαρακτηρίζεται από τη βραχυγραφία του γνωστικού αντικείμενου, το οποίο προσδιορίζει και την απόδοση του όρου για το αντίστοιχο επιστημονικό πεδίο. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η σωστή απόδοση και αποφεύγεται η υπερκάλυψη με όμορα αντικείμενα.

Η εκτενής βιβλιογραφία απαρτίζεται από λεξικά επιστημονικών και τεχνικών όρων στις 4 γλώσσες, μονόγλωσσα και δίγλωσσα καθώς και από εγκυκλοπαίδειες και βοηθήματα της ελληνικής και άλλων γλωσσών. Σε ειδικό παράρτημα παρατίθενται βοηθητικά στοιχεία, όπως προθήματα, επιθήματα, πρώτα και δεύτερα συνθετικά ελληνικής και λατινικής προέλευσης. Τέλος, η αξιοπιστία και η εγκυρότητα αυτού του συγγράμματος επισφραγίζεται από τα ονόματα των συντακτών του, όλοι πανεπιστημιακοί δάσκαλοι ξένων γλωσσών με πολυετή εμπειρία και γνώση και την αρωγή πολυάριθμων διδασκόντων όλων των βαθμίδων και ειδικοτήτων του Α.Π.Θ.

# 04

## ΜΑΡΤΙΟΥ 2016

ΚΛΙΝΙΚΗ ΖΩΩΝ  
ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ  
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ  
Α.Π.Θ.

# ΠΡΟΣΥΝΕΔΡΙΑΚΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

## A. ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ

«Το εξάρθρημα της επιγονατίδας στα μικρά ζώα. Από τη θεωρία στην πράξη»

## B. ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ

«Ενδοδοντική θεραπεία μονόρριζου δοντιού και έμφραξή του»

## Γ. ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ

«Νευρολογική εξέταση - κρίσιμα νευρολογικά θέματα»



Συμπληρώνονται σε λίγο τα τρία χρόνια της θητείας του **δεύτερου** εκλεγμένου Διοικητικού Συμβουλίου της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. Οι αρχαιρεσίες για την ανάδειξη του επόμενου Διοικητικού Συμβουλίου της Εταιρείας μας θα πραγματοποιηθούν την **Κυριακή 20 Μαρτίου 2016**. Σύμφωνα με το καταστατικό της Εταιρείας, οι συνάδελφοι που επιθυμούν να θέσουν υποψηφιότητα θα πρέπει να το δηλώσουν μέχρι τις **31 Δεκεμβρίου 2015**. Λεπτομέρειες που αφορούν τις αρχαιρεσίες της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ., όπως αναφέρονται στο καταστατικό της, είναι αναρτημένες στην ιστοσελίδα της: [www.hcavs.gr](http://www.hcavs.gr)



### ΕΚΛΟΓΕΣ 2016

Παράλληλα με τις αρχαιρεσίες για την ανάδειξη των μελών του Δ.Σ. της Εταιρείας θα γίνουν και οι αρχαιρεσίες για την ανάδειξη των μελών της τριμελούς Διοικούσας Επιτροπής της ομάδας μελέτης Ορθοπαιδικής και Νευροχειρουργικής (Ο.Μ.Ο.Ν.) η οποία έχει πρόσφατα δημιουργηθεί από την ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ.

Η ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. στα επτά χρόνια της ύπαρξής της έχει επιδείξει αξιόλογο εκπαιδευτικό έργο προς όφελος των συναδέλφων κτηνιάτρων ζώων συντροφιάς. Η επιτυχία όμως ενός επιστημονικού σωματείου κρίνεται και από τη διάθεση συμμετοχής των μελών του στις διοικητικές του δραστηριότητες και κατ' επέκταση από το βαθμό ανανέωσης των διοικητικών του οργάνων.

Το Δ.Σ. της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. καλεί όσα μέλη της Εταιρείας μας το επιθυμούν, σε οποιαδήποτε περιοχή της χώρας μας και αν ζουν, να υποβάλλουν υποψηφιότητα και να διεκδικήσουν την εκλογή τους στο επόμενο Δ.Σ. συμβάλλοντας έτσι στην εκπλήρωση των στόχων της.



# Οδηγίες προς τους συγγραφείς

Τελευταία ενημέρωση:  
8 Απριλίου 2014

Η **Ιατρική Ζώνων Συντροφιάς (Ι.Ζ.Σ.)** είναι δίγλωσσο (δημοσιεύεται στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα) περιοδικό της **Ελληνικής Εταιρείας Κτηνιατρικής Ζώνων Συντροφιάς (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ.)**, με επιστημονική κριτική επιτροπή και με σκοπό τη συνεχή εκπαίδευση και ενημέρωση των κτηνιάτρων ζώων συντροφιάς.

Το περιοδικό δέχεται εργασίες για κρίση, με την προϋπόθεση ότι δεν έχουν δημοσιευτεί μερικώς ή πλήρως, ή δεν έχουν υποβληθεί ταυτόχρονα για δημοσίευση σε άλλο έντυπο ή ηλεκτρονικό μέσο.

Κύρια επιδίωξη του περιοδικού είναι η δημοσίευση μελετών που αφορούν σε όλους τους τομείς της ιατρικής των ζώων συντροφιάς. Στο περιοδικό δημοσιεύονται οι παρακάτω κατηγορίες άρθρων:

- 1. Άρθρα σύνταξης:** Σύντομα άρθρα σχολιασμού ή κρίσης επίκαιρων θεμάτων, τα οποία συντάσσονται ύστερα από πρόσκληση της Συντακτικής Επιτροπής (Σ.Ε.).
- 2. Βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις:** Αναλύονται σύγχρονα κτηνιατρικά θέματα, για τα οποία παρουσιάζονται οι πρόσφατες εξελίξεις και η εμπειρία των συγγραφέων, ενώ παράλληλα μπορεί να αναφέρονται και τα συμπεράσματα σειράς ερευνητικών μελετών ή ενδιαφέροντα περιστατικά των συγγραφέων. Οι ανασκοπήσεις γράφονται από έναν έως τρεις συγγραφείς. Η έκταση του κυρίως κειμένου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 5.000 λέξεων και η βιβλιογραφία να μην υπερβαίνει τις 50 αναφορές.
- 3. Ερευνητικές εργασίες:** Πρόκειται για πρωτότυπα άρθρα βασικής και κλινικής έρευνας, καθώς και μελέτες προοπτικού χαρακτήρα. Η έκταση του κυρίως κειμένου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 4.000 λέξεων και η βιβλιογραφία να μην υπερβαίνει τις 50 αναφορές.
- 4. Ενδιαφέρουσες περιπτώσεις:** Αποτελούν πολύ σπάνιες περιπτώσεις νοσημάτων ή εφαρμογή νέων διαγνωστικών μεθόδων ή θεραπευτικών μέτρων/τεχνικών που αφορούν σε ένα έως πέντε περιστατικά. Εάν ο αριθμός των περιστατικών υπερβαίνει τα πέντε η μελέτη υπάγεται στην κατηγορία της αναδρομικής εργασίας. Η έκταση του κυρίως κειμένου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 3.000 λέξεων και η βιβλιογραφία να μην υπερβαίνει τις 20 αναφορές.
- 5. Διαγνωστικά προβλήματα:** Παρουσιάζεται σπάνιο ή κοινό, αλλά με ασυνήθιστη κλινική εκδήλωση ή διαγνωστικά ευρήματα, περιστατικό υπό μορφή «προβλήματος». Η έκταση του κυρίως κειμένου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 1.500 λέξεων και η βιβλιογραφία να μην υπερβαίνει τις 15 αναφορές.
- 6. Η ώρα της διαγνωστικής (θυμηθείτε πως ...):** Πρόκειται για την παρουσίαση μιας διαγνωστικής ή θεραπευτικής τεχνικής που αφορά τα ζώα συντροφιάς. Το κείμενο, έκτασης έως 2000 λέξεις, πρέπει να υποστηρίζεται από πλούσιο φωτογραφικό υλικό το οποίο θα καθοδηγεί βήμα προς βήμα τον αναγνώστη για την εκτέλεσή της. Οι φωτογραφίες θα πρέπει να συνοδεύονται από τις αντίστοιχες επεξηγηματικές λεζάντες. Οι βιβλιογραφικές αναφορές δεν πρέπει να

υπερβαίνουν τις 10, δεν χρειάζεται να είναι ενσωματωμένες στο κείμενο αλλά να το ακολουθούν ως «προτεινόμενη βιβλιογραφία».

**7. Σχολιασμός ενδιαφερόντων άρθρων:** Πρόκειται για παρουσίαση ενός επιλεγμένου άρθρου από ξενόγλωσσα περιοδικά με ιδιαίτερο ενδιαφέρον, το οποίο θα υποβάλλεται κατόπιν συνεννόησης με τη Σ.Ε. Η έκταση του κυρίως κειμένου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 1.500 λέξεων.

**8. Γράμματα προς τον εκδότη:** Περιέχει κρίσεις για δημοσιευμένες από το περιοδικό μελέτες. Η έκταση του κυρίως κειμένου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 500 λέξεων και η βιβλιογραφία να μην υπερβαίνει τις 5 αναφορές.

Οι εργασίες υποβάλλονται μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στη διεύθυνση [iatrikizs@hcavs.gr](mailto:iatrikizs@hcavs.gr) μαζί με τη σχετική επιστολή, η οποία απευθύνεται στον Διευθυντή Σύνταξης, όπου αναφέρονται: ο τίτλος και η κατηγορία της εργασίας, ότι η τελευταία δεν έχει μερικώς ή πλήρως δημοσιευτεί και δεν έχει υποβληθεί ταυτόχρονα για δημοσίευση σε άλλο έντυπο ή ηλεκτρονικό μέσο, ότι όλοι οι συγγραφείς έχουν διαβάσει και αποδεχτεί το κείμενο της εργασίας και ότι σε περίπτωση αποδοχής για δημοσίευση τα πνευματικά δικαιώματα ανήκουν στην Ι.Ζ.Σ. Κατά την υποβολή της, η εργασία λαμβάνει έναν Αριθμό Αναφοράς που κοινοποιείται στον υπεύθυνο αλληλογραφίας, ο οποίος τον χρησιμοποιεί σε κάθε επικοινωνία του με το περιοδικό.

Κάθε εργασία υποβάλλεται στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα σε αρχείο.doc ή.docx (MS Word). Το κείμενο πρέπει να είναι διαμορφωμένο σε διπλό διάστημα, με περιθώριο 3 εκατοστά προς όλες τις πλευρές και σε γραμματοσειρά Times New Roman μεγέθους 12 στοιχείων. Η αρίθμηση των σελίδων πρέπει να είναι συνεχής, να ξεκινά από τη σελίδα του τίτλου και να φαίνεται στο κάτω δεξιό άκρο. Οι γραμμές πρέπει να έχουν συνεχή αρίθμηση σε όλη την έκταση του κειμένου στο αριστερό περιθώριο της σελίδας.

Η εργασία περιλαμβάνει τις εξής ενότητες: τη σελίδα τίτλου, την περίληψη με τις λέξεις κλειδιά, το κυρίως κείμενο, τις ευχαριστίες, τις βιβλιογραφικές αναφορές και τις λεζάντες των εικόνων.

**1) Σελίδα τίτλου:** Σε αυτή περιλαμβάνονται κατά σειρά: (α) ο τίτλος της εργασίας με πεζά γράμματα, (β) τα ονόματα των συγγραφέων (επίθετο, αρχικό μικρού ονόματος και προαιρετικά του πατρώνυμου), (γ) το επάγγελμα και οι τίτλοι των συγγραφέων, ο διαχωρισμός των οποίων γίνεται με αριθμητικούς εκθέτες, (δ) το όνομα, η ταχυδρομική και η ηλεκτρονική διεύθυνση, καθώς και το τηλέφωνο του υπευθύνου αλληλογραφίας, το όνομα του οποίου επισημαίνεται και με αστερίσκο (\*), (ε) ο βραχύς τίτλος της εργασίας, μέχρι σαράντα χαρακτήρες.

**2) Περίληψη:** Πρέπει να έχει έκταση μέχρι 250 λέξεις. Κάτω από την περίληψη αναφέρονται από τρεις έως πέντε λέξεις κλειδιά. Οι λέξεις κλειδιά πρέπει να αντιστοιχούν στους διεθνείς όρους του Index Medicus (<http://www.nlm.gov>) και να αποδίδονται στα ελληνικά σύμφωνα με το ΙΑΤΡΟΤΕΚ



(MeSH-Hellas-Βιοϊατρική Ορολογία).

**3) Κυρίως κείμενο:** Οι βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις κεφαλοποιούνται ελεύθερα με βάση τις επιλογές των συγγραφέων. **Οι ερευνητικές και αναδρομικές εργασίες πρέπει να περιλαμβάνουν:** (α) *Εισαγωγή:* Περιλαμβάνει συνοπτική περιγραφή της υπάρχουσας γνώσης. Στο τέλος της καθορίζεται με σαφήνεια ο σκοπός της μελέτης. (β) *Υλικά και μέθοδοι:* Περιλαμβάνουν τη λεπτομερή περιγραφή του τρόπου λήψης των υλικών ή/και της επιλογής των ζώων που συμμετείχαν στη μελέτη, καθώς και τη σαφή περιγραφή της μεθοδολογίας που εφαρμόστηκε, ώστε η έρευνα να μπορεί να αναπαραχθεί από άλλους ερευνητές. Σε περίπτωση μελετών που αφορούν στη χρήση πειραματόζώων πρέπει να αναφέρεται ο αριθμός της άδειας πειραματισμού από την αρμόδια Κτηνιατρική Υπηρεσία, ενώ σε περίπτωση κλινικών περιστατικών πρέπει να αναφέρεται ότι λήφθηκε η συγκατάθεση του ιδιοκτήτη. (γ) *Αποτελέσματα:* Πρέπει να παρουσιάζονται με λογική σειρά και να αποφεύγονται οι επαναλήψεις στο κείμενο, τους πίνακες και τις εικόνες. (δ) *Συζήτηση:* Σε αυτή σχολιάζονται τα σημαντικότερα ευρήματα της εργασίας. Συζητούνται τα αποτελέσματα σε σχέση με το σκοπό της εργασίας που καθορίστηκε στην εισαγωγή. Εάν υπάρχουν ευρήματα που δεν αναμενόταν ή είναι αντίθετα με την αρχική υπόθεση, γίνεται προσπάθεια να εξηγηθούν. Η συζήτηση δεν πρέπει να είναι μια απλή επανάληψη των αποτελεσμάτων. Ευρήματα που δεν περιγράφηκαν στα αποτελέσματα δεν πρέπει να αναφέρονται και να σχολιάζονται στη συζήτηση. Πρέπει να γίνεται σύγκριση με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών παράλληλα με την αναφορά των ευρημάτων της παρούσας εργασίας, όπως αυτά προκύπτουν από τα αποτελέσματά της. **Οι ενδιαφέρουσες περιπτώσεις** πρέπει, επίσης, να επιμερίζονται σε εισαγωγή, ενδιαφέρουσα περίπτωση και συζήτηση. **Τα διαγνωστικά προβλήματα** δεν διαθέτουν εισαγωγή και συζήτηση. Το κείμενο ξεκινά με την περιγραφή του περιστατικού και ακολουθούν τα λογικά ερωτήματα που τίθενται από τον συγγραφέα και τα οποία συμβάλλουν στην προσέγγιση και τελικά στην επίλυση του διαγνωστικού προβλήματος. **Τα γράμματα προς τον εκδότη** δεν επιμερίζονται σε τμήματα.

**4) Ευχαριστίες:** Πρέπει να απευθύνονται μόνο σε εκείνους που είχαν πραγματική συμβολή στην εργασία.

**5) Βιβλιογραφικές αναφορές:** Για την καταγραφή των βιβλιογραφικών αναφορών ακολουθείται το σύστημα Vancouver. Οι βιβλιογραφίες αριθμούνται με τη σειρά που εμφανίζονται στο κείμενο με αραβικούς αριθμούς υπό μορφή εκθετών και με την ίδια αριθμητική σειρά παρατίθενται στην ενότητα των βιβλιογραφικών αναφορών. Κάθε βιβλιογραφική αναφορά περιλαμβάνει τα επώνυμα όλων των συγγραφέων και τα αρχικά του ονόματός τους χωρίς τελείες, ολόκληρο τον τίτλο του άρθρου, την επίσημη σύντμηση του τίτλου του περιοδικού (ακολουθείται ο κατάλογος του Index Medicus), το έτος, ο τόμος και η πρώτη και τελευταία σελίδα της δημοσίευσης. Όταν η αναφορά είναι κεφάλαιο βιβλίου, παρατίθενται τα ονόματα των συγγραφέων, ο τίτλος του κεφαλαίου, ο τίτλος του συγγράμματος, οι εκδότες, ο αριθμός της έκδοσης, ο εκδοτικός οίκος, η πόλη που έγινε η έκδοση, το έτος της έκδοσης και οι σελίδες του κεφαλαίου. Τύποι βιβλιογραφικών αναφορών:

1. Tangner CH, Hobson HP. A retrospective study of 20 surgically managed cases of collapsed trachea. *Vet Surg* 1982, **11**: 146-149.
2. Payne JD, Mehler SJ, Weisse C. Tracheal Collapse. *Compend Contin Educ Pract Vet* 2006 (May), 373-382.
3. Hawkins EC. Tracheal wash and bronchoalveolar lavage in management of respiratory disease. In: Current veterinary therapy XI. Kirk RW (ed). 2<sup>nd</sup> edn. WB Saunders:

Philadelphia, 1992, pp. 795-800.

4. Cotes JE. Lung function: Assessment and Application in Medicine. 5<sup>th</sup> edn. Blackwell Scientific Publications: Oxford, 1993.

5. Schwarz PEH. Public Health Implications: Translation into diabetes prevention initiatives – Four - level public health concept. *Med Clin North Am* 2011, Article In Press.

6. Wyndaele JJ. Interstitial cystitis / chronic bladder pain syndrome. In: Congress proceedings of the European College of Veterinary Internal Medicine – Companion Animals. Amsterdam, The Netherlands, 2006, pp. 159-163.

7. Global Health and Security Initiative. Middle East consortium of infectious disease surveillance (MEDICS). 2009, <http://www.ghsi.org/projects/mecids>, (accessed 12 March 2008).

**6) Πίνακες:** Οι πίνακες αριθμούνται με αραβικούς αριθμούς με τη σειρά εμφάνισής τους στο κείμενο. Αποτελούν χωριστά ηλεκτρονικά αρχεία. Στο επάνω μέρος φέρουν τον αριθμό τους (π.χ. Πίνακας 1) και στη συνέχεια τον τίτλο τους με πεζά γράμματα. Εφόσον υπάρχουν επεξηγήσεις που βοηθούν στην κατανόηση του πίνακα εμφανίζονται ως υποσημειώσεις και σημαίνονται με σύμβολα ως εκθέτες.

**7) Εικόνες:** Οι φωτογραφίες, τα σχήματα και τα διαγράμματα ανήκουν στις «εικόνες». Οι εικόνες αριθμούνται με αραβικούς αριθμούς με τη σειρά εμφάνισής τους στο κείμενο. Οι λεζάντες των εικόνων αναφέρονται μετά τις βιβλιογραφικές αναφορές. Οι εικόνες πρέπει να αποστέλλονται σε μορφή JPEG ή TIFF και η ανάλυσή τους να είναι έως 300dpi.

**Ονοματολογία και μονάδες μέτρησης:** Οι φαρμακευτικές ουσίες αναφέρονται με βάση τη δραστική ουσία τους και όχι με την εμπορική ονομασία τους. Την πρώτη φορά που εμφανίζονται στο κείμενο ακολουθεί σε παρένθεση η εμπορική ονομασία του σκευάσματος που χρησιμοποιήθηκε και η εταιρεία παρασκευής. Η δόση, η οδός χορήγησης και η συχνότητα χορήγησης των ουσιών που χορηγήθηκαν πρέπει να τοποθετούνται σε παρένθεση μέσα στο κείμενο. Οι μονάδες μέτρησης των διάφορων μεγεθών ακολουθούν το διεθνές σύστημα (IU).

Για τη χρησιμοποίηση οποιασδήποτε συντομογραφίας, πρέπει προηγουμένως να έχει χρησιμοποιηθεί ολογράφως την πρώτη φορά που συναντάται στο κείμενο, κατά την οποία η συντομογραφία τοποθετείται μέσα σε παρένθεση.

Όλες οι εργασίες που υποβάλλονται για δημοσίευση στο περιοδικό κρίνονται από τουλάχιστον δύο κριτές, οι οποίοι είναι ειδικοί για το θέμα επιστήμονες και δεν γνωρίζουν τα ονόματα των συγγραφέων. Οι συγγραφείς ειδοποιούνται σε εύλογο χρονικό διάστημα για την αποδοχή ή απόρριψη της εργασίας για δημοσίευση. Εφόσον απαιτούνται τροποποιήσεις ή διευκρινήσεις, η εργασία μαζί με τις παρατηρήσεις των κριτών επιστρέφεται στον υπεύθυνο αλληλογραφίας. Εφόσον οι συγγραφείς τροποποιήσουν την εργασία τους ή/και απαντήσουν στις παρατηρήσεις των κριτών, την επανυποβάλλουν μαζί με τη συνοδευτική επιστολή σε διάστημα 4 εβδομάδων. Εφόσον η εργασία γίνει αποδεκτή για δημοσίευση, αποστέλλεται από τη Σ.Ε. σε μεταφραστική, για να την αποδώσει στη δεύτερη γλώσσα του περιοδικού. Την ευθύνη για το τελικό μεταφρασμένο κείμενο την έχουν οι συγγραφείς της εργασίας. Το κείμενο αυτό αποστέλλεται προς έγκριση στον υπεύθυνο αλληλογραφίας, ο οποίος πρέπει να το πιστοποιήσει με τις τυχόν διορθώσεις σε διάστημα 2 εβδομάδων. Τα δύο τελικά κείμενα, ελληνικό και αγγλικό, αποστέλλονται στον υπεύθυνο αλληλογραφίας από τον τυπογραφείο προκειμένου να πραγματοποιήσει τον τελικό έλεγχο. Στο στάδιο αυτό δεν επιτρέπεται καμία αλλαγή στο κείμενο. Ανάτυπα δεν διατίθενται, αλλά τα τελικά κείμενα μετά τον τυπογραφικό έλεγχο αποστέλλονται στον υπεύθυνο αλληλογραφίας σε ηλεκτρονική μορφή (pdf).



# Instructions for authors

Last revision:  
8 April 2014

The **Hellenic Journal of Companion Animal Medicine (H.J.C.A.M.)** is a peer-reviewed, bilingual (Greek and English), publication of the Hellenic Companion Animal Veterinary Society (H.C.A.V.S.), which aims at the continuing education of the companion animal practitioners.

Manuscripts should be submitted for review, with the consent that they have not been submitted simultaneously or published in part or in full, to other journals.

The aim of the journal is to publish articles dealing with all aspects of companion animal medicine. Manuscripts that will be considered for publication are of the following types:

- 1) **Editorials:** Short articles or commentaries of current issues and topics commissioned by the Editorial Board.
- 2) **Reviews:** They cover modern veterinary issues. They should present the most recent information available and the clinical experience of the authors, while they may also contain the conclusions of original articles or case series of the authors. Reviews should be written by one to three authors, and their length should be limited to 5.000 words and up to 50 references.
- 3) **Original articles:** These are original studies of basic and clinical research or prospective studies. The main text should be limited to 4.000 words and up to 50 references.
- 4) **Case reports:** Detailed description of unique or rarely reported clinical entities or application of new diagnostic methods or therapeutic interventions of one to five cases. If the number of cases presented is more than five then the manuscript will fall under the category of a **Retrospective study**. The text should be limited to 3.000 words and up to 20 references.
- 5) **What is your diagnosis:** An interesting, unusual or a common but with a rare clinical manifestation case can be presented as a "diagnostic challenge". The text should be limited to 1.500 words and up to 15 references.
- 6) **Time for diagnostics (remember how...):** These is a presentation of a diagnostic or therapeutic procedure in companion animal medicine. The text, limited to 2000 words, must be accompanied by plentiful photographic material that will guide the reader step by step throughout the procedure. Each figure must be accompanied by an explanatory legend. References should be limited to 10; the author is not obliged to embed them in the text, but they should be provided at the end of the text as «suggested reading».
- 7) **Commentaries of interesting articles:** They are short articles commenting selected articles with special interest published by another journal submitted with the consent of the Editorial Board. The text should be limited to 1.500 words.
- 8) **Letters to the editor:** They are commentaries referred to articles published by the journal. Their length should be limited to 500 words and up to 5 references.

Manuscripts should be submitted via e-mail ([iatrikizs@hcavs.gr](mailto:iatrikizs@hcavs.gr)) accompanied by a cover letter, addressed to the Editor, stating: the title and the type of the manuscript, that it has not been published or has been submitted simultaneously elsewhere for publication,

that all authors have approved and are in agreement with the content of the manuscript and that upon acceptance the copyright is transferred to the H.J.C.A.M.. At submission, the manuscript is encoded with a Reference Number which will be provided to the corresponding author, who should use it in all future contacts with the journal.

Manuscripts must be submitted in Greek or English and in.doc or.docx (MS Word) format. The text must be double spaced with a margin of 3 cm in all sides and should be written in Times New Roman fonts, size 12 pt. Page numbering should be continuous, starting from the title page, and included in the lower right-hand corner. Lines should be numbered consecutively throughout the text in the left margin of the page.

Manuscript should include the following parts: title page, abstract with keywords, main text, acknowledgments, references and figure legends.

1) **Title page:** Should be arranged as follows: (a) title in lower case letters, (b) names of authors (surname and initials), (c) affiliations of all authors, separated by superscript Arabic numerals, (d) the name, address, e-mail and telephone number of the corresponding author who should be designated by an asterisk (\*), (e) a short title up to forty characters.

2) **Abstract:** Must not exceed 250 words. Three to five keywords should be provided below the abstract. Keywords should reflect the international terms of Index Medicus (<http://www.nlm.gov>).

3) **Main text: Reviews** are subdivided by the author as appropriate to the subject matter. **Original articles** should be arranged as follows: (a) **Introduction:** Provides enough pertinent information on the topic and a clear statement of the purpose of the study. (b) **Materials and Methods:** Should describe in detail the experimental design to ensure that another researcher is able to replicate the study. If animals have been used in a study, the animal welfare authority under which the work was conducted must be stated along with authorization reference number, while for clinical cases the informed consent of the owner should be mentioned. (c) **Results:** Should be presented in a rational order avoiding repetitive presentation between the text, tables and figures. (d) **Discussion:** The most significant findings of the study are commented. Results are discussed with respect to the purpose of the study. Attempts should be made to explain any contradictory or unexpected findings to the original hypothesis. Discussion should not be a simple presentation of the results. Findings that were not described in the results should not be reported and commented in the discussion. Results should be compared with those reported by others and findings should be reported as they have been concluded by study results. **Case reports** are comprised by introduction, case report and discussion. **What is your diagnosis** does not contain an introduction and discussion. The text begins with a description of the case followed by rational questions raised by the author that will contribute to the approach of the diagnostic issue. **Letters to the editor** are not subdivided.





**4) Acknowledgements:** Should be provided only to those who had a real contribution to the study.

**5) References:** References should be set according to the Vancouver system. References are numbered consecutively in the order in which they first appear in the text, using superscript Arabic numerals. Reference details are provided with the same numerical order at the end of the text. Each reference contains the surnames of all the authors and the initials of their name, the full title of the article, the official abbreviation of the journal title (follow the list of Index Medicus), the year, the volume and the first and the last page of the article. Book chapters are listed as follows: names of the authors, title of the chapter, title of the book, editor(s), edition, publisher, town, year and first and last page of the chapter.

Types of references:

1. Tangner CH, Hobson HP. A retrospective study of 20 surgically managed cases of collapsed trachea. *Vet Surg* 1982, **11**: 146-149.
2. Payne JD, Mehler SJ, Weisse C. Tracheal Collapse. *Compend Contin Educ Pract Vet* 2006 (May), 373-382.
3. Hawkins EC. Tracheal wash and bronchoalveolar lavage in management of respiratory disease. In: Current veterinary therapy XI. Kirk RW (ed). 2nd edn. WB Saunders: Philadelphia, 1992, pp. 795-800.
4. Cotes JE. Lung function: Assessment and Application in Medicine. 5th edn. Blackwell Scientific Publications: Oxford, 1993.
5. Schwarz PEH. Public Health Implications: Translation into diabetes prevention initiatives - Four - level public health concept. *Med Clin North Am* 2011, Article In Press.
6. Wyndaele JJ. Interstitial cystitis / chronic bladder pain syndrome. In: Congress proceedings of the European College of Veterinary Internal Medicine - Companion Animals. Amsterdam, The Netherlands, 2006, pp. 159-163.
6. Global Health and Security Initiative. Middle East consortium of infectious disease surveillance (MEDICS). 2009, <http://www.ghsi.org/projects/mecids>, (accessed 12 March 2008).

**6) Tables:** Tables are numbered consecutively with Arabic

numerals, as cited in the text. They should be submitted as separate files. Directly above is supplied their number (eg. Table 1) and a title in lowercase letters. If there are explanations that help the reader in understanding its content, they should appear as footnotes and marked with superscript symbols.

**7) Figures:** Figures, graphs, diagrams, etc. belong to the "figures". Figures are numbered with Arabic numerals as cited in the text. Figure legends should be provided after references. Images must be saved in JPEG or TIFF format with a resolution of up to 300dpi.

**Terminology (nomenclature) and units:** Drugs are referred with the name of their active ingredient and not their commercial name. The first time they appear in the text they are followed by their generic name and manufacturer in brackets. Dose, route and frequency of administration must be presented in brackets in the text. Units should follow the international system (IU).

Any abbreviation used should be spelled out the first time appeared in the text followed by the abbreviation in brackets.

All manuscripts submitted to the journal are reviewed by minimum of 2 reviewers who are experts on the field and are unaware of authors names. Corresponding author is notified within a reasonable period of time for the acceptance or rejection of the manuscript. Manuscripts that pass the peer review process are returned to the corresponding author. Authors are expected to revise their manuscript or/and respond to reviewers' comments. The revised manuscript and response to the reviewers' comments should be resubmitted within 4 week period accompanied by a cover letter. Manuscripts accepted for publication are forwarded by the Editorial Board to a translator to be translated in the second language of the journal. Accuracy of the translated text relays upon the responsibility of the authors. The translated manuscript will be sent for approval to the corresponding author and it should be returned to the journal within a 2 week period. The two final proofs, Greek and English, will be sent to the corresponding author for the final corrections. At this stage no changes are allowed in the text. Reprints are not available, but a copy of the final manuscript will be provided via e-mail to the corresponding author (pdf).





# ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΙΗΜΕΡΙΔΕΣ

## 2016

Οι επιστημονικές Διημερίδες, τα επιμορφωτικά Σεμινάρια του Σαββατοκύριακου, που διοργανώνει η ΕΛΕΚΖΣ σε όλη την Ελλάδα ξεκίνησαν με πολύ αγάπη, μεράκι και αφοσίωση στην ιδέα της αποκέντρωσης στην παροχή γνώσης.

Τα περιφερειακά σεμινάρια έτυχαν μεγάλης αποδοχής και αυτό ήταν ένα παραπάνω έναυσμα για τη συνεχή βελτίωση τους στην οργάνωση και στην θεματολογία ενώ ταυτόχρονα απέδωσαν σημαντική βοήθεια στην επιστημονική και επαγγελματική χειραφέτηση μας. Με δεδομένη την συνεχή εξέλιξη της Κτηνιατρικής Επιστήμης και τις ασταμάτητα δημιουργούμενες ανάγκες επιμόρφωσης, θα καταλήγαμε στο συμπέρασμα ότι ο «κορεσμός» είναι κάτι σαν τα όρια του Σύμπαντος.

Αγγίζοντας τις ανάγκες με σύγχρονο τρόπο, λαμβάνοντας υπόψη την πολυτέλεια που μας παρέχει η αδι-αμφισβήτητη ασάφεια και ποικιλότητα των βιολογικών φαινομένων και αξιοποιώντας τους ειδικούς συναδέλφους, μεταφέρουμε την γνώση προς όφελος πάντα της υγείας των ζώων ενισχύοντας ταυτόχρονα τα Κανάλια της ευγενούς άμιλλας και όχι του άρρωστου ανταγωνισμού. Μετά το τέλος της πρώτης 5ετίας, το 2016 ξεκινάμε με μεγαλύτερη εμπειρία και σίγουρα με καλύτερη γνώση των αναγκών, τις οποίες πάντα ακούμε και καταγράφουμε.

Το θέμα του νέου αυτού κύκλου περιφερειακών σεμιναρίων είναι η **«Χειρουργική μαλακών ιστών στο ιατρείο ζώων συντροφιάς»** και ομιλητές-εκπαιδευτές στα σεμινάρια θα είναι οι συνάδελφοι:

**Λυσίμαχος Παπάζογλου**, Καθηγητής Χειρουργικής, Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ.

**Στέφανος Κλαδάκης**, DVM, Στρατιωτικός Κτηνίατρος, Ειδικός Κλινικός

**Λυκούργος Κλαμαριάς**, DVM, Ελεύθερος Επαγγελματίας

Οι διημερίδες θα ταξιδέψουν όπως πάντα σε πέντε πόλεις στην ελληνική περιφέρεια, οι οποίες θα ανακοινωθούν μαζί με το επιστημονικό πρόγραμμα μέσω της ιστοσελίδας μας στο προσεχές διάστημα. Οι συνάδελφοι θα ενημερώνονται έγκαιρα ηλεκτρονικά -και κατά τόπους ταχυδρομικά όπως πάντα- για τις οργανωτικές λεπτομέρειες των διημερίδων.

**Μιχάλης Χατζόπουλος**

Κτηνίατρος ΑΠΘ

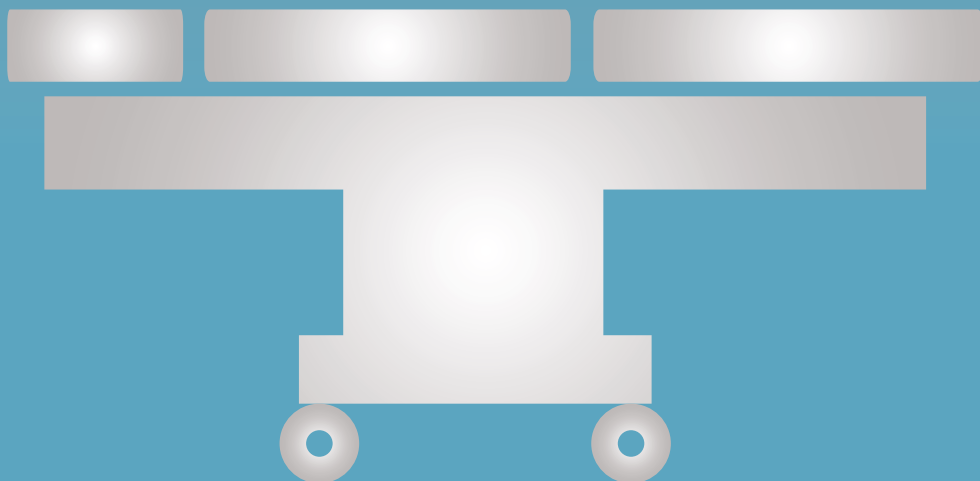
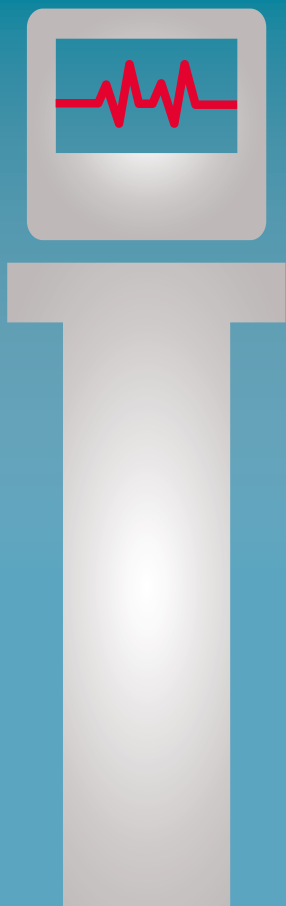
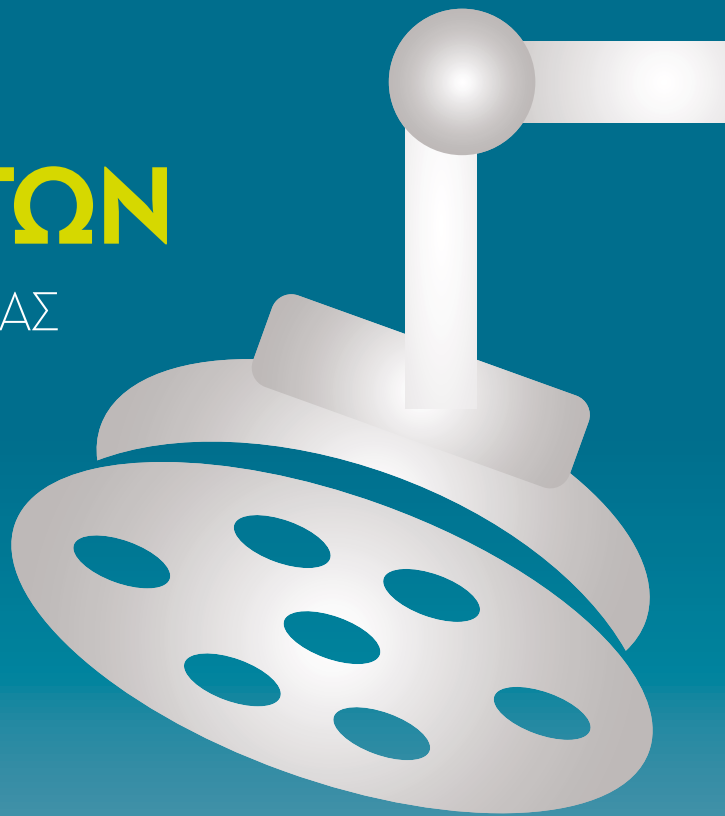
Μέλος του Δ.Σ. της ΕΛΕΚΖΣ

Υπεύθυνος προγράμματος επιμορφωτικών διημερίδων

# ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΜΑΛΑΚΩΝ ΙΣΤΩΝ

ΣΤΟ ΙΑΤΡΕΙΟ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ

Περιφερειακές  
Διημερίδες  
2016



Provoll Graphic Arts



Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς  
Hellenic Companion Animal Veterinary Society

[www.hcavs.gr](http://www.hcavs.gr) | τηλ. 210 7759727

# BRAVECTO® (FLURALANER)

Ένα χάπι.

12 εβδομάδες προστασία  
από ψύλλους και τσιμπούρια.



Μέχρι χθες...



ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ ΗΜΕΡΕΣ ΩΡΕΣ

...από σήμερα.



ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ ΗΜΕΡΕΣ ΩΡΕΣ

- Νέα δραστική ουσία, αποκλειστικά για κτηνιατρική χρήση
- Συστηματική δράση που δεν επηρεάζεται από μπάνιο ή λούσιμο
- Εξολοθρεύει τους ψύλλους εντός 8 ωρών για 12 εβδομάδες
- Εξολοθρεύει τα τσιμπούρια εντός 12 ωρών για 12 εβδομάδες\*
- Για σκύλους ηλικίας 8 εβδομάδων και άνω και σωματικού βάρους 2 kg και άνω, ανεξαρτήτως φυλής
- Ασφαλές κατά την κύηση και τη γαλουχία
- Ασφαλές για σκύλους αναπαραγωγής
- Ασφαλές για σκύλους με ανεπάρκεια του γονιδίου MDR1 (Collie κλπ)
- Καμία γνωστή αλληλεπίδραση με άλλα φάρμακα

\* Εγκεκριμένη δράση κατά του *Rhipicephalus sanguineus*  
για 8 εβδομάδες.

Για περισσότερες πληροφορίες, αντενδείξεις, ανεπιθύμητες ενέργειες  
και ειδικές προειδοποιήσεις, ανατρέξτε στην Περιλήψη Χαρακτηριστικών  
του Προϊόντος ή επισκεφθείτε την ιστοσελίδα [BravoVets.com](http://BravoVets.com).



Intervet Hellas AE

Αγ. Δημητρίου 63, 174 56 Άλιμος,  
Τηλ.: 210 9897430, 210 6890411, 210 6890412, 210 6832308, Fax: 210 6832523

 **MSD**  
Animal Health