

Post-traumatic displacement of the heart combined with its amputation – a case report

Listos P.¹, Panasiuk K.¹, Słomka S.¹, Grela M.¹, Gryzińska M.², Sub-Department of

Pathomorphology and Forensic Medicine, Department and Clinic of Animal Internal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin¹ and Department of Biological Basis of Animal Production, Faculty of Biology and Animal Breeding University of Life Sciences in Lublin²

The aim of this paper was to present an example of severe consequences of traffic accidents for wildlife and pet animals. Here, we have described a case of heart dislocation with its subsequent amputation, in 2 year old American Staffordshire Terrier, as a result of car accident. The cadaver of the dog was presented to the clinic by the police. It has been reported that the death resulted from the violent strangulation. A medical expert opinion was requested to establish the direct cause and circumstances of the dog death. The necropsy revealed massive bleeding from the mouth and nostrils. No traces of mechanical injury were found on the animal skin. Presence of large amount of blood in the subcutaneous region of the left armpit artery together with an oval structure of 8 cm diameter, resembling cardiac muscle, was found. It was then identified as a heart. After detailed analysis, in terms of forensic and veterinary medicine practice, the opinion was formulated on the brutal, severe mechanical injury as a consequence of impetuous traffic accident which resulted in heart displacement and its subsequent amputation in the presented case.

Keywords: car accident, forensic veterinary, heart amputation.

Weterynaria sądowa, jako interdyscyplinarna dziedzina wiedzy, wykorzystywana jest przez organy ścigania karnego oraz organy wymiaru sprawiedliwości. Zajmuje się między innymi określaniem mechanizmów oddziaływania różnego typu urazów na ciało zwierzęcia, wraz ze stwierdzeniem skutków ich działania oraz ustaleniem okoliczności, w jakich mogły powstać. W postępowaniach procesowych powoływani są biegli lekarze weterynarii; ich zadaniem jest wydanie opinii, której treść stanowi odpowiedź na pytania zadane przez organ procesowy. Praktyka sądowo-weterynaryjna wskazuje, że lekarze weterynarii są powoływani jako biegli w przypadkach dotyczących szeroko rozumianej medycyny weterynaryjnej, niejednokrotnie podstawę dopuszczenia dowodu w opinii biegłego stanowi gwałtowna, nagła śmierć zwierzęcia. Biegli określają typ śmierci,

Pourazowe przemieszczenie serca połączone z jego amputacją – opis przypadku

Piotr Listos¹, Kinga Panasiuk¹, Sara Słomka¹, Małgorzata Grela¹, Magdalena Gryzińska²

z Zakładu Patomorfologii i Weterynarii Sądowej Katedry i Kliniki Chorób Wewnętrznych Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie¹ oraz Instytutu Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie²

której przyczyną najczęściej jest działanie czynników zewnętrznych, np. mechanicznych, termicznych, chemicznych oraz elektrycznych, a także domniemają o okolicznościach powstania określonych urazów. Do najczęstszych przyczyn zejścia śmiertelnego zwierząt można zaliczyć zatrucia substancjami toksycznymi, w tym CO, a także urazy mechaniczne: rany kłusane, szarpane, spowodowane tęnym lub ostrym narzędziem oraz będące skutkiem postrzału z broni palnej czy potrącenia przez pojazd mechaniczny. Biegły z zakresu weterynarii sądowej powinien posiadać wiedzę specjalistyczną oraz doświadczenie zawodowe, gdyż niektóre urazy charakteryzują się trudnością w ocenie przyczyn powstania, a określenie ich specyfiki może być dokonane dopiero po dokładnej i rzetelnej analizie zmian makroskopowych i mikroskopowych, a także po analizie całości kształtu materiału dowodowego zawartego w aktach przedmiotowej sprawy. Niniejsza praca dotycząca opisu przypadku, wskazuje na problem opiniowania sądowo-weterynaryjnego dotyczącego urazów powstałych na skutek kolizji drogowej z udziałem zwierzęcia (1, 2, 3).

Wraz z postępującą urbanizacją, intensywnie rozwijającą się infrastrukturą drogową oraz rosnącą liczbą pojazdów mechanicznych poruszających się po drogach zwiększa się również liczba wypadków komunikacyjnych z udziałem zwierząt (4).

Termin „kolizja” według art. 177 Kodeksu karnego definiowany jest jako sytuacja, w której wystąpiło zdarzenie drogowe w ruchu lądowym w postaci nieumyślnego naruszenia zasad bezpieczeństwa, czego skutkiem jest zniszczenie mienia oraz/lub śmierć jednego z uczestników lub odniesienie obrażeń ciała, powodujących naruszenie czynności narządu ciała lub rozstrój zdrowia trwające dłużej niż 7 dni. Szacuje się, że kolizje ze zwierzętami stanowią 0,5% wszystkich wypadków drogowych, tj. ok. 20 tys. zdarzeń rocznie, jednak

znaczna liczba kolizji nie jest przez kierowców zgłaszana, dlatego skala zjawiska nie jest do końca znana. Przyczyną 90% tych wypadków jest nagłe wtargnięcie zwierzęcia na drogę. Problem ten dotyczy zarówno zwierząt towarzyszących, jak i wolno żyjących, rzadziej gospodarskich (3). W przypadku zwierząt wolno żyjących, nowo wybudowane drogi najczęściej przecinają korytarze migracyjne zwierząt, a wypadki uwarunkowane są fragmentaryzacją środowiska bytowania, czynnikami biologicznymi, tj. dobową oraz sezonową aktywnością życiową i płciową, a także koniecznością poszukiwania przez zwierzę nowych terenów (4, 5, 6). Wykazano, że w zdarzeniach drogowych spośród zwierząt wolno żyjących udział biorą głównie sarny i dziki, a w grupie wysokiego ryzyka znajdują się również jelenie oraz łosie. Przedstawione gatunki należą do dużych zwierząt, co sprawia, że kolizje stają się bardzo niebezpieczne (4). W ok. 98% przypadków wymienione zwierzęta ponoszą śmierć na drodze lub w wyniku odniesionych obrażeń, natomiast ofiary wśród ludzi dotyczą ok. 0,04% wypadków, z czego ok. 10 osób rocznie ponosi śmierć w wyniku kolizji. Dodatkowo, dla przykładu w latach 2013–2015 w wyniku kolizji drogowych ze zwierzętami na polskich drogach obrażenia poniosło aż 735 osób (4, 7). Wypadki spowodowane przez zwierzęta należące do gatunków wolno żyjących są najtragiczniejsze w skutkach dla osób obecnych w pojeździe mechanicznym. Ma to związek z dużymi gabarytami tych zwierząt, a także miejscem wystąpienia wypadku – są to tereny niezabudowane, często zadrzewione, gdzie kierowcy niejednokrotnie nie przestrzegając przepisów ruchu drogowego, przekraczają znacznie prędkość (5, 8). Zdarzenia drogowe z udziałem zwierząt gospodarskich są najrzadsze, a jeśli wystąpią, skutkują znacznymi stratami materialnymi zarówno dla kierowcy pojazdu, jak i hodowcy zwierzęcia. W przypadku zwierząt domowych

bezpośrednie następstwa kolizji drogowych są mniej tragiczne w skutkach, biorąc pod uwagę zniszczenia mienia i zagrożenie dla człowieka. Wypadki te dotyczą najczęściej psów i kotów, co związane jest z wszechobecnością tych gatunków w okolicach dróg publicznych, zarówno w aglomeracjach wiejskich, jak i miejskich (8). Bardzo często zdarza się, że wbiegające na drogę zwierzę zostaje oślepięte przez światła reflektorów nadjeżdżającego pojazdu, po czym zatrzymuje się i staje w bezruchu – jest to zjawisko „freeze”. Zwierzę pozostaje w fazie tzw. zamrożenia do czasu pojawienia się innego bodźca, np. sygnału dźwiękowego (7). Najczęściej jednak zdarza się, że zwierzę niespodziewanie wbiega pod koła pojazdu, co skutkuje uderzeniem go w boczną stronę ciała. Połączone jest to z odrzuceniem ciała na bok lub tzw. rolowaniem zwierzęcia pod podwoziem pojazdu (3). Kolizje ze zwierzętami domowymi najczęściej występują w obszarach zabudowanych, w których prędkość poruszania pojazdów jest niewielka. Skutkuje to tym, że uderzone przez pojazd zwierzę najczęściej przeżywa kolizję i samodzielnie odchodzi się z miejsca zdarzenia (8).

Organy procesowe niejednokrotnie zwracają się do biegłych lekarzy z zakresu weterynarii sądowej o wydanie opinii dotyczących wypadków komunikacyjnych z udziałem psów. Jest to spowodowane powstaniem szkód na mieniu oraz powstania roszczeń odszkodowawczych przez właściciela pojazdu w stosunku do posiadacza zwierzęcia. Zdarza się również, że wypadek z udziałem zwierzęcia rozpatruje się jako celowe najeżdżanie pojazdu na zwierzę, co skutkuje u niego odczuciem bólu lub cierpienia i obarcza sprawcę wypadku odpowiedzialnością karną w myśl regulacji ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. *O ochronie zwierząt* (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 856, z 2014 r. poz. 1794, z 2015 r. poz. 266, z 2016 r. poz. 1605, 1948, 2102, z 2017 r. poz. 60). Zadaniem biegłego lekarza weterynarii jest przeprowadzenie przyżyciowej obdukcji zwierzęcia lub też przeprowadzenie sekcji zwłok, w celu wydania opinii zawierającej domniemaną rekonstrukcję zdarzeń podczas kolizji drogowej. Obdukcja przyżyciowa polega na ocenie ogólnego stanu klinicznego zwierzęcia, w tym możliwości wystąpienia wstrząsu ogólnego, uszkodzeń powłok ciała, układu kostnego czy narządów wewnętrznych. W przypadku sekcji zwłok zwierzęcia, biegły określa charakterystyczne oznaki urazu mechanicznego, na podstawie których ze znacznym lub mniejszym prawdopodobieństwem, po uprzednim zapoznaniu się z materiałem dowodowym zawartym

w aktach sprawy, stwierdza prawdopodobieństwo udziału zwierzęcia w kolizji drogowej. Za szkody powstałe podczas kolizji drogowej z udziałem zwierząt domowych odpowiada właściciel zwierzęcia, natomiast osoba kierująca pojazdem uległym kolizji, na mocy art. 25 powołanej ustawy *O ochronie zwierząt*, zobligowana jest do pomocy poszkodowanemu zwierzęciu oraz zawiadomienia odpowiednich służb. Za niedopełnienie tego obowiązku grozi kara aresztu lub grzywny. Niejednokrotnie przyczyną naruszenia postanowień przywołanego artykułu 25 jest nieświadomość prawną w tym zakresie osoby prowadzącej pojazd mechaniczny. Istotne wydaje się zatem, aby wszyscy użytkownicy dróg byli świadomymi prawnych aspektów postępowania w przypadku kolizji ze zwierzęciem, gdyż możliwość wystąpienia takiego zdarzenia wydaje się wysoce prawdopodobna, mając na uwadze wskazane w niniejszej pracy dane statystyczne (3, 9).

Opis przypadku

Do Zakładu Patomorfologii i Weterynarii Sądowej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie Policja dostarczyła zwłoki psa (amerykański staffordshire terier, płci żeńskiej, wiek ok. 2 lat, masa ciała 28 kg), którego domniemaną przyczyną zejścia śmiertelnego było gwałtowne uduszenie. Z uwagi na fakt, że okoliczności śmierci opisywanego zwierzęcia wyczerpywały znamiona czynu nakreślonego przez ustawodawcę w art. 35 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. *O ochronie zwierząt* zostało wydane postanowienie o dopuszczenie dowodu z opinii biegłego w celu wydania opinii lekarsko-weterynaryjnej, w przedmiocie ustalenia przyczyny śmierci przedmiotowego zwierzęcia oraz wskazania okoliczności jej towarzyszących.

Przed przystąpieniem do sporządzenia powołanej opinii lekarsko-weterynaryjnej przeprowadzono szczegółowe oględziny zewnętrzne zwierzęcia, a następnie wykonano badanie sekcyjne techniką N-Block (Zenkera) (ryc. 1).

Oględziny zewnętrzne wykazały obfity wypływ krwi z jamy ustnej oraz otworów nosowych. Na skórze zwierzęcia nie stwierdzono śladów działania urazu mechanicznego. Po nacięciu skóry zauważono liczne wylewy krwawe w tkance podskórnej oraz stwierdzono obecność owalnego tworów, średnicy ok. 8 cm zlokalizowanego w tkance podskórnej okolicy lewego dołu pachowego (ryc. 2, 3, 4). Jednocześnie, początkowo nie stwierdzono śladów działania urazu mechanicznego okolicy żeber, w postaci złamania żeber. Przystąpiono do oceny i badania ujawnionego kulistego tworów w tkance podskórnej, stwierdzając, iż swoim kształtem przypomina mięsień sercowy (ryc. 5). Szczegółowe badanie sekcyjne opisywanej okolicy ujawniło pod prawie nieuszkodzoną tkanką mięśniową lewej okolicy klatki piersiowej liczne złamania wieloodłamowe żeber. Szczegółowe badanie sekcyjne narządów klatki piersiowej ujawniło brak serca w obrębie badanej okolicy ciała, wieloogniskowe mechaniczne uszkodzenie tkanki płucnej, co skutkowało skrwawieniem wewnętrznym do światła jamy klatki piersiowej. W dalszym badaniu sekcyjnym opisywanego zwierzęcia nie stwierdzono innych zmian patologicznych. Z przeprowadzonego badania sporządzono szczegółowy protokół oraz przystąpiono do redagowania opinii lekarsko-weterynaryjnej.

Ustalając przyczynę śmierci przedmiotowego zwierzęcia, stwierdzono bezspornie, że nastąpiła ona na skutek ostrej niewydolności krążeniowo-oddechowej. Powstała ona podczas skrwawienia wewnętrznego do światła jamy klatki piersiowej, w wyniku mechanicznego



Ryc. 1. Mięsień sercowy zlokalizowany w tkance podskórnej lewej okolicy pachowej



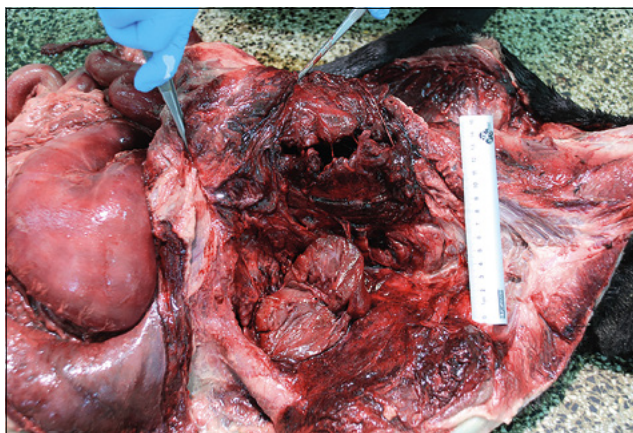
Ryc. 2. Widoczne uszkodzone żebra, które amputowały mięsień sercowy



Ryc. 3. Uwidocznione miejsce przemieszczenia mięśnia sercowego z klatki piersiowej



Ryc. 4. Pełny obraz uszkodzenia klatki piersiowej



Ryc. 5. Przecięty podczas badania sekcyjnego mięsień sercowy oraz miejsce jego przemieszczenia poza obręb klatki piersiowej

uszkodzenia tkanki płucnej oraz, a może przede wszystkim, w wyniku przemieszczenia mięśnia sercowego poza obręb jamy klatki piersiowej, w miejscu mechanicznie uszkodzonych żeber, połączonego z jego amputacją przez ostre krawędzie tkanki kostnej. Szczególnie interesujący w opisywanym przypadku wydaje się fakt, że złamane żeber oraz tkanka mięśniowa opisywanej okolicy po uprzednim przemieszczeniu się mięśnia sercowego i jego amputacji powróciły niemalże do stanu fizjologicznego układu.

Próba ustalenia okoliczności powstania makroskopowych zmian sekcyjnych pozwoliła na wnioskowanie, że doszło do nich na skutek wypadku komunikacyjnego przedmiotowego psa (uderzenie przez pojazd mechaniczny – samochód) połączonego z przemieszczeniem się ciała (rolowaniem) pod podwoziem pojazdu.

Podsumowanie

Analizując opisywany przypadek w aspekcie praktyki sądowo-weterynaryjnej, wydaje się on szczególnie. Przemawia za tym fakt, że zarówno w dostępnym piśmiennictwie, jak i praktyce zawodowej nie stwierdzono podobnych makroskopowych zmian

patologicznych powstałych w nakreślonych okolicznościach.

Niniejsza praca, stanowiąc klasyczny opis przypadku, posiada wartość naukową z zakresu weterynarii sądowej. Przemawia za tym potencjalny aspekt jej wykorzystania w przypadku opiniowania lekarsko-weterynaryjnego związanego z działaniem silnego urazu mechanicznego na ciało zwierzęcia, w tym w szczególności wypadków komunikacyjnych, które mogą skutkować powstaniem u zwierząt niejednokrotnie nietypowego obrazu sekcyjnego, a tym samym sprawiać trudności podczas czynności opiniowania.

Piśmiennictwo

- Listos P., Gryzińska M., Kowalczyk M.: Badania pośmiertne w aspekcie weterynarii sądowej. *Życie Wet.* 2016, **91**, 106–109.
- Listos P.: Opiniowanie sądowo-weterynaryjne w przypadku obrażeń ciała u zwierząt – ofiar postrzałów z broni palnej. *Weterynaria w Praktyce*, 2013, **7–8**, 88–90.
- Listos P., Barton A., Kochan E.: Postępowanie weterynaryjno-sądowe w przypadku wypadków komunikacyjnych z udziałem zwierząt – obserwacje własne. *Weterynaria w Praktyce*, 2014, **10**, 98–100.
- Tereszkiewicz K., Choroszy K.: Analiza zdarzeń drogowych z udziałem zwierząt w Polsce w latach 2006–2015. *Autobusy, Bezp. Ekol.*, 2016, **12**, 467–473.
- Iuell B., Bekker G.J., Cuperus R., Dufek J., Fry G., Hicks C., Hlaváč V., Keller V.M., Rosell C., Sangwine T., Torslov N.L., Wandall B.: Habitat fragmentation due to Transportation Infrastructure. Wildlife and Traffic. W: *A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions*, KNNV Publisher, Delft, 2003.

- Borowska S.: Wypadki ze zwierzętami. *Dzikie życie*, 2009, 180 (6).
- Borowska S.: Śmiertelność zwierząt na drogach w Polsce. Raport przygotowany w ramach projektu *Ochrona gatunkowa rysia, wilka i niedźwiedzia w Polsce*, realizowanego przez WWF Polska, Warszawa, 2010.
- Czerniak A., Tyburski Ł.: Zdarzenia drogowe z udziałem zwierzęcy. *Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich*, 2011, **2**, 275–283.
- Ustawa z 21 sierpnia 1997 r. *O ochronie zwierząt* (Dz.U. z 2013 r. poz. 856, z 2014 r. poz. 1794, z 2015 r. poz. 266, z 2016 r. poz. 1605, 1948, 2102, z 2017 r. poz. 60).

Dr n. wet. mgr prawa Piotr Listos, Zakład Patomorfologii i Weterynarii Sądowej Katedry i Kliniki Chorób Wewnętrznych Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, ul. Głęboka 30, 20-612 Lublin, e-mail: piotr.listos@up.lublin.pl