

Występowanie nowotworów u zwierząt domowych na terenie Dolnego Śląska w latach 2000-2004

MARCIN NOWAK, JANUSZ A. MADEJ

Katedra Anatomii Patologicznej, Patofizjologii, Mikrobiologii i Weterynarii Sądowej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR, ul. Norwida 31, 50-375 Wrocław

Nowak M., Madej J. A.

Prevalence of neoplasms in domestic animals in Lower Silesia between 2000-2004

Summary

The aim of research was to analyze neoplasm location and its frequency of occurrence in domestic animals in the Lower Silesia area. The material used for the study consisted of 960 neoplasms obtained during operation procedures, postmortem examinations or biopsies which were sent to the Department of Pathologic Anatomy at the Wrocław Agricultural University for histopathology verification. The most numerous group appearing during the course of analysis was canine neoplasm's – 855 cases (89.1%), next was feline neoplasm's – 86 (8.9%), horse neoplasm's – 18 (1.9%) and cattle neoplasm's – 1 (0.1%). A definite increase in the incidence of neoplasm's in domestic animals was visible, compared to analogous studies carried out in the same area between 1957-1995, and skin neoplasm's with subcutaneous tissue (principally fibro sarcomas) and mammary gland neoplasm's (principally Aden carcinomas) dominated.

Keywords: neoplasm's, domestic animals

Niewiele jest badań opisujących występowanie nowotworów u zwierząt domowych w Polsce. Ponadto badania te najczęściej wykonywane są przez autorów na populacji zwierząt różnej pod względem liczebności, w różnych przedziałach czasowych i z wykorzystaniem niejednolitej nomenklatury nowotworów. Uwarunkowania te powodują, że uzyskane w różnych ośrodkach badawczych wyniki trudno jest dokładnie porównać i wyciągnąć ostateczne wnioski. Mimo tych zastrzeżeń badania nt. występowania nowotworów na danym terenie u poszczególnych gatunków zwierząt towarzyszących człowiekowi należy uznać za wartościowe. Dostarczają one bowiem wiele istotnych informacji, m.in. o nasileniu występowania określonego procesu nowotworowego w danej populacji zwierząt w powiązaniu z wiekiem, płcią, gatunkiem, rasą, jak również z dokładnym umiejscowieniem nowotworzeni (3, 5).

Celem badań było przeprowadzenie dokładnej analizy częstości występowania i lokalizacji nowotworów u zwierząt domowych na terenie Dolnego Śląska oraz porównanie uzyskanych wyników z wynikami analogicznych badań przeprowadzonych na tym samym terenie w latach ubiegłych.

Materiał i metody

Materiał do badań stanowiło 960 nowotworów pobranych od psów, kotów, koni i bydła w czasie zabiegu operacyjnego, sekcji lub biopsji, a skierowanych do Katedry Anatomii Patologicznej Akademii Rolniczej we Wrocławiu celem weryfikacji histopatologicznej. Wycinki guzów utrwalano w 10% zbuforowanej formalinie, odwadniano, a następnie zatapiano

w bloczki parafinowe. Materiał barwiono rutynowo HE, a także metodą van Giesson, Masona oraz błękitem toluidyny.

Nowotwory podzielono na 6 typów histologicznych: 1 – zarodkowe, 2 – zawiązków narządów, 3 – nabłonkowe, 4 – tkanki nerwowej i barwnikotwórczej, 5 – mezenchymalne i mezodermalne, 6 – złożone.

Wyniki i omówienie

W okresie 5 lat (2000-2004) stwierdzono na terenie Dolnego Śląska 960 nowotworów u zwierząt domowych, czyli średnio 192 przypadki rocznie. W analogicznych badaniach przeprowadzonych na tym samym terenie, Houszka i Kaszubkiewicz (3) stwierdzili w latach 1957-1967 średnio 33 nowotwory rocznie, a Michalska i Michalski (5) w latach 1976-1995 jedynie 23 przypadki nowotworzenia w ciągu roku. Wyniki badań mogą świadczyć o wyraźnym wzroście zapadalności na nowotwory u zwierząt z terenu Dolnego Śląska, jak również mogą być przejawem większej troski właścicieli o zdrowie swoich podopiecznych. Ogromny wpływ na taki stan rzeczy ma świadomość lekarzy, a dzięki nim i właścicieli, szczególnie psów i kotów, o dużym znaczeniu rozpoznania histopatologicznego w doborze odpowiedniej terapii oraz rokowaniu w chorobie nowotworowej.

W przeprowadzonej analizie najliczniejszą grupę stanowiły nowotwory psów – 855 przypadków (89,1%), następnie kotów – 86 (8,9%), koni – 18 (1,9%) oraz bydła – 1 (0,1%).

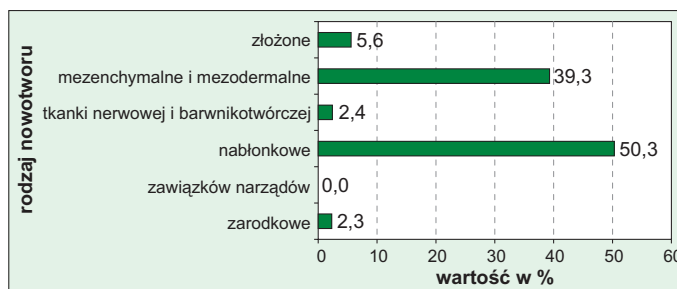
Spośród 855 przypadków nowotworów stwierdzonych u psów, 61% (523 przypadki) to formy złośliwe, a 39% (332 przypadki) to formy niezłośliwe. Najwięcej, bo 430

przypadków (50,3%) stanowiły u psów nowotwory nabłonkowe, w tym 283 (66%) to formy złośliwe, a 147 (34%) niezłośliwe. Nowotworów mezenchymalnych i mezodermalnych stwierdzono 336 przypadków (39,3%), w tym 200 (60%) to formy złośliwe, a 136 (40%) niezłośliwe. Trzecią najliczniej reprezentowaną grupą nowotworów były nowotwory złożone – 48 przypadków (5,6%), z czego 2 to formy złośliwe (4%), a 46 (96%) niezłośliwe. Pozostałe grupy nowotworów reprezentowane były przez ok. 2,4 i mniej procent przypadków (ryc. 1).

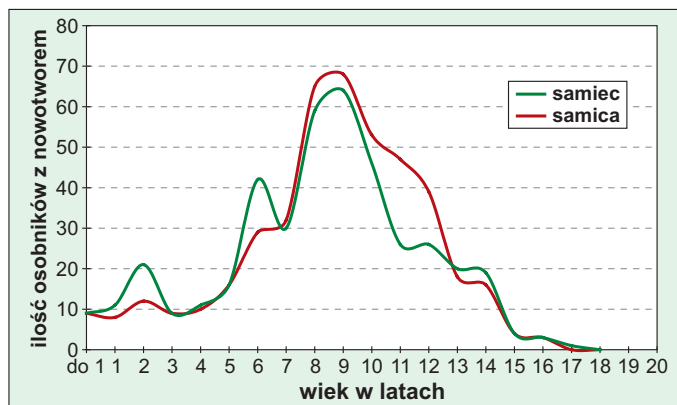
W podobnym procencie nowotwory występowały zarówno u samców – 417 przypadków (49%), jak i u samic – 438 przypadków (51%). Występowanie nowotworów u psów w zależności od płci i wieku przedstawiono na ryc. 2. U obu płci stwierdzono wyraźny wzrost zapadalności na nowotwory między 5. a 6. rokiem życia ze szczytem około 8.-9. roku. W porównaniu do badań z przełomu lat 50./60., w których autorzy stwierdzili największą zapadalność na nowotwory u psów w przedziale wiekowym 10-12 lat (3), aktualne badania własne wskazują na obniżenie się wieku największej zapadalności na chorobę nowotworową o 2 do 4 lat. W badaniach przeprowadzonych w latach 1957-1967 na terenie Dolnego Śląska (3) nowotwory u młodych psów do drugiego roku życia stwierdzono u 4,3% osobników, natomiast w latach 1976-1995 u 4,8% (5). W badaniach własnych z ostatnich 5 lat zaobserwowano zbliżony obraz, gdyż liczba młodych psów z chorobą nowotworową nie przekraczała 4,3% wszystkich osobników z chorobą nowotworową.

Największą liczbę nowotworów – 308, odnotowano u mieszańców, co stanowiło 36% ogółu przebadanych psów. Wśród psów rasowych najwięcej przypadków choroby nowotworowej stwierdzono u jamników – 101 (11,8%), następnie u owczarków niemieckich – 77 (9%), bokserów – 76 (8,9%), sznaucerów olbrzymich – 31 (3,6%), cocker spanieli – 25 (2,9%), rottweilerów – 24 (2,8%), pudli – 21 (2,5%), foksterierów – 20 (2,3%), dobermanów – 20 (2,3%), amstaffów – 10 (1,2%) i dogów niemieckich – 9 (1,1%). U pozostałych ras zapadalność na nowotwory nie przekraczała 1% ogółu przebadanych psów (tab. 1). Obecność mieszańców na pierwszym miejscu pod względem występowania nowotworów jest zgodne z wynikami innych autorów, wg Michalskiej i Michalskiego (5) stanowią one 35,7% psów z nowotworem, zaś według Malickiej i wsp. (4) 27%, natomiast różnice pojawiają się w przypadku psów rasowych. We Wrocławiu w latach 1976-1995 (5) najbardziej podatne na kancerogenezę były owczarki niemieckie (12,9%), następnie cocker spaniele (8,5%) i bokserzy (8,3%). W Warszawie w latach 1976-1995 (4) za rasę najbardziej wrażliwą uznano również owczarki niemieckie (13%), następnie pudle (10%) i jamniki (6%). Ta rozbieżność wynika prawdopodobnie ze stale zmieniającej się mody na hodowlę określonej rasy na danym terenie.

Najliczniejszą grupę stanowiły nowotwory skóry i tkanki podskórnej – 354 przypadki, co stanowiło 41,4% ogółu nowotworów u psów, następnie nowotwory gruczołu sutkowego – 276 (32,3%), nowotwory zlokalizo-



Ryc. 1. Procentowy udział poszczególnych grup nowotworów u psów



Ryc. 2. Występowanie nowotworów u psów w zależności od płci i wieku

wane w obrębie przewodu pokarmowego – 74 (8,7%) oraz nowotwory układu chłonnego – 44 (5,1%). Pozostałe lokalizacje nie przekraczały 4%. Uzyskane wyniki są zbliżone z danymi przedstawionymi przez badaczy z innych ośrodków (9, 10), jedynie badania Pietraszka i Parfieniuka (6) oraz Adamu (1) wskazują na przewagę nowotworzenia w gruczole sutkowym nad nowotworami skóry.

Wśród nowotworów zlokalizowanych w obrębie skóry i tkanki podskórnej zdecydowaną większość stanowiły włókniakomięsaki – 56 przypadków (15,8%), następnie chłoniaki – 37 (10,5%), gruczolaki – 35 (9,9%), raki płaskonabłonkowe rogowaciejące – 28 (7,9%), gruczolakoraki – 20 (5,6%), brodawczaki – 17 (4,8%), nowotwory wywodzące się z histiocytozów – 16 (4,5%), raki podstawnokomórkowe – 15 (4,2%), czerniaki złośliwe – 14 (4,0%), tłuszczaki 13 (3,7%) oraz nowotwory wywodzące się z komórek tucznych skóry – 12 (3,4%). Częstotliwość występowania pozostałych nowotworów nie przekraczała 3%.

Drugim co do częstości występowania nowotworów narządem u psów był gruczoł sutkowy. Najczęściej pojawiającym się w tym narządzie nowotworem był gruczolakorak – 156 przypadków, co stanowiło 56,5% wszystkich nowotworów w tym gruczole. Znacznie rzadziej spotykano gruczolaka – 45 przypadków (16,3%), łagodnego guza mieszanego – 31 (11,2%), gruczolakochrzęstniakoraka – 11 (4,0%), gruczolakowłókniaka – 7 (2,5%), włókniakomięsaka – 5 (1,8%) i tłuszczaka – 3 (1,1%). Częstotliwość występowania pozostałych nowotworów nie przekraczała 1%.

Kolejne miejsce pod względem częstości występowania nowotworów u psów zajmował układ pokarmowy

Tab. 1. Występowanie nowotworów u poszczególnych ras psów

Rasa	Liczba zwierząt	Procent	Rasa	Liczba zwierząt	Procent
Mieszaniec	308	36,0	Chart angielski	3	0,4
Jamnik	101	11,8	Gończy polski	3	0,4
Owczarek niemiecki	77	9,0	Ogar polski	3	0,4
Bokser	76	8,9	Beagle	2	0,2
Sznuacer olbrzymi	31	3,6	Berneński pies pasterski	2	0,2
Cocker spaniel angielski	25	2,9	Dog de bordeaux	2	0,2
Rottweiler	24	2,8	Elkhund	2	0,2
Pudel	21	2,5	Golden retriever	2	0,2
Doberman	20	2,3	Labrador retriever	2	0,2
Foksterier	20	2,3	Nowofunland	2	0,2
Amstaff	10	1,2	Owczarek podhalański	2	0,2
Dog niemiecki	9	1,1	Owczarek szkocki	2	0,2
Wyżeł niemiecki	8	0,9	Sznuacer średni	2	0,2
Seter irlandzki	7	0,8	Wyżeł weimarski	2	0,2
Terier rosyjski	7	0,8	Alaskan malamut	1	0,1
Bulterier	6	0,7	Basset	1	0,1
Dalmatyńczyk	6	0,7	Bernardyn	1	0,1
Shar Pei	6	0,7	Bouvier des Flandres	1	0,1
Yorkshire terier	6	0,7	Fila brasileiro	1	0,1
Pinczer miniaturowy	5	0,6	Bobtail	1	0,1
Sznuacer miniaturowy	5	0,6	Pekińczyk	1	0,1
Terier szkocki	5	0,6	Pinczer średni	1	0,1
Bulldog francuski	4	0,5	Rhodesian ridgeback	1	0,1
Chart rosyjski	4	0,5	Seter angielski	1	0,1
Owczarek kaukazki	4	0,5	Shih-tzu	1	0,1
Polski owczarek nizinny	4	0,5	Springer spaniel angielski	1	0,1
Husky syberyjski	4	0,5	Terier tybetański	1	0,1
Airedale terier	3	0,4	Terier walijski	1	0,1
Briard	3	0,4	Welsh Corgi	1	0,1

wraz z wątrobą i trzustką. Najwięcej nowotworów zlokalizowanych było w obrębie jamy ustnej – 55 (74,3%). Dominującym rozrostem był nadziąsłak włóknisty (34,5%), następnie włókniakomięsak (20%), brodawczak (9,1%), czerniak złośliwy (5,5%), nadziąsłak mięsakowaty (5,5%), rak płaskonabłonkowy rogowaciejący (3,6%) oraz rak płaskonabłonkowy nierogowaciejący (3,6%). W jelitach stwierdzono 9,4% nowotworów ze wszystkich przypadków zlokalizowanych w przewodzie pokarmowym, z czego ponad 43% to mięśniaki gładkokomórkowe. Żołądek był miejscem lokalizacji niecałych 6,7% nowotworów z przewodu pokarmowego i tu, podobnie jak w jelitach, dominowały mięśniaki gładkokomórkowe – 60% przypadków. W wątrobie stwierdzono 4% z nowotworów przewodu pokarmowego, z czego ponad 60% to gruczolakoraki wywodzące się z hepatocytów, a 30% to gruczolakoraki wywodzące się z przewodów żółciowych.

Kolejnym miejscem lokalizacji nowotworów u psów był układ chłonny. Najwięcej nowotworów stwierdzono w obrębie węzłów chłonnych – 27 przypadków, co stanowiło 61,3% ogółu nowotworów układu chłonnego, z czego około 50% to chłoniaki centroblastyczne. Śledziona była miejscem lokalizacji 17 przypadków nowotworów, co stanowiło 38,6%, zaś dominującym rozrostem był również chłoniak – 47%, następnie naczyniak jamisty – 29%, naczyniakomięsak – 17,6% oraz włókniak – 5,8%.

W obrębie układu rozrodczego męskiego stwierdzono 32 przypadki nowotworów, co stanowiło 3,7% wszystkich nowotworów psów i 7,7% nowotworów samców. Głównym miejscem lokalizacji nowotworów były jądra – 7,2% nowotworów samców. Najczęstszym nowotworem w obrębie jąder był nasieniak – 66,7%, następnie guz z komórek Leydiga – 26,7%, oraz nowotwór z komórek Sertoliego – 6,7%. Nowotwory prostaty stanowiły niecałe 0,5% z nowotworów, z czego połowa sklasyfikowana była jako gruczolaki, zaś druga połowa jako gruczolakoraki.

Gruczoły okołoodbytowe były miejscem lokalizacji 27 nowotworów. Najczęściej diagnozowanymi nowotworami były gruczolaki – ponad 66% przypadków, następnie gruczolakoraki 22,2% oraz włókniakomięsaki – 11,1%.

W obrębie układu rozrodczego żeńskiego stwierdzono 19 przypadków nowotworów, co stanowiło 2,2% wszystkich nowotworów psów i 4,3% nowotworów samic. Najwięcej nowotworów umiejscowionych było w pochwie – 1,8%. W tej lokalizacji dominował mięśniak gładkokomórkowy – 50% nowotworów pochwy, następnie guz Stickera, brodawczak, włókniak i włókniakomięsak po 12,5%. Jajnik był miejscem lokalizacji 1,6% nowotworów, z czego większość, bo 86% stanowiły gruczolakoraki, natomiast 14% gruczolaki torbielowate. W macicy stwierdzono 0,9% nowotworów suk, z dominacją mięśniaka gładkokomórkowego – 75% przypadków, natomiast włókniakomięsak stanowił tu 25% guzów macicy.

Stosunkowo rzadko u psów występowały nowotwory układu moczowego – 0,8% przypadków (rak jasnokomórkowy w nerce oraz rak, brodawczak, mięśniak gładkokomórkowy w pęcherzu moczowym), następnie układu oddechowego – 0,7% (gruczolakorak, mięsak, chrzęstniakokostniakomięsak), gałki ocznej – 0,7% (gruczolakorak, gruczolak, czerniak złośliwy), układu nerwowego – 0,6% (skąpodrzewiak, obłoniak, nerwiakowłókniak), kości 0,4% (chrzęstniakokostniak, kostnia-

kowlóknia), serca 0,1% (naczyniakomięsak) oraz gruczołu sutkowego 0,1% (naczyniak jamisty).

Nowotwory u kotów stanowiły prawie 9% ze wszystkich rozpoznanych guzów, co wskazuje na ponad czterokrotnie większą zapadalność na chorobę nowotworową u tego gatunku w porównaniu do lat 60., w których wykazano na tym samym terenie, że nowotwory kotów stanowią jedynie 2,1% ze wszystkich diagnozowanych zmian nowotworowych (3).

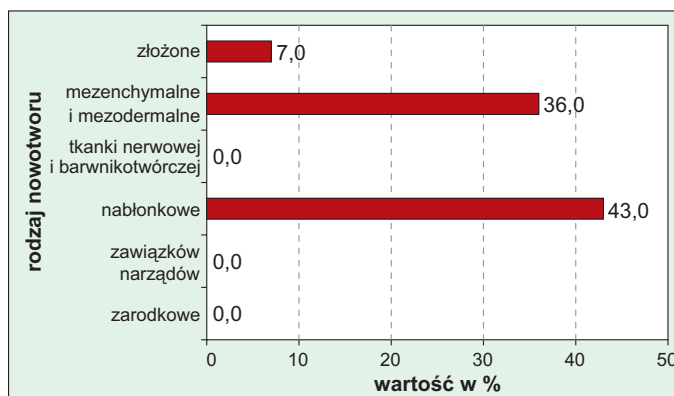
Spśród 86 przypadków nowotworów u kotów stwierdzonych w badaniach własnych, 64% (55 przypadków) to formy złośliwe, a 36% (31 przypadków) to formy niezłośliwe. Najwięcej zdiagnozowanych przypadków – 43 (50%) stanowiły u kotów nowotwory nabłonkowe, w tym 35 (81,4%) to formy złośliwe, a 8 (18,6%) niezłośliwe. Nowotworów mezenchymalnych i mezodermalnych stwierdzono 36 przypadków (42%), w tym 19 (52,8%) to formy złośliwe, a 17 (47,2%) niezłośliwe. Trzecią, najliczniej reprezentowaną grupą nowotworów u kotów były nowotwory złożone – 7 przypadków (8%), z czego tylko 1 przypadek nowotworu złośliwego (14,3%), a 6 (85,7%) to postaci niezłośliwe. Nie stwierdzono w badaniach własnych u kotów nowotworów należących do innych grup z przyjętego podziału (ryc. 3).

W przeciwieństwie do psów, nowotwory u kotów pojawiały się częściej u samic – 59 przypadków (68,6%), niż u samców – 27 (31,4%). Występowanie nowotworów u kotów w zależności od płci i wieku przedstawiono na ryc. 4. Nie stwierdzono zarówno u samic, jak i u samców wyraźnego szczytu w pojawianiu się choroby nowotworowej, jak miało to miejsce w przypadku psów, natomiast zaobserwowano zwiększoną zapadalność na nowotwory u samców w przedziale wiekowym 5.-9. rok życia (r.ż.) i u samic w przedziale 5.-12. r.ż. Liczba młodych kotów (do 2. r.ż.) z chorobą nowotworową nie przekraczała 6% z przebadanych zwierząt.

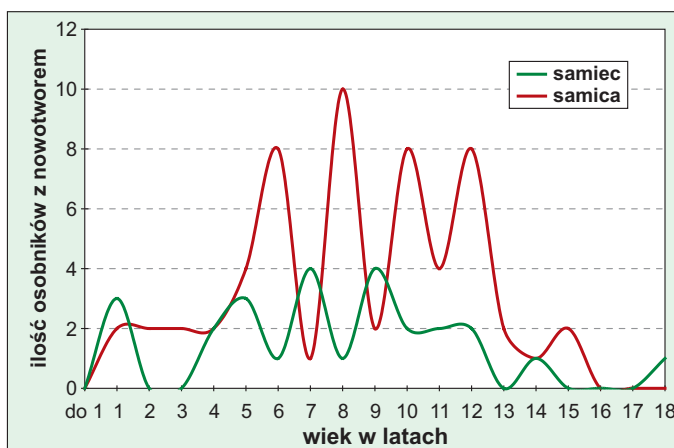
Największą liczbę nowotworów – 76, odnotowano u kotów europejskich, co stanowiło 88,4% ogółu przebadanych kotów. Wśród zwierząt rasowych najwięcej przypadków choroby nowotworowej stwierdzono u kotów perskich – 5 (5,8%), następnie u kotów brytyjskich – 2 (2,3%) oraz pojedyncze przypadki u kota kartuskiego, norweskiego leśnego i maine coon. Podobnie jak u psów, także i u kotów ogromna przewaga diagnozowanych nowotworów u zwierząt nierasowych wiąże się ze znaczną przewagą mieszańców nad zwierzętami rasowymi w całej populacji hodowanej w Polsce.

Najliczniejszą grupę stanowiły nowotwory gruczołu sutkowego – 40 przypadków, co stanowiło 46,5% ogółu nowotworów u kotów, następnie nowotwory skóry wraz z tkanką podskórną – 31 (36%) oraz nowotwory zlokalizowane w obrębie przewodu pokarmowego – 10 (11,6%). Pozostałe lokalizacje nie przekraczały 2,5%.

Wśród nowotworów gruczołu sutkowego większość stanowiły gruczolakoraki – 25 przypadków, co stanowiło 62,5% nowotworów tego narządu, następnie gruczolaki – 4 (10%), gruczolakośluzaki – 3 (7,5%) oraz łagodne guzy mieszane – 2 (5%). Częstotliwość występowania pozostałych nowotworów nie przekraczała 2,5%.



Ryc. 3. Procentowy udział poszczególnych grup nowotworów u kotów



Ryc. 4. Występowanie nowotworów u kotów w zależności od płci i wieku

Drugą co do częstości występowania nowotworów lokalizacją u kotów była skóra wraz z tkanką podskórną, a najczęściej stwierdzanym nowotworem był włókniakomięsak – 9 przypadków (29%). Trzykrotnie rzadziej pojawiającym się nowotworem był rak płaskonabłonkowy nierogowaciejący – 3 przypadki (9,7%), następnie rozpoznano po 2 przypadki włókniaka i mięśniaka gładkokomórkowego (13%). Pozostałe nowotwory występowały sporadycznie.

Kolejne miejsce pod względem częstości występowania nowotworów u kotów zajmował układ pokarmowy. Podobnie jak u psów, najwięcej nowotworów zlokalizowanych było w obrębie jamy ustnej – 9, co stanowiło 90% nowotworów. Dominującym rozrostem w tej części przewodu pokarmowego był nadziąsłak włóknisty (33,3%), w kolejności nadziąsłak mięsniakowaty (22,2%), rak płaskonabłonkowy nierogowaciejący (22,2%), włókniakomięsak (11,1%) oraz chłoniak (11,1%). W jelitach czczych stwierdzono jeden przypadek mięśniaka gładkokomórkowego. W pozostałych narządach i układach u kotów stwierdzono jedynie pojedyncze przypadki nowotworów, tj. w pęcherzu moczowym brodawczaka i tłuszczakomięsaka, w płucach raka wywodzącego się z nabłonka oskrzeli, w jamie nosowej kostniakochrzęstniaka, natomiast w macicy mięśniaka gładkokomórkowego.

Od koni dostarczono do badań 18 guzów nowotworowych, co stanowiło 1,9% ogółu zdiagnozowanych zmian

nowotworowych u zwierząt domowych. W badaniach własnych 33,3% (6 przypadków) to formy złośliwe, a 66,6% (12 przypadków) to formy niezłośliwe. Najwięcej zdiagnozowanych przypadków – 12 (66,6%) stanowiły u koni nowotwory mezenchymalne i mezodermalne, w tym 8,4% to formy złośliwe, a 91,6% niezłośliwe. Nowotworów nabłonkowych stwierdzono 4 przypadki (22,2%), w tym 75% stanowiły formy złośliwe, a 25% niezłośliwe. Trzecią pod względem liczby przypadków grupą nowotworów u koni były nowotwory tkanki nerwowej i barwnikotwórczej, gdzie wszystkie postacie wykazywały cechy złośliwości. Nie stwierdzono u koni nowotworów należących do innych grup z przyjętego podziału. W 72,3% przypadków diagnozowane nowotwory pojawiły się u samców, a w 27,7% u klaczy. Największą zapadalność na nowotwory u koni stwierdzono w wieku około 7 lat bez względu na płeć.

Najwięcej, bo 90% nowotworów u koni zlokalizowanych było w obrębie skóry i tkanki podskórnej. Dominującym nowotworem okazał się włókniakomięsak – 27,7%, następnie włókniak – 16,6%, sarkoid – 11,1%, czerniak złośliwy – 11,1% oraz pojedyncze przypadki brodawczaka, gruczolakoraka, raka podstawnokomórkowego rogowaciejącego, jak również włókniakośluzaka. Wśród innych lokalizacji nowotworów u koni stwierdzono po jednym przypadku włókniakomięsaka w obrębie gałki ocznej oraz błoniaka ziarnistego w jajniku u klaczy.

Stwierdzono jeden przypadek chłoniaka macicy u krowy w wieku 5 lat, co stanowiło zaledwie 0,1% z ogólnej liczby zdiagnozowanych nowotworów u zwierząt. Na przełomie lat 50./60. nowotwory u bydła stanowiły 10% z badanych guzów (3), a więc ilość diagnozowanych obecnie nowotworów u tego gatunku jest znikoma.

Podsumowując przedstawione wyniki badań z okresu ostatnich 5 lat i porównując je do przeprowadzonych w latach wcześniejszych (3, 5) można stwierdzić, że liczba nowotworów diagnozowanych u zwierząt domowych (szczególnie u psów), z obszaru Dolnego Śląska znacznie wzrosła. Podobnie u ludzi, Błaszczyk i wsp. (2) analizując przypadki nowotworzenia na wymienionym terenie w latach 1985-2003, stwierdzili u mężczyzn 2,2%, a u kobiet 2,9% roczny przyrost zachorowań na nowotwory. Z opracowania wym. autorów wynika, że w 2003 r. zarejestrowano w województwie dolnośląskim blisko 10 tys. zachorowań na nowotwory złośliwe, z czego 50,4% u mężczyzn, a 49,6% u kobiet. Oprócz wzrostu zapadalności na nowotwory zarówno u ludzi, jak i u zwierząt, można zauważyć pewne różnice i podobieństwa w lokalizacji procesu rozrostowego. W przeciwieństwie do zwierząt, jednym z najczęstszych miejsc lokalizacji procesu nowotworowego u ludzi są płuca – 26,8% nowotworów u mężczyzn i 10,7% u kobiet. U zwierząt nowotwory płuc nie przekraczają 1% ogółu diagnozowanych zmian neoplastycznych. Zasadniczą okolicznością różnicującą te dwa gatunki jest fakt palenia tytoniu przez ludzi, gdzie kancerogenne działanie niektórych składników dymu tytoniowego, takich jak np. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. benzopiren, di-

benzoantracen, N-nitrozaminy) jest naukowo udowodnione. Nie udało się natomiast wywołać doświadczalnie raka oskrzeli u zwierząt przy pomocy dymu tytoniowego (8). Podobnie częstotliwość występowania nowotworów wątroby u ludzi jest zdecydowanie większa aniżeli u zwierząt. Przyczyną kancerogenezy jest zapalenie narządu wywołane przez wirus HBV, działanie aflatoksyn, zwłaszcza B1, nitrozoamin, związków chloru oraz przewlekły alkoholizm (8). W przeciwieństwie do nowotworzenia w płucach i wątrobie częstotliwość występowania nowotworów układu chłonnego zarówno ludzi, jak i zwierząt (psów) jest bardzo zbliżona. U mężczyzn białaczki i chłoniaki stanowią 5,5%, a u kobiet 5,1% wszystkich nowotworów, co jest wynikiem identycznym z uzyskanym w badaniach własnych, wg których nowotworzenie w obrębie układu chłonnego u psów stanowiło również w 5,1% ogółu stwierdzonych nowotworów. Kolejnym podobieństwem jest dominacja nowotworzenia w gruczole sutkowym zarówno u kobiet (ponad 20% nowotworów), jak i u suk (ponad 30% nowotworów). Przyjmuje się, że etiopatogeneza nowotworzenia u obu gatunków jest wspólna i sprowadza się do nadmiernej stymulacji estrogenowej i progesteronowej (współczynnik R) oraz działania onkowirusów (7).

Mimo że badania dotyczące zapadalności na chorobę nowotworową u zwierząt domowych, jak każde inne badania statystyczne, obciążone są dość dużym błędem, dodatkowo w tym aspekcie obarczone wpływem zmieniającej się mody na daną rasę, jej dostępnością, ceną, jak również zamożnością społeczeństwa, to jednak są one bardzo potrzebne i powinny być cyklicznie powtarzane. Ważne jest, aby wykonywane były na obszarze w określonych, dużych przedziałach czasowych oraz na odpowiednio licznej populacji zwierząt celem minimalizowania błędów. Analiza statystyczna, lokalizacja itp. wiedza o nowotworach pozwala bowiem lepiej poznać etiopatogenezę ontogenezy, a także ukierunkować badania molekularne nad nowotworzeniem.

Piśmiennictwo

1. Adamu D.: Ocena patomorfologiczna i klasyfikacja samoistnych nowotworów u psów. *Medycyna Wet.* 1992, 48, 200-201.
2. Błaszczyk J., Pudętko M., Cisarż K.: Nowotwory złośliwe w województwie dolnośląskim w roku 2003. *Biologica Silesiae*, Wrocław 2005.
3. Houszka M., Kaszubkiewicz Cz.: Nowotwory zwierząt domowych. *Medycyna Wet.* 1969, 25, 6-10.
4. Malicka E., Piusiński W., Sendecka H., Bielecki W., Osińska B., Lenartowicz-Kubrat Z.: Nowotwory psów stwierdzane w badaniach anatomopatologicznych w latach 1985-1993. *Medycyna Wet.* 1996, 52, 103-106.
5. Michalska Z., Michalski Z.: Występowanie nowotworów u zwierząt domowych we Wrocławiu i na Dolnym Śląsku w latach 1976-1995. *Medycyna Wet.* 1997, 53, 263-267.
6. Pietraszek T., Parfieniuk A.: Nowotwory psów w materiale diagnostycznym ZHW w Białymstoku. *Medycyna Wet.* 1989, 45, 395-397.
7. Roses D. F.: *Breast cancer*. Churchill Livingstone, Philadelphia 1999.
8. Stachura J., Domagala W.: *Patologia naczyń słowo o chorobie*. Tom II – patologia narządowa. PAU, Kraków 2005.
9. Szaflarska-Stojko E.: Morfologia i statystyka nowotworów psów na terenie Katowic ze szczególnym uwzględnieniem nowotworów skóry. *Medycyna Wet.* 1970, 26, 20-22.
10. Zembrzycka H., Borkowska E.: Analiza występowania i przebiegu choroby nowotworowej u psów. *Medycyna Wet.* 1976, 32, 609-612.

Adres autora: dr M. Nowak, ul. Bończyka 6/1, 51-138 Wrocław; e-mail: martin75@ozi.ar.wroc.pl