

Nieprawidłowości budowy narządów rozrodczych u samców saren (*Capreolus capreolus* L.) – opis przypadków

Marian Flis¹, Zygmunt Wrona², Dariusz Gugąła¹

z Katedry Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie¹ oraz Katedry i Kliniki Rozrodu Zwierząt, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie²

Charakterystyczną właściwością zróżnicowania płciowego samców i samic jest występowanie cech płciowych warunkujących zdolności osobników do rozrodu. Najogólniej cechy te zarówno u samic, jak i samców dzieli się na trzy grupy, pierwszorzędowe, drugorzędowe i trzeciorzędowe. Pierwszorzędowe cechy płciowe określające tzw. płęć gonadalną, wyznaczane są przez chromosomy płciowe. Z kolei drugo- i trzeciorzędowe cechy płciowe rozwijające się pod wpływem hormonów płciowych wyznaczają płęć somatyczną, różnicującą samce i samice pod względem budowy anatomicznej, jak również zachowań seksualnych. U samców pierwszorzędową cechą płciową są jądra. Będąc wewnętrznymi narządami rozrodczymi, odpowiedzialne są one za produkcję męskich komórek rozrodczych (plemników), jak również męskich hormonów płciowych, wśród których jako najważniejszy wymieniany jest testosteron. Jądra w liczbie dwóch wraz z najądrzami znajdują się w worku mosznowym, do którego przemieszczają się z jamy brzusznej podczas życia płodowego oraz tuż po urodzeniu. Proces ten określany jest jako zstępowanie jąder (1, 2, 3).

Zarówno u ludzi, jak i u zwierząt zdarzają się przypadki braku jednego lub obydwu jąder w mosznie, co określane jest mianem wnetrostwa. Przyczyną braku jąder są z reguły zakłócenia procesu ich zstępowania z jamy brzusznej przez kanał pachwinowy do moszny. Podłożem

tych zakłóceń są zaburzenia natury hormonalnej lub wady anatomiczne zakłócające drożność kanału pachwinowego (1, 4, 5, 6). Nieprawidłowości stymulacji hormonalnej związane są głównie z zakłóceniami wydzielania insulinopodobnego czynnika 3 (INSL3) – descendyny. Peptyd ten jest bezpośrednio odpowiedzialny za proces migracji jąder z jamy brzusznej do moszny. Zdarzają się również przypadki, tzw. agenezji, czyli stanu, gdy w czasie rozwoju płodowego dochodzi do niedokrwienia, a tym samym niewykształcenia się lub zaniku gonady (2, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Wnętrostwo i brak ogona najądrza u samca sarny

Zakłócenia budowy i rozwoju poszczególnych narządów u zwierząt dzikich są mało poznane ze względu na trudności związane z pozyskaniem materiału do badań. W maju 2015 r. w jednym z obwodów łowieckich na Lubelszczyźnie pozyskany został samiec sarny, u którego podczas trzebienia i patroszenia stwierdzono brak w worku mosznowym jednego jądra. Celem ustalenia stanu faktycznego dokonano preparacji worka mosznowego, w którym znajdowało się tylko lewe jądro wraz z najądrzem (prawego jądra nie znaleziono również w jamie brzusznej), co określane jest jako monochoria. W miejscu, gdzie powinno być usytuowane jądro prawe, znajdował się wydłużony

Disturbances of structure of the reproductive organs of male roe deer (*Capreolus capreolus* L.) – description of cases

Flis M.¹, Wrona Z.², Gugąła D.¹, Department of Zoology, Ecology and Wildlife Management, University of Life Sciences in Lublin¹, Department and Clinic of Animal Reproduction, Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin²

This article presents cases of developmental disorders found in reproductive organs of male roe deer, that were shot in the region Lubelszczyzna in 2015. Three cases were described. The first case was cryptorchidism, the second one was absence of the right epididymis tail and the third case was the considerable disparity in the testicles size. Clinical evaluation of the first case revealed that the left testicle was present in the scrotum and was typical for a male of this species and capable of spermatogenesis, whereas the right testis was neither present in the scrotum nor in the abdominal cavity. In the second case, with a lack of a tail of the right epididymis, spermatoocytes found in the epididymis head were in high percentage abnormal and defective. therefore this male was probably infertile. In the third case, a significant difference in size between left and right testis was noted, 25 g and 10 g, respectively. Only single sperm cells were found in both testicles but with morphological signs of underdevelopment. We concluded, that the analyzed cases did not differ significantly from the average males roe deer.

Keywords: male roe deer, testicles disorders, cases analysis.

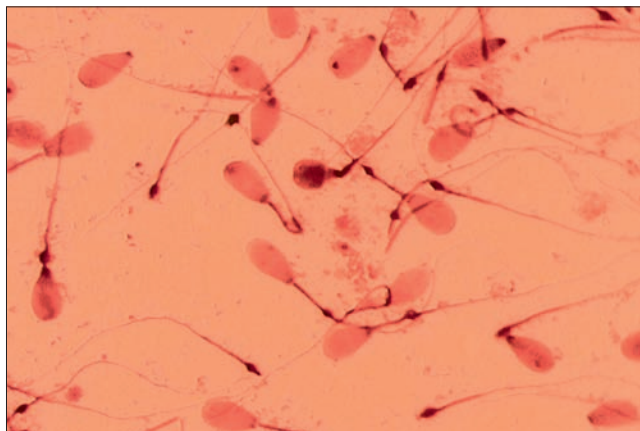
twór o charakterze łącznotkankowym, zarówno wyglądem, jak i konsystencją nieprzypominający jądra (ryc. 1). Ocena kliniczna pozwoliła na ustalenie, że lewe jądro było typowo rozwinięte dla osobnika tego gatunku oraz zdolne do spermatogenezy. Potwierdziły to badania morfologii plemników pobranych z ogona najądrza. Z kolei twór znajdujący się w prawej



Ryc. 1. Widok prawidłowo wykształconego jądra i tworu łącznotkankowego u kozła z wnetrostwem



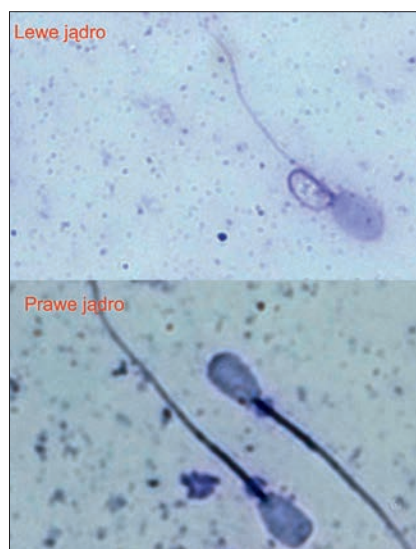
Ryc. 2. Widok prawidłowo wykształconych jąder z brakiem ogona najądrza na prawym jądrze



Ryc. 3. Widok plemników z głowy prawidłowo wykształconego najądrza



Ryc. 4. Widok morfologiczny jąder o znacznej dysproporcji



Ryc. 5. Obraz morfologiczny plemników z jąder o znacznej dysproporcji

części worka mosznowego nie przypominał zarówno wyglądem, jak i konsystencją jądra. Masa lewego jądra wynosiła 24 g, zaś jego wymiary zewnętrzne (długość/szerokość) kształtowały się na poziomie 51/34 mm i zawierały się w przedziale wartości średnich dla osobnika w tym wieku.

Budowa morfologiczna kozła, którego wiek oceniony na podstawie zmian rejestrów zębów przedtrzonowych i trzonowych (10) określono na 5 lat, była typowa dla osobników tego gatunku. Masa ciała wynosiła 28,7 kg, zaś masa tuszy (po wypatroszeniu) kształtowała się na poziomie 22,1 kg i była to wartość ponadprzeciętna w porównaniu ze średnią dla tego gatunku na Lubelszczyźnie (9, 10). Potwierdzeniem tego jest również fakt, że pozyskany osobnik nałożył poroże w formie szóstaka regularnego, czyli typowe poroże dla osobnika w kulminacyjnym okresie rozwoju osobniczego.

Kolejnym dość interesującym przypadkiem zakłócenia budowy anatomicznej męskich narządów płciowych u samca sarny był rogiacz pozyskany w sierpniu

2015 r., również na Lubelszczyźnie. Podczas pobierania próbek do badań morfologii plemników z ogonów najądrzy samców saren stwierdzono, że prawe jądro pozbawione było ogona najądrza (ryc. 2). Podobnie jak we wcześniej opisanym przypadku, budowa morfologiczna 6-letniego rogiacza nie odbiegała od przeciętnej dla Lubelszczyzny. Masa ciała rogiacza wynosiła 31,2 kg, zaś masa tuszy kształtowała się na poziomie wynoszącym 23,5 kg i wartość ta jest ponadprzeciętna dla osobników tej grupy wiekowej w rejonie Lubelszczyzny (11, 12, 13). Osobnik ten wykształcił poroże w formie szóstaka regularnego. Widoczne w obrazie morfologicznym plemniki pochodzące z głowy lewego najądrza wykazywały bardzo wysoki odsetek wad głównych i podrzędnych, a tym samym ich zdolność do ewentualnego udziału w procesie zapłodnienia była znikoma (ryc. 3). Pod względem budowy morfologicznej obydwie jądra miały zbliżone wymiary. Długość lewego, jak i prawego jądra wynosiła 54 mm, zaś lewe było o 2 mm szersze w porównaniu z prawym, u którego cecha ta kształtowała się na poziomie 34 mm. Wystąpiło zróżnicowanie pod względem masy. Lewe jądro ważyło 35 gramów, zaś prawe 28 gramów.

Również w sierpniu 2015 r. w jednym z obwodów łowieckich Lubelszczyzny pozyskany został 7-letni rogiacz, u którego wystąpiła znaczna dysproporcja wielkości jąder (ryc. 4). Kozioł ten wykształcił typowe poroże w formie szóstaka regularnego o dość imponującej masie ponad 600 gramów, co zakwalifikowało go do przedziału medalowego (medal srebrny), zaś masa ciała wynosiła 26,7 kg, a masa tuszy 18,6 kg, co również kwalifikuje go jako osobnika o przeciętnych cechach morfologicznych dla regionu Lubelszczyzny. Masa lewego jądra była 2,5-krotnie większa niż prawego (25/10 gram). Długość lewego jądra wynosiła 45 mm, zaś prawego 32 mm. W szerokości jąder wystąpiły również znaczne dysproporcje i wartości te wynosiły odpowiednio 34 i 23 mm.

Zarówno w jądrze wykształconym prawidłowo, jak i w tym o cechach niedorozwoju znajdowały się pojedyncze plemniki, jednak w większości ze zmianami morfologicznymi (ryc. 5). Jednak trudno jednoznacznie wnioskować o przyczynie tych zmian, czy uwarunkowane były one zakłóceniem budowy i rozwoju tych narządów, czy też wiekiem osobnika.

Wyniki badań histopatologicznych jąder samców saren są obecnie analizowane i przedstawione zostaną w oddzielnej publikacji.

Podsumowanie

Przedstawione przypadki są potwierdzeniem możliwości występowania wnetrostwa, jak i innych wad rozwojowych narządów rozrodczych u samców zwierząt dzikich z rodziny jeleniowatych. Jednocześnie zarówno brak narządu w postaci jądra, jak i najądrza oraz znaczne dysproporcje w budowie tych narządów nie wpłynęły znacząco na podstawowe funkcje życiowe, czego potwierdzeniem jest kondycja osobnicza wyrażona masą ciała i formą poroży kozłów, u których stwierdzono opisane anomalie. Trudno jednoznacznie wnioskować o możliwościach doboru naturalnego i uczestniczenia w rozrodzie. Kondycja osobnicza wszystkich opisanych rogiaczy w powiązaniu z ich wiekiem w okresie pozyskania wskazuje na potencjalnie wysokie możliwości doboru samic. Występowanie nasienia w prawidłowo wykształconym jądrze w przypadku kozła z wnetrostwem, w powiązaniu z wysoką kondycją może wskazywać na wysokie prawdopodobieństwo pozostawienia przez niego potomstwa. Z kolei w przypadku wad rozwojowych najądrza u drugiego opisanego osobnika, wady główne i podrzędne plemników pobranych z drugiego najądrza dyskwalifikują go z procesów rozrodo, a tym samym możliwości pozostawienia potomstwa. Również w przypadku samca o znacznych dysproporcjach w budowie jąder,

w powiązaniu z jego kondycją osobniczą i wiekiem wnioskować można o tym, iż potencjalne możliwości pozostawienia potomstwa były znikome.

Piśmiennictwo

1. Morstin J., Reklewska B.: *Rozród zwierząt gospodarskich*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2001, 7–45.
2. Akajewski A.: *Anatomia zwierząt domowych*. PWRiL. Warszawa 1973, 31–42.
3. Pielowski Z.: *Sarna*. Wydawnictwo Świat, Warszawa 1999, 25–32.
4. Amann R.P., Veeramachaneni D.N.R.: Cryptorchidism and associated problems in animals. *Anim. Reprod.* 2006, **3**, 108–120.
5. Hutson, J.M., Hasthorpe, S., Heyns, C.F.: Anatomical and functional aspects of testicular descent and cryptorchidism. *Endocr. Rev.* 1997, **18**, 259–280.
6. Hutson J.M., Hasthorpe S.: Testicular descent and cryptorchidism: the state of the art in 2004. *J. Pediatr. Surg.* 2005, **40**, 297–302.
7. Agoulnik A.I.: Relaxin and related peptides in male reproduction. *Adv. Exp. Med. Biol.* 2007, **612**, 49–64.
8. Ferlin A., Arredi B., Zuccarello D., Garolla A., Selice R., Foresta C.: Paracrine and endocrine roles of insulin-like factor 3. *J. Endocrinol. Invest.* 2006, **29**, 657–664.
9. Ivell R., Hartung S., Anad-Ivell R.: Insulin-like factor 3: Where are we now? *Ann. New York Acad. Sci.* 2005, **1041**, 486–496.
10. Przybylski A.: Klucz do oznaczania wieku jeleni, danieli, saren, muflonów i dzików. *Zach. Por. Łow.* 2008, 28–36.
11. Dziedzic R., Flis M.: Zmienność w czasie jakości osobniczej samców saren (*Capreolus capreolus* L. 1758) z Wyżyny Lubelskiej. *Ann. UMCS, Sec. EE.* 2007, **25**, 17–25.
12. Flis M.: Zróżnicowanie jakości osobniczej saren z obwodów łowieckich polnych i leśnych na Wyżynie Lubelskiej. *Roczn. Nauk. Pol. Tow. Zootech.* 2010, **6**, 121–129.
13. Flis M.: Individual quality of roe deer from filed and forest hunting districts in the West Polesie Region. *Ann. UMCS. Sec. EE.* 2011, **29**, 11–19.

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