

Χειρουργική παροχέτευση ωταιματώματος με σωλήνα Penrose στο σκύλο και στη γάτα: αναδρομική μελέτη 53 περιστατικών (1996-2016)

Κύρος Χατζημήσιος¹ κτηνίατρος, MSc, **Λυσίμαχος Γ. Παπάζογλου**¹ κτηνίατρος, PhD, MRCVS, **Βασιλική Τσιώλη**² κτηνίατρος, PhD, **Βασιλεία Κούτη** κτηνίατρος, PhD, **Ελένη Μπασδάνη**³ κτηνίατρος, PhD, **Ουρανία Φαρμάκη**¹ κτηνίατρος, PhD, Dip. ECVD, **Τηλέμαχος Αναγνώστου**¹ κτηνίατρος, PhD

¹ Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τμήμα Κτηνιατρικής, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη

² Χειρουργική Κλινική, Τμήμα Κτηνιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Καρδίτσα

³ Bessy's Kleintierklinik, Regensburg, Ελλάδα

CLINICAL STUDY – PEER REVIEWED

Management of aural haematoma with Penrose drainage in dogs and cats: a retrospective study of 53 cases (1996-2016)

Kyros Chadzimisios¹ DVM, MSc, **Lysimachos G. Papazoglou**¹ DVM, PhD, MRCVS, **Vasiliki Tsioli**² DVM, PhD, **Vasilika Kouti** DVM, PhD, **Eleni Basdani**³ DVM, PhD, **Ourania Farmaki**¹ DVM, PhD, Dip. ECVD, **Tilemahos Anagnostou**¹ DVM, PhD

¹ Companion Animal Clinic, School of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

² Surgery Clinic, School of Veterinary Medicine, University of Thessaly, Karditsa, Greece

³ Bessy's Kleintierklinik, Regensburg, Switzerland

Περίληψη

Μελετήθηκαν αναδρομικά τα δελτία εξέτασης από 53 περιστατικά σκύλων και γατών με ωταιμάτωμα, που αντιμετωπίστηκαν με χειρουργική παροχέτευση του ωταιματώματος με σωλήνα Penrose. Μέσος όρος ηλικίας στους σκύλους και στις γάτες ήταν τα 7,6 και τα 5 έτη αντίστοιχα. Έξω ωτίτιδα είχε διαγνωστεί σε 23 σκύλους και 3 γάτες και δερματικές παθήσεις όπως ατοπική δερματίτιδα ή κνησμώδεις δερματοπάθειες εξαιτίας της παρουσίας *Sarcoptes scabiei*, ψύλλων, *Malassezia* spp. ή δερματόφυτων είχαν διαγνωστεί σε 11 σκύλους και 1 γάτα. Υποτροπή του ωταιματώματος μετά από αφαίρεση του σωλήνα παροχέτευσης αναφέρθηκε σε 7 σκύλους και 1 γάτα. Στα ζώα αυτά η αντιμετώπιση περιλάμβανε την χειρουργική επανατοποθέτηση σωλήνα Penrose. Ήπια πάχυνση ή πτώση του πτερυγίου του ωτός παρατηρήθηκε σε 16 σκύλους και 2 γάτες. Το κοσμητικό αποτέλεσμα στο πτερύγιο του ωτός βαθμολογήθηκε από τους ιδιοκτήτες ως καλό σε 26 σκύλους και 2 γάτες, ως μέτριο σε 20 σκύλους και 3 γάτες και ως μη αποδεκτό σε 3 σκύλους. Κατά τη μετεγχειρητική παρακολούθηση για 3,5 έτη συνολικά στους σκύλους και 4,5 έτη στις γάτες δεν παρατηρήθηκε υποτροπή του ωταιματώματος.

Abstract

The medical records of 53 dogs and cats with aural haematoma treated with Penrose drainage were retrospectively reviewed. Mean age of the dogs and the cats was 7.6 and 5 years respectively. Otitis externa was diagnosed in 23 dogs and 3 cats and skin disease including atopic dermatitis or pruritic dermatitis, associated with *Sarcoptes scabiei*, fleas, *Malassezia* spp. or dermatophytes was diagnosed in 11 dogs and 1 cat. Recurrence of haematoma following Penrose removal was reported in 7 dogs and 1 cat. Those animals were treated with placement of a new Penrose tube. Mild pinna thickening or poor ear carriage was diagnosed in 16 dogs and 2 cats. Cosmetic outcome of the pinna was rated by the owners as good in 26 dogs and 2 cats, as average in 20 dogs and 3 cats and as poor in 3 dogs. No signs of haematoma were reported after a follow-up time of 3.5 years for dogs and 4.5 years for cats.

MeSH keywords:

cat, dog, ear auricle

Εισαγωγή

Το ωταιμάτωμα είναι η συλλογή αίματος στην έσω επιφάνεια του πτερυγίου του ωτός και εμφανίζεται συχνότερα στο σκύλο παρά στη γάτα (Lanz & Wood 2004, MacPhail 2016). Παρόλο που το αρχικό αίτιο παραμένει απροσδιόριστο, διάφοροι μηχανισμοί έχουν ενοχοποιηθεί, όπως τραυματισμός από τινάγματα της κεφαλής ή κνησμός στα πτερύγια των ωτών, δευτερογενώς σε έξω ωτίτιδα, αυτοάνοσα νοσήματα, άλλοι ανοσολογικοί παράγοντες ή δερματική υπερευαισθησία (Wilson 1983, Dubielzig et al. 1984, Kuwahara 1986, Joyce & Day 1997). Ωστόσο, κάποια ζώα με ωταιμάτωμα δεν εκδηλώνουν συμπτώματα υποκείμενου νοσήματος του έξω ακουστικού πόρου. Η συλλογή αίματος προκύπτει από την κοιλότητα που θα δημιουργηθεί κατόπιν αποχωρισμού του δέρματος του πτερυγίου από τον υποκείμενο χόνδρο ή μεταξύ περιχονδρίου και χόνδρου (Larsen 1968, Dubielzig 1984, Lanz & Wood 2004). Εφόσον το ωταιμάτωμα δεν αντιμετωπιστεί, ο δευτερογενής σχηματισμός ινώδους συνδετικού ιστού και η συρρίκνωση του δέρματος θα οδηγήσουν σε μόνιμη παραμόρφωση του πτερυγίου του ωτός. Οι στόχοι της θεραπευτικής αντιμετώπισης του ωταιματώματος περιλαμβάνουν την ταυτοποίηση και αντιμετώπιση του υποκείμενου αιτίου, την εξασφάλιση επαρκούς παροχέτευσης και την εξάλειψη της κοιλότητας μεταξύ του δέρματος και του χόνδρου του πτερυγίου του ωτός (Lanz & Wood 2004). Υπάρχουν διάφορες θεραπευτικές επιλογές για το ωταιμάτωμα, όπως η αναρρόφηση των πηγμάτων αίματος και στη συνέχεια η τοπική έγχυση γλυκοκορτικοειδών, η χειρουργική τοποθέτηση σωλήνα παροχέτευσης ή η δημιουργία τομών με στόχο την παροχέτευση του περιεχομένου του ωταιματώματος. Οι τεχνικές παροχέτευσης που έχουν περιγραφεί στο παρελθόν περιλαμβάνουν την τοποθέτηση καθετήρα θηλής, σωλήνα Penrose σε συνδυασμό με χορήγηση γλυκοκορτικοειδών ή το κλειστό σύστημα παροχέτευσης (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994, Swaim & Bradley 1996, Pavletic 2015). Η δημιουργία τομών για την παροχέτευση περιλαμβάνει την επιμήκη ευθεία τομή ή σε σχήμα S, με ράμματα που διαπερνούν το πτερύγιο του ωτός ή τοποθέτηση ενδοπροθέσεων, τις τομές με διατρητήρα βιοψίας ή με laser διοξειδίου του άνθρακα (Henderson & Horne 1993, Dye et al. 2002, Lanz & Wood 2004, Cechner 2014). Από όσο γνωρίζουν οι συγγραφείς, δεν έχουν δημοσιευτεί μελέτες που να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα μόνο της παροχέτευσης με τοποθέτηση σωλήνα Penrose στη θεραπεία του ωταιματώματος στο σκύλο και τη γάτα.

Στόχος της παρούσας αναδρομικής μελέτης είναι να περιγράψει τα συμπτώματα, τα υποκείμενα νοσήματα, τις επιπλοκές και τη μακροχρόνια παρακολούθηση 53 σκύλων και γατών με ωταιμάτωμα, που αντιμετωπίστηκαν με τοποθέτηση σωλήνα Penrose.

Introduction

Aural haematomas are blood collections affecting the concave surface of the pinna and are more commonly seen in dogs than in cats (Lanz & Wood 2004, MacPhail 2016). Although the exact cause remains unclear, different mechanisms are implicated, including trauma from head shaking and ear scratching secondary to otitis externa, autoimmune disease, other immunological factors or skin hypersensitivity (Wilson 1983, Dubielzig et al. 1984, Kuwahara 1986, Joyce & Day 1997). However, some animals with aural haematomas show no signs of underlying ear disease. Blood accumulation occurs following separation of the skin of the pinna from the underlying cartilage or within the subperichondral space (Larsen 1968, Dubielzig et al. 1984, Lanz & Wood 2004). If the haematoma is left untreated secondary fibrosis and contraction will result in permanent distortion of the pinna. Treatment objectives of aural haematomas include identification and control of the underlying cause, provision of adequate drainage and elimination of the space between the skin and the cartilage of the pinna (Lanz & Wood 2004). There are various treatment options for aural haematomas, including needle aspiration with local infusion of corticosteroids, tube drainage or incisional drainage. Drainage techniques including teat cannula, Penrose drain combined with corticosteroids or closed-suction drain have been described (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994, Swaim & Bradley 1996, Pavletic 2015). Incisional drainage involves creation of a linear or S-shaped incision with sutures or stents, biopsy punch incisions, or carbon dioxide laser incisions (Henderson & Horne 1993, Dye et al. 2002, Lanz & Wood 2004, Cechner 2014). To the authors' knowledge, no published studies to evaluate the effectiveness of Penrose drainage alone for the treatment of aural haematoma in dogs and cats appeared in the literature.

The aim of the present study is to retrospectively describe signalment, underlying disease, complications and long term follow-up of 53 dogs and cats with aural haematomas, treated with Penrose drain tubes.

Υλικά και μέθοδοι

Τα δελτία εξέτασης 48 σκύλων και 5 γατών με ωταιμάτωμα που αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά με τοποθέτηση σωλήνα παροχέτευσης Penrose στην Κλινική Ζώων Συντροφιάς του Τμήματος Κτηνιατρικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, μεταξύ του 1996 και του 2016, μελετήθηκαν αναδρομικά. Τα δεδομένα που αντλήθηκαν από τα αρχεία περιλάμβαναν το φύλο, τη φυλή, την ηλικία, το σωματικό βάρος, τα συμπτώματα και τη διάρκεια των συμπτωμάτων, τα συνυπάρχοντα νοσήματα, τις μετεγχειρητικές επιπλοκές και τη μακροχρόνια τελική έκβαση. Όλα τα ζώα υποβλήθηκαν σε γενική εξέταση αίματος και βιοχημικές εξετάσεις. Όλες οι χειρουργικές επεμβάσεις έγιναν από τον ίδιο χειρουργό. Σε κάθε ζώο έγινε προνάρκωση με δεξμεδετομιδίνη (Dexdomidor, Orion, Finland) σε δόση 150 $\mu\text{g m}^{-2}$ ενδομυϊκώς ή ακετυλοπρομαζίνη (Acepromazine, Alfasan, Netherlands) σε δόση 0,05 mg kg^{-1} ενδομυϊκώς και βουτορφανόλη (Dolorex, MSD Animal Health, New Zealand) σε δόση 0,1 mg kg^{-1} ενδομυϊκώς. Η εγκατάσταση της αναισθησίας έγινε με προποφόλη (Propofol, Fresenius Kabi AG, Germany) σε δόση 1 mg kg^{-1} ενδοφλεβίως και η διατήρηση της αναισθησίας με μίγμα ισοφλουρανίου σε οξυγόνο. Τα ασθενή ζώα τοποθετήθηκαν υπό γενική αναισθησία σε πλάγια κατάκλιση με το προσβεβλημένο πτερύγιο προς τα πάνω. Διενεργήθηκε ωτοσκόπηση για την διάγνωση πιθανής ωτίτιδας και λήφθηκε υλικό για καλλιέργεια και δοκιμή ευαισθησίας καθώς και επιχρίσματα για κυτταρολογική εξέταση από τον έξω ακουστικό πόρο. Πραγματοποιήθηκε έκπλυση του έξω ακουστικού πόρου με χλιαρό φυσιολογικό ορό, έγινε επισκόπηση με ωτοσκόπιο ξανά και χορηγήθηκε η κατάλληλη θεραπευτική αγωγή. Ακολούθησε χειρουργική προετοιμασία της έσω επιφάνειας του πτερυγίου του ωτός, και έγινε μια μικρή τομή στο εγγύς και άπω άκρο του ωταιματώματος αμέσως μετά την αναρρόφηση του αίματος της συλλογής με σύριγγα μέσω της βελόνας. Έγινε έκπλυση της κοιλότητας του ωταιματώματος με φυσιολογικό ορό υπό πίεση ώστε να απομακρυνθούν τυχόν πήγματα και ινική. Ακολούθησε η τοποθέτηση σωλήνα Penrose (1/4"), αρχικά μέσω της εγγύς και ακολούθως μέσω της άπω τομής και ο σωλήνας παροχέτευσης καθλώθηκε με δυο απλές χωριστές ραφές με 3/0 συνθετικό μη απορροφήσιμο ράμμα σε κάθε άκρο. Δόθηκαν οδηγίες στον ιδιοκτήτη να καθαρίζει τις τομές με γάζα εμποτισμένη με φυσιολογικό ορό δύο φορές την ημέρα. Τοποθετήθηκε κολάρο Ελισάβετ και η παροχέτευση διατηρήθηκε για 15 ημέρες. Τραμαδόλη (Tramal, Vianex, Greece) σε δόση 2 mg kg^{-1} από το στόμα ανά 8ωρο στο σκύλο και ανά 12ωρο στη γάτα, και μελοξικάμη (Metacam, Boehringer Ingelheim, Germany) σε δόση 0,1 mg kg^{-1} από το στόμα μία φορά το 24ωρο, χορηγήθηκαν για 5 ημέρες. Χορηγήθηκαν ταυτόχρονα και θεραπευτικές αγωγές για την ωτίτιδα και τη δερματίτιδα. Δεν χρησιμοποιήθηκαν γλυκοκορτικοειδή στη μελέτη αυτή ως μέρος της θεραπευτικής αγωγής για την ωτίτιδα ή τη δερματίτιδα. Η μετεγχειρητική παρακολούθηση έγινε με

Materials and methods

The medical records of 48 dogs and 5 cats with aural haematoma that were treated in the Companion Animal Clinic of the School of Veterinary Medicine of the Aristotle University of Thessaloniki, with Penrose drainage, between 1996 and 2016, were reviewed. Data extracted from the records included sex, age, breed, weight, clinical signs and their duration, underlying disease, post-surgical complications and long-term outcome. All animals underwent a complete blood count and serum biochemistry analysis. All surgical procedures were performed by the same surgeon. Each animal was premedicated with dexmedetomidine (Dexdomidor, Orion, Finland) at 150 $\mu\text{g m}^{-2}$ intramuscularly or acepromazine (Acepromazine, Alfasan, Netherlands) at 0.05 mg kg^{-1} intramuscularly and butorphanol (Dolorex, MSD Animal Health, New Zealand) at 0.1 mg kg^{-1} intramuscularly. Anaesthesia was induced with propofol (Propofol, Fresenius Kabi AG, Germany) at 1 mg kg^{-1} intravenously and maintained with isoflurane in oxygen. Patients under general anaesthesia were placed in lateral recumbency with the affected ear uppermost. An otoscopy was performed for the presence of otitis. A swab for cytology, culture and sensitivity was obtained from the ear canal. The ear canal was flushed with warm saline, dried with suction, scoped with an otoscope, and the appropriate treatment was given. The concave surface of the pinna was prepared for aseptic surgery. A small stab incision was made at both proximal and distal extent of the haematoma right after the aspiration of blood collection with a syringe and needle. The haematoma cavity was flushed with saline, and fibrin and blood clots were removed. A 1/4" Penrose drain tube was inserted through the proximal and exited through the distal incision and the drain was secured in place with two simple interrupted 3/0 nylon sutures at each end. The owner was advised to clean the incisions with swabs dampened with saline twice per day. An Elizabethan collar was placed, and the drain was maintained for 15 days. Tramadol (Tramal, Vianex, Greece) at 2 mg kg^{-1} per os every 8 hours in dogs and every 12 hours in cats, and meloxicam (Metacam, Boehringer Ingelheim, Germany) at 0.1 mg kg^{-1} per os once a day, were given for 5 days. Otitis and dermatitis treatment were performed concurrently. No corticosteroids were used in this study to treat otitis or dermatitis. Follow-up was performed by re-examination and telephone contact with the owner or referral veterinarian.

επανεξέταση και τηλεφωνική επικοινωνία με τον ιδιοκτήτη ή τον παραπέμποντα ιδιώτη κτηνίατρο. Επίσης ζητήθηκε από τους ιδιοκτήτες να βαθμολογήσουν το κοσμητικό αποτέλεσμα στο πτερύγιο του ωτός του σκύλου ή της γάτας τους ως καλό, μέτριο, ή μη αποδεκτό.

Αποτελέσματα

Πιο συχνά παρατηρήθηκαν ωταιματώματα στις φυλές German shepherd (n=10), French bulldog (n=3), Rottweiler (n=2), English pointer (n=2), Golden retriever (n=2), Poodle (n=2), Bull terrier (n=2) και σε ένα σκύλο από την κάθε μια από τις εξής φυλές: Schnauzer, German shorthair pointer, Dalmatian, Cocker spaniel, Collie, Boxer, Great Dane, Canadian white shepherd και Ελληνικός ποιμενικός. Δεκαέξι σκύλοι ήταν ακαθόριστης φυλής. Οι γάτες που εμφάνισαν ωταιμάτωμα ανήκαν στην Οικιακή βραχύτριχη (n=4) και στην Περσική φυλή (n=1) (Εικόνα 1Α). Η μέση ηλικία των σκύλων ήταν τα 7,6 έτη και το μέσο σωματικό βάρος ήταν 28,3 kg, ενώ η μέση ηλικία των γατών ήταν 5 έτη και το μέσο σωματικό βάρος ήταν 3,9 kg. Τρεις γάτες και 31 σκύλοι ήταν αρσενικοί, ενώ 2 γάτες και 17 σκύλοι ήταν θηλυκοί.

The owners were also asked to rate the cosmetic outcome of the pinna of their dog or cat as good, average or poor.

Results

Breeds represented were German shepherd (n=10), French bulldog (n=3), Rottweiler (n=2), English pointer (n=2), Golden retriever (n=2), Poodle (n=2), Bull terrier (n=2) and one of each of Schnauzer, German shorthair pointer, Dalmatian, Cocker spaniel, Collie, Boxer, Great Dane, Canadian white shepherd and Greek shepherd. Sixteen dogs were mixed-bred. Cats represented were Domestic shorthair (n=4) and Persian (n=1) (Figure 1A). Mean age of the dogs was 7.6 years and their mean weight was 28.3 kg. As regards the cats, mean age was 5 years and mean weight was 3.9 kg. Three cats and 31 dogs were male, while 2 cats and 17 dogs were female.

Mean duration of clinical signs was 24.1 days in dogs and 8.8 days in cats. Twenty-eight dogs and 3 cats had the right ear affected and



Εικόνα 1. Α. Ωταιμάτωμα σε γάτα και δευτερογενής παραμόρφωση και πτώση του πτερυγίου του αριστερού ωτός. **Β.** Παροχέτευση του ωταιματώματος με σωλήνα Penrose (προσωπικό αρχείο συγγραφέα ΛΠ).

Figure 1. A. Poor left ear carriage in a cat secondary to an aural haematoma. **B.** Drainage of the haematoma with a Penrose drain tube (author's LP personal file).

Εικόνα 2. Παροχέτευση ωταιματώματος με σωλήνα Penrose στο πτερύγιο του αριστερού ωτός σε σκύλο (προσωπικό αρχείο συγγραφέα ΛΠ).

Figure 2. Drainage of a left ear haematoma of a dog with a Penrose drain tube (author's LP personal file).

Η μέση διάρκεια των συμπτωμάτων ήταν 24,1 ημέρες στους σκύλους και 8,8 ημέρες στις γάτες. Είκοσι οκτώ σκύλοι και 3 γάτες είχαν ωταιμάτωμα στο δεξιό πτερύγιο και 20 σκύλοι και 2 γάτες είχαν στο αριστερό πτερύγιο του ωτός. Έγινε διάγνωση έξω ωτίτιδας σε 24 σκύλους και 3 γάτες. Ατοπική δερματίτιδα βρέθηκε σε 11 σκύλους και 1 γάτα. Έξι σκύλοι και 1 γάτα με ωτίτιδα έπασχαν ταυτόχρονα και από ατοπική δερματίτιδα. Σε 3 σκύλους το πτερύγιο είχε υποστεί εκδορές ως αποτέλεσμα δήγματος από άλλο σκύλο και 2 σκύλοι είχαν καλόηθες ιστοκύτωμα και θήλωμα του πτερυγίου του ωτός αντίστοιχα, τα οποία εξαιρέθηκαν χειρουργικά. Σε όλα τα ζώα τοποθετήθηκε σωλήνας Penrose για τη χειρουργική αντιμετώπιση του ωταιματώματος (Εικόνες 1B και 2).

Τα συμπτώματα υποχώρησαν πλήρως σε 41 σκύλους και 4 γάτες μετά την αφαίρεση του σωλήνα Penrose. Επτά σκύλοι και 1 γάτα είχαν μετεγχειρητικά υποτροπή του ωταιματώματος και 1 σκύλος εμφάνισε απόστημα στην έξω επιφάνεια του πτερυγίου του ωτός. Το μέσο χρονικό διάστημα από την αφαίρεση της παροχέτευσης έως την υποτροπή ήταν 5 ημέρες. Η αντιμετώπιση σε αυτές τις περιπτώσεις περιλάμβανε την τοποθέτηση εκ νέου σωλήνα Penrose. Από τους 7 σκύλους που εμφάνισαν υποτροπή, στους 5 συνυπήρχε επίμονη ωτίτιδα και σε 2 έξω ωτίτιδα και ατοπική δερματίτιδα. Ήπια πάχυνση του πτερυγίου του ωτός παρατηρήθηκε σε 13 σκύλους και 2 γάτες (Εικόνα 3). Τρεις σκύλοι εμφάνισαν πτώση του πτερυγίου του ωτός. Στο σκύλο που βρέθηκε απόστημα στην έξω επιφάνεια του πτερυγίου του ωτός, αυτό εμφανίστηκε 1 μήνα μετά την αφαίρεση του σωλήνα παροχέτευσης και αντιμετωπίστηκε με διάνοιξη και έκπλυση με φυσιολογικό ορό, και τοποθέτηση εκ νέου σωλήνα Penrose για τις επόμενες 10 ημέρες για να διευκολύνει την παροχέτευση. Τα συμπτώματα υποχώρησαν πλήρως μετά την αφαίρεση του σωλήνα παροχέτευσης.

Οι ιδιοκτήτες βαθμολόγησαν το κοσμητικό αποτέλεσμα στο πτερύγιο του ωτός ως καλό σε 26 σκύλους και 2 γάτες, ως μέτριο σε 20 σκύλους και 3 γάτες, και ως μη αποδεκτό σε 3 σκύλους. Δεν αναφέρθηκε υποτροπή του ωταιματώματος ή άλλων ωτικών παθήσεων κατά τη μετεγχειρητική παρακολούθηση για συνολική διάρκεια 3,5 ετών στους σκύλους και 4,5 ετών στις γάτες.

Συζήτηση

Το ωταιμάτωμα είναι νόσημα χωρίς προδιάθεση ως προς τη φυλή ή το φύλο (Lanz & Wood 2004, MacPhail 2016). Παρουσιάζει ενδιαφέρον στην παρούσα μελέτη το γεγονός



20 dogs and 2 cats had a left ear haematoma. Otitis externa was diagnosed in 24 dogs and 3 cats. Allergic dermatitis was diagnosed in 11 dogs and 1 cat. Six dogs and 1 cat with otitis had concurrent allergic dermatitis. In 3 dogs the ear was lacerated as a result of a dog bite and 2 dogs also had a benign histiocytoma and a papilloma of the pinna respectively, which were surgically excised. All animals underwent a Penrose tube placement for the treatment of aural haematoma (Figures 1B and 2).

Clinical signs resolved in 41 dogs and 4 cats following removal of the Penrose drain. Seven dogs and 1 cat showed recurrence of the haematoma and 1 dog had an abscess over the medial surface of the pinna. Mean time from Penrose drain removal to recurrence was 5 days. These animals were treated with placement of a new Penrose tube. Out of the 7 dogs who suffered recurrence, 5 were diagnosed with persistent otitis and 2 with otitis externa and allergic skin disease. Mild pinna thickening was seen in 13 dogs and 2 cats (Figure 3). Three dogs showed poor ear carriage. In 1 dog an abscess in the medial pinna was found. The abscess appeared 1 month after removal of the Penrose drain and was treated by lancing and flushing the abscess cavity with normal saline and placement of a Penrose tube to facilitate drainage for 10 days. Clinical signs resolved following tube retrieval. Owners rated



Εικόνα 3. Απομάκρυνση του σωλήνα Penrose μετά την παροχέτευση ωταιματώματος στο περύγιο του αριστερού ωτός σε σκύλο. Παρατηρείται ήπια πάχυνση του περυγίου του ωτός (προσωπικό αρχείο συγγραφέα ΛΠ).

Figure 3. Penrose tube retrieval following haematoma drainage of the left ear in a dog. Mild thickening of the pinna is noticed (author's LP personal file).

ότι η πλειονότητα των σκύλων που εμφάνισαν ωταιμάτωμα ήταν ακαθόριστης φυλής και αυτό το εύρημα πιθανόν αντανακλά τον πληθυσμό των σκύλων στη χώρα μας. Τα αρσενικά ζώα είχαν επίσης μεγαλύτερη συχνότητα προσκόμισης, γεγονός ενδεικτικό της διαφορετικής ιδιοσυγκρασίας και πιο επιθετικής συμπεριφοράς των αρσενικών με αποτέλεσμα τον εκτεταμένο τραυματισμό των περυγίων. Στην παρούσα μελέτη η εμφάνιση του ωταιματώματος ήταν μόνο ετερόπλευρη, σε αντίθεση με βιβλιογραφικές αναφορές για αμφοτερόπλευρη εμφάνιση (Kuwahara 1986, Joyce 1994). Επιπλέον, στην παρούσα μελέτη τα ωταιματώματα εντοπιζόνταν στο δεξιό περύγιο σε ποσοστό πάνω από 50% των ζώων, παρόλο που δεν έχει αναφερθεί προδιάθεση του σημείου εντόπισης από άλλους συγγραφείς (Kuwahara 1986, Joyce 1994, Lanz & Wood 2004, MacPhail 2016). Η αιτιοπαθογένεια του ωταιματώματος παραμένει αδιευκρίνιστη (Lanz & Wood 2004, MacPhail 2016). Ωστόσο, σχεδόν το 50% των σκύλων και η πλειονότητα των γατών της παρούσας μελέτης είχε ταυτόχρονα έξω ωτίτιδα, ενώ στο 22% των σκύλων συνυπήρχε ατοπική δερματίτιδα, στηρίζοντας την υπόθεση ότι η ωτίτιδα και η ατοπική δερματίτιδα μπορεί να παίζουν ρόλο στην αιτιοπαθογένεια του ωταιματώματος. Τα ευρήματά μας είναι ανάλογα με τα αποτελέσματα άλλων μελετών, όπου η ωτίτιδα συσχετίστηκε με το ωταιμάτωμα σε ποσοστό 36-60% και η ατοπική δερματίτιδα σε ποσοστό 18-26% από τους 35 σκύλους με ωταιμάτωμα που αναφέρονται στη βιβλιογραφία (Joyce 1994, Joyce & Day 1997), σε αντίθεση με τα ευρήματα του Kuwahara (1986), όπου το 80% των σκύλων είχαν ταυτόχρονα ωτίτιδα.

the cosmetic outcome of the pinna as good in 26 dogs and 2 cats as average in 20 dogs and 3 cats and as poor in 3 dogs. No signs of haematoma or other ear disease were reported after a follow-up time of 3.5 years in dogs and 4.5 years in cats.

Discussion

Aural haematoma is a disease with no breed or sex predilection (Lanz & Wood 2004, MacPhail 2016). Interestingly, in the present study the majority of dogs affected were mixed-bred and this finding may reflect the dog population in our country. Male animals were also over-represented in our study, reflecting the different temperament and more intense behaviour of males leading to significant ear trauma. The condition was solely unilateral in the present study in contrast to other reports, where bilateral involvement was also reported (Kuwahara 1986, Joyce 1994). In our study, the right ear was affected in more than 50% of the animals, although no location preference was reported by others (Kuwahara 1986, Joyce 1994, Lanz & Wood 2004, MacPhail 2016). Pathogenesis of aural haematoma remains unclear (Lanz & Wood 2004, MacPhail 2016). However, almost 50% of the dogs and most cats of our study had concurrent otitis externa, whereas 22% of the dogs had allergic dermatitis, supporting the view that otitis and allergic dermatitis may play a role in the pathogenesis of aural haematoma. Our findings are favourably compared with the findings of others, where otitis associated with aural haematoma ranged from 36-60% and dermatitis from 18-26% of the 35 dogs with aural haematoma reported (Joyce 1994, Joyce & Day 1997). and are in contrast to the findings of Kuwahara (1986), where 80% of his dogs had concurrent otitis.

Penrose drain placement for the treatment of aural haematomas is one of the most common treatment options as reported in a recent survey among UK veterinarians (Hall et al. 2016). Nevertheless, in the same study, only 4% of the veterinarians selected Penrose drainage as a first option for haematoma treatment, in contrast to

Η τοποθέτηση σωλήνα Penrose για την χειρουργική αντιμετώπιση του ωταιματώματος είναι από τις συχνότερες τεχνικές που χρησιμοποιούνται όπως αναφέρθηκε σε πρόσφατη μελέτη που έγινε σε κτηνιάτρους στην Αγγλία (Hall et al. 2016). Ωστόσο, στην ίδια μελέτη μόνο το 4% των κτηνιάτρων επέλεξε την παροχέτευση με σωλήνα Penrose ως πρώτη λύση εκλογής για την αντιμετώπιση του ωταιματώματος, σε αντίθεση με το 43% που προτίμησε την απομάκρυνση των πηγμάτων με παρακέντηση και αναρρόφηση σε συνδυασμό με τοπική έγχυση γλυκοκορτικοειδών (Hall et al. 2016). Στη μελέτη μας, η τοποθέτηση σωλήνα Penrose ήταν εύκολη κατόπιν γενικής αναισθησίας, ήταν καλά ανεκτή από το ζώο και χρειάστηκε ελάχιστη μετεγχειρητική φροντίδα από τον ιδιοκτήτη χωρίς πιεστική επίδραση στα πτερύγια των ώτων. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με ήδη δημοσιευμένες μελέτες (Joyce 1994).

Στην παρούσα μελέτη η πλήρης υποχώρηση των συμπτωμάτων του ωταιματώματος έγινε με επιτυχία στο 83% των περιστατικών. Το αποτέλεσμα αυτό συνάδει με τα ευρήματα άλλων μελετών, όπου η ίαση επήλθε σε ποσοστά 63-85% των ζώων στα οποία έγινε χειρουργική αντιμετώπιση (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994). Ωστόσο, δεν μπορεί να γίνει άμεση σύγκριση της παρούσας μελέτης με τις προαναφερθείσες της βιβλιογραφίας, καθώς η τοποθέτηση σωλήνα Penrose συνδυάστηκε με τη χορήγηση γλυκοκορτικοειδών σε μια από αυτές, ενώ σε άλλες χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικοί τύποι σωληνίσκου σιλικόνης, καθώς και καθετήρων παροχέτευσης για θηλές με μεγάλο εύρος χρόνου αφαίρεσης των υλικών παροχέτευσης (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994). Στη μελέτη της Joyce (1994), χορηγήθηκε πρεδνιζολόνη συστηματικά σε όλους τους σκύλους στους οποίους είχε τοποθετηθεί σωλήνας Penrose για την αντιμετώπιση της έξω ωτίτιδας, της ατοπικής δερματίτιδας και του μετεγχειρητικού άλγους. Στη δική μας μελέτη δεν χορηγήθηκαν γλυκοκορτικοειδή καθώς εκτιμήθηκε το αποτέλεσμα της χειρουργικής τοποθέτησης σωλήνα Penrose, μόνο του, για την αντιμετώπιση του ωταιματώματος. Έχει ενδιαφέρον το γεγονός ότι παρόμοια ευρήματα σχετικά με την υποχώρηση των συμπτωμάτων αναφέρονται και στην παρούσα μελέτη και σε αυτήν της Joyce (1994).

Η υποτροπή του ωταιματώματος είναι η πιο συχνή επιπλοκή μετά την αφαίρεση του σωλήνα παροχέτευσης (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994, Hall et al. 2016). Στη μελέτη του Wilson (1983), όπου η θεραπευτική αντιμετώπιση του ωταιματώματος έγινε με χρήση πλαστικών καθετήρων θηλών για μαστούς αγελάδας, 7 από τα 47 περιστατικά σε σκύλους και γάτες εμφάνισαν υποτροπή. Ο Kagan (1983) αντιμετώπισε ωταιματώματα σε σκύλους με τοποθέτηση και συρραφή ειδικών σωληνίσκων σιλικόνης, όπου μετεγχειρητικά υποτροπίασαν 2 από τα 9 περιστατικά. Στη μελέτη της Joyce (1994), τα ωταιματώματα σε σκύλους αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά με τοποθέτηση σωληνίσκων

43% that preferred needle drainage combined with local infusion of corticosteroids (Hall et al. 2016). In our study, the Penrose drain tube was easily placed under general anaesthesia, it was well tolerated by the animal and required minimal postoperative management by the owner with no compression bandages placed over the ears. Our findings are in agreement with those of others (Joyce 1994).

In the study presented here, resolution of clinical signs of haematoma was achieved in 83% of the animals. Our results are in agreement with the findings of others, where resolution ranged from 63-85% of the animals treated (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994). However, no actual comparison can be performed between our and the abovementioned studies, since in one study Penrose drain was combined with corticosteroids, while in the other studies different drain tube types were used, including a silicone drain and a teat tube with no consistent drain tube removal times (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994). In the study by Joyce (1994), oral prednisolone was administered to all dogs having Penrose drain placement to help combat otitis externa, allergic dermatitis and postoperative discomfort. No corticosteroids were used in our study, since we evaluated the effect of Penrose drainage alone in aural haematoma management. Interestingly, similar results related to resolution of clinical signs were reported in both our study and the study by Joyce (1994).

Recurrence of the aural haematoma is the most common complication following drain tube removal (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994, Hall et al. 2016). In the study by Wilson (1983), treatment of aural hematoma, using nylon teat tubes, 7 out of 47 cases of canine and feline haematomas recurred. Kagan (1983) treated aural canine haematomas with placement of indwelling silicone drains, where in 2 out of 9 cases, haematoma recurred. In the study by Joyce (1994), auricular canine haematomas were managed with Penrose drains and corticosteroids, and 3 out of 29 aural haematomas showed recurrence. In our study, 15% of the animals showed recurrence of the haematoma, a figure that compares favourably with the findings mentioned above. Persistent underlying disease including otitis or allergic dermatitis might be responsible for recurrence in our study. Early or late removal of the drain tube may also affect the outcome. Duration of drainage lasting less than 2 weeks or exceeding 3 weeks, or inadvertent removal

Penrose και χορήγηση γλυκοκορτικοειδών, και 3 από τα 29 περιστατικά ωταιματώματος εμφάνισαν μετεγχειρητικά υποτροπή. Στη μελέτη μας, το 15% των ζώων εμφάνισε υποτροπή του ωταιματώματος, ποσοστό που συμφωνεί με τα ευρήματα που αναφέρονται παραπάνω. Επίμονα συνυπάρχοντα νοσήματα συμπεριλαμβανομένης και της ωτίτιδας ή της ατοπικής δερματίτιδας μπορεί να ευθύνονται για τις υποτροπές στην παρούσα μελέτη. Η πρόωρη ή καθυστερημένη αφαίρεση του σωλήνα παροχέτευσης μπορεί επίσης να επηρεάσει την τελική έκβαση. Εφόσον η παραμονή του σωλήνα παροχέτευσης διαρκέσει λιγότερο από 2 εβδομάδες ή υπερβεί τις 3 εβδομάδες, ή ο σωλήνας απομακρυνθεί τυχαία από το ζώο, σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να ακολουθήσει υποτροπή του ωταιματώματος (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994). Ωστόσο, η παροχέτευση χρόνιου ωταιματώματος με σωλήνα Penrose μπορεί να είναι λιγότερο επιθυμητή, καθώς ο σχηματισμός κοκκιδώδους ιστού και ίνωσης εμποδίζει τη σωστή παροχέτευση (Bellah 2012).

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι η παροχέτευση ωταιματωμάτων με μέσο όρο διάρκειας συμπτωμάτων τις 16 ημέρες είχε ως αποτέλεσμα την ήπια πάχυνση του πτερυγίου του ωτός ή την πτώση του πτερυγίου στο 34% των περιστατικών. Το εύρημα αυτό δείχνει τη χρονιότητα του ωταιματώματος ή τον παρατεταμένο χρόνο τοποθέτησης του σωλήνα παροχέτευσης που οδήγησε στο σχηματισμό ινώδους συνδετικού ιστού με συνέπεια στο κοσμητικό αποτέλεσμα (Joyce 1994, Pavletic 2015). Αντίθετα, άλλοι συγγραφείς που χρησιμοποίησαν σωλήνες παροχέτευσης δεν αναφέρουν πάχυνση ή παραμόρφωση του πτερυγίου του ωτός σε αναδρομικές μελέτες με μικρότερο αριθμό περιστατικών ωταιματώματος από την παρούσα μελέτη (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994). Ωστόσο, στη μελέτη της Joyce (1994), η ταυτόχρονη χορήγηση πρεδνιζολόνης φάνηκε να αποτρέπει την παραμόρφωση του πτερυγίου. Η παροχέτευση του ωταιματώματος με οξεία εμφάνιση μπορεί να έχει καλύτερα κοσμητικά αποτελέσματα από την παροχέτευση του χρόνιου ωταιματώματος με παρατεταμένης διάρκειας φλεγμονή, η οποία οδηγεί στο σχηματισμό ινώδους συνδετικού ιστού με αποτέλεσμα την εκτεταμένη πάχυνση και παραμόρφωση του πτερυγίου του ωτός (Pavletic 2015).

Στην παρούσα μελέτη το κοσμητικό αποτέλεσμα κατόπιν χειρουργικής παροχέτευσης του ωταιματώματος των περιστατικών με σωλήνα Penrose εκτιμήθηκε ως καλό στο 53% των ζώων, ως μέτριο στο 43% και ως μη αποδεκτό στο 4% των ζώων. Το κοσμητικό αποτέλεσμα επηρεάζει τη μακροπρόθεσμη εμφάνιση του πτερυγίου του ωτός κατόπιν αφαίρεσης του σωλήνα Penrose και μπορεί να οδηγήσει σε πάχυνση ή πτώση του πτερυγίου του ωτός. Το κοσμητικό αποτέλεσμα της παρούσας μελέτης είναι ανάλογο των ήδη δημοσιευμένων μελετών (Hall et al. 2016).

of the drain tube by the animal may contribute to recurrence (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994). However, drainage of chronic haematomas with Penrose tube may be less than desirable, as granuloma formation and fibrosis affect proper drainage (Bellah 2012).

In the present study, we found that drainage of aural haematomas with a mean duration of clinical signs of 16 days resulted in mild thickening of the pinna or poor ear carriage in 34% of the animals. This finding was reflecting the chronicity of the haematoma, or the increased time of drain placement leading to fibrous tract formation and subsequent effect on the cosmetic result (Joyce 1994, Pavletic 2015). In contrast, other authors using drain tubes report no pinna thickening or distortion in their smaller than ours series of haematomas (Wilson 1983, Kagan 1983, Joyce 1994). However, in the study by Joyce (1994), concurrent administration of prednisolone seemed to prevent pinna distortion. Drainage of acute haematomas may have better cosmetic results than drainage of chronic haematoma with long lasting inflammation that results in fibrosis, leading to significant thickening and distortion of the pinna (Pavletic 2015).

In the present study, cosmetic outcome following Penrose drainage of the haematomas was considered good in 53% of the animals, average in 43% and poor in 4% of the animals. Cosmetic outcome was reflecting long term pinna appearance following Penrose removal and might be related to pinna thickening or ear carriage. Our cosmetic outcome was comparable to the findings of others (Hall et al. 2016).

Conclusion

Initial treatment of aural haematoma with Penrose tube drainage was successful in 85% of the cases, with recurrence of haematoma and mild thickening of the pinna being the most common complications. Penrose repositioning resulted in a definitive resolution of the condition. Cosmetic outcome was considered good or average in the majority of cases. Management of aural haematoma with Penrose tube drainage is an effective technique for the management of aural haematoma in dogs and cats.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

Συμπεράσματα

Η αρχική αντιμετώπιση του ωταιματώματος με τοποθέτηση σωλήνα Penrose ήταν επιτυχής στο 85% των περιστατικών, με συχνότερες επιπλοκές την υποτροπή του ωταιματώματος και την ήπια πάχυνση του πτερυγίου του ωτός. Η τοποθέτηση εκ νέου σωλήνα Penrose είχε ως αποτέλεσμα την οριστική αντιμετώπιση του προβλήματος. Το κοσμητικό αποτέλεσμα ήταν καλό ή μέτριο στην πλειονότητα των περιστατικών. Η χειρουργική παροχέτευση του ωταιματώματος με σωλήνα Penrose είναι μια αποτελεσματική χειρουργική μέθοδος αντιμετώπισης του ωταιματώματος στο σκύλο και τη γάτα.

Σύγκριση συμφερόντων

Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι δεν υπάρχει σύγκριση συμφερόντων.

Βιβλιογραφία / References

- Bellah J (2012) Surgery of the Pinna. In: E. Monnet, ed. Small Animal Soft Tissue Surgery. Wiley-Blackwell, Iowa, pp. 103–107.
- Cechner P (2014) The pinna. In: M. Bojrab, ed. Current Techniques in Small Animal Surgery. 5th ed. WB Saunders, Philadelphia, pp. 95–97.
- Dubielzig RR, Wilson JW, Seireg AA (1984) Pathogenesis of canine aural hematomas. J Am Vet Med Assoc 185, 873–875.
- Dye TL, Teague HD, Ostwald DA et al. (2002) Evaluation of a Technique Using the Carbon Dioxide Laser for the Treatment of Aural Hematomas. J Am Anim Hosp Assoc 38, 385–390.
- Hall J, Weir S, Ladlow J (2016) Treatment of canine aural haematoma by UK veterinarians. J Small Anim Pract 57, 360–364.
- Henderson R, Horne R (1993) The pinna. In: D. Slatter, ed. Textbook of Small Animal Surgery. 2nd ed. WB Saunders, Philadelphia, pp. 1545–1546.
- Joyce JA (1994) Treatment of canine aural haematoma using an indwelling drain and corticosteroids. J Small Anim Pract 35, 341–344.
- Joyce JA, Day MJ (1997) Immunopathogenesis of canine aural haematoma. J Small Anim Pract 38, 152–158.
- Kagan KG (1983) Treatment of canine aural hematoma with an indwelling drain. J Am Vet Med Assoc 183, 972–974.
- Kuwahara J (1986) Canine and feline aural hematoma: clinical, experimental, and clinicopathologic observations. Am J Vet Res 47, 2300–2308.
- Lanz OI, Wood BC (2004) Surgery of the ear and pinna. Vet Clin North Am Small Anim Pract 34, 567–599.
- Larsen S (1968) Intrachondral rupture and hematoma formation in the external ear of dogs. Pathol Vet 5, 442–450.
- MacPhail C (2016) Current Treatment Options for Auricular Hematomas. Vet Clin North Am Small Anim Pract 46, 635–641.
- Pavletic MM (2015) Use of laterally placed vacuum drains for management of aural hematomas in five dogs. J Am Vet Med Assoc 246, 112–117.
- Swaim S, Bradley D (1996) Evaluation of closed-suction drainage for treating auricular hematomas. J Am Anim Hosp Assoc 32, 36–43.
- Wilson JW (1983) Treatment of auricular hematoma, using a teat tube. J Am Vet Med Assoc 182, 1081–1083.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας:

Λυσίμαχος Παπάζογλου
makdvm@vet.auth.gr

Corresponding author:

Lysimachos Papazoglou
makdvm@vet.auth.gr