

w granicach 0,26—0,29 ng/ml. W 72 godz. po założeniu implantu stężenie to wzrosło do wartości średnio 1,11 ng/ml, a w czasie jego usunięcia poziom ten obniżył się do wartości średnio 0,33 ng/ml. Najniższe stężenie progesteronu (0,25 ng/ml) obserwowano w 24 godz. po usunięciu implantu i utrzymywało się ono na niezmiennym poziomie przez trzy kolejne dni. Podobne wartości stężenia progesteronu jak w badaniach własnych uzyskali po zastosowaniu implantu Mauer i wsp. (8), natomiast niższe stężenie progesteronu obserwowali Cunningham i wsp. (2), Saba i wsp. (11), Symons i wsp. (15). Wahania poziomów progesteronu autorzy ci przypisują różnym rodzajom stosowanych implantów, sezonowości rozrodu oraz zmienności rasowej owiec.

Wnioski

1. Stosowanie implantów z progesteronem poza sezonem rozrodczym wywołuje zmiany w obrazie hormonalnym osocza krwi owiec, charakterystyczne dla cyklu rujowego.

2. Poziomy LH i progesteronu w cyklu indukowanym przy użyciu implantu z progesteronem nie różnią się istotnie od wartości obserwowanych w naturalnym cyklu rujowym.

Piśmiennictwo

1. Cunningham N. F., Saba N., Millar P. G.: J. Reprod. Fert. 43, 555, 1975.
2. Cunningham N. F., Saba N., Boer C. S. H., Hattersley J. J. P.: J. Reprod. Fert. 60, 177, 1980.
3. Foster J. P., Jeffcoate S. L., Crighton S. B., Holland S. T.: J. Endocr. 68, 409, 1976.
4. Goodman R. L., Karsch F. J.: Endocrinology 107, 1266, 1980.
5. Hauger R. L., Karsch F. J., Foster S. L.: Endocrinology 101, 807, 1977.

6. Legan S. J., Karsch F. J., Foster S. L.: Endocrinology 101, 818, 1977.
7. L'Hermite M. J., Niswender G. S., Reichert L. E.: J. Biol. Reprod. 6, 325, 1972.
8. Mauer R. E., Revencal, Johnson E. S., Moyer R. H., Hirata A., White W. F.: J. Anim. Sci. 34, 88, 1972.
9. McNatty K. P., Revheim K. J. A., Young A.: J. Endocr. 58, 219, 1973.
10. Pant H. C., Hopkinson C. R. N., Fitzpatrick R. J.: J. Endocr. 73, 247, 1977.
11. Saba N., Cunningham N. F., Symons A. M., Millar P. G.: J. Reprod. Fert. 44, 59, 1975.
12. Scaramuzzi R. J., Caldwell B. V., Moor R. M.: Biol. Reprod. 3, 110, 1970.
13. Stupnicki R.: Endokrinologie 66, 145, 1975.
14. Stupnicki R., Madej A.: Endokrinologie 68, 6, 1976.
15. Symons A. M., Cunningham N. F., Saba N.: J. Reprod. Fert. 39, 11, 1974.

Adres autora: dr Ryszard Kasztelan, ul. Nowogrodzka 160, 18-400 Lomża

Каштелян Р., Ступницкий Р., Жебрацкий А. — Уровни LH и прогестерона у овец с охотой, индуцированной вне репродукционного сезона

Исследовали уровни LH и прогестерона в кровяной плазме 5 овец польской низинной породы во время индукции охоты вне репродукционного сезона при помощи импланта с прогестероном (Sil-Estrus, Abbott). Отметим, что применение импланта с прогестероном вне репродукционного сезона вызывает изменения в гормональной картине кровяной плазмы овец, характерные для цикла охоты. Концентрации упомянутых гормонов в цикле, индуцированном при помощи импланта, не отличаются существенно от величин, наблюдаемых в натуральном цикле охоты.

Kasztelan R., Stupnicki R., Żebracki A. — LH and progesterone levels in ewes (with estrus induced out of breeding season)

Plasma levels of LH and progesterone were studied in 5 ewes of Polish Lowland breed. Estrus was induced out of breeding season (December) using progesterone implants (Sil-Estrus, Abbott). The observed levels of the hormones studied did not differ significantly from those typical for a spontaneous cycle.

MAREK HOUSZKA, ANDRZEJ DUBIEL

Leydigoma (interstitial cell tumour) jądra knura^{*}

Katedra Anatomii Patologicznej Wydziału Weterynaryjnego AR, ul. Norwida 31, 50-375 Wrocław
Katedra Patologii Rozrodu Zwierząt i Klinika Położnicza Wydziału Weterynaryjnego AR,
pl. Grunwaldzki 49, 50-366 Wrocław

Nowotwory jąder spotykane są najczęściej u psów (90% wszystkich przypadków). Są to guzy z pierwotnych komórek płciowych typu *seminoma* oraz nowotwory sznurów płciowych typu *sertolioma* i *leydigoma*. Według Nielsena i wsp. (10) oraz Hayesa i wsp. (5) występowanie tych trzech typów zmian nowotworowych u psów jest w zasadzie jednakowo częste. Jednak z wcześniejszych opracowań wynika, że liczba rozpoznanych przypadków guzów komórek Leydiga jest zdecydowanie mniejsza od dwóch pozostałych (7). W krajowym piśmiennictwie jedynie Zembrzycka (15) stwierdziła jeden przypadek tego nowotworu na 16 badanych

nowotworów jąder. Houszka i wsp. (6) oraz Szaflarska-Stojko i wsp. (14) nie stwierdzili natomiast u psów guzów pochodzących z komórek Leydiga. U innych gatunków zwierząt zmiany nowotworowe jąder należą do rzadkości. Wśród nich stosunkowo najliczniejsze są nowotworopodobne guzy typu *teratoma* u ogierów oraz guzy komórek Leydiga u buhajów. Guzy typu Leydigoma występują także u szczurów, królików i małych człekokształtnych (4, 11). U świń opisano *teratoma* w jądrach wnętrza (13) oraz przypadek guza z komórek Sertoliego (3). W dostępnym piśmiennictwie brak jest danych na temat nowotworów jąder świń wychodzących z komórek Leydiga.

* Praca wykonana w ramach problemu M.R. II. 10.

Opis przypadku

Prezentowany przypadek dotyczył knura rasy wielkiej białej ostrouchej, o masie 350 kg, w wieku 6 lat.

Badanie kliniczne. W lutym 1981 r. zaobserwowano u zwierzęcia stopniowo nasilające się powiększenie lewego jądra, któremu nie towarzyszyły początkowo żadne objawy kliniczne. W rok później wystąpiły pierwsze zmiany w nasieniu, charakteryzujące się obniżeniem udziału plemników o ruchu prawidłowym z 70% do 30—40%. Po następnych dwóch miesiącach nastąpił wyraźny spadek masy oraz uporczywe wymioty po jedzeniu. Badaniem nasienia stwierdzono oligospermie, jednak bez uchwytanych zmian w zakresie objętości i konsystencji ejakulatu oraz brak pierwotnych zmian plemników. Prawidłowe pozostawały także wszystkie odruchy piciowe. Stwierdzono natomiast zasadnicze różnice w procencie plemników o ruchu prawidłowym, ich koncentracji w jednostce objętości nasienia i w całym ejakulacie, aktywności GGTP i FZ oraz we wtórnych zmianach plemników. W przebiegu ostatnich 9 miesięcy tj. od lutego do października 1982 stopniowo obniżała się koncentracja plemników w jednostce objętości nasienia i w całym ejakulacie, aż do wystąpienia azoospermii. Równocześnie utrzymywał się wysoki odsetek plemników ze zmianami wtórnymi, głównie kropką protoplazmatyczną. Obniżała się także aktywność GGTP w nasieniu z 234 j.m./100 ml w lutym do 31 j.m./100 ml w lipcu oraz fosfatazy zasadowej z 534 j.m./100 ml do 94 j.m./100 ml. W końcowym okresie obserwacji poziom lipidów całkowitych w nasieniu był sześciokrotnie niższy niż u zwierząt zdrowych. Stężenie testosteronu w osoczu wynosiło średnio 4,11 ng/ml. W dniu 14.I. 83 r. wykonano zabieg kastracyjny, usuwając obydwa jądra.

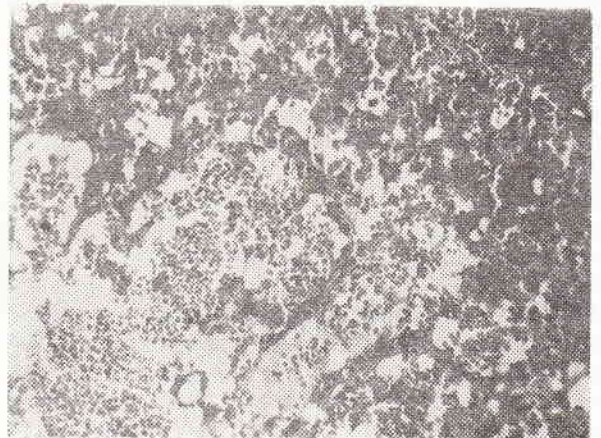
Badanie makroskopowe. Jądro lewe było znacznie powiększone, o wymiarach 25×15 cm, lecz o zachowanym kształcie. Na przekroju stwierdzono obecność dużego, kulistego guza średnicy 13 cm. Utkanie guza stanowiły różnej wielkości cystowate struktury wypełnione krwistą treścią lub żółtawym, półskrzepłym płynem, szczególnie liczne w środkowym obszarze guza. Na obwodzie oraz pomiędzy jamistymi strukturami widoczna była miękka, żółtawa, uwypuklająca się ponad powierzchnię przekroju tkanka, tworząca mniej lub bardziej wyraźne, często zlewające się zraziki. Cały guz odgraniczony był od okolicznej tkanki torebką łącznotkankową. Jądro prawe miało normalną wielkość (7×12 cm) i nie wykazywało na przekroju widocznych odchyłań od stanu prawidłowego.

Badanie histopatologiczne. Z guza oraz tkanek zarówno lewego, jak i prawego jądra pobrano wyćinki do badań histopatologicznych utrwalając je w 7% zobojętnionej formalinie. Sporządzone skrawki parafinowe barwiono rutynowo hematoksyliną i eozyną oraz metodą Foota na włókna srebrochłonne i Sudanem III na tłuszcze.

Utkanie guza składało się zasadniczo z dwóch elementów. Jednym były komórki owalne lub wieloboczne o jądrze różnej wielkości, okrągłym, względnie nieregularnego kształtu z drobnoziarnistą, równomiernie rozmieszczoną chromatyną i 1—2 jąderkami (ryc. 1). Obfita kwasochłonna cytoplazma tych komórek zawierała drobne, czasem zlewające się w większe kropelki ciała tłuszczowe oraz drobne ziarnistości. W części komórek były one bardzo liczne, natomiast w innych występowały w znikomej ilości lub w ogóle było ich brak. Podścielisko łącznotkankowe stanowiły bardzo drobne naczynia krwionośne oraz delikatna sieć włókien srebrochłonnych, wnikających pomiędzy poszczególne komórki mięszu. Opisanie komórki tworzyły stosunkowo lite pseudozrazikowe utkanie w obwodowym obszarze guza oraz bardziej rozproszone zraziki i pasma w obszarze środkowym. Drugim elementem guza były liczne, różnej



Ryc. 1. Owalne i wieloboczne komórki nowotworu zawierające liczne kropelki ciał tłuszczowych



Ryc. 2. Torbielowato poszerzone naczynia krwionośne w środkowym obszarze guza

wielkości torbiele (ryc. 2). Znaczną część obserwowanych torbieli stanowiły poszerzone naczynia krwionośne, wypełnione ściętym osoczem i erytrocytami. Część z nich nie posiadała jednak charakteru rozstrzeni naczyń, a powstała w wyniku ostro odgraniczonej martwicy tkanki nowotworowej z rozległym wysiękiem i wylewami krwi do obszaru martwicy. Torbielowate struktury były szczególnie rozległe i liczne w środkowym obszarze guza, gdzie rozgraniczały je jedynie cienkie pasma i rozproszone gniazda komórek nowotworowych. Utkanie nowotworowe odgraniczała od okolicznych tkanek jądra zbita torebka tkanki łącznej włóknistej. Na zewnątrz torebki znajdował się pas tkanki łącznej wiotkiej, bogatej w drobne naczynia krwionośne o pobudzonych i często namnożonych śródbłónkach. Gromadziły się wokół nich komórki zapalne typu limfo- i histiocyta. Okoliczne kanaliki nasienne ulegały zanikowi. Kanaliki nasienne pozostałych obszarów lewego jądra oraz jądra prawego wykazywały zmiany zwyrodnieniowe o różnym stopniu nasilenia (wakuolizacja komórek nabłonka, pyknoza jąder, tworzenie komórek olbrzymich, zgrubienie błony podstawowej). W świetle mniej uszkodzonych kanalików widoczne były — obok rozpadłych komórek — nieliczne dojrzałe plemniki. Komórki śródmiąższowe Leydiga były na ogół liczniejsze niż w jądrze prawidłowym, szczególnie w miejscach większego nasilenia zmian zwyrodnieniowych kanalików. W wielu obszarach zmianom wstecznym

kanalików towarzyszył rozrost tkanki łącznej, prowadzący do zaniku komórek śródmiąższowych Leydiga i zwłóknienia jądra.

Omówienie

Nowotwory jąder wychodzące z komórek Leydiga, zwane *leydigoma* lub interstitial cell tumour (ICT), występują u starszych zwierząt, głównie psów i kotów (9). Tworzą one trzy formy: typ lity rozlany, typ torbielowato-naczyniowy (angiomatyczny) i rzekomogruczolakowaty. Charakteryzują się miękką, wyniesioną, lekko tłustawą powierzchnią przekroju i żółtym, żółto-pomarańczowym lub brązowym zabarwieniem, po którym można je już makroskopowo odróżnić od szaro-białego, zwykle twardego guza komórek Sertoliego, czy kremowego, miękkiego o jednolitej budowie *seminoma* (10). *Leydigoma* należy różnicować z występującymi u starszych zwierząt guzkami przerostowymi, tj. rozszanymi w tkance jądrowej niewielkimi, nie posiadającymi torebki guzka zbudowanymi z komórek Leydiga namnożonych w tkance międzykanalikowej, którym towarzyszą starsze guzki hiperplastyczne w innych narządach (8, 9). W diagnostyce różnicowej wyjątkowo przydatne jest barwienie włókien srebrochłonnych, które w *leydigoma* delikatną siateczką oplatają poszczególne komórki nowotworowe, umożliwiając odróżnienie go od *sertolioma*.

Sprawa aktywności hormonalnej nowotworów komórek Leydiga u zwierząt nie jest jeszcze dostatecznie wyjaśniona. Uważa się że nie produkują one androgenów, jednak towarzyszące często zmianom nowotworowym zwyrodnienie nabłonka kanalików nasiennych oraz przerost prostaty sugerują możliwość wydzielania przez nie hormonów sterydowych (9). U ludzi guzy komórek Leydiga produkują wzmożoną ilość 17-ketosterydów, które powodują często u dorosłych ginekomastię, a u dzieci przedwczesny rozwój fizyczny i płciowy (1, 12). U niektórych psów z *leydigoma* występują również objawy feminizacji (9) lub też zmiany w skórze o typie *acanthosis*, *seborrhoea* i *alopexia* (10).

Opisany guz nowotworowy odpowiadał w części środkowej typowi torbielowato-naczyniowemu, zaś w obszarze obwodowym typowi litemu rozlanemu ICT. Zwierzę nie wykazywało cech feminizacji, odruchy płciowe były zachowane, a poziom testosteronu we krwi nie odbiegał od normy. Jednak szybko nasilające się zmiany zwyrodnieniowe kanalików nasiennych wskazują na zachwianie równowagi w zakresie produkcji hormonów płciowych.

Przedstawiony przypadek jest pierwszym opisem tego typu zmian nowotworowych u knurów. Wynika to przypuszczalnie z rzadkości jego występowania, jak również określonych trudności diagnostycznych oraz niewielkiej liczby świń eksploatowanych w tej klasie wieku.

Piśmiennictwo

1. Anderson W. A. D.: Patologia, PZWL 1966.
2. Comhaire F., Mattheeuws D., Vermeulen A.: Acta endocrinol. 77, 408, 1974.
3. Dunne H. W.: Diseases of swine. Iowa State Univ. Press, Ames, Iowa, 1975.
4. Flatt R. E., Weisbrath S. H.: Lab. anim. Sci. 24, 682, 1974.
5. Hayes H. M., Pendergrass T. W.: Int. J. Cancer 18, 482, 1976.
6. Houszka M., Kaszubiewicz Cz.: Medycyna Wet. 25, 6, 1969.
7. Innes J. R. M.: J. Path. Bact. 54, 485, 1942.
8. Joest E.: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. Verlag Paul Parey, Berlin 1962.
9. Jubb K. V. F., Kennedy P. C.: Pathology of domestic animals. Acad. Press, New York, 1970.
10. Nielsen S. W., Lein D. H.: Tumours of the testis. International histological classification of tumours of domestic animals. Geneve, 1974.
11. Reddy J., Svoboda D.: J. Histochem. 20, 793, 1972.
12. Regato J. A., Ackerman L. V.: Nowotwory — rozpoznawanie, leczenie i rokowanie, PZWL, 1967.
13. Steiner P. E., Bengton J. S.: Cancer 4, 1113, 1951.
14. Szafiarska-Stojko E., Stojko A.: Medycyna Wet. 28, 20, 1972.
15. Zemborzycka H.: Pat. pol. 18, 45, 1967.

Adres autora: dr Marek Houszka, ul. Bacciarellego 61/6, 51-649 Wrocław

Гоушка М., Дубель А. — Лейдигома (interstitial cell tumour) яичка хряка

У 5-летнего хряка крупной белой остроухой породы наблюдали значительное увеличение левого яичка, сопровождающееся понижением массы тела и интенсифицирующимися изменениями семени (понижение количества живчиков с правильным движением, понижение их концентрации в семени вплоть до азооспермии, понижение активности GGTP и FZ, высокий процент живчиков с протоплазматической каплей) при сохраненном уровне тестостерона в крови. Анатомо-патологическое исследование показало наличие в левом яичке шаровидной, отдельной соединительнотканной капсулой опухоли диаметром 13 см. В средней части она была построена из расширенных пещеристых кровеносных сосудов и подвергающихся ожижению очагов некроза. Пространства между этими пещеристыми структурами как и периферическую часть опухоли составляла мягкая, желтоватая ткань, состоящая из овальных или многоугольных, оплетенных серебропоглодательной сеточкой клеток с крупным ядром и обильной цитоплазмой, содержащей многие зернистости и мелкие капельки жира.

Наблюдаемые изменения соответствовали картине опухолевого разрастания клеток Лейдига, определяемого названием лейдигома или interstitial cell tumour.

Houszka M., Dubiel A. — Leydigoma (interstitial cell tumour) of the testicle in a boar

In 5 years old boar enlargement of the left testicle along with a loss of body weight and a progressive changes in semen (decreased number of spermatozoons revealing normal movement and decrease of their concentration in semen leading to aspermia, decrease of GGTP and FZ activity, high percent of spermatozoons with a protoplasmatic drop) and normal level of blood testosterone. Anatomopathological examinations showed the presence in the left testicle an oval tumor of 13 cm diameter demarcated by a capsule of connective tissue. In central part tumor consisted of enlarged cavernous blood vessels and liquefying necrotic focuses. The spaces between these cavernous structures and peripheral area of tumor represented a soft, yellow connective tissue composed of oval or multilateral cells with oval nucleus and abundant cytoplasm containing numerous granules and small droplets of fat, covered with an argentophilic network. The observed lesions were typical for neoplastic hyperplasia of Leydig's cells described as leydigoma or interstitial cell tumor.