

dawkach działa toksycznie na mięsień sercowy, co wyrażone zostaje rozdwojeniem tonu pierwszego oraz zmienną w czasie akcentacją obu tonów.

2. Optymalną, w granicach bezpieczeństwa, jest dawka 0,1 mcg/kg m.c. pyrogenu standard, przy której uzyskuje się wzrost gorączki o 1,5°C, a indeks gorączki wyraża się wartością 6795 mm².

3. Dożylna iniekcja endotoksyny *E. coli* u koni może wywołać ciężki ochwat, szczególnie u koni uprzednio wielokrotnie dotkniętych tym schorzeniem.

Piśmiennictwo

1. Bryans R., Fallon E., Shephard B.: Cornell Vet. 51, 467, 1961.

2. Burrows G.: Am. J. vet. Res. 40, 991, 1979.
3. Carrol E., Schalm O., Wheat J.: J. Am. vet. med. Ass. 146, 1390, 1965.
4. Cakala St.: Bull. vet. Inst. Puławy 9, 61, 1965.
5. Cakala St.: Bull. vet. Inst. Puławy 9, 111, 1965.
6. Cakala St.: Pol. Arch. wet. 11, 27, 1968.
7. Fisher E.: Vet. Rec. 96, 15, 1975.
8. Hammer O., Goebel F., Westphal O., Sievers K., Lüderitz: Z. Naturf. 136, 561, 1958.
9. Hinshaw L., Archer L., Beller B., White G., Schroeder T., Holmes O.: Am. J. Physiol. 233, 71, 1977.
10. Lachowski A.: Regulacja temperatury mózgu i tułowia w gorące doświadczenia, w zmiennej temperaturze otoczenia i w hipertermii wysiłkowej u bydła. Praca habil.
11. Meyers V., Reed S., Keck M., Clem M., Bayly W.: Am. J. vet. Res. 43, 2233, 1982.
12. Moore J., Garner H., Berg J., Sprouse R.: Am. J. vet. Res. 40, 722, 1979.
13. Nelson A., Collier J., Griner L.: Am. J. vet. Res. 29, 315, 1968.
14. Truszczyński M., Pilaszek M.: Res. vet. Sci. 10, 469, 1969.
15. Van Miert A., Tamakuzuma A.: J. comp. Path. 81, 119, 1971.
16. Westphal O.: Int. Archs Allergy appl. Immun. 49, 1, 1975.

Adres autora: dr Eugeniusz Wiśniewski, ul. Polna 26/49, 85-163 Bydgoszcz

ZBIGNIEW MICHALSKI, WITOLD SCHEURING

Schorzenia nowotworowe u nutrii

Katedra Anatomii Patologicznej i Weterynarii Sądowej Wydziału Weterynaryjnego AR, ul. Norwida 31, 50-375 Wrocław

Dane piśmiennictwa wskazują, że również u nutrii występują rozmaite nowotwory (1—17). Do 1974 r. opisano kilkanaście kazuistycznych przypadków nowotworów różnych narządów (tab. 1). Były to nowotwory łagodne i złośliwe nerek (5, 13), nadnerczy (2), tarczycy (1, 2, 4), wątroby (11, 14), macicy (3), kości (10); skóry i podskórza (8, 9, 17). Od 1975 r. prowadzone są przez Katedrę Anatomii Patologicznej AR we Wrocławiu dokładniejsze obserwacje chorób nowotworowych nutrii ubijanych w jednej z ubójni woj. zielonogórskiego. W pierwszym roku tych obserwacji stwierdzono na 24 787 ubitych zwierząt występowanie nowotworów w 5 przypadkach tj. 0,02% (7). Były to 2 przypadki raka nerki, gruczolak wątroby, mięśniakomięsak mięśni i tłuszczak otrzewnej. Dalsze badania nutrii w tym kierunku tj. w okresie od 1977 r. do końca 1983 r. pozwoliły w tej samej ubójni stwierdzić 13 przypadków występowania nowotworów u 12 zwierząt.

Przypadki własne

1. U dorosłej nutrii, samicy stwierdzono znaczne, nieregularne powiększenie lewej nerki do rozmiarów 12×9 cm, której masa wynosiła 400 g. Na przekroju była ona w całości słoninowata, szara, o odcieniu żółto-różowym (ryc. 1). W obrazie mikroskopowym obserwowano złośliwy rozrost komórek mezenchymalnych, szczególnie wokół naczyń krwionośnych o charakterystycznym wirowym układzie, co pozwoliło rozpoznać okołonaczyniowego mięsaka (*sarcoma perivascularis*).

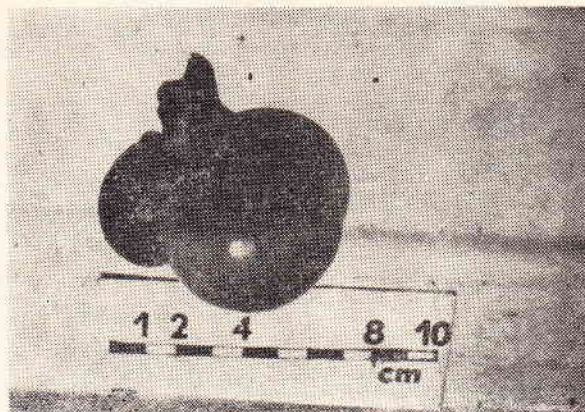
2. U samicy 6—7 mies. stwierdzono nieregularny naciek słoninowaty lewej nerki. Uległa ona znacznemu powiększeniu, osiągając rozmiary 6×7 cm i masę 65 g (ryc. 2). Dla porównania prawa nerka posiadała wymiary 3×2 cm i masę 9 g. W badaniu histologicznym guz był zbudowany z komórek nabłonkowych, leżących obok siebie lub częściowo układających się w nieregularne cewy gruczolowe. Komórki nabłonkowe posiadały typowe cechy nowotworu złośliwego. W skąpym podścielisku łącznotkankowym

obserwowano liczne naczynia krwionośne. Ropoznano gruczolako-raka (*adenocarcinoma*).

3. U dorosłej nutrii, samicy wystąpił naciek słoninowaty lewej nerki, podobny do opisanego wyżej. Nerka osiągnęła rozmiary 6×5 cm. Ropoznano również gruczolako-raka (*adenocarcinoma*).



Ryc. 1. Okołonaczyniowy mięsak lewej nerki



Ryc. 2. Gruczolako-rak lewej nerki

4. W mięszu wątroby nutrii, samicy 7-miesięcznej, stwierdzono 7 guzków wielkości wiśni o zabarwieniu szaro-czerwonym. W badaniu histologicznym guzki te okazały się naczyńkami jamistymi (*haemangioma cavernosum*).

5. U dorosłej samicy stwierdzono zmiany nowotworowe w wątrobie i śledzionie. Wątroba była znacznie powiększona o masie 240 g i zawierała w swym mięszu kilka owalnych guzów o zabarwieniu czarnym lub ciemnobrazowym. W wyniku badania histologicznego okazały się one typowymi naczyńkami jamistymi (*haemangioma cavernosum*). W śledzionie natomiast, znacznie powiększonej, także stwierdzono kilka guzków podobnych do opisanych w wątrobie, ale histologicznie rozpoznano naczyńniako-mięsaka (*angiosarcoma*). W mikroskopie dostrzeżono rozszerzone jamiste naczynia krwionośne wypełnione zhemolizowaną krwią. Nadto w wielu miejscach mięszu śledziony, a szczególnie wokół zmienionych naczyń obserwowano złośliwe namnożenie się komórek siateczki tego narządu. Leżały one ściśle obok siebie i miały tendencję do wirowego układu.

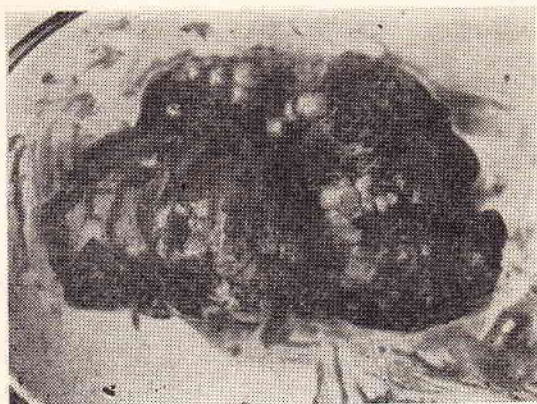
6. W wątrobie dorosłej samicy stwierdzono liczne szaro-białe guzki, wielkości od pestki wiśni do orzecha laskowego. Niektóre z nich posiadały w centralnych partiach krwistą, zagęszczoną zawartość (ryc. 3). Rozpoznano pod mikroskopem typowe utkanie dla

gruczolaka wątroby, wywodzącego się z hepatocytów (*adenoma hepatogenes*). Ulegał on w niektórych przypadkach centralnej martwicy.

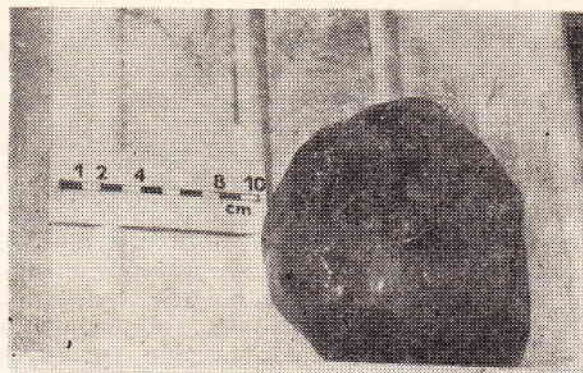
7. Nutria, samica, w wieku 1 roku posiadała w ścianie macicy guz o wymiarach 16X11 cm, o masie 750 g. Na przekroju był on jednolitej budowy o marmurkowatym wyglądzie, konsystencji gotowanego mięsa (ryc. 4). Mikroskopowo stwierdzono, że był to rak wywodzący się z gruczołów macicy, mający tendencję wrastania do światła tych gruczołów (*carcinoma intraductale*).

8. U samicy dorosłej stwierdzono w badaniu pobojowym około 7-krotne powiększenie lewego jajnika (średnica jego wynosiła 6 cm). Na przekroju obserwowano w litym, słoninowatym utkaniu liczne, drobne, różnej wielkości pęcherzyki wypełnione klarownym płynem. Mięsz nowotworu histologicznie był zbudowany z komórek pochodzenia nabłonkowego, o obfitej cytoplazmie z pęcherzykowatym, często wykazującym atypię i podziały mitotyczne jąder. Komórki te tworzyły lite utkanie lub miały tendencję do tworzenia struktur od pęcherzykowatych aż do dużych torbieli wypełnionych płynem białkowym. Całość obrazu odpowiadała nowotworowi złośliwemu, wywodzącemu się z komórek warstwy ziarnistej jajnika, zw. błoniakiem ziarnistym (*folliculoma*, s. *gynoblastoma*, s. *granulosa cell tumor*).

9. U dorosłej samicy stwierdzono w gruczole mle-



Ryc. 3. Gruczolak wątroby



Ryc. 4. Rak gruczołów macicy

Tab. 1. Występowanie nowotworów u nutrii

Narząd	Przypadki opisane w piśmiennictwie		obserwacje własne w okresie 1977-1983 r.
	do 1974 r.	w 1975 r. (7)	
Nerka	adenocarcinoma (5) adenoma (14)	carcinoma clarcellulare carcinoma	sarcoma perivascularis adenocarcinoma adenocarcinoma
Nadnercze	adenoma (3)	-	-
Tarczycyca	sarcoma (2) carcinoma (4) adenocarcinoma (1)	-	-
Wątroba	angiosarcoma (13) carcinoma cholangiogenes (11)	adenoma	haemangioma cavernosum haemangioma cavernosum ** adenoma hepatogenes
Śledziona	-	-	angiosarcoma **
Macica	adenocarcinoma (3)	-	carcinoma intraductale
Jajnik	-	-	folliculoma
Gruczoł mlekowy	-	-	lipoma
Kości	chondrosarcoma (10)	chondrosarcoma *	fibro-chondro-osteoma osteoma durum
Mięśnie szkieletowe	-	rhabdomyosarcoma pleomorphicum	-
Skóra i podskórka	papillomatosis (8) papillomatosis (11) plasmocytoma (9) liposarcoma (10)	liposarcoma *	-
Odrzewna	-	lipoma	mesothelioma

Objaśnienia: + - przypadek pochodzący z ZOO, ++ - występujący u tego samego zwierzęcia (nr 5).

kowym liczne, żółte guzki mazistej konsystencji. W badaniu histologicznym okazały się one tłuszczakami (*lipoma*).

10. Stwierdzono u dorosłego samca w okolicy lewej strony klatki piersiowej w podskórzu, na wysokości 8—9 żebra, nieprzesuwalny względem skóry guz, wielkości 8×5 cm o konsystencji chrzęstno-słoninowatej. Badanie histologiczne wykazało utkanie typowe dla mieszanego guza o typie włókniało-chrząstniako-kostniaka (*fibro-chondro-osteoma*).

11. W odcinku piersiowym kręgosłupa 7-miesięcznej samicy stwierdzono wystający do jamy klatki piersiowej guz konsystencji twardej, mocno przytwierdzony do trzonów kręgowych. Wymiary jego wynosiły 8×8 cm, a masa 280 g. Mikroskopowo utkanie odpowiadało kostniakowi twardemu (*osteoma durum*).

12. U dorosłej samicy dostrzeżono pod opłucną, w okolicy 10—13 żebra po stronie lewej guz o wymiarach 10×6 cm, słoninowaty na przekroju. Histologicznie był on zbudowany z wielobocznych, ściśle przylegających do siebie komórek typu nabłonkowego, o obfitej i piankowej cytoplazmie oraz dużych pęcherzykowatych jądrach. Miąższ nowotworu porozieliwany był pasmami tkanki łącznej na wydłużone wypsy. Rozpoznano międzybłoniaka (*mesothelioma*).

Zebrany materiał dot. nowotworów stwierdzanych w badaniu poubojowym nutrii, w latach 1977—1983 pozwala w znacznym stopniu rozszerzyć i pogłębić wiadomości na ten temat. Należy podkreślić, że opisane nowotwory (12 nutrii), stanowiące 0,0047% w stosunku do 255 290 ubitych zwierząt oraz 5 przypadków nowotworów opisanych przez Houszkę i Scheuringa (7) pochodzą od zwierząt z tej samej ubójni woj. zielonogórskiego. Stanowią one jednolity i reprezentatywny materiał, a w swej ilości przekraczają wyraźnie połowę opisanych do tej pory przypadków schorzeń nowotworowych u nutrii.

Na podstawie zebranego materiału potwierdziła się także u nutrii ogólnie przyjęta teza, że nowotwory występują przede wszystkim w wieku dojrzałym. Stwierdzono tylko w 3 przypadkach, tj. gruczolako-raka nerki, raka macicy i kostniaka u nutrii w wieku od 6 do 12 mies. Dane piśmiennictwa wskazują, że nowotwory u nutrii mogą występować w wielu narządach (tab. 1). Z obserwacji własnych wynika, że nowotwory u nutrii rozwijają się także w jajnikach, gruczole mlekowym, mięśniach i śledzionie. Narządami najbardziej predysponowanymi do rozwoju nowotworów u tych zwierząt są nerki i wątroba. W dalszej kolejności są to skóra i podskórza, tarczyca, kości, macica, otrzewna, nadnercza, śledziona, jajniki, gruczol mlekowy i mięśnie. Badania własne wskazują również, że połowę przypadków stanowiły nowotwory złośliwe. Wyniki wcześniejszych badań (1—17) wykazały u nutrii większą ilość nowotworów złośliwych bo ok. 70%. Opisane do tej pory nowotwory dotyczyły poszczególnych narządów. W przeprowadzonych badaniach stwierdzono w jednym przypadku u dorosłej nutrii nowotwory w dwu narządach równocześnie (przypadek 5). Były to naczyniak jamisty wątroby i naczyniako-mięsak śledziony. Opisane nowotwory złośliwe nie dawały prze-

rzutów ani nie prowadziły do wyniszczenia zwierząt.

Piśmiennictwo

1. Cvetaeva N. P.: Trudy Mosk. Zooparka 2, 53, 1941.
2. Fox H.: Lippincott, Philadelphia, 1923.
3. Fox H.: Rep. Lab. comp. Path. Philad. 8, 26, 1925.
4. Fox H.: Rep. Lab. comp. Path. Philad. 16, 87, 1933.
5. Hamerton A. E.: Proc. Zool. Soc. Lond. 101, 613, 1931.
6. Houszka M., Kaszubkiewicz Cz.: Medycyna Wet. 25, 6, 1969.
7. Houszka M., Scheuring W.: Medycyna Wet. 33, 357, 1977.
8. Jellnek P., Valiček L., Smid B., Halouzka R.: Vet. Med., Praga 23, 113, 1978.
9. Karstad L., Budd J.: Can. J. comp. Med. 28, 176, 1964.
10. Michalska Z.: Medycyna Wet. 28, 275, 1972.
11. Nobel T. A., Neumann F.: Ref. Vet. 20, 161, 1963.
12. O'Connor-Halloran P.: Am. J. vet. Res. 16, 137, 1955.
13. Plümmer H. G.: Proc. Zool. Soc. Lond. 82, 181, 1912.
14. Plümmer H. G.: Proc. Zool. Soc. Lond. 87, 27, 1917.
15. Scheuring W.: Choroby nutrii. PWRiL, 1979.
16. Scheuring W.: Hod. drob. Inwentarza 29, 7, 1981.
17. Wardapietjan Sz. S.: Medycyna Wet. 33, 45, 1977.

Adres autora: doc. dr habil. Zbigniew Michalski, ul. Zaka 24, 51-640 Wrocław

Михальский З., Шейринг В. — Опухолевые заболевания у нутрий

В послеубойном исследовании 255 290 нутрий, происходящих из одной из боен Зеленогурского воеводства, отмечено у 12 животных опухолевые заболевания (0,0047%). Это были злокачественные и незлокачественные опухоли почек, печени, селезенки, матки, яичников, молочной железы, костей и брюшины.

Michalski Z., Scheuring W., — Neoplastic diseases in the coypu

Post-slaughter examinations of 255 290 animals (*Myocastor coypus*) at a slaughter-house in the Zielona Góra region revealed neoplastic diseases in 12 cases (0.0047%). They included benign and malign neoplasms of the kidney, liver, spleen, uterus, ovary, udder, bone, and peritoneum.

FRANKLIN A., HORN AF RANTZIEN M.: Wrażliwość na leki szczepów *Staphylococcus aureus* izolowanych z mleka krów. (Antimicrobial drug susceptibility of *Staphylococcus aureus* strains isolated from bovine milk). Nord. Vet. Med. 35, 460—464, 1983 (12).

Badania lekowrażliwości przeprowadzone z 287 szczepami *Staphylococcus aureus* izolowanymi z mleka krów z zapaleniem wymion na terenie Szwecji wykazały, że 10% szczepów wytwarzało betalaktamazę, wszystkie szczepy były wrażliwe na oksacylinę i neomycynę ponad 90% szczepów była wrażliwa na streptomycynę, TMP-sulfametoksazol, chloramfenikol, erytromycynę i tetracyklinę. Wszystkie szczepy były odporne na sulfametoksazol (256 µg/ml i powyżej). MIC dla benzylpenicyliny wynosił poniżej 0,06 µg/ml.

G.

VAN VLEET J. F., FERRANS V. J.: Zmiany ultrastrukturalne w mięśni serca bydła przy zatruciu monezynem. (Ultrastructural myocardial alterations in monezin toxicosis of cattle). Am. J. vet. Res. 44, 1629—1636, 1983 (9).

Charakter zmian ultrastrukturalnych w mięśni serca w następstwie zatrucia monezynem prześledzono na cielętach o masie 180 kg, u których zastosowano doustnie preparat jednorazowo w dawce 25 i 40 mg/kg, oraz w dawce 40 mg/kg, dwukrotnie w odstępie tygodnia. Zwierzęta ubijano po 1, 2, 4, 8, 9 i 11 dniach. W okresie 1—11 dnia w uszkodzonych myocytach dochodziło do wakuolizacji sarkoplazmy, obrzęku mitochondriów i nagromadzenia kropełek tłuszczu. Pozaawszy od 4 dnia pojawiała się martwica myocytów, przy czym ogniska martwicy infiltrowały makrofagi, które pochłaniały i rozpuszczały fragmenty znekrotyzowanych myocytów. Niekiedy w mięszu pojawiały się fibroblasty.

G.