

Występowanie urazów mechanicznych u zwierząt – analiza 73 przypadków

Aleksandra Okoń*, Zofia Warchałowska*, Izabella Dolka

z Zakładu Patomorfologii Zwierząt Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej
Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

W opracowaniu chcemy zwrócić uwagę na rzadko opisywaną grupę czynników etiologicznych prowadzących do uszkodzenia tkanek lub narządów zwierząt, jakimi są czynniki fizyczne, a w szczególności urazy mechaniczne.

Uraz (*trauma*) to uszkodzenie tkanki, narządu lub obszaru ciała spowodowane

działaniem czynników fizycznych: termicznego, elektrycznego, chemicznego, mechanicznego, radiacyjnego itd., prowadzących do powstania obrażeń. Najczęściej jest to działanie energii mechanicznej na żywy organizm, np. uderzenie narzędziem, postrzelenie, potrącenie przez pojazd, uderzenie upadającego ciała o podłoże, powodujące

uszkodzenie. Urazy należy odróżnić od obrażeń, czyli zmian anatomopatologicznych będących skutkiem urazów, np. stłuczenie (*contusio*), otarcie (*excoriatio*), rana (*vulnus*), podbiegnięcia krwawe (*sugillationes*), złamanie (*fractura*) itp. Przy badaniu pacjentów z urazami istotne jest określenie rodzaju narzędzia, które było przyczyną powstania uszkodzeń. Z tego powodu rozróżnia się dwa rodzaje urazów: uraz czynny, powstający w wyniku uderzenia narzędziem trzymanym w rękę (narzędzie jest w ruchu, np. pobicie) oraz uraz bierny, powstający w wyniku upadku na daną powierzchnię (ciało w ruchu uderza o nieruchome narzędzie). Co ciekawe, u ludzi jedną z metod różnicowania czynnych i biernych urazów głowy, która może pomóc w ocenie okoliczności powstania obrażeń (nieszczęśliwy wypadek

* Studentka V roku Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie.

lub czyn zamierzony) jest ustalenie miejsca przyłożenia siły względem tzw. linii kapeluszonej (hat brim line), to jest miejsca najszerszego obwodu głowy, czyli na wysokości runda założonego kapelusza. Uważa się, że obrażenia powyżej tej linii są skutkiem urazów czynnych. W praktyce medycyno-sądowej tę zasadę należy traktować tylko jako wstępne kryterium, które wymaga jednak krytycznego stosowania (1, 2). Uraz mechaniczny jest bardzo często przyczyną śmierci gwałtownej, wskutek działania naglej siły zewnętrznej w szerokim znaczeniu. W przypadku medycyny ludzi jest to śmierć w wyniku wypadku, zbrodni lub samobójstwa. W patologii weterynaryjnej ważne jest odróżnienie urazów przypadkowych, losowych (np. złamania patologiczne) od urazów nieprzypadkowych (non-accidental injury – NAI lub suspected animal abuse and neglect – AAN), co nie zawsze jest możliwe, dlatego istotna jest dokładna analiza historii konkretnego przypadku, konfrontacji rodzaju i rozległości obrażeń z realiami sprawy (3). Należy zaznaczyć, że zdarzają się przypadki, gdy nawet po przeprowadzeniu badania sekcijnego przyczyny i mechanizm śmierci pozostaje nieznan (np. wskutek rozkładu gnilnego zwłok), jednak okoliczności śmierci zdecydowanie wskazują na zamierzone działanie człowieka. Przykładowo, zwłoki zwierzęcia znalezione w worku zanurzone w zbiorniku wodnym, gdy sekcja zwłok nie ujawnia żadnych istotnych zmian, jednocześnie nie ma dowodów na to, że zwierzę zostało poddane eutanazji. Urazy mechaniczne są często przyczyną decyzji o eutanazji zwierząt (bezpośrednia przyczyna śmierci). Należy zwrócić uwagę, że z punktu widzenia weterynaryjnej medycyny sądowej ważne jest uzasadnienie eutanazji, np. złamania kręgosłupa.

Urazy, zarówno spowodowane losowymi wypadkami lub, co gorsza, świadomą działalnością człowieka, są jednym z częstszych problemów występujących u zwierząt, a jednocześnie jedną z najpoważniejszych przyczyn śmierci lub niepełnosprawności zwierzęcia, które, aby przeżyć wymaga stałej. Celem opracowania jest ocena częstości występowania zwierząt, które doznały urazu mechanicznego, określenie gatunku, płci, wieku, rasy oraz określenie, w obrębie których okolic ciała obrażenia zdarzały się częściej, a także próba ustalenia ich przyczyny. Otrzymane wyniki pozwalają ocenić skalę występowania omawianego problemu.

Materiał i metody

Materiał stanowiły archiwalne wyniki badań oraz protokoły sekcji zwierząt z obrażeniami ciała spowodowanymi urazem mechanicznym (w tekście będzie stosowane określenie „pacjent/zwierzę z urazem

mechanicznym”). Badania sekcyjne były przeprowadzane w Zakładzie Patomorfologii Zwierząt Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie od stycznia 2009 r. do końca grudnia 2013 r. Analizie poddano również skierowania na sekcję zwłok oraz załączoną dokumentację od właścicieli, lekarzy weterynarii, różnych instytucji (policja, prokuratura, fundacje, towarzystwa opieki nad zwierzętami). Z tych dokumentów odnotowywano gatunek zwierzęcia, wiek, płć i rasę, a także, kto kierował zwłoki do badania pośmiertnego (lekarz weterynarii, właściciel, policja, prokuratura) oraz przyczynę urazu mechanicznego (np. postrzelenie, wypadek samochodowy). Z protokołów oraz wyników sekcji zwłok odnotowywano lokalizację obrażeń związanych z urazem obserwowanym podczas sekcji.

Wyniki i omówienie

Ogółem w ciągu 5 lat przeprowadzono 73 sekcje zwłok zwierząt z urazem mechanicznym, co stanowiło 6% wszystkich wykonanych sekcji. Najwięcej przypadków stwierdzono w 2011 r., które stanowiły 33% wszystkich zwierząt z urazem mechanicznym, a 9% wszystkich sekcji z tego roku. Od 2011 r. liczba tych przypadków stopniowo zmniejszała się do 12% w 2013 r., co stanowiło 4% wszystkich sekcji wykonanych w tym roku. Większość stanowiły psy (54%; 39/73), koty (34%; 25/73), a następnie inne zwierzęta (12%; 9/73), wśród których były 2 konie, 2 kozy, 2 króliki miniaturowe, 2 węże i 1 daniel. Ogólną charakterystykę badanych zwierząt przedstawiono w tabeli 1.

Dotychczas brakuje krajowych danych na temat podobnej analizy, co uniemożliwia porównanie uzyskanych wyników, w piśmiennictwie światowym też istnieje niewiele danych. W badaniach przeglądowych przeprowadzonych ponad 30 lat temu w dwóch dużych klinikach weterynaryjnych w Stanach Zjednoczonych wykazano, że zwierzęta z urazami s tanowiły około 13% wszystkich pacjentów, przy czym 35% stanowiły psy i koty z poważnymi obrażeniami (4).

Tabela 1. Występowanie zwierząt z urazem mechanicznym w zależności od gatunku, wieku, płci i rasy

	Liczba zwierząt	Średni wiek (przedział wiekowy)	Rasa			
			Samce	Samice	Nierasowe	Rasowe
Psy	39	5 lat i 4 mies. (6 mies. – 15 lat)	23 (62%)	14 (38%)	25 (69%)	11 (31%)
Koty	25	3 lata i 4 mies. (10 mies. – 12 lat)	12 (48%)	13 (52%)	21 (84%)	4 (16%)
Inne gatunki	9	2 lata i 7 mies. (4 tyg. – 7 lat)	4 (44%)	5 (56%)	-	-
Razem	73	2 lata i 7 mies. (4 tyg. – 15 lat)	38 (54%)	32 (46%)	-	-

Brak danych dotyczących: wieku: 9 psów i 7 kotów; płci: 2 psów; rasy: 3 psów

Traumatic injuries in animals – 73 cases analysis

Okoń A., Warchałowska Z., Dolka I., Division of Animal Pathomorphology, Department of Pathology and Veterinary Diagnostics, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

This study aimed at the evaluation of traumatic injuries frequency in animals necropsied in the Division of Animal Pathomorphology, Department of Pathology and Veterinary Diagnostics in years 2009–2013. The referral forms and necropsy protocols were reviewed for species, age, sex, breed, cause and location of injuries. A total of 73 cases were evaluated in this retrospective study. Basing on the animal species the following groups were established: dogs (54%), cats (34%) and others (12%: horses, goats, miniature rabbits, snakes and one fallow deer). In most cases victims were young males, dogs and cats. Cases of suspected animal cruelty were increasingly frequent (42%), then the bite wounds (15%), motor vehicle accidents (8%) and less seldom, fall-related injuries (6%). Gunshot wounds (35%), were observed usually in young animals, mostly dogs and cats. Surprisingly, one case was noted in 9 month old goat. Dogs commonly sustain injuries due to the motor vehicle accidents, while cats due to the falls from height. The skeletal system injuries were the most common. The thoracic cavity was often affected by gunshots and fall-related wounds. Pelvic fractures were associated with motor vehicle accidents. Small dogs were frequently bitten and wounded usually in the neck and thoracic region. The complete analysis of all 73 examined cases was given and discussed.

Keywords: traumatic injuries, gunshots and bite wounds, animal cruelty.

Inni autorzy udokumentowali występowanie 11% psów i 12% kotów z urazami (5, 6).

Z przeprowadzonej analizy wynika, że obrażenia na tle urazów mechanicznych były notowane najczęściej u młodych zwierząt (średnia 2 lata i 7 mies.), głównie samców (54%). Biorąc pod uwagę poszczególne grupy zwierząt, urazy mechaniczne stwierdzano

Tabela 2. Przyczyny urazów mechanicznych u psów, kotów i innych gatunków zwierząt z uwzględnieniem liczby przypadków i średniego wieku zwierząt (lata)

Przyczyny	Razem	Psy	Koty	Inne gatunki
Uraz mechaniczny spowodowany nieprzypadkowym (umyślnym) działaniem człowieka	n= 31 średni wiek: 4,4	n= 21 średni wiek: 5,5	n= 6 średni wiek: 2,6	n= 4 średni wiek: 2,0
Uraz mechaniczny spowodowany przez inne zwierzę (np. pokąsanie)	n= 11 średni wiek: 4,4	n= 5 średni wiek: 7,8	n= 5 średni wiek: 4,0	n= 1 średni wiek: 1,5
Uraz mechaniczny spowodowany wypadkiem komunikacyjnym	n= 6 średni wiek: 4,2	n= 5 średni wiek: 5,3	n= 1 średni wiek: 3	n= 0 średni wiek: -
Uraz mechaniczny spowodowany upadkiem (np. z wysokości) z wyłączeniem umyślnego działania człowieka	n= 4 średni wiek: 5,6	n= 1 średni wiek: brak danych	n= 2 średni wiek: 6,2	n= 1 średni wiek: 5,0
Uraz mechaniczny o nieustalonej przyczynie	n= 21 średni wiek: 3,5	n= 7 średni wiek: 3,2	n= 11 średni wiek: 3,6	n= 3 średni wiek: 3,7

przede wszystkim u psów w przedziale wiekowym od 6 miesięcy do 15 lat. Średnia wieku to 5 lat i 4 miesiące, samce, głównie mieszańce. Podobne obserwacje podają inni autorzy, według których największe ryzyko urazów występuje u niekastrowanych samców (4, 7), 2–3 letnich psów (8). Spośród psów rasowych zdecydowanie częściej występowały one u małych ras (46%), głównie u yorkshire terierów, w dalszej kolejności były psy duże, a mianowicie owczarki niemieckie. Według innych autorów były to psy średnich i małych ras, np. jack russell teriery i jamniki (8, 9).

W badaniach własnych, podobnie jak w piśmiennictwie, urazy mechaniczne dotyczyły częściej młodych kotów (tab. 1), ale nieco częściej zdarzały się u samic (52%) niż u samców, chociaż nie była to duża różnica (10). W materiale własnym obserwowano je głównie u kotów nierasowych, odnotowano tylko 4 przypadki kotów rasowych i były to koty następujących ras: perski, syjamski, syberyjski i maine coon. Według niektórych autorów urazy występowały częściej

u kotów rasy syjamskiej, burmańskiej i abisyńskiej w porównaniu do kotów norweskich leśnych, maine coonów czy europejskich krótkowłosych, jednakże nie można tu mówić jednoznacznie o predylekcji rasowej, bowiem badanie obejmowało koty ubezpieczone (10). Urazy mechaniczne u innych gatunków zwierząt zdarzały się rzadko, głównie u młodych osobników, z porównywalną częstością, jeżeli brać pod uwagę płęć. Niewielka liczba przypadków może się wydawać zaskakująca, ale w wielu przypadkach w praktyce weterynaryjnej są kierowane do badania sekcyjnego, stąd też odsetek w badaniach własnych może być zaniżony.

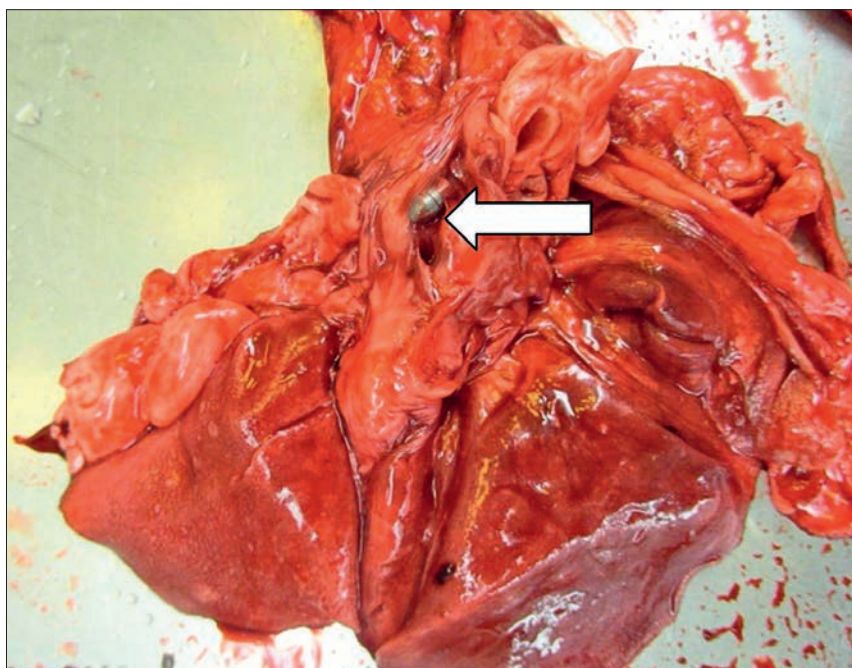
W celu przeprowadzenia dokładniejszej analizy przyczyny urazów mechanicznych zostały podzielone na pięć grup, a mianowicie:

1) uraz mechaniczny spowodowany umyślnym działaniem człowieka z użyciem różnych narzędzi/przedmiotów (pobicie, powieszenie, postrzelenie);

2) spowodowany przez inne zwierzę (np. pokąsanie);
3) w związku z wypadkiem komunikacyjnym;
4) spowodowany upadkiem (np. z wysokości) z wyłączeniem umyślnego działania człowieka oraz
5) uraz mechaniczny o nieustalonej przyczynie (tab. 2).

W badaniach własnych urazy mechaniczne spowodowane umyślnym działaniem człowieka stanowiły 42% przypadków, które niestety należały do najczęściej stwierdzanych przyczyn wśród wszystkich zwierząt i dotyczyły zwierząt w wieku 4,4 lat. W piśmiennictwie krajowym nie przeprowadzono dotychczas tego typu analizy, natomiast badania ankietowe przeprowadzone w lecznicach weterynaryjnych w Wielkiej Brytanii wykazały 91% przypadków (243 psy oraz 182 koty) z urazami wynikającymi z maltretowania zwierząt (11). Wyniki są częściowo zgodne ze spostrzeżeniami innych autorów, według których tego typu urazy najczęściej dotyczyły młodych psów mieszańców i staffordshire bull terierów oraz kotów krótkowłosych europejskich, natomiast mniejsze ryzyko dotyczyło psów rasy labrador retriever (11). W jednym z badań retrospektywnych prowadzonych w latach 1998–2009 w Brazylii u 191 (29,66%) kotów podczas sekcji stwierdzono zmiany wskazujące na okrucieństwo wobec tych zwierząt, z czego 22% były związane z urazem mechanicznym (12).

Należy zaznaczyć, że obrażenia spowodowane postrzeleniem stanowiły 35% (n=11), a typowym pacjentem w takich przypadkach był młody pies lub kot (średnia wieku 2,8 lat; ryc. 1). Jeden przypadek dotyczył postrzelenia kozy w wieku 9 miesięcy. Analizowane przypadki miały charakter

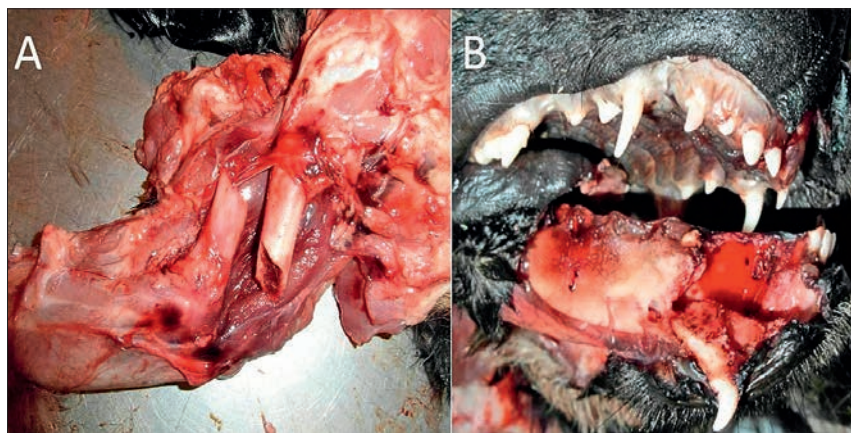


Ryc. 1. Śrut penetrujący worek osierdziowy u podstawy serca (widok bez serca) u psa samca, w wieku 4 lat, mieszańca (fot. I. Dolka, Zakład Patomorfologii Zwierząt)

czynu zabronionego, karalnego, popełnionego umyślnie (złośliwie), nie wynikały z aktu samoobrony. W badaniach retrospektywnych rany postrzałowe stwierdzano u 25% (4/16) psów i kotów (9), natomiast w badaniach innych autorów w ciągu 10 lat (1986–1995) wykazano 84 przypadków postrzałów, w tym 82 psów i 2 kotów. Podobnie jak w badaniach własnych, zwiększone ryzyko dotyczyło młodych zwierząt, zwykle w wieku poniżej 3 lat (13).

Urazy spowodowane przez inne zwierzę (zwykle pokąsanie) stwierdzano dość często, bowiem stanowiły one 15% wszystkich przypadków, co jest zgodne z wynikami innych autorów, według których urazy te były przyczyną 11% śmiertelnych przypadków u psów, w tym poddanych eutanazji, a 27% u kotów. Jednakże w naszych badaniach były notowane z taką samą częstością u psów i kotów (14). Ponadto stwierdzono jeden przypadek pokąsania daniela. Podobnie jak podają inni autorzy, przypadki dotyczyły głównie samców (100% psy, 60% koty), co może wynikać z walk terytorialnych samców w okresie rozrodu; ponadto koty były młodsze w porównaniu do psów, co może być spowodowane faktem, że młode koty jeszcze nie nauczyły się skutecznie unikać ataków psów, czy też nie mogły uciec wystarczająco szybko (14, 15). Jeżeli chodzi o rasę, to w przypadku psów były to psy ras: chihuahua, yorkshire terier, owczarek niemiecki i mieszańce, a w przypadku kotów głównie europejskie krótkowłose i jeden pers. Wyniki badań własnych pokrywają się z danymi innych autorów, według których narażone są głównie psy małych ras (poniżej 10 kg m.c.), które predysponują do bardziej poważnych obrażeń, sugeruje się, że niektóre z natury mogą chętnie wdawać się w walkę (15). Nie bez znaczenia jest błędne przekonanie, że małe psy nie stanowią zagrożenia i mogą być wyprowadzane bez smyczy, co sprawia, że mogą one wejść w niekontrolowany kontakt z innymi psami.

W dalszej kolejności, w badaniach własnych, stwierdzono występowanie urazów będących konsekwencją wypadków komunikacyjnych (8% wszystkich przypadków). Z danych piśmiennictwa, jak i z wyników własnych badań wynika, że zdecydowanie częściej stwierdzano je u psów (w 83%) niż u kotów, natomiast nie były odnotowywane u innych gatunków zwierząt (16, 17, 18). Analizując prace innych autorów, wypadkom ulegały psy, samce, młode, żyjące w środowisku miejskim, a ogólna śmiertelność (z uwzględnieniem eutanazji) psów wynosiła od 12,5 do 14% (16, 17), przy czym w tym drugim przypadku badania prowadzono w ciągu 12 miesięcy. Rzadsze stwierdzanie urazów spowodowanych wypadkiem komunikacyjnym, w porównaniu do danych z piśmiennictwa,



Ryc. 2. Obrażenia stwierdzone u psa samca w wieku 1 roku, mieszańca skierowanego do sekcji zwłok przez Policję. A – złamanie kości ramiennej prawej w połowie długości trzonu; B – uraz kości żuchwy po stronie prawej, na wysokości kła 1. Oderwanie płata skóry z błoną śluzową dziąsła wraz z zębami z odsłonięciem kości żuchwy po prawej stronie (fot. I. Dolka, Zakład Patomorfologii Zwierząt)

prawdopodobnie może wynikać z faktu, że zwierzęta nie były nadsyłane do badań sekcyjnych, ponadto dane odnoszą się do pacjentów lecznic weterynaryjnych, a nie zakładów patologii weterynaryjnej.

Urazy związane z upadkiem, np. z wysokości, zdarzały się stosunkowo rzadko (6% przypadków) w porównaniu do danych piśmiennictwa. Podobnie jak w badaniach własnych odnotowywano je częściej u kotów (7, 18).

Należy zaznaczyć, że stosunkowo dużą grupę stanowiły przypadki urazów mechanicznych o nieustalonej przyczynie (29%). Grupa ta obejmowała zwierzęta, dość często były to koty, co jest zgodne z obserwacjami innych autorów i bywa wynikiem braku nadzoru właściciela (16). Zwierzęta zwykle były kierowane do badania sekcyjnego przez właściciela, osoby lub fundacje, które nie były świadkiem zdarzenia i znajdowały zwłoki w odludnym miejscu. Niestety, nie było jednoznacznych danych, w jaki sposób uraz mechaniczny został spowodowany.

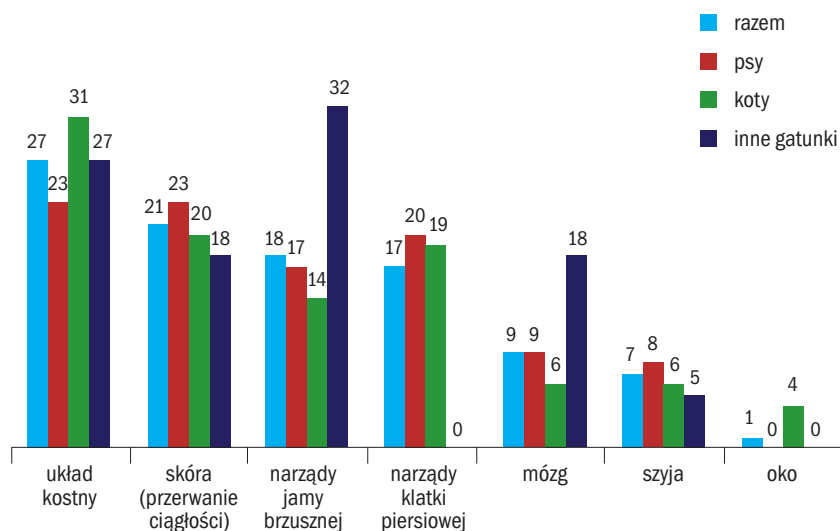
W badaniach własnych, podobnie jak podają inni autorzy (16, 18), zdecydowanie najczęściej stwierdzane były obrażenia dotyczące układu kostnego (27% wszystkich zmian; 16, 18); obserwowano je głównie u kotów i psów (stanowiły odpowiednio 31 i 24% u tych zwierząt; ryc. 2). Warto dodać, że wśród 67% pacjentów po wypadkach komunikacyjnych stwierdzono złamania kości, głównie obręczy miednicznej, co jest zgodne ze spostrzeżeniami innych autorów (16). Jak wynika z naszych badań oraz danych z piśmiennictwa, zwierzęta doznawały obrażeń klatki piersiowej, głowy oraz kończyn wskutek upadku z wysokości (7).

W dalszej kolejności u omawianych zwierząt występowały urazy skóry (21%). Trzecie miejsce pod względem częstości występowania w badaniach własnych zajmowały obrażenia narządów jamy brzusznej (18%) i klatki piersiowej (17%).

W grupie psów i kotów urazy narządów klatki piersiowej stwierdzano częściej (około 20% przypadków) niż u innych gatunków, u których przeważały uszkodzenia narządów jamy brzusznej (32%). Jest to zgodne ze spostrzeżeniami innych autorów, którzy podają, że urazy klatki piersiowej należą do najczęstszych u psów i kotów (50%), w dalszej kolejności były: obrażenia narządów jamy brzusznej, kończyn oraz głowy (8, 9). Przykładem może być fakt ich diagnozowania u 1/3 badanych kotów w latach 1998–2001 w Chorwacji (7).

W badaniach własnych obrażenia spowodowane postrzałem najczęściej dotyczyły narządów klatki piersiowej (65%), zgodnie z obserwacjami innych autorów (19); również często uszkodzeniu ulegał kręgosłup (14%). Z kolei w badaniach innych autorów obrażenia z tej przyczyny stwierdzano zdecydowanie częściej w obrębie kończyn (43%), a na drugim miejscu w obrębie klatki piersiowej (26%; 13).

W analizowanym materiale obserwowano również obrażenia mózgu (9% ogółu wszystkich przypadków) i szyi (7%), rzadziej stwierdzano urazy oczu (1%), te ostatnie zdarzały się tylko u kotów na skutek wypadków komunikacyjnych. Częstość występowania obrażeń w zależności od lokalizacji przedstawia rycina 3. W badaniach retrospektywnych obejmujących lata 2003–2012 prowadzonych na psach i kotach przeanalizowano występowanie urazów żuchwy i szczęki u tych gatunków. Stwierdzono 34% (67/196) takich przypadków, większość dotyczyła młodych zwierząt (głównie koty i małe psy), ponadto autorzy sugerują, że dochodzi do nich najczęściej na skutek walk pomiędzy zwierzętami (pogryzienie, podrapanie), z kolei urazy, które nie dotyczyły żuchwy i szczęki z reguły wynikały z wypadku komunikacyjnego (20). W badaniach własnych urazy żuchwy i szczęki stanowiły relatywnie niewielki odsetek (5%), z porównywalną



Ryc. 3. Odsetek występowania obrażeń u zwierząt w zależności od lokalizacji

częstością dotyczyły psów i kotów. Zbyt mała liczba przypadków utrudnia ich ocenę w zależności od płci czy rasy. W przeciwieństwie do cytowanej pracy urazy te były skutkiem nieprzypadkowego działania człowieka, natomiast obrażenia spowodowane przez inne zwierzę (pokąsanie) zwykle dotyczyły okolicy szyi (46% przypadków), w dalszej kolejności klatki piersiowej, jamy brzusznej i głowy (odpowiednio 23%, 16%, 15%). W pracy Shamir i wsp. (15) wykazano, że rany wynikające z pokąsania dotyczyły głównie klatki piersiowej (około 35%), natomiast szyja była uszkodzona u 27% pacjentów (łącznie psów i kotów).

Na podstawie przeanalizowanego materiału wykazano, że spośród wszystkich zwierząt 5 (7%) zostało poddanych eutanazji – 4 psy (w tym 2 z obrażeniami spowodowanymi pokąsaniem przez inne zwierzę) i 1 kot. Bezpośrednią przyczyną spontanicznej śmierci większości zwierząt (75%) była niewydolność krążenia i wstrząs pourazowy. Śmierć na skutek uszkodzenia mózgu będącego wynikiem urazu mechanicznego stwierdzono w 18% spośród wszystkich przypadków i nieco częściej były to psy (8%). Z kolei w grupie innych gatunków przypadki te stanowiły 44% (4/9). Warto zwrócić uwagę, że stwierdzone u kotów uszkodzenie mózgu w następstwie urazu nie było konsekwencją umyślnego działania człowieka.

W piśmiennictwie brak jest danych, na czyj wniosek wykonywane jest badanie sekcyjne zwierząt, u których doszło do obrażeń na tle urazów mechanicznych, jednakże w świetle naszych badań, z porównywalną częstością badanie to było wykonywane na zlecenie policji lub prokuratury oraz bezpośrednio właściciela zwierzęcia (odpowiednio 34 i 37%).

W piśmiennictwie krajowym dotychczas nie przeprowadzono tego typu analizy, dlatego należy zaznaczyć, że niniejsza praca ma istotny walor poznawczy. Przedstawione

wyniki badań własnych pozwalają sądzić, że obrażenia wynikające z urazów mechanicznych są nadal często przyczyną śmierci zwierząt. Ponadto należy podkreślić, że większość przypadków, w szczególności dotycząca młodych zwierząt, wskazywała, że były one przedmiotem maltretowania i okrucieństwa. Niestety, pomimo istniejących przepisów dotyczących dobrostanu i ochrony, zwierzęta są ofiarami przestępstwa. Uzyskane wyniki nie odbiegają istotnie od danych z piśmiennictwa, a stwierdzone rozbieżności prawdopodobnie są związane z różną liczbą poszczególnych gatunków zwierząt, jak również z tym, że w niektórych publikacjach wyniki opracowano w oparciu o bazy danych leczniczo-weterynaryjnych, bez uwzględnienia danych weterynaryjnych zakładów patologii lub weterynarii sądowej. Szczególna uwaga powinna skupiać się na przeciwdziałaniu wszelkim formom stosowania niehumanitarnego traktowania zwierząt.

Część wyników została przedstawiona na XL Przeglądzie Dorobku Kół Naukowych w 2013 r., opiekun naukowy pracy: dr Izabella Dolka.

Piśmiennictwo

1. Raszeja S.: Dziś i jutro tanatologii sądowo-lekarskie. *Arch. Med. Sąd. Krym.*, 2007, LVII, 420–426.
2. Maxeiner H., Ehrlich E.: Site, number and depth of wounds of the scalp in falls and blows – a contribution to the validity of the so-called hat brim rule. *Arch. Kriminol.* 2000, 205, 82–91.
3. Gerdin J.A., McDonough S.P.: Forensic pathology of companion animal abuse and neglect. *Vet. Pathol.* 2013, 50, 994–1006.
4. Kolata R.J.: Trauma in dogs and cats: an overview. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1980, 10, 515–522.
5. Hayes G., Mathews K., Doig G., Kruth S., Boston S., Nykamp S., Poljak Z., Dewey C.: The acute patient physiology and laboratory evaluation (APPLE) score: a severity of illness stratification system for hospitalized dogs. *J Vet Intern Med.* 2010, 24, 1034–1047.
6. Hayes G., Mathews K., Doig G., Kruth S., Boston S., Nykamp S., Poljak Z., Dewey C.: The Feline Acute Patient Physiology and Laboratory Evaluation (Feline APPLE)

Score: a severity of illness stratification system for hospitalized cats. *J Vet Intern Med.* 2011, 25, 26–38.

7. Vnuk D., Pirkic B., Maticic D., Radisić B., Stejskal M., Babić T., Kreszinger M., Lemo N.: Feline high-rise syndrome: 119 cases (1998–2001). *J Feline Med Surg.* 2004, 6, 305–312.
8. Simpson S.A., Syring R., Otto C.M.: Severe blunt trauma in dogs: 235 cases (1997–2003). *J Vet Emerg Crit Care.* 2009, 19, 588–602.
9. Risselada M., de Rooster H., Taeymans O., van Bree H.: Penetrating injuries in dogs and cats. A study of 16 cases. *Vet Comp Orthop Traumatol.* 2008, 21, 434–439.
10. Egenvall A., Bonnett B.N., Häggström J., Ström Holst B., Möller L., Nødtvedt A.: Morbidity of insured Swedish cats during 1999–2006 by age, breed, sex, and diagnosis. *J Feline Med Surg.* 2010, 12, 948–959.
11. Munro H.M., Thrusfield M.V.: 'Battered pets': non-accidental physical injuries found in dogs and cats. *J Small Anim Pract.* 2001, 42, 279–290.
12. de Siqueira A., Cassiano F.C., de Albuquerque Landi M.F., Marlet E.F., Maiorka P.C.: Non-accidental injuries found in necropsies of domestic cats: a review of 191 cases. *J Feline Med Surg.* 2012, 14, 723–728.
13. Fullington R.J., Otto C.M.: Characteristics and management of gunshot wounds in dogs and cats: 84 cases (1986–1995). *J Am Vet Med Assoc.* 1997, 210, 658–662.
14. Kolata R.J., Kraut N.H., Johnston D.E.: Patterns of trauma in urban dogs and cats: a study of 1000 cases. *J Am Vet Med Assoc.* 1974, 164, 499–502.
15. Shamir M.H., Leisner S., Klement E., Gonen E., Johnston D.E.: Dog bite wounds in dogs and cats: a retrospective study of 196 cases. *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.* 2002, 49, 107–112.
16. Kolata R.J., Johnston D.E.: Motor vehicle accidents in urban dogs: a study of 600 cases. *J Am Vet Med Assoc.* 1975, 167, 938–941.
17. Streeter E.M., Rożanski E.A., Laforcade-Bures A., Freeman L.M., Rush J.E.: Evaluation of vehicular trauma in dogs: 239 cases (January–December 2001). *J Am Vet Med Assoc.* 2009, 15, 235, 405–408.
18. Holowaychuk M.K.: Triage and management of trauma cases: Acting quickly and effectively. *Small Anim Vet Rounds.* 2011, 1, issue 3.
19. Zitz J., Rożanski E.A., Penninck D., Berg J.: Managing dogs with thoracic impalement injuries: A review of nine cases. *Vet Med.* 2007, 1, 1–6.
20. Mulherin B.L., Snyder C.J., Soukup J.W., Hetzel S.: Retrospective evaluation of canine and feline maxillo-mandibular trauma cases. A comparison of signalment with non-maxillo-mandibular traumatic injuries (2003–2012). *Vet Comp Orthop Traumatol.* 2014, 27, 192–197.

Dr Izabella Dolka,
e-mail: izabella_dolka@sggw.pl