

Anomalia pourazowa kończyny samca sarny (*Capreolus capreolus* L.) w wyniku kolizji drogowej – opis przypadku

Marian Flis¹, Anna Śmiech², Bogusław Rataj³

z Katedry Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie¹, Zakładu Patomorfologii i Weterynarii Sądowej, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie² oraz Zarządu Okręgowego Polskiego Związku Łowieckiego w Nowym Sączu³

Od kilkunastu lat na terenie naszego kraju obserwowany jest sukcesywny wzrost liczebności zwierzyny grubej. Sytuacja ta prowadzi do wzrostu wskaźników lokalnych zagęszczeń populacji. To z kolei rzutuje na poziom odstrzału, który rokrocznie wzrasta, przy zachowaniu zasad trwałości i optymalnego funkcjonowania populacji poszczególnych gatunków (1). Wzmoczona presja na zwierzynę w drodze polowań, jak również postępująca antropogenizacja środowisk bytowania, w połączeniu z cechami gatunkowymi, wpływa dość istotnie na

stałe lub okresowe migracje zwierząt. Dotyczy to zwłaszcza gatunków zwierzyny grubej, o znacznych arealach życiowych. Przemieszczanie się zwierząt związane jest głównie ze spełnianiem podstawowych potrzeb życiowych. Niejednokrotnie spowodowane jest także nadmiernym płoszeniem zwierzyny w miejscach ich stałych ostoi (2). Wędrowki zwierząt wymuszają pokonywanie nie tylko zróżnicowanych barier środowiskowych, lecz przede wszystkim antropogenicznych. Sprawia to, że narażone są one wówczas na oddziaływanie znacznej liczby bodźców zarówno

egzogonicznych, jak i endogenicznych, które przyczyniają się w sposób bezpośredni lub pośredni do powstawania uszkodzeń ciała. To z kolei może przyczynić się do powstawania różnorodnych anomalii lub chorób zwierząt o zróżnicowanym podłożu etiologicznym. W wielu przypadkach kończą się one śmiercią (3, 4, 5).

U przedstawicieli dziko żyjących zwierząt najbardziej znaczące są różnorakie uszkodzenia wynikające z kolizji w ruchu drogowym i kolejowym. Z reguły w tego rodzaju zdarzeniach dochodzi do trwałego okaleczenia zwierząt lub ich śmierci. W wielu przypadkach okaleczenie prowadzi do późniejszych wad rozwojowych. W przypadku okaleczenia z reguły wszelkie próby leczenia nie przynoszą rezultatów i najczęściej kończą się zejściem śmiertelnym. Najczęściej uwarunkowane jest to faktem występowania rozległych powypadkowych wewnętrznych obrażeń wielonarządowych (5, 6).

Opisana problematyka dotyczy wielu krajów europejskich. Statystyki niemieckie w tej dziedzinie wskazują, że najczęściej dochodzi do kolizji drogowych z jeleniowatymi, w których ginie od kilku do kilkunastu osób rocznie. Z kolei na

Wyspach Brytyjskich kolizje z udziałem dzikich zwierząt średnio występują co 2 godziny. Wyniki badań prowadzonych w latach 2003–2011 w Walonii, na południu Belgii, charakteryzującej się jedną z najgęstszych sieci drogowych na świecie, wskazują, że średniorocznie dochodzi tam do 440 wypadków. W kolizjach tych ok. 13% kierowców i pasażerów doznaje obrażeń ciała, a 1% to wypadki ze skutkiem śmiertelnym dla kierujących pojazdami lub pasażerów. Najczęściej dochodziło do kolizji z dzikami (39%). Z kolei badania prowadzone w słowackiej części dorzecza Dunaju wskazują, że najczęściej do kolizji dochodziło z sarnami, zającami i bażantami, odpowiednio 18,8%, 15,5% i 3,5% stwierdzonych przypadków. Przy czym maksymalny udział saren w kolizjach stanowił nawet do 80% (7, 8, 9, 10, 11). W Szwecji dość poważnym problemem w tym zakresie są kolizje z łosiami, których średniorocznie stwierdzanych jest 4,5 tys. Z kolizjach tych odnotowuje się od 10 do 15 zgonów wśród ludzi. Kolizje drogowe i kolejowe z łosiami stanowią coraz dotkliwszy problem również w naszym kraju (12, 13). Pomimo że specyfika gatunkowa zwierząt uczestniczących w kolizjach drogowych jest zróżnicowana, najczęściej uczestniczącym zwierzęciem jest sarna, co wynika z dynamicznego przyrostu populacji oraz behawioru związanego z silnie zaznaczonym terytorializmem i wynikającymi z tego niejednokrotnie dość odległymi migracjami (14).

Nie bez znaczenia w zakresie uszkodzeń ciała u zwierząt łownych mogą być również elementy związane z ranami postrzałowymi. Rokrocznie zwiększająca się liczebność zwierzyny grubej pociąga za sobą intensyfikację odstrzału (15, 16). Z kolei podczas polowania możemy spotkać się z sytuacjami oddania nieprecyzyjnego strzału lub chybienia kuli wskutek jej odbicia od napotkanej przeszkody tzw. rykoszetowania. Wykorzystanie

do polowań pocisków półpłaszczowych może również powodować wcześniejsze ich rozbitcie o napotkaną przeszkodę, a tym samym w ciało zwierzęcia uderzają drobne ich fragmenty, przyczyniając się do okaleczenia (17). Wszystkie opisane przypadki prowadzą do różnokierunkowych wad w budowie anatomicznej, wpływają na przebieg procesów fizjologicznych oraz przyczyniają się do występowania różnokierunkowych schorzeń. Pomimo że opisywane są one dość rzadko, to z reguły najczęściej dotyczą dzików (18).

Opis przypadku

5 sierpnia 2017 r. na terenie obwodu łowieckiego nr 211 położonego ok. 20 kilometrów na południe od Lublina, podczas porannego polowania, myśliwy z Koła Łowieckiego nr 75 „Darz Bór” pozyskał samca sarny, u którego stwierdzono wyraźny obrzęk występujący na przedniej prawej kończynie na wysokości stawu nadgarstkowego (ryc. 1). Wstępna ocena wskazywała, że przyczyną może być uraz mechaniczny tej okolicy kończyny. Jednak ocena palpacyjna wskazała, że nie jest to obrzęk, a raczej narośl, kostna lub chrzęstno-łącznotkankowa. Obejmowała ona przednią i boczne części kończyny, szczególnie rozwinięta od strony przyśrodkowej. Narośl ta ograniczyła możliwości ruchowe stawu nadgarstkowego. Wskazywało to, że pochodzi ona najprawdopodobniej z urazu o dość dużej dawce energii, która doprowadziła do znacznego zniszczenia kostnej struktury komórkowej w tej okolicy. Podejmując próbę zdiagnozowania przyczyny opisanej anomalii, założono, że jest ona efektem urazu będącego wynikiem kolizji drogowej. Zatem celem dokładnej oceny struktury wewnętrznej zakończeń kości (promieniowej, łokciowej i śródstopia) opisanej kończyny, jak i samego stawu nadgarstkowego wykonano zdjęcie RTG (ryc. 2). W obrazie tym wyraźnie widać,



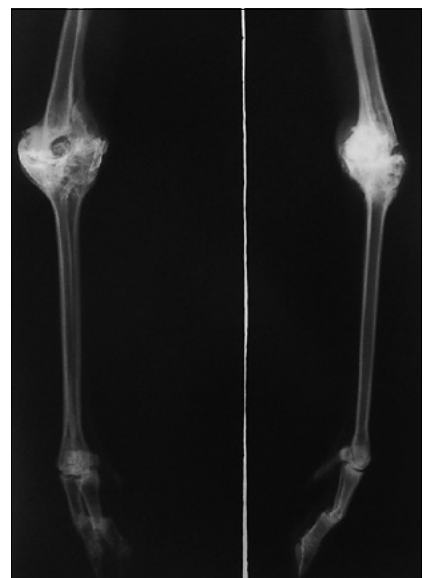
Ryc. 1. Widok morfologiczny narośli na cewce sarny

Post traumatic anomaly of male roe deer (*Capreolus capreolus* L.) frontlimb as a result of a road collision – a case report

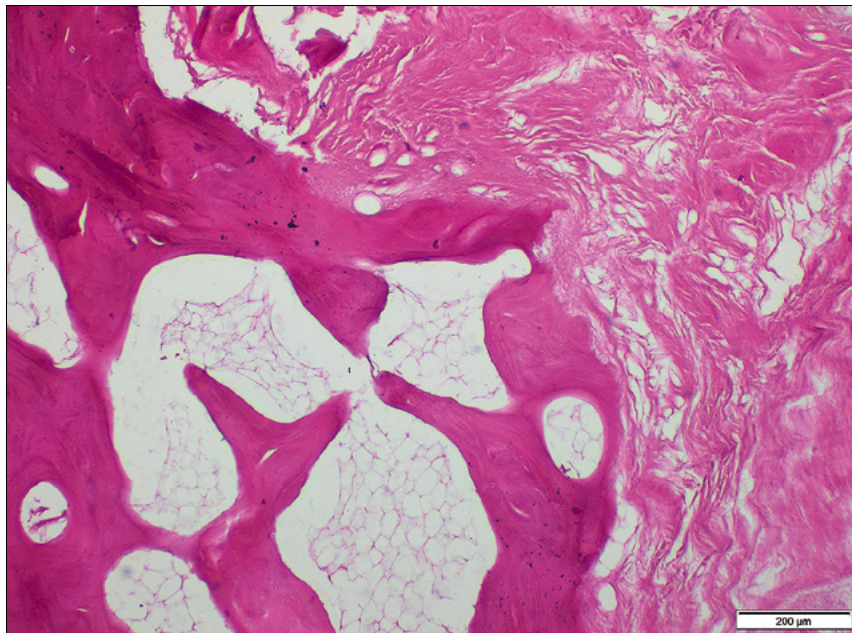
Flis M.¹, Śmiech A.², Rataj B.³, Department of Zoology, Ecology and Wildlife Management, Faculty of Biology and Animal Breeding, University of Life Sciences in Lublin¹, Sub-Department of Pathomorphology and Forensic Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin², Polish Hunting Association, Regional Management Board in Nowy Sącz³

The aim of this paper was to present a case of mechanical injury of a male roe deer front limb. The anomaly was identified after the hunt was conducted as a results of the planned hunting management. A pronounced bone growth was found in the area of the carpal metacarpal region of right front limb. It has included the frontal and lateral parts of the limb, but was particularly developed from the medial side. This overgrowth obviously limited the mobility of the wrist joint. It has indicated that probable cause was an injury produced by the fairly large impact, that has led to significant destruction of cellular bone structure in that area. In order to determine the cause of the anomaly, the X-ray examination was performed. It was found that the overgrowth had a bone structure. This practically excluded the firearms involvement. Histopathological examination also confirmed that it was of a post-traumatic repair process, originally resulting from the road collision and at the same time, it excluded the cancerous lesions. Studies conducted in conjunction with the hunter assessment of the acquired roe deer, have allowed to conclude that some mechanical injuries of the skeleton of wild animals may heal spontaneously.

Keywords: roe deer, road collisions, mechanical injuries of the skeleton.



Ryc. 2. Obraz struktury narośli w obrazie RTG



Ryc. 3. Obraz histopatologiczny guza kości

że opisana narośl po obydwu stronach stawu posiada strukturę kostną. Dodatkowo w przyśrodkowej jej części stwierdzono wyraźną pustą przestrzeń. Celem zdiagnozowania przyczyny występowania anomalii spreparowano część kończyny i pobrano materiał kostny do badań histopatologicznych. Podczas pobierania próbek okazało się, że wewnątrz przestrzeni widocznej w obrazie rentgenowskim znajduje się znaczna ilość płynu stawowego o mocno zagęszczonej konsystencji. Ze względu na twarde utkanie badanej tkanki wycinki odwapniono w odczynniku Osteodec (Bio – Optica), a następnie utrwalono w 10% zbuforowanej formalinie o pH 7,2 oraz przeprowadzano przez wzrastające stężenia roztworów alkoholowych, aceton i ksylen do bloczków parafinowych w procesorze tkankowym (Leica TP-20). Skrawki tkankowe o grubości 4 μm wykonane na mikrotomie saneczkowym (Leica SR-200) naniesiono na szkiełka podstawowe. Preparaty do oceny histopatologicznej zabarwiono hematoksyliną i eozyną (HE) i oceniono w mikroskopie świetlnym (Nikon Eclipse E-600). W badaniu mikroskopowym kości zaobserwowano strukturę bełeczkową na obrzeżach, której widoczne były rozległe masy martwicze (ryc. 3), wskazujące najprawdopodobniej na tło pourazowe. Nie stwierdzono zmian nowotworowych w badanych wycinkach kości.

Wykonana ocena łowiecka wykazała, że osobnik, u którego stwierdzono opisaną anomalię, w rozwoju osobniczym w niczym nie odbiegał od typowego. Był to rogacz, którego wiek oceniono na podstawie charakterystycznych zmian zębów przedtrzonowych i trzonowych określono na 6 lat, o typowo wykształconym porożu

szóstaka regularnego, z niewielkimi tendencjami uwsteczniczenia poroża, co jest obserwowane u rogaczy w tym wieku. Masa poroża wynosiła 405 gramów, zaś masa tuszy 21 kg, i była ona ponadprzeciętną do rogaczy w tym wieku w rejonie Lubelszczyzny (19).

Podsumowanie

Przedstawiony opis przypadku wskazuje, że coraz częstsze w ostatnich latach kolizje drogowe z udziałem dzikich zwierząt nie zawsze prowadzą do ich śmierci lub trwałego okaleczenia, skutkującego koniecznością wykonania eutanazji. Niektóre uszkodzenia ciała, w tym również elementarstwa kośćca, są w swoisty sposób zablizniane, co nie zawsze pozostaje bez uszczerbku na dalsze funkcjonowanie organizmu. Z hodowlanego punktu widzenia zwierzęta łowne, wykazujące cechy ułomności obserwowane bezpośrednio przed odstrzałem są z reguły usuwane z łowiska jako selekcyjne. Tego rodzaju działanie jest zrozumiałe, a zarazem celowe. Niemniej jednak przedstawiony przypadek jest potwierdzeniem, że różnokierunkowe anomalie, powodowane przez bodźce środowiskowe, nie zawsze będą wpływać bezpośrednio czy nawet pośrednio na kondycję, a tym samym i jakość osobniczą zwierząt i możliwości ich późniejszego prawidłowego funkcjonowania. Przedstawiony opis przypadku pourazowego guza kości jest tego potwierdzeniem.

Piśmiennictwo

1. Flis M., Rataj B.: Szkody łowieckie – nowe podejście do problemu. *Wies i Rol.* 2017, 1(174), 149–161.

2. Krebs C.J.: Ekologia – eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności. PWN, Warszawa. 1996.
3. Flis M.: Dzik bez przednich biegów. *Łowiec Pol.* 2009, 4, 98.
4. Flis M.: Kozioł bez cewki. *Łowiec Lub.* 2010, 2/55, 7.
5. Flis M., Galicki Z.: Złamanie kończyny u sarny w wyniku kolizji drogowej – opis przypadku. *Życie Wet.* 2013, 88 (1), 55–57.
6. Karpiński M., Czyżowski P., Drozd L., Słowik T.: Kolizje drogowe z udziałem zwierząt wolno żyjących – opis przypadku. *Życie Wet.* 2012, 87 (4), 313–315.
7. Langbein J., Putman R.J.: Deer collisions – a nationwide issue. In *Practice* (Bulletin of the Institute of Ecology and Environmental Management) 2005, 47, 1–7.
8. Langbein J., Putman R.J.: Collision cause. *J. Brit. Deer Soc.* 2006, 13, 19–23.
9. Parliamentary Office of Science and Technology, postnote February 2009 Number 325 Wild Deer Page 2 <http://www.parliament.uk/documents/post/postpn325.pdf>.
10. Morelle K., Lehaire F., Lejeune P.: Spatio-temporal patterns of wildlife-vehicle collisions in a region with a high-density road network. *Nature Conserv.* 2013, 5, 53–73.
11. Hell P., Plavý R., Slamečka J., Gašparík J.: Losses of mammals (Mammalia) and birds (Aves) on roads in the Slovak part of the Danube Basin. *European J. Wildl. Res.* 2005, 51 (1), 35–40.
12. Seiler A.: Predicting locations of moose-vehicle collisions in Sweden. *Journal App. Ecol.* 2005, 42, 371–382.
13. Jasińska K., Krauze-Gryz D., Kwaśny Ł., Babińska-Werka J.: Temporal pattern in train-moose collisions in Poland. 2016. DOI: 10.13140/RG.2.2.12459.23848
14. Pielowski Z.: Sarna. Wydawnictwo Świat. Warszawa. 1999, 9–136.
15. Kamieniarz R.: Sarna u progu XXI wieku. *Łowiec Pol.* 2009, 5, 14–17.
16. Flis M.: Wild boar population management vs. damage conditions in economical and social grasps. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW.* 2011, 50, 43–50.
17. Szyrkowicz A.: Wszystko o broni myśliwskiej. Dom Wydawniczy „Bellona”. Warszawa 1995.
18. Flis M., Gugala D.: Anomalia postrzałowa w uzębieniu dzika (*Sus scrofa L.*) – opis przypadku. *Życie Wet.* 2015, 90 (11), 750–752.
19. Flis M.: Jakość osobnicza samców saren na Wyżynie Lubelskiej w zróżnicowanych warunkach środowiskowo-klimatycznych. *Sylwan.* 2012, 156 (7), 548–556.

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