

Περιοδικό της Ελληνικής Εταιρείας Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς

ΙΑΤΡΙΚΗ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ

HELLENIC JOURNAL OF COMPANION ANIMAL MEDICINE



Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς
Hellenic Companion Animal Veterinary Society

Volume 8 • Issue 1 • 2019

ISSN 2241 - 1569



PRO PLAN®

EXPERT CARE NUTRITION



**ACTI
PROTECT™**



ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΓΙΑ ΥΓΕΙΑ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

Σας παρουσιάζουμε τη νέα σειρά PURINA® PRO PLAN® EXPERT CARE NUTRITION με ACTI-PROTECT™.

Μια σειρά προϊόντων, επιστημονικά σχεδιασμένων για γάτες και σκύλους σε κάθε στάδιο ζωής. Όλες οι συνταγές είναι εμπλουτισμένες με πρωτόγαλα, ένα βιοενεργό συστατικό που έχει αποδειχθεί ότι υποστηρίζει το ανοσοποιητικό σύστημα και προάγει την υγεία της εντερικής μικροχλωρίδας.

ΝΕΑ ΣΕΙΡΑ ΓΙΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΟΥΣ

Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με την NESTLE ΕΛΛΑΣ Α.Ε., τηλ. 800 11 68068 (χωρίς χρέωση μόνον από σταθερό) ή +30 210 6844 824 (από κινητό ή άλλες χώρες, με χρέωση)

NEA



Your Pet, Our Passion.®

ΙΑΤΡΙΚΗ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ

HELLENIC JOURNAL OF COMPANION ANIMAL MEDICINE



Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφίας
Hellenic Companion Animal Veterinary Society

Τόμος 8 • Τεύχος 1 • 2019 Volume 8 • Issue 1 • 2019

ISSN: 2241 - 1569

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

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

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.).

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	
Διευθυντής Σύνταξης		Editor-in-Chief	
Ιωάννης Σάββας, Δρ. Κτηνίατρος	Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη iatrikizs@hcavs.gr	Ioannis Savvas, DVM, PhD	Associate professor School of Veterinary Medicine Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece iatrikizs@hcavs.gr
Αναπληρώτρια Διευθύντρια Σύνταξης		Co-Editor	
Κυριακή Παυλίδου, Δρ. Κτηνίατρος	Μεταδιδακτορική ερευνήτρια Θεσσαλονίκη	Kiriaki Pavlidou, DVM, PhD	Post-doctoral researcher Thessaloniki, Greece
Μέλη		Members	
Τηλέμαχος Αναγνώστου, Δρ. Κτηνίατρος	Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.	Tilemahos Anagnostou, DVM, PhD	School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki Thessaloniki, Greece
Χαράλαμπος Βερβερίδης, Δρ. Κτηνίατρος	Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.	Haralabos Ververidis, DVM, PhD	School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki Thessaloniki, Greece
Νίκος Δερβίσης, Δρ. Κτηνίατρος, DACVIM (Oncology)	Michigan State University East Lansing, MI, U.S.A.	Nikolaos Dervisis, DVM, PhD, DACVIM (Oncology)	Michigan State University East Lansing, MI, U.S.A.
Γεωργία Μπρέλλου, Δρ. Κτηνίατρος	Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.	Georgia Brellou, DVM, PhD	School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki Thessaloniki, Greece
Σεραφείμ Παπαδημητρίου Δρ. Κτηνίατρος, Οδοντίατρος	Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.	Serafim Papadimitriou, DVM, DDS, PhD	School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki Thessaloniki, Greece
Ηλίας Παπαδόπουλος Δρ. Κτηνίατρος, MSc, DipEVPC, DipECSRHM	Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.	Elias Papadopoulos MSc, PhD, DipEVPC, DipECSRHM	School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki Thessaloniki, Greece
Κώστας Παπασουλιώτης Δρ. Κτηνίατρος, DipRCPath, DipECVCP, MRCVS	Διαγνωστικά Εργαστήρια IDEXX Ltd Ηνωμένο Βασίλειο	Kostas Papasouliotis DVM, PhD, DipRCPath, DipECVCP, MRCVS	IDEXX Laboratories Ltd West Yorkshire, U.K.

Διοικητικό Συμβούλιο ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ		Administration Board of H.C.A.V.S.	
Πρόεδρος Στέφανος Κλαδάκης Στρατιωτικός Κτηνίατρος	President Stefanos Kladakis Army DVM	Αντιπρόεδρος Σεραφείμ Παπαδημητρίου Δρ. Κτηνίατρος, Οδοντίατρος	Vice-President Serafeim Papadimitriou DVM, DDS, PhD
Γενικός Γραμματέας Βενιζέλος Λεβεντογιάννης Κτηνίατρος	General Secretary Venizelos Leventogiannis DVM	Ταμίας Ερρίκος-Ευστράτιος Τσιπιανίτης Κτηνίατρος	Treasurer Erricos-Efstratios Tsiplanitis DVM
Μέλος Λυσίμαχος Παπάζογλου Δρ. Κτηνίατρος	Member Lysimachos Papazoglou DVM, PhD	Μέλος Δημήτρης Ραπτόπουλος Δρ. Κτηνίατρος	Member Dimitrios Raptopoulos DVM, PhD
Μέλος Μιχάλης Χατζόπουλος Κτηνίατρος	Member Michalis Chatzopoulos DVM		

Εκδότης	Publisher
Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφίας (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ.) Πύργος Απόλλων Λουίζης Ριανκούρ 64, 115 23 Αθήνα Τηλ.: 210 7759727 Φαξ: 210 7753460	Hellenic Companion Animal Veterinary Society (H.C.A.V.S.) Apollo Tower 64 Louizis Riankou Street, 115 23 Athens Tel.: +30 210 7759727 Fax: +30 210 7753460

Υπεύθυνος σύμφωνα με τον Νόμο ο Πρόεδρος του Δ.Σ. της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. Στέφανος Κλαδάκης

Ταχυδρομική Διεύθυνση Περιοδικού	Journal Mailing Address
Ιατρική Ζώων Συντροφίας Πύργος Απόλλων Λουίζης Ριανκούρ 64, 115 23 Αθήνα	Hellenic Journal of Companion Animal Medicine Apollo Tower, 64 Louizis Riankou Street, 115 23 Athens, Greece

Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου - Ιστοσελίδα E-mail Address - Web page
iatrikizs@hcavs.gr - https://hjcam.hcavs.gr/en

Επιμέλεια έκδοσης	Printed by
	Εκδόσεις Ροτόντα Καμβουνίων 8 546 21 Θεσσαλονίκη Τηλ: 2310212212
	Rotonda Publications 8 Kamvounion Str. 546 21 Thessaloniki, Greece 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.



VET
EXPERT

BASED ON EVIDENCE

Veterinary Diets

Ολοκληρωμένη σειρά
εξειδικευμένης θεραπείας
για σκύλους και γάτες
σε υγρή και ξηρά μορφή



Dermatosis



Intestinal



Renal



Hepatic



Urinary



Hypoallergenic



Mobility



Obesity



Recovery



Sterilized

ANICELL
special veterinary products



Fleas



Ticks



Lungworms



Heartworms



Roundworms



Hookworms



Whipworms



Mites



**DON'T
PROTECT
HIM
HALFWAY**

VIRBAC ΕΜΒΟΛΙΑ ΓΙΑ ΖΩΑ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ



Canigen® L

Canigen® DHPPi

Canigen® DHPPi/L

Rabigen®

CaniLeish®

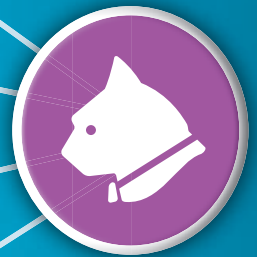


Leucogen®

Feligen® CRP

Leucofeligen® FeLV/RCP

Rabigen®





Fleas



Flea eggs



Flea larvae



Ticks



Roundworms



Mites



Hookworms



Tapeworms



Lungworms



Heartworms




**DON'T
PROTECT
HER
HALFWAY**



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε.

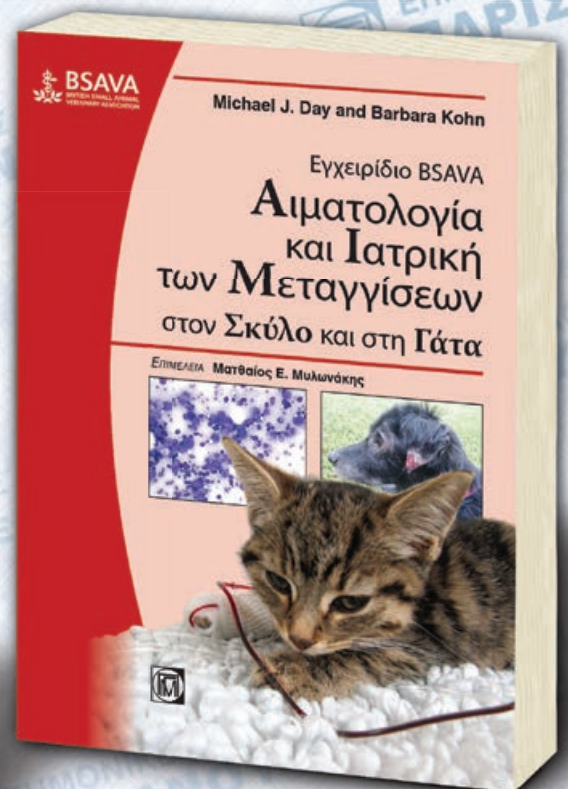
 www.parisianou.gr

 +30 210 36 10 519

info@parisianou.gr

medbooks@parisianou.gr

Ακολουθήστε μας



ΙΑΤΡΙΚΗ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ

HELLENIC JOURNAL OF COMPANION ANIMAL MEDICINE

Πίνακας Περιεχομένων		Table of Contents
Άρθρο Σύνταξης I. Σάββας, K. Παυλίδου	8	Editorial I. Savvas, K. Pavlidou
Μήνυμα του Προέδρου του ΔΣ της ΕΛΕΚΖΣ Σ. Κλαδάκης	10	Message from the President of the HCAVS Board of Directors S. Kladakis
Νεοπλάσματα της στοματικής κοιλότητας του σκύλου που αντιμετωπίστηκαν με χειρουργική εξαίρεση: Αναδρομική μελέτη 63 περιστατικών N.Δ. Τσιμήτρης, M.I. Κούκη, Γ.Δ. Μπρέλλου, Λ.Γ. Παπάζογλου, Θ. Σλίνη, Π. Παπαδοπούλου, Σ. Αθ. Παπαδημητρίου	12	Canine oral neoplasms treated by surgical excision: Retrospective study of 63 cases N.D. Tsimitris, M.I. Kouki, G.D. Brellou, L.G. Papazoglou, T. Slini, P. Papadopoulou, S.A. Papadimitriou
Νεοπλασία του δακρυϊκού αδένου σε σκύλο και θεραπεία του με μετωπιαία προσπέλαση του οφθαλμικού κόγχου. Αναφορά σε ένα περιστατικό I.K. Λιαπής, I. Πανόπουλος, Δ. Ψάλλα	26	Neoplasia of lacrimal gland origin in a dog and surgical management by transfrontal orbitotomy: A case report I.K. Liapis, I. Panopoulos, D. Psalla
Αναισθητική διαχείριση ηπατοπαθών σκύλων και γατών T. Αναγνώστου, Π. Καραμιχάλη	40	Anaesthesia for dogs and cats with liver disease T. Anagnostou, P. Karamichali
Στένωση του οισοφαγικού αυλού από κατάποση αντιβιοτικών στη γάτα-αναφορά σε τρία κλινικά περιστατικά B. Σταθοπούλου, I. Λιαπής	54	Oesophageal strictures associated with oral antibiotics in cats-a report of three cases V. Stathopoulou, I. Liapis
10ο FORUM - ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ	65	
Περίληψεις 10ου FORUM	69	10th FORUM Abstracts
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ Αποτελέσματα Αρχαιρεσιών Μαρτίου 2019	98	
Λίστα Συνεδρίων	99	
Οδηγίες προς τους συγγραφείς	100	Instructions for authors



Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς
Hellenic Companion Animal Veterinary Society

Άρθρο Σύνταξης

Editorial

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Το τρέχον τεύχος της «Ιατρικής Ζώων Συντροφιάς» (ΙΖΣ) είναι το πρώτο του 2019, υπό τη νέα Διεύθυνση Σύνταξης (ΔΣ). Πριν από έξι μήνες περίπου, με ομόφωνη απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ., μου προτάθηκε από 1 Ιανουαρίου 2019 η ΔΣ του περιοδικού, την οποία αποδέχτηκα με χαρά. Ως Αναπληρώτρια Διευθύντρια Σύνταξης επέλεξα την Κυριακή Παυλίδου, διδάκτορα κτηνίατρο και μεταδιδακτορική ερευνήτρια στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς, του Τμήματος Κτηνιατρικής του Α.Π.Θ.

Καταρχάς θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την απερχόμενη ΔΣ του περιοδικού, την Κατερίνα Αδαμαμά-Μωραΐτου και τη Δήμητρα Παρδάλη, για την ως τώρα προσφορά της. Η προηγούμενη ΔΣ δούλεψε με όρεξη, μεράκι και πολύ κόπο για την ίδρυση και την ανάπτυξη του περιοδικού, και τη διατήρησή του σε ένα αξιοπρεπές επίπεδο. Θεωρούμε ότι η ΙΖΣ είναι πλέον ένα γνωστό περιοδικό στον Έλληνα κτηνίατρο, το οποίο έχει συμβάλλει ουσιαστικά, όπως άλλωστε είναι ο σκοπός του, στην ενημέρωση και την εκπαίδευση όσων ασχολούνται με την ιατρική των ζώων συντροφιάς.

Ύστερα από δέκα χρόνια παρουσίας της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. στην ελληνική κτηνιατρική ζωή, φαίνεται πως ήρθε ο καιρός για μια ριζική ανανέωση και αναβάθμιση του περιοδικού της. Με όραμα τη δημιουργία ενός σύγχρονου, στα ευρωπαϊκά πρότυπα, επιστημονικού περιοδικού, το οποίο θα στέκεται επάξια και ισότιμα δίπλα σε καταξιωμένα διεθνή περιοδικά, προχωράμε σε δομικές αλλαγές του περιοδικού και από τη θέση αυτή θα θέλαμε να σας ενημερώσουμε για τις άμεσες προτεραιότητες που έχουμε ήδη δρομολογήσει:

- Όπως βλέπετε, έχει αλλάξει ο σχεδιασμός του περιοδικού, το οποίο επιτρέπει την παράλληλη μελέτη του ελληνικού και του αγγλικού κειμένου. Επίσης το εξώφυλλο έχει αλλάξει και σκοπός μας είναι να παραμείνει σταθερό, ώστε να είναι διαχρονικά αναγνωρίσιμο.
- Έχει ήδη ξεκινήσει η διαδικασία παρακολούθησης του περιοδικού για την απόδοση συντελεστή επιρροής (impact factor). Η διαδικασία είναι μακροχρόνια (απαιτούνται τουλάχιστον δύο χρόνια) και έχει ιδιαίτερη σημασία, η χρήση αναφορών στην ΙΖΣ, όταν δημοσιεύουμε σε άλλα περιοδικά. Ο αριθμός αυτός των ετεροαναφορών θα καθορίσει αν θα μας αποδοθεί συντελεστής επιρροής.

Dear colleagues,

This issue of the Hellenic Journal of Companion Animal Medicine (H.J.C.A.M.) is the first one of 2019, with the new Editors. About six months ago, the Board of the H.C.A.V.S. unanimously decided to propose me as Editor of the journal from January 1st, 2019. I have cordially accepted the proposal and chosen Dr. Kiriaki Pavlidou, DVM, PhD, post-doctoral fellow at the Companion Animal Clinic, Scholl of Veterinary Medicine, of the Aristotle University of Thessaloniki, as Co-Editor.

First of all, we would like to thank the past Editors, Katerina Adamama-Moraitou and Dimitra Pardali, for their invaluable contribution. They had been working with great effort for the inauguration and the development of the journal. We believe that the journal has maintained a decent level of quality, it is widely recognised among the companion animal practitioners, and it has substantially contributed to the continuing education in our country.

After ten years of continuing presence of the H.C.A.V.S. in the Greek veterinary life, it seems the time has come for a radical renewal and upgrade of its journal. We proceed with structural changes of the journal guided solely by our vision to create a modern scientific journal, based on the European standards, which will be standing equally among internationally renowned journals. These are our priorities:

- As you can see, the design of the journal has changed to a template, which allows for the side-by-side reading of the Greek and the English document. Moreover, the cover page has changed and it will remain as such, so that the journal will maintain a familiar and recognisable frontpage over time.
- The process to assign an impact factor has been initiated. The process will be long-lasting (at least two years) and it must be mentioned that it is of imperative importance to collect citations to our journal, from other publications. The number of citations will determine the impact factor.
- The instructions to authors have been updated and

- Οι οδηγίες προς τους συγγραφείς έχουν αλλάξει και θα τηρούνται αυστηρά, με σκοπό την αναβάθμιση της ποιότητας των εργασιών που θα δημοσιεύονται. Για το σκοπό αυτό, καλούμε όλους τους συναδέλφους που ασχολούνται με την ιατρική των ζώων συντροφιάς, να υποβάλλουν εργασίες στο περιοδικό μας, κυρίως ερευνητικές και λιγότερες απλές βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις και ενδιαφέροντα περιστατικά, ώστε να βελτιωθεί το αποδεικτικό επίπεδο (level of evidence).
- Από την πλευρά μας, για τη διευκόλυνση και εκπαίδευση των νέων επιστημόνων, δεσμευόμαστε για τη διοργάνωση σεμιναρίων σχετικά με τη σχεδίαση, εκτέλεση, συγγραφή και υποβολή επιστημονικών εργασιών.
- Η υποβολή των εργασιών θα γίνεται πλέον μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας και πιστεύουμε ότι θα διευκολύνει τους συγγραφείς στη διαδικασία της υποβολής και κρίσης, αλλά και στην τήρηση των οδηγιών.
- Εάν κρίνεται σκόπιμο, οι εργασίες που υποβάλλονται θα ελέγχονται για λογοκλοπή με ειδικό λογισμικό.
- Οι εργασίες θα ελέγχονται σχολαστικά για το επίπεδο της στατιστικής ανάλυσης που χρησιμοποιούν.

Η ΙΖΣ για να αναβαθμιστεί και να διατηρήσει ένα αξιοπρεπές επίπεδο, απαιτεί την προσπάθεια όλων των συναδέλφων. Καλούμε όλους τους συναδέλφους, όπως αγκάλιασαν έως τώρα το περιοδικό, να συνεχίσουν να το στηρίζουν, στέλνοντας εργασίες, χρησιμοποιώντας το σε αναφορές τους και συμβάλλοντας με οποιονδήποτε τρόπο θεωρούν γόνιμο. Η ΔΣ βρίσκεται εδώ, για να σταθεί αρωγός σε κάθε προσπάθεια συναδέλφου, είτε νέου που κάνει τα πρώτα βήματα στον όμορφο κόσμο της Επιστήμης και χρειάζεται ένα forum για να παρουσιάσει τη δουλειά του, είτε ήδη πετυχημένου, που θέλει να αναδείξει την εμπειρία του.

Ευελπιστούμε ότι η προσπάθειά μας για ένα νέο ξεκίνημα του περιοδικού θα βρει ανταπόκριση στους συναδέλφους και ευχόμαστε η ΙΖΣ να ανταποκριθεί στις προσδοκίες της κτηνιατρικής οικογένειας.

Συναδελφικά,
Ιωάννης Σάββας
Κυριακή Παυλίδου

they will apply strictly, in an attempt to upgrade the level of the published manuscripts. For this purpose, we invite all the colleagues involved in companion animal medicine to submit original articles, preferably clinical studies and systematic reviews, and less narrative reviews and case reports, in order to increase the level of evidence of the journal.

- From outside and for the benefit of the new scientists, we are committed to organise seminars on the design, the performance, the writing and the submission of scientific studies.
- There is a new manuscript submission website, which will facilitate the authors, as well the reviewers, with the process of submission and reviewing of the manuscripts.
- If necessary, the submitted manuscripts will be checked for plagiarism.
- All the manuscripts will be scrutinised for their level of statistical analysis.

The effort of all the colleagues is required to upgrade and maintain a decent level of our H.J.C.A.M. We invite all the people to embrace the journal, to keep supporting it by submitting manuscripts, citing its publications, and contribute by all honest means to its development. The Editors will be here to support and help each and any new scientist, who needs a forum to present her/his scientific work during her/his first steps in the wonderful world of Science, as well as each and any acknowledged colleague, who would like to show her/his experience.

We believe that the colleagues will cordially and actively respond to our effort for a new beginning of the journal and we anticipate the H.J.C.A.M. to meet the expectations of the veterinary family.

With best regards,
Ioannis Savvas
Kiriaki Pavlidou

Μήνυμα του Προέδρου του ΔΣ της ΕΛΕΚΖΣ

Αγαπητοί συνάδελφοι και φίλοι,

Ως νέος Πρόεδρος του ΔΣ της ΕΛΕΚΖΣ, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλα τα μέλη του απερχόμενου ΔΣ, όλους τους συνυποψηφίους μου στις πρόσφατες αρχαιρεσίες, τις εμπορικές εταιρείες-χορηγούς, όλους τους συναδέλφους και φυσικά τη Γραμματεία μας, που βοήθησαν στη μέχρι σήμερα πορεία της εταιρείας ΜΑΣ. Η συνεργασία, η καλόπιστη αντιπαράθεση, η εργατικότητα, η σύμπνοια μεταξύ των μελών και η ομαδική δουλειά είναι οι βασικοί πυλώνες της επιτυχίας μας.

Η δύσκολη καθημερινότητα που βιώνουμε όλοι μας, οι αυξημένες απαιτήσεις του επαγγέλματός μας αλλά και των οικογενειών μας, κάνει τον χρόνο μας πολύτιμο. Πρέπει λοιπόν να τον αξιοποιούμε με όσο το δυνατό καλύτερο τρόπο και εκεί θα εστιάσουμε. Στις προτεραιότητές μας είναι η ενσωμάτωση και χρήση της τεχνολογίας, για την επίτευξη του στόχου μας που δεν είναι άλλος από τη διαρκή μεταπτυχιακή εκπαίδευση των κτηνιάτρων ζώων συντροφιάς.

Μέσα από τις συνεχείς ενημερώσεις του ιστότοπου της ΕΛΕΚΖΣ www.hcavs.gr και την παράλληλη αξιοποίηση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, έχουμε τακτική επικοινωνία με τα μέλη μας και θα συνεχίσουμε να ενημερώνουμε έγκαιρα για τις επόμενες δραστηριότητές μας.

Το επιστημονικό μας περιοδικό, «Ιατρική Ζώων Συντροφιάς», με τη νέα συντακτική του ομάδα, μπαίνει σε μια νέα εποχή την οποία θα δείτε όλοι στο επόμενο τεύχος του και την οποία σας καλώ όλους να υποστηρίξετε με την υποβολή εργασιών, οι οποίες αναδεικνύουν και καθιερώνουν το επιστημονικό μας έργο αλλά και το επάγγελμά μας.

Το οικονομικό περιβάλλον που ζούμε είναι ιδιαίτερα απαιτητικό για όλους μας ως άτομα αλλά και για την ΕΛΕΚΖΣ. Είναι σημαντικό τα μέλη να εκπληρώνουμε τις οικονομικές μας υποχρεώσεις απέναντι στην Εταιρεία ΜΑΣ.

Message from the President of the HCAVS Board of Directors

Dear colleagues and friends,

As the new President of HCAVS Board of Directors I'd like to thank previous board members, all my unopposed colleagues, our sponsors, each and every one of our members and of course our secretary who supported OUR Society from the very beginning of its existence. Collaboration, togetherness and teamwork are the basic components of our success.

Our personal lives are very complicated, our profession is very demanding, we need to spend enough time with our family and friends. That makes our time precious. We need to use time in our favor and this is something we need to focus. Our priority is to adapt technology in order to further promote continuing professional education for our members.

We use our website www.hcavs.gr and social media to inform in advance for all our future activities. Our scientific journal "Hellenic Journal of Companion Animal Medicine" enters a new era with a new Editor and Co-Editor. You will all see that in our next issue and I do invite you to submit papers and highlight your work and our profession.

The current financial environment is very demanding and also restrictive for all of us as persons and also for HCAVS. It's very important that our members fulfil their financial obligations to OUR Society. To make that easier for all we have added secure online payments options in our website. It's now easier than ever to become a member, to renew annual membership or to register for a scientific event. We can do that from our personal computer or tablet, whenever we want.

EVERYTHING ABOUT HCAVS IS OUR MEMBERS. We need our members to be active and demanding. We appreciate any suggestions or comments you may

Για τη διευκόλυνση όλων, δημιουργήσαμε μια σύγχρονη ιστοσελίδα που έχει ενσωματώσει και διαδικτυακή πλατφόρμα συναλλαγών. Πλέον όλες οι οικονομικές συναλλαγές μας με την Εταιρεία γίνονται εύκολα από την οθόνη του υπολογιστή μας ή της ταμπλέτας μας.

Η ΕΛΕΚΖΣ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ. Χρειαζόμαστε ενεργά μέλη, με άποψη και απαιτήσεις. Περιμένουμε προτάσεις, παρατηρήσεις και γνώμες που θα μας κάνουν καλύτερους και θα μας πάνε μπροστά.

Στόχος του νέου Διοικητικού Συμβουλίου είναι η συνέχιση της επιτυχημένης πορείας, γεγονός το οποίο απαιτεί εγρήγορση και δημιουργικότητα από ΟΛΟΥΣ. Η ΕΛΕΚΖΣ θα συνεχίσει να υποστηρίζει τον κτηνίατρο των ζώων συντροφιάς και αυτός είναι ο βασικός άξονας που θα κινηθούμε και την επόμενη ζετία.

Σας θέλουμε ΟΛΟΥΣ κοντά μας στη διάρκεια αυτής της πορείας.

Θερμές ευχές,

Στέφανος Κλαδάκης

Πρόεδρος ΔΣ ΕΛΕΚΖΣ

have that will make us improve and move forward.

Our aim is to continue the course of our Society that our predecessors started and in order to achieve that we need vigilance and creativity from ALL. HCAVS will keep supporting companion animal veterinarians and this is our main goal for the next 3 years of our service.

We want you ALL to join us in this course.

My very best wishes,

Lt. Col. Stefanos Kladakis, DVM

President of HCAVS Board of Directors

Νεοπλάσματα της στοματικής κοιλότητας του σκύλου που αντιμετωπίστηκαν με χειρουργική εξαίρεση: Αναδρομική μελέτη 63 περιστατικών

N.D. Tsimitris¹, M.I. Kouki², G.D. Brellou³, L.G. Papazoglou⁴, T. Slini⁵, P. Papadopoulou⁶, S.A. Papadimitriou⁷

¹Κτηνίατρος, MSc

²Κτηνίατρος, PhD

³Κτηνίατρος, PhD, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

⁴Κτηνίατρος, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

⁵Μαθηματικός, PhD, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Α.Π.Θ.

⁶Κτηνίατρος, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

⁷Κτηνίατρος, Οδοντίατρος, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

RETROSPECTIVE STUDY - PEER-REVIEWED

Canine oral neoplasms treated by surgical excision: Retrospective study of 63 cases

N.D. Tsimitris¹, M.I. Kouki², G.D. Brellou³, L.G. Papazoglou⁴, T. Slini⁵, P. Papadopoulou⁶, S.A. Papadimitriou⁷

¹DVM, MSc

²DVM, PhD

³DVM, PhD, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, A.U.Th.

⁴DVM, PhD, MRCVS, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, A.U.Th.

⁵Mathematician, PhD, Department of Mechanical Engineering, A.U.Th.

⁶DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, A.U.Th.

⁷DVM, DDS, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, A.U.Th.

Περίληψη

Μελετήθηκαν τα ιατρικά αρχεία 63 περιστατικών σκύλων που προσκομίστηκαν με νεοπλάσματα της στοματικής κοιλότητας στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς, του Τμήματος Κτηνιατρικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης στο διάστημα μίας δεκαετίας (2005-2014). Σκοπός της παρούσας αναδρομικής μελέτης είναι η περιγραφή της μετεγχειρητικής εξέλιξης ύστερα από χειρουργική εξαίρεση με σκοπό τη θεραπεία, καθώς και ο επιπολασμός των συχνότερων σε εμφάνιση νεοπλασμάτων. Τα ευρήματα αυτά συσχέτιστηκαν με τα γενικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού των σκύλων που προσκομίστηκαν στην κλινική. Καταγράφηκαν 15 διαφορετικοί τύποι νεοπλασμάτων. Παρατηρήθηκε προδιάθεση των αρσενικών σκύλων καθαρόαιμων φυλών στην εμφάνιση νεοπλασμάτων στη στοματική κοιλότητα. Ιδιαίτερα, παρατηρήθηκε η προδιάθεση των αρσενικών σκύλων στην εμφάνιση ινοσαρκώματος, περιφερικού οδοντογενούς ινώματος, ακανθωματώδους αμελοβλαστώματος και ιογενούς θηλωμάτωσης της στοματικής κοιλότητας. Τα συχνότερα εμφανιζόμενα κακοήγη νεοπλάσματα ήταν τα κακοήγη μελανώματα, τα ινοσαρκώματα, τα καρκινώματα του πλακώδους επιθηλίου

Abstract

Medical records of 63 dogs admitted with oral neoplasms at the Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine of the Aristotle University of Thessaloniki over a 10-year-period (2005-2014) were reviewed. The objective of this retrospective study was to describe the long-term outcome associated with curative-intent surgery, and the prevalence of the most common oral neoplasms in relation to the population characteristics of dogs presented at the clinic. Fifteen different types of neoplasms were recognised. The majority of the population was male adult, purebred dogs. Male predilection was found for fibrosarcomas, peripheral odontogenic fibromas, acanthomatous ameloblastomas, and oral papillomas. The most commonly occurring malignant neoplasms were malignant melanomas, fibrosarcomas, squamous cell carcinomas and undifferentiated pleomorphic sarcomas. The most frequently encountered benign neoplasms were canine acanthomatous ameloblas-

και τα αδιαφοροποίητα πλειομορφικά σαρκώματα. Από τα καλοήγη νεοπλάσματα, το ακανθωματώδες αμελοβλάστωμα του σκύλου, το περιφερικό οδοντογενές ίνωμα και η ιογενής θηλωμάτωση απαντήθηκαν συχνότερα. Η πλειονότητα των νεοπλασμάτων εντοπίζονταν στα ούλα της άνω και της κάτω γνάθου. Οστεόλυση παρατηρήθηκε ακτινογραφικά στο 65,71% των περιστατικών. Αναφορικά με τα περιστατικά κακοήθων μελανωμάτων, η μετάσταση στους επιχώριους λεμφαδένες ήταν πολύ συχνή, όμως, τα στοιχεία ήταν ανεπαρκή για τους υπόλοιπους τύπους νεοπλασμάτων. Η θεραπεία εκλογής για τους διηθητικούς τύπους κακοήθων νεοπλασμάτων και τα ακανθωματώδη αμελοβλαστώματα ήταν η εκτομή τμήματος της κάτω ή της άνω γνάθου. Επιπλοκές παρατηρήθηκαν συνολικά στο 34,9% των περιστατικών και κατηγοριοποιήθηκαν είτε ως μείζονες είτε ως ελάσσονες. Τοπική υποτροπή παρατηρήθηκε κυρίως στις περιπτώσεις των ινοσαρκωμάτων. Η διενέργεια χειρουργικής επέμβασης με σκοπό τη θεραπεία παρείχε ικανοποιητικό διάστημα επιβίωσης σχετιζόμενο με το αίτιο (ΔΕΣΑ), αν και ένας σημαντικός αριθμός ζώων προσκομίστηκε αρχικά με όγκους μεγάλου μεγέθους, σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση κατά WHO.

tomas, peripheral odontogenic fibromas and viral papillomatosis. The majority of tumors occurred on the mandibular and maxillary gingiva. Bone invasion was radiographically observed in 65.71% of the cases. Regional lymph node metastasis was very common among malignant melanomas, but for the rest type of the tumours data is not sufficient. Mandibulectomy or maxillectomy were the treatment of choice for the malignant infiltrating types and for acanthomatous ameloblastomas. Complications were recorded in 34.9% of all cases and were classified either as major or minor. Local recurrence was mostly observed in fibrosarcomas. Curative-intent surgery was able to provide a sufficient cause specific survival, even though a large number of animals were initially presented with masses of substantial size, according to WHO staging.

Λέξεις - κλειδιά:

νεόπλασμα, σκύλος, στοματική κοιλότητα

Keywords:

neoplasm, dog, oral cavity

Εισαγωγή

Τα νεοπλάσματα της στοματικής κοιλότητας αποτελούν το 6-7% των νεοπλασμάτων στο σκύλο και ακολουθούν σε συχνότητα τα νεοπλάσματα του δέρματος, των μαστών, του υπόλοιπου πεπτικού συστήματος, του αιμοποιητικού και του λεμφικού συστήματος.^{1,2} Τα νεοπλάσματα του στοματοφάρυγγα προσβάλλουν 2,6 φορές συχνότερα τους σκύλους σε σχέση με τις γάτες, ενώ οι αρσενικοί σκύλοι έχουν 2,4 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν κακοήθεια στον στοματοφάρυγγα σε σχέση με τους θηλυκούς.^{3,4} Η συχνότητα εμφάνισης των νεοπλασμάτων αυξάνεται μετά την ηλικία των 8 ετών, με μέσο όρο ηλικίας τα 9,8 έτη.^{4,5}

Τα νεοπλάσματα της στοματικής κοιλότητας είναι δυνατό να εμφανιστούν όχι μόνο με την τυπική μορφή μάζας, αλλά επίσης ως εξελκωμένες αλλοιώσεις που δεν επούλωνονται. Είναι δυνατό να προέρχονται από τα ούλα, να έχουν οδοντογενή προέλευση, να προέρχονται από τις αμυγδαλές, το βλεννογόνο της παρειάς ή των χειλέων, τη σκληρή ή τη μαλακή υπερώα και τη γλώσσα και να εξαπλώνονται με άμεση επέκταση ή με διείδυση στον υποκείμενο οστό ή στο χόνδρο.^{6,7} Η περιοχή στην οποία εντοπίζονται συχνότερα τα νεοπλάσματα του στοματοφάρυγγα είναι ο βλεννογόνος των ούλων και στη συνέχεια οι αμυγδαλές και ο βλεννογόνος των χειλέων/παρειών.⁶

Στα συχνότερα νεοπλάσματα της στοματικής κοιλότητας του

Introduction

Oral neoplasms account for 6-7% of canine cancer cases and is the most common neoplasm overall, after the skin, the mammary, the rest of the digestive and the haemolymphatic systems.^{1,2} Oropharyngeal neoplasms are 2.6 times more common in dogs than in cats, and male dogs have a 2.4 times greater risk for developing oropharyngeal malignancy compared to females.^{3,4} The incidence of the neoplasms increases after the age of 8, with a mean of 9.8 years.^{4,5}

Oral neoplasms may present, not only as a typical mass, but also as a non-healing, ulcerated lesion. They can originate from the gingiva, dental structures, tonsils, buccal or labial mucosa, hard or soft palate and tongue, spreading through direct expansion or invasion of the adjacent bone and cartilaginous tissue.^{6,7} The most common site of oropharyngeal neoplasia is the gingival mucosa followed by the tonsils and the labial/buccal mucosa.⁶

The most common oral neoplasms in dogs include malignant melanoma (MM) (31-42%), squamous cell carcinoma (SCC) (17-25%), fibrosarcoma (7.5-25%) and osteosarcoma (6-18%). Considering the benign types, acanthomatous ameloblastoma (AA)

σκύλου συμπεριλαμβάνονται το κακόηθες μελάνωμα (ΚΜ) (31-42%), το καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου (ΚΠΕ) (17-25%), το ινοσάρκωμα (7,5-25%) και το οστεοσάρκωμα (6-18%). Σχετικά με τους καλοήθεις τύπους νεοπλασμάτων, το ακανθωματούδες αμελοβλάστωμα (ΑΑ) και το περιφερικό οδοντογενές ίνωμα (ΠΟΙ) αποτελούν τους συχνότερους.^{8,9} Η πραγματική συχνότητα εμφάνισης των καλοήθων νεοπλασμάτων είναι άγνωστη, τόσο λόγω ασυμφωνίας στην ονοματολογία, όσο και γιατί οι κτηνίατροι δεν αποστέλλουν συστηματικά δείγματα για ιστοπαθολογική διάγνωση.^{9,10}

Τα τελευταία χρόνια, έχουν χρησιμοποιηθεί νέες μέθοδοι επικουρικά στη θεραπεία του καρκίνου στα ζώα συντροφιάς. Παρόλα αυτά, η χειρουργική εξαίρεση αποτελεί ορόσημο στη θεραπεία των περισσοτέρων νεοπλασμάτων της στοματικής κοιλότητας.^{11,12} Πρωταρχικός στόχος της χειρουργικής επέμβασης είναι η επίτευξη καθαρών χειρουργικών χειλέων, όπως επίσης και η διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας του στοματογναθικού συστήματος και το αποδεκτό κοσμητικό αποτέλεσμα.¹³

Σκοπός της παρούσας αναδρομικής μελέτης ήταν η καταγραφή της συχνότητας εμφάνισης των νεοπλασμάτων της στοματικής κοιλότητας και η εξέλιξη τους σε βάθος χρόνου, ύστερα από τη χειρουργική εξαίρεση, σε σκύλους που προσκομίστηκαν σε μία πανεπιστημιακή κλινική.

Υλικά και μέθοδοι

Μελετήθηκαν τα ιατρικά ιστορικά 63 σκύλων που προσκομίστηκαν με νεοπλάσματα της στοματικής κοιλότητας τα οποία εξαιρέθηκαν χειρουργικά, από τα αρχεία της Κλινικής Ζώων Συντροφιάς του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης κατά το διάστημα Ιανουάριος 2005-Δεκέμβριος 2014. Συμπεριλήφθηκαν μόνο τα περιστατικά για τα οποία υπήρχε ιστοπαθολογική διάγνωση. Καλοήθεις μάζες λόγω υπερπλασιών των ούλων και μολυσματικών παθήσεων, μη χειρουργήσιμα νεοπλάσματα λόγω του μεγέθους του όγκου, ζώα που είχαν λάβει εισαγωγική θεραπεία πριν την προσκόμιση ή τα περιστατικά στα οποία ο ιδιοκτήτης αρνήθηκε τη χειρουργική επέμβαση (οικονομικοί περιορισμοί, απροθυμία των ιδιοκτητών να προχωρήσουν σε σωστικές επεμβάσεις) δεν συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη. Τα μεταστατικά νεοπλάσματα των αμυγδαλών δεν κατηγοριοποιήθηκαν ως διακριτές κλινικές οντότητες. Τα αρχεία εξετάστηκαν για πληροφορίες που αφορούσαν το φύλο, την ηλικία και τη φυλή του ζώου, το σωματικό βάρος, το μέγεθος του όγκου, τη θεραπεία εκλογής, τη μετάσταση στα επιχώρια λεμφογάγγλια (ΛΓ), τον ακτινογραφικό έλεγχο, τα αποτελέσματα της ιστοπαθολογικής εξέτασης, τις επιπλοκές και την εξέλιξη/αποτέλεσμα σε βάθος χρόνου. Οι ακτινογραφίες θώρακος αξιολογήθηκαν για ενδείξεις μετάστασης και οι ακτινογραφίες κεφαλής για ενδείξεις οστεόλυσης. Τα χειρουργικά χείλη δεν αξιολογήθηκαν καθώς δεν υπήρχαν σχετικές πληροφορίες σε επαρκή αριθμό περιστατικών.

Το χρονικό διάστημα επιβίωσης ελεύθερο νόσου (EEN) χαρακτηρίστηκε ως το χρονικό διάστημα από την ημέρα της χειρουργικής επέμβασης έως την πρώτη ημέρα παρατήρησης μακροσκοπικής υποτροπής. Οι πληροφορίες σχετικά με την μετεγχειρητική πορεία συλλέχθηκαν είτε από τα αρχεία της κλινικής

and peripheral odontogenic fibroma (POF) are the most common.^{8,9} The actual incidence among the benign neoplasms is unknown due to confusion over nomenclature and the fact that many clinicians do not routinely submit specimens for histopathological identification.^{9,10}

During the past years, novel treatments have been applied as adjuvant therapies for cancer in companion animals. Nevertheless, surgery remains the mainstay in the treatment of most oral neoplasms.^{11,12} The primary goal of surgery is to achieve clean surgical margins, and to maintain normal function and cosmesis.¹³

The objective of the present study was to describe retrospectively the prevalence of oral neoplasms and the long-term follow-up after surgical excision, in dogs presented to a university hospital.

Materials and methods

Medical records of 63 dogs with oral neoplasms that were surgically excised were retrieved from the archives of the Companion Animal Clinic, Aristotle University of Thessaloniki, from January 2005 through December 2014. Only neoplasms that had a histological diagnosis were included. Benign growths such as gingival hyperplasia and infectious conditions, cases not amenable to surgery due to the size of the tumour, animals that had received neo-adjuvant treatment prior to presentation or when the owner declined surgery (financial restraints, reluctance to proceed with salvage techniques) were excluded from this study. Metastatic neoplasms of the tonsils were not categorised as a separate clinical entity. Records were reviewed to obtain signalment, body weight, tumour size, modality of treatment, lymph node (LN) metastasis, radiographic examination, histopathology results, complications and follow-up/outcome. Thoracic radiographs were evaluated for signs of metastasis and skull radiographs for bone invasion. Surgical margins were not considered because they were not available in a sufficient number of cases.

Disease-free interval (DFI) was calculated from the day of surgery to the first day of detected local macroscopic recurrence. Follow-up information was obtained through medical records or phone contact with the owner. Animals that outlived 365 days after curative-intent surgery were considered to have a good outcome.

Median age was calculated, and gender and breed distribution were summarised by frequencies and percentages. A Spearman correlation analysis was performed to assess any relation between tumour types, incidence and site of appearance. Statistical analysis was performed with the SPSS software pack-

είτε μετά από τηλεφωνική επικοινωνία με τους ιδιοκτήτες. Ως ευνοϊκή εξέλιξη θεωρήθηκε η επιβίωση των ζώων για διάστημα τουλάχιστον 365 ημερών, μετά τη χειρουργική επέμβαση που σκοπό είχε τη θεραπεία.

Υπολογίστηκε η διάμεση ηλικία, ενώ το φύλλο και η φυλή παρουσιάστηκαν μέσω συχνότητων ή ποσοστών εμφάνισης. Η σχέση μεταξύ των τύπων των νεοπλασμάτων, της συχνότητας εμφάνισης και της περιοχής εντόπισης διερευνήθηκε με το συντελεστή συσχέτισης rho του Spearman. Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS. Τα επίπεδα σημαντικότητας ορίστηκαν στο 0,01 (2-tailed) και 0,05 (2-tailed) αντίστοιχα.

Όλα τα δείγματα μονιμοποιήθηκαν σε διάλυμα ουδέτερης φορμόλης 10% για 2 ημέρες και στη συνέχεια υπέστησαν επεξεργασία κατάλληλα για την ιστοπαθολογική εξέταση. Λήφθη-

age. Significant correlations were flagged at the 0.01 (2-tailed) and 0.05 (2-tailed) levels respectively.

All samples were fixed in 10% buffered formalin for 2 days and routinely processed for histopathological diagnosis. Paraffin sections of 3 mm were stained with hematoxylin and eosin. Immunohistochemistry was not performed in any case.

Results

Sixty-three dogs of which 36 males and 27 females were enrolled. Median age at the time of diagnosis was 9.2 years (range: 5 months-17 years). Median age at the time of diagnosis was 8.5 years for the malignant and 9.9 years for the benign neoplasms, respectively.

Πίνακας 1. Τύποι νεοπλασμάτων της στοματικής κοιλότητας σε 63 σκύλους, κατηγοριοποιημένοι με βάση την βιολογική συμπεριφορά τους, τη συχνότητα εμφάνισης και τις θεραπείες που εφαρμόστηκαν.

Βιολογική Συμπεριφορά	Τύποι νεοπλασμάτων	Συχνότητα εμφάνισης	Θεραπεία
Καλόηθες 28/63 (44,4%)	AA*	11/28 (39,3%)	Γναθεκτομή [†] 9/11 Περιορισμένης έκτασης εξαίρεση 2/11
	ΠΟΙ [‡]	8/28 (28,6%)	Γναθεκτομή 3/8 Περιορισμένης έκτασης εξαίρεση 5/8
	Ιογενής θηλωμάτωση	7/28 (25%)	Τοπική εξαίρεση 3/7 Αζιθρομυκίνη 3/7 Καμία 1/7
	Οδόντωμα	1/28 (3,6%)	Εκτεταμένη απόξεση
	Κεντρικό γιγαντοκυτταρικό κοκκίωμα n=28 (100%)	1/28 (3,6%)	Γναθεκτομή
Κακόηθες 35/63 (55,6%)	KM [§]	11/35 (31,5%)	Γναθεκτομή 6/11 Περιορισμένης έκτασης εξαίρεση 5/11 Εκτομή τμήματος χείλους 1/11
	Ινοσάρκωμα	6/35 (17,1%)	Γναθεκτομή 5/6 Συντηρητική εξαίρεση 1/6
	KΠΕ [§]	5/35 (14,3%)	Γναθεκτομή 5/5
	AΠΣ [¶]	5/35 (14,3%)	Γναθεκτομή 3/5 Γλωσσεκτομή 1/5 Περιορισμένης έκτασης εξαίρεση 1/5
	Οστεοσάρκωμα	3/35 (8,6%)	Γναθεκτομή 2/3 Περιορισμένης έκτασης εξαίρεση 1/3
	Πολύλοβο οστεοχονδροσάρκωμα	1/35 (2,84%)	Γναθεκτομή
	Αιμαγγειοσάρκωμα	1/35 (2,84%)	Γναθεκτομή
	Μαστοκύττωμα	1/35 (2,84%)	Γναθεκτομή
	Αδιαφοροποίητο σάρκωμα των μαλακών ιστών	1/35 (2,84%)	Γναθεκτομή
	Ιστιοκυτταρικό σάρκωμα n=35 (100%)	1/35 (2,84%)	Γναθεκτομή

*Ακανθωματώδες αμελοβλάστωμα,

[†]Περιφερικό οδοντογενές ίνωμα, [‡]Κακόηθες μελάνωμα,

[§]Καρκίνωμα πλακώδους επιθηλίου, [¶]Αδιαφοροποίητο πλειομορφικό σάρκωμα

^{††}Τμηματική ή υπολική ή ημιγναθεκτομή άνω ή κάτω γνάθου

Table 1. Oral tumour types in 63 dogs, categorised based on their biological behaviour. Prevalence of appearance and treatment modalities are also shown.

Biologic behaviour	Tumour types	Prevalence of appearance	Treatment
Benign 28/63 (44.4%)	AA*	11/28 (39.3%)	M/m ^f 9/11 Marginal excision 2/11
	POF [†]	8/28 (28.6%)	M/m 3/8 Marginal excision 5/8
	Viral papillomatosis	7/28 (25%)	Excisional biopsy 3/7 Azithromycin 3/7 None 1/7
	Odontoma	1/28 (3.6%)	Extensive curettage
	Central giant-cell granuloma n=28 (100%)	1/28 (3.6%)	M/m
Malignant 35/63 (55.6%)	MM [‡]	11/35 (31.5%)	M/m 6/11 Marginal excision 5/11 En bloc lip excision 1/11
	Fibrosarcoma	6/35 (17.1%)	M/m 5/6 Conservative local excision 1/6
	SCC [§]	5/35 (14.3%)	M/m 5/5
	UPS [¶]	5/35 (14.3%)	M/m 3/5 Glossectomy 1/5 Marginal excision 1/5
	Osteosarcoma	3/35 (8.6%)	M/m 2/3 Conservative local excision 1/3
	Multilobular osteochondrosarcoma	1/35 (2.84%)	M/m
	Hemangiosarcoma	1/35 (2.84%)	M/m
	Mast cell tumor	1/35 (2.84%)	M/m
	Undifferentiated soft tissue sarcoma	1/35 (2.84%)	M/m
	Histiocytic sarcoma n=35 (100%)	1/35 (2.84%)	M/m

*Acanthomatous ameloblastoma,

[†]Peripheral odontogenic fibroma, [‡]Malignant melanoma,

[§]Squamous cell carcinoma, [¶]Undifferentiated pleomorphic sarcoma

[‡]Segmental or subtotal or hemi-mandibulectomy /partial or hemimaxillectomy

καν ιστολογικές τομές πάχους 3 mm από μπλοκ παραφίνης οι οποίες βάφθηκαν με χρώση αιματοξυλίνης-ηωσίνης. Σε κανένα περιστατικό δεν πραγματοποιήθηκε ανοσοϊστοχημική επιβεβαίωση της διάγνωσης.

Αποτελέσματα

Συμπεριλήφθηκαν 63 σκύλοι εκ των οποίων οι 36 ήταν αρσενικοί και οι 27 θηλυκοί. Η διάμεση ηλικία κατά τη στιγμή της διάγνωσης ήταν 9,2 έτη (εύρος 5 μηνών-17 ετών). Η διάμεση ηλικία κατά τη στιγμή της διάγνωσης ήταν 8,5 έτη για τα κακοήθη και 9,9 για τα καλοήθη νεοπλάσματα, αντίστοιχα. Τριάντα εννιά σκύλοι ανήκαν σε καθαρόαιμες φυλές και 18 σε ακαθόριστες. Διαγνώστηκαν δέκα τύποι κακοήθων και 5 τύποι καλοήθων νεοπλασμάτων (Πίνακας 1) (Εικόνες 1-3). Η προδιάθεση φυλής

Thirty-nine dogs were purebreds, 6 were crossbreeds and 18 were of mixed-breed. Ten malignant and 5 benign types were recognised (Table 1) (Figures 1-3). Breed predilection could not be assessed due to the relatively small sample size and disparity between tumour types. Sex predilection was noticed for the benign neoplasms (male:female, 2.5:1) but not for malignancies (0.85:1, respectively) except for fibrosarcomas. More specifically, male predilection was found for fibrosarcomas, POFs, AAs, and oral papillomas. The tumour location, and the WHO clinical staging are presented in Table 2. The most common tumour location was the caudal mandible ($r_s=0.400$, $p=0.003$). In addition, the size of the tumour was significantly



Εικόνα 1. Κακόηθες μελάνωμα (ΚΜ) που καταλαμβάνει το οπίσθιο τμήμα του δεξιού ημιμορίου της κάτω γνάθου σε αρσενικό σκύλο, 9 ετών, ακαθόριστης φυλής.

Figure 1. Malignant melanoma (MM) occupying the right caudal mandible of a 9-year-old, male, mixed-breed dog.



Εικόνα 2. Καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου (ΚΠΕ) που καταλαμβάνει το οπίσθιο τμήμα του δεξιού ημιμορίου της κάτω γνάθου σε αρσενικό σκύλο, 10 ετών, φυλής Jack Russell.

Figure 2. Squamous cell carcinoma (SCC) occupying the right caudal mandible of a 10-year-old, male, Jack Russell dog.

δεν ήταν δυνατό να εκτιμηθεί λόγω του σχετικά μικρού μεγέθους δείγματος και της ποικιλίας των τύπων των νεοπλασμάτων που διαγνώστηκαν. Παρατηρήθηκε προδιάθεση φύλου για τα καλοήθη νεοπλασμάτα (αρσενικοί: θηλυκοί, 2,5:1) αλλά όχι για τα κακοήθη (0,85:1, αντίστοιχα), με εξαίρεση το ινοσάρκωμα. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε προδιάθεση των αρσενικών για εμφάνιση ινοσαρκώματος, ΠΟΙ, ΑΑ και ιογενούς θηλωμάτωσης. Η εντόπιση και η κλινική σταδιοποίηση κατά WHO παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Η περιοχή συχνότερης εντόπισης ήταν το οπίσθιο τμήμα της κάτω γνάθου ($r_s=0,400$, $p=0,003$). Επιπλέον, το μέγεθος του νεοπλασματος εμφάνισε στατιστικά σημαντική σχέση με την εξέλιξη της νόσου ($r_s=0,481$, $p=0,000$), όχι όμως και με τη θνησιμότητα ($r_s=0,1670$, $p=0,196$).

Τα επιχώρια ΛΓ αξιολογήθηκαν για πιθανή μετάσταση με αναρρόφηση με λεπτή βελόνη ή με αφαίρεση ολόκληρου του ΛΓ για ιστοπαθολογική εξέταση (23/63). Ο ακτινογραφικός έλεγχος έγινε για να εκτιμηθεί τυχόν οστεόλυση του υποκείμενου οστού σε 35 σκύλους και για μετάσταση στο θώρακα σε 40 σκύλους. Τα στοιχεία που αφορούσαν την εξέταση των ΛΓ και τον ακτινογραφικό έλεγχο δεν ήταν διαθέσιμα για όλα τα περιστατικά λόγω της αναδρομικής φύσης της μελέτης. Μετάσταση στα επιχώρια ΛΓ διαπιστώθηκε στο 77,7% (7/9) των ΚΜ και στο 50% (1/2) των ινοσαρκωμάτων για τα οποία υπήρχαν διαθέσιμες πληροφορίες. Η ύπαρξη διήθησης του υποκείμενου οστού εμφάνισε στατιστικά σημαντική σχέση με την εξέλιξη της νόσου ($r_s=0,301$, $p=0,016$). Η συχνότητα εμφάνισης διήθησης των ΛΓ, οστεόλυσης και μεταστάσεων στο θώρακα παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Γναθεκτομή της άνω ή της κάτω γνάθου πραγματοποιήθηκε σε όλα τα περιστατικά κακοήθειας και στα περισσότερα περιστατικά ΑΑ. Η πλειονότητα των ζώων προσκομίστηκε αρχικά με μάζες διαμέτρου ≥ 2 cm (T2-T3 με βάση την κατηγοριοποίηση κατά WHO). Με σκοπό να επιτευχθούν καθαρά χειρουργικά χείλη, η χειρουργική επέμβαση σχεδιάστηκε με βάση την παρουσία οστεόλυσης, το μέγεθος του νεοπλασματος και την περιοχή εντόπισης του. Η εξαίρεση περιελάμβανε μακροσκοπικά χείλη διαστάσεων 1-2 cm με βάση i) τα ακτινογραφικά ευρήματα, ii)



Εικόνα 3. Ινοσάρκωμα που καταλαμβάνει το πρόσθιο τμήμα του αριστερού ημιμορίου της κάτω γνάθου σε θηλυκό σκύλο, 12 ετών, ακαθόριστης φυλής.

Figure 3. Fibrosarcoma occupying the rostral part of the left mandible of a 12-year-old, female, mixed-breed dog.

associated with the outcome ($r_s=0.481$, $p=0.000$), but not with the mortality ($r_s=0.1670$, $p=0.196$).

Regional LNs were evaluated, for regional metastasis by means of fine needle aspiration or excisional biopsy (23/63). Radiographs were taken to assess local bone involvement in 35 dogs and thoracic metastasis in 40 dogs. Data concerning LNs and radiographic evaluation were not available for all cases due to the retrospective nature of the study. Lymph node metastasis was detected in 77.7% (7/9) of the MM and 50% (1/2) of the fibrosarcomas for which data were available. Infiltration was also significantly associated with the outcome ($r_s=0.301$, $p=0.016$). The incidence of LN infiltration, bone invasion and thoracic metastasis are shown in Table 2.

Mandibulectomy or maxillectomy was performed

Πίνακας 2. Εντόπιση νεοπλασμάτων του στόματος σε 63 σκύλους. Αναγράφεται επίσης η σταδιοποίηση των όγκων σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης TNM του WHO.

Τύπος νεοπλάσματος	Εντόπιση	Μέγεθος	Διήθηση ΛΓ (n=23)	Εξετάστηκαν για οστεόλυση (n=35)	Εξετάστηκαν για μεταστάσεις θώρακος (n=40)
AA*	Ούλα της άνω (3/11) ή κάτω (8/11) γνάθου	T1+T2 (91%)	0/4	4/6	0/9
ΠΟΙ†	Ούλα άνω (4/8) ή κάτω (4/8) γνάθου	T1+T2 (87,5%)	M/Δ	4/4	0/4
Ιογενής θηλωμάτωση	Ραχιαία (1/7) ή κοιλιακή (1/7) επιφάνεια της γλώσσας Γωνία χειλιών(1/7) Άλλες περιοχές(4/7)	T1+T2 (100%)	-	-	-
Άλλα καλοήθη	Ούλα	-	0/1	1/1	0/1
ΚΜ‡	Ούλα άνω (4/11) ή κάτω (6/11) γνάθου Βλ/νος άνω χειλούς (1/11)	T2+T3 (90,9%)	7/9	6/10	0/10
Ινοσάρκωμα	Ούλα άνω (2/6) ή κάτω (3/6) γνάθου Κοιλιακή επιφάνεια γλώσσας (1/6)	T2+T3 (83,4%)	1/2	4/5	1/5
ΚΠΕ§	Ούλα άνω (4/5) ή κάτω (1/5) γνάθου	T2+T3 (100%)	0/3	3/5	0/5
ΑΠΣ#	Ούλα κάτω γνάθου (4/5) Κοιλιακή επιφάνεια γλώσσας (1/5)	T1 (40%) T2 (60%)	M/Δ	0/1	0/1
Οστεοσάρκωμα	Άνω (2/3) ή Κάτω (1/3) γνάθος	T2+T3 (100%)	0/2	1/1	1/2
Άλλα κακοήθη	Άλλες περιοχές	-	0/2	0/2	0/3

*Ακανθωματώδες αμελοβλάστωμα, †Περιφερικό οδοντογενές ίνωμα, ‡Κακόηθες μελάνωμα, §Καρκίνωμα πλακώδους επιθηλίου, #Αδιαφοροποίητο πλειομορφικό σάρκωμα
M/Δ: Μη διαθέσιμο
T1: <2 cm μέγιστη διάμετρος, T2: 2-4 cm μέγιστη διάμετρος, T3: >4 cm μέγιστη διάμετρος
ΛΓ: Λεμφονόστιχο

το μέγεθος της αλλοίωσης, iii) το μέγεθος των γνάθων. Σε 2 περιστατικά στα οποία διαπιστώθηκαν μεταστάσεις στο θώρακα αλλά το νεόπλασμα είχε σχετικά μικρές διαστάσεις, διενεργήθηκε χειρουργική εξαίρεση ύστερα από επιθυμία του ιδιοκτήτη. Σχετικά με τους καλοήθεις αλλά τοπικά διηθητικούς τύπους νεοπλασμάτων, 2 περιστατικά AA χωρίς ενδείξεις οστεόλυσης αντιμετωπίστηκαν με συντηρητική εξαίρεση λόγω απροθυμίας των ιδιοκτητών να προχωρήσουν σε σωστικές επεμβάσεις. Η πλειονότητα των υπολοίπων περιστατικών αντιμετωπίστηκαν με εξαίρεση μόνο του προσβεβλημένου τμήματος οστού, είτε με τμηματική γναθεκτομή άνω/κάτω γνάθου με βάση τις απαιτήσεις του περιστατικού. Τα περιστατικά ιογενούς θηλωμάτωσης

in all cases of malignancy and in most cases of AA. The majority of animals were presented with ≥ 2 cm diameter neoplasms (T2-T3 according to WHO staging). In order to achieve clear surgical margins, resection was planned based on the presence of osteolysis, size of the neoplasm and location. Excision included 1-2 cm gross margins based on i) radiographic findings, ii) gross size of the lesion, iii) size of the jaws. Palliative surgery was performed in 2 cases with thoracic metastasis, but relatively small tumour size, as requested by the owner. Concerning the benign but locally invasive types, 2 cases of AA

Table 2. Location of oral tumours in 63 dogs. Tumour stage according to the WHO TNM system is also shown.

Tumour Type	Site	Size	L/N Infiltration (n=23)	Examined for Bone Lysis (n=35)	Examined for Pulmonary Metastasis (n=40)
AA*	Maxillary (3/11) or mandibular gingiva (8/11)	T1+T2 (91%)	0/4	4/6	0/9
POF†	Maxillary (4/8) or mandibular gingiva (4/8)	T1+T2 (87.5%)	N/A	4/4	0/4
Viral Papillomatosis	Dorsal (1/7) or ventral (1/7) surface of the tongue Lip commissure (1/7) other sites (4/7)	T1+T2 (100%)	-	-	-
Other Benign	Gingiva	-	0/1	1/1	0/1
MM‡	Maxillary (4/11) or mandibular gingiva (6/11) Upper lip mucosa (1/11)	T2+T3 (90.9%)	7/9	6/10	0/10
Fibrosarcoma	Maxillary (2/6) or mandibular gingiva (3/6) Ventral surface of the tongue (1/6)	T2+T3 (83.4%)	1/2	4/5	1/5
SCC§	Maxillary (4/5) or mandibular gingiva (1/5)	T2+T3 (100%)	0/3	3/5	0/5
UPS#	Mandibular gingiva (4/5) Ventral surface of the tongue (1/5)	T1 (40%) T2 (60%)	N/A	0/1	0/1
Osteosarcoma	Maxilla (2/3) or Mandible (1/3)	T2+T3 (100%)	0/2	1/1	1/2
Other malignant	Various	-	0/2	0/2	0/3

*Acanthomatous ameloblastoma, †Peripheral odontogenic fibroma, ‡Malignant melanoma, §Squamous cell carcinoma, #Undifferentiated pleomorphic sarcoma

N/A: not applicable

T1: <2 cm maximum diameter, T2: 2-4 cm maximum diameter, T3: >4 cm maximum diameter

L/N: Lymph node

αντιμετώπιστηκαν με χειρουργική εξαίρεσή τους για ιστοπαθολογική εξέταση ή/και χορήγηση αζιθρομυκίνης. Σχετικά με τους μαλακούς ιστούς, στα περιστατικά νεοπλασμάτων της γλώσσας πραγματοποιήθηκε μερική γλωσσεκτομή και σφηνοειδής εκτομή με επανορθωτική πλαστική αποκατάσταση του ελλείμματος σε ένα περιστατικό ΚΜ στα χείλη. Οι μέθοδοι θεραπείας αναφέρονται στον Πίνακα 1. Οι αμυγδαλές είχαν προσβληθεί σε 2 περιστατικά ΚΜ και σε 1 περιστατικό αδιαφοροποίητου πλειομορφικού σαρκώματος (ΑΠΣ). Αμυγδαλεκτομή πραγματοποιήθηκε σε 3 περιπτώσεις διογκωμένων αμυγδαλών.

Συνολικά, μετεγχειρητικές επιπλοκές παρατηρήθηκαν στο 34,9% των περιστατικών (22/63) και κατηγοριοποιήθηκαν είτε

without evidence of bone involvement were treated with marginal excision due to the owners' reluctance to proceed in salvage techniques. The majority of the remaining cases were treated mainly with marginal (en block) resection, or mandibulectomy/maxillectomy, as needed. Oral papillomatosis was treated by means of excisional biopsy and/or administration of azithromycin. Regarding the soft tissues, partial glossectomy was performed for lingual neoplasms and wedge en bloc resection followed by reconstruction was applied in a dog with labial MM. Treatment offered is presented in Table 1. Tonsils were affected in

Πίνακας 3. Αριθμός ζώων που εμφάνισαν τοπική υποτροπή και η θεραπεία που εφαρμόστηκε. Αναφέρεται το χρονικό διάστημα επιβίωσης ελεύθερο νόσου (EEN) και το διάστημα επιβίωσης σχετιζόμενο με το αίτιο (ΕΣΑ) σε ημέρες. Η περίοδος παρακολούθησης ήταν 365 ημέρες.

Τύπος νεοπλάσματος	Τοπική Υποτροπή (n=50)	Διάμεσο EEN Για τοπική υποτροπή (ημέρες)	Θεραπεία	Διάμεσο ΕΣΑ (ημέρες)
AA	1/9	90	Γναθεκτομή	>365
ΠΟΙ	1/8	360	Καμία	>360
Ιογενής θηλωμάτωση	1/6	30	Καμία	>360
Άλλα καλοήθη	0/2	M/Δ	M/Δ	M/Δ
ΚΜ	3/9	285	1: εκτεταμένη εξαίρεση 2: ευθανασία	183
Ινοσάρκωμα	4/5	75	1: εκτεταμένη εξαίρεση 1: χημειοθεραπεία 2: ευθανασία	273
ΚΠΕ	0/5	N/A	M/Δ	>365
ΑΠΣ	1/2	30	Ευθανασία	183
Οστεοσάρκωμα	1/2	30	Ευθανασία	183
Άλλα κακοήθη	0/2	M/Δ	M/Δ	>365

AA: Ακανθωματώδες αμελοβλάστωμα, ΠΟΙ: Περιφερικό οδοντογενές ίνωμα, ΚΜ: Κακόηθες μελάνωμα, ΚΠΕ: Καρκίνωμα πλακώδους επιθηλίου, ΑΠΣ: Αδιαφοροποίητο πλειομορφικό σάρκωμα
M/Δ: Μη διαθέσιμο

ως μείζονες ή ως ελάσσονες. Οι μείζονες επιπλοκές αφορούσαν το 13,63% (3/22), περιλαμβάνοντας τη στοματορρινική επικοινωνία, την εκτεταμένη διάσπαση της χειρουργικής τομής και την εκτεταμένη αιμορραγία. Στις ελάσσονες επιπλοκές (86,36%, 19/22) συγκαταλέχθηκαν η περιστοματική δερματίτιδα, ο σχηματισμός βατράχιου ή μετεγχειρητικής συλλογής, η δυσκολία στην πρόσληψη τροφής και η ήπια κλίση της κάτω γνάθου. Πληροφορίες σχετικά με την ικανοποίηση των ιδιοκτητών ήταν διαθέσιμες για 41/63 (65%) ζώα, οι οποίοι χαρακτήρισαν την εξέλιξη και το κοσμητικό αποτέλεσμα από καλό ως άριστο.

Ενδείξεις τοπικής υποτροπής αξιολογήθηκαν για 50/63 σκύλους. Συνολικά, υποτροπή διαπιστώθηκε στο 22% (11/50) των περιπτώσεων διηθητικών τύπων νεοπλασμάτων και σε 1 περιστατικό εκτεταμένης θηλωμάτωσης το οποίο αρχικά είχε αντιμετωπιστεί με αζιθρομυκίνη. Δεν παρατηρήθηκε υποτροπή στα περιστατικά ΚΠΕ. Μόλις 3 σκύλοι υποβλήθηκαν σε επα-

Table 3. Number of animals that experienced local recurrence and final treatment applied. The median disease-free interval (DFI) and the median cause specific survival (CSS) in days are shown. The period of monitoring was 365 days.

Type	Local Recurrence (n=50)	Median DFI for local recurrence (days)	Treatment	Median CSS (days)
AA	1/9	90	M/m	>365
POF	1/8	360	None	>360
Viral papillomatosis	1/6	30	None	>360
Other benign	0/2	N/A	N/A	N/A
MM	3/9	285	1: wide excision 2: euthanasia	183
Fibrosarcoma	4/5	75	1: wide excision 1: chemotherapy 2: euthanasia	273
SCC	0/5	N/A	N/A	>365
UPS	1/2	30	Euthanasia	183
Osteosarcoma	1/2	30	Euthanasia	183
Other malignant	0/2	N/A	N/A	>365

AA: Acanthomatous ameloblastoma, POF: Peripheral odontogenic fibroma, MM: Malignant melanoma, SCC: Squamous cell carcinoma, UPS: Undifferentiated pleomorphic sarcoma
N/A: not applicable

2 cases of MM and 1 undifferentiated pleomorphic sarcoma (UPS). Tonsillectomy was concurrently performed in the 3 cases of tonsillar enlargement.

Overall, post-operative complications were recorded in 34.9% of the cases (22/63) and were classified either as major or minor. Major complications accounted for 13.63% (3/22), including oronasal fistula, extensive wound dehiscence and massive haemorrhage. Minor complications (86.36%, 19/22) involved drooling-associated perioral dermatitis, ranula or seroma formation, difficulty in food prehension and mild drift of the mandible. Information on owners' satisfaction was available for 41/63 (65%) of the patients, describing the outcome and cosmesis as good to excellent.

Local recurrence was assessed in 50/63 dogs.

ναληπτική χειρουργική επέμβαση. Στα υπόλοιπα περιστατικά ή έγινε ευθανασία είτε δεν έγινε ανάληψη θεραπείας σύμφωνα με την επιθυμία του ιδιοκτήτη (Πίνακας 3).

Συζήτηση

Τα νεοπλάσματα της στοματικής κοιλότητας αντιπροσωπεύουν το 46% των νεοπλασμάτων της κεφαλής και του τραχήλου. Ο σκύλος προσβάλλεται συχνότερα σε σχέση με τα υπόλοιπα είδη ζώων συντροφιάς.⁶

Στην παρούσα μελέτη, τα ούλα αποτελούσαν το συχνότερο σημείο εντόπισης (82,5%). Το εύρημα συνάδει με αυτά της διεθνούς βιβλιογραφίας.⁶ Επίσης, όπως διαπιστώθηκε και από άλλες σχετικές έρευνες, ο υπόλοιπος στοματικός βλεννογόνος δεν αποτελούσε συχνό σημείο εντόπισης.⁶ Αναφορικά με τους κακοήθεις τύπους νεοπλασμάτων, το ΚΜ, το ΚΠΕ, το ινοσάρκωμα και το οστεοσάρκωμα αποτέλεσαν τους συχνότερους τύπους, όπως έχει αναφερθεί και σε άλλες μελέτες.¹⁴ Παρά τον σχετικά μικρό αριθμό ζώων της μελέτης, το ΑΠΣ (παλιότερα κακόηθες ινώδες ιστιοκύττωμα)¹⁵ και το ΚΠΕ απαντήθηκαν σε όμοια ποσοστά στην παρούσα μελέτη. Η τελευταία παρατήρηση είναι πιθανό να επηρεάζεται εξαιτίας των αυστηρών κριτηρίων ένταξης στη μελέτη. Επιπλέον, η ανοσοϊστοχημεία, η οποία αποτελεί μια από τις σημαντικότερες επικουρικές τεχνικές για τη διάγνωση των νεοπλασματικών παθήσεων,¹⁶ δεν χρησιμοποιήθηκε για την οριστική ταυτοποίηση των κακοήθων τύπων νεοπλασμάτων.

Το ακανθωματώδες αμελοβλάστωμα αποτέλεσε τον συχνότερα διαγνωσμένο τύπο καλόηθους νεοπλάσματος στη μελέτη μας, ακολουθούμενο από το ΠΟΙ και την ιογενή θηλωμάτωση σε όμοια ποσοστά. Τα επιδημιολογικά στοιχεία που αφορούν τους παραπάνω τύπους νεοπλασμάτων είναι αντιφατικά, συνεπώς δεν είναι εφικτή η άμεση σύγκριση των αποτελεσμάτων.¹⁰ Ωστόσο, το ΑΑ αναφέρεται ότι αποτελεί τον συχνότερο οδοντογενή τύπο νεοπλάσματος στους σκύλους.^{17,18}

Στην παρούσα μελέτη, δε βρέθηκε συσχέτιση ανάμεσα στη φυλή και στον τύπο άλλων νεοπλασμάτων εκτός του ΚΜ και του ΑΑ. Οι φυλές Cocker spaniel, Poodle και German shepherds παρουσίασαν προδιάθεση ως προς τον πρώτο τύπο νεοπλάσματος, ενώ οι φυλές Boxer και Golden Retriever ως προς το δεύτερο. Πιθανώς το συγκεκριμένο εύρημα σχετίζεται, όμως και με το μέγεθος του δείγματος. Αναφέρεται ότι οι φυλές Cocker spaniel και Poodle προσβάλλονται συχνά από ΚΜ,^{7,19} Αλλά οι αναφορές σχετικά με την προδιάθεση των German shepherd είναι αντικρουόμενες.¹⁹ Τέλος, φαίνεται πως το ΑΑ προσβάλλει συχνότερα τις μεγαλόσωμες φυλές.²⁰

Στην παρούσα μελέτη, οι γηραιότεροι σκύλοι φαίνεται πως προσβάλλονταν συχνότερα από ΚΜ και ΚΠΕ (μέση ηλικία 11,95 και 7,8 έτη, αντίστοιχα).^{5,17} Η προδιάθεση φυλής που παρατηρήθηκε στην παρούσα μελέτη για το ινοσάρκωμα, το ΠΟΙ, το ΑΑ και την ιογενή θηλωμάτωση συνάδει με τα ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας.^{17,21,22}

Συμπεράσματα σχετικά με την εντόπιση μπορούν να εξα-

Overall, recurrence was noticed in 22% (11/50) of infiltrating types and 1 case of extended papillomatosis, which was initially treated with azithromycin. No relapses were noticed for SCC. Only 3 dogs underwent revision surgery. The rest were either euthanised or no therapy was undertaken, according to the owners' decision (Table 3).

Discussion

Oral neoplasms accounts for 46% of the canine head and neck cancer. Dog is the most frequently affected species among companion animals.⁶

In the present study, the gingival mucosa was the most commonly affected site (82.5%). The finding is in accordance with other studies.⁶ The rest of the oral soft tissues were uncommonly affected, as previously reported.⁶ Concerning the malignant neoplasms, MM, SCC, fibrosarcoma and osteosarcoma were the most prevalent malignancies, as previously reported.¹⁴ Despite the relatively small number of animals, UPS (previously called malignant fibrous histiocytoma)¹⁵ and SCC were equally encountered in our study. The latter observation may be biased owing to the strict inclusion criteria. Moreover, immunohistochemistry, which is one of the most important ancillary techniques for the characterisation of neoplastic diseases,¹⁶ had not been used in order to accurately differentiate the encountered malignant types.

Acanthomatous ameloblastoma was the most commonly diagnosed benign type in our study, followed by POF and viral papillomatosis with almost equal incidence. Epidemiological data reported previously regarding the abovementioned tumours is inconsistent, so a direct comparison of the results is not possible.¹⁰ However, AA has been reported to be the most common odontogenic tumour in dogs.^{17,18}

In the present study, there was no correlation between breed and tumour type except for MM and AA. Cocker spaniels, Poodles and German shepherds exhibited a predilection for the first type, while Boxers and Golden Retrievers for the second. Sample size of this study could account for the finding. Cocker spaniels and Poodles are frequently affected by MM.^{7,19} There are contradictory reports regarding the predilection for German shepherds.¹⁹ Finally, AA is usually encountered in large breeds.²⁰

Malignant melanoma and SCC were most commonly found in older dogs of our study (mean age 11.95 and 7.8 years respectively).^{5,17} Sex predilection for fibrosarcoma, POF, AA, and oral papilloma in this study is consistent with the literature.^{17,21,22}

χθούν μόνο για το AA και το KM λόγω του μικρού αριθμού περιστατικών που αφορούν τους υπόλοιπους τύπους. Οι δύο αυτοί τύποι ανευρίσκονταν κυρίως στα ούλα της κάτω γνάθου.²³ Συνολικά, η πλειονότητα των νεοπλασμάτων εντοπιζόταν στο οπίσθιο τμήμα της κάτω γνάθου. Όσον αφορά το KM, τα νεοπλάσματα εντοπιζόνταν οπισθίως στις γνάθους σε 4 περιστατικά, 3 εκ των οποίων υποτροπίασαν τοπικά, ενώ το 4^ο εκδήλωσε μείζονες επιπλοκές (εκτεταμένη διάσπαση του χειρουργικού τραύματος). Η εντόπιση των περισσότερων νεοπλασμάτων στο οπίσθιο τμήμα των γνάθων αποτελεί φτωχό προγνωστικό δείκτη για τις περισσότερες νεοπλασίες της στοματικής κοιλότητας.^{23,24} Το γεγονός αυτό είναι πιθανό να σχετίζεται με τις τεχνικές δυσκολίες των οπισθίων γναθηκτομών, συμπεριλαμβανομένης της δυσκολίας επίτευξης καθαρών χειρουργικών χειλέων, αλλά και της καθυστερημένης εντόπισής τους από τους ιδιοκτήτες. Τα παραπάνω είναι πιθανό να επηρεάζουν τη διάμεση τιμή της επιβίωσης ελεύθερης νόσου (EEN). Επίσης, το μέγεθος του νεοπλάσματος φαίνεται να σχετίζεται με την εξέλιξη. Το μέγεθος του πρωτογενούς όγκου έχει βρεθεί πως είναι σημαντικό προγνωστικό σημείο στα περιστατικά KM του σκύλου.²⁵ Στην παρούσα μελέτη, το 90,9% των KM κατηγοριοποιήθηκαν ως μεγέθους T2+T3 (κατά WHO) και μόλις το 9% των σκύλων επιβίωσε για περισσότερο από 365 ημέρες. Επιπλέον, στο σύνολο των τύπων νεοπλασμάτων στην παρούσα μελέτη, η αρνητική εξέλιξη σχετιζόταν με το μέγεθος του όγκου ($r_s=0,481$, $p=0,000$). Αντίστοιχο εύρημα έχει αναφερθεί και στη γναθοπροσωπική χειρουργική του ανθρώπου,²⁶ ενώ η συνεκτίμηση του πάχους του όγκου και του βάθους της διήθησης θεωρούνται επίσης σημαντικοί προγνωστικοί δείκτες για μερικούς τύπους νεοπλασμάτων.^{27,28}

Στην μελέτη μας, παρατηρήθηκε ποικίλης έκτασης οστεόλυση στην πλειονότητα των κακοήθων νεοπλασμάτων (63,88%) και στα AA. Στο σύνολο των κακοήθων νεοπλασμάτων οστεόλυση έχει αναφερθεί στο 60–80%.²⁹

Οι σκύλοι που διαγνώστηκαν με μετάσταση στο θώρακα κατά την προσκόμιση αποκλείστηκαν από την παρούσα μελέτη, με εξαίρεση 2 ζώα που υποβλήθηκαν σε παρηγορητική χειρουργική επέμβαση. Σύμφωνα με άλλες μελέτες, το KM τείνει να μεθίσταται στο 80%,^{30,31} το ινοσάρκωμα στο 30% και το ΚΠΕ που δεν αφορά τις αμυγδαλές στο 20% των περιστατικών, αντίστοιχα.²⁹ Οι Todoroff και Brodey (1979),³² διαπίστωσαν ότι το 13% σκύλων με KM οι οποίοι φαινομενικά δεν παρουσίαζαν μεταστάσεις στο θώρακα κατά τον ακτινογραφικό έλεγχο, είχαν τελικά μεταστάσεις κατά την νεκροτομή. Ακόμη διαπίστωσαν ότι το 81% των σκύλων με KM, το 77% με ΚΠΕ των αμυγδαλών και το 35% με ινοσάρκωμα είχαν ήδη απομακρυσμένες μεταστάσεις πέρα από τους επιχώριους λεμφαδένες. Στα περιστατικά ΚΠΕ των ούλων του σκύλου, ο δείκτης κυτταρικού πολλαπλασιασμού Ki-67 έχει συσχετιστεί προγνωστικά με μεταστάσεις στους επιχώριους λεμφαδένες.³³ Η πρόσληψη ειδικών χρώσεων AgNORs και Ki-67 έχει, επίσης, συσχετιστεί με την επιβίωση σε περιστατικά σαρκωμάτων που δεν αφορούν τη στοματική κοιλότητα και ενδεχομένως, θα μπορούσαν να παρέχουν πληροφορίες σχετικά και με τα σαρκώματα της στοματικής κοιλότητας.³⁴ Τα

Conclusions concerning the location of appearance could only be drawn for the AA and the MM due to the small number of other types. Both types were mostly found on the mandibular gingiva.²³ Overall, the majority of neoplasms were located in the caudal mandible. As far as the MM is concerned, tumours were located caudally in 4 cases, 3 of which recurred locally, while the 4th exhibited major complications (extensive wound dehiscence). Caudal tumour location is a poor prognostic indicator for most oral tumours.^{23,24} This may be because of the challenges associated with more caudal surgeries, including the inability to achieve clean surgical margins, or to the late stage in which these tumors are often detected by the owners. This finding might play part in the median disease free interval (DFI). Size of the neoplasm was associated with the outcome. Primary tumour size has been found to be extremely prognostic in canine oral MM.²⁵ In the present study, 90.9% of the MMs was defined as T2+T3 size (according to WHO) and only 9% of the dogs survived more than 365 days. Additionally, in the present study, poor outcome was associated with tumour size when all types were combined ($r_s=0.481$, $p=0.000$). The fact has also been stated in human maxillofacial surgery,²⁶ while co-estimation of tumour thickness and depth of invasion are also considered important prognostic indexes in some types of oral neoplasms.^{27,28}

Various degree of bone invasion of the jaws was observed in the majority of the malignant neoplasms (63.88%) and AAs in our study. Osteolysis has been reported in 60–80% of all neoplasms combined.²⁹

In the current study, dogs with thoracic metastasis at the time of admission were excluded as inoperable with the exception of 2 animals that underwent palliative surgery. According to other studies, MM tends to metastasise in 80%,^{30,31} fibrosarcoma in 30% and non-tonsillar SCC in 20% of the cases respectively.²⁹ According to Todoroff and Brodey (1979),³² necropsy findings indicated at least 13% false-negative thoracic radiographs in dogs with MM and that 81% of MMs, 77% of tonsillar SCCs, and 35% of fibrosarcomas had already metastasised to or beyond regional LNs. Ki-67 proliferation index was associated with LN metastasis for gingival SCC.³³ Staining outcome for AgNORs and Ki-67, which has been associated with survival in canine soft tissue sarcomas outside of the oral cavity, could potentially provide additional information in estimating survival in dogs with oral sarcomas.³⁴ Benign neoplasms do not tend to metastasise.²² Lymph node size has been shown to have poor sensitivity and specificity as a predictor of metastasis (70 and 51%,

καλοήθη νεοπλάσματα δεν τείνουν να μεθίστανται.²² Το μέγεθος των ΛΓ φαίνεται ότι αποτελεί φτωχό προγνωστικό δείκτη, καθώς εμφανίζει φτωχή ευαισθησία και ειδικότητα (70% και 51%, αντίστοιχα). Στην παρούσα μελέτη, αντιθέτως, η διήθηση των ΛΓ σχετιζόταν με κακή εξέλιξη του περιστατικού. Προτείνεται, λοιπόν, για ακριβέστερη σταδιοποίηση να διενεργείται κυτταρολογική ή ιστοπαθολογική εξέταση των επιχώριων ΛΓ ανεξαρτήτως του μεγέθους τους.³⁵

Η ιστοπαθολογική εξέταση αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την οριστική διάγνωση.^{36,37} Ο τύπος του νεοπλάσματος θα καθορίσει το πλάνο θεραπείας και την πρόγνωση. Η έλλειψη επαρκούς σταδιοποίησης των νεοπλασμάτων, αποτελεί περιορισμό της παρούσας μελέτης. Η γναθηκτομή της άνω ή της κάτω γνάθου, αποτελεί τη μέθοδο εκλογής σε όλα τα περιστατικά κακοήθων νεοπλασμάτων και ΑΑ. Η έκταση της γναθηκτομής καθορίζεται από το μέγεθος της αλλοίωσης και την έκταση της οστεόλυσης,²⁰ ενώ τα χειρουργικά χείλη θα πρέπει πάντα να αξιολογούνται. Δεδομένης της αναδρομικής φύσης της μελέτης, ήταν αδύνατο να διαπιστωθεί η διασπορά των καρκινικών κυττάρων κοντά στα χειρουργικά χείλη από ιστολογική άποψη, γεγονός που θα είχε προσδώσει περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με την πρόγνωση και επιπλέον ενδεχομένως θα εξηγούσε τα σχετικά υψηλά ποσοστά υποτροπής, παρά τα μακροσκοπικά καθαρά χειρουργικά χείλη.

Η χειρουργική εξαίρεση τόσο οστού και όσο και των μαλακών ιστών είναι ζωτικής σημασίας για την μακροχρόνια επιβίωση των σκύλων με ΚΜ³⁸ και ΑΑ.³⁹ Παρά την καλοήθη βιολογική συμπεριφορά του, το ΑΑ τείνει να επανεμφανίζεται μετά από συντηρητική χειρουργική εξαίρεση.³⁹ Σε περιστατικά ΑΑ που δεν είναι δυνατό να αντιμετωπιστούν μόνο με χειρουργική επέμβαση, ενδείκνυται η ακτινοθεραπεία.⁴⁰ Ωστόσο, ακόμα και η περιορισμένης έκτασης χειρουργική εξαίρεση σε συνδυασμό με μετεγχειρητική παρακολούθηση, είναι αποδεκτή ως πρωτόκολλο θεραπείας, καθώς το ΑΑ δεν έχει αναφερθεί να μεθίσταται στο σκύλο.⁶¹ Ο εμβολιασμός με πλασμίδια CSPG4⁴² και huTyr DNA⁴³ έχει χρησιμοποιηθεί επικουρικά στη θεραπεία του ΚΜ του σκύλου. Η σισπλατίνη σε συνδυασμό με πιροξικάμη έχει αντινεοπλασματική δράση απέναντι στο ΚΜ και το ΚΠΕ.⁴⁴ Το ποσοστό ανταπόκρισης του ΚΠΕ όταν χορηγήθηκε επικουρικά η πιροξικάμη ως μονοθεραπεία ήταν όμοιο με εκείνο που αναφέρεται για άλλες κυτταροτοξικές θεραπείες.⁴⁵ Στην κτηνιατρική έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί ακτινοθεραπευτικά πρωτόκολλα για το ΚΠΕ.⁴⁶ Η πρόγνωση του ινοσαρκώματος είναι επιφυλακτική, καθώς εκδηλώνει επιθετική συμπεριφορά, με ποσοστά υποτροπής 24-59% και μεθίσταται στο 30% των περιστατικών.^{23,29,47,48} Η masitinib και η imatinib, πιθανώς σε συνδυασμό με δοξορουβικίνη, έχουν ελεγχθεί *in vitro* και δυναμικά θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως επικουρική θεραπεία.⁴⁹ Επιπλέον, ο συνδυασμός χειρουργικής επέμβασης και ακτινοθεραπείας μπορούν να παρατείνει το διάμεσο διάστημα επιβίωσης σε σκύλους με ινοσαρκώμα.⁴⁷ Ο κανόνας για τη θεραπεία των σαρκωμάτων της στοματικής κοιλότητας παραμένει ο συνδυασμός χειρουργικής επέμβασης και ακτινοθεραπείας, όπου αυτό είναι δυνατό. Ωστόσο, σε περίπτωση που δεν είναι

respectively). In the present study, LN infiltration was significantly associated with poor outcome. Therefore, cytologic or histologic examination of regional LNs should be performed for the most accurate staging regardless of size.³⁵

Histopathological examination provides the cornerstone for establishing a definite diagnosis.^{36,37} The tumour type will define the treatment plan and prognosis. Lack of proper staging, represents a limitation of the present study. Mandibulectomy or maxilectomy is the treatment of choice in all cases of malignancy and AA. The extent of bone removal is dictated by the size of the lesion and bone involvement.²⁰ Clean histological margins should always be assessed. Given the retrospective nature of this study it was not possible to further characterise the histological margins as close or narrow, which may have provided additional prognostic information and also explained the relatively high rate of local recurrence despite macroscopically clean margins.

Excision of bone and soft tissues is indispensable for long-term survival for dogs with MM,³⁸ and AA.³⁹ Despite its benign behaviour, AA tends to recur after conservative excision.³⁹ Radiation therapy is indicated for AAs which are not curable with surgery alone.⁴⁰ However, even with a narrow-margin excision, AA surveillance would be an appropriate management recommendation as it has never been shown to metastasise in dogs.⁶¹ Adjuvant CSPG4-antigen electrovaccination⁴² and huTyr DNA vaccine⁴³ have been used in dogs as adjunctive treatment for MM. Cisplatin combined with piroxicam has an antitumour activity against MM and SCC.⁴⁴ Response rate of SCC when treated with adjuvant piroxicam alone was similar to that reported for other cytotoxic treatments.⁴⁵ Radiation protocols for SCC have been also applied in veterinary medicine.⁴⁶ Fibrosarcoma carries a guarded prognosis as it exhibits aggressive behaviour with 24-59% recurrence rate and metastasises in 30% of the cases.^{23,29,47,48} Mastinib and imatinib possibly combined with doxorubicin have been tested *in vitro* and could be applied as an adjuvant therapy.⁴⁹ Additionally, combination of surgery and radiation can prolong median survival in dogs with fibrosarcoma.⁴⁷ The standard of care for oral sarcoma is still a combination of surgery and curative radiation, when possible. However, if surgery is not possible, radiation therapy used alone could be attempted. For older dogs or dogs with large tumours, a course of palliative radiation is useful to reduce the tumour burden and improve the quality of life for several months.⁴⁶ In the current study, fibrosarcomas had the highest rate of recurrence. Marginal excision with

δυνατή η διενέργεια χειρουργικής επέμβασης, θα μπορούσε να γίνει απόπειρα ακτινοθεραπείας ως μονοθεραπεία. Στους ηλικιωμένους σκύλους ή σε σκύλους με μεγάλο μεγέθους μάζας, ένας κύκλος ανακουφιστικής ακτινοθεραπείας είναι χρήσιμος, ώστε να μειωθεί το μέγεθος του όγκου και να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής του ζώου για μερικούς μήνες.⁴⁶ Στην παρούσα μελέτη, τα ινοσαρκώματα παρουσίασαν τα υψηλότερα ποσοστά υποτροπής. Η συνήθης μέθοδος θεραπείας του ΠΟΙ είναι η περιορισμένης έκτασης χειρουργική εξαίρεση σε συνδυασμό με οστεοπλαστική, ενώ για τα περιστατικά ιογενούς θηλωμάτωσης συστήνεται η τοπική εξαίρεση εξέταση με ή χωρίς ταυτόχρονη χορήγηση αζιθρομυκίνης (10 mg kg⁻¹ SID για 10 ημέρες).

Συμπεράσματα

Οι πληροφορίες σχετικά με την επιβίωση συλλέχθηκαν με εξέταση του ζώου ή ύστερα από τηλεφωνική επικοινωνία με τον ιδιοκτήτη, όμως νεκροτομές δεν διενεργήθηκαν συστηματικά. Επομένως, είναι πιθανό να έμειναν αδιάγνωστες ορισμένες περιπτώσεις μετάστασης. Ακόμη, ορισμένα περιστατικά τοπικής υποτροπής είναι δυνατό να μην αναφέρθηκαν, αφού η πλειοψηφία των ιδιοκτητών δε συνηθίζει να εξετάζει τη στοματική κοιλότητα των κατοικιδίων ζώων τους. Με βάση τα αποτελέσματα τόσο της παρούσας, όσο και προηγούμενων συναφών μελετών, η χειρουργική επέμβαση με σκοπό τη θεραπεία είναι ιδιαίτερα σημαντική ώστε να επιμηκυνθεί το EEN και το ΕΣΑ.⁵⁰

Αντικρουόμενα συμφέροντα

Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι δεν έχουν αντικρουόμενα συμφέροντα.

osteoplasty is usually utilised in POF and excisional biopsy with or without concomitant administration of azithromycin (10 mg kg⁻¹ SID for 10 days) is used in cases of oral papillomatosis.

Conclusions

Survival information was acquired by physical examination or contacting owners and necropsies were not routinely performed. Therefore, events of metastasis might have been missed. Moreover, local recurrence might have been underreported, because most of the owners do not tend to inspect their pet's oral cavity. However, based on the results of the present and previously reported studies, curative-intent surgery alone is important in order to improve DFI and the cause specific survival.⁵⁰

Conflict of interest

Authors declare no conflict of interest.

Βιβλιογραφία / References

1. Brodey RS, Kelly DF. Thyroid neoplasms in the dog. A clinicopathologic study of fifty-seven cases. *Cancer* 1968, 22:406-416.
2. Birchard SJ, Roesel OF. Neoplasia of the thyroid gland in the dog: a retrospective study of 16 cases. *J Am Anim Hosp Assoc* 1981, 17:369-372.
3. Harari J, Patterson JS, Rosenthal RC. Clinical and pathologic features of thyroid tumors in 26 dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1986, 188:1160-1164.
4. Wucherer KL, Wilke V. Thyroid Cancer in Dogs: An Update Based on 638 Cases (1995-2005). *J Am Anim Hosp Assoc* 2010, 46:249-254.
5. Loar AS. Canine thyroid tumors. In *Current Veterinary Therapy IX*. Kirk RW (ed). WB Saunders: Philadelphia, 1986, pp.1033-1039.
6. Barber LG. Thyroid tumors in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2007, 37:755-773.
7. Klein MK, Powers BE, Withrow SJ, Curtis CR, Straw RC, Ogilvie GK, Dickinson KL, Cooper MF, Baier M. Treatment of thyroid carcinoma in dogs by surgical resection alone: 20 cases (1981-1989). *J Am Vet Med Assoc* 1995, 206:1007-1009.
8. Théon AP, Marks SL, Feldman ES, Griffey S. Prognostic factors and patterns of treatment failure in dogs with unresectable differentiated thyroid carcinomas treated with megavoltage irradiation. *J Am Vet Med Assoc* 2000, 216:1775-1779.
9. Worth AJ, Zuber RM, Hocking M. Radioiodide (131) I therapy for the treatment of canine thyroid carcinoma. *Aust Vet J* 2005, 83:208-14.
10. Carver JR, Kapatkin A, Patnaik AK. A Comparison of medullary thyroid carcinoma and thyroid adenocarcinoma in dogs: A retrospective study of 38 cases. *Vet Surg* 1995, 24:315-319.
11. Leav I, Schiller AL, Rijnberk A, Legg MA, Der Kinderen PJ. Adenomas and Carcinomas of the Canine and Feline Thyroid. *Am J Pathol* 1976, 83:61-122.
12. Hayes HM, Fraumeni JE. Canine thyroid neoplasms: epidemiologic features. *J Natl Cancer Inst* 1975, 55:931-934.
13. Turrel JM, McEntee MC, Bruke BP, Page RL. Sodium iodide I 131 treatment of dogs with nonresectable thyroid tumors: 39 cases (1990-2003). *J Am Vet Med Assoc* 2006, 229:542-548.
14. Fineman LS, Hamilton TA, Gortari A, Bonney P. Cisplatin chemotherapy for treatment of thyroid carcinoma in dogs: 13 cases. *J Am Anim Hosp Assoc* 1998, 34:109-112.
15. Benjamin SA, Saunders WJ, Angleton GM, Lee AC. Radiation carcinogenesis in dogs irradiated during prenatal and postnatal development. *J Radiat Res* 1991, 32:86-103.
16. Verschueren CP, Rutteman GR, Vos JH, Van Dijk JE, De Bruin TW. Thyrotrophin receptors in normal and neoplastic (primary and metastatic) canine thyroid tissue. *J Endocrinol* 1992, 132:461-468.

17. Benjamin SA, Stephens LC, Hamilton BF, Saunders WJ, Lee AC, Angleton GM, Mallinckrodt CH. Associations between lymphocytic thyroiditis, hypothyroidism, and thyroid neoplasia in beagles. *Vet Pathol* 1996, 33:486-494.
18. Suarez HG, du Villard JA, Severino M, Caillou B, Schlumberger M, Tubiana M et al. Presence of mutations in all three ras genes in human thyroid tumors. *Oncogene* 1990, 5:565-570.
19. Kondo T, Ezzat S, Asa SL. Pathogenetic mechanisms in thyroid follicular-cell neoplasia. *Nat Rev Cancer* 2006, 6:292-306.
20. Verschuereen CP. Flow-Cytometric DNA Ploidy analysis in primary and metastatic canine thyroid carcinomas. *Anticancer Res* 1991, 11:1755-1761.
21. Bertazzolo W, Giudice C, Dell'Orco M, Caniatti M. Paratracheal cervical mass in a dog. *Vet Clin Pathol* 2003, 32:209-212.
22. Almes KM, Heaney AM, Andrews JA. Intracardiac ectopic thyroid carcinosarcoma in a dog. *Vet Pathol* 2008, 45:500-504.
23. Lantz GC, Salisbury SK. Surgical excision of ectopic thyroid carcinoma involving the base of the tongue in dogs: three cases (1980-1987). *J Am Vet Med Assoc* 1989, 195:1606-1608.
24. Broome MR, Peterson ME, Walker JR. Clinical features and treatment outcomes of 41 dogs with sublingual ectopic thyroid neoplasia. *J Vet Intern Med* 2014, 28:1560-1568.
25. Liptak JM, Kamstock DA, Dernel WS, Ehrhart EJ, Rizzo SA, Withrow SJ. Cranial mediastinal carcinomas in nine dogs. *Vet Comp Oncol* 2008, 6:19-30.
26. Constantino-Casas F, Rodriguez-Martinez HA, Gutierrez Diaz-Ceballos ME. A case report and review: the gross, histological and immunohistochemical characteristics of a carcinoma of ectopic thyroid in a dog. *Br Vet J* 1996, 152:669-672.
27. Kiupel M, Capen C, Miller M, Smedley R. Histological classification of the endocrine system of domestic animals Washington. Armed Forces Institute of Pathology, 2008, pp.64-68.
28. Patnaik AK, Lieberman PH. Gross, histologic, cytochemical and immunocytochemical study of medullary carcinoma in sixteen dogs. *Vet Pathol* 1991, 28:223-233.
29. Susaneck SJ. Thyroid tumors in the dog. *Compend Cont Educ Pract Vet* 1983, 5:35-38.
30. Taeymans O, Peremans K, Saunders JH. Thyroid imaging in the dog: current status and future directions. *J Vet Intern Med* 2007, 21:673-684.
31. Simpson AC, McCown JL. Systemic hypertension in a dog with a functional thyroid gland adenocarcinoma. *J Am Vet Med Assoc* 2009, 235:1474-1479.
32. Seguin B, Brownlee L, Walsh PJ. Endocrine system. In *Veterinary Surgical Oncology*. Kudnig ST, Sequin B(eds). Wiley-Blackwell: Chichester, 2012, pp.405-441.
33. Wisner ER, Nyland TG. Ultrasonography of the thyroid and parathyroid glands. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1998, 28:973-991.
34. Weber AL, Randolph G, Aksoy FG. The thyroid and parathyroid glands. CT and MR imaging and correlation with pathology and clinical findings. *Radiol Clin North Am* 2000, 38:1105-1129.
35. Feldman N. Canine thyroid tumors and hyperthyroidism. In *Canine and Feline Endocrinology and Reproduction*. Feldman N (ed). 3rd ed. Saunders: Philadelphia, 2003, pp.219-249.
36. Taeymans O, Penninck DG, Peters RM. Comparison between clinical, ultrasound, CT, MRI, and pathology findings in dogs presented for suspected thyroid carcinoma. *Vet Radiol Ultrasound* 2013, 54:61-70.
37. Taeymans O, Schwarz T, Duchateau L, Barberet V, Gielen I, Haskins M, van Bree H, Saunders J. Computed tomographic features of the normal canine thyroid gland. *Vet Radiol Ultrasound* 2008, 49:13-19.
38. Liptak JM. Canine thyroid carcinoma. *Clin Tech Small Anim Pract* 2007, 22:75-78.
39. Flanders JA. Surgical therapy of the thyroid. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1994, 24:607-621.
40. Kent MS, Griffey SM, Verstraete FJ, Naydan D, Madewell BR. Computer-assisted image analysis of neovascularization in thyroid neoplasms from dogs. *Am J Vet Res* 2002, 63:363-369.
41. Sullivan M, Cox F, Pead MJ, McNell P. Thyroid tumours in the dog. *J Small Anim Pract* 1987, 28:505-512.
42. Owen LN. *TNM Classification of Tumours in Domestic Animals*. 1st ed. World Health Organization: Geneva, 1980, pp.51-53.
43. Lunn KF, Page RL. Tumors of the endocrine system. In *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*. Withrow SJ, Vail DM, Page RL (eds) 5th ed. Elsevier: St Louis, 2013, pp.504-531.
44. Michail S. *Comparative Anatomy of the Domestic Animals*. 2nd edn. D Kyriakidis: Thessaloniki, 2015.
45. Hullinger RL. The endocrine system. In *Miller's Anatomy of the Dog*. Evans HE (ed). 3rd ed. WB Saunders Co: Philadelphia, 1993, pp.559-585.
46. Radlinsky MG. Thyroid surgery in dogs and cats. *Vet Clin Small Anim* 2007, 37:789-798.
47. Fukui S, Endo Y, Hirayama K, Taniyama H, Kadosawa T. Identification and preservation of the parathyroid gland during total thyroidectomy in dogs with bilateral thyroid carcinoma: a report of six cases. *J Vet Med Sci* 2015, 77:747-751.
48. Kornegay JN. Hypocalcemia in dogs. *Compend Cont Educ Pract Vet* 1982, 4:103-110.
49. Tuohy JL, Worley DR, Withrow SJ. Outcome following simultaneous bilateral thyroid lobectomy for treatment of thyroid gland carcinoma in dogs: 15 cases (1994-2010). *J Am Vet Med Assoc* 2012, 241:95-103.
50. Pack L, Roberts R, Dawson SD, Dookwah HD. Definitive radiation therapy for infiltrative thyroid carcinoma in dogs. *Vet Radiol Ultrasound* 2001, 42:471-474.
51. Jeglum KA, Whereat A. Chemotherapy of canine thyroid carcinoma. *Compend Cont Educ Pract Vet* 1983, 5:96-98.
52. Nadeau ME, Kitchell BE. Evaluation of the use of chemotherapy and other prognostic variables for surgically excised canine thyroid carcinoma with and without metastasis. *Can Vet J* 2011, 52:994-998.

Υπεύθυνη αλληλογραφίας:

Μαρία Ι. Κούκη
Γκούρα 119
18546 Πειραιάς
e-mail: mkouki@yahoo.gr

Corresponding author:

Maria I. Kouki
119 Goura st.
18546 Piraeus
e-mail: mkouki@yahoo.gr

Νεοπλασία του δακρυϊκού αδένου σε σκύλο και θεραπεία του με μετωπιαία προσπέλαση του οφθαλμικού κόγχου. Αναφορά σε ένα περιστατικό

I.K. Liapis¹, I. Panopoulos², Δ. Ψάλλα³

¹Κτηνίατρος - Cert.Ophthalmology

²Κτηνίατρος, PhD, Resident of the European College of Veterinary Diagnostic Imaging

³Κτηνίατρος, PhD, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

CASE REPORT - PEER-REVIEWED

Neoplasia of lacrimal gland origin in a dog and surgical management by transfrontal orbitotomy: A case report

I.K. Liapis¹, I. Panopoulos², D. Psalla³

¹DVM - Cert.Ophthalmology

²DVM, PhD, Resident of the European College of Veterinary Diagnostic Imaging (ECVDI)

³DVM, PhD, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, A.U.Th.

Περίληψη

Στη παρούσα εργασία περιγράφεται, η κλινική εικόνα, η διάγνωση, η χειρουργική αντιμετώπιση και η εξέλιξη νεοπλασματος του δακρυϊκού αδένου σε σκύλο. Ο σκύλος προσκομίστηκε εξαιτίας ήπιου εξόφθαλμου και οιδήματος του άνω βλεφάρου. Από την κλινική και υπερηχοτομογραφική εξέταση του οφθαλμού καθώς και από τα ευρήματα της κυτταρολογικής εξέτασης υλικού που λήφθηκε υπό υπερηχοτομογραφική καθοδήγηση, τέθηκε η διάγνωση της νεοπλασίας του οφθαλμικού κόγχου. Στην αξονική τομογραφία της κοιλότητας του οφθαλμικού κόγχου διαπιστώθηκε ότι ο όγκος εντοπιζόταν στη πρόσθια και ραχιαία επιφάνεια του οφθαλμικού κόγχου, στην ανατομική θέση του δακρυϊκού αδένου. Η μάζα αφαιρέθηκε χειρουργικά μετά από την ευρεία μετωπιαία, κατά Hakansson προσπέλαση του οφθαλμικού κόγχου. Η ιστοπαθολογική εξέταση της μάζας έδειξε ότι επρόκειτο για αδένωμα του δακρυϊκού αδένου. Ο σκύλος παραμένει ασυμπτωματικός 3 χρόνια μετά τη χειρουργική επέμβαση. Τα πρωτογενή νεοπλασμάτα του οφθαλμικού κόγχου δεν είναι συχνά στον σκύλο και οι νεοπλασίες του δακρυϊκού αδένου είναι σπάνιες. Στις περιπτώσεις έγκαιρης διάγνωσης, η χειρουργική αφαίρεσή τους είναι η θεραπεία εκλογής. Οι χειρουργικές τεχνικές ευρείας διάνοιξης του οφθαλμικού κόγχου παρέχουν τη δυνατότητα αφαίρεσης των νεοπλασιών αυτών με τρόπο που να διαφυλάσσεται η ακεραιότητα του βολβού του οφθαλμού και του οπτικού νεύρου, εξασφαλίζοντας την όραση.

Abstract

The aim of the present report is to describe the clinical signs, diagnostic evaluation, surgical management and follow-up of a tumour of lacrimal gland origin in a dog. The dog was admitted due to mild exophthalmos and upper eyelid oedema. The physical and ultrasonographic examination of the eye, as well as the cytological examination findings of aspirate obtained with ultrasonographic guidance, led to the diagnosis of orbital neoplasia. During computed tomography of the orbit, it was revealed that the mass was located in the supero-rostral aspect of the orbit, in the anatomical location of the lacrimal gland. The mass was surgically excised via extensive transfrontal orbitotomy, as described by Hakansson. Histopathology of the mass revealed lacrimal gland adenoma. The dog remains asymptomatic 3 years after surgery. The primary tumours of the orbit are uncommon in dogs and lacrimal gland tumours are rare. In cases of timely diagnosis, surgical excision is the treatment of choice. The surgical techniques that provide extensive exposure of the orbit offer the possibility of excising these tumours in such a way as to preserve the integrity of the eye and optical nerve, thus ensuring that vision is maintained.

Λέξεις - κλειδιά:

δακρυϊκός αδένου, νεοπλασία, οφθαλμικός κόγχος, σκύλος

Keywords:

lacrimal gland, tumour, orbit, dog

Εισαγωγή

Τα νεοπλάσματα αποτελούν τη συχνότερη νόσο του οφθαλμικού κόγχου (ΟΚ) στο σκύλο.^{1,2} Οι συχνότεροι όγκοι του οφθαλμικού κόγχου είναι το αδενοκαρκίνωμα, το σάρκωμα, το μηνιγγίωμα και το μαστοκύττωμα.¹⁻⁶ Τα πρωτογενή νεοπλάσματα μπορούν να σχετίζονται με οποιαδήποτε δομή του ΟΚ ενώ τα δευτερογενή μπορεί να προέρχονται από μετάσταση ή, συχνότερα, από επέκταση νεοπλασμάτων από γειτονικούς ιστούς.¹ Τα νεοπλάσματα των δακρυϊκών αδένων είναι σπάνια στο σκύλο.⁷⁻¹⁰ Τα συμπτώματα που συνοδεύουν τα νεοπλάσματα του ΟΚ είναι ο εξόφθαλμος, η υπεραϊμία και συμφόρηση του επιπεφυκότα, ο στραβισμός και η προβολή του τρίτου βλεφάρου ενώ η με τα δάκτυλα παθητική απώθηση του βολβού εντός του ΟΚ είναι περιορισμένη ή αδύνατη.¹¹ Ανάλογα με την εντόπιση της μάζας και την πίεση που ασκείται στο οπτικό νεύρο η όραση μπορεί να διαταραχθεί.¹² Οι αλλοιώσεις συνήθως είναι ανώδυνες. Η διαφορική διάγνωση των νεοπλασμάτων του ΟΚ γίνεται από τις άλλες χωροκατακτητικές και φλεγμονώδεις παθήσεις του ΟΚ όπως τις φλεγμονές και τα οπισθοβολβικά αποστήματα, την κυτταρίτιδα του ΟΚ, τη μυοσίτιδα των εξωβολβικών μυών, τις κύστες και τις αγγειακές ανωμαλίες.^{1,11} Η διάγνωση βασίζεται στο ιστορικό, την κλινική εικόνα και τα ευρήματα της υπερηχοτομογραφικής εξέτασης καθώς και στα ευρήματα και της αξονικής και μαγνητικής τομογραφίας του ΟΚ.¹ Σύγχρονες τεχνικές τρισδιάστατης ψηφιακής απεικόνισης και τρισδιάστατης εκτύπωσης μπορούν επίσης να συνεισφέρουν στην απεικόνιση του ΟΚ και τον σχεδιασμό της πιθανής χειρουργικής αντιμετώπισης.¹³ Ανάλογα με τα ευρήματα των απεικονιστικών εξετάσεων, για την ακριβή διάγνωση της νεοπλασίας συστήνεται η λήψη υλικού είτε με λεπτή βελόνα για κυτταρολογική εξέταση, είτε με λαβίδα βιοψίας για ιστοπαθολογική εξέταση. Η υπερηχοτομογραφία και η αξονική τομογραφία παρέχουν τη δυνατότητα της στοχευμένης και ασφαλούς λήψης των υλικών αυτών.^{1,14,15}

Τα εντοπισμένα νεοπλάσματα του ΟΚ που δεν έχουν δώσει μεταστάσεις σε άλλα όργανα και δεν διηθούν τους γειτονικούς ιστούς μπορούν, να αφαιρεθούν χειρουργικά διαφυλάσσοντας την ακεραιότητα του βολβού του οφθαλμού και εξασφαλίζοντας σε μερικές περιπτώσεις, την όραση.^{1,16-19} Κατά καιρούς έχουν προταθεί και εφαρμόζονται διάφορες χειρουργικές τεχνικές προσπέλασης του ΟΚ και του οπισθοβολβικού χώρου. Από αυτές, οι τεχνικές της πλάγιας προσπέλασης του ΟΚ εξασφαλίζουν την ευρύτερη χειρουργική πρόσβαση.^{20,21} Πρόσφατα έχει προταθεί και εφαρμόζεται η κατά Hakansson προσπέλαση σε τρεις χρόνους που συνδυάζει την πλάγια με την μετωπιαία προσπέλαση του ΟΚ εξασφαλίζοντας ευρεία πρόσβαση σε όλη την έκταση της κοιλότητας του ΟΚ και τον οπισθοβολβικό χώρο.²²

Ενδιαφέρουσα περίπτωση

Σκύλος αρσενικός ηλικίας 9 ετών, φυλής ημίαιμο Poodle προσκομίστηκε με ήπια διόγκωση του αριστερού οφθαλμού (ΑΟ). Το ζώο ήταν σε καλή γενική κατάσταση και στη γενική κλινική εξέταση δεν βρέθηκε κάτι παθολογικό με εξαίρεση μια ήπια

Introduction

Tumours are the most common disorder of the orbit (OR) in dogs.^{1,2} The most common tumours of the orbit include adenocarcinoma, sarcoma, meningioma and mast cell tumor.¹⁻⁶ Primary tumours originate from any structure of the OR whereas secondary tumours can occur from metastasis or, more often, from tumour infiltration into adjacent tissues.¹ Lacrimal gland tumours are rare in dogs.⁷⁻¹⁰ The clinical signs that manifest with orbital tumours are exophthalmos, conjunctival hyperaemia and congestion, strabismus and third eyelid protrusion whereas digital retropulsion of the globe is limited or impossible.¹¹ Depending on tumour localisation and pressure exerted on the optic nerve, visual loss may be present.¹² Lesions are usually painless. The differential diagnosis of orbital tumours in dogs includes other space-occupying and inflammatory conditions of the OR, such as inflammation and retrobulbar abscess, orbital cellulitis, extraocular myositis, orbital cysts and vascular anomalies.^{1,11} The diagnosis is based on the history, clinical signs and ultrasonographic findings, as well as computed tomography and magnetic resonance imaging of the OR.¹ Current techniques of three-dimensional digital imaging and three-dimensional printing may also contribute to OR imaging and preoperative planning.¹³ Depending on the results of diagnostic imaging, in order to reach an accurate tumour diagnosis, fine needle aspirate cytological examination, or tru-cut biopsy samples for histopathologic examination is recommended. Ultrasonography and computed tomography offer an opportunity for targeted and safe sampling.^{1,14,15}

Isolated orbital tumours not metastasised or infiltrated can be removed surgically, preserving the integrity of the eye and ensuring vision.^{1,16-19} Several surgical approaches to the OR and retrobulbar space have been described and applied. Among others, the lateral orbitotomy techniques offer excellent access to the OR.^{20,21} Recently, the three-step Hakansson technique has been recommended and applied, because, as it combines lateral with transfrontal orbitotomy, it provides extensive orbital and retrobulbar exposure.²²

Case Report

A 9-year-old, male crossbreed Poodle was admitted with mild enlargement of the left eye (OS). The dog was in good physical condition, and during physical examination nothing abnormal was found, except mild enlargement of the submandibular and retropharyngeal lymph nodes. During ophthalmologic examination,



Εικόνα 1. Εξέταση των οφθαλμών κατά τη προσκόμιση. Ο ήπιος εξόφθαλμος γίνεται αντιληπτός μόνον από το μεγαλύτερο τμήμα του σκληρού χιτώνα του ΑΟ που είναι ορατός σε σχέση με το ΔΟ. Παρατηρήστε το οίδημα του άνω βλεφάρου του ΑΟ, το ερύθημα του δέρματος και την απουσία στραβισμού και προβολής του ΤΒ.

Figure 1. Ophthalmologic examination at the time of admission. Mild exophthalmos can be perceived only by the larger segment of the sclera of the left eye, which has become visible compared to the right eye. Note the upper eyelid oedema of the left eye, the skin erythema, and the absence of strabismus and TE protrusion.



Εικόνα 2. Εξέταση των οφθαλμών κατά τη προσκόμιση. Σε περιπτώσεις ήπιου εξόφθαλμου, αυτός γίνεται καλύτερα αντιληπτός εάν η επισκόπηση γίνει από επάνω. Επίσης η επισκόπηση υπό αυτή τη γωνία διαχωρίζει τον εξόφθαλμο από τον βούφθαλμο λόγω γλαυκώματος στο οποίο ο βολβός δεν φαίνεται να προεξέχει.

Figure 2. Ophthalmologic examination at the time of admission. Mild exophthalmos can be perceived if the head is observed from above. Observation from this point of view also differentiates exophthalmos from buphthalmos due to glaucoma, in which case the globe does not protrude visibly.

διόγκωση των υπογνάθιων και οπισθοφαρυγγικών λεμφαδένων. Κατά την οφθαλμολογική εξέταση διαπιστώθηκε ήπιου βαθμού εξόφθαλμος, οίδημα και ερύθημα του άνω βλεφάρου του ΑΟ (Εικόνες 1, 2). Δεν παρατηρήθηκε στραβισμός ή προβολή του τρίτου βλεφάρου (ΤΒ) και η διάνοιξη του στόματος ήταν ανώδυνη για το ζώο. Η απώθηση του βολβού εντός του οφθαλμικού κόγχου ήταν δυσχερής στον ΑΟ. Κατά τη διάνοιξη του άνω βλεφάρου του ΑΟ ανιχνεύθηκε μάζα μαλακής σύστασης σκοτεινού χρωματισμού κάτω από τον βολβικό επιπεφυκότα, μεταξύ του βολβού και του άνω χείλους του οφθαλμικού κόγχου (Εικόνα 3). Ο ΑΟ ήταν λειτουργικός. Η δοκιμή απειλής και παρακολούθησης της πτώσης του τεμαχίου βαμβακιού, καθώς και το απλό και χρωματικό αντανακλαστικό κόρης, άμεσο και έμμεσο, ήταν φυσιολογικά. Η εξέταση με τη σχισμοειδή λυχνία ήταν ελεύθερη ευρημάτων. Η μέτρηση της παραγόμενης ποσότητας δακρύων (Schirmer test I) έδωσε 18 και 20 mm/min για τον δεξιό οφθαλμό (ΔΟ) και τον ΑΟ αντίστοιχα. Η ενδοφθάλμια

mild exophthalmos OS, oedema and upper eyelid skin erythema were noted (Figures 1, 2). Strabismus and third eyelid (TE) protrusion were not found, and mouth opening was not painful. Digital retropulsion of the globe OS was not possible. Upper eyelid lifting of OS, revealed a dark, soft tissue mass under the orbital conjunctiva, between the globe and upper orbital rim (Figure 3). The eye was functional OS. Menace response and cotton ball test were positive OS. Pupillary light reflex, both direct and indirect, as well as chromatic pupillary light reflex were normal. Slit-lamp examination revealed no abnormal findings. Schirmer tear test values were 18 mm/min OD (right eye) and 20 mm/min OS. Intraocular pressure was 18 mmHg OD and 19 mmHg OS. Indirect ophthalmoscopy revealed no significant abnormalities. The opposite eye was completely normal.



Εικόνα 3. Εξέταση του ΑΟ κατά τη προσκόμιση. Μάζα σκοτεινού χρωματισμού κάτω από τον βολβικό επιπεφυκότα μεταξύ του βολβού και του άνω χείλους του οφθαλμικού κόγχου.

Figure 3. Left eye examination at the time of admission. A dark soft tissue mass is observed under the orbital conjunctiva between the globe and the upper orbital rim.

Εικόνα 4. Υπερηχοτομογράφημα του οφθαλμικού κόγχου δια μέσου του βολβού του οφθαλμού. Μικτής ηχογένειας υπερηχογενής στο μεγαλύτερο τμήμα της, ευμεγέθης, συμπαγής και με ασαφή λοβωτή παρυφή μάζα στον οπισθοβολβικό χώρο (λευκά βέλη). Με το κίτρινο βέλος σημειώνεται το οπίσθιο περιφάκιο και με V το υαλοειδές σώμα.

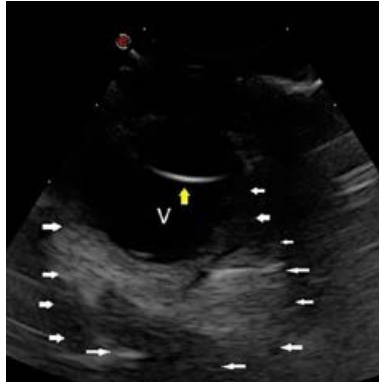


Figure 4. Ophthalmic ultrasonography. A mass of mixed echogenicity, mostly echogenic, large, compact and with indistinct multilobulated periphery, is visualised in the retrobulbar space (white arrows). The yellow arrow indicates the posterior lens capsule and V indicates the vitreous humour.

πίεση ήταν 18 mmHg στον ΔΟ και 19 mmHg στον ΑΟ. Κατά την έμμεση οφθαλμοσκόπηση δεν βρέθηκαν αλλοιώσεις στο βυθό του οφθαλμού. Ο ΔΟ ήταν καθόλα φυσιολογικός.

Διενεργήθηκε υπερηχογράφημα του οφθαλμού με χρήση ηχοβολέα microconvex Esaote PA023 συχνότητας 10 MHz, με το οποίο ανιχνεύθηκε μια μικτής ηχογένειας υπερηχογενής στο μεγαλύτερο τμήμα της, ευμεγέθης, συμπαγής και με ασαφή λοβωτή παρυφή μάζα που καταλάμβανε μεγάλο τμήμα του οπισθοβολβικού χώρου (Εικόνα 4).

Στη κυτταρολογική εξέταση υλικού που λήφθηκε με λεπτή βελόνα υπό υπερηχοτομογραφική καθοδήγηση από την περιοχή της αλλοίωσης, βρέθηκαν άτυπα κύτταρα πολυγωνικού σχήματος με έκκεντρους πυρήνες και κενοτοπιώδες κυτταρόπλασμα. Τέθηκε η διάγνωση της οπισθοβολβικής νεοπλασίας. Για τον εντοπισμό της ακριβούς θέσης και των ορίων της μάζας διενεργήθηκε ελικοειδής αξονική τομογραφία (ΑΤ) με πολλές τομές 1,25 mm πριν και μετά από την ενδοφλέβια έγχυση ιωδιούχου μη-ιονικού σκιαγραφικού μέσου, μέσω αυτόματου εγχυτή, με ροή 3 ml kg⁻¹ και πυκνότητα 600 mgI kg⁻¹. Στην ΑΤ διαπιστώθηκε ευμεγέθης (38 X 28 X 16 mm) μάζα πυκνότητας μαλακού ιστού (57 HU), με έντονη ετερογενή αύξηση της πυκνότητάς της (160 HU) μετά την έγχυση του σκιαγραφικού μέσου. Η μάζα εντοπιζόταν στη πρόσθια και ραχιαία επιφάνεια του οφθαλμικού κόγχου, στην ανατομική θέση του δακρυϊκού αδένου ο οποίος δεν απεικονιζόταν καθόλου (Εικόνα 5), εκτεινόταν οπισθοβολβικά, ασκούσε πίεση στις επιχώριες δομές και

In ophthalmic ultrasonography (Esaote PA023 microconvex 10 MHz transducer), a mass of mixed echogenicity was revealed. The mass which was mostly echogenic, large, compact and with indistinct multilobulated periphery, occupied most of the retrobulbar space (Figure 4).

Ultrasound-guided fine needle aspiration (FNA), revealed atypical polygonal cells with eccentric nuclei and foamy cytoplasm. Retrobulbar neoplasia was diagnosed. For accurate lesion localisation and visualisation of tumour margins, multi-slice helical computed tomography (CT) was performed, with 1.25 mm slices, prior to and post intravenous infusion of non-ionic iodinated contrast agent, via an automated infusion pump, at an infusion rate of 3 ml kg⁻¹ and contrast agent concentration of 600 mgI kg⁻¹. A large (38 X 28 X 16 mm) mass with soft-tissue attenuation (57 HU) was revealed, with marked heterogeneous signal enhancement pattern (160 HU) after contrast agent infusion. The mass was located in the supero-rostral space of the orbit, in the anatomical location of the lacrimal gland, which could not be visualised (Figure 5), and it expanded in the retrobulbar space, exerting pressure on adjacent tissues and displacing the eyeball antero-ventrally. (Figures 6A and 6B). The regional bone structures, the unilateral zygomatic

Εικόνα 5. Τομή αξονικής τομογραφίας του ΟΚ μετά την έγχυση του ενδοφλέβιου σκιαγραφικού μέσου. Παρουσία χωροκατακτητικής υπέρπυκνης μάζας (M) με σαφή όρια στην πρόσθια και άνω περιοχή του ΟΚ, περιοχή της ανατομικής θέσης και του αριστερού δακρυϊκού αδένου (κίτρινο βέλος). Παρατηρήστε τη μετατόπιση του βολβού (G) εντός του ΟΚ σε σύγκριση με τον ετερόπλευρο υγιή δεξιό οφθαλμό εξαιτίας της πίεσης που ασκείται από τη μάζα.

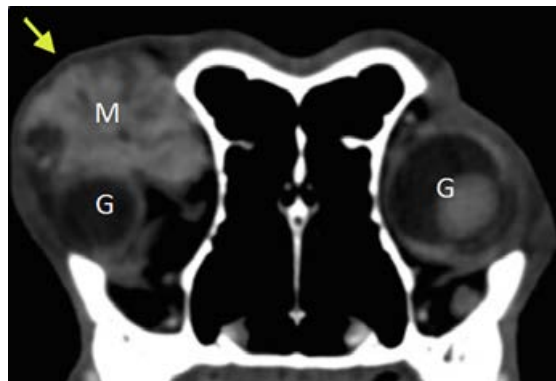
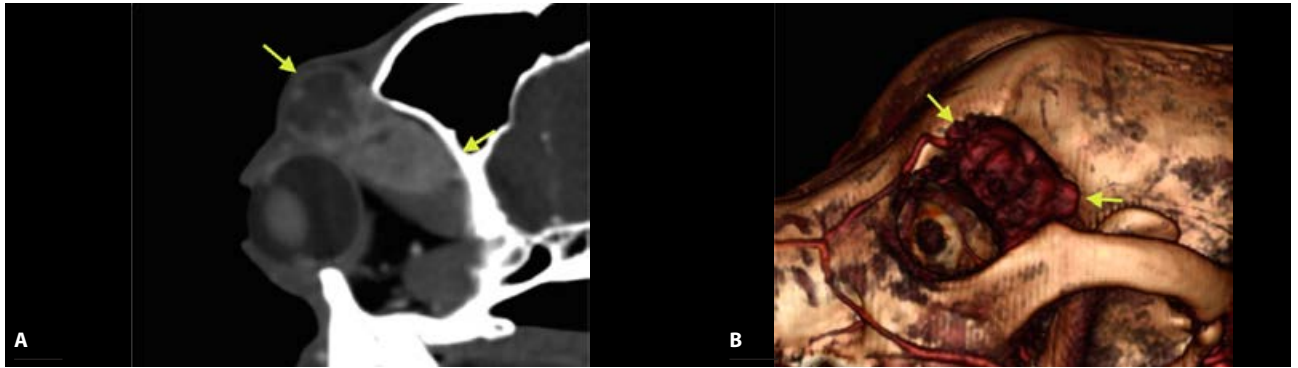


Figure 5. Computed tomography of the OR after intravenous infusion of contrast agent. A space-occupying, well-defined mass with increased signal density (M) is revealed at the supero-rostral aspect of the OR, in the anatomical location of the left lacrimal gland (yellow arrow). Note the displacement of the globe OS into the OR compared to the contralateral healthy eye due to pressure exerted by the mass.



Εικόνα 6. Αξονική τομογραφία μετά την έγχυση του ενδοφλέβιου σκιαγραφικού μέσου σε οβελιαία τομή του ΟΚ (Α) και τρισδιάστατη ανακατασκευή των εικόνων (Β). Παρουσία της χωροκατακτητικής μάζας στην πρόσθια και άνω περιοχή του ΟΚ, περιοχή της ανατομικής θέσης του αριστερού δακρυϊκού αδένου (κίτρινα βέλη) και επέκτασή της στον οπισθοβολβικό χώρο.

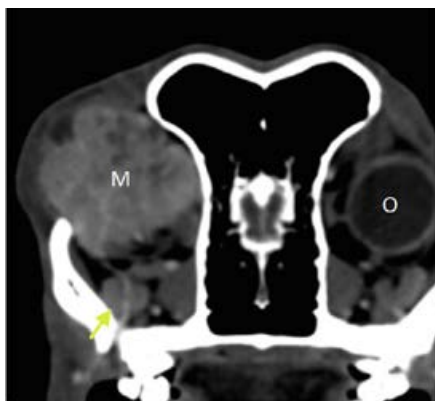
Figure 6. Computed tomography after intravenous infusion of contrast agent in sagittal section of the OR (A) and three-dimensional reconstruction images (B). Presence of a space-occupying mass in the superoronasal aspect of the OR, in the anatomical location of the left lacrimal gland (yellow arrows) and expansion of the mass in the retrobulbar space.

απώθησε τον βολβό του οφθαλμού προς τα εμπρός και κάτω (Εικόνα 6Α και 6Β). Οι επιχώριες οστικές δομές, ο ομόπλευρος ζυγωματικός αδένας και οι λοιπές ανατομικές δομές του ΟΚ ελέγχθηκαν κατά φύση (Εικόνα 7). Τα επιχώρια λεμφογάγγλια αμφοτερόπλευρα (υπογνάθιοι και οπισθοφαρυγγικοί λεμφαδένες) είχαν φυσιολογική μορφολογία, ελαφρώς αυξημένο μέγεθος και μικτή πυκνότητα μετά την ενδοφλέβια έγχυση του σκιαγραφικού μέσου. Στη κυτταρολογική εξέταση υλικού που λήφθηκε από τους ομόπλευρους με τον πάσχοντα οφθαλμό διογκωμένους λεμφαδένες δεν βρέθηκαν άτυπα κύτταρα. Οι αιματολογικές και βιοχημικές εξετάσεις ρουτίνας καθώς και τα ακτινογραφήματα θώρακα και το υπερηχοτομογράφημα κοιλίας του ζώου δεν ανέδειξαν κάτι παθολογικό.

Ακολούθησε η χειρουργική αφαίρεση της μάζας. Πραγματοποιήθηκε προνάρκωση με μιδαζολάμη (Dormicum, Roche Pharma, Germany) ($0,2 \text{ mg kg}^{-1}$ ενδοφλεβίως). Για αναλγησία χορηγήθηκαν φαιντανύλη (Fentanyl, Janssen, FAMAR, Hellas) (αρχική δόση 2 mg kg^{-1} ενδοφλεβίως και συντήρηση $2 \text{ mg kg}^{-1} \text{ hr}^{-1}$ σε συνεχή στάγδην έγχυση) και μελοξικάμη (Metacam,

salivary gland and the rest of the anatomical structures of the OR were normal (Figure 7). The regional lymph nodes (submandibular and retropharyngeal) were bilaterally normal, slightly enlarged and with homogeneous mixed contrast enhancement patterns on CT after intravenous infusion of contrast agent. FNA examination of regional enlarged lymph nodes on the side of the affected eye did not reveal any atypical cells. Routine haematology and biochemistry evaluation, as well as thoracic radiographs and abdominal ultrasonography were normal.

Surgical excision of the mass was undertaken. Pre-medication was performed with midazolam (Dormicum, Roche Pharma, Germany) [0.2 mg kg^{-1} intravenously, (IV)], fentanyl (Fentanyl, Janssen, FAMAR, Hellas) (starting dose $2 \text{ mg kg}^{-1} \text{ IV}$ and maintenance dose $2 \text{ mg kg}^{-1} \text{ hr}^{-1}$ in constant rate infusion) and meloxicam (Metacam, Boehringer Ingelheim, Spain) [0.1 mg kg^{-1} subcutaneous (SC), once a day,



Εικόνα 7. Εγκάρσια τομή αξονικής τομογραφίας του οπισθοβολβικού χώρου μετά την έγχυση του ενδοφλέβιου σκιαγραφικού μέσου. Παρουσία χωροκατακτητικής υπέρπυκνης μάζας με σαφή όρια (Μ) που καταλαμβάνει τον αριστερό οπισθοβολβικό χώρο. Σε σύγκριση με τον δεξιό υγιή οφθαλμό ο βολβός του οφθαλμού (Ο) δεν απεικονίζεται στην τομή αυτή λόγω της απώθησής του προσθίως από τη μάζα. Ομαλά ελέγχονται τα όρια των επιχώριων οστικών δομών και φυσιολογική παρατηρείται η απεικόνιση του ομόπλευρου ζυγωματικού αδένου (κίτρινο βέλος).

Figure 7. Transverse computed tomography image of the retrobulbar space after the intravenous infusion of contrast agent. The presence of a well-defined space-occupying mass with increased density (M) that expands into the left retrobulbar space is noted. Compared to the healthy right eye the globe of the left eye (O) cannot be visualised in this scan due to anterior displacement of the left eye by the mass. The regional bone structures were smooth in outline and the zygomatic salivary gland (yellow arrow).

Boehringer Ingelheim, Spain) ($0,1 \text{ mg kg}^{-1}$ υποδορίως, μία φορά την ημέρα). Για αντιβιοθεραπεία χορηγήθηκε αμοξικιλίνη/κλαβουλανικό οξύ (Synulox RTU, Zoetis, Hellas) (20 mg kg^{-1} υποδορίως, μία φορά την ημέρα). Η εγκατάσταση της αναισθησίας πραγματοποιήθηκε με προποφόλη (Propofol MCT/LCT/Fresenius 1%, Fresenius Kabi, Austria) (4 mg kg^{-1} ενδοφλεβίως) και η διατήρησή της με εισπνεόμενο ισοφλουράνιο (Iso-Vet, Piramal Healthcare, UK) μετά από διασωλήνωση της τραχείας. Λόγω της θέσης και του μεγέθους της μάζας η χειρουργική προσπέλαση που επιλέχθηκε ήταν η πρόσθια μετωπιαία κατά Hakansson διάνοιξη του ΟΚ σε τρία στάδια. Κατά τη προσπέλαση αυτή οι τομές του δέρματος γίνονται εκατέρωθεν της πορείας του προσωπικού νεύρου προκειμένου να διαφυλαχθεί η ακεραιότητά του (Εικόνες 8-12).

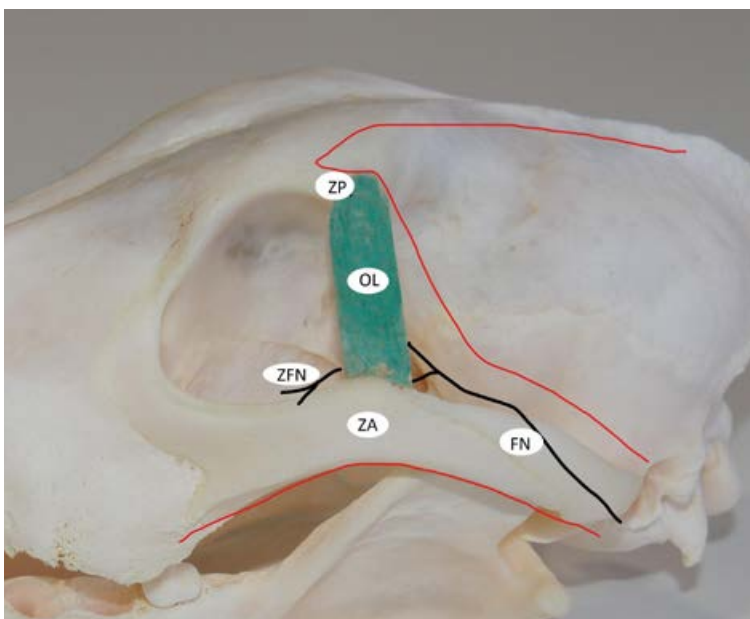
Πρώτο στάδιο: Τομές του δέρματος και αποκοπή του ζυγωματικού τόξου (ΖΤ)

Η πρώτη τομή πραγματοποιήθηκε κατά μήκος του κοιλιακού χείλους του ΖΤ. Η δεύτερη τομή πραγματοποιήθηκε κατά μήκος του ραχιαίου χείλους του ΖΤ, προς τα εμπρός, και μέσα παράλληλα με το χείλος του ΟΚ και ανέκαμψε οπισθίως παράλληλα με τη μέση γραμμή του κρανίου. Μεταξύ των δυο τομών αφέθηκε μια ακέραια ταινία δέρματος, υποδόριου ιστού και μυϊκής περιτονίας που εκτεινόταν από το οπίσθιο τμήμα του ΖΤ μέχρι την περιοχή του έξω κανθού. Μέσα στη ταινία αυτή περιλαμβάνονταν ακέραιο το προσωπικό νεύρο (Εικόνα 8). Η έλξη του δέρματος και των υποδόριων ιστών της πρώτης τομής ραχιαία αποκάλυψε το ΖΤ. Πραγματοποιήθηκε διατομή της απονεύρωσης του κροταφίτη μυ κατά μήκος του ραχιαίου χείλους του ΖΤ καθώς και του περικόγχιο κατά μήκος του ΖΤ μπροστά από τον κογχικό σύνδεσμο (ΚΣ). Ακολούθησε η διατομή του ΚΣ στο σημείο της πρόσφυσής του στο ΖΤ. Κατά τη διατομή διαφυλάχθηκε ο ζυγωματικός κλάδος του προσωπικού

(SID)]. Amoxicillin/clavulanic acid was administered (Synulox RTU, Zoetis, Hellas) (20 mg kg^{-1} SC, SID) for antibiotic therapy. Induction of anaesthesia with propofol (Propofol MCT/LCT/Fresenius 1%, Fresenius Kabi, Austria) (4 mg kg^{-1} IV) was followed by maintenance with inhaled isoflurane (Iso-Vet, Piramal Healthcare, UK) after endotracheal intubation. Due to the location and size of the mass, surgical approach was performed by the three-step transfrontal orbitotomy described by Hakansson. Skin incisions are made bilaterally parallel to that segment of the facial nerve so that it can be preserved intact (Figures 8-12).

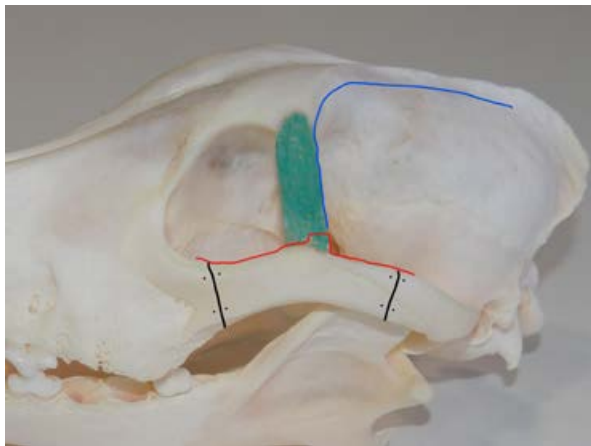
First step: Skin incisions and resection of the zygomatic arch (ZA)

The first incision was made along the ventral aspect of the zygomatic arch (ZA). The second incision was made along the dorsal aspect of the ZA, and was directed cranially and medially, parallel to the orbital rim and extended posteriorly in a curvilinear fashion, parallel to the midline of the skull. Between the two incisions, an intact flap of skin, subcutaneous tissues, and muscle fascia extending from the posterior portion of the ZA to the lateral canthus was preserved. The facial nerve was included within this flap and preserved intact (Figure 8). The skin and subcutaneous tissue of the initial incision were deflected dorsally to reveal the ZA. The aponeurosis of the temporalis muscle was incised along the dorsal edge of the ZA, and along the orbital rim rostral to the orbital ligament (OL). Thereafter, the OL was resected at its point of insertion in the ZA. During resection, the zygomaticofacial nerve was preserved



Εικόνα 8. Αναπαράσταση των τομών του δέρματος και των νεύρων της περιοχής του ΟΚ. Οι τομές του δέρματος αναπαρίστανται με κόκκινη γραμμή και τα νεύρα με μαύρη γραμμή. ΖΑ: Ζυγωματικό τόξο, ΟΛ: Κογχικός σύνδεσμος, ΖΡ: Κογχική απόφυση, FN: Προσωπικό νεύρο, ZFN: Ζυγωματικός κλάδος προσωπικού νεύρου.

Figure 8. Schematic representation of the skin incisions and nerves of the OR area. The red lines mark the skin incisions and the black lines indicate nerves. ZA: Zygomatic arch, OL: Orbital ligament, ZP: Zygomatic process of the frontal bone, FN: Facial nerve, ZFN: Zygomaticofacial nerve.



Εικόνα 9. Αναπαράσταση της εκτομής του ζυγωματικού τόξου και της διατομής της κατάφυσης του κροταφίτη μυ. Με τις μαύρες γραμμές σημειώνονται τα σημεία των οστεοτομιών και με τις τελείες τα σημεία των οπών στο ζυγωματικό τόξο. Με την κόκκινη γραμμή σημειώνεται η τομή στην απονεύρωση του κροταφίτη μυ κατά μήκος του ΖΤ, τον κογχικό σύνδεσμο και το περικόγχιο (από πίσω προς τα εμπρός). Με τη γαλάζια διάστικτη γραμμή σημειώνεται η τομή της απονεύρωσης του κροταφίτη μυ κατά μήκος του κογχικού συνδέσμου, της κροταφικής γραμμής και της οβελιαίας ακρολοφίας.

Figure 9: Schematic representation of zygomatic process osteotomy and incision of the temporalis muscle aponeurosis. The black lines mark the osteotomy sites and the dots indicate the drill holes for cerclage in the zygomatic arch. The red line indicates the pattern of incision in the aponeurosis of the temporalis muscle along the ZA, the orbital ligament and the ventral aspect of the orbital rim (mentioned from caudal to rostral direction). The dotted blue line indicates the incision into the aponeurosis of the temporalis muscle along the orbital ligament, the zygomatic process of the frontal bone and the external sagittal crest.

νεύρου και αφέθηκε ένα μικρό τμήμα του ΚΣ επάνω στο ΖΤ ώστε να διευκολυνθεί η συρραφή του κατά τη σύγκληση του χειρουργικού τραύματος. Πριν από την διατομή του ΖΤ έγιναν με οστεοτρύπανο δυο οπές εκατέρωθεν των οστεοτομιών που θα ακολουθούσαν ώστε να διευκολυνθεί η αποκατάσταση του ΟΚ κατά τη σύγκλησή του. Οι οστεοτομές του ΖΤ έγιναν με παλμικό πριόνι οστών. Το ΖΤ μετά την αποκοπή του μετατοπίστηκε προς τα κάτω μαζί με το μασητήρα μυ που προσφύεται σε αυτό (Εικόνα 9).

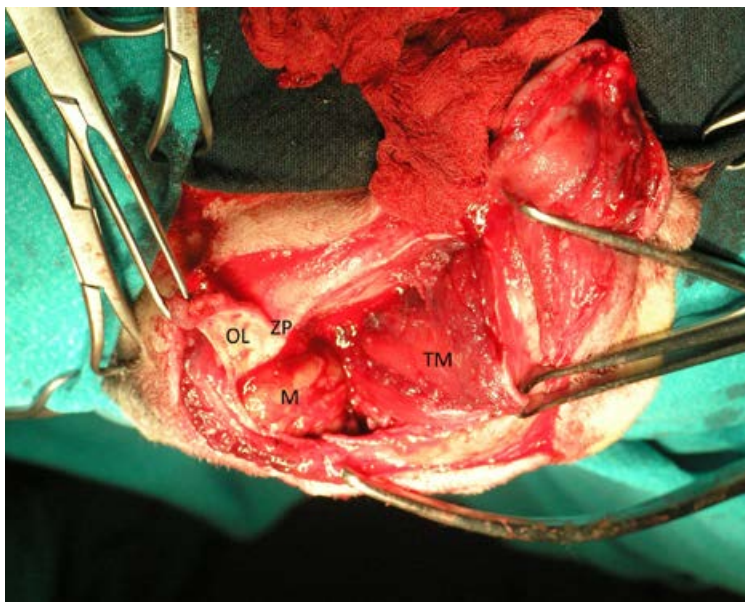
Δεύτερο στάδιο: Ανάσπαση του κροταφίτη μυ

Στη δεύτερη τομή, το δέρμα, ο υποδόριος ιστός και ο μετωπιαίος μυς μετατοπίστηκαν οπισθίως και πραγματοποιήθηκε διατομή τη απονεύρωσης του κροταφίτη μυ κατά μήκος του οπίσθιου χείλους του ΚΣ και στη συνέχεια κατά μήκος της κροταφικής γραμμής και οπισθίως κατά μήκος της έξω οβελιαίας ακρολοφίας (Εικόνα 9). Μετά τη διατομή του ο κροταφίτης μυς ανασπάστηκε και συγκρατήθηκε προς τα πίσω. Στο στάδιο αυτό αποκαλύφθηκε μεγάλο τμήμα του οπίσθιου, έξω τμήματος της

and a small segment of the OL was left on the ZA in order to facilitate suture placement at closure. Prior to ZA osteotomy, two holes for cerclage wires were pre-drilled by orthopaedic bone drill, bilateral to the planned osteotomy sites in preparation for reconstruction of the orbit prior to closure. Osteotomy of the ZA was accomplished using an oscillating bone saw. After osteotomy, the mobilised portion of the ZA with the attached masseter muscle was deflected ventrally (Figure 9).

Second step: Elevation of the temporalis muscle

During the second incision, the skin, subcutaneous tissues and the frontalis muscle were incised and caudally deflected, and the aponeurosis of the temporalis muscle was incised along the caudal edge of the OL and then along the temporal line, in a caudal direction along the external sagittal crest (Figure 9). After it was separated from other masticatory muscles, the



Εικόνα 10. Διεχειρητική φωτογραφία της προσπέλασης του οφθαλμικού κόγχου μετά την ολοκλήρωση του δεύτερου σταδίου και πριν την οστεοτομή της κογχικής απόφυσης. Το πρόσθιο άκρο της κεφαλής του σκύλου βρίσκεται αριστερά. OL: Κογχικός σύνδεσμος, ZP: Κογχική απόφυση, M: Μάζα, TM: Κροταφίτης μύς.

Figure 10. Intraoperative photograph showing surgical access of the OR after the second step was completed and prior to zygomatic process osteotomy. The rostral aspect of the dog's muzzle is on the left side. OL: Orbital ligament, ZP: Zygomatic process, M: Mass, TM: Temporalis muscle.



Εικόνα 11. Αναπαράσταση της οστεοτομής της κογχικής απόφυσης (KA). Με τη μαύρη γραμμή σημειώνεται η οστεοτομή και με τις τελείες τα σημεία των οπών στη KA.

Figure 11. Schematic representation of zygomatic process (ZP) osteotomy. The black line indicates the osteotomy site and the dots indicate the drill holes for cerclage wires on the ZP.

μάζας και αποφασίστηκε η διενέργεια και του τρίτου σταδίου της τεχνικής για την ασφαλή αφαίρεσή της υπό άμεσο οπτικό έλεγχο του πρόσθιου, έως τμήματος της (Εικόνα 10).

Τρίτο στάδιο: Οστεοτομή της κογχικής απόφυσης (KA)

Πριν από την διατομή της KA έγιναν με οστεοτρύπανο δυο οπές εκατέρωθεν της τομής που θα ακολουθούσε. Ακολούθησε η οστεοτομή που είχε σχήμα Γ και έγινε με παλμικό πριόνι οστών (Εικόνα 11). Μετά την οστεοτομή, η KA μαζί με τον ΚΣ, την περιοφθάλμια περιτονία και το άνω βλέφαρο μετατοπίστηκαν προς τα εμπρός επιτρέποντας τη προσπέλαση σε σχεδόν ολόκληρη τη κοιλότητα του ΟΚ και την πλήρη αποκάλυψη της μάζας η οποία αφαιρέθηκε ακέραια μετά από παρασκευή της από τους γύρω ιστούς (Εικόνες 12, 13).

Ακολούθησε η αποκατάσταση του ΟΚ. Η KA και το ΖΤ αποκαταστάθηκαν στη θέση τους με μεταλλικό σύρμα 0,8 mm. Η συρραφή του ΚΣ και της απονεύρωσης του κροταφίτη έγινε με απορροφήσιμο μονόκλωνο ράμμα 3/0. Ακολούθησε η συρραφή του μετωπιαίου μυ, του υποδόριου ιστού και του δέρματος.

temporalis muscle was elevated bluntly and retracted caudally. During this step, most of the outer-lateral aspect of the mass was exposed and the third step of the procedure was undertaken for secure excision of the mass under direct visualisation of the cranial and medial aspect of the mass (Figure 10).

Third step: Zygomatic process (ZP) osteotomy

Prior to ZP osteotomy, two drill holes for cerclage wires were made by orthopaedic bone drill bilateral to the osteotomy site. Thereafter, osteotomy was performed in two cuts perpendicular to one another by oscillating bone saw (Figure 11). After osteotomy, the ZP along with the OL, the dorsal orbital septum and the upper eyelid were all deflected rostrally, thus ensuring surgical access to almost the entire orbital cavity and extensive exposure of the mass which was then removed intact after surgical separation from adjacent tissues (Figures 12, 13).



Εικόνα 12. Διεχειρητική φωτογραφία της αφαίρεσης της νεοπλασίας μετά τη πλήρη διάνοιξη του ΟΚ και τη χειρουργική παρασκευή του μεγαλύτερου τμήματός της. Το πρόσθιο άκρο της κεφαλής του σκύλου βρίσκεται αριστερά.

Figure 12. Intraoperative photograph showing mass excision after extensive exposure of the OR and surgical manipulation of most of the orbital tissues. The rostral aspect of the dog's muzzle is on the left side.



Εικόνα 13. Φωτογραφία της μάζας μετά την αφαίρεσή της.

Figure 13. Photograph of the mass taken after removal.



Εικόνα 14. Φωτογραφία του σκύλου μετά την ανάνηψη.

Figure 14. Photograph of the dog taken after recovery from anaesthesia.



Εικόνα 15. Φωτογραφία του ζώου την 10η μετεγχειρητική ημέρα μετά την αφαίρεση των ραμμάτων του δέρματος.

Figure 15. Photograph of the dog taken on the 10th day postoperatively after suture removal.

Η ανάνηψη του ζώου και η άμεση μετεγχειρητική του πορεία εξελίχθηκαν ομαλά (Εικόνα 14). Η χορήγηση των αναλγητικών και αντιβιοτικών συνεχίστηκαν κατά την νοσηλεία του. Δυο ημέρες μετά τη χειρουργική επέμβαση εξήλθε από τη κλινική. Η χορήγηση αναλγητικών και αντιβιοτικών συνεχίστηκαν για πέντε ακόμη ημέρες. Δέκα ημέρες μετά τη χειρουργική επέμβαση αφαιρέθηκαν τα ράμματα. Την ημέρα αυτή η κλινική του εικόνα ήταν καλή, ο εξόφθαλμος είχε αποκατασταθεί και ο οφθαλμός ήταν λειτουργικός (Εικόνα 15). Η μέτρηση της παραγόμενης ποσότητας δακρύων (Schirmer test I) έδωσε 19 και 17 mm min⁻¹ στον ΔΟ και τον ΑΟ αντίστοιχα. Από την ιστοπαθολογική εξέταση της μάζας διαπιστώθηκε ότι επρόκειτο για αδένωμα του δακρυϊκού αδένου (Εικόνα 16). Τρία χρόνια μετά τη χειρουργική επέμβαση το ζώο παραμένει ασυμπτωματικό, ο οφθαλμός είναι λειτουργικός και η παραγόμενη ποσότητα δακρύων στο ΑΟ παραμένει σταθερή και εντός των φυσιολογικών ορίων.

Συζήτηση

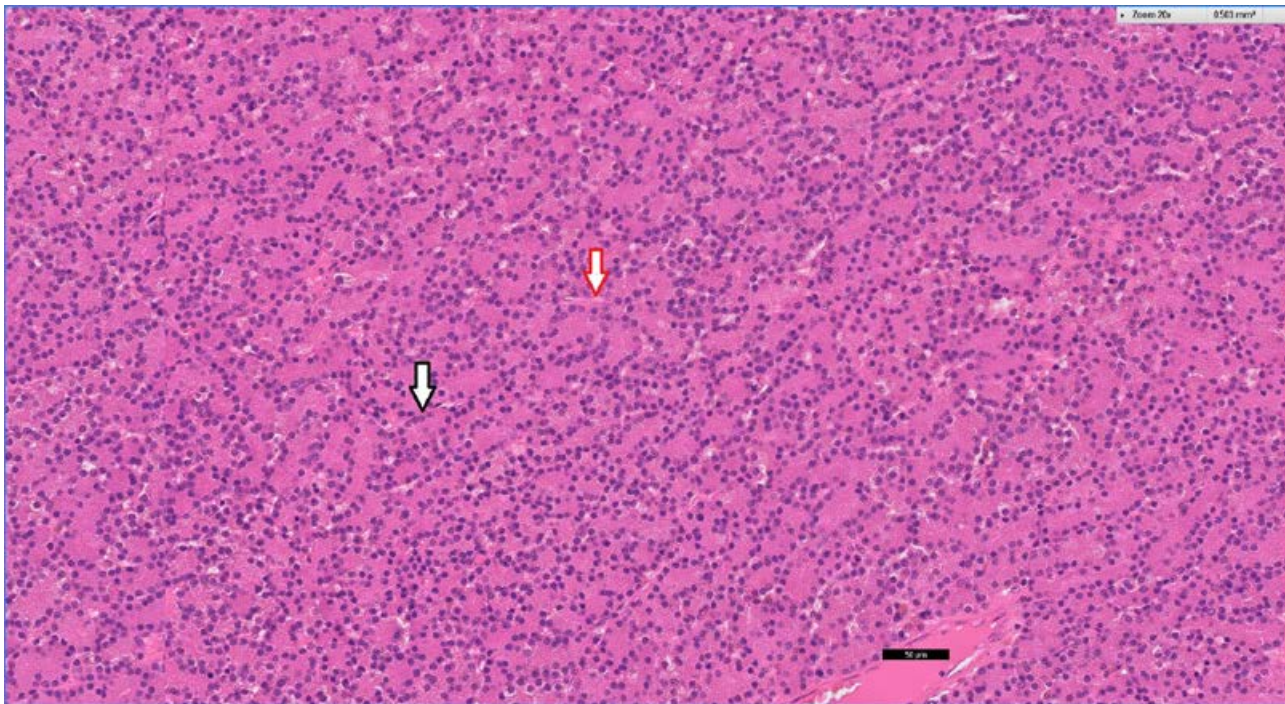
Ο εξόφθαλμος αποτελεί χαρακτηριστικό σύμπτωμα των νοσημάτων του ΟΚ στον σκύλο. Θα πρέπει να διαχωρίζεται από το γλαύκωμα στο οποίο η αύξηση του μεγέθους του βολβού μπορεί να εκληφθεί σαν εξόφθαλμος. Σε περιπτώσεις αμφιβολίας η επισκόπηση του κεφαλιού από επάνω (Εικόνα 2) και κυρίως η μέτρηση της ενδοφθάλμιας πίεσης (ΕΠ) διαφοροποιεί τις δυο παθολογικές καταστάσεις.¹¹ Στον εξόφθαλμο η ενδοφθάλμια πίεση ΕΠ είναι φυσιολογική ή ελάχιστα αυξημένη σε σχέση με τον ετερόπλευρο υγιή οφθαλμό. Στο συγκεκριμένο περιστατικό, η ΕΠ του ΑΟ μετρήθηκε εντός των φυσιολογικών ορίων και παρόμοια με αυτή του υγιούς ΔΟ. Άλλα συμπτώματα των νοσημάτων του ΟΚ είναι το οίδημα και η υπεραϊμία του επιπεφυκότα, ο στραβισμός, η προβολή του ΤΒ, η αδυναμία απώθησης του βολβού εντός του ΟΚ και ο πόνος που εκδηλώνεται κατά τη ψηλάφηση των περιοφθάλμιων ιστών καθώς και κατά

Surgical reconstruction of the OR followed. The ZP and the ZA were repositioned and reconstructed with cerclage wire 0.8 mm in diameter. The OL and the aponeurosis of the temporalis muscle were sutured with 3/0 absorbable monoclonal sutures. Finally, the frontalis muscle, subcutaneous tissues and skin were sutured in place and closed routinely.

Anaesthetic recovery and the immediate post-surgical period were uneventful (Figure 14). Analgesic and antibiotic administration continued throughout the duration of hospitalisation. Two days after the surgery the dog was discharged. Analgesics and antibiotics were continued for five more days. Ten days after the surgery the skin sutures were removed. At that time point, physical examination was normal, exophthalmos was no longer present and vision was normal (Figure 15). Schirmer tear test values were 19 mm min⁻¹ OD (right eye) and 17 mm min⁻¹ OS. Histopathological examination of the mass revealed lacrimal gland adenoma (Figure 16). Three years after surgery the dog remains asymptomatic, vision is normal and tear production in the OS has remained consistent and within normal range.

Discussion

Exophthalmos is a characteristic clinical sign of orbital disorders in dogs. It should be differentiated from glaucoma, in which enlargement of the globe can be perceived as exophthalmos. When in doubt, observation of the head from above (Figure 2) and, especially, measurement of intraocular pressure (IP) can differentiate the two disorders.¹¹ In exophthalmos, IP is normal or marginally increased compared to the



Εικόνα 16. Αδένωμα δακρυϊκού αδένου. Ο νεόπλαστος ιστός απαρτίζεται από κυβοειδή και πολυγωνικά κύτταρα με άφθονο εωσινοφιλικό κυτταρόπλασμα και στρογγυλούς πυρήνες που συγκροτούν πυκνά διατεταγμένες αδενοκυψέλες (μαύρο βέλος). Με το κόκκινο βέλος σημειώνεται το λεπτό ινοαγγειακό πέταλο. Χρώση αιματοξυλίνης-εωσίνης. Μικροσκοπική εικόνα (X20).

Figure 16. Lacrimal gland adenoma. Neoplastic tissue is composed mainly of cuboidal and polygonal cells with abundant eosinophilic cytoplasm and round nuclei that form tightly fitted tubuloalveolar structures (black arrow). The thin fibrovascular membrane is marked by the red arrow. Stained by haematoxylin and eosin. Microscopic image (X20).

τη διάνοιξη του στόματος.¹¹ Ο πόνος συνοδεύει τα οξέα και φλεγμονώδη νοσήματα του ΟΚ ενώ συνήθως είναι λιγότερο έντονος ή απουσιάζει στα χρόνια και νεοπλασματικά νοσήματα.¹ Από τα παραπάνω συμπτώματα στο περιστατικό που αναφέρεται εδώ, παρόλο το μεγάλο μέγεθος της μάζας, απουσίαζαν ο στραβισμός και η προβολή του ΤΒ, τυπικά συμπτώματα της νεοπλασίας του ΟΚ. Η απουσία στραβισμού μπορεί να αποδοθεί στην κατανομή της μάζας εντός του ΟΚ με τρόπο που να ασκείται ομοιόμορφη πίεση στο βολβό και η απουσία προβολής του ΤΒ, στην επέκταση τμήματος της μάζας κυρίως ραχιαία του βολβού, μεταξύ της περιοφθάλμιας περιτονίας και της οροφής του ΟΚ, με τρόπο ώστε ο βολβός να απωθείται προς τα κάτω και να εμποδίζεται η προβολή του ΤΒ.

Η διάγνωση των νεοπλασιών του ΟΚ δεν θα πρέπει να βασίζεται μόνον στα ευρήματα της κλινικής εξέτασης. Σε μια αναδρομική μελέτη 44 περιστατικών με νεοπλασία του ΟΚ, το 1/3 των περιστατικών εμφάνιζε οξεία εμφάνιση με πόνο και πύωδες οφθαλμικό έκκριμα, συμπτώματα που παραπέμπουν σε φλεγμονώδη νόσο.⁴ Για το λόγο αυτό οι απεικονιστικές εξετάσεις είναι απαραίτητες για τη περαιτέρω διερεύνηση των νοσημάτων του ΟΚ. Μεταξύ αυτών, το υπερηχογράφημα υπερτερεί γιατί είναι μια εύκολη, ασφαλής και γρήγορη εξέταση που δεν απαιτεί χορήγηση γενικής αναισθησίας. Ωστόσο η απεικόνιση

contralateral healthy eye. In this particular case, IP of the left eye was within normal range and similar to that of the healthy right eye. Other clinical signs of orbital disorders include oedema and conjunctival hyperaemia, strabismus, TE protrusion, decreased retropulsion of the globe, and pain that is elicited during palpation of periocular tissues, as well as during opening of the mouth.¹¹ Pain is a feature of acute and inflammatory disorders of the OR, whereas it is usually less severe or absent in chronic and neoplastic disorders.¹ From the above clinical signs, strabismus and TE protrusion, which are typical clinical signs of orbital tumours were absent in this case, despite the large size of the mass. The absence of strabismus can be attributed to the distribution of the mass in the OR in such a way that pressure was exerted in a uniform manner on the globe and the absence of TE protrusion could be attributed to the expansion of a segment of the mass, mostly dorsal to the globe, between the periorbital fascia and the dorsal rim of the OR, in such a way that the eye was displaced in a downward direction, preventing the protrusion of the TE.

είναι δυσδιάστατη και τα υπερηχοτομογραφικά ευρήματα των αλλοιώσεων τις περισσότερες φορές δεν είναι ειδικά.¹ Η κυτταρολογική εξέταση ή/και η βιοψία είναι απαραίτητες για την διαφορική διάγνωση μεταξύ νεοπλασίας και φλεγμονής, ενώ έχουν αναφερθεί και περιπτώσεις που για την τελική διάγνωση είναι απαραίτητη η ανοσοϊστοχημική ανάλυση της μάζας.²³ Στο περιστατικό που περιγράφεται στη παρούσα εργασία, η υπερηχοτομογραφική εξέταση του ΟΚ ανέδειξε την ύπαρξη οπισθοβολβικής χωροκατακτητικής εξεργασίας ενώ από την τη κυτταρολογική εξέταση του υλικού που λήφθηκε από την αλλοίωση διαπιστώθηκαν άτυπα νεοπλασματικά κύτταρα που επιβεβαίωσαν την διάγνωση του νεοπλάσματος του ΟΚ.

Σήμερα, η ΑΤ είναι η απεικονιστική εξέταση εκλογής για τη λεπτομερή εντόπιση των αλλοιώσεων του ΟΚ και τη μελέτη των επιχώριων ανατομικών δομών.¹ Η ΑΤ μπορεί επίσης να χρησιμεύσει για τη λήψη καθοδηγούμενων βιοψιών από την μάζα.¹⁵ Τέλος με την τρισδιάστατη ανασύνθεση των εικόνων και πολύ πρόσφατα με την τρισδιάστατη εκτύπωση, η ΑΤ συμβάλλει ουσιαστικά στην επιλογή της χειρουργικής τεχνικής για την αντιμετώπιση των νεοπλασιών του ΟΚ.¹³ Στη περίπτωση μας η αξονική τομογραφία και η τριών διαστάσεων ψηφιακή ανασύσταση του ΟΚ καθόρισε επακριβώς τις διαστάσεις της μάζας και την ακριβή θέση της εντός του ΟΚ εξηγώντας όπως αναφέρθηκε παραπάνω την απουσία στραβισμού και προβολής του ΤΒ. Επιπλέον η αξονική τομογραφία απέκλεισε την επέκταση του όγκου στα οστά του ΟΚ, τον βολβό του οφθαλμού, το οπτικό νεύρο και τους εξωβολβικούς μύες. Στις περιπτώσεις που απαιτείται λεπτομερέστερη απεικόνιση των μαλακών μοριών του ΟΚ και κυρίως του οπτικού νεύρου, είναι προτιμότερη η εφαρμογή της μαγνητικής τομογραφίας.^{1,4}

Οι νεοπλασίες του ΟΚ αν αντιμετωπιστούν νωρίς, εφόσον δεν έχουν δώσει μεταστάσεις και δεν διηθούν τις γειτονικές ανατομικές δομές του ΟΚ, μπορούν να αφαιρεθούν χειρουργικά. Η αφαίρεση μπορεί να γίνει με πρόσθια προσπέλαση και παράλληλη αφαίρεση του βολβού του οφθαλμού στις περιπτώσεις που αυτός δεν είναι λειτουργικός ή μετά από διάνοιξη του ΟΚ όταν ο οφθαλμός είναι λειτουργικός.^{1,16-19} Στο περιστατικό της παρούσας εργασίας ο έλεγχος για την ύπαρξη μεταστάσεων στον θώρακα ή/και την κοιλιακή κοιλότητα ήταν αρνητικός. Αρνητική επίσης για κακοήθεια ήταν η κυτταρολογική εξέταση των επιχώριων λεμφαδένων. Η ήπια διόγκωση των λεμφαδένων αυτών, η οποία ήταν αμφοτερόπλευρη, αποδόθηκε σε αντιδραστική επιχώρια λεμφαδενοπάθεια λόγω ήπιας χρόνιας ουλίτιδας. Η αφαίρεση της μάζας μετά από διάνοιξη του ΟΚ αποφασίστηκε προκειμένου να διαφυλαχθεί η λειτουργικότητά του οφθαλμού.

Η μάζα σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ΑΤ αφορούσε στο πρόσθιο και άνω τμήμα του ΟΚ, όπου εντοπίζεται και ο δακρυϊκός αδένος, επεκτεινόταν στον οπισθοβολβικό χώρο και ασκούσε πίεση στις επιχώριες δομές. Για το λόγο αυτό για τη διάνοιξη του ΟΚ εφαρμόστηκε η μετωπιαία κατά Hakansson προσπέλαση όπως περιεγράφηκε παραπάνω. Έχουν περιγραφεί και εφαρμόζονται δυο ακόμη τεχνικές διάνοιξης του ΟΚ: Η

Diagnosis of orbital neoplasia should not be based only on the findings of physical examination. In a retrospective study of 44 cases with orbital neoplasia, 1/3 of cases had an acute manifestation with pain and purulent discharge, clinical signs consistent with inflammatory disorders.⁴ For this reason, diagnostic imaging is necessary for further investigation of orbital disorders. Among others, ocular ultrasonography is the gold standard because it is an easy, safe, and quick examination which does not require general anaesthesia. However, the images obtained are two-dimensional and ultrasonography findings are non-specific in most cases.¹ Cytological examination and/or histopathology are necessary for differentiating between neoplasia and inflammation, whereas cases have been reported, in which immunohistochemistry analysis of the mass is necessary for the definitive diagnosis.²³ In the case described in the present report, ocular ultrasonography revealed the presence of a retrobulbar space-occupying lesion whereas cytological examination of samples obtained from the lesion site showed atypical neoplastic cells that confirmed the diagnosis of an orbital tumour.

Nowadays, CT is the imaging modality of choice for the detailed localisation of OR lesions and evaluation of local anatomical structures.¹ CT can also be useful for guided biopsy sample from the mass.¹⁵ Finally, with three-dimensional reconstruction and most recently with three-dimensional printing, CT can significantly contribute to the selection of surgical technique for orbital tumour management.¹³ In our case, computed tomography and three-dimensional digital reconstruction of the OR defined the exact dimensions of the mass and the precise position within the OR, explaining as previously mentioned the absence of strabismus and TE protrusion. Furthermore, CT excluded the expansion of the mass to the bones of the OR, the globe, the optical nerve and the extraocular muscles. Magnetic resonance imaging is preferable in the cases that detailed imaging of soft tissues of the OR and mainly of the optic nerve, are necessary.^{1,4}

Orbital tumours can be surgically excised in the case of early diagnosis, as long as they have not yet metastasised or infiltrated adjacent anatomical structures of the OR. Surgical excision can be accomplished via anterior approach and exenteration, in cases when vision is no longer present or via orbitotomy when the eye is still functional.^{1,16-19} In the case of the present report, the investigation for metastases in the thoracic and/or abdominal cavity was negative. Cytological examination of regional lymph nodes was also

πλάγια και η τροποποιημένη πλάγια διάνοιξη.^{20,21} Σε σύγκριση με αυτές, η κατά Hakanson τεχνική που εφαρμόστηκε εδώ, εξασφάλισε τον έλεγχο όλων των επιφανειών της μάζας διότι η πρόσβαση στο πρόσθιο ραχιαίο και έσω μέρος του ΟΚ είναι ευρύτερη.²² Με την ολοκλήρωση του 2ου σταδίου της τεχνικής, όταν ο οπισθοβολβικός χώρος και το μεγαλύτερο τμήμα της μάζας ήταν πλέον προσπελάσιμα, αποφασίστηκε η ολοκλήρωση της τεχνικής με την οστεοτομή της ΚΑ και την έλξη της προς τα εμπρός ώστε να καταστεί ευχερής η προσπέλαση του δακρυϊκού αδένου που σύμφωνα με την αξονική τομογραφία παρουσίαζε ανατομική σχέση με τη μάζα. Με τον τρόπο αυτό το πρόσθιο και έσω τμήμα της μάζας διαχωρίστηκε από τους γύρω ιστούς υπό πλήρη έλεγχο και αφαιρέθηκε μαζί με τον δακρυϊκό αδένου.

Τα κακοήγη νεοπλάσματα αποτελούν το συχνότερο νόσημα του ΟΚ στο σκύλο. Συχνότερα αναφέρονται οι νεοπλασίες μεσοθηλιακής προέλευσης (οστεοσάρκωμα, ινοσάρκωμα, χονδροσάρκωμα, ραβδομυοσάρκωμα) και επιθηλιακής προέλευσης (αδενοκαρκίνωμα, καρκίνωμα του πλακώδους επιθηλίου).¹⁻⁵ Συνήθως αφορούν επέκταση νεοπλασιών από γειτονικούς ιστούς και συχνότερα από τις ρινικές κοιλότητες, τους μετωπιαίους και παραρινικούς κόλπους και τους μύες. Από τους υπόλοιπους όγκους έχει περιγραφεί το μηνιγγίωμα, το μαστοκύττωμα και το λέμφωμα.¹ Από τα καλοήγη νεοπλάσματα έχει αναφερθεί το λοβώδες αδένωμα του ΟΚ.²⁴ Οι νεοπλασίες των δακρυϊκών αδένων είναι σπάνιες στο σκύλο.²⁵ Έχουν αναφερθεί λίγα περιστατικά αδενώματος και αδενοκαρκινώματος τόσο του κύριου δακρυϊκού αδένου,⁸⁻¹⁰ όσο και του επικουρικού δακρυϊκού αδένου του τρίτου βλεφάρου.^{7,18,19} Στο συγκεκριμένο περιστατικό, η κλινική εικόνα, οι απεικονιστικοί χαρακτήρες και η κυτταρολογική εξέταση παρέπεμπαν σε νεοπλασία του δακρυϊκού αδένου. Η διεγχειρητική διαφοροποίηση από το λοβώδες αδένωμα του ΟΚ έγινε με βάση τη μακροσκοπική εικόνα της μάζας η οποία ήταν περιεγραμμένη (Εικόνα 13). Το λοβώδες αδένωμα είναι πολύλοβο και επεκτείνεται μεταξύ των ανατομικών δομών εντός του ΟΚ δυσχεραίνοντας έτσι την πλήρη αφαίρεσή του, πράγμα που έχει σαν αποτέλεσμα τις συχνές υποτροπές.²⁴ Η ιστοπαθολογική εξέταση της μάζας επιβεβαίωσε τη διάγνωση του αδενώματος. Συχνά, η διάκριση μεταξύ του αδενώματος του δακρυϊκού και του ζυγωματικού σιαλογόνου αδένου, δεν είναι εφικτή με την απλή ιστοπαθολογική εξέταση.⁷ Στις περιπτώσεις αυτές η ακριβής διάγνωση γίνεται με ιστοχημικές και ανοσοϊστοχημικές εξετάσεις.²⁶ Στο παρόν περιστατικό η εφαρμογή αυτών των τεχνικών δεν κρίθηκε απαραίτητη καθότι στην αξονική τομογραφία, ο ζυγωματικός σιαλογόνος αδένος απεικονιζόταν φυσιολογικός, η μάζα παρουσίαζε ανατομική σχέση με τον δακρυϊκό αδένου και με την ιστοπαθολογική εξέταση διαπιστώθηκε ότι η μάζα αποτελούνταν από ορώδη νεοπλασματικά κύτταρα καλής διαφοροποίησης που επέτρεπαν την αναγνώριση της προέλευσης του νεοπλασματικού ιστού.

Παρά την πλήρη αφαίρεση του δακρυϊκού αδένου, δεν παρατηρήθηκε μείωση της ποσότητας των παραγόμενων δακρύων τόσο αμέσως μετά την επέμβαση, όσο και στο διάστημα των

negative for malignancy. Mild enlargement of these lymph nodes, which was bilateral, was attributed to reactive regional lymphadenopathy due to mild chronic gingivitis. Mass removal after orbitotomy was undertaken so that vision could be preserved.

According to CT findings, the mass was located in the superorostral space of the OR, where the lacrimal gland is located, expanding into the retrobulbar space and exerting pressure on adjacent tissues. For that reason, transfrontal orbitotomy was applied as it was described by Hakansson. The lateral and modified lateral orbitotomy techniques have been also described.^{20,21} Compared to the latter, the transfrontal orbitotomy that was selected in this case, ensured the visual evaluation of all the aspects of the mass, because it provided more extensive access to the anterior dorsal and medial aspect of the OR.²² By the time the 2nd step of the procedure was completed, the retrobulbar space and most of the mass became accessible; however, the completion of the technique was undertaken with osteotomy and cranial traction of the ZP, so as to provide extensive access to the lacrimal gland which, according to the computed tomography findings, had an anatomical connection to the mass. In this manner, the cranial and medial aspect of the mass was surgically separated from the surrounding tissues under direct visualisation and the mass was excised along with the lacrimal gland.

Malignant tumours are the most common disorder of the OR in dogs. Tumours of mesothelial origin (osteosarcoma, fibrosarcoma, chondrosarcoma, rhabdomyosarcoma) and of epithelial origin (adenocarcinoma, squamous cell carcinoma) are most commonly reported.¹⁻⁵ They usually originate from adjacent neoplastic tissues, usually from the nasal cavity, the frontal and paranasal sinuses and muscles. From the rest of the tumour types, meningioma, mast cell tumour and lymphoma have been reported.¹ Among the benign tumours canine lobular orbital adenoma has been reported.²⁴ Tumours of lacrimal gland origin are rare in dogs.²⁵ Few cases of lacrimal gland adenoma and adenocarcinoma have been reported originated both from the main lacrimal gland⁸⁻¹⁰ as well as the accessory lacrimal gland of the third eyelid.^{7,18,19} In this particular case, clinical signs, diagnostic imaging characteristics and cytological examination were consistent with a lacrimal gland tumour. Intraoperative differentiation from lobular orbital adenoma was based on the macroscopic appearance of the mass which was well-defined (Figure 13). Lobular orbital adenoma is multilobulated and expands between anatomical structures within

τριών ετών της παρακολούθησης του ζώου. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στο γεγονός ότι σε πολλά ζώα η μεγαλύτερη ποσότητα της υδαρούς στοιβάδας των δακρύων παράγεται από τον επικουρικό δακρυϊκό αδένου του τρίτου βλεφάρου και όχι από τον κύριο αδένου. Επίσης, έχει αποδειχθεί ότι σε περιστατικά που έχει αφαιρεθεί ο ένας από τους δύο αδένους, ο αδένου που παραμένει παρουσιάζει αντανακλαστική αύξηση της παραγωγής του.²⁵ Η επιτυχής αφαίρεση της μάζας, η διατήρηση της λειτουργικότητας του οφθαλμού και η μακροχρόνια επιβίωση του ζώου, μπορεί να αποδοθεί κυρίως στην καλοήγη φύση του νεοπλάσματος, καθώς επίσης και στη πρώιμη διάγνωση και έγκαιρη θεραπεία, γεγονός που συμφωνεί με τα δεδομένα της βιβλιογραφίας, όπου αναφέρεται ότι η έγκαιρη αφαίρεση των νεοπλασιών του ΟΚ του σκύλου, όταν ακόμα ο οφθαλμός είναι λειτουργικός και πριν από την τοπική διασπορά ή την εμφάνιση μεταστάσεων μπορεί να διασώσει την όραση και να αυξήσει το προσδόκιμο επιβίωσης.

the OR, thus preventing its full removal, leading to frequent relapse.²⁴ Histopathological examination of the mass confirmed the diagnosis of adenoma. Frequently, the differentiation between adenoma of the lacrimal and zygomatic salivary gland, is not possible with standard histopathology only.⁷ In such cases, the definitive diagnosis is accomplished with histochemistry and immunohistochemistry analyses.²⁶ In the present case the application of such modalities was not considered necessary because, according to computed tomography, the zygomatic salivary gland was normal, the mass had an anatomical connection to the lacrimal gland and histopathological examination revealed that the mass was composed by serous neoplastic cells of adequate differentiation, which permitted the identification of the tumour origin.

Despite removal of the entire lacrimal gland, there was no reduction in tear production immediately after the surgery, as well as in the three years that followed, during which the dog was monitored. This can be attributed to the fact that, in many animals, most of the aqueous layer of tears is produced by the accessory lacrimal gland of the third eyelid and not from the main gland. Also, it has been proven that, in cases where one of the two lacrimal glands has been removed, the remaining gland develops a reactive increase in tear production.²⁵ Successful tumour excision, preservation of vision and long-term survival of the dog can mostly be attributed to the benign nature of the tumour, as well as early diagnosis and timely surgical management, a fact that is in agreement with the data of the literature, where it is reported that timely excision of orbital tumours in dogs, while vision is still present and prior to infiltration of adjacent tissues or manifestation of metastases, may preserve vision and increase the survival rate.

Βιβλιογραφία / References

1. Spiess BM, Pot SA. Diseases and surgery of the canine orbit. In: Veterinary ophthalmology. Gelatt KN, Gilger BC, Kern TJ (ed). 5th edn. John Wiley & Sons Inc: Iowa, 2013, pp.793-831.
2. Armour MD, Broome M, Giuseppe DA, Blades NJ, Esson DW. A review of orbital and intracranial magnetic resonance imaging in 79 canine and 13 feline patients (2004-2010). *Vet Ophthalmol* 2011, 14:215-226.
3. Attali-Soussay K, Jegou JP, Clerc B. Retrobulbar tumors in dogs and cats: 25 cases. *Vet Ophthalmol* 2001, 4:19-27.
4. Hendrix DV, Gelatt KN. Diagnosis, treatment and outcome of orbital neoplasia in dogs: a retrospective study of 44 cases. *J Small Anim Pract* 2000, 41:105-108.
5. Labelle AL, Labelle P. Canine ocular neoplasia: a review. *Vet Ophthalmol* 2013, 16, Supplement 1:3-14.
6. Scott EM, Teixeira LBC, Flanders DJ, Dubielzic RR, McLellan GJ. Canine orbital rhabdomyosarcoma: a report of 18 cases. *Vet Ophthalmol* 2016, 19:130-137.
7. Kern TJ. Orbital neoplasia in 23 dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1985, 186:489-491.

8. Fun IW, Chao TT, Yi SL. Orbital adenocarcinoma of lacrimal gland origin in a dog. *J Vet Diagn Invest* 2001, 13:159-161.
9. Hirayama K, Kagawa Y, Tzuzuki K, Azuma Y, Yoshino T, Taniyama H. A pleomorphic adenoma of the lacrimal gland in a dog. *Vet Pathol* 2000, 37:353-356.
10. Schappa JT, Peterson A, Dubielzig RR, Lim CC, Overmann JA. What is your diagnosis? Upper eyelid swelling in a dog. *Vet Clin Pathol* 2014, 43:111-112.
11. Mound JRB. Conditions of the orbit and globe. In: *Manual of small animal ophthalmology*. Simon M. Petersen J, Crispin SM (ed). 1st edn. BSAVA: West Sussex, 1993, pp.45-64.
12. Mauldin EA, Deehr AJ, Hertzke D, Dubielzig RR. Canine orbital meningiomas: a review of 22 cases. *Vet Ophthalmol* 2000, 3:11-16.
13. Three-dimensional printing of orbital and periorbital masses in three dogs and its potential applications in veterinary ophthalmology. *Vet Ophthalmol* 2017, 20:58-64.
14. Boydell P. Fine needle aspiration biopsy in the diagnosis, of exophthalmos. *J Small Anim Pract* 1991, 32:542-546.
15. Cirila A, Rondena M, Bertolini G. Automated tru-cut imaging-guided core needle biopsy of canine orbital neoplasia. A prospective feasibility study. *Open Vet J* 2016, 6:114-120.
16. Bartoe JT, Brightman AH, Davidson HJ. Modified lateral orbitotomy for vision-sparing excision of a zygomatic mucocele in a dog. *Vet Ophthalmol* 2007, 10:127-131.
17. Lassaline ME, Gelatt KN, Brooks DE, Ellison GW. Orbitotomy for retrobulbar malignant fibrous histiocytoma in a dog. *Vet Ophthalmol* 2005, 8:1-6.
18. Michaud B, Manville S. Extraction d'une tumeur retro-orbitaire par orbitotomie transfrontale. *Le Point Veterinaire* 2016, 370:54-61.
19. Gilger BC, Whitley RD, McLaughlin SA. Modified lateral orbitotomy for removal of orbital neoplasms in two dogs. *Vet Surg* 1994, 23:53-58.
20. Slatter DH, Abdelbaki Y. Lateral orbitotomy by zygomatic arch resection in the dog. *J Am Vet Med Assoc* 1979, 175:1179-1182.
21. Gilger BC, Whitley RD, McLaughlin SA. Modified lateral orbitotomy for removal of orbital neoplasms in two dogs. *Vet Surg* 1994, 23:53-58.
22. Hakansson NW, Hakansson BW. Transfrontal orbitotomy in the dog: an adaptable three-step approach to the orbit. *Vet Ophthalmol* 2010, 13:377-383.
23. Rzechorzek MN, Smith C, Schwarz T, Liuti T, Elders R, Woodw S, Lawrence J, Marioni-Henry K. Idiopathic sclerosing orbital inflammation mimicking a malignant spindle cell tumor in a dog. *Clin Case Rep* 2016, 4:935-943.
24. Headrick JF, Ellison B, Dubielzig RR. Canine lobular orbital adenoma: a report of 15 cases with distinctive features *Vet Ophthalmol* 2004, 7:47-51.
25. Giuliano EA. Diseases and surgery of the canine lacrimal secretory system. In: *Veterinary ophthalmology*. Gelatt KN, Gilger BC, Kern TJ (ed). 5th edn. John Wiley & Sons Inc: Iowa, 2013, pp.912-944.
26. Giudice C, Marco R, Mirco R, Luca M, Giorgio C. Zygomatic gland adenoma in a dog: histochemical and immunohistochemical evaluation. *Vet Ophthalmol* 2005, 8:13-16.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας:

Ιγνάτιος Λιαπής
 Αλ. Παναγούλη 31
 Αγ. Παρασκευή, 153 43, Αττική
 Τηλ: 2106082308-9
 e-mail: liapis@plakentiavet.gr

Corresponding author:

Ignatios Liapis
 31 Al. Panagouli Str.
 153 43 Ag.Paraskevi, Attica
 Tel: +30 210 6082308-9
 e-mail: liapis@plakentiavet.gr

Αναισθητική διαχείριση ηπατοπαθών σκύλων και γατών

T. Αναγνώστου¹, Π. Καραμυχάλη²

¹Κτηνίατρος, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

²Κτηνίατρος, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

REVIEW - PEER-REVIEWED

Anaesthesia for dogs and cats with liver disease

T. Anagnostou¹, P. Karamichali²

¹DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, A.U.Th.

²DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, A.U.Th.

Περίληψη

Στην κλινική πράξη, ο κτηνίατρος μπορεί να κληθεί να αντιμετωπίσει περιστατικά ηπατοπαθών σκύλων ή γατών στα οποία απαιτείται χορήγηση αναισθησίας για τη διενέργεια επέμβασης που δεν έχει σχέση με το ηπατικό τους νόσημα ή επέμβασης που κρίνεται απαραίτητη για τη διάγνωση (π.χ. βιοψία ήπατος) ή τη θεραπεία (π.χ. μερική ηπατεκτομή, απολίνωση αναστόμωσης της πυλαίας φλέβας) του ηπατικού τους νοσήματος.

Αφού αποφασιστεί η εκτέλεση επέμβασης σε ηπατοπαθή σκύλο ή γάτα, πρέπει προαναισθητικά να καταβληθεί κάθε προσπάθεια να αντιμετωπιστούν οποιεσδήποτε παθολογικές καταστάσεις προέρχονται από το ηπατικό νόσημα του ζώου, οι οποίες θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά την έκβαση της χορήγησης της αναισθησίας και της χειρουργικής επέμβασης.

Σε ό,τι αφορά το προαναισθητικό και αναισθητικό πρωτόκολλο, είναι καλύτερο να αποφευχθεί η χρήση φαρμάκων των οποίων ο μεταβολισμός και η απέκκριση βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην ηπατική λειτουργία. Επίσης, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι όλα τα κατασταλτικά του κεντρικού νευρικού συστήματος (Κ.Ν.Σ.) φάρμακα έχουν αυξημένη δράση, όταν χορηγούνται σε ζώα με ηπατική δυσλειτουργία.

Όλα σχεδόν τα ενέσιμα αναισθητικά υφίστανται ηπατικό μεταβολισμό ή/και απέκκριση, ενώ τα νεότερα εισπνευστικά αναισθητικά δεν μεταβολίζονται σε σημαντικό βαθμό στο ήπαρ. Στις περιπτώσεις ηπατοπαθών ζώων υψηλού κινδύνου, στόχος είναι η ελαχιστοποίηση της χρήσης ενέσιμων αναισθητικών φαρμάκων και η χορήγηση εισπνευστικών αναισθητικών για την εγκατάσταση και τη διατήρηση της αναισθησίας.

Η εξασφάλιση περιεγχειρητικής αναλγησίας σε ηπατοπαθή ζώα μπορεί να γίνει με χορήγηση οπιοειδών (στάγδην χορήγηση ρεμιφεντανίλης) ή με επισκληρίδια χορήγηση τοπικών αναισθητικών ή/και μορφίνης (χωρίς έκδοχα-συντηρητικά). Επισκληρίδια έγχυση πρέπει να επιχειρείται μόνο αν οι ενδεχόμενες διαταραχές του μηχανισμού πήξης έχουν αποκλειστεί ή διορθωθεί.

Abstract

Veterinarians sometimes face cases of animals with liver disease that they should anaesthetise to perform surgery unrelated to the liver disease. This can also occur in surgeries that is considered necessary to establish a diagnosis for the liver disease (e.g. liver biopsy) or surgery to treat the liver disease (e.g. partial hepatectomy, ligation of portosystemic shunt).

After performance of surgery on an animal with liver disease has been decided, every effort must be made to stabilise the condition of the animal pre-operatively. Special attention must be paid to pathology stemming from the liver disease and potentially adversely affecting anaesthesia and surgery.

With regard to the pre-anaesthetic medication and the anaesthetic protocol, use of drugs largely dependent on hepatic metabolism and elimination should be avoided. Furthermore, the fact that all central nervous system depressant drugs have an exaggerated effect, when administered to animals with hepatic dysfunction, should be taken into consideration.

Almost all injectable anaesthetics are subject to hepatic metabolism and/or elimination, while the novel inhalant anaesthetics are not extensively metabolised by the liver. In high risk cases of animals with liver disease, the anaesthetic goal is to minimise the use of injectable anaesthetics, which are subject to hepatic metabolism, and to use inhalational anaesthetics for induction and maintenance of anaesthesia instead.

Peri-operative analgesia for animals with liver disease undergoing surgery can be accomplished via the administration of opioids (a constant rate infusion of remifentanyl is an excellent choice) or via the epidural administration of local anaesthetics and/or preservative-free morphine. An epidural injection should be attempted only if potential bleeding disorders have been ruled out or treated.

Λέξεις - κλειδιά:

αναισθησία, γάτα, ηπατοπάθειες, σκύλος

Keywords:

anaesthesia, cat, liver diseases, dog

Στην καθημερινή πράξη, συχνά ο κτηνίατρος καλείται να αντιμετωπίσει περιστατικά σκύλων και γατών με επιβαρυσμένη ηπατική λειτουργία. Στα ζώα αυτά μπορεί να απαιτείται χορήγηση αναισθησίας για τη διενέργεια επέμβασης που δεν έχει σχέση με το ηπατικό τους νόσημα ή επέμβασης που κρίνεται απαραίτητη για τη διάγνωση (π.χ. βιοψία ήπατος) ή τη θεραπεία (π.χ. μερική ηπατεκτομή, απολίνωση αναστόμωσης της πυλαίας φλέβας) του ηπατικού τους νοσήματος.

Η ορθή αναισθητική αντιμετώπιση των περιστατικών αυτών απαιτεί, κατ' αρχήν, κατανόηση των φυσιολογικών λειτουργιών του ήπατος. Ο ρόλος του ήπατος είναι σημαντικός στον σχηματισμό (γλυκονογένεση), την αποθήκευση (γλυκογονογένεση) και την ελευθέρωση (γλυκογονόλυση) της γλυκόζης. Το ήπαρ είναι το βασικό όργανο στο οποίο συντίθενται οι πρωτεΐνες του πλάσματος, εκτός από τις γ-σφαιρίνες και τον παράγοντα πήξης VIII. Εξάλλου, η μειωμένη συγκέντρωση της αλβουμίνης στο πλάσμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως αδρός, μη ειδικός δείκτης προχωρημένης ηπατικής δυσλειτουργίας. Η μειωμένη σύνθεση πρωτεϊνών επηρεάζει τη σύνδεση των φαρμάκων με πρωτεΐνες του πλάσματος, το μηχανισμό πήξης του αίματος και την κολοειδωσμοτική πίεση του πλάσματος, για την οποία υπεύθυνη είναι κυρίως η αλβουμίνη.^{3,5,15,28,37}

Το ήπαρ, επίσης, αποτελεί το όργανο στο οποίο πραγματοποιείται ο μεταβολισμός (ή και η απέκκριση) φαρμάκων και ορμονών, αλλά και ο μεταβολισμός και η απέκκριση της χολερυθρίνης (σύνδεση με γλυκουρονικό οξύ). Τα κύτταρα του Kupffer του ήπατος είναι επιφορτισμένα με την απομάκρυνση βακτηρίων και ενδοτοξινών από το αίμα της πυλαίας φλέβας. Τέλος, το ήπαρ παίζει ρόλο στην απορρόφηση λιπών και λιποδιαλυτών βιταμινών, μέσω της έκκρισης στο δωδεκαδάκτυλο χολικών οξέων και φωσφολιπιδίων.^{3,5,15,28}

Στα συμπτώματα που μπορεί να εκδηλώνουν τα ζώα με ηπατική δυσλειτουργία περιλαμβάνονται νευρολογικά συμπτώματα λόγω ηπατικής εγκεφαλοπάθειας, έμετος, διάρροια, ανορεξία, ασκίτης και ίκτερος. Οι σκύλοι με συγγενή πυλαία αναστόμωση είναι πιθανό να παρουσιάζουν μειωμένη πρόσκτηση βάρους για την ηλικία τους. Από τα αποτελέσματα των βιοχημικών εξετάσεων στον ορό του αίματος μπορεί να διαπιστωθούν υποαλβουμιναιμία, υπογλυκαιμία, μειωμένη τιμή αζώτου ουρίας αίματος (BUN), αυξημένη τιμή χολικών οξέων (μέτρηση με το ζώο νηστικό και στη συνέχεια επανάληψη της μέτρησης 2 ώρες μετά από γεύμα), υπεραμμωναιμία και υποκαλιαιμία, ενώ οι δραστηριότητες των ηπατικών ενζύμων μπορεί να είναι φυσιολογικές ή αυξημένες. Σε σκυλιά ή γάτες για τα οποία τίθεται υποψία ηπατικού νοσήματος και στα οποία πρέπει να χορηγηθεί αναισθησία και να υποβληθούν σε επέμβαση κρίνεται απαραίτητη η διενέργεια εξετάσεων για την εκτίμηση της επάρκειας και λειτουργικότητας των παραγόντων πήξης (χρόνος

Veterinarians often face cases of dogs or cats with liver disease, in which anaesthesia is required for surgery unrelated to the liver disease itself. This can also occur in surgeries that is considered necessary for diagnostic (e.g. liver biopsy) or treatment purposes intended for the liver disease (e.g. partial hepatectomy, ligation of portosystemic shunt).

The proper anaesthetic management of such cases requires comprehension of normal hepatic function. The role of the liver is central in the production (gluconeogenesis), storage (glucogenesis) and catabolism (glycolysis) of glucose. The liver is the primary organ in which plasma proteins are composed, except for γ-globulins and coagulation factor VIII. Reduced plasma levels of albumin can be used as a rough, non-specific indicator of advanced hepatic dysfunction. The reduced protein production affects the plasma protein binding of drugs, the blood coagulation cascade and the colloid osmotic pressure of plasma, which is mostly generated by albumin.^{3,5,15,28,37}

The liver is also the organ responsible for drug and hormone metabolism (and/or elimination), as well as bilirubin metabolism and clearance (binding to glucuronic acid). Hepatic Kupffer cells are charged with the removal of bacteria and endotoxins from the portal circulation. Finally, the liver is integral to the absorption of fat and fat-soluble vitamins, through release of bile acids and phospholipids in the lumen of the duodenum.^{3,5,15,28}

Clinical signs in animals with hepatic dysfunction may include neurological signs due to hepatic encephalopathy, vomiting, diarrhoea, anorexia, ascites and icterus. Dogs with congenital portosystemic shunts may have reduced weight gain compared to what is normal for their age group. Serum biochemistry results may reveal hypoalbuminaemia, hypoglycaemia, reduced blood urea nitrogen (BUN), increased bile acids (measured after fasting and repeated measuring 2 hours post feeding), hyperammonaemia and hypokalaemia, whereas liver enzyme activities may be normal or increased. In dogs and cats which require anaesthesia and surgery and in which there is a suspicion of underlying liver disease, it is necessary to perform a diagnostic evaluation in order to estimate the efficiency and competence of the clotting factors (prothrombin time PT, partial thromboplastin time PTT). Anaemia may be noted after a complete blood count.²⁸

προθρομβίνης ΡΤ, χρόνος μερικής θρομβοπλαστίνης ΡΤΤ). Από τη γενική εξέταση αίματος μπορεί να προκύψει αναιμία.²⁸

Αφού διαπιστωθεί ότι ένα ζώο πάσχει από κάποιο βαθμού ηπατική δυσλειτουργία και πρέπει να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση, ο κτηνίατρος μπορεί να επιλέξει την ακύρωση της χειρουργικής επέμβασης, την εκτέλεση της επέμβασης με τοπική αναισθησία, την εφαρμογή φαρμακευτικής θεραπείας μέχρι η νόσος να ελεγχθεί ή την εκτέλεση της επέμβασης, με δεδομένη την επιβαρημένη ηπατική λειτουργία. Η επέμβαση μπορεί να ακυρωθεί αν προγραμματίζεται μετά από επιθυμία του ιδιοκτήτη και για λόγους που δε σχετίζονται με την υγεία του ζώου. Η εκτέλεσή της με τοπική αναισθησία είναι ιδιαίτερος επιθυμητή λύση, όμως, συχνά δεν είναι πρακτική και εφαρμόσιμη επιλογή. Η εφαρμογή φαρμακευτικής θεραπείας μέχρι η νόσος να ελεγχθεί θα πρέπει να είναι η επιλογή του κτηνιάτρου, όταν είναι δυνατό να σταθεροποιηθεί η νόσος και η επέμβαση μπορεί να αναβληθεί, ενώ όταν η νόσος δε μπορεί να αντιμετωπιστεί ή όταν το περιστατικό θεωρείται επείγον και η χειρουργική επέμβαση αναγκαία για την επιβίωση του ζώου, ο κτηνίατρος θα πρέπει να προχωρήσει στην εκτέλεση της επέμβασης με δεδομένη την επιβαρυμένη ηπατική λειτουργία.⁵

Πριν αποφασιστεί το αναισθητικό πρωτόκολλο που θα χρησιμοποιηθεί, είναι σημαντικό να διευκρινιστεί αν το εν λόγω περιστατικό πρέπει να χαρακτηριστεί ως υψηλού κινδύνου το οποίο χρήζει εφαρμογής κατάλληλα τροποποιημένου αναισθητικού πρωτοκόλλου για σοβαρά ηπατοπαθή ζώα ή αν δεν αποτελεί περιστατικό υψηλού κινδύνου. Σκύλοι και γάτες που προσκομίζονται λόγω τραυματισμού, μπορεί να έχουν αυξημένα ηπατικά ένζυμα λόγω θλάσης του ήπατος, όμως η ηπατική λειτουργία συνήθως είναι φυσιολογική. Αυτή η κατηγορία ζώων δεν θεωρείται υψηλού κινδύνου αναφορικά με την ηπατική λειτουργία, ειδικά αν η αύξηση των ενζύμων δε φτάνει το επταπλάσιο ή δεκαπλάσιο της φυσιολογικής τιμής. Στα υπερήλικα ζώα μπορεί να διαπιστωθεί ήπια αύξηση των ηπατικών ενζύμων χωρίς την εκδήλωση συμπτωμάτων, όμως, ούτε τα περιστατικά αυτά θεωρείται ότι αποτελούν κατηγορία ζώων υψηλού κινδύνου. Υψηλού κινδύνου από αναισθητική άποψη θεωρούνται όποια εκδηλώνουν συμπτώματα και έχουν ενδείξεις ηπατικής δυσλειτουργίας από τις βιοχημικές εξετάσεις στον ορό του αίματος, με την εξέταση των χολικών οξέων να θεωρείται ως πιο ενδεικτική της λειτουργικότητας του ήπατος. Σε περιστατικά που δεν είναι επείγοντα, η χορήγηση γενικής αναισθησίας αναβάλλεται μέχρι να σταθεροποιηθεί η νόσος με φαρμακευτική αγωγή, ενώ σε επείγοντα περιστατικά, το αναισθητικό πρωτόκολλο τροποποιείται κατάλληλα.²⁵

Σκύλοι και γάτες με νόσους της χοληφόρου οδού θεωρούνται περιστατικά υψηλού κινδύνου. Η εκτέλεση της επέμβασης αναβάλλεται, αν αυτό είναι δυνατό, μέχρι την υποχώρηση της υποκείμενης νόσου. Αν η επέμβαση δεν είναι δυνατό να αναβληθεί, χρησιμοποιείται τροποποιημένο αναισθητικό πρωτόκολλο. Οι αγγειακές ανωμαλίες αντιπροσωπεύονται από τις αναστομώσεις της πυλαίας φλέβας και είναι σαφώς περιπτώσεις υψηλού κινδύνου. Η ηπατική λειτουργία είναι επιβαρυμένη,

After liver disease of some degree has been diagnosed and surgery has been deemed necessary, the clinician may elect to cancel the surgery, to continue with the procedure under local anaesthesia, to administer medical therapy until the liver disease is managed or to proceed with the surgery under general anaesthesia taking into account the hepatic dysfunction. The procedure may be cancelled if it has been scheduled due to the owner's preference or for reasons unrelated to the animal's health. Using local anaesthesia is a particularly tempting solution; however, it is often impractical and difficult to apply. The prescription of medical treatment until the hepatic disorder is managed should be the clinician's first choice whenever it is possible to stabilise the disorder and surgery can be postponed. In contrast, when liver disease cannot be controlled or when an emergency situation is present and surgery is necessary for the survival of the patient, the veterinarian should perform the surgery even though liver disease is present.⁵

Prior to selecting the anaesthetic protocol, it is important to determine if the case in question is a high risk case which necessitates a properly modified anaesthetic protocol for severe liver disease or if it is not a high risk case. Dogs and cats admitted due to trauma could have elevated liver enzymes due to hepatic contusions, however, liver function is usually normal. This patient category is not usually considered to be high risk regarding liver function, especially if liver enzyme activity has increased less than sevenfold or tenfold above the normal range. In aged animals, mild increase of liver enzyme activity may be noted in the absence of clinical signs, however, these cases do not belong in the high risk category either. Animals belonging in the high risk category from an anaesthetic perspective are those that present with clinical signs and indications of liver dysfunction in the serum biochemistry results, especially the bile acid assays which are the most representative of liver function. In non-emergency cases, the administration of general anaesthesia is postponed until the disorder can be controlled with medical treatment, whereas in emergency cases, the anaesthetic protocol is properly modified.²⁵

Dogs and cats with biliary tract disease are considered to be high-risk patients. Surgery is postponed, if possible, until the remission of the underlying disorder. If surgery cannot be postponed, a modified anaesthetic protocol is used. Vascular anomalies are represented by portal vein shunts, and these are particularly high-risk cases. Liver function is compromised, due to the abnormal formation of blood vessels and liver hypoplasia.²⁵

λόγω ανώμαλου σχηματισμού των αγγείων και υποπλασίας του ήπατος.²⁵

Στην Ιατρική του ανθρώπου, η παρουσία: 1) υπαλβουμιναιμίας, 2) συμπτωμάτων ηπατικής εγκεφαλοπάθειας, 3) ασκίτη, 4) ίκτερου θεωρούνται επιβαρυντικές παράμετροι που κάνουν το περιστατικό, ένα περιστατικό υψηλού κινδύνου.²⁷ Είναι σαφές ότι η κατάλληλη προετοιμασία πριν την αναισθησία ασθενούς με σοβαρό ηπατικό νόσημα είναι ζωτικής σημασίας. Προαναισθητικά, πρέπει, λοιπόν, να καταβληθεί κάθε προσπάθεια να ελεγχθούν παθολογικές καταστάσεις που πηγάζουν από το ηπατικό νόσημα και οι οποίες θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά την έκβαση της χορήγησης της αναισθησίας και της χειρουργικής επέμβασης.²⁸

Τέτοιες παθολογικές καταστάσεις είναι:

Η *ηπατική εγκεφαλοπάθεια* (HE). Είναι συχνή σε σκύλους με αναστομώσεις της πυλαίας φλέβας και η σοβαρότητά της ποικίλλει από ήπια κατάπτωση ως σχεδόν κωματώδη κατάσταση. Στα φυσιολογικά ζώα, η αμμωνία που προέρχεται από τη βακτηριακή διάσπαση των αμινοξέων και οι τοξίνες που απορροφούνται από το έντερο κατακρατούνται στο ήπαρ και έτσι δεν εισέρχονται στη συστηματική κυκλοφορία. Σε ζώα με σοβαρά επιβαρυνμένη ηπατική λειτουργία, όμως, το ήπαρ δεν επιτελεί σωστά αυτήν τη λειτουργία του και έτσι ο εγκέφαλος εκτίθεται στις τοξίνες αυτές με αποτέλεσμα την HE. Στην αιτιοπαθογένεια της HE παίζει ρόλο και το γ-αμινοβουτυρικό οξύ (GABA), αλλά και ουσίες με δράση παρόμοια με αυτήν του GABA.^{2,3,5,15,17,24,28} Σε όσα πάσχουν από χρόνια ηπατικό νόσημα, η δράση των μικρών ποσοτήτων GABA που υπάρχουν φυσιολογικά στον εγκέφαλο ως νευροδιαβιβαστές, ενισχύεται από ουσίες με δράση παρόμοια με αυτήν του GABA, που προέρχονται από το έντερο και το αίμα της πυλαίας φλέβας, με αποτέλεσμα τη διαταραχή της φυσιολογικής ισορροπίας των διεγερτικών και κατασταλτικών νευροδιαβιβαστών. Σε σκύλους και γάτες με ηπατική νόσο, παρατηρείται αύξηση του αριθμού των υποδοχέων του GABA στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Κ.Ν.Σ.). Στους GABA-υποδοχείς δρουν και οι βενζοδιαζεπίνες και τα βαρβιτουρικά, γι' αυτό και ζώα με σοβαρή ηπατική νόσο συχνά εμφανίζουν αυξημένη ευαισθησία σε αυτά τα φάρμακα. Στα ζώα με HE πρέπει να αποφεύγεται, αν αυτό είναι δυνατό, η γενική αναισθησία. Όμως, στους σκύλους με αναστόμωση της πυλαίας φλέβας (οι οποίοι συχνά εμφανίζουν συμπτώματα HE), απαιτείται χορήγηση αναισθησίας και χειρουργική επέμβαση για τη θεραπεία.^{2,3,5,11,15,24,28}

Ζώα με HE πρέπει να λαμβάνουν προεγχειρητικά την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή: δίαιτα με χαμηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, λακτουλόζη, κλύσματα και αντιβιοτικά δραστικά εναντίον Gram (-) εντερικών βακτηρίων. Στόχος της θεραπείας είναι ο έλεγχος των συμπτωμάτων μέσω της μείωσης της παραγωγής της αμμωνίας και άλλων τοξινών. Είναι πιθανό να πρέπει να χορηγηθούν και αντι-επιληπτικά φάρμακα, όπως η λεβετιρακετάμη, προκειμένου να ελεγχθεί πιθανή επιληπτική δραστηριότητα τόσο προεγχειρητικά, όσο και μετεγχειρητικά.^{3,5,24,28}

In human medicine, the presence of: 1) hypoalbuminemia, 2) clinical signs of hepatic encephalopathy, 3) ascites and 4) icterus, is considered to be a compromising parameter which, when present, results in classifying a case into the high risk category.²⁷ It is clear that proper preparations are vital prior to anaesthesia in a case with severe liver disease. Therefore, during the preanaesthetic period, every effort must be made so that any underlying disorders stemming from the hepatic dysfunction may be controlled, because they could negatively affect the outcome of anaesthesia and surgery.²⁸

Such disorders include:

Hepatic encephalopathy (HE). It is common in dogs with portosystemic shunts. Severity of clinical signs may vary from mild depression to a nearly comatose state. In normal animals, ammonia produced by bacterial breakdown of aminoacids and toxins which are absorbed by the intestine are both retained in the liver and, therefore, they do not enter the systemic circulation. In animals with severe hepatic dysfunction, however, the liver no longer performs this function correctly, thus exposing the brain to these toxins resulting in HE. In the aetiopathogenesis of HE, γ-aminobutyric acid (GABA), as well as substances with an effect similar to GABA also play a role.^{2,3,5,15,17,24,28} In cases with chronic liver disease, the effect of small amounts of GABA, which can normally be found in the brain as neurotransmitters, is amplified by agents with an effect similar to GABA, which originate from the intestine and portal blood, resulting in the disruption of normal balance of excitatory and inhibitory neurotransmitters. In dogs and cats with hepatic disease, there is an increase in the number of GABA receptors in the central nervous system (CNS). Benzodiazepines and barbiturates potentiate GABA-receptors, and this is the reason why animals with severe liver disease usually manifest an increased sensitivity to these drugs. In animals with HE, general anaesthesia should be avoided, if possible. However, in dogs with portosystemic shunts (which usually present with clinical signs of HE), general anaesthesia is required as part of surgical treatment.^{2,3,5,11,15,24,28}

Animals with HE should receive proper medical treatment prior to surgery: low protein diet, lactulose, enemas and antibiotics effective against Gram (-) enteric bacteria. The purpose of the treatment is controlling clinical signs through a reduction in ammonia and other toxin production. It is likely that antiepileptic medications might be needed, such as levetiracetam, in order to manage epileptic activity prior to as well as post-surgery.^{3,5,24,28}

Hypoalbuminemia (reduced production by the

Η *υπολευκωματιναιμία* (μειωμένη παραγωγή από το ήπαρ, απώλεια λόγω αιμορραγικής διάθεσης). Έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων του μη συνδεδεμένου με πρωτεΐνες του πλάσματος (και άρα ενεργού) αναισθητικού φαρμάκου. Κάτι τέτοιο έχει ιδιαίτερη σημασία για φάρμακα με υψηλό ποσοστό σύνδεσης με τις πρωτεΐνες του πλάσματος, όπως τα βαρβιτουρικά, η διαζεπάμη και τα οπιοειδή και μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση ανεπιθύμητων ενεργειών, αν χρησιμοποιηθούν οι δόσεις που χρησιμοποιούνται συνήθως σε μη ηπατοπαθή ζώα. Αν χρησιμοποιηθούν τέτοια φάρμακα, πρέπει να μειωθεί η δόση τους.

Ενδεχόμενες *απώλειες σε υγρά* και διαταραχές στη συγκέντρωση των ηλεκτρολυτών λόγω εμέτων ή/και διάρροιας πρέπει να αντιμετωπίζονται με χορήγηση υγρών προεγχειρητικά. Συχνά μπορεί να απαιτείται η χορήγηση υγρών και για την αύξηση του όγκου του αίματος και διεγχειρητικά. Επειδή τα ηπατοπαθή ζώα είναι συχνά υπαλβουμιναιμικά, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη χορήγηση κρυσταλλοειδών διαλυμάτων, γιατί χορήγησή τους σε μεγάλους όγκους μπορεί να επιδεινώσει την υπολευκωματιναιμία. Όταν η συγκέντρωση των λευκωματινών είναι κάτω από $1,5 \text{ g dl}^{-1}$, η κολλοειδωσμοτική πίεση του πλάσματος θεωρείται μειωμένη. Η χορήγηση κολλοειδών (αίμα, πλάσμα, διαλύματα αμύλου, ζελατίνης ή δεξτράνης) ($5 \text{ ml kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$) σε συνδυασμό με κρυσταλλοειδή μπορεί να αποτελεί την ενδεδειγμένη λύση σε τέτοιες περιπτώσεις. Ανησυχίες που έχουν εκφραστεί στο παρελθόν σε σχέση με την πιθανή συσσώρευση γαλακτικών μετά από χορήγηση ορού Lactated Ringer's λόγω αδυναμίας μεταβολισμού τους σε διττανθρακικά στα ηπατοπαθή ζώα φαίνεται ότι δεν έχουν κλινική βάση.²⁸ Τα κολλοειδή αυξάνουν τον όγκο του αίματος, υποστηρίζουν την κολλοειδωσμοτική πίεση και αναπληρώνουν ενδεχόμενες ελλείψεις σε παράγοντες πήξης στην περίπτωση που χορηγείται αίμα, φρέσκο πλάσμα ή φρεσκο-κατεψυγμένο πλάσμα. Στην περίπτωση που διενεργηθεί μετάγγιση αίματος (π.χ. λόγω αναιμίας), πρέπει να χορηγηθεί σχετικά φρέσκο αίμα (όχι παλαιότερο της μίας εβδομάδας), γιατί στο συντηρημένο αίμα αυξάνονται οι συγκεντρώσεις αμμωνίας σε συνάρτηση με τον χρόνο αποθήκευσής του.^{3,5,11,14}

Ο ασκίτης. Αν διαπιστωθεί μεγάλη ποσότητα ασκίτικου υγρού, θα πρέπει προεγχειρητικά να αφαιρεθεί με παρακέντηση. Η ποσότητα που θα αφαιρεθεί πρέπει να είναι τουλάχιστον τέτοια ώστε να μην παρεμποδίζεται η έκπτυξη των πνευμόνων και η αναπνευστική λειτουργία.^{5,11}

Η διαταραχή της συγκέντρωσης των ηλεκτρολυτών. Μπορεί να παρατηρηθεί υποκαλιαιμία (απώλειες με έμετο, διάρροια, διούρηση). Σε τέτοια περίπτωση, πρέπει να χορηγηθεί κάλιο με ρυθμό που δε θα ξεπερνά τα $0,5 \text{ mEq kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$.^{5,11}

Η διαταραχή του μηχανισμού πήξης του αίματος. Οι παράγοντες πήξης (εκτός από τον VIII) παράγονται στο ήπαρ και, συνεπώς, σε ηπατοπαθή σκύλους και γάτες η σύνθεσή τους πιθανώς να είναι μειωμένη. Επιπλέον, οι παράγοντες πήξης II, VII, IX, X καθίστανται λειτουργικοί ύστερα από ενεργοποίησή τους στο ήπαρ με συμμετοχή της βιταμίνης K. Σε περίπτωση χολοστατικού νοσήματος, όμως, η απορρόφηση των λιποδιαλυτών

liver, loss due to coagulation disorders). It results in increased plasma levels of non-protein bound (therefore active) anaesthetic agent. This is particularly important for drugs with high plasma protein binding, such as barbiturates, diazepam, and opioids, and it can lead to side effects, if standard doses, intended for animals without liver disease, are used. If such agents are used, their dose must be reduced.

Any possible *fluid losses and electrolyte disorders* due to vomiting and/or diarrhoea should be managed prior to surgery by fluid administration. Often fluids may be required in order to increase blood volume during surgery. Because animals with liver disease are usually hypoalbuminemic, particular care should be given to the infusion of crystalloids, because large volumes may exacerbate hypoalbuminemia. When albumin concentration is reduced to values under 1.5 g dl^{-1} , the colloid osmotic pressure of plasma is expected to decrease as well. The use of colloids (blood, plasma, starch solutions, gelatin or dextran) ($5 \text{ ml kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$) combined with crystalloids may be the indicated solution in such cases. Concerns expressed in the past regarding the increase of lactate after Lactated Ringer's infusion due to inability to metabolise lactate to bicarbonate in animals with liver disorders, seem not to have clinical substantiation.²⁸ Colloids increase plasma volume, support colloid osmotic pressure and make up for any deficiency in coagulation factors in cases where blood, fresh plasma or fresh-frozen plasma are used. In cases where blood transfusion is needed (e.g. due to anaemia), relatively fresh blood should be used (no more than one week old), because the levels of ammonia increase during storage in preserved blood.^{3,5,11,14}

Ascites. If copious amounts of abdominal fluid are noted, it should be removed prior to surgery via abdominocentesis. Enough fluid should be drained to facilitate lung expansion and respiratory function.^{5,11}

Electrolyte disorders. Hypokalaemia may be observed (losses with vomiting, diarrhoea, urination). In such cases, potassium should be infused at a rate no higher than $0.5 \text{ mEq kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$.^{5,11}

Coagulation disorders. Coagulation factors (other than VIII) are produced in the liver, therefore in dogs and cats with liver disease, it is likely that coagulation factor synthesis is reduced. Moreover, coagulation factors II, VII, IX, X become functional after activation in the liver with the contribution of vitamin K. In cases of cholestasis liver disease, however, the absorption of fat-soluble vitamins, such as vitamin K may be inadequate. For this reason, prothrombin time should be evaluated prior to surgery. Some clinicians choose to inject vitamin K for 24-48 hours. In case

βιταμινών, όπως η βιταμίνη Κ μπορεί να είναι ελλειπής. Για αυτό, πρέπει να ελέγχεται ο χρόνος προθρομβίνης προεγχειρητικά. Κάποιοι κτηνίατροι επιλέγουν τη χορήγηση βιταμίνης Κ παρεντερικά για 24-48 ώρες. Αν η χειρουργική επέμβαση είναι επείγουσα, μπορεί να χορηγηθεί πλάσμα ή φρεσκο-κατεψυγμένο πλάσμα που αναπληρώνει τους περισσότερους παράγοντες πήξης.^{3,5,15}

Σε ό,τι αφορά το αναισθητικό πρωτόκολλο που θα χρησιμοποιηθεί σε ένα σκύλο ή γάτα με ηπατική δυσλειτουργία, πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια να αποφεύγονται φάρμακα των οποίων ο μεταβολισμός και η απέκκριση βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην ηπατική λειτουργία. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, η δοσολογία πρέπει να τροποποιείται κατάλληλα, καθώς, τα κατασταλτικά του Κ.Ν.Σ. φάρμακα που χρησιμοποιούνται στην περι-αναισθητική περίοδο έχουν αυξημένη δράση, όταν χορηγούνται σε ηπατοπαθή ζώα. Αυτό οφείλεται στην υπαλβουμιναιμία, τη μείωση της αιματικής ροής στο ήπαρ και το μειωμένο μεταβολισμό των φαρμάκων στο ήπαρ, αλλά και στην αύξηση του αριθμού των κεντρικών GABA-υποδοχέων.

Η υπαλβουμιναιμία επηρεάζει τη σύνδεση των περισσότερων αναισθητικών φαρμάκων με τις πρωτεΐνες του πλάσματος, με συνέπεια να αυξάνεται η ποσότητα του ελεύθερου ή ενεργού φαρμάκου (σχετική υπερδοσία). Η αιματική ροή στο ήπαρ είναι συχνά μειωμένη σε ηπατοπαθή ζώα, λόγω π.χ. πυλαίας υπέρτασης ή αναστόμωσης της πυλαίας φλέβας, και αυτό αναπόφευκτα οδηγεί σε μειωμένη δέσμευση φαρμάκων από το ήπαρ. Όμως, εκτός από τη δέσμευση των φαρμάκων από το ήπαρ που μπορεί να είναι μειωμένη, είναι πιθανώς μειωμένη και η ικανότητα του ήπατος να μεταβολίζει και να απενεργοποιεί τα χορηγούμενα φάρμακα που τελικά φτάνουν σε αυτό. Τέλος, σε ζώα με ηπατικά νοσήματα έχει διαπιστωθεί αύξηση του αριθμού των κεντρικών GABA-υποδοχέων, με αποτέλεσμα την αυξημένη ευαισθησία σε φάρμακα όπως οι βενζοδιαζεπίνες και τα βαρβιτουρικά, τα οποία δρουν στους υποδοχείς αυτούς.^{3,5,15}

Η επιλογή των φαρμάκων που θα περιληφθούν στο αναισθητικό πρωτόκολλο πρέπει να είναι προσεκτική και να γίνεται με βάση τις φαρμακολογικές ιδιότητες, τις ανεπιθύμητες ενέργειες και τη φαρμακοκινητική τους. Συγκεκριμένα, προτιμούνται φάρμακα που έχουν σύντομο χρόνο ημίσειας ζωής, των οποίων ο τερματισμός της αναισθητικής δράσης βασίζεται σε μηχανισμό άλλον από εκείνον του ηπατικού μεταβολισμού και τα οποία είναι αναστρέψιμα με χρήση ανταγωνιστών.³⁷

Πιο συγκεκριμένα, οι *φαινοθειαζίνες* προκαλούν υπόταση, έχουν μεγάλη διάρκεια δράσης και η δράση τους αναμένεται να είναι ακόμα πιο παρατεταμένη σε ηπατοπαθείς σκύλους και γάτες. Προτείνεται να αποφεύγονται.^{28,37} Επίσης, δεν προτείνεται η χρήση α_2 -αγωνιστών, λόγω της έντονης καταστολής του κυκλοφορικού συστήματος που προκαλούν και της πιθανής διακύβευσης της αιματικής ροής και της παροχής οξυγόνου σε διάφορα όργανα.³⁷ Αν χρησιμοποιηθούν, πρέπει να χορηγηθούν σε μικρές δόσεις ενώ στην περίπτωση εκδήλωσης σοβαρών παρενεργειών από το κυκλοφορικό, η δράση τους μπορεί να αναστραφεί με τη χορήγηση ατιπαμεζόλης.²⁸ Σε ό,τι αφορά τις *βενζοδιαζεπίνες*, επειδή έχει φανεί ότι ενδογενείς ουσίες με

of emergency surgery, plasma or fresh-frozen plasma can be infused, because these supplement most of the coagulation factors.^{3,5,15}

Regarding the selected anaesthetic protocol for dogs or cats with hepatic dysfunction, every effort must be made to avoid drugs mostly dependent on hepatic metabolism and elimination. If this is not possible, then the dose must be properly modified, because CNS depressants that are used in the peri-anaesthetic setting have an exaggerated effect when administered to animals with hepatic dysfunction. The latter occurs due to hypoalbuminemia, reduced hepatic perfusion and reduced hepatic metabolism of the anaesthetic agent, as well as the increased number of central GABA-receptors.

Hypoalbuminaemia affects plasma protein binding of most anaesthetic agents, resulting in increasing amounts of free or active drug (relative overdose). Hepatic perfusion is usually reduced in animals with liver disease due to e.g. portal vein hypertension or portosystemic shunt, and this inevitably results in reduced drug absorption by the liver. However, other than reduced drug retention, hepatic metabolism and elimination of drugs that manage to reach the organ can also be reduced. Finally, in animals with liver disease an increase in central GABA-receptors has been observed, resulting in exaggerated sensitivity to agents like benzodiazepines and barbiturates, which potentiate such receptors.^{3,5,15}

The selection of agents to be included in the anaesthetic protocol should be meticulous and based on their pharmacological properties, side effects and pharmacokinetics. In particular, the preferred drugs should have a short half-life, the termination of their anaesthetic effect should rely on a mechanism other than hepatic metabolism, and they should be reversible by antagonist drugs.³⁷

More specifically, *phenothiazines* can result in hypotension, have a prolonged duration of action and their effect is expected to be even more prolonged in dogs and cats with liver disease. It is best to avoid these agents entirely.^{28,37} Also, the use of α_2 -agonists is not recommended due to severe circulatory depression and likely compromise of blood flow and oxygen provision in various organs.³⁷ If they need to be used, small doses are preferred; in case of severe circulatory side effects, their effect can be reversed with atipamezole.²⁸ Regarding *benzodiazepines*, because substances with an effect similar to benzodiazepines have been implicated in the aetiopathogenesis of HE, most authors consider that they can exacerbate HE and therefore they do not recommend benzodiazepine use.^{2,3,15,28,37}

δράση παρόμοια με αυτή των βενζοδιαζεπινών εμπλέκονται στην αιτιοπαθογένεια της ΗΕ, οι περισσότεροι συγγραφείς θεωρούν ότι η χρήση τους μπορεί να επιδεινώσει την ΗΕ και δε συνιστούν τη χορήγησή τους.^{2,3,15,28,37}

Τα *οπιοειδή*, παρά το ότι μεταβολίζονται στο ήπαρ, θεωρούνται καλή επιλογή για ασθενείς με ηπατικό νόσημα, καθώς φαίνεται να έχουν ελάχιστες ή καθόλου ανεπιθύμητες ενέργειες σε σχέση με το ήπαρ. Η δράση τους μπορεί να είναι αυξημένη και παρατεταμένη σε ηπατοπαθή ζώα, όμως, αποτελεί πλεονέκτημα η δυνατότητα αναστροφής της δράσης τους με χρήση ναλοξόνης (0,04 mg kg⁻¹) αν αυτό κρίνεται σκόπιμο. Οι επιπτώσεις τους στο κυκλοφορικό σύστημα είναι ελάχιστες και η βραδυκαρδία που μπορεί να παρατηρηθεί αντιμετωπίζεται εύκολα με τη χορήγηση αντιχολινεργικών. Οι αγωνιστές/ανταγωνιστές, όπως η βουτορφανόλη (0,2 mg kg⁻¹) φαίνεται να προκαλούν μικρότερου βαθμού καταστολή του αναπνευστικού, σε σχέση με τους αμιγείς μ-αγωνιστές. Καλές επιλογές, πάντως, αποτελούν και η μορφίνη (0,1-0,2 mg kg⁻¹), αλλά και η πεθιδίνη (3-4 mg kg⁻¹). Η ασφάλεια που παρέχουν τα φάρμακα αυτά, η δυνατότητα χορήγησης ανταγωνιστών, η ήπια ηρέμηση και η ισχυρή αναλγησία που προκαλούν τα καθιστούν πολύ χρήσιμα σε ζώα με ηπατική νόσο.^{3,5,11,15,28,37}

Ιδιαίτερα πρέπει να σημειωθεί η επιλογή της *ρεμφεντανίλης* για διεγχειρητική (και μετεγχειρητική) συνεχή στάγδην χορήγηση.²⁸ Πρόκειται για ένα πολύ σύντομης διάρκειας δράσης ισχυρό οπιοειδές, του οποίου ο τερματισμός δράσης δεν εξαρτάται καθόλου από την ηπατική λειτουργία, αλλά επέρχεται λόγω μεταβολισμού από εστεράσες του αίματος και των ιστών.¹⁹ Το φάρμακο μπορεί να χορηγηθεί σε βαριά ηπατοπαθείς ανθρώπους (π.χ. για μεταμόσχευση ήπατος)²³ και έχει χρησιμοποιηθεί χωρίς προβλήματα και σε ηπατοπαθείς σκύλους.¹

Η χρήση *θειοβαρβιτουρικών* για την αναισθησία ζώων με ηπατικά νοσήματα θα πρέπει να αποφεύγεται. Παρόλα αυτά, η χορήγηση μίας μόνο δόσης θειοπεντόνης για την επίτευξη διασωλήνωσης δεν αντενδείκνυται απόλυτα, γιατί η ανακατανομή του φαρμάκου από τον εγκέφαλο στους ιστούς με μικρότερη αιμάτωση τερματίζει την αναισθητική δράση της. Σε καμία περίπτωση, όμως, δε θα πρέπει να επιχειρηθεί διατήρηση της αναισθησίας με επαναλαμβανόμενες δόσεις θειοβαρβιτουρικών, καθώς η ηπατική νόσος επηρεάζει το βάθος και τη διάρκεια της αναισθησίας με θειοβαρβιτουρικά, λόγω της αυξημένης ευαισθησίας του Κ.Ν.Σ. και της μειωμένης σύνδεσης του φαρμάκου με τις πρωτεΐνες του πλάσματος (υπολευκωματιναίμια).^{3,5,11,15,37} Η χορήγηση θειοπεντόνης ακόμα και για εγκατάσταση και μόνο της αναισθησίας μπορεί να αποφευχθεί σήμερα, καθώς υπάρχουν στα χέρια του κτηνιάτρου πιο ασφαλείς επιλογές για την εγκατάσταση της αναισθησίας σε ηπατοπαθή ασθενείς, όπως η προποφόλη και το ισοφλουράνιο.

Βασικό πλεονέκτημα της *προποφόλης* είναι ο ταχύτατος μεταβολισμός της στο ήπαρ, ο οποίος βασίζεται στη σύνδεσή της με γλυκουρονικό (βιομετασχηματισμός). Αυτός ο μηχανισμός φαίνεται πως δεν επηρεάζεται σημαντικά (συγκριτικά με άλλες μεταβολικές διαδικασίες) σε ηπατοπαθή σκύλους και παραμένει

Even though *opioids* undergo hepatic metabolism, they are considered a good choice for animal patients with liver disease, because they seem to have minimal or no side effects to the liver. Their effect can be exaggerated or prolonged in animals with liver disease, however the option of reversing their effect with naloxone (0.04 mg kg⁻¹), if deemed necessary, is an advantage. The circulatory sequelae are minimal and potential bradycardia can be easily managed with anticholinergic drugs. Agonist/antagonists such as butorphanol (0.2 mg kg⁻¹) apparently cause less severe respiratory depression than pure μ-agonists. Satisfactory options, though, also include morphine (0.1-0.2 mg kg⁻¹), and pethidine (3-4 mg kg⁻¹). The safety of these drugs, the availability of antagonists, the mild sedation and powerful analgesia render them very useful in animals with hepatic disease.^{3,5,11,15,28,37}

Remifentanyl is a noteworthy option for perioperative (and postoperative) constant rate infusion.²⁸ This is a potent short-acting opioid which does not depend on hepatic function for the termination of its effect, as it is metabolised by esterase enzymes in the blood and tissues.¹⁹ This agent can be used in patients with end-stage liver disease (e.g. for liver transplantation)²³ and it has been used without problems in dogs with liver disease as well.¹

The use of *thiobarbiturates* in order to anaesthetise animals with liver disorders should be avoided. Nevertheless, a single bolus of thiopentone for intubation is not absolutely contraindicated, because the redistribution of the agent from the brain to less perfused tissues terminates its anaesthetic effect. However, repeated doses of thiobarbiturates should not be used for the maintenance of anaesthesia, under any circumstances, considering that liver disease affects the depth and duration of anaesthesia with thiobarbiturates due to increased sensitivity of the CNS and reduced plasma protein binding (hypoalbuminemia) in such cases.^{3,5,11,15,37} The use of thiopentone, even for induction purposes only, can be avoided nowadays, because there are safer options available for anaesthetic induction in patients with liver disease, such as propofol and isoflurane.

The main advantage of propofol is its swift hepatic metabolism, which is based on conjugation to glucuronic acid (biotransformation). This pathway seems not to be severely affected (compared to other metabolic processes) in dogs with liver disease and it remains functional until end-stage liver disease. Therefore, it is likely that agents with metabolism dependent on this pathway, such as propofol, are safer.¹⁵ Furthermore, there may be extrahepatic sites for propofol elimination (lung, kidney),^{10,28} because it

λειτουργικός μέχρι τα τελευταία στάδια της ηπατικής νόσου. Έτσι, φάρμακα όπως η προποφόλη των οποίων ο μεταβολισμός βασίζεται σε αυτή τη μεταβολική διαδικασία, πιθανώς είναι πιο ασφαλή.¹⁵ Επίσης, υποστηρίζεται ότι μπορεί να υπάρχουν και εξωηπατικές θέσεις μεταβολισμού της προποφόλης (πνεύμονες, νεφροί),^{10,28} καθώς έχει δείχθει ότι η κάθαρση της από το πλάσμα είναι μεγαλύτερη της αιματικής ροής στο ήπαρ. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί σε ηπατοπαθείς γάτες, όμως, καθώς ο μηχανισμός απομάκρυνσης της προποφόλης είναι πιο αργός λόγω έλλειψης ενζύμων που είναι υπεύθυνα για τη γλυκουρονιδίωση της προποφόλης στη γάτα. Αν κριθεί ότι είναι αναγκαία η χορήγηση ενέσιμων αναισθητικών για την εγκατάσταση της αναισθησίας, η προποφόλη είναι μια λογική επιλογή.^{3,5,11,15}

Η χρήση *ετομιδάτης* για εγκατάσταση της αναισθησίας εξασφαλίζει αξιοσημείωτη σταθερότητα των αιμοδυναμικών παραμέτρων με βάση τις οποίες συνήθως εκτιμάται η λειτουργία του κυκλοφορικού, με συνέπεια να μην προκαλείται μείωση της αιμάτωσης του ήπατος. Οι παρενέργειες που μπορεί να προκληθούν από τη χορήγησή της (καταστολή της έκκρισης κορτικοστεροειδών, αιμόλυση λόγω του εκδόχου προπυλενική γλυκόλη), δε φαίνεται να έχουν κλινική σημασία όταν αυτή χρησιμοποιείται μόνο για εγκατάσταση της αναισθησίας. Η ετομιδάτη προτείνεται ως μια επιλογή για την εγκατάσταση της αναισθησίας σε ζώα με ηπατική νόσο.^{3,5,11,15,37}

Η χορήγηση *κεταμίνης* πρέπει να αποφεύγεται, γιατί, ειδικά σε ασθενείς με HE, μπορεί να προκαλέσει την εμφάνιση επιληπτικών κρίσεων. Συχνά συνδυάζεται με βενζοδιαζεπίνες, ώστε να αποφευχθούν πιθανές παρενέργειες, όμως και η χρήση αυτών των φαρμάκων σε ηπατοπαθείς γάτες μπορεί να εγκυμονεί κινδύνους. Η κεταμίνη, όπως και όλα τα άλλα ενέσιμα αναισθητικά, μεταβολίζεται στο ήπαρ και έτσι δε θα πρέπει να χρησιμοποιείται για διατήρηση της αναισθησίας. Αν χορηγηθεί για εγκατάσταση της αναισθησίας, προτιμάται η ενδοφλέβια οδός, έτσι ώστε να χορηγηθεί η ελάχιστη δυνατή δόση.^{3,5,11,15}

Μια άλλη επιλογή για την εγκατάσταση της αναισθησίας αποτελεί και η *αλφαξάλονη*. Η χρήση προποφόλης, όμως, φαίνεται να αποτελεί καλύτερη εναλλακτική, λόγω του πλεονεκτήματος που προσφέρει η γλυκουρονιδίωση ως μεταβολική οδός βιομετασχηματισμού της προποφόλης, αλλά και λόγω του πιθανού εξωηπατικού μεταβολισμού της.²⁸

Σε ό,τι αφορά την **επίδραση των εισπνευστικών αναισθητικών στην ηπατική λειτουργία**, πρέπει να αναφερθεί ότι η αιματική ροή προς το ήπαρ προέρχεται από την ηπατική αρτηρία και την πυλαία φλέβα. Η ηπατική αρτηρία παρέχει το 25% και η πυλαία φλέβα το 75% της ηπατικής αιματικής ροής, όμως η παροχή οξυγόνου επιτυγχάνεται κατά 45-50% μέσω του αίματος της ηπατικής αρτηρίας και κατά 50-55% μέσω εκείνου της πυλαίας φλέβας.¹⁵ Η ρύθμιση της ροής του αίματος στην ηπατική αρτηρία γίνεται μέσω μηχανισμών που αντισταθμίζουν τις μεταβολές στη ροή του αίματος στην πυλαία φλέβα. Έτσι, η ολική αιματική ροή στο ήπαρ διατηρείται μέσα σε στενά όρια. Αυτός ο μηχανισμός ρύθμισης καταλύεται κατά τη βαθιά γενική αναισθησία. Όλα τα εισπνευστικά αναισθητικά, άλλα σε μικρότερο και άλλα σε

has been proven that propofol clearance from plasma exceeds hepatic perfusion. Special consideration should be given to cats with liver disease, however, due to slower propofol clearance in this species due to the relative lack of enzymes that are necessary for glucuronide conjugation. If intravenous anaesthetics are deemed necessary for the induction of anaesthesia, propofol is a reasonable option.^{3,5,11,15}

The use of *etomidate* for induction ensures remarkable stability of standard haemodynamic monitoring parameters, consequently preserving hepatic perfusion. Potential side effects (suppression of corticosteroid release, haemolysis due to propylene glycol), do not seem to be of clinical significance when etomidate is used only for induction. Etomidate is suggested as an option for induction of anaesthesia in animals with liver disease.^{3,5,11,15,37}

Ketamine should be avoided in patients with HE, because it can induce seizures. It is often combined with benzodiazepines in order to prevent the manifestation of side effects, however, use of these drugs also in cats with liver disease can be a considerable risk. Ketamine, like other injectable anaesthetics, is eliminated by the liver, therefore it should not be used for anaesthetic maintenance. If it is used during induction, the intravenous route is preferable, so that the minimal dose can be injected.^{3,5,11,15}

Another option for induction of anaesthesia is *alphaxalone*. Propofol, however, seems to be a better alternative, due to the advantage of the biotransformation metabolic pathway of glucuronide conjugation and also due to its potential extrahepatic metabolism.²⁸

Regarding the **effect of inhalational anaesthetics on hepatic function**, it should be noted that the hepatic blood supply stems from the hepatic artery and portal vein. The hepatic artery provides 25% and the portal vein 75% of hepatic blood flow, however, oxygen is supplied by 45-50% through the hepatic artery blood and by 50-55% through portal blood.¹⁵ Control of blood flow through the hepatic artery is obtained through mechanisms that counteract changes in blood flow in the portal vein. Therefore, hepatic perfusion can be maintained with limited changes. This protective mechanism is suppressed during deep general anaesthesia. All of the inhalational anaesthetics may cause dose-dependent hypotension and reduced hepatic perfusion to varying extent. This may lead to a reduction in oxygen supply and hepatic cell necrosis. Any other factor that may result in a reduction in cardiac output or hypotension can also cause a reduction in hepatic perfusion, with the expected consequences. Among the inhalational anaesthetics, isoflurane (and the newer sevoflurane and desflurane) seems to least

μεγαλύτερο βαθμό, προκαλούν δόσο-εξαρτώμενη υπόταση και μείωση της ηπατικής αιματικής ροής. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της παροχής οξυγόνου και ηπατοκυτταρική βλάβη. Εξάλλου, και οποιοσδήποτε άλλος παράγοντας προκαλεί μείωση της καρδιακής παροχής ή υπόταση προκαλεί και μείωση της ροής αίματος στο ήπαρ, με τις ανάλογες συνέπειες. Από τα εισπνευστικά αναισθητικά, το ισοφλουράνιο (και τα νεότερα σεβοφλουράνιο και δεσφλουράνιο) φαίνεται να επηρεάζουν λιγότερο την ηπατική αιματική ροή, ενώ το αλοθάνιο προκαλεί τη σημαντικότερη μείωση.^{3,5,7,9,11,15,16}

Η χορήγηση αλοθανίου έχει συνδεθεί με πρόκληση ηπατοπάθειας (ηπατίτιδα από αλοθάνιο), λόγω διέγερσης ανοσολογικής αντίδρασης μετά τη σύνδεση του μεταβολίτη του αλοθανίου, τριφθοροξικό οξύ, με πρωτεΐνη του ήπατος. Στον άνθρωπο, η κατάσταση παρατηρείται σπάνια (1 σε κάθε 6000-10000 αναισθησίες). Στον σκύλο υπάρχουν αναφορές πρόκλησης ηπατίτιδας από αλοθάνιο.⁸ Για τους λόγους αυτούς, είναι καλύτερο να αποφεύγεται η χορήγηση αλοθανίου σε ζώα με ηπατική νόσο και να προτιμάται το ισοφλουράνιο ή κάποιο από τα σεβοφλουράνιο ή δεσφλουράνιο.^{3,5,11,15}

Όλα σχεδόν τα ενέσιμα αναισθητικά υφίστανται ηπατικό μεταβολισμό ή/και απέκκριση. Αντίθετα, τα εισπνευστικά αναισθητικά δε μεταβολίζονται σε σημαντικό βαθμό στο ήπαρ, με εξαίρεση το αλοθάνιο και το μεθοξυφλουράνιο. Η ελαχιστοποίηση της χρήσης ενέσιμων αναισθητικών φαρμάκων και η χορήγηση εισπνευστικών αναισθητικών για την εγκατάσταση και τη διατήρηση της αναισθησίας πρέπει να αποτελεί τον στόχο του κτηνιάτρου όταν καλείται να χορηγήσει αναισθησία σε ηπατοπαθή ζώα υψηλού κινδύνου.²⁵

Η εξασφάλιση περιεγχειρητικής **αναλγησίας** σε ηπατοπαθείς σκύλους και γάτες μπορεί να γίνει με χορήγηση οπιοειδών (τα οποία μπορεί να έχουν περιληφθεί στην προαναισθητική φαρμακευτική αγωγή) ή με επισκληρίδια χορήγηση τοπικών αναισθητικών ή μορφίνης (χωρίς έκδοχα-συντηρητικά). Επισκληρίδια έγχυση πρέπει να επιχειρηθεί μόνο στην περίπτωση που έχουν αποκλειστεί ή διορθωθεί ενδεχόμενες διαταραχές του μηχανισμού πήξης. Παρά το γεγονός ότι η χειρουργική προσπέλαση του ήπατος γίνεται μετά από προομφαλική λαπαροτομή, η χρήση επισκληρίδιας αναισθησίας φαίνεται ότι παρέχει ικανοποιητικού βαθμού ανακούφιση από τον μετεγχειρητικό πόνο. Εξάλλου, στο σκύλο έχει δείχθει ότι η επισκληρίδια έγχυση μορφίνης παρέχει αναλγησία και για επεμβάσεις ή επώδυνες καταστάσεις των πρόσθιων άκρων ή του θώρακα. Στην περίπτωση που ένα ζώο με ηπατική νόσο, πρέπει να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση που δεν έχει σχέση με την ηπατοπάθεια, αν είναι δυνατό αυτή εκτελείται υπό τοπική αναισθησία. Για το σκοπό αυτό συνήθως απαιτείται η χορήγηση ηρεμιστικών. Ωστόσο, τα ζώα με ηπατική νόσο είναι πιθανό να έχουν μειωμένο επίπεδο συνείδησης κι έτσι να μην απαιτούνται μεγάλες δόσεις ηρεμιστικών.^{3,11,15}

Σε περίπτωση που απαιτείται μυοχάλαση, πρέπει να επιλεγεί το *ατρακούριο* ή το *cis-ατρακούριο*, καθώς τα φάρμακα αυτά δε μεταβολίζονται στο ήπαρ, αλλά αποδομούνται στο πλάσμα με βάση τον *Hofmann elimination*, ο οποίος εξαρτάται μόνο από το pH και τη θερμοκρασία του πλάσματος. Μεταξύ των δύο, η

affect hepatic perfusion, whereas halothane results in the most severe reduction.^{3,5,7,9,11,15,16}

Halothane has been implicated in hepatopathy (halothane-induced hepatitis), due to an immune-mediated response after the halothane metabolite, trifluoroacetylchloride, binds with hepatic proteins. In humans, this condition is rare (1 in every 6000-10000 anaesthesia cases). In dogs there have been reports of halothane-induced hepatitis.⁸ For that reason, it is preferable to avoid halothane in animals with hepatic disorders, replacing it with isoflurane, sevoflurane or desflurane.^{3,5,11,15}

Almost every injectable anaesthetic undergoes hepatic metabolism and/or elimination. In contrast, inhalational anaesthetics do not depend on the liver for elimination for the most part, except for halothane and methoxyflurane. When general anaesthesia is necessary in high risk animals with liver disease, the clinician's goal should be to avoid injectable anaesthetics and use inhalational agents for induction and maintenance of anaesthesia.²⁵

Perioperative **analgesia** in dogs and cats with liver disease can be attained with opioids (which can be included in the preanaesthetic medication) or with the epidural injection of local anaesthetics or morphine (preservative-free). An epidural injection should be attempted only in cases in which coagulation disorders have been excluded or treated. Even though the surgical approach to the liver is via upper midline laparotomy, epidural anaesthesia may provide sufficient pain relief. It has been proven that epidural injection of morphine in dogs provides analgesia also for surgery or painful conditions in the front limbs or thorax. In cases of animals with liver disease in which surgery is necessary but unrelated to the liver disease, if possible the procedure should be performed under local anaesthesia. Sedatives are usually required for this purpose. However, animals with hepatic disorders may have a reduced level of consciousness therefore high doses of sedatives are usually not required.^{3,11,15}

In cases in which muscular relaxation is needed, *atracurium* or *cis-atracurium* are preferable, considering that these drugs do not undergo hepatic metabolism. Instead, they are broken down in plasma based on *Hofmann elimination*, which depends only on plasma pH and temperature. Between the two, *cis-atracurium* is preferable because of the production of smaller amounts of the metabolite laudanosine, which is considered to be epileptogenic.²⁸

The **monitoring of vital signs** of an animal with liver disease under general anaesthesia should be particularly meticulous. Ideally, it should be performed with the use of electronic multimodal monitoring equipment. The following factors should be moni-

χρήση του cis-ατρακούριου πλεονεκτεί καθώς συνεπάγεται την παραγωγή μικρότερων ποσοτήτων του μεταβολίτη λαβδανοσίνη που θεωρείται επιληπτογόνος.²⁸

Ο έλεγχος των ζωτικών λειτουργιών (**monitoring**) ενός ηπατοπαθούς ζώου υπό γενική αναισθησία πρέπει να είναι ιδιαίτερα λεπτομερής και προσεκτικός. Ιδανικά, πρέπει να χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικές πολυπαραγοντικές συσκευές παρακολούθησης των ζωτικών λειτουργιών και να παρακολουθούνται: το ηλεκτροκαρδιογράφημα, η παλμική οξυμετρία, το καπνογράφημα, η κεντρική φλεβική πίεση, η αρτηριακή πίεση (άμεση ή έμμεση), η θερμοκρασία, τα αέρια αίματος, η παραγωγή ούρου, οι αιματοκρίτης, οι ολικές πρωτεΐνες, η γλυκόζη αίματος, η συγκέντρωση των ηλεκτρολυτών.^{3,15} Παρόλα αυτά, και ο κλινικός έλεγχος των παραμέτρων που συνήθως εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια της γενικής αναισθησίας μπορεί να μειώσει σημαντικά την εμφάνιση επιπλοκών ή να προλάβει διάφορες αρνητικές επιπτώσεις. Επιπλέον, ιδιαίτερα χρήσιμα κρίνονται τα παρακάτω:

Η *αρτηριακή πίεση του αίματος* είναι σημαντικό να παρακολουθείται κατά τη διάρκεια της γενικής αναισθησίας, καθώς τα εισπνευστικά αναισθητικά, αλλά και άλλα αναισθητικά, προκαλούν μείωση της καρδιακής παροχής και, συνεπώς, της αιματικής ροής στο ήπαρ. Η μέση αρτηριακή πίεση του αίματος πρέπει να διατηρείται πάνω από 60 mmHg, με κατάλληλη προσαρμογή του βάθους της αναισθησίας και με χορήγηση κρυσταλλοειδών ή/και κολλοειδών διαλυμάτων (5-10 ml kg h⁻¹ ενδοφλεβίως).^{3,11}

Η ομοιοστασία της *γλυκόζης* μπορεί να μην επηρεαστεί ακόμα και μετά από απώλεια του 80% της λειτουργικής μάζας του ήπατος, και επομένως η συγκέντρωση της γλυκόζης να διατηρηθεί σε φυσιολογικά επίπεδα. Παρόλα αυτά, ηπατοπαθείς ασθενείς που υποβάλλονται στο στρες της αναισθησίας και της επέμβασης μπορεί να εκδηλώσουν υπογλυκαιμία. Τα επίπεδα της γλυκόζης του αίματος πρέπει να παρακολουθούνται μετά την εγκατάσταση της αναισθησίας και σε περίπτωση υπογλυκαιμίας, αυτή πρέπει να αντιμετωπίζεται με άπαξ χορηγήσεις δεξτρόζης 35% ή με συνεχή στάγδην έγχυση διαλύματος δεξτρόζης 5%.^{3,11}

Η *απώλεια αίματος* είναι πιο εκτεταμένη στην περίπτωση επεμβάσεων για τη διόρθωση ενδοηπατικών αναστομών της πυλαίας φλέβας. Σε τέτοιες περιπτώσεις θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο αίμα για μετάγγιση από κατάλληλο δότη.³

Πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια να αποφευχθεί ή να καταπολεμηθεί η *υποθερμία* με τη χρήση κατάλληλων θερμαντικών μέσων, καθώς έχει ως συνέπεια, εκτός άλλων, και τη μείωση του μεταβολισμού των φαρμάκων.⁵

Σχετικά με την υποστήριξη της *αναπνευστικής λειτουργίας*, δεν πρέπει να επιτραπεί ο υπεραερισμός και η υποκαπνία (ιδανική μερική πίεση διοξειδίου του άνθρακα στο αρτηριακό αίμα PaCO₂ 40-42 mmHg). Αν εφαρμοστεί τεχνητός αερισμός, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η αυξημένη ενδοθωρακική πίεση είναι πιθανό να μειώσει την επιστροφή αίματος στην καρδιά, την καρδιακή παροχή και τελικά την αιματική ροή στο ήπαρ. Επίσης, η υποκαπνία προκαλεί μείωση της ροής αίματος στην πυλαία φλέβα, ενώ η υποκαπνία και η συνεπακόλουθη αλκάλω-

τοred: electrocardiogram, pulse oximetry, capnogram, central venous pressure, arterial pressure (direct or indirect), temperature, blood gas analysis, urine production, haematocrit, total protein, blood glucose, and electrolyte levels.^{3,15} Nevertheless, the standard monitoring of vital signs performed by a clinician during general anaesthesia can severely reduce the complication rate and prevent negative sequelae. Furthermore, the following are considered to be particularly useful:

It is important to monitor *arterial blood pressure* during general anaesthesia, because inhalational anaesthetics, as well as other anaesthetic agents, cause a reduction in cardiac output, and therefore a reduction in hepatic perfusion. Mean arterial pressure should be maintained above 60 mmHg, with appropriate titration of anaesthetic depth and infusion of crystalloids and/or colloid solutions [5-10 ml kg h⁻¹, intravenously (IV)].^{3,11}

Glucose homeostasis may not be affected even after 80% loss of hepatic function; therefore, glucose concentration could be maintained within normal levels even in such cases. Nevertheless, animals with liver disease which undergo the stress of anaesthesia and surgery may manifest hypoglycaemia. The levels of blood glucose should be monitored after the induction of anaesthesia and in case of hypoglycaemia, the latter should be managed with bolus infusions of dextrose 35% or with constant rate infusion of dextrose 5%.^{3,11}

Blood loss is more extensive in cases of surgery intended to correct intrahepatic portal vein shunts. In such cases, blood obtained from an appropriate donor should be available for transfusion.³

Care should be given to avoid or manage *hypothermia* by use of proper heat-providing means, due to consequent reduced anaesthetic agent metabolism, among other issues.⁵

Regarding support of the *respiratory function*, hyperventilation and hypocapnia must be avoided (ideal partial pressure of carbon dioxide in arterial blood, PaCO₂ should be 40-42 mmHg). If artificial ventilation is necessary, the fact that the increased intrathoracic pressure is likely to reduce venous return, cardiac preload, cardiac output and, finally, hepatic perfusion, should be taken into consideration. Furthermore, hypercapnia results in reduced blood flow in the portal vein, whereas hypocapnia and consequent alkalosis favour the conversion of nitrate into ammonia, which is aggravating for animals with hepatic encephalopathy.^{5,15}

ση ευνοούν τη μετατροπή του αμμωνίου σε αμμωνία, κάτι που θεωρείται επιβαρυντικό για ζώα με ηπατική εγκεφαλοπάθεια.^{5,15}

Προτεινόμενο αναισθητικό πρωτόκολλο για ζώα με ηπατική νόσο

- Προαναισθητική αγωγή με οπιοειδή (μορφίνη 0,1-0,2 mg kg⁻¹ ενδομυϊκώς, πεθιδίνη 2-3 mg kg⁻¹ ενδομυϊκώς, βουτορφανόλη 0,1-0,2 mg kg⁻¹ ενδομυϊκώς, μεθαδόνη 0,2- 0,5 mg kg⁻¹ ενδομυϊκώς σε ήπιες ηπατοπάθειες) ή καθόλου προαναισθητική αγωγή. Αποφεύγονται οι βενζοδιαζεπίνες, οι φαινοθειαζίνες και οι α₂-αγωνιστές.
- Χορήγηση Lactated Ringer's ή 0,9% NaCl ενδοφλεβίως με ρυθμό 5-10 ml kg⁻¹ h⁻¹.
- Προ-οξυγόνωση με 100% οξυγόνο επί 5 λεπτά μέσω μάσκας και εγκατάσταση με μάσκα με χορήγηση ισοφλουρανίου (4-5%) σε οξυγόνο με ή χωρίς μικρές δόσεις προποφόλης.
- Αναλγησία με επισκληρίδια χορήγηση μορφίνης ή/και τοπικού αναισθητικού (αν έχουν αποκλειστεί ή διορθωθεί ενδεχόμενες διαταραχές του μηχανισμού πήξης).
- Διατήρηση με ισοφλουράνιο (1,5-2%) σε οξυγόνο.
- Προσεκτική παρακολούθηση των ζωτικών λειτουργιών.
- Αποφυγή παραγόντων που έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στην αιμάτωση του ήπατος: αποφυγή υπογκαιμίας και υπότασης με χορήγηση υγρών και κατάλληλη ρύθμιση του βάρους της αναισθησίας και αποφυγή υπεραερισμού.^{3,15,25}

Η ενδεδειγμένη παρακολούθηση του ζώου με ηπατική νόσο που υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση πρέπει να συνεχίζεται και κατά τον άμεσο μετεγχειρητικό χρόνο. Το βασικό μέλημα είναι ότι ο μειωμένος μεταβολισμός των φαρμάκων που υπόκεινται σε ηπατικό μεταβολισμό πιθανώς θα παρατείνει την ανάνηψη. Παρά το ότι αυτή η παράταση συχνά είναι αναπόφευκτη, τα ζώα θα πρέπει να υποστηρίζονται (οξυγόνο, υγρά iv, θέρμανση) μέχρι την πλήρη ανάνησή τους. Κατά τη διάρκεια της ανάνηψης, είναι πιθανό να χρειαστεί η χορήγηση γλυκόζης.⁵

Ιδιαιτερότητες που αφορούν ζώα με αναστόμωση της πυλαίας φλέβας

Πρόκειται συνήθως για σκύλους νεαρής ηλικίας (συγγενής αναστόμωση) με υποπλασμένο ήπαρ. Στα ζώα αυτά συχνά παρατηρούνται αυξημένα επίπεδα αμμωνίας, μειωμένη βιοσύνθεση πρωτεϊνών, διαταραχές του μηχανισμού πήξης, της οξεοβασικής ισορροπίας και της συγκέντρωσης της γλυκόζης του αίματος. Ασθενείς με τέτοιες διαταραχές πρέπει να θεωρούνται περιστατικά υψηλού κινδύνου.^{15,25,26} Σε σκύλους με πύλαιο-συστηματική αναστόμωση έχει μεγάλη σημασία να εφαρμοστεί η κατάλληλη προαναισθητική προετοιμασία (αντιμετώπιση HE, διαταραχών πήξης, ασκίτη). Όλα όσα έχουν προαναφερθεί για τα ζώα με σοβαρή ηπατική νόσο ισχύουν και στην περίπτωση αυτή. Επιπλέον, πρέπει να χορηγείται φαρμακευτική αγωγή

Suggested anaesthetic protocol for animals with liver disease

- Preanaesthetic medication: opioids (morphine 0.1-0.2 mg kg⁻¹, intramuscularly (IM), pethidine 2-3 mg kg⁻¹ IM, butorphanol 0.1-0.2 mg kg⁻¹ IM, methadone 0.2-0.5 mg kg⁻¹ IM in mild hepatopathies) or no premedication. Benzodiazepines, phenothiazines and α₂-agonists are best avoided.
- Lactated Ringer's or 0.9% NaCl IV are infused at a rate of 5-10 ml kg⁻¹ h⁻¹.
- Pre-oxygenation with 100% oxygen for 5 minutes via face mask and induction of anaesthesia with isoflurane via face mask (4-5%) in oxygen with or without small doses of propofol.
- Analgesia with epidural injection of morphine and/or local anaesthetic (provided that coagulation disorders have been excluded or treated).
- Maintenance of anaesthesia with isoflurane (1.5-2%) with oxygen.
- Meticulous monitoring of vital signs.
- Factors with negative effects on liver perfusion should be avoided: hypovolaemia and hypotension should be managed with fluids, anaesthetic depth should be properly adjusted and hyperventilation should be avoided.^{3,15,25}

Extensive monitoring of the animal with hepatic disease that undergoes surgery should continue during the immediate postoperative period. The risk is that reduced liver metabolism of agents that require liver metabolism will probably prolong the recovery period. Even though this prolongation is often unavoidable, the patient should be supported (oxygen, IV fluids, warming) until recovery is complete. During the recovery period, administration of glucose may be necessary.⁵

Specific aspects of anaesthesia in dogs with portosystemic shunts

The patients are usually young dogs (congenital shunt) with hepatic hypoplasia. In such dogs increased ammonia levels are usually observed, as well as reduced protein synthesis, coagulation disorders, acid-base disorders, and blood glucose level abnormalities. Cases with such disorders should be classified as high risk patients.^{15,25,26} In dogs with portosystemic shunts the proper preanaesthetic preparation is of utmost importance (management of HE, coagulation disorders, ascites). Everything that has been already discussed for dogs with severe liver disease also applies in such cases. Furthermore, medical treatment including a diet with reduced protein content should be administered

η οποία περιλαμβάνει δίαιτα με μειωμένη περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, λακτουλόζη, κλύσματα, αντιβιοτικά (για μείωση της παραγωγής NH_3 και άλλων τοξινών), πιθανώς και λεβητιρακετάμη για να εμποδίσει ενδεχόμενη επιληπτική δραστηριότητα. Η φαρμακευτική και η διαιτητική αγωγή που εφαρμόζονται σε αυτά τα ζώα προεγχειρητικά πρέπει να συνεχίσει να εφαρμόζεται και μετεγχειρητικά. Ειδικά αν υπάρχει ιστορικό επιληπτικών κρίσεων, έχει αποδειχθεί ότι η χορήγηση λεβητιρακετάμης (20 mg kg^{-1} από το στόμα κάθε 8h, από 24h πριν την επέμβαση) με συνέχιση της χορήγησης και μετεγχειρητικά, έχει ως αποτέλεσμα τον έλεγχο των επιληπτικών κρίσεων, αλλά και τη μείωση της θνησιμότητας.⁸

Επειδή οι αιμορραγίες είναι συχνές στην περίπτωση της απολίνωσης ενδο-ηπατικών αναστομώσεων, πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο αίμα, όχι παλαιότερο της μίας εβδομάδας.³

Στον άμεσο μετεγχειρητικό χρόνο μετά από επέμβαση για την απολίνωση πυλαίο-συστηματικής αναστόμωσης μπορεί να προκληθεί πυλαία υπέρταση η οποία εκδηλώνεται με δυσφορία του ζώου εντοπισμένη στην κοιλιακή κοιλότητα, ασκίτη, έμετο, διάρροια. Στον σκύλο, η φυσιολογική πίεση στην πυλαία φλέβα είναι $8-13 \text{ cmH}_2\text{O}$, ενώ σε ζώα με πυλαίο-συστηματική αναστόμωση συνήθως είναι χαμηλότερη. Μετά από χειρουργική διόρθωση της αναστόμωσης, η πυλαία πίεση δεν πρέπει να αυξάνεται κατά περισσότερο από $9-10 \text{ cmH}_2\text{O}$ σε σχέση με τη μέτρηση πριν την απολίνωση και όχι πάνω από $20-23 \text{ cmH}_2\text{O}$ ως απόλυτη τιμή. Η διεγχειρητική μέτρηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης μπορεί να βοηθήσει να προβλεφθεί η μετεγχειρητική πυλαία υπέρταση. Συγκεκριμένα, η κεντρική φλεβική πίεση που μετράτε 3 λεπτά μετά την απολίνωση δεν πρέπει να είναι μειωμένη κατά περισσότερο από $1 \text{ cmH}_2\text{O}$ σε σχέση με τη μέτρηση πριν την απολίνωση προκειμένου να αποφευχθεί η πυλαία υπέρταση.^{35,36}

Βιοψία ήπατος

Για την εκτέλεση διαδερμικής βιοψίας ήπατος μπορούν να χρησιμοποιηθούν φάρμακα με σύντομη διάρκεια δράσης που εξασφαλίζουν αναλγησία και αναισθησία για να πραγματοποιηθεί απρόσκοπτα η διαδικασία. Ένας συνδυασμός που χρησιμοποιείται συχνά για το σκοπό αυτό είναι η φεντανύλη ($5 \mu\text{g kg}^{-1}$ ενδοφλεβίως) μαζί με προποφόλη ($1-2 \text{ mg kg}^{-1}$ ενδοφλεβίως). Σε σταθεροποιημένους ασθενείς μπορεί ακόμα να χρησιμοποιηθεί η δεξμεδετομιδίνη ($2-3 \mu\text{g kg}^{-1}$ ενδοφλεβίως) ακολουθούμενη από χορήγηση προποφόλης. Η δράση της δεξμεδετομιδίνης αναστρέφεται μετά το τέλος της διαδικασίας με χορήγηση ατιπαμεζόλης. Τα ζώα πρέπει μετεγχειρητικά να παρακολουθούνται για ενδεχόμενη αιμορραγία στην κοιλιακή κοιλότητα.²⁸

Αν η βιοψία εκτελείται στα πλαίσια χειρουργικής επέμβασης λαπαροτομής, χρησιμοποιείται κατάλληλο, τροποποιημένο αναισθητικό πρωτόκολλο σύμφωνα με όσα ήδη αναφέρθηκαν παραπάνω για ηπατοπαθή ζώα.

with lactulose, enemas, and antibiotics (in order to reduce the production of NH_3 and other toxins), and possibly levetiracetam in order to prevent any epileptic activity. Medical and dietary treatment administered to these animals prior to surgery should be continued post-operatively. Specifically, if there is a history of seizures, it has been shown that levetiracetam (20 mg kg^{-1} per os q8h beginning 24 h prior to surgery) continued post-operatively, results in control of the epileptic activity and reduced mortality.⁸

Because abdominal bleeding is common in cases of ligation of intrahepatic shunts, blood for transfusion should be available (obtained no longer than one week prior to surgery).³

In the immediate postoperative period following portosystemic shunt ligation, portal hypertension may ensue, which manifests with abdominal pain, ascites, vomiting and diarrhoea. In dogs, the normal portal vein pressure is $8-13 \text{ cmH}_2\text{O}$, whereas in animals with portosystemic shunts it is usually lower. After surgical ligation of the shunt, portal pressure should not increase by more than $9-10 \text{ cmH}_2\text{O}$, compared to the pressure measured prior to ligation and it should not be above $20-23 \text{ cmH}_2\text{O}$ as an absolute number. Perioperative measurement of central venous pressure may assist in predicting postoperative portal hypertension. More specifically, central venous pressure measured 3 minutes post ligation should not be lower by more than $1 \text{ cmH}_2\text{O}$ compared to its value prior to ligation in order to avoid portal hypertension.^{35,36}

Liver biopsy

In order to perform an ultrasound-guided liver biopsy, short-acting drugs which ensure analgesia and anaesthesia can be used, so that the procedure can be completed unimpeded. A combination often used for this purpose is fentanyl ($5 \mu\text{g kg}^{-1}$ IV) with propofol ($1-2 \text{ mg kg}^{-1}$ IV). In stabilised cases even dexmedetomidine can be used ($2-3 \mu\text{g kg}^{-1}$ IV), followed by the administration of propofol. The effect of dexmedetomidine is reversed at the end of the procedure by administration of atipamezole. The animals should be monitored postoperatively for bleeding in the abdominal cavity.²⁸

If liver biopsy is performed via laparotomy, the appropriately modified anaesthetic protocol is selected according to what has already been previously discussed for animals with liver disease.

Ηπατική λιποείδωση της γάτας

Σε γάτες με ηπατική λιποείδωση μπορεί να απαιτηθεί αναισθησία για την εισαγωγή καθετήρα διατροφής (π.χ. οισοφαγοστομία). Σε τέτοιες περιπτώσεις, επιλέγονται φάρμακα σύντομης διάρκειας δράσης (π.χ. προποφόλη), αλλά μπορεί να εφαρμοστεί και εγκατάσταση της αναισθησίας με εισπνευστικό αναισθητικό (ισοφλουράνιο) σε κλωβό εγκατάστασης της αναισθησίας. Η διατήρηση της αναισθησίας γίνεται με ισοφλουράνιο χορηγούμενο μέσω τραχειοσωλήνα. Οι ανησυχία που έχει εκφραστεί για τα λιπίδια που περιέχονται στο σκεύασμα προποφόλης είναι μόνο θεωρητικές και δε φαίνονται να υπάρχουν πραγματικές επιπτώσεις στην κλινική πράξη.²⁸

Νόσοι χοληφόρου οδού

Στον άνθρωπο, η φεντανύλη, η ρεμφεντανίλη, αλλά και η μορφίνη αυξάνουν τον τόνο του σφιγκτήρα του Oddi, με αποτέλεσμα να παρατηρείται αυξημένη πίεση στη χοληφόρο οδό. Αντίθετα, η τραμαδόλη και η βουπρενορφίνη θεωρείται ότι έχουν ελάχιστη επίδραση. Η συχνότητα, όμως, με την οποία παρατηρούνται προβλήματα από αυξημένη πίεση στη χοληφόρο οδό ακόμα και τη χρήση μ-αγωνιστών όπως η φεντανύλη είναι πολύ χαμηλή. Στον σκύλο, ο σφιγκτήρας του παγκρεατικού πόρου και του χοληφόρου πόρου λειτουργούν ανεξάρτητα. Σήμερα, αν και υπάρχουν τέτοιες προτροπές, θεωρείται λάθος να αποφεύγεται η χορήγηση μ-αγωνιστών υπό το φόβο αυξημένου κινδύνου χολαγγειίτιδας ή παγκρεατίτιδας.²⁸

Συμπερασματικά, ο κτηνίατρος σήμερα μπορεί να υποβάλει ηπατοπαθή ζώα σε γενική αναισθησία με σχετική ασφάλεια και χωρίς ιδιαίτερα αυξημένα ποσοστά επιπλοκών, αν ληφθούν υπόψη οι επιπτώσεις τις υποκείμενης νόσου, επιλεγούν τα κατάλληλα αναισθητικά φάρμακα που εξαρτώνται όσο το δυνατό λιγότερο από τον ηπατικό μεταβολισμό για τον τερματισμό της αναισθητικής τους δράσης και αν εφαρμοστεί στενή παρακολούθηση και κατάλληλη υποστήριξη κατά την περιεγχειρητική περίοδο.

Feline hepatic lipidosis

In cats with hepatic lipidosis anaesthesia may be required to insert a feeding tube (e.g. oesophagostomy). In such cases, short-acting drugs are selected (e.g. propofol), but induction of anaesthesia can also be accomplished via inhalational anaesthetic (isoflurane) in an induction chamber/oxygen cage. Anaesthesia is maintained by isoflurane administration via an endotracheal tube. The concern that has been raised over the lipids contained in the propofol solution seems to be only theoretical in nature and no sequelae have been observed in the clinical setting.²⁸

Biliary tract disease

In people, fentanyl, remifentanyl, and also morphine increases the tone of the sphincter of Oddi, resulting in increased pressure in the biliary tract. In contrast, tramadol and buprenorphine are considered to have a minimal effect on the latter. The frequency, however, of problems being observed due to increased pressure in the biliary tract is very low, even when μ-agonists such as fentanyl are used. In dogs, the pancreatic duct and the biliary duct sphincters function independently. Even though it was suggested in the past, nowadays it is not considered good practice to withhold administration of μ-agonists for the risk of precipitating cholangitis or pancreatitis.²⁸

In conclusion, animals with hepatic disorders may be submitted to general anaesthesia relatively safely nowadays and without increased complication rates, if the sequelae of the underlying liver disease are taken into consideration, and the proper anaesthetic drugs are selected, which depend as little as possible on hepatic metabolism for the termination of their anaesthetic effect, and if close monitoring and proper support are offered during the postoperative period.

Βιβλιογραφία / References

1. Anagnostou TL, Kazakos GM, Savvas I, Papazoglou LG, Rallis TS, Raptopoulos D. Remifentanyl/isoflurane anesthesia in five dogs with liver disease undergoing liver biopsy. *J Am Anim Hosp Assoc* 2011, 47:103-109.
2. Aronson LR, Gacad RC, Kaminsky-Russ K, Gregory CR, Mullen KD. Endogenous Benzodiazepine Activity in the Peripheral and Portal Blood of Dogs with Congenital Portosystemic Shunts. *Vet Surg* 1997, 26:189-194.
3. Bennett RC and Pascoe PJ. Gastrointestinal and Hepatic Disease. In: *Manual of Small Animal Anaesthesia and Analgesia*. Seymour C, Gleed R (eds). BSAVA: Cheltenham, 1999, pp.197-209.
4. Benson GJ and Thurmon JC (1987) Special Anesthetic Considerations for Caesarean Section. In: *Principles & Practice of Veterinary Anesthesia*. Short CE (ed). Williams & Wilkins: Baltimore, 1987, pp.337-348.
5. Dodman NH and Engelking LR. Pathophysiological changes of the hepatic system. In: *Principles & Practice of Veterinary Anesthesia*. Short CE (ed). Williams & Wilkins: Baltimore, 1987, pp.221-237.
6. Downing JW, Buley RJR, Brock-Utne JG, Houlton PC. Etomidate for induction of anaesthesia at caesarean section: comparison with thiopentone. *Br J Anaesth* 1979, 51:135-140.

7. Frink EJ, Morgan SE, Coetzee A, Conzen PF, Brown BR. The Effects of Sevoflurane, Halothane, Enflurane, and Isoflurane on Hepatic Blood Flow and Oxygenation in Chronically Instrumented Greyhound Dogs. *Anesthesiology* 1992, 76:85-90.
8. Fryer KJ, Levine JM, Peycke LE, Thompson JA, Cohen ND. Incidence of postoperative seizures with and without levetiracetam pretreatment in dogs undergoing portosystemic shunt attenuation. *J Vet Intern Med* 2011, 25:1379-1384.
9. Gaunt PS, Meuten DJ, Pecquet-Goad ME. Hepatic necrosis associated with use of halothane in a dog. *J Am Vet Med Assoc* 1984, 184:478-480.
10. Gelman S, Fowler KC, Smith LR. Liver Circulation and Function during Isoflurane and Halothane Anesthesia. *Anesthesiology* 1984, 61:726-730.
11. Greene SA. Gastrointestinal Disease. In: Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia. 3rd edn. Thurmon JC, Tranquilli WJ, Benson GJ (eds). Williams & Wilkins: Baltimore, 1996, pp.798-803.
12. Greene SA. Hepatic Disease. In: Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia. 3rd edn. Thurmon JC, Tranquilli WJ, Benson GJ (eds). Williams & Wilkins: Baltimore, 1996, pp.791-797.
13. Greene SA and Benson GJ. Pregnancy. In: Veterinary anesthesia and pain management secrets. Greene SA (eds). Hanley & Belfus: Philadelphia, 2002, pp.229-231.
14. Hall LW, Clarke KW, Trim CM, Veterinary Anaesthesia. 10th edn. W.B. Saunders: London, 2001.
15. Hedlund J. Surgery of the Reproductive and Genital Systems. In: Small Animal Surgery. Fossum TW (ed). Mosby-Year Book: St. Louis, Missouri. 1997.
16. Jones JL. Perioperative management of patients with liver disease. In: Veterinary anesthesia and pain management secrets. Greene SA (ed). Hanley & Belfus: Philadelphia, 2002, pp.179-185.
17. Merin RG, Bernard J, Doursout M, Cohen M, Chelly JE. Comparison of the Effects of Isoflurane and Desflurane on Cardiovascular Dynamics and Regional Blood Flow in the Chronically Instrumented Dog. *Anesthesiology* 1991, 74:568-574.
18. Meyer HP, Legemate DA, Van den Brom W, Rothuizen J. Improvement of Chronic Hepatic Encephalopathy in Dogs by the Benzodiazepine-Receptor Partial Inverse Agonist Sarmazenil, but Not by the Antagonist Flumazenil. *Met Brain Dis* 1998, 13(3):241-251.
19. Michelsen LG1, Salmenperä M, Hug CC Jr, Szlam F, VanderMeer D. Anesthetic potency of remifentanyl in dogs. *Anesthesiology* 1996, 84:865-72.
20. Muir WW. Acid-Base and electrolyte disturbances in dogs with gastric dilatation-volvulus. *J Am Vet Med Assoc* 1982, 181:229-231.
21. Muir WW. Gastric dilatation-volvulus in the dog, with emphasis on cardiac arrhythmias. *J Am Vet Med Assoc* 1982, 180:739-742.
22. Muir WW and Mason DE. Side effects of etomidate in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1989, 194:1430-1434.
23. Navapurkar VU, Archer S, Gupta SK, Muir KT, Frazer N, Park GR. Metabolism of remifentanyl during liver transplantation. *Br J Anaesth* 1998, 81:881-886.
24. Paddleford RR. Anesthesia for Cesarean Section in the Dog. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1992, 22:481-484.
25. Rallis T. Canine and Feline Gastroenterology. 2nd edn. University Studio Press: Thessaloniki, 2000.
26. Raffe MR. Anesthesia for Severe Liver Dysfunction. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1992, 22:478-480.
27. Rahimzadeh P, Safari S, Hamid Reza Faiz S, Moayed Alavian S. Anesthesia for Patients With Liver Disease. *Hepat Mon* 2014, 14:e19881.
28. Self I. Gastrointestinal, laparoscopic and liver procedures, BSAVA Manual of canine and feline Anesthesia and analgesia. 3rd edn. 2017, 24:342-355.
29. Seymour C. Caesarian Section. In: Manual of Small Animal Anaesthesia and Analgesia. Seymour C, Gleed R (eds). BSAVA: Cheltenham, 1999, pp.217-222.
30. Swalec KM, Smeak DD. Partial versus complete attenuation of single portosystemic shunts. *Vet Surg* 1990, 19:406-411.
31. Swalec KM, Smeak DD, Brown J. Effects of mechanical and pharmacologic manipulations on portal pressure, central venous pressure, and heart rate in dogs. *Am J Vet Res* 1991, 52:1327-1335.
32. Thurmon JC, Tranquilli WJ, Benson GJ. Cesarean Section Patients. In: Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia. 3rd edn. Thurmon JC, Tranquilli WJ, Benson GJ (eds). Williams & Wilkins: Baltimore, 1996, pp.818-828.
33. Tranquilli WJ. Anesthesia for Cesarean Section in the Cat. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1992, 22:484-486.
34. Trim CM. Anesthetic Considerations of the Gastrointestinal Tract. In: Principles & Practice of Veterinary Anesthesia. Short CE (ed). Williams & Wilkins: Baltimore, 1987, pp.261-270.
35. Waterman-Pearson AE. Περιεγχειρητική θεραπεία με υγρά και ηλεκτρολύτες. Πρακτικά ημερίδας αναισθησιολογίας και εντατικής θεραπείας μικρών ζώων, Χαλκιδική, 1997, σελ.31-45.
36. Waterman-Pearson AE. Urogenital Disease. In: Manual of Small Animal Anaesthesia and Analgesia. Seymour C, Gleed R (eds). BSAVA: Cheltenham, 1999, pp.211-215.
37. Weil AB. Anesthesia for Patients with Renal-Hepatic Disease, *Top Companion Anim Med* 2010, 2:87-91.
38. Wong PL. Anesthesia for Gastric Dilatation/Volvulus. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1992, 22:471-478.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας:

Αναγνώστου Τηλέμαχος
Κλινική Ζώων Συντροφιάς
Τμήμα Κτηνιατρικής
Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.
Σταύρου Βουτυρά 11, 546 27 Θεσσαλονίκη
Τηλ: 2310 994420
email: tanagnos@vet.auth.gr

Corresponding author:

Anagnostou Tilemachos
Companion Animal Clinic
School of Veterinary Medicine, A.U.Th.
11 Stavrou Voutyra str., 546 27 Thessaloniki
Tel: +30 2310 994420
e-mail: tanagnos@vet.auth.gr

Στένωση του οισοφαγικού αυλού από κατάποση αντιβιοτικών στη γάτα—αναφορά σε τρία κλινικά περιστατικά

Β. Σταθοπούλου¹, Ι. Λιαπής²

¹Κτηνίατρος, GPCert SAM, GPCertEndo (ESVPS), PgCertSAM (Harper Adams University, UK)

²Κτηνίατρος, Cert. Ophthalmology

CASE REPORT - PEER-REVIEWED

Oesophageal strictures associated with oral antibiotics in cats—a report of three cases

V. Stathopoulou¹, I. Liapis²

¹DVM, GPCert SAM, GPCertEndo (ESVPS), PgCertSAM (Harper Adams University, UK)

²DVM, Cert. Ophthalmology

Περίληψη

Η οισοφαγίτιδα που σχετίζεται με την κατάποση φαρμακευτικών ουσιών (ΦΟ) και η πρόκληση στένωσης του οισοφαγικού αυλού (ΣΟΑ) αποτελεί μια νοσολογική οντότητα με λιγιστές βιβλιογραφικές αναφορές στη γάτα, στο σκύλο και στον άνθρωπο. Στην παρούσα μελέτη περιγράφονται τρία περιστατικά στένωσης του οισοφαγικού αυλού στη γάτα ως επιπλοκή της χορήγησης δοξκυκλίνης, κλινδαμυκίνης και αμοξυκιλλίνης-κλαβουλανικού οξέος. Σε όλα τα περιστατικά κυρίαρχα κλινικά συμπτώματα προσκόμισης ήταν η σιαλόρροια, οι αναγωγές στερεών τροφών και η απώλεια σωματικού βάρους, με την όρεξη στα ασθενή ζώα να διατηρείται αμείωτη. Η διάγνωση έγινε με απλά, ή μετά από χορήγηση σκιαγραφικού, ακτινογραφήματα και επιβεβαιώθηκε με οισοφαγοσκόπηση, κατά την οποία δεν παρατηρήθηκαν αλλοιώσεις οισοφαγίτιδας. Το σημείο της στένωσης και στα τρία ζώα εντοπιζόταν στην πρόσθια θωρακική μοίρα του οισοφάγου. Η λύση της στένωσης επιχειρήθηκε με τη χρήση ενδοσκοπικών μπαλονιών διαστολής και ήταν επιτυχής στα δύο ζώα μετά από 12 και 3 συνεδρίες αντίστοιχα, ανά διαστήματα 3-7 ημερών, ενώ στο τρίτο παρουσιάστηκε σοβαρού βαθμού στένωση, με αποτέλεσμα την αποτυχία διάνωσης και την ρήξη του οισοφαγικού τοιχώματος. Τα δύο ζώα παραμένουν ασυμπτωματικά για 4 έτη και 14 μήνες αντίστοιχα, ενώ στο τρίτο περιστατικό διενεργήθηκε ευθανασία κατόπιν απόφασης του ιδιοκτήτη. Η παρούσα μελέτη αποτελεί την πρώτη αναφορά οισοφαγικής στένωσης σχετιζόμενης με τη χορήγηση αμοξυκιλλίνης-κλαβουλανικού οξέος και υπογραμμίζει

Abstract

Drug-induced oesophagitis (DO) resulting in benign oesophageal strictures (BOS) is a pathological condition with limited reports in cats, dogs and human in the literature. In this case series, three feline cases of oesophageal stricture subsequent to doxycycline, clindamycin and amoxicillin/clavulanic acid administration are reported. In all cases, the predominant clinical signs included salivation, regurgitation of dry food and weight loss with normal appetite. Diagnosis was reached by standard or contrast-enhanced radiographic evaluation and confirmed by oesophagoscopy, during which typical oesophagitis lesions were absent. The stricture site in all three cases was located in the cranial intrathoracic oesophagus. Balloon dilation under endoscopic guidance was undertaken in order to resolve the BOS with a favourable outcome in two cats after 12 and 3 balloon dilation sessions respectively, performed at 3 to 7-day intervals, whereas, in the third cat the severity of the stricture resulted in dilation failure and oesophageal perforation. The two cats remained asymptomatic for 4 years and 14 months respectively, while the third case was euthanised at the owner's request. The present case series includes the first report of oesophageal stricture subsequent to amoxicillin/clavulanic acid administration and

την ανάγκη της, από του στόματος, χορήγησης φαρμάκων στη γάτα με συνοδεία φαγητού ή νερού. Επιπλέον καταδεικνύεται ότι, ο αριθμός των συνεδριών διαστολής με μπαλόνι που είναι αναγκαίος για τη λύση της στένωσης μπορεί να είναι μεγαλύτερος από τον συνήθη αναφερόμενο στη βιβλιογραφία.

underlines the need for food or water consumption to follow any oral administration of medicines to cats. In addition, it is demonstrated that the number of balloon dilation sessions necessary to resolve the strictures may exceed what is commonly reported in the literature.

Λέξεις - κλειδιά: αμοξικιλίνη-κλαβουλανικό οξύ, γάτα, δοξυκυκλίνη, κλινδαμυκίνη, στένωση οισοφαγικού αυλού

Keywords: amoxicillin/clavulanic acid, cat, doxycycline, clindamycin, oesophageal stricture

Εισαγωγή

Η επίκτητη στένωση του οισοφαγικού αυλού (ΣΟΑ) δεν είναι συχνή στον σκύλο και στη γάτα.^{1,2} Βασικό αίτιο πρόκλησής της, είναι η σοβαρού βαθμού οισοφαγίτιδα, κατά την οποία η φλεγμονή δεν περιορίζεται στον οισοφαγικό βλεννογόνο, αλλά επεκτείνεται στην υποβλεννογόνια και μυϊκή στιβάδα του οισοφάγου, με αποτέλεσμα τον σχηματισμό συνδετικού ιστού.³ Η οισοφαγίτιδα στη γάτα είναι συνήθως απόρροια γαστροοισοφαγικής/ δωδεκαδακτυλογαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης (ΓΟΠ) κατά τη χορήγηση γενικής αναισθησίας, ιδιαίτερα στις χειρουργικές επεμβάσεις που απαιτούν ενδοκοιλιακούς χειρισμούς. Μπορεί επίσης να οφείλεται σε παρουσία ξένων σωμάτων (συμπεριλαμβανομένων των τριχοβεζαρίων), κατάποση ερεθιστικών/ καυστικών ουσιών, συστηματικά νοσήματα που προκαλούν χρόνια έμετο, λήψη φαρμάκων, κυρίως υπό μορφή κάψουλας, χωρίς ταυτόχρονη λήψη νερού ή γεύματος, διαφραγματοκήλη και σπανιότερα σε λοίμωξη από καλυκοϊό.^{4,5} Οι διαβρωτικές βλάβες του οισοφαγικού τοιχώματος και η επακόλουθη στένωση από τη χορήγηση φαρμακευτικών ουσιών έχουν αναφερθεί τόσο στη γάτα όσο και στον άνθρωπο.^{6,7} Φάρμακα που ενοχοποιούνται για την πρόκληση οισοφαγίτιδας και οισοφαγικής στένωσης στη γάτα είναι οι τετρακυκλίνες, (ειδικότερα η δοξυκυκλίνη) και η κλινδαμυκίνη, υπό μορφή χαπιού ή κάψουλας όταν χορηγούνται χωρίς τη συνοδεία νερού ή γεύματος.⁸⁻¹² Η συμπτωματολογία της στένωσης του οισοφαγικού αυλού εμφανίζεται 3-16 μέρες από την έναρξη της αγωγής και τα συνήθη σημεία σχηματισμού του ινώδους δακτυλίου εντοπίζονται στο μέσον της τραχηλικής μοίρας του οισοφάγου καθώς και στη θωρακική μοίρα, στην περιοχή που αντιστοιχεί στη βάση της καρδιάς.^{4,5,9} Η κλινική εμφάνιση συμπτωμάτων εξαρτάται από το σημείο και τη διάμετρο της στένωσης και περιλαμβάνει αναγωγή στερεών κυρίως τροφών, σιαλόρροια, απώλεια σωματικού βάρους, ενώ το ζώο διατηρεί την όρεξή του.¹³⁻¹⁵ Σε περίπτωση εισροφητικής βρογχοπνευμονίας, λόγω δευτερογενούς διάτασης του οισοφαγικού αυλού κεφαλικά του σημείου της στένωσης, σημειώνονται κατάπτωση, πυρετός και αναπνευστικά συμπτώματα.¹⁶ Στη διάγνωση συμβάλλουν η βαριούχος οισοφαγογραφία, η ακτινοσκόπηση

Introduction

Acquired benign oesophageal strictures (BOS) are uncommon in dogs and cats.^{1,2} The main potential cause is severe oesophagitis, in which inflammation is not confined to the oesophageal mucosa, but extends to the submucosal and muscular layer of the oesophagus, resulting in intramural fibrosis.³ Oesophagitis in cats is usually the result of gastroesophageal/duodenogastric reflux (GDOR) secondary to general anaesthesia, especially in operations requiring manipulation of intra-abdominal structures. It may also occur due to the presence of foreign bodies (including hairballs), ingestion of irritants/corrosive chemical substances, systemic disorders resulting in chronic vomiting, oral medications, mainly in the form of capsules that were not accompanied by food or water swallow, hiatal hernia, and rarely feline calicivirus infection.^{4,5} Erosions of the oesophageal mucosal lesions and subsequent stricture formation due to oral tablets and capsules have been reported in both cats and people.^{6,7} Medications that have been implicated for oesophagitis and oesophageal strictures in cats include tetracyclines (in particular doxycycline) and clindamycin, in the form of tablets or capsules administered without being accompanied by a food or water swallow.⁸⁻¹² Clinical signs of oesophageal strictures manifest 3-16 days following the onset of treatment, and the usual fibrous ring formation sites are located in the middle segment of the cervical oesophagus and in the thoracic oesophagus, at the level of the heart base.^{4,5,9} The severity of clinical signs depends on the site and size of the stricture and clinical signs include regurgitation of mainly solid foods, salivation, and weight loss with normal appetite.¹³⁻¹⁵ In cases of aspiration pneumonia, due to secondary oesophageal dilation cranial to the stricture site, depression, fever and respiratory signs are noted.¹⁶

και η οισοφαγοσκόπηση, ενώ η θεραπευτική προσέγγιση περιλαμβάνει τη διάνοιξη της στένωσης με τη χρήση κηρίων ή ενδοσκοπικών μπαλονιών διαστολής, τη λύση της στένωσης με την άκρη του ενδοσκοπίου, υπό άμεσο ενδοσκοπικό έλεγχο, τη χρήση μεταλλικών ή βιοδιασπώμενων αυτοεκπτυσσόμενων ενδοπροσθέσεων (stent) και τη χειρουργική αποκατάσταση.^{11,16-18} Στην παρούσα μελέτη περιγράφονται τρία περιστατικά οισοφαγικής στένωσης μετά από χορήγηση δοξυκυκλίνης, κλινδαμυκίνης και αμοξυκιλλίνης-κλαβουλανικού οξέος σε γάτες και σκοπός της είναι να επισημανθεί η επικινδυνότητα, της από του στόματος χορήγησης φαρμάκων στη γάτα, με στεγνή κατάποση, να προστεθεί στην ομάδα των αντιμικροβιακών ουσιών που προκαλούν στένωση, ο συνδυασμός αμοξυκιλλίνης-κλαβουλανικού οξέος, καθώς και να συζητηθεί ο αριθμός των συνεδριών διαστολής με μπαλόνι που είναι αναγκαίος για τη λύση της στένωσης.

Ενδιαφέρουσα περίπτωση 1 (ΕΠ1)

Γάτα 6 μηνών, γένους θηλυκού, ακέραια, σωματικού βάρους (ΣΒ) 2,2 kg και φυλής Κοινής Ευρωπαϊκής βραχύτριχης, προσκομίστηκε με έντονη απώλεια σωματικού βάρους από μηνός, δυσφαγία και αναγωγή των στερεών τροφών. Η διάθεση του ζώου για φαγητό παρέμενε αμείωτη και δεχόταν μικρές ποσότητες υδαρούς τροφής. Η γάτα ζούσε εντός και εκτός σπιτιού με άλλες δύο γάτες και ήταν πλήρως εμβολιασμένη. Σύμφωνα με το ιστορικό, 16 ημέρες πριν την εμφάνιση των αναγωγών είχε διαγνωσθεί με λοίμωξη από *Mycoplasma haemofelis* και είχε χορηγηθεί από το στόμα πρεδνιζολόνη (Prezolon, Takeda Ελλάς ΑΕ) σε δόση 1 mg kg⁻¹ δύο φορές ημερησίως (BID) και δοξυκυκλίνη (Ronaxan 20, Merial) (10 mg kg⁻¹ BID) για δύο εβδομάδες. Η χορήγηση των χαπιών έγινε χωρίς τη λήψη φαγητού ή νερού. Η κλινική εξέταση αποκάλυψε κακή θρεπτική κατάσταση, με δείκτη σωματικού βάρους 3/9 (ιδανικό σωματικό βάρος 5/9), αφυδάτωση 8% με ξηρότητα των βλεννογόνων, καθυστέρηση επαναφοράς της δερματικής πτυχής και μικρή αύξηση του χρόνου επαναπλήρωσης τριχοειδών. Οι βλεννογόνοι ήταν χωροί. Από τη γενική εξέταση αίματος διαπιστώθηκαν αναγεννητική (απόλυτος αριθμός δικτυοερυθροκυττάρων 140.000/μL) αναιμία (αιματοκρίτης 24,5%, τιμές αναφοράς 30-45%), ήπια λευκοκυττάρωση (19,4 x 10⁹/L; τιμές αναφοράς 5,5-16,9 x 10⁹/L) και ουδετεροφιλία (16,8 x 10⁹/L; 2,5-12,5 x 10⁹/L). Στο επίχρισμα περιφερικού αίματος δεν ανιχνεύθηκαν αιμοπαράσιτα. Τα αποτελέσματα των βιοχημικών εξετάσεων στον ορό του αίματος κυμαίνονταν μέσα στα φυσιολογικά όρια αναφοράς, ενώ η ορολογική εξέταση για την ιογενή λευχαιμία και τον ιό της ανοσοανεπάρκειας της γάτας ήταν αρνητικές (Snap FIV/FelV, Idexx). Το πλάγιο ακτινογράφημα του θώρακος μετά τη χορήγησηθειϊκού βαρίου αποκάλυψε στένωση του οισοφαγικού αυλού και διάταση κεφαλικά της στένωσης. (Εικόνα 1). Η οισοφαγοσκόπηση διενεργήθηκε με τη χρήση εύκαμπτου βίντεο-ενδοσκοπίου (Pentax EG-1690K, εξωτερική διάμετρος

Diagnosis is guided by barium oesophagography, fluoroscopy and oesophagoscopy, and treatment intervention techniques include stricture dilation via oesophageal bougienage or endoscopy-guided balloon catheters, or even the tip of the endoscope under direct endoscopic visualisation, or the use of metal or biodegradable self-expanding stents and surgical reconstruction.^{11,16-18} The present study describes three feline cases of BOS following administration of doxycycline, clindamycin and amoxicillin/clavulanic acid, aiming to highlight the risk of oral medication administration not accompanied by food or water swallow (dry swallow) to cats, to add the combination of amoxicillin/clavulanic acid to the antimicrobials implicated for stricture formation, and to discuss the number of balloon dilation sessions necessary for stricture management.

Interesting case 1 (IC1)

A six-month-old female intact domestic short-haired cat, weighing 2.2 kg, was admitted due to severe weight loss noted throughout the previous month, dysphagia and regurgitation of dry food. Appetite was normal and the cat was able to consume small amounts of liquefied food. The cat had an indoor /outdoor lifestyle, lived with two other cats and was fully vaccinated. According to the history, 16 days prior to the onset of regurgitations, it was diagnosed with *Mycoplasma haemofelis* infection and received oral prednisolone (Prezolon, Takeda Hellas SA) at a dose of 1 mg kg⁻¹ twice daily (BID) and doxycycline (Ronaxan 20, Merial) at a dose of 10 mg kg⁻¹ BID for a duration of two weeks. The tablets were administered without food or water. Physical examination revealed poor body condition with a body condition score of 3/9 (ideal body weight corresponding to 5/9), 8% dehydration with dry mucous membranes, a decrease in the skin turgor test and a slightly increased capillary refill time. Mucous membranes were pale. A complete blood count revealed regenerative (absolute reticulocyte count of 140,000/μL) anaemia (haematocrit 24.5%, reference range 30-45%), mild leucocytosis (19.4 x 10⁹/L, reference range 5.5-16.9 x 10⁹/L) and neutrophilia (16.8 x 10⁹/L; reference range 2.5-12.5 x 10⁹/L). No haemoparasites were detected in the peripheral blood smear. Serum biochemistry results were within the normal reference range, whereas serology testing for feline leukaemia virus and feline immunodeficiency virus was negative (Snap FIV/FelV, Idexx). Lateral radiographs obtained post barium sulfate meal revealed localised narrowing of the oesophageal lumen



Εικόνα 1: Ενδιαφέρουσα περίπτωση 1. Πλάγιο ακτινογράφημα του θώρακα μετά τη λήψη βαριούχου υδαρούς γεύματος. Διακρίνεται η διάταση της πρόσθιας θωρακικής μοίρας του οισοφάγου (ανοικτά βέλη), πριν από το σημείο της στένωσης του αυλού του (κλειστό βέλος).

Figure 1: Interesting case 1. Lateral thoracic radiograph after administration of barium in a liquefied meal. The dilation of the cranial thoracic oesophagus (open arrows) is shown, cranial to the stricture site (block arrow).

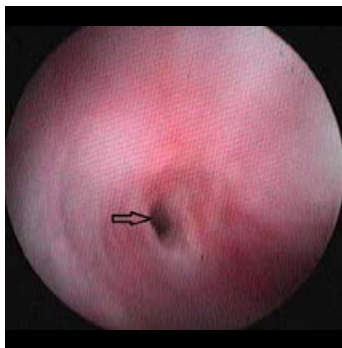


Εικόνα 2: Ενδιαφέρουσα περίπτωση 1. Ενδοσκοπική εικόνα της στένωσης του αυλού του οισοφάγου (βέλος). Σημειώστε τη διάταση του αυλού του οργάνου κεφαλικά της στένωσης.

Figure 2: Interesting case 1. Endoscopic appearance of the oesophageal stricture (arrow). Note the lumen dilation cranial to the stricture.

ελεύθερου άκρου 5,4 mm, κανάλι εργασίας 2,00 mm, ωφέλιμο μήκος 1.010 mm). Δεν διαπιστώθηκαν αλλοιώσεις οισοφαγίτιδας στο βλεννογόνο του οισοφάγου, ενώ εντοπίστηκε στένωση του αυλού του στην πρόσθια θωρακική μοίρα του, διαμέτρου 2,6-3 mm (Εικόνα 2). Η εκτίμηση της διαμέτρου του οισοφαγικού αυλού στο σημείο της στένωσης έγινε με τη βοήθεια καθετήρων Foley. Ήταν εφικτή η διέλευση καθετήρα Foley 8 Fr (1 Fr=0,33 mm), αλλά όχι του ελεύθερου άκρου του ενδοσκοπίου (5,4 mm). Για τη διάνοιξη της στένωσης χρησιμοποιήθηκε ενδοσκοπικό μπαλόνι διαστολής τριπλής έκπτυξης με οδηγό σύρμα (CRE PRO wire guided 6-7-8 mm, μήκος 5,5 cm, μέγεθος καθετήρα 7,5 Fr, Boston scientific). Υπήρξε μικρή αιμορραγία στο σημείο της επέμβασης, ενώ η διαδικασία επαναλήφθηκε για 12 συνολικά συνεδρίες σε διάστημα 45 ημερών λόγω της σύντομης υποτροπής της στένωσης και επανεμφάνισης των συμπτωμάτων, με μεσοδιάστημα επανάληψης 3-5 ημερών. Η, μετά τη διάνοιξη, αγωγή περιελάμβανε τη χορήγηση μαλακής τροφής χαμηλής λιποπεριεκτικότητας, πρεδνιζολόνης (Prezolon inj.sol 25 mg/1 ml, Takeda Ελλάς Α.Ε) (1 mg kg⁻¹, μία φορά την ημέρα, υποδορίως, για 1 μήνα) αμοξικιλίνης-κλαβουλανικού οξέος (Synulox RTU, Pfizer) (15 mg kg⁻¹, μία φορά την ημέρα, υποδορίως, για 2 εβδομάδες), σουκραλφάτης (Peptonorm oral susp. 1000 mg/5 ml, Uni-Pharma Α.Ε) (75 mg, BID, από το στόμα, για 1 μήνα) και τραμαδόλης (Tramal inj.sol 100 ml/2 ml amp, Vianex Α.Ε) (2 mg kg⁻¹, δύο φορές την ημέρα, υποδορίως για τις πρώτες 2 ημέρες μετά από κάθε συνεδρία). Μετά την τελευταία συνεδρία η γάτα μπορούσε να δεχθεί τόσο μαλακή όσο και ξηρά τροφή και η ανάπτυξη της εξελίχθηκε κανονικά. Τέσσερα έτη αργότερα παραμένει ελεύθερη συμπτωμάτων.

and dilation cranial to the stricture site. (Figure 1). Oesophagoscopy was performed with a flexible video endoscope (Pentax EG-1690K, 5.4 mm flexible portion diameter, 2.00 mm forceps channel diameter, 1,010 mm working length). No lesions were found on the oesophageal mucosa, the stricture was detected in the cranial thoracic segment, and it was 2.6-3 mm in diameter (Figure 2). Estimation of the diameter of the oesophageal lumen at the stricture site was obtained by Foley catheters. Foley 8 Fr (1 Fr=0.33mm) catheter passage through the stricture site was possible, yet the same could not be accomplished with the distal end of the endoscope (5.4 mm). In order to dilate the stricture, an endoscopic wire-guided dilation balloon that can produce three distinct diameters was used (CRE PRO wire guided 6-7-8 mm, length 5.5 cm, catheter size 7.5 Fr, Boston scientific). Bleeding was limited at the procedure site, and the procedure was repeated for 12 sessions in total, with a 3-5-day interval between sessions, over a 45-day period due to recurrence of the stricture and clinical signs. Medical treatment post-dilation included the administration of a low-fat canned diet, prednisolone (Prezolon inj. sol 25 mg/1 ml, Takeda Hellas SA) [1 mg kg⁻¹, SID, subcutaneously (SC), for 1 month] amoxicillin/clavulanic acid (Synulox RTU, Pfizer) [15 mg kg⁻¹, once a day, (SID), SC, for 2 weeks], sucralfate (Peptonorm oral susp. 1000 mg/5 ml, Uni-Pharma SA) [75 mg, twice a day (BID), per os, for 1 month] and tramadol



Εικόνα 3: Ενδιαφέρουσα περίπτωση 2. Ενδοσκοπική εικόνα της στένωσης του αυλού του οισοφάγου (βέλος). Σημειώστε την υπεραιμία του βλεννογόνου που οφείλεται στους χειρισμούς κατά τη προσπάθεια διόδου του ενδοσκοπίου από τη στένωση.

Figure 3: Interesting case 2. Endoscopic appearance of the oesophageal stricture (arrow). Note the mucosal hyperaemia due attempting to insert the distal end of the endoscope through the stricture.

Ενδιαφέρουσα περίπτωση 2 (ΕΠ2)

Αρσενικός γάτος, 3 ετών, ακέραιος, φυλής Κοινής Ευρωπαϊκής βραχύτριχης, ΣΒ 5,1 kg, προσκομίσθηκε για διερεύνηση χρόνιου εμέτου και αναγωγών κυρίως στην στερεά τροφή, διάρκειας 2 εβδομάδων και απώλειας σωματικού βάρους, χωρίς απώλεια της όρεξης. Σύμφωνα με το ιστορικό, 30 ημέρες πριν από την προσκόμιση είχε εμφανίσει πυρετό (40,2 °C), κατάρπωση και είχε εντοπισθεί ένα ώριμο υποδόριο απόστημα στη δεξιά παρειακή χώρα εξαιτίας τραυματισμού από άλλη γάτα. Είχε ακολουθήσει διάνοιξη του αποστήματος, πλύσεις με αντισηπτικό διάλυμα χλωρεξιδίνης και χορήγηση κλινδαμυκίνης (Antirobe caps 75 mg, Pfizer) (11 mg kg⁻¹, δύο φορές την ημέρα, από το στόμα για 2 εβδομάδες). Για τη διάνοιξη του αποστήματος χορηγήθηκε ισοφλουράνιο σε κλωβό εγκατάστασης αναισθησίας και διατήρηση με μάσκα, ενώ όλη η διαδικασία διήρκεσε 15 λεπτά. Κατά την κλινική εξέταση παρατηρήθηκαν μέτρια θρεπτική κατάσταση 4/9 και αφυδάτωση 7%. Σε δοκιμασία σίτισης με νωπής σύστασης τροφή, το ζώο προσπάθησε να την καταναλώσει, εμφάνισε όμως συμπτώματα δυσφαγίας, πτυαλισμού, αναγωγής και βήχα.

(Tramal inj.sol 100 ml/2 ml amp, Vianex SA) (2 mg kg⁻¹, BID, SC, for the first 2 days after each session). After the final session, the cat could receive both canned and dry food and recovery, physical growth and development was uneventful. Four years later, the cat remains asymptomatic.

Interesting case 2 (IC2)

A male intact, 3-year-old, domestic short-haired cat, weighing 5.1 kg, was admitted for chronic vomiting and regurgitation, mainly of dry food, for 2 weeks, and weight loss with normal appetite. According to the history, 30 days prior to admission, fever (40.2 °C), depression and a mature right facial subcutaneous abscess from a fight wound had been noted. The abscess had been drained, lavage had been performed with chlorhexidine solution and clindamycin (Antirobe Caps 75 mg, Pfizer) had been orally administered (11 mg kg⁻¹, BID, per os for 2 weeks). For the abscess lancing and drainage procedure, induction was accomplished by isoflurane in an anaesthetic/oxygen cage and general anaesthesia was maintained via mask, and the whole procedure lasted 15 minutes. Physical examination three weeks post-surgery revealed a moderate body condition, with a body condition score of 4/9 and 7% dehydration. In order to evaluate appetite, fresh canned food was offered and the cat attempted to consume it but showed signs of dysphagia, salivation, regurgitation and coughing. The results of both complete blood count and biochemistry were within normal range. Survey lateral thoracic radiograph was



Εικόνα 4: Ενδιαφέρουσα περίπτωση 2. Διάνοιξη της στένωσης με χρήση ενδοσκοπικού μπαλονιού διαστολής. Πρώτη φάση: Εισαγωγή του μη εκπτυσσόμενου άκρου του μπαλονιού στη στένωση.

Figure 4: Interesting case 2. Stricture dilation by endoscopic dilation balloon. First stage: Introducing the non-inflatable end of the balloon into the stricture site.



Εικόνα 5: Ενδιαφέρουσα περίπτωση 2. Διάνοιξη της στένωσης με χρήση ενδοσκοπικού μπαλονιού διαστολής. Δεύτερη φάση: Εισαγωγή του εκπτυσσόμενου τμήματος του μπαλονιού στη στένωση.

Figure 5: Interesting case 2. Stricture dilation by endoscopic dilation balloon. Second stage: Introducing the inflatable part of the balloon into the stricture site.



Εικόνα 6: Ενδιαφέρουσα περίπτωση 2. Διάνοιξη της στένωσης με χρήση ενδοσκοπικού μπαλονιού διαστολής. Τρίτη φάση: Πλήρωση του εκπτυσσόμενου τμήματος του μπαλονιού και διαστολή της στένωσης.

Figure 6: Interesting case 2. Stricture dilation by endoscopic dilation balloon. Third stage: filling the inflatable part of the balloon and dilating the stricture.



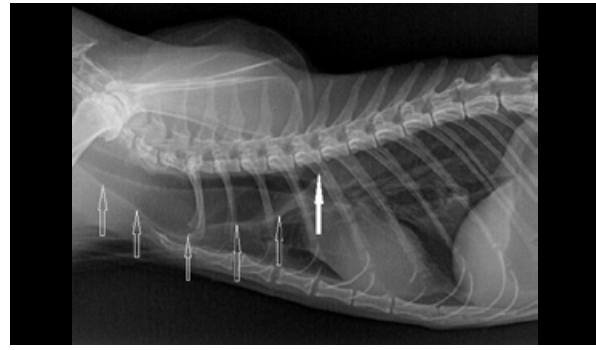
Εικόνα 7: Ενδιαφέρουσα περίπτωση 2. Ενδοσκοπική εικόνα της στένωσης του αυλού του οισοφάγου αμέσως μετά τη διαστολή της με χρήση ενδοσκοπικού μπαλονιού διαστολής. Με τα βέλη σημειώνονται τα χείλη της τραυματικής ρήξης του ινώδους δακτυλίου της στένωσης. Η επέμβαση συνοδεύεται από μικρού βαθμού αιμορραγία.

Figure 7: Interesting case 2. Endoscopic appearance of oesophageal stricture site immediately after dilation by an endoscopic dilation balloon. The arrows mark the edges of the traumatic rupture of the fibrous ring of the stricture stenosis. The procedure is accompanied by limited bleeding.

Τα αποτελέσματα τόσο της γενικής εξέτασης αίματος, όσο και οι βιοχημικές εξετάσεις κυμαίνονταν μέσα στις φυσιολογικές τιμές αναφοράς. Το απλό πλάγιο ακτινογράφημα θώρακος ήταν φυσιολογικό. Τέθηκε η υποψία οισοφαγικής στένωσης, η οποία και επιβεβαιώθηκε με οισοφαγοσκόπηση που διενεργήθηκε με τη χρήση εύκαμπτου ινοπτικού ενδοσκοπίου (Pentax FG-24V, εξωτερική διάμετρος ελεύθερου άκρου 7,9 mm, κανάλι εργασίας 2,4 mm, ωφέλιμο μήκος 1.050 mm). Δεν διαπιστώθηκαν αλλοιώσεις οισοφαγίτιδας στο βλεννογόνο του οισοφάγου, ενώ εντοπίστηκε στένωση στην πρόσθια θωρακική μοίρα του, κεφαλικά της βάσης της καρδιάς (Εικόνα 3), διαμέτρου 3,5-4 mm, καθώς ήταν δυνατή η διέλευση καθετήρα Foley 12 Fr. Χρησιμοποιήθηκε ενδοσκοπικό μπαλόνι διαστολής με οδηγό σύρμα (Mediglobe, 12 mm, 8 cm, 70 PSI/5 Atm) για τη λύση της στένωσης (Εικόνες 4-6). Υπήρξε μικρή αιμορραγία στο σημείο της επέμβασης, ενώ η διαδικασία επαναλήφθηκε για 3 συνολικά συνεδρίες, λόγω υποτροπής της στένωσης σε χρονικό διάστημα 21 ημερών και με συχνότητα επανάληψης 1 φορά την εβδομάδα (Εικόνα 7). Η, μετά τη διάνοιξη, αγωγή που ακολουθήθηκε ήταν η ίδια με αυτήν του πρώτου περιστατικού. Μετά το πέρας της τελευταίας συνεδρίας και 14 μήνες αργότερα, δεν υπήρξε αναφορά υποτροπής, ενώ η γάτα διατρέφεται με μικτή σίτιση.

Ενδιαφέρουσα περίπτωση 3 (ΕΠ3)

Γάτα γένους θηλυκού, στείρωμένη, 13 ετών, φυλής Περσίας, ΣΒ 2,1 kg, προσκομίσθηκε με ιστορικό αναγωγών τόσο στη στερεά όσο και στην μαλακή τροφή, διάρκειας 4 εβδομάδων. Πέντε εβδομάδες πριν από την προσκόμιση είχε χορηγηθεί αγωγή με αμοξυκιλίνη-κλαβουλανικό οξύ (Augmentin f.c tabs 500+125 mg, GlaxoSmithKline A.B.E.E) (20 mg kg⁻¹, BID, per os για 1 εβδομάδα) εξαιτίας ενός χρόνιου, διαλείποντος, πυώδους



Εικόνα 8: Ενδιαφέρουσα περίπτωση 3. Πλάγιο ακτινογράφημα του θώρακα. Διακρίνεται η διάταση της πρόσθιας θωρακικής μοίρας του οισοφάγου (ανοικτά βέλη), πριν από το σημείο της στένωσης του αυλού του (κλειστό βέλος).

Figure 8: Interesting case 3. Lateral thoracic radiograph. The dilation of the cranial thoracic oesophagus is shown (open arrows), cranial to the stricture site (block arrow).

unremarkable. The suspected oesophageal stricture was confirmed by oesophagoscopy with a flexible fiberopticendoscope (Pentax FG-24V, 7.9 mm distal end diameter, 2.4 mm forceps channel diameter, 1,050 mm working length). No lesions were observed on the oesophageal mucosa, and the stricture was detected in the cranial thoracic segment, at the level of the heart base (Figure 3), with an estimated size of 3.5-4 mm, considering that it was possible for a Foley 12 Fr catheter to pass through. An endoscopic wire-guided dilation balloon (Mediglobe, 12 mm, 8 cm, 70 PSI/5 Atm) was used to dilate the stricture (Figures 4-6). There was limited bleeding at the procedure site, and the procedure was repeated for 3 sessions in total, with weekly intervals between sessions, due to recurrence of stricture over a 21-day period (Figure 7). Post dilation, medical treatment was the same as that of Case 1. After the final session and 14 months later, no relapse was reported, and the cat continues to be fed mixed canned and dry food.

Interesting case 3 (IC3)

A female spayed, 13-year-old Persian cat, weighing 2.1 kg, was admitted with a history of regurgitation of both dry and canned food, of 4 weeks duration. Five weeks prior to admission, it had been treated with amoxicillin/clavulanic acid (Augmentin f.c tabs 500+125 mg, GlaxoSmithKline SA) (20 mg kg⁻¹, BID, per os for 1 week) for chronic, intermittent, purulent nasal discharge. According to the history, the film-coated tablets were split to 1/10 portions using a



Εικόνα 9: Ενδιαφέρουσα περίπτωση 3. Ενδοσκοπική εικόνα της στένωσης του αυλού του οισοφάγου. Με το βέλος σημειώνεται το σημείο της στένωσης η οποία λόγω του έντονου βαθμού της δίνει την εικόνα ατρησίας.

Figure 9: Interesting case 3. Endoscopic appearance of the oesophageal stricture. The arrow marks the stricture site, which gives an impression of atresia due to the severity of the stricture.

ρινικού εκκρίματος. Σύμφωνα με το ιστορικό, η χορήγηση του σκευάσματος γινόταν μετά από τεμαχισμό του επικαλυμμένου με λεπτό υμένιο δισκίου στο 1/10 με τη χρήση κόφτη φαρμάκων και στεγνή κατάποση. Η κλινική εξέταση αποκάλυψε κακή θρεπτική κατάσταση, με δείκτη σωματικού βάρους 2/9 (ιδανικό σωματικό βάρος 5/9). Τα αποτελέσματα τόσο της γενικής εξέτασης αίματος, όσο και οι βιοχημικές εξετάσεις στον ορό του αίματος κυμαίνονταν μέσα στις φυσιολογικές τιμές αναφοράς, εκτός από μια ήπια αύξηση της συγκέντρωσης της ουρίας (BUN). Οι ορολογικές δοκιμές για την ιογενή λευχαιμία και τον ιό της ανοσοανεπάρκειας της γάτας ήταν αρνητικές (Snap FIV/FelV, Idexx), ενώ η μέτρηση της T_4 στον ορό του αίματος ήταν εντός φυσιολογικών ορίων. Τα πλάγια απλά ακτινογραφήματα κατέδειξαν έντονη διάταση της τραχηλικής και θωρακικής μοίρας του οισοφάγου (Εικόνα 8), πλήρωση του στομάχου με αέρα καθώς και έντονη αεροβρίθεια σε όλο το μήκος του εντερικού σωλήνα. Η οισοφαγοσκόπηση διενεργήθηκε με τη χρήση εύκαμπτου βίντεο-ενδοσκοπίου (Pentax EG-1690K, εξωτερική διάμετρος ελεύθερου άκρου 5,4 mm, κανάλι εργασίας 2,00 mm, ωφέλιμο μήκος 1.010 mm). Δεν διαπιστώθηκαν αλλοιώσεις ενεργής οισοφαγίτιδας, ενώ εντοπίστηκε στένωση του οισοφαγικού αυλού < 1,5 mm (Εικόνα 9). Έγιναν επανειλημμένες προσπάθειες λύσης της στένωσης με τη χρήση μπαλονιών διαστολής χωρίς επιτυχία, ενώ στην τελευταία απόπειρα επήλθε ρήξη του οισοφαγικού τοιχώματος. Ο ιδιοκτήτης αρνήθηκε την επιλογή της χειρουργικής αποκατάστασης του οισοφάγου και της τοποθέτησης γαστρικού καθετήρα σίτισης και διενεργήθηκε ευθανασία.

Συζήτηση

Η πρόκληση οισοφαγίτιδας μετά από κατάποση φαρμακευτικών ουσιών αποτελεί γνωστή νοσολογική οντότητα στον άνθρωπο, με πάνω από εβδομήντα φαρμακευτικές ουσίες να εμπλέκονται στον αιτιοπαθογενετικό μηχανισμό, χωρίς όμως να καταγράφεται οισοφαγική στένωση.^{7,19} Η κατηγορία των αντιμικροβιακών ουσιών ενοχοποιείται στο 50% των δημοσιευμένων περιστατικών, χωρίς να προϋπάρχει άλλη ανατομική ή λειτουργική ανωμαλία

pill splitter and the latter were administered without food or water. Physical examination revealed poor body condition, with a body condition score of 2/9 (ideal body weight corresponding to 5/9). The results of both complete blood count and serum biochemistry were within normal range, except for a mild increase in blood urea nitrogen levels. Serology testing for feline leukaemia virus and feline immunodeficiency virus was negative (Snap FIV/FelV, Idexx), and T_4 serum levels were within normal range. Standard lateral thoracic radiographs showed severe dilation of the cervical and thoracic oesophagus (Figure 8), distended stomach due to gas, and marked presence of gas in the small and large intestine. Oesophagoscopy was performed using a flexible video endoscope (Pentax EG-1690K, 5.4 mm distal end external diameter, 2.00 mm forceps channel, 1,010 mm working length). No lesions consistent with oesophagitis were detected, and a stricture of <1.5 mm was identified (Figure 9). Repeated efforts to resolve the stricture with dilation balloons were unsuccessful, and in the final attempt the oesophageal wall ruptured. The owner refused surgical reconstruction of the oesophagus and placement of a gastrostomy tube, and the cat was euthanised.

Discussion

Drug-induced oesophagitis (DO) is a well-documented pathological condition in people, with over seventy drugs implicated in the aetiopathogenesis, although no strictures have been reported.^{7,19} Antimicrobials have been implicated in 50% of published cases, in which any other anatomical or functional abnormality of the oesophagus had been excluded. Dry swallowing of drugs, especially just before rest, can increase the risk for gastrooesophageal reflux, especially considering that sleep reduces the production of saliva and

του οισοφάγου. Η πρόσληψη φαρμάκου με στεγνή κατάποση και ειδικότερα λίγη ώρα πριν την κατάκλιση, αποτελεί αυξημένο παράγοντα κινδύνου, καθώς επιτείνεται η πιθανότητα γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης, αλλά και λόγω του ότι κατά τη διάρκεια του ύπνου μειώνεται η παραγωγή σιέλου και η συχνότητα κινήσεων κατάποσης.^{8,19}

Η συχνότητα εμφάνισης ΦΟ και ΣΟΑ στα ζώα συντροφιάς δεν είναι γνωστή. Υπάρχουν αρκετές δημοσιευμένες αναφορές στη γάτα που ενοχοποιούν τη χρήση οξυτετρακυκλίνης, δοξυκυκλίνης και κλινδαμυκίνης σε αντίθεση με το σκύλο, για τον οποίο δεν υπάρχει καμία βιβλιογραφική επιβεβαίωση.^{5,6,8,9,10} Η παρατεταμένη έκθεση του οισοφαγικού βλεννογόνου στη φαρμακευτική ουσία και η άμεση διαβρωτική βλάβη που προκαλείται, αποτελούν τα βασικά αίτια ΦΟ και ΣΟΑ, ενώ αντιθέτως η παρεντερική χορήγηση των ίδιων φαρμακευτικών ουσιών δεν έχει ανάλογο αποτέλεσμα. Η ιστική αντίσταση του οισοφαγικού βλεννογόνου απέναντι στους βλαπτικούς παράγοντες περιορίζει τον κίνδυνο οισοφαγίτιδας. Στην ιστική αντίσταση συμβάλλουν τα διττανθρακικά της οισοφαγικής βλέννας, οι πολλές στιβάδες του οισοφαγικού επιθηλίου, οι ισχυρές μεταξύ των κυττάρων συνδέσεις, τα ενδοκυττάρια λιποειδή, οι γλυκοπρωτεΐνες, η αιματική ροή, οι προσταγλανδίνες και τα προϊόντα μεταβολισμού των λευκοτριενίων.³

Η υδροχλωρική δοξυκυκλίνη που έχει αδειοδοτηθεί για κτηνιατρική χρήση υπό μορφή χαπιού (Ronaxan, Merial), παράγει ένα όξινο διάλυμα στο ουδέτερο, υπό φυσιολογικές συνθήκες, οισοφαγικό pH, ενώ η ελκογόνος και διαβρωτική δράση της στον οισοφαγικό βλεννογόνο της γάτας έχει τεκμηριωθεί πειραματικά.⁶ Επιπρόσθετα, παρατηρείται τάση συσσώρευσης της δοξυκυκλίνης στη βασική στιβάδα του πλακώδους επιθηλίου του οισοφάγου, αποκαλύπτοντας έναν ακόμη πιθανό βλαπτικό τρόπο δράσης του φαρμάκου.¹⁹ Η κλινδαμυκίνη δεν μεταβάλλει το pH του οισοφάγου και συνεπώς ο μηχανισμός πρόκλησης ΦΟ και ΣΟΑ εξαιτίας της, είναι διαφορετικός.⁷ Σκευάσματα, όπως η κλινδαμυκίνη, με ελάχιστη τοπική ερεθιστική δράση μπορεί να αποτελέσουν πρόβλημα εάν αυξηθεί ο χρόνος παραμονής τους στον οισοφαγικό αυλό και η διάρκεια επαφής τους με τον οισοφαγικό βλεννογόνο. Η φαρμακοτεχνική μορφή (κάψουλα), η «στεγνή» κατάποση, η υποκινητικότητα του οισοφάγου, λόγω συστημικού νοσήματος ή αφυδάτωσης, τη στιγμή της χορήγησης του φαρμάκου αποτελούν σε αυτήν την περίπτωση, τους εμπλεκόμενους στην αιτιοπαθογένεια βλαπτικούς παράγοντες.⁸ Στον άνθρωπο υπάρχουν αναφορές για τη πρόκληση ΦΟ από τη χορήγηση αμοξικιλίνης-κλαβουλανικού οξέος με μηχανισμό ανάλογο με αυτόν της κλινδαμυκίνης. Στη γάτα δεν υπάρχουν ανάλογες βιβλιογραφικές αναφορές.

Μελέτες αναφέρουν ότι η χορήγηση κάψουλας ή χαπιού σε γάτες με στεγνή κατάποση, οδήγησε στην ενσφίγνυσή τους στην τραχηλική μοίρα του οισοφάγου (88%) ή στον στοματοφάρυγγα (8%) για χρονικό διάστημα από 30-240 δευτερόλεπτα.²⁰ Σε άλλη μελέτη, πάνω από το 50% των φαρμάκων υπό μορφή κάψουλας που χορηγήθηκαν σε υγιείς γάτες εγκλωβίστηκαν

swallowing frequency.^{8,19}

The incidence of DO and BOS in pets is not known. Several published reports have implicated oxytetracycline, doxycycline and clindamycin in cats in contrast to dogs, for which no confirmation is evident in the literature.^{5,6,8,9,10} Prolonged contact of the oesophageal mucosa to a drug and its direct corrosive effect are the main causes of DO and BOS, whereas parenteral administration of the same drugs does not have the same result. The intrinsic tissue resistance of oesophageal mucosa to the offending drugs reduces the risk of oesophagitis. Oesophageal mucus bicarbonates, multiple layers of oesophageal epithelium, strong cell/cell connections, intracellular lipids, glycoproteins, mucosal perfusion, prostaglandins and leukotriene metabolism products contribute to tissue resistance.³

Doxycycline hydrochloride licensed for companion animals in the form of tablets (Ronaxan, Merial) forms an acidic solution in the neutral, under normal circumstances, oesophageal pH, and its corrosive, ulcer-forming effect in the feline oesophageal mucosa has been experimentally documented.⁶ Furthermore, doxycycline accumulation in the basal membrane of the oesophageal squamous epithelium has been noted, revealing another potential side effect of this drug.¹⁹ Clindamycin does not alter oesophageal pH, thus the aetiopathogenetic mechanism of DO and BOS is different.⁷ Drugs like clindamycin, that cause minimal mucosal irritation may become problematic if transit time through the oesophageal lumen and duration of contact with the oesophageal mucosa increase. The pharmaceutical formulation (capsule), dry swallowing, oesophageal hypomotility due to systemic disorders or dehydration at the time of administration are intrinsic factors in the aetiopathogenesis of side effects attributed to this drug.⁸ In people, there have been reports of DO associated with amoxicillin/clavulanic acid with an aetopathogenetic mechanism similar to that of clindamycin. There are no such reports in cats.

Studies have indicated that dry swallowing of capsules or tablets by cats can result in the drugs being retained in the cervical oesophagus (88%) or in the oropharynx (8%) for a duration of 30-240 seconds.²⁰ In a different study, more than 50% of capsules administered to healthy cats were trapped in the cranial thoracic oesophagus.⁹ A comparative study demonstrated that flavour-coated capsule/tablet administration with a pill gun (FlavoRx Pill Glide, FLAVORx, Columbia, Md.) or the offering of treats with drug pockets (Greenies Pill Pockets, Nutro Products, Franklin, Tenn.) can ensure an average oesophageal

στην πρόσθια θωρακική μοίρα του οισοφάγου.⁹ Δημοσιευμένη συγκριτική μελέτη αποδεικνύει ότι η χορήγηση κάψουλας/ταμπλέτας με τη βοήθεια εμβόλου χορήγησης φαρμάκων και εμποτισμό με αρωματισμένο υγρό (FlavoRx Pill Glide, FLAVORx, Columbia, Md.) ή κεράσματος με υποδοχή για τη χορήγηση φαρμάκων (Greenies Pill Pockets, Nutro Products, Franklin, Tenn.) διασφάλισαν μέσο χρόνο διέλευσης από τον οισοφάγο μικρότερο των 60 δευτερολέπτων.⁴ Τα ευρήματα και στα τρία περιστατικά που περιγράφονται (λήψη φαρμακευτικής ουσίας με στεγνή κατάποση, κλινική εκδήλωση των συμπτωμάτων 3-16 ημέρες αργότερα, σημείο της στένωσης) συμφωνούν με αυτά της βιβλιογραφίας.

Στην ΕΠ2, δεν θα πρέπει να παραβλέψουμε ότι διενεργήθηκε βραχύχρονη γενική αναισθησία για τη χειρουργική διάνοιξη και τον καθαρισμό του αποστήματος. Σε μια εργασία, η χρήση λαρυγγικής μάσκας σε 40 γάτες, ηλικίας 12-15 εβδομάδων στις οποίες η εισαγωγή και η διατήρηση στην αναισθησία έγινε με ισοφλουράνιο, οδήγησε σε ΓΟΠ στο 50% των γατών, ενώ η χρήση ενδοτραχειακού σωλήνα στο 22% αυτών.²¹ Παρότι η αναισθητική διαδικασία ήταν σύντομη, η διατήρηση έγινε με αναισθητική μάσκα και δεν διενεργήθηκαν ενδοκοιλιακοί χειρισμοί, δεν μπορεί να αποκλεισθεί το ενδεχόμενο να συνέβαλλε και αυτός ο παράγοντας στην πρόκληση οισοφαγίτιδας και στένωσης. Συνήθως η αποδιδόμενη σε ΓΟΠ οισοφαγίτιδα και η επακόλουθη στένωση, αφορά στη θωρακική μοίρα του οισοφάγου 5-10 εκατοστά προσθίως του οπίσθιου οισοφαγικού σφιγκτήρα,³ ενώ στην ΕΠ2 η στένωση στην πρόσθια θωρακική μοίρα του οισοφάγου, στη βάση της καρδιάς, συνάδει περισσότερο με ΦΟ και ΣΟΑ από την χορήγηση κλινδαμυκίνης.

Στην ΕΠ3 σύμφωνα με το ιστορικό, η έναρξη των αναγωγών ακολούθησε τη λήψη αμοξυκιλλίνης-κλαβουλανικού οξέος με τη μορφή ενός, επικαλυμμένου με λεπτό υμένιο δισκίου για χρήση στον άνθρωπο. Η επικάλυψη των δισκίων εξυπηρετεί την προστασία του φαρμάκου μέχρι αυτό να φτάσει στην περιοχή απορρόφησής του στον εντερικό σωλήνα, προστατεύει τους ιστούς από την πιθανή ερεθιστική δράση των φαρμάκων, ενώ ταυτόχρονα ρυθμίζει την αποδέσμευση του φαρμάκου.^{19,22} Ο τεμαχισμός του δισκίου, η χρησιμοποίηση σκευάσματος για ανθρώπινη χρήση, σε συνδυασμό με τη λήψη του φαρμάκου με στεγνή κατάποση εικάζεται ότι αποτέλεσαν τα αίτια πρόκλησης ΦΟ και ΣΟΑ στην ΕΠ3. Να σημειωθεί η παρουσία χρόνιου υποτροπιάζοντος ρινικού εκκρίματος στην ΕΠ3, που θα μπορούσε να αποτελεί κλινική εκδήλωση λοίμωξης από καλκυοϊό, χωρίς αυτό όμως να έχει επιβεβαιωθεί εργαστηριακά. Υπάρχουν αναφορές ελκωτικής οισοφαγίτιδας από καλκυοϊό στη γάτα,³ σε αυτήν όμως την περίπτωση συνήθως συνυπάρχουν ελκωτική γλωσσίτιδα/στοματίτιδα, διάχυτη εντόπιση των αλλοιώσεων στον οισοφάγο και βαρύτερη κλινική συμπτωματολογία, γεγονότα που δεν επιβεβαιώνονται στην ΕΠ3.

Στον άνθρωπο αναφέρεται συσχετισμός μεταξύ της μεγάλης ηλικίας και του κινδύνου κατακράτησης φαρμάκου στον

transit time of less than 60 seconds.⁴ Findings in all three cats of this case series (drug ingestion by dry swallowing, manifestation of clinical signs 3-16 days later, stricture site) are consistent with what is found in the literature.

In IC2, it should not be overlooked that short-lasting general anaesthesia was used as part of the surgical management of the abscess. In one study, the use of laryngeal mask airway device in 40 cats, 12-15 weeks of age, in which induction and maintenance of anaesthesia was obtained with isoflurane, resulted in GDOR in 50% of cats, compared to 22% of cases with endotracheal intubation.²¹ Although the anaesthetic process was brief, maintenance was accomplished via anaesthetic mask and there was no manipulation of intra-abdominal structures, it cannot be excluded that anaesthesia could have contributed to oesophagitis and stricture formation. Oesophagitis due to GDOR and subsequent stricture formation commonly occur in the segment of the thoracic oesophagus that is located 5-10 cm cranial to the lower oesophageal sphincter,³ in contrast to IC2, in which the site of the stricture in the cranial thoracic oesophagus at level of the heart base is consistent with DO and BOS due to clindamycin administration.

In IC3, according to the history, the onset of regurgitations followed the administration of amoxicillin/clavulanic acid in the form of film-coated tablets for human use. Tablet coating is intended to preserve a drug until it reaches the proper absorption site in the intestinal tract, to protect the mucosal tissues from any irritant effect, and to regulate drug release at the same time.^{19,22} Cutting the tablets, giving formulations intended for human use, combined with dry swallowing are believed to have resulted in DO and BOS in IC3. The chronic recurrent nasal discharge in IC3 could have been a clinical manifestation of feline calicivirus infection, but this was not confirmed by laboratory testing. There are reports of ulcerative oesophagitis due to calicivirus in cats,³ but in such cases ulcerative glossitis/stomatitis is simultaneously present, along with diffuse oesophageal lesions and more severe clinical signs, none of which were observed in IC3.

In people, a correlation has been reported between old age and risk of medicine retention in the oesophagus.¹⁹ No such correlation has been found in cats, in this study or in the literature.^{10,12,18}

Standard lateral radiographs rarely reveal the stricture site, especially in cases of multiple strictures,¹³ thus necessitating barium series and endoscopy in order to confirm the diagnosis.¹⁶ In IC1, the stric-

οισοφάγο¹⁹. Δεν προκύπτει παρόμοιος συσχετισμός στη γάτα, τόσο από τη παρούσα μελέτη όσο και από τη βιβλιογραφία.^{10,12,18}

Τα απλά πλάγια ακτινογραφήματα σπάνια αποκαλύπτουν το σημείο της στένωσης, ειδικότερα σε περιπτώσεις πολλαπλών στενώσεων,¹³ με αποτέλεσμα η βαριούχος οισοφαγογραφία και η ενδοσκόπηση να είναι απαραίτητες για την επιβεβαίωση της διάγνωσης.¹⁶ Στην ΕΠ1 το σημείο της στένωσης εντοπίστηκε μετά από χορήγηση σκιαγραφικού, στην ΕΠ2 το πλάγιο ακτινογράφημα ήταν φυσιολογικό, ενώ στην ΕΠ3 το πλάγιο ακτινογράφημα ήταν εμμέσως διαγνωστικό, αποκαλύπτοντας τη διάταση του οισοφάγου κεφαλικά του σημείου της στένωσης. Επιβεβαιώνεται συνεπώς η αναγκαιότητα συνδυαστικής χρήσης των απεικονιστικών τεχνικών ώστε να διασφαλιστεί η διάγνωση.

Η λύση της οισοφαγικής στένωσης επιτυγχάνεται με χειρουργική επέμβαση, χρήση κηρίων διαστολής, μπαλονιών διαστολής, χρήση του ελεύθερου άκρου του ενδοσκοπίου και τοποθέτηση αυτοεκπτυσσόμενων ενδοπροσθέσεων (stent).^{2,3,5,9,10} Η αποκατάσταση της στένωσης με τη χρήση μπαλονιών διαστολής αποτελεί τη μέθοδο εκλογής, καθώς οι δυνάμεις που ασκούνται πιέζουν τον οισοφαγικό αυλό ακτινικά και όχι κατά μήκος, ελαχιστοποιώντας τις πιθανότητες ρήξης του οισοφαγικού τοιχώματος. Οι πιθανές επιπλοκές κατά τη διάνοιξη περιλαμβάνουν την οισοφαγική ρήξη (κυρίως στις γάτες), τον ήπιο τραυματισμό των ιστών και την αιμορραγία του οισοφαγικού τοιχώματος.^{15,16} Στη παρούσα μελέτη η μέθοδος εκλογής ήταν η χρήση μπαλονιών διαστολής. Παρόλα αυτά στην ΕΠ3 επήλθε ρήξη του οισοφάγου.

Ο αριθμός των συνεδριών διαστολής ποικίλλει και εξαρτάται από τη διάμετρο της αρχικής στένωσης, την “επιθετικότητα” των χειρισμών για διαστολή, την ιστική ανταπόκριση του ασθενούς ζώου και τη χρονιότητα της στένωσης.¹⁶ Στις ΕΠ1, ΕΠ2 απαιτήθηκαν 12 και 3 συνεδρίες αντίστοιχα, ενώ ο μέσος όρος των απαιτούμενων συνεδριών στη γάτα κυμαίνεται από 4-6.¹⁰ Πιθανόν η διενέργεια μεγαλύτερου αριθμού συνεδριών από αυτόν που έχει αναφερθεί βιβλιογραφικά ως μέγιστος αριθμός (8-11 συνεδρίες)^{4,8,9,16} θα πρέπει να αποτελεί μέθοδο εκλογής, σε απουσία εναλλακτικών μεθόδων, όπως η τοποθέτηση stent.

Συμπερασματικά ο κίνδυνος ΦΟ και ΣΟΑ στις γάτες θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από τον κλινικό κτηνίατρο και να μην υποτιμάται. Η χορήγηση οποιασδήποτε φαρμακευτικής ουσίας υπό μορφή κάψουλας ή ταμπλέτας θα πρέπει να ακολουθείται από τη χορήγηση φαγητού ή 5-6 ml νερού.²⁰ Οι οδηγίες αυτές θα πρέπει να επεκταθούν σε όλες τις κατηγορίες φαρμακευτικών ουσιών, που χορηγούνται από το στόμα σε στερεή μορφή στη γάτα, αναλογιζόμενοι το ευρύ φάσμα των φαρμάκων που σχετίζονται με ΦΟ στον άνθρωπο.

ture site was evident after the administration of a contrast agent, in IC2 the lateral thoracic radiograph was normal, whereas in IC3 the lateral thoracic radiograph directly contributed to the diagnosis, revealing the oesophageal dilation cranial to the stricture site. Therefore, a combination of imaging modalities is necessary in order to obtain a final diagnosis. Treatment of oesophageal strictures is achieved by surgery, bougienage wax, dilation balloons, the distal end of the endoscope and stent placement.^{2,3,5,9,10} Restoration of oesophageal lumen diameter by dilation balloons is the method of choice as radially directed rather than shearing axial forces are exerted on the oesophageal lumen, minimising the risk of oesophageal rupture. Potential complications during the dilation procedure include oesophageal rupture (mainly in cats), mild tissue injury and oesophageal wall bleeding.^{15,16} In the present study dilation balloons was the method of choice. Nevertheless, oesophageal rupture still occurred in IC3.

The total number of dilation sessions can vary and it depends on the initial size of the stricture, the “aggressiveness” of the dilation procedure manipulations, the tissue responses of the affected animal and the chronicity of the stricture.¹⁶ In IC1 and IC2, 12 and 3 sessions were required respectively, when the average sessions required in cats range from 4-6.¹⁰ A higher number of sessions than what is reported in the literature as the maximum (8-11 sessions)^{4,8,9,16} should be the method of choice in the absence of alternative techniques such as stent placement.

In conclusion, the risk of DO and BES in cats should be taken into consideration by the clinician and it should not be underestimated. Any drugs in the form of capsules or tablets should be followed by food or 5-6 ml of water swallowing.²⁰ These guidelines should apply to all drug categories that are orally administered in solid form to cats, considering the wide range of drugs that have been implicated for DO in humans.

Βιβλιογραφία / References

1. Burk RL, Zawie DA, Garvey MS. Balloon catheter dilation of intramural esophageal strictures in the dog and cat: a description of the procedure and a report of six cases. *Semin Vet Med Surg (Small Anim)* 1987;241-247.
2. Tams TR. Diseases of the esophagus. In: *Handbook of Small Animal Gastroenterology*. 2nd ed. Elsevier Science Saunders: Missouri, 2003, pp.118-158.
3. Ράλλης ΤΑ. Νοσήματα του οισοφάγου. *Γαστρεντερολογία του σκύλου και της γάτας*, 2η εκδ. University Studio Press: Θεσσαλονίκη, 2006, σελ.79-106.
4. Little SE. Diseases of the Esophagus. In: *The Cat .Clinical Medicine and Management*, Elsevier Saunders, St.Louis, Missouri, 2012, pp.443-446.
5. Adamama-Moraitou KK, Rallis TS, Prassinos NN, Galatos AD. Benign esophageal stricture in the dog and cat: a retrospective study of 20 cases. *Can J Vet Res* 2002, 66:55-59.
6. Carlborg B, Densert O. Esophageal lesions caused by orally administered drugs - an experimental study in the cat. *Eur Surg Res* 1980, 12:270-282.
7. Jaspersen D. Drug-induced oesophageal disorders: pathogenesis, incidence, prevention and management. *Drug Saf* 2000, 22:237-249.
8. Beatty JA, Swift N, Foster DJ, Barrs VR. Suspected clindamycin-associated oesophageal injury in cats: five cases. *J Feline Med Surg* 2006, 8:412-419.
9. German AJ, Cannon MJ, Dye C, Booth MJ, Pearson GR, Reay CA, Gruffydd-Jones TJ. Oesophageal strictures in cats associated with doxycycline therapy. *J Feline Med Surg* 2005, 7:33-41.
10. McGrotty Y, Knottenbelt C. Oesophageal stricture in a cat due to oral administration of tetracycline. *J Small Anim Pract* 2002, 43:221-223.
11. Glanemann B, Hildebrandt N, Schneider MA, Moritz A, Neiger R. Recurrent single oesophageal stricture treated with self-expanding stent in a cat. *J Feline Med Surg* 2008, 10:505-509.
12. Melendez L, Twedt D, Wright M. Suspected doxycycline-induced esophagitis with esophageal stricture formation in three cats. *Feline Practice* 2000, 28:10-12.
13. Zawie DA. Esophageal strictures. In: *Current Veterinary Therapy X. Small Animal Practice*. Kirk RW, Bonagura JD eds. WB Saunders: Philadelphia, 1989, pp.904-906.
14. Weyrauch EA, Willard MD. Esophagitis and benign esophageal strictures. *Compend Contin Educ Pract Vet* 1998; 20:203-211.
15. Willard MD, Weyrauch EA. Esophagitis. In *Current Veterinary Therapy XIII. Small Animal Practice*. Kirk RW, Bonagura JD eds, WB Saunders: Philadelphia, 2000, pp.607-610.
16. Harai BH, Johnson SE, Sherding RG. Endoscopically guided balloon dilatation of benign esophageal strictures in 6 cats and 7 dogs. *J Vet Intern Med* 1995, 9:332-335.
17. Bisset SA, Davis J, Subler K, Degernes LA. Risk factors and outcome of bougienage for treatment of benign esophageal strictures in dogs and cats: 28 cases (1995-2004). *J Am Vet Med Assoc* 2009, 235:844-850.
18. Leib MS, Dinnel H, Ward DL, Reimer ME, Towell TL, Monroe WE. Endoscopic balloon dilatation of benign esophageal strictures in dogs and cats. *J Vet Intern Med* 2001, 15:547-552.
19. Kikendall JW, Friedman AC, Oyewole MA, Fleischer D, Johnson LF. Pill-Induced Esophageal Injury-Case reports and Review of the medical literature. *Digestive Diseases and Sciences*, 1983, 28:174-182.
20. Westfall DS, Twedt D, Steyn PF, Oberhauser EB, VanCleave JW. Evaluation of esophageal transit of tablets and capsules in 30 cats. *J Vet Intern Med* 2001, 15:467-470.
21. Sideri AI, Galatos AD, Kazakos GM, Gouletsou PG. Gastro-oesophageal reflux during anaesthesia in the kitten: comparison between use of a laryngeal mask airway or an endotracheal tube. *Vet Anaesth Analg* 2009, 36:547-554.
22. Channer KS, Virjee JP. The effect of size and shape of tablets on their esophageal transit. *J Clin Pharmacol* 1986, 26:141-146.

Υπεύθυνη αλληλογραφίας:

Βασιλική Σταθοπούλου
Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική
Αλ. Παναγούλη 31 & Βοιωτίας 1-3
153 43 Αγ. Παρασκευή
Τηλ: 210 6082308-9
Fax: 210 6082343
e-mail: info@plakentiavet.gr

Corresponding author:

Vassiliki Stathopoulou
Plakentia Veterinary Clinic
31 Al. Panagouli Str. & 1-3 Viotias Str.
153 43 Agia Paraskevi
Tel.: +30 2106082308-9
Fax: 2106082343
e-mail: info@plakentiavet.gr

10o FORUM - ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Επιστολή Προέδρου Οργανωτικής Επιτροπής

Το Σαββατοκύριακο 2 & 3 Μαρτίου πραγματοποιήθηκε με μεγάλη επιτυχία το 10ο Επετειακό Forum της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. στο ξενοδοχείο Wyndham Grand Athens, στην Αθήνα.

Η εναρκτήρια τελετή έγινε το Σάββατο το πρωί στη μεγαλύτερη αίθουσα που ήταν γεμάτη από τους Συνέδρους-κτηνιάτρους, τους εκπροσώπους των εταιρειών-χορηγών, μέλη των δύο πανεπιστημιακών κτηνιατρικών σχολών και επίσημους προσκεκλημένους της Οργανωτικής Επιτροπής.

Η τελετή ήταν αφιερωμένη στη μνήμη και στο έργο του καθηγητή Τιμολέοντα Ράλλη, Προέδρου της Εταιρείας και αγαπημένου φίλου. Μετά τις εισηγήσεις του Προεδρεύοντος της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. Βενιαμίν Αλμπάλα, του Προέδρου της Οργανωτικής Επιτροπής, Μιχάλη Χατζόπουλου και του Προέδρου της Επιστημονικής Επιτροπής, Καθηγητή Δημήτρη Ραπτόπουλου, έλαβε τον λόγο ο Πρόεδρος του Τμήματος Κτηνιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Α.Π.Θ., Καθηγητής Νίκος Παπαϊωάννου και στη συνέχεια ο Ερρίκος Τσιπιανίτης, μέλος του Δ.Σ. του Πανελληνίου Κτηνιατρικού Συλλόγου ο οποίος είπε λίγα λόγια εκ μέρους της Προέδρου του, Αθηνάς Τραχήλη.

Με ιδιαίτερη προσοχή και συγκίνηση παρακολουθήσαμε την ομιλία της θυγατέρας του Τιμολέοντα, Στέλλας Ράλλη, προσκεκλημένης στην τιμητική εκδήλωση.

Ο Καθηγητής Edward J. Hall ανέπτυξε την πολύ ενδιαφέρουσα ομιλία του με τίτλο «Το παρόν και το μέλλον της Γαστρεντερολογίας», η οποία ήταν ο κορμός της τιμητικής εκδήλωσης για τον καθηγητή Τ. Ράλλη.

Το 10ο Forum διαδραματίστηκε σε τέσσερις αίθουσες ταυτόχρονης λειτουργίας. Πέραν του μεγαλύτερου όγκου των συνεδρίων που αφορούσαν νοσολογικές οντότητες κάθε ειδικότητας για τον σκύλο και τη γάτα, υπήρξαν συνεδρίες για τα Ιπποειδή και τα Λαγόμορφα.

Οι καινοτομίες του 10ου Forum ήταν οι εξής:

- Οι Συνεδρίες των Small Group Sessions. Αυτές έλαβαν χώρα σε μια αίθουσα, όλη την ημέρα, Σάββατο και Κυριακή.
- Η Οδοντιατρική Συνεδρία –προσφορά της W.S.A.V.A.- με την επιτυχή επιμέλεια του οδοντιατρικού τμήματος του Τμήματος Κτηνιατρικής του Α.Π.Θ.
- Οι Ειδικές Συνεδρίες –προσφορά της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. στους χορηγούς σε ανταπόδοση της επιτυχημένης συνεργασίας,



σε όλα τα επίπεδα, στα 10 χρόνια της δραστηριότητας της Εταιρείας.

Οι ξένοι προσκεκλημένοι ομιλητές εξέφρασαν την ικανοποίησή τους για τη συμμετοχή των συναδέλφων και ευχαρίστησαν την Εταιρεία για την οργάνωση και την επιστημονική επάρκεια αντίστοιχα.

Το 10ο Forum αφήνει πίσω του έναν εκπληκτικό απολογισμό τόσο σε ποιότητα όσο και σε ποσότητα θεμάτων και συμμετοχών.

Οι εγγραφές στο Συνέδριο ξεπέρασαν τις 650 (550 κτηνίατροι και 100 φοιτητές κτηνιατρικής). Ειδικά στα Small Group Sessions ενεγράφησαν και συμμετείχαν 147 σύνεδροι.

Η Οργανωτική και η Επιστημονική Επιτροπή του 10ου Forum καθώς και το Διοικητικό Συμβούλιο της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. ευχαριστεί θερμά όλους τους ομιλητές για τη συμμετοχή τους στη μεγάλη επιτυχία του Συνεδρίου. Ευχαριστεί τους Συνέδρους συναδέλφους που για μια ακόμη φορά αγάλισαν με εμπιστοσύνη την Εταιρεία και το Forum! Ευχαριστεί επίσης θερμά όλες τις εμπορικές εταιρείες, χορηγούς και σταθερούς συμπαραστάτες στο έργο της.

Ευχαριστίες επίσης απευθύνονται στους μέλλοντες συναδέλφους μας, τους φοιτητές του Τμήματος Κτηνιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, οι οποίοι με τον ακούραστο εθελοντισμό τους συνέβαλαν στην επιτυχία του 10ου Forum.

Η ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. υποστηρίζεται 10 χρόνια τώρα από τη Γραμματεία της που ακούραστα, προσεκτικά και σε απόλυτη συνεργασία με το Δ.Σ., αποκτά όλο και μεγαλύτερη τεχνολογία, με την οποία σταθερά συμβάλλει στην επιτυχία όλων των εκδηλώσεων της Εταιρείας.

Μιχάλης Χατζόπουλος

Γεν. Γραμματέας Δ.Σ. της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ.
Πρόεδρος Ο.Ε. του 10ου FORUM





Επιστολή Προέδρου Επιστημονικής Επιτροπής

Ως 10^ο, επομένως επετειακό, το FORUM του 2019 ήταν ένα πολυθεματικό Συνέδριο, με στόχο την ουσιαστική συμβολή του στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση των Ελλήνων κτηνιάτρων.

Το επιστημονικό πρόγραμμα “έτρεχε” ταυτόχρονα σε 4 αίθουσες, στις οποίες, στο πλαίσιο ενός ευρέως φάσματος θεματικών ενοτήτων, αναπτύχθηκαν 40 εισηγήσεις από 16 Έλληνες και 6 ξένους ομιλητές.

Το επιστημονικό πρόγραμμα περιλάμβανε, επίσης, 8 θεματικές ενότητες, από 2 για τη Χειρουργική και τη Διαγνωστική Κυτταρολογία, και από μία για την Αναισθησιολογία/Εντατική, την Οφθαλμολογία, τα Λαγόμορφα και το Management, οι οποίες αναπτύχθηκαν με τη μορφή Small Group Sessions (SGS), μιας ιδιαίτερα ενδιαφέρουσας μορφής παρουσιάσεων, πρωτότυπης για τη χώρα μας. Διεθνώς, οι διαδραστικού τύπου τέτοιες συνεδρίες αναφέρονται με τον τίτλο “Meet The Specialist” ή “Meet The Professor” και επιβαρύνονται με πρόσθετο μικρό κόστος εγγραφής, καθώς οι ομιλητές που επιλέγονται πρέπει να έχουν την κατάλληλη εξειδικευμένη γνώση για να είναι σε θέση να ανταποκριθούν με επάρκεια στις ερωτήσεις ενός απαιτητικού ακροατηρίου.

Στα πλαίσια των παραπάνω SGSs έγιναν 11 παρουσιάσεις από 12 Έλληνες ομιλητές. Τις συνεδρίες αυτές παρακολούθησαν συνολικά 145 σύνεδροι. Μεγαλύτερη συμμετοχή παρουσίασαν οι ενότητες της Αναισθησιολογίας/Εντατικής, της Χειρουργικής και της Οφθαλμολογίας.

Επιπροσθέτως, διατέθηκαν δωρεάν στις εταιρείες που ενίσχυσαν το Forum με την ενοικίαση εκθεσιακού περιπτέρου, μία αίθουσα για την παρουσίαση 7 εισηγήσεων, από έναν ξένο και έξι Έλληνες ομιλητές, επί επιστημονικών, κατά τη κρίση της Επιστημονικής Επιτροπής, θεμάτων.

Τέλος, έγιναν δεκτές προς ανάρτηση 28 Ελεύθερες Ανακοινώσεις (Posters), δύο από τις οποίες, μία από πανεπιστημιακούς και μία από ελεύθερους επαγγελματίες, επρόκειτο



να βραβευθούν. Έτσι, αρχικά βαθμολογήθηκαν οι περιλήψεις όλων των ανακοινώσεων που είχαν υποβληθεί και στη συνέχεια οι 5 αναρτημένες ανακοινώσεις, οι περιλήψεις των οποίων είχαν λάβει τους μεγαλύτερους βαθμούς. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των δύο βαθμολογήσεων υπολογίστηκε ο τελικός βαθμός των ως άνω 5 ανακοινώσεων.

Οι δύο Αναρτημένες Ελεύθερες Ανακοινώσεις που πρώτευσαν είναι:

1. Αντιμετώπιση του επίμονου πνευμοθώρακα με πλευροδεσία με αυτόλογο αίμα σε ένα σκύλο μετά από τροχαίο ατύχημα. Μ. Σβορώνου, Α. Βαλυράκη, Μ. Καμπουράκη.

2. Νεοπλάσματα σιελογόνων αδένων σε δυο σκύλους. Ε. Δερμισιάδου, Κ. Χατζημήσιος, Β. Τσιώλη, Α. Παπάζογλου, Γ. Μπρέλλου, Ε. Μαυράκη.

Ο πρώτος από τους συγγραφείς της καθεμιάς από τις δύο αυτές ανακοινώσεις έλαβε δωροεπιταγή της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ., για την αγορά επιστημονικού συγγράμματος από το βιβλιοπωλείο Ιπποκράτης (Καμβουνίων 8, Θεσσαλονίκη, 54621).

Θέλω να πιστεύω ότι το επιστημονικό πρόγραμμα του 10ου Forum υπήρξε άκρως επιτυχημένο και εκπλήρωσε τους στόχους που είχαν τεθεί.

Για την επιτυχία αυτή συνέβαλαν πολλοί, πρωταρχικά τα μέλη της Επιστημονικής Επιτροπής (ΕΕ), με τα οποία η συνεργασία υπήρξε άψογη, μεταξύ τους και ο εκλιπών φίλος και συνάδελφος Τιμολέων Ράλλης.

Επίσης, αρμονική ήταν η συνεργασία με όλους τους ομιλητές, Έλληνες και ξένους. Τέλος, όπως και για την όλη οργάνωση του Forum, στην επιτυχία του επιστημονικού προγράμματος, σημαντική ήταν η συμβολή του προσωπικού της Γραμματείας της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ. Εκ μέρους της Επιτροπής, τους ευχαριστώ όλους θερμά.

Δημήτριος Ραπτόπουλος

Ομότιμος καθηγητής Κτηνιατρικής Σχολής ΑΠΘ
Πρόεδρος της ΕΕ του 10ου Forum



Περίληψεις 10ου Forum

Abstracts 10th Forum

Φυσαλιδώδης κερατοπάθεια σε γάτα λόγω χημικού εγκαύματος του κερατοειδή

Bullous keratopathy in a cat due to chemical ocular injury

Δ. Χαριτάκης¹, Η. Μουζακίτης¹

D. Haritakis¹, E. Mouzakitis¹

¹Κτηνίατρος, Ελεύθερος επαγγελματίας, hm vets, Αθήνα

¹Free practitioner, hm vets, Athens

Εισαγωγή: Στη γάτα περιγράφεται σποραδικά η φυσαλιδώδης κερατοπάθεια ως μια κατάσταση άγνωστης αιτιολογίας. Στην παρούσα ανακοίνωση παρουσιάζεται η αντιμετώπιση και η μακροχρόνια έκβαση περιστατικού που προκλήθηκε από χημικό έγκαυμα του κερατοειδή σε γάτα.

Introduction: Bullous keratopathy in cats is described, occasionally, in small animal practice with its causative agent being unknown. The outcome of such a case caused by accidental contact with chlorhexidine alcoholic solution in a cat, is described.

Κλινικό περιστατικό: Θηλυκή γάτα ηλικίας δύο ετών, ευρωπαϊκής κοντότριχης φυλής, προσκομίστηκε μετά από τραυματισμό με αιμορραγία στη στοματική κοιλότητα, οίδημα προσώπου και αποπροσανατολισμό. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώθηκε παρα φύση κινητικότητα της γενειακής σύμφυσης, κατάπτωση και ανισοκορία. Μετά τη σταθεροποίηση του ζώου και υπό γενική αναισθησία έγινε ακινητοποίηση της γενειακής σύμφυσης με μεταλλικό ράμμα. Κατά τη φάση προετοιμασίας του χειρουργικού πεδίου, αλκοολικό διάλυμα χλωρεξιδίνης ήρθε σε επαφή με τον δεξιό οφθαλμό. Πραγματοποιήθηκαν άμεσα πλύσεις του οφθαλμού με φυσιολογικό ορό και το ζώο ανένηψε αφού τοποθετήθηκε οισοφαγικός καθετήρας, μέσω οισοφαγοστομίας. Είκοσι τέσσερις ώρες αργότερα παρατηρήθηκε διάχυτο οίδημα του κερατοειδή χιτώνα και στις σαράντα οκτώ ώρες ο οφθαλμός παρουσίασε τη χαρακτηριστική εικόνα της φυσαλιδώδους κερατοπάθειας. Διενεργήθηκε κρημνός τρίτου βλεφάρου-άνω βολβικού επιπεφυκότα υπό γενική αναισθησία ο οποίος παρέμεινε στη θέση του για είκοσι ημέρες.

Case description: A two-year-old female domestic short hair cat was presented due to face trauma. The cat exhibited mandibular symphysis separation, stupor and anisocoria. During the surgical field preparation, chlorhexidine alcoholic solution came in contact with the cornea of the right eye. Copious rinsing of the eye with normal saline was immediately performed. Diffuse oedema of the cornea was observed twenty-four hours after the incident, which was followed by massive bulla formation to the right eye. A third eyelid flap was performed in order to protect the eye from imminent rupture.

Αποτελέσματα: Μετά από δώδεκα μήνες, η γάτα εμφανίζει διαυγή κερατοειδή χιτώνα, μικρής έκτασης ουλοποίηση του κερατοειδή και εσωτερική οφθαλμοπληγία.

Results: Twelve months after the incident the right eye shows a clear cornea, minimal corneal scarring and internal ophthalmoplegia.

Συμπεράσματα: Το χημικό έγκαυμα του κερατοειδή πιθανόν να αποτελεί μια από τις αιτίες φυσαλιδώδους κερατοπάθειας στις γάτες. Ο κρημνός τρίτου βλεφάρου-άνω βολβικού επιπεφυκότα αποτελεί μια θεραπευτική επιλογή για την αντιμετώπιση της.

Conclusions: Ocular toxicosis is proposed as causative agent of bullous keratopathy in cats. Third eyelid flap is an option for the treatment of bullous keratopathy in cats.

Φαρμακευτική αντιμετώπιση κύστης της ωοθήκης σε Ινδικό Χοιρίδιο

Χ. Μπαζιώτης

Αρχικτηνίατρος, Γ' Κτηνιατρικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκη

Medical treatment of ovarian cystic disease in a guinea pig

Ch. Baziotis

Lt Colonel Veterinarian, C' Army Veterinary Hospital, Thessaloniki

Εισαγωγή: Οι κύστεις των ωοθηκών αποτελούν συχνό κλινικό πρόβλημα των γενετικά ακέραιων θηλυκών ινδικών χοιριδίων ηλικίας μεγαλύτερης του ενός έτους και διακρίνονται στις ορώδεις, τις θυλακικές και στις παραωοθηκικές. Σκοπός της μελέτης ήταν η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της φαρμακευτικής αγωγής σε περιστατικό κύστεων ωοθηκών ινδικού χοιριδίου.

Κλινικό περιστατικό: Ινδικό Χοιρίδιο (Guinea Pig), θηλυκό, γενετικά ακέραιο, ηλικίας 4 ετών, προσκομίστηκε με ιστορικό μη κνησμών συμμετρικής αλωπεκίας των μηρών και του κορμού και απώλεια σωματικού βάρους κατά τον προηγούμενο μήνα. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώθηκε ψηλαφήσιμο κλυδάζον μόνρφωμα οπισθίως του νεφρού. Στην υπερηχοτομογραφική εξέταση της κοιλίας, εντοπίστηκε ανηχογενές κυστικό μόνρφωμα με πεπαχυμένο και ομαλό τοίχωμα, διαμέτρου 16 mm, στην αριστερή ωοθήκη. Με βάση τα κλινικά και υπερηχομομογραφικά ευρήματα, τέθηκε η διάγνωση της κυστικής νόσου της αριστερής ωοθήκης.

Αποτελέσματα: Θεραπευτικά χορηγήθηκε Ανθρώπινη Χορειακή Γοναδοτροπίνη (HCG) σε δόση 1000 IU/Kg, ενδομυϊκά, μία φορά εβδομαδιαίως για 3 εβδομάδες. Από τη δεύτερη χορήγηση, οι δερματικές αλλοιώσεις παρουσίασαν βελτίωση. Μία εβδομάδα μετά την τρίτη χορήγηση, διενεργήθηκε υπέρηχος ωοθηκών, όπου διαπιστώθηκε η πλήρης παλινδρόμηση της κύστης, γεγονός πιο συμβατό με θυλακική κύστη. Το ζώο παρέμεινε κλινικά υγιές για τουλάχιστον 2 μήνες μετά την τελευταία έγχυση HCG.

Συμπεράσματα: Η φαρμακευτική αγωγή με HCG αποτελεί μια αξιόπιστη εναλλακτική θεραπευτική επιλογή για την αντιμετώπιση κύστεων των ωοθηκών στα ινδικά χοιρίδια, όταν η ωοθηκτομή αντενδείκνυται ή δεν είναι αποδεκτή από τον ιδιοκτήτη.

Introduction: Ovarian cystic disease, including serous-, follicular- or parovarian-type cysts, is a commonly seen clinical problem of guinea pigs. The aim of the study was to present the results from the medical treatment of an ovarian cystic disease in a guinea pig.

Clinical case: A female, intact, 4-year-old guinea pig was admitted with a one-month history of progressive, non-pruritic alopecia over the flank region and body weight loss. Clinical examination revealed a palpable presumptively fluid-filled formation post-renally. A left ovary cyst, measuring 16-mm in diameter, was found upon abdominal ultrasonography. The diagnosis of left ovary cystic disease was established based on clinical manifestations and abdominal ultrasound.

Results: Human Chorionic Gonadotropin (HCG) was administered intramuscularly, at the dose of 1000 IU/kg, once weekly, for 3 weeks. Soon after the second administration, alopecia started to resolve. One week after the third administration, ovarian ultrasonography failed to locate any cystic formation in the ovaries. This outcome was more consistent with a follicular-type ovarian cyst. The animal remained clinically healthy for at least two months after the third HCG administration.

Conclusions: Medical treatment with HCG may be a viable alternative option, in guinea pigs presented with ovarian cystic disease, when ovariohysterectomy is contraindicated or declined by the owners.

Περιστατικό σιαλόλιθου σε ίππο και χειρουργική εξαίρεσή του σε όρθια θέση

B. Καραδήμα,¹ N. Διακάκης,² Π. Τυρνεοπούλου,³ Θ. Μπίλλη¹

¹Μετεκπαιδευόμενη Κτηνίατρος, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

²Κτηνίατρος, MSc, PhD, MRCVS, Αναπληρωτής Καθηγητής, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

³Κτηνίατρος, Υποψήφιος Διδάκτορας, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Εισαγωγή: Σκοπός της ανακοίνωσης αυτής είναι η αντιμετώπιση περιστατικού σιαλόλιθου σε ίππο. Οι σιαλόλιθοι είναι σκληροί σχηματισμοί, με λεία ή ανώμαλη επιφάνεια και λευκού, φαιού ή κίτρινου χρωματισμού. Αποτελούνται κυρίως από ανθρακικό ασβέστιο και οργανική ύλη και σχηματίζονται κατά μήκος της πορείας αδενικού πόρου και σπανιότερα στο εσωτερικό του αδένου.

Κλινικό περιστατικό: Ίππος, εκτομίας, 18 ετών, φυλής Warmblood προσκομίστηκε στη Μονάδα Ιπποειδών του Τμήματος Κτηνιατρικής Α.Π.Θ. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώθηκε η παρουσία ψυχρής, ανώδυνης, σκληρής, κινητής, σαφώς περιγεγραμμένης μάζας διαστάσεων 8cm x 4cm x 3cm προσθίως του τελικού άκρου της αριστερής προσωπικής ακρολοφίας. Με βάση το ιστορικό, η διόγκωση έγινε αντιληπτή πρώτη φορά 15 μήνες πριν και στο μεσοδιάστημα αυτό η μάζα διπλασιάστηκε σε μέγεθος. Ακολούθως, έγινε διάνοιξη του στόματος με στοματοδιαστολέα, όπου ψηλαφήθηκε η μάζα στην έσω πλευρά της παρειάς στο ύψος του 3ου άνω προγόμφιου.

Μετά τη χορήγηση δετομιδίνης 0,02mg/kg ενδοφλεβίως και υδροχλωρικής λιδοκαΐνης 2% 10ml τοπικά, με τον ίππο σε όρθια θέση, πραγματοποιήθηκε οριζόντια τομή του στοματικού βλεννογόνου και τμηματική εξαίρεση του σιαλόλιθου. Ακολούθησε έκπλυση του τραύματος με αντισηπτικό διάλυμα χλωρεξιδίνης 2% και το τραύμα αφέθηκε να επούλωθει κατά δεύτερο σκοπό. Μετεχειρητικά χορηγήθηκαν μεγκλουμινική φλουνιζίνη και στρεπτομυκίνη πενικιλίνη για 5 ημέρες

Αποτελέσματα: Διαπιστώθηκε άμεση βελτίωση του ίππου, χωρίς την εμφάνιση επιπλοκών. Έξι μήνες μετά την επέμβαση δεν παρατηρήθηκε επανεμφάνιση σιαλόλιθου.

Συμπεράσματα: Η παρουσία σιαλόλιθου σε ίππο αποτελεί μία παθολογική κατάσταση, η οποία θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στη διαφορική διάγνωση περιστατικών διόγκωσης στο σημείο εκβολής του παρωτιδικού πόρου και μπορεί να αντιμετωπιστεί χειρουργικά με τον ίππο σε όρθια θέση.

Standing surgical removal of an equine sialolith

V. Karadima,¹ N. Diakakis,² P. Tyrnenopoulou,³ T. Billi¹

¹DVM, Intern, Equine Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

²DVM, MSc, PhD, MRCVS Associate Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

³DVM, PhD Candidate, Equine Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Introduction: The aim of this report is the presentation of an interesting case of sialolithiasis in a horse. Sialoliths are solid calculi that develop within the salivary duct, or less commonly, within the salivary gland.

Clinical case: A 18-year old, Warmblood gelding was referred to the Equine Unit with a non-painful, firm, movable mass, palpable on the left aspect of the face near the rostral end of the facial crest. The mass was also palpable from the mucosal surface of the mouth, opposite the maxillary third premolar tooth, at the level of the parotid papilla. The sialolith was surgically removed through a transoral approach via standing sedation with detomidine 0,02mg/kg iv followed by a topical infusion of 10ml lidocaine hydrochloride 2%, after an oral speculum was fitted. A linear incision was made through the buccal mucosa over the length of the sialolith; following its removal, the wound was left open to heal by second intention.

Results: Six months postoperatively no evidence of new sialolith formation was observed.

Conclusions: The equine practitioner should take sialolithiasis into consideration when contemplating the differential diagnosis of a mass located at the parotid papilla as well as the possibility of the surgical excision in the field.

Νεοπλάσματα σιελογόνων αδένων σε δυο σκύλους

Ε. Δερμισιάδου,¹ Κ. Χατζημήσιος,² Β. Τσιώλη,³ Α. Παπάζογλου,⁴ Γ. Μπρέλλου,⁵ Ε. Μαυράκη⁶

¹Κτηνίατρος, Υποψήφια διδάκτορας, Χειρουργική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα
²Κτηνίατρος, Υποψήφιος διδάκτορας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
³Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Χειρουργική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα
⁴Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Καθηγητής Χειρουργικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
⁵Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη Καθηγήτρια, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
⁶Κτηνίατρος, Ελεύθερος επαγγελματίας, Vets4life, Αθήνα

Εισαγωγή: Τα πρωτογενή νεοπλάσματα των σιελογόνων αδένων απαντούν σπάνια στο σκύλο. Συνήθως αφορούν στον υπογνάθιο σιελογόνο αδένα και στην παρωτίδα. Στην εργασία αυτή γίνεται αναφορά σε δύο περιστατικά νεοπλασμάτων επιθηλιακής προέλευσης των σιελογόνων αδένων σε σκύλους.

Κλινικά περιστατικά: Κύριο αίτιο προσκόμισης των ζώων ήταν η παρουσία διόγκωσης στην υπογνάθια χώρα. Στο ιστορικό και των δύο σκύλων αναφερόταν σταδιακή αύξηση του μεγέθους των υπογνάθιων διογκώσεων χωρίς παρουσία άλλων συμπτωμάτων. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώθηκε ότι οι διογκώσεις ήταν ανώδυνες και συμπαγούς σύστασης. Η κυτταρολογική εξέταση στο πρώτο περιστατικό ήταν ενδεικτική κυσταδενώματος του υπογλώσσου και χρόνιας φλεγμονής του δεξιού υπογνάθιου σιελογόνο αδένα, ενώ στο δεύτερο περιστατικό ήταν συμβατή με αδενοκαρκίνωμα του αριστερού υπογνάθιου σιελογόνο αδένα. Ακολούθησε ακτινολογικός έλεγχος του θώρακα και υπερηχοτομογραφία κοιλίας, οι οποίες ήταν αρνητικές για μεταστάσεις. Οι αιματολογικές-βιοχημικές εξετάσεις των ζώων ελέγχθηκαν φυσιολογικές.

Η θεραπεία περιελάμβανε τη χειρουργική αφαίρεση των υπογνάθιων και υπογλώσσων σιελογόνων αδένων καθώς και των αντίστοιχων υπογνάθιων λεμφογαγγλίων.

Αποτελέσματα: Μετεγχειρητικά χορηγήθηκαν αντιβιοτικά για 7 ημέρες και ΜΣΑΦ για 3 ημέρες. Μετά από βιοψία και ιστοπαθολογική εξέταση, τέθηκε η διάγνωση του κυσταδενώματος του υπογλώσσου αδένα και του αδενοκαρκίνωματος του υπογνάθιου αδένα αντίστοιχα. Ένα χρόνο μετά δεν υπήρξε υποτροπή τοπικά και οι έλεγχοι για μεταστάσεις ήταν αρνητικοί.

Συμπεράσματα: Τα νεοπλάσματα των σιελογόνων αδένων παρότι είναι σπάνια (0,17% των νεοπλασμάτων του σκύλου), θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στη λίστα της διαφορικής διάγνωσης και να διαφοροποιούνται από άλλες παθολογικές καταστάσεις των σιελογόνων αδένων καθώς αλλάζει σημαντικά η πρόγνωση.

Salivary gland neoplasia in two dogs

E. Dermisiadou,¹ K. Chatzimisios,² V. Tsioli,³ L.G. Papazoglou,⁴ G. Brellou,⁵ E. Mavraki⁶

¹DVM, PhD student, Clinic of Surgery, Faculty of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa
²DVM, PhD student, Companion Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki
³DVM, PhD, Associate Professor, Clinic of Surgery, Faculty of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa
⁴DVM, PhD, Professor, Companion Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki
⁵DVM, PhD, Assistant professor, Laboratory of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki
⁶DVM, Private Practitioner, Vete4life, Athens

Introduction: Primary salivary gland neoplasia is rarely reported in dogs. The mandibular and parotid salivary glands are most commonly affected. In the present study, two cases of dogs with salivary gland neoplasms of epithelial origin are presented.

Case report: Both dogs were presented with a nonpainful, firm swelling in the mandibular area. Diagnostic evaluation included cytology of the mass and regional lymph nodes. The first dog was diagnosed with a cystadenoma of the right sublingual salivary gland and chronic sialadenitis of the right mandibular salivary gland and the second one was found with adenocarcinoma of the left mandibular salivary gland. Thoracic radiographs and abdominal ultrasonography were negative for metastases. Complete blood count and serum biochemical profiles were normal in both patients. Sublingual and mandibular salivary gland and duct complex and also the regional lymph nodes were surgically removed.

Results: Postoperatively antibiotics were administered for 7 days and NSAID's for 3 days. Histopathology was diagnostic of cystadenoma of the right sublingual salivary gland and adenocarcinoma of the left mandibular salivary gland respectively. One year later no recurrence had been reported whereas follow up for metastases were negative.

Conclusions: Although primary salivary gland neoplasms are rare (0.17% of total neoplasms in dogs) they should be included in the list of differential diagnosis of salivary gland diseases as they may alter the prognosis.

Ασυνήθης εντόπιση μελανώματος σε σκελετικούς μυς φαιού ίππου

Θ. Μπίλλι,¹ Ν. Διακάκης,² Γ. Μπρέλλου,³ Π. Τυρνεοπούλου,⁴ Β. Καραδίμα,¹ Ε. Αποστολοπούλου⁵

¹Μετεκπαιδευόμενη Κτηνίατρος, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
²Κτηνίατρος, MSc, PhD, MRCVS, Αναπληρωτής Καθηγητής, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
³Κτηνίατρος, Επίκουρη Καθηγήτρια, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
⁴Κτηνίατρος, Υποψήφια Διδάκτορας, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
⁵Κτηνίατρος, Υποψήφια Διδάκτορας, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα

Unusual location of a melanoma within skeletal muscles of a gray horse

T. Billi,¹ N. Diakakis,² G.D. Brellou,³ P. Tyrneopoulou,⁴ V. Karadima,¹ E. Apostolopoulou⁵

¹DVM, Intern, Equine Unit, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece
²DVM, MSc, PhD, MRCVS, Associate Professor, Equine Unit, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece
³DVM, Assistant Professor, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece
⁴DVM, PhD Student, Equine Unit, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece
⁵DVM, PhD Student, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Εισαγωγή: Τα μελανώματα είναι σφαιρικές, σκουρόχρωμες, σκληρές, νεοπλασματικές μάζες που συνήθως εμφανίζονται στο δέρμα των ηλικιωμένων, φαιών ίππων. Παρατηρούνται συνήθως στην κοιλιακή επιφάνεια της ουράς, στην περινεϊκή χώρα, γύρω από τα εξωτερικά γεννητικά όργανα και στη χώρα της παρωτίδας. Σκοπός της ανακοίνωσης αυτής είναι η παρουσίαση περιστατικού εξαίρεσης μελανώματος από τους πλάγιους θωρακικούς μυς σε ίππο.

Κλινικό περιστατικό: Ίππος, φαιός, εκτομίας, 20 ετών, φυλής Warmblood προσκομίστηκε στη Μονάδα Ιπποειδών του Τμήματος Κτηνιατρικής Α.Π.Θ. με ανώδυνη και ψυχρή διόγκωση διαστάσεων 6cm x 5cm στην αριστερή πλάγια θωρακική χώρα, ραχιαίως και οπισθίως του ωλεκράνου καθώς και με πολυεστιακές, δερματικές μάζες στην περινεϊκή χώρα και την κοιλιακή επιφάνεια της ουράς. Στο παρελθόν ο ίππος είχε προσκομιστεί άλλες δύο φορές στην Μονάδα Ιπποειδών για εξαίρεση μελανωμάτων από την περινεϊκή χώρα. Θεραπευτικά, πραγματοποιήθηκε χειρουργική εξαίρεση των αλλοιώσεων της θωρακικής και περινεϊκής χώρας, καθώς και εξάχνωση με τη χρήση μαχαιριδίου laser των νεοπλασμάτων της ουράς. Στους θωρακικούς μυς τοποθετήθηκε παροχέτευση και έγινε συρραφή της περιτονίας αυτών, του υποδόριου ιστού και του δέρματος.

Αποτελέσματα: Μετεγχειρητικά, χορηγήθηκε μεγκλουμινική φλουνιξίνη και στρεπτομυκίνη - πενικιλίνη για 10 ημέρες, ενώ η παροχέτευση αφαιρέθηκε την 5^η ημέρα. Με τη διενέργεια ιστοπαθολογικής εξέτασης επιβεβαιώθηκε η παρουσία κακοήθους μελανώματος. Η κλινική εικόνα του ζώου αποκαταστάθηκε πλήρως σε διάστημα 30 ημερών.

Συμπεράσματα: Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, το περιστατικό αυτό αποτελεί πιθανά την πρώτη ανακοίνωση μεταστατικού μελανώματος σε πλάγιους θωρακικούς μυς σε ίππο. Με αφορμή την ανακοίνωση αυτή τα μελανώματα θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στην διαφορική διάγνωση νεοπλασματικών μαζών του θωρακικού τοιχώματος.

Introduction: Equine melanoma is one of the most common skin tumors in horses, with the majority occurring in elderly gray horses. Melanomas are usually located around the perineum, the base of the tail and the parotid region. The purpose of this report is to present an unusual site of melanoma within the musculature of the lateral thoracic wall.

Clinical case: A 20-year-old, grey Warmblood gelding was referred with a 6cm x 5cm mass located at the muscles of the left thoracic wall and multiple cutaneous nodular lesions at the perineal region and the ventral surface of the tail. Successful surgical excision of the thoracic mass and the perianal lesions was carried out.

Results: Postoperatively, the gelding was treated with flunixin meglumine and penicillin/streptomycin for 10 days. The horse recovered fully and returned to its training regime after one month. Histopathology established the diagnosis of malignant melanoma.

Conclusions: According to our knowledge, this may represent the first report of melanoma metastasis at the muscles of the thoracic wall. Therefore, practitioners should include melanoma in the differential diagnosis of equine intramuscular thoracic masses.

Σωστική αυτομετάγγιση σε σκύλο με αιμοθώρακα

Τόττα Ευμορφία

Κτηνίατρος Α.Π.Θ, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αγ. Παρασκευή, Αθήνα

Autologous blood transfusion in a dog with hemothorax

Evmorfia Totta

DVM, "Plakentia Veterinary Clinic", Athens, Greece

Εισαγωγή: Ο αιμοθώρακας στο σκύλο μπορεί να προκληθεί από τραυματικά ή μη αίτια. Σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει διαθεσιμότητα αίματος για μετάγγιση, το αίμα της θωρακικής συλλογής μπορεί να συλλεχθεί και να χορηγηθεί ενδοφλεβίως. Σκοπός της εργασίας είναι η περιγραφή σωστικής αυτομετάγγισης σε ένα σκύλο με αιμοθώρακα.

Κλινικό Περιστατικό: Σκύλος 12 ετών, αρσενικός, στείρωμένος, φυλής Yorkshire Terrier, προσκομίστηκε με έντονη δύσπνοια και σημεία ολιγαυμικής καταπληξίας (ωχρότητα βλεννογόνων, παράταση του χρόνου επαναπλήρωσης των τριχοειδών, μέση αρτηριακή πίεση 58mmHg). Στην ακρόαση του θώρακα διαπιστώθηκε βυθιότητα των αναπνευστικών και καρδιακών ήχων. Ο ακτινολογικός και υπερηχοτομογραφικός έλεγχος του θώρακα έδειξαν θωρακική συλλογή και την παρουσία πρόσθιας μεσοπνευμόνιας μάζας. Με βάση την κυτταρολογική εξέταση μετά από τη λήψη υλικού με λεπτή βελόνα από τη μάζα υπό υπερηχοτομογραφική καθοδήγηση, τέθηκε ισχυρή υποψία λεμφώματος. Με άσηπτη θωρακοκέντηση παροχετεύτηκαν 180ml αίματος (> 30% του όγκου αίματος του ασθενή). Η χορήγηση κρυσταλλοειδών διαλυμάτων, απέτυχε να διατηρήσει την ανάταξη της καταπληξίας πέρα από λίγα λεπτά, οπότε η χορήγηση αίματος θεωρήθηκε απαραίτητη. Επομένως, 80ml από το αίμα της συλλογής μεταφέρθηκαν σε ασκό συλλογής αίματος χωρίς αντιπηκτικό και χορηγήθηκαν ενδοφλεβίως με συσκευή μετάγγισης αίματος με φίλτρο 200μm, σε ρυθμό 5ml/kg/h.

Αποτελέσματα: Ο σκύλος σταθεροποιήθηκε αιμοδυναμικά σε 12 ώρες από την προσκόμιση και εξήλθε από την κλινική σε 48 ώρες. Δύο μήνες μετά το εξιτήριο ο σκύλος εμφάνισε εκ νέου αιμοθώρακα μετά από έντονη άσκηση και ο ιδιοκτήτης αποφάσισε την ευθανασία του ζώου.

Συμπεράσματα: Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης εργασίας συμφωνούν με αποτελέσματα ανάλογων μελετών, πως η αναρρόφηση και ενδοφλέβια επαναχορήγηση του αίματος θωρακικής συλλογής (αυτομετάγγιση), αποτελεί μια τεχνικά απλή και χαμηλού κόστους σωστική ενέργεια. Παρ' όλ' αυτά, λόγω των επιπλοκών της τεχνικής, η εφαρμογή της θα πρέπει να περιορίζεται σε περιπτώσεις σοβαρής, απειλητικής για τη ζωή αιμορραγικής καταπληξίας, μη ανταποκρινόμενης σε αγωγή με κρυσταλλοειδή και όταν παράγωγα αίματος είναι μη διαθέσιμα.

Introduction: Thoracic hemorrhage in veterinary patients has been attributed to vascular injury, caused by trauma or other factors such as neoplasia. The purpose of this study was to describe the procedure of rescue autotransfusion in a dog with hemothorax.

Clinical case: A 12-year-old, male Yorkshire terrier was admitted with severe dyspnea and hypovolemic shock (mucosal pallor, prolonged capillary refill time, mean arterial pressure: 58mmHg). Thoracic auscultation revealed muffled respiratory and heart sounds. Chest radiography and ultrasonography showed a pleural effusion and a cranial mediastinal mass. Ultrasound-guided fine needle aspiration cytology of the mass supported the diagnosis of lymphoma. Thoracocentesis was performed and 180ml of blood were collected. Effects of crystalloid fluids administration for the treatment of the shock, proved to be short lived so combination with whole blood was deemed necessary. Subsequently, 80ml of the collected blood were transferred in a blood collection bag and administered intravenously through an in-line blood administration filter (200μm) at a rate of 5ml/kg/h.

Results: The dog was stabilized within 12h and discharged from the clinic 48h post admission. Two months post admission, the patient's hemothorax recurred after strenuous exercise and was euthanized on its owner's request.

Conclusions: Autologous blood transfusion is an easy, inexpensive and potentially life-saving procedure in dogs presented with severe hemorrhagic shock, in the context of non-available blood components.

Σύνδρομο εκθήλυνσης και πανκυτταροπενία από μικτό νεόπλασμα όρχεων σε σκύλο

A. Πανταβού,¹ E. Ρουμπέας²

¹Κτηνίατρος, Ελεύθερος επαγγελματίας, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική
²Κτηνίατρος, MSc, Ελεύθερος επαγγελματίας, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική

Εισαγωγή: Τα νεοπλάσματα των όρχεων αποτελούν τα δεύτερα σε συχνότητα νεοπλάσματα των ακέραιων αρσενικών σκύλων. Τα πιο συχνά είναι το σερτολίωμα, το σεμίνωμα και το νεόπλασμα των διάμεσων κυττάρων. Προκαλούν παρανεοπλασματικά σύνδρομα όπως η εκθήλυνση, που οφείλεται σε αύξηση των οιστρογόνων ή σε διαταραχή της αναλογίας των γεννητικών ορμονών και καταστολή του μυελού των οστών.

Κλινικό Περιστατικό: Σκύλος, 16 ετών, ακαθόριστης φυλής, αρσενικός ακέραιος προσκομίστηκε με έμετο, ανορεξία και κατάπτωση.

Στην κλινική εξέταση διαπιστώθηκαν πυρετός, ωχροί βλεννογόνοι και ολοσυστολικό φύσημα μιτροειδούς IV βαθμού. Οι όρχεις ήταν ήπια διογκωμένοι, ομοιόμορφοι και σκληρής σύστασης, η πόσθη μαλακή και κρεμάμενη ενώ συνυπήρχε γυναικομαστία. Επίσης, παρατηρήθηκε υποτρίχωση και υπερχρωμία του δέρματος.

Στις εργαστηριακές εξετάσεις διαπιστώθηκαν πανκυτταροπενία και αύξηση των σφαιρινών και της αλκαλικής φωσφατάσης ενώ οι ορολογικές εξετάσεις για λοιμώδη νοσήματα ήταν αρνητικές. Η υπερηχοτομογραφική εξέταση κατέδειξε ανομοιόμορφη ηχογένεια του παρεγχύματος των όρχεων. Στις ορμονολογικές εξετάσεις βρέθηκαν φυσιολογική συγκέντρωση 17-β οιστραδιόλης και χαμηλή συγκέντρωση τεστοστερόνης. Στην κυτταρολογική εξέταση ανευρέθηκε νεοπλασία των διάμεσων κυττάρων, ενώ κατά την ιστοπαθολογική εξέταση μετά την εκτομή τους διαπιστώθηκε και συνυπάρχον σερτολίωμα αμφοτερόπλευρα.

Αποτελέσματα: Με βάση τα παραπάνω τέθηκε η διάγνωση της μικτής νεοπλασίας όρχεων (σερτολίωμα και νεόπλασμα των διάμεσων κυττάρων) με δευτερογενές σύνδρομο εκθήλυνσης και πανκυτταροπενία. Πραγματοποιήθηκαν δύο μεταγγίσεις αίματος, ορχεκτομή και αντιβιοθεραπεία. Συστήθηκε θεραπεία με ερυθροποιητίνη και ναδρολόνη που δεν έγινε δεκτή από τους ιδιοκτήτες. Δέκα ημέρες μετά την αρχική προσκόμιση πραγματοποιήθηκε ευθανασία λόγω επιδείνωσης των συμπτωμάτων.

Συμπεράσματα: Αμφοτερόπλευρη νεοπλασία των όρχεων διαπιστώνεται στο 20% των περιπτώσεων και μικτή στο 6,25%. Σε ορισμένες περιπτώσεις νεοπλασμάτων οι όρχεις εμφανίζονται ισομεγέθεις και γι' αυτό πρέπει να εξετάζονται ιστολογικά και οι δύο. Στις περιπτώσεις που παρατηρείται μυελοκαταστολή η πρόγνωση είναι επιφυλακτική ή δυσμενής.

Feminization syndrome and severe pancytopenia in a dog with mixed testicular neoplasia

A. Pantavou,¹ E. Roumpeas²

¹DVM, Private practitioner, Plakentia Veterinary Clinic, Athens, Greece
²DVM, MSc, Private practitioner, Plakentia Veterinary Clinic, Athens, Greece

Introduction: The most common canine testicular neoplasms are sertolioma, seminoma and Leydig cell tumor. In some cases they can cause paraneoplastic syndromes like feminization, due to estrogen excess or to gonadal hormone imbalance, and bone marrow hypoplasia.

Clinical Case: A 16-year-old intact male dog was presented with vomiting, anorexia and depression. Clinical examination revealed pale mucous membranes, pyrexia, bilaterally enlarged testicles, pendulous prepuce, gynecomastia, hyperpigmentation and hypotrichosis.

Hematology revealed pancytopenia while serological examination for infectious diseases proved negative. Cytology of the testicles revealed Leydig's cell tumor while histopathology after castration showed coexisting bilateral sertolioma. Serum estradiol concentration was normal, while testosterone's was decreased.

Results: Male feminization syndrome and pancytopenia due to mixed testicular neoplasia was confirmed. Despite blood transfusions, castration and hospitalization the general condition of the dog deteriorated and euthanasia followed 10 days after admittance.

Conclusion: In 20% of the cases testicular neoplasia is bilateral and mixed tumors occur in 6.25%. Neoplastic and non-neoplastic testicle may appear of equal size so bilateral histopathological examination is recommended. Prognosis in cases with myelosuppression is guarded to poor.

Τοξίκωση από λορνοξικάμη σε τέσσερις σκύλους

Lornoxicam intoxication in four dogs

V. Καρακίτσου,¹ Δ. Τιμιού,² Θ. Πολύδωρος,³ Α. Ταхмаζίδου,⁴
Κ.Κ. Αδαμαμά-Μωραΐτου,⁵ Ν. Σούμπασης,⁶ Ε.Μ. Μυλωνάκης⁷

V. Karakitsou,¹ D. Timiou,² T. Polydoros,³ A. Tahmazidou,⁴
K. K. Adamama-Moraitou,⁵ N. Soubasis,⁶ M.E. Mylonakis⁷

¹ Κτηνίατρος, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

¹ DVM, MSc student, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

² Κτηνίατρος, Μεταπτυχιακός φοιτητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

² DVM, MSc student, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

³ Κτηνίατρος, Μετεκπαιδευόμενος στρατιωτικός κτηνίατρος, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

³ DVM, MSc student, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

⁴ Κτηνίατρος, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁴ DVM, MSc student, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

⁵ Κτηνίατρος, Διδάκτωρ, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁵ DVM, PhD, Associate Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

⁶ Κτηνίατρος, Διδάκτωρ, Επίκουρος Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁶ DVM, PhD, Assistant Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

⁷ Κτηνίατρος, Διδάκτωρ, Αναπληρωτής Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁷ DVM, PhD, Associate Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

Εισαγωγή: Η λορνοξικάμη είναι ένα μη στεροειδές αντιφλεγμονώδες φάρμακο, που προορίζεται αποκλειστικά για ανθρώπινη χρήση. Μέχρι σήμερα έχουν περιγραφεί μόλις οκτώ περιστατικά τοξίκωσης από λορνοξικάμη στο σκύλο.

Introduction: Lornoxicam, a nonsteroidal anti-inflammatory drug, is marketed for human use only. Up to now, eight cases of canine lornoxicam intoxication have been reported.

Κλινικά περιστατικά: Τέσσερις σκύλοι (Pit Bull, French Bulldog, Labrador και ακαθόριστης φυλής), ηλικίας 7 μηνών-10 ετών, 3 αρσενικοί και 1 θηλυκός, προσκομίστηκαν με ιστορικό μέλαινας, ανορεξίας και κατάπτωσης. Τα συμπτώματα παρατηρήθηκαν 2-10 ημέρες μετά την τυχαία ή σκόπιμη λήψη λορνοξικάμης (εύρος συνολικής δόσης 0,53-1,36 mg/kg), ενώ σε 2 σκύλους χορηγήθηκε επιπλέον πρεδνιζολόνη. Στην κλινική εξέταση διαπιστώθηκε ωχρότητα των βλεννογόνων (4/4), κατάπτωση (3/4) και μέλαινα (3/4). Στην αιματολογική και βιοχημική εξέταση του αίματος διαπιστώθηκαν αναιμία και υποπρωτεΐναιμία σε όλους τους σκύλους, καθώς και υπερκρεατιναιμία και αυξημένη δραστηριότητα των ηπατικών ενζύμων σε ένα σκύλο. Ασκιτικό υγρό διαπιστώθηκε σε 2 σκύλους (τροποποιημένο δίδρομα και σηπτικό εξίδρωμα, αντίστοιχα). Στους σκύλους διενεργήθηκε επείγουσα κοιλιοτομή (2) ή γαστροδωδεκαδακτυλοσκόπηση (2). Η θεραπευτική αντιμετώπιση βασίστηκε στη χορήγηση κρυσταλλοειδών διαλυμάτων, γαστροπροστατευτικών, αντιεμετικών και αντιβιοτικών καθώς και στη μετάγγιση αίματος (3 σκύλοι).

Clinical cases: Four dogs of various breeds, with an age range of 7 months to 10 years, were admitted with a history of melena, anorexia and depression, occurring 2-10 days after the accidental or intentional ingestion of lornoxicam (dose range 0.53-1.36 mg/kg). Prednisolone had also been given in 2 dogs. Physical examination revealed mucosal pallor (4/4), depression (3/4) and melena (3/4). Clinicopathologic evaluation revealed anemia and hypoproteinemia in all dogs and elevated creatinine and liver enzymes in a one of them. Abdominal effusion was present in 2 dogs (a modified transudate and a septic exudate, respectively). Emergency laparotomy (2 dogs) or gastroduodenoscopy (2 dogs) was performed upon admission. Supportive care included crystalloids, blood transfusion, gastroprotectants, antiemetics and antibiotics.

Αποτελέσματα: Μη διατιτραίνοντα (2) ή διατιτραίνοντα (2) έλκη με σηπτική περιτονίτιδα διαπιστώθηκαν κατά την ενδοσκόπηση ή την κοιλιοτομή, αντίστοιχα, στο στομάχο (4/4), το δωδεκαδάκτυλο (3/4) και σε έναν σκύλο στο λεπτό και το παχύ έντερο. Τα διατιτραίνοντα έλκη εξαιρέθηκαν χειρουργικά και ακολούθησε έκπλυση της κοιλιακής κοιλότητας. Ένας σκύλος απεβίωσε στο πρώτο εικοσιτετράωρο από την προσκόμιση, ενώ τρεις επιβίωσαν μετά από νοσηλεία διάρκειας 2-20 ημερών.

Results: Non-perforated (2 dogs) or perforated (2 dogs) ulcers with septic peritonitis were documented on endoscopy and laparotomy, respectively. The ulcers were located in the stomach (4/4), duodenum (3/4) and in one dog in the small and large intestine. Perforated ulcers were surgically excised. Three dogs survived and one died.

Συμπεράσματα: Η λήψη λορνοξικάμης ακόμα και σε χαμηλές δόσεις, μπορεί να προκαλέσει σοβαρή γαστρεντερική αιμορραγία με σημαντική νοσηρότητα και θνησιμότητα στο σκύλο.

Conclusions: Lornoxicam ingestion may cause protracted gastrointestinal bleeding and can be associated with increased mortality in dogs.

Χειρουργική vs συντηρητική αντιμετώπιση της οστεοχόνδρωσης της κεφαλής του βραχιονίου σε σκύλο με αμφοτερόπλευρη προσβολή

Surgical vs conservative treatment in a dog with bilateral humeral head osteochondritis dissecans

A.A. Krystalli,¹ N. Tsampa,² M.N. Patsikas,³ G. Kazakos,⁴ N.N. Prassinos⁵

A.A. Krystalli,¹ N. Tsampa,² M.N. Patsikas,³ G. Kazakos,⁴ N.N. Prassinos⁵

¹Κτηνίατρος, υποψήφια PhD, Μονάδα Χειρουργικής & Μαιευτικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

¹DVM, PhD student, Surgery & Obstetrics Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

²Κτηνίατρος, υποψήφια MSc, Μονάδα Χειρουργικής & Μαιευτικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

²DVM, MSc student, Surgery & Obstetrics Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

³Κτηνίατρος, Ιατρός, PhD, Διπλωματούχος ECVDI, Καθηγητής, Μονάδα Απεικονιστικής διαγνωστικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

³DVM, MD, PhD, DiplECVDI, Professor, Imaging Diagnostic Unit, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁴Κτηνίατρος, PhD, Αναπληρωτής καθηγητής, Μονάδα Αναισθησιολογίας & Εντατικής Θεραπείας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

⁴DVM, PhD, Associate professor, Anaesthesia & Intensive Care Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁵Κτηνίατρος, PhD, Αναπληρωτής καθηγητής, Μονάδα Χειρουργικής & Μαιευτικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

⁵DVM, PhD, Associate professor, Surgery & Obstetrics Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Εισαγωγή: Η οστεοχόνδρωση της κεφαλής του βραχιονίου (ΟΚΒ) στον σκύλο αντιμετωπίζεται συντηρητικά ή χειρουργικά. Σκοπός της εργασίας είναι η σύγκριση των δύο θεραπειών σε σκύλο με αμφοτερόπλευρη ΟΚΒ.

Introduction: Humeral head osteochondritis dissecans (OCD) in the dog is treated conservatively or surgically. Both treatments were compared in a dog with bilateral affection.

Κλινικό περιστατικό: Ακέραιος θηλυκός σκύλος, φυλής Labrador, 8 μηνών, προσκομίστηκε με χλωτότητα στο πρόσθιο αριστερό άκρο (ΠΑΑ), αιφνίδια εμφάνισης και διάρκειας 2 μηνών. Παράλληλα, παρουσίασε χλωτότητα και στο πρόσθιο δεξιό άκρο (ΠΔΑ), η οποία υποχώρησε τις τελευταίες 2 εβδομάδες.

Clinical case A female Labrador, 8-month-old, presented due to left front limb (LFL) lameness of 2 months duration. Right front limb (RFL) lameness was also observed, but it regressed over the last 2 weeks.

Κλινικά, διαπιστώθηκε χλωτότητα (3/5) στο ΠΑΑ, καθώς και κριγμός και άλγος (A>Δ) στους ώμους. Απεικονιστικά (ακτινογραφίες, αξονική τομογραφία) διαπιστώθηκε οστικό έλλειμμα στο οπίσθιο προβολικό όριο της κεφαλής του βραχιονίου, αμφοτερόπλευρα (A>Δ), και τέθηκε η διάγνωση της οστεοχόνδρωσης. Αποφασίστηκε απόξεση των αλλοιώσεων, αρχικά της αριστερής κεφαλής και σε 1,5 μήνα, μετά την επανεκτίμηση της κατάστασης, της δεξιάς.

Bilateral shoulder pain and crepitus was found. Radiographs and computer tomography revealed humeral head OCD lesion bilateral (L>R). Diagnosis of OCD was made and only the left humeral head was treated surgically.

Αποτελέσματα: Τη 2η μετεγχειρητική εβδομάδα το ΠΑΑ εμφάνιζε ηπιότερη χλωτότητα (2/5), ενώ στο ΠΔΑ η βάδιση ήταν φυσιολογική. Δύο μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση, ο ιδιοκτήτης του ζώου ανέφερε ότι η βάδιση του ήταν φυσιολογική. Ένα χρόνο μετά τη χειρουργική επέμβαση το ΠΑΑ παρουσίαζε ελαφρά χλωτότητα (1/5). Στην αξονική τομογραφία διαπιστώθηκε περιορισμός των αλλοιώσεων, κυρίως αριστερά. Λόγω της απουσίας χλωτότητας και της βελτιούμενης απεικονιστικής εικόνας στο ΠΔΑ συστήθηκε η συνέχιση της συντηρητικής θεραπείας (ελεγχόμενη κίνηση, μείωση σωματικού βάρους). Δύο χρόνια μετά την αρχική προσκόμιση, ο ιδιοκτήτης ανέφερε ότι το ζώο βαδίζει φυσιολογικά.

Results: Two weeks postoperatively the LFL showed milder lameness, while after 2 months the owner reported that the animal walked normally. After 1 year, orthopedic examination showed a slight lameness in the LFL only, while CT scanning revealed reduction in OCD lesions (L>R). Because of the absence of lameness and the improved CT view in the RFL, it was recommended to continue the conservative treatment. Two years after surgery the owner stated that the gait of the dog was normal.

Συμπεράσματα: Φαίνεται ότι η ΟΚΒ μπορεί επιτυχώς να αντιμετωπιστεί τόσο χειρουργικά όσο και συντηρητικά.

Conclusions: It seems that humeral head OCD could be treated successfully both surgically and conservatively.

Η εφαρμογή της μέτρησης της δια-διαφραγματικής πίεσης στη ΜΕΘ στο σκύλο: κλινική εμπειρία και πρακτικά πλεονεκτήματα

Κ. Παυλίδου,¹ Ι. Σάββας²

¹Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Μεταδιδακτορική ερευνήτρια, Μονάδα Ανασθησιολογίας και Εντατικής Θεραπείας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

²Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρωτής καθηγητής, Μονάδα Ανασθησιολογίας και Εντατικής Θεραπείας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Εισαγωγή: Η συχνότερη επιπλοκή κατά την παραμονή των ασθενών στη ΜΕΘ είναι η αναπνευστική ανεπάρκεια. Η δια-διαφραγματική πίεση (P_{di}) αποτελεί τον καλύτερο δείκτη της συσπαστικότητας του διαφράγματος, που είναι ο κύριος αναπνευστικός μυς. Στον άνθρωπο, η P_{di} μετρείται επεμβατικά με τη διέγερση του φρενικού νεύρου, ενώ στην κτηνιατρική με τη χρήση δύο οισοφαγικών καθετήρων. Σκοπός της μελέτης ήταν η εφαρμογή της μέτρησης της P_{di} στους σκύλους που προσκομίζονται στη ΜΕΘ, με την προοπτική της χρήσης της στην κλινική πράξη.

Υλικά και μέθοδοι: Στη συγκεκριμένη κλινική μελέτη συμμετείχαν 25 ιδιόκτητοι σκύλοι, status ASA II-IV, $6,6 \pm 4$ ετών και $16,6 \pm 12,9$ κιλών. Κατά την προσκόμιση γινόταν πλήρης κλινική εξέταση, εκτίμηση του επιπέδου συνείδησης, μέτρηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων, των αερίων του αρτηριακού αίματος, αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος. Η μέτρηση της P_{di} γινόταν με τη χρήση δύο οισοφαγικών καθετήρων, στον οισοφάγο και στο στόμαχο, εφαρμόζοντας τη μανούβρα του Mueller. Όλα τα ζώα ήταν διασωληνωμένα και υπό γενική αναισθησία.

Αποτελέσματα: Η εισαγωγή των καθετήρων ήταν σχετικά εύκολη και η μέτρηση της P_{di} έγινε αποτελεσματικά σε όλες τις περιπτώσεις. Η τιμή της P_{di} που μετρήθηκε ήταν $11,1 \pm 6,4$ mmHg.

Συμπεράσματα: Η μέτρηση της P_{di} μπορεί να εφαρμοστεί εύκολα και με επιτυχία σε σκύλους που βρίσκονται υπό γενική αναισθησία στη ΜΕΘ και πιθανώς θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης εκτίμησης της αναπνευστικής μυϊκής λειτουργίας. Σε προηγούμενη μελέτη μας, η μέση τιμή της P_{di} σε υγιείς σκύλους έχει μετρηθεί $13,2 \pm 4,1$ mmHg. Φαίνεται ότι η συσπαστικότητα του διαφράγματος μειώνεται σε επιβαρυσμένους σκύλους στη ΜΕΘ. Ωστόσο, απαιτείται μεγαλύτερος αριθμός περιστατικών για ακριβέστερα συμπεράσματα.

The application of trans-diaphragmatic pressure measurement in the ICU in dogs: clinical experience and practical advantages

K. Pavlidou,¹ I. Savvas²

¹DVM, PhD, Post-doctoral researcher, Anaesthesiology and Intensive Care Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

²DVM, PhD, Associate Professor, Anaesthesiology and Intensive Care Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Introduction: The most frequent complication in patients in the ICU is respiratory failure. Trans-diaphragmatic pressure (P_{di}) is the best indicator of diaphragmatic contractility. The aim of this study was the application of P_{di} measurement in dogs in the ICU, with the prospect of its use in clinical practice.

Materials and methods: Twenty-five client-owned dogs, status ASA II-IV, 6.6 ± 4 years old and 16.6 ± 12.9 kg were enrolled. A thorough clinical examination and a full laboratory profile were carried out upon submission of the animal. Two oesophageal balloon catheters were used for the P_{di} measurement with the application of the Mueller's manoeuvre. All the animals were endotracheally intubated, under general anaesthesia.

Results: The introduction of the catheters was easy and the P_{di} measurement was performed effectively in all cases. The mean P_{di} value was 11.1 ± 6.4 mmHg.

Conclusions: The P_{di} measurement can be applied successfully in dogs in the ICU, and it may be used as an indicator of respiratory muscle function. In a previous study, P_{di} value has been measured at 13.2 ± 4.1 mmHg in healthy dogs. It seems that the diaphragmatic contractility is reduced in compromised dogs in the ICU. However, a larger number of cases is required to draw more accurate conclusions.

Χρήση ακυτταρικού μόσχευματος ACell στη χειρουργική αντιμετώπιση νεκρωτικής κερατίτιδας σε γάτα. Αναφορά σε ένα περιστατικό

Σ.Π. Μακρογκίκας,¹ Σ.Μ. Μπογογιαννίδου,² Α.Γ. Χαραλαμπίδου³

¹Κτηνίατρος, μετεκπαιδευθείς στην Οφθαλμολογία, Κτηνιατρική Κλινική Πέτρος Σ. Μακρογκίκας, Αθήνα.

²Κτηνίατρος, μετεκπαιδευθείσα στην Οφθαλμολογία, ελεύθερη επαγγελματίας, Πειραιάς.

³Κτηνίατρος, Διδάκτορας Οφθαλμολογίας, ελεύθερη επαγγελματίας, Λάρνακα.

Use of a porcine urinary bladder acellular matrix for the treatment of corneal sequestrum in a cat

S.P. Makrogkikas,¹ S.M. Bogogiannidou,² G.A. Charalambidou,³

¹DVM, Private practitioner, trained in Ophthalmology, Petros S. Makrogkikas Veterinary Clinic.

²DVM, Private practitioner, trained in Ophthalmology, Piraeus.

³DVM, PhD, Private practitioner, Larnaca.

Εισαγωγή: Η νεκρωτική κερατίτιδα είναι μία πάθηση που παρουσιάζεται στις γάτες και χαρακτηρίζεται από το σχηματισμό νεκρωτικού απολύματος στον κερατοειδή χιτώνα.

Κλινικό περιστατικό: Θηλυκή γάτα, DSH, 8 ετών που παρουσίασε βλεφαρόσπασμο και οφθαλμικό έκκριμα που αντιμετωπίστηκε με τοπική χορήγηση αντιβιοτικού κολλύριου. Ένα μήνα αργότερα παραπέμφθηκε για οφθαλμολογική εξέταση στην οποία διαπιστώθηκε βλεφαρόσπασμος, βλεννώδες οφθαλμικό έκκριμα και μια σκουρόχρωμη νεκρωτική εστία ασαφούς σχήματος, διαμέτρου 4mm, παρακεντρικά στον κερατοειδή που καταλάμβανε το 50% περίπου του πάχους του. Με βάση την κλινική εικόνα, τέθηκε η διάγνωση της νεκρωτικής κερατίτιδας και αποφασίστηκε χειρουργική αντιμετώπιση. Με χρήση χειρουργικού μικροσκοπίου, έγινε κερατεκτομή 1-2mm περιφερικά της αλλοίωσης με κερατοτόμο. Στο έλλειμμα τοποθετήθηκε ακυτταρικό μόσχευμα ACell που κατηλώθηκε με απλές χωριστές ραφές με ράμμα pol-yglactin 910 7/0. Μετεγχειρητικά τοποθετήθηκε κολάρο Ελισάβετ, δόθηκε αντιβιοτικό κολλύριο (μοξιφλοξασίνη), πλάσμα αίματος και υποκατάστατο δακρύων υαλουρονικού νατρίου.

Αποτελέσματα: Σε επανεξετάσεις που έγιναν μέχρι και 4 μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση, διαπιστώθηκε πλήρης επούλωση του κερατοειδούς, χωρίς να υπάρχουν θολερότητες ή ανάπτυξη νεοαγγείωσης.

Συμπεράσματα: Η νεκρωτική κερατίτιδα της γάτας εμφανίζεται ως μία σχετικά περιγεγραμμένη περιοχή σκοτεινού χρωματισμού, που μπορεί να επεκτείνεται στις εν τω βάθει στιβάδες του στρώματος του κερατοειδή. Η χειρουργική θεραπεία της απαιτεί συχνά εκτεταμένη κερατεκτομή που δημιουργεί την ανάγκη υποστήριξης του κερατοειδούς. Το ακυτταρικό μόσχευμα ACell που προέρχεται από χοίριο ιστό ουροδόχου κύστης παρέχει την υποστήριξη αυτή εξασφαλίζοντας άριστο αισθητικό αποτέλεσμα.

Introduction: Corneal sequestrum is the formation of necrotic stromal corneal tissue in cats.

Case: Female cat, DSH, 8 years old was presented with blepharospasm and mucus discharge of the right eye. Topical antibiotics were administered, without any improvement and the cat was referred for ophthalmological examination in which blepharospasm, mucus discharge and a darkened necrotic area, 4 mm in diameter, and 50% of the corneal width was observed. Corneal sequestrum was diagnosed and surgical treatment was chosen. Under an ophthalmic surgical microscope a keratectomy was performed using a corneal trephine 1-2mm around the necrotic area. A porcine urinary bladder acellular matrix graft (ACell) sutured on position with polyglactin 910 7/0 suture material. The postoperative treatment included moxifloxacin eye drops, blood plasma and eye tear film substitutes with sodium hyaluronate, and an Elizabethan collar was placed.

Results: Four months after the surgery, no visible opacification or vascularization was present.

Conclusion: Corneal sequestrum have variable sizes and depth. Surgical treatment is often the treatment of choice and deep keratectomies are necessary. Porcine urinary bladder acellular matrix (ACell) grafts are an excellent option because they provide support and promote the healing of the cornea, with excellent cosmetic results.

Ημιπαράλυση διαφράγματος σε γάτα μιμούμενη διαφραγματοκήλη, μάζα πνευμονικού παρεγχύματος ή γαστροοισοφαγικό εγκολεασμό

Π.Α. Παπαδοπούλου,¹ Γ. Τρικούπη,² Ν. Μαζαράκη,³ Κ. Αδαμαμά-Μωραΐτου,⁴ Μ.Ν. Πατσίκας⁵

¹Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη Καθηγήτρια, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

²Κτηνίατρος, Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

³Μετεκπαιδευόμενη κτηνίατρος, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁴Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁵Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Εισαγωγή: Σκοπός της μελέτης είναι να αξιολογηθεί η παράλυση του διαφράγματος η οποία αποτελεί την σημαντικότερη παθολογική κατάσταση του διαφράγματος στις γάτες.

Κλινικό περιστατικό: Ένας 8 ετών, 3,8 κιλά, αρσενικός στερημένος γάτος κοινής ευρωπαϊκής φυλής προσκομίστηκε για περαιτέρω διερεύνηση χρόνιων εμέτων. Στο παρελθόν ο γάτος είχε υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση για διαφραγματοκήλη, κατά την οποία το διάφραγμα ανευρέθηκε ακέραιο. Κατά την προσκόμιση η συνείδηση και η διάθεσή του ήταν κατά φύση.

Αποτελέσματα: Κατά την κλινική εξέταση δεν σημειώθηκαν παθολογικά ευρήματα. Η γενική εξέταση αίματος, οι βιοχημικές παράμετροι και η δοκιμή fPLI ήταν κατά φύση. Ο απεικονιστικός έλεγχος του θώρακα, που περιλάμβανε λήψεις κατά την εισπνοή του ζώου, αποκάλυψε μια σαφώς καθορισμένη μάζα υψής μαλακών μοριών στην οπίσθια θωρακική κοιλότητα. Σε όλες τις λήψεις διακρινόταν μια ήπια ασυμμετρία μεταξύ του αριστερού και δεξιού ημιμορίου του διαφράγματος καθώς επίσης και μερική ασυνέχεια της διαφραγματικής γραμμής, ευρήματα συμβατά με διαφραγματοκήλη, μάζα πνευμονικού παρεγχύματος ή γαστροοισοφαγικό εγκολεασμό. Κατά την υπερηχοτομογραφική εξέταση το διάφραγμα απεικονίστηκε ακέραιο. Η απεικονιστική εξέταση του γαστρεντερικού συστήματος με χρήση σκιαγραφικής ουσίας ήταν κατά φύση. Έτσι τέθηκε η διάγνωση της παράλυσης του δεξιού ημιμορίου του διαφράγματος. Βιοψίες από το στόμαχο, το ήπαρ, το πάγκρεας και το λεπτό έντερο έδειξαν ιστολογικά εικόνα χρόνιας εντερίτιδας.

Συμπεράσματα: Η λέπτυνση του μυώδους τμήματος του διαφράγματος που προκαλεί τοπική διόγκωσή του, αποτελεί μια εξαιρετικά σπάνια παθολογική κατάσταση στις γάτες. Τα ευρήματα των απλών ακτινογραφημάτων μιμούνται άλλες παθολογικές καταστάσεις, γι' αυτό απαιτούνται επιπλέον απεικονιστικές εξετάσεις ώστε να επιτύχουμε οριστική διάγνωση.

Diaphragmatic hemiparalysis mimicking diaphragmatic rupture, pulmonary mass or gastroesophageal intussusception

P.L. Papadopoulou,¹ G. Trikoupi,² N. Mazaraki,³ K. Adamama-Moraitou,⁴ M.N. Patsikas⁵

¹DVM, PhD, Assistant Professor, Companion Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

²DVM, Post Graduated student, Companion Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

³DVM, Post Graduated student, Companion Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

⁴DVM, PhD, Associate Professor, Companion Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

⁵DVM, PhD, Professor, Companion Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Introduction: The aim of the study was to evaluate a rare appearance of diaphragmatic paralysis which is reported to be the most important functional pathology of the diaphragm in the cat.

Clinical case: A 8-year-old, 3.8 kg, castrated male, domestic shorthair cat was presented for further evaluation of chronic vomiting. In the previous past the cat has been operated for a suspected diaphragmatic hernia but the diaphragm was normal. On presentation, the cat appeared bright and alert.

Results: Physical examination was unremarkable. Complete blood count, serum biochemical analysis and fPLI test was normal. Radiographic examination of the chest, including views at inspiration, revealed a well-defined, soft tissue opacity mass at the caudal thorax. On all views a distinct asymmetry of the left and right crura and a partial loss of the diaphragmatic line was defined, compatible with diaphragmatic rupture, pulmonary mass or gastroesophageal intussusception. The diaphragm appeared anatomically normal on ultrasonographic examination. Esophagogram was normal. The diagnosis was post-traumatic right hemidiaphragmatic paralysis. Biopsies from stomach, liver, pancreas and small intestine was taken and a histological diagnosis of chronic enteritis was established.

Conclusions: This solitary case report demonstrates that thinning of the diaphragmatic muscle that cause a focal bulge is an extremely rare condition in cats. The radiographic findings mimicking other conditions. Thus, more than one imaging technique may be necessary to reach a definitive diagnosis.

Επιτυχής αντιμετώπιση σηπτικής αρθρίτιδας σε ίππο

N. Διακάκης,¹ E. Φουσεκίς,² Π. Τυρνεοπούλου,³ Β. Καραδίμα,⁴ Θ. Μπίλλι,⁴ Δ. Σκλαβενίτου,²

¹Κτηνίατρος, MSc, PhD, MRCVS, Αναπληρωτής Καθηγητής, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

²Φοιτητής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

³Κτηνίατρος, Υποψήφια Διδάκτορας, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁴Μετεκπαιδευόμενη Κτηνίατρος, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Successful treatment of septic arthritis in a horse.

N. Diakakis,¹ E. Fousekis,² P. Tyrnenopoulou,³ V. Karadima,⁴ T. Billi,⁴ D. Sklavenitou,²

¹DVM, MSc, PhD, MRCVS, Associate Professor, Equine Unit, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

²Student, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

³DVM, PhD Student, Equine Unit, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁴DVM, Intern, Equine Unit, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Εισαγωγή: Σκοπός της ανακοίνωσης είναι η παρουσίαση περιστατικού σηπτικής αρθρίτιδας της 2ης μεσοφαλαγγικής άρθρωσης σε ίππο. Τα ιπποειδή είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα ζώα σε σηπτικές παθήσεις των αρθρώσεων με επιφυλακτική έως δυσμενή, συνήθως, πρόγνωση.

Κλινικό περιστατικό: Ίππος, 12 ετών, φυλής Thoroughbred προσκομίστηκε στη Μονάδα Ιπποειδών του Τμήματος Κτηνιατρικής Α.Π.Θ με αιφνίδια χωλότητα σοβαρού βαθμού (9/10) στο πρόσθιο αριστερό άκρο. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώθηκε ανοιχτό τραύμα και έντονη διόγκωση στην περιοχή της στεφάνης. Με βάση τα αποτελέσματα του ακτινολογικού ελέγχου και της κυτταρολογικής εξέτασης δείγματος αρθρικού υγρού τέθηκε διάγνωση σηπτικής αρθρίτιδας της 2ης μεσοφαλαγγικής άρθρωσης. Άμεσα αναλήφθηκε θεραπεία με χορήγηση πενικιλίνης – στρεπτομυκίνης για 20 ημέρες, μαρβοφλοξασίνης για 10 ημέρες και μεγκλουμινικής φλουνιζίνης για 20 ημέρες. Παράλληλα, καθημερινά διενεργούνταν πλύσεις του τραύματος με διάλυμα ιωδιούχου ποβιδόνης. Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε και άρδευση του περιφερικού τμήματος του άκρου με αμικακίνη.

Αποτελέσματα: Έπειτα από την ολοκλήρωση της θεραπείας, το τραύμα επουλώθηκε επιτυχώς, δημιουργώντας κοκκιοματώδη ιστό και μικρή διόγκωση στην περιοχή της στεφάνης, ενώ παρέμεινε ήπιου βαθμού χωλότητα (2/10). Η εφαρμογή πλύσεων στην άρθρωση θα μπορούσε να δώσει καλύτερα αποτελέσματα, όμως δεν ήταν επιθυμητή από τους ιδιοκτήτες.

Συμπεράσματα: Η δυσμενής πρόγνωση της σηπτικής αρθρίτιδας μπορεί να αναστραφεί με την άμεση ανάληψη θεραπείας κάνοντας συνδυασμένη χρήση αντιβιοτικών τόσο παρεντερικά όσο και με την εφαρμογή της μεθόδου άρδευσης του περιφερικού τμήματος του άκρου. Η μέθοδος αυτή αποτελεί έναν εύκολο και πρακτικό τρόπο αντιμετώπισης της σηπτικής αρθρίτιδας από τον κλινικό κτηνίατρο, καθώς μπορεί να εφαρμοστεί σε συνθήκες πεδίου.

Introduction: The aim of this study is to present a case of septic arthritis at the distal interphalangeal joint of a horse. Horses' joints are particularly sensitive to sepsis with a poor prognosis.

Clinical case: A 12-year-old Thoroughbred was referred to Equine Unit with an acute, severe lameness (9/10 at the walk) on the left front limb. Clinical examination revealed an open wound and severe swelling at the level of the coronary band. Following radiographic examination and a joint tap a diagnosis of septic arthritis of the distal interphalangeal joint was made. The treatment protocol comprised of penicillin- streptomycin and flunixin meglumine for 20 days, marbofloxacin for 10 days and distal limb perfusion (DLP) with amikacin. The wound was flushed with diluted iodine povidone for 20 days.

Results: At the end of treatment, healthy granulation tissue had covered the wound and the lameness was markedly decreased (2/10).

Conclusions: Immediate treatment with combined antibiotics and distal limb perfusion can reverse the poor to a better prognosis. This kind of treatment constitutes an easy and practical way to deal with septic arthritis from a veterinary practitioner.

Πρόπτωση απευθυσμένου σε αραβικό ίππο

N. Διακάκης,¹ Δ. Σκλαβενίτου,² Θ. Μπίλλη,³ Β. Καραδήμα,³ Π. Τυρνεοπούλου,⁴ Ε. Φουσέκης²

¹Κτηνίατρος, MSc, PhD, MRCVS, Αναπληρωτής Καθηγητής, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

²Φοιτήτρια, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

³Μετεκπαιδευόμενη Κτηνίατρος, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁴Κτηνίατρος, Υποψήφια Διδάκτορας, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Εισαγωγή: Σκοπός της ανακοίνωσης αυτής είναι η παρουσίαση χειρουργικού περιστατικού αντιμετώπισης πρόπτωσης απευθυσμένου σε καθαρόαιμο Αραβικό ίππο. Η πρόπτωση απευθυσμένου οφείλεται συχνά σε διάρροια, δυσκοιλιότητα, παρασιτισμούς του γαστρεντερικού συστήματος, απότομες αλλαγές στη διατροφή, εγκυμοσύνη και δυστοκία. Οι παραπάνω παράγοντες οδηγούν σε αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης, με αποτέλεσμα έντονους τεινσμούς και προβολή τμήματος της τελικής μοίρας του κόλου.

Κλινικό περιστατικό: Ίππος, επιβήτορας, 9 ετών, Αραβικής φυλής, προσκομίστηκε στη Μονάδα Ιπποειδών του Τμήματος Κτηνιατρικής Α.Π.Θ. με αιφνίδια εμφάνιση σκληρής οιδηματικής διόγκωσης του βλεννογόνου του απευθυσμένου δια μέσω του πρωκτού. Ο ίππος λάμβανε αντιπαρασιτική αγωγή συστηματικά, ενώ στο παρελθόν δεν είχε παρουσιάσει πεπτικές διαταραχές. Με βάση το ιστορικό, ο ιδιοκτήτης αντικατέστησε το σανό μηδικής με άχυρο, τρεις ημέρες πριν, με αποτέλεσμα την εμφάνιση δυσκοιλιότητας. Θεραπευτικά έγινε, ηρέμηση με ρομιφιδίνη (60μg/kg ενδοφλεβίως) και επισκληρίδια αναισθησία με λιδοκαΐνη 2% (8ml). Ακολούθως, έγιναν πλύσεις με αραιωμένο διάλυμα ιωδιούχου ποβιδόνης και ανάταξη της πρόπτωσης με ήπιες κινήσεις. Τέλος, πραγματοποιήθηκε ραφή κατά Bühner στο έξω στόμιο του πρωκτού. Η ραφή διατηρήθηκε για 7 ημέρες. Στο διάστημα αυτό, ο ιδιοκτήτης έλυσε τον κόμπο 2 φορές ημερησίως για να απομακρύνει τα κόπρανα από το απευθυσμένο. Παράλληλα, χορηγήθηκαν φλουνιξινική μεγκλουμίνη (1,1mg/kg SID ενδοφλεβίως), θειική κεφκινόμη (1 mg/kg SID ενδομυϊκώς) και επάλειψη της περιοχής με κρέμα φουσιδικού οξέος για 5 ημέρες. Παράλληλα, συστήθηκε νηστεία για τις πρώτες 2 ημέρες και υδρική διαίτα για μία επιπλέον εβδομάδα.

Αποτελέσματα: Η θεραπεία ήταν αποτελεσματική καθώς η πρόπτωση δεν επανεμφανίστηκε.

Συμπεράσματα: Η πρόπτωση απευθυσμένου στον ίππο αποτελεί μία παθολογική κατάσταση που εύκολα μπορεί να αντιμετωπιστεί χειρουργικά από τον κλινικό κτηνίατρο με το ζώο σε όρθια θέση. Σημαντικός παράγοντας, βέβαια, για την επιτυχή έκβαση είναι και η άρση του προδιαθετικού παράγοντα.

Rectal prolapse in an Arabian Horse

N. Diakakis,¹ D. Sklavenitou,² T. Billi,³ V. Karadima,³ P. Tyrnenopoulou,⁴ E. Fousekis²

¹DVM, MSc, PhD, MRCVS, Associate Professor, Equine Unit, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

²Student, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

³DVM, Intern, Equine Unit, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁴DVM, PhD Student, Equine Unit, School of Veterinary Science, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Introduction: The aim of this study is to present a surgical case of rectal prolapse in an Arabian horse. Rectal prolapse usually occurs due to straining, resulting from constipation, diarrhea, gastrointestinal parasites, dietary changes, pregnancy or dystocia.

Clinical case: A 9-year-old Arabian stallion was referred to the Equine Unit with edematous mucosal protrusion of the perianal region. The horse was dewormed regularly and had never shown digestive disorders before. Three days prior to the appearance of clinical signs the owner changed the diet from hay to straw resulting in constipation. Surgery was the treatment of choice with the horse in standing position. After sedation with romifidine (60μg/kg IV) and epidural anesthesia with lidocaine 2% (8ml) the rectal mucosa was reinserted into the rectum and the anal orifis was sutured according to Bühner's method. The sutures were maintained for 7 days and were released twice daily in order to manually remove the feces. Postoperatively, flunixin meglumine (1.1 mg/kg IV SID) and cefquinome sulfate (1mg/kg IMSID) were administered for 5 days while fusidic acid cream was applied locally. The horse was starved for two days.

Results: Treatment was successful and no relapse was noted.

Conclusions: Rectal prolapse is a pathological condition, which the equine veterinarian can successfully treat in standing position provided that the predisposing factors have been eliminated.

Διαχείριση αυτόματου πνευμοθώρακα σε σκύλο

E. Καπανταϊδάκης,¹ E. Τόττα²

¹Κτηνίατρος, Βιολόγος, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική

²Κτηνίατρος, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική

Εισαγωγή: Ο αυτόματος πνευμοθώρακας προκαλείται από ρήξη εμφυσματικών κύστεων στο πνευμονικό παρέγχυμα. Σκοπός της εργασίας είναι η περιγραφή περιστατικού αυτόματου πνευμοθώρακα, σε ένα σκύλο με πνευμονική νεοπλασία.

Κλινικό περιστατικό: Σκύλος 10 ετών, αρσενικός ακέραιος, φυλής Labrador retriever, προσκομίστηκε με οξεία αναπνευστική δυσχέρεια και κυάνωση των βλεννογόνων. Στον ακτινολογικό έλεγχο διαπιστώθηκε αμφοτερόπλευρος πνευμοθώρακας και παρουσία μάζας, στον οπίσθιο αριστερό λοβό του πνεύμονα. Διενεργήθηκε υπερηχοτομογραφικός έλεγχος πρόσθιας και οπίσθιας κοιλίας χωρίς παθολογικά ευρήματα. Το ζώο νοσηλεύτηκε σε κλιματιζόμενο θάλαμο οξυγόνου. Στο πρώτο οκτάωρο διενεργήθηκαν τρεις θωρακοκεντήσεις και τοποθετήθηκε θωρακοστομία στο αριστερό ημιθώρακιο που συνδέθηκε με συσκευή παροχέτευσης (Redon 450ml, Medicoplast). Δυο ημέρες μετά την τοποθέτηση θωρακοστομίας και λόγω της συνεχιζόμενης διαφυγής αέρα από το πνευμονικό παρέγχυμα, ο σκύλος παραπέμφθηκε για αξονική τομογραφία (AT) θωρακικής κοιλότητας.

Αποτελέσματα: Κατά τη μεταφορά του ζώου για τη διενέργεια AT, πιθανά λόγω ρήξης αερώδους κύστης, επήλθε πνευμοθώρακας στο δεξιό ημιθώρακιο, που δεν παροχετευόταν από την αριστερή θωρακοστομία. Τα αποτελέσματα της AT του αριστερού ημιθωρακίου επιβεβαίωσαν την παρουσία νεοπλασματικής μάζας και δορυφορικών οζιδίων, δεν κατέστη όμως δυνατό να διερευνηθεί ο δεξιός πνεύμονας, στον οποίο διαπιστώθηκε μόνον η ύπαρξη μιας αερώδους κύστης. Λόγω της δυσμενούς πρόγνωσης, οι ιδιοκτήτες επέλεξαν την ευθανασία του ζώου. Στη νεκροτομική εξέταση των πνευμόνων, επιπλέον της μάζας, βρέθηκαν πολυεστιακά οζίδια και αερώδεις κύστες σε όλους του λοβούς, ενώ η κυτταρολογική εξέταση των οζιδίων ήταν συμβατή με μεσεγχυματική νεοπλασία.

Συμπεράσματα: Τα νεοπλάσματα του πνεύμονα μπορεί να συνδέονται με την πρόκληση αυτόματου πνευμοθώρακα. Για την σταθεροποίηση των ζώων με αυτόματο πνευμοθώρακα επιβάλλεται η τοποθέτηση καθετήρων θωρακοστομίας και η σύνδεση τους με συσκευές συνεχούς αναρρόφησης, επιτρέποντας ταυτόχρονα τη διερεύνηση του πνευμονικού παρεγχύματος με τη χρήση AT.

Management of spontaneous pneumothorax in a dog

E. Kapantaidakis,¹ E. Totta²

¹DVM, Biologist, Plakentia Veterinary Clinic

²DVM, Plakentia Veterinary Clinic

Introduction: Spontaneous pneumothorax is caused by the rupture of subpleural blebs or bullae. This report aims to describe the management of spontaneous pneumothorax secondary to primary pulmonary neoplasia in a dog.

Case report: A 10 years old, male intact, Labrador Retriever was presented with progressively worsening tachypnoea. Clinical examination revealed pale mucous membranes and increased respiratory rate. Thoracic radiography (lateral, dorsoventral) detected bilateral pneumothorax and a mass lesion in the left caudal lung lobe. Pneumothorax was initially treated with intermittent thoracocentesis applied every four hours. For further stabilization, a thoracostomy tube was placed in the left caudal thorax, allowing continuous suction using a pleural drainage system (Redon 450ml, Medicoplast). Two days later, the patient underwent a computed tomography (CT) examination.

Results: Pneumothorax was precipitated in the right lung during transportation of the patient, probably due to rupture of an emphysematous bulla. This interfered with the results of the CT on the right side. CT revealed numerous masses in the left lung. Because of the poor prognosis, the owners elected to euthanize the dog. Multiple masses with multifocal distribution were identified upon autopsy. Malignant neoplasia of mesenchymal origin was confirmed by the cytological examination.

Conclusions: Spontaneous pneumothorax may be associated with pulmonary neoplasia. The application of bilateral thoracostomy is recommended before the patient undergoes a CT scan.

Η χρήση του βελονισμού ως αναλγητικού μέσου σε δύο περιστατικά οστεοαρθρίτιδας σε σκύλους

M.N. Καστανά,¹ Γ. Καζάκος²

¹Κτηνίατρος, Ελεύθερη επαγγελματίας, Κλινική PetAid Σαρωνίδα

²Κτηνίατρος, Αναπληρωτής καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ.

Εισαγωγή: Ο βελονισμός μπορεί να συμβάλλει στην αντιμετώπιση του πόνου στα ζώα συντροφιάς. Η διέγερση περιφερικών σημείων του σώματος προκαλεί μέσω του αυτόνομου νευρικού συστήματος την έκκριση ενδορφινών, την τροποποίηση της έκκρισης σεροτονίνης και νοραδρεναλίνης καθώς και μείωση της δραστηριότητας των συγκλιόντων νευρώνων του νωτιαίου μυελού οι οποίοι άγουν τον πόνο. Τα σημεία που εισάγονται οι βελόνες που θα προκαλέσουν το κεντρομόλο ερέθισμα είναι συγκεκριμένα (365 συνολικά) και για το βέλτιστο θεραπευτικό αποτέλεσμα, είναι σημαντικό οι βελόνες να μην αποκλίνουν από αυτά. Στην εργασία αυτή περιγράφονται δύο περιστατικά διαχείρισης του άλγους που συνδέεται με οστεοαρθρίτιδα σε σκύλους.

Κλινικά Περιστατικά: Το πρώτο, θηλυκό στερημένο Rotweiler, 9 ετών, 32 κιλών, προσκομίστηκε με διαγνωσμένη κλινικά και απεικονιστικά, από εξαμήνου, οστεοαρθρίτιδα του αριστερού αγκώνα. Ο έλεγχος του πόνου (7/24, κλίμακα πόνου Γλασκώβης) γινόταν με χορήγηση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων (ΜΣΑΦ), μετά τη διακοπή των οποίων διενεργήθηκαν συνολικά 6 συνεδρίες βελονισμού, οι πρώτες 3 ανά εβδομάδα, η 4η και 5η ανά μήνα, και η 6η δύο μήνες μετά. Το δεύτερο, αρσενικό στερημένο Pekingese, 7 ετών, 3 κιλών με τρίμηνο ιστορικό σοβαρής αμφοτερόπλευρης οστεοαρθρίτιδας του γόνατος, προσκομίστηκε με πόνο στις δύο αρθρώσεις (13/24, κλίμακα πόνου Γλασκώβης) παρά τη διαλείπουσα λήψη ΜΣΑΦ. Διενεργήθηκαν 3 συνεδρίες βελονισμού σε μεσοδιαστήματα μίας και δύο εβδομάδων.

Αποτελέσματα: Από το τέλος της 3ης συνεδρίας και μέχρι σήμερα, 5 μήνες μετά την τελευταία, ο πρώτος σκύλος έπαψε να χλωαίνει. Ο πόνος έχει υποχωρήσει σημαντικά (1/24, κλίμακα πόνου Γλασκώβης). Στο δεύτερο περιστατικό, μετά την 3η συνεδρία και έως σήμερα (2 μήνες μετά), ο πόνος υποχώρησε σημαντικά (5/24, κλίμακα πόνου Γλασκώβης).

Συμπεράσματα: Ο βελονισμός μπορεί να προστεθεί στις ήδη υπάρχουσες επιλογές της αντιμετώπισης του πόνου της οστεοαρθρίτιδας στον σκύλο.

The use of acupuncture for osteoarthritic pain management in two dogs.

Kastana G. M.N.,¹ G. Kazakos²

¹DVM, general practitioner, Pet Aid Veterinary Clinic Saronida

²DVM, associate professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, AUTh.

Introduction: Acupuncture has been shown to have a complementary role in small animal pain management. Stimulation of peripheral points on the body causes endorphin secretion by the central nervous system, alterations in serotonin and noradrenaline secretion, and diffuse noxious inhibitory control. The needle insertion points are very specific, 365 in total, and the importance of their accurate stimulation is significant.

Clinical Cases: A neutered female, 9 years old Rotweiler, weighing 32 kilograms, was admitted with a diagnosis of left elbow osteoarthritis, and ipsilateral limb pain (7/24, Glasgow pain scale). Six acupuncture sessions were implemented, the first 3 weekly, the fourth and fifth once a month and the sixth after two months. A castrated male, 7 years old Pekingese dog, weighing 3 kilograms, was admitted with a 3-month history of knee joint pain (13/24, Glasgow pain scale) and intermittent NSAIDs administration because of severe bilateral knee osteoarthritis. The dog received 3 acupuncture treatments, in one and two week intervals.

Results: In the first case, starting from the 3rd session and until 5 months following the last one, the lameness ceased and pain was significantly reduced (1/24, Glasgow pain scale). In the second case, after the 3rd session and until 2 months later, pain has been substantially reduced (5/25, Glasgow pain scale).

Conclusions: Acupuncture may have a complementary role in the pain management of canine osteoarthritis.

Αντιμετώπιση του επίμονου πνευμοθώρακα με πλευροδεσία με αυτόλογο αίμα σε ένα σκύλο μετά από τροχαίο ατύχημα

Μ. Σβορόνου,¹ Α. Βαλυράκη,² Μ. Καμπούρακη²

¹Κτηνίατρος, MSc, Ελεύθερος επαγγελματίας, Κτηνιατρείο Καμπούρακη-Βαλυράκη, Χανιά

²Κτηνίατρος, Ελεύθερος επαγγελματίας, Κτηνιατρείο Καμπούρακη-Βαλυράκη, Χανιά

Εισαγωγή: Σκοπός της μελέτης ήταν η περιγραφή της διαδικασίας και του αποτελέσματος της πλευροδεσίας με χρήση αυτόλογου αίματος για την αντιμετώπιση του επίμονου μετατραυματικού πνευμοθώρακα σε ένα σκύλο.

Κλινικό περιστατικό: Σκύλος αρσενικός 7 μηνών και σωματικού βάρους 20 κιλών προσκομίστηκε μετά από τροχαίο ατύχημα. Διαγνώστηκε πνευμοθώρακας, πραγματοποιήθηκε θωρακοκέντηση και στη συνέχεια τοποθέτηση θωρακοστομίας. Ο πνευμοθώρακας δεν υποχώρησε τις επόμενες 5 ημέρες παρά τις συχνές αναρροφήσεις αέρα. Αποφασίστηκε να πραγματοποιηθεί πλευροδεσία με χρήση αίματος. Με το σκύλο υπό γενική αναισθησία, και μετά από τη αφαίρεση όλου του αέρα από την πλευριτική κοιλότητα, αφαιρέθηκε η θωρακοστομία και συλλέχθηκαν 120ml πλήρους αίματος (5mg/kg) χωρίς αντιπηκτικές ουσίες από τη σφαγίτιδα φλέβα του ζώου. Στη συνέχεια το αίμα εγχύθηκε στην πλευριτική κοιλότητα.

Αποτελέσματα: Ο πνευμοθώρακας υποχώρησε πλήρως μετά την πλευροδεσία και δεν υπήρξε καμία επιπλοκή ή υποτροπή.

Συμπεράσματα: Η πλευροδεσία χρησιμοποιείται συχνά στην ανθρώπινη ιατρική για την αντιμετώπιση του πνευμοθώρακα, αλλά στην κτηνιατρική δεν έχει μελετηθεί ιδιαίτερα. Η πλευροδεσία με χρήση αυτόλογου αίματος είναι μία απλή, ασφαλής και με χαμηλό κόστος μέθοδος για την αντιμετώπιση του επίμονου πνευμοθώρακα που δίνει ενθαρρυντικά αποτελέσματα σε περιστατικά σκύλων που δεν ανταποκρίνονται στην παροχέτευση της θωρακικής κοιλότητας με καθετήρα θωρακοστομίας.

Management of persistent pneumothorax with autologous blood pleurodesis in a dog after a car accident

M. Svoronou,¹ A. Valiraki,² M. Kampouraki²

¹DVM, MSc, Private practitioner, Kampouraki-Valiraki veterinary Practice, Chania, Greece

²DVM, Private Practitioner, Kampouraki-Valiraki veterinary practice, Chania, Greece

Introduction: The aim of the study was the presentation of the clinical course and outcome of a dog with persistent pneumothorax with autologous blood pleurodesis.

Clinical case: A male 7 month-old dog was presented after a car accident. He was diagnosed with pneumothorax, thoracentesis was performed and a thoracostomy tube was inserted. After 5 days there was no improvement. With the dog under general anesthesia the air was removed from the pleural cavity, the thoracostomy tube was removed, and 120ml of whole blood was collected (5mg/kg) from the jugular vein of the dog. The blood was then inserted in the pleural cavity.

Results: The pneumothorax resolved after the treatment and there were no complications or recurrence.

Conclusions: Pleurodesis is frequently used in human medicine for the treatment of pneumothorax. Autologous blood pleurodesis is a simple, safe and low cost method for the treatment of persistent pneumothorax with encouraging results in dogs that do not respond to conservative treatment.

Ακρορριζεκτομή σε κυνόδοντα σκύλου Pitbull ηλικίας 1,5 έτους λόγω επιπλεγμένου κατάγματος μύλης

M.I. Κούκη,¹ A.A. Πατέρα,² M. Θεοφυλακτίδου,³ S.A. Παπαδημητρίου⁴

¹Κτηνίατρος, MSc, PhD, ελεύθερη επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

^{2,3}Κτηνίατρος, ελεύθερη επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

⁴Κτηνίατρος, Οδοντίατρος, PhD, αναπληρωτής καθηγητής, Μονάδα Χειρουργικής και Μαιευτικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής ΑΠΘ

Apicoectomy of a canine tooth with complex fracture in a 1.5-year-old Pitbull dog

M.I. Kouki,¹ A.A. Patera,² M. Theofylaktidou,³ S.A. Papadimitriou⁴

¹DVM, PhD, private practitioner, Thessaloniki, Greece

^{2,3}DVM, private practitioner, Thessaloniki, Greece

⁴DVM, DDS, PhD, Associate professor, Surgery and Obstetrics Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University Thessaloniki

Εισαγωγή: Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση ενός περιστατικού ακρορριζεκτομής κάτω κυνόδοντα λόγω επιπλεγμένου κατάγματος μύλης.

Κλινικό περιστατικό: Σκύλος φυλής Pitbull, αρσενικός, ακέραιος, ηλικίας 1,5 έτους προσκομίστηκε στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς με κατάγματα των κυνόδοντων. Βάσει ιστορικού, αυτά προκλήθηκαν προ 3 εβδομάδων λόγω δαγκώματος του μεταλλικού κλουβιού στο οποίο διέμενε κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής του. Κατά την εξέταση παρατηρήθηκαν επιπλεγμένα κατάγματα μύλης και στους 4 κυνόδοντες. Στους 3 εξ αυτών ο τύπος των καταγμάτων απαιτούσε την εξαγωγή τους, ενώ στον κάτω δεξιό κυνόδοντα αποφασίστηκε να πραγματοποιηθεί ενδοδοντική θεραπεία.

Λόγω της ατελούς διάπλασης του ακρορριζίου και της ύπαρξης περιακρορριζικής αλλοίωσης, οι οποίες διαπιστώθηκαν ακτινογραφικά, αποφασίστηκε η εφαρμογή ακρορριζεκτομής σε συνδυασμό με ενδοδοντική θεραπεία. Διενεργήθηκε κοιλιακή διαδερμική προσπέλαση της κάτω γνάθου, εκτροχισμός του φατνιακού οστού μέχρι την αποκάλυψη του ακρορριζίου, εκτομή τμήματος του τελευταίου και τοποθέτηση φωτοπολυμεριζόμενης συνθετικής ρητίνης. Στο οστικό έλλειμμα τοποθετήθηκε βόειο αποξηραμένο μόσχευμα και το χειρουργικό τραύμα συρράφτηκε κατά τα γνωστά. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε ενδοδοντική θεραπεία με χρήση κώνων γουταπέρκας και φυράματος ενδοδοντίας και έμφραξη του δοντιού με φωτοπολυμεριζόμενη ρητίνη.

Αποτελέσματα: Σε ακτινογραφήματα που λήφθηκαν 3 και 6 μήνες μετά την επέμβαση παρατηρήθηκε προοδευτική βελτίωση της περιακρορριζικής αλλοίωσης, ενώ το δόντι παρέμεινε κλινικά υγιές.

Συμπεράσματα: Η ακρορριζεκτομή, σε συνδυασμό με την κλασική ενδοδοντική θεραπεία, αποτελεί μέθοδο εκλογής σε νέκρωση του πολφού δοντιών με περιακρορριζική αλλοίωση και μη ολοκληρωμένη διάπλαση της ρίζας. Η διαδερμική κοιλιακή προσπέλαση αποτελεί αξιόπιστη εναλλακτική της διαβλενογονίας προσπέλασης, με σημαντικά πλεονεκτήματα τη διατήρηση του χαλινού του κάτω χείλους και την πολύ καλή ορατότητα στην περιοχή.

Introduction: This report aims to present a case of apicoectomy of a lower canine tooth with complex fracture.

Clinical case: A 1.5-year-old intact Pitbull dog, was presented with multiple canine teeth fractures. Fractures had occurred three weeks prior to presentation, due to biting on crate bars. Oral examination revealed complex fractures in all 4 canine teeth. Three had to be extracted, while endodontic therapy was decided for the fourth one.

Apicoectomy combined with endodontic therapy was undertaken due to incomplete apex formation and absence of periapical lesions. An incision was made on the ventral margin of the mandible, the alveolar bone was removed with a burr to expose the apex which was then resected. Bovine lyophilised bone graft was placed in the defect. A standard endodontic therapy was subsequently performed. The incision was apposed with simple interrupted sutures.

Results: Radiographs taken 3 and 6 months post-operatively, revealed progressive filling of the defect.

Conclusions: Apicoectomy combined with endodontic therapy, should be considered in case of pulp necrosis with open apex, accompanied by periapical lesions. An extraoral approach may represent a satisfactory alternative.

Στοματορινική επικοινωνία σε σκύλο

M.I. Kouki,¹ M. Theofylaktidou,² A.A. Patera,² S.A. Papadimitriou³

¹Κτηνίατρος, MSc, PhD, ελεύθερη επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

²Κτηνίατρος, ελεύθερη επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

³Κτηνίατρος, Οδοντίατρος, PhD, αναπληρωτής καθηγητής, Μονάδα Χειρουργικής και Μαιευτικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς Τμήμα Κτηνιατρικής ΑΠΘ

Oronasal communication in a dog

M.I. Kouki,¹ M. Theofylaktidou,² A.A. Patera,² S.A. Papadimitriou³

¹ DVM, MSc, PhD, private practitioner, Thessaloniki, Greece

² DVM, private practitioner, Thessaloniki, Greece

³ DVM, DDS, PhD, associate professor, Surgery and Obstetrics Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University Thessaloniki

Εισαγωγή: Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση ενός περιστατικού στοματορινικής επικοινωνίας σε σκύλο.

Κλινικό περιστατικό: Σκύλος, ακαθόριστης φυλής, αρσενικός στερωμένος, ηλικίας 6 ετών, προσκομίστηκε λόγω πταρμού συνοδευόμενος από πυοαιμορραγικό ρινικό έκκριμα. Κατά την ενδοστοματική εξέταση διαπιστώθηκε η παρουσία μεγάλων μαζών τρυγίας και τριχών, καθώς και έντονη υφίζηση των ούλων στους προγομφίους του δεξιού ημιμορίου της άνω γνάθου. Κατά την εξέταση, υπο γενική αναισθησία, παρατηρήθηκε ότι η περιοδοντική μήλη εισχωρούσε έως το ακρορρίζιο των περισσότερων δοντιών της περιοχής, προκαλώντας ταυτόχρονη έξοδο αίματος από το σύστοιχο μυκτήρα. Στα ενδοστοματικά ακτινογραφήματα παρατηρήθηκαν ακτινοδιαυγείς περιοχές στην περιοχή των ακρορριζίων των προγομφίων και επιβεβαιώθηκε η στοματορινική επικοινωνία.

Πραγματοποιήθηκαν εξαγωγές όλων των εμπλεκόμενων δοντιών και δημιουργήθηκε ουλοβλεννογόνιος κρημνός ολικού πάχους από τον πρώτο γομφίο μέχρι τον κυνόδοντα. Αφαιρέθηκε το νεκρωμένο οστό που αποκαλύφθηκε και μετά από απόξεση με κοχλιάριο τοποθετήθηκε αιμοστατικός σπόγγος στα φατνία των εξαγωγών. Ο κρημνός συρράφτηκε με απλές χωριστές ραφές και απορροφήσιμο ράμμα διαμέτρου 3/0, ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει επικοινωνία μεταξύ της ρινικής και της στοματικής κοιλότητας. Μετεγχειρητικά χορηγήθηκε μελοξικάμη για 4 ημέρες, μετρονιδαζόλη με σπιραμυκίνη για 10 ημέρες και γέλη χλωρεξιδίνης.

Αποτελέσματα: Στις επανεξετάσεις του ζώου, μέχρι και 6 μήνες μετά παρατηρήθηκε ομαλή επούλωση της περιοχής ενώ ο σκύλος παρέμεινε ελεύθερος συμπτωμάτων.

Συμπεράσματα: Η στοματορινική επικοινωνία λόγω βαριάς περιοδοντικής νόσου των δοντιών της άνω γνάθου, πρέπει να συγκαταλέγεται στη διαφορική διάγνωση σκύλων που εμφανίζουν ρινικό έκκριμα, ιδιαίτερα όταν αυτό είναι ετερόπλευρο. Η εξαγωγή των υπαίτιων δοντιών, ο καθαρισμός της περιοχής και η προσεκτική συρραφή του βλεννογόνου οδηγούν σε ίαση.

Introduction: The purpose of this study is to present a case of oronasal communication in a dog.

Clinical case: A 6-year-old, mixed-breed, male dog was presented for sneezing and unilateral nasal discharge. Examination of the oral cavity revealed large masses of tartar and hair and gingival recession, concerning all the premolar teeth of the right maxilla. Sulcus examination with a periodontal probe, under general anesthesia, showed major distraction of the periodontal structures of the affected teeth and blood secretion from the right nasal cavity. The intraoral radiographs showed radiolucent areas around the apex of the premolars and oronasal communication was confirmed.

All the affected teeth were extracted and a full thickness mucogingival flap was performed. The necrotic bone was removed, a haemostatic sponge was placed and the flap was sutured in order to prevent communication between nasal and oral cavity. Postoperatively chlorhexidine, meloxicam, metronidazole and spiramycin were administered.

Results: Six months postoperatively the dog remains symptom-free.

Conclusions: Oronasal communication should be included in the

Αντιμετώπιση ουροπεριτοναίου και υπερκαλιαιμίας εξαιτίας ρήξης ουροδόχου κύστης λόγω έμφραξης της ουρήθρας σε γάτα

Ε. Σκοβολά,¹ Γ. Δούρδας²

¹ Κτηνίατρος, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αθήνα

² Κτηνίατρος, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αθήνα

Εισαγωγή: Ως ουροπεριτόναιο χαρακτηρίζεται η συλλογή ούρου στην κοιλιακή κοιλότητα. Σκοπός της ανακοίνωσης είναι η παρουσίαση της επείγουσας αντιμετώπισης ενός περιστατικού ουροπεριτοναίου με συνοδή υπερκαλιαιμία εξαιτίας έμφραξης της ουρήθρας και ρήξης της ουροδόχου κύστης σε γάτα.

Κλινικό περιστατικό: Αρσενικός στερημένος γάτος 2 ετών, ευρωπαϊκής φυλής, προσκομίστηκε σε ημικωματώδη κατάσταση με ιστορικό έμφραξης και αδυναμίας καθετηριασμού της ουρήθρας από διημέρου. Κύρια ευρήματα της κλινικής εξέτασης ήταν η αφυδάτωση (10%), η υποθερμία (32°C) και η διατεταμένη κοιλία. Η σύγκριση των επιπέδων κρεατινίνης ορού και ασκитικού υγρού επιβεβαίωσε τη διάγνωση του ουροπεριτοναίου. Οι εργαστηριακές εξετάσεις έδειξαν αναιμία, ουδετεροφιλία, οξεία νεφρική ανεπάρκεια, υπερκαλιαιμία και μεταβολική οξέωση.

Εφαρμόστηκε πρωτόκολλο διαδοχικών ενδοφλέβιων χορηγήσεων ινσουλίνης και δεξτρόζης, που οδήγησε στην ανάταξη της υπερκαλιαιμίας και της μεταβολικής οξέωσης εντός 24ώρου. Τοποθετήθηκε χειρουργικά ενδοκοιλιακός καθετήρας Foley με μικρή τομή στη μέση γραμμή, με σκοπό την παροχέτευση ούρου και διενέργεια πλύσεων κοιλιακής κοιλότητας. Ωστόσο, σύντομα έγινε μη λειτουργικός λόγω πιθανής επαφής με το επίπλου. Λόγω αυτού, τέσσερις ώρες μετά την προσκόμιση, η ρήξη της ουροδόχου κύστης αποκαταστάθηκε χειρουργικά. Διενεργήθηκε κυστεοστομία με χρήση καθετήρα τύπου Foley και τοποθετήθηκε ανοιχτή παροχέτευση κοιλιακής κοιλότητας για διάστημα τριών ημερών. Στην καλλιέργεια των ούρων αναπτύχθηκαν *Staphylococcus pseudintermedius* και *Enterococcus* spp με ευαισθησία στην αμικασίνη.

Αποτελέσματα: Μια εβδομάδα αργότερα, η νεφρική λειτουργία είχε αποκατασταθεί. Εξαιτίας της μη ανατάξιμης έμφραξης της ουρήθρας στο ύψος των βολβοουρηθραίων αδένων, διενεργήθηκε διαπελβική ουρηθροστομία με ταυτόχρονη σύγκλειση της κυστεοστομίας. Ένα έτος μετά την επέμβαση, ο γάτος παραμένει ασυμπτωματικός.

Συμπεράσματα: Το ουροπεριτόναιο αποτελεί είναι μια πιθανή επιπλοκή της έμφραξης της ουρήθρας στις γάτες. Σε αυτά τα περιστατικά προέχει η άμεση σταθεροποίηση και ανάταξη των συνοδών μεταβολικών διαταραχών, πριν από την χειρουργική αποκατάσταση.

Treatment of uroabdomen and hyperkalemia due to urethral obstruction and urinary bladder rupture in a cat

E. Skovola,¹ G. Dourdas²

¹ Veterinarian, Plakentia Veterinary Clinic, Athens

² Veterinarian, Plakentia Veterinary Clinic, Athens

Introduction: This study aims to present the emergency treatment of uroabdomen and hyperkalemia due to urethral obstruction and urinary bladder rupture in a cat.

Clinical case: A male castrated, 2-year-old domestic shorthair cat, was presented with a 2-day history of urethral obstruction and failure of urethral catheterization. Clinical examination revealed dehydration (10%), hypothermia (32°C) and enlarged abdomen. Comparison of serum and abdominal effusion creatinine concentration established the diagnosis of uroabdomen. Anemia, neutrophilia, acute renal failure, hyperkalemia and metabolic acidosis were also documented.

Regular insulin and dextrose were administered intravenously, with a successful resolution of hyperkalemia and metabolic acidosis within 24 hours. An abdominal catheter was placed to drain urine and perform abdominal lavage. Four hours after initial stabilization, a Foley catheter was surgically placed in the urinary bladder, the rupture was sutured and abdominal drainage was placed. Urine culture was positive for *Staphylococcus pseudintermedius* and *Enterococcus* spp, sensitive to amikacin.

Results: One week later, renal function was restored. Due to the non-reversible urethral obstruction up to the level of the bulbourethral glands, a transpelvic urethrostomy was performed without relapse during the following year.

Conclusions: Uroabdomen is a life-threatening condition. Resolution of electrolyte disturbances and metabolic acidosis should precede any surgical intervention.

Ενδοδοντική θεραπεία και τοποθέτηση στεφάνης σε κυνόδοντα 2 σκύλων

Ο.Θ. Λωρίδα,¹ Α.Α. Φραγκούλη,² Μ.Ι. Κούκι,³ Σ.Αθ. Παπαδημητρίου⁴

¹Κτηνίατρος, μετεκπαιδευόμενη φοιτήτρια, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ.

²Κτηνίατρος, Ελεύθερη επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

³Κτηνίατρος, MSc, Διδάκτορας, Ελεύθερη επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

⁴Κτηνίατρος, Οδοντίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρωτής Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ.

Endodontic therapy and metal crown restoration of the canines in 2 dogs

O.Th.Lorida,¹ A.A. Frangkouli,² M.I. Kouki,³ S. A. Papadimitriou⁴

¹DVM, Postgraduate Student, Aristotle University of Thessaloniki

²DVM, Private Practitioner, Thessaloniki, Greece

³DVM, MSc, PhD, Private Practitioner, Thessaloniki, Greece

⁴DVM, DDS, PhD, Associate Professor, Surgery and Obstetrics Unit, Companion Animal Clinic, Aristotle University of Thessaloniki

Εισαγωγή: Το κάταγμα των κυνοδόντων είναι αρκετά συχνό στους σκύλους. Εναλλακτική μέθοδος της εξαγωγής είναι η ενδοδοντική θεραπεία που ολοκληρώνεται με την τοποθέτηση μεταλλικής στεφάνης. Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση δύο σχετικών περιστατικών.

Κλινικά περιστατικά: Δύο γενετικά ακέραιοι αστυνομικοί σκύλοι, ηλικίας 2,5 ετών, Malinois και German shepherd, προσκομίστηκαν για επιπλεγμένα κατάγματα κυνοδόντων της άνω γνάθου, του δεξιού (104) και του αριστερού (204) αντίστοιχα. Και στα δύο περιστατικά, υπό γενική αναισθησία, πραγματοποιήθηκε ενδοδοντική θεραπεία με τη χρήση ρινών Hedstrom μήκους 60mm, ο ριζικός σωλήνας των δοντιών εμφράχθηκε με κώνους γουταπέρκας και φύραμα μόνιμης εμφραξης ριζικών σωλήνων. Η τελική εμφραξη του δοντιού πραγματοποιήθηκε με φωτοπολυμεριζόμενη ρητίνη. Η μύλη του δοντιού παρασκευάστηκε με κωνική εγγλυφίδα διαμαντιού, ώστε να αφαιρεθεί σε όλο το μήκος της μύλης οδοντική ουσία περίπου 1mm, ενώ σε απόσταση περίπου 1mm μυλικά από το ύψος των ελεύθερων ούλων δημιουργήθηκε βάθρο. Ακολούθως, λήφθηκαν αποτυπώματα με αποτυπωτικό υλικό σιλικόνης και από τις δύο γνάθους. Οι μεταλλικές στεφάνες παρασκευάστηκαν από οδοντοτεχνίτη και συγκολήθηκαν με ρητινώδη κονία συγκόλησης στεφανών, σε δεύτερη συνεδρία μετά από 2 περίπου εβδομάδες.

Αποτελέσματα: Τα δύο ζώα, ύστερα από την τοποθέτηση της μεταλλικής στεφάνης, ξεκίνησαν να τρώνε και να εκπαιδεύονται φυσιολογικά, με πλήρη λειτουργικότητα των κυνοδόντων. Σε επομένη εξέταση που πραγματοποιήθηκε, έξι μήνες αργότερα, η μεταλλική στεφάνη παρέμενε στη θέση της επιτρέποντας τη φυσιολογική λειτουργία του στοματογναθικού συστήματος των ζώων.

Συμπεράσματα: Υπό προϋποθέσεις, η ενδοδοντική θεραπεία με την τοποθέτηση μεταλλικής στεφάνης, αποτελεί την πλέον κατάλληλη μέθοδο αντιμετώπισης καταγμάτων των δοντιών σκύλων εργασίας, συνδυάζοντας το καλύτερο λειτουργικό και αισθητικό αποτέλεσμα.

Introduction: Fractures of the canine teeth occur often. Endodontic therapy with metal crown restoration is an alternative to extraction. Aim of the presentation was to report two cases.

Clinical case reports: Two 2.5-year-old intact dogs, a Malinois and a German shepherd were present with complicated canine tooth fractures of the right and left maxilla, respectively. In both cases, a standard endodontic therapy was undertaken using 60mm Hedstrom files, followed by tooth preparation and impressions for metal crown restoration. The metal crown was applied two weeks later.

Results: Both animals were able to feed normally and were fully functional after restoration. On follow-up examination, six months later, the crown was stable.

Conclusions: Under certain conditions, endodontic therapy combined with metal crown restoration, is an appropriate method for treating fractured teeth in working dogs, considering function and cosmesis.

Περιστατικό σηπτικής πολυαρθρίτιδας και δισκοσπονδυλίτιδας σε σκύλο

Χ. Λιάντζης,¹ Ν. Μαζαράκη,² Ν.Ν. Πράσιнос,³ Γ. Καζάκος,⁴ Ν. Σούμπας,⁵ Δ. Παρδάλη,⁶ Ν.Μ. Πατσίκας,⁷ Ρ. Μπάκα,⁸ Αν.Ε. Τριανταφύλλου⁹

¹Κτηνίατρος, Μεταπτυχιακός φοιτητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Μονάδα Παθολογίας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη

²Μετεκπαιδευόμενη Κτηνίατρος, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Μονάδα Παθολογίας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη

³Αναπληρωτής Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Μονάδα Χειρουργικής & Μαιευτικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη

⁴Αναπληρωτής Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Μονάδα Χειρουργικής & Εντατικής Θεραπείας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη

⁵Επίκουρος Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Μονάδα Παθολογίας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη

⁶Επίκουρη Καθηγήτρια, Διαγνωστικό Εργαστήριο, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη

⁷Κτηνίατρος, Ιατρός, Διπλωματούχος ECVDI, Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Μονάδα Απεικονιστικής Διαγνωστικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη

⁸Υποψήφια Διδάκτορας, Διαγνωστικό Εργαστήριο, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη

⁹Κτηνίατρος, Κτηνιατρικό Διαγνωστικό Εργαστήριο "Vet-Αναλύσεις", Λάρισα

Εισαγωγή: Η σηπτική πολυαρθρίτιδα αποτελεί μια όχι και τόσο συχνή, αλλά δυνητικά απειλητική για τη ζωή του ζώου κατάσταση. Περιγράφεται η διαγνωστική προσέγγιση και η θεραπευτική αντιμετώπιση σκύλου με ταυτόχρονη σηπτική πολυαρθρίτιδα και δισκοσπονδυλίτιδα.

Κλινικό περιστατικό: Ακέραιος αρσενικός, Γερμανικός ποιμενικός σκύλος, ηλικίας 5,5 ετών προσκομίστηκε με κατάπτωση και προοδευτικά επιδεινούμενη χωλότητα των οπίσθιων άκρων που εξελίχθηκε σε αδυναμία στήριξης σε όλα τα άκρα. Ο σκύλος ήταν εμπύρετος (39,7°C) και παρουσίαζε διόγκωση, άλγος και κριγμό στις αρθρώσεις του καρπού, του ταρσού, του γονάτου και του ώμου καθώς και άλγος στις παθητικές κινήσεις της ουράς. Εργαστηριακά διαπιστώθηκε ουδετεροφιλική λευκοκυττάρωση. Έγιναν ακτινογραφήματα θώρακα, κοιλίας και σπονδυλικής στήλης και εντοπίστηκαν λυτικές εστίες στους σπονδύλους Ο7-Ι1. Η κυτταρολογική εξέταση του αρθρικού υγρού που λήφθηκε από 10 αρθρώσεις, έδειξε σηπτική πυώδη αρθρίτιδα. Από την καλλιέργεια του αρθρικού υγρού, του αίματος και του ούρου ταυτοποιήθηκε *Staphylococcus aureus*. Το υπερηχογράφημα της κοιλίας και της καρδιάς ήταν φυσιολογικό. Κατά τη νοσηλεία χορηγήθηκαν κρυσταλλοειδή διαλύματα, αντιμικροβιακά σύμφωνα με το αντιβιογράμμα καθώς και αναλγητικά φάρμακα. Δέκα ημέρες αργότερα, η επαναληπτική καλλιέργεια του αρθρικού υγρού ήταν αρνητική. Η παραπάνω αγωγή συνεχίστηκε στο σπίτι μαζί με φυσικοθεραπεία. Το ζώο τοποθετήθηκε σε εξατομικευμένο αμαξίδιο.

Αποτελέσματα: Ενάμιση μήνα μετά την αρχική προσκόμιση ο σκύλος άρχισε να βαδίζει.

Συμπεράσματα: Η σηπτική πολυαρθρίτιδα πρέπει να διαφοροποιείται από νευρολογικές και ορθοπαιδικές παθήσεις. Η έγκαιρη διάγνωση και έναρξη κατάλληλης θεραπευτικής αγωγής συμβάλλουν σε ευνοϊκότερη πρόγνωση.

A dog with septic polyarthritis and discospondylitis

C. Liantzis,¹ N. Mazaraki,² N.N. Prasinos,³ G. Kazakos,⁴ N. Soubasis,⁵ D. Parda-li,⁶ N.M. Patsikas,⁷ R. Baka,⁸ An.E. Triantafyllou⁹

¹DVM, MSc student, Companion Animal Clinic, Medicine Unit, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

²DVM, Post Graduated Student, Companion Animal Clinic, Medicine Unit, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

³Associate Professor, Companion Animal Clinic, Surgery & Obstetrics Unit, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁴Associate Professor, Companion Animal Clinic, Anaesthesiology & Intensive Care Unit, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁵Assistant Professor, Companion Animal Clinic, Medicine Unit, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁶Assistant Professor, Diagnostic Laboratory, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁷DVM, MD, DipECVDI, Professor, Diagnostic Imaging Unit, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁸DVM, MSc, PhD candidate, Diagnostic Laboratory, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁹DVM, Veterinary Diagnostic Laboratory "Vet-Analyseis", Larissa, Greece

Introduction: Septic polyarthritis is an infrequent but potentially life-threatening condition. The diagnostic procedure, therapy and follow-up of a dog with septic polyarthritis and discospondylitis are described.

Clinical case: A 5.5 year-old, intact-male, German shepherd was presented due to depression and hindlimb lameness that progressively evolved into non-ambulatory lameness of all limbs. During physical examination the dog was febrile (39.7°C), with swelling, pain and crepitus of the carpal, tarsal, stifle, shoulder joints and sacral vertebra. Laboratory evaluation revealed neutrophilic leukocytosis. Radiographs showed lytic lesions in the vertebrae L7-S1. Cardiac and abdominal ultrasound were normal. Cytological examination of synovial fluid was compatible with septic arthritis. *Staphylococcus aureus* was cultured from synovial fluid, blood and urine. Treatment consisted of crystalloid fluids, antibiotics and analgesics. Ten days later synovial fluid culture was negative. Treatment was continued after hospitalization along with physiotherapy in a wheelchair.

Results: One and a half month after presentation the dog was able to walk.

Conclusions: Septic polyarthritis should be differentiated by a variety of neurological and orthopedic conditions. Prognosis is favorable when diagnosis and treatment are established early.

Αποκατάσταση δυσπλασίας αδαμαντίνης σε δύο μόνιμους γομφίους σε σκύλο φυλής Ντόπερμαν με χρήση φωτοπολυμεριζόμενης σύνθετης ρητίνης.

Μ. Σβανιάς,¹ Π. Σβανιά²

¹Κτηνίατρος, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Πετρούπολη Αθήνα
²Φοιτήτρια Κτηνιατρικής Α.Π.Θ.

Εισαγωγή: Σκοπός της μελέτης είναι η παρουσίαση περιστατικού δυσπλασίας της αδαμαντίνης σε δύο πρώτους γομφίους της κάτω γνάθου νεαρού σκύλου.

Κλινικό περιστατικό: Αρσενικός σκύλος φυλής Ντόπερμαν, ηλικίας 7 μηνών προσκομίστηκε με αμφοτερόπλευρη δυσπλασία αδαμαντίνης στους πρώτους μόνιμους γομφίους της κάτω γνάθου. Τα δόντια εμφάνιζαν σαθρή επιφάνεια αδαμαντίνης, με ανώμαλη υφή και χρωματισμό και εντοπισμένες τερηδονικές βλάβες. Οι χρωστικές αφαιρέθηκαν με τη χρήση συσκευής υπερήχων και οι τερηδονισμένοι ιστοί με στρογγυλή εγγλυφίδα καρβιδίου σε χειρολαβή χαμηλών ταχυτήτων. Ακολούθησε στίλβωση των δοντιών με ειδικό βουρτσάκι και πάστα στίλβωσης. Η αποκατάσταση των ελλειμμάτων των οδοντικών ιστών έγινε με φωτοπολυμεριζόμενη σύνθετη ρητίνη και τα βήματα που ακολουθήθηκαν ήταν τα εξής:

- 1) Αδροποίηση της αδαμαντίνης με ορθοφωσφορικό οξύ 37%.
- 2) Τοποθέτηση συγκολλητικού παράγοντα (Obtibondfl) και φωτοπολυμερισμός του.
- 3) Τοποθέτηση σύνθετης ρητίνης HRI οδοντίνης-αδαμαντίνης σε στρώματα 1-2mm και φωτοπολυμερισμός της.
- 4) Τέλος, πραγματοποιήθηκε έλεγχος της σύγκλεισης και στίλβωση της ρητίνης.

Αποτελέσματα: Με την χρήση της σύνθετης ρητίνης αποκαταστάθηκαν τόσο οι τερηδονικές βλάβες, όσο και η λειτουργικότητα και η φυσιολογική όψη των προσβεβλημένων δοντιών. Στον επανέλεγχο που έγινε έξι μήνες αργότερα διαπιστώθηκε η σταθερότητα της αποκατάστασης και η προστασία των οδοντικών ιστών, καθώς δεν διαπιστώθηκε κάτι μη φυσιολογικό στην επιφάνεια των δοντιών.

Συμπεράσματα: Φαίνεται ότι η χρήση φωτοπολυμεριζόμενης σύνθετης ρητίνης για την αντιμετώπιση δυσπλασίας της αδαμαντίνης, αποτελεί μια αξιόπιστη μέθοδο για την αντιμετώπιση ανάλογων βλαβών και προσφέρει άριστη λειτουργικότητα, προστασία των οδοντικών ιστών και αισθητική αποκατάσταση των δοντιών.

Enamel dysplasia restoration in a male Doberman with the use of photopolymerized synthetic resin

M. Svanias,¹ P. Svania²

¹DVM, freelance, Petroupoli Athens
²Student of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

Introduction: The aim of the study was the presentation of a case about the enamel dysplasia of the mandible's two first permanent molars of a young dog.

Materials and methods: A 7 months old male Doberman presented enamel dysplasia of the mandible's first permanent molars on both sides. Its teeth had corrupted surface of adamantine, with an abnormal texture and color, and some carious lesions. The dental dyes were removed by ultrasound and the carious tissues by carbide reamer. Polishing of tooth with special brush and polishing paste also took place. For the restoration of the lost dental tissues was used photopolymerized synthetic resin.

Results: The synthetic resin restored not only the carious lesions but also the function and the normal form of the teeth. In the clinical examination, six months later, the restoration was stable and the dental tissues were protected.

Conclusions: It seems that the use of the photopolymerized synthetic resin for the restoration of enamel dysplasia is a reliable method. It offers a perfect function, protection of the dental tissues and aesthetic restoration of the teeth.

Giardia spp.: διαγνωστική αξιολόγηση της ανοσοχρωματογραφικής ταινίας, της παρασιτολογικής μεθόδου της επίπλευσης, της ανοσοενζυμικής δοκιμής και της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης

Η. Συμεωνίδου,¹ Α.Ι. Γελασάκης,² Α.Ν. Μηλιώτου,³ Α. Αγγέλου,⁴ Κ.Β. Αρσενόπουλος,⁵ Σ. Λουκέρη,⁶ Η. Παπαδόπουλος⁷

¹ Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Λέκτορας, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

² Κτηνίατρος, MPH, Διδάκτορας, Διπλ. ECSRHΜ, Επίκουρος Καθηγητής, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

³ Βιολόγος, MSc, Διδάκτορας, Εργαστήριο Φαρμακολογίας, Τμήμα Φαρμακευτικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁴ Κτηνίατρος, Υποψήφιος Διδάκτορας, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁵ Κτηνίατρος, MSc, Υποψήφιος Διδάκτορας, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁶ Κτηνίατρος, BVT Groupe Virbac, La Seyne sur Mer, Γαλλία

⁷ Κτηνίατρος, MSc, Διδάκτορας, Διπλ. EVPC, Διπλ. ECSRHΜ, Καθηγητής, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Εισαγωγή: Τα πρωτόζωα του γένους *Giardia* αποτελούν συχνό αίτιο διάρροιας στους σκύλους και αφορούν τη Δημόσια Υγεία. Ο σκοπός της μελέτης ήταν η αξιολόγηση της διαγνωστικής αξίας της ανοσοχρωματογραφικής ταινίας (Virbac Speed GiardiaTM) σε σύγκριση με την παρασιτολογική μέθοδο της επίπλευσης χρησιμοποιώντας το συνδυασμό της ανοσοενζυμικής δοκιμής (ProSpecTTM Giardia Microplate) και της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης (PCR) ως χρυσό πρότυπο.

Υλικά και μέθοδοι: Εξετάστηκαν δείγματα κοπράνων από σκύλους με συμπτώματα ύποπτα της παρασίτωσης από *Giardia* με το Virbac Speed GiardiaTM και προέκυψαν δύο ομάδες των 50 σκύλων, η Α με θετικά και η Β με αρνητικά δείγματα. Στη συνέχεια όλα τα δείγματα εξετάστηκαν με τη μέθοδο της επίπλευσης με χρήση διαλύματος θειϊκού ψευδάργυρου 33,2% καθώς και με την ProSpecTTM Giardia Microplate δοκιμή και την PCR. Η ευαισθησία και η ειδικότητα των εξετάσεων υπολογίστηκαν με τη δοκιμή χ², ενώ η σύγκριση ανάμεσα στις δύο μεθόδους έγινε με τη δοκιμή McNemar, στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS v23.

Αποτελέσματα: Δεν ανιχνεύθηκαν μικροσκοπικά κύστες με την παρασιτολογική μέθοδο της επίπλευσης σε 16 από τα 50 δείγματα (32%) της ομάδας Α και σε κανένα της ομάδας Β. Οκτώ από τα 50 δείγματα της ομάδας Β (16%) ήταν θετικά τόσο με την ProSpecTTM Giardia Microplate δοκιμή όσο και με την PCR. Η εξέταση των κοπράνων με το Virbac Speed GiardiaTM είναι περισσότερο ευαίσθητη (86,2%) από την παρασιτολογική εξέταση (58,6%, P<0,001) αλλά και οι δύο είναι 100% ειδικές.

Giardia spp.: diagnostic evaluation of the immunochromatographic strip test, the parasitological method of flotation, the enzyme immunoassay and the polymerase chain reaction.

I. Symeonidou,¹ A.I. Gelasakis,² A.N. Miliotou,³ A.A. Angelou,⁴ K.V. Arsenopoulos,⁵ S. Loukeri,⁶ E. Papadopoulos⁷

¹ DVM, PhD, Lecturer, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

² DVM, MPH, PhD, Dip ECSRHΜ, Assistant Professor, Agricultural University of Athens

³ Biologist, MSc, PhD, Laboratory of Pharmacology, School of Pharmacy, Aristotle University of Thessaloniki

⁴ DVM, PhD student, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

⁵ DVM, MSc, PhD student, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

⁶ DVM, BVT Groupe Virbac, La Seyne sur Mer, France

⁷ DVM, MSc, PhD, Dip EVPC, Dip ECSRHΜ, Professor, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

Introduction: The protozoa of the genus *Giardia* remain a common cause of diarrhea in dogs and a public health concern. The aim of this study was to evaluate the diagnostic performance of the immunochromatographic strip test (Virbac Speed GiardiaTM) compared to the parasitological method of flotation, using the enzyme immunoassay (ProSpecTTM Giardia Microplate) and the polymerase chain reaction (PCR) combination as gold standard.

Materials and methods: Initially, fecal samples from dogs with clinical signs compatible with giardiasis were tested with the Virbac Speed GiardiaTM and separated into two groups of 50 samples each: group A (positive) and group B (negative). Thereafter, all samples were examined by zinc sulfate 33.2% flotation, the ProSpecTTM Giardia Microplate assay and PCR. Sensitivity and specificity of the exams were calculated using chi-square test, whereas McNemar test was used for the comparison of the two methods. All statistical analyses were performed by SPSS v23.

Results: *Giardia* cysts were not detected by microscopy in 16 out of the 50 samples (32%) of group A and in none of group B samples. Eight out of 50 group B samples (16%) were tested positive both with the ProSpecTTM Giardia Microplate assay and PCR. Fecal examination with the Virbac Speed GiardiaTM was more sensitive (86.2%) than the parasitological method (58.6%, P<0.001) while the specificity of both methods was 100%.

Συμπεράσματα: Το Virbac Speed GiardiaTM είναι μια γρήγορη, εύκολη και αποτελεσματική μέθοδος. Ωστόσο, σε περίπτωση αρνητικού αποτελέσματος σε σκύλους με συμβατά κλινικά ευρήματα συστήνεται η συμπληρωματική εξέταση του δείγματος με ανοσοενζυμική δοκιμή και PCR

Conclusions: The Virbac Speed GiardiaTM is a quick, easy to perform and efficient diagnostic method. However, in case of a negative result in dogs with compatible clinical signs it is advised to proceed with enzyme immunoassay and PCR.

Ένας γίγαντας στο νεφρό: πρώτη αναφορά του *Dioctophyma renale* σε νεφρό σκύλου στην Ελλάδα

A. Αγγέλου,¹ K. Τσάκου,² K. Μπραντίτσας,³ H. Παπαδόπουλος⁴

¹Κτηνίατρος, υποψήφιος Διδάκτορας, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

²Κτηνίατρος, Ελεύθερος επαγγελματίας, κτηνιατρικό κέντρο ζώων συντροφιάς, Ξάνθη

³Κτηνίατρος, Ελεύθερος επαγγελματίας, κτηνίατρος, Λακωνία

⁴Κτηνίατρος, MSc, Διδάκτορας, Καθηγητής, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Giant kidney worm: first report of *Dioctophyma renale* in the kidney from a dog in Greece

A. Angelou,¹ K. Tsakou,² K. Mpranditsas,³ E. Papadopoulos⁴

¹DVM, PhD student, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

²DVM, Private Practitioner, Veterinary Center of Companion Animals, Xanthi, Greece

³DVM, Private Practitioner, Veterinarian, Laconia, Greece

⁴DVM, MSc, PhD, Professor, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Εισαγωγή: Σκοπός της εργασίας ήταν η παρουσίαση του πρώτου περιστατικού παρασίτωσης του νεφρού σε σκύλο στην Ελλάδα από το νηματώδες παράσιτο *Dioctophyma renale*. Το παράσιτο αυτό έχει έμμεσο βιολογικό κύκλο με τελικό ξενιστή τα σαρκοφάγα και ενδιάμεσο το γαιοσκώληκα. Τα ενήλικα εντοπίζονται στη νεφρική πύελο του τελικού ξενιστή και προκαλούν προοδευτική καταστροφή του νεφρικού παρεγχύματος με αποτέλεσμα τη νεφρική ανεπάρκεια. Το *D. renale* έχει ιδιαίτερη σημασία για τη δημόσια υγεία επειδή μπορεί να μολύνει και τον άνθρωπο.

Κλινικό περιστατικό: Θηλυκός αυτόχθονας σκύλος χωρίς ιστορικό μετακίνησης εκτός της χώρας, ηλικίας 6 ετών, προσκομίστηκε σε κτηνιατρική κλινική στην περιοχή της Ξάνθης. Κατά την κλινική εξέταση το ζώο παρουσίασε ταχυπνοία, ταχυκαρδία και έντονη αιματουρία. Μετά από λίγα λεπτά ο σκύλος απεβίωσε.

Αποτελέσματα: Διενεργήθηκε νεκροψία αμέσως μετά το θάνατο του ζώου. Κατά τον έλεγχο της κοιλιακής κοιλότητας ο δεξιός νεφρός είχε όψη πλαδαρή με πλήρη καταστροφή του παρεγχύματος και κατά την διάνοιξη του βρέθηκαν δυο ενήλικα *D. renale*. Ο αριστερός νεφρός εξετάστηκε και ήταν φυσιολογικός. Η μορφολογική ταυτοποίηση των παρασίτων έγινε με τη χρήση ειδικών κλειδών ταυτοποίησης.

Συμπεράσματα: Το σπάνιο αυτό περιστατικό παρασίτωσης του νεφρού σκύλου από το νηματώδες παράσιτο *D. renale* είναι το πρώτο που περιγράφεται στην Ελλάδα. Το περιστατικό αυτό υποδεικνύει την ανάγκη διερεύνησης της πραγματικής του συχνότητας στη χώρα μας και τη λήψη των απαραίτητων μέτρων για τον περιορισμό της εξάπλωσής του με σκοπό την προστασία του σκύλου και της δημόσιας υγείας.

Introduction: The aim of the study was to present the first case of renal parasitosis by the nematode *Dioctophyma renale* in a dog from Greece. The nematode *D. renale* has an indirect life cycle with carnivores serving as final hosts and earthworms as intermediate hosts. The adult nematodes parasitize the renal pelvis causing loss of the renal cortex and eventually renal failure. The parasite has a significant zoonotic potential.

Clinical case: A female autochthonous 6 years old dog with no history of travelling outside the country, was admitted in a veterinary clinic in the region of Xanthi, Greece. Clinical examination revealed tachypnea, tachycardia and severe hematuria. Soon after admission the dog died.

Results: Post-mortem examination was performed. The examination of the abdominal cavity indicated a flaccid right kidney containing two adult *D. renale* worms. The left kidney was apparently normal. Morphological keys were used for the morphological identification of the parasites.

Conclusions: This rare case of renal parasitosis by the nematode *D. renale* is the first reported in Greece. It highlights the need for investigation of the actual prevalence of the parasite and the implementation of measures for the control of its expansion aiming at the protection of dogs and public health.

In vitro αξιολόγηση της δράσης των Ag νανοσωματιδίων κατά των προνυμφών *Rhipicephalus sanguineus*

A. Αγγέλου,¹ K. Αρσενόπουλος,² H. Παπαδόπουλος³

¹Κτηνίατρος, υποψήφιος Διδάκτορας, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

²Κτηνίατρος, MSc, υποψήφιος Διδάκτορας, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

³Κτηνίατρος, MSc, Διδάκτορας, Καθηγητής, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Εισαγωγή: Σκοπός της μελέτης ήταν η in vitro αξιολόγηση της πιθανής δράσης των νανοσωματιδίων ασημιού (AgNPs) κατά των προνυμφών του κρότωνα *Rhipicephalus sanguineus*. Τα AgNPs συνδυάζουν μοναδικά φυσιοχημικά χαρακτηριστικά και μεγάλη δραστηριότητα κατά διαφόρων παθογόνων οργανισμών, συμπεριλαμβανομένου του ερυθρού ακάρεως των πτηνών. Από την άλλη πλευρά, ο *R. sanguineus* αποτελεί σημαντική απειλή της υγείας του σκύλου κυρίως λόγω της μετάδοσης παθογόνων μικροοργανισμών, μερικοί από τους οποίους σχετίζονται με τη δημόσια υγεία.

Υλικά και μέθοδοι: Η αξιολόγηση έγινε in vitro σε πλαστικά τρυβλία, όπου τοποθετήθηκαν τρίχες σκύλου που είχαν ψεκασθεί με 15, 20, 25 και 50ppm AgNPs (PLiN, Nanotechnology) ή με απιονισμένο νερό (μάρτυρες). Στη συνέχεια σε κάθε τρυβλίο προστέθηκαν 10 προνύμφες *R. sanguineus* και επώασθηκαν για 24 ώρες στους 25°C. Οι δοκιμές έγιναν εις τριπλούν.

Αποτελέσματα: Η μέση (%) αποτελεσματικότητα σε ότι αφορά τη θανάτωση των προνυμφών ήταν 0,0, 16,7, 36,7, 73,3 και 93,3 για τις συγκεντρώσεις των 0, 15, 20, 25 και 50ppm AgNPs, αντίστοιχα.

Συμπεράσματα: Τα αποτελέσματα της πιλοτικής αυτής μελέτης έδειξαν ότι τα AgNPs μπορούν να χρησιμοποιηθούν, εναλλακτικά των χημικών ακαρεοκτόνων, έναντι των προνυμφών του *R. sanguineus*.

Ευχαριστίες: Η προμήθεια των νανοσωματιδίων ασημιού έγινε με την ευγενική χορηγία της εταιρείας PLiN Nanotechnology (Δρ. A. Τσουκνίδας).

In vitro evaluation of the effect of Ag nanoparticles against the tick larvae of *Rhipicephalus sanguineus*

A. Angelou,¹ K. Arsenopoulos,² E. Papadopoulos³

¹DVM, PhD student, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

²DVM, MSc, PhD student, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

³DVM, MSc, PhD, Professor, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Introduction: The aim of this study was to evaluate in vitro the effect of silver nanoparticles (AgNPs) against the larvae of *Rhipicephalus sanguineus*. AgNPs combine unique physiochemical characteristics with a growth inhibitory capacity against pathogens, including the poultry red mite. On the other hand, *R. sanguineus* ticks represent a serious threat to dogs mainly due to their vectorial capacity for pathogens.

Materials and methods: In vitro bioassays were performed on plastic petri dishes, where dog hair sprayed with 15, 20, 25 or 50ppm AgNPs (PLiN, Nanotechnology) or deionized water (negative control) were placed. In each petri dish a batch of 10 larvae of *R. sanguineus* was added and incubated for 24 hours at 25°C. All bioassays were run in triplicate.

Results: The mean (%) mortality of *R. sanguineus* larvae was 0.0, 16.7, 36.7, 73.3 and 93.3 for concentrations of 0, 15, 20, 25 and 50ppm AgNPs, respectively.

Conclusions: The results of this pilot study indicate that AgNPs may be used, as alternatives to chemical acaricides, against larvae of *R. sanguineus*.

Acknowledgements: Ag nanoparticles were kindly donated by PLiN Nanotechnology (Dr. A. Tsouknidas).

Σπάνιο περιστατικό κακοήθους χημειοδεκτώματος σε σκύλο

I. Στυλιανάκη,¹ Χ. Κουτίνης,² I. Βλέμμας,³ N. Μαζαράκη,⁴ N. Παπαϊωάννου,⁵ Γ.Δ. Μπρέλλου⁶

¹Κτηνίατρος, Υποψήφιος Διδάκτορας, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

²Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρος Καθηγητής, Κλινική των Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

³Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Καθηγητής, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁴Κτηνίατρος, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια, Κλινική των Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁵Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Καθηγητής, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁶Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη Καθηγήτρια, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

A case report of canine malignant aortic chemodectoma

I. Stilianaki,¹ C.K. Koutinas,² I. Vlemmas,³ N. Mazaraki,⁴ N. Papaioannou,⁵ G.D. Brellou⁶

¹DVM, PhD student, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Science, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

²DVM, PhD, Assistant Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Science, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

³DVM, PhD, Professor, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Science, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁴DVM, MSc student, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Science, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁵DVM, PhD, Professor, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Science, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁶DVM, PhD, Assistant Professor, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Science, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Εισαγωγή: Τα νεοπλάσματα του αορτικού και του καρωτιδικού σώματος διακρίνονται σε χημειοδεκτώματα (μη λειτουργικά νεοπλάσματα) και παρααγγλιώματα (λειτουργικά νεοπλάσματα που εκκρίνουν κατεχολαμίνες) και μπορεί να είναι καλοήθη ή κακοήθη. Απαντώνται συχνότερα στο σκύλο, με κύρια εντόπιση στο αορτικό σώμα και συνήθως είναι καλοήθη. Στην ανακοίνωση αυτή, περιγράφεται ένα σπάνιο περιστατικό νεοπλάσματος του αορτικού σώματος σε σκύλο με ιστοπαθολογικά και ανοσοϊστοχημικά χαρακτηριστικά κακοήθους μεταστατικού χημειοδεκτώματος.

Κλινικό Περιστατικό: Σκύλος θηλυκός, ακαθόριστης φυλής, 12 ετών, προσκομίστηκε με ιστορικό ανορεξίας, κατάπτωσης, βήχα και αναπνευστικής δυσχέρειας. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώθηκε η παρουσία ασκίτη, ακράτειας ούρων και αναπνευστικής δυσχέρειας. Στην ακρόαση εντοπίστηκε αμφοτερόπλευρα αυξημένο κυψελιδικό ψιθύρισμα και βυθιότητα των καρδιακών τόνων.

Αποτελέσματα: Κατά την υπερηχοκαρδιογραφική εξέταση απεικονίστηκε περικαρδιακή συλλογή και ευμεγέθης μάζα στη βάση της καρδιάς, σχετικά ομοιοχογενής, που εκτεινόταν από τη βάση της αορτής και της πνευμονικής αρτηρίας μέχρι και τους κόλπους. Λόγω της κακής πρόγνωσης στο σκύλο έγινε ευθανασία. Κατά τη νεκροτομή παρατηρήθηκε, στη βάση της καρδιάς και εξωτερικά της αορτής και της πνευμονικής αρτηρίας, ευμεγέθης και συμπαγούς σύστασης μάζα που επεκτεινόταν στον αριστερό και τον δεξιό κόλπο. Επίσης, παρατηρήθηκαν πολυάριθμοι οζώδεις σχηματισμοί στον πνεύμονα. Στην ιστοπαθολογική εξέταση διαπιστώθηκαν νεοπλασματικά κύτταρα με έντονο πλειομορφισμό και πολυάριθμες άτυπες μιτώσεις. Με την εφαρμογή ανοσοϊστοχημείας και τη χρήση μιας σειράς αντισωμάτων (χρωμογρανίνη Α, συναπτοφυσίνη, βιμεντίνη, S-100) τέθηκε η διάγνωση κακοήθους χημειοδεκτώματος της καρδιάς με μετάσταση στον πνεύμονα.

Συμπεράσματα: Τα κακοήθη χημειοδεκτώματα είναι εξαιρετικά σπάνια στο σκύλο. Ωστόσο, θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στη διαφορική διάγνωση νεοπλασμάτων με εντόπιση στη βάση της καρδιάς. Για τη διάγνωσή τους απαιτείται η διενέργεια ιστοπαθολογικής και ανοσοϊστοχημικής εξέτασης.

Introduction: Aortic and carotid body tumors include chemodectomas (non-functional tumors) and paragangliomas (functional tumors) and may be benign or malignant. These tumors occur more frequently in dogs and are usually aortic body adenomas. This report describes a rare case of malignant chemodectoma in a dog.

Clinical Case: A 12-year-old, mixed-breed, female dog, was presented with severe anorexia, weakness, coughing, urinary incontinence and dyspnea. Clinical examination revealed ascites, respiratory distress, and bilaterally increased alveolar and muffled heart sounds.

Results: Echocardiography revealed pericardial effusion and a large, homogenous mass extending from the base of the aorta to the atria. Due to the poor prognosis the dog was euthanized. Upon necropsy an extracardiac, sizable, solid mass was detected, located at the base of the heart, between the aorta and the pulmonary artery invading the left and right atrium. Also, multiple smaller nodules were observed in the lungs. The major histopathological finding was the presence of neoplastic cells showing intense pleomorphism with numerous atypical mitotic figures. The immunohistochemical investigation using several antibodies (chromogranin A, synaptophysin, vimentin, S-100) confirmed the diagnosis of malignant chemodectoma with pulmonary metastasis.

Conclusions: Although malignant chemodectoma is extremely rare in dogs, it should be included in the differential diagnosis of heart-base tumors. Definitive diagnosis requires histopathological and immunohistochemical examination.

Σπάνιο περιστατικό πρωτογενούς αμφοτερόπλευρου λεμφώματος στους νεφρούς σκύλου

Ε. Αποστολοπούλου,¹ Γ.Δ. Μπρέλλου,² Α. Αδαμά-Μωραΐτου,³
Π. Παπαδοπούλου,⁴ Β. Χριστοδούλου,⁵ Ι. Βλέμμας⁶

¹Κτηνίατρος, Υποψήφια Διδάκτορας, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

²Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη Καθηγήτρια, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

³Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁴Κτηνίατρος, Επίκουρη καθηγήτρια, Μονάδα Απεικονιστικής-Διαγνωστικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁵Κτηνίατρος, Μεταπτυχιακός φοιτητής Παθολογίας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

⁶Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Καθηγητής, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Εισαγωγή: Τα πρωτογενή νεοπλασμάτα του νεφρού είναι σπάνια στο σκύλο. Η πλειοψηφία τους είναι επιθηλιακής προέλευσης (καρκινώματα), ενώ έχουν αναφερθεί ελάχιστα περιστατικά σαρκώματος ή νεφροβλαστώματος. Αναφορικά με τα λεμφώματα, στο σκύλο, τα πρωτογενή, σε αντίθεση με τα μεταστατικά είναι εξαιρετικά σπάνια. Στη συγκεκριμένη εργασία περιγράφεται κλινικά, παθολογοανατομικά και εργαστηριακά περιστατικό πρωτογενούς λεμφώματος στους νεφρούς σκύλου.

Κλινικό περιστατικό: Σκύλος, αρσενικός, φυλής Rottweiler και ηλικίας 3 ετών προσκομίστηκε στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς του Τμήματος Κτηνιατρικής του Α.Π.Θ. με ιστορικό ανορεξίας, γενικευμένης μυϊκής αδυναμίας και εμέτων. Η κλινική εξέταση αποκάλυψε αμφοτερόπλευρη νεφρομεγαλία. Η γενική εξέταση αίματος έδειξε ουδετεροφιλία και θρομβοκυταροπενία, ενώ στην κυτταρολογική εξέταση επιχρίσματος αίματος διαπιστώθηκαν σποραδικά μεμονωμένα άτυπα μεγάλα λεμφοκύτταρα. Στη βιοχημική ανάλυση του αίματος παρατηρήθηκαν υψηλά επίπεδα ουρίας, κρεατινίνης, ALP, φωσφόρου και ασβεστίου. Η εκτίμηση του ακτινογραφήματος και του υπερηχογραφήματος κοιλίας έδειξε ότι η διάμετρος των νεφρών ξεπερνούσε τα 20 εκατοστά. Τέλος, διενεργήθηκε παρακέντηση νεφρού υπό την καθοδήγηση υπερήχου και η κυτταρολογική εξέταση έδειξε παρουσία λεμφώματος.

Αποτελέσματα: Ο σκύλος υποβλήθηκε σε ευθανασία και ακολούθησε νεκροτομή. Μακροσκοπικά, διαπιστώθηκε έντονη διόγκωση των νεφρών. Αυτή οφειλόταν στην παρουσία πολυάριθμων, ευμεγέθων, ακανόνιστου σχήματος και λευκού χρώματος μαζών, οι οποίες εντοπιζόνταν στη φλοιώδη και τη μυελώδη ουσία των νεφρών. Για τη διενέργεια βιοψίας λήφθηκαν ιστοτεμάχια από την περιοχή των αλλοιώσεων. Η ιστοπαθολογική εξέταση έδειξε πως οι μάζες συγκροτούνταν, κυρίως, από πυκνά αθροίσματα κυττάρων στρόγγυλο σχήματος, με ευμεγέθη πυρήνα και μικρής έκτασης κυτταρόπλασμα, καθώς και συχνές μιτωτικές διαιρέσεις, επιβεβαιώνοντας τη διάγνωση λεμφώματος των μεγάλων λεμφοκυττάρων.

Συμπεράσματα: Στο ενδιαφέρον αυτό περιστατικό τέθηκε η διάγνωση πρωτογενούς αμφοτερόπλευρου λεμφώματος στο νεφρό, καθώς δεν ανευρέθηκε κατά τη νεκροτομή άλλη πρωτογενής εστία.

Bilateral primary renal lymphoma in a dog

E. Apostolopoulou,¹ G.D. Brelou,² A. Adamama-Moraitou,³
P. Papadopoulou,⁴ V. Christodoulou,⁵ I. Vlemmas⁶

¹DVM, PhD student, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

²DVM, PhD, Assistant Professor, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

³DVM, PhD, Associate Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁴DVM, PhD, Assistant Professor, Imaging Diagnostics Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁵DVM, Postgraduate student in Internal Medicine, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

⁶DVM, PhD, Professor, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Introduction: Primary renal tumors are uncommon in dogs. The majority of them are of epithelial origin, whereas very few cases of sarcomas or nephroblastomas have been reported. Unlike metastatic renal lymphomas, primary lymphomas are extremely rare. This case report describes the clinical, pathological and laboratory features of a primary renal lymphoma with bilateral localization in a dog.

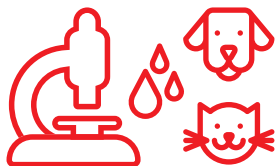
Clinical Case: A 3-year-old male Rottweiler was admitted with a history of anorexia, weakness and vomiting to the Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, A.U.Th. Physical examination revealed bilateral renomegaly. Blood tests showed a moderate neutrophilia and thrombocytopenia, whereas sparse atypical large lymphocytes were found in peripheral blood smear cytology. Serum biochemistry showed high levels of urine, creatinine, ALP and calcium. Abdominal radiographs and ultrasound demonstrated that the diameter of the kidneys exceeded 20cm. Eventually, renal fine needle aspiration that was done under US guidance indicated the diagnosis of lymphoma.

Results: The owners requested euthanasia and a full necropsy was performed. During gross examination, kidneys appeared severely enlarged. This occurred due to the presence of multiple large, irregularly shaped white masses in renal cortex and medulla and tissue samples were taken to perform biopsy. Histopathologically, the masses consisted mostly of dense aggregates of round cells, with large nuclei and scant cytoplasm, as well as multiple mitotic figures. These findings confirmed the diagnosis of large cell lymphoma.

Conclusions: Since no primary mass was observed elsewhere in the body, a diagnosis of bilateral primary renal lymphoma was established.

περιφερειακές
διημερίδες

2019



**ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ
& ΚΛΙΝΙΚΗ
ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ
ΤΟΥ ΣΚΥΛΟΥ
ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΑΤΑΣ**

ΤΡΙΠΟΛΗ
2 & 3/2/2019

ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ
13 & 14/4/2019

ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ
1 & 2/6/2019

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ
5 & 6/10/2019

ΚΥΠΡΟΣ
7 & 8/12/2019



ctual.design



Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς
Hellenic Companion Animal Veterinary Society



www.hcavs.gr
www.facebook.com/hcavs

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ

Αποτελέσματα Αρχαιρεσιών Μαρτίου 2019

Οι Αρχαιρεσίες της Εταιρείας μας διεξήχθησαν ηλεκτρονικά από 28 έως 30 Μαρτίου 2019 και με φυσική κάλπη στα Γραφεία μας στις 31 Μαρτίου 2019. Στη ψηφοφορία συμμετείχε το 65% των οικονομικά τακτοποιημένων μελών μας. Με την ολοκλήρωσή τους η ψηφοφορία ανέδειξε τα εξής αποτελέσματα:

Για το Διοικητικό Συμβούλιο της ΕΛΕΚΖΣ εξελέγησαν οι:

1. Στέφανος Κλαδάκης
2. Σεραφείμ Παπαδημητρίου
3. Λυσίμαχος Παπάζογλου
4. Ευστράτιος-Ερρίκος Τσιπιανίτης
5. Βενιζέλος Λεβεντογιάννης
6. Ιγνάτιος Λιαπής
7. Δημήτριος Ραπτόπουλος

Για την Εξελεγκτική Επιτροπή της ΕΛΕΚΖΣ εξελέγησαν οι:

1. Μιλτιάδης Σβανιάς
2. Εμμανουήλ Σουρανάκης

Για τη Διοικούσα Επιτροπή (ΔΕ) της Ομάδας Μελέτης Ορθοπαιδικής & Νευροχειρουργικής (ΟΜΟΝ) της ΕΛΕΚΖΣ εξελέγησαν οι:

1. Ευστράτιος-Ερρίκος Τσιπιανίτης
2. Νικόλαος Καραμήτσος
3. Σοφία Ζώη

Το νέο Διοικητικό Συμβούλιο, συνεδρίασε για πρώτη φορά στις 3 Απριλίου 2019, οπότε και συγκροτήθηκε σε Σώμα. Η σύνθεση του έχει ως εξής:

Πρόεδρος:	Στέφανος Κλαδάκης
Αντιπρόεδρος:	Σεραφείμ Παπαδημητρίου
Γενικός Γραμματέας:	Βενιζέλος Λεβεντογιάννης
Ταμίας:	Ευστράτιος-Ερρίκος Τσιπιανίτης
Μέλος ΔΣ:	Λυσίμαχος Παπάζογλου
Μέλος ΔΣ:	Δημήτριος Ραπτόπουλος
Μέλος ΔΣ:	Μιχάλης Χατζόπουλος (1ος επιλαχών, κατόπιν παραίτησης του Ι.Λιαπή)

Η νέα ΔΕ της ΟΜΟΝ, εξελέγη κατόπιν συνάντησης των εκλεγέντων μελών της, την Τετάρτη 3 Απριλίου 2019 και αποτελείται από τους:

Πρόεδρος:	Ερρίκος Τσιπιανίτης
Γενικός Γραμματέας:	Νικόλαος Καραμήτσος
Μέλος Δ.Ε.:	Σοφία Ζώη

Η Γραμματεία της ΕΛΕΚΖΣ

Λίστα Συνεδρίων

Συνέδρια, ημερίδες και πολλές επιστημονικές εκδηλώσεις θα πραγματοποιηθούν μέσα στο δεύτερο εξάμηνο του 2019. Κτηνιατρικοί επιστημονικοί σύλλογοι θα προσφέρουν ενημέρωση και εκπαίδευση πάνω στην κτηνιατρική επικαιρότητα τόσο σε ελληνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

1. **Δημερίδα με θέμα: «Διαγνωστική & κλινική αιματολογία του σκύλου και της γάτας» (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ.)**
1 & 2 Ιουνίου 2019, ξενοδοχείο Possidi Holidays - Resort and Suites Hotel, Ποσειδί Κασσάνδρας, Χαλκιδική
2. **19th International Symposium of World Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians (ISWAVLD)**
19 - 22 June 2019, Chiang Mai, Thailand
3. **International Conference on Veterinary and Animal Sciences (Gavin Conferences)**
15 - 16 July 2019, Kuala Lumpur Malaysia
4. **WSAVA World Congress 2019 (WSAVA)**
16 - 19 July 2019, Toronto, Canada
5. **25th FECAVA EuroCongress 2019 (FECAVA)**
4 - 7 September 2019, St. Petersburg, Russia
6. **31st European Veterinary Dermatology Congress (ESVD – ECVD)**
26 - 28 September 2019, Liverpool, UK
7. **3rd International Dog Population Management Conference Communications Strategy (ICAM)**
30 September 2019, Kenya
8. **EASTERN EUROPEAN REGIONAL VETERINARY CONFERENCE: Advancing the veterinary profession in Eastern Europe (EERVC)**
3 - 5 October 2019, Grand Hotel Palace, Thessaloniki
9. **Δημερίδα με θέμα: «Διαγνωστική & κλινική αιματολογία του σκύλου και της γάτας» (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ.)**
5 & 6 Οκτωβρίου 2019, Αλεξανδρούπολη
10. **Δημερίδα με θέμα: «Διαγνωστική & κλινική αιματολογία του σκύλου και της γάτας» (ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ.)**
7 & 8 Δεκεμβρίου 2019, Κύπρος
11. **Δημερίδα Ελληνικής Κτηνιατρικής Δερματολογικής Εταιρείας (ΕΚΔΕ)**
7 & 8 Δεκεμβρίου 2019, Divani Palace Acropolis, Αθήνα

Οδηγίες προς τους συγγραφείς

Στόχοι και σκοπός

Η Ιατρική Ζώων Συντροφιάς είναι δίγλωσσο (δημοσιεύεται στην Ελληνική και την Αγγλική-Βρετανική γλώσσα) περιοδικό της Ελληνικής Εταιρείας Κτηνιατρικής Ζώων 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 κλινικών επιστημονικών μελετών που αφορούν σε όλους τους τομείς της ιατρικής των ζώων συντροφιάς, δίνοντας έμφαση στην προώθηση της κτηνιατρικής που βασίζεται σε επιστημονικές αποδείξεις.

Τύποι δημοσιεύσεων

1) Άρθρα σύνταξης

Σύντομα άρθρα σχολιασμού ή κρίσης επίκαιρων θεμάτων, τα οποία συντάσσονται από τη Διεύθυνση Σύνταξης (Δ.Σ.) ή ύστερα από πρόσκλησή της.

2) Συστηματικές ανασκοπήσεις

Πρόκειται για εργασίες που συνοψίζουν και αξιολογούν την τρέχουσα βιβλιογραφία, βασισμένες σε επιστημονικές αποδείξεις. Πρέπει να παρουσιάζουν τις πιο πρόσφατες διαθέσιμες πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο κτηνιατρικό κλινικό πρόβλημα και μπορούν να συνοδεύονται από μετα-ανάλυση. Η έκταση του κυρίως κειμένου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 8.000 λέξεων και η βιβλιογραφία να μην υπερβαίνει τις 50 αναφορές.

3) Ερευνητικές κλινικές εργασίες

Πρόκειται για πρωτότυπα άρθρα κλινικής έρευνας, προοπτικού ή αναδρομικού χαρακτήρα. Η έκταση του κυρίως κειμένου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 5.000 λέξεων και η βιβλιογραφία να μην υπερβαίνει τις 40 αναφορές.

4) Σύντομες αναφορές

Οι σύντομες αναφορές παρουσιάζουν προκαταρκτικά αποτελέσματα κλινικών μελετών. Η έκταση του κυρίως κειμένου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 2.000 λέξεων, να έχει έως 10 αναφορές και έως μία εικόνα ή έναν πίνακα.

5) Ενδιαφέρουσες περιπτώσεις

Αποτελούν 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 ερευνητικής κλινικής εργασίας ή της σύντομης αναφοράς. Η έκταση του κυρίως κειμένου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 3.000 λέξεων και η βιβλιογραφία να μην υπερβαίνει τις 20 αναφορές.

Instructions for authors

Aims and Scope

The Hellenic Journal of Companion Animal Medicine (H.J.C.A.M.) is a peer-reviewed, bilingual (Greek and British 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 on all aspects of companion animal medicine, promoting evidence based veterinary medicine.

Manuscript types

1) Editorials

Short articles or commentaries of current issues and topics commissioned by the Editor or after invitation by the Editor.

2) Systematic reviews

Evidence based reviews on current topics. They present the most recent information available and they can be accompanied by meta-analysis. Systematic reviews should be no more than 8,000 words in length, with up to 50 references.

3) Original clinical study

These are original studies of clinical research, prospective or retrospective. The main text should be limited to 5,000 words, with up to 40 references.

4) Short communications

Short communications describe preliminary results of clinical studies. They should have a maximum of 2,000 words, 10 or fewer references, and no more than one figure or table.

5) 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 should be submitted as original clinical study or short communication. The text should be limited to 3,000 words, with up to 20 references.

6) Letter to the Editor

They are commentaries referred to articles published by the journal or other scientific journals. Their length should be limited to 1,000 words, with up to 5 references. These may

6) Γράμμα προς τη Δ.Σ.

Περιέχει κρίσεις για δημοσιευμένες μελέτες στο περιοδικό ή σε άλλα επιστημονικά δημοσιεύματα. Η έκταση του κυρίως κειμένου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 1.000 λέξεων και η βιβλιογραφία να μην υπερβαίνει τις 5 αναφορές. Αυτές μπορεί να είναι περιγραφές νέου εξοπλισμού, κλινικές παρατηρήσεις, σύντομες αναφορές περιπτώσεων ή σχόλια που ο συγγραφέας πιστεύει ότι είναι γενικού ενδιαφέροντος για τον αναγνώστη. Η Δ.Σ. αποφασίζει εάν και με ποια μορφή θα δημοσιευτεί και η απόφαση αυτή είναι η τελική.

Προετοιμασία της εργασίας

Κάθε εργασία υποβάλλεται στην Βρετανική Αγγλική γλώσσα σε αρχείο PDF. Το κείμενο πρέπει να είναι διαμορφωμένο σε διπλό διάστημα, με περιθώριο 3 cm από 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 στην κάτω δεξιά γωνία. Οι γραμμές πρέπει να έχουν συνεχή αρίθμηση σε όλη την έκταση του κειμένου στο αριστερό περιθώριο της σελίδας.

Περιλαμβάνει:

(α) **Τον τίτλο της εργασίας με πεζά γράμματα (έως 30 λέξεις)**

(β) **Περίληψη και λέξεις ευρητηρίου**

Η έκτασή της δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 300 λέξεις, στην ίδια σελίδα με τον τίτλο. Δομημένες περιλήψεις απαιτούνται για όλους τους τύπους των εργασιών. Η δομή πρέπει να είναι σύμφωνη με τη δομή της εργασίας (βλ. παρακάτω). Κάτω από την περίληψη αναφέρονται από τρεις έως πέντε λέξεις ευρητηρίου, οι οποίες πρέπει να αντιστοιχούν στους διεθνείς όρους του MeSH (Medical Subject Headings, <https://meshb.nlm.nih.gov/search>).

(γ) **Κυρίως κείμενο**

Οι συστηματικές ανασκοπήσεις κεφαλαιοποιούνται ως εξής:

i) Επιστημονικό πλαίσιο: Περιγράφονται η τρέχουσα κατάσταση, οι επιστημονικές παρεμβάσεις, οι υποθέσεις αποτελεσματικότητας, η σημασία της ανασκόπησης για τον κλινικό κτηνίατρο και οι στόχοι.

ii) Μέθοδοι: Παρουσιάζονται τα κριτήρια επιλογής των μελετών, το είδος των μελετών, το είδος των ζώων, το είδος των θεραπευτικών παρεμβάσεων, τα μετρούμενα αποτελέσματα, ο τρόπος αναζήτησης των μελετών, η συλλογή και ανάλυση των δεδομένων, η εκτίμηση του βαθμού μεροληψίας και η στατιστική ανάλυση, εάν αυτή έχει γίνει.

iii) Αποτελέσματα: Παρουσιάζονται οι μελέτες που περιελήφθησαν, αυτές που απερρίφθησαν, οι πηγές κινδύνου μεροληψίας που ανευρέθησαν.

iv) Συζήτηση: Συζητούνται τα αποτελέσματα, η εφαρμογή τους στην κλινική πράξη, ο βαθμός αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων, πιθανά μειονεκτήματα της εργασίας και η συμφωνία με άλλες παρόμοιες εργασίες, εάν υπάρχουν.

v) Συμπεράσματα: Παρουσιάζονται οι προτάσεις των συγγραφέων για την κλινική πράξη, αλλά και για περαιτέρω έρευνα.

Οι ερευνητικές κλινικές εργασίες πρέπει να περιλαμβάνουν:

i) Εισαγωγή: Περιλαμβάνει συνοπτική περιγραφή της υπάρχουσας γνώσης το σκοπό της μελέτης με σαφήνεια.

ii) 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. Σε περίπτωση μελετών που αφορούν στη χρήση πειραματοζώων πρέπει να αναφέρεται ο αριθμός της άδειας πειραμα-

be descriptions of new equipment, clinical observations, short case reports or comments that the correspondent believes to be of general interest to the readership. The Editors will decide if and how the letter will be published and the Editor's decision is final.

Preparation of the manuscript

Manuscripts must be submitted in British English, in PDF file format. The text must be double spaced with a margin of 3 cm in all sides and 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:

(a) **The title in lower-case letters (up to 30 words)**

(b) **Abstract and keywords**

Abstract must be up to 300 words in length and in the same page with the title. Structured abstracts are required for all types of manuscript. The structure must be according to the type of manuscript (see below). Three to five keywords should be provided below the abstract. Keywords should reflect the international terms of MeSH (Medical Subject Headings, <https://meshb.nlm.nih.gov/search>).

(c) **Main text**

Systematic reviews structure:

i) Description of the condition: Current conditions, interventions and how they might work, importance for the practitioner.

ii) Methods: Criteria for selecting the studies, type of studies, type of animals, type of interventions, measured results, data collection, data analysis, bias risk and statistical analysis (if applicable).

iii) Results: Included studies, rejected studies, source of bias.

iv) Discussion: Comments on the results, implementation in the clinical practice, quality of evidence, potential biases, agreement with other studies.

v) Conclusions: Proposals for implementation and further research.

Original clinical articles should be arranged as follows:

i) Introduction: Provides enough pertinent information on the topic and a clear statement of the purpose of the study.

ii) Materials and Methods: Should describe in detail the experimental design, the animals used in a study, the animal welfare authority under which the work was conducted, and the informed consent of the owner. The Editor may ask copy of the Ethical Committee Approval and sample of the owner's informed consent.

iii) Statistical analysis: Describe in details descriptive and inferential statistical methods. The Editor may ask the raw data and the statistical software output.

iv) Results: Should be presented in a rational order avoiding repetitive presentation between the text, tables and figures. Results should be relevant to the aim of the

τισμού από την αρμόδια Κτηνιατρική Αρχή. Σε περίπτωση κλινικών περιστατικών πρέπει να λαμβάνεται η συγκατάθεση του ιδιοκτήτη του ζώου, ύστερα από ενημέρωσή του. Η Δ.Σ. διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει από τους συγγραφείς αντίγραφο της άδειας πειραματισμού ή δειγματοληπτικά έντυπο συγκατάθεσης του ιδιοκτήτη.

iii) **Στατιστική ανάλυση:** Περιγράφονται λεπτομερώς οι μέθοδοι περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής ανάλυσης. Η Δ.Σ. διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει από τους συγγραφείς τα αρχικά δεδομένα/ μετρήσεις και το αρχείο αποτελεσμάτων του λογισμικού στατιστικής ανάλυσης.

iv) **Αποτελέσματα:** Πρέπει να παρουσιάζονται με λογική σειρά και να αποφεύγονται οι επαναλήψεις στο κείμενο, τους πίνακες και τις εικόνες. Τα αποτελέσματα πρέπει να είναι σχετικά με το στόχο της έρευνας, να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της και να μην παρουσιάζονται περιττά ή άσχετα στοιχεία.

v) **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 αναμένονταν 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 εργασίας, όπως αυτά προκύπτουν από τα αποτελέσματά της. Τέλος, πρέπει να δίνονται τα συμπεράσματα της εργασίας και η πιθανή εφαρμογή στην κλινική πράξη.

Οι **σύντομες αναφορές** έχουν την ίδια δομή με τις ερευνητικές κλινικές εργασίες.

Οι **ενδιαφέρουσες περιπτώσεις** πρέπει να επιμερίζονται σε εισαγωγή, περιγραφή και συζήτηση.

Τα **γράμματα προς τη Δ.Σ.** δεν επιμερίζονται σε τμήματα.

(δ) Σύγκρουση συμφερόντων

Οι συγγραφείς υποχρεούνται να αποκαλύπτουν κάθε πιθανή οικονομική σύγκρουση συμφερόντων, για παράδειγμα ιδιοκτησία ευρεσιτεχνιών, ιδιοκτησία μετοχών, συμβούλους ή αμοιβές ομιλητών. Τέτοιου είδους οικονομικές ρυθμίσεις με εταιρίες που είναι άμεσοι ανταγωνιστές για οποιοδήποτε προϊόν το οποίο περιλαμβάνεται στη δημοσίευση θεωρείται επίσης σύγκρουση συμφερόντων. Σε περίπτωση απουσίας σύγκρουσης συμφερόντων, στο σημείο αυτό γράφεται «Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων».

(ε) Ευχαριστίες

(στ) Βιβλιογραφικές αναφορές

Οι αναφορές προετοιμάζονται χρησιμοποιώντας το πρότυπο Harvard. Οι αναφορές μέσα στο κείμενο παρουσιάζονται με τα ονόματα συγγραφέων και ακολουθεί το έτος δημοσίευσης (π.χ. Jones 1997, Gregory 1999). Όπου υπάρχουν δύο συγγραφείς, θα πρέπει να συμπεριληφθούν και οι δύο μαζί με την χρονολογία (π.χ. Pascoe & Bennett 1999). Όπου υπάρχουν τρεις ή περισσότεροι συγγραφείς, το όνομα του πρώτου συγγραφέα που ακολουθείται από et al. (π.χ. Williams et al., 2016). Οι συγγραφείς είναι υπεύθυνοι για την ακρίβεια και την πληρότητα των αναφορών. Μη δημοσιευμένες παρατηρήσεις, προσωπικές ανακοινώσεις, υποβληθέντα έγγραφα που δεν έχουν ακόμη γίνει δεκτά και περιλήψεις δεν πρέπει να εμφανίζονται στο τμήμα αναφορών. Ο κατάλογος αναφορών περιλαμβάνει αλφαβητικά

study and fulfil its requirements. No irrelevant data should be presented.

v) **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. Conclusions and implementation should also be presented.

Short communications have the same structure with original clinical studies.

Case reports are comprised by introduction, description, and discussion.

Letters to the Editor are not subdivided.

(d) Conflict of interest

Authors are required to disclose any possible financial conflict of interest, for example patent ownership, stock ownership, consultancies, or speaker's fees. Such financial arrangements with companies that are direct competitors of any product featured in the publication are also considered conflict of interest. In case of absence of conflicts of interest, at this point it is stated that "The authors declare no conflicts of interest".

(e) Acknowledgements

(f) References

References should be prepared using the Harvard style. Cite the author names followed by year of publication (Jones 1997; Gregory 1999). Where there are two authors they should both be included with an ampersand (Pascoe & Bennett 1999). Where there are three or more authors, the first author's name followed by et al. should be used (Williams et al. 2016). The authors are responsible for the accuracy and completeness of the references. Unpublished observations, personal communications, submitted papers not yet accepted and abstracts should not appear in the reference section. Each reference contains the surnames of the authors and the initials of their name, the year, the full title of the article, the official abbreviation of the journal title (follow the list of Index Medicus), the volume and the first and the last page of the article. Book chapters are listed as follows: names of the authors, year title of the chapter, title of the book, editor(s), edition, publisher, town, and first and last page of the chapter.

Examples of references

Journal

Tangner CH, Hobson HP (1982) A retrospective study of 20 surgically managed cases of collapsed trachea. Vet Surg 11, 146-149

Savvas I, Rallis T, Raptopoulos D (2009) The effect of pre-anesthetic fasting time and type of food on gastric content volume and acidity in dogs. Vet Anaesth Analg 36, 539-546

(πρώτος συγγραφέας) τις βιβλιογραφικές αναφορές, με τα επώνυμα των συγγραφέων και τα αρχικά τους, το έτος, τον πλήρη τίτλο του άρθρου, την επίσημη σύντμηση του τίτλου του περιοδικού (σύμφωνα με το Index Medicus), τον τόμο και την πρώτη και τελευταία σελίδα του άρθρου. Τα κεφάλαια των βιβλίων παρατίθενται ως εξής: ονόματα συγγραφέων, έτος, τίτλος του κεφαλαίου, τίτλος του βιβλίου, συντάκτης (ή συντάκτες), αριθμός έκδοσης, εκδότης, πόλη, και πρώτη και τελευταία σελίδα του κεφαλαίου.

Παραδείγματα βιβλιογραφικών αναφορών στον κατάλογο:

Άρθρο περιοδικού

Tangner CH, Hobson HP (1982) A retrospective study of 20 surgically managed cases of collapsed trachea. *Vet Surg* 11, 146-149

Savvas I, Rallis T, Raptopoulos D (2009) The effect of pre-anaesthetic fasting time and type of food on gastric content volume and acidity in dogs. *Vet Anaesth Analg* 36, 539-546

Watson A, Hughes P, Harris M et al. (2001) Measurement of twitch transdiaphragmatic, esophageal, and endotracheal tube pressure with bilateral anterolateral magnetic phrenic nerve stimulation in patients in the intensive care unit. *Crit Care Med* 29, 1325-1331

Βιβλίο

Hawkins EC (1992) Tracheal wash and bronchoalveolar lavage in management of respiratory disease. In: *Current veterinary therapy XI*. Kirk RW (2nd edn).WB Saunders: Philadelphia, pp. 795-800.

(ζ) Πίνακες

Οι πίνακες αριθμούνται με αραβικούς αριθμούς με τη σειρά εμφάνισής τους στο κείμενο. Δεν πρέπει να περιλαμβάνονται πίνακες οι οποίοι δεν αναφέρονται μέσα στο κυρίως κείμενο. Οι πίνακες πρέπει να είναι αυτόνομοι και επαρκώς επεξηγηματικοί, ώστε να μπορούν να διαβαστούν και να αποδίδουν νόημα ανεξαρτήτως του κυρίως κειμένου. 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.

(η) 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 εικόνες πρέπει να αποστέλλονται σε μορφή jpeg ή tiff και η ανάλυσή τους να είναι τουλάχιστον 300 dpi. Οι λεζάντες των εικόνων αναφέρονται μετά τους πίνακες. Σε κάθε λεζάντα πρέπει να αναφέρεται η πηγή της εικόνας, εκτός αν αυτή προέρχεται από το προσωπικό αρχείο των συγγραφέων.

Φάρμακα, μονάδες μέτρησης, συντομογραφίες

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 (εμπορική επωνυμία ή ονομασία προϊόντος, εταιρεία, πόλη και κράτος). 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 (SI) (π.χ. mg kg⁻¹). 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.

Watson A, Hughes P, Harris M et al. (2001) Measurement of twitch transdiaphragmatic, esophageal, and endotracheal tube pressure with bilateral anterolateral magnetic phrenic nerve stimulation in patients in the intensive care unit. *Crit Care Med* 29, 1325-1331

Book

Hawkins EC (1992) Tracheal wash and bronchoalveolar lavage in management of respiratory disease. In: *Current veterinary therapy XI*. Kirk RW (2nd edn).WB Saunders: Philadelphia, pp. 795-800.

(g) Tables

Tables are numbered consecutively with Arabic numerals, as cited in the text. All tables should be mentioned in the manuscript. The tables must be self-explanatory. Directly above is supplied their number (e.g. 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.

(h) Figures

Figures, graphs, diagrams, etc. are “figures”. Figures are numbered with Arabic numerals as cited in the text. Figures are submitted in jpeg or tiff file format, with a resolution of at least 300 dpi. Figure legends should be provided after tables. In each legend the source of the image must be stated, unless the authors hold the copyright.

Drugs, units of measurement, and abbreviations

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 (trade name or name of product, company, city and state). Dose, route and frequency of administration must be presented in brackets in the text. Units should follow the international system (SI) (e.g. mg kg⁻¹). Any abbreviation used should be spelled out the first time appeared in the text followed by the abbreviation in brackets.

Manuscripts should be submitted via the journal's online submission system, at submissions.hcavs.gr. At submission, the authors' full names, titles, email addresses and affiliations, as well as the corresponding author are entered. After 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. The list of authors is limited to those who contributed to the concept, the design, the performance, the data collection and analysis, and the writing.

All manuscripts submitted to the journal are reviewed by a minimum of two reviewers who are experts on the field and are unaware of authors names. To ensure blind reviewing, authors should omit any details of their names or affiliations. Corresponding author is notified within a reasonable period of time for the acceptance or rejection of the manuscript. In case of disagreement between the two

Οι εργασίες υποβάλλονται μέσω του ηλεκτρονικού συστήματος της ΕΛ.Ε.Κ.Ζ.Σ., στη διεύθυνση submissions.hcavs.gr. Κατά την υποβολή δηλώνονται τα πλήρη ονόματα των συγγραφέων, οι τίτλοι τους, η διεύθυνση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και η θέση εργασίας τους, καθώς και ο υπεύθυνος αλληλογραφίας. Μετά 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. Στους συγγραφείς πρέπει να περιλαμβάνονται μόνο όσοι συμμετείχαν στη σύλληψη της ιδέας, στο σχεδιασμό της εργασίας, στην εκτέλεση, στη συλλογή και την ανάλυση των δεδομένων και στη συγγραφή.

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. Για το σκοπό αυτό, οι συγγραφείς πρέπει να παραλείπουν από το κυρίως κείμενο οποιοδήποτε στοιχείο μπορεί να αποκαλύψει την προέλευση ή τα ονόματα των συγγραφέων. Οι συγγραφείς ειδοποιούνται σε εύλογο χρονικό διάστημα για την αποδοχή ή απόρριψη της εργασίας για δημοσίευση. Σε περίπτωση σοβαρής διαφωνίας μεταξύ των δύο κριτών, η εργασία αποστέλλεται για κρίση σε τρίτο κριτή. Η τελική απόφαση παραμένει στη Δ.Σ. 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 σε διάστημα τεσσάρων εβδομάδων. Εφόσον η εργασία γίνει αποδεκτή για δημοσίευση, αποστέλλεται από τη Δ.Σ. 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 επιστρέψει με τις τυχόν διορθώσεις σε διάστημα δύο εβδομάδων. Τα δύο τελικά κείμενα, ελληνικό και αγγλικό, αποστέλλονται στον υπεύθυνο αλληλογραφίας από το τυπογραφείο προκειμένου να πραγματοποιήσει τον τελικό έλεγχο. Μετά το 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 (αρχείο pdf).

Τελευταία τροποποίηση 9 Μαΐου 2019

reviewers, the manuscript will be sent to a third reviewer. The final decision is upon the Editor. 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 four weeks. Manuscripts accepted for publication are forwarded by the Editor to a translator to be translated in the second language of the journal. Accuracy of the translated text relies 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 two weeks. 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 email to the corresponding author (pdf file).

Updated May 9, 2019

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

All ®/TM marks are owned by IDEXX Laboratories, Inc. or its affiliates in the United States and/or other countries.
The IDEXX Privacy Policy is available at idexx.com © 2014 IDEXX Laboratories, Inc. All rights reserved · 1405005-0514-EU

IDEXX
LABORATORIES



Διατίθεται από
Κτηνιάτρους

Brit

GRAIN FREE VETERINARY DIET

brit-petfood.gr



- GASTROINTESTINAL
- HYPOALLERGENIC
- STRUVITE
- JOINT & MOBILITY
- OBESITY
- RENAL
- DIABETES
- HEPATIC



KTENAS
group

Αποκλειστικός Αντιπρόσωπος Ελλάδας
Αγίας Παρασκευής 114', Χαλάνδρι 152 32,
(+30) 210 6854 300, info@ktenasgroup.gr, ktenasgroup.gr

Όταν το ζητούμενο είναι η γρήγορη ανακούφιση από τον κνησμό αλλεργικής αιτιολογίας, χωρίς τις συνήθεις παρενέργειες των στεροειδών

ΘΑ ΗΤΑΝ ΚΡΙΜΑ, ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΣΑΣ, ΝΑ ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΝ

ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΧΟΡΗΓΗΘΕΙ ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ, ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΚΑΘΕ ΦΟΡΑ

Aroquel για ανακούφιση από τον βραχυχρόνιο, αλλά και τον μακροχρόνιο κνησμό.

- Εκκίνηση δράσης εντός 4 ωρών¹
- Έλεγχος του κνησμού μέσα σε 24 ώρες²
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη και για 1 ημέρα μόνο
- Μπορεί να χορηγηθεί μακροχρόνια, ως θεραπεία συντήρησης
- Δεν επηρεάζει τα αποτελέσματα των διαγνωστικών εξετάσεων³



AROQUEL 3.6 mg, 5.4 mg & 16 mg δισκία oclacitinib για σκύλους, επικαλυμμένα με λεπτό υμένιο για χορήγηση από το στόμα

Κάτοχος της άδειας κυκλοφορίας: Zoetis Belgium SA, Rue Laid Burniat 1, 1348 Louvain-la-Neuve, ΒΕΛΓΙΟ

Παρασκευαστής υπεύθυνος για την αποδέσμευση των παρθένων: Pfizer Italia S.R.L., Via del Commercio 25/27, 63100 Marino Del Tronto (AP), ITALIA

ΣΥΝΘΕΣΗ: Κάθε δισκίο επικαλυμμένο με λεπτό υμένιο περιέχει 3,6 mg, 5,4 mg ή 16 mg Oclacitinib ως oclacitinib maleate.

Λευκά έως υπόλευκα, επιμήκη δισκία επικαλυμμένα με λεπτό υμένιο με εγκοπή & στις δύο πλευρές & φέρουν τα γράμματα "AQ" & "S", "M" ή "L" & στις δύο πλευρές. Τα γράμματα "S", "M" & "L" ανήκουν στις διαφορετικές περιεκτικότητες των δισκίων: το "S" είναι επίσης στα δισκία των 3,6 mg, το "M" στα δισκία των 5,4 mg, & το "L" στα δισκία των 16 mg. Τα δισκία μπορούν να χωριστούν σε δύο ίσα μέρη.

ΕΝΔΕΙΞΗ(ΕΙΣ): Για την αντιμετώπιση του κνησμού που σχετίζεται με την αλλεργική δερματίτιδα στους σκύλους & των κλινικών συμπτωμάτων που σχετίζονται με την atopική δερματίτιδα στους σκύλους.

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΗ: Να μη χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις υπερευαισθησίας στην oclacitinib ή σε κάποιο από τα έκδοχα ή σε σκύλους ηλικίας μικρότερης των 12 μηνών ή λιγότερο από 3kg σ.β. ή σκύλους με ενδείξεις καταστολής του ανοσοποιητικού, όπως υπερφίληση/εμφραγμα ή με ενδείξεις παρουσίας καθολικής νεφρικής και/ή ηπατικής νόσου δεν έχει αξιολογηθεί σε αυτές τις περιπτώσεις.

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΙΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ: Οι αυγινές αντιπρωτεϊνικές ενέργειες που παρατηρήθηκαν μέχρι τη 16η ημέρα των δοκιμών πεδίου αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

	Ανεπιθύμητες ενέργειες που παρατηρήθηκαν στη μελέτη της atopικής δερματίτιδας μέχρι τη 16η ημέρα			
	AROQUEL (n=152)		Εικονικό φάρμακο (n=147)	
Διάρροια	4,5%	3,4%	2,3%	0,9%
Εμετός	3,9%	4,1%	2,3%	1,8%
Ανορεξία	2,6%	0%	1,4%	0%
Νέα δερματικά ή υποδόρια σκηνάδια	2,6%	2,7%	1,0%	0%
Μήθηρας	2,0%	1,4%	1,8%	1,4%
Πολυαγρία	0,7%	1,4%	1,4%	0%

Μετά την 16η ημέρα, παρατηρήθηκαν τα παρακάτω:
- παύση συχνά έχουν παρατηρηθεί πυώδερμα & ακαθάρστοι απολογίες δερματικά σκηνάδια
- συχνά έχουν παρατηρηθεί υπίτιδα, έμετος, διάρροια, ισχαιμικό, κοκκώδη, μικκτικά με μολύνσεις του δέρματος, ποδοδερματίτιδα, λιπώματα, πολυψιλία, λεμφαδενοπάθεια, ναυτία, αυξημένη όρεξη & επιθετικότητα.

Οι αλλαγές της κλινικής παθολογίας που σχετίζονται με τη θεραπεία περιορίστηκαν σε μια αύξηση της μέσης χαλροπρόλη του ορού & μείωση του μέσου αριθμού λευκοκυττάρων, οστόσο, όλες οι μέσες τιμές παρέμειναν εντός του εύρους αναφοράς του εργαστηρίου. Η μείωση στο μέσο αριθμό λευκοκυττάρων που παρατηρήθηκε σε σκύλους που έλαβαν oclacitinib δεν ήταν προδεδειγμένη & επηρέασε όλα τα λευκά αιμοσφαίρια (υποερυθρόφιλα, ημοσφαιρίλη & μονοκύτταρα), εκτός από τον αριθμό των λεμφοκυττάρων. Καμία από αυτές τις μεταβολές κλινικής παθολογίας δεν εμφανίστηκε κλινικά σημαντικά.

Σε μια εργαστηριακή μελέτη, παρατηρήθηκε η ανάπτυξη των θηλυμάτων σε έναν αριθμό σκύλων στους οποίους χορηγήθηκε η συνιστώμενη θεραπευτική δόση. Εάν παρατηρήσει οποιαδήποτε ανεπιθύμητη ενέργεια ακόμα & αν δεν αναφέρεται στο εγχειρίδιο

References: 1. Gadeyve C, Little P, King VL, et al. Efficacy of oclacitinib (Aroquel®) compared with prednisolone for the control of pruritus and clinical signs associated with allergic dermatitis in client-owned dogs in Australia. Vet Dermatol. 2014;25(6):512-518. doi:10.1111/vde.12166. 2. Cosgrove SB, Wren JA, Cleaver DM, et al. Efficacy and safety of oclacitinib for the control of pruritus and associated skin lesions in dogs with canine allergic dermatitis. Vet Dermatol. 2013;24(5):479-484. doi:10.1111/vde.12047. 3. Aleo MM, Galvan EA, Fleck JT, et al. Effects of oclacitinib and prednisolone on skin test sensitivity [abstract]. Vet Dermatol. 2013;24(3):297.

¹Όλα τα εμπορικά αίματα αποτελούν ιδιοκτησία της Zoetis Services LLC ή συγγενούς εταιρείας αυτής, εκτός αν άλλως αναφέρεται στην παρούσα.
© 2018 Zoetis Services LLC. Με την επιφύλαξη κάθε δικαιώματος. APQ-00654R1

© 2018 Zoetis Services LLC. APQ-00717
Zoetis Hellas S.A. Φραγκοκκλησιάς 7, 151 25, Μαρούσι, Αττικής.
www.zoetis.gr, info@zoetis.com Τηλ.: 210 67 91 900, Fax: 210 67 48 010



Φύλλο Οδηγών Χρήσης (Φ.Ο.Χ.) ή συμβουλευτείτε για την αποτελεσματικότητα του φαρμάκου, παρακαλέστε να ενημερωσετε σχετικώς τον κτηνίατρό σας.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ: Οι σκύλοι πρέπει να παρακολουθούνται με προσοχή μετά τη χορήγηση ώστε να διασφαλιστεί η κατάσταση που κάθε δισκίο.

Πρόγραμμα δοσολογίας & θεραπείας: Η συνιστώμενη αρχική δόση των δισκίων του AROQUEL που πρέπει να λάβει ο σκύλος πρέπει να αντιστοιχεί σε 0,4 έως 0,6 mg oclacitinib / kg σ.β., χορηγούμενη από το στόμα, δύο φορές ημερησίως για μέγιστο 14 ημέρες.

Για τη θεραπεία συντήρησης (μετά τις πρώτες 14 ημέρες της θεραπείας), η ίδια δόση (0,4 έως 0,6 mg oclacitinib / kg σ.β.) θα πρέπει στη συνέχεια να χορηγείται μόνο μία φορά την ημέρα. Η απόφαση για μακροχρόνια θεραπεία συντήρησης θα πρέπει να βασίζεται σε αξιολόγηση της σχέσης οφέλους-κινδύνου από τον υπεύθυνο κτηνίατρο κατά περίπτωση.

Αυτά τα δισκία μπορούν να χορηγηθούν με ή χωρίς τροφή. Παρακαλέστε να δείτε τον παρακάτω δοσολογικό πίνακα που παρουσιάζει τον αριθμό των δισκίων που απαιτούνται ώστε να επιτευχθεί η συνιστώμενη δόση. Οι ταμπλέτες κόβονται ελαφρά κατά μήκος της εγκοπής.

Σ.β. (kg) σκύλου	Περιεκτικότητα & αριθμός των δισκίων AROQUEL που θα χορηγηθούν:		
	δισκία 3,6 mg	δισκία 5,4 mg	δισκία 16 mg
3,0-4,4	½		
4,5-5,9		½	
6,0-8,9	1		
9,0-13,4		1	
13,5-19,9			½
20,0-28,9		2	
27,0-39,9			1
40,0-54,9			1½
55,0-80,0			2

ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ: Να φυλάσσεται σε θέση, την οποία δε βλέπουν & δεν προσεγγίζουν τα παιδιά. Φυλάσσεται σε θερμοκρασία μικρότερη των 25°C.

Τυχόν άχρηστο μισό δισκίο πρέπει να τοποθετείται πίσω στο ανοιχμένο blister & να αποθηκεύεται στην αρχική τριτογενή συσκευασία ή στη φιάλη HDPE (για μέγιστο χρονικό διάστημα 3 ημέρες).

Να μη χρησιμοποιείτε το παρόν κτηνιατρικό φαρμακευτικό προϊόν μετά από την ημερομηνία λήξης που αναγράφεται στο blister ή τη φιάλη μετά την ΑΗΗ.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΥΣΗΣ(ΕΙΣ): Ειδική προειδοποίηση(εις) για κάθε είδος ζώου: Η oclacitinib διαφοροποιεί το ανοσοποιητικό σύστημα αυξάνοντας την ευαισθησία σε λοιμώξεις & επιδεινώνοντας καταστάσεις νεφρικής. Επομένως σκύλοι που λαμβάνουν δισκία AROQUEL θα πρέπει, να παρακολουθούνται για την ανάπτυξη λοιμωδών & νεφρικών.

Κατά την αντιμετώπιση του κνησμού που σχετίζεται με αλλεργική δερματίτιδα με oclacitinib, πρέπει να διερευνήσουν & να αντιμετωπιστούν τυχόν υποκείμενα αίτια (π.χ. αλλεργική από ψύλλους δερματίτιδα, δερματίτιδα εξ επαφής, τροφική αλλεργία). Επιπλέον, σε περιπτώσεις αλλεργικής δερματίτιδας & atopικής δερματίτιδας, συνιστάται η διερεύνηση & θεραπεία εμπλεκόμενων παραγόντων, όπως μολύνσεις από βακτήρια, μύκητες ή παράσιτα (π.χ. ψύλλους & ψώρα).

Λαμβάνοντας υπόψη την πιθανότητα επίδρασης σε ορμονικές κλινικοπαθολογικές παραμέτρους (βλ. παράγραφο "ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ") συνιστάται περιοδικός έλεγχος με γενική εξέταση αίματος & βιοχημικών δεικτών στον ορό όταν τα σκύλοι βρίσκονται σε μακροχρόνια θεραπεία.

Ιδιαίτερως προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται από άτομο που χορηγεί το φαρμακευτικό

πρόνιο σε ζώο: Πλένετε τα χέρια μετά τη χορήγηση. Σε περίπτωση που κατά λάθος υπάρχει κατάποση, να αναζητήσετε αμέσως ιατρική βοήθεια & να επιδείξετε στον ιατρό το εγχειρίδιο Φ.Ο.Χ. ή την επιλέκτα του φαρμακευτικού προϊόντος.

Εγκυμοσύνη & γαλουχία: Δεν έχει αποδειχθεί η ασφάλεια του κτηνιατρικού φαρμακευτικού προϊόντος κατά τη διάρκεια της κύησης & της γαλουχίας, ή της αναπαραγωγής των αρσενικών σκύλων ετοιμής με συνιστάται η χρήση του κατά τη διάρκεια της κύησης, της γαλουχίας, ή σε αρσενικούς σκύλους που προσροφούν για αναπαραγωγή.

Αλληλεπιδράσεις με άλλα φαρμακευτικά προϊόντα & άλλες μορφές αλληλεπίδρασης: Δεν παρατηρήθηκαν αλληλεπιδράσεις μεταξύ φαρμάκων σε μελέτες πεδίου, όπου το oclacitinib χορηγήθηκε ταυτόχρονα με κτηνιατρικά φαρμακευτικά προϊόντα που χορηγούνται συχνά, όπως ενδο- & εξωτεροοφθαλμικά, αντιβιοτικά, & αντιφλεγμονώδη φάρμακα. Έχει μελετηθεί η επίπτωση της χορήγησης oclacitinib στον εμβολιασμό με ζωντανά τροποποιημένα εμβόλια, παρβάδι του σκύλου (CPV), ιδίως της νόσου του Carré (CDV) & ιδίως της παραίνιξησης (CPV) & αδρανιστικού εμβόλιου κατά της λύσσας (RV), σε νεαρά κουνιάδια ηλικίας 16 εβδομάδων. Επιπλέον, μια επαρκής ανοσολογική απόκριση (ορολογικά) μετά τον εμβολιασμό για CDV & CPV όταν στα κουνιάδια χορηγήθηκε oclacitinib σε δόση 1,8 mg / kg σ.β. δύο φορές ημερησίως επί 84 ημέρες. Οπότε, τα ευρήματα αυτής της μελέτης δείχνουν μια μείωση στην ορολογική ανταπόκριση στον εμβολιασμό για CPV & RV σε κουνιάδια που υποβλήθηκαν σε θεραπεία με oclacitinib σε σύγκριση με τους μάρτυρες που δεν έλαβαν Η κλινική σημασία των παρατηρούμενων αντιδράσεων για τα ζώα που εμβολιάστηκαν ενώ λαμβάνουν oclacitinib (συμπεριλαμβανομένου του να συνιστάται δοσολογική σχήμα) είναι ασαφής.

Υπερδοσολογία (συμπτώματα, μέτρα αντιμετώπισης, αντιδόση):

Τα δισκία oclacitinib χορηγήθηκαν σε υγιείς σκύλους Beagle ενός έτους, δύο φορές την ημέρα για 6 εβδομάδες που ακολουθήθηκε από χορήγηση μία φορά την ημέρα για 20 εβδομάδες, σε δόση 0,6 mg / kg σ.β., 1,8 mg / kg σ.β. & 3,0 mg / kg σ.β., να συνολικά 26 εβδομάδες. Στις κλινικές παρατηρήσεις που θεωρήσει πιθανό να σχετίζονται με τη θεραπεία με oclacitinib παρατηρήθηκαν:

ωκυμια (τοπική), θήλωμα, δερματίτιδα ερυθρή εκδορές & ερεθισμός / κρούσεις μεσοδακτύλιες «κώστης» & οίδημα των ποδιών. Οι αλλοιώσεις δερματίτιδας ήταν κυρίως δευτερογενείς στην ανάπτυξη δοθίνοψης των μεσοδακτύλιων πτυχιών σε ένα ή περισσότερα άκρα κατά τη διάρκεια της μελέτης, με τον αριθμό & την συχνότητα τους να αυξάνεται με την αύξηση της δόσης. Παρατηρήθηκε λεμφαδενοπάθεια των περιφερικών λεμφαγγών σε όλες τις ομάδες, που αυξανόταν σε συχνότητα με την αύξηση της δόσης, & συνήθως σχετιζόταν με δοθίνοψη των μεσοδακτύλιων πτυχιών. Το θήλωμα θεωρήθηκε σχετιζόμενο με τη θεραπεία, αλλά όχι δόσοεξαρτώμενο. Δεν υπήρχε ειδικό αντίδοτο & σε περίπτωση συμπτωμάτων υπερδοσολογίας ο σκύλος θα πρέπει να αντιμετωπιστεί συμπτωματικά.

ΑΠΟΡΡΙΨΗ: Τα φάρμακα δεν πρέπει να απορρίπτονται μέσω των λυμάτων ή των οικιακών αποβλήτων.

Συμβουλευθείτε τον κτηνίατρό σας για τον τρόπο απόρριψης των χρησιμοποιούμενων φαρμάκων. Τα μέτρα αυτά αποσκοπούν στην προστασία του περιβάλλοντος.

Λεπτομέρειες πληροφορίες για το παρόν κτηνιατρικό φαρμακευτικό προϊόν διατίθενται στον δικτυακό τόπο του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Φαρμάκων στη διεύθυνση (<http://www.ema.europa.eu/>).

Τα δισκία AROQUEL παραχθούν είτε σε συσκευασίες blister ή σε φιάλες με 20, 50 ή 100 δισκία ανά συσκευασία. Μπορεί να μην κυκλοφορούν όλες οι συσκευασίες.

Η oclacitinib είναι ένας αναστολέας των πρωτεϊνικών κινάσων Janus (JAK).

Μπορεί να αναστείλει τη λειτουργία ενός πλήθους κυτταρικών που εξαρτώνται από την δραστηριότητα του ενζύμου JAK. Για την oclacitinib οι κυτταρικές στόχοι είναι οι προφλεγμονώδεις ή έχουν κάποιο ρόλο στις αλλεργικές αντιδράσεις/κνησμό. Οπότε, η oclacitinib μπορεί επίσης να ασκήσει επίδραση σε άλλες κυτταρικές (για παράδειγμα, εκείνες που εμπλεκόμενες στην άμυνα του ένστικτου ή την ανοσοποίηση) με την πιθανότητα ανεπιθύμητων ενεργειών.

Βοηδώ τον Μπλου

να προστατευτεί
από τη λεισμανίαση



LetiFend®



Scalibor®



Μέγιστη προστασία από τη λεισμανίαση με
εμβολιασμό ΚΑΙ εντομοαπώθηση για 12 μήνες

Για περισσότερες πληροφορίες, αντενδείξεις, ανεπιθύμητες ενέργειες και ειδικές προειδοποιήσεις,
ανατρέξτε στην Περίληψη Χαρακτηριστικών του Προϊόντος.

Intervet Hellas AE

Αγ. Δημητρίου 63, Τ.Κ. 174 56 Αλιμος,

Τηλ.: 210 9897430, Fax: 210 6832523, 210 9887925, E-mail: contactahgr@merck.com

www.msd-animal-health.gr





Progress through Learning



**Special discount
for HCAVS members**

For more information
please visit our website:

www.improveinternational.com/cy

GPCert
Small Animal Surgery

GPCert
Small Animal Medicine

GPCert
Small Animal Ultrasound

Accredited by:



Need more information?



By phone
+30 2311 181431



By email
info.cy@improveinternational.com



Visit our website
www.improveinternational.com/cy