

Χειρουργική αντιμετώπιση της βιδωτής ουράς και των πτυχών του αιδοίου στο σκύλο

Κυριάκος Χατζημήσιος κτηνίατρος, MSc, MRCVS, **Βασιλεία Αγγέλου** κτηνίατρος MSc, **Λυσίμαχος Παπάζογλου** κτηνίατρος, PhD, MRCVS

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

SYSTEMATIC REVIEW – PEER REVIEWED

Surgical management of screw tail and vulva skin folds in dogs

Kyriakos Chatzimisios DVM, MSc, MRCVS, **Vasileia Angelou** DVM, MSc, **Lysimachos Papazoglou** DVM, PhD, MRCVS

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

Περίληψη

Ο στόχος της παρούσας εργασίας ήταν να εκτιμήσει την αποτελεσματικότητα της χειρουργικής παρέμβασης ως θεραπευτικής αντιμετώπισης της πυώδους δερματίτιδας των δερματικών πτυχών της ουράς και του αιδοίου στους σκύλους. Η δερματίτιδα των πτυχών του αιδοίου εκδηλώνεται σε ηλικιωμένους παχύσαρκους θηλυκούς στερωμένους σκύλους ή σε σκύλους μικρότερης ηλικίας που έχουν εφηβική διαμόρφωση του αιδοίου και βιδωτή ουρά (ουρά με προς τα έσω ανάπτυξη ή περιελιγμένη ουρά) και είναι μια παθολογική κατάσταση που απαντάται συχνά σε βραχυκεφαλικές φυλές. Σε αλλοιώσεις που δεν ανταποκρίνονται στη συντηρητική αντιμετώπιση απαιτείται χειρουργική θεραπεία. Η επισιοπλαστική/αιδοιοπλαστική χρησιμοποιείται για να αφαιρεθούν οι πλεονάζουσες πτυχές που περιβάλλουν το αιδοίο, ενώ με την εκτομή των δερματικών πτυχών και τον ακρωτηριασμό της ουράς αφαιρούνται οι δερματικές πτυχές μαζί με τη βιδωτή ουρά. Αναζητήθηκαν δεδομένα που αφορούσαν την αιδοιοπλαστική και τον ακρωτηριασμό της ουράς στο σκύλο από την Εθνική Βιβλιοθήκη της Ιατρικής των ΗΠΑ (U.S. National Library of Medicine, PubMed) και τις βάσεις δεδομένων του Google Scholar και του Elsevier Scopus. Όλα τα δεδομένα αξιολογήθηκαν και μόνο εργασίες που ήταν σχετικές και πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης συμπεριλήφθηκαν στην αξιολόγηση. Ελάχιστα από τα 316

Abstract

The aim of this study was to assess the effectiveness of the surgical intervention for the treatment of tail and vulvar skin-fold dermatitis in dogs. Vulvar fold dermatitis occurs in older obese female spayed dogs or in younger dogs that have juvenile vulvar conformation, while screw tail (ingrown tail or corkscrew tail) is a condition encountered frequently in brachycephalic breeds. Lesions that have become refractory to conservative management necessitate surgical treatment. Episioplasty/vulvoplasty is used to remove the excess folds that surround the vulva, while with caudectomy the skin folds are removed along with the screw tail. Data concerning canine episioplasty and caudectomy were retrieved from the U.S. National Library of Medicine (PubMed) and the Google Scholar and Elsevier's Scopus databases. All data were evaluated and only studies, relevant and meeting the inclusion criteria were included for evaluation. Only a few of the 316 articles were related to canine intertriginous dermatitis, and only 4 retrospective studies on surgical treatment of tail and vulvar skin folds were retrieved. Complete resolution of preoperative clinical signs with minimal complications

άρθρα ήταν σχετικά με την παρατριματική δερματίτιδα του σκύλου και μόνο 4 αναδρομικές εργασίες βρέθηκαν να είναι σχετικές με τη χειρουργική αντιμετώπιση των πτυχών της ουράς και του αιδοίου. Κατόπιν της χειρουργικής αντιμετώπισης που συστήθηκε, ακολούθησε πλήρης υποχώρηση των προεγχειρητικών συμπτωμάτων με ελάχιστες επιπλοκές. Οι περισσότεροι ιδιοκτήτες των σκύλων ήταν ικανοποιημένοι μετεγχειρητικά. Ωστόσο, με βάση αυτή την αναδρομική εργασία, περισσότερο στοχευμένες και συγκεκριμένες έρευνες με περαιτέρω στατιστική ανάλυση απαιτούνται για να επιβεβαιωθεί αυτό το συμπέρασμα.

occurred following the recommended surgical treatment. Most of the dog owners were satisfied post-operatively. However, according to this review, more specifically targeted studies with further statistical analysis are required in order to verify this conclusion.

MeSH keywords: dogs, intertrigo, tail, vulva

Επιστημονικά δεδομένα

Η παρατριματική δερματίτιδα ή δερματίτιδα των πτυχών του δέρματος είναι μια φλεγμονώδης δερματοπάθεια που προκαλείται από τη χρόνια επαφή επιφανειών του δέρματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την παρατεταμένη τριβή μεταξύ δύο δερματικών ή βλεννογονοδερματικών επιφανειών, μικροτραυματισμούς και μειωμένη κυκλοφορία του αέρα (Bellah 2000). Οι πιο κοινές εντοπίσεις της παρατριματικής δερματίτιδας περιλαμβάνουν τα χείλη, την κεφαλή, τις πτυχές του αιδοίου και της ουράς (Paterson 2018). Η δερματίτιδα των πτυχών του αιδοίου παρατηρείται σε ηλικιωμένους παχύσαρκους στερημένους θηλυκούς σκύλους ή σε σκύλους μικρότερης ηλικίας που έχουν εφηβική ανάπτυξη του αιδοίου (Bellah 1993). Ακολουθεί η συσσώρευση ούρων και κολλικών εκκρίσεων στις επιφάνειες του κόλπου και τις παρακείμενες πτυχές του δέρματος που οδηγούν σε φλεγμονή και εξέλκωση. Σε περιπτώσεις επίμονης εξέλκωσης του κόλπου, η επισιοπλαστική/αιδοιοπλαστική μπορεί να γίνει ώστε να αφαιρεθούν πλεονάζουσες πτυχές δέρματος (White 2006). Η βιδωτή ουρά (ουρά με προς τα έσω ανάπτυξη ή περιελιγμένη ουρά) είναι μια παθολογική κατάσταση που απαντάται συχνά σε βραχυκεφαλικές φυλές. Αυτή η δερματοπάθεια χαρακτηρίζεται από την ανατομική παρεκτόπιση των τελικών κοκκυγικών σπονδύλων, ώστε να σχηματίσουν σπειροειδή σχηματισμό. Η μη φυσιολογική καμπυλότητα της ουράς έχει ως αποτέλεσμα πλεονάζον δέρμα με σχηματισμό πτυχών, διαβροχή του δέρματος και πιθανή επιμόλυνση από κόπρανα με βακτηριδιακή υπερανάπτυξη (Vasiadou & Papazoglou 2016). Η κατάσταση αυτή σπάνια υποχωρεί μόνιμα με φαρμακευτική αγωγή και εξαιτίας αυτού η χειρουργική παρέμβαση είναι απαραίτητη. Συστήνεται ακρωτηριασμός της ουράς στο επίπεδο του πιο πρόσθιου κοκκυγικού σπονδύλου (Rubin 1979). Ωστόσο, με βάση πιο πρόσφατες εργασίες, η απεξάρθρωση κατά μια ή δύο αρθρώσεις κοκκυγικών σπονδύλων προσθιότερα από

Background

Intertriginous or skin-fold dermatitis is an inflammatory skin condition that is caused by chronic skin apposition. This results in persistent frictional contact between two skin or mucocutaneous surfaces, minor trauma and poor air circulation (Bellah 2000). The most common locations for intertrigo include the lips, face, vulvar and tail folds (Paterson 2018). Vulvar fold dermatitis occurs in older obese spayed, female dogs or in younger dogs that have juvenile vulvar conformation (Bellah 1993). Urine and vaginal secretions that subsequently accumulate on the vulvar skin surfaces and the surrounding skin folds lead to inflammation and ulceration. In case of persistent vulvar ulceration, episio-plasty/vulvoplasty can be performed to remove excessive folds of the skin (White 2006). Screw tail (ingrown tail or corkscrew tail) is a condition encountered frequently in brachycephalic breeds. This condition is characterized by the anatomic diversion of the terminal coccygeal vertebrae to adopt a spiral configuration. Abnormal tail curvature results in a redundant and intertriginous process, maceration of the skin and potential faecal contamination with bacterial overgrowth (Vasiadou & Papazoglou 2016). This condition is rarely resolved permanently by medical management, and as a result surgical intervention is necessary. Caudectomy at the level of the most cranial coccygeal vertebra is suggested (Rubin 1979). However, according to more recent papers, disarticulation of one to two vertebral articulations proximal to the affected area is the method of choice for partial caudec-

την προσβεβλημένη περιοχή είναι η μέθοδος εκλογής για τον μερικό ακρωτηριασμό της ουράς (Schoen & Sweet 2009, Simmons 2014). Η φαρμακευτική αγωγή ενδείκνυται πριν την επέμβαση, ώστε να μειωθεί ο αριθμός των βακτηρίων και η φλεγμονή του δέρματος τη χρονική στιγμή που θα γίνει η επέμβαση. Η συντηρητική θεραπεία γενικά δεν αποδίδει καθώς η παρατριματική δερματίτιδα επέρχεται δευτερογενώς επί δυσπλασίας, ενώ η εκτομή των πτυχών του δέρματος οδηγεί σε υποχώρησή της (Bellah 1993). Ωστόσο, αυτό αποτελεί πρόκληση για τον κλινικό κτηνίατρο, καθώς οι βαθιές πτυχές του δέρματος θεωρούνται ιδιαίτερα επιθυμητό χαρακτηριστικό για ορισμένες φυλές, και ιδιοκτήτες και εκτροφείς μπορεί να μην είναι πρόθυμοι να προχωρήσουν στη χειρουργική επέμβαση (McLoughlin 1990). Εξαιτίας αυτής της ανησυχίας, είναι μείζονος σημασίας να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητα της χειρουργικής παρέμβασης για την θεραπευτική αντιμετώπιση των πλεοναζόντων δερματικών πτυχών της ουράς και των παρακείμενων πτυχών στο αιδοίο.

Μέθοδοι

Η Εθνική Βιβλιοθήκη της Ιατρικής των ΗΠΑ (U.S. National Library of Medicine - Pubmed) και οι βάσεις δεδομένων των Elsevier's Scopus και Google Scholar ερευνήθηκαν για μια συστηματική ανασκόπηση όλων των σχετικών δημοσιεύσεων σχετικά με τη χειρουργική αντιμετώπιση των πλεοναζόντων πτυχών της ουράς και του αιδοίου στο σκύλο. Για τους στόχους της παρούσας εργασίας χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες λέξεις κλειδιά: dog folds dermatitis caudectomy, dog vulvoplasty, dog episioioplasty. Εξαιτίας έλλειψης γνώσης εξειδικευμένου λογισμικού, ήταν απαραίτητο να ελεγχθούν τα αποτελέσματα από όλα τα μέλη της ερευνητικής ομάδας. Το σύνολο των δημοσιεύσεων που βρέθηκαν στις βάσεις δεδομένων που αναφέρθηκαν προηγουμένως παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Οι εργασίες που περιλήφθηκαν σε αυτή την συστηματική ανασκόπηση έπρεπε να πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια: πρώτον ο πληθυσμός των σκύλων της μελέτης έπρεπε να έχει αποκλειστικά χειρουργική αντιμετώπιση και δεύτερον τα σημεία εντόπισης της δερματίτιδας των πτυχών στους ασθενείς σκύλους έπρεπε να αφορούν αποκλειστικά

tomy (Schoen & Sweet 2009, Simmons 2014). Medical treatment is indicated before surgery in order to decrease the bacterial number and the amount of skin inflammation at the time of the surgery. Conservative treatment is generally unrewarding since intertriginous dermatitis is secondary to a deformity, while skin fold excision resolves intertriginous dermatitis (Bellah 1993). However, this presents a challenge for the veterinarian, because deep skin folds are considered highly desirable for certain breeds, and owners and breeders may be reluctant to proceed in surgical treatment (McLoughlin 1990). Due to these concerns, it is of key importance to detect the effectiveness of surgical intervention for the treatment of excessive tail and perivulvar skin folds.

Methods

The U.S. National Library of Medicine (PubMed) and the Elsevier's Scopus and Google Scholar databases were employed for a systematic review of all relevant publications about surgical management of canine tail and vulvar excessive skin folds. For the purposes of this research the following keywords were used: dog folds dermatitis caudectomy, dog vulvoplasty, dog episioioplasty. Due to the lack of specific software knowledge, it became necessary to check the results by all the team members. The number of publications found in the above-mentioned databases are presented in Table 1. The studies included in this review had to meet certain criteria: first the included dog population had to be treated strictly surgically and secondly the encountered sites for intertriginous disease in the canine patients include exclusively vulvar and tail folds. Case reports and review articles were excluded from the present systematic review.

Πίνακας 1. Λέξεις αναζήτησης που χρησιμοποιήθηκαν, και άρθρα που βρέθηκαν μέσω της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ιατρικής των ΗΠΑ (U.S. National Library of Medicine - PubMed) και τις βάσεις δεδομένων Scopus και Google Scholar.

λέξεις αναζήτησης	αποτελέσματα	σχετικά με το θέμα	σχετικά
dog folds dermatitis caudectomy	Google Scholar: 108 PubMed: 3 Scopus: 1	Google Scholar: 7 PubMed: 1 Scopus: 1	Google Scholar: 2 PubMed: 1 Scopus: 1
dog vulvoplasty	Google Scholar: 83 PubMed: 5 Scopus: 4	Google Scholar: 5 PubMed: 1 Scopus: 1	Google Scholar: 1 PubMed: 1 Scopus: 1
dog episioioplasty	Google Scholar: 96 PubMed: 7 Scopus: 9	Google Scholar: 9 PubMed: 2 Scopus: 4	Google Scholar: 2 PubMed: 1 Scopus: 2

Table 1. Keywords used, and articles found through the U.S. National Library of Medicine (PubMed), Scopus and Google Scholar databases.

keywords	results	related to the subject	relevant
dog folds dermatitis caudectomy	Google Scholar: 108 PubMed: 3 Scopus: 1	Google Scholar: 7 PubMed: 1 Scopus: 1	Google Scholar: 2 PubMed: 1 Scopus: 1
dog vulvoplasty	Google Scholar: 83 PubMed: 5 Scopus: 4	Google Scholar: 5 PubMed: 1 Scopus: 1	Google Scholar: 1 PubMed: 1 Scopus: 1
dog episio- plasty	Google Scholar: 96 PubMed: 7 Scopus: 9	Google Scholar: 9 PubMed: 2 Scopus: 4	Google Scholar: 2 PubMed: 1 Scopus: 2

τις πτυχές του αιδοίου και της ουράς. Τα δημοσιευμένα κλινικά περιστατικά και οι βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις αποκλείστηκαν από την παρούσα συστηματική ανασκόπηση.

Αποτελέσματα

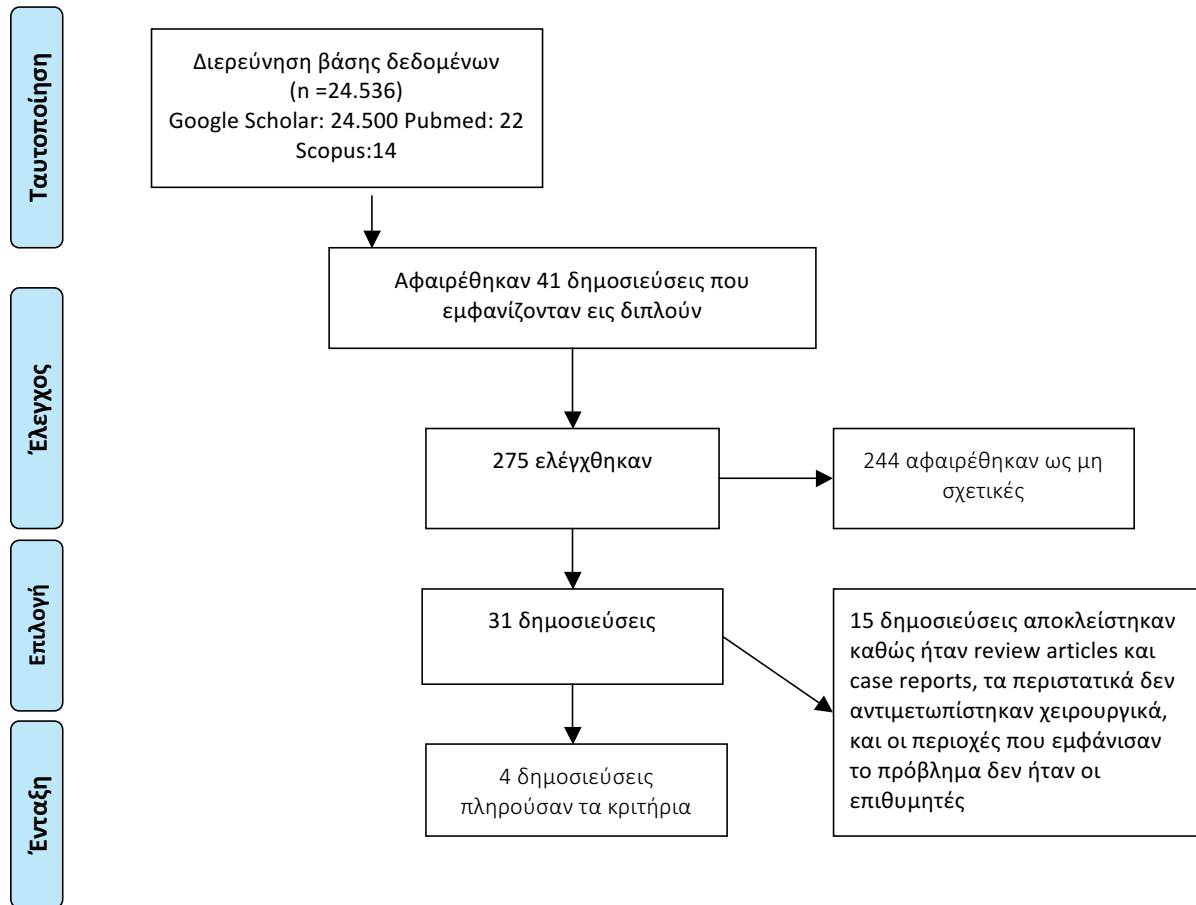
Συνολικός αριθμός 316 εργασιών βρέθηκε κατόπιν διερεύνησης στις βάσεις δεδομένων. Διπλά αντίγραφα και άσχετες δημοσιεύσεις δεν συμπεριλήφθηκαν και τελικά μόνο τέσσερις εργασίες, που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης, συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα εργασία (Εικόνα 1). Και οι τέσσερις εργασίες είναι αναδρομικές και έχουν δημοσιευτεί τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Η πρώτη δημοσιεύτηκε το Δεκέμβριο του 2001 στο Journal of American Veterinary Association από τους Lightner et al., η δεύτερη τον Ιανουάριο/Φεβρουάριο του 2002 στο Journal of American Animal Hospital Association από τους Hammel & Bjorling, η τρίτη τον Ιούλιο/Αύγουστο του 2013 στο Journal of American Animal Hospital Association από τους Knight et al. και η τελευταία τον Απρίλιο του 2017 στο Veterinaria από τους Abrescia et al.

Ο στόχος της πρώτης μελέτης (Lightner et al. 2001) ήταν να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα της επισιοπλαστικής ως θεραπεία εκλογής για την περιαιδοϊκή δερματίτιδα ή τις χρόνιες και υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις που επέρχονται δευτερογενώς όταν υπάρχουν πτυχές του αιδοίου στο σκύλο. Αξιολογήθηκαν τα κτηνιατρικά αρχεία 31 σκύλων με δερματίτιδα των πτυχών του αιδοίου (ομάδα 1; n=15) ή ουρολοίμωξη (ομάδα 2; n=16) που αντιμετωπίστηκαν με αιδοιοπλαστική, από το 1983 έως το 2000. Τα κλινικά ευρήματα δεν υποχώρησαν με φαρμακευτική αγωγή. Έγινε ραφή καπνοσακούλας στον πρωκτό. Οι σκύλοι τοποθετήθηκαν σε πρηνή θέση με το περίνεο ανυψωμένο. Έγιναν δύο ελλειπτικής φοράς τομές στο δέρμα της περιαιδοϊκής χώρας, προκειμένου να επιτευχθεί ανύψωση του αιδοίου από το βάθος της σχισμής. Ακολούθησε εκτομή του δέρματος και του υποδόριου ιστού που συνδεόταν άμεσα με το δέρμα. Η επιθετική εκτομή τοπικού περιαιδοϊκού υποδόριου λίπους δεν θεωρήθηκε απαραίτητη. Η ποσότητα δέρματος που

Results

A total number of 316 papers was found following the databases search. Duplications and irrelevant papers were not included, and finally only four articles, that fulfilled the inclusion criteria, entered the study (Figure 1). All four studies are retrospective and have been published during the last two decades. The first one was published on December 2001 in the Journal of American Veterinary Association by Lightner et al., the second on January/February 2002 in the Journal of American Animal Hospital Association by Hammel and Bjorling, the third on July/August 2013 in the Journal of American Animal Hospital Association by Knight et al., and the last one on April 2017 in Veterinaria by Abrescia et al.

The aim of the first study (Lightner et al. 2001) was to assess the effectiveness of episio-
plasty as a treatment of choice for perivulvar dermatitis or chronic and recurrent urinary tract infections (UTI) that were secondary to vulvar folds in dogs. Medical records of 31 dogs with vulvar dermatitis (group 1; n=15) or UTI (group 2; n=16) that were managed with episio-
plasty between 1983 and 2000 were evaluated. Clinical signs failed to resolve with medical management. A purse-string suture was placed in the anus. The dogs were placed in perineal position. Two curved incisions were made in the perivulvar skin, in order to achieve elevation of the vulva out of the crevice. The skin and subcutaneous tissue directly associated with the skin were excised. Aggressive excision of local perivulvar subcutaneous fat was not deemed necessary. The amount of skin excised aimed to fixation of the dorsal vulvar commissure. The subcutaneous tissues and skin were closed in two layers, using an interrupted suture pattern.



Εικόνα 1. Διάγραμμα ροής της συστηματικής ανασκόπησης.

αφαιρέθηκε στόχευε στη σταθεροποίηση της άνω γωνίας της αιδοϊκής σχισμής. Έγινε σύγκλιση του υποδόριου ιστού και του δέρματος σε δύο στρώματα, με χωριστές ραφές. Σε όλους τους ασθενείς τοποθετήθηκε κολάρο τύπου Ελισάβετ μετά την επέμβαση, μέχρι την αφαίρεση των ραμμάτων. Η χειρουργική τομή εξετάστηκε και η αφαίρεση των ραμμάτων ακολούθησε 10 με 14 ημέρες μετά την επέμβαση. Πληροφορίες για την εξέλιξη των περιστατικών ήταν διαθέσιμες για τουλάχιστον 6 μήνες μετεγχειρητικά, από τα κτηνιατρικά αρχεία των ασθενών ζών ή μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας με τους παραπέμποντες κτηνιάτρους και τους ιδιοκτήτες. Η μόνη χειρουργική επιπλοκή που παρατηρήθηκε στην ομάδα 1 ήταν εξοίδηση της τομής μικρής κλινικής σημασίας. Η πλήρης υποχώρηση της περιαιδοϊκής δερματίτιδας επήλθε σε 14 στους 15 σκύλους της ομάδας 1. Ένας σκύλος εκδήλωσε επανεμφάνιση της περιαιδοϊκής δερματίτιδας 2 χρόνια μετά την επισιοπλαστική, εξαιτίας υπερβολικής πρόσκτησης βάρους. Δεν παρατηρήθηκαν χειρουργικές επιπλοκές στους 15 από τους 16 σκύλους της ομάδας 2. Όλοι οι ιδιοκτήτες των σκύλων της ομάδας 2 βαθμολόγησαν το χειρουργικό αποτέλεσμα της επισιοπλαστικής ως ικανοποιητικό. Οι συγγραφείς προσδιορίζουν ότι ανιούσες

Elizabethan collars were placed on all patients after surgery until suture removal. The surgical site was evaluated, and suture removal was performed 10 to 14 days after surgery. Follow-up information were available, for at least 6 months postoperatively, from the medical records or telephone contacts with the referring veterinarians and owners. The only surgical complication observed in group 1 was incisional swelling of minor clinical importance. Complete resolution of perivulvar dermatitis was achieved in 14 of 15 dogs of group 1. One dog had recurrence of perivulvar dermatitis 2 years after the epispioplasty due to excessive weight gain. No surgical complications were noticed in 15 of 16 group 2 dogs. In group 2, all owners rated the surgical outcome of epispioplasty as satisfactory. The authors specify that that ascending bacterial UTI appears to be a common consequence of perivulvar dermatitis. Wound dehiscence in one of the 31 dogs was the only serious complication reported in the study.

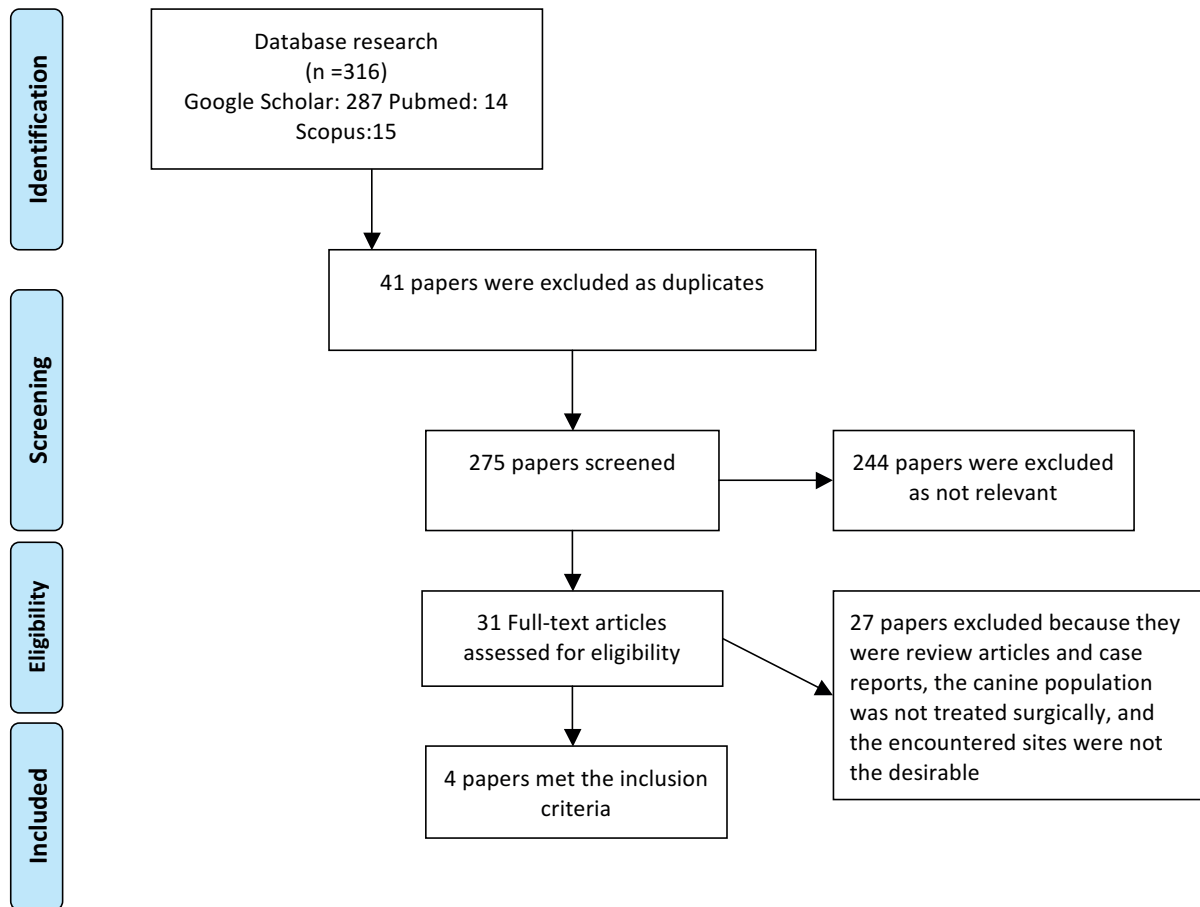


Figure 1. Flowchart of the systematic review.

ουρολοιμώξεις φαίνονται να είναι συχνές επιπλοκές της περιαιδοϊκής δερματίτιδας. Διάσπαση της τομής σε έναν από τους 31 σκύλους ήταν η μόνη σοβαρή επιπλοκή που αναφέρθηκε στην εργασία αυτή.

Στη δεύτερη μελέτη (Hummel & Bjorling 2002) εξετάστηκαν αναδρομικά τα αρχεία 34 σκύλων με υποπλαστικό αιδοίο που υποβλήθηκαν σε επέμβαση στην Κλινική της Κτηνιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Wisconsin μεταξύ του 1987 και του 1999, προκειμένου να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα της αιδοιοπλαστικής/επισιοπλαστικής. Οι σκύλοι τοποθετήθηκαν σε πρηνή θέση με το οπίσθιο τμήμα του σώματος ανυψωμένο. Μεταξύ του αιδοίου και του πρωκτού έγιναν ομόκεντρες καμπύλες τομές των οποίων τα άκρα κατέληγαν στην αντίθετη γωνία της αιδοϊκής σχισμής, ώστε να αφαιρεθεί το πλεονάζον δέρμα. Τα όρια των τομών ήταν προσχεδιασμένα ώστε αν είχε αρχικά αφαιρεθεί ανεπαρκής έκταση δέρματος, επιπλέον δέρμα να μπορούσε να αφαιρεθεί ώστε να μειωθεί η τάση. Σύγκλειση χωρίς τάση του δερματικού ελλείμματος που απέμενε κατέληγε σε εξάλειψη της αιδοϊκής δερματικής πτυχής. Ζητήθηκε από τους ιδιοκτήτες με τηλεφωνική επικοινωνία να δηλώσουν την ικανοποίησή τους όσον αφορά τα αποτελέσματα της θεραπείας. Είκοσι

In the second study (Hummel & Bjorling 2002) medical records of 34 dogs with recessed vulva that underwent surgery at the University of Wisconsin Veterinary Medical Teaching Hospital between 1987 and 1999 were reviewed in order to evaluate the results of vulvoplasty/episioplasty. Dogs were placed in perineal position. Concentric, curved incisions whose ends were at the contralateral commissure of the vulva, were made between the vulva and the anus to remove excessive skin. Incision boundaries were planned so that if inadequate skin was removed initially, additional skin was removed to reduce tension. Tension free closure of the resultant skin defect eliminated the vulvar skin fold. Owners were asked by telephone to declare their satisfaction regarding the results of treatment. Twenty-six (76%) owners were pleased with the outcome of the surgery. Two (6%) owners rated the surgery a 3 on a four-point scale and six (18%) owners expressed their frustration concerning the surgery as persistent urinary incontinence

έξι (76%) ιδιοκτήτες ήταν ικανοποιημένοι με την τελική έκβαση της επέμβασης. Δύο (6%) ιδιοκτήτες βαθμολόγησαν την επέμβαση ως 3 σε τετραβάθμια κλίμακα και 6 (18%) ιδιοκτήτες εξέφρασαν απογοήτευσή τους για την επέμβαση, καθώς παρατηρήθηκε επίμονη ακράτεια μετεγχειρητικά. Σε ένα Bull Mastiff συνέβη διάσπαση της τομής μετεγχειρητικά που αντιμετωπίστηκε με τρεις επιπλέον επεμβάσεις για τη διόρθωση του χειρουργικού τραύματος. Με βάση τους συγγραφείς η αιδιοπλαστική/επισιοπλαστική είναι μια χρήσιμη επέμβαση για τη θεραπευτική αντιμετώπιση της περιαιδοϊκής δερματίτιδας.

Η τρίτη μελέτη (Knight et al. 2013) στόχευε στην ταυτοποίηση των πιθανών επιπλοκών κατόπιν ακρωτηριασμού της ουράς σε σκύλους με δερματικές πτυχές. Εξετάστηκαν αναδρομικά τα ιατρικά αρχεία 17 σκύλων με αυτή την πάθηση που υποβλήθηκαν σε ακρωτηριασμό της ουράς από το 2000 έως το 2010 στην Κτηνιατρική Κλινική του Πανεπιστημίου της Georgia. Καταγράφηκαν τα ευρήματα της κλινικής εξέτασης, η κλινική εμφάνιση της χειρουργικής τομής και οι επιπλοκές που προέκυψαν μετεγχειρητικά. Διερευνήθηκαν ενδεχόμενες επιπλοκές είτε κατά την επανεξέταση είτε μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας με τους παραπέμποντες κτηνιάτρους κατά την αφαίρεση των ραμμάτων. Κατά την προσκόμιση, 4 από τους 17 σκύλους (23,5%) λάμβαναν αντιβιοτικά. Επιμόλυνση προέκυψε σε 7 από τους 17 σκύλους (41%), η οποία υποχώρησε τελείως σε 6 από τα 7 περιστατικά αμέσως μετά την επέμβαση. Περιεγχειρητική θεραπεία με αντιβιοτικά χορηγήθηκε σε όλους τους σκύλους, και 13 από τους 17 σκύλους (76%) λάμβαναν αντιβιοτικά για μέσο χρονικό διάστημα 13,5 ημερών μετεγχειρητικά. Δύο από τα 17 περιστατικά (12%) εκδήλωσαν επιπλοκές αμέσως μετά την επέμβαση, περιλαμβανομένης και μειωμένης αισθητικότητας στο απευθυσμένο, διαταραχών συμπεριφοράς της αφόδευσης και μετεγχειρητικά συρίγγια. Δεν χορηγήθηκε θεραπεία και τα προβλήματα υποχώρησαν περίπου 3 ημέρες μετεγχειρητικά. Σχηματισμός αποστημάτων παρατηρήθηκε στον άλλο σκύλο την πέμπτη ημέρα μετεγχειρητικά και αντιμετωπίστηκε με χειρουργικό καθαρισμό, τοποθέτηση παροχέτευσης και αντιβιοτικά με βάση καλλιέργεια και ευαισθησία. Σε δύο από τους 15 σκύλους (13%) παρατηρήθηκαν καθυστερημένη επούλωση, φλεγμονή του χειρουργικού τραύματος και διαταραχές συμπεριφοράς. Ένας σκύλος είχε καθυστερημένη επούλωση στη χειρουργική τομή εξαιτίας τάσης. Τα ράμματα διατηρήθηκαν για πέντε ημέρες επιπλέον, χορηγήθηκε αμοξικιλίνη/κλαβουλανικό οξύ (14 mg kg^{-1} από το στόμα κάθε 12 ώρες) για 2 εβδομάδες και η φλεγμονή υποχώρησε. Η φλεγμονή στη χειρουργική τομή και η μη φυσιολογική συμπεριφορά κατά την αφόδευση, καθώς και κυνήγι της ουράς προέκυψαν σε έναν άλλο σκύλο για τις 3 πρώτες ημέρες μετά το εξιτήριο. Αφαίρεση των ραμμάτων και χορήγηση ενροφλοξασίνης (10 mg kg^{-1} από το στόμα άπαξ ημερησίως) για 10 ημέρες οδήγησε σε πλήρη υποχώρηση των κλινικών συμπτωμάτων. Από τους δεκατρείς ιδιοκτήτες που ήταν διαθέσιμοι για μετεγχειρητική παρακολούθηση,

was observed post-operatively. There was a dehiscence in a Bull Mastiff postoperatively that was managed with three additional surgeries for wound reconstruction. According to the authors vulvoplasty/episioplasty is a useful procedure for treatment of perivulvar dermatitis.

The third study (Knight et al. 2013) aimed to identify the possible complications after caudectomy in dogs with tail folds. Medical records of 17 dogs with this condition that underwent caudectomy from 2000 to 2010 at the University of Georgia Veterinary Teaching Hospital were reviewed. Physical examination findings, clinical appearance of the surgery site and complications that occurred postoperatively were recorded. Complications were identified either during the follow-up visit or via telephone communication with the referring veterinarian at suture removal. At presentation, 4 of the 17 dogs (23.5%) were receiving antibiotics. Infection occurred in 7 of the 17 dogs (41%) and was entirely resolved in 6 of the 7 cases immediately after surgery. Perioperative antimicrobial therapy was administered to all dogs, and 13 of the 17 dogs (76%) received antibiotics for an average of 13.5 days postoperatively. Two of the 17 cases (12%) developed complications immediately after surgery, including decreased rectal sensation, behavioural abnormalities concerning defecation, and postoperative draining tracts. No treatment was given, and problems resolved approximately 3 days postoperatively. Abscessation was noticed to the other dog on the fifth day after surgery and was managed with surgical debridement, drain placement, and antibiotics administration based on culture and susceptibility. In two of 15 dogs (13%) delayed wound healing, wound inflammation, and behavioural disorders were observed. One dog had delayed healing at the surgical site due to tension. The sutures were retained for five more days, amoxicillin/clavulanate acid (14 mg kg^{-1} per os twice a day) was given for 2 weeks and the inflammation resolved. Inflammation at the surgical site, and abnormal behaviour regarding defecation and tail chasing activity occurred in another dog for the first 3 days after discharge. Removal of the sutures and administration of enrofloxacin (10 mg kg^{-1} per os once daily) for 10 days led to complete resolution of the clinical signs. From the thirteen owners that were available for the follow up, ten (77%) were extremely satisfied with the surgical outcome while one owner was frustrated with the surgical outcome due to permanent cosmetic

δέκα ιδιοκτήτες (77%) ήταν ιδιαίτερα ικανοποιημένοι με το χειρουργικό αποτέλεσμα, ενώ ένας ιδιοκτήτης είχε απογοητευτεί από το χειρουργικό αποτέλεσμα εξαιτίας μόνιμων κοσμητικών μεταβολών στην εμφάνιση του σκύλου. Οι συγγραφείς τόνισαν ότι πλήρης ή μερικός ακρωτηριασμός της ουράς είναι η θεραπεία εκλογής για σκύλους με πτυχές της ουράς χωρίς δια βίου επιπλοκές.

Η τέταρτη αναδρομική μελέτη (Abrescia et al. 2017) αφορούσε στην αξιολόγηση του ακρωτηριασμού της ουράς για τη θεραπεία της παρατριματικής δερματίτιδας των πτυχών της ουράς σε σκύλους βραχυκεφαλικών φυλών. Εξετάστηκαν αναδρομικά τα αρχεία έντεκα σκύλων βραχυκεφαλικών φυλών (10 English bulldog και 1 Boston terrier) που αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά, από το 2007 έως το 2016. Όλοι οι σκύλοι προσκομίστηκαν για σοβαρές ανατομικές δυσμορφίες της ουράς και παρατριματική δερματίτιδα εντοπισμένη στη βάση της ουράς. Τα ασθενή ζώα έλαβαν προεγχειρητική αντιβιοτική θεραπεία ενδοφλέβια. Έγινε χειρουργική επέμβαση με απεξάρθρωση των κοκκυγικών σπονδύλων με εκτομή των δερματικών πτυχών. Τρεις επιπλοκές (27%) παρατηρήθηκαν την πρώτη εβδομάδα μετεγχειρητικά. Σε δύο περιστατικά σχηματίστηκε υποδόριο απόστημα που αντιμετωπίστηκε με παθητική παροχέτευση, έκπλυση και αντιβιοτική θεραπεία για 7 ημέρες. Σε ένα περιστατικό, παρά την εφαρμογή παθητικής παροχέτευσης στη χειρουργική τομή, παρατηρήθηκε διάσπαση της τομής εξαιτίας του σχηματισμού αποστήματος. Το τραύμα καλύφθηκε με επίδεση που συγκρατείται από ράμματα και μέσα σε 18 ημέρες ακολούθησε επούλωση κατά δεύτερο σκοπό. Η ελάχιστη μετεγχειρητική παρακολούθηση ήταν δύο μήνες για όλους τους ασθενείς. Οι συγγραφείς πίστευαν ότι η επέμβαση ήταν θεραπευτική σε όλους τους σκύλους παρά την παρουσία μετεγχειρητικών επιπλοκών.

Συζήτηση

Οι κυριότεροι περιορισμοί των εργασιών που περιλήφθηκαν σε αυτή τη συστηματική ανασκόπηση περιλαμβάνουν την αναδρομική τους φύση και το μικρό μέγεθος των σκύλων στους οποίους έγινε χειρουργική αντιμετώπιση. Με βάση τις δύο πρώτες αναδρομικές έρευνες, η επισιοπλαστική/αιδοιοπλαστική είναι μια αποτελεσματική με χαμηλή θνησιμότητα θεραπευτική αντιμετώπιση για την περιαιδοϊκή δερματίτιδα και τις χρόνιες ουρολοιμώξεις που προκύπτουν εξαιτίας των πλεοναζόντων πτυχών του δέρματος του αιδοίου. Η διάσπαση των ραμμάτων του χειρουργικού τραύματος ήταν η μόνη σοβαρή επιπλοκή που αναφέρθηκε και στις δύο εργασίες. Επιπλέον, και στις δύο εργασίες οι περισσότεροι ιδιοκτήτες δήλωσαν ικανοποιημένοι με το μετεγχειρητικό αποτέλεσμα. Η παχυσαρκία, μια πάθηση που μπορεί να δημιουργήσει επιπλέον πτυχές γύρω από το αιδοίο, έχει διπλάσια πιθανότητα εμφάνισης σε στερημένους θηλυκούς σκύλους συγκριτικά με θηλυκούς ακέραιους σκύλους. Ένας περιορισμός είναι ότι είναι δύσκολο να τυποποιηθεί το σωματικό βάρος

changes in the dog's appearance. Authors pointed out that complete or partial caudectomy is the treatment of choice for dogs with tail folds with no lifelong complications.

The fourth retrospective study (Abrescia et al. 2017) was about evaluating caudectomy for treatment of intertriginous dermatitis of the tail in brachycephalic dogs. Case records of eleven brachycephalic dogs (10 English bulldogs and 1 Boston terrier) that were treated surgically, from 2007 to 2016 were reviewed. All dogs were presented for severe anatomical malformations of the tail and intertriginous dermatitis at the level of the tail base. Patients underwent preoperative antibiotic therapy intravenously. Surgery was performed by disarticulation of the coccygeal vertebrae associated with excision of the skin folds. Three complications (27%) were observed in the first week post-operatively. In two cases a subcutaneous abscess was treated with passive drainage, lavage, and antibiotic therapy for seven days. In one case, despite the application of a passive drainage in the operative site, wound dehiscence was noticed due to the formation of an abscess. The wound was covered with a tie-over bandage, and complete healing by second intention within 18 days was achieved. The minimum post-operative follow-up was two months for all patients. The authors believed that surgery was curative in all dogs despite the presence of postoperative complications.

Discussion

Major limitations of the studies entered this systematic analysis include their retrospective nature and the small size of treated dogs. According to the first two retrospective studies, episoplasty/vulvoplasty is an effective low morbidity treatment for perivulvar dermatitis and chronic UTI associated with excessive vulvar skin folds. Wound dehiscence was the only serious complication reported in both studies. Furthermore, in both studies most of the owners claimed to be satisfied with the surgical outcome. Obesity, a condition, which may create extra folds around the vulva, is twice as likely to occur in spayed females compared to intact female dogs. One limitation is that it was difficult to standardize the body weights for dogs in both studies because of the number of breeds and conformations represented. As a result, insufficient information was available to assess the occurrence and severity of obesity

των σκύλων και στις δύο εργασίες εξαιτίας του αριθμού των φυλών και των σωματικών διαπλάσεων που υπήρχαν. Για το λόγο αυτό, υπήρχαν ανεπαρκείς πληροφορίες για να εκτιμηθεί η συχνότητα εμφάνισης και η έκταση της παχυσαρκίας στα περιστατικά που περιλήφθηκαν στην παρούσα εργασία. Εξαιτίας της αναδρομικής φύσης αυτής της εργασίας, ήταν αδύνατον να εκτιμηθεί η ποσότητα δέρματος που αφαιρέθηκε κατά την επέμβαση και να προσδιοριστεί ο λόγος που τα κλινικά ευρήματα δεν υποχώρησαν σε κάθε περίπτωση. Επιπλέον, παρόλο που στη μελέτη του Lightner οδηγίες για τη μετεγχειρητική φροντίδα δόθηκαν στους ιδιοκτήτες, στη μελέτη του Hammel δεν περιγράφηκε κάτι τέτοιο, και κατά συνέπεια υπάρχουν δυσκολίες στην εντόπιση πιθανών αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στις μετεγχειρητικές οδηγίες και τις επιπλοκές ή να τυποποιηθεί μια μετεγχειρητική αγωγή εκλογής. Ένας άλλος μεγάλος περιορισμός είναι ότι παρόλο που το μέγεθος του πληθυσμού που λήφθηκε υπόψη ήταν μεγάλο (31 και 34 σκύλοι αντίστοιχα) μόνο περιγραφικά στατιστικά χρησιμοποιήθηκαν και έτσι η σημασία των αποτελεσμάτων δεν μπορεί να τεκμηριωθεί.

Με βάση τα ευρήματα των άλλων δύο αναδρομικών εργασιών (Knight et al. 2013, Abrescia et al. 2017) επιπλοκές προέκυψαν σε 4/17 (23,5%) και σε 3/11 (27%) από τα ασθενή ζώα, οι οποίες περιλάμβαναν το σχηματισμό αποστήματος, τη μεταβολή στη συμπεριφορά κατά την αφόδευση και την καθυστερημένη επούλωση, μικρής σημασίας επιπλοκές που αναφέρθηκαν σε 1 στους 4 σκύλους. Πιο προσεκτική διερεύνηση αυτών των δύο εργασιών, αποκάλυψε ότι η επέμβαση επέφερε υποχώρηση των συμπτωμάτων εξαιτίας της ουράς που ήταν σχηματισμένη προς τα έσω σε όλους τους σκύλους. Ένα θέμα που συσχετίστηκε με την εγκυρότητα των αναδρομικών αυτών μελετών είναι ότι περιλαμβάνουν μικρό μέγεθος του πληθυσμού, που μπορεί να υποτιμήσει τις επιπλοκές που αναφέρονται και να αποκλείσει άλλες επιπλοκές που μπορεί να ήταν εμφανείς με μεγαλύτερο δείγμα. Άλλη μια μεγάλη ασυνέπεια μεταξύ των δύο εργασιών ήταν ότι παρόλο που στην εργασία του Knight οι ιδιοκτήτες ήταν διαθέσιμοι για ερωτήσεις κατά την περαιτέρω παρακολούθηση των ζώων, στη μελέτη του Abrescia, η ικανοποίηση των ιδιοκτητών για τη χειρουργική αντιμετώπιση δεν λήφθηκε υπόψη. Ένας άλλος περιορισμός της τελευταίας εργασίας ήταν ότι είχε γραφτεί και δημοσιευτεί στα Ιταλικά, και έτσι η ανάγνωσή της είναι δύσκολη για όσους δεν είναι εξοικειωμένοι με αυτή τη γλώσσα.

Θεραπεία με αντιβιοτικά χορηγήθηκε σε ορισμένα περιστατικά πριν και μετά την επέμβαση για να περιορίσει την ενδεχόμενη βακτηριδιακή επιμόλυνση και στις τέσσερις μελέτες. Ωστόσο, δεν μπορούν να βγουν συμπεράσματα μεταξύ της προεγχειρητικής δερματίτιδας ή της χορήγησης αντιβιοτικών και της μετεγχειρητικής επιμόλυνσης, καθώς ακολουθούνταν διαφορετικές αγωγές σε κάθε ζώο. Επιπλέον, σε όλες τις μελέτες υπήρχε μακροχρόνια παρακολούθηση για να αξιολογηθούν οι επιπλοκές που σχετίζονταν με τη χειρουργική επέμβαση.

in the cases included in the current report. Due to the retrospective nature of this study, it was impossible to evaluate the amount of skin removed during surgery and to determine why clinical signs did not resolve in every case. Moreover, although in Lightner's study instructions for post-operative management were given to the owners, in Hammel's study were not described, and therefore there are difficulties to observe possible interactions between the post-operative instructions and complications or to standardize a post-operative treatment of choice. Another major limitation is that although the population size taken into consideration was big (31 and 34 dogs respectively) only descriptive statistics were used, thus the importance of the results cannot be verified.

Based on the findings of the other two retrospective studies (Knight et al. 2013, Abrescia et al. 2017) complications occurred in 4/17 (23.5%) and in 3/11 (27%) of the patients including abscess formation, change in defecation behaviour and delayed healing, minor complications that were reported in 1 out of 4 dogs. Closer examination of these two studies, shows that surgery resulted in resolve of the clinical signs of the ingrown tail in all dogs. One issue associated with the validity of the studies in these reviews is that they include a small population size, which may underestimate the reported complications and exclude other complications that may had been seen with a larger sample. Another major inconsistency between the two studies, is that although in Knight's study, owners were available for follow-up interviews, in Abrescia's study, owner's satisfaction over the surgical management was not taken into consideration. Another limitation in the latter study is that it was written and published in Italian, so reading is quite challenging for those that are not familiar with this language.

Antibiotic therapy was used in some cases before and after surgery to limit the potential bacterial contamination in all four studies. However, no conclusions can be drawn between preoperative infection or antibiotic use and postoperative infection since every patient had different prescriptions to follow. Moreover, sufficient long-term follow up was reported in all studies to evaluate complications associated with the surgical procedure.

Συμπέρασμα

Είναι αποδεκτό ότι η επισιοπλαστική και ο ακρωτηριασμός της ουράς είναι οι συνιστώμενες μέθοδοι αντιμετώπισης της παρατριματικής δερματίτιδας εξαιτίας της βιδωτής ουράς και των πτυχών του αιδοίου. Όλα τα ζώα στις μελέτες που περιλήφθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση είχαν πλήρη υποχώρηση των περιεγχειρητικών κλινικών ευρημάτων με ελάχιστες επιπλοκές. Οι επιπλοκές αντιμετωπίστηκαν με την κατάλληλη φαρμακευτική ή χειρουργική θεραπευτική αγωγή. Οι κλινικοί κτηνίατροι θα πρέπει να συνεχίζουν να πληροφορούν τους ιδιοκτήτες σχετικά με τις πιθανές επιπλοκές και το γεγονός ότι οι σκύλοι δεν θα ανταποκρίνονται πλέον στα τυπικά χαρακτηριστικά της φυλής, εξαιτίας των κοσμητικών μεταβολών στην εμφάνιση τους. Τέλος, λίγες πληροφορίες είναι διαθέσιμες σχετικά με την τελική έκβαση της χειρουργικής αντιμετώπισης των πλεοναζόντων πτυχών της ουράς και του αιδοίου στους σκύλους, και για το λόγο αυτό θα πρέπει να γίνουν μεγαλύτερες μελέτες και να ληφθούν υπόψη άλλες εντοπίσεις των πτυχών του δέρματος στο σώμα, να γίνουν συγκρίσεις μεταξύ των διαφορετικών εντοπίσεων και να γίνει στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων.

Σύγκρουση συμφερόντων

Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων.

Conclusion

It is accepted that episioectomy and caudectomy are the recommended treatment for screw tail and vulva skin fold intertriginous dermatitis. All the animals in the studies included here had complete resolution of preoperative clinical signs with minimal complications. Complications resolved following appropriate medical or surgical treatment. Clinicians should continue to inform owners regarding the potential complications and the fact that dogs no longer conform to breed standards due to the cosmetic changes in dogs' appearance. Finally, little information is available regarding the outcome of surgical management of excessive tail and vulvar folds in dogs, so larger studies should be performed and take into consideration other body locations of skin folds, make comparisons between different locations, and statistically analyse the results.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

Βιβλιογραφία / References

1. Abrescia P et al (2017) Caudectomy for the resolution of tail folds intertrigo in brachycephalic dogs: About eleven cases. *Veterinaria* 2, 1-7.
2. Bellah JR (1993) Intertriginous dermatitis. In: MJ Bojrab ed. *Disease Mechanisms in Small Animal Surgery*. 2nd edn. Lea and Febiger, Philadelphia, pp. 489-494.
3. Bellah JR (2000) Surgery of intertriginous dermatoses. In: SJ Birchard, Sherding RG eds. *Manual of Small Animal Practice*. 2nd edn. WB Saunders, Philadelphia, pp.388-391.
4. Hammel SP, Bjorling DE (2002) Results of vulvoplasty for treatment of recessed vulva in dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 38, 79-83.
5. Knight SM, Radinsky MG (2013) Post-operative complications associated with caudectomy in brachycephalic dogs with ingrown tails. *J Am Anim Hosp Assoc* 49, 237-242.
6. Lightner BA et al (2001) Episioectomy for the treatment of perivulvar dermatitis or recurrent urinary tract infections in dogs with excessive perivulvar skin folds: 31 cases (1988-2000). *J Am Vet Med Assoc* 219, 1577-1581.
7. McLoughlin MA (1990) Surgical management of skin fold pyoderma. In: MJ Bojrab ed. *Current Techniques in Small Animal Surgery*. 3rd edn. Lea and Febiger, Philadelphia, pp. 489-494.
8. Paterson S (2017) Intertrigo in the dog: aetiology, clinical signs and therapy. *Companion Animal* 22, 72-77.
9. Paterson S (2017) Nursing intertrigo in the dog. *The Veterinary Nurse* 9, 402-408.
10. Pavletic MM (2010) Miscellaneous reconstructive techniques. In: MM Pavletic ed. *Atlas of small animal wound management and reconstructive surgery*. 3rd edn. Wiley-Blackwell, Iowa, pp. 650-663.
11. Rubin LD (1979) Surgical correction of tail-fold dermatitis in the English bulldog. *Vet Med Small Anim Clin* 74, 1623-1625.
12. Schoen K, Sweet DC (2009) Canine and feline tail amputation. *Laboratory Animal* 38, 232-233.
13. Simmons MC, Ben-Amotz R, Popovich C (2014) Post-operative complications and owner satisfaction following partial caudectomies: 22 cases (2008 to 2013). *J Small Anim Pract* 10, 509-514.
14. Swaim SF, Henderson RA (1997) Wounds of the head. In: *Small animal wound management*. 2nd edn. Williams and Wilkins, Baltimore pp.202-205.
15. Vasiadou C, Papazoglou LG (2016) Surgical management of screw tail and tail fold pyoderma in dogs. *J Hellenic Vet Med Soc* 67, 205-210.
16. White R (2006) Management of Specific Skin Wounds. *Vet Clin Small Anim Pract* 36, 895-912.
17. White RA (2003) Surgical treatment of specific skin disorders. In: D. Slatter ed. *Textbook of Small Animal Surgery*. 3rd edn. Saunders, Philadelphia, pp. 339-335.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας:

Κυριάκος Χατζημήσιος
kchatzimisios@gmail.com

Corresponding author:

Κυριάκος Chatzimisios
kchatzimisios@gmail.com