

Wrodzone przemieszczenie moczowodów u młodych psów

KARIN LORINSON, DRAGAN LORINSON, DOROTA SERWA, JOANNA BONECKA*

Chirurgische Zentrum für Kleintiere, Marktstrasse 19, 2331 Voesendorf, Austria

*Zakład Diagnostyki Obrazowej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW, ul. Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa

Lorinson K., Lorinson D., Serwa D., Bonecka J.

Ureteral ectopia congenita in young dogs

Summary

Ureteral ectopia congenita (UEC) is one of the most common reasons of urinary incontinence in young dogs. Surgery is the definitive treatment for the correction of this congenital abnormality. In the years 2006-2008, the authors found 8 patients with incontinence history. After diagnostic imaging and the confirmation of the authors' suspicion of ectopic ureter, the owners decided to treat their pets by the surgical procedure. Two of the patients had an intermittent urine-losing failure, in the rest the urine loss was permanent. The authors found the condition significantly more common in beaches than males. The intravenous excretory urography was the primary method of diagnosing ureteral ectopia in the patients. The operation technique applied depended on the location of the distal part of the ureter and on the anatomical variations of the orifices, if found during the medial laparotomy. In all patients neoureterostomy was performed. Visibly dilated ureters and a distinctly different size of the kidneys were the most common additional anomalies of the urinary system, found in 5 patients. Altogether, eight patients were treated by surgery. In interviews conducted 6 to 31 months after the procedure, the owners of 6 dogs were satisfied with its results. The other two dogs were found greatly improved but with persistent incontinence incidents associated with relaxation or recumbency, particularly at night.

Keywords: ureteral ectopia, incontinence, dog

Wrodzona ektopia ujścia moczowodu (CEU – congenital ectopic ureter) jest najczęstszą przyczyną nietrzymania moczu u młodych psów (2, 3, 10). Wizyta u lekarza weterynarii związana jest zwykle z ciągłym lub okresowym, niekontrolowanym oddawaniem moczu przez pacjenta.

Prawidłowo wykształcony moczowód po przejściu na grzbietową ścianę pęcherza moczowego przebija jego błonę mięśniową i na krótkim odcinku przebiega pod błoną śluzową, uchodzi do jamy pęcherza moczowego w jego trójkącie (*trigonum vesicae*). Takie usytuowanie zapobiega cofaniu się moczu w kierunku donerkowym, a jednocześnie nie zakłóca przepływu moczu z nerek do pęcherza (1, 6). W przypadku ektopii dochodzi do nieprawidłowego położenia obwodowego odcinka moczowodu. Ujście przesunięte jest doogonowo i znajduje się w szyjce pęcherza lub cewce moczowej, macicy, pochwie albo w przedsionku pochwy (3, 10, 11) (ryc. 1). Anomalia może dotyczyć jednego lub obu moczowodów i najczęściej prowadzi do nietrzymania moczu. Opisane zostały jednak przypadki CEU u zwierząt nie mających problemów z kontrolowaniem wydalania moczu (13). Anomalia wyda-

je się mieć podłoże genetyczne i być wynikiem zakłóceń w przebiegu embriogenezy (3, 10), etiologia nie jest jednak do końca poznana.



Ryc. 1. Zdjęcie radiologiczne w pozycji brzuszno-grzbietowej sukienki po przeprowadzeniu żyłnej urografii przedstawia dystalny odcinek moczowodu ektopowego uchodzącego do cewki moczowej

Wyróżnia się dwie główne kategorie ektopii. Pierwszą z nich reprezentują moczowody pozaścienne (extramural), które bez jakiegokolwiek połączenia anatomicznego omijają pęcherz moczowy. Ten typ moczowodów znajduje bezpośrednie ujście w cewce moczowej, pochwie lub macicy. Są one o wiele rzadziej spotykane u psów, w porównaniu ze stanowiącymi drugą kategorię, wewnątrzściennymi przebiegającymi odprowadzeniami (3, 10). Wewnątrzścienne (intramural) ektopowe moczowody osiągają grzbietową lub grzbietowoboczną powierzchnię pęcherza moczowego zwykle w prawidłowym anatomicznym miejscu, jednak zamiast otwarcia w *trigonum*, tworzą tunel pod błoną śluzową ściany pęcherza, by znaleźć ujście w jego szyjce, cewce moczowej lub macicy (11). Kanały te mogą być zakończone jednym otworem lub też mogą posiadać kilka ujść wzdłuż swojego przebiegu (3).

Celem badań było określenie efektu leczenia metodą operacyjną młodych psów z ektopowym wewnątrzściennym przemieszczeniem moczowodów. W leczeniu pacjentów posłużono się neouretrostomią wraz z zamknięciem dystalnego odcinka kanału moczowodu, bez jego wypreparowania.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na ośmiu psach w wieku od 3 do 6 miesięcy (7 samic, 1 samiec), u których potwierdzono występowanie ektopowego moczowodu. Wszystkie psy były w latach 2006-2008 pacjentami Chirurgicznego Centrum Małych Zwierząt w Voesendorf. Psy należały do następujących ras: husky (2 osobniki), labrador retriever (2), golden retriever (1), polski owczarek niziny (1), terier szkocki (1) i jeden pies rasy mieszanej (tab. 1). Objawy nietrzymania moczu u dwóch pacjentów były objawami okresowymi, pozostałe psy w sposób niekontrolowany stale traciły mocz od momentu urodzenia.

Wszystkie psy pierwszą wizytę odbyły u lekarza chorób wewnętrznych, u którego przeprowadzono badanie krwi i moczu. W koniecznych przypadkach przed zabiegiem operacyjnym przeprowadzono antybiotykoterapię ze względu na występującą infekcję dróg moczowych. Wyniki badania stanu ogólnego pacjentów bezpośrednio przed zabiegiem chirurgicznym nie odbiegały od normy. Po badaniu klinicznym przypuszczalna diagnoza oparta była na obrazowaniu jamy brzusznej przy użyciu prostej, przeglądowej radiografii w pozycji bocznej i brzuszno-grzbietowej, urografii dożylniej (IVU – intravenous urography) oraz ultrasonografii narządów moczowych.

We wszystkich opisanych przypadkach zastosowano rutynowe dojście do narządów tylnej części jamy brzucha poprzez laparotomię pośrodkową. Pęcherz moczowy został otwarty w linii pośrodkowej, po stronie brzusznej.

U wszystkich psów przyczyną nietrzymania moczu był ektopowo zakończony moczowód o przebiegu śródściennym. W czterech przypadkach przemieszczenie moczowodu

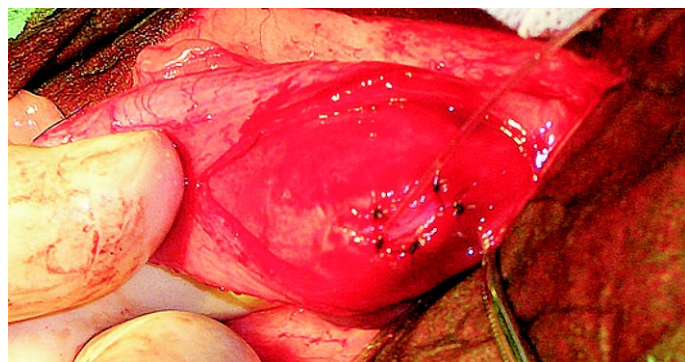
Tab. 1. Wyniki leczenia badanych psów

Wiek (mies.)	Masa ciała (kg)	Płeć	Rasa	Wynik leczenia	Czas po zabiegu (mies.)
6	17	ż	polski owczarek niziny	kontroluje wydalanie moczu	31
3	12	ż	labrador retriever	kontroluje wydalanie moczu	10
6	18,8	ż	husky	w nocy okresowo traci mocz	23
5	12	ż	mieszaniec	w nocy okresowo traci mocz	5
6	20,5	ż	labrador retriever	kontroluje wydalanie moczu	15
3	15,7	m	golden retriever	kontroluje wydalanie moczu	18
6	15	ż	husky	kontroluje wydalanie moczu	28
3	4	ż	terier szkocki	kontroluje wydalanie moczu	29

du było obustronne, u trzech psów jedynie po stronie prawej, u jednego po stronie lewej. Kanały moczowodów znalazły ujście tylnie do trójkąta pęcherza moczowego (ryc. 2). Nowe ujście moczowodów zostało utworzone na wysokości *trigonum*, błonę śluzową pęcherza moczowego połączono z błoną śluzową moczowodu za pomocą wchłanianego szwu, używając pojedynczych szwów węzełkowych (ryc. 3).



Ryc. 2. Pęcherz moczowy i ujścia dwóch wewnątrzściennych przebiegających moczowodów ektopowych, zakończonych podśluzowym kanałem biegnącym do szyjki pęcherza moczowego



Ryc. 3. Zespolenie moczowodowo-pęcherzowe po korekcji

Dystalna część moczowodu, przebiegająca doogonowo od nowo powstałego ujścia, została zamknięta za pomocą nieresorbowalnego materiału 4-0.

Wyniki i omówienie

Wyniki leczenia, przedstawione w tab. 1, zostały spisane na podstawie wywiadu przeprowadzonego z właścicielami zwierząt, w czasie od 4 do 31 miesięcy po przeprowadzonej operacji. U sześciu pacjentów wyniki leczenia były bardzo dobre. Psy potrzebowały około 7 dni, aby po zabiegu w pełni kontrolować wydalanie moczu. Problem nietrzymania moczu do momentu kontroli nie powtórzył się. Właściciele dwóch psów zaobserwowali okresowe, bezwiedne oddawanie moczu u swoich zwierząt, szczególnie podczas nocnego odpoczynku.

Badanie kliniczne. Ze względu na częste wyciekanie moczu można spodziewać się mokrej sierści czy kryształków moczu odkładających się w okolicy zewnętrznych narządów rozrodczych, co może prowadzić do wtórnego zapalenia skóry w tych okolicach (3, 11). U 64% pacjentów z ektopią moczowodów stwierdzono infekcję dróg moczowych (10, 14).

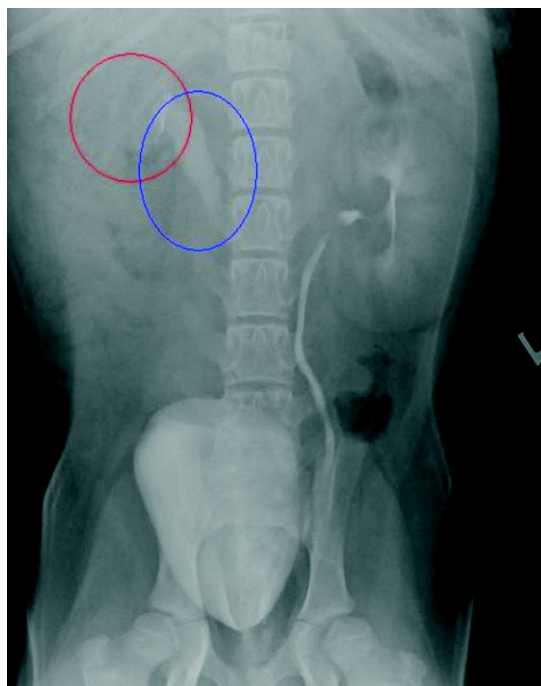
Diagnostyka. Przy podejrzeniu ektopii moczowodów diagnoza jest zwykle oparta na urografii dożylniej i potwierdzona przez cystoskopię czy zabieg operacyjny (2, 6). W większości przypadków zastosowane metody, tj. przeglądowa radiografia, IVU i badanie ultrasonograficzne są wystarczające do określenia przebiegu, rozmiaru, morfologii moczowodów i lokalizacji ich ujść. Pozwalają uwidocznić przebieg górnego układu moczowego i rozpoznać dodatkowe anomalie (3, 8, 11, 12, 15). Uretrocystoskopia czy komputerowa tomografia oceniane są w literaturze jako bardzo przydatne w potwierdzeniu występowania CEU oraz zdobyciu dodatkowych informacji szczególnie o terminalnym odcinku moczowodu (12), nie uznano jednak za konieczne zastosowania tych metod.

Leczenie i techniki operacyjne. Metodą z wyboru w przypadku leczenia CEU u młodych psów jest leczenie chirurgiczne (3, 5, 10). Do najczęściej stosowanych metod operacyjnych w przypadkach CEU należą neoureterostomia i ureteroneocystotomia. Nefroureterektomia jest metodą przeprowadzaną zwykle w przypadkach, gdy nerka nie spełnia swej funkcji (10).

McLoughlin i Chew (11) przedstawili technikę neoureterostomii wraz z dodatkową resekcją części moczowodu przebiegającą dystalnie do *trigonum* pęcherza. Resekcja kanału miałaby zapobiec rekanalizacji moczowodu i tym samym pozostałej, mimo przeprowadzonej operacji, inkontynencji (6). Technika ta polega na odpreparowaniu podśluzowego kanału po wprowadzeniu do niego cewnika. Cewnik zostaje wprowadzony do ektopowego ujścia moczowodu w kierunku ku szczytowi pęcherza. Tunel zostaje odpreparowany do miejsca prawidłowo usytuowanego, śródoperacyjnie utworzonego, ujścia moczowodu. Miejsce przebiegu moczowodu tylnie od trójkąta pęcherza zostaje zaszy-

te przy pomocy wchłanialnego materiału 4-0 (3, 6). Porównanie tej metody z metodą polegającą jedynie na podwiązaniu dystalnej części ektopowo przebiegającego moczowodu nie wykazało jednak wyższości żadnej z przedstawianych technik (9). W niniejszych badaniach zastosowano neoureterostomię bez resekcji dystalnego odcinka ektopowego moczowodu, w celu leczenia wewnątrzściennie przebiegających moczowodów.

Dodatkowe anomalie. Ektopii moczowodów towarzyszą w 94% dodatkowe anomalie przewodu moczowego (3, 4). Należą do nich: brak lub nieregularność nerek, niewydolność zwieracza cewki moczowej, ureterocele, hydronefryza, zapalenie miedniczek nerkowych i nerek, pęcherz miedniczny, moczowód olbrzymi i niewydolność zwieracza cewki moczowej (2-4, 7, 13). W badaniach własnych anomalie układu moczowego stwierdzono u 5 z 8 psów. Wśród nich wyraźnie rozszerzone moczowody występowały u 4 pacjentów, jeden ze zmienionych moczowodów wypukłał się pęcherzykowo do ściany pęcherza. U jednego psa od normy odbiegała wielkość nerek. Długość lewej nerki dochodziła do 12 cm z prawidłowym zakończeniem odpowiedniego moczowodu, prawa nerka była wyraźnie zmniejszona, jej długość wynosiła 4 cm i odchodził od niej moczowód olbrzymi w części proksymalnej (ryc. 4). Rozszerzenie moczowodu jest najczęściej zaobserwowaną zmianą towarzyszącą CEU, w tych przypadkach jego średnica przekracza 3 mm. Rozszerzenie jest zwykle rezultatem utrudnio-



Ryc. 4. Zdjęcie radiologiczne psa w pozycji grzbietowo-brzusznej przedstawia zmiany towarzyszące ektopowemu moczowodowi po stronie prawej. Nerka o długości 4 cm (kolor czerwony) wraz z moczowodem olbrzymim (kolor czerwony) w proksymalnej jego części po stronie prawej. Po stronie lewej nerka o długości 12 cm z prawidłowo przebiegającym moczowodem

nego odpływu moczu przez zwężenie ujść do pęcherza. Rozszerzenie moczowodu najczęściej idzie w parze z wewnątrzściennym przemieszczeniem ujścia moczowodu do dystalnej części pochwy lub macicy (11).

Wśród komplikacji pooperacyjnych, we wcześniejszych doniesieniach opisano, między innymi, wodnercze i rozszerzenie moczowodu, które są bezpośrednim następstwem zmniejszenia światła moczowodu lub jego ujścia (6). Tymczasowe, przejściowe wodnercze lub obrzęk moczowodu mogą powstać wtórnie, jako następstwo samego zabiegu, powinny one jednak ustąpić w ciągu 4 do 6 tygodni (6, 11). Do innych komplikacji należą: zapalenie pęcherza moczowego, przejściowe zwężenie czy rozstęp zespolenia, dysuria, inkontynencja, zarzucanie wsteczne moczu, jak i utrata naturalnej perystaltyki moczowodu (3, 11).

Dwa spośród badanych psów nadal w niewielkim stopniu nie kontrolowały wydalania moczu. Po przeprowadzonej operacji obserwowano znaczną poprawę, psy w pełni kontrolowały wydalanie moczu, jednak po upływie około pół roku od przeprowadzonego zabiegu właściciele stwierdzili incydentalne moczenie się psów, szczególnie w nocy. Zwierząt nie poddano dalszemu leczeniu. Bezwiedne oddawanie moczu w tych przypadkach wydaje się związane z pozycją psa podczas odpoczynku. W pozycji leżącej napięcie pęcherza moczowego jest większe od napięcia występującego w czasie pozycji stojącej, co obserwowano przede wszystkim u suk z niewydolnością zwieracza cewki moczowej, która często towarzyszy CEU (2). Również samo usytuowanie szyjki pęcherza moczowego wewnątrz jamy brzucha, obok prawidłowych ujść moczowodów i odpowiedniej długości cewki moczowej, należy do najważniejszych czynników anatomicznych koniecznych do zachowania kontroli nad wydalaniem moczu u zdrowego zwierzęcia (2, 3). Miedniczne położenie szyjki pęcherza moczowego może prowadzić do zaburzeń w kontroli wydalania moczu. Do przyczyn nawrotu inkontynencji u operowanych psów należy również rekanalizacja moczowodu, w przypadku, gdy jego dystalna część nie została w pełni wycięta (3).

Podsumowanie

Wyraźną większość (88%) psów z problemem nie-trzymańca moczu stanowią osobniki żeńskie (2, 3, 5, 10). Potwierdziły to również niniejsze badania. Rasy badanych psów należały również w większości do uznanych za najbardziej narażone na występowanie CEU (2, 3, 5).

Problem wrodzonej ektopii moczowodów jest rzadko opisywany. Autorzy w ciągu trzech lat mieli do czynienia jedynie z ośmioma przypadkami psów z tą anomalią. Leczenie operacyjne jest w przypadku CEU leczeniem z wyboru. Mniej inwazyjną techniką operacyjną jest neouretrostomia z podwiązaniem dystalnej części moczowodu. U większości badanych psów dała ona satysfakcjonujące wyniki.

Piśmiennictwo

1. Akajewski A.: Zespół narządów moczowo-płciowych, [w:] Akajewski A.: Anatomia Zwierząt Domowych, T. Rozkosz (red.). T. 2, PWRiL, Warszawa 1997, s. 118.
2. Gregory S. P.: Urinary incontinence, [w:] Gorman N. (red.): Canine Medicine and Therapeutics. Blackwell Science, Oxford 1998, 697-708.
3. Hoelzer M. G., Lidbetter D. A.: Surgical management of urinary incontinence. Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract. 2004, 34, 1057-1073.
4. Holt P. E., Moore A. H.: Canine ureteral ectopia: An analysis of 175 cases and comparison of surgical treatments. Vet. Rec. 1995, 136, 345-349.
5. Holt P. E., Thrusfield M. V., Moore A. H.: Breed predisposition to ureteral ectopia in bitches in the UK. Vet. Rec. 2000, 146, 561.
6. Lanz O. I., Waldron D. R.: Renal and ureteral surgery in dogs. Clin. Tech. Small Anim. Pract. 2000, 15, 1-10.
7. Lautzenhiser S. J., Bjorling D. E.: Urinary incontinence in a dog with an ectopic ureterocele. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 2002, 38, 29-32.
8. Mason L. K., Stone E. A., Biery D. N., Robertson I., Thrall D. E.: Surgery of ectopic ureters: pre- and postoperative radiographic morphology. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 1990, 26, 73-79.
9. Mayhew P. D., Lee K. C. L., Gregory S. P., Brockman D. J.: Comparison of two surgical techniques for management of intramural ureteral ectopia in dogs: 36 cases (1994-2004). J. Am. Vet. Med. Assoc. 2006, 229, 389-393.
10. McLoughlin M. A., Bjorling D. E.: Ureters, [w:] Slatter D. (red.): Textbook of Small Animal Surgery. T. 2, Elsevier Science, Philadelphia 2003, 1619-1628.
11. McLoughlin M. A., Chew D. J.: Diagnosis and surgical management of ectopic ureters. Clin. Tech. Small Anim. Pract. 2000, 15, 17-24.
12. Samii V. F., McLoughlin M. A., Mattoon J. S., Drost W. T., Chew D. J., DiBartola S. P., Hoshaw-Woodard S.: Digital fluoroscopic excretory urography, digital fluoroscopic urethrography, helical computed tomography, and cystoscopy in 24 dogs with suspected ureteral ectopia. J. Vet. Intern. Med. 2004, 18, 271-281.
13. Steffey M. A., Brockman D. J.: Congenital ectopic ureters in a continent male dog and cat. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2004, 15, 1607-1610.
14. Stone E. A., Mason L. K.: Surgery of ectopic ureters: types method of correction, and postoperative results. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 1990, 26, 81-88.
15. Widmer W. R., Biller D. S., Adams L. G.: Ultrasonography of the urinary tract in small animals. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2004, 225, 46-54.

Adres autora: Dorota Serwa, Marktstrasse 19, 2331 Voessendorf, Austria;
e-mail: dserwa@tlen.pl