

Zapalenie ziarniniakowe układu rozrodczego u zająca szaraka (*Lepus europaeus* Pall. 1778) – opis przypadku

Marian Flis¹, Zbigniew Nozdryn-Płotnicki², Zygmunt Wrona³, Jacek Piórkowski²

z Katedry Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie¹ oraz Katedry Anatomii Patologicznej² i Katedry i Kliniki Rozrodu Zwierząt³ Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie³

Bruceloza (*brucellosis*) jest zakaźną i zaraźliwą chorobą ludzi i zwierząt dzikich oraz domowych występującą niemal na całym świecie. Choroba ma istotne znaczenie epizootyczne oraz epidemiologiczne, a tym samym również ekonomiczne i społeczne, zarówno w Polsce, jak i wielu krajach europejskich. Choroba znana jest pod różnymi nazwami: gorączka maltańska, gorączka falująca, gorączka śródziemnomorska, gorączka gibraltarska, gorączka skalna, choroba Banga, ronienie zakaźne i gorączka kozia. Wywoływana jest przez tlenowe Gram-ujemne bakterie z rodzaju *Brucella*, na które wrażliwe są niemal wszystkie gatunki zwierząt gospodarskich i dzikich oraz człowieka. Rodzaj *Brucella* liczy obecnie dziesięć gatunków. Są to: *B. abortus*, *B. suis*, *B. ovis*, *B. melitensis*, *B. canis*, *B. neotomae*, *B. pinnipediae*, *B. ceti*, *B. microti* oraz *B. inopinata*, przy czym niektóre z nich zawierają określone biotypy nazywane biowarami. Pięć biowarów odnotowano u *B. suis*, trzy u *B. melitensis* i aż dziewięć u *B. abortus*. Większość gatunków *Brucella* posiada ograniczoną liczbę żywicieli, a tym samym rozwijają się one w dość wąskim zakresie grup zwierząt. Dla człowieka patogenne są cztery gatunki: *B. melitensis*, *B. suis*, *B. abortus* i *B. canis*. Głównym źródłem zakażenia dla człowieka są chore zwierzęta, ich wydzieliny i wydaliny (krew, mleko, płód, łożysko i wody płodowe), tym samym bruceloza od 1956 r. zaliczona została do chorób zawodowych niektórych grup pracowników, m.in. służb weterynaryjnych i zootechnicznych, pracowników związanych z obsługą zwierząt w hodowlach, jak również pracowników przetwórci mięsnych (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

Na terenie naszego kraju brucelozę najczęściej stwierdzano u bydła, świń, owiec oraz niektórych zwierząt dzikich, zwłaszcza dzików i zające (5). Pomimo że Polska ma status kraju wolnego od brucelozy bydła od 1980 r., rokrocznie prowadzone są badania monitoringowe zarówno bydła, jak i innych gatunków zwierząt gospodarskich. U zwierząt dzikich, zwłaszcza u dzików i zające będących naturalnym rezerwuarem tego drobnoustroju, brucelozę najczęściej

wywołują zarazki biotypu 2 - *Brucella suis*. Objawia się ona zmianami anatomopatologicznymi w wątrobie, śledzionie, a przede wszystkim w narządach płciowych u obu płci. U samców z reguły stwierdzane są makroskopowe zmiany o charakterze ziarniniaków (4, 9, 10, 11, 12, 13). U zające występowanie licznych jednostek chorobowych zarówno wirusowych i bakteryjnych, jak i licznych pasożytów jest istotnym czynnikiem wpływającym na funkcjonowanie populacji, a w ostatnich latach wywiera znaczący wpływ na trwający regres tego gatunku (9, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20).

Opis przypadku

Podczas prowadzenia dwuletnich badań populacji zające w warunkach niskich zagęszczeń w obwodach łowieckich Wyżyny Lubelskiej dokonywano oceny płci zające pochodzących z odstrzału. Ustalenie płci pozyskanych osobników oparte było na ocenie drugorzędowych cech płciowych, co powszechnie stosowane jest w przypadku badań terenowych u tego gatunku (21). Łącznie oceną objęto 248 osobników. Podczas prowadzenia badań jednego z pozyskanych samców cechowało występowanie wyjątkowo dużych jąder (ryc. 1). Jądra te były na tyle duże, że worek mosznowy



Ryc. 1. Widok worka mosznowego i znacznie powiększonych jąder u pozyskanego zająca

Granulomatous inflammation of the genital system in male hare (*Lepus europaeus* Pall. 1778) – A case report

Flis M.¹, Nozdryn-Płotnicki Z.², Wrona Z.³, Piórkowski J.², Department of Zoology, Ecology and Wildlife Management, University of Life Science in Lublin¹, Department of Pathological Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin², Department and Clinic of Animal Reproduction, Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin³

The aim of this article was to present a case of genital system pathology in male hare. Reproductive male organs are testes, external genitalia and accessory glands that secrete special fluid and also the ducts connecting these organs and glands. A male hare case presented here, has shown several, serious pathological changes in reproductive organs. Testicles were massively enlarged and their weight was 18 times higher than usual weight of hare testes. There were also deep abrasions of the scrotal skin, covered with yellowish, caseous exudate. Changes found on the necropsy suggested brucellosis. On histopathological examination the presence of multiple, purulent foci mostly infiltrated with neutrophils with just few histiocytes and circumferentially localized fibroblasts and necrotic cells in testides, was revealed. Granulomas localized within testes and epididymides resembled tuberculous crumbs. Histopathologically, they were composed of lymphocytes, plasma cells and giant cells of the Langhans morphology. With Gram staining the presence of clostridial bacilli was confirmed. These findings were classified as typical for the brucellosis in hares and granulomas found in testes and also in other organs, were defined as *brucellomas*.

Keywords: brucellosis, brown hare, genital system, granulomatous inflammation.

charakteryzował się znacznymi otarciami, na których stwierdzono zaschniętą wydzielinę żółtego koloru o ziarniniakowej

konsystencji. Dokonana ocena anatomo-patologiczna zauważonych zmian upoważniła do stwierdzenia o możliwości występowania u tego osobnika brucelozą (22). Dlatego bezpośrednio w terenie dokonano preparacji jąder wraz z workiem mosznowym. Dodatkowo wypreparowano jądra od osobnika w zbliżonym wieku, pozyskanego w tym samym miocie w odległości ok. 100 metrów. Wiek obydwu osobników ustalony został w oparciu o metodę Stroha, tj. występowania lub braku chrząstkowego zgrubienia nasady kości łokciowej (21, 23). U obydwu zajęcy metodą palpacyjną stwierdzono występowanie znamienia, a tym samym zakwalifikowano je jako osobniki młode (przed ukończeniem 1 roku życia). Masa ciała osobnika z powiększonymi jądrami wynosiła 4,2 kg, zaś osobnika z typowo rozwiniętymi jądrami w tym okresie wynosiła 4,5 kg.

Po wypreparowaniu jąder z worka mosznowego okazało się, że są one kilkanaście razy większe i cięższe niż u zająca z typowo rozwiniętymi gonadami poza okresem rozrodczym. Dodatkowo jądra te charakteryzował nietypowy kształt, jak również liczne guzki i przetoki ropne (ryc. 2). Masa lewego jądra wynosiła 62 g, a prawego 56 g, podczas gdy u zająca z typowo rozwiniętymi jądrami wartości te

kształtowały się odpowiednio na poziomie 4 i 3 g. Oprócz objętości i masy najbardziej charakterystycznymi zmianami zaobserwowanymi w badanych jądrach i najądrzach oraz ścianach nasieniowodów były liczne guzki dochodzące do wielkości owocu wiśni, czasami większe, o konsystencji ropnej i mazistej lub papkowatej oraz serowatej i kaszowatej, koloru żółtego lub białokremowego. Stwierdzono również występowanie pojedynczych przetok mosznowych oraz obecność w osłonkach jąder podobnego serowatego lub kaszowatego wysięku ropno-włóknikowego. Obok występujących w mięszu jąder ognisk ropnych obserwowano również ogniska martwicze ulegające często zlewaniu się, w wyniku czego dochodziło do martwicy znacznego obszaru jądra. Podobne zmiany spotykano również w najądrzach (ryc. 3).

Ze zmienionych obszarów jąder i najądrzy pobrano wycinki do badania histopatologicznego, utrwalano je w 10% zbuforowanej formalinie i zatapiano w parafinie. Skrawki mikrotomowe barwiono metodą rutynową hematoksyliną i eozyną oraz metodą Grama na obecność bakterii Gram-ujemnych. Badaniem histologicznym stwierdzono obecność licznych ognisk ropnych zawierających głównie granulocyty obojętnochłonne,

w mniejszym stopniu histocyty i leżące obwodowo fibroblasty oraz obumarłe komórki. Najbardziej widocznymi zmianami histologicznymi w jądrach i najądrzach były ogniska martwicze i charakterystyczne ziarniniaki (*granuloma*). Ziarniniaki przypominały często gruzełki gruźlicze i zbudowane były z limfocytów, plazmacytów oraz pojedynczych komórek olbrzymich typu Langhansa (ryc. 4). Ziarniniaki spotykane były głównie w jądrach, rzadziej w najądrzach i powodowały w nich zapalenia ziarniniakowe (*orchitis et epididymitis granulomatosa*). Długotrwały proces zapalny doprowadził do zaniku nabłonka nasiennego o różnym stopniu nasilenia, widoczne było także włóknienie wokół kanalików nasiennych i w przestrzeniach międzykanalikowych. W wielu kanalikach po uszkodzeniu większości spermatogonii zanik nabłonka miał charakter trwały i nieodwracalny. Wykonane barwienia skrawków histologicznych metodą Grama wykazały w badanych jądrach obecność pałeczek bakterii barwiących się na kolor różowy (ryc. 5).

Podsumowanie

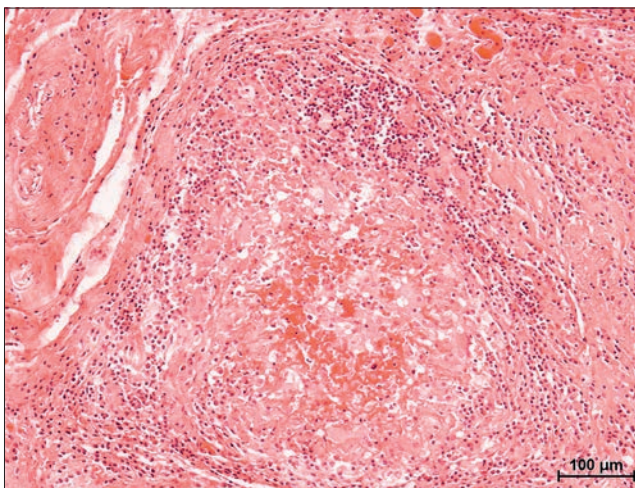
Stwierdzone badaniem anatomo- i histopatologicznym zmiany można określić jako



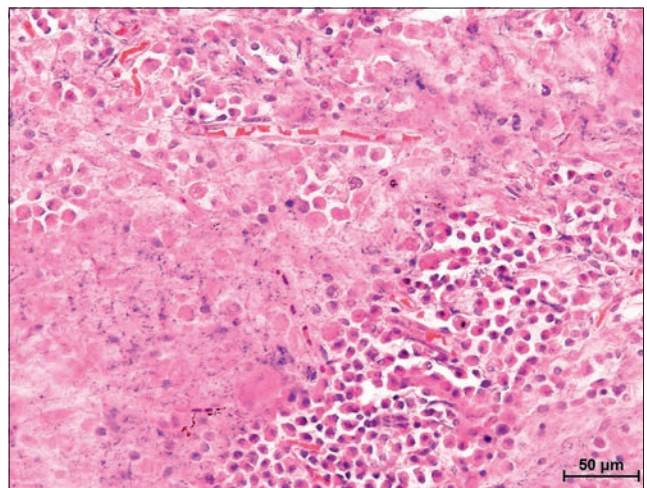
Ryc. 2. Widok porównawczy prawidłowo wykształconych gonad z jądrami zmienionymi chorobowo



Ryc. 3. Obraz makroskopowy zmienionego chorobowo jądra i najądrza na przekroju



Ryc. 4. Obraz histologiczny ziarniniaka w jądrze, z charakterystycznymi komórkami olbrzymimi na obwodzie



Ryc. 5. Obecność pałeczek bakterii Gram-ujemnych w obrębie ziarniniaka zmienionego jądra

charakterystyczne dla brucelozy zajęcy, powstające zaś ogniska martwicze i charakterystyczne ziarniniaki w wielu narządach określone zostały jako *brucelloma*. Ze względu na to, że materiał dostarczony do badania był utrwalony, nie można było wykonać badania bakteriologicznego. Na podstawie zmian anatomo- i histopatologicznych można podejrzewać, że u zajęcy doszło do zakażenia bakteryjnego wywołanego przez *Brucella*. Opisane zmiany wskazują, że brucelozą zajęcy, mimo znacznego spadku liczebności ich populacji w ostatnich latach, stanowi wciąż aktualny problem epizootyczny. Drobnoustroj wywołujący tę chorobę u zajęcy uważany jest za mało patogenny dla człowieka, aczkolwiek tuszka i narządy wewnętrzne podejrzanego o zakażenie zwierzęcia według obowiązującej oceny sanitarno-weterynaryjnej dzielnicy nie nadają się do spożycia.

Piśmiennictwo

- Mizak L., Gryko R., Parasion S., Kwiatek M.: Brucelozą – zoonozą o światowym zasięgu. *Życie Wet.* 2014, **89**, 35–40.
- Truszczyński M., Pejsak Z.: Bakteriologia i epizootiologia brucelozy świń. *Med. Weter.* 2010, **66**, 728–731.
- Lisik D., Sobieszkańska B.: Zastosowanie testu immunoenzymatycznego ELISA w serodiagnostyce przewlekłej brucelozy. *Przegląd Epidem.* 2001, **55**, 299–303.
- Lis H.: Brucelozą bydła na świecie i w Polsce. *Med. Weter.* 2000, **56**, 301–302.
- Pilaszek J., Szulowski K., Iwaniak W.: Sytuacja epidemiologiczna brucelozy zwierząt w Polsce. *Med. Weter.* 2000, **56**, 363–366.
- Lis H.: Bovine brucellosis globalny, in particular EU countries and in Poland. *Med. Weter.* 2004, **60**, 819–821.
- Szulowski K., Iwaniak W., Weiner M., Złotnicka J., Szymajda M., Zareba Z., Czepińska H.: Diagnostyka i sytuacja epidemiologiczna brucelozy świń w Polsce. *Życie Wet.* 2011, **86**, 368–370.
- Doganay M., Aygen B.: Human brucellosis: an overview. *Int. J. Infect. Dis.* 2003, **7**, 173–182.
- Kiszczałek L., Wiśniewski J.: Aspekty weterynaryjno-higieniczne pozyskania dzicyzny. W: *Nauka łowiectwu cz. 1. Kryzys zwierzyny drobnej i sposoby przeciwdziałania*. Wyd. Samorząd Województwa Mazowieckiego. Warszawa, 25–30.
- Stërba F.: Pathomorphological changes in brucellosis in hares. *Vet. Med. Praha* 1982, **27**, 437–448.
- Szulowski K., Iwaniak W., Pilaszek J., Truszczyński M., Chrobocińska M.: The ELISA for the examination of hare sera for anti-Brucella antibodies. *Comp. Immun., Microb. Infect. Dis.* 1999, **22**, 33–40.
- Gyuranecz M., Erdélui K., Makrai L., Fodor L., Szépe B., Mészáros A. R., Dán A., Dencso L., Fassang E., Szeregi L.: Brucellosis of the European brown hare (*Lepus europaeus*). *J. Comp. Pathol.* 2011, **145**, 1–5.
- Tropiło J.: Brucelozą zajęcy (*Lepus europaeus pallas*, 1778) w Polsce w latach 1958–1963. *Przegląd Epidem.* 1967, **21**, 221–229.
- Pikula J., Beklova M., Holesovska Z., Tremel F.: Ecology of european brown hare and distribution of natural foci of tularemia in the Czech Republic. *Acta Vet. Brno.* 2004, **73(2)**, 267–273.
- Chrobocińska M.: Wirusowa krwotoczna choroba zajęcy – przebieg i występowanie. W: *Nauka łowiectwu cz. 2. Zajęcowi na ratunek*. Wyd. Samorząd Województwa Mazowieckiego. Warszawa, 66–72.
- Chroust K., Vodnansky M., Pikula J.: Parasite load of European brown hares in Austria and Czech Republic. *Vet. Med.* 2012, **57**, 551–558.
- Dubinský P., Vasilíková Z., Hurníková Z., Miterpáková M., Slamečka J., Jurčík R.: Parasitic infections of the European brown hare (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) in south-western Slovakia. *Helminthologia.* 2010, **47**, 219–225.
- Kornaś S., Wierzbowska I., Wajdzik M., Kowal J., Basia-ga M., Nosal P.: Endoparasites of European Brown Hare (*Lepus Europaeus*) from Southern Poland based on neoprosy. *Annals Anim. Sci.* 2014, **14**, 297–306.
- Flis M.: Zmienność zagęszczeń i preferencji siedliskowych zajęcy w warunkach obwodu łowieckiego w latach 1998–2008. *Roczniki Nauk. Pol. Tow. Zoot.* 2009, **5**, 139–147.
- Dziedzic R., Kamieniarz R., Majer Dziedzic B., Wójcik M., Beger S., Flis M., Olszak K., Żontała M.: *Przyczyny spadku populacji zajęcy szaraka w Polsce*. wyd. Ministerstwo Środowiska. Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych. Warszawa, 2002, 23–24.
- Pielowski Z.: *Zajęc. Monografia przyrodniczo-łowiecka*. PWRiL Warszawa. 1979, 1–154.
- Tropiło J.: Rozpoznanie brucelozy zajęcy na podstawie ogledzin poubojowych. *Med. Weter.* 1967, **23**, 422–426.
- Stroh G.: Zwei sichere Altersmerkmale beim Hasen. *Berliner Tierärztl. Wschrft.* 1931, **47**, 180–181.

Dr hab. Marian Flis, Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa, Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin, e-mail: marian.flis@up.lublin.pl