ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ
FORUM PROCEEDINGS

14 & 15 ΜΑΪΟΥ 2022

11ο FORUM ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ

ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ PORTO PALACE, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Παιδιατρική του σκύλου και της γάτας

Ελληνική Εταιρεία Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς
Hellenic Companion Animal Veterinary Society

www.facebook.com/hcavs

www.hcavs.gr

Ευχαριστούμε θερμά τους χορηγούς μας

DIAMOND

PLATINUM

GOLD

SILVER

BRONZE

14 & 15 ΜΑΪΟΥ 2022
11ο FORUM
ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ PORTO PALACE, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

CONTENTS

Περιεχόμενα

ΣΑΒΒΑΤΟ
14 ΜΑΪΟΥ 2022

CRYSTAL HALL
9 ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ - ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ
18 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
30 ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ
38 ΠΑΙΔΟΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΑ

DOCK SIX HALL
46 ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ - ΕΝΔΟΚΡΙΝΟΛΟΓΙΑ
54 ΠΑΙΔΟΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ (ΟΜΟΝ)
66 ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΔΕΡΜΑΤΟΛΟΓΙΑ (ΕΚΔΕ)
76 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

TIMBER HALL I
87 ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
89 ΕΛΕΥΘΕΡΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

TIMBER HALL II
117 ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ
The innovative era in diagnostics and OA pain
118 ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΑ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ
125 ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

ΚΥΡΙΑΚΗ
15 ΜΑΪΟΥ 2022

CRYSTAL HALL
131 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ
140 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ - ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ
150 ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΑ - ΕΝΤΑΤΙΚΗ

DOCK SIX HALL
163 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ
169 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΜΑΛΑΚΩΝ ΙΣΤΩΝ
181 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

TIMBER HALL I
189 ΕΛΕΥΘΕΡΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

TIMBER HALL II
218 ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΙΠΠΟΕΙΔΩΝ
230 ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ - MARKETING
236 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ - ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΑ
242 ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΑ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΙΑΤΡΙΚΗ

247 **ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ**

INVITED SPEAKERS

Προσκεκλημένοι Ομιλητές

14 & 15 ΜΑΪΟΥ 2022

11ο FORUM ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ

ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ PORTO PALACE, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΠΡΟΣΚΕΚΛΗΜΕΝΟΙ ΟΜΙΛΗΤΕΣ

Paola Dall' Ara
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Κτηνιατρικής Ανοσολογίας και Λοιμωδών νοσημάτων του σκύλου και γάτας, Τμήμα Κτηνιατρικής Πανεπιστημίου Μιλάνου, Ιταλία

B. Duncan X. Lascelles
BSc, BVSC, PhD, FRCVS, CertVA, DSAS(ST), DECVS, DACVS
Dr. J. McNeely and Lynne K. DuBose Distinguished Professor of Musculoskeletal Health, Professor of Translational Pain Research, and Surgery Director, Comparative Pain Research and Education Centre Director, Translational Research in Pain Program, North Carolina State University College of Veterinary Medicine, Raleigh, NC, 27606, USA

Dr. Myles McKenna
MVB, DACVIM (SAIM), DECVIM-CA, MRCVS, Global Director of Clinical Consultation, Zoetis Inc.

Gaetano Oliva
Full Professor of Veterinary Internal Medicine, Department of Veterinary Medicine and Animal Production, University of Naples Federico II, Naples, Italy

Pedro Oliveira
DVM, MRCVS, Diplomate ECVIM-CA (Cardiology), RCVS Recognised Specialist in Veterinary Cardiology

Κυριάκος Αγαθαγγελίδης
Κτηνίατρος, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

Βασιλεία Αγγέλου
Κτηνίατρος, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Μονάδα Χειρουργικής, Τμήμα Κτηνιατρικής,Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Κατερίνα Αδαμαμά - Μωραΐτου
Κτηνίατρος, Καθηγήτρια Παθολογίας Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Άγγελος Βαρκάρης
Νοσηλευτής, Βοηθός Κτηνιάτρου, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική

Χαράλαμπος Βερβερίδης
Κτηνίατρος, Επίκουρος Καθηγητής Μαιευτικής και Φυσιοπαθολογίας της Αναπαραγωγής των Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Μηνάς Γιάγκου
Καθηγητής Ανοσοβιολογίας - Μοριακής Βιολογίας, Τμήμα Βιολογίας, ΑΠΘ

Γιώργος Δελής
Κτηνίατρος, Επίκουρος Καθηγητής Κτηνιατρικής Φαρμακολογίας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Νίκος Διακάκης
Κτηνίατρος, Καθηγητής Χειρουργικής Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Σοφία Ζώη
Κτηνίατρος, PhD, Ελεύθερη Επαγγελματίας, Κτηνιατρική Κλινική Λάρισας, Λάρισα

Κωνσταντίνα Θεοδώρου
Κτηνίατρος, PhD, Επιστημονική Υπεύθυνη, Αττικό Νοσοκομείο Ζώων, Παιανία Αττικής

Άγγελος - Λώρης Θώμας
Κτηνίατρος, PhD, Επίκουρος Καθηγητής Χειρουργικής Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Φλώρα Καλτσογιάννη
Κτηνίατρος, Διπλωματούχος Ευρωπαϊκού Κολεγίου Κτηνιατρικής Δερματολογίας

Θεοφάνης Κανέλλος
BVetMed, MSc, PhD, MBA, Hon DVM&S, MRCVS

Χρήστος Καραγιάννης
Κτηνίατρος, MSc, Dip.ECAWBM (BM), MRCVS , Ελεύθερος Επαγγελματίας

Νικόλαος Καραμήτσος
Κτηνίατρος, MSc, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Αθήνα

Στέφανος Κλαδάκης
Στρατιωτικός Κτηνίατρος, Γ' Κτηνιατρικό Νοσοκομείο, Θέρμη, Θεσσαλονίκη

Παναγιώτης Κοσμάς
Κτηνίατρος, PhD, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

Μαρία Κούκη
Κτηνίατρος, MSc, PhD, Ελεύθερη Επαγγελματίας, Vet Dent, Αθήνα

Χρήστος Κουτίνας
Κτηνίατρος, PhD, Αναπληρωτής Καθηγητής Παθολογίας Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Ανδρέας Κυριαζής
Κτηνίατρος, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Πρότυπο Ιατρείο Ζώων, Θεσσαλονίκη

Αλέξανδρος Κωνσταντινίδης
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Ακαδημαϊκός Υπότροφος, Μονάδα Παθολογίας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

ΠΡΟΣΚΕΚΛΗΜΕΝΟΙ ΟΜΙΛΗΤΕΣ

Χαράλαμπος Κωστάκης
Κτηνίατρος, Διδάκτωρ Αναισθησιολογίας ΑΠΘ

Αντωνία Μαυροπούλου
Κτηνίατρος, Dip ECVIM-Cardiology, Ελεύθερη Επαγγελματίας, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική

Γρηγόρης Β. Μπίτζας
Κτηνίατρος, DipM, RA & PV Manager Bayer AH products, ΧΕΛΛΑΦΑΡΜ ΑΕ

Παυλίνα Μπούζα - Ράπτη
Κτηνίατρος, MSc, Εκπαιδευόμενη του Ευρωπαϊκού Κολλεγίου Κτηνιατρικής Δερματολογίας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Μονάδα Παθολογίας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Αλεξία Μπουργαζλή
Κτηνίατρος, MSc, PhD, Αναισθησιολόγος, Ελεύθερος Επαγγελματίας

Ματθαίος Μυλωνάκης
Κτηνίατρος, Καθηγητής Παθολογίας Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Παναγιώτης Ξενούλης
Κτηνίατρος, PhD, Αναπληρωτής Καθηγητής Παθολογίας Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ

Κωνσταντίνος Όκκας
Κτηνίατρος, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Τρίκαλα

Στέλλα Παπαγεωργίου
Κτηνίατρος, DipECVN, Clinique Veterinaire Advetia

Παρασκευή Παπαδοπούλου
Κτηνίατρος, PhD, Επίκουρη Καθηγήτρια Απεικονιστικής Διαγνωστικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Λυσίμαχος Παπάζογλου
Κτηνίατρος, Καθηγητής Χειρουργικής Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Δήμητρα Παρδάλη
Κτηνίατρος, Επίκουρη Καθηγήτρια Κτηνιατρικής Γενικής Παθολογίας και Προπαιδευτικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Μιχάλης Πατσίκας
Κτηνίατρος, Ιατρός, PhD, DECVDI, Καθηγητής Απεικονιστικής Διαγνωστικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Κυριακή Παυλίδου
Κτηνίατρος, PhD, Πανεπιστημιακός Υπότροφος, Μονάδα Αναισθησιολογίας και ΕντατικήςΘεραπείας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Μανώλης Σαριδομιχελάκης
Κτηνίατρος, PhD, Dip.ECVD, Καθηγητής Παθολογίας Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ

Δρ. Σμαράγδα Σωτηράκη
Μέλος του Ευρωπαϊκού Κολλεγίου Κτηνιατρικής Παρασιτολογίας (EBVS® European Veterinary Specialist in Parasitology), Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ, Κτήμα ΕΛΓΟ Θέρμη 57001 Θεσσαλονίκη

Ησαΐα Συμεωνίδου
Κτηνίατρος, Επίκουρη Καθηγήτρια, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ

Δημήτρης Τόντης
Κτηνίατρος, Καθηγητής Παθολογικής Ανατομικής των Ζώων – Κτηνιατροδικαστικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ

Ερρίκος - Ευστράτιος Τσιπιανίτης
Κτηνίατρος, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Vet Surgery, Αθήνα

Ευμορφία Τόττα
Κτηνίατρος ΑΠΘ, CertAVP, PgCert, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική

Βασιλική Τσιώλη
Κτηνίατρος, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Χειρουργικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ

Παναγιώτα Τυρνενοπούλου
Κτηνίατρος, PhD, MRCVS, Επίκουρη Καθηγήτρια, Κλινική Ιατρική Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ

Ράνια Φαρμάκη
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Διπλωματούχος του Ευρωπαϊκού Κολλεγίου Κτηνιατρικής Δερματολογίας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ & Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αγ. Παρασκευή, Αττική

Ευγενία Φλουράκη
Κτηνίατρος, Επίκουρη Καθηγήτρια Εντατικής Θεραπείας και Αναισθησιολογίας, Τμήμα Κτηνιατρικής, ΠΘ

Θέμης Χάρος
Κτηνίατρος, MBA, Executive Vet Business Consultant, Urban Vets

Κύρος Χατζημήσιος
Κτηνίατρος, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Μονάδα Χειρουργικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, ΑΠΘ & Κτηνιατρικό Κέντρο Θεσσαλονίκης

LECTURES

Εισηγήσεις Ομιλητών

ΣΑΒΒΑΤΟ

14 Μαΐου 2022

LECTURES

Εισηγήσεις Ομιλητών

CRYSTAL HALL

ΣΑΒΒΑΤΟ

14 Μαΐου 2022

Παράγοντες περιγεννητικού θανάτου. 1ο μέρος: σε προχωρημένη κύηση και τοκετό. Φέρουσα και κύημα

Βερβερίδης Χ.Ν.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρος καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Εισαγωγή

Οι τελευταίες ημέρες της κύησης, ο τοκετός και οι πρώτες ημέρες της λοχείας αποτελούν δοκιμασία τόσο για την σκύλα ή γάτα, όσο και για τα έμβρυα και δυνητικά νεογέννητα. Αρκετά συχνά παρατηρούνται θάνατοι εμβρύων – νεογεννήτων και ενίοτε και της κυοφορούσας ή λεχώνας. Οι παραπάνω απώλειες αποδίδονται σε λοιμώδεις, μηχανικούς κ.ά. παράγοντες, καθώς και σε διαχειριστικά σφάλματα. Ωστόσο, σπάνια τίθεται αιτιολογική διάγνωση, και η όποια διάγνωση, συνήθως προκύπτει εκ των υστέρων. Όταν έχει αρχίσει η εκδήλωση αποβολής ή η απώλεια νεογεννήτων είναι συνήθως αργά και οι δυνατότητες καταστολής και αποκατάστασής τους μικρές. Ο κτηνίατρος μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη και αντιμετώπιση αρκετών απωλειών. Στην εργασία αυτή υπενθυμίζονται οι συχνότεροι παράγοντες περιγεννητικού θανάτου (διακρίνονται ως υπογραμμισμένοι) και όπου υπάρχει δυνατότητα, συνοπτικά οι τρόποι πρόληψης και αντιμετώπισής τους.

Το παρόν 1ο μέρος αφορά στην προχωρημένη κύηση και στον τοκετό, με τις μέγιστες απώλειες να αναμένονται ως αποβολή και ως δυστοκία, αντίστοιχα. Οι καταστάσεις αυτές συνήθως πλήττουν το κύημα και σπανιότερα τη φέρουσα σκύλα η γάτα.

Αποβολή

Τα ειδικά λοιμώδη αίτια αποβολής του σκύλου είναι η Brucella canis και ο ερπητοϊός του σκύλου. Οι παράγοντες αυτοί, άλλοτε δεν προκαλούν καθόλου νόσο, άλλοτε προκαλούν αγονιμότητα, χαμηλή γονιμότητα ή εμβρυική απορρόφηση και άλλοτε εκδηλώνονται κλινικά στην περιγεννητική περίοδο είτε ως αποβολή, είτε ως γέννηση νεκρών εμβρύων ή θνησιγενών και αδύναμων νεογεννήτων. Ο παρβοϊός τύπου 1 (Canine Minute Parvovirus) απαντάται σπάνια, ενώ αρκετά μικρόβια (E. coli, Leptospira, Salmonella, Campylobacter, Staphylococcus, Mycoplasma) μπορούν να εμπλακούν συνήθως δευτερογενώς ή ευκαιριακά ως αίτια αποβολής στη σκύλα (Graham et al. 2012). Στη γάτα σχεδόν όλα τα ιογενή λοιμώδη νοσήματά της (ιός Πανλευκοπενίας, Ανοσοανεπάρκειας, Λευχαιμίας και Ρινοτραχείτιδας) θεωρούνται ικανά να προκαλέσουν αποβολή (Decaro et al 2012).

Η Brucella canis φαίνεται πως δεν έχει εισδύσει σε μεγάλη έκταση στον πληθυσμό των σκύλων και στα εκτροφεία της Ελλάδας. Ωστόσο, πρέπει να θεωρείται επίφοβη και πάντα προ των πυλών, δεδομένων των συχνών μετακινήσεων γεννητόρων («ανοικτές» εκτροφές) από και προς τις χώρες της ανατολικής αλλά και δυτικής Ευρώπης. Για την αποφυγή εισόδου της B. canis σε μια «κλειστή» εκτροφή πρέπει να εφαρμόζεται αυστηρή απομόνωση και ορολογικός έλεγχος νεοεισερχομένων. Ούτως ή άλλως απαιτείται τακτικός (ανά εξάμηνο) ορολογικός έλεγχος (Rose Bengal, RSAT tests, Elisa κ.ά.) των επίφοβων ζώων της κάθε εκτροφής ή και όλων, αναλόγως βαθμού κινδύνου. Ο ορολογικός έλεγχος βολεύει λόγω ταχύτητας ως screening test και πρέπει να θεωρείται ως ένδειξη (αναγνωρίζει αρκετά ως ψευδώς θετικά) και όχι ως απόδειξη μόλυνσης. Οι ορολογικά θετικές περιπτώσεις πρέπει πάντα να απομονώνονται και να επιβεβαιώνονται ως αληθώς θετικά ή αρνητικά με καλλιέργεια (ή PCR) αίματος ή εκκρίματος αποβολής ή προοίστρου στα θηλυκά και εκσπερματίσματος στα αρσενικά. Στην σπάνια περίπτωση αληθώς θετικών η απειλή για όλο το εκτροφείο και τις επαφές του είναι μεγάλη και τυπικά ακολουθεί εκκαθάριση του ζώου (ή απομάκρυνση του από την εκτροφή με στείρωση και θεραπεία και με τακτικό επανέλεγχό του λόγω συχνής αναζωπύρωσης και κινδύνου μετάδοσης στον άνθρωπο), παροδική απομόνωση (3-6 μήνες) της εκτροφής, καλλιέργεια από τα ύποπτα ζώα και ορολογικός έλεγχος όλων των ζώων της εκτροφής. Κάθε περίπτωση αγονιμότητας, εμβρυικού θανάτου, αποβολής, γέννησης νεκρών εμβρύων ή θνησιγενών νεογεννήτων πρέπει να θεωρείται ύποπτη, χρήζει απομόνωσης και διερευνάται με επιμέλεια μέχρι την επιβεβαίωση του αρνητικού (τουλάχιστον με καλλιέργεια παθολογικού εκκρίματος - βάθους κόλπου, πλακούντων κ.ά.) ή φθηνότερα σε 1 μήνα με ορολογικό έλεγχο. Η καλλιέργεια για B. canis απαιτεί ειδικό μικροβιολογικό εργαστήριο και αρκετές ημέρες για να ολοκληρωθεί (Graham et al. 2012, Ververidis & Boscos 2014).

Canine herpes virus. Ο ερπητοϊός φαίνεται να έχει επεκταθεί αρκετά στην Ελλάδα, όπως και στην υπόλοιπη Ευρώπη. Ευτυχώς, η φύση της λοίμωξης οδηγεί σε διαχειρίσιμη μελλοντική κατάσταση του μολυσμένου ζώου και δεν ωφελεί ο πανικός. Συγκεκριμένα, το ζώο που μολύνεται πρώτη φορά στη διάρκεια του οίστρου (σύζευξη και μετακινήσεις) ή της εγκυμοσύνης αναμένεται να εκδηλώσει αγονιμότητα (εμβρυϊκή απορρόφηση), αποβολή ή συχνότερα γέννηση νεκρών ή θνησιγενών. Η μόλυνση στα νεαρά ενήλικά ή ενήλικα ζώα που δεν συμμετέχουν στην αναπαραγωγή οδηγεί σε παροδική λοίμωξη που περνά απαρατήρητη ή με ελαφρά αναπνευστικά συμπτώματα και δύσκολα αντιληπτά συμπτώματα γεννητικού (κολπίτιδα με φυσαλίδες) (Decaro et al. 2012). Τα ζώα που έχουν περάσει λοίμωξη από ερπητοϊό παραμένουν ασυμπτωματικοί φορείς με πολύ μικρή πιθανότητα ενδογενούς αναζωπύρωσης και ενδογενούς λοίμωξης και μετάδοσης σε άλλα ζώα ή αναμόλυνσης από άλλα, με εξαίρεση τα καταπονημένα ή έντονα στρεσικά ζώα. Τελικά, τα ζώα με ισχυρό ανοσοποιητικό συνήθως δεν ξαναεκδηλώνουν λοίμωξη και περιγεννητικές απώλειες. Η διαγνωστική προσέγγιση και επιβεβαίωση δεν βλάπτει, αλλά δεν έχει και μεγάλη σημασία. Δεδομένης της μεγάλης ταχύτητας μετάδοσης έχουν ήδη μολυνθεί τα παρακείμενα ζώα και δεν υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία ή άλλο μέσο για να καταστείλει ενδεχόμενη παράπλευρη αποβολή ή νεογνικό θάνατο. Η καλύτερη προσέγγιση για αποτροπή των απωλειών από ερπητοϊό είναι μόνο η πρόληψη, δηλαδή ο εμβολιασμός όλων των αξιόλογων θηλυκών γεννητόρων στη διάρκεια κάθε κύησης (δύο δόσεις, εμπορικά μη διαθέσιμο στην Ελλάδα, απαιτείται πρόνοια παραγγελίας και προμήθειας του από άλλες χώρες της Ευρώπης).

Άλλα νοσήματα (μη λοιμώδη), καθώς και διατροφικοί, μεταβολικοί ορμονικοί, τοξικοί ή φαρμακευτικοί (π.χ. άστοχη χορήγηση καβεργολίνης) και μηχανικοί παράγοντες μπορούν να οδηγήσουν σε προ τοκετού απώλεια κυήματος, πλήττοντας το κύημα, ή και τη φέρουσα και τις δυνάμεις της να διεκπεραιώσει την κυοφορία (Lamm & Njaa 2012). Η ελλειπής διατροφή ή παροδική αδυναμία βρώσης π.χ. λόγω γαστρεντερίτιδας μπορεί να οδηγήσει συχνά σε κέτωση – υπογλυκαιμία (με κετονουρία, χωρίς γλυκοζουρία), ιδιαίτερα σε κυοφορία μεγάλου αριθμού εμβρύων. Αντιμετωπίζεται με χορήγηση ορών γλυκόζης IV και υδατανθράκων PO. Η ανεπαρκής πρόσληψη ταυρίνης είναι συχνό αίτιο αποβολής στη γάτα. Ο σακχαρώδης διαβήτης επιδεινώνεται στη διάρκεια της κύησης και αν δεν ελεγχθεί καταλήγει εύκολα σε κετοξεωτικό με μοιραία συνήθως κατάληξη. Είναι σκόπιμο να αποφεύγεται η κυοφορία ζώων με κλινικό ή υποκλινικό σακχαρώδη διαβήτη. Η εκλαμψία εκδηλώνεται σπάνια σε προχωρημένη κύηση (βλέπε λοχεία). Ο υποθυρεοειδισμός συνήθως εκδηλώνεται νωρίτερα ως εμβρυική απορρόφηση. Η πρώιμη ωχρινόλυση μπορεί να οδηγήσει σε αποβολή ή πολύ πρώιμο τοκετό σε σκύλες ύποπτες, π.χ. με ανάλογο ιστορικό αποβολής ή με βραχέα μεσοίστρια διαστήματα, συνήθως γερμανικά ποιμενικά και άλλα μεγαλόσωμα. Προτείνεται μέτρηση της συγκέντρωσης προγεστερόνης ανά εβδομάδα ή και συχνότερα μετά την 35η ημέρα της κύησης και αν διαπιστωθούν επίπεδα < των 4 ng/ml ορού, συμπληρωματική χορήγηση προγεστερόνης (p.o. 2-5 mg/kg SID ή BID). Η χορήγηση διακόπτεται 2-3 ημέρες πριν την αναμενόμενη ημέρα τοκετού. Ωστόσο, η φαρμακευτική υποστήριξη της κύησης είναι επικίνδυνη και αποφεύγεται σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις (π.χ. λοιμώδη νοσήματα). Στο μέλλον αποφεύγεται η αναπαραγωγή της συγκεκριμένης σκύλας, γιατί αναπαράγει κληρονομήσιμο χαρακτηριστικό. Στους μηχανικούς παράγοντες εντάσσονται ο σοβαρός τραυματισμός της φέρουσας, καθώς και η στροφή της κυοφορούσας μήτρας που συμβαίνει σπάνια, αλλά προκαλεί ολική απώλεια κυήματος και απειλεί άμεσα τη ζωή της φέρουσας (Βερβερίδης & Μπόσκος 2013).

Λύση: Καλή προετοιμασία του θηλυκού πριν ακόμα από την έναρξη του προοίστρου και φυσικά στη διάρκεια της κυοφορίας. Πριν τον πρόοιστρο - στο τέλος του ανοίστρου προβλέπεται εμβολιασμός (εξαπλό σκύλα, τετραπλό γάτα) για την ενίσχυση της ανοσίας και την προσφορά ικανού σε παθητική ανοσία πρωτογάλακτος στα νεογέννητα και πλήρης αποπαρασιτισμός με επιμονή στον αποπαρασιτισμό με προνυμφοκτόνα (π.χ. μιλμπεμυκίνη). Τα τελευταία μπορούν να χορηγούνται και στη διάρκεια της εγκυμοσύνης για την αντιμετώπιση των υπό αναζωπύρωση προνυμφών που μεταναστεύουν σπλαγχνικά και σωματικά και την πρόληψη της νηματελμινθίασης (ασκαρίδες κ.ά.) του εντέρου των νεογεννήτων ή τη διατήρηση του φόρτου τους χαμηλά. Στη διάρκεια της κυοφορίας απαγορεύονται τα ζωντανά εμβόλια, με εξαίρεση εκείνο του ερπητοϊού. Από την 25η ημέρα της κύησης και μετά γίνεται προοδευτική μετάβαση σε ποιοτικά καλή διατροφή κυοφορίας ή γαλουχίας - ανάπτυξης και παραμονή σε αυτή, χωρίς χορήγηση συμπληρωμάτων. Από την 50η ημέρα και μετά, η κυοφορούσα προσαρμόζεται στο χώρο τοκετού – γαλουχίας, μακριά από συνωστισμό και άλλες απειλές.

Δυστοκία. Αποτελεί ένα από τα συχνότερα αίτια θανάτου των εμβρύων αλλά και της φέρουσας. Είναι ο τομέας όπου ο κτηνίατρος μπορεί να προσφέρει τα μέγιστα αρκεί να έχει ενημερωθεί και να μπορεί να δράσει εγκαίρως.

Στην εμφρακτική δυστοκία το στρίμωγμα του εμβρύου και οι επίμονες μη παραγωγικές ωδίνες οδηγούν σχεδόν πάντα σε μερική ή ολική αποκόλληση του πλακούντα, τουλάχιστον του εμπλεκόμενου εμβρύου, υποξία και θάνατο. Παρομοίως σε εμφρακτική δυστοκία, η επίταση των ωδίνων με την άσκοπη χορήγηση μητροσυσπαστικών (ωκυτοκίνης, Ca) οδηγεί σε παροδική ισχαιμία πλακούντων και εμβρύων και συχνά σε πρώιμη αποκόλληση των εμβρυικών υμένων και των υπόλοιπων εμβρύων. Η εμβρυουλκία είτε με μαιευτικούς χειρισμούς (έντονη έλξη ή στροφή) είτε με εμβρυουλκό ή άλλα εργαλεία οδηγούν πολύ συχνά σε εξαρθρήματα και αποσπάσεις μελών των εμβρύων (Μπόσκος 2018). Όχι σπάνια η εμφρακτική δυστοκία καταλήγει σε ρήξη μήτρας ή κόλπου, είτε από κάκωση στη διάρκεια της εμβρυουλκίας, είτε αυτόματα σε σημεία ισχυρής συμπίεσης, με επιδείνωση της υγείας και της φέρουσας. Στην εμβρυουλκία προτείνεται η επιμονή στην καθαριότητα, η διασφάλιση ολισθηρότητας της γεννητικής οδού και η πραγματοποίηση έλξης ταυτόχρονα με τις όποιες ωδίνες και με παράλληλη συμπίεση της οπίσθιας κοιλίας. Στις περιπτώσεις ατονίας της μήτρας η πάροδος του χρόνου οδηγεί προοδευτικά σε υποξία και θάνατο των κατακρατημένων εμβρύων. Η κατακράτηση εμβρύων, αν δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως, καταλήγει σε μόλυνση αργά (σε πρωτογενή ατονία) ή γρήγορα (σε εμφρακτική δυστοκία ή σε δευτερογενή ατονία) της μήτρας και βαριά μητρίτιδα επί κατακράτησης με επιφυλακτική έως δυσμενή πρόγνωση. Συνοψίζοντας, η συχνότερες αιτίες θανάτου στις δυστοκίες είναι η καθυστέρηση προσκόμισης της επίτοκης και κυρίως η άσκοπη καθυστέρηση εφαρμογής καισαρικής τομής, όταν η δυστοκία κριθεί ως μη ανταποκρινόμενη σε χειρισμούς και μητροσυσπαστικά (Βερβερίδης & Μπόσκος 2013).

Η αξιολόγηση του κινδύνου δυστοκίας κάθε ζώου επιτρέπει την ανάλογη λήψη μέτρων. α) Αξιολογείται πάντα η φυλή του ζώου (βιβλιογραφικά δεδομένα, ιστορικό του ζώου και των συγγενών του), β) Στις ~55 ημέρες της κύησης μετριέται σε ακτινογράφημα ο αριθμός των εμβρύων και η εκτιμάται ο τύπος προβολής των οπίσθιων εμβρύων. Συχνότερη δυστοκία αναμένεται σε μονόδυμη – ολιγόδυμη ή υπερπολύδυμη κύηση και σε οπίσθια προβολή του πρώτου εμβρύου, το οποίο συχνά αργεί να εξωθηθεί. γ) Ζώα που ανήκουν σε βραχυκέφαλες φυλές, πολύ μικρόσωμα, πολύ μεγαλόσωμα – μολοσσοειδή, με παλιά κατάγματα πυέλου, παχύσαρκα, ηλικιωμένα, ή με συστηματικά νοσήματα θεωρούνται υψηλού κινδύνου δυστοκίας και σκόπιμα αποφεύγεται η αναπαραγωγή τους ((Βερβερίδης & Μπόσκος 2013, Μπόσκος 2018).

Η καλύτερη λύση στις παραπάνω ανεπιθύμητες, αλλά ενίοτε αναπόφευκτες περιπτώσεις τοκετού είναι η προγραμματισμένη καισαρική με ορθό υπολογισμό ημέρας επέμβασης - όσο γίνεται πιο κοντά στην κανονική ημέρα τοκετού (ιδανικά 24 έως 4 ώρες πριν, και ικανοποιητικά 48-24 ώρες πριν) για να έχει επέλθει επαρκής ωρίμανση των εμβρύων και φέρουσας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η πολύ πρώιμη επέμβαση από κακό υπολογισμό της ημέρας προγραμματισμένης καισαρικής οδηγεί σε πρώιμα έμβρυα με αναπνευστική δυσχέρεια, χαμηλή ζωτικότητα, δυσχέρεια λήψης τροφής και ελλιπή απόκτηση βάρους κατά τις πρώτες ημέρες, καθώς επίσης και σε χαμηλή γαλακτοπαραγωγή, γεγονότα που συμβάλλουν στο θάνατο των νεογεννήτων. Κάποιες κλασικές μέθοδοι προσδιορισμού της αναμενόμενης ημέρας τοκετού στη σκύλα είναι: α) η διαπίστωση της ημέρας των ωοθυλακιορρηξιών με μετρήσεις προγεστερόνης στη διάρκεια του οίστρου ορού (≥6-10 ng/ml), με αναμενόμενο τοκετό στις 63±1 ημέρες, β) η διαπίστωση της ημέρας αρχής του διοίστρου (ημέρα 0) με έλεγχο κολπικών επιχρισμάτων προς το τέλος του οίστρου, με αναμενόμενο τοκετό στις 57±1 ημέρες, γ) η υπερηχοτομογραφική μέτρηση της εσωτερικής διαμέτρου της χοριακής κοιλότητας (GSD) μεταξύ 20ης έως 32ης ημέρας κυοφορίας για τον προσδιορισμό της ημέρας κυοφορίας που ισοδυναμεί με [(6x GSD)+20] σε cm, με αναμενόμενο τοκετό στις 65±3 ημέρες και δ) η διαπίστωση της παροδικής μείωσης θερμοκρασίας σώματος (σε επίπεδα <37oC, με ~85% επιτυχία), με έναρξη εξωθήσεων τοκετού σε 18 έως 32 ώρες (Βερβερίδης & Μπόσκος 2013, Ververidis & Boscos 2014, Μπόσκος 2018). Η δεύτερη λύση σε περιπτώσεις υψηλού κινδύνου δυστοκίας, ιδιαίτερα όταν δεν είναι δυνατός ο ακριβής προϋπολογισμός της ημέρας τοκετού, είναι η ετοιμότητα του κτηνιάτρου για άμεση καισαρική, αμέσως μετά την έναρξη εξωθήσεων ή εσχάτως αμέσως μετά από την ενημέρωση περί δυστοκίας. Η προγραμματισμένη καισαρική τομή και η αναισθησία για την πραγματοποίησή της σπάνια συνιστούν κίνδυνο, όταν τηρούνται οι βασικοί κανόνες χειρουργικής και αναισθησιολογίας (Tompoulidou et al. 2018). Επίσης, στην επείγουσα καισαρική, η επίδραση της αναισθησίας είναι συνήθως αμελητέα μπροστά στην, ήδη προκληθείσα από την διστοκία, επιβάρυνση της επιτόκου και στην υποξία και μη

αντιστρεπτή προθανάτια κατάσταση πολλών εμβρύων.

Η αναστολή τοκετού είναι ιδιαίτερα συχνή στη γάτα, όταν τοποθετηθεί να γεννήσει σε αντίξοο χώρο - περιβάλλον τοκετού, όπως σε «κούτα τοκετού στο σαλόνι». Αμήχανη, ανήσυχη εγκαταλείπει – αναστέλλει τον τοκετό και συχνάζει κοντά ή στον χώρο που θα προτιμούσε. Προτείνεται αποδοχή του νέου χώρου που υποδυκνύει και μεταφορά της κούτας τοκετού εκεί. Ακατάληλλοι σωστικοί χειρισμοί του φροντιστή κατά την παραλαβή νεογεννήτου στη διάρκεια του τοκετού ή της καισαρικής, όπως: α) η καθυστέρηση διάνοιξης του αμνιακού σάκου β) η απρόσεκτη αποκοπή-απόσπαση του ομφάλιου λώρου, με αποτέλεσμα την εκσπλάχνιση και γ) το τίναγμα του νεογεννήτου για την αποβολή των υγρών της αναπνευστικής οδού. Ο τελευταίος χειρισμός θεωρείται πλέον αποδεδειγμένα επικίνδυνος διότι προκαλεί συχνά διάσειση και τραυματισμό στο νεογέννητο. Προτιμάται ο απλός καθαρισμός του προσώπου και του στόματος από τις βλέννες (Μπόσκος 2018).

Periparturient death agents. Part I: during advanced pregnancy and parturition. Pregnant bitch or queen and conceptus

Ververidis H.N.
DVM, PhD, Assistant professor, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Abortion and dystocia constitute the major causes of death during advanced pregnancy and parturition. Abortive agents can cause reproductive failure, early embryonic absorption, abortion, mummification, stillbirth and neonatal death. Canine specific contagious abortive agents Brucella canis and Canine Herpes virus constitute subtle threat to breeders. B. canis needs measures (e.g. quarantine, screening and culture) to avoid contamination and early detect cases. Herpes virus appears so widespread and almost unavoidable, so that strict immersion or vaccinations might be the only abortion prevention. Most common feline viruses can cause abortion, while bacteria are seldom and mostly secondarily encountered.

Plenty of factors and complications during dystocia may cause death to fetuses and sometimes to the pregnant bitch or queen. These include delayed admittance to a veterinarian, obstructive dystocia, uterine contractive misuse, improper intense or filthy obstetric manipulations, and in neglected or badly handled cases, uterine rupture, fetal retention, metritis and delayed decision for caesarian section in medically unresponsive cases. Animals predisposed to high dystocia losses are those that carry one, two or supernumerary fetuses or with rear presentation of the first projecting fetus, those from certain breeds e.g. brachycephalic, tiny or giant breeds of dogs, animals with old pelvic fractures, or obese, old-aged ones and those affected by systematic diseases. For predisposed animals, preventive caesarean section should be performed, planed one day before awaited parturition. Parturition day prediction is necessary to avoid premature caesarean that may endanger puppies' survival. Proper anaesthesia is not considered risk factor for timed caesareans. Finally, improper help during parturition may cause losses, like delayed rupture of amniotic sac, awkward traction of umbilical vessels and improper fetal shaking with head down position to remove mouth and nares mucus.

Βιβλιογραφία/References

Βερβερίδης Χ, Μπόσκος Κ (2013). Επείγοντα μαιευτικά περιστατικά. 4ο Forum Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς. Θεσσαλονίκη. Πρακτικά: 161-172
Decaro N, Carmichel LE, Buonavoglia C (2012). Viral reproductive pathogens of dogs and cats. Vet Clin Small Anim 42:583-598
Graham EM, Taylor DJ (2012). Bacterial reproductive pathogens of dogs and cats. Vet Clin Small Anim 42: 561-582
Lamm CG, Njaa BL (2012). Clinical approach to abortion, stillbirth, and neonatal death in dogs and cats. Vet Clin Small Anim 42:501-513
Μπόσκος Κ (2018). Μαιευτική των κατοικίδιων θηλαστικών. Εκδόσεις Ροτόντα Tompoulidou E, Ververidis H, Kazakos G (2018). Anaesthesia in pregnant dogs and cats. HJCAM 7:64-70
Ververidis H, Boscos C (2014). TVT and canine brucellosis – A subtle danger. 17th EVSSAR Congress proceedings, Wroclaw, Poland
Ververidis H, Boscos C (2013). Vaginal smear cytologic examination of the bitch. HJCAM 2:45-55

Παράγοντες περιγεννητικού θανάτου. 2ο μέρος: κατά τις πρώτες ημέρες της λοχείας. Λεχώνα και νεογέννητα

Βερβερίδης Χ.Ν.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρος καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Εισαγωγή

Εισαγωγή. Στο δεύτερο μέρος υπενθυμίζονται οι συχνότεροι στην κλινική πράξη παράγοντες θανάτου των νεογεννήτων και της λεχώνας (διακρίνονται υπογραμμισμένοι) και συνοπτικά οι τρόποι πρόληψης και αντιμετώπισής τους.

Απώλειες νεογεννήτων

Οι μεγάλες απώλειες, κατά τις πρώτες 7-8 ημέρες της λοχείας (early neonatal period), αφορούν στα νεογέννητα και σπανιότερα στη λεχώνα σκύλα ή γάτα. Μετά από φυσικό τοκετό αναμένονται φυσιολογικά απώλειες του 10-20% των μελών της τοκετομάδας σε αναλογία θνησιγενών / θανάτου νεογεννήτων 1/1, περίπου. Οι καθαρόαιμες φυλές πλήττονται συχνότερα, πιθανότατα λόγω κακής επιλογής γεννητόρων, αιμομιξίας και πληθώρας συγγενών νοσημάτων. Έτσι, στις ημίαιμες γάτες, οι απώλειες αυτές υπολογίζονται στο 10%, ενώ στις καθαρόαιμες φυλές φτάνουν περίπου στο 30%. Πολλές από τις δυσπλασίες νεογεννήτων - γεννήσεις θνησιγενών, όπως το λαγώχειλο, αποδίδονται σε βλαπτικό αίτιο που είχε δράσει στην αρχή της κύησης, αλλά εκδηλώθηκε αργότερα. Σε φυλές ή μεμονωμένα ζώα με προδιάθεση στην δυστοκία, η πιθανότητα γέννησης θνησιγενών ή εκδήλωσης νεογνικού θανάτου είναι μεγαλύτερη όταν το ζώο αφήνεται να γεννήσει με φυσικό τοκετό, σε σύγκριση με την επείγουσα καισαρική ή την προγραμματισμένη καισαρική (π.χ. απώλειες σε νεογνά Great Dane: ~20 %, ~15% και ~ 3%, αντίστοιχα) (Alonge & Melandri 2018). Στις ηλικιωμένες και στις παχύσαρκες σκύλες ή γάτες αναμένεται συχνά δυστοκία, μικρή τοκετομάδα, φτωχή γαλουχία και αυξημένες απώλειες νεογεννήτων. Ιδιαίτερα συχνά διαπιστώνονται θνησιγενή σε σκύλες που γεννούν πρώτη φορά μετά τον έκτο χρόνο της ζωής τους (Tonnesen et al. 2012). Μεγάλες απώλειες αναμένονται στις ειδικές και μη λοιμώξεις της λεχώνας και των νεογεννήτων, όπως αναφέρθηκαν στο 1ο μέρος.

Τα νεογέννητα φυσιολογικά κοιμούνται κατά το μεγαλύτερο διάστημα της ημέρας και ξυπνούν για να θηλάσουν. Παρουσιάζουν κατά τη γέννηση τα αντανακλαστικά της ώθησης κεφαλής (rooting), της μύζησης της θηλής (ή του δακτύλου) και της ανάκτησης πρόσθιας θέσης. Τις πρώτες ημέρες εκτελούν πρόσθιες προωθητικές κινήσεις και κλαίνε μόνο αν απομακρυνθούν από την αγκαλιά, κρυώσουν ή πεινάσουν. Η μητέρα τυπικά, περιποιείται, διατηρεί κοντά της και γαλουχεί τα νεογέννητα και δεν απομακρύνεται από τη φωλιά παρά μόνο για να αφοδεύσει – ουρήσει. Αποκλίσεις από τα παραπάνω υποδηλώνουν πρόβλημα.

Για την έγκαιρη εντόπιση προβλημάτων κατά τη γέννηση, εκτός από μια γρήγορη κλινική εξέταση, μπορεί να αξιολογείται ο βαθμός ευρωστίας των νεογεννήτων (APGAR score, 1 ώρα μετά τη γέννηση) λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό παλμών, τον αριθμό αναπνοών-παρουσία κλάματος, την ένταση αντανακλαστικού ήπιου τσιμπήματος, την κινητικότητα-σφριγηλό του σώματος και τη χροιά των βλεννογόνων (Vassalo et al, 2015). Επίσης συνιστάται τακτική παρακολούθηση της γαλουχίας από τον ιδιοκτήτη και αναφορά οποιασδήποτε διαταραχής, όπως επίμονο κλάμα ή ατονία ενός νεογεννήτου ή όλων. Σκόπιμη θεωρείται η ζύγιση – καταγραφή του σωματικού βάρους (σ.β.) των νεογεννήτων, τόσο κατά τη γέννηση (πολύ χαμηλό σ.β. συνιστά κίνδυνο θανάτου), όσο και στη συνέχεια καθημερινά από τον εκτροφέα, για να επιβεβαιώνεται η συνεχής αύξηση του. Αναμένεται αύξηση του σ.β. καθημερινά ~ 10%, με εξαίρεση τις πρώτες 24-48 ώρες της ζωής, κατά τις οποίες δεν αυξάνεται. Τα σ.β. γέννησης νεογεννήτων της κάθε φυλής, είναι συνήθως γνωστά στους εκτροφείς και κυμαίνονται π.χ. από 120g στα Pomeranian, 250g στα Beagle 390g στα Labrador και 625g στα Great Dane. (Root-Kustritz 2006). Τα γατάκια κοινών φυλών γεννιούνται με μέσο σ.β. 90g, με διάμεσα μεσοδιαστήματα των 30 λεπτών (εύρος από 5 λεπτά έως 2 ημέρες!) (Axelsson et al 2019).

Μη ανάληψη μητρικής φροντίδας. Αφορά συνήθως στη νευρωτική, αμήχανη ή αδιάφορη λεχώνα, ιδιαίτερα την πρωτόγεννη, όταν μετά από επιτυχή εξώθηση δεν αναλαμβάνει το γλείψιμο - τρώση των εμβρυικών ασκών και τα νεογέννητα αργοπεθαίνουν από ασφυξία μέσα στον εμβρυικό ασκό. Προτείνεται αναμονή μητρικής φροντίδας επί 1 λεπτό, για μη ζορισμένα έμβρυα, ειδάλλως αντιμετωπίζεται άμεσα, με σχίσιμο του ασκού από τον ιδιοκτήτη ή τον κτηνίατρο. Η νευρωτική λεχώνα απαιτεί ιδιαίτερη επίβλεψη και στη συνέχεια, διότι συχνά παραμελεί εγκαταλείπει και άλλοτε κατασπαράζει ακόμα και υγιή νεογέννητα. Η θερμοκρασία στη φωλιά πρέπει να είναι υψηλή, αλλά όχι υπερβολική, διότι τότε προκαλεί δυσφορία στη μητέρα και εύκολα αφυδάτωση στα νεογέννητα (Μπόσκος 2018).

Ανεπαρκής και/ή καθυστερημένη πρόσληψη πρωτογάλακτος. Τα νεογέννητα πρέπει να λάβουν ικανοποιητική ποσότητα πρωτόγαλακτος, προερχόμενο από τη μητέρα τους, στις πρώτες 8 ώρες μετά τη γέννησή τους, αλλιώς δεν επιτυγχάνουν ικανό επίπεδο παθητικής ανοσίας (Chastant-Maillard et al. 2017). Ακολούθως, η λήψη γάλακτος, προερχομένου από τη μητέρα τους, είναι πάντα προτιμότερη από οποιοδήποτε υποκατάστατο για την ορθή λειτουργία του πεπτικού συστήματος τους. Η χορήγηση υποκατάστατου σε νεογέννητα, λόγω υποψίας χαμηλής γαλακτοπαραγωγής της λεχώνας, είναι μια λύση, αλλά προτιμάται η επιμονή στο θηλασμό και η υποστήριξη της λεχώνας μέχρι την ανάκτηση επαρκούς γαλουχίας. Σε περίπτωση ανάγκης ολικού τεχνητού θηλασμού, αυτός μοιράζεται σε τουλάχιστο 8 φορές την ημέρα, με χορήγηση υποκατάστατου καλά ανακατεμένου και στην κατάλληλη θερμοκρασία (~36 oC). Μετά από κάθε θηλασμό δεν λησμονιέται η τακτική τριβή της οπίσθιας κοιλίας – περινέου του νεογεννήτου για την πρόκληση ούρησης και αφόδευσης (Μπόσκος 2018).

Η νεογνική ισοερυθρόλυση αποτελεί σχετικά σπάνιο αίτιο θανάτου σε γατιά, κατά το πρώτο 48-ωρο μετά τον τοκετό και σχετίζεται με τη λήψη πρωτογάλακτος από μητέρα με ασύμβατη ομάδα αίματος. Σπανιότερα προκύπτει σε νεογέννητα από σκύλες, που είχαν λάβει μετάγγιση στο παρελθόν.
Ο ομφάλιος λώρος αποτελεί συχνά πύλη και εστία μόλυνσης και σηψαιμίας και απαιτεί τακτική εξέταση και φροντίδα. Ομφαλοφλεβίτιδα ή ομφαλοκήλη μπορεί να προκληθεί από την επίτοκο ή από τον χειριστή κατά την αποκοπή-απόσπαση του ομφάλιου λώρου, αλλά και αργότερα λόγω μύζησης από τα ομογάλακτα.

Η αδυναμία ή απροθυμία ενός εμβρύου να θηλάσει καταλήγει σύντομα σε υπογλυκαιμία, αφυδάτωση και στο θάνατο. Όταν δεν αποδίδει η έγκαιρη βασική παρότρυνση με σταγόνα γάλακτος στο στόμα του και τοποθέτηση του στη θηλή, ίσως αξίζει η προσπάθεια υποστήριξης με τη θέρμανση, οροθεραπεία sc, ip, ή ενδοστικά με θερμά υγρά και ακολούθως τοποθέτηση σταγόνων γάλακτος ή γλυκαντικών στο στόμα (Wilborn 2018).

Τα νεογέννητα αφυδατώνονται εύκολα όταν δεν προσλαμβάνουν επαρκή υγρά, ιδιαίτερα όταν έχουν και απώλειες υγρών π.χ. λόγω διάρροιας. Υποψία αφυδάτωσης τίθεται σε ενδείξεις απώλειας (π.χ. ρυπαρότητα ή ερεθισμός περινέου), στεγνό και σκούρο βλεννογόνο στόματος, αυξημένη ρυτίδωση δέρματος και κίτρινη χροιά ούρου. Συνιστάται αυξημένη χορήγηση υγρών (π.χ. αραιωμένου γάλακτος) από του στόματος και ενδεχομένως παρεντερικά, ορού σε αργή χορήγηση (Root-Kustritz 2006).

Υποθερμία από ασθένεια, τυχαία απομάκρυνση του νεογεννήτου ή παραμέληση από τη μητέρα. Τα νεογέννητα έχουν φυσιολογικά χαμηλή θερμοκρασία σώματος: 35,6±0,7 oC, κατά την πρώτη εβδομάδα της ζωής, λόγω αδυναμίας θερμορύθμισης, καθιστώντας αναγκαία την αγκαλιά της λεχώνας και/ή την υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος. Ανεξάρτητα από το αίτιο υποθερμίας, αυτή πρέπει να εντοπίζεται εγκαίρως και να γίνεται προσπάθεια αποκατάστασης, δεδομένου ότι τα υποθερμικά νεογέννητα απορρίπτονται από την λεχώνα. Η υποθερμία είναι συνήθως η πρώτη κλινική διαταραχή που εντοπίζεται σε άρρωστα, άφαγα, αποδυναμωμένα και παραμελημένα νεογέννητα (σύντομα οδηγεί σε αποδιοργάνωση του οργανισμού και θάνατο) και η αποκατάστασή της, ιδιαίτερα όταν οφείλεται σε τυχαία αίτια είναι σωτήρια. Για να αποφευχθούν τα εγκαύματα, η αναθέρμανση γίνεται προοδευτικά, εντός 30 έως 120 λεπτών με πομπό θερμότητας, μπουκάλια με θερμό νερό, θερμαντικό υπόστρωμα σε χαμηλή ένταση κ.ά. Επαρκεί η επίτευξη μέγιστης θερμοκρασίας σώματος στους 35,5 ως 36,3 oC και όχι παραπάνω, για να αποφευχθεί η αφυδάτωση. Μόνο μετά την αναθέρμανση και ανάκτηση αντανακλαστικών χορηγείται υποκατάστατο γάλακτος ή επιτρέπεται ο θηλασμός (Wilborn 2018).

Αρκετά συχνός είναι ο αιφνίδιος, αδιευκρίνιστος θάνατος ενός νεογεννήτου της τοκετομάδας, συχνά

χωρίς περαιτέρω κλιμάκωση. Η προσβολή από ιούς και βακτηρίδια (πρωτογενώς ή δευτερογενώς) του πρώιμου νεογεννήτου των 0-7 ημερών, συχνά καταλήγει σε αιφνίδιο θάνατο ή θάνατο τύπου «σηψαιμίας», χωρίς σπουδαία προηγούμενα συμπτώματα ή με την αυτονόητη επιθανάτια αναπνευστική δυσχέρεια, πλαδαρότητα και υποθερμία. Άλλος τύπος θανάτου αφορά νεογέννητα που πεθαίνουν μετά από μια ή περισσότερες ημέρες διαταραχών, όπως προοδευτική αποδυνάμωση, απώλεια βάρους, αδυναμία θηλασμού κ.ά., κατάσταση που αναφέρεται ως «μαρασμός του νεογεννήτου» (fading puppy / kitten syndrome) και είναι συνήθως μη αντιμετωπίσιμη. Σε όλες τις περιπτώσεις θανάτου ζητείται προσκόμιση του νεογεννήτου (ή εμβρύου) για έγκαιρη νεκροτομή διότι, αφενός τα νεκρά νεογέννητα (όπως και τα έμβρυα) αλλοιώνονται πολύ γρήγορα και αφετέρου υπάρχει πάντα κίνδυνος κλιμάκωσης θανάτων. Δίνονται βασικές συμβουλές συντήρησης των δειγμάτων προς τον ιδιοκτήτη μέχρι την προσκόμιση του υλικού, όπως ταχεία συλλογή, χρήση γαντιών, αποφυγή επιμολύνσεων, συσκευασία σε καθαρό πλαστικό σακουλάκι, διατήρηση και αποστολή σε ψύξη και ΟΧΙ σε κατάψυξη (Lamm & Njaa 2012). Αναλόγως υποψίας λαμβάνονται δείγματα για μικροβιολογικές, ιστοπαθολογικές και ενδεχομένως ανοσοιστοχημικές εξετάσεις (όταν κριθούν σκόπιμες δεδομένου του κόστους τους). Στις περιπτώσεις μικροβιολογικού ελέγχου απαιτείται καθοδήγηση δειγματοληψιών και υλικού αποστολής από ειδικό μικροβιολόγο. Ωστόσο, σαφής διάγνωση αναμένεται μόλις στο 1/3 των περιπτώσεων.

Τα ακούσια πλακώματα νεογεννήτων από ογκώδεις λεχώνες αποτελούν συχνή αίτια θανάτου νεογεννήτων σε μεγαλόσωμες φυλές σκύλων. Προτείνεται η παρακολούθηση και αποφυγή στριμώγματος.

Μητέρα γάτα σε αντίξοο περιβάλλον γαλουχίας ή ενώπιον νέου κινδύνου, οδηγείται σε εγκατάλειψη του παλιού χώρου θηλασμού προς ανεύρεση νέου εγκαταλείποντας π.χ. ένα νεογέννητο στον παλιό χώρο. Η αναστάτωση αυτή απειλεί τη ζωή των νεογέννητων γατιών.

Παρουσία αρσενικού γάτου με ενδεχόμενες καταστάσεις - συνέπειες τη θανάτωση των εκτεθειμένων νεογεννήτων από τον αρσενικό, ή το επίμονο δάγκωμα των νεογεννήτων για ετοιμότητα στα όρια του στρεσικού κανιβαλισμού από τη λεχώνα. Προτείνεται η αυστηρή αποτροπή εισόδου αρσενικού αλλά και μη συμβατών θηλυκών στο χώρο γαλουχίας.

Αργότερα τόσο στα γατάκια όσο και στα σκυλάκια παρατηρούνται συχνά διάρροιες και αναπνευστικά προβλήματα με ικανές απώλειες, στις οποίες δεν αναφέρεται η παρούσα εισήγηση.

Παθολογικές καταστάσεις της λεχώνας.
Ανιούσες βακτηριακές λοιμώξεις όπως η μητρίτιδα και η μαστίτιδα εξασθενούν τη λεχώνα και απειλούν τα νεογέννητα και σπανιότερα την ίδια. Η επιλόχεια μητρίτιδα εκδηλώνεται συχνότερα στις πρώτες ημέρες μετά τον τοκετό, με παράγοντες κινδύνου τη δυστοκία, τον τοκετό παρατεταμένης διάρκειας, την γέννηση νεκρών εμβρύων, τους ρυπαρούς μαιευτικούς χειρισμούς, την αργή παλινδρόμηση της μήτρας και την κατακράτηση εμβρύων ή εμβρυϊκών υμένων. Συχνότερα απομονώνονται: E. coli (65%), Proteus spp., Staphylococcus spp. και Streptococcus spp. Η λεχώνα παρουσιάζει πυρετό, ανορεξία, κατάπτωση, δύσοσμο πυώδες έκκριμα από τη γεννητική οδό και αδιαφορία προς τα νεογέννητα. Προτείνεται ακτινολογική ή/και υπερηχοτομογραφική διερεύνηση για την εκτίμηση του περιεχομένου και βαθμού διάτασής της, τον αποκλεισμό κατακράτησης εμβρύων ή εμβρυικών υμένων, καθώς και για τη διαπίστωση πιθανών ενδείξεων περιτονίτιδας.

Απαιτείται άμεση σταθεροποίηση με οροθεραπεία και αντιβιοτικά. Προτιμώνται αντιβιοτικά ευρέος φάσματος (αμπικιλλίνη, αμοξυκιλλίνη- κλαβουλανικό οξύ, κεφαλοσπορίνες ή εφόσον η σκύλα δεν γαλουχεί πλέον, κινολόνες). Η θεραπεία ολοκληρώνεται με ωοθηκυστερεκτομή ή σε ελαφριές περιπτώσεις με τη χρήση μητροσυσπαστικών, όπως ωκυτοκίνη (5-20 i.u./ζώο, im, QID, τις πρώτες 3-4 ημέρες μετά τον τοκετό) και στη συνέχεια εργομητρίνη (0,2 mg/15kg σ.β., po, TID, επί 2-3 ημέρες) ή προσταγλανδίνη F2α (δινοπρόστη: 0,05-0,2 mg/kg σ.β., sc, TID, μετά από την 4η ημέρα, επί 3-8 ημέρες). Οι βαριές περιπτώσεις μπορεί να καταλήξουν στο θάνατο του ζώου, λόγω σηψαιμίας ή τοξιναιμίας, ακόμη και μετά την έναρξη φαρμακευτικής/υποστηρικτικής αγωγής και τη χειρουργική αντιμετώπιση. Επιπλέον, η ταλαιπωρία της λεχώνας συνήθως οδηγεί σε αδιαφορία προς τα νεογέννητα και υπογαλαξία με αποτέλεσμα μαρασμό και συχνό θάνατο νεογεννήτων (Ορφανού και συν. 2008, Μπόσκος 2018).

Μαστίτιδα. Παράγοντες όπως, η πρόωρη ή αιφνίδια διακοπή της γαλουχίας, η έντονη καταπόνηση της

μητέρας (επίπονος ή/και παρατεταμένος τοκετός, κακή διατροφή, αντίξοο περιβάλλον), η συνύπαρξη μητρίτιδας κ.ά. προδιαθέτουν στην προσβολή των μαστών από E. coli, Staphylococcus spp. ή Streptococcus spp. Ένας ή περισσότεροι μαστικοί αδένες γίνονται επώδυνοι, θερμοί, διογκωμένοι και ενίοτε παρουσιάζουν αποστήματα ή νεκρώσεις. Το έκκριμά τους είναι παχύρρευστο πυώδες ή υδαρές. Το ζώο παρουσιάζει ανορεξία, κατάπτωση ή ανησυχία, πυρετό (>40ο C) και αδιαφορία για τα νεογέννητα (Ορφανού και συν. 2008, Μπόσκος 2018).

Η θεραπεία περιλαμβάνει τη συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών (π.χ. βλακταμικά, TID επί 7-10 ημέρες), τη χορήγηση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών επί 1-2 ημέρες και την φροντίδα του μαστού. Σε ελαφρά περιστατικά, επιβάλλεται ο κανονικός θηλασμός. Σε βαριά περιστατικά, τα νεογέννητα απομακρύνονται και τους χορηγείται υποκατάστατο γάλακτος. Επιπλέον, υποστηρίζεται η γενική κατάσταση της λεχώνας, χορηγούνται ανταγωνιστές προλακτίνης, κενώνονται οι προσβεβλημένοι μαστικοί αδένες και εφαρμόζονται θερμά επιθέματα (Μπόσκος 2018).

Η επιλόχεια υπασβεστιαιμία (εκλαμψία) εμφανίζεται συνήθως μετά στενή περιγεννητική φάση των 7 ημερών, στην κορύφωση της γαλακτοπαραγωγής (2η-4η εβδομάδα), σε σκύλες μικρόσωμες ή/και με μεγάλη τοκετομάδα, με νευρολογικά συμπτώματα, όπως τετανική στάση, μυδρίαση, επιληπτικές κρίσεις και τονικούς ή κλονικούς σπασμούς και υπερθερμία (>40,5°C).

Πρόπτωση - εκστροφή μήτρας. Είναι σπάνια και συμβαίνει στη διάρκεια του τοκετού ή αμέσως μετά. Το προπίπτον τμήμα της μήτρας παρουσιάζει συμφόρηση, οίδημα και προοδευτικά ισχαιμική νέκρωση. Στο τοίχωμά του συνήθως διακρίνονται μία ή περισσότερες εγκάρσιες ζώνες ανεστραμμένων θέσεων πρόσφυσης εμβρυϊκών υμένων. Πιθανές επιπλοκές είναι η ρήξη αγγείων, ο τραυματισμός και η μόλυνση της μήτρας και σε σοβαρές περιπτώσεις, η καταπληξία.

Σε πρόσφατες περιπτώσεις μπορεί να επιχειρηθεί ανάταξη, είτε με ώθηση μέσω του κόλπου (σπανιότατα επιτυχής), είτε με έλξη της μήτρας μετά από λαπαροτομή. Ακολουθεί χορήγηση ωκυτοκίνης (5-10 i.u./ζώο, εφάπαξ), για να αποφευχθεί η υποτροπή. Εάν στη μήτρα υπάρχουν τραυματισμοί ή νεκρώσεις, συνιστάται ωοθηκυστερεκτομή αμέσως μετά την ανάταξή της (Μπόσκος 2018).

Κατακράτηση εμβρύων ή εμβρυϊκών υμένων. Η έξοδος εκκρίματος σκούρου πράσινου, γκρίζου ή μαύρου χρώματος (σκύλα) ή κεραμιδί (γάτα) από τη γεννητική οδό για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 12 ώρες, μετά από τον τοκετό υποδηλώνει συνήθως κατακράτηση εμβρύων και σπανιότερα εμβρυϊκών υμένων. Προτείνεται η ακτινολογική ή υπερηχοτομογραφική διερεύνηση για να αποκλειστεί ενδεχόμενη κατακράτηση εμβρύων, γιατί σύντομα εξελίσσεται σε μητρίτιδα (Μπόσκος 2018).

Η κατακράτηση εμβρύων αντιμετωπίζεται με καισαρική ή ωοθηκυστερεκτομή. Η κατακράτηση εμβρυικών υμένων υποδηλώνει καθυστέρηση παλινδρόμησης της μήτρας και αντιμετωπίζεται με τη χορήγηση ωκυτοκίνης (1-5 i.u./ζώο, TID, επί 3-5 ημέρες) και αντιβιοτικών (Βερβερίδης & Μπόσκος 2013).

Η επιλόχεια αιμορραγία παρατηρείται σπάνια. Εκδηλώνεται με τη συνεχή έξοδο μεγάλης ποσότητας αίματος από το αιδοίο ("μητρορραγία"), σε σκύλες που ήδη πάσχουν από διαταραχές παραγόντων πήξης του αίματος. Σπανιότερα είναι αποτέλεσμα ρήξης μήτρας ή έντονης διάβρωσης του μυομητρίου λόγω ατελούς παλινδρόμησης των θέσεων πρόσφυσης εμβρυϊκών υμένων (Μπόσκος 2018).

Η διάγνωση και η αντιμετώπιση κατευθύνεται προς την κύρια παθολογική κατάσταση–συστηματικό νόσημα σε συνδυασμό με τη χορήγηση μητροσυσπαστικών (ωκυτοκίνη 5-20 i.u./ζώο, im ή εργομητρίνη 0,2 mg/15kg σ.β., po) και τη γενικότερη υποστήριξη του ζώου (οροθεραπεία, μετάγγιση κ.ά.). Σε επίμονη αιμορραγία, συνιστάται ωοθηκυστερεκτομή (Βερβερίδης & Μπόσκος 2013).

Periparturient death agents. Part II: during early neonatal – postpartum period. Early neonates and lactating bitch / queen

Ververidis H.V.
DVM, PhD, Assistant professor, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Neonatal deaths (including stillbirth) are often detected during the early neonatal period (first week), accounting normally 10-20% of the offspring. Canine brucellosis and Herpes virus infection should always be suspected and excluded, especially in breeding kennels. Increased losses are awaited in pure breed neonates and in neonates delivered by aged or obese dams/queens or after dystocia, especially if left physically delivered, compared to programmed or emergency caesarean. Increased losses are awaited when newly born neonates show low viability-robustness (low APGAR score) or low body weight. Losses are awaited in neonates, not gaining daily body weight, not fed enough colostrum during their first 8 hours of life and to those necessarily fed with milk substitute. Death occurs in rejected, unable to suckle, unfed-hypoglycaemic, hypothermic or dehydrated neonates, unless treated, either as progressive fading puppy/kitten syndrome or acutely without special symptoms. Fresh carcass necrotomy is suggested for every dead neonate. Some deaths occur due to puppy crushing by heavy mothers and to kittens left back – rejected by stressed queens due to unproper whelping box position or male-tom threats or attacks.

Although death is rare in the lactating bitch or queen, postpartum health disorders are common, threatening related neonates. Metritis usually occurs during first postpartum week, following dystocia, obstetric manipulation and retarded uterine involution. Signs include putrid uterine discharge, fever and general illness. It may be medically (fluid therapy, oxytocin, ergonovine or PGF2α) or surgically treated. Eclampsia is seldom encountered during the first week postpartum. Uterine prolapse is seldom detected during parturition or right after, following dystocia or obstetric manipulation and needs surgical reduction. Fetal membrane retention is rare and easily treated with oxytocin. Fetal retention must be suspected in cases of prolonged greenish or putrid uterine discharge. It is quickly complicated by metritis, so early diagnosis is necessary. It is surgically treated. Severe post-partum uterine hemorrhage is rare, usually caused by systematic coagulation disorders. Mastitis is characterized by local signs, fever and general illness. Mild cases may be treated by innocuous to neonate antibiotics, local compresses and permitted suckling.

Βιβλιογραφία/References

Alonge S, Melandrini M (2018). Effect of delivery management on first-week neonatal outcome: how to improv it in Great Danes. 16th EVSSAR Congress proceedings, Venice p. 92
Axelsson R, Axnér E, Hermansson U (2019) APGAR score in newborn kittens related to survival, birth weight and growth until 12 weeks of age. 17th EVSSAR Congress proceedings Berlin, Nr 074
Βερβερίδης Χ, Μπόσκος Κ (2013). Επείγοντα μαιευτικά περιστατικά. 4ο Forum Κτηνιατρικής Ζώων Συντροφιάς. Θεσσαλονίκη. Πρακτικά: 161-172
Chastant-Maillard S, Aggouni C, Albaret A, Fournier A, Mila H (2017) Canine and feline colostrum. Reprod Dom Anim 52 (Suppl2): 148-152
Gardilin - Vassalo F, et al. (2015) Topics in the routine assessment of newborn puppy viability. Topics in Comp An Med 30: 16-21
Lamm CG, Njaa BL (2012) Clinical approach to abortion, stillbirth, and neonatal death in dogs and cats. Vet Clin Small Anim 42:501-513
Μπόσκος Κ (2018). Μαιευτική των κατοικίδιων θηλαστικών. Εκδόσεις Ροτόντα Ορφανού ΔΚ. και συν. (2008) "Παθολογικές καταστάσεις στη διάρκεια της λοχείας στη σκύλα – Μέρος Ι και ΙΙ". Περιοδικό της Ελληνικής Κτηνιατρικής Εταιρίας, 59:111-138
Root-Kustritz MV (2006) Ch 13. Neonatology. In: Successful breeding and health management. Saunders, Canada 204-223
Tonnesen R, Sverdrup Borge K, Nodtvedt A, Indrebo A (2012) Canine perinatal mortality: A cohort study of 224 breeds. Therigenology 77: 1788-1801
Wilborn RR (2018). Small Animal neonatal health. Vet Clin Small Anim 48 (4): 683699

Εμβολιακά πρωτόκολλα του σκύλου και της γάτας

Μυλωνάκης Μ.Ε.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρωτής Καθηγητής, Κλινική των Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Σαριδομιχελάκης Μ.Ν.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Διπλωματούχος του Ευρωπαϊκού Κολλεγίου Κτηνιατρικής Δερματολογίας, Καθηγητής, Παθολογική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Εισαγωγή

Τα εμβόλια αποτελούν την επιτυχέστερη κλινική εφαρμογή των αρχών της ανοσολογίας και έχουν συμβάλλει στη δραματική μείωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας που συνδέονται με πολυάριθμα λοιμώδη νοσήματα του ανθρώπου και των ζώων. Στη Ελλάδα και σε άλλες χώρες, αρκετά λοιμώδη νοσήματα του σκύλου και της γάτας έχουν εκριζωθεί (π.χ. λύσσα) ή περιοριστεί πολύ σημαντικά (π.χ. λοιμώδης ηπατίτιδα, ιογενής λευχαιμία της γάτας), ως αποτέλεσμα των συστηματικών εμβολιασμών.

Τα τελευταία χρόνια αναθεωρούνται παγιοποιημένες επί χρόνια εμβολιακές πρακτικές στα ζώα συντροφιάς, με στόχο τη μεγιστοποίηση της προστασίας τους από σημαντικά λοιμώδη νοσήματα και την αποτροπή ή ελαχιστοποίηση των μετεμβολιακών επιπλοκών. Αυτό υπαγορεύτηκε, καταρχήν, από την ανάδειξη της σημασίας της «ανοσίας του πληθυσμού» (herd immunity), που σημαίνει, ότι η πιθανότητα ενός ζώου να προσβληθεί από ένα λοιμώδες νόσημα (έναντι του οποίου είναι εφικτή η εμβολιακή πρόληψη), εξαρτάται όχι μόνο από το πόσο καλά εμβολιασμένο είναι το συγκεκριμένο ζώο, αλλά και από τη συχνότητα του νοσήματος στην ευρύτερη γεωγραφική περιοχή που αυτό διαβιεί. Όσο μικρότερη είναι η συχνότητα του νοσήματος (υψηλό επίπεδο «ανοσίας του πληθυσμού»), τόσο μικρότερη είναι η πιθανότητα έκθεσης του ζώου στο λοιμογόνο παράγοντα και της εμφάνισης της νόσου. Το επίπεδο της «ανοσίας του πληθυσμού» εξαρτάται, κατά κύριο λόγο, από το ποσοστό των εμβολιασμένων ζώων σε μια περιοχή, ακόμα και αν αυτά έχουν εμβολιαστεί μόνο μια φορά. Το δεύτερο γεγονός που επέβαλε την αναθεώρηση των εμβολιακών πρακτικών ήταν η διαπίστωση του συσχετισμού των εμβολιασμών (όπως άλλωστε και κάθε φαρμακευτικής ουσίας) με την εμφάνιση μετεμβολιακών επιπλοκών, η σοβαρότητα των οποίων ποικίλλει από μία ήπια και αυτοπεριοριζόμενη ολιγοήμερη κατάπτωση, μέχρι την σπάνια εμφάνιση κακοήθων νεοπλασμάτων (σαρκώματα) στη γάτα. Αν και η συχνότητα των μετεμβολιακών επιπλοκών ήταν και παραμένει πολύ μικρή σε σύγκριση με το ανεκτίμητο όφελος από την μείωση της συχνότητας εμφάνισης πολλών λοιμωδών νοσημάτων, δεν αμφισβητείται η ανάγκη εξορθολογισμού των εμβολιακών προγραμμάτων, ώστε να μειωθεί το εξατομικευμένο «εμβολιακό φορτίο» και κατά συνέπεια οι πιθανότητες εμφάνισής τους. Ένα τρίτο, τέλος, δεδομένο που οδήγησε στην επικαιροποίηση των εμβολιακών προγραμμάτων, ήταν η συγκέντρωση έγκυρων επιστημονικών δεδομένων αναφορικά με τη διάρκεια της ανοσίας (περίοδος προστασίας από τη μόλυνση ή/και τη νόσο) που προσφέρουν τα ζωντανά ελαττωμένης λοιμογόνου δύναμης και τα αδρανοποιημένα εμβόλια.

Με βάση τα παραπάνω, την τελευταία ιδιαίτερα πενταετία, ορισμένοι από τους πιο έγκριτους επαγγελματικούς και επιστημονικούς φορείς της παγκόσμιας κτηνιατρικής κοινότητας (American Association of Feline Practitioners [AAFP], American Animal Hospital Association [AAHA], European Advisory Board on Cat Diseases [ABCD], World Small Animal Veterinary Association [WSAVA]) δημοσίευσαν νέες κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με τα εμβόλια και τους εμβολιασμούς του σκύλου και της γάτας. Κεντρική ιδέα αυτών, είναι ο «εμβολιασμός του μεγαλύτερου δυνατού αριθμού ζώων με τα απαραίτητα μόνο εμβόλια». Οι οδηγίες αυτές εμπεριέχουν τις βασικές αρχές για την ορθολογική διαμόρφωση ενός εμβολιακού προγράμματος για το σκύλο και τη γάτα. Θα πρέπει να σημειωθεί, ωστόσο, ότι δεν είναι υποχρεωτικές ούτε καθολικής εφαρμογής, αναγνωρίζοντας τις επιδημιολογικές και κοινωνικοοικονομικές ιδιαιτερότητες μεταξύ των χωρών. Ο κτηνίατρος, εξακολουθεί να φέρει την αποκλειστική ευθύνη για τη διαμόρφωση ενός εξατομικευμένου εμβολιακού προγράμματος, λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο ζωής και τον πιθανό κίνδυνο έκθεσης του ζώου στους ειδικούς παθογόνους παράγοντες.

Οι κυριότερες αλλαγές στα εμβολιακά προγράμματα του σκύλου και της γάτας

Η πρώτη σημαντική αλλαγή είναι η διάκριση των εμβολίων σε συστηνόμενα (core), προαιρετικά (non-

core) και μη συστηνόμενα (not recommended). Συστηνόμενα είναι τα εμβόλια που πρέπει να γίνονται σε κάθε σκύλο ή γάτα, ανεξάρτητα από τις συνθήκες διαβίωσής τους, επειδή στοχεύουν στην πρόληψη σοβαρών και πολύ μεταδοτικών νοσημάτων (π.χ. παρβοεντερίτιδα στο σκύλο), ζωοανθρωπονόσων ή νοσημάτων για τα οποία ο εμβολιασμός είναι υποχρεωτικός από το νόμο (π.χ. λύσσα). Για το σκύλο, συστηνόμενα θεωρούνται τα εμβόλια για την παρβοΐωση (παρβοϊός-2), τη λοιμώδη ηπατίτιδα (αδενοϊός-2), τη νόσο Carré και τη λύσσα, ενώ στη γάτα αυτά για την πανλευκοπενία (παρβοΐωση της γάτας), την ερπητοΐωση, την καλυκοΐωση και τη λύσσα. Προαιρετικά είναι τα εμβόλια εκείνα που γίνονται μόνο όταν τα ζώα ζουν κάτω από συνθήκες που συνεπάγονται τον κίνδυνο έκθεσης σε ειδικούς μικροοργανισμούς (π.χ. ημιαδέσποτα ζώα). Για το σκύλο, αυτά περιλαμβάνουν τα εμβόλια έναντι της λεπτοσπείρωσης, της Bordetella bronchiseptica τού ιού της παραγρίππης και της λεϊσμανίωσης, ενώ στη γάτα αυτά για την ιογενή λευχαιμία, τη B. bronchiseptica και τη Chlamydia felis. Στα μη συστηνόμενα εμβόλια ανήκουν εκείνα των οποίων η αποτελεσματικότητα (π.χ. κορωναϊός του σκύλου, λοιμώδης περιτονίτιδα, τζιαρντίωση στο σκύλο και στη γάτα) και η ασφάλεια (αδενοϊός-1 του σκύλου) δεν υποστηρίζονται επαρκώς από τα σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα. Επισημαίνεται ότι ο χαρακτηρισμός ενός εμβολίου ως συστηνόμενου ή προαιρετικού, (π.χ. έναντι της λεπτοσπείρωσης ή της λύσσας), μπορεί να διαφέρει μεταξύ των διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών, με βάση την επιδημιολογία της νόσου.

Η δεύτερη αλλαγή συνίσταται στη μείωση της συχνότητας των αναμνηστικών εμβολιασμών για τα συστηνόμενα ελαττωμένης λοιμογόνου δύναμης εμβόλια και για κάποια αδρανοποιημένα εμβόλια (π.χ. έναντι της λύσσας), δεδομένου ότι η διάρκεια της ανοσίας που προσφέρουν τα εμβόλια αυτά προσεγγίζει ή υπερβαίνει τα 3 χρόνια. Αντίθετα, η διάρκεια της ανοσίας που προσφέρουν τα περισσότερα προαιρετικά (αδρανοποιημένα) εμβόλια κυμαίνεται γύρω στον ένα χρόνο και επομένως, εφόσον κριθεί από τον κτηνίατρο ότι κάποιο ή κάποια από αυτά πρέπει να ενταχθούν στο εμβολιακό πρόγραμμα του ζώου, οι αναμνηστικοί εμβολιασμοί πρέπει να γίνονται κάθε χρόνο. Σημειώνεται, πως τα παραπάνω ισχύουν για σκύλους ή γάτες οι οποίοι έχουν περατώσει το αρχικό εμβολιακό τους πρόγραμμα σε ηλικία 16 εβδομάδων και τον πρώτο επαναληπτικό εμβολιασμό τους σε ηλικία 6-12 μηνών ***(Πίνακας 1 και 2)***.

Εμβολιακό πρόγραμμα για το σκύλο

Δεν υπάρχει ένα εμβολιακό πρόγραμμα καθολικής εφαρμογής, που να ισχύει ανεξάρτητα από τον τρόπο ζωής και την γεωγραφική περιοχή διαβίωσης του σκύλου. Στον ***Πίνακα 1,*** προτείνεται ένα εμβολιακό πρόγραμμα για σκύλους που ζουν μέσα στο σπίτι ή που διατρέχουν μικρό κίνδυνο έκθεσης σε λοιμογόνους μικροοργανισμούς (π.χ. ολιγοήμερη διαμονή σε ξενοδοχεία ζώων, ολιγόωρη έξοδος με συνοδεία από το σπίτι). Για κουτάβια ηλικίας μικρότερης των 16 εβδομάδων, οι εμβολιασμοί για την παρβοΐωση, τη νόσο του Carré και τη λοιμώδη ηπατίτιδα ξεκινούν στις 6-8 εβδομάδες (ή κατά την πρώτη προσκόμιση του ζώου) και συνεχίζονται σε μεσοδιαστήματα των 3-4 εβδομάδων μέχρι την συμπλήρωση της 16ης εβδομάδας. Ο πρώτος αναμνηστικός εμβολιασμός γίνεται μέσα στους επόμενους έξι μήνες (π.χ. σε ηλικία 6-10 μηνών), με στόχο να μειωθεί η πιθανότητα εμφάνισης νόσου, στη μειοψηφία εκείνη των ζώων που δεν ανέπτυξαν ενεργητική ανοσία από τους αρχικούς εμβολιασμούς. Ακολούθως, οι αναμνηστικοί εμβολιασμοί επαναλαμβάνονται κάθε τρία χρόνια. Όταν ο σκύλος προσκομιστεί σε ηλικία μεγαλύτερη των 16 εβδομάδων, δύο εμβολιασμοί σε μεσοδιάστημα 3-4 εβδομάδων είναι αρκετοί, αν και πιθανότατα, ακόμα και ένας εμβολιασμός με τα εμβόλια ελαττωμένης λοιμογόνου δύναμης είναι αρκετός. Ο πρώτος αναμνηστικός εμβολιασμός γίνεται μέσα στους επόμενους 6-12 μήνες και ακολούθως κάθε 3 χρόνια. Για τη λύσσα γίνεται ένας μόνο εμβολιασμός στις 12 εβδομάδες της ηλικίας που επαναλαμβάνεται κάθε 1-3 χρόνια, σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία. Εφόσον κρίνεται σκόπιμος ο εμβολιασμός για τη λεπτοσπείρωση, αυτός πρέπει να ξεκινά στις 12 εβδομάδες (ή στις 8-9 εβδομάδες σε κουτάβια μεγαλόσωμων φυλών) και να συνεχίζεται κάθε 3-4 εβδομάδες μέχρι την 16η, χρησιμοποιώντας τα εμβόλια τεσσάρων οροτύπων. Εφόσον ο σκύλος προσκομιστεί μετά τις 16 εβδομάδες, επιβάλλονται δύο εμβολιασμοί σε μεσοδιάστημα 3-4 εβδομάδων. Οι αναμνηστικοί εμβολιασμοί πρέπει να γίνονται κάθε 12 μήνες. Όταν τα ζώα ζουν σε συνθήκες συνωστισμού, συστήνεται ο εμβολιασμός για τη B. bronchiseptica και τον ιό της παραγρίππης, ο οποίος γίνεται παρεντερικά ή ενδορρινικά.

Εμβολιακό πρόγραμμα για τη γάτα

Δεν υπάρχει ένα εμβολιακό πρόγραμμα καθολικής εφαρμογής που να ισχύει ανεξάρτητα από τον τρόπο ζωής και την γεωγραφική περιοχή διαβίωσης της γάτας. Στον ***Πίνακα 2,*** προτείνεται ένα εμβολιακό πρόγραμμα για γάτες που ζουν μέσα στο σπίτι ή διατρέχουν μικρό κίνδυνο έκθεσης σε μολυσμένο περιβάλλον (π.χ. ολιγοήμερη διαμονή σε ξενοδοχεία ζώων). Για γάτες που προσκομίζονται σε ηλικία

μικρότερη των 16 εβδομάδων, οι εμβολιασμοί για την πανλευκοπενία, την ερπητοΐωση και την καλυκοΐωση ξεκινούν στις 6-8 εβδομάδες (ή όταν το ζώο προσκομιστεί) και συνεχίζονται κάθε 3-4 εβδομάδες μέχρι την συμπλήρωση της 16ης εβδομάδας. Ο πρώτος αναμνηστικός εμβολιασμός γίνεται μέσα στους επόμενους έξι μήνες (π.χ. σε ηλικία 6-10 μηνών), με στόχο να μειωθεί η πιθανότητα εμφάνισης νόσου στη μειοψηφία εκείνη των ζώων που δεν ανέπτυξαν ενεργητική ανοσία από τους αρχικούς εμβολιασμούς. Ακολούθως, οι αναμνηστικοί εμβολιασμοί επαναλαμβάνονται κάθε τρία χρόνια. Εφόσον η γάτα προσκομιστεί μετά την ηλικία των 16 εβδομάδων, δύο εμβολιασμοί σε μεσοδιάστημα 3-4 εβδομάδων είναι αρκετοί, αν και πιθανότατα, ακόμα και ένας εμβολιασμός με τα εμβόλια ελαττωμένης λοιμογόνου δύναμης είναι αρκετός. Ο πρώτος αναμνηστικός εμβολιασμός γίνεται μέσα στους επόμενους 6-12 μήνες και ακολούθως κάθε 3 χρόνια. Για τη λύσσα γίνεται ένας μόνο εμβολιασμός στις 12 εβδομάδες, που σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε 1-3 χρόνια. Εφόσον κρίνεται σκόπιμη η προστασία από την ιογενή λευχαιμία (γάτες με δυνατότητα εξόδου από το σπίτι) γίνονται δύο εμβολιασμοί σε διάστημα 3-4 εβδομάδων (με έναρξη την 8η εβδομάδα της ηλικίας), ακολουθεί ο πρώτος αναμνηστικός ύστερα από 6 μήνες και κατόπιν επαναλαμβάνεται κάθε 1-3 χρόνια. Εμβολιασμός για τη C. felis ή/και τη B. bronchiseptica πρέπει να γίνεται μόνο όταν υπάρχει σημαντικός κίνδυνος έκθεσης. Επειδή υπάρχει διχογνωμία για την αποτελεσματικότητα του εμβολίου για τη λοιμώδη περιτονίτιδα, σήμερα το εμβόλιο αυτό εντάσσεται στα μη συστηνόμενα.

Εμβολιασμός έναντι της λεϊσμανίασης

Ο εμβολιασμός για τη λεϊσμανίωση του σκύλου που οφείλεται στη Leishmania infantum έχει πολλές ιδιαιτερότητες σε σύγκριση με τους εμβολιασμούς για τα παραπάνω ιογενή και βακτηριακά νοσήματα. Οι κυριότερες από αυτές είναι: α) τα πρωτόζωα, όπως η L. infantum, είναι σύνθετοι μικροοργανισμοί με πολύ μεγαλύτερο αριθμό αντιγόνων σε σύγκριση με τους ιούς και τα βακτήρια, γεγονός που εξηγεί, εν μέρει, τη συγκριτικά μικρότερη αποτελεσματικότητα των εμβολίων, β) τα εμπορικά διαθέσιμα εμβόλια έναντι της λεϊσμανίωσης έχουν τελείως διαφορική μεταξύ τους σύνθεση, σε ότι αφορά τα αντιγόνα και τα έκδοχά τους, γεγονός που τα καθιστά διαφορετικά και μη άμεσα συγκρίσιμα εμβολιακά προϊόντα, γ) η προστασία έναντι της λεϊσμανίωσης δεν εξαρτάται από τη χυμική ανοσία (που εύκολα επιτυγχάνεται με τους εμβολιασμούς) αλλά, αποκλειστικά και μόνο, από την κυτταρική ανοσία, δ) η πιθανότητα εμφάνισης της νόσου στους ανεμβολίαστους σκύλους που μολύνονται από τη L. infantum είναι πολύ μικρότερη (περίπου 2-5%) σε σύγκριση με εκείνη ύστερα από έκθεση στα παραπάνω βακτήρια και ιούς, ε) τα εμβόλια δε μπορούν να αποτρέψουν την έκθεση στο πρωτόζωο αλλά αυτή μπορεί να περιοριστεί με τη χρήση κατάλληλων εντομοαπωθητικών, γεγονός που δεν ισχύει για τα ιογενή και βακτηριακά νοσήματα και στ) η αποτελεσματικότητα των εμβολίων έναντι της λεϊσμανίωσης δε μπορεί να αξιολογηθεί πλήρως με μελέτες σε πειραματικά μολυσμένους σκύλους αλλά μόνο σε μελέτες πεδίου, που είναι τεχνικά δύσκολες και δαπανηρές.

Με βάση τα μέχρι σήμερα δημοσιευμένα δεδομένα και τα δύο εμβόλια έναντι της λεϊσμανίωσης του σκύλου που είναι διαθέσιμα στην Ευρώπη (CaniLeish, Virbac και LetiFend, Leti) είναι ασφαλή και έχουν ικανοποιητική αποτελεσματικότητα που κυμαίνεται περίπου στο 70%, γεγονός που σημαίνει ότι θα αποτρέψουν την εμφάνιση της νόσου στο 70% του 2-5% των μολυσμένων σκύλων που θα εμφάνιζαν λεϊσμανίωση αν δεν είχαν εμβολιαστεί.

Τα παραπάνω επιστημονικά δεδομένα, σε συνδυασμό με την αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα και ασφάλεια των εντομοαπωθητικών, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η χρήση των τελευταίων επιβάλλεται, καθ' όλη την περίοδο δραστηριότητας των φλεβοτόμων, σε όλους τους σκύλους που ζουν σε ενδημικές περιοχές, ενώ τα εμβόλια πρέπει να θεωρούνται προαιρετικά και συνιστώνται σε σκύλους με αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης της νόσου (προδιάθεση φυλής, διαβίωση σε εξωτερικούς χώρους ή/και σε ιδιαίτερα ενδημικές περιοχές).

Πίνακας 1: Προτεινόμενο εμβολιακό πρόγραμμα για σκύλους που διατρέχουν σχετικά μικρό κίνδυνο έκθεσης σε μολυσμένο περιβάλλον.

Λοιμώδες νόσημα	Αρχικοί εμβολιασμοί - Ηλικία έναρξης των εμβολιασμών		Αναμνηστικοί εμβολιασμοί
	<16 εβδομάδες	<16 εβδομάδες	
Νόσος του Carré	Έναρξη στις 6-8 εβδομάδες, κάθε 3-4 εβδομάδες έως τις 16 εβδομάδες	Δύο εμβολιασμοί κάθε 3-4 εβδομάδες	Ένας εμβολιασμός 2-12¶ μήνες μετά το τέλος των αρχικών, κατόπιν κάθε 3 χρόνια
Λοιμώδης ηπατίτιδα (αδενοϊός-2)	«	«	«
Παρβοϊωση	«	«	«
Μπορντετέλλωση + παραγρίππη	« (παρεντερική οδός)	«	Κάθε χρόνο
Μπορντετέλλωση + παραγρίππη	1 χορήγηση σε ηλικία 3 εβδομάδων (ενδορρινική οδός)	1 χορήγηση	«
Λεπτοσπείρωση	Δύο εμβολιασμοί στις 12 και 16 εβδομάδες		«
Λύσσα	Ένας εμβολιασμός στις 12 εβδομάδες	Ένας εμβολιασμός	Κάθε 1-3 χρόνια†

2-6 μήνες για σκύλους που προσκομίζονται σε ηλικία <16 εβδομάδων και 6-12 μήνες για σκύλους που προσκομίζονται σε ηλικία >16 εβδομάδων.
†Ανάλογα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Πίνακας 2: Προτεινόμενο εμβολιακό πρόγραμμα για γάτες που διατρέχουν σχετικά μικρό κίνδυνο έκθεσης σε μολυσμένο περιβάλλον.

Λοιμώδες νόσημα	Αρχικοί εμβολιασμοί - Ηλικία έναρξης των εμβολιασμών		Αναμνηστικοί εμβολιασμοί
	<16 εβδομάδες	<16 εβδομάδες	
Πανλευκοπενία	Έναρξη στις 6-8 εβδομάδες, κάθε 3-4 εβδομάδες έως τις 16 εβδομάδες	Δύο εμβολιασμοί κάθε 3-4 εβδομάδες	Ένας εμβολιασμός 2-12¶ μήνες μετά το τέλος των αρχικών, κατόπιν κάθε 3 χρόνια
Ερπητοϊωση	«	«	«
Καλυκοϊωση	«	«	«
Λύσσα	Ένας εμβολιασμός στις 12 εβδομάδες	Ένας εμβολιασμός	Κάθε 1-3 χρόνια*
Ιογενής λευχαιμία	Έναρξη στις 8 εβδομάδες, δύο εμβολιασμοί σε 3-4 εβδομάδες	Δύο εμβολιασμοί σε 3-4 εβδομάδες	«

2-6 μήνες για γάτες που προσκομίζονται σε ηλικία <16 εβδομάδων και 6-12 μήνες για γάτες που προσκομίζονται σε ηλικία >16 εβδομάδων.
*Ανάλογα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Canine and feline vaccination protocols

Mylonakis M.E.
DVM, PhD, Associate Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Saridomichelakis M.N.
DVM, PhD, Diplomate of the European College of Veterinary Dermatology, Professor, Clinic of Medicine, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Vaccinations are an integral part of a comprehensive preventive health care program aiming to minimize the incidence of major canine and feline infectious diseases. Vaccination practices in companion animals are currently re-evaluated globally with a two-fold objective: to strengthen "herd immunity", which depends mainly on the proportion of vaccinated animals in a population, and to reduce the "vaccine load" per animal to minimize the potential vaccine-associated adverse reactions. The major changes that have recently been incorporated in the canine and feline vaccination guidelines include: 1) the classification of vaccines into core, non-core and not recommended. Core vaccines should be administered, if possible, to every dog and cat. Vaccines conferring protection for canine parvovirus-2 (and its variants), canine adenovirus, canine distemper virus, feline parvovirus, feline calicivirus/herpesvirus-1 and rabies, fall into this category. Non-core vaccines (e.g. for leptospirosis and feline leukemia virus) may be considered for dogs and cats after rational assessment of the risk/benefit ratio. Vaccines with insufficient scientific evidence to justify their routine use (e.g. for canine coronavirus or feline infectious peritonitis) are generally not recommended; 2) the booster vaccination of puppies and kittens after the completion of the basic immunization schedule (16 weeks of age or older) with attenuated core vaccines is recommended to be given at the age of 6-12 months and then triennially, rather than annually. Importantly, if non-core vaccine (e.g. for leptospirosis) are deemed necessary to be included in the vaccination schedule, they should be given annually, as they confer immunity that does not usually exceed one year. The recently launched vaccines against canine leishmaniosis due to Leishmania infantum are considered non-core and they are indicated for dogs that, despite the use of insect repellents, are at increased risk of the disease due to breed predisposition, living outdoors and/or living in a hyper endemic area.

Βιβλιογραφία/References

Davis-Wurzler GM. 2013 update on current vaccination strategies in puppies and kittens. Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice 2014, 44: 235-263
Day MJ, Horzinek MC, Schultz RD, et al. Guidelines for the vaccination of dogs and cats (compiled by the vaccination guidelines group (VGG) of the world small animal veterinary association (WSAVA)). Journal of Small Animal Practice 2016, 57: E1-E45
Day MJ, Horzinek MC, Schultz RD. World Small Animal Veterinary Association vaccination guidelines for the owners and breeders of dogs and cats. http://www.wsava.org/VGG1.htm
Day MJ, Karkare U, Schultz RD, et al. Recommendations on vaccination for Asian small animal practitioners: a report of the WSAVA Vaccination Guidelines Group. Journal of Small Animal Practice 2015, 56: 77-95
Fernández Cotrina J, Iniesta V, Monroy I, et al. A large-scale field randomized trial demonstrates safety and efficacy of the vaccine LetiFend® against canine leishmaniosis. Vaccine 2018, 36: 1972-1982
Ford RB, Larson LJ, McClure KD, et al. 2017 AAHA canine vaccination guidelines. Trends Magazine October 2017, 27-35
Möstl K, Addie DD, Boucraut-Baralon C, et al. Something old, something new Update of the 2009 and 2013 ABCD guidelines on prevention and management of feline infectious diseases. Journal of Feline Medicine and Surgery 2015, 17: 570-582
Μυλωνάκης ΜΕ, Κουτίνας ΑΦ, Σαριδομιχελάκης Μ, και συν. Σύγχρονα εμβολιακά προγράμματα για το σκύλο και τη γάτα: η πρόκληση του σήμερα για ασφαλέστερη και αποτελεσματικότερη πρόληψη. Περιοδικό της Ελληνικής Κτηνιατρικής Εταιρείας 2011, 62: 257-274
Oliva G, Nieto J, Foglia Manzillo V, et al. A randomised, double-blind, controlled efficacy trial of the LiESP/QA-21 vaccine in naïve dogs exposed to two Leishmania infantum transmission seasons. PLoS Neglected Tropical Diseases. 2014, 8: e3213
Scherk MA, Ford RB, Gaskell RM, et al. 2013 AAFP feline vaccination advisory panel report. Journal of Feline Medicine and Surgery 2013, 15: 785-808
Tasioudi KE, Papatheodorou D, Iliadou P, et al. Factors influencing the outcome of primary immunization against rabies in young dogs. Veterinary Microbiology 2018, 213: 1-4

Πυλαιοσυστηματικές αναστομώσεις από παθολογικής πλευράς

Κωνσταντινίδης Α.Ο.
Κτηνίατρος, MSc, υποψήφιος Διδάκτορας, Μονάδα Παθολογίας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Παρδάλη Δ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη Καθηγήτρια, Διαγνωστικό Εργαστήριο, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Αδαμαμά-Μωραΐτου Κ.Κ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη Καθηγήτρια, Διαγνωστικό Εργαστήριο, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Οι αναστομώσεις της πυλαίας φλέβας (ΑΠΦ) του σκύλου και της γάτας είναι μη φυσιολογικές αγγειακές επικοινωνίες μεταξύ της πυλαίας και της συστηματικής κυκλοφορίας, με αποτέλεσμα να εισέρχεται αίμα στη συστηματική κυκλοφορία χωρίς την παρεμβολή του ήπατος. Οι ΑΠΦ μπορεί να είναι συγγενείς (ΣΑΠΦ) ή επίκτητες (ΕΑΠΦ).

Οι ΣΑΠΦ ανάλογα με την εντόπισή τους διακρίνονται σε εξωηπατικές (ΕξΣΑΠΦ) και ενδοηπατικές (ΕνΣΑΠΦ). Οι ΕξΣΑΠΦ παρατηρούνται συχνότερα σε μικρόσωμες φυλές σκύλων (Yorkshire terrier, Pug, Maltese, Schnauzer, Poodles, Shih Tzu, Havanese), ενώ οι ΕνΣΑΠΦ απαντώνται συχνότερα σε μεγαλόσωμες φυλές (Irish Wolfhound, Golden Retriever και Labrador Retriever). Στις γάτες οι ΣΑΠΦ παρατηρούνται σπανιότερα, σε διάφορες φυλές όπως στις κοινή ευρωπαϊκή βραχύτριχη, Siamese, Persian και Himalayan.

Οι περισσότεροι σκύλοι και γάτες με ΣΑΠΦ διαγιγνώσκονται σε ηλικία μικρότερης των 2 ετών, ενώ σπανιότερα σε κάποια περιστατικά η διάγνωση τίθεται σε μεγαλύτερη ηλικία (5 ή και 10 ετών). Η διάγνωση βασίζεται στο ιστορικό, την κλινική εικόνα και τις εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις. Οι σκύλοι και οι γάτες με ΣΑΠΦ συχνά παρουσιάζουν κακή θρεπτική κατάσταση και μειωμένη σωματική ανάπτυξη σε σχέση ζώα της ίδιας φυλής και ηλικίας. Τα συμπτώματα προέρχονται κυρίως από το νευρικό, το πεπτικό και το ουροποιητικό σύστημα και μπορεί να εμφανίζουν υφέσεις και εξάρσεις. Τα συμπτώματα από το νευρικό σύστημα είναι απόρροια της ηπατικής εγκεφαλοπάθειας και κυμαίνονται από κατάπτωση, υπνηλία, αποπροσανατολισμό και επιθετικότητα έως λήθαργο, επιληπτικές κρίσεις και κώμα. Τα συμπτώματα από το γαστρεντερικό σύστημα είναι συνήθως ήπια και μη ειδικά και περιλαμβάνουν τη διάρροια, τον έμετο, την ανορεξία, την απώλεια βάρους και τη μέλαινα. Επιπλέον, τα ζώα με ΣΑΠΦ είναι δυνατόν να εμφανίζουν αιματουρία, δυσουρία, στραγκουρία, πολυουρία και πολλακιουρία λόγω του σχηματισμού ουρόλιθων ουρεϊκού αμμωνίου και της αυξημένης προδιάθεσης σε ουρολοιμώξεις. Στις γάτες με ΣΑΠΦ παρατηρείται συχνά έντονη σιαλόρροια και αλλαγή της χροιάς της ίριδας (χαλκόχρωμη ίριδα). Τα συμπτώματα μπορεί να παρουσιάζουν υφέσεις και εξάρσεις.

Τα αποτελέσματα της γενικής εξέτασης του αίματος κυμαίνονται ποικίλουν. Ιδίως στους σκύλους με ΣΑΠΦ ενδέχεται να παρατηρηθεί ορθόχρωμη μικροκυτταρική μη αναγεννητική αναιμία, η οποία διορθώνεται μετά τη χειρουργική αποκατάστασή τους. Στις βιοχημικές εξετάσεις στον ορό του αίματος πιθανώς να παρατηρηθεί ήπια έως μέτρια αύξηση της δραστηριότητας των ηπατικών ενζύμων (ALP, ALT, AST). Άλλα πιθανά ευρήματα είναι η υπολευκωματιναιμία, η υποπρωτεϊναιμία, η υποχοληστερολαιμία, η υπογλυκαιμία και η μειωμένη συγκέντρωση του αζώτου ουρίας. Στην ανάλυση του ούρου ενδέχεται να παρατηρηθεί χαμηλό ειδικό βάρος του ούρου και παρουσία κρυστάλλων ουρεϊκού αμμωνίου.
Η μέτρηση της συγκέντρωσης των χολικών οξέων σε ζεύγη ορών αίματος που λαμβάνονται πριν από το γεύμα αφού έχει προηγηθεί 12ωρη νηστεία και 2 ώρες μετά από λήψη μικρής ποσότητας τροφής και της αμμωνίας στον ορό του αίματος, αποτελούν λειτουργικές δοκιμασίες του ήπατος και ανήκουν στον απαραίτητο εργαστηριακό έλεγχο σε περιστατικά που διερευνώνται για ΣΑΠΦ. Αυξημένη συγκέντρωση χολικών οξέων ανευρίσκονται και στα 2 δείγματα, ενώ υψηλότερες συγκεντρώσεις παρατηρούνται συνήθως στο δεύτερο δείγμα (2 ώρες μετά τη λήψη τροφής). Τα χολικά οξέα είναι ένα από τα κύρια συστατικά της χολής, μέσω της οποίας εισέρχονται στον εντερικό αυλό απ' όπου και επαναρροφούνται σε ποσοστό 95% από την κυκλοφορία του αίματος για να καταλήξουν και πάλι στο ήπαρ (εντεροηπατική κυκλοφορία των χολικών οξέων). Ο ρυθμός σύνθεσής τους είναι μικρός καθώς μόνο το 5% χάνεται με τα κόπρανα. Με βάση αυτό τον κύκλο ο οποίος διεγείρεται από την κατανάλωση της τροφής η συγκέντρωσή τους αποσταθεροποιείται και αυξάνεται στον ορό του αίματος σε περιστατικά με μείωση του ηπατικού ιστού (κίρρωση ήπατος), μείωση της φυσιολογικής λειτουργίας των ηπατοκυττάρων (ηπατοπάθεια), διαταραχή της εντεροηπατικής κυκλοφορίας (διαταραχή στη φυσιολογική ροή της χολής) ή διαταραχή της

κυκλοφορίας του αίματος στην πυλαία φλέβα. Η λήψη ζεύγους δειγμάτων ορού θεωρείται ασφαλέστερη για τη διάγνωση όταν και τα δύο δείγματα είναι παθολογικά. Όμως ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης των χολικών οξέων έχει τους περιορισμούς του. Για παράδειγμα μπορεί να παρατηρηθεί μείωση της συγκέντρωσης στο δεύτερο δείγμα (2 ώρες μετά τη λήψη τροφής), κάτι που δεν είναι αναμενόμενο και μπορεί να οφείλεται σε τυχαία σύσπαση της χοληδόχου κύστης ανεξάρτητα από το γεύμα, σε ατελή κένωσή της μετά την κατανάλωση του γεύματος ή στην ιδιοσυγκρασία του ζώου ή στον αυξημένο μεταβολισμό των χολικών οξέων από τα βακτήρια του εντέρου. Αντίστοιχα, διαπιστώνεται συνήθως αυξημένη συγκέντρωση αμμωνίας. Για την αξιοπιστία της μέτρησής της τηρούνται συγκεκριμένοι κανόνες κατά τον χειρισμό του δείγματος (συντήρηση υπό συνθήκες ψύξης, άμεσος προσδιορισμός της αμμωνίας σε διάστημα 30 λεπτών από τη λήψη του δείγματος), ενώ πιο αξιόπιστοι θεωρούνται οι αναλυτές υγρής και όχι οι ευρέως χρησιμοποιούμενοι ξηράς χημείας. Επιπρόσθετα, σε πολλά ζώα παρά την ύπαρξη διαταραχής δεν διαπιστώνονται αυξημένες συγκεντρώσεις αμμωνίας όταν αυτά βρίσκονται σε νηστεία. Συνεπώς, συστήνεται η μέτρησή της να πραγματοποιείται 6 έως 8 ώρες μετά το γεύμα. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι αύξηση της συγκέντρωσης των χολικών οξέων ή/και αμμωνίας στον ορό του αίματος μπορεί να παρατηρηθεί σε διάφορα ηπατικά νοσήματα του σκύλου και της γάτας. Επομένως, η διάγνωση πρέπει να στηρίζεται και στα υπόλοιπα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα και όχι αποκλειστικά στα αποτελέσματα των παραπάνω λειτουργικών δοκιμών.

Η διαφορική διάγνωση των ΣΑΠΦ περιλαμβάνει μία σειρά νοσημάτων που μοιράζονται κοινά κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα. Ιδιαίτερη αναφορά θα πρέπει να γίνει στην υποπλασία της πυλαίας φλέβας χωρίς πυλαία υπέρταση (ή όπως ονομαζόταν παλαιότερα μικροαγγειακή δυσπλασία ήπατος). Σε αυτή δεν παρατηρείται αναστόμωση αλλά υποπλασία των τελικών κλάδων της πυλαίας φλέβας και συνήθως αφορά σκύλους των φυλών που έχουν προδιάθεση για ΕξΣΑΠΦ. Οι σκύλοι συνήθως είναι κλινικά υγιείς και το νόσημα δεν εξελίσσεται. Μόνο παθολογικό εύρημα είναι οι αυξημένες τιμές χολικών οξέων και λιγότερο συχνά η ήπια αύξηση της δραστηριότητας των ηπατικών ενζύμων στον ορό του αίματος. Η οριστική διάγνωση του νοσήματος γίνεται έπειτα από ιστοπαθολογική εξέταση βιοψίας ήπατος και ταυτόχρονα μη ανεύρεση ΣΑΠΦ.

Στους σκύλους και τις γάτες με ΣΑΠΦ η συντηρητική θεραπεία είναι απαραίτητη τόσο πριν τη χειρουργική αποκατάσταση για τη σταθεροποίηση του ασθενούς ζώου, όσο και μετά τη χειρουργική αποκατάσταση σε περίπτωση που παρατηρηθεί ανεπαρκής κλινική βελτίωση και τέλος όταν η χειρουργική αποκατάσταση της ΣΑΠΦ δεν είναι δυνατή είτε λόγω της θέσης ή/και του τύπου της ΣΑΠΦ είτε λόγω αδυναμίας του ιδιοκτήτη να καλύψει το κόστος της επέμβασης. Η συντηρητική θεραπεία απαρτίζεται από τον συνδυασμό της φαρμακευτικής αγωγής και της διατροφικής υποστήριξης. Η λακτουλόζη είναι ένας μη απορροφήσιμος συνθετικός δισακχαρίτης που χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση της ηπατικής εγκεφαλοπάθειας. Χορηγείται είτε από το στόμα (1-3 ml/ 10kg, q6-8h, PO) είτε δια του απευθυσμένου με υποκλυσμό. Η λακτουλόζη συμβάλει στην οξινοποίηση του εντερικού περιεχομένου και στη δέσμευση της αμμωνίας η οποία αποβάλλεται στη συνέχεια με τα κόπρανα, ενώ λειτουργεί και ως καθαρτικό μειώνοντας τον συνολικό αριθμό βακτηρίων στο παχύ έντερο. Στόχος είναι οι 2 έως 3 μαλακής σύστασης κενώσεις την ημέρα, ενώ θα πρέπει να αποφεύγεται η διάρροια. Σε σκύλους και γάτες με ΣΑΠΦ χορηγούνται και αντιβιοτικά από το στόμα με σκοπό τη μείωση του πληθυσμού των βακτηρίων που διασπούν την ουρία στο παχύ έντερο. Ιδανικά χρησιμοποιούνται αντιβιοτικά με περιορισμένη απορρόφηση από το γαστρεντερικό σωλήνα. Συχνότερα χορηγούνται η μετρονιδαζόλη (7.5 mg/ kg, q12h) και η αμπικιλλίνη (22 mg/ kg, q8h). Τέλος, η διατροφική υποστήριξη είναι ζωτικής σημασίας σε σκύλους και γάτες με ΣΑΠΦ. Προτιμάται δίαιτα με περιορισμένη περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες σε τέτοιο βαθμό, που να περιορίζεται η ηπατική εγκεφαλοπάθεια αλλά να μην καταστέλλεται η σύνθεση των πρωτεϊνών (περίπου 20% πρωτεΐνες στον σκύλο και 30% στη γάτα).

Τα δεδομένα για τη μακροχρόνια πρόγνωση σκύλων με ΣΑΠΦ που αντιμετωπίστηκαν συντηρητικά είναι περιορισμένα. Οι σκύλοι που εμφανίζουν επαρκή αιματική ροή στην πυλαία φλέβα, που διαγιγνώσκονται σε μεγαλύτερη ηλικία και δεν εμφανίζουν κλινικά συμπτώματα ή σοβαρή υπολευκωματιναιμία έχουν καλύτερη πρόγνωση.

Η χειρουργική αποκατάσταση των ΣΑΠΦ αποτελεί τη θεραπεία εκλογής και έχει στόχο την αποκατάσταση της φυσιολογικής πυλαίας κυκλοφορίας και τη βελτίωση της ηπατικής λειτουργίας. Έχουν περιγραφεί διάφορες μέθοδοι σύγκλισης των ΣΑΠΦ (άμεση και βαθμιαίες). Σε αυτές περιλαμβάνονται η απολίνωση

με χρήση ράμματος, η τοποθέτηση σταδιακά αυτοσυστελλόμενου σφιγκτήρα καζεΐνης ή σελλοφάν και η τοποθέτηση ενδοαγγειακά σπειράματος και στέντ. Επικουρικά, η συντηρητική θεραπεία θα πρέπει να συνεχίζεται μετεγχειρητικά για διάστημα τουλάχιστον 4 εβδομάδων.

Στις πιθανές μετεγχειρητικές επιπλοκές περιλαμβάνονται οι επιληπτικές κρίσεις, η υπογλυκαιμία, η πυλαία υπέρταση και η δημιουργία ΕΑΠΦ, οι διαταραχές της πηκτικότητας και η αιμορραγία, η αναιμία και η επανεμφάνιση των συμπτωμάτων. Ιδιαίτερη αναφορά θα πρέπει να γίνει στις επιληπτικές κρίσεις που εμφανίζονται μετεγχειρητικά, καθώς είναι μία όχι συχνή αλλά συνήθως θανατηφόρα επιπλοκή. Έχουν παρατηρηθεί τόσο σε σκύλους όσο και σε γάτες με ΣΑΠΦ (συχνότερα σε σκύλους μικρόσωμων φυλών με ΕΞΣΑΠΦ), ανεξάρτητα της μεθόδου χειρουργικής αποκατάστασης. Η παθογένεια τους παραμένει σε μεγάλο βαθμό αδιευκρίνιστη και δεν σχετίζονται με υπογλυκαιμία, υπεραμμωνιαιμία ή/και ηλεκτρολυτικές διαταραχές, ενώ μπορούν να εμφανιστούν έως και 6 μέρες μετά την χειρουργική αποκατάσταση των ΣΑΠΦ. Για προεγχειρητική χορήγηση αντιεπιληπτικών φαρμάκων και ιδιαίτερα λεβετιρακετάμης για την πρόληψη των επιληπτικών κρίσεων μετεγχειρητικά οι αναφορές στη βιβλιογραφία είναι αντικρουόμενες. Οι σκύλοι και οι γάτες με ΣΑΠΦ που παρουσιάζουν επιληπτικές κρίσεις μετεγχειρητικά έχουν δυσμενή πρόγνωση και μειωμένο ποσοστό επιβίωσης.
Τέλος, η βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη πρόγνωση για τους σκύλους με ΕΞΣΑΠΦ είναι ευνοϊκή, ενώ είναι επιφυλακτική για τους σκύλους με ΕνΣΑΠΦ και εν γένει για τις γάτες με ΣΑΠΦ.

Οι ΕΑΠΦ είναι προυπάρχουσες αγγειακές επικοινωνίες μεταξύ της πυλαίας και της συστηματικής κυκλοφορίας που διανοίγονται προκειμένου να αποσυμφορήσουν το πυλαίο σύστημα (πυλαία υπέρταση). Οι ΕΑΠΦ παρατηρούνται σε νοσήματα όπως η αρτηριοφλεβική επικοινωνία (φίστουλα), η υποπλασία της πυλαίας φλέβας με πυλαία υπέρταση και η χρόνια ηπατίτιδα, ενώ είναι δυνατόν να εμφανιστούν και μετά από άμεση ή βαθμιαία σύγκλειση των ΣΑΠΦ. Η θεραπεία είναι συντηρητική, ενώ δε θα πρέπει να επιχειρείται απολίνωση των ΕΑΠΦ, καθώς αποσυμφορούν την πυλαία κυκλοφορία.

Portosystemic shunts: diagnosis and medical treatment

Konstantinidis A.O.
DVM, MSc, PhD candidate, Medicine Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Pardali D.
DVM, PhD, Assistant Professor, Diagnostic Laboratory, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Adamama-Moraitou K.K.
DVM, PhD, Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Portosystemic shunts (PSS) are anomalous vessels connecting the portal vein, or its tributaries, with the systemic circulation. They permit venous blood, draining from the spleen, pancreas and major areas of the gastrointestinal tract, to bypass the hepatic vascular bed and directly enter the systemic circulation. They are either congenital or acquired, single or multiple, extrahepatic or intrahepatic.

Signs may develop as early as a few months of age or as late as several years. The signs associated with PSS commonly involve the nervous system, gastrointestinal tract and urinary tract.

Abnormalities found on hemograms of animals with PSS include leukocytosis, anemia, and microcytosis, while on biochemistry decrease in blood urea nitrogen, protein, albumin, glucose, and cholesterol; and increase in serum enzymes activity (ALP, ALT, AST) is revealed. Biochemical abnormalities associated with PSS include. Measurement of venous blood ammonia and serum bile acid concentration are the most common tests performed to diagnose PSS. The pre- and post-prandial bile acid test is almost as sensitive as ammonia evaluation, but not specific for PSS. It is of note that most animals with

congenital PSS show normal coagulation profiles.
Medical management is needed pre-surgically for patient stabilization, post-surgically in dogs and cats with insufficient clinical improvement, when surgical correction is not possible due to shunt's location or type, or due to owner's denial for surgical correction. Acute cases presenting with seizure or collapse due to hepatic encephalopathy may need lactulose enemas to reduce intestinal bacterial load, management of cerebral oedema, and seizure control with phenobarbital, propofol or levetiracetam. Long-term medical management focuses on reducing the bacterial load with oral lactulose and antibiotics. Ammonia production is reduced by feeding a moderately protein-restricted diet (20% for dogs and 30% for cats).

Surgery is the treatment of choice for symptomatic animals with congenital PSS. Postsurgical complications include hypoglycemia, hemorrhage, coagulopathy, anemia, portal hypertension, seizures and recurrence of clinical signs.

Βιβλιογραφία/References

Berent AC, Tobias K (2017) Hepatic vascular anomalies. In: Johnston S, Tobias K. eds. Veterinary Surgery: Small Animal. 2nd ed. Elsevier, St. Louis, Missouri, USA, pp. 1852–1885
Berent AC, Tobias KM (2009). Portosystemic vascular anomalies. Vet Clin North Am. Small Anim Pract 39, 513–541
Berent AC, Tobias KM (2018) Hepatic Vascular Anomalies. In: Johnston SA and Tobias KM, eds. Veterinary Surgery Small Animal. 2nd ed. Elsevier, St Louis, Missouri, USA pp. 1852-1886
Center SA, ManWarren T, Slater MR et al. (1991). Evaluation of twelve-hour preprandial and two-hour postprandial serum bile acids concentrations for diagnosis of hepatobiliary disease in dogs. J Am Vet Med Assoc 199, 217–226
Fryer KJ, Levine JM, Peycke LE, et al. (2011) Incidence of postoperative seizures with and without levetiracetam pretreatment in dogs undergoing portosystemic shunt attenuation. J Vet Intern Med 25, 1379–1384
Greenhalgh SN, Dunning MD, McKinley TJ, et al. (2010) Comparison of survival after surgical or medical treatment in dogs with a congenital portosystemic shunt. J Am Vet Med Assoc 236, 1215–1220
Hunt GB (2004) Effect of breed on anatomy of portosystemic shunts resulting from congenital diseases in dogs and cats: a review of 242 cases. Aust Vet J 82, 746–749
Klopp L, Marolf AJ, Monnet E et al. (2013) Portosystemic shunts. In: Small Animal Soft Tissue Surgery, 1st edn. Edited by Eric Monnet. John Wiley & Sons, Ames, Iowa, USA, pp. 409-440
Tisdall PL, Hunt GB, Youmans KR, et al. (2000) Neurological dysfunction in dogs following attenuation of congenital extrahepatic portosystemic shunts. J Small Anim Pract 41, 539–546
Van den Bossche L, Van Steenbeek FG (2016) Canine congenital portosystemic shunts: Disconnections dissected. Vet J 211, 14–20
White RN, Parry AT (2013) Morphology of congenital portosystemic shunts emanating from the left gastric vein in dogs and cats. J Small Anim Pract 54, 459–467
White RN, Parry AT (2016) Morphology of splenocaval congenital portosystemic shunts in dogs and cats. J Small Anim Pract 57, 28–32
White RN, Shales C, Parry AT (2017) New perspectives on the development of extrahepatic portosystemic shunts. J Small Anim Pract 58, 669–677
Winkler JT, Bohling MW, Tillson DM, et al. (2003) Portosystemic shunts: diagnosis, prognosis and treatment of 64 cases (1993–2001). J Am Anim Hosp Assoc 39, 169–185

Νευρολογική εξέταση στα κουτάβια και τα γατάκια

Παπαγεωργίου Σ.
Κτηνίατρος, CEAV Médecine Interne Animaux de Compagnie, Διπλωματούχος ECVN, ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire, 9 Avenue Louis Breguet, 78140, Vélizy-Villacoublay, France

Όπως σε πολλές άλλες πτυχές της κτηνιατρικής πράξης, έτσι και σε ότι αφορά την νευρολογική εξέταση, ένα κουτάβι ή ένα γατάκι δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν απλά ως ένας μικρός σκύλος ή μια μικρή γάτα. Οι διαφορές με τα ενήλικα ζώα είναι πολύ μεγάλες, και η νευρολογική εξέταση μπορεί να μεταβάλλεται συνεχώς ανάλογα με την ηλικία του ζώου, ιδιαιτέρως σε νεογνά. Αυτό οφείλεται εν μέρη στην μεταγεννητική ολοκλήρωση της διαμόρφωσης του νευρικού συστήματος. Η μυελινοποίηση του νωτιαίου μυελού ολοκληρώνεται στην ηλικία των 6 εβδομάδων στα κουτάβια και λίγο νωρίτερα στα γατάκια. Το ίδιο ισχύει με τα περιφερικά νεύρα, των οποίων η διαμόρφωση ολοκληρώνεται στα κουτάβια μεταξύ 6 μηνών και 1 έτους και στα γατάκια έως τους 3 μήνες.

Πριν ο κτηνίατρος προχωρήσει στη νευρολογική εξέταση του κουταβιού ή νεαρού γατιού, επιβάλλεται η λήψη ενός λεπτομερούς ιστορικού. Δεδομένου της πολύ αυξημένης ευπάθειας των νεαρών σε λοιμώδη νοσήματα, έμφαση πρέπει να δοθεί στο εμβολιακό ιστορικό του ζώου και των γονιών του, στην υγεία των

γονέων και των υπολοίπων ζώων της γέννας, στις συνθήκες διαβίωσης. Η διατροφή του ζώου είναι επίσης σημαντική καθώς κάποιες παθολογίες συνδέονται με την έλλειψη διατροφικών συστατικών/ αμινοξέων. Η εμφάνιση των κλινικών συμπτωμάτων και η εξέλιξή τους είναι επίσης χρήσιμη στην ιεράρχηση των διαγνωστικών υποθέσεων. Στα περιστατικά με ανωμαλίες διάπλασης τα κλινικά συμπτώματα είναι ορισμένες φορές εμφανή πολύ σύντομα στη ζωή του ζώου. Αντιθέτως στις επίκτητες παθολογίες τα ζώα είναι αρχικά φυσιολογικά.

Εν συνεχεία εκτελείται γενική κλινική εξέταση. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ύπαρξη μορφολογικών χαρακτηριστικών που μπορεί να υποδηλώνουν ανωμαλία διάπλασης, όπως το διευρυμένο κρανίο και ο στραβισμός σε περίπτωση υδροκέφαλου, οι ανώμαλη διεύθυνση τριχών κατά μήκος της μέσης γραμμής στον αυχένα ή τη ράχη σε περίπτωση ανωμαλίας διάπλασης του μυελικού σωλήνα, κτλ. Ο κνησμός στην αυχενική χώρα, ιδιαιτέρως εάν αυτός γίνεται χωρίς το ζώο να αγγίζει το δέρμα ή εάν μπορεί να προκληθεί χαϊδεύοντας το ζώο σε συγκεκριμένα σημεία του αυχένα, μπορεί να υποδηλώνουν την ύπαρξη συριγγομυελίας δευτερογενώς δυσπλασίας τύπου Chiari.

Όπως και στα ενήλικα ζώα, έτσι και στα κουτάβια και γατάκια η νευρολογική εξέταση ξεκινάει από την επισκόπηση. Τις πρώτες εβδομάδες της ζωής τους περνάνε τον περισσότερο χρόνο κοιμώμενα (γύρω στο 90% της ημέρας). Τα σκυλάκια και γατάκια μπορεί να εμφανίζουν σημαντική κινητική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια του ύπνου τις πρώτες εβδομάδες της ζωής τους. Αυτό συμβάλει μεταξύ άλλων στην τόνωση των μυών που θα τους επιτρέψουν να σταθούν περί τις 10 με 14 μέρες (γατάκια και σκυλάκια αντίστοιχα) και να περπατήσουν περί την 21η μέρα. Κατά τη διάρκεια του ύπνου τα ζώα μπορούν να αφυπνιστούν όταν ερεθιστούν. Μετά τις πρώτες εβδομάδες τα νεαρά ζώα είναι ζωηρά και εμφανίζουν φυσιολογικά συμπεριφορά εξερεύνησης του περιβάλλοντος. Το επίπεδο συνείδησης και η συμπεριφορά εκτιμάται, καθώς εάν βρεθούν μη φυσιολογικά μπορεί να υποδεικνύουν την ύπαρξη εγκεφαλοπάθειας.

Στα αρχικά στάδια της ζωής των κουταβιών και γατιών, οι κινήσεις τους είναι ασυγχρόνιστες και εξωτερικά μοιάζουν με κινήσεις κολυμβητή που έρπει. Αντίθετα με τα μωρά, τα γατάκια και τα κουταβάκια μπορούν να στηρίξουν το κεφάλι τους από τις πρώτες μέρες της ζωής τους. Αυτή η δυνατότητα του σηκώματος κεφαλής μπορεί να αξιοποιηθεί από τα νεογέννητα ζώα για να γυρίσουν από ραχιαία σε στερνική κατάκλιση. Τις πρώτες ημέρες μετά τη γέννηση τους, τα ζώα εμφανίζουν υπερκινητικότητα των καμπτηρών μυών, η οποία είναι εμφανής εάν τα ζώα αιωρηθούν κάθετα υποστηρίζοντας κυρίως το κεφάλι τους. Μετά τις πρώτες 4-5 μέρες η υπερκινητικότητα των καμπτηρών μυών αντικαθίσταται από υπερκινητικότητα των εκτείνοντων μυών, η οποία παραμένει στα κουτάβια έως την ηλικία των 3 με 4 εβδομάδων. Η διάρκεια της υπερκινητικότητα των εκτείνοντων μυών δεν είναι σταθερή στα γατάκια.

Τα περισσότερα κουτάβια μπορούν να ξεκινήσουν να περπατάνε στα πρόσθια άκρα στην ηλικία των 4 με 6 ημερών, ενώ τα οπίσθια άκρα δεν εμφανίζουν κινήσεις βηματισμού πριν τις 7 με 10 μέρες. Η υποστήριξη του βάρους του σώματος στα οπίσθια άκρα εμφανίζεται και στα δυο είδη περί τις 14 με 16 μέρες. Τα γατάκια και κουταβάκια ξεκινάνε να περπατάνε στην ηλικία των 18 με 21 ημερών, αρχικά με έλλειψη συγχρονισμού των κινήσεων τους. Η κίνηση εξελίσσεται και τελειοποιείται έως την ηλικία των 6 με 8 εβδομάδων. Η ύπαρξη πάρεσης ή αταξίας μετά από αυτή την ηλικία είναι παθολογική. Όπως και στη νευρολογική εξέταση των ενηλίκων, εάν είναι εμφανής ανωμαλία στην βάδιση τότε αυτή πρέπει να χαρακτηριστεί όσο πιο λεπτομερώς γίνεται : το ζώο παρουσιάζει πάρεση, αταξία, εύκολη κόπωση, κράμπες, παροξυσμικές ανώμαλες κινήσεις; Ποια άκρα αφορά η ανωμαλία; Εάν εμφανίζει πάρεση, τότε είναι σπαστική ή χαλαρή; Εάν εμφανίζει αταξία τότε έχει αυτή χαρακτηριστικά αιθουσαίας ή παρεγκεφαλιδικής αταξίας; Οι ορθοπεδικές παθήσεις που σχετίζονται με ανωμαλίες βάδισης, όπως το σύνδρομο του κολυμβητή, πρέπει να αναγνωρίζονται και να διαφοροποιούνται από τις νευρολογικές παθήσεις.

Σε ότι αφορά τα αντανακλαστικά θέσης, αυτά εμφανίζονται σταδιακά μετά τη γέννηση. Η δοκιμή επαφής είναι θετική από την ηλικία των 2 με 4 ημερών στα πρόσθια άκρα, και 5 με 9 ημερών στα οπίσθια άκρα. Σε ορισμένα ζώα η δοκιμή είναι θετική μετά τις πρώτες 2 με 3 εβδομάδες της ζωής τους. Από την ηλικία των 5 εβδομάδων, η δοκιμή επαφής είναι αξιόπιστη, και η απουσία της πρέπει να θεωρηθεί παθολογική. Η δοκιμή πλαγιοκίνησης σε ένα άκρο μπορεί να εξεταστεί από την ηλικία των 6 με 8 εβδομάδων. Η δοκιμή υπερέκτασης και οπισθοδρόμησης στα οπίσθια άκρα εμφανίζεται στις 12 με 14 μέρες στα κουτάβια, και στις 14 με 16 στα γατάκια.

Στα νεογέννητα κουτάβια μπορούμε να εξετάσουμε τα τονικά αντανακλαστικά του αυχένα από την πρώτη μέρα της ζωής τους. Πιο συγκεκριμένα, υπερέκταση του αυχένα προκαλεί υπερέκταση των προσθίων και κάμψη των οπίσθιων άκρων, ενώ κάμψη του αυχένα προκαλεί έκταση των οπίσθιων άκρων. Τέλος, όπως στα ανθρώπινα μωρά έτσι και στα κουτάβια η κάμψη της κεφαλής προς μια πλευρά συνοδεύεται από έκταση του προσθίου άκρου της ίδιας πλευράς και κάμψη του άλλου. Τα γατάκια αναστέλλουν τα αντανακλαστικά του αυχένα, και κατά συνέπεια η παρουσία τους, ιδιαιτέρως σε ζώα μεγαλύτερα από 3 εβδομάδες υποδεικνύει την ύπαρξη αλλοίωσης άνω κινητικού νευρώνα (ΑΚΝ).

Από την ηλικία των 3 εβδομάδων τα κουτάβια εμφανίζουν ένα καταδυτικό αντανακλαστικό. Αυτό δεν αναφέρεται όπως στα μωρά στην καρδιαγγειακή αντίδραση εάν αγγίξουν την επιφάνειά του νερού, αλλά στο σύνολο των διορθώσεων στην στάση του σώματος που κάνουν εάν αιωρηθούν υποστηριζόμενα κάτω από το στέρνο. Το κουτάβι σε αυτή την περίπτωση εκτείνει τα πρόσθια άκρα, σηκώνει το κεφάλι και κυρτώνει την πλάτη.

Η φυσιολογική αντίδραση σε περίπτωση πτώσης εμφανίζεται στην ηλικία των 3 με 4ων εβδομάδων. Το ζώο γυρίζει το κεφάλι, λαιμό και κορμό σε ίσια θέση και εκτείνει τα πόδια εν αναμονή της πρόσκρουσης.

Σε ότι αφορά τα κρανιακά νεύρα, το αντανακλαστικό κλείσιμο των βλεφάρων μετά από φωταγώγηση είναι εμφανές στις 24 με 48 ώρες μετά τη γέννηση, πριν ακόμα την πλήρη διαμόρφωση του αμφιβληστροειδούς. Τα αντανακλαστικά της κόρης του οφθαλμού είναι παρόντα όταν τα ζώα ανοίγουν τα μάτια (10 με 16 μέρες στα κουτάβια και 5 με 14 στα γατάκια). Είναι σχετικά αργά στην αρχή, αντιστοιχώντας στην περίοδο ανάπτυξης του αμφιβληστροειδούς. Η όραση και τα αντανακλαστικά κόρης τελειοποιούνται περί τις 28 μέρες. Σε αυτή την ηλικία το ηλεκτρο-αμφιβληστροειδογράφημα παίρνει την τελική μορφή του, όμοιο με αυτό των ενηλίκων ζώων. Το αντανακλαστικό απειλής στα κουτάβια και τα γατάκια δεν εμφανίζεται πριν την ηλικία των 3-4 εβδομάδων και στα περισσότερα ζώα απουσιάζει πριν τις 12 εβδομάδες. Το βλεφαριδικό αντανακλαστικό εμφανίζεται στις 2 με 4 μέρες μετά τη γέννηση στα κουτάβια και 1 με 3 μέρες στα γατάκια. Το αντανακλαστικό του κερατοειδούς αναπτύσσεται μόλις ανοίξουν τα μάτια και τελειοποιείται έως την ηλικία των 5 εβδομάδων. Παρόμοια, ο φυσιολογικός νυσταγμός (οφθαλμο-κεφαλικό αντανακλαστικό) είναι παρόν όταν τα ζώα ανοίγουν τα μάτια τους. Τα γατάκια μπορεί να εμφανίζουν αποκλίνων στραβισμό έως την ηλικία των 2 μηνών. Τα γατάκια της φυλής του Σιαμ μπορεί να εμφανίζουν εκ γενετής συγκλίνον στραβισμό και παλινδρομικό νυσταγμό εξαιτίας της ύπαρξης μεγαλύτερου του φυσιολογικού αριθμό αξόνων του οπτικού νεύρου που χιάζουν στο επίπεδο του οπτικού χιάσματος.

Το μέσο και έσω ους είναι διαμορφωμένα στην γέννηση, ενώ ο ακουστικός πόρος ανοίγει στις 12 με 14 μέρες στα κουτάβια, και 6 με 14 στα σκυλάκια. Σε αυτή την ηλικία, ένας απότομος ήχος προκαλεί αντανακλαστικό ξάφνιασμα του ζώου. Τα ακοόγραμμα μπορεί να πραγματοποιηθεί από την ηλικία των 3-4 εβδομάδων στα κουτάβια και 4 με 5 εβδομάδες στα γατάκια. Προσοχή πρέπει να δοθεί σε ζώα που ελέγχονται για συγγενή κώφωση, καθώς το ακοόγραμμα μπορεί να είναι φυσιολογικό τις πρώτες εβδομάδες μετά την γέννηση. Ο έλεγχος πρέπει να γίνεται μετά τους 2 μήνες για να είναι αξιόπιστος.

Η όσφρηση είναι παρούσα μετά την γέννηση αλλά πιθανότατα είναι υποανεπτυγμένη σε αυτή την ηλικία. Το αντανακλαστικό κατάποσης εμφανίζεται πολύ σύντομα μετά την γέννηση. Το αντανακλαστικό του θηλασμού εμφανίζεται στις πρώτες 24 με 48 ώρες, και εξαφανίζεται περί τις 20 μέρες.

Σε ότι αφορά τα νωτιαία αντανακλαστικά, χρήσιμα για να διαφοροποιήσουν τις αλλοιώσεις τύπου άνω κινητικού νευρώνα από εκείνες τύπου κάτω κινητικού νευρώνα, τα περισσότερα (αντανακλαστικά επιγονατίδας, τρικέφαλου μυός, γαστροκνημίου, κάμψης και δερματομυϊκό) είναι παρόντα πολύ σύντομα μετά την γέννηση. Είναι ωστόσο δύσκολο να εξεταστούν κατά τη διάρκεια των πρώτων ημερών λόγω της υπερκινητικότητας των μυών. Το αντανακλαστικό έκτασης του ετερόπλευρου άκρου έπειτα από τον ερεθισμό και την πρόκληση κάμψης του ομόπλευρου, το οποίο στα ενήλικα ζώα είναι ένδειξη σοβαρής αλλοίωσης της θωρακοσφυϊκής μοίρας του νωτιαίου μυελού, παρατηρείται φυσιολογικά μετά την γέννηση και εξαφανίζεται μετά τις 17 μέρες στα γατάκια και τις 3 εβδομάδες στα κουτάβια. Εάν παρατηρηθεί μετά από αυτή την ηλικία, υποδεικνύει την παρουσία αλλοίωσης άνω κινητικού νευρώνα.

Τα κουταβάκια και τα γατάκια δεν μπορούν να ουρήσουν και να αφοδεύσουν κατά θέληση. Αυτές οι

δραστηριότητες είναι τις πρώτες 18 με 21 μέρες υπό τον έλεγχο αντανακλαστικών, προκαλούμενων από τον ερεθισμό της γεννητο- περινεϊκής χώρας. Το αντανακλαστικό της ούρησης και αφόδευσης εξαφανίζεται στις 28 μέρες περίπου.

Αξιοποιώντας τις παραπάνω πληροφορίες για τις ιδιαιτερότητες της νευρολογικής εξέτασης στα κουταβάκια και γατάκια, ο κτηνίατρος μπορεί να διαπιστώσει την ύπαρξη νευρολογικής πάθησης (ή να την αποκλείσουμε εάν η νευρολογική εξέταση αποδειχτεί φυσιολογική), και να κάνει νευροανατομική εντόπιση της βλάβης. Κατ΄ αυτον τον τρόπο μπορεί εν συνεχεία να επιλέξει τις πιο κατάλληλες εξετάσεις ώστε να διερευνήσει τα αίτια, να καθορίσει την πρόγνωση και να προχωρήσει στην πιο ενδεικνυόμενη θεραπευτική αγωγή.

Neurological examination in puppies and kittens

Papageorgiou S.
DVM, CEAV Médecine Interne Animaux de Compagnie, Dip ECVN, ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire, 9 Avenue Louis Breguet, 78140, Vélizy-Villacoublay, France

The neurologic examination in the puppy and the kitten present challenges and is; in many ways, different than that of an adult dog or cat. Indeed, their nervous system does not fully mature before several weeks after birth, greatly affecting the examination. An in-depth history should be acquired for all patients as it may point to the presence of a congenital malformation, a metabolic or infectious disease. A general physical examination is also performed. The sequence of the neurologic examination should be constant for a given veterinarian, to ensure that nothing is forgotten, and may be the same as that performed on adult animals. For example; the following sequence may be used: examination of mentation and behavior, inspection of the gait, postural reactions, cranial nerve examination and spinal reflexes. All particularities of puppies and kittens should be taken into account, notably the normal timeline of gait development, the presence in neonates of many reflexes which are absent in the adult, the normal time for view and hearing development and the particularity of urination and defecation control during the first few weeks after birth. A successful neurologic examination will lead to confirmation of neurologic disease and correct neurolocalization. Further investigation can, therefore, be undertaken to reach a diagnosis, establish prognosis and recommend an appropriate treatment.

Βιβλιογραφία/References

Lavely JA. Pediatric neurology of the dog and the cat. Vet Clin Small Anim 2006, 36: 475-501
Dewey CW, da Costa RC. Practical guide to canine and feline neurology. 3rd edn. Wiley Blackwell, Iowa 2016

Παιδιατρική ακτινολογία

Παπαδοπούλου Π.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη Καθηγήτρια, Απεικονιστική Διαγνωστική, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη

Τρικούπη Γ.
Κτηνίατρος, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη

Η παιδιατρική ακτινολογία έχει να αναδείξει ιδιαιτερότητες, εξαιτίας μιας πληθώρας συγγενών νοσημάτων που αφορούν τον παιδιατρικό ασθενή και τον αυξημένο βαθμό ευπάθειας αυτών απέναντι σε λοιμογόνα

νοσήματα, περιβαλλοντικές συνθήκες και διατροφικούς παράγοντες. Η απεικόνιση περιλαμβάνει την εκτίμηση σκελετικών προβλημάτων που παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες σε αυτές τις ηλικίες, συγγενή και μη νοσήματα της εσωτερικής παθολογίας που αφορούν το αναπνευστικό, το καρδιαγγειακό, το πεπτικό, το νευρικό και το ουροποιητικό σύστημα, καθώς και μια ιδιαίτερη κατηγορία ατυχημάτων στα οποία τα νεαρά ζώα είναι περισσότερο εκτεθειμένα.

Ξεκινώντας από το αναπνευστικό σύστημα έχουμε να εκτιμήσουμε νοσήματα που αφορούν το λάρυγγα, την τραχεία και το πνευμονικό παρέγχυμα. Η παράλυση του λάρυγγα, ως αποτέλεσμα της παράλυσης των λαρυγγικών μυών, μπορεί να είναι και κληρονομική, ιδίως στις μεγαλόσωμες φυλές, όπως οι σκύλοι Δαλματίας, τα Αγγλικά Μπουλντόγκ, και πιο συχνά, τα Λαμπραντόρ και τα Γκόλντεν Ριτρίβερ.

Η τραχεία σπανίως αφορά τον παιδιατρικό ασθενή, ακόμη και στις περιπτώσεις σύμπτωσης των τοιχωμάτων της ή υποπλασίας της, καθώς και στην συγγενή μορφή τα συμπτώματα αργούν να εμφανιστούν.

Η εκτίμηση του πνευμονικού παρεγχύματος στα κουτάβια γίνεται σε πρώτο βαθμό με την ακτινολογική εξέταση και δεν διαφέρει σε λήψεις και διαχείριση από αυτή των ενήλικων. Ωστόσο, η φυσιολογική απεικόνιση του παρεγχύματος είναι πολύ πιο κοντά στο διάμεσο μορφότυπο στα κουτάβια σε σχέση με το παρέγχυμα των ενήλικων σκύλων. Τα νοσήματα που αφορούν το αναπνευστικό του παιδιατρικού ασθενή είναι κυρίως μικροβιακής ή ιογενούς προέλευσης και ανάλογα με τη βαρύτητα του νοσήματος εκφράζονται με βρογχικού, διάμεσου και κυψελιδικού τύπου αλλοιώσεις.

Η απεικόνιση του πεπτικού συστήματος και στα νεαρά ζώα στηρίζεται στην ακτινολογική εξέταση με χρήση η όχι σκιαγραφικής ουσίας, καθώς και στην υπερηχοτομογραφικη διερεύνηση. Ο συγγενής μεγαοισοφάγος, ένα από τα συχνά προβλήματα στα νεαρά ζώα, εμφανίζεται σε συγκεκριμένες φυλές σκύλων, όπως στα Γερμανικά Ποιμενικά, στα Λαμπραντόρ, στα Φοξ Τερριέ και στα μικρόσωμα Σνάουζερ. Το συνηθέστερο συγγενές αίτιο μεγαοισοφάγου είναι η παρουσία ανωμάλου αγγειακού δακτυλίου και συγκεκριμένα το παραμένον δεξιό αορτικό τόξο. Τα απλά πλάγια ακτινογραφήματα του θώρακα δείχνουν τον οισοφάγο διατεταμένο με αέρα κυρίως, αλλά και υγρά ή τροφές. Με τη χορήγηση βαριούχου σκιαγραφικής ουσίας αναδεικνύεται η έκταση της διάτασης. Η χορήγηση του βαριούχου γεύματος είναι σημαντική για την ακτινολογική διάγνωση όταν η εικόνα δεν είναι σαφής, ωστόσο η χρήση του πρέπει να αποφεύγεται όταν η διάταση είναι ορατή με τις απλές λήψεις, γιατί ο κίνδυνος της εισροφητικής βρογχοπνευμονίας είναι μεγάλος σε αυτά τα ζώα. Στις πλάγιες προβολές το διατεταμένο τμήμα του οισοφάγου μπροστά από το σημείο της περίσφιξης σκιαγραφείται μετά τη λήψη του βαριούχου γεύματος. Σε πολλές περιπτώσεις η απεικόνιση του τμήματος του οισοφάγου προσθίως της περίσφιξης είναι εφικτή και στα απλά ακτινογραφήματα, λόγω της παρουσίας αέρα, τροφής και υγρών. Στη γάτα η διάταση του οισοφάγου αφορά νεαρά ζώα και εμφανίζεται στην δυσαυτονομία της γάτας, μια σπάνια παθολογική κατάσταση όπου προσβάλλονται τα γάγγλια του αυτονόμου νευρικού συστήματος. Τα ξένα σώματα στον οισοφάγο εντοπίζονται εύκολα ακτινολογικά όταν είναι ακτινοσκιερά, ειδάλλως απαιτείται χορήγηση σκιαγραφικής ουσίας. Οι μη ιονικές υδατοδιαλυτές σκιαγραφικές ουσίες προτιμώνται σε περίπτωση υποψίας διάτρησης του οισοφάγου.

Η φυσιολογική απεικόνιση της κοιλίας και αντίστοιχα του υπόλοιπου πεπτικού στα πλάγια ακτινογραφήματα, δεν περιλαμβάνει κάποια ιδιαιτερότητα στα νεαρά ζώα, εκτός από το γεγονός ότι η σαφήνεια στην απεικόνιση των ενδοκοιλιακών οργάνων υπολείπεται σε αυτά σε σχέση με τα ενήλικα ζώα, λόγω της έλλειψης ενδοκοιλιακού λίπους. Κατά την υπερηχοτομογραφική εξέταση της κοιλίας στα κουτάβια είναι συχνή η εικόνα της αντιδραστικής λεμφαδενίτιδας, με ήπια διατεταμένους τους μεσεντέριους λεμφαδένες, η οποία παρατηρείται κυρίως σε εντερίτιδες λοιμώδους αιτιολογίας ή σε ορισμένες περιπτώσεις χωρίς να εντοπίζεται υποκείμενη αιτιολογία. Ο ειλεός και ο εγκολεασμός, ως συνέπεια λοιμωδών νοσημάτων και ξένων σωμάτων, δίνει σημεία υποψίας στην ακτινολογική εξέταση, ενώ η εικόνα τους είναι σαφής και διαγνωστική στην υπερηχοτομογραφική εξέταση. Τα ξένα σώματα στο λεπτό έντερο των νεαρών ζώων είναι συχνά κι όταν αυτά δεν είναι ακτινοσκιερά η διαγνωστική διερεύνηση περιλαμβάνει τη χορήγηση βαριούχου σκιαγραφικού μέσου, όταν δεν υπάρχει η δυνατότητα της υπερηχοτομογραφικής διερεύνησης.

Στη διερεύνηση της κοιλίας και του πεπτικού συστήματος περιλαμβάνονται ακόμη τα συγγενή νοσήματα

του ήπατος, όπως οι συγγενείς ανωμαλίες της πυλαίας φλέβας και της συστηματικής κυκλοφορίας (πυλαιοσυστηματικές αναστομώσεις). Οι συγγενείς αναστομώσεις είναι αποτέλεσμα εναπομεινάντων αγγειακών εμβρυικών συνδέσμων, όπως μεταξύ του συστήματος της πυλαίας φλέβας και της οπίσθιας κοίλης φλέβας ή της άζυγου, και μπορεί να είναι ενδοηπατικές ή εξωηπατικές. Η απεικονιστική προσέγγιση περιλαμβάνει την ακτινολογική, την υπερηχοτομογραφική εξέταση και την αξονική τομογραφία με τη χρήση σκιαγραφικών ουσιών. Στην απλή ακτινολογική εξέταση η εικόνα ενός μικρού σε μέγεθος ήπατος μπορεί να θέσει υποψία του νοσήματος, ιδίως σε σκύλους μικρόσωμων φυλών, όπου εντοπίζονται οι εξωηπατικές αναστομώσεις, ωστόσο οριστική διάγνωση επιτυγχάνεται με τη χορήγηση σκιαγραφικών ουσιών (μεσεντέρια πυελογραφία). Μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλες οι ενδοφλεβίως εγχεόμενες σκιαγραφικές ουσίες. Η υπερηχοτομογραφική εξέταση για την διάγνωση των αναστομώσεων μεταξύ της πυλαίας και της συστηματικής κυκλοφορίας είναι δύσκολη λόγω του μικρού μεγέθους του ήπατος. Οι εξωηπατικές αναστομώσεις δύσκολα αναγνωρίζονται υπερηχοτομογραφικά, και σε αυτό βοηθά η χρήση της τεχνικής Doppler για την διαπίστωση της ροής του αίματος και του στροβιλισμού που δημιουργείται στις αναστομώσεις.

Η εκτίμηση του ουροποιητικού συστήματος στα νεαρά ζώα έχει ιδιαίτερη σημασία εξαιτίας της ύπαρξης αρκετών συγγενών ανωμαλιών που αφορούν τους νεφρούς, τους ουρητήρες, αλλά και το κατώτερο ουροποιητικό. Ο ένας ή και οι δυο νεφροί μπορεί να απουσιάζουν, να παρουσιάζουν συγγενή δυσμορφία, δυσπλασία, να είναι πολυκυστικοί, έκτοποι, πολύ μικροί σε μέγεθος (υποπλασια) ή μη λειτουργικοί. Εάν ο ένας νεφρός είναι μη λειτουργικός ή απουσιάζει, ο άλλος μπορεί να εμφανίζει υπερτροφία. Οι ανωμαλίες αυτές απεικονίζονται καλυτέρα στα ακτινογραφήματα μετά τη χορήγηση σκιαγραφικής ουσίας ή στα υπερηχογραφήματα. Ειδικότερα, η πολυκυστική νεφρική νόσος κατά την οποία μέρος του νεφρικού παρεγχύματος αντικαθίσταται από τις κύστεις, απαντάται στους νεαρούς σκύλους και γάτες. Αποτελεί κληρονομικό νόσημα στις γάτες των φυλών Περσίας και Ιμαλαΐων και συνηθέστερα αφορά και τους δυο νεφρούς. Οι περινεφρικές κύστεις μπορούν να περιβάλλουν φυσιολογικούς ή μη λειτουργικούς νεφρούς. Στα απλά ακτινογραφήματα φαίνονται ως ενδοκοιλιακές μάζες, ενώ στον υπέρηχο είναι μεγάλες ανηχογενείς περιοχές γεμάτες με υγρό που περιβάλλουν τους νεφρούς, οι οποίοι απεικονίζονται σχετικά υπερηχογενείς. Οι συγγενείς έκτοποι ουρητήρες μπορεί να είναι η αιτία ακράτειας ουρών στους νεαρούς σκύλους. Στους θηλυκούς σκύλους, στους οποίους οι έκτοποι ουρητήρες εμφανίζονται συχνότερα, η εκβολή τους μπορεί να είναι στον κόλπο, στην ουρήθρα, στον αυχένα της ουροδόχου κύστης, στο σώμα η στο κέρας της μήτρας. Ο έκτοπος ουρητήρας μπορεί να είναι ετερόπλευρος ή αμφοτερόπλευρος. Φαίνεται να υπάρχει κληρονομικότητα, ιδιαίτερα σε κάποιες φυλές σκύλων. Η ακράτεια δεν αποτελεί πάντα χαρακτηριστικό της παθολογικής αυτής κατάστασης στα αρσενικά ζώα, επειδή ο έκτοπος ουρητήρας μπορεί να εκβάλει στην ουρήθρα και το ούρο να επιστρέφει στην ουροδόχο κύστη. Για την απεικόνιση του έκτοπου ουρητήρα χρησιμοποιείται η απεκκριτική ουρογραφία. Το σκιαγραφικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι οποιοδήποτε από τα ιωδιούχα που συνιστώνται στην ενδοφλέβια ουρογραφία. Η υπολογιστική τομογραφία είναι μια ανώτερη σε ποιότητα τεχνική απεικόνισης που χρησιμοποιείται για την διάγνωση των έκτοπων ουρητήρων. Η υπερηχοτομογραφική εξέταση συμβάλλει σημαντικά στη διάγνωση, καθώς ανιχνεύει την διάταση των ουρητήρων. Η χρήση των νέων σκιαγραφικών στον υπέρηχο κάνει την εικόνα ακόμη πιο σαφή. Η ουρητηροκήλη είναι η διάταση του περιφερειακού τμήματος του ουρητήρα μέσα στο τοίχωμα της ουροδόχου κύστης. Αυτή μπορεί να φράξει τον ουρητήρα ή μπορεί να προκαλέσει ακράτεια. Για την διαπίστωσή της είναι απαραίτητη η ακτινογράφηση μετά από χορήγηση σκιαγραφικής ουσίας. Υπερηχοτομογραφικά, το διατεταμένο τελικό τμήμα του ουρητήρα μπορεί να απεικονιστεί ως μια ανηχογενής δομή στην περιοχή του αυχένα της ουροδόχου κύστης.

Η εκτίμηση του καρδιαγγειακού στα νεαρά ζώα δεν διαφέρει από αυτή των ενηλίκων χρησιμοποιώντας την ακτινογραφία και την υπερηχοτομογραφία σαν βασικά εργαλεία. Ο παραμένων αρτηριακός πόρος προκύπτει από την μη σύγκλιση του πόρου που μεταφέρει αίμα από την πνευμονική αρτηρία στην αορτή. Στην πλάγια ακτινογραφία του θώρακα, η καρδιακή σκιά εμφανίζεται να έχει αυξημένα όρια, κυρίως η δεξιά καρδιά, και η αορτή είναι διατεταμμένη. Η πνευμονική κυκλοφορία είναι και αντανακλάται στο μέγεθος των πνευμονικών αρτηριών και φλέβων, ενώ ο αριστερός κόλπος είναι διογκωμένος. Στην ραχιοκοιλιακή προβολή η καρδιακή σκιά φαίνεται να έχει επίμηκες σχήμα, με συνοδή διόγκωση της πνευμονικής αρτηρίας, αύξηση του εύρους της οπίσθιας αορτής και διόγκωση του αριστερού ωτός. Στην υπερηχοτομογραφική εξέταση, ο παραμένων αρτηριακός πόρος είναι μια κατάσταση που δύσκολα πιστοποιείται χωρίς την χρήση τεχνικης Doppler. Στην εξέταση συνήθως διαπιστώνεται διάταση της αριστερής κοιλίας, του κόλπου και της πνευμονικής αρτηρίας. Με την τεχνική Doppler αναδεικνύεται μια

στροβιλώδης ροή στην πνευμονική αρτηρία. Η δεξιοαριστερή επικοινωνία διαπιστώνεται με την εξέταση φυσαλίδων (bubble study).

Η στένωση της πνευμονικής αρτηρίας, είναι η μείωση του χώρου εξώθησης από τη δεξιά κοιλιά, η οποία παρεμποδίζει τη δίοδο του αίματος από τη δεξιά κοιλία στο στέλεχος της πνευμονικής αρτηρίας. Η στένωση μπορεί να προσβάλει τον χώρο εξώθησης, τη βαλβίδα της πνευμονικής αρτηρίας ή την πνευμονική αρτηρία μετά τη βαλβίδα. Στους σκύλους οι πιο συχνοί τύποι είναι ο βαλβιδικός και ο υποβαλβιδικός. Ακτινολογικά το δεξιό προβολικό όριο καθίσταται στρογγυλό, τόσο στην πλάγια, όσο και στην ραχιοκοιλιακή προβολή. Υπερηχοτομογραφικά, η πάχυνση των μηνοειδών πτυχών της βαλβίδας με ταυτόχρονη αύξηση στην ηχογένεια κατά την απεικόνιση δυο διαστάσεων (2 D).

Η στένωση της αορτής, είναι η μείωση του χώρου εξώθησης της αριστερής κοιλίας, στην περιοχή της βαλβίδας της αορτής και επηρεάζει τη ροή του αίματος από την αριστερή κοιλία στην αορτή. Μπορεί να προσβάλλει την αορτή, τη βαλβίδα ή τον χώρο εξώθησης της αριστερής κοιλίας. Αυτή η παθολογική κατάσταση είναι κληρονομική και αφορά κυρίως μεγαλόσωμες φυλές σκύλων, όπως τα Νέας Γης και τα Μπόξερ. Τα ακτινολογικά ευρήματα στη στένωση της αορτής μπορεί να απουσιάζουν, να είναι ελάχιστα ή μη ειδικά.

Το έλλειμμα του μεσοκοιλιακού διαφράγματος αποτελεί αδυναμία σύγκλεισης του διαφράγματος που χωρίζει τη δεξιά από την αριστερή κοιλία. Είναι οι πιο συχνές συγγενείς ανωμαλίες της καρδιάς στις γάτες. Τα ακτινολογικά ευρήματα ποικίλλουν, ενώ η υπερηχοτομογραφική εξέταση με την τεχνική Doppler, είναι η πιο αξιόπιστη μέθοδος για την διάγνωση. Το έλλειμα του μεσοκολπικού διαφράγματος δεν είναι συχνό, αλλά μπορεί να συνυπάρχει με άλλες συγγενείς ανωμαλίες.

Η Τετραλογία του Fallot, είναι ένας συνδυασμός από καρδιαγγειακές ανωμαλίες, όπως η στένωση της πνευμονικής αρτηρίας, η υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας, το έλλειμα του μεσοκοιλιακού διαφράγματος που βρίσκεται ψηλά, και εφίππευση της αορτής που της επιτρέπει να λαμβάνει αίμα τόσο από τη δεξιά όσο κι από την αριστερή κοιλία. Στα ακτινολογικά ευρήματα υπάρχει, ήπια διόγκωση της δεξιάς κοιλίας και του αορτικού τόξου. Στις συγγενείς βλάβες των κολποκοιλιακών βαλβίδων ανήκει η δυσπλασία της μιτροειδούς βαλβίδας, που έχει περιγράφει σε σκύλους και γάτες, και η δυσπλασία της τριγλωχίνας που είναι η πιο συχνή στη γάτα.

Ένα μεγάλο κομμάτι της παιδιατρικής ακτινολογίας ανήκει στα οστά και στις αρθρώσεις. Στα νεαρά ζώα οι επιφυσιακές γραμμές, εμφανίζονται ως ακτινοδιαυγείς ταινίες ή γραμμές, που διαχωρίζουν τις επιφύσεις από τις μεταφύσεις. Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τις θέσεις των κέντρων οστέωσης και τον χρόνο κατά τον οποίο οι επιφυσιακές γραμμές αποτιτανώνοται, γιατί εσφαλμένα τα κέντρα οστέωσης μπορεί να θεωρηθούν ως βλάβες των οστών. Στα νεαρά ζώα παρατηρούνται πολύ ευρεία μεσάρθρια διαστήματα, αντίστοιχα με τις επιφυσιακές γραμμές. Η ακτινογράφηση των αρθρώσεων στα πολύ νεαρά ζώα είναι συχνά ανώφελη, καθώς υπάρχει μεγάλη ποσότητα ακτινοδιαυγούς ιστού, με αποτέλεσμα ακόμα και οι σοβαρές ανωμαλίες να μην αναδεικνύονται. Το συγγενές εξάρθρημα της επιγονατίδας μπορεί να είναι αποτέλεσμα της δυσμορφίας της τροχαλίας και μη ορθής ευθυγράμμισης του κάτω τμήματος του μηριαίου με το άνω τμήμα της κνήμης.

Οι οστικές παθήσεις κατά την ανάπτυξη έχουν κύριο εκπρόσωπο την οστεοχόνδρωση, η οποία αποτελεί μια ανωμαλία της ενδοχόνδριας οστεοποίησης. Η οστεοχόνδρωση παρατηρείται σε μεγαλόσωμες φυλές σκύλων, ηλικίας συνήθως 4 έως 9 μηνών, με τα προσβεβλημένα ζώα να εμφανίζουν χωλότητα και πόνο κατά την κλινική εξέταση. Σε αυτήν περιλαμβάνονται η οστεοχόνδρωση της άρθρωσης του ώμου, η δυσπλασία της άρθρωσης του αγκώνα (που περιλαμβάνει την αδυναμία συνοστέωσης του ράμφους του ωλεκράνου με τη διάφυση της ωλένης, τη κατακερματισμένη έσω κορυνοειδή απόφυση της ωλένης και την οστεοχόνδρωση του κονδύλου του βραχιονίου), η οστεοχόνδρωση της άρθρωσης του γονάτου, του ταρσού, και φυσικά η δυσπλασία της άρθρωσης του ισχίου.

Pediatric Radiology

Papadopoulou P.
DVM, PhD, Associate Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Trikoupi G.
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Portal vein anomalies may be congenital or acquired. Congenital shunts are the result of persistent fetal connections between vessels such as between the portal vascular system and the caudal vena cava or azygous veins. They may be intrahepatic or extrahepatic. A definitive diagnosis can be made by a contrast study. Any of the intravenous contrast agents are suitable. Ultrasound examination of portosystemic shunts is often difficult because of an associated small liver size and gastric gas.

Megaesophagus may be congenital. The most common congenital condition is vascular ring anomaly. Plain radiographs of the thorax show the esophagus to be dilated with air, fluid or food material. Congenital anomalies of the vascular system become apparent shortly after weaning. A barium study will show the area of the esophageal dilatation cranial to the base of the heart.

Congenital ectopic ureter may be the cause of urinary incontinence in young dogs. Ectopic ureter in the female is more common and may open into vagina, urethra, neck of the bladder, uterine body or uterine horn, may be unilateral or bilateral. The most advantage method to diagnosed is intravenous urography.

Patent Ductus Arteriosus, Ventricular Septal Defect, Atrial Septal defect, Tetralogy of Fallot are often in puppies. These conditions are often detected on a routine clinical examination and the radiographs value will depend on the severity of the condition.

Developmental anomalies are often in young dogs. Osteochondrosis is one of them and is an abnormality in endochondral ossification. There are multiple type affected shoulder joint, elbow dysplasia (osteochondrosis of the medial humeral condyle, ununited anconeal process, fragmented coronoid process), osteochondrosis of the hock, stifle and hip dysplasia.

Βιβλιογραφία/References

Agthe P. and others: Ultrasonographic appearance of jejunal lymph nodes in dogs without clinical signs of gastrointestinal disease, Vet Radiol Ultrasound 50:195,2009
Bailley M.Q. and others: Ultrasonographic findings associated with congenital hepatic atreriovenous fistula in three dogs, J Am Assoc 192:1099, 1988
Biery D.N: Urinary tract. In O Brient T.R, editor: Radiographic diagnosis of abdominal disorders in the dog and cat, Philadelphia 1978, WB Saunders
Coulson A, Lewis N: An atlas of interpretative radiographic anatomy of the dog and cat, ed2, Oxford, England, 2008, Blackell Science
D Angou M.A and others: Ultrasonographic diagnosis of portosystemic shunting in dogs and cats, Vet Radiol Ultrasound 45:424, 2004
Dennis R.D. and others. Handbook of small animal radiological differential diagnosis, London, 2001, WB Saunders
Evans H.E.: Miller s anatomy of the dog, ed 3, Philadelphia, 1993, WB Saunders
Farrow C.S, Green R, Shively M.: Radiology of the cat, St. Louis, 1994, Mosby
Feeney D.A, Johnston G.R: The Kidneys and ureters. In Trall D.E., editor: Textbook of veterinary diagnostic radiology, Philadelphia, 2002, WB Saunders
Ferrell E and others: Simultaneous congenital and acquired extra–hepatic portosystemic shunts, Vet Radiol Ultrasound 44:38, 2003
Finco D.R: Congenital and inherited renal disease, J Am Anim Hosp Ass, 9:301,1973
Harvey C.E,O. Brien J.A: Megaesophagus in the dog: a clinical survey of 79 cases, J Am Vet Med Assoc, 165:433,1974
Holt P.E., Gibbs C, Pearson .H: Canine ectopic ureter: a review of 29 cases, J Small Pract. 23:195,1982
Konde L.J: Diseases of the immature skeleton. In Trall D.E editor: Textbook of veterinary diagnostic radiology, Philadelphia, 2002, WB Saunders
Lamb C.R.: Doopler Ultrasonography of portosystemic shunts in dogs and cats: updated results of a prospective study, Vet Radiol Ultrasound 35:258,1994
Lamb CR, White R.N; Morphology of congenital intrahepatic portocaval shunts in dogs and cats, Vet Rec 142:55,1998
Mason T.A. and others: Osteochondrosis of the elbow joint in young dogs, J Small Anim Pract. 21:641,1980
Morgan J.P; Radiology of veterinary orthopedics features of diagnosis Ames, 2000, Iowa State University Press
Nylan T.G, Mattoon J.S: Veterinary diagnostic ultrasound, Philadelphia, 1995, WB Saunders
Olson S-E: The early diagnosis of fragmented coronoid process and osteocondritis dissecans of the elbow joint, J Am Anim Hosp Assoc 19:616 ,1983
Riser W.H.: Radiographic differential diagnosis of skeletal diseases in young dogs, J Am Vet Radiol Soc 5:15,1964
Suter P.F: Portal vein anomalies in the dog: their angiographic diagnosis. J Am Vet.Radiol.Soc 16:84,1975
Schulz K.S., Krotscheck U: Canine elbow dysplasia. In Slatter D. editor: Textbook of small animal surgery, ed 3, Philadelphia, 2002 WB Saunders
Trall D.E: Textbook of Veterinary radiology, ed 5, Philadelphia, 2002, WB Saunders

Υπερηχοτομογραφική διερεύνηση της εντερικής έμφραξης και των αιτιών αυτής

Πατσίκας Μ.Ν.
Κτηνίατρος, Ιατρός, Διδάκτορας, Καθηγητής, Εργαστήριο Απεικονιστικής Διαγνωστικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Αν και η ακτινογράφηση της κοιλίας αποτελεί την μέθοδο εκλογής για την ανάδειξη των ακτινοσκιερών ξένων σωμάτων του γαστρεντερικού σωλήνα, η υπερηχομοτομογραφία θεωρείται μια απαραίτητη συμπληρωματική της ακτινογράφησης απεικονιστική εξέταση, όχι μόνο διότι μπορεί να αναδείξει με ιδιαίτερη επιτυχία τα ακτινοδιαφανή ξένα σώματα, μη ορατά στα απλά ακτινογραφήματα, αλλά επειδή επιτυγχάνεται μελέτη της κινητικότητας του στομάχου και του εντέρου, της διαστρωμάτωσης του τοιχώματος του γαστρεντερικού σωλήνα, καθώς και της κατάστασης των γειτονικών ιστών και οργάνων που δεν είναι ορατά ή σαφώς ορατά στα απλά ακτινογραφήματα, αλλά επηρεάζονται και επηρεάζουν τη λειτουργία του γαστρεντερικού σωλήνα (ήπαρ, σπλήνας, πάγκρεας, μεσεντέριο, λεμφαδένες). Επισημαίνεται, ότι στην υπερηχοτομογραφία η επιτυχή διάγνωση εξαρτάται και από την ποιότητα της υπερηχοτομογραφικής εικόνας και από την εμπειρία του εξεταστή και ότι η υπερηχοτομογραφία προσφέρει μια απεικόνιση τομών και όχι γεωγραφική απεικόνιση της κοιλίας, γεγονός που επιτυγχάνεται με τα ακτινογραφήματα. Για την επιτυχία της εξέτασης εκτός από την χρήση κατάλληλης ηχοβόλου κεφαλής (συνήθως convex ή microconvex 5 ή καλύτερα 7,5 MHz) απαιτείται κούρεμα ή ξύρισμα της εξεταζόμενης περιοχής.

Οι εγκάρσιες, επιμήκεις και λοξές προβολές του στομάχου και του εντέρου καθώς και η γνώση της φυσιολογικής υπερηχοτομογραφικής εικόνας του τοιχώματος του γαστρεντερικού σωλήνα θεωρούνται απαραίτητα για την επιτυχή εξέταση. Στο σκύλο και στη γάτα, σε αντίθεση με το άνθρωπο, εκτός από το πρώτο τμήμα του δωδεκαδακτύλου τα υπόλοιπα τμήματα του λεπτού εντέρου (νήστιδα και ειλεός) δεν είναι δυνατόν να πιστοποιηθούν υπερηχοτομογραφικά, εξαιτίας της έλλειψης ειδικών ανατομικών χαρακτηριστικών. Το δίκην στόχου σχήμα της ειλεοτυφλικής βαλβίδας, ιδιαίτερα εμφανές στη γάτα, και το διατεταμένο με αέρα παχύ έντερο με την εμφάνιση της "βρώμικης" ή "καθαρής" σκιάς, γίνονται εύκολα αντιληπτά. Επιπλέον, στη γάτα το τμήμα του ειλεού εμφανίζει έναν έντονα υπερηχογενή υποβλενογόνιο χιτώνα. Υπερηχοτομογραφικά διακρίνονται πέντε στρώματα στο τοίχωμα του γαστρεντερικού σωλήνα. Τα στρώματα αυτά από έσω προς τα έξω είναι η υπερηχογενής επιφάνεια του βλενογόνου, ο υποηχογενής και συνήθως παχύτερος βλενογόνος, ο υπερηχογενής υποβλενογόνιος χιτώνας, ο υποηχογενής μυικός χιτώνας και ο υπερηχογενής ορογόνος και υπορογόνιος χιτώνας. Στον σκύλο και το πάχος του τοιχώματος του στομάχου υπερηχοτομογραφικά κυμαίνεται από 2-5 mm (ανάλογα με το βαθμό διάτασης του στομάχου και εάν η μέτρηση γίνεται στα επάρματα ή στις πτυχές του στομάχου), του δωδεκαδακτύλου 3-6 mm και του υπόλοιπου λεπτού εντέρου 2-5 mm2. Στη γάτα τα μεγέθη είναι 1,7-3,6 για το στομάχι, 2-2,5 mm για το δωδεκαδάκτυλο, και 2,5-3 mm για το υπόλοιπο λεπτό έντερο1.Οι συσπάσεις του δωδεκαδακτύλου ανέρχονται σε 4-5 το λεπτό ενώ του υπόλοιπου εντέρου σε 1-3 το λεπτό. Συσπάσεις του παχέος εντέρου πολύ σπάνια εντοπίζονται.

Η υπερηχογραφική εικόνα των ξένων σωμάτων εντός του εντερικού αυλού εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το σχήμα τους και τις ακουστικές τους ιδιότητες (ακουστική αντίσταση). Τα ξένα σώματα που αποτελούνται από υλικά που επιτρέπουν τη δίοδο της υπερηχητικής δέσμης διαμέσου αυτών και έχουν χαρακτηριστικό σχήμα και όγκο, όπως οι μπάλες από καουτσούκ, γίνονται εύκολα αντιληπτά στην υπερηχοτομογραφική εξέταση, εμφανίζοντας ευδιάκριτα περιφερειακά χείλη (Εικόνα 1). Τα ξένα σώματα που δεν επιτρέπουν την δίοδο της υπερηχητικής δέσμης διαμέσου αυτών, αλλά προκαλούν την πλήρη ανάκλασή τους, όπως τα πλαστικά, τα μέταλλα και οι πυρήνες των φρούτων, εμφανίζονται υπερηχοτομογραφικά ως μια έντονα υπερηχογενής επιφάνεια μέσα στον γαστρεντερικό αυλό, πίσω (κάτω) από την οποία δημιουργείται μια καθαρή ακουστική σκιά (έντομα μαύρη περιοχή). Ιδιαίτερα οι πυρήνες φρούτων εμφανίζουν συνήθως μια κυρτή υπερηχογενή επιφάνεια που διακόπτεται από υποηχογενείς εστίες οι οποίες οφείλονται στην ανώμαλη εξωτερική επιφάνεια των πυρήνων αυτών (Εικόνα 2). Αυτού του είδους τα ξένα σώματα (πλαστικά, πυρήνες φρούτων) που είναι και τα συχνότερα ξένα σώματα του γαστρεντερικού σωλήνα, είναι περισσότερο δύσκολο να διαγνωστούν λόγω του ανώμαλου συνήθως

σχήματος και των μικρών διαστάσεων. Η παρουσία υγρών στον αυλό του γαστρεντερικού σωλήνα και πέριξ των ξένων σωμάτων διευκολύνει την απεικόνισή τους, ωστόσο, η παρουσία αερίων που είναι και η περισσότερο συχνή, τα επισκιάζει με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η διάγνωσή τους. Επισημαίνεται, ότι η εμφάνιση της καθαρής ακουστικής σκιάς κάτω από μια ισχυρά υπερηχογενή επιφάνεια που αποτελεί ένα εύρημα ύποπτο ή συμβατό με την παρουσία ξένου σώματος στον γαστρεντερικό σωλήνα, εμφανίζεται μερικές φορές και στις σκληρές και αφυδατωμένες κοπρομάζες του παχέος εντέρου, όταν η υπερηχητική δέσμη προσπίπτει σε αυτές υπό ορθή γωνία. Στις περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να διαπιστωθεί ποιο το τμήμα του εντέρου (λεπτό ή παχύ) εξετάζεται υπερηχοτομογραφικά, με βάση την τοπογραφική θέση της εξεταζόμενης περιοχής. Τέλος, τα ξένα σώματα με πολύ μικρές διαστάσεις και με υλικά που ανακλούν μέτρια την δέσμη των υπέρηχων, όπως τμήματα από φυτά ή κομμάτια από ξύλο, συνήθως δεν απεικονίζονται υπερηχοτομογραφικά. Λόγω των παραπάνω ιδιαιτεροτήτων αναφέρεται ότι η υπερηχοτομογραφία μπορεί να απεικονίσει το 50% περίπου των ακτινοδιαφανών ξένων σωμάτων στον γαστρεντερικό σωλήνα.

Η διάγνωση της παρουσίας γραμμοειδών ξένων σωμάτων στον γαστρεντερικό σωλήνα, περισσότερο συχνά στις γάτες αλλά με σοβαρότερη κλινική εικόνα στους σκύλους, αποτελεί πρόκληση για την υπερηχοτομογραφία. Η αναδίπλωση του τοιχώματος του εντέρου γύρω από το γραμμοειδές ξένο σώμα προσδίδει συνήθως στο έντερο μια χαρακτηριστική εικόνα δίκην ακορντεόν, με το ξένο σώμα να απεικονίζεται μια επιμήκης, υπερηχογενής δομή μέσα στον αυλό. Ο βαθμός αυτής της πτύχωσης εξαρτάται από την χρονιότητα και την σοβαρότητα της νόσου και το εύρημα αυτό μπορεί να μην είναι έντονα εμφανές ή να μην γίνεται εύκολα αντιληπτό από τον εξεταστή, γεγονός που δυσχεραίνει την διάγνωση. Επισημαίνεται ότι η παρουσία παρασίτων (ασκαρίδων) στον εντερικό σωλήνα δημιουργεί μια υπερηχογενή, επιμήκη επιφάνεια στον εντερικό αυλό χωρίς όμως συνοδό ακουστική σκιά, ενώ τα τριχοβεζοάρια εντός του αυλού του στομάχου εμφανίζονται ως ανώμαλου σχήματος, ισχυρά υπερηχογενείς δομές, με συνοδό ισχυρή ακουστική σκιά.

Ανεξάρτητα από το είδος του ξένου σώματος που ανευρίσκεται στον γαστρεντερικό σωλήνα, θα πρέπει να ελέγχεται υπερηχοτομογραφικά και η συνοδός παρουσία εντερικής έμφραξης και διάτρησης του τοιχώματος του εντέρου και του στομάχου, που αποτελούν και τις σοβαρότερες επιπλοκές των ξένων σωμάτων στον γαστρεντερικό σωλήνα. Στα κυριότερα υπερηχοτομογραφικά ευρήματα της εντερικής απόφραξης περιλαμβάνονται η κατά τόπους διάταση των εντερικών ελίκων λόγω παρουσίας υγρών ή και αερίων, η αυξημένη ή μειωμένη περισταλτικότητά τους, η δίκην εκκρεμούς κίνηση του περιεχομένου των διατεταμένων εντερικών ελίκων και η ταυτόχρονη παρουσία ελεύθερου ενδοκοιλιακού υγρού. Η συνδυαστική παρουσία στην περιοχή του ξένου σώματος αυξημένης ηχογένειας του περιτοναικού λίπους, υπερηχογενούς περιτοναικού υγρού και υγρών στον γαστρεντερικό αυλό θεωρείται ύποπτη για διάτρηση του τοιχώματος του εντερικού σωλήνα. Στην διάτρηση του στομάχου χαρακτηριστική είναι και η παρουσία ελεύθερου αέρα στην περιτοναϊκή κοιλότητα η οποία απεικονίζεται ευκολότερα με την απλή ακτινογραφία και κυρίως με την υπολογιστική τομογραφία.

Intestinal obstruction: Ultrasonographic findings and main causes

Patsikas M.N.
DVM, MD, PhD, Professor, Laboratory of Diagnostic Imaging, School of Veterinary Science, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Radiopaque material within the stomach and small intestine is visualized easily and is commonly identified on survey radiographs. Ultrasonography may contribute essentially in the diagnosis of non-radiopaque gastrointestinal foreign bodies that may or not be associated with obstruction.
The ability to detect ultrasonographically non-linear gastrointestinal objects depends on the presence of gas, fluid, and food, in the gastrointestinal lumen, the position of the object relative to the sound beam, and the object composition. Independently from the type of foreign body the presence of an echogenic acoustic interface associated with a strong acoustic shadow is strongly suggestive of a

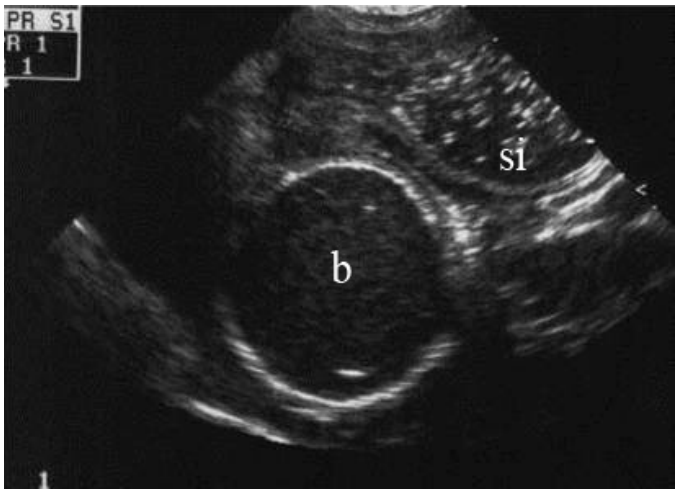
foreign body. Intraluminal fluid surrounding a foreign object facilitates its detection and the ability to distinguish rounded reflective foreign body surfaces from intraluminal gas. Objects that transmit the beam, such as some types of rubber balls, are more readily identified. Those that create a strong reflection with marked acoustic shadowing can be more difficult to define initially. Other foreign bodies as plant parts and wood that not create a reflection are not recognizable. Feces in the colon can stimulate foreign material and compact fecal material is similarly associated with shadowing. It is thus critical differentiating small bowel from colon.
The ultrasound appearance of linear material depends on the amount of gas and fluid accumulated around the foreign material. Plication of the bowel around an echogenic line with shadowing has been described most frequently and differs from the smooth, straight mucosa normally seen on either side. Intestinal distension is less pronounced that with larger obstructive foreign bodies. The presence of gastrointestinal parasites can mimic the appearance of foreign bodies. Gastric thrichobezoars appear as irregular bright interfaces with a strong, uniform clean acoustic shadow.

Independently of the type of the gastrointestinal foreign body detected the recognition of associated intestinal obstruction and intestinal perforation is considered critical. Intestinal obstruction is usually characterized by the pendulous movement of fluid dilated intestinal loops. Intestinal perforation should be suspected when a combination of focal hyperechoic mesenteric fat, echogenic peritoneal effusion, and fluid in the bowel is identified.

Βιβλιογραφία/References

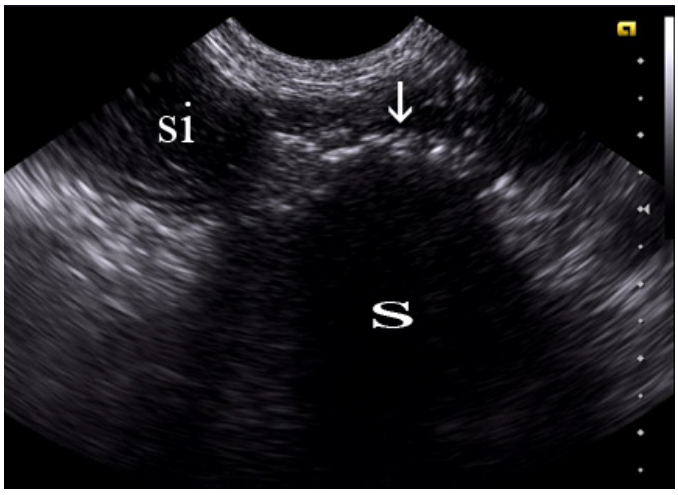
Penninck D. d`Anjou MA. Gastrointestinal tract. In: D Penninck, MA d`Anjou eds. Atlas of Small Animal Ultrasonography. 3rd edn. Blackwell Publishing Iowa, 2018, 259-308
Delaney F, O`Brien RT Waller K. Ultrasound evaluation of small bowel thickness compared to weight in normal dogs. Vet Radiol Ultrasound 2003; 44:577-580
Reidesel EA. The small bowel. In: DE Thrall ed. Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology. 7th ed, Missouri: Elsevier Saunders; 2013: 926-954
Kramer M1, Gerwing M. The ultrasonic diagnosis of foreign bodies in the dog and cat. Tierarztl Prax, 1996 24:378-84
Hobday MM, Pachtinger GE, Drobatz KJ, Syring RS. Linear versus non-linear gastrointestinal foreign bodies in 499 dogs: clinical presentation, management and short-term outcome J Small Anim Pract 2014, 55:560-56
Tidwell AS, Penninck DG: Ultrasonography of Gastrointestinal Foreign Bodies, Vet Radiol Ultrasound 1992, 33:160–169
Hoffmann KL. Sonographic signs of gastroduodenal linear foreign body in 3 dogs. Vet Radiol Ultrasound, 2003 44:466-669
Patsikas MN, Jakovljevic S, Moustardas N, et al. Ultrasonographic signs of intestinal intussusception associated with acute enteritis or gastroenteritis in 19 young dogs. J Am Anim Hosp Assoc 2003; 39:57-66

Εικόνες/Figures



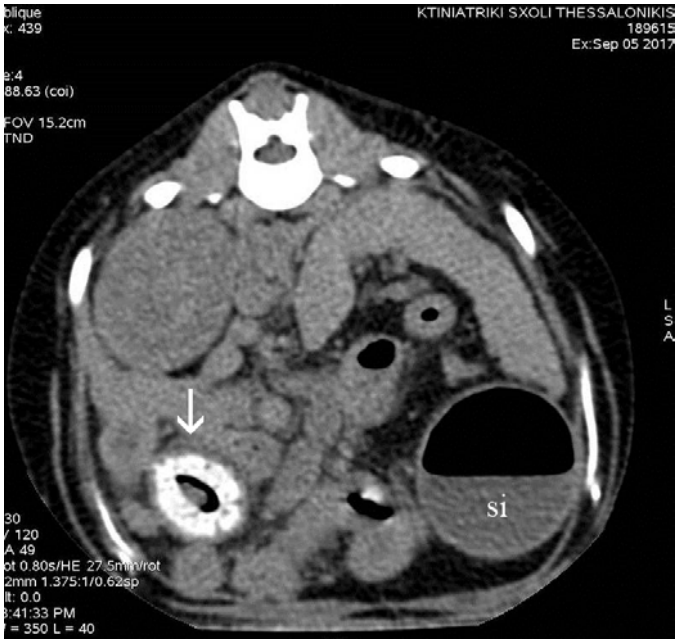
Εικόνα 1.
Υπερηχοτομογραφική τομή της κοιλίας σκύλου με μπάλα από καουτσούκ (b) εντός του εντερικού αυλού. Η μπάλα εμφανίζεται ως μια κυκλική δομή, με λεπτή, σαφώς αφοριζόμενη, υπερηχογενή περιφέρεια και ανηχογενές κέντρο. Μια γειτονική διατεταμένη με υγρό περιεχόμενο εντερική έλικα (si) είναι επίσης εμφανής.

Figure 1.
Ultrasonographic image of the abdomen of a dog with a rubber ball (b) in the intestinal lumen. The ball is appeared as a circular structure with thin, well-defined, hyperechoic, circular periphery and anechoic centre. An adjacent fluid filled dilated intestinal loop (si) is also evident.

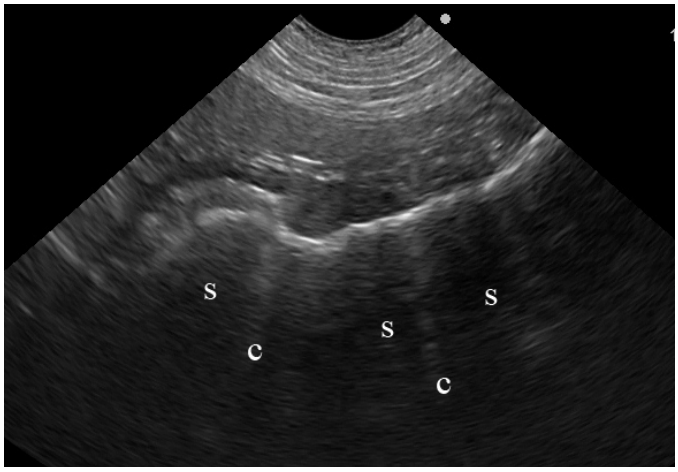


Εικόνα 2.Α. Υπερηχοτομογραφική τομή της κοιλιακής κοιλότητας σκύλου με παρουσία καρπού φρούτου στον εντερικό αυλό. Μια υπερηχογενής, υπόκυρτη επιφάνεια που φέρει μικρές υποηχογενείς εστίες (βέλος) είναι ορατή εντός του εντερικού αυλού. Πίσω (κάτω) από την υπερηχογενή επιφάνεια εμφανίζεται μια καθαρή ακουστική σκιά (s). Μια γειτονική, διατεταμένη εντερική έλικα (si) είναι επίσης εμφανής. Β. Τομή υπολογιστικής τομογραφίας του ίδιου ζώου στην οποία απεικονίζεται με περισσότερη ευκρίνεια ο καρπός του φρούτου εντός του εντερικού αυλού (βέλος) και μια διατεταμένη με υγραερικό επίπεδο εντερική έλικα (si), συμβατή με ειλεό.

Figure 2.A. Ultrasonographic image of the abdomen in a dog with a fruit seed in the intestinal lumen. There is a curvilinear hyperechoic structure (arrow) casting a clean shadow (s). An adjacent dilated intestinal loop (si) is also evident B. Computed tomographic section of the abdomen of the same dog where the fruit seed is clearly demonstrated in the intestinal lumen (arrow), with an adjacent fluid/air dilated intestinal lumen (si), compatible with ileus.



Εικόνα 2.Β. - Figure 2.Β.



Εικόνα 3. Υπερηχοτομογραφική τομή της κοιλιακής κοιλότητας με γραμμοειδές ξένο σώμα εντός του εντερικού αυλού. Παρατηρείται μια λεπτή, επιμήκης, έντονα ηχογενής δομή εντός του αυλού του εντέρου και πτύχωση του τοιχώματος του εντέρου γύρω από αυτήν. Πίσω (κάτω) από την δομή εμφανίζεται καθαρή ακουστική σκιά (s) που διακόπτεται από artifacts "ουράς κομήτη" (c) λόγω της ανάμιξης του αέρα με τα υγρά, εντός του εντερικού αυλού.

Figure 3. Ultrasonographic image of the abdomen with an intestinal linear foreign body. There is a thin, strong echogenic linear structure in the intestinal lumen and plication of the bowel around the echogenic structure. Clean shadowing (s) that is interrupted by comet tail artifacts (c) are evident in the far field.

Διαφορική διάγνωση των φυσημάτων

Μαυροπούλου Α.
Κτηνίατρος, Ms, Διδάκτορας, Διπλωματούχος του Ευρωπαϊκού Κολλεγίου Κτηνιατρικής Παθολογίας, αναγνωρισμένη καρδιολόγος από το Royal College of Veterinary Surgeons, MRCVS, Davies Veterinary Specialists, Higham Gobion, Ηνωμένο Βασίλειο

Η καρδιακή ακρόαση είναι σημαντικό μέρος της κλινικής εξέτασης για τη διερεύνηση των καρδιοαγγειακών παθήσεων. Επιτρέπει την αναγνώριση των φυσιολογικών καρδιακών τόνων, των παθολογικών καρδιακών ήχων, των τυχόν ανωμαλιών του ρυθμού καθώς και την εκτίμηση των αναπνευστικών ήχων. Οι πληροφορίες αυτές επιτρέπουν στον κτηνίατρο να διαμορφώσει μία διαφορική διάγνωση και να προχωρήσει στις κατάλληλες διαγνωστικές εξετάσεις.

Αυτή η παρουσίαση θα εστιάσει στα πιο συνήθη ευρήματα της καρδιακής ακρόασης.

Βασικές θέσεις καρδιακής ακρόασης

Υπάρχουν 4 βασικές θέσεις ακρόασης που αντιστοιχούν στις βαλβιδικές εστίες: 3 στο αριστερό ημιθωράκιο (εστίες ακρόασης της πνευμονικής, αορτικής και μιτροειδούς βαλβίδας) και 1 στο δεξί ημιθωράκιο (εστία ακρόασης της τριγλώχινας βαλβίδας).

Καρδιακοί τόνοι

4 καρδιακοί τόνοι μπορούν ενδεχομένως να γίνουν αντιληπτοί κατά την ακρόαση αλλά μόνον ο πρώτος και ο δεύτερος τόνος θεωρούνται φυσιολογικοί στο σκύλο και στη γάτα.
Ο πρώτος τόνος (S1) είναι αποτέλεσμα της σχεδόν ταυτόχρονης σύγκλεισης της μιτροειδούς και της τριγλώχινας βαλβίδας κατά την έναρξη της συστολής (στην αρχή του συμπλέγματος QRS στο ηλεκτροκαρδιογράφημα). Ο δεύτερος τόνος (S2) γίνεται αντιληπτός στο τέλος της συστολής (μετά το

έπαρμα Τ) και είναι αποτέλεσμα της σύγκλεισης της πνευμονικής και της αορτικής βαλβίδας. Ο τρίτος (S3) και ο τέταρτος (S4) τόνος είναι ήχοι χαμηλή συχνότητας και είναι αποτέλεσμα της ταχείας κοιλιακής πλήρωσης και της κολπικής συστολής αντίστοιχα. Γίνονται αντιληπτοί σε παθολογικές καταστάσεις και οδηγούν στο φαινόμενο του καλπαστικού ρυθμού.
Διχασμός των καρδιακών τόνων μπορεί να είναι φυσιολογικό κλινικό εύρημα σε μεγαλόσωμα σκυλιά με χαμηλές καρδιακές συχνότητες αλλά μπορεί να αποτελεί ένδειξη πάθησης όπως για παράδειγμα μεσοκολπικής επικοινωνίας, κοιλιακών αρρυθμιών και πνευμονικής υπέρτασης.
Οι κλαγγές (clicks) είναι μεσοσυστολικοί σύντομοι ήχοι οι οποίοι γίνονται συνήθως αντιληπτοί σε σκύλους με παθήσεις των κολποκοιλιακών βαλβίδων και οφείλονται σε πρόπτωση της βαλβίδας. Συνήθως αποτελούν ένδειξη πρώιμης/ ελαφριάς μορφής βαλβιδικής νόσου.

Καρδιακά φυσήματα
Τα καρδιακά φυσήματα είναι ήχοι μεγαλύτερης διάρκειας που προέρχονται από κραδασμούς που παράγει η ροή του αίματος όταν είναι στροβιλώδης μέσα στην καρδιά ή στα μεγάλα αγγεία. Παρουσιάζονται σε «σιωπηλές» περιόδους του καρδιακού κύκλου όπου φυσιολογικά δεν γίνονται αντιληπτοί καρδιακοί ήχοι (μεταξύ S1 και S2 και μεταξύ S2 και S1).

Τα φυσήματα διακρίνονται με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
Χρονισμός του φυσήματος στον καρδιακό κύκλο:
Τα φυσήματα μπορούν να διαχωριστούν σε τρεις κατηγορίες: συστολικά, διαστολικά και συνεχή.
• Τα συστολικά φυσήματα ακούγονται μεταξύ του S1 και S2 και διακρίνονται σε πρωτοσυστολικά (αρχή της συστολής, αμέσως μετά τον S1), μεσοσυστολικά, τελοσυστολικά (αμέσως πριν από τον S2) ή ολοσυστολικά (καθ' όλη τη διάρκεια της συστολής, ξεκινούν αμέσως μετά τον S1 και επεκτείνονται ως τον S2).
• Τα διαστολικά φυσήματα ακούγονται μεταξύ του S2 και του S1 και είναι σπάνια στο σκύλο και στη γάτα. Συνήθως είναι πρωτοδιαστολικά και παρουσιάζονται αμέσως μετά τον S2.
• Τα συνεχή φυσήματα ακούγονται καθ' όλη τη διάρκεια του καρδιακού κύκλου.

Εστία ακρόασης του φυσήματος
Η θέση μέγιστης έντασης του φυσήματος είναι το σημείο όπου ο ήχος γίνεται περισσότερο αντιληπτός. Περιγράφεται χρησιμοποιώντας τη βαλβιδική εστία ή τη διάκριση καρδιακή βάση/κορυφή όπου το φύσημα είναι πιο έντονο. Είναι στοιχείο της κλινικής εξέτασης ιδιαίτερα σημαντικό καθώς σε συνδυασμό με το χρονισμό επιτρέπουν την διαμόρφωση μίας διαφορικής διάγνωσης.
Επέκταση του φυσήματος
Είναι η περιγραφή των καρδιακών και θωρακικών περιοχών όπου ο ήχος γίνεται αντιληπτός. Η επέκταση του φυσήματος χρησιμοποιείται για το χαρακτηρισμό της έντασης του.

Ένταση του φυσήματος
Η ένταση των φυσημάτων ταξινομείται σε 6 βαθμούς:
• Βαθμός I: πολύ ασθενές φύσημα που γίνεται αντιληπτό μετά από προσεκτική ακρόαση μερικών λεπτών σε ήσυχο δωμάτιο.
• Βαθμός II: ασθενές φύσημα που ακούγεται εύκολα στην εστία μέγιστης έντασης και δεν επεκτείνεται σε άλλες περιοχές.
• Βαθμός III: μετρίως δυνατό φύσημα, σαφώς αντιληπτό στην εστία μέγιστης έντασης και σε άλλες περιοχές της καρδιάς (αλλά συνήθως δεν επεκτείνεται στο άλλο ημιθωράκιο).
• Βαθμός IV: Δυνατό φύσημα που επεκτείνεται στις άλλες καρδιακές περιοχές και στο αντίθετο ημιθωράκιο αλλά δεν συνοδεύεται από ροίζο (αίσθημα τριγμού στην ψηλάφηση).
• Βαθμός V: Δυνατό φύσημα που επεκτείνεται στις άλλες καρδιακές περιοχές και στο αντίθετο ημιθωράκιο και που συνοδεύεται από ροίζο.
• Βαθμός VI: Δυνατό φύσημα που επεκτείνεται στις άλλες καρδιακές περιοχές και στο αντίθετο ημιθωράκιο και που συνοδεύεται από ροίζο. Το φύσημα γίνεται αντιληπτό ακόμη και αν το στηθοσκόπιο δεν εφαρμόζει στο θωρακικό τοίχωμα.

Συχνότητα και διακύμανση έντασης του φυσήματος
Τα φυσήματα μπορούν να χαρακτηριστούν με βάση τη συχνότητα τους και τη διακύμανση της έντασης τους. Μπορούν να είναι υψηλής («μουσικά» φυσήματα) ή μικτής συχνότητας ενώ η διακύμανση της έντασης τους κατά τη διάρκεια του καρδιακού κύκλου («το σχήμα» του φυσήματος) μπορεί να καταγραφεί γραφικά

(φωνοκαρδιογράφημα) και να προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες για την υποκείμενη νόσο. Τα πιο συχνά φυσήματα στο σκύλο και στη γάτα παρουσιάζουν αύξουσα-φθίνουσα (ή φύσημα εξώθησης), σταθερή (ταινιοειδής ή plateau) και φθίνουσα ένταση.

Διαφορική διάγνωση και ταξινόμηση των φυσημάτων

Εστία μέγιστης έντασης	Χρονισμός	Διακύμανση έντασης	Διαφορική διάγνωση
Αριστερή βάση	Συστολικό	Εξώθησης (αύξουσα-φθίνουσα)	Πνευμονική στένωση Στένωση αορτής Λειτουργικό/ αθώο φύσημα (αναιμία, πυρετός…) Μεσοκολπική επικοινωνία
	Διαστολικό	Φθίνουσα	Ανεπάρκεια αορτικής βαλβίδας (ενδοκαρδίτιδα, εκφύλιση, δυσπλασία…)
Αριστερή κορυφή	Συστολικό	Ταινιοειδής (Plateau)	Ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας (εκφύλιση, δυσπλασία, διατατική μυοκαρδιοπάθεια, ενδοκαρδίτιδα)
	Διαστολικό	Φθίνουσα	Στένωση μιτροειδούς βαλβίδας (σπάνιο)
Δεξιά κορυφή	Συστολικό	Ταινιοειδής (Plateau)	Ανεπάρκεια τριγλώχινας βαλβίδας (εκφύλιση, δυσπλασία, μυοκαρδιοπάθειες που προκαλούν διάταση της δεξιάς κοιλίας, πνευμονική υπέρταση, ενδοκαρδίτιδα)
	Συστολικό	Εξώθησης	Μεσοκοιλιακή επικοινωνία
Αριστερά μπροστά από τη βάση	Συνεχές		Παραμένων αρτηριακός πόρος

Differential Diagnosis of murmurs

Mavropoulou A.
DVM, Ms, PhD, Dipl. ECVIM- CA (Cardiology), RCVS recognized Specialist in cardiology, MRCVS, Higham Gobion, U. K.

Cardiac auscultation is an essential part of the physical examination for the detection of cardiovascular disease. Auscultation allows to identify normal and abnormal cardiac sounds, to assess the heart rate and rhythm and to evaluate the respiratory sounds. It provides useful information that helps the clinician form a list of differential diagnoses and proceed with the appropriate diagnostic tests.

This lecture will discuss the common auscultation findings and the associated clinical diseases.

Βιβλιογραφία/References

Kvart C. Haggstrom J: Cardiac auscultation and phonocardiography in dogs, horses and cats. Kvart 2002
365 Days #93 - Stephen Ettinger, D.V.M. - Canine Heart Sounds https://blog.wfmu.org/freeform/2007/04/365_days_93_ste.html
Beardow AW, Buchanan JW: Chronic mitral valve disease in cavalier King Charles spaniels: 95 cases.(1987-1991). J Am Vet Med Assoc 203:1023-11029, 1993
Pedersen HD, Haggstrom J: Mitral valve prolapse in the dog: a model of mitral valve prolapse in man. Cardiovasc Res 47:234-243, 2000
Kittleson MD, Kienle RD. Small Animal Cardiovascular Medicine. Mosby 1998

Συγγενείς καρδιοπάθειες στη γάτα

Μαυροπούλου Α.
Κτηνίατρος, Ms, Διδάκτορας, Διπλωματούχος του Ευρωπαϊκού Κολλεγίου Κτηνιατρικής Παθολογίας, αναγνωρισμένη καρδιολόγος από το Royal College of Veterinary Surgeons, MRCVS, Davies Veterinary Specialists, Higham Gobion, Ηνωμένο Βασίλειο

Οι συγγενείς καρδιοπάθειες (ΣΚ) είναι οι ανωμαλίες διάπλασης της καρδιάς ή των αγγείων όταν δημιουργούνται κατά τη διάρκεια της εμβρυικής ζωής. Η ακριβής αιτιολογία τους είναι συνήθως άγνωστη αλλά υποστηρίζεται ότι γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες ενοχοποιούνται για την εμφάνιση τους. Η συχνότητα τους κυμαίνεται μεταξύ 0,14-1,6% σύμφωνα με τις διάφορες μελέτες στη βιβλιογραφία ενώ υπολογίζεται ότι αποτελούν το 5-15% των καρδιολογικών περιστατικών στο σκύλο και στη γάτα.

Οι γάτες με ΣΚ μπορεί να είναι ασυμπτωματικές για μεγάλο χρονικό διάστημα ή μπορεί να παρουσιάσουν συμπτώματα συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας (ΣΚΑ) σύντομα μετά τη γέννηση. Η κλινική (φυσική) εξέταση προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για τη διάγνωση και συνήθως περιλαμβάνει την παρουσία καρδιακού φυσήματος, ανωμαλίες του αρτηριακού παλμού και, σε περίπτωση καρδιακής ανεπάρκειας, αναπνευστικές διαταραχές (ταχύπνοια, δύσπνοια), διόγκωση των σφραγίτιδων ή παρουσία φλεβικού σφραγιτιδικού παλμού, διάταση της κοιλιακής χώρας και χωλότητα ή παράλυση/πάρεση. Κυάνωση εν απουσία σημαντικής αναπνευστικής πάθησης θα πρέπει να υποκινεί υποψία ΣΚ.

Οι διαγνωστικές εξετάσεις όταν υπάρχει υποψία ΣΚ περιλαμβάνουν ακτινογραφίες θώρακα, ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ), μέτρηση των καρδιακών ενζύμων και, κυρίως, ηχοκαρδιογράφημα Doppler το οποίο και επιτρέπει την οριστική διάγνωση.

Η αντιμετώπιση των ΣΚ απαιτεί σε μερικές περιπτώσεις χειρουργική θεραπεία με κλασική θωρακοτομία, επεμβατικό καθετηριασμό ή υβριδικές τεχνικές (που συνδυάζουν θωρακοτομία με επεμβατικό καθετηριασμό) ή φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση ΣΚΑ, αρρυθμιών, πνευμονικής υπέρτασης και θρομβοεμβολής σε αυτές της περιπτώσεις όπου η επέμβαση δεν είναι εφικτή.

Μεσοκοιλιακή επικοινωνία

Οι μεσοκοιλιακές επικοινωνίες (Ventricular septal defect- VSD) είναι συχνές ΣΚ στη γάτα κατά τις οποίες παρατηρείται έλλειμα στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα που επιτρέπει ροή αίματος μεταξύ των δύο κοιλιών. Λόγω της διαφοράς πίεσης η διαφυγή αίματος είναι συνήθως από την αριστερή (κοιλότητα υψηλής πίεσης) προς τη δεξιά κοιλία (κοιλότητα χαμηλής πίεσης).
Η σοβαρότητα των κλινικών συμπτωμάτων εξαρτάται από τον όγκο της διαφυγής: μικρές VSD προκαλούν δυνατό φύσημα αλλά δεν οδηγούν σε σημαντική καρδιακή αναδιαμόρφωση και οι ασθενείς παραμένουν ασυμπτωματικοί ενώ μεγάλες VSD συνοδεύονται από ασθενές φύσημα αλλά σημαντική υπερφόρτωση όγκου (διάταση) των αριστερών καρδιακών θαλάμων. Στη δεύτερη περίπτωση παρουσιάζονται συμπτώματα ΣΚΑ (αναπνευστικές διαταραχές) και/ ή πνευμονικής υπέρτασης (κυάνωση, προ-συγκοπικά ή συγκοπικά επεισόδια, εύκολη κόπωση) (σύνδρομο Eisenmenger).

Οι ακτινογραφίες θώρακα σε γάτες με μικρές VSD μπορεί να είναι φυσιολογικές ή, στην περίπτωση μεγάλων VSD, να παρουσιάζουν αριστερή καρδιομεγαλία, διάταση των πνευμονικών αγγείων και πνευμονικό οίδημα/ πλευριτική συλλογή. Το υπερηχογράφημα καρδιάς είναι η καλύτερη διαγνωστική εξέταση γιατί επιτρέπει την απεικόνιση του ελλείματος και την εκτίμηση της βαρύτητας της διαφυγής.
Η θεραπεία δεν είναι απαραίτητη σε μικρά ασυμπτωματικά VSD και η πρόγνωση είναι καλή. Σε μεγαλύτερες, αιμοδυναμικά σημαντικές μεσοκοιλιακές επικοινωνίες συνήθως είναι απαραίτητη αγωγή για την αντιμετώπιση της ΣΚΑ (διουρητικά, αναστολείς μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης- αΜΕΑ), της τυχόν πνευμονικής υπέρτασης (σιλδεναφίλη, υδροξυουρία) και για τη προφύλαξη από θρομβοεμβολική νόσο (κλοπιδογρέλη, ασπιρίνη).

Δυσπλασία των κολποκοιλιακών βαλβίδων

Η δυσπλασία των κολποκοιλιακών βαλβίδων είναι η ανώμαλη διάπλαση της μιτροειδούς ή της τριγλώχινας βαλβίδας και μπορεί να επηρεάζει τις γλωχίνες, τις τενόντιες χορδές ή τους θηλοειδείς μύες με αποτέλεσμα

ανεπάρκεια και/ ή στένωση της βαλβίδας. Είναι σχετικά συχνή ΣΚ στη γάτα και σε σοβαρές περιπτώσεις οδηγεί σε κολπική διάταση και συμπτώματα ΣΚΑ.

Κλινικά ευρήματα που σχετίζονται με τη νόσο είναι καρδιακό φύσημα (στο αριστερό ημιθωράκιο στη δυσπλασία της μιτροειδούς βαλβίδας και δεξί ημιθωράκιο στην δυσπλασία της τριγλώχινας), δύσπνοια/ ταχύπνοια λόγω ΣΚΑ, πάρεση/ παράλυση λόγω θρομβοεμβολής, συγκοπικά επεισόδιά και αρρυθμίες.
Κύρια ευρήματα στις ακτινογραφίες θώρακα είναι η διόγκωση του αντίστοιχου κόλπου, διόγκωση των πνευμονικών φλεβών (στην περίπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας) ή της κάτω κοίλης φλέβας (στην περίπτωση της τριγλώχινας) και πνευμονικό οίδημα/ πλευριτική συλλογή. Το ΗΚΓ είναι πολύτιμο για τη διάγνωση αρρυθμιών που συχνά συνοδεύουν την διάταση των κόλπων ενώ σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να δείξει σημάδια καρδιομεγαλίας. Η διάγνωση καθώς και ο καθορισμός του σταδίου της νόσου συνήθως επιτυγχάνεται με την ηχοκαρδιογραφία.

Η θεραπεία αποσκοπεί στην αντιμετώπιση της ΣΚΑ και των αρρυθμιών καθώς και στην πρόληψη των θρομβοεμβολών.

Παραμένων αρτηριακός πόρος
Ο παραμένων αρτηριακός πόρος (ΠΑΠ) είναι μία από τις πιο συχνές ΣΚ στο σκύλο ενώ συναντάται σποραδικά στη γάτα. Ο αρτηριακός πόρος είναι ένα, απαραίτητο για τη ζωή του εμβρύου, αγγείο που συνδέει την πνευμονική αρτηρία με την κατιούσα αορτή επιτρέποντας στο αίμα να παρακάμψει τους μη λειτουργικούς πνεύμονες. Φυσιολογικά ο αρτηριακός πόρος συρρικνώνεται και κλείνει στις πρώτες ώρες ζωής. Αν αυτό δεν συμβεί η επικοινωνία ανάμεσα στην πνευμονική αρτηρία και στην αορτή παραμένει και επιτρέπει τη διαφυγή αίματος από τη συστηματική στην πνευμονική κυκλοφορία (αριστερά-προς-δεξιά διαφυγή). Ο αυξημένος όγκος αίματος που επιστρέφει στην καρδιά προκαλεί υπερφόρτωση όγκου των αριστερών κοιλοτήτων (διάταση της αριστερής κοιλίας και του αριστερού κόλπου) και των πνευμονικών αγγείων.

Τα συμπτώματα εξαρτώνται από το μέγεθος της διαφυγής και σε ορισμένες γάτες ο ΠΑΠ είναι κλινικά σιωπηλός ενώ σε άλλες εκδηλώνεται εικόνα αριστερής ΣΚΑ (αναπνευστικές διαταραχές, εύκολη κόπωση, λήθαργο, μειωμένη ανάπτυξη). Χαρακτηριστικά ευρήματα της κλινικής εξέτασης είναι το δυνατό συνεχές φύσημα στο αριστερό ημιθωράκιο μπροστά από τη βάση της καρδιάς και οι ισχυροί σφυγμοί.

Οι ακτινογραφίες θώρακα δείχνουν αριστερή καρδιομεγαλία και αυξημένη αγγείωση των πνευμόνων (pulmonary overcirculation). Το ΗΚΓ μπορεί να είναι φυσιολογικό ή να παρουσιάζει αύξηση του δυναμικού του επάρματος R (ένδειξη διόγκωσης της αριστερής κοιλίας). Η διάγνωση γίνεται με ηχοκαρδιογραφία Doppler που επιτρέπει την απεικόνιση του πόρου και της συνεχής ροής στην πνευμονική αρτηρία.

Η χειρουργική σύγκλειση του ΠΑΠ συνιστάται όσο το δυνατό πιο σύντομα για την αποφυγή σημαντικής καρδιακής αναδιαμόρφωσης και κλινικών συμπτωμάτων. Οι ελάχιστα επεμβατικές τεχνικές έχουν περιορισμένη εφαρμογή στη γάτα εξαιτίας των μικρών σωματικών διαστάσεων αλλά έχουν χρησιμοποιηθεί σε συγκεκριμένες περιπτώσεις.

Η πρόγνωση είναι άριστη αν η σύγκλειση επιτευχθεί νωρίς πριν υπάρξει σημαντική καρδιακή αναδιαμόρφωση ενώ είναι κακή αν δεν αντιμετωπιστεί χειρουργικά, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου ο ΠΑΠ είναι μεγάλος και επιτρέπει σημαντική διαφυγή αίματος. Σε αυτές τις περιπτώσεις η επιβάρυνση των μικρών πνευμονικών αρτηριών με περισσότερο αίμα μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονική αρτηριακή υπέρταση με τελική κατάληξη το σύνδρομο Eisenmenger. Σε αυτό το σύνδρομο οι πνευμονικές αντιστάσεις ξεπερνούν τις αντιστάσεις της συστηματικής κυκλοφορίας με αποτέλεσμα την αναστροφή της διαφυγής (δεξιά προς αριστερά). Οι κλινικές εκδηλώσεις περιλαμβάνουν λιποθυμικά επεισόδια ή χωλότητα/αδυναμία στα πίσω άκρα και διαφορική κυάνωση. Η καρδιακή ακρόαση είναι συνήθως φυσιολογική (απουσία φυσήματος). Το κύριο αιματολογικό εύρημα είναι η πολυκυτταραιμία ενώ στις ακτινογραφίες θώρακος οι διαστάσεις τόσο της καρδιάς όσο και των πνευμονικών αγγείων είναι συνήθως φυσιολογικές. Η ηχοκαρδιογραφική διάγνωση είναι δύσκολη και απαιτεί συνήθως τη χρήση ιδιαίτερων τεχνικών (ηχοκαρδιογραφία αντίθεσης-«bubble study» και/ή αγγειογραφία). Η σύγκλειση του πόρου σε αυτή την περίπτωση αντενδείκνυται. Η θεραπεία είναι συντηρητική με χρήση αγγειοδιαστολέων (όπως σιλδεναφίλη) και με αντιμετώπιση της πολυκυτταραιμίας (περιοδική αφαίμαξη ή χρήση υδροξυουρίας).

Μεσοκολπική επικοινωνία
Οι μεσοκολπικές επικοινωνίες (Atrial septal defect- ASD) οφείλονται στην παρουσία ενός ελλείματος στο μεσοκολπικό διάφραγμα με αποτέλεσμα την επικοινωνία μεταξύ του αριστερού και του δεξιού κόλπου μετά τη γέννηση. Οφείλονται στην ανώμαλη διαμόρφωση του μεσοκολπικού τοιχώματος. Με βάση τη θέση τους, διακρίνονται σε 4 είδη και επιτρέπουν διαφυγή αίματος από τον ένα κόλπο στον άλλο (συνήθως από τον αριστερό προς το δεξί). Αποτελούν μεμονωμένες ανωμαλίες ή συμβαίνουν σε συνδυασμό με άλλες πιο περίπλοκες καρδιοπάθειες. Είναι σχετικά σπάνιες στη γάτα.

Τα κλινικά συμπτώματα σε μεμονωμένες ASD εξαρτώνται από το μέγεθος του ελλείματος: μικρές ASD δεν προκαλούν συμπτώματα ενώ μεγάλα ελλείμματα οδηγούν σε ΣΚΑ λόγω αύξησης του όγκου στις δεξιές κοιλότητες της καρδιάς. Σε μεγάλες αριστερο-δεξιές διαφυγές, η υπερφόρτωση της πνευμονικής κυκλοφορίας μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονική αρτηριακή υπέρταση.

Το ASD δεν έχει θορυβώδη κλινικά ευρήματα. Συνήθως ένα ήπιο συστολικό φύσημα γίνεται αντιληπτό στην ακρόαση της αριστερής καρδιακής βάσης λόγω αυξημένης ροής στην πνευμονική αρτηρία. Η ακτινογραφία θώρακα δείχνει δεξιά καρδιομεγαλία σε περίπτωση αιμοδυναμικά σημαντικής διαφυγής. Η ηχοκαρδιογραφία είναι διαγνωστική για τις διαστάσεις του ελλείματος και τη βαρύτητα της νόσου.

Η χειρουργική σύγκλειση του ελλείματος είναι δυνατή αλλά όχι πάντα εφικτή. Συνηθώς χρησιμοποιείται φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση της ΣΚΑ και την πρόληψη θρομβοεμβολών.

Κολποκοιλιακό έλλειμα
Κολποκοιλιακό έλλειμα ή κανάλι (atrioventricular canal defect- AVCD) είναι μία περίπλοκη ΣΚ που χαρακτηρίζεται από ανωμαλίες του κολποκοιλιακού διαφράγματος και των κολποκοιλιακών βαλβίδων. Είναι μια ΣΚ που παρατηρείται σποραδικά στη γάτα. Οφείλεται στην ανώμαλη διαμόρφωση και εξέλιξη των ενδοκαρδιακών προσκεφαλαίων από τα οποία σχηματίζονται οι κολποκοιλιακές βαλβίδες και μέρος του μεσοκολπικού και μεσοκοιλιακού διαφράγματος. Η διαταραχή μπορεί να είναι πλήρης (στην περίπτωση ελλείματος στο μεσοκολπικό και μεσοκοιλιακό διάφραγμα) ή μερική (αν η ανωμαλία αφορά μόνο το μεσοκολπικό ή μόνο το μεσοκοιλιακό διάφραγμα). Οι κολποκοιλιακές βαλβίδες εμφανίζονται ως μια μεγάλη κοινή βαλβίδα. Ως αποτέλεσμα υπάρχει ανάμειξη αίματος μεταξύ των 4 καρδιακών κοιλοτήτων που οδηγεί σε αύξηση του καρδιακού όγκου και πνευμονική συμφόρηση. Οι γάτες με πλήρες AVCD παρουσιάζουν συμπτώματα ΣΚΑ ενώ περιπτώσεις μερικού AVCD μπορεί να είναι ασυμπτωματικές και το μόνο κλινικό εύρημα να είναι το δυνατό συστολικό φύσημα που οφείλεται στην ανεπάρκεια της κοινής κολποκοιλιακής βαλβίδας. Το υπερηχοκαρδιογράφημα επιτρέπει την ακριβή διάγνωση ενώ η ακτινογραφία δείχνει σοβαρή καρδιομεγαλία, αγγειακή πληθώρα των πνευμονικών πεδίων και πνευμονικό οίδημα/ πλευριτική συλλογή σε περιπτώσεις με ΣΚΑ. Το ΗΚΓ βοηθά στη διάγνωση των αρρυθμιών οι οποίες είναι συχνές σε γάτες με σημαντική καρδιομεγαλία. Η αντιμετώπιση του AVCD είναι συμπτωματική και η πρόγνωση διαφέρει ανάλογα με τη σοβαρότητα των ανωμαλιών.

Δίχωρος αριστερός καρδιά
Ο δίχωρος αριστερός κόλπος (Cor triatriatum sinister – CTS) είναι η ΣΚ κατά την οποία μια ινομυώδης μεμβράνη χωρίζει τον αριστερό κόλπο σε δύο διαμερίσματα. Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες CTS ανάλογα με το αν ή όχι η μεμβράνη παρουσιάζει άνοιγμα. Οι γάτες με CTS συνήθως εμφανίζουν συμπτώματα ΣΚΑ ή θρομβοεμβολής. Η ακτινογραφία θώρακα δείχνει αριστερή καρδιομεγαλία και εικόνα ΣΚΑ (αγγειακή συμφόρηση, πνευμονικό οίδημα και/ ή πλευριτική συλλογή). Η διόρθωση του CTS με χειρουργική και με υβριδική τεχνική έχουν αναφερθεί σε δύο περιστατικά στη βιβλιογραφία. Η πρόγνωση είναι δυσμενής σε περίπτωση που δεν μπορεί να επιτευχθεί η αφαίρεση της μεμβράνης ή η διεύρυνση του ανοίγματος της και, σε αυτή την περίπτωση, η αντιμετώπιση είναι συμπτωματική.

Τετραλογία του Fallot
Η τετραλογία του Fallot (Tetralogy of Fallot- ToF) είναι μια περίπλοκη ΣΚ η οποία χαρακτηρίζεται από 4 συνυπάρχουσες ανωμαλίες: μεγάλη μεσοκοιλιακή επικοινωνία, πνευμονική στένωση, μετακίνηση της αορτής προς τα δεξιά (εφίππευση της αορτής στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα) και υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας. Φλεβικό αίμα περνάει από τη δεξιά στην αριστερή κοιλία διαμέσου του μεσοκοιλιακού ελλείματος (δεξιά προς αριστερά διαφυγή) και προκαλεί υποξαιμία και κυάνωση. Οι γάτες με ToF εμφανίζουν καθυστέρηση ανάπτυξης, επεισόδια αδυναμίας ή συγκοπικά επεισόδια και εύκολη κόπωση. Η γενική

κυάνωση και το συστολικό φύσημα είναι τα κυριότερα κλινικά ευρήματα και η πολυκυτταραιμία λόγω υποξιαιμίας είναι το βασικό αιματολογικό εύρημα. Η ακτινογραφία θώρακα δείχνει δεξιά καρδιομεγαλία και υπερδιαφανείς πνεύμονες εξαιτίας της χαμηλής πνευμονικής αιμάτωσης. Το ΗΚΓ χαρακτηρίζεται από ευρήματα υπερτροφίας της δεξιάς κοιλίας. Το υπερηχοκαρδιογράφημα θέτει τη διάγνωση και δίνει πληροφορίες για τη βαρύτητα της νόσου. Η ToF αντιμετωπίζεται συμπωματικά με τη χρήση β- αναστολεών και φλεβοτομίας/ υδρόξυουρίας. Ανακουφίστηκες χειρουργικές τεχνικές, που αυξάνουν τη ροή του αίματος στην πνευμονική κυκλοφορία, εκτελούνται σε πολύ σοβαρές περιπτώσεις.

Στένωση της πνευμονικής βαλβίδας

Η πνευμονική στένωση (ΠΣ) είναι μια σχετικά σπάνια ΣΚ στη γάτα και διακρίνεται σε 3 τύπους: υποβαλβιδική, βαλβιδική και υπερβαλβιδική στένωση. Η παρεμπόδιση της εξόδου του αίματος προκαλεί αύξηση του φορτίου πίεσης και οδηγεί σε υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας. Η κλινική εικόνα καθορίζεται από τη βαρύτητα της στένωσης. Πολλές γάτες δεν εμφανίζουν συμπτώματα ενώ άλλες, με σοβαρή στένωση, παρουσιάζουν εύκολη κόπωση ή συγκοπικά επεισόδια. Η ΣΚΑ είναι σπάνια σε περιπτώσεις με μεμονωμένη πνευμονική στένωση αλλά παρατηρείται συχνά όταν η στένωση συνοδεύεται από δυσπλασία της τριγλώχινας βαλβίδας. Το κύριο κλινικό εύρημα είναι το συστολικό φύσημα στο αριστερό ημιθωράκιο. Ανάλογα με τη σοβαρότητα της στένωσης η ακτινογραφία θώρακα μπορεί να δείξει δεξιά καρδιομεγαλία και διάταση της πνευμονικής αρτηρίας αλλά μπορεί και να είναι φυσιολογική. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα δείχνει δεξιά στροφή του καρδιακού άξονα και σημάδια διόγκωσης της δεξιάς κοιλίας και του δεξιού κόλπου. Η διάγνωση γίνεται με το ηχοκαρδιογράφημα που επιτρέπει την απεικόνιση της στένωσης και την εκτίμηση της βαρύτητάς της. Η βαλβιδοπλαστική με μπαλονάκι συνιστάται σε περιπτώσεις σοβαρής στένωσης αλλά μπορεί να μην είναι εφικτή λόγω μικρών σωματικών διαστάσεων και τότε χορηγείται φαρμακολογική αγωγή με β-αναστολείς.

Στένωση της αορτικής βαλβίδας

Η στένωση της αορτικής βαλβίδας (ΑΣ) παρατηρείται σπάνια στη γάτα σε αντίθεση με το σκύλο. Υπάρχουν διάφορες μορφές στένωσης (υποβαλβιδική, βαλβιδική και υπερβαλβιδική) και η υποβαλβιδική είναι αυτή που συναντάται πιο συχνά. Η απόφραξη στο χώρο εκροής της αριστερής κοιλίας προκαλεί υπερτροφία και προδιαθέτει σε σημαντικές αρρυθμίες. Τα κλινικά συμπτώματα εξαρτώνται από τη βαρύτητα της στένωσης και σε σοβαρές περιπτώσεις παρατηρούνται εύκολη κόπωση, συγκοπικά επεισόδια και, μερικές φορές, αιφνίδιος θάνατος. Το κύριο εύρημα στην εξέταση είναι το συστολικό φύσημα ενώ η ακτινογραφία θώρακα δείχνει αριστερή καρδιομεγαλία. Το ΗΚΓ μπορεί να δείχνει αριστερή στροφή του καρδιακού άξονα, σημάδια υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας (αύξηση του δυναμικού του επάρματος R) και κοιλιακές αρρυθμίες. Η υπερηχοκαρδιογραφία είναι η μέθοδος εκλογής για τη διάγνωση και για την εκτίμηση της βαρύτητας της στένωσης. Η αντιμετώπιση αυτής της ΣΚ είναι κυρίως φαρμακευτική και προβλέπει τη χρήση β-αναστολέων σε περιπτώσεις σοβαρής στένωσης, διουρητικών και α-ΜΕΑ σε περιπτώσεις ΣΚΑ και αντιθρομβωτικής θεραπείας σε περιπτώσεις με σημαντική διόγκωση του αριστερού κόλπου.

Feline congenital heart disease

Mavropoulou A.
DVM, Ms, PhD, Dipl. ECVIM- CA (Cardiology), RCVS recognized Specialist in cardiology, MRCVS, Higham Gobion, U. K.

Congenital anomalies of the cardiovascular system are abnormalities that are present at birth and can involve the heart and/or the great vessels. The exact etiology of congenital heart disease (CHD) is usually unknown but it appears to result from interaction between multifactorial genetic and environmental factors. The prevalence of CHD in cats varies between different studies and ranges between 0.14-1.6% while it is estimated to represents 5-15% of the cardiac cases in dogs and cats.

Cats with CHD may remain asymptomatic for a long period of time or may show signs of congestive heart failure (CHF) early in life. Physical examination provides valuable information and findings may include a heart murmur, arterial pulse abnormalities and, in case of overt cardiac disease, respiratory anomalies (tachypnoea, dyspnea), presence of jugular distension/ pulsation, (abdominal distension) and lameness or paralysis/paresis. Cyanosis in the absence of overt respiratory disease should raise

the suspicion of CHD.

Diagnostic investigations of a patient with suspected CHD include thoracic radiography, electrocardiography (ECG), measurement of cardiac biomarkers and, most importantly, Doppler echocardiography with the latter providing a definitive diagnosis in most cases.
Treatment for CHD usually include surgical management, minimally invasive or hybrid techniques (that combine thoracotomy with catheter-based intervention) for some congenital anomalies or medical treatment of CHF, arrhythmias, pulmonary arterial hypertension and thromboembolism in those cases where intervention is not feasible.

The most common CHD in cats will be discussed.

Βιβλιογραφία/References

Scansen BA, Schneider M, Bonagura JD. Sequential segmental classification of feline congenital heart disease. Journal of Veterinary Cardiology 2015, 17: S10-S52
MacDonald KA. Congenital heart diseases of puppies and kittens. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2006;36: 503-531
Aoki T, Sugimoto K, Sunahara H, Fujii Y. Patent ductus arteriosus ligation in two young cats with pulmonary hypertension. J Vet Med Sci 2013, 75: 199-202
Cohen JS, Tilley LP, Liu S, DeHoff WD. Patent ductus arteriosus in five cats. J Am Anim Hosp Assoc 1975;11:95-101
Schneider M, HildebrandtN. Transvenous Embolization of the Patent Ductus Arteriosus with Detachable Coils in 2 Cats. J Vet Intern Med 2003;17:349–353
Stern JA, Tou SP, Barker PC, Hill KD, Lodge AJ,Mathews KG, Keene BW. Hybrid cutting balloon dilatation for treatment of cor triatriatum sinister in a cat. J Vet Cardiol 2013;15:205-210
Wander KW, Monnet E, Orton EC. Surgical correction of cor triatriatum sinister in a kitten. J Am Anim Hosp Assoc 1998; 34:383-386
Miller CW, Holmberg DL, Bowen V, Pharr JW, Kruth S. Microsurgical management of tetralogy of Fallot in a cat. J Am Vet Med Assoc 1985;186:708-709
Kittleson MD, Kienle RD. Small Animal Cardiovascular Medicine. Mosby 1998

LECTURES

Εισηγήσεις Ομιλητών

DOCK SIX HALL

ΣΑΒΒΑΤΟ

14 Μαΐου 2022

Φαρμακολογία στην παιδιατρική του σκύλου και της γάτας

Δελής Γ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρος Καθηγητής, Εργαστήριο Φαρμακολογίας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Βασική προϋπόθεση για μια επιτυχή φαρμακευτική αγωγή αποτελεί η επιλογή τόσο του κατάλληλου φαρμάκου (ή συνδυασμού φαρμάκων) όσο και του δοσολογικού σχήματος το οποίο θα οδηγήσει στο επιθυμητό κλινικό αποτέλεσμα, ενώ παράλληλα δε θα προκαλέσει την εμφάνιση ανεπιθύμητων ενεργειών. Δυστυχώς, η διακύμανση μεταξύ των ατόμων που παρατηρείται πολλές φορές στη σχέση δόσης-ανταπόκρισης μπορεί να δυσκολέψει την παραπάνω επιλογή. Η συγκεκριμένη διακύμανση μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως το γενετικό υπόβαθρο του ασθενούς ζώου (π.χ. πολυμορφισμοί σε ένζυμα μεταβολισμού των φαρμάκων ή έκφραση μη λειτουργικών πρωτεϊνών-μεταφορέων), η σωματική κατάστασή του (π.χ. βάρος, ποσοστό σωματικού λίπους), η διατροφή (π.χ. περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες, λιπαρά, δισθενή κατιόντα, πολυφαινόλες), η αναπαραγωγική φάση (π.χ. εγκυμοσύνη, γαλακτοφορία), η ακεραιότητα (η μη) των αναπαραγωγικών οργάνων, η ύπαρξη βιομηχανικών-περιβαλλοντικών ρυπαντών (π.χ. βαρέα μέταλλα, διοξίνες, πολυχλωριωμένα διφαινύλια) σε αυξημένα επίπεδα, πιθανές συνυπάρχουσες ασθένειες (π.χ. σακχαρώδης διαβήτης, νεοπλασίες), το φύλο και η ηλικία.

Η ηλικία, παρά το γεγονός ότι ενίοτε η σημασία της υποβαθμίζεται, διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο τόσο στον τρόπο με τον οποίο ένα χορηγούμενο φάρμακο απορροφάται, κατανέμεται και απομακρύνεται (δηλαδή στη φαρμακοκινητική του) όσο και στην ικανότητα σύνδεσης και ενεργοποίησης ή αναστολής του μοριακού του στόχου (δηλαδή στη φαρμακοδυναμική του). Οι πολύ νεαροί σκύλοι και γάτες που βρίσκονται στη νεογνική (τις δύο πρώτες εβδομάδες της ζωής τους), στη βρεφική (2 εβδομάδες – 6 εβδομάδες), στην παιδική (6 εβδομάδες – 12 εβδομάδες) ή στην εφηβική ηλικία (3 μήνες – 6 μήνες) δε διαφέρουν από τα ενήλικα ζώα μόνο ως προς το σωματικό τους μέγεθος (η συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγοριοποίηση δεν είναι απόλυτη, καθώς εξαρτάται και από τη φυλή, με τα ζώα μεγαλόσωμων φυλών γενικώς να αλλάζουν στάδια πιο αργά σε σχέση με αυτά των μικρόσωμων). Αντίθετα, χαρακτηρίζονται από μια πληθώρα ανατομικών, φυσιολογικών και συμπεριφορικών ιδιαιτεροτήτων οι οποίες, βεβαίως, αμβλύνονται σταδιακά κατά την αναπτυξιακή πορεία των ζώων προς την αναπαραγωγική τους ωριμότητα και την ενηλικίωση. Τέτοιες ιδιαιτερότητες αποτελούν το μειωμένο ποσοστό σωματικού λίπους, το αυξημένο ποσοστό εξωκυτταρικού υγρού, ο αυξημένος λόγος επιφάνειας/βάρους σώματος, οι αυξημένες ενεργειακές απαιτήσεις, τα μειωμένα επίπεδα πρωτεϊνών σύνδεσης των φαρμάκων στο αίμα, η αυξημένη διαπερατότητα του δέρματος και ορισμένων φραγμών στη μετακίνηση των φαρμάκων μέσα στον οργανισμό (π.χ. αιματοεγκεφαλικού, αιματο-ορχικού), ο μειωμένος νευρομυϊκός συντονισμός, η διαρκής προσαρμογή της φυσιολογικής μικροβιακής χλωρίδας (ειδικά του γαστρεντερικού σωλήνα), η μη πλήρης λειτουργικότητα του πεπτικού συστήματος (συμπεριλαμβανομένου και του ήπατος), του αυτόνομου νευρικού, του ανοσοποιητικού, του κυκλοφορικού, του αναπνευστικού συστήματος, των νεφρών κ.ά.

Τις πρώτες 24 – 48 ώρες μετά τη γέννηση, το εντερικό επιθήλιο των νεογνών είναι σημαντικά διαπερατό και επιτρέπει την απορρόφηση ακέραιων, μεγαλομοριακών πρωτεϊνών (όπως είναι οι ανοσοσφαιρίνες του μητρικού γάλακτος), αλλά και φαρμάκων τα οποία υπό κανονικές συνθήκες δεν απορροφούνται μετά από χορήγηση από το στόμα (π.χ. αμινογλυκοσίδες). Στο αμέσως επόμενο χρονικό διάστημα, ωστόσο, η ενίσχυση των συνδέσεων μεταξύ των επιθηλιακών κυττάρων, αλλά και η επαγωγή της λειτουργίας πρωτεϊνών μεταφορέων, όπως η P-γλυκοπρωτεΐνη (P-glycoprotein, P-gp), που απομακρύνουν ξενοβιοτικά από το εσωτερικό τους προς τον εντερικό αυλό, οδηγούν σε απότομη μείωση της διαπερατότητάς του.
Το υψηλό pH του στομάχου (>3,0 μέχρι τις 5 εβδομάδες) ευθύνεται για τη μείωση της βιοδιαθεσιμότητας συγκεκριμένων φαρμάκων τα οποία απαιτούν ιδιαίτερα όξινες συνθήκες για την πλήρη απορρόφησή τους (π.χ. ιτρακοναζόλη, κετοκοναζόλη, συμπληρώματα σιδήρου) ή περιέχονται σε φαρμακοτεχνικές μορφές που αποσαθρώνονται σε πολύ χαμηλό pH. Αντίθετα, ευνοεί την απορρόφηση φαρμάκων τα οποία είναι κατά κανόνα ευαίσθητα στο γαστρικό υγρό των ενήλικων ζώων (π.χ. αμινοπενικιλλίνες) ή διαλύονται καλύτερα σε σχετικά βασικότερες συνθήκες (π.χ. ακετυλοσαλικυλικό οξύ). Ταυτόχρονα, η χορήγηση φαρμάκων που αναστέλλουν την έκκριση γαστρικού υγρού (π.χ. αναστολείς αντλίας πρωτονίων, αναστολείς H_2-υποδοχέων) τους πρώτους μήνες της ζωής ενέχει τους δυνητικούς κινδύνους για βακτηριακή υπερανάπτυξη στο έντερο με πρόκληση διάρροιας και για μειωμένη απορρόφηση του ασβεστίου της τροφής με δυσμενή επίπτωση

στην ανάπτυξη του σκελετού και με ευκολότερη πρόκληση καταγμάτων.
Οι υψηλές συγκεντρώσεις ασβεστίου στο στομαχικό περιεχόμενο των μη απογαλακτισμένων σκύλων και γατών αναστέλλουν την απορρόφηση φαρμάκων, όπως είναι οι τετρακυκλίνες (αν και οι νεότερες, περισσότερο λιπόφιλες δοξυκυκλίνη και μινοκυκλίνη φαίνεται ότι επηρεάζονται σε μικρότερο βαθμό) και οι φθοριοκινολόνες, που έχουν την ιδιότητα να δεσμεύονται σε αυτό δημιουργώντας δυσδιάλυτα σύμπλοκα. Επιπλέον, η περιορισμένη ροή της χολής που παρατηρείται κατά τις πρώτες 4 – 6 εβδομάδες της ζωής, αλλά και η μειωμένη έκκριση της γαστρικής και της παγκρεατικής λιπάσης, έχουν ως συνέπεια τη μειωμένη βιοδιαθεσιμότητα ορισμένων ισχυρά λιπόφιλων φαρμάκων (π.χ. γκριζεοφουλβίνη, ιμιδαζόλες). Τέλος, η ανεπαρκής νεύρωση του γαστρεντερικού σωλήνα πριν τον απογαλακτισμό μειώνει τη φαινομενική αποτελεσματικότητα φαρμάκων που αυξάνουν την κινητικότητά του, όπως η μετοκλοπραμίδη, η σισαπρίδη και η δομπεριδονη.

Η σχετικά ακανόνιστη και απρόβλεπτη απορρόφηση των φαρμάκων μετά από χορήγησή τους από το στόμα κατά τους πρώτους μήνες της ζωής του σκύλου και της γάτας, καθιστά, σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, φαρμακολογικά ελκυστική την αναζήτηση εναλλακτικών ενέσιμων οδών χορήγησης, αν και αυτές (και ειδικά η ενδοφλέβια) είναι τεχνικά δυσκολότερα εφαρμόσιμες σε συνθήκες εκτός ιατρείου. Ταυτόχρονα, η απορρόφηση των φαρμάκων μετά από ενδομυϊκή ή υποδόρια χορήγηση επηρεάζεται και αυτή από τη σχετικά μειωμένη τοπική ροή του αίματος σε νεαρά ζώα. Ιδιαίτερα απρόβλεπτη είναι η βιοδιαθεσιμότητα των φαρμάκων (κυρίως των λιγότερο υδρόφιλων) που χορηγούνται μέσω σκευασμάτων παρατεταμένης αποδέσμευσης, τα οποία επιπλέον μπορεί να προκαλέσουν έντονο ερεθισμό των ιστών. Για τον λόγο αυτό, τα συγκεκριμένα σκευάσματα καλό είναι να αποφεύγονται σε παιδιατρικούς ασθενείς.

Ο μεγάλος όγκος του εξωκυτταρικού υγρού σε συνδυασμό με το χαμηλό ποσοστό λίπους στους νεαρούς σκύλους και γάτες έχει ως συνέπεια την αύξηση του φαινομενικού όγκου κατανομής (δηλαδή του λόγου που συνδέει την ποσότητα του φαρμάκου που βρίσκεται στο σώμα σε κάθε χρονική στιγμή με την αντίστοιχη συγκέντρωση του φαρμάκου στο αίμα) για τα υδρόφιλα φάρμακα (π.χ. μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα, β-λακτάμες, αμινογλυκοσίδες) και τη μείωσή του για τα λιπόφιλα φάρμακα (π.χ. φθοριοκινολόνες, μακρολίδια, δοξυκυκλίνη, αντιμυκητιακά φάρμακα, ανθελμινθικά φάρμακα, οπιοειδή αναλγητικά, βενζοδιαζεπίνες, αναισθητικά φάρμακα). Τα μειωμένα επίπεδα των πρωτεϊνών σύνδεσης των φαρμάκων στο αίμα (κυρίως της αλβουμίνης και της α1-όξινης γλυκοπρωτεΐνης), αλλά και η αυξημένη συγκέντρωση της χολερυθρίνης (ουσίας που μπορεί και εκτοπίζει τα φάρμακα από τη θέση σύνδεσής τους με τις πρωτεΐνες) στα νεαρά ζώα έχουν ως συνέπεια την αύξηση του ποσοστού της ελεύθερης, μη συνδεδεμένης (δηλαδή της δραστικής) μορφής τους. Σημαντικότερη είναι η επίδραση στα φάρμακα εκείνα που φυσιολογικά εμφανίζουν ποσοστά σύνδεσης ανώτερα του 85 – 90% (π.χ. πολλά γλυκοκορτικοειδή, κεφοβεκίνη, κεφτριαξόνη, δοξυκυκλίνη, ιτρακοναζόλη, βουπρενορφίνη). Παρόλα αυτά, η τροποποίηση του δοσολογικού σχήματος των παραπάνω φαρμάκων δεν κρίνεται πάντοτε απαραίτητη (ιδιαίτερα για όσα χαρακτηρίζονται από ευρύ θεραπευτικό παράθυρο και χαμηλό συντελεστή εκχύλισης), δεδομένου ότι η αύξηση του ποσοστού της ελεύθερης μορφής ενός φαρμάκου συνοδεύεται σύντομα και από αντίστοιχη αύξηση του ρυθμού απομάκρυνσής του.

Ο αιματοεγκεφαλικός φραγμός συμβάλλει στην προστασία του κεντρικού νευρικού συστήματος από εξωγενείς βλαπτικούς παράγοντες και αποτρέπει την είσοδο από το αίμα σε αυτό μιας πληθώρας φαρμάκων. Ανατομικά αποδίδεται στη στεγανή επαφή των ενδοθηλιακών κυττάρων των αγγείων η οποία ενισχύεται με την πρόσφυση αποφυάδων τοπικών αστροκυττάρων. Η έκφραση πρωτεϊνών-μεταφορέων, όπως η P-gp, συμπληρώνει τη λειτουργία του με την ενεργητική απομάκρυνση ουσιών που μπορούν να περνούν με διάχυση διαμέσου των κυτταρικών μεμβρανών. Στα ζώα ηλικίας μικρότερης των 6 εβδομάδων, τόσο η ανατομική συνοχή του αιματοεγκεφαλικού φραγμού όσο – κυρίως – η λειτουργία της P-gp δεν έχουν μεγιστοποιηθεί. Κατά συνέπεια, φάρμακα-υποστρώματά της, όπως οι μακροκυκλικές λακτόνες, η λοπεραμίδη, η ακετυλοπρομαζίνη και ορισμένα αντικαρκινικά, τα οποία φυσιολογικά δεν έχουν πρόσβαση στο κεντρικό νευρικό σύστημα, μπορούν και εισέρχονται μαζικά, προκαλώντας νευρολογικά συμπτώματα που μπορεί να απολήξουν ακόμη και στον θάνατο του ζώου.

Η απομάκρυνση των φαρμάκων από τον οργανισμό συμβαίνει με τον μεταβολισμό τους, με την απέκκρισή τους ή με συνδυασμό και των δύο διαδικασιών. Ο μεταβολισμός επισυμβαίνει σε δύο φάσεις (φάση Ι και φάση ΙΙ), αφορά κυρίως στα λιπόφιλα φάρμακα και έχει ως σκοπό τη μετατροπή τους σε περισσότερο υδρόφιλα, βιολογικά ενεργά ή αδρανή μόρια που χαρακτηρίζονται από μικρότερο όγκο κατανομής και αποβάλλονται ευκολότερα με τις κύριες οδούς απέκκρισης, το ούρο και τη χολή. Λαμβάνει χώρα με

τη δράση ενζύμων τα οποία εκφράζονται κυρίως στο ήπαρ, αλλά και σε πολλά άλλα σημεία, όπως στο εντερικό επιθήλιο, στους πνεύμονες, στους νεφρούς, στο αίμα κ.ά. Η έκφραση των μεταβολικών ενζύμων στον οργανισμό του σκύλου και της γάτας κατά τη γέννησή τους είναι ιδιαίτερα ασθενής. Αρχίζει και αναπτύσσεται κατά την 3η – 4η εβδομάδα, αυξάνεται απότομα κατά τον απογαλακτισμό και προσεγγίζει το επίπεδο που παρατηρείται στην ενήλικη ζωή μετά τις 8 – 12 εβδομάδες. Η χορήγηση φαρμάκων που μεταβολίζονται προς αδρανείς μεταβολίτες, με το δοσολογικό σχήμα των ενηλίκων ζώων, σε ζώα ηλικίας μικρότερης των 12 εβδομάδων μπορεί να χαρακτηρίζεται από μακρύ χρόνο ημίσειας ζωής της απομάκρυνσης, υψηλό δείκτη συσσώρευσης μετά από πολλαπλές δόσεις και εμφάνιση φαινομένων τοξικότητας. Αντίθετα, στην περίπτωση των προφαρμάκων (π.χ. εναλαπρίλη, κωδεΐνη), τα οποία πρέπει να μεταβολιστούν για να δράσουν, η χορήγηση τους σε πολύ νεαρά ζώα, στις συνήθεις δόσεις, μπορεί να μην επαρκεί για να επιφέρει την επιθυμητή κλινική βελτίωση. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη χορήγηση σε νεαρές γάτες φαρμάκων που μεταβολίζονται κυρίως κατά τη φάση ΙΙ με σχηματισμό γλυκουρονιδίων (π.χ. μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα), καθώς το συγκεκριμένο είδος ζώου (όπως και όλα τα αιλουροειδή) χαρακτηρίζεται από ένδεια του ενζύμου UDP-γλυκουρονική τρανσφεράση. Επίσης, προσοχή πρέπει να δίνεται στην περίπτωση της ταυτόχρονης χορήγησης πολλών φαρμάκων, όταν τουλάχιστον ένα από αυτά είναι επαγωγέας (π.χ. γλυκοκορτικοειδή, ριφαμπικίνη, ινσουλίνη, βαρβιτουρικά) ή αναστολέας (π.χ. ενροφλοξακίνη, ιτρακοναζόλη, σιμετιδίνη, μετοκλοπραμίδη, βεραπαμίλη) ενζύμων της υπεροικογένειας του κυτοχρώματος P450 και τουλάχιστον ένα από τα υπόλοιπα είναι υπόστρωμά τους.
Το ούρο είναι το κύριο μέσο απέκκρισης των φαρμάκων ή των μεταβολιτών τους, ακολουθούμενο από τη χολή. Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης στους νεαρούς σκύλους και γάτες μεγιστοποιείται στις 14 ημέρες της ζωής τους, ενώ οι μηχανισμοί της σωληναριακής απέκκρισης και της επαναρρόφησης, μετά τις 6 εβδομάδες. Μέχρι τότε, οι νεφροί δεν έχουν πλήρως ανεπτυγμένη την ικανότητα συμπύκνωσης του ούρου, το οποίο επιπλέον είναι περισσότερο όξινο σε σύγκριση με αυτό των ενήλικων ζώων. Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα τη σημαντική επιβράδυνση της απομάκρυνσης κυρίως όξινων φαρμάκων που υπόκεινται και σε σωληναριακή απέκκριση (π.χ. πενικιλλίνες, κεφαλοσπορίνες).

Εκτός από τις παραπάνω φαρμακοκινητικές ιδιαιτερότητες, η χορήγηση συγκεκριμένων φαρμάκων σε πολύ νεαρά ζώα είναι γνωστό ότι μπορεί να προκαλέσει ανεπιθύμητες ενέργειες λόγω του μηχανισμού δράσης ή των φυσικοχημικών ιδιοτήτων τους. Έτσι, οι αναστολείς διαύλων ασβεστίου (π.χ. βεραπαμίλη, διλτιαζέμη, αμλοδιπίνη, νιφεδιπίνη) είναι δυνατόν να προκαλέσουν, σε συνδυασμό με τα μειωμένα ενδοκυτταρικά αποθέματα ασβεστίου στις καρδιακές μυϊκές ίνες, την εμφάνιση έντονης βραδυκαρδίας και κολποκοιλιακού αποκλεισμού, ενώ οι πλήρεις αγωνιστές των μ υποδοχέων των οπιοειδών (π.χ. οξυμορφόνη, μεθαδόνη) μπορεί να οδηγήσουν σε έντονη καρδιοαναπνευστική καταστολή, λόγω της υπερέκφρασης των συγκεκριμένων υποδοχέων σε σκύλους και γάτες πολύ νεαρής ηλικίας. Βραδυκαρδία, υποθερμία και υπογλυκαιμία παρατηρούνται πολύ ευκολότερα κατά την αναισθητοποίηση παιδιατρικών ασθενών σε σύγκριση με ό,τι παρατηρείται σε ενήλικα ζώα, κυρίως λόγω της ανωριμότητας του αναπνευστικού, του κυκλοφορικού και του αυτόνομου νευρικού συστήματος, και λιγότερο λόγω φαρμακοκινητικών μεταβολών. Η χορήγηση φθοριοκινολονών έχει συνδεθεί με την πρόκληση ιστοπαθολογικών αλλοιώσεων στους αρθρικούς χόνδρους, στα οστά και στους τένοντες, ενώ αυτή των τετρακυκλινών με βλάβες στην οδοντίνη και δυσχρωματισμό των αναδυόμενων δοντιών. Οι αμινογλυκοσίδες χαρακτηρίζονται, μεταξύ άλλων από τον αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης ωτοτοξικότητας και, κυρίως, οξείας σωληναριακής νέκρωσης στους νεφρούς, ειδικά σε νεαρά και υπερήλικα ζώα με ανεπαρκή νεφρική λειτουργία. Τέλος, η χορήγηση αντιβιοτικών από το στόμα ή παρεντερικών αντιβιοτικών τα οποία, μέσω της αιματικής κυκλοφορίας, εκκρίνονται στο αυλό του εντέρου (π.χ. κινολόνες, τετρακυκλίνες, μακρολίδια) διαταράσσει τη φυσιολογική μικροβιακή χλωρίδα ιδιαίτερα των νεαρών ζώων, καθώς, διαρκώς προσαρμοζόμενη, δεν έχει φτάσει ακόμα σε κατάσταση ισορροπίας.

Σε αρκετές περιπτώσεις, και ειδικά για τα παλαιότερα φάρμακα, η περίληψη των χαρακτηριστικών του προϊόντος ή το εσώκλειστο φυλλάδιο οδηγιών δεν περιέχουν λεπτομερείς πληροφορίες για την ορθή χρήση τους σε παιδιατρικούς ασθενείς. Συνέπεια αυτού είναι η επιλογή δραστικής ουσίας και δοσολογικού σχήματος με βάση την εμπειρία, πιθανόν από τη χρήση της σε ενήλικα ζώα, κάτι όμως που πιθανώς μπορεί να οδηγήσει είτε σε υποδοσία και έλλειψη κλινικής αποτελεσματικότητας είτε σε υπερδοσία και εμφάνιση τοξικότητας σε νεαρούς σκύλους και γάτες. Ωστόσο, ο συνυπολογισμός δεδομένων σχετικά με την ακριβή φαρμακοκινητική του υπό επιλογή φαρμάκου και σκευάσματος (απορρόφηση, κατανομή, μεταβολισμός, απέκκριση), αλλά και με τη φυλή (συσχετιζόμενη με το γενετικό υπόβαθρο), την ηλικία και την εν γένει κατάσταση του ασθενούς ζώου πριν την επιλογή φαρμάκου και δοσολογικού σχήματος, κρίνεται απαραίτητος για την μεγιστοποίηση της πιθανότητας της θεραπευτικής επιτυχίας.

Pediatric pharmacology in dogs and cats

Delis G.
DVM, PhD, Assistant Professor, Laboratory of Pharmacology, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Young animals, prior to their puberty, are bestowed with anatomical, physiological and behavioral modalities that influence drug pharmacokinetics, pharmacodynamics and toxicity.

Absorption of orally administered drugs in young dogs and cats is often erratic and unpredictable, greatly affected by factors such as elevated gastric pH and calcium content of ingested milk, incomplete innervation and decreased gastrointestinal mobility, initial dramatically increased permeability of the intestinal epithelium, and reduced secretion of bile and pancreatic enzymes. On the other hand, reduced body fat and increased volume of extracellular fluid, relative hypoproteinemia and increased permeability of barriers (e.g. blood-brain barrier) influence the differential body distribution of hydrophilic and lipophilic drugs.

Drug metabolism enzymes in pediatric patients are only partially expressed during the first eight to twelve weeks of life, leading to reduced clearance and prolonged terminal half-life of metabolisable drugs. Particular caution is advised when administering agents that undergo glucuronidation to kittens, since all felines are inherently deficient in the enzyme UDP-glycuronyl transferase. Another source of concern is the co-administration of cytochrome P450 substrates and modulators. Renal function in neonatal and young puppies and kittens is immature during their first six weeks of life, further prolonging the elimination of drugs that are excreted in urine.

Additional issues in pharmacotherapy arise due to the combined effect of the particular mechanism of action of certain drugs and the incompleteness in the functionality of several systems and organs. Calcium chain blockers, opioids and anesthetic agents, fluoroquinolones, tetracyclines and aminoglycosides are mere examples of drugs whose toxicity may be exaggerated in very young animals.

Lack of data on the clinical efficacy and safety of drugs in pediatric patients within the summaries of product characteristics and package inserts is a problem often encountered by the clinicians. Personal experience with use of drugs in adult dogs and cats can be occasionally misleading and thus, search for possibly available relative information in the scientific literature is strongly encouraged

Βιβλιογραφία/References

Baggot JD. In: The Physiological Basis of Veterinary Clinical Pharmacology. Blackwell Science Ltd, Oxford, U.K., 2001
Bousquet-Melou A, Toutain PL. Letter to the editor. Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics 2002, 25: 239
Campion DP, Dowell FJ. Translating pharmacogenetics and pharmacogenomics to the clinic: progress in human and veterinary medicine. Frontiers in Veterinary Science 2019, 6: article 22
Ku LC, Smith PB. Dosing in neonates: Special considerations in physiology and trial design. Pediatric Research 2015, 77: 2-9
Marks SL, Kook PH, Papich MG, Tolbert MK, Willard MD. ACVIM consensus statement: Support for rational administration of gastrointestinal protectants to dogs and cats. Journal of Veterinary Internal Medicine 2018, 32: 1823-1840
Martinez MN, Court MH, Fink-Gremmels J, Mealey KL. Population variability in animal health: Influence on dose-exposure-response relationships: Part I: Drug metabolism and transporter systems. Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics 2018, 41: E57-E67
Mathews K, Kronen PW, Lascelles D, Nolan A, Robertson S, Steagall PV, Wright B, Yamashita K. Guidelines for recognition, assessment and treatment of pain: WSAVA Global Pain Council members and co-authors. Journal of Small Animal Practice 2014, 55(6): E10-E68
McMichael M. Critically ill neonatal and pediatric patients. In: Silverstein D, Hopper K, editors. Small Animal Critical Care Medicine, 2nd edn. Elsevier Saunders, St Louis, USA, 2015
Mosher CM, Court MH. Comparative and Veterinary Pharmacogenomics. In: Cunningham F, Elliott J, Lees P, editors. Comparative and Veterinary Pharmacology. Springer-Verlag, Berlin, Germany, 2010
Siengdee P, Pradit W, Chomdej S, Nganvongpanit K. Determination of two fluoroquinolones and their combinations with hyaluronan effect in in vitro canine cartilage explants. Peer J 2019, 7: e6553
Whitehead KM, Cortes Y, Eirmann L. Gastrointestinal dysmotility disorders in critically ill dogs and cats. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care 2016, 26(2): 234-253

Ενδοκρινοπάθειες στην παιδιατρική του σκύλου και της γάτας

Θεοδώρου Κ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αττικό Νοσοκομείο Ζώων, Παιανία, Αθήνα

Οι ενδοκρινοπάθειες στην παιδιατρική του σκύλου και της γάτας εκδηλώνονται από τη γέννηση μέχρι την ηλικία των 6 μηνών, με συμπτωματολογία που αφορά κυρίως σε διαταραχές της σωματικής ανάπτυξης και του μεταβολισμού του νερού. Ως εκ τούτου, οι κύριες αιτίες προσκόμισης των ασθενών αυτών είναι η εμφάνιση καθυστερημένης ή ανώμαλης σωματικής ανάπτυξης και η πολυουρία – πολυδιψία. Τα κυριότερα συγγενή ενδοκρινολογικά νοσήματα είναι ο κεντρικός ή νεφρογενής άποιος διαβήτης, ο υποφυσιογενής νανισμός, ο συγγενής υποθυρεοειδισμός και ο νεανικός σακχαρώδης διαβήτης.

Κεντρικός ή νεφρογενής άποιος διαβήτης

Ο άποιος διαβήτης αποτελεί μια σπάνια πάθηση που χαρακτηρίζεται από τη διαταραχή στο μεταβολισμό του νερού, που οφείλεται στη μειωμένη έκκριση της αντιδιουρητικής ορμόνης (ΑΔΟ) από τη νευροϋπόφυση (κεντρικός άποιος διαβήτης – ΚΑΔ), ή σε αδυναμία των νεφρικών σωληναρίων να ανταποκριθούν στην ΑΔΟ (νεφρογενής άποιος διαβήτης - ΝΑΔ). Στους παιδιατρικούς ασθενείς, ο ΚΑΔ μπορεί να είναι αποτέλεσμα συγγενών διαμαρτιών διάπλασης ή τραυματικής αιτιολογίας βλάβης της νευροϋπόφυσης, ενώ έχουν αναφερθεί και περιστατικά ιδιοπαθούς ΚΑΔ, η αιτιολογία των οποίων δε μπόρεσε να ταυτοποιηθεί κατά την απεικονιστική διερεύνηση ή τη νεκροτομή. Σε ότι αφορά στο ΝΑΔ, σε νεαρές ηλικίες έχει περιγραφεί ο πρωτογενής ΝΑΔ που χαρακτηρίζεται από συγγενείς ανωμαλίες στο μηχανισμό ανταπόκρισης των νεφρικών σωληναρίων στην ΑΔΟ.

Ο κεντρικός άποιος διαβήτης μπορεί να παρατηρηθεί σε οποιαδήποτε ηλικία, φυλή και φύλο, συνηθέστερα όμως αφορά ζώα μικρότερα των 6 μηνών. Το κυριότερο σύμπτωμα είναι η σοβαρή πολυουρία-πολυδιψία (κατανάλωση νερού >100 ml/κιλό σωματικού βάρους/ημέρα), η νυκτουρία και η ακράτεια ούρου, συνήθως διάρκειας αρκετών μηνών. Η σοβαρότητα της κλινικής εικόνας ποικίλλει, καθώς η έλλειψη της ΑΔΟ μπορεί να είναι μερική ή πλήρης. Λιγότερο σταθερά συμπτώματα είναι η απώλεια βάρους και η αφυδάτωση.

Κατά τη διαγνωστική διερεύνηση, αρχικά θα πρέπει να αποκλειστούν τα συχνότερα αίτια πολυουρίας-πολυδιψίας, όπως οι συγγενείς ηπατοπάθειες, οι συγγενείς νεφροπάθειες, η πυελονεφρίτιδα, ο νεανικός σακχαρώδης διαβήτης και ο υποφλοιοεπινεφριδισμός, ενώ στη συνέχεια θα πρέπει να διαφοροποιηθεί ο ΚΑΔ από το ΝΑΔ και την ψυχογενή πολυδιψία. Η διάγνωση της τελευταίας αποτελεί διάγνωση αποκλεισμού. Στον ΚΑΔ κατά κανόνα ο αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος ρουτίνας είναι εντός φυσιολογικών ορίων, όπως και η ανάλυση του ούρου, με εξαίρεση την παρουσία πολύ χαμηλού ειδικού βάρους (1004-1012). Αντίθετα, ο ΝΑΔ μπορεί να συνοδεύεται από ουραιμία.

Ειδικές διαγνωστικές δοκιμές για τη διαφοροποίηση του ΚΑΔ, του ΝΑΔ και της ψυχογενούς πολυδιψίας είναι η δοκιμή στέρησης ύδατος και η θεραπευτική δοκιμή με τη χορήγηση δεσμοπρεσσίνης. Σκοπός της δοκιμής στέρησης ύδατος είναι να διερευνηθεί η ικανότητα της νευροϋπόφυσης να εκκρίνει ΑΔΟ σε κατάσταση αφυδάτωσης και του νεφρού να ανταποκριθεί στην ΑΔΟ. Ωστόσο, η θεραπευτική δοκιμή με δεσμοπρεσσίνη αποτελεί απλούστερη και ασφαλέστερη μέθοδο για τη διάγνωση του ΚΑΔ. Αυτή περιλαμβάνει τη σύγκριση της ημερήσιας κατανάλωσης νερού και του ειδικού βάρους του ούρου πριν, 3 και 5 ημέρες μετά την ενδορρινική ή υποδόρια χορήγηση οξικής δεσμοπρεσσίνης. Μείωση κατά 50% της κατανάλωσης νερού και αντίστοιχη αύξηση του ειδικού βάρους είναι διαγνωστική του ΚΑΔ.

Η ανάληψη θεραπείας στον ΚΑΔ εξαρτάται από το αν η πολυουρία-πολυδιψία επηρεάζει την ποιότητα ζωής τόσο του ζώου όσο και του κηδεμόνα του. Απολύτως αναγκαία είναι η κατανόηση από πλευράς του κηδεμόνα, της επικινδυνότητας που ενέχει η στέρηση ύδατος σαν μέσο περιορισμού της πολυουρίας ενός ζώου με ΚΑΔ που δε λαμβάνει θεραπεία. Θεραπευτικά, χορηγείται ένα ανάλογο της αντιδιουρητικής ορμόνης, η οξική δεσμοπρεσσίνη, σε μορφή ενδορρινικών σταγόνων, με ενστάλλαξη στον επιπεφυκότα ή από το στόμα, με πολλή καλή ανταπόκριση στην πλειοψηφία των περιστατικών.

Υποφυσιακός νανισμός

Ο υποφυσιακός νανισμός αποτελεί μια συγγενή διαταραχή που οφείλεται σε ανώμαλη ανάπτυξη της αδενοϋπόφυσης, με αποτέλεσμα την μειωμένη έκκριση της αυξητικής ορμόνης (ΑΟ), των γοναδοτροπινών (ωχρινοποιητική ορμόνη, ωοθηλακιοτρόπο ορμόνη) και της θυρεοειδοτρόπου ορμόνης, ενώ συνήθως η έκκριση της επινεφριδιοφλοιοτρόπου ορμόνης δεν επηρεάζεται. Αν και μπορεί να εμφανιστεί σε διάφορες φυλές σκύλων, η πλειοψηφία των περιστατικών αφορά σε Γερμανικούς ποιμενικούς καθώς και σε φυλές στη δημιουργία των οποίων έχουν χρησιμοποιηθεί οι Γερμανικοί ποιμενικοί. Στις φυλές αυτές η πάθηση είναι κληρονομική, οφειλόμενη σε αυτοσωμικό υποτελές γονίδιο.

Η νόσος γίνεται αντιληπτή σε ηλικία 2-6 μηνών, και η συμπτωματολογία της περιλαμβάνει το συμμετρικό νανισμό (σημαντική καθυστέρηση της σωματικής ανάπτυξης με σωματικές αναλογίες αντίστοιχες του ενήλικου ζώου), τη διανοητική καθυστέρηση που εκδηλώνεται κυρίως με μαθησιακές δυσκολίες, τη διατήρηση του παιδικού τριχώματος, την εμφάνιση αλωπεκίας του κορμού, υπερχρωμίας δέρματος, υποπλασίας των γεννητικών οργάνων και την παραμονή των νεογιλών δοντιών. Κατά την εργαστηριακή διερεύνηση είναι πιθανό να ανιχνευτεί εωσινοφιλία, λεμφοκυττάρωση, ήπια ορθοκυτταρική και ορθόχρωμη αναιμία, υποφωσφαταιμία, περιστασιακά υπογλυκαιμία όταν συνυπάρχει και καταστολή της λειτουργίας των επινεφριδίων, και αζωθαιμία, πρωτεϊνουρία και χαμηλό ειδικό βάρος ούρων λόγω της ανώμαλης ανάπτυξης των νεφρικών σπειραμάτων.

Στη διαφορική διάγνωση περιλαμβάνεται μια ευρεία λίστα ενδοκρινολογικών και μη νοσημάτων που προκαλούν καθυστέρηση της ανάπτυξης, όπως συγγενείς νεφροπάθειες, καρδιοπάθειες, ηπατοπάθειες, εξωκρινής παγκρεατική ανεπάρκεια, κ.α. Ο συγγενής υποθυρεοειδισμός κατέχει σημαντική θέση στη λίστα αυτή λόγω της πρόκλησης νανισμού, ο οποίος όμως αντίθετα με τον ΥΝ έχει μη συμμετρικό χαρακτήρα (το κεφάλι και ο κορμός του ζώου αναπτύσσονται κανονικά σε αντίθεση με τα πόδια τα οποία παραμένουν κοντά). Η οριστική διάγνωση της λειτουργικής διαταραχής της αδενοϋπόφυσης θα έπρεπε να στηρίζεται στην εκτίμηση της έκκρισης των ορμονών μετά από χορήγηση των αντίστοιχων διεγερτικών της αδενοϋπόφυσης ορμονών, ωστόσο οι δυναμικές αυτές δοκιμές δεν είναι πάντα εφικτό να χρησιμοποιηθούν στην κλινική πράξη. Σε ότι αφορά στη λειτουργικότητα των σωματοτρόπων κυττάρων που είναι υπεύθυνα για την έκκριση της ΑΟ, μπορεί να εκτιμηθεί με τη μέτρηση της συγκέντρωσης της σωματομεδίνης C ή ινσουλινόμορφου αυξητικού παράγοντα 1 (IGF-1) στο αίμα, η οποία στον ΥΝ είναι σαφώς χαμηλότερη από τα υγιή ζώα.

Για τη θεραπεία του ΥΝ του σκύλου, ελλείψει ειδικής του είδους αυξητικής ορμόνης, χρησιμοποιείται χοίρεια ΑΟ, η σύνθεση της οποίας είναι ομόλογη αυτής του σκύλου, ώστε να μην προκαλεί ανοσολογική αντίδραση. Το πρωτόκολλο που συστήνεται περιλαμβάνει την υποδόρια χορήγηση χοίρειας ΑΟ στην αρχική δόση των 0,1-0,3 IU/kg, 3 φορές την εβδομάδα. Εναλλακτικά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνθετικά προγεσταγόνα, όπως η οξική μεδροξυπρογεστερόνη και η προλιγεστόνη, τα οποία προάγουν την έκκριση αυξητικής ορμόνης από τους μαστούς. Το δοσολογικό σχήμα περιλαμβάνει την υποδόρια χορήγηση οξικής μεδροξυπρογεστερόνης 2,5-5 mg/kg, αρχικά ανά 3 και στη συνέχεια ανά 6 εβδομάδες ή προλιγεστόνης 10 mg/kg κάθε 3 εβδομάδες. Η χορήγηση τόσο της χοίρειας ΑΟ, όσο και των προγεσταγόνων μπορεί να προκαλέσει παθολογική αύξηση της ΑΟ στο αίμα με αποτέλεσμα την εμφάνιση παρενεργειών, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης. Για το λόγο αυτό, απαραίτητη είναι η περιοδική παρακολούθηση της γλυκόζης και του IGF-1 κατά τη διάρκεια της αγωγής. Η ανταπόκριση στην αγωγή σε ότι αφορά στη σωματική ανάπτυξη εξαρτάται από το αν έχει επέλθει σύγκλειση των επιφυσιακών γραμμών κατά την έναρξη της θεραπείας. Σε ότι αφορά στην κατάσταση του τριχώματος, βελτίωση μπορεί να παρατηρηθεί σε χρονικό διάστημα μηνών, με ποικίλου βαθμού ανταπόκριση. Ακόμα και αν αναληφθεί θεραπευτική αγωγή εγκαίρως, η πρόγνωση του νοσήματος παραμένει επιφυλακτική.

Στη γάτα ο ΥΝ είναι εξαιρετικά σπάνιος με ελάχιστα περιστατικά δημοσιευμένα στη διεθνή βιβλιογραφία. Η αιτιοπαθογένεια παραμένει άγνωστη. Η κλινική εκδήλωση και η διάγνωση της νόσου δε διαφέρει με το σκύλο. Αντίθετα, δεν έχει περιγραφεί αποτελεσματική θεραπεία για το ζωικό αυτό είδος, καθιστώντας την πρόγνωση δυσμενή.

Συγγενής υποθυρεοειδισμός

Ο συγγενής υποθυρεοειδισμός (ΣΥ) αποτελεί σπάνιο νόσημα στο σκύλο και τη γάτα, που μπορεί να οφείλεται σε υποπλασία/απλασία του θυρεοειδή αδένα, εκτοπία του θυρεοειδή, δυσορμονογένεση, θεραπεία της

μητέρας με ραδιενεργό ιώδιο, ιωδιοπενία, αυτοάνοση θυρεοειδίτιδα, υπολειτουργία της αδενοϋπόφυσης, νοσήματα του υποθαλάμου ή αποκλειστική διαταραχή της έκκρισης της θυρεοτροπίνης.

Οι ορμόνες του θυρεοειδή είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη του νευρικού και μυοσκελετικού συστήματος μετά τη γέννηση. Για το λόγο αυτό, ο ΣΥ χαρακτηρίζεται από την εκδήλωση ασύμμετρου νανισμού (φυσιολογικό μέγεθος κεφαλής και κορμού με κοντά άκρα), κεντρικής ή περιφερικής προέλευσης νευρολογικών ελλειμάτων, καθώς και διανοητική καθυστέρηση. Στο ιστορικό συνήθως αναφέρεται η γέννηση ενός υπερμεγέθους νεογνού που στη συνέχεια εμφανίζει ανώμαλη και καθυστερημένη ανάπτυξη, η οποία αρχίζει να γίνεται αντιληπτή ήδη από την ηλικία των 3 εβδομάδων. Η κλινική εικόνα μπορεί επίσης να περιλαμβάνει την παρουσία λήθαργου, ανορεξίας, δυσκοιλιότητας, υποθερμίας, δερματολογικών προβλημάτων (ξηροδερμία, διατήρηση του παιδικού τριχώματος, λέπτυνση του τριχώματος), καθυστέρησης στην απόπτωση των νεογιλών δοντιών και διαταραχών στην ωρίμανση των επιφύσεων.

Οι συχνότερες εργαστηριακές διαταραχές είναι η υπερχολοστερολαιμία λόγω μειωμένου ηπατικού μεταβολισμού και μειωμένη απέκκριση της χολοστερόλης με τα κόπρανα, η υπερασβεστιαιμία που οφείλεται σε μειωμένη νεφρική απέκκριση και αυξημένη απορρόφηση του ασβεστίου από το γαστρεντερικό σωλήνα, καθώς και η παρουσία ήπιας ορθόχρωμης και ορθοκυτταρικής αναιμίας λόγω της ελαττωμένης διεγερτικής επίδρασης στα πρόδρομα κύτταρα του μυελού των οστών. Η διάγνωση του ΣΥ δε διαφέρει από αυτή των ενηλίκων και βασίζεται στην εκτίμηση της συγκέντρωσης στον ορό του αίματος των ορμονών του θυροειδή (ολική θυροξίνη-TT4, ελεύθερη θυροξίνη- fT4) και της θυρεοειδοτρόπου ορμόνης (TSH). Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στην ερμηνεία των ορμονολογικών εξετάσεων, λαμβάνοντας υπόψη την φυσιολογικά αυξημένη συγκέντρωση της T4 και της fT4 στα νεαρά ζώα (μέχρι την ηλικία των 6 εβδομάδων οι φυσιολογικές τιμές μπορεί να είναι 2-3 φορές μεγαλύτερες αυτών των ενηλίκων), καθώς και τη διακύμανση της συγκέντρωσης της TSH ανάλογα με το αίτιο του ΣΥ (αυξημένη στις περιπτώσεις δυσγενεσίας ή δυσορμονογένεσης του θυροειδή αδένα, μειωμένη σε περιπτώσεις παθογένειας της υπόφυσης ή του υποθαλάμου).

Η θεραπεία του ΣΥ δε διαφέρει από των ενηλίκων και συνίσταται στην εφόρου ζωής χορήγηση L-θυροξίνης με αρχική δόση 20-40 μg/kg ημερησίως χορηγούμενη ανά 24ωρο ή διαιρεμένη ανά 12ωρο. Λόγω της μειωμένης απορρόφησής της όταν δίνεται μαζί με το γεύμα, η χορήγηση θα πρέπει να γίνεται είτε 1 ώρα πριν ή 3 ώρες μετά το γεύμα. Ιδιαιτέρως σημαντική είναι η τακτική παρακολούθηση της συγκέντρωσης της T4 στο αίμα των αναπτυσσόμενων ζώων για την προσαρμογή της δόσης τον πρώτο χρόνο της ζωής τους.

Νεανικός σακχαρώδης διαβήτης

Ο νεανικός σακχαρώδης διαβήτης παρατηρείται σπάνια στο σκύλο και τη γάτα. Τα περιστατικά που έχουν αναφερθεί ανήκουν στον τύπο Ι ή ινσουλινοεξαρτόμενο σακχαρώδη διαβήτη, ο οποίος οφείλεται σε υποπλασία των β-κυττάρων του παγκρέατος. Στους αιτιοπαθογενετικούς μηχανισμούς της νόσου περιλαμβάνεται η ανοσολογική καταστροφή των β-κυττάρων, ενώ πιθανολογείται και ο ρόλος ιογενών παραγόντων.

Η έναρξη των συμπτωμάτων παρατηρείται συνήθως σε ηλικία 3-6 μηνών. Υπάρχουν υποψίες ότι υπάρχει γενετική βάση για την εκδήλωση της συγκεκριμένης ενδοκρινοπάθειας σε σκύλους των φυλών Keeshonden και Samoyed, ενώ φυλές με προδιάθεση θεωρούνται τα Pulik, Cairn terrier, Miniature pincher, Miniature poodle, Miniature schnauzer, Dachshund και Beagle. Η κλινική εικόνα χαρακτηρίζεται από μειωμένη σωματική ανάπτυξη και απώλεια βάρους, προοδευτική εκδήλωση πολυουρίας-πολυδιψίας, ενώ σε κάποια περιστατικά η κύρια αιτία προσκόμισης είναι η αιφνίδια τύφλωση λόγω της ανάπτυξης καταρράκτη. Η διάγνωση του ΝΣΔ βασίζεται στην παρουσία υπεργλυκαιμίας και γλυκοζουρίας. Σε ζώα που κατά την προσκόμιση εμφανίζουν απίσχναση, θα πρέπει να διερευνάται η πιθανή συνύπαρξη εξωκρινούς παγκρεατικής ανεπάρκειας.

Η θεραπεία του ΝΣΔ δε διαφέρει από αυτή των ενήλικων διαβητικών ζώων και στηρίζεται στην υποδόρια χορήγηση μέσης διάρκειας ινσουλίνης. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στις διατροφικές ανάγκες των νεαρών ταχέως αναπτυσσόμενων ζώων. Η διατροφή τους θα πρέπει να στηρίζεται στη χορήγηση καλής ποιότητας εμπορικής τροφής ανάπτυξης, η οποία θα χορηγείται σε 3-4 γεύματα/24ωρο. Μια επιπλέον πρόκληση στην προσπάθεια αντιμετώπισης του ΝΣΔ αποτελεί η έντονη διακύμανση στις ανάγκες ινσουλίνης που μπορεί να εμφανίσουν οι νεαροί ασθενείς λόγω της ταχείας σωματικής ανάπτυξης. Για τους

παραπάνω λόγους σε κάποιες περιπτώσεις στο θεραπευτικό πρωτόκολλο της ινσουλινοθεραπείας μπορεί να χρειαστεί η ενίσχυση με μικρές δόσεις κρυσταλλικής ινσουλίνης ταυτόχρονα με τα γεύματα.

Pediatric endocrinology

Theodorou K.
DVM, PhD, Attiko Animal Hospital, Paiania, Athens, Greece

Endocrine disorders affecting puppies and kittens from birth until 6 months of age usually manifest with clinical symptoms related to abnormal water metabolism and stunted growth.

Central diabetes insibidus (CDI) is a disorder of water metabolism due to antidiuretic hormone (ADH) deficiency. The main clinical signs include profound polyuria/polydipsia (PU/PD) and persistently low urine specific gravity. Diagnosis is usually based on the response to ADH supplementation, which is also an option for long-term treatment.

Pituitary dwarfism (PD) most often occurs as an inherited disorder in German shepherd dogs, due to growth hormone (GH) deficiency caused by underdevelopment of the adenohypophysis. Patients usually present at the age of 2-6 months, showing proportionate growth retardation, mental retardation, dermatologic abnormalities, infantile genitalia and delayed dental eruption. Diagnosis is based on the low plasma insulin-like growth factor-1. Treatment options are subcutaneous administration of porcine GH or progestins, with guarded prognosis.

Congenital hypothyroidism (CH) is the result of congenital anomalies of the thyroid glands, hypophysial or hypothalamic disease. It is characterized by disproportionate dwarfism, central and peripheral nervous system abnormalities, mental retardation, hair coat abnormalities, delayed dental eruption, epiphyseal dysgenesia. Clinicopathological findings include hypercholesterolemia, hypercalcemia and mild anemia. Diagnosis is based on thyroid function testing (TT4, fT4, TSH). It is crucial to remember that normal puppies and kittens may have different normal values than adults, depending on their age. Treatment consists of L-thyroxin supplementation.

Juvenile diabetes mellitus (JDM) is rarely observed, consisting exclusively of cases of insulin-dependent DM (type I), caused by immune destruction of pancreatic β-cells. Juvenile patients are usually presented between 3 and 6 months of age, with chief complaints being stunted growth, PU/PD or acute blindness. Diagnosis is based on fasting hyperglycemia and glycosuria. Treatment is based on insulin administration (main preparations used: lente and glargine in dogs and cats, respectively). Special concern should be given in the caloric requirements, along with the drastic changes of insulin requirements of the rapidly growing juveniles.

Βιβλιογραφία/References

Greco D.S, Chastain C.B. (2001). Endocrine and metabolic systems. In: Hoskins JW ed. Veterinary Pediatrics, 3rd ed. WB Saunders, Philadelphia pp.353-355
Greco D.S. (2006). Pediatric Endocrinology. Vet Clin Small Anim (36) 549-556
Greco D.S. (2011). The Endocrine system. In: Peterson M.E., Kutzler M.A. eds. Small Animal Pediatrics. The first12 months of life. Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri pp. 492-495
Nelson R.W. (2015). Water metabolism and diabetes insibidus. In: Feldman E.C et al eds. Canine and Feline Endocrinology, 4th ed. Elsevier, St. Louis, Missouri pp. 1-36
Peterson M.E. (2019) Hypothyroidism. In: Feldman E.C et al eds. Feline Endocrinology. Edra S.P.A, Milano pp. 281-316

Τα κατάγματα στα αναπτυσσόμενα ζώα συντροφιάς. Ιδιαιτερότητες στην αντιμετώπιση τους

Ζώη Σ.Ι.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας & Κτηνιατρική Κλινική Λάρισας

Ζώα στα οποία οι επιφυσιακές γραμμές παραμένουν λειτουργικές θεωρούνται αναπτυσσόμενα. Καθώς τα οστά τους εξακολουθούν να διαμορφώνονται, η δομή τους διαφέρει από εκείνη των οστών των ενήλικων ζώων: περιέχουν περισσότερες ίνες κολλαγόνου λιγότερο ασβέστιο, έχουν καλύτερη αιμάτωση και ένα παχύ περιόστεο με πολύ καλή αγγείωση και χαλαρότερη προσκόλληση στο οστό. Το περιόστεο, εύκολα αποκολλάται με την άσκηση βίας, φαινόμενο που συνοδεύεται από έντονη αιμορραγία αλλά και εξίσου γρήγορη οργάνωση του πώρου στο αιμάτωμα. Οι επιφυσιακές γραμμές αποτελούν λόγω της χόνδρινης δομής τους, σημεία ιδιαίτερης ευαισθησίας σε κατάγματα. Οι τένοντες και οι σύνδεσμοι στην περιοχή των επιφύσεων ασκούν έντονες δυνάμεις έλξης ή πίεσης που μπορούν εύκολα να μετατοπίσουν την επίφυση όταν αυτή υποστεί τραύμα. Ο φλοιός των διαφύσεων στα μακρά οστά των αναπτυσσόμενων είναι μαλακότερος και λεπτότερος εκείνου των ενήλικων ζώων. Η διάφυση των μακρών οστών χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη ελαστικότητα και αντοχή στην παραμόρφωση, και γι αυτό το λόγο ατελή (greenstick) κατάγματα, παρατηρούνται συχνά σε νεαρά ζώα.

Οι ιδιότητες αυτές επηρεάζουν ευθέως το είδος του κατάγματος που μπορεί να προκληθεί σε ένα αναπτυσσόμενο ζώο, αλλά και την διαδικασία της πώρωσης αυτού, ενώ επιβάλλουν διαφορετικό ή τουλάχιστον τροποποιημένο σχεδιασμό προσέγγισης για την ανάταξη και οστεοσύνθεση του κατάγματος, σε σχέση με τον ενδεδειγμένο για τα ενήλικα ζώα.

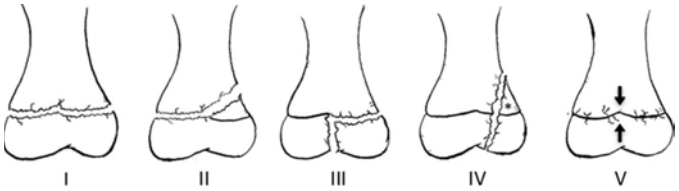
Τα επιφυσιακά κατάγματα αφορούν την περιοχή, κεντρικά και περιφερικά της ευαίσθητης επιφυσιακής γραμμής, ταξινομούνται κατά Salter – Harris (SH) σε πέντε κατηγορίες (I-IV) ανάλογα με τη μορφή του κατάγματος, σε σχέση με την επιφυσιακή γραμμή και την αρθρική επιφάνεια (Εικόνα 1).
Ο τραυματισμός και τα κατάγματα των επιφύσεων μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές διαταραχές στην περαιτέρω ανάπτυξη των μακρών οστών: βράχυνση του μήκους του οστού, παραμόρφωση της γραμμής του οστού , παραμόρφωση της γραμμής του άκρου –όταν ο τραυματισμός αφορά παράλληλα οστά πχ. κερκίδα και ωλένη. Το μέγεθος της διαταραχής που προκαλείται εξαρτάται τόσο από το είδος του τραύματος στην επιφυσιακή γραμμή, όσο και από τον εναπομείναντα χρόνο ανάπτυξης τη στιγμή του τραυματισμού. Τα ενδοαρθρικά κατάγματα που παρουσιάζουν παρεκτόπιση απαιτούν άμεση και απόλυτη ανατομική ανάταξη και σταθεροποίηση, προκειμένου να αποφευχθούν μελλοντικές παραμορφώσεις και ενδοαρθρικές ασυνέχειες (incongruity).

Κάποια επιφυσιακά κατάγματα με μικρή παρεκτόπιση σε πολύ νεαρά ζώα, μπορούν να αντιμετωπιστούν συντηρητικά, με εξωτερική ανάταξη και σταθεροποίηση, με την προϋπόθεση ότι αυτή γίνεται μέσα σε 24 ώρες από τον τραυματισμό. Η μη ομαλή επιφάνεια της επιφυσιακής γραμμής βοηθά στη διατήρηση της ανάταξης μέχρι την -πολύ γρήγορη- πώρωση. Η σταθεροποίηση με επίδεση και προαιρετικά νάρθηκα, πρέπει να ελέγχεται τακτικά για να αποφευχθούν βλάβες στα μαλακά μόρια και να αφαιρείται σε 3 εβδομάδες. Για την οστεοσύνθεση των επιφυσιακών καταγμάτων χρησιμοποιούμε όσο το δυνατό λιγότερα υλικά. Οι ήλοι Steinmann ή Kirchner και οι κοχλίες συμπίεσης είναι τα υλικά επιλογής καθώς έρχονται κατά το δυνατόν λιγότερο σε επαφή με την επιφυσιακή γραμμή δίνοντας ταυτόχρονα την απαραίτητη σταθερότητα. Η απλή και η χιαστί ήλωση, η παράλληλη ήλωση και η ταινία εφελκυσμού χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο. Οι ήλοι πρέπει να διαπερνούν την επιφυσιακή γραμμή κατά το δυνατόν κάθετα, δίνοντας της τη δυνατότητα να συνεχίσει την ανάπτυξη κατά τη διάρκεια της πώρωσης. Όταν χρησιμοποιούνται κοχλίες συμπίεσης (σε κατάγματα SH III & IV) τοποθετούνται παράλληλα με την επιφυσιακή γραμμή κι έτσι δεν εμποδίζουν τη λειτουργία της. Στα κατάγματα της επίφυσης αποφεύγουμε τη χρήση μεταλλικής πλάκας και κοχλιών που παγιδεύοντας την, θα προκαλέσουν πρώιμη παύση της λειτουργίας της επιφυσιακής γραμμής και παραμόρφωση. Σε όλες τις περιπτώσεις η αφαίρεση των υλικών μπορεί να γίνει με την ακτινολογική επιβεβαίωση της κλινικής ίασης (2-4 εβδομάδες), αν και συχνά λόγω της γρήγορης ανάπτυξης τα υλικά παγιδεύονται στην επίφυση κάνοντας πολύ δύσκολη, αν όχι αδύνατη την αφαίρεσή τους.

Τα κατάγματα της διάφυσης στα αναπτυσσόμενα ζώα είναι ατελή ή τέλεια. Τα τέλεια κατάγματα είναι απλά ή μέτρια συντριπτικά.

Στα ατελή (greenstick) κατάγματα, αλλά και σε τέλεια κατάγματα με μικρή παρεκτόπιση, που εντοπίζονται περιφερικά του αγκώνα ή του γόνατος, ενδείκνυται η συντηρητική αντιμετώπιση με εξωτερική ανάταξη και σταθεροποίηση. Η επίδεση με νάρθηκα ή χωρίς, εφαρμόζεται για 3-4 εβδομάδες δεδομένης της τάχιστης πώρωσης και ελέγχεται τακτικά για την αποφυγή βλάβης στα μαλακά μόρια. Για την οστεοσύνθεση διαφυσιακών καταγμάτων επιδιώκεται η ελάχιστη παρέμβαση στο αιμάτωμα του κατάγματος προκειμένου να διατηρηθεί το πολύτιμο για την πώρωση, περιόστεο. Άρα, δεν επιζητείται ανατομική ανάταξη, αλλά διατήρηση του περιοστέου και σταθερή οστεοσύνθεση. Η ενδομυελική ήλωση, απλή με ήλους Steinmann ή Kirchner, πολλαπλή (stacked pins) με ήλους Kirchner ή και interlocking χρησιμοποιείται συχνά σε νεαρά ζώα. Οι χρησιμοποιούμενοι ήλοι είναι πάντα λείοι (smooth pins) και μικρότερης διαμέτρου από τους χρησιμοποιούμενους σε ενήλικα ζώα αντίστοιχου μεγέθους. Κυκλικά σύρματα για την αποτροπή στροφικής κίνησης μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν. Η ενδομυελική ήλωση μπορεί να συνδυαστεί με τη χρήση ακτινοσκοπίου κατά την εφαρμογή της δίνοντας τη δυνατότητα για μικρότερη παρέμβαση στην εστία του κατάγματος. Η χρήση της ενδομυελικής ήλωσης σε συγκεκριμένα οστά (μηριαίο), αποδείχθηκε ότι συνδέεται με σοβαρές αναπτυξιακές βλάβες (διαταραχή της ανάπτυξης του αυχένα του μηριαίου οστού) και δεν συνιστάται. Η εξωτερική οστεοσύνθεση εφαρμόζεται με πλαίσια απλούστερα εκείνων που χρησιμοποιούνται σε ενήλικα ζώα, συνήθως γραμμικά τύπου A & B, και την προϋπόθεση ότι οι ήλοι παραμένουν εκτός των επιφύσεων, στις μεταφύσεις και τη διάφυση. Μεταλλικές πλάκες και κοχλίες χρησιμοποιούνται σε συντριπτικά διαφυσιακά κατάγματα λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες των μακρών αναπτυσσόμενων οστών. Οι πλάκες συμπίεσης είναι πολύ ισχυρές για τα αναπτυσσόμενα μακρά οστά προκαλώντας συνήθως απώλεια κοχλιών. Οι πλάκες εφαρμόζονται ως πλάκες γεφύρωσης με τους κοχλίες να τοποθετούνται πέραν των ορίων του κατάγματος (Ελαστική οστεοσύνθεση-Elastic Plate Osteosynthesis) ενώ προτιμάται η χρήση αυτοβυθιζόμενων κοχλιών. Η χρήση πλάκας γεφύρωσης σε συνδυασμό με ελάχιστα επεμβατική τεχνική προσπέλασης, θεωρείται η βέλτιστη επιλογή για τα διαφυσιακά κατάγματα στα αναπτυσσόμενα ζώα.

Η γρήγορη διάγνωση, η άμεση ανάταξη -ανατομική για τα επιφυσιακά κατάγματα, η σωστή επιλογή των υλικών και η λιγότερο παρεμβατική χειρουργική τεχνική είναι τα ζητούμενα για την αντιμετώπιση των καταγμάτων στα αναπτυσσόμενα ζώα.



Εικόνα 1.
Ταξινόμηση καταγμάτων κατά Salter-Harris.

Fractures in immature animals. Challenges on management and treatment approach

Zoi S.I.
DVM, PhD, University of Thessaly &Veterinary Clinic of Larissa

The particular characteristics of juvenile bones warrant consideration when treating fractures in growing animals. While the majority of patients suffering physeal fractures, go on to recover, very satisfactory function, this is dependent upon early diagnosis, prompt reduction and appropriate stabilization in most cases. A failure to appreciate and apply the principles of physeal fracture management can be anticipated to significantly increase complication rates and worsen the prognosis for these animals. Similarly, in order to achieve the best outcome and lowest complication rates during management

of diaphyseal fractures in growing animals, the differences between juvenile and adult bones must be appreciated. Inappropriate use of external coaptation and use of intramedullary implants in the femur in growing animals can lead to serious complications, some of which are very difficult or even impossible to resolve leading to lifelong impairment. Use of bone plates and screws in juvenile animals can be fraught with complications due to the thin, underdeveloped cortices of the bones and the excessive rigidity of implants relative to the bone being stabilized. Specific techniques, such as Elastic Plate Osteosynthesis (EPO), have been developed for use in growing animals and can be anticipated to limit complications such as screw loosening when employed in appropriate cases.

Βιβλιογραφία/References

Arkader A, Warner WC Jr, Horn BD, Shaw RN, Wells L (2007) Predicting the Outcome of Physeal Fractures of the Distal Femur. Journal of Pediatric Orthopaedics 27(6):703-708
Aronsohn MG, Burk RL (2009) Unilateral Uniplanar External Skeletal Fixation for Isolated Diaphyseal Tibial Fractures in Skeletally Immature Dogs. Vet Surg 38: 654-658
Black AP, Withrow SJ (1979) Changes in the Proximal Femur and Coxofemoral Joint Following Intramedullary Pinning of Diaphyseal Fractures in Young Dogs. Vet Surg 8: 19-24
Boekhout Ta CL, Kim SE, Cross AR, Evans R. Pozzi A (2017) Closed reduction and fluoroscopic assisted percutaneous pinning of 42 physeal fractures in 37 dogs and 4 cats. Vet Surg 46: 103-110
Brinker WO, Braden TD (1984) Manual of internal fixation in small animals, New York, Spriger-Verlag
Cabassu J (2001) Elastic plate osteosynthesis of femoral shaft fractures in young dogs, Vet Comp Orthop Traumatol 14: 40-45
Clements DN, Carmichael S (2003) Fracture of the lesser tuberosity of the humerus in a dog. A case report. Vet Comp Orthop Traumatol 16(02): 112-115
Clements DN, Gemmill T, Corr SA, Bennett D, Carmichael S.(2003) Fracture of the proximal tibial epiphysis and tuberosity in 10 dogs. J Small Anim Pract 44(8):355-8.
Cook JL, Tomlinson JL, Reed AL (1999) Fluoroscopically Guided Closed Reduction and Internal Fixation of Fractures of the Lateral Portion of the Humeral Condyle: Prospective Clinical Study of the Technique and Results in Ten Dogs. Vet Surg 28: 315-321
DeCAMP C, Johnston SA, Dejardin LM and Schaefer SL (2016) Brinker, Piermattei and Flo's Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair. 5th edn. St. Louis, MO: Elsevier
Déjardin LM, Guiot LP, von Pfeil DJF (2012) Interlocking Nails and Minimally Invasive Osteosynthesis. Vet Clin Small Anim 42(2012) 935-962
Guiot LP, Déjardin LM (2011) Prospective evaluation of minimally invasive plate osteosynthesis in 36 nonarticular tibial fractures in dogs and cats. Vet Surg 40(2):171-82
Johnson AL (2013) Management of specifc fractures. In: Fossum TW Small animal surgery 4th.ed. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier p.1106-1214
Kim SE, Hudson CC, Pozzi A (2012) Percutaneous pinning for fracture repair in dogs and cats. Vet Clin North Am Small Anim Pract 42:963-974
Kumar K, Mogha IV, Aithal HP, Kinjavdekar P, Amarpal, Singh GR, Pawde AM, Kushwaha RB (2007) Occurrence and pattern of long bone fractures in growing dogs with normal and osteopenic bones. Journal of Veterinary Medicine Series A 54(9): 484-490
Latte Y (1987) Semi-rigid internal fixation for the treatment of diaphyseal fractures of the femur in growing dogs, Proceedings, European Society of Veterinary Traumatology
Maretta SM, Schrader SC (1983) Physeal injuries in the dog: a review of 135 cases. J Am Vet Med Assoc 182:708-710
McLain DL, Brown SG (1982) Fixation of radius and ulna fractures in the immature dog and cat: a review of popular techniques and a report of eight cases using plate fixation, Vet Surg 11:140-145
Prieur WD (1989) Management of growth plate injuries in puppies and kittens. J Small Anim. Pract 30:631-638
Salter RB, Harris WR (1963) Injuries Involving the Epiphyseal Plate. J Bone Joint Surg Am 45(3):587-622
Saglam M, Kaya U (2004) Treatment of Proximal Tibial Fractures by Cross Pin Fixation in Dogs. Turk J Vet Anim Sci 28: 799-805
Sarrau S, Meige F, Autefage A (2007) Treatement of femoral and tibial fractures in puppies by elastic plate osteosynthesis. A review of 17 cases, Vet Comp Orthop Traumatol 20:51-58
Sukhiani HR, Holmberg DI (1997) Ex vivo biomechanical comparison of pin fixation techniques for canine distal femoral physeal fractures Vet Surg 26(5):398-407
von Pfeil DJF, DeCamp CE, Ritter M, Probst CW, Dejardin LM, Priddy II N, Hayashi K, Johnston SA (2012) Minimally displaced tibial tuberosity avulsion fracture in nine skeletally immature large breed dogs. Vet Comp Orthop Traumatol 25 (06):524-531

Δυσπλασία αγκώνα και ισχίου.Έγκαιρη διάγνωση, ορθή αντιμετώπιση

Τσιπιανίτης Ε.Ε.
Κτηνίατρος Ελεύθερος Επαγγελματίας, Vet Surgery, Χολαργός, Αθήνα

Η δυσπλασία του αγκώνα αποτελεί τη συχνότερη αιτία χωλότητας των προσθίων άκρων των νεαρών σκύλων στη φάση της ταχείας ανάπτυξής τους, στη κτηνιατρική κλινική πράξη. Αφορά κυρίως σκύλους μεγαλόσωμων και γιγαντόσωμων φυλών, που εμφανίζουν γενετική προδιάθεση, αλλά μπορεί να εμφανιστεί και σε κουτάβια κάθε φυλής, ανάλογα με το περιβάλλον και τις συνθήκες διαβίωσής τους (διαμέρισμα, ολισθηρό δάπεδο, υψιθερμιδική διατροφή, υπερβολική άσκηση κλπ).

Η αιτιοπαθογένεια του συνδρόμου, εκκινεί από την ανώμαλη εφαρμογή των αρθρικών επιφανειών των οστών που συνθέτουν την άρθρωση του αγκώνα, που στις περισσότερες των περιπτώσεων, οφείλεται στην δυσανάλογη κατά μήκος ανάπτυξη της κερκίδας σε σχέση με την ωλένη. Η δυσαρμονία αυτή, αποτελεί την υποκείμενη αιτία των παθολογικών καταστάσεων που αναπτύσσονται στους αγκώνες των κουταβιών και οι οποίες είναι η μη συνοστέωση του ράμφους του ωλεκράνου (UAP), το κάταγμα της έσω κορωνοειδούς απόφυσης (FCP) και η διαχωριστική οστεοχονδρίτιδα στον έσω κόνδυλο του βραχιονίου (OCD). Οι παθολογικές αυτές καταστάσεις, οδηγούν στην ανάπτυξη διαφόρου βαθμού δευτερογενών οστεοαρθιτικών αλλοιώσεων και καταλήγουν στη δυσπλασία της άρθρωσης του αγκώνα στους αναπτυσσόμενους σκύλους. Σε ένα φυσιολογικό αγκώνα, οι δυνάμεις που ασκούνται στην άρθρωση κατά την φόρτιση του άκρου, κατανέμονται ομοιογενώς σε όλο το εύρος των αρθρικών επιφανειών του.

Στη περίπτωση που η κερκίδα είναι μακρύτερη της ωλένης οι δυνάμεις που ασκούνται στην άρθρωση κατά την φόρτιση του άκρου, μεταβιβάζουν αυξημένη πίεση στην περιοχή του ράμφους του ωλεκράνου. Η πίεση αυτή, στα κουτάβια μεγαλόσωμων φυλών στα οποία υπάρχει ξεχωριστό κέντρο οστεοποίησης για το ράμφος του ωλεκράνου (German Shepherd, Bernese mountain dog, Neapolitan mastiff, Bordeaux, Basset hound, κλπ), παρεμποδίζει τη συνοστέωση του με το σώμα της ωλένης , που φυσιολογικά συμβαίνει στους 4 μήνες της ζωής τους.

Στη περίπτωση που η κερκίδα είναι βραχύτερη της ωλένης, κατά την φόρτιση του άκρου, αυξημένη πίεση μεταβιβάζεται στην περιοχή της έσω κορωνοειδούς απόφυσης της ωλένης και του έσω κονδύλου του βραχιονίου, με αποτέλεσμα την πιθανή πρόκληση κατάγματος της έσω κορωνοειδούς απόφυσης ή και διαχωριστικής οστεοχονδρίτιδας στον έσω κόνδυλο του βραχιονίου.
Το σύνδρομο εμφανίζεται αρχικά με ήπια χωλότητα από την ηλικία των 4-5 μηνών, που τις περισσότερες φορές γίνεται δύσκολα αντιληπτή. Όταν η χωλότητα εκδηλώνεται και στα δύο πρόσθια άκρα, η κλινική εικόνα γίνεται ακόμα πιο συγκεχυμένη. Το σύνδρομο συνήθως γίνεται αντιληπτό από τους ιδιοκτήτες, συνήθως στην ηλικία των 6-9 μηνών, όταν το κουτάβι ήδη χωλαίνει εμφανώς στα πρόσθια άκρα του και εφόσον η χωλότητα αυτή δεν ελέγχεται ιατρογενώς με τη χορήγηση αντιφλεγμονωδών φαρμάκων. Σε αυτό το στάδιο, οι πρώτες εκφυλιστικές αλλοιώσεις στην άρθρωση μπορεί να έχουν ήδη εγκατασταθεί και με τη χειρουργική θεραπεία να μην αποτρέπεται η εξέλιξή τους.

Η έγκαιρη διάγνωση αποτελεί το κομβικό σημείο, δεδομένου ότι με την κατάλληλη χειρουργική παρέμβαση στον ενδεδειγμένο χρόνο, επιτυγχάνεται ανάταξη στην εφαρμογή των αρθρικών επιφανειών και αποτρέπεται η εγκατάσταση δευτερογενών αρθριτικών αλλοιώσεων στην άρθρωση του αγκώνα.

Η διάγνωση γίνεται μετά από προσεκτική κλινική και ακτινολογική εξέταση από την ηλικία των 5-6 μηνών, στα κουτάβια φυλών με προδιάθεση καθώς και στα κουτάβια κάθε φυλής με ανώμαλο βάδισμα ή χωλότητα των πρόσθιων άκρων. Στην περίπτωση που ο πρώτος έλεγχος είναι αρνητικός συνιστάται κλινικός και ακτινολογικός επανέλεγχος στην ηλικία των 7 μηνών, δεδομένου ότι το νόσημα μπορεί να εκδηλωθεί και αργότερα.

Κατά τον κλινικό έλεγχο παρατηρούμε το κουτάβι και προσπαθούμε να εντοπίσουμε σημεία χωλότητας κατά τη βάδιση και τον τροχασμό του. Ψηλαφούμε την άρθρωση του αγκώνα για να διαπιστώσουμε πιθανή διόγκωσή της, ιδιαίτερα στην περιοχή του έσω κονδύλου του βραχιονίου και εκτελώντας παθητικές κινήσεις εκτιμούμε το εύρος κίνησης του αγκώνα (το οποίο σε μία φυσιολογική άρθρωση κατά την έκταση πρέπει να σχηματίζει γωνία μεγαλύτερη των 170 μοιρών και κατά την κάμψη γωνία μικρότερη των 30 μοιρών) και προσπαθούμε να εκμαιεύσουμε πιθανό άλγος, κυρίως κατά την πλήρη έκταση της άρθρωσης.

Ο ακτινολογικός έλεγχος γίνεται με το ζώο σε ηρέμηση και το άκρο σε επαφή με την ακτινολογική κασέτα. Για τον αρτιότερο ακτινολογικό έλεγχο της άρθρωσης του αγκώνα, ακολουθούμε το πρωτόκολλο του International Elbow Working Group (Vancouver 2001), το οποίο περιλαμβάνει 3 λήψεις. Οι δύο πλάγιο-πλάγιες λήψεις γίνονται τοποθετώντας το ζώο σε πλάγια κατάκλιση και το άκρο σε ουδέτερη θέση χωρίς να ασκούμε έλξη, αποφεύγοντας τον πρηνισμό ή τον υπτιασμό του, η πρώτη σε γωνία 85 -120 μοιρών και η δεύτερη σε κάμψη και γωνία 45 μοιρών. Η πρόσθιο-οπίσθια λήψη εκτελείται με το ζώο σε στερνική κατάκλιση και το άκρο σε πλήρη έκταση και με ελαφρά έξω στροφή 15 μοιρών, σε τρόπο ώστε η κορυφή του ωλεκράνου να συμπίπτει με τα εξωτερικά όρια του βραχιονίου. Με αυτή τη λήψη προβάλει και διακρίνεται με σαφήνεια η έσω κορωνοειδής απόφυση.

Σε μία φυσιολογική άρθρωση στις πλάγιο-πλάγιες λήψεις διαγράφεται ομαλό και λεπτό το μεσάρθριο διάστημα, που εμφανίζεται με τη χαρακτηριστική μορφή της ημισεληνοειδούς εντομής, διαγράφονται οι οστικές δοκίδες της ωλένης και περιγράφονται με σαφήνεια το ράμφος του ωλεκράνου, η έσω κορωνοειδής απόφυση και η κεφαλή της κερκίδας.

Ανάλογα με τη μορφή και το βαθμό της δυσπλασίας, αρχικά διαπιστώνουμε ότι αλλοιώνεται η μορφή της ημισεληνοειδούς εντομής, διαγράφεται ένα χαρακτηριστικό σκαλοπάτι που σχηματίζεται από την αρθρική επιφάνεια της κερκίδας και την έξω κορωνοειδή απόφυση της ωλένης και ότι αυξάνεται η οστική πυκνότητα της ωλένης στην περιοχή, η οποία εμφανίζει εικόνα σκλήρυνσης. Σε σοβαρότερες περιπτώσεις στο πρόσθιο χείλος του ωλεκράνου και στην κεφαλή της κερκίδας εμφανίζονται οστεόφυτα και σε ακόμα σοβαρότερες παρατηρείται ανώμαλο σχήμα της έσω κορωνοειδούς απόφυσης ή αδυναμία οστεοποίησης του ράμφους του ωλεκράνου.

Μερικές φορές, για να αποσαφηνιστεί η εικόνα της άρθρωσης και ιδιαίτερα όσον αφορά στα κατάγματα της κορωνοειδούς απόφυσης και τη διαχωριστική οστεοχονδρίτιδα του έσω κονδύλου του βραχιονίου, χρειάζεται το άκρο να υποβληθεί σε αξονική ή μαγνητική τομογραφία.

Η θεραπεία αποσκοπεί στον έλεγχο των κλινικών συμπτωμάτων, στην αποτροπή δημιουργίας οστεοαρθρίτιδας ή στην αναστολή της εξέλιξής της. Τα περιστατικά χωρίς ιδιαίτερα ακτινολογικά ευρήματα, με ελαφρά κλινικά συμπτώματα που υποχωρούν με μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη και τα περιστατικά με εγκατεστημένη σοβαρή οστεοαρθρίτιδα χωρίς να διαπιστώνουμε OCD, FCP ή UAP τα αντιμετωπίζουμε συντηρητικά (έλεγχο της δραστηριότητας του ζώου, εξασφάλιση κατάλληλου χώρου διαβίωσης και διατροφής και χορήγηση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων). Στις περιπτώσεις επίμονης χωλότητας με ακτινολογικά ευρήματα OCD, FCP, UAP ή σοβαρής ασυμμετρίας των αρθρικών επιφανειών και οστικής σκλήρυνσης της ωλένης η αντιμετώπιση είναι χειρουργική.

Στις περιπτώσεις FCP, μετά από έσω αρθροτομή , αφαιρούμε τα υπολείμματα της κορωνοειδούς απόφυσης που βρίσκονται μέσα στην άρθρωση. Το ίδιο ισχύει και για τις περιπτώσεις OCD, όπου με την ίδια προσπέλαση αφαιρούμε τα υπολείμματα χόνδρου, λειαίνουμε την αρθρική επιφάνεια και τρυπανίζουμε το οστό στην περιοχή του ελλείματος. Είναι δυνατό η διαχωριστική οστεοχονδρίτιδα του έσω κονδύλου του βραχιονίου να συνυπάρχει με κάταγμα στην έσω κορωνοειδή απόφυση.

Για την ανάταξη της δυσαρμονίας των αρθρικών επιφανειών των οστών του αγκώνα, εφαρμόζονται δύο βιολογικές χειρουργικές τεχνικές, μέχρι την ηλικία των 7-8 μηνών, όπου ο κερκιδο-ωλένιος σύνδεσμος είναι ακόμα αρκετά ελαστικός και επιτρέπει, κατά την φόρτιση του άκρου, την ολίσθηση του κεντρικού τμήματος της ωλένης κατά τον άξονά της. Μετά την ηλικία των 8 μηνών, τα αποτελέσματα των τεχνικών αυτών δεν είναι ενθαρρυντικά. Οι τεχνικές αυτές χαρακτηρίζονται σα βιολογικές γιατί εκτελούνται με την ελάχιστη δυνατή προσπέλαση χωρίς να ακολουθεί οστεοσύνθεση και δυναμικές γιατί λειτουργούν με τη φόρτιση του άκρου. Ειδικότερα μπορεί να γίνει οστεκτομή τμήματος του κάτω άκρου της ωλένης ή οστεοτομή του άνω άκρου της.

Περιφερική Δυναμική Οστεκτομή της Ωλένης (Dynamic Ulna Ostectomy)
Η τεχνική εκτελείται στο κάτω τεταρτημόριο της εξωτερικής επιφάνειας του αντιβραχίου. Αφαιρούμε με οστεοτόμο Rongeur και σε απόσταση 2-4 εκατοστά κεφαλικά της περιφερικής επίφυσης της ωλένης, περί το 1 εκατοστό οστού ωλένης χωρίς να το οστεοσυνθέσουμε. Η τεχνική, είναι απλή στην εφαρμογή της, μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα χρόνο και στα δύο άκρα, είναι πολύ καλά ανεκτή από τα κουτάβια τα οποία φορτίζουν τα χειρουργημένα άκρα τους άμεσα μετά το χειρουργείο και για τους παραπάνω λόγους αποδεκτή από τους ιδιοκτήτες τους. Όταν εφαρμοστεί προσεκτικά δεν επιφυλάσσει αξιόλογες επιπλοκές. Είναι χρήσιμη σε όλες τις περιπτώσεις ασυμμετρίας της άρθρωσης

Κεντρική Οστεοτομή της Ωλένης σε δύο επίπεδα (Bi Oblique Dynamic Ulna Osteotomy).
Η τεχνική, αποβλέπει στην ελεγχόμενη πλήρη απελευθέρωση του εγγύς τμήματος της ωλένης και την επανατοποθέτησή του στο χώρο σε θέση που ορίζεται, από τις δυνάμεις που ασκούνται στις αρθρικές επιφάνειες της ωλένης, κατά την φόρτιση του άκρου. Η οστεοτομή εκτελείται με παλίνδρομο χειρουργικό πριόνι, που τοποθετείται στην οπίσθια επιφάνεια της ωλένης, σε απόσταση 3 εκατοστών από την άρθρωση του αγκώνα με κατεύθυνση προς το έδαφος και φορά προς την περιφέρεια του οστού, σχηματίζοντας

γωνία 45 μοιρών με τον άξονα της ωλένης και έσω στροφή του πριονιού 50 μοιρών. Η οστεοτομή εκτελείται προσεκτικά και ολοκληρώνεται με χειροκίνητο πριόνι, το οποίο και ελέγχεται άμεσα, για την αποφυγή τραυματισμού του περιοστέου της κερκίδας, που αποτελεί και τη σημαντικότερη επιπλοκή της επέμβασης. Την κεντρική οστεοτομή της ωλένης, εφαρμόζουμε στις περιπτώσεις της μη συνοστέωσης του ράμφους του ωλεκράνου στο σώμα της ωλένης, στην ηλικία των 4-7 μηνών, καθώς και σε περιστατικά σοβαρής ασυμμετρίας στην άρθρωση, μέχρι την ηλικία των 8 μηνών. Η τεχνική αυτή μπορεί να εφαρμοστεί σε συνδυασμό με τις αρθροτομές για FCP και OCD. Η κεντρική οστεοτομή της ωλένης, λόγω της γειτνίασης της με την άρθρωση του αγκώνα, έχει μεγαλύτερο χρόνο αποκατάστασης, το κουτάβι δεν φορτίζει άμεσα το χειρουργημένο άκρο του και γιαυτό δεν εφαρμόζεται ταυτόχρονα και στα δύο άκρα. Μπορεί όμως να εφαρμοστεί σε ένα χρόνο κεντρική οστεοτομή στο ένα άκρο και περιφερική οστεκτομή στο άλλο, στις περιπτώσεις που το ένα άκρο παρουσιάζει σοβαρή δυσαρμονία και το άλλο ηπιότερη.

Σε μεγαλύτερες ηλικίες, με εγκατεστημένες δευτερογενείς οστεοαρθριτικές αλλοιώσεις στο εσωτερικό τμήμα της άρθρωσης, είναι δυνατό να εφαρμοστούν δύο ανακουφιστικές σύγχρονες τεχνικές οι οποίες έχουν σα στόχο τη μετάθεση των φορτίσεων του άκρου από το πάσχον εσωτερικό τμήμα της άρθρωσης. Οι τεχνικές αυτές είναι η ολισθαίνουσα οστεοτομία του βραχιονίου οστού (sliding humeral osteotomy, SHO) και η εγγύς οστεοτομία της ωλένης και οστεοσύνθεσή της σε θέση απαγωγής (proximal abducting ulnar osteotomy PAUL). Και οι δυο αυτές τεχνικές απαιτούν ειδικό εξοπλισμό και εξειδίκευση, έχουν υψηλά ποσοστά επιπλοκών και το ανακουφιστικό αποτέλεσμά τους, εξαρτάται από τη βαρύτητα των αλλοιώσεων της άρθρωσης.

Η δυσπλασία του ισχίου (ΔΙ) στον σκύλο είναι ένα πολυπαραγοντικό νόσημα που εκδηλώνεται με χωλότητα των οπίσθιων άκρων και αφορά κυρίως σκύλους μεγαλόσωμων και γιγαντόσωμων φυλών. Η νόσος έχει σαφή γενετική προδιάθεση και η εκδήλωση/εξέλιξή της επηρεάζεται από περιβαντολλογικούς παράγοντες όπως το βάρος του κουταβιού, η διατροφή του με υπερβολικά ποσοστά σε ασβέστιο και βιταμίνη D, η υπερβολική άσκηση στη νεαρή ηλικία, αλλά κυρίως η διαβίωση του σε ακατάλληλο χώρο (ολισθηρό έδαφος).

Η δυσπλασία του ισχίου είναι ένα νόσημα που οφείλεται σε ποικίλου βαθμού χαλαρότητα της άρθρωσης του ισχίου, η οποία επιτρέπει τη δημιουργία υπεξαρθρήματος ή και τέλειου εξαρθρήματος της κεφαλής του μηριαίου κατά τα πρώιμα στάδια της ζωής του ζώου και προκαλεί διαφόρου βαθμού μείωση του βάθους της κοτύλης και επιπέδωση της κεφαλής του μηριαίου. Το γεγονός αυτό οδηγεί αναπόφευκτα σε οστεοαρθρίτιδα του ισχίου σε ζώα μεγαλύτερης ηλικίας, (Henricson 1966).

Τα πρώτα συμπτώματα συνήθως εμφανίζονται στη φάση της ταχείας ανάπτυξης των ζώων (4-7 μηνών), και εκδηλώνονται με δυσκολία ανέγερσης, το χαρακτηριστικό "βάδισμα του λαγού" κατά τον τροχασμό και ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη χωλότητα των πίσω άκρων.

Ο έγκαιρος καθορισμός του βαθμού χαλαρότητας των ισχίων στα κουτάβια, δίνει κομβικές πληροφορίες για την πρόγνωση και είναι το ¨κλειδί¨ για τον σχεδιασμό αντιμετώπισης της νόσου. Στα κουτάβια φυλών με προδιάθεση στο νόσημα καθώς και σε όλα τα κουτάβια μεγαλόσωμων και γιγαντόσωμων φυλών, προτείνουμε ο έλεγχος να ξεκινά από την ηλικία 4- 4,5 μηνών.

Ο έλεγχος ξεκινά με την επισκόπιση του ζώου (στάση, βάδιση, τροχασμός). Κατά την κλινική εξέταση υποβάλουμε σε παθητικές κινήσεις την άρθρωση του ισχίου (κάμψη, έκταση, έσω/έξω στροφή και απαγωγή των άκρων) για την ανίχνευση κριγμού ή πόνου καθώς και για την εκτίμηση του εύρους κίνησης της άρθρωσης.

Η ειδικότερη διαγνωστική προσέγγιση για το νόσημα σε όλες τις ηλικίες, είναι η ακτινολογική εξέταση του ζώου, η οποία εκτελείται υπό γενική αναισθησία.

Στα νεαρά ζώα, κατά τη διάρκεια της αναισθησίας τους, σε πλάγια ή ύπτια κατάκλιση, εκτελούμε την ειδική δοκιμή Ortolani και καθορίζουμε τη γωνία ανάταξης (AR) κατά την απαγωγή του άκρου και τη γωνία υπεξαρθρήματος (AS) κατά την προσαγωγή του άκρου, οι οποίες μας δίνουν πληροφορίες σχετικές με το βαθμό χαλαρότητας της άρθρωσης.

Στις ακτινολογικές προβολές που εκτελούμε στα νεαρά ζώα περιλαμβάνονται η κοιλιοραχιαία της πυέλου με οπίσθια άκρα σε απαγωγή και ουδέτερη θέση (frog view) και η συμμετρική κοιλιοραχιαία της πυέλου με τα οπίσθια άκρα σε έκταση. Σε αυτές τις προβολές αξιολογούμε το σχήμα της κεφαλής του μηριαίου, εκτιμούμε το βαθμό κάλυψης της κεφαλής του μηριαίου από την προβολή του ραχιαίου χείλους της κοτύλης καθώς και πιθανή αρχόμενη ανάπτυξη οστεοφύτων στην περιοχή. Μια ιδιαίτερα χρήσιμη δυναμική προβολή στις νεαρές ηλικίες, είναι η συμμετρική κοιλιορραχιαία προβολή της πυέλου με δυναμική εξώθηση των κεφαλών των μηριαίων από τις κοτύλες (PENN HIP) κατά την οποία καθορίζουμε τον δείκτη εξώθησης (Distraction Index) που αποτελεί έναν ακόμα αντικειμενικό τρόπο εκτίμησης του βαθμού χαλαρότητας της άρθρωσης του ισχίου.

Για την εκτίμηση των ακτινογραφημάτων και την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων, είναι πολύ σημαντική η κατάλληλη και συμμετρική τοποθέτηση των ζώων.

Στόχος της θεραπευτικής αντιμετώπισης της (ΔΙ) στα κουτάβια είναι η αναστολή στην εξέλιξη της χαλαρότητας και η βελτίωση της εφαρμογής των αρθρικών επιφανειών της άρθρωσης των ισχίων, η αποκατάσταση της λειτουργικότητας των άκρων και η μείωση της πιθανότητας ανάπτυξης σοβαρών εκφυλιστικών αλλοιώσεων στην άρθρωση.

Η συντηρητική αντιμετώπιση της νόσου συνίσταται στη διόρθωση της διατροφής, την αλλαγή του περιβάλλοντος που ζει και δραστηριοποιείται το κουτάβι, τη χορήγηση συμπληρωμάτων διατροφής και φαρμακευτικών ουσιών.

Σε επιλεγμένες περιπτώσεις και ανάλογα με το βαθμό χαλαρότητας των ισχίων και την ηλικία του ζώου, παρεμβαίνουμε χειρουργικά. Θεμελιώδους σημασίας για την επιτυχία της χειρουργικής παρέμβασης, είναι η σωστή επιλογή των κατάλληλων υποψηφίων.

Μέχρι την ηλικία των 5 μηνών είναι δυνατόν να εφαρμόσουμε την ηβική συμφυσιόδεση (JPS) που είναι, μια απλή στην εφαρμογή της βιολογική χειρουργική τεχνική, πολύ καλά ανεκτή από τα κουτάβια και αποδεκτή από τους ιδιοκτήτες τους. Η τεχνική συνίσταται στη πρόκληση θερμικής νέκρωσης στις χονδροβλάστες της ηβικής σύμφυσης με μονοπολική διαθερμία. Με τον τρόπο αυτό, αναστέλλεται η ομαλή ανάπτυξη του ηβικού οστού κατά τη διάρκεια που το πρόσθιο/ραχιαίο τμήμα της πυέλου αναπτύσσεται φυσιολογικά, με αποτέλεσμα το ραχιαίο χείλος της κοτύλης να στρέφεται προς τα έξω και να βελτιώνεται η κάλυψη της κεφαλής του μηριαίου.

Από την ηλικία των 4,5 - 8 μηνών μπορούμε να εφαρμόσουμε την διπλή πυελική οστεοτομή (DPO), μια ιδιαίτερα απαιτητική στην εφαρμογή της χειρουργική τεχνική που χρειάζεται ειδικό εξοπλισμό και εξειδίκευση, με αυξημένη μετεγχειρητική φροντίδα και αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών. Η τεχνική συνίσταται στην οστεκτομή του ηβικού οστού και την οστεοτομή του λαγόνιου οστού ακριβώς πίσω από το ιερό οστό. Στη συνέχεια περιστρέφοντας το λαγόνιο οστό το οστεοσυνθέτουμε με ειδική πλάκα στη κατάλληλη θέση, ώστε το ραχιαίο χείλος της κοτύλης να καλύπτει τη κεφαλή του μηριαίου.
Από την ηλικία των 5 - 12 μηνών μπορούμε να εφαρμόσουμε την τριπλή πυελική οστεοτομή (TPO) που αποτελεί μια παλαιότερη εναλλακτική τεχνική περιστροφής του λαγόνιου οστού, με τις ίδιες τεχνικές απαιτήσεις στην εφαρμογή της και συνίσταται σε μια επιπλέον οστεοτομή του ισχιακού οστού και οστεοσύνθεσή του με μεταλλικό σύρμα.

Elbow and Hip Dysplasia. Early diagnosis, correct treatment

Tsipianitis E. E.
DVM, Private practitioner, Vet Surgery, Holargos, Athens

Elbow incongruity leads to underlying causes of elbow dysplasia which are ununited anconeal process (UAP), fragmented coronoid process (FCP) and osteochondritis dissecans (OCD) of the medial humeral condyle.

Elbow dysplasia and its underlying causes are most often diagnosed when forelimb lameness is persistent and not controlled by antiinflammatory drugs. By this time degenerative joint disease has already been established and surgical treatment will not prevent its progression. For this reason, the goal is to detect the disease as soon as possible. An early orthopaedic evaluation consists of clinical and radiographic examination of the elbows.

The radiographic examination of both elbows is carried out under mild sedation, using a cassete that is in contact with the elbow. The mediolateral views are taken with the elbow held in neutral position at an angle of 120 degrees and with the elbow flexed at an angle of 45 degrees. No traction is applied to the limb, and the paw is gently pressed onto the table to achieve a true mediolateral view to avoid pronation or supination of the limb. An anteroposterior view is also taken, with the limb fully extended and pronated at 15 degrees.

Early treatment of UAP with proximal dynamic ulnar osteotomy has been widely demonstrated to be effective in restoring joint congruity and biomechanics. Proximal dynamic ulnar osteotomy can still improve joint congruity in older puppys. Distal ulnar ostectomy, is well tolerated by both patients and owners and has no side effects when performed properly. Distal ulnar ostectomy restores joint congruency allowing a spontaneous ulna lengthening or shortening in balance with radius length, it is usefull in all elbow dysplasia conditions (FCP,OCD, UAP), limited to young dogs only.

Hip dysplasia is a disease that stems from a varying degree of laxity of the hip joint, permitting subluxation during early life, giving rise to varying degrees of shallow acetabulum and flattening of the femoral head, finally inevitably leading to osteoarthritis (Olsson et al. 59, 1966)

Radiography is the principal diagnostic modality to detect canine hip dysplasia and is carried out first on dogs 4–6 months old. Radiographic studies include, Standard ventro-dorsal view, Frog-leg' ventro-dorsal view and Ventro-dorsal view with distraction (PennHip method).

The evaluation of joint laxity is obtained by measuring the angles of reduction and subluxation of ortolani's sign and the distraction index (DI) for each joint in PennHip method.

There are quite a few treatment options for hip dysplasia in dogs, ranging from lifestyle modifications to surgery.

For immature dogs between 12 and 16 weeks of age that are at risk for development of hip dysplasia, can perform a preventative minimally invasive surgical intervention, Juvenile pubic symphysiodesiss
For immature dogs between 4,5 and 12 month of age in selected dogs we can perform double pelvic osteotomy (DPO) or triple pelvic osteotomy (TPO), to improve coverage of the femoral head.

Βιβλιογραφία/References

Fitzpatrick N, Yeadon R, Smith TJ, Schulz K. Techniques of application and initial clinical experience with sliding humeral osteotomy for treatment of medial compartment disease of the canine elbow. Vet Surg 2009, 38: 261–278
Fox DJ. Radius and ulna. In: Small Animal Veterinary Surgery. Tobias KM, Johnson SA (eds). Elsevier Saunders: St. Louis, MO, USA, 2012, pp. 761–784
Griffon DJ. Surgical diseases of the elbow. In: Small Animal Veterinary Surgery. Tobias KM, Johnson SA (eds). Elsevier Saunders, St Louis, MO, USA, 2012, pp.724-759
Hazewinkel HAW, Goedegebuure SA, Poulos PW, Wolvekamp WC. Influences of chronic calcium excess on the skeletal development of growing Great Danes. J Am Anim Hosp Assoc 1985, 21: 377-391
Hazewinkel HAW, Meij BP, Nap RC, Ubbink GJ. Radiographic views for elbow dysplasia screening in Bernese Mountain dogs. Proceedings International Elbow Working Group 1995, 5: 32-37
Henricson B, Norberg I, Olsson SE. On the etiology and pathogenesis of hip dysplasia: a comparative review. J Small Anim Pract 1966, 7: 673-688
Lozier SM. How I treat elbows in the older canine patient and new prospective in elbow dysplasia. In: Congress proceedings of the 13th European Society of Veterinary Orthopaedics and Traumatology: Munich, Germany, 2006, pp. 93–96
Mansson J, Norberg I. Dysplasia of the hip in dogs: hormonally induced flaccidity of the ligaments followed by dysplasia of the acetabulum, in puppies. J Small Anim Pract 1965, 6: 121-126
Ness M. Treatment of FCP in young dogs by proximal ulnar osteotomy. J Small Anim Pract 1998, 39:15-21
Olsson SE. The early diagnosis of fragmented coronoid process and osteochondritis dissecans of the canine elbow joint. J Am Anim Hosp Assoc 1983, 19: 616–626
Pfeil I, Torrington A, Vezzoni A. In proceedings: Proximal abducting ulnar osteotomy. KYON Symposium, Zurich, 2014
Piermattei DL, Flo GL, DeCamp CE. The hip joint In: Brinker, Piermattei, and Flo's Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair, 4th ed. Saunders Elsevier: St. Louis, 2006, pp. 461- 511
Roush KJ. Surgical therapy of canine hip dysplasia. In: Vererinary Surgery Small Animal. Tobias KM, Johnston AS (eds). Elsevier Saunders: St. Louis, 2012, pp. 849-864
Runge JJ, Kell, SP, Gregor TP, Kotwal S, Smith GK. Distraction index as a risk factor for osteoarthritis associated with hip dysplasia in four large dog breeds. J Small

Anim Pract 2010, 51: 264-269
Schulz, KS, Fitzpatrick N, Young R. Theory and development of the sliding humeral osteotomy. In: Congress proceedings of the American College of Veterinary Surgeons Symposium, Chicago, USA, 2011, pp. 263–265
Slocum B, Slocum TD. Hip. In: Current Techniques in Small Animal Surgery. Bojrab MJ (ed). Williams & Wilkins: Baltimore, 1998, pp. 1127-1185
Smith KG, Karbe GT, Agnello KA, McDonald-Lynch MB. Pathogenesis, diagnosis, and control of canine hip dysplasia. In: Vererinary Surgery Small Animal. Tobias KM, Johnston AS (eds). Elsevier Saunders: St. Louis, 2012, pp. 824-848
Todhunter RJ, Lust G. Hip dysplasia: Pathogenesis. In: Textbook of Small Animal Surgery. Slatter DH (ed). WB Saunders: Philadelphia, 2003, pp. 2009-2019
Turner BM, Abercromby Rh, Innes J, McKee WM, Ness MG. Dynamic proximal ulnar osteotomy for the treatment of ununited anconeal process in 17 dogs. Vet Comp Orthop Traumatol 1998, 11: 76-80
Vezzoni A, Dravelli G, Vezzoni L, De Lorenzi M, Corbari A, Cirla A, Nassuato C, Tranquillo V. Comparison of conservative management and juvenile pubic symphysiodesis in the early treatment of canine hip dysplasia. Vet Comp Orthop Traumatol 2008, 21: 267–279

Αιτίες, συμπτώματα και αντιμετώπιση της παραμόρφωσης των μακρών οστών στα αναπτυσσόμενα ζώα συντροφιάς

Αγαθαγγελίδης Π.Κ.
Κτηνίατρος, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Κτηνιατρική Κλινική Αγαθαγγελίδη, Θεσσαλονίκη

Ορισμός - Αιτίες

Η παραμόρφωση των μακρών οστών στα αναπτυσσόμενα ζώα συντροφιάς μπορεί να είναι αποτέλεσμα δράσης διαφόρων παραγόντων που επιδρούν σε αυτά, με τέτοιο τρόπο ώστε στο στάδιο της ανάπτυξης να αποκλίνουν από την φυσιολογική ανατομική αρχιτεκτονική τους.

Συνήθως πρόκειται για γωνιακές παραμορφώσεις και αφορούν σε αποκλίσεις από τους φυσιολογικούς ανατομικούς άξονες ως προς το μέσο-οβελιαίο ή μετωπιαίο επίπεδο, αλλά πολλές φορές και ως προς τα δύο επίπεδα.

Αρκετά συχνές είναι όμως και οι στροφικές παραμορφώσεις και αφορούν σε παρεκκλίσεις ως προς το εγκάρσιο επίπεδο, ενώ η συνύπαρξη παρεκκλίσεων ως προς τα τρία επίπεδα που δεν είναι σπάνια, κάνει τις παραμορφώσεις πολύπλοκες τόσο ως προς την διάγνωση, όσο και την αντιμετώπισή τους.
Η παραμόρφωση των μακρών οστών είναι σχεδόν πάντα αποτέλεσμα της διαταραχής του ρυθμού ανάπτυξης στους συζευκτικούς χόνδρους.

Διάφορα αίτια, όπως τραυματικές κακώσεις και φλεγμονές, μπορεί να αναστείλουν ή να αλλοιώσουν το ρυθμό οστεοποίησης στις επιφυσιακές γραμμές των οστών, με αποτέλεσμα αυτά να αποκλίνουν του φυσιολογικού ανατομικού άξονα τους κατά τη φάση της ανάπτυξης.

Ο βαθμός και η μορφή της απόκλισης εξαρτάται από το βαθμό και την σοβαρότητα της κάκωσης ή της φλεγμονής, αλλά και από τα σημεία του συζευκτικού χόνδρου που επηρεάστηκαν.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί το σπάνιο φαινόμενο της παραμόρφωσης μακρών οστών, ως συνέπεια άσκησης εξωτερικής βίας και τραυματικής κάκωσης, που δεν οδηγεί όμως σε κάταγμα του οστού, αλλά σε ¨πλαστική παραμόρφωσή του. Το φαινόμενο αυτό απαντάται σε πολύ νεαρά ζώα.

Συχνότερα αίτια στην κλινική πράξη είναι τα κατάγματα Salter–Harris και κυρίως ο τύπος V αυτών, η πλημμελής ανάταξη οστεοσύνθεσης, ενδοκρινοπάθειες (πχ. Υποφυσιογενής Νανισμός) ,διατροφικά και άλλα αίτια.

Συνέπειες – συμπτώματα

Οι μορφολογικές συνέπειες στα μακρά οστά μπορεί να είναι:
Η βράχυνση του άκρου.
Η βλαισότητα και η ραιβότητα, όταν η διαταραχή αφορά στο μετωπιαίο επίπεδο.
Η πρόσθια ή η οπίσθια κύρτωση, όταν η διαταραχή αφορά στο μέσο-οβελιαίο επίπεδο.

Η στρέψη προς τα έσω ή έξω, όταν έχουμε απόκλιση ως προς το εγκάρσιο επίπεδο.

Συχνή είναι η παρουσία περισσότερων της μίας διαταραχών και σε περισσότερα του ενός άκρα.

Όλες οι παραμορφώσεις των μακρών οστών δεν είναι απαραίτητο να προκαλέσουν διαταραχές στην φυσιολογία της κίνησης ενός ζώου. Γνωρίζουμε ότι οι σκύλοι και οι γάτες μπορούν να αντισταθμίσουν αρκετές μορφές και ποικίλης σοβαρότητας παραμορφώσεις των άκρων τους. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η βράχυνση ενός άκρου, που αντισταθμίζεται από την μεταβολή των φυσιολογικών γωνιών μεταξύ των οστών του άκρου. Άλλο παράδειγμα είναι η αντιστάθμιση μιας στροφικής παραμόρφωσης της κνήμης ή του μηριαίου, προς τα έξω ή έσω, με περιστροφή του άκρου από το ζώο, προς τα έσω ή έξω αντίστοιχα.

Όταν όμως οι παραμορφώσεις αυτές ξεπερνούν την αντισταθμιστική ικανότητα του άκρου, τότε εμφανίζονται διαταραχές στην φυσιολογία της βάδισης.

Ο βαθμός της διαταραχής μπορεί να αρχίζει από μία ελαφριά ιδιαιτερότητα στην βάδιση και να φτάνει στο στάδιο του μη λειτουργικού άκρου.

Οι σοβαρές γωνιακές στροφικές παραμορφώσεις, πέραν του αισθητικού αποτελέσματος, προκαλούν μεταβολές στον άξονα φόρτισης του άκρου. Αυτό δημιουργεί μακροχρόνια ανώμαλη φόρτιση της άρθρωσης με πιθανές συνέπειες τα υπεξαρθρήματα ή εξαρθρήματα και μακροχρόνιες κακώσεις στις στηρικτικές δομές της. Στις αρθρώσεις που απαρτίζονται από περισσότερα των δύο οστών, όπως του αγκώνα, είναι συχνή η εμφάνιση διαταραχών επαλληλίας της άρθρωσης (incongruity).

Ως επακόλουθο μπορεί να έχουμε λειτουργική ανεπάρκεια του άκρου με χωλότητα, προοδευτικά εκφυλιστικές αλλοιώσεις στην άρθρωση και οστεοαρθρίτιδα.

Να τονίσουμε στο σημείο αυτό ότι τα φαινόμενα αυτά απαντούν σπάνια στις γάτες και ως εκ τούτου η ανάλυση του θέματος αφορά κυρίως τον σκύλο.

Θεραπευτική αντιμετώπιση
Οι σοβαρές μη αντισταθμιζόμενες παραμορφώσεις των μακρών οστών απαιτούν θεραπευτική παρέμβαση που είναι κατά κανόνα χειρουργική.

Για την ορθή όμως παρέμβασή μας, είναι απαραίτητη η ακριβής διάγνωση, δηλαδή ο σαφής προσδιορισμός των αποκλίσεων από την φυσιολογική ανατομική γεωμετρία του οστού ως προς τα 3 ανατομικά επίπεδα: μετωπιαίο, μέσο-οβελιαίο και εγκάρσιο.

Η πλέον προσιτή μέθοδος διάγνωσης είναι τα απλά ορθόγωνα ακτινογραφήματα.

Πρέπει να απεικονίζουν το υπό διερεύνηση οστό ει δυνατόν σε τρία επίπεδα. Δεδομένης όμως της τεχνικής δυσκολίας να ληφθούν ορθόγωνα ακτινογραφήματά σε 3 ανατομικά επίπεδα, η αξονική τομογραφία και τρισδιάστατη απεικόνιση των οστών είναι η μέθοδος που υπερέχει.

Στο σημείο αυτό αξίζει να τονιστεί ότι πολλές φορές κλινικοί κτηνίατροι συγχέουν άλλες ορθοπεδικές παθήσεις όπως το σύνδρομο της χάλασης ή της βράχυνσης των καμπτήρων του καρπού με οστικές δυσμορφίες.

Η αποκατάσταση – θεραπεία των παραμορφώσεων γίνεται με διορθωτικές οστεοτομίες και οστεοσύνθεση. Για τον ορθό σχεδιασμό είναι απαραίτητος ο σαφής προσδιορισμός της παραμόρφωσης. Για τον σκοπό αυτό, η κτηνιατρική επιστήμη δανείστηκε από έναν παιδίατρο το Dr Paley, την μέθοδο CORA (Center Of Rotation Angle), ως μέθοδο περιγραφής αλλά και θεραπευτικής αντιμετώπισης καθώς και τις βασικές του αρχές που καθόρισε σε σχέση με τις διορθωτικές οστεοτομίες.

Η λεπτομερής περιγραφή της μεθόδου αποτελεί μεγάλο κεφάλαιο της ορθοπεδικής και δεν μπορεί να αναλυθεί στα πλαίσια αυτής της παρουσίασης. Επιγραμματικά όμως, για την κατανόηση ή έστω την προσέγγιση της μεθόδου είναι απαραίτητη η κατανόηση μερικών όρων:

1. ανατομικός άξονας
2. μηχανικός άξονας
3. γωνία αναφοράς άρθρωσης

Ανατομικός άξονας είναι η γραμμή που ενώνει τα κέντρα των κύκλων κατά τις εγκάρσιες τομές των μακρών οστών. Σε μη ευθέα οστά, όπως η κερκίδα, μπορεί η γραμμή αυτή να είναι τεθλασμένη, δηλ. να υπάρχουν πολλαπλοί άξονες.

Μηχανικός άξονας είναι η γραμμή που ενώνει τα κέντρα των εκατέρωθεν αρθρώσεων.
Γωνίες αναφοράς άρθρωσης είναι οι γωνίες που σχηματίζονται στο μετωπιαίο και οβελιαίο επίπεδο μεταξύ της γραμμής της άρθρωσης και του ατομικού ή μηχανικού άξονα. Το εύρος των φυσιολογικών τιμών αυτών των γωνιών αναφέρεται εκτενώς στην διεθνή βιβλιογραφία και συνέχεια ενημερώνεται. Τον τελευταίο καιρό εμπλουτίζεται με δεδομένα σχετικά με την διαφοροποίηση μεταξύ των φυλών.

Συχνές ενδείξεις εφαρμογής διορθωτικών οστεοτομιών:
1. Γωνιακή παραμόρφωση του αντιβραχίου, που οφείλεται σε πρώιμη σύγκλειση, οστεοποίηση της άνω ή κάτω επίφυσης της κερκίδας, ή της κάτω επιφυσιακής γραμμής της ωλένης.
2. Γωνιακή παραμόρφωση του κάτω άκρου της κνήμης, που οφείλεται σε πρώιμη σύγκλειση της κάτω επιφυσιακής γραμμής της κνήμης ή της περόνης.
3. Διόρθωση βλαισού ή ραιβού κάτω άκρου του μηριαίου, που συνοδεύεται από εξάρθρημα της επιγονατίδας.

Με τη μέθοδο CORA προσδιορίζονται οι πυρήνες ή ο πυρήνας παραμόρφωσης. Εφαρμόζοντας τους κανόνες του Dr. Paley, εκτελούνται οστεοτομίες διαφόρων τύπων επαναφέροντας τον ανατομικό άξονα σε σχετική ή απόλυτη ευθυγράμμιση με τον φυσιολογικό. Στη συνέχεια εφαρμόζονται οι ενδεδειγμένες μέθοδοι οστεοσύνθεσης.

Οι στροφικές παραμορφώσεις είναι σπανιότερες από τις γωνιακές, διαγιγνώσκονται δε δυσκολότερα. Για τον προσδιορισμό τους σε απλά ορθόγωνα γραφήματα, πολύ χρήσιμο εργαλείο είναι το εγχειρίδιο Atlas of Clinical Goniometry and Radiographic Measurements of the Canine Pelvic Limb. Οι στροφικές παραμορφώσεις αφορούν κυρίως το μηριαίο οστό και την κνήμη και διορθώνονται σχετικά εύκολα με μία εγκάρσια οστεοτομία. Οι στροφικές αυτές παραμορφώσεις συνοδεύονται συνήθως με εξάρθρημα της επιγονατίδας.

Συνοψίζοντας, πρέπει να παραδεχτούμε ότι η ακριβής διάγνωση των παραμορφώσεων όπως και ο σχεδιασμός με την εκτέλεση των διορθωτικών επεμβάσεων, στην πλειονότητα των περιπτώσεων, είναι πρόκληση, ακόμα και για έμπειρους ορθοπεδικούς κτηνιάτρους. Απαιτεί δε υψηλή εξειδίκευση, ενώ συχνά χρειάζεται να εφαρμοστούν δαπανηρά και πολύπλοκα μέσα οστεοσύνθεσης.

Για τον λόγο αυτό και για να φανεί χρήσιμη η παρουσίαση καλό θα ήταν να αναφερθούμε σε μία επέμβαση που μπορεί να εφαρμοστεί από μη έμπειρους ορθοπεδικούς αλλά ακόμη και από κτηνιάτρους με σχετική εμπειρία στην χειρουργική μαλακών μορίων.

Πρόκειται για την οστεκτομή του κάτω άκρου της ωλένης. Ενδείκνυται για την διόρθωση της πλειονότητας των συνεπειών της πρώιμης σύγκλισης της κάτω επίφυσης της ωλένης για κουτάβια κάτω των τεσσάρων μηνών, ενώ σε μεγαλύτερης ηλικίας κουτάβια μπορεί να διορθώσει, υπό προϋποθέσεις, παραμορφώσεις του κάτω άκρου του αντιβραχίου. Είναι τεχνικά εύκολη στην εφαρμογή της και απαιτεί μικρή εμπειρία και απλό εξοπλισμό.

Causes, symptoms and treatment of long bone deformities of growing companion animals

Agathangelidis P.K.
DVM, Private Practiotioner, Veterinary Clinic Agathangelidis, Thessaloniki, Greece

Bone deformities in growing companion animals can be the result of the action of various factors that influence them, in such a way that they deviate from their normal anatomical architecture.

These deformities are most often caused by premature arrest of long-bone growth plates or by the healing of a long-bone fracture in a position of incomplete reduction.

It can be angular if the bone deviates to the frontal or sagittal plane and rotational to the transverse plane.

The most common causes in clinical practice are Salter-Harris fractures and mainly the type V, malunions, endocrinopathies (eg Dwarfism), dietary and other causes.

Angular and rotational deformities of long bones induce considerable functional problems when the deformity is beyond the animal's ability to compensate.

Bone deformities may have the following effects: shortening of the limb, varus or valgus, procurvatun or recurvatum and finally torsion.

Although dogs and cats have remarkable ability to compensate for those conditions, beyond a certain point the gait is greatly altered.

Both rotational deformity and angular deformity cause abnormal stress and strain on adjacent joints, which will link induce progressively to degenerative joint disease over time.
Many deformities can be corrected by division and repositioning of the bone.
For an accurate diagnosis, orthogonal x-rays must be taken, but because of the technical difficulties for that, the CT scanning and 3d reconstruction is the method of choice.

The method of planning and correction limb deformities was adopted by Dr.Paley. This method is called the center of rotation of angulation or CORA.

Common indications of corrective osteotomies:
- Angular deformity of the radius and ulna caused by premature physeal arrest of the radius and/or ulna
- Angular deformity of the distal tibia caused by premature physeal arrest of the distal tibia and/or the distal fibula
- Correction or prevention of hip dysplasia
- Malunion of all long bones

Βιβλιογραφία/References

Brinker, Piermattei and Flo's, Correction Of Abnormal Bone Growth And Healing In: Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair, Elsevier publ, 5th Edition 2016, 23: 791-820
Ann L. Johnson, Dianne Dunning ATLAS OF ORTHOPEDIC SURGICAL PROCEDURES OF THE DOG AND CAT Elsevier publ. 2005, Distal Ulnar Ostectomy with Fat Graft 9: 26-27
Derek J. Fox and James L. Tomlinson. Principles of Angular Limb Deformity Correction. In: K.M.Tobias/S.A.Johnston, Veterinary Surgery: Small Animal Vol: one, Elsevier publ. 2012 47: 657-668
Massimo Petazzoni, Gayle H. Jaeger, Atlas of Clinical Goniometry and Radiographic Measurements of the Canine Pelvic Limb 2nd ed

Συχνές στην πράξη δερματοπάθειες σε κουταβάκια και γατάκια: Αναδρομική μελέτη περιστατικών από το αρχείο της Κλινικής των Ζώων Συντροφιάς του Α.Π.Θ. (2012-2017)

Μπούζα-Ράπτη Π.
Κτηνίατρος, MSc, Εκπαιδευόμενη ECVD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Μονάδα Παθολογίας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Φαρμάκη Ρ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Διπλωματούχος του Ευρωπαϊκού Κολλεγίου Κτηνιατρικής Δερματολογίας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης & Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αγ. Παρασκευή, Αττική

Οι δερματοπάθειες στα κουταβάκια και τα γατάκια είναι αρκετά συχνές. Ορισμένες από αυτές απαντώνται συχνότερα (πχ. μυκητιακές, παρασιτικές, βακτηριδιακές και ιογενείς δερματίτιδες) ή αποκλειστικά (π.χ. ανασαρκοειδές, υπερπλαστική και νεκρωτική ωτίτιδα) στα κουταβάκια και τα γατάκια και άλλες πρωτοεμφανίζονται σε νεαρή ηλικία και εξελίσσονται σε χρόνιες, δια βίου δερματοπάθειες (π.χ. αλλεργικές δερματίτιδες, κληρονομικές/συγγενείς δερματοπάθειες). Συχνότερες στην πράξη στα κουταβάκια και τα γατάκια είναι οι δερματοπάθειες που οφείλονται σε λοιμώδη αίτια, όπως η δερματοφυτίαση στο σκύλο και τη γάτα, η δεμοδήκωση στο σκύλο, η ωτοδεκτική ψώρα στο σκύλο και τη γάτα, η παρασίτωση από ψύλλους στο σκύλο και τη γάτα, η φλυκταινώδης δερματίτιδα των κουταβιών και η ιογενής θηλωμάτωση στο σκύλο. Η αυξημένη ευπάθεια τους στα λοιμώδη νοσήματα πιθανά οφείλεται στο νεαρό της ηλικίας και στην ανεπαρκή ακόμη ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού τους συστήματος και του επιδερμικού τους φραγμού, αλλά και την έκθεση τους για πρώτη φορά στους παθογόνους αυτούς μικροοργανισμούς. Επίσης, σε μικρό αριθμό ζώων μπορεί να οφείλεται σε κληρονομική πρωτογενή ανοσοανεπάρκεια. Εκτός όμως από τα λοιμώδη αίτια, τα κουταβάκια και τα γατάκια παρουσιάζουν κληρονομικές/συγγενείς, ανοσογενείς και αλλεργικές δερματοπάθειες, καθώς και κάποια νεοπλάσματα του δέρματος, όπως το ιστιοκύττωμα. Αν και στο σκύλο η αλλεργική δερματίτιδα συνηθέστερα εμφανίζεται σε ηλικίες από 1 έως 3 ετών, σπάνια μπορεί να πρωτοεκδηλωθεί σε μικρότερη ηλικία, πριν ο σκύλος συμπληρώσει το πρώτο χρόνο της ζωής του. Οι ανοσογενείς δερματοπάθειες στα κουτάβια και τα γατάκια συνήθως προκαλούν συμπτώματα από τις πρώτες εβδομάδες, μέχρι και τους πρώτους 6 μήνες της ζωής του ζώου (π.χ. επίκτητη πομφολυγώδης επιδερμόλυση, δερματομυϊτιδα, αποφολιδωτική μορφή δερματικού ερυθηματώδη λύκου των German shorthaired pointer, υπερπλαστική και νεκρωτική ωτίτιδα στα γατάκια). Επίσης, οι κληρονομικές/ συγγενείς δερματοπάθειες διαπιστώνονται με τη γέννηση του ζώου (π.χ. θανατηφόρος ακροδερματίτιδα των Bull terrier, συγγενείς αλωπεκίες, ιχθύωση), είτε μετά από εβδομάδες ή/και μήνες (π.χ. δερματίτιδα που ανταποκρίνεται στη χορήγηση του Zn, δυσπλασία των θυλάκων του μαύρου τριχώματος). Τέλος, ορισμένες δερματοπάθειες στα κουταβάκια και τα γατάκια είναι αποτέλεσμα ανεπιθύμητων παρενεργειών φαρμακευτικής αγωγής, με εκδήλωση συμπτωμάτων λίγες ημέρες μετά, ή του προληπτικού τους εμβολιασμού, με κλινική εκδήλωση μέχρι και 3-4 μήνες μετά, και άλλοτε απλά αποτέλεσμα του ευκαιριακού παρασιτισμού τους με ψύλλους, φθείρες και άλλα επιφανειακά παράσιτα του δέρματος και του τριχώματος.

Η διαγνωστική προσέγγιση των δερματοπαθειών στα κουταβάκια και τα γατάκια δεν διαφέρει από τους ενήλικους σκύλους και γάτες, αν και ο κτηνίατρος θα πρέπει να λάβει υπόψιν του το οικογενειακό ιστορικό ή την προδιάθεση της φυλής, την πρόσφατη, προληπτική και μη, φαρμακευτική αγωγή και τον εμβολιασμό του ζώου. Η κλινική και η δερματολογική εξέταση θα πρέπει να είναι ενδελεχής, αλλά αρκετές φορές στα κουταβάκια και τα γατάκια είναι δύσκολη λόγω της υπερκινητικότητας και της έλλειψης συνεργασίας είτε από φόβο είτε για παιχνίδι, αλλά και της υπερπροστατευτικής διάθεσης των κηδεμόνων τους. Η διάγνωση θα στηριχθεί στα αποτελέσματα των ειδικών εξετάσεων από το δέρμα.

Η συχνότητα εκδήλωσης των δερματοπαθειών στα κουταβάκια και τα γατάκια επηρεάζεται από περιβαλλοντικούς παράγοντες (υγρασία, θερμοκρασία), τις συνθήκες διαβίωσης των ζώων (π.χ. συνωστισμός, μη τακτικός καθαρισμός κλπ.), την εφαρμογή ή όχι προληπτικών εξω-ενδοαποπαρασιτισμών καθώς και από το γονιδίωμα των ζώων. Με βάση τα βιβλιογραφικά δεδομένα, οι συχνότερες δερματοπάθειες που αναφέρονται στα κουτάβια είναι η δεμοδήκωση, η σαρκοπτική ψώρα, η ωτοδεκτική ψώρα, η παρασίτωση από ψύλλους, η φθειρίαση, η φλυκταινώδης δερματίτιδα, η δερματοφυτίαση και οι αλλεργικές δερματίτιδες.

Δυστυχώς δεν υπάρχουν επιδημιολογικά στοιχεία για τη συχνότητα εμφάνισης των δερματοπαθειών στα κουταβάκια, εκτός από πληροφορίες για συγκεκριμένες δερματοπάθειες σε σχέση, όμως, με το γενικό πληθυσμό. Συγκεκριμένα σε πρόσφατη αναδρομική μελέτη για τη δεμοδήκωση βρέθηκε ότι το ποσοστό εμφάνισης της δεμοδεκτικής ψώρας των νεαρών ήταν 0,48%, ενώ το αντίστοιχο των ενηλίκων ήταν μόλις 0,05%. Στα γατάκια, και πάλι με βάση τα βιβλιογραφικά δεδομένα, οι συχνότερες δερματοπάθειες που αναφέρονται είναι η δερματοφυτίαση, η ωτοδεκτική ψώρα, η σεϋλετιέλλωση, η παρασίτωση από ψύλλους, η φθειρίαση και το ατοπικό σύνδρομο.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι συχνότερες δερματοπάθειες σε κουταβάκια και γατάκια με βάση το αρχείο της Κλινικής των Ζώων Συντροφιάς του Α.Π.Θ. Συγκεκριμένα συλλέχθηκαν οι ιατρικοί φάκελοι από κουτάβια και γατάκια, με ηλικία μέχρι και 12 μηνών, που προσκομίστηκαν για δερματολογική εξέταση στην κλινική από το 2012 έως το 2017. Η συχνότερη δερματολογική διάγνωση στα κουταβάκια ήταν οι αλλεργικές δερματίτιδες (45/170, 26,5%), και ακολουθούσαν η δεμοδήκωση (40/170, 23,5%), η δερματοφυτίαση (12/170, 7,1%), οι βακτηριδιακές δερματίτιδες (12/170, 7,1%) (ιδιοπαθές πυόδερμα των βραχύτριχων φυλών και φλυκταινώδης δερματίτιδα των κουταβιών) και η παρασίτωση από ψύλλους (9/170, 5,3%). Αντίστοιχα στα γατάκια οι συχνότερες δερματοπάθειες είναι η δερματοφυτίαση (17/48, 35,4%), το ατοπικό σύνδρομο τη (11/48, 22,9%), η ωτοδεκτική ψώρα (5/48, 10,4%) και η παρασίτωση από ψύλλους (3/48, 6,2%).

Συμπερασματικά, στη χώρα μας οι συχνότερες στην πράξη δερματοπάθειες στα γατάκια και τα κουταβάκια είναι η δερματοφυτίαση και οι παρασιτικές δερματίτιδες. Στο σκύλο η συχνότερη παρασίτωση του δέρματος φαίνεται να είναι η δεμοδήκωση και στη γάτα η ωτοδεκτική ψώρα. Η ωτοδεκτική ψώρα δεν είναι το ίδιο συχνή στο σκύλο σε σύγκριση με τη γάτα, πιθανά λόγω των συνθηκών διαβίωσης των γατών, καθώς αρκετές διαβιώνουν σε εξωτερικό χώρο και έρχονται σε επαφή με αδέσποτες γάτες, που είναι ανεπαρκώς ή καθόλου αποπαρασιτισμένες. Οι παρασιτώσεις του τριχώματος, όπως η φθειρίαση και η σεϋλετιέλλωση, δεν είναι συχνές στα κουταβάκια και τα γατάκια που ζουν σε καθαρό περιβάλλον και λαμβάνουν κατάλληλη φροντίδα και προσοχή. Αντίθετα, είναι συχνές σε καταφύγια ζώων, ειδικά όπου υπάρχει συνωστισμός και ανθυγιεινές συνθήκες διαβίωσης. Η παρασίτωση από ψύλλους είναι συχνή στην πράξη και κατά τους συγγραφείς πιθανά να διαπιστώνεται και σε υψηλότερα ποσοστά στα ιδιωτικά ιατρεία και τις κλινικές πρώτης γνώμης σε σύγκριση με την πανεπιστημιακή κτηνιατρική κλινική. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το αυξημένο ποσοστό εμφάνισης αλλεργικών δερματοπαθειών σε ηλικίες κάτω του έτους, στοιχείο που μπορεί να βοηθήσει στην έγκαιρη διάγνωση και επομένως στην καλύτερη διαχείριση αυτών των περιστατικών.

Common skin diseases in puppies and kittens: A retrospective study analyzing patient medical records of Companion Animal Clinic AUTh (2012-2017)

Bouza-Rapti P.
DVM, MSc, ECVD resident, Companion Animal Clinic, Medicine Unit, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Farmaki R.
DVM, PhD, DipECVD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki & Dermatology Referral Service and Consultation in Plakentia Veterinary Clinic, Ag.Paraskevi, Attiki, Greece

Skin diseases can be common in puppies and kittens due to susceptibility. Some dermatitides are exclusively seen at this age and others can occur early in life and become life-long diseases. Young animals may be predisposed to infectious skin diseases due to a hereditary primary immunodeficiency or to an immature immune system and epidermal barrier, as well as to immunity lacking experience with infectious agents. Hereditary/congenital and autoimmune/immune-mediated skin diseases, atopy, as well as cutaneous drug or post-vaccinal reactions and skin tumors are also seen in puppies and kittens. The onset of canine atopy is usually 1 to 3 years, but rarely symptoms develop earlier. Signs

of autoimmune/immune-mediated diseases in puppies and kittens appear few weeks after birth or develop until 6 months of age. Hereditary/congenital skin diseases can be seen at birth or after few weeks and months.

Prevalence of skin diseases in puppies and kittens depends on environmental factors, living conditions, the use of preventive ectoparasitic treatment as well as the animals' genes. Frequently reported dermatitides in puppies are demodicosis, otodectic mange, scabies, flea infestation, pediculosis, impetigo, dermatophytosis and atopic dermatitis. Kittens are frequently reported to have dermatophytosis, otodectic mange, cheyletiellosis, flea infestation, pediculosis and atopic syndrome.

Archives of puppies and kittens, up to the age of 12 months, admitted for dermatological examination to the Companion Animal Clinic, A.U.Th. were revised. Puppies were commonly diagnosed with allergies (26.5%), demodicosis (23.5%), dermatophytosis (7.1%), pyoderma (7.1%) and flea infestation (5.3%). Kittens were frequently diagnosed with dermatophytosis (35.4%), atopic syndrome (22.9%), otodectic mange (10.4%) and flea infestation (6.2%).

Demodicosis and otodectic mange are the most common dermatitides in puppies and in kittens, respectively and dermatophytosis is in both species. The higher incidence of allergies in puppies and kittens prompts the clinician for early diagnosis and management of these life-long diseases.

Βιβλιογραφία/References

Nagle T (2006), Topics in Pediatric Dermatology. Vet Clin North Am Small Anim Pract 36(3) 557-72
O' Neill D et al (2019), Juvenile-onset and adult-onset demodicosis in dogs in the UK: prevalence and breed associations. J Small Anim Pract Oct 4. doi: 10.1111/jsap.13067. [Epub ahead of print]
Scarff D (2017), Skin diseases of juvenile cats and dogs. Comp Anim 22(10) 574-85

Σπάνιες δερματοπάθειες σε κουταβάκια και γατάκια

Φαρμάκη Ρ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Διπλωματούχος του Ευρωπαϊκού Κολλεγίου Κτηνιατρικής Δερματολογίας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης & Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αγ. Παρασκευή, Αττική

Αν και συνηθέστερα στην πράξη τα κουταβάκια και τα γατάκια προσκομίζονται με παρασιτικές και μυκητιακές δερματίτιδες, σπάνια το αίτιο προσκόμισης μπορεί να είναι κάτι διαφορετικό, με ιδιαίτερη κλινική εικόνα και εντόπιση. Σε αυτές τις περιπτώσεις η διαγνωστική προσέγγιση βασίζεται στη λήψη ενδελεχούς ιστορικού, κατά το οποίο σημασία έχει η χρονική στιγμή πρωτοεμφάνισης των συμπτωμάτων, ο πιθανός συσχετισμός της δερματίτιδας με προηγούμενη φαρμακευτική αγωγή ή με τον εμβολιασμό, το οικογενειακό ιστορικό και η προδιάθεση της φυλής του ζώου. Σε κάποιες από τις σπάνιες δερματοπάθειες στα κουταβάκια και τα γατάκια τα συμπτώματα διαπιστώνονται με τη γέννηση ή σε νεογέννητα μόλις 3 εβδομάδων (π.χ. συγγενείς αλωπεκίες, θανατηφόρος ακροδερματίτιδα των Bull terrier, ιχθύωση), ενώ σε άλλες περιπτώσεις τα συμπτώματα πρωτοεμφανίζονται μετά μέχρι την ηλικία των 6 μηνών (π.χ. ανοσογενείς και κληρονομικές δερματοπάθειες). Στον υποφυσιακό νανισμό μέχρι την ηλικία των 2 μηνών τα πάσχοντα κουτάβια δεν ξεχωρίζουν από τα υγιή. Επίσης και η λεύκη δεν διαπιστώνεται με τη γέννηση, αλλά γίνεται εμφανής αργότερα. Στις ανοσογενείς και στις κληρονομικές δερματοπάθειες τα πρωτοεμφανιζόμενα συμπτώματα είναι συνήθως ήπια και μικρής έκτασης και σταδιακά με την πάροδο του χρόνου γίνονται περισσότερο εμφανή, λόγω σταδιακής επιδείνωσης (π.χ. αποφολιδωτική μορφή δερματικού ερυθηματώδη λύκου στα German shorthair pointer (GSP), δερματομυίτιδα, δυσπλασίες του θυλάκου των τριχών). Ωστόσο ειδικά στα κουταβάκια και τα γατάκια έχουν περιγραφεί και ανοσικές διαταραχές που έχουν παροδικό και όχι μόνιμο χαρακτήρα (π.χ. εμπύρετη ουδετεροφιλική αγγειϊτιδα στα Shar pei, υπερπλαστική νεκρωτική ωτίτιδα) με αποτέλεσμα να μη χρειάζεται χρόνια και διαβίου ανοσορυθμιστική/ανοσοκατασταλτική, θεραπεία, ενώ δεν αποκλείεται και η αυτοίαση. Ομοίως και άλλες δερματοπάθειες, όπως η ιογενής θηλωμάτωση και το

ιστιοκύττωμα στα κουταβάκια, μπορεί να αυτοϊαθούν με την ενηλικίωση των ζώων. Η βλεννίδωση στα Shap pei ξεκινά σε μικρή ηλικία και στα μεσήλικα αυτοπεριορίζεται. Οι φαρμακευτικές δερματίτιδες συνήθως παρατηρούνται 1-7 ημέρες μετά την έναρξη της αγωγής, και οι μετεμβολιακές ισχαιμικές δερματοπάθειες πολύ αργότερα, από 1 μέχρι και 3 μήνες μετά. Αρκετές από τις σπάνιες δερματοπάθειες στα κουταβάκια και τα γατάκια είναι ή μπορεί να είναι κληρονομικές και γι' αυτό είναι σημαντικό να γνωρίζει κανείς τις φυλές με προδιάθεση. Η επιβεβαίωση της διάγνωσης θα στηριχθεί στις εργαστηριακές εξετάσεις από το δέρμα και την ιστοπαθολογική εξέταση μετά από βιοψία δέρματος, σε συνδυασμό με την συμβατή κλινική εικόνα.

Ακολουθεί σύντομη περιγραφή από ορισμένες δερματοπάθειες στα κουταβάκια και τα γατάκια που θα συζητηθούν. Οι **συγγενείς αλωπεκίες**, που μπορεί να συνδέονται με διαταραχή της οδοντοφυΐας, διαπιστώνονται με τη γέννηση ή τις πρώτες εβδομάδες της ζωής του σκύλου. **Αποχρωματισμένο μαύρο ή καφέ τρίχωμα** δύναται να εμφανίζουν οι σκύλοι ηλικίας 3-12 μηνών των φυλών Chihuahua, Chow chow, Dachshund, Doberman Yorkshire terrier κ.ά., ενώ σε κάποιους ο αποχρωματισμός εξελίσσεται σε αλωπεκία. Σε άλλες φυλές με γενικευμένη μελανοτριχία ή δίχρωμες και τρίχρωμες φυλές όπως τα Beagle, Jack Russell terrier, Cavalier King Charles spaniel (CKCs) κ.ά. η κληρονομική **δυσπλασία αφορά μόνο το μελανόχρωμο τρίχωμα**, που τελικά αποχρωματίζεται και αραιώνει όταν τα ζώα είναι 3 με 6 εβδομάδων. **Τοπογραφικά καθορισμένη αλωπεκία** διαπιστώνεται στα πτερύγια αυτιών, στην περιωτική χώρα και σε άλλα σημεία, όπως την κάτω επιφάνεια του τραχήλου, το στέρνο, την κοιλιακή χώρα και την οπίσθια επιφάνεια των μηρών σε κουτάβια (π.χ. Dachshund, French bulldog), αλλά και στα Yorkshire terrier στα πτερύγια των αυτιών και το επιρίνιο συνοδευόμενη από μελανοδερμία. Οι **ειδικές των φυλών δυσπλασίες** των θυλάκων των τριχών (π.χ. Siberian Husky, Malamute Alaska, Doberman pincher, Irish water spaniel, Portuguese water dog, Chesapeake Bay retriever) αν και αναφέρονται σε νεαρά ενήλικα ζώα, η αραίωση του τριχώματος πρωτοεμφανίζεται σε αρκετά από αυτά από την ηλικία των 6 μηνών. Η **ιογενής θηλωμάτωση** χαρακτηρίζεται από ακαθοκραμβοειδείς δερματικές προσεκβολές στα χείλη, τη γλώσσα και τη στοματική κοιλότητα. Ο συγγενής **υποφυσιακός νανισμός** έχει περιγραφεί συχνότερα στο γερμανικό ποιμενικό (GSD) και οφείλεται σε ατελή ανάπτυξη της αδενοϋπόφυσης και συνδυαστική έλλειψη της αυξητικής, της θυρεοειδοτρόπου, της προλακτίνης και των γοναδοτρόπων ορμονών. Σπανιότερα μπορεί να είναι επίκτητος λόγω κρανιοφαρυγιώματος. Τα κουτάβια με υποφυσιακό νανισμό έχουν καθυστερημένη ανάπτυξη, με μικρότερο του φυσιολογικού ανάστημα και σωματικό βάρος και κακή ποιότητα τρίχας, με απουσία του πρωτογενούς τριχώματος. Η **δερματομυϊτιδα** εμφανίζεται κυρίως στα Colie και Shetland sheepdog. Οι δερματικές αλλοιώσεις προηγούνται χρονικά της μυϊτιδας και παρατηρούνται σε οστέινες προεξοχές (περιοφθαλιμική χώρα, επιρίνιο, χείλη, άκρα πτερυγίων αυτιών, καρποί, ταρσοί, δάκτυλα, άκρο ουράς). Η βαρύτητα της μυϊτιδας είναι ανάλογη της έκτασης των δερματικών αλλοιώσεων. Σε βαριά περιστατικά διαπιστώνεται δυσκολία στη μάσηση, δυσκαταποσία, λόγω μεγαοισοφάγου, και γενικευμένη μυϊκή ατροφία. Οι **ισχαιμικές δερματοπάθειες** στα κουτάβια μπορεί να είναι μετεμβολιακές ή όχι. Οι δερματικές αλλοιώσεις διαπιστώνονται στο κεφάλι, το πρόσωπο, τα ακροτελεύτια άκρα του σώματος (πτερύγια αυτιών, χείλη, ακρορίνιο, περιοφθαλμικά, νύχια, πελματικά φύματα, άκρη ουράς) και τις οστεινες προεξοχές (π.χ. ταρσός, καρπός). Η μετεμβολιακή ισχαιμική δερματοπάθεια δεν είναι μόνιμη και σπάνια χρειάζεται διαβίου θεραπεία. Στα κουτάβια της φυλής GSD έχουν περιγραφεί αγγειογενείς δερματοπάθειες με αλλοιώσεις στα πελματικά φύματα **(οικογενής δερματική αγγειοπάθεια)** και στους σκύλους 1-2 χρόνων της ίδιας φυλής στα μετατάρσια **(συρίγγια του μεταταρσίου)**. Στα νεαρά Shar pei έχει περιγραφεί η **εμπύρετη ουδετεροφιλική αγγειΐτιδα** που είναι αιφνίδια και συνοδεύεται από κατάπτωση και πυρετό. Αν και οι αλλοιώσεις χαρακτηρίζονται από νέκρωση στο πρόσωπο και τα πόδια, η υποκείμενη διαταραχή είναι παροδική και δεν απαιτείται διαβίου θεραπεία. Στην **επίκτητη πομφολυγώδης επιδερμόλυση**, που αφορά στη βαθύτερη στοιβάδα του βασικού πετάλου (κολλαγόνο VII) συνήθως προσβάλλονται ζώα κάτω του έτους. Συχνότερα έχει διαπιστωθεί σε σκύλους της φυλής Great Dane στην οποία είναι πιθανή η κληρονομικότητα, αλλά και στα GSD. Οι δερματικές της αλλοιώσεις συχνά συνοδεύονται από ληθαργικότητα, πυρετό, ανορεξία και εντοπίζονται στα πτερύγια των αυτιών, το στοματικό βλενογόννο, την κοιλιακή χώρα και τα πελματικά φύματα. Το αποτέλεσμα της θεραπείας με ανοσοκατασταλτικά φάρμακα είναι φτωχό και δεν υπάρχει αυτοϊαση. Η **αποφολιδωτική μορφή του δερματικού ερυθηματώδη λύκου** έχει παρατηρηθεί σε GSP μέχρι 12 μηνών και χαρακτηρίζεται από αποφολίδωση που ξεκινά από το πρόσωπο, τα πτερύγια των αυτιών και τη ράχη, επεκτείνεται σε ολόκληρο το σώμα και εξελίσσεται σε έλκη και διαβρώσεις. Οι αλλοιώσεις συνοδεύονται από πολυαρθρίτιδα και αργότερα από αιματολογικές διαταραχές (αναιμία, λεμφοπενία, θρομβοκυτταροπενία). Η ένταση και η έκταση των αλλοιώσεων της **βλεννίδωσης στα Shap pei** προσδιορίζεται γονιδιακά και όταν συνυπάρχει ατοπία ή υποθυρεοειδισμός τα συμπτώματα επιδεινώνονται. Χαρακτηρίζεται από φυσαλίδες με διαυγές κολλώδες περιεχόμενο. Η κορτιζονοθεραπεία μπορεί να βελτιώσει την κλινική εικόνα. Το

σύνδρομο Ehlers-Danlos οφείλεται σε κληρονομική διαταραχή του κολλαγόνου, είναι ανίατο και χαρακτηρίζεται από υπερβολική διατασιμότητα, μειωμένη ελαστικότητα και ευθραυστότητα του δέρματος. Το δέρμα είναι μαλακό, λεπτό, σχίζεται εύκολα χωρίς ιδιαίτερες αιμορραγίες και επουλώνεται γρήγορα με λεπτές ουλές. Μπορεί να συνυπάρχουν πτυχώσεις δέρματος, υποδόρια αιματώματα, υγρώματα ή υπερεκτασιμότητα των αρθρώσεων, κήλες και συγγενείς οφθαλμοπάθειες. Το **πρωτογενές λεμφοίδημα** χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση υποδόριων οιδημάτων κυρίως στα οπίσθια άκρα αλλά και τα πρόσθια, το στέρνο, την πόσθη, την ουρά και τα πτερύγια αυτιών. Προδιάθεση εμφανίζουν οι φυλές GSD, Borzoi, Whippet, Labrador, English Bulldog, Dachshund και Great Dane. Δεν υπάρχει θεραπεία. Η **πρωτογενης σμηγματορροική δερματίτιδα** διαπιστώνεται στις φυλές Cocker spaniel, West Highland white terrier (WHWT), Basset hound και English Springer spaniel (ESs) και τα συμπτώματα ξεκινούν σε ηλικία 10 εβδομάδων και είναι εμφανή στην ηλικία του έτους. Η **παρακεράτωση των θυλάκων των τριχών** έχει περιγραφεί στα θηλυκά Rottweiler και Labrador. Η δερματοπάθεια είναι εμφανής με την γέννηση των κουταβιών και χαρακτηρίζεται από λιπαρές εφελκίδες, εκμαγεία του θυλάκου των τριχών, κολλημένες τρίχες με σκουρόχρωμο υλικό με υποτρίχωση και ενίοτε αλωπεκία. Από την ηλικία των 6 μηνών έχουν περιγραφεί η **υπερκεράτωση των πελματικών φυμάτων** στις φυλές Irish terrier, Dog de Bordeaux και η **υπερκεράτωση του ακρορινίου** στη φυλή Labrador retriever. Σε κάποιους σκύλους η υπερκεράτωση είναι έντονη και συνοδευεται από ρωγμές, εξέλκωση και δευτερογενείς επιπλοκές. Η **ιχθύωση** έχει παρατηρηθεί στο σκύλο, στις φυλές WHWT, Golden retriever, CKCs, Jack Russell terrier, και εξαιρετικά σπάνια στη γάτα. Η έκταση και η βαρύτητα των αλλοιώσεων ποικίλει στις διάφορες φυλές. Στα Golden Retriever οι αλλοιώσεις είναι εμφανείς στην ηλικία των 3 μηνών και χαρακτηρίζονται από αποφολίδωση στον κορμό του σώματος. Αντίθετα, τα WHWT και τα Yorkshire terrier γεννιούνται με σκουρόχρωμο δέρμα και στην ηλικία των 2 μηνών διαπιστώνονται ρωγμές και αποφολίδωση. Η **ακροδερματίτιδα** διαπιστώνεται αποκλειστικά στα κουτάβια της φυλής Bull terrier και είναι εμφανής με τη γέννηση. Τα κουτάβια είναι ελλειποβαρή σε σύγκριση με την τοκετοομάδα, εμφανίζουν θαμπό τρίχωμα και μέχρι την ηλικία των 6 εβδομάδων παρουσιάζουν εφελκιδες, εξίδρωμα και έλκη στο ακρορίνιο, στα αυτιά και στα πελματικά φύματα με ονυχοδυστροφία και παρονυχία. Η επιδείνωση των αλλοιώσεων είναι ταχεία και τα κουτάβια πεθαίνουν σε ηλικία περίπου 7 μηνών. Το **σύνδρομο της αυτοτομίας των άκρων** έχει περιγραφεί σε κουτάβια 3 με 12 μηνών των φυλών GSP, ESs, English Pointer, French spaniel και σε miniature pincher και συνδέεται με υποαισθητικότητα λόγω βλάβης των αισθητικών νευρώνων. Οι σκύλοι ξεκινούν να δαγκώνουν με επιμονή τα άκρα τους κυρίως τα οπίσθια πόδια με αποτέλεσμα τον αυτοακρωτηριασμό. Δεν υπάρχει θεραπεία. Το **πυόδερμα της γενειακής σύμφυσης** εμφανίζεται σε σκύλους μεγαλόσωμων και βραχύτριχων φυλών (π.χ. Dobermann pincher, Great Dane, Boxer, Bull mastiff) και συγκεκριμένα από την ηλικία των 4 μηνών. Οι αλλοιώσεις του (βλατίδες, φλύκταινες, οζίδια, κόμεδα, διαβρώσεις, έλκη, ερύθημα, οίδημα, αλωπεκία) εντοπίζονται στην περιοχή της γενειακής σύμφυσης, με πιθανή την επέκταση στο άνω χείλος. Η **λειχηνοειδής ψωριόμορφη δερματίτιδα** έχει περιγραφεί σε ESs 4-18 μηνών και χαρακτηρίζεται από ερυθηματώδεις πλάκες αρχικά στην εσωτερική επιφάνεια των πτερυγίων των αυτιών και τη βουβωνική χώρα και μετά στο πρόσωπο, την κάτω κοιλιακή χώρα. Δεν έχει αναφερθεί αυτοϊαση και η αντιβιοθεραπεία είναι αποτελεσματική. Η **πρωτογενής μελανόχρωμη ακάνθωση** έχει περιγραφεί σχεδόν αποκλειστικά στα Dachshund κάτω του έτους και χαρακτηρίζεται από υπερχρωμία που ξεκινά από τις μασχάλες και μπορεί να επεκταθεί και σε άλλα σημεία. Σε ταχέως αναπτυσσόμενα κουτάβια των φυλών Great Dane, Doberman pincher, GSP, GSD κ.ά. που διατρέφονται με τροφές φτωχές σε ψευδάργυρο ή πλούσιες σε ασβέστιο (που δεσμέυει τον ψευδάργυρο) ή με άλλες βιταμίνες, συχνά διαπιστώνονται αλλοιώσεις υπερκεράτωσης στα πελματικά φύματα, το ακρορίνιο και το σώμα. Η **δερματίτιδα αυτή που προκαλείται λόγω της έλλειψης ψευδαργύρου** ανταποκρίνεται πλήρως στη βελτίωση της διατροφής και στη παροδική χορήγηση ψευδαργύρου. Η **λεύκη** είναι σπάνια στο σκύλο και εξαιρετικά σπάνια στη γάτα (φυλή Siamese). Στο σκύλο χαρακτηρίζεται από λευκοτριχία και λευκοδερμία στα χείλη, τα βλέφαρα, το ακρορίννιο, τα πελματικά φύματα και τα νύχια. Στα Rottweiler ο αποχρωματισμός διαπιστώνεται σε νεαρά ζώα, ενώ στις μικρόσωμες φυλές είναι εμφανής σε κουτάβια μέχρι την ηλικία των 12 μηνών.

Οι **συγγενείς αλωπεκίες** και **δυσπλασίες του θυλάκου των τριχών** εμφανίζονται σπανιότερα στις γάτες σε σύγκριση με το σκύλο. Στις γάτες στα πτερύγια των αυτιών και την περιωτική χώρα διαπιστώνεται η **τοπογραφικά καθορισμένη αλωπεκία**, όπως στον σκύλο. Στις γάτες φυλής Siamese η αλωπεκία στα πτερύγια των αυτιών μπορεί να είναι εντοπισμένη ή διάχυτη και κάποιες φορές περιοδική. Η **χονδρίτιδα των πτερυγίων των αυτιών** χαρακτηρίζεται από πόνο, οίδημα, ερύθημα και οδηγεί με ή χωρίς τη θεραπεία σε μόνιμη παραμόρφωση των αυτιών. Ενίοτε συνοδεύεται από γενικά συμπτώματα. Η κορτιζονοθεραπεία είναι αναποτελεσματική, ενώ η δαπσόνη φαίνεται να βελτιώνει την κλινική εικόνα. Σε νεαρές γάτες Βεγγάλης

4-12 μηνών έχουν διαπιστωθεί αλλοιώσεις **ελκώδους δερματίτιδας στο ακρορίνιο** που χαρακτηρίζονται από υπερκεράτωση, εφελκιδοποίηση, εξέλκωση και πιθανά αποχρωματισμό. Η κορτιζονοθεραπεία και η τοπική εφαρμογή τακρόλιμου συμβάλλουν στην υποχώρηση των αλλοιώσεων. Η **ακμή** στη γάτα διαπιστώνεται σε όλες τις ηλικίες και χαρακτηρίζεται από κόμεδα στη γενειακή σύμφυση και το κάτω χείλος. Όταν οι αλλοιώσεις επιπλέκονται με βακτήρια ή ζυμομύκητες συστήνεται συμπτωματική θεραπεία. Η **λεύκη** διαπιστώνεται συχνά γάτες φυλής Siamese και αφορά το δέρμα (ακρορίνιο, περιοφθαλμική χώρα, βλεφαρα) και ενίοτε το τρίχωμα. Δεν υπάρχει θεραπεία. Οι **φακοειδείς κηλίδες** παρατηρούνται στα βλεφαρα, τα χείλη και αργότερα στο ακρορίνιο αποκλειστικά και μόνο στους γάτους με πορτοκαλί χρωματισμό στο πρόσωπο. Πρόκειται για αισθητικό πρόβλημα. Η σκουρόχρωμη και λιπαρή σμηγματόρροια στο πρόσωπο και τα αυτιά χαρακτηρίζει την **ιδιοπαθή δερματίτιδα του προσώπου** που διαπιστώνεται αποκλειστικά στις γάτες των φυλών Περσίας και Ιμαλαϊων. Η δερματοπάθεια αυτή είναι ανίατη, αλλά ικανοποιητικά διαχειρίσιμη με τη συμπτωματική αγωγή για την αντιμετώπιση των δευτερογενών επιπλοκών. Η κορτιζόνη και η κυκλοσπορίνη βελτιώνουν μερικώς την κλινική της εικόνα. Επίσης στις φυλές Περσίας και Ιμαλαϊων παρατηρείται κληρονομική **πρωτογενής σμηγματόρροια** με συμπτώματα εντονης λιπαρότητας στο πρόσωπο και αυτιά από την ηλικία των 2-3 ημερών ή ηπιότερα συμπτώματα που είναι εμφανή αργότερα στην ηλικία των 6 μηνών. Στην **υπερπλαστική νεκρωτική ωτίτιδα** διαπιστώνονται μη κνησμώδεις και ανώδυνες αλλοιώσεις αμφοτερόπλευρα στην εσωτερική επιφάνεια του πτερυγίου του αυτιού και τον έξω ακουστικό πόρο και στα περιστατικά που δεν αυτοιώνται, συστήνεται η τοπική εφαρμογή τακρόλιμου.

Πίνακας 1. Σπάνιες δερματοπάθειες σε κουταβάκια και γατάκια.

Κατηγορίες δερματοπαθειών	**Σκύλος**	**Γάτα**
Ιογενείς	• Θηλωμάτωση	Ιογενείς
Ορμονικές	• Υποφυσιακός νανισμός	
Ανοσογενείς/αυτοάνοσες	• Δερματομυϊτιδα • Αγγειογενείς/αγγειοπάθειες/αγγειϊτιδες/ισχαιμικές δερματοπάθειες • Επίκτητη πομφολυγώδης επιδερμόλυση	
Συγγενείς/κληρονομικές	• Συγγενείς αλωπεκίες/Δυσπλασίες του θυλάκου τριχών (αλωπεκία του αποχρωματισμένου τριχώματος, δυσπλασία των θυλάκων του μαυρου τριχώματος)/τοπογραφικά καθορισμένη αλωπεκία • Αποφολιδωτική μορφή του δερματικού ερυθηματώδη λύκου στα German Shorthair Pointer • Βλεννίδωση των Shar pei • Σύνδρομο ευρρηξίας του δέρματος (Ehlers Danlos) • Λεμφοίδημα • Πρωτογενής σμηγματόρροια • Παρακεράτωση των θυλάκων των τριχών • Ακροδερματίτιδα των Bull terrier • Δερματίτιδα που ανταποκρίνεται στη χορήγηση Zn	• Συγγενείς αλωπεκίες/Δυσπλασίες θυλάκου τριχών • Αλωπεκία των πτερυγίων των αυτιών • Χονδρίτιδα των πτερυγίων των αυτιών • Ελκώδης δερρματίτιδα του ακρορινίου σε γάτες Βεγγάλης
Διαταραχές κερατινοποίησης	• Υπερκεράτωση των πελματικών φυμάτων • Υπερκερατωση του ακρορινίου • Ιχθύωση	• Ακμή

Διαταραχές συμπεριφοράς	• Κυνήγημα ουράς • Πιπίλισμα θηλών	• Κυνήγημα ουράς • Πιπίλισμα θηλών
Διαταραχές αποχρωματισμού	• Λεύκη	• Λεύκη • Φακοειδείς κηλίδες
Διάφορες	• Πυόδερμα της γενειακής σύμφυσης (ακμή) • Σύνδρομο αυτοτομίας των άκρων • Λειχηνοειδής ψωριόμορφη δερματίτιδα • Μελανόχρωμη ακάνθωση (acanthosis nigricans)	• Ιδιοπαθής δερματίτιδα του προσώπου • Υπερπλαστική νεκρωτική ωτίτιδα

Σημείωση: Ο πίνακας δεν είναι πλήρης. Κάποιες εξαιρετικά σπάνιες δερματοπάθειες δεν αναφέρονται.

Uncommon skin diseases in puppies and kittens

Farmaki R.
DVM, PhD, DipECVD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece & Dermatology Referral Service and Consultation in Plakentia Veterinary Clinic, Ag. Paraskevi, Attiki

Even though puppies and kittens are commonly admitted due to parasitic or fungal skin diseases, rarely the reason of their admittance could be something different, with unique clinical signs and lesional distribution. Then diagnostic approach is based on a thorough history-taking, considering the time of onset, any possible association with previous drug therapy or vaccination, family history and breed predisposition or susceptibility.

Some of these uncommon skin diseases in puppies and kittens can be present at birth or in newborns up to 3 weeks of age (f.e. congenital alopecia, lethal acrodermatitis of Bull terrier, ichthyosis) and in others lesions are commonly seen later, at the age of 6 months (f.e. immune mediated and autoimmune and congenital dermatitides). In pituitary dwarfism dwarf puppies are indistinguishable from normal littermates up to 2 months old. Additionally, vitiligo signs are not visible at birth but much later. Immune mediated/autoimmune and hereditary congenital defects usually present mild and localized lesions that in time become more evident due to deterioration (f.e. exfoliative form of lupus erythematous in GSP, dermatomyositis, follicular dysplasia). However particularly in puppies and kittens there are immune mediated skin diseases with transient and no permanent signs (f.e. neutrophilic vasculitis in Shar pei, hyperplastic and necrotizing OE), that means no need for a long-term immunosuppressive/immunomodulatory treatment and there is a possibility of self-cure. Other uncommon skin diseases in puppies that are generally self-limiting are viral papillomatosis and histiocytoma. Drug eruptions are usually seen 1-7 days after initiation of therapy and post vaccinal ischemic dermatopathy 1-3 months after vaccination. Many of those rare skin diseases can or may be congenital, thus it is important for veterinarians to know breed predisposition.

Clinical signs are always suggestive, but diagnosis can only be confirmed with laboratory skin examinations and histopathological examination after skin biopsy.

Βιβλιογραφία/References

Mecklenburg L. An overview on congenital alopecia in domestic animals. Vet Dermatol. 2006 Dec;17(6):393-410
Mecklenburg L., Linek M., Tobin D.J. Congenital Alopecia in Hair Loss Disorders in Domestic Animals Willey-Blackwell 2009 pp. 93-113

Mecklenburg L., Linek M., Tobin D.J. Canine Pattern Alopecia in Hair Loss Disorders in Domestic Animals Willey-Blackwell 2009 pp. 164-169
Mecklenburg L., Linek M., Tobin D.J. Breed Specific Canine Hair Cycle Abnormalities in Hair Loss Disorders in Domestic Animals Willey-Blackwell 2009 pp. 169-175
Medeiros GX1, Riet-Correa F. Epidermolysis bullosa in animals: a review. Vet Dermatol. 2015 Feb;26(1):3-13, e1-2
Miller W., Griffin G., Campbell K. Congenital and hereditary defects in Muller and Kirk's Small Animal Dermatology, 8th Edition, Saunders 2013 pp.573-617
Morris DO. Ischemic dermatopathies. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2013 Jan;43(1):99-111. doi: 10.1016/j.cvsm.2012.09.008
Moura E., Rotenberg I.S., Pimpão C.T. X-Linked Hypohidrotic Ectodermal Dysplasia-General Features and Dental Abnormalities in Affected Dogs Compared with Human Dental Abnormalities. Top Companion Anim Med. 2019 Jun; 35:11-17. doi: 10.1053/j.tcam.2019.03.002. Epub 2019 Mar 8
Nagle T (2006), Topics in Pediatric Dermatology. Vet Clin North Am Small Anim Pract 36(3) 557-72
Scarff D (2017), Skin diseases of juvenile cats and dogs. Comp Anim, 22(10) 574-85

Φαρμακευτική αγωγή δερματοπαθειών στα νεαρά ζώα

Καλτσογιάννη Φ.
Κτηνίατρος, Ειδικευόμενη Ευρωπαϊκού Κολλεγίου Κτηνιατρικής Δερματολογίας

Η επιλογή της κατάλληλης θεραπευτικής αγωγής στα νεαρά ζώα, προκαλεί πολλές φορές προβληματισμό στον κλινικό κτηνίατρο, καθώς η ανατομία και η φυσιολογία των κουταβιών και των γατιών διαφέρουν σημαντικά, τόσο σε σχέση με αυτές των ενηλίκων, όσο και μεταξύ των διαφόρων σταδίων ανάπτυξης που μεσολαβούν μέχρι την ενηλικίωση. Τα στάδια ανάπτυξης των νεαρών ζώων μέχρι την ενηλικίωση, είναι η περίοδος από τη γέννηση μέχρι την ηλικία των 2-3 εβδομάδων (νεογνά), η περίοδος από την 3η-8η εβδομάδα (γαλουχούμενα), η περίοδος της ωρίμανσης του ανοσοποιητικού από την 8η-16η εβδομάδα (αναπτυσσόμενα), αλλά και η περίοδος της εφηβείας, η οποία ξεκινά από τον απογαλακτισμό, περίπου την 8η εβδομάδα, και ολοκληρώνεται με την πλήρη ανάπτυξη του ζώου και ταυτόχρονα την πλήρη λειτουργία των βασικών του οργάνων. Ο χρόνος ενηλικίωσης διαφέρει από την γάτα (6 μηνών) στο σκύλο (περίπου 12 μηνών), αλλά και μεταξύ σκύλων που ανήκουν σε διαφορετικές φυλές, 8-18 μηνών, αναλόγως με το μέγεθος της φυλής.

Αποτέλεσμα της ανόμοιας φυσιολογίας μεταξύ των διαφόρων σταδίων ανάπτυξης, είναι ο μεταβολισμός των φαρμάκων να μην είναι ο αναμενόμενος, λόγω παρεκκλίσεων στην απορρόφηση, κατανομή, ή και την απέκκριση τους. Οι πληροφορίες ωστόσο που διαθέτουμε για το μεταβολισμό και την καταλληλότητα χρήσης των διαφόρων φαρμάκων ανά στάδιο ανάπτυξης των κουταβιών και γατιών είναι περιορισμένες και αρκετά από αυτά που γνωρίζουμε προέρχονται είτε από εμπειρική χρήση τους, ή από βιβλιογραφία που αφορά τον άνθρωπο, ή άλλα είδη ζώων (π.χ. ποντίκια).

Η απορρόφηση των φαρμάκων που χορηγούνται από το στόμα στα νεαρά ζώα μπορεί να είναι αυξημένη (υψηλή διαπερατότητα εντέρου στα νεογέννητα) και διαφέρει ανάλογα με το χρόνο κένωσης του στομάχου, που μπορεί να είναι αυξημένος ή μειωμένος σε σχέση με αυτόν των ενηλίκων. Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την απορρόφηση είναι το γαστρικό pH, η παρουσία γάλακτος στο στομάχι των θηλαζόντων ζώων και η ελλιπής λειτουργία του ήπατος μέχρι την ηλικία των 6 εβδομάδων. Η απορρόφηση και κατανομή των φαρμάκων επηρεάζεται εκτός από την οδό χορήγησης της φαρμακευτικής ουσίας και από τις αναλογίες λίπους, μυϊκής μάζας και νερού που διαφέρουν σε κάθε στάδιο ανάπτυξης. Για παράδειγμα, προτιμάται η υποδόρια έγχυση από την ενδομυϊκή στα νεαρά ζώα λόγω της μειωμένης τους μυϊκής μάζας, και αναμένεται αυξημένη απορρόφηση τοπικών σκευασμάτων στα νεαρά ζώα γιατί διαθέτουν πιο ενυδατωμένο δέρμα σε σχέση με τα ενήλικα. Άλλοι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν το μεταβολισμό και την απέκκριση των φαρμάκων είναι η λειτουργία του ήπατος (π.χ. δυνατότητα γλυκονεογέννησης, γλυκογονόλυσης, σύνθεσης πρωτεϊνών, μεταβολισμού χολικών οξέων) που αναμένεται να είναι ανάλογη με αυτή των ενηλίκων μετά την ηλικία των 8 εβδομάδων, και η δυνατότητα σπειραματικής διήθησης και απέκκρισης των φαρμάκων μέσω των νεφρών, που αναμένεται να είναι ανάλογη με αυτή των ενηλίκων ζώων σε ηλικία μεγαλύτερη των 3 μηνών.

Αντιβιοτικά που χρησιμοποιούνται με ασφάλεια ακόμα και σε νεογέννητα κουτάβια και γατάκια είναι η αμοξυκιλλίνη με ή χωρίς κλαβουλανικό οξύ, οι κεφαλοσπορίνες 1ης γενιάς και η πενικιλλίνη G. Συνιστάται ωστόσο η χορήγηση τους στις χαμηλότερες δόσεις και η αποφυγή της χρήσης των κεφαλοσπορινών κατά τις πρώτες εβδομάδες της ζωής. Η κλινδαμυκίνη ενδέχεται να προκαλέσει οξεία αιμορραγική

διάρροια λόγω μεταβολής της μικροβιακής χλωρίδας του γαστρεντερικού σωλήνα και χρησιμοποιείται σε χαμηλότερες δόσεις στα νεαρά ζώα. Η χορήγηση τετρακυκλινών (δοξυκυκλίνη) είναι προτιμότερο να αποφεύγεται σε νεαρά ζώα, λόγω της αυξημένης συγκέντρωσης τους τόσο στα οστά όσο και τα δόντια. Η χρήση φθοριοκινολονών αντενδείκνυται σε αναπτυσσόμενους σκύλους, ειδικά μεγαλόσωμων φυλών, λόγω της πιθανής καταστροφής των αρθρικών χόνδρων. Ειδικότερα, η χρήση τους πρέπει να αποφεύγεται σε σκύλους μεσαίων φυλών νεαρότερους των 8 μηνών, μεγαλόσωμων φυλών νεαρότερων των 12 μηνών, γιγαντόσωμων φυλών νεαρότερων των 18 μηνών. Η χορήγηση ενροφλοξασίνης ή δοξυκυκλίνης από του στόματος θα πρέπει να αποφεύγεται σε θηλάζοντα ζώα, καθώς ενδέχεται η απορρόφηση και βιοδιαθεσιμότητα των φαρμάκων αυτών να είναι μειωμένη λόγω παραμονής γάλακτος στο στομάχι τους. Η τοπική αγωγή με σαμπουάν χλωρεξιδίνης 2% για 2-3 φορές την εβδομάδα αποτελεί τη θεραπεία εκλογής και συνήθως είναι επαρκής σαν μονοθεραπεία για το συνηθέστερο στην πράξη επιφανειακό πυόδερμα των κουταβιών.

Η χορήγηση συστηματικής αντιμυκητιακής αγωγής θα πρέπει να αποφεύγεται μέχρι την ηλικία των 2 μηνών, λόγω αυξημένης πιθανότητας πρόκλησης ηπατοτοξικότητας. Τοπικά σκευάσματα που περιέχουν μικοναζόλη φαίνεται να είναι ασφαλή για χορήγηση ακόμα και σε νεογέννητα. Για τη θεραπεία της δερματοφυτίωσης σε ζώα νεαρότερα των 2 μηνών, συνιστάται η χρήση τοπικών διαλυμάτων με ενιλκοναζόλη, ή θειάσβεστο, ή σαμπουάν συνδυασμού μικοναζόλης – χλωρεξιδίνης, ενώ για ζώα μεγαλύτερα των 2 μηνών φάρμακο εκλογής είναι η ιτρακοναζόλη.

Από εξωπαρασιτοκτόνα φάρμακα η φιπρονίλη σε μορφή σπρέι θεωρείται ασφαλής από την ηλικία των 2 ημερών, ενώ σε μορφή spot-on από την ηλικία των 2 μηνών. Η ιβερμεκτίνη αν και δεν έχει έγκριση για χορήγηση σε σκύλους και γάτες, φαίνεται να αποτελεί ασφαλή επιλογή για χορήγηση σε νεαρά ζώα, με εξαίρεση σκύλους που ανήκουν σε φυλές με προδιάθεση στην εμφάνιση τοξίκωσης λόγω μετάλλαξης που αφορά το γονίδιο ABCB1-1. Άλλες αντιπαρασιτικές ουσίες της ίδιας κατηγορίας που μπορούν να χορηγηθούν με ασφάλεια σε νεαρά ζώα είναι η μιλμπεμυκίνη από την ηλικία των 4 εβδομάδων, ενώ η σελαμεκτίνη και η μοξιδεκτίνη από την 6η εβδομάδα. Τα πυρεθρινοειδή στο σκύλο, και η φλουμεθρίνη όσον αφορά στη γάτα, η δινοτεφουράνη και οι ρυθμιστές ανάπτυξης των εντόμων χορηγούνται με ασφάλεια από την 7η εβδομάδα, η ινδοξοκάρβη και οι ισοξαζολίνες από την 8η εβδομάδα, η ιμιδακλοπρίδη από την 7η εβδομάδα στα κουτάβια και την 9η εβδομάδα στα γατάκια, η αμιτράζη από την 12η-16η εβδομάδα και τέλος η σπινοσάδη από την 14η εβδομάδα. Ανασταλτικός παράγοντας για τη χορήγηση αντιπαρασιτικών φαρμάκων στα νεαρά ζώα, αποτελεί εκτός της ηλικίας ή/και της φυλής, και το σωματικό βάρος του ζώου, καθώς τα περισσότερα από τα παραπάνω φάρμακα δεν έχουν έγκριση για χορήγηση σε ζώα βάρους μικρότερο των 1,5-2 κιλών.

Η χορήγηση αντιφλεγμονωδών/αντικνησμωδών φαρμάκων όπως η πρεδνιζολόνη και ανοσορρυθμιστικών/ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων όπως η κυκλοσπορίνη, έχουν συνδεθεί με καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος (π.χ. εμφάνιση θηλωμάτωσης). Η οκλασιτινίβη που έχει ανάλογες ιδιότητες, δεν έχει έγκριση για χορήγηση σε σκύλους νεαρότερους του έτους, πιθανότατα για τους ίδιους λόγους (κλινική εμφάνιση δεμοδήκωσης). Η χορήγηση ανοσοκατασταλτικών καλό είναι να αποφεύγεται σε ζώα νεαρότερα των 2 μηνών και δεν πρέπει να συνδυάζεται με ζωντανά εμβόλια.

Συνοψίζοντας η επιλογή της θεραπείας των νεαρών ζώων στηρίζεται στην επιλογή ουσιών που αποδεδειγμένα δεν είναι τοξικά για το στάδιο ανάπτυξης στο οποίο βρίσκεται το ζώο, την προσαρμογή των δόσεων ή και των μεσοδιαστημάτων χορήγησης των φαρμάκων ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης του ζώου, αλλά και την εκτίμηση σχέσης ρίσκου/αποτελέσματος.

Pharmacologic considerations in pediatric dermatology

Kaltsogianni F.
DVM, Resident ECVD

Treatment of young patients is challenging, as altered drug absorption, distribution and/or elimination,

is expected. However, information on the topic is limited, and much has been extrapolated from what is known for human.

The period from birth to the 2nd-4th week of age is defined as the neonatal period, followed by the pediatric period, from 3rd-12th week, and the adolescent period, which starts from weaning, until the animal reaches its full adult height and normal organ physiology.

Antibiotics that are shown to be safe even for neonates are: amoxicillin with/without clavulanic acid, cephalosporines and penicillin G. Tetracyclines (doxycycline) may accumulate in teeth and bones and their use should be avoided in young animals. Fluoroquinolones can be potentially toxic to chondrocytes and should not be used in dogs younger than 8 months for medium-sized dogs, 12 months for large-breed dogs, and 18 months for giant-breed dogs. Topical use of chlorhexidine 2% shampoos is considered the first choice treatment of impetigo.

Antifungals should be avoided until the 8th week of life due to potential hepatotoxicity. Topical use of miconazole seems to be safe for neonates. Topical enilconazole or lyme sulfur dips has been used for the treatment of dermatophytosis in puppies and kittens younger than 8 weeks.
Fipronil can be used from the 2nd day of life in a spray formulation, and from the 8th week, as a spot on. Other antiparasitic agents considered safe for pediatric use are milbemycin (4th week), selamectin/moxidectin (6th week), perethroids (for cats only flumethrin is considered safe), dinotefuran, insect growth regulators (7th week), indoxocarb, isoxazolines (8th week), imidaclopride (puppies 7th week, kittens 9th week), amitraz (12th-16th week), spinosad (14th week).

Anti-inflammatory/antipruritic and immunomodulatory drugs like prednisolone or cyclosporine have been associated with suppressed immune function. Oclacitinib is contraindicated for use in dogs younger than 12 months.

Βιβλιογραφία/References

Koch SN, Torres MF, Plumb DC. In: Canine and feline dermatology drug handbook, 1st edn, Willey-Blackwell, Iowa, USA, 2012
Nagle T. Topics in pediatric dermatology. Vet Clin Small Anim 2006, 36: 557–572
Peterson ME, Kutzler MA. In: Small Animal Pediatrics; the first 12 months of life, 1st edn, Elsevier, St Louis, Missouri, 2011

Κλινική εξέταση στην παιδιατρική

Παρδάλη Δ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη καθηγήτρια, Διαγνωστικό Εργαστήριο, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Αδαμαμά-Μωραΐτου Κ.Κ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Καθηγήτρια, Μονάδα Παθολογίας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η κλινική εξέταση, τόσο στους ενήλικες σκύλους και γάτες, όσο και στα νεογέννητα ή νεαρά κουταβάκια και γατάκια αποτελεί μετά τη λήψη του ιστορικού το επόμενο λογικό βήμα για την εκτίμηση της υγείας τους ή τη διερεύνηση της αιτίας για την οποία αυτή έχει διαταραχθεί. Η κλινική εξέταση θα πρέπει να γίνεται πάντα με συστηματικό τρόπο ώστε να μην παραλείπεται ο έλεγχος κάποιου συστήματος του οργανισμού ή περιοχής του σώματος. Αυτό που προτείνεται από τους περισσότερους συγγραφείς είναι να ξεκινά από το κεφάλι και να καταλήγει στην ουρά, αν και η πορεία αυτή δεν είναι υποχρεωτική και ο κάθε κλινικός μπορεί να ακολουθεί τη δική του διαδρομή πάνω στο σώμα του ζώου αρκεί στο τέλος της εξέτασης να μην

έχει παραληφθεί τίποτα. Επιπρόσθετα, προτείνεται η κλινική εξέταση να μην ξεκινά από την περιοχή ή το σύστημα που πάσχει μιας και ενδέχεται η προσοχή του κλινικού να εστιαστεί στην πάσχουσα περιοχή και να μην γίνουν αντιληπτά ευρήματα από άλλα σημεία του σώματος. Κάθε εύρημα της κλινικής εξέτασης θα πρέπει να καταγράφεται αναλυτικά τη στιγμή που διαπιστώνεται. Ο απαραίτητος εξοπλισμός για την ολοκλήρωση της σε νεογέννητα ή νεαρά κουταβάκια και γατάκια είναι: 1) ηλεκτρονικός παιδιατρικός ζυγός, 2) ηλεκτρονικό παιδιατρικό θερμόμετρο απευθυσμένου, 3) παιδιατρικό στηθοσκόπιο (διάμετρος μεμβράνης μέχρι 3 εκατοστά), 4) γάντια μιας χρήσης ή σαπούνι για το πλύσιμο των χεριών πριν την έναρξη της εξέτασης και 5) κουβέρτα ή πετσέτα για το εξεταστικό τραπέζι. Η τοποθέτηση των νεογέννητων ή νεαρών κουταβιών ή γατών σε θερμαινόμενο ηλεκτρικό υπόστρωμα πρέπει να αποφεύγεται καθώς λόγω της μειωμένης κινητικότητας και της πλημμελούς θερμορύθμισης η πιθανότητα πρόκλησης εγκαύματος είναι μεγάλη.

Αν και η κλινική εξέταση ελάχιστα διαφέρει ως προς τις γενικές της αρχές και κανόνες ανάμεσα στα διάφορα είδη των ζώων, εντούτοις παρουσιάζει διαφορές ανάμεσα στις διάφορες ηλικιακές ομάδες όπως αυτές διαχωρίζονται κατά τους πρώτους μήνες της ζωής τόσο στον σκύλο όσο και στη γάτα. Οι ηλικιακές ομάδες στον σκύλο και στη γάτα κατά τους πρώτους 6 – 12 ή 15 μήνες διακρίνονται στις εξής: ομάδα Α: 0-24 ώρες από τη γέννηση, ομάδα Β: 1 ημέρας – 3 εβδομάδων, ομάδα Γ: 3 εβδομάδων – 2 μηνών και ομάδα Δ: 2μήνων – 6 μηνών μικρόσωμες φυλές ή 12- 15 μηνών μεγαλόσωμες και γιγαντόσωμες φυλές. Αυτό συμβαίνει επειδή σε πολλά ζωικά είδη τα νεογέννητά τους είναι αρκετά ανώριμα κατά τη γέννηση μιας και κάποια από τα συστήματα του οργανισμού ωριμάζουν πλήρως κατά τις πρώτες εβδομάδες της εξωμήτριας ζωής. Για παράδειγμα στον σκύλο και τη γάτα η πλήρης λειτουργία του καρδιαγγειακού, του αναπνευστικού, του πεπτικού, του ουροποιητικού και του νευρικού συστήματος προκύπτει κατά τις πρώτες 8 εβδομάδες της εξωμήτριας ζωής τους. Με βάση τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι η κλινική εξέταση ανάλογα με την ηλικία του εξεταζόμενου σκύλου ή της εξεταζόμενης γάτας παρουσιάζει μικρές αλλά σημαντικές διαφορές.

Ηλικιακές ομάδες Α και Β

Ο κτηνίατρος σπάνια είναι παρών σε έναν τοκετό που εξελίσσεται φυσιολογικά χωρίς επιπλοκές και συνήθως καλείται να εξετάσει τα νεογέννητα μετά το πρώτο 24ώρο της εξωμήτριας ζωής (ομάδα Α). Στο ενδεχόμενο που παρευρίσκεται κατά τη διάρκεια του τοκετού, όταν για παράδειγμα η μητέρα παρουσιάζει συμπτώματα δυστοκίας ή λόγω σοβαρών επιπλοκών λήφθηκε η απόφαση να πραγματοποιηθεί καισαρική τομή κλπ, τότε αρχικά εκτιμάται η βιωσιμότητα του νεογέννητου σύμφωνα με την κλίμακα βαθμολόγησης κατά Apgar. Με βάση την κλίμακα αυτή, η οποία αρχικά εφαρμόστηκε στον άνθρωπο και που με κατάλληλες τροποποιήσεις εφαρμόζεται πλέον και στον σκύλο και τη γάτα, εκτιμώνται συγκεκριμένες "ενδείξεις ζωτικότητας" του νεογνού και βαθμολογούνται με τιμές από 0-2 (0= απουσία, 1= μέτριο, 2= φυσιολογικό). Οι ενδείξεις ζωτικότητας που λαμβάνονται υπόψη είναι: 1) ο τόνος των μυών και η κινητική δραστηριότητα, 2) η καρδιακή συχνότητα (φυσιολογική τιμή: >200 παλμούς / λεπτό) και η ένταση του σφυγμού, 3) η ανταπόκριση του νεογνού σε διάφορα ερεθίσματα, 4) η χροιά των βλεννογόνων και 5) η αναπνευστική συχνότητα (φυσιολογική τιμή: 15 αναπνοές / λεπτό). Όταν το άθροισμα της κλίμακας Apgar είναι 0-3 η πιθανότητα επιβίωσης είναι μικρή, το άθροισμα 4-6 αντιστοιχεί σε μέτρια πιθανότητα επιβίωσης, ενώ το άθροισμα 7-10 αντικατοπτρίζει νεογνά με πολύ υψηλές πιθανότητες επιβίωσης. Στη συνέχεια το νεογνό ελέγχεται για την παρουσία ανατομικών διαταραχών όπως είναι η σχιστή υπερώα, το δύσμορφο σχήμα κρανίου, η παρουσία ανοιχτών πηγών μεταξύ των οστών του σπλαχνικού κρανίου, ο μικρότερος ή μεγαλύτερος αριθμός δακτύλων, τα διαφορετικού μήκους άκρα, η λάθος θέση των άκρων, το μη φυσιολογικό σχήμα του στέρνου και της σπονδυλικής στήλης, η ατρησία του πρωκτού, η απουσία γεννητικών οργάνων ή η παρουσία γεννητικών οργάνων και των δύο φύλων, τα ελλείμματα του τριχώματος, η απουσία έξω ακουστικών πόρων ή πτερυγίων των αυτιών κ.α. Είναι επίσης σημαντικό να εκτιμάται η κατάσταση του ομφάλιου λώρου. Ακολουθεί η εκτίμηση της ικανότητας θηλασμού (πιπίλισμα του δακτύλου), η θερμομέτρηση του νεογνού (φυσιολογική θερμοκρασία 30 λεπτά μετά τη γέννηση έως και την 1η εβδομάδα της εξωμήτριας ζωής: 35 oC – 37,2 oC), όπως και η μέτρηση του σωματικού του βάρους σε ηλεκτρονικό ζυγό για νεογνά. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί πως το σωματικό βάρος θα πρέπει να ελέγχεται και να καταγράφεται τακτικά από τον ιδιοκτήτη. Την 1η εβδομάδα της ζωής η καταγραφή του σωματικού βάρους γίνεται δύο φορές την ημέρα και στη συνέχεια μέχρι και την 3η εβδομάδα μια φορά την ημέρα. Εκτός από τις πρώτες 24 με 48 ώρες της ζωής που τα νεογέννητα ενδέχεται να χάσουν μέχρι και το 10% του σωματικού τους βάρους στη συνέχεια, εφόσον όλα είναι φυσιολογικά, αυτό θα πρέπει να αυξάνεται καθημερινά σε ποσοστό 5% – 10% του σωματικού βάρους που

είχαν κατά τη γέννησή τους. Στόχος είναι το σωματικό βάρος του νεογέννητου να διπλασιαστεί μέσα στις πρώτες 10 ημέρες της ζωής του. Η ημερήσια εκτίμηση του σωματικού βάρους είναι πολύ σημαντική καθώς επιτρέπει την έγκαιρη αναγνώριση της καθυστέρησης στην ανάπτυξη που θα οδηγήσει στην εφαρμογή των απαραίτητων παρεμβάσεων πριν αυτή αποδειχτεί μοιραία για τη ζωή του νεογέννητου. Επισημαίνεται ότι το σωματικό βάρος των νεογνών της γάτας, ανεξαρτήτου φύλου και φυλής, κυμαίνεται περίπου στα 100 γραμμάρια, ενώ των σκύλων ποικίλει ανάλογα με τη φυλή και τον αριθμό των κουταβιών της τοκετομάδας και κυμαίνεται από 100 γραμμάρια για τις μικρόσωμες φυλές έως 700 γραμμάρια για τις γιγαντόσωμες.

Μέχρι και την 3η εβδομάδα της ζωής τους (ομάδα Β) τα νεογέννητα είναι πλήρως εξαρτημένα από τη μητέρα τους και ελάχιστα απομακρύνονται από αυτή. Σε περίπτωση που ο κτηνίατρος κληθεί να τα εξετάσει είτε για πρώτη φορά είτε γιατί εμφανίζουν κάποιο σύμπτωμα τότε ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στα εξής σημεία: στην πορεία του σωματικού βάρους από τη γέννηση μέχρι την ημέρα εξέτασης, στο επίπεδο ενυδάτωσης (εκτιμάται κυρίως με βάση τη χροιά του ούρου το οποίο φυσιολογικά είναι σχεδόν άχρωμο), στη θερμοκρασία του σώματος (φυσιολογική θερμοκρασία απο την 2η έως την 3η εβδομάδα της εξωμήτριας ζωής: 36,1 °C – 37,8 °C), την ακρόαση του θώρακα (εκτιμάται η καρδιακή συχνότητα: φυσιολογικοί καρδιακοί παλμοί 180 – 220 / λεπτό, και γίνεται ακρόαση των πνευμόνων), στην αναπνευστική συχνότητα (φυσιολογικός αριθμός αναπνοών: 20 – 30 / λεπτό), στην κατάσταση του ομφάλιου λώρου, στην ικανότητα ούρησης η οποία ελέγχεται με την διέγερση της περιοχής γύρω από την ουρήθρα, στη διαβατότητα του πρωκτού, στη ψηλάφηση της κοιλιακής κοιλότητας και στην εκτίμηση τριών βασικών αντανακλαστικών. Αυτά αφορούν α) το πιπίλισμα που εκτιμάται με την τοποθέτηση του δακτύλου μέσα στην στοματική κοιλότητα, β) την επαναφορά του σώματος στην σωστή θέση μετά την τοποθέτηση του νεογέννητου σε ραχιαία κατάκλιση και γ) την αναζήτηση της θηλής που ελέγχεται με τη δυνατότητα άσκησης πίεσης με τη μουσούδα μέσα σε ένα δακτύλιο που σχηματίζει ο εξεταστής με τα δάκτυλά του.

Η κλινική εξέταση των νεογέννητων γίνεται παρουσία της μητέρας, εάν όμως αυτή είναι επιθετική απομακρύνεται. Γενικά, όταν η εξέταση πραγματοποιείται στο ιατρείο τα νεογέννητα προσκομίζονται μαζί με τη μητέρα.

Ηλικιακή ομάδα Γ
Στην ηλικιακή ομάδα Γ τα κουταβάκια και τα γατάκια ηλικίας περπατάνε πλέον κανονικά, η ούρηση και η αφόδευση εκδηλώνονται αυτόματα χωρίς να προηγηθεί η βοήθεια της μητέρας τους και διαρκεί μέχρι τον απογαλακτισμό τους.

Εάν ο κτηνίατρος βλέπει για πρώτη φορά το νεαρό κουταβάκι ή το γατάκι σε αυτήν την ηλικία τότε θα πρέπει να ελέγξει προσεκτικά όλα όσα προαναφέρθηκαν και αφορούν στον έλεγχο για ανατομικές δυσμορφίες. Η υπόλοιπη κλινική εξέταση εκτελείται όπως περιγράφηκε παραπάνω με μερικές όμως διαφοροποιήσεις. Στην ηλικιακή αυτή ομάδα η εκτίμηση της υγείας και της βιωσιμότητας με βάση την εφαρμογή της κλίμακας βαθμολόγησης κατά Apgar μάλλον δεν έχει νόημα, καθώς τα περισσότερα από τα χαρακτηριστικά που λαμβάνονται υπόψη προσδιορίζονται και αξιολογούνται κατά τη διάρκεια της κλασσικής κλινικής εξέτασης. Η κλίμακα Apgar όμως μπορεί να εφαρμοστεί ακόμη και σε ζώα αυτής της ηλικίας σε περίπτωση που νοσηλεύονται για οποιαδήποτε παθολογική κατάσταση ώστε να γίνεται μια ταχεία εκτίμηση της γενικής τους κατάστασης, πολλές φορές μέσα σε ένα 24ώρο, μιας και αποτελεί μια αντικειμενική μέθοδο για τον καθορισμό της αναγκαιότητας διεξαγωγής νέων διαγνωστικών εξετάσεων, ή αλλαγών στο θεραπευτικό πρωτόκολλο.

Η φυσιολογική θερμοκρασία του σώματος των ζώων σε ηλικία 3 – 4 εβδομάδων κυμαίνεται από 37,2 °C – 38 °C, ενώ στη συνέχεια είναι ίδια με αυτή των ενήλικων σκύλων και γατών και κυμαίνεται από 38,1 °C – 39,2 °C.

Μεγάλη σημασία πρέπει να δοθεί στην πορεία του σωματικού βάρους με βάση τις καταγραφές του ιδιοκτήτη. Εάν δεν είναι γνωστή, τότε εκτιμάται κατά τη στιγμή της εξέτασης με βάση τη φυλή και το βάρος των υπόλοιπων μελών της τοκετοομάδας. Στη γάτα, ανεξάρτητα από τη φυλή, το βάρος παρουσιάζει γραμμική αύξηση μέχρι και την ηλικία των 6 μηνών και εξελίσσεται ως εξής: 500 γραμμάρια τον 1ο μήνα, 1000 γραμμάρια τον 2ο μήνα, 1500 γραμμάρια των 3ο μήνα και 500 γραμμάρια εφεξής μέχρι τον 6ο μήνα.
Στην ηλικιακή ομάδα Γ τα βλέφαρα των ματιών και οι έξω ακουστικοί πόροι έχουν πλέον ανοίξει και μπορούν να εξεταστούν. Κατά την ακρόαση της καρδιάς ενδέχεται να διαπιστωθεί φύσημα που όταν είναι μικρού

βαθμού αποδίδεται συνήθως στην αυξημένη ροή του αίματος στην αορτή ή στην πνευμονική αρτηρία, ενώ όταν είναι μεγαλύτερου βαθμού τίθεται η υποψία ύπαρξης συγγενούς αιτιολογίας καρδιολογικού προβλήματος και συνεπώς να αναζητούνται συνυπάρχοντα κλινικά ευρήματα όπως είναι η κυάνωση ή η ωχρότητα των βλεννογόνων, η διάταση των σφαγίτιδων φλεβών κ.α. Η αναπνευστική συχνότητα είναι πλέον παρόμοια με αυτή ενός ενήλικα σκύλου ή γάτας. Κατά την εξέταση της στοματικής κοιλότητας ενδεχομένως να διαπιστωθεί η ανατολή των πρώτων νεογιλών δοντιών. Εκτελείται ψηλάφηση της κοιλιακής κοιλότητας, κατά την οποία εκτελείται και αναμένεται να προκύωουν τα ίδια φυσιολογικά ή παθολογικά ευρήματα με ένα ενήλικο ζώο. Τέλος, το κουτάβι ή το γατάκι ελέγχεται για την παρουσία τραυμάτων που ενδέχεται να έχουν προκληθεί από τη μητέρα ή τα άλλα μέλη της τοκετοομάδας ώστε να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα. Προσοχή χρειάζεται επίσης κατά την εκτίμηση του επιπέδου ενυδάτωσης των νεαρών κουταβιών ή γατών καθώς η μέθοδος της επαναφοράς της δερματικής πτυχής δεν δίνει αξιόπιστα αποτελέσματα στα ζώα αυτής της ηλικιακής ομάδας λόγω της μειωμένης εναπόθεσης λίπους στον υποδόριο ιστό. Καλύτερη και πιο αξιόπιστη μέθοδος θεωρείται η εκτίμηση της χροιάς του ούρου το οποίο λαμβάνεται είτε με ελεύθερη ούρηση είτε μετά από κυστοκέντηση.

Φυσιολογικά το ούρο είναι διαυγές και σχεδόν άχρωμο, ενώ σε αφυδατωμένα ζώα η χροιά του ούρου είναι σκούρη κίτρινη.

Ηλικιακή ομάδα Δ
Από την ηλικία των 8 εβδομάδων και μετά η κλινική εξέταση σε ένα κουταβάκι ή γατάκι πραγματοποιείται όπως σε ένα ενήλικα σκύλο ή γάτα.

Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν γίνεται αντιληπτό πως η κλινική εξέταση ενός νεογέννητου ή νεαρού σε ηλικία ζώου πέραν των διαφορών που παρουσιάζει σε σχέση με αυτή ενός ενήλικου αποτελεί πρόκληση για τον κλινικό τόσο λόγω του μικρού μεγέθους του εξεταζόμενου ζώου όσο και λόγω των ταχέων αναπτυξιακών μεταβολών που λαμβάνουν χώρα από εβδομάδα σε εβδομάδα κατά τους πρώτους μήνες της ζωής. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται κάποιοι σημαντικοί χρονικοί σταθμοί κατά την περίοδο της ταχείας ανάπτυξης των νεαρών κουταβιών και γατών. Ο πίνακας αυτός συμβάλλει τόσο στον προσδιορισμό της ηλικίας ενός νεογέννητου ή νεαρού ζώου όταν αυτή δεν είναι γνωστή, αλλά μπορεί να λειτουργήσει και ως οδηγός για το τι αναμένεται να διαπιστωθεί κατά την κλινική εξέταση ενός νεαρού ζώου ανάλογα με την ηλικία του.

Πίνακας. Σημαντικές χρονικές στιγμές από τη γέννηση έως και τους 6 μήνες της ζωής ενός σκύλου ή μιας γάτας.

Αυτόματη έναρξη της αναπνοής	30 – 60 δευτερόλεπτα μετά το καθάρισμα των αεραγωγών
Διαπερατότητα του τοιχώματος του εντερικού αυλού στις ανοσοσφαιρίνες του γάλακτος	0 – 48 ώρες (προοδευτικά μειούμενη μετά τις πρώτες 12 ώρες)
Πτώση του ομφάλιου λώρου	2η – 3η ημέρα
Άνοιγμα των βλεφάρων	5η – 14η ημέρα
Διπλασιασμός σωματικού βάρους γέννησης	7η – 10η ημέρα
Διάνοιξη έξω ακουστικών πόρων	6η – 14η ημέρα
Φυσιολογική βάδιση	14η – 21η ημέρα
Αυτόματη ούρηση – αφόδευση (χωρίς βοήθεια από τη μητέρα)	14η – 21η ημέρα
Αντανακλαστικό κόρης του οφθαλμού	21η ημέρα

Έναρξη οδοντοφυΐας	3η – 5η εβδομάδα
Πλήρης νεφρική λειτουργία	8η εβδομάδα
Πλήρης ηπατική λειτουργία	4ο – 5ο μήνα

Pediatric physical examination

Pardali D.
DVM, PhD, Assistant professor, Diagnostic Laboratory, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Adamama-Moraitou K.K.
DVM, PhD, Professor, Unit of Medicine, Companion Animal Clinic School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Physical examination of puppies and kittens of any age should be done in a systematic manner. Usually it is advised to follow every time the same route moving from the head to tail. Findings should be recorded immediately. Sophisticated equipment is not necessary. An electronic pediatric scale, a digital pediatric thermometer, a pediatric stethoscope, non sterilized gloves and a towel are sufficient.

Due to the rapid growth of the immature newborns and developmental changes that follow, physical examination differs among different age groups as these are divided until adolescent in both dogs and cats (age group A: 0-24 hours from birth, age group B: 1 day – 3 weeks, age group C: 3 weeks – 2 months, age group D: 2– 6 or 12 or 15 months depending the dog's breed).

A quick and objective way to assess health status of newborns until the age of 3 weeks is Apgar scoring system by which viability measures such as 1) activity and muscle tone, 2) pulse and heart rate, 3) reflexes upon stress, 4) mucous membrane color, and 5) respiratory rate are taken into account. Newborns should also be inspected for congenital deformities. Heart rate (180 -220 beats / minute), respiratory rate (20 – 30 / minute), body temperature and body weight are measured and recorded. Body weight at birth is expected to double at the 10th day of life. Hydration status is estimated by urine color. The three main reflexes evaluated are righting, rooting, and suckle response.

At age group C puppies and kittens are able to walk, urinate and defecate without the help of their mother. Apgar scoring is no more useful at this age and should be used only for serial assessment of the health status of hospitalized animals. Normal temperature and respiratory rate are increased, while heart rate is decreased. Eyelids are open and dentition has started. A high grade heart murmur may reflect a congenital abnormality. Hydration status is estimated as previously described.

After 8th week of age physical examination is performed as in adults.

Βιβλιογραφία/References

Vassal FG, Simoes CRB, Sudano MJ. Topics in the routine assessment of newborn puppy viability. Topics in Compn An Med, 30 (2015), 16-21
Rickard V. Birth and the first 24 hours. In: Small animal pediatrics. The first 12 months of life. Peterson ME and Kutzler MA, eds. Saunders, 2010, pp 11-19
Greco DS and Partington BP. The physical examination and diagnostic imaging techniques. In: Veterinary pediatrics. Dogs and cats from birth to six months. Hoskins JD, ed. Saunders, 1995, pp 1-21

Διαγνωστική προσέγγιση της διάρροιας στα κουτάβια και τα γατάκια

Αδαμαμά-Μωραΐτου Κ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Καθηγήτρια, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Παρδάλη Δ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη καθηγήτρια, Διαγνωστικό Εργαστήριο, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Κωνσταντινίδης Α.
Κτηνίατρος, MSc, Υποψήφιος διδάκτορας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Εισαγωγή

Η διάρροια αποτελεί ίσως το συχνότερο σύμπτωμα με το οποίο θα προσκομιστεί στο ιατρείο ένα σκυλάκι ή ένα γατάκι με σκοπό να διερευνηθεί η αιτία πρόκλησής της και να εφαρμοστεί η ενδεδειγμένη θεραπευτική αγωγή. Προκειμένου όμως να γίνουν τα απαραίτητα διαγνωστικά βήματα για να τεθεί η οριστική διάγνωση απαιτείται η εις βάθος γνώση της παθοφυσιολογίας της διάρροιας και των πιθανότερων τουλάχιστον αιτιολογικών παραγόντων που ενδέχεται να την προκαλέσουν.

Ως διάρροια ορίζεται η μεταβολή της σύνθεσης των κοπράνων με αύξηση κυρίως της περιεκτικότητάς τους σε νερό, καθώς και η αύξηση της ημερήσιας συχνότητας αφόδευσης και του παραγόμενου όγκου των κοπράνων. Η διάρροια διακρίνεται ανάλογα με τη χρονιότητά της, τους μηχανισμούς που την προκαλούν και τα ανατομικά σημεία του εντέρου τα οποία έχουν προσβληθεί, με συνέπεια να χαρακτηρίζεται ως οξεία ή χρόνια, αν η διάρκειά της είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη των 14 ημερών, ωσμωτική, εκκριτική κλπ., καθώς και ως προερχόμενη από το λεπτό ή το παχύ έντερο.

Αν και η διάρροια αποτελεί το κυρίαρχο σύμπτωμα ενός νοσήματος του εντέρου, μπορεί να τη συνοδεύουν διάφορα δευτερεύοντα συμπτώματα, όπως η ανορεξία, το κοιλιακό άλγος, οι βορβορυγμοί, η αφυδάτωση, η μέλαινα, η αιματοχεζία, η πολυφαγία, η βουλιμία, οι τεινεσμοί, οι έμετοι ή η απώλεια βάρους. Σε ορισμένα περιστατικά όμως μπορεί κάποιο απ' αυτά να αναφερθεί από τον ιδιοκτήτη ως κυρίαρχο σύμπτωμα. Επίσης, παρόλο που η διάρροια στην πλειονότητα των περιστατικών συνδέεται με νόσημα του εντέρου μπορεί να αποτελεί εκδήλωση άλλου συστηματικού νοσήματος.

Παθοφυσιολογία

Στον σκύλο και τη γάτα αναγνωρίζονται τέσσερεις μηχανισμοί που μεμονωμένα ή σε συνδυασμό ενδέχεται να προκαλέσουν διάρροια.

<u>Ωσμωτική διάρροια</u>

Η ωσμωτική διάρροια προκαλείται όταν στο εντερικό περιεχόμενο υπάρχει μεγάλη ποσότητα μη απορροφηθέντων ωσμωτικά ενεργών ουσιών που προσροφούν νερό από το έντερο. Παράδειγμα του μηχανισμού αυτού αποτελεί το σύνδρομο κακής πέψης και απορρόφησης με χαρακτηριστικό γνώρισμα την αποδρομή της διάρροιας όταν απομακρυνθούν οι ουσίες αυτές από το έντερο.

<u>Εκκριτική διάρροια</u>

Η εκκριτική διάρροια προκαλείται από τη διαταραχή της μετακίνησης ιόντων στα επιθηλιακά κύτταρα του εντέρου. Διάφοροι παράγοντες, όπως οι βακτηριακές τοξίνες, οι ορμόνες του εντέρου, τα παράγωγα των φλεγμονικών κυττάρων, διάφορα καθαρτικά ή τα λιπαρά οξέα, προκαλούν μεταβολές στην cAMP, στην cGMP, στο ασβέστιο ή στις πρωτεϊνικές κινάσες με συνέπεια την ενεργό έκκριση νερού και ιόντων στον αυλό του εντέρου.

<u>Φλεγμονώδης διάρροια</u>

Η φλεγμονώδης διάρροια οφείλεται σε αύξηση της διαπερατότητας του βλεννογόνου του εντέρου με

συνέπεια την απώλεια υγρών, ηλεκτρολυτών, πρωτεϊνών και ερυθρών αιμοσφαιρίων στον αυλό του εντέρου. Η ελκωτική εντερίτιδα και η φλεγμονώδης νόσος του εντέρου αποτελούν τους χαρακτηριστικούς αντιπροσώπους της φλεγμονώδους διάρροιας.

Λειτουργική διάρροια

Η λειτουργική διάρροια προκαλείται λόγω διαταραχής της κινητικότητας του τοιχώματος του εντέρου και ειδικότερα λόγω (κυρίως) αύξησης του περισταλτισμού (κινήσεις προώθησης), γεγονός που συμβάλει στην υπερταχεία προώθηση του περιεχομένου του λεπτού εντέρου στο παχύ με αποτέλεσμα να αυξάνεται η ωσμωτικότητα και να εμφανίζεται διάρροια.

Διαφορική διάγνωση

Στον Πίνακα 1 αναφέρονται τα νοσήματα που προκαλούν οξεία ή χρόνια διάρροια και διάρροια από το λεπτό ή το παχύ έντερο στα κουτάβια και τα γατάκια.

Πίνακας 1. Αιτιολογία της οξείας ή χρόνιας διάρροιας στα κουτάβια και τα γατάκια.

Συγγενείς ανωμαλίες	• Διπλό τμήμα εντέρου • Αναστομώσεις της πυλαίας φλέβας
Διατροφικές διαταραχές	• Απότομη αλλαγή της διατροφής • Ανεπαρκής σίτιση – υποσιτισμός • Κατανάλωση υπερβολικής ποσότητας τροφής • Κατανάλωση αλλοιωμένης τροφής • Κατανάλωση πλημμελώς παρασκευασμένης τροφής • Κατανάλωση ξένων σωμάτων • Δυσανεξία/αλλεργία σε συστατικά της τροφής (λακτόζη, λιπαρά οξέα, μπαχαρικά, πρωτεΐνες) • Σύνδρομο του τοξικού μητρικού γάλακτος
Φλεγμονώδη νοσήματα	• Ιδιοπαθής φλεγμονώδης νόσος του εντέρου • Διάρροια που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά • Λεμφαγγειεκτασία • Αιμορραγική γαστρεντερίτιδα
Λοιμώδη/παρασιτικά νοσήματα	• Παράσιτα (Toxocara, Ancylostoma, Strongyloides, Trichuris) • Πρωτόζωα (Isospora, Cystoisospora, Giardia, Trichomonas foetus, Cryptospridium parvum) • Βακτήρια (Salmonella spp., Campylobacter spp., Clostridium perfrigens, Clostridium difficile, E. coli, Bacillus piliformis, Yersinia enterocolitica, Leptospira spp.) • Ιοί (Parvovirus, Coronavirus, Distemper virus, Astrovirus, Herpevirus, Enterovirus, Calicivirus, Ιός της παραγρίππης, Ιογενής λευχαιμία της γάτας, Ιογενής ανοσοανεπάρκεια της γάτας, Reovirus) • Μύκητες (Histoplasma capsulatum, Aspergillus spp., Pythium spp.)
Ιδιοπαθής χρόνια διάρροια των νεαρών γατών	
Συστηματικά νοσήματα	• Παγκρεατίτιδα • Εξωκρινής παγκρεατική ανεπάρκεια • Ηπατοπάθεια • Νεφροπάθεια • Υποφλοιοεπινεφριδισμός • Σακχαρώδης διαβήτης

Ειλεός	• Εγκολεασμός • Ξένο σώμα στο έντερο • Παραλυτικός ειλεός
Διάφορα νοσήματα	• Περιτονίτιδα • Σήψη
Φάρμακα/Χημικές ουσίες/Τοξίνες	• Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα • Αντιμικροβιακά φάρμακα • Αντιπαρασιτικά φάρμακα • Οργανοφωσφορικά • Βαρέα μέταλλα (μόλυβδος) • Απορρυπαντικά • Τοξίνες φυτών

Διαγνωστική προσέγγιση
Η διαγνωστική διερεύνηση όλων των περιστατικών που προσκομίζονται με διάρροια απαρτίζεται από κάποιες αρχικές κοινές εξετάσεις τα αποτελέσματα των οποίων καθορίζουν τα απαιτούμενα περαιτέρω βήματα δημιουργώντας ένα μονοπάτι που ενδεχομένως διαφέρει λιγότερο ή περισσότερο σε κάθε ασθενές ζώο.

Ιστορικό-κλινική εξέταση
Η λήψη ενός λεπτομερούς ιστορικού συμπεριλαμβανομένων και των επιδημιολογικών στοιχείων του ζώου, των συνθηκών διαβίωσης, του είδους, της ποιότητας και της συχνότητας χορήγησης της τροφής, της πρόσβασης σε αλλοιωμένες τροφές ή τοξικές ουσίες, της πιθανότητας έκθεσης σε λοιμώδεις παράγοντες, καθώς και του προγράμματος εμβολιασμών και αποπαρασιτισμών είναι ιδιαίτερα σημαντική. Τα στοιχεία από το ιστορικό θα συμβάλουν στον καθορισμό της χρονιότητας της διάρροιας, της ανατομικής της εντόπισης, της σχέσης της με τη διατροφή και ίσως να δώσουν πληροφορίες σχετικά με τη σοβαρότητα του υποκείμενου νοσήματος ή αν πρόκειται για συστηματικό νόσημα. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημανθεί ότι η οξεία, αυτοπεριοριζόμενη διάρροια αποτελεί μια σχετικά συχνή κατάσταση στον σκύλο και τη γάτα για την οποία απαιτείται συνήθως περιορισμένης έκτασης διαγνωστική διερεύνηση και θεραπευτική αντιμετώπιση.

Καίριας σημασίας αποτελεί και η κλινική εξέταση του ζώου από την οποία προκύπτουν στοιχεία σχετικά με τη σοβαρότητα, την ανατομική εντόπιση και τη φύση του νοσήματος. Πληροφορίες όπως η παρουσία πυρετού, ωχρών, ικτερικών ή υπεραιμικών βλεννογόνων, αφυδάτωσης, κοιλιακού άλγους ή μάζας κατά την ψηλάφηση της κοιλιάς ή/και λήθαργου, καθορίζουν τα βήματα της περαιτέρω διαγνωστικής διερεύνησης. Τονίζεται ότι δεν θα πρέπει να παραβλέπεται η δακτυλική ψηλάφηση δια του απευθυσμένου, όπου βέβαια αυτό είναι εφικτό, με σκοπό να διαπιστωθούν αλλοιώσεις στο απευθυσμένο, αλλά κυρίως για τη συλλογή φρέσκων κοπράνων που θα αξιολογηθούν ως προς τη σύνθεση, το χρώμα και την ύπαρξη αίματος (μέλαινα, αιματοχεζία) και, τέλος, θα εξεταστούν εργαστηριακά.

Εργαστηριακές εξετάσεις
Πριν απ' όλα θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η εργαστηριακή διερεύνηση θα συμβάλει στον προσδιορισμό μιας σοβαρής και ενδεχομένως απειλητικής για τη ζωή του ζώου παθολογικής κατάστασης. Σε κουτάβια ή γατάκια που παρουσιάζουν ένα ή περισσότερα από τα προαναφερθέντα στοιχεία από το ιστορικό ή ευρήματα κατά την κλινική εξέταση απαιτείται μία εις βάθος εργαστηριακή διερεύνηση και ενδεχομένως νοσηλεία.

Σε κουτάβια ή γατάκια με οξεία, ήπιου βαθμού διάρροια που φαίνονται σε γενικές γραμμές υγιή, θεωρείται ότι αντιμετωπίζουν μια αυτοπεριοριζόμενη εντερίτιδα για την οποία η εργαστηριακή διερεύνηση μπορεί να περιοριστεί στη γενική εξέταση του αίματος και στην κοπρανολογική εξέταση. Με την πρώτη προκύπτουν στοιχεία σχετικά με τον αιματοκρίτη και τα ολικά στερεά που συμβάλουν στην εκτίμηση της παρουσίας ή μη αφυδάτωσης και με τη δεύτερη, η οποία συνίσταται στην απλή κοπρανολογική εξέταση και μετά από εμπλουτισμό σε συνδυασμό με το SNAP test που ανιχνεύει τη Giardia spp. χρησιμοποιώντας την τεχνική ELISA, θεωρούνται επαρκή για τη διάγνωση των συνηθέστερων παρασιτικών και πρωτοζωικών εντερίτιδων.

Στα νεαρά ζώα που εμφανίζουν ένα πιθανώς σοβαρής μορφής νόσημα ή που δεν ανταποκρίθηκαν στη συντηρητική αγωγή μέσα σε 2-4 εβδομάδες, προκείμενου να τεθεί η οριστική διάγνωση απαιτείται διεξοδικότερη διερεύνηση. Στις περιπτώσεις αυτές πρέπει να γίνεται γενική εξέταση αίματος, βιοχημική εξέταση στον ορό του αίματος, ανάλυση ούρων και απλή αλλά και μετά από εμπλουτισμό κοπρανολογική εξέταση. Σε σκυλάκια και γατάκια με συμβατή κλινική ή/και εργαστηριακή εικόνα η εξέταση των κοπράνων συμπληρώνεται με την ανίχνευση του αντιγόνου του παρβοϊού με την τεχνική ELISA (SNAP test). Όλες αυτές οι εξετάσεις συμβάλουν εκτός των άλλων στη διαφοροποίηση ενός εντοπισμένου από ένα συστηματικό νόσημα.

Η εωσινοφιλία στον λευκοκυτταρικό τύπο υποδηλώνει παρασίτωση, εωσινοφιλική εντερίτιδα ή υποφλοιοεπινεφριδιμό, η ουδετεροφιλία είναι επακόλουθο καταπόνησης, φλεγμονής ή λοίμωξης και σε περιστατικά με κλίση προς τα αριστερά εγείρεται η υποψία σοβαρής λοίμωξης. Η λεμφοπενία υποδηλώνει λεμφαγγειεκτασία και σε συνδυασμό με ουδετεροπενία ενδέχεται να εγείρει την υποψία μιας ίωσης και ιδιαίτερα της παρβοεντερίτιδας. Τέλος, η αναιμία ενδέχεται να είναι αποτέλεσμα της απώλειας αίματος από το έντερο, μιας χρόνιας φλεγμονής ή της κακής θρέψης.

Στις βιοχημικές εξετάσεις στον ορό του αίματος μπορεί να προκύψει αύξηση της συγκέντρωσης του αζώτου ουρίας και της κρεατινίνης λόγω προνεφρικής αζωθαιμίας (αφυδάτωση) ή νεφρικής νόσου. Επίσης, επιβεβαιώνεται η ενδεχόμενη ύπαρξη ηλεκτρολυτικών διαταραχών. Η αυξημένη δραστηριότητα των ηπατικών ενζύμων δεν υποδηλώνει απαραιτήτως ηπατοπάθεια, ενδεχομένως όμως αντανακλά αντιδραστική ηπατοπάθεια εξαιτίας των τοξινών ή των βακτηρίων που οδηγούνται εκεί μέσω της πυλαίας κυκλοφορίας.

Αν και η διάρροια στα κουτάβια και τα γατάκια μπορεί να σχετίζεται με πληθώρα νοσημάτων θα πρέπει να αποκλείονται αρχικά τουλάχιστον οι λοιμώδεις – παρασιτικοί παράγοντες γιατί θεωρείται ότι περιλαμβάνονται ανάμεσα στις κύριες αιτίες πρόκλησής της. Για κάποιους απ' αυτούς τους παράγοντες υπάρχουν ειδικές δοκιμές που συμβάλουν στη διάγνωσή τους.

Για τη διαγνωστική προσέγγιση της παρασίτωσης από Giardia spp. συμβάλει η ανίχνευση των κύστεων ή των τροφοζωιτών της στα κόπρανα. Επιπλέον, κυκλοφορούν διάφορα εμπορικά test ταχείας ανίχνευσης αντιγόνου του παρασίτου που στηρίζονται στην τεχνική ELISA για την ανίχνευσή της στα κόπρανα και διαθέτουν υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα. Τέλος, η χρήση της PCR στα κόπρανα έχει δείξει μέχρι σήμερα αντιφατικά αποτελέσματα.

Διάρροια στα κουτάβια και τα γατάκια μπορεί να προκληθεί και από την προσβολή τους από κοκκίδια και συνηθέστερα από τα είδη Isospora και Cryptosporidium. Τα πρώτα ανιχνεύονται με την, απλή ή καλύτερα με εμπλουτισμό, κοπρανολογική εξέταση. Τα κρυπτοσπορίδια όμως δεν είναι εύκολο να βρεθούν στην κοπρανολογική εξέταση επειδή έχουν πολύ μικρό μέγεθος με αποτέλεσμα να μην διακρίνονται εύκολα. Για τον λόγο αυτόν προτείνεται η εφαρμογή ειδικών χρώσεων σε επίχρισμα κοπράνων (τροποποιημένη Ziehl-Neelsen, Giemsa) ή η ανίχνευση αντιγόνων των πρωτόζωων στα κόπρανα με την τεχνική ELISA (Remel Prospect Microplate ELISA), δοκιμή που εμφανίζει μεγαλύτερη της πρώτης ευαισθησία. Επιπλέον, έχει χρησιμοποιηθεί ο ανοσοφθορισμός, η PCR, η ανίχνευση αντισωμάτων στον ορό κ.ά.

Για την ανίχνευση της Trichomonas foetus που προκαλεί διάρροια κυρίως του παχέος εντέρου στα γατάκια χρησιμοποιείται η απλή κοπρανολογική εξέταση όπου διαπιστώνονται οι τροφοζωίτες της και η καλλιέργεια σε ένα εμπορικό Kit (InPouch Kit). Το τελευταίο είναι χρονοβόρο και απαιτείται καθημερινή εξέταση δείγματος από την καλλιέργεια για την ανίχνευση των τροφοζωιτών. Επιπλέον, μπορεί να εφαρμοστεί η PCR σε δείγμα κοπράνων ή η ανοσοϊστοχημεία σε δείγμα βλεννογόνου του παχέος εντέρου.

Γενικά για τις ιώσεις η διάγνωση στηρίζεται στις πληροφορίες από το ιστορικό, στην κλινική εικόνα, στα ευρήματα από τις εργαστηριακές εξετάσεις ρουτίνας, στις ορολογικές δοκιμές μέσω της ανίχνευσης αντισωμάτων, στην απομόνωση του ιού, στην PCR, στην ανοσοϊστοχημεία και σε άλλες εξειδικευμένες εξετάσεις που εφαρμόζονται κατά περίπτωση. Οι περισσότερες όμως από αυτές τις εξετάσεις παραμένουν ανεφάρμοστες στην καθημερινή κλινική πράξη με αποτέλεσμα να μην τίθεται οριστική διάγνωση και η ιογενής λοίμωξη να θεωρείται λιγότερο ή περισσότερο πιθανή.

Η διάγνωση της νόσου του Carré ουσιαστικά τίθεται από τη συμβατή κλινική εικόνα και ενισχύεται ή επιβεβαιώνεται από τα ευρήματα της εργαστηριακής διερεύνησης [λεμφοπενία, ενδοκυτταροπλασματικά έγκλειστα στα κύτταρα του αίματος, του εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ΕΝΥ), του επιπεφυκότα ή του αναπνευστικού επιθηλίου, αντισώματα στο ΕΝΥ, ανίχνευση του αντιγόνου του ιού με ανοσοκυτταροχημεία, ανοσοϊστοχημεία ή PCR].

Φυσικά σε κάθε γατάκι με διάρροια δεν θα πρέπει να παραβλέπεται ο έλεγχος για την ιογενή λευχαιμία (FeLV) και την ιογενή ανοσοανεπάρκεια (FIV). Εκτός από την προδιάθεση σε λοιμώξεις η ιογενής λευχαιμία θεωρείται ότι προσβάλει απευθείας τα επιθηλιακά κύτταρα και τον λεμφοειδή ιστό του εντέρου (GALT). Τα αποτελέσματα του ελέγχου για την ύπαρξη αντισωμάτων κατά του Corona-ιού είναι αμφιλεγόμενα και θα πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή και να συνεκτιμώνται με τα ευρήματα της κλινικής και εργαστηριακής διερεύνησης. Θα ήταν σημαντικό να αναφερθεί, ότι μία οροαρνητική γάτα θα πρέπει να θεωρείται απαλλαγμένη, ενώ σε μία ισχυρά οροθετική στην οποία είχε εγερθεί η υποψία του ξηρού τύπου της λοιμώδους περιτονίτιδας θα μπορούσε να τεθεί με σχετική ασφάλεια η οριστική της διάγνωση.

Η ανίχνευση εντεροπαθογόνων βακτηρίων που απαρτίζεται από την εξέταση ενός επιχρίσματος κοπράνων βαμμένου με χρώση Gram, την καλλιέργεια των κοπράνων για Salmonella και Campylobacter και τον προσδιορισμό με ELISA των τοξινών A και B του Clostridium difficile και της εντεροτοξίνης του C. perfrigens χαρακτηρίζεται από μειωμένη αξιοπιστία και σχετικά υψηλό κόστος και θα πρέπει να ερμηνεύεται με επιφύλαξη επειδή οι μικροοργανισμοί αυτοί μπορεί να απομονωθούν και από υγιή ζώα. Για αυτούς τους λόγους η χρήση της περιορίζεται σε ζώα με συμβατά συμπτώματα, οξεία αιμορραγική διάρροια, οξεία διάρροια μετά τη φιλοξενία τους σε ξενοδοχείο ή όταν ο ιδιοκτήτης είναι ανοσοανεπαρκής.

Σ' ότι αφορά τη λεπτοσπείρωση η ιδιόμορφη κλινική και εργαστηριακή της εικόνα καθιστά εύκολη την υποψία της, ενώ αντίθετα η οριστική της διάγνωση τις περισσότερες φορές τίθεται με δυσκολία. Αυτή στηρίζεται στις ορολογικές δοκιμές με τη χρήση διαφόρων τεχνικών (μικροσκοπική αιμοσυγκόλληση, ELISA, έμμεσος ανοσοφθορισμός), στη μικροσκοπική ανεύρεση της Leptospira, στην καλλιέργεια και στην PCR.

Τα απλά ακτινογραφήματα της κοιλιάς ή η λήψη ακτινογραφημάτων μετά από χορήγηση σκιαγραφικής ουσίας ή ακτινοσκιερών σφαιριδίων συμβάλουν στην απεικόνιση της έμφραξης του εντερικού αυλού λόγω μηχανικού κωλύματος (ξένο σώμα, εγκολεασμός) ή της ατονίας του τοιχώματος του εντέρου λόγω διαταραχής της κινητικότητας. Το υπερηχοτομογράφημα της κοιλιάς δίνει πληροφορίες σχετικά με αλλοιώσεις ή μορφώματα στο έντερο ή στα υπόλοιπα ενδοκοιλιακά όργανα και συμβάλει στη διενέργεια βιοψιών ή την αναρρόφηση με λεπτή βελόνα με σκοπό την κυτταρολογική εξέταση από διογκωμένα μεσεντέρια λεμφογάγγλια ή αλλοιώσεις σε παρεγχυματικά όργανα.

Σε ένα κουτάβι Γερμανικό ποιμενικό με συμπτώματα εξωκρινούς παγκρεατικής ανεπάρκειας (ΕΠΑ) θα μπορούσε να τεθεί η υπόθεση της συγγενούς μορφής της νόσου με συνέπεια την εις βάθος διερεύνησή της. Εκτός από όλες τις παραπάνω διαγνωστικές εξετάσεις θα πρέπει να γίνει και η εξέταση εκλογής η οποία χαρακτηρίζεται από υψηλή ειδικότητα και ευαισθησία, γίνεται σε ένα δείγμα ορού αίματος που λαμβάνεται από το ζώο μετά από 12ωρη νηστεία στο οποίο ανιχνεύεται η θρυψίνη και το θρυψινογόνο με ανοσομέθοδο (trypsin - like immunoreactivity test - TLI test).

Τέλος, σε κάθε περιστατικό με χρόνια διάρροια όπου δεν μπόρεσε να τεθεί η οριστική διάγνωση παρόλη την εφαρμογή των ενδεδειγμένων διαγνωστικών μεθόδων και δεν ανταποκρίθηκε σε θεραπευτική δοκιμή συστήνεται η λήψη βιοψιών από το έντερο με ενδοκόπηση, λαπαροσκόπηση ή λαπαροτομή και η ιστοπαθολογική τους εξέταση.

Diagnosis of diarrhea in puppies and kittens

Adamama-Moraitou K.K.
DVM, PhD, Professor, Unit of Medicine, Companion Animal Clinic School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Pardali D.
DVM, PhD, Assistant Professor, Diagnostic Laboratory, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Konstantinidis A.
DVM, Msc, PhD candidate, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Diarrhea is defined as an increase in fecal water content, frequency of defecation and/or volume of feces. It is a common malady in puppies and kittens and it occurs from intestinal or extraintestinal diseases. Intestinal causes that could contribute to neonatal diarrhea are congenital, dietary, mechanical or functional, inflammatory, infectious, and parasitic. Feline idiopathic chronic diarrhea is also recognized. Extraintestinal causes include renal and liver disorders, acute pancreatitis, hypoadrenocortisism, and diabetes mellitus. Among them the most common etiologies of diarrhea in neonates are considered to be dietary problems, infectious agents and endoparasites.

Diagnostic evaluation is based on a thorough history, including signalment, feeding schedule and diet composition, as well as possible exposure to infectious or parasitic factors. Physical examination is necessary in order to determine whether the condition of the animal is life-threatening or not. In most patients with acute nonthreatening diarrhea diagnostics are usually limited to fecal, hematological and electrolyte concentration examination. Hematology, biochemistry, fecal examination, urinalysis and tests for specific antigens (e.g. parvovirus, Leptospira, Giardia, Cryptosporidium), as well as fecal culture, and PCR are instituted in various combinations according to the needs of a particular animal, regardless of the presence of acute life-threatening, chronic or unresponsive to general therapeutic measures diarrhea. Furthermore, radiology and ultrasonography of the abdomen deems necessary especially if functional or mechanical ileus is suspected. Biopsy for histopathological examination should be performed in inflammatory bowel cases. Extraintestinal disorders may be suspected from the initial steps of diagnostic evaluation and are confirmed through specific tests like pancreatic lipase immunoreactivity test for acute pancreatic, trypsin-like immunoreactivity test for exocrine pancreatic insufficiency, ACTH stimulation test for hypoadrenocortisism etc.

Βιβλιογραφία/References

Greene C.E. Infectious Diseases of the dog and cat. 4th ed. St. Louis, Missouri, Elsevier, 2012
Hoskins J.D. Neonatal diarrhea in puppies and kittens. In: Kirk's Current Veterinary Therapy XIII Small Animal Practice. Bonagura J.D. (ed) W. B. Saunders, Philadelphia, 2000 pp.625-628
Marks S.T. Diarrhea. In: Canine & Feline Gastroenterology. Washabau R.J., Day M.J. (ed) St. Louis, Missouri, Elsevier, 2013 pp. 99-108
Willard M.D. Diarrhea. In: Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and the Cat. Ettinger S.J., Feldman E.C., Cote E. (eds) 8th ed. St. Louis, Missouri, Elsevier, 2017 pp. 619-624

LECTURES

Εισηγήσεις Ομιλητών

TIMBER HALL I

ΣΑΒΒΑΤΟ

14 Μαΐου 2022

Χτίσε το επαγγελματικό σου brand… βήμα, βήμα

Χάρος Θ.
Κτηνίατρος, MBA, CEO, co-Founder Urban Vets

Το branding είναι ένας τρόπος να προσδιορίσεις την επιχείρησή σου στον εαυτό σου, στην ομάδα σου αλλά και κοινό σου. Θα μπορούσε να ονομαστεί η ταυτότητά σου ως επιχείρηση, αλλά μόνο με την κατανόηση ότι ενσωματώνει τον πυρήνα του τι είναι η επιχείρηση και τις αξίες της κι όχι μόνο αυτό που φαίνεται και ακούγεται.

Χτίσε λοιπόν το επαγγελματικό σου brand… βήμα, βήμα:

Βήμα 1. Κατάγραψε το ποιος/ποια είσαι, τι μπορείς να κάνεις, σε τι κοινό στοχεύεις, ποιοι είναι οι στόχοι σου, το όραμά σου, ποιοι είναι οι ανταγωνιστές σου, πως θες να δουλέψεις για να φτάσεις εκεί (στρατηγική), πως θα το επικοινωνήσεις & όλα τα άλλα στοιχεία που πιστεύεις ότι χρειάζονται για να πετύχεις τον στόχο σου.

Βήμα 2. Διαφοροποιήσου κι εξειδικεύσου. Γίνε ο ένας που κάνεις κάτι πάρα πολύ καλά κι όχι αυτός που κάνει τα ίδια με όλους τους συναδέλφους /ανταγωνιστές σου.

Βήμα 3. Η επικοινωνία δια του λόγου (προφορικού τε και γραπτού) είναι η αρχή και το τέλος της προώθησης του brand σου. Αν το 'χεις, δούλεψέ το και βελτίωσέ το. Αν δεν το 'χεις πάλι δούλεψέ το και βελτίωσέ το!

Βήμα 4. Όποιος κι αν είσαι, ό,τι κι αν κάνεις, ας είσαι αυθεντικός! Κάνε μια ανάλυση του εαυτού σου και δέξου ως έχουν τις δυνατότητες, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές σου. Το να μιλάς αληθινά και να αναγνωρίζεις τι είσαι και τι δεν είσαι, δείχνουν ωριμότητα χαρακτήρα και ακτινοβολούνται προσωπικά και επαγγελματικά.

Βήμα 5. Ο κόσμος αποζητά την διαπροσωπική επικοινωνία και θέλει να αισθάνεται την μοναδικότητά του για σένα. Πρόσφερε τον χρόνο σου, τις συμβουλές σου και τις υπηρεσίες σου δωρεάν. Έστω για μια φορά κάνε το δωρεάν και θα δεις πως θα εκτιμηθεί. Δημιούργησε, λοιπόν, προσωπικές σχέσεις με αξία και απόλαυσε την υπεραξία τους στην εικόνα σου, νιώθοντας τη να απογειώνεται.

Βήμα 6. Πάμε τώρα στα δύσκολα. PR (Public Relations) Η επιτυχία στον τομέα των δημοσίων σχέσεων απαιτεί μια βαθιά κατανόηση των συμφερόντων και των ανησυχιών καθενός από τους πολλούς ενδιαφερόμενους. Οι ιδανικές γνωριμίες και οι φίλοι σου είναι οι πελάτες που θα μιλήσουν για σένα σε άλλους & θα χτίσεις μαζί τους μακροχρόνιες σχέσεις. Στο PR , προβάλλεσαι, χτίζεις και συνομιλείς. Και για να τα κάνεις αυτά, αντιλαμβάνεσαι πως δεν παίζουν τόσο ρόλο οι επιστημονικές σου γνώσεις, αλλά η παθιασμένη προσωπικότητά σου. Το 'χεις;

Βήμα 7. Η αποτυχία είναι σκληρή και όλοι μας θέλουμε γενικά να την αποφύγουμε - αυτή είναι η ανθρώπινη φύση. Ωστόσο, για να έχεις ένα Personal Brand που ξεπερνάει τα υπόλοιπα, πρέπει να αποτύχεις. Ποτέ δεν θα επιτύχεις το καλύτερο branding μέχρι να αποτύχεις μερικές φορές, ενώ πιέζεσαι πέρα από τη ζώνη άνεσής σου (Comfort Zone).

Το να πέσεις δεν είναι αποτυχία αλλά ευκαιρία να ξανασηκωθείς και να προσπαθήσεις.
Όταν οι πελάτες συνδέονται συναισθηματικά - επειδή μοιράζονται τις ίδιες αξίες και πεποιθήσεις με το brand σου - οδηγεί σε υψηλότερες πωλήσεις και καλύτερη διαφοροποίηση σου.

Τίποτα δεν μπορεί να σε τρομάξει περισσότερο από κάτι που δεν το προσπάθησες καν.

Πανδημία Covid-19. Επίδραση στην κτηνιατρική πρακτική Ζώων Συντροφιάς, στην Ελλάδα

Χάρος Θ.
Κτηνίατρος, MBA, CEO, co-Founder Urban Vets

Οι Urban Vets σε συνεργασία με το IDRAC Business School, διεξήγαν έρευνα αγοράς (7/1/22 έως 6/2/22) με σκοπό την διαπίστωση της επίδρασης της πανδημίας Covid-19 στην κτηνιατρική πρακτική Ζώων Συντροφιάς, στην Ελλάδα. Ο σκοπός της έρευνας ήταν διπλός. Ο πρώτος ήταν να αποτυπωθεί η επίδραση των δύο χρόνων της πανδημίας (2020 & 2021) σε σχέση με το πριν και το σήμερα. Ο δεύτερος ήταν να βοηθήσουμε την κτηνιατρική κοινότητα να έχει μια καλύτερη χρονιά το 2022. Πρόκειται για ποιοτική online έρευνα μεταξύ κτηνιάτρων ασχολούμενων με τα Ζώα Συντροφιάς, που είναι μέλη ή φίλοι των Urban Vets.

Στην έρευνα διερευνήθηκε πλήθος παραμέτρων της επίδρασης της πανδημίας, όπως σε καθαρά προσωπικό επίπεδο, στην λειτουργία της κλινικής, στην εφοδιαστική αλυσίδα και τις τιμές, στα έσοδα και το προσωπικό της κλινικής, στις δραστηριότητες της κλινικής, στα κανάλια επικοινωνίας, στην υποστήριξη από τους επαγγελματικούς εταίρους, όπως και στο πως βλέπουν το επαγγελματικό τους μέλλον.

Τα κυριότερα ευρήματα της έρευνας είναι τα ακόλουθα:

- Σχεδόν όλες οι κτηνιατρικές κλινικές πανελλαδικά έχουν εφαρμόσει νέες πολιτικές και διαδικασίες ως αποτέλεσμα της πανδημίας. Χρήση Μέτρων Ατομικής Προστασίας και μέτρα που αποσκοπούν στον περιορισμό του συνωστισμού είναι τα πιο συνηθισμένα.
- Μεταβολή ωραρίου εργασίας της κλινικής, κρίθηκε απαραίτητη.
- Τα ζητήματα με τα αποθέματα και την εφοδιαστική αλυσίδα είναι διαδεδομένα, ενώ εμβόλια και φαρμακευτικά είναι προϊόντα που πλήττονται περισσότερο.
- Παρά τις προκλήσεις και τους νέους τρόπους εργασίας που δημιούργησε η πανδημία, ο αριθμός των πελατών πολλών κλινικών αυξάνεται.
- Ο οικονομικός αντίκτυπος στις κλινικές ήταν ποικίλος, με αρκετές να αναφέρουν συνολική αύξηση του τζίρου.
- Με τα μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης, οι κλινικές έπρεπε επίσης να τα προσαρμόσουν τα κανάλια επικοινωνίας τόσο με τους κηδεμόνες κατοικίδιων όσο και με τους επαγγελματικούς εταίρους.
- Οι περισσότεροι Έλληνες κτηνίατροι έχουν θετικές προοπτικές για το μέλλον και πίστη ότι τώρα βγαίνουμε από την πανδημία.

Ευχαριστούμε όλους τους συμμετέχοντες και συνεργάτες, που βοήθησαν να γίνει δυνατή αυτή η έρευνα αγοράς!

Καρδιογενείς επιπλοκές της βακτηριδιακής ενδοκαρδίτιδας στο σκύλο: αναφορά σε δύο περιστατικά

Γρηγόριος Μαρκάκης
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, Νοσοκομείο Ζώων Αθηνών ANIMA, Αθήνα

Ευμορφία Τόττα
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αγία Παρασκευή

Ευστάθιος Ρουμπέας
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αγία Παρασκευή

Χρήστος Κουτίνας
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Σκοπός της μελέτης είναι η παρουσίαση καρδιογενών επιπλοκών σε δύο κλινικά περιστατικά βακτηριδιακής ενδοκαρδίτιδας στο σκύλο.

Περιστατικό 1: Σκύλος φυλής Boxer, 7 ετών, αρσενικό, ακέραιο, προσκομίστηκε με ιστορικό διαλείπουσας χωλότητας και αναπνευστική δυσχέρεια. Πραγματοποιήθηκε κλινική εξέταση, πλήρης καρδιολογικός, αιματολογικός και ακτινολογικός έλεγχος, και καλλιέργεια αίματος.

Περιστατικό 2: Σκύλος φυλής Akita, 5 ετών, αρσενικό, στειρωμένο, προσκομίστηκε με ιστορικό εμέτων και θρομβοκυτταροπενίας, και ακολούθησε πλήρης διερεύνηση.

Περιστατικό 1:
Στην κλινική και καρδιολογική εξέταση εντοπίστηκε ωχρότητα βλεννογόνων, φύσημα βαθμού IV/VI στη μιτροειδή βαλβίδα και πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός 3ου βαθμού. Ταυτόχρονα διαπιστώθηκε και έντονη λευκοκυττάρωση. Στις ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις και το υπερηχοκαρδιογράφημα διαπιστώθηκαν πνευμονικό οίδημα και χαρακτηριστικές εκβλαστήσεις στη μιτροειδή βαλβίδα. Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του, και ενώ χορηγούνταν ευρέως φάσματος αντιβιοτικά και θεραπεία για την καρδιακή ανεπάρκεια, το ζώο παρουσίασε διαλείπων πυρετό και εμμένουσα κοιλιακή ταχυκαρδία που ακολούθησε τη λύση του κολποκοιλιακού αποκλεισμού. Από την καλλιέργεια αίματος απομονώθηκε Serratia spp. Η κοιλιακή ταχυκαρδία αντιμετωπίστηκε με σοταλόλη, και η αντιβιοθεραπεία συνεχίστηκε στο σπίτι. Ένα μήνα αργότερα και ενώ η κλινική εικόνα ήταν φυσιολογική, ο σκύλος κατέληξε αιφνίδια.

Περιστατικό 2:
Διαπιστώθηκε φύσημα βαθμού IV/VI στη βάση της καρδιάς, πυρετός και ωχρότητα βλεννογόνων, καθώς και αναιμία, έντονη ουδετεροφιλική λευκοκυττάρωση και θρομβοκυτταροπενία. Στην καλλιέργεια του αίματος απομονώθηκε Serratia spp, ενώ 12 ημέρες αργότερα, και παρά την διπλή αντιβιοθεραπεία, ο σκύλος κατέληξε. Στην νεκροτομική εξέταση επιβεβαιώθηκαν τα υπερηχοκαρδιογραφικά ευρήματα του αορτικοκολπικού συριγγίου εξαιτίας της βακτηριδιακής ενδοκαρδίτιδας στην αορτική βαλβίδα.

Οι καρδιογενείς επιπλοκές της βακτηριδιακής ενδοκαρδίτιδας ενδέχεται να μεταβάλλουν την κλινική συμπτωματολογία και την εξέλιξη της νόσου.

Cardiogenic complications of bacterial endocarditis in two dogs

Grigorios Markakis
DVM, Private practitioner, Animal Hospital of Athens ANIMA, Athens, Greece

Evmorfia Totta
DVM, Private practitioner, Plakentia Vet Clinic, Agia Paraskevi, Greece

Eustathios Roumpeas
DVM, PhD, Private practitioner, Plakentia Vet Clinic, Agia Paraskevi, Greece

Christos Koutinas
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Two dogs with cardiac complications of bacterial endocarditis are presented in this study.

Case 1: A 7-year old, intact male Boxer, was admitted with a history of severe depression, recurrent lameness, anorexia and dyspnea. An array of clinical, radiographic, cardiologic and laboratory examinations were performed.

Case 2: A 5-yeard old, neutered male Akita Inu, was admitted with a history of vomiting and thrombocytopenia and underwent a thorough clinical and laboratory investigation.

Case 1:
Clinical examination revealed pale mucous membranes, a mitral valve murmur (grade IV/VI) and complete 3rd degree AV block. CBC revealed mild leukocytosis. Vegetative lesions, compatible with bacterial endocarditis, and pulmonary edema were found in echocardiography and thoracic radiographs, respectively. During hospitalization with broad spectrum antibiotics and heart failure medication, the dog developed intermittent fever and persistent ventricular tachycardia, after resolution of the AV block. Serratia spp. was isolated from the blood culture and antibiotics were prescribed based on the susceptibility test. One month later and despite its good clinical condition, the dog died suddenly.

Case 2:
A basilar heart murmur (grade IV/VI), fever and pale mucous membranes were observed. CBC revealed anemia, severe leukocytosis and thrombocytopenia. Blood cultures were positive for Serratia spp. Despite combined antimicrobial treatment, the dog died 12 days later from multi-organ failure. Post-mortem examination revealed an aorto-atrial fistula and extensive vegetative lesions on the aortic valve, verifying the initial echocardiographic diagnosis.

Cardiac complications of bacterial endocarditis may, sometimes detrimentally, alter the clinical picture and disease progression.

Φλεγμονώδεις πολύποδες της γάτας: αναδρομική μελέτη σε δεκαέξι περιστατικά (2013-2019)

Βιολέτα Σιδηρά
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, Ηλιούπολη

Ρεβέκκα Μανωλοπούλου
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, Ηλιούπολη

Αριστόδημος Χατζής
DVM, MRCVS, DiplACVP, Ελεύθερος επαγγελματίας, Χαλάνδρι

Οι ωτικοί πολύποδες φλεγμονώδους αιτιολογίας της γάτας είναι καλοήθεις, ινώδεις, μισχωτοί σχηματισμοί που ανευρίσκονται στο ρινοφάρυγγα, το μέσω ους ή τον έξω ακουστικό πόρο.

Στο ιατρείο μας διαγνώστηκαν και επιβεβαιώθηκαν ιστολογικά ωτικοί πολύποδες σε 16 γάτες. Τα ασθενή ζώα ήταν από 6 μηνών έως 4,5 ετών, από τα οποία τα 11 ήταν θηλυκά και τα 5 αρσενικά. Κλινικά διαπιστώθηκε πυώδες ή πυοαιμορραγικό ωτικό έκκριμα, κλίση της κεφαλής. Η ωτοσκόπηση αποκάλυψε μάζες στον έξω ακουστικό πόρο.
Θεραπευτικά, 4 γάτες υποβλήθηκαν σε αφαίρεση με έλξη και ακολούθησε αγωγή με πρεδνιζολόνη και αντιμικροβιακές ουσίες μετά από καλλιέργεια. Σε 3 από τα παραπάνω δεν παρουσιάστηκε καμιά υποτροπή 3 χρόνια μετά. Στα 2 περιστατικά που υποτροπίασαν καθώς και στα υπόλοιπα 11 έγινε οστεοτομή του τυμπανικού ογκώματος (ΟΤΟ) με κοιλιακή προσπέλαση. Με την τελευταία μέθοδο δεν παρουσιάστηκαν υποτροπές. Μετεγχειρητικά 3 ζώα (21%) εμφάνισαν ως επιπλοκή σύνδρομο Horner και 1 (8%) κλίση της κεφαλής, τα οποία ήταν παροδικά και υποχώρησαν εντός 20 ημερών.

Όταν η παρουσία του πολύποδα επιβεβαιωθεί, η αφαίρεση με έλξη ακολουθούμενη από φαρμακευτική

αγωγή είναι δυνατό να αποτελέσει τη πρώτη θεραπευτική επιλογή. Σε περιπτώσεις όμως υποτροπών, συνύπαρξης απεικονιστικών ευρημάτων από το μέσω ους ή αν οι ιδιοκτήτες επιλέξουν τη αντιμετώπιση με τα μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας, η ΟΤΟ εξασφαλίζει καλύτερη πρόσβαση στο μέσω ους και εξαιρετικά μειωμένα ποσοστά υποτροπών (βιβλιογραφικά 2%).

Σύγκριση της αντοχής της τάσης εφελκυσμού της τραχείας μετά από αναστόμωση σε νεαρούς και ενήλικους σκύλους

Νικολέττα-Μαρία Μπρισίμη
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Λυσίμαχος Παπάζογλου
DVM, PhD, MRCVS, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Ζωή Τερζοπούλου
BSc, PhD, Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ.

Κυριάκος Αναστασιάδης
MD, PhD, Καρδιοχειρουργική Κλινική, Π.Γ.Ν.Θ. ΑΧΕΠΑ, Τμήμα Ιατρικής Α.Π.Θ.

Νικόλαος Πολυμέρου
BSc, Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Δημήτριος Μπικιάρης
BSc, PhD, Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας, Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ.

Η εκτομή και αναστόμωση της τραχείας ενδείκνυται για την αφαίρεση τραχειοβρογχικών μαζών, την αποκατάσταση του αυλού της μετά από τραυματισμό ή διατομή και για τη διαχείριση στένωσης ή απόσπασης. Η τάση στην τραχειακή αναστόμωση μπορεί να είναι πιο προβληματική στους νεαρούς σε σχέση με τους ενήλικους σκύλους, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε μερική ή πλήρη διάσπαση. Σκοπός της παρούσας πειραματικής μελέτης ήταν η σύγκριση της μέγιστης δύναμης που χρειάζεται για να προκληθεί ρήξη μετά την αναστόμωση της τραχείας σε νεαρούς και ενήλικους σκύλους. Η υπόθεσή μας ήταν ότι η αναστόμωση της τραχείας σε νεαρούς σκύλους μπορεί να απαιτεί λιγότερη δύναμη για να προκληθεί διάσπαση σε σύγκριση με τους ενήλικους.

Οι τραχείες λήφθηκαν, μετά από ευθανασία, από 8 νεαρούς σκύλους ηλικίας < 8 μηνών και 8 ενήλικους σκύλους ηλικίας 2-18 ετών στις οποίες έγινε τελικοτελική αναστόμωση με απλή, συνεχόμενη ραφή με ράμμα πολυπροπυλενίου και ελέγχθηκε η μέγιστη τάση εφελκυσμού μέχρι το σημείο ρήξης χρησιμοποιώντας δυναμόμετρο Instron.

Η μέση τάση εφελκυσμού ήταν σημαντικά μικρότερη για τους νεαρούς σκύλους (44,91±59,03) σε σχέση με του ενήλικους (149,31 ± 45,366 N) [P =0,007].

Η αναστόμωση της τραχείας σε νεαρούς σκύλους απαιτούσε λιγότερη δύναμη για να προκληθεί ρήξη υποδηλώνοντας ότι στα νεαρά ζώα πρέπει να χρησιμοποιούνται επιπλέον στηρικτικά ράμματα για να αυξηθεί η αντοχή στην τάση στο σημείο της αναστόμωσης.

Comparison of maximum force to failure following tracheal anastomosis in young and adult dogs

Nikoletta-Maria Brisimi
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Lysimachos Papazoglou
DVM, PhD, MRCVS, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Zoe Terzopoulou
BSc, PhD, Laboratory of Polymer Chemistry and Technology, School of Chemistry, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Kyriakos Anastasiadis
MD, PhD, Clinic of Cardiac Surgery, School of Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Nikolaos Polymerou
BSc, School of Statistics and Insurance Science, University of Piraeus, Piraeus, Greece

Dimitrios Bikiaris
BSc, PhD, Laboratory of Polymer Chemistry and Technology, School of Chemistry, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Tracheal resection and anastomosis is indicated for the removal of masses, reconstruction following trauma or transection and management of stenosis or avulsion. Tension in tracheal anastomosis may be more problematic in young dogs than in adults as it may result in dehiscence. The aim of the present experimental study was to compare maximum force to failure following tracheal anastomosis in young and adult dogs. Our hypothesis was that tracheal anastomosis in young dogs may require less force to failure compared to adult dogs.

Cadaveric tracheas that were obtained from 8 young dogs aged less than 8 months PT (puppy trachea) and 8 adults aged 2-18 years CT (canine trachea). Tracheas underwent end-to-end anastomosis by using a continuous suture pattern with polypropylene sutures and were tested by maximum distraction to failure using an Instron dynamometer.

The maximum distraction force to failure was significantly less for PT (44.91±59.03) than CT dogs (149.31 ± 45.366 N) [P=0.007]

Tracheal anastomosis in young dogs required less force to create failure suggesting that tension-relieving techniques may be necessary in tracheal anastomosis at the young age.

Απλαστική παγκυτταροπενία λόγω υπεροιστρογονισμού σε σκύλο με σερτολίωμα

Κωνσταντίνα Θεοδώρου
DVM, PhD, Αττικό Νοσοκομείο Ζώων, Παιανία

Μιχαήλ Κατσιμπούλας
DVM, PhD, Αττικό Νοσοκομείο Ζώων, Παιανία, Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών Ακαδημίας Αθηνών, Αθήνα

Αλέξανδρος Σαββίδης
DVM, Αττικό Νοσοκομείο Ζώων, Παιανία

Αλέξανδρος Σπυρλιάδης
DVM, MSc, AthensVet, Γλυφάδα

Ελένη Ντόβα
DVM, Ελεύθερη επαγγελματίας, Αθήνα

Χαράλαμπος Βερβερίδης
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Το σερτολίωμα αποτελεί συχνή νεοπλασία των όρχεων του σκύλου. Συνηθέστερα είναι ασυμπτωματικό και χωρίς σημαντική μεταστατική τάση, ενώ η σοβαρότερη επιπλοκή του είναι η απλασία του μυελού των οστών (ΜΟ) λόγω παρανεοπλασματικού υπεροιστρογονισμού. Στην εργασία αυτή περιγράφεται η διαγνωστική διερεύνηση ενός περιστατικού μυελοτοξίκωσης σε σκύλο με υπεροιστρογονισμό.
Σκύλος, ακαθόριστης φυλής, αρσενικός, 6 ετών, προσκομίστηκε λόγω κατάπτωσης και αιμορραγικής διάθεσης. Κατά την κλινική εξέταση παρατηρήθηκαν πετέχειες και εκχυμώσεις, υπερπλαστικές θηλές και οίδημα της ακροποσθίας. Το κύριο εύρημα της εργαστηριακής διερεύνησης ήταν η σοβαρή παγκυτταροπενία και η απλασία όλων των κυτταρικών σειρών στην κυτταρολογική εξέταση του ΜΟ. Υπερηχοτομογραφικά εντοπίστηκε ενδοκοιλιακή μάζα συμβατή με έκτοπο όρχη. Κατά την κυτταρολογική εξέταση επιχρίσματος από το βλεννογόνο της ακροποσθίας, διαπιστώθηκαν πολυάριθμα πλήρως κερατινοποιημένα επιθηλιακά κύτταρα, εύρημα συμβατό με την παρουσία υπεροιστρογονισμού. Η συγκέντρωση οιστραδιόλης στον ορό του αίματος ήταν αυξημένη.

Προεγχειρητικά, χορηγήθηκε μια μονάδα αίματος, τρανεξαμικό οξύ, ενροφλοξασίνη και δεσμοπρεσσίνη. Κατά την ερευνητική λαπαροτομή επιβεβαιώθηκε η παρουσία κοιλιακής κρυψορχίας, ενώ η κυτταρολογική και η ιστοπαθολογική εικόνα του όρχη που εξαιρέθηκε ήταν συμβατή με σερτολίωμα. Ο σκύλος πήρε εξιτήριο 2 ημέρες μετά τη χειρουργική επέμβαση, επανήλθε όμως 3 ημέρες μετά με σοβαρή αιμορραγική διάθεση, οπότε και αποφασίστηκε η ευθανασία του.

Ο παρανεοπλασματικός υπεροιστρογονισμός αποτελεί την πιο σοβαρή επιπλοκή των νεοπλασμάτων των όρχεων στους σκύλους, κυρίως σε περιπτώσεις κρυψορχίας, υπογραμμίζοντας την αναγκαιότητα της έγκαιρης διάγνωσης και αντιμετώπισής τους. Η κυτταρολογική εξέταση επιχρισμάτων από το βλεννογόνο της ακροποσθίας αποτελεί μια πρακτική εξέταση που μπορεί να βοηθήσει στη διάγνωση των περιστατικών αυτών.

Estrogen-induced aplastic pancytopenia in a dog with sertolioma

Konstantina Theodorou
DVM, PhD, Attiko Animal Hospital, Paiania, Greece

Michael Katsimpoulas
DVM, PhD, Attiko Animal Hospital, Paiania, Greece, Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens, Athens, Greece

Alexandros Savvidis
DVM, Attiko Animal Hospital, Paiania, Greece

Alexandros Spyrliadis
DVM, MSc, AthensVet, Glyfada, Greece

Eleni Dova
DVM, Small Animal Practice, Athens, Greece

Charalambos Ververidis
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Matheos E. Mylonakis
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Sertoliomas are common testicular tumours in dogs. As a rule, they are asymptomatic and demonstrate limited metastatic potential, although occasionally they may result in bone marrow aplasia due to excessive secretion of oestrogens. The aim of this presentation is to describe a clinical case of oestrogen-induced myelotoxicosis in a dog with Sertoli cell tumour.
A 6-year-old, mixed-breed, male dog was presented with depression and bleeding tendency. Clinical examination revealed cutaneous and mucosal petechiae and ecchymoses, along with signs of feminization (gynecomastia, pendulous and oedematous prepuce). Routine blood work showed severe pancytopenia, and bone marrow aspiration cytology indicated profound aplasia of all lineages. Diagnostic imaging detected an abdominal mass consistent with a remaining testicle. Preputial cytology identified a cellular population consisting of superficial keratinized cells, indicating exposure to oestrogens. The serum concentration of oestradiol was elevated.

Pre-operative treatment of the dog included whole blood transfusion, along with the administration of enrofloxacin, tranexamic acid and desmopressin. Upon exploratory coeliotomy, an enlarged testicle was detected and excised. Cytology and histopathology were consistent with a Sertoli cell tumour. The dog was discharged 2 days after surgery, but returned 3 days later with severe bleeding, leading to a decision of euthanasia in view of a poor prognosis.

Oestrogen-induced myelotoxicosis is the most severe complication of testicular tumours, mainly in cryptorchid dogs, calling for early diagnosis and treatment. Preputial cytology is a cost-effective examination that may support hyperestrogenism due to oestrogen-secreting tumours in male dogs.

Συγγενές εξάρθρημα αγκώνα στον σκύλο: Συντηρητική ή χειρουργική αντιμετώπιση;

Ανδρονίκη Α. Κρυστάλλη
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Αικατερίνη Ι. Σιδέρη
DVM, PhD, Χειρουργική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Μιχαήλ Ν. Πατσίκας
DVM, MD, PhD, DipECVDI, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Νικήτας Ν. Πράσινος
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Το συγγενές εξάρθρημα αγκώνα στον σκύλο είναι σπάνιο. Υπάρχουν τρεις τύποι: Ι. βραχιονιοκερκιδικής άρθρωσης, ΙΙ. βραχιονιωλενικής άρθρωσης και ΙΙΙ. ωλενιοκερκιδικής άρθρωσης. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση πέντε κλινικών περιστατικών και της μακροχρόνιας εξέλιξής τους.

Προσκομίστηκαν πέντε σκύλοι με συγγενές εξάρθρημα αγκώνα, το οποίο διαγνώστηκε ακτινολογικά. Σκύλος Νο1: Setter, 3 μηνών, 8 kg, με ετερόπλευρο εξάρθρημα τύπου Ι. Είχε προηγηθεί κοχλίωση της κερκίδας πάνω στην ωλένη και δεν επιχειρήθηκε άλλη χειρουργική επέμβαση. Σκύλος Νο2: Pug, 4,5

μηνών, 4 kg, με αμφοτερόπλευρο εξάρθρημα τύπου ΙΙ. Σκύλος Νο3: French Bulldog, 2,5 μηνών, 1,6 kg, με ετερόπλευρο εξάρθρημα τύπου ΙΙ. Οι σκύλοι Νο2 και 3 αντιμετωπίστηκαν με οστεοτομή ωλένης, ανάταξη του εξαρθρήματος και προσωρινή αρθρόδεση του αγκώνα με ήλο από την ωλένη προς το βραχιόνιο. Σκύλος Νο4: ακαθόριστης φυλής, 10 ετών, 3,5 kg, με αμφοτερόπλευρο εξάρθρημα τύπου ΙΙ. Σκύλος Νο5: ακαθόριστης φυλής, 2 μηνών, 4 kg, με αμφοτερόπλευρο εξάρθρημα τύπου ΙΙΙ. Οι σκύλοι Νο4 και 5 δεν αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά.

Ο σκύλος Νο2, αν και χειρουργήθηκε, ήταν ο μόνος που δεν βελτιώθηκε και συνέχισε να στηρίζεται στην οπίσθια επιφάνεια των αντιβραχίων. Αντίθετα, οι άλλοι σκύλοι που χειρουργήθηκαν (Νο1, Νο3) είχαν φυσιολογική κινητική δραστηριότητα 9 και 2 έτη μετεγχειρητικά, αντίστοιχα. Τα ζώα που αντιμετωπίστηκαν συντηρητικά (Νο4, Νο5) παρουσίαζαν ικανοποιητική κίνηση, αλλά με ιδιαίτερο βάδισμα, σε ηλικία 10 και 5 ετών, αντίστοιχα.

Το συγγενές εξάρθρημα του αγκώνα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στη διαφορική διάγνωση της χωλότητας των πρόσθιων άκρων στον νεαρό σκύλο. Η απεικονιστική διάγνωση είναι εύκολη. Η θεραπεία φαίνεται ότι είναι εξατομικευμένη, αλλά γενικώς με ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Congenital elbow luxation in dog: Conservative or surgical treatment?

Androniki A. Krystalli
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Aikaterini I. Sideri
DVM, PhD, Clinic of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Michael N. Patsikas
DVM, MD, PhD, DipECVDI, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Nikitas N. Prassinos
Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Congenital elbow luxation in dog is rare. There are three types: I. humeroradius joint, II. humeroulnar joint and III. between radius and ulna. The aim of the study is to present five clinical cases and their long-term follow-up.

Five dogs with front limb lameness were presented due to congenital elbow luxation, which was diagnosed radiologically. Dog No1: Setter, 3-month-old, 8 kg, type I luxation. Radius screwing on the ulna had been previously performed. Dog No2: Pug, 4.5-month-old, 4 kg, bilateral type II luxation. Dog No3: French Bulldog, 2.5-month-old, 1.6 kg, unilateral type II luxation. In dogs No2 and 3 ulnar osteotomy, luxation reduction and temporary elbow arthrodesis using a transarticular pin from the ulna to humerus were performed. Dog No4: mongrel, 10-year-old, 3.5 kg, bilateral type II luxation. Dog No5: mongrel, 2-month-old, 4 kg, unilateral type III luxation. Conservative treatment was employed in dogs No4 and 5.

Dog No2, although surgically treated, was the only one that did not improve and continued to walk on the posterior surface of the antebrachium. In contrast, dogs No1 and 3 had normal gait 9 and 2 years postoperatively, respectively. Conservatively treated animals (No4, No5) were totally functional, but with particular gait pattern, at 10 and 5 years of age, respectively.

Congenital elbow luxation should be included in the differential diagnosis of front limb lameness in the young dog. Radiological diagnosis is easy. Treatment seems to be personalized and generally with satisfactory results.

«Θέλω τη συνέντευξη, θέλω τη δουλειά». Πως θα συντάξεις ένα ολοκληρωμένο βιογραφικό σημείωμα και μια ελκυστική συνοδευτική επιστολή

Μιχαήλ Ζαβλάρης
DVM, PhD, B&A, MRCVS, Clinical Director, Alver Vets, CVS Group Plc

Η Ελληνική κτηνιατρική αγορά εργασίας αλλάζει συνέχεια. Οι νέοι απόφοιτοι αναζητούν μια είσοδο στην αγορά, και οι παλιοί διερευνούν νέα αντικείμενα. Αυτό τους αναγκάζει να συντάξουν ένα βιογραφικό σημείωμα (ΒΣ). Χωρίς καθοδήγηση για το πως να δομήσουν ένα έγγραφο που προβάλλει τις δεξιότητές τους και θα τους κάνει να ξεχωρίσουν, συχνά αποτυγχάνουν στις αιτήσεις τους. Πως όμως γράφουμε ένα σύγχρονο ΒΣ, πως ξεχωρίζουμε μέσα από μια λίστα συνυποψήφιων και πως "παίρνουμε τη δουλειά"; Αντικείμενο της παρουσίασης είναι να περιγραφούν οι αρχές σύνταξης ενός ανταγωνιστικού ΒΣ και μιας ελκυστικής συνοδευτικής επιστολής (ΣΕ). Στο τέλος της παρουσίασης το κοινό θα κληθεί να "βρει το λάθος σε ΒΣ", ενώ ο ομιλητής θα είναι διαθέσιμος να προτείνει βελτιώσεις σε ΒΣ υποψηφίων.

Το ΒΣ δομείται από την προσωπική δήλωση, τις δεξιότητες/ικανότητες του υποψήφιου, την εργασιακή εμπειρία, τα επιτεύγματα, και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση/σπουδές. Η δήλωση παρουσιάζει τον επαγγελματικό χαρακτήρα/προσανατολισμό καριέρας. Στις δεξιότητες παρατίθενται οι κλινικές, χειρουργικές και επικοινωνιακές ικανότητες. Η εργασιακή εμπειρία περιλαμβάνει χρονολογικά τους εργοδότες ενώ αναφέρονται και οι αρμοδιότητες της θέσης. Στα επιτεύγματα περιλαμβάνονται οι επιτυχίες και ο αντίκτυπος που είχαν στην εργασία. Οι σπουδές αναφέρονται χρονολογικά ξεκινώντας από την πιο πρόσφατη. Η έκταση του ΒΣ δεν υπερβαίνει τη μία σελίδα για νέους και τις δύο για έμπειρους κτηνιάτρους. Η ΣΕ είναι το πλέον σημαντικό έγγραφο στην αίτηση. Στην πρώτη παράγραφο αναλύονται οι δεξιότητες του υποψήφιου, η επαγγελματική εμπειρία και οι επιτυχίες. Στη δεύτερη ο υποψήφιος αιτιολογεί γιατί επέλεξε να κάνει την αίτηση και πως οι ικανότητες του καλύπτουν τις προϋποθέσεις της θέσης.

"Looking for a job, is a full time job". Tips to create a successful CV and Cover Letter in the Greek veterinary industry

Michail Zavlaris
DVM, PhD, B&A, MRCVS, Clinical Director, Alver Vets, CVS Group Plc

During the last decade the Greek vet industry went through many changes. Amid the economic crisis, new graduates and senior vets are struggling with applications and sometimes they are not successfully shortlisted. Aim of the presentation is to describe the structure and content of a competitive CV and an attractive cover letter (CL). The author will challenge the audience to find errors in hypothetical CVs and after the presentation will be happy to review some applicants' resumes.

The CV is structured of the personal statement; skills/abilities; work history; achievements; CPD training and the studies. Personal statement summarizes the vets' background and career goals, followed by a bullet point list of its' clinical and non-clinical skills. All job roles are listed in chronological order starting with the most recent. The applicant may list some of his/her professional or management achievements. The CV closes with a selection of professional training courses and basic studies. The CL is the document that the recruiter will check first, so make it "catchy". It is structured in two paragraphs. In the first one the applicant outlines its' strengths, skills and professional background. The first paragraph is your opportunity

to attract the recruiters' interest to keep on reading and pass you to the next stage. The final paragraph replies to the following questions: why you applied, why you believe you are the best match for the role and why you think your skills will be valuable and will bring something good in the company. Good luck!

Ιατρικά λάθη και πως μπορούμε να ωφεληθούμε από αυτά. Η σημασία της εφαρμογής ενός συστήματος "Βελτίωσης Ποιότητας Κτηνιατρικών Υπηρεσιών"

Μιχαήλ Ζαβλάρης
DVM, PhD, B&A, MRCVS, Clinical Director, Alver Vets, CVS Group Plc

Τα τελευταία χρόνια η παγκόσμια κτηνιατρική κοινότητα έχει προχωρήσει στην εφαρμογή συστημάτων Βελτίωσης Ποιότητας Κτηνιατρικών Υπηρεσιών (ΒΠΚΥ). Τα συστήματα εφαρμόζονται σε μικρές κλινικές, πολυκλινικές δεύτερης γνώμης και ακαδημαϊκά ιδρύματα. Αποτελούν στοχευμένες διαδικασίες παρακολούθησης, ελέγχου και εκτίμησης των κλινικών και μη κλινικών υπηρεσιών που προσφέρονται. Στόχος είναι να διαπιστωθούν οι τομείς που χρειάζονται βελτίωση και να βρεθούν τρόποι "να κάνουμε τα πράγματα καλύτερα". Ακολουθώντας υποθετικά, αλλά ρεαλιστικά κλινικά και μη κλινικά σενάρια/παραδείγματα, η παρουσίαση θα βοηθήσει τον κτηνίατρο να οργανώσει ένα εσωτερικό σύστημα ΒΠΚΥ για την κλινική του, να βελτιώσει τη φροντίδα που προσφέρει στους ασθενείς του, να μάθει και να ωφεληθεί από τα λάθη του, να καταλάβει σε ποιους τομείς η κλινική πηγαίνει καλά και σε ποιους όχι, να εξελιχθεί επαγγελματικά, να καλυτερεύσει την επικοινωνία με τους πελάτες του και να βελτιώσει τη φήμη του ιατρείου.

Κάθε κλινική οργανώνει μια ολιγομελή επιτροπή ΒΠΚΥ η οποία συνέρχεται διμηνιαία. Συνήθως αποτελείται από ένα ή δύο κτηνιάτρους, ένα βοηθό/νοσηλευτή και ένα μέλος της διοίκησης. Η επιτροπή αναλύει σημαντικά κλινικά και μη κλινικά περιστατικά (αναισθητικούς θανάτους, κενά στην παρακολούθηση περιστατικών, επιπλοκές, νέα πρωτόκολλα, παράπονα πελατών). Μελετά τις συνθήκες υπό τις οποίες συνέβησαν, εντοπίζει τα προβλήματα, προτείνει και εφαρμόζει λύσεις, αναθέτει ενέργειες και αρμοδιότητες στα μέλη της κλινικής ώστε τα ατυχή περιστατικά να μην επαναληφθούν και τέλος ελέγχει αν τα μέτρα ήταν αποτελεσματικά. Η επιτροπή δεν επιρρίπτει ευθύνες, δεν επιβάλλει πειθαρχικές ποινές και αναγνωρίζει ότι όλοι μπορεί να κάνουν λάθη, αρκεί να μαθαίνουν από αυτά.

Medical errors and significant events. How important is to implement a quality improvement discipline in our clinics

Michail Zavlaris
DVM, PhD, B&A, MRCVS, Clinical Director, Alver Vets, CVS Group Plc

Quality Improvement disciplines (QI) have been established in vet practices the last five years. Main purpose is to ensure that the highest clinical standards are practiced in every clinic, referral center or the academia. They are procedures targeted to monitor, control and evaluate clinical and non-clinical services. The goal is to identify areas that need improvement and "make things better". Main objective is to improve the care provided, learn and benefit from mistakes. QI has a huge impact to the team and helps staff to understand in which areas the clinic is doing well, how to improve and professionally develop, identify problems, and improve communication with clients and clinics' reputation. Following hypothetical but realistic clinical and non-clinical scenarios, the presentation will help the veterinarian to set up a QI system for their clinic.

Every practice structures a QI committee. It consists of one or two senior veterinarians, a nurse and a management member. The committee meets bi-monthly. The panel analyzes significant clinical events and non-clinical cases (e.g. anesthetic deaths, surgical complications, clients' complaints). The committee examines the conditions under which they occurred; identifies the problems; proposes and implements solutions; assigns actions so that unfortunate incidents are not repeated and assures that measures are effective. All cases are addressed in a "no blame culture" approach. The committee does not impose disciplinary penalties and acknowledges that everyone can make mistakes as long as they learn from them. Members understand that we can't prevent human error, but we can improve communication & systems of work.

Απορρόφηση της οδοντικής ουσίας σε οκτώ σκύλους

Όλγα Λωρίδα
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Μαρία Κούκη
DVM, MSc, PhD, Ελεύθερη επαγγελματίας

Σεραφείμ Παπαδημητρίου
DVM, DDS, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Οι απορροφήσεις των δοντιών εμφανίζονται συχνά στη γάτα και σπανιότερα στον άνθρωπο και σε άλλα είδη όπως ο σκύλος. Οι απορροφήσεις των δοντιών διακρίνονται α) σε φλεγμονώδους αιτιολογίας και β) σε ιδιοπαθείς, αλλά και σε εξωτερικού και εσωτερικού τύπου. Οι φλεγμονώδους αιτιολογίας οφείλονται στην περιοδοντική νόσο, στην ενδοδοντική νόσο, αλλά και σε οδοντικό τραύμα. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η παρουσίαση 8 περιστατικών σκύλων με απορροφήσεις δοντιών και η διαχείρισή τους.

Προσκομίστηκαν στην κλινική 8 ενήλικοι σκύλοι με ήπια δυσφαγία, σιαλόρροια και έντονη δυσοσμία της στοματικής κοιλότητας. Υπό γενική αναισθησία πραγματοποιήθηκε εξέταση των δοντιών με περιοδοντική μύλη και ανιχνευτήρα τερηδόνας, καθώς και ενδοστοματικά ακτινογραφήματα σε όλα τα δόντια και σε όλα τα ζώα. Σε 6 διαπιστώθηκε μια απορρόφηση δοντιού, σε 2 περισσότερες από μια. Από τους 8 σκύλους, στους 5 οι απορροφήσεις αποδόθηκαν στην περιοδοντική νόσο, σε 1 σε ενδοδοντική νόσο, ενώ σε 2 σκύλους δεν βρέθηκε κάποιο φλεγμονώδες αίτιο και οι απορροφήσεις χαρακτηρίστηκαν ιδιοπαθείς. Πραγματοποιήθηκε χειρουργική εξαγωγή των δοντιών με απορρόφηση της οδοντικής ουσίας και συρραφή του βλεννογόνου και των ούλων.

Όλα τα ζώα έφαγαν μαλακή τροφή την επόμενη ημέρα μετά την εξαγωγή των δοντιών, ενώ ένα μήνα μετά το χειρουργείο έτρωγαν φυσιολογικά, χωρίς ένδειξη πόνου.

Οι οδοντικές απορροφήσεις είναι επώδυνες και χρήζουν αντιμετώπισης λόγω του άλγους και κατά συνέπεια της δυσφαγίας που προκαλούν. Η διάγνωση βασίζεται στην κλινική εξέταση των δοντιών και στα ενδοστοματικά ακτινογραφήματα, βάσει των οποίων πραγματοποιείται και η διαφοροποίηση του τύπου της απορρόφησης.

Tooth resorption in eight dogs

Olga Lorida
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Maria Kouki
DVM, MSc, PhD, Private Practitioner

Serafim Papadimitriou
DVM, DDS, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Tooth resorption is commonly encountered in cats, but occurs unusually in humans and other species, such as the dog. Resorptions are classified into a) inflammatory or b) idiopathic and also as internal or external. Inflammatory resorption may occur due to periodontal disease, endodontic disease or dental trauma. Purpose of this study was to describe 8 cases of dogs with tooth resorption and their management. Six adult dogs were admitted exhibiting mild dysphagia, salivation and halitosis. Under general anesthesia, a comprehensive dental examination was performed in all cases. Dental examination revealed one resorption in 6 cases and more than one in 2. Resorption was attributed in periodontal disease in 5 cases, in endodontic disease in 1, while in 2 cases, they were considered idiopathic. Surgical extraction was the treatment of choice in all cases.

Recovery was uneventful in all cases and one month post operatively no signs of pain or other complications were noticed.

Tooth resorption are painful and should be addressed immediately as they result in dysphagia. Diagnosis is made after dental examination and dental radiographs are used to differentiate the type of resorption.

Υπερπλαστική πολφίτιδα μετά από κάταγμα σε τομέα νεαρού σκύλου

Όλγα Λωρίδα
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Μαρία Κούκη
DVM, MSc, PhD, Ελεύθερη επαγγελματίας

Σεραφείμ Παπαδημητρίου
DVM, DDS, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Η υπερπλαστική πολφίτιδα είναι αποτέλεσμα αντίδρασης του πολφού στον ερεθισμό λόγω χρόνιας φλεγμονής. Λόγω της έκθεσης του υπερπλαστικού πολφού στο στοματικό περιβάλλον, το ζώο μπορεί να εμφανίζει ήπιο πόνο κατά τη μάσηση. Εμφανίζεται συνήθως σε νεαρά ζώα, λόγω της πλούσιας αιμάτωσης και της άριστης αμυντικής ικανότητας του πολφού. Ακολουθεί την αποκάλυψη του πολφού λόγω τερηδόνας ή κατάγματος της μύλης. Σκοπός της παρούσας ανακοίνωσης είναι η παρουσίαση ενός σπάνιου περιστατικού υπερπλαστικής πολφίτιδας σε τομέα της άνω γνάθου νεαρού σκύλου.

Σκύλος μεγαλόσωμος, μιγάς, ηλικίας οκτώ μηνών, προσκομίστηκε λόγω ήπια επώδυνης διόγκωσης σε τομέα της άνω γνάθου. Ο σκύλος δεν εμφάνισε ποτέ δυσφαγία, παρά μόνο ήπια ενόχληση κατά την ψηλάφηση της περιοχής. Στο ιστορικό του ζώου υπήρχε τραυματισμός της περιοχής όταν το ζώο ήταν περίπου πέντε μηνών. Υπό γενική αναισθησία διαπιστώθηκε επίμηκες κάταγμα της μύλης του τρίτου αριστερού τομέα της άνω γνάθου (203) και προβολή ιστού στο χρώμα των ούλων, που αιμορραγούσε ελαφρώς στην πίεση, μεταξύ των καταγματικών άκρων. Στα ενδοστοματικά ακτινογραφήματα διαπιστώθηκε επικοινωνία της διόγκωσης με την πολφική κοιλότητα και τέθηκε η διάγνωση της υπερπλασίας του πολφού. Ακολούθησε εξαγωγή του τομέα.Ένα μήνα αργότερα ο σκύλος ήταν ελεύθερος συμπτωμάτων, ενώ έτρωγε φυσιολογικά ξηρά τροφή.

Η υπερπλασία είναι μια σπάνια αντίδραση του πολφού σε χρόνια φλεγμονή του. Εμφανίζεται σε νεαρούς σκύλους, λόγω της εξαιρετικής αμυντικής ικανότητας του πολφού, ως αντίδραση στην επιμόλυνση από τα βακτήρια της στοματικής κοιλότητας. Η ενδεδειγμένη θεραπεία είναι η εξαγωγή του δοντιού ή η ενδοδοντική θεραπεία του.

Hyperplastic pulpitis in a fractured incisor of a young dog

Olga Lorida
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Maria Kouki
DVM, MSc, PhD, Private Practitioner

Serafim Papadimitriou
DVM, DDS, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Hyperplastic pulpitis results from chronic inflammation. The hyperplastic pulp becomes exposed to the oral cavity and the affected animal may exhibit mild signs of pain when eating. It usually appears in young animals with abundant blood supply and excellent resistance of the pulp to bacterial insults, following pulp exposure due to dental caries or fracture. Purpose of the presentation is to describe a rare case of hyperplastic pulpitis in an upper incisor of a young dog.

A large-sized mixed-breed dog was admitted with a painful swelling of an upper incisor. The dog exhibited only mild discomfort on palpation of the area. History revealed injury at the age of 5 months. Under general anesthesia, dental examination revealed a longitudinal fracture of the crown of the upper left third incisor (203) and protrusion of a fleshy tissue from the fracture site, that bled on probing. Dental radiography revealed communication of the flesy tissue with the pulp chamber and subsequently, the incisor was extracted. A month later, the dog was free of symptoms and able to consume dry food.

Hyperplasia represents a rare reaction of the pulp following chronic inflammation. It affects young dogs because of the excellent resistance of the pulp to bacterial insults from the oral cavity. Tooth extraction or endodontic therapy represents the appropriate modality of treatment in hyperplastic pulpitis.

Χειρουργική εξαγωγή κυνόδοντα με επιπλεγμένο κάταγμα μύλης σε ίππο

Ιωάννης Μεζελάς
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Κωνσταντίνος Παντελής
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Νικόλαος Διακάκης
DVM, MSc, PhD, MRCVS, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Σεραφείμ Παπαδημητρίου
DVM, DDS, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Θεοδώρα Μπίλλη
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Ειρήνη Λαζαροπούλου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Όλγα Λωρίδα
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Ο κυνόδοντας του ίππου, λόγω της ανατομικής θέσης του, είναι επιρρεπής σε κατάγματα. Ως επιπλεγμένο θεωρείται το κάταγμα του δοντιού που συνοδεύεται από αποκάλυψη του πολφού. Η κυρτή και μεγάλη σε μήκος ρίζα του κυνόδοντα κάνει την εξαγωγή του δύσκολη σε όρθια θέση, ειδικά με την κλειστή τεχνική εξαγωγής.
Ίππος, εκτομίας, 8 ετών, φυλής Warmblood προσκομίστηκε στη Μονάδα Ιπποειδών του Τμήματος Κτηνιατρικής Α.Π.Θ. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώθηκε επιπλεγμένο κάταγμα του δεξιού κυνόδοντα της άνω γνάθου με αποκάλυψη του πολφού.

Μετά τη χορήγηση γενικής αναισθησίας και τοπικής αναισθησίας του υποκόγχιου νεύρου με υδροχλωρική λιδοκαΐνη 2% πραγματοποιήθηκε εξαγωγή του κυνόδοντα. Δημιουργήθηκε ουλοβλεννογόνιος κρημνός ολικού πάχους και αφαιρέθηκε μέρος του παρειακού πετάλου του φατνιακού οστού με εγγλυφίδα οστού σε χειρολαβή χαμηλών ταχυτήτων. Ακολούθησε η εκμόχλευση του δοντιού με χρήση περιοτόμου και μοχλού εξακτικής. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια οδοντάγρας πραγματοποιήθηκε η εξαγωγή του δοντιού και λειάνθηκαν τα αιχμηρά άκρα του οστού με εγγλυφίδα διαμαντιού σε χειρολαβή χαμηλών ταχυτήτων. Τέλος, τοποθετήθηκε ιατρικό μέλι στο φατνίο και ο κρημνός συρράφτηκε με απορροφήσιμο ράμμα και απλές χωριστές ραφές.

Διαπιστώθηκε άμεση βελτίωση του ίππου, χωρίς την εμφάνιση επιπλοκών και η επούλωση του φατνίου εξελίχθηκε ομαλά χωρίς διάσπαση του τραύματος.
Η χειρουργική εξαγωγή του κυνόδοντα του ίππου υπό γενική αναισθησία είναι η ενδεικνυόμενη μέθοδος για την αποφυγή του κατάγματος της ρίζας και για την ανακούφιση του πόνου, ενώ φαίνεται πως η τοποθέτηση ιατρικού μελιού στο μετεξακτικό φατνίο συμβάλλει στην αντιμετώπιση της μόλυνσης.

Surgical extraction of a complicated crown fracture of an equine canine tooth

Ioannis Mezelas
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Konstantinos Pantelis
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Nikolaos Diakakis
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Serafim Papadimitriou
DVM, DDS, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Theodora Billi
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Eirini Lazaropoulou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Olga Lorida
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

The canine tooth due to its anatomical location is prone to fractures. The fracture that exposes the pulp chamber is considered complicated. The extraction of the canine tooth with the close technique is difficult in standing position, due to its long and convex root.
An 8-year old, Warmblood gelding was referred to the Equine Unit with a complicated crown fracture (CCF) of the right maxillary canine tooth.

Following general anesthesia and regional anesthesia of the infraorbital nerve with lidocaine hydrochloride 2%, the canine tooth was extracted. A full thickness mucogingival flap was created and a part of the labial alveolar bone was removed with a round carbide bur in a low-speed handpiece. The elevation of the tooth was carried out by dental luxators and elevators. The tooth was finally extracted with extraction forceps, the sharp edges of the alveolar bone were smoothed with a round diamond bur in a low-speed handpiece. Finally, medical honey was placed into the alveolar socket and the surgical wound was sutured using absorbable suture in a simple interrupted pattern.

Two weeks postoperatively the healing process was uneventful and no complications were noted.
Surgical extraction of the equine canine tooth under general anesthesia is the indicated method to avoid a root fracture and to relieve the pain of the oral cavity. Moreover, it seems that medical honey application into the post-extraction alveolar socket aids in infection control.

Η παρουσία ανθεκτικών βακτηρίων σε χρόνια στοματορρινική επικοινωνία σε 3 γάτες

Όλγα Λωρίδα
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Μαρούλα Παπαδοπούλου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Μαρία Κούκη
DVM, MSc, PhD, Ελεύθερη επαγγελματίας

Δήμητρα Παρδάλη
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Αικατερίνη Αδαμαμά–Μωραΐτου
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Σεραφείμ Παπαδημητρίου
DVM, DDS, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Η ρήξη της σκληρής υπερώας και η δημιουργία στοματορρινικής επικοινωνίας στις γάτες είναι συνήθως

αποτέλεσμα πτώσης από μεγάλο ύψος. Σκοπός της παρούσας ανακοίνωσης είναι η παρουσίαση τριών περιστατικών σε γάτες με στοματορρινική επικοινωνία, στις οποίες εντοπίστηκαν πολυανθεκτικά βακτήρια. Σε δύο από αυτές, η αποτυχία της χειρουργικής αποκατάστασης της επικοινωνίας αποδόθηκε στα βακτήρια αυτά.

Τρεις νεαρές ενήλικες γάτες, προσκομίστηκαν με πυώδες ρινικό έκκριμα, πταρμούς, δυσφαγία και στοματορρινική επικοινωνία. Οι δύο γάτες ήταν αδέσποτες, και η τρίτη τραυματίστηκε υπό άγνωστες συνθήκες. Στις δύο γάτες είχε προηγηθεί αποτυχημένη προσπάθεια χειρουργικής αποκατάστασης της επικοινωνίας, ενώ στην τρίτη η στοματορρινική επικοινωνία διαπιστώθηκε κατά την κλινική εξέταση. Υπό γενική αναισθησία λήφθηκε υλικό για καλλιέργεια και δοκιμή ευαισθησίας στο οποίο βρέθηκαν πολυανθεκτικοί μικροοργανισμοί στα περισσότερα αντιβιοτικά. Δεκαπέντε ημέρες μετά τη χορήγηση των κατάλληλων αντιβιοτικών επιχειρήθηκε η χειρουργική αποκατάσταση της επικοινωνίας, ενώ τα αντιβιοτικά χορηγήθηκαν μετεγχειρητικά για άλλες 15 ημέρες. Κατά την επανεξέταση, έναν μήνα μετά την επέμβαση, τα συμπτώματα είχαν υποχωρήσει στις δύο γάτες, ενώ στην τρίτη παρέμειναν λόγω ανάπτυξης χρόνιας υπερπλαστικής ρινίτιδας. Κάτω από γενική αναισθησία ελέγχθηκε η σύγκλιση του τραύματος και παρατηρήθηκε ικανοποιητική επούλωση στις δύο γάτες, ενώ στην τρίτη διαπιστώθηκε μικρής έκτασης διάσπαση του τραύματος στη μαλακή υπερώα.

Η αποτυχία της χειρουργικής αποκατάστασης ή η παραμονή της στοματορρινικής επικοινωνίας στις γάτες οδηγεί σε χρόνια ρινίτιδα. Στα περιστατικά αυτά, ιδιαίτερα πριν την επανάληψη της χειρουργικής επέμβασης, προτείνεται η αποστολή υλικού προς καλλιέργεια και δοκιμή ευαισθησίας, ώστε να επιλεγεί το κατάλληλο αντιβιοτικό για να μειωθούν οι πιθανότητες αποτυχίας της αποκατάστασης.

Antimicrobial resistant bacteria in three cats with chronic oronasal fistula

Olga Lorida
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Maroula Papadopoulou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Maria Kouki
DVM, MSc, PhD, Private Practitioner

Dimitra Pardali
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Aikaterini Adamama-Moraitou
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Serafim Papadimitriou
DVM, DDS, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Fracture of the hard palate and oronasal fistula formation in the cat, usually occurs after falling from height. The purpose of this presentation is to report 3 cases of oronasal fistula where antimicrobial resistant bacteria were detected. Failure of surgical repair in two of them was attributed to the bacteria. Three young adult cats were presented with oronasal fistula accompanied by purulent nasal discharge, sneezing and dysphagia. Two of the animals were stray, while the third was injured under unknown circumstances. In two cases, surgical repair had been previously attempted, and in the third case it was detected during oral examination. Under general anesthesia, samples was obtained from the site of the fistula and sent for culture and sensitivity testing. Multi-drug resistant bacteria were identified. Appropriate antimicrobial agents were administered for 15 days prior to surgical repair and were continued for 15 days post operatively. Clinical examination one month after surgery revealed uneventful healing in two cases

while the third exhibited nasal discharge and stridor due to chronic rhinitis and wound dehiscence of limited extent.

Oronasal fistula that left untreated or failed to resolve following surgical repair may result in chronic rhinitis. In these cases culture obtained from the fistula site and sensitivity testing should be undertaken before surgical revision in order to select the appropriate antimicrobial agent and reduce the possibility of surgical failure.

Ορχεκτομή στον ίππο. Αναδρομική μελέτη 2004-2019

Ειρήνη Λαζαροπούλου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Κωνσταντίνος Παντελής
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ
Θεοδώρα Μπίλλη
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Νικόλαος Διακάκης
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Η ορχεκτομή στον ίππο είναι από τις πλέον συχνές επεμβάσεις. Σκοπός της ανακοίνωσης αυτής είναι η παρουσίαση των κυριότερων ενδείξεων και των συχνότερων επιπλοκών της ορχεκτομής σε ίππους κατά την περίοδο 2004-2019.

Στη μελέτη αυτή συμπεριλήφθηκαν 5.236 ίπποι, ηλικίας 9 μηνών έως 19 ετών, οι οποίοι χειρουργήθηκαν κατά την περίοδο 2004-2019. Από αυτούς, 5 είχαν βουβωνοκήλη, 3 υδροκήλη, 7 ορχίτιδα ενώ 1 παρουσίαζε στροφή του όρχη. Οι υπόλοιποι εκτομήθηκαν με σκοπό την αλλαγή της συμπεριφοράς. Από αυτούς 123 διαγνώστηκαν με ορχίτιδα κατά την προεγχειρητική κλινική εξέταση. Στα περιστατικά αυτά εφαρμόστηκαν η ημίκλειστη (43,2%) και η ανοιχτή (56,8%) τεχνική.

Από το σύνολο των ίππων που υποβλήθηκαν σε ορχεκτομή, 3.577 άλογα εμφάνισαν οίδημα, 12 κοκκίωμα του σπερματικού τόνου, 4 εκσπλαχνισμό και 1 αιμορραγία. Τα κοκκιώματα και η αιμορραγία αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά, χωρίς περαιτέρω επικλοκές. Τα περιστατικά με εκσπλαχνισμό υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση, η οποία στα 2 από αυτά ήταν επιτυχής ενώ τα άλλα 2 κατέληξαν. Κανένας ίππος δεν εμφάνισε μόλυνση του τραύματος ή τέτανο.

Η κύρια ένδειξη ορχεκτομής στον ίππο ήταν η αλλαγή της συμπεριφοράς. Η ηλικία προσκόμισης ήταν κατά μέσο όρο τα 4,2 έτη. Συνηθέστερη μετεγχειρητική επιπλοκή ήταν το οίδημα του οσχέου και ακολουθούσε το κοκκίωμα του σπερματικού τόνου, ενώ η μόνη θανατηφόρος επιπλοκή ήταν ο εκσπλαχνισμός η οποία όμως συνέβη σε πολύ μικρά ποσοστά. Αν και η ημίκλειστη τεχνική πλεονεκτεί, τις περισσότερες φορές ήταν ταχύτερο να εφαρμοστεί η ανοικτή τεχνική. Στην τελευταία, όμως περίπτωση ελεγχόταν και κατά περίπτωση ραβόταν το έξω βουβωνικό στόμιο.

Retrospective study of equine orchiectomy (2004-2019)

Eirini Lazaropoulou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Konstantinos Pantelis
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Theodora Mpilli
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Nikolaos Diakakis
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Castration is probably the most common surgical procedure in equine practice. The aim of this study is to present the main indications as well as the most common postoperative complications of the procedure during the years 2004-2019.
This study included 5.236 stallions, aged between 9 months to 19 years that were castrated from 2004 to 2019. Five had their testicles removed because of inguinal hernia, 3 of hydrocele, 7 of orchitis and 1 because of testicular torsion. The rest were castrated for behavioral change; still, 123 were found to have orchitis during the preoperative clinical examination. Open (56.8%) or semi closed (43.2%) technique was used.

As far as complications are concerned, 3.577 horses developed scrotal edema, 12 scirrhous cord formation, 4 evisceration and 1 hemorrhage. Scirrhous cord and hemorrhage were addressed surgically. Evisceration cases were also treated surgically with partial success (2/4 survived). None of the horses showed any signs of infection or tetanus.

The main reason for equine castration was the behavioral change. The usual age of presentation was 4.2 years. The most common postoperative complication was scrotal edema followed by scirrhous cord formation, whereas the only fatal, yet scarce, complication was evisceration. Although the semi closed, technique is considered better, the open technique was performed more frequently as it is faster. In the latter technique, the surgeon should appreciate the width and occasionally suture the inguinal canal.

Επιτυχής αντιμετώπιση μετατραυματικής σηπτικής αρθρίτιδας σε πώλο

Θεοδώρα Μπίλλη
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Κωνσταντίνος Παντελής
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Ειρήνη Λαζαροπούλου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Παναγιώτα Τυρνενοπούλου
DVM, PhD, MRCVS, Χειρουργική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Νικόλαος Διακάκης
DVM, MSc, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Η σηπτική αρθρίτιδα στο άλογο προκαλείται από την είσοδο μικροοργανισμών στην κοιλότητα μιας άρθρωσης, συνηθέστερα μετατραυματικά ή ιατρογενώς και σπανιότερα αιματογενώς. Χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό χωλότητας και έντονη φλεγμονή, πόνο και διόγκωση της προσβεβλημένης άρθρωσης και

των γύρω ιστών. Η κακή πρόγνωση της σηπτικής αρθρίτιδας οφείλεται στην επακόλουθη οστεοαρθρίτιδα, με αποτέλεσμα την μόνιμη χωλότητα και τη δυσκολία ελέγχου της προκαλούμενης οστεομυελίτιδας που τελικά οδηγεί στην ευθανασία. Σκοπός της ανακοίνωσης αυτής είναι η παρουσίαση περιστατικού μετατραυματικής σηπτικής αρθρίτιδας με επιτυχή έκβαση.

Ίππος, φαιού χρωματισμού, γένους θηλυκού, ηλικίας 2 ετών, Αραβικής φυλής προσκομίστηκε στη Μονάδα Ιπποειδών του Τμήματος Κτηνιατρικής Α.Π.Θ., 6 ώρες μετά από τραυματισμό, με αδυναμία στήριξης του οπίσθιου αριστερού άκρου. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώθηκε ενδοαρθρικό τραύμα στην πρόσθια επιφάνεια του κυνήποδα και μερική ρήξη του τένοντα του κοινού εκτείνοντα τις φάλαγγες μυός στο κάτω τρίτο του μεταταρσίου. Από την μεταταρσιοφαλαγγική άρθρωση υπήρχε έξοδος οροαιμοραγικού αρθρικού υγρού. Ακτινολογικά παρατηρήθηκε διόγκωση των μαλακών μορίων στην περιοχή του κυνήποδα και παρουσία αέρα στο εσωτερικό της μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης, χωρίς περαιτέρω αλλιώσεις στις αρθρικές επιφάνιες. Θεραπευτικά, πραγματοποιήθηκε πλύση της άρθρωσης, συρραφή του αρθρικού θυλάκου και ενδοαρθρική έγχυση αμικασίνης, καθώς και συρραφή του τένοντα, υπό γενική αναισθησία.
Σε διάστημα 10 ημερών η κλινική εικόνα του ζώου αποκαταστάθηκε ικανοποιητικά, με τον ίππο να φέρει βάρος στο πάσχον άκρο, ενώ σε διάστημα 30 ημερών ο πώλος μπορούσε να βαδίσει πλέον φυσιολογικά.
Η σηπτική αρθρίτιδα συνοδεύεται από κακή πρόγνωση. Η έγκαιρη ανάληψη επιθετικής αγωγής μπορεί να βελτιώσει την πρόγνωση και να οδηγήσει στην απιθεραπεία του ίππου.

A post-traumatic case of septic arthritis in a foal with successful outcome

Thedora Billi
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Konstantinos Pantelis
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Eirini Lazaropoulou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Panagiota Tyrnenopoulou
DVM, PhD, MRCVS, Clinic of Surgery, Faculty of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Nikolaos Diakakis
DVM, MSc, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Equine septic arthritis results from bacterial contamination of a joint, via wounds, iatrogenic intervention or hematogenous spread, leading to severe inflammation of the synovial cavity. As joint infection causes irreversible damage to the articular cartilage and potentially may lead to the development of osteomyelitis, it carries a poor prognosis. The aim of this report is to present a case of post-traumatic septic arthritis in a foal, that was treated successfully.

A 2-year-old, grey Arabian filly was referred with non-weight barring lameness of the left hind limb, 6 hours after a transportation accident. Clinical examination revealed a large perforating wound on the dorsal aspect of the fetlock joint accompanied by synovial fluid leakage and laceration of the long digital extensor tendon at the distal metatarsus of the left hind limb. Radiographs showed soft tissue distention and the presence of air within the metatarsophalangeal joint, with no damage to the articular cartilage. Therapeutically, under general anesthesia, joint lavage was performed, followed by suturing of the synovial capsule and long digital extensor tendon. Amikacin was administrated intrasynovially and the limb was bandaged.

Ten days postoperatively, the horse was able to bear weight on the affected limb; on day 30 the lameness had reduced significantly, and the filly was discharged.

Horses suspected of having an infected joint should be considered emergency patients, as septic arthritis is a life-threatening condition. As proposed by this case report, it is of outmost importance to timely choose the most suitable therapy, in order to increase the potential of a successful outcome.

Ημιπεταλεκτομή με μηνιγγοτομή της σκληρής μήνιγγας

Δημήτρης Σιδεράς Χαντάντ
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, KOMBOVET, Αθήνα
Γεώργιος Πούπαλος
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, KOMBOVET, Αθήνα

Σκοπός της εργασίας είναι η Αξιολόγηση της αποκατάστασης σπαστικής παραπάρεσης μετά από ημιπεταλεκτομή με διατομή της σκληρής μήνιγγας και εξαγωγή υλικού μεσοσπονδύλιου δίσκου με υποσκληρίδια εντόπιση.
Προσκομίστηκε σκύλος ηλικίας επτά ετών φυλής πεκινουά θηλυκός στειρωμένος με εικόνα σπαστικής παραπάρεσης και αδυναμία στήριξης των οπισθίων άκρων. Η μαγνητική τομογραφία αποκάλυψε προβολή μεσοσπονδύλιου δίσκου τύπου Hansen 1 στο μεσοσπονδύλιο διάστημα Θ13-Ο1 με σύνοδο μέτριου βαθμού πιεστικό φαινόμενο στον νωτιαίο μυελό και υποψία υποσκληρίδιας εντόπισης του υλικού. Πραγματοποιήθηκε ημιπεταλεκτομή στο μεσοσπονδύλιο διάστημα Θ13-Ο1 και διατομή της σκληρής μήνιγγας. Το υλικό του ινώδους δακτυλίου με υποσκληρίδια εντόπιση αφαιρέθηκε διαμέσου της διατομής της μήνιγγας.
Επιβεβαιώθηκε σαφής βελτίωση της νευρολογικής εικόνας και αποκατάσταση της σπαστικής παραπάρεσης με ανάκτηση της ικανότητας στήριξης των οπισθίων άκρων εντός 10 ημερών από το χειρουργείο η οποία διατηρείται 3 μήνες μετά.

Η διατομή της σκληρής μήνιγγας μετά από ημιπεταλεκτομή και η εξαγωγή υλικού δίσκου με υποσκληρίδια εντόπιση συμβάλει τα μέγιστα στην αποσυμπίεση του νωτιαίου μυελού και την αποκατάσταση της νευρολογικής βλάβης.

Hemilaminectomy with durotomy

Dimitrios Sideras Chantant
DVM, Private practitioner, KOMBOVET, Athens

George Poupalos
DVM, Private practitioner, KOMBOVET, Athens

Evaluation of the restoration of spastic misappropriation after hemilaminectomy and through durotomy removal of intradural disc material.

Female neutered Peckinese dog seven years old was presented with spastic misappropriation and weakness of hind limb support. MRI revealed Hansen 1 type disk herniation at the level of T13-L1 intervertebral space and medium compression of the spinal cord and also raised suspicion of intradural location of the disk material. Hemilaminectomy was performed at the T13-L1 intervertebral space combined with incision of the dura. The intradural disk material was removed through the incision.

Significant improvement of the neurologic status, rehabilitation of the spastic misappropriation and

recovery of hind limb support capacity was confirmed within 10 days after surgery and still 3 months later.

The incision after hemilaminectomy and intradural disk material removal is essential for spinal cord decompression and neurologic deficit recovery.

Χειρουργική αντιμετώπιση συγγενούς δερμοειδούς πόρου (τύπου IV) σε νεαρό σκύλο Rhodesian Ridgeback με δευτερογενή συμπιεστική μυελοπάθεια και μηνιγγίτιδα

Θεοφάνης Λιάτης
DVM, Neurology & Neurosurgery Service, Small Animal Hospital, School of Veterinary Medicine, University of Glasgow, 464 Bearsden Rd, Bearsden, Glasgow, G61 1BD, UK, Neurology & Neurosurgery Service, Dick White Referrals, Station Farm, London Road, Six Mile Bottom, Cambridgeshire, CB8 0UH, UK

Giunio Bruto Cherubini
DVM, Neurology & Neurosurgery Service, Dick White Referrals, Station Farm, London Road, Six Mile Bottom, Cambridgeshire, CB8 0UH, UK

Ο συγγενής δερμοειδής πόρος (τριχοφωλεακό συρίγγιο) αποτελεί σωληνοειδή πτύχωση του δέρματος που εκτείνεται στους υποκείμενους ιστούς. Είναι αποτέλεσμα ατελούς διαχωρισμού του νευρικού σωλήνα από το εκτόδερμα κατά την εμβρυογένεση.

Σκύλος 5-μηνών, αρσενικός-ακέραιος, Rhodesian Ridgeback, εμβολιασμένος, προσκομίστηκε στο νοσοκομείο με οξεία προοδευτική κατάπτωση, ανορεξία και άλγος αγνώστου προέλευσης. Κατά την κλινική και νευρολογική εξέταση διαπιστώθηκαν γενικευμένη υπεραισθησία, κάμψη αυχένα, κύφωση και απροθυμία βάδισης. Έπειτα από κούρεμα, αποκαλύφθηκε μικρό κυκλικό στόμιο στο δέρμα του αυχένα. Στην ψηλάφηση του υποκείμενου ιστού, διαπιστώθηκε κυλινδρικός/σωληνοειδής ιστός, σκληρής σύστασης, που ξεκινούσε από το στόμιο και κατέληγε στους υποκείμενους ιστούς (συρίγγιο). Στην γενική εξέταση αίματος διαπιστώθηκε λευκοκυττάρωση με ουδετεροφιλία, ενώ στις βιοχημικές εξετάσεις του ορού βρέθηκε αυξημένη η τιμή της CRP. Οι ορολογικές εξετάσεις για Toxoplasma gondii και Neospora caninum ήταν αρνητικές. Η καλλιέργεια ούρου, η κυτταρολογική εξέταση αρθρικού υγρού και η ανάλυση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού ήταν φυσιολογικές. Η μαγνητική τομογραφία του αυχένα αποκάλυψε συμπιεστική, εξωμυελική, αυξημένου T2W σήματος αλλοίωση του νωτιαίου μυελού, στο ύψος του A3 σπονδύλου, η οποία συνδεόταν με το στόμιο που ανευρέθηκε στο δέρμα του αυχένα επιβεβαιώνοντας έτσι συρίγγιο μεταξύ σκληρής μήνιγγας και δέρματος. Συνεπώς διαγνώσθηκε δερμοειδής πόρος (τύπου IV) που προκαλούσε δευτερογενή συμπιεστική μυελοπάθεια και μηνιγγίτιδα. Θεραπευτικά, πραγματοποιήθηκε ραχιαία πεταλεκτομή στον A3 σπόνδυλο, μηνιγγοτομή και εκτομή της ενδομηνιγγικής/εξωμυελικής σωληνοειδούς κατασκευής, που εσωτερικά περιείχε τρίχες και σμηγματογόνους αδένες. Μετεγχειρητικά, το ζώο παρέμεινε σε καρπροφαίνη και κλινδαμυκίνη. Ο σκύλος παρέμεινε φυσιολογικός στην εξάμηνη επανεξέταση.

Ο δερμοειδής πόρος (τύπου IV) πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε νεαρά ζώα με εντοπισμένο σπονδυλικό άλγος ή γενικευμένη υπεραισθησία, ιδιαίτερα της φυλής Rhodesian Ridgeback ή σε άλλες με ραχιαία κορυφογραμμή.

Surgical treatment of congenital dermoid sinus (type IV) in a young Rhodesian Ridgeback with secondary compressive myelopathy and meningitis

Theophanes Liatis
DVM, Neurology & Neurosurgery Service, Small Animal Hospital, School of Veterinary Medicine, University of Glasgow, 464 Bearsden Rd, Bearsden, Glasgow, G61 1BD, UK, Neurology & Neurosurgery Service, Dick White Referrals, Station Farm, London Road, Six Mile Bottom, Cambridgeshire, CB8 0UH, UK

Giunio Bruto Cherubini
DVM, Neurology & Neurosurgery Service, Dick White Referrals, Station Farm, London Road, Six Mile Bottom, Cambridgeshire, CB8 0UH, UK

Congenital dermoid sinus (pilonidal sinus) consists of a tubular sac extending from the skin to the underlying tissues, resulting from incomplete separation of the neural tube from skin ectoderm during embryogenesis.

A 5-month, male-entire, vaccinated Rhodesian Ridgeback presented to the hospital due to acute progressive lethargy, anorexia, and pain of unknown origin. Clinical and neurological examinations revealed generalised hyperaesthesia, low-head carriage, kyphosis and reluctance to walk. Clipping the ridgeback hair, a small rounded cutaneous opening was revealed. On palpation of the underlying tissues, a tubular (connective-like) tissue was found to connect the cutaneous opening with the underlying tissues. Haematology revealed leukocytosis with neutrophilia, whilst biochemistry revealed elevated CRP. Serology for Toxoplasma gondii/Neospora caninum, urine culture, synovial fluid cytology and CSF analysis were negative. MRI of the neck revealed a compressive T2W hyperintense extramedullary spinal cord lesion at the level of C3 vertebra, connected with the cutaneous opening. Dorsal (C3) laminectomy, durotomy and excision of the extramedullary/intradural lesion was performed, in which hair and sebaceous glands were found. A diagnosis of dermoid sinus (type IV) causing secondary compressive myelopathy and meningitis was made. Post-operative carprofen and clindamycin were administered. The dog remained sign-free in the 6-month follow-up re-examination.

Dermoid sinus (type IV) should be considered in the differential diagnosis of young dogs, particularly in Rhodesian Ridgebacks or other ridgebacks, with spinal pain or generalised hyperaesthesia.

Η χρήση ιατρικού μελιού στην αντιμετώπιση περιστατικού οστεομυελίτιδας της κάτω γνάθου σε σκύλο

Ηλιάδης Παναγιώτης
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Όλγα Λωρίδα
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Μαρία Κούκη
DVM, MSc, PhD, Ελεύθερη επαγγελματίας

Σεραφείμ Παπαδημητρίου
DVM, DDS, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Το ιατρικό μέλι χρησιμοποιείται επιτυχώς στην αντιμετώπιση τραυμάτων στην κτηνιατρική πράξη, λόγω της αντιμικροβιακής, αντιφλεγμονώδους και επουλωτικής δράσης του. Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση ενδιαφέροντος περιστατικού οστεομυελίτιδας της κάτω γνάθου σε σκύλο, η οποία αντιμετωπίστηκε και με τη χρήση ιατρικού μελιού.

Προσκομίστηκε αρσενικός σκύλος 7 ετών, φυλής Yorkshire, με έντονη δυσοσμία της στοματικής κοιλότητας

και πόνο κατά τη διάνοιξη της κάτω γνάθου. Από το ιστορικό διαπιστώθηκε ότι δύο μήνες πριν, και για την αντιμετώπιση κατάγματος κοντά στη γωνία της κάτω γνάθου, είχε πραγματοποιηθεί οστεοσύνθεση με μεταλλική πλάκα και κοχλίες. Υπό γενική αναισθησία διαπιστώθηκε ρήξη του βλεννογόνου στην περιοχή, εκροή πύου και προβολή των υλικών οστεοσύνθεσης, ενώ ο ακτινογραφικός έλεγχος έδειξε οστεομυελίτιδα και δημιουργία απολύματος. Αφαιρέθηκαν τα υλικά οστεοσύνθεσης, πραγματοποιήθηκε χειρουργικός καθαρισμός, τοποθετήθηκε γέλη ιατρικού μελιού L-Mesitran στην περιοχή του ελλείμματος και συρράφτηκε ο βλεννογόνος με απορροφήσιμο ράμμα. Μετεγχειρητικά χορηγήθηκε η γέλη για ενδοστοματική χρήση και συνδυασμός μετρονιδαζόλης και σπιραμυκίνης από το στόμα για 10 ημέρες.

Δύο ημέρες μετά το χειρουργείο ο σκύλος τρεφόταν μόνο με μαλακής σύστασης τροφή. Κατά την επανεξέταση, δύο μήνες μετά το χειρουργείο, η επούλωση ήταν πλήρης, ενώ κατά τον ακτινογραφικό έλεγχο η περιοχή απεικονίζεται υγιής και η κινητικότητα της κάτω γνάθου, λόγω του οστικού ελλείμματος, δεν δημιουργεί λειτουργικό πρόβλημα στο ζώο.

Η επικουρική χρήση γέλης ιατρικού μελιού σε χειρουργικές επεμβάσεις της στοματικής κοιλότητας φαίνεται να έχει ευεργετικά αποτελέσματα, στην επούλωση και τον έλεγχο του μικροβιακού φορτίου.

Treatment of osteomyelitis of the mandible with medicinal honey in a dog

Panagiotis Iliadis
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of

Olga Lorida
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of

Maria Kouki
DVM, MSc, PhD, Private Practitioner

Serafim Papadimitriou
DVM, DDS, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of

Medicinal honey has been widely used in veterinary medicine due to its antimicrobial, anti-inflammatory and healing properties. Purpose of this presentation is to discuss an interesting case of osteomyelitis of the mandible of a dog where medicinal honey was utilized in addition to common modalities of treatment.

A seven-year old, male, Yorkshire was presented with severe halitosis and pain when opening the mouth. Medical history revealed that two months prior to presentation, an orthopaedic plate was utilized to repair a fracture of the left hemimandible located near the angle. Under general anesthesia, rapture of the oral mucosa and suppuration was detected at that site. Fixation materials projected in the oral cavity, while radiography revealed osteomyelitis a necrotic piece of fractured bone. Fixation materials were removed, the wound was debrided, medicinal honey (L-Mesitran) was placed in the deficit and the mucosa was apposed. L-Mesitran was also prescribed orally, along with metronidazole with spiramycin for 10 days. Two days post operatively the dog could consume soft food unassisted. Two months later, the site has completely healed, without signs of infection radiographically.

Medicinal honey seems to be useful as adjuvant therapy in surgeries of the oral cavity as it can promote healing and also acts against harmful microorganisms.

Ανάπτυξη νωτιαίας βάδισης σε παραπληγική γάτα, λόγω τραυματισμού του νωτιαίου μυελού στο ύψος του 6ου θωρακικού σπονδύλου από βλήμα αεροβόλου όπλου

Ειρήνη Σαρπεκίδου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Μαίρη Χριστοπούλου
DVM, Petlife, Θεσσαλονίκη
Δήμητρα Καρατζιά
Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Ιωάννα Τραγούλια
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Γεώργιος Καζάκος
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Η νωτιαία βάδιση χαρακτηρίζεται από την απόκτηση ακούσιας συντονισμένης κινητικότητας στα οπίσθια άκρα σε ζώα όπου η εν τω βάθει αισθητικότητα απουσιάζει. Μπορεί να εμφανιστεί μετά από κάκωση στην θωρακοσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης.

Γάτος κοινής βραχύτριχης ευρωπαϊκής φυλής, αρσενικός, ακέραιος ηλικίας 6 ετών προσκομίστηκε στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς της Κτηνιατρικής ΑΠΘ με αιφνίδια παράλυση οπισθίων άκρων. Κατά τη νευρολογική εξέταση ο γάτος παρουσίαζε θωρακοσφυϊκό σύνδρομο βαρύτητας 5 (κλίμακα από 0 έως 5), δηλαδή σπαστική παράλυση οπισθίων άκρων, με απουσία της εν τω βάθει αίσθησης του άλγους και απώλεια ελέγχου εκούσιας ούρησης και αφόδευσης. Η αιτιολογική διάγνωση τέθηκε με τη λήψη ακτινογραφημάτων της σπονδυλικής στήλης, όπου βρέθηκε βλήμα αεροβόλου εντός του σπονδυλικού σωλήνα στο ύψος που Θ6 σπονδύλου. Το βλήμα αφαιρέθηκε χειρουργικά μετά από ευρεία πλάγια πεταλεκτομή και μερική σωματεκτομή.

Στις πρώτες επανεξετάσεις στις 7 και στις 15 ημέρες μετεγχειρητικά τα νευρολογικά ελλείμματα παρέμεναν αμετάβλητα, και ο γάτος ξεκίνησε φυσικοθεραπεία. Η διάρκεια της εντατικής φυσικοθεραπείας ήταν 2 μήνες και ο γάτος ανέπτυξε νωτιαία βάδιση στα οπίσθια άκρα. Η κένωση της ουροδόχου κύστης και εντέρου γίνεται μηχανικά από τον ιδιοκτήτη.

Σε βαριά κάκωση του νωτιαίου μυελού στη θωρακοσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης με απουσία της εν τω βάθει αίσθηση του άλγους, μπορεί να αναπτυχθεί νωτιαία βάδιση. Η έγκαιρη έναρξη καθώς και η εντατική φυσικοθεραπεία συνέβαλε στην ταχύτερη και αποτελεσματικότερη ανάπτυξη της κίνησης των οπίσθιων άκρων του γάτου.

Development of spinal walk in a paraplegic cat, associated with a spinal cord injury in 6th thoracic vertebra by a projectile from an air rifle

Eirini Sarpekidou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Mary Chistopoulou
DVM, Petlife, Thessaloniki, Greece

Dimitra Karatzia
Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Ioanna Tragoulia
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

George Kazakos
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Spinal walking is characterized by the acquisition of an involuntary coordinated motor function in animals without deep pain perception. It can occur after an injury of the thoracolumbar area of the spine.
A six-year-old intact male European domestic shorthair cat was presented in Companion Animal Clinic of the Aristotle University of Thessaloniki with acute onset paraplegia. The neurological examination revealed thoracolumbar syndrome with a neurological severity of 5 (scale 0-5), spastic paralysis of the pelvic limbs, lack of deep pain perception and loss of voluntary urination and defecation. Radiographic imaging of the spine revealed an air rifle projectile within the 6th thoracic vertebra. Hemilaminectomy and partial corpectomy were performed and the projectile was removed.

On re-examination 7 and 15 days postoperatively, the neurological deficits were unchanged, and the cat started physiotherapy. The duration of the intensive physiotherapy was 2 months and the cat developed spinal walking. The bladder and the colon were expressed by the owner.
In severe injury localized in the thoracolumbar area of the spinal cord without deep pain perception, spinal walk can occur. Early intensive physiotherapy contributed to a fast and more efficient movement recovery of the pelvic limbs of the cat.

Έκβαση περιστατικών θωρακοσφυϊκού συνδρόμου με διαταραχή της βαθειάς αισθητικότητας λόγω συμπιεστικής μυελοπάθειας στον σκύλο. Αναδρομική μελέτη 5 ετών

Μιλτιάδης Δέντσας
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Ζωή Πολυζοπούλου
DVM, PhD, DipECVCP, Διαγνωστικό Εργαστήριο, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Ιωάννης Σάββας
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Γεώργιος Καζάκος
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Σκοπός της αναδρομικής έρευνας είναι να μελετηθεί η έκβαση περιστατικών οξείας συμπιεστικής μυελοπάθειας λόγω προβολής μεσοσπονδύλιου δίσκου (ΠΜΔ) ή κατάγματος / εξαρθρήματος (Κ/Ε) στη θωρακοσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (ΣΣ), στα οποία δεν είναι σαφής η ύπαρξη ή όχι βαθειάς αισθητικότητας του άλγους (ΒΑΑ).

Στην εργασία συμπεριλήφθηκαν 75 σκύλοι με Κ/Ε και 97 σκύλοι με ΠΜΔ στη θωρακοσφυϊκή μοίρα του νωτιαίου μυελού που προσκομίστηκαν στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς του Τμήματος Κτηνιατρικής, ΑΠΘ κατά τη χρονική περίοδο 2010-2015. Στα περιστατικά αυτά καταγράφηκε μεταξύ άλλων η ύπαρξη ή η απουσία ΒΑΑ ή η αμφίβολη ύπαρξη της και η τελική τους έκβαση δηλαδή βελτίωση, στασιμότητα ή επιδείνωση.

Στους σκύλους με Κ/Ε στη θωρακοσφυϊκή μοίρα της ΣΣ και αμφίβολη ύπαρξη της ΒΑΑ, βρέθηκε ότι η έκβαση προσομοίαζε εκείνης των σκύλων που δεν την είχαν και μάλιστα, με στατιστική σημαντικότητα (P<0,0005). Αντίθετα, τα αντίστοιχα περιστατικά ΠΜΔ είχαν έκβαση που δε συσχετίστηκε ούτε με εκείνα που είχαν ούτε με εκείνα που δεν είχαν ΒΑΑ.

Φαίνεται πως από τα περιστατικά σκύλων με οξύ θωρακοσφυϊκό σύνδρομο λόγω προβολής μεσοσπονδυλίου δίσκου ή κατάγματος / εξαρθρήματος σπονδυλικής στήλης και αμφίβολη ύπαρξη βαθειάς αισθητικότητας του άλγους, η έκβαση εκείνων των περιστατικών που προκλήθηκαν από κάταγμα / εξάρθρημα προσομοιάζει με την έκβαση των περιστατικών με κάταγμα / εξάρθρημα που δεν έχουν βαθειά αισθητικότητα του άλγους.

Clinical outcome of dogs with thoracolumbar syndrome with disorders of deep pain perception associated with compressive myelopathy. A 5 year retrospective study

Miltiadis Dentsas
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Zoi Polyzopoulou
DVM, PhD, DipECVCP, Diagnostic Laboratory, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Ioannis Savvas
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

George Kazakos
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

The purpose of this retrospective study was to compare the outcome of cases with acute compressive myelopathy due to intervertebral disc disease (IVDD) or fracture / luxation (F/L) in the thoracolumbar region of the spine, in which the presence or absence of deep pain perception remained questionable.
Seventy-five dogs with F/L and 97 dogs with IVDD in the thoracolumbar region of the spinal cord that were presented in the Clinic of Companion Animals, Department of Veterinary School of Aristotle University of Thessaloniki during the period 2010-2015 entered the study. The presence or absence of deep pain perception or questionable deep pain perception was recorded and the outcome was graded as good, functional or poor.

It was found that in dogs with F/L in the thoracolumbar region of the spine and questionable deep pain perception the final clinical outcome was similar with those dogs without deep pain perception and this difference was statistically significant (P< 0,0005). The clinical outcome of those \"gray zone\" cases with IVDD was different to the cases that retained deep pain perception or those without pain perception.
It seems that from dogs with questionable deep pain perception, outcome of these with fracture/luxation was not different with the outcome of those dogs with fracture/luxation and loss of deep pain perception.

Κινητική αποκατάσταση τετραπληγικού γάτου μετά από κοιλιακή σωματεκτομή του 3ου αυχενικού σπονδύλου

Ειρήνη Σαρπεκίδου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Ουρανία Μπάκα
DVM, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Κωνσταντίνος Μηλαθιανάκης
DVM, Vetmedica, Ηράκλειο

Μιχαήλ Πατσίκας
DVM, MD, PhD, DipECVDI, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Γεώργιος Καζάκος
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα, Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ

Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση ενός περιστατικού κοιλιακής αποσυμπίεσης του νωτιαίου μυελού στο ύψος του Α3 σπονδύλου, λόγω παρουσίας υπερπλασίας του οστού και πρόκλησης τετραπληγίας.
Γάτος κοινής βραχύτριχης Ευρωπαϊκής φυλής αρσενικός ακέραιος, ηλικίας 2 ετών προσκομίστηκε στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς της Κτηνιατρικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, με παράλυση πρόσθιων και οπίσθιων άκρων η οποία εγκαταστάθηκε προοδευτικά σε 11 μήνες. Κατά την κλινική εξέταση, ο γάτος παρουσίαζε αυχενικό σύνδρομο βαρύτητας 4 (κλίμακα από 0 έως 5), δηλαδή σπαστική παράλυση πρόσθιων και οπίσθιων άκρων με παρουσία της εν τω βάθει αίσθησης του άλγους και απουσία εκούσιας ούρησης και αφόδευσης. Τα ακτινογραφήματα, η μυελογραφία καθώς και η αξονική τομογραφία που πραγματοποιήθηκαν επιβεβαίωσαν την παρουσία συμπίεσης του νωτιαίου μυελού από το σώμα του 3ου αυχενικού σπονδύλου.

Μετά τη λήψη βιοψίας οστού και καλλιέργειας από την περιοχή, όπου επιβεβαιώθηκε ότι η αλλοίωση δεν ήταν νεοπλασματικής ή μολυσματικής αιτιολογίας, ακολούθησε η αποσυμπίεση του νωτιαίου μυελού. Η αποσυμπίεση πραγματοποιήθηκε με κοιλιακή προσπέλαση και σωματεκτομή του Α3 σπονδύλου, κατά την οποία αφαιρέθηκε μέρος του σώματος του 3ου αυχενικού σπονδύλου.

Ο γάτος 14 ώρες μετά την χειρουργική αποσυμπίεση απόκτησε έλεγχο του σφιγκτήρα της κύστης. Στις δύο εβδομάδες μετεγχειρητικά ξεκίνησε αταξικό βηματισμό. Μετά από 21 ημέρες προσκομίστηκε σε συνάδελφο για λήψη ακτινογραφημάτων της περιοχής τα οποία δεν αποκάλυψαν ευρήματα. Ο γάτος έχει αποκτήσει πλήρως την κινητικότητα του.

Η σωματεκτομή που σπάνια εφαρμόζεται στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης στη γάτα, βοήθησε στην πλήρη κινητική αποκατάσταση αυτού του περιστατικού.

Kinetic rehabilitation of a tetraplegic cat after ventral corpectomy of the 3rd cervical vertebra

Eirini Sarpekidou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Ourania Baka
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Konstantinos Milathianakis
DVM, Vetmedica, Heraklion, Greece

Michael Patsikas
DVM, MD, PhD, DipECVDI, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

George Kazakos
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

The purpose of the study presented here was to describe a case of a tetraplegic cat, associated with bone hyperplasia of the C3 vertebra, that underwent ventral corpectomy.

A two-year-old intact male European domestic shorthair cat was presented in Companion Animal Clinic of the Aristotle University of Thessaloniki with an 11-month history of paralysis in all four limbs.

The neurological examination revealed cervical syndrome with a neurological severity of 4 (scale 0-5), spastic paralysis an all four limbs with the presence of deep pain perception and absence of the voluntary urination and defecation. Radiographs, myelogram and Computed Tomography confirmed the presence of compression of the spinal cord.

Histopathologic and microbiologic examination of the lesion showed the presence of a non-neoplastic and non-infectious process. A ventral corpectomy of the 3rd cervical vertebra was performed for spinal cord decompression.

Fourteen hours after surgery the cat regained control of urination. Two weeks postoperatively he started ataxic walking. Twenty-one days after surgery radiographic examination was unremarkable and the cat regained complete movement ability.

Ventral corpectomy helped the cat regain complete motor control.

LECTURES

Εισηγήσεις Ομιλητών

TIMBER HALL II

ΣΑΒΒΑΤΟ

14 Μαΐου 2022

Puppy's and kitten's immunity from pregnancy to puberty

Dall'Ara P.
Professor, Department of Veterinary Medicine and Animal Sciences (DIVAS), University of Milan, Italy

Abstract
In all creatures great and small, immune system evolved to successfully fight all potential pathogen that can by pass host defenses and cause diseases. However, in puppies and kittens, like in all other newborns, immune response is less effective than in adults. Due to this incomplete immunocompetence, they receive assistance from their mothers by antibodies passively transferred through placenta during pregnancy and particularly through colostrum after birth, the so-called maternally-derived antibodies (MDA). For passive immunity to be acquired, puppies and kittens must receive colostrum within the first hours of life, since gut wall rapidly closes and no longer allows antibody absorption.

Nevertheless, MDA are considered a double edge weapon: they help in reducing neonatal mortality and increasing survival rate, but heavily interfere with first vaccinations. Interference caused by MDA is considered a major cause of vaccination failure both in puppies and kittens. For this reason, international vaccination guidelines recommend that puppy and kitten receive multiple core vaccinations till 16 weeks or older.

Dive in Biochemistry practical testing, benefits and limitations, advice for elevating the role of the vet. Paediatric examples and case studies

McKenna M
MVB, DACVIM (SAIM), DECVIM-CA, MRCVS, Global Director of Clinical Consultations, Zoetis Inc.

Biochemistry is one of the core diagnostic tests utilized in companion animal practice and provides us with vital information about our patients' overall health and organ function. Although typically we look for results that are outside of the normal reference intervals when interpreting biochemistry results, sometimes results that are seemingly "normal" at first glance can turn out to be very important and change our diagnostic approach. In recent years it has become more common to perform biochemistry as a screening test in apparently healthy dogs rather than solely in sick animals - we will discuss the benefits and potential limitations of biochemistry as a screening test.

In this talk, we will discuss how analysing trends in biochemistry over time can give us information that is clinically relevant and can help inform us on prognosis. We will discuss why urinalysis should always be considered part of our minimum diagnostic database and the importance of interpreting urinalysis in conjunction with biochemistry. Working through real life case examples, we will illustrate how even subtle abnormalities on biochemistry can help us refine our differential diagnosis list and help us prioritise the most important next tests to perform in our patients.

Treating OA pain in dogs and cats: Two new monoclonal antibody treatments. Practical tips for diagnosis, disease management and communication with the pet owner

B. Duncan X. Lascelles
BSc, BVSc, PhD, FRCVS
CertVA, DSAS(ST), DECVS, DACVS
Dr. J. McNeely and Lynne K. DuBose Distinguished Professor of Musculoskeletal Health
Translational Research in Pain (TRiP) Program
Comparative Pain Research and Education Center
North Carolina State University College of Veterinary Medicine
Raleigh, NC, USA

The prevalence of OA, and OA pain in dogs and cats will be described, focusing on the fact that OA is initiated in young animals. The assumptions that OA is an overtly inflammatory disease and that the impact of OA pain confined to peripheral joints, will be challenged. The discussion will then focus on the discovery of the important role of nerve growth factor (NGF) in pro-nociceptive processes in the arthritic joint, and approaches to mitigate the pro-nociceptive role of NGF, including monoclonal antibodies (mAbs).

Bedinvetmab (a fully canine anti-NGF mAb) has recently been approved for the control of OA pain in dogs. The practical use of bedinvetmab will be discussed, focusing on:

- the control of inflammation
- the appropriate patients for bedinvetmab therapy
- recommendations around the co-administration of bedinvetmab with other analgesic drugs and supplements
- recommendations on the management and monitoring of dogs being treated with bedinvetmab.

Frunevetmab (a felinized anti-NGF mAb) has recently been approved for the control of OA pain in cats. Following a summary of that data demonstrating efficacy, and comparison to other treatments, the focus of the discussion will be on how to diagnose OA pain in cats; how to deliver education to owners about OA pain; and how to monitor OA pain in cats being treated. The important interrelationship between these 3 areas will be discussed.

Θεραπευτική διαχείριση του ασυμπτωματικού καρδιοπαθούς ζώου

Κουτίνας Χ.Κ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρωτής Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Ταχμαζίδου Α.
Κτηνίατρος, MSc, υποψήφιος Διδάκτορας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα στο σκύλο και στη γάτα αφορούν σημαντικό ποσοστό των περιστατικών που προσκομίζονται στα κτηνιατρεία πρώτης και δεύτερης γνώμης. Οι συχνότερες επίκτητες καρδιοπάθειες

στον σκύλο, περιλαμβάνουν την εκφύλιση των κολποκοιλιακών βαλβίδων (κυρίως της μιτροειδούς) και ακολουθούν οι μυοκαρδιοπάθειες, με συχνότερη την διατατική μυοκαρδιοπάθεια με προδιάθεση κυρίως στους μεγαλόσωμους σκύλους και σκύλους συγκεκριμένων φυλών (π.χ. Dobermann pincher). Στις γάτες η συχνότερη καρδιοπάθεια είναι η υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια (ΥΜΚ), με ιδιαίτερη προδιάθεση σε ορισμένες φυλές (π.χ. Persian) και ακολουθούν διάφοροι άλλοι φαινότυποι (διατατική, περιοριστικού τύπου, αρρυθμογόνος της δεξιάς κοιλίας).

Τα τελευταία χρόνια γίνεται προσπάθεια για την καλύτερη διαχείριση των ασυμπτωματικών ζώων, με στόχο την επιμήκυνση του ασυμπτωματικού σταδίου που συνεπάγεται και αύξηση του συνολικού προσδόκιμου ζωής. Ως ασυμπτωματικό στάδιο ορίζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του Αμερικάνικου Κολλεγίου Εσωτερικής Παθολογίας (American College of Veterinary Internal Medicine- ACVIM), το στάδιο Β της καρδιακής ανεπάρκειας και χαρακτηρίζεται από δοκιμές μεταβολές που εντοπίζονται κατά την ακρόαση (φύσημα) ή σε προληπτικό καρδιολογικό υπερηχοτομογραφικό έλεγχο χωρίς όμως να παρατηρούνται οποιαδήποτε συμπτώματα της καρδιακής ανεπάρκειας (βήχας, δύσπνοια, ασκίτης κ.α.). Το στάδιο Β χωρίζεται σε δυο υποστάδια, το Β1, στο οποίο δεν έχει επέλθει καμμιά μεταβολή στις διαστάσεις των διαμερισμάτων, και το Β2 στο οποίο παρατηρείται αναδιαμόρφωση της καρδιάς (καρδιομεγαλία) κατά τον ακτινογραφικό ή υπερηχοκαρδιογραφικό έλεγχο. Με βάση τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτή η ανάγκη για διαφορετική αντιμετώπιση στο κάθε υποστάδιο, καθώς στη μία περίπτωση η καρδιακή λειτουργία δεν διαταράσσεται αρκετά ώστε να διαπιστωθούν δευτερογενείς μεταβολές ενώ στην άλλη το μέγεθος της καρδιάς μεταβάλλεται ώστε να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις του οργανισμού.

Στο Β1 στάδιο της εκφυλιστικής βαλβιδοπάθειας, η καρδιά δεν παρουσιάζει τάση για αναδιαμόρφωση και μέχρι σήμερα καμία φαρμακευτική θεραπεία δεν έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να μεταβάλει την πορεία του νοσήματος. Επιπλέον, η ίδια εξέλιξη της βαλβιδοπάθειας πέραν του σταδίου αυτού δεν είναι δεδομένη. Αιτιολογική θεραπεία για την ίδια την εκφύλιση δεν υπάρχει, και η χειρουργική αποκατάσταση είναι εξαιρετικά δύσκολη και συστήνεται για μεταγενέστερα στάδια. Υπάρχουν επίσης λίγα δεδομένα για την δράση διατροφικών συμπληρωμάτων ή ειδικής διατροφής, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει σύσταση για οποιαδήποτε αλλαγή στον τρόπο ζωής ή το είδος της τροφής.

Στις γάτες με αποφρακτικού τύπου μυοκαρδιοπάθεια (Hypertrophic Obstructive Cardiomyopathy - HOCM), η χρήση ενός β-αποκλειστή (ατενολόλη) ίσως να έχει μακροπρόθεσμα ευεργετική επίδραση στο μυοκάρδιο λόγω της μείωσης των καρδιακών παλμών και της πίεσης στο χώρο εκροής της κοιλίας, χωρίς όμως αυτό να έχει αποδειχθεί. Αν και η χορήγηση πιμοβενδάνης στην HOCM θεωρητικά θα πρέπει να αντενδείκνυται, λόγω της αύξησης της πίεσης στο χώρο εκροής, υπάρχει διχογνωμία σχετικά με τις επιπτώσεις της μακροχρόνιας χορήγησής στην μυοκαρδιοπάθεια αυτή. Για τις υπόλοιπες μυοκαρδιοπάθειες δεν υπάρχουν στοιχεία που να επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα είτε των αρνητικών ινοτρόπων (π.χ. διλτιαζέμη) ή των αγγειοδιασταλτικών (π.χ. πιμοβενδάνη, βεναζεπρίλη) στο στάδιο Β1.

Στην περίπτωση της διατατικής μυοκαρδιοπάθειας (ΔΜΚ) το στάδιο Β εξετάζεται συνολικά, ως υποκλινικό στάδιο, καθώς για την παρατηρούμενη συστολική δυσλειτουργία συστήνεται η αντιμετώπιση πριν από οποιαδήποτε μεταβολή στο μέγεθος της καρδιάς. Στους σκύλους με ΔΜΚ η πιμοβενδάνη έχει αποδειχθεί ότι καθυστερεί την εξέλιξη της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας (ΣΚΑ) ή τον αιφνίδιο θάνατο σε Doberman Pinscher με υπερηχοκαρδιογραφικά στοιχεία υποκλινικής νόσου (occult DCM). Σε γενικές γραμμές, και η χορήγηση ΑΜΕΑ έχει βρεθεί ότι μπορεί να καθυστερήσει την εξέλιξη της καρδιομεγαλίας, αν και οι μελέτες που υποστηρίζουν αυτή την προσέγγιση είναι λίγες.

Η απώλεια βάρους, τόσο σε παχύσαρκους σκύλους όσο και σε γάτες κρίνεται απαραίτητη για τη μείωση των μεταβολικών απαιτήσεων της καρδιάς. Στο στάδιο Β1 κρίνεται σημαντικός ο επανέλεγχος του ζώου με υπέρηχο καρδιάς σε χρονικό διάστημα που ποικίλλει από 6 μήνες έως 1 χρόνο, ανάλογα με τα ευρήματα του υπερήχου στην πρώτη εξέταση (βαθμός εκφύλισης της βαλβίδας, βαθμός διάτασης αριστερού κόλπου και αριστερής κοιλίας, συστολική λειτουργία, βαθμός υπερτροφίας αριστερής κοιλίας στις γάτες).

Στο στάδιο Β2, η αναδιαμόρφωση της καρδιάς με διάταση των διαμερισμάτων της, έχουν ως στόχο την βελτίωση της καρδιακής παροχής στους ιστούς και τα όργανα. Η χορήγηση της πιμοβενδάνης (0,2 – 0,3 mg/kg κάθε 12 ώρες, από το στόμα) έχει αποδειχθεί χρήσιμη στην εκφυλιστική βαλβιδοπάθεια των σκύλων που δεν έχουν ακόμη αναπτύξει συμπτώματα ΣΚΑ, και φαίνεται ότι αυξάνει το χρονικό διάστημα του σταδίου

Β2 μέχρι και 1 χρόνο. Οι απόψεις σχετικά με τη χρήση των ΑΜΕΑ στην προκλινική νόσο γενικά διίστανται, αν και σε προοπτική μελέτη των τελευταίων ετών φαίνεται ότι ο συνδυασμός τους με σπειρονολακτόνη δεν αυξάνει το χρόνο στο ασυμπτωματικό στάδιο παρά την μείωση της καρδιομεγαλίας που προκαλεί. Ωστόσο, η χορήγησή τους σε περιστατικά με μηχανικό βήχα λόγω της καρδιομεγαλίας, όπου η συμπτωματολογία δεν οφείλεται στην ΣΚΑ, ενδέχεται να έχει ευεργετική δράση.

Στις γάτες με ΥΜΚ υπάρχει η μικρότερη συμφωνία μεταξύ ερευνητών σχετικά με την αντιμετώπιση του σταδίου Β2, με διάφορες μικρές μελέτες που έχουν χρησιμοποιήσει β-αποκλειστές, διλτιαζέμη, ΑΜΕΑ ή σπειρονολακτόνη, να μην έχουν καταδείξει σαφές όφελος. Ωστόσο, αρκετοί ερευνητές συστήνουν την έναρξη ενός ΑΜΕΑ (π.χ. βεναζεπρίλη στη δόση των 0,3 mg/kg κάθε 12 – 24 ώρες, από το στόμα) στο στάδιο Β2. Η χορήγηση της πιμοβενδάνης στο στάδιο αυτό ενδέχεται να καθυστερήσει την εξέλιξη της καρδιακής ανεπάρκειας, όταν δεν πρόκειται για τον αποφρακτικό τύπο της νόσου, αλλά προς το παρόν δεν υπάρχουν προοπτικές μελέτες για τη μακροχρόνια δράση της στις μυοκαρδιοπάθειες της γάτας. Λόγω της διάτασης του αριστερού κόλπου σε αυτό το υποστάδιο, και ιδιαίτερα όταν στο υπερηχοκαρδιογράφημα υπάρχουν ευρήματα αυτόματης αντίθεσης ή μειωμένης συστολικής λειτουργίας του αριστερού κόλπου, είναι σημαντικό να ξεκινά αντιθρομβωτική προφύλαξη με κλοπιδογρέλη ή απιξαμπάνη/ριβαροξαμπάνη.
Στο στάδιο Β2 δεν θα πρέπει η μείωση του προσλαμβανόμενου αλατιού με την τροφή να μειώνεται υπερβολικά (όχι κάτω από 0,18% της Ξ.Ο.), καθώς η πολύ χαμηλή συγκέντρωση του νατρίου στο αίμα ενδέχεται να αυξήσει την ενεργοποίηση του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης (RAAS) που υπεισέρχεται στην εξέλιξη της καρδιακής ανεπάρκειας.

Ανεξάρτητα από το στάδιο της καρδιακής ανεπάρκειας, σε όλα τα ζώα συστήνεται η χορήγηση θεραπείας για παράγοντες που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ή να επιδεινώσουν την καρδιοπάθεια. Συνηθέστεροι μεταξύ αυτών είναι η συστηματική υπέρταση στις γάτες και οι αρρυθμίες στους σκύλους. Τα συνηθέστερα αντιϋπερτασικά φάρμακα που χορηγούνται στη γάτα είναι οι αποκλειστές διαύλων ασβεστίου (αμλοδιπίνη) και οι ΑΜΕΑ. Οι ταχυαρρυθμίες στους σκύλους αντιμετωπίζονται συνήθως με τη χορήγηση σοταλόλης (κοιλιακές ταχυαρρυθμίες) ή συνδυασμού διγοξίνης/διλτιαζέμης (υπερκοιλιακές αρρυθμίες), ενώ στις βραδυαρρυθμίες συστήνεται η τοποθέτηση τεχνητού βηματοδότη.

Η διατατική μυοκαρδιοπάθεια έχει συνδεθεί σε κάποιες περιπτώσεις με έλλειψη ορισμένων ενζύμων από την διατροφή στις γάτες (ταυρίνη) και στους σκύλους (ταυρίνη και L-καρνιτίνη – κυρίως στα American Cocker Spaniels). Παρότι οι σύγχρονες δίαιτες του εμπορίου είναι πλούσιες στα συστατικά αυτά, οι συγκεντρώσεις τους στον ορό του αίματος θα πρέπει να μετρώνται σε ζώα με συμβατή υπερηχοτομογραφική εικόνα και/ή να γίνεται θεραπευτική δοκιμή με προσθήκη συμπληρωμάτων. Αναφορικά με το ρόλο της διατροφής στην αιτιοπαθογένεια της μυοκαρδιοπάθειας, δεν έχει προς το παρόν αποδειχθεί η προδιάθεση σε ΔΜΚ των σκύλων που τρέφονται με δίαιτες εναλλακτικών πηγών πρωτεϊνών (τύπου grain free), αλλά όταν η διατροφή άλλαξε σε τυποποιημένες δίαιτες, τόσο οι υπερηχοκαρδιογραφικές παράμετροι όσο και ο χρόνος επιβίωσης βελτιώθηκαν. Ο βασικός αιτιοπαθογενετικός παράγοντας για την εμφάνιση αυτού τύπου της μυοκαρδιοπάθειας πιστεύεται ότι είναι η έλλειψη πρόσληψης ή απορρόφησης της ταυρίνης εξαιτίας των εναλλακτικών πηγών πρωτεϊνών.

Άλλα συμπληρώματα διατροφής όπως η βιταμίνη C, τα ω3 λιπαρά οξέα και το συνένζυμο Q-10 (αντιοξειδωτικοί παράγοντες) έχουν αβέβαιο αποτέλεσμα σε οποιοδήποτε στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας και αν έχουν χρησιμοποιηθεί.

Αναφορικά με την άσκηση των ζώων στα προκλινικά στάδια καρδιακής ανεπάρκειας, δεν συστήνεται περιορισμός της κινητικής δραστηριότητας καθώς δεν έχει αποδειχθεί ότι αυτός μπορεί να επηρεάσει την εξέλιξη της νόσου.

Αν και η σημασία της διαχείρισης του προκλινικού σταδίου των επίκτητων καρδιοπαθειών του σκύλου και της γάτας είναι αδιαμφισβήτητη, απαιτούνται περαιτέρω καλά σχεδιασμένες και προοπτικές μελέτες με σκοπό την συγκρότηση θεραπευτικού πλάνου για την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη παράταση της ασυμπτωματικής περιόδου.

Treatment of the asymptomatic cardiac patient

Koutinas C.K.
DVM, PhD, Associate Professor, Companion Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotles University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Tachmazidou A.
DVM, MSc, PhD student, Companion Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotles University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Acquired cardiac diseases such as Degenerative Mitral Valve Disease (DMVD) and cardiomyopathies in the dog and cat (DCM, HCM) are very common in the clinical setting. Their subclinical stage (B1 and B2, as suggested by the American College of Veterinary Internal Medicine – ACVIM) is sometimes protracted and there is evidence that medical or dietary intervention might delay the onset of heart failure symptoms. The difference between the two subclinical substages is important because of the progression of cardiomegaly, which implies that cardiac function is compromised.

In DMVD, there isn't any evidence that any intervention might be beneficial in stage B1. In feline cardiomyopathies, the only suggestion for preventive treatment in stage B1 concerns the obstructive type (HOCM), in which administration of atenolol when tachycardia is present might prove beneficial. Preclinical dilated cardiomyopathy in the dog or its occult form in specific breeds (e.g. Doberman pinscher) is treated regardless of subclinical stage. Pimobendan has been found to delay the onset of clinical signs and partially prevent sudden death because of lethal arrhythmias in Dobermans. Similar, even though less pronounced, effects have been demonstrated with benazepril.

In stage B2 DVMD dogs, pimobendan has been found to delay progression of clinical disease by more than a year. The combination of benazepril and spironolactone has failed so far to demonstrate a delaying effect; however, the reduction in chamber size may suggest a use in the treatment of mechanical cough that is common in dogs with cardiomegaly. In cats with HCM, a consensus hasn't been reached regarding the best prophylactic treatment, with b-blockers, diltiazem, ACE inhibitors, spironolactone and pimobendan requiring better designed studies to demonstrate a positive effect. Administration of clopidogrel or apixaban/rivaroxaban is strongly suggested in HCM cats with evidence of reduced blood flow or systolic dysfunction of the left atrium.

Βιβλιογραφία/References

Keene BW, Atkins CE, Bonagura JD, Fox PR, Häggström J, Fuentes VL, Oyama MA, Rush JE, Stepien R, Uechi M. ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. J Vet Intern Med. 2019 May;33(3):1127-1140. doi: 10.1111/jvim.15488. Epub 2019 Apr 11. PMID: 30974015; PMCID: PMC6524084

Boswood A, Häggström J, Gordon SG, Wess G, Stepien RL, Oyama MA, Keene BW, Bonagura J, MacDonald KA, Patteson M, Smith S, Fox PR, Sanderson K, Woolley R, Szatmári V, Menaut P, Church WM, O'Sullivan ML, Jaudon JP, Kresken JG, Rush J, Barrett KA, Rosenthal SL, Saunders AB, Ljungvall I, Deinert M, Bomassi E, Estrada AH, Fernandez Del Palacio MJ, Moise NS, Abbott JA, Fujii Y, Spier A, Luethy MW, Santilli RA, Uechi M, Tidholm A, Watson P. Effect of Pimobendan in Dogs with Preclinical Myxomatous Mitral Valve Disease and Cardiomegaly: The EPIC Study-A Randomized Clinical Trial. J Vet Intern Med. 2016 Nov;30(6):1765-1779. doi: 10.1111/jvim.14586. Epub 2016 Sep 28. PMID: 27678080; PMCID: PMC5115200

Wess G, Domenech O, Dukes-McEwan J, Häggström J, Gordon S. European Society of Veterinary Cardiology screening guidelines for dilated cardiomyopathy in Doberman Pinschers. J Vet Cardiol. 2017 Oct;19(5):405-415. doi: 10.1016/j.jvc.2017.08.006. Epub 2017 Sep 29. PMID: 28965673

Freid KJ, Freeman LM, Rush JE, Cunningham SM, Davis MS, Karlin ET, Yang VK. Retrospective study of dilated cardiomyopathy in dogs. J Vet Intern Med. 2021 Jan;35(1):58-67. doi: 10.1111/jvim.15972. Epub 2020 Dec 21. PMID: 33345431; PMCID: PMC7848368

Small Animal Internal Medicine, 6th Edition, Richard W. Nelson, C. Guillermo Couto, September 12, 2019

Luis Fuentes V, Abbott J, Chetboul V, Côté E, Fox PR, Häggström J, Kittleson MD, Schober K, Stern JA. ACVIM consensus statement guidelines for the classification, diagnosis, and management of cardiomyopathies in cats. J Vet Intern Med. 2020 May;34(3):1062-1077. doi: 10.1111/jvim.15745. Epub 2020 Apr 3. PMID: 32243654; PMCID: PMC7255676

Schober KE, Rush JE, Luis Fuentes V, Glaus T, Summerfield NJ, Wright K, Lehmkuhl L, Wess G, Sayer MP, Loureiro J, MacGregor J, Mohren N. Effects of pimobendan in cats with hypertrophic cardiomyopathy and recent congestive heart failure: Results of a prospective, double-blind, randomized, nonpivotal, exploratory field study. J Vet Intern Med. 2021 Mar;35(2):789-800. doi: 10.1111/jvim.16054. Epub 2021 Feb 5. PMID: 33543810; PMCID: PMC7995419

Schober KE, Zientek J, Li X, Fuentes VL, Bonagura JD. Effect of treatment with atenolol on 5-year survival in cats with preclinical (asymptomatic) hypertrophic cardiomyopathy. J Vet Cardiol. 2013; 15:93-104

Ο προεγχειρητικός καρδιολογικός έλεγχος

Κουτίνας Χ.Κ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρωτής Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Ταχμαζίδου Α.
Κτηνίατρος, MSc, υποψήφιος Διδάκτορας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Καζάκος Γ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Ηρεμιστικό / Αναισθητικό	Καρδιακοί παλμοί	Συστολική / μέση / διαστολική πίεση	Συστολική λειτουργία
a_2-αγωνιστές	↓	↑ – ↓	–
Βουτορφανόλη	↓ –	↓ –	–
Ακετυλοπρομαζίνη	↓ –	↓	–
Κεταμίνη	↑	↑	↑
Μιδαζολάμη	↑ –	↓ –	↓ –
Διαζεπάμη	–	–	–
Φαιντανύλη	↓	↓ –	–
Ετομιδάτη	–	–	–
Προποφόλη	–	↓	↓
Πεντοθάλη	↑	↓	–
Ισοφλουράνιο / σεβοφλουράνιο	↑ ισο/ σεβ –	↓	↓ –

Ο προεγχειρητικός καρδιολογικός έλεγχος είναι συχνά απαραίτητος στην κτηνιατρική πράξη, κυρίως εξαιτίας του μεγάλου αριθμού των ζώων προχωρημένης ηλικίας με καρδιολογικά προβλήματα αλλά και του μεγάλου ποσοστού ασυμπτωματικών σκύλων και γατών με καρδιοπάθειες στα οποία χρειάζεται να γίνουν διαφόρων ειδών επεμβάσεις. Η αντίληψη ότι τα καρδιοπαθή ζώα εμφανίζουν ιδιαίτερα υψηλό κίνδυνο επιπλοκών κατά την αναισθησία είναι μερικώς σωστή και αφορά συνήθως τους σκύλους και γάτες με προχωρημένου σταδίου καρδιακή ανεπάρκεια, χωρίς καλό κλινικό έλεγχο των αρρυθμιών ή/ και των συμπτωμάτων από το αναπνευστικό. Σε αυτή την περίπτωση, η προηγούμενη σταθεροποίηση της κλινικής εικόνας θα επιτρέψει την ασφαλέστερη εγκατάσταση και διατήρηση της αναισθησίας. Όμως, στα ασυμπτωματικά ή ικανοποιητικά ελεγχόμενα καρδιολογικά περιστατικά, που είναι και η πλειοψηφία, η παρουσία μόνο φυσήματος κατά την ακρόαση, επεισοδιακών αρρυθμιών ή καρδιομεγαλίας δεν θα πρέπει να αποτελούν αποτρεπτικό παράγοντα για τους αναισθητικούς χειρισμούς. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα, η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, και το υπερηχοκαρδιογράφημα θα επιτρέψουν την κλινική σταδιοποίηση της καρδιοπάθειας, την παροδική τροποποίηση της φαρμακευτικής αγωγής και την επιλογή του κατάλληλου αναισθητικού πρωτοκόλλου.

Ηλεκτροκαρδιογράφημα

Η λήψη ηλεκτροκαρδιογραφήματος πριν από τη χορήγηση αναισθησίας είναι απαραίτητη, ανεξάρτητα αν διαπιστώνονται ή όχι αρρυθμίες κατά την ακρόαση. Ο κύριος λόγος είναι ότι συγκεκριμένες ισόχρονες (π.χ. υπερκοιλιακή ταχυκαρδία) ή ανισόχρονες αρρυθμίες (π.χ. μερικός κολποκοιλιακός αποκλεισμός που ενδέχεται να προσομοιάζει την πνευμονογαστρική αρρυθμία) ενδέχεται να διαφύγουν της προσοχής και να επηρεάσουν το κυκλοφορικό κατά την αναισθησία. Είναι επίσης σημαντικό να υπάρχει ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση κατά την ίδια την επέμβαση, καθώς τα περισσότερα αναισθητικά

ενδέχεται να έχουν παροδική αρρυθμογόνο δράση (π.χ. εμφάνιση κοιλιακών εκτακτοσυστολών λόγω ισχαιμίας ή σκελικός αποκλεισμός). Η επιβεβαίωση του φυσιολογικού ηλεκτροκαρδιογραφήματος πριν από την αναισθησία θα επιβεβαιώσει την παροδική φύση των αρρυθμιών αυτών.

Μέτρηση αρτηριακής πίεσης

Η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης είναι συνήθως προβληματική στα ζώα συντροφιάς, καθώς το στρες ενδέχεται να την επηρεάσει σημαντικά. Σε γενικές γραμμές το πιεσόμετρο της συσκευής παρακολούθησης (monitor) δεν δίνει αξιόπιστες μετρήσεις σε ζώα που κινούνται πάνω στο εξεταστικό τραπέζι, ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιείται η κερκιδική ή η βραχιόνια αρτηρία. Αν δεν υπάρχει η δυνατότητα μέτρησης με υψηλής ευκρίνειας ταλαντωσιμετρία ή τη μέθοδο Doppler, που μειώνουν σημαντικά τα τεχνουργήματα, συστήνεται η τοποθέτηση της περιχειρίδας στην έσω μετατάρσια αρτηρία με το ζώο στην αγκαλιά του ιδιοκτήτη ή σε πλάγια κατάκλιση και υπό συγκράτηση. Στις γάτες, για τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η κοκκυγική αρτηρία. Αν και σπάνια παρατηρείται υπόταση στα καρδιοπαθή ζώα, η αρτηριακή υπέρταση είναι συχνή στη χρόνια νεφρική νόσο, τον υπερθυρεοειδισμό ή τον υπεραλδοστερονισμό, και σε κάθε περίπτωση τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης πριν την αναισθησία θα καθορίσουν και το πρωτόκολλο της αναισθησίας. Σημειώνεται ότι συστήνεται ανεπιφύλακτα η μέτρηση της πίεσης καθ' όλη τη διάρκεια της αναισθησίας για την άμεση διόρθωση τυχόν απότομων μεταβολών (π.χ. χορήγηση υγρών στην υπόταση).

Υπερηχοκαρδιογράφημα

Το υπερηχοκαρδιογράφημα παρέχει σημαντική βοήθεια στην διάγνωση και σταδιοποίηση της καρδιακής νόσου, σε περίπτωση που υπάρχει υποψία υποκείμενης καρδιοπάθειας. Από τις σημαντικότερες παραμέτρους, που ενδιαφέρουν για την επιλογή του αναισθητικού πρωτοκόλλου, είναι οι δείκτες της συστολικής (π.χ. κλάσμα βράχυνσης) αλλά και της διαστολικής λειτουργίας (λόγος E/A, E/E' κυματομορφών), λαμβάνοντας πάντοτε υπόψιν τους όποιους περιορισμούς συνοδεύουν τη μέτρηση αυτών των παραμέτρων. Ωστόσο, στην καθημερινή πράξη δεν είναι πάντοτε εφικτό να υπάρχει προαναισθητική υπερηχοκαρδιογραφική εκτίμηση της καρδιακής λειτουργίας. Στις γάτες, ειδικότερα, συχνά δεν υπάρχουν ενδείξεις για καρδιακή νόσο καθώς ένα σημαντικό ποσοστό υποκλινικών μυοκαρδιοπαθειών δεν συνοδεύονται από κλινικά ευρήματα. Παράλληλα, το υπερηχοκαρδιογράφημα αυξάνει σημαντικά το συνολικό κόστος της εξέτασης, ενώ σε περιπτώσεις μαζικών στειρώσεων αδέσποτων ζώων η εφαρμογή του είναι πρακτικά αδύνατη. Σε μια τέτοια περίπτωση, η εκμάθηση από τον κλινικό κτηνίατρο συγκεκριμένων λήψεων (δεξιά παραστερνική λήψη του λόγου αριστερού κόλπου/αορτή, M-mode στην δεξιά παραστερνική εγκάρσια λήψη της αριστερής κοιλίας, δεξιά παραστερνική λήψη τεσσάρων κοιλοτήτων) θα επιτρέψει την μέτρηση των σημαντικότερων παραμέτρων, την σταδιοποίηση της υποκείμενης καρδιοπάθειας και θα αυξήσει με αυτόν τον τρόπο και το επίπεδο ασφάλειας της αναισθησίας.

Αναισθησιολογική προετοιμασία

Στη λογική του προεγχειρητικού καρδιολογικού ελέγχου περιλαμβάνεται και η προετοιμασία του υπεύθυνου της αναισθησίας για την πρόβλεψη των συνθηκών εκείνων που θα μπορούσαν να αποσταθεροποιήσουν το καρδιαγγειακό σύστημα του ζώου. Η καλή γνώση της επίδρασης των ηρεμιστικών και αναισθητικών φαρμάκων (Εικόνα 1) θα επιτρέψει την επιλογή του αναισθητικού πρωτοκόλλου ανάλογα με την επιθυμητή δράση στην αρτηριακή πίεση, τη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου και την καρδιακή συχνότητα. Για παράδειγμα, η χορήγηση κεταμίνης σε γάτα με φλεβοκομβική ή υπερκοιλιακή ταχυκαρδία θα μπορούσε να αυξήσει σε μεγάλο βαθμό την καρδιακή συχνότητα και να μειώσει τον όγκο παλμού και την οξυγόνωση κατά την αναισθησία. Αντίθετα, η βραδυκαρδία που μπορούν να προκαλέσουν οι α2-αδρενεργικοί αγωνιστές θα ενταθεί σημαντικά σε ζώα με μερικό φλεβοκομβικό ή κολποκοιλιακό αποκλεισμό, και θα αυξήσει ενδεχομένως την ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας σε σκύλους με εκφυλιστική βαλβιδοπάθεια.

Ταυτόχρονα, θα πρέπει να υπάρχουν έτοιμες λύσεις για τις διάφορες αρρυθμίες που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά τη διάρκεια της γενικής αναισθησίας, με ιδιαίτερη προσοχή στην εμφάνιση κοιλιακής ταχυκαρδίας, ιδιαίτερα σε σκύλους με ενδεχόμενη ασυμπτωματική (occult) μυοκαρδιοπάθεια που ανήκουν σε φυλές υψηλού κινδύνου (π.χ. Boxer, Doberman pinscher). Σε μια τέτοια περίπτωση, η άμεση ενδοφλέβια χορήγηση διαλύματος λιδοκαΐνης, που έχει ετοιμαστεί πριν την εγκατάσταση της αναισθησίας, θα επιτρέψει τη γρήγορη αντιμετώπιση της αρρυθμίας. Η παρουσία και γνώση της χρήσης ηλεκτρικού απινιδωτή, αν και σπάνια στην κτηνιατρική πράξη, είναι μία ακόμη δικλείδα ασφάλειας σε περίπτωση κοιλιακού ινιδισμού.

Η διακοπή των αναστολέων του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης (AMEA) συνήθως 2 ημέρες πριν την επέμβαση θεωρείται σημαντικός χειρισμός για τον καλύτερο έλεγχο της αρτηριακής πίεσης κατά τη διάρκεια της γενικής αναισθησίας και την αποφυγή οξείας νεφρικής βλάβης. Αντίθετα, η πιμοβενδάνη, τα διουρητικά και τα αντιαρρυθμικά φάρμακα δεν φαίνεται να έχουν βλαπτική επίδραση και η χορήγησή τους συστήνεται να συνεχίζεται ακόμη και την ημέρα της αναισθησίας.

Τα τελευταία χρόνια υπάρχουν αρκετές αναφορές σε περιστατικά μυοκαρδίτιδας / μυοκαρδιοπάθειας στη γάτα, με εμφάνιση συμπτωμάτων καρδιακής ανεπάρκειας μερικές ώρες ως ημέρες μετά την γενική αναισθησία με κεταμίνη. Οι παράγοντες που ενοχοποιούνται για την συνήθως αντιστρέψιμη αυτή μυοκαρδιοπάθεια είναι η ύπαρξη ασυμπτωματικής μυοκαρδιοπάθειας που πυροδοτείται από την ταχυκαρδία, η στρεσσική αντίδραση του μυοκαρδίου τόσο στην κεταμίνη όσο και στην ίδια την επέμβαση, χωρίς όμως να μπορούν να αποκλειστούν και άλλοι παράγοντες. Επειδή η καρδιολογική εξέταση με υπερηχοκαρδιογράφημα δεν είναι εφικτή σε κάθε γάτα στην οποία θα χορηγηθεί κεταμίνη, συστήνεται η ημιποσοτική μέτρηση της συγκέντρωσης του NT-proBNP πριν την επέμβαση, ο υπερηχοκαρδιογραφικός έλεγχος τουλάχιστον των γατών στις οποίες γίνεται αντιληπτό φύσημα κατά την ακρόαση, και σε κάθε περίπτωση η παρακολούθηση των ζώων για μία εβδομάδα μετά την αναισθησία για τυχόν εμφάνιση ταχύπνοιας και δύσπνοιας, ενδεχομένως και με την μέτρηση της καρδιακής τροπονίνης I (cTnI) 24 – 48 ώρες μετά την επέμβαση. Αν και ο ρόλος της κεταμίνης στην πρόκληση της αντιστρέψιμης μορφής της μυοκαρδίτιδας/μυοκαρδιοπάθειας δεν έχει διερευνηθεί ικανοποιητικά, ένας από τους παράγοντες που προδιαθέτουν στην εμφάνιση της παθολογικής αυτής κατάστασης ενδέχεται να είναι η υψηλή δόση του αναισθητικού. Αντίστοιχη προσοχή πρέπει να δίνεται και κατά την χορήγηση της μεδετομιδίνης στη γάτα, εξαιτίας της πιθανότητας εμφάνισης πνευμονικού οιδήματος μερικά λεπτά μετά την ενδομυϊκή έγχυση.

Αν και η τελική απόφαση για τη διενέργεια της αναισθησίας βαρύνει τελικά τον κηδεμόνα του ζώου, η καλύτερη γνώση του κινδύνου των επιπλοκών μετά από τον ουσιαστικό καρδιολογικό έλεγχο, θα αυξήσει την εμπιστοσύνη στους υπεύθυνους κτηνιάτρους και θα επιτρέψει την απρόσκοπτη και χωρίς εκπλήξεις ολοκλήρωση της διαδικασίας.

The preanesthetic cardiologic examination

Κουτίνας Χ.Κ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρωτής Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Ταχμαζίδου Α.
Κτηνίατρος, MSc, υποψήφιος Διδάκτορας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Καζάκος Γ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

The preanesthetic cardiologic evaluation is frequently necessary in the clinical setting, mainly because of the large number of older animals with clinical or subclinical cardiac disease. Even though dogs and cats with poorly controlled heart failure pose a high anesthetic risk, the same is not true for the majority of asymptomatic or treated patients under good clinical control. Electrocardiography, systolic blood pressure measurement and echocardiography will allow the diagnosis, clinical staging, temporary modification of the treatment plan and the final selection of the anesthetic protocol.

Electrocardiographic examination prior to anesthesia is necessary, regardless of the suspicion of arrhythmia. During the anesthesia itself, electrocardiographic monitoring is equally essential in order to diagnose and potentially treat transient arrhythmias caused by the anesthetic agents. The same principles apply to systolic blood pressure measurement and monitoring, even though most cardiac patients do

not exhibit either hypertension or hypotension prior to induction. Echocardiography is important, albeit difficult to apply in the everyday clinical setting, in order to gain information about the clinical stage, as well as systolic and diastolic function.

The anesthesiologist has to also be aware of specific conditions that will affect the course of anesthesia. A good knowledge of the effects of the many sedative and anesthetic drugs on the cardiovascular and respiratory system (Fig. 1) will allow for a more nuanced preparation and selection of the anesthetic protocol. In cats, the administration of ketamine or medetomidine has been linked to acute onset pulmonary edema, either because of myocarditis/cardiomyopathy, or because of unknown factors. Even though a thorough cardiologic examination is not always possible in these cases, utilization of cardiac biomarkers, such as NT-proBNP and cardiac troponin I will provide useful clues to avoid or control such complications.

Βιβλιογραφία/References

Coleman AE, Shepard MK, Schmiedt CW, Hofmeister EH, Brown SA. Effects of orally administered enalapril on blood pressure and hemodynamic response to vasopressors during isoflurane anesthesia in healthy dogs. Vet Anaesth Analg, 2016 Sep;43(5):482-94
Novo Matos J, Pereira N, Glaus T, Wilkie L, Borgeat K, Loureiro J, Silva J, Law V, Kranjc A, Connolly DJ, Luis Fuentes V. Transient Myocardial Thickening in Cats Associated with Heart Failure. J Vet Intern Med. 2018 Jan;32(1):48-56. doi: 10.1111/jvim.14897. Epub 2017 Dec 15. PMID: 29243322; PMCID: PMC5787177
Raekallio MR, Virtanen M, Happonen I, Vainio OM. Adverse reactions of α 2-adrenoceptor agonists in cats reported in 2003-2013 in Finland. Vet Anaesth Analg. 2017 Jul;44(4):803-810
Πραστίτη Ε, Τζενετίδου Ζ, Κουτίνας ΧΚ, Καζάκος Γ. Περιεγχειρητικές αρρυθμίες σε μη καρδιοπαθή ζώα συντροφιάς. Ιατρική Ζώων Συντροφιάς 2019 8(2): 171-192
Schober KE, Rush JE, Luis Fuentes V, Glaus T, Summerfield NJ, Wright K, Lehmkuhl L, Wess G, Sayer MP, Loureiro J, MacGregor J, Mohren N. Effects of pimobendan in cats with hypertrophic cardiomyopathy and recent congestive heart failure: Results of a prospective, double-blind, randomized, nonpivotal, exploratory field study. J Vet Intern Med. 2021 Mar;35(2):789-800. doi: 10.1111/jvim.16054. Epub 2021 Feb 5. PMID: 33543810; PMCID: PMC7995419
Schober KE, Zientek J, Li X, Fuentes VL, Bonagura JD. Effect of treatment with atenolol on 5-year survival in cats with preclinical (asymptomatic) hypertrophic cardiomyopathy. J Vet Cardiol. 2013; 15:93-104

CVBDs in endemic areas: Asymptomatic infections and overt disease

Oliva G.
Department of Veterinary Medicine and Animal production, University of Naples Federico II, Italy

Canine vector-borne diseases (CVBDs) are caused by numerous bacterial and protozoal pathogens transmitted to dogs by blood-feeding arthropods, e.g., ticks, fleas, mosquitoes and sand flies. The most commonly diagnosed CVBDs all around European Countries are anaplasmosis, babesiosis, bartonellosis, borreliosis, dirofilariosis, ehrlichiosis and leishmaniosis. All of them are characterized by a complex pathogenesis with a potentially fatal clinical course for the majority of cases, in addition, several have a zoonotic potential with possible transmission to the human population. It is important to recognize that the transmitted pathogen may often cause asymptomatic infections that render the host a silent reservoir. Canine leishmaniosis (CanL) represents the best example of domestic dogs as the main reservoir host for human disease. In endemic settings, a susceptible fraction of infected dogs - usually less than 50% - tends to progress towards clinical disease, characterized by chronic evolution of viscero-cutaneous signs, whereas a resistant fraction does not. Both seropositive asymptomatic dogs and dogs exhibiting clinical signs (“symptomatic”) can be infectious to phlebotomine vectors and contribute to a different extent to parasite transmission. Canine vector borne infections may evolve in a variety of acute, chronic or subclinical syndromes with different phases of the disease course and multiple clinical manifestations. In the field, diagnosis of CVBDs may be complicated by the possible occurrence of co-infections with different vector-borne pathogens - some sharing the same vector - that may result in altered clinical disease manifestations. Therefore, the diagnosis of the disease can be challenging for practicing

veterinarians. Molecular assays, serological testing and cytology performed on different biological tissues (bone marrow and lymph node for CanL; blood for Canine Monocytic Ehrlichiosis; blood for dirofilariosis) are the most frequently used tests for diagnosing the respective infections. Diagnosis of single or multiple CVBDs should rely on epidemiological information, including travel history, on the clinical status of the dog and on a panel of laboratory diagnostic tests. The detection of antibodies against CVB pathogens could be related to prior exposure, whereas the molecular detection of pathogens indicates a current infection. However, serologic testing can be sufficient to provide preliminary data regarding area-specific disease prevalence. Severe chronic or complicated disease may require long specific treatment course associated to supportive therapy, including fluids and blood transfusion, that are required in some patients. Therapeutic treatment may not allow the definitive elimination of the pathogen for many of CVBDs. Also, when therapy results in the elimination of the organism, dogs may do not develop a protective immunity, with possible re-infection occurrence. The CVBDs have recently become a major focus of interest in areas of the world in which they have traditionally been considered non-endemic. These infections might become established in new geographical locations because of the increased travelling mobility of pet dogs and increased contact of these animals with peri-urban and rural environments and wildlife pathogens reservoirs. These factors, coupled with the trend for global climatic change, create real risks for animal and human health. Under the above considerations, prevention with repellents and vaccines, together with the owner's education, need to have a pivotal role to reduce the risk of CVBD transmission and the spread of these diseases.

Μπορούμε να περιορίσουμε τη μόλυνση των σκύλων από τη Leishmania σε μία ενδημική περιοχή;

Λίγδα Π.
Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών – Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός Δήμητρα, 57001, Θέρμη, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

Gizzarelli M.
Department of Veterinary Medicine and Animal Production, University of Naples Federico II, 80137, Naples, Italy

Κωστοπούλου Δ.
Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών – Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός Δήμητρα, 57001, Θέρμη, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

Foglia M. V.
Department of Veterinary Medicine and Animal Production, University of Naples Federico II, 80137, Naples, Italy

Σαράτσης Α.
Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών – Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός Δήμητρα, 57001, Θέρμη, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

Σαράτση Κ.
Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών – Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός Δήμητρα, 57001, Θέρμη, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

Boegel A.
Elanco, Monheim, Germany

Schunack B.
Elanco, Monheim, Germany

Pollmeier M.
Elanco, Monheim, Germany

Oliva G.
Department of Veterinary Medicine and Animal Production, University of Naples Federico II, 80137, Naples, Italy

Σωτηράκη Σ.
Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών – Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός Δήμητρα, 57001, Θέρμη, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

Εισαγωγή

Τα παθογόνα του σκύλου που μεταδίδονται με αρθρόποδα αποτελούν μια αυξανόμενη παγκόσμια απειλή, θέτοντας νέες προκλήσεις για τους κτηνιάτρους ειδικά σε ενδημικές περιοχές όπως είναι η Ελλάδα [1,2]. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογηθεί το αποτέλεσμα της χρήσης περιλαίμιου που περιέχουν 10% w/w ιμιδακλοπρίδη και 4.5% w/w φλουμεθρίνη (Seresto®) σε ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού των σκύλων που ζουν σε ενδημικές περιοχές στην πρόληψη της μετάδοσης της λεισμανίωσης και άλλων αρθροποδογενών νοσημάτων.

Υλικά και μέθοδοι

Στη μελέτη εντάχθηκαν συνολικά 460 σκύλοι, μετά από έγγραφη συγκατάθεση του κηδεμόνα τους, από δύο διαφορετικές περιοχές (197 σκύλοι από το Ηράκλειο, Κρήτης και 263 από τη Λέρο). Τα περιλαίμια τοποθετήθηκαν στα ζώα που συμμετείχαν στη μελέτη με βάση το σωματικό τους βάρος για μία περίοδο 21 μηνών. Κάθε 7 μήνες γινόταν αντικατάσταση του περιλαίμιου, ενώ πραγματοποιούνταν κλινική/παρασιτολογική εξέταση, η οποία περιελάμβανε μέτρηση του σωματικού βάρους και λήψη δειγμάτων αίματος και επιπεφυκότα. Στα δείγματα ορού αίματος έγινε ανάλυση με τη μέθοδο ELISA για την παρουσία αντισωμάτων για L. infantum, Ehrlichia spp. και Anaplasma spp. Στα δείγματα αίματος και επιπεφυκότα έγινε μοριακή ανάλυση PCR για την ανεύρεση γονιδίωματος L. infantum, καθώς και για E. canis και A. phagocytophilum. Επιπλέον, κάθε 3 μήνες γινόταν συλλογή σκνιπών από τις περιοχές όπου ζούσαν τα ζώα που συμμετείχαν στη μελέτη, με τη βοήθεια CDC παγίδων.

Αποτελέσματα

Η πλειοψηφία των σκύλων που συμμετείχαν στη μελέτη ήταν ηλικίας 3 ετών ή μικρότερα (48%), και διαβιούσαν τόσο σε εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο (22% και 78% αντίστοιχα). Ο εργαστηριακός έλεγχος στην αρχή της μελέτης έδειξε ότι 419, 370, και 453 σκύλοι ήταν αρνητικοί για L. infantum, Ehrlichia spp. και Anaplasma spp., αντίστοιχα. Επισημαίνεται ότι 343 σκύλοι ήταν αρνητικοί για όλα τα παθογόνα που ελέγχθηκαν.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 90.2% των σκύλων που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη δεν μολύνθηκαν από τη L. infantum (συνολικά και στις 2 περιοχές) στη διάρκεια της μελέτης. Η εντομολογική έρευνα επιβεβαίωσε την παρουσία σκνιπών ικανών διαβιβαστών της L. infantum (Phlebotomus neglectus και P. tobbi), σε όλες τις τοποθεσίες. Τα δύο αυτά είδη θεωρούνται οι σημαντικότεροι ικανοί διαβιβαστές για το παράσιτο στη Μεσογειακή λεκάνη.

Η προστασία από κρότωνες και ψύλλους ήταν ιδιαίτερα υψηλή, με μόνο 2 σκύλους να έχουν χαμηλό αριθμό κροτώνων και 7 σκύλους με χαμηλό αριθμό ψύλλων, σε ένα μόνο χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της μελέτης. Η πρόληψη της μετάδοσης για E. canis ήταν 93.0% και για Anaplasma spp. ήταν 87.2%.

Συμπεράσματα

Η εφαρμογή του περιλαίμιου ιμιδακλοπρίδης/φλουμεθρίνης μπορεί να μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο της μετάδοσης παθογόνων που μεταδίδονται με αρθρόποδα στο σκύλο, σε μία ενδημική περιοχή, όταν εφαρμόζεται συστηματικά όλο το χρόνο στην πλειοψηφία των ζώων της περιοχής αυτής.

Βιβλιογραφία/References

Otranto D, Wall R (2008). New strategies for the control of arthropod vectors of disease in dogs and cats. Med Vet Entomol, 2008, 22(4), 291-302. doi: 10.1111/j.1365-2915.2008.00741.x.
Kostopoulou D, Gizzarelli M, Ligda P, Foglia Manzillo V, Saratsi K, Montagnaro S, Schunack B, Boegel A, Pollmeier M, Oliva G, Sotiraki S. Mapping the canine vector-borne disease risk in a Mediterranean area. Parasites Vectors 2020, 13, 282. https://doi.org/10.1186/s13071-020-04153-8

Ευχαριστούμε θερμά τους χορηγούς μας

DIAMOND

PLATINUM

GOLD

SILVER

BRONZE

LECTURES

Εισηγήσεις Ομιλητών

ΚΥΡΙΑΚΗ

15 Μαΐου 2022

LECTURES

Εισηγήσεις Ομιλητών

CRYSTAL HALL

ΚΥΡΙΑΚΗ

15 Μαΐου 2022

Μικροβιοκοινότητες και μικροβίωμα: συμβίωση, δυσβίωση και αναβίωση

Γιάγκου Μ.
Καθηγητής, Τομέας Γενετικής, Ανάπτυξης & Μοριακής Βιολογίας, Τμήμα Βιολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Οι προκαρυωτικοί μικροοργανισμοί εξελίχθηκαν δισεκατομμύρια χρόνια πριν και διαφοροποιήθηκαν έτσι ώστε να καταλάβουν σχεδόν κάθε οικολογικό θώκο. Οι πολυκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί εμφανίστηκαν αργότερα, και το σώμα τους αποτέλεσε καινούργιο ενδιαίτημα για μικροβιακή εκμετάλλευση. Η ζωή των ανώτερων οργανισμών δεν κατακτήθηκε στον πλανήτη με μάχη και ανταγωνισμό αλλά με δικτύωση, συμβίωση, συνεργασία και αμοιβαίες ανταλλαγές ανάμεσα σε διαφορετικούς οργανισμούς. Από τη στιγμή της γέννησής τους και στη διάρκεια της ζωής τους διάφοροι οργανισμοί αποικίζονται σε διάφορα σημεία-φραγμούς του σώματος τους (βρογχοπνευμονικός-γαστρεντερικός-ουρογεννητικός βλεννογόνος, δέρμα, οφθαλμοί) από μία εκπληκτικά τεράστια βιοποικιλότητα από αυτόχθονα, συμβιωτικά μικρόβια που συνθέτουν τη **«μικροβιοκοινότητά»** του (microbiota) ενώ τα αποτελέσματα της συμβιωτικής-δράσης τους επεκτείνονται και σε άλλα εσωτερικά όργανα όπως τα νεφρά, η καρδιά και ο εγκέφαλος (1-4). Αυτός ο θαυμαστός αόρατος μικροβιόκοσμος αποτελείται από αρχαία, μύκητες, ιούς, πρώτιστα και κυρίως από τα καλύτερα διερευνημένα βακτήρια (1). Αυτή η συλλογική γονιδιωματική δυναμική (μεταγονιδίωμα) που είναι κατά πολλές τάξεις μεγαλύτερη από το ίδιο το γονιδίωμά του οργανισμού ονομάζεται **«μικροβίωμα»** (microbiome) (1, 2). Το μικροβίωμα που αρχίζει να αναπτύσσεται κατά τη γέννηση, διαμορφώνεται στη συνέχεια και σταθεροποιείται. Για παράδειγμα στο γαστρεντερικό σωλήνα υγιείς ενήλικους σκύλους και ενήλικες γάτες επικρατούν κυρίως μικροοργανισμοί που ανήκουν στα Φύλα Ac¬tinobacteria, Bacteroides, Bifidobacteria, Firmicutes, Fusobacteria, και Proteobacteria ενώ οι αναλογίες των φύλων διαφέρουν κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα (1-3). Παρά το ότι τα κύρια Φύλα φαίνεται να είναι συντηρημένα ανάμεσα στα διάφορα μικροβιώματα, παρατηρείται σημαντική ενδοατομική και διατομική ποικιλότητα στα Φύλα κατά την πορεία της ανάπτυξης, με λιγότερη διατομική ποικιλότητα στις γάτες. Παρά τις ομοιότητες στα Φύλα, παρατηρούνται σημαντικές διαφορές στους μικροβιακούς πληθυσμούς τόσο στο επίπεδο του γένους όσο και στο επίπεδο του είδους (1-3).

Μέσα από τη **«συμβίωση»** που αναπτύσσεται ανάμεσα στους αυτόχθονες μικροοργανισμούς και στον ξενιστή-οργανισμό ο τελευταίος αποκτά επιπλέον δυνατότητες και χαρακτηριστικά που του επιτρέπουν να διατηρεί την ομοιόσταση και την υγεία του, με μηχανισμούς που μόλις αρχίσαμε να κατανοούμε. Τα αυτόχθονα μικρόβια συμμετέχουν σε διάφορες λειτουργίες όπως στην πέψη της τροφής, στη σύνθεση και στο μεταβολισμό συστατικών, σε διαδικασίες ζύμωσης, ανθεκτικότητα σε παθογόνα, στην ωρίμανση-ανάπτυξη του ανοσοβιολογικού συστήματος καθώς και στην ανοσοτροποποίηση και ανοσοενίσχυση. Η διαταραχή της ομοιόστασης καθώς και της σύστασης του μικροβιώματος με επικράτηση παθογόνων μικροβίων λόγω αναπτυξιακής (γήρανση) ή περιβαλλοντικής (διατροφή) ή θεραπευτικής αγωγής (αντιβιοτικά, ανοσοκατασταλτικά) αιτίας έχει ως αποτέλεσμα τη **«δυσβίωση»** που οδηγεί σε παθογένεια και ασθένειες όπως ανοσολογικά-αυτοάνοσα, καρδιολογικά, νευρολογικά και μεταβολικά νοσήματα. Η πρόοδος στη βιοπληροφορική ανάλυση σε συνδυασμό με την ανάπτυξη της τεχνολογίας «omics" (genomics, proteomics, metabolomics) επέτρεψε διερευνήσεις σε πληθυσμιακό επίπεδο όπως ή μεταγονιδιωματική ανάλυση των μικροβιακών βιοκοινοτήτων κυρίως του ανθρώπου και πολύ λιγότερο των ζώων συντροφιάς, το πρόγραμμα χαρτογράφησης του μικροβιώματος του ανθρώπου, τη λεπτομερή διερεύνηση του μικροβιώματος σε ασθένειες του ανθρώπου και πολύ λιγότερο των ζώων συντροφιάς καθώς και στην ανάπτυξη γνωτοβιοτικών ή στείρων πειραματικών ζωικών μοντέλων. Η γνώση της σύστασης του μικροβιώματος, της λειτουργίας του και της έκτασης της ποικιλότητας του ανάμεσα στα διάφορα σημεία του σώματος διαμορφώνει μία πλούσια εικόνα από αλληλεπιδράσεις των αυτόχθονων μικροβίων τόσο μεταξύ τους όσο και με τον ξενιστή τους. Η μικροβιοκοινότητα και το μικροβίωμα φαίνεται να διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο σε παθολογικές καταστάσεις τοπικά στους ιστούς-όργανα όπως βακτηριακές, ιικές και παρασιτικές λοιμώξεις, χρόνιες φλεγμονώδεις αντιδράσεις (IBD) και η αυτοάνοση κοιλιοκάκη στο έντερο ή συστεμικές οπως τα παχύσαρκα ή υπέρβαρα ζώα συντροφιάς (1-8). Για παράδειγμα ενώ στο έντερο IBD–σκύλων βρίσκονται πιο συχνά και αφθονούν ειδικά γένη από Proteobacteria όπως Diaphorobacter και Acinetobacter, στους υγιείς σκύλους βρίσκεται να αφθονούν

ανάλογα Fusobacteria, Bacteroidaceae, Prevotellaceae και Clostridiales (5).

Η κατανόηση του ρόλου των αυτόχθονων μικροβίων στην ομοιόσταση-υγεία και στις ασθένειες καθιστούν τη μικροβιοκοινότητα/μικροβίωμα ως διαγνωστικό και θεραπευτικό στόχο όπου με τη χρησιμοποίηση **προβιοτικών** μικροοργανισμών (μόνα τους ή μίγματά τους ή προϊόντα ζύμωσης τους) ή **πρεβιοτικών** συστατικών ή συνδυασμό τους με **συνεργοβιοτικά** (Synbiotics) ή μεταμόσχευση κοπρανικής μικροβιοκοινότητας επιδιώκεται η διατήρηση-ενίσχυση ή η **«αναβίωση»** της ευεργετικής δράσης της μικροβιοκοινότητας/μικροβιώματος (1-3). Ο Παγκόσμιος Οργανισμό Υγείας (FAO/WHO 2001) ορίζει ως προβιοτικά «ζωντανούς μικροοργανισμούς που όταν καταναλωθούν σε κατάλληλες ποσότητες ασκούν ευεργετική δράση στον ξενιστή» (παρόλα αυτά σε αρκετές περιπτώσεις η ευεργετική τους δράση δεν έχει απδειχθεί για συγκεκριμένη ασθένεια, εφαρμογή ή ξενιστή). Τα πρεβιοτικά είναι επιλεκτικά συστατικά ζύμωσης που προκαλούν εξειδικευμένες αλλαγές στη σύσταση και/ή τη δράση της γαστρεντερικής μικροβιοκοινότητας και ασκούν ευεργετική δράση στον οργανισμό-ξενιστή. Είναι συνήθως μη-πέψιμες φυτικές ίνες όπως δισακχαρίτες, όλιγο- ή πολυσακχαρίτες κ.α. καθώς και μακριάς-αλυσίδας πρεβιοτικά όπως η ινουλίνη.

Τα μικροβιώματα διαφόρων υγιών ή νοσούντων πληθυσμιακών ομάδων έχουν χαρακτηριστεί με προσεγγίσεις «omics» και έχει δημιουργηθεί ένας ωκεανός δεδομένων. Όλα τα πειραματικά δεδομένα επισημαίνουν τη σημαντική διαχρονική ποικιλότητα του μικροβιώματος τόσο στον άνθρωπο όσο και στα ζώα συντροφιάς, ακόμη και σε ατομικό επίπεδο. Παράλληλα φαίνεται να υπάρχει αλληλεπίδραση στη σύσταση του μκροβιώματος ανάμεσα σε ζώα συντροφιάς και στον άνθρωπο γεγονός που απαιτεί επιπλέον δεδομένα για την προέλευση, τη δράση και την ασφάλεια των προβιοτικών που προορίζονται για τα ζώα συντροφιάς (2). Η επιλογή των προβιοτικών μικροοργανισμών είναι μία επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία που περιλαμβάνει την πολυφασική ταξινόμηση του μικροοργανισμού σε επίπεδο είδους και στελέχους, την απουσία μεταθετών γονιδίων ανθεκτικότητας σε αντιβιοτικά, την απουσία της όποιας βλαβερής-παθογόνου-τοξικής δράσης στον ξενιστή, τον προσδιορισμό συγκεκριμένων ιδιοτήτων που αφορούν στη διέλευση τους από τους ανατομικούς φραγμούς , την αντοχή και εγκατάσταση τους στο βλεννογόνο ή το δέρμα (9). Ο ανταγωνισμός με παθογόνους μικροοργανισμούς καθώς και η αντιβακτηριακή τους δράση συμπεριλαμβάνονται στα κριτήρια επιλογής ενώ αποδεδειγμένα πρέπει να βελτιώνουν την υγεία του ξενιστή μέσα από την ανοσοτροποποιητική, αντιφλεγμονώδη, αντικαρκινική ή μεταβολική τους δράση (9). Τέλος, τα στελέχη πρέπει να διαθέτουν τα απαραίτητα τεχνολογικά χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την επιβίωση και τη σταθερότητα της καλλιέργειας τους κατά τα στάδια παρασκευής και συντήρησης του προϊόντος, παράγοντες ιδιαίτερα σημαντικοί για τα εμπορικά σκευάσματα. Οι κανονισμοί των κτηνιατρικών προβιοτικών σκευασμάτων διαφέρουν σε σχέση με τον τόπο (Ηνωμένες Πολιτείες έναντι Ευρωπαϊκής Ένωσης). Σημαντικό είναι τα στελέχη των μικροοργανισμών να αναγνωρίζονται γενικά ως ασφαλή (Generally Recognized as Safe - GRAS) για τον ξενιστή, όπως για παράδειγμα τα είδη Lactobacillus, Bifidobacterium, Streptococcus και θα πρέπει να ακολουθούν τα Πιστοποιημένα Τεκμήρια Ασφάλειας (Qualified Presumptions of Safety–QPS) που εξετάζονται από την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (European Food Safety Authority – EFSA).

Οι μηχανισμοί δράσης των προβιοτικών περιλαμβάνουν την ενίσχυση του φραγμού του βλεννογόνου με την προσκόλλησή τους σε αυτόν και τη διέγερση στην παραγωγής βλεννίνης, τον ανταγωνισμό τους με δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς και την έκκριση αντιβακτηριακών ουσιών όπως οι βακτηριοσίνες ενώ παράλληλα διεγείρουν την έκκριση προστατευτικών κυτοκινών και IgA αντισωμάτων καθώς και την αναγέννηση των επιθηλιακών κυττάρων (1). Οι προβιοτικοί μικροοργανισμοί αλληλεπιδρούν με το ανοσοβιολογικό σύστημα του ξενιστή, ρυθμίζοντας τις έμφυτες και τις επίκτητες ειδικές ανοσοαποκρίσεις του, με τη διαμεσολάβηση των Toll-like (TLR) υποδοχέων, ενισχύοντας τη φαγοκυτταρική ικανότητα των ουδετερόφιλων και την κυτταροτοξική ικανότητα των κυττάρων φονιάδων. Επιπρόσθετα, όσον αφορά στην επίκτητη ανοσία τα προβιοτικά ρυθμίζουν τόσο την Th1 όσο και την Th2 και Treg ανοσοαπόκριση (7, 9). Όσον αφορά στην Th1 ανοσοαπόκριση, σε περίπτωση μόλυνσης, ενισχύεται με την απελευθέρωση προ-φλεγμονωδών κυτοκίνων και ενεργοποιούν την φαγοκυττάρωση. Επιπλέον, τα προβιοτικά επάγουν αντι-φλεγμονώδεις κυτοκίνες, οι οποίες καταστέλλουν την Th2 ανοσοαπόκριση που σχετίζεται με αλλεργικές αντιδράσεις.

Η έρευνα σε υγιείς σκύλους και γάτες δείχνει πιθανή ευεργετική δράση των προβιοτικών όπως η βελτίωση της συνοχής και της οσμής των κοπράνων, η ανοσοενίσχυση σε μελλοντικές μολύνσεις, η

ανοσοτροποποίηση για την πρόληψη ανάπτυξης ανοσονόσων, δράσεις που όμως δεν έχουν εκτεταμένα διερευνηθεί. Είναι επίσης σημαντικό να αναφερθεί ότι καμμιά έρευνα δεν έδειξε αρνητική επίδραση από τη χορήγηση των προβιοτικών σε υγιή ζώα, γεγονός που δείχνει ότι είναι ασφαλή και αξίζει να διερευνηθούν περαιτέρω (3). Παρά τη διαδεδομένη χρήση των προβιοτικών, τα οποία θεωρούνται συμπληρώματα διατροφής και όχι φάρμακα, υπάρχουν περιορισμένα αλλά και αντικρουόμενα δεδομένα για την αποτελεσματική χρήση τους σε παθολογικές καταστάσεις στα ζώα συντροφιάς. Κάτι τέτοιο δεν ξενίζει αφού η σύσταση του μικροβιώματος στα υγιή ή στα ζώα που νοσούν μπορεί να διαφέρει σύμφωνα με την ηλικία τους, τη γεωγραφική τους εγκατάσταση και το γενότυπό τους. Επιπλέον, η διαχρονική μεταβολή του μικροβιώματος σε επιμέρους ιστούς μπορεί να επηρεάζεται από περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως η διατροφή, οι θεραπευτικές αγωγές και ο τρόπος διαβίωσης (1-3, 10).

Σε ένα σύστημα τόσο περίπλοκο όσο το τρίπτυχο ξενιστής-όργανα, μικροβιοκοινότητες-μικροβίωμα, μίκρο-μάκρο περιβάλλον και με τα προβιοτικά να διαθέτουν μια τέτοια πληθώρα από δράσεις θα ήταν αδιανόητο να περιμένουμε ένα απλό μηχανισμό δράσης. Παρόλα αυτά υπάρχει η πρόκληση να κατανοηθούν οι μηχανισμοί με τους οποίους τα προβιοτικά δρουν μέσα από το τρίπτυχο ρύθμισης της μικροβιοκοινότητας, του ανοσοβιολογικού συστήματος και παραγόντων του αίματος ώστε με ασφάλεια να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην αγωγή-θεραπεία φλεγμονωδών νοσημάτων του εντέρου, στην πρόληψη και την αγωγή-θεραπεία της χρόνιας γαστρεντερίτιδας, στην πρόληψη αλλεργικών αντιδράσεων, στη ρύθμιση των επιπέδων των λιπιδίων, των πρωτεϊνών της χοληστερόλης κ.α. στο αίμα. Ενώ αναδυόμενες προκλήσεις αφορούν στο ρόλο των προβιοτικών στα υπέρβαρα και παχύσαρκα σκυλιά και γάτες, στις λοιμώξεις του βρογχοπνευμονικού και ουρογεννητικού βλεννογόνου, τις ιικές και παρασιτικές λοιμώξεις του εντέρου καθώς και τη γαστρίτιδα από Helicobacter.

Όλα αυτά τα δεδομένα μπορεί να μας οδηγήσουν σε καλύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα αυτόχθονα μικρόβια ρυθμίζουν το ανοσοποιητικό σύστημα ή το μεταβολισμό. Παρόλα αυτά μια σημαντική πρόκληση για την ερμηνεία του ωκεανού των δεδομένων είναι η εφαρμογή της συστημικής βιολογίας για την ανάπτυξη κατάλληλων σοφιστικών μοντέλων πρόβλεψης και προσομοίωσης ώστε αληθινά να υπηρετηθεί η νέα γενεά θεραπευτικής αγωγής που αφορά στην εξατομικευμένη θεραπεία.

Microbiota and microbiome: symbiosis, dysbiosis and rebiosis

Yiangou M.
Professor, Department of Genetics Development & Molecular Biology, School of Biology, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Higher mammals are colonized in various body sites/barriers by a tremendous diversity of commensal microbes, which comprise the microbiota including fungi, viruses, archaea, protists and bacteria. The collective genetic potential (metagenome) of the organism-microbiota is called "microbiome" and through the "symbiosis" developed among the commensal microbes and the host the latter gains additional abilities which enhances health. Microbiota performs diverse functions (food digestion, component synthesis and metabolism, fermentation, pathogen resistance, immune system maturation-development and in immunomodulation). Changes in microbiome composition by domination of "pathobionts" against "symbionts" results in "dysbiosis" leading in pathogenesis. Advances in bioinformatics and the "omics" technology have enabled population-level surveys such as Meta-analysis of intestinal tract microbial consortium. The knowledge of microbiome composition, function, and range of variation across various body sites has begun to assemble a rich picture of commensal host-microbe and microbe-microbe interactions. The microbiome plays a crucial role in pathologic conditions in local tissues/organs. Understanding of the commensal microbe's role in health and diseases renders microbiota/microbiome as diagnostic or therapeutic target, thus the use of probiotic

microorganisms aims the "rebiosis" of the microbiota/microbiome beneficial activity. The microbiomes of various healthy and patient populations are being characterized by "omic" approaches while an ocean of data is accumulated. A significant variation over time of the microbiota/microbiome even in one person is demonstrated.

All these data may lead to a better understanding of how the commensal microbes regulate immune system and metabolism. However, a major challenge in interpreting the ocean of data is the application of systemic biology to develop sophisticated and appropriate predictive and simulation models in order to truly serve next-generation medicine concerning personal health.

Βιβλιογραφία/References

Schmitz S, Suchodolski J. Understanding the canine intestinal microbiota and its modification by pro-, pre- and synbiotics - what is the evidence? Veterinary Medical Science. 2016, 2:71-94
Grześkowiak Ł, Endo A, Beasley S, Salminen S. Microbiota and probiotics in canine and feline welfare. Anaerobe. 2015, 34:14-23
Jugan MC, Rudinsky AJ, Parker VJ, Gilor C. Use of probiotics in small animal veterinary medicine. Journal of American Veterinary Medical Association. 2017, 250:519-528
Rodrigues Hoffmann A, Patterson AP, Diesel A, Lawhon SD, Ly HJ, Elkins Stephenson C, Mansell J, Steiner JM, Dowd SE, Olivry T, Suchodolski JS.
The skin microbiome in healthy and allergic dogs. PLoS One. 2014, 9:e83197
Xenoulis PG, Palculict B, Allenspach K, Steiner JM, Van House AM & Suchodolski JS. Molecular-phylogenetic characterization of microbial communities imbalances in the small intestine of dogs with inflammatory bowel disease. FEMS Microbiology Ecology. 2008, 66:579–589
Papista C, Gerakopoulos V, Kourelis A, Sounidaki M, Kontana A, Berthelot L, Moura IC, Monteiro RC, Yiangou M. Gluten induces coeliac-like disease in sensitised mice involving IgA, CD71 and transglutaminase 2 interactions that are prevented by probiotics. Laboratory Investigation. 2012, 92:625-35
Suchodolski JS, Xenoulis PG, Paddock CG, Steiner JM, Jergens AE.
Molecular analysis of the bacterial microbiota in duodenal biopsies from dogs with idiopathic inflammatory bowel disease. Veterinary Microbiology 2010, 142:394-400
Marsilio S, Pilla R, Sarawichitr B, Chow B, Hill SL, Ackermann MR, Estep JS, Lidbury JA, Steiner JM, Suchodolski JS Characterization of the fecal microbiome in cats with inflammatory bowel disease or alimentary small cell lymphoma. Sci Rep. 2019, 9:19208
Kotzamanidis C, Kourelis A, Litopoulou-Tzanetaki E, Tzanetakis N, Yiangou M.Evaluation of adhesion capacity, cell surface traits and immunomodulatory activity of presumptive probiotic Lactobacillus strains.International Journal of Food Microbioogyl. 2010, 140:154-63
Suchodolski J.S., Dowd S.E., Westermarck E., Steiner J.M., Wolcott R.D., Spillmann T, Harmoinen JA. The effect of the macrolide antibiotic tylosin on microbial diversity in the canine small intestine as demonstrated by massive parallel 16S rRNA gene sequencing. BMC Microbiology. 2009, 9, 210

Εντερικές παθήσεις που σχετίζονται με το εντερικό μικροβίωμα σε νεαρούς σκύλους και γάτες: πιο συχνές και σημαντικές απ' ότι νομίζαμε

Ξενούλης Π.Γ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Dr.med.vet., Επίκουρος Καθηγητής, Κλινική Παθολογίας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα & Animal Medical Center of Athens, Αθήνα
Adjunct Assistant Professor, Department of Small Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Texas A&M University, USA

Εισαγωγή

Το μικροβίωμα του εντέρου αποτελείται από 1 – 100 τρισεκατομμύρια μικροοργανισμούς. Η σύσταση του εντερικού μικροβιώματος διαμορφώνεται κατά τις πρώτες εβδομάδες της ζωής του σκύλου και της γάτας και σταθεροποιείται σε ηλικία περίπου 4 – 6 μηνών. Η σύστασή του καθορίζεται από πολλούς και, σε μεγάλο βαθμό αδιευκρίνιστους, παράγοντες. Ο ρόλος του εντερικού μικροβιώματος στην υγεία των ζώων είναι ιδιαίτερα σημαντικός, ενώ η απώλεια της ισορροπίας των μικροοργανισμών που το αποτελούν οδηγεί σε σοβαρές παθήσεις, όχι μόνο του γαστρετερικού σωλήνα αλλά και άλλων οργάνων ή συστημάτων. Διαταραχή της ισορροπίας του εντερικού μικροβιώματος (εντερική δυσβίωση) μπορεί να προκληθεί από πολλούς παράγοντες όπως είναι η χρήση αντιβιοτικών, η διατροφή, γαστρεντερικές ή εξωγαστρεντερικές παθήσεις κ.ά. Η διαταραχή του μικροβιώματος σε μικρή ηλικία (πριν ακόμα από τη σταθεροποίησή του) φαίνεται να οδηγεί σε μόνιμες αλλαγές στη σύνθεσή του που έχουν σαν αποτέλεσμα

ιδιαίτερα σημαντικές μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία του σκύλου και της γάτας.

Στην πραγματικότητα υπάρχει μια διττή σχέση μεταξύ των μικροοργανισμών του εντέρου και παθήσεων του εντέρου. Αυτό σημαίνει ότι οι μικροοργανισμοί του εντέρου επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό (κυρίως με τους μεταβολικούς παράγοντες που παράγουν) τον ξενιστή, αλλά και από την άλλη, κάποιες παθολογικές καταστάσεις του ξενιστή (ένδο- ή έξωγαστρεντερικές) επηρεάζουν το εντερικό μικροβίωμα. Η εντερική δυσβίωση μπορεί να προκαλείται πρωτογενώς (λόγω αδιευκρίνιστων ακόμα παραγόντων), ενώ σε πολλές περιπτώσεις η εντερική δυσβίωση είναι αποτέλεσμα της χρήσης αντιβιοτικών, της διατροφής, της παρουσίας νοσημάτων κτλ. Παράγοντες που επηρεάζουν το εντερικό μικροβίωμα σε σημαντικό βαθμό ώστε να προκαλούν εντερική δυσβίωση μπορεί να οδηγήσουν στην πρόκληση γαστρεντερικών παθήσεων στο άμεσο μέλλον ή, σε αρκετές περιπτώσεις, μετά από αρκετους μήνες ή και χρόνια. Η διατήρηση ή η επαναφορά ενός φυσιολογικού εντερικού μικροβιώματος αποτελεί καίριας σημασίας μέτρο για την πρόληψη ή τον έλεγχο συγκεκριμμένων νοσημάτων.

Μικροβίωμα και χρόνιες εντεροπάθειες στους νεαρούς σκύλους και γάτες

Εντεροπάθεια που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά

Σε νεαρούς σκύλους και γάτες με χρόνιες εντεροπάθειες, οι διαταραχές του μικροβιώματος (μαζί με τις παρασιτώσεις (πχ Giardia) και την εντεροπάθεια που ανταποκρίνεται στην τροφή) αποτελούν ιδιαίτερα συχνό αίτιο. Αντίθετα, η ιδιοπαθής φλεγμονώδης νόσος του εντέρου και άλλες διηθητικές παθήσεις του εντέρου δεν είναι ιδιαίτερα συχνές σε αυτή την ηλικία.

Παθογένεια

Ο όρος «βακτηριδιακή υπερανάπτυξη του λεπτού εντέρου» (Small Intestinal Bacterial Overgrowth [SIBO)]) αναφέρεται σε μια παθολογική κατάσταση η οποία έχει περιγραφεί λεπτομερώς στον άνθρωπο. Χαρατηρίζεται από την παρουσία > 106 CFU βακτηρίων ανά ml δωδεκαδακτυλικού περιεχομένου και οδηγεί σε συμπτώματα όπως απώλεια βάρους, διάρροια κ.ά. Με βάση τις μελέτες στον άνθρωπο, το σύνδρομο αυτό περιγράφτηκε πριν από 30 περίπου χρόνια και στο σκύλο (ιδιαίτερα στα German Shepherd). Σήμερα όμως, ο όρος SIBO θεωρείται ανακριβής και στις περισσότερες περιτπώσεις λανθασμένος. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι υγιείς σκύλοι έχουν συχνά > 108 CFU στο λεπτό έντερο, αριθμός ο οποίος ξεπερνά κατά πολύ τον αριθμό που ορίζονταν παλαιότερα ως SIBO στο σκύλο. Ο όρος «εντεροπάθεια που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά» (Antibiotic Responsive Enteropathy; ARE) έχει σήμερα αντικαταστήσει τον παλαιότερο και ανακριβή όρο «βακτηριδιακή υπερανάπτυξη του λεπτού εντέρου». Ο όρος εντερική δυσβίωση χρησιμοποιείται επίσης όλο και συχνότερα. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι τα ζώα με εντεροπάθεια που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά δεν πάσχουν από την κλασσική μορφή λοιμώδους διάρροιας η οποία προκαλείται από συγκεκριμένα παθογόνα βακτήρια όπως Salmonella spp., Campylobacter spp., κτλ. Αντίθετα, εμφανίζουν συνήθως α) διαταραχές της ομοιοστασίας των φυσιολογικών μικροοργανισμών του εντέρου (π.χ. E. coli, Staphylococcus spp., Corynebacterium spp., Clostridium spp., Bacterioides) και ταυτόχρονα β) μια μη φυσιολογική ανταπόκριση του οργανισμού σε αυτούς, η οποία οδηγεί σε γαστρεντερικές διαταραχές. Τα ακριβή αίτια και η ακριβής παθοφυσιολογία της εντεροπάθειας που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά είναι σε μεγάλο βαθμό άγνωστα. Η σχέση μεταξύ εντεροπάθειας που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά και ιδιοπαθούς φλεγμονώδους νόσου του εντέρου παραμένει αδιευκρίνιστη, είναι όμως πιθανό η εντερική δυσβίωση να ξεκινάει ή να επιδυνώνει τη φλεγμονή που τελικά ονομάζουμε ιδιοπαθή φλεγμονώδη νόσος του εντέρου.

Κλινική εικόνα

Η εντεροπάθεια που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά αποτελεί συχνό πρόβλημα στους νεαρούς σκύλους και ενδεχομένως λιγότερο συχνό στις νεαρές γάτες. Ζώα με εντεροπάθεια που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά εμφανίζουν συνήθως διάρροια λεπτού εντέρου, η οποία μακροπρόθεσμα μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια βάρους. Μερικά ζώα εμφανίζουν εμέτους με ή χωρίς διάρροια. Μερικά ζώα ενδέχεται να έχουν μόνο απώλεια βάρους χωρίς διάρροια ή εμέτους. Η όρεξη είναι συνήθως φυσιολογική ή αυξημένη ενώ στην πορεία της νόσου κάποια ζώα εμφανίζουν ανορεξία. Η διάθεση του ζώου είναι συνήθως φυσιολογική.

Διάγνωση

Η ακριβής διάγνωση της εντερικής δυσβίωσης ή της εντεροπάθειας που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά

είναι αρκετά δύσκολη στην κλινική πράξη. Δεν μπορεί να διαγνωστεί με τις εργαστηριακές εξετάσεις ρουτίνας, με καλλιέργεια κοπράνων ή περιεχομένου του λεπτού εντέρου, ή με ιστοπαθολογική εξέταση βιοψιών του εντέρου. Η μέτρηση των συγκεντρώσεων της βιταμίνης Β12 (κοβαλαμίνη) και του φολικού οξέως του ορού έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διάγνωσή της, η ειδικότητα και η ευαισθησία τους όμως δεν έχουν επαρκώς καθοριστεί. Η χαμηλή συγκέντρωση βιταμίνης Β12 σε συνδυασμό με αυξημένη συγκέντρωση φολικού οξέως θεωρείται σχετικά ειδική για την εντεροπάθεια που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά. Παρόλα αυτά, σε πολλές περιπτώσεις ζώων με χρόνια εντεροπάθεια που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά οι συγκεντρώσεις της βιταμίνης Β12 και του φολικού οξέως είναι φυσιολογικές. Αντίθετα, υπάρχουν περιπτώσεις που οι συγκεντρώσεις της βιταμίνης Β12 και του φολικού οξέως δεν είναι φυσιολογικές και τα ζώα αυτά δεν ανταποκρίνονται στη χορήγηση αντιβιοτικών. Επομένως η θεραπευτική δοκιμή με αντιβιοτικά συνήθως συστείνεται άσχετα με τα αποτελέσματα της Β12 και του φολικού οξέως. Παρόλα αυτά, η χορήγηση βιταμίνης Β12 σε ζώα (και ιδιαίτερα σε γάτες) με σοβαρή υποκοβαλαμιναιμία αποτελεί σημαντικό κομμάτι της θεραπείας στα ζώα αυτά και επομένως η συγκέντρωση της βιταμίνης Β12 έχει σημαντική θεραπευτική σημασία.

Εξαιτίας της δυσκολίας διάγνωσης της εντεροπάθειας που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά με εργαστηριακές εξετάσεις, η διάγνωση συνήθως βασίζεται στην ανταπόκριση στην χορήγηση κατάλληλων αντιβιοτικών. Αυτή η προσέγγιση έχει και αρκετά μειονεκτήματα, όπως τα παρακάτω: α) σε περίπτωση που παρατηρηθεί ανταπόκριση, η ανταπόκριση ενδέχεται να οφείλεται στα αντιβιοτικά ή σε άλλους αδιευκρίνιστους ή τυχαίους παράγοντες, β) πολλά ζώα δεν ανταποκρίνονται σε ένα συγκεκριμμένο αντιβιοτικό ενώ ανταποκρίνονται σε άλλο ή σε συνδυασμό αντιβιοτικών, γ) η εντεροπάθεια που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά μπορεί να συνυπάρχει με άλλες γαστρεντερικές παθήσεις και αυτό μπορεί να αλλάξει την εικόνα σε σχέση με την αποτελεσματικότητα των αντιβιοτικών, δ) είναι πιθανή δημιουργία ανθεκτικών στελεχών, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις μακροχρόνιας χορήγησης αντιβιοτικών.

<u>Θεραπεία</u>
Τα αντιβιοτικά που χρησιμοποιούνται συνήθως για τη διάγνωση/θεραπεία της εντεροπάθειας που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά είναι ευρέως φάσματος αντιβιοτικά όπως η μετρονιδαζόλη (10 mg/kg, PO, κάθε 12 ώρες) ή η τυλοσίνη (20 mg/kg, PO, κάθε 12-24 ώρες) για τουλάχιστον 2 έως 3 εβδομάδες, και, ιδανικά, για 4 έως 6 εβδομάδες (ώστε να δοθεί ο χρόνος που απαιτείται για την επούλωση του εντερικού βλεννογόνου). Σε σοβαρές περιπτώσεις που απαιτούν μια πιο επιθετική διαγνωστική και θεραπευτική προσέγγιση, μπορεί να απαιτείται η ταυτόχρονη χορήγηση περισσότερων αντιβιοτικών (π.χ. μετρονιδαζόλη και ενροφλοξασίνη [5 mg/kg, PO, κάθε 24 ώρες]). Στόχος δεν είναι η εξόντωση συγκεκριμμένων μικροβιακών στελεχών (άλλωστε είναι άγνωστο ποια στελέχη ευθύνονται κάθε φορά) ή η πλήρης αποστείρωση της γαστρεντερικής οδού (η οποία είναι ούτως ή άλλως αδύνατη) αλλά ο περιορισμός του αριθμού των βακτηρίων ή η επαναφορά της ισσοροπίας μεταξύ τους. Η ταυτόχρονη χορήγηση υποαλλεργικής τροφής φαίνεται να αυξάνει την αποτελεσματικότητα της θεραπευτικής δοκιμής με αντιβιοτικά.

Αν δεν υπάρξει ανταπόκριση κατά τις πρώτες 2 εβδομάδες, η αρχική αντιβιοτική ουσία μπορεί να αλλάχθεί. Αν υπάρξει ανταπόκριση, η θεραπευτική δοκιμή θα πρέπει να συνεχίζεται για 4 - 6 εβδομάδες. Μετά από 6 εβδομάδες επιτυχούς θεραπείας, η χορήγηση αντιβιοτικών μπορεί να διακοπεί ή να μειωθεί σταδιακά στη χαμηλότερη αποτελεσματική δόση (π.χ. κάθε 2η ή 3η ημέρα). Μερικά ζώα δεν υποτροπιάζουν μετά τη διακοπή της θεραπείας με αντιβιοτικά. Σε άλλες περιπτώσεις τα συμπτώματα επανεμφανίζονται αμέσως ή εβδομάδες ή μήνες μετά τη διακοπή της θεραπείας. Αν υποτροπές είναι αρκετά συχνές, τότε είναι καλύτερα να γίνεται συνεχής θεραπεία με αντιβιοτικά στην ελάχιστη αποτελεσματική δόση. Αν τα συμπτώματα επανεμφανίζονται σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (> 2 μήνες), τότε μπορεί να χορηγούνται αντιβιοτικά μόνο όταν το ζώο εμφανίζει συμπτώματα. Σε κάποιες περιπτώσεις, τα αντιβιοτικά στα οποία αρχικά υπήρχε ανταπόκριση μπορεί να είναι αναποτελεσματικά μετά από κάποιο χρονικό διάστημα και να απαιτείται η χρήση διαφορετικής αντιβιοτικής ουσίας.

Ένα βασικό ερώτημα στην προσέγγιση ζώων με υποψία χρόνιας εντεροπάθειας είναι εάν θα εφαρμοστούν θεραπευτικές δοκιμές ή να θα γίνουν εκτενείς διαγνωστικές εξετάσεις. Επειδή σε νεαρά ζώα η ΙΦΝΕ και οι νεοπλασίες του εντέρου (πχ λέμφωμα) δεν είναι συχνές, η εφαρμογή θεραπευτικών δοκιμών είναι συνήθως καλή επιλογή. Παρόλα αυτά, αν η εικόνα του ζώου δείχνει ότι το ζώο δε μπορεί να ανεχθεί μια θεραπευτική δοκιμή 4 – 8 εβδομάδων η οποία μπορεί να αποτύχει, τότε συνστείνεται πρώτα μια

λεπτομερής διαγνωστική προσέγγιση (πχ ενδοσκόπηση).

Άλλες θεραπευτικές επιλογές οι οποίες γίνονται όλο και πιο δημοφιλείς και ενδιαφέρουσες είναι η χρήση προβιοτικών ή/και πρεβιοτικών. Οι θεραπείες αυτές θα μπορούσαν να αποτελέσουν εναλλακτικές επιλογές αντί της παρατεταμένης αγωγής με αντιβιοτικά. Τα δεδομένα μέχρι σήμερα επιστημονικά δεδομένα δεν επαρκούν για να κοθοριστεί με ακρίβεια η χρησιμότητα των επιλογών αυτών, βρίσκονται όμως σε εξέλιξη αρκετές μελέτες οι οποίες αναμένεται να αλλάξουν τα δεδομένα αυτά στο μέλλον. Τα προβιοτικά είναι ζωντανοί μικροοργανισμοί οι οποίοι έχουν ευεργετική δράση στο έντερο (π.χ. Enterococcus, Lactobacillus, Bifidobacteria). Οι μηχανισμοί με τους οποίους τα προβιοτικά ασκούν την ευεργετική τους δράση είναι πολλοί και όχι πλήρως κατανοητοί. Αυτό που έχει σημασία να γνωρίζει κανείς στην πράξη είναι ότι δεν είναι όλα τα προβιοτικά το ίδιο αποτελεσματικά και ότι κάποια προβιοτικά μπορεί να είναι αποτελεσματικά σε κάποιες παθήσεις ενώ κάποια άλλα σε άλλες. Επί του παρόντος, δε γνωρίζουμε ποια προβιοτικά είναι πιο χρήσιμα στην αντιμετώπιση της εντεροπάθειας που ανταποκρίνεται σε αντιβιοτικά. Μπορούν λοιπόν να δοκιμαστούν διάφορα ή συνδυασμός προβιοτικών μέχρι να φανεί αν κάποιο ή κάποια από αυτά είναι αποτελεσματικά. Τέλος, είναι σημαντικό να χορηγούνται προβιοτικά από έμπιστες και γνωστές εταιρείες.

Τα πρεβιοτικά είναι ουσίες (π.χ. φρουκτοολιγοσακχαρίτες) οι οποίες χρησιμοποιούνται από τα ευεργετικά βακτήρια του εντέρου και έτσι ευνοούν τον πολλαπλασιασμό τους. Η αποτελεσματικότητά τους στην αντιμετώπιση των χρόνιων εντεροπαθειών και ιδιαίτερα στην εντεροπάθεια που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά είναι ακόμα λιγότερο διευκρινισμένη σε σχέση με τα προβιοτικά. Τέλος, μια σχετικά νέα και πολλά υποσχόμενη μέθοδος για την τροποποίηση του εντερικού μικροβιώματος, την αντιμετώπιση της εντερικής δυσβίωσης και ίσως και της εντεροπάθειας που ανταποκρίνεται στα αντιβιοτικά, είναι η μεταμόσχευση εντερικού μικροβιώματος. Αρκετές μελέτες είναι αυτή τη στιγμή σε εξέλιξη και στο άμεσο μέλλον αναμένουν ιδιαίτερα ενδιαφέροντα αποτελέσματα.

Διαταραχές του μικροβιώματος και οξείες γαστρεντερικές παθησεις

Οι διαταραχές του μικροβιώματος (εντερική δυσβίωση) δε φαίνεται να προκαλούν οξείες γαστρεντερικές παθήσεις στα νεαρά ζώα (τουλάχιστον με τα μέχρι σήμερα δεδομένα). Αντίθετα, οι οξείες εντεροπάθειες, φαίνεται να προκαλούν σημαντικές διαταραχές στο εντερικό μικροβίωμα. Τα τελευταία χρόνια προκύπτουν όλο και περισσότερα δεδομένα ότι οι οξείες γαστρεντερικές παθήσεις, καθώς και η χρήση αντιβιοτικών, σε νεαρής ηλικίας ζώα μπορεί να οδηγήσουν σε μόνιμες αλλαγές στο μικροβίωμα του εντέρου οι οποίες με τη σειρά τους προδιαθέτουν στην εμφάνιση χρόνιων εντεροπαθειών στο μέλλον.

<u>Παρβοεντερίτιδα</u>
Η παρβοεντερίτιδα του σκύλου προκαλεί σημαντικού βαθμού δυσβίωση του εντερικού μικροβιώματος στο σκύλο. Ο ακριβής ρόλος των αλλαγών αυτών στο εντερικό μικροβίωμα δεν έχει επαρκώς καθοριστεί όσον αφορά τη φυσιοπαθολογία του νοσήματος, την πρόγνωση και τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία των ζώων. Μια πρόσφατη πολύ ενδιαφέρουσα μελέτη έδειξε ότι σκύλοι οι οποίοι έχουν εμφανίσει κλινική παρβοεντερίτιδα όταν ήταν κουτάβια έχουν σημαντικά υψηλότερο ρίσκο για την ανάπτυξη χρόνιων γαστρεντερικών παθήσεων στο μέλλον. Αυτό ενδέχεται να οφείλεται σε συνδυασμό παραγόντων (π.χ. καταστροφή του εντερικού φραγμού από τον ιό), όμως οι αλλαγές στο εντερικό μικροβίωμα λόγω της σοβαρής φλεγμονής του εντέρου και της χρήσης αντιβιοτικών φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο.

Αλλαγές του μικροβιώματος που οφείλονται στη χρήση αντιβιοτικών σε νεαρούς σκύλους και γάτες

Μελέτες βασιζόμενες σε μεταγενωμικές αναλύσεις δείχνουν ότι τα αντιβιοτικά ευρέως φάσματος προκαλούν μεταβολές περίπου στο 30% του ανθρώπινου εντερικού μικροβιώματος από πλευράς μικροβιακής ποικιλότητας και ταξινομικής κατανομής. Οι μεταβολές αυτές παραμένουν για καιρό μετά το τέλος της αντιβιοτικής θεραπείας και σε μερικές περιπτώσεις ενδέχεται να μην επανέλθει ποτέ η βακτηριακή ομοιοστασία. Παιδιά τα οποία λαμβάνουν αντιβιοτική θεραπεία σε ηλικία μικρότερη του 1 έτους έχουν 2,9 φορές αυξημένη πιθανότητα να εμφανίσουν φλεγμονώδη νόσο του εντέρου (IBD) στην παιδική τους ηλικία. Η μείωση των Firmicutes με παράλληλη αύξηση των Gram-αρνητικών βακτηρίων

φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην φλεγμονική εξεργασία.

Στο σκύλο και τη γάτα υπάρχουν δεδομένα ότι η χρήση αντιβιοτικών σε νεαρή ηλικία οδηγεί σε σημαντικές μεταβολές του εντερικού μικροβιώματος. Οι βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των αλλαγών αυτών στην υγεία των ζώων παραμένουν άγνωστες, όμως αποτελούν αντικείμενο μελετών οι οποίες αυτή τη στιγμή είναι σε εξέλιξη.

Intestinal diseases that are associated with intestinal dysbiosis in young dogs and cats: more common and important than we thought

Xenoulis P.G.
DVM, PhD, Dr.med.vet., Assistant Professor, Clinic of Medicine, School of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa, Greece
Adjunct Assistant Professor, Department of Small Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Texas A&M University, USA
Animal Medical Center of Athens, Athens

Small intestinal bacterial overgrowth (SIBO) is a term that refers to a disease process that has been well documented in people. Affected people have > 106vCFU of bacteria per ml of fasting duodenal or upper small intestinal fluid. This syndrome was extrapolated to dogs about 30 years ago, especially German Shepherd dogs. At this time, the accuracy of the term small intestinal bacterial overgrowth (SIBO) is dubious, at best. In many dogs with bacterial disorders of the small intestines, it is probably an incorrect description. Recent studies have shown that clinically normal dogs can have > 108 CFU of bacteria in the upper small intestine, and this number is clearly in excess of what was initially accepted being definitive for SIBO (i.e., > 106).

The term antibiotic-responsive enteropathy (ARE) has practically replaced the older inaccurate term SIBO. ARE is a commonly seen problem in dogs and possibly less common in cats. It can best be described as a syndrome in which there are substantial numbers of bacteria in the upper small intestines and the host responds to them in such a manner as to cause intestinal dysfunction. These bacteria are not usually obligate pathogens. Rather, they can be of any species, and E. coli, Staphylococcus spp., Streptococcus spp., and Corynebacterium spp. are particularly common aerobic/facultative anaerobic bacteria found in the upper small intestines, while Clostridium spp. and Bacterioides spp. are especially common anaerobic bacteria. These bacteria are probably commensals or they may represent contamination from ingested material which is not eliminated by normal host defense mechanisms.

Antibiotic-responsive enteropathy is hard to definitively diagnose with laboratory tests. Histopathology and cytology of the intestinal mucosa are extremely insensitive at detecting ARE. Serum cobalamin and folate concentrations have been used for diagnosis, and finding both a low serum cobalamin and an increased serum folate concentration has been considered to be relatively specific for ARE. Measuring serum cobalamin and folate concentrations is relatively insensitive and non-specific for detecting ARE. There are many dogs with chronic GI disease that respond to antibiotic administration but which have normal cobalamin and/or normal folate concentrations. Culture of the small bowel was once considered the "gold standard", but this test is fraught with problems. Therefore, we very rarely culture the small intestine of dogs with chronic GI disease.

Because of the apparent difficulty in diagnosing ARE with lab tests, empirical antibiotic therapy is often chosen as a means to diagnosis instead of laboratory tests. Antibiotics typically used include tylosin (20 mg/kg, PO, q12h) or metronidazole (10 mg/kg, PO, q12h) for at least 2 to 3 weeks, and ideally 4 to 6 weeks. After 6 weeks of successful treatment, the antibiotics might be stopped or weaned to their lowest effective dose (which might be once a day or even once every 2 days). In some dogs clinical sings will

recur after treatment has stopped. If relapses are quite often, then it is better to choose a continuous antibiotic treatment. If clinical sings recur less frequently (> 2 months), then one can treat only when the patient is symptomatic. Finally, it appears that concurrently feeding a high quality elimination diet can substantially enhance the efficacy of the antibiotic therapy. Therefore, we now routinely use both in our therapeutic trials.

Βιβλιογραφία/References

Chandler M. Probiotics: not all created equally. J Small Anim Pract. 2014;55:439-441
Hall EJ. Antibiotic-responsive diarrhea in small animals. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2011;41:273-286
Janeczko S, Atwater D, et al. The relationship of mucosal bacteria to duodenal histopathology, cytokine mRNA, and clinical disease activity in cats with inflammatory bowel disease. Vet Microbiol 2008;128:178-193
Kilpinen S, Spillmann T, Syrja P, et al. Effect of tylosin on dogs with suspected tylosin-responsive diarrhea: a placebo-controlled, randomized, double-blinded, prospective clinical trial. Acta Vet Scand. 2011; 53:26
Makielski K, Cullen J, O'Connor A, Jergens AE. Narrative review of therapies for chronic enteropathies in dogs and cats. J Vet Intern Med. 2019;33:11–22
Menozzi A, Dall'Aglio M, Quintavalla F, et al. Rifaximin is an effective alternative to metronidazole for the treatment of chronic enteropathy in dogs: a randomised trial. BMC Vet Res. 2016;12:217
Redfern A, Suchodolski J, Jergens A. Role of the gastrointestinal microbiota in small animal health and disease. Vet Rec. 2017;181:370
Rossi G, Pengo G, Caldin M, et al. Comparison of microbiological, histological, and immunomodulatory parameters in response to treatment with either combination therapy with prednisone and metronidazole or probiotic VSL#3 strains in dogs with idiopathic inflammatory bowel disease. PLoS One. 2014;9:e94699
Schmitz S, Werling D, Allenspach K. Effects of ex-vivo and in-vivo treatment with probiotics on the inflammasome in dogs with chronic enteropathy. PLoS One. 2015;10:e0120779
Suchodolski JS, Xenoulis PG, Paddock CG, Steiner JM, Jergens AE. Molecular analysis of the bacterial microbiota in duodenal biopsies from dogs with idiopathic inflammatory bowel disease. Vet Microbiol 2010; 142(3-4): 394-400
van Kruiningen H. Clinical efficacy of tylosin in canine inflammatory bowel disease. J Am Arum HospAssoc 1976;12:498-501
Westennarck E, Skrzypczak T, et al. Tylosin-responsive chronic diarrhea in dogs. J Vet Intern Med 2005;19:177-186
Xenoulis PG, Palculict B, et al. Molecular-phylogenetic characterization of microbial communities imbalances in the small intestine of dogs with inflammatory bowel disease. FEMS Microbiol Ecol 2008;66:579-589
Park JS, Guevarra RB, Kim BR, et al. Intestinal Microbial Dysbiosis in Beagles Naturally Infected with Canine Parvovirus. J Microbiol Biotechnol. 2019;29(9):1391–1400. doi:10.4014/jmb.1901.01047
Kilian E, Suchodolski JS, Hartmann K, Mueller RS, Wess G, Unterer S. Long-term effects of canine parvovirus infection in dogs. PLoS One. 2018;13(3):e0192198. Published 2018 Mar 16. doi:10.1371/journal.pone.0192198

Επιληψία των κουταβιών και γατιών

Παπαγεωργίου Σ.
Κτηνίατρος, CEAV Médecine Interne Animaux de Compagnie, Διπλωματούχος ECVN, ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire, Vélizy-Villacoublay, Γαλλία

Όπως σε όλες τις παθολογίες, έτσι και σε ότι αφορά την επιληψία και τις επιληπτικές κρίσεις η χρήση κοινής ορολογίας μεταξύ των επαγγελματιών του ιατρικού χώρου είναι απαραίτητη για την αποφυγή συγχύσεων. Στην ανθρώπινη ιατρική, ο διεθνής σύλλογος κατά της επιληψίας δημοσιεύει ανά τα χρόνια οδηγίες για την ταξινόμηση και την ορολογία των επιληπτικών κρίσεων. Αναλόγως, ο κτηνιατρικός σύλλογος κατά της επιληψίας δημοσίευσε το 2015 μία σειρά άρθρων καλύπτοντας όλες τις πτυχές της επιληψίας και των επιληπτικών κρίσεων, από την ορολογία και την διάγνωση, έως την θεραπεία. Οι πληροφορίες αυτές δεν αναφέρονται ειδικά στην παιδιατρική κτηνιατρική, είναι όμως εφαρμόσιμες σε όλες της ηλικίες ζώων που υποφέρουν από επιληπτικές κρίσεις.

Η επιληπτική κρίση ένα ξαφνικό, σύντομης διάρκειας και παροξυσμικό φαινόμενο, αποτέλεσμα υπέρμετρης και συγχρονισμένης δραστηριότητας εγκεφαλικών νευρώνων. Πληθώρα παθολογιών μπορούν να προκαλέσουν την εμφάνιση επιληπτικών κρίσεων. Η εμφάνιση μίας ή περισσότερων επιληπτικών κρίσεων δεν σημαίνει απαραίτητα πως το ζώο πάσχει από επιληψία. Εάν οι επιληπτικές κρίσεις αποτελούν φυσική αντίδραση ενός κατά τα άλλα υγειούς εγκεφάλου σε κάποια παροδική, μεταβολικής ή τοξικής αιτιολογίας, αλλοίωση της φυσιολογικής δραστηριότητας του, οι κρίσεις αυτές είναι αντιδραστικές και εξαφανίζονται αν η υποκείμενη αιτία διορθωθεί. Εν αντιθέσει, ο όρος επιληψία, ιδιοπαθής ή δευτεροπαθής, χρησιμοποιείται αναφερόμενος στην πάθηση κατά την οποία ο εγκέφαλος παρουσιάζει μία χρόνια τάση στην εμφάνιση επιληπτικών κρίσεων.

Ανάλογα με την υποκείμενη αιτία και πιο συγκεκριμένα την παρουσία ή όχι πρωτογενούς εγκεφαλικής παθολογίας, η επιληψία μπορεί να ταξινομηθεί σε ιδιοπαθή και δευτεροπαθή. Στα πλαίσια της ιδιοπαθούς επιληψίας, όταν το γενετικό υπόβαθρο είναι γνωστό χρησιμοποιείται ο όρος γενετική επιληψία. Ο όρος επιληψία πιθανώς γενετικής αιτιολογίας χρησιμοποιείται όταν παρατηρείται αυξημένη συχνότητα επιληπτικών ατόμων στα πλαίσια μίας φυλής ή οικογένειας. Εντέλει, ο όρος ιδιοπαθής επιληψία αγνώστου αιτιολογίας χρησιμοποιείται σε εκείνα τα ζώα που δεν εμπίπτουν σε καμία από τις δυο πρώτες κατηγορίες. Η πρώτη ερώτηση που πρέπει να απαντηθεί όταν ο κτηνίατρος αντιμετωπίζει ένα κουτάβι ή γατάκι που παρουσιάζει παροξυσμικές κρίσεις, είναι εάν αυτές είναι επιληπτικές κρίσεις ή άλλης φύσεως παροδικά φαινόμενα. Μία λεπτομερής περιγραφή και ιδανικά μία κινηματογράφηση του περιστατικού λαμβάνονται συστηματικά, και μαζί με το αποτέλεσμα της γενικής και νευρολογικής εξέτασης χρησιμοποιούνται για να διαφοροποιήσουν τις επιληπτικές κρίσεις από τις άλλες παθολογίες.

Το είδος της επιληπτικής κρίσης προσδιορίζεται ανάλογα με την σημειολογία: εστιακές (εντοπισμένες) κρίσεις, γενικευμένες κρίσεις, και εστιακές κρίσεις που εξαπλώνονται σε γενικευμένες. Στα κουτάβια το πιο συνηθισμένο είδος κρίσεων είναι οι γενικευμένες επιληπτικές κρίσεις, ενώ το ποσοστό εμφάνισης ομαδοποιημένων κρίσεων είναι πιο υψηλό από το αντίστοιχο σε ενήλικους σκύλους και ανέρχεται σε 64%. Μεταξύ των φυλών που παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά ομαδοποιημένων κρίσεων είναι τα κουτάβια της φυλής Border Collie. Δύο φυλές σκύλων εμφανίζουν μορφές γενετικής επιληψίας με λεπτομερώς περιεγραμμένο φαινότυπο. Κουτάβια της φυλής Rhodesian Ridgeback εμφανίζουν μυοκλονικές επιληπτικές κρίσεις, συχνά με φωτοευαισθησία, παρόμοιες με την μυοκλονική επιληψία στην ανθρώπινη παιδιατρική. Η δεύτερη γενετική επιληψία σε σκύλους με εμφάνιση σε πολύ νεαρή ηλικία έχει περιγράφει στην φυλή Lagotto Romagnolo. Αυτά τα κουτάβια εμφανίζουν απλές ή σύνθετες εστιακές κρίσεις, συνήθως περιγραφόμενες από τους ιδιοκτήτες ως επεισοδιακός τρόμος, που ξεκινάνε πολύ νωρίς, περί την ηλικία των 6.5 εβδομάδων. Η μορφή αυτή της επιληψίας είναι καλοήθης, με αυθόρμητη εξαφάνιση των κρίσεων στις 8-13 εβδομάδες. Στα γατάκια η πιο συνηθισμένη μορφή κρίσεων είναι οι γενικευμένες ενώ το αντίστοιχο ποσοστό ομαδοποιημένων κρίσεων είναι χαμηλότερο από αυτό που αναφέρεται στα κουτάβια καθώς αφορά μόλις 40% των ζώων. Καμία στατιστικά σημαντική συσχέτιση δεν υπάρχει ανάμεσα στη μορφή των επιληπτικών κρίσεων και στην υποκείμενη αιτιολογία, ούτε στα κουτάβια ούτε στα γατάκια.

Η αιτιολογία των επιληπτικών κρίσεων στα κουτάβια είναι κατά κύριο λόγο ιδιοπαθής. Ανάμεσα στις διάφορες φυλές σκύλων με ιδιοπαθή επιληψία, τα Border collie εμφανίζουν υψηλά ποσοστά εμφάνισης της πάθησης σε κουτάβια. Δευτεροπαθής επιληψία αναφέρεται σε 16.9% των κουταβιών με επιληπτικές κρίσεις. Οι κυριότερες αιτιοπαθολογίες σε αυτήν την κατηγορία είναι οι ανωμαλίες διάπλασης, οι μηνιγγοεγκεφαλίτιδες, τα έμφρακτα, και οι εκφυλιστικές εγκεφαλοπάθειες. Παρότι οι νεοπλασίες στα νεαρά ζώα είναι πολύ σπάνιες, υπάρχουν ορισμένες εξαιρέσεις όπως το λέμφωμα, ιδιαιτέρως σε γατάκια, και οι νεοπλασίες εκτοδερμικής προέλευσης. Αντιδραστικές επιληπτικές κρίσεις αναφέρονται σε 6.6% των κουταβιών, κυρίως λόγω ύπαρξης συγγενών αναστομώσεων της πυλαίας φλέβας, υπογλυκαιμίας ή τοξίκωσης.

Στα πλαίσια διερεύνησης ενός κουταβιού ή νεαρού γατιού με επιληπτικές κρίσεις, ο κτηνίατρος πρέπει να ξεκινήσει από την λήψη ενός λεπτομερούς ιστορικού. Όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, ορισμένες φυλές εμφανίζουν μορφές γενετικής επιληψίας με καλά περιεγραμμένο φαινότυπο και η γνώση τους επιτρέπει την εύκολη αναγνώριση κάποιων περιστατικών. Άλλες φυλές εμφανίζουν προδιάθεση σε ανωμαλίες διάπλασης ή σε υπογλυκαιμικά επεισόδια. Εν συνεχεία, η προέλευση του ζώου, το εμβολιακό πρόγραμμα και οι συνθήκες ζωής του ερωτώνται. Τα νεαρά ζώα είναι ιδιαίτερα ευπαθή σε ορισμένες μολυσματικές ασθένειες, και κάποιες εξ αυτών εμφανίζουν ξεκάθαρες επιδημιολογικές προτιμήσεις. Δεν πρέπει να μεριμνούμε την διερεύνηση της πιθανότητας επαφής με τοξίνες, την παρουσία κλινικών στοιχείων υποδηλώνοντας την παρουσία συστηματικής μεταβολικής ή την ύπαρξη νευρολογικών ανωμαλιών εκτός των επιληπτικών κρίσεων που δεν συνάδουν με την υπόθεση ιδιοπαθούς επιληψίας.
Η γενική σωματική κατάσταση εξετάζεται καθώς εάν βρεθεί κακή μπορεί να υποδεικνύει την ύπαρξη λοιμώδους ή συστηματικής μεταβολικής νόσου. Ορισμένα φυσικά χαρακτηριστικά, όπως διευρυμένο κρανίο και ο στραβισμός υποδηλώνουν την παρουσία υδροκέφαλου. Άλλα μορφολογικά χαρακτηριστικά, όπως ο νανισμός ή οι κρανιακές ανωμαλίες υποδεικνύουν την πιθανή ύπαρξη λυσοσωμιακής πάθησης. Το αποτέλεσμα της νευρολογικής εξέτασης εκτός της μετεπιληπτικής φάσης αξιοποιείται επίσης, καθώς εάν βρεθεί μη φυσιολογικό υποδεικνύει την ύπαρξη εγκεφαλικής παθολογίας. Ένα φυσιολογικό

αποτέλεσμα νευρολογικής εξέτασης δεν αποκλείει την ύπαρξη εγκεφαλικής παθολογίας.

Μια αιματολογική και γενική βιοχημική εξέταση, μαζί με μία ανάλυση ούρων πρέπει να εκτελούνται σε όλα τα κουτάβια και γατάκια που εμφανίζουν επιληπτικές κρίσεις, καθώς συχνά δίνουν χρήσιμες πληροφορίες σε ότι αφορά την αιτιολογία τους εάν αυτή είναι μεταβολικής ή λοιμώδους φύσης. Η υπόθεση συγγενούς αναστόμωσης της πυλαίας φλέβας μπορεί να διερευνηθεί περαιτέρω με μέτρηση χολικών οξέων και αμμωνίας στο πλάσμα. Κάποιοι μολυσματικοί παράγοντες μπορούν να εξεταστούν σε αιματολογική εξέταση (ορολογική εξέταση ή PCR).

Τα ζώα στα οποία οι εργαστηριακές εξετάσεις δεν επέτρεψαν την ταυτοποίηση της αιτίας των επιληπτικών κρίσεων, το επόμενο βήμα είναι οι απεικονιστικές εξετάσεις. Η απλή ακτινογραφία μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα περιστατικά στα οποία υπάρχει υποψία τραύματος για τη διερεύνηση καταγμάτων. Τα κουτάβια και γατάκια υποψήφια για την παρουσία υδροκέφαλου, και που έχουν παραμένον τρήμα μπορούν να διερευνηθούν με υπέρηχο διαμέσου του τρήματος. Η αξονική τομογραφία είναι ενδεδειγμένη σε περιστατικά με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και σε περιστατικά στα οποία η παρατεταμένη γενική αναισθησία είναι επικίνδυνη. Ωστόσο, παρά την καλή ευαισθησία στη διάγνωση παθήσεων όπως ο υδροκέφαλος, η υδρανεγκεφαλία και τα αποστήματα, η αξονική τομογραφία συχνά δεν επιτρέπει τη διάγνωση πιο μικρών εγκεφαλικών αλλοιώσεων. Εν απουσία ιστορικού τραύματος και σαφών υποδείξεων παρουσίας υδροκέφαλου, η μαγνητική τομογραφία είναι η πιο ενδεδειγμένη εξέταση για τη διερεύνηση εγκεφαλικών παθολογιών. Εντέλει, η λήψη και ανάλυση εγκεφαλονωτιαίου υγρού είναι ιδιαιτέρως χρήσιμη στην διερεύνηση των εγκεφαλιτίδων. Τα συνήθη ευρήματα σε αυτές τις παθολογίες είναι αύξηση των εμπύρηνων κυττάρων (πλειοκυττάρωση) και η αύξηση των πρωτεϊνών. Στα ενήλικα ζώα, μία προσωρινή πλειοκυττάρωση μπορεί να ανευρεθεί στις μέρες που ακολουθούν την εμφάνιση επιληπτικών κρίσεων. Παρότι δεν υπάρχουν μελέτες ειδικά στα κουτάβια και γατάκια, είναι λογικό πως το ίδιο φαινόμενο μπορεί να υφίσταται σε αυτά τα ζώ;. Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την έρευνα λοιμωδών νοσημάτων.

Η κατευθυντήριες γραμμές για την θεραπεία των επιληπτικών κρίσεων στα κουτάβια και γατάκια είναι οι ίδιες με τα ενήλικα ζώα. Ο πρώτος στόχος της θεραπείας είναι να αντιμετωπιστούν οι κρίσεις. Εάν το ζώο εμφανίζει ομαδοποιημένες κρίσεις χωρίς πλήρη ανάκτηση της συνείδησής μεταξύ των κρίσεων ή μια συνεχή κρίση διάρκειας μεγαλύτερης από 5 λεπτά, αυτό καθιστά την κατάσταση επείγουσα. Εάν υπάρχουν υποκείμενες παθολογίες, αυτές πρέπει να εντοπιστούν σύντομα και να διορθωθούν. Η παύση της επιληπτικής δραστηριότητας επιδιώκεται με την χρήση ειδικών φαρμακευτικών πρωτόκολλων. Οι φαρμακευτικές ουσίες που χρησιμοποιούνται αρχικά είναι οι βενζοδιαζεπίνες μιδαζολάμη και διαζεπάμη, σε δόσεις εφάπαξ ή σε συνεχή ενδοφλέβιο ορό εάν οι κρίσεις επιμένουν. Παράλληλα, ένα κατάλληλο αντιεπιληπτικό φάρμακο επιλέγεται, και εάν είναι δυνατό πραγματοποιούνται δόσεις εφόδου. Εάν οι κρίσεις δεν ελέγχονται, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια συνεχής ενδοφλέβια έγχυση προποφόλης ή άλλων αναισθητικών φαρμάκων.

Εκτός της περίπτωσης που αναφέρεται πιο πάνω, και όπου η αντιεπιληπτική θεραπεία ξεκινάει επειγόντως, στα υπόλοιπα περιστατικά πρέπει να καθοριστεί εάν και πότε πρέπει η θεραπεία να ξεκινήσει. Δεν υπάρχουν ειδικές μελέτες στα γατάκια και τα κουτάβια, και επομένως οι κατευθυντήριες γραμμές είναι οι ίδιες με τα ενήλικα ζώα. Αντιεπιληπτική θεραπεία πρέπει να προτείνεται στις εξής περιπτώσεις:

- Περισσότερες από 2 κρίσεις σε διάστημα 6 μηνών
- Εμφάνιση επιληπτικής κατάστασης ή ομαδοποιημένων κρίσεων
- Σοβαρά μετεπιληπτικά συμπτώματα όπως για παράδειγμα επιθετικότητα
- Αυξανόμενη συχνότητα ή βαρύτητα των κρίσεων
- Σε ζώα φυλής που έχουν προδιάθεση για σοβαρές μορφές ιδιοπαθούς επιληψίας, όπως για παράδειγμα τα κουτάβια Border collie, η συγγραφέας ξεκινάει την αντιεπιληπτική θεραπεία από την πρώτη κιόλας κρίση
- Εάν βρεθεί κάποια οργανική εγκεφαλική νόσος αιτιολογική των κρίσεων (ανωμαλία διάπλασης, εγκεφαλίτιδα, κτλ), η αντιεπιληπτική θεραπεία πρέπει να ξεκινήσει απευθείας

Η επιλογή του κατάλληλου αντιεπιληπτικού φαρμάκου γίνεται συνήθως με βάση τα χαρακτηριστικά του κάθε περιστατικού, ακολουθώντας τις γενικές βασικές οδηγίες που υπάρχουν στην βιβλιογραφία για τα ενήλικα ζώα. Ανάμεσα στα φάρμακα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, η φαινοβαρβιτάλη μπορεί

να προταθεί ως μονοθεραπεία σε κουτάβια και γατάκια. Το φάρμακο αυτό μπορεί να δοθεί σε δόσεις εφόδου. Η φαινοβαρβιτάλη υφίσταται ηπατικό μεταβολισμό, και αντενδείκνυται σε ζώα με ηπατική νόσο, όπως για παράδειγμα ύπαρξη συγγενών αναστομώσεων της πυλαίας φλέβας. Προσοχή στα νεαρά ζώα που λαμβάνουν παράλληλα αντιμυκητιακή θεραπεία με κετοκοναζόλη ή ιτρακοναζόλη, ή άλλα φάρμακα που αποτελούν αναστολείς του ηπατικού κυτοχρώματος P450, καθώς η παράλληλη χορήγηση των δύο αναστέλλει το μεταβολισμό της φαινοβαρβιτάλης και μπορεί να οδηγήσει σε τοξίκωση. Η ιμεπιτοίνη ενδείκνυται ως μονοθεραπεία σε ενήλικα σκυλιά που εμφανίζουν μεμονωμένες γενικευμένες επιληπτικές κρίσεις, και έχει βρεθεί ασφαλής για χορήγηση σε γάτες. Καμία πληροφορία δεν υπάρχει για την χρήση της και την ασφάλεια σε νεαρά ζώα. Το βρομιούχο κάλιο έχει συνεργική δράση με την φαινοβαρβιτάλη και μπορεί να χρησιμοποιειθεί ως δεύτερης γραμμής αντιεπιληπτικό σε κουτάβια. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε δόσεις εφόδου. Το βρομιούχο κάλιο αντενδείκνυται σε γατάκια, καθώς μπορεί να προκαλέσει μη αντιστρέψιμη ασθματική βρογχίτιδα. Η λεβετιρακετάμη ενδείκνυται στους σκύλους ως δεύτερης γραμμής αντιεπιληπτικό και στις γάτες ως μονοθεραπεία ή δεύτερης γραμμής αντιεπιληπτικό. Το φάρμακο αυτό υπόκειται ελάχιστο ηπατικό μεταβολισμό, και επομένως ενδείκνυται ως πρώτης γραμμής αντιεπιληπτικό σε κουτάβια ή γατάκια με ηπατική νόσο, όπως συγγενή αναστόμωση της πυλαίας φλέβας. Επίσης, σε κουτάβια της φυλής Rhodesian Ridgeback με γενετικής αιτιολογίας ιδιοπαθή επιληψία, η λεβετιρακετάμη και το βρομιούχο κάλιο είναι πιο αποτελεσματικά από άλλα αντιεπιληπτικά. Η λεβετιρακετάμη μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δόσεις εφόδου.

Παράλληλα με την αντιεπιληπτική θεραπεία, εάν ταυτοποιηθεί πρωτογενής αιτιολογία των κρίσεων που χρίζει ιδιαίτερη θεραπεία τότε αυτή πρέπει να ξεκινήσει.

Η πρόγνωση στα κουτάβια και γατάκια με επιληπτικές κρίσεις εξαρτάται από την υποκείμενη νόσο. Μία μελέτη στα κουτάβια βρήκε πως 41% των ζώων πέθαναν από φυσικά αίτια ή υπέστησαν ευθανασία για λόγους σχετιζόμενους με τις κρίσεις. Κανένας επιδημιολογικός παράγοντας δεν βρέθηκε στατιστικά σχετιζόμενος με την πρόγνωση. Ωστόσο η αιτιολογία των επιληπτικών κρίσεων επηρεάζει την πρόγνωση, καθώς τα κουτάβια με δευτεροπαθή επιληψία εμφάνιζαν μειωμένη διάρκεια ζωής σε σχέση με αυτά με ιδιοπαθή επιληψία ή αντιδραστικές κρίσεις. Επίσης, τα κουτάβια που δεν λάμβαναν κανένα αντιεπιληπτικό φάρμακο την στιγμή της διάγνωσης, εμφάνιζαν αυξημένη διάρκεια επιβίωσης σε σχέση με αυτά που λάμβαναν ήδη αντιεπιληπτική θεραπεία. Ανάμεσα στα κουταβια με ιδιοπαθή επιληψία, εκείνα της φυλής Border collie εμφάνιζαν μειωμένη διάρκεια επιβίωσης. Δεκατέσσερα τοις εκατό των κουταβιών με επιληπτικές κρίσεις εμφάνισαν υποχώρηση των κρίσεων, τα περισσότερα από τα οποία δεν λάμβαναν καμία αντιεπιληπτική θεραπεία. Το ποσοστό αυτό είναι πολύ πιο υψηλό για τα κουτάβια της φυλής Lagotto Romagnolo με γενετικής αιτιολογίας ιδιοπαθή επιληψία, καθώς τα περισσότερα εμφανίζουν υποχώρηση των κρίσεων μέσα σε λίγες εβδομάδες.

Στην ανθρώπινη ιατρική, η επιληψία έχει σχετιστεί με νοητικές διαταραχές, και κάποιες σύγχρονες μελέτες στους σκύλους δείχνουν πώς πιθανώς τα σκυλιά με επιληψία εμφανίζουν επίσης νευροψυχιατρικές διαταραχές, μεταφραζόμενες σε χαμηλότερη ικανότητα εκπαίδευσης και πρόωρη εμφάνιση γεροντικής άνοιας. Οι μόνες μελέτες σε αυτό τον τομέα στα νεαρά ζώα αναφέρονται στα κουτάβια της φυλής Lagotto Romagnolo με γενετικής αιτιολογίας ιδιοπαθή επιληψία, στα οποία παρά την εξαφάνιση των κρίσεων, παρατηρούνται ανωμαλίες συμπεριφοράς ομοιάζοντας τη διαταραχή ελλειμματικής προσοχής/υπερκινητικότητα των παιδιών.

Seizures in puppies and kittens

Papageorgiou S.
DVM, CEAV Médecine Interne Animaux de Compagnie, Dip ECVN, ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire, Vélizy-Villacoublay, France

In human medicine, epilepsy and epileptic seizures have been organized and categorized in a classification and terminology system published by the International League Against Epilepsy. Accordingly, an international veterinary epilepsy task force was put together in 2015, publishing a series

of articles with consensus statements on different aspects of epilepsy that are freely accessible for consultation and will be used throughout this presentation.

Reactive seizures represent the natural response of the normal brain to a transient disturbance in function (metabolic or toxic) which is reversible when the cause or disturbance is rectified. Epilepsy is classified by etiology into structural epilepsy or idiopathic epilepsy, which is further classified into genetic epilepsy, suspected genetic epilepsy and epilepsy of unknown cause.

Both in adult and pediatric cases, the first step when presented with an animal exhibiting transient phenomena is to establish whether those represent epileptic seizures or other transient events.

Furthermore, once epileptic nature has been established, the type of seizures is determined, with some types of seizures being more frequent in puppies and kittens than others. A few forms of genetic epilepsy exist in puppies, with well-described characteristics.

Ancillary tests (blood tests, urine analysis, x-rays, ultrasound, CT, MRI, CSF analysis and infectious agent testing) are performed to investigate the cause of the epileptic seizures.

Once the underlying cause has been identified, an appropriate therapeutic strategy is put in place. Any underlying causes should be treated. Emergency therapy of cluster seizures and status epilepticus in puppies and kittens will be reviewed in this presentation, as will maintenance antiepileptic therapy. Finally, outcome of epilepsy in puppies and kittens and neuropsychological comorbidities will be examined.

Βιβλιογραφία/References

Berendt M, Farquhar RG, Mandigers PJJ, Pakozdy A, Bhatti SFM, De Risio L, Fischer A, Long S, Matiasek K, Muñana K, Patterson EE, Penderis J, Platt S, Podell M, Potschka H, Pumarola MB, Rusbridge C, Stein VM, Tipold A, Volk HA. International veterinary epilepsy task force consensus report on epilepsy definition, classification and terminology in companion animals. BMC Vet Res 2015, 11: 182
De Risio L, Bhatti SFM, Muñana K, Penderis J, Stein VM, Tipold A, Berendt M, Farquhar RG, Fischer A, Long S, Mandigers PJJ, Matiasek K, Packer RM, Pakozdy A, Patterson N, Platt S, Podell M, Potschka H, Battle MP, Rusbridge C, Volk HA. International veterinary epilepsy task force consensus proposal: diagnostic approach to epilepsy in dogs. Vet Res 2015, 11: 148
Arrol L, Penderis J, Garosi L, Cripps P, Gutierrez-Quintana R, Gonçalves R. Aetiology and long-term outcome of juvenile epilepsy in 136 dogs. Vet Rec 2012, 170(13): 335
Qahwash M and Heller, HLB. Seizure etiologic classification and long-term outcome for cats with juvenile-onset seizures. JAVMA 2018, 253: 765-7.
Wielaender F, Sarviaho R, James F, Hytönen MK, Cortez MA, Kluger G, Koskinen LLE, Arumilli M, Kornberg M, Bathen-Noethen A, Tipold A, Rentmeister K, Bhatti SFM, Hülsmeyer V, Boettcher IC, Tästensen C, Flegel T, Dietschi E, Leeb T, Matiasek K, Fischer A, Loho H Generalized myoclonic epilepsy with photosensitivity in juvenile dogs caused by a defective DIRAS family GTPase 1, PNAS 2017, 114(10): 2669-2674
Jokinen TS, Metsähonkala M, Bergamasco L, Viitmaa R, Syrjä P, Lohi H, Snellman M, Jeserevics J, Cizinauskas S. Benign familial juvenile epilepsy in Lagotto Romagnolo dogs. 2007, 21(3): 464-71
Jokinen TS, Tiira K, Metsähonkala M, Seppälä EH, Hielm-Björkman A, Lohi, Laitinen-Vapaavuori O. Behavioral Abnormalities in Lagotto Romagnolo Dogs with a History of Benign Familial Juvenile Epilepsy: A Long-Term Follow-Up Study. 2015, 29(4): 1081-7
Dewey CW, da Costa RC. Practical guide to canine and feline neurology. 3rd edn. Wiley Blackwell, Iowa 2016
Bhatti SFM, De Risio L, Muñana K, Penderis J, Stein VM, Tipold A, Berendt M, Farquhar RG, Fischer A, Long S, Löscher W, Mandigers PJJ, Matiasek K, Pakozdy A, Patterson N, Platt S, Podell M, Potschka H, Rusbridge C,Volk HA. International veterinary epilepsy task force consensus proposal: medical treatment of canine epilepsy in Europe. BMC Vet Res 2015, 11: 176

Τεχνικές δειγματοληψίας και ιδιαιτερότητες στην εργαστηριακή διερεύνηση των παιδιατρικών νοσημάτων

Παρδάλη Δ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη καθηγήτρια, Διαγνωστικό Εργαστήριο, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Αδαμαμά-Μωραΐτου Κ.Κ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Καθηγήτρια, Μονάδα Παθολογίας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Στην κλινική πράξη ο κτηνίατρος έρχεται συχνά αντιμέτωπος με ένα άρρωστο νεογέννητο ή νεαρό σε ηλικία κουταβάκι ή γατάκι και παρόλο που με βάση τα συμπτώματά του μπορεί γρήγορα να καταρτίσει τη λίστα των εργαστηριακών εξετάσεων που θα επιθυμούσε να εκτελεστούν συχνά διστάζει να προχωρήσει στη συλλογή των απαραίτητων βιολογικών υλικών. Συνηθέστεροι ανασταλτικοί παράγοντες είναι το μικρό μέγεθος του ζώου που δυσχεραίνει τη συλλογή των απαραίτητων βιολογικών υλικών, ιδιαίτερα όταν σε αυτά περιλαμβάνονται δείγματα αίματος, η δυσκολία ασφαλούς και αποτελεσματικής συγκράτησης του ζώου και, σπανιότερα, η έλλειψη των κατάλληλων περιεκτών για την τοποθέτηση των δειγμάτων. Επιπρόσθετα, πολλές φορές έρχεται αντιμέτωπος με διλλήματα και απορίες που αφορούν στο ποιες εργαστηριακές εξετάσεις είναι αξιόπιστες σε αυτές τις ηλικιακές ομάδες, ποιών τα αποτελέσματα θα επιστρέψουν αρκετά γρήγορα ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν στον σχεδιασμό του θεραπευτικού πρωτοκόλλου, ποιος ο ελάχιστος όγκος του δείγματος που απαιτείται για τη διεξαγωγή τους, ποιο το κόστος τους κ.α. Με βάση τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό πως στις προϋποθέσεις για τη διερεύνηση περιστατικών αυτών των ηλικιακών ομάδων περιλαμβάνονται τα εξής: α) να είναι άμεσα διαθέσιμος ο απαραίτητος υλικοτεχνικός εξοπλισμός, 2) να έχει καταρτιστεί από πριν ένα πλάνο εργαστηριακών εξετάσεων ανάλογα με τα συμπτώματα που διαπιστώνονται ώστε να αποφασίζεται γρήγορα ποια βιολογικά υλικά πρέπει να συλλεχτούν και ποιος είναι ο ελάχιστος όγκος τους, 3) να είναι τυποποιημένος ο τόπος και ο τρόπος αποστολής των υλικών, και 4) να είναι σύντομος και γνωστός ο χρόνος λήψης του αποτελέσματος. Η καλή οργάνωση μειώνει σημαντικά τον χρόνο λήψης των αποφάσεων και συνδράμει στην αύξηση των πιθανοτήτων για την καλή έκβαση του περιστατικού ιδιαίτερα στα νεογέννητα και νεαρά ζώα που λόγω της πλημμελούς λειτουργικής επάρκειας διάφορων συστημάτων του οργανισμού τους και του είδους των συνηθέστερων νοσημάτων που εμφανίζουν (λοιμώδη νοσήματα) η πορεία της υγείας τους μπορεί να επιδεινωθεί ταχύτερα σε σχέση με αυτή ενός ενήλικου.

Υλικοτεχνικός εξοπλισμός

Ξεκινώντας από τον υλικοτεχνικό εξοπλισμό τα ελάχιστα που απαιτούνται για τη συλλογή βιολογικών υλικών ειδικά από νεαρά και άρα μικρόσωμα ζώα είναι: 1) βελόνες αιμοληψίας διαμετρήματος 23 και 25 g και μήκους ½ ή 1 ίντσας, 2) σύριγγες του 1 ml και των 3 ml, 3) φιαλίδια με αντιπηκτικό (K3EDTA) των 500 μl ή του 1 ml, 4) φιαλίδια χωρίς αντιπηκτικό των 3 ml, 5) βαμβακοφόροι στυλεοί αποστειρωμένοι, για τη λήψη υλικών για καλλιέργεια και απλοί, για τη λήψη κυτταρολογικών επιχρισμάτων, 6) αντικειμενοφόρες πλάκες, 7) αποστειρωμένοι ουροσυλλέκτες των 20 ml, 8) ουροκαθετήρες αρσενικού γάτου χωρίς μεταλλικό οδηγό και 9) μια μικρή και το δυνατόν αθόρυβη κουρευτική μηχανή.

Τεχνικές δειγματοληψίας

Καταλληλότερο αγγείο για τη συλλογή δειγμάτων αίματος από κουταβάκια ή γατάκια θεωρείται η σφαγίτιδα φλέβα. Είναι το μεγαλύτερο, εύκολα προσβάσιμο επιφανειακό αγγείο, και κατά συνέπεια επιτρέπει τη συλλογή της μεγαλύτερης δυνατής ποσότητας αίματος σε μια αιμοληψία. Η ακινητοποίηση του ζώου γίνεται ανάλογα με το μέγεθος του είτε ενώ αυτό συγκρατείται μέσα στην παλάμη ή στην αγκαλιά του βοηθού με τον τράχηλο και το κεφάλι σε θέση ήπιας έκτασης, είτε με το ζώο σε πρυνή θέση επάνω στο εξεταστικό τραπέζι, τα πρόσθια άκρα να κρέμονται από αυτό και το κεφάλι και τον τράχηλο σε θέση ήπιας έκτασης. Αν και από πολλούς προτιμάται η συλλογή των δειγμάτων αίματος να γίνεται από την κεφαλική φλέβα επειδή αυτή θεωρείται ευκολότερα προσβάσιμη και η συγκράτηση του ζώου ηπιότερη, η ποιότητα και η ποσότητα των δειγμάτων που συλλέγονται την καθιστούν τελικώς κακή επιλογή. Η μέγιστη ποσότητα αίματος που μπορεί να συλλεχτεί με ασφάλεια από ένα νεαρό ζώο βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με το σωματικό του βάρος. Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη ότι ο συνολικός όγκος αίματος είναι 55-70 ml / kg σωματικού βάρους, η συλλογή ποσότητας αίματος ίσης με το 5 – 10% του συνολικού όγκου αίματος θεωρείται ασφαλής. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι από ένα ζώο 500 g η μέγιστη ποσότητα αίματος που μπορεί να συλλεχτεί είναι της τάξης των 3,5 ml. Βέβαια, δεν πρέπει να λησμονείται ότι σε άρρωστα ζώα ο συνολικός όγκος αίματος ενδέχεται να είναι κατά 15% λιγότερος από τον αναμενόμενο. Στόχος πάντα είναι να συλλέγεται η μικρότερη δυνατή ποσότητα που απαιτείται για την ολοκλήρωση των επιθυμητών εργαστηριακών εξετάσεων. Για τη συλλογή δειγμάτων ούρου σε ζώα κάτω των 3 εβδομάδων επιλέγεται η μέθοδος της ελεύθερης ούρησης. Επειδή μέχρι αυτή την ηλικία η ούρηση δεν είναι αυτόματη αλλά διεγείρεται από τη μητέρα μετά από λήξη των εξωτερικών γεννητικών οργάνων ο κτηνίατρος μπορεί να μιμηθεί τη συμπεριφορά της μητέρας με τη χρήση μιας βρεγμένης γάζας και στη συνέχεια να συγκεντρώσει το ούρο σε έναν αποστειρωμένο ουροσυλλέκτη. Η συλλογή των κοπράνων ενδεχομένως είναι πιο εύκολη και μπορεί να γίνει από τον ιδιοκτήτη στο σπίτι αμέσως μετά την αφόδευση του ζώου και όσο τα κόπρανα είναι ακόμα νωπά. Αν υπάρχουν περισσότερα

από ένα κουταβάκια ή γατάκια τότε συλλέγονται τουλάχιστον τρία διαφορετικά δείγματα κοπράνων ώστε να αυξηθεί η πιθανότητα συλλογής παθολογικών κοπράνων. Αν και αυτό φαντάζει εύκολο πολλές φορές όταν πρόκειται για ζώα κάτω των 3 εβδομάδων που δεν απομακρύνονται από τη μητέρα και δεν περιπλανώνται στον χώρο εν τέλει είναι δύσκολο λόγω της φυσιολογικής συμπεριφοράς της μητέρας να καταναλώνει άμεσα τα κόπρανα που παράγονται από τα κουτάβια ή τα γατάκια ώστε να διατηρείται καθαρή η φωλιά. Σε τέτοιες περιπτώσεις η συλλογή των κοπράνων γίνεται με τη βοήθεια βαμβακοφόρου στυλεού ή μιας μικρού διαμετρήματος γυάλινης ατραυματικής ράβδου κατευθείαν από το απευθυσμένο. Για τη συλλογή υλικών προς κυτταρολογική εξέταση και για την αποστολή βιολογικών υλικών για καλλιέργεια οι κανόνες και οι ποσότητες είναι ανάλογες με εκείνες των ενήλικων. Το ίδιο ισχύει και για τις δερματολογικές εξετάσεις.

Εργαστηριακές εξετάσεις

Γενική εξέταση αίματος

Κατά τη γενική εξέταση του αίματος (ΓΕΑ) προσδιορίζονται οι ίδιες παράμετροι όπως και στα ενήλικα ζώα με τη διαφορά ότι τα όρια των φυσιολογικών τιμών τους είναι διαφορετικά. Τα φυσιολογικά αυτά όρια σε νεογέννητα ή νεαρά κουταβάκια και γατάκια υπάρχουν δημοσιευμένα στη διεθνή βιβλιογραφία και μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Βέβαια, επειδή η πλειονότητα των δημοσιευμάτων αφορούν σε συγκεκριμένες φυλές και κατά συνέπεια οι φυσιολογικές τιμές που αναφέρονται ενδέχεται να διαφέρουν από αυτές του γενικού πληθυσμού στον οποίο περιλαμβάνονται και ζώα ακαθόριστης γενεάς ιδανικό είναι το κάθε εργαστήριο να διαθέτει, μετά από σχετική μελέτη, τις δικές του φυσιολογικές τιμές ανά ηλικιακή ομάδα έχοντας χρησιμοποιήσει ως πληθυσμό αναφοράς αντιπροσωπευτικό δείγμα ζώων από την ευρύτερη γεωγραφική περιοχή στην οποία βρίσκεται.

Σε σχέση με τους ενήλικους σκύλους και γάτες ο αιματοκρίτης των νεαρών μειώνεται κατά την 3η ημέρα της ζωής τους και στη συνέχεια αυξάνει προοδευτικά για να πάρει τιμές ανάλογες με αυτές των ενήλικων στην ηλικία των 6 μηνών. Λόγω της προοδευτικής και συνεχούς αύξησης του αιματοκρίτη ακόμη και όταν αυτός είναι μέσα στα φυσιολογικά για την ηλικία όρια, κατά την εξέταση του επιχρίσματος αίματος διαπιστώνονται σε μεγάλο ποσοστό στοιχεία αναγεννητικότητας όπως εμπύρηνα ερυθρά, σωμάτια Howell-Jolly και πολυχρωματόφιλα ερυθρά αιμοσφαίρια. Κατά συνέπεια όταν εξετάζεται το επίχρισμα αίματος ενός, νεογέννητου ή νεαρού, αναιμικού ζώου για να τεθεί η διάγνωση της αναγεννητικής αναιμίας οι παραπάνω δείκτες πρέπει να είναι κατά πολύ υψηλότεροι σε σχέση με αυτούς ενός ενήλικου.

Ο συνολικός αριθμός των λευκών αιμοσφαιρίων μειώνεται κατά τον πρώτο μήνα της ζωής, αυξάνεται σημαντικά κατά τον δεύτερο, ενώ από τον τρίτο μήνα και μετά μειώνεται προοδευτικά για να φτάσει αυτόν των ενήλικων σκύλων και γατών μεταξύ του 4ου και 6ου μήνα της ζωής τους. Οι διακυμάνσεις αυτές αφορούν κυρίως τα ουδετερόφιλα και τα λεμφοκύτταρα.

Το κατώτερο φυσιολογικό όριο του συνολικού αριθμού των αιμοπεταλίων είναι ελαφρά χαμηλότερο αυτού ενός ενήλικού ζώου κατά την 1η εβδομάδα της ζωής και στη συνέχεια αυξάνεται σε επίπεδα ανάλογα των ενήλικων.

Οι διαταραχές που διαπιστώνονται στις αιματολογικές παραμέτρους ερμηνεύονται όπως και στα ενήλικά ζώα και συνήθως αφορούν στον αιματοκρίτη.

Βιοχημικές εξετάσεις στον ορό του αίματος

Η πλειονότητα των βιοχημικών παραμέτρων που προσδιορίζονται στους ενήλικους σκύλους και γάτες μπορεί να προσδιοριστεί και στα νεογέννητα ή νεαρά ζώα αυτών. Ο προσδιορισμός των βιοχημικών παραμέτρων γίνεται κυρίως σε δείγματα ορού αίματος και σε αυτόν περιλαμβάνονται κυρίως η συγκέντρωση της γλυκόζης, των λευκωματινών, του άζωτου ουρίας (BUN), της κρεατινίνης, της χολοστερόλης, των τριγλυκεριδίων, του ασβεστίου (Ca), του φωσφόρου (P), του καλίου (K) και του νατρίου (Na), καθώς και η δραστηριότητα της αλανινοαμινοτρασφεράση (ALT) και της αλκαλικής φωσφατάσης (ALP).

Η συγκέντρωση της **γλυκόζης** μπορεί να προσδιοριστεί εύκολα σε φορητό γλυκοζόμετρο σε μια σταγόνα ολικού αίματος, η οποία συλλέγεται μετά την τρώση ενός από τα πελματικά φύματα με βελόνα 25 g. Η συγκέντρωσή της συσχετίζεται άμεσα με την ικανοποιητική ή όχι σίτιση του νεογέννητου η οποία με τη

σειρά της βρίσκεται σε άμεση συσχέτιση με την κατάσταση της υγείας του, αλλά και της μητέρας του. Αυτό συμβαίνει επειδή στα νεαρά ζώα η γλυκόζη του αίματος προέρχεται σχεδόν αποκλειστικά από την τροφή που καταναλώνουν μιας και λόγω της πλημμελούς λειτουργίας του ήπατος μέχρι και την ηλικία των 6 μηνών η δυνατότητα γλυκονεογέννεσης και γλυκογονόλυσης είναι εξαιρετικά περιορισμένη. Έτσι, η υπογλυκαιμία σχετίζεται κυρίως με ανεπαρκή σίτιση, κακή απορρόφηση (πιθανά αίτια: διάρροια, υποκινητικότητα λόγω αφυδάτωσης, υποθερμία) και σήψη, ενώ η υπεργλυκαιμία συνοδεύει το έντονο στρες, ή σπανιότερα το νεανικό διαβήτη.

Η συγκέντρωση των **λευκωματινών** στον ορό του αίματος είναι πολύ χαμηλή κατά τη γέννηση. Στη συνέχεια όμως αυξάνεται προοδευτικά καθώς το ήπαρ ωριμάζει λειτουργικά φθάνοντας τελικά στις τιμές που διαπιστώνονται στα ενήλικα ζώα μεταξύ του 6ου και 12ου μήνα της ζωής. Η δραματική μείωση της συγκέντρωσης των λευκωματινών συνδέεται κυρίως με νοσήματα που επηρεάζουν τη λειτουργία του γαστρεντερικού (ιογενείς διάρροιες με απώλεια πρωτεϊνών ή διαταραχή της απορροφητικής ικανότητας του εντερικού αυλού), οδηγούν σε απώλεια ολικού αίματος (σοβαρού βαθμού ένδο ή/και εξώπαρασίτωση), νεφρική νόσο (σπειραματοπάθεια συγγενούς αιτιολογίας) και ηπατική δυσλειτουργία.

Η συγκέντρωση του **BUN** αρχικά είναι αυξημένη μέχρι περίπου την 1η εβδομάδα της ζωής στη συνέχεια μειώνεται προοδευτικά μέχρι τον 3ο μήνα, ενώ ακολούθως αυξάνεται προοδευτικά μέχρι τον 6ο μήνα οπότε και παίρνει τιμές ανάλογες των ενήλικών. Αντίστοιχα, η **κρεατινίνη** είναι αρχικά αυξημένη, στη συνέχεια μειώνεται μέχρι το τέλος του 1ου μήνα και από εκεί και πέρα αρχίζει να αυξάνεται προοδευτικά μέχρι και την ηλικία του ενός έτους. Και οι δυο παράμετροι αποτελούν δείκτες του ρυθμού σπειραματικής διήθησης και λαμβάνοντας υπόψη ότι οι νεφροί είναι λειτουργικά ώριμοι μετά την 8η εβδομάδα από τη γέννηση οι διακυμάνσεις της συγκέντρωση τους δικαιολογούνται απόλυτα. Η αύξηση ή η μείωση της συγκέντρωσής τους συνοδεύει τις ίδιες παθολογικές καταστάσεις όπως και στα ενήλικά ζώα. Δυο εξαιρέσεις που πρέπει να επισημανθούν είναι ότι: α) η εξαιρετικά μειωμένη συγκέντρωση του BUN ενδέχεται να συνδέεται με συγγενούς αιτιολογίας αναστομώσεις του ήπατος και β) η εξαιρετικά μειωμένη συγκέντρωση της κρεατινίνης διαπιστώνεται κυρίως σε ελλειποβαρή ζώα.

Η δραστηριότητα των ηπατικών ενζύμων **ALP** και **ALT** προσδιορίζεται σπανιότερα σε σχέση με τις προηγούμενες παραμέτρους. Η δραστηριότητα της ALP, μέχρι και την ηλικία του ενός έτους, μπορεί να είναι φυσιολογικά εώς και 4 φορές μεγαλύτερη από το ανώτερο φυσιολογικό όριο ενός ενήλικου ζώου λόγω της ταχείας ανάπτυξης των οστών. Αντίθετα η δραστηριότητα της ALT αυξάνεται προοδευτικά και φτάνει σε αυτή ενός ενήλικου ζώου περίπου στην ηλικία των 6 μηνών. Επιπρόσθετα, κατά τις πρώτες 3 ημέρες της ζωής σε ζώα που κατανάλωσαν επαρκή ποσότητα πρωτογάλατος η δραστηριότητα και των δυο ενζύμων είναι εξαιρετικά αυξημένη και μπορεί να πάρει τιμές εώς και 30 φορές μεγαλύτερες αυτών των ενήλικών. Με εξαίρεση τα παραπάνω οι διακυμάνσεις της δραστηριότητας και των δυο ενζύμων σχετίζονται με παθολογικές καταστάσεις ανάλογες με αυτές που καταγράφονται στα ενήλικα.

Η συγκέντρωση της **χολοστερόλης** και των **τριγλυκεριδίων** επηρεάζεται κυρίως από το διατροφικό λίπος και για αυτό στα θηλάζοντα κουταβάκια και γατάκια παρατηρούνται εξαιρετικά υψηλές συγκεντρώσεις που φτάνουν έως και 3 - 4 φορές τις ανώτερες φυσιολογικές συγκεντρώσεις των ενήλικών. Μετά τον απογαλακτισμό η συγκέντρωση των λιπιδίων προοδευτικά μειώνεται και φτάνει σε αυτήν των ενήλικων ζώων μετά την παρέλευση του 6ου μήνα της ζωής. Η χαμηλή συγκέντρωση των λιπιδίων σχετίζεται με διαταραχές στη σίτιση, την πέψη και την απορρόφηση, ενώ σπανιότερα συνδέεται με διαταραχές της ηπατικής λειτουργίας μιας και το ήπαρ συμμετέχει σε σημαντικό βαθμό στην παραγωγή τους μόνο μετά την πλήρη λειτουργική του ωρίμανση (6ος μήνας της ζωής).

Τόσο η συγκέντρωση του **Ca** όσο και του **P** ακολουθούν ανάλογη μεταξύ τους πορεία μέχρι την ενηλικίωση, αλλά διαφορετική μεταξύ των νεαρών σκύλων και γατών. Έτσι, ενώ στα κουταβάκια η συγκέντρωση και των δυο παραμέτρων διατηρείται σε υψηλά επίπεδα μέχρι περίπου την ηλικία του ενός έτους, στα γατάκια η συγκέντρωση του Ca παίρνει τιμές ανάλογες με των ενήλικων στην ηλικία των 3 μηνών και του P στην ηλικία των 8 εβδομάδων. Διακυμάνσεις των συγκεντρώσεων και των δυο μετάλλων αποδίδονται κυρίως σε διαταραχές στη διατροφή.

Η συγκέντρωση του **Na** στα νεογέννητα και νεαρά κουταβάκια και γατάκια είναι σχετικά σταθερή και οι τιμές της ανάλογες με αυτές των ενήλικών. Αντίθετα, η συγκέντρωση του **K** εμφανίζει διακυμάνσεις.

Κατά τις πρώτες 4 εβδομάδες στον σκύλο ή τους 3 μήνες στη γάτα είναι χαμηλότερη αυτής των ενηλίκων, ενώ στη συνέχεια αυξάνεται προοδευτικά μέχρι την ηλικία των 8 εβδομάδων στο σκύλο ή των 6 μηνών στη γάτα.

Γενική εξέταση ούρου
Λόγω της περιορισμένης λειτουργικής επάρκειας των νεφρών μέχρι και την ηλικία των 2 - 3 μηνών περίπου το παραγόμενο ούρο είναι εξαιρετικά αραιό και το φυσιολογικό ειδικό βάρος του κυμαίνεται από 1,006 έως 1,017. Επιπρόσθετα, η παρουσία πρωτεϊνών νεφρικής προέλευσης όπως και η ανίχνευση γλυκόζης στο ούρο θεωρούνται φυσιολογικά ευρήματα στα νεαρά ζώα. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό πως ο κίνδυνος τοξίκωσης μετά τη χορήγηση φαρμάκων που απεκκρίνονται από τους νεφρούς είναι υψηλότερος στα νεαρά. Επίσης, όταν υπάρχει η ανάλογη αιτία η ταχύτητα εμφάνισης αφυδάτωσης είναι πολύ μεγαλύτερη, ενώ για την αποκατάστασή της ο απαιτούμενος όγκος σε υγρά ανά κιλό σωματικού βάρους είναι μεγαλύτερος σε σχέση με ενός ενήλικου ζώου.

Εξέταση κοπράνων
Η κοπρανολογική εξέταση, απλή και με εμπλουτισμό, θεωρείται απαραίτητη σε όλα τα κουταβάκια και γατάκια και ιδανικά θα πρέπει να πραγματοποιείται κάθε 2-3 εβδομάδες μέχρι την ηλικία των 5 μηνών. Η συλλογή των κοπράνων γίνεται όπως περιγράφηκε παραπάνω. Τα φυσιολογικά κόπρανα μέχρι την ηλικία των 4 εβδομάδων είναι μαλακά και μερικώς σχηματισμένα, ενώ μετά τον απογαλακτισμό αρχίζουν να αποκτούν την υφή και το σχήμα των κοπράνων ενός ενήλικου ζώου. Ιδιαίτερη ένδειξη για την εκτέλεσή της αποτελεί η παρουσία κοπράνων μη φυσιολογικού χρώματος ή σύνθεσης (αιματηρά, πράσινα ή λευκά και υδαρή ή αφρώδη, αντίστοιχα). Τα παράσιτα που ενδέχεται να ταυτοποιηθούν είναι οι ασκαρίδες, τα νηματώδη, τα κεστώδη και διάφορα είδη πρωτοζώων. Τα συμπτώματα που συνοδεύουν την παρασίτωση του γαστρεντερικού σωλήνα ποικίλουν από ήπια έως απειλητικά για τη ζωή του ζώου.

Ανοσολογικές δοκιμές στον ορό ή στα κόπρανα
Στο εμπόριο είναι διαθέσιμες ποικίλες ανοσολογικές δοκιμές ταχείας ανίχνευσης αντισωμάτων ή αντιγόνων κυρίως στο αίμα ή στα κόπρανα οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στη διερεύνηση ενός περιστατικού ύποπτου για κάποιο λοιμώδες νόσημα. Παρακάτω αναφέρονται αυτές που κυρίως θεωρούνται αξιόπιστες, έχουν δηλαδή υψηλά ποσοστά ειδικότητας και ευαισθησίας, και έχουν διαγνωστική αξία στη διερεύνηση των παιδιατρικών νοσημάτων. Η αναφορά σε πιο χρονοβόρες μοριακές ή ανοσολογικές δοκιμές είναι πέρα από τους στόχους αυτής της μελέτης και αφορά κυρίως στη διαχείριση περιστατικών σε επίπεδο εκτροφής ή καταφυγίων ζώων.

<u>Παρβοεντερίτιδα του σκύλου</u>
Τα εμπορικά κιτ ταχείας διάγνωσης για την παρβοεντερίτιδα του σκύλου ανιχνεύουν το αντιγόνο του στελέχους CPV-2 και στηρίζονται στη μέθοδο ELISA. Το βιολογικό υλικό εκλογής είναι τα κόπρανα που συλλέγονται απευθείας από το απευθυσμένο. Τα δεδομένα στη διεθνή βιβλιογραφία αναφορικά με την ανίχνευση από το κιτ του αντιγόνου του εμβολιακού στελέχους μέχρι και 15 μέρες μετά τον εμβολιασμό είναι αντικρουόμενα και ο κτηνίατρος θα πρέπει να ανατρέχει στο φυλλάδιο οδηγιών της κάθε εταιρείας. Η ηλικία των ζώων που εμφανίζουν παρβοεντερίτιδα που οφείλεται στον CPV-2 είναι συνήθως μεγαλύτερη των 6 εβδομάδων καθώς μέχρι τότε τα κουταβάκια προστατεύονται από τα μητρικά αντισώματα, οπότε το νόσημα σπάνια διαπιστώνεται σε νεογέννητα.

Τζιαρντίωση
Τα εμπορικά κιτ ταχείας διάγνωσης για την τζιαρντίωση του σκύλου και της γάτας ανιχνεύουν το αντιγόνο του πρωτοζώου σε δείγμα κοπράνων και στηρίζονται στη μέθοδο ELISA. Θεωρείται πως διαθέτουν υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα αλλά προτείνεται να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό και με άλλες μεθόδους ανίχνευσης της Giardia spp. όπως η κοπρανολογική εξέταση με εμπλουτισμό και το επίχρισμα κοπράνων.

<u>Ιογενής ανοσοανεπάρκεια της γάτας (FIV)</u>
Τα εμπορικά κιτ ταχείας διάγνωσης για την ιογενή ανοσοανεπάρκεια της γάτας ανιχνεύουν αντισώματα στο αίμα κατά του ιού και στηρίζονται στη μέθοδο ELISA. Όταν η δοκιμή πραγματοποιείται σε γατάκια ηλικίας κάτω των 6 μηνών και είναι αρνητική το αποτέλεσμα θεωρείται ασφαλές, ενώ όταν η δοκιμή βγει θετική συστήνεται επανέλεγχος μετά την ηλικία των 6 μηνών δεδομένου ότι τα γατάκια αποκτούν

μητρικά αντισώματα μέσω του πρωτογάλακτος, και όχι κατά την ενδομήτρια ζωή, τα οποία υποχωρούν από την κυκλοφορία του αίματος μετά τον 6ο μήνα της ζωής τους.

Ιογενής Λευχαιμία της γάτας (FeLV)
Τα εμπορικά κιτ ταχείας διάγνωσης για την ιογενή λευχαιμία της γάτας ανιχνεύουν το αντιγόνο p27 του ιού στο αίμα και στηρίζονται στη μέθοδο ELISA. Δεδομένου ότι η δοκιμή ανιχνεύει αντιγόνο τα νεογέννητα ή νεαρά γατάκια μπορούν να ελεγχθούν σε οποιαδήποτε ηλικία. Σε περίπτωση που υπάρχει υποψία έκθεσης στον ιό αλλά η δοκιμή είναι αρνητική συστήνεται επανέλεγχος τουλάχιστον ένα μήνα μετά καθώς η αντιγοναιμία διαπιστώνεται τουλάχιστον 1 μήνα μετά την έκθεση στον ιό.

Ιογενής Πανλευκοπενία της γάτας (FPV)
Εμπορικά κιτ ταχείας διάγνωσης για την ιογενή πανλευκοπενία της γάτας δεν υπάρχουν. Δεδομένου της συγγένειας του ιού με τον ιο της παρβοεντερίτιδας του σκύλου συστήνεται η χρήση των αντίστοιχων κιτ που ανιχνεύουν αντιγόνο του ιού και στηρίζονται στη μέθοδο ELISA. Η δοκιμή πραγματοποιείται σε δείγμα κοπράνων. Προσοχή χρειάζεται κατά την εκτίμηση του αποτελέσματος καθώς μεγάλο ποσοστό δειγμάτων είναι ψευδώς αρνητικά επειδή κατά τη φάση εκδήλωσης των συμπτωμάτων η απέκκριση του ιού με τα κόπρανα έχει συνήθως διακοπεί, ενώ δεν είναι λίγες οι κλινικά υγιείς γάτες που απεκκρίνουν τον ιό με τα κόπρανα δίνοντας θετική τη δοκιμή.

Κυτταρολογικές εξετάσεις
Οι ενδείξεις για τη συλλογή κυτταρολογικών επιχρισμάτων από διάφορα βιολογικά υλικά όπως και ο τρόπος εξέτασής τους και η ερμηνεία των ευρημάτων τους στα νεαρά ζώα γίνεται όπως και στα ενήλικά. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί η ιδιαίτερη συμβολή των κυτταρολογικών επιχρισμάτων από τον επιπεφυκότα στη διάγνωση της νόσου του Carre΄ στον σκύλο η οποία τα τελευταία χρόνια έχει αποδεχτεί μια γρήγορη και αξιόπιστη μέθοδος ταχείας διάγνωσης του νοσήματος.

Sampling techniques and specific features in the laboratory investigation of pediatric diseases

Pardali D.
DVM, PhD, Assistant professor, Diagnostic Laboratory, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Adamama-Moraitou K.K.
DVM, PhD, Professor, Unit of Medicine, Companion Animal Clinic School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Laboratory investigation of pediatric diseases can be challenging. Most common difficulties encountered are the small body size of the patient, inadequate restrain, volume of blood sampling, lack of appropriate sampling material, specificity and sensitivity of diagnostic tests in young animals, result turn over period etc. Good organization increases the possibility of a favorable outcome especially on newborns and young animals by which health status can deteriorate faster than in adults.

Minimum material required is the same as for any small sized animal. Animal restrain should focus on both minimizing stress and allowance of adequate sampling. Blood samples are preferably collected from the jugular vein and their volume should not exceed 5 – 10% of total body blood volume. Urine is collected either by the "free-catch" method or by cystocentisis. Fecal samples can by collected by the owner at home or directly from the rectum. Cytology samples as well as dermatology samples are collected as usually.

Laboratory test that can be performed and give valuable information in puppies and kittens are: 1) complete blood count, 2) determination of serum biochemistry parameters such as glucose,

urea, creatinine, alanine aminotransferase, alkaline phosphatase, cholesterol, triglyceride, calcium, phosphorus, potassium, and sodium, 3) urinalysis, 4) fecal examination (direct smear and/or flotation techniques), 5) immunological tests in blood or fecal samples for detection of specific antigens or antibodies of the most common infectious or parasitic diseases in puppies and kittens such as parvoenteritis, giardiosis, feline immunodeficiency virus infection, feline leukemia virus infection and feline panleucopenia, and 6) cytology smears.

Βιβλιογραφία/References

Goddard A and Leisewitz AL. Canine parvovirus. Vet Clin Small Anim, 40 (2010), 1041-1054
Gorman ME. Clinical chemistry of the puppy and kitten. In: Small animal pediatrics. The first 12 months of life. Peterson ME and Kutzler MA, eds. Saunders, 2010, pp 259-275
Radford A and Dawson S. Diagnosis of viral infections. In: BSAVA Manual of canine and feline clinical pathology. 3rd edn. Villiers E and Ristic J, eds. BSAVA, 2016, pp 533-548
Talcott PA. Effective use of a veterinary medical diagnostic laboratory. In: Small animal pediatrics. The first 12 months of life. Peterson ME and Kutzler MA, eds. Saunders, 2010, pp 252-258
von Dehn B. Pediatric clinical pathology. Vet Clin Small Anim, 44 (2014), 205-219

Υγρά, ηλεκτρολύτες και εντατική θεραπεία στον παιδιατρικό ασθενή

Παυλίδου Κ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Μονάδα Αναισθησιολογίας και Εντατικής Θεραπείας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Σάββας Ι.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρωτής Καθηγητής, Μονάδα Αναισθησιολογίας και Εντατικής Θεραπείας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Ως παιδιατρικοί ασθενείς χαρακτηρίζονται οι ασθενείς ηλικίας μέχρι 12 εβδομάδων, παρόλο που οι σκύλοι και οι γάτες χαρακτηρίζονται ως κουτάβια και γατάκια μέχρι και την ηλικία του 1 έτους (Macintire 2008). Η θεραπευτική προσέγγιση και υποστήριξη των παιδιατρικών ασθενών παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον εξαιτίας του μικρού μεγέθους τους και της ιδιαίτερης φυσιολογίας τους. Η κατανόηση, ωστόσο, των ιδιαιτεροτήτων αυτών επιτρέπει στον κτηνίατρο να παρέχει σωστική για τη ζωή του νεαρού ασθενούς υποστηρικτική φροντίδα (Macintire 2008, Lee & Cohn 2017).

Οι άρρωστοι παιδιατρικοί ασθενείς μπορεί γρήγορα να γίνουν ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση και να χρειαστούν άμεση φροντίδα, καθώς υπάρχει ο κίνδυνος του θανάτου. Η αφυδάτωση, η υπογκαιμία, η υποξία, η υποθερμία και η υπογλυκαιμία είναι οι πιο συχνές παθολογικές καταστάσεις οι οποίες χρίζουν άμεσης και σωστικής για τη ζωή του ασθενούς αντιμετώπισης στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

Η αφυδάτωση και η υπογκαιμία είναι δύο διαφορετικές καταστάσεις, οι οποίες μπορούν να εμφανιστούν ξεχωριστά ή και ταυτόχρονα σε έναν ασθενή. Ως αφυδάτωση χαρακτηρίζεται το έλλειμμα νερού στον διάμεσο και ενδοκυτταρικό χώρο, ενώ η υπογκαιμία είναι ο μειωμένος ενδοαγγειακός όγκος και μπορεί να εμφανιστεί με ή χωρίς αφυδάτωση. Η σοβαρή αφυδάτωση οδηγεί σε υπογκαιμία καθώς υγρό μετακινείται από τον ενδοαγγειακό χώρο στον διάμεσο και ενδοκυτταρικό χώρο. Στους παιδιατρικούς ασθενείς η μετάβαση από την αφυδάτωση στο υπογκαιμικό σοκ μπορεί να γίνει πολύ γρήγορα, λόγω των υψηλών αναγκών του σώματός τους σε νερό. Για τον λόγο αυτό, απαιτούν άμεση θεραπεία με υγρά για τη διασφάλιση της επιβίωσης τους (Lee & Cohn 2017).

Το μικρό μέγεθος και οι φυσιολογικές διαφορές ανάμεσα στους παιδιατρικούς και τους ενήλικους ασθενείς μπορεί να κάνουν πιο δύσκολη την κλινική εκτίμηση των αναγκών σε υγρά. Όπως και στον

άνθρωπο και στα άλλα είδη, οι παιδιατρικοί σκύλοι και γάτες έχουν υψηλότερη περιεκτικότητα σε νερό (80% σε σχέση με το 60% του σωματικού βάρους στα ενήλικα ζώα) και περισσότερο εξωκυτταρικό υγρό ανά κιλό σωματικού βάρους σε σχέση με τα ενήλικα ζώα. Τα νεαρά κουτάβια και γατάκια χρησιμοποιούν περισσότερο νερό λόγω του υψηλού μεταβολικού τους ρυθμού, της μεγαλύτερης απώλειας σε υγρά εξαιτίας της αναλογικά μεγαλύτερης επιφάνειας σώματος τους, του υψηλότερου λόγου επιφάνειας σώματος/σωματικού βάρους και της μεγαλύτερης διαπερατότητας του δέρματος (Macintire 2008).

Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την κλινική εκτίμηση της αφυδάτωσης σε ενήλικα ζώα μπορεί να μην είναι αναξιόπιστες στους παιδιατρικούς ασθενείς. Η χροιά των βλεννογόνων και ο χρόνος αναπλήρωσης των τριχοειδών είναι καλοί δείκτες εκτίμησης της διαιμάτωσης σε νεαρά και ενήλικα ζώα, αλλά σε παιδιατρικούς ασθενείς επηρεάζονται μόνο σε σοβαρού βαθμού αφυδάτωση. Επιπλέον, η εκτίμηση της ποιότητας του δέρματος δεν είναι αξιόπιστη στους παιδιατρικούς ασθενείς, λόγω της αυξημένης περιεκτικότητας του δέρματος τους σε νερό και της μειωμένης περιεκτικότητας σε λίπος (Macintire 2008).

Η αναπλήρωση των υγρών στους παιδιατρικούς ασθενείς μπορεί να γίνει μέσω πολλών οδών χορήγησης, αναλόγως του βαθμού της αφυδάτωσης και της κρισιμότητας της κατάστασης. Οι όγκοι των υγρών χορήγησης σε περιπτώσεις επείγουσας αντιμετώπισης είναι: 3-4 ml 100 gr^{-1} (κουτάβι) και 2-3 ml 100 gr^{-1} (γατάκι) ισότονων κρυσταλλοειδών σε περίπτωση υπογκαιμίας, 1-3 ml διαλύματος δεξτρόζης 2,5% σε περιπτώσεις υπογλυκαιμίας, 2-5 ml kg^{-1} κολλοειδούς διαλύματος σε περίπτωση που η υπογκαιμία δεν ανταποκρίνεται σε χορήγηση ισότονων κρυσταλλοειδών διαλυμάτων και ολικό αίμα σε περίπτωση αναιμίας 10-20 ml kg^{-1}. Οποιαδήποτε οδός χορήγησης και αν επιλεγεί, καλό είναι τα υγρά να θερμαίνονται, σε θερμοκρασία παρόμοια με αυτή του σώματος, πριν την χορήγησή τους (Lee & Cohn 2017).

Η χορήγηση υγρών από το στόμα συστήνεται σε παιδιατρικούς ασθενείς που είναι σταθεροί, με φυσιολογική θερμοκρασία σώματος και χωρίς να παρουσιάζουν συμπτώματα εμέτου ή ναυτίας (Lawler 2008, Macintire 2008, Lee & Cohn 2017). Σε παιδιατρικούς ασθενείς με ήπιου προς μέτριου βαθμού αφυδάτωση αλλά φυσιολογική διαιμάτωση μπορεί να χορηγηθούν υγρά υποδορίως. Τα διαλύματα εκλογής είναι τα ισότονα κρυσταλλοειδή διαλύματα, είτε φυσιολογικός ορός (NaCl 0,9%) ή Lactated Ringer's. Μέσω αυτής της οδού δεν θα πρέπει να προστίθεται στα χορηγούμενα υγρά διάλυμα δεξτρόζης 5%, καθώς προκύπτει υπέρτονο διάλυμα, το οποίο έχει την ιδιότητα να δεσμεύει νερό στον υποδόριο ιστό (Macintire 2008, Lee & Cohn 2017).

Το ολικό αίμα ή τα κρυσταλλοειδή διαλύματα μπορούν να χορηγηθούν στους παιδιατρικούς ασθενείς και μέσω της ενδοπεριτοναϊκής οδού ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που είναι ανέφικτη η χορήγηση υγρών μέσω άλλης οδού λόγω του μικρού μεγέθους τους. Ωστόσο, η απορρόφησή τους μέσω αυτής της οδού είναι πολύ αργή και δε θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις σοβαρής αφυδάτωσης ή υπογκαιμίας. Επιπλέον, τα υπέρτονα διαλύματα δεν θα πρέπει να χορηγούνται μέσω της ενδοπεριτοναϊκής οδού. Θα πρέπει επιπλέον να σημειωθεί ότι η ενδοπεριτοναϊκή χορήγηση υγρών μπορεί να προκαλέσει δυσφορία στον ασθενή, αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης και πιθανώς περιτονίτιδα (Macintire 2008, Lee & Cohn 2017).

Η ενδοφλέβια οδός χορήγησης είναι η οδός επιλογής σε παιδιατρικούς ασθενείς που βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση. Η εισαγωγή ενδοφλέβιου καθετήρα, διαμέτρου 22-24G, σε περιφερική φλέβα, όπως είναι η κεφαλική ή η έξω σαφηνής είναι εφικτή στις περισσότερες περιπτώσεις. Θερμά ισότονα κρυσταλλοειδή διαλύματα χορηγούνται με ρυθμό 80-120 ml kg^{-1} $ημέρα^{-1}$ (Macintire 2008, Lee & Cohn 2017).

Ορισμένες φορές, η τοποθέτηση ενδοφλέβιου καθετήρα σε παιδιατρικούς ασθενείς δεν είναι εφικτή (εξαιρετικά μικρό μέγεθος ασθενούς, υπογκαιμία, υποθερμία, υπόταση), αν και απαιτείται άμεση, γρήγορη και επιθετική χορήγηση υγρών. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η χορήγηση υγρών μπορεί να γίνει μέσω της τοποθέτησης ενδοστικού καθετήρα. Ένας επισκληρίδιος καθετήρας, διαμέτρου 18-22G, τοποθετείται στον μείζονα τροχαντήρα με κατεύθυνση προς τον άξονα του μηριαίου. Η τεχνική είναι πολύ εύκολη και δεν απαιτεί ιδιαίτερο εξοπλισμό. Αντενδείξεις για την εφαρμογή αυτής της τεχνικής είναι η παρουσία μόλυνσης ή φλεγμονής στο σημείο εισόδου του καθετήρα, κάταγμα στο άκρο που πρόκειται να μπει ο καθετήρας, η σήψη και οποιοδήποτε μεταβολικό νόσημα των οστών (Mazzaferro 2009). Όταν ο ενδοαγγειακός όγκος αποκατασταθεί, η εισαγωγή ενδοφλέβιου καθετήρα είναι πιο εύκολη και η θεραπευτική χορήγηση υγρών συνεχίζεται ενδοφλεβίως. Ο ενδοστικός καθετήρας σπάνια διατηρείται

για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 24 ώρες (Macintire 2008, Mazzaferro 2009, Lee & Cohn 2017).

Η χορήγηση υγρών διακόπτεται όταν ο παιδιατρικός ασθενής είναι σταθερός και μπορεί να παραμείνει ενυδατωμένος λαμβάνοντας τροφή και νερό. Σε αρκετές περιπτώσεις, καθώς οι παιδιατρικοί ασθενείς μπορεί να είναι απρόθυμοι να προσλάβουν τροφή και νερό, χορηγείται τροφή δια της βίας (force feeding), εφόσον ο γαστρεντερικός σωλήνας είναι λειτουργικός και δεν υπάρχουν συμπτώματα εμέτου ή ναυτίας (Lee & Cohn 2017).

Στα νεογέννητα κουτάβια και γατάκια, η έκπτυξη του πνεύμονα είναι απαραίτητη για την απελευθέρωση των επιφανειοδραστικών ουσιών, οι οποίες αυξάνουν την αιματική ροή στη πνευμονική κυκλοφορία. Ενδείξεις υποξίας, όπως η κυάνωση, η ταχύπνοια, η ορθόπνοια και η δύσπνοια χρίζουν άμεσης χορήγησης οξυγόνου. Καθώς οι παιδιατρικοί ασθενείς είναι φυσιολογικά αναιμικοί, είναι δύσκολη η διαπίστωση της κυάνωσης και για αυτό είναι απαραίτητη η μέτρηση του κορεσμού της αιμοσφαιρίνης σε οξυγόνο. Η χορήγηση οξυγόνου στους παιδιατρικούς ασθενείς μπορεί να γίνει μέσω μάσκας οξυγόνου, κλωβού οξυγόνου, ρινικού καθετήρα και ενδοτραχειακού σωλήνα και το ποσοστό του εισπνεόμενου οξυγόνου δεν θα πρέπει να ξεπερνά το 40-60% (Lee & Cohn 2015).

Στους παιδιατρικούς ασθενείς είναι απαραίτητη επίσης και η διατήρηση της φυσιολογικής θερμοκρασίας του σώματος. Στα νεογέννητα κατά την πρώτη εβδομάδα της ζωής τους, η θερμοκρασία τους είναι 35,6 ± 0,7°C και ανέρχεται σε 37 - 37,8°C την δεύτερη και τρίτη εβδομάδα της ζωής τους. Ενώ οι παιδιατρικοί ασθενείς είναι φυσιολογικά υποθερμικοί σε σχέση με τους ενήλικους, είναι πολύ επιρρεπείς σε σοβαρή υποθερμία, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε βραδυκαρδία, υπόταση και ειλεό. Για την αύξηση της θερμοκρασίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανθρώπινες θερμοκοιτίδες, λάμπες θέρμανσης, κουβέρτες ζεστού νερού και φιάλες με ζεστό νερό. Η ιδανική θερμοκρασία περιβάλλοντος θα πρέπει να είναι 36,0°C με υγρασία 55-65%. Οι υποθερμικοί παιδιατρικοί ασθενείς θα πρέπει να αναθερμαίνονται αργά σε χρονικό διάστημα 1-3 ωρών, έτσι ώστε να προλαμβάνεται η υπερθερμία και η αφυδάτωση (Lee & Cohn 2015).

Τέλος, η υπογλυκαιμία είναι πολύ συχνή στους παιδιατρικούς ασθενείς λόγω ανεπαρκούς ηπατικής γλυκονεογένεσης, μειωμένων παρακαταθηκών σε γλυκογόνο και ανεπαρκούς μηχανισμού μεταβολισμού της γλυκόζης. Παθολογικές καταστάσεις που μπορεί να οδηγήσουν σε υπογλυκαιμία είναι ο έμετος, η ανορεξία, η διάρροια, η αφυδάτωση και οι λοιμώξεις. Η μόνιμη και συνεχής υπογλυκαιμία μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την υποξία και τη μόνιμη εγκεφαλική βλάβη. Πρόωρες ενδείξεις υπογλυκαιμίας είναι ο λήθαργος και το κλάμα. Η αντιμετώπιση της υπογλυκαιμίας περιλαμβάνει την ενδοφλέβια χορήγηση δεξτρόζης (0,5-1,5 ml kg-1 διαλύματος δεξτρόζης 50% διαλυμένη 1:1-1:2 ή 2-4 ml kg-^{1} διαλύματος δεξτρόζης 10%). Ισότονα κρυσταλλοειδή διαλύματα εμπλουτισμένα με 2,5-5% δεξτρόζη μπορούν επίσης να χορηγηθούν.

Η γνώση των φυσιολογικών παραμέτρων των παιδιατρικών ασθενών σε συνδυασμό με την εντατική παρακολούθηση και θεραπεία τους είναι απαραίτητη. Εξαιτίας του μικρού μεγέθους τους οι παιδιατρικοί ασθενείς χρίζουν άμεσης φροντίδας και θεραπείας. Η ευαισθησία τους στην αφυδάτωση και την υπογκαιμία κάνουν την άμεση και επιθετική χορήγηση υγρών επιτακτική ανάγκη.

Fluids, Electrolytes and Intensive Care in pediatric patients

Pavlidou K.
DVM, PhD, Anaesthesia and Intensive Care Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Savvas I.
DVM, PhD, Associate Professor, Anaesthesia and Intensive Care Unit, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

In dogs and cats, the term "pediatric patient" refers to first 12 weeks of life (Macintire 2008). Therapeutic

approach and support of pediatric patients is a challenge because of their small size and unique physiology. However, the understanding of their uniqueness allows the veterinarian to provide life-saving supportive care (Macintire 2008, Lee & Cohn 2017).

Ill pediatric patients can quickly become critically ill patients. Dehydration, hypovolemia, hypoxia, hypothermia and hypoglycemia are the most common pathological situations which need life-saving support care in Intensive Care Unit.

Dehydration and hypovolemia are two different pathological conditions that are seen either separately or together to a single patient. Pediatric patients are at a high risk of rapid progression from hydration to hypovolemia because of their higher body water needs (Lee & Cohn 2017). The methods that are used for the clinical assessment of hydration in adult patients are not reliable in pediatric patients because of their small size (Macintire 2008). Fluid replacement in these patients can be done through many routes of administration, depending on the degree and severity of dehydration. Crystalloids isotonic solutions, colloid solutions, dextrose solutions and whole blood can be administered orally, subcutaneously, intraperitoneally, intravenously and intraosseously (το είπες παραπάνω) (Macintire 2008, Mazzaferro 2009, Lee & Cohn 2017).

Hypoxia is a common situation in pediatric patients and therefore the administration of oxygen is necessary. Moreover, the most pediatric patients are hypothermic. They should be warmed slowly over 1-3 hours to prevent heat stress and dehydration. Lastly, pediatric patients are prone to hypoglycemia because of inefficient hepatic gluconeogenesis, decreased glycogen stores, and an immature glucose feedback mechanism (Lee & Cohn 2015).

Pediatric patients have higher requirements for fluid therapy, and they are prone to hydration and hypovolemia. Aggressive fluid administration can be life-saving to these patients.

Βιβλιογραφία/References

Lee J, Cohn L (2015) Pediatric critical care Part 2 Monitoring and treatment. Clin Br 13, 39–44
Lee JA, Cohn LA (2017) Fluid Therapy for Pediatric Patients. Vet Clin North Am - Small Anim Pract 47, 373–382
Macintire DK (2008) Pediatric Fluid Therapy. Vet Clin North Am - Small Anim Pract 38, 621–627
Mazzaferro EM (2009) Intraosseous catheterization: an often underused, life-saving tool. Clin Br 7, 9–12

Αναισθησία στα κουτάβια και στα γατάκια

Φλουράκη Ε.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη Καθηγήτρια, Χειρουργική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Η αναισθησία τόσο στο σκύλο όσο και στη γάτα κατά τις πρώτες εβδομάδες ή μήνες της ζωής τους συχνά αποτελεί πρόκληση για τον κτηνίατρο. Οι διαφορές που παρατηρούνται στη λειτουργία των οργάνων τους σε σύγκριση με τα ενήλικα ζώα έχουν ως αποτέλεσμα τον διαφορετικό μεταβολισμό των αναισθητικών παραγόντων και την διαφορετική ανταπόκριση του οργανισμού στη δράση των παραγόντων των αυτών. Επιπλέον το ιδιαίτερα μικρό μέγεθος τους καθιστά τις τεχνικές εφαρμογής της γενικής αναισθησίας πρακτικά δύσκολες. Η ανάγκη χορήγησης αναισθησίας σε νεαρούς ασθενείς μπορεί να προκύψει εξαιτίας συγγενών προβλημάτων (όπως πυλαίες αναστομώσεις, παραμένων αρτηριακός πόρος), καταγμάτων, διαγνωστικών διαδικασιών (αιμοληψία, τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα) κ.α.

Στα ζώα συντροφιάς η πρώτη περίοδος της ζωής τους χωρίζεται σε δύο φάσεις όσον αφορά στην αναισθητική διαχείρισή τους. Έως την ηλικία των 6 εβδομάδων θεωρούνται νεογνά, ενώ μέχρι την ηλικία των 12 εβδομάδων, ή κατά άλλους συγγραφείς μέχρι την ηλικία των 6 μηνών, κατατάσσονται ως παιδιατρικοί ασθενείς. Μέχρι την ηλικία των 12 εβδομάδων παρατηρούνται συνεχείς αλλαγές τόσο ανατομικές όσο και λειτουργικές στα διάφορα όργανα και συστήματα του οργανισμού. Η ανάπτυξη των οργάνων φυσικά συνεχίζεται και μετά τους 6 μήνες, αλλά η αναισθητική διαχείριση των ασθενών σε αυτή την ηλικία δεν παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις σε σύγκριση με αυτή των ενηλίκων. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον και πρόκληση για την αναισθησία παρουσιάζουν το καρδιαγγειακό, το αναπνευστικό, το θερμορυθμιστικό και το νευρικό σύστημα, καθώς και το ήπαρ και οι νεφροί.

Το καρδιαγγειακό σύστημα των παιδιατρικών ασθενών χαρακτηρίζεται ως «σύστημα χαμηλής πίεσης». Αυτό συμβαίνει γιατί η καρδιά διαθέτει λιγότερη μυϊκή μάζα ανά μονάδα βάρους και ελαττωμένη συσπαστική ικανότητα σε σχέση με την ενήλικη καρδιά. Παράλληλα, παρατηρείται μειωμένη ενδοτότητα των κοιλιών και σχετική ανωριμότητα του νευρικού συστήματος. Όλα αυτά μαζί συναινούν στον περιορισμένο όγκο παλμού με συνέπεια η καρδιακή παροχή να εξαρτάται αποκλειστικά από τον καρδιακό ρυθμό. Έτσι, στους παιδιατρικούς ασθενείς, αναμένεται, διαναισθητικά, υψηλότερος καρδιακός ρυθμός και χαμηλότερες αρτηριακές πιέσεις σε σύγκριση με τους ενήλικους ασθενείς. Η παρασυμπαθητική νεύρωση της καρδιάς είναι πλήρους ωριμότητας κατά τη γέννηση, σε αντίθεση με την συμπαθητική νεύρωση η οποία εμφανίζει καθυστερημένη ανάπτυξη. Το αποτέλεσμα αυτού είναι, οι παιδιατρικοί ασθενείς να είναι πιο επιρρεπείς σε βραδυκαρδία και υπόταση, για αυτό και φάρμακα όπως οι α2 αγωνιστές οι οποίοι προκαλούν έντονη βραδυκαρδία θα πρέπει να αποφεύγονται και τα οπιοειδή να χρησιμοποιούνται με προσοχή προς αποφυγή σοβαρής υπότασης. Η αρτηριακή πίεση στα νεογνά έχει βρεθεί ότι είναι χαμηλότερη σε σύγκριση με τα ενήλικα ζώα. Το 2001 οι Moon et al. βρήκαν ότι φυσιολογικά η συστολική αρτηριακή πίεση (ΣΑΠ) στα νεογνά κυμαίνεται περίπου στα 54 mm Hg, η μέση αρτηριακή πίεση (ΜΑΠ) στα 40 mm Hg και η διαστολική αρτηριακή πίεση (ΔΑΠ) περίπου στα 30 mmHg. Συγκεκριμένες κατευθυντήριες οδηγίες για το που θα πρέπει να κυμαίνονται οι αρτηριακές πιέσεις κατά τη διάρκεια της αναισθησίας στους παιδιατρικούς ασθενείς, δυστυχώς δεν υπάρχουν στην κτηνιατρική. Οι οδηγίες που χρησιμοποιούνται εξάγονται από τις πληροφορίες που υπάρχουν για τις χαμηλότερες ανεκτές αρτηριακές πιέσεις που εμπλέκονται στην αυτορρύθμιση της νεφρικής αρτηριακής κυκλοφορίας στα ενήλικα ζώα και από πληροφορίες που αφορούν στην παιδιατρική του ανθρώπου. Διάφοροι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι μία ΜΑΠ > 40 – 50 mm Hg στα νεογνά και μία ΜΑΠ> 50 – 60 mm Hg στους παιδιατρικούς ασθενείς είναι επαρκής.

Η αδυναμία του συμπαθητικού νευρικού συστήματος να ανταποκριθεί σε στρεσικές καταστάσεις καθιστά την απώλεια αίματος όχι καλά ανεκτή στους παιδιατρικούς ασθενείς. Ακόμα και η μέτρια αιμορραγία της τάξεως των 5 ml/kg μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις καθώς προκαλεί σοβαρή υπόταση και αναιμία. Αντίστοιχα, η υπερβολική χορήγηση υγρών δεν γίνεται καλά ανεκτή από το κυκλοφορικό σύστημα, εξαιτίας της μειωμένης ενδοτότητας των κοιλιών της καρδιάς και της αδυναμίας τους να διαχειριστούν το αυξημένο προφορτίο. Σε συνδυασμό με την ανεπαρκή ανάπτυξη της νεφρικής λειτουργίας, η ομοιοστασία των υγρών βρίσκεται εντός στενών ορίων με αποτέλεσμα εύκολα να προκαλείται υπερφόρτωση της κυκλοφορίας και πνευμονικό οίδημα. Η ενδοφλέβια χορήγηση των υγρών θα πρέπει να γίνεται με προσοχή και σε στενή παρακολούθηση.

Το ποσοστό της αιμοσφαιρίνης μέχρι την ηλικία των 3 μηνών είναι χαμηλότερο σε σχέση με αυτό των ενήλικων οργανισμών και οφείλεται στη μειωμένη παραγωγή ερυθροκυττάρων. Παράλληλα έχει βρεθεί ότι σε ασθενείς < 6 εβδομάδων η κατανάλωση οξυγόνου είναι διπλάσια σε σύγκριση με τα ενήλικα ζώα με συνέπεια οι παιδιατρικοί να είναι επιρρεπείς στην υποξία και τον υποαερισμό κατά τη διάρκεια της αναισθησίας. Οι αυξημένες απαιτήσεις σε οξυγόνο έχουν ως αποτέλεσμα την αυξημένη αναπνευστική συχνότητα σε σχέση με τα ενήλικα ζώα, η οποία θα πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια της αναισθησίας. Την πιθανότητα εμφάνισης υποξίας κατά την διάρκεια της αναισθησίας ενισχύει και η ανατομία του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, η γλώσσα είναι σχετικά μεγαλύτερη σε σύγκριση με τον στοματοφάρυγγα και συχνά προκαλεί έμφραξη του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος κατά την ένταξη της αναισθησίας. Επίσης, η τραχεία είναι σχετικά στενότερη και τα ημικρίκεια πιο ελαστικά και επιρρεπή στη σύμπτωση των τοιχωμάτων τους με αποτέλεσμα την έμφραξη της ανώτερης αναπνευστικής οδού. Για όλους αυτούς τους λόγους συστήνεται η συνεχής χορήγηση οξυγόνου και η διασωλήνωση της τραχείας κατά τη διάρκεια της αναισθησίας αν και τεχνικά,

η τελευταία, μπορεί να είναι αρκετά δύσκολη λόγω του περιορισμένου χώρου και της περιορισμένης ορατότητας. Ο θωρακικός κλωβός είναι περισσότερο ελαστικός στα νεαρά και οι αναπνευστικοί μύες καταβάλουν περισσότερο έργο εξαιτίας της αυξημένης αναπνευστικής συχνότητας με αποτέλεσμα συχνά να υπόκεινται σε κόπωση κατά τη διάρκεια της αναισθησίας.

Η ηπατική λειτουργία και τα ενζυμικά συστήματα του ήπατος ωριμάζουν στην ηλικία των 5 μηνών περίπου. Μέχρι αυτή την ηλικία, όλα τα φάρμακα που υπόκεινται σε ηπατικό μεταβολισμό (όπως τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη) εμφανίζουν παρατεταμένη διάρκεια δράσης. Κατά συνέπεια οι δόσεις των φαρμάκων αυτών και η συχνότητα χορήγησης τους θα πρέπει να αναπροσαρμόζονται προς αποφυγή τοξικώσεων. Η ίδια συνθήκη ισχύει και για τα φάρμακα τα οποία δεσμεύονται σε κάποιο βαθμό με τις αλβουμίνες του πλάσματος καθώς η παραγωγή των αλβουμινών είναι μειωμένη και η συγκέντρωση τους στο πλάσμα χαμηλότερη, μέχρι την ηλικία των 12 εβδομάδων. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία στην ενδοφλέβια χορήγηση κάποιων αναισθητικών φαρμάκων, το οποία συστήνεται να τιτλοποιούνται κατά την χορήγηση και όχι να χορηγούνται ως μια δόση (bolus χορήγηση).

Σημαντική διαφοροποίηση στα νεαρά παρουσιάζει και η ικανότητα του ήπατος να αποθηκεύει γλυκογόνο. Συγκεκριμένα, η δυνατότητα αποθήκευσης γλυκογόνου είναι σημαντικά μειωμένη και τα νεαρά ζώα είναι επιρρεπή σε υπογλυκαιμικές καταστάσεις όταν η αποχή από το φαγητό είναι παρατεταμένη. Προαναισθητικά συστήνεται η μη παρατεταμένη νηστεία (νηστεία μέχρι 4 ώρες προαναισθητικά) και η όσο το δυνατόν συντομότερη επάνοδος των γευμάτων μετά το πέρας της αναισθητικής διαδικασίας.

Η νεφρική λειτουργία ωριμάζει πλήρως μετά το πέρας των δύο πρώτων μηνών της ζωής. Μέχρι την ηλικία αυτή η διαχείριση και η ομοιοστασία των σωματικών υγρών καθώς και η απομάκρυνση των φαρμάκων και των μεταβολιτών τους από τους νεφρούς είναι περιορισμένη. Για το λόγο αυτό συστήνεται η προσεκτική διαχείριση μεγάλου όγκου υγρών, και η προσεκτική διαχείριση φαρμάκων που απεκκρίνονται από τους νεφρούς.

Ανωριμότητα εμφανίζει και η λειτουργία του κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα (ΚΟΣ). Έχει βρεθεί ότι στην ηλικία των 6 εβδομάδων η λειτουργικότητα του ΚΟΣ βρίσκεται στο 50% αυτής των ενήλικων ζώων, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η πιθανότητα εμφάνισης γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης. Το γεγονός αυτό ενισχύει τη σύσταση της υποχρεωτικής διασωλήνωσης της τραχείας για την αποφυγή εισρόφησης γαστρικού περιεχομένου σε περίπτωση παλινδρόμησης.

Αντιθέτως το κεντρικό και το περιφερικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ, ΠΝΣ) ωριμάζουν λειτουργικά μετά τις τρεις πρώτες εβδομάδες ζωής. Μόνο στα νεογνά θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για τη χρήση φαρμάκων που μπορούν να αποβούν τοξικά για το νευρικό ιστό, γιατί ο αιματο-εγκεφαλικός φραγμός δεν είναι πλήρως ανεπτυγμένος. Ταυτόχρονα, οι δόσεις των τοπικών αναισθητικών θα πρέπει να μειώνονται κατά τη νεογνική ηλικία, γιατί τα περιφερικά νεύρα είναι πιο ευαίσθητα στα φάρμακα αυτά. Η γρήγορη ολοκλήρωση της λειτουργικής ικανότητας του νευρικού συστήματος υποδηλώνει και την ανάγκη ένταξης της αναλγησίας στον αναισθητικό πλάνο.

Με την ωρίμανση του ΚΝΣ επέρχεται και ο νευρολογικός έλεγχος της θερμοκρασίας του σώματος. Μέχρι την ηλικία των τριών εβδομάδων, το νεογνό αδυνατεί να ρυθμίσει τη θερμοκρασία του σώματος και ψάχνει εξωτερική παροχή θερμότητας. Παρά όμως τη δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας, η μεγάλη αναλογία της επιφάνειας σώματος σε σχέση με το σωματικό βάρος, το μικρό ποσοστό υποδόριου λίπους (μονωτικό στρώμα) και οι ατελείς μηχανισμοί αγγειοσύσπασης προδιαθέτουν σε υποθερμία. Ειδικά κατά την αναισθησία, οι νεαροί ασθενείς είναι ακόμα πιο ευαίσθητοι στην εκδήλωση υποθερμίας λόγω της δράσης των αναισθητικών παραγόντων στο κέντρο της θερμορύθμισης, αλλά και εξαιτίας της μειωμένης παραγωγής θερμότητας διαναισθητικά.

Η προαναισθητική διαχείριση των νεαρών ζώων περιλαμβάνει την προσεκτική παρατήρηση της ανάπτυξης σε σχέση με την τοκετομάδα, την κλινική εξέταση, την εκτίμηση της αφυδάτωσης, τον έλεγχο της γλυκόζης και τον ακριβή προσδιορισμό του βάρους ώστε να αποφεύγονται λανθασμένοι υπολογισμοί δόσεων. Θα πρέπει να επισημανθεί, ότι κατά τους πρώτους 2 με 3 μήνες η ακρόαση φυσήματος στην καρδιά είναι συχνή, ενώ αν απαιτείται αιμοληψία για εργαστηριακό έλεγχο, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην ποσότητα αίματος που λαμβάνεται. Επιπλέον ελλείματα σε υγρά καλό είναι να

αποκαθίστανται πριν την έναρξη της γενικής αναισθησίας. Ζώα που θηλάζουν δεν υποβάλλονται σε νηστεία, ενώ ζώα που λαμβάνουν στερεή τροφή συστήνεται να απέχουν από το φαγητό το πολύ 3 με 4 ώρες, ενώ σε καμία περίπτωση δεν συνίσταται η απόχη από το νερό.

Η βασική οδηγία όσον αφορά στη χορήγηση των φαρμάκων είναι η τιτλοποίηση των δόσεων σε κάθε ασθενή και όχι η χρήση απευθείας δόσεων όπως στους ενήλικες. Τα οπιοειδή αποτελούν την ιδανική προαναισθητική αγωγή, γιατί προσφέρουν καλή αναλγησία, ήπια καταστολή, χωρίς σοβαρές επιπτώσεις στον καρδιο-αναπνευστικό σύστημα, έχουν μικρό χρόνο ζωής άρα γρήγορο μεταβολισμό και ταχεία απομάκρυνση από τον οργανισμό. Φάρμακα εκλογής είναι οι μερικοί αγωνιστές των οπιοειδών όπως η βουπρενορφίνη και οι αγωνιστές – ανταγωνιστές των οπιοειδών όπως η βουτορφανόλη. Ο συνδυασμός τους με βενζοδιαζεπίνες προσφέρει συνήθως επαρκή καταστολή του ΚΝΣ, χωρίς επιπτώσεις στο καρδιαγγειακό και το αναπνευστικό σύστημα. Παράλληλα ή ακόμα και πριν την έναρξη της προαναισθητικής αγωγής θα πρέπει να χορηγείται οξυγόνο και να παρέχεται θερμότητα στο ζώο ώστε να αποφεύγεται η εμφάνιση υποξίας και υποθερμίας. Η χρήση των α2-αγωνιστών θα πρέπει να αποφεύγεται σε ζώα με ανώριμο καρδιαγγειακό και αναπνευστικό σύστημα καθώς προκαλούν σοβαρές αλλαγές στα συστήματα αυτά. Το ίδιο ισχύει και για τα ΜΣΑΦ, η χρήση των οποίων θα πρέπει να ξεκινάει μετά την ωρίμανση του καρδιακού συστήματος και της ηπατικής λειτουργίας.

Η εγκατάσταση της γενικής αναισθησίας γίνεται εύκολα στα νεαρά είτε με τη χρήση κυρίως του σεβοφλουρανίου μέσω προσωπίδας, είτε αν έχει τοποθετεί φλεβικός καθετήρας με τη χρήση κάποιου ενδοφλέβιου αναισθητικού, όπως η κεταμίνη ή η προποφόλη. Η χορήγηση οξυγόνου είναι απαραίτητη σε όλη τη διάρκεια της αναισθησίας ακόμα και αν αυτή γίνεται μόνο με ενδοφλέβια γενικά αναισθητικά. Η διασωλήνωση της τραχείας γίνεται συνήθως με σωλήνες διαμέτρου 2-3 mm και τη βοήθεια λαρυγγοσκοπίου. Για τη χορήγηση οξυγόνου και εισπνευστικών αναισθητικών χρησιμοποιούνται κυκλώματα μειωμένης αντίστασης όπως το T-piece ή το Bain.

Η χορήγηση των υγρών γίνεται ενδοφλέβια, αν και σε πολύ μικρούς ή αφυδατωμένους ασθενείς, με δυσκολία ανεύρεσης φλεβικής γραμμής, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η ενδοστική οδός. Ο ρυθμός χορήγησης των υγρών κυμαίνεται περί τα 3 – 5 ml/kg/h και μπορεί να αυξηθεί μέχρι τα 10 ml/kg/h αν χρειάζεται. Η χορήγηση διαλυμάτων γλυκόζης θα πρέπει να γίνεται όταν ελλοχεύει κίνδυνος υπογλυκαιμίας. Συνήθως χορηγούνται διαλύματα 2,5 - 5% δεξτρόζης.

Κατά την ανάνηψη, η παροχή θερμότητας και οξυγόνου πρέπει να συνεχίζεται. Συνίσταται επίσης η καλή αναλγησία με τιτλοποίηση των δόσεων των αναλγητικών φαρμάκων και της συχνότητας χορήγησης τους, ανάλογα με τις ανάγκες. Όταν ο ασθενής ανανήψει πλήρως θα πρέπει να γίνεται παράθεση μικρής ποσότητας τροφής και νερού.

Η χορήγηση της αναισθησίας στα νεαρά ζώα είναι δύσκολη και συχνά αποτελεί πρόκληση για τον κλινικό κτηνίατρο. Όσο όμως η επιστήμη της κτηνιατρικής εξελίσσεται τόσο περισσότερες πληροφορίες έρχονται στην επιφάνεια βοηθώντας τον κλινικό να χρησιμοποιήσει με μεγαλύτερη ασφάλεια και λιγότερες επιπλοκές την γενική αναισθησία σε αυτές τις ηλικίες.

Anaesthesia in puppies and kittens

Flouraki E.
DVM, PhD, Assistant Professor, Clinic of Surgery, School of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Anaesthesia in the paediatric patient can be challenging. Several differences are observed in the growth of the organ systems and in the functional capacity of these organs during the first weeks of age. In particular, cardiac output is depended exclusively on heart rate, since the sympathetic nervous system is immature. The increased oxygen demands during this time of age, constitutes a higher respiratory rate, while the anatomy of the upper respiratory system is usually responsible for

hypoxaemia and hypoventilation during anaesthesia. The immaturity of the blood-brain barrier allows a greater percentage of anaesthetic agents to reach the brain. Additionally, the lower oesophageal sphincter reaches only half of its functional capacity at the age of 5 weeks, increasing the incidence of gastrooesophageal reflux during anesthesia. Liver enzymic systems are also immature, thus anaesthetic agents that undergo liver metabolism may have prolonged duration of action. Moreover, the glucogen storage capacity is low in neonates and paediatric patients. These patients are prone to hypoglycaemia when are subdue to prolonged fasting. The paediatric patients have a greater percentage of body surface to body weight, a lower percentage of subcutaneous fat and immature mechanisms for vasoconstriction, thus hypothermia during anaesthesia is very common.

Pre-oxygenation in the paediatric patients is mandatory during premedication and throughout the anaesthetic procedures to reduce the incidence of hypoxaemia. For premedication, the combination of an opioid with a benzodiazepine provides a good sedation, while induction may be performed with either an inhalant anaesthetic agent via a face mask or with an injectable anaesthetic agent titrated to effect. Intubation of the trachea should always be performed. During anaesthesia and recovery, a heat source should be available to avoid hypothermia. Blood glucose levels should be closely monitored and food should be offered as soon as the patient has fully recovered.

Βιβλιογραφία/References

Grubb T.L., Perez Jimenez T.E., Pettifer G.R. (2015). Neonatal and Pediatric Patient. In: K.A. Grimm et al., eds. Veterinary Anesthesia and Analgesia. 5th ed. John Wiley & Son Inc. p.983-987
Rigotti C.F., Brearley J.C. (2016) Anaesthesia for Paediatric and Geriatric Patients. In: T. Duke-Novakovski et al., eds. Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia. 3rd ed. BSAVA. p.418-427
Moon PF, Massat BJ and Pascoe PJ (2001) Neonatal critical care. Clinical theriogenology. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice 31, 343–367
Mosley C.A.E., Mosley C. (2011). Anesthesia in the Pediatric Patient. In: M. E. Peterson and M.A. Kutzler eds., Small Animal Pediatrics, The First 12 Months of Life. Elsevier Saunders. p.202-208
Strombeck D, Guilford W. (1996). Diseases of swallowing. In: D. Strombeck ed. Small Animal Gastroenterology. Vol 1. 3rd ed. W.B. Saunders Company. p.211-238

Αναλγησία στον παιδοχειρουργικό ασθενή

Μπουργαζλή Α.
Κτηνίατρος, MSc, Διδάκτορας, Ελεύθερη Επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

Σάββας Ι.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Στην κτηνιατρική βιβλιογραφία υπάρχουν ελάχιστες πληροφορίες σε ό,τι αφορά την προσέγγιση της αναλγησίας του παιδιατρικού-παιδοχειρουργικού ασθενούς. Καθώς η πλειονότητα των σκύλων και γατών που απαιτούν τη χορήγηση αναλγησίας είναι ενήλικα ζώα, είναι λογικό ότι μελετάται αυτή η ηλικιακή κατηγορία ζώων και της δίνεται η απαραίτητη βαρύτητα στα περισσότερα επιστημονικά άρθρα και βιβλία. Ως εκ τούτου, οι παιδιατρικοί ασθενείς στην κτηνιατρική έρευνα έχουν λάβει ελάχιστη προσοχή. Αυτό έχει ως συνέπεια, τα αναλγητικά στις περισσότερες περιπτώσεις να αποφεύγεται να χορηγηθούν σε αυτή την κατηγορία ασθενών, με βάση την ανησυχία για τις άγνωστες επιπτώσεις αυτών των φαρμάκων σε αυτούς.

Ένας σημαντικός παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπ'όψιν είναι ότι μια μη αντιμετωπισμένη επώδυνη εμπειρία ενδέχεται να επιφέρει μόνιμες αρνητικές επιπτώσεις σε ένα ζώο, ειδικά όταν ακόμα αναπτύσσεται το νευρικό του σύστημα. Κάποιες από αυτές τις συνέπειες, όπως αυτές περιγράφονται για τα μωρά, είναι η αυξημένη ευαισθησία και το στρες σε μελλοντικό επώδυνο ερέθισμα, το οποίο ενδέχεται να είναι και μικρότερης έντασης (Mathews 2005).

Ο όρος παιδιατρικός-παιδοχειρουργικός ασθενής γενικά αναφέρεται χρονικά στους πρώτους έξι μήνες ζωής των σκύλων και γατών. Καθώς μέσα σε αυτό το ευρύ διάστημα λαμβάνουν χώρα διάφορες φυσιολογικές μεταβολές στον οργανισμό, ο διαχωρισμός των επιμέρους ηλικιών θα πρέπει να είναι πιο σαφής ως εξής: νεογνά: 0-2 εβδομάδων, βρέφη: 2-6 εβδομάδων, απογαλακτισμένα: 6-12 εβδομάδων και νεαρά: 3-6 μηνών. Αυτός ο διαχωρισμός γίνεται για να κάνει τον κτηνίατρο γνώστη των μεταβολικών αλλαγών που συμβαίνουν κατά τις ηλικιακές αυτές περιόδους (Mathews 2005, Mathews 2008).

Υπάρχει η αντίληψη ότι τα νεαρά ζώα έχουν χαμηλή ικανότητα μεταβολισμού των αναλγητικών φαρμάκων (ειδικά των οπιοειδών) και αυξημένο κίνδυνο υπερδοσίας. Αυτό ενδέχεται να είναι αληθές για τα νεογνά, αλλά δεν ισχύει το ίδιο για όλα τα ηλικιακά στάδια των παιδιατρικών ασθενών. Στον άνθρωπο, τα παιδιά ηλικίας 2-6 ετών έχουν υψηλότερο ρυθμό μεταβολισμού φαρμάκων μέσω του κυτοχρώματος P-450 σε σύγκριση με τους ενήλικες και αυτό οφείλεται στη μεγαλύτερη μάζα του ήπατος ανά χιλιόγραμμο σωματικού βάρους. Η ταχύτερη αυτή κάθαρση μπορεί να απαιτεί συχνότερη χορήγηση αναλγητικών. Στην κτηνιατρική, με βάση την κλινική εμπειρία έχει υιοθετηθεί αυτή η παραδοχή και τα αναλγητικά χορηγούνται σε αυτούς τους ασθενείς μέχρι αναλγητικού αποτελέσματος και με αυτή τη μέθοδο φαίνεται ότι επιτυγχάνεται ο καλύτερος έλεγχος του πόνου (Mathews 2005).

Τα νεογνά και τα βρέφη πρέπει να διαχωρίζονται από τις υπόλοιπες κατηγορίες εξαιτίας της καθυστερημένης ανάπτυξης κάποιων νευροδιαβιβαστών ή/και υποδοχέων, κι έτσι μόνο συγκεκριμμένα φάρμακα ενδέχεται να είναι αποτελεσματικά σε αυτά τα στάδια ανάπτυξης. Τα νεογνά έχουν επίσης μειωμένη ικανότητα κάθαρσης φαρμάκων σε σύγκριση με τα βρέφη, τα νεαρά και τα ενήλικα ζώα. Επίσης για όλα τα νεαρά ζώα, η παρουσία γάλακτος στο στομάχι μπορεί να μειώσει την απορρόφηση κάποιων φαρμάκων και ενδεχομένως να οδηγήσει σε χαμηλότερα επίπεδα αυτών στο αίμα.

Οπιοειδή: Στα νεογνά η χρήση φαιντανύλης και μορφίνης πρέπει να γίνεται σε χαμηλότερες δόσεις σε σύγκριση με κουτάβια πέντε εβδομάδων και άνω (Luks et al. 1998). Επίσης τα πολύ νεαρά κουτάβια είναι πιο ευαίσθητα στις ηρεμιστικές ιδιότητες της μορφίνης και στην καταστολή του αναπνευστικού εξαιτίας αυτής, για αυτό σε αυτά τα ζώα προτιμάται η φαιντανύλη, ιδίως στα νεογνά (Bragg et al. 1995, Luks et al. 1998). Αυτό μπορεί να εφαρμοστεί αντίστοιχα και στα γατάκια. Επίσης πρέπει να αποφεύγονται οι συνδυασμοί ηρεμιστικών και οπιοειδών σε αυτές τις ηλικίες, καθώς η καταστολή σε αυτή την περίπτωση είναι σοβαρή. Οι δόσεις των οπιοειδών βασίζονται στην ένταση του επώδυνου ερεθίσματος και στο ηλικιακό στάδιο των παιδιατρικών ασθενών. Τα νεογνά απαιτούν μικρότερες δόσεις, ενώ ζώα λίγων εβδομάδων ενδέχεται να χρειάζονται δοσολογίες ενηλίκων. Η αναστροφή ανεπιθύμητων ενεργειών μπορεί έυκολα να τιτλοποιηθεί με τη χρήση της ναλοξόνης (Mathews 2005).

Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (ΜΣΑΦ): Δεν συστήνονται για ζώα ηλικίας μικρότερης των έξι εβδομάδων, στη βάση της ανεπαρκούς λειτουργίας του ήπατος και των νεφρών. Έως ότου υπάρξουν έρευνες που θα επιβεβαιώσουν την ασφαλή χορήγηση αυτών των φαρμάκων για ηλικίες κάτω των 6-8 εβδομάδων, η χρήση τους θα πρέπει να αποφεύγεται.

Ηρεμιστικά: Θα πρέπει να χορηγούνται με προσοχή. Οι φαινοθειαζίνες (ακετυλοπρομαζίνη) υπόκεινται σε ελάχιστη βιομετατροπή στο ήπαρ και μπορεί να προκαλέσουν παρατεταμένη καταστολή του νευρικού συστήματος. Τα φάρμακα αυτά δεν αποτελλούν αναλγητικούς παράγοντες. Για την ακρίβεια, ενδέχεται να αυξήσουν το επίπεδο πόνου αν δεν χορηγηθούν μαζί με αναλγητικά. Αν είναι απαραίτητη η χρήση τους, θα πρέπει να χορηγούνται σε χαμηλές δόσεις (0,005-0,025 mg kg^{-1} ενδομυϊκώς ή υποδορίως) (Mathews 2008).

Τοπικά αναισθητικά: Γενικά για τις οδούς χορήγησής τους ισχύει ό,τι και στα ενήλικα ζώα. Το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο τοπικό αναισθητικό είναι η λιδοκαΐνη, η οποία όμως κατά τη διήθησή της στους ιστούς είναι επώδυνη, ιδίως στα νεογνά και τους παιδιατρικούς-παιδοχειρουργικούς ασθενείς. Για τη μείωση του τοπικού άλγους στο σημείο έγχυσης βοηθά η «εξουδετέρωσή» της με τη χρήση διαλύματος διττανθρακικού νατρίου (ανάμειξη 1% λιδοκαΐνης σε αναλογία 10:1 με διάλυμα διττανθρακικού νατρίου) και η αργή χορήγησή της. Η δόση σε νεογνά γατάκια δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3 mg kg^{-1} και στα μεγαλύτερα τα 6 mg kg^{-1}, ενώ στα νεογνά κουτάβια δεν πρέπει να ξεπερνά τα 6 mg kg^{-1} και στα μεγαλύτερα τα 10 mg kg^{-1}. Αυτό δεν οφείλεται στην τοξικότητα του φαρμάκου, αλλά στην ανωριμότητα κάποιων περιφερικών νεύρων. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και η βουπιβακαΐνη με μέγιστη δόση τα 2 mg kg^{-1}

στα μεγαλύτερα γατάκια και κουτάβια, και με τη μισή δόση για τα νεογνά και απογαλακτισμένα. Τέλος, βρίσκει εφαρμογή η τοπική χρήση κρέμας ή γέλης στο δέρμα με λιδοκαΐνη ή συνδυασμό λιδοκαΐνης και πριλοκαΐνης. Η έναρξη δράσης της τελευταίας εκτιμάται στα 30 λεπτά μετά την εφαρμογή της και κάλυψη της περιοχής επάλλειψης για το ίδιο διάστημα (Mathews 2005, Mathews 2008).

Συμπερασματικά, τα οπιοειδή φαίνεται να είναι η ασφαλέστερη κατηγορία αναλγητικών φαρμάκων για τους παιδιατρικούς-παιδοχειρουργικούς ασθενείς στην κτηνιατρική κλινική πράξη. Θα πρέπει να συνεκτιμώνται η ηλικία, η κατηγορία φαρμάκου, η δόση και ο χρόνος χορήγησης. Παρότι τα ΜΣΑΦ φαίνεται να είναι ασφαλή για την παιδιατρική του ανθρώπου, η χρήση τους στους παιδιατρικούς ασθενείς στην κτηνιατρική θα πρέπει να γίνεται με προσοχή και λαμβάνοντας υπ'όψιν τους περιορισμούς που αναφέρθηκαν παραπάνω, μέχρι να υπάρξουν νεότερα δεδομένα.

Analgesia of the paediatric surgical patient

Bourgazli A.
DVM, MSc, PhD, Private Practitioner, Thessaloniki, Greece

Savvas I.
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

There is very little information, on the approach to analgesia in neonatal and very young animals, available in the veterinary literature. Unfortunately, these groups of animals have received very little attention in veterinary research. Resultantly, analgesics are often avoided in these patients because the effects of these drugs are not really known for the developing young puppies and kittens. The origin and severity of pain in this group of animals may be similar to this of the mature dogs and cats. However, differences do certainly exist. The term paediatric in veterinary practice refers to the first 6 months of life. Due to physiologic changes, which take place during this period, a further remarcation needs to be done: neonatal (0-2 weeks), infant (2-6 weeks), weanling (6-12 weeks) and juvenile (3-6 months). Neonates and infants need to be considered separately from the rest of the patients regarding the use of analgesics.

As for the use of opioids, the neonatal patients need lower doses of fentanyl and morphine for analgesia than the older aged patients. They are also more susceptible to sedative and respiratory depressant effects of morphine, so fentanyl should be more suitable to use in the neonatal patients. Non steroid antiinflammatory agents (NSAIAs) are not recommended for use in animals less than six weeks of age. Sedatives should be used with caution in animals younger than 12 weeks of age. Phenothiazine tranquilizers have no analgesic effects and when used in these age groups the dosage should be reduced to 0.005-0.025 mg kg^{-1} intramuscularly or subcutaneously. The use of local anaesthetics is similar in all age groups, and the routes of administration are the same as in the mature animals.

The opioids seem to be the safest category of analgesic drugs for the paediatric patients. We have to consider the age of the patient, the drug category, the dosage and the timing of administration.

Βιβλιογραφία/References

Bragg P, Zwass MS, Lau M et al. (1995) Opioid pharmacodynamics in neonatal dogs: Differences between morphine and fentanyl. J Appl Physiol 79, 1519–1524
Luks AM, Zwass MS, Brown RC et al. (1998) Opioid-induced analgesia in neonatal dogs: Pharmacodynamic differences between morphine and fentanyl. J Pharmacol Exp Ther 284, 136–141
Mathews KA (2005) Analgesia for the pregnant, lactating and neonatal to pediatric cat and dog. J Vet Emerg Crit Care 15, 273–284
Mathews KA (2008) Pain Management for the Pregnant, Lactating, and Neonatal to Pediatric Cat and Dog. Vet Clin NA Small Anim Pract 38, 1291–1308

Αναισθησία για την καισαρική τομή

Κωστάκης Χ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Μονάδα Αναισθησιολογίας και Εντατικής Θεραπείας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η καισαρική τομή, όπως αποκαλείται η τομή της κυοφορούσας μήτρας για την απομάκρυνση των εμβρύων, δεν είναι συχνή επέμβαση στην κτηνιατρική ζώων συντροφιάς (5%), αλλά εφαρμόζεται συχνά σε συγκεκριμένες φυλές σκύλων με προδιάθεση σε δυστοκία, όπως αρκετές μικρόσωμες (Yorkshire terrier, Chihuahua, Pomeranian) και βραχυκεφαλικές φυλές (Pug, French bulldog). Διακρίνεται στην επείγουσα καισαρική τομή, η οποία εφαρμόζεται σε περίπτωση δυστοκίας, και στην προγραμματισμένη, σε ζώα φυλών με προδιάθεση ή με ιστορικό δυστοκίας σε προηγούμενο τοκετό.

Κατά το σχεδιασμό της αναισθησιολογικής διαχείρισης ενός ζώου που θα υποβληθεί σε καισαρική τομή πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν παράγοντες της φυσιολογίας τόσο της μητέρας όσο και των εμβρύων. Οι σημαντικότεροι παράγοντες όσον αφορά στη μητέρα είναι η σχετική αναιμία, οι λειτουργικές μεταβολές των πνευμόνων, η τροποποιημένη ανταπόκριση στα αναισθητικά φάρμακα και η πίεση της κυοφορούσας μήτρας σε ενδοκοιλιακά όργανα, ενώ σχετικά με το έμβρυο είναι σημαντική η μειωμένη λειτουργικότητα του ήπατος και η διαπερατότητα του πλακούντα σε φάρμακα.

Ένα ζώο σε τελικό στάδιο κυοφορίας παρουσιάζει «φυσιολογικά» μειωμένη τιμή του αιματοκρίτη (έως και 30%), κυρίως λόγω της αυξημένης παραγωγής πλάσματος κατά την κυοφορία, σε σχέση με την παραγωγή ερυθροκυττάρων. Η αναιμία αυτή είναι αναμενόμενη και φυσιολογική, καθώς δεν επηρεάζει τη γενική κατάσταση του ζώου εάν δεν συνυπάρχουν άλλες παθολογικές καταστάσεις ή επιπλοκές. Σημαντικότερο είναι ότι δεν υπάρχει δυνατότητα του οργανισμού για αντισταθμιστική αύξηση της καρδιακής παροχής, γεγονός που καθιστά τα επίτοκα ζώα επιρρεπή στην υπόταση, ειδικά σε συνδυασμό με τη δράση των αναισθητικών φαρμάκων. Η διεγχειρητική υπόταση κατά την καισαρική τομή θα πρέπει να αποφεύγεται καθώς μειώνεται η παροχή αίματος στον πλακούντα, και κατ' επέκταση η παροχή οξυγόνου στα έμβρυα.

Εξαιτίας της πίεσης της κυοφορούσας μήτρας και της μετατόπισης προς τα εμπρός του διαφράγματος μειώνεται η υπολειπόμενη λειτουργική χωρητικότητα του πνεύμονα, με αποτέλεσμα, αντισταθμιστικά, οι κυψελίδες να υπεραερίζονται. Λόγω της μείωσης της λειτουργικής χωρητικότητας, και σε συνδυασμό με την καταστολή του αναπνευστικού συστήματος από τη δράση πολλών αναισθητικών φαρμάκων και τις αυξημένες απαιτήσεις σε οξυγόνο λόγω της κυοφορίας, η μητέρα είναι επιρρεπής στην εμφάνιση υποξαιμίας, ειδικά εάν εμφανίζει περιόδους άπνοιας. Εξαιτίας ,δε, του υπεραερισμού των κυψελίδων, ενισχύεται η δράση των πτητικών αναισθητικών, με μειωμένο απαιτούμενο χρόνο για εγκατάσταση γενικής αναισθησίας και χαμηλότερη συγκέντρωση πτητικού αναισθητικού για την επίτευξη ικανού βάθους γενικής αναισθησίας. Για αυτό το λόγο συστήνεται η μείωση της συγκέντρωσης του πτητικού αναισθητικού που χορηγείται σε σχέση με άλλο, μη έγκυο ζώο. Γενικότερα, όμως, συστήνεται η μείωση των δόσεων όλων των αναισθητικών φαρμάκων στη μητέρα, εμπειρικά της τάξης του 30% σε σχέση με μη έγκυα ζώα, καθώς έχει διαπιστωθεί, στην κλινική πράξη, ενισχυμένη δράση τους. Για αυτήν την ενισχυμένη δράση των αναισθητικών φαρμάκων έχουν προταθεί ως ερμηνείες αφενός η ηρεμιστική/αναισθητική δράση της προγεστερόνης, η οποία βρίσκεται σε αυξημένη συγκέντρωση κατά την κυοφορία και έχει αποδειχθεί ότι δρα στους GABAA υποδοχείς του κεντρικού νευρικού συστήματος, και αφετέρου η αναλγητική δράση των οιστρογόνων, τα οποία επίσης βρίσκονται σε υψηλή συγκέντρωση στο τέλος της κυοφορίας.

Η ογκώδης, κυοφορούσα μήτρα αυξάνει σημαντικά την ενδοκοιλιακή πίεση, γεγονός που επηρεάζει διάφορα όργανα και συστήματα εκτός του αναπνευστικού. Σημαντικές για την αναισθησιολογική διαχείριση είναι αυτές οι επιδράσεις στο πεπτικό σύστημα, και συγκεκριμένα στο στομάχι, και στο κυκλοφορικό σύστημα μέσω της πίεσης των μεγάλων ενδοκοιλιακών αγγείων. Συγκεκριμένα, για το πεπτικό σύστημα, η αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης και η μετατόπιση του στομάχου από τη μήτρα μπορεί να προκαλέσει χάλαση του γαστροοισοφαγικού σφιγκτήρα. Σε συνδυασμό με τη δράση πολλών αναισθητικών φαρμάκων στο ίδιο σύστημα, όπως για παράδειγμα τα οπιοειδή και οι α2 αγωνιστές, και με το γεγονός ότι συχνά δεν τηρείται προαναισθητική νηστεία σε ζώα που προσκομίζονται για καισαρική τομή, σημειώνονται

αυξημένα ποσοστά γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης (γοπ) σε αυτά τα περιστατικά, με συνέπειες την πρόκληση, μετεγχειρητικά, οισοφαγίτιδας ή/και εισροφητικής βρογχοπνευμονίας. Όσον αφορά στο κυκλοφορικό σύστημα, η κυοφορούσα μήτρα, σε συνδυασμό με την ύπτια θέση στην οποία τοποθετείται συχνά το ζώο για τη χειρουργική επέμβαση, μπορεί να ασκήσει σημαντική πίεση στην οπίσθια κοίλη φλέβα, με αποτέλεσμα τη μείωση του προφορτίου της καρδιάς, προδιαθέτοντας έτσι περεταίρω στην πρόκληση διεγχειρητικά υπότασης. Επιπλέον, λόγω της υψηλής ενδοκοιλιακής πίεσης και της μειωμένης φλεβικής επιστροφής που αυτή προκαλεί, διογκώνονται οι φλεβώδεις κόλποι που βρίσκονται στον επισκληρίδιο χώρο, αυξάνοντας τις επιπλοκές της επισκληρίδιας έγχυσης αναισθητικών. Συγκεκριμένα, δυσχεραίνει η ίδια η έγχυση, τεχνικά, με αυξημένες πιθανότητες τρώσης φλεβώδους κόλπου και εξόδου αίματος στη σύριγγα, αλλά μειώνεται και το μέγεθος του επισκληρίδιου χώρου συνολικά, με αποτέλεσμα συνήθης όγκος διαλύματος να προωθείται περισσότερο κεφαλικά, και να επιδρά, έτσι, σε περισσότερα νευροτόμια, σε σύγκριση πάντα με μη έγκυο ζώο. Για αυτόν τον λόγο, άλλωστε, συστήνεται μείωση του όγκου του χορηγούμενου διαλύματος στα ζώα σε προχωρημένη κυοφορία, της τάξης του 20 – 30%, με μέγιστο όγκο τα 6 ml.

Κατά το σχεδιασμό πρωτοκόλλου αναισθησιολογικής διαχείρισης ζώου που προσκομίζεται για καισαρική τομή, δεδομένου ότι τα έμβρυα είναι ζωντανά, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν η διαπερατότητα του πλακούντα από αναισθητικά φάρμακα και η ανωριμότητα και υπολειτουργία του ήπατος των εμβρύων. Όλα τα χρησιμοποιούμενα αναισθητικά φάρμακα, είτε ενέσιμα είτε εισπνευστικά, διαπερνούν τον πλακούντα, άρα και επιδρούν στα έμβρυα, για αυτό και συστήνεται να επιλέγονται φάρμακα με σύντομη διάρκεια δράσης ή που διαθέτουν ανταγωνιστή που να μπορεί να χορηγηθεί στα νεογέννητα για αναστροφή της δράσης τους.

Η χορήγηση προαναισθητικής αγωγής για τη διεξαγωγή καισαρικής τομής είναι αμφιλεγόμενη. Αφενός αποτελεί ένα επιπλέον φάρμακο που θα επιδράσει στα έμβρυα και δύναται να μειώσει το ποσοστό επιβίωσης αυτών. Αφετέρου, όμως, μπορεί να διευκολύνει το χειρισμό της μητέρας, για παράδειγμα για τοποθέτηση ενδοφλέβιου καθετήρα ή επισκληρίδια χορήγηση τοπικών αναισθητικών, και να μειώσει το στρες αυτής, το οποίο μπορεί, με τη σειρά του, να μειώσει τη ροή του αίματος στον πλακούντα άρα και την παροχή οξυγόνου στα έμβρυα. Η χορήγηση προαναισθητικής αγωγής, σε κάθε περίπτωση, μειώνει τις απαιτούμενες δόσεις γενικών αναισθητικών φαρμάκων για τη διεξαγωγή της επέμβασης, άρα και τις παρενέργειες αυτών στη μητέρα και τα έμβρυα, διάφορα προαναισθητικά φάρμακα έχουν επιπλέον αναλγητική δράση και αρκετά έχουν ανταγωνιστές, οι οποίοι μπορούν να χορηγηθούν στα έμβρυα, όπως είναι οι α2 αγωνιστές, τα οπιοειδή και οι βενζοδιαζεπίνες. Για την αντιμετώπιση της βραδυκαρδίας μπορούν να χορηγηθούν αντιχολινεργικά φάρμακα, όπως είναι η ατροπίνη και η γλυκοπυρρολάτη, η οποία όμως δεν διαπερνάει τον πλακούντα, άρα επιδρά μόνο στη μητέρα. Όσον αφορά, τέλος, στη χορήγηση φαρμάκων για την πρόληψη ή αντιμετώπιση της γοπ, όπως είναι τα αντιόξινα και προκινητικά φάρμακα, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για να προταθεί η χρήση τους στο σκύλο και τη γάτα, παρότι αποτελεί συνήθη πρακτική στην ιατρική του ανθρώπου.

Πέραν της χορήγησης προαναισθητικής αγωγής, απαραίτητοι χειρισμοί πριν την εγκατάσταση της γενικής αναισθησίας είναι η ενδοφλέβια χορήγηση υγρών και η προοξυγόνωση της μητέρας. Η χορήγηση υγρών αποσκοπεί στη διόρθωση τυχών ηλεκτρολυτικών διαταραχών και στην πρόληψη επικείμενης υπότασης, στην οποία είναι επιρρεπής η μητέρα. Αρχικά συστήνεται η χορήγηση κρυσταλλοειδούς διαλύματος (lactated ringer's) με ρυθμό χορήγησης 10 – 20 ml/kg/h, αλλά σε υπόταση που δεν ανταποκρίνεται μπορούν να χορηγηθούν και κολλοειδή διαλύματα. Η προοξυγόνωση, για τουλάχιστον 5', γίνεται συνήθως με τη χρήση προσωπίδας και αποσκοπεί στην πρόληψη της υποξαιμίας κατά τη διάρκεια της γενικής αναισθησίας, τόσο της μητέρα όσο και των εμβρύων.

Η εγκατάσταση της γενικής αναισθησίας μπορεί να γίνει και με ενέσιμα και με πτητικά αναισθητικά. Τα πτητικά αναισθητικά έχουν το πλεονέκτημα της συντομότερης, χρονικά, επίδρασης στα έμβρυα, και αρκετά από αυτά δεν απαιτούν σημαντικό μεταβολισμό από το ήπαρ. Τα ενέσιμα γενικά αναισθητικά επιδρούν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, αλλά δρουν ταχύτερα από τα εισπνεόμενα και προσφέρουν, έτσι, συντομότερα τη δυνατότητα διασωλήνωσης της τραχείας. Η διασωλήνωση της τραχείας συστήνεται σε κάθε περίπτωση, αφενός για έλεγχο και υποστήριξη του αναπνευστικού συστήματος, και αφετέρου ως μέσο προφύλαξης κατά της εισροφητικής βρογχοπνευμονίας. Από τα συνήθη ενέσιμα γενικά αναισθητικά συστήνονται η προποφόλη και η ετομιδάτη.

Η επισκληρίδια χορήγηση τοπικών αναισθητικών συστήνεται συχνά για τη διεξαγωγή καισαρικής τομής, είτε ως κύρια μορφή γενικής αναισθησίας είτε επικουρικά. Ως μοναδική μορφή γενικής αναισθησίας έχει το πλεονέκτημα της ελάχιστης επίδρασης φαρμάκων στα έμβρυα, άρα και μεγαλύτερης πιθανότητας επιβίωσης αυτών, αλλά δεν επιτρέπει τη διασωλήνωση της τραχείας της μητέρας, και δεν αποκλείει το στρες αυτής. Όταν χρησιμοποιείται μαζί με γενικά αναισθητικά, εκθέτει, μεν, τα έμβρυα σε ένα επιπλέον φάρμακο, μειώνει, όμως, σημαντικά τις απαιτούμενες δόσεις αναισθητικών και αναλγητικών φαρμάκων, άρα και τις παρενέργειες αυτών. Το τοπικό αναισθητικό εκλογής για τη διενέργεια καισαρικής τομής είναι η λιδοκαΐνη λόγω της συντομότερης διάρκειας δράσης της.

Το θετικό αποτέλεσμα της καισαρικής τομής, αναφερόμενο στην επιβίωση των εμβρύων αλλά και της μητέρας, επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, μόνο ένας εκ των οποίων είναι η επιλογή του πρωτοκόλλου αναισθησιολογικής διαχείρισης. Δεν υπάρχει χρυσός κανόνας που να μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις περιπτώσεις και να εξασφαλίζει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να συνυπολογίζονται πολλοί διαφορετικοί παράγοντες, όπως για παράδειγμα η γενική κατάσταση της μητέρας, η ηλικία αυτής, η ύπαρξη ή μη δυστοκίας και η έλευση χρόνου, εφόσον υπάρχει δυστοκία, που επηρεάζουν σημαντικά τις διάφορες επιλογές που καλείται να αντιμετωπίσει ο κλινικός κτηνίατρος.

Anesthetic management of cesarean section

Kostakis C.
DVM, PhD, Unit of Anesthesiology and Critical Care, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Cesarean section is not a common procedure in domestic dogs and cats but it is performed regularly in specific breeds that are prone to dystocia, such as miniature and brachycephalic breeds. It can be either an emergency procedure, in the event of dystocia, or a scheduled procedure in the aforementioned breeds or specific animals with a history of dystocia.

There are several physiologic changes in pregnant dogs and cats and physiologic characteristics of embryos that must be acknowledged when planning for a cesarean section. The most important changes in the dam or queen are the relative anemia, the changes in lung function and other intraperitoneal organs and the changes in anesthetic drug potency, as well as the drug permeability of the placenta and embryo liver function.

The use of anesthetic premedication is controversial and can be avoided if possible. Intravenous fluids should be administered in all cases, starting with a crystalloid solution and using colloid solutions only in persistent intraoperative hypotension, and the dam or queen should always be preoxygenated. General anesthesia can be induced using either inhalant or injectable anesthetics but the trachea should be intubated in all cases for respiratory support and prevention of aspiration of stomach content. Epidural anesthesia is a great adjunct to general anesthesia, lowering all required anesthetic drug doses, and has even been proposed as sole anesthetic agent. Most anesthetic drugs have increased reported potency in pregnant animals so all doses can be reduced by at least 30%. All selected anesthetic drugs should have a small duration of action, since all common drugs pass the placenta and affect the embryos, and/or antagonists that can be administered to the neonates. Drugs of choice include isoflurane, propofol, alfaxalone and lidocaine but the severity of each case can dictate different choices of anesthetic agents.

Βιβλιογραφία/References

Claude A, Meyer RE (2016) Anaesthesia for Caesarean section and for the pregnant patient. In: Duke-Novakovski T, Vries M de, Seymour C, eds. BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia. 3rd ed. British Small Animal Veterinary Association, Quedgeley, pp. 366-375
Raffe MR (2015) Anesthetic Considerations During Pregnancy and for the Newborn. In: Grimm KA, Lamont LA, Tranquilli WJ, Greene SA, Robertson SA, eds. Veterinary Anesthesia and Analgesia. 5th ed. John Wiley & Sons, Inc., Ames, pp. 708-719

LECTURES

Εισηγήσεις Ομιλητών

DOCK SIX HALL

ΚΥΡΙΑΚΗ

15 Μαΐου 2022

Προβλήματα συμπεριφοράς και διαχείριση εκπαίδευσης του νεαρού σκύλου

Καραγιάννης Χ.
Συμπεριφοριολόγος Κτηνίατρος, MSc, Diplomate ECAWBM(BM), Ελληνικό Ινστιτούτο Συμπεριφοράς & Εκπαίδευσης Σκύλου & Γάτας, Αθήνα

Ο ερχομός ενός κουταβιού στο σπίτι είναι για κάθε οικογένεια μια χαρούμενη περίσταση, ταυτόχρονα όμως μπορεί να γίνει απαιτητική, δύσκολη και στρεσογόνα τόσο για τον νεοεισερχόμενο σκύλο όσο και για τα μέλη του σπιτιού, ανθρώπους και άλλα ζώα. Ο βαθμός της δυσκολίας των ανθρώπων να συμβιώσουν με το κουτάβι που μόλις απόκτησαν και το μέγεθος του προβλήματος περιγράφεται από το γεγονός πως το πιο συχνό αίτιο ευθανασίας για σκύλους νεότερους του έτους είναι η συμπεριφορά των σκύλων, τα προβλήματα συμπεριφοράς τους, (Salman et al. 2000), στοιχείο το οποίο στην Ελλάδα ίσως να μεταφράζεται ως το πιο συχνό αίτιο εγκατάλειψης για σκύλους της ίδιας ηλικίας. Ο πιο αποτελεσματικός και εύκολος τρόπος για να προσαρμοστεί ομαλά ο σκύλος στο σπίτι και να μειωθούν οι μελλοντικές δυσκολίες στη σχέση μεταξύ ανθρώπων – σκύλου είναι να παρθούν μέτρα αμέσως μόλις έρθει ο σκύλος στο σπίτι και οι κτηνίατροι είμαστε οι πρώτοι που καλούμαστε να καθοδηγήσουμε τους κηδεμόνες των σκύλων προς τις σωστές κατευθύνσεις.

Ένα από τα πρωταρχικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν είναι η κατάλληλη διαμόρφωση του σπιτιού για τον ερχομό του κουταβιού, η διαμόρφωση ενός «ασφαλές καταφυγίου», ενός χώρου που μπορεί να είναι μια μαξιλάρα σε μια ήσυχη γωνιά του σπιτιού όπου το κουτάβι θα μπορεί να ξεκουραστεί και να κοιμηθεί, να νιώσει προστασία από τους ανθρώπους και τα άλλα ζώα του σπιτιού και να μπορεί με ασφάλεια να χρησιμοποιήσει το στόμα του σε αντικείμενα και παιχνίδια τα οποία προορίζονται γι' αυτό. Ταυτόχρονα, χρησιμοποιούμε στο μέρος αυτό φερομόνες ασφάλειας – κατευνασμού είτε σε μορφή σπρέι, όπου πρέπει να ψεκάζουμε 2-3 φορές/ημέρα είτε σε συσκευή πρίζας (Mills et al. 2015).

Παράλληλα, πρέπει να συμβουλεύσουμε τους κηδεμόνες του σκύλου πως πρέπει να αποφασιστεί ένα σημείο στο σπίτι το οποίο να προορίζεται για την τουαλέτα του κουταβιού το οποίο θα είναι σε ένα ήσυχο μέρος και στο οποίο όταν μένει μόνο του το κουτάβι στο σπίτι θα περιορίζεται με τέτοιον τρόπο έτσι ώστε να έχει πρόσβαση σχεδόν αποκλειστικά στο συγκεκριμένο σημείο τουαλέτας και όχι σε όλο το σπίτι. Η εκμάθηση της τουαλέτας στο κουτάβι είναι καθαρά θέμα συνήθειας και για να μάθει το κουτάβι ένα συγκεκριμένο μέρος ως τουαλέτα το σημαντικότερο είναι να αποφευχθεί να γίνει η λάθος επιλογή, να επιλέξει δηλαδή ένα άλλο μέρος από το σημείο της επιλογής μας. Τα πιο συχνά λάθη που γίνονται είναι να προσφέρεται στο κουτάβι πρόσβαση σε όλο το σπίτι, να τοποθετούνται υποσέντονα - πάνες σε σημεία τα οποία βολεύουν τους ανθρώπους και όχι απαραίτητα το κουτάβι με αποτέλεσμα το κουτάβι να βρίσκει μόνο του πιο βολικά μέρη και να αποφασίζει να χρησιμοποιήσει ως τουαλέτα μέρη μη αποδεκτά από τους ανθρώπους. Γενικά, η χρήση υποσέντονου – πάνας για να μάθει ένα κουτάβι την τουαλέτα είναι αφενός ένας πρακτικός τρόπος, αφετέρου είναι χρονοβόρος, ιδιαίτερα για τους ανθρώπους εκείνους που ως απώτερο σκοπό έχουν να μάθουν τον σκύλο τους να πηγαίνει τουαλέτα εκτός σπιτιού. Αυτό συμβαίνει, γιατί όπως περιεγράφηκε και πιο πάνω η τουαλέτα είναι θέμα συνήθειας και αρκετοί σκύλοι που μαθαίνουν πως η τουαλέτα βρίσκεται μέσα στο σπίτι, στην πάνα, δυσκολεύονται να μάθουν πως η τουαλέτα τελικά βρίσκεται έξω από αυτό.

Αφού έρθει το κουτάβι στο σπίτι, το επόμενο μέτρο που πρέπει να ληφθεί είναι να αποφασιστούν οι κανόνες του σπιτιού από όλα τα μέλη της οικογένειας, π.χ. αν θα ανεβαίνει ο σκύλος στον καναπέ, που θα κοιμάται, αν θα έχει πρόσβαση σε όλα τα δωμάτια κτλ. Μέχρι πρόσφατα πολύς κόσμος πίστευε πως αυτοί οι κανόνες βασίζονται στην ιδέα πως ο άνθρωπος πρέπει να κυριαρχήσει πάνω στον σκύλο, να του αποδεικνύει πως αυτός είναι το αφεντικό και πως αν δεν το κάνει ελλοχεύει ο κίνδυνος ο σκύλος να κυριαρχήσει τον άνθρωπο μέσω της ατίθασης ή επιθετικής συμπεριφοράς. Πλέον, γνωρίζοντας πως ο σκύλος δεν έχει καμία πρόθεση να κυριαρχήσει τον άνθρωπο, ούτε και την ικανότητα να σκεφτεί με τον συγκεκριμένο τρόπο, μόνο τα πρωτεύοντα γνωρίζουμε πως έχουν την ικανότητα αυτή, εστιάζουμε στην ουσία του θέματος που δεν είναι οι κανόνες per se, αλλά η συνέπεια στην τήρηση τους. Σε αυτή τη συνέπεια πρέπει να εστιάσουμε ως κτηνίατροι στις συμβουλές που θα δώσουμε κατά τη διάρκεια των

πρώτων εμβολιασμών του κουταβιού.

Και στο σημείο αυτό θα μας ρωτήσουν πολλοί κηδεμόνες πως θα εφαρμοστούν πρακτικά οι παραπάνω κανόνες, πως θα εκπαιδεύσουν το κουτάβι τους τι είναι σωστό να κάνει και τι όχι. Συνήθως, θα μας ρωτήσουν με ποιον τρόπο να τιμωρήσουν τον σκύλο τους αποτελεσματικά έτσι ώστε να καταλάβει πως αυτό που κάνει δεν είναι αποδεκτό. Δυστυχώς, το να καταλάβει ένα κουτάβι τι να αποφύγει είναι ιδιαίτερα δύσκολο και απαιτητικό, γι' αυτό πάντα συμβουλεύουμε πως η έμφαση πρέπει να δίνεται στο να καθοδηγήσουμε το κουτάβι να υιοθετήσει τη σωστή συμπεριφορά και όχι να εστιάζουμε στην τιμωρία του. Για παράδειγμα, όταν το κουτάβι ανεβαίνει στον καναπέ, ναι, να το κατεβάζουμε αν δε θέλουμε να μάθει να ανεβαίνει στον καναπέ, χωρίς φωνές και ιδανικά χωρίς να του μιλάμε, αλλά ταυτόχρονα να δημιουργήσουμε στο πάτωμα, δίπλα στον καναπέ, ένα σημείο που ο σκύλος να χαίρεται να πηγαίνει, π.χ. ένα μαξιλάρι με φαγητό και παιχνίδια. Έτσι, ώστε να μάθει πως όταν βρίσκεται στο πάτωμα, και όχι πάνω στον καναπέ, θα συμβούν ευχάριστα γεγονότα, όπως να φάει και να παίξει.

Το ίδιο οφείλουμε να συμβουλεύσουμε και όσον αφορά τους ανθρώπους, τα άλλα ζώα καθώς και τα διάφορα ερεθίσματα που θέλουμε να μάθει ο σκύλος κατά τη διάρκεια της ζωής του. Πρέπει να αποφεύγεται να μαλώνουν τον σκύλο κάθε φορά που υιοθετεί μια μη-αποδεκτή συμπεριφορά, π.χ. όταν γαυγίζει προς άλλους ανθρώπους, αλλά θέλουμε κάθε φορά που ο σκύλος δει άλλους ανθρώπους και είναι ήρεμος να τον επιβραβεύουμε. Τα συνήθη λάθη που γίνονται στο σημείο αυτό είναι: 1) Ο σκύλος να έρχεται σε επαφή με πολύ έντονα και πολλά ερεθίσματα τα οποία δε μπορεί να διαχειριστεί με αποτέλεσμα τελικά να τον φοβίζουν αντί να τα εκλαμβάνει ως κάτι θετικό, π.χ. βόλτα στο εμπορικό κέντρο μια πολυσύχναστη μέρα. 2) Ο σκύλος δεν έρχεται σε επαφή με κανένα ερέθισμα μέχρι να ολοκληρώσει το εμβολιακό του πρόγραμμα με αποτέλεσμα όταν πλέον έρθει η ώρα να βγει από το σπίτι και να έρθει σε επαφή με άλλους ανθρώπους και ζώα έχει περάσει η ηλικία που δέχεται το καινούργιο ως κάτι θετικό, όπως κάνουν όλα τα μωρά, με αποτέλεσμα να είναι επιφυλακτικός έως και φοβισμένος πολλές φορές απέναντι τους.

Ιδανικά από τις πρώτες μέρες της ζωής του κουταβιού στο σπίτι είναι απαραίτητο να ληφθούν μέτρα για την κοινωνικοποίηση του με ανθρώπους και άλλα ζώα, καθώς και για την εξοικείωση του με ερεθίσματα όπως το πλύσιμο, το αυτοκίνητο, οι ήχοι της πόλης κ.τ.λ. Εδώ οφείλουμε να λάβουμε υπόψιν μας τόσο την ασφάλεια του κουταβιού λόγω της μη ολοκλήρωσης του εμβολιακού του προγράμματος όσο και την ανάγκη του κουταβιού για κοινωνικοποίηση στη συγκεκριμένη κρίσιμη ηλικία. Συμβουλεύουμε να δέχεται επισκέψεις ο σκύλος στο σπίτι που μένει, καθώς και να βγαίνει περιορισμένα από το σπίτι εφόσον πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις : 1) να υπάρχει μητρική ανοσία 2) να έχει διανυθεί μια βδομάδα μετά τον πρώτο εμβολιασμό ο οποίος να έχει πραγματοποιηθεί μεταξύ 14ης-16ης εβδομάδας και όχι νωρίτερα 3) πάντα με λουρί, στην άσφαλτο και στο πεζοδρόμιο, έστω και μόνο μπροστά από το σπίτι, μακριά από ανεμβολίαστους σκύλους και ποτέ στο χώμα όπου ο μεγάλος κίνδυνος είναι ο ιός της παρβοεντερίτιδας που μπορεί να επιβιώσει στο περιβάλλον για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του ενός έτους.

Εκτός όμως από τα εφόδια ζωής που αναφέρθηκαν παραπάνω, που θα βοηθήσουν τον σκύλο να συμβιώσει αρμονικά με τους κηδεμόνες του, πολλοί κηδεμόνες θέλουν να εκπαιδεύσουν το κουτάβι τους να μάθει να ακολουθεί συγκριμένες εντολές, π.χ. να κάτσει κάτω, να περιμένει κ.τ.λ. Ως κτηνίατροι δε μπορούμε να αφιερώσουμε χρόνο για την εκπαίδευση του κουταβιού, μπορούμε, όμως, να γνωρίζουμε τις βασικές αρχές της εκπαίδευσης έτσι ώστε να δώσουμε στους πελάτες μας τις κατάλληλες γνώσεις για να επιλέξουν σωστά, οι ίδιοι έναν εκπαιδευτή σκύλων. Τους προτείνουμε να αποφύγουν θεωρίες όπως η «κυριαρχικότητα», το να γίνει ο άνθρωπος αφεντικό του σκύλου του κ.τ.λ. Το πρόβλημα εδώ δεν είναι θεωρητικό, το ότι δεν ισχύουν δηλαδή οι θεωρίες αυτές, αλλά καθαρά πρακτικό, διότι οι θεωρίες αυτές συσχετίζονται με τη χρήση βίας προς στον σκύλο και τη διακύβευση της ευζωίας του, την επιδείνωση της συμπεριφοράς και τελικά τη ρήξη της σχέσης ανθρώπου – σκύλου (Blackwell et al. 2008). Ταυτόχρονα, να αποτρέπονται από το απότομο τράβηγμα του λουριού, ή «διόρθωση» όπως συχνά ονομάζεται, και τη χρήση πνιχτών και άλλων εργαλείων όπως ηλεκτρικά κολάρα. Τα περισσότερα από αυτά, εκτός του ότι είναι παράνομη η χρήση τους (Νόμος 4039/2012, Άρθρο 16, Παράγραφος α΄), είναι ενάντια στην ευζωία των ζώων και μόνο να χαλάσουν μπορούν τη σχέση ανθρώπου-σκύλου. Τους συστήνουμε να διαλέξουν εκπαιδευτές που χρησιμοποιούν φαγητό και παιχνίδια για την επιβράβευση του σκύλου και εστιάζουν στο να διδάξουν στον σκύλο την επιθυμητή συμπεριφορά. Αν ο σκύλος εκδηλώνει μια πιο πολύπλοκη συμπεριφορά, π.χ. επιθετική συμπεριφορά, προβλήματα αποχωρισμού, τότε θα πρέπει να παραπέμψουμε σε κάποιον που ασχολείται με τη συμπεριφορά των σκύλων και όχι μόνο με την εκπαίδευση τους.

Όπως γίνεται κατανοητό, κατά τη διάρκεια των πρώτων εμβολιασμών, ταυτόχρονα με τις συμβουλές για τη σωματική υγεία του σκύλου μπορούμε να δώσουμε και πολύ χρήσιμες συμβουλές και για τη συναισθηματική υγεία του και τη συμπεριφορά του, οι οποίες μπορούν να φανούν καθοριστικές για το αν θα μείνει ένας σκύλος στο σπίτι ή όχι. Είμαστε οι πρώτοι που θα απευθυνθεί ένας κηδεμόνας είτε έχει πρόβλημα με τον σκύλο του είτε γιατί θέλει προληπτικά να λάβει τα κατάλληλα μέτρα για να μην έχει πρόβλημα στο μέλλον, γι' αυτό θα πρέπει να είμαστε προετοιμασμένοι να παράσχουμε τις πρώτες κατευθυντήριες κατευθύνσεις έτσι ώστε, είτε παραπέμψουμε τον σκύλο είτε όχι, να δοθεί η σωστή λύση για την προάσπιση της σχέσης ανθρώπου – σκύλου και την ομαλή συμβίωση τους.

Prevention of puppies' behavioural problems

Karagiannis C.
Veterinary Behaviourist, MSc, Diplomate ECAWBM(BM), Hellenic Institute of Canine & Feline Behaviour & Training, Athens

Providing the appropriate behavior guidelines to new puppy owners can facilitate prevent undesirable behaviors as well as help improve existing problems before they become serious. The first vaccinations are the right time to introduce the family to important concepts about behaviour, environmental management and dog training. Do not assume that people know how to brought up a puppy successfully, even if they have previous experiences with dogs. Unrealistic owner expectations, wrong training methods, destructive behaviours and house soiling have been described as risk factors for relinquishment of the pet. Take the time during the first visits to address and support the family manage problems early.

Βιβλιογραφία/References

Claude A, Meyer RE (2016) Anaesthesia for Caesarean section and for the pregnant patient. In: Duke-Novakovski T, Vries M de, Seymour C, eds. BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia

Προβλήματα συμπεριφοράς και διαχείριση εκπαίδευσης της νεαρής γάτας

Καραγιάννης Χ.
Συμπεριφοριολόγος Κτηνίατρος, MSc, Diplomate ECAWBM(BM), Ελληνικό Ινστιτούτο Συμπεριφοράς & Εκπαίδευσης Σκύλου & Γάτας, Αθήνα

Στις Η.Π.Α, σε εκατομμύρια γάτες κάθε χρόνο γίνεται ευθανασία με τα πιο συχνά αίτια στις ενήλικες γάτες να περιγράφονται τα προβλήματα συμπεριφοράς (Patronek & Dodman 1999). Το πιο συχνό πρόβλημα που περιγράφεται ως αιτία εγκατάλειψης του ζώου είναι η ούρηση/αφόδευση εκτός αμμοδόχου (Salman et al. 2000) με δεύτερο πιο συχνό να ακολουθεί τα προβλήματα μεταξύ γατών, δηλαδή η νεοεισερχόμενη γάτα να μην τα πηγαίνει καλά με τις ήδη υπάρχουσες. Το τρίτο πιο συχνό πρόβλημα είναι η επιθετική συμπεριφορά απέναντι στους ανθρώπους (Kass et al. 2001), το οποίο είναι και ένα σημαντικό θέμα δημόσιας υγείας.

Προσφέροντας τις κατάλληλες κατευθυντήριες οδηγίες για τη συμπεριφορά της γάτας είναι κάτι που από τη μεριά του κτηνιάτρου, μπορεί να βοηθήσει ιδιαίτερα τόσο την ευζωία της γάτας όσο και την αρμονική συμβίωση ανθρώπου-γάτας, ιδιαίτερα όταν αναφερόμαστε στις νεαρές γάτες. Οι οδηγίες αυτές αφορούν τη σημασία της διαμόρφωσης του περιβάλλοντος του σπιτιού για την κάλυψη των αναγκών της γάτας, την

παρουσία άλλων ζώων στο σπίτι, την κατάλληλη και επαρκή σωματική και πνευματική της άσκηση καθώς και τη διαμόρφωση ρεαλιστικών προσδοκιών.

Η κάλυψη των αναγκών αυτών μπορεί να προλάβει την εκδήλωση προβλημάτων συμπεριφοράς (Overall et al. 2004) και ταυτόχρονα να συντελέσει στη μείωση του άγχους. Η μείωση του άγχους με τη σειρά της μπορεί να περιορίσει την πιθανότητα εκδήλωσης παθολογικών καταστάσεων που σχετίζονται με το άγχος, όπως η ιδιοπαθής κυστίτιδα (Karagiannis 2015). Ταυτόχρονα, το άγχος μπορεί να επηρεάσεις δερματολογικές καταστάσεις όπως ο κνησμός και οι λοιμώξεις και γαστρεντερολογικά προβλήματα όπως ο έμετος και οι διάρροιες (Mills et al. 2014). Παράλληλα, οι κατάλληλες περιβαλλοντικές αλλαγές μπορούν να αυξήσουν τη δραστηριότητα της γάτας προλαμβάνοντας την εκδήλωση της παχυσαρκίας και όλων των σχετιζόμενων με την παχυσαρκία παθολογικών καταστάσεων όπως π.χ. ο σακχαρώδης διαβήτης, η ηπατική λιποείδωση και οστεοαρθρίτιδα (Overall et al. 2004).

Όσον αφορά τη διαπαιδαγώγηση των κηδεμόνων γάτας, περιγράφεται πως η εγκατάλειψη και η πεποίθηση των κηδεμόνων πως η γάτα τους τους εκδικείται, γι' αυτό υιοθετεί μη-αποδεκτές συμπεριφορές, συσχετίζονται (Kass et al. 2001). Συγκεκριμένα, το 65,8% αυτών που εγκατέλειψαν τη γάτα τους περιέγραψαν πως η γάτα δε χρησιμοποιούσε την τουαλέτα της ή κατέστρεφε τα έπιπλα για να τους εκδικηθεί. (Kass et al. 2001). Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη η ενημέρωση των πελατών μας πως η γάτα τους δεν τους εκδικείται και η εκδίκηση δεν είναι το κίνητρο για τη συμπεριφορά της. Αντίθετα, άλλα κίνητρα τα οποία θα αναλύσουμε πιο κάτω οδηγούν σε αυτές τις συμπεριφορές.

Συνεχίζοντας με το περιβάλλον της γάτας και το άγχος της, οφείλουμε να ενημερώσουμε τους κηδεμόνες πως οι γάτες, γενικά, δυσκολεύονται να προσαρμοστούν στις αλλαγές και οι περισσότερες αγχώνονται όταν αλλάζουν περιβάλλον ή όταν μια καινούργια γάτα έρθει στο σπίτι. Επίσης, για τις νεαρές γάτες οι πρώτες μέρες στο σπίτι είναι οι πρώτες μέρες μακριά από τη μητέρα της και τα αδέρφια της, ένα επιπλέον άγχος, δηλαδή. Για τους παραπάνω λόγους πρέπει να υπογραμμίσουμε την ανάγκη της γάτας για ένα μέρος όπου θα έχει την ηρεμία της, ιδιαίτερα σε οικογένειες με παιδιά. Το μέρος αυτό, ιδανικά για τις πρώτες μέρες, θα είναι ένα δωμάτιο με το κλουβί μεταφοράς της γάτας με μέσα ένα μαξιλάρι, ανοιχτό, χωρίς την πόρτα του, καθώς και επιπλέον στο δωμάτιο το νερό, το φαγητό της γάτας, την αμμοδόχο και τα παιχνίδια της έτσι ώστε η γάτα να εξοικειωθεί με τους ήχους και τις μυρωδιές του σπιτιού, χωρίς απαραίτητα να έρθει αντιμέτωποι με πιο έντονα ερεθίσματα όπως οι άνθρωποι και τα άλλα ζώα. Στο δωμάτιο αυτό η χρήση συνθετικών φερομονών της γάτας, φερομονών ασφάλειας ή φερομονών οικειότητας μπορεί να βοηθήσει ακόμα περισσότερο τη γάτα να προσαρμοστεί στο νέο της περιβάλλον. Οι συνθετικές φερομόνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε σε μορφή σπρέι, ψεκασμένο, 2-3 φορές την ημέρα στο κρεβάτι της και μέσα στο κλουβί μεταφοράς της ή ακόμα καλύτερα με τη μορφή συσκευής πρίζας το οποίο βοηθά να εκλυθούν οι φερομόνες στον χώρο. (Mills et al. 2014).

Παράλληλα, να ενημερώσουμε τους κηδεμόνες πως οι γάτες στη φύση κατά τη διάρκεια της ημέρας τη μισή περίπου μέρα θα κοιμούνται και την υπόλοιπη μισή θα κυνηγάνε. Για να κοιμηθούν και να ξεκουραστούν προτιμούν μέρη τα οποία είτε είναι κλειστά και προστατευμένα, π.χ. ένα χαρτόκουτο ή το κλουβί μεταφοράς που αναφέρθηκε πιο πάνω, ή μέρη τα οποία βρίσκονται σε υπερυψωμένο σημείο, π.χ. ράφια στον τοίχο ή σε βιβλιοθήκη που να μπορεί η γάτα να χρησιμοποιήσει ως κρεβάτι είτε ένα «γατόδενδρο» στο οποίο η γάτα να μπορεί να αναπαυθεί πάνω του.

Για το κυνήγι της γάτας, το οποίο είναι συνυφασμένο με το παιχνίδι, και να μην πεινάει μια γάτα αν της δοθεί η ευκαιρία να παίξει, π.χ. με έναν σπάγγο, θα το κάνει, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή. Και αυτό, διότι ενώ στη φύση η γάτα θα κυνηγάει για ένα μεγάλο μέρος της μέρας της, στο σπίτι, προσφέροντας της φαγητό μέσα από το μπολ αφαιρείται η δυνατότητα της εξερεύνησης και της απασχόλησης με το φαγητό της. Φυσικά, δε μπορούμε να προσφέρουμε ζωντανά θηράματα για να κυνηγήσει η γάτα, αλλά μπορούμε να τις προσφέρουμε παιχνίδια φαγητού, για τα οποία η γάτα να πρέπει να κοπιάσει, να προσπαθήσει, να βγάλει το φαγητό από αυτά. Τέτοια παιχνίδια υπάρχουν στο εμπόριο ή μπορεί και ο καθένας να τα φτιάξει μόνος του, π.χ. σ 'ένα μικρό πλαστικό μπουκάλι νερού δημιουργώντας τρύπες στην περιφέρεια του, βάζοντας μέσα κροκέτες τροφής και κλείνοντας το καπάκι, έτσι ώστε η γάτα να πρέπει να κυλήσει το μπουκάλι με τα πόδια της για να βγουν οι κροκέτες. Ένα μέρος του ημερήσιου φαγητού ή και ολόκληρο μπορεί να δίνεται στη γάτα μέσα από τέτοιου είδους παιχνίδια τροφής και μαζί με την παράλληλη απασχόληση των

κηδεμόνων με τη γάτα, για λίγα λεπτά, λίγες φορές την ημέρα να καλυφθεί ένα μέρος της ανάγκης της για κυνήγι/παιχνίδι.

Εκτός από την απασχόληση της γάτας, δύο ακόμα σημαντικά θέματα είναι η τουαλέτα της γάτας και η ύπαρξη άλλων γατών στο σπίτι. Για την τουαλέτα της γάτας δε χρειάζεται, συνήθως, να αφιερώσουμε ιδιαίτερο χρόνο για να καθοδηγήσουμε τους κηδεμόνες, γιατί είναι κάτι που οι περισσότερες γάτες το μαθαίνουν εύκολα και γρήγορα, χωρίς να χρειαστεί να γίνει κάτι επιπλέον. Αυτό όμως που πρέπει να τονίσουμε είναι η τοποθέτηση της αμμοδόχου να γίνει σε ένα ήσυχο μέρος όπου η γάτα θα έχει συνεχώς ελεύθερη και απρόσκοπτη πρόσβαση, να προστεθεί ικανή ποσότητα άμμου ή άλλου υλικού, π.χ. πέλετ, τουλάχιστον 5 εκατοστά, η αμμοδόχος να έχει μήκος τουλάχιστον 1.5 φορά το μήκος της γάτας και ο καθαρισμός του να γίνεται καθημερινά με την αφαίρεση των περιττωμάτων και των ούρων και εβδομαδιαία να αδειάζει η άμμος, να πλένεται η αμμοδόχος και να ανανεώνεται πλήρως η άμμος.

Όταν υπάρχουν άλλες γάτες στο σπίτι μπορεί ο ερχομός της καινούργιας γάτας να διαταράξει τις ισορροπίες και η συνύπαρξη των γατών μεταξύ τους να γίνει ιδιαίτερα δύσκολη με συνέπεια πολλές φορές να καταλήξει κάποια από τις γάτες στο δρόμο ή σε αναζήτηση νέου σπιτιού. Για να αποφευχθεί αυτό προτείνουμε πάντα η νεοεισερχόμενη γάτα να αποκλειστεί για λίγε μέρες σε ένα δωμάτιο ανταλλάσσοντας καθημερινά μυρωδιές, π.χ. παιχνίδια, κρεβάτια, με τις άλλες γάτες. Αποκλείουμε για λίγα λεπτά κάθε μέρα τις γάτες που ήδη ζούσαν στο σπίτι σε έναν χώρο και επιτρέπουμε στη νεοεισερχόμενη να εξερευνήσει το σπίτι απρόσκοπτα χωρίς την παρουσία άλλων γατών. Τόσο στο δωμάτιο της νέας γάτας όσο και στο χώρο που περνάνε την ημέρα τους οι άλλες γάτες θα βοηθήσει η χρήση συνθετικών φερομονών ασφάλειας, της συσκευής που τοποθετείται στην πρίζα και εκλύει φερομόνες (Mills et al. 2014). Μετά από μια βδομάδα, περίπου, και κρίνοντας πως οι γάτες ανέχονται η μία τη μυρωδιά της άλλης, έστω και πίσω από κλειστές πόρτες, κατά τη διάρκεια του φαγητού και πίσω από μισάνοιχτες πλέον πόρτες φέρνουμε αργά τις γάτες σε επαφή μεταξύ τους. Αρχικά για λίγα δευτερόλεπτα και προοδευτικά αυξάνοντας τον χρόνο και μειώνοντας την απόσταση φέρνουμε τις γάτες σε επαφή μεταξύ τους. Αν σε κάποιο από τα βήματα αυτά κάποια από τις γάτες αντιδράσει είτε πρέπει να ακολουθηθούν πιο αργές διαδικασίες είτε πρέπει να ληφθούν πιο ειδικά μέτρα. Στόχος, πάντα, αυτής της διαδικασίας είναι να ανέχεται η μία γάτα την άλλη και όχι να αναπτύξουν φιλικές σχέσεις οι γάτες μεταξύ τους, να κοιμούνται δηλαδή μαζί και να αλληλο-περιποιούνται, γεγονότα τα οποία για κάποιες γάτες δεν είναι ρεαλιστικά να πραγματοποιηθούν και αυτό οφείλουν να το γνωρίζουν οι κηδεμόνες για να μη δημιουργούνται μη-ρεαλιστικές προσδοκίες.

Όλα τα παραπάνω έχουν ως στόχο να δημιουργήσουν ένα όσο το δυνατό πιο φιλικό και λιγότερο στρεσογόνο περιβάλλον για τη νεοεισερχόμενη γάτα και να κάνουν πιο εύκολη τη συνύπαρξη της γάτας με τους κηδεμόνες της και με τα υπόλοιπα ζώα του σπιτιού. Η κατάλληλη καθοδήγηση, λοιπόν, από τον κτηνίατρο κατά τη διάρκεια των πρώτων εμβολιασμών μπορεί να οδηγήσει στην αρμονική συμβίωση γάτας και ανθρώπων και αυτή με τη σειρά της συντελεί τόσο στην ευζωία της γάτας όσο και στη μείωση των πιθανοτήτων να εγκαταλειφθεί.

Prevention of kittens' behavioural problems

Karagiannis C.
Veterinary Behaviourist, MSc, Diplomate ECAWBM(BM), Hellenic Institute of Canine & Feline Behaviour & Training, Athens

Providing appropriate behavioural advice needs to be a routine for all feline patients, especially for kitten owners. These include the environmental management and the layout of the house, the physical and mental stimulation of the kitten and the owners' realistic expectations as well. The right behavior advice can prevent behavior problems and decrease stress which may in turn lessen the chances of stress related conditions such as interstitial cystitis and dermatological conditions. Enrichment devices and activities together with the appropriate environmental management need to address the biological needs of kittens as well as their individual preferences to have a positive influence on kittens' quality of life and welfare.

Βιβλιογραφία/References

Karagiannis C. Stress as a risk factor for disease. in: Rodan I. and Heath S. (eds). Feline behavioral health and welfare. St Louis, Mo: Elsevier; 2015, pp 138–147
Kass, P.H., New Jr, J.C., Scarlett, J.M. and Salman, M.D., 2001. Understanding animal companion surplus in the United States: Relinquishment of nonadoptables to animal shelters for euthanasia. Journal of Applied Animal Welfare Science, 4(4), pp.237-248
Mills, D., Karagiannis, C. and Zulch, H., 2014. Stress—its effects on health and behavior: a guide for practitioners. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, 44(3), pp.525-541
Overall, K.L., Rodan, I., V. Beaver, B., Carney, H., Crowell-Davis, S., Hird, N., Kudrak, S. and Wexler-Mitchel, E., 2005. Feline behavior guidelines from the American Association of Feline Practitioners. Journal of the American Veterinary Medical Association, 227(1), pp.70-84
Patronek, G.J. and Dodman, N.H., 1999. Attitudes, procedures, and delivery of behavior services by veterinarians in small animal practice. Journal of the American Veterinary Medical Association, 215(11), pp.1606-1611
Salman, M.D., Hutchison, J., Ruch-Gallie, R., Kogan, L., New Jr, J.C., Kass, P.H. and Scarlett, J.M., 2000. Behavioral reasons for relinquishment of dogs and cats to 12 shelters. Journal of Applied Animal Welfare Science, 3(2), pp.93-106

Γραμμοειδή ξένα σώματα

Χατζημήσιος Κ.
Κτηνίατρος, MSc, MRCVS, υποψήφιος Διδάκτορας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Παπάζογλου Λ.Γ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, MRCVS, Καθηγητής Χειρουργικής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Τα γραμμοειδή ξένα σώματα αποτελούν συχνά αιτία μηχανικής έμφραξης του γαστρεντερικού συστήματος στο σκύλο και τη γάτα. Συνήθως συναντώνται σε ζώα συντροφιάς νεαρής ηλικίας, και πιο συχνά στις γάτες. Το συχνότερο γραμμοειδές σώμα είναι η κλωστή, ενώ ακόμα αναφέρονται κορδόνια, σπάγκοι, λουρίδες υφασμάτων, καλσόν από νάιλον, λαστιχάκια από καουτσούκ και ελαστικές ταινίες. Το πιο συνηθισμένο σημείο εντόπισής τους στον σκύλο είναι στο ύψος του πυλωρού, ενώ αντίθετα στη γάτα συνήθως περιπλέκονται γύρω από τη γλώσσα. Οι περισταλτικές κινήσεις του εντέρου μετακινούν το ξένο σώμα προς τα πίσω, με αποτέλεσμα την πτύχωση των εντερικών ελίκων, γύρω από αυτό. Καθώς αυξάνεται η τάση στο μεσεντέριο το ξένο σώμα έρχεται σε στενή επαφή με το μεσεντέριο χείλος του εντερικού αυλού, με αποτέλεσμα την διάτρηση του εντερικού τοιχώματος και την πρόκληση περιτονίτιδας. Σύμφωνα με αναφορές, διάτρηση εντέρου μετά από κατάποση ξένου σώματος εμφανίζεται πιο συχνά στους σκύλους, απ' ότι στις γάτες, οι οποίες φαίνεται να είναι πιο ανθεκτικές. Επιπλέον όταν το ξένο σώμα είναι ύφασμα ή πλαστικό, υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα πρόκλησης περιτονίτιδας σε σχέση με γραμμοειδή ξένα σώματα άλλης κατασκευής. Η κλινική συμπτωματολογία είναι ασαφής επειδή η έμφραξη που προκαλείται είναι ατελής. Τα ζώα προσκομίζονται με ιστορικό ανορεξίας, εμέτων και διάρροιας ενώ υπάρχουν και αναφορές με ασυμπτωματικά ζώα. Κατά την κλινική εξέταση, τα ζώα μπορεί να εμφανίζουν κατάπτωση, πυρετό και αφυδάτωση, προβολή του ξένου σώματος από τον πρωκτό ενώ κατά τη ψηλάφηση της κοιλιάς μπορεί να διαπιστωθεί άλγος ή πτύχωση του εντέρου. Σε υποψία ξένου σώματος στη γάτα, θα πρέπει να εξετάζεται προσεκτικά η περιοχή γύρω από τη γλώσσα υπό γενική αναισθησία.

Τα απλά ακτινογραφήματα κοιλίας αποτελούν σημαντικό διαγνωστικό μέσο και στις περισσότερες περιπτώσεις προσφέρουν ενδείξεις παρουσίας γραμμοειδούς ξένου σώματος στο έντερο. Στα ακτινολογικά ευρήματα περιλαμβάνονται η πτύχωση των εντερικών ελίκων, η συγκέντρωσή τους στη μεσότητα της κοιλιάς σε πλάγια ακτινογραφήματα και η παρουσία μικρών φυσαλίδων αέρα ,εντός του αυλού του εντέρου, σε έκκεντρη θέση παρά στο κέντρο της εντερικής έλικας και η απεικόνιση ακτινοσκιερού ξένου σώματος. Επίσης, μπορεί να παρατηρηθεί μετακίνηση του εντέρου δεξιά της μέσης γραμμής κατά την ακτινογράφηση σε ύπτια θέση. Η παρουσία αέρα εντός της περιτοναϊκής κοιλότητας αποτελεί ένδειξη για περιτονίτιδα, η οποία χρήζει επείγουσα χειρουργική αντιμετώπιση. Στα παχύσαρκα ζώα, η συγκέντρωση λίπους μπορεί να οδηγήσει σε μετατόπιση των εντερικών ελίκων στο κέντρο της κοιλιάς, κάτι το οποίο

δεν θα πρέπει να εκλαμβάνεται ως παθολογικό εύρημα. Επιπλέον η παρουσία μεγάλης ποσότητας ούρων στην ουροδόχο κύστη μπορεί να οδηγήσει σε μετατόπιση του εντερικού σωλήνα, η οποία δεν θα πρέπει να συσχετιστεί με παρουσία γραμμοειδούς ξένου σώματος. Σε ακτινογραφήματα ζώων με εντερίτιδα, απεικονίζονται φυσαλίδες αέρα, οι οποίες ωστόσο, παρατηρούνται στο κέντρο της εντερικής έλικας που φλεγμαίνει. Η απεικόνιση του ξένου σώματος μπορεί να διευκολυνθεί με την χορήγηση σκιαστικών μέσων. Η εικόνα που προκύπτει από την σκιαγράφηση των εντερικών ελίκων έχει παρομοιαστεί με τις πιέτες του ακορντεόν και αποτελεί την πτύχωση ή σούρωμα. Υπερηχοτομογραφικά το γραμμοειδές ξένο σώμα απεικονίζεται ως μια υπερηχογενής δομή που συνοδεύεται από πτυχωμένο εντερικό σωλήνα, εντός του αυλού του εντέρου.

Σε περιπτώσεις, στις οποίες το ζώο προσκομιστεί άμεσα μετά την κατάποση του γραμμοειδούς ξένου σώματος στη κλινική, και εμφανίζει ήπια συμπτωματολογία ή είναι ασυμπτωματικό, μπορεί να εφαρμοστεί συντηρητική θεραπεία. Στη περίπτωση αυτή, ο ασθενής θα πρέπει να νοσηλεύεται προκειμένου να λαμβάνει υποστηρικτική αγωγή αλλά και να ελέγχεται κλινικά, αιματολογικά και ακτινολογικά. Όταν το ξένο σώμα έχει εγκλωβιστεί στη γλώσσα, θα πρέπει το άκρο του να απελευθερώνεται, αλλά δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να έλκεται προς τα έξω καθώς σε περίπτωση που υπάρχουν πτυχώσεις, εγκυμονεί ο κίνδυνος για ρήξη του εντέρου. Εφόσον το ξένο σώμα δεν απομακρυνθεί με τα κόπρανα εντός 3 ημερών, ή η κλινική κατάσταση του ζώου χειροτερεύει ή έχει διαπιστωθεί ότι το ξένο σώμα έχει καθηλωθεί στον πυλωρό, συστήνεται χειρουργική επέμβαση.

Κατά τη διενέργεια της χειρουργικής επέμβασης, πραγματοποιείται μέση λαπαροτομή προκειμένου να ελεγχθεί ο γαστρεντερικός σωλήνας. Ανάλογα με την περιοχή εντόπισης, τα γραμμοειδή ξένα σώματα μπορούν να αφαιρεθούν μέσω γαστροτομής, μέσω πολλαπλών εντεροτομών ή με την υποβοηθούμενη από καθετήρα τεχνική, μέσω μίας μόνο εντεροτομής. Σε αυτήν την περίπτωση γίνεται εντεροτομή στο κεντρικότερο σημείο του δωδεκαδακτύλου και στη συνέχεια το άκρο του γραμμοειδούς ξένου σώματος καθηλώνεται στο άκρο ενός μαλακού κόκκινου καθετήρα από latex, ο οποίος στη συνέχεια προωθείται με κινήσεις αρμέγματος και εξάγεται από τον πρωκτό συμπαρασύροντας μαζί του και το ξένο σώμα. Η τεχνική αυτή αντενδείκνυται σε περιπτώσεις στις οποίες υπάρχει περιτονίτιδα από διάτρηση του εντερικού τοιχώματος ή σε περιπτώσεις που το ξένο σώμα είναι ισχυρά εγκυστωμένο στο τοίχωμα του εντέρου. Όταν το σημείο εντόπισης είναι ο στόμαχος πραγματοποιείται γαστροτομή κοντά στο πυλωρικό άντρο, αφαιρείται το μεγαλύτερο τμήμα του ξένου σώματος, και στη συνέχεια διενεργείται μία ή περισσότερες εντεροτομές προκειμένου να αφαιρεθεί και το υπόλοιπο τμήμα του. Σε περιπτώσεις στις οποίες το ξένο σώμα εντοπίζεται στο εντερικό σωλήνα, απομακρύνεται μέσω πολλαπλών εντεροτομών. Μέσω της εντεροτομής εισάγεται μία κυρτή αιμοστατική λαβίδα, προκειμένου να εντοπιστεί και να απομακρυνθεί το ξένο σώμα. Η σύγκλειση της εντεροτομής γίνεται με συνεχόμενη ραφή ή χωριστές ραφές τύπου Gambee, χρησιμοποιώντας μονόκλωνο απορροφήσιμο ράμμα 3-0 ή 4-0 με στρογγυλή ή στρογγυλή- κόπτουσα βελόνα. Στη συνέχεια γίνεται έλεγχος στεγανότητας των τομών, έκπλυση της περιτοναϊκής κοιλότητας και σύγκλειση της λαπαροτομής. Σε περιπτώσεις στις οποίες διαπιστώνεται διάτρηση, νέκρωση ή εξέλκωση του εντερικού τοιχώματος ή όταν κρίνεται αμφίβολη η βιωσιμότητά του, θα πρέπει να γίνεται εντερεκτομή και εντεροαναστόμωση του τμήματος αυτού. Η παραπάνω χειρουργική τεχνική ενδείκνυται και σε περιπτώσεις μη ανατάξιμου εγκολεασμού.

Η πιο συνηθισμένη επιπλοκή είναι η διάσπαση της εντεροτομής ή της αναστόμωσης που έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση περιτονίτιδας. Το ποσοστό της διάσπασης κυμαίνεται από 6-28% και συμβαίνει συχνότερα την 3η - 5η μετεγχειρητική ημέρα. Άλλη επιπλοκή είναι το σύνδρομο του βραχέως εντέρου, το οποίο προκαλείται μετά από εκτεταμένη εντερεκτομή. Ασθενείς που προσκομίστηκαν με διάτρηση εντέρου ή περιτονίτιδα έχουν μεγαλύτερα ποσοστά θνησιμότητας, ενώ φαίνεται ότι κακός προγνωστικός δείκτης στην έκβαση του περιστατικού είναι η παρουσία υφασμάτινου ή πλαστικού γραμμοειδούς ξένου σώματος. Τα ποσοστά θνησιμότητας είναι μεγαλύτερα στο σκύλο (22%) απ΄ ό,τι στη γάτα (16%) καθώς τα περιστατικά με διάτρηση του εντέρου και δευτερογενή περιτονίτιδα είναι συχνότερα στο σκύλο (31%) από τη γάτα (16%). Ζώα που υποβλήθηκαν σε περισσότερες από μία χειρουργικές επεμβάσεις του γαστρεντερικού σωλήνα στον ίδιο χρόνο, έχουν δυσμενέστερη πρόγνωση σε σχέση με εκείνα στα οποία το ξένο σώμα αφαιρέθηκε από μία χειρουργική τομή. Η καθυστέρηση της χειρουργικής επέμβασης μπορεί να επηρεάσει τη βιωσιμότητα του εντέρου και να βοηθήσει στην εμφάνιση μεταβολικών διαταραχών.

Linear foreign bodies

Chatzimisios K.
DVM, MSc, MRCVS, PhD candidate, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Papazoglou L.G.
DVM, PhD, MRCVS, Professor Small Animal Surgery, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Linear foreign bodies including strings, threads, nylon hosiery, plastics or fabrics are frequent causes of intestinal obstruction in young dogs and cats. The ingested object usually becomes lodged at the base of the tongue in cats or pylorus in dogs. Clinical signs include vomiting, diarrhea, dehydration, abdominal pain or palpable plicated bunches of intestines.

Radiographic findings of this condition include accordeon-like pleating of the small bowel, gathering of the jejunum, focal peritonitis and eccentrically located intraluminal gas bubbles. Contrast radiography and ultrasonographic examination are considered diagnostic tools for the detection of intestinal plication. Linear foreign bodies may be managed conservatively if the patient is asymptomatic or without any signs of peritonitis, however, surgical intervention should be strongly considered if there is not elimination of the foreign body in the feces within 1 to 3 days. Surgery is the treatment of choice for the symptomatic animals. A linear foreign body that is tethered beneath the tongue, should be released before a laparotomy. If the foreign body is lodged in the pylorus, a gastrotomy is performed and the main section of the body is removed. An enterotomy is performed midway along the site of obstruction. Multiple enterotomies, are required in order to minimize the risk of iatrogenic laceration of the small intestine during extraction of the object. A single enterotomy technique has been described to remove linear foreign bodies from cats with the aid of a red rubber catheter, unless there is mucosal penetration of the intestines.

Cases with focal peritonitis, intussusception or multiple perforations should be managed with intestinal resection and anastomosis.

The most common and serious complication after linear FB removal is dehiscence of the enterotomy incision or anastomosis. Dogs seem to develop intestinal perforation more frequently than cats. Multiple intestinal procedures were associated with increased mortality rates.

Βιβλιογραφία/References

Basher AWP, Fowler JD (1987) Conservative Versus Surgical Management of Gastrointestinal Linear Foreign Bodies in the Cat. Vet Surg 16, 135–138
Bebchuk, TN (2002) Feline gastrointestinal foreign bodies. Vet Clin N Am Small 32, 861–880
Hobday MM, Pachtinger GE, Drobatz, KJ, Syring, RS (2014) Linear versus non-linear gastrointestinal foreign bodies in 499 dogs: Clinical presentation, management and short-term outcome. J Small Anim Pract 55, 560–565
Hayes G (2009) Gastrointestinal foreign bodies in dogs and cats: a retrospective study of 208 cases. J Small Anim Pract 50, 576-583
Root CR, Lord PF (1971) Linear radiolucent gastrointestinal foreign bodies in cats and dogs: Their radiographic appearance. Vet Radiol Ultrasound 12, 45-52
Felts JF, Fox PR, Burk RL (1984) Thread and sewing needles as gastrointestinal foreign bodies in the cat: a review of 64 cases. J Am Vet Med Assoc 184,56-59
Willis SE, Farrow CS (1991) Partial gastrointestinal obstruction for one month due to a linear foreign body in a cat. Can Vet J 32, 689-691
Muir P, Rosin E (1995) Failure of the single enterotomy technique to remove a linear intestinal foreign body from a cat. Vet Rec 136,75
Evans KL, Smeak DD, Biller DS (1994) Gastrointestinal linear foreign bodies in 32 dogs: a retrospective evaluation and feline comparison. J Am Anim Hosp Assoc 30, 445-450
Anderson S, Lippincott CL, Gill PJ (1992) Single enterotomy removal of gastrointestinal linear foreign bodies. J Am Anim Hosp Assoc 28, 487-490
Papazoglou LG, Patsikas MN, Rallis T (2003) Intestinal Foreign bodies in dogs and cats. Compend Contin Educ Vet, 25, 830-844
Brown DC (2012) Small intestine. In: Tobias KM, Johnston SA, eds. Veterinary Surgery: Small Animal. Ed. Elsevier Saunders, pp. 1513-1540

Συγγενείς διαμαρτίες του πρωκτού στο σκύλο και στη γάτα

Τσιώλη Β.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Χειρουργικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Εισαγωγή

Οι συγγενείς διαμαρτίες του πρωκτού και του απευθυσμένου στα ζώα συντροφιάς οφείλονται σε μη φυσιολογική ανάπτυξη της κλοάκης και απαντούν σε ποσοστό 0,007%. Αναφέρονται πιο συχνά στο σκύλο σε σχέση με τη γάτα και στα θηλυκά ζώα. Προδιάθεση εμφανίζουν οι φυλές poodle, boston terriers, maltese, chow chow, german shorthair pointer, και miniature schnauzer. Οι κυριότερες συνυπάρχουσες ανωμαλίες που έχουν αναφερθεί είναι: ανωμαλίες του γεννητικού, δυσμορφία ή αγενεσία ουράς, σχιστή υπερώα, κώφωση, μερική ή ολική απουσία περιπρωκτικών σάκων και έξω σφιγκτήρα του πρωκτού. Η ατρησία του πρωκτού είναι η συχνότερη συγγενείς διαμαρτία.

Ατρησία πρωκτού

Η ατρησία του πρωκτού διακρίνεται σε τέσσερις ανατομικούς τύπους. Σε ζώα με τύπου Ι παρατηρείται στένωση του πρωκτού. Σε ζώα με τύπου ΙΙ παρατηρείται παραμονή διάφραγματος μεταξύ πρωκτού και απευθυσμένου ή το απευθυσμένο μπορεί να απολήγει σε τυφλό άκρο αμέσως κεφαλικά του διαφράγματος του πρωκτού. Στην τύπου ΙΙΙ παρατηρείται παραμονή διάφραγματος μεταξύ πρωκτού και απευθυσμένου, το οποίο απολήγει με τυφλό άκρο πιο κεφαλικά από την τύπου ΙΙ. Στην τύπου ΙV υπάρχει φυσιολογική ανάπτυξη του πρωκτού και της τελικής μοίρας του απευθυσμένου αλλά η πρόσθια μοίρα του απολήγει με τυφλό άκρο μέσα στην πυελική κοιλότητα. Ο έξω σφιγκτήρας του πρωκτού (έ.σ.π.) και οι περιπρωκτικοί σάκοι είναι συνήθως φυσιολογικοί στην τύπου ΙΙ, ενώ στην τύπου ΙΙΙ αναφέρεται συχνά αγενεσία τους. Σε κάποια περιστατικά με ατρησία τύπου ΙΙ και ΙΙΙ είναι πιθανή η παρουσία συριγγίων μεταξύ απευθυσμένου και κόλπου ή ουρήθρας.

Ιστορικό και κλινικά ευρήματα

Στο ιστορικό πιθανά να αναφέρεται μη έξοδος μηκωνίου. Τα συμπτώματα συνήθως εμφανίζονται 2-4 εβδομάδες μετά τη γέννηση και διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο της ατρησίας. Σε ζώα με τύπου Ι αναφέρονται δυσκοιλιότητα και τεινεσμοί κατά τον απογαλακτισμό, ενώ κατά τη δακτυλική ψηλάφηση διαπιστώνεται στένωση του πρωκτού. Σε ζώα με τύπου ΙΙ, ΙΙΙ και ΙV αναφέρονται ανορεξία, κατάπτωση, απουσία αφόδευσης, τεινεσμοί, διόγκωση της κοιλίας, έμετος και αφυδάτωση. Κατά την κλινική εξέταση σε ζώα με τύπου ΙΙ και ΙΙΙ διαπιστώνεται η παρουσία διόγκωσης ή πτυχής προς τα έσω στον πρωκτό. Σε ζώα με συρίγγια μεταξύ απευθυσμένου και κόλπου ή ουρήθρας μπορεί να παρατηρηθεί έξοδος κοπράνων από τον κόλπο ή την ουρήθρα.

Διάγνωση

Η διάγνωση βασίζεται στο ιστορικό και στην κλινική εικόνα και επιβεβαιώνεται με τον ακτινολογικό έλεγχο. Η εκτίμηση της παρουσίας και της λειτουργικότητας του έξω σφιγκτήρα του πρωκτού γίνεται με νευρολογική εξέταση, με διέγερση διεγχειρητικά με διαθερμία ή διεγέρτες νεύρων και με ηλεκτρομυογραφία.

Οι ακτινογραφίες κοιλίας μπορούν να βοηθήσουν στον καθορισμό του τύπου της ατρησίας και στον έλεγχο του βαθμού διάτασης του παχέος εντέρου, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μεγάκολο. Η παρουσία αέρα και κοπράνων στο παχύ έντερο μπορούν να βοηθήσουν στον καθορισμό της θέσης της τελικής μοίρας του απευθυσμένου. Στα περιστατικά με παρουσία συριγγίων η κολπογραφία ή ουρηθρογραφία μετά από έγχυση σκιαγραφικού βοηθά στην εκτίμηση της έκτασης των συριγγίων και στον καθορισμό της θέσης της τελικής μοίρας του απευθυσμένου.

Θεραπεία

Η αντιμετώπιση της ατρησίας του πρωκτού καθορίζεται από τον ανατομικό τύπο. Ζώα με ατρησία τύπου Ι μπορούν να αντιμετωπιστούν με διάταση με καθετήρα τύπου Balloon (απλά ή με συνδυασμό με ταυτόχρονη έγχυση τριαμκινολόνης) ή με εκτομή της στένωσης και πλαστική του πρωκτού μετά από συρραφή του

βλεννογόνου του απευθυσμένου στο δέρμα με απλές χωριστές ραφές, με μονόκλωνα μη απορροφήσιμα ράμματα μεγέθους 4/0-5/0.

Σε ζώα με ατρησία τύπου II ή III γίνεται εκτομή δέρματος σε σχήμα έλλειψης ή τομή σε σχήμα - Χ στο διάφραγμα του πρωκτού, αναγνωρίζονται ο έ.σ.π. και το τυφλό άκρο του απευθυσμένου, το οποίο και παρασκευάζεται. Ακολουθεί έλξη και διάνοιξη του τυφλού άκρου του απευθυσμένου και συρραφή του βλεννογόνου του στο παρακείμενο δέρμα με απλές χωριστές ραφές, με μονόκλωνα μη απορροφήσιμα ράμματα μεγέθους 4/0-5/0. Σε ζώα με ατρησία τύπου III, που το τυφλό άκρο του απευθυσμένου εντοπίζεται πάνω από 1 cm κεντρικότερα του διαφράγματος του πρωκτού, είναι απαραίτητη η εφαρμογή της τεχνικής rectal pull through. Σε ζώα με ατρησία Τύπου IV χρειάζεται μέση λαπαροτομή και οστεοτομή της ηβικής της σύμφυσης, ώστε να καταστεί δυνατή η ανεύρεση, κινητοποίηση και αναστόμωση του κατιόντος κόλου με το απευθυσμένο.

Σε ζώα με ατρησία τύπου II ή III με παρουσία συριγγίων μεταξύ απευθυσμένου και κόλπου αναφέρονται τρεις χειρουργικές τεχνικές. Αρχικά γίνεται τομή στην περινεϊκή χώρα από τον πρωκτό έως το αιδοίο. Στην πρώτη τεχνική γίνεται εκτομή του συριγγίου και συρραφή του τοιχώματος του απευθυσμένου και του κόλπου χωριστά, με απορροφήσιμα μονόκλωνα ράμματα μεγέθους 3/0 – 4/0. Ακολουθεί πλαστική πρωκτού για την ατρησία όπως ήδη περιεγράφηκε. Αναφέρεται επίσης η τοποθέτηση πολλαπλών ραφών δίκην βαλαντίου σε όλο το μήκος του συριγγίου για τη σύγκλεισή του. Στη δεύτερη τεχνική γίνεται διατομή του απευθυσμένου κεφαλικά του συριγγίου, εκτομή του περιφερικού τμήματος που φέρει τα συρίγγια και η τελική μοίρα του απευθυσμένου έλκεται και γίνεται συρραφή του βλεννογόνου στο παρακείμενο δέρμα μετά από "rectal pull through". Στην τρίτη τεχνική γίνεται διατομή της πρόσφυσης του συριγγίου στον κόλπο, ενώ διατηρείται η πρόσφυσή του στο απευθυσμένο και συρράπτεται ως κρημνός στο δέρμα στο ύψος του έ.σ.π. Το συρίγγιο θεωρείται η τελική μοίρα του απευθυσμένου και έτσι διατηρείται η λειτουργικότητα του έσω σφιγκτήρα του πρωκτού.

Σε ζώα με τύπου II ατρησία και συρίγγια μπορεί να βρει εφαρμογή και η προσωρινή τελική κολοστομία (end-on colostomy), για εκτροπή των κοπράνων μέχρι την αντιμετώπιση των συριγγίων.
Σε 2ο εγχειρητικό χρόνο γίνεται σύγκλειση της κολοστομίας και πλαστική του πρωκτού.

Μετεγχειρητική Αγωγή
Μετεγχειρητικά χορηγούνται αναλγητικά, σισαπρίδη για ενίσχυση της κινητικότητας του εντέρου και λακτουλόζη για αποφυγή της δυσκοιλιότητας.

Επιπλοκές
Πιθανές μετεγχειρητικές επιπλοκές είναι τεινεσμοί, ακράτεια κοπράνων, πρόπτωση απευθυσμένου, διάσπαση, δυσκοιλιότητα, στένωση, ατονία παχέος εντέρου και μεγάκολον. Η ακράτεια κοπράνων μπορεί να είναι παροδική, διαλείπουσα ή μόνιμη και να σχετίζεται είτε με συγγενή απουσία λειτουργικού έ.σ.π. είτε με ιατρογενή επιπλοκή.

Πρόγνωση
Η πρόγνωση είναι καλή για ατρησία πρωκτού τύπου I και II και επιφυλακτική για τύπου III.

Congenital abnormalities of the anus in the dog and cat

Tsioli V.
DVM, PhD, Associate Professor, Clinic of Surgery, School of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Introduction
Congenital abnormalities of the rectum and anus result from abnormal development of the cloaca and account for 0.007%. Dogs are more likely to be affected than cats and females than males.

Atresia ani
Atresia ani is classified into four anatomic types. Animals with type I have congenital stenosis of a patent anus. Animals with type II have a persistent anal membrane alone or in combination with the rectum ending as a blind pouch immediately cranial to the membrane. In type III an imperforate anus is present with the blind end of the rectum terminating further cranially. In type IV there is normal ending of the terminal rectum and anus while the cranial rectum terminates as a blind pouch within the pelvic canal. Occasionally atresia ani of types II and III may be associated with rectovaginal, rectovestibular or urethrorectal fistulas.

History and clinical signs
Clinical signs are usually evident 2 to 4 weeks after birth and depend on the type of atresia. Animals with type I may exhibit constipation, tenesmus and a stenotic anal opening. In types II, III and IV anorexia, depression, absence of defecation, tenesmus, abdominal enlargement, presence of a dimple or perineal swelling, vomiting and dehydration are reported.

Diagnosis
Diagnosis of atresia ani is based on history, clinical findings and confirmed with radiographic examination.

Treatment
Management of atresia ani depends on the anatomical typing. Animals with type I are treated with bougienage or balloon dilation or excision of the stenotic rectum. For animals with type II or III atresia a cruciate or vertical elliptical incision is made over the anal dimple. The external anal sphincter and distal rectal pouch are identified. The rectum is mobilized and anoplasty is performed. In animals with type IV atresia an abdominal approach along with a pubic symphisiotomy procedure may be necessary to mobilize and anastomose the cranial colon with the distal colon and rectum.

Postoperative care
Postoperatively analgesics are administered, cisapride and stool softeners.

Complications
Postoperative complications include tenesmus, fecal incontinence, rectal prolapse, wound dehiscence, obstipation, anal stenosis and colonic atony or megacolon.

Prognosis
Prognosis is considered good with type I and II atresia ani and guarded for type III.

Βιβλιογραφία/References

Vianna M, Tobias K. Atresia ani in the dog: a retrospective study. Journal of the American Animal Hospital Association, 41, 5, 2005 :317-322
Van den Broek A, Else R, Hunter M. Atresia ani and urethrorectal fistula in a kitten. Journal of Small Animal Practice, 29, 2, 1988: 91-94
Tsioli V, Papazoglou L, Anagnostou T, Kouti V, Papadopoulou P. (2009). Use of a temporary incontinent end-on colostomy in a cat for the management of rectocutaneous fistulas associated with atresia ani. Journal of Feline Medicine and Surgery, 11, 12, 2009: 1011-1014
Tomsa K, Major A, Galus T. Treatment of atresia ani type I by balloon dilatation in 5 kittens and one puppy. Schweizer Archiv fur Tierheilkunde, 153,6, 2011: 277 -280
Aronson L. Rectum and Anus, In: Textbook of Small Animal Surgery, D. Slatter, (Ed), Saunders, ISBN 0721686079, Philadelphia, 2003: 682-708
Baines SJ, Aronson LR. Rectum, anus and perineum. In: Johnston SA and Tobias KM, eds. Veterinary Surgery Small Animal. 2nd ed. St. Louis: Elsevier, 2018: 1783-1827
Prassinos N, Papazoglou L, Adamama-Moraitou K, Galatos A, Gouletsou P, Rallis T. Congenital anorectal abnormalities in six dogs. Veterinary Record, 153, 3, 2003: 81-85
Rahal S, Vicente C, Mortari A, Mamprim M, Caporalli E. Rectovaginal fistula with atresia ani in 5 dogs. Canadian Veterinary Journal, 48, 8, 2007: 827-830
Ellison G, Papazoglou L. Long-term results of surgery for atresia ani in small animals-12 cases. JAVMA, 240, 2, 2012: 186-192
Holt P. Anal and perianal surgery in dogs and cats. In Practice, 7, 3, 1985: 82- 89
Chandler J, MacPhail C. Congenital urethrorectal fistulas. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian, 23, 11, 2001: 995-1002
Mahler S, Williams G. Preservation of the fistula for reconstruction of the anal canal and the anus in atresia ani and rectovestibular fistula in 2 dogs. Veterinary Surgery, 34, 2, 2005: 148-152
Webb G, McCord K, Twedt D. Rectal stricture in 19 dogs: 1997-2005. Journal of the American Animal Hospital Association, 43, 6, 2007: 332-336
Hosgood G, Hoskins J. Abdominal cavity and gastrointestinal disorders, In: Small Animal Paediatric Medicine and Surgery. G. Hosgood & J. Hoskins (Eds), Butterworth Heinemann, ISBN 0750635991, Woburn, 1998, 68-114
Jardel N, Vallefuco R, Viateau V. A Fistula Flap Technique for Correction of Type II Atresia Ani and Rectovaginal Fistula in 6 Kittens. Veterinary Surgery 42, 2013: 180–185
Vallefuoco R, Alleaume C, Jardel N, Maenhoudt C, Cordonnier N. Type II atresia ani associated with rectovaginal fistula in a male pseudohermaphrodite kitten. Can Vet J 54, 2013:475–478

Αγγειακοί δακτύλιοι

Αγγέλου Β.
Κτηνίατρος, MSc, υποψήφια Διδάκτορας, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Παπάζογλου Λ.Γ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, MRCVS, Καθηγητής, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Οι αγγειακοί δακτύλιοι αποτελούν συγγενή παθολογική κατάσταση λόγω ανώμαλης ανάπτυξης του αορτικού τόξου ή των παρακείμενων αγγείων ή του συνδυασμού τους, που περιβάλλουν την τραχεία και τον οισοφάγο με αποτέλεσμα να δημιουργούν πλήρη ή ατελή δακτύλιο γύρω τους. Οι αρτηρίες του οργανισμού προέρχονται από τις δύο κοιλιακές και τις δύο ραχιαίες αορτές. Από τις κοιλιακές αορτές εκφύονται τα 6 αορτικά τόξα. Φυσιολογικά, κατά την εμβρυική ανάπτυξη τα 6 ζεύγη των αορτικών τόξων εκφυλίζονται ή συνενώνονται για να σχηματίσουν τα μεγάλα αγγεία και να οδηγήσουν στο σχηματισμό του καρδιαγγειακού συστήματος και στην απελευθέρωση του οισοφάγου και της τραχείας (Morgan and Bray, 2019).

Οι αγγειακοί δακτύλιοι είναι παθολογική κατάσταση που συναντάται τόσο στους σκύλους όσο και στις γάτες (Krebs et al., 2014; Bascuñán et al., 2019). Έχουν περιγραφεί 7 τύποι αγγειακών δακτυλίων με τον πιο συχνό τύπο στο σκύλο και τη γάτα να είναι το παραμένον δεξιό αορτικό τόξο με αριστερό αρτηριακό σύνδεσμο (τύπος 1) (Bascuñán et al., 2019). Οι υπόλοιποι τύποι αγγειακών δακτυλίων περιλαμβάνουν το παραμένον δεξιό αορτικό τόξο με έκτοπη αριστερή υποκλείδια αρτηρία (τύπος 2), το παραμένον δεξιό αορτικό τόξο με παραμένοντα αριστερό αρτηριακό σύνδεσμο και αριστερή υποκλείδια αρτηρία (τύπος 3), το διπλό αορτικό τόξο (τύπος 4), τον παραμένοντα δεξιό αρτηριακό σύνδεσμο με φυσιολογικό αριστερό αορτικό τόξο (τύπος 5), την έκτοπη δεξιά υποκλείδια αρτηρία με φυσιολογικό αριστερό αορτικό τόξο (τύπος 6), το αριστερό αορτικό τόξο με παραμένοντα δεξιό αρτηριακό σύνδεσμο και δεξιά υποκλείδια αρτηρία (τύπος 7) (Helphrey, 1979a; Morgan and Bray, 2019). Υπάρχουν και άλλοι δύο τύποι, που περιλαμβάνουν το αριστερό αορτικό τόξο με αγγεία που συνδέουν την αορτή με τη δεξιά υποκλείδια αρτηρία (τύπος 8) και το αριστερό αορτικό τόξο με μεσοπλεύριες αρτηρίες (τύπος 9), οι οποίοι ακόμα δεν έχουν περιγραφεί στο σκύλο και τη γάτα (Morgan and Bray, 2019).

Οι αγγειακοί δακτύλιοι συναντώνται σε νεαρή ηλικία αν και υπάρχουν αναφορές και σε ζώα μεγάλης ηλικίας (Menzel and Distl, 2011; Krebs et al., 2014; Miller et al., 2015). Στους σκύλους οι καθαρόαιμες φυλές, κυρίως οι Γερμανικοί ποιμενικοί και τα Ιρλανδικά Σέτερ και οι γάτες των φυλών Σιάμ και Περσίας φαίνεται να έχουν μεγαλύτερη προδιάθεση (Yarim et al., 1999; Shannon et al., 2015). Στα κλινικά συμπτώματα περιαλαμβάνονται οι αναγωγές αμέσως μετά ή κάποια ώρα μετά το γεύμα, η καθυστέρηση στην ανάπτυξη του ζώου, η διάταση του οισοφάγου στην τραχηλική μοίρα μετά το γεύμα, ενώ μπορεί να παρατηρηθεί βήχας και αναπνευστική δυσχέρεια λόγω εισροφητικής πνευμονίας (Christiansen et al., 2007; Menzel and Distl, 2011).

Η διάγνωση του αγγειακού δακτυλίου βασίζεται στο ιστορικό, την κλινική εικόνα, τη διαγνωστική απεικόνιση και την οισοφαγοσκόπηση. Αρχικά, θα πρέπει να πραγματοποιούνται απλές ακτινογραφίες θώρακος όχι μόνο για τη διάγνωση της πάθησης αλλά και για να διαπιστωθεί τυχόν ύπαρξη εισροφητικής πνευμονίας (Ellison, 2017). Στις πλάγιες ακτινογραφίες θώρακος ο οισοφάγος προσθίως της καρδιάς φαίνεται διατεταμένος από αέρα, υγρό ή τροφή. Στη ραχιαιοκοιλιακή ή στην κοιλιοραχιαία ακτινογραφία θώρακος η παρεκτόπιση της τραχείας στο ύψος της βάσης της καρδιάς προς τα αριστερά αποτελεί ισχυρή ένδειξη παρουσίας αγγειακού δακτυλίου (Holt et al., 2000; Morgan and Bray, 2019). Η διάγνωση μπορεί ακόμα να βασιστεί στην ακτινολογική εξέταση του ζώου μετά από τη χορήγηση βαριούχου γεύματος όπου διαπιστώνεται η διάταση του οισοφάγου προσθίως της βάσης της καρδιάς. Ενώ η διάγνωση του αγγειακού

δακτυλίου μπορεί να γίνει με απλές ακτινογραφίες, δε μπορεί να διαπιστωθεί ο τύπος του αγγειακού δακτυλίου. Η αγγειογραφία, η υπολογιστική τομογραφία και η απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού μπορούν να φανούν χρήσιμες στη διάγνωση του τύπου του αγγειακού δακτυλίου έτσι ώστε να συμβάλλουν στο χειρουργικό σχεδιασμό (Haramati et al., 2002; Joly, D'Anjou and Huneault, 2008; Pownder and Scrivani, 2008; Hecht et al., 2012; Saunders et al., 2013; Miller et al., 2015; Yoon et al., 2018). Επιπλέον, υπάρχουν ζώα που μπορεί να έχουν περισσότερες από μία αγγειακές ανωμαλίες που μπορεί να συμπιέζουν τον οισοφάγο (Christiansen et al., 2007; Joly, D'Anjou and Huneault, 2008). Η υπολογιστική τομογραφία και η απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού παρέχουν το πλεονέκτημα της τρισδιάστατης απεικόνισης των μεγάλων αγγείων και αποτελούν τη μέθοδο εκλογής για τη διάγνωση αγγειακών δακτυλίων στον άνθρωπο (Haramati et al., 2002). Τέλος, με την οισοφαγοσκόπηση μπορεί να ελεγχθεί ο βλεννογόνος του οισοφάγου καθώς και να αποκλειστούν άλλα αίτια έμφραξής του (Townsend et al., 2016).

Η θεραπεία εκλογής για τους αγγεικούς δακτυλίους είναι η χειρουργική αποκατάσταση. Η χειρουργική θεραπεία θα πρέπει να πραγματοποιείται το συντομότερο μετά τη διάγνωση της πάθησης έτσι ώστε να προληφθούν οι μεταβολές στον οισοφάγο λόγω χρονιότητας καθώς και να μειωθούν οι πιθανότητες εισροφητικής πνευμονίας (Morgan and Bray, 2019). Σκοπός της χειρουργικής επέμβασης είναι να γίνει εκτομή του συνδετικού ιστού που προκαλεί τον περιοισοφαγικό δακτύλιο για να απελευθερωθεί ο οισοφάγος και η τραχεία.

Οι περισσότεροι τύποι αγγειακών δακτυλίων αντιμετωπίζονται με αριστερή μεσοπλεύρια θωρακοτομή μέσω του τρίτου ή τέταρτου μεσοπλεύριου διαστήματος. Η χειρουργική αντιμετώπιση του δεξιού αρτηριακού πόρου με δεξιό αρτηριακό σύνδεσμο καθώς και της έκτοπης δεξιάς υποκλείδιας αρτηρίας απαιτεί δεξιά μεσοπλεύρια θωρακοτομή. Για το λόγο αυτό, παρά το γεγονός ότι ο συχνότερος τύπος, δηλαδή το παραμένον δεξιό αορτικό τόξο με αριστερό αρτηριακό σύνδεσμο αντιμετώπίζεται με αριστερή θωρακότομή, είναι χρήσιμο να γνωρίζουμε προεγχειρητικά με τη βοήθεια της υπολογιστικής ή της τομογραφίας μαγνητικού συντονισμού τον τύπο του δακτυλίου έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί η κατάλληλη χειρουργική προσπέλαση. Στον τύπο 4, που αφορά στο διπλό αορτικό τόξο, η χειρουργική προσπέλαση εξαρτάται από τον τύπο και το μέγεθος του κάθε τόξου, τα οποία μπορεί να είναι συμμετρικά, μπορεί το ένα να είναι ατρητικό ή μπορεί το ένα να είναι μικρότερο από το άλλο (Findji and Degueurce, 1999; Yarim et al., 1999; Ricardo et al., 2001; Vianna and Krähwinkel, 2004; Morgan and Bray, 2019). Σε αυτόν τον τύπο επομένως είναι απαραίτητη η απεικονιστική διαγνωστική προσέγγιση μέσω υπολογιστικής ή απεικόνισης μαγνητικού συντονισμού πριν από τη χειρουργική επέμβαση. Σε περίπτωση που ο τύπος του δακτυλίου είναι άγνωστος πραγματοποιείται αριστερή μεσοπλεύρια θωρακοτομή. Στη χειρουργική επέμβαση θα πρέπει να αναγνωριστούν οι βασικές ανατομικές δομές γύρω από την καρδιά καθώς και ο δακτύλιος που περιβρογχίζει τον οισοφάγο έτσι ώστε αυτός να παρασκευαστεί και να αποκοπεί. Αφού ο οισοφάγος απελευθερωθεί από το δακτύλιο τοποθετείται από τον αναισθησιολόγο ένας καθετήρας τύπου Folley ο οποίος διατείνεται έτσι ώστε να διαταθεί και ο οισοφάγος και να λυθούν οι εξωαυλικές συμφύσεις που έχουν σχηματιστεί. Οι συμφύσεις συνδετικού ιστού που αναγνωρίζονται μπορούν αποκόπτονται με τη χρήση ψαλιδιού (Morgan and Bray, 2019). Η σύγκλειση της θωρακοτομής γίνεται κατά τα γνωστά και τοποθετείται και σωλήνας θωρακοστομίας. Η αποκατάσταση των αγγειακών δακτυλίων σε σκύλους και γάτες μπορεί να γίνει και θωρακοσκοπικά (MacPhail, Monnet and Twedt, 2001; Monnet, 2009; Townsend et al., 2016). Τα πλεονεκτήματα είναι το μικρότερο χειρουργικό τραύμα, η μικρότερη διάρκεια της επέμβασης, ο λιγότερος μετεγχειρητικός πόνος και ο μικρότερος χρόνος μετεγχειρητικής αποκατάστασης γι' αυτό και είναι η μέθοδος εκλογής στον άνθρωπο (Isakow, Fowler and Walsh, 2000; MacPhail, Monnet and Twedt, 2001; Monnet, 2009; Townsend et al., 2016).

Μετεγχειρητικά, τα ζώα παραμένουν στη μονάδα εντατικής θεραπείας και η αναλγησία περιλαμβάνει τη χρήση οπιοειδών όπως η φαιντανύλη, μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών ή έγχυση τοπικού αναισθητικού μέσω του σωλήνα θωρακοστομίας (Jurado, Mosing and Bettschart-Wolfensberger, 2011). Τα συμπτώματα της διάτασης μπορεί να παραμείνουν γι'αυτό και η διατροφή από ύψος σε μικρά και συχνά γεύματα θα πρέπει να συνεχίζεται για όσο διαρκούν τα συμπτώματα (Bascuñán et al., 2019; Morgan and Bray, 2019).

Η πρόγνωση στα περιστατικά με αγγειακούς δακτυλίους είναι καλή έως εξαιρετική. Η πλήρης λύση των συμπτωμάτων του μεγαοισοφάγου σε πρόσφατη εργασία αναφερεται ότι ήταν στο 30% των σκύλων (Krebs et al., 2014). Η επιβίωση στην ίδια δημοσίευση ήταν στο 92%. Έχει αναφερθεί ότι τα ζώα στα οποία γίνεται η χειρουργική επέμβαση σε μικρότερη ηλικία έχουν καλύτερη πρόγνωση (Helphrey, 1979b) γιατί σε μεγαλύτερες ηλικίες δε μπορούν να αποκατασταθούν οι μεταβολές στην κινητικότητα του οισοφάγου

και στη διάτασή του. Ωστόσο, πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι δεν υπάρχει συσχετισμός ανάμεσα στην ηλικία στην οποία πραγματοποιείται η επέμβαση και στη μετεγχειρητική πρόγνωση (Krebs et al., 2014; Morgan and Bray, 2019). Επιπλέον, έχει βρεθεί ότι η διάταση του οισοφάγου προεγχειρητικά σχετίζεται με τη μετεγχειρητική πρόγνωση (Rallis et al., 2000).

Συμπερασματικά, οι αγγειακοί δακτύλιοι είναι πάθηση που συναντάται κυρίως σε ζώα νεαρής ηλικίας τα οποία προσκομίζονται με συμπτώματα λόγω της δευτερογενούς διάτασης του οισοφάγου. Υπάρχουν πολλοί τύποι γι'αυτό και είναι σημαντική η συμβολή της υπολογιστικής τομογραφίας και της απεικόνισης μαγνητικού συντονισμού για το σχεδιασμό της χειρουργικής επέμβασης η οποία αποτελεί τη θεραπεία εκλογής γι'αυτήν την πάθηση. Τέλος, η πλειονότητα των ζώων έχουν καλή πρόγνωση και ζώα τα οποία επιβιώνουν 2 μήνες μετεγχειρητικά έχει φανεί ότι έχουν βελτίωση στην ποιότητα ζωής τους ενώ μικρός αριθμός απαιτεί τη συνέχιση των διαιτητικών μέτρων λόγω των συμπτωμάτων της οισοφαγικής διάτασης (Krebs et al., 2014; Morgan and Bray, 2019).

Vascular rings

Angelou V.
DVM, MSc, PhD candidate, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Papazoglou L.G.
DVM, PhD, MRCVS, Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Vascular rings are congenital anomalies of the great vessels that result in compression of esophagus and trachea by creating a complete or incomplete ring around them. There are several types that have been described in both dogs and cats. However, the most common type is persistent right aortic arch with a left ligamentum arteriosum. There is a predisposition in large breed dogs including German shepherds and Irish setters and in cats Persian and Siamese seem to be in greater danger. Clinical signs include postprandial regurgitation, malnourished appearance of the affected animals, enlarged cervical esophagus or clinical signs secondary to aspiration pneumonia. Diagnosis of vascular rings is based on history, clinical signs, diagnostic imaging or oesophagoscopy. Plain radiographs can show dilation of esophagus at the heart base and tracheal deviation to the left. Positive-contrast radiography using barium confirms oesophageal obstruction and dilation cranial to the heart base. Recently computed and magnetic resonance tomography are used as reliable methods for the accurate diagnosis of the type of vascular ring. These imaging modalities play an important role in surgical planning. Surgical correction of the vascular ring anomaly is the treatment of choice. A left or right intercostal thoracotomy is performed depending on the type of the vascular anomaly. The purpose of the surgery is ligation and transection of the band that causes the obstruction. Postoperatively regurgitation may remain so the animal should be fed in an elevated position. Prognosis is good to excellent. Regurgitation may remain and the animal should continue the feeding program and aspiration pneumonia is the main complication.

Βιβλιογραφία/References

Bascuñán, A. et al. (2019) 'Vascular ring anomalies in cats: 20 cases (2000-2018)', Veterinary Surgery, (September), pp. 1–9. doi: 10.1111/vsu.13327
Christiansen, K. J. et al. (2007) 'Multiple vascular anomalies in a regurgitating German shepherd puppy', Journal of Small Animal Practice, 48(1), pp. 32–35. doi: 10.1111/j.1748-5827.2006.00105.x
Ellison, G. (2017) 'Long-term results of surgical correction of persistent : right aortic arch in dogs : 25 cases', (July 1997), pp. 1995–1998
Findji, L. and Degueurce, C. (1999) 'Symmetrical double aortic arch in a dog Outbreak of malignant catarrhal fever in cattle', Veterinary Record, (145), pp. 465–466
Haramati, L. B. et al. (2002) 'MR imaging and CT of vascular anomalies and connections in patients with congenital heart disease: Significance in surgical planning', Radiographics, 22(2), pp. 337–349. doi: 10.1148/radiographics.22.2.g02mr09337
Hecht, S. et al. (2012) 'Use of contrast-enhanced MR angiography (CE-MRA) for the diagnosis of a vascular ring anomaly in a dog', Case Reports in Veterinary Medicine, 2012, pp. 1–5. doi: 10.1155/2012/316530
Helphrey, M. L. (1979a) 'Vascular ring anomalies in the dog', Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice. Elsevier, 9(2), pp. 207–218. doi: 10.1016/S0195-5616(79)50030-8
Helphrey, M. L. (1979b) 'Vascular ring anomalies in the dog', Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice, 9(2), pp. 207–218. doi: 10.1016/S0195-5616(79)50030-8

Holt, D. et al. (2000) 'Esophageal obstruction caused by a left aortic arch and an anomalous right patent ductus arteriosus in two German Shepherd littermates', Veterinary Surgery, 29(3), pp. 264–270. doi: 10.1053/jvet.2000.4394
Isakow, K., Fowler, D. and Walsh, P. (2000) 'Video-assisted thoracoscopic division of the ligamentum arteriosum in two dogs with persistent right aortic arch', Journal of the American Veterinary Medical Association, 217(9), pp. 1333–1336. doi: 10.2460/javma.2000.217.1333
Joly, H., D'Anjou, M. A. and Huneault, L. (2008) 'Imaging diagnosis - CT angiography of a rare vascular ring anomaly in a dog', Veterinary Radiology and Ultrasound, 49(1), pp. 42–46. doi: 10.1111/j.1740-8261.2007.00315.x
Jurado, O. M., Mosing, M. and Bettschart-Wolfensberger, R. (2011) 'Anaesthetic management of a 1-month-old puppy undergoing lateral thoracotomy for vascular ring anomaly correction', Case Reports in Veterinary Medicine, 2011. doi: 10.1155/2011/536064
Krebs, I. A. et al. (2014) 'Short- and long-term outcome of dogs following surgical correction of a persistent right aortic arch', Journal of the American Animal Hospital Association, 50(3), pp. 181–186. doi: 10.5326/JAAHA-MS-6034
MacPhail, C. M., Monnet, E. and Twedt, D. C. (2001) 'Thoracoscopic correction of persistent right aortic arch in a dog', Journal of the American Animal Hospital Association, 37(6), pp. 577–581. doi: 10.5326/15473317-37-6-577
Menzel, J. and Distl, O. (2011) 'Unusual vascular ring anomaly associated with a persistent right aortic arch and an aberrant left subclavian artery in German pinschers', Veterinary Journal. Elsevier Ltd, 187(3), pp. 352–355. doi: 10.1016/j.tvjl.2009.12.016
Miller, R. et al. (2015) 'Adult-onset regurgitation in a dog with an aberrant right subclavian artery: a CT angiographic study', Veterinary Record Case Reports, 3(1), p. e000138. doi: 10.1136/vetreccr-2014-000138
Monnet, E. (2009) 'Interventional Thoracoscopy in Small Animals', Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice. Elsevier Ltd, 39(5), pp. 965–975. doi: 10.1016/j.cvsm.2009.05.005
Morgan, K. R. S. and Bray, J. P. (2019) 'Current diagnostic tests, surgical treatments, and prognostic indicators for vascular ring anomalies in dogs', Journal of the American Veterinary Medical Association, 254(6), pp. 728–733. doi: 10.2460/javma.254.6.728
Pownder, S. and Scrivani, P. V. (2008) 'Non-selective computed tomography angiography of a vascular ring anomaly in a dog', Journal of Veterinary CardiologyElsevier B.V, 10(2), pp. 125–128. doi: 10.1016/j.jvc.2008.09.003
Rallis, T. et al. (2000) 'Persistent right aortic arch: does the degree of esophageal dilatation affect long-term outcome? A retrospective study in 10 dogs and 4 cats', European Journal of Comparative Gastroenterology, 5(1), pp. 29–33
Ricardo, C. et al. (2001) 'Double aortic arch in a dog (Canis Familiaris): A case report', Anatomia, Histologia, Embryologia, 30(6), pp. 379–381. doi: 10.1046/j.1439-0264.2001.00344.x
Saunders, A. B. et al. (2013) 'Surgical management of an aberrant left subclavian artery originating from a left patent ductus arteriosus in a dog with a right aortic arch and abnormal branching', Journal of Veterinary Cardiology. Elsevier B.V, 15(2), pp. 153–159. doi: 10.1016/j.jvc.2013.02.004
Shannon, D. et al. (2015) 'Persistent right aortic arch with an aberrant left subclavian artery, Kommerell's diverticulum and bicarotid trunk in a 3-year-old cat', Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports, 1(2), p. 205511691561459. doi: 10.1177/2055116915614590
Townsend, S. et al. (2016) 'Thoracoscopy with Concurrent Esophagoscopy for Persistent Right Aortic Arch in 9 Dogs', Veterinary Surgery, 45(April 2015), pp. O111–O118. doi: 10.1111/vsu.12572
Vianna, M. L. and Krähwinkel, D. J. (2004) 'Double aortic arch in a dog', Journal of the American Veterinary Medical Association, 225(8), pp. 15–17. doi: 10.2460/javma.2004.225.1222
Yarim, M. et al. (1999) 'Double aortic arch in a siamese cat', Veterinary Pathology, 36(4), pp. 340–341. doi: 10.1354/vp.36-4-340
Yoon, H. et al. (2018) 'Imaging Diagnosis—Computed Tomographic Angiography Characteristics of Multiple Vascular Anomalies in a Senior Dog With Late-Onset Regurgitation', Veterinary Radiology and Ultrasound, 59(5), pp. E44–E49. doi: 10.1111/vru.12483

Παραμονή αρτηριακού πόρου

Τσιώλη Β.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Χειρουργικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Εισαγωγή

Ο αρτηριακός πόρος είναι εμβρυϊκό αγγείο, που συνδέει την αορτή με την πνευμονική αρτηρία και απομακρύνει το αίμα από τους μη λειτουργικούς πνεύμονες. Η αδυναμία σύγκλεισης του παραμένοντα αρτηριακού πόρου (ΠΑΑ) μετά τη γέννηση οφείλεται σε υποπλασία των λείων μυϊκών ινών του και σε ανωμαλίες των ελαστικών ινών. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα διαφυγή αίματος από την αορτή προς την πνευμονική αρτηρία. Ο ΠΑΑ αποτελεί την πιο συχνή συγγενή ανωμαλία στο σκύλο με ποσοστό εμφάνισης 25-30%, ενώ στη γάτα είναι σπάνια. Εμφανίζεται συχνότερα σε θηλυκά ζώα μικρόσωμων φυλών (poodle, maltese, pomeranian, Yorkshire terrier). Ο ΠΑΑ συνήθως προκαλεί αριστερο-δεξιά διαφυγή, η οποία προκαλεί υπερφόρτωση της αριστερής καρδιάς και οδηγεί σε υπερτροφία της αριστερής κοιλίας και του κόλπου. Αυτό σταδιακά οδηγεί σε συμφορητική αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια και μόνιμη βλάβη των πνευμονικών αγγείων. Τα περισσότερα ζώα που δεν αντιμετωπίζονται καταλήγουν μέσα στον 1ο χρόνο της ζωής τους. Σε κάποια περιστατικά μπορεί να γίνει αναστροφή της ροής σε δεξιο-αριστερή διαφυγή λόγω πνευμονικής υπέρτασης. Αυτό οδηγεί σε υποξαιμία και κυάνωση εμφανή κυρίως στο οπίσθιο τμήμα του σώματος. Η δεξιο-αριστερή διαφυγή μπορεί να είναι το αποτέλεσμα μη αντιμετώπισης του ΠΑΑ αν και συνηθέστερα εμφανίζεται σε ποσοστό 1-2% σε νεαρά ζώα λόγω παραμονής της πνευμονικής υπέρτασης μετά τη γέννηση.

Ιστορικό και κλινικά ευρήματα
Ζώα με ΠΑΑ και αριστερο-δεξιά διαφυγή μπορεί να είναι ασυμπτωματικά ή να εμφανίζουν εύκολη κόπωση, βήχα, ταχύπνοια ή καθυστέρηση της ανάπτυξης. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώνεται φύσημα δίκην ατμομηχανής αριστερά με ή χωρίς ψηλαφητό καρδιακό ροίζο και δυνατός και υπερκινητικός σφυγμός της μηριαίας. Ζώα με δεξιο-αριστερή διαφυγή εμφανίζουν εύκολη κόπωση, κατάρρευση των οπισθίων άκρων μετά από άσκηση και κυάνωση στο οπίσθιο τμήμα του σώματος. Ο σφυγμός της μηριαίας είναι φυσιολογικός ενώ, κατά την ακρόαση μπορεί να διαπιστωθεί συστολικό φύσημα εκτός και αν υπάρχει πολυκυτταραιμία.

Τα κλινικά ευρήματα του ΠΑΑ ταξινομούνται σε 4 τύπους. Σε περιστατικά με τύπου 1 (μικρός ΠΑΑ) τα ζώα μπορεί να είναι ασυμπτωματικά, κατά την ακρόαση διαπιστώνεται συνεχές φύσημα μόνο αριστερά στη βάση της καρδιάς, ο καρδιακός ροίζος μπορεί να είναι ασθενής ή απών, ο καρδιακός ρυθμός, ο σφυγμός, ο ακτινογραφικός έλεγχος και το ΗΚΚ είναι φυσιολογικά, ενώ κατά τον υπερηχοτομογραφικό έλεγχο διαπιστώνεται στροβιλώδης ροή του αίματος στην πνευμονική αρτηρία. Σε περιστατικά με τύπου 2 (μεσαίου μεγέθους ΠΑΑ) τα ζώα μπορεί να είναι ασυμπτωματικά, κατά την ακρόαση διαπιστώνεται συνεχές φύσημα αριστερά στη βάση και στην κορυφή της καρδιάς, ψηλαφητός καρδιακός ροίζος αριστερά στη βάση της καρδιάς και ο σφυγμός είναι φυσιολογικός ή ελαφρά υπερκινητικός. Ακτινολογικά σε ζώα νεαρότερα του 1 έτους διαπιστώνεται ήπια έως μέτρια διόγκωση της αριστερής καρδιάς, μικρού μεγέθους ανεύρυσμα πόρου-αορτής και οριακή αύξηση των ορίων της πνευμονικής αρτηρίας. Στο ΗΚΚ τα επάρματα R είναι πάνω από 3 mV ενώ υπερηχοτομογραφικά διαπιστώνεται στροβιλώδης, συνεχής ροή του αίματος στη διατεταμένη πνευμονική αρτηρία. Σε περιστατικά με τύπου 3 α (μεγάλου μεγέθους ΠΑΑ) τα ζώα εμφανίζουν εύκολη κόπωση, διαπιστώνεται συνεχές φύσημα και ψηλαφητός καρδιακός ροίζος αριστερά στο θώρακα, συστολικό φύσημα παλινδρόμησης μιτροειδούς και υπερκινητικός καρδιακός σφυγμός. Ακτινολογικά σε ζώα νεαρότερα των 6 μηνών διαπιστώνεται έντονη διόγκωση της αριστερής καρδιάς, μεσαίου έως μεγάλου μεγέθους ανεύρυσμα πόρου-αορτής και σαφής αύξηση των ορίων της πνευμονικής αρτηρίας. Στο ΗΚΚ τα επάρματα R είναι πάνω από 5 mV ενώ υπερηχοτομογραφικά διαπιστώνεται έντονα στροβιλώδης, συνεχής ροή του αίματος στη διατεταμένη πνευμονική αρτηρία. Σε περιστατικά με τύπου 3 β (μεγάλου μεγέθους ΠΑΑ με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια) τα ευρήματα είναι όμοια με τύπου 3 α ενώ διαπιστώνονται επιπλέον δύσπνοια (λόγω πνευμονικού οιδήματος), κακή θρεπτική κατάσταση και πιθανά κολπικός ινιδισμός. Σε περιστατικά με τύπου 4 (μεγάλου μεγέθους ΠΑΑ με δεξιο-αριστερή διαφυγή), τα ζώα, ηλικίας από 2 εβδομάδων έως 12 ετών, εμφανίζουν αδυναμία των οπισθίων άκρων, κυάνωση στο οπίσθιο τμήμα του σώματος, αδυναμία άσκησης, πολυκυτταραιμία (PCV > 65%), σφυγμό φυσιολογικό ή ασθενή, φύσημα και καρδιακό ροίζο παρόντα μέχρι την ηλικία του 1 μήνα και διπλασιασμό καρδιακών ήχων ή πιο ισχυρό 2ο ήχο, κυρίως δεξιά. Ακτινολογικά διαπιστώνεται έντονη διόγκωση της δεξιάς καρδιάς και της πνευμονικής αρτηρίας ενώ τα πνευμονικά αγγεία μπορεί να απεικονίζονται φυσιολογικά ή με ελικοειδή πορεία. Στο ΗΚΚ διαπιστώνεται δεξιά απόκλιση του άξονα της καρδιάς.

Διάγνωση
Η διάγνωση του ΠΑΑ βασίζεται στο ιστορικό, τα κλινικά και απεικονιστικά ευρήματα. Σε αριστερο-δεξιά διαφυγή κατά τον ακτινολογικό έλεγχο διαπιστώνεται διάταση της αριστερής κοιλίας και του κόλπου, αυξημένη αγγείωση των πνευμόνων, και χαρακτηριστική διάταση της οπίσθιας αορτής και ενίοτε της πνευμονικής αρτηρίας στην ραχιοκοιλιακή προβολή. Σε δεξιο-αριστερή διαφυγή διαπιστώνεται διάταση και υπερτροφία της αριστερής και δεξιάς κοιλίας, της πνευμονικής αρτηρίας και διάταση και ελικοειδής πορεία των πνευμονικών αγγείων. Στο ΗΚΓ παρατηρούνται υψηλά R και πλατιά P επάρματα, ενώ ο κολπικός ινιδισμός είναι η πιο συχνά παρατηρούμενη αρρυθμία. Υπερηχοτομογραφικά τα ευρήματα διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο αλλά γενικά διαπιστώνεται στροβιλώδης ροή του αίματος στην πνευμονική αρτηρία, διάταση της πνευμονικής αρτηρίας και μεταβολές των διαστάσεων της αριστερής ή/και της δεξιάς καρδίας. Η διαθωρακική ή διαοισοφαγική υπερηχοτομογραφία και η αγγειογραφία προσφέρουν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη μορφολογία του ΠΑΑ. Αγγειογραφικά ο ΠΑΑ ταξινομείται με βάση τη μορφολογία του σε: τύπου Ι όταν εμφανίζει σταδιακή ομοιόμορφη μείωση της διαμέτρου του από την αορτή έως την πνευμονική αρτηρία, σε τύπου IIα (η πιο συχνή) όταν έχει σχήμα κωνοειδές, σε τύπου IIβ όταν έχει σχήμα χωνοειδές και σε τύπου ΙΙΙ όταν έχει σχήμα σωληνοειδές.

Η διαφορική διάγνωση σε αριστερο-δεξιά διαφυγή είναι εύκολη εκτός αν συνυπάρχουν στένωση αορτής-πνευμονικής αρτηρίας και μεσοκοιλιακή επικοινωνία. Σε δεξιο-αριστερή διαφυγή θα πρέπει να γίνει διαφορική διάγνωση από την μεσοκολπική-μεσοκοιλιακή επικοινωνία και την τετραλογία Fallot.

Θεραπεία
Με βάση τον τύπο του ΠΑΑ συστήνεται σύγκλειση σε τύπου 1 και 2, η οποία δεν είναι επείγουσα, άμεση σύγκλειση σε τύπου 3 α και β, ενώ η σύγκλειση αντενδείκνυται σε τύπου 4 και όταν συνυπάρχουν άλλες καρδιακές ανωμαλίες (τετραλογία Fallot, ατρησία πνευμονικής αρτηρίας). Η σύγκλειση του ΠΑΑ μπορεί να γίνει με τοποθέτηση μέσω καθετήρα ενδοαγγειακού σπειράματος (coil) ή συσκευής απόφραξης (Amplatz canine ductal occluder ή Amplatz vascular plug) ή μπορεί να γίνει χειρουργικά. Στην πρώτη περίπτωση, η τοποθέτηση του σπειράματος ή της συσκευής απόφραξης γίνεται μέσω περιφερικής αρτηρίας ή φλέβας, ακτινοσκοπικά ή υπερηχοτομογραφικά καθοδηγούμενη. Ενδείξεις αποτελούν ΠΑΑ κωνικοί ή σε σχήμα χωνιού ενώ αντενδείκνυται η χρήση τους σε σωληνοειδείς ΠΑΑ, με μήκος μικρότερο από 5 mm. Ενδείξεις για χειρουργική σύγκλειση είναι ζώα με πολύ μικρό ή πολύ μεγάλο σωματικό μέγεθος και σωληνοειδείς ΠΑΑ.

Η χειρουργική αντιμετώπιση ΠΑΑ θα πρέπει να γίνεται ιδανικά σε ζώα ηλικίας άνω των 8 εβδομάδων και με σωματικό βάρος πάνω από 0,5 kg. Η προσπέλαση γίνεται μετά από αριστερή μεσοπλεύρια θωρακοτομή, στο 4ο μεσοπλεύριο διάστημα. Ακολούθως παρασκευάζεται ο ΠΑΑ, ο οποίος εντοπίζεται μεταξύ της αορτής (ραχιαία) και της πνευμονικής αρτηρίας (κοιλιακά). Το αριστερό πνευμονογαστρικό νεύρο πορεύεται ραχιαία του ΠΑΑ και παρασκευάζεται και έλκεται ραχιαία ή κοιλιακά ώστε να μπορέσει να αποκαλυφθεί ο πόρος. Ο ΠΑΑ παρασκευάζεται με λαβίδα Lahey με ή χωρίς διάνοιξη του περικαρδίου. Ακολουθεί η σύγκλειση του ΠΑΑ είτε με συρραπτικά είτε με ράμματα (silk 2/0 ή 0). Στη δεύτερη περίπτωση τοποθετούνται 2 ή 3 απολινώσεις. Αρχικά, κλείνουμε σταδιακά την απολίνωση προς την αορτή και στη συνέχεια προς την πνευμονική αρτηρία. Σε ΠΑΑ μικρού μήκους και διαμέτρου πάνω από 10mm μπορεί να γίνει διατομή και συρραφή των κολοβωμάτων με συνεχή ραφή (μονόκλωνα μη απορροφήσιμα ράμματα, 3-0 ή 4-0). Σε περιστατικά που αναμένεται ότι υπάρχει μεγάλος κίνδυνος ρήξης του ΠΑΑ μπορεί να εφαρμοστεί η τεχνική Jackson-Henderson, κατά την οποία παρασκευάζεται και η αορτή. Ωστόσο, με την τεχνική αυτή αναφέρονται αυξημένα ποσοστά παραμονής ροής στον ΠΑΑ μετεγχειρητικά. Αναφέρεται ότι η σύγκλειση ΠΑΑ μπορεί να γίνει και θωρακοσκοπικά με συρραπτικά αγγείων, αρκεί τα ζώα να είναι σωματικού βάρους πάνω από 7 kg και ο ΠΑΑ να έχει διάμετρο κάτω από 12mm. Σε περίπτωση που προκληθεί μικρή ρήξη του ΠΑΑ διεγχειρητικά μπορεί να γίνει χορήγηση νιτροπρωσσικού νατρίου (5–25 μg/kg/m IV), για μείωση της αρτηριακής πίεσης (50- 65 mm Hg) και στη συνέχεια παρασκευάζεται ο ΠΑΑ και απολινώνεται. Εναλλακτικά, ασκείται πίεση τοπικά για τον έλεγχο της αιμορραγίας, τοποθετείται αγγειολαβίδα στη βάση της πνευμονικής αρτηρίας και της αορτής και γίνεται ταυτόχρονος αποκλεισμός δακτυλικά της θωρακικής αορτής. Στη συνέχεια παρασκευάζεται ο ΠΑΑ και απολινώνεται. Ωστόσο, ο αγγειακός αποκλεισμός δεν πρέπει να ξεπεράσει τα 8 λεπτά. Ακολουθεί σύγκλειση της θωρακοτομής.

Μετεγχειρητική Αγωγή
Μετεγχειρητικά χορηγούνται αναλγητικά (συνήθως οπιοειδή σε συνδυασμό με τοπική αναισθησία). Επίσης, τοποθετούνται σωλήνες θωρακοστομίας (ειδικά σε περιστατικά που υπήρχε αιμορραγία διεγχειρητικά) για 4 – 24 ώρες μετεγχειρητικά.

Επιπλοκές
Διεγχειρητικά οι πιο συχνές επιπλοκές είναι η ρήξη του ΠΑΑ ή της αορτής και η ολίσθηση ράμματος. Το αποτέλεσμα και στις δύο περιπτώσεις είναι πρόκληση σοβαρής αιμορραγίας. Η ρήξη προκαλείται συχνότερα σε ζώα μεγάλης ηλικίας και σχετίζεται άμεσα με την εμπειρία του χειρουργού. Μετεγχειρητικά, σε ποσοστό 18-53% των περιστατικών, μπορεί να παρατηρηθεί παραμονή ροής στον ΠΑΑ, η οποία είναι συνήθως χωρίς κλινική σημασία. Άλλες πιθανές μετεγχειρητικές επιπλοκές είναι συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, αρρυθμίες, πνευμονικό οίδημα, πνευμονική υπέρταση, θρόμβωση και αρτηρίτιδα.

Επιπλοκές που μπορεί να εμφανιστούν με χρήση ενδοαγγειακού σπειράματος ή συσκευής απόφραξης (Amplatz) είναι εμβολή της πνευμονικής αρτηρίας ή άλλου αγγείου της συστημικής κυκλοφορίας και αιμάτωμα στα σημεία εισόδου.

Πρόγνωση
Η πρόγνωση για τα ζώα με ΠΑΑ με αριστερο-δεξιά διαφυγή είναι πολύ καλή αν η σύγκλειση γίνει πριν την ανάπτυξη καρδιακής ανεπάρκειας. Αναφέρεται ότι μέχρι την ηλικία των 6 μηνών η σύγκλειση μπορεί να είναι θεραπευτική και με αναστροφή των αλλοιώσεων στην καρδιά. Η περιεγχειρητική θνησιμότητα αναφέρεται ότι κυμαίνεται σε ποσοστό 0-7% και δεν διαφέρει ανάμεσα στη χειρουργική αντιμετώπιση

και στην τοποθέτηση ενδοαγγειακού σπειράματος ή συσκευής απόφραξης. Αντίθετα, η πρόγνωση είναι επιφυλακτική σε περιστατικά με δεξιο-αριστερή διαφυγή.

Patent ductus arteriosus

Tsioli V.
DVM, PhD, Associate Professor, Clinic of Surgery, School of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Introduction
PDA is the most common congenital heart disease in dogs accounting for 25 to 30% of cases. It allows shunting of blood from the aorta to the pulmonary artery.

History and clinical signs
Animals with left–to-right PDA may be asymptomatic; or presented with exercise intolerance, cough, shortness of breath or stunted growth. Physical examination reveals a continuous heart murmur, a palpable cardiac thrill and strong or hyperkinetic femoral pulses. Animals with right-to-left PDA are presented with exercise intolerance, pelvic limb collapse, cyanosis in the caudal part of the body and normal femoral pulses.

Diagnosis
Diagnosis of PDA is based on history, clinical findings and confirmed with ECG and diagnostic imaging (radiography, ultrasonography, angiography).

Treatment
Closure of PDA is performed by using intravascular coils or ductal occluders (Amplatzer Vascular Plugs or Amplatzer Canine Duct Occluder) and by surgical ligation. Surgical closure of PDA is performed by using a standard dissection technique, an intrapericardial approach, the Jackson-Henderson method or thoracoscopically. Ligation is performed with sutures or hemoclips.

Postoperative care
Postoperatively analgesia is provided and thoracostomy tubes are placed for 4 to 24 hours.

Complications
PDA or aortic rupture during dissection is the most serious complication. Residual shunting may be present but is clinically insignificant. Other postoperative complications include congestive heart failure, pulmonary edema, arrhythmias, pulmonary hypertension, thrombosis and endarteritis. Complications with intravascular coils or ductal occluders include pulmonary artery or other vascular embolism and hematoma formation at vascular access sites.

Prognosis
Prognosis is good when PDA closure is performed before congestive heart failure develops. Mortality rates range from 0 to 7%. In cases with right-to-left shunts prognosis is guarded.

Βιβλιογραφία/References

Pelosi A, Orton EC. Cardiac Surgery. In: Johnston SA and Tobias KM, eds. Veterinary Surgery Small Animal. 2nd ed. St. Louis: Elsevier, 2018: 2049-2083
MacPhail C, Terry W, Fossum TW. Surgery of the Cardiovascular System. In: Fossum TW, ed. Small Animal Surgery. 5th ed. St. Louis: Mosby, 2019: 788-832
Orton EC. Congenital Cardiac Shunts. In: Small Animal Soft Tissue Surgery. Monnet E(ed). 1st edn. Wiley-Blackwell, 2013, pp. 792-800
Buchanan JW, Patterson DF. Etiology of Patent Ductus Arteriosus in Dogs. J Vet Intern Med 2003; 17:167–171
Broaddus K, Tillson M. Patent ductus arteriosus in dogs. Compend Contin Educ Vet. 2010 Sep;32(9): E3
Buchanan JW. Patent ductus arteriousus morphology, pathogenesis, types and treatment. J Vet Cardiol. 2001 3(1):7-16. doi: 10.1016/S1760-2734(06)70010-8

Bascuñán A, Thieman Mankin KM, Saunders AB, Bright JM, Scharf V, Singh A, O'Sullivan L, Brisson B, Estrada AH, Tou SP, Ruoff C. Patent ductus arteriosus in cats (Felis catus): 50 cases (2000-2015). J Vet Cardiol, 2017, 19(1):35-43. doi: 10.1016/j.jvc.2016.10.002
Boutet BG, Saunders AB, Gordon SG. Clinical Characteristics of Adult Dogs More Than 5 Years of Age at Presentation for Patent Ductus Arteriosus. J Vet Intern Med. 2017, 31(3):685-690. doi: 10.1111/jvim.14689
Chetboul V, Damoiseaux C, Behr L, Morlet A, Moise NS, Gouni V, Lavennes M, Pouchelon JL, Laborde F, Borenstein N. Intracardiac echocardiography: use during transcatheter device closure of a patent ductus arteriosus in a dog. J Vet Cardiol. 2017 Jun;19(3):293-298. doi: 10.1016/j.jvc.2017.03.005
Doocy KR, Nelson DA, Saunders AB. Real-time 3D transesophageal echocardiography-guided closure of a complicated patent ductus arteriosus in a dog. J Vet Cardiol. 2017 Jun;19(3):287-292. doi: 10.1016/j.jvc.2017.04.001
Miller MW, Gordon SG, Saunders AB, Arsenault WG, Meurs KM, Lehmkuhl LB, Bonagura JD, Fox PR. Angiographic classification of patent ductus arteriosus morphology in the dog. J Vet Cardiol. 2006 Nov;8(2):109-14. doi: 10.1016/j.jvc.2006.07.001
Saunders AB, Doocy KR, Birch SA. A pictorial view of the three-dimensional representation and comparative two-dimensional image orientation derived from computed tomography angiography in a dog with a patent ductus arteriosus. J Vet Cardiol. 2019 Feb; 21:34-40. doi: 10.1016/j.jvc.2018.09.004
Goodrich KR, Kyles AE, Kass PH, Campbell F. Retrospective comparison of surgical ligation and transarterial catheter occlusion for treatment of patent ductus arteriosus in two hundred and four dogs (1993-2003). Vet Surg. 2007 Jan;36(1):43-9
Selmic LE, Nelson DA, Saunders AB, Hobson HP, Saunders WB. An intrapericardial technique for PDA ligation: surgical description and clinical outcome in 35 dogs. J Am Anim Hosp Assoc. 2013 Jan-Feb;49(1):31-40. doi: 10.5326/JAAHA-MS-5838
Saunders AB, Miller MW, Gordon SG, Bahr A. Pulmonary embolization of vascular occlusion coils in dogs with patent ductus arteriosus. J Vet Intern Med. 2004 Sep-Oct;18(5):663-6
Borenstein N, Behr L, Chetboul V, Tessier D, Nicole A, Jacquet J, Carlos C, Retortillo J, Fayolle P, Pouchelon JL, Daniel P, Laborde F. Minimally Invasive Patent Ductus Arteriosus Occlusion in 5 Dogs. Vet Surg. 2004, 33(4):309-13
Schneider M, Hildebrandt N, Schweigl T, Schneider I, Hagel KH, Neu H. Transvenous embolization of small patent ductus arteriosus with single detachable coils in dogs. J Vet Intern Med. 2001 May-Jun;15(3):222-8
Stauthammer CD, Olson J, Leeder D, Hohnadel K, Hanson M, Tobias AH. Patent ductus arteriosus occlusion in small dogs utilizing a low profile Amplatz® canine duct occluder prototype. J Vet Cardiol. 2015 Sep;17(3):203-9. doi: 10.1016/j.jvc.2015.06.002
Stanley BJ, Luis-Fuentes V, Darke PG. Comparison of the incidence of residual shunting between two surgical techniques used for ligation of patent ductus arteriosus in the dog. Vet Surg. 2003 May-Jun;32(3):231-7
Hutton JE, Steffey MA, Runge JJ, McClaran JK, Silverman SJ, Kass PH. Surgical and nonsurgical management of patent ductus arteriosus in cats: 28 cases (1991-2012). J Am Vet Med Assoc. 2015 Aug 1;247(3):278-85. doi: 10.2460/javma.247.3.278
Van Israël N, French AT, Dukes-McEwan J, Corcoran BM. Review of left-to-right shunting patent ductus arteriosus and short term outcome in 98 dogs. J Small Anim Pract. 2002 Sep;43(9):395-400
Hunt GB, Simpson DJ, Beck JA, et al: Intraoperative hemorrhage during patent ductus arteriosus ligation in dogs. Vet Surg 30:58–63, 2001
Hunter SL, Culp LB, Muir WW, Lerche P, Birchard SJ, Smeak DD, McLoughlin MA. Sodium nitroprusside-induced deliberate hypotension to facilitate patent ductus arteriosus ligation in dogs. Vet Surg. 2003 Jul-Aug;32(4):336-40
Bureau S, Monnet E, Orton EC. Evaluation of survival rate and prognostic indicators for surgical treatment of left-to-right patent ductus arteriosus in dogs: 52 cases (1995-2003). J Am Vet Med Assoc. 2005 Dec 1;227(11):1794-9
Saunders AB, Gordon SG, Boggess MM, Miller MW. Long-term outcome in dogs with patent ductus arteriosus: 520 cases (1994-2009). J Vet Intern Med. 2014, 28(2):401-10. doi: 10.1111/jvim.12267
Stauthammer CD, Tobias AH, Leeder DB, Krüger MU. Structural and functional cardiovascular changes and their consequences following interventional patent ductus arteriosus occlusion in dogs: 24 cases (2000-2006). J Am Vet Med Assoc. 2013 Jun 15;242(12):1722-6. doi: 10.2460/javma.242.12.1722
Van Israël N, French AT, Dukes-McEwan J, Welsh EM. Patent Ductus Arteriosus in the older Dog. J Vet Cardiol. 2003 May;5(1):13-21. doi: 10.1016/S1760-2734(06)70040-6

Οι παθήσεις του οισοφάγου σε νεαρούς σκύλους και γάτες

Ξενούλης Γ.Π.
DVM, Dr.med.vet., PhD, Αναπληρωτής Καθηγητής, Κλινική Παθολογίας, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Adjunct Assistant Professor, Department of Small Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Texas A&M University, USA, Animal Medical Center of Athens, Αθήνα

Ξένα σώματα

Τα ξένα σώματα του οισοφάγου είναι πολύ συχνά σε νεαρούς σκύλους και γάτες. Συνηθως πρόκειται για παιχνίδια, κόκκαλα, λιχουδιές, μπάλες κ.ά. τα οποία σφηνώνουν στην είσοδο του θώρακα, στη βάση της καρδιάς ή στο καρδιακό στόμιο του οισοφάγου. Στο ιστορικό συνήθως αναφαφέρεται οξεία εμφάνιση αναγωγών (και όχι εμέτου), κάτι που είναι ισχυρά ενδεικτικό ξένου σώματος στον οισοφάγο. Συχνά, τα ζώα αρνούνται την πρόσληψη τροφής λόγω πόνου στον οισοφάγου. Η αδυναμία διαφοροποίησης μεταξύ αναγωγής και εμέτου σε αυτά τα ζώα συχνά οδηγεί σε λανθασμένη διάγνωση γαστρίτιδας. Αυτό συχνά καθυστερεί τη διάγνωση του ξένου σώματος κάτι που οδηγεί σε σημαντικού βαθμού οισοφαγίτιδα ή ακόμα και σε διάτρηση του οισοφάγου, καθώς ο οισοφάγος διαβρώνεται πολύ γρηγορότερα από την παρουσία ξένων σωμάτων σε σχέση με το στόμαχο ή το έντερο.

Η διάγνωση συχνά γίνεται με απλή ακτινογραφία διότι τα περισσότερα ξένα σώματα είναι ακτινοσκιερά. Τα

ξένα σώματα του οισοφάγου παρουσιάζουν παρόμοια ακτινολγική εικόνα με μάζες των πνευμόνων ή του μεσοπνευμονίου και πολλές φορές δε μπορούν να διαφοροποιηθούν από αυτά ακτινολογικά. Σε αρκετές περιπτώσεις οι απλές ακτινογραφίες δεν είναι διαγνωστικές και απαιτείται η λήψη ακτινογραφιών μετά από χορήγηση σκαγραφικών ουσιών (συνήθως βαρίου).

Η ενδοσκοπική αφαίρεση των ξένων σωμάτων του οισοφάγου είναι σχεδόν πάντα η θεραπεία εκλογής. Οι επιπλοκές της αφαίρεσης ξένων σωμάτων είναι συχνές ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που τα ξένα σώματα βρίσκονται στον οισοφάγο για > 2-3 ημέρες. Ενδέχεται να προκληθεί ρήξη του οισοφάγου και σοβαρή μεσοπνευμονίτιδα, πνευμοθώρακας κτλ. Επομένως, η ενδοσκοπική αφαίρεση ξένων σωμάτων πρέπει να γίνεται από ειδικά εκπαιδευμένο κτηνίατρο. Μετά την ενδοσκόπηση, το ζώο θα πρέπει να παίρνει αγωγή οισοφαγίτιδα (όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο) και να παρακολουθείται για την ανάπτηξη στένωσης του οισοφάγου.

Συγγενής υποκινητικότητα του οισοφάγου και μεγαοισοφάγος
Η συγγενής υποκινητικότητα του οισοφάγου είναι συνήθως ιδιοπαθής καθώς αναγνωρισμένα ή πιθανά αίτια επίκτητου μεγαοισοφάγου (π.χ. myasthenia gravis, υποφλοιοεπινεφριδισμός) δεν αναφαφέρονται στις συγγενείς περιπτώσεις. Η διάγνωση βασίζεται στην τυπική συμπτωματολογία (χρόνιες αναγωγές κυρίως στερεάς τροφής χωρίς οισοφαγοδυνία ή ανορεξία εκτός να συνυπάρχει εισροφητική βρογχοπνευμονία) και στα τυπικά ακτινολογικά ευρήματα. Σε αρκετές περιπτώσεις η απλή ακτινογραφία είναι διαγνωστική. Φυσιολογική εικόνα στην απλή ακτινογραφία όμως δε μπορεί να αποκλείσει την παρουσία υποκινητικότητας του οισοφάγου και απαιτείται λήψη αντινογραφιών μετά την χορήγηση βαριούχου γεύματος. Συχνά, η ακτινολογική εικόνα δε συμβαδίζει με την σοβαρότητα της κλινικής εικόνας. Σε κάποιες περιπτώσεις, ιδιαίτερα σε εντοπισμένη υποκινητικότητα του οισοφάγου, η διάγνωση μπορεί να γίνει μόνο με φθοριοσκόπηση.

Η θεραπεία είναι συμπτωματική και βασίζεται στη χορήγηση 3-4 μικρών γευμάτων την ημέρα με το ζώο σε όρθια στάση, στην οποία θα πρέπει να παραμείνει για 10-15 λεπτά μετά τη λήψη της τροφής. Η χορήγηση μαλακής τροφής βοηθάει σε αρκετά ζώα. Κάποια όμως ελέγχονται το ίδιο ή και πιο καλά με τη χορήγηση κροκέτας. Έτσι, διάφοροι τύποι τροφών θα πρέπει να δοκιμάζονται. Η θεραπεία είναι αποτελεσματική σε σχετικά μεγάλο ποσοστό ζώων αλλά ένα ποσοστό δεν ανταποκρίνεται καλά (που σημαίνει ότι συνεχίζουν να κάνουν αναγωγές σχετικά συχνά). Η συχνότερη αιτία θανάτου σε αυτά τα ζώα είναι η εισροφητική βρόγχοπνευμονία.

Οισοφαγίτιδα
Η οισοφαγίτιδα είναι πολύ συχνότερη στην κλινική πράξη από ότι πιστεύουν πολλοί. Η οισοφαγίτιδα είναι υποδιαγνωσμένη πάθηση επειδή τα συμπτώματα συχνά είναι ήπια, μη ειδικά και μπερδεύονται με συμπτώματα παθήσεων του στομάχου (πχ. μη διαχωρισμός μεταξύ αναγωγής και εμέτου). Η ήπια οισοφαγίτια προκαλεί ήπια συμπτώματα (σποραδικές αναγωγές βλεννώδους περιεχομένου) ενώ η σοβαρή οισοφαγίτιδα μπορεί να συνοδεύεται από τόσο έντονο πόνο που να οδηγεί σε αδυναμία κατάποσης ακόμα και νερού ή σάλιου. Σε κάποιες περιπτώσεις ή ήπια οισοφαγίτιδα μπορεί απλά να προκαλεί αλλαγές στη συμπεριφορά (λόγω πόνου) ή να δίνει εικόνα ερυγών (στην πραγματικότητα είναι ήπιες αναγωγές χωρίς να βγαίνει περιεχόμενο από στο στόμα του ζώου διότι το περιεχόμενο ξανακαταπίνεται). Η διάγνωση της οισοφαγίτιδας είναι σημαντική διότι ακόμα και ήπια οισοφαγίτιδα μπορεί να οδηγήσει σε υποκινητικότητα του οισοφάγου (που δεν είναι πάντα εμφανής ακτινολογικά) ή και σε στένωση.

Τα αίτια της οισοφαγίτιδας είναι πάρα πολλά στα νεαρά ζώα και περιλαμβάνουν τη γενική αναισθησία (πχ για στείρωση), την κήλη του οισοφαγικού τρήματος, την κατάπωση καυστικών ουσιών κ. ά. Ιδιαίτερα συχνή φαίνεται να είναι η πρόκληση οισοφαγίτιδας από τη χορήγηση φαρμακευτικών ουσίων όπως είναι η τετρακυκλίνες (πχ δοξυκυκλίνη), η κλυνδαμυκίνη και τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, ιδιαίτερα στις γάτες. Οισοφαγίτιδα μπορεί να προκληθεί συχνά και σαν αποτέλεσμα συχνών εμέτων (πχ παρβοεντερίτιδα ή πανλευκοπενία). Υποδιαγνωσμένη είναι και γαστροοισφαγική παλινδρόμηση, η οποία μπορεί να προκαλέσει οισοφαγίτιδα, αλλά και η οισοφαγίτιδα με τη σειρά της οδηγεί σε γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση.

Η διάγνωση της οισοφαγίτιδας γίνεται μόνο ενδοσκοπικά και αυτό είναι ένας επιπλέον λόγος που πολλές περιπτώσεις οισοφαγίτιδας παραμένουν αδιάγνωστες. Η θεραπεία βασίζεται στη χορήγηση προκινητικών φαρμάκων (σισαπρίδη, μετοκλοπλαμίδη), τη μείωση της παραγωγής γαστρικού οξέος με τη χρήση

αναστολέων της αντλίας πρωτονίων (πχ ομεπραζόλη) ή H_2 αναστολέων (λιγότερο αποτελεσματικοί από τους αναστολείς αντλίας πρωτονίων) και τη χρήση κυτταροπροστατευτικών φαρμάκων όπως η σουκραλφάτη. Επιπλέον, σε σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να απαιτείται η χρήση αντιβιοτικών ή/και γλυκοκορτικοειδών αλλά η αποτελεσματικότητά τους είναι άγνωστη. Τέλος, σε ορισμένες σοβαρές περιπτώσεις, η τοποθέτηση καθετήρα γαστροστομίας βοηθάει στο να σιτίζεται το ζώο επαρκώς και να παίρνει τα φάρμακά του χωρίς να ερεθίζεται ο οισοφάγος.

Στένωση του οισοφάγου
Η στένωση του οισοφάγου είναι αποτέλεσμα ίνωσης που προκαλείται από σοβαρή οισοφαγίτιδα (ανεξάρτητα από το αίτιο της οισοφαγίτιδας). Τα συμπτώματα δεν είναι ειδικά (το συχνότερο σύμπτωμα είναι η αναγωγή). Η διάγνωση μπορεί να γίνει με ακτινογραφίες μετά από χορήγηση βαριούχου γεύματος (η χορήγηση σκέτου βαρίου μπορεί να μην είναι διαγνωστική). Η διάγωνση επιβεβαιώνεται ενδοσκοπικά, ενώ η ενδοσκοπική αντιμετώπιση της στένωσης είναι η θεραπεία εκλογής. Η καλύτερη μέθοδος είναι τα μπαλονάκια διαστολής. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για την αποφυγή διάτρησης του οισοφάγου κατά τη διαστολή. Η χορήγηση στεροειδών εντός της αλλοίωσης πιθανόν βοηθάει στη μείωση της φλεγμονής μετά την επέμβαση. Για τη διάνοιξη στενώσεων του οισοφάγου ενδέχεται να χρειαστούν από 1 μέχρι και 15 συνεδρίες σε μεσοδιαστήματα που ποικίλλουν από μερικές ημέρες μέχρι εβδομάδες. Σε σπάνιες σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να απαιτείται η τοποθέτηση stent για την αποφυγή υποτροπής της στένωσης. Ταυτόχρονα με τη διάνοιξη των στενώσεων απαιτείται επιθετική θεραπεία για τη μείωση της μετατραυματικής οισοφαγίτιδας.

Esophageal disorders in young dogs and cats

Xenoulis P.G.
DVM, Dr.med.vet., PhD, Associate Professor, Clinic of Medicine, Faculty of Veterinary Science, University of Thessaly, Adjunct Assistant Professor, Department of Small Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Texas A&M University, USA, Animal Medical Center of Athens, Athens

The most common diseases of the esophagus in young dogs and cats are esophageal foreign bodies, esophageal weakness (congenital), esophagitis, and cicatrix (esophageal stenosis). Esophageal foreign objects are very common in young animals and are usually bones, toys, treats, etc. Diagnosis is made with appropriate imaging techniques. Plain radiographs are sufficient in most but not all cases. Endoscopic removal of esophageal foreign objects is the treatment method of choice in almost all cases.

Congenital esophageal weakness is usually idiopathic in small animals. In most cases, clinical signs first appear when animals are switched from milk to solid food and regurgitation is the most common sign. Diagnosis is based on imaging (plain or contrast radiographs) but in some cases (especially with partial esophageal weakness) fluoroscopy is required. Treatment is symptomatic and mainly includes feeding 3-4 meals per day with the animal in an elevated (nearly vertical) position while and for 10-15 minutes after eating.

Esophagitis is very common in both young and adult dogs and cats but is underdiagnosed. Clinical signs are often nonspecific (especially in mild cases) and might only include occasional regurgitation of mucus material. I severe cases there is often excruciating pain that often leads the animal to even refuse to drink water. The only sensitive and specific means for diagnosis is endoscopy. Treatment is based on the use of prokinetic drugs (cisapride, metoclopramide), gastric acid suppression (proton pump inhibitors, H2-blockers), and cytoprotection (sucralfate).

Cicatrix (scarring) may occur after an episode of severe esophagitis of any cause. Radiographs using barium mixed with food are diagnostic in most cases. The diagnosis is confirmed endoscopically. Endoscopy with balloon dilation of the lesion is also the treatment method of choice for almost all cases.

Βιβλιογραφία/References

Adamama-Moraitou KK, et al. Benign esophageal stricture in the dog and cat: a retrospective study of 20 cases. Can J Vet Res. 2002;66:55
Andrade N, et al. Evaluation of pharyngeal function in dogs with laryngeal paralysis before and after unilateral arytenoid lateralization. Vet Surg. 2015;44:1021
Baloi PA, et al. Endoscopic ultrasonographic evaluation of the esophagus in healthy dogs. Am J Vet Res. 2013;74:1005
Bexfield NH, et al. Esophageal dysmotility in young dogs. J Vet Intern Med. 2006;20:1314
Bissett SA, et al. 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
Cannon MS, et al. Clinical and diagnostic imaging findings in dogs with zygomatic sialoadenitis: 11 cases (1990-2009). J Am Vet Med Assoc. 2011;239:1211
AP, et al. Inheritance of cricopharyngeal dysfunction in Golden Retrievers. Am J Vet Res. 2004;65:344
Dewey CW, et al. Mycophenolate mofetil treatment in dogs with serologically diagnosed acquired myasthenia gravis: 27 cases (1999-2008). J Am Vet Med Assoc. 2010;236:664
Doran I, et al. Acute oropharyngeal and esophageal stick injury in forty-one dogs. Vet Surg. 2008;37:781
Fracassi F, et al. Reversible megaoesophagus associated with primary hypothyroidism in a dog. Vet Rec. 2011;168:329
Fraune C, et al. Intralesional corticosteroid injection in addition to endoscopic balloon dilation in a dog with benign oesophageal strictures. J Small Anim Pract. 2009;50:550
Gianella P, et al. Oesophageal and gastric endoscopic foreign body removal complications and follow-up of 102 dogs. J Small Anim Pract. 2009;50:649
Gibbon KJ, et al. Phenobarbital-responsive ptyalism, dysphagia, and apparent esophageal spasm in a German Shepherd puppy. J Am Anim Hosp Assoc. 2004;40:230
Gualtieri M, et al. Reflux esophagitis in three cats associated with metaplastic columnar esophageal epithelium. J Am Anim Hosp Assoc. 2006;42:65
Harkin KR, et al. Dysautonomia in dogs: 65 cases (1993-2000). J Am Vet Med Assoc. 2002;220:633
Jergans AE. Diseases of the esophagus. In: Ettinger SJ, et al., eds. Textbook of veterinary internal medicine. 7th ed. St Louis: Elsevier/Saunders; 2010
Kook PH, et al. Wireless ambulatory esophageal pH monitoring in dogs with clinical signs interpreted as gastroesophageal reflux. J Vet Intern Med. 1716;28:2014
Leib MS, et al. Esophageal foreign body obstruction caused by a dental chew treat in 31 dogs (2000-2006). J Am Vet Med Assoc. 2008;232:1021
Levine JS, et al. Contrast videofluoroscopic assessment of dysphagic cats. Vet Radiol Ultrasound. 2014;55:465
Mazzei MJ, et al. Eosinophilic esophagitis in a dog. J Am Vet Med Assoc. 2009;235:61
McBrearty AR, et al. Clinical factors associated with death before discharge and overall survival time in dogs with generalized megaesophagus. J Am Vet Med Assoc. 2011;238:1622
Mizutani T, et al. Novel strategy for prevention of esophageal stricture after endoscopic surgery. Hepatogastroenterology. 2010;57:1150
Niemiec BA. Oral pathology. Top Companion Anim Med. 2008;23:
59
Nunn R, et al. Association between Key-Gaskell syndrome and infection by Clostridium botulinum type C/D. Vet Rec. 2004;155:111
Poncet CM, et al. Prevalence of gastrointestinal tract lesions in 73 brachycephalic dogs with upper respiratory syndrome. J Small Anim Pract. 2005;46:273
Ranen E, et al. Spirocercosis-associated esophageal sarcomas in dogs: a retrospective study of 17 cases (1997-2003). Vet Parasitol. 2004;119:209
Rousseau A, et al. Incidence and characterization of esophagitis following esophageal foreign body removal in dogs: 60 cases (1999-2003). J Vet Emerg Crit Care. 2007;17:159
Ryckman LR, et al. Dysphagia as the primary clinical abnormality in two dogs with inflammatory myopathy. J Am Vet Med Assoc. 1519;226:2005
Sale C, et al. Results of transthoracic esophagotomy retrieval of esophageal foreign body obstructions in dogs: 14 cases (2000-2004). J Am Anim Hosp Assoc. 2006;42:450
Sellon RK, et al. Esophagitis and esophageal strictures. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2003;33:945
Shelton GD. Oropharyngeal dysphagia. In: Bonagura JD, et al., eds. Current veterinary therapy XIV. St Louis: Elsevier/Saunders; 2009
Stanley BJ, et al. Esophageal dysfunction in dogs with idiopathic laryngeal paralysis: a controlled cohort study. Vet Surg. 2010;39:139
Tarvin KM, et al. Prospective controlled study of gastroesophageal reflux in dogs with naturally occurring laryngeal paralysis. Vet Surg. 2016;45:916
Willard MD, et al. Esophagitis. In: Bonagura JD, et al., eds. Current veterinary therapy XIV. St Louis: Elsevier/Saunders; 2009
Wilson DV, et al. Postanesthetic esophageal dysfunction in 13 dogs. J Am Anim Hosp Assoc. 2004;40:455

Όγκοι σε σκύλους και γάτες νεαρής ηλικίας

Τόντης Δ.
DVM, Dr.med.vet, Αναπληρωτής Καθηγητής, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Δούκας Δ.
DVM, MSc, PhD, Συμβασιούχος Διδάσκων, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Στην κτηνιατρική των ζώων συντροφιάς οι όγκοι εμφανίζονται πιο συχνά σε μέσης ηλικίας έως υπέργηρους σκύλους και γάτες, αποτελώντας μάλιστα και μία από τις κυριότερες αιτίες θανάτου τους. Σε επιδημιολογικές μελέτες αναφέρεται η ανάπτυξη νεοπλασμάτων σε ζώα οποιασδήποτε ηλικίας, ακόμα και λίγων εβδομάδων. Βεβαίως, υπάρχουν και νεοπλάσματα που εκδηλώνονται συχνότερα σε σκύλους και γάτες νεαρής ηλικίας έως 12 μηνών σε σύγκριση με ζώα μεγαλύτερων ηλικιών.

Όσον αφορά το δέρμα, τα πιο συνηθισμένα επιθηλιακής προέλευσης νεοπλάσματα στα κουτάβια είναι

η ιογενής θηλωμάτωση και το ιστιοκύττωμα, ενώ αναφέρθηκαν σπανιότερα βασικοκυτταρικοί όγκοι, καρκινώματα του πολύστιβου πλακώδους επιθηλίου, όγκοι των σμηγματογόνων αδένων, όγκοι των αποκρινών ιδρωτοποιών αδένων, αδενώματα των περιπρωκτικών αδένων, ορισμένοι τριχοθυλακικοί όγκοι και το κερατοακάνθωμα. Στα γατάκια, οι πιο συνηθισμένοι επιθηλιακής προέλευσης όγκοι είναι τα αδενώματα των σμηγματογόνων αδένων, καθώς και οι κύστεις των κυψελιδοποιών αδένων. Σε ό,τι αφορά τους μεσεγχυματογενείς όγκους σε νεαρούς σκύλους και γάτες περιγράφονται τα λιπώματα, ινώματα/ινοσαρκώματα, γιγαντοκυτταρικοί όγκοι, κακοήθεις όγκοι των νευρικών ελύτρων, αιμαγγειώματα / αιμαγγειοσαρκώματα και σπανίως το λεμφαγγειοσάρκωμα. Οι όγκοι των σιτευτικών κυττάρων (μαστοκυττώματα) εκδηλώνονται σε σκύλους οποιασδήποτε ηλικίας και παρατηρούνται συχνά σε νεαρές γάτες. Οι ογκόμορφες μη-νεοπλασματικές αλλοιώσεις που εμφανίζονται σε νεαρής ηλικίας ζώα αφορούν διάφορους σπίλους, ιδιοπαθή περιγεγραμμένη ασβέστωση, εστιακή βλεννίνωση, επιδερμιδικές κύστεις, τριχοθυλακικές κύστεις και κύστεις αποκρινών αδένων στα κουτάβια, καθώς και κύστεις κυψελιδοποιών αδένων στα γατάκια.

Τα πνευμονικά νεοπλάσματα, πρωτοπαθή ή μεταστατικά, σπανίως παρατηρούνται σε νεαρούς σκύλους και γάτες ιδίως κάτω των 6 μηνών. Ωστόσο, το οστεοχόνδρωμα της τραχείας μπορεί να εμφανιστεί σε κάτω των 6 μηνών σκύλους.

Τα θηλώματα από papillomavirus είναι κοινά νεοπλάσματα της στοματικής κοιλότητας σε σκύλους ηλικίας κάτω του ενός έτους, ενώ υπάρχουν και γενικευμένες μορφές. Οι επουλίδες είναι οι πιο συνηθισμένοι καλοήθεις όγκοι της στοματικής κοιλότητας σε νεαρής ηλικίας σκύλους. Οι οδοντογενείς όγκοι σε σκύλους και γάτες δεν είναι συχνοί, ενώ το αδαμαντινοβλάστωμα και το αδαμαντινοβλαστικό ίνωμα έχουν αναφερθεί και σε νεαρούς σκύλους και γάτες αντίστοιχα.

Όσον αφορά τους όγκους του πεπτικού συστήματος, οι φαρυγγικοί πολύποδες έχουν αναφερθεί σε γατάκια. Επίσης, έχουν περιγραφεί πολλαπλά πολυποειδή αμαρτώματα στο κατιόν κόλον ενός κουταβιού με αιματοχεζία και πρόπτωση του απευθυσμένου. Σε ένα περιστατικό που αφορούσε κουτάβι ηλικίας 7 εβδομάδων αναφέρθηκε μεσοθηλίωμα στην περιτοναϊκή κοιλότητα, εύρημα πιθανώς συγγενούς νεοπλασματικής ανάπτυξης.

Παρόλο που οι πρωτογενείς όγκοι των νεφρών θεωρείται ότι αφορούν συνήθως ηλικιωμένα ζώα συντροφιάς, έχουν περιγραφεί αρκετοί κακοήθεις όγκοι σε κουτάβια και γατάκια, ιδιαίτερα το νεφροβλάστωμα, αλλά και το λέμφωμα, το καρκίνωμα και το αδιαφοροποίητο σάρκωμα. Τα νεφροβλαστώματα πιστεύεται ότι είναι συγγενείς όγκοι προερχόμενοι από το μετανεφρικό βλάστημα, που σταδιακά συμπιέζουν και διηθούν το παρακείμενο νεφρικό παρέγχυμα, με αποτέλεσμα να καταστρέφεται ο προσβεβλημένος νεφρός, αλλά και να αναπτύσσονται μεταστατικές εστίες. Το βοτρυοειδές ραβδομυοσάρκωμα της ουροδόχου κύστης παρατηρείται συνήθως σε σκύλους ηλικίας κάτω των 12 μηνών.

Τα νεοπλάσματα στον οφθαλμικό βολβό είναι εξαιρετικά σπάνια σε ζώα ηλικίας μικρότερης του ενός έτους. Ωστόσο, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στη διαφορική διάγνωση σε οποιοδήποτε κουτάβι ή γατάκι με προοδευτικά αναπτυσσόμενο, ανώδυνο εξώφθαλμο. Μπορεί να πρόκειται είτε για ένα νεόπλασμα που συνεχίζει να αναπτύσσεται από την εμβρυϊκή ζωή είτε να πρόκειται για λεμφοσάρκωμα ή ινοσάρκωμα με οφθαλμική εμπλοκή που έχει εμφανιστεί στα νεαρής ηλικίας ζώο.

Όσον αφορά το αιμοποιητικό σύστημα, ο πιο συνήθης όγκος σε νεαρής ηλικίας σκύλους και γάτες είναι το λέμφωμα. Επίσης, για τα οστά περιγράφηκε συχνότερα το οστεοσάρκωμα, καθώς και για το κεντρικό νευρικό σύστημα το αστροκύττωμα. Επιπλέον, έχουν αναφερθεί σε κουτάβια σπάνια περιστατικά γαγγλιογλοιώματος και περιφερικού όγκου από αρχέγονα νευροεξωδερμικά κύτταρα με γενικευμένες οστικές μεταστάσεις.

Οι όγκοι των γεννητικών οργάνων και των μαστών δεν φαίνεται να αναπτύσσονται συχνά σε νεαρής ηλικίας ζώα. Έχουν αναφερθεί λίγα περιστατικά που αφορούν σε μαστικό αδένωμα, εμβρυϊκό τεράτωμα ωοθηκών στα θηλυκά, καθώς και σπερματογονίωμα και σερτολίωμα όρχεων σε ό,τι αφορά τα αρσενικά ζώα.

Συμπερασματικά, παρόλο που υπάρχουν σχετικά λίγες διαθέσιμες αναλυτικές πληροφορίες ογκολογικής επιδημιολογίας σε σκύλους και γάτες έως 12 μηνών, το ενδεχόμενο ανάπτυξης οποιουδήποτε όγκου σε

αυτή την ηλικία δεν πρέπει να παραγνωρίζεται από τους κτηνιάτρους στην καθημερινή πράξη, αλλά να συμπεριλαμβάνεται στη διαφορική διάγνωση.

Tumors in puppies and kittens

Tontis D.
DVM, PhD, Associate Professor, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Doukas D.
DVM, MSc, PhD, adjunct Lecturer, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa, Greece

In small animal practice, cancer is a common disease of middle-aged to older geriatric patients and is one of the main causes of death in dogs and cats. Nevertheless, tumours can occur at any age and cases have been reported in puppies or kittens even a few weeks old. Moreover, there are several neoplasms that occur commonly in young dogs or cats up to the age of 12 months.

Among cutaneous neoplasia of epithelial origin common are canine viral papillomatosis and cutaneous histiocytomas in puppies, yet uncommonly reported are basal cell tumors, squamous cell carcinomas, sebaceous gland tumors, apocrine gland tumors, perianal adenomas, intracutaneous cornifying epitheliomas, and some hair follicle tumors. In kittens, the most common epithelial tumors are sebaceous adenomas and ceruminous gland adenomas. Mesenchymal tumors that occur in young dogs and cats are lipomas, fibromas and fibrosarcomas, feline giant cell tumors, malignant nerve sheath tumors, hemangiomas/ hemangiosarcomas and rarely lymphangiosarcoma. Mast cell tumours have been described in dogs of any age, also seen in young cats. Tumor-like lesions that occur in puppies or kittens include: nevi, idiopathic calcinosis circumscripta, focal mucinosis, epidermal cysts, canine follicle cysts, canine apocrine cysts and feline ceruminous cysts.

Pulmonary neoplasia, primary or metastatic, rarely occurs in dogs and cats especially younger than 6 months. However, tracheal osteochondroma is reported in dogs younger than 6 months.
Papillomas, caused by papillomavirus, are common tumors of the oral cavity in dogs younger than 1 year of age. Epulides are the most common benign oral tumors of dogs, seen as well in young age, whereas odontogenic tumors are rare. Ameloblastoma and feline inductive odontogenic tumour are the most reported in young dogs and cats respectively.

Concerning tumors of the digestive system, pharyngeal polyps were reported in kittens and multiple polypoid hamartomas were detected in the distal colon of a puppy with hematochezia and rectal prolapse. A single case of peritoneal mesotheliomas has been reported in a 7-week-old puppy suggesting congenital neoplasia.

Although primary tumors of the kidneys are usually considered disorders of older animals, several renal malignancies, including nephroblastoma, lymphoma, carcinoma, and undifferentiated sarcoma, have been described in puppies and kittens. Nephroblastomas are believed to be congenital tumors arising from the pluripotent metanephric blastemal, progressively compressing and invading adjacent renal parenchyma, destroying the affected kidney and metastasizing. Botryoid rhabdomyosarcomas of the urinary bladder are commonly seen in dogs younger than 12 months of age.

Orbital neoplasia is extremely rare in animals younger than 1 year of age, yet should be considered in any puppy or kitten with gradual, painless exophthalmos, since embryonal neoplasia and orbital involvement with lymphosarcoma or fibrosarcoma may occur in young age.

Most common pediatric hematopoietic tumor is lymphoma, of skeletal origin is osteosarcoma and of the nervous system is astrocytoma, whereas rare cases of ganglioglioma and peripheral primitive neuroectodermal tumor with generalized bone metastases in puppies were reported.

Genital and mammary tumours do not appear to be common paediatric tumours, however few cases of mammary adenomas, ovarian embryonal teratoma, testicular seminoma and Sertoli cell tumours are reported.

Conclusively, although there is little information available on the epidemiology of different neoplasms in dogs and cats up to 12 months of age, tumors should be considered by veterinary practitioners in the differential diagnosis in puppies and kittens.

Βιβλιογραφία/References

Graf R, Gruntzig K, Boo G, Hassig M, Axhausen KW, Fabrikant S, Welle M, Meier D, Guscetti F, Folkers G, Otto V, Pospischil A (2016) Swiss feline cancer registry 1965-2008: the influence of sex, breed and age on tumour types and tumour locations. J Comp Pathol, 154, 195-210
Gruntzig K, Graf R, Boo G, Guscetti F, Hassig M, Axhausen KW, Fabrikant S, Welle M, Meier D, Folkers G, Pospischil A (2016) Swiss canine cancer registry 1955–2008: occurrence of the most common tumour diagnoses and influence of age, breed, body size, sex and neutering status on tumour development. J Comp Pathol, 155, 156-170
Hoskins J (Ed) (2001) Veterinary pediatrics: dogs and cats from birth to six months, 3rd ed. Saunders
Meuten DJ (Ed) (2017) Tumors in Domestic Animals, 5th ed. Wiley Blackwell
Peterson ME, Kutzler MA (Eds) (2010) Small animal pediatrics: the first 12 months of life. Elsevier Saunders
Schmidt JM, North SM, Freeman KP, Ramiro-Ibanez F (2010) Canine pediatric oncology: retrospective assessment of 9522 tumours in dogs up to 12 months (1993-2008). Vet Comp Oncol, 8, 283-292
Schmidt JM, North SM, Freeman KP, Ramiro-Ibanez F (2010) Feline pediatric oncology: retrospective assessment of 223 tumours from cats up to one year (1993-2008). J Small Anim Pract, 51, 306-11
Vail D, Thamm D, Liptak J (2019) Withrow and Mac Ewen's small animal clinical oncology, 6th ed. Saunders

LECTURES

Εισηγήσεις Ομιλητών

TIMBER HALL I

ΚΥΡΙΑΚΗ

15 Μαΐου 2022

Οι συχνότερες νεανικές οφθαλμικές παθήσεις του σκύλου στην κλινική πράξη. Μια αναδρομική μελέτη σε 118 περιστατικά

Παντελής Σαρρής
DVM, Χειρουργικό Ιατρείο Μικρών Ζώων Σκούντζου Ευγενία, Αθήνα

Ευγενία Σκούντζου
DVM, MSc, Χειρουργικό Ιατρείο Μικρών Ζώων Σκούντζου Ευγενία, Αθήνα

Αναστασία Κομνηνού
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Σκοπός της ανακοίνωσης είναι η παρουσίαση των συχνότερων οφθαλμικών παθήσεων που εμφανίζονται σε σκύλους, μέχρι την ηλικία των 12 μηνών, στην κλινική πράξη.

Για τον σκοπό αυτό μελετήθηκαν 118 περιστατικά του Οφθαλμολογικού Τμήματος, της Κλινικής Ζώων Συντροφιάς, της Κτηνιατρικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, καθώς επίσης και ιδιωτικού χειρουργικού ιατρείου μικρών ζώων, στην Αθήνα, σε διάστημα 2 ετών.

Από τη μελέτη προέκυψε ότι, συχνότερη νεανική οφθαλμική πάθηση είναι η προβολή του αδένα της νηκτικής μεμβράνης (34/118), η οποία μπορεί παράλληλα να συνοδεύεται και από εκστροφή του χόνδρου. Ακολουθεί το εντρόπιο (27/118), το οποίο συνήθως εμφανίζεται σε κουτάβια μεγαλόσωμων ή γιγαντόσωμων φυλών, λόγω περίσσειας δέρματος. Στη συνέχεια, η μικροφθαλμία (13/118), συγγενές νόσημα του βολβού μη αναστρέψιμο. Η δερμοειδής κύστη (11/118) είναι επίσης συγγενής βλάβη, αντιμετωπίζεται όμως χειρουργικά. Τα τραύματα του κερατοειδούς (9/118) παρουσιάζονται συχνά σε κουτάβια, λόγω απόντος ή ασθενούς αντανακλαστικού απειλής. Σπανιότερα προκύπτουν η πρόπτωση βολβού (6/118), οι παραμένουσες κορικές μεμβράνες (6/118), η χρόνια επιφανειακή κερατίτιδα, πρόδρομος της μελαγχρωστικής κερατίτιδας των βραχυκεφαλικών φυλών (6/118), το blue eye syndrome (3/118), οι δυστροφίες αμφιβληστροειδούς (2/118) και τέλος η προοδευτική ατροφία αμφιβληστροειδούς (1/118).

Συμπεραίνεται ότι, οι συχνότερες νεανικές οφθαλμικές παθήσεις που καλείται να αναγνωρίσει και να διαχειριστεί κάθε κλινικός κτηνίατρος είναι η προβολή του αδένα της νηκτικής μεμβράνης, το εντρόπιο, η μικροφθαλμία, η δερμοειδής κύστη και τα τραύματα του κερατοειδούς. Η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση των παραπάνω παθήσεων είναι καθοριστικής σημασίας για την καλή πρόγνωση και ομαλή έκβασή τους.

Juvenile canine ophthalmic diseases with highest prevalence in the clinical setting. A retrospective study of 118 cases

Pantelis Sarris
DVM, Small Animal Surgical Practice owned by Scountzou, Athens

Eugenia Scountzou
DVM, MSc, Small Animal Surgical Practice owned by Scountzou, Athens

Anastasia Komninou
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

The aim of the study was to present the most frequently encountered ophthalmic diseases in dogs up to 12 months of age, in the clinical setting.

For the purpose of this study we reviewed 118 cases in the Ophthalmology Department, of the Clinic of Companion Animals of the School of Veterinary Medicine, at the Aristotle University of Thessaloniki, and from a small animal surgery clinic, in Athens, in a period of 2 years.

From this study, we concluded that the most frequent juvenile ophthalmic disease is the prolapse of the nicitating membrane gland (34/118), with or without cartilage eversion. It is followed by entropion (27/118), which usually occurs in large breed puppies, due to excessive and loose skin. Microphthalmia (13/118) is a congenital ocular disease, non reversible. The dermoid cyst (11/118) is also a congenital disease, which is surgically treated. Corneal lacerations (9/118) are very common in puppies, as a result of absent or weak menace reflex. Diseases with a lower frequency rate are globe proptosis (6/118), persistent pupillary membranes (6/118), corneal superficial keratitis, a precursor of corneal pigmentary keratitis of brachycephalic breeds (6/118), blue eye syndrome (3/118), retinal dystrophies (2/118) and progressive retinal degeneration (1/118).

It is thus concluded that, the most common juvenile canine ophthalmic diseases that every veterinary practitioner should be able to recognise and initially manage, are the prolapse of the nicitating membrane gland, entropion, microphthalmia, the dermoid cyst and corneal lacerations. Prompt diagnosis and treatment of the above are crucial for the final prognosis and successful outcome.

Ασυνήθης εντόπιση ινοσαρκώματος του ραγοειδούς σε σκύλο

Μαρία Μπογογιαννίδου
DVM, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Αθήνα

Πέτρος Μακρογκίκας
DVM, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Αθήνα

Σπυρίδωνας Ράντος
DVM, PhD, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Αθήνα

Ζουμπουλίτσα Τσαμαδού
DVM, PhD, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Αθήνα

Το ινοσάρκωμα είναι μια κακοήθης νεοπλασία του ερειστικού ιστού, βραδέως αναπτυσσόμενη που συναντάται σε ζώα μέσης και μεγάλης ηλικίας.

Αρσενικός σκύλος, ημίαιμος, 12 ετών, προσκομίστηκε σε κτηνίατρο λόγω θόλωσης δεξιού οφθαλμού, δόθηκε αντιβιοτικό ευρέος φάσματος (αμοξυκιλλίνη και κλαβουλανικό οξύ) από το στόμα και παραπέμφθηκε στο ιατρείο μας. Κατά την οφθαλμολογική εξέταση τα βλέφαρα, ο επιπεφυκότας και η παραγωγή δακρύων ήταν κατά φύση. Απουσίαζε το αντανακλαστικό απειλής στον δεξιό οφθαλμό και υπήρχε αδυναμία συνέχισης της εξέτασης λόγω αδιαφάνειας κερατοειδούς. Έγινε υπερηχοτομογραφικός έλεγχος και εντοπίστηκε χωροκατακτητική μάζα που καταλάμβανε μέρος του προσθίου θαλάμου. Στην εξέταση του αριστερού οφθαλμού παρατηρήθηκε μόνο ήπια ατροφία της ίριδας και πυρηνική σκλήρυνση, αλλοιώσεις συμβατές με την ηλικία. Μετά τον προεγχειρητικό έλεγχο ακολούθησε εξόρυξη και ολόκληρος ο δεξιός οφθαλμός στάλθηκε για ιστοπαθολογική εξέταση.

Η ιστοπαθολογική εικόνα ήταν συμβατή με ινοσάρκωμα. Πιο συγκεκριμένα, μακροσκοπικά μετά από εγκάρσια τομή αποκαλύφθηκε υπόλευκη διόγκωση διαμέτρου 1cm προσκολλημένη στην ίριδα και το ακτινωτό σώμα. Μικροσκοπικά, διαπιστώθηκαν νεόπλαστα ατρακτοειδή κύτταρα, που διαπλέκονταν ακανόνιστα με κολλαγόνες ίνες. Τα νεόπλαστα κύτταρα είχαν ωοειδείς και κυστικούς πυρήνες. Σε μερικά κύτταρα οι πυρηνίσκοι ήταν ευδιάκριτοι και κυμαίνονταν από 2 ως 5. Η ποσότητα του κυτταροπλάσματος ποίκιλλε και τα κυτταρικά όρια ήταν ευδιάκριτα. Η μιτωτική δραστηριότητα ήταν μικρή.

Παρόλο που η ενδοβολβική εντόπιση του ινοσαρκώματος είναι σπάνια, θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στη διαφορική διάγνωση των περιστατικών με ενδοθφάλμιες νεοπλασίες. Η εξόρυξη του οφθαλμού είναι η θεραπεία εκλογής, αφού πρόκειται για μια κακοήθη νεοπλασία και στο συγκεκριμένο περιστατικό είχε διαταραχθεί η δομή του οφθαλμού καθιστώντας τον μη λειτουργικό.

Unusual case of uveal fibrosarcoma in a dog

Maria Bogogiannidou
DVM, Private practitioner, Athens

Petros Makrogkikas
DVM, Private practitioner, Athens

Spiridonas Rantos
DVM, PhD, Private practitioner, Athens

Zoumpoulitsa Tsamadou
DVM, PhD, Private practitioner, Athens

Fibrosarcoma is a slowly progressive malignant neoplasia of the connective tissue usually found in older dogs.

A 12-year-old, mixed breed, male dog, with opacification of the left cornea, was treated with wide spectrum antibiotics per os, and the dog was referred to our clinic. During the ophthalmic examination the eyelids, the conjunctiva and the tear production were normal. Due to the corneal opacification, ultrasonography was performed in order to examine the posterior segment of the globe. A mass was found in the anterior chamber and enucleation was carried out. The globe was fixed and submitted for histopathologic examination.

Histopathology confirmed the presence of uveal tract fibrosarcoma. Following a transverse cut of the globe a 1 cm diameter white mass attached to the iris and ciliary body was exposed. Microscopically, spindle cells that were irregularly cross-linked with collagen fibers were detected. The neoplastic cells had oval nuclei with vacuoles. The amount of cytoplasm varied and the cell boundaries were distinct. The mitotic activity was low.

Despite that uveal fibrosarcoma is a rare form of ocular neoplasia, it should be considered in the differential diagnosis in cases with intraocular space occupying lesions. Enucleation is the treatment of choice.

Έλεγχος μετεγχειρητικής κοιλιακής ταχυκαρδίας με χορήγηση θειικού μαγνησίου σε σκύλο με οξεία διάταση και στροφή στομάχου

Βασίλειος Ζαπρίδης
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Μελίνα Καραγκούνη
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Αθανάσιος Γραμμενόπουλος
Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Γλυκερία Κιρμανίδου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Παναγιώτα Καραμιχάλη
DVM, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Γεώργιος Καζάκος
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση ενός περιστατικού με σύνδρομο οξείας διάτασης και στροφής στομάχου με μετεγχειρητική κοιλιακή ταχυκαρδία μη ανταποκρινόμενη στη χορήγηση λιδοκαίνης, ο έλεγχος και ίαση της οποίας έγινε με τη χορήγηση θειικού μαγνησίου. Το Mg είναι δισθενές κατιόν, καταλύτης ενζυμικών αντιδράσεων στο μυϊκό κύτταρο και διαμεμβρανικός και ενδοκυτταρικός ρυθμιστής της ηλεκτρικής δραστηριότητας των καρδιακών κυττάρων.

Σκύλος, Ντράατχαρ, αρσενικός ακέραιος, 7 ετών, 30 kg, παραπέμφθηκε στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) της κλινικής ζώων συντροφιάς με οξεία διάταση και στροφή στομάχου. Διεγχειρητικά εμφάνισε μονήρεις κοιλιακές εκτακτοσυστολές, οι οποίες συνεχίστηκαν κατά την ανάνηψη και εξελίχθηκαν σε κοιλιακή ταχυκαρδία. Κατά τη νοσηλεία η καρδιακή συχνότητα του ζώου ήταν κυμαινόμενη και έφτασε τους 180 καρδιακούς παλμούς/min.Ο έλεγχος των ηλεκτρολυτών και της οξεοβασικής ισορροπίας μετεγχειρητικά δεν είχε ευρήματα. Για τον έλεγχο της αρρυθμίας, χορηγήθηκε λιδοκαίνη στάγδην με τον σκύλο να είναι αιμοδυναμικά σταθερός. Οι εκτακτοσυστολές δεν ελέγχθηκαν παρά την αύξηση της λιδοκαίνης.

Η γενική εξέταση αίματος και η μέτρηση καλίου, κρεατινίνης και μαγνησίου μεταξύ άλλων ήταν εντός ορίων. Χορηγήθηκε θειικό μαγνήσιο στάγδην (30 mg/kg/hr) και παρατηρήθηκε έλεγχος της αρρυθμίας και επάνοδος φλεβοκομβικού ρυθμού χωρίς άλλη επίπτωση στο κυκλοφορικό. Την επόμενη ημέρα ο σκύλος πήρε εξιτήριο από τη ΜΕΘ και παραπέμφθηκε στο τμήμα Παθολογίας της κλινικής για διερεύνηση ικτέρου, ενώ η χορήγηση θειικού μαγνησίου δεν συνεχίστηκε.

Παρόλο που τα βιβλιογραφικά δεδομένα δεν συνδέουν την εμφάνιση αρρυθμιών περιεγχειρητικά σε σκύλους με Οξεία Διάταση και Στροφή Στομάχου με υπομαγνησιαιμία (Bebchuk et.al. 2000), σε περιστατικά με μη ανταποκρινόμενες στη λιδοκαΐνη αρρυθμίες χωρίς διαταραχή στην οξεοβασική και ηλεκτρολυτική ισορροπία, η χορήγηση μαγνησίου φαίνεται να έχει κλινική σημασία στην ίασή τους. Ωστόσο, απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση.

Treatment of post-operative ventricular tachycardia with administration of magnesium sulfate on a gastric dilatation and volvulus dog

Vasileios Zapridis
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Melina Karagkouni
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Athanasios Grammenopoulos
Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Glykeria Kirmanidou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Panagiwta Karamichali
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

George Kazakos
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Purpose of this study is to present a case of a dog with acute gastric dilatation and volvulus (GDV) and post-operative ventricular tachycardia (VT) non responsive to lidocaine administration and treated with magnesium sulfate.

A 7-year old, Drahthaar male intact dog was presented in the intensive care unit (ICU) of the companion animal clinic with GDV. During the operation solitary premature ventricular complexes appeared, which persisted after recovery and VT was established. During hospitalization the dog's heart rate ranged and increased up to 180 heartbeats per minute. Administration of lidocaine (20 μg/kg/min) was chosen for treatment of the tachycardia with perfusion parameters being within normal limits but had no result on converting VT to sinus rhythm.

Results from Complete blood cell count and serum Creatinine, Magnesium and Potassium were unremarkable. Magnesium sulfate CRI was administrated (30 mg/kg/hr) and total conversion of the VT to sinus rhythm was achieved. The next day the patient was discharged from the ICU and refered to the Internal Medicine Unit for icterus investigation, while administration of magnesium sulfate was terminated. Scientific evidence does not correlate VT in dogs suffering GDV with hypomagnesemia (Bebchuk et.al. 2000). However in cases of VT non-corresponding to lidocaine administration, magnesium administration is associated with clinical control over the arrythmia. Further research is required.

Βιβλιογραφία/References

Bebchuk N. Trevor, Hauptman G. Joe, Braselton W. Emmett, Walshaw Richard (2000) Intracellular magnesium concentrations in dogs with gastric dilatation-volvulus, AJVR, Vol 61, No.11

Αναισθητικά πρωτόκολλα για την εκτίμηση της κινητικότητας του λάρυγγα σε τρεις σκύλους

Δέσποινα Χριστοφή
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Κωνσταντίνος Βαρκούλης
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Δήμητρα Παρδάλη
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Τηλέμαχος Αναγνώστου
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Γεώργιος Καζάκος
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Για χρόνια το αναισθητικό εκλογής στη διάγνωση της παράλυσης του λάρυγγα στον σκύλο ήταν η θειοπεντάλη. Με τον πρόσφατο περιορισμό στη διαθεσιμότητά της στην παγκόσμια αγορά διάφορα αναισθητικά φάρμακα έχουν χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της κίνησης των αρυταινοειδών χόνδρων και την ασφαλή διάγνωση της παράλυσης του λάρυγγα στο σκύλο. Περιγράφονται 3 περιστατικά.

Τρείς σκύλοι ηλικίας 5, 13 και 14 ετών, υποβλήθηκαν σε λαρυγγοσκόπηση με οπτική παρατήρηση με σκοπό τη διάγνωση παράλυσης λάρυγγα στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς του Α.Π.Θ. Στον πρώτο χορηγήθηκε, χωρίς προαναισθητική αγωγή, ενδοφλέβια θειοπεντάλη και στον δεύτερο, όμοια, ενδοφλέβια προποφόλη. Στον τρίτο πραγματοποιήθηκε αρχικά ηρέμηση με ενδομυϊκή χορήγηση δεξμεδετομιδίνης για εισαγωγή φλεβοκαθετήρα λόγω δυσκολίας στο χειρισμό του και την επόμενη μέρα η διενέργεια της λαρυγγοσκόπησης έγινε με ενδοφλέβια χορήγηση προποφόλης.

Διάγνωση τέθηκε και στα τρία περιστατικά. Στο πρώτο διενεργήθηκε λαρυγγοπλαστική, ενώ στα άλλα δύο η κινητικότητα του λάρυγγα κρίθηκε φυσιολογική.

Η προποφόλη, παρότι μπορεί να αποδώσει ψευδώς θετικό αποτέλεσμα αποτελεί καλή επιλογή για τη διενέργεια λαρυγγοσκόπησης. Σύμφωνα όμως με πρόσφατες δημοσιεύσεις διάγνωση της πάθησης μπορεί να τεθεί μετά από ηρέμηση με χορήγηση δεξμεδετομιδίνης μόνης ή σε συνδυασμό με οπιοειδές εφόσον κριθεί απαραίτητο (DeGroot et al., 2020).

Anesthetic protocols for evaluation of laryngeal motion in three dogs

Despoina Christofi
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Konstantinos Varkoulis
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Dimitra Pardali
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Tilemachos Anagnostou
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

George Kazakos
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Thiopental is the drug of choice for evaluation of laryngeal function. With the recent restriction of its availability in the market, the need for alternate anesthetic protocols has arisen in order to assess the arytenoid motion and avoid a false diagnosis of laryngeal paralysis. Three cases are described.

Three dogs, 5, 13 and 14 years old, were examined for the diagnosis of laryngeal paralysis under laryngoscopy in the Companion Animal Clinic of Aristotle University of Thessaloniki. In the first dog, intravenous thiopental was administered without preanaesthetic medication, whereas in the second propofol was administered in a similar way. The third dog was initially sedated with intramuscular dexmedetomidine for intravenous catheter placement and on the next day laryngoscopy was performed under intravenous propofol administration.

Evaluation of laryngeal motion was assessed in all three cases. In the first case laryngoplasty was performed, whereas laryngeal function was normal in the other two.

Even though the use of propofol can lead to a false positive result, it could be a good drug choice of laryngeal function evaluation. However, according to new studies laryngeal function can be evaluated under sedation with dexmedetomidine alone or in combination with opioids if needed (DeGroot et al., 2020).

Βιβλιογραφία/References

DeGroot WD, Tobias KM, Browning DC et al. (2020) Examination of laryngeal function of healthy dogs by using sedation protocols with dexmedetomidine. Vet Surg 49(1), 124-130

Διέγερση της όρεξης με χορήγηση προποφόλης στη γάτα. Δύο κλινικά περιστατικά

Ειρήνη Δημοπούλου
DVM, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Ειρήνη Σαρπεκίδου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Γλυκερία Κιρμανίδου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Βιργινία Παπαγεωργίου
DVM, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Γεώργιος Καζάκος
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Η ανορεξία είναι ένα από τα κυριότερα συμπτώματα των νοσούντων γατών. Παράλληλα με την επίλυση του πρωτογενούς προβλήματος θεωρείται απαραίτητη η σίτηση του ζώου. Στη διευκόλυνση της σίτισης περιλαμβάνεται η χορήγηση ορεξιογόνων ουσιών όπως οι βενζοδιαζεπίνες και η μυρταζαπίνη (Agnew & Korman 2014). Όμως είτε δεν είναι πάντα αποτελεσματικές είτε έχουν περιορισμούς και ανεπιθύμητες ενέργειες. Σύμφωνα με την παρούσα γνώση, δεν έχει δοκιμαστεί ποτέ η χορήγηση προποφόλης ως ορεξιογόνο στη γάτα. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να δοκιμαστεί η αποτελεσματικότητα της προποφόλης στη διέγερση της όρεξης σε άρρωστες νοσηλευόμενες γάτες.

Στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας της Κλινικής Ζώων Συντροφιάς (ΚΖΣ) του Τμήματος Κτηνιατρικής του Α.Π.Θ. δοκιμάστηκε επιτυχώς η διέγερση της όρεξης με τη χορήγηση προποφόλης στη δόση των 0,5 mg/kg άπαξ σε δύο ανόρεκτες γάτες. Και τα δύο ζώα αρνούνταν την λήψη οποιασδήποτε τροφής για τουλάχιστον 3 ημέρες παρά τις διευκολύνσεις στη λήψη τροφής και την χορήγηση αναλγησίας. Και στις δύο περιπτώσεις η ανορεξία παρέμεινε μετά τη χορήγηση μιδαζολάμης, έφαγαν όμως με όρεξη μετά από άπαξ χορήγηση υποαναισθητικής ποσότητας προποφόλης ενδοφλεβίως. Να σημειωθεί πως λόγω της χορήγησης τραμαδόλης στο αναλγητικό πρωτόκολλο, η χορήγηση μυρταζαπίνης αντενδυκνειόταν. Τα ζώα παρακολουθήθηκαν για το διάστημα νοσηλείας τους στην ΚΖΣ και παρέμειναν χωρίς επιπλοκές που να μπορούν να αποδοθούν στην προποφόλη.

Εν κατακλείδι, η χορήγηση προποφόλης θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτικός τρόπος φαρμακευτικής διέγερσης της όρεξης σε γάτες, αν και περαιτέρω μελέτες θεωρούνται απαραίτητες για την εξαγωγή καταληκτικών συμπερασμάτων.

Appetence stimulation induced by propofol in cats. Two clinical cases

Eirini Dimopoulou
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Eirini Sarpekidou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Glykeria Kirmanidou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Virginia Papageorgiou
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Georgios Kazakos
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Inappetence is one of the main symptoms in critically ill cats. Alongside to investigation of the primary cause of illness the issue of food intake should be addressed. Methods of facilitation of feeding include the administration of appetite stimulation drugs such as benzodiazepines and mirtazapine (Agnew & Korman 2014). Nevertheless, those drugs are not always efficient, and their use has limitations and contraindications. Propofol has not been used as an appetence stimulator in cats. The purpose of this study was to examine the efficacy of propofol as an appetite stimulator in critically ill hospitalized cats.

Appetite stimulation was attempted by propofol administration at the dose of 0.5 mg/kg in two cats successfully. Both animals refused any kind of food intake for at least 3 days despite facilitations of food intake and administration of analgesia. In both cases cats remained anorectic after administration of midazolam, but they ate voluntarily after bolus intravenous administration of propofol in a sub-anaesthetic dose. It must be noted that due to tramadol administration as a part of the analgesic protocol, co-administration of mirtazapin was contraindicated. Both animals were monitored during their

hospitalization at the clinic and no complications attributable to propofol were noted.

In conclusion, propofol administration can be used as an alternative-in the medical management of inappetence in cats, but further research is required.

Βιβλιογραφία/References

Agnew W, Korman R (2014) Pharmacological appetite stimulation. Rational choices in the inappetent cat. Journal of Feline Medicine and Surgery 16, 749-756

Η επίδραση του θειικού μαγνησίου στην έκβαση 5 σκύλων με τέτανο

Βιργινία Παπαγεωργίου
DVM, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Ράνια Μπάκα
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Κυριακή Παυλίδου
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Τηλέμαχος Αναγνώστου
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Γεώργιος Καζάκος
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της επίδρασης του θειικού μαγνησίου, που είναι γνωστό πως καταστέλλει τη νευρομυϊκή διεγερσιμότητα, στην υποχώρηση των συμπτωμάτων από το αυτόνομο νευρικό σύστημα (ΑΝΣ) και στην τελική πρόγνωση σε 5 σκύλους με τέτανο.

Πέντε σκύλοι προσκομίστηκαν στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας της Κλινικής Ζώων Συντροφιάς, της Κτηνιατρικής ΑΠΘ σε πλάγια κατάκλιση και μυϊκή υπερτονία. Κατά την κλινική εξέταση, ένας σκύλος είχε αυξημένη αρτηριακή πίεση, τέσσερις σκύλοι είχαν διαταραχές στην καρδιακή συχνότητα και όλοι είχαν υπερθερμία. Εμφανές τραύμα έφεραν 4 σκύλοι. Όλοι οι σκύλοι διαγνώστηκαν με τέτανο και, σύμφωνα με την κλίμακα βαρύτητας του τετάνου του Burkitt et al (2007), τέσσερις σκύλοι με διαταραχές από το ΑΝΣ (4ο επίπεδο βαρύτητας) (κλίμακα από 1 έως 4) είχαν δυσμενέστερη πρόγνωση συγκριτικά με τον σκύλο που δεν είχε συμπτώματα από το ΑΝΣ (3ο επίπεδο βαρύτητας).

Στους σκύλους πραγματοποιήθηκε χειρουργικός καθαρισμός των τραυμάτων, έγινε αντιτετανικός ορός ενδοφλέβια, χορηγήθηκαν αντιβιοτικά (μετρονιδαζόλη) και ηρεμιστικά φάρμακα (φαινοθειαζίνες, βενζοδιαζεπίνες). Επιπρόσθετη αναλγησία επιτεύχθηκε με χορήγηση τραμαδόλης και βουτορφανόλης. Ταυτόχρονα, πραγματοποιήθηκε φυσικοθεραπεία και παράθεση τροφής με τους σκύλους σε στερνική κατάκλιση προς αποφυγή εισρόφησης. Ακόμα, σε όλους τους σκύλους χορηγήθηκε θειικό μαγνήσιο (25mg/kg), ενδοφλέβια, ώστε να υποχωρήσουν τα συμπτώματα από το ΑΝΣ και για περαιτέρω μυοχάλαση. Από τους παραπάνω σκύλους, οι 3 που ανήκαν στην 4η κλίμακα βαρύτητας απεβίωσαν. Η μέση διάρκεια νοσηλείας των σκύλων ήταν 3 εβδομάδες. Οι δύο σκύλοι που επιβίωσαν, εξακολουθούν να ζουν, μέχρι σήμερα, άνευ συμπτωμάτων.

Συμπερασματικά, παρότι το θειικό μαγνήσιο χρησιμοποιείται όλο και πιο συχνά στη θεραπεία του τετάνου στον σκύλο, δεν φαίνεται να επηρεάζει την έκβαση περιστατικών με τη βαριά μορφή της νόσου.

Impact of magnesium sulfate on the outcome of five dogs with tetanus

Virginia Papageorgiou
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Rania Baka
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Kyriaki Pavlidou
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Tilemachos Anagnostou
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

George Kazakos
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

The aim of this study is to assess the relationship between the autonomic nervous system signs and the outcome in dogs with tetanus that were treated with magnesium sulfate, a well-known neuromuscular transmission depressant.

This is a case series of five dogs presented with lateral recumbency and generalized muscle hypertonia in ICU. Clinical examination revealed high blood pressure measurements in one dog, abnormal heart rate in four dogs and hyperthermia in all dogs. Four dogs had a profound wound. Complete blood count tests were unremarkable and a presumptive diagnosis of tetanus was established in all cases. According to tetanus severity classification system (Burkitt et al. 2007), four dogs belonged to the fourth severity class (scale from 1 to 4) because they had autonomic nervous system signs and poor prognosis compared to the fifth dog that belonged to the third severity class.

The mean duration of hospitalization was 3 weeks. The dogs that survived, are asymptomatic until this day. In all dogs, surgical wound care was performed along with intravenous tetanus antitoxin, antibiotics (metronidazole), sedatives (thenothiazine, benzodiazepines), analgesics (tramadol, butorphanol), physiotherapy and careful force- feeding to avoid aspiration. Magnesium sulfate (25 mg/kg) was injected intravenously, to control autonomic nervous system signs and muscle rigidity. Three dogs from the fourth severity class, died. The mean duration of hospitalization was 3 weeks and, until today, the two dogs that survived are still asymptomatic.

Βιβλιογραφία/References

Burkitt JM, Sturges BK, Jandrey KE, Kass PH (2007) Risk factors associated with outcome in dogs with tetanus: 38 cases (1987-2005). JAVMA 230, 76-83

Υπαραχνοειδής κύστη στον εγκέφαλο νεαρού σκύλου

Ελεάνα Σούλτου
DVM, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Αττικό Νοσοκομείο Ζώων

Κωνσταντίνα Θεοδώρου
DVM, PhD, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Αττικό Νοσοκομείο Ζώων

Μιχάλης Κατσιμπούλας
DVM, SRS, PhD, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Αττικό Νοσοκομείο Ζώων

Ιωάννης Πανόπουλος
DVM, PhD, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Alphavet

Αλέξανδρος Σαββίδης
DVM, PgCertSAS, MRCVS, Ελεύθερος Επαγγελματίας, Αττικό Νοσοκομείο Ζώων

Οι υπαραχνοειδείς κύστεις στον εγκέφαλο είναι μια εξαιρετικά σπάνια αναπτυξιακή πάθηση. Συναντώνται, συνήθως, στην περιοχή της δεξαμενής και είναι κύστεις οι οποίες περιέχουν εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ΕΝΥ), μέσα σε δίκτυο δοκίδων της αραχνοειδούς μήνιγγας. Στην ανακοίνωση αυτή περιγράφεται ένα κλινικό περιστατικό υπαραχνοειδούς κύστης στον εγκέφαλο νεαρού σκύλου.

Σκύλος, αρσενικός ακέραιος, ακαθόριστης φυλής, 1 έτους προσκομίστηκε λόγω καθυστέρησης στην ανάπτυξη και διαταραχών στην κινητικότητα που παρατηρούνταν από τη γέννηση. Η γενική κατάσταση του ζώου και η συνείδησή του ήταν φυσιολογική. Στη νευρολογική εξέταση παρουσίαζε συμπτώματα παρεγκεφαλιδικού συνδρόμου, με κύριο εύρημα την παρουσία υπερμετρίας, εντονότερης στα πρόσθια άκρα. Συστήθηκε μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου, την οποία αρχικά αρνήθηκαν οι ιδιοκτήτες.

Εννέα μήνες μετά την αρχική προσκόμιση, το ζώο εμφάνισε επιληπτικές κρίσεις (εντοπισμένες στην κεφαλή και γενικευμένες). Μετά τη σταθεροποίηση του ζώου, διενεργήθηκε μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου, η οποία υπέδειξε χωροκατακτητική κύστη του τετράδυμου πετάλου με συνοδό έντονου βαθμού πιεστικό φαινόμενο της παρεγκεφαλίδας, αμφοτερόπλευρη διάταση των πλάγιων κοιλιών και απουσία του διαφανούς διαφράγματος, ευρήματα συμβατά με συγγενή ανωμαλία ανάπτυξης. Συστήθηκε χειρουργείο για τοποθέτηση κοιλιοπεριτοναϊκής παροχέτευσης, το οποίο αρνήθηκαν οι κηδεμόνες. Ακολουθήθηκε συντηρητική αντιμετώπιση του περιστατικού με φαινοβαρβιτάλη, πρεδνιζολόνη, φουροσεμίδη, με την οποία η νευρολογική εικόνα του σκύλου παραμένει σταθερή 1 χρόνο μετά.

Οι υπαραχνοειδείς κύστεις στον εγκέφαλο αποτελούν μια σπάνια αναπτυξιακή πάθηση. Η θεραπεία στοχεύει στην αντιμετώπιση του εγκεφαλικού οιδήματος και της αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης και καλό είναι να προηγείται της χειρουργικής αντιμετώπισης.

Intracranial arachnoid cyst in a young dog

Eleana Soultou
DVM, Private Practitioner, Attiko Animal Hospital

Konstantina Theodorou
DVM, PhD, Private Practitioner, Alphavet

Michael Katsiboulas
DVM, SRS, PhD, Private Practitioner, Attiko Animal Hospital

Ioannis Panopoulos
DVM, PhD, Private Practitioner, Alphavet

Alexander Savvidis
DVM, PgCertSAS, MRCVS, Private Practitioner, Attiko Animal Hospital

Intracranial Arachnoid Cyst (IAC) is a rarely reported development disorder characterized by Cerebrospinal Fluid (CSF) accumulation within a split of the arachnoid membrane. It usually occurs in the caudal fossa, in the region of the quadrigeminal cistern. This presentation describes a case of an intracranial arachnoid cyst in a dog.

A 1-year-old, mixed breed, male dog was admitted due to stunted growth and mobility disorders since birth. The clinical examination did not reveal any abnormalities. The deficits detected by the neurological examination were consistent with cerebellar syndrome, with the main manifestation being hypermetria, more severe in the front limbs. Brain MRI was suggested, but declined.

Nine months later, the dog was admitted due to seizures. The patient was stabilized, brain MRI was performed, revealing a space-occupying cyst of the quatrigeminal plate causing compression of the cerebellum, bilateral ventricle dilation and absence of the septum pellucidum, findings compatible with congenital developmental abnormalities. Surgical intervention (shunt system placement) was declined by the owners and medical treatment was chosen with phenobarbital, prednisolone and furosemide. Neurological status of the patient is stable 1 year after diagnosis.

The IAC is a rare condition in dogs. The medical therapy, aiming in reducing the brain edema and the increased intracranial pressure, should precede the surgical intervention.

Παρουσίαση περιστατικού: Διαγνωστική και θεραπευτική προσέγγιση γάτας με έμφραξη ουρητήρα

Γεωργία Τρικούπη
DVM, MSc, Κτηνιατρική Κλινική Κωνσταντίνου Νεόφυτου

Ζωή Τζενετίδου
DVM, Κτηνιατρική Κλινική Κωνσταντίνου Νεόφυτου

Ελένη Τομπουλίδου
DVM, Κτηνιατρική Κλινική Κωνσταντίνου Νεόφυτου

Κωνσταντίνος Νεόφυτος
DVM, Κτηνιατρική Κλινική Κωνσταντίνου Νεόφυτου

Σκοπός της ανακοίνωσης είναι η παρουσίαση ενός ενδιαφέροντος περιστατικού έμφραξης ουρητήρα σε γάτα.

Μια 5 ετών, σωματικού βάρους 3 κιλών, θηλυκή, στειρωμένη γάτα, φυλής Siamese, προσκομίστηκε με ιστορικό επιλεκτικής όρεξης, ήπιας κατάπτωσης από τριημέρου, απώλειας σωματικού βάρους και μη ειδικά συμπτώματα.
Κατά την κλινική εξέταση δεν σημειώθηκαν παθολογικά ευρήματα, έτσι η διάγνωση της νεφρικής νόσου βασίστηκε στην μέτρηση της κρεατινίνης στον ορό του αίματος και του παράγοντα Symmetric Dimethylarginine (SDMA). Από τη διενέργεια των απλών ακτινογραφημάτων τέθηκε υποψία παρουσίας ακτινοσκιερών λίθων εντός του ουρητήρα. Κατά την υπερηχοτομογραφική εξέταση της κοιλίας εντοπίστηκε ήπια διάταση της νεφρικής πυέλου του δεξιού νεφρού και διάταση του δεξιού ουρητήρα, λόγω της ύπαρξης υπερηχογενούς λίθου διαστάσεων 4 x 5 mm σε απόσταση 4 cm από τη νεφρική πύελο, ο οποίος δημιουργούσε έντονη ακουστική σκιά. Έτσι, τέθηκε η οριστική διάγνωση της έμφραξης του δεξιού ουρητήρα, εξαιτίας της ύπαρξης λίθου. Θεραπευτικά η γάτα υποβλήθηκε σε νεφρεκτομή του δεξιού νεφρού και εκτομή του σύστοιχου ουρητήρα. Η χημική ανάλυση του λίθου έδειξε τη σύνθεσή του από οξαλικό ασβέστιο. Μετεγχειρητικά η γάτα έλαβε θεραπεία με ειδική τροφή για την πρόληψη λίθων οξαλικού ασβεστίου και χορήγηση υγρών, η οποία βελτίωσε τις νεφρικές βιοχημικές παραμέτρους και την κλινική εικόνα του ζώου.

Η έμφραξη του ουρητήρα αποτελεί μια σχετικά σπάνια παθολογική κατάσταση στις γάτες, η έγκαιρη διάγνωση της οποίας αποτελεί πρόκληση για τον κλινικό κτηνίατρο.

Case report: diagnosis and management of a cat with ureteral obstruction

Georgia Trikoupi
DVM, MSc, Veterinary Clinic Neofitos Konstantinos

Zoe Tzenetidou
DVM, Veterinary Clinic Neofitos Konstantinos

Eleni Tompoulidou
DVM, Veterinary Clinic Neofitos Konstantinos

Konstantinos Neofitos
DVM, Veterinary Clinic Neofitos Konstantinos

The aim of the study was to present the clinical approach, diagnosis and treatment of a feline ureteral obstruction due to ureteral calculi.

A 5-year-old, 3 kg, spayed female, Siamese cat was presented with history and clinical signs of partial appetite, lethargy and weight loss.

Physical examination was unremarkable. Hence, diagnosis of kidney disease relied on determination of serum creatinine concentration and Symmetric Dimethylarginine (SDMA). Plain radiographs set a suspicion of radiopaque calculi. Ultrasonographic examination was performed and kidney pelvis and ureteral dilation was detected. A 4 x 5 mm ureteral calculus was observed 4 cm distal from the right kidney pelvis, that caused dense acoustic shadow. Thus, the definitive diagnosis of ureteral obstruction of the right ureter, caused by ureteral calculi was detected. Ureteronephrectomy of the right kidney and ureter was performed. Calculi chemical analysis revealed a calcium oxalate synthesis. The cat received the appropriate food management and fluid therapy after the surgery thus biochemical parameters and clinical condition were improved significantly.

This case report demonstrates that feline obstructive ureteral disease is a rare cause of critical illness in cat and diagnosis of this pathological condition may be challenging.

Ουρολιθίαση μετά την χορήγηση αλλοπουρινόλης: Παρουσίαση ενός κλινικού περιστατικού

Γεώργιος Οκομούσογλου
DVM, Υπολοχαγός, Διευθυνση Υγειονομικού, IV ΤΑΞΥΠ, Ξάνθη

Ελένη Αϊβαλιώτου
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

Φωτεινή Δημητρακοπούλου
DVM, MSc, Κτηνιατρική Εργαστηριακή Διάγνωση, Θεσσαλονίκη

Στέφανος Κλαδάκης
DVM, Αντισυνταγματάρχης, Γ' Κτηνιατρικό Νοσοκομείο, Θέρμη

Το περιστατικό αφορά σκύλο, με έμφραξη του κατώτερου ουροποιητικού, μετά από χορήγηση αλλοπουρινόλης, σε έδαφος ουρολοίμωξης από πολυανθεκτικό στέλεχος Pseudomonas aeruginosa.

Σκύλος West Highland Terrier, 8 ετών, αρσενικός, αστείρωτος, ατοπικός, πριν από 8 μήνες, εμφάνισε ήπια κατατονία και περιφερειακή λεμφογαγγλιομεγαλία (διογκωμένα τα ιγνυακά και προωμοπλατιαία λεμφογάγγλια), σε βαθμό χολώτητας. Στις εξετάσεις που ακολούθησαν, βρέθηκε τίτλος Leishmania infantum 1/50-ύποπτο. Μετά από ένα μήνα επαναλήφθηκαν οι ορολογικές εξετάσεις και βρέθηκε τίτλος Leishmania infantum 1/200-θετικό. Χορηγήθηκε αλλοπουρινόλη (10 mg/kg BID) και δομπεριδόνη (0,5 mg/kg SID) και ένα μήνα μετά χορηγήθηκε και μιλτεφοσίνη. Οι αιματολογικές και βιοχημικές εξετάσεις που διενεργήθηκαν πριν και μετά την χορήγηση μιλτεφοσίνης ήταν φυσιολογικές και τα συμπτώματα είχαν υποχωρήσει.

Τρεις μήνες μετά την έναρξη της αλλοπουρινόλης, ο σκύλος εμφάνισε συμπτώματα έμφραξης του κατώτερου ουροποιητικού. Πραγματοποιήθηκε καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης, ενώ οι ακτινογραφίες, έδειξαν την ύπαρξη λίθου μεγέθους φακής, με ανώμαλο σχήμα. Στο ούρο, διαπιστώθηκαν βακτήρια Pseudomonas aeruginosa, ευαίσθητα μόνο στη σιπροφλοξασίνη και μερικώς στην αμικασίνη, αρκετά πυοσφαίρια και κρύσταλλοι [ουρικού αμμωνίου (30-60/ο.π.), χολερυθρίνης (20-40/ο.π.) και ξανθίνης (5-20/ο.π.)]. Χορηγήθηκε κλινική δίαιτα χαμηλή σε πουρίνες, διακόπηκε η αλλοπουρινόλη και χορηγήθηκε σιπροφλοξασίνη (15 mg/kg SID). Δύο εβδομάδες αργότερα, ο σκύλος επανεμφάνισε έμφραξη, η οποία ανατάχθηκε και προγραμματίστηκε η χειρουργική επέμβαση. Αφαιρέθηκαν δύο λίθοι 5 mm και 2 mm, που αποτελούνταν από ουρικό οξύ και στρουβίτη. Τρεις εβδομάδες μετά, η φυσιολογική ούρηση έχει αποκατασταθεί, ενώ έχει ξεκινήσει αγωγή με oclacitinib.

Συμπερασματικά, συστήνεται η περαιτέρω διερεύνηση της πιθανότητας σχηματισμού λίθων ουρικού οξέος κατόπιν μακροχρόνιας χορήγησης αλλοπουρινόλης για τη θεραπεία της λεϊσμανίασης του σκύλου.

Urolithiasis after administration of allopurinol: presentation of a clinical case

Georgios Okomousoglou
DVM, Lieutenant, Forth CSS Brigade, Xanthi, Greece

Eleni Aivaliotou
DVM, Private practitioner Thessaloniki, Greece
Fotini Dimitrakopoulou,
DVM, MSc, Veterinary Laboratory Diagnosis, Thessaloniki, Greece

Stefanos Kladakis
DVM, Lieutenant Colonel, Third Veterinary Hospital, Thermi, Greece

The case concerns a dog with lower urinary tract obstruction following a three-month administration of allopurinol treatment with a simultaneous urinary tract infection from a multidrug-resistant Pseudomonas aeruginosa strain.

West Highland Terrier dog, 8 years old, male, intact, atopic, showed catatonia and lymph node swelling (enlarged ligamentous and pre-platelet lymph nodes), to a degree of hind feet lameness, since eight months. In the subsequent blood tests, Leishmania infantum was found (1/50-suspicious). One month later the tests were repeated (Leishmania infantum 1/200-positive). Allopurinol (10 mg/kgBID) and domperidone (0.5 mg/kgSID) were administered. Miltefosine was administered one month later. Hematological and biochemical tests were normal, and symptoms had subsided.

Three months after the initiation of allopurinol, the dog showed symptoms of urinary obstruction. X-rays and bladder catheterization were performed which showed the existence of an irregularly shaped stone, approximately 4-5mm in diameter. Urinalysis showed the presence of the bacteria Pseudomonas aeruginosa, susceptible only to ciprofloxacin and partially to amikacin, several pyoglobulins and crystals. Clinical diet low on purine was prescribed, allopurinol was stopped and ciprofloxacin (15 mg/kg SID) was given. Two weeks later, the dog was again blocked. The blockage was treated, and surgery was scheduled. Two 5 mm and 2 mm stones were removed, that consisted of uric acid and stroubite. Three weeks after surgery urination was restored and oclacitinib was prescribed.

In conclusion, it is recommended to further investigate the possibility of uric acid stone formation after long-term administration of allopurinol for the treatment of canine leishmaniasis.

Υπερηχοτομογραφική εξέταση με εκκένωση της ουροδόχου κύστης μετά από έγχυση σκιαγραφικού παράγοντα (CE-VUS): μια νέα μέθοδος απεικονιστικής διάγνωσης έκτοπων ουρητήρων σε σκύλο. Αναφορά σε δυο περιστατικά

Γεωργία Τρικούπη
DVM, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Παρασκευή Παπαδοπούλου
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Ματθαίος Μυλωνάκης
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Μιχαήλ Πατσίκας
DVM, MD, PhD, DipECVDI, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Λυσίμαχος Παπάζογλου
DVM, PhD, MRCVS, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Σκοπός της μελέτης είναι η ανάδειξη της υπερηχοτομογραφικής εξέτασης με εκκένωση της ουροδόχου κύστης (CE-VUS) ως μια νέα εναλλακτική τεχνική απεικόνισης, που δεν εκθέτει τον ασθενή σε ακτινοβολία και συμβάλλει στη διάγνωση έκτοπων ουρητήρων στο σκύλο.

Δύο περιστατικά σκύλων, ένας 1 έτους, 9,8 κιλά, θηλυκός ακέραιος, ημίαιμος και ένας 5 ετών, 6,6 κιλά, θηλυκός ακέραιος, φυλής Lasha apso, προσκομίστηκαν για διερεύνηση χρόνιων ουρολοιμώξεων και ακράτειας ούρου. Στο παρελθόν, οι σκύλοι είχαν λάβει θεραπείες με αντιβιοτικά, χωρίς κλινική βελτίωση. Κατά την προσκόμιση οι σκύλοι ήταν κλινικά υγιείς. Η γενική εξέταση αίματος, οι βιοχημικές παράμετροι, τα απλά ακτινογραφήματα κοιλίας και η υπερηχοτομογραφική εξέταση ήταν κατά φύση, ενώ η ανάλυση ούρου έδειξε ουρολοίμωξη. Και στους δύο σκύλους τοποθετήθηκε ουροκαθετήρας, υπό άσηπτες συνθήκες, με σκοπό τη διενέργεια CE-VUS εξέτασης, μέσω του οποίου έγινε έγχυση εντός της ουροδόχου κύστης ενός σκιαγραφικού παράγοντα δεύτερης γενιάς. Ο σκιαγραφικός παράγοντας αποτελούταν από μικροφυσαλίδες ανιχνεύσιμες υπερηχοτομογραφικά. Στον πρώτο σκύλο απεικονίστηκαν μικροφυσαλίδες εντός του δεξιού ουρητήρα και του σύστοιχου πυλαιοκαλικικού συστήματος του νεφρού, ενώ στον δεύτερο και στους δυο ουρητήρες και το σύστοιχο πυλαιοκαλικικό σύστημα. Επιπλέον, τα αντίστοιχα ουρητηρικά στόμια εξέβαλαν οπισθίως του κυστικού τριγώνου. Έτσι, τέθηκε η διάγνωση της κυστεοουρητηρικής παλινδρόμησης λόγω της ύπαρξης έκτοπων ουρητήρων, που επιβεβαιώθηκε με παλίνδρομη κυστεογραφία και CT και τα ζώα υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση.

Η CE-VUS εξέταση είναι μια χρήσιμη τεχνική απεικόνισης και εκτίμησης της μορφολογίας και λειτουργίας του ουροποιητικού συστήματος στους σκύλους. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η παρούσα μελέτη αποτελεί την πρώτη αναφορά της εφαρμογής της νέας αυτής μεθόδου απεικόνισης στο σκύλο.

Contrast-enhanced voiding urosonography (CE-VUS): a new imaging modality in canine ectopic ureter diagnosis. Two case reports presentation

Georgia Trikoupi
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Paraskevi Papadopoulou
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Matthaios Mylonakis
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Michael Patsikas
DVM, MD, PhD, DipECVDI, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Lysimachos Papazoglou
DVM, PhD, MRCVS, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

The aim of the study was to evaluate a new, alternative, radiation-free imaging technique, contrast-enhanced voiding urosonography (CE-VUS), in the diagnosis of canine ectopic ureter.

Two dogs, one 1-year-old, 9.8 kg, intact female, cross-breed dog and a second one 5-years-old, 6.6 kg, intact female, Lasha apso dog, were presented for further evaluation of chronic lower urinary tract infections and urinary incontinence. In the past dogs had received antibiotic therapies without clinical improvement.
On presentation dogs were bright and alert. Physical examination was unremarkable. Complete blood count, serum biochemical analysis, plain radiographs and ultrasonography was normal. Urinalysis revealed lower urinary tract infection. Urethral catheter was placed both in the two dogs under aseptic conditions and CE-VUS examination was performed. During CE-VUS examination a second-generation ultrasound contrast agent was used, consisting of echogenic microbubbles. The contrast agent was infused via the transurethral catheter into the urinary bladder. Contrast agent was detected into the right ureter and pelvicalyceal system in the first dog and into the right and left ureter and pelvicalyceal system in the second one. Additionally, displacement caudal to the bladder trigone of the ureteral orifices was detected. These findings set the diagnosis of vesicoureteral reflux due to ectopic ureters. Retrograde cystography and CT confirmed the diagnosis and the dogs underwent surgery.

CE-VUS is a valuable technique to evaluate urinary tract morphology and function in dogs. Based on our review of the literature, there are no published reports about the use of this method in dogs.

Συγγενής υποθυρεοειδισμός στη γάτα: αναφορά σε δύο κλινικά περιστατικά

Δήμητρα Α. Καρρά
DVM, Παθολογική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Παναγιώτης Γ. Ξενούλης
DVM, PhD, Παθολογική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ο συγγενής υποθυρεοειδισμός αποτελεί σπάνια ενδοκρινοπάθεια στη γάτα. Παρακάτω περιγράφονται δυο κλινικά περιστατικά συγγενούς υποθυρεοειδισμού σε γάτες.

Περιστατικό 1: Γάτα, φυλής κοινή Ευρωπαϊκή, γένους θηλυκού, ηλικίας 8 μηνών, προσκομίστηκε λόγω εμμένουσας υποθερμίας και δυσκοιλιότητας. Στην κλινική εξέταση διαπιστώθηκε υποθερμία, κατάπτωση, βραδυκαρδία, καθυστερημένη και δυσανάλογη ανάπτυξη, καθυστερημένη εμφάνιση των μόνιμων δοντιών, χωλότητα και αδυναμία ανέγερσης. Στις εργαστηριακές εξετάσεις διαπιστώθηκαν αναιμία, υπογλυκαιμία, υπερασβεστιαιμία και υπερχολοστερολαιμία ενώ ακτινογραφικά, διαπιστώθηκε βράχυνση των σωμάτων των σπονδύλων, δυσπλασία των επιφυσιακών γραμμών και μειωμένη ασβεστοποίηση των οστών. Τα αποτελέσματα των ενδοκρινολογικών εξετάσεων (TT4 <13 nmol/L, fT4<2 pmol/L, TSH=4,3 nmol/mL) ήταν συμβατά με υποθυρεοειδισμό. Μετά την έναρξη θεραπείας με νατριούχο λεβοθυροξίνη υπήρξε σταδιακή κλινική και εργαστηριακή βελτίωση. Σήμερα η γάτα είναι κλινικά υγιής.

Περιστατικό 2: Γάτος, φυλής κοινή Ευρωπαϊκή, γένους αρσενικού, ηλικίας περίπου 8 μηνών, προσκομίστηκε λόγω καθυστερημένης ανάπτυξης και δερματικών αλλοιώσεων. Στην κλινική εξέταση διαπιστώθηκε νανισμός, κρετινισμός, κατάπτωση, βραδυκαρδία, εστίες αλωπεκίας και η παρουσία φολίδων και εφελκίδων. Στις εργαστηριακές εξετάσεις παρατηρήθηκε υπερασβεστιαιμία, υπεργλυκαιμία, αυξημένη ουρία και αυξημένες ολικές πρωτεΐνες. Στις ακτινογραφίες διαπιστώθηκε κοπρόσταση ενώ στις ενδοκρινολογικές εξετάσεις η συγκέντρωση της TT4 ήταν μη ανιχνεύσιμη (<8 nmol/L, TSH=4,9 nmol/mL). Με βάση τα

αποτελέσματα και την χαρακτηριστική κλινική εικόνα συστήθηκε θεραπεία με νατριούχο λεβοθυροξίνη, μετά την έναρξη της οποίας υπήρξε σταδιακή κλινική και εργαστηριακή βελτίωση. Σήμερα ο γάτος είναι κλινικά υγιής.

Ο συγγενής υποθυρεοειδισμός αναφέρεται σπάνια στην γάτα στη βιβλιογραφία, αλλά ίσως κάποια περιστατικά να παραμένουν αδιάγνωστα λόγω της μη ειδικής κλινικής τους εικόνας.

Congenital hypothyroidism in the cat: a report of two cases

Dimitra A. Karra
DVM, Clinic of Medicine, Faculty of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Panagiotis G. Xenoulis
DVM, PhD, Clinic of Medicine, Faculty of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Congenital hypothyroidism is a rare endocrine disorder in cats. We report two cases of feline congenital hypothyroidism.

Case 1: An 8-month old, female DSH kitten was presented due to persistent hypothermia and constipation. Clinical examination revealed hypothermia, depression, bradycardia, delayed and disproportionate growth with broad head and short limbs, delayed eruption of permanent teeth, severe lameness, and difficulty standing. Laboratory test results revealed mild anemia, hypoglycemia, hypercalcemia, and hypercholesterolemia. Radiography showed epiphyseal dysgenesis, shortening of long bones and reduced calcification of the bones. The results of endocrine testing (TT4<13 nmol/L, fT4<2 pmol/L, TSH=4.3 nmol/mL) were compatible with hypothyroidism. The recommended treatment was levothyroxine sodium and the clinical and laboratory findings gradually improved. Currently, the cat is asymptomatic.

Case 2: An 8-month old, male DSH kitten was presented due to delayed growth and dermatological signs. Clinical examination revealed depression, dwarfism, bradycardia, alopecia, scales and crusts. Laboratory testing revealed hyperglycemia, hypercalcemia, and increased urea and total proteins, whereas radiographs showed coprostasis. Serum TT4 concentrations were undetectable (<8 nmol/L, TSH=4.9 nmol/mL), and in association with a compatible history and characteristic clinical findings, treatment with levothyroxine sodium was recommended. After treatment the clinical and laboratory findings gradually improved. Today the cat is clinical healthy.

Feline congenital hypothyroidism is rarely reported in the literature but some cases may remained undiagnosed because of the non-specific clinical presentation of these animals.

Rapid Luxation Plating (RLP): Πρωτότυπο σύστημα στην αντιμετώπιση συνδρόμου υψηλής επιγονατίδος και εξαρθρήματος προς τα έσω στο σκύλο. Αναφορά σε δυο κλινικά περιστατικά

Αλέξανδρος Υφαντής
DVM, Bio3Dvet, Λευκάδα

Αγλαΐα Τριανταφυλλάκη
DVM, Bio3Dvet, Λευκάδα
Χάρης Κολιός
Μηχανικός Βιομηχανικού Σχεδιασμού, Bio3Dvet, Ιωάννινα

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση ενός νέου εμφυτεύματος, για την αντιμετώπιση συνδρόμου υψηλής επιγονατίδος με εξάρθρημα προς τα έσω, σε δυο σκύλους.

Δυο σκύλοι, ένα ημίαιμο γκριφόν, θηλυκό, 3,5 ετών, σ.β. 9 kg και ένα ημίαιμο αρσενικό, 1 έτους, σ.β. 14 kg, προσκομίστηκαν με χωλότητα, διάρκειας 3-4 εβδομάδων, στο αριστερό και δεξιό οπίσθιο άκρο, αντίστοιχα. Κατά την κλινική εξέταση, διαπιστώθηκε εξάρθρημα επιγονατίδας προς τα έσω, τύπου ΙΙ και στα δυο ζώα. Στον ακτινολογικό έλεγχο και τα δυο ζώα είχαν θετικό δείκτη υψηλής επιγονατίδας (insall salvati index) 2,16 και 2,5 αντίστοιχα.

Διεγχειριτικά μετά από ορθογώνια τροχιλιοπλαστική, έγινε μερική οστεοτομή του κνημιαίου κυρτώματος, μετατόπιση προς τα έξω και προσωρινή σταθεροποίηση του με ήλο 1,5 χλσ. Ενώ αρχικά και στα δυο ζώα διαπιστώθηκε ευθειασμός του μηχανισμού του τετρακέφαλου, με την επιγονατίδα να βρίσκεται στο μέσο της αύλακας σε επαρκές βάθος, στην υπερέκταση του γονάτου, παρατηρήθηκε υποτροπή του εξαρθρήματος. Μετα την ολική οστεοτομή του κνημιαίου κυρτώματος, χρησιμοποιήθηκε το σύστημα RLP με πλάκες τιτανίου 2,0 και 2,4 χλσ αντίστοιχα για την μετατόπιση του κυρτώματος προς τα κάτω (διόρθωση υψηλής επιγονατίδας) και σφήνες τιτανίου πάχους 3 και 4 χλσ, αντίστοιχα για την ταυτόχρονη μετατόπιση του προς τα έξω (διόρθωση εξαρθρήματος). Οι δυο επιγονατίδες παράμειναν σταθερές.

Σε κανένα περιστατικό δεν παρατηρήθηκε κάταγμα του κνημιαίου κυρτώματος ή μετανάστευση υλικών. Τα δυο ζώα χρησιμοποιούν πλήρως το άκρο 12 μήνες μετά, χωρίς υποτροπή του εξαρθρήματος. Το RLP είναι εύχρηστο, σταθερό σύστημα, για την αντιμετώπιση του εξαρθρήματος επιγονατίδας, σε περιστατικά με υψηλή επιγονατίδα.

Rapid Luxation Plating (RLP) a novel system for treatment patella alta with medial patella luxation in dogs. Two clinical cases

Alexander Ifantis
DVM, Bio3Dvet, Lefkada

Aglaia Triantafillaki
DVM, Bio3Dvet, Lefkada

Haris Kolios
Engineer-Industrial Designer, Bio3Dvet, Ioannina

The objective of this report is to present a novel implant system (Rapid Luxation Plating-RLP) for the treatment of patella alta with medial patella luxation, in two dogs.

Two adult dogs, one female 3.5 years old, crossbred griffon, 9 kg and one male 1 year old crossbred 14 kg, were admitted with lameness of 3 to 4 weeks duration, on the left and right hind limb, respectively. On clinical examination both dogs had medial patella luxation (type II). On radiographic imaging both

dogs had high Insall Salvati index (2.16 and 2.5 respectively), findings compatible with patella alta. Intraoperatively, both dogs had trochlea block recession, partial osteotomy of the tibia tuberosity, lateral transposition and temporal stabilization with 1.5 mm k-wire. Although axial alignment of the extensor mechanism was achieved intraoperatively, both patella dislocated, when knees were in hyperextended position.
After completion of the osteotomy, the distal transposition of tibial tuberosity was stabilized with titanium plate 2-2.4 mm respectively (patella alta correction). The lateral transposition was stabilized with titanium spacers 3 and 4 mm respectively (medial luxation correction).

Both patella were stable during passive motions of the knees, in any direction. Both dogs had a fast recovery with no complications requiring any kind of other treatment. After 12 months, the dogs had full use of the leg with no relapse of the luxation. The RLP is a novel, stable plating system, for treatment of dogs with patella alta and medial patella luxation.

Βιβλιογραφία/References

Mostafa AM, Griffon DJ, Thomas MW, Constable P (2008) Proximodistal alignment of the canine patella: Radiographic evaluation and association with medial and lateral patella luxation in dogs. Vet Surg 31:201-211
Johnson AL, Broaddus KD, Hauptman JG, et al (2006) Vertical patellar positioning large-breed dogs with clinically normal stifles and large-breed dogs with medial patellar luxation. Vet Surg 35:78-81

Χρήση της ψηφιακής εμβιομηχανικής στην αντιμετώπιση κατάγματος με ανώμαλη πώρωση και παραμόρφωση της γραμμής του αντιβραχίου σε σκύλο

Αλέξανδρος Υφαντής
DVM, Bio3Dvet, Λευκάδα

Αγλαΐα Τριανταφυλλάκη
DVM, Bio3Dvet, Λευκάδα

Χάρης Κολιός
Μηχανικός Βιομηχανικού Σχεδιασμού, Bio3Dvet, Ιωάννινα

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση του προεγχειρητικού σχεδιασμού για τη χειρουργική αντιμετώπιση παλαιού κατάγματος, με παραμόρφωση της γραμμής του αντιβραχίου σε σκύλο, μέσω ψηφιακής εμβιομηχανικής.

Σκύλος θηλυκός, ενός έτους, σ.β. 35 kg, προσκομίσθηκε με ιστορικό παλαιού, εδώ και 5 μήνες, μη αντιμετωπισθέντος κατάγματος, με έντονη παραμόρφωση της γραμμής του δεξιού αντιβραχίου. Η αξονική τομογραφία επιβεβαίωσε την παρουσία λανθάνουσας πώρωσης, στην περιφερική μετάφυση της δεξιάς κερκίδας-ωλένης, με προς τα έξω κλίση του καρπού, στροφή του αντιβραχίου προς τα έξω και κάμψη προς τα πίσω. Στην τρισδιάστατη ψηφιακή αναδόμηση της περιοχής, εντοπίσθηκε το κέντρο της μέγιστης γωνίωσης–στροφής (CORA), μετρήθηκαν οι μηχανικοί άξονες των δυο αντιβραχίων και ο βαθμός της γωνίας διόρθωσης του παθολογικού αντιβραχίου. Μέσω τρισδιάστατου λογισμικού (CAD) σχεδιάστηκαν, οι χειρουργικοί οδηγοί για κατευθυνόμενη οστεοτομία και ανάταξη της κερκίδας-ωλένης και εκτυπώθηκαν με τεχνολογία 3D printing για διεγχειρητική χρήση. Η τελική σταθεροποίηση της κερκίδας στην ανατομική θέση έγινε με κλειδούμενη πλάκα και κοχλίες 3,5 χιλιοστών, με ταυτόχρονη τοποθέτηση οστικού μοσχεύματος.
Με ακτινολογικό έλεγχο, συγκρίθηκαν οι μετεγχειρητικές γωνίες των μηχανικών αξόνων του παθολογικού

άκρου, με τις γωνίες αναφοράς του φυσιολογικού (προεγχειριτική και μετεγχειρητική aMPRA & aLDRA 86,8-89, 8ο και 88-88ο αντίστοιχα). Η αποκατάσταση της γραμμής του αντιβραχίου κρίθηκε επαρκής, με βάση τις γωνίες αναφοράς της προεγχειρητικής μελέτης. Δεν παρατηρήθηκαν σοβαρές μετεγχειρητικές επιπλοκές, εκτός από μέτρια χαλάρωση των συνδέσμων του καρπού, η οποία αντιμετωπίσθηκε με φυσιοθεραπεία. 9 μήνες μετά την επέμβαση, το ζώο χρησιμοποιεί πλήρως το άκρο.

Η ψηφιακή εμβιομηχανική, δίνει τη δυνατότητα στο χειρουργό, να σχεδιάσει και να εκτελέσει με ακρίβεια και σε μικρότερο χρόνο, πολύπλοκα ορθοπαιδικά περιστατικά.

Computer aided design assisted surgical correction of a malunion fracture with antebrachial deformity in a dog

Alexander Ifantis
DVM, Bio3Dvet, Lefkada

Aglaia Triantafillaki
DVM, Bio3Dvet, Lefkada

Haris Kolios
Engineer-Industrial Designer, Bio3Dvet, Ioannina

The objective of this study is to present the preoperative treatment planning for the management of a malunion fracture with antebrachial deformity in a dog, with computer-assisted and 3d printing technology.

A one-year old mixed breed male dog, weighing 35 kg, was presented with a history of a right antebrachial deformity associated with a 5 months old fracture. Computer tomography confirmed a malunion fracture, in the distal metaphysis of the right radius-ulna, with valgus deformity of the carpus and external rotation and recurvatum of the right antebrachium. A 3D reconstruction of the limbs that was performed allowed for CORA localization and estimation of the mechanical axes of both limbs in frontal and sagittal planes and degree of the correction angle of the right antebrachium.

Using a computer aided design software (CAD), special drill guides were printed in synthetic material (3D printing) for guiding the wedge osteotomy preocedure and reduction of the radius and ulna. The radial closing wedge osteotomy was stabilized with 3.5 mm locking plates and screws, with concurrent bone graft application. The pre- and post-operative aMPRA & aLDRA were 86.8-89, 8o and 88-88o degrees respectively.

The correction of the deformity was satisfactory. No major complications were detected postoperatively, apart for some degree of carpal hyperextension, which was treated with physiotherapy. The dog had full use of the limb, 9 months after the surgery. Computer aided design software and 3D printing technology can accurately guide the surgical correction of antebrachial deformities in dogs with less operative time.

Διαχωρίζουσα σε λόβια ηπατίτιδα σε νεαρό σκύλο: Αναφορά σε ένα περιστατικό

Κωνσταντίνος Παπαδήμας
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Χρήστος Λιάντζης
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Αλέξανδρος Ο. Κωνσταντινίδης
DVM, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Βασιλεία Αγγέλου
DVM, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Λυσίμαχος Γ. Παπάζογλου
DVM, PhD MRCVS, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Νεκτάριος Σούμπασης
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Η διαχωρίζουσα σε λόβια ηπατίτιδα (ΔΛΗ) του σκύλου χαρακτηρίζεται ως μια μορφή κίρρωσης, άγνωστης αιτιολογίας και κακής πρόγνωσης των νεαρών και νεαρών ενήλικων σκύλων. Τα κυριότερα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα είναι ο ίκτερος, ο ασκίτης, η πυλαία υπέρταση, οι επίκτητες πυλαιοσυστηματικές αναστομώσεις, η υποαλβουμιναιμία και η αύξηση της δραστηριότητας των ηπατικών ενζύμων. Σκοπός της ανακοίνωσης είναι η παρουσίαση της κλινικής και εργαστηριακής εικόνας, της διάγνωσης και της έκβασης του περιστατικού.

Θηλυκός ακέραιος σκύλος, ενός έτους, φυλής Cavalier King Charles Spaniel προσκομίστηκε λόγω μειωμένης όρεξης, κατάπτωσης, διάτασης της κοιλίας και μείωσης του σωματικού του βάρους. Κλινικά διαπιστώθηκε ασκίτης και κατάπτωση αρχικά και μέλαινα κατά την εξέλιξη του νοσήματος. Εργαστηριακά παρατηρήθηκαν σοβαρή αναιμία, υποπρωτεϊναιμία, υπολευκωματιναιμία (1,9 g/dL), υπερχολερυθριναιμία, αύξηση της δραστηριότητας των ηπατικών ενζύμων και αύξηση της συγκέντρωσης των χολικών οξέων. Το ασκιτικό υγρό είχε χαρακτηριστικά διιδρώματος ως αποτέλεσμα ηπατικής πυλαίας υπέρτασης. Η διάγνωση τέθηκε μετά από λήψη ιστοτεμαχίων ήπατος μέσω λαπαροτομής και ιστοπαθολογικής εξέτασης αυτών, καθώς παρατηρήθηκε διάχυτη ίνωση με διαταραχή της φυσιολογικής λοβιακής αρχιτεκτονικής του ήπατος και ήπια διήθηση του παρεγχύματος από φλεγμονικά κύτταρα. Θεραπευτικά χορηγήθηκαν ουρσοδεοξυχολικό οξύ, φουροσεμίδη, σπειρονολακτόνη, S-αδενοσυλμεθειονίνη, καρβεδιλόλη, μετοκλοπραμίδη, σουκραλφάτη, ομεπραζόλη και λακτουλόζη.

Ο σκύλος παρουσίασε επιληπτικές κρίσεις λόγω ηπατικής εγκεφαλοπάθειας μη ανταποκρινόμενες σε φαρμακευτική αγωγή και τελικά πραγματοποιήθηκε ευθανασία, παρά την αρχική κλινική βελτίωση.

Η ΔΛΗ είναι ένα σπάνιο ηπατικό νόσημα χωρίς ειδική θεραπεία και κακή πρόγνωση. Κλινικά και εργαστηριακά παρουσιάζει ομοιότητες με την χρόνια ηπατίτιδα. Η ιστοπαθολογική διαφοροποίηση των δύο νοσημάτων ειναι απαραίτητη καθώς διαφέρουν σημαντικά στην πρόγνωση.

Canine lobular dissecting hepatitis: a case report

Konstantinos Papadimas
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Christos Liantzis
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Alexandros O. Konstantinidis
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Vasileia Angelou
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Lysimachos G. Papazoglou
DVM, PhD MRCVS, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Nektarios Soubasis
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Canine lobular dissecting hepatitis (LDH) is classified as a form of cirrhosis. LDH usually occurs at juvenile and young adult dogs and has a poor prognosis and short survival time. Common clinicopathological findings are jaundice, ascites, acquired portosystemic shunts, hypoalbuminemia and increased serum liver enzymes activity. The aim of this study is to present the clinicopathologic findings, the diagnosis and the outcome of a lobular dissecting hepatitis case.

A 1-year-old intact female Cavalier King Charles Spaniel was presented due to decreased appetite, depression, distended abdominal cavity and weight loss. Clinical examination revealed ascites and depression and melena during disease progression. Laboratory testing revealed marked anemia, hypoalbuminemia, hyperbilirubinemia, and increased serum liver enzymatic activity. Ascitic fluid analysis classified it as a transudate due to sinusoidal portal hypertension. Final diagnosis was established after histopathological examination of liver biopsy specimens. Treatment included ursodeoxycholic acid, furosemide, spironolactone, S-adenosylmethionine, carvedilol, metoclopramide, sucralfate, omeprazole and lactulose.

The dog developed seizures due to hepatic encephalopathy that did not respond to medical treatment and euthanasia was decided.

Canine LDH is a disease without specific treatment, has poor prognosis and short survival time. As LDH and chronic hepatitis share similar clinicopathological findings, histopathological examination of liver specimens is required to reach a final diagnosis due to the difference in prognosis.

Χρήση λέιζερ διοξειδίου του άνθρακα στην διαχείριση της χρόνιας ποδοδερματίτιδας του σκύλου: αναφορά σε ένα περιστατικό

Νικολέτα Μακρή
DVM, MRCVS, Dermatology Department, Small Animal Hospital, University of Edinburgh, The Royal (Dick) School of Veterinary Studies, UK

Tim Nuttall
BSc BVSc PhD CertVD CBiol MSB MRCVS, Dermatology Department, Small Animal Hospital, University of Edinburgh, The Royal (Dick) School of Veterinary Studies, UK

Deborah Gow
BVM&S VN PhD FHEA MRCVS, Dermatology Department, Small Animal Hospital, University of Edinburgh, The Royal (Dick) School of Veterinary Studies, UK

Η χρόνια ποδοδερματίτιδα είναι κοινό πρόβλημα του σκύλου που χρήζει κατάλληλης αντιμετώπισης καθώς μπορεί να οδηγήσει σε επώδυνες αλλοιώσεις. Αποτελεί πολύπλοκο πρόβλημα με πρωτογενείς, προδιαθέτοντες και επιπλέκοντες παράγοντες. Οι πιο κοινές αιτίες είναι η ατοπική δερματίτιδα, η τροφική αλλεργία και οι ανατομικές ανωμαλίες των άκρων. Υπάρχουν διάφοροι μη επεμβατικοί τρόποι μείωσης της φλεγμονής, του πόνου και των δευτερογενών βακτηριακών/μυκητιακών επιπλοκών. Ωστόσο, σε σοβαρά περιστατικά η χειρουργική αντιμετώπιση είναι μονόδρομος. Η χρήση λέιζερ διοξειδίου του άνθρακα (CO2) έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματική στην αναίμακτη απομάκρυνση του παθολογικού ιστού από το πέλμα με ακρίβεια, καθώς και στον καυτηριασμό δοθιήνων και συριγγίων.

Σκύλος 9 ετών φυλής Labrador retriever θηλυκός στειρωμένος, εμβολιασμένος και αποπαρασιτωμένος παρουσιάστηκε στη δερματολογική κλινική με χρόνιο πόνο των πελμάτων και προοδευτική χωλότητα των προσθίων άκρων. Το ζώο είχε προηγούμενο ιστορικό επώδυνων μεσοδακτύλιων «κύστεων» (δοθιήνων). Η κλινική εξέταση αποκάλυψε βλαισοποδία των προσθίων άκρων με ιδανικό δείκτη θρεπτικής κατάστασης. Η δερματολογική εξέταση αποκάλυψε ερύθημα και σοβαρή πάχυνση του μεσοδακτύλιου δέρματος των πελμάτων (εικόνα «ψευδούς» πελματικού φύματος), και σχηματισμό βαθέων κοιλοτήτων στην παλαμιαία επιφάνεια. Εξαιτίας της σοβαρότητας των αλλοιώσεων πραγματοποιήθηκε χειρουργική απομάκρυνση του παθολογικού δέρματος με λέιζερ CO2. Ένα μήνα αργότερα, ο σκύλος είχε πλήρως αναρρώσει και επανέλθει στην κανονική καθημερινή άσκηση χωρίς επιπλοκές. Ο πόνος είχε εξαλειφθεί και το δέρμα επουλωθεί πλήρως. Δύο χρόνια μετά, συνεχίζει να μην εμφανίζει χωλότητα ούτε σχηματισμό δοθιήνων.

Η ποδοπλαστική με λέιζερ CO2 προσφέρει σύντομη ανάρρωση, μικρότερο μετεγχειρητικό άλγος και μικρότερο ποσοστό επιπλοκών. Είναι, ωστόσο, ζωτικής σημασίας η παράλληλη αντιμετώπιση των πρωτογενών παραγόντων με σκοπό την αποφυγή υποτροπών.

The use of laser ablation surgery (CO2 laser) in the treatment of canine chronic pododermatitis: a case report

Nikoleta Makri
DVM, MRCVS, Dermatology Department, Small Animal Hospital, University of Edinburgh, The Royal (Dick) School of Veterinary Studies, UK

Tim Nuttall
BSc BVSc PhD CertVD CBiol MSB MRCVS, Dermatology Department, Small Animal Hospital, University of Edinburgh, The Royal (Dick) School of Veterinary Studies, UK

Deborah Gow
BVM&S VN PhD FHEA MRCVS, Dermatology Department, Small Animal Hospital, University of Edinburgh, The Royal (Dick) School of Veterinary Studies, UK

Chronic pododermatitis is a common and frustrating problem in dogs that can lead to chronic painful lesions. It is a multifactorial condition with primary, predisposing and perpetuating causes. Chronic proliferative changes are poorly responsive to medical management alone, therefore surgical fusion or laser podoplasties should be considered. A CO2 laser can be used to remove successfully and with less haemorrhage all the abnormal skin, other proliferative tissue, furuncles and sinus tracts.

A 9-year old female Labrador was presented to dermatology service with chronic pedal discomfort and

intermittent lameness on thoracic limbs. In the past, she had also developed painful interdigital "cysts" (furunculosis). Physical examination revealed pes varus of thoracic limbs, and an ideal body condition score. Dermatological examination revealed erythema and thickening of the interdigital skin on both forefeet with "false pad" formation. There were also deep pockets of skin underlying the hyperplastic tissue. The rest of the skin was normal. Due to the severity of the tissue changes, surgical removal of the hyperplastic tissue with the CO2 laser was elected. After 4 weeks the dog was returned to regular exercise with no complications. The pain was resolved and the skin had fully healed. Two years after the laser procedure the dog is still comfortable without episodes of follicular furunculosis.

Laser podoplasty can offer minimal post-operative pain, quick recovery and less post-operative complications. Long-term treatment of the primary, predisposing and perpetuating problems is required to maintain remission and prevent recurrence.

Διαχείριση περιστατικού αδυναμίας σύγκλεισης χειρουργικού τραύματος λόγω υπερπλασίας κοκκιώδους ιστού σε σκύλο με τη χρήση αφρώδους επιθέματος πολυουρεθάνης: αναφορά σε ένα περιστατικό

Παυλίνα Μπούζα-Ράπτη
DVM, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Ουρανία Φαρμάκη
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ. & Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αγία Παρασκευή

Λυσίμαχος Παπάζογλου
DVM, PhD, MRCVS, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Η υπερπλασία κοκκιώδους ιστού αναφέρεται κυρίως στον άνθρωπο και στο άλογο και δυσχεραίνει την επούλωση των τραυμάτων. Αν και δεν έχει εξακριβωθεί αιτιοπαθογενετικά, ως προδιαθετικοί παράγοντες στον άνθρωπο αναφέρονται η ερεθιστική, η αλλεργική από επαφή δερματίτιδα, η βακτηριδιακή επιμόλυνση, η υπερβολική υγρασία ακόμη και από επιθέματα υδροκολλοειδών και οι συχνοί μικροτραυματισμοί από συσκευές που δεν είναι καθηλωμένες στο δέρμα όπως στόμια ή καθετήρες. Πολλές θεραπείες συστήνονται όπως αφρώδη επιθέματα, κορτιζονούχες κρέμες, χημικός καυτηριασμός με νιτρικό άργυρο, θεραπεία με λέιζερ, κρυοθεραπεία, ιμικιμόδη κ.ά. Σε μία μόνο γάτα με υπερπλασία κοκκιώδους ιστού εφαρμόστηκε επιτυχώς θεραπεία με λέιζερ.

Θηλυκό French bulldog, 9 ετών, προσκομίστηκε λόγω αδυναμίας σύγκλεισης χειρουργικού τραύματος. Πριν από 4 εβδομάδες είχε προηγηθεί χειρουργική εξαίρεση δερματικού νεοπλάσματος και πέντε ημέρες μετά το χειρουργείο παρατηρήθηκε διάσπαση των χειλέων του χειρουργικού τραύματος. Η επίδεση με αντικολλητική γάζα και οι καθημερινές πλύσεις δεν είχαν αποτέλεσμα. Στη δερματολογική εξέταση διαπιστώθηκε υπερπλασία κοκκιώδους ιστού με έλλειμα δέρματος 4 cm. Στην κυτταρολογική εξέταση δε βρέθηκαν νεοπλασματικά και φλεγμονικά κύτταρα ούτε και μικρόβια. Συστήθηκε καθημερινά τοπικός καθαρισμός και πιεστικές επιδέσεις με αφρώδες επίθεμα πολυουρεθάνης. Μετά από 4 εβδομάδες το έλλειμα μειώθηκε κατά το ήμισυ και οι επιδέσεις συνεχίστηκαν μέρα παρά μέρα. Το τραύμα έκλεισε κατά

δεύτερο σκοπό και καλύφθηκε με ουλώδη ιστό 12 εβδομάδες μετά την αρχική προσκόμιση.

Η χρήση αφρωδών επιθεμάτων πολυουρεθάνης είναι ίσως η επικρατέστερη θεραπευτική επιλογή της υπερπλασίας κοκκιώδους ιστού στον άνθρωπο. Η αποτελεσματικότητά τους βασίζεται στην απορρόφηση της υπερβολικής υγρασίας και στην άσκηση πίεσης που περιορίζει το οίδημα. Στο παραπάνω περιστατικό, η εφαρμογή τους στο σκύλο, οδήγησε στην επιτυχή επούλωση του τραύματος.

Clinical evaluation of a polyurethane foam dressing on a non-closure trauma due to hypergranulation in a dog: case report

Pavlina Bouza-Rapti
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Ourania Farmaki
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece & Dermatology Referral Service and Consultation in Plakentia Veterinary Clinic, Aghia Paraskevi, Greece

Lysimachos Papazoglou
DVM, PhD, MRCVS, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Hypergranulation tissue (also known as over-granulation tissue, exuberant granulation tissue or proud flesh) is a common problem that delays wound healing and has been reported mainly in humans and in horses among other animal species. Even though its etiology is unknown, in humans triggering factors can be irritant or allergic contact dermatitis, bacterial infection, excessive moisture even due to long-term use of hydrocolloids and friction with external devices, such as ostomy devises and catheters. Historically treatment includes foam dressings, steroid creams, silver nitrate, laser therapy, cryotherapy, imiquimod etc. Low level laser therapy appeared to be effective in a case report of a cat.

A female French bulldog 9-years-old was admitted due to a post-operative wound dehiscence. Four weeks ago, the dog was successfully treated with topical excision of a dermal neoplasm. Compression therapy bandaging with non-adherent gauze and daily cleansing had no effect. Dermatological examination revealed an open wound (4 cm in width) with exuberant granulation tissue above its surface. Cytological examination was free of neoplastic and inflammatory cells or bacteria. Daily cleansing along with pressure bandaging with a non-adherent foam dressing was suggested. Wound healing at 50% was achieved after 4 weeks and bandaging continued every other day. Wound healing was successfully completed on 12th week after therapy initiation.

In humans, polyurethane foam dressings are highly suggested in the treatment of hypergranulation tissue formation. Their use decreases moisture and with pressure topical oedema can be limited. In this canine case their use achieved complete wound healing.

Ατοπικό σύνδρομο της γάτας: Αναδρομική μελέτη 64 περιστατικών (2012-2019)

Ερασμία Σμυρόγλου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Αναστασία Καραφυλιά
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Παυλίνα Μπούζα-Ράπτη
DVM, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Ουρανία Φαρμάκη
DVM, PhD, DipECVD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ., Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αγία Παρασκευή

Το ατοπικό σύνδρομο είναι συχνό αίτιο κνησμού και δερματικών αλλοιώσεων στη γάτα. Από το αρχείο συγκεντρώθηκαν 64 φάκελοι γατών που διαγνώστηκαν με ατοπικό σύνδρομο σε διάστημα 7 χρόνων.

Οι γάτες ήταν ηλικίας 6 μηνών έως 17 χρονών. Το μεγαλύτερο ποσοστό (87,5%) ήταν DSH. Οι περισσότερες προσκομίστηκαν με χρόνια (76, 6%), προοδευτικά επιδεινούμενη (84,4%) δερματοπάθεια, ενώ κύρια αιτία προσκόμισης ήταν ο κνησμός και οι δερματικές αλλοιώσεις (65,6%). Με βάση το ιστορικό 43,7% των γατών εμφάνισαν στο παρελθόν πυόδερμα και 88,9% ανταποκρίθηκαν στη χορήγηση κορτιζονοθεραπείας. Στη δερματολογική εξέταση διαπιστώθηκαν συχνότερα αλωπεκία-υποτρίχωση (85,9%) και ανισοϋψές τρίχωμα (40,6%). Δερματικές αλλοιώσεις παρατηρήθηκαν κυρίως στον τράχηλο (51,6%), στο πρόσωπο (46,9%), στην κοιλιά (31,2%) και στα πτερύγια των αυτιών (29,7%). Βακτηριδιακό πυόδερμα διαπιστώθηκε σε 19 γάτες και σε τέσσερις δερματίτιδα από Malassezia. Συχνότερος κλινικός μορφότυπος ήταν η αυτοτραυματική δερματίτιδα της κεφαλής/τραχήλου (51,6%) και μετά η συμμετρική υποτρίχωση/αλωπεκία (32,8%), η κεχροειδής δερματίτιδα (26,6%) και το σύμπλεγμα των εωσινοφιλικών κοκκιωμάτων (10,9%). Δώδεκα γάτες εμφάνιζαν 2 κλινικούς μορφότυπους και μία είχε τρεις. Δεκατέσσερις γάτες είχαν κυψελιδορροϊκή έξω ωτίτιδα (ΚΕΩ) και μόνο 2 ποδοδερματίτιδα. Δεκατρείς γάτες διαγνώστηκαν με περιβαλλοντική αλλεργία και 8 με αλλεργική από ψύλλους δερματίτιδα (ΑΨΔ). Ατοπικό σύνδρομο που δεν οφειλόταν σε ευαισθητοποίηση σε αντιγόνα ψύλλων είχαν 29 γάτες, από τις οποίες μία είχε και ΑΨΔ. Τέλος, σε κάποιες (23,4%) δεν ήταν δυνατή η περαιτέρω διερεύνηση.

Το βακτηριδιακό πυόδερμα είναι συχνό στις ατοπικές γάτες και πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν στη θεραπεία. Εξίσου συχνή είναι η ΚΕΩ και στην παρουσία της, το ατοπικό σύνδρομο πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στη λίστα της διαφοροδιάγνωσης.

Feline atopic syndrome: Retrospective study of 64 cases (2012-2019)

Erasmia Smyroglou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Anastasia Karafylia
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Pavlina Bouza-Rapti
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Ourania Farmaki
DVM, PhD, DipECVD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece, Plakentia Veterinary Clinic, Agia Paraskevi, Greece

Feline atopic syndrome is a common cause of pruritus and skin lesions. Archives of 64 cats with atopic syndrome from the clinic of the last 7 years were revised.

Cats' age ranged from 6 months to 17 years. DSH cats were over-presented (87.5%). Pruritus and skin lesions (65.6%) were the commonest complain and pruritic skin disease was chronic (76.6%) and progressively worsening (84.4%) in most of the cats. Based on the history, 43.7% of the cats had previously exhibited pyoderma and 88.9% responded to prednisolone. The most frequent encountered skin lesions were alopecia/hypotrichosis (85.9%), diselevated haircoat (40.6%), whereas the dominant affected sites were neck (51.6%), face (46.9%) and abdomen (31.2%). Bacteria (29.7%), as secondary causes were more commonly found than Malassezia (6.2%). The principal clinical pattern was head and neck pruritus syndrome (51.6%), followed by self-induced symmetrical alopecia/hypotrichosis (32.8%), miliary dermatitis (26.6%) and eosinophilic granuloma complex (10.9%). Additionally, 12 cats presented 2 clinical patterns and 1 cat three. Ceruminous otitis externa (COE) was seen in 14 (21.9%) cats and pododermatitis in only 2 cats (3.1%). Environmental allergy was the final diagnosis in 13 (20.3%) cats, flea allergic dermatitis (FAD) in 8 (12.5%) cats and non-FAD dermatitis in 29 cats (45.3%), while one of them had mixed allergies. Finally, 15 cases (23.4%) could not be further diagnosed.

Bacterial pyoderma is very common in feline atopic syndrome and should be considered during therapy. COE is also moderate encountered and should always be included in the differential list.

Βιβλιογραφία/References

Austin SM. Assessment of the equine neonate in ambulatory practice. Equine Veterinary Education 2013 25(11): 585-589
Hurcombe SDA, Matthews AL, Scott VHL, Williams JM, Kohn CW, Toribio RE. Serum protein concentrations as predictors of serum immunoglobulin G concentration in neonatal foals. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care 2012 22(5): 573-579
Liepman RS, Dembek KA, Slovis NM, Reed SM, Toribio RE. Validation of IgG cut-off values and their association with survival in neonatal foals. Equine Veterinary Journal 2015 47(5): 526-530
Stoneham SJ. In: Equine Neonatal Medicine. A Case –Based Approach. Elsevier Saunders, Philadelphia, U.S.A., 2006
Vaala WE, Sertich PL. In: The Equine Manual, 2nd edn. Elsevier Saunders, London, U.K., 2006
Wilkins PA. In: Equine Internal Medicine, 2nd edn. Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri, U.S.A., 2004

LECTURES

Εισηγήσεις Ομιλητών

TIMBER HALL II

ΚΥΡΙΑΚΗ

15 Μαΐου 2022

Φυσιολογικές κλινικές και εργαστηριακές παράμετροι του νεογέννητου πώλου. Φυσιολογικές διατροφικές ανάγκες και διαχείριση

Διακάκης Ν.
Κτηνίατρος, MSc, Διδάκτορας, MRCVS, Αναπληρωτής Καθηγητής, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η εκτίμηση του νεογέννητου πώλου θα πρέπει να ξεκινήσει με το λεπτομερές ιστορικό και την κλινική εξέταση της φοράδας. Η φυσιολογική διάρκεια της εγκυμοσύνης στα ιπποειδή κυμαίνεται από 320 έως 365 ημέρες με μέση διάρκεια τις 340 ημέρες. Διάρκεια εγκυμοσύνης μικρότερη από 320 ημέρες συνήθως οδηγεί στην πρωιμότητα του εμβρύου. Στα συμπτώματα της πρωιμότητας περιλαμβάνεται το λεπτό και μαλακό τρίχωμα, η κύρτωση του μετώπου, η χαλαρότητα των τενόντων των καμπτήρων μυών των φαλάγγων και η ανεπαρκής ανάπτυξη των πελμάτων των οπλών. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η φυσιολογική διάρκεια της εγκυμοσύνης δεν εξασφαλίζει την αποφυγή γέννησης ενός πρώιμου πώλου. Αυτό συνήθως οφείλεται σε πλακουντίτιδα, συγγενείς ανωμαλίες, χορήγηση φαρμάκων ή νόσηση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Ένα φυσιολογικό πουλάρι θα πρέπει να μπορεί να θηλάζει συστηματικά. Συχνά, το πρώτο σύμπτωμα ανεπαρκούς κένωσης του μαστού είναι η διόγκωση και το άλγος αυτού. Τα νεογέννητα ενδέχεται να θηλάζουν μέχρι και 7 φορές κάθε ώρα, ενώ συχνά κοιμούνται μεταξύ των γευμάτων. Εάν το πουλάρι είναι συνεχώς στο μαστό, αυτό συνήθως σημαίνει ότι ο τελευταίος δεν έχει ικανοποιητικές ποσότητες γάλακτος. Εάν στο ιστορικό υπάρχει η πληροφορία ότι ο μαστός έχανε αυτόματα γάλα κατά τις τελευταίες ημέρες της εγκυμοσύνης, τότε πιθανότατα δεν υπάρχει επαρκές πρωτόγαλα για την παθητική ανοσοποίηση του νεογέννητου.

Πριν τον πώλο θα πρέπει να εξετάζεται ο πλακούντας για σημεία εξοίδησης ή μόλυνσης.Ένας φυσιολογικός πλακούντας θα πρέπει να ζυγίσει περίπου το 10% του βάρους του πώλου. Βαρύτεροι εμβρυικοί υμένες υποδηλώνουν οίδημα ή πλακουντίτιδα.

Η καθεαυτό εξέταση ξεκινά με την εξέταση του αναπνευστικού συστήματος. Η φυσιολογική συχνότητα των αναπνοών αμέσως μετά τον τοκετό είναι 60-80 αναπνοές/ λεπτό, για να μειωθεί στις 20-40 αναπνοές/ λεπτό μέσα στο πρώτο 24ωρο. Δεν θα πρέπει να παρατηρείται ρινικό έκκριμα, ενώ αντίθετα και ειδικά κατά τη διάρκεια του ύπνου διαπιστώνονται φυσιολογικά μικρές περίοδοι άπνοιας που ακολουθούνται από γρήγορες αναπνοές. Κατά την ακρόαση των πνευμόνων δεν θα πρέπει να διαπιστώνονται ρόγχοι ή άλλα ακροαστικά ευρήματα. Σημεία αναπνευστικής δυσχέρειας που σχετίζεται με αδυναμία έκπτυξης των πνευμόνων ή πνευμονία περιλαμβάνουν τη διάνοιξη των μυκτήρων, την κοπιώδη αναπνοή και τους συριγμούς.

Η φυσιολογική θερμοκρασία του νεογέννητου πώλου είναι 37,2-38,9°C.

Η συχνότητα των καρδιακών παλμών είναι 70-100 παλμοί/ λεπτό. Φυσιολογικά θα πρέπει να υπάρχει φλεβοκομβικός καρδιακός ρυθμός αν και για τις πρώτες ώρες είναι φυσιολογική η ύπαρξη μιας κολπικής αρρυθμίας. Επίσης, συχνά για τις πρώτες 5-7 ημέρες, είναι αντιληπτή η ύπαρξη ενός συστολικού φυσήματος λόγω του παραμένοντος, ανοικτού ακόμα, αορτικού πόρου. Η διατήρηση του φυσήματος αυτού μετά την πρώτη εβδομάδα ή άλλου θεωρείται παθολογική.

Το αντανακλαστικό θηλασμού αναπτύσσεται μέσα στα πρώτα 20 λεπτά. Το πουλάρι θα πρέπει να μπορέσει να θηλάσει μέσα στις πρώτες 2 ώρες.Ένας φυσιολογικός πώλος θα πρέπει να καταναλώνει γάλα ίσο με το 15-25% του σωματικού του βάρους. Κατά την ακρόαση του πεπτικού συστήματος θα πρέπει να διαπιστώνεται η ύπαρξη βορβορυγμών και στις δύο πλευρές ακρόασης, ενώ θα πρέπει να ελέγχεται τόσο η ύπαρξη πρωκτού όσο και η δίοδος μηκωνίου μέσα στις πρώτες 24 ώρες. Οι συγγενείς παθήσεις περιλαμβάνουν την

ατρησία πρωκτού, την ατρησία απευθυσμένου και την ατρησία κόλου.

Σχετικά με το ουροποιητικό σύστημα, το πουλάρι θα πρέπει να ουρήσει μέσα στις πρώτες 8 ώρες. Σημειώνεται ότι οι άρρενες πώλοι ουρούν ταχύτερα σε σχέση με τις νεογέννητες φοράδες. Η δυνατότητα φυσιολογικής ούρησης θα αποκλείσει το ενδεχόμενο παραμένοντος ουραχού.

Ο ομφαλός θα πρέπει να είναι μικρός και στεγνός. Θα πρέπει να καθαρίζεται και να επαλείφεται με αραιό διάλυμα ιωδίου σε καθημερινή βάση. Επισημαίνεται ότι η υπερβολική χρήση ιωδίου μπορεί να ερεθίσει τον ομφαλό και να οδηγήσει σε ομφαλίτιδα, απόπτωση του κολοβώματος και να αυξήσει την πιθανότητα παραμένοντος ουραχού. Το ειδικό βάρος του ούρου του πώλου είναι χαμηλό.

Το νευρικό σύστημα του πώλου συνεχίζει να αναπτύσσεται και μετά τον τοκετό. Πάντως το νεογέννητο θα πρέπει να μπορεί να σηκωθεί μέσα στα πρώτα 30-120λεπτά και να σταθεί με τα άκρα σε ήπια απαγωγή και το κεφάλι σε φυσιολογική θέση. Θα πρέπει να έχει αντίληψη του περιβάλλοντος και να ανταποκρίνεται στα ερεθίσματα.

Σχετικά με την όραση, αν και βλέπουν ικανοποιητικά ως νεογνά, συνήθως το αντανακλαστικό απειλής δεν υπάρχει την πρώτη εβδομάδα της ζωής τους. Αντίθετα, συνήθως υπάρχει το αντανακλαστικό της ίριδας εκτός και εάν το ζώο είναι σε διέγερση ή stress. Επίσης, συχνά τις δύο πρώτες εβδομάδες της ζωής τους διαπιστώνεται αμφοτερόπλευρος στραβισμός προς τα κάτω και έσω, ενώ ενδέχεται να υπάρχει και μια ήπια θόλωση του φακού.

Το μυοσκελετικό σύστημα θα πρέπει να εξεταστεί για την πιθανή παρουσία καταγμάτων, απλασίας οστών και παραμορφώσεων κατά τον εγκάρσιο ή τον προσθιοπίσθιο άξονα. Σε ένα βαθμό είναι αναμενόμενη η χαλαρότητα συνδέσμων και τενόντων που οδηγεί στην παραμορφωση κατά τον προσθιοπίσθιο άξονα και εκδηλώνεται με πτώση του κυνήποδα. Αυτή συνήθως είναι αυτοπεριοριζόμενη μέσα στον πρώτο μήνα της ζωής του αλόγου και αρκεί ο περιορισμός της μητέρας και του νεογέννητου στο στάβλο. Οι σοβαρότερες καταστάσεις απαιτούν την τοποθέτηση ναρθήκων, φαρμάκων και ενδεχομένως και χειρουργικών λύσεων κατά περίπτωση.

Προκειμένου να ελεγχθούν οι αιματολογικές και βιοχημικές παράμετροι του νεογέννητου πώλου είναι απαραίτητη η επαρκής συγκράτηση. Όπως και στα ενήλικα, οι σφαγίτιδες φλέβες αποτελούν την καλύτερη επιλογή. Θα μπορούσαν όμως να χρησιμοποιηθούν τόσο η κεφαλική όσο και οι σαφηνείς φλέβες. Οι συνήθεις παράμετροι που εκτιμώνται είναι ο αιματοκρίτης, οι ολικές πρωτεΐνες, ο λευκοκυτταρικός τύπος, το ινωδογόνο, οι συγκεντρώσεις των IgG, η κρεατινίνη και η γλυκόζη.

Ο αιματοκρίτης φυσιολογικά κυμαίνεται από 39% έως 48%. Πτώση του αιματοκρίτη είναι ενδεικτική αιμόλυσης, διάχυτης ενδοαγγειακής πήξης που ακολουθεί τη σηψαιμία ή αιμορραγίας από την ομφαλική αρτηρία.

Οι ολικές πρωτεΐνες πριν το θηλασμό κυμαίνονται μεταξύ 3,5g/dl έως 5,0g/dl. Χαμηλές τιμές ολικών πρωτεϊνών χαρακτηρίζουν την αποτυχία παθητικής ανοσίας ή την αυξημένη απώλεια λόγω πεπτικών ή ουροποιητικών νοσημάτων.

Σχετικά με το λευκοκυτταρικό τύπο, κατά τη γέννηση ο λόγος ουδετερόφιλων/ λεμφοκυττάρων θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος του 2-3. Η ουδετεροπενία (τιμή χαμηλότερη των 2.000 κυττάρων/ μL) συχνά συνοδεύει τη σηψαιμία. Αντιστροφή του λόγου ουδετερόφιλων/ λεμφοκυττάρων χωρίς ευρήματα σηψαιμίας υποδηλώνουν πρωιμότητα και κακή ανάπτυξη του άξονα υποθάλαμος-υπόφυση-επινεφρίδια. Τα λεμφοκύτταρα συχνά είνα χαμηλά στο νεογέννητο (λιγότερα από 1.000 κυττάρων/ μL) αλλά ανεβαίνουν γρήγορα τις επόμενες ημέρες. Η εμμένουσα λεμφοπενία υποδηλώνει ανοσοανεπάρκεια, έντονο stress, βακτηριαιμία ή ιαιμία.

Σχετικά με το ινωδογόνο, τα πουλάρια έχουν τιμές μικρότερες των 200mg/dL. Υπερινωδογοναιμία υποδηλώνει ενδομήτρια σήψη.

Όσον αφορά στη συγκέντρωση των IgG, αυτή συνήθως είναι αρκετά μεγαλύτερων των 800mg/dL μετά την

πρώτη ημέρα της ζωής του νεογέννητου. Συγκέντρωση χαμηλότερη των 200 mg/dL ορίζεται ως αποτυχία της παθητικής ανοσοποίησης ενώ η ανεύρεση ενδιάμεσων τιμών (200-800 mg/dL) ορίζεται ως μερική αποτυχία της παθητικής ανοσοποίησης.

Στα νεογέννητα πουλάρια η συγκέντρωση της κρεατινίνης θα πρέπει να είναι μικρότερη των 3,5-4,0mg/dL. Η αύξηση της τιμής μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης της λειτουργίας του πλακούντα πριν τον τοκετό. Έτσι, αζωθαιμία του νεογεννήτου διαπιστώνεται σε περιπτώσεις υποξίας ή σήψης κατά τη διάρκεια της ενδομήτριας ζωής.

Τέλος, τα άλογα συνήθως γεννιούνται με χαμηλές συγκεντρώσεις γλυκόζης (40-80 mg/dL). Η τιμή αυτή αυξάνεται μετά την κατανάλωση πρωτογάλακτος και την έκκριση ινσουλίνης. Η υπογλυκαιμία υποδηλώνει εξάντληση ενώ υπεργλυκαιμία διαπιστώνεται κατά την υποξία και την επακόλουθη νέκρωση του παγκρέατος, στα αρχικά στάδια της σηψαιμίας και στις καταστάσεις που προκαλούν έκκριση κατεχολαμινών και κορτιζόλης.

Normal clinical and laboratory parameters of the newborn foal. Nutritional needs and management

Diakakis N.
DVM, MSc, PhD, MRCVS, Associate Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Evaluation of the health of a foal should begin with a thorough reproductive history and physical examination of the mare. The normal length of gestation in the mare ranges from 320 to 365 days with a mean of 340 days. A gestational age of less than 320 days indicates prematurity. Foals that exhibit signs of immaturity but are of correct gestational age are dysmature.

A foal may nurse as frequently as four to seven times an hour but should sleep in between feedings. Foals that are constantly at the udder are most likely not getting enough milk.

The placenta should be evaluated for signs of edema and infection. A normal placenta should weigh approximately 10% of the foal's body weight.

The foal's respiratory rate of the foal just after birth is 60-80 breaths/min but decreases to 20-40breaths/min within the first day of life.

The rectal temperature of a normal newborn foal is 37.2-38.9°C. Heart rhythm should be normal; however, a sinus arrhythmia may be present for the first few hours after birth.

The suckle reflex is present within 20 min of birth. Healthy foals consume 15-25% of their body weight per day divided into many frequent feedings. Auscultation of the abdomen normally reveals borborygmi bilaterally. Meconium should be passed in the first 24h of life.

Time to first urination is approximately 8h. Colts generally urinate before fillies. The umbilicus should be small and dry.

Although foals have adequate vision at birth, a consistent menace response may be absent during the first week of life. A pupillary light response is present unless the foal's pupils are dilated due to excitement or stress. The foal should stand within 30 min to 2 h of birth. The musculoskeletal system should be examined for signs of fractures, septic arthritis, angular or flexural deformities.

Ο ορφανός πώλος: διαχείριση και κτηνιατρική προσέγγιση

Όκκας Κ.
Κτηνίατρος, Ελεύθερος επαγγελματίας, Τρίκαλα, Θεσσαλία

Ένας πώλος θεωρείται ορφανός στις περιπτώσεις που η μητέρα του, είτε έχει πεθάνει (αμέσως μετά τον τοκετό ή λίγες μέρες αργότερα), είτε δεν παρουσιάζει γαλακτοπαραγωγή ή δεν αποδέχεται και απορρίπτει το πουλάρι της. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις και κυρίως στην περίπτωση που ο πώλος έμεινε ορφανός στην γέννα, η φροντίδα του ορφανού πώλου αποδεικνύεται στην πράξη μια αρκετά δύσκολη υπόθεση. Η συνεχής και εντατική παρακολούθηση, η κατάλληλη διαχείριση, η ενδεδειγμένη διατροφική υποστήριξη και η έγκαιρη κτηνιατρική περίθαλψη είναι ζωτικής σημασίας παράγοντες για την βελτιστοποίηση των πιθανοτήτων επιβίωσης ενός ορφανού πώλου.

Αρχικά ο χώρος διαμονής ενός ορφανού πώλου θα πρέπει να είναι στεγνός, καθαρός και ζεστός, ενώ μετά τις πρώτες ημέρες της ζωής του, μπορεί να αφήνεται σε έναν μικρό εξωτερικό χώρο για ολιγόωρη άσκηση κάθε μέρα. Πολύ σημαντική στην ανατροφή του είναι η καθημερινή επαφή του πώλου με άλλους ίππους ή και άλλα ζώα προκειμένου να αποφευχθεί η συνήθεια της προσκόλλησης στους ανθρώπους, η οποία μπορεί να προκαλέσει σοβαρά, ακόμα και επικίνδυνα προβλήματα συμπεριφοράς στο μέλλον.

Τα αντισώματα της εγκύου φοράδας δεν διαπερνούν τον πλακούντα. Έτσι, η ανοσία και κατά συνέπεια η προστασία του νεογέννητου πώλου βασίζεται αποκλειστικά στην μεταφορά της παθητικής ανοσίας, μέσω της κατανάλωσης πρωτογάλακτος πλούσιου σε ανοσοσφαιρίνες τις πρώτες ώρες μετά τον τοκετό. Το πρωτόγαλα επίσης είναι πλούσιο σε πρωτεΐνες και πεπτή ενέργεια και είναι ουσιώδες για την θερμορύθμιση και την διατήρηση του ενεργειακού ισοζυγίου στον νεογέννητο πώλο. Αν ο πώλος μείνει ορφανός στην γέννα και δεν προλάβει να καταναλώσει πρωτόγαλα θα πρέπει άμεσα να φροντίσουμε να του χορηγήσουμε εμείς. Μία εύκολη και φθηνή λύση είναι η χορήγηση φρέσκου ή κατεψυγμένου πρωτογάλακτος που έχει ληφθεί από άλλη φοράδα της εκτροφής και έχει συντηρηθεί σωστά. Στην περίπτωση αυτή το πρωτόγαλα περιέχει αντισώματα που είναι ειδικά έναντι των μικροβίων της εκτροφής αυτής. Θα πρέπει να χορηγηθεί μέσα στις πρώτες 6-8 ώρες της ζωής του και σε συνολική ποσότητα περίπου 1-1,5 λίτρα/24ωρο. Αυτό θα εξασφαλίσει επίπεδο αντισωμάτων στο πλάσμα του πώλου μεγαλύτερο ή ίσο με 800mg/dL. Η χορήγηση μπορεί να γίνει είτε με θήλαστρο σε έναν υγιή πώλο ή με την χρήση γαστροοισοφαγικού καθετήρα σε έναν άρρωστο ή ανορεξικό πώλο. Αν η χορήγηση καθυστερήσει μετά το 12ωρο, τότε θα πρέπει να γίνει ενδοφλέβια έγχυση υπεράνοσου πλάσματος ίππιας προέλευσης. Τα προϊόντα αυτά κυκλοφορούν στο εμπόριο και περιέχουν έτοιμες ανοσοσφαιρίνες έναντι των κοινών μικροβίων των εκτροφών, όπως Salmonella Dublin και typhimurium, Escherichia coli, Pasteurella multocida, Clostridium spp. κα. Η χορήγηση του πλάσματος αυτού ενδείκνυται και σε περιπτώσεις μη ορφανών πώλων που έχουν θηλάσει πρωτόγαλα και στα οποία διαπιστώνεται ότι το επίπεδο αντισωμάτων στο πλάσμα τους είναι χαμηλότερο του ενδεδειγμένου. Η ενδοφλέβια χορήγηση του πλάσματος θα πρέπει να γίνεται με αργό ρυθμό και πάντα υπό την στενή επίβλεψη του κτηνιάτρου για έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων ασυμβατότητας, αλλεργικής αντίδρασης και κυκλοφορικών διαταραχών. Επίσης το πρωτόγαλα είναι πολύ υπακτικό και η κατανάλωσή του βοηθά και στην αποβολή του μηκωνίου από τον νεογέννητο πώλο. Αντίθετα, ανεπαρκής πρόσληψη πρωτογάλακτος επιφέρει συχνά στάση μηκωνίου, μία από τις συχνότερες αιτίες κολικού των νεογέννητων, η οποία και χρίζει άμεσης παρέμβασης με καθαρτικά.

Η διατροφική υποστήριξη ενός ορφανού πώλου επιτυγχάνεται με την χρήση παρένθετης τροφού φοράδας, την χρήση άλλου ζώου ως τροφού (συνηθέστερα αίγας) ή υποκατάστατων ίππιου γάλακτος. Η επιλογή της εκάστοτε μεθόδου εξαρτάται συνήθως από τις συνθήκες εκτροφής του πώλου, την διαθεσιμότητα των επιλογών και την οικονομική δυνατότητα του εκτροφέα. Ιδανικά ο φυσιολογικός πώλος θηλάζει 6-7 φορές την ώρα, ανά πάσα στιγμή διαθέσιμου και κατάλληλου σε σύσταση γάλακτος. Αυτό φυσικά δεν μπορεί να επιτευχθεί στον απόλυτο βαθμό με καμία από τις παραπάνω μεθόδους στον ορφανό πώλο, αλλά στόχος

είναι η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εξομοίωση της διατροφής του με αυτήν του φυσιολογικού μη ορφανού πώλου.

Η διατροφική υποστήριξη με παρένθετη τροφό φοράδα είναι η πιο απλή (κυρίως σε μεγάλες ιπποπαραγωγικές μονάδες), οικονομική και εύκολη για τον εκτροφέα μέθοδος. Συνήθως επιλέγονται φοράδες που έχουν χάσει στο ίδιο διάστημα το πουλάρι τους. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στο αρχικό στάδιο γνωριμίας του ορφανού πώλου με την φοράδα και μέχρι την ανάπτυξη δεσμού μεταξύ τους. Η αποδοχή αυτή απαιτεί υπομονή, καθώς οι φοράδες εξοικειώνονται σταδιακά με την μυρωδιά, την θέα και τους ήχους του πώλου και μπορεί να διαρκέσει από λίγες ώρες μέχρι και τρεις μέρες. Για τον σκοπό αυτό, σε μια νευρική φοράδα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ήπια μέσα συγκράτησης (χαλινό, στομίδα, πέδες) προκειμένου να αποφευχθούν τραυματισμοί του πώλου.

Η χρήση ενός άλλου ζώου (συνηθέστερα αίγας) εφαρμόζεται συχνά στην πράξη για την διατροφή ενός ορφανού πώλου. Προτιμώνται οι μεγαλόσωμες φυλές για εύκολη πρόσβαση του πώλου στον μαστό. Η σύσταση του γάλακτος της αίγας δεν ταιριάζει απόλυτα με αυτήν της φοράδας, καθώς έχει υψηλότερη περιεκτικότητα σε λιπαρά, πρωτεΐνες και λακτόζη και χαμηλότερη σε νερό. Προτιμάται όμως από αυτό των άλλων ζώων, καθώς προσομοιάζει αρκετά με το γάλα της φοράδας και επίσης φαίνεται ότι και τα πουλάρια το προτιμούν γευστικά.

Σε ότι αφορά τα υποκατάστατα ίππιου γάλακτος, είναι διαθέσιμα αρκετά στο εμπόριο και χρησιμοποιούνται ευρύτατα. Φυσικά και δεν έχουν ακριβώς την ίδια σύσταση με το μητρικό γάλα, παρουσιάζουν όμως αρκετά πλεονεκτήματα. Μπορούν να παρατεθούν σε κουβά για ελεύθερη πρόσβαση του πώλου, επιτρέπουν την μέτρηση της ακριβούς ποσότητας που καταναλώνει ο πώλος για την παρακολούθηση της όρεξής του, στερούνται αντιβιοτικών και επικίνδυνων συντηρητικών και είναι εύγευστα και εύληπτα από τους περισσότερους ορφανούς πώλους. Μειονέκτημα φυσικά αποτελεί το αυξημένο τους κόστος. Η ημερήσια ποσότητα του γάλακτος που θα πρέπει να καταναλώνει ένας υγιής ορφανός πώλος θα πρέπει να ανέρχεται σταδιακά στο 25-30% του σωματικού του βάρους, κατανεμημένη σε ισόποσες μερίδες (κάθε 2-4 ώρες τις πρώτες ημέρες της ζωής του έως 4-6 ώρες σε μεγαλύτερη ηλικία). Η διάλυση του προϊόντος θα πρέπει να γίνεται με προσοχή, καθώς αραιότερα ή πυκνότερα διαλύματα από αυτά που συνιστά ο κατασκευαστής μπορούν να προκαλέσουν διάρροια ή μερική έμφραξη του εντέρου. Επίσης σκευάσματα με προσθήκη διαφορετικών σακχάρων πλην της λακτόζης, προκαλούν προβλήματα στο γαστρεντερικό σύστημα του πώλου. Συγχρόνως με την κατανάλωση γάλακτος, μετά την πρώτη εβδομάδα της ζωής του ορφανού πώλου, θα πρέπει να προσφέρεται και ξηρά τροφή. Το πρώτο χρονικό διάστημα προτιμώνται τα σύμπηκτα γάλακτος, τα οποία, σταδιακά πάντα, αντικαθίστανται από μείγματα καρπών (κυρίως βρώμης). Παράλληλα, θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμος άφθονος, άριστης ποιότητας σανός χόρτου (κυρίως μηδικής) και φυσικά πάντα διαθέσιμο άφθονο, δροσερό και φρέσκο νερό.

Ιδανικά κάθε ορφανός πώλος χρήζει εξατομικευμένου διατροφικού προγράμματος, το οποίο θα ικανοποιεί τις προσωπικές του διατροφικές ανάγκες, ενώ, κατά τον σχεδιασμό της δίαιτας αυτής, σημαντική είναι επίσης και η αξιολόγηση του ιστορικού της κυοφορίας (συνθήκες διατροφής και διαβίωσης της φοράδας κλπ.). Συχνές είναι οι περιπτώσεις υπό- αλλά και υπερ-σιτισμού, οι οποίες και πρέπει να αποφεύγονται λόγω των σοβαρών αρνητικών συνεπειών που μπορούν να επιφέρουν. Υποσιτισμένοι πώλοι μεταξύ άλλων μπορούν να παρουσιάσουν χαμηλό σωματικό βάρος, αδυναμία, κατάπτωση, καθώς και διαταραχές του ανοσοποιητικού συστήματος με αποτέλεσμα αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας. Αντίθετα, υπερσιτισμένοι πώλοι μπορούν να παρουσιάσουν ποικίλες μεταβολικές διαταραχές και δυσλειτουργία του γαστρεντερικού, αναπνευστικού και κυκλοφορικού συστήματος. Ως εκ τούτου κρίνεται επιτακτική η συνεχής και στενή παρακολούθηση των αντιδράσεων του πώλου στην διατροφή που ακολουθείται έτσι ώστε να αποφευχθούν πιθανές επιπλοκές. Ο κτηνίατρος καλείται να ελέγχει σε τακτά χρονικά διαστήματα την γενική κατάσταση, το σωματικό βάρος, και την κλινική εικόνα του πώλου, αλλά και να διενεργεί γενικές και βιοχημικές εξετάσεις αίματος, καθώς και εξετάσεις ούρων, διασφαλίζοντας έτσι την έγκαιρη αναγνώριση πιθανών επιπλοκών, με συχνότερες την εμφάνιση διάρροιας και άλλων γαστρεντερικών διαταραχών. Η άμεση διάγνωση και αντιμετώπιση των επιπλοκών αυτών κρίνεται ουσιώδης, αφού οποιαδήποτε καθυστέρηση μπορεί να αποβεί μοιραία.

Σε ασθενείς πώλους με μειωμένη ή πλήρη απώλεια όρεξης, η χορήγηση της τροφής μπορεί να διενεργηθεί μέσω γαστροοισοφαγικού καθετήρα. Σε συνδυασμό με την εντερική διατροφή μπορεί επίσης να χορηγηθεί

επιπλέον παρεντερική διατροφή ενδοφλεβίως για να καλύψει τις υψηλές ανάγκες των ασθενών πώλων σε ενέργεια, πρωτεΐνες, ηλεκτρολύτες, βιταμίνες κλπ. Ο όγκος, η σύσταση και ο ρυθμός χορήγησης των υγρών διαφέρει κατά περίπτωση, ενώ παράλληλα κρίνεται απαραίτητη η στενή παρακολούθηση καθ' όλη τη διάρκεια της αγωγής, με στόχο την έγκαιρη διαπίστωση πιθανών ιατρογενών ή άλλων επιπλοκών και την αντιμετώπισή τους με άμεση αναπροσαρμογή της εφαρμοζόμενης θεραπείας.

Ο απογαλακτισμός των ορφανών πώλων μπορεί να πραγματοποιηθεί μετά τους δύο μήνες της ζωής τους. Προτιμάται όμως η ολοκλήρωσή του να γίνεται μετά τον τέταρτο μήνα κατά τον οποίο το ανοσοποιητικό του σύστημα είναι πιο ώριμο. Με την πάροδο του χρόνου η ποσότητα του χορηγούμενου γάλακτος μειώνεται, ενώ αυξάνεται σταδιακά η κατανάλωση συμπυκνωμένων και χονδροειδών ζωοτροφών.

Ουσιώδης κρίνεται και ο έγκαιρος και ορθός εμβολιασμός των ορφανών πώλων από την ηλικία των δύο έως τριών μηνών προκειμένου να ενισχυθεί το εύθραυστο ανοσοποιητικό τους σύστημα, ενώ επίσης απαραίτητος είναι και ο αποπαρασιτισμός τους κατά το ίδιο χρονικό διάστημα.

Συμπερασματικά, η ανατροφή ενός ορφανού πώλου είναι μια αρκετά απαιτητική και συχνά δύσκολη στην πράξη διαδικασία και απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή και προσήλωση. Η συνεχής παρακολούθηση και η έγκαιρη κτηνιατρική παρέμβαση κρίνονται απαραίτητες για την διασφάλιση της καλής φυσικής κατάστασης, της υγείας και της ανάπτυξης του ορφανού πώλου.

The orphan foal: care and veterinary approach

Okkas K.
Veterinary, private practitioner, Trikala, Thessaly

A foal is considered an orphan in cases where his mother either dies or does not produce milk or does not accept and reject her foal.

His care can be extremely challenging and needs intensive management, monitoring and adequate nutritional support to optimize his survival chances.

The newborn foal should be kept in a dry, clean and warm environment, while a non-human companion would help avoiding various behavioral problems in the future. Antibodies of the pregnant mare do not penetrate the placenta. Thus, immunity and, accordingly, the protection of the newborn foal is based solely on the transfer of passive immunity, through the consumption of colostrum rich in immunoglobulins in the first hours after birth.

If not possible, plasma perfusion can be performed to protect from Salmonella Dublin and typhimurium, Escherichia coli, Pasteurella multocida, Clostridium spp.

The nutritional support of an orphaned foal is achieved by using nurse mares, nurse goats or mares' milk replacers.

Furthermore, after the first week of the orphan's life, dry food should also be offered such as milk pellets, grain mixtures and hay which are gradually added to his diet.

The veterinarian is asked to check on a daily basis the body weight and clinical condition of the foal, but also to perform general and biochemical blood tests, as well as urine tests, thus ensuring the timely identification of possible complications, with the most frequent occurrence of diarrhea and other gastrointestinal disorders. The immediate diagnosis and treatment are essential, since any delay can be fatal.

The orphan foal should be early vaccinated and the weaning is suggested from 3rd to 4th month.

Overall, the care of an orphan foal is a fairly demanding and often difficult in practice process and requires special care and dedication.

Βιβλιογραφία/References

Mary Rose Paradis, Equine Neonatal Medicine: A case-based approach, 1st Edition, Philadelphia, USA, Elsevier Saunders, 2006
T Blanchard, D Varner, J Schumacher, C Love, S Brinsko, S Rigby, Manual of Equine Reproduction, Second Edition, St. Louis, USA, Mosby, 2003
T Mair, S Love, J Schumacher, E Watson, Equine medicine, surgery and reproduction, 1st Edition, London, UK, Elsevier Saunders, 1998
John Madigan, Manual of Equine Neonatal Medicine, Fourth Edition, Woodland, USA, Live Oak, 2013
M R Paradis, Feeding the orphan foal, AAEP PROCEEDINGS, Vol. 58, 2012

Κολικός στο νεογέννητο πώλο

Τυρνενοπούλου Π.
Κτηνίατρος, PhD, MRCVS, Χειρουργική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Η διάγνωση και διαχείριση του κολικού στο νεογέννητο πώλο αποτελεί μια συχνή πρόκληση για τον κλινικό κτηνίατρο τόσο λόγω του μικρού μεγέθους του, όσο και λόγω έλλειψης των τυπικών κλινικών εκδηλώσεων που παρουσιάζουν οι ενήλικοι ίπποι. Οι πώλοι έχουν την τάση να παρουσιάζουν αυξημένη αντίδραση άλγους δυσχεραίνοντας τη διερεύνηση και τη διάκριση μεταξύ παθολογικού και χειρουργικού κολικού. Η εκτίμηση της γενικής κατάστασης του πώλου θα πρέπει να ξεκινά με επισκόπηση του πουλαριού από απόσταση και χωρίς τη χρήση μέσων συγκράτησης μέσα στο στάβλο ή σε ένα μικρό προαύλιο χώρο.

Η κλινική εκτίμηση ενός πώλου, περιλαμβάνει τη λήψη ενός εκτενούς ιστορικού και τη γενική κλινική εικόνας με τη χρήση επικουρικών μεθόδων όπως η τοποθέτηση ρινοοισοφαγικού καθετήρα καθώς και η διενέργεια ειδικών εργαστηριακών εξετάσεων. Καθοριστικός παράγοντας στη διαχείριση του περιστατικού και τη διαφορική διάγνωση αποτελεί η ηλικία του πώλου κατά την έναρξη των συμπτωμάτων. Επιπλέον, χρήσιμα στοιχεία κατά τη λήψη ιστορικού, μεταξύ άλλων, αποτελούν η διάρκεια της κυοφορίας στη φοράδα, ο χρόνος έγερσης του πώλου, ο χρόνος έναρξης θηλασμού καθώς και η πιθανή παρουσία άλλων νοσημάτων στο στάβλο.

Η εκτίμηση της γενικής κλινικής κατάστασης ενός πώλου με κολικό δεν θα πρέπει να βασίζεται μόνο στην εξέταση του πεπτικού συστήματος. Το καρδιοαγγειακό σύστημα είναι από τα πρώτα που θα πρέπει να εξετάζεται καθώς παρέχει στον κλινικό κτηνίατρο στοιχεία για τη σοβαρότητα της κατάστασης καθώς και την ύπαρξη διαταραχών που απειλούν τη ζωή του πώλου, όπως η υποβολαιμία και η ενδοτοξιναιμία.

Κατά την εξέταση του αναπνευστικού συστήματος, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι οι ήχοι ακρόασης στον πώλο είναι πιο έντονοι σε σχέση με τους αντίστοιχους ενός ενήλικου ίππου, ενώ δε θα πρέπει να παραλείπεται η ψηλάφηση των πλευρών για την ύπαρξη καταγμάτων, που αποτελούν σύνηθες πρόβλημα στους νεογέννητους πώλους.

Η εξέταση του πεπτικού συστήματος ξεκινά με επισκόπηση όπου είναι δυνατή η διαπίστωση κοιλιακής διάτασης. Αξίζει να σημειωθεί ότι στους πώλους η διάταση του λεπτού εντέρου γίνεται αντιληπτή εξωτερικά με διάταση των κοιλιακών τοιχωμάτων σε αντίθεση με τα ενήλικα ιπποειδή. Διάταση της κοιλιάς μπορεί να παρατηρηθεί συνηθέστερα σε ασκίτη, περιτονίτιδα, ουροπεριτόναιο ή αιμοπεριτόναιο. Καθώς η βραχιόνια ψηλάφηση αποτελεί ένα εξαιρετικά επικίνδυνο εγχείρημα, λόγω μεγέθους, συστήνεται η διενέργεια δακτυλικής ψηλάφησης, για να διαπιστωθεί η διαβατότητα του απευθυσμένου και να αποκλειστεί η πιθανότητα κολικού από έμφραξη μηκωνίου. Αν και η παρουσία διάρροιας μπορεί να αποτελεί ενδεικτικό

κλινικό σύμπτωμα εντεροκολίτιδας, συνήθως το έντονο κοιλιακό άλγος προηγείται της έναρξης της διάρροιας.

Στη διαγνωστική προσέγγιση του πώλου με κολικό, δεν θα πρέπει να παραλείπεται και η εξέταση του οφθαλμού και ειδικότερα του πρόσθιου θαλάμου για την παρουσία ιριδοκυκλίτιδας και άλλων συνοδών νοσημάτων που σχετίζονται με σηψαιμία.

Η τοποθέτηση ρινοοισοφαγικού καθετήρα συστήνεται να γίνεται σε υποψία λειτουργικής ανωμαλίας ή μηχανικής έμφραξης του στομάχου ή του λεπτού εντέρου.

Η δυνατότητα ακτινογραφικής και υπερηχοτομογραφικής απεικόνισης της κοιλιακής κοιλότητας αποτελεί ένα από τα ελάχιστά πλεονεκτήματα κατά τη διερεύνηση του κολικού του πώλου, σε αντίθεση με τα ενήλικα ιπποειδή. Ο ακτινογραφικός έλεγχος συνήθως περιλαμβάνει τη λήψη απλών πλαγιοπλάγιων ακτινογραφημάτων και σπανιότερα τη λήψη ακτινογραφημάτων μετά από χορήγηση βαρίου μέσω ρινοοισοφαγικού καθετήρα. Ο υπερηχοτομογραφικός έλεγχος παρέχει σημαντικά στοιχεία για την ύπαρξη συγγενών ανωμαλιών, την τυχόν διόγκωση των μεσεντέριων λεμφαδένων, το πάχος του τοιχώματος, την κινητικότητα του λεπτού και του παχέος εντέρου καθώς και τη διαπίστωση μηχανικής έμφραξης. Παράλληλα η παρακέντηση και λήψη περιτοναϊκού υγρού στον πώλο συστήνεται να γίνεται με τη βοήθεια υπερηχοτομογραφικής καθοδήγησης λόγω αυξημένου κινδύνου διάτρησης του εντέρου.

Εφόσον υπάρχει η κατάλληλη υλικοτεχνική υποδομή μπορεί να πραγματοποιηθεί και ενδοσκόπηση του οισοφάγου, του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η νηστεία από φαγητό, νερό και γάλα για 2-6 ώρες ανάλογα με την ηλικία του πώλου.

Ο εργαστηριακός έλεγχος θα πρέπει να περιλαμβάνει τη γενική εξέταση αίματος, τον προσδιορισμό των ηπατικών ενζύμων και την αξιολόγηση της νεφρικής λειτουργίας, τον έλεγχο των ηλεκτρολυτών και της γλυκόζης, την ανάλυση αερίων αίματος, καθώς επίσης και τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης των σφαιρινών, ώστε να διασφαλιστεί η λήψη επαρκούς παθητικής ανοσίας.

Όπως προαναφέρθηκε, η ηλικία του πώλου παίζει πρωτεύοντα ρόλο στη διαφορική διάγνωση. Ενδεικτικά, οι συγγενείς ανωμαλίες είναι συνήθως εμφανείς τις πρώτες ώρες μετά τον τοκετό, ενώ η έμφραξη από μηκώνιο, ένα από τα συχνότερα αίτια κολικού στο νεογέννητο πώλο, εκδηλώνεται με συμπτώματα κοιλιακού άλγους τις πρώτες 24 έως 48 ώρες της ζωής του. Παθολογικές καταστάσεις όπως το ουροπεριτόναιο συνήθως εμφανίζονται από την ηλικία των 2 έως 5 ημερών. Παθολογικές καταστάσεις όπως η μετατόπιση του παχέος εντέρου, ο εγκολεασμός και τα γαστρικά έλκη συνήθως εμφανίζονται σε μεγαλύτερης ηλικίας πώλους αν και δεν αποκλείεται η παρουσία τους σε νεογέννητους πώλους. Επιπλέον, ο κλινικός κτηνίατρος θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του νοσήματα που προκαλούν συμπτώματα κολικού και δεν περιλαμβάνουν το πεπτικό σύστημα, όπως τα κατάγματα πλευρών, το ουροπεριτόναιο, καθώς και μια σειρά νευρολογικών συνδρόμων, συχνών στο νεογέννητο πώλο.

Η θεραπεία του κολικού στον πώλο ποικίλει και οφείλει να ακολουθεί την αιτιολογική διάγνωση. Ωστόσο, οι γενικοί θεραπευτικοί στόχοι περιλαμβάνουν την άρση του πρωτογενούς αιτίου, τη διασφάλιση επαρκούς παθητικής ανοσίας, την αποκατάσταση των ηλεκτρολυτικών διαταραχών, τη χρήση αναλγησίας κατάλληλης για την ηλικία του πώλου, την κάλυψη του ενεργειακού ισοζυγίου, την αποσυμπίεση του εντέρου όποτε αυτό κρίνεται απαραίτητο, καθώς και τη βελτίωση της εντερικής κινητικότητας.

Σε κάθε περίπτωση, η άμεση και έγκαιρη διάγνωση καθώς και η λήψη των κατάλληλων θεραπευτικών μέτρων κατά περίπτωση αποτελούν σημεία-κλειδιά στη διαχείριση του κολικού στον πώλο.

Colic in the newborn foal

Tyrnenopoulou P.
DVM, PhD, Assistant Professor, Clinic of Surgery, Faculty of Veterinary Science, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Colic in the equine neonate can be challenging to diagnose and successfully manage. Because foals lack the tolerance for pain or the physiologic compensatory reserves that adult horses can draw on, adopting a passive, wait-and-see approach.

The colicky neonatal foal should receive a thorough general physical examination with careful attention given to identification of clinical signs or physical evidence of sepsis. Although the presence of diarrhea may be an important sign of enterocolitis, intense abdominal pain frequently precedes the onset of diarrhea.

Rectal palpation is limited to digital palpation in foals. Unlike mature horses, abdominal radiography can provide useful information in a colicky neonatal foal. Many clinicians are hesitant to perform an abdominocentesis on a neonatal foal as of the higher risk for complications.

Gastroscopy may also be accomplished with a 1-meter endoscope in a neonatal foal but solid-feed consumption should be withheld for 2 to 6 hours.

Changes in the leukogram or serum biochemical analysis may provide indirect etiologic evidence.

As some differentials are strictly age-dependent knowing the age of onset of clinical symptoms is important. In the neonatal period, commonly reported causes of abdominal pain are meconium impaction, congenital disorders, uroperitoneum, ileus secondary to prematurity, septicemia, or neonatal encephalopathy. Enteritis, colitis, intussusception of small intestine, small-intestinal volvulus, and clinically significant gastric ulcers may develop at any age.

Regardless of cause, general conservative treatment therapy for most foals with colic includes crystalloid and/or colloid fluid therapy, correction of acid-base and electrolyte derangements, pain management and ensuring adequate passive immunity transfer. Successful management of colic in the newborn foal lies upon early identification, rapid diagnosis and prompt resolution.

Βιβλιογραφία/References

Bernard W. Colic in the foal. Equine Vet Education 2004 16: 319-323
Cable CS. Evaluation of the foal with colic. In: Manual of Equine Gastroenterology. Edited by T Mair, T. Divers and N. Ducharme. W B Saunders 2002, pp. 449-454
Cable CS. Differential diagnosis and evaluation of the foal with abdominal distention. In Manual of Equine Gastroenterology. Edited by T Mair, T. Divers and N. Ducharme. W B Saunders 2002, pp. 459-462
Chaffin MK, Fuenteabla IC, Schumacher J, Welch RD, Edwards JF. Idiopathic muscular hypertrophy of the equine small intestine: 11 cases (1980–1991). Equine Veterinary Journal 1992 24: 372–378
De Solis CN, Biscoe, EW, Lund, CM, Labbe K, Munoz J, Farnsworth K. Imaging diagnosis-muscular hypertrophy of the small intestine and pseudodiverticula in a horse. Veterinary Radiology and Ultrasound 2014 56: E13–E16
Eades SC, Waguespack RW. The gastrointestinal and digestive system. In: The Equine Manual (2nd ed.) Edited by AJ Higgins and JR Snyder. Elsevier Saunders 2006, pp. 529-626
Freeman, DE. Small intestine. In Equine surgery (4th edn). Edited by JA Auer and JA Stick. Elsevier, MO 2012 pp. 416–453
Mackinnon MC, Southwood LL, Burke MJ, Palmer JE. Colic in equine neonates: 137 cases (2000-2010). J Am Vet Med Assoc. 2013 Dec 1;243(11):1586-95. doi: 10.2460/javma.243.11.1586. PMID: 24261809
Perkins G. Medical therapy in the foal with abdominal pain. In: Manual of Equine Gastroenterology. Edited by T Mair, T. Divers and N. Ducharme. W B Saunders 2002, pp. 463-465

Διάγνωση και διαχείριση του σηψαιμικού νεογέννητου πώλου

Διακάκης Ν.
Κτηνίατρος, MSc, Διδάκτορας, MRCVS, Αναπληρωτής Καθηγητής, Μονάδα Ιπποειδών, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η σηψαιμία αποτελεί την κυρίαρχη αιτία θνησιμότητας και θνητότητας των νεογέννητων πώλων. Οφείλεται στην κυκλοφορία και πολλαπλασιασμό μέσα στο κυκλοφορικό σύστημα Gram-, κυρίως, αλλά και Gram+ βακτηριδίων.

Ουσιαστικά, η κλινική εκδήλωση της σηψαιμίας αποτελεί το σύνολο των φαινομένων που ακολουθούν την αλληλεπίδραση ανάμεσα στις τοξίνες του μικροβίου και στο ανοσοποιητικό σύστημα του ξενιστή. Το σηπτικό shock χαρακτηρίζεται από κυκλοφορική ανεπάρκεια, προβλήματα οξυγόνωσης των ιστών και διαταραχές του μεταβολισμού.

Από τους πιο σημαντικούς φλεγμονικούς παράγοντες που υπεισέρχονται στην παθοφυσιολογία της σηψαιμίας που προκαλείται από τα Gram- βακτήρια είναι η ενδοτοξίνη. Αυτή αποτελεί ένα λιποπολυσακχαρίτη της κυτταρικής μεμβράνης των Gram- μικροβίων. Η αλληλεπίδραση της ενδοτοξίνης με τα ουδετερόφιλα, τα λεμφοκύτταρα και τα ενδοθηλιακά κύτταρα των αγγείων προκαλούν ένα δεύτερο κύκλο απελευθέρωσης φλεγμονικών παραγόντων, όπως ο tumor necrosis factor (TNF), οι ιντερλευκίνες, οι προσταγλανδίνες και τα εικοσανοειδή.

Η αυξημένη διαπερατότητα των αγγείων συνοδεύεται από διάμεσο και πνευμονικό οίδημα, ολιγαιμία και μειωμένη καρδιακή ικανότητα εξώθησης. Οι διαταραχές του αγγειακού τόνου χαρακτηρίζονται από πνευμονική και συστηματική αρτηριακή υπόταση και αγγειοδιαστολή, οι οποίες οδηγούν στη μειωμένη οξυγόνωση των ιστών. Ακολούθως, ενεργοποιούνται ενδοαγγειακοί παράγοντες πήξης που οδηγούν σε μικροθρομβώσεις των τριχοειδών και περαιτέρω επιδείνωση της οξυγόνωσης.

Ο αυξημένος μεταβολισμός με τον παράλληλο, έντονο καταβολισμό που προκαλείται από τη σηψαιμία προκαλεί την απελευθέρωση κορτιζόλης, κατεχολαμινών και γλυκογόνου με αποτέλεσμα αφενός την περιφερική ανθεκτικότητα στην ινσουλίνη και αφετέρου την αύξηση της γλυκόλυσης και της λιπόλυσης. Έτσι, μειώνεται η χρησιμοποίηση αρχικά της γλυκόζης αλλά και στη συνέχεια του λίπους και των πρωτεϊνών με αποτέλεσμα τη ζωική εξάντληση.

Η καρδιοαγγειακή λειτουργία επηρεάζεται αρνητικά καθώς α) αυξάνεται η έκκριση του παράγοντα καταστολής του μυοκαρδίου (myocardial depressant factor), β) η ενδοτοξίνη έχει άμεση αρνητική ινοτρόπο δράση στο μυοκάρδιο, και γ) παρατηρείται συμπαθοτονία με επακόλουθη ταχυκαρδία και αύξηση της κατανάλωσης οξυγόνου από τον καρδιακό μυ. Με την εξέλιξη του φαινομένου διαπιστώνεται μείωση του αγγειακού τόνου και αύξηση της αντίστασης της κυκλοφορίας στην περιφέρεια. Έτσι, μειώνεται η οξυγόνωση των ιστών, αναπτύσσεται μεταβολική οξείδωση και αρχίζει ο αναερόβιος μεταβολισμός. Τελικά, εγκαθίσταται η καρδιακή ανεπάρκεια με μειωμένο κλάσμα εξώθησης, αναπνευστική δυσχέρεια, έντονη υπόταση και αναπνευστική και μεταβολική οξείδωση.

Κατά τη διάρκεια της σηψαιμίας, αυξάνεται η διαπερατότητα των τριχοειδών αγγείων του πνεύμονα ενώ, ταυτόχρονα, ουδετερόφιλα πολυμορφοπύρηνα και λεμφοκύτταρα συγκεντρώνονται στην πνευμονική μικροκυκλοφορία. Η αποκοκκίωση των ουδετεροφίλων προκαλεί τη βλάβη του ενδοθηλίου των αγγείων και αυξάνει την διαπερατότητα των τριχοειδών με αποτέλεσμα τη δίοδο λέμφου μέσα στις κυψελίδες. Τα φαινόμενα αυτά οδηγούν στην προοδευτική ατελεκτασία και στο πνευμονικό οίδημα.

Η μόλυνση του νεογέννητου πώλου γίνεται, συνήθως, από ευκαιριακά παθογόνους μικροοργανισμούς που ως πύλη εισόδου βρίσκουν το πεπτικό σύστημα, το ουρογεννητικό σύστημα, το αναπνευστικό σύστημα, τον ομφαλό ή τον πλακούντα. Οι προδιαθετικοί παράγοντες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:
1. Περιβαλλοντικοί παράγοντες: συνωστισμός, κακές συνθήκες αερισμού και υγιεινής γενικότερα, ανεπαρκής αντισηψία ομφαλού, ιατρογενές stress, υπέρμετρη χρήση αντιβιοτικών στο ιπποφορβείο
2. Ανεπάρκειες του ανοσοποιητικού συστήματος του πώλου: αποτυχία της παθητικής ανοσοποίησης, ανοσοανεπάρκειες
3. Περιγεννητικό stress:περιγεννητική υποξία, πρωιμότητα, έντονες μυοσκελετικές διαταραχές.

Τα μικρόβια που απομονώνονται συχνότερα είναι τα εξής: Escherichia coli, Actinobacillus spp., Pasterurella spp., Klebsiella spp., Salmonella spp., Streptococcus spp. και Staphylococcus spp.

Η ευρεία γκάμα των συμπτωμάτων που σχετίζεται με το τη σηψαιμία του νεογέννητου εξαρτάται από

τη δυνατότητα ανταπόκρισης του ανοσοποιητικού συστήματος του πώλου, τη διάρκεια της νόσου και τη λοιμογόνο δύναμη του μικροοργανισμού. Συνήθως σε αυτά περιλαμβάνονται τα εξής: απώλεια του αντανακλαστικού θηλασμού, ανορεξία, διόγκωση του μαστού της φοράδας, ληθαργικότητα ή γενικευμένη μυϊκή αδυναμία, συμφόρηση του σκληρού χιτώνα, υπεραιμία και πετέχειες στους βλεννογόνους και στη στεφάνη, αύξηση του χρόνου επαναπλήρωσης των τριχοειδών, ταχυκαρδία, ταχύπνοια, νηματοειδής σφυγμός, υπόταση με ψυχρά άκρα, ολιγουρία ή ανουρία, αναπνευστική δυσχέρεια και υποθερμία. Εργαστηριακά, συχνά διαπιστώνεται λευκοπενία και ουδετεροπενία με απόκλιση προς τα αριστερά, θρομβοκυτταροπενία, συχνά υπερινωδογοναιμία, μεταβολική και αναπνευστική οξείδωση, υπογλυκαιμία, υπερλιπαιμία, υπερχολερυθριναιμία, υπογαμμασφαιριναιμία, αζωθαιμία και διάχυτη ενδοαγγειακή πήξη.

Τελικά, ο πώλος οδηγείται σε πολυσυστηματική ανεπάρκεια. Εάν επιβιώσει του οξέος σηπτικού shock, τότε ενδέχεται να παρατηρηθούν εντοπισμένες λοιμώξεις, όπως αρθρίτιδες, πνευμονία ή περιτονίδα.

Η θεραπεία περιλαμβάνει την υποστήριξη του καρδιαγγειακού και του ανοσοποιητικού συστήματος, τη διατήρηση της επαρκούς διατροφής του νεογέννητου και την εντατική του φροντίδα.
Η χορήγηση υγρών ενδοφλεβίως αποτελεί το θεμέλιο λίθο της υποστήριξης του καρδιαγγειακού συστήματος. Συνήθως χρησιμοποιούνται ισότονα διαλύματα ορών ή πλάσμα. Ο ρυθμός χορήγησης θα πρέπει να είναι ο ταχύτερος δυνατός που να γίνεται όμως καλά ανεκτός από τον πώλο. Συνήθως προσπαθούμε να χορηγήσουμε 20-40 mL/kg/h. Εφόσον παρατηρηθεί υπογλυκαιμία μπορεί να χορηγηθεί διάλυμα δεξτρόζης. Στην περίπτωση που διαπιστώνεται υπόταση παρά την προσπάθεια ενυδάτωσης μπορούν να χορηγηθούν και β-αδρενεργικοί αγωνιστές, όπως η δοπαμίνη ή η δοβουταμίνη.

Η χορήγηση οξυγόνου κρίνεται ως επωφελής, σε μια προσπάθεια αντιμετώπισης της υποξίας.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η σηψαιμία του νεογέννητου οδηγεί σε έντονες καταβολικές διεργασίες και ζωική εξάντληση. Στις περιπτώσεις αυτές, και εφόσον υπάρχει η δυνατότητα, η παρεντερική διατροφή είναι η ενδεδειγμένη οδός χορήγησης των απαιτούμενων θερμίδων και ενέργειας.

Επίσης, επισημαίνεται η ανάγκη άμεσης έναρξης αντιβιοθεραπείας, πριν από τα αποτελέσματα καλλιέργειας και αντιβιογράμματος. Εφόσον υπάρχει επαρκής νεφρική λειτουργία τότε μια καλή λύση αποτελεί ο συνδυασμός πενικιλλίνης και γενταμυκίνης ή αμικασίνης. Εφόσον η νεφρική λειτουργία δεν είναι καλή, τότε προτιμούνται οι κεφαλοσπορίνες.

Η χορήγηση πλάσματος από υπεράνοσους δότες δίνει εξαιρετικά αποτελέσματα.

Η χορήγηση μικρών δόσεων μεγκλουμινικήςφλουνιξίνης (0,25mg/kg IV κάθε 8 ώρες) μπορεί να μειώσει την ένταση κάποιων από τα συμπτώματα της σηψαιμίας.

Η καφφεΐνη είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη ουσία για τη διέγερση της αναπνευστικής λειτουργίας. Η δόση εφόδου είναι 10mg/kg per os και η δόση συντήρησης 2,5-3,0 mg/kg μία φορά την ημέρα.

Εφόσον κρίνεται απαραίτητο μπορούν να χορηγηθούν και βρογχοδιασταλτικά. Ως βρογχοδιασταλτικά επιλογής θεωρούνται η θεοφυλλίνη και η αμινοφυλλίνη. Αυτά θα πρέπει να χορηγούνται με προσοχή καθώς στις παρενέργειες περιλαμβάνεται η διέγερση του κεντρικού νευρικού συστήματος, η διέγερση του καρδιακού μυός και η διούρηση. Σπανιότερα, ως βρογχοδιασταλτικά χρησιμοποιούνται η τερβουταλίνη και η αλβουτερόλη.

Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί ιδιαίτερα η αξία της εντατικής, υποστηρικτικής φροντίδας. Ο πώλος θα πρέπει να διατηρείται στεγνός και καθαρός, ώστε να αποφευχθούν τα τραύματα κατάκλισης. Θα πρέπει να εναλλάσσεται συχνά η πλευρά κατάκλισης και να γίνεται μασάζ στο θώρακά του, ώστε να αποφευχθεί η ατελεκτασία και το οίδημα του πνεύμονα. Εφόσον διαπιστωθεί υποθερμία θα πρέπει να τυλιχτεί το νεογέννητο με κουβέρτα ή να τοποθετηθεί επάνω σε ηλεκτρική κουβέρτα. Τέλος, θα πρέπει να γίνεται τακτικότατα κλινικός ή και εργαστηριακός έλεγχος ώστε να προληφθούν οι πιθανές επιπλοκές το νωρίτερο δυνατόν.

Evaluation and management of the septicemic neonatal foal

Diakakis N.
DVM, MSc, PhD, MRCVS, Associate Professor, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Septicemia is the leading cause of neonatal foal morbidity and mortality and is most commonly associated with disseminated Gram-negative and /or Gram - positive bacterial infection.

Septicemia describes the constellation of clinical signs produced by the interaction of microbial toxins and the host immune system. Septic shock is characterized by circulatory failure, perfusion deficits and an inability of the body to use existing metabolic substrate effectively. One of the most potent mediators of Gram- negative sepsis is endotoxin. The interaction of endotoxin with neutrophils, mononuclear phagocytes, lymphocytes and vascular endothelial cells results in the release of a second wave endogenous mediators that include tumor necrosis factor, interleukins, prostaglandins, interferons and eicosanoids.

The origin of neonatal infection includes opportunistic organisms whose portal of entry includes the gastrointestinal, urogenital and respiratory tracts, the placenta and the umbilicus.

The wide spectrum of clinical signs associated with septicemia depends on the integrity of the host immune system, the duration of the illness and the severity of the infection. Clinical signs associated with neonatal sepsis include loss of suckle reflux, distended udder of dam, lethargy, generalized weakness, injected sclera, hyperemic mucous membranes and coronary bands, hyperkinetic pulses, petechiae on gums, sclera or vulva, anorexia, tachycardia, cold extremities, oliguria/anuria, respiratory distress and hypothermia. Terminally, multiorgan system failure occurs. If the foal does not die of acute septic shock, localized infections develop in one or more body systems. Hematology and serum biochemistry reveals leucopenia, neutropenia, thrombocytopenia, respiratory and metabolic acidosis, hypoglycemia, lipemia, hypogammaglobulinemia, azotemia and disseminated intravascular coagulation

Therapy is focused on the support of the cardiopulmonary and immune systems and provision of adequate nutrition and intensive nursing care.

Antimicrobial agents should be given without delay. Plasma from hyperimmunized donors is administered. Low doses of flunixin meglumine may help to ameliorate some of the signs of endotoxemia.

Βιβλιογραφία/References

Austin SM. Assessment of the equine neonate in ambulatory practice. Equine Veterinary Education 2013 25(11): 585-589
Barton MH. In: Equine Neonatal Medicine. A Case –Based Approach. Elsevier Saunders, Philadelphia, U.S.A., 2006
Hepworth-Warren KL, Wong DM, Fulkerson CV, Wang C, Yaxuan Sun Y. Bacterial isolates, antimicrobial susceptibility patterns, and factors associated with infection and outcome in foals with septic arthritis: 83 cases (1998–2013). Journal of the American Veterinary Medical Association 2015 246(7): 785-793
Hurcombe SDA, Matthews AL, Scott VHL, Williams JM, Kohn CW, Toribio RE. Serum protein concentrations as predictors ofserum immunoglobulin G concentration inneonatal foals. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care 2012 22(5): 573-579
Sprayberry KA, Carr EA. In: Current Therapy in Equine Medicine, 5th edn. Saunders, St. Louis, Missouri, U.S.A., 2003
Vaala WE, Sertich PL. In: The Equine Manual, 2ndedn. Elsevier Saunders, London, U.K., 2006
Wilkins PA. In: Equine Internal Medicine, 2ndedn. Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri, U.S.A., 2004

Πως οι αναδυόμενες ψηφιακές τεχνολογίες και η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσαν να βελτιώσουν την άσκηση της κτηνιατρικής μικρών ζώων

Κανέλλος Θ.
Κτηνίατρος, Διδάκτωρ, Διευθυντής Επιχειρηματικής Ανάπτυξης και Στρατηγικών Σχέσεων Zoetis, Καθηγητής Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιου Surrey, Ηνωμένο Βασίλειο

Τα τελευταία χρόνια έχει εκδηλωθεί μια διαρκώς εντεινόμενη τάση για υιοθεσία μικρών ζώων τόσο στις μεγάλες πόλεις όσο και στις μικρότερες, σε ολόκληρο τον κόσμο.

Οι περισσότεροι απ' του κηδεμόνες θεωρούν δε τα κατοικίδια τους ως μέλη της οικογενείας τους, σε βαθμό που δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι αυτά τα ζώα αποκτούν, πλέον, την δική τους ταυτότητα και δυναμική στο κόσμο της ψηφιακής υγείας.

Αλλά τι ακριβώς σημαίνει αυτό; Και πως καινούργιες έννοιες όπως η τηλεϊατρική, οι φορητές συσκευές ή και ακόμα και τα «έξυπνα ιατρικά εργαλεία» αποκτούν νόημα στην άσκηση της Κτηνιατρικής;

Σε αυτήν την ομιλία θα επιχειρήσουμε, λοιπόν, να διακρίνουμε όλες τις αναδυόμενες τάσεις στο κόσμο της Κτηνιατρικής αλλά και τα οφέλη τους για τους κτηνιάτρους, τους ιδιοκτήτες των κατοικίδιων ζώων και φυσικά για την υγεία των ζώων αυτών.

Δεν είναι μόνο ότι ο αριθμός των κατοικίδιων που υιοθετήθηκαν έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία δύο χρόνια, αλλά και ο τρόπος με τον οποίο τα κατοικίδια, γενικά, έλαβαν αυτή την απαραίτητη βοήθεια σχετικά με τα άμεσα προβλήματα υγείας τους.

Είναι γεγονός πως η αγορά που ασχολείται με τα κατοικίδια ζώα έχει μεγαλώσει: η πώληση ζωοτροφών, παιχνιδιών, φαρμάκων και φορητών συσκευών έχει εκτοξευθεί. Εκτιμάται δε, πως η αγορά που ασχολείται με την φροντίδα των κατοικίδιων ζώων προσέγγισε το ιστορικά υψηλό επίπεδο των 232 δισεκατομμυρίων δολαρίων το 2021. Παράλληλα, οι ανάγκες, οι προκλήσεις και τα ψηφιακά μέσα των κτηνιάτρων σήμερα είναι εντυπωσιακά παρόμοια μ' εκείνα των γιατρών και αυτό γιατί στόχος είναι ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην Κτηνιατρική να συντείνει στην μακροζωία και στην ευζωία των ζώων.

Οι Millennials και η Generation Z είναι η μεγαλύτερη και ταχύτερα αναπτυσσόμενη δημογραφική (πληθυσμιακή) κατηγορία ιδιοκτητών κατοικίδιων ζώων. Υπολογίζεται ότι θ' αντιπροσωπεύουν το >50% της ιδιοκτησίας κατοικίδιων ζώων σε πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, μέσα στα επόμενα πέντε χρόνια.

Αυτή η νέα γενιά ιδιοκτητών κατοικίδιων ζώων συμπεριφέρεται διαφορετικά από τις προηγούμενες γενιές. Δείχνοντας μεγαλύτερη προθυμία να διαθέσει χρήματα ώστε να εξασφαλίσει μια πιο προσεκτική διαδικασία σε ό,τι αφορά στη λήψη αποφάσεων για το κατοικίδιο τους. Διαδικασία που αξιοποιεί περισσότερες πηγές πληροφοριών, πέρα από τον κτηνίατρο τους, ώστε να αισθάνονται ότι ανταποκρίνονται πλήρως στην ευθύνη τους για την συνολική ευημερία του κατοικίδιου της.

Αυτή η γενιά έχει, επιπλέον, σε μεγάλη εκτίμηση την άνεση και την διαφάνεια καθώς δείχνει πρόθυμη να ξοδέψει χρήματα για αυτά τα χαρακτηριστικά καθώς επίσης είναι ανοικτή να υιοθετήσει νέες και ευρηματικές λύσεις για την πρόληψη, την έγκαιρη διάγνωση και τη θεραπεία συγκεκριμένων προβλημάτων υγείας για τα κατοικίδια τους. Για αυτόν τον λόγο οι κτηνίατροι θα πρέπει να προσαρμόσουν κάποιες από τις πρακτικές τους σε αυτές τις νέες τάσεις.

Οι τάσεις αναζήτησης υψηλού επιπέδου υπηρεσιών είναι ιδιαίτερα εμφανείς στον τομέα της υγείας των κατοικίδιων ζώων. Οι ιδιοκτήτες κατοικίδιων ζώων αντιλαμβάνονται, πλέον, και είναι ενημερωμένοι για τ' αποτελέσματα διάφορων θεραπευτικών μεθόδων όπως αυτές των αλλεργιών και αγοράζουν έτσι πιο εξατομικευμένες θεραπείες, βασισμένες στις ακριβείς συνθήκες υγείας του κατοικίδιου τους. Ακόμη, η ψυχική υγεία των κατοικίδιων ζώων έχει μπει στο στόχαστρο των συζητήσεων, καθώς αποτελεί αποτέλεσμα αυτών ακριβώς των τάσεων. Ένας διαρκώς αυξανόμενος αριθμός ιδιοκτητών ανησυχεί για το stress των κατοικίδιων ζώων τους, καθώς αυτά θεωρούνται μέλη της οικογένειας. Τα σχετικά ψηφιακά προϊόντα και οι ζωοτροφές, σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες μπαίνουν εξίσου στο κέντρο της προσοχής.

Η πρόοδος στην Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) και στους βιοαισθητήρες επέτρεψαν την εμφάνιση σημαντικού αριθμού ψηφιακών εταιρειών και νεοφυών επιχειρήσεων. Τα σχετικά γρήγορα χρονοδιαγράμματα ανάπτυξης και η έλλειψη σαφών κανονιστικών κατευθυντήριων γραμμών, οδήγησαν σε μια σειρά από αυτές τις τεχνολογίες να φτάσουν στον κτηνίατρο και τον ιδιοκτήτη κατοικίδιων ζώων. Επομένως, η ψηφιοποίηση συμβάλλει στην αύξηση της αξίας των προϊόντων για κατοικίδια ζώα. Αρχικά, τα «έξυπνα» προϊόντα κατοικίδιων στόχευαν σε μοναχικούς ιδιοκτήτες κατοικίδιων ζώων που δεν μπορούσαν να φροντίσουν το κατοικίδιό τους όλη την ημέρα και επομένως η διατροφή ή το παιχνίδι μαζί τους ήταν ο κύριος σκοπός των έξυπνων προϊόντων για κατοικίδια. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια του lockdown, οι ιδιοκτήτες κατοικίδιων έμειναν στο σπίτι περισσότερο χρόνο με τα ζώα συντροφιάς και αυτό τους οδήγησε και στην αγορά νέων ψηφιακών προϊόντων. Σύμφωνα με το Wired, στις ΗΠΑ, το 49% των ιδιοκτητών κατοικίδιων αναζητούν προϊόντα για κατοικίδια σε συνδυασμό με την Τ.Π.Ε. (Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών) που μπορούν να βοηθήσουν στην εξοικονόμηση χρόνου. Ωστόσο, εξακολουθούμε να βλέπουμε την αδυναμία αυτών των νέων εργαλείων να τραβήξουν την προσοχή ίδιως των κτηνιάτρων.

Από μια ψηφιακή παρατήρηση των πραγμάτων, έχουμε δει την εμφάνιση των ακόλουθων κατηγοριών προϊόντων και υπηρεσιών που θα μπορούσαν να αποκτήσουν τεράστια αξία για τους κτηνιάτρους μικρών ζώων:

- **Τα νέα διαγνωστικά εργαλεία που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη ή επιτρέπουν την απομακρυσμένη διάγνωση.** Παραδείγματα περιλαμβάνουν την τεχνολογία imagist που κυκλοφόρησε πρόσφατα με την χρήση τεχνητής νοημοσύνης. Η τρέχουσα επίγνωση και η εμπειρία με τα διαγνωστικά τεστ που μπορούν να γίνουν στο σπίτι είναι περιορισμένη, τόσο για τους κτηνιάτρους όσο και για τους ιδιοκτήτες κατοικίδιων ζώων. Συνολικά, οι κτηνίατροι δεν είναι εξοικειωμένοι με τα διαγνωστικά τεστ που πραγματοποιούνται στο σπίτι -εκτός από αυτά της παρακολούθησης της γλυκόζης στο αίμα για διαβητικά κατοικίδια- καθώς έχουν περιορισμένη γνώση για το τι υπάρχει διαθέσιμο σε αυτόν τον τομέα. Ωστόσο, κατανοούν την μεγάλη χρησιμότητα που προκύπτει από την προοπτική των διαγνωστικών τεστ που διενεργούνται εύκολα στο σπίτι και αισθάνονται ότι είναι λογικό να υπάρχουν, πλέον, τέτοιες μέθοδοι στον χώρο της Κτηνιατρικής, δεδομένου του τρόπου και της ταχύτητας με την οποία η τεχνολογία εξελίσσεται. Και ασφαλώς προεξοφλούν ότι αυτές οι μέθοδοι θα οδηγήσουν σε καλύτερη φροντίδα και, σε ορισμένες περιπτώσεις, θα τους εξοικονομήσει χρόνο. Ειδικά για μη επείγοντα ζητήματα που δεν απαιτούν επίσκεψη στον κτηνίατρο, όπως για τους διαβητικούς σκύλους που μπορούν να κάνουν μέτρηση της γλυκόζης στο αίμα από το σπίτι.
- **Ανάλυση βίντεο με χρήση στοιχείων μηχανικής μάθησης (machine learning analytics)** για ανάλυση βάδισης ζώων. Κάτι που ενδεχομένως θα μπορούσε να οδηγήσει στην έγκαιρη διάγνωση της πρώιμης έναρξης χρόνιων καταστάσεων όπως η ΟΑ και οι δερματολογικές παθήσεις.
- **Φορητές συσκευές**, που θα μπορούσαν να παρέχουν πληροφορίες για την ευεξία και την υγεία του κατοικίδιου. Υπάρχουν ήδη πολλές από αυτές τις έξυπνες συσκευές που θα μπορούσαν να καταγράφουν ζωτικές παραμέτρους όπως την θερμοκρασία του σώματος, τον καρδιακό ρυθμό, τον ρυθμό αναπνοής, τα επίπεδα pH κ.λπ. και βοηθούν στην παρακολούθηση της υγείας των κατοικίδιων σε συνεχή βάση. Θα μπορούσαν επίσης να παρέχουν περισσότερες δυνατότητες όπως το GPS για την συνεχή παρακολούθηση του κατοικίδιου καθώς και άλλα εργαλεία απομακρυσμένης παρακολούθησης που βοηθούν τους ιδιοκτήτες να παρακολουθούν τα ζώα τους από απόσταση.
- **Ψηφιακά όργανα σχετικά με την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία (HRQOL) με βάση την τεχνητή νοημοσύνη.** Ψηφιακά όργανα που παρακολουθούν ενεργά την υγεία των κατοικίδιων μέσω ερωτηματολογίων που βασίζονται σε τεχνητή νοημοσύνη. Το καλύτερο παράδειγμα είναι η δουλειά της NewMetrica στον τομέα του αιφνίδιου και χρόνιου πόνου που χρησιμοποιείται ευρέως από κτηνιάτρους για την αξιολόγηση της συνολικής ποιότητας ζωής των κατοικίδιων ζώων καθώς τα ψηφιακά αυτά όργανα είναι ιδιαιτέρως ευαίσθητα και μετρούν συγκεκριμένες πτυχές που σχετίζονται με συγκεκριμένα σύνδρομα.
- **Η τηλεϊατρική.** Οι κτηνίατροι πρέπει να διαχειριστούν, πλέον, την παρουσία τους στο διαδίκτυο, να χειριστούν πελάτες που ψάχνουν στο Google απαντήσεις για τα συμπτώματα των κατοικίδιων τους και κάνουν πολλές τεχνικές ερωτήσεις. Η τηλεϊατρική μπορεί να είναι μια απο τις λύσεις, να γίνει δηλαδή ότι συνέβη και με την ανθρώπινη ιατρική περίθαλψη, εκεί όπου πρόσφατα η τηλεϊατρική απογειώθηκε, τόσο λόγω των περιορισμών που σχετίζονται με την COVID-19 αλλά και ευρύτερα, λόγω της ανάγκης ψηφιακών μέσων που απαντούν στον πολυάσχολο τρόπο ζωής των ανθρώπων. Η τηλεϊατρική είναι ένας τομέας που εκτιμάται από τους ιδιοκτήτες κατοικίδιων ζώων, αλλά οι κτηνίατροι σε όλο τον κόσμο μόλις τώρα άρχισαν να τον προσαρμόζουν στις εργασίες τους. Είναι σαφές ότι υπάρχουν ορισμένα ζητήματα ρύθμισης που πρέπει ακόμη να διευκρινιστούν από τους επαγγελματικούς φορείς και τις ενώσεις, ειδικά για τις εξ

αποστάσεως συνταγές αλλά και για την ανάγκη της στενότερης συνεργασίας και με άλλους επαγγελματίες υγείας ώστε να επιτυγχάνεται η επωφελέστερη δυνατόν προσέγγιση.

- **Τα συστήματα διαχείρισης πληροφοριών πελατών** είναι εξίσου σημαντικά στις κλινικές ζώων. Η παρακολούθηση της ευημερίας ενός ζώου προσθέτει σημαντικά στη θεραπεία του και υπάρχουν όλο και περισσότερες πλατφόρμες από τις οποίες μπορούν να επιλέξουν οι κτηνίατροι – τουλάχιστον στα αγγλικά. Εμβολιασμοί, αποτελέσματα εργαστηρίου ή απεικόνισης, στοιχεία επικοινωνίας που διατηρούνται σε ασφαλές σύστημα είναι απαραίτητα σήμερα για την καλυτερη φροντίδα των ζώων.
- **Οι εφαρμογές smartphone** μπορούν να βοηθήσουν στην παρακολούθηση των ιατρικών εγγράφων των κατοικίδιων μας, να μας κρατήσουν σε επαφή με τον κτηνίατρο –ειδικά για μετεγχειρητική διαχείριση– και η τηλεϊατρική μπορεί να βελτιώσει την πρόσβαση στη φροντίδα ανά πάσα στιγμή. Η εξ αποστάσεως φροντίδα είναι η νέα πραγματικότητα της υγειονομικής περίθαλψης και καθώς η πανδημία επιταχύνει τη χρήση διαδικτυακών ραντεβού, πλατφόρμων τύπου e-vet και εικονικής φροντίδας, οι κτηνίατροι πρέπει να έχουν επίγνωση των πρόσθετων οργανωτικών ζητημάτων καθώς επίσης και ζητημάτων απορρήτου των δεδομένων, ενώ πρέπει να μάθουν πώς να επικοινωνούν αποτελεσματικά με τους πελάτες τους σε αυτούς τους εικονικούς χώρους.
- Έχουν εξελιχθεί, επίσης, **αυτοματοποιημένες τεχνολογίες επικοινωνίας** που είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες της υγείας των κατοικίδιων ζώων. Ηγέτης σε αυτές τις τεχνολογίες επικοινωνίας είναι το Virtual Recall που έχει ήδη βοηθήσει σημαντικά στην αύξηση της συμμόρφωσης των ιδιοκτητών κατοικίδιων, σε θεραπείες και επαναλαμβανόμενες συνταγές.
- **Η τρισδιάστατη εκτύπωση**, όπως τα προσθετικά κατοικίδιων ζώων, ενισχύεται επίσης από την τεχνολογία 3D. Ακριβώς όπως στην περίπτωση ενός ανθρώπου, τα κατοικίδια χρειάζονται μερικές φορές ειδικό εξοπλισμό για να αντικαταστήσουν τα άκρα που λείπουν, και νέο λογισμικό τρισδιάστατης μοντελοποίησης φτάνει στην αγορά για να επιτρέψει την κατασκευή ειδικά σχεδιασμένων προσθετικών για ζώα.

Επιπλέον, έχουμε δει την εμφάνιση ανάλυσης δεδομένων που υπόσχονται να φέρουν επανάσταση στην ιατρική και στην υγειονομική περίθαλψη. Τα δεδομένα θεωρούνται από ορισμένους ως η κινητήρια δύναμη του μέλλοντος και μόλις πρόσφατα αρχίσαμε να βλέπουμε τη σημασία των δεδομένων και της ανάλυσης τους και στην φροντίδα των κατοικίδιων ζώων. Το σημαντικότερο εμπόδιο, επί του παρόντος, είναι η έλλειψη αξιόπιστων δεδομένων για την υγεία των κατοικίδιων και τις κτηνιατρικές πρακτικές. Αυτός είναι ένας αρκετά περίπλοκος τομέας στον οποίο η Κτηνιατρική Επιστήμη θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη προσοχή ώστε να διασφαλίσει τη συγκέντρωση σημαντικών ιατρικών δεδομένων χωρίς ωστόσο να διακυβεύονται οι Γενικοί Κανονισμοί Προστασίας Δεδομένων (GDPR).

Τέλος, η γενετική και η "personalised medicine" των ζώων, που βρίσκονται ακόμη σε πρώιμα στάδια, έχουν τη δυνατότητα να εξειδικεύσουν τις θεραπείες στις κατά περίπτωση ιδιαίτερες ανάγκες των κατοικίδιων. Αυτή η προσέγγιση θα οδηγήσει στην ανάπτυξη βιοδεικτών μεγαλύτερης ακρίβειας που θα μπορούσαν να συνδεθούν με τη γενετική προδιάθεση και σε θεραπείες που θα οδηγούν σε εξατομικευμένη ιατρική φροντίδα για τα κατοικίδια.

Αυτές οι νέες δυναμικές απαιτούν οι πρακτικές στα μικρά ζώα να μετατοπιστούν από ένα εξ' ολοκλήρου κτηνιατρικό - ιατροκεντρικό μοντέλο σε μια πιο ολιστική άποψη του οικοσυστήματος φροντίδας κατοικίδιων ζώων – αυτό περιλαμβάνει συνεργασία με νέους ενδιαφερόμενους φορείς, δημιουργία εμπιστοσύνης με τους ιδιοκτήτες κατοικίδιων ζώων και επένδυση σε νέες ψηφιακές δυνατότητες. Οι κτηνίατροι θα πρέπει να προσαρμόσουν γρήγορα και να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά αυτά τα νέα ψηφιακά εργαλεία και εργαλεία δεδομένων, προκειμένου να συμβάλλουν περαιτέρω στην ευζωία των ζώων και στην όσο το δυνατόν πιο έγκαιρη διάγνωση και προφύλαξη.

Abstract
The past years have brought an unprecedented surge in pet adoption and it's no surprise these animals also get their momentum in digital health. But what it means exactly and what our buzzwords like telemedicine, wearable devices and even smart health tools mean in the pet-settings. In this talk we will find out emerging trends in digital veterinary medicines and benefits to the vets, pet owners and of course to the health of pets such as:

- New diagnostic tools that are utilizing AI or enable the remote diagnosis and examples include the recently launched imagist technology and AI powered pathology.
- Video Machine learning analytics for animal gait analysis that could possibly diagnose or predict the early onset of chronic debilitating conditions like OA and dermatological conditions.
- Wearables, that could provide information on the wellbeing and health.
- Artificial Intelligence based Health Related Quality of Life (HRQOL) digital instruments that actively track the health of pets through AI based questionnaires.
- Telemedicine, Vets have to manage their online presence, launch telemedical services, deal with clients who google the symptoms of their pets and ask a lot of technological questions.
- Patient information management systems which are equally important in animal clinics.
- Smartphone apps can help track the medical documents of our pets
- Automated communication technologies have emerged that are tailored to the needs of individual's pet health.
- 3D printing such as pet prosthetics also get a boost from 3D technology.
- Genetics and precision animal health which are still at early stages have the potential to tailor made the needs of therapeutics to the specific needs of pets.

These new dynamics require small animals' practices to shift from an entirely vet/medical centric model to a more holistic view of the pet care ecosystem that will embracing all these new technologies.

Βιβλιογραφία/References

Yoko Nagamori, Ruth Hall Sedlak, Andrew DeRosa, Aleah Pullins, Travis Cree, Michael Loenser, Benjamin S. Larson, Richard Boyd Smith and Richard Goldstein. Evaluation of the VETSCAN IMAGYST: an in clinic canine and feline fecal parasite detection system integrated with a deep learning algorithm. Parasites Vectors, 2020, 13:346
Claire Roberts, Bryony Armson, David Bartram, Zoe Belshaw, Hannah Capon, Georgina Cherry, Laura Gonzalez Villeta1, Shona L. McIntyre, Isaac Odeyemi and Alasdair J. C. Cook. Construction of a Conceptual Framework for Assessment of Health-Related Quality of Life in Dogs with Osteoarthritis. Frontiers in Veterinary Science, 2021, 10.3389-741864

Τι αλλαγές φέρνει η εποχή του marketing στον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζει τους ιδιοκτήτες ο κτηνίατρος μικρών ζώων

Μπίτζας Γ. Β.
Κτηνίατρος, DipM, RA & PV Manager Bayer AH products, ΧΕΛΛΑΦΑΡΜ ΑΕ

Μία συνηθισμένη συμπεριφορά με την οποία προσεγγίζουν οι κτηνίατροι τους ιδιοκτήτες των μικρών ζώων είναι η ιατρική. Εκείνη δηλαδή που αποσκοπεί στην διάγνωση και την θεραπεία της ασθένειας από την οποία πάσχει το ζώο. Η συμπεριφορά αυτή όμως ενώ επιστημονικά είναι σωστή, δεν δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις συνολικές ανάγκες του ιδιοκτήτη.

Η γνώση και η εφαρμογή από την πλευρά του κτηνίατρου των τεχνικών του marketing θα έχει σαν αποτέλεσμα μια πιο εμπλουτισμένη συμπεριφορά προς τον ιδιοκτήτη η οποία θα καλύπτει καλύτερα και πληρέστερα τις ανάγκες του.

Οι βασικές τεχνικές του marketing είναι η τμηματοποίηση, η στόχευση και η απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Τμηματοποίηση είναι η διαίρεση των δυνητικών πελατών μιας επιχείρησης σε πολλές διακριτές υποομάδες

(τμήματα), τα μέλη των οποίων μοιράζονται σημαντικές ομοιότητες, έχουν τις ίδιες ανάγκες και τις ίδιες αγοραστικές συνήθειες και διαφέρουν από τα μέλη των άλλων υποομάδων.

Οι ιδιοκτήτες των μικρών ζώων μπορούν να διαιρεθούν σε αρκετά τμήματα. Βασικό κριτήριο, είναι ο βαθμός της συναισθηματικής σχέσης την οποία έχει αναπτύξει ο ιδιοκτήτης με το ζώο του. Όσο πιο έντονη είναι η συναισθηματική σχέση τόσο πιο πολλά είναι διατεθειμένος να προσφέρει ο ιδιοκτήτης στο ζώο του αλλά και τόσο περισσότερες απαιτήσεις έχει από τον κτηνίατρο του.

Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα είναι οι λόγοι για τους οποίους οι καταναλωτές θα επιλέξουν τα προϊόντα μίας συγκεκριμένης εταιρείας και όχι μίας ανταγωνιστικής.

Υπάρχουν μόνο 4 τομείς στους οποίους μπορεί η εταιρεία να αναπτύξει το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα:
- Το προϊόν το οποίο προσφέρεται για πώληση, η τιμή στην οποία διατίθεται το προϊόν, η διανομή του προϊόντος και τέλος η προβολή του προϊόντος
-Κάθε προϊόν είτε υλικό είτε υπηρεσία αποτελείται από 3 επίπεδα: Το κυρίως προϊόν, το φυσικό προϊόν και το επαυξημένο προϊόν
-Το κυρίως προϊόν είναι μια λειτουργία του προϊόντος που καλύπτει την βασική ανάγκη του καταναλωτή. Στην περίπτωση της κτηνιατρικής το κυρίως προϊόν για παράδειγμα μπορεί να είναι η ψυχική ηρεμία του ιδιοκτήτη ότι κάνει ότι χρειάζεται για την υγεία του αγαπημένου του ζώου, ή οποιοδήποτε άλλος λόγος που τον οδήγησαν στην απόκτηση ενός ζώου συντροφιάς
-Το φυσικό προϊόν είναι το απτό, προϊόν το οποίο μπορεί ο πελάτης να χειριστεί, να χρησιμοποιήσει και να αξιοποιήσει. Στην κτηνιατρική το φυσικό προϊόν το οποίο χρησιμοποιεί ο ιδιοκτήτης, είναι η κτηνιατρική πράξη, δηλαδή οι γνώσεις και η εμπειρία του κτηνίατρου
Το επαυξημένο προϊόν είναι το μη φυσικό μέρος του προϊόντος. Συνήθως αποτελείται από πολλές πρόσθετες υπηρεσίες, τις οποίες οι πελάτες δεν μπορούν να δουν/αγγίξουν. Οι βασικοί άξονες του επαυξημένου προϊόντος στην κτηνιατρική πράξη είναι ο τρόπος με τον οποίο συμπεριφέρεται στον ιδιοκτήτη ο κτηνίατρος και το προσωπικό της κλινικής ,οι επιπλέον υπηρεσίες που προσφέρει το ιατρείο/κλινική εκτός από την κτηνιατρική περίθαλψη και ο ίδιος ο χώρος του ιατρείου.

Επειδή σήμερα με την πρόοδο της τεχνολογίας τα περισσότερα προϊόντα είναι ίδια, η ανάπτυξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος με βάση το φυσικό προϊόν είναι δύσκολη. Κατά συνέπεια το βάρος μεταφέρεται στο επαυξημένο προϊόν.

Τιμή είναι το σύνολο των χρημάτων τα οποία είναι διατεθειμένος να πληρώσει ο καταναλωτής για να αποκτήσει το προϊόν το οποίο θα καλύψει την ανάγκη του καλλίτερα από τον ανταγωνισμό. Η τιμή που είναι διατεθειμένος να πληρώσει ο ιδιοκτήτης του μικρού ζώου για να αποκτήσει μία κτηνιατρική υπηρεσία καθορίζεται από πολλούς παράγοντες με βασικότερους το διαθέσιμο εισόδημα του ιδιοκτήτη, την ένταση του συναισθηματικού του δεσμού με το ζώο του και το είδος και η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών. Διανομή είναι ο τρόπος με τον οποίο το προϊόν φθάνει στον καταναλωτή. Στην περίπτωση της κτηνιατρικής υπηρεσίας αυτό γίνεται μέσω του ιατρείου ή της κλινικής. Ο εξοπλισμός η κατασκευή και η διαρρύθμιση των χώρων ενός ιατρείου η μίας κλινικής πρέπει να καλύπτουν τις ανάγκες και τις προσδοκίες των ιδιοκτητών/πελατών και όχι μόνο τις επαγγελματικές ανάγκες του κτηνίατρου.

Προβολή είναι το σύνολο των ενεργειών που κάνει η εταιρεία έτσι ώστε το προϊόν να γίνει γνωστό στους καταναλωτές.

Τα κυριότερα μέσα προβολής για τον κτηνίατρο είναι η διαφημιστική καταχώρηση στον τοπικό τύπο (έντυπο και ψηφιακό),στο τοπικό ραδιόφωνο, άρθρα σε εφημερίδες, περιοδικά, sites, συμμετοχή σε αγώνες και καλλιστεία, επισκέψεις σχολείων στο ιατρείο/κλινική, και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Σημαντικό μέσο προβολής είναι επίσης η πρόσοψη του ιατρείου η οποία πρέπει να περιγράφει όλες τις υπηρεσίες που παρέχει το ιατρείο/η κλινική και εάν είναι δυνατόν να παραμένει φωτισμένη την νύχτα.

Η άριστη επαγγελματική κατάρτιση του κτηνίατρου είναι η βασική και η απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία του. Όμως ο ιδιοκτήτης σήμερα ζητάει εκτός από την άριστη επαγγελματική κατάρτιση και μια πιο εμπλουτισμένη συμπεριφορά από τον κτηνίατρο και όχι την ψυχρή επαγγελματική ιατρική στάση. Ο συνδυασμός των δυο, είναι αυτός που θα οδηγήσει στην πλήρη αξιοποίηση του επαγγελματικού δυναμικού ενός ιατρείου ή μίας κλινικής.

What changes does the marketing era bring to the way in which the veterinarian approaches the pet parents

Bitzas G.V.
DVM, DipM, RA & PV Manager Bayer AH products, HELLAFARM AE

The knowledge and implementation by the veterinarian of marketing techniques will result in a more enriched attitude towards the owners which will cover their needs more effectively.

The basic marketing techniques are segmentation, targeting and gaining a competitive advantage.

Pet owners can be divided into several segments. The main criterion of the segmentation is the degree of emotional relationship between the owners and their pets.

Competitive advantage is the reason for which pet owners will choose a specific clinic over its competitor. There are only 4 areas in which the clinic can develop its competitive advantage: The veterinary service offered for sale, its price and the way it is distributed and promoted to the pet owner.

The veterinary service consists of 3 levels: The main product, the physical product and the augmented product.

The main product is the reason for which the owner decided to adopt a pet.

The physical product is the knowledge and the professional experience of the veterinarian.

The augmented product is the way in which the veterinarian and the staff of the clinic communicates with the owner, the additional services offered by the clinic in addition to the veterinary care and the facilities of the clinic.

Price is the total amount of money the pet owners of the small animal are willing to pay to obtain the veterinary service. This price depends on many factors, with the owner's disposable income and the intensity of the emotional bond with their animals being the most important of them.

The distribution of the veterinary service is done through the building of the clinic, which must meet also the needs and expectations of the pet owners and not only the professional needs of the veterinarian.

Some of the promotion means for the veterinarian are the advertisement in the local press (print and digital), and the local radio, articles in newspapers, magazines, sites, the social media and the facade of the clinic.

Excellent professional training of the veterinarian is the basic and necessary condition for a successful business. But today, in addition to them the owners demand a more enriched approach by their veterinarian.

Βιβλιογραφία/References

Kotler P. Marketing Management
Porter M. Competitive Advantage
Levitt T. The Marketing Mode
Bayer AH. Veterinary Care Usage Study. Hellenic Veterinary Medical Society,2013

Παρασιτώσεις νεαρών σκύλων και γατών

Παπαδόπουλος Η.
Κτηνίατρος, MSc, Διδάκτορας, Dip. EVPC, Καθηγητής, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Συμεωνίδου Η.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Οι παρασιτώσεις των ζώων συντροφιάς, ιδιαίτερα των νεαρών σκύλων και γατών, αποτελούν σημαντικό κομμάτι της κτηνιατρικής πράξης επειδή μπορούν να θέσουν σε σημαντικό κίνδυνο την υγεία των ίδιων αλλά και των ανθρώπων, ανάλογα με την ειδικότητα ξενιστή τους. Η παρουσία τους μπορεί να γίνει αντιληπτή άμεσα λόγω των ποικίλου βαθμού έντασης κλινικών συμπτωμάτων που προκαλούν, να περάσει απαρατήρητη και να διαπιστωθεί τυχαία με κάποια προληπτική εργαστηριακή εξέταση ή να γίνει εμφανής σταδιακά με την οποιασδήποτε αιτιολογίας πτώση της ανοσίας του οργανισμού.

Η μόλυνση των νεαρών ζώων με παράσιτα μπορεί να πραγματοποιηθεί πριν τη γέννησή τους (ενδομητρικά) ή συνήθως αργότερα από το στόμα (όπως διαγαλακτικά και με τη λήψη άλλης τροφή), ενεργητικά δια του δέρματος ή με ενοφθαλμισμό από αρθρόποδα παράσιτα. Οι παρασιτώσεις αυτές συνήθως οφείλονται σε είδη πρωτόζωων (όπως Isospora, Cryptosporidium, Giardia, Toxoplasma, Neospora) ή μετάζωων (όπως Toxocara, Ancylostoma, Uncinaria) ενδοπαρασίτων. Τέλος, είναι πιθανή η μετάδοση αρθρόποδων εξωπαρασίτων κατά τη στενή επαφή των νεογέννητων με τη μητέρα τους (όπως με τα ακάρεα Demodex και Sarcoptes, τους ψύλλους και τις ψείρες). Παρακάτω αναφέρονται ορισμένα παραδείγματα παρασιτώσεων που είναι συχνές σε ζώα συντροφιάς στην Ελλάδα.

Η εντερική κοκκιδίωση των νεαρών σκύλων και γατών είναι ιδιαίτερα συχνή στη χώρα μας με μεγάλη σημασία στην κλινική πράξη, αλλά δυστυχώς αποτελεί μια παρασίτωση που συχνά δεν αξιολογείται και δεν αντιμετωπίζεται σωστά. Τα συχνότερα αίτια της εντερικής αυτής κοκκιδίωσης είναι είδη του γένους Isospora (Cystoisospora), όπως τα I. canis και I. ohioensis για το σκύλο και τα I. felis και I. rivolta για τη γάτα. Είναι πολύ συχνή παρασίτωση ζώων που διαβιούν ομαδικά σε συνθήκες συνωστισμού και κακής καθαριότητας ή προέρχονται από τέτοιου είδους εκτροφές. Η παρασίτωση μπορεί να περάσει απαρατήρητη σε ζώα με ήπια μόλυνση που ζουν σε καθαρό περιβάλλον και έχουν καταφέρει να αναπτύξουν ανοσία κατά των ειδών Isospora, στις πρώτες εβδομάδες της ζωής τους (φορείς). Αντίθετα, σε μαζικές μολύνσεις, τα ζώα παρουσιάζουν διαφόρου βαθμού δύσοσμη (συχνά βλεννο-αιμορραγική) διάρροια που συνοδεύεται από κοιλιακό άλγος, καθυστέρηση της ανάπτυξης, ανορεξία και γενικά κακή εικόνα του ζώου. Η κλινική διάγνωση είναι αδύνατη και μόνο σε περιπτώσεις αιμορραγικής διάρροιας μπορεί να τεθεί η υποψία της εντερικής κοκκιδίωσης. Η εργαστηριακή διάγνωση γίνεται με την παρασιτολογική εξέταση των κοπράνων (με εμπλουτισμό και επίπλευση), όπου φαίνονται οι ωοκύστεις του παρασίτου. Η θεραπεία των ζώων γίνεται με τη χορήγηση κατάλληλων αντικοκκιδιακών φαρμάκων για το σκύλο και τη γάτα, όπως η τολτραζουρίλη (9mg/kg), σε όλα τα ζώα που διαβιούν μαζί και σε συνδυασμό με καλή καθαριότητα του περιβάλλοντος.

Άλλο σημαντικό και πολύ συχνό εντερικό πρωτόζωο, αλλά επίσης ακόμη υποεκτιμημένο από τον κλινικό κτηνίατρο λόγω της δύσκολης κλινικής διάγνωσης, είναι το γένος Giardia (με τα διάφορα είδη του όπως G. duodenalis, G. canis, G. felis κ.ά.). Το γένος Giardia έχει ιδιαίτερη σημασία όχι μόνο για τα ζώα συντροφιάς αλλά και για τον άνθρωπο, λόγω του ζωονοτικού του χαρακτήρα. Η παρασίτωση μπορεί να έχει οξεία (με υδαρή διάρροια και έντονο κοιλιακό άλγος) ή χρόνια (με πολτώδη δύσοσμα κόπρανα και απώλεια βάρους) μορφή. Η κλινική διάγνωση είναι δύσκολη επειδή τα ίδια κλινικά σημεία παρατηρούνται και σε άλλα νοσήματα. Η επιβεβαίωση γίνεται κυρίως με την παρασιτολογική εξέταση κοπράνων, όπου φαίνονται οι κύστεις του παρασίτου, ενώ με άλλες εμπορικά διαθέσιμες διαγνωστικές προσεγγίσεις ανιχνεύεται το αντιγόνο του παρασίτου στα κόπρανα. Η μοριακή ταυτοποίηση του παρασίτου συνήθως γίνεται σε περιπτώσεις που θέλουμε να διερευνήσουμε την πιθανότητα μετάδοσής του στον άνθρωπο. Η αντιμετώπιση της παρασίτωσης είναι δύσκολη, παρότι υπάρχουν πολύ αποτελεσματικά φάρμακα, όπως η φαινβενδαζόλη (50mg/kg x 5 ημέρες), επειδή οι άμεσες αναμολύνσεις είναι πολύ συχνές (συστήνεται το πλύσιμο του ζώου με αντισηπτικό σαμπουάν και η άμεση μεταφορά του σε καθαρό περιβάλλον). Η πρόληψη της παρασίτωσης

αυτής γίνεται με τη διατήρηση των νεαρών σκύλων και γατών, ιδιαίτερα όταν ζουν ομαδικά, σε καθαρό περιβάλλον (συχνή απομάκρυνση των κοπράνων και χορήγηση τροφής και νερού σε καθαρά δοχεία).

Σε αντίθεση με τη δύσκολη κλινική διάγνωση των παραπάνω εντερικών πρωτοζώων, είναι η εύκολη διαπίστωση της παρουσίας των νηματωδών παρασίτων του γένους Toxocara (T. canis και T. cati). Τα παράσιτα αυτά έχουν μεγάλο μέγεθος (5-15 cm) και λευκό χρώμα, δυο χαρακτηριστικά που τα καθιστούν εύκολα αντιληπτά στις περιπτώσεις που ανευρεθούν σε κόπρανα ή έμεσμα των νεαρών ζώων. Είναι τα πλέον συχνά εντερικά νηματώδη των ζώων συντροφιάς στη χώρα μας. Η μόλυνση των πολύ νεαρών ζώων γίνεται ενδομητρικά (T. canis) και διαγαλακτικά (T. canis και T. cati). Τα κλινικά σημεία αφορούν κυρίως αναπνευστικές διαταραχές (κυρίως βήχα), μειωμένη ανάπτυξη, διαταραχές όρεξης, απίσχναση, εναλλαγές διάρροιας με δυσκοιλιότητα και χαρακτηριστική διόγκωση της κοιλιάς. Η κλινική διάγνωση της τοξοκάρωσης είναι εύκολη, όπως αναφέρεται παραπάνω, και επιβεβαιώνεται με την εργαστηριακή ανεύρεση των πολλών και μεγάλων χαρακτηριστικών αυγών του παρασίτου στα κόπρανα των μολυσμένων ζώων. Η θεραπεία γίνεται με τη χορήγηση αποτελεσματικών αντιπαρασιτικών φαρμάκων, τα οποία είναι εμπορικά διαθέσιμα μόνα τους ή σε συνδυασμούς, όπως η φαινβενδαζόλη, φαιβαντέλη, μοξιδεκτίνη, ιβερμεκτίνη, εμοδεψίδη, μιλβεμυκίνη, σελαμεκτίνη, επρινομεκτίνη κ.ά. Η επιτυχής θεραπεία της τοξοκάρωσης βασίζεται στην έγκαιρη έναρξη (ζώα ηλικίας 10-15 ημερών) και στις συνεχείς επαναλήψεις (ανά 2 εβδομάδες μέχρι τον απογαλακτισμό και στη συνέχεια μια φορά το μήνα μέχρι τον 6ο μήνα ζωής τους). Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην παρασίτωση αυτή λόγω της δυνατότητας προσβολής του ανθρώπου. Η κατάποση των αυγών Toxocara spp. από τον άνθρωπο προκαλεί ένα σημαντικό σύνδρομο, το σύνδρομο των σπλαχνικά μεταναστευουσών προνυμφών (visceral larva migrans), το οποίο παρατηρείται συνήθως σε παιδιά (προσβολή του εγκεφάλου ή των οφθαλμών). Η μόλυνση των παιδιών γίνεται συνήθως όταν παίζουν σε πάρκα που αφήνουν κόπρανα μολυσμένα ζώα.

Η προσβολή των ζώων συντροφιάς, ιδιαίτερα των νεαρών γατών και σκύλων, από ψύλλους είναι συχνή στη χώρα μας. Ο συχνότερος ψύλλος που προσβάλλει το σκύλο και τη γάτα στην Ελλάδα είναι ο Ctenocephalides canis, σε αντίθεση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες όπου επικρατεί το είδος C. cati. Άλλο συχνό γένος ψύλλου στην Ελλάδα είναι ο Pulex irritans (ψύλλος του ανθρώπου). Ο ψύλλος δεν χαρακτηρίζεται από αυστηρή ειδικότητα ξενιστή, παρά τις προτιμήσεις του ανάλογα με το είδος, και περνά μικρά ή μεγαλύτερα διαστήματα στο περιβάλλον διαβίωσης των ζώων. Η αναπαραγωγή του ολοκληρώνεται στο περιβάλλον, όπου βρίσκονται όλα τα αναπαραγωγικά του στάδια (αυγό, προνύμφη, νύμφη και ενήλικο). Η προσβολή των ζώων από ψύλλους είναι σημαντική, επειδή μπορούν να παρατηρηθούν διάφορα κλινικά σημεία (κυρίως κνησμός και αυτοτραυματισμός με δευτερογενείς επιμολύνσεις) και αλλεργική δερματίτιδα. Η κατάποσή τους από τα ζώα προκαλεί μόλυνση με άλλα παράσιτα (Dipylidium caninum), ενώ η επαφή με μολυσμένα κόπρανά τους μεταδίδει παθογόνα (Bartonella henselae, αίτιο της νόσου των αμυχών γάτας). Η παρουσία των ψύλλων γίνεται αντιληπτή με επισκόπηση του τριχώματος, όπου φαίνονται τα ενήλικα έντομα ή τα χαρακτηριστικά τους κόπρανα με τη μορφή μικρών μαύρων κοκκίων που περιέχουν αίμα. Η καταπολέμηση των ψύλλων γίνεται συνδυαστικά πάνω στα ζώα και στο περιβάλλον διαβίωσής τους με τη χρήση εντομοκτόνων (όπως πυρεθροειδή) και αναστολέων εξέλιξης των εντόμων (IGR). Η καταπολέμηση των ψύλλων στο χώρο είναι μεγάλης σημασίας, γιατί τα έντομα αυτά επιβιώνουν μεγάλα χρονικά διαστήματα και λόγω της μικρής ειδικότητας ξενιστή που τα χαρακτηρίζει μπορούν να προσβάλλουν τον άνθρωπο ή άλλα είδη ζώων.

Οι τακτικές ειδικές παρασιτολογικές εξετάσεις επιβάλλονται για την ολοκληρωμένη διαγνωστική προσέγγιση των παρασιτώσεων των νεαρών ζώων τουλάχιστον μέχρι την ενηλικίωσή τους, γιατί μόνο με αυτό τον τρόπο θα διασφαλισθεί η έγκαιρη διάγνωση και η αποτελεσματική καταστροφή των παρασίτων που πιθανά φέρουν. Οι τυφλές αντιπαρασιτικές χορηγήσεις μπορεί να μην είναι αποτελεσματικές σε όλες τις περιπτώσεις μια που η θεραπεία των διαφόρων παρασίτων μπορεί να απαιτεί τη χορήγηση διαφορετικών ομάδων αντιπαρασιτικών φαρμάκων, εκτός εάν χρησιμοποιούνται συνδυασμοί. Τέλος, κάθε ολοκληρωμένη αντιπαρασιτική προστασία συμπεριλαμβάνει τη σχολαστική καθαριότητα του περιβάλλοντος διαβίωσης και τον αποκλεισμό όλων των δυνατών πηγών μόλυνσης των ζώων.

Parasite infections of puppies and kittens

Papadopoulos E.
DVM, MSc, PhD, Dip. EVPC, Professor, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Symeonidou I.
DVM, PhD, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Parasite infections of companion animals, particularly the young ones, pose an important part of the daily veterinary practice, as they may pose a threat to animal and public health. Their presence may cause various degree severity of clinical signs (asymptomatic to acute).

The infection may take place before birth (intra-uterine) or usually after birth orally (transmammary and by food ingestion), by active penetration or inoculated by arthropod vectors. The most common parasite infections are due to protozoan (like Isospora, Cryptosporidium, Giardia, Toxoplasma, Neospora) or metazoan (like Toxocara, Ancylostoma, Uncinaria) endoparasites. Finally, the transmission of ectoparasites is possible by close contact of the newborns with their mother (like Demodex, Sarcoptes, fleas and lice).

Regular parasitological examinations are essential for the complete diagnostic approach of the parasitosis of young dogs and cats. Such examinations should be carried out continuously until adulthood, as only in this way it will be achieved the on-time diagnosis and their effective control. Blind treatments may not be fully effective, unless a combination of different chemicals is used. Finally, any successful and sustainable antiparasitic treatment includes the thorough environmental cleaning and elimination of the possible infection sources.

Βιβλιογραφία/References

Deplazes P, Eckert J, Mathis A, von Samson-Himmelstjerna G, Zahner H. In: Parasitology in Veterinary Medicine. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, The Netherlands, 2016
Taylor MA, Coop RL, Wall RL. In: Veterinary Parasitology, 3rd edn. Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2007

Φροντίδα των νεογέννητων κουταβιών και γατιών

Θεοδώρου Κ.
Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Αττικό Νοσοκομείο Ζώων, Παιανία, Αθήνα

Τα κουτάβια και τα γατάκια κατά τη γέννηση είναι πολύ πιο ανώριμα σαν οργανισμοί, συγκριτικά με άλλα είδη ζώων, οπότε και η επιβίωσή τους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη φροντίδα που θα δεχθούν τις πρώτες μέρες της ζωής τους. Η συμβολή του κτηνιάτρου σε αυτή την ευαίσθητη για τα νεαρά ζώα περίοδο θα πρέπει να είναι ουσιαστική, τόσο στη σωστή εκτίμηση της υγείας τους και τη διασφάλιση των απαραίτητων συνθηκών για τη φυσιολογική ανάπτυξή τους, όσο και στην αναγνώριση και αντιμετώπιση τυχόν παθολογικών καταστάσεων.

Ο ρόλος του κλινικού κτηνιάτρου στη διασφάλιση της υγείας των νεογέννητων θα πρέπει να ξεκινάει πολύ πριν από τη γέννησή τους. Το πρώτο βήμα αποτελεί η σωστή ενημέρωση και καθοδήγηση του κηδεμόνα για την απαιτούμενη φροντίδα της μητέρας κατά την κυοφορία, τη γέννα και την περίοδο της γαλουχίας. Οι

μητέρες θα πρέπει να ακολουθούν ένα σωστό εμβολιακό πρόγραμμα, με σκοπό την παροχή ικανοποιητικής παθητικής ανοσίας στα νεογέννητα. Τα ζώα που προορίζονται για αναπαραγωγή θα πρέπει να είναι επαρκώς εμβολιασμένα, και οι μητέρες να κάνουν έναν τελευταίο αναμνηστικό εμβολιασμό λίγο πριν τη σύζευξη. Η σωστή αντιπαρασιτική αγωγή έχει επίσης μεγάλη σημασία, καθώς οι προνύμφες κάποιων εντερικών παρασίτων μεταδίδονται μέσω του πλακούντα ή με το θηλασμό. Η διατροφή κατά την κυοφορία θα πρέπει να είναι ανάλογη των διατροφικών αναγκών του είδους. Σε ότι αφορά στις σκύλες, στο πρώτο μισό της κυοφορίας οι απαραίτητες θερμίδες είναι ήπια αυξημένες, οπότε αρκεί η χορήγηση μιας καλής ποιότητας εμπορικής τροφής συντήρησης, ενώ στο δεύτερο μισό της κυοφορίας η διατροφή θα πρέπει να αλλάζει σε τροφή ανάπτυξης, λόγω αύξησης των αναγκών μέχρι και την ολοκλήρωση της γαλουχίας. Οι γάτες αντίθετα, την ίδια περίοδο έχουν αυξημένες θρεπτικές ανάγκες που μπορούν να φτάσουν μέχρι και το τετραπλάσιο των κανονικών τους αναγκών, οπότε και η ποσότητα και το είδος της τροφής θα πρέπει να προσαρμοστεί αναλόγως.

Εν αναμονή του τοκετού, ο κτηνίατρος θα πρέπει να ενημερώσει – «εκπαιδεύσει» τον κηδεμόνα της μητέρας, ως προς την αναγνώριση του επικείμενου τοκετού, καθώς και για τη σωστή συμπεριφορά του κατά τη διάρκεια του, ώστε να μην προκαλέσει άγχος στη μητέρα που θα μπορούσε να είναι επιζήμιο στη φυσιολογική ολοκλήρωση της διαδικασίας. Ταυτόχρονα όμως θα πρέπει να είναι προετοιμασμένος να επέμβει εγκαίρως σε περίπτωση δυστοκίας ή αν η μητέρα δεν μπορεί να φροντίσει τα νεογνά.

Μετά τη γέννηση, η μητέρα συνήθως αναλαμβάνει άμεσα την περιποίηση του νεογνού, που περιλαμβάνει την απομάκρυνση των εμβρυϊκών υμένων και τον καθαρισμό του στόματος και της μύτης ώστε να είναι εφικτή η αναπνοή, την αποκοπή του ομφάλιου λώρου και την καθοδήγηση του νεογέννητου προς τους μαστούς, ώστε να αρχίσει ο θηλασμός και να αυξηθεί η θερμοκρασία του από τη θερμότητα του σώματος της μητέρας. Σε περίπτωση που η μητέρα δεν ενδιαφερθεί για το νεογέννητο μέσα στα πρώτα 60 sec ή στην περίπτωση καισαρικής τομής, το ρόλο της αρχικής αυτής περιποίησης θα πρέπει να αναλάβει ο κηδεμόνας ή ο κτηνίατρος. Η απομάκρυνση των εμβρυϊκών υμένων γίνεται με μαλακή και θερμή πετσέτα με έμφαση στη διάνοιξη της αναπνευστικής οδού αρχικά και τρίψιμο του θώρακα, ώστε να ενεργοποιηθεί το αντανακλαστικό της αναπνοής. Για τον καθαρισμό της μύτης και του στόματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ειδική πιπέτα ή σύριγγα για αναρρόφηση των υγρών. Για την απομάκρυνση των υγρών από το θώρακα και την τραχεία μπορεί να γίνει και ένα ήπιο τίναγμα του νεογνού με το κεφάλι προς τα κάτω, με την προϋπόθεση ότι υποστηρίζεται επαρκώς το κεφάλι και ο τράχηλός του. Ο ομφάλιος λώρος θα πρέπει να απολινωθεί με ράμμα περίπου 1cm από το κοιλιακό τοίχωμα. Μετά από καλό στέγνωμα του κουταβιού ή γατιού θα πρέπει να τοποθετείται κοντά στους μαστούς της μητέρας, ώστε να ξεκινήσει ο θηλασμός.

Η άμεση έναρξη του θηλασμού είναι ιδιαιτέρως σημαντική για την εγκατάσταση της παθητικής ανοσίας. Ο ενδοθηλιοχοριακός τύπος πλακούντα στους σκύλους και τις γάτες δεν επιτρέπει τη σημαντική μεταφορά αντισωμάτων από τη μητέρα στα έμβρυα κατά τη διάρκεια της κύησης. Η παθητική ανοσία εγκαθίσταται με την κατανάλωση πρωτογάλακτος κυρίως τις πρώτες 24 ώρες της ζωής. Η διαπερατότητα του πεπτικού συστήματος των νεογνών ως προς τις ανοσοσφαιρίνες του πρωτογάλακτος αρχίζει να μειώνεται μετά τις πρώτες 8 ώρες και δεν είναι πλέον εφικτή μετά από 48-72 ώρες. Η μη λήψη πρωτογάλακτος θα μπορούσε να αντισταθμιστεί κατά τις 2-3 πρώτες ημέρες της ζωής με την χορήγηση υποκατάστατου πρωτογάλακτος που παρασκευάζεται με την ανάμιξη υποκατάστατου γάλακτος (50%) και ορού αίματος (50%) από ένα πλήρως εμβολιασμένο ενήλικο ζώο που καλό είναι να προέρχεται από το ίδιο περιβάλλον. Σε νεογνά μεγαλύτερα των 3 ημερών, ο ορός (ή το πλάσμα) μπορεί να χορηγηθεί υποδόρια, ενδοπεριτοναϊκά ή ενδοφλέβια. Σε κάθε περίπτωση, και ανάλογα με το βάρος του ζώου, χορηγούνται 3-10 ml ορού, κάθε 12 ώρες, για 3 ημέρες. Εναλλακτικά, μπορεί να χορηγηθούν υποδόρια 15 ml ορού ή πλάσματος στα γατάκια και 22 ml/kg στα σκυλάκια σε 3 δόσεις (κατά τη γέννηση, 12 και 24 ώρες μετά) ή άπαξ σε μεγαλόσωμα κουτάβια. Στα γατάκια, εξαιτίας του κινδύνου της ισοερυθρόλυσης των νεογνών, είναι απαραίτητη η συμβατότητα της ομάδας αίματος του δότη φυσικού ή υποκατάστατου πρωτογάλακτος και του νεογέννητου.

Τα κουτάβια και τα γατάκια θα πρέπει να ζυγίζονται κατά τη γέννηση και στη συνέχεια 2 φορές την ημέρα. Συστήνεται η χρήση ψηφιακών ζυγαριών, για μεγαλύτερη ακρίβεια. Το μειωμένο σωματικό βάρος κατά τη γέννηση αποτελεί αρνητικό προγνωστικό δείκτη για τη βιωσιμότητα των νεογνών, ενώ η μη φυσιολογική ημερήσια αύξησή του αποτελούν την πρώτη ένδειξη ασθένειας στα ζώα αυτά. Το σωματικό βάρος ενός κουταβιού κατά τη γέννηση εξαρτάται από τη φυλή και κυμαίνεται από 100-200g, 400-500g, ή υπερβαίνει τα 700g στις μικρόσωμες, μεσομεγέθεις και γιγαντόσωμες φυλές, αντίστοιχα. Τα υγιή γατάκια ζυγίζουν 90-

110g κατά τη γέννησή τους. Το πρώτο 24ωρο, είναι φυσιολογικό να παρατηρηθεί μικρή απώλεια βάρους, ωστόσο η απώλεια >10% του βάρους κατά τη γέννηση αποτελεί κακό προγνωστικό δείκτη. Η φυσιολογική ημερήσια αύξηση του σωματικού βάρους στα κουτάβια είναι 2,2-2,7g/kg του αναμενόμενου σωματικού βάρους του ενήλικου ζώου ή 5-10% του σωματικού βάρους κατά τη γέννηση και 7-10g/ημέρα για τα γατάκια.

Σε περίπτωση που ένα νεογνό δεν εμφανίζει φυσιολογική αύξηση του βάρους του, όπως επίσης και στα ορφανά νεογέννητα ζώα, απαραίτητη είναι η χορήγηση υποκατάστατου γάλακτος. Οι επιλογές ταΐσματος περιλαμβάνουν τη χρήση μπουκαλιού ή γαστρικού καθετήρα. Η επιλογή θα πρέπει να βασιστεί στην κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα ζώα. Σε αδύναμα ή ανόρεκτα νεογνά, στα οποία το αντανακλαστικό του θηλασμού δεν είναι ικανοποιητικό, η καλύτερη επιλογή είναι ο γαστρικός καθετήρας, για την αποφυγή πιθανής εισρόφησης. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται μαλακοί καθετήρες από καουτσούκ, διαμέτρου 5Fr ή 8Fr. Η σύσταση του υποκατάστατου γάλακτος, η συχνότητα και ο όγκος των γευμάτων θα πρέπει να είναι η ενδεδειγμένη για την ηλικία και το σωματικό βάρος του ζώου. Το τάισμα θα πρέπει να αναβάλλεται σε νεογνά που εμφανίζουν υποθερμία, λόγω του κινδύνου πρόκλησης ειλεού. Λόγω της απουσίας εκούσιας ούρησης και αφόδευσης μέχρι την ηλικία των 3 εβδομάδων, μετά από κάθε γεύμα, απαραίτητη είναι η πρόκληση τους αντανακλαστικά με εντριβή της περινεϊκής χώρας και της κοιλιάς των νεογνών με βαμβάκι εμβαπτισμένο σε θερμό νερό.

Εκτός της μειωμένης σωματικής ανάπτυξης, οι συχνότερες ενδείξεις ασθένειας των κουταβιών και των γατιών τις πρώτες εβδομάδες της ζωής τους είναι η υποθερμία, η αφυδάτωση και η υπογλυκαιμία.

Η ικανότητα θερμορύθμισης των νεογνών είναι μειωμένη, λόγω της περιορισμένης ικανότητας εκδήλωσης μυϊκού τρόμου και αγγειοσύσπασης σε συνθήκες πτώσης της θερμοκρασίας, της αυξημένης επιφάνειας σώματος, της μεγάλης περιεκτικότητας του σώματός τους σε νερό και της μικρής περιεκτικότητας σε λίπος και της χαμηλής αιματικής κυκλοφορίας στα άκρα. Τα πρώτα 30 λεπτά μετά τη γέννηση η θερμοκρασία σώματος των κουταβιών και των γατιών πέφτει απότομα από τη θερμοκρασία της μητέρας στα φυσιολογικά επίπεδα για την ηλικία τους. Τα φυσιολογικά όρια για την 1η εβδομάδα της ζωής τους είναι 35-36,2°C, τη 2η και την 3η ανέρχεται σε 36,1-37,8°C και την 4η πλησιάζει τα επίπεδα των ενηλίκων, με όρια 37,2-38,3°C. Για το λόγο αυτό, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στη θερμοκρασία και την υγρασία του περιβάλλοντος για την αποφυγή υποθερμίας των νεογνών. Η εκδήλωση υποθερμίας αποτελεί μία από τις κύριες εκδηλώσεις ασθένειας στις πρώτες εβδομάδες της ζωής, θα πρέπει να εκτιμάται όμως με βάση τα φυσιολογικά για την ηλικία όρια. Για την αντιμετώπισή της μπορούν να χρησιμοποιηθούν θερμαντικά με αέρα, θερμαντικές λάμπες, θερμαινόμενα υποστρώματα αλλά και θερμοφόρες με νερό. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται με τα 2 τελευταία μέσα, προς αποφυγή εγκαυμάτων καθώς τα νεογνά εμφανίζουν μειωμένη κινητικότητα και δε μπορούν να απομακρυνθούν εύκολα από το θερμαντικό μέσο αν χρειαστεί. Η επαναφορά της θερμοκρασίας στο φυσιολογικό θα πρέπει να γίνεται με αργό ρυθμό (1°C/ώρα), καθώς σε ταχεία αύξηση της υπάρχει κίνδυνος πολυοργανικής ανεπάρκειας.

Ενδείξεις για οροθεραπεία σε κουτάβια και γατάκια αποτελούν η μειωμένη πρόσληψη τροφής ή έντονη ανορεξία, η απώλεια σωματικού βάρους, οι έμετοι και οι διάρροιες και η μειωμένη παραγωγή ή η παραγωγή συμπυκνωμένου ούρου (κίτρινος χρωματισμός, ειδικό βάρος ≥ 1020). Η επιλογή της οδού χορήγησης εξαρτάται από τον βαθμό αφυδάτωσης, τον τύπο των υγρών που θα χορηγηθούν και το μέγεθος του ζώου. Ιδανική επιλογή αποτελεί η ενδοφλέβια οδός. Εναλλακτικά, η τοποθέτηση ενδοστικού καθετήρα παρέχει τη δυνατότητα επείγουσας οροθεραπείας με χορήγηση κρυσταλλοειδών ή/και κολλοειδών, μετάγγισης αίματος και χορήγησης φαρμάκων με μοναδικό μειονέκτημα την αδυναμία διατήρησής του για περισσότερο των 24-36 ωρών. Σημειώνεται ότι τα νεαρά ζώα εμφανίζουν αυξημένες ανάγκες συντήρησης (120-220 ml/kg/24h) σε σχέση με τα ενήλικα. Παράλληλα, η μειωμένη νεφρική λειτουργία αυξάνει τον κίνδυνο υπερυδάτωσης σε περίπτωση εντατικής οροθεραπείας, καθιστώντας αναγκαία τη στενή παρακολούθηση των ζώων.

Η μειωμένη λειτουργικότητα του ήπατος, η πιθανή γλυκοζουρία, καθώς και η χρησιμοποίηση της γλυκόζης ως βασικής πηγής ενέργειας από τον εγκέφαλο και το μυοκάρδιο αποτελούν τους βασικούς προδιαθέτοντες παράγοντες που ευνοούν την εμφάνιση υπογλυκαιμίας στα νεαρά ζώα. Η συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα θα πρέπει να παρακολουθείται στα ασθενή κουτάβια και γατάκια για την έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση της υπογλυκαιμίας, ιδανικά πριν από την εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων.

Nursing care of the newborn puppies and kittens

Theodorou K.
DVM, PhD, Attiko Animal Hospital, Paiania, Athens, Greece

Puppies and kittens are born much less mature than newborns of other domestic species, and thus are more dependent of care during the first days of life.

The good condition of the dam/ queen is essential, to maximize the possibilities of a non-eventful gestation and parturition. Proper vaccination and deworming protocols, along with good quality diet meeting the increased nutritional needs during gestation and lactation periods are required.

After delivery, the mother should be allowed to resuscitate her newborns. Nevertheless, intervention by the veterinarian or the owner should occur if the dam/queen show no interest after 30-60 seconds, performing the removal of the fetal membranes and suturing of the umbilical cord. The neonate when dried and breathing well can be put with the mother.
Passive immunity of the newborns depends on colostrum ingestion during the first day of life. Subcutaneous administration of blood serum or plasma from an adult, immunocompetent and properly vaccinated animal can sustain passive immunity in cases whenever colostrum ingestion is not possible.

Puppies and kittens should be weighed at birth and then twice daily to accurately measure weight gain. Low birth weight can be correlated with poor survivability, whereas inadequate weight gain is the first indication of sickness, requiring supplementation of milk preparations via bottle or tube feeding.

When treating neonates, implementing good husbandry and early recognition and treatment of the most common abnormalities, including hypothermia, dehydration and hypoglycemia, may substantially reduce morbidity and mortality. The diagnosis of hypothermia should be based on the age-related ranges of rectal temperature and its restoration should be slow (1°C/hour), using heating devices in combination with controlled environmental temperature and humidity. Fluid administration in neonates is often extremely difficult, usually feasible via a central vein or intraosseous route. Although fluid requirements in pediatric patients are greater than adults, extreme caution is necessary to avoid overhydration. Treatment of hypoglycemia includes the intravenous, intraosseous or oral administration of fluids supplemented with dextrose and frequent feeding.

Βιβλιογραφία/References

Fitzgerald K.T., Newquist K.L. (2011) Husbandry of the neonate. In: Peterson M.E., Kutzler M.A. eds. Small Animal Pediatrics. The first12 months of life. Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri pp. 44-52
Peterson M.E. (2011) Care of the orphaned puppy and kitten. In: Peterson M.E., Kutzler M.A. eds. Small Animal Pediatrics. The first12 months of life. Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri pp. 67-72
Rickard V. (2011). Birth and the first 24 hours. In: Peterson M.E., Kutzler M.A. eds. Small Animal Pediatrics. The first12 months of life. Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri pp. 11-19

Cardiac interventions: what can be done nowadays?

Oliveira P.
DVM, MRCVS, Diplomate of the European College of Veterinary Internal Medicine (Specialty of Cardiology), RCVS recognized specialist in cardiology

Interventional cardiology is an advanced subspecialty of cardiovascular medicine that uses minimally invasive techniques to diagnose and treat heart diseases. Since its introduction in the veterinary medicine in the 1970s this field of cardiology has had a remarkable growth and it is now commonly used in practice. A wide variety of procedures are currently performed including intracardiac pacing for the treatment of bradyarrythmias, diagnosis and treatment of tachyarrhythmias (i.e. electrophysiology studies and ablation for supraventricular arrhythmias), balloon dilation and stent implantation for stenotic valves and vessels (e.g. pulmonary balloon valvuloplasty), closure of abnormal vessels with devices or coils (e.g. PDA closure), closure of cardiac septal defects with devices, extraction of parasites (Dirofilariasis), and biopsy of intracardiac masses. This presentation will cover the most frequently performed interventional procedures in small animals.

Η εμπειρία της διαχείρισης των επειγόντων περιστατικών στην Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική. Το Triage και οι πρώτες δύσκολες ώρες

Τόττα Ε.
Κτηνίατρος ΑΠΘ, CertAVP, PgCert VPS, Πλακεντία κτηνιατρική κλινική, Αγία Παρασκευή, Αττική

Αϊβαλιώτης Δ.
Κτηνίατρος ΠΘ, Πλακεντία κτηνιατρική κλινική, Αγία Παρασκευή, Αττική

Γέρουλα Π.
Κτηνίατρος ΠΘ, Πλακεντία κτηνιατρική κλινική, Αγία Παρασκευή, Αττική

Καλογήρου Σ.
Κτηνίατρος ΠΘ, Πλακεντία κτηνιατρική κλινική, Αγία Παρασκευή, Αττική

Χανδρά Ι. Α.
Κτηνίατρος ΠΘ, Πλακεντία κτηνιατρική κλινική, Αγία Παρασκευή, Αττική

Βαρκάρης Α.
Βοηθός Κτηνιάτρου, Πλακεντία κτηνιατρική κλινική, Αγία Παρασκευή, Αττική

Εισαγωγή

Για ένα νοσηλευτικό ίδρυμα, ως εφημερία ορίζεται η συνεχής λειτουργία κατά τη διάρκεια όλου του εικοσιτετραώρου για την υποδοχή και αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών. Η Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική (ΠΚΚ) είναι κλινική δεύτερης γνώμης που εδρεύει στην Αγία Παρασκευή Αττικής, και υποδέχεται ασθενή ζώα όλο το εικοσιτετράωρο. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η πολύπλευρη παρουσίαση της εμπειρίας διεκπεραίωσης έκτακτων κτηνιατρικών περιστατικών στην κλινική πράξη, όπως αυτά αντιμετωπίζονται στην ΠΚΚ.

Υλικά και μέθοδοι

Ως περιστατικό εφημερίας ορίζεται το περιστατικό που προσκομίζεται στην κλινική εκτός κανονικού ωραρίου, δηλαδή κατά τη διάρκεια του Σαββάτου, της Κυριακής, οποιασδήποτε αργίας, καθώς και τις καθημερινές μεταξύ 20.30μμ – 8.30πμ. Στη μελέτη έχουν συμπεριληφθεί περιστατικά που προσκομίστηκαν ως επείγοντα σε ωράριο εφημερίας. Μη προγραμματισμένα ή επείγοντα περιστατικά που προσκομίστηκαν εκτάκτως σε κανονικό ωράριο, δεν έχουν συμπεριληφθεί στη συγκεκριμένη εργασία.

Αποτελέσματα
Για το σκοπό της εργασίας, επιλέχθηκε ως δείγμα, η χρονική περίοδος 01/01/2020-31/12/2021, κατά τη διάρκεια της οποίας προσκομίστηκαν στην κλινική ως επείγοντα περιστατικά 4.151 σκύλοι και γάτες. Τα στοιχεία ανασύρθηκαν ηλεκτρονικά βάσει της ημερομηνίας και ώρας προσκόμισης των περιστατικών. Τα περιστατικά αυτά ταξινομήθηκαν ως προς το είδος (σκύλοι και γάτες), την ηλικία, το αίτιο προσκόμισης, την αντιμετώπιση (πχ. εντατική νοσηλεία, χειρουργείο κ.ά.) και την έκβασή τους. Για τα χειρουργικά περιστατικά, τα κριτήρια για την απόφαση διενέργειας χειρουργείου σε κρίσιμους ασθενείς στη διάρκεια της εφημερίας, αποτελούν σημείο ενδιαφέροντος και συζήτησης. Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται και αναλύονται οι απαιτήσεις της 24ωρης εφημερίας σε ανθρώπινο δυναμικό, εξοπλισμό και εγκαταστάσεις. Στην ΠΚΚ λειτουργούν παράλληλα 6 τμήματα – ομάδες: τμήμα γραμματείας, γιατρών, interns (εκπαιδευόμενων γιατρών), νοσηλευτών, καθαριστών, φύλαξης του κτιρίου. Η εφημερία αφορά όλα τα τμήματα. Ο αριθμός των εργαζομένων, η εκπαίδευση και κατάρτισή τους, η συνεργασία μεταξύ τους και μεταξύ των τμημάτων πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να διατηρείται υψηλής ποιότητας παροχή υπηρεσιών καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου. Η ποιότητα αυτή αφορά τόσο τη διαχείριση των επειγόντων περιστατικών, όσο και των νοσηλευόμενων ζώων. Ομοίως με το προσωπικό, ο εξοπλισμός και οι εγκαταστάσεις πρέπει να ευνοούν και να εξυπηρετούν οποιαδήποτε άμεση παρέμβαση κριθεί απαραίτητη για κάθε περιστατικό.

Η αξιολόγηση του επείγοντος περιστατικού ξεκινά από τη στιγμή που ο κηδεμόνας θα καλέσει στην κλινική για βοήθεια. Κατά την τηλεφωνική συνομιλία εκτιμάται το κατά πόσο το περιστατικό χρήζει άμεσης προσκόμισης και δίνονται οδηγίες – πρώτες βοήθειες προς τους κηδεμόνες, μέχρι να φτάσουν στην κλινική. Πολλές φορές η πρώτη τηλεφωνική επαφή γίνεται από τον παραπέμποντα συνάδελφο. Σε κάθε περίπτωση, ξεκινά η προετοιμασία του χώρου και του εξοπλισμού, ώστε η αντίδραση των εφημερευόντων να είναι άμεση.

Σε περιπτώσεις πολλαπλών έκτακτων περιστατικών, που αναζητούν βοήθεια ταυτόχρονα, ακολουθείται σύστημα διαλογής των ασθενών (Triage) ανάλογα με τη σοβαρότητας της κατάστασής τους ή του τραυματισμού. Το triage συνηθέστερα διενεργείται από τον άμεσα διαθέσιμο: υπεύθυνο κτηνίατρο εφημερίας, intern, νοσηλευτή, ακόμα και - σε εξαιρετικές περιπτώσεις- τον φύλακα βάρδιας, σε 30 – 60 δευτερόλεπτα με γρήγορη αξιολόγηση της κλινικής εικόνας του ζώου και λήψη ενός συνοπτικού ιστορικού. Η αρχική εκτίμηση και σταθεροποίηση των επειγόντων περιστατικών γίνεται σύμφωνα με την προσέγγιση ABCDE: A- Airway (Διαβατότητα αεραγωγών), B- Breathing & Bleeding (Αναπνοή & Αιμορραγία), C- Circulation/Consciousness (Κυκλοφορικό/Συνείδηση), D- Disability (Νευρολογική κατάσταση), E- Exposure and Environment (Εξωτερική επισκόπηση, ύπαρξη τραυμάτων, θερμοκρασία κτλ). Η διερεύνηση αυτών των περιστατικών, γίνεται παράλληλα ή μετά την αρχική τους σταθεροποίηση, καθώς η πλειοψηφία των περιπτώσεων αφορά κρίσιμους και αποσταθεροποιημένους ασθενείς. Η εφημερία είναι δομημένη με τέτοιο τρόπο, ώστε η αρχική διερεύνηση να μπορεί να διενεργηθεί οποιαδήποτε ώρα, καθώς υπάρχει δυνατότητα 24ωρης χρήσης του αιματολογικού, βιοχημικού, και ακτινολογικού εργαστηρίου, καθώς και η δυνατότητα διενέργειας υπερηχοτομογραφικών εξετάσεων. Από την άλλη, ειδικές διαγνωστικές εξετάσεις (πχ. βιοψία ήπατος, ενδοσκοπικές βιοψίες κ.ά) που δεν είναι επείγουσες, διενεργούνται εντός κανονικού ωραρίου σε σταθεροποιημένους ασθενείς.

Η αντιμετώπιση των επειγόντων περιστατικών είναι άμεση και στοχευμένη. Σε πολύ σοβαρές καταστάσεις ή περιπτώσεις επειγόντων χειρουργείων ή ενδοσκοπήσεων κ.ά, καλείται στην κλινική επιπλέον εξειδικευμένος γιατρός, ο οποίος βρίσκεται σε ετοιμότητα (on call) αναλόγως της ειδικότητάς του.

Μια πολύ σημαντική παράμετρος για τη σωστή διαχείριση των επειγόντων περιστατικών είναι η συνεργασία και συνεννόηση με τον κηδεμόνα του ασθενούς ζώου. Οι καταστάσεις αυτές συνηθέστερα προκαλούν έντονο στρες στους ιδιοκτήτες, οι οποίοι θα πρέπει να ενημερώνονται συχνά για την πορεία και τις απαιτήσεις του περιστατικού. Επιπλέον, θα πρέπει να προβλέπεται και να γνωστοποιείται το εύρος του κόστους που αφορά κάθε περιστατικό, γιατί σε πολλές περιπτώσεις, παίζει καθοριστικό ρόλο στη λήψη αποφάσεων από τον κηδεμόνα.

Τέλος, σε περίπτωση που το περιστατικό παραπέμπεται από συνάδελφο, η επαφή και συνεργασία με αυτόν είναι απαραίτητη.

Συμπεράσματα
Η 24ωρη εφημερία με την έννοια της ολοκληρωμένης προσέγγισης και διεκπεραίωσης περιστατικών, δεν είναι ακόμη ευρέως διαδεδομένη στην Ελλάδα. Οι συνθήκες είναι ιδιαίτερα απαιτητικές τόσο για τη δομή, όσο και για το προσωπικό που τη στελεχώνει. Το μοντέλο της 24ωρης κλινικής εφημερίας που παρουσιάζουμε και εφαρμόζουμε στην ΠΚΚ βασίζεται σε πρότυπα κτηνιατρικών κλινικών του εξωτερικού, προσαρμοσμένο στις ελληνικές συνθήκες και ιδιαιτερότητες. Λόγω της έλλειψής επαρκούς εμπειρίας το μοντέλο αυτό είναι δυναμικό και υπό συνεχή αξιολόγηση και διαμόρφωση.

The experience of addressing emergency cases in Plakentia Veterinary Clinic. Triage and the first difficult hours

Totta E.
DVM, CertAVP, PgCert VPS, Agia Paraskevi, Attiki

Aivaliotis D.
DVM, Plakentia Veterinary Clinic, Agia Paraskevi, Attiki

Geroula P.
DVM, Plakentia Veterinary Clinic, Agia Paraskevi, Attiki

Kalogirou S.
DVM, Plakentia Veterinary Clinic, Agia Paraskevi, Attiki

Chandra I.A.
DVM, Plakentia Veterinary Clinic, Agia Paraskevi, Attiki

Varkaris A.
Veterinary technician, Plakentia Veterinary Clinic, Athens, Greece

Introduction
Emergency 24h cover should be an integral part of veterinary services. Plakentia Veterinary Clinic (PVC), Agia Paraskevi, Athens, Greece is a second opinion clinic that provides round – the – clock emergency services (24/7). The aim of this study is to provide information and concerns as they rise from the experience of addressing emergency veterinary cases in PVC.

Materials and methods
This study included emergency cases that were admitted out – of –hours, which in PVC refers to Saturdays, Sundays, holidays and daily between 20.30pm – 8.30am. Emergency cases that walked in during regular hours were excluded from the study.

Results
Between 01/01/2020 - 31/12/2021, a total of 4.151 dogs and cats were admitted as out – of – hours cases. These cases were classified according to their species, age, cause of admission, treatment options and outcome. For those patients that required surgery, the criteria for performing the surgery out – of – hours and stabilization time are controversial and discussed in this presentation. Furthermore, the requirements in personnel, equipment and facilities of providing 24h emergency care are thoroughly analysed in this study. In PVC there are 6 different departments that work both on regular and round – the – clock basis: secretary/reception, veterinarian doctors, interns, technicians/nurses, cleaners, securities. The number and education of the personnel, the collaboration between different departments, the equipment and facilities should be adequate and appropriate, so that high standard services are provided 24/7 both for emergencies and hospitalized patients.

In cases of many emergencies referring to the clinic at the same time, their treatment is sorted and

allocated according to the severity of the disease or trauma (Triage). Triage is performed in 30 – 60 seconds based on the clinical signs and synoptic history.

Initial treatment of emergency cases is performed according to stabilization triage: ABCDE: A- Airway, B- Breathing & Bleeding, C- Circulation/Consciousness, D- Disability, E- Exposure and Environment. Diagnostic investigations in critical patients start simultaneously or after initial stabilization. Doctors have access to any laboratory, radiographic and ultrasonographic examination considered necessary out – of – hours. Any other elective procedures such as endoscopic biopsies, liver biopsies etc, are performed in stable patients during regular hours.

Treatment of emergency and critical patients is direct and appropriate. In cases of emergent surgeries or endoscopies, a senior or specialist is called out.

Pet owners usually experience a lot of stress during emergency situations, so they should be kept informed about their animal's condition. Treatment requirements and an approximate cost should be declared to the owner during patient's stabilization, because they could interfere in the patient's management.
Finally, as far as referrals are concerned, the referring doctor should be contacted and informed as soon as possible.

Conclusions
Addressing emergency cases on a 24/7 basis is a very challenging and demanding service, especially in Greece, where round – the – clock services are not that popular yet. There are huge requirements in personnel, equipment and facilities, but in Greece there is lack of some significant parts such as veterinary specialists, vet technicians and nurses etc. For these reasons, the 24/7 service that is presented in this study is still under formation and improvement.

POSTER PRESENTATIONS

Αναρτημένες Ανακοινώσεις

Η χρήση επιθεμάτων υδροϊνώδους τεχνολογίας και ιατρικού μελιού σε περιστατικό εκτεταμένου εγκαύματος μερικού πάχους στην κοιλιακή επιφάνεια του σώματος σκύλου

Μαγδαληνή Μ. Κοσμίδου
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, Καβάλα

Ευστάθιος Α. Συμεωνίδης
DVM, MBA, Ελεύθερος επαγγελματίας, Καβάλα

Στην παρούσα εργασία περιγράφεται η συνολική αντιμετώπιση εκτεταμένων εγκαυμάτων στο σώμα ενός σκύλου, διαφορετικού βάθους, μετά από επαφή με καυτό υγρό. Περιγράφεται η κλινική εικόνα, η ταξινόμηση, η αντιμετώπιση τους και η εξέλιξη έως την επούλωση.

Μετά τις πρώτες βοήθειες από τους ιδιοκτήτες, το ζώο προσκομίστηκε στο ιατρείο. Κατά την κλινική εξέταση εκτιμήθηκε η έκταση και το βάθος των εγκαυμάτων και ξεκίνησε η διαδικασία αναζωογόνησης. Η αρχική εκτίμηση ήταν ότι είχαμε διαφορετικού βάθους καταστροφή, στην επιφάνεια που είχε προσβληθεί, με κυρίαρχα τα βαθιά μερικού πάχους. Η έκταση εκτιμήθηκε στο 45% της επιφάνειας του σώματος του ζώου.

Από την πρώτη μέρα εφαρμόστηκαν, σε όλη την εγκαυματική επιφάνεια, επουλωτικές κρέμες, με βασικό το ιατρικού τύπου μέλι L-Mesitran oitment® και επιθέματα υδροϊνώδους τεχνολογίας, Aquacell™Extra™ και συνεχίστηκαν με καθημερινές αλλαγές, μαζί με καθαρισμό των εσχαρών που σχηματίστηκαν. Η χορήγηση κρυσταλλοειδών και παυσίπονων γινόταν σε καθημερινή βάση, όπως επίσης τακτικός αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος εξαιτίας των αρχικών αποκλίσεων (νεφροί, αιματοκρίτης), ενώ παράλληλα το ζώο μετά τον υπολογισμό των αναγκών του, προσλάμβανε ειδική διατροφή. Η κλινική βελτίωση του ζώου έγινε σε βάθος χρόνου τριών εβδομάδων και έφτασε στο μέγιστο έξι μήνες μετά.

Τα εγκαύματα, με τα θερμικά να είναι τα συχνότερα, αποτελούν περίπλοκα περιστατικά, ιδιαίτερου χειρισμού. Ειδικά τα βαθιά μερικού ή ολικού πάχους εγκαύματα, μπορούν να επιφέρουν έντονες βλάβες στο καρδιαγγειακό ή το αναπνευστικό σύστημα και μεταβολικές ή ανοσολογικές διαταραχές. Η αντιμετώπισή τους απαιτεί εντατική νοσηλεία, που είναι πρόκληση για ένα ιατρείο. Η χρήση εξειδικευμένων υλικών, βοηθάει στην επιτάχυνση της επούλωσης και της αποκατάστασης.

The use of the hydrofiber dressings and medical honey in a case of extensive thermal burns on the ventral surface of a dog's body

Magdalini M. Kosmidou
DVM, Private practitioner, Kavala, Greece

Efstathios A. Symeonidis
DVM, MBA, Private practitioner, Kavala, Greece

This study describes the case and handling of a dog with extensive thermal burns, of various depths, on his body. The examination, classification, treatment and progress until healing are thoroughly described. After some basic first aids from the owners, the dog was brought to the practice. The extent and depth of the burns were estimated on clinical examination and then revitalization was initiated. It was originally estimated, that the burns extended to approximately 45% of the body surface and were of multiple depths, with deep partial thickness being the most dominant.

Wound healing ointments, especially medical honey L-Mesitran ointment®, and hydrofiber technology dressings Aquacell Extra® were applied from the first day and were changed daily along with removing the eschars that formed, surgically. Crystalloids and painkillers were also administered daily and blood tests (CBC and biochemical profile) were performed regularly, due to some initial deviations (PCV, renal markers). The dog was given special diet, after calculating its nutritional needs. Clinical improvement was visible at approximately three weeks and was completed within six months.

Burn wounds, with thermal being the most often of them, are complicated cases that require special handling. Especially deep partial or full thickness burns can cause damage to the cardiovascular or pulmonary system and metabolic or immunological disorders. Treating them necessitates intensive care, which is a challenge for a practice. The use of specialized materials helps to expedite healing and rehabilitation.

Reference

Vin.com. (2019). Burns in Small Animals - WSAVA2013 - VIN. [online]
Available at: https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?id=5709840&pid=11372 [Accessed 19 Nov. 2019]

Μετατραυματική ρήξη τραχείας και αντιμετώπισή της σε σκύλο

Βιργινία Παπαγεωργίου
DVM, MSc, Ελεύθερος επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

Κυριάκος Χατζημίσιος
DVM, MSc, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Αλεξάνδρα Τσιτσιλιάνου
Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Κωνσταντίνος Λαζαρίδης
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, Θεσσαλονίκη

Λυσίμαχος Παπάζογλου
DVM, PhD, MRCVS, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση ενός περιστατικού σκύλου με μετατραυματική ρήξη της τραχείας και η αντιμετώπισή της.

Σκύλος, θηλυκός, ακαθόριστης φυλής, ηλικίας 2 ετών, προσκομίστηκε με τραύμα στην τραχηλική μοίρα της τραχείας, εδώ και 6 μήνες. Με βάση το ιστορικό, ο σκύλος βρέθηκε με ένα σύρμα δεμένο γύρω από το λαιμό του που χρησίμευε ως περιλαίμιο. Το σύρμα είχε προκαλέσει εκτεταμένο τραύμα στον τράχηλο. Κατά τον κλινικό και απεικονιστικό έλεγχο διαπιστώθηκε συριγμός, ρήξη της τραχείας, κατά τα ¾ της περιμέτρου της, στο ύψος του 3ου και 4ου ημικρικίου και στένωση του περιφερικού τμήματός της. Το ζώο ανέπνεε δια μέσω της ρήξης, η οποία λειτουργούσε ως τραχειοστομία, χωρίς να εμφανίζει αναπνευστική δυσχέρεια. Ακολούθησε εκτομή και τελικοτελική αναστόμωση της τραχείας.

Μετεγχειρητικά το ζώο παρουσίασε ξηρό βήχα, ο οποίος υποχώρησε μετά από 3 ημέρες. Κατά τη νοσηλεία του χορηγήθηκαν αναλγητικά και αντιβηχικά φάρμακα. Ένα χρόνο μετά την επέμβαση, ο σκύλος ήταν ελεύθερος συμπτωμάτων.

Στο περιστατικό αυτό, καθώς η κάκωση της τραχείας και των περιτραχειακών ιστών από το σύρμα έγινε σταδιακά και με αργό ρυθμό, η ρήξη η οποία δημιουργήθηκε λειτουργούσε ως τραχειοστομία. Η χειρουργική αποκατάσταση της ρήξης είχε ως αποτέλεσμα την πλήρη ίαση.

Management of post traumatic tracheal rupture in a dog

Virginia Papageorgiou
DVM, MSc, Private practitioner, Thessaloniki, Greece

Kiriakos Chatzimissios
DVM, MSc, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Alexandra Tsitsilianou
Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Konstantinos Lazaridis
DVM, Private practitioner, Thessaloniki, Greece

Lysimachos Papazoglou
DVM, PhD, MRCVS, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

In the present case report post traumatic tracheal rupture in a dog, and its management is presented.

A 2-year- old, female, mixed breed dog was presented with trauma to the cervical trachea of 6 months duration. According to history the dog was found with a wire tightly tied around its neck serving as a collar. The wire had inflicted an extensive trauma at the cervical area. On physical and radiographic examination, respiratory stridor, tracheal rupture extending to the ¾ of the trachea circumference, at the level of the 3rd and 4th tracheal rings, and stenosis of the distal part of the cervical trachea were detected. The dog was breathing through the rupture which resembled to a tracheostomy. Surgical management included resection of the injured trachea and end to end anastomosis.

Postoperatively, dry cough was present which subsided in 3 days. During hospitalization, analgesics and antitussives were administered. One year after surgery, the dog was free of clinical signs.

In the present case, it is possible that the trauma to the trachea and peritracheal tissues was chronic and gradual resulting in a rupture which functioned as a tracheostomy. Surgical management of the tracheal rupture led in resolution of clinical signs.

Ασηπτική νέκρωση της κεφαλής του μηριαίου στον σκύλο: Αναφορά σε 51 περιστατικά

Ανδρονίκη Α. Κρυστάλλη
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Κωνσταντίνα Χ. Πανοπούλου
Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Γεώργιος Π. Πασχαλίδης
Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Νικήτας Ν. Πράσινος
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Η ασηπτική νέκρωση της κεφαλής του μηριαίου (ΑΝΚΜ) οφείλεται σε μείωση της αιμάτωσής της, για την οποία έχουν ενοχοποιηθεί διάφοροι παράγοντες. Παρατηρείται κυρίως σε μικρόσωμες φυλές σκύλων, ηλικίας 4-12 μηνών. Σκοπός της μελέτης είναι η παρουσίαση 51 κλινικών περιστατικών ΑΝΚΜ.

Τα έτη 2006-2017 προσκομίστηκαν 51 σκύλοι με ετερόπλευρη (n=49) ή αμφοτερόπλευρη (n=2), διάφορου βαθμού χωλότητα οπισθίου άκρου (διάμεσος: 3ου βαθμού, εξαβάθμια κλίμακα) διάρκειας 14-1.800 ημερών (διάμεσος: 50). Η χωλότητα εμφανιζόταν αιφνιδίως (57,4 %) ή προοδευτικά (42,6%) σε σκύλους μικρόσωμων φυλών (διάμεσος: 4 kg) και ηλικίας 2,5-84 μηνών (διάμεσος: 7).
Τα 39 περιστατικά αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά με εκτομή της κεφαλής και του αυχένα του μηριαίου. Σε 12 ζώα αρχικά επιλέχθηκε η συντηρητική αγωγή, αλλά τελικά 6 από αυτά χειρουργήθηκαν. Η μέση χορήγηση αναλγητικών ήταν 12 ημέρες, ο περιορισμός της κινητικής δραστηριότητας 58 ημέρες και η υποβολή σε φυσικοθεραπεία 81 ημέρες.

Μετεγχειρητικά, στο 42,4% των σκύλων η φόρτιση του άκρου άρχισε τη 2η εβδομάδα. Περίπου τα μισά ζώα (45,1%) δεν παρουσίαζαν χωλότητα στους 4 μήνες μετεγχειρητικά, ενώ η πλειονότητά τους (85,7%) στα 3 χρόνια. Μόνο το 3,6% των ζώων εξακολουθούσε να παρουσιάζει μόνιμη χωλότητα, ενώ το 45% των ζώων χώλαινε (διάμεσος: 3ου βαθμού) μετά από έντονη κινητική δραστηριότητα, ακόμη και 8 χρόνια μετεγχειρητικά.Η κινητικότητα του άκρου στα ζώα που αντιμετωπίστηκαν αποκλειστικά συντηρητικά ήταν βελτιωμένη κατά 50%, ενώ στα υπόλοιπα παρέμεινε στάσιμη.
Η πλειονότητα των περιστατικών με ΑΝΚΜ πρέπει να αντιμετωπίζεται χειρουργικά, ακόμη κι αν η αρχική θεραπεία είναι συντηρητική.

Avascular necrosis of the femoral head in the dog: Report of 51 cases

Androniki A. Krystalli
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Konstantina Ch. Panopoulou
Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Georgios P. Paschalidis
Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Nikitas N. Prassinos
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Avascular femoral head necrosis (AFHN) is caused by decrease in its blood supply, for which several factors have been implicated. It is mainly observed in small canine breeds, aged 4-12 months old. The aim of the study is to present 51 clinical cases of AFHN.

Fifty one dogs were presented with unilateral (n=49) or bilateral (n=2) hind limb lameness of various degree (median: 3rd, six steps scale) and duration of 14-1,800 days (median: 50), between 2006 and 2017. Lameness was acute (57.4%) or progressive (42.6%) in small breed dogs (median: 4 kg) of 2.5-84 months old (median: 7). The 39 cases were surgically treated with femoral head and neck excision. In 12 animals conservative treatment was initially performed, but eventually 6 of them were treated surgically. The mean duration of analgesic administration was 12 days, of controlled activity was 58 days and of physical therapy was 81 days.
Postoperatively, in 42.4% of the dogs, operated limb weight-bearing began at the second week. About half of the animals (45.1%) and the majority (85.7%) of them had no lameness 4 months and 3 years, postoperatively. A small percentage of animals (3.6%) continued to have permanent lameness, with 45% of animals (median: grade 3) after intense activity, even 8 years postoperatively. Limb mobility in

animals treated exclusively conservatively was improved by 50%, while in the rest it remained stable. Surgery remains the treatment of choice for most dogs with AFHN, despite early attempts at conservative management.

Περιστατικό εμβρυϊκού θανάτου με διαμαρτίες διάπλασης

Μαρία Παπαθανασίου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Χρυσή Σπληνάκη
DVM, Κλινική Μαιευτικής και Αναπαραγωγής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Παγώνα Γκουλέτσου
DVM, PhD, Κλινική Μαιευτικής και Αναπαραγωγής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση ενός περιστατικού εμβρυϊκού θανάτου σε σκύλο φυλής Akita, ηλικίας 5 ετών, με παραμονή του νεκρού εμβρύου, 58 ημέρες μετά από πιθανή σύζευξη. Το ζώο προσκομίστηκε με εικόνα συχνοουρίας και, παρά τη διενέργεια εργαστηριακών και απεικονιστικών εξετάσεων, η διάγνωση του εμβρυϊκού θανάτου έγινε μόνο έπειτα από ερευνητική λαπαροτομή και διάνοιξη της μήτρας με εντόπιση ενός νεκρού εμβρύου με διαμαρτίες διάπλασης.

Για τη διερεύνηση του περιστατικού, πραγματοποιήθηκε κλινική εξέταση, κολποσκόπηση, αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος, ακτινολογικός έλεγχος κοιλίας, καθώς και υπερηχοτομογραφική εξέταση της κοιλιακής κοιλότητας. Τα βασικά παθολογικά ευρήματα ήταν η ψηλάφηση ενδοκοιλιακού σωληνοειδούς μορφώματος, η έξοδος παχύρρευστου εκκρίματος, καφέ χρώματος, από το αιδοίο κατά την κοιλιακή ψηλάφηση, η παρουσία ακτινοσκιερού μορφώματος πυκνότητας μαλακών ιστών κεφαλικά της ουροδόχου κύστης κατά την ακτινολογική διερεύνηση, το οποίο υπερηχοτομογραφικά ταυτοποιήθηκε ως διογκωμένο κέρας της μήτρας με ανομοιογενές περιεχόμενο.

Τελικά, διενεργήθηκε ερευνητική λαπαροτομή, η οποία και οδήγησε στην οριστική διάγνωση. Αφού πραγματοποιήθηκε ωοθηκυστερεκτομή, διανοίχθηκε το διογκωμένο δεξιό κέρας της μήτρας και εντοπίστηκε ένα νεκρό έμβρυο σε σήψη, ηλικίας 52-54 ημερών.

Κατά την ακτινολογική και υπερηχοτομογραφική εξέταση του νεκρού εμβρύου παρατηρήθηκε ότι, κατά παράδοξο τρόπο, δεν είχε ασβεστοποιημένο σκελετό, παρά την ώριμη ηλικία του (άνω των 45 ημερών), ενώ επιπλέον έφερε διαμαρτίες διάπλασης στο προσωπικό κρανίο. Η απουσία ασβεστοποιημένου σκελετού σε έμβρυο ζώου, ηλικίας άνω των 45 ημερών, δεν αναφέρεται στην βιβλιογραφία, ωστόσο στον άνθρωπο αναφέρεται να έχει γενετικό υπόβαθρο και να σχετίζεται με συγγενείς παθήσεις.

A case of fetal death with congenital malformations

Maria Papathanasiou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Chrysi Splinaki,
DVM, Clinic of Obstetrics and Reproduction, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Pagona Gouletsou
DVM, PhD, Clinic of Obstetrics and Reproduction, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece

The present study describes a case of a dead fetus that remained in the uterus of a 5-year-old dog, for approximately 58 days after mating. The dog was admitted in the clinic due to frequent urination, and despite the laboratory and imaging tests that were carried out, fetal death was only confirmed after laparotomy and opening of the uterine horn.

During the case investigation, clinical examination, colposcopy, hematological and biochemical tests, abdominal x-ray, and abdominal ultrasound were performed. The pathological findings included the palpation of a tubular abdominal formation, the secretion of viscous, brown fluid from the vulva immediately after abdominal palpation, the presence of a soft-tissue density formation above the urinary bladder during radiological examination, which was identified during ultrasound examination as an enlarged uterine horn, filled with content of heterogeneous echogenicity.

After ovariohysterectomy was performed, the enlarged, right uterine horn was cut open and a dead, septic, 52-54-day-old fetus was found.

The radiological and ultrasound examination of the dead fetus revealed that, paradoxically, the skeleton of the fetus was not calcified, despite the fact that it was more than 45 days-old. Furthermore, congenital skull malformations were observed. The absence of calcified skeleton of an animal fetus has not been reported before. However, studies in humans indicate that it appears to have a genetic background and is related to congenital diseases.

Φλεγμονή κολοβώματος μήτρας σκύλας μετά από στείρωση λόγω χρήσης μη απορροφήσιμων ραμμάτων

Μαρία Παπαθανασίου
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Πέτρος Ιατρίδης
DVM, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Χαράλαμπος Βερβερίδης
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Θεόφιλος Πουταχίδης
DVM, PhD, Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Δήμητρα Παρδάλη
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Παρουσιάζεται περιστατικό θηλυκού σκύλου, ηλικίας δέκα ετών, στειρωμένο προ πενταετίας, με επίμονο ερυθρόχρωμο έκκριμα από το αιδοίο, διάρκειας ενός μήνα.

Η κλινική εικόνα του ζώου ήταν καλή, το έκκριμα του αιδοίου ήταν οροαιμορραγικό, άοσμο, μικρής ποσότητας. Στην κολποσκόπηση δεν διαπιστώθηκε παρουσία νεοπλάσματος ή κολπίτιδας και λήφθηκε δείγμα βλεννογόνου που κυτταρολογικά αξιολογήθηκε ως άνοιστρος. Στις απεικονιστικές εξετάσεις διαπιστώθηκε σχετικά ευμέγεθες κολόβωμα μήτρας. Κατά τον εργαστηριακό έλεγχο ούρου και τη μικροβιολογική εξέταση δείγματος βάθους κόλπου αποκλείστηκε η πιθανότητα κυστίτιδας και κολπίτιδας, αντίστοιχα, ενώ με τη δοκιμή διέγερσης με GNRH αξιολογήθηκε το ενδεχόμενο παραμονής ωοθηκικού ιστού, ως αρνητικό (χαμηλή συγκέντρωση οιστραδιόλης-17-β, πριν και 60 λεπτά μετά τη διέγερση). Κατά την ενδοσκόπηση κόλπου επιβεβαιώθηκε εκροή αιμορραγικού εκκρίματος από τον αυλό του κολοβώματος προς τον κόλπο.

Κρίθηκε ενδεδειγμένη η ερευνητική λαπαροτομή, κατά την οποία αφαιρέθηκαν τα υπολείμματα των κολοβωμάτων των μεσοωθηκίων και το κολόβωμα της μήτρας. Τα υπολείμματα αμφότερων των μεσοωθηκίων έφεραν εστίες κοκκιωματώδους ιστού και ανέπαφα μη απορροφήσιμα ράμματα. Το κολόβωμα της μήτρας ήταν ελαφρά διογκωμένο, υπεραιμικό, με μικροκυστική υπερπλασία του ενδομητρίου, ελάχιστο έκκριμα, ενώ έφερε περίσφιξη από μη απορροφήσιμο ράμμα στο τυφλό άκρο του. Οι υπολειμματικοί ιστοί στάλθηκαν για ιστοπαθολογική εξέταση, με την οποία επιβεβαιώθηκε η απουσία ωοθηκικού ιστού και η χρόνια φλεγμονή των ιστών στις παρυφές επαφής των ραμμάτων.

Συμπερασματικά, η πρότερη χρήση μη απορροφήσιμων ραμμάτων κατά την ωοθηκυστερεκτομή οδήγησε σε χρόνια φλεγμονή και κυστική υπερπλασία του ενδομητρίου του κολοβώματος, η οποία εκδηλώθηκε κλινικά, έπειτα από πέντε έτη. Πέντε μήνες μετά τη χειρουργική αποκατάσταση, το ζώο παραμένει υγιές και απαλλαγμένο εκκρίματος.

Inflammation of a dog's uterine stump after ovariohysterectomy due to the use of non-absorbable sutures

Maria Papathanasiou
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Petros Iatridis
DVM, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Charalambos Ververidis
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Theophilos Poutachidis
DVM, PhD, Laboratory of Pathology, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Dimitra Pardali
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

This case concerns a ten-year old female dog, neutered five years ago, examined for a persistent reddish vaginal discharge lasting one month.

The general clinical condition of the animal was good, the vaginal discharge was of small quantity, seroemorrhagic and odorless. The presence of vaginal neoplasm or vaginitis was ruled out by colposcopy. Vaginal cytological smear was evaluated as anestrous. Diagnostic imaging revealed a mildly enlarged uterine stump. Laboratory urine assay and a deep vaginal microbiologic examination excluded the possibility of cystitis and vaginitis, respectively. The possibility of remaining ovarian tissue was evaluated as negative using GnRH stimulation test (low estradiol-17-β concentration before and 60 minutes after the stimulation). Vaginal endoscopy revealed a hemorrhagic discharge outflow originating from the stump lumen.

Exploratory laparotomy was performed, in which both mesovarian remnants had granulomas attached to intact non-absorbable sutures. The uterine stump that was slightly enlarged, hyperemic with mild cystic endometrial hyperplasia and minimal excretion had a non-absorbable suture at its blind end. The residual tissues were sent for histopathological examination, which confirmed absence of ovarian tissue and chronic inflammation at the suture contact points of the tissues.

Conclusively, the use of non-absorbable sutures during previous ovariohysterectomy led to uterine remnant chronic inflammation and cystic

Φλεγμονώδης μάζα του λάρυγγα σε κουτάβι 2 μηνών φυλής American Bulldog

Αναστασία Γιακουμεττή
DVM, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αθήνα

Γεώργιος Δούρδας
DVM, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αθήνα

Οι φλεγμονώδεις μάζες του λάρυγγα ανευρίσκονται σπάνια σε σκύλους και γάτες και μπορεί να προκαλέσουν στένωση του λάρυγγα και έντονη αναπνευστική δυσχέρεια, η οποία απαιτεί άμεση αντιμετώπιση.

Σκύλος, αρσενικός, φυλής American Bulldog και ηλικίας 2 μηνών προσκομίστηκε με ιστορικό εισπνευστικής δύσπνοιας προοδευτικά επιδεινούμενης από τετραημέρου. Στην κλινική εξέταση διαπιστώθηκε κυάνωση και το ζώο τοποθετήθηκε σε κλωβό οξυγόνου. Μετά από δίωρη παραμονή του ζώου σε κλωβό οξυγόνου η κλινική εικόνα δεν βελτιώθηκε. Στο πλάγιο ακτινογράφημα ανιχνεύθηκε μάζα πυκνότητας μαλακού ιστού στην περιοχή του λάρυγγα. Το ζώο υποβλήθηκε σε γενική αναισθησία με ενδοφλέβια χορήγηση προποφόλης. Διασωληνώθηκε με τραχειοσωλήνα μεγέθους 2,5 mm χωρίς αεροθάλαμο. Η διατήρηση της αναισθησίας έγινε με ισοφλουράνιο. Κατά την λαρυγγοσκόπηση διαπιστώθηκε μάζα μεγέθους περίπου 1 cm, η οποία προσφύονταν με ευρύ μίσχο στον δεξιό αρυταινοειδή χόνδρο και έφραζε μερικώς την είσοδο του λάρυγγα,. Η μάζα συλλήφθηκε ήπια από τον μίσχο της με λαβίδα ιστών Allis και αποσπάστηκε με συνεχή δεξιόστροφη περιστροφή της λαβίδας.

Το ζώο εξήλθε της κλινικής 10 ώρες μετεγχειρητικά χωρίς να λάβει κάποια αγωγή. Ένα μήνα μετεγχειρητικά το ζώο είναι ελεύθερο συμπτωμάτων. Με βάση τα αποτελέσματα της βιοψίας πιθανότερη διάγνωση είναι η φλεγμονώδης μάζα επί εδάφους υπερτροφικής λαρυγγίτιδας, χωρίς ωστόσο να αποκλειστεί η χονδροειδής μεταπλασία ή ο πολύποδας.

Οι φλεγμονώδεις μάζες του λάρυγγα είναι σπάνιες στο σκύλο και στο μέτρο που γνωρίζουμε είναι η πρώτη φορά που αναφέρεται σε σκύλο τόσο νεαρής ηλικίας.

Inflammatory laryngeal mass in a 2-months-old American Bulldog

Anastasia Giakoumetti
DVM, Plakentia Veterinary Clinic, Athens

Georgios Dourdas
DVM, Plakentia Veterinary Clinic, Athens

Inflammatory laryngeal masses are uncommon in both dogs and cats. Severe cases can have laryngeal stenosis and significant upper airway obstruction.

A 2-months-old American Bulldog was presented with history of progressively worsening inspiratory dyspnea the last 4 days. Clinical examination showed cyanosis and the dog received oxygen therapy. 2 hours later, there was no improvement in clinical condition. Radiography demonstrated possible laryngeal mass. Laryngoscopy revealed a 1cm mass arising from the right arytenoid cartilage causing partial laryngeal stenosis. The mass was gently grabbed with Allis tissue forceps and removed after clockwise rotation.

Recovery was uneventful and the dog was hospitalized for 10 hours without receiving any treatment. Histopathology yielded chronic proliferative and hyperplastic laryngitis as the most possible diagnosis, without however ruling out the possibility of chondroid metaplasia or polyp.

Laryngeal masses, malignant or benign, are uncommon in dogs. As far as we know, this is the first reported case of an inflammatory laryngeal mass in a 2-months-old puppy.

Νευροτοξίκωση από μετρονιδαζόλη σε 3 σκύλους

Αικατερίνη Πανταβού
DVM, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αθήνα

Ευστάθιος Ρουμπέας
DVM, MSc, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αθήνα

Βασιλική Σταθοπούλου
DVM, GPCertSAM, GPCertEndo, PgCertSAM, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αθήνα

Η μετρονιδαζόλη είναι ένα αντιβιοτικό της ομάδας των νιτροϊμιδαζολών και έχει αντιβακτηριδιακή, αντιπρωτοζωική και ανθελμινθική δράση. Περιγράφονται 3 περιστατικά νευροτοξίκωσης σε σκύλους. Στην μελέτη συμπεριλήφθησαν 2 αρσενικοί σκύλοι και 1 θηλυκός σκύλος, φυλής Irish Setter, Beagle Cross και Maltese, ηλικίας 7, 5 και 13 ετών αντίστοιχα. Ο κύριος λόγος προσκόμισης ήταν η παρουσίαση νευρολογικών συμπτωμάτων συμβατών με τοξίκωση από μετρονιδαζόλη. Συγκεκριμένα, παρουσίασαν σιελόρροια(2/3), αστάθεια(3/3), μυϊκό τρόμο(3/3), νυσταγμό(1/3), αταξία(3/3), υπερμετρία(1/3), αποπροσανατολισμό(3/3), κλίση κεφαλής(2/3), κυκλικές κινήσεις(1/3) , άσκοπη μετακίνηση(1/3) και οπισθότονο(1/3). Στο πρόσφατο ιστορικό τους αναφέρεται η χορήγηση μετρονιδαζόλης λόγω γαστρεντερίτιδας σε δόσεις 25 mg/kg bid, 20 mg/kg bid και 110 mg/kg bid αντίστοιχα.

Με βάση το ιστορικό, την κλινική εικόνα, τις εργαστηριακές εξετάσεις και την ανταπόκριση στην θεραπεία τέθηκε η διάγνωση της νευροτοξίκωσης από μετρονιδαζόλη. Και τα τρία περιστατικά είχαν πλήρη κλινική ίαση μετά από τη διακοπή χορήγησης της μετρονιδαζόλης σε συνδυασμό με υποστηρικτική αγωγή.

Η τοξίκωση από μετρονιδαζόλη μπορεί να εμφανιστεί σε υψηλές αλλά και χαμηλότερες δοσολογίες γι' αυτό και απαιτείται προσοχή στα δοσολογικά σχήματα που ξεπερνούν τα 40 mg/kg ημερησίως.

Metronidazole-induced neurotoxicity in 3 dogs

Aikaterini Pantavou
DVM, Plakentia Veterinary Clinic, Athens

Efstathios Roumpeas
DVM, MSc, Plakentia Veterinary Clinic, Athens

Vasiliki Stathopoulou
DVM, GPCertSAM, GPCertEndo, PgCertSAM, Plakentia Veterinary Clinic, Athens

Metronidazole is a nitroimidazole antibiotic with antibacterial, antiprotozoal and anthelmintic action. In this research three cases of metronidazole-induced neurotoxicity in dogs are described.

The research included two male dogs and one female dog. An Irish Setter, a Beagle cross and a Maltese, aged 7.5 and 13 years, respectively. The main reason of presentation was the appearance of neurological signs compatible with metronidazole intoxication. Specifically, they presented with salivation (2/3), instability (3/3), tremors (3/3), nystagmus (1/3), cerebellovestibular ataxia (3/3), hypermetria(1/3), disorientation (3/3), head tilt (2/3), circular movement (1/3), aimless movement(1/3) and opisthotonus (1/3). All three patient have recently received metronidazole antibiotic confronting diarrhea at doses of 25 mg/kg bid, 20 mg/kg bid and 110 mg/kg bid, respectively.

Based on the history, the clinical signs, the blood examination and the resolution of clinical signs upon the discontinuation of metronidazole administration, the diagnosis made was metronidazole intoxication. All three cases had complete remission of clinical signs after discontinuation of metronidazole in combination with supportive treatment.

Metronidazole-indused neurotoxicity can occur in high but, also, lower doses. Caution is recommended in the dosage regimen that exceed 40 mg/kg daily.

Συστροφή μεσεντερίου σε νεαρό Γερμανικό ποιμενικός

Ευμορφία Τόττα
DVM, Πλακεντία Κτηνιατρική Κλινική, Αθήνα

Η συστροφή μεσεντερίου αποτελεί μια σπάνια και συνηθέστερα θανατηφόρα νόσο του σκύλου, κατά την οποία το έντερο περιστρέφεται ανώμαλα γύρω από τη ρίζα του μεσεντερίου. Ο αποκλεισμός της πρόσθιας μεσεντέριας αρτηρίας που προκύπτει, οδηγεί σε ισχαιμία και νέκρωση του εντέρου στο σύνολό του, τοξιναιμία, κυκλοφορική καταπληξία και θάνατο. Στην εργασία αυτή περιγράφεται το νόσημα σε σκύλο Γερμανικό ποιμενικό, φυλή με προδιάθεση και ιδιαιτέρως κακή πρόγνωση.

Γερμανικό ποιμενικό 9 μηνών, θηλυκό ακέραιο, σωματικού βάρους 22 kg προσκομίστηκε με αιφνίδια κατάπτωση, αιματέμεση και αιματοχεζία από 4ώρου. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώθηκε διάταση κοιλίας, κοιλιακό άλγος και σημεία υποογκαιμικής καταπληξίας: ταχυκαρδία (160 παλμοί/λεπτό), ταχύπνοια (60 αναπνοές/λεπτό), ασθενής σφυγμός μηριαίας, χρόνος αναπλήρωσης τριχοειδών (ΧΑΤ): 3 δευτερόλεπτα, ωχρότητα βλεννογόνων και υπόταση (Μέση Αρτηριακή Πίεση (ΜΑΠ): 50 mmHg). Οι εργαστηριακές εξετάσεις κατέδειξαν ήπια ουδετεροφιλία, υπεργλυκαιμία και αύξηση γαλακτικού οξέος. Τα ευρήματα της ακτινογραφίας της κοιλίας ήταν συμβατά με διάταση κι αεροβρίθεια όλου του εντέρου. Η υπερηχοτομογραφική εξέταση κατέδειξε ήπια περιτοναϊκή συλλογή, διάταση και απουσία περισταλτικότητας του συνόλου των εντερικών ελίκων.

Η εντατική θεραπεία με υγρά ξεκίνησε αμέσως κατά την προσκόμιση. Επιτεύχθηκε ανάταξη της καταπληξίας, που όμως είχε τάσεις υποτροπής. Αποφασίστηκε διενέργεια λαπαροτομής για διαγνωστικούς και θεραπευτικούς λόγους. Διαπιστώθηκε συστροφή μεσεντερίου, ισχαιμία και νέκρωση του λεπτού και παχέος εντέρου. Αποφασίστηκε ευθανασία.

Η έλλειψη ειδικών συμπτωμάτων καθιστά τη συστροφή μεσεντερίου ένα δυσδιάγνωστο νόσημα. Η χρονική καθυστέρηση από την έναρξη των συμπτωμάτων μέχρι την ανάληψη χειρουργικής θεραπείας ευθύνεται για τα πολύ υψηλά ποσοστά θνητότητας. Η έγκαιρη υποψία του νοσήματος, σταθεροποίηση και χειρουργική ανάταξη μπορούν ενδεχομένως να βελτιώσουν το ποσοστό επιβίωσης.

Mesenteric volvulus in a young German Shepherd Dog

Evmorfia Totta
DVM, Plakentia Veterinary Clinic, Athens

Mesenteric or intestinal volvulus is a rare but peracute and fatal disorder, in which the intestine rotates at the mesenteric root. The occlusion of the cranial mesenteric vessels leads to ischemia and necrosis of the entire small bowel until the descending colon. Death occurs within a few hours due to endotoxemia and cardiovascular shock. In this case report the disease is described in a German Shepherd Dog (GSD), a breed which is predisposed and carries grave prognosis.

A 9–month–old, intact female GSD, weighing 22 kg, was admitted with a 4 – hour history of acute weakness, hematemesis and hematochezia. On physical examination the dog was tachypneic (60 breaths/min), tachycardic (160 beats/min), hypotensive (Mean Arterial Pressure (MAP): 50 mmHg) with weak femoral pulses, pale mucous membranes and prolonged capillary refill time (CRT): 3 sec, indicating hypovolemic shock. Blood tests results yielded neutrophilia, hyperglycemia and hyperlactatemia. Abdominal radiography showed generalized gaseous distention of the whole intestine. Abdominal ultrasound yielded abdominal effusion, distention of the whole intestine and loss of peristalsis.

Intensive fluid therapy commenced immediately at presentation. Fluid resuscitation was achieved, yet the patient tended to be clinically unstable. Laparotomy was performed for diagnostic and therapeutic reasons, which yielded mesenteric volvulus, ischemia and necrosis of the entire intestine. The dog was euthanized.

Diagnosis and surgical treatment of mesenteric volvulus are usually delayed due to the absence of specific clinical signs and findings. The disease is associated with an extremely high mortality rate. Early suspicion and immediate laparotomy could increase the survival rates.

Παρασιτικά στοιχεία στα κόπρανα των νεαρών σκύλων και γατών στην Ελλάδα

Ησαΐα Συμεωνίδου
DVM, PhD, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Αθανάσιος Γελασάκης
DVM, MPH, PhD, DipECSRHM, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Κωνσταντίνος Αρσενόπουλος
DVM, MSc, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Αθανάσιος Αγγέλου
DVM, MSc, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Γεώργιος Σιούτας
DVM, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Ηλίας Παπαδόπουλος
DVM, MPH, PhD, DipEVPC, DipECSRHM, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Τα παράσιτα του γαστρεντερικού συστήματος είναι διαδεδομένα σε νεαρούς σκύλους και γάτες και επηρεάζουν την υγεία και την ευζωία τους. Επιπλέον, ορισμένα από αυτά τα παθογόνα έχουν ζωονοσογόνο δυναμική. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση του γαστρεντερικού παρασιτισμού των νεαρών σκύλων και γατών στην Ελλάδα.

Για τον σκοπό αυτό συλλέχθηκαν 100 δείγματα κοπράνων νεαρών σκύλων (<6 μηνών) και 84 δείγματα κοπράνων νεαρών γατών (<6 μηνών) από όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας, τα οποία εξετάστηκαν συνδυαστικά με δυο μεθόδους εμπλουτισμού, της επίπλευσης (Faust) και της καθίζησης (Teleman). Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων έγινε με τη χρήση μοντέλων διωνυμικής λογιστικής παλινδρόμησης και το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 21.

Οι νεαροί σκύλοι ήταν μολυσμένοι σε ποσοστό 64% με ένα ή περισσότερα παράσιτα. Τα πιο συχνά γένη παρασίτων στους νεαρούς σκύλους ήταν Cystoisospora (30%), Giardia (24%), Toxocara (21%) και Ancylostoma (20%). Άλλα γένη παρασίτων που ανιχνεύθηκαν ήταν Dipylidium (6%), Toxascaris (6%), Capillaria (4%), Trichuris (2%), και είδη της οικογένειας Taeniidae (2%). Το συνολικό ποσοστό μόλυνσης των εξεταζόμενων νεαρών γατών με παράσιτα ήταν 48,8%. Τα συχνότερα γένη παρασίτων ήταν Cystoisospora (33,3%) και Toxocara (20,24%), ενώ σπανιότερα βρέθηκαν τα παράσιτα Giardia spp. (4,7%), Aelurostrongylus abstrusus (2,3%) και Joyeuxiella pasqualei (1,2%).

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι το ποσοστό του γαστρεντερικού παρασιτισμού των νεαρών σκύλων και γατών στην Ελλάδα ήταν υψηλό και υπογραμμίζουν τη σημασία της διεξαγωγής κοπρανολογικών εξετάσεων ρουτίνας, της ενημέρωσης των ιδιοκτητών των ζώων συντροφιάς και της εφαρμογής αποτελεσματικών προληπτικών μέτρων και θεραπειών.

Parasitic elements in feces of puppies and kittens in Greece

Isaia Symeonidou
DVM, PhD, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Athanasios Gelasakis
DVM, MPH, PhD, DipECSRHM, Agricultural University of Athens, Athens, Greece

Konstantinos Arsenopoulos
DVM, MSc, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Athanasios Angelou
DVM, MSc, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Georgios Sioutas
DVM, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Ilias Papadopoulos
DVM, MPH, PhD, DipEVPC, DipECSRHM, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Parasites of the gastrointestinal track are widespread in puppies and kittens and affect those animals' health and welfare. Moreover, some of these pathogens have zoonotic potential. The aim of the present study was to investigate the gastrointestinal parasitism of puppies and kittens in Greece.

For this purpose, 100 faecal samples from puppies (<6 months) and 84 faecal samples from kittens

(<6 months) were collected from all geographical territories of Greece. Samples were examined by combined flotation (Faust) and sedimentation (Teleman) techniques. Binary logistic regression models and the statistical program SPSS 21 were used for the statistical analyses.

The prevalence of infected puppies, with one or more parasites, was found to be 64%. The most prevalent parasite genera in puppies were Cystoisospora (30%), Giardia (24%), Toxocara (21%) and Ancylostoma (20%). Other parasite genera detected were Dipylidium (6%), Toxascaris (6%), Capillaria (4%), Trichuris (2%), and species of the family Taeniidae (2%). The overall parasite prevalence in examined kittens was 48.8%. The most frequently identified parasite genera were Cystoisospora (33.3%) and Toxocara (20.24%), while Giardia spp. (4.7%), Aelurostrongylus abstrusus (2.3%) and Joyeuxiella pasqualei (1.2%) were less commonly found.

The results of this study demonstrated that the prevalence of gastrointestinal parasites in puppies and kittens in Greece was high and highlight the importance of conducting routine faecal examinations, educating pet owners and administering efficient preventive measures and treatments.

Ειδικότητα της Spec fPL και του SNAP fPL σε υγιείς γάτες και σε ασθενείς γάτες χωρίς την κλινική υποψία παγκρεατίτιδας

Βικτώρια Μ. Σπανού
DVM, Παθολογική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Εμμανουήλ Κ. Χατζής
DVM, PhD, Παθολογική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Εμμανουήλ Ν. Σαριδομιχελάκης
DVM, PhD, DipECVD, Παθολογική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

Jörg M. Steiner
DrMedVet, PhD, DACVIM, DECVIM-CA, AGAF, Gastrointestinal Laboratory, Texas A&M University, USA

Αν και η παγκρεατίτιδα είναι το συχνότερο νόσημα της εξωκρινούς μοίρας του παγκρέατος στη γάτα, η κλινική διάγνωσή της είναι δύσκολη. Σκοπός της μελέτης ήταν ο καθορισμός της ειδικότητας της δοκιμής ανοσοανίχνευσης της ειδικής παγκρεατικής λιπάσης της γάτας (Spec fPL) και του SNAP fPL σε υγιείς γάτες καθώς και σε ασθενείς γάτες χωρίς την κλινική υποψία παγκρεατίτιδας. Ένας δεύτερος στόχος της μελέτης ήταν η αξιολόγηση της συμφωνίας των δύο μεθόδων.

Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν συνολικά 150 γάτες. Από αυτές, οι 82 ήταν κλινικά υγιείς ενώ οι υπόλοιπες 68 ήταν γάτες με ποικίλες παθολογικές καταστάσεις αλλά χωρίς συμπτώματα (π.χ. ανορεξία, κατάπτωση, έμετος) που να εγείρουν την υποψία παγκρεατίτιδας. Οι δοκιμές Spec fPL και SNAP fPL πραγματοποιήθηκαν σε όλες τις γάτες σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Από τις 150 γάτες, οι 9 είχαν συγκεντρώσεις Spec fPL ≥5,4 μg/l (συμβατές με παγκρεατίτιδα). Από τις υπόλοιπες 141 γάτες, οι 135 είχαν φυσιολογικές συγκεντρώσεις (≤3,5 μg/l), ενώ οι 6 γάτες είχαν τιμές που κατατάσσονται στη γκρίζα ζώνη (3,6-5,3 μg/l). Η ειδικότητα της Spec fPL στο σύνολο των γατών υπολογίζεται στο 94% (cut-off 5,4) ή 90% (cut-off 3,5). Τα αποτελέσματα του SNAP fPL ήταν φυσιολογικά στις 133/150 γάτες (ειδικότητα 89%). Η συμφωνία μεταξύ των 2 μεθόδων ήταν υψηλή (k=0,82).

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η ειδικότητα της Spec fPL και του SNAP fPL είναι υψηλή. Επιπλέον,

υπάρχει πολύ υψηλή συμφωνία μεταξύ των δύο μεθόδων. Στο μικρό ποσοστό γατών με υψηλές τιμές Spec fPL και θετικό SNAP fPL δε μπορεί να αποκλειστεί η πιθανότητα υποκλινικής παγκρεατίτιδας.

Specificity of Spec fPL and SNAP fPL in healthy cats and diseased cats without a clinical suspicion of pancreatitis

Victoria M. Spanou
DVM, Clinic of Medicine, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Emmanouil K. Chatzis
DVM, PhD, Clinic of Medicine, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Emmanouil N. Saridomichelakis
DVM, PhD, DipECVD, Clinic of Medicine, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece

Jörg M. Steiner
DrMedVet, PhD, DACVIM, DECVIM-CA, AGAF, Gastrointestinal Laboratory, Texas A&M University, USA

Despite the fact that pancreatitis is the most common disorder of the exocrine pancreas in the cat, an accurate diagnosis still remains challenging in clinical practice. The aim of this study was to determine the specificity of Specific feline Pancreatic Lipase immunoreactivity (Spec fPL) and SNAP fPL in healthy and diseased cats without a clinical suspicion of pancreatitis. A second objective was the evaluation of the agreement between these two methods.

A total of 150 cats were enrolled in this study. Eighty-two cats were healthy while 68 cats had various diseases but no clinical signs (e.g. anorexia, depression, vomiting) raising the suspicion of pancreatitis. Spec fPL and SNAP fPL were run for each cat according to manufacturer's instructions.

A total of 9/150 cats had serum Spec fPL ≥5.4 μg/l (indicative for pancreatitis). Of the remaining 141 cats, 135 had normal serum Spec fPL concentrations (≤ 3.5 μg/l), while 6 cats had concentrations in the grey zone (3.6-5.3 μg/l). The specificity of Spec fPL was 94% (cut-off 5.4) or 90% (cut-off 3.5). SNAP fPL was normal in 133/150 cats (specificity 89%). The agreement between the two methods was high (k=0.82)

The results show that the specificity of Spec fPL and SNAP fPL is high. Moreover, there is a very high level of agreement between the two methods. In the small percentage of cats with increased Spec fPL concentrations and abnormal SNAP fPL results, the possibility of subclinical pancreatitis cannot not be excluded.

Κλινικό περιστατικό νεαρού σκύλου με κεντρικό άποιο διαβήτη

Εύη Γκερδιδάνη
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, VETS4LIFE, Πικέρμι, Αθήνα

Δημήτρης Ματράλης
DVM, PhD, Ελεύθερος επαγγελματίας, VETS4LIFE, Πικέρμι, Αθήνα

Νεκτάριος Σούμπασης
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρική, Α.Π.Θ

Σκοπός της παρουσίασης είναι η περιγραφή της διαγνωστικής προσέγγισης και θεραπευτικής αντιμετώπισης σκύλου με κεντρικό άποιο διαβήτη.

Αρσενικός σκύλος, 5 μηνών, ακαθόριστης φυλής προσκομίστηκε με κύριο σύμπτωμα την πολυουρία-πολυδιψία (ΠΟ-ΠΔ), με την ημερήσια κατανάλωση νερού να ανέρχεται στα 0,75 Lt/kg. Τα κύρια νοσήματα της διαφορικής διάγνωσης ήταν ουρολοίμωξη, συγγενής νεφρική νόσος, πυελονεφρίτιδα, συγγενείς ηπατοπάθειες, υποφλοιοεπινεφριδισμός, κεντρικός άποιος διαβήτης, νεφρογενής άποιος διαβήτης, σακχαρώδης διαβήτης και ψυχογενής πολυδιψία. Κατά την εργαστηριακή διερεύνηση (αιματολογικός, πλήρης βιοχημικός έλεγχος) παρατηρήθηκε υπερκαλιαιμία και αυξημένη δραστηριότητα της αλκαλικής φωσφατάσης. Το ειδικό βάρος των ούρων ήταν 1001, η καλλιέργεια ούρου αρνητική και ο λόγος πρωτεινών/κρεατινίνης κατά φύση. Διενεργήθηκε δοκιμή διέγερσης με ACTH, τα αποτελέσματα της οποίας απέκλεισαν τον υποφλοιοεπινεφριδισμό. Κατά την απεικονιστική διερεύνηση της κοιλίας δεν παρατηρήθηκαν παθολογικά ευρήματα.

Για την τελική διάγνωση έγινε θεραπευτική δοκιμή με τη χορήγηση συνθετικού αναλόγου της αντιδιουρητικής ορμόνης (οξεική δεσμοπρεσσίνη). Την έβδομη μέρα η κατανάλωση νερού είχε μειωθεί στο 40% και το ειδικό βάρος ούρων ήταν 1012. Ακολούθησε έλεγχος στις 14 και 21 ημέρες με το ειδικό βάρος ούρου να είναι 1030 και 1040 αντίστοιχα και την ημερήσια κατανάλωση νερού να ανέρχεται στα 30 ml/kg/24ωρο.

Ο κεντρικός άποιος διαβήτης αποτελεί διαταραχή της ισορροπίας του νερού λόγω μειωμένης σύνθεσης ή έκκρισης της αντιδιουρητικής ορμόνης από τη νευροϋπόφυση ή τον υποθάλαμο του εγκεφάλου. Εφόσον έχουν αποκλειστεί τα συνήθη αίτια ΠΟ-ΠΔ, η θεραπευτική δοκιμή με οξεική δεσμοπρεσσίνη είναι διαγνωστική του κεντρικού άποιου διαβήτη. Η ορμονολογική θεραπεία δεν είναι απολύτως αναγκαία, επιλέγεται αναλόγως με την ένταση των συμπτωμάτων και συνεχίζεται εφόρου ζωής με καλή πρόγνωση.

Clinical case of a young dog suffering from central diabetes insipidus

Evi Gerdidani
DVM, Private Practitioner, VETS4LIFE, Pikermi, Athens

Dimitris Matralis
DVM, PhD, Private Practitioner, VETS4LIFE, Pikermi, Athens

Nektarios Soubasis
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

The purpose of this presentation is to describe the diagnostic and therapeutic approach of a dog suffering from central diabetes insipidus.

A5 months old, mixed, male dog was brought to the office with the main symptom of polyuria-polydipsia. The daily water consumption was 0.75 Lt/kg of body weight. The differential diagnosis included urinary tract infection, idiopathic renal disease, pyelonephritis, congenital liver diseases, Addison's disease, central diabetes insipidus, renal diabetes insipidus, diabetes, psychogenic polydipsia. The only abnormal findings during total blood count and serum biochemistry, were elevated potassium prices and increased Alkaline phosphatase. Urine specific weight was 1001, urine culture was negative and UPC was normal. An ACTH stimulation test was done with results that excluded Addison's disease. During the abdomen's illustrative research, no abnormal findings were spotted.

For the final diagnosis a therapeutic trial was carried out using an ADH analogue (desmopressin acetate). By the seventh day, water consumption had decreased by 40% and urine specific weight was 1012. Another re-examination was performed on the 14th and 21st day, showing an increase of the urine specific weight to 1030 and 1040 respectively with a daily water consumption of 30 ml/kg/day.

Central diabetes insipidus causes water balance disorder due to ADH hormone reduced synthesis or production, which is controlled by the neurohypophysis or the hypothalamus of the brain. After ruling out the usual causes of polyuria polydipsia, a therapeutic trial using desmopressin acetate serves as diagnostic means for the central diabetes insipidus. Hormonal treatment is not absolutely necessary but depends on the intensity of the symptoms and must be prescribed for life.

Οδοντοφόρος κύστη του άνω αριστερού κυνόδοντα σε σκύλο

Χρήστος Γρηγορόπουλος
DVM, Κτηνιατρική Κλινική, Άλιμος

Η οδοντοφόρος κύστη αποτελεί τη συχνότερη μορφή αναπτυξιακής οδοντογενούς κύστης και σχετίζεται με τη μύλη ενός έγκλειστου δοντιού. Είναι σπάνια στο σκύλο και συνήθως συναντάται στον πρώτο προγόμφιο της κάτω γνάθου.

Προσκομίστηκε θηλυκός σκύλος φυλής Maltese, ηλικίας 10 μηνών, με έντονη παραμόρφωση του κρανίου αριστερά και ατελή ανάπτυξη του αριστερού ρινικού οστού, ήπια δύσπνοια και δυσφαγία. Με ακτινολογικό έλεγχο διαπιστώθηκε παρουσία κυστικού σχ ηματισμού στο κρανίο και παρουσία δοντιού στο οπίσθιο τοίχωμα της κύστης. Από τα ευρήματα τέθηκε η διάγνωση οδοντοφόρου κύστης του αριστερού κυνόδοντα της άνω γνάθου (204). Οι ιδιοκτήτες δεν δέχθηκαν να πραγματοποιηθεί μαγνητική τομογραφία που θα συνέβαλε στη χειρουργική διαχείριση.

Υπό γενική αναισθησία πραγματοποιήθηκε παρειακός βλεννογονοπεριοστικός κρημνός ολικού πάχους και διάνοιξη του οστικού τοιχώματος της κύστης με εγγλυφίδα οστού σε χειρολαβή υψηλών ταχυτήτων. Δημιουργήθηκε οστικό παράθυρο διαμέτρου 1,5 εκατοστού και με λεπτό και ευθύ ψαλίδι επιτεύχθηκε αποκόλληση του τοιχώματος της κύστης από το οστό χωρίς βλάβη των γύρω ιστών και των ρινι κών κογχών. Το πάχος του τοιχώματος της κύστης επέτρεψε την en block εξαίρεσή της με το υπαίτιο δόντι. Πραγματοποιήθηκε έκπλυση της δημιουργηθείσας κοιλότητας, τοποθετήθηκε αιμοστατικός σπόγγος και συρράφτηκε ο βλεννογόνος με απλές χωριστές ραφές και απορροφήσιμο πολύκλωνο ράμμα. Σε επανεξέταση 2 μήνες μετά το χειρουργείο η κλινική και ακτινογραφική εικόνα του ζώου ήταν φυσιολογική. Η οδοντοφόρος κύστη είναι σχετικά σπάνια στο σκύλο, εάν εξαιρεθεί εγκαίρως και πλήρως, μαζί με το υπαίτιο δόντι, η περιοχή επουλώνεται και αποκαθίσταται η φυσιολογική δομή της γνάθου.

Dentigerous cyst of the left canine in a dog

Christos Grigoropoulos
DVM, Veterinary Clinic, Alimos

Dentigerous cysts are the most common developmental odontogenic cysts. They are rare in dogs and most commonly seen in the mandibular first premolar.

A 10 month-old, female Maltese dog was presented with severe swelling of the left nasal bone, mild breathing difficulty and dysphagia. Radiographic examination revealed a cyst 2.5 cm in diameter including a tooth-like structure. Diagnosis was a dentigerous cyst of the left upper canine tooth (204). Under general anesthesia a full thickness mucogingival flap was created and a part of the covering the cyst bone was removed with a round bur in a high speed hand-piece. The thick wall of the cyst was detached from the underline bone without doing any damage to the nasal turbinates. The cavity was lavaged, a hemostatic sponge was placed and the flap was sutured in a single interrupted pattern with absorbable multifilament suture.

Two months after the surgery the clinical and radiographic examination of the dog was normal. Dentigerous cysts are rare in dogs.Complete and prompt removal of the cyst along with the impacted tooth, resulted in complete healing of the wound and redeveloping of the maxilla.

Πολλαπλό μυέλωμα σε σκύλο φυλής Akita: διαγνωστική προσέγγιση και θεραπευτική αντιμετώπιση

Μιλτιάδης Σβανιάς
DVM, Ελεύθερος επαγγελματίας, Πετρούπολη

Ματθαίος Μυλωνάκης
DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Παναγιώτα Σβανιά
Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση της διαγνωστικής προσέγγισης και της θεραπευτικής αντιμετώπισης πολλαπλού μυελώματος σε σκύλο φυλής Akita.

Αρσενικός σκύλος φυλής Akita ακέραιος έντεκα ετών προσκομίστηκε με συμπτώματα δυσκινησίας. Κατά την ορθοπεδική εξέταση διαπιστώθηκε πόνος στην αυχενική περιοχή. Διενεργήθηκαν ακτινογραφήματα της σπονδυλικής στήλης και του θώρακα όπου διαπιστώθηκαν σε διάφορα σημεία κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης αύξηση της ακτινοσκιερότητας των σπονδυλικών σωμάτων και αλλού σημεία με οστεόλυση. Από τον αιματολογικό έλεγχο διαπιστώθηκε αναιμία μη αναγεννητική και στη γενική ούρου διαπιστώθηκε πρωτεϊνουρία. Στη συνέχεια διενεργήθηκε αξονική τομογραφία της περιοχής με την οποία τέθηκε σοβαρά η υποψία πολλαπλού μυελώματος η οποία και επιβεβαιώθηκε με την διενέργεια βιοψίας μυελού των οστών. Ως θεραπευτική αγωγή χορηγήθηκαν μελφαλάνη σε δόση 0,1 mg/kg ημερησίως, πρεδνιζολόνη σε δόση 0,5 mg/kg ημερησίως, βεναζεπρίλη σε δόση 0,5 mg/kg ημερησίως και τροφή για νεφρική ανεπάρκεια.

Ένα μήνα μετά την έναρξη της θεραπείας διαπιστώθηκε βελτίωση της κλινικής και της αιματολογικής εικόνας. Η πρωτεϊνουρία σταμάτησε οπότε διακόπηκε η χορήγηση βεναζεπρίλης και της τροφής και ξεκίνησε η σταδιακή μείωση της πρεδνιζολόνης και της μελφαλάνης. Δύο μήνες μετά εμφανίστηκε λεμφοκυτταροπενία και αναιμία η οποίες και παρέμειναν παρόλη την περαιτέρω μείωση των ανοσοκατασταλτικών. Τέσσερεις μήνες μετά συστήθηκε η επανάληψη της βιοψίας του μυελού αλλά λόγω άρνησης των ιδιοκτητών προτάθηκε η επανάληψη της αγωγής με μελφαλάνη αρχικά σε μεγαλύτερη δόση.

Η χορήγηση μελφαλάνης με πρεδνιζολόνη σε πολλαπλό μυέλωμα βοηθάει στον έλεγχο της νόσου.

Multiple myeloma in an Akita dog: diagnostic approach and treatment

Miltiadis Svanias
DVM, Private practitioner, Petroupoli, Greece

Matthaios Mylonakis
DVM, PhD, Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Panagiota Svania
Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

The aim of this project is to present the diagnostic approach and the treatment of the multiple myeloma in an Akita dog.

A 11-year-old male Akita dog was presented with disability symptoms. During the orthopedic examination, pain in the neck was found. X-rays of the spine and the thorax were performed. Increase of the radiance was found in some spots on the spine and in others was found osteolysis. In blood test, a non-regenerative anaemia was found and proteinuria in urine test. A computed tomography was performed, and the suspicion of multiple myeloma was set. The diagnose was confirmed with biopsy of the bonne marrow. Melphalan 0.1 mg/kg SID, prednisolone 0.5 mg/kg SID, benazepril 0.5 mg/kg SID and food for kidney failure were administrated.

One month after the start of the treatment we had improvement of the clinical condition and the blood parameters. Proteinuria was stopped and so the administration of benazepril and the administration of food for the kidney failure. The doses of melphalan and prednisolone were decreased. Leucopenia and anaemia were appeared after two months and they were insisted even though there was a further decrease in immunosuppressants. A revision of the biopsy was suggested after four months but due to the refusal of the owners a treatment with melphalan in higher dose than the previous was suggested. The administration of melphalan and prednisolone in multiple myeloma helps in controlling the disease.

Ευχαριστούμε θερμά τους χορηγούς μας

DIAMOND

PLATINUM

GOLD

SILVER

BRONZE