

# Nowotwory układu moczowo-płciowego u psów i kotów. Część I. Nowotwory nerek, pęcherza moczowego i cewki moczowej

Rafał Sapieryński

z Katedry Nauk Klinicznych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

Układ moczowy składa się z nerek, moczowodów, pęcherza moczowego oraz cewki moczowej. Nerki filtrują osocze krwi, wytwarzają i zagęszczają mocz pierwotny i wydają go w postaci hipertonicznego moczu ostatecznego. Nerki biorą także udział w utrzymywaniu odpowiedniego stężenia elektrolitów we krwi oraz regulują objętość krwi krążącej. Nerki mają także zdolność do syntezy i wydzielania substancji o charakterze hormonów, takich jak erytropoetyna, prostaglandyny oraz pewne czynniki wzrostu.

Miażdż nerek jest zbudowany z nefronów, które są ich jednostkami funkcjonalnymi i strukturalnymi. Nefrony zbudowane są z ciała nerkowego (kłębka naczyniowego), kanalik I rzędu, ramienia zstępującego nefronu (pętli Henlego), ramienia wstępującego pętli nefronu, kanalik II rzędu, który z kolei uchodzi do kanalika zbiorczego. Większość komórek tworzących miąższ nerek stanowią komórki pochodzenia nabłonkowego, dlatego też większość nowotworów nerek ma charakter raków bądź gruczolakoraków.

## Występowanie

**Nowotwory nerek** u psów i kotów stwierdzane bywają rzadko, przy czym należy zaznaczyć, że częściej stwierdza się obecność guzów przerzutowych niż nowotworów pierwotnych, w szczególności dość powszechnie stwierdzanego u psów i kotów chłoniaka wielogniskowego (1). Szacuje się, że nowotwory nerek stanowią 0,3–1,7% spośród wszystkich nowotworów u psów (2). U psów w większości przypadków pierwotne nowotwory nerek mają charakter zmian złośliwych (nawet do 90% wszystkich guzów), najczęściej raków z komórek nabłonka kanalików, rzadziej raków z nabłonka przejściowego, wielowarstwowego płaskiego, ponadto mięsaków (naczyniakomięsaków, kostniakomięsaków, chłoniaków, mięśniaków gładkokomórkowych mięsakowych) i nowotworów o utkaniu zarodkowym (guz Wilmsa, nerczak płodowy, *nephroblastoma*; 1, 2, 3). Z guzów niezłośliwych stwierdzano włókniaki, brodawczaki z nabłonka przejściowego, gruczolaki, naczyniaki krwionośne i onkocyto-

my (1). U kotów do najczęściej stwierdzanych w obrębie nerek guzów należą chłoniaki, zdecydowanie rzadziej obserwowano inne rodzaje nowotworów, takie jak raki z komórek nabłonka kanalików nerkowych, raki z nabłonka przejściowego, nerczaki płodowe, a z guzów mezenchymalnych naczyniaki krwionośne mięsakowe (4, 5). Nowotwory mogą być stwierdzone w obrębie jednej nerki, niekiedy zmiany lokalizują się obustronnie (2). Nowotwory nerek najczęściej są stwierdzone u psów starszych, nieco częściej u samców, niż samic –1,6:1 (2, 6, 7).

W niektórych przypadkach gruczolakoraków komórki miąższu guza, tak jak komórki prawidłowe, mają zdolność do produkcji i wydzielania erytropoetyny. W takich przypadkach stwierdza się zespół paraneoplazmatyczny pod postacią policitemii (nadkrwistość; 4, 8). Ponadto u psów rasy owczarek niemiecki (pojedyncze przypadki u mieszańców owczarków niemieckich i golden retrieverów) istnieje zespół chorobowy, w przebiegu którego obserwuje się współistnienie torbielowatych gruczolakoraków nerek, włókniakowatości w obrębie skóry oraz dodatkowo u samic guzów macicy. Średnia wieku zwierząt z rozpoznaniem zespołem chorobowym wynosi 8,2 roku, a problem w różnym stopniu dotyczy obu płci (9). W części przypadków zwierzęta trafiają do lekarza bez uchwytnych zmian, na badania profilaktyczne, w związku z rozpoznaniem choroby u rodziców/rodzica (9).

**Nowotwory pęcherza moczowego** u zwierząt domowych stwierdzone bywają rzadko i stanowią mniej niż 2% spośród wszystkich nowotworów u psów (5). Do najczęściej stwierdzanych guzów złośliwych u psów należą raki z nabłonka przejściowego (transitional cell carcinoma – TCC), zdecydowanie rzadziej stwierdza się raki płaskonabłonkowe, gruczolakoraki, raki nieodróżnicowane i nowotwory mezenchymalne (mięśniaki prążkowanokomórkowe mięsakowe). Z guzów niezłośliwych stwierdzano brodawczaki z nabłonka przejściowego, włókniaki i mięśniaki

## Tumors of the urinary and genital systems in dogs and cats. Part I. Neoplasms of the kidney, urinary bladder and urethra

Sapieryński R. • Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw Agricultural University.

Primary renal, urinary bladder and urethral tumors are rare in dogs and cats. Renal tumors comprise 0.5% of all feline and 1% of all canine neoplasms. Approximately 80% of lower urinary tract neoplasms are epithelial tumors, and most of them are malignant. Primary renal tumors may be multiple or bilateral. Renal carcinomas generally occur in middle aged male dogs (mean age 8–9 year), and there are no breed predilection. In cats all types of renal tumors tend to occur in older males. Transitional cell carcinoma (TCC) is the most commonly diagnosed tumor in urinary bladder of dogs and cats. Clinical signs in animals with renal tumors are often nonspecific and may include anorexia, depression, weight loss, and in some cases abdominal distension. Dogs with TCC of the urinary bladder typically present clinical signs of hematuria, dysuria, pollakiuria. Unilateral, non-metastatic renal tumors should be treated surgically by nephrectomy. Other methods of renal and urinary bladder neoplasms treatment include radiation, systemic chemotherapy, intravesical chemotherapy and nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAID).

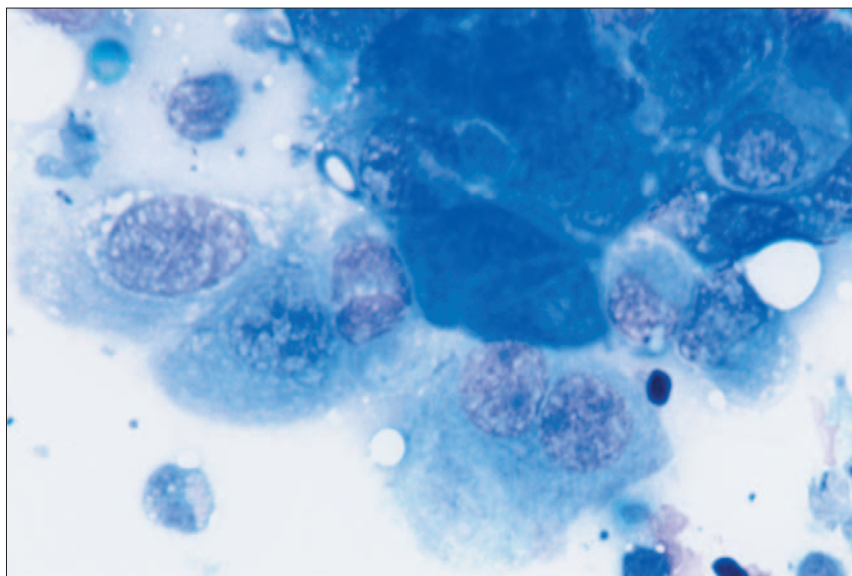
**Keywords:** neoplasms, kidney, urinary bladder, dog, cat, diagnosis, histopathology.

gładkokomórkowe. Zdecydowanie częściej (prawie 2-krotnie) TCC stwierdza się u samic oraz u osobników pewnych ras psów, a w szczególności terierów szkockich (do 18 razy częściej niż u mieszańców), owczarków szetlandzkich, beagli oraz innych terierów. Oszacowano, że u otyłych suk, u których regularnie stosowane są preparaty kleszczo- i pchlobójcze, ryzyko rozwoju TCC jest 28,5-krotnie większe niż u psów samców, u których nie stosuje się profilaktyki inwazji pcheł i kleszczy (cyt 5). U kotów nowotwory mezenchymalne, w tym chłoniaki, stanowią prawie połowę przypadków. Zmiany częściej obserwowano u samców, szczególnie starszych osobników (10).

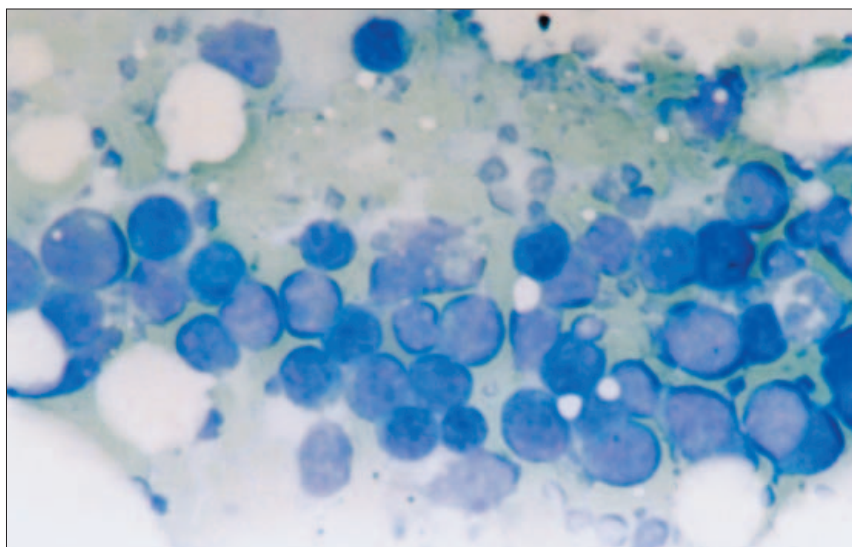
Wśród przyczyn raka z nabłonka przejściowego wymienia się różne czynniki, w tym do najważniejszych należą podawane miejscowo preparaty służące do ochrony przed inwazją kleszczy i pcheł, ponadto otyłość oraz terapia cyklofosfamidem.

## Objawy kliniczne i obraz makroskopowy

W większości przypadków objawy **nowotworów nerek** są nieswoiste, obserwuje się apatię, brak apetytu, zmniejszenia masy ciała, a w niektórych przypadkach powięk-



Ryc. 1. Rak nerki, materiał pobrany drogą biopsji aspiracyjnej cienkoigłowej; barwienie barwnikiem Giemsa, pow. 1000×



Ryc. 2. Chłoniak nerki, materiał pobrany drogą biopsji aspiracyjnej cienkoigłowej; barwienie barwnikiem Giemsa, pow. 1000×

szanie zarysu powłok brzusznych (2, 4, 5). Omacywanie jamy brzusznej może wykazać obecność guzowatej zmiany w jej obrębie bądź bolesność przy omacywaniu okolicy nerek (2, 5, 6). Do innych objawów klinicznych należy wzmożone pragnienie i zwiększenie ilości wydalanego moczu. Krwiomocz jest dość częstym objawem towarzyszącym nowotworom nerek, bez względu na ich rodzaj, szczególnie gdy guz rozwija się z błony śluzowej miedniczki nerkowej, a ponadto może być wczesnym objawem nawrotu choroby (2, 3, 11). Czasami jednak hematuria bywa jedynym stwierdzanym objawem klinicznym, nawet w przypadku gdy zmiany lokalizują się w mięszu nerki (6, 7, obserwacje własne). Błądź błon śluzowych w przebiegu guza nerki może być wynikiem przewlekłego krwawienia do moczu bądź wynika z rozwijającej się przewlekłej niewydolności nerek i niedo-

boru erytropoetyny. Niekiedy u psów obserwuje się objawy bólowe dotyczące kości, będące konsekwencją obecności ognisk przerzutowych w obrębie kośćca lub osteopatii przerostowej (5). W przypadku współistniejącym z wydzielającym erytropoetynę gruczolakorakiem nerek obserwuje się ciemnoczerwone zabarwienie błon śluzowych, apatię, szmery sercowe; laboratoryjnie obserwowano zwiększoną liczbę krwinek czerwonych, zwiększone stężenie hemoglobiny we krwi, a także podwyższoną wartość hematokrytu (4, 8, 12).

Guzy nerek dość często osiągają duże rozmiary, często cała nerka jest zmieniona nowotworowo (7). Niekiedy jednak, w przypadku kiedy guz wywodzi się z nabłonka miedniczki nerkowej narząd makroskopowo może być niezmienny bądź nawet zmniejszony, co należy uwzględnić podczas laparotomii diagnostycznej (2).

U owczarków niemieckich z torbielowatym gruczolakorakiem nerek i dermatofibromatozą guzowatą stwierdza się charakterystyczne zmiany w obrębie skóry, pod postacią licznych, wolno powiększających się twardych mas włóknistych, umiejscowionych w tkance podskórnej. W badaniu palpacyjnym można niekiedy wykryć powiększenie lub zmianę kształtu nerek (nawet w 60% przypadków), rzadziej obserwuje się polidypsję, hematurię, spadek masy ciała, apatię i gorączkę. Powiększenie zarysu powłok brzusznych stwierdzone jest w 1/3 przypadków i wynika ono częściowo z powiększenia nerek, jak również ze współistniejącego łagodnego zapalenia otrzewnej będącego konsekwencją pęknięcia torbieli nerkowych (9). Obecność wodobrzucha i wodosierdzia stwierdza się w odpowiednio 17 i 8% przypadków. Nerki w niektórych przypadkach omawianego zespołu są duże i ciężkie, a ich masa sięga nawet 7 kg. Na przekroju obserwuje się guzowate, lite bądź torbielowate tworzy, o różnej średnicy (9). Proces nowotworowy zawsze dotyczy obu nerek, jednakże zaawansowanie stwierdzanych w nich zmian jest zazwyczaj różne.

Raki z nabłonka przejściowego **pęcherza moczowego** u psów lokalizują się najczęściej tuż przy jego ujściu, tak że w ponad połowie przypadków obejmują one zarówno pęcherz moczowy, jak i cewkę moczową, a w około 30% przypadków naciekają u samców także prostatę. Do najczęściej obserwowanych objawów klinicznych u chorych zwierząt należą problemy z oddawaniem moczu, takie jak: nieprawidłowe oddawanie moczu, częstomocz, krwiomocz, rzadziej wynikająca z obecności przerzutów do kości bolesność i kulawizny (13). W większości przypadków guzów pęcherza moczowego badaniem klinicznym udaje się wykazać obecność nieprawidłowości, szczególnie pogrubienie cewki moczowej, powiększenie węzłów chłonnych jamy miednicy czy obecność tworów w samym pęcherzu moczowym. Niekiedy przy zatkanium ujścia cewki moczowej stwierdza się bardzo silnie wypełniony pęcherz moczowy, który w ekstremalnych przypadkach doprowadza nie raz do znacznego powiększenia zarysu powłok brzusznych (5). W badaniu klinicznym szczególną rolę odgrywa omacywanie jamy brzusznej i badanie przez odbytnicę. Do potwierdzenia rozpoznania guza pęcherza moczowego niezbędne mogą być badania obrazowe, takie jak badanie ultrasonograficzne i rentgenowskie, z lub bez kontrastu, a niekiedy cystoskopia połączona z pobraniem wycinka do badania histopatologicznego. Badanie ultrasonograficzne należy wykonać przy wypełnionym pęcherzu moczowym (w razie konieczności pęcherz przed badaniem wypełnić odpo-

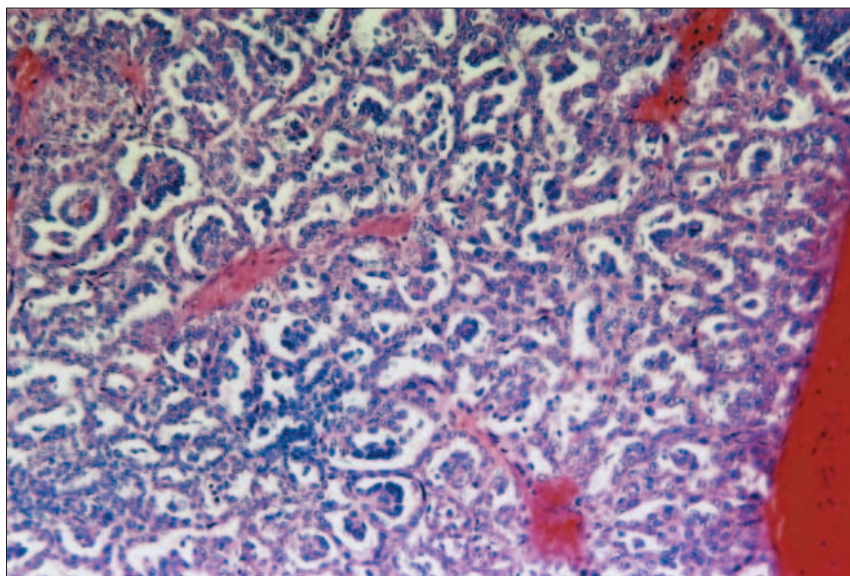
wiednią ilością jałowego roztworu fizjologicznego), aby móc dokładnie ocenić wielkość, lokalizację i zasięg zmian. Badanie to pozwala także na ocenę regionalnych węzłów chłonnych oraz ewentualne zajęcie narządów wewnętrznych (prostate, wątroba, śledziona; 5).

### Rozpoznawanie i obraz mikroskopowy

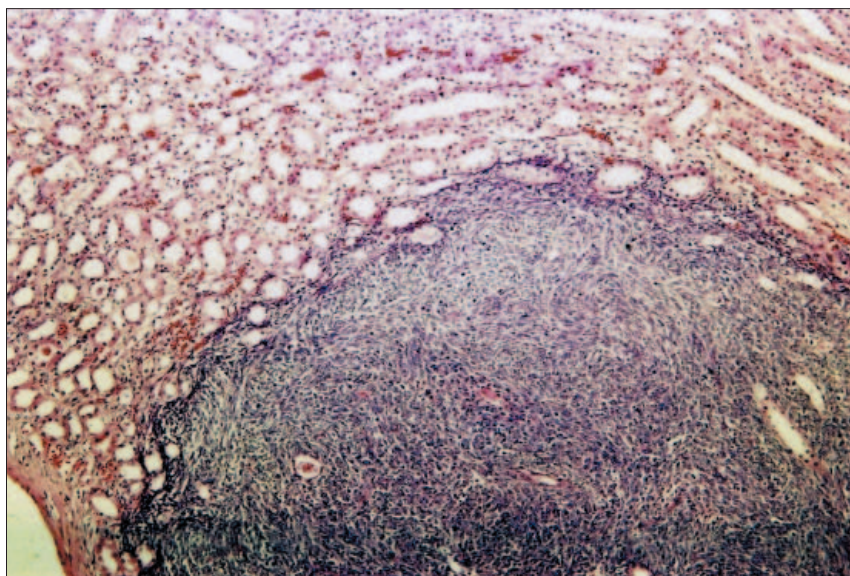
**Nowotwory nerek** należy brać pod uwagę w przypadku wykrycia jednostronnego lub obustronnego powiększenia narządu, obecności krwi w moczu, szczególnie u starszych osobników. W każdym przypadku należy wykonać badanie rentgenowskie jamy brzusznej i klatki piersiowej, ponadto badanie ultrasonograficzne jamy brzusznej, a w uzasadnionych przypadkach inne badania obrazowe (badanie rentgenowskie z kontrastem, tomografię komputerową; 7, 14). Badanie ultrasonograficzne jest zalecaną metodą diagnostyczną, szczególnie w przypadku zmian guzowatych jedno- lub wieloogniskowych w przebiegu raka nerki, nieco mniej przydatną w diagnozowaniu rozlanych postaci chłoniaka (15). Badanie morfologiczne oraz biochemiczne krwi, podstawowe badanie moczu dostarczą informacji o stanie ogólnym pacjenta, a także pozwolą ocenić stopień zaawansowania procesu w nerkach. W badaniach laboratoryjnych u psów z guzami nerek obserwowano cechy niedokrwistości bądź w rzadszych przypadkach nadkrwistości, ponadto umiarkowaną do znacznej neutrofilii. W badaniu biochemicznym stwierdzano azotemię, hipalbuminię wynikającą z upośledzenia czynności zajętych procesem chorobowym nerek (5, 7, 12).

W przypadku owczarków niemieckich z dermatofibrozą i gruczolakorakiem nerek, typowe zmiany skórne oraz rasa zwierzęcia są bardzo sugestywne, badania obrazowe potwierdzają obecność guzowato-torbielowatych zmian w nerkach. W większości przypadków do ich rozpoznania wystarcza omacywanie jamy brzusznej bądź badanie rentgenowskie (pozwala wykryć powiększenie lub zmianę kształtu nerek w 86% przypadków (9)). W obrazie ultrasonograficznym stwierdza się typowy obraz z obecnością licznych, różnokształtnych i różnej wielkości torbieli rozsianych w mięszu narządu.

Biopsja aspiracyjna cienkoigłowa wykonana przez powłoki brzuszne w wielu przypadkach potwierdza rozpoznanie nowotworu nerki. W obrazie mikroskopowym pobranego materiału w przypadku raka nerki stwierdza się obecność z reguły licznych komórek, ułożonych w mniejsze lub większe skupiska. Dość często komórki cechują się jedynie łagodnym pleomorfizmem, rzadko wykazują znacznego stopnia anizokariozę lub anizocyto-



Ryc. 3. Rak nerki; barwienie hematoksylina-eozyna, pow. 200×

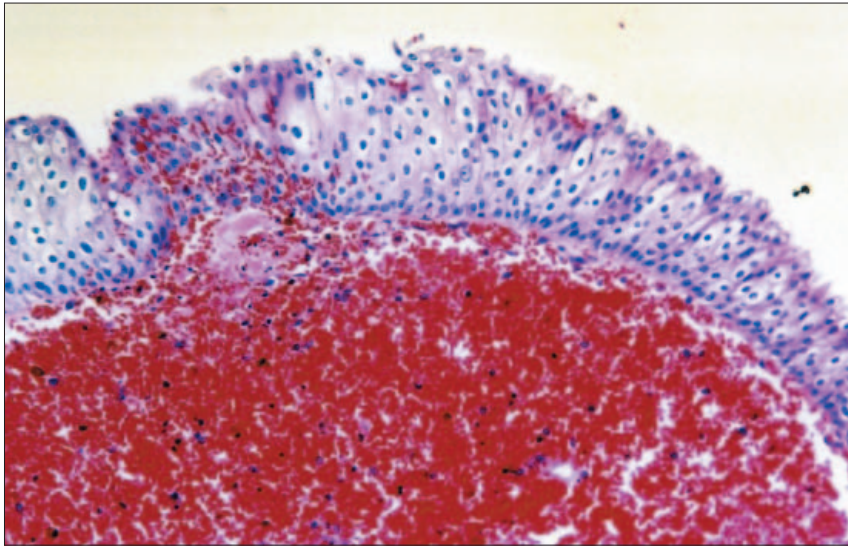


Ryc. 4. Włókniamięsak nerki; barwienie hematoksylina-eozyna, pow. 100×

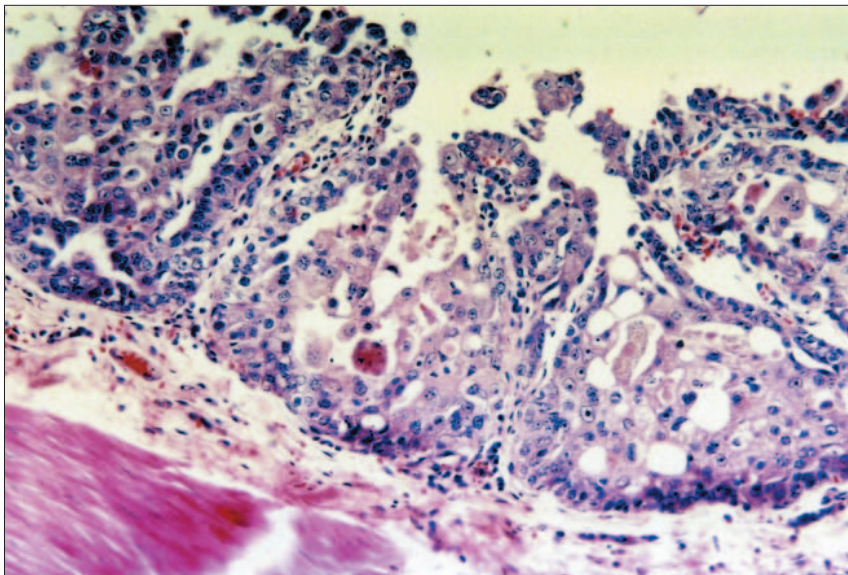
zę (ryc. 1). Cytoplazma nie jest zbyt obfita, może być zwakuolizowana, jądra komórkowe są okrągłe lub owalne (16, 17). W przypadku chłoniaka nerki obraz cytopatologiczny jest taki, jak w przypadku tego typu nowotworów o innej lokalizacji. Stwierdza się obecność nowotworowych limfocytów, o typowym wyglądzie mikroskopowym, zazwyczaj monomorficzną populację dużych, niedojrzałych komórek, z wąskim rąbkiem cytoplazmy dookoła jądra komórkowego (ryc. 2). Jąderka są z reguły dobrze widoczne, pojedyncze bądź mnogie (17). W przypadku raków z nabłonka przejściowego miedniczki nerkowej stwierdza się obecność dość licznych komórek, w skupiskach lub leżących pojedynczo. Komórki są wielokątne, z cechami anaplazji różnego stopnia, cytoplazma jest zasadochłonna, jądra komórkowe pleomorficzne i zawierają pojedyncze lub mnogie jąderka.

Rozpoznanie ostateczne możliwe jest na podstawie badania histopatologicznego guza usuniętego w czasie zabiegu operacyjnego lub jego wycinka pobranego drogą laparotomii diagnostycznej, zabiegu laparoskopii lub przezskórnej biopsji. Biopsja przezskórna wykonana pod kontrolą ultrasonograficzną jest bezpieczną i efektywną metodą ostatecznego rozpoznania w przypadku guzów narządu. Poważne komplikacje związane w tym zabiegami stwierdzane bywają w ok. 6% przypadków, wcześniejsze badanie układu krzepnięcia, a w szczególności oznaczenie liczby płytek krwi, pozwalają wyselekcjonować pacjentów z podwyższonym ryzykiem krwotoku w czasie biopsji (18).

W obrazie histopatologicznym gruczolaki nerek są dobrze odgraniczone od prawidłowego mięszu, są zbudowane z dobrze wykształconych cewek, pęcherzyków, uformowanych z dobrze zróżnicowanych komórek



Ryc. 5. Brodawczak pęcherza moczowego; barwienie hematoksylina-eozyna, pow. 100×



Ryc. 6. Rak z nabłonka przejściowego; barwienie hematoksylina-eozyna, pow. 200×

nabłonkowych (ryc. 3). Komórki są zazwyczaj sześciennego kształtu, z obfitą kwasochłonną cytoplazmą, jądra komórkowe są pojedyncze, zlokalizowane centralnie lub przy podstawie. Jąderka są pojedyncze, dobrze widoczne, a figury podziałów mitotycznych nieliczne lub nieobecne (1). Gruczolakoraki nerek w zależności od typu histopatologicznego mogą być brodawkowe, cewkowe i lite, przy czym nawet w obrębie jednego guza stwierdzić można wszystkie wymienione typy (1). U zwierząt domowych najczęściej opisuje się raki cewkowe, które są zbudowane z cewek i pęcherzyków utworzonych przez nowotworowy nabłonek. Histopatologicznie zmiany w obrębie nerek u owczarków niemieckich z wymienionym zespołem mają postać wielogoniskowej hiperplazji komórek nabłonka kanalików nerkowych z ogniskami, gdzie komórki wykazują cechy typowe dla gruczolakoraków. Stwierdza się obecność licznych, wysłanych dysplastycznym nabłonkiem torbieli. W wielu miejscach komórki tego na-

błonka rozrastają się, tworząc wystające do światła torbieli guzkowate twory (9). Mięsa-ki wrzecionowatomórkowe zlokalizowane w nerkach mają wygląd typowy dla ich poszczególnych rodzajów. Zbudowane są z komórek kształtu wrzecionowatego, ułożonych w charakterystyczne układy (ryc. 4).

Podobnie jak jest to w przypadku guzów zlokalizowanych w nerkach, tak w przypadku **nowotworów pęcherza moczowego** niezbędne jest kompleksowe badanie stanu ogólnego pacjenta oraz określenie stopnia zaawansowania procesu. Potwierdzenie rozpoznania możliwe jest przez badanie histopatologiczne guza lub jego fragmentu. Stwierdzenie obecności komórek nowotworowych w osadzie moczu jest możliwe w około 30% przypadków psów z rakiem z nabłonka przejściowego, jednakże często nie jest możliwe odróżnienie komórek tego nowotworu od pobudzonych przez proces zapalny komórek nabłonka błony śluzowej pęcherza moczowego (5).

Brodawczaki z nabłonka przejściowego mają charakter brodawkowatych wyrosli pokrytych nabłonkiem przejściowym (prawidłowym lub nieznacznie zmienionym) na łącznotkankowej łodydze. Pokrywający brodawczaka nabłonek ma 1–5 warstw komórek, ponadto komórki nabłonka nie uszkadzają błony podstawnej i nie penetrują do błony śluzowej właściwej podstawy rozrostu (ryc. 5; 1). Rozrost mięszu raków z nabłonka przejściowego pęcherza moczowego może mieć charakter brodawkowaty i niebrodawkowaty. Bez względu na ten podział komórki nowotworowego nabłonka mogą naciekać poprzez błonę podstawną (90% przypadków) lub nie mają naciekowego wzrostu (10% przypadków). U psów i kotów najczęściej stwierdza się raki z nabłonka przejściowego brodawkowate i naciekające. Zbudowane są one, podobnie jak brodawczaki, z wyrosli, które pokryte są nabłonkiem o licznych warstwach, w których komórki cechują się niekiedy znaczną atypią komórkową (ryc. 6, 7). Komórki mięszu uszkadzają i przechodzą poprzez błonę podstawną, do błony śluzowej właściwej, a nawet mogą zajmować całą grubość ściany pęcherza moczowego (1). Nabłonek nowotworowy ulegać może metaplastji płaskonabłonkowej z rogowaceniem, ponadto metaplastji gruczołowej. W obrębie zrębu guza stwierdza się niekiedy cechy desmoplastji oraz zapalenia. W badaniu histopatologicznym patolog musi uwzględnić obecność atypii komórkowej, głębokość naciekania ściany pęcherza moczowego, obecność komórek nowotworowych w świetle naczyń krwionośnych i limfatycznych (1).

### Leczenie i rokowanie

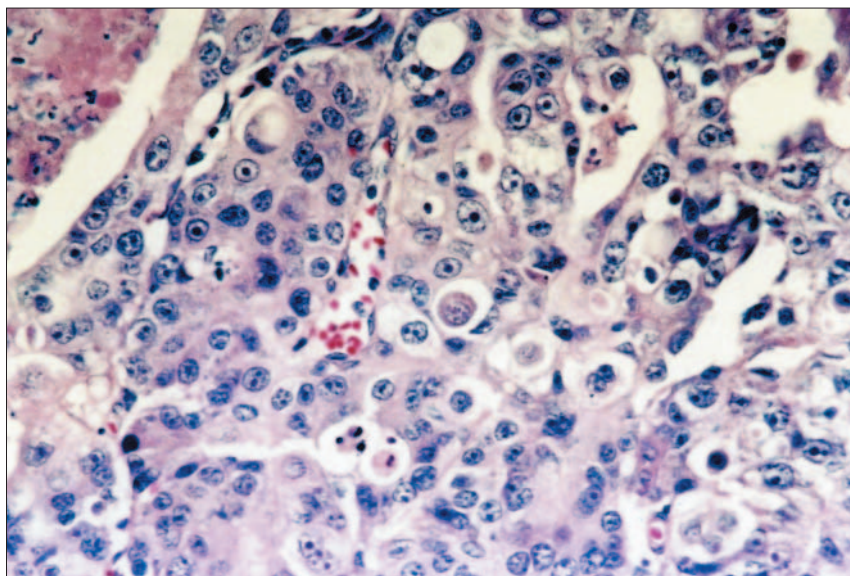
W przypadku guzów niezłośliwych nerek leczeniem z wyboru jest usunięcie nerki, a rokowanie w takich przypadkach jest dobre. W przypadku obecności jednostronnego złośliwego nowotworu nerki leczeniem z wyboru jest usunięcie narządu, jeśli funkcja drugiej nerki jest zachowana (2). Wraz z nerką usuwany jest moczowód, a jeżeli mięsz guza nacieka torebkę nerki i sąsiednie struktury (mięśnie, tkanki okołonerkowe) one także powinny być wycięte. Spośród psów z rakiem nerki, które przeżyły okres pooperacyjny po nefrektomii, mediana okresu przeżycia wyniosła 8 miesięcy (19). U jednego psa z rakiem z nabłonka przejściowego po 21 miesiącach od zabiegu nie stwierdzono obecności wznowy, ani przerzutów (2). W przypadku złośliwych guzów nerki śmierć po zabiegu chirurgicznym jest wynikiem komplikacji pooperacyjnych lub jest spowodowana obecnością przerzutów. Obecność wtórnych ognisk nowotworowych stwierdza się w 40–64%, najczęściej lokalizują się one w płucach lub narządach jamy brzusznej, w tym także w drugiej nerce (cyt. 5,

6, 19). U kotów z rakiem nerki wywodzącym się z nabłonka przejściowego przerzuty stwierdzono we wszystkich stwierdzonych przypadkach (4).

Nefroblastoma jest guzem o mniejszym potencjale dawania przerzutów, w związku z tym wydaje się, że całkowite usunięcie guza daje lepsze rokowanie. Okres wolny od choroby w przypadkach nefroblastomy u psów rzadko jednak przekracza 8 miesięcy. W jednym z udokumentowanych przypadków leczenie guza w stadium I (brak naciekania torebki narządu) poprzez połączenie zabiegu nefrektomii z chemioterapią (winkrystyna, doksorubicyna) pozwoliło na uzyskanie okresu wolnego od choroby wynoszącego ponad 25 miesięcy (20).

Obecność przerzutów w przypadku torbielowatych gruczolakoraków nerek i dermatofibrozy u owczarków niemieckich obserwowano w 47% badanych przypadków, wtórne ogniska nowotworowe stwierdza się najczęściej w węzłach chłonnych mostkowych, śledzionie, wątrobie, płucach, węzłach chłonnych nerkowych, opłucnej i otrzewnej (9). W większości przypadków psy są poddawane eutanazji w związku z obecnością zmian w nerkach i komplikacjami z tym związanymi, obecnością ognisk przerzutowych oraz ogólnym osłabieniem kondycji (9). Nie zostało opracowane skuteczne postępowanie w przypadku torbielowatych gruczolakoraków u owczarków niemieckich. Usunięcie nerki z silniej wyrażonymi zmianami i niewydolnością (możliwa jest ocena czynności każdej nerki z osobna) zmniejszy powikłania związane z pękaniem torbieli, a ponadto pozwoli na zmniejszenie ucisku powiększonego narządu na sąsiednie narządy wewnętrzne (9).

Leczenie chirurgiczne **nowotworów pęcherza moczowego i cewki moczowej** ze względu na lokalizację zmian jest trudne i bardzo rzadko udaje się uzyskać czyste brzoży chirurgiczne (w jednym z badań udało się to w 2 na 102 przypadki; 5). Zabieg chirurgiczny może mieć efekt paliatywny, w przypadku zatkania ujścia cewki moczowej lub ratujący życie w nagłych przypadkach. Niestety, chemioterapia w przypadku raków z nabłonka przejściowego pęcherza moczowego i cewki moczowej rzadko przynosi efekty. Zazwyczaj uzyskuje się jedynie częściową remisję, a ponadto ten rodzaj odpowiedzi terapeutycznej obserwuje się w nielicznych przypadkach. W jednym z badań zastosowanie cisplatyny u 18 psów z rakiem z nabłonka przejściowego pozwoliło na uzyskanie mediany okresu przeżycia wynoszącej 130 dni (21). Lepsze efekty u psów z rozpoznaniem rakiem z nabłonka przejściowego uzyskano, stosując doustnie piroksikam w dawce 0,3 mg/kg m.c. raz dziennie. U większości leczonych tą metodą psów uzyskano sta-



Ryc. 7. Rak z nabłonka przejściowego; barwienie hematoksylina-eoźyna, pow. 400×

bilizację choroby, a mediana okresu przeżycia zwierząt wyniosła 190 dni. W dwu przypadkach uzyskano całkowitą remisję choroby. Objawy uboczne związane z podawaniem piroksikamu wystąpiły u 17% psów, przy czym czasowe odstawienie leku lub jednocześnie stosowanie mizoprostolu rozwiązywało ten problem (5).

Raki z nabłonka przejściowego pęcherza moczowego i cewki moczowej roją źle, mają one z reguły bardzo niekorzystną lokalizację, bardzo szybko naciekają ujście cewki moczowej, a u samców także prostatę. Obecność ognisk wtórnych w okolicznych węzłach chłonnych i narządach odległych stwierdza się w około 15% przypadków raka z nabłonka przejściowego u psów (cyt. 5). Zdecydowanie gorzej roją guzy u młodszych zwierząt, naciekające prostatę u samców, a także mające większy zasięg. Obecność naciekania naczyń krwionośnych przez komórki mięszu guza i zajęcie cewki moczowej wiąże się z częstszym występowaniem przerzutów po zabiegu usunięcia guza, a długość okresu przeżycia psów z rakiem z nabłonka przejściowego w dużym stopniu zależy od stadium zaawansowania zmiany pierwotnej i zmian odległych (cyt. 5).

## Piśmiennictwo

- Meuten D. J.: Tumors of the urinary system. W: *Tumors in Domestic Animals*. Meuten D. J. (edit.), 4<sup>th</sup> ed., W.B. Iowa State Press, 2002, s. 509–546.
- Militerno G., Bazzo R., Bevilacqua D., Bettini G., Marcata P.S.: Transitional cell carcinoma of the renal pelvis in two dogs. *J. Vet. Med. A*, 2003, 50, 457–459.
- Wang F. L., Su H. L.: A renal hemangiosarcoma causing hematuria in a dog. *Proc. Natl. Sci. Coun. Repub. China B* 2001, 25, 187–192.
- Henry C. J., Turnquist S. E., Smith A., Graham J. C., Thamm D. H., O'Brien M., Clifford C. A.: Primary renal tumors in cats: 19 cases (1992–1998). *J. Feline Med. Surg.* 1999, 1 (abstr.), 165–170.
- Knapp D. W.: Tumors of the urinary system. W: *Small Animal Clinical Oncology*. Withrow S. J., MacEwen E. G. (edit), 3<sup>rd</sup> ed., Philadelphia 2001, s. 490–499.

- Dagli M. L. Z., Calderaro F. F., Silva M. T., Guerra J. L.: Squamous cell carcinoma of the renal pelvis with metastasis in a dog. *J. Comp. Pathol.* 1997, 116, 397–402.
- Sato T., Aoki K., Shibuya H., Machida T., Watari T.: Leiomyosarcoma of the kidney in a dog. *J. Vet. Med.* A 2003, 50, 366–369.
- Crow S. E., Allen D. P., Murphy C. J., Culbertson R.: Concurrent renal adenocarcinoma and polycythemia in a dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1995, 31, 29–33.
- Moe L., Liem B.: Hereditary multifocal renal cystadenocarcinomas and nodular dermatofibrosis in 51 German shepherd dogs. *J. Small Anim. Pract.* 1997, 38, 498–505.
- Schwarz P. D., Greene R. W., Patnaik A. K.: Urinary bladder tumors in the cat: A review of 27 cases. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1985, 21, 237–245.
- Munday J. S., Ekins J., Selcer B. A., Stedman N. L.: Renal osteosarcoma in a dog. *J. Small Anim. Pract.* 2004, 45, 618–622.
- Bennet E.: Unilateral renal cell carcinoma in a labrador retriever. *Can. Vet. J.* 2004, 45, 860–862.
- Norris A. M., Laing E. J., Valli V. E., Withrow S. J., Macy D. W., Ogilvie G. K., Tomlinson J., MacCaw D., Pidgeon G., Jacobs R. M.: Canine bladder and urethral tumors: a retrospective study of 115 cases (1980–1985). *J. Vet. Intern. Med.* 1992, 6, 145–153.
- Yamazoe K., Ohashi F., Kadosawa T., Nishimura R., Sasaki N., Takeuchi A.: Computed tomography on renal masses in dogs and cats. *J. Vet. Med. Sci.* 1994, 56, 813–816.
- Walter P. A., Feeney D. A., Johnston G. R., O'Leary T. P.: Ultrasonographic evaluation of renal parenchymal diseases in dogs: 32 cases (1981–1986). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1987, 191, 999–1007.
- Baker R., Lumsden J. H.: The urinary tract—kidney, bladder, and urethra. W: *Color Atlas of Cytology of the Dog and Cat*. Baker R., Lumsden J. H. (edit), Mosby, St. Louis, 2000, s. 223–234.
- Borjesson D. L.: Renal cytology. *Vet. Clin. Small Anim.* 2003, 33, 119–134.
- Bigge L. A., Brown D. J., Menninck D. G.: Correlation between coagulation profile findings and bleeding complications after ultrasound-guided biopsies: 434 cases (1993–1996). *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2001, 37, 228–233.
- Klein M. K., Cockerell G. L., Harris C. K.: Canine primary renal neoplasms: A retrospective review of 54 cases. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1988, 24, 443–452.
- Seaman R. L., Patton C. S.: Treatment of renal nephroblastoma in an adult dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2003, 39, 76–79.
- Chun R., Knapp D. W., Widmer W. R., Glickman N. W., DeNicola D. B., Bonney P. L.: Cisplatin treatment of transitional cell carcinoma of the urinary bladder in dogs: 18 cases (1983–1993). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1996, 209, 1588–1591.

Dr R. Sapieryński, Katedra Nauk Klinicznych, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW, ul. Nowoursynowska 159C, 43-976 Warszawa, e-mail: sapieh@onet.poczta.pl