

# Κεφάλαιο 40

## Κυστεοτομή

Απόδοση στην Ελληνική γλώσσα: **Ε. Μπασδάνη**

Η κυστεοτομή συνήθως πραγματοποιείται για την αφαίρεση ουρόλιθων από την ουροδόχο κύστη. Άλλες ενδείξεις είναι η βιοψία, η αφαίρεση ξένου σώματος, ο καθετηριασμός του ουρητήρα, η νεοουρητηροκυστεοστομία και η αποκατάσταση έκτοπων ουρητήρων. Σε περίπτωση ανεύρεσης νεοπλασίας ή ουραχοκυστικού εκκολώματος η κυστεοτομή μπορεί να μετατραπεί σε κυστεκτομή. Ακόμα και σε αφαίρεση του 75% του τοιχώματός της, η κύστη ανακάμπτει το αρχικό της μέγεθος μέσα σε μερικούς μήνες.

### Προεγχειρητική αγωγή

Ο προεγχειρητικός έλεγχος εξαρτάται από το υποκείμενο νόσημα. Συνήθως πραγματοποιείται πλήρης αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος, ανάλυση ούρου, καλλιέργεια ούρου και ακτινολογικός έλεγχος. Με τη χρήση υπερήχου και την κυστεοσκόπηση καθορίζεται η έκταση του νοσήματος. Ενδέχεται να απαιτείται η σταθεροποίηση και ο καθετηριασμός του ζώου πριν τη χορήγηση γενικής αναισθησίας, ειδικά σε παρουσία αζωθαιμίας, αφυδάτωσης, οξέωσης ή υπερκαλιαιμίας. Σε περιπτώσεις ουρολιθίασης είναι απαραίτητη η εκτίμηση των ακτινογραφημάτων της κοιλιάς για τον υπολογισμό του αριθμού και του μεγέθους των ουρόλιθων.

Εκτός από τη γενική αναισθησία μπορεί να χορηγηθεί και επισκληρίδια αναισθησία για τη μείωση του μετεγχειρητικού άλγους κατά την ούρηση. Τα ζώα θα πρέπει να κουρεύονται και να προετοιμάζονται χειρουργικά από την ξιφοειδή απόφυση μέχρι το ηβικό οστό, ενώ στα αρσενικά ζώα η ακροποσθία, που περιλαμβάνεται στο χειρουργικό πεδίο, κουρεύεται και η κοιλότητά της ξεπλένεται με αραιωμένο αντισηπτικό διάλυμα. Στα θηλυκά προετοιμάζεται χειρουργικά και κουρεύεται και η περιοχή γύρω από το αιδοίο σε περίπτωση που η προώθηση του ουροκαθετήρα από την κύστη καταλήξει να εξέλθει από την ουρήθρα.

### Χειρουργική επέμβαση

Στην κυστεοτομή συνήθως πραγματοποιείται διαμέσου μέσης λαπαροτομής, ενώ στα αρσενικά ζώα η τομή του δέρματος γίνεται παράλληλα και δίπλα στην ακροποσθία. Μετά τη διερεύνηση της κοιλιακής κοιλότητας αναγνωρίζονται οι ουρητήρες και η κύστη ψηλαφείται για την εύρεση μαζών. Σε περίπτωση που η κύστη είναι γεμάτη μπορεί να κενωθεί με παρακέντηση με σύριγγα ή βελόνα προσαρμοσμένη σε σύστημα αναρρόφησης. Πριν τη διενέργεια κυστεοτομής η κύστη απομονώνεται με την τοποθέτηση γαζών λαπαροτομίας εμποτισμένων με φυσιολογικό ορό για τον περιορισμό της ρύπανσης της περιτοναϊκής κοιλότητας.

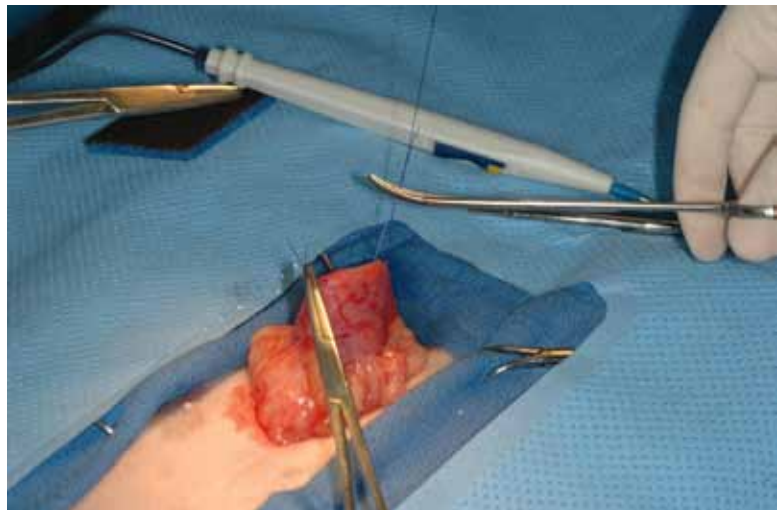
Η κυστεοτομή συνήθως πραγματοποιείται στην κοιλιακή επιφάνεια της κύστης με σκοπό την αποφυγή τρώσης των ουρητήρων. Η κυστεοτομή στην κοιλιακή επιφάνεια της κύστης επιτρέπει ευρύτερη αποκάλυψη του κυστικού τριγώνου. Η

τοποθέτηση καθηλωτικών ραμμάτων στα χείλη της τομής διευκολύνει την πρόσβαση στο εσωτερικό της κύστης. Ο χειρισμός του βλεννογόνου της κύστης θα πρέπει να είναι ήπιος, διότι ο τραυματισμός του από το στόμιο της αναρρόφησης, τις γάζες, τις λαβίδες ή το κοχλιάριο συλλογής των ουρόλιθων μπορεί να προκαλέσει οίδημα και να αποφράξει τα στόμια των ουρητήρων. Πριν τη σύγκλειση μπορεί να εκταμεί με ψαλίδι τμήμα του τοιχώματος της κύστης παράλληλο με τα χείλη της τομής για ιστοπαθολογική εξέταση. Οι ουρόλιθοι, όπως και τμήμα του βλεννογόνου της κύστης συστήνεται να αποστέλλονται για καλλιέργεια, διότι η καλλιέργεια του ούρου μπορεί να δώσει ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα. Επίσης, σε ζώα με ουρολιθίαση θα πρέπει να πραγματοποιείται καθετηριασμός της ουρήθρας και πολλαπλή έκπλυση του αυλού της με φυσιολογικό ορό υπό πίεση προς προώθηση όλων των ουρόλιθων προς την κύστη. Σε θηλυκά ζώα μπορεί να γίνει έλεγχος της διαβατότητας της ουρήθρας με καθετηριασμό διαμέσου της ουροδόχου κύστης, ενώ αν ο καθετήρας κατά την ανάστροφη διέλευσή του έρθει σε επαφή με το μη αποστειρωμένο έδαφος του κόλπου, απομακρύνεται από το χειρουργικό πεδίο. Η επιβεβαίωση της απομάκρυνσης όλων των ουρόλιθων μπορεί να πραγματοποιηθεί ενδοσκοπικά με την είσοδο αποστειρωμένου ενδοσκοπίου στην ουροδόχο μέσω της τομής.

Η μέθοδος σύγκλεισης της τομής επιλέγεται βάση του σημείου της τομής και του πάχους του τοιχώματος. Εάν το τοίχωμα της κύστης είναι παχυμένο ή η τομή βρίσκεται κοντά στα στόμια των ουρητήρων ή στο τρίγωνο της κύστης, η σύγκλειση γίνεται με μία συμπλησιαστική ραφή, ενώ εάν το τοίχωμα της κύστης είναι λεπτό, χρησιμοποιούνται δύο στρώματα ραφών, συμπλησιαστικές ή ειστρεφόμενες ραφές. Η ισχύς σύγκλεισης της τομής είναι ίδια για όλα τα είδη ραφών. Η κύστη ανακτά το 100% της ανθεκτικότητας της 2 με 3 εβδομάδες μετά την κυστεοτομή, με συνέπεια να συνιστάται η χρησιμοποίηση μονόκλωνων απορροφήσιμων ραμμάτων μεγέθους 3/0 - 4/0 που διατηρούν ικανοποιητική την ισχύ του τραύματος για 3 εβδομάδες. Στις ραφές δε θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται ο βλεννογόνος της κύστης, διότι η παρουσία ραμμάτων μέσα στην κύστη προδιαθέτει στη δημιουργία ουρόλιθων. Σε περίπτωση αμφίβολης ζωτικότητας του τοιχώματος της κύστης πραγματοποιείται επιπλοποίηση του με καθήλωση του επιπλόου με απλές χωριστές ραφές στην περιοχή.

### Χειρουργική τεχνική: κυστεοτομή

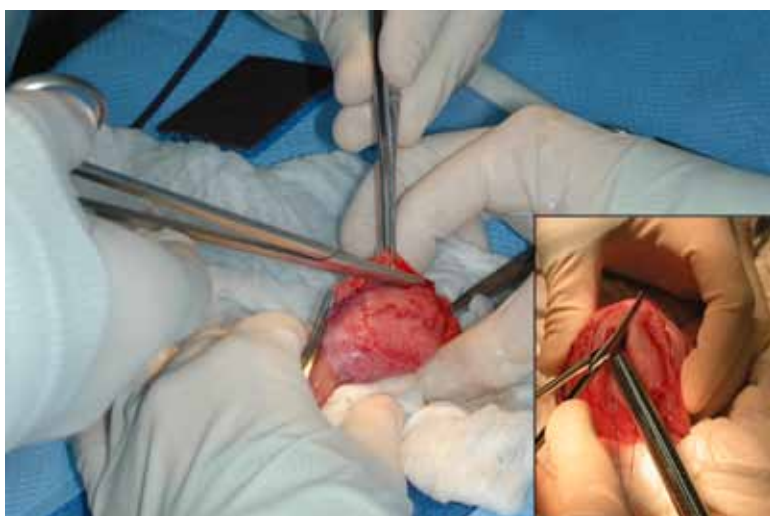
1. Η ουροδόχος κύστη απομονώνεται με τη χρήση γαζών λαπαροτομής.



**Εικόνα 40-1** Τοποθέτηση καθηλωτικών ραμμάτων στην ουροδόχο κύστη προς διευκόλυνση των χειρισμών.

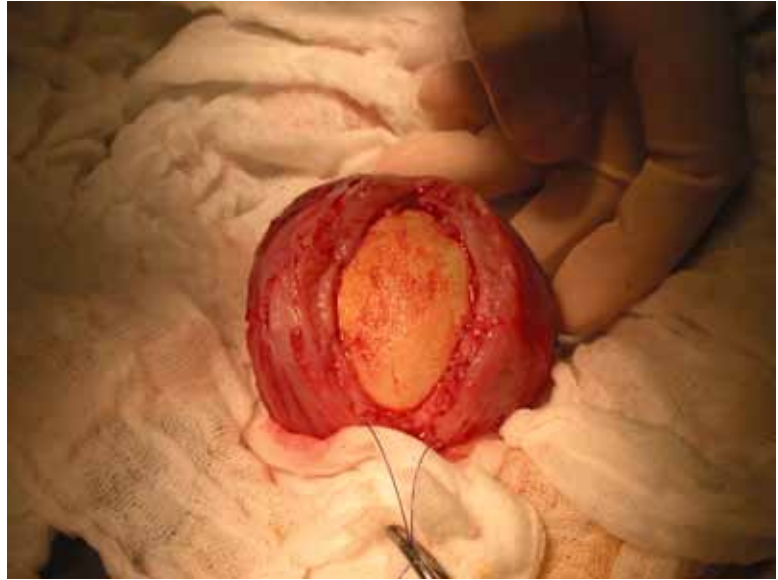


**Εικόνα 40-2** Δημιουργία τομής στο τοίχωμα της κύστης και αναρρόφηση του ούρου.



**Εικόνα 40-3** Επέκταση της τομής με ψαλίδι Metzenbaum ή Mayo.

2. Τοποθετείται μία καθηλωτική ραφή ολικού πάχους με μονόκλωνο ράμμα στην κορυφή της κύστης για την έλξη της (εικόνα 40-1). Για τον ευκολότερο χειρισμό της μπορούν να τοποθετηθούν περισσότερες από μία καθηλωτικές ραφές εκατέρωθεν ή πίσω από το σημείο τομής.
3. Μετά από άσκηση έλξης στο καθηλωτικό ράμμα η κύστη φέρεται προς το χειρουργικό πεδίο και πραγματοποιείται μία τομή μακριά από μεγάλα αγγεία (εικόνα 40-2) και κενώνεται η κύστη με αναρρόφηση.
4. Η τομή επεκτείνεται με ψαλίδι Metzenbaum (εικόνα 40-3) παράλληλα προς τον επιμήκη άξονα της κύστης.
5. Εάν θεωρείται απαραίτητο, εκτέμνεται τμήμα του τοιχώματος της κύστης παράλληλο με τα χείλη της τομής για ιστοπαθολογική εξέταση.
6. Σε περίπτωση ουρολιθίασης αφαιρούνται οι λίθοι με τη βοήθεια αποστειρωμένου κοχλιάριου.
  - α. Μετά την αφαίρεση των ουρόλιθων, η κύστη εκπλένεται με φυσιολογικό ορό, ο οποίος στη συνέχεια αναρροφάται.
  - β. Η διαβατότητα της ουρήθρας ελέγχεται με κανονικό ή παλίνδρομο καθετηριασμό. Κατά την απομάκρυνση του ουροκαθετήρα γίνεται έγχυση φυσιολογικού ορού σ' όλο το μήκος του.



**Εικόνα 40-4** Ουροδόχος κύστη με παχυμένα τοιχώματα, η οποία περιέχει έναν ευμεγέθη λίθο. Η σύγκλιση της τομής θα πρέπει να γίνει σε ένα στρώμα.



**Εικόνα 40-5** Σύγκλιση της τομής σε ουροδόχο κύστη με λεπτά τοιχώματα. Τοποθέτηση μιας απλής χωριστής ραφής κάθετα στην τομή και δέσιμο τεσσάρων κόμπων. Συγκράτηση του άκρου με μία αιμοστατική λαβίδα.

γ. Η ουροδόχος κύστη εκπλένεται και οι προσπάθειες για ανεύρεση λίθων συνεχίζονται για τουλάχιστον 3 φορές μετά την εύρεση και του τελευταίου λίθου.

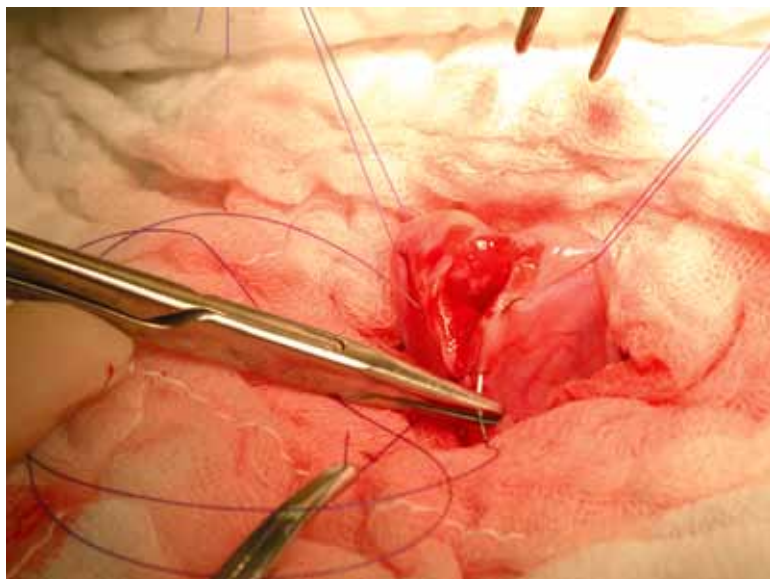
δ. Διερευνάται το εσωτερικό και το τρίγωνο της κύστης με δακτυλική ψηλάφηση για επιβεβαίωση της αφαίρεσης όλων των ουρόλιθων.

7. Εκτέμνεται ένα κομμάτι βλεννογόνου από τα χείλη της τομής για καλλιέργεια.

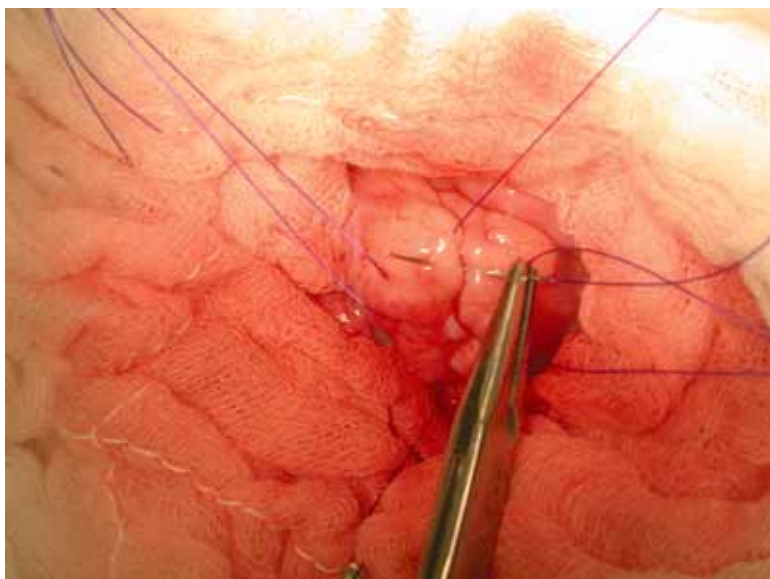
8. Η σύγκλιση της τομής πραγματοποιείται με μια συνεχή συμπλησιαστική ραφή, ειδικά σε περιπτώσεις, όπου το τοίχωμα της κύστης είναι παχυμένο ή η τομή βρίσκεται κοντά στο τρίγωνο της κύστης ή τα στόμια των ουρητήρων. Η ραφή θα πρέπει απαραίτητα να περιλαμβάνει τον υποβλεννογόνο χιτώνα.

9. Εάν το τοίχωμα της κύστης είναι λεπτό η σύγκλιση της τομής πραγματοποιείται σε δύο στρώματα ειστρεφόμενων ραφών.

α. Στο ένα άκρο της τομής τοποθετείται ένα ράμμα κάθετο στον επιμήκη



**Εικόνα 40-6** Ραφή Cushing. Η φορά της βελόνας είναι παράλληλη με τον επιμήκη άξονα της τομής.

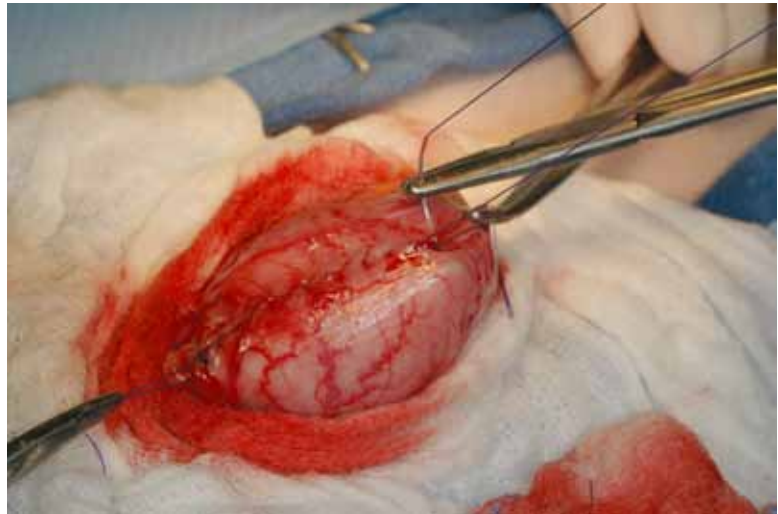


**Εικόνα 40-7** Ραφή Lembert. Η μορφή της μοιάζει με την απλή συνεχόμενη ραφή.

άξονά της και δένονται τέσσερις κόμπι. Η άκρη του ράμματος συλλαμβάνεται και συγκρατείται με μία αιμοστατική λαβίδα.

- β. Πραγματοποιείται σύγκλειση της τομής με ραφή Cushing, όπου μετά από κάθε έξοδο του ράμματος αυτό συσφίγγεται για την πρόκληση ειστροφής του τοιχώματος.
- γ. Η τελευταία έξοδος του ράμματος πραγματοποιείται μετά το πέρας της τομής χωρίς να δένεται κόμπος.
- δ. Στη συνέχεια πραγματοποιείται μία επιστρεφόμενη ραφή Lembert με το ίδιο ράμμα και με φορά της βελόνας κάθετη στον επιμήκη άξονα της τομής, ενώ κατά τη διάρκεια της διαδικασίας το ράμμα κρατείται υπό τάση, για να μη χαλαρώνει (εικόνα 40-8). Λόγω της ήδη υπάρχουσας ειστροφής από την προηγούμενη ραφή, η τελευταία έχει απλά συμπληρωσιαστικό ρόλο.
- ε. Το άκρο του ράμματος δένεται με το ελεύθερο άκρο της αρχικής ραφής.

**Εικόνα 40-8** Για την αποφυγή χρήσης λαβίδας με σκοπό την συμπλήρωση των ιστών προτιμάται η έλξη του κατηλωτικού ράμματος και η διατήρηση του ράμματος υπό τάση για την πρόληψη χαλάρωσης της ραφής. Το τελευταίο πέρασμα του ράμματος γίνεται μετά το πέρας της τομής και το δέσιμο του κόμπου πραγματοποιείται με το άκρο της αρχικής ραφής που συγκρατείται από την αιμοστατική λαβίδα.



## Μετεγχειρητική αγωγή και επιπλοκές

Σε ζώα με ακτινοσκιερούς ουρόλιθους πραγματοποιείται μία μετεγχειρητική ακτινογραφία για την επιβεβαίωση της απομάκρυνσής τους. Εναλλακτικά είναι δυνατός ο ενδοσκοπικός έλεγχος της ουρήθρας πριν τη σύγκλειση της τομής. Στο 20% των ζώων παρατηρούνται παραμένοντες ουρόλιθοι. Η χορήγηση υγρών συνεχίζεται για τουλάχιστον 12 ώρες, διότι θρόμβοι από την αιμορραγία της τομής ενδέχεται να προκαλέσουν έμφραξη της ουροφόρου οδού. Εάν συνυπάρχει ατονία της κύστης, περιορισμένη αγγείωση ή το μέγεθος της έχει ελαττωθεί σημαντικά, συστήνεται η παραμονή του καθετήρα της ουρήθρας για 2-3 ημέρες, ώστε να αποφεύγεται η διάταση της κύστης. Μετά την αφαίρεση του, όπως και 1 εβδομάδα μετά τη διακοπή της αντιβίωσης είναι απαραίτητη η λήψη ούρου για καλλιέργεια.

Συχνά παρουσιάζεται μετεγχειρητική αιματοουρία και πολλακιουρία, η οποία διαρκεί αρκετές ημέρες, ενώ οι σοβαρότερες επιπλοκές είναι σπάνιες. Η υποτροπή της έμφραξης μπορεί να οφείλεται σε παραμένοντες ουρόλιθους, θρόμβους ή υποτροπή του νεοπλάσματος. Σε περίπτωση που το τοίχωμα της κύστης είναι λεπτό ενδέχεται να προκληθεί ουροπεριτόναιο λόγω διαφυγής από διάσπαση της τομής.

## Βιβλιογραφία

- Appel SL et al: Evaluation of risk factors associated with suture-nidus cystoliths in dogs and cats: 176 cases (1999–2006). *J Am Vet Med Assoc* 2008;233:1889–1895.
- Cornell KK: Cystotomy, partial cystectomy, and tube cystostomy. *Clin Tech Small Anim Pract* 2000;15:11–16.
- Gatoria IS et al: Comparison of three techniques for the diagnosis of urinary tract infections in dogs with urolithiasis. *J Small Anim Pract* 2006;47:727–732.
- Kaminski JM et al: Urinary bladder calculus formation on sutures in rabbits, cats and dogs. *Surg Gyn Obstet* 1978;146:353–357.
- Lipscomb B: Surgery of the lower urinary tract in dogs: 1. Bladder surgery. *In Practice* 2003;Nov/Dec:597–605.
- Radasch RM et al: Cystotomy closure. A comparison of the strength of appositional and inverting suture patterns. *Vet Surg* 1990;19:283–288.

## Κεφάλαιο 41

# Τοποθέτηση σωλήνα κυστεοστομίας

Απόδοση στην Ελληνική γλώσσα: **Ε. Μπασδάνη**

Η εκτροπή του ούρου είναι απαραίτητη για τη βελτιστοποίηση της επούλωσης μετά από τραυματισμό της ουρήθρας, τη σταθεροποίηση του ζώου πριν την χειρουργική αποκατάσταση της έμφραξης της ουρήθρας ή την αποσυμπίεση της κύστης σε ζώα με νευρολογικά ελλείμματα ή ανεγχείρητα νεοπλάσματα της ουρήθρας ή του τριγώνου της κύστης. Συνήθως επιτυγχάνεται με τον καθετηριασμό της ουρήθρας, αλλά σε κάποια περιστατικά πλήρους έμφραξης της ουρήθρας αυτός ενδέχεται να μην είναι δυνατός. Σε ζώα με ρήξεις της ουρήθρας η διαρροή του ούρου γύρω από τον καθετήρα καθυστερεί την επούλωση και εντείνει τη φλεγμονή, γεγονός που προδιαθέτει σε στένωση. Ο σωλήνας κυστεοστομίας επιτρέπει την πλήρη εκτροπή του ούρου και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προσωρινή ή μακροχρόνια αποσυμπίεση της κύστης.

Οι καθετήρες Foley και de Pezzer μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως σωλήνες κυστοστομίας, αλλά λόγω του μήκους τους τείνουν να καταστρέφονται ή να αφαιρούνται πρόωρα. Επιπρόσθετα, ο ασκός του καθετήρα Foley ενδέχεται να εκκενωθεί σταδιακά, αυξάνοντας την πιθανότητα για ακούσια απομάκρυνση. Σε περιπτώσεις που απαιτείται μόνιμη κυστεοστομία συστήνεται η χρήση σωλήνων μικρού μήκους, οι οποίοι αποτελούν μία παραλλαγή των σωλήνων γαστροστομίας και οι οποίοι εξέχουν το πολύ 1 έως 3 εκατοστά από το κοιλιακό τοίχωμα, με αποτέλεσμα να μειώνονται οι πιθανότητες για ακούσια απομάκρυνση. Το εξωτερικό άκρο καταλήγει σε μία βαλβίδα η οποία αποτρέπει την διαρροή και την ανιούσα μόλυνση. Οι ιδιοκτήτες αδειάζουν την κύστη με τη βοήθεια μίας προέκτασης που προσαρμόζεται στον καθετήρα.

Οι σωλήνες μικρού μήκους μπορεί να τοποθετηθούν από την αρχή ή να αντικαταστήσουν τους προϋπάρχοντες καθετήρες Foley ή de Pezzer 2 με 3 εβδομάδες μετά την τοποθέτησή τους. Πριν την αντικατάστασή τους, οι καθετήρες φέρονται προς τα έξω, έτσι ώστε το άκρο τους να έρθει σε επαφή με το τοίχωμα της κύστης και σημειώνονται στο ύψος του δέρματος. Στη συνέχεια αφαιρούνται με μία απότομη κίνηση και μετράται το μήκος μεταξύ του σημειωμένου μέρους και του άκρου τους, για να καθοριστεί το απαραίτητο μήκος του σωλήνα μικρού μήκους. Μετά από εισαγωγή ενός στυλεού στο σωλήνα (εικόνα 19-1), αυτός εισάγεται μέσα στην κύστη μέσω του συριγγίου (εικόνα 19-2 και 41-1) και καθηλώνεται στο δέρμα (Εικόνα 19-11). Η τοποθέτηση επίδεσης γύρω από τον καθετήρα δε θεωρείται απαραίτητη.

### Προεγχειρητική αγωγή

Ζώα με πλήρη έμφραξη της ουρήθρας ενδέχεται να παρουσιάζουν ουραιμία, υπερφωσφαταιμία, οξέωση, υπερκαλιαιμία και ταχυκαρδία. Εάν είναι δυνατόν τα ζώα σταθεροποιούνται πριν τη χορήγηση γενικής αναισθησίας. Το ζώο κουρέυεται και προετοιμάζεται χειρουργικά από την ξιφοειδή απόφυση μέχρι το ηβικό οστό. Στα αρσενικά ζώα η κοιλότητα της ακροποσθίας ξεπλένεται με



**Εικόνα 41-1** Τοποθέτηση σωλήνα μικρού μήκους σε προϋπάρχον στόμιο κυστεοστομίας μετά από επιπέδωση του άκρου του.

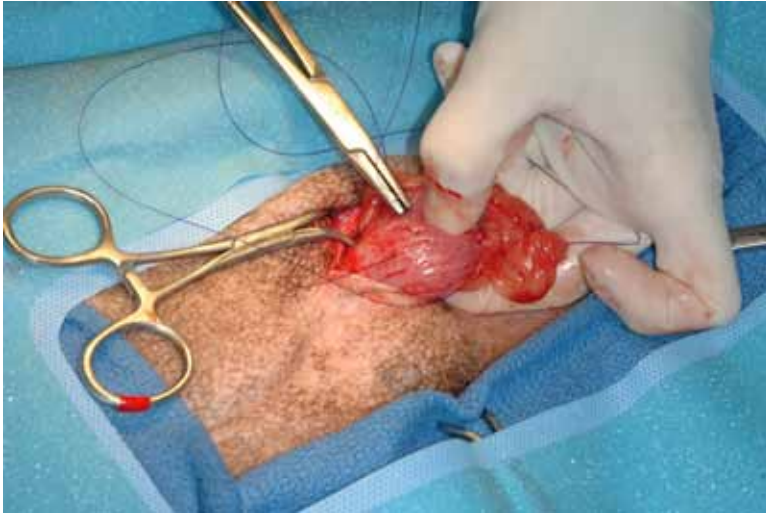
αραιό αντισηπτικό διάλυμα ή καθλώνεται εκτός χειρουργικού πεδίου με μία ρουχολαβίδα.

### Χειρουργική επέμβαση

Στα περισσότερα ζώα η ουροδόχος κύστη προσεγγίζεται διαμέσου μέσης λαπαροτομής και ο σωλήνας κυστεοστομίας εισάγεται από μία ξεχωριστή παράμεση τομή. Το μήκος του σωλήνα καθορίζεται από το πάχος του κοιλιακού τοιχώματος και του τοιχώματος της κύστης, τα οποία μπορεί να υπολογιστούν προεγχειρητικά μέσω υπέρηχου ή μετεγχειρητικά. Η διάμετρος του σωλήνα καθορίζεται από το μέγεθος της κύστης. Σε ζώα με μικρές ουροδόχους κύστες τοποθετούνται 6 έως 8 F σωλήνες, ενώ σε μεγάλα ζώα έχουν τοποθετηθεί μέχρι και σωλήνες 24 F. Η τοποθέτηση των καθετήρων Foley ή των καθετήρων με μανιταροειδές άκρο δε διαφέρει σημαντικά από αυτήν των σωλήνων γαστροστομίας (βλ. κεφάλαιο 19). Η ακεραιότητα του ασκού του καθετήρα Foley θα πρέπει να ελέγχεται προεγχειρητικά. Η τοποθέτηση αυτών των σωλήνων είναι περισσότερο δύσκολη λόγω του μικρού μήκους τους. Για τη διευκόλυνση της εισαγωγής του σωλήνα είναι δυνατή η προσωρινή καθήλωση της κύστης στο κοιλιακό τοίχωμα.

#### **Χειρουργική τεχνική: τοποθέτηση καθετήρα κυστεοστομίας**

1. Μετά από οπίσθια μέση λαπαροτομή, η ουροδόχος κύστη απομονώνεται με τη χρήση γαζών λαπαροτομής εμποτισμένων σε φυσιολογικό ορό. Εάν χρειαστεί τοποθετείται μία καθηλωτική ραφή στην κορυφή της για την ευκολότερη έλξη της.
2. Στο κεντρικό κοιλιακό τμήμα της κύστης τοποθετείται μία κυκλική ραφή διαμέτρου 1,5-2 εκατοστών με 3-0 ταχέως απορροφήσιμο μονόκλωνο ράμμα με 4-5 περάσματα τα οποία αφορούν απαραίτητα τον υποβλεννογόνο χιτώνα (εικόνα 41-2).
3. Με τη χρήση αιμοστατικής λαβίδας τύπου Kelly ή Carmalt διαχωρίζεται το περιτόναιο και το κοιλιακό τοίχωμα (από έσω προς τα έξω) σε απόσταση 4 με 6 εκατοστά από τη λαπαροτομή και σε ύψος παράλληλο με την κυκλική ραφή της κύστης σε εγκάρσιο επίπεδο. Το δέρμα στο σημείο προβολής της



**Εικόνα 41-2** Τοποθέτηση κυκλικής ραφής στο κοιλιακό τοίχωμα της κύστης.

λαβίδας διατέμνεται με μαχαιρίδιο (εικόνα 19-3) και η λαβίδα εξέρχεται από το δέρμα.

4. Η άκρη του σωλήνα τοποθετείται στη λαβίδα και ανασύρεται στην κοιλιακή κοιλότητα.
5. Πραγματοποιείται μικρή τομή με μαχαιρίδιο στο κέντρο της κυκλικής ραφής με προσοχή, ώστε να μην κοπεί το ράμμα.
6. Ο σωλήνας εισέρχεται στην κύστη από την τομή επιπεδοποιώντας την κεφαλή του καθετήρα de Pezzer με τη λαβίδα και στη συνέχεια ασφαρίζεται αφού δεθούν τα άκρα του ράμματος. Αμέσως μετά την εισαγωγή ο ασκός του Foley πληρώνεται με φυσιολογικό ορό.
7. Ακολούθως τοποθετούνται 4 με 6 απλές χωριστές ραφές με 2-0 ή 3-0 βραδέως απορροφήσιμο ράμμα γύρω από τον καθετήρα για την καθήλωση της κύστης στο κοιλιακό τοίχωμα. Οι ραφές θα πρέπει να αφορούν τον υποβλεννογόνιο χιτώνα της κύστης και το μυϊκό τοίχωμα της κοιλιάς.
8. Εάν θεωρείται απαραίτητο καθηλώνεται το επίπλου γύρω από το σημείο της κυστοπηξίας με απλές χωριστές ραφές με απορροφήσιμο ράμμα. Η σύγκλειση της κοιλιάς γίνεται κατά τα γνωστά.
9. Τέλος τοποθετείται μία κυκλική ραφή στο δέρμα γύρω από το στόμιο της κυστοστομίας και ο σωλήνας στερεώνεται με μια ραφή τύπου «ρωμαϊκού σανδαλιού».

#### **Χειρουργική τεχνική: σωλήνας κυστεοστομίας μικρού μήκους**

1. Η ουροδόχος κύστη κινητοποιείται και τοποθετείται μία κυκλική ραφή στο τοίχωμά της, όπως περιγράφηκε παραπάνω (εικόνα 41-2).
2. Μία αιμοστατική λαβίδα εξέρχεται διαμέσου του μυϊκού τοιχώματος πλάγια της λαπαροτομής. Ο σωλήνας ευθείάζεται με τη βοήθεια ειδικού συσπυκτικού και ανασύρεται μέσα στην κοιλιακή κοιλότητα, συγκρατούμενος από το άκρο της λαβίδας (εικόνα 41-3).

**Εικόνα 41-3** Ευθειαςμός καθετήρα μικρού μήκους με τη βοήθεια στυλεού και είσοδος του στο κοιλιακό τοίχωμα. Η δίοδος διευκολύνεται με λαβίδα Kelly.



**Εικόνα 41-4** Καθήλωση κύστης με απλές χωριστές ραφές ραχιαίως του καθετήρα στο κοιλιακό τοίχωμα.



3. Τοποθετούνται 2-3 καθηλωτικές ραφές μεταξύ της κύστης και του κοιλιακού τοιχώματος, ραχιαία του σωλήνα και της κυκλικής ραφής (εικόνα 41-4).
4. Πραγματοποιείται τομή στο τοίχωμα της ουροδόχου κύστης στο κέντρο της κυκλικής ραφής, από την οποία και εισάγεται ο σωλήνας με ευθειαςμένο το άκρο του με τη βοήθεια στυλεού (εικόνα 41-5).
5. Συσφίγγονται και δένονται τα άκρα του ράμματος της κυκλικής ραφής και στη συνέχεια τοποθετούνται επιπρόσθετα καθηλωτικά ράμματα. Ακολουθεί η συρραφή του κοιλιακού τοιχώματος (εικόνα 41-6).
6. Εάν θεωρείται απαραίτητο, η φλάντζα του σωλήνα καθηλώνεται στο δέρμα με χωριστές ραφές (εικόνα 19-11, σελ. 154).



**Εικόνα 41-5** Ευθυσμός καθετήρα με τη βοήθεια στυλεού και είσοδος του στην τομή στο κέντρο της κυκλικής ραφής.



**Εικόνα 41-6** Σύσφιξη και δημιουργία κόμπου στο ράμμα της κυκλικής ραφής και καθήλωση της κύστης κοιλιακώς του καθετήρα στο κοιλιακό τοίχωμα.

## Μετεγχειρητική αγωγή και επιπλοκές

Συστήνεται η χορήγηση ορών για 12-24 ώρες μετεγχειρητικά προς αποφυγή έμφραξης της ουροφόρου οδού από θρόμβους. Η χρήση περιλαίμιου Ελισάβετ μειώνει τις πιθανότητες αυτοτραυματισμού. Συνιστάται η επίδεση των καθετήρων Foley ή de Pezzer, ενώ οι σωλήνες μικρού μήκους μπορούν να παραμείνουν ακάλυπτοι. Τα στόμια της κυστεοστομίας ενδέχεται να χρειάζονται καθαρισμό με ήπιο αντισηπτικό, ενώ η χορήγηση αντιβίωσης περιορίζεται μόνο σε ζώα που παρουσιάζουν ουρολιθίαση.

Προς αποφυγή διαφυγών οι σωλήνες θα πρέπει να συνδέονται με σάκους ουροσυλλογής ή να κενώνονται κάθε 3 ως 4 ώρες για 3 με 5 ημέρες μετεγχειρητικά έως ότου δημιουργηθούν συμφύσεις ανάμεσα στην κύστη και το κοιλιακό τοίχωμα, ενώ στη συνέχεια συστήνεται η κένωσή τους 4 φορές την ημέρα. Κατά την κένωση χρησιμοποιείται άσηπτη τεχνική (πχ αντισηψία στόμιου κυστεοστομίας).

Η αφαίρεση των σωλήνων είναι δυνατή μέσα σε 5 ημέρες από την αρχική τοποθέτηση τους, αλλά η διαφυγή ούρου γύρω από τον καθετήρα μειώνει τον σχηματισμό συνδετικού ιστού γύρω από το στόμιο και το ούρο ενδέχεται να διοχετευθεί υποδόρια ή ενδοπεριτοναϊκά μετά την αφαίρεση του σωλήνα. Επομένως, συστήνεται η παραμονή των ουροκαθετήρων σε ζώα ανοσοκατεσταλμένα, που παρουσιάζουν καθυστερημένη επούλωση των ιστών ή που έχει προηγηθεί διαφυγή ούρου γύρω από τον καθετήρα. Σε περίπτωση που η ένδειξη για κυστεοστομία ήταν η απομάκρυνση του ούρου από την κύστη για ταχύτερη επούλωση της ουρήθρας συστήνεται η πραγματοποίηση κυστεοουρηθρογραφίας με έγχυση σκιαγραφικού μέσω του καθετήρα προς εκτίμηση της ακεραιότητάς της. Η αφαίρεση του καθετήρα Foley γίνεται με έλξη μετά την κένωση του ασκού του. Για την αφαίρεση του καθετήρα de Pezzer ή του σωλήνα μικρού μήκους, εισέρχεται ένας στυλεός με αμβλύ άκρο στον αυλό του με σκοπό την έκταση του ελεύθερου άκρου του και την επιπέδωσή του. Μετά την αφαίρεση του σωλήνα, το στόμιο καλύπτεται με επίδεσμο για 1-3 μέρες μέχρι να επουλωθεί πλήρως.

Οι πιο συνηθισμένες επιπλοκές της κυστεοστομίας είναι οι ανιούσες ουρολοιμώξεις. Είναι απαραίτητη η λήψη ούρου για καλλιέργεια μετά την αφαίρεση του καθετήρα σε μακροχρόνιους καθετηριασμούς και στα μεσοδιαστήματα. Η καλλιέργεια ούρου έχει μεγαλύτερη ευαισθησία σε σχέση με την καλλιέργεια υλικού από το άκρο του σωλήνα. Άλλες επιπλοκές αποτελούν η πρόωρη απομάκρυνση του σωλήνα, η έξοδος του σωλήνα από την κύστη που απολήγει σε ουροπεριτόναιο, η κυτταρίτιδα της στομίας, η ρήξη του καθετήρα και η δημιουργία συριγγίου. Σε περίπτωση που παρουσιαστεί κυτταρίτιδα της στομίας είναι δυνατή η αφαίρεση των επιπλέον ραμμάτων που συγκρατούν τη φλάντζα του σωλήνα για τη διευκόλυνση του καθαρισμού του. Σε περίπτωση υποκείμενης νεοπλασίας του τριγώνου ενδέχεται να προκληθεί απόφραξη των στομίων των ουρητήρων γι' αυτό συστήνεται τακτικός υπερηχοτομογραφικός και ακτινολογικός επανέλεγχος.

## Βιβλιογραφία

- Anderson RB et al: Prognostic factors for successful outcome following urethral rupture in dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 2006;42:136–146.
- Beck AL et al: Outcome of and complications associated with tube cystostomy in dogs and cats: 76 cases (1995–2006). *J Am Vet Med Assoc* 2007;230:1184–1189.
- Cooley AJ et al: The effects of indwelling transurethral catheterization and tube cystostomy on urethral anastomoses in dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 1999;35:341–347.
- Hayashi K and Hardie RJ: Use of cystostomy tubes in small animals. *Compend Contin Educ Pract Vet* 2003;25:928–935.
- Stiffler KS et al: Clinical use of low-profile cystostomy tubes in four dogs and a cat. *J Am Vet Med Assoc* 2003;223:325–329.

## Κεφάλαιο 42

# Προοσχεική ουρηθροτομή

Απόδοση στην Ελληνική γλώσσα: **Ε. Μπασδάνη**

Στους σκύλους το σπυραγγώδες τμήμα της ουρήθρας βρίσκεται μέσα σε μία αύλακα σχήματος U στην κοιλιακή επιφάνεια του πείκου οστού. Η οπίσθια είσοδος αυτής της αύλακας είναι ιδιαίτερα στενή στη βάση της και αποτελεί συχνά σημείο έμφραξης από ουρόλιθους. Οι περισσότεροι ουρόλιθοι μπορούν να προωθηθούν στην κύστη με καθετηριασμό και έγχυση φυσιολογικού ορού υπό πίεση, κατά προτίμηση κάτω από γενική αναισθησία. Σπανιότερα παρατηρείται μεγάλοι ουρόλιθοι να καθλώνονται στην οστέινη δίοδο της βάσης του πείκου οστού και είναι αδύνατο να μετακινηθούν με καθετηριασμό. Σ'αυτήν την περίπτωση η προσπέλαση που χρησιμοποιείται είναι η προοσχεική ουρηθροτομή. Μέσω προοσχεικής ουρηθροτομής επίσης καθετηριάζονται τα ζώα, στα οποία χρειάζεται να καθυστερήσει η οσχεική ουρηθροστομία. Σε περιπτώσεις όμως χρόνιας ουρολιθίασης η αφαίρεση των ουρόλιθων, διαμέσου προοσχεικής ουρηθροτομής, μπορεί να είναι αδύνατη λόγω της καθήλωσης των λίθων στο τοίχωμα της ουρήθρας. Σε αυτές τις περιπτώσεις συστήνεται οσχεική ουρηθροστομία.

Σπάνια επιλέγεται η προοσχεική ουρηθροστομία ως λύση σε ζώα με επανειλημμένες εμφράξεις, κυρίως όταν οι ιδιοκτήτες αρνούνται να προβούν σε ορχεκτομή. Στις περιπτώσεις αυτές που η φυσική αναπαραγωγή δεν είναι δυνατή, μπορεί να συλλεχθεί σπέρμα για τεχνητή γονιμοποίηση. Μερικά όμως ζώα ύστερα από τη διενέργεια της επέμβασης αυτής μπορεί να αισθάνονται άβολα κατά τη στύση. Ζώα με προοσχεική ουρηθροστομία παρουσιάζουν μεγαλύτερες πιθανότητες για την εμφάνιση ερεθιστικής δερματίτιδας σε σχέση με αυτά με οσχεική ουρηθροστομία.

### Προεγχειρητική αγωγή

Πριν την εκτέλεση προοσχεικής ουρηθροτομής θα πρέπει να ελέγχεται η γενική κατάσταση του ζώου με έμφαση στους ηλεκτρολύτες και τη νεφρική λειτουργία. Συνιστάται να προηγείται η σταθεροποίηση του ζώου πριν τη χορήγηση γενικής αναισθησίας. Σε ζώα που παρουσιάζουν πλήρη έμφραξη ενδέχεται να απαιτείται παρακέντηση της ουροδόχου κύστης για την αντιμετώπιση της διάτασης, ενώ η κύστη συνιστάται να κενώνεται πλήρως, για να αποφευχθούν οι διαφυγές από το σημείο της παρακέντησης. Συνήθως προτιμάται η γενική αναισθησία, αλλά μπορεί να πραγματοποιηθεί και υπό ηρέμηση με τοπική αναισθησία σε βαριά άρρωστα ζώα. Για την επέμβαση κουρεύονται η οπίσθια κοιλία και η ακροποσθία, ενώ η κοιλότητα της τελευταίας πλένεται με αραιό αντισηπτικό διάλυμα. Συστήνεται η προετοιμασία του πεδίου και για το ενδεχόμενο διενέργειας οσχεικής ουρηθροστομίας σε περίπτωση αδυναμίας αφαίρεσης του ουρόλιθου, διαφορετικά το ζώο καθετηριάζεται μέσω της ουρηθροτομής έως ότου σταθεροποιηθεί για τη χειρουργική επέμβαση. Τέλος, θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη πληθώρα καθετήρων διαφορετικής διαμέτρου για την προώθηση των ουρόλιθων.

## Χειρουργική επέμβαση

Η τομή πραγματοποιείται στο σημείο της έμφραξης. Λόγω της αδυναμίας καθετηριασμού των ζών με πλήρη έμφραξη, η ουρήθρα εντοπίζεται οπτικά και με ψηλάφηση του ουρόλιθου. Λόγω του αγγειοβριθούς τοιχώματός της η ουρήθρα παρουσιάζει γαλαζωπή χροιά και αιμορραγεί έντονα κατά την τομή της, με αποτέλεσμα η δι- και μετεγχειρητική αιμορραγία να είναι αναμενόμενη. Στις περιπτώσεις που η ουρηθροτομή αφήνεται να κλείσει κατά δεύτερο σκοπό, η αιμορραγία διαρκεί 3 έως 14 ημέρες, με συνέπεια να συστήνεται να κλείνει κατά πρώτο σκοπό. Σε περιπτώσεις αδυναμίας αφαίρεσης του ουρόλιθου μέσω προοσχειϊκής ουρηθροτομής, πραγματοποιείται οσχειϊκή ουρηθροστομία.

### Χειρουργική τεχνική: προοσχειϊκή ουρηθροτομή

1. Πραγματοποιείται τομή 2 έως 3 εκατοστών στη μέση γραμμή στο οπίσθιο τμήμα του πείκου οστού παραμένοντας επιφανειακά.
2. Οι υποδόριοι ιστοί διατέμνονται με ψαλίδι Metzenbaum (εικόνα 42-1) και ο επισπαστήρας μυς του πέους διατέμνεται ή ανασηκώνεται και φέρεται στα πλάγια (εικόνα 42-2 και 42-3).



**Εικόνα 42-1** Τομή δέρματος στο ύψος του ουρόλιθου και διατομή των υποκείμενων ιστών με ψαλίδι Metzenbaum.



**Εικόνα 42-2** Επισπαστήρας μυς του πέους (βέλος).



**Εικόνα 42-3** Ανύψωση και πλάγια έλξη του επισπαστήρα μυός του πέους.



**Εικόνα 42-4** Τομή της ουρήθρας στο ύψος του ουρόλιθου.

3. Το πέος ακινητοποιείται με τον αντίχειρα και το δείκτη και πραγματοποιείται τομή στην ουρήθρα στη μέση γραμμή στο ύψος του ουρόλιθου με λεπίδα Νο11 ή 15 (εικόνα 42-4).
4. Η τομή επεκτείνεται όσο χρειαστεί με τη βοήθεια ψαλιδιού ιριδοτομής και η αιμορραγία ελέγχεται με δακτυλική πίεση.
5. Τοποθετείται ουροκαθετήρας στο πέος με σκοπό την απώθηση του ουρόλιθου και την έξοδό του από την τομή (εικόνα 42-5).
6. Σε περίπτωση αδυναμίας αφαίρεσης του λίθου επεκτείνεται η τομή κεφαλικά και γίνεται προσπάθεια σύλληψής του με λαβίδα Debaquey ή κροκοδείλου.
7. Μετά την αφαίρεση του ουρόλιθου προωθείται ο καθετήρας στην ουρήθρα για τον έλεγχο της διαβατότητάς της και ακολουθεί σύγκλειση της τομής με μονόκλωνο ράμμα ταχείας απορρόφησης 5-0, με τρίγωνη βελόνα με απλή συνεχή ραφή (εικόνα 42-6). Τα περάσματα απέχουν 2 χιλιοστά μεταξύ τους και 2 χιλιοστά από την τομή.
8. Ακολουθεί αφαίρεση του ουροκαθετήρα και σύγκλειση του υποδόριου ιστού και του δέρματος κατά τα γνωστά.



**Εικόνα 42-5** Αποκάλυψη και αφαίρεση του ουρόλιθου και καθετηριασμός της ουρήθρας για τον έλεγχο της διαβατότητας.



**Εικόνα 42-6** Συρραφή του βλεννογόνου με απλή χωριστή ραφή.

## Μετεγχειρητική αγωγή και επιπλοκές

Μετεγχειρητικά χρησιμοποιείται περιλαίμιο Ελισάβετ για την αποφυγή του αυτοτραυματισμού. Σε σύγκλιση κατά πρώτο σκοπό η αιμορραγία συνήθως σταματά αυτόματα σε 24 ώρες. Σε ορισμένα νευρικά ζώα ενδέχεται να χρειάζεται η χορήγηση ακετυλοπρομαζίνης και ο αυστηρός περιορισμός δραστηριότητας με σκοπό την κατάπαυση της αιμορραγίας. Η ουρήθρα συνήθως στεγανοποιείται μέσα σε 2 ημέρες από τη συρραφή, αλλά αν παρατηρηθεί διαφυγή ούρου (εκχυμώσεις κιτρινοκόκκινου χρώματος στην περιοχή της τομής, εικόνα 42-7), επανατοποθετείται ο ουροκαθετήρας για 2 με 3 ημέρες για την εκτροπή του ούρου και τη διευκόλυνση της ίασης. Οι μετεγχειρητικές επιπλοκές είναι σπάνιες σε σύγκλιση κατά πρώτο σκοπό ειδικά αν δίνεται προσοχή στο χειρισμό των ιστών, στη συμπλησίασή τους και στην αποφυγή της τάσης. Σε σύγκλιση κατά δεύτερο σκοπό, η διαφυγή του ούρου μπορεί να συνεχιστεί μέχρι και 2 εβδομάδες και η αιμορραγία να είναι σοβαρότερη και



**Εικόνα 42-7** Μετεγχειρητική διαφυγή ούρου. Σε αυτό το περιστατικό είχαν τοποθετηθεί απλές χωριστές ραφές αντί για συνεχή ραφή στο βλεννογόνο. Η διαφυγή υποχώρησε 3 ημέρες ύστερα από την τοποθέτηση ουροκαθετήρα.

εκτενέστερη. Επίσης αναμένεται η δημιουργία περισσότερου ινώδους ιστού αν και τα περιστατικά στένωσης παρατηρούνται σπάνια.

## Βιβλιογραφία

- Lipscomb V: Surgery of the lower urinary tract in dogs: 2. Urethral surgery. In Pract 2004;26:13–19.
- Smeak DD: Urethrotomy and urethrostomy in the dog. Clin Tech Small Anim Pract 2000;15:25–34.
- Waldron DR et al: The canine urethra. A comparison of first and second intention healing. Vet Surg 1985;14:213–217.
- Weber WJ et al: Comparison of the healing of prescrotal urethrotomy incisions in the dog: sutured versus nonsutured. Am J Vet Res 1985;46:1309–1325.

