

Ερευνητική - Κλινική εργασία

Προηβική ουρηθροστομία στο σκύλο: μελέτη 7 περιστατικών (2000-2021)

Χιώτη Ε. DVM, MSc, Κλινική των Ζώων Συντροφιάς, Τομέας Κλινικών Τμήμα Κτηνιατρικής ΑΠΘ | **Αγγέλου Β.** DVM, MSc, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τομέας Κλινικών, Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ. | **Χατζημίσιος Κ.** DVM, MSc, PhD, MRCVS, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τομέας Κλινικών, Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ. | **Παπαδοπούλου Π.** DVM, PhD, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τομέας Κλινικών, Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ. | **Παπάζογλου Λ.Γ.** DVM, PhD, MRCVS, Κλινική Ζώων Συντροφιάς, Τομέας Κλινικών, Τμήμα Κτηνιατρικής Α.Π.Θ.

Research - Clinical study

Prepubic urethrostomy in dogs: a study of 7 cases (2000-2021)

Chiotti E. DVM, MSc, Companion Animal Clinic, Department of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki | **Angelou V.** DVM, MSc, PhD, Companion Animal Clinic, Department of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki | **Chatzimisios K.** DVM, MSc, PhD, MRCVS, Companion Animal Clinic, Department of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki | **Papadopoulou P.** DVM, PhD, Companion Animal Clinic, Department of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki | **Papazoglou L.G.** DVM, PhD, MRCVS, Companion Animal Clinic, Department of Veterinary Medicine, Aristotle University of Thessaloniki

Περίληψη

Επτά σκύλοι διαφόρων φυλών, 6 αρσενικοί και 1 θηλυκός, διάμεσης ηλικίας 4 ετών, υποβλήθηκαν σε προηβική ουρηθροστομία με σκοπό την αντιμετώπιση τραυματικής ρήξης, στένωσης ή έμφραξης της ουρήθρας από λίθους. Η κλινική εικόνα των ζώων περιλάμβανε κυρίως συμπτώματα στραγγουρίας και ανουρίας. Η διαγνωστική διερεύνηση περιλάμβανε την απλή ακτινογραφία κοιλίας και την παλίνδρομη ουρηθρογραφία. Το στόμιο της ουρηθροστομίας κατέληξε παράπλευρα της ακροποσθίας σε 6 ζώα και στη μέση γραμμή σε 1 ζώο. Οι μετεγχειρητικές επιπλοκές περιλάμβαναν, την εμφάνιση αιματουρίας, ακράτειας ούρων, ουρολοίμωξης, περιστομιακής δερματίτιδας και ατονίας της κύστης. Κατά την μετεγχειρητική παρακολούθηση διάμεσης διάρκειας 4 ετών 2 σκύλοι απεβίωσαν από άλλη αιτία ενώ τα υπόλοιπα ζώα είναι σε πολύ καλή κλινική κατάσταση.

Abstract

Seven dogs belonging to different breeds, 6 males and 1 female, with a median age of 4 years, underwent prepubic urethrostomy for the treatment of traumatic rupture, stenosis, or obstruction of the urethra by calculi. The dogs presented with symptoms of stranguria and anuria. The diagnostic investigation included abdominal radiography and retrograde urethrography. The urethrostomy orifice ended laterally to the prepuce in 6 animals and in the midline, in 1 animal. Postoperative complications included hematuria, urinary incontinence, urinary tract infection, peristomal dermatitis, and bladder atony. During a median postoperative follow-up of 4 years, 2 dogs died of other causes while the remaining animals are in very good clinical condition.

Λέξεις ευρετηρίου: ουρήθρα, προηβική ουρηθροστομία, σκύλος

MeSH keywords: dog, prepubic urethrostomy, urethra

Εισαγωγή

Ουρηθροστομία ονομάζεται η χειρουργική εκτροπή της φυσιολογικής πορείας των ούρων διαμέσου της δημιουργίας μόνιμης στομίας με την καθήλωση της ουρήθρας στο δέρμα με ράμματα. Κυριότερες ενδείξεις για τη διενέργεια της επέμβασης αποτελούν η ρήξη ή δευτερογενής στένωση της ουρήθρας μετά από τραυματισμό ή χειρουργική επέμβαση, τα νεοπλάσματα της ουρήθρας και οι υποτροπιάζουσες ουρολιθιάσεις (Dean et al. 1990, Smeak 2000, Cuddy & McAlinden 2018).

Η προηβική ουρηθροστομία (ΠΟΥ) αποτελεί μια επέμβαση που εφαρμόζεται σωστικά όπως σε περιστατικά επαναλαμβανόμενης απόφραξης και μόνιμης βλάβης ή στένωσης εξαιτίας τραυματισμού της ενδοπευλικής μοίρας της υμενώδους ουρήθρας. Ιδιαίτερα προτιμάται σε περιπτώσεις όπου οι άλλες μορφές ουρηθροστομίας αντενδίκνυνται ή έχουν αποτύχει (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Dean et al. 1990, Smeak 2000, Cuddy & McAlinden 2018), καθώς και σε νεοπλάσματα της ουροφόρου οδού (Brandley 1989). Στηρίζεται στη διατομή της ουρήθρας και μεταφορά του στομίου της σε μια οπίσθια κοιλιακή θέση, πρόσθια ακριβώς του ηβικού οστού (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989). Η χειρουργική τεχνική της επέμβασης αυτής, δεν είναι ιδιαίτερα απαιτητική, ωστόσο υπάρχει σημαντική πιθανότητα εμφάνισης μετεχειρητικών επιπλοκών που τελικά περιορίζουν την εφαρμογή της στα μικρά ζώα και ιδιαίτερα στις γάτες (Baines et al. 2001). Η ΠΟΥ διενεργείται διαμέσου μέσης λαπαροτομής στην οπίσθια κοιλία με σκοπό την διατήρηση μεγαλύτερου μήκους φυσιολογικής ουρήθρας. Η διατομή της ουρήθρας στον αρσενικό σκύλο γίνεται περιφερικά του προστάτη και στον θηλυκό κοντά στον κόλπο. Η ουρήθρα καθλώνεται στο δέρμα της μέσης κοιλιακής γραμμής στο θηλυκό σκύλο ή παράπλευρα της λαπαροτομής στον αρσενικό, διαμέσου αμβλείας γωνίας σε σχέση με την ουροδόχο κύστη (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Dean et al. 1990, Smeak 2000, Cuddy & McAlinden 2018). Η ΠΟΥ στο σκύλο δεν έχει τύχει της απαραίτητης προσοχής στην αγγλόφωνη βιβλιογραφία σε αντίθεση με αυτήν της γάτας (Baines et al. 2001) αφού έχουν δημοσιευτεί μόνο 2 μελέτες με συνολικά πέντε περιστατικά (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989).

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η περιγραφή της μακροχρόνιας έκβασης 7 σκύλων που υποβλήθηκαν σε ΠΟΥ. Πρόκειται για την μεγαλύτερη μελέτη που διενεργήθηκε σε νοσηλευτικό ίδρυμα και που αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία.

Introduction

Urethrostomy is the surgical reallocation of the normal flow of urine through the creation of a permanent stoma by suturing the urethra to the surrounding skin. The main indications for performing the procedure are rupture or secondary narrowing of the urethra after injury or surgery, urethral neoplasms, and recurrent urolithiasis (Dean et al. 1990, Smeak 2000, Cuddy & McAlinden 2018).

Prepubic urethrostomy (PPU) is a salvage procedure performed in recurrent obstruction or permanent damage or stenosis due to injury of the intrapelvic part of the membranous urethra. It is particularly preferred in cases where other forms of urethrostomy are contraindicated or have failed (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Dean et al. 1990, Smeak 2000, Cuddy & McAlinden 2018), as well as in neoplasms of the urinary tract (Brandley 1989). It relies on dissecting the urethra and transferring its orifice to a posterior abdominal position just anterior to the pubic brim (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989). The surgical procedure is not particularly demanding; however, significant potential postoperative complications limit its application in companion animals, particularly cats (Baines et al. 2001). PPU is performed through a midline laparotomy in the posterior abdomen in order to maintain a longer urethra length. The urethral transection is made distal to the prostate in male dogs and near the vagina in female dogs. The urethra is sutured to the skin of the midline incision in female dogs or lateral to the laparotomy in males, through a 45° or less urethrovesical angle (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Dean et al. 1990, Smeak 2000, Cuddy & McAlinden 2018). PPU in dogs has not received the needed attention in English-language literature unlike PPU in cats (Baines et al. 2001), as the published number of studies is 2 with a total of 5 cases (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989).

The purpose of this study is to describe the long-term outcome of 7 dogs that underwent PPU. This is the largest clinical study that was carried out in a university hospital and referred to in the international literature.

Materials and methods

For the present retrospective study, the records of dogs that underwent PPU between January 2000 and December 2021, in the Clinic of Companion Animals of the Aristotle University of Thessaloniki, with a postoperative follow-up of at least 6 months, were searched.

Υλικά και μέθοδοι

Για την εκπόνηση της παρούσας αναδρομικής μελέτης αναζητήθηκαν στα αρχεία της Κλινικής των Ζώων Συντροφιάς του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης οι φάκελοι των σκύλων που υποβλήθηκαν σε ΠΟΥ κατά το χρονικό διάστημα από τον Ιανουάριο 2000 μέχρι τον Δεκέμβριο 2021, με μετεγχειρητική παρακολούθηση τουλάχιστον 6 μηνών.

Από τα δελτία των ζώων καταγράφηκαν και αξιολογήθηκαν τα παρακάτω δεδομένα: το φύλο, η φυλή, η ηλικία, το αίτιο προσκόμισης, τα συμπτώματα, τα απεικονιστικά ευρήματα (απλή ακτινογραφία κοιλίας και παλίνδρομη ουρηθρογραφία σε πλάγια και κοιλιοραχιαία προβολή), η χειρουργική επέμβαση, οι μετεγχειρητικές επιπλοκές και η εξέλιξη του περιστατικού. Πληροφορίες για την εξέλιξη του κάθε περιστατικού αντλήθηκαν και καταγράφηκαν ύστερα από τηλεφωνική επικοινωνία με τους ιδιοκτήτες των σκύλων ή τους παραπέμποντες κτηνιάτρους. Οι ιδιοκτήτες ή οι κτηνίατροι ρωτήθηκαν για την γενική κατάσταση του ζώου, το βαθμό ελέγχου της ούρησης, την επανεμφάνιση συμπτωμάτων δυσουρίας, τη συχνότητα εμφάνισης ουρολοιμώξεων και την παρουσία δερματικών αλλοιώσεων γύρω από την ουρηθροστομία.

Οι χειρουργικές επεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν όλες από τον ίδιο χειρουργό. Η προνάρκωση περιλάμβανε τη χορήγηση α₂-αγωνιστών και οπιοειδών. Στα ζώα γινόταν προεγχειρητικά ενδοφλέβια χορήγηση κεφαζολίνης. Η εγκατάσταση της αναισθησίας γινόταν με χορήγηση προποφόλης και η διατήρηση της, με ισοφλουράνιο σε οξυγόνο. Στα ζώα γινόταν επισκληρίδια αναλγησία με μίγμα ξυλοκαΐνης και βουπιβακαΐνης ή μορφίνης. Μετά την αρχική αιμοδυναμική σταθεροποίηση με χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών και υπό γενική αναισθησία, οι σκύλοι τοποθετούνταν σε ύπτια κατάκλιση και γινόταν προετοιμασία του χειρουργικού πεδίου από την ξιφοειδή απόφυση του στέρνου μέχρι το ηβικό οστό. Ακολουθούσε μέση λαπαροτομή στην οπίσθια κοιλία με τομή στο δέρμα παράπλευρα της ακροποσθίας (ή τομή στη μέση γραμμή για το θηλυκό). Ο προστάτης και η ουρήθρα αναγνωρίζονταν και η ουρήθρα παρασκευαζόταν με τυφλή διατομή του περιουρηθρικού λίπους μέχρι το πρόσθιο χείλος του ηβικού, με προσοχή ώστε να αποφευχθεί ο τραυματισμός των αγγείων και νεύρων (κλάδοι της ουρηθρικής αρτηρίας και του αιδοϊκού νεύρου). Μετά από απολίνωση του περιφερικότερου τμήματος της ουρήθρας με ράμμα πολυδιοξανόνης 3/0 ακολούθησε η διατομή της πρόσθια της απολίνωσης. Ένα καθηλωτικό ράμμα τοποθετούνταν στο ελεύθερο άκρο της

The following data were recorded and evaluated from the animals' records: sex, breed, age, cause of admission, symptoms, imaging findings (abdominal radiography and retrograde urethrography in lateral and ventrodorsal views), surgery, postoperative complications, and follow-up/outcome. Follow-up was obtained and recorded after telephone contact with the dog owners or referring veterinarians. The owners or veterinarians were asked about the general condition of the animals, the control of urination, dysuria symptoms, urinary tract infections, and the presence of skin lesions around the urethrostomy.

The surgical procedures were all performed by the same surgeon. Premedication included α₂-agonists and opioids. Intravenous cefazolin was administered preoperatively. Anesthesia was induced with propofol and maintained with isoflurane in oxygen. Animals were given epidural analgesia with a mixture of xylocaine and bupivacaine or morphine. After the initial hemodynamic stabilization with the administration of fluids and electrolytes and under general anesthesia, the dogs were placed in dorsal recumbency and the region from the xiphoid process of the sternum to the pubic bone was prepared for aseptic surgery. This was followed by a midline laparotomy in the posterior abdomen with an incision in the skin lateral to the prepuce in males or a midline incision in the female. The prostate and urethra were identified and the urethra was blindly dissected from the periurethral fat, up to the anterior pubic brim, carefully avoiding trauma to vessels and nerves (branches of the urethral artery and pudendal nerve). After ligation of the distal part of the urethra with a 3/0 polydioxanone suture, the urethra was transected and a suture was placed at the free end of the anterior urethra to allow manipulations. The urethra was brought either through the already existing midline incision (females) or through a small, full-thickness skin incision 2-3 cm lateral to the prepuce (males). The urethra was brought through the abdominal wall muscles, subcutaneous and skin tissues, following a gentle arc to avoid kinking, which would lead to narrowing and obstruction of the normal urine flow. After exiting the abdominal wall, the urethra was spatulated with a 1-2 cm incision, three times the diameter of the urethra, on the ventral surface. The urethral mucosa was sutured to the skin with simple interrupted sutures using a 4-5/0 polyamide or polypropylene suture. Before suturing the urethra to the skin, the laparotomy was closed in three layers as usual. Postoperatively, a Foley catheter in a closed urine collection system was

ουρήθρας με σκοπό το χειρισμό της. Η ουρήθρα εξωτερικεύονταν είτε μέσω της ήδη υπάρχουσας μέσης λαπαροτομής (θηλυκά), είτε μέσω μικρής τομής, ολικού πάχους που γινόταν παράπλευρα της ακροποσθίας (αρσενικά) και σε απόσταση 2-3 cm από τη μέση γραμμή. Η ουρήθρα διαπερνούσε τους μυς του κοιλιακού τοιχώματος, τον υποδόριο και το δέρμα διαγράφοντας μια ομαλή πορεία και αποφεύγοντας την κάμψη της, η οποία θα οδηγούσε σε στένωση και παρεμπόδιση της φυσιολογικής ροής του ούρου. Μετά την έξοδο της από το κοιλιακό τοίχωμα γινόταν επιμήκης τομή σε μήκος 1-2 cm στην ουρήθρα, τριπλάσιο της διαμέτρου της, στη μια πλευρά της ουρήθρας και συρράπτονταν ο βλεννογόνο της με το δέρμα με απλές χωριστές ραφές με ράμμα πολυαμίδης ή πολυπροπυλενίου 4-5/0. Πριν τη καθήλωση της ουρήθρας στο δέρμα γινόταν σύγκλιση της λαπαροτομής σε τρία στρώματα κατά τα γνωστά. Μετεγχειρητικά τοποθετούνταν στην ουρηθροστομία καθετήρας Foley σε κλειστό σύστημα συλλογής ούρου για την παρακολούθηση της ούρησης για τις επόμενες 48 ώρες. Τα ζώα μετεγχειρητικά νοσηλεύονταν στην εντατική μονάδα ή στο νοσηλευτήριο της Κλινικής. Η μετεγχειρητική φροντίδα ήταν κοινή για όλους τους σκύλους και περιλάμβανε: αναλγησία με μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη (ροβενακοξίβη, μελοξικάμη) και οπιοειδή (μορφίνη, φαιντανύλη, τραμαδόλη), εφαρμογή κολλάρου Ελισάβετ, χορήγηση αντιβιοτικού ευρέως φάσματος για 5 ημέρες και καθαρισμό της περιοχής περιφερικά του στομίου της ουρηθροστομίας. Σε κάποιες περιπτώσεις γινόταν και επάλειψη της περιοχής με αντιβιοτική αλοιφή. Η παρακολούθηση της ούρησης στη συνέχεια γινόταν μέσω καταγραφής της συχνότητας και της ποσότητας των ούρων, ώστε να είναι βέβαιο ότι το ζώο ουρεί πλέον, φυσιολογικά.

Αποτελέσματα

Τα κυριότερα στοιχεία της μελέτης παρατίθενται στον Πίνακα 1. Από τους 7 σκύλους που συμμετείχαν στην μελέτη οι 6 ήταν αρσενικοί και ένας ήταν θηλυκός, όλοι ακέρατοι. Τρεις σκύλοι ήταν Ελληνικοί ιχνηλάτες και οι υπόλοιποι ανήκαν στις φυλές ακαθόριστη, Pekingese, American Staffordshire Terrier και Ιταλικού ιχνηλάτη. Η διάμεση ηλικία των σκύλων την ημέρα προσκόμισης ήταν 4 έτη (εύρος 1-7 έτη) και το διάμεσο σωματικό βάρος των σκύλων ήταν 19,8kg (εύρος 3-28kg).

Οι λόγοι που οδήγησαν στην εφαρμογή της επέμβασης στους σκύλους της μελέτης ήταν η μετατραυματική πλήρης ρήξη της ουρήθρας σε 3 σκύλους (σε 1 στην πυελική μοίρα και σε 2 ραχιαία του οσχέου στην περινεϊκή χώρα διαμέσου ρή-

placed, to monitor urination for the next 48 hours. Animals were postoperatively hospitalized in the intensive care unit or in the clinic's hospitalization room. Postoperative care was the same for all dogs and included: analgesia with non-steroidal anti-inflammatory drugs (robenacoxib, meloxicam) and opioids (morphine, fentanyl, tramadol), application of an Elizabeth collar, administration of a broad-spectrum antibiotic for 5 days and cleaning of the area around the urethrostomy orifice. In some cases, an antibiotic ointment was placed around the stoma. Urination was then monitored by recording urination frequency and quantity to ensure that the animal was urinating normally.

Results

The main clinical data of the study are presented in Table 1. Of the 7 dogs included in the study, 6 dogs were male intact and one was female intact. The breeds represented were Greek Hounds (3 dogs) and one each: mixed breed, Pekingese, American Staffordshire Terrier, and Italian Hound. The median age of the dogs on the day of presentation was 4 years (range: 1-7 years) and the median weight was 19.8 kg (range: 3-28 kgs).

Indications for surgery were post-traumatic complete rupture of the urethra in 3 dogs (in 1 dog in the intrapelvic portion and in 2 dorsal to the scrotum in the perineal region through rupture of the penis), obstruction of the intrapelvic urethra, at the level of the ischial arch due to calculi and the failure to restore urethral patency by catheterization (in 2 dogs). Other reasons were the inability to find the external urethral orifice due to severe bending and prolapse of type III vaginal mucosal fold in 1 dog, and post-traumatic stenosis of the pelvic urethra due to a pelvic fracture in 1 dog. In the dog with total vaginal prolapse, resection of the prolapsed portion of the vagina through an episiotomy was performed after urethrostomy.

Most cases had similar clinical signs, which included stranguria (4), hematuria (2), and anuria (3), while 1 dog urinated through an urethrocutaneous fistula. The only female dog had a type III vaginal prolapse.

The diagnostic approach included abdominal radiography in all cases, retrograde urethrography (cases 2, 4-7), and ultrasonography in 1 (case 6). Retrograde urethrography demonstrated extravasation of the contrast medium or inability to advance the catheter to the level of the anterior pubic rim due to calculi. Abdominal ultrasonography indicated the presence of calculi in the bladder and pelvic urethra (cases 5, 6). In 2 dogs with

A/A	Φυλή	Φύλο	Ηλικία (έτη)	Βάρος (Kg)	Ιστορικό κλινική εικόνα	Ενδείξεις	Μετεγχειρητικές επιπλοκές	Μετεγχειρητική παρακολούθηση	Εξέλιξη
1	Segugi	Θ	4	14	Ολική πρόπτωση κόλπου - Ανουρία	Απόφραξη πυελικής ουρήθρας		13 έτη	Απεβίωσε άσχετη αιτία
2	Pekingese	A	1	3	Κάταγμα λεκάνης Στραγγουρία	Μετατραυματική στένωση πυελικής ουρήθρας	Αιματουρία Ατονία κύστης Ουρολοίμωξη Δερματίτιδα της στομίας (4 φορές)	8,5 έτη	Καλή
3	Ελληνικός ιχνηλάτης	A	7	25	Τραύμα από αγριογούρουνο Στραγγουρία Αιματουρία	Ρήξη πείκης ουρήθρας περινεϊκής χώρας		4 έτη	Καλή
4	Ελληνικός ιχνηλάτης	A	3,5	19,8	Τραύμα από αγριογούρουνο Στραγγουρία Αιματουρία	Ρήξη πείκης ουρήθρας περινεϊκής χώρας	Αιματουρία	4,5 έτη	Απεβίωσε άσχετη αιτία
5	Ακαθόριστη	A	4	9,2	Ανουρία	Μη ανατάξιμη έμφραξη πυελικής ουρήθρας λόγω λιθίασης	Ατονία κύστης για 2 μήνες Μόνιμη ακράτεια Ουρολοίμωξη	3 έτη	Καλή
6	Pit bull	A	3	28	Ανουρία	Μη ανατάξιμη έμφραξη πυελικής ουρήθρας λόγω λιθίασης	Ακράτεια Αιματουρία	2 έτη	Καλή
7	Ελληνικός ιχνηλάτης	A	5	22	Τραύμα από αγριογούρουνο Ουρεί από την περινεϊκή χώρα Στραγγουρία	Ρήξη πυελικής ουρήθρας	Δερματίτιδα της στομίας (2 φορές)	1,7 έτη	Καλή

Πίνακας 1.

Κλινικά δεδομένα 7 σκύλων που υποβλήθηκαν σε προηβική ουρηθροστομία.

ξης του πέους), η απόφραξη της πυελικής ουρήθρας, στο ύψος του ισχιακού τόξου λόγω λιθίασης και η αδυναμία αποκατάστασης της διαβατότητας συντηρητικά με καθετηριασμό και έκπλυση (σε 2 σκύλους), η αδυναμία ανεύρεσης του έξω στομίου της ουρήθρας λόγω ισχυρής κάμψης και πρόπτωσης πτυχής βλεννογόνου κόλπου τύπου III σε 1 σκύλο και η μετατραυματική στένωση της πυελικής ουρήθρας λόγω κατάγματος λεκάνης σε 1 σκύλο. Στο σκύλο με την ολική πρόπτωση του κόλπου μετά τη διενέργεια της ουρηθροστομίας ακολούθησε εκτομή του προπίπτοντος τμήματος του κόλπου διαμέσου επισιοτομής.

Τα περισσότερα περιστατικά παρουσίαζαν παρόμοια κλινική εικόνα, η οποία περιλάμβανε την εμφάνιση στραγγουρίας (4), αιματουρίας (2) και ανουρίας (3), ενώ ένας σκύλος ουρούσε διαμέσου ουρηθροδερματικού συριγγίου. Ο μοναδικός θηλυκός σκύλος, κατά την προσκόμιση, παρουσίαζε πρόπτωση κόλπου τύπου III.

Η διαγνωστική προσέγγιση περιλάμβανε ακτινογραφία κοιλίας σε όλα τα περιστατικά, την παλίνδρομη ουρηθρογραφία (περιστατικά 2, 4-7) καθώς

rupture of the penis and penile urethra at the level of the perineal region, catheterization of the central part of the urethra was performed and subsequent retrograde urethrography showed no further urethral lesions.

All cases were treated with PPU, following a mid-line laparotomy, the orifice of the urethra ended 2-3 cm lateral to the prepuce, on the left or right side in male dogs, and in the midline, in female dogs (Figure 1).

Finally, 3 of the 7 dogs that underwent PPU experienced minor hematuria, during and regardless of urination, caused by the exposed urethral mucosa due to its dissection, which resolved within 4 days. Two dogs experienced bladder atony which was treated by Foley catheter placement for 4 days in one dog and lasted 2 months in the other. After removing the catheter, the bladder was emptied mechanically through the abdominal wall for 2 months. Two dogs had a *Staphylococcus intermedius* urinary tract infection, treated with amoxicillin and clavulanic acid for 10 days, based on the sensitivity test, 2 dogs had recurrent

A/N	Breed	Sex	Age (years)	Weight (Kg)	Background clinical picture	Indications	Postoperative complications	Postoperative monitoring	Result
1	Segugi	F	4	14	Total vaginal prolapse - Anuria	Pelvic urethral obstruction		13 years	Deceased unrelated cause
2	Beijing	M	1	3	Pelvic fracture Stranguria	Post-traumatic pelvic urethral stenosis	Hematuria Bladder atony Urinary tract infection Dermatitis of the stoma (4 times)	8.5 years	Good
3	Greek Hound	M	7	25	Wild boar wound Stranguria Hematuria	Rupture of the penile urethra of the perineal region		4 years	Good
4	Greek Hound	M	3.5	19.8	Wild boar wound Stranguria Hematuria	Rupture of the penile urethra of the perineal region	Hematuria	4.5 years	Deceased unrelated cause
5	Unspecified	M	4	9.2	Anuria	Non-reversible pelvic urethra obstruction due to lithiasis	Bladder atony for 2 months Permanent incontinence Urinary tract infection	3 years	Good
6	Pit bull	M	3	28	Anuria	Non-reversible pelvic urethra obstruction due to lithiasis	Incontinence Hematuria	2 years	Good
7	Greek Hound	M	5	22	Wild boar wound Urinates from the perineal region Stranguria	Rupture of the pelvic urethra	Dermatitis of the stoma (2 times)	1.7 years	Good

Table 1.

Clinical data of 7 dogs that underwent prescrotal urethrostomy.

και την χρήση υπερηχοτομογραφίας σε 1 (περιστατικό 6). Η παλίνδρομη ουρηθρογραφία κατέδειξε διαφυγή της σκιαγραφικής ουσίας εκτός των προβολικών ορίων της ουρήθρας ή αδυναμία πρόωξης της σκιαγραφικής ουσίας στο ύψος του πρόσθιου χείλους του ηβικού λόγω λιθίασης. Το υπερηχοτομογράφημα κοιλίας διαπίστωσε την παρουσία λίθων στην ουροδόχο κύστη και στην πυελική ουρήθρα (περιστατικά 5, 6). Σε 2 σκύλους που παρουσίασαν ρήξη του πέους και της πεικικής ουρήθρας, στο ύψος της περινεϊκής χώρας, διενεργήθηκε καθετηριασμός του κεντρικού τμήματος της ουρήθρας και η παλίνδρομη ουρηθρογραφία που ακολούθησε δεν κατέδειξε άλλες κακώσεις της ουρήθρας.

Όλα τα περιστατικά αντιμετωπίστηκαν με ΠΟΥ, μετά από μέση λαπαροτομή, το στόμιο της οποίας κατέληγε στους αρσενικούς σκύλους 2-3 cm παράπλευρα της ακροποσθίας στην αριστερή ή δεξιά πλευρά, ενώ στο θηλυκό στη μέση γραμμή (Εικόνα 1).

Τέλος από τους 7 σκύλους που υποβλήθηκαν στην επέμβαση, 3 παρουσίασαν μικρής έντασης

peristomal dermatitis (case 2: 4 times and case 7: twice) that was successfully treated by local application of mupirocin ointment for 15 days and 2 were presented with urinary incontinence (cases 5 and 6) which in 1 dog (case 6) was transient and gradually resolved within 7 days from the procedure, while in the other dog, it was permanent.

After a median postoperative follow-up of 4 years (range: 1.7-13 years) [Table 1], 2 dogs died of other causes, while the remaining animals are in good condition.

Discussion

In the present study, 7 dogs underwent PPU due to traumatic rupture, obstruction, or stenosis of the urethra. Postoperative complications were mild and were all managed conservatively. After a median postoperative follow-up of 4 years, 70% of the dogs were alive and in good physical condition, while 2 dogs died of other causes. This is the largest case series in the literature coming from the records of a single university clinic.



Εικόνα 1. Προηβική ουρηθροστομία σε θηλυκό σκύλο με εκβολή της στομίας στη μέση γραμμή. Ένας καθετήρας Foley τοποθετήθηκε στην ουρήθρα διαμέσου της στομίας. Η κεφαλή του σκύλου βρίσκεται στα αριστερά της εικόνας. (πηγή εικόνας: Μάρα Παπαδοπούλου DVM).

Figure 1. Prepubic urethrostomy in a female dog with stoma exteriorization in the midline. A Foley catheter was inserted into the urethra through the stoma. The dog's head is on the left side of the image. (source of the image: Mara Papadopoulou DVM).

αιματοουρία, κατά τη διάρκεια και ανεξάρτητα της ούρησης, που προκλήθηκε από τον εκτεθειμένο βλεννογόνο της ουρήθρας λόγω της διατομής της και υποχώρησε εντός 4 ημερών, 2 παρουσίασαν ατονία της κύστης που αντιμετωπίστηκε με τοποθέτηση καθετήρα Foley για 4 ημέρες στον ένα σκύλο ενώ στον άλλο διήρκεσε 2 μήνες και μετά την αφαίρεση του καθετήρα αντιμετωπίστηκε με μηχανική κένωση διαμέσου του κοιλιακού τοιχώματος διάρκειας 2 μηνών, 2 παρουσίασαν ουρολοίμωξη από *Staphylococcus intermedius* που αντιμετωπίστηκε με τη χορήγηση αμοξικιλίνης και κλαβουλανικού οξέος, με βάση τη δοκιμή ευαισθησίας, για 10 ημέρες, 2 παρουσίασαν υποτροπιάζουσες περιστοματικές δερματίτιδες (περιστατικό 2: 4 φορές και περιστατικό 7: 2 φορές) που αντιμετωπίστηκαν επιτυχώς με την τοπική εφαρμογή αλοιφής μουπιροσίνης για 15 ημέρες κάθε φορά και 2 παρουσίασαν ακράτεια ούρων (περιστατικά 5 και 6) που στον 1 (περιστατικό 6) ήταν παροδική και υποχώρησε σταδιακά από την επέμβαση εντός 7 ημερών ενώ στον άλλον ήταν μόνιμη.

Μετά από διάμεση μετεγχειρητική παρακολούθηση 4 ετών (εύρος: 1,7-13 έτη, βλέπε Πίνακα 1) οι 2 σκύλοι απεβίωσαν από άλλη αιτία, ενώ τα υπόλοιπα ζώα βρίσκονται σε καλή κατάσταση.

Συζήτηση

Στην παρούσα εργασία 7 σκύλοι υπέστησαν ΠΟΥ λόγω τραυματικής ρήξης, απόφραξης ή στένωσης της ουρήθρας. Οι μετεγχειρητικές επιπλοκές ήταν ελαφρές και αντιμετωπίστηκαν όλες με συντηρητικά μέτρα. Μετά από διάμεση μετεγχειρητική παρακολούθηση διάρκειας 4 ετών το 70% των σκύ-

Most of the dogs in this study were males. Our results are in agreement with those of other authors (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989). In our study, urethral obstruction due to urolithiasis, and urethral injuries due to wild boar or car accident were seen in 6 male dogs. The increased frequency of urethral injury in male animals may be due to both anatomical reasons (longer urethral length and more superficial anatomical location) and behavioral reasons in males that contribute to being more prone to injuries, leading to urethral rupture. The urethra in female dogs is less prone to injury because it is more flexible, shorter, and not closely attached to bone (Anderson et al. 2006, Cuddy & McAlinden 2018). Also, among the intraluminal causes that can lead to a urethral obstruction, calculi are those that are more common in male dogs (Stone & Barsanti 1992). Specifically, the urethra of the male dog follows an abrupt change in its course, at the level of the ischial arch, as it emerges from the floor of the pelvic cavity and is directed anteriorly under the abdominal wall. In addition, at this point, the urethra is surrounded by the ischiocavernosus and bulbocavernosus muscles. The combination of these factors makes the region of the ischial arch more prone to obstruction by calculi (Stone & Barsanti 1992). In our study, the failure to restore urethral patency was due to the entrapment of calculi and the inability to flush them back into the bladder following catheterization and saline infusion.

The clinical signs presented in the majority of our cases (anuria, hematuria, and stranguria) are consistent with the findings of other authors (Pechman 1982, Selcer 1982, Anson 1987, Cooley et al. 1999).

The imaging examination of choice for the diagnosis of urethral obstruction or rupture is retrograde urethrography (Pechman 1982, Selcer 1982, Cuddy & McAlinden 2018). This method was also used in our study to diagnose traumatic pelvic urethral rupture or obstruction of the pelvic urethra by calculi.

Recovery from urethral injury depends on the severity, chronicity, and location of the injury (Cuddy & McAlinden 2018). Three techniques are proposed for the repair of the rupture, including a temporary bypass of the rupture and healing by second intention in cases of partial rupture, end-to-end anastomosis of the urethral ends, or permanent bypass using urethrostomy or tube cystostomy in cases of complete rupture (Pechman 1982, Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Anderson et al. 2006, Cuddy & McAlinden 2018). End-to-end urethral anastomosis has a guarded

λων βρίσκονταν εν ζωή σε καλή κατάσταση, ενώ 2 σκύλοι απεβίωσαν από άλλη αιτία. Πρόκειται για την μεγαλύτερη αναδρομική μελέτη στην βιβλιογραφία που προήλθε από τα αρχεία μιας κλινικής.

Οι περισσότεροι σκύλοι στη παρούσα μελέτη ήταν αρσενικοί. Τα αποτελέσματά μας συμφωνούν με εκείνα άλλων συγγραφέων (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989). Το γεγονός αυτό ερμηνεύεται αξιολογώντας τα αίτια που οδήγησαν στην επέμβαση αυτή. Τόσο η έμφραξη της ουρήθρας λόγω ουρόλιθου, που αποτέλεσε αίτιο για 2 σκύλους, όσο και οι τραυματισμοί της ουρήθρας από αγριολούρουνο ή αυτοκινητιστικό ατύχημα σε 4 σκύλους που παρατηρήθηκαν αφορούσαν αρσενικούς σκύλους. Η αυξημένη συχνότητα κάκωσης της ουρήθρας σε αρσενικά ζώα μπορεί να οφείλεται τόσο σε ανατομικά αίτια (μεγαλύτερο μήκος ουρήθρας και πιο επιφανειακή θέση) όσο και αίτια συμπεριφοράς των αρσενικών που συμβάλλουν στο να είναι πιο επιρρεπή σε τραυματισμούς, που οδηγούν σε ρήξη ή διατομή της ουρήθρας. Η ουρήθρα του θηλυκού σκύλου είναι λιγότερο επιρρεπής στον τραυματισμό, επειδή είναι πιο ευκίνητη, πιο κοντή και δεν συνδέεται στενά με οστό (Anderson et al. 2006, Cuddy & McAlinden 2018). Επίσης, ανάμεσα στα ενδοαυλικά αίτια που μπορεί να οδηγήσουν σε έμφραξη της ουρήθρας, οι ουρόλιθοι είναι εκείνοι που είναι συχνότεροι στους αρσενικούς σκύλους (Stone & Barsanti 1992). Συγκεκριμένα, η ουρήθρα του αρσενικού σκύλου στο ύψος του ισχιακού τόξου, ακολουθεί μια απότομη αλλαγή στη πορεία της, καθώς αναδύεται από το έδαφος της πυελικής κοιλότητας και κατευθύνεται πρόσθια, κάτω από το κοιλιακό τοίχωμα. Επιπλέον, στο σημείο αυτό, η ουρήθρα περιβάλλεται από τον ισχιοσηραγγώδη και βολβοσηραγγώδη μυ. Ο συνδυασμός των παραγόντων αυτών καθιστά τη περιοχή του ισχιακού τόξου, πιο επιρρεπή στην έμφραξη από λίθους (Stone & Barsanti 1992). Στην δική μας μελέτη η αποτυχία αποκατάστασης της διαβατότητας της ουρήθρας οφείλονταν στον σταθερό εγκλωβισμό των λίθων στον αυλό της και στην αδυναμία προώθησής τους στην ουροδόχο κύστη μετά από καθετηριασμό και έγχυση φυσιολογικού ορού.

Η κλινική εικόνα που παρουσίασαν η πλειονότητα των δικών μας περιστατικών (ανουρία, αιματουρία και σταγγοουρία) συμφωνεί με τα ευρήματα άλλων συγγραφέων (Pechman 1982, Selcer 1982, Anson 1987, Cooley et al. 1999).

Η απεικόνιση εκλογής για τη διάγνωση της έμφραξης ή ρήξης της ουρήθρας είναι η παλίνδρομη ουρηθρογραφία (Pechman 1982, Selcer 1982, Cuddy & McAlinden 2018). Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε και στη δική μας μελέτη για τη διάγνωση

prognosis related to the occurrence of postoperative stenosis (Layton et al. 1987). Passing a permanent catheter through the anastomosis or tube cystostomy were found not to affect healing and not to cause stenosis (Pechman 1982, Anderson et al. 2006). In the present study, 4 dogs were diagnosed with a post-traumatic rupture of the penile or pelvic urethra, and pelvic urethra stenosis due to fracture. Due to the possibility of postoperative stenosis following anastomosis and long-term morbidity after anastomosis through a permanent catheter, bypassing the rupture by performing a PPU was preferred. The urethra was sutured to the abdominal wall at a gentle arc, in order to prevent kinking and obstruction of the lumen that could result in urinary retention. An enlarged prostate at the time of surgery could also prevent the urethra from being exteriorized. In these cases, a partial prostatectomy is recommended to reduce the tension of the urethral anastomosis to the skin (Cuddy & McAlinden 2018). However, in the present study, a similar technique did not need to be applied even though the male animals were intact but young with no prostatomegaly. In female dogs, the urethrostomy orifice is usually opened in the midline, whereas in males it is opened laterally or within the prepuce. (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Pavletic & O'Bell 2007). In our study, the end of the PPU orifice in the female dog was located in the midline and in male dogs, laterally to the preputial cavity. In our study, it seems that the stoma opening site may not affect the outcome. Postoperative use of a Foley catheter through the stoma for 48 hours is recommended to decompress the bladder and avoid urine at the surgical site (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Stone & Barsanti 1992). In our study, it was necessary to keep the catheter for more days to treat bladder atony in 1 dog.

Postoperative complications of prepubic urethrotomy in both dogs and cats that are reported in the literature include hematuria, urine incontinence, urinary tract infection, stoma narrowing, peristomal dermatitis, and lumen obstruction due to urethral kinking during exteriorization in a sharp angle (Yoshioka & Carb 1982, Baines et al. 2001). In the present study, postoperative hematuria, a common complication of all types of urethrostomy, was caused by surgical urethral transection and resolved spontaneously in a short time. Postoperative incontinence can be caused due to shortening of the urethra or damage of the pudendal plexus or urethra during surgery (Yoshioka & Carb 1982, Baines et al. 2001). In the present study, the postoperative incontinence seen in

ση της τραυματικής ρήξης της πυελικής ουρήθρας ή έμφραξης της πυελικής ουρήθρας από λίθους.

Η αποκατάσταση της κάκωσης της ουρήθρας εξαρτάται από την σοβαρότητα, την χρονιότητα και την εντόπιση της κάκωσης (Cuddy & McAlinden 2018). Για την αποκατάσταση της ρήξης προτείνονται 3 τεχνικές που περιλαμβάνουν προσωρινή παράκαμψη της ρήξης και την επούλωση κατά δεύτερο σκοπό σε περίπτωση μερικής ρήξης, τελικοτελική αναστόμωση των κολοβωμάτων της ουρήθρας ή μόνιμη παράκαμψη με τη χρήση ουρηθροστομίας ή κυστεοστομίας με σωλήνα σε περιπτώσεις ολικής ρήξης (Pechman 1982, Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Anderson et al. 2006, Cuddy & McAlinden 2018). Η τελικο-τελική αναστόμωση της ουρήθρας έχει επιφυλακτική πρόγνωση λόγω εμφάνισης μετεγχειρητικής στένωσης του αυλού της (Layton et al. 1987). Η διέλευση μόνιμου καθετήρα διαμέσου της αναστόμωσης ή η κυστεοστομία με σωλήνα βρέθηκε ότι δεν επηρέασαν την επούλωση και δεν προκάλεσαν στένωση (Pechman 1982, Anderson et al. 2006). Στην παρούσα μελέτη σε 4 σκύλους διαγνώστηκε μετατραυματική ρήξη της πελκικής ή πυελικής ουρήθρας, και στένωση της πυελικής μοίρας εξαιτίας κατάγματος. Λόγω της πιθανότητας μετεγχειρητικής στένωσης μετά από αναστόμωση και της μακροχρόνιας νοσηρότητας μετά από αναστόμωση διαμέσου μόνιμου καθετήρα προτιμήθηκε η παράκαμψη της ρήξης με τη χρήση ΠΟΥ. Η ουρήθρα καθλώθηκε στο κοιλιακό τοίχωμα με αμβλεία γωνία σε σχέση με την ουροδόχο κύστη έτσι ώστε να αποτραπεί κάμψη της και απόφραξη του αυλού με αποτέλεσμα την επίσχεση της ούρησης. Ένας διογκωμένος προστάτης κατά την επέμβαση θα μπορούσε επίσης να εμποδίσει την εξωτερίκευση της ουρήθρας. Στις περιπτώσεις αυτές συνιστάται μερική προστατεκτομή για τη μείωση της τάσης κατά την αναστόμωση της ουρήθρας στο δέρμα (Cuddy & McAlinden 2018). Ωστόσο στην παρούσα μελέτη δεν χρειάστηκε να εφαρμοστεί ανάλογη τεχνική παρόλο που τα αρσενικά ζώα ήταν ακέραια, νεαρής ηλικίας αλλά χωρίς προστατομεγαλία. Στο θηλυκό σκύλο το στόμιο της ουρηθροστομίας διανοίγεται συνήθως στη μέση γραμμή, ενώ στα αρσενικά παράπλευρα ή εντός της κοιλότητας της ακροποσθίας (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Pavletic & O' Bell 2007). Στη δική μας μελέτη η κατάληξη του στομίου της ΠΟΥ στο θηλυκό σκύλο έγινε στη μέση γραμμή και στους υπόλοιπους αρσενικούς σκύλους παράπλευρα της ακροποσθίας. Από τη μελέτη δεν φαίνεται κάποια από τα δύο σημεία εκβολής του στομίου να υπερτερεί έναντι του άλλου ως προς την έκβαση. Η μετεγχειρητική διέλευση καθετήρα Foley για 48 ώρες διαμέσου της

2 dogs with nonreducible urethral obstruction due to calculi, was attributed to temporary or permanent damage of the pudendal plexus during dissection of the dorsal part of the urethra, resulting in permanent incontinence in 1 dog. PPU causes shortening of the functional urethra and predisposes to ascending urinary tract infection (Dean et al. 1990). In our study, urinary tract infections that occurred in 2 dogs, were treated with the appropriate antimicrobials. It is not known, however, whether the infection preexisted or occurred postoperatively. Peristomal dermatitis and skin necrosis is a common complication of PPU in cats and is less commonly reported in dogs (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989). Urinary incontinence, stranguria after PPU stenosis and fold dermatitis in obese cats are reported as possible causes in companion animals (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Baines et al. 2001). Controlling the possible causes and opening the urethrostomy within the preputial cavity could reduce the possibility of this complication (Brandley 1989). In our study, the local application of antimicrobial ointment in 2 dogs led to the resolution of the problem. Bladder atony is a frequent consequence of long-term distension and injury of the detrusor muscle due to obstruction of the urethra by calculi (Stone & Barsanti 1992). Finally, stenosis is a serious complication of PPU due to a traumatic technique during tissue dissection, inadequate incision on one side of the urethra, increased tension in the area of the urethral anastomosis to the skin, and poor mucosa to skin apposition (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Brandley 1989, Dean et al. 1990, Baines et al. 2001, Cuddy & McAlinden 2018). In our study, none of the dogs had faced postoperative stenosis of the PPU.

Limitations of this study include its retrospective nature, incomplete case file data, the lack of case homogeneity in relation to the indications for surgery, and the small number of dogs that entered the study.

In conclusion, prepubic urethrostomy is a salvage technique in dogs, in order to bypass the lower urinary tract, in case of loss of function due to obstruction or rupture of the urethra. The procedure is performed without difficulty and with no serious postoperative complications.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

στομίας συνιστάται για την αποσυμπίεση της κύστης και την αποφυγή διαβροχής της περιοχής της στομίας με ούρα (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Stone & Barsanti 1992). Στη δική μας εργασία κρίθηκε απαραίτητη παραμονή του καθετήρα σε 1 σκύλο για περισσότερες ημέρες για την αντιμετώπιση της ατονίας της κύστης.

Οι μετεγχειρητικές επιπλοκές της ΠΟΥ στο σκύλο όσο και στη γάτα που αναφέρονται στη βιβλιογραφία περιλαμβάνουν την αιματοουρία, την ακράτεια, την ουρολοίμωξη, τη στένωση της στομίας, την περιστομιακή δερματίτιδα και την απόφραξη του αυλού λόγω κάμψης της ουρήθρας κατά την εξωτερική της (Yoshioka & Carb 1982, Baines et al. 2001). Στην παρούσα μελέτη η εμφάνιση μετεγχειρητικής αιματοουρίας, συχνή επιπλοκή όλων των τύπων ουρηθροστομίας, προκλήθηκε από τον χειρουργική διατομή της ουρήθρας και σταμάτησε αυτόματα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Η μετεγχειρητική ακράτεια μπορεί να προκληθεί από την βράχυνση της ουρήθρας ή τον τραυματισμό του αδοϊκού πλέγματος κατά την επέμβαση ή τον τραυματισμό της ουρήθρας (Yoshioka & Carb 1982, Baines et al. 2001). Στην παρούσα μελέτη η μετεγχειρητική εμφάνιση ακράτειας που προκλήθηκε σε 2 σκύλους με μη ανατάξιμη απόφραξη της ουρήθρας λόγω λιθίασης, αποδόθηκε σε προσωρινή ή μόνιμη κάκωση του αδοϊκού πλέγματος κατά τη διατομή του ραχιαίου τμήματος της ουρήθρας με αποτέλεσμα σε 1 σκύλο η ακράτεια να είναι μόνιμη. Η ΠΟΥ προκαλεί βράχυνση της λειτουργικής ουρήθρας και προδιαθέτει σε ανιούσα ουρολοίμωξη (Dean et al. 1990). Στην μελέτη μας ουρολοιμώξεις παρουσιάστηκαν σε 2 σκύλους που αντιμετωπίστηκαν με την κατάλληλη διαδικασία και αγωγή. Δεν είναι γνωστό αν οι λοιμώξεις προϋπήρχαν της επέμβασης ή εμφανίστηκαν μετεγχειρητικά. Η περιστομιακή δερματίτιδα και νέκρωση του δέρματος αποτελεί συχνή επιπλοκή της ΠΟΥ στη γάτα ενώ αναφέρεται σπανιότερα στο σκύλο (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989). Η ακράτεια των ούρων, η στραγγουρία μετά από στένωση της ΠΟΥ και η δερματίτιδα των πτυχών σε παχύσαρκες γάτες αναφέρονται ως πιθανά αίτια στα μικρά ζώα (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Baines et al. 2001). Η διόρθωση των αιτίων και η διάνοιξη της ουρηθροστομίας εντός της κοιλότητας της ακροποσθίας θα μπορούσαν να μειώσουν τις πιθανότητες εμφάνισης της επιπλοκής αυτής (Brandley 1989). Στην δική μας εργασία η τοπική εφαρμογή αντιμικροβιακής αλοιφής σε 2 σκύλους οδήγησε στην υποχώρηση του προβλήματος. Η ατονία της κύστης αποτελεί συχνή συνέπεια της μακροχρόνιας διάτασης και κάκωσης του εξωστήρα μυός λόγω απόφραξης της ουρήθρας από λίθους (Stone &

Barsanti 1992). Η στένωση τέλος αποτελεί μια σοβαρή επιπλοκή της ΠΟΥ που οφείλεται στην πλημμελή ατραυματική τεχνική κατά την διατομή των ιστών, στη μη επαρκή επιμήκη τομή στη μια πλευρά της ουρήθρας, στην αυξημένη τάση στην περιοχή της αναστόμωσης της ουρήθρας με το δέρμα και στην μη καλή συμπλήρωση της ουρήθρας στο δέρμα κατά τη συρραφή της (Yoshioka & Carb 1982, Brandley 1989, Dean et al. 1990, Baines et al. 2001, Cuddy & McAlinden 2018) Στην εργασία μας κανένας από τους σκύλους δεν παρουσίασε μετεγχειρητική στένωση της ΠΟΥ.

Οι περιορισμοί της παρούσας μελέτης περιλαμβάνουν τον αναδρομικό της χαρακτήρα, τα ελλιπή στοιχεία των φακέλων των περιστατικών, τη μη ομοιογένεια των περιστατικών σε σχέση με την αιτία προσκόμισης και το μικρό αριθμό των σκύλων που μελετήθηκαν.

Συμπερασματικά η ΠΟΥ στο σκύλο αποτελεί σωστική τεχνική για την παράκαμψη της κατώτερης ουροφόρου οδού εξαιτίας της απώλειας λειτουργικότητάς της λόγω απόφραξης ή ρήξης της ουρήθρας. Η επέμβαση εκτελείται χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία με όχι σοβαρές μετεγχειρητικές επιπλοκές.

Σύγκρουση συμφερόντων

Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων.



Υπεύθυνος αλληλογραφίας:

Λυσίμαχος Γ. Παπαζογλου
makdvm@vet.auth.gr

Corresponding author:

Lysimachos G. Papazoglou
makdvm@vet.auth.gr

Βιβλιογραφία / References

- Anderson RB, Aronson LR, Drobatz KJ, Atilla A (2006) Prognostic factors for successful outcome following urethral rupture in dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 42, 136-146.
- Anson LW (1987) Urethral trauma and principles of urethral surgery. *Compend Contin Educ Pract Vet* 9, 981-988.
- Baines SJ, Rennie S, White RAS (2001) Prepubic urethrostomy: a long-term study in 16 cats. *Vet Surg* 30, 107-113.
- Brandley RL (1989). prepubic urethrostomy. *Prob Vet Med* 1, 120-127.
- Cooley AJ, Waldron DR, Smith MM, Saunders GK, Troy GC, Barber DL (1999) The effects of indwelling transurethral catheterization and tube cystostomy on urethral anastomoses in dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 35, 341-347.
- Cuddy LC, McAlinden AB (2018) Urethra. In: S.A. Johnston & K.M. Tobias, eds. *Veterinary Surgery Small Animal*. 2nd ed. Elsevier, St Louis, pp. 2234-2253.
- Dean PW, Hedlund CS, Lewis DD, Bojrab MJ (1990) Canine urethrotomy and urethrostomy. *Compend Contin Educ Pract Vet* 12, 1541-1554.
- Layton CE, Ferguson HR, Cook JE, Guffy MM (1987) Intrapelvic urethral anastomosis: a comparison of three techniques. *Vet Surg* 16, 175-182.
- Pechman RD (1982) Urinary trauma in dogs and cats: a review *J Am Anim Hosp Assoc* 18, 33-40.
- Pavletic MM, O'Bell SA (2007) Subtotal penile amputation and preputial urethrostomy in a dog. *J Am Vet Med Assoc* 230, 375-377.
- Selcer BA (1982) Urinary tract trauma associated with pelvic trauma *J Am Anim Hosp Assoc* 18, 785-793.
- Smeak DD (2000) Urethrotomy and urethrostomy in the dog *Clin Tech Small Anim Pract* 15, 25-34.
- Stone EA, Barsanti JA (1992) Specific Techniques in urologic surgery, In: Stone EA & Barsanti JA eds. *Urologic Surgery of the Dog and Cat*, Lea and Febiger, Philadelphia, pp. 116-197.
- Yoshioka MM, Carb A (1982) Antepubic urethrostomy in the dog. *J Am Anim Hosp Assoc* 18, 290-294.