

Indicaties, behandeling en resultaat van foleykathetercystostomie bij kleine huisdieren: zes gevallen

Six cases of tube cystostomy in small animals: indications, treatment and outcome

G. Roth, H. de Rooster

Vakgroep Geneeskunde en Klinische Biologie van de Kleine Huisdieren
Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent, Salisburylaan 133, 9820 Merelbeke

gaelleroth@hotmail.com

SAMENVATTING

Bij een obstructieve pathologie van de lagere urinewegen worden de urinewegen omgeleid zodat de urine via een alternatief traject naar buiten kan worden geloosd. Indirecte cystostomie is een relatief eenvoudige techniek waarmee urine tijdelijk kan omgeleid worden. In dit artikel worden zes gevallen van foleykathetercystostomie besproken. Alle patiënten werden aangeboden met strangurie/dysurie omwille van een obstructieve pathologie van de lagere urinewegen. De belangrijkste complicatie was urineweginfectie. De thuiszorg bij foleykathetercystostomie was minimaal.

ABSTRACT

Indirect cystostomy is performed to provide urinary diversion in animals with urinary obstruction. Tube cystostomy is a relatively easy technique for rerouting the urine outflow. Four cats and two dogs underwent tube cystostomy with a foley catheter. The six cases are discussed in a retrospective study. All patients had miction problems due to lower urinary tract disease. The main complication was urinary tract infection. Home care after tube cystostomy was minimal.

INLEIDING

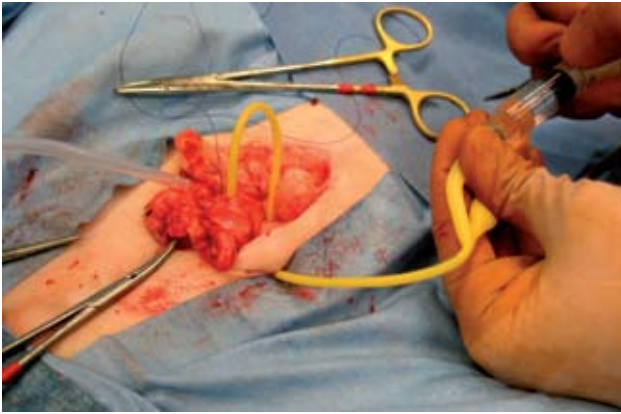
Iatrogene oorzaken, zoals de ligatie van een ureter bij sterilisatie, metabole oorzaken, zoals urolithiasen en neurologische oorzaken, zoals sfinctermechanisme incontinentie, die niet op medicatie reageren, zijn de belangrijkste indicaties voor een omleiding van de urine (Bjorling en Petersen, 1990). Urolieten zijn een frequente oorzaak van een intraluminale obstructie. Strictures, oedeem, ontsteking en neoplasie kunnen leiden tot een intramurale obstructie. Extraluminale massa's, zoals prostaatproblemen bij de reu en de kater, kunnen ook een mechanische obstructie veroorzaken. Trauma kan een ruptuur of een avulsie van de urethra of van de ureters tot gevolg hebben. Congenitale afwijkingen, zoals ectopische ureters, zijn een oorzaak van incontinentie. Ook een infectie of inflammatie kan aan de basis liggen van een mictiestoornis.

Er bestaan een aantal chirurgische technieken die bij een abnormale urinewegcontinuïteit de lagere urinewegen omleiden, wat voor een tijdelijke of permanente oplossing kan zorgen. Een tijdelijke omleiding laat toe de patiënt te stabiliseren vooraleer een definitieve interventie kan plaatsvinden of totdat de weefsels hersteld zijn en er terug normaal geürineerd kan worden (Stone *et al.*, 1984). De ideale therapie laat toe de functie van het urinair stelsel te bewaren wan-

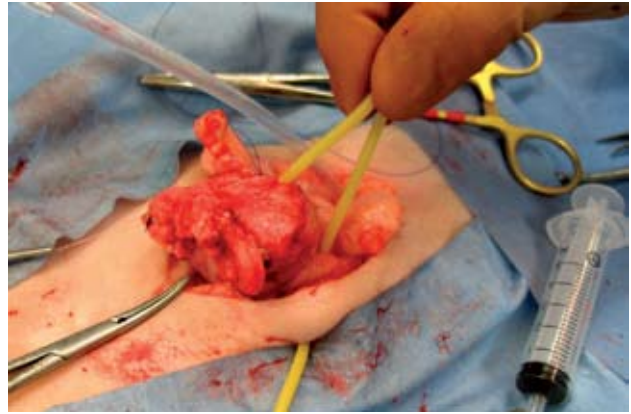
neer een deel van de lagere urinewegen onherstelbaar is of wanneer ze grotendeels verwijderd moeten worden. De omleiding kan uitwendig of inwendig gebeuren. Uitwendige diversie betekent dat de urine via een stoma naar de huid wordt gebracht met behulp van een katheter, direct via de lagere urinewegen of via een deel van het spijsverteringsstelsel. Bij inwendige diversie worden de urinewegen zo omgeleid dat ze in het spijsverteringsstelsel uitkomen. Er bestaan ook alternatieven, zoals het plaatsen van intraluminale urethrale stents (Weisse *et al.*, 2006) en het percutaan plaatsen van een stameykatheter tot in de blaas (Dhein *et al.*, 1989).

Bij indirecte cystostomie wordt de urine via een chirurgische ingreep vanuit de blaas met een prepubische katheter (een foleykatheter of een gastrostomiesonde, zoals een mushroomkatheter) naar de huid van de buikwand gebracht (Dhein *et al.*, 1989; Bjorling en Petersen, 1990). Hij kan aangesloten worden op een gesloten steriel opvangsysteem waarbij de urine continu wegvloeit en de zak kan volgens noodzaak geledigd worden. Zonder opvangsysteem wordt de blaas het beste minimaal 3 tot 4 maal per dag leeggemaakt.

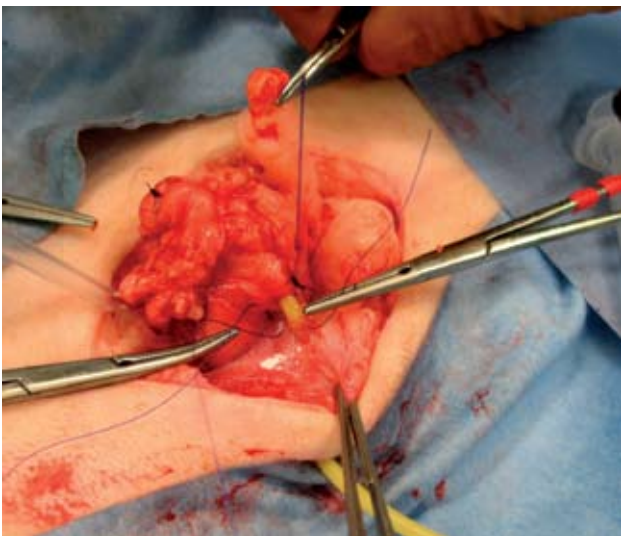
In dit artikel wordt de techniek van foleykathetercystostomie bij kleine huisdieren besproken. In het bijzonder worden de techniek, de nazorg en de mogelijke complicaties nader toegelicht.



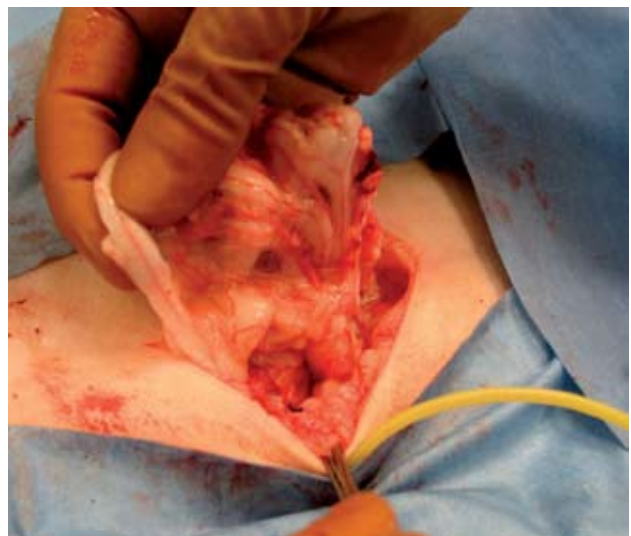
Figuur 1. De tip van de foleykatheter zit op zijn plaats in het blaaslumen en de cuff wordt gevuld met fysiologische vloeistof. De beursnaad is geplaatst maar nog niet aangetrokken.



Figuur 2. De beursnaad wordt aangetrokken zodat de foleykatheter gefixeerd zit.



Figuur 3. Met de uiteinden van de beursnaad en extra hechtingen wordt de blaaswand aan de buikwand vastgemaakt.



Figuur 4. Het omentum wordt gedrapeerd tussen blaas- en buikwand.

MATERIAAL EN METHODEN

De medische dossiers van 6 patiënten met urethraobstructie waarbij een cystostomie met een foleykatheter gebeurde, werden onderzocht. De onderzoeksperiode bedroeg 2 jaar (januari 2005 tot en met april 2007). De diagnose werd gesteld aan de hand van een klinisch, hematologisch en een biochemisch onderzoek en door medische beeldvorming. De urine werd microscopisch en bacteriologisch onderzocht. Wanneer er abdominaal vocht aanwezig was, werd het totaal eiwit, albumine, bloedureumstikstof en creatinine nagekeken. Ook werd er een uitstrijkje van het abdominale vocht genomen.

De chirurgische ingreep verliep bij alle cystostomiepatiënten gelijkaardig. De blaas werd onderzocht via een caudale ventrale celiotomie. Ook de buikholte werd onderzocht en de blaasinhoud werd geaspireerd. Een steekincisie werd rechts paramediaan doorheen de huid, subcutis en spierlaag gemaakt waar de tip van de foleykatheter werd doorheen getrokken. In de ventrale blaaswand werd een beursnaad geplaatst met resorbeerbaar hechtmateriaal waarbinnen een steekincisie werd gemaakt. De tip van de foleyka-



Figuur 5. Na de sluiting van de buikwand wordt de foleykatheter uitwendig via een "Chinese finger trap" aan de buikwand gehecht.

theter werd via de steekincisie ingebracht (Figuur 1). De beursnaad werd aangetrokken nadat de ballon van de katheter gevuld werd met een steriele fysiologische oplossing (Figuur 2). Er werden resorbeerbare

hechtingen geplaatst tussen blaas- en buikwand ter hoogte van de stoma (Figuur 3). Het omentum werd gedrapeerd tegen de hechtingen (Figuur 4). De buikwand werd op de klassieke wijze gesloten. De foleykatheter werd met de "Chinese finger trap" techniek aan de huid gehecht met niet-resorbeerbaar hechtmateriaal (Figuur 5).

De stoma werd droog en proper gehouden door dagelijks het verband te vervangen. De patiënten kregen een intraveneuze vloeistoftherapie, analgetica en profylactisch amoxicilline en clavulaanzuur (Clavubactin®, Le Vet B.V., Oudewater, Nederland) toegediend. De blaas werd meermaals per dag leeggemaakt (ieder uur tot iedere 3 uur), afhankelijk van de indicatie. Er werd geen gebruik gemaakt van een gesloten opvangsysteem. De katheter werd afgesloten met behulp van een steriele dop. Zodra de uitslag van de urinecultuur bekend was, werd het antibioticumbeleid indien nodig aangepast aan het verkregen antibiogram. Alle patiënten werden met foleykatheter ontslagen. De thuiszorg van de patiënten bestond uit het proper houden en het geregeld vervangen van het verband en het regelmatig aflaten van de urine. Voor het verwijderen van de katheter werd een nieuw bezoek gepland. Eerst werd de ballon leeggemaakt en daarna werd de katheter uit de blaas en door de buikwand getrokken. Anesthesie of sedatie was hierbij niet nodig. De stoma werd niet toegehecht. Op de stoma werden enkele compressen aangebracht die met een verband ter plaatse werden gehouden tot er geen lekkage meer optrad.

RESULTATEN

In de bestudeerde periode werd er bij 4 katten en 2 honden een cystostomie met een foleykatheter uitgevoerd (Tabel 1). Alle patiënten waren mannelijk. Beide honden en 1 kat waren intact, de overige 3 katten

waren gecastreerd. De mannelijk intacte kat was een kitten van 2 maanden oud, de andere patiënten waren volwassen (4 – 10 jaar). De klinische verschijnselen waren bij de verschillende patiënten vergelijkbaar en het meest voorkomende symptoom was strangurie/dysurie. Beide honden hadden een sfincterdyssynergie. Bij alle katten was "feline lower urinary tract disease" (FLUTD) het onderliggend probleem, waarbij 2 katten iatrogene urethrabeschadiging opliepen en de 2 andere katten urethraspasmen vertoonden en niet reageerden op medicinale behandeling. Er traden geen complicaties op gedurende de ingreep. De foleykatheters bleven minimaal 10 dagen ter plaatse. De dieren ondervonden geen hinder van de prepubische katheter. Het opzet van de cystostomie was verschillend bij iedere patiënt. Bij 4 patiënten (patiënten 2, 4, 5 en 6) was het doel tijd te geven voor de heling van de lagere urinewegen. Bij een andere patiënt (patiënt 1) was de cystostomie een tijdelijke oplossing totdat verdere interventie mogelijk was. Bij deze patiënt werd 4 dagen later een perineale urethrostomie uitgevoerd. Bij nog een andere patiënt (patiënt 3) zou de foleykatheter een palliatieve oplossing geweest zijn, ware het niet dat een resistente infectie dit onmogelijk maakte. Twee patiënten (patiënten 1 en 5) konden urineren via de natuurlijke weg. Een andere patiënt (patiënt 3) urineerde zelf ondanks het regelmatig leegtrekken van de blaas via de katheter.

Regelmatig werd de urine microscopisch onderzocht en ingestuurd voor bacteriologisch onderzoek. Bij patiënt 1 werd *Actinobacter baumannii* geïsoleerd 7 dagen na de cystostomie. Dit was 3 dagen na de urethrostomie. De antibioticatherapie werd vervolgens aangepast. Zes dagen na de verwijdering van de foleykatheter (16 dagen na de urethrostomie) werd *Proteus mirabilis* geïsoleerd, hoewel de kathetertip op het moment van het verwijderen bacteriologisch negatief was. Nogmaals werd de toegediende antibi-

Tabel 1. Overzicht van de patiënten.

	Signalement	Diagnose	Bijkomende chirurgie	Verblijfsduur foleykatheter	Urinecultuur (aantal dagen na cystostomie)
1	Europese korthaar castraat, 4 jaar	Urolieten en iatrogene peniele strictuur	Perineale urethrostomie	15 dagen	<i>Actinobacter baumannii</i> (7 dagen; 3 dagen na urethrostomie), <i>Proteus mirabilis</i> (7 dagen na verwijdering foleykatheter)
2	Britse korthaar mannelijk, 2 maanden	Ruptuur urethra ten gevolge van urolieten	Hechten urethraruptuur	10 dagen	Negatief
3	Labrador retriever mannelijk, 6 jaar	Ruptuur blaas tgv sfincterdyssynergie		Palliatief (4 maanden)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (59 dagen), <i>Actinobacter baumannii</i> (88 dagen)
4	Labrador retriever mannelijk, 5,5 jaar	Obstructie urethra met ruptuur		10 dagen	Negatief
5	Europese korthaar castraat, 10 jaar	Urolieten met blaasruptuur	Perineale urethrostomie	53 dagen	<i>Enterobacter cloacae</i> (20 dagen)
6	Pers castraat, 5 jaar	Obstructie ten gevolge van urolieten		26 dagen	<i>Proteus mirabilis</i> (26 dagen)

otica aangepast volgens het antibiogram. Bij patiënt 3 werd *Pseudomonas aeruginosa* geïsoleerd toen de foleykatheter 60 dagen aanwezig was. De antibiotica-behandeling werd vervolgens aangepast. Een infectie met *Actinobacter baumannii* werd 120 dagen na de foleycystostomie gediagnosticeerd. Bij patiënt 5 werd 20 dagen na de cystostomie een infectie met *Enterobacter cloacae* aangetoond. Ook deze patiënt kreeg op dat moment nog antibiotica toegediend en de antibioticumtherapie werd aangepast. Bij de laatste patiënt (patiënt 6) werd een infectie met *Proteus mirabilis* aangetoond na cultuur van de kathetertip, 26 dagen na de cystostomie.

DISCUSSIE

De indicaties voor een cystostomie met behulp van een katheter kunnen redelijk uiteenlopend zijn en worden onderverdeeld in indicaties voor een tijdelijke of een permanente katheterisatie. De meest voorkomende pathologieën zijn trauma, obstructie, neoplasie en disfunctie van neurologische oorsprong (Cornell, 2000; Beck, 2007). In deze retrospectieve studie kampten alle patiënten met dysurie/strangurie. Alle patiënten waren van het mannelijk geslacht. Mannelijke zoogdieren hebben een langere en smallere urethra en zijn dus gevoeliger voor obstructie (Willeberg, 1984).

Prepubische cystostomie is een handige en eenvoudige chirurgische techniek (Bjorling en Petersen, 1990; Williams en White, 1991). De ingreep verliep bij de 6 patiënten vlot. Het percutaan inbrengen van een stameykatheter is beschreven. Deze techniek is echter niet aan te raden omdat vaak meerdere pogingen nodig zijn om de katheter tot in de blaas te brengen en omdat bij uitrekking en contractie van de blaas de vleugels van de katheter kunnen dichtklappen en de katheter bijgevolg niet meer vast in het blaaslumen zit (Dhein *et al.*, 1989; Smith *et al.*, 1995).

Het onderhoud van de stoma na kathetercystostomie is minimaal en eenvoudig (Smith *et al.*, 1995; Cornell, 2000). De aanwezigheid van een foleykatheter vereist geenszins langere hospitalisatie. In geval van twijfel over de spontane urinelozing en in palliatieve gevallen kan de patiënt zonder bezwaar thuis verder verpleegd worden. De eigenaars van de besproken patiënten ondervonden geen noemenswaardige last bij het verzorgen van de stoma en het regelmatig leegtrekken van de blaas.

De complicaties van prepubische katheterisatie zijn: schade aan het blaasweefsel door mechanische irritatie, hematurie, obstructie, urinelekkage en urineweginfecties (Dhein *et al.*, 1989; Bjorling en Petersen, 1990). Een van de belangrijkste complicaties van een prepubische katheter is infectie (Dhein *et al.*, 1989; Williams en White, 1991; Beck *et al.*, 2007). Het voorkomen van urineweginfecties mag echter niet overroepen worden, omdat het bij een urethrale katheter niet significant veel lager is (Dhein *et al.*, 1989). Een andere techniek beschrijft hoe men de katheter 12-15 cm subcutaan kan laten lopen alvorens dat deze in de buik uitkomt. Ook ter hoogte van de blaaswand kan men de katheter 2-2,5 cm submucosaal laten lopen vooraleer dat deze in het blaaslumen uitkomt (Dhein *et al.*, 1989). Door het subcutaan ver-

loop zou het risico op het opklimmen van bacteriën verminderd kunnen worden en de kans op urinelekkage bij het verwijderen van de katheter verkleind kunnen worden. Daarom is deze techniek nuttig bij katheters die lang ter plaatse blijven. Wanneer een foleykatheter lang ter plaatse blijft, bestaat de kans dat de spanning in de cuff vermindert en de katheter niet meer in het lumen van de blaas gefixeerd zit (Smith *et al.*, 1995). Dit is niet het geval bij het gebruik van een mushroomkatheter. Bij patiënt 3 is de foleykatheter 4 maanden blijven zitten zonder dat die loskwam. Een profylactische antibioticabehandeling is geen oplossing om urineweginfecties te voorkomen, integendeel ze wordt afgeraden wegens het verhoogd risico op de selectie van resistente kiemen (Smith *et al.*, 1995). Wanneer een urineweginfectie wordt vermoed, gebeurt een analyse van een urinestaal met cultuuronderzoek, waarna een aangepaste antibioticabehandeling gestart kan worden (Cornell, 2000). Drie van de 6 patiënten kregen postoperatief een urineweginfectie. Het voorkomen ervan was afhankelijk van de verblijfsduur van de katheter. Bij patiënt 1 is het meer waarschijnlijk dat de infectie te wijten is aan de perineale urethrostomie. Ingrepen die de urethralengte verkorten waardoor de beschermende functie van de urethra vermindert, predisponeren voor urineweginfecties (Dean *et al.*, 1990). Uit een retrospectieve studie met 76 gevallen (37 honden en 39 katten) bleek dat *E. coli* het meest voorkomende organisme was na een foleycystostomie. In deze studie werd bij geen enkele patiënt een infectie met *E. coli* aangetoond.

Andere complicaties die voorkomen bij een cystostomie zijn huidirritatie door urine en urinelekkage na de verwijdering van de katheter (Bjorling en Petersen, 1990; Williams en White, 1991). Wanneer de blaaskatheter 5 dagen of langer ter plaatse blijft, zal de blaasstoma spontaan dichtgaan (Bjorling en Petersen, 1990). De stoma sluit meestal 24 uur na de verwijdering van de katheter (Dhein *et al.*, 1989). Een minimale urinelekkage ter hoogte van de stoma gedurende enkele dagen (4 dagen) na de verwijdering van de katheter is niet abnormaal (Williams en White, 1991). Na de verwijdering van de prepubische katheter kan eventueel gedurende een aantal dagen een urethrale katheter geplaatst worden zodat de blaas leeg blijft en er minder kans op urinelekkage bestaat (Bjorling en Petersen, 1990). Wanneer de katheter maar kortstondig blijft zitten of wanneer een urinelekkage uit de blaasstoma te lang persisteert, is het mogelijk dat de stoma chirurgisch gedicht moet worden (Bjorling en Petersen, 1990). In deze studie werd er geen urethrale katheter geplaatst na de verwijdering van de prepubische katheter. Noch postoperatief, noch na het verwijderen van de katheter werden problemen van urinelekkage gemeld.

Bij urethra-trauma blijft de katheter ter plaatse totdat het weefsel hersteld is en een spontane urinelozing opnieuw toegelaten wordt. Dit duurt gemiddeld 7 tot 14 dagen (Williams en White, 1991). In deze studie bleven alle foleykatheters die geplaatst werden om de urethra te "bypassen" 10 dagen tot 15 ter plaatse. Helaas herstelde het mictieprobleem in geen van de 3 gevallen naar wens. Bij patiënt 1 werd wegens zijn medische voorgeschiedenis besloten een perineale urethrostomie uit te voeren. Bij patiënt 2

was er een urethrastrictuur opgetreden. Patiënt 4 vertoonde na de verwijdering nog strangurie, maar dit ten gevolge van een sfincterdyssynergie.

Twee patiënten werden geëuthanaseerd wegens complicaties postoperatief. Bij patiënt 2 was de verwikkeling niet gerelateerd aan de foleykatheter op zich maar aan een urethrastrictuur die 21 dagen postoperatief werd gediagnosticeerd. Patiënt 3 werd 129 dagen postoperatief geëuthanaseerd wegens een resistente infectie. Deze patiënt kon niet normaal urineren zonder prepubische katheter wegens een sfincterdyssynergie. In dit geval was cystostomie een palliatieve oplossing.

CONCLUSIE

De techniek van prepubische katheterisatie biedt een gemakkelijke en snelle oplossing voor mechanische en functionele obstructieve aandoeningen van de lagere urinewegen. De procedure is een veilige techniek en heeft weinig peroperatieve verwikkelingen.

Een postoperatieve urineweginfectie, de meest frequente verwikkeling, is zeer moeilijk te voorkomen en heeft een belangrijke invloed op het genezingsproces. Het hygiënisch omgaan met de stoma en het opvangsysteem en het geregeld uitvoeren van een urinecultuur met antibiogram moeten sterk worden aangeraden. Het profylactisch toedienen van antibiotica biedt geen garantie op de preventie van latere infecties.

Patiënten met een foleykatheter kunnen gemakkelijk thuis verder verzorgd worden. Het onderhoud van de katheter en de stoma is een extra last voor de eigenaar maar in veel gevallen heeft hij of zij er dat voor over.

LITERATUUR

- Beck A.L., Grierson J.M., Ogden D.M., Hamilton M.H., Lipscomb V.J. (2007). Outcome of and complications associated with tube cystostomy in dogs and cats: 76 cases (1995-2006). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 230, 8, 1184-1189.
- Bjorling D.E., Petersen S.W. (1990). Surgical techniques for urinary tract diversion and salvage in small animals. *The compendium-small animal* 12, 1699-1708.
- Cornell K.K. (2000). Cystotomy, partial cystectomy and tube cystostomy. *Clinical Techniques in Small Animal Practice* 15, 1, 11-16.
- Dean P.W., Hedlund C.S., Lewis D.D., Bojrab M.J. (1990). Canine urethrotomy and urethrostomy. *The Compendium Continuing Education for the Practicing Veterinarian* 12, 1541-1554.
- Dhein C.R., Person M.W., Leathers C.W., Gavin P.R. (1989). Prepubic (suprapubic) catheterization of the dog. *Journal of American Animal Hospital Association* 25, 261-271.
- Smith J.D., Stone E.A., Gilson S.D. (1995). Placement of a permanent cystostomy catheter to relieve urine outflow obstruction in dogs with transitional cell carcinoma. *Journal of American Veterinary Medical Association* 206, 496-499.
- Stone E.A., Goldschmidt M.H., Walter M.C. (1984). Urinary diversion. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 14, 123-131.
- Weisse C., Berent A., Todd K., Clifford C., Solomon J. (2006). Evaluation of palliative stenting for management of malignant urethral obstruction in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association* 229, 226-234.
- Willeberg P. (1984). Epidemiology of naturally-occurring feline urologic syndrome. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 14, 455-69.
- Williams J.M., White R.A.S. (1991). Tube cystostomy in the dog and cat. *Journal of Small Animal Practice* 32, 598-602.