

Ektopiske ureteres hos hund.

Diagnostik og kirurgisk behandling

Afsluttende opgave ved Fagdyrlægekursus 2008

Dyrlæge

Lars Knudsen Granly

Karlsunde Dyrehospital.

Greve Main 41, 2670 Greve

INDLEDNING

Ureteral Ektopi (UE) er en medfødt udviklingsanormali af det terminale segment af en eller begge ureteres, i hvilken det uretrale orificium er lokaliseret distalt for blære-trigonum. Den ektopisk placerede udmundning af uretra kan således typisk ses i blærehalsen, urethra, vagina eller uterus, for tævens vedkommende, og prostatisk urethra eller vesiculus seminalis, for hanhundens vedkommende^{1 2 3}

UE er den hyppigste årsag til urininkontinens hos unge hunde⁴ og er blevet diagnosticeret med langt større frekvens hos tæver end hos hanhunde¹. Årsagen til dette anses for at være anatomisk betinget, idet den længere urethrale sphincter mekanisme hos hanhunde modvirker distal passage af urin, resulterende i retrograd fyldning af blæren¹. Uretral ectopi hos hanhunde er formentlig underdiagnosticeret, da mange hanhunde med UE således ikke er inkontinente.¹

Den ektopiske placering af ureters udmundning er et resultat af dysembryogenese af det uretrale anlæg, der får en abnorm positionering på Ductus Mesonephricus^{1 3}

Der er stor varians i konfigurationen af de ektopiske udmundinger. Der kan ses to åbninger i en eller begge ureteres, en fælles åbning af begge ureteres, multiple fenestrationer langs ureter og uretrale "throughs" (furer)¹

UE kan være associeret med multiple andre anomalier i det urogenitale system: Manglende, små eller irregulære nyrer, Hydronephrose, Hydrouretere, "Pelvic"-blære, Persisterende Uracus og Urethral Sphincter Mekanisme Inkompetance (USMI)^{1 3} samt Paramesonephrisk septum rest.

UE optræder hyppigst hos tæver af store racer^{1 4} og er observeret hos såvel blandinger som racehunde. Der er dog visse racer som synes at være overrepræsenterede: Labrador retriever, Golden retriever, Siberian Husky, West Highland White terrier, Ruhåret Foxterrier, Minature pudel, Newfoundland og Bulldog.^{1 4}

UE underinddeles i to hovedkategorier: Intramurale og extramurale.

En intramural Ektopisk Ureter møder blæren på omtrent det normalanatomiske sted, hvorefter den dykker subserosalt, forløber intramuralt i blærevæggens lamina muscularis, passerer distalt for Trigonum, til den når sin ektopiske udmundning i f.eks. Urethra. De Intramurale UE'er udgør 95%¹⁰

En Extramural UE forløber helt forbi blæren, og finder sin udmundning direkte i f.eks. Urethra.

Symptomerne hos en tæve med UE er først og fremmest urininkontinens.¹⁰

Denne kan være permanent, med konstant urinløb, eller intermitterende, med specielt positionel urinløb, når hunden ligger ned.¹⁰

Derudover kan der ses recidiverende cystitis og urinsvedning af den perivulvære cutis.

Der er fundet evidens for en mulig genetisk basis for denne anomali hos visse af disse racer^{1 3}

Inkontinensen hos hunde med Ektopiske Ureteres optræder både kontinuerligt (hyppigst) eller intermitterende.

Hos nogle hunde varierer symptomet med hundens position, således at urinløbet øges når hunden er liggende. Hos disse hunde er der ofte en samtidig USMI^{1 3 5}

Klinisk undersøgelse af en patient med UE vil ofte være normal, med undtagelse af, at pelsen perivulvært og evt. på benene vil være fugtig af urin. Der kan også ses perivulvær dermatit pga. urinætsning¹

DIAGNOSTIK

Diagnosen Ureteral Ektopi kan sikres med forskellige modaliteter:^{2 4 6}

- 1) Direkte visualisering:
 - a. Trans Urethral Cystoskopi (TUC)
- 2) Billeddiagnostik:
 - a. Røntgen (Excretorisk Urografi/ Retrograd Urethrografi.
 - b. Ultralydsscanning

c. Computer Tomografi (CT)

I en sammenlignende undersøgelse fra 2003, hvori indgik 25 tæver med ektopiske ureteres, blev excretorisk urografi (Figur 1) sammenlignet med TUC.⁴ Cystoskopisk diagnose var mulig og kunne identificere antal og placering af ektopiske åbninger korrekt i 24 tilfælde (sammenlignet med intraoperative fund). Der blev derimod fundet væsentlige begrænsninger i det diagnostiske udbytte af excretorisk urografi.

I en undersøgelse fra 2004 blev der fundet signifikant overensstemmelse mellem CT, cystoskopiske og intraoperative fund,² hvorimod urethrografi ikke tilfredsstillende identificerede UE.

Der blev kalkuleret sensitivitet, specificitet, positiv- og negativ prediktiv værdi for de fire modaliteter (tabel 1)

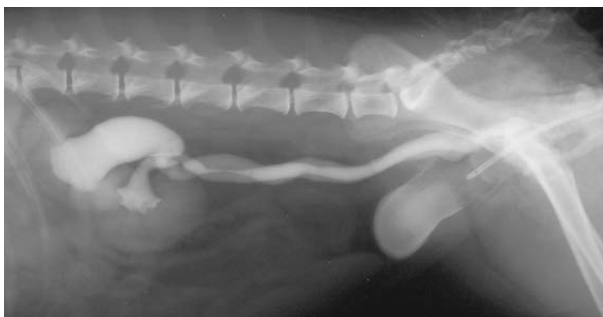
Tabel 1.

Studie	Sens%	Spec%	PPV%	NPV%
EU	80	100	100	44
CT	91	100	100	57
RU	100	0	100	0
TUC	100	75	97	100

Eu: Excretorisk urografi CT: Computer Tomografi
RU: Urethrografi TUC: trans Urethral Cystoskopi

Ultralydsundersøgelse af den ureterovesicale forbindelse er blevet evalueret hos inkontinente hunde,⁷ hvor der blev fundet god korrelation mellem ultralyd og kontrast-radiografiske undersøgelser.

Tabel 2 viser de forskellige diagnostiske modaliteter, og sammenligner fordele og ulemper.



Figur 1. Excretorisk urogram, med dobbeltkontrast cystogram. Læg mærke til dilatation af nyrepelvis og ureteres. Ureteres indmundinger ses at være displaceret caudalt for trigonum regionen.

Modalitet	Fordele	Ulemper
EU/ RU	<ul style="list-style-type: none"> - Kan udføres i almen praksis. - Ingen nedre begrænsning i patientens størrelse. - Diagnose af UE hos hanhunde - Information om Nyrer, ureteres og blære (pelvic bladder) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tolkning kan være vanskelig - Lavere sensitivitet. - Patientforberedelse med lavement - Potentiel nefrotoxicitet af kontrastmedie
TUC	<ul style="list-style-type: none"> - Præcis identifikation af placering og antal af åbninger - Høj sensitivitet - Evaluering af vagina, vestibulum, urethra og vesica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ikke for patienter < 3 kg - Kræver meget erfaring. - Særligt skop nødvendig for hanhunde
UL	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluering af nyrene/nyrepelvis - Diagnose af Ureterocele 	<ul style="list-style-type: none"> - Kræver meget erfaring - Ingen information om Urethra
CT	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluering af Nyre, Ureteres, Blære - Høj sensitivitet 	<ul style="list-style-type: none"> - Kræver IV kontrastmedie - Kræver meget erfaring i tolkning

Tabel 2: Ref.: 1,2,4,6,7. UL: Ultralydsscanning. EU: Ekskretorisk urografi.

KIRURGISK BEHANDLING

Der er beskrevet tre primære metoder til kirurgisk behandling af UE. Valget af metode afhænger af placering og morfologi af de ektopiske ureteres.

1) Ureteral reimplantation

Denne metode anvendes ved de extramurale ektopiske ureteres, og består i at frigøre ureter fra den ektopiske placering og reimplantere dem i vesica.

2) Neoureterostomi

I denne metode åbnes den intramurale del af den ektopiske ureter i vesica på det normalanatomiske sted ved trigonum, og den resterende del af den distale ektopiske ureter liggeres eller fjernes.

3) Nephroureterectomi

Ved denne metode fjernes både nyre og tilhørende ektopiske ureter. Metoden er en redningsprocedure og kan anvendes når der er konstateret patologi i den afficerede nyre, og den modstående nyre og ureters funktion er normale.

Persisterende postoperativ urininkontinens er den hyppigst rapporterede komplikation og er set efter anvendelse af alle tre nævnte metoder. Incidensen angives at være så høj som 44% til 67%⁸ Når effekten af kirurgi vurderes af ejerne, bedømmer op til 64% resultatet som fremragende (excellent).⁹

TRANSURETHRAL CYSTOSKOPI

(TUC): 1617

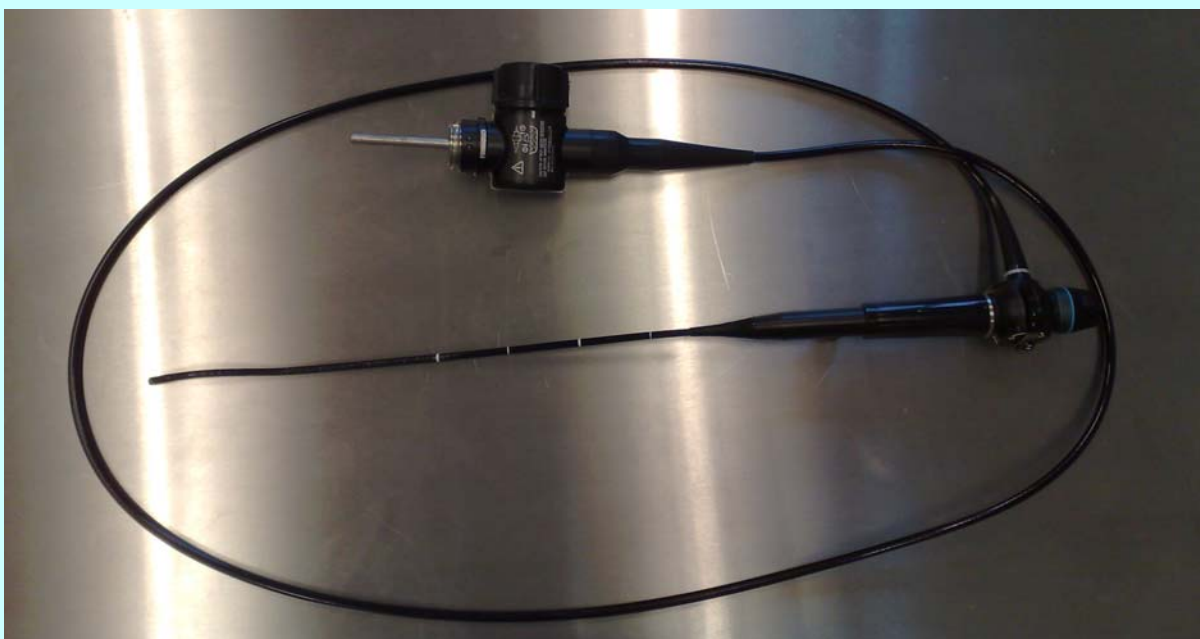
Instrumentering:

De casuistikker der efterfølgende skal præsenteres i denne artikel, er alle, på nær to, diagnosticeret med TUC. Der er anvendt stive fiberendoskoper i størrelse 2,4 mm, med en synsvinkel på 30° - Karl-Storz®. Eller flexibel Video Cysto-endoskop 4 mm -Olympus®. Figur 2-6.



Figur 2.

Øverst: 0° Karl Storz® Stift fiberendoskop. I Midten: 30° Karl Storz® Fiberendoskop
Nederst: Indførings cannula til TUC. Der ses to porte for skyllevæsken, samt to injektionsporte.

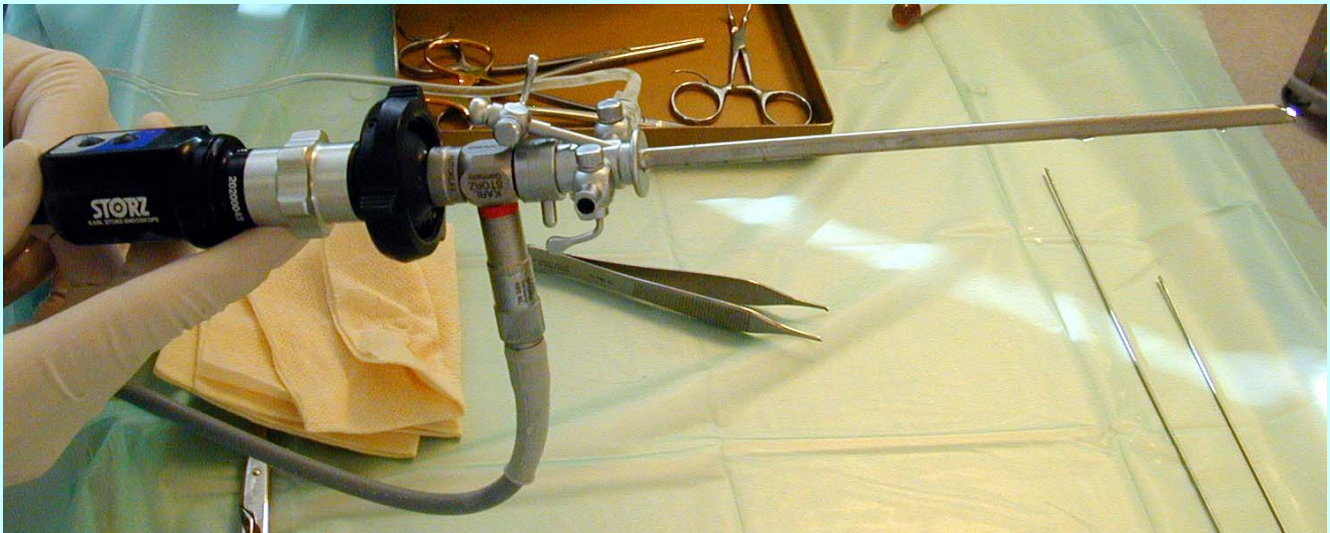


Figur 3. Flexibelt 4 mm Video Fiber Cysto-endoskop, Olympus®

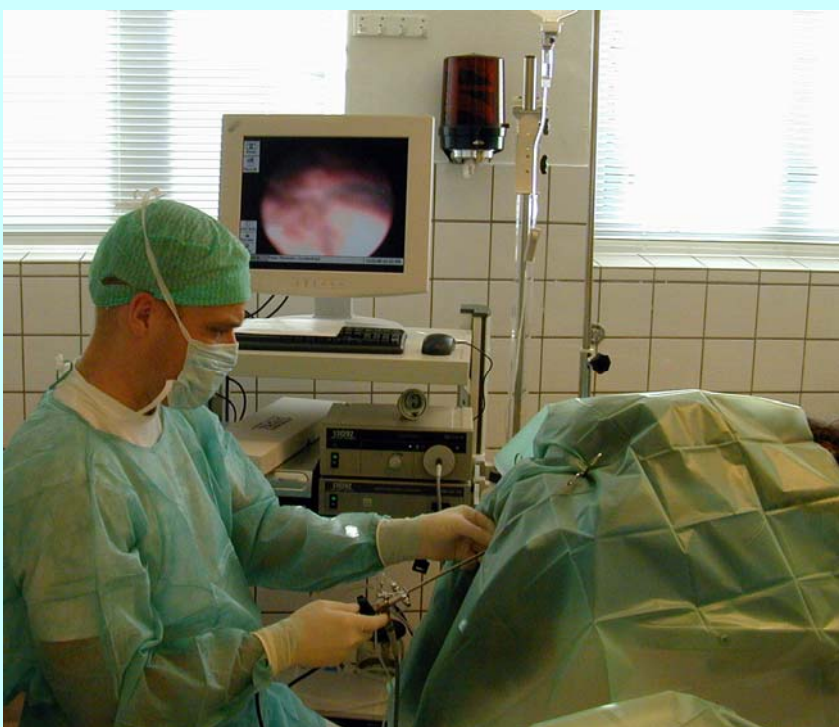


Figur 4. Spidsen af flexibelt videocystoskop. Øverst ses videoenheden, i midten de to lysbærende fiberbundter, og nederst biopsikanalen, der også fungerer som kanal for skyllevæsken.

De stive skoper tilsluttes videokamera, som forbindes til Olympus Videoendoskopi søjle.



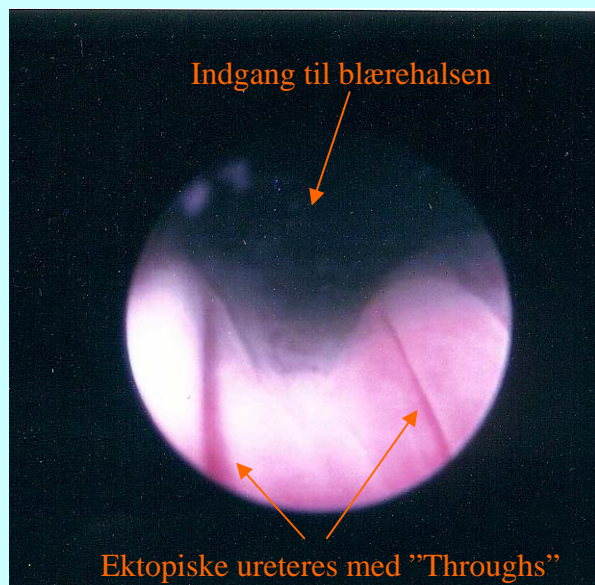
Figur 5. Cystoskop med videokamera og monteret i indføringscannula. Nederst ses lysleder kablet tilsluttet. Læg mærke til skyllevæskeslange tilsluttet til den venstre port.



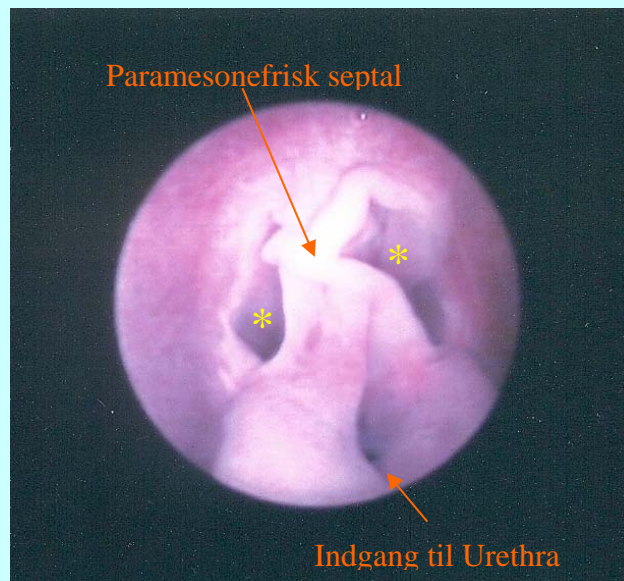
Figur 6. Patienten anæsteseret, klargjort og anbragt i brystleje. I baggrunden ses videomonitoren, og skyllevæsken ophængt højt for at skabe et vandtryk, tilstrækkeligt til at dilatere urethra.

TUC cases:

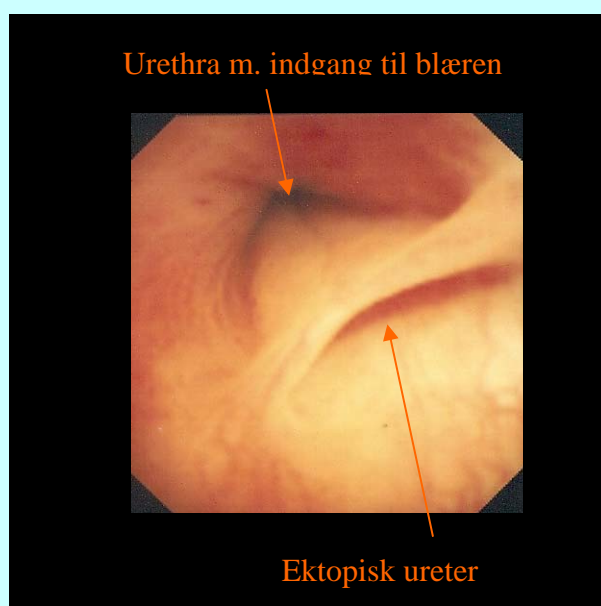
Figur 7 til 11. repræsenterer eksempler på de forskelligartede præsentationer af anatomi for de ektopiske ureteres, som de kan ses ved den transurethrale cystoskopi. Alle eksempler stammer fra cases præsenteret i denne artikel.



Figur 7.
Case nr. 1.
Der ses bilateral ectopi, hvor åbningerne danner de såkaldte "throughs" eller grøfter. Disse begynder lige på kanten af blærehalssphinteren.



Figur 8.
Case nr. 1.
Skopet er her i vagina hvor urethralindgangen ses ventralt. Stjernerne markerer indgangen til vagina mod cervix. Læg mærke til det persistierende septum, som er et typisk fund ved urethral ectopi. ⁴

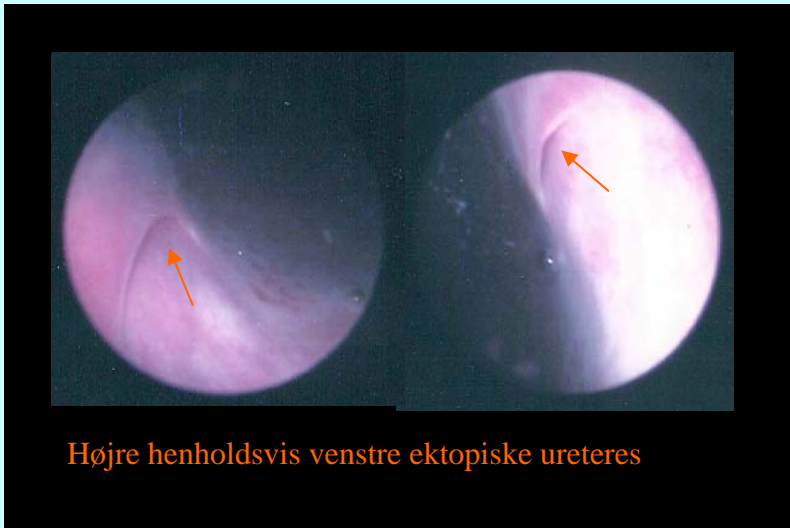
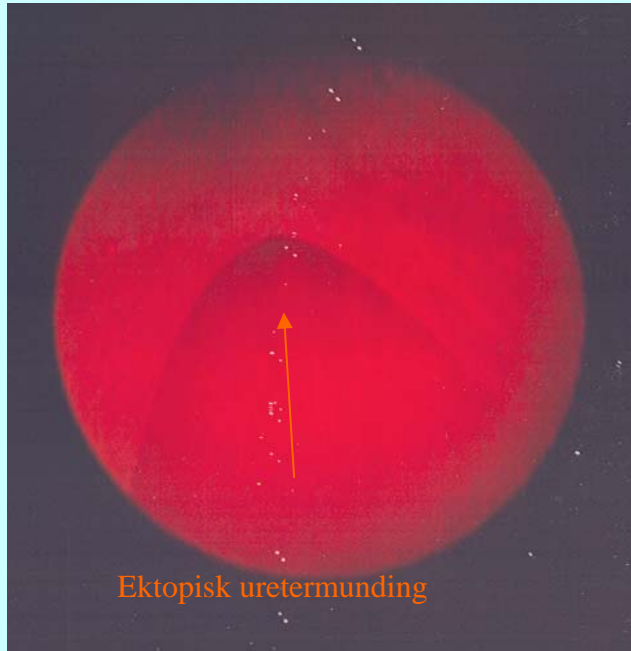


Figur 9.
Case nr. 2.
Her ses en meget bred solitær ektopisk åbning. Den var stor nok til at skopet kunne passeres op i ureter. Åbningen ligger i dette tilfælde i urethra ca. 1/3 distalt for sphincter.

Figur 10.

Case nr. 4.

Her ses en V-formet åbning. Dette udsende er et hyppigt fund. Denne type ektopisk åbning kan være vanskelig at se, hvis den ikke bliver dilateret ordentligt af skyllevæsken. Den modstående uretermunding havde samme udformning.



Figur 11.

Case nr. 5.

Her ses endnu et eksempel på V-formede ektopiske munding.

Teknik:

Undersøgelsen foregår med patienten i fuld narkose. Patienten anbringes i brystleje, med halen bundet frem. Vulva renses via skylning med f.eks Klorhexidin. Der afdækkes som til operation. Skopet monteres med indførings cannula og der kobles skyllevæske på denne (Fysiologisk NaCl). Der åbnes for skyllevæsken, og vagina afklemmes med fingrene omkring skopet, således at vagina dilateres og nu kan undersøges. Efter vaginoskopien opsøges urethaåbningen, og skopet føres ind i denne. Når skopet når op mod blæren vil urinen ofte medføre nedsat visibilitet, og det er nødvendigt at åbne for "outflow" porten på skopet og lade urinen løbe ud, indtil den er erstattet helt af NaCl. Uretheroskopi og cystoskopi kan nu gennemføres. Opmærksomheden rettes mod identifikation af UE under hele undersøgelsen, idet åbningerne kan terminere i vestibulum, urethra, urethral sphincter eller intravesikulært (uden for trigonum). I en undersøgelse af 25 hunde med UE fandtes der følgende fordeling af UE'er: intravesikulær ektopisk 2.1%, Blære sphincter regionen 20.8%, proximale urethra 10.4%, midt-urethra 10.4%, distale urethra 45%, og vestibulum 6.25%, Urethrale "throughs" blev set i 71,7%.⁴

OPERATIONSTEKNIKER:

Indledende fælles teknik: patienten placeres i rygleje. Abdomen og den perivulvære region forberedes aseptisk til operation. Ventral midtlinie celiotomi, der strækker sig til Pubis. Der placeres en holdesutur i Vesica apex, og denne trækkes caudalt. Ventral midtlinie vesicotomi og uretherotomi. (Automatisk sug med en egnet sugetip anvendes til at holde operationsfeltet fri for urin og blod.) Holdesuturer placeres i kanterne af blæreincisionen. Den lumenale overflade af blære og urethra undersøges grundigt for intramurale ureteres, uretrale "throughs", samt ektopiske åbninger.

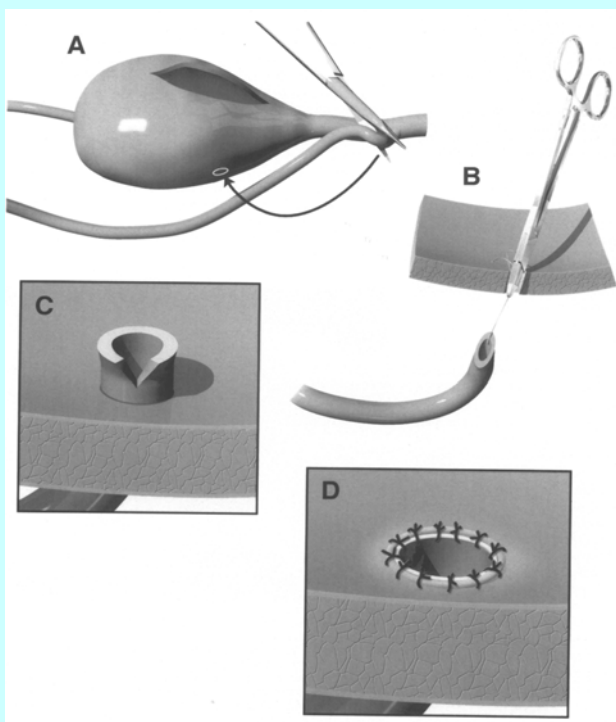
Ureteral reimplantation: (Case nr. 7)

Denne teknik anvendes ved de extramurale ektopiske ureteres.

Den extramurale ektopiske ureter identificeres, og isoleres så tæt som muligt på dens indgang i den dorsale eller dorsolaterale Urethra, Vagina eller Uterus. Der liggeres med 3.0 absorberbar sutur, så distalt som muligt, og ureter skæres fri.

Ureter frigøres forsigtigt fra sin fascie. under hensyntagen til blodforsyningen der løber longitudinelt langs fascietilhæftningen. Reimplantationsstedet behøver ikke at være ved Trigonum, men bør ligge halvvejs mellem dette og blæreapex.

Blæremucosaen incideres på dette sted, og der fjernes et lille stykke mucosa. En mosquito-pean føres gennem denne defekt i en skrå vinkel, således at der dannes et lille stykke intramural tunnel, og derefter ud gennem blære væggen. En 4.0 holdesutur placeres i den skårne kant af Ureter, og gribes med spidsen af peanen. Suturen trækkes ind i blæren og placerer således ureter i åbningen. 2-3 mm af ureter skæres fra, og der klippes et 3-5 mm longitudinelt snit i ureter for at forøge diameteren af åbningen. Den intravesicale uretrale anastomose afsluttes med 4-6 afbrudte suturer 5.0 absorberbar. Blæren lukkes rutinemæssigt med 4.0 monofilament absorberbar.



Figur 12.

- **A:** Ureterotomistedet og reimplantationsstedet for den ektopiske extramurale Ureter.
- **B:** Ureter passeres ind i blæren via holdesutur.
- **C:** Kanten afkortes og åbningen udvides med en lille longitudinelt snit.
- **D:** Anastomosen afsluttes med mucosa-mucosa afbrudte knudesuturer. OBS: denne figur viser alt for mange suturer!

Fra: McLoughlin and Chew, 2000. Kilde 10.

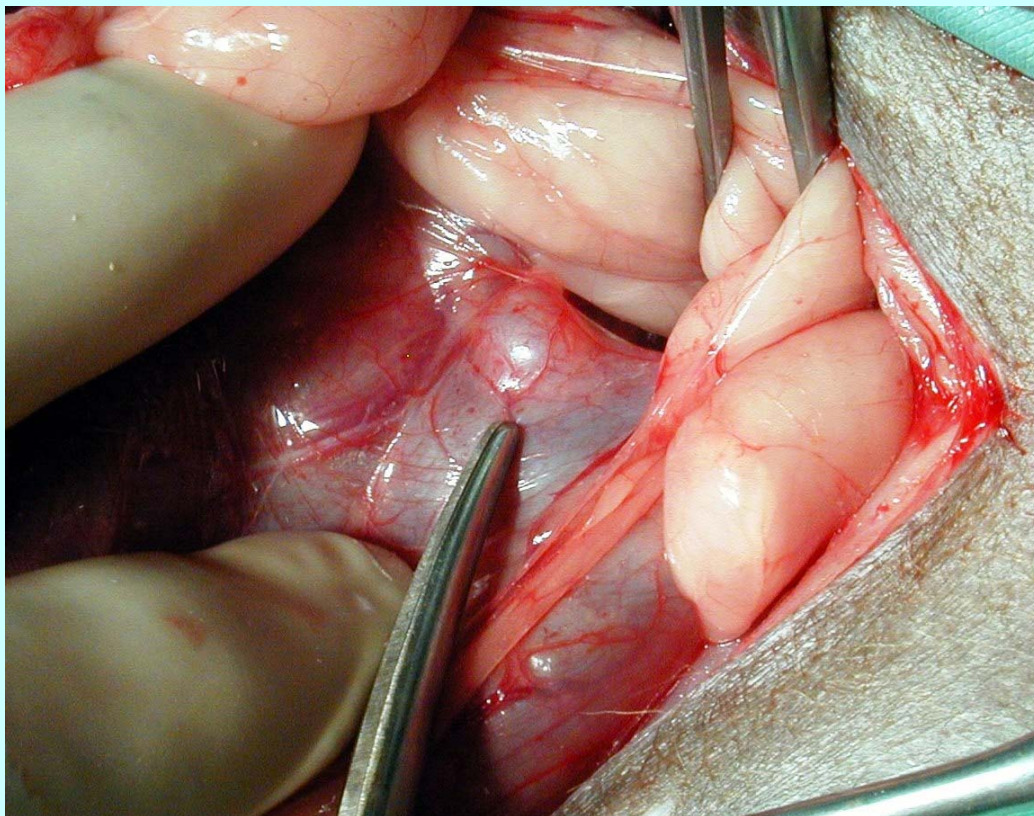
Neoureterostomi (Cases Nr.: 1 - 6)

Denne teknik anvendes ved de intramurale ektopiske Ureteres.

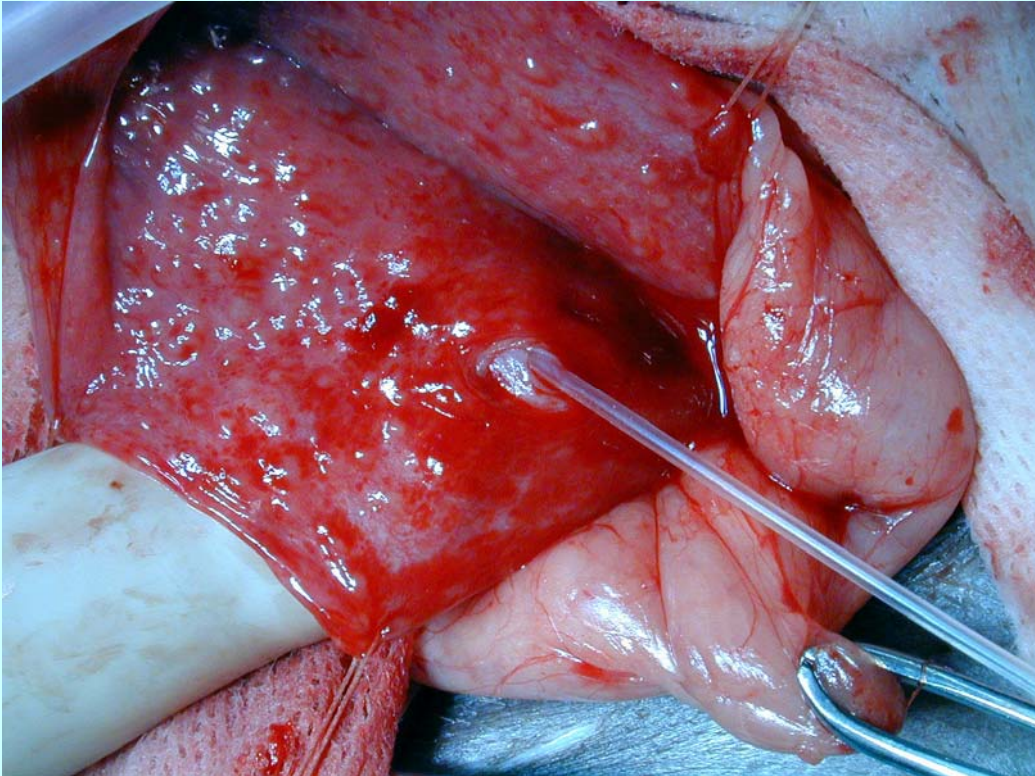
Den intramurale ureter er ofte let dilateret, og kan identificeres fra blærens lumenale side. Med en skalpel nr. 15 incideres gennem mucosa, og ureter åbnes på et stykke svarende til 6-8 mm over det sted hvor ureter entrerer blæren udefra. Således kommer den nye åbning til at ligge omtrent på det normalanatomiske sted ved Trigonum. Et hankatteurinkateter føres op i ureter for at verificere placering og åbningen. Stomien etableres ved at suturere uretermucosa til blæremucosa med afbrudte knudesuturer 4.0 eller 5.0 monofilament absorberbar. Der anvendes forsigtig vævshåndtering og ikke mere end 4-6 suturer, da postoperativ ødem, nemt kan blokere det nyetablerede stomum.

Kateteret placeres i den distale del af den intramurale ureter. En 3.0 monofilament, uresorberbar sutur placeres fra serosasiden af blæren rundt om kateter og ureter, uden at penetrere til mucosasiden. Suturen strammes til den griber om kateteret. Dette trækkes tilbage, og suturen strammes endeligt, for at ligere den distale del af ureter. En anden metode er at dissekere den distale del helt fri, og fjerne denne. En sammenlignende undersøgelse af disse to varianter fandt ingen signifikant forskel på resultatet.⁸

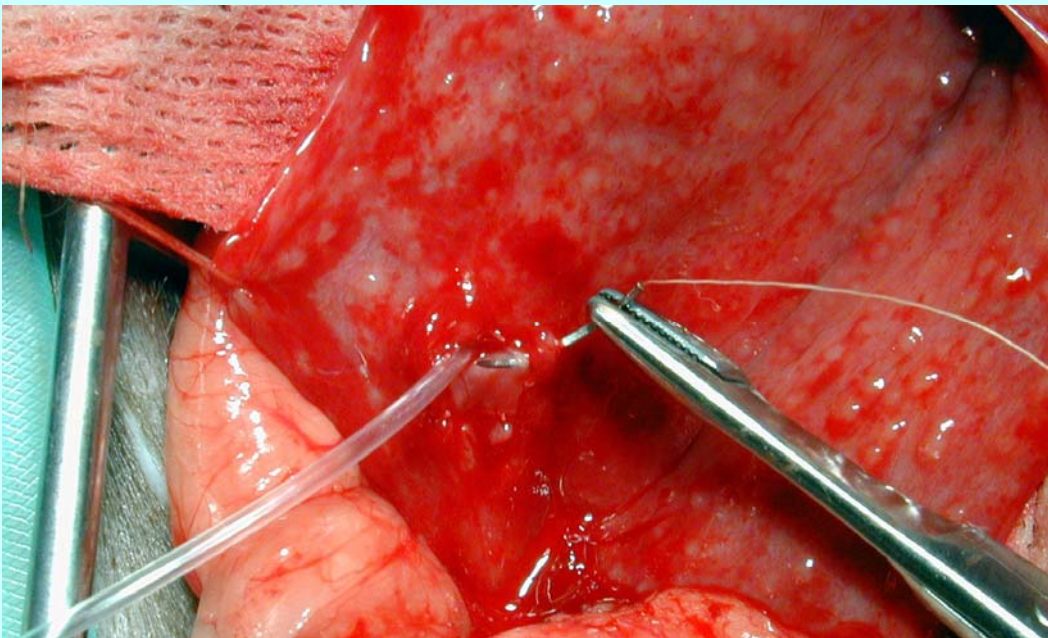
Blæren lukkes som tidligere beskrevet.



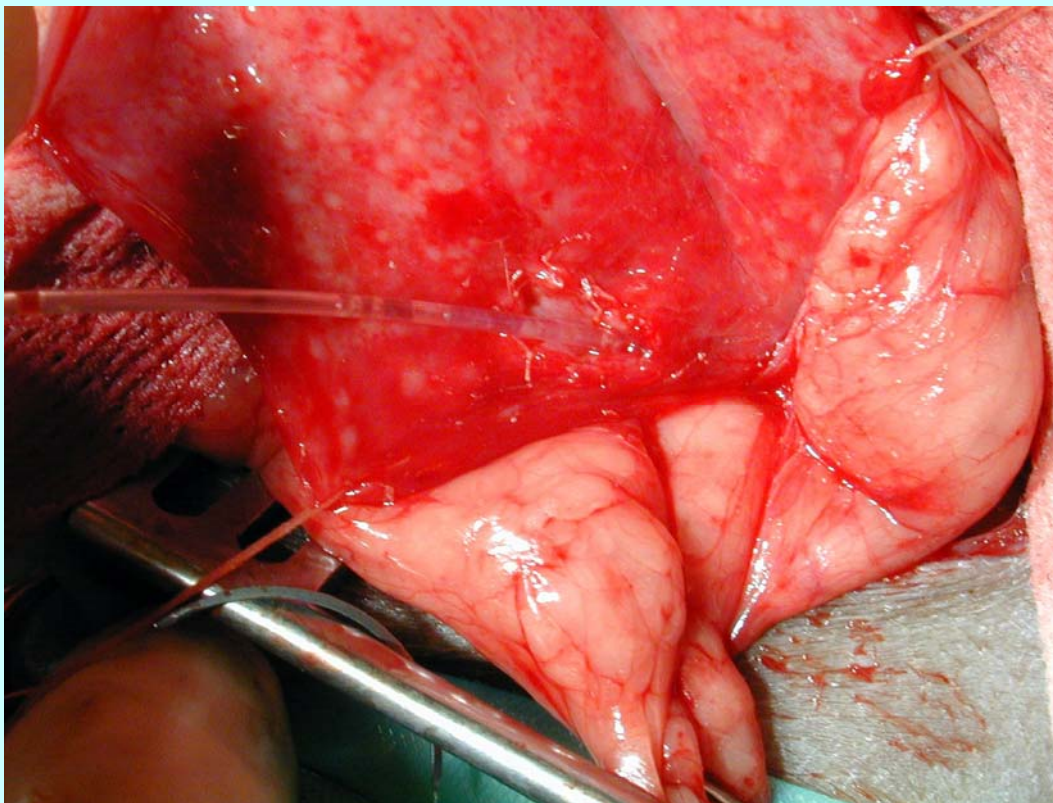
Figur 13. (Case 4). Saksen viser den dilaterede ureter, hvor den løber ind i blæren og begynder sin intramurale part.



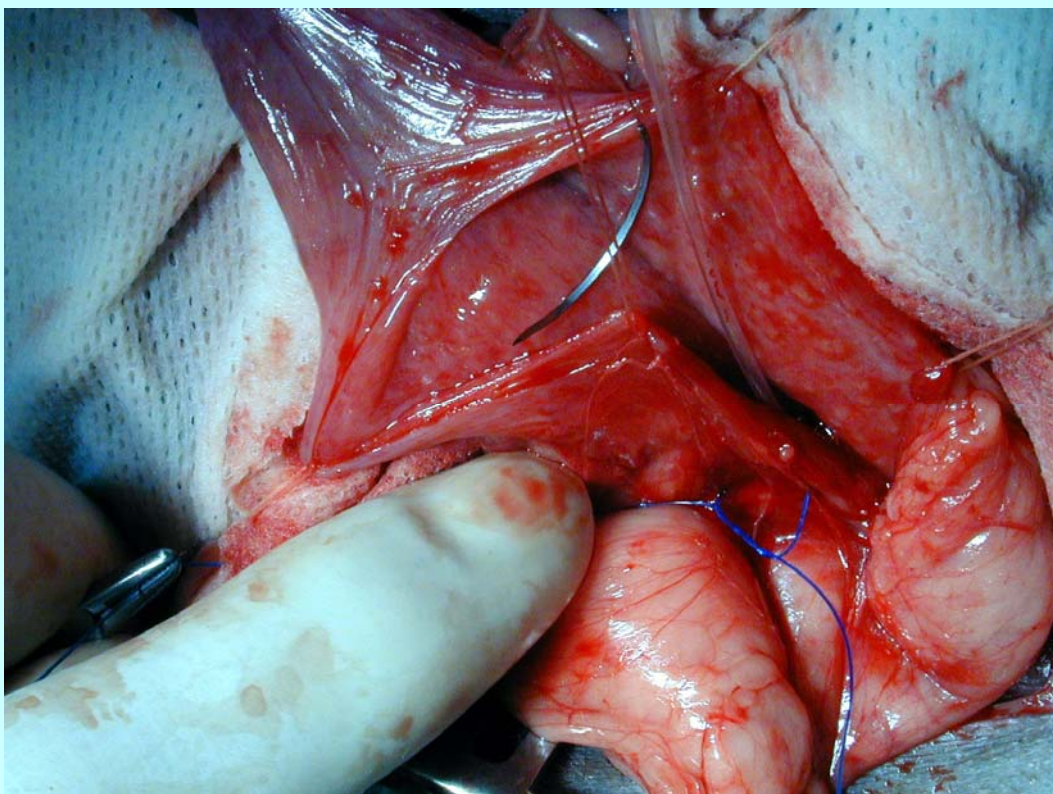
Figur 14. (Case 4) Der er åbnet ind til ureter, og et kateter placeres op i proximale ureter. Læg mærke til blæremucosaoverfladen, der viser tydelige tegn på en associeret cystitis i dette tilfælde.



Figur 15. (Case 4) Neostomien etableres med 5.0 Monofilament sutur.



Figur 16. Den færdige neostomi. Kateter placeret i det distale uretersegment.



Figur 17. Monofilament sutur placeres fra serosaside omkring ureter/kateter (uden at gennembryde mucosa).

Nephroureterectomi

Anvendes ved ureteral ektopi og samtidig nyrepatologi/nyresvigt.

Den afficerede nyre frigøres fra det retroperitoneale fedt ved incision i peritoneum og stump dissektion. Nyren reflekteres medialt så de vaskulære strukturer ved nyrehilus kan nås. Ateria og Vena Renalis dobbeltligeres separat og overskæres. Ureter opsøges ved vesica, liggeres så tæt ved sin insertion i blæren som muligt, og overskæres. Ved et forsigtigt, sejt træk i nyren befries ureter fra sit retroperitoneale fæste og kan trækkes ud i sin helhed sammen med nyren.

RESULTATER:

I denne artikel præsenteres 7 casuistiker. Patienterne er henvist til Karlslunde Dyrehospital med henblik på udredning og behandling af urininkontinensproblemer.

De er undersøgt og behandlet af forfatteren. Der indgår 5 tæver og to hanhunde med aldersspredning fra 5 måneder til 4 år.

I tabel 3 opsummeres symptomer, diagnostiske metoder og fund. Behandling samt resultater og effekt af behandlingen sammenlignes også. Klienterne er inden operationen oplyst om risikoen for fortsat postoperativ inkontinens og evt. nødvendighed af understøttende medicinsk behandling, der kan være livslang. Patienter i denne serie opnåede dog alle, på nær én, varig symptomfrihed efter det operative indgreb alene.

Case 3 "Fnug" responderede initialt godt på operationen, og fik en markant bedring af urininkontinensen. Der kom dog ret hurtigt recidiv. I samme forbindelse optrådte der pollakisuri og stranguri, som gav anledning til mistanke om cystitis. Ejer valgte dog på dette tidspunkt euthanasi, idet de ikke ønskede yderligere behandling.

DISKUSSION:

Ureteral Ektopi er en alvorlig medfødt defekt, som medfører et kontinuerligt urinløb, der for de fleste hundeejere ikke er foreneligt med at hunden kan beholdes som kæledyr i hjemmet. Medmindre symptomet kan bedres væsentligt. Den foretrukne behandling af UE er kirurgi. De tilgængelige kirurgiske metoder har dog alle visse begrænsninger, idet en del af de opererede patienter fortsat udviser symptomer på inkontinens i større eller mindre grad efter behandlingen.

På trods af at uretermundingerne føres tilbage til blæren, er der således andre faktorer der også spiller ind. Flere forfattere er enige om at en del af disse cases kan tilskrives primær urethral sphincter mekanisme inkompetence (USMI) ^{1 4 8}

Hos disse patienter er det nødvendigt at kombinere repositioneringen af uretermundingerne med medicinsk behandling, eller en kirurgisk afhjælpning af USMI med f.eks Colposuspension-procedure.

Hos langt de fleste tæver der udvikler USMI, debuterer tilstanden først efter

sterilisation, og er således hormonalt betinget. Det estimeres at 20 % af den generelle population af steriliserede tæver udvikler USMI, medens det gælder for 30 % af tæver tungere end 20 kg. ⁵

Kongenital eller juvenil USMI optræder hos intakte hvalpe eller unghunde. Ca. 50 % af disse hunde helbredes spontant i forbindelse med den første brunst. Store- og gigantracere har en forøget risiko og små racer en reduceret risiko for at udvikle juvenil USMI. Racer med den højeste risiko inkluderer: Old English sheepdog, Irsk setter, Dobermann Pincher og Rottweiler. ⁵

Tæver med USMI er som regel i stand til at urinere bevidst og normalt. Inkontinensen optræder ofte i forbindelse med at hunden slapper af eller ligger ned, og ses specielt om natten. ⁵

Tilstedeværelsen af USMI kan testes ved hjælp af Urethral trykprofilometri. ⁵

Men dette er ikke umiddelbart tilgængeligt i en praksissituation. I stedet må diagnosen sandsynliggøres ved hjælp af race, anamnese, røntgen og evt. respons på α -adrenerg terapi med Fenylpropanolamin.

Røntgenundersøgelsen gennemføres som et pneumocystogram. Herved visualiseres blæren, som hos en del tæver med USMI ses at være displaceret caudalt, således at blærehalsen befinder sig caudalt for Pecten Ossis Pubis (den såkaldte "Pelvic Bladder") ⁵ Figur: 18

Hvis patienten med UE mistænkes for at have samtidig USMI, kan det være nødvendigt at bringe blærehalsen tilbage til en mere normalanatomisk position i abdomen. Dette kan gøres med Colposuspension proceduren ¹¹

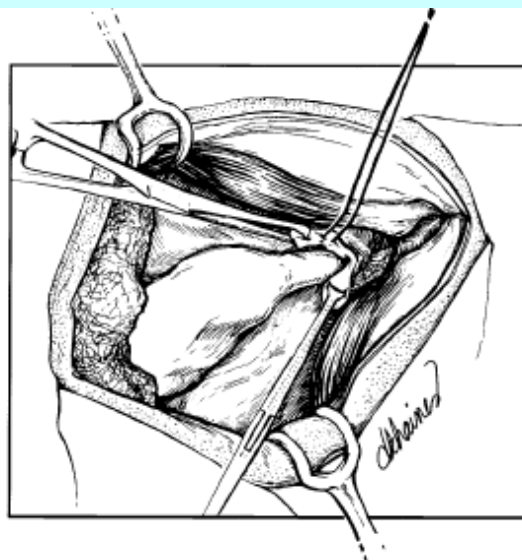
Ved hjælp af permanente suturer trækkes vagina cranialt, og der foretages pexi til abdominalvæggen. Dette flytter blærehalsen med cranialt og modvirker inkontinensen.



Figur 18. Dobbeltkontrast cystogram der viser den karakteristiske "kantede" blærefacon ved "Pelvic-Bladder". Læg mærke til den caudalt placerede blærehals.

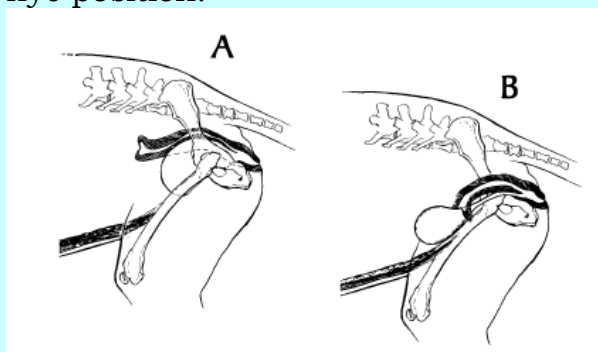
Colposuspension procedure:

Efter uretero-vesical anastomose proceduren er færdig, og blæren er lukket, placeres der en tyk sonde eller Foley-Kateter i vagina. Ved hjælp af denne kan vagina identificeres og palperes i abdomen dorsalt for urethra. Med to Allis-tænger gribes vaginalvæggen på begge sider af urethra, og trækkes cranialt. På hver side af urethra, placeres der



Figur 19. Vagina trækkes cranialt. 1. sutur er placeret. (Kilde 5)

På hver side af urethra placeres der nu to suturer af nonresorberbar monofilament nylon 0 igennem lamina muscularis af vagina. Suturene føres lateralt ud igennem Tendo præpubicus og Musculus rectus abdominis, og knyttes på ydersiden af denne. Herved trækkes vagina, og med denne også blærehalsen, cranialt og fixeres i den nye position.



Figur 20 . A: Vagina ses dorsalt for en "pelvic" displaceret blære. B: efter Colposuspension hvor vagina er fæstnet cranialt, og her trukket blærehalsen med.

Det er vigtigt ikke at overstramme disse suturer. Det skal være muligt efter stramningen at føre spidsen af en Pean ind imellem vagina og urethra uden modstand.

I en undersøgelse der evaluerede effekten af colposuspension på langt sigt, var der 14 hunde ud af 150 der ikke responderede på behandlingen. Hos 80 hunde forsvandt inkontinensen helt, og resten oplevede forbedring af deres inkontinens ¹²

Medicinsk behandling

Medicinsk management af persisterende postoperativ inkontinens er beskrevet. ^{1 3 5 13} Behandlingen baserer sig på at øge kontraheringsevnen af den glatte muskulatur i blæresphincter med α_1 -adrenerge midler som f.eks. Phenylpropanolamin (PPA). Disse anvendes alene eller i kombination med østrogen, der øger α_1 -receptorenes sensitivitet overfor catecholaminer. Der er god effekt af disse midler ved begrænset inkontinens, men ved mere markante symptomer kræves yderligere kirurgisk intervension. ¹

En anden metode er endoskopisk guidet submucosal injektion af kollagen. Kollagenen injiceres i blærehalsen på 3 steder "klokken" 2,6 og 10. Kollagenen forbliver på injektionsstedet og bevirker en markant reduktion af urethrallumen og hjælper dermed sphincter mekanismen med at skabe det nødvendige tryk, der skal til for at holde urinen i blæren.

I et studie af 40 tæver behandlet med submucosal kollagen injektion var der 68% succesrate. Behandlingen har dog en tendens til at være tidsbegrænset for hovedparten af de behandlede patienter. ¹³ Som alternativt fyldstof er injektioner med ekstracellulær matrix derivet fra svineblære (A-Cell Vet®) også anvendeligt.

RESULTATER

Oversigt over 7 Cases med uretral ektopi. Symptomer, Diagnose, Metoder og fund.

Tabel 3:

Race	Amerikansk Staffordshire Bullterrier	Labrador Retriever	Golden Retriever	Broholmer	Sibirian Huskey	Labrador Retriever	Golde retriever
Køn	Tæve	Tæve	Tæve	Tæve	Tæve	Hanhund	Hanhund
Alder	3 år	7 måneder	6 Måneder	5 Måneder	6 måneder	4 år	6 md
Symptomer	Meget langvarig inkontinens. Recidiverende cystiter. Behandlet med Incurin og Propaline	Langvarig inkontinens, urinløb siden fødsel	Langvarig inkontinens, urinløb siden fødsel	Langvarig inkontinens, urinløb siden fødsel	Langvarig inkontinens, urinløb siden fødsel	Recidiverende cystitis og intermit. inkontinens	Langvarig inkontinens, urinløb siden fødsel
Diagnostik	TUC: PSR + 2 Urethrale EU med "throghs" UL: fortykket blærevæg PC: caudal displacement af blærehals	TUC: èn urethral EU i Højre side	TUC: PSR + èn urethral EU i Højre side	TUC: bilaterale urethrale EU og cystitis	TUC: bilaterale urethrale EU	UL: Dilateret venstre nyrepelvis og ureter. ExLap.: EU i venstre side	Excretorisk urogram: Bilateral EU
Operation	Bilateral Neoureterostomi + Colposuspension	Unilateral Neoureterostomi	Unilateral Neoureterostomi	Bilateral Neoureterostomi	Bilateral Neoureterostomi	Unilateral Neoureterostomi	Bilateral ureteral reimplantation
Resultat	Urininkontnens ophørt	Urininkontinens ophørt	Urininkontinens ophørt. Recidiverede efter cystit. Ejere ville ikke behandle mere	Urininkontinens ophørt	Urininkontinens ophørt	Urininkontinens ophørt	post-op akut nyresvigt. Responderede på behandling. Urinkontinent efterfølgende.

TUC= Trans Urethral Cystoskopi, PSR= Paramesonefrisk Septal Rest, UL= Ultralydsscanning, PC= Pneumocystografi. EU= Ektopisk Ureter. ExLap= Eksplorativ Laparotomi.

KONKLUSION:

Transurethral cystoskopi er en noninvasiv, og med erfaren operatør, også en hurtig og sikker metode til at diagnosticere ektopiske ureteres hos tæver.

Kirurgisk behandling med uretero-vesicale anastomoser er udfordrende for kirurgen, men resultatet også tilfredsstillende i hovedparten af tilfældene.

Resultaterne kan dog forbedres, hvis der observeres visse hensyn i udvælgelsen af teknikker til den enkelte patient.

Udkommet af en operation er afhængig af, om inkontinensen alene skyldes, at urinen ledes forbi blærehalsen af en eller to ektopiske ureteres, eller om der tillige er sphinctermekanisme inkompetence (USMI). I det sidste tilfælde vil patienten ikke respondere på kirurgisk korrektion af ureteres alene, men kræver behandling af USMI med Colposuspension.

Hvordan identificeres patienter med UE og samtidig USMI?:

Ved hjælp af avanceret urodynamisk profilometriudstyr kan der måles en eksakt trykprofil for vesica og urethra "Urethral Pressure Profile "(UPP). Hermed kan mistanken om USMI bekræftes.¹⁴

Disse målinger kræver dog meget kostbart udstyr og er ikke tilgængelig i praksis. Der er imidlertid identificeret 4 diagnostiske parametre, der kan bruges til at diagnosticere tilstedeværelsen af USMI:¹⁵

- 1) Anamnesen: Tæver med samtidig USMI har ofte kun intermitterende urinløb, som ses når hunden ligger ned.
- 2) Der ses tegn på dilatation af uretra og evt. også nyrepelvis.
- 3) Der ses "pelvic-bladder"
- 4) Der er respons på phenylpropanolaminterapi. (PPA)

Hvis USMI således kan mistænkes hos patienten, udsættes beslutningen om kirurgisk behandling. Der behandles efterfølgende med PPA, indtil første brunst indtræder. Hvis inkontinensen ikke kan kontrolleres tilfredsstillende med PPA, og urinløbet ikke forsvinder efter indflydelse af østrogen under den første brunst, kan der overvejes kirurgisk korrektion af USMI med colposuspension.

Forfatteren har igennem flere år anvendt colposuspension som behandling af tæver med inkontinens og "Pelvic-bladder" samt formodet USMI. Erfaringerne fra disse operationer har været positive.

Case nr. 1 i denne serie er en udvokset tæve med langvarig intermitterende inkontinens og recidiverende cystitis. Patienten havde ikke responderet tilfredsstillende på behandling med østrogen og PPA. Da cystoskopien identificerede UE, blev den således mistænkt for at have en samtidig USMI. Det blev derfor besluttet at behandlingsplanen skulle indeholde både neoureterostomi og colposuspension.

Reference liste:

¹ Diagnosis and surgical management of ectopic ureters. Clin Tech Small Anim Pract. 2000 Feb;15(1):17-24. McLoughlin MA, Chew DJ.

² Digital fluoroscopic excretory urography, digital fluoroscopic urethrography, helical computed tomography, and cystoscopy in 24 dogs with suspected ureteral ectopia. Vet Intern Med. 2004 May-Jun;18(3):271-81. Samii VF, McLoughlin MA, Mattoon JS, Drost WT, Chew DJ, DiBartola SP, Hoshaw-Woodard S.

³ Use of cystoscopic-guided laser ablation for treatment of intramural ureteral ectopia in male dogs: four cases (2006-2007). J Am Vet Med Assoc. 2008 Apr 1;232(7):1026-34. Berent AC, Mayhew PD, Porat-Mosenco Y.

⁴ Evaluation of transurethral cystoscopy and excretory urography for diagnosis of ectopic ureters in female dogs: 25 cases (1992-2000). J Am Vet Med Assoc. 2003; 223:475-481. Cannizzo KL, McLoughlin MA, Mattoon JS, et al. J Am Vet Med Assoc. 2003; 223:475-481.

⁵ Surgical management of urinary incontinence
Michael G. Hoelzler, DVM,
David A. Lidbetter, BVSc, MVS* Vet Clin Small Anim 34 (2004) 1057-1073

⁶ Evaluation of the ureter and ureterovesicular junction using helical computed tomographic excretory urography in healthy dogs.
Lance Rozear, Amy S. Tidwell
Veterinary radiology and ultrasound, Vol. 44. No. 2, 2003 pp 155-164.

⁷ Ultrasonographic findings in 14 dogs with ectopic ureter . Lamb CR, Gregory SP. Vet Radiol Ultrasound. 1998 May-Jun;39(3):218-23.

⁸ Urinary incontinence after surgical repair of ureteral ectopia in dogs.
Ron McLaughlin, Craig W. Miller
Veterinary surgery, 20, 100-103, 1991

⁹ Comparison of two surgical techniques for management of intramural ureteral ectopia

in dogs: 36 cases (1994-2004)

Philipp D. Mayhew, BVM&S, DACVS; Karla C. L. Lee, VetMB, PhD;
Susan P. Gregory, BVetMed, PhD; Daniel J. Brockman, BVSc, DACVS

¹⁰ Diagnosis and Surgical Management of Ectopic Ureters

Mary A. McLoughlin, DVM, MS, DACVS and Dennis J. Chew, DVM, DACVIM
Clinical Techniques in Small Animal Practice, Vol 15, No 1 (February), 2000 pp 17-24

¹¹ Urinary Incontinence of the bitch due to sphincter mechanism incompetence: Surgical treatment.

P.E. Holt, J. Small Anim. Pract. (1985) 26, 237-246.

¹² Long term evaluation af colposuspension in the treatment of urinary incontinence due to incompetence of the spinchter mechanism in the bitch.

P.E. Holt. Veterinary record (1990) 127, 537-542.

¹³ Evaluation of longterm effects of endoscopic injection of collagen into the urethral submucosa for treatment of urethral sphincter mechanism incompetence i female dogs: 40 cases (1993-2000)

Andrea Barth, I.M. reichler. M. Hubler, M. Hässig, S. Arnold
JAVAM vol 226 No.1 Jan1. 2005.

¹⁴ Urodynamic testing in the diagnosis of small animal micturition disorders.

R.E. Goldstein, J.L. Westropp. Clin. Tech. Small. Anim. Pract. 20:65-72 2005

¹⁵ Ectopic Ureters and urinary incontinence: selecting the right treatment for each patient.

R. Nickel, NAVC Conference 2008 Proceedings p. 754-755

¹⁶ Veterinary endoscopy for the small animal practitioner. Timothy C. McCarthy. Kap. 49. Elsevier Saunders. 2005

¹⁷**Small Animal Endoscopy 2.ed.** Todd R.
Tams. Editor. David F. Senior, kap. 18
Mosby 1999