

MAREK HOUSZKA, WITOLD SCHEURING
Wrocław Zbąszynek

Nowotwory nutrii

Według doniesień dotychczasowego piśmiennictwa zmiany nowotworowe u nutrii były najczęściej zlokalizowane w nerkach i nadnerczach. Znane są opisy gruczolako-raka (*adenocarcinoma*) (6) oraz liczne przypadki gruczolaków nerek (10) i nadnerczy (3). W tarczycy opisano przypadek mięsaka (*sarcoma gl. thyreoidae*) (3), a z nowotworów nabłonkowych raka (*carcinoma gl. thyreoidae*) (5) i gruczolako-raka (*adenocarcinoma gl. thyreoidae*) (2). Zmiany nowotworowe były również obserwowane w wątrobie jako naczyniako-mięsak (*angiosarcoma hepatis*) (10) lub rak przewodów żółciowych (*carcinoma hepatis cholangiogenes*) (7). Procesy nowotworowe obserwowano także w macicy, gdzie posiadały one charakter gruczolako-raka (*adenocarcinoma uteri*) (4). Ponadto Appleby stwierdził u nutrii osiem przypadków bliżej nie określonych guzów nowotworowych (1).

Większość opisanych przypadków dotyczyła zwierząt przebywających w ogrodach zoologicznych, natomiast przedstawione w niniejszym opracowaniu przypadki własne dotyczą, poza dwoma wyjątkami, zwierząt pochodzących z ferm hodowlanych.

Przypadki własne

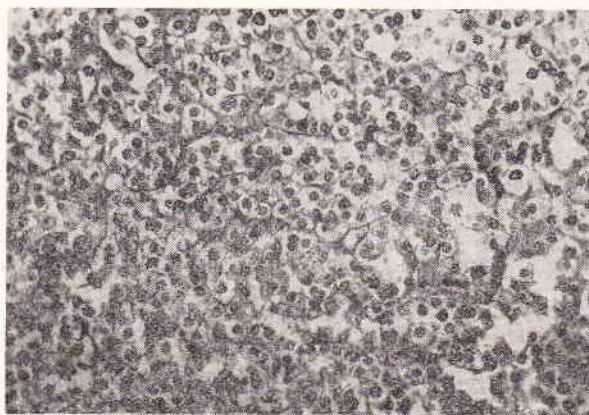
Przypadek I dotyczył dorosłej nutrii, u której badaniem poubojowym stwierdzono guz prawej nerki średnicy 4,5 cm, naciekający tkankę nerkową. Zajmował on połowę wielkości nerki, a na rozkroju posiadał charakterystyczną słoninowato-marmurkową budowę (ryc. 1).



Ryc. 1. Rak jasnokomórkowy nerki (powierzchnia przekroju). Słoninowato-marmurkowy guz średnicy 4,5 cm

Badaniem histologicznym (prot. bad. 238/75) stwierdzono, że guz złożony był z komórek nabłonkowych o dużym, pęcherzykowatym, często atypowego kształtu lub hyperchromatycznym jądrze, obfitej wodnisto-jasnej cytoplazmie i dobrze widocznej błonie komórkowej (ryc. 2). Układały się one w charakterystyczne okółkowe twory, zbliżone w swoim ogólnym wyglądzie

do kanalików nerkowych i często posiadały światło wypełnione bładoniebieskim płynem. Gromadzący się w świetle cewek płyn powodował ich torbielowate rozszerzenie, a w świetle powstałych w ten sposób torbieli pływały luźno nieliczne wtórne, cewkowate ogniska komórek nowotworowych, zawierające w swoim świetle ciemnoniebieską, często warstwowo układającą się wydzielinę. Tkanka łączna podścieliskowa ulega w wielu miejscach znacznemu obrzękowi, a na pograniczu z tkanką nerkową zaznacza się przekrwienie i postępujące włóknienie tkanek. Ogniska martwicy tkanki nowotworowej były stosunkowo nieliczne. Pozostałe narządy nie wykazywały uchwytnych zmian patologicznych. W sumie zmianę rozpoznano jako raka jasnokomórkowego nerki (*carcinoma clarocellulare renis*).



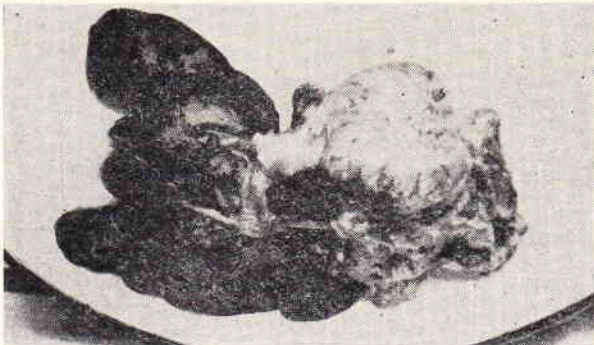
Ryc. 2. Rak jasnokomórkowy nerki. Barw. H. E. Komórki o obfitej wodojasnej cytoplazmie, tworzą struktury przypominające kanalik nerkowe. Pow. 220 X

Przypadek II dotyczył dorosłej nutrii, samicy, u której badaniem poubojowym stwierdzono w obrębie prawej nerki biały guz o wymiarach 7 X 9 cm i charakterystycznej kalafiorowatej powierzchni. Guz ten całkowicie przerastał narząd i posiadał na przekroju marmurkową, słoninowato-zielonkawą wykład.

Badanie histologiczne (prot. bad. 52/76) wykazało, że utkanie guza złożone było z komórek nabłonkowych o dużym pęcherzykowatym jądrze z okrągłym jąderkiem, obfitej cytoplazmie i wyraźnej błonie komórkowej. Tworzyły one miejscami niewielkie wyspowate formy, zlewające się w większe obszary. Tkanka nowotworowa wykazywała ogniskowe zmiany wsteczne, które w wielu miejscach poszerzały się i łączyły ze sobą w rozległe, ulegające miejscami włóknieniu, obszary martwicy z licznymi wylewami krwawymi. Tkanka nowotworowa odgraniczona była od prawidłowej tkanki nerkowej pasem martwicy otoczonej od zewnątrz tkanką łączną włóknistą, w której obok pojedynczych, zanikających kanalików i kłębków nerkowych widoczne były nacieki komórek typu plazmocyta, histocyta i limfocyta. Tkanka nerkowa poza nieznacznym przyćmieniem białkowym nabłonka kanalików i rozsianymi, skąpymi naciekami komórek zapalnych, nie odbiegała od stanu prawidłowego. Całość zmian odpowiadała nowotworowi złośliwemu o typie raka (*carcinoma*), wywodzącego się z nabłonka kanalików nerkowych. W obrębie węzłów chłonnych jak również w narządach wewnętrznych nie znaleziono przerzutów nowotworowych.

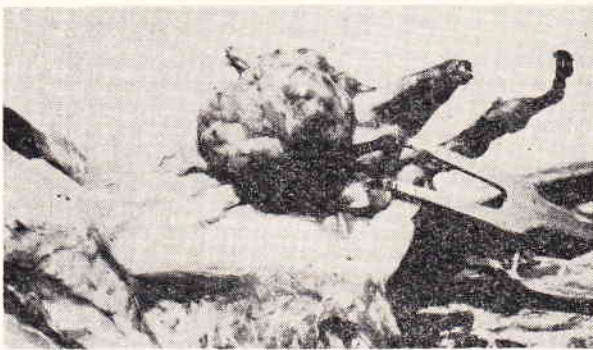
Przypadek III dotyczył nutrii samicy w wieku ponad 3,5 roku. Badanie poubojowe wykazało obecność w wątrobie guza o średnicy 7,4 cm, (ryc. 3) posiadającego na przekroju wygląd „rozgotowanego mięsa”. W obrazie mikroskopowym (prot. bad. 329/75) guz złożony był z komórek podobnych do hepatocytu lecz mniejszych, z mniej obfitą cytoplazmą. Przedstawiały one chaotyczne utkanie lub też łączyły się w beleczki, nie tworząc jednak struktury zarazkowej. Naczynia krwionośne były stosunkowo nieliczne, a przewody żółciowe nie były wykształcone w ogóle. Komórki nowotworowe wykazywały mniej lub bardziej nasilone zwyrodnienie tłuszczowe, przechodzące w wielu miejscach w ogniskową martwicę. Guz ograniczony był stosunkowo cienką torebką włóknistą (ryc. 4). Sąsiadująca z guzem tkanka wątrobowa wykazywała cechy silnego zastojów krwi w naczyniach zatokowych z zanikiem beleczek wątrobowych.

Zmianę rozpoznano jako gruczolak wątroby (*adenoma hepatis*).



Ryc. 3. Gruczolak wątroby. Brązowo-żółty, kruchej konsystencji guz średnicy 7,4 cm

Przypadek IV dotyczył samca nutrii rasy szafir w wieku powyżej 3,5 roku. Badaniem poubojowym stwierdzono w okolicy prawego ramienia guz średnicy 5 cm, wychodzący z tkanki mięśniowej i sięgający aż do podskórza (ryc. 5) (prot. bad. 26/76).



Ryc. 5. Mięśniako-mięsاک. Guz przedramienia średnicy 5 cm

W obrazie mikroskopowym tkanka nowotworowa złożona była z masy stosunkowo dużych komórek o owalnym lub wrzecionowatym kształcie, posiadających duże, pęcherzykowe, często pyknotyczne jądro z lepiej lub gorzej widocznym jąderkiem (ryc. 6). W wielu miejscach widoczne były duże, kilkakrotnie większe od pozostałych komórki o olbrzymim, patologicznym, często wieloczęściowym jądrze, a także drobne, nieco większe od limfocyta komórki o małym, ciemnym, okrągłym jądrze. Wszystkie komórki nowotworowe wykazywały znacznego stopnia atypię jąder, a wiele z nich przedstawiało patologiczne figury podziału mitotycznego. Charakterystyczną cechą była stosunkowo

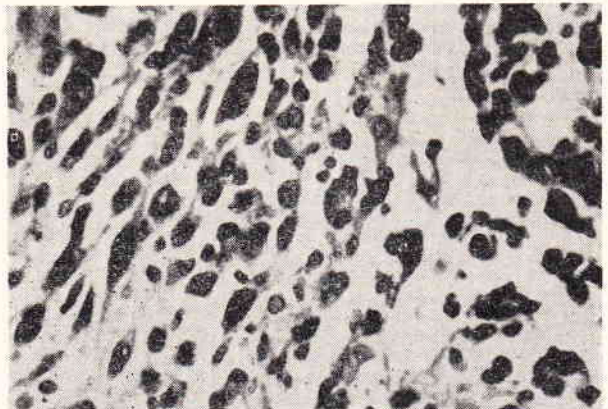
znaczna kwasochłonność cytoplazmy komórek nowotworowych. Na obwodzie guza widoczne były ogniska metaplastji włókien mięśniowych w komórki zbliżone do utkania nowotworowego. Elementy zrębu mezenchymalnego guza były miernie rozwinięte, a w wielu miejscach tkanka nowotworowa uległa ogniskowej martwicy. Pozostałe narządy nie wykazywały wyraźnych odchyżeń od stanu prawidłowego.

Obraz mikroskopowy zmian w preparatach barwionych H. E. jak również metodą van Giesona odpowiadał nowotworowi złośliwemu o typie mięsaka mięśni poprzecznie prążkowanego (*rhabdomyosarcoma pleomorphicum*).



Ryc. 4. Gruczolak wątroby. Barw. H. E. Drobne komórki nowotworowe (na lewo) oddzielone są wyraźną torebką łącznotkankową od zanikających komórek mięszu wątroby (na prawo). Pow. 220 X

Przypadek V dotyczył dorosłej nutrii samca pochodzącego z ogrodu zoologicznego, u którego sekcjnie stwierdzono w podskórzu guz wielkości małego jabłka (prot. bad. 102/63).



Ryc. 6. Mięśniako-mięsاک. Barw. H. E. Wrzecionowate, różnej wielkości komórki wykazują znaczną atypię jąder. Pow. 420 X

Guz składał się z kilku rodzajów komórek nowotworowych skupiających się w nieregularnego kształtu, mniejsze i większe, przeplatające się wzajemnie ogniska. Jedne komórki posiadały obfitą, dobrze wybarwioną cytoplazmę z pojedynczymi drobnymi kropelkami tłuszczu oraz duże pęcherzykowate jądro ze zbitą w grudki chromatyną i wyraźnym jąderkiem. Inne były wielkości limfocyta o drobnym, okrągłym jądrze i wąskim rąbku cytoplazmy, zawierającej drobne, rozsiiane wakuole tłuszczowe. Najliczniejsze były jednak duże okrągłe komórki o niewielkim, ciemnym,

Tab. 1. Przypadki zmian nowotworowych u nutrii

Rasa, płeć i wiek	Pochodzenie	Narząd	Typ nowotworu	Autor doniesienia
—	ogr. zool.	nerka	gruczolako-rak (<i>adenocarcinoma</i>)	Hamerton (6)
—	ogr. zool.	nerka	gruczolak (<i>adenoma</i>)	Plimmer (10)
Dorosła	ferma hod.	nerka	rak jasnokomórkowy (<i>car. clarocellulare</i>)	przypadek własny
Samica dorosła	ferma hod.	nerka	rak (<i>carcinoma</i>)	przypadek własny
—	ogr. zool.	tarczycza	mięśsak (<i>sarcoma</i>)	Fox (3)
—	ogr. zool.	tarczycza	rak (<i>carcinoma</i>)	Fox (5)
—	ogr. zool.	tarczycza	gruczolako-rak (<i>adenocarcinoma</i>)	Czwietajewa (2)
—	ogr. zool.	wątroba	naczyniako-mięśsak (<i>angiosarcoma</i>)	Plimmer (9)
Samica 4 lata	ferma hod.	wątroba	rak (<i>carcinoma cholangiogenes</i>)	Nobel (7)
Samica ponad 3,5 roku	ferma hod.	wątroba	gruczolak (<i>adenoma</i>)	przypadek własny
—	ogr. zool.	nadnercza	gruczolak (<i>adenoma</i>)	Fox (5)
—	ogr. zool.	macica	gruczolako-rak (<i>adenocarcinoma</i>)	Fox (4)
—	ogr. zool.	macica	niezidentyfikowane guzy nowotworowe	Appleby (1)
Szafir, samiec, ponad 3,5 roku	ferma hod.	mięśnie okol. przedramienia	<i>rhabdomyosarcoma pleomorphicum</i>	przypadek własny
Samiec dorosły	ogr. zool.	tkanka podskórna	tłuszczako-mięśsak (<i>liposarcoma</i>)	przypadek własny
Stara	ogr. zool.	okolice łopatki	chrząstniako-mięśsak (<i>chondrosarcoma</i>)	przypadek własny
Szafir samica dorosła	ferma hod.	jama otrzewnowa	<i>lipoma</i>	przypadek własny

zepchniętym na obwód jądra i cytoplazmie, zawierającej kilka mniejszych lub jedną większą kroplę tłuszczu. W utkaniu nowotworowym nie stwierdzono obecności komórek śluzowatych. Komórki nowotworowe wykazały stosunkowo nieznaczny atyp, a liczba figur podziału mitotycznego była niska. W wielu miejscach tkanka nowotworowa uległa ogniskowej martwicy z wylewami krwi. Podścielisko łącznotkankowe nowotworu było skąpe i skupiało się głównie wokół drobnych naczyń krwionośnych. Zmianę rozpoznano jako *liposarcoma* typu mieszanego (forma niemyxoidalna.)

Przypadek VI dotyczył starej nutrii pochodzącej z ogrodu zoologicznego, u której stwierdzono w okolicy łopatki guz wielkości jabłka.

W badaniu mikroskopowym przedstawiał on utkanie nowotworowe, złożone z atypowych komórek tkanki chrzęstnej z licznymi figurami podziału mitotycznego.

Przypadek VII dotyczył dorosłej nutrii szafir, samicy. Zmianę rozpoznano jako chrząstniako-mięsaka (*chondrosarcoma*). Badaniem poubojowym stwierdzono podotrzewnowy guz wielkości 4,5 × 2,7 cm, zlokalizowany w prawej okolicy podżebrowej na granicy przyczepu przepony. Na przekroju wykazywał on jednorodną strukturę, białokremowe zabarwienie i był dobrze odgraniczony od okolicznych tkanek.

Badanie histologiczne (prot. bad. 268/75) wykazało, że guz ten zbudowany był z różnej wielkości okrągłych komórek o jądrze zepchniętym na obwód przez wypełniającą całą komórkę dużą kroplę tłuszczu. Stosunkowo nieliczne były mniejsze komórki z okrągłym, centralnie usytuowanym jądrem oraz licznymi różnej wielkości wakuolami tłuszczowymi w cytoplazmie. Tkanka guza odgraniczona była od głębiej leżących mięśni wyraźną torebką łącznotkankową. Zmianę rozpoznano jako niezłośliwego tłuszczaka (*lipoma*).

O mówienie w n i k ó w

Obserwacje własne, jak również doniesienia w dostępnym piśmiennictwie wskazują, że procesy nowotworowe u nutrii występują wyłącznie u osobników dorosłych, często w wieku

powyżej 3 lat, przebywających zarówno w ogrodach zoologicznych, jak i w fermach hodowlanych. Poza gruczolakami nerek, nadnerczy i wątroby, większość przypadków stanowiły nowotwory złośliwe. W nerkach występowały one pod postacią różnego typu raków, wykazujących naciekający wzrost, destrukcję tkanki nerkowej oraz obecność licznych ognisk martwicy i wylewów krwi w obrębie tkanki nowotworowej. Nie dawały one jednak przerzutów do innych narządów ani wyniszczenia organizmu zwierzęcia.

W tarczycy opisano wyłącznie nowotwory złośliwe o charakterze raka z częstymi przerzutami, zwłaszcza do płuc. Mniej liczne były nie-nabłonkowe nowotwory tarczycy typu mięsaka.

Złośliwe zmiany nowotworowe w wątrobie posiadały charakter naczyniako-mięsaka lub raka kanalików żółciowych, w którym pomimo wielogniskowych, rozszanych zmian guzowatych w wątrobie nie stwierdzono przerzutów nowotworowych do pozostałych narządów.

W dotychczasowym piśmiennictwie nie opisano guzów tkanek miękkich u nutrii. W naszym materiale spotkaliśmy trzy przypadki tego typu, jeden o charakterze tłuszczako-mięsaka drugi mięśniako-mięsaka, a trzeci tłuszczaka.

Ścisła ewidencja prowadzona przez nas w okresie jednego roku wykazała, że na 24 787 szt. bitych w ubójni, zmiany nowotworowe wystąpiły w pięciu przypadkach, co stanowi 0,002%.

P i ś m i e n n i c t w o

1. Appleby: ustna informacja za E. Cotchin, 1962.
2. Czwietajewa N. P.: Trudy Moskowskiego Zooparka, 2, 153, 1941.

3. Fox H.: Lippincott, Philadelphia, 335, 1923.
4. Fox H.: Rep. Lab. comp. Path. Philad. 1923.
5. Fox H.: Rep. Lab. comp. Path. Philad. 16, 1933.
6. Hamerton A. E.: Proc. zool. Soc. Lond. 111, 151, 1941.
7. Nobel T. A., Neumann F.: Ref. Vet. 20, 162, 1963.
8. O'Connor-Halloran P.: Am. J. Vet. Res. 16, 137, 1955.
9. Plimmer H. G.: Proc. zool. Soc. Lond. 181, 1912.
10. Plimmer H. G.: Proc. zool. Soc. Lond. 27, 1917.

Adres autora: dr Marek Houszka, Plac Grunwaldzki 45, 50-366 Wrocław.

Хоушка М., Шеуринг В. — Опухоли нутрий.

На основании литературных сведений и 7 собственных случаев провели морфологическую оценку опухолевых изменений у нутрий. Установили, что опухолевый процесс касается взрослых жи-

вотных и вообще имеет злокачественный характер. Изменения локализованы были в почках, в щитовидной железе, в печени, в надпочечниках, в матке, а также в районе мягких тканей.

Houszka M., Scheuring W. — Neoplasms in the nutria.

There were performed the evaluation of neoplastic lesions in the nutria on the basis of the data from literature and own observations of 7 cases of neoplasms. It was found that neoplastic process concerned grown up animals and generally had a benign character. Neoplastic lesions were localized in the kidneys, thyroid glands, liver, suprarenal glands, uterus and also in soft tissues.

FIZJOLOGIA I PATOLOGIA ROZRODU ORAZ SZTUCZNE UNASIENIANIE

STANISŁAW SZTEYN, ADAM ZIĘCIK, KAZIMIERZ JABŁOŃSKI

Zastosowanie echoencefaloskopu do wykrywania wczesnej ciąży u macior

Z Zakładu Biologii Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego WSP w Olsztynie

Z Instytutu Fizjologii i Biochemii Zwierząt Wydziału Zootechnicznego AR-T w Olsztynie

Rozwój dużych ferm tuczu przemysłowego wymaga zastosowania łatwej i szybkiej metody wykrywania wczesnej ciąży u macior. Metody ustalania ciąży, polegające na określaniu zmian w poziomie hormonów, lub na mikroskopowym badaniu nabłonka pochwy są uciążliwe i czasochłonne. Fraser i wsp. (3) wykorzystali zjawisko Dopplera do wykrywania tonów serca płodów. W 1975 r. Lindahl i wsp. (4) użyli 2 MHz generatora ultradźwięków do wykrywania ciąży u świń. Technika ta pozwoliła na szybkie i skuteczne wykrycie ciąży u macior pomiędzy 0 a 90 dniem ciąży z 99% pewnością.

Celem niniejszej pracy było zbadanie przydatności echoencefaloskopu do wykrywania ciąży u macior. Aparat ten stosowany jest w medycynie ludzkiej do wykrywania asymetrii mózgowia spowodowanej obecnością guzów, krwawiaków i innych zmian patologicznych.

Materiał i metody

Doświadczenie przeprowadzono w fermie PGR Knopin na 70 maciorach rasy wielkiej białej polskiej, w październiku 1975 i marcu 1976 r. Do badań użyto 1,5 MHz Echoencefaloskop Typ EM-2 produkcji INCO, stosując metodę A-sean (2). Badania przeprowadzono na 5 maciorach nie pokrytych oraz 65 od 14 do 82 dnia domniemanej ciąży. Echoencefaloskop umieszczono na wózku, który przesuвано korytarzem wzdłuż stano-

wisk macior. Technika ta wymagała obecności 2 osób; jedna przykładała głowicę aparatu do brzucha świni, druga obserwowała ekran echoencefaloskopu i fotografowała. Głowicę ultradźwiękową przykładano w odległości 5 cm za pępkiem, przy bocznej krawędzi linii sutkowej. Głowicę przed przyłożeniem do powłok zwilżano olejem parafinowym w celu uzyskania dobrego kontaktu powierzchni głowicy ze skórą. U wszystkich badanych zwierząt fotografowano echogram zarejestrowany na ekranie echoencefaloskopu. Po uzyskaniu danych o wyproszeniu się badanych macior, analizowano fotogramy z poszczególnych okresów ciąży, w celu wykrycia różnic w odbiciu ultradźwięków przechodzących przez jamę brzuszną badanych macior.

Wyniki i omówienie

Analiza echofotogramów pochodzących od macior znajdujących się w różnych okresach ciąży, wykazała pewne różnice związane ze stadium rozwijających się płodów, w porównaniu z echofotogramami macior nieciążarnych.

Najlepiej widoczne zmiany w odbiciu ultradźwięków, nawet dla osób nie wyspecjalizowanych w tego typu badaniach, występują między 28 a 40 dniem ciąży (ryc. 1—6)).

W pozostałych okresach ciąży, odbicia ultradźwięków nie wykazują tak wyraźnych różnic w porównaniu z echogramami pochodzącymi od macior nieciążarnych, a stwierdzenie występujących zmian wymaga dużego doświadczenia i stwarza duże prawdopodobieństwo omyłki.

Zasada wykrywania ciąży przy pomocy ultradźwięków polega na występowaniu różnicy w

Praca została częściowo wykonana w ramach problemu międzyresortowego MR II.10.1-B.2 i MR II.10.1-B.6, koordynowanego przez Instytut Patologii i Terapii Zwierząt AR we Wrocławiu.