

ŻYCIĘ WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE KRAJOWEJ IZBY LEMKARSKO-WETERYNARYJNEJ



Praktyczne aspekty szczepień w stadach świń

Udział receptorów Toll-podobnych w patogenezie atopowego zapalenia skóry u ludzi i zwierząt. Część I. Rola receptorów Toll-podobnych w odporności

Lęk separacyjny u psów – przyczyny, objawy i metody leczenia

Pastwiskowe żywienie bydła a stopień zaopatrzenia organizmu w witaminy

Zespół rozrodczo-oddechowy świń w świetle doniesień Międzynarodowego Sympozjum w Kioto, 2015

Niedobory wybranych makroelementów u bydła mlecznego

Ocena cytomorfometryczna nisko zróżnicowanych nowotworów jamy ustnej u psów

Padaczka u kotów. Część II. Rozpoznawanie i leczenie

Przypadek rozsianego mięsaka u młodej sukki mastifa angielskiego

Realizacja wymogów weterynaryjnych dotyczących grupowego utrzymywania loch i loszek w gospodarstwach rolnych

Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej w krajach europejskich w 2013 r.

www.vetpol.org.pl

Egzemplarz bezpłatny

*Wesołych Świąt
oraz
szczęśliwego Nowego 2016 Roku*

życzy Zarząd i Pracownicy

VET-AGRO Sp. z o.o., ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin, tel. 81 445 23 00, www.vet-agro.pl



*Radosnych Świąt
oraz szczęścia i pomyślności
w każdym dniu nadchodzącego
Nowego Roku*

życzy zespół

Spis treści

Działalność Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

- 772** Od redakcji
774 Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
775 X posiedzenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej – J. Krzemiński
778 Uchwały i stanowiska Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
779 Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
780 Porozumienie Wielkopolskie
Komunikat nr 16 z 14 października 2015 r.; Komunikat nr 17 z 23 października 2015 r.; Komunikat nr 18 z 2 listopada 2015 r.

Sprawy społeczno-zawodowe

- 782** Porozumienie Wielkopolskie – J. Sońnicki

Prace poglądowe

- 785** Praktyczne aspekty szczepień w stadach świń – Z. Pejsak
789 Udział receptorów Toll-podobnych w patogenie atopowego zapalenia skóry u ludzi i zwierząt. Część I. Rola receptorów Toll-podobnych w odporności – M. Bossowska, K. Dembele, F.N. Toka
793 Lęk separacyjny u psów – przyczyny, objawy i metody leczenia – A. Osija, K. Fiszdon
796 Pastwiskowe żywienie bydła a stopień zaopatrzenia organizmu w witaminy – A. Mirowski
798 Zespół rozrodczo-oddechowy świń w świetle doniesień Międzynarodowego Sympozjum w Kioto, 2015 – Z. Pejsak, M. Truszczyński
802 Niedobory wybranych makroelementów u bydła mlecznego – K. Lutnicki, B. Kaczmarek, Ł. Kurek

Prace kliniczne i kazuistyczne

- 806** Ocena cytometryczna nisko zróżnicowanych nowotworów jamy ustnej u psów – R. Przeździecki, R. Sapieryński
810 Padaczka u kotów. Część II. Rozpoznawanie i leczenie – A. Kaczmarska, A. Sawaszkiewicz
815 Przypadek rozsianego mięsaka u młodej sukii mastifa angielskiego – A. Max, E. Kołodziejki, M. Sobczak-Filipiak, I. Dolka
818 Realizacja wymogów weterynaryjnych dotyczących grupowego utrzymywania loch i loszek w gospodarstwach rolnych – U. Giedroyc-Brzana, K. Kosek-Paszkowska, A. Rudy

Leki weterynaryjne

- 822** Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej w krajach europejskich w 2013 r. – J. Osek, K. Wiczorek

Historia weterynarii

- 825** Służba wojskowa lekarzy weterynarii w II Rzeczypospolitej – J. Jastrzębski
826 Obchody 70. rocznicy śmierci Kurta Obitzta na Warmii i Mazurach – Z. Wróblewski

831 Leki

Miscellanea

- 831** Użycie technologii informatycznych w zarządzaniu zdrowiem zwierząt, przeglądach weterynaryjnych i reakcji na nowo pojawiające się choroby – H. Lis, K. Górski
832 Jubileuszowe zmagania żeglarskie na Mazurach – Z. Wróblewski
835 Zjazd absolwentów rocznika 1970–1976 Wrocławskiego Wydziału Medycyny Weterynaryjnej – P. Kneblewski

Recenzje

- 836** Anna Winnicka: *Wartości referencyjne podstawowych badań laboratoryjnych w weterynarii*
836 *Patologia ogólna zwierząt domowych* pod redakcją Rafała Sapieryńskiego
837 James Herriot: *Jeśli tylko potrafiłyby mówić*
837 Martin Blaser: *MISSING MICROBES*
838 Joanna i Paweł Zarzyńscy: *Wielki atlas ryb akwariowych* – R. Kujawa
840 Zmarli
844 Spis treści rocznika 90 (2015)
849 Indeks nazwisk autorów rocznika 90 (2015)

ŻYCIE WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE
KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ

ROCZNIK 90 • 2015 • NR 12

Komitet Redakcyjny:

Antoni Schollenberger (redaktor naczelny),
Danuta Trafalska (sekretarz redakcji),
Joanna Czarnecka (redakcja techniczna).

Rada Programowa:

prof. dr hab. Stanisław Winiarczyk – przewodniczący,
dr hab. Łukasz Adaszek,
prof. dr Alfonso Carbonero-Martinez (Hiszpania),
prof. dr hab. Beata Cuvelier-Mizak,
prof. dr Antoni Gamota (Ukraina),
prof. dr Ignacio Garcia-Bocanegra (Hiszpania),
lek. wet. Maciej Gogulski,
prof. dr hab. Zbigniew Grądzki,
lek. wet. Tomasz Grupiński,
prof. dr Marian Horzinek (Holandia),
prof. dr hab. Tomasz Janowski,
prof. dr hab. Andrzej Koncicki,
prof. dr hab. Roman Lechowski,
lek. wet. Andrzej Lisowski,
lek. wet. Wiesław Łada,
lek. wet. Jacek Mamczur,
dr hab. Andrzej Max, prof. nadzw.,
prof. dr Karin Möstl (Austria),
prof. dr hab. Wojciech Nizański,
prof. dr hab. Jacek Osek,
prof. dr hab. Urszula Paślawska,
prof. dr hab. Zygmunt Pejsak,
dr hab. Jarosław Popiel,
lek. wet. Marek Radzikowski,
prof. dr hab. Tadeusz Rotkiewicz,
prof. dr hab. Piotr Silmanowicz,
prof. dr Vasył Stefanyk (Ukraina),
prof. dr hab. Paweł Sysa,
prof. dr hab. Józef Szarek,
prof. dr hab. Piotr Szeleszczuk,
lek. wet. Zbigniew Wróblewski,
dr n. wet. Jan Żelazny.

Prace poglądowe, prace kliniczno-kazuistyczne i dotyczące leków są recenzowane. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń.

Wydawca: Krajowa Izba Lekarsko-Weterynaryjna

Adres Redakcji:

al. Przyjaciół 1, 00-565 Warszawa
tel./fax (22) 621 09 60, 602 377 553
e-mail: zyciewet@vetpol.org.pl
http://www.vetpol.org.pl

Redaktor naczelny:

ul. Nowoursynowska 159c, p. 165,
02-776 Warszawa, tel. (22) 593 60 69
e-mail: antoni_schollenberger@sggw.pl
Biuro Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

al. Przyjaciół 1, 00-565 Warszawa
tel./fax (22) 628 93 35, tel. (22) 622 09 55
e-mail: vetpol@vetpol.org.pl
http://www.vetpol.org.pl

Projekt graficzny: Foxrabbit Designers
Łamanie: Joanna Czarnecka
Druk i oprawa: MDruk
Nakład: 15 000 egz.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

Zmianę adresu korespondencyjnego proszę kierować do właściwej okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej.

Od redakcji

Niedawno zwróciłem uwagę na zamieszczane w czasopismach weterynaryjnych publikacje amerykańskiego filozofa Bernarda E. Rollina, który jest profesorem na Uniwersytecie Stanu Kolorado. Jest on znawcą zagadnień związanych z prawami zwierząt i filozofią świadomości. W swojej autobiografii, *Putting the Horse before Descartes*, napisał, że odkrył swoje powołanie i wrażliwość na los zwierząt, gdy jako sześciolatek znalazł się w schronisku dla zwierząt i dowiedział się, że bezdomne psy są usypiane. W jego dorobku publikacyjnym znajduje się, między innymi, podręcznik etyki weterynaryjnej: *An Introduction to Veterinary Medical Ethics: Theory and Cases*. Wiley-Blackwell, 2006. Jest on używany na wszystkich uczelniach weterynaryjnych w Stanach Zjednoczonych. Warto byłoby go przetłumaczyć, choć pewnie żadne wydawnictwo się tego nie podejmie, bo przy niewielkim zainteresowaniu tymi zagadnieniami trudno liczyć na zarobek ze sprzedaży książki. Rollin od wielu lat, na łamach kanadyjskiego czasopisma weterynaryjnego *Canadian Veterinary Journal*, komentuje też problemy omawiane w rubryce: Pytanie etyczne miesiąca. Są to odpowiedzi na pytania nadsyłane przez lekarzy. Nie słyszałem, aby u nas w ciągu niemal dwudziestu pięciu lat istnienia Komisji do spraw Etyki i Deontologii miała ona okazję do rozstrzygnięcia problemów etycznych związanych z leczeniem. Skąd te problemy u naszych kanadyjskich kolegów?

Po pobieżnej lekturze niektórych wypowiedzi Rollina zacząłem mieć wątpliwości co do słuszności maksymy zapisanej w Kodeksie Etyki Lekarza Weterynarii, mającej być naczelną zasadą naszego postępowania: *sanitas animalium pro salute homini*, ale poczułem się tak, jakbym zakwestionował szóste przykazanie Dekalogu. Bernard Rollin w swoich rozważaniach na temat etyki weterynaryjnej uważa, że przyjęcie zasady, iż celem działania lekarza weterynarii musi być dobro człowieka, cechuje sposób myślenia mechanika samochodowego. Planuję bardziej szczegółowe omówienie jego poglądów.

W tym komentarzu skupię się na, opublikowanym w tym roku, opracowaniu o nierozdzielności nauki i etyki w działaniach na rzecz dobrostanu zwierząt, opublikowanym w czasopiśmie poświęconym etyce rolniczej i dotyczącej środowiska (*J. Agric. Environ. Ethics* 2015, 28, 759-765).

Istnieje wiele definicji etyki. Jedna z nich powiada, że etyka jest ogółem norm moralnych uznawanych w danym czasie przez

zbiorowość społeczną jako punkt odniesienia dla oceny i regulacji postępowania, w celu integracji grupy wokół określonych wartości. Wynika z tego, że refleksja etyczna może zmieniać się w czasie i dotyczyć dziedzin, których uprzednio nie obejmowała. W odniesieniu do medycyny, biologii i hodowli zwierząt oraz, oczywiście, weterynarii, zasadnicze zmiany w tym zakresie zaszły w ostatnim ćwierćwieczu. Rollin przytacza wypowiedź Jamesa Wyngaardena z 1990 r., który w tym czasie kierował Narodowymi Instytutami Zdrowia (NIH) Stanów Zjednoczonych, najważniejszą instytucją rządową, zajmującą się badaniami biomedycznymi i związanymi ze zdrowiem. Otóż Wyngaarden, zapytany o poglądy na temat inżynierii genetycznej i biotechnologii odpowiedział, że w sytuacjach kontrowersyjnych nauka nigdy nie powinna być ograniczana rozważaniami natury etycznej. Rollin opowiedział tę historię swoim studentom i zapytał, kto mógł wyrazić taki pogląd, a oni bez większego namysłu wymienili nazwisko Adolfa Hitlera i byli głęboko poruszeni, gdy dowiedzieli się, że autorem tej wypowiedzi był szef NIH. Z kolei w 2001 r., podczas wykładu Bernarda Rollina na temat wprowadzenia nowych zasad stosowania antybiotyków w paszach dla zwierząt, jedna z urzędniczek Agencji Żywności i Leków (FDA), wchodząca w skład zespołu opracowującego te zasady, oświadczyła, że czuje się urażona treścią wykładu, bowiem konferencja naukowa nie jest forum do wygłaszania wykładu o etyce, gdyż etyka nie ma nic do nauki.

Bernard Rollin, jako bioetyk, wziął też udział w badaniach podjętych z inicjatywy Szkoły Zdrowia Publicznego Johna Hopkinsa odnośnie do metod przemysłowego chowu zwierząt w aspekcie jego wpływu na środowisko, zdrowie zwierząt i ich dobrostan oraz na rolnictwo. Pierwsze posiedzenie tego zespołu odbyło się w Des Moines w stanie Iowa, gdzie znajdują się największe przemysłowe farmy świń. W związku z tym dyskutowano, między innymi, kwestie dobrostanu zwierząt w kontekście chowu wiązanych świń. Dla niektórych dyskutantów nie do zaakceptowania było omawianie tej sprawy w formie pytania czy w ogóle dopuszczalne jest utrzymywanie świń w chowie wiązanych, a nie tego, jak ów chów powinien wyglądać z naukowego punktu widzenia. Kwestionowano potrzebę omawiania tej sprawy w kontekście etycznym.

Pytania o dobrostan zwierząt są pytaniami z obszaru etyki – czy coś należy robić, czy robić tego nie należy. Są pytaniami o powinności etyczne, co winniśmy

zwierzętom i w jakim stopniu. Dobrostan zwierząt jest koncepcją etyczną, do której nauka wnosi znaczący wkład w postaci danych uzasadniających zalecane postawy.

W Stanach Zjednoczonych pierwszy dokument opracowany w 1981 r. przez Radę do spraw Nauk Rolniczych i Technologii (CAST), dotyczył dobrostanu zwierząt. Wynikało z niego, że warunkami niezbędnymi i wystarczającymi do tego, aby zachować dobrostan są te, które wynikają z produktywności zwierząt. Zwierzęta, których produktywność jest wysoka, żyją w odpowiednim dobrostanie, a te, które produkują mało – w niskim dobrostanie. Bernard Rollin zwraca jednak uwagę, że produktywność jest kategorią ekonomiczną i odnosi się do określonego systemu jako całości, podczas gdy dobrostan odnosi się do indywidualnych zwierząt. Korzyść ekonomiczna z chowu klatkowego kur niosek nie ma nic wspólnego z dobrostanem pojedynczych ptaków. Do pewnego stopnia można zrównać wymogi wysokiej produktywności i warunki dobrostanu zwierząt tylko wtedy, gdy zwierzęta nie wykazują żadnych zaburzeń w zachowaniu. Jednak w chowie przemysłowym zwierzęta nie są w stanie dostosować się do środowiska, w którym muszą pozostawać i to one muszą być dopasowywane do wymogów technologii poprzez podawanie im różnych dodatków żywieniowych i hormonów lub stosowanie w pomieszczeniach określonych systemów wentylacyjnych, co sprawia, że produkują coraz więcej mięsa i mleka. Bez tych dodatkowych usprawnień technologicznych produktywność zwierząt byłaby żadna. Mimo tego, co powiedziano o tym dokumencie, przedstawione w nim podejście do dobrostanu zwierząt pozostaje w sferze etycznej. W swojej istocie mówi, co winniśmy zwierzętom, w jakim zakresie należy to robić i co należy z nimi robić, aby dało to zysk. Wynika z niego, że potrzeby zwierząt są w pełni zaspokojone, gdy mają pożywienie, dostęp do wody i schronienie.

Wcześniej niż omówiony dokument sformułowano inny punkt widzenia, wyrażony przez brytyjską Radę Dobrostanu Zwierząt Gospodarskich (FAWC), zgodnie z którym dobrostan zwierzęcia obejmuje zarówno jego stan fizyczny, jak mentalny (psychiczny), a życie w dobrostanie to zarówno dobra kondycja zwierzęcia, jak i jego odczucie dobrostanu. Każde zwierzę utrzymywane przez człowieka musi być chronione przed niepotrzebnym cierpieniem. Powiedziano też, że dobrostan zwierząt należy rozważać w kontekście pięciu wolności:

- 1) wolności od głodu i pragnienia;
- 2) wolności od dyskomfortu, przez zapewnienie schronienia i miejsca, gdzie zwierzę może wypocząć;

- 3) wolności od bólu, urazów i chorób, przez konieczną ochronę, szybką diagnozę i odpowiednie leczenie;
- 4) wolności do okazywania naturalnych dla gatunku zachowań, przez zagwarantowanie odpowiedniej przestrzeni i towarzysztwa innych przedstawicieli gatunku;
- 5) wolności od lęku i dystresu, przez stworzenie warunków chroniących przed cierpieniem psychicznym.

W obu definicjach dobrostanu zawarte są treści odnoszące się do naszej moralnej powinności wobec zwierząt. Takich definicji jest zresztą więcej. Ku mojemu zaskoczeniu, zdaniem Bernarda Rollina, z punktu widzenia nauki nie można stawiać żadnej z definicji przed innymi, gdyż nie wynikają one ani z badań, ani z sumy faktów. Wybór zasad etycznych natomiast określa kształt badań nad dobrostaniem zwierząt. Jeżeli przyjmie się definicję, że zwierzę ma się dobrze, gdy kryterium tego stanu jest jego wysoka produktywność, to zadaniem badawczym będzie ustalenie optymalnego żywienia, utrzymania i warunków zoohigienicznych dla uzyskania najlepszych wskaźników produkcyjnych w postaci mięsa, mleka lub jaj przy minimalnych kosztach, co jest obecnie najczęściej badane. Jeżeli natomiast przyjmie się definicję FAWC, wydajność produkcyjna będzie ograniczona koniecznością przyznania zwierzętom prawa do ich naturalnych zachowań i dobrego stanu psychicznego z możliwie najmniejszym lękiem i bólem, a więc z czynnikami, które w poprzedniej definicji nie są brane pod

uwagę tak długo, jak długo poziom produkcji i jej opłacalność są zachowane. Innymi słowy, to nie zasady naukowe określają koncepcję dobrostanu, ale od przyjętej koncepcji dobrostanu zależy dobór metod badawczych.

Rollin zwraca uwagę, że niedostrzeżenie nie dającego się zredukować aspektu etycznego w pojęciu dobrostanu zwierząt sprawia, że rzecznicy różnych stanowisk etycznych nie mogą się porozumieć. Producenci nie zwracają uwagi na takie kwestie, jak: cierpienie, lęk, stres, izolacja, ograniczona możliwość poruszania się, zła jakość powietrza czy złe warunki środowiskowe hodowanych zwierząt, chyba że zaczną one negatywnie wpływać na osiągnięte zyski. Zwolennicy praw zwierząt z kolei właśnie tym kwestiom przyznają pierwszeństwo, zupełnie nie zwracając uwagi na sprawy wydajności i efektywności całego systemu.

Istnieje oczywiście wielka liczba czynników, które można uwzględnić przy określaniu dobrostanu zwierząt. Jednak zazwyczaj za najbardziej znaczące uznaje się te, które są akceptowane przez opinię publiczną. Wzrost społecznego zainteresowania sprawami etyki zwierzęcej nie da się wyłącznie sprowadzić do wyjaśnienia utilitarne, oparte go na idei maksymalizacji szczęścia i minimalizacji cierpienia. Rollin zwraca uwagę na główny składnik koncepcji określanej mianem ideologii naukowej albo nauki zdroworozsądkowej, którym jest często powtarzany frazes o wolności nauki od wszelkich wartościowań, a szczególnie od wartościowań etycznych. Jest to

pozostałość pozytywizmu, który przeprowadził wyraźną linię podziału pomiędzy tym, co wchodzi w zakres kompetencji nauki a tym, co spoza nich wypada. Zgodnie z takim poglądem na rzeczywistość naukową składają się wyłącznie sądy, które można empirycznie zweryfikować bądź sklasyfikować.

Nie można ilościowo określić, istotnych z moralnego punktu widzenia, tak zróżnicowanych stanów, jak: lęk, poczucie osamotnienia, nuda, izolacja czy brak towarzysztwa, poprzez umieszczenie ich na jednej, linearnej skali cierpienia.

Każde zwierzę ma określony zespół potrzeb oraz interesów, które wynikają z jego natury biologicznej i psychologicznej, z tego, co Arystoteles określił mianem *telosu* (celu). Tak więc przedstawiciel każdego gatunku dąży do realizacji właściwej dla tego gatunku postaci – formy, w której się spełnia, w której może osiągnąć wszystkie swoje możliwości. Wszystkie zwierzęta na własny sposób realizują funkcje właściwe żywym istotom. Określenie dobrostanu zwierzęcego opiera się więc na wzięciu pod uwagę wszystkich interesów, które wspólnie składają się na charakterystyczny dla danego gatunku *telos*.

Im więcej takich potrzeb zostaje zaspokojonych, tym lepszy jest dobrostan. Natomiast odpowiedź na pytanie: jakie interesy, wynikające z natury zwierząt, należy wziąć pod uwagę, powinna przypaść tym, którzy zajmują się nauką o dobrostanie zwierząt.

Antoni Schollenberger
Redaktor naczelny



*Radosnych
Świąt Bożego Narodzenia
i pomyślnego Nowego Roku
wszystkim lekarzom weterynarii
oraz ich Rodzinom
życzą
Prezes
i Krajowa Rada
Lekarsko-Weterynaryjna*

*Anioł Pański ukazał się Józefowi we śnie i rzekł:
„Wstań, weź Dziecię i Jego Matkę i uchodź do Egiptu;
pozostań tam, aż ci powiem;
bo Herod będzie szukał Dziecięcia, aby Je zgładzić” (Mt 2, 13)*

Nasze czasy wymagają, aby na nowo odczytać Ewangelie Bożego Narodzenia i wydarzeń, które jej towarzyszyły. Zagrożona Święta Rodzina – to uchodźcy z krajów ogarniętych wojną, cierpieniem i nienawiścią, Egipt – to kraje bogate i bezpieczne, a Aniołem – ma stać się każdy z nas, aby w uchodźcach, bezdomnych, samotnych, chorych, wygnanych i więzionych zobaczyć Bożą Dziecinę – Jezusa, pukającego do naszych drzwi. Ale jest też Herod, symbol zła naszych czasów, który podstępnie, wykorzystując Trzech Mędrców szukających Nowonarodzonego Króla, chce siać zniszczenie, strach i śmierć...

Niech zatem silna wiara w Jezusa Chrystusa przychodzącego do nas w Bożym Narodzeniu uczy odróżniać Święte Rodziny szukające ratunku od ukrytych w owczej skórze Herodów i Judaszy.

Niech prawdziwa miłość, której uczy nas Jezus Chrystus w Bożym Narodzeniu, pozwoli znaleźć i ofiarować czas, środki i serce każdemu potrzebującemu pomocy, bezpieczeństwa i opieki.

Niech wytrwała nadzieja, która płynie nieustannie z betlejemskiej stajenki, przepelnia serce lekarzy i pracowników weterynarii, z ich rodzinami i przyjaciółmi, aby Nowy Rok 2016 przyniósł wszystkim franciszkański Pokój i Dobro.

*Ferzy Brusilo OFMConv
Duszpasterz Lekarzy Weterynarii*

Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

- **16 października 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się posiedzenie Komisji Etyki i Deontologii Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej.
- **21 października 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się spotkanie sygnatariuszy Porozumienia Wielkopolskiego poświęcone omówieniu organizacji konferencji prasowej przed siedzibą CBA w Warszawie oraz zjazdu powiatowych i urzędowych lekarzy weterynarii z terenu Polski.
- **23 października 2015 r.** W Warszawie sygnatariusze Porozumienia Wielkopolskiego złożyli zawiadomienie do CBA o możliwości popełnienia przestępstwa dotyczącego nieprawidłowości w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi związanych z procedurą ustalania opłat od kontroli przeznaczonych na eksport produktów pochodzenia zwierzęcego.
- **27 października 2015 r.** W Warszawie, w gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, odbyło się posiedzenie Zespołu ds. Organizacji i Funkcjonowania Inspekcji Weterynaryjnej, powołanego przez głównego lekarza weterynarii, poświęcone aktualnej sytuacji Inspekcji Weterynaryjnej. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali: prezes Jacek Łukaszewicz, wiceprezes Józef Białowąs oraz członkowie: Tomasz Grupiński i Marek Wysocki.
- **27 października 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się posiedzenie Krajowego Sądu Lekarsko-Weterynaryjnego.
- **5 listopada 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się posiedzenie Komisji Prawno-Regulaminowej.
- **6 listopada 2015 r.** W Warszawie, w gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, odbyło się spotkanie przedstawicieli Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej – prezesa Jacka Łukaszewicza, Marka Kubicy, Andrzeja Czerniawskiego oraz mec. Bartosza Niemca z pracownikami Departamentu Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii MRiRW oraz Głównego Inspektora Weterynarii. Tematem spotkania było omówienie wspólnej strategii podczas prac legislacyjnych dotyczących projektu rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie weterynaryjnych produktów leczniczych COM(2014)558.
- **10 listopada 2015 r.** W Brukseli odbyło się spotkanie sygnatariuszy programu EPRUMA dotyczącego racjonalnego stosowania leków przeciwdrobnoustrojowych. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną, jako członka Europejskiego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii, reprezentował Marek Kubica.
- **11 listopada 2015 r.** W Brukseli, w siedzibie Parlamentu Europejskiego, odbyło się spotkanie przedstawicieli Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej z p. Agnieszką Gregorczyk, Political Advisor Committee on Environment, Public Health and Food Safety, poświęcone przedstawieniu stanowiska Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej do projektu rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kontroli urzędowych. Krajową Radę reprezentowali: prezes Jacek Łukaszewicz, Krzysztof Anusz, Marek Kubica i Emilian Kudyba.
- **12–14 listopada 2015 r.** W Brukseli odbyło się Zgromadzenie Ogólne Europejskiego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali: Jacek Łukaszewicz, Krzysztof Anusz, Stanisław Winiarczyk, Marek Kubica, Piotr Kwieciński i Emilian Kudyba.
- **13–15 listopada 2015 r.** W Warszawie odbył się XXIII Kongres Polskiego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii Małych Zwierząt. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował Tadeusz Perskiewicz.
- **16 listopada 2015 r.** W Warszawie, w gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, odbyło się posiedzenie Zespołu ds. Organizacji i Funkcjonowania Inspekcji Weterynaryjnej, powołanego przez głównego lekarza weterynarii Marka Pirsztuka, poświęcone omówieniu instrukcji dotyczącej zwalczania gruźlicy, białaczki i brucelozy bydła oraz projektu wytycznych regulujących kwestię postępowania powiatowych lekarzy weterynarii w przypadku zmiany miejsca przeznaczenia zwierząt transportowanych z Państw Członkowskich UE na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali: wiceprezes Józef Białowąs i Marek Wysocki.
- **16–17 listopada 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się posiedzenie Krajowej Komisji Rewizyjnej.
- **17 listopada 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się XII posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej.

Errata

W numerze listopadowym na stronie 753 znalazł się przykry błąd. W pierwszym akapicie środkowej kolumny powinno być: ...prof. Bolesława Wojtonia, a nie: prof. Bronisława Wojtonia. Przepraszamy.

INNOWACYJNE

WIELOSKŁADNIKOWE PRODUKTY

DLA PSÓW I KOTÓW

Najwyższej jakości
suplementy diety
dla psów
i kotów

Relaxer®

Naturalny sposób na relaks

Ogranicza odczuwanie lęku
w reakcji na fajerwerki i inne
głośnie dźwięki

**Polecany przed
Sylwestrem!**



*Spokojnych Świąt
Bożego Narodzenia
oraz wszelkiej pomyślności
w Nowym Roku
życzą Państwu
ScanVet Poland*



ZymoDent® Pasta

nowość

Enzymatyczna pasta najnowszej generacji

do pielęgnacji jamy ustnej i zębów dla psów, kotów.
Skutecznie oczyszcza, neutralizuje przykry zapach
i zapobiega powstawaniu kamienia nazębnego.
Zawiera kompleks enzymów, łagodny środek
abrazyjny i związki cynku.



SYROP I ŻEL ZAWIERAJĄCE BIOPEPTYDY MLEKA
– SKUTECZNE USPOKOJENIE W ZAGROŻENIU
LĘKIEM I STRESEM

Relaxer® Vet i Relaxer® Kot

Naturalny sposób na relaks!

Dwa produkty o podobnym działaniu, które zawierają **biopeptydy**
mleka, aminokwasy: L-tryptofan, L-teaninę i witaminy z grupy B.
Naturalne składniki produktu uczestniczą w prawidłowym
funkcjonowaniu ośrodkowego układu nerwowego, działają
w sposób, który nie wywołuje uzależnienia.



Karma dietetyczna dla psów i kotów



W TROSCIE O ŚRODOWISKO NATURALNE, STOSUJEMY EKOLOGICZNE OPAKOWANIA

Informacja o produktach na www.scanvet.pl



*Wesołych
i pogodnych Świąt
oraz samych sukcesów
w nadchodzącym
2016 roku
życzą
Inex
Biofaktor*

X posiedzenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Dziesiąte posiedzenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej VI kadencji odbyło się 29–30 września 2015 r. w Warszawie.

W ramach interpelacji Wojciech Hildebrand przedstawił pytanie dotyczące komercjalizacji zakładów leczniczych dla zwierząt, działających na terenie schronisk dla zwierząt. Pismo w sprawie interpretacji prawnej tego zagadnienia skierowane przez dolnośląską wojewódzką lekarz weterynarii wiąże się z pismem głównego lekarza weterynarii, skierowanym do wszystkich lekarzy wojewódzkich, dotyczącym odrębnych przepisów regulujących działalność takich zakładów. Mecenas Elżbieta Barcikowska-Szydło stwierdziła, że jeżeli jest decyzja o zamknięciu zakładu przez powiatowego lekarza weterynarii, to taka decyzja podlega zaskarżeniu, co jest najlepszą formą do uzyskania prawidłowej interpretacji.

Rada rozpatrzyła odwołanie lekarza weterynarii od uchwały Rady Warszawskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej o wykreśleniu zakładu z ewidencji zakładów leczniczych dla zwierząt i zakazie prowadzenia działalności regulowanej. Zakaz wykonywania działalności regulowanej został wydany na podstawie art. 71 ust. 1 pkt 3 ustawy o swobodzie działalności gospodarczej. Na podstawie orzeczenia sądu okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej lekarz weterynarii ma zawieszono prawo wykonywania zawodu, a prezes rady izby lekarsko-weterynaryjnej wydał zarządzenie wskazujące termin wykonania kary. Na podstawie tego zarządzenia, w przypadku zawieszenia, zgodnie z art. 20 pkt 2 ustawy o zakładach leczniczych dla zwierząt – zakład ulega wykreśleniu z rejestru. Artykuł 71 ustawy o swobodzie działalności gospodarczej zobowiązuje organ prowadzący rejestr działalności regulowanej do wydania zakazu prowadzenia takiej działalności przez przedsiębiorcę w sytuacji naruszenia w rażący sposób przez prowadzącego zasad prowadzenia takiej działalności. Art. 72 tej ustawy uniemożliwia przedsiębiorcy wykreślonemu z rejestru działalności regulowanej uzyskanie ponownego wpisu przez 3 lata od wejścia w życie uchwały o wykreśleniu go z rejestru.

Od uchwały odwołał się pełnomocnik zainteresowanego, zarzucając naruszenie prawa przy jej podjęciu. Wskazał też, że art. 20 ust. 1 ustawy o zakładach leczniczych dla zwierząt pozostaje w sprzeczności z ustawą o zawodzie lekarza weterynarii

i izbach lekarsko-weterynaryjnych (art. 51 ust. 3).

Ze względu na prawdopodobny dalszy bieg sprawy przed sądem powszechnym mec. Elżbieta Barcikowska-Szydło zaproponowała uchylene uchwały w całości i przekazanie sprawy do ponownego rozpoznania, wskazując na brak stosownych dokumentów – postanowienia o wszczęciu postępowania z urzędu wobec orzeczenia wykonania kary, zawiadomienia zainteresowanego o posiedzeniu Rady, na którym uchwała będzie rozpatrywana; zainteresowany nie został powiadomiony o możliwości zapoznania się ze zgromadzonym materiałem i wypowiedzenia się w odniesieniu do art. 71 ustawy o swobodzie prowadzenia działalności gospodarczej.

Przy rozpatrywaniu tej sprawy zwrócono uwagę, że w poprzedniej kadencji KRLW mec. Elżbieta Barcikowska-Szydło opracowała szczegółowy tryb postępowania administracyjnego i procedury podejmowania uchwał przez rady izb okręgowych.

W dalszej części posiedzenia podjęto uchwałę w sprawie zmiany uchwały 45/2015/VI z 19 marca 2015 r. w sprawie upoważnienia Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej do podejmowania w jej imieniu niektórych działań. Wprowadzono zmianę w §2 ust. 1 p 4 odnośnie do decyzji podejmowanych na podstawie ustawy o swobodzie działalności gospodarczej. Wprowadzenie tej poprawki umożliwi prezydium Rady rozpatrywanie również tych spraw, w których podstawą podjęcia decyzji jest ustawa o swobodzie działalności gospodarczej.

Maciej Bachurski, jako jeden z trzech przedstawicieli wytypowanych do reprezentowania Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej w zespole do spraw sytuacji kadrowo-płacowej w Inspekcji Weterynaryjnej, zrelacjonował powstanie i działalność Porozumienia Wielkopolskiego. Na posiedzeniu w Wolsztynie cztery organizacje podpisały dwie uchwały dotyczące lekarzy weterynarii pracowników Inspekcji Weterynaryjnej i wolnej praktyki. Dwukrotnie przedstawiciele Porozumienia Wielkopolskiego spotkali się z ministrem rolnictwa i rozwoju wsi Markiem Sawickim i raz z głównym lekarzem weterynarii Markiem Pirsztukiem. Lekarze weterynarii byli na bieżąco informowani w komunikatach o podejmowanych działaniach, zamieszczanych na stronie internetowej KILW i na łamach „Życia Weterynaryjnego”.

Wobec braku konstruktywnych propozycji ze strony rządowej na postulaty Porozumienia Wielkopolskiego podjęto decyzję o zorganizowaniu manifestacji. Termin manifestacji wyznaczono na 6 października 2015 r. Postanowiono o wystąpieniu do izb okręgowych o pomoc przy logistycznej organizacji manifestacji.

Na podstawie stanowiska Rady Warszawskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej z 28 września 2015 r. w sprawie protestu pracowników Inspekcji Weterynaryjnej i lekarzy wolnej praktyki, KRLW przyjęła apel, w którym stwierdza, że w całości popiera protest organizowany przez Porozumienie Wielkopolskie, zobowiązuje lekarzy weterynarii – kierowników jednostek do zapewnienia możliwości czynnego udziału podległych im pracowników w proteście, a także wzywa wszystkich członków izb lekarsko-weterynaryjnych oraz pozostałych pracowników Inspekcji Weterynaryjnej do czynnego udziału w proteście.

Rada przyjęła skład reprezentacji KRLW w delegacji Porozumienia Wielkopolskiego wręczającej petycję organom rządowym.

Prezes zrelacjonował działania KRLW w sprawie projektu rozporządzenia Parlamentu Europejskiego w sprawie weterynaryjnych produktów leczniczych. Poinformował, że odbyło się spotkanie przedstawicieli Rady z przedstawicielami Stowarzyszenia Producentów i Importerów Produktów Leczniczych Weterynaryjnych Polprowet. W czerwcu odbyło się spotkanie z europosem Andrzejem Grzybem z Polskiego Stronnictwa Ludowego, które zorganizował Piotr Kwieciński. Odbyło się też spotkanie z europosem Czesławem Siekierskim. Planowane jest spotkanie z europosem Jarosławem Kalinowskim. Prezes poinformował, że przyjęto stanowisko Europejskiej Federacji Lekarzy Weterynarii w sprawie projektu rozporządzenia dotyczącego weterynaryjnych produktów leczniczych, zgodnie z założeniami Krajowej Rady. Stanowisko, wraz z ulotką, zostało rozesłane do polskich mediów, posłów pracujących w Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi, do Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz do głównego lekarza weterynarii. Całość materiałów przesłano też europosłowi Ryszardowi Czarneckiemu, wiceprzewodniczącemu Parlamentu Europejskiego. W Kołobrzegu odbyła się konferencja na temat weterynaryjnych produktów leczniczych, zorganizowana przez Zachodniopomorską Izbę Lekarsko-Weterynaryjną.

Do biura KILW wpłynął projekt ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt oraz niektórych innych ustaw, do zaopiniowania przez samorząd. Projekt ten diametralnie różni się od projektu, który był tworzony z udziałem członków KRLW.

Zdaniem prezesa Jacka Łukaszewicza – Rada będzie musiała znów podjąć prace nad tą ustawą w nowej kadencji Sejmu.

Przedstawiciele Rady ustalili harmonogram działań oraz określili wymagania do projektu modernizacji systemu informatycznego i elektronicznej rejestracji wydanych paszportów dla zwierząt towarzyszących przez firmę Zeto. Prezes i skarbnik podpisali umowę na zasadach określonych w konkursie ofert. Opracowana została specyfikacja i dostarczony został schemat systemu.

Prezes przedstawił kalendarium odbitych spotkań przedstawicieli Krajowej Rady.

Z Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi wpłynął do zaopiniowania projekt rozporządzenia w sprawie opłaty związanej z wydawaniem paszportów dla zwierząt towarzyszących. Krajowa Rada zaakceptowała ten projekt. W Departamencie Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii zapewniono, że minister podpisze ten projekt.

Prezes Jacek Łukaszewicz podpisał stanowisko Konwentu Prezesów Zawodów Zaufania Publicznego w sprawie założeń do zmiany ustawy o biegłych rewidentach. Prezes podkreślił, że „ewidentnie widać, że rząd nie lubi samorządów”.

Naczelnik Wydziału Architektury i Budownictwa Urzędu Dzielnicy Śródmieście w Warszawie na prośbę o wydanie wstępnej decyzji oświadczyła, iż nie ma przeciwwskazań formalno-prawnych do połączenia obu lokali stanowiących własność Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej i wykorzystania tak powstałego lokalu na cele biurowe.

Do Krajowej Rady wpływają dokumenty związane z realizacją zadań przekazanych do okręgowych izb lekarsko-weterynaryjnych, dotyczących zebrania adresów e-mailowych wszystkich członków, informacji o wydanych dyplomach ustawicznego kształcenia, wykazu zakładów i lekarzy upoważnionych do wystawiania paszportów, przedstawienia wykazu niewykorzystanych druków paszportowych starego typu oraz unormowania spraw dotyczących CIDG i zaskarżenia potencjalnych podmiotów, które mają nieprawidłowe rejestracje.

Rada zapoznała się ze sprawozdaniami przewodniczących z prac komisji i zespołów problemowych Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z uwzględnieniem bieżących zadań dla realizacji uchwały Krajowej Rady w sprawie ustalenia planu pracy w kadencji.

Do biura KILW wpłynęła rezygnacja Jana Dorobka z pełnienia funkcji przewodniczącego Komisji Etyki, Deontologii i Historii Zawodu. Rezygnacja została przyjęta, a na stanowisko przewodniczącego tej Komisji powołano Zbigniewa Wróblewskiego. Skład Komisji uzupełniono o Andrzeja Juchniewicza.

Krzysztof Anusz, przewodniczący Komisji do spraw Kształcenia Ustawicznego i Specjalizacji, powiedział, że Komisja utrzymuje kontakt z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W ramach tych kontaktów sugerowano komisji, aby zawód lekarza weterynarii podlegał wspólnym normom kształcenia w Unii Europejskiej. Komisja wydała w tej sprawie opinię, która była przeciwna do propozycji Ministerstwa. Po analizie argumentów zawartych w opinii – Ministerstwo uznało racje Komisji.

Komisja do spraw Kształcenia Ustawicznego i Specjalizacji na bieżąco zgłasza uwagi do organizowanych konferencji. Coraz większym zainteresowaniem cieszą się elektroniczne formy kształcenia. Komisja popiera takie formy edukacji, ale zdecydowanie preferuje tradycyjne kształcenie (konferencje, warsztaty), które daje możliwość bezpośrednich kontaktów i wymiany doświadczeń lekarzy weterynarii.

Komisja utrzymuje też kontakt z Europejską Federacją Lekarzy Weterynarii (FVE). Federacja w ostatnim czasie zainteresowała się polskim systemem dobrowolnego kształcenia podyplomowego lekarzy weterynarii. Z analiz wynika, że nasz system ustawicznego kształcenia jest najbardziej uściślony. Szczegółowo określone są punktacje za poszczególne aktywności. Strona polska jest gotowa na wymianę wzorców działań. W ramach FVE uczestniczy też w spotkaniach organizacji EVERI, zajmującej się kształceniem i badaniami naukowymi, z którą wymienia się odpowiednie informacje.

Krzysztof Anusz przypomniał, że Komisja do spraw ustawicznego systemu kształcenia przekazała członkom Rady broszurę z instrukcją dotyczącą procedur rozliczania przez okręgowe izby lekarsko-weterynaryjne punktów edukacyjnych, uzyskanych w ramach ustawicznego kształcenia. W instrukcji jest też zawarta zasada wydawania dyplomów w systemie ustawicznego kształcenia. Większość izb okręgowych prawidłowo wywiązuje się z tego zadania.

Innym elementem działalności Komisji są specjalizacje. Komisja popiera stanowisko Rady Izby Dolnośląskiej, która apeluje o wzmocnienie i podniesienie jakości kształcenia. Jednym z postulatów było zwiększenie stażu pracy w określonej dziedzinie przed przystąpieniem do studiów podyplomowych specjalizacyjnych.

Krzysztof Anusz powiedział, że miał okazję poznać dziekanów nowych wydziałów weterynaryjnych. Odwiedził Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach w Poznaniu, na którym studiuje po kilkadziesiąt osób na roku. Wydział dysponuje nowoczesną kliniką do obsługi dużych i małych zwierząt oraz ma odpowiednie przestrzenie do prowadzenia działalności edukacyjnej i warsztatowej.

Zdaniem Krzysztofa Anusza jest to bardzo udany obiekt – taki, jakie obecnie powinno się budować.

W Krakowie jest powołane Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej i ono jest podstawą tworzenia tego wydziału. Oba te ośrodki spotkały się z przychylnym przyjęciem lokalnego środowiska lekarzy weterynarii.

Piotr Żmuda powiedział, że Komisja do spraw urzędowych wyznaczonych lekarzy weterynarii konsekwentnie zajmuje się zmianą art. 16 ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej ze względu na to, że w ubiegłym roku została zmieniona ustawa o ubezpieczeniach społecznych. Po roku pracy komisji, licznych spotkaniach z wiceministrem Tadeuszem Nalewajkiem, obietnicę głównego lekarza i dyrektora Departamentu Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii – komisja nie odniosła sukcesu. Piotr Żmuda wyraził obawy o sytuację, jaka powstanie po 1 stycznia 2016 r. Zapewne umowy – zlecenia zostaną objęte składką ZUS, która będzie pobierana po stronie zleceniobiorcy i zleceniodawcy. Koszt przedsięwzięcia oszacowano na kwotę 40 mln zł w skali kraju. Środki na ten cel prawdopodobnie nie są zabezpieczone w budżecie państwa.

Drugim zagadnieniem, nad którym pracowała Komisja, było rozporządzenie w sprawie wykonywania czynności w ramach wyznaczenia przez osoby niebędące lekarzami weterynarii. Również w tym zakresie zapisy nie zostały zmienione. Nie uzyskano też satysfakcjonujących rozwiązań w zakresie nowelizacji działań związanych ze zwalczaniem gruźlicy i wścieklizny.

Andrzej Czerniawski poinformował, że na posiedzeniu Komisji do spraw Lekarzy Weterynarii Wolnej Praktyki i Farmacji, które odbyło się 14 września 2015 r., omawiano sprawy związane z Porozumieniem Wielkopolskim, odpłatnością za praktyki wakacyjne uczniów i studentów oraz protokołów kontroli przeprowadzanych w zakładach leczniczych dla zwierząt. Komisja rekomendowała przekazanie zebranych uwag do Komisji Prawno-Regulaminowej.

Jednym z omawianych przez Komisję dokumentów było rozporządzenie ministra zdrowia w sprawie dobrej praktyki przy stosowaniu produktów leczniczych weterynaryjnych. W ocenie Komisji projekt jest dobry.

Marek Kubica, przewodniczący Komisji Prawno-Regulaminowej, powiedział, że na ostatnim posiedzeniu Komisja zajmowała się czterema punktami, dotyczącymi wystąpienia do ministra nauki i szkolnictwa wyższego, protokołów kontroli zakładów leczniczych dla zwierząt, wystąpienia do Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji oraz praktyk wakacyjnych. Opracowane materiały zostały przedstawione pod obrady KRLW.

Marek Kubica przedstawił też apel, związany z publicznym zniesławieniem oraz naruszeniem dóbr osobistych wszystkich lekarzy weterynarii w Polsce, do jakiego doszło (zdaniem Rady Zachodniopomorskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej) podczas wystąpienia posła PSL Krzysztofa Wawrzyńca Borkowskiego podczas jego wystąpienia na posiedzeniu plenarnym Sejmu.

Projekt uchwały w sprawie wzorów protokołów kontroli zakładów leczniczych dla zwierząt został rozesłany do konsultacji do izb okręgowych. Do podjęcia prac nad taką uchwałą skłoniło KRLW orzeczenie Sądu Najwyższego, który ocenił, że w procedurze kontroli prowadzonych przez izby okręgowe są błędy. Wpłynęły uwagi z Izby Śląskiej i Małopolskiej. Projektem zajmowała się też Komisja Lekarzy Wolnej Praktyki i Farmacji.

Po zapoznaniu się z uwagami i szerokiej dyskusji – Rada postanowiła o skierowaniu projektu do dalszych prac w Komisji Prawno-Regulaminowej.

Rada jednomyślnie podjęła uchwałę w sprawie prowadzenia rejestru wydanych paszportów dla zwierząt towarzyszących przemieszczanych w celach niehandlowych i uchwałę KRLW w sprawie zmiany uchwały nr 48/2015/VI Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z 9 marca 2015 r. w sprawie wprowadzenia dobrej praktyki wystawiania paszportów dla zwierząt towarzyszących.

Do biura KILW wpłynął projekt rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa żywności (AHE) z prośbą o przedstawienie opinii do połowy października. Projekt ten w dużej części dotyczy prywatnej praktyki, ze względu na kwestię obligatoryjnych wizyt w gospodarstwach i współpracy pomiędzy lekarzami a producentami. Projekt rozporządzenia skierowano do Komisji Prawno-Regulaminowej i Komisji Lekarzy Wolnej Praktyki.

Rada podjęła uchwałę w sprawie zatwierdzenia informacji dla Rady Ministrów o działalności samorządu lekarsko-weterynaryjnego w 2013 i 2014 r.

Przyjęto sprawozdanie z wykonania budżetu za I półrocze 2015 r. Skarbnik Elżbieta Sobczak poinformowała, że na półrocze przychody kształtowały się na poziomie 52,4%, a wydatki na poziomie 44,12%.

Rada zapoznała się z informacją o pracach Konwentu Prezesów Samorządów Zawodów Zaufania Publicznego. Jednomyślnie poparto kampanię „ostatni dyżur” samorządu pielęgniarek i położnych. Prezes poinformował, że podejmowana jest kolejna próba sformalizowania działalności Konwentu Prezesów Samorządów Zawodów Zaufania Publicznego. Przedstawił projekt regulaminu porozumienia oraz projekt budowy strony internetowej Konwentu.

Nie doszło do zorganizowania konferencji na temat samorządności (nie ma

wolności bez samorządności) pod patronatem prezydenta RP, ze względu na brak zainteresowania byłego prezydenta Bronisława Komorowskiego przeprowadzeniem takiej konferencji. Konwent Prezesów Samorządów Zawodów Zaufania Publicznego zwrócił się z identyczną prośbą do prezydenta Andrzeja Dudy.

Rada zaakceptowała skład delegacji na posiedzenie Weterynaryjnej Grupy Wyszehradzkiej oraz Zgromadzenie Generalne FVE. Poparto kandydaturę Emiliany Kudyby na stanowisko wiceprzewodniczącego sekcji higienistów Europejskiej Federacji Lekarzy Weterynarii.

Prezes Jacek Łukaszewicz poinformował, że dziekani czterech „starych wydziałów” zwrócili się do ministra rolnictwa i rozwoju wsi z prośbą o zaskarżenie uchwały KRLW w sprawie odpłatności za praktyki, w związku z brakiem odpowiednich przepisów prawnych regulujących to zagadnienie. Prezes przypomniał, że dziekani uprzednio zwrócili się do ministra nauki i szkolnictwa wyższego w sprawie wskazania właściwych rozwiązań. Prezydium rekomenduje KRLW przyjęcie „twardego kursu” w tej sprawie, nawet jeżeli minister zwróci się o uchylenie tej uchwały. Biuro prawne i Komisja Prawno-Regulaminowa pracowały nad odpowiedzią dla ministra rolnictwa i rozwoju wsi w tej sprawie. Rada jednomyślnie poparła wniosek o odrzucenie ewentualnego wniosku ministra rolnictwa i rozwoju wsi o uchylenie tej uchwały.

Marek Kubica poinformował, że na ostatnim posiedzeniu Rady Izby Zachodniopomorskiej była dyskusja na ten temat i podjęto apel do KRLW o ustalenie kwoty za jeden dzień praktyki na 100 zł.

W drugim dniu obrad Wojciech Hildebrand zapoznał członków Rady z treścią listu powiatowych lekarzy weterynarii do wojewody dolnośląskiego. Wyjaśnił, że zarządzenie wojewody, które w ramach oszczędności nakazuje łączenie lokalowe Inspekcji Sanitarnej z Inspekcją Weterynaryjną. Powiatowi lekarze weterynarii zwracają uwagę, że w bardzo wielu przypadkach przez lata pracy i starań zorganizowali i wyposażyli lokale na swoją działalność. Inspekcja Sanitarna ma w większości lokale małe i źle wyposażone. Przeniesienie Inspekcji Weterynaryjnej (łącznie ze sprzętem) do budynków Inspekcji Sanitarnej jest w ich opinii nieuzasadnione i niewłaściwe. Danuta Pawicka-Stefanko dodała, że niebezpieczne jest to, że jest to pierwszy etap działań wojewody. W kolejnym etapie ma powstać „centrum usług wspólnych” – czyli wspólna obsługa inspektoratów.

Zdaniem mecenas Elżbiety Barciakowskiej-Szydło Rada może wszcząć wewnętrzne postępowanie, wystąpić o wyjaśnienie i na tej podstawie rozważyć wystąpienie do prokuratury. Krajowa Rada

nie ma tytułu do wystąpienia z wnioskiem do prokuratury. Wnioski powinni składać indywidualnie powiatowi lekarze weterynarii.

Andrzej Mazurkiewicz, przewodniczący Krajowego Sądu Lekarsko-Weterynaryjnego, przedstawił informację o stanie spraw prowadzonych w okresie ostatniego roku. Od początku kadencji do rozpatrzenia przez Krajowy Sąd Lekarsko-Weterynaryjny wpłynęły 263 sprawy. Odbyło się 210 posiedzeń Sądu. W 180 sprawach Sąd uznał winę lekarza weterynarii. W 7 przypadkach orzeczono karę zawieszenia prawa wykonywania zawodu. W jednym przypadku karę zawieszenia prawa wykonywania zawodu określono na 12 miesięcy. W 25 sprawach uniewinniono lekarzy weterynarii.

Prezes poinformował, że w związku z inicjatywą Izby Dolnośląskiej, prezydium KRLW rekomenduje podjęcie prac nad opracowaniem jednolitego wzoru legitymacji lekarza weterynarii. Po dyskusji powołano zespół w składzie: Danuta Pawicka-Stefanko (przewodnicząca), Wojciech Hildebrand i Elżbieta Sobczak, któremu zlecone opracowanie wzoru legitymacji i oszacowanie kosztów jej wydania.

Wojciech Hildebrand w imieniu Izby Dolnośląskiej przedstawił propozycję podjęcia prac nad organizacją obchodów 25-lecia samorządu lekarsko-weterynaryjnego. Ocenił, że 25-lecie jest bardzo dobrym momentem do poprawienia wizerunku samorządu w mediach i w opinii publicznej. Obok okolicznościowych publikacji, Wojciech Hildebrand zaproponował zwołanie uroczystego posiedzenia Krajowej Rady z zaproszeniem przedstawicieli innych samorządów. Innym aspektem byłoby przygotowanie do druku specjalnego numeru *Życia Weterynaryjnego*, związanego z aspektem historycznym.

Krajowa Rada wysłała pismo do poseł Doroty Niedzieli z gratulacjami z okazji objęcia stanowiska sekretarza stanu w Ministerstwie Ochrony Środowiska.

KRLW podjęła decyzję o rozpoczęciu prac nad organizacją obchodów 25-lecia samorządu lekarsko-weterynaryjnego. Do zespołu przygotowującego program obchodów swój akces zgłosili: Wojciech Hildebrand, Danuta Pawicka-Stefanko i Zbigniew Wróblewski.

Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna poparła wniosek o objęcie patronatem XII Targów Medycyny Weterynaryjnej VetMedica oraz VI Kongresu Praktyki Weterynaryjnej VetForum w Łodzi.

Odrzucono wniosek o zgodę na użycie logotypu KILW na dyplomach absolwentów Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Weterynaryjnej w Krakowie.

Opracował Jacek Krzemiński

Uchwały i stanowiska Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Stanowisko

Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
z 9 listopada 2015 r.

do projektu Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kontroli urzędowych i innych czynności urzędowych przeprowadzanych w celu zapewnienia stosowania prawa żywnościowego i paszowego oraz zasad dotyczących zdrowia i dobrostanu zwierząt, zdrowia roślin, materiału przeznaczanego do reprodukcji roślin i środków ochrony roślin, zmieniające rozporządzenia (WE) nr 999/2001, 1829/2003, 1831/2003, 1/2005, 396/2005, 834/2007, 1099/2009, 1069/2009, 1107/2009, rozporządzenia (UE) nr 1151/2012, [...] /2013 oraz dyrektywy 98/58/WE, 1999/74/WE, 2007/43/WE, 2008/119/WE, 2008/120/WE i 2009/128/WE (rozporządzenie w sprawie kontroli urzędowych) COM(2013) 265

Mając na uwadze kluczową rolę lekarzy weterynarii w ochronie zdrowia publicznego, wraz z ich szczególnym wkładem w zapewnienie bezpieczeństwa żywności pochodzenia zwierzęcego, **Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej, po dokładnej analizie procedowanego w ramach dialogu projektu rozporządzenia w sprawie kontroli urzędowych (COM(2013) 265) pragnie wskazać, że treść art. 15 ust 2 i 3 projektu rozporządzenia jest w ocenie Prezydium nieakceptowalna, gdyż:**

1. Stosownie do art. 38, w związku z pkt 5.4.1. załącznika V dyrektywy 2005/36/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 7 września 2005 r. w sprawie uznawania kwalifikacji zawodowych jedynie zawód lekarza weterynarii w europejskim porządku prawnym jest zawodem, którego posiadacz w trakcie kształcenia nabywa dostateczną wiedzę w zakresie anatomii zwierząt, fizjologii zwierząt, diagnostyki schorzeń i, co ważne, umiejętności i kompetencje kliniczne, epidemiologiczne i analityczne wymagane w celu zapobiegania chorobom zwierząt, ich diagnozowania, a także odpowiednią znajomość higieny i procesów technologicznych stosowanych przy produkcji, wytwarzaniu oraz wprowadzaniu na rynek pasz dla zwierząt i produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego przeznaczonych do spożycia przez ludzi, w tym nabywa umiejętności i kompetencje niezbędne do zrozumienia i wyjaśniania dobrych praktyk w tym zakresie, które to umiejętności pozostają **konieczne do prawidłowego** przeprowadzenia badania zarówno przed-, jak i poubojowego zwierząt w rzeźni. Wyłącznie lekarz weterynarii w oparciu o posiadaną wiedzę jest w stanie wydać rzetelną i wiarygodną ocenę stanu zdrowia badanych zwierząt, z których pozyskane zostaną tkanki, docelowo stanowiące środki spożywcze dla ludzi, a w następstwie tego wyłącznie lekarz weterynarii może gwarantować odpowiednią jakość zdrowotną uzyskiwanych produktów pochodzenia zwierzęcego.
2. Mając na uwadze liczne kryzysy żywnościowe, a co bardziej istotne, skutki tychże kryzysów, które miały konsekwencje groźne dla życia i zdrowia ludzi (przykładowo: Niemcy 2011 rok – zatrucia śmiertelne Salmonellą), które to ujawniane są okresowo od czasu wprowadzenia instytucji nadzoru właścicielskiego w sektorze przemysłu spożywczego, należy jednoznacznie i stanowczo wskazać na ułomność idei nadzoru sprawowanego przez samych producentów żywności.

Brak zachowania bezstronności w trakcie weryfikowania jakości zdrowotnej produktów spożywczych stanowi poważne zagrożenie dla jakości zdrowotnej żywności, a to bezpośrednio przekłada się na całokształt stanu zdrowia publicznego. Niezrozumiałym wobec powyższego jest pozostawianie Wspólnoty Europejskiej przy skompromitowanej idei i wola dalszego poszerzania obszaru niewydolnych rozwiązań systemowych poprzez delegowanie w ręce operatorów na rynku spożywczym newralgicznego zadania, jakim jest badanie zwierząt rzeźnych. W ocenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej społeczeństwo Zjednoczonej Europy zasługuje na najlepszy model nadzoru w tym obszarze, tj. nadzoru realizowanego przez najlepiej wykształconych w tej dziedzinie lekarzy weterynarii.

3. Zapis w treści rozporządzenia, odnoszący się do działań upoważnionych do badania personelu rzeźni jako personelu nieuzależnionego od działu produkcji, pozostaje zapisem iluzorycznym. Ustanowienie nadzoru urzędowego lekarza nad przedstawicielem personelu ubojni, który wykonuje zadania z zakresu badania przed- i poubojowego nie zmienia faktu, że nadal będzie istniała podległość służbowa pracownika rzeźni i zależność finansowa wobec podmiotu prowadzącego przedsiębiorstwo spożywcze – rzeźnię.
4. W Rekomendacji Zgromadzenia Ogólnego OIE nr 32/2012 organizacja uznaje służby weterynaryjne za „Światowe Dobro Publiczne” i wyraźnie podkreśla, że służby weterynaryjne są kluczowe dla misji, jaką stanowi ochrona przed zagrożeniami, mającymi wpływ na szeroko rozumiane zdrowie publiczne. Rola lekarza weterynarii, wykonującego zadania w zakresie badania przed- i poubojowego, pozostaje niezmiennie ważna dla wczesnego wykrywania pierwotnych symptomów choroby, co pozwala na podjęcie stosownych kroków i uchronienie przed rozwojem epizootcji. Modelowym przykładem obrazującym rangę i istotność zadań wykonywanych przez lekarzy weterynarii jest fakt wystąpienia epidemii pryszczycy w Anglii w roku 2001. Z uwagi na wykonywanie badań w ubojni przez osoby niepotrafiące wykryć pierwszych oznak zmian anatomicznych u zwierząt przyżyciowo nie ekspozujących objawów choroby skutkowało brakiem odpowiednio wczesnej i zarazem szybkiej reakcji. Jak wiemy, konsekwencje wybuchu pryszczycy w Anglii dotkliwe były nie tylko dla samej Wielkiej Brytanii, lecz również dla innych krajów europejskich. Podsumowując, służby weterynaryjne powinny nadal odgrywać dominującą rolę w badaniu przed- i poubojowym i, niezależnie od kosztów bieżących, należy wykazać się spojrzeniem długofalowym na problem ochrony zdrowia publicznego.
5. W oparciu o informacje systematycznie uzyskiwane od lekarzy weterynarii krajów Unii Europejskiej należy przyjąć, że dokument określany jako „informacja o łańcuchu żywnościowym” w praktyce jest narzędziem bezużytecznym. Brak skutecznych mechanizmów weryfikacji tych jednostronnie składanych przez hodowców deklaracji w zakresie zdrowia i dobrostanu oraz leczenia zwierząt kierowanych do uboju, przekłada się na brak możliwości prawidłowej oceny ryzyka wystąpienia zagrożeń dla zdrowia ludzkiego. Tym samym w dalszym ciągu informacje uzyskane przez lekarza weterynarii w toku badania przed- i poubojowego pozostają głównym źródłem danych, na podstawie których wydawana jest decyzja dopuszczająca mięso do spożycia przez ludzi.

6. Opublikowana w EFSA Journal 2013;11(6:3266) opinia EFSA odnośnie do zagrożeń dla zdrowia ludzkiego w przypadku mięsa wołowego wskazuje wprost na fakt, że niektóre schorzenia bez badania palpacyjnego oraz bezpośredniej weryfikacji poprzez wykonanie pełnego badania poubojowego wraz z nacinaniem węzłów chłonnych, mogą powodować obniżenie efektywności wykrywania chorób mających znaczenie dla zdrowia ludzkiego, jak wskazywana w opinii gruźlica. Analogicznie należy przyjąć, że dotyczy to także pozostałych gatunków zwierząt i innych jednostek chorobowych.

Ponadto, jak podkreślono w wymienianej opinii naukowej EFSA, dokument „informacja o łańcuchu żywieniowym” sporządzany w formie dobrowolnego oświadczenia właściciela zwierzęcia nie jest w stanie zastąpić informacji odnośnie do zdrowia

zwierząt pochodzących z badania poubojowego prawidłowo wykonanego przez wykwalifikowanego lekarza weterynarii.

W świetle przytoczonych argumentów Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej nie może pozostać obojętne wobec prób wprowadzania niekorzystnych dla zdrowia publicznego zmian w prawie i zgłasza sprzeciw wobec obecnego brzmienia art. 15 rozporządzenia.

Ponadto, mając świadomość znaczenia bezpieczeństwa żywności pochodzenia zwierzęcego dla zdrowia publicznego, Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej w całości podziela stanowisko OIE, która we współpracy z Komisją do spraw Codex Alimentarius (CAC) konsekwentnie będzie nadal promować fundamentalną rolę lekarza weterynarii w zapewnieniu zdrowia publicznego i to zarówno na poziomie gospodarstwa, jak i na poziomie rzeźni.

Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

ŻWeow/PM/0700/1/15() Warszawa, 28 września 2015 r.

MINISTER ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

Pani
Małgorzata Kidawa-Błońska
Marszałek Sejmu Rzeczypospolitej

W nawiązaniu do pisma z 16 września 2015 r. znak Meow/PM/0700/1/15(2756) dotyczącego interpelacji nr 34141 z 26 sierpnia 2015 r. piosła Zbigniewa Babalskiego w sprawie Porozumienia Wielkopolskiego zawartego przez Krajową Izbę Lekarsko-Weterynaryjną, Ogólnopolski Związek Zawodowy Lekarzy Weterynarii Inspekcji Weterynaryjnej, Ogólnopolskie Stowarzyszenie Lekarzy Weterynarii Wolnej Praktyki i Sekcja Krajową NSZZ Solidarność Pracowników Weterynarii, po uzgodnieniu przedmiotowej sprawy z Ministrem Finansów oraz Ministrem Administracji i Cyfryzacji, uprzejmie informują, co następuje.

Za ustalanie poziomu funduszu wynagrodzeń zespolonych służb, inspekcji i straży odpowiadają wojewodowie, jako dysponenti części budżetowych, którzy w porozumieniu z Ministrem Finansów kształtują budżet powiatowych i wojewódzkich inspektoratów weterynarii zgodnie z przyjętymi wskaźnikami wykorzystywanymi przy opracowywaniu materiałów do projektu budżetu państwa.

W założeniach do projektu budżetu państwa na rok 2016 przyjęto, że przy konstruowaniu budżetu państwa na rok 2016 Rada Ministrów, podejmując szczegółowe decyzje co do alokacji środków publicznych na poszczególne obszary działalności państwa (kierunki wydatkowania środków budżetu państwa), będzie mieć na uwadze m.in. bieżącą i prognozowaną sytuację makroekonomiczną, obecnie obowiązujące ramy prawne, a także realizację zapowiedzi z exposé Prezesa Rady Ministrów Pani Ewy Kopacz z października 2014 r. W 2016 r. przewiduje się przeznaczyć dodatkowe środki na wynagrodzenia dla grup pracowniczych, które — co do zasady — od 2010 r. były objęte „zamrożeniem”. W konsekwencji dodatkowe koszty dla budżetu państwa z tego tytułu w wysokości około 2 mld zł zostały ujęte w projekcie ustawy budżetowej na rok 2016, który 7 września br. został wstępnie przyjęty przez Radę Ministrów.

Zgodnie z przekazanymi dysponentom wytycznymi, podziału dodatkowej kwoty na wynagrodzenia, w ramach danej części budżetowej, należało dokonać na poszczególne jednostki i zadania w oparciu m.in. o szczegółową analizę zakresu realizowanych zadań, jak również analizę wynagrodzeń w poszczególnych jednostkach z uwzględnieniem przeciętnych wynagrodzeń dla danej grupy pracowniczej oraz dokonanych w ostatnich latach zmian, w tym organizacyjnych w danej jednostce. Czynnikiem determinującym podział przyznanej kwoty na wynagrodzenia powinno być m.in. zapewnienie prawidłowej realizacji zadań, w tym również zabezpieczenie środków na wypłatę należnych nagród jubileuszowych i odpraw emerytalnych. Regulacje wynagrodzeń pracowników zespolonej administracji rządowej, tj. inspekcji, inspektoratów, straży należało uznać za priorytet.

Mając powyższe na uwadze, pragnę zauważyć, iż szczegółowego podziału kwot na wzrost wynagrodzeń przewidzianych na 2016 r., z uwzględnieniem ww. wytycznych, w szczególności w zakresie priorytetowego traktowania pracowników inspekcji, mieli dokonać poszczególni wojewodowie, jako dysponenti części budżetowych.

Z up. Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi
Podsekretarz Stanu
Tadeusz Nalewajk

ŻWppw/d m-025-11(1)/2015 (3411) Warszawa, 5 listopada 2015 r.

MINISTER ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

Pan
Jacek Łukaszewicz
Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
al. Przyjaciół 1, 00-565 Warszawa

W odpowiedzi na pismo z 5 października 2015 r., sygn. KILW/063/01/15, w sprawie zaniechania określenia opłaty, o której mowa w art. 30 ust. 1 pkt 1 lit. b ustawy z 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej (Dz.U. z 2015 r. poz. 1482), uprzejmie wyjaśniam, co następuje.

Zgodnie z art. 30 ust. 1 pkt 1 lit. b ww. ustawy, Inspekcja Weterynaryjna pobiera opłaty za kontrolę produktów połączoną z pobraniem próbek do badań laboratoryjnych, przeznaczonych do wywozu, handlu lub przemieszczania w celach niehandlowych albo umieszczenia na rynku krajowym, jeżeli przepisy odrębne wymagają zaopatrzenia ich w dokument wystawiony przez urzędowego lekarza weterynarii.

W rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 15 grudnia 2006 r. w sprawie sposobu ustalania i wysokości opłat za czynności wykonywane przez Inspekcję Weterynaryjną, sposobu i miejsc pobierania tych opłat oraz sposobu przekazywania informacji w tym zakresie Komisji Europejskiej (Dz.U. z 2013 r. poz. 388) przyjęto rozwiązanie, zgodnie z którym wystawianie świadectw zdrowia lub innych dokumentów urzędowych dotyczących produktów (a zatem także kontrola produktów niezbędna do wystawienia takich dokumentów) odbywa się w ramach wykonywania innych czynności urzędowych i podlega łącznej opłacie obejmującej wykonanie danej czynności wraz z przeprowadzeniem kontroli produktów i wystawieniem dokumentu urzędowego. Rozwiązanie to znalazło odzwierciedlenie w treści § 9 ust. 1 oraz w załączniku nr 1 poz. 11, 22 i 29 tego rozporządzenia. W konsekwencji w wymienionym rozporządzeniu nie określono odrębnych stawek opłat, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 1 lit. b ww. ustawy.

W przypadku niektórych rodzajów działalności wymagane jest sprawowanie przez urzędowego lekarza weterynarii osobistego nadzoru nad wykonywaniem tej działalności, w nadzorowanym zakładzie lub innym miejscu, w którym jest ona prowadzona. Oznacza to, że urzędowy lekarz weterynarii musi przebywać w takim zakładzie lub miejscu. Typowym przykładem jest rzeźnia. W takich przypadkach trudno jest oddzielić wykonywane przez urzędowego lekarza weterynarii czynności w ramach mającego ogólny charakter nadzoru nad prowadzoną działalnością od kontroli konkretnych przesyłek produktów. Przemawia to za zastosowaniem omawianego rozwiązania.

W tym kontekście należy zwrócić uwagę, że również badania laboratoryjne, stanowiące podstawę do wystawienia

świadectw zdrowia lub innych dokumentów urzędowych, w zasadzie nie są wykonywane w związku z przygotowaniem konkretnej przesyłki produktów i potrzebą wystawienia dokumentów urzędowych dotyczących tej przesyłki. Poddawanie produktów wchodzących w skład takich przesyłek badaniom laboratoryjnym jest wymagane bardzo rzadko. Zazwyczaj dokumenty urzędowe są bowiem wystawiane w oparciu o wyniki badań przeprowadzonych przed przygotowaniem przesyłki produktów. Próbkę do tych badań są pobierane zgodnie z opracowanym wcześniej harmonogramem pobierania próbek, a ich przeprowadzanie stanowi konieczny warunek prowadzenia działalności i podlega nadzorowi urzędowego lekarza weterynarii. Ponadto badania te z reguły nie są przeprowadzane przez Inspekcję Weterynaryjną, lecz na zlecenie podmiotów prowadzących działalność i na ich koszt. Przeprowadzanie badań próbek produktów w przypadku, gdy została już przygotowana przesyłka, nie jest uzasadnione z punktu widzenia ekonomicznego. Należy mieć na uwadze, że przeprowadzenie badań laboratoryjnych wymaga czasu, niekiedy nawet kilku tygodni. Oczekiwanie na wyniki takich badań oznaczałoby ponoszenie wysokich kosztów przez przedsiębiorców. W związku z tym nie jest uzasadnione przeprowadzanie badań konkretnej przesyłki produktów w sytuacji, gdy regularnie prowadzone badania w danym zakładzie potwierdzają, że produkty wytwarzane w danym zakładzie spełniają odpowiednie wymagania. Niemniej jednak w przypadku, gdy przeprowadzenie określonych badań laboratoryjnych przez Inspekcję Weterynaryjną jest niezbędne do wydania świadectwa zdrowia z uwagi na szczególne wymagania państwa, do którego jest przeznaczony produkt, za takie badanie pobiera się opłatę zgodnie z § 9 ust. 2 pkt 3 powołanego rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 15 grudnia 2006 r.

Z poważaniem,
Z up. Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi
PODSEKRETARZ STANU
Tadeusz Nalewajk
POSEŁ NA SEJM RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Porozumienie Wielkopolskie



KOMUNIKAT NR 16 z 14 października 2015 r. POROZUMIENIE WIELKOPOLSKIE

Sygnatariusze Porozumienia Wielkopolskiego na spotkaniu w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej ustalili, że w związku z brakiem odpowiedzi ze strony rządowej na postulaty przekazane podczas manifestacji Pracowników Inspekcji Weterynaryjnej i Urzędowych Lekarzy Weterynarii, która odbyła się 6 października 2015 r. w Warszawie oraz w związku z faktem,

że strona rządowa ignoruje nasze postulaty, dalej gra na zwłokę oraz dezinformuje opinię publiczną, przekazując fałszywy komunikat o podwyżkach w Inspekcji Weterynaryjnej, będących jakoby efektem ustaleń z grupą negocjacyjną, należy przyjąć następujący kalendarz działań:

1. Porozumienie Wielkopolskie złoży doniesienie do CBA w związku z podejrzeniem działania na szkodę Budżetu Państwa przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, poprzez nieokreślenie w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 15 grudnia 2006 r. w sprawie ustalania i wysokości opłat za czynności wykonywane przez Inspekcję Weterynaryjną, sposobu i miejsc pobierania tych opłat oraz sposobu przekazywania informacji w tym zakresie Komisji Europejskiej (Dz.U. 2013.388 t.j.) należnych opłat określonych w art. 30, ust. 1, pkt. 1) lit. b) ustawy z 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej (Dz.U. 2015.1482 t.j.), wg szacunkowych danych strata Skarbu Państwa

wynosi z tego tytułu 40 mln rocznie. Powyższe może rodzić podejrzenie popełnienia czynu prawnie zakazanego, stypizowanego w art. 231 kk. Na posiedzeniu sejmowej Komisji Rolnictwa 8 października 2015 r. – wiceminister Tadeusz Nalewajk, wyjaśniając tę kwestię, stwierdził, że nie wprowadzono tych opłat w związku z brakiem zgody związków producentów. W dniu 21 października 2015 r. o godzinie 12.00, bezpośrednio przed złożeniem doniesienia, odbędzie się konferencja prasowa wyjaśniająca powyższe zagadnienie mediom.

2. Porozumienie Wielkopolskie podjęło decyzję o uruchomieniu procedury zbierania dokumentów w sprawie pozwów grupowych przeciwko Rządowi RP o zapłatę zaległych wynagrodzeń w części uwzględniającej coroczny wzrost inflacji wraz z urzędowymi odsetkami. W najbliższym czasie wszyscy pracownicy Inspekcji Weterynaryjnej będą mogli pobrać ze strony internetowej wzór wniosku przystąpienia do pozwu grupowego w związku z notorycznym łamaniem prawa przez Rząd RP, dotyczącego niewypłacenia należnych wynagrodzeń za pracę w latach 2009–2015. Wnioski należy wypełnić według załączonego instruktażu i odesłać na adres Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej.
3. Sygnatariusze Porozumienia Wielkopolskiego apelują, aby w okresie przedwyborczym prezesi rad okręgowych izb lekarsko-weterynaryjnych przedstawili postulaty naszego protestu lokalnym kandydatom na posłów.
4. **Porozumienie Wielkopolskie zwołuje na 7 listopada 2015 r. w godzinach południowych w Warszawie Ogólnopolski Zjazd Powiatowych i Granicznych Lekarzy Weterynarii oraz Urzędowych Lekarzy Weterynarii, aby ustalić sposób podjęcia skutecznego protestu w formie rygorystycznego egzekwowania zapisów prawa, np. przepisów dotyczących konieczności prawidłowego oznakowania zwierząt rzeźnych. Do udziału w Zjeździe zapraszamy wszystkich Powiatowych Lekarzy Weterynarii lub ich zastępców, Granicznych Lekarzy Weterynarii lub ich zastępców oraz przynajmniej po jednym z powiatu – lekarzu wyznaczonym.**

Prosimy o przesłanie do 30 października 2015 r. na adres mailowy Przewodniczącego OZZLWIW lek. wet. Bogusława Knaflewskiego: chelmno.piw@wp.pl imiennego potwierdzenia uczestnictwa w zjeździe. Złożenie deklaracji uczestnictwa ułatwi prawidłowe zaplanowanie zjazdu i jego organizacji. Informację o dokładnym miejscu i godzinach trwania zjazdu podamy w terminie późniejszym, gdyż decyzja o tym, jaka sala i na jaki czas będzie potrzebna, uzależniona jest od liczby zdeklarowanych uczestników.



**KOMUNIKAT NR 17
z 23 października 2015 r.
POROZUMIENIE WIELKOPOLSKIE**

W dniu 20 października 2015 r. Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi przesłał projekt porozumienia dotyczącego podniesienia płac w Inspekcji Weterynaryjnej i zwiększenia środków na

monitoring chorób zakaźnych. Ze względu na brak konkretów, a jedynie mgliste obietnice działań, 21 października 2015 r. przesłaliśmy własny projekt, opierający się na ustaleniach podjętych na wcześniejszych spotkaniach z Panem Ministrem. Podjęliśmy intensywne dwudniowe działania (21–22 października) aby doprowadzić do spotkania z Ministrem w celu uzgodnienia i podpisania porozumienia. **Strona rządowa nie podjęła konsultacji!**

Sygnatariusze Porozumienia Wielkopolskiego, w związku z brakiem wyjaśnienia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi dotyczącego opłaty za kontrolę produktów pochodzenia zwierzęcego przeznaczonych do wywozu, zgodnie z zapowiedzią zawartą w komunikacie z 14 października 2015 r., skierowali w dniu dzisiejszym zawiadomienie do CBA, celem wszczęcia postępowania wyjaśniającego.

Jednocześnie przypominamy o Zjeździe powiatowych i granicznych lekarzy weterynarii oraz wyznaczonych urzędowych lekarzy weterynarii, które odbędzie się 7 listopada 2015 r. w Warszawie – deklarację uczestnictwa należy złożyć do 30 października 2015 r. na adres mailowy Przewodniczącego OZZLWIW lek. wet. Bogusława Knaflewskiego: chelmno.piw@wp.pl.



**KOMUNIKAT NR 18
z 2 listopada 2015 r.
POROZUMIENIE WIELKOPOLSKIE**

Informujemy, że Zjazd powiatowych i granicznych lekarzy weterynarii oraz wyznaczonych urzędowych lekarzy weterynarii, który zaplanowano na 7 listopada 2015 r. w Warszawie **został odwołany z powodu braku reprezentatywnej frekwencji.**

Brak oczekiwanego osobistego udziału powiatowych lekarzy weterynarii we wsparciu Porozumienia Wielkopolskiego w działaniach mających na celu poprawę sytuacji finansowej wszystkich pracowników Inspekcji Weterynaryjnej oraz urzędowych lekarzy weterynarii nie jest powodem do zaprzestania tych działań, szczególnie biorąc pod uwagę poparcie wyrażone przez blisko 2 tys. pracowników Inspekcji Weterynaryjnej i wyznaczonych urzędowych lekarzy weterynarii biorących udział w Manifestacji w Warszawie.

Wobec powyższego, Sygnatariusze Porozumienia Wielkopolskiego, uznając dotychczasowe obietnice rządowe za niezadowalające, będą w tej sprawie kontynuowali działania i prowadzili rozmowy z parlamentarzystami oraz powstającym nowym rządem RP.

Jednocześnie serdecznie dziękujemy wszystkim powiatowym, granicznym oraz wyznaczonym urzędowym lekarzom weterynarii, którzy zadeklarowali swoją obecność w odwołanym spotkaniu. Wasze zaangażowanie jest niezwykle cenne i niewątpliwie nadal będzie niezbędne w staraniach podejmowanych dla poprawy sytuacji finansowej waszej oraz poległych wam pracowników.

Porozumienie Wielkopolskie



Od wielu lat narastało niezadowolenie i frustracja wśród pracowników Inspekcji Weterynaryjnej z powodu braku jakiegokolwiek waloryzacji wynagrodzeń, zwłaszcza że corocznie znajdują się jednak pieniądze na remonty, zakupy mebli, sprzętu i służbowych samochodów. Młodzi i zdolni lekarze, zatrudniając się w Inspekcji, zobaczywszy ogrom zadań kontrolnych, konieczność ciągłych szkoleń, monstrialną sprawozdawczość i bardzo skromny wynik finansowy coraz częściej porzucają korzyść, jaką daje im stała praca i próbują sił jako lekarze wolnej praktyki, leczący zwierzęta lub szukający wyznaczeń do czynności urzędowych. Również lekarze wykonujący czynności monitoringowe bydlą i trzody zauważali, że wobec kurczącej się gwałtownie liczby stad i konieczności indywidualnego umawiania się z każdym rolnikiem w dogodnym dla niego terminie nie zarabiają już tak, jak kiedyś. Dodatkowo, aby utrzymać sprawnego pomocnika, należy mu sporo dopłacić z własnej kieszeni, bo nikt już nie chce szarpać się za parę złotych, gdy hodowca zwykle stwierdza: „jak już żeśta przyszli to se róbta”. Jedynie wyspecjalizowani klinicyści, leczący duże i małe zwierzęta, zarabiają dziś godnie, choć i oni z niepokojem patrzą na rzesze absolwentów drenujące rynek i szukające swojej szansy za marne grosze. Legendy krążą o dochodach tzw. objazdowych specjalistów, konsultujących fermę w promieniu kilkuset kilometrów od gabinetu, dokąd zawożą zwykle leki, nie widząc czasem zwierząt, i zlecają ich podawanie pracownikom właściciela. Oddzielną i dość enigmatyczną grupę stanowią ciągle lekarze nadzorujący ubój w dużych zakładach mięsnych, którzy, pomimo wprowadzenia instrukcji nr 500 głównego lekarza weterynarii, nadal w pojedynczych przypadkach zarabiają miesięcznie

kilkanaście tysięcy, budząc zazdrość całej Inspekcji.

Mizerna sytuacja finansowa lekarzy weterynarii pracujących w Inspekcji Weterynaryjnej była jesienią 2014 r. przedmiotem korespondencji ze stroną rządową (minister rolnictwa i rozwoju wsi, szef służby cywilnej) zapoczątkowanej przez prezesów Rad Izb Lekarsko-Weterynaryjnych: Opolskiej oraz Kujawsko-Pomorskiej, a także licznych stanowisk zjazdów okręgowych odbywających się wiosną 2015 r. Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna, dostrzegając ważkość problemu oraz wychodząc naprzeciw rodzającym się oddolnie słusznym postulatom, powołała Zespół ds. Kadrowo-Płacowych w Inspekcji Weterynaryjnej w składzie: Maciej Bachurski, Marek Kubica, Marek Wiśła. W prace zespołu włączyli się: Józef Białowas, Wiesław Łada oraz Piotr Żmuda. Celem pracy zespołu była integracja środowiska lekarsko-weterynaryjnego w działaniach na rzecz poprawy warunków pracy w Inspekcji Weterynaryjnej.

26 czerwca 2015 r. odbyło się w Wolsztynie spotkanie lekarzy weterynarii z całej Polski oraz przedstawicieli wszystkich weterynaryjnych organizacji społeczno-zawodowych zrzeszających lekarzy weterynarii oraz pracowników Inspekcji Weterynaryjnej. Zawiązane wtedy Porozumienie Wielkopolskie zdołało zdobyć spory kredyt zaufania i sympatię nie tylko pracowników Inspekcji, ale również szerokich rzesz lekarzy urzędowych. Spotkanie w Wolsztynie zorganizował Ogólnopolski Związek Zawodowy Lekarzy Inspekcji Weterynaryjnej (OZZLIW), a gospodarzem był jego wiceprezes i powiatowy lekarz weterynarii w Wolsztynie Paweł Jaśkiewicz, który zadbał o godną oprawę dwudniowych obrad. Ważne było, że udało się podyskutować, odrzuciwszy

wzajemne animozje i uprzedzenia, a następnie wypracować formułę Porozumienia Wielkopolskiego, aby w końcu je podpisać. Porozumienie zostało podpisane przez Jacka Łukaszewicza – prezesa Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej, Bogusława Knaflewskiego – przewodniczącego OZZLIW, Jacka Sośnickiego i Piotra Kałużnego – przedstawicieli OSLW WP „Medicus Veterinarius” oraz Lecha Rybarczyka – przewodniczącego Sekcji Krajowej NSZZ „Solidarność Pracowników” Weterynarii.

Powstałe w ślad za tym dwie uchwały były widomym sygnałem, że jest to porozumienie ogólnozawodowe, gotowe walczyć o wspólne interesy lekarzy i pracowników Inspekcji Weterynaryjnej.

W uchwale nr 1 wykazano, że wieloletni brak waloryzacji wynagrodzeń pracowników Inspekcji doprowadził do realnego spadku dochodów w stosunku do przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce narodowej o 20%, co skutkowało odejściem z pracy prawie 6% lekarzy weterynarii – inspektorów weterynaryjnych. Zwrócono również uwagę, że rząd nie wywiązuje się wobec pracowników Inspekcji Weterynaryjnej z obowiązku wyasygnowania dodatkowych środków finansowych na odprawy emerytalne i rentowe, coroczny wzrost dodatków stażowych i nagrody jubileuszowe. Rząd ewidentnie naruszył również przepisy o kształtowaniu wynagrodzeń w państwowej sferze budżetowej, co jest podstawą do słusznych roszczeń pracowników Inspekcji i ich dochodzenia przed sądem. Tego typu działania zaplanowano jako kolejny etap protestu. Postulat o podniesieniu wynagrodzenia starszego inspektora do poziomu 200% średniej krajowej został określony celowo na wyrost, aby mieć podstawę do dyskusji, o jakich oczekiwaniach tu mówimy, i uzmysłowić rządzącym, że 100 czy 200 złotych po ośmiu latach pracy w budżetówce zaproponowane przez premier Ewę Kopacz, to zaledwie jałmużna.

W uchwale nr 2 poruszono problemy z wykonywaniem wyznaczeń do czynności monitoringowych bydlą i trzody, związane z brakiem odpowiedzialności rolnika za badanie zwierząt w jego stadzie, a tym samym brakiem jego zaangażowania w sprawne wykonywanie tych czynności. Lawinowo spadająca liczba stad zwierząt oraz zmniejszona częstotliwość badań powodują, że monitoringi chorób zakaźnych bydlą i trzody stały się zajęciem marginalnym, uciążliwym i niskopłatnym, a tym



Zbiórka manifestantów przed Halą Torwar

samym w wielu powiatach brak dziś chętnych do ich wykonywania. Dodatkowym utrudnieniem jest problem z pomocnikami, którzy mieliby być płatnikami ZUS, a jednocześnie za skromną stawkę godzinową ryzykować zdrowie w starciu ze zwierzętami. Poruszono również sprawę bardzo skromnych stawek wynagrodzenia za badanie mięsa świń na tzw. „użytek własny” czy badanie odstrzelonych dzików. W uchwale przywołano również opinię Szkoły Głównej Handlowej na temat aktualnej wartości godziny pracy lekarza weterynarii w zakładzie leczniczym dla zwierząt jako kontrastu dla konstruowania cenników urzędowych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, w których godzina pracy lekarza urzędowego wyznaczona przez powiatowego lekarza weterynarii warta jest 3-4-krotnie mniej. Poruszono również problem konieczności zmiany sposobu rozliczeń czynności z wyznaczenia w ramach działalności zakładu leczniczego lub w przypadku badania zwierząt rzeźnych i mięsa w ramach jednoosobowej działalności gospodarczej.

Wszystkie te uwagi zawarte w uchwałach znalazły aprobatę zebranych na spotkaniu w Wolsztynie. Zakładając, że władza nie będzie chętna podwyższkom dla lekarzy i pracowników Inspekcji, uzgodniono i przedstawiono harmonogram protestu, czyli tzw. mapę drogową.

Dalsze działania Porozumienia Wielkopolskiego koncentrowały się na konsolidacji całego środowiska wokół postulatów nakreślonych w Wolsztynie. Rolę siedziby Porozumienia Wielkopolskiego przyjęło biuro Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej, której prezes Jacek Łukasiewicz i oddelegowani członkowie aktywnie włączyli się w działalność Porozumienia między innymi poprzez organizację spotkań, wsparcie logistyczne i użyczenie biura prawnego. Założone i administrowane przez Pawła Żygadło i Marka Wisłę konto na Facebooku pozwalało na szybką komunikację. Formalnym przewodniczącym, reprezentującym Porozumienie Wielkopolskie wybrano Bogusława Knaflewskiego z OZZLWIW. Budowaniu szerokiego frontu poparcia dla postulatów Porozumienia służyło spotkanie z głównym lekarzem weterynarii Markiem Pirsztukiem, a następnie z lekarzami wojewódzkimi podczas narady z Głównym Inspektorem Weterynarii. Główny lekarz weterynarii wystosował wprawdzie odważne pismo do szefowej służby cywilnej Claudii Torres-Bartyzel, prezentujące trudną sytuację w Inspekcji i konieczność jej poprawy, ale w dalszych etapach negocjacji był już zmuszony reprezentować stanowisko resortu. Pierwsze spotkanie z ministrem Markiem Sawickim było bardzo obiecujące, bo przyjął on naszą argumentację

i potrzebę waloryzacji wynagrodzeń w Inspekcji oraz niektórych stawek z cennika urzędowego. Jednak poprosił o pomoc w poszukiwaniu źródeł ich finansowania, co wywołało już sporą konsternację wśród przedstawicieli Porozumienia, ale w ostateczności, słysząc nieporadne pomysły ministra Sawickiego, przedstawione na pierwszym spotkaniu, postanowiliśmy się włączyć w ten proces. Za pomocą powiatowych lekarzy weterynarii zrzeszonych w OZZLIW oraz członków Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej, przeanalizowaliśmy sytuację w cenniku opłat, gdzie Inspekcja Weterynaryjna wykonuje ustawowe zadania na rzecz podmiotów, a one nie płacą za te czynności, bo brak określonej stawki w cenniku urzędowym. Po wybraniu najistotniejszych czynności i wyliczeniu ich ilości oraz prognozowanej wartości, jaką mogłyby stanowić po stronie przychodów budżetu, postanowiliśmy przedstawić je ministrowi. W trakcie tych szczegółowych wyliczeń, wraz z dyrektorem Departamentu Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii Magdaleną Zasępą, ustalono, że wprowadzenie kilku nowych opłat na wykonywane dotychczas czynności na rzecz podmiotów mogłoby przynieść przychody do budżetu państwa w kwocie ponad 100 mln zł. Taka kwota w budżecie zapewniłaby oczekiwany wzrost wynagrodzeń pracowników inspekcji o około 1200 zł brutto na każdy etat oraz zwiększenie budżetu na wynagrodzenia za czynności urzędowe wykonywane ze zlecenia powiatowego lekarza weterynarii o 15 mln zł rocznie. Minister Sawicki zobowiązał się przedstawić na Radzie Ministrów oczekiwania branży weterynaryjnej oraz możliwości pozyskania dodatkowych środków do budżetu. Niestety, Marek Sawicki nie był wystarczająco zmotywowany do tych działań, a poza tym Ministerstwo Finansów nie chciało przyjąć oferty podwyżek, które obciążłyby budżet, a pieniądze pochodziłyby z kieszeni producentów

i hodowców. Zaplanowane spotkanie syndykariuszy Porozumienia z urzędnikami Ministerstwa Finansów nie odbyło się, bo, jak przedstawiła dyrektor Magdalena Zasepa, ci ostatni nie widzieli potrzeby tłumaczenia się przed Porozumieniem Wielkopolskim dlaczego przyjęto taki, a nie inny, punkt widzenia. Dyrektor Magdalena Zasepa, reprezentując ministra, próbowała jednak z nami negocjować terminy wprowadzania zaakceptowanych wcześniej kwot, tj. rozłożenie ich na dwie równe roczne raty. Po naradzie zgodziliśmy się również na taką propozycję, tj. 600 zł na każdy etat od 1 stycznia 2016 r. i kolejne 600 zł od 1 stycznia 2017 r. W ten sam sposób rozłożono 15 mln na dwie raty roczne po 7,5 mln od 1 stycznia 2015 r. Warunkiem takiego porozumienia miały być jednak podpisany protokół uzgodnień, na co nie zgodziła się dyrektor Magdalena Zasepa, twierdząc, że nie jest upoważniona do takich uzgodnień. Nastąpił więc impas w rozmowach, które do tej pory były tylko celowo przeciągane w czasie, a od tego momentu okazało się, że Ministerstwo Rolnictwa nie chce porozumienia, które zobowiązywałoby rząd premier Ewy Kopacz do złożenia obietnic, obciążających de facto kolejną władzę po wyborach. Bezpośrednio przed wyborami okazało się, że pomimo wcześniejszych słownych uzgodnień, minister Marek Sawicki nie był skłonny do wprowadzenia nowych opłat dla podmiotów, czego publiczny wyraz dał jego zastępca Tadeusz Nalewajk podczas posiedzenia Sejmowej Komisji Rolnictwa stwierdzając: „Nie ma zgody związków branżowych na te podwyżki dla weterynarii”.

W sytuacji braku postępu w negocjacjach i ewidentnego grania na czas przez ministra rolnictwa i Departament Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii, podjęliśmy trud zorganizowania manifestacji w Warszawie. W założeniu miała ona dać wyraz jedności



Kolumna manifestantów na ulicy Agrykola



Przed Kancelarią Prezesa Rady Ministrów (od lewej): Marek Mastalerek, Wiesław Łada, Jacek Łukaszewicz, Lech Rybarczyk, Bogumił Knaflewski (z tyłu), Jacek Sośnicki, Paweł Jaśkiewicz (z tyłu), Piotr Kałużny

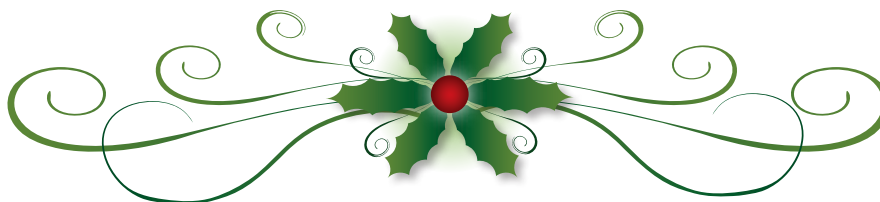
i determinacji całego środowiska weterynaryjnego w oczekiwaniu na realizację postulatów protestu. Pomimo obaw o frekwencję ze wsparciem logistycznym Izby i Inspekcji oraz w oparciu o środki finansowe okręgowych rad lekarsko-weterynaryjnych, udało się zorganizować niemal 2-tysięczną manifestację, która była widowym znakiem, że w chwilach próby potrafimy wspólnie zaprotestować przeciw pauperyzacji zawodu i ciągłemu spychaniu nas na finansowy margines wśród służb weterynaryjnych w Europie. Serce rosło, gdy widziało się zaangażowanie koleżanek i kolegów w manifestowanie poparcia dla wspólnych postulatów, co niewątpliwie dało sygnatariuszom Porozumienia Wielkopolskiego dodatkowy impuls do dalszych działań, ale już z nowym rządem. Resort Marka Sawickiego dawał nam sprzeczne sygnały – z jednej strony przyznawał słuszność naszym postulatom i prosił o pomoc w pozyskaniu środków na ich realizację, a z drugiej strony przedstawił „Założenia do projektu nowelizacji ustawy o Inspekcji

Weterynaryjnej”, w których straszył etatyzacją wyznaczeń w 145 zakładach i planował „po godzinach” kierować inspektorów na taśmę w rzeźni. Pomysł konkursów ofert przy wyznaczaniu do czynności urzędowych to już swoiste kuriozum, w sytuacji, kiedy podstawą wynagradzania jest cennik urzędowy wydany przez ministra rolnictwa. Minister Marek Sawicki miał „ciągły kłopot z tą weterynarią”, bo już od dzieciństwa pamięta, że każda wizyta weterynarza w rodzinnym gospodarstwie kończyła się brakiem pieniędzy na cukierki. Jednak, co gorsza, jako minister musiał ciągle tłumaczyć kolegom posłom i producentom, że weterynarze muszą stawiać wymagania, kontrolować, a nierzadko dotkliwie karać tych, którzy chcieliby europejski wolny rynek traktować jak arabski bazar. Ciągłe reprezentowanie przez ministra interesów producentów i przetwórców rolnych stawiało często Inspekcję Weterynaryjną i pracujących w jej imieniu lekarzy urzędowych w bardzo niekomfortowej sytuacji, czyniąc z nich w ich pojęciu „zbrojne ramię

UE”, które próbuje zniszczyć polskie tradycyjne rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze. Kuriozalny zwyczaj konsultowania wszelkich urzędowych opłat z ich bezpośrednimi płatnikami oraz konieczność przekonywania tych ostatnich o potrzebie „dodatkowych wydatków na weterynarzy”. Zaniechania ministra Marka Sawickiego w stosunku do konieczności wprowadzania należnych opłat za czynności wykonywane przez Inspekcję na rzecz podmiotów w działalności gospodarczej były bezpośrednim powodem złożenia do Centralnego Biura Antykorupcyjnego zawiadomienia o uzasadnionym podejrzeniu działania na szkodę Skarbu Państwa. Niezależnie od moralnych konsekwencji tego kroku nie możemy dalej tolerować działań Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, które narażają na straty budżet państwa i pozbawiają nas należnych wynagrodzeń.

Porozumienie Wielkopolskie planuje dalsze rozmowy i działania na rzecz realizacji przyjętych postulatów z nowo powołanym ministrem Krzysztofem Jurgielem i rządem premier Beaty Szydło. Liczymy, że nowy minister lepiej zrozumie rolę Inspekcji Weterynaryjnej i jej wkład w rozwój rolnictwa, przetwórstwa i eksportu produktów rolno-spożywczych na rynek europejski oraz do krajów trzecich. Mamy nadzieję, że minister Krzysztof Jurgiel nie ma traumatycznych wspomnień z dzieciństwa i bez obciążeń może uczciwie spojrzeć na ciężką pracę Inspekcji Weterynaryjnej i konieczność jej właściwego wynagradzania, biorąc pod uwagę ogrom wykonywanych czynności kontrolnych i monitoringowych, które zapewniają bezpieczeństwo polskiej żywności pochodzenia zwierzęcego.

Lek. wet. Jacek Sośnicki, prezes Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii Wolnej Praktyki „Medicus Veterinarius”



Praktyczne aspekty szczepień w stadach świń

Zygmunt Pejsak

z Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

Profilaktyka swoista stała się w ostatnich 20 latach jednym z najważniejszych narzędzi ochrony zwierząt przed chorobami zakaźnymi. Z każdym kolejnym rokiem dysponujemy rosnącą liczbą coraz lepszych i bezpieczniejszych szczepionek (biopreparatów). Jednocześnie bezwzględnie wprowadzane ograniczenia w stosowaniu chemioterapeutyków, w tym antybiotyków, jednoznacznie ukierunkowują ochronę zdrowia zwierząt przede wszystkim w stronę skutecznej bioasekuracji stad oraz profilaktyki swoistej.

W odniesieniu do większości chorób zakaźnych zwierząt, w tym świń, immunoprofilaktyka jest bardziej efektywna i bezpieczna dla zdrowia konsumentów produktów pochodzenia zwierzęcego i z reguły tańsza od terapii prowadzonej z użyciem antybiotyków.

Celem profilaktyki swoistej w odniesieniu do stad loch jest w pierwszym rzędzie stabilizacja immunologiczna stada podstawowego w aspekcie określonego czynnika patogennego uzyskiwana poprzez swoiste – czynne uodpornienie samic.

Niestety, Polska należy do krajów, w których relatywnie rzadko, w stosunku do innych państw rozwiniętych rolniczo, korzysta się ze szczepień jako narzędzia chroniącego zwierzęta przed zachorowaniami. Przyczyn tego niekorzystnego zjawiska jest wiele (1). Do najważniejszych należy zaliczyć stosunkowo niski poziom wiedzy wielu producentów i hodowców świń, którzy nie zdają sobie sprawy ze znaczenia zdrowia zwierząt dla efektywnej produkcji oraz konieczności zapobiegania chorobom.

Pełne programy swoistej ochrony zwierząt przed chorobami zakaźnymi z reguły wykorzystywane są przez najlepszych producentów i hodowców świń, którzy zauważyli korzystne efekty takiego postępowania.

Podstawą skutecznej immunoprofilaktyki jest precyzyjne określenie sytuacji zdrowotnej stada w tym identyfikacja, na poziomie serotypów, krążących w stadzie czynników chorobotwórczych. W dalszej kolejności ważne jest spełnienie warunku odpowiedniego do sytuacji zdrowotnej stada doboru biopreparatu (biopreparatów), programu szczepień, terminów ich przeprowadzenia oraz profesjonalnego wykonania immunizacji loch. Dla efektywności prowadzonych szczepień istotne jest też

zdawanie sobie sprawy z konieczności prawidłowości warunków transportu i przechowywania szczepionek, które muszą być aktywne biologicznie, w związku z czym ich wartość i efektywność stosowania zależą w dużym stopniu od przestrzegania stosownych zasad w tym zakresie.

Jak wspomniano, program szczepień stada podstawowego loch zależy od sytuacji zdrowotnej, która może być obiektywnie oceniona poprzez prawidłowo wykonane badania kliniczne, sekcyjne i, co jest niezbędne, laboratoryjne. Dopiero na podstawie wyników wielokierunkowych badań możliwe jest prawidłowe określenie zakresu koniecznych szczepień.

Bez badań można przyjąć, że wszystkie lochy wchodzące w skład stad podstawowych powinny być szczepione przeciwko różnicy i parwowirozie. Każde stado świń jest bowiem zakażone czynnikami patogenymi wywołującymi te choroby. Ponadto dla ochrony stad podstawowych powinny być prowadzone szczepienia przeciwko: zespołowi oddechowo-rozrodczemu (PRRS), zakażeniom cirkowirusowym, grypie świń oraz zakażeniom beztlenowcami.

Warto dodać, że o celowości wykonania szczepień powinna decydować sytuacja epizootyczna stada w populacji świń oraz dokładnie przeanalizowana skala strat rejestrowanych w danym obiekcie, związana z występowaniem określonego czynnika chorobotwórczego. Niekiedy mimo krążenia w populacji zwierząt patogenów potencjalnie chorobotwórczych straty są minimalne lub żadne. W takiej sytuacji celowość inwestowania w szczepienia powinna być dokładnie oszacowana.

Niejednokrotnie zasadniczym celem szczepienia loch jest uodpornienie bierne prosiąt (2). W wielu przypadkach (ale nie zawsze) postępowanie takie jest uzasadnione, także ze względów ekonomicznych. Lepiej immunizować lochę 3 lub nawet 5 razy w roku, aby uodpornić bierne np. 25 urodzonych przez nią noworodków niż uodpornić prosięta. Zazwyczaj dla uodpornienia wspomnianej grupy prosiąt potrzeba 50 dawek szczepionki. Powyższe proste wyliczenie uwidacznia nie tylko immunologiczną, ale także ekonomiczną zasadność immunizacji loch – w celu uodpornienia prosiąt – zawsze, kiedy jest to potrzebne i możliwe. Niestety, niejednokrotnie

Practical aspects of swine herd vaccination.

Pejsak Z., National Veterinary Research Institute, Pulawy

This review discusses the principles of swine herd vaccination. During last two decades the control of major infectious swine diseases shifted from therapeutic intervention to the immunoprophylactic approach. Application of modern, biotechnological tools has resulted in the significant improvement of quality and efficacy of vaccines. There is an important practical issue in herd vaccination, that means the interference between maternally derived, passive immunity and the development of active immunity in piglets. Maternally derived antibodies interfere with the stimulation of young ones immune system by vaccinal antigens and significantly retard the development of protective immune response in the offspring. This review presents practical, clinical solutions. Also the use of antibiotics during vaccination program and their influence on the immune response development in pigs was discussed. Vaccination of pigs during the antibiotic therapy may result in a modulation of both, humoral and cell-mediated post-vaccinal immune responses, thus altering the level of protection. The mechanisms of interaction between antimicrobials and host immune system were not yet clarified, however, the effect of antibiotics on the production of various cytokines may be substantial. Cytokines are the most potent factors that influence and profile the immune response, in this context the post-vaccinal immunity. Other factors, such as not yet known possible targets for antibiotics and also mycotoxins, mentioned in the paper, may influence the outcome of vaccines efficacy in pigs.

Keywords: vaccination, vaccination interactions, antibiotics, maternal immunity, swine.

oparcie się wyłącznie na ochronie zdrowia świń poprzez ich uodpornianie bierne jest niewystarczające.

Na możliwość biernego uodporniania noworodków zwrócono uwagę już w XVIII wieku. W tym czasie odporność bierną zapewniano oseskom poprzez celowe zakażanie ciężarnych samic (3). Mechanizmy przekazywania odporności biernej od matek do ich potomstwa różnią się zależnie od gatunku zwierzęcia. U ludzi przeciwciała matczyne przekazywane są płodowi poprzez łożysko, a karmienie noworodków piersią, poza ochroną błony śluzowej przewodu pokarmowego, w zasadzie nie ma wpływu na poziom odporności ogólnej przeciw zakażeniom.

U świń, koni, owiec, kóz i krów odporność bierna przekazywana jest wyłącznie za pośrednictwem siary. Warto przypomnieć, że otrzymane od matki przeciwciała interferują z efektywnością indukowania odporności czynnej, co należy brać pod uwagę w strategii programów

szczepienia młodych zwierząt (4, 5, 6, 7). W tym przypadku pamiętać należy o tak zwanym „oknie immunologicznym”, to znaczy okresie, w którym zanika odporność bierna, a nie doszło jeszcze do zakażenia zwierząt (8, 9, 10). Szczepienia świń powinny być wykonywane właśnie w tym czasie. Moment ten można określić przez wykonanie badania profilu serologicznego stada w odniesieniu do poszczególnych czynników patogennych (11).

Odporność bierna (siarowa, laktogenna, matczyzna) odgrywa kluczową rolę jako ochrona przed chorobami zakaźnymi w pierwszym okresie życia świń (12). Ten sposób zabezpieczania młodych organizmów uznać należy za prawie wyłączny, ponieważ nie są one zdolne wytwarzać odporności czynnej, ze względu na niedojrzałość układu immunologicznego.

Determinujące odporność bierną immunoglobuliny koncentrują się w wydzielinie gruczołu mlekowego lochy i innych ssaków (siara) w końcowych tygodniach ciąży. W siarze w pierwszych kilkudziesięciu godzinach po porodzie, oprócz immunoglobulin klasy IgG, stwierdza się także zróżnicowane, ale znacznie mniejsze ilości IgA, IgM i IgE (13, 14). Ilość immunoglobulin poszczególnych klas zależy między innymi od gatunku zwierzęcia oraz jego cech indywidualnych. Wchłanianie przeciwciał siarowych po pobraniu ich przez noworodki zachodzi poprzez ścianę jelita do naczyń chłonnych i układu krwionośnego w okresie do 72 godzin po porodzie, a przede wszystkim w pierwszych 16 godzinach życia oseska. Absorpcja immunoglobulin ma charakter selektywny i zachodzi drogą pinocytozy dzięki zlokalizowanemu na powierzchni enterocytów jelit receptorom dla fragmentu Fc immunoglobulin, określanym jako FcRn. U świń główną wchłanianą immunoglobuliną jest IgG, ale absorbowane są też immunoglobuliny innych klas. Ilość wchłanianych immunoglobulin zależy między innymi od ich zawartości w siarze, ilości pobranej siary oraz czasu jej pobrania, licząc od momentu urodzenia do przyjęcia siary (15). Szczyt absorpcji immunoglobulin u prosiąt przypada na 2–4 godzinę po pobraniu siary. Zjawisko czynnego transportu Ig zaczyna zanikać 12–16 godzin po urodzeniu prosiąt.

Obecnie uważa się, że ma to związek z zastępowaniem komórek nabłonka jelitowego mającego na błonie komórkowej FcRn przez populację enterocytów bez tego receptora.

Ważną rolę w procesie kreowania odporności biernej odgrywa znajdujący się w siarze siarowy inhibitor trypsyny, chroniący pobrane z siarą immunoglobuliny przed ich strawieniem w przewodzie pokarmowym (16, 17). Zawartość

wspomnianego inhibitora spada gwałtownie wraz z każdą kolejną godziną życia prosiąt. Z tego powodu doustne podawanie gammaglobulin prosiętom kilka – kilkanaście dni po urodzeniu ma ograniczoną przydatność.

Poziom odporności biernej u poszczególnych osesków związany jest również z czasem trwania akcji porodowej, w przypadku wyraźnie przedłużających się porodów (ponad 3 godziny) poziom odporności biernej u ostatnich rodzących się prosiąt jest zazwyczaj niższy niż u prosiąt, które urodziły się pierwsze i wcześniej pobrały siarę.

W kolejnych dniach laktacji wraz ze zmianą charakteru wydzieliny i wytwarzaniem mleka u loch dominujące w wydzielinie gruczołu mlekowego stają się przeciwciała klasy IgA (13). Immunoglobulina ta, nie wchłaniając się do krwiobiegu, spełnia ochronną rolę miejscowo w obrębie przewodu pokarmowego.

Z siarą mogą być przekazywane noworodkom także niektóre ważne białka, związane z odpornością komórkową, między innymi mediatory całego układu immunologicznego określane nazwą cytokin w tym interleukiny (np. IL-1, IL-2, TNF- α) oraz TNF- γ . Poza cytokinami w siarze obecnych jest wiele komórek immunokompetentnych. Komórki te przeżywają w przewodzie pokarmowym noworodków przez kilka dni, pozostając w tym czasie czynne immunologicznie. Wspomagają one nie tylko ochronę przed zakażeniami, ale także rozwój własnych mechanizmów odpornościowych rosnących zwierząt (12).

Przeciwciała z siary i mleka, chronią organizm przed namnażaniem się chorobotwórczych patogenów, niestety blokują rozwój odporności indukowanej czynnie przez aplikację szczepionek. W konsekwencji szczepienia prosiąt należy przeprowadzać wtedy, kiedy odporność bierna, z uwagi na obniżanie się z upływem czasu jej poziomu, nie jest w stanie przeciwdziałać wytwarzaniu się silnej i długotrwałej odporności czynnej.

Ze wspomnianego powodu w większości przypadków szczepionki należy podawać prosiętom nie wcześniej niż w wieku 3–6 tygodni, a niekiedy nawet powyżej 10–12 tygodnia życia. W przypadku konieczności podania 2 dawek szczepionki kolejne podanie biopreparatu, powinno być dokonane w odstępie 2–4 tygodni. W przypadku zwierząt starszych, loch i knurow, kolejne szczepienia należy powtarzać co 4–6 miesięcy.

Do tak zwanych podstawowych szczepionek (core vaccines) dla świń zalicza się biopreparaty przeciw: różycy, parwowirusowi, zakażeniom cirkowirusowym, mykoplazmowemu zapaleniu płuc, pleuropneumonii świń, PRRS, grypie, kolibakteriozie,

zakaźnemu zanikowemu zapaleniu nosa i chorobie obrzękowej.

Warto pamiętać, że u niektórych osobników obserwuje się niekiedy genetycznie determinowane upośledzenie odpowiedzi immunologicznej po immunizacji. Odsetek takich zwierząt jest niewielki, indywidualnie zróżnicowany i zależy od rasy świń. Należy podkreślić, że w praktyce przyczyną nienabycia odporności poszczepiennej częściej są błędy popełniane w czasie szczepienia niż wspomniane defekty genetyczne.

Omawiając korelację między poziomem odporności humoralnej, czyli wysokością miana przeciwciał, a odpornością na zakażenie, warto zauważyć, że występuje ona tylko w przypadku niektórych zakażeń, natomiast w większości jest ograniczona lub zupełnie nie ma miejsca (4). Dodatkowo miano i czas utrzymywania się swoistych przeciwciał jest zróżnicowany w zależności od czynnika patogennego i kondycji zwierzęcia, w tym jego żywienia. Ważną rolę w omawianym aspekcie odgrywają często występujące jednoczesne zakażenia świń kilkoma różnymi czynnikami patogennymi, w tym drobnoustrojami mającymi właściwości immunosupresyjne. Zaliczyć do nich należy przede wszystkim wirus choroby Aujeszkiego, wirus zespołu rozrodczo-oddechowego, cirkowirus świń (PCV2) oraz *Mycoplasma hyopneumoniae*. Immunosupresyjnie na układ immunologiczny świń oddziałują również niektóre mikotoksyny (18).

W profilaktyce swoistej dostępne i powszechnie stosowane szczepionki dzielimy na inaktywowane – zawierające zabite antygeny bakterii czy wirusów oraz szczepionki żywe osłabione, czyli atenuowane. W zależności od czynnika patogennego konieczne jest stosowanie określonego rodzaju szczepionek.

Dla przykładu w profilaktyce choroby Aujeszkiego, pomoru klasycznego świń czy salmoneloz przydatne są szczepionki atenuowane, podczas gdy w ochronie przed kolibakteriozą szczepionki inaktywowane (2).

Szczepionki żywe (atenuowane):

- 1) stymulują odporność humoralną i komórkową,
- 2) indukują powstanie komórek pamięci immunologicznej (zarówno B, jak i T),
- 3) determinują powstanie długowiecznych komórek plazmatycznych.

Należy pamiętać, że podanie szczepionki żywej może prowadzić do przejściowej immunosupresji (określanej też jako faza negatywna), czyli zwiększonej wrażliwości na zakażenie, która może trwać od kilku do kilkunastu dni. Czas utrzymywania się immunosupresji zależy od rodzaju i składu szczepionki. Żywe, atenuowane szczepionki zazwyczaj wydalane są

okresowo do środowiska, co może trwać do kilku tygodni. Przykładem jest stwierdzone u świń siewstwo atenuowanych szczepów wirusa zespołu rozrodczo-oddechowego w przypadku stosowania żywych szczepionek przeciwko tej chorobie. Atenuacja pozbawia szczep szczepionkowy zjadliwości, przede wszystkim dla określonego gatunku zwierząt, dlatego wykorzystywanie szczepionki żywej u innego gatunku może stanowić ryzyko dla zdrowia. Przykładem jest zastosowanie u lisów lub owiec żywej szczepionki przeciw chorobie Aujeszkiego pierwotnie przeznaczonej do uodporniania świń.

Poszczepienna odporność przeciwzakazna przekazywana od loch noworodkom polega m.in. na neutralizacji czynników patogennych lub ich toksyn na powierzchni błon śluzowych, zwłaszcza w pierwszej fazie zakażenia, a następnie też w krwiobiegu i tkankach. Odnosi się to przede wszystkim do zakażeń bakteryjnych. W przypadku zakażeń wirusowych sytuacja jest bardziej złożona. Przeciwciała nie są bowiem w stanie zablokować namnażania się wirusa wewnątrz komórki, ale mogą, jak ma to miejsce w przypadku wirusa grypy świń, blokować jego wnikanie do komórki (przeciwciała przeciwko hemaglutyninie) oraz ograniczać rozsięwanie wirusa w zakażonym organizmie (przeciwciała przeciwko neuraminidazie; 8).

Wczesne nieswoiste mechanizmy odporności przeciwwirusowej obejmują między innymi działanie dopełniacza, interferonu i komórek NK (komórki naturalnie cytotoksyczne, natural killers). W miarę trwania zakażenia istotną rolę zaczynają odgrywać przeciwciała, zwłaszcza klasy IgG, które zapobiegają zakażeniu innych komórek (przeciwciała neutralizujące). Oprócz przeciwciał IgG takie właściwości mają również przeciwciała IgA, neutralizujące wirusy na powierzchni błon śluzowych przewodu pokarmowego i dróg oddechowych. Najważniejszą rolę w przeciwwirusowej odpowiedzi immunologicznej odgrywają jednak limfocyty cytotoksyczne, niszczą one bowiem komórki zakażone wirusem oraz pobudzają produkcję interferonu (10).

Badania dotyczące sprawności układu immunologicznego w okresie neonatalnym, prowadzone przede wszystkim u ludzi, psów, kotów oraz na modelu myszy, wskazują, że rozwój mechanizmów obronnych jest w tym okresie życia stosunkowo wolny. Jakkolwiek u wielu gatunków ssaków, w tym u świń, wykazano zdolność do odpowiedzi immunologicznej po podaniu antygeny już u płodów (u świń powyżej 70 dnia życia płodowego), to jednak znaczenie tego rodzaju odporności w obronie przeciwzakaznej jest minimalne i niewystarczające w ochronie przeciw

zakażeniu. Na ogół im młodsze są organizmy, tym wytwarzanie przez nie swoistych immunoglobulin klas IgG lub IgA w odpowiedzi na wprowadzone do organizmu antygeny wirusowe i bakteryjne jest słabsze. Z wielu badań wynika, że z każdym kolejnym tygodniem życia uzyskuje się wyraźnie skuteczniejszą odpowiedź na antygen podany w szczepionce. Dlatego też podanie szczepionki prosiętom należy przesunąć na termin możliwie jak najpóźniejszy po urodzeniu, ale tak, aby jej podanie miało miejsce przynajmniej 2 tygodnie przed prawdopodobnym zakażeniem zwierząt.

Niewydolności układu immunologicznego w okresie noworodkowym nie udaje się zmniejszyć, mimo kilkakrotnego podawania, w krótkich odstępach czasu, szczepionki czy też znacznego zwiększenia dawki antygeny. Badając wiele różnych biopreparatów, wykazano, że przesunięcie na później terminu szczepień, w tym przede wszystkim podanie przypominającej (drugiej) dawki szczepionki kilka tygodni później, wpływa istotnie zwiększająco na ilość wytwarzanych przeciwciał (booster efekt). Efekt ten jest wynikiem progresywnego dojrzewania układu odpornościowego, w tym zwiększania się kompetencji limfocytów B do wytwarzania swoistych przeciwciał. Niepełna sprawność układu immunologicznego młodych organizmów uwidacznia się nie tylko w zakresie ilości wytwarzanych przeciwciał, ale także w ich powinowactwie (awidność), co znajduje swoje odbicie w zdolności do wiązania się z antygenami (11). Jak wynika z badań doświadczalnych oraz obserwacji terenowych, podanie noworodkom, dysponującym wysokim poziomem odporności biernej, pierwszej dawki szczepionki nie wyzwała z ich strony czynnego wytwarzania przeciwciał (widoczne jest to szczególnie w przypadku szczepień przeciwko chorobie Aujeszkiego), ale nie stanowi istotnej przeszkody przy szczepieniach przeciwko *M. hyopneumoniae* czy PCV2, które są zalecane w pierwszych tygodniach życia świń (2). Pozostawia jednak – co jest niezwykle ważne – swoiste piętno, doprowadza bowiem do powstania populacji limfocytów B, rozpoznających antygeny szczepionki, wywołując efekt nazywany uczuleniem (priming) limfocytów. Skutki tego zjawiska uwidaczniają się po powtórnym podaniu biopreparatu. Wtedy wytwarzanie przeciwciał następuje szybko po podaniu antygeny i jest bardziej intensywne.

Co istotne, w przypadku noworodków swoista antygenowa odpowiedź komórek T, reprezentujących odporność komórkową, powstaje wcześniej niż odpowiedź humoralna, czyli już po pierwszym podaniu szczepionki. Innymi słowy, jej rozwój i wystąpienie nie są hamowane przez immunoglobuliny siarowe lub są hamowane

Automat biochemiczny MINDRAY BS-120



Automat hematologiczny 3-diff MINDRAY BC-2800vet



Najnowszy automat hematologiczny 5-diff MINDRAY BC-5000vet



(cytometria przepływowa + laser)

STAMAR[®]

Autoryzowany
i wyłączny dystrybutor sprzętów
firmy **mindray**
do laboratorium weterynaryjnego

Tel.: 601 845 055 (Marek)
726 300 777 (Dominika)

w wyraźnie mniejszym stopniu, jak wytwarzanie przeciwciał humoralnych.

Z tego powodu wielokrotnie wykazano, że przy braku poszczepiennych przeciwciał młode zwierzęta odporne były na zakażenie krążącymi w stadzie drobnoustrojami, co spowodowane było dostatecznym poziomem poszczepiennej odporności komórkowej. Odporność tak indukowana jest przede wszystkim poprzez podanie szczepionek żywych, np. przeciwko chorobie Aujeszkiego, klasycznemu pomorowi świń czy PRRS, niekiedy także inaktywowanych, np. przeciwko mykoplazmowemu zapaleniu płuc.

Mechanizm blokowania w organizmie noworodka rozwoju poszczepiennej odporności przez przeciwciała siarowe można w uproszczeniu przedstawić następująco. W pierwszym etapie antygeny zawarte w szczepionce łączą się z krążącymi w organizmie oseska przeciwciałami matczynymi, czego rezultatem jest powstawanie kompleksów immunologicznych: antygen szczepionkowy – przeciwciało siarowe. Stopień aktywacji tym sposobem aktywności immunogennej antygenów zależy od ilości przeciwciał z jednej strony i od dawki antygeny szczepionkowego z drugiej. W przypadku gdy dawka antygeny jest wysoka i nie dochodzi do zablokowania wszystkich determinant antygenowych, czyli epitopów szczepionkowego, ma miejsce indukcja wytwarzania swoistych przeciwciał. Jeżeli dawka antygeny jest zbyt niska i ogromna większość lub wszystkie determinanty antygeny są niedostępne dla generujących odporność komórek oseska, produkcja przeciwciał jest niemożliwa lub produkowane są one w niewielkiej ilości.

Przedstawione dane wskazują, że wysoki poziom przeciwciał matczynych, z jednej strony bardzo korzystny, może ograniczać efektywność zarówno szczepionek inaktywowanych, jak i żywych (w mniejszym stopniu) w przypadku stosowania ich u młodych zwierząt, zwłaszcza w odniesieniu do odporności humoralnej. Badając blokujący wpływ przeciwciał matczynych na efektywność szczepień noworodków, wykazano, że najważniejszym czynnikiem determinującym to zjawisko jest ich miano w momencie czynnej immunizacji noworodka (7).

Odpowiednie – trudne do precyzyjnego określenia – zwiększenie dawki antygeny szczepionkowego, poprzez np. kilkakrotną aplikację biopreparatu, powoduje wzrost liczby determinant antygenowych. W takiej sytuacji część z nich ma szansę nie tworzyć kompleksów z przeciwciałami i pozostać wolnymi, a w ślad za tym stymulować komórki immunokompetentne młodych organizmów do produkcji swoistych przeciwciał.

Stroną ujemną jest zwiększenie kosztów immunoprofilaktyki, gdyż szczepionkę w okresie trwania odporności siarowej należałoby podawać kilkakrotnie. Pamiętać należy także o ewentualnym niekorzystnym efekcie ubocznym takiego postępowania.

Pewną rolę w indukowaniu odporności czynnej u młodych zwierząt odgrywają właściwie dobrane adiuwanty szczepionkowe, których właściwości są nieprzerwanie doskonalone.

Sposobem omięcia hamującego wpływu przeciwciał matczynych na odpowiedź immunologiczną noworodka jest podawanie szczepionek na powierzchnię błon śluzowych (doustnie lub donosowo) i indukowanie tą metodą miejscowej „odporności błon śluzowych”.

W związku z tym, że u noworodków i młodych zwierząt miano przeciwciał na powierzchni błon śluzowych jest istotnie niższe niż we krwi, a odpowiedź immunologiczna na podany na błony śluzowe antygen jest sprawna, istnieją duże szanse uzyskania, mimo odporności siarowej, pożądanej miejscowej ochrony przed zakażeniem. Skuteczność takiego postępowania wykazano między innymi przy szczepieniach prosiąt przeciwko chorobie Aujeszkiego, przez podawanie szczepionki na błonę śluzową nosa.

Podsumowując przedstawione dane, należy wyróżnić wykazane zjawisko programowania immunokompetentnych komórek przez zawarte w szczepionce antygeny szczepionki, mimo wysokiego poziomu przeciwciał matczynych.

Rozważając czynniki wpływające na efektywność szczepień, nie można pominąć prawdopodobnych interakcji zachodzących między odpowiedzią układu immunologicznego na antygen szczepionkowy podany równocześnie ze stosowaniem antybiotyków. Jak wykazano, to między innymi w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym w Puławach równoczesne podanie szczepionki i antybiotyków może modulować odpowiedź poszczepienną. W badaniach eksperymentalnych z użyciem świń wykazano, że podanie tetracyklin lub chinolonów czy cefalosporyn osłabia odpowiedź układu odpornościowego na podaną szczepionkę (19, 20, 21, 22). Z drugiej strony aplikacja tulatromycyny lub amoksyliny wzmacnia reakcję układu immunologicznego na podany biopreparat (23).

Przedstawione dane uwidaczniają złożoność zagadnienia immunoprofilaktyki, szczególnie w przypadku prowadzenia szczepień u młodych zwierząt. Poznanie procesów zachodzących w organizmie immunizowanego zwierzęcia stwarza szansę na osiągnięcie korzystnych efektów prowadzenia szczepień, a przez to ograniczenie zachorowań i w konsekwencji ograniczenie wykorzystywania antybiotyków w lecznictwie.

Piśmiennictwo

- Dors A.: Wpływ organizacji i zarządzania na wyniki produkcji, stan zdrowotny oraz występowanie i szerzenie się zakażeń bakteryjnych przewodu pokarmowego w stadach świń. Praca doktorska, PIWet-PIB w Puławach, 2015.
- Pejsak Z., Trusczyński M.: Uodpornianie noworodków i młodych zwierząt. *Życie Wet.* 2007, **82**, 183–186.
- Pastore P.: Challenges and issues of early life vaccination in animals and humans. *Proceedings of Merial European Vaccinology Symposium*, Ateny 2006, s. 9.
- Siegrist C.A.: Neonatal and early life vaccinology. *Vaccine* 2001, **19**, 3331–3346.
- Rooke J.A., Bland I.: The acquisition of passive immunity in the new-born piglet. *Liv. Prod. Sci.* 2002, **78**, 13.
- Pomorska-Mól M., Markowska-Daniel I., Pejsak Z.: Evaluation of humoral and antigen-specific T-cell responses after vaccination of pigs against pseudorabies in the presence of maternal antibodies. *Vet. Microbiol.* 2010, **144**, 450–454.
- Pomorska-Mól M., Markowska-Daniel I., Pejsak Z.: Effect of age and maternally-derived antibody status on humoral and cellular immune responses to vaccination of pigs against *Erysipelothrix rhusiopathiae*. *Vet. J.* 2012, **194**, 128–130.
- Markowska-Daniel I., Pomorska-Mól M., Pejsak Z.: The influence of age and maternal antibodies on the postvaccinal response against swine influenza viruses in pigs. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 2011, **15**, 81–86.
- Pomorska-Mól M., Markowska-Daniel I., Rachubik J., Pejsak Z.: Effect of maternal antibodies and pig age on the antibody response after vaccination against Glasser disease. *Vet. Res. Commun.* 2011, **35**, 337–343.
- Siegrist C.A.: Mechanism by which maternal antibodies influence infant vaccine responses: review of hypotheses and definition of main determinants. *Vaccine* 2003, **21**, 3406–3412.
- Czyżewska E., Dors A.: Profile serologiczne dla wirusa zespołu rozrodco-oddechowego świń, cirkowirusa typu 2, *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*. *Med. Weter.* 2013, **69**, 682–686.
- Pomorska-Mól M., Markowska-Daniel I.: Siara jako źródło odporności humoralnej oraz komórkowej dla prosiąt osesków. *Med. Weter.* 2009, **65**, 237–240.
- Markowska-Daniel I., Pomorska-Mól M., Pejsak Z.: Dynamic changes of immunoglobulin concentrations in pig colostrum and serum around parturition. *Pol. J. Vet. Sci.* 2010, **13**, 21–27.
- Markowska-Daniel I., Pomorska-Mól M.: Shifts in immunoglobulins levels in the porcine mammary secretions during whole lactation period. *Bull. Vet. Inst. Pulawy* 54, 2010, 345–349.
- Schultz R.: Transfer of humoral and cellular immunity through colostrum. *Proceedings of Merial European Vaccinology Symposium*, Ateny 2006, 58.
- Baitner J.K.: The physiological role of colostrum trypsin inhibitor. Experiments with piglets and kittens. *Acta Vet. Acad. Sci. Hung.* 1973, **23**, 247–260.
- Jensen P.: Trypsin inhibitor in sow colostrum and its function. *Ann. Rech. Vet.* 1978, **9**, 225–228.
- Schatzmayr G., Naehrer K., Kovalsky P., Schatzmayr D.: Metabolizm i detoksyfikacja mikotoksyn fuzaryjnych u świń. *Magazyn Wet. Monografia „Choroby świń”* 2015, 39–42.
- Pomorska-Mól M., Kwit K., Markowska-Daniel I., Pejsak Z.: The effect of doxycycline treatment on the postvaccinal immune response in pigs. *Toxicol. Appl. Pharm.* 2014, **278**, 31–38.
- Pomorska-Mól M., Czyżewska E., Kwit K., Rachubik J., Lipowski A., Pejsak Z.: Immune response in pigs treated with therapeutic doses of enrofloxacin at the time of vaccination against Aujeszky's disease. *Res. Vet. Sci.* 2015, **100**, 68–74.
- Pomorska-Mól M., Pejsak Z.: Effect of therapeutic doses of enrofloxacin on circulating lymphocyte subpopulations in pigs. *Bull. Vet. Inst. Pulawy* 2015, **59**, 287–293.
- Pomorska-Mól M., Czyżewska-Dors E., Kwit K., Wierzbosławski K., Pejsak Z.: Ceftiofur hydrochloride affects the humoral and cellular immune response in pigs after vaccination against swine influenza and pseudorabies. *BMC Vet. Res.* 2015 (w druku).
- Pomorska-Mól M., Kwit K., Dors A., Pejsak Z.: The effect of amoxicillin, ceftiofur, doxycycline, tiamulin and tulathromycin on swine humoral immune response induced by erysipelas vaccination. *Vet. Rec.* 2015 (w druku).

Prof. dr hab. Z. Pejsak, Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy, al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy, e-mail: zpejsak@piwet.pulawy.pl

Udział receptorów Toll-podobnych w patogenezie atopowego zapalenia skóry u ludzi i zwierząt. Część I. Rola receptorów Toll-podobnych w odporności

Magdalena Bossowska¹, Kourou Dembele², Felix N. Toka³

z Katedry Nauk Przedklinicznych¹ i Katedry Chorób Małych Zwierząt z Kliniką² Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie oraz Ross University School of Veterinary Medicine, St. Kitts, West Indies³

Nazwa receptorów Toll-podobnych pochodzi od zmutowanego genu receptora Toll, po raz pierwszy opisanego u *Drosophila melanogaster* przez Andersona i wsp. (1), który warunkuje prawidłowe wykształcenie osi grzbietowo-brzuszej u larw tych owadów. Kolejne badania wykazały, że produkt genu *toll* odgrywa kluczową rolę w skutecznej odpowiedzi przeciwwiryczej u dorosłych osobników tego gatunku (2). Następnie, w 1997 r., zidentyfikowano ludzki homolog białka Toll (obecnie określane jako TLR4), który indukuje ekspresję genów zaangażowanych w reakcje zapalne (3). Do tej pory opisano 11 tych receptorów u ludzi i 13 u myszy (4).

U zwierząt gospodarskich, jak i towarzyszących, również zidentyfikowano obecność receptorów Toll-podobnych: 10 u przeżuwaczy, 4 u świń, 3 u psów oraz 9 u kotów (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11). Są one umiejscowione w błonie komórkowej makrofagów, limfocytów B, komórek dendrytycznych, komórek tucznych, neutrofilów i eozynofiliów (TLR1, TLR2, TLR4, TLR5, TLR6), a także w okolicy pęcherzyka endosomalnego (TLR3, TLR7, TLR8 i TLR9; 12, 13, 14, 15). Receptory Toll-podobne należą do receptorów transmembranowych zlokalizowanych zarówno w błonie komórkowej (głównie TLR2, 4, 5), jak i cytoplazmie komórek (głównie TLR3, 7, 8, 9), które są zbudowane z domeny zewnętrznej komórkowej, śród błonowej i cytoplazmatycznej. Domena zewnętrznej komórkowej złożona jest z powtórzeń bogatych w leucynę (LRR) i bierze udział w wiązaniu określonego liganda. Dodatkowo domena LRR każdego TLR odpowiada za unikalną swoistość odpowiedniego receptora wobec określonego liganda (16). Natomiast domena cytoplazmatyczna jest homologiczna do domeny cytoplazmatycznej receptora typu 1 ludzkiej interleukiny 1 (IL-1), dlatego nazywano ją Toll-IL-1-receptor, w skrócie TIR (17, 18). Na końcu domeny znajdują się jednostki cysteiny, które są odpowiedzialne za inicjację różnych wewnętrzkomórkowych kaskad sygnałowych w komórce. Z transdukcją sygnału wiąże się aktywacja

transkrypcyjnego czynnika jądrowego κ B (NF- κ B), który jest niezbędny podczas ekspresji genów związanych z odpowiedzią immunologiczną, takich jak geny cytokin, chemokin oraz cząsteczek kostymulujących i adhezyjnych (17, 19–22). Receptory TLR1–9 charakteryzują się bardzo podobnym schematem budowy u ludzi i u myszy, chociaż obecność TLR10 wykryto tylko u ludzi, natomiast ekspresja TLR11 zachodzi wyłącznie u myszy. Do tej pory poznano ścieżki sygnałowe oraz ligandy, z którymi łączy się TLR1–9 i 11, jednak biologiczna rola TLR10, TLR12 i TLR13 pozostaje nadal niewyjaśniona, gdyż ich wzory ekspresji, ligandy i rodzaje sygnalizacji nie zostały jeszcze zidentyfikowane (16).

Receptory Toll-podobne zostały zaklasyfikowane do rodziny receptorów rozpoznających wzorce (pattern recognition receptors, PRRs), ponieważ dzięki swej konserwatywnej budowie odgrywają ważną rolę w rozpoznawaniu wzorców molekularnych związanych z patogenami (pathogen associated molecular patterns, PAMPs), czyli charakterystycznych makrocząsteczek wspólnych dla klas bakterii, grzybów, pierwotniaków czy wirusów (3, 23). Cząsteczki te mają szczególne znaczenie dla replikacji i/lub przetrwania patogenów oraz są unikalne dla mikroorganizmów, natomiast nie są obecne w komórkach gospodarza (16). Wśród wielu różnych PAMPs można wyróżnić lipopolisacharyd (LPS), lipoproteiny, peptydoglikany oraz wirusowe lub bakteryjne kwasy nukleinowe. Aktywacja poszczególnych receptorów Toll-podobnych odpowiednimi ligandami podczas zakażenia prowadzi do bezpośredniego wytwarzania cytokin prozapalnych przez komórkę lub może pośrednio indukować różnicowanie limfocytów pomocniczych typu Th1 bądź aktywować monocyty i komórki NK, co prowadzi do produkcji różnych cytokin prozapalnych, m.in. interleukiny-2 (IL-2), IL-12, IL-15, IL-18, czynnika martwicy nowotworu α (TNF- α), interferonów α (IFN-1) i β (IFN-2; 9, 24). Ponadto TLRs limfocytów B bezpośrednio aktywują te komórki, co prowadzi do wytwarzania przez

The role of Toll-like receptors (TLRs) in the pathogenesis of atopic dermatitis in humans and animals.

Part I. TLRs in the immune responses

Bossowska M.¹, Dembele K.², Toka F.N.³, Department of Preclinical Sciences¹, Department of Small Animal Diseases with Clinic², Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences-SGGW, Ross University School of Veterinary Medicine, St. Kitts, West Indies³

This article aims at the presentation of the role of Toll-like receptors (TLRs) in the immune-mediated diseases. Atopic dermatitis (AD) may be defined as an inherited susceptibility to sensitization by environmental allergens with the development of cutaneous type I hypersensitivity. AD is a chronic, inflammatory disease that occurs in humans, companion animals and livestock. Clinically, it is characterized by intense pruritus, dry skin and eczematous lesions. Patients with atopic dermatitis are more susceptible to bacterial, viral and fungal infections. Two theories are suggested, that complement each other, in explaining inflammatory lesions in patients with AD. The first one is associated with an abnormal Th1/Th2 balance, whereas the second refers to the skin barrier dysfunction. Here, the involvement of TLRs in both innate and adaptive immunity was described. TLRs belong to the big family of pathogen recognition receptors (PRRs), expressed by the cells of innate immunity. They are however, considered as influencing also the profile of developing adaptive immune response. It seems therefore important to discuss the role of TLRs during inflammatory and immune responses in the pathogenesis of AD.

Keywords: Toll-like receptors, innate immunity, adaptive immunity, immune-mediated diseases, atopic dermatitis, dogs.

nie przeciwciał, które są precyzyjnym narzędziem w walce z czynnikami chorobotwórczymi. Tak więc receptory TLRs są istotnym ogniwem indukującym mechanizmy nieswoiste i jednocześnie łączącym odpowiedź nieswoistą i swoistą, a ich lokalizacja determinuje ich kluczową rolę w integracji układu odpornościowego podczas zakażenia i zwalczania patogenów (24, 25).

Receptory Toll-podobne oraz ich ligandy

TLR1, 2 i 6

Jednym z najwcześniej zidentyfikowanych i najlepiej opisanych receptorów Toll-podobnych jest TLR2. U ssaków jego ekspresję stwierdzono na powierzchni wielu komórek, tj. na monocytach, komórkach dendrytycznych, keratynocytach i neutrofilach (26). Taka lokalizacja receptorów oznacza ważną funkcję w wykrywaniu czynników chorobotwórczych i inicjacji odpowiedniej

odpowiedzi immunologicznej. Dotychczasowe wyniki badań wykazują, że TLR2 rozpoznaje szereg różnych komponentów mikroorganizmów. Do ligandów tego receptora należą składniki ściany komórkowej bakterii Gram-dodatnich – peptydoglikan (PGN) i kwas lipoteichoowy (LTA) *Staphylococcus aureus* (27), lipoarabinomannan *Mycobacterium tuberculosis* (28), glikofosfatydyloinozytol *Trypanosoma cruzi* (29) oraz glikolipidy *Treponema maltophilum*. Ponadto TLR2 rozpoznaje atypowy LPS pochodzący od *Legionella* spp., *Leptospira interrogans*, *Porphyromonas gingivitis*, *Bordetella* spp. i *Helicobacter pylori*, który różni się strukturalnie od typowego LPS bakterii Gram-ujemnych (30, 31, 32, 33, 34). Stwierdzono także, że TLR2 posiada zdolność do tworzenia heterodimerów w połączeniu z TLR1 lub TLR6, które są strukturalnie zbliżone do TLR2, co dodatkowo poszerza zakres rozpoznawanych ligandów (35). Przykładowo, kompleks TLR2/TLR1 przyłącza różne lipoproteiny meningokoków i bakterii z rodzaju *Mycobacterium* (37, 38). Natomiast heterodimer TLR2/TLR6 rozpoznaje lipoproteiny bakterii z rodzaju *Mycoplasma* oraz zymosan grzybów (39).

Stwierdzono, że znaczne ilości receptora TLR2 występują w komórkach zlokalizowanych w skórze u bydła, co sugeruje silną barierę ochronną przed zakażeniami bakteryjnymi (5). Bazzocchi i wsp. (9), oprócz ekspresji TLR2 w leukocytach krwi obwodowej u psów, wykazali także, że stymulowane neutrofile indukują odpowiedź immunologiczną w obecności kwasu lipoteichoowego. Za pomocą cytometrii przepływowej autorzy zaobserwowali obecność TLR2 na powierzchni granulocytów i monocytów u psów, co potwierdza udział tego receptora w obronie przed wieloma patogenami, m.in. *Leishmania major* i *Toxoplasma gondii* (40, 41). Ponadto, analizując sekwencję genu kodującego TLR2 u psów, wykazano wysoki stopień homologii (91%) z tym samym genem u człowieka (9).

TLR3

Receptor Toll-podobny 3 (TLR3), podobnie jak TLR7, 8 i 9, należy do receptorów rozpoznających kwasy nukleinowe. Jego ekspresję wykryto na limfocytach T oraz komórkach dendrytycznych, a także w fibroblastach skóry właściwej u ludzi (38, 39). Wykazano, że TLR3 po związaniu dwuniciowego RNA (dsRNA), indukuje syntezę interferonu typu I (IFN α/β), który wywiera działanie przeciwwirusowe i immunostymulujące (40, 41). Ponadto w badaniach prowadzonych u myszy pozbawionych TLR3 zaobserwowano upośledzoną odpowiedź na dsRNA, a nawet zwiększoną podatność na wiele zakażeń wirusowych (40, 42).

TLR4

Pierwszym, najlepiej scharakteryzowanym i najlepiej dotychczas poznany receptorem Toll-podobnym u ssaków jest TLR4, rozpoznający przede wszystkim, nawet w śladowych ilościach, lipopolisacharyd (LPS) – główny składnik zewnętrznej ściany komórkowej bakterii Gram-ujemnych (43, 44). Ligandami dla tego receptora są również białka fuzyjne wirusa syncytialnego, wywołującego zakażenia dróg oddechowych (RSV), endogenne białka uwalniane z komórek pod wpływem stresu komórkowego lub uszkodzenia tkanek (HSP60, HSP70, Gp96 oraz fibrynogen), taksol oraz składniki bakterii z rodzaju *Mycobacterium* (45, 46, 47, 48, 49, 50, 51). Obecność TLR4 wykazano na wielu komórkach układu immunologicznego ssaków. U psów i kotów, podobnie jak u człowieka, największą ekspresję TLR4 wykryto na leukocytach krwi obwodowej, m.in. na monocytach, makrofagach, neutrofilach, komórkach dendrytycznych, limfocytach B oraz na komórkach śródbłonna naczyń i na komórkach nabłonka (8, 52, 53). Ponadto Song i wsp. (57) potwierdzili obecność tego receptora również na ludzkich keratynocytach. Takie rozmieszczenie TLR4 umożliwia natychmiastowe rozpoznanie czynnika patogenego i aktywację mechanizmów prowadzących do produkcji wielu prozapalnych mediatorów, takich jak TNF α , IL-1, IL-6, IL-10 czy IL-12 (55). Martin i wsp. (58) zaobserwowali także, że ludzkie monocyty aktywują jądrowy czynnik transkrypcyjny kappa B p65 w szczególności za pomocą TLR4 w obecności monofosforylowego lipidu A (MPL, pochodny LPS). Wykazano, że makrofagi i limfocyty B myszy z wyłączonym genem kodującym TLR4 charakteryzowały się niską wrażliwością na LPS (43). Co więcej, Blander i Medzhitov (59) stwierdzili, że brak receptorów TLR2 i 4 na makrofagach prowadzi do opóźnienia fagocytozy bakterii, np. *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* czy *Salmonella typhimurium*.

TLR5

Ligandem, który aktywuje receptor Toll-podobny 5, co prowadzi do produkcji cytokin prozapalnych, jest flagelina (57). Ten białkowy składnik rzęsek bakterii Gram-ujemnych jest niezbędny do produkcji protofilamentów i odpowiada za ruch bakterii (29). Ekspresję TLR5 wykryto u ludzi, przeżuwaczy, kotów oraz myszy (58), a występuje on w błonie takich komórek, jak monocyty, niedojrzałe komórki dendrytyczne, komórki nabłonkowe, komórki NK oraz limfocyty T (59, 60, 61). Ponadto obecność TLR5 zidentyfikowano na ludzkich keratynocytach, a ich aktywacja prowadzi do wytwarzania m.in. TNF- α , IL-8 oraz CCL27,

chemokiny, która wspomaga aktywację limfocytów T pamięci, w szczególności tych obecnych w skórze właściwej (62, 63). Wykryto, że wiązanie TLR5 z flageliną skutkuje zwiększoną produkcją TNF- α , IL-6 oraz cząsteczek kostymulujących CD80 i CD86, obecnych na komórkach dendrytycznych, co wzmacnia aktywność komórek układu immunologicznego ssaków (64, 65).

TLR7 i TLR8

Receptory Toll-podobne 7 i 8 należą do receptorów wewnątrzkomórkowych, które w niektórych przypadkach rozpoznają ten sam rodzaj liganda. Badania na myszach z niedoborem TLR7 wykazały, że rozpoznaje on syntetyczne związki przeciwwirusowe, np. imidazochinoliny (66). Wykazano także, że poprzez TLR7 imikwimod indukuje ekspresję takich cytokin prozapalnych, jak IFN α , TNF α , IL-6, IL-8 i IL-12, które promują odpowiedź typu Th1 (66, 67). Dodatkowo mysz TLR7 rozpoznaje inny związek syntetyczny, loksoribinę, który ma właściwości antywirusowe i antynowotworowe (68, 69). Największą ekspresję TLR7 u bydła odnotowano w skórze właściwej. Oznacza to, że skóra jest obszarem „uzbrojonym” w receptory umożliwiające szybką reakcję na zakażenie wirusowe (70, 71). Wykazano, że ludzkie TLR7 i TLR8 wykrywają, bogate w guanozynę lub urydynę, jednoniciowe sekwencje genomowego RNA, pochodzące od RNA wirusów, takich jak: HIV, wirus pęcherzykowego zapalenia jamy ustnej czy wirus grypy (69, 72, 73, 74). Ciekawy wydaje się fakt, iż RNA ssaków posiadający wiele zmodyfikowanych nukleozydów, jest znacznie mniej aktywny jako ligand dla TLR7 w porównaniu do bakteryjnego RNA, co sugeruje, że organizm zwierzęcy wykorzystuje modyfikację nukleozydów do odróżnienia endogennego RNA od RNA pochodzącego od patogenów (75). Połączenie tych receptorów z odpowiednimi ligandami skutkuje uwalnianiem interferonu typu I (IFN- α), który jest niezbędnym czynnikiem odporności wrodzonej, przede wszystkim przeciw wirusowej.

TLR9

TLR9 rozpoznaje niemetylowane dinukleotydy cytozynowo-guaninowe (CpG), sekwencje zawarte w bakteryjnym DNA, które mają tym samym aktywność immunostymulującą (76). Wyróżniono co najmniej dwa typy CpG – określane jako typ „D” CpG DNA oraz typ „K” CpG DNA. Typ „K” CpG DNA został zidentyfikowany jako pierwszy i traktowany jest jako silny induktor cytokin prozapalnych, takich jak IL-6, IL-12, TNF- α , a także stymuluje pierwotną odpowiedź humoralną przez pobudzenie limfocytów B do

wytwarzania IgM. Natomiast typ „D” CpG DNA różni się pod względem strukturalnym od poprzedniego i charakteryzuje się większą zdolnością do indukcji wytwarzania IFN- α przez plazmacytoidalne komórki dendrytyczne (PDC) oraz IFN- γ przez komórki NK, ale mniejszą do indukcji syntezy IL-12 (77, 78, 79). Wykazano, że oba typy CpG DNA są ligandem dla TLR9 (80). Ponadto udokumentowano, że receptor Toll-podobny 9 rozpoznaje także sekwencje CpG wirusowego dsDNA (81, 82). Przeprowadzone badania wskazują, że wewnątrzkomórkowe umiejscowienie TLR9 odgrywa kluczową rolę w odróżnianiu własnego DNA od DNA patogenów (83), gdyż aktywacja tego receptora jest możliwa dopiero wtedy, gdy sekwencje CpG zostaną przetransportowane do wnętrza endosomu (84). Co więcej, w 2005 r. wykazano, że innym ligandem dla TLR9 jest hemozoina, hydrofobowy polimer hemu, produkowany przez pierwotniaki wywołujące malarię, jako ich własna hemoglobina (85). Dodatkowo aktywacja TLR9 po związaniu z ligandem przyczynia się do produkcji IFN typu I w odpowiedzi na obecność bakterii wewnątrzkomórkowych, takich jak *Listeria monocytogenes* lub *Shigella flexneri*, które rozmnażają się w cytoplazmie komórki gospodarza (86, 87). Ze względu na to, że TLR9 rozpoznaje strukturę chromatyny, przypuszcza się, że jest on zaangażowany w patogenezę chorób autoimmunologicznych (88).

TLR11

Receptor Toll-podobny 11 został odkryty niedawno i jego wysoką ekspresję stwierdzono w komórkach nabłonkowych pęcherza moczowego. Ma on wyraźny związek z odpornością na zakażenia uropatogennymi szczepami *Escherichia coli*, gdyż myszy z wyłączonym genem TLR11 wykazywały znaczną wrażliwość na te patogeny (89). Do tej pory nie udało się jednak ustalić liganda, bądź ligandów, dla tego receptora. Wiadomo tylko, że TLR11 rozpoznaje klasę cząsteczek profilino-podobnych, których ekspresja zachodzi np. u *Toxoplasma gondii* (90).

Układ odpornościowy chroni organizm zwierzęcy przed czynnikami patogennymi i składają się na niego mechanizmy wrodzone, nieswoiste oraz nabyte, swoiste. Mechanizmy nieswoiste identyfikują konserwatywne molekularne struktury drobnoustrojów – PAMPs, są bezpośrednią reakcją na kontakt z patogenami i poprzedzają swoistą odpowiedź immunologiczną (91). Podstawowymi elementami wrodzonego układu odpornościowego są komórki żerne (makrofagi i granulocyty obojętnochłonne), granulocyty kwasochłonne i zasadochłonne, komórki NK, komórki tuczne oraz komórki dendrytyczne, dalej układ dopełniacza, interferony, a także

środowisko fizykochemiczne skóry i błon śluzowych (92). Wrodzony układ odpornościowy skóry składa się z trzech głównych komponentów:

- bariery anatomicznej/fizycznej, w skład której wchodzi wielowarstwowy naskórek, a przede wszystkim jego warstwa rogowa i połączenia międzykomórkowe,
- bariery chemicznej, którą tworzą wydzieliny gruczołów skórnych i kwaśny odczyn skóry,
- bariery skóry właściwej, w której znajdują się komórki prezentujące antygen, komórki Langerhansa, keratynocyty, granulocyty obojętnochłonne (neutrofile) oraz komórki tuczne (mastocyty),
- bariery czynników humoralnych, wśród których wyróżnia się cytokiny, chemokiny i liczne peptydy przeciwbakteryjne (93).

Komponentami odporności nabytej, swoistej jest większość limfocytów T $\alpha\beta$ i limfocyty T $\gamma\delta$ oraz przeciwciała wytwarzane przez limfocyty B. Jest to tkanka limfatyczna związana ze skórą (skin-associated lymphoid tissue, SALT). Swoiste mechanizmy immunologiczne charakteryzują się pamięcią immunologiczną i są odpowiedzialne za wytworzenie precyzyjnej, swoistej względem określonego patogenu odpowiedzi immunologicznej humoralnej i komórkowej.

Uruchomienie odpowiedzi wrodzonej zachodzi natychmiast po wnikięciu patogenu do organizmu i zidentyfikowaniu go przez receptory TLRs, rozpoznające wzorce molekularne. W prawidłowym przebiegu takiej odpowiedzi komórki odporności wrodzonej, jak makrofagi czy komórki dendrytyczne pochłaniają czynniki zakaźne, przetwarzają je w pęcherzykach endosomalnych, a następnie przetworzone antygeny peptydowe prezentują w kontekście białek MHC II klasy, limfocytom TCD4. W tym czasie receptory Toll-podobne przyłączają odpowiednie ligandy, co indukuje ekspresję cytokin prozapalnych i cząsteczek kostymulujących przez te komórki. Prezentacja kompleksów antygen+MHCII na powierzchni wraz z uwalnianiem określonych cytokin przez komórkę prezentującą antygen prowadzi do rozwoju odporności nabytej. Antygenowo swoisty pomocniczy limfocyt TCD4 rozpoznaje prezentowany antygen, a to zapoczątkowuje odpowiedź immunologiczną komórkową, Th1-zależną lub humoralną, Th2-zależną. Podczas aktywacji komórki Th1 uwalniane są głównie cytokiny: interleukina-2 (IL-2), interleukina-12 (IL-12), interferon- γ (IFN- γ) i czynnik martwicy nowotworu α (TNF- α). Podczas aktywacji komórki Th2 uwalniane są głównie: interleukina-4 (IL-4), interleukina-5 (IL-5), interleukina-6 (IL-6) i interleukina-10 (IL-10). Cytokiny wytwarzane przez Th1 i Th2 działają antagonicznie i zazwyczaj optymalnemu rozwojowi

odpowiedzi komórkowej towarzyszy ograniczona odpowiedź humoralna i odwrotnie.

Piśmiennictwo

1. Anderson K.V., Jürgens G., Nüsslein-Volhard C.: Establishment of dorsal-ventral polarity in the *Drosophila* embryo: genetic studies on the role of the Toll gene product. *Cell*. 1985, **42**, 779–789.
2. Lemaitre B., Nicolas E., Michaut L., Reichhart J.M., Hoffmann J.A.: The dorsoventral regulatory gene cassette *spätzle/Toll/cactus* controls the potent antifungal response in *Drosophila* adults. *Cell*. 1996, **86**, 973–983.
3. Takeda K., Akira S.: Toll-like receptors in innate immunity. *Int Immunol*. 2005, **17**(1), 1–14.
4. Kowalczyk E., Siednienko J., Matuszyk J.: Regulacja odpowiedzi zapalnej zależnej od receptorów Toll-podobnych. *Postępy Hig. Med. Dośw.* 2013, **67**, 201–213.
5. Menzies M., Ingham A.: Identification and expression of Toll-like receptors 1–10 in selected bovine and ovine tissues. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 2006, **109**, 23–30.
6. Muneta Y., Uenishi H., Kikuma R., Yoshihara K., Shimoji Y., Yamamoto R., Hamashima N., Yokomizo Y., Mori Y.: Porcine TLR2 and TLR6: identification and their involvement in *Mycoplasma hyopneumoniae* infection. *J. Interferon Cytokine Res.* 2003, **23**, 583–590.
7. Raymond C.R., Wilkie B.N.: Toll-like receptor, MHC II, B7 and cytokine expression by porcine monocytes and monocyte-derived dendritic cells in response to microbial pathogen-associated molecular patterns. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 2005, **107**, 235–247.
8. Ashina Y., Yoshioka N., Kano R., Morimoto T., Hasegawa A.: Full-length cDNA cloning of Toll-like receptor 4 in dogs and cats. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 2003, **96**, 159–167.
9. Bazzocchi C., Mortarino M., Comazzi S., Bandi C., Franceschi A., Genchi C.: Expression and function of Toll-like receptor 2 in canine blood phagocytes. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 2005, **104**, 15–19.
10. Hashimoto M., Asahina Y., Sano J., Kano R., Morimoto T., Hasegawa A.: Cloning of canine Toll-like receptor 9 and its expression in dog tissues. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 2005, **106**, 159–163.
11. Ignacio G., Nordono S., Howard K.E., Dean G.A.: Toll-like receptor expression in feline lymphoid tissues. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 2005, **106**, 229–237.
12. Ahmad-Nejad P., Mrabet-Dahbi S., Breuer K., Klotz M., Werfel T., Herz U., Heeg K., Neumaier M., Renz H.: The toll-like receptor 2 R753Q polymorphism defines a subgroup of patients with atopic dermatitis having severe phenotype. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2004, **113**, 565–567.
13. Matsumoto M., Funami K., Tanabe M., Oshiumi H., Shingai M., Seto Y., Yamamoto A., Seya T.: Subcellular localization of Toll-like receptor 3 in human dendritic cells. *J. Immunol.* 2003, **171**(6), 3154–3162.
14. Latz E., Visintin A., Espevik T., Golenbock D.T.: Mechanisms of TLR9 activation. *J. Endotoxin Res.* 2004, **10**, 406–412.
15. Majewska M., Szczepanik M.: Rola receptorów toll-podobnych (TLR) w odporności wrodzonej i nabytej oraz ich funkcja w regulacji odpowiedzi immunologicznej. *Postępy Hig. Med. Dośw.* 2006, **60**, 52–63.
16. West A.P., Koblansky A.A., Ghosh S.: Recognition and signaling by Toll-like receptors. *Annu. Rev. Cell Dev. Biol.* 2006, **22**, 409–437.
17. Medzhitov R., Preston-Hurlburt P., Janeway C.A. Jr.: A human homologue of the *Drosophila* Toll protein signals activation of adaptive immunity. *Nature* 1997, **388**(6640), 394–397.
18. Akira S.: Toll-like Receptor Signaling. *J. Biol. Chem.* 2003, **278**, 38105–38108.
19. Werling D., Jungi T.W.: TOLL-like receptors linking innate and adaptive immune response. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 2003, **91**, 1–12.
20. Iwasaki A., Medzhitov R.: Toll-like receptor control of the adaptive immune responses. *Nat. Immunol.* 2004, **5**, 987–995.
21. Kawai T., Akira S.: Signaling to NF- κ B by Toll-like receptors. *Trends Mol. Med.* 2007, **13**, 460–469.
22. Trinchieri G., Sher A.: Cooperation of Toll-like receptor signals in innate immune defence. *Nat. Rev. Immunol.* 2007, **7**, 179–190.
23. Janeway C.A. Jr., Medzhitov R.: Innate immune recognition. *Annu. Rev. Immunol.* 2002, **20**, 197–216.
24. Sochocka M.: Rozpoznanie patogenów przez wrodzony system odporności. *Postępy Hig. Med. Dośw.* 2008, **62**, 676–687.
25. Parker L.C., Prince L.R., Sabroe I.: Translational mini-review series on Toll-like receptors: networks regulated by Toll-like receptors mediate innate and adaptive immunity. *Clin. Exp. Immunol.* 2007, **147**, 199–207.

26. Tokarz-Deptuła B, Niedźwiedzka P, Deptuła W: Receptory Toll-podobne – nowe znaczniki w immunologii. *Alergia Astma Immunologia*. 2006, **11**, 23–28.
27. Takeuchi O, Hoshino K, Akira S: Cutting edge: TLR2-deficient and MyD88-deficient mice are highly susceptible to *Staphylococcus aureus* infection. *J Immunol*. 2000, **165**, 5392–5396.
28. Jones B.W., Heldwein K.A., Means T.K., Saukkonen J.J., Fenton M.J.: *Ann. Rheum. Dis.* 2001, **60**, iii6–iii12.
29. Campos M.A., Almeida I.C., Takeuchi O, Akira S, Valente E.P., Procópio D.O., Travassos L.R., Smith J.A., Golenbock D.T., Gazzinelli R.T.: Activation of Toll-like receptor-2 by glycosylphosphatidylinositol anchors from a protozoan parasite. *J Immunol*. 2001, **167**, 416–423.
30. Hirschfeld M., Weis J.J., Toshchakov V., Salkowski C.A., Cody M.J., Ward D.C., Qureshi N., Michalek S.M., Vogel S.N.: Signaling by toll-like receptor 2 and 4 agonists results in differential gene expression in murine macrophages. *Infect. Immun.* 2001, **69**, 1477–1482.
31. Werts C., Tapping R.L., Mathison J.C., Chuang T.H., Kravchenko V., Saint Girons I., Haake D.A., Godowski P.J., Hayashi F., Ozinsky A., Underhill D.M., Kirshning C.J., Wagner H., Aderem A., Tobias P.S., Ulevitch R.J.: Leptospiral lipopolysaccharide activates cells through a TLR2-dependent mechanism. *Nat. Immunol.* 2001, **2**, 346–352.
32. Smith G.V., Moran A.P., Bajaj-Elliott M., Farthing M.J.: Induction of cyclooxygenase 2 by *Escherichia coli* but not *Helicobacter pylori* lipopolysaccharide in gastric epithelial cells in vitro. *Helicobacter* 2003, **8**, 513–520.
33. Massari P., Henneke P., Ho Y., Latz E., Golenbock D.T., Wetzler L.M.: Cutting edge: Immune stimulation by neisserial porins is Toll-like receptor 2 and MyD88 dependent. *J Immunol*. 2002, **168**, 1533–1537.
34. Wetzler L.M.: The role of Toll-like receptor 2 in microbial disease and immunity. *Vaccine*. 2003, **21**, 55–60.
35. Ozinsky A., Underhill D.M., Fontenot J.D., Hajjar A.M., Smith K.D., Wilson C.B., Schroeder L., Aderem A.: The repertoire for pattern recognition of pathogens by the innate immune system is defined by cooperation between Toll-like receptors. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 2000, **97**, 13766–13771.
36. Wyllie D.H., Kiss-Toth E., Visintin A., Smith S.C., Boussof S., Segal D.M., Duff G.W., Dower S.K.: Evidence for an accessory protein function for Toll-like receptor 1 in anti-bacterial responses. *J Immunol*. 2000, **165**, 7125–7132.
37. Takeuchi O, Sato S, Horiuchi T, Hoshino K, Takeda K, Dong Z, Modlin R.L., Akira S: Cutting edge: role of Toll-like receptor 1 in mediating immune response to microbial lipoproteins. *J Immunol*. 2002, **169**, 10–14.
38. Takeuchi O, Kawai T, Muhlradt P.F., Morr M., Radolf J.D., Zychlinsky A., Takeda K, Akira S: Discrimination of bacterial lipoproteins by Toll-like receptor 6. *Int. Immunol.* 2002, **13**, 933–940.
39. de Veer M.J., Curtis J.M., Baldwin T.M., DiDonato J.A., Sexton A., McConville M.J., Handman E., Schofield L.: MyD88 is essential for clearance of *Leishmania major*: possible role for lipophosphoglycan and Toll-like receptor 2 signaling. *Eur. J Immunol.* 2003, **33**, 2822–2831.
40. Mun H.S., Aosai F., Norose K., Chen M., Piao L.X., Takeuchi O, Akira S, Ishikura H., Yano A.: TLR2 as an essential molecule for protective immunity against *Toxoplasma gondii* infection. *Int. Immunol.* 2003, **15**, 1081–1087.
41. Proost P., Vynckier A.K., Mahieu F., Put W., Grillet B., Struyf S., Wuyts A., Opendakker G., Van Damme J.: Microbial Toll-like receptor ligands differentially regulate CXCL10/IP-10 expression in fibroblasts and mononuclear leukocytes in synergy with IFN- γ and provide a mechanism for enhanced synovial chemokine levels in septic arthritis. *Eur. J Immunol.* 2003, **33**, 3146–3153.
42. Proost P., Verpoest S., Van de Borne K., Schutyser E., Struyf S., Put W., Ronse I., Grillet B., Opendakker G., Van Damme J.: Synergistic induction of CXCL9 and CXCL11 by Toll-like receptor ligands and interferon- γ in fibroblasts correlates with elevated levels of CXCR3 ligands in septic arthritis synovial fluids. *J Leukoc. Biol.* 2004, **75**, 777–784.
43. Alexopoulou L., Holt A.C., Medzhitov R., Flavell R.A.: Recognition of double-stranded RNA and activation of NF- κ B by Toll-like receptor 3. *Nature*. 2001, **413**, 732–738.
44. Yang X., Coriolan D., Schultz K., Golenbock D.T., Beasley D.: Toll-like receptor 2 mediates persistent chemokine release by *Chlamydia pneumoniae*-infected vascular smooth muscle cells. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 2005, **25**, 2308–2314.
45. Edelmann K.H., Richardson-Burns S., Alexopoulou L., Tyler K.L., Flavell R.A., Oldstone M.B.: Does Toll-like receptor 3 play a biological role in virus infections? *Virology*. 2004, **322**, 231–238.
46. Hoshino K., Takeuchi O, Kawai T, Sanjo H, Ogawa T, Takeda Y, Takeda K, Akira S: Cutting edge: Toll-like receptor 4 (TLR4)-deficient mice are hyporesponsive to lipopolysaccharide: evidence for TLR4 as the Lps gene product. *J Immunol*. 1999, **162**, 3749–3752.
47. Akashi S., Shimazu R., Ogata H., Nagai Y., Takeda K., Kimoto M., Miyake K.: Cutting edge: cell surface expression and lipopolysaccharide signaling via the toll-like receptor 4-MD-2 complex on mouse peritoneal macrophages. *J Immunol*. 2000, **164**, 3471–3475.
48. Flöhé S.B., Brüggemann J., Lemdens S., Nikulina M., Meierhoff G., Flöhé S., Kolb H. Human heat shock protein 60 induces maturation of dendritic cells versus a Th1-promoting phenotype. *J Immunol*. 2003, **170**, 2340–2348.
49. Ohashi K., Burkart V., Flohe S., Kolb H.: Cutting edge: heat shock protein 60 is a putative endogenous ligand of the toll-like receptor-4 complex. *J Immunol*. 2000, **164**, 558–561.
50. Vabulas R.M., Wagner H., Schild H.: Heat shock proteins as ligands of toll-like receptors. *Curr. Top. Microbiol. Immunol.* 2002, **270**, 169–184.
51. Vabulas R.M., Ahmad-Nejad P., Ghose S., Kirschning C.J., Issels R.D., Wagner H.: HSP70 as endogenous stimulus of the Toll/interleukin-1 receptor signal pathway. *J Biol. Chem.* 2002, **277**, 15107–15112.
52. Smiley S.T., King J.A., Hancock W.W.: Fibrinogen stimulates macrophage chemokine secretion through toll-like receptor 4. *J Immunol*. 2001, **167**, 2887–2894.
53. Perera P.Y., Mayadas T.N., Takeuchi O, Akira S, Zaks-Zilberman M., Goyert S.M., Vogel S.N.: CD11b/CD18 acts in concert with CD14 and Toll-like receptor (TLR) 4 to elicit full lipopolysaccharide and taxol-inducible gene expression. *J Immunol*. 2001, **166**, 574–581.
54. Means T.K., Wang S., Lien E., Yoshimura A., Golenbock D.T., Fenton M.J.: Human toll-like receptors mediate cellular activation by *Mycobacterium tuberculosis*. *J Immunol*. 1999, **163**, 3920–3927.
55. Kimoto M., Nagasawa K., Miyake K.: Role of TLR4/MD-2 and RP105/MD-1 in innate recognition of lipopolysaccharide. *Scand. J Infect Dis.* 2003, **35**, 568–572.
56. Young S.L., Lyddon T.D., Jorgenson R.L., Misdelf M.L.: Expression of Toll-like receptors in human endometrial epithelial cells and cell lines. *Am. J. Reprod. Immunol.* 2004, **52**, 67–73.
57. Song P.I., Park Y.M., Abraham T., Harten B., Zivony A., Neparidze N., Armstrong C.A., Ansel J.C.: Human keratinocytes express functional CD14 and toll-like receptor 4. *J Invest. Dermatol.* 2002, **119**, 424–432.
58. Martin M., Michalek S.M., Katz J.: Role of innate immune factors in the adjuvant activity of monophosphoryl lipid A. *Infect. Immun.* 2003, **71**, 2498–2507.
59. Blander J.M., Medzhitov R.: Regulation of phagosome maturation by signals from toll-like receptors. *Science* 2004, **304**(5673), 1014–1018.
60. Hayashi F, Smith K.D., Ozinsky A., Hawn T.R., Yi E.C., Goddard D.R., Eng J.K., Akira S, Underhill D.M., Aderem A.: The innate immune response to bacterial flagellin is mediated by Toll-like receptor 5. *Nature*. 2001, **410**(6832), 1099–1103.
61. Niedźwiedzka P., Tokarz-Deptuła B., Deptuła W.: Znaczenie receptorów Toll-podobnych u zwierząt gospodarskich. *Med. Weter.* 2007, **63**, 900–903.
62. Gewirtz A.T., Navas T.A., Lyons S., Godowski P.J., Madara J.L.: Cutting edge: bacterial flagellin activates basolaterally expressed TLR5 to induce epithelial proinflammatory gene expression. *J Immunol*. 2001, **167**, 1882–1885.
63. Hornung V., Rothenfusser S., Britsch S., Krug A., Jahrsdörfer B., Giese T., Endres S., Hartmann G.: Quantitative expression of toll-like receptor 1–10 mRNA in cellular subsets of human peripheral blood mononuclear cells and sensitivity to CpG oligodeoxynucleotides. *J Immunol*. 2002, **168**, 4531–4537.
64. Okamura H., Rao A.: Transcriptional regulation in lymphocytes. *Curr. Opin. Cell Biol.* 2001, **13**, 239–243.
65. Baker B.S., Ovigne J.M., Powles A.V., Corcoran S., Fry L.: Normal keratinocytes express Toll-like receptors (TLRs) 1, 2 and 5: modulation of TLR expression in chronic plaque psoriasis. *Br. J. Dermatol.* 2003, **148**, 670–679.
66. Miller L.S., Modlin R.L.: Human keratinocyte Toll-like receptors promote distinct immune responses. *J Invest. Dermatol.* 2007, **127**, 262–263.
67. Reichhart J.M.: TLR5 takes aim at bacterial propeller. *Nat. Immunol.* 2003, **4**(12), 1159–1160.
68. Reis e Sousa C.: Activation of dendritic cells: translating innate into adaptive immunity. *Curr. Opin. Immunol.* 2004, **16**, 21–25.
69. Hemmi H., Kaisho T., Takeuchi O., Sato S., Sanjo H., Hoshino K., Horiuchi T., Tomizawa H., Takeda K., Akira S.: Small anti-viral compounds activate immune cells via the TLR7/MyD88-dependent signaling pathway. *Nat. Immunol.* 2002, **3**, 196–200.
70. Schön M.P., Schön M.: Imiquimod: mode of action. *Br. J. Dermatol.* 2007, **157**(2), 8–13.
71. Lee J., Chuang T.H., Redecke V., She L., Pitha P.M., Carson D.A., Raz E., Cottam H.B.: Molecular basis for the immunostimulatory activity of guanine nucleoside analogs: activation of Toll-like receptor 7. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A.* 2003, **100**, 6646–6651.
72. Heil F., Ahmad-Nejad P., Hemmi H., Hochrein H., Ampenberger F., Gellert T., Dietrich H., Lipford G., Takeda K., Akira S., Wagner H., Bauer S.: The Toll-like receptor 7 (TLR7)-specific stimulus loxoribine uncovers a strong relationship within the TLR7, 8 and 9 subfamily. *Eur. J Immunol.* 2003, **33**, 2987–2997.
73. Crozat K., Beutler B.: TLR7: A new sensor of viral infection. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A.* 2004, **101**, 6835–6836.
74. Menzies M., Ingham A.: Identification and expression of Toll-like receptors 1–10 in selected bovine and ovine tissues. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 2006, **109**, 23–30.
75. Diebold S.S., Kaisho T., Hemmi H., Akira S., Reis e Sousa C.: Innate antiviral responses by means of TLR7-mediated recognition of single-stranded RNA. *Science*. 2004, **303**(5663), 1529–1531.
76. Heil F., Ahmad-Nejad P., Hemmi H., Hochrein H., Ampenberger F., Gellert T., Dietrich H., Lipford G., Takeda K., Akira S., Wagner H., Bauer S.: The Toll-like receptor 7 (TLR7)-specific stimulus loxoribine uncovers a strong relationship within the TLR7, 8 and 9 subfamily. *Eur. J Immunol.* 2003, **33**, 2987–2997.
77. Heil F., Hemmi H., Hochrein H., Ampenberger F., Kirschning C., Akira S., Lipford G., Wagner H., Bauer S.: Species-specific recognition of single-stranded RNA via toll-like receptor 7 and 8. *Science*. 2004, **303**(5663), 1526–1529.
78. Lund J.M., Alexopoulou L., Sato A., Karow M., Adams N.C., Gale N.W., Iwasaki A., Flavell R.A.: Recognition of single-stranded RNA viruses by Toll-like receptor 7. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A.* 2004, **101**, 5598–5603.
79. Karikó K., Buckstein M., Ni H., Weissman D.: Suppression of RNA recognition by Toll-like receptors: the impact of nucleoside modification and the evolutionary origin of RNA. *Immunity*. 2005, **23**, 165–175.
80. Hemmi H., Takeuchi O., Kawai T., Kaisho T., Sato S., Sanjo H., Matsumoto M., Hoshino K., Wagner H., Takeda K., Akira S.: A Toll-like receptor recognizes bacterial DNA. *Nature*. 2000, **408**(6813), 740–745.
81. Krug A., Towarowski A., Britsch S., Rothenfusser S., Hornung V., Bals R., Giese T., Engelmann H., Endres S., Krieg A.M., Hartmann G.: Toll-like receptor expression reveals CpG DNA as a unique microbial stimulus for plasmacytoid dendritic cells which synergizes with CD40 ligand to induce high amounts of IL-12. *Eur. J Immunol.* 2001, **31**, 3026–3037.
82. Takeshita E., Leifer C.A., Gursel I., Ishii K.J., Takeshita S., Gursel M., Klinman D.M.: Cutting edge: Role of Toll-like receptor 9 in CpG DNA-induced activation of human cells. *J Immunol*. 2001, **167**, 3555–3558.
83. Verthelyi D., Ishii K.J., Gursel M., Takeshita E., Klinman D.M. Human peripheral blood cells differentially recognize and respond to two distinct CPG motifs. *J Immunol*. 2001, **166**, 2372–2377.
84. Hemmi H., Kaisho T., Takeda K., Akira S.: The roles of Toll-like receptor 9, MyD88, and DNA-dependent protein kinase catalytic subunit in the effects of two distinct CpG DNAs on dendritic cell subsets. *J Immunol*. 2003, **170**, 3059–3064.
85. Lund J., Sato A., Akira S., Medzhitov R., Iwasaki A.: Toll-like receptor 9-mediated recognition of Herpes simplex virus-2 by plasmacytoid dendritic cells. *J. Exp. Med.* 2003, **198**, 513–520.
86. Krug A., French A.R., Barchet W., Fischer J.A., Dzionek A., Pingel J.T., Orihuela M.M., Akira S., Yokoyama W.M., Colonna M.: TLR9-dependent recognition of MCMV by IPC and DC generates coordinated cytokine responses that activate antiviral NK cell function. *Immunity*. 2004, **21**, 107–119.
87. Barton G.M., Kagan J.C., Medzhitov R.: Intracellular localization of Toll-like receptor 9 prevents recognition of self-DNA but facilitates access to viral DNA. *Nat. Immunol.* 2006, **7**, 49–56.
88. Zyzak J., Matuszyk J., Siednienko J.: Wieloetapowy proces dojrzewania receptora Toll-podobnego 9. *Postępy Hig. Med. Dośw.* 2013, **67**, 1034–1046.
89. Coban C., Ishii K.J., Kawai T., Hemmi H., Sato S., Uematsu S., Yamamoto M., Takeuchi O., Itagaki S., Kumar N., Horii T., Akira S.: Toll-like receptor 9 mediates innate immune activation by the malaria pigment hemozoin. *J. Exp. Med.* 2005, **201**, 19–25.
90. Ishii K.J., Coban C., Kato H., Takahashi K., Torii Y., Takeshita E., Ludwig H., Sutter G., Suzuki K., Hemmi H., Sato S., Yamamoto M., Uematsu S., Kawai T., Takeuchi O., Akira S.: A Toll-like receptor-independent antiviral response induced by double-stranded B-form DNA. *Nat. Immunol.* 2006, **7**, 40–48.
91. Stetson D.B., Medzhitov R.: Recognition of cytosolic DNA activates an IRF3-dependent innate immune response. *Immunity*. 2006, **24**, 93–103.
92. Leadbetter E.A., Rifkin I.R., Hohlbaum A.M., Beaudette B.C., Shlomchik M.J., Marshak-Rothstein A.: Chromatin-IgG complexes activate B cells by dual engagement of IgM and Toll-like receptors. *Nature*. 2002, **416**, 603–607.
93. Zhang D., Zhang G., Hayden M.S., Greenblatt M.B., Bussey C., Flavell R.A., Ghosh S.: A Toll-like receptor that prevents infection by uropathogenic bacteria. *Science* 2004, **303**, 1522–1526.

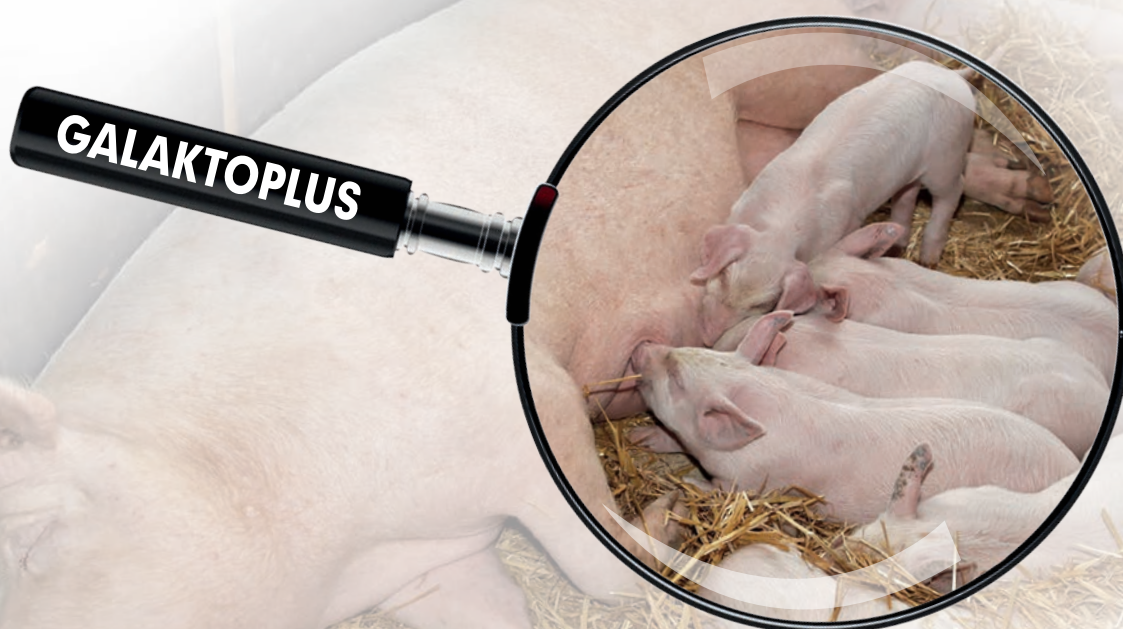
Dr hab. Felix N. Toka, Katedra Nauk Przedklinicznych, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Ciszewskiego 8, 02-787 Warszawa.

GALAKTOPLUS



BIOWET
DRWALEW

OVEJERO group



LEPSZA LAKTACJA = LICZNE I ZDROWE PROSIĘTA

GALAKTOPLUS to produkt składający się z naturalnych składników, którego zadaniem jest wspomaganie gruczołu mlekowego. Poprawiając ukrwienie wymienia oraz zwiększając sekrecję jego tkanki wydzielniczej, podnosi ilość i jakość produkowanego mleka. Sprzyja utrzymaniu w gruczole mlekowym środowiska wolnego od patogenów. Zawarte w **GALAKTOPLUS** ziola, minerały i aminokwasy egzogenne ułatwiają trawienie pokarmów i przyswajanie ich składników, działają osłaniająco na wątrobę i przyspieszają jej regenerację. Stosowanie **GALAKTOPLUS** jest szczególnie wskazane przy licznych miotach, w celu zwiększenia ilości mleka pobranego przez każde ze zwierząt. **GALAKTOPLUS** wpływa w ten sposób pozytywnie na dzienne przyrosty masy ciała oraz zmniejsza śmiertelność w miodce.

Skład w 100 g: Nasiona kminku 8,5 g, jagody jałowca 8,5 g, nasiona kopru włoskiego 8,5 g, nasiona anyżu 5 g, kora cynamonu 5 g, nasiona kozieradki 5 g, kwiat siarczany 5 g, łupiny migdałów 40,7 g.
Skład analityczny: Białko surowe 8,20%, lizyna 1,28%, fosfor 3,09%, włókno surowe 39,61%, metionina 0,04%, magnez 0,11%, oleje i tłuszcze 9,45%, wapń 0,46%, woda 10,23%, popiół surowy 4,81%, sód 0,18%, siarka 5,0%.

Stosowanie: Krowy: 30 g produktu na zwierzę dziennie wymieszać z dzienną porcją paszy, lochy: 15 g produktu na zwierzę dziennie wymieszać z dzienną porcją paszy, suki: 7,5 g produktu na zwierzę dziennie wymieszać z dzienną porcją paszy.

Przechowywanie: Przechowywać w suchym miejscu, w temperaturze maksymalnie do 25°C, w oryginalnych opakowaniach.

WYŁĄCZNIE DLA ZWIERZĄT

420 g

www.biowet-drwalew.pl



Zaufanie do produktów weterynaryjnych KRKA,
to zaufanie do specjalistycznej wiedzy i doświadczenia.

Milprazon®

milbemecyny oksym, prazykwantel

12,5 mg/125 mg tabletki dla psów
2,5 mg/25 mg tabletki dla małych psów i szceniąt
16 mg/40 mg tabletki powlekane dla kotów
4 mg/10 mg tabletki powlekane dla małych kotów i kociąt



Wybierz lepszą ochronę.

Wygraj walkę
z pasożytami wewnętrznymi



serca



pluc



oczu



jelit



Wyłącznie dla zwierząt.

NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO Milprazon 2,5 mg / 25 mg tabletki dla małych psów i szceniąt o wadze co najmniej 0,5 kg; Milprazon 12,5 mg / 125 mg tabletki dla psów o wadze co najmniej 5 kg. **SKŁAD JAKOŚCIOWY I IŁOŚCIOWY** Jedna tabletka produktu Milprazon 2,5 mg / 25 mg tabletki dla małych psów i szceniąt zawiera: Milbemecyny oksym 2,5 mg i Prazykwantel 25,0 mg; jedna tabletka produktu Milprazon 12,5 mg / 125 mg tabletki dla psów zawiera: Milbemecyny oksym 12,5 mg i Prazykwantel 125,0 mg. **POSTAĆ FARMACEUTYCZNA** Tabletka. **DOCELOWE GATUNKI ZWIERZĄT** Psy. **WSKAZANIA LECZNICZE** Leczenie mieszanymi zakażeniami dorosłymi postaciami tasieńców oraz nicieni następujących gatunków: tasieńce - *Dipylidium caninum*, *Taenia* spp., *Echinococcus* spp., *Mesocostoides* spp.; nicienie - *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Trichouris vulpis*, *Crenosoma vulpis*, *Angiostrongylus vasorum*, *Thelazia callipaeda*. Produkt może być również stosowany w zapobieganiu dirofilariozy (*Dirofilaria immitis*). **PRZECIWSKAZANIA** Nie stosować u psów młodszych niż 2 tygodnie i/lub ważących poniżej 0,5 kg. Nie stosować u zwierząt z rozpoznaną nadwrażliwością na substancje czynne lub na dowolną inną substancję pomocniczą. **STOSOWANIE W CIĄŻY I LAKTACJI** Produkt może być stosowany u sук w ciąży i w okresie laktacji. **DAWKOWANIE I DROGA PODANIA** Podanie doustne. Minimalna zalecana dawka wynosi: 0,5 mg milbemecyny oksymu i 5 mg prazykwantelu na kilogram masy ciała, podawane jednorazowo doustnie. Produkt należy podawać z posiłkiem lub po posiłku. W przypadku leczenia zarażeń *Angiostrongylus vasorum*, oksym milbemecyny powinien być podawany cztery razy w tygodniowych odstępach. Jeśli zalecane jest jednocześnie leczenie przeciwko zarazeń wywołanemu przez nicienie/glisty, zaleca się jednorazowe zastosowanie produktu, a następnie kontynuację leczenia produktem monowalentnym, zawierającym wyłącznie oksym milbemecyny przez kolejne trzy tygodnie. W rejonach, w których zarazeń występuje endemicznie, podawanie produktu co cztery tygodnie zapobiegnie wystąpieniu angiostrongylozy przez ograniczenie zarazeń pasożytami w stadium niedojrzałym (L5) oraz w stadium dojrzałym, gdy wskazane jest jednocześnie leczenie przeciwko tasieńcom. W przypadku zarazeń *Thelazia callipaeda* leczenie milbemecyny oksymem należy powtórzyć dwukrotnie, z zachowaniem siedmiodniowego odstępu. **NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO** KRKA, d.d., Novo mesto, Smarješka cesta 6, 8501 Novo mesto, Slovenia. **NUMER(Y) POZWOLENI NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU DLA ZWIERZĄT** WYDANYCH Z PRZEPISU LEKARZA – Rp. **DATA WYDANIA PIERWSZEGO POZWOLENI NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU / DATA PRZEDŁUŻENIA POZWOLENI** 13.01.2015; **DATA OSTATNIEJ AKTUALIZACJI TEKSTU CHARAKTERYSTYKI PRODUKTU LECZNICZEGO** 13.01.2015.

NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO Milprazon 4 mg / 10 mg, tabletki powlekane dla małych kotów i kociąt o wadze co najmniej 0,5 kg; Milprazon 16 mg / 40 mg tabletki powlekane dla kotów o wadze co najmniej 2 kg. **SKŁAD JAKOŚCIOWY I IŁOŚCIOWY** Jedna tabletka produktu Milprazon 4 mg / 10 mg dla małych kotów i kociąt zawiera: Milbemecyny oksym 4 mg i Prazykwantel 10 mg; jedna tabletka produktu Milprazon 16 mg / 40 mg dla kotów zawiera: Milbemecyny oksym 16 mg i Prazykwantel 40 mg. **POSTAĆ FARMACEUTYCZNA** Tabletka. **DOCELOWE GATUNKI ZWIERZĄT** Koty. **WSKAZANIA LECZNICZE** Leczenie mieszanymi zakażeniami niedojrzałymi i dorosłymi postaciami tasieńców oraz nicieni następujących gatunków: tasieńce - *Dipylidium caninum*, *Taenia* spp., *Echinococcus multilocularis*; nicienie - *Ancylostoma tubaeforme*, *Toxocara cati*. Zapobieganie dirofilariozy (*Dirofilaria immitis*), jeśli wskazane jest jednocześnie leczenie tasieńcami. **PRZECIWSKAZANIA** Produktu Milprazon 4 mg / 10 mg, tabletki powlekane dla małych kotów i kociąt nie stosować u kotów młodszych niż 6 tygodni i/lub ważących poniżej 0,5 kg; produktu Milprazon 16 mg / 40 mg tabletki powlekane dla kotów nie stosować u kotów ważących poniżej 2 kg. Nie stosować u zwierząt z rozpoznaną nadwrażliwością na substancje czynne lub na dowolną inną substancję pomocniczą. **STOSOWANIE W CIĄŻY I LAKTACJI** Produkt może być stosowany u samic w ciąży i w okresie laktacji. **DAWKOWANIE I DROGA PODANIA** Podanie doustne. Zwierzęta należy zżywać w celu określenia prawidłowej dawki. Minimalna zalecana dawka wynosi: 2 mg milbemecyny oksymu i 5 mg prazykwantelu na kilogram masy ciała, podawane doustnie, jako pojedyncza dawka. Produkt należy podawać z posiłkiem lub po posiłku. Takie postępowanie zapewni optymalną ochronę przeciw dirofilariozie. Produkt można włączyć do programu zapobiegania dirofilariozie, jeśli w tym samym czasie wskazane jest leczenie przeciw tasieńcom. Produkt zapewnia ochronę przeciw dirofilariozie przez jeden miesiąc. W regularnej prewencji dirofilariozy preferowane jest stosowanie pojedynczej substancji. **NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO** KRKA, d.d., Novo mesto, Smarješka cesta 6, 8501 Novo mesto, Slovenia. **NUMER(Y) POZWOLENI NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU** 2430/15; 2428/15 **WYŁĄCZNIE DLA ZWIERZĄT** WYDANYCH Z PRZEPISU LEKARZA – Rp. **DATA WYDANIA PIERWSZEGO POZWOLENI NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU / DATA PRZEDŁUŻENIA POZWOLENI** 04.05.2015; **DATA OSTATNIEJ AKTUALIZACJI TEKSTU CHARAKTERYSTYKI PRODUKTU LECZNICZEGO** 04.05.2015.

Przed użyciem zapoznaj się z treścią ulotki dołączonej do opakowania.

KRKA-POLSKA Sp. z o.o., ul. Równoległa 5, 02-235 Warszawa, tel.: 22 573 75 00, fax: 22 573 75 64, e-mail: info.pl@krka.biz, www.krkapolska.pl

XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, Numer KRS: 0000025060, NIP: 526-10-31-829, Numer REGON: 010164219, Kapitał zakładowy: 17 490 000,00 zł.



MILPRAZON, 10/2015, Pabok, 2015-02/16/6



Nasze nowatorstwo i wiedza służą zdrowiu. Zdecydowanie, wytrwałość i doświadczenie prowadzą nas do jednego celu - tworzenia skutecznych i bezpiecznych produktów o wysokiej jakości.

Lęk separacyjny u psów – przyczyny, objawy i metody leczenia

Agnieszka Osija, Katarzyna Fiszdon

z Katedry Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt Wydziału Nauk o Zwierzętach Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Jednym z coraz częściej spotykanych zaburzeń zachowania się psów jest lęk separacyjny. Przeprowadzona w Stanach Zjednoczonych ankieta wśród właścicieli psów wykazała, że 17% psów, które są pod stałą opieką weterynaryjną, przejawia objawy kliniczne charakterystyczne dla tego zaburzenia (1). Zaburzenie to można uznać za swoistą „chorobę cywilizacyjną”, która dotyczy psy, zwierzęta z natury społeczne, niezdolne do adaptacji w warunkach izolacji od opiekunów. Lęk separacyjny jest zespołem zachowań psów charakteryzujących się niepokojem, gdy pies zostaje sam lub jest oddzielony od osoby bądź osób, z którymi jest związany (2). Niepokój wywołany nieobecnością opiekuna powoduje nasilenie reakcji lękowych, wynikiem czego jest wokalizacja, zachowania destrukcyjne i nieprawidłowe zachowania eliminacyjne, a nawet samookaleczenia (3). Inne objawy behawioralne to pobudzenie psychoruchowe (przemieszczanie się, krążenie, inne działania powtarzalne).

Zaburzenie to może występować u psów dowolnej rasy, jednak w większości badań około 50% psów dotkniętych lękiem separacyjnym stanowią mieszzańce. Również w badaniach porównujących dane demograficzne psów z lękiem separacyjnym z psami z grupy kontrolnej pula psów z lękiem separacyjnym zawiera większy odsetek mieszzańców niż psów rasowych (4). Może to być związane z dotychczasowymi doświadczeniami zwierząt – z tym, że były już porzucane jeden lub więcej razy. Są one zarazem bardziej odporne niż psy rasowe na poprawę w wyniku leczenia (5). W większości badań lęku separacyjnego (4, 5, 6, 7) samce (kastrowane i niekastrowane) stanowią od 60 do 70%, jednak inne prace podają w przybliżeniu równy stosunek samców do samic (8, 9).

Główne czynniki wywołujące lęk separacyjny to: zła socjalizacja (lub jej brak), uwarunkowania genetyczne, zaburzenia w relacji człowiek – zwierzę, przemoc, choroba i ból, traumatyczne przeżycia lub nagła zmiana w życiu zwierzęcia.

Brak odpowiedniej socjalizacji

Od 5 tygodnia życia szczenięta wykazują skłonność do reakcji lękowych w kontaktach społecznych. Lęk ten stopniowo narasta do 12 tygodnia życia (do końca okresu

socjalizacji). Brak pozytywnych kontaktów z ludźmi, obcymi psami i różnorodnym środowiskiem sprzyja tym reakcjom. Przykładem są psy, które boją się nieznanymi miejsc, innych psów lub ludzi. Odczuwanie przez psa obawy w nieznanymi dla niego sytuacjach może wynikać z braku wczesnej socjalizacji, np. niedostatecznej ilości poznanych bodźców.

Predyspozycje dziedziczne

Każdy pies ma unikatowy zestaw genów odziedziczony po obojgu rodzicach, który warunkuje nie tylko jego cechy fizyczne, ale także psychiczne. Psy, które mają predyspozycje genetyczne do zaburzeń lękowych, charakteryzują się podwyższoną wrażliwością sensoryczną (10). Przesadnie reagują na nieznane bodźce. Informacje o temperamencie psa reproduktora i suki mogą być pomocne w eliminowaniu niekorzystnych cech u potomstwa na drodze selekcji. Problemy lękowe wynikające z predyspozycji dziedzicznych są zdaniem Lindsaya (10) bardzo trudne do wyeliminowania.

Przemoc

Jak wiadomo, psy karane i doświadczające przemocy mogą wykazywać stany lękowe i doświadczać przewlekłego stresu. Związana z tym podwyższona wrażliwość może skutkować pojawieniem się lęku separacyjnego.

Choroba oraz ból

Lęk przed bólem i chorobą obserwowany jest najczęściej u psów starszych, jednakże symptomy mogą wystąpić w każdym wieku zwierzęcia. Psy, które w wieku szczenięcym chorowały, częściej wykazują lęki separacyjne (3). Prawdopodobnie jest to związane z okazywaną im podczas choroby większą uwagą i troską, prowadzącą w niektórych przypadkach do pojawienia się wyuczonej bezradności i nadmiernego przywiązania.

Traumatyczne przeżycia

Niepokój separacyjny może być wynikiem wczesnych traumatycznych doświadczeń (3,10). Czynnikiem sprzyjającymi

Separation anxiety in dogs – the causes, the symptoms and the treatment protocols

Osija A., Fiszdon K., Department of Genetics and Animal Breeding, Faculty of Animal Science, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

This article aims at the presentation of a destructive behavior displayed by some dogs left alone or separated from their owners. Separation anxiety, typically demonstrated by vocalization, urination and defecation when the animal is kept isolated, remains one of the most common behavioral disorders; according to American studies, almost 20% of dogs suffer from this condition. Main factors, contributing to separation anxiety are improper socialization, or even the lack of it, genetics, disturbed human – dog relationship, violence, somatic diseases and pain, and traumatic experiences. Among symptoms of separation anxiety the abnormal behavior, such as cognitive and sleep disturbances, excessive psycho-motor activities and vocalization, abnormal eliminative as well as the destructive behavior, self-mutilations and disturbed social patterns are all listed as the dominant, together with stereotypies and somatic disorders, e.g. ulceration of gastrointestinal mucosa, decreased immunity, polyuria, polydipsia, hair loss, muscle and skin atrophy, loss of appetite, muscle tension and many others. The proper treatment of separation anxiety should include building the emotional security, the environmental control and the modification of behavior often with the help of pharmacological therapy.

Keywords: separation anxiety, dogs, behavioral disorders.

rozwojowi lęku separacyjnego są też: oddanie psa do schroniska lub ponowne oddanie do schroniska (11). Badania przeprowadzone w Irlandii Północnej wśród 1547 właścicieli, którzy adoptowali psa ze schroniska, wykazały występowanie zachowań lękowych u 68,3% psów. Osoby te najczęściej (89,7%) zwróciły psa z powrotem do schroniska (12). Lęk separacyjny może być również spowodowany nagłą zmianą w życiu zwierzęcia, taką jak wyizolowanie z grupy rodzinnej, w której dotąd przebywało, przeprowadzka do nowego domu czy zmiana rytuałów, do których zwierzę było przyzwyczajone.

Zaburzenia w relacji człowiek – zwierzę

Lęk przed odosobnieniem dotyczy często zwierzęta, które w wieku szczenięcym wytworzyły zbyt silną więź z właścicielem i zaczęły go traktować prawie jak swoją matkę (nadmierne przywiązanie). Zdarza się to szczególnie często u szceniąt odchowanych bez matki lub zbyt wcześnie od niej odłączonych (10). Często sami właściciele doprowadzają do powstania lęku

separacyjnego, otaczając w początkowym okresie nadmierną opieką nowo nabyte szczenię lub psa adoptowanego ze schroniska (13). Zbyt emocjonalne podejście do zwierzęcia pogłębia fobię. Nadmierne przywiązanie obejmuje zachowania zorientowane na właściciela, jak podążanie za nim w domu, przebywanie w bliskim sąsiedztwie, szukanie kontaktu fizycznego, np. opieranie się, leżenie w nogach (14). Takie psy przejawiają niepokój, nawet gdy właściciel wyprasza je z pomieszczenia, w którym przebywa, mimo że nie następuje faktyczna rozłąka. Nadmierna bliskość z właścicielem (np. spanie w jednej sypialni, ciągłe rozpieszczanie, permanentny kontakt) wpływa na problemy z lękiem separacyjnym (15). Wiele psów z lękiem separacyjnym wykazuje niepokój, lgnie do właściciela lub zastyga w bezruchu, gdy opiekun zaczyna rytuał szykowania się do wyjścia (bierze prysznic, ubiera się, zakłada buty, płaszcz czy bierze klucze). Zdarza się, że psy z lękiem separacyjnym są agresywne wobec wychodzącego właściciela, chwytają go za odzież lub gryzą rękę dotykającą klamki, próbując w ten sposób zapobiec jego wyjściu.

Nie wszystkie psy z lękiem separacyjnym wyrażają uogólniony niepokój lub nadmierne przywiązanie do właściciela. Aby postawić ostateczną diagnozę, należy stwierdzić, czy w sytuacji, gdy pies zostaje sam lub jest oddzielony od osoby, od której jest uzależniony, wykazuje jeden lub więcej z poprzednio opisanych objawów. Przydatne może tu być nagranie zachowania psa, gdy pozostaje sam.

Objawy lęku separacyjnego

McCrave (za 10) wyróżnia trzy wzorce zachowań będące odpowiedzią na izolację od opiekuna. Są to: rezygnacja i cierpliwe czekanie na powrót właściciela, depresja (zwierzęta będące w tym stanie mogą nie przyjmować pokarmów, dopóki właściciel nie wróci do domu, a także wyc i skomleć), nadmierne pobudzenie objawiające się nadpobudliwością ruchową, drapaniem w drzwi, wzmożoną wokalizacją. Wiele zwierząt niszczy rzeczy osobiste domowników (skarpetki, bielizny, poduszki). Psy niespokojne często szukają rzeczy osobistych noszących zapach nieobecnego opiekuna. Zapach właściciela może powodować u psa wydzielanie endogennych opioidów, co fizjologicznie zmniejsza niepokój separacyjny. Innym objawem są nieprawidłowe zachowania eliminacyjne, nawet załatwianie potrzeb fizjologicznych na meble. Na 105 psów załatwiających się w domu podczas nieobecności właściciela, 39% wykazywało objawy lęku separacyjnego (16).

Psy z lękiem separacyjnym wykazują często oznaki świądu w sytuacji, gdy

z ekscytacją witają właściciela. Może to być wynikiem wydzielanej endorfiny. Podczas intensywnych aktywnych powitań dochodzi do wyrzutu dużych ilości opioidów, których wydzielanie podtrzymywane jest na tym samym poziomie podczas kontaktu z właścicielem, ułatwiając w ten sposób fizjologiczne uzależnienie od jego obecności. Psy mające problem z separacją wykazują wiele tych samych objawów, co ludzie uzależnieni od narkotyków (10). Zwierzęta te są narażone na przewlekły stres przerywany (17), co poważnie zaburza funkcje organizmu. Objawy tego stanu można podzielić na trzy grupy:

- 1) Zachowania nieprawidłowe i stereotypie: zaburzenia snu, zaburzenie funkcji poznawczych, brak skupienia i uwagi, brak postępu w nauce, nadmierna aktywność motoryczna, nadwrażliwość na ból, stale rosnąca agresja, ssanie fałdów skóry, nadgarstków, sutków (głównie sukien), lizanie boków ciała, zachowania obsesyjne – nadmierna pobudliwość, szczekanie, kopanie bez celu, niewłaściwe wykonywanie ćwiczeń – nadmierne wykonanie ćwiczenia w sposób sprzeczny z komendą (np. pies zamiast siadać gwałtownie równa do nogi), dwuznaczne zachowania – pies jest niepewny, zachowania wskazują na znajdowanie się psa na granicy ucieczki lub ataku, gwałtowne oddawanie moczu „pod siebie” wskutek stresu lub zaraz po wystąpieniu czynnika stresowego, ostrzegawcze oszczekiwanie, koprofagia.
- 2) Somatyczne: owrzodzenia błony śluzowej żołądka i jelit, spadek odporności, poliuria i polidypsja, zaniki mięśni oraz skóry, utrata sierści, brak apetytu, szybkie, płytkie zianie, napięcie mięśni – zeszywnienie ciała, wymioty i biegunka (u psów pracujących dominującym objawem jest biegunka), pocenie się na opuszkach kończyn, wzmożone ziewanie, ślinienie się, drżenie całego ciała i oblizywanie warg.
- 3) Zmiany w zachowaniach społecznych: depresja, unikanie kontaktu z innymi psami, postawa z obniżonym tułowiem (zgięte łokcie, nisko trzymany tułów, podwinięcie ogona, opuszczona głowa i małżowiny uszne).

Długotrwały stres powoduje w efekcie różnorakie dolegliwości fizyczne: napięcie mięśniowe, choroby układu pokarmowego (skręt żołądka, biegunka, wymioty), choroby układu krążenia, uszkodzenia dziąseł, zębów, kufy (przez gwałtowne żucie i gryzienie przedmiotów), zmiany w migdałkach i krtani spowodowane wyciem i szczekaniem. Długotrwały niepokój może mieć też szkodliwy wpływ na układ odpornościowy (18), a także przyczynić się do rozwoju anoreksji (10).

Metody terapii lęku separacyjnego

Leczenie lęku separacyjnego powinno opierać się na kontroli środowiska, modyfikacji zachowania i farmakoterapii (1).

Modyfikacja zachowania

W modyfikacji zachowania zasadnicze znaczenie ma ustalenie harmonogramu dnia i stosowanie się do niego. Gdy zwierzę będzie w stanie przewidzieć porządek swojego „psiego świata” (spacer, zabawa, posiłki), zmniejszy się jego niepokój. Należy określić zasady domowe i zobowiązań wszystkich domowników do ich przestrzegania. Zapewnienie psu wysiłku fizycznego i zabaw, wprowadzenie zabawy szarpakiem jest pomocne w nauce pożądanych zachowań i pozwala rozładować napięcie.

Niezmiernie ważne w terapii zachowania jest:

- 1) Zastosowanie treningu posłuszeństwa – nauka reagowania na pojedyncze proste komendy („siad”, „waruj”, „zostań”), stosowanie kilku kilkuminutowych sesji szkoleniowych dziennie.
- 2) Zastosowanie treningu niezależności w celu redukcji nadmiernego przywiązania:
 - rozdzielanie się z psem na początek na krótkie chwile, aby zwierzę nauczyło się, że jest w stanie poradzić sobie bez obecności właściciela,
 - oduczanie psa chodzenia za opiekunem krok w krok poprzez naukę komendy „na miejsce”; wspomaganie się gestem dłoni; pies ma pozostać w wyznaczonym miejscu aż do zwolnienia go z komendy.
- 3) Stosowanie pochwał za posłuszeństwo.
- 4) Kontrolowanie uwagi poświęcanej psu: od chwili rozpoczęcia modyfikacji zachowania pies ma otrzymywać uwagę, gdy chce tego właściciel, a nie, gdy pies tego wymaga. Jeśli kładzie głowę na kolanach właściciela, nie należy go głaskać, a wydać komendę „siad” lub „waruj” i pochwalić za posłuszeństwo. Jeśli pies skacze na właściciela, należy zignorować go, nie nawiązując z nim kontaktu wzrokowego. Wskazane jest nagradzać te zachowania, które są akceptowane przez opiekuna.
- 5) Wykazanie konsekwencji i determinacji, nieprzerywanie szkolenia.

Ważne zasady modyfikacji zachowania to także: zaprzestanie retrospektywnego karcenia i stosowania kar fizycznych, ignorowanie przyklepności psa, prób zwrócenia na siebie uwagi, uczenie psa spokoju i posłuszeństwa, gdy właściciel jest w osobnym pomieszczeniu w domu. To szczególnie istotne u psów wykazujących nadmierne przywiązanie. Psy, które wykazują

nadmierne przywiązanie lub agresję związaną z separacją, potrzebują planów (zaleceń) behawioralnych, które uwzględniają ich konkretne problemy (14).

Terapia zachowania powinna obejmować:

- 1) Odwrażliwianie psa na sygnały kojarzące się z wychodzeniem z domu: chodząc po domu, można trzymać klucze w ręku i nimi grzechotać, można pójść z torebką do łazienki, chodzić w butach itd.
- 2) Odwrażliwianie psa na rzeczywiste wyjście: w trakcie wykonywania jakiejś czynności można odejść na kilka sekund, np. wyjść za drzwi; należy zacząć od jednej sekundy wyjścia, następnie wrócić.
- 3) Zmianę rytuału wychodzenia – wskazane jest sporządzenie listy zachowań typowych przed wyjściem z domu i wykonywanie ich w różnej kolejności bez wychodzenia z domu.

Farmakoterapia

W celu zmniejszenia niepokoju separacyjnego i wsparcia modyfikacji zachowania mogą być zastosowane odpowiednie leki. Stosowanie farmakologii może zmniejszyć objawy lęku i pomóc w terapii zachowania. Redukcja lęku za pomocą leków przed zastosowaniem modyfikacji zachowania jest jak najbardziej wskazana z punktu widzenia dobrostanu zwierzęcia. W badaniach, w których oprócz zaleceń behawioralnych stosowano również leki, w porównaniu z grupą kontrolną wzrosła liczba zwierząt, które zareagowały na leczenie już w pierwszym tygodniu do miesiąca leczenia. W ciągu kilku miesięcy liczba psów, które wykazały poprawę związaną z samą modyfikacją zachowania, zbliżyła się do liczby zwierząt, które wykazały poprawę w wyniku modyfikacji zachowań oraz leków (9, 19).

Najczęściej stosowanym, przynoszącym dobre efekty farmaceutykiem jest w tym przypadku klomipramina (Clomipramine; 20). U 47% psów zaobserwowano poprawę zachowania już w ciągu pierwszych dwóch tygodni od zastosowania leku (21). Duże badanie kliniczne w USA (n = 99) wykazało, że stan 73% psów po 12 tygodniach stosowania klomipraminy (od 1 do 2 mg/kg m.c., co 12 godzin) w połączeniu z modyfikacją zachowania uległ znacznej poprawie w porównaniu do 41% zwierząt z grupy kontrolnej, leczonej tylko za pomocą modyfikacji zachowania. Stan psów, które otrzymywały klomipraminę, poprawił się szybciej w odniesieniu do wywoływania zniszczeń, defekacji i oddawania moczu w mieszkaniu (19). Jednak w badaniach przeprowadzonych w Wielkiej Brytanii (6) z bardziej intensywnym programem modyfikacji behawioralnej wykazano nieznaczne efekty jej stosowania na

skuteczność terapii. W innych badaniach stwierdzono, że stosowanie feromonów okazało się równie skuteczne, co podawanie klomipraminy.

Pomocne w terapii lęku separacyjnego są też: benzodiazepiny, neuroleptyki, progestageny i trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne (4). Po 8 tygodniach u 72% psów leczonych fluoksetyną w połączeniu z modyfikacją zachowania wykazało poprawę w porównaniu do 50% psów otrzymujących placebo (9). Znaczącą poprawę obserwowano w odniesieniu do występowania niszczytelstwa i nadmiernej wokalizacji. W odniesieniu do oddawania moczu, defekacji i ślinienia wyniki były porównywalne. Nie było żadnych różnic pomiędzy grupami w odniesieniu do ślinienia.

Innym zalecanym środkiem jest amitryptylina (22). Farmaceutyk ten ma dziesięciokrotnie większe działanie w blokowaniu histaminy niż imipramina. Neuroleptyk acepromazyna (acetylopromazyna) jest stosowany w ostrych stanach lęku separacyjnego. Pozostałe leki stosowane w tych zaburzeniach to: alprazolam, buspiron, klorazepat potasu, hydrokon, imipramina i protryptylina. Stosowanie przez dłuższy czas leków psychotropowych łączy się jednak z niepożądanymi skutkami ubocznymi. Nie każdy lek będzie tak samo skutecznym u wszystkich pacjentów, dlatego wobec braku zadowalających efektów po miesiącu należy wdrożyć inny schemat leczenia problemów behawioralnych. Dawka leku przeciwłękowego powinna być oceniana w trakcie leczenia i w razie potrzeby zwiększona. Sherman (1) proponuje przeprowadzenie diagnostyki różnicowej w celu upewnienia się, że diagnoza lęku separacyjnego jest prawidłowa i że nie występują jednocześnie problemy medyczne i behawioralne.

Feromonoterapia

Według Simpsona (2) terapia feromonami to naturalny, bezpieczny sposób leczenia zaburzeń związanych z zachowaniem. Feromony uspokajające (dog appeasing pheromone – DAP) są syntetycznym kongenerem, posiadającym właściwości naturalnych psich feromonów wydzielanych przez gruczoły łojowe bruzdy międzysutkowej karmiącej suki. Zdaniem autorów, mimo że skuteczność feromonów została oceniona jedynie w odniesieniu do niektórych specyficznych problemów behawioralnych, zakres ich działania może obejmować szerokie spektrum redukcji stresu. Zaleca się je jako uzupełnienie terapii w celu łagodzenie stanów związanych z separacją, jak: fobie i nadmierne przywiązanie, lęk u szczeniąt przebywających w nowym środowisku, podczas transportu czy u psów adoptowanych ze

schroniska. Stosowanie feromonów może być także wykorzystane do poprawy dobrostanu zwierząt w lecznicach weterynaryjnych (w czasie badania i hospitalizacji) oraz u hodowców (oddzielenie od matki i transport). Badania wpływu feromonów (DAP) na 10 typowych objawów behawioralnych związanych z separacją u hospitalizowanych psów wykazały (24) złagodzenie objawów, takich jak wypróżnianie się, nadmierne lizanie oraz krążenie po klatce. Feromony dostępne są w postaci dyfuzora (do pomieszczeń), obroży oraz w sprayu.

Metody alternatywne w terapii lęku separacyjnego

- Tellington Touch (Ttouch) – to technika masażu opracowana przez dr Lindę Tellington-Jones. Ttouch angażuje układ przywspółczulny, zmniejsza napięcie mięśni, spowalnia akcję serca i krążenie krwi, w efekcie redukując poziom stresu.
- Kamizelka przeciwłękowa (Anxiety Wrap) – kamizelka opracowana przez Susan Sharpe, terapeutkę i szkoleniowca. Jej działanie oparte jest na wykorzystaniu zasad akupresury i masażu Ttouch. Równomierny ucisk powoduje rozluźnienie mięśni i redukcję stresu. Kamizelki Anxiety Wrap i Thunder-shirt zalecane są m.in. dla psów obawiających się burzy, petard, cierpiących na lęk spowodowany samotnym pozostawianiem w domu.
- Klatka typu kennel – umieszczona w domu klatka, którą pies zaakceptuje jako bezpieczne miejsce schronienia, co pomoże mu zmniejszyć lęk. Niezbędnym warunkiem działania jest przeprowadzenie przez właścicieli prawidłowego treningu klatkowego.
- Ziołolecznictwo – terapia ziołami może dawać dobre efekty w leczeniu lęklivych psów. Przypuszcza się, że kombinacja dziurawca z walerianą może przynosić lepsze efekty w zwalczaniu objawów depresji niż niektóre farmaceutyki (26), nie przeprowadzono jednak jak dotąd na szerszą skalę badań oceniających skuteczność tego środka i ewentualnych działań niepożądanych efektów. Dwa inne preparaty ziołowe, mogące modulować cierpienie separacyjne, to: miłorząb japoński (ginkgo biloba) i kawa kawa. Prewencyjna dawka miłorzębu japońskiego łagodzi objawy stresu związanego z wyuczoną bezradnością psów i daje lepsze efekty niż stosowanie diazepam (27). Wiele badań wykazało skuteczność ekstraktów kawa (30% laktinów kawa) w objawowym leczeniu lęku (28). Skuteczność ekstraktów kawa kawa wykazano również przy łagodzeniu reakcji na separację u 8-dniowych

kurczą (29). Podobne działanie u psów nie zostało na razie jednoznacznie potwierdzone, sprzeczne są też opinie badaczy na temat ewentualnych skutków ubocznych. Pomimo to preparat jest powszechnie stosowany przez właścicieli, sam lub w połączeniu z dziurawcem, często bez wytycznych medycznych i wsparcia ze strony lekarza weterynarii (22). Jak wiadomo, preparaty ziołowe mogą współdziałać synergicznie z innymi lekami w sposób, który może być potencjalnie szkodliwy dla psa (30), należy zatem wykazać ostrożność w ich stosowaniu i wprowadzać je wyłącznie pod ścisłym nadzorem.

Podsumowanie

Ze względu na koszty finansowe i emocjonalne nieleczony lęk separacyjny jest powszechną przyczyną oddawania psa do schroniska dla zwierząt. Objawy związane z lękiem separacyjnym mogą osłabić więź człowiek – zwierzę, a brak odpowiedniego leczenia może doprowadzić nawet do eutanazji chorego psa. Sherman (1) uważa, że pytania typu: „Czy pies wykazuje problemy związane z destrukcją lub zanieczyszczeniem domu” powinny być rutynową częścią wywiadu przeprowadzonego przez lekarza weterynarii z właścicielami. Prawidłowa diagnoza może być postawiona jedynie w oparciu o historię przypadku i po przeprowadzeniu diagnostyki medycznej. W przypadku stwierdzenia oznak lęku separacyjnego wskazane jest jak najszystsze wdrożenie działań zapobiegawczych. Należy przy tym pamiętać, że dla osiągnięcia sukcesu niezbędna jest pełna

współpraca ze specjalistą – lekarzem weterynarii i zoopsychologiem oraz konsekwentne działania ze strony właściciela psa.

Piśmiennictwo

- Sherman B.L.: Separation anxiety in dogs. *Comp. Contin. Educ. Pract. Vet.* 2008, **30**, 27–42.
- Simpson B.S.: Canine separation anxiety. *Comp. Contin. Educ. Pract. Vet.* 2000, **22**, 328–339.
- Serpell J., Jagoe J.A.: Early experience and the development of behaviour. W: Serpell J.A. (edit.): *The Domestic Dog: Its Evolution, Behaviour, and Interactions with People*. University Press, New York: Cambridge 1996, 79–102.
- Voith V.L., Borchelt P.L.: Fears and phobias in companion animals. W: Voith V.L., Borchelt P.L. (edit.): *Readings in companion animal behavior*. 1996, Trenton NJ 1996, 124–139.
- Takeuchi Y., Houpt K.A., Scarlett J.M.: Evaluation of treatments for separation anxiety. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2000, **217**, 342–345.
- Podberscek A.L., Hsu Y., Serpell J.A.: Evaluation of clomipramine as an adjunct to behavioural therapy in the treatment of separation-related problems in dogs. *Vet. Rec.* 1999, **145**, 365–369.
- Flannigan G., Dodman N.H.: Risk factors and behaviors associated with separation anxiety in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2001, **219**, 460–466.
- Gaultier E., Bonnafous L., Bougrat L., Lafont C., Pageat P.: Comparison of the efficacy of a synthetic dog-appeasing pheromone with clomipramine for the treatment of separation related disorders in dogs. *Vet. Rec.* 2005, **156**, 533–538.
- Simpson B.S., Landsberg G.M., Reisner I.R., Ciribassi J.J., Horwitz D., Houpt K.A., Kroll T.L., Luescher A., Moffat K.S., Douglass G., Robertson-Plouch C., Veenhuizen M.F., Zimmermann A., Clark T.P.: Effects of Reconcile (fluoxetine) chewable tablets plus behavior management for canine separation anxiety. *Vet. Ther.* 2007, **8**, 18–31.
- Lindsay S.R.: *Handbook of Applied Dog Behavior and Training, Vol.2: Etiology and Assessment of Behavior Problems*. Blackwell, Iowa 2001.
- Tuber D.S., Hennessy M.B., Sanders S., Miller J.A.: Behavioral and glucocorticoid responses of adult dogs (Canis familiaris) companionship and social separation. *J. Comp. Psychol.* 1996, **110**, 103–108.
- Wells D.L., Hepper P.G.: Prevalence of behaviour problems reported by owners of dogs purchased from an animal rescue shelter. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2000, **69**, 55–65.
- Witkowska O., Chudalewska K.: Lęk separacyjny u psów. *Życie Wet.* 2014, **89**, 682–684.
- Appleby D., Pluijmakers J.: Separation anxiety in dogs: the function of homeostasis in its development and treatment. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 2003, **33**, 321–344.
- Jagoe J.A., Serpell J.A.: Owner characteristics and interactions and the prevalence of canine behaviour problems. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 1996, **47**, 31–42.
- Yeon S.C., Erb H.N., Houpt K.A.: A retrospective study of canine house soiling: diagnosis and treatment. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1999, **35**, 101–106.
- Pyrzcek T., Stefaniak T.: Wykorzystanie oznaczania kortyzolu i jego pochodnych w ocenie stresu u psów służbowych. *Życie Wet.* 2013, **88**, 136–141.
- McMillan F.D.: Influence of mental states on somatic health in animals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1999, **214**, 1221–1225.
- King J.N., Simpson B.S., Overall K.L., Appleby D., Pageat P., Ross C., Chaurand J.P., Heath S., Beata C., Weiss A.B., Muller G., Paris T., Bataille B.G., Parker J., Petit S., Wren J.: Treatment of separation anxiety in dogs with clomipramine: results from a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group, multicenter clinical trial. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2000, **67**, 255–275.
- Kłosiński A.: Lęk separacyjny u psów. *Weterynaria w Praktyce*. 2005, **2**, 54.
- O’Heare J.: *The Canine Separation Anxiety Workbook 5th ed.*, DogPsych Publishing, Ottawa 2004.
- Lindsay S.R.: *Handbook of Applied Dog Behavior and Training, Vol.3: Procedures and Protocols*. Blackwell, Iowa 2005.
- Pageat P., Gaultier E.: Current research in canine and feline pheromones. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 2003, **33**, 187–211.
- Young-Mee K., Jong-Kyung L., A.M. Abd el-aty, Sung-Hee H., Jae-Hoon L., Sang-Mok: Efficacy of dog-appeasing pheromone (DAP) for ameliorating separation-related behavioral signs in hospitalized dogs. *Can. Vet. J.* 2010, **51**, 380–384.
- Wilde N.: *Mój pies się nie boi – jak pomóc psu pokonać jego lęki*. Wydawnictwo Galaktyka, Łódź. 2009.
- Steger W.: Depressive moods. *Z. Allg. Med.* 1985, **61**, 914–918.
- Porsolt R.D., Martin P., Lenègre A., Fromage S., Drieu K.: Effects of an extract of Ginkgo Biloba (EGB 761) on “learned helplessness” and other models of stress in rodents. *Pharmacol. Biochem. Behav.* 1990, **36**, 963–971.
- Pittler M.H., Ernst E.: Ginkgo biloba extract for the treatment of intermittent claudication: a meta-analysis of randomized trials. *Am. J. Med.* 2000, **108**, 276–281.
- Smith K.K., Dharmaratne H.R., Feltenstein M.W., Brom S.L., Roach J.T., Nanayakkara N.P., Khan I.A., Sufka K.J.: Anxiolytic effects of kava extract and kavalactones in the chick social separation – stress paradigm. *Psychopharmacologia* 2001, **155**, 86–90.
- Cooper L.L.: Alternative medicine and behavior. *Clin. Tech. Small Anim. Pract.* 2002, **17**, 50–57.

Dr Katarzyna Fiszdon, e-mail: katarzyna_fiszdon@sggw.pl

Pastwiskowe żywienie bydła a stopień zaopatrzenia organizmu w witaminy

Adam Mirowski

Zielonka pastwiskowa jest tanią i wartościową paszą, która dostarcza wiele naturalnych składników odżywczych. Pasze zielone są bogatym źródłem karotenoidów i witaminy E. Zwierzęta przebywające na słońcu mogą syntetyzować spore ilości witaminy D₃. Z tych względów występują sezonowe zmiany zawartości witamin w organizmie, a mleko i mięso pozyskane od zwierząt wypasanych na pastwisku stanowią bogate źródło tych składników.

Zbadano zmiany stężeń beta-karotenu, witaminy E i kwasu askorbinowego w osoczu krwi bydła zachodzące w ciągu roku. Wyprowadzenie zwierząt na pastwisko spowodowało wzrost zawartości beta-karotenu i witaminy E. Wzrost ten był wolniejszy u cieląt niż u krów. W ciągu czterech tygodni od zmiany sposobu żywienia na żywieniu oborowe doszło do znacznego obniżenia się stężeń beta-karotenu. Stężenie kwasu askorbinowego było

wyższe zimą niż latem. Zwrócono uwagę na niskie stężenie witaminy E u cieląt ssących (1). W innej pracy przeanalizowano zmiany zawartości beta-karotenu i retinolu w surowicy krwi krów. Najniższe stężenia tych związków odnotowano od października do kwietnia, a najwyższe w czerwcu i lipcu, kiedy krowy przebywały na pastwisku. Efektem ograniczonego dostępu do świeżej zielonki na początku i pod koniec sezonu pastwiskowego było niższe stężenie zarówno beta-karotenu, jak i retinolu. Stwierdzono, że w przypadku bardzo dużej podaży karotenoidów spada efektywność przekształcania beta-karotenu do retinolu (2).

Sezonowe zmiany stężeń niektórych witamin wynikają ze zmian w składzie dawki pokarmowej. Przeprowadzono takie badania dotyczące zawartości karotenoidów w paszach powszechnie stosowanych

w żywieniu bydła mięsnego. Karotenoidy pobrane z paszą mogą ulec przekształceniu w witaminę A. Zawartość tych związków w świeżej zielonce jest ponad dziesięć razy większa niż w sianie i ponad pięć razy większa niż w kiszonce z kukurydzy. Sporo karotenoidów jest w kukurydzy, z kolei soja jest ubogim źródłem. Duży wpływ na zawartość karotenoidów ma lokalizacja uprawy oraz warunki przechowywania paszy. Z upływem czasu dochodzi do obniżenia się ich zawartości w sianie i kiszonce (3). W badaniach fińskich autorów średnie stężenie witaminy E w sianie, kiszonce z traw, owsie i jęczmieniu wynosiło odpowiednio 39,7; 120,0; 24,4 i 34,5 j.m./kg suchej masy. Średnie stężenie witaminy E w surowicy krwi krów w okresie laktacji żywionych sianem wynosiło 2,8 mg/l. Znacznie więcej witaminy E było w surowicy krwi krów wypasanych na pastwisku (8,2 mg/l) lub żywionych kiszonką (6,5 mg/l). Niskie stężenie stwierdzono u cieląt (tylko 0,25 mg/l). Efektem wypasania krów na pastwisku lub żywienia ich kiszonką było wysokie stężenie również beta-karotenu (odpowiednio 15,4 i 13,7 mg/l). Znacznie mniej tego związku wykryto w surowicy krwi krów żywionych sianem (zaledwie 2,5 mg/l; 4). W badaniach przeprowadzonych w Nowej Zelandii stężenie alfa-tokoferolu w surowicy krwi jałówek żywionych sianem wynosiło przed wycieleniem 1,2 mg/l. Dla porównania osobniki wypasane na pastwisku i otrzymujące kiszonkę miały prawie cztery razy więcej alfa-tokoferolu (4,5 mg/l). Wynikało to z niższej zawartości tego związku w sianie (19 mg/kg suchej masy). Siano jest więc ubogim źródłem alfa-tokoferolu. Z kolei ruń pastwiskowa i kiszonka mogą zapewnić prawidłową podaż tego składnika (5).

Odzwierciedleniem stopnia zaopatrzenia organizmu krowy w witaminy jest ich zawartość w mleku. W badaniach wykonanych we Francji stężenia beta-karotenu i witaminy E w mleku pozyskanym w okresie żywienia pastwiskowego wynosiły odpowiednio 2,0 i 6,1 µg/g tłuszczu. Wartości te były znacznie wyższe niż obserwowane w okresie zimowym. Wykazano dodatnią zależność między ilością pobieranej trawy lub kiszonki z traw a zawartością tych składników w mleku. Wyższe stężenie naturalnych barwników sprawia, że mleko ma bardziej żółty odcień (6). Według obserwacji przeprowadzonych w Szwajcarii krowy karmione wyłącznie trawą dają mleko, które ma więcej alfa-tokoferolu o prawie 90% od mleka krów żywionych dawką pokarmową opartą na kiszonce i paszy treściwej. Jeszcze więcej alfa-tokoferolu (o ponad 130%) ma mleko krów wypasanych na alpejskich pastwiskach (7).

Wypas pastwiskowy ma korzystny wpływ na zawartość witaminy E nie tylko w mleku, ale także w mięsie. Można

przytoczyć pracę włoskich autorów, którzy zbadali mięso bydła żywionego w różny sposób: wyłącznie na pastwisku, trzymanego zimą w oborze i karmionego kiszonką z traw, a latem wypasanego na pastwisku, wypasanego na pastwisku i otrzymującego paszę treściwą w ilości 50% suchej masy dawki lub trzymanego w oborze i karmionego paszą treściwą. Stężenie witaminy E w mięsie wynosiło odpowiednio 2,59; 2,45; 1,76 i 1,15 µg/g. Zawartość tej witaminy maleje zatem wraz ze zwiększaniem udziału paszy treściwej w dawce pokarmowej (8). Według obserwacji przeprowadzonych w Hiszpanii stężenie witaminy E w mięsie cieląt, których dieta bazuje na zielonce pastwiskowej, przekracza 4 µg/g. Dla porównania mięso cieląt, których żywienie opiera się na paszy treściwej, zawiera mniej niż 2 µg witaminy E/g (9). Stężenie alfa-tokoferolu w mięsie pozyskanym od bydła wypasanego na argentyńskich pastwiskach przekracza 3 µg/g, a w mięsie bydła żywionego paszą treściwą jest prawie trzy razy niższe. Jednocześnie mięso zwierząt wypasanych na pastwisku ma znacznie więcej beta-karotenu (odpowiednio 0,45 i 0,06 µg/g) (10).

Bydło wypasane na pastwisku może być również dobrze zaopatrzone w alfa-tokoferol, jak bydło żywione paszami treściwymi z dodatkiem dużych ilości witaminy E (2500 j.m. dziennie; 11). Mniej alfa-tokoferolu jest w mięsie pozyskanym od zwierząt żywionych paszami treściwymi, które dostają mniejsze dawki witaminy E (500 j.m. dziennie; 10). Suplementacja witaminy E jest skutecznym sposobem na zwiększenie zawartości alfa-tokoferolu w tkankach bydła żywionego paszami treściwymi, które nie ma dostępu do pastwiska. Jest ona znacznie mniej skuteczna w przypadku bydła wypasanego na pastwisku, które czerpie duże ilości antyoksydantów ze świeżej zielonki. Suplementacja witaminy E może spowodować obniżenie się zawartości beta-karotenu w tkankach bydła wypasanego na pastwisku (11).

Tłuszcz bydła wypasanego na pastwisku może mieć żółte zabarwienie, co wynika z pobierania dużych ilości naturalnych barwników. Zielonka pastwiskowa jest bogatym źródłem beta-karotenu, czyli prowitaminy A. Nie cała ilość beta-karotenu pobranego z paszą ulega przekształceniu do witaminy A. Część jest odkładana w tkance tłuszczowej, nadając jej charakterystyczną barwę (12). Różnice w barwie i zawartości karotenoidów w podskórnej tkance tłuszczowej stwarzają możliwość odróżnienia wołowiny wytworzonej ze zwierząt wypasanych na pastwisku od wytworzonej ze zwierząt żywionych paszą treściwą, które nie mają dostępu do pastwiska (13). Beta-karoten pobrany z zielonką pastwiskową ulega w organizmie krowy przekształceniu

Pasture feeding and vitamin status of cattle

Mirowski A.

This review aims at the assessment of natural farming system on the vitamins supply in ruminants. Nutrition is among the most important factors influencing animal health status. Special attention should be given to the adequate intake of vitamins – coenzymes or cofactors of enzymatic reactions. The absence of one or more vitamins from the diet or poor absorption of vitamins can cause deficiency diseases. Pasture is a good and cheap source of nutrients for ruminants. Fresh forages are an important source of carotenoids and α-tocopherol. Grazing animals can synthesize vitamin D₃ due to the exposure to summer sunlight. During the grazing season milk and meat contain higher levels of healthy nutrients, including vitamin E and beta-carotene, which belong to potent antioxidants. Depletion of antioxidant factors can occur in winter. The aim of this paper was to present the nutritional aspects connected with pasture feeding of cattle.

Keywords: veterinary nutrition, pasture feeding, vitamins, cattle.

do witaminy A. Zielonka nie jest jednak najlepszym źródłem tej witaminy dla płodu. Podawanie krowom dodatku witaminy A w okresie późnej ciąży powoduje znaczny wzrost jej stężenia we krwi i w wątrobie ich potomstwa. Takich efektów nie odnotowano w przypadku wypasu pastwiskowego (14).

W ostatnich latach obserwuje się wzrost zainteresowania żywnością ekologiczną. Żywienie w ekologicznym chowie bydła w dużym stopniu opiera się na zielonce pastwiskowej. Są też znaczne obwarowania odnośnie do stosowania substancji syntetycznych i dodatków paszowych. W Szwecji przeprowadzono badania nad stopniem zaopatrzenia w niektóre witaminy krów żywionych przez okres dwóch laktacji w sposób ekologiczny, bez dodatku syntetycznych witamin. Okazało się, że krowy te mają podobne stężenia witamin A i E we krwi oraz wydzielinie gruczołu mlekowego, jak krowy otrzymujące dodatek syntetycznych witamin w dawkach dziennych wynoszących 600 j.m. witaminy E i 80 000 j.m. witaminy A. Pewne różnice wykryto tylko w siarze. Mianowicie stężenia alfa-tokoferolu i beta-karotenu były trochę wyższe w siarze krów, którym podawano syntetyczny dodatek. Można podejrzewać, że organizm krowy utrzymywanej w sposób ekologiczny jest dobrze zaopatrzony w witaminy A i E. Wyjątek stanowi tylko okres okołoporodowy, kiedy wzrasta zapotrzebowanie na te składniki. Niemniej jednak w drugim roku badań zauważono pogorszenie stanu zdrowia krów nieotrzymujących dodatku witamin.

Może to świadczyć o negatywnym wpływie braku suplementacji na zdrowie krów mlecznych. Nie stwierdzono różnic w wynikach produkcyjnych (15).

W niektórych krajach, na przykład w Nowej Zelandii, gleby często są niedoborowe w kobalt, który wchodzi w skład witaminy B₁₂. Niedawno opublikowano badania nad stopniem zaopatrzenia cieląt w tę witaminę. Cielęta były potomstwem krów wypasanych na tamtejszych pastwiskach. Nie wykryto jednak niedoboru. Może to wynikać z pobierania wystarczających ilości witaminy B₁₂ i kobaltu z preparatem mlekozastępczym i paszą treściwą. Stężenie witaminy B₁₂ w surowicy krwi ulega obniżeniu na skutek zmiany sposobu żywienia na żywienie oparte na wypasie pastwiskowym. Efektem pozajelitowej suplementacji witaminy B₁₂ jest wyższe stężenie tego związku w surowicy krwi. Nie ma to jednak odzwierciedlenia w wyższych przyrostach masy ciała (16).

Zwierzęta wypasane na pastwisku mają dostęp do światła słonecznego. W wyniku ekspozycji na światło słoneczne w skórze bydła dochodzi do syntezy witaminy D₃. Dzieje się tak nawet mimo obecności okrywy włosowej (17). Wypasanie bydła na pastwisku, zapewniające dostęp do światła słonecznego, stwarza możliwość dobrego zaopatrzenia organizmu w witaminę D₃. Sytuacja ulega pogorszeniu w zimę. Można w pewnym stopniu temu zaradzić, stosując suplementację. Nie daje ona jednak gwarancji, że organizm będzie równie dobrze zaopatrzony w witaminę D₃, jak w okresie żywienia pastwiskowego (18).

Podsumowanie

Żywienie pastwiskowe stwarza możliwość poprawy wartości odżywczej mleka i mięsa wołowego. Mleko i mięso pozyskiwane od zwierząt wypasanych na pastwisku

ma więcej karotenoidów i witaminy E, co jest korzystne z żywieniowego punktu widzenia. Wypas pastwiskowy ma dobry wpływ na zawartość także innych składników o właściwościach prozdrowotnych, takich jak wielonienasycone kwasy tłuszczowe z rodziny n-3 i sprzężone kwasy linolowe (conjugated linoleic acids – CLA; 19). Witamina E i beta-karoten należą do antyoksydantów pokarmowych. W okresie żywienia pastwiskowego bardzo dobrym źródłem antyoksydantów jest zielonka pastwiskowa. Zimą wzrasta ryzyko ich niedoboru, co może przyczynić się do pogorszenia mechanizmów antyoksydacyjnych. Trzeba więc zwracać szczególną uwagę na prawidłową podaż tych składników po zakończeniu żywienia pastwiskowego. W okresie żywienia oborowego zwierzęta mogą je czerpać z dobrej jakości kiszonki (20).

Piśmiennictwo

- Kolb E., Dittrich H., Dobeleit G., Schmalfluss R., Siebert P., Stäuber E., Wahren M.: Content of beta-carotene, vitamin E and ascorbic acid in blood plasma of female calves, cattle, bulls, castrates and ox throughout the course of the year. *Berl. Munch. Tierarztl. Wochenschr.* 1991, **104**, 387–391.
- Cetinkaya N., Ozcan H.: Investigation of seasonal variations in cow serum retinol and beta-carotene by high performance liquid chromatographic method. *Comp. Biochem. Physiol. A Comp. Physiol.* 1991, **100**, 1003–1008.
- Pickworth C.L., Loerch S.C., Kopec R.E., Schwartz S.J., Fluharty F.L.: Concentration of pro-vitamin A carotenoids in common beef cattle feedstuffs. *J. Anim. Sci.* 2012, **90**, 1553–1561.
- Jukola E., Hakkarainen J., Saloniemi H., Sankari S.: Effect of selenium fertilization on selenium in feedstuffs and selenium, vitamin E, and beta-carotene concentrations in blood of cattle. *J. Dairy Sci.* 1996, **79**, 831–837.
- Wichtel J.J., Freeman D.A., Craigie A.L., Varela-Alvarez H., Williamson N.B.: Alpha-tocopherol, selenium and polyunsaturated fatty acid concentrations in the serum and feed of spring-calving dairy heifers. *N. Z. Vet. J.* 1996, **44**, 15–21.
- Agabriel C., Cornu A., Journal C., Sibra C., Grolier P., Martin B.: Tanker milk variability according to farm feeding practices: vitamins A and E, carotenoids, color, and terpenoids. *J. Dairy Sci.* 2007, **90**, 4884–4896.
- Leiber F., Kreuzer M., Nigg D., Wettstein H.R., Scheeder M.R.: A study on the causes for the elevated n-3 fatty acids in cows' milk of alpine origin. *Lipids* 2005, **40**, 191–202.

- Luciano G., Moloney A.P., Priolo A., Röhrle F.T., Vasta V., Biondi L., López-Andrés P., Grasso S., Monahan F.J.: Vitamin E and polyunsaturated fatty acids in bovine muscle and the oxidative stability of beef from cattle receiving grass or concentrate-based rations. *J. Anim. Sci.* 2011, **89**, 3759–3768.
- Humada M.J., Sañudo C., Serrano E.: Chemical composition, vitamin E content, lipid oxidation, colour and cooking losses in meat from Tudanca bulls finished on semi-extensive or intensive systems and slaughtered at 12 or 14 months. *Meat Sci.* 2014, **96**, 908–915.
- Descalzo A.M., Insani E.M., Biolatto A., Sancho A.M., García P.T., Pensel N.A., Josifovich J.A.: Influence of pasture or grain-based diets supplemented with vitamin E on antioxidant/oxidative balance of Argentine beef. *Meat Sci.* 2005, **70**, 35–44.
- Yang A., Brewster M.J., Lanari M.C., Tume R.K.: Effect of vitamin E supplementation on α -tocopherol and β -carotene concentrations in tissues from pasture- and grain-fed cattle. *Meat Sci.* 2002, **60**, 35–40.
- Arias E., González A., Shimada A., Varela-Echavarría A., Ruiz-López F., Doring A., Mora O.: Beta-carotene is incorporated or mobilized along with triglycerides in bovine adipose tissue in response to insulin or epinephrine. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. (Berl.)* 2009, **93**, 83–93.
- Röhrle F.T., Moloney A.P., Osorio M.T., Luciano G., Priolo A., Caplan P., Monahan F.J.: Carotenoid, colour and reflectance measurements in bovine adipose tissue to discriminate between beef from different feeding systems. *Meat Sci.* 2011, **88**, 347–353.
- Wise G.H., Caldwell M.J., Hughes J.S.: The Effect of the Prepartum Diet of the Cow on the Vitamin A Reserves of Her Newborn Offspring. *Science* 1946, **103**, 616–618.
- Johansson B., Persson Waller K., Jensen S.K., Lindqvist H., Nadeau E.: Status of vitamins E and A and β -carotene and health in organic dairy cows fed a diet without synthetic vitamins. *J. Dairy Sci.* 2014, **97**, 1682–1692.
- Grace N.D., Knowles S.O., Nortjé R.: Vitamin B12 status and the effects of vitamin B12 supplementation during the first year of life of spring calves from pasture-fed dairy herds. *N. Z. Vet. J.* 2014, **62**, 274–278.
- Hymöller L., Jensen S.K.: Vitamin D(3) synthesis in the entire skin surface of dairy cows despite hair coverage. *J. Dairy Sci.* 2010, **93**, 2025–2029.
- Hymöller L., Jensen S.K., Lindqvist H., Johansson B., Nielsen M.O., Nadeau E.: Supplementing dairy steers and organically managed dairy cows with synthetic vitamin D₃ is unnecessary at pasture during exposure to summer sunlight. *J. Dairy Res.* 2009, **76**, 372–378.
- Martemucci G., D'Alessandro A.G.: Progress in nutritional and health profile of milk and dairy products: a novel drug target. *Endocr. Metab. Immune Disord. Drug Targets* 2013, **13**, 209–233.
- Haser D., Füll M.: Behavior of antioxidant parameters in young cattle during the course of the year. *Tierarztl. Prax. Ausg. G Grosstiere Nutztiere* 2015, **43**, 81–89.

Lek. wet. mgr inż. zoot. mgr biol. Adam Mirowski,
e-mail: adam_mirowski@o2.pl

Zespół rozrodczo-oddechowy świń w świetle doniesień Międzynarodowego Sympozjum w Kioto, 2015

Zygmunt Pejsak, Marian Truszczyński

z Zakładu Chorób Świń Państwowego Instytutu Weterynaryjnego-Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

Celem artykułu jest przedstawienie ważniejszych wystąpień dotyczących zespołu rozrodczo-oddechowego świń zaprezentowanych na 7. Międzynarodowym Sympozjum

w Kioto (Japonia), poświęconym nowym i ponownie pojawiającym się groźnym chorobom świń (7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases).

Wirus zespołu rozrodczo-oddechowego świń (porcine reproductive and respiratory syndrome virus – PRRSV) został zaliczony do rodziny *Arteriviridae*. Jako patogen świń pojawił się w USA w późnych latach 80. XX w., a w Niemczech został wykazany w listopadzie 1990 r., a następnie w wielu innych krajach europejskich. Obecnie wymieniony zespół chorobowy stanowi w skali globalnej jedną z najważniejszych chorób zakaźnych świń. Znaczenie wymienionej choroby wynika z tego, że powoduje bardzo poważne straty ekonomiczne. Cechą szczególną jej występowania jest to, że choroba ta z reguły tworzy ogniska endemiczne, ciągłego utrzymywania się źródeł wirusa w populacjach świń.

Jako wskaźnik stopnia ryzyka dla produkcji trzody chlewnej mogą świadczyć ocenione niedawno roczne straty rzędu 668,58 mln USD, wywołane przez PRRS w USA, odnoszące się wyłącznie do wydatków na szczepienia, leczenie, diagnostykę i bioasekurację (1).

Podczas symposium przedstawiono nowe dane na temat PRRSV. W gatunku PRRSV wyróżnione zostały dwie grupy szczepów, zaliczonych na podstawie różniących się o ~ 44% sekwencji nukleotydów ich genomów, odpowiednio do typu 1 lub 2. Oba typy zostały odkryte około 1990 r.: typ 1 w Europie, a typ 2 w Ameryce Północnej. Obecnie oba typy PRRSV rozprzestrzenione są na całym świecie, przy przewadze typu 1 w Europie, a typu 2 w Ameryce Północnej i Azji (1).

Analiza filogenetyczna zlokalizowanego w otwartej ramce odczytu (ORF) 5 genu kodującego główną otoczkę glikoproteinową (Gp5) wykazała, że typ 1 różni się znacznie od typu 2 PRRSV. Różnice genetyczne między szczepami w obrębie typu 1 sięgały 30%, natomiast te same różnice w zakresie typu 2 mieściły się na poziomach powyżej 21%.

Mimo że pierwotne pochodzenie PRRSV nie jest znane, to znaczne różnice między typem 1 i typem 2 sugerują, że ich pierwotne szczepy pojawiły się niezależnie, w różnych środowiskach, ekologicznych lub geograficznych, być może w rezerwarach innych gatunków zwierząt niż świnie (1). W typie 1 wirusa opisano wiele linii genetycznych (lineages), a dziewięć różnych linii zostało zdefiniowanych w typie 2 PRRSV (2).

Wiele doniesień poświęcono samej chorobie. Yang (3) potwierdził, że PRRS w 2015 r. nadal stanowi w skali świata jedną z najważniejszych chorób świń, tworzącą liczne ogniska endemiczne, charakteryzujące się stacjonarnością występowania. W związku z tym stale mają miejsce jej nowe, klinicznie manifestujące się wybuchy. Postać oddechowa PRRS jest znacznie częstsza niż postać rozrodcza. Mimo szczepień profilaktycznych i przechorowań mają miejsce, nawet u tych samych osobników, kolejne zachorowania, związane z pojawianiem się nowych wariantów PRRSV, o wyższej niż poprzednie zjadliwości i chorobotwórczości. Zgodnie z referowanymi przez Yanga danymi, w Chinach szczepy wysoce zjadliwe, czyli HP PRRSV (highly pathogenic PRRSV), spowodowały ogromne straty w 2006 r. (4). Szczepy te były przyczyną licznych zachorowań i padnięć świń, wszystkich grup wiekowych. „Chińska” odmiana PRRSV, zaliczona do typu 2, stała się przedmiotem cytowanych przez referujące badania genetycznych (5, 6), które wykazały, że kodujące Nsp9 i Nsp10 regiony ORF1b

są blisko związane z intensyfikacją replikacji chińskiego HP PRRS *in vitro* i *in vivo* oraz przyczyniają się do zwiększonej chorobotwórczości i śmiertelności zakażonych prosiąt (6). Podobny mechanizm wzrostu patogenności obserwowano u europejskiego szczepu PRRSV Lena, należącego do podtypu 3, genotypu 1 (7). Ostatnie wyniki badań chińskich wykazały (8, 9), że szczepy HP PRRSV cechowały się wyższym tropizmem tkankowym niż niskopatogenne (LP) szczepy PRRS.

Z powodu nie kontrolowanego stosowania w Chinach licznych żywych szczepionek, ze zmodyfikowanymi czyli atenuowanymi szczepami HP PRRS, stwierdzano w ostatnich latach wzrost zróżnicowania w zakresie właściwości biologicznych terenowych szczepów PRRSV. Wiele tego rodzaju szczepionek wywołuje w związku z wymienioną zmiennością powikłania poszczepienne, manifestujące się objawami klinicznymi.

W kolejnym doniesieniu Alvareza i wsp. (10) z USA zostało potwierdzone znaczenie PRRS w wywoływaniu dużych strat ekonomicznych. W związku z tym opracowano szereg strategii zwalczania tej choroby, na poziomie fermi i regionów o różnej gęstości populacji świń. Podkreślono, że problemy związane ze zwalczaniem PRRS wymagają dalszych badań naukowych i rozwiązań praktycznych. Do nich zaliczono opracowanie optymalnej, również w aspekcie ekonomicznym, strategii zwalczania PRRS w pojedynczej fermie i w fermach różnie gęsto lokalizowanych w poszczególnych regionach. Podkreślono konieczność udoskonalania metod odróżniania tzw. szczepów rezydentów w danej fermie lub regionie od szczepów nowo pojawiających się. Kolejnym, wymagającym zdaniem referenta tematem badań, jest określenie czynników środowiska chowu świń, mogących zwiększyć zachorowalność, wolniejszy wzrost oraz liczbę padnięć w poszczególnych grupach wiekowych świń na tle zakażeń PRRSV. Referujący zwrócił uwagę na dalszą potrzebę rozwijania i wdrażania molekularnej epidemiologii w aspekcie doskonalenia diagnostyki PRRS i wspierania decyzji co do trafnego doboru szczepów do produkcji szczepionek.

W nawiązaniu do występowania obok siebie, w kojcach czy chlewniach, typu 1 i typu 2 PRRSV, przedstawiono z Danii (11) badania dotyczące równoczesnego szczepienia świń szczepionką zawierającą typ 1 i typ 2 atenuowanych szczepów PRRSV. Autorami byli Kristensen i wsp. z Danish Pig Research Centre, Kjellerup i National Veterinary Institute, Frederiksberg, Dania. W pracy tej wykazano ograniczoną ochronę krzyżową przeciw zakażeniu heterologicznymi typami PRRSV.

Porcine reproductive and respiratory syndrome in the light of the reports of the International Symposium in Kyoto, 2015

Pejsak Z., Trusczyński M., Department of Swine Diseases, National Veterinary Research Institute, Pulawy

This paper contains conclusions of the most valuable presentations given during the 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases, which took place in Kyoto, Japan. As could be seen from the content of the Proceedings, porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) was one of the most frequently presented diseases. Currently, PRRS is occurring in pigs production worldwide, causing very serious losses. Yang, from China, has characterized the epidemiological situation in Asia, particularly in China, focusing on the highly pathogenic PRRS virus strains – HP PRRSV. Alvarez, from the University of Minnesota, US, has presented novel analytic tools for the surveillance, diagnosis and control of PRRS in endemic settings. Kristensen, from Denmark, has spoken about simultaneous vaccination against both PRRSV type 1 and type 2 strains with PRRS MLV, on the duration of viremia and the level of clinical protection. Kvisgaard and co-workers, also from Denmark, have characterized the PRRSV circulation in a PRRSV type 1 positive herd before, during and after vaccination with a PRRSV type 1 vaccine. Vu, from Nebraska US, has informed about achieving optimal heterologous protection against PRRS by developing a synthetic PRRSV strain that confers broader cross-protection. Choi and co-workers, has also presented a report on the impact of vaccinating growing pigs with PRRS MLV. Patterson, from the Boehringer Ingelheim Vetmedica Inc. Ames, US, has presented their PRRSV MLV efficacy following challenge with eight, genetically diverse, PRRSV isolates. Kolb and Philips, also from the Boehringer Ingelheim Vetmedica Inc., have characterized a long term PRRS control program, with significant reduction of Wild Type PRRSVs at the population level. Allison, from Zoetis Florham Park N.J. US, discussed the efficacy of a PRRS MLV in gilts vaccinated prior to the breeding and challenged in late gestation. Hou, from Taiwan, has characterized the boosting immune responses after using the PRRSV-FREE subunit vaccine in the sows, naturally exposed to the field PRRSV strains. Notsute and Shiga, have pointed to the efficacy of Aivlosin® Premix for PRRS infected pig farms. Grimm and co-workers, from South Korea and US, have uncovered that swine T lymphocytes stimulated by a single PRRSV strain, were able to recognize efficiently epitopes processed from other, highly diverse PRRSV strains. Ritzmann and co-workers from Germany, have presented a report about PRRS genotype 1 vaccine administered to pregnant sows at various stages of gestation. Among other reports there was also presentation of Biernacka and co-workers from the Warsaw University of Life Sciences – SGGW.

Keywords: Kyoto Symposium in 2015, emerging and re-emerging pig diseases, porcine reproductive and respiratory syndrome.

W kolejnym doniesieniu z Danii (12) wykazano, że po szczepieniu szczepionką z atenuowanym szczepem typu 1 krążenie w stadzie szczepów innych wariantów PRRSV uległo ograniczeniu przy utrzymaniu się cyrkulacji szczepów homologicznych ze szczepem szczepionkowym, nawet po zaprzestaniu szczepień. Oznacza to, że szczep szczepionkowy zasiedlił się w stadzie uprzednio immunizowanej nim populacji.

Vu i wsp. (13) z USA wykazali, że syntetyczny PRRSV-CON może służyć do opracowania nowej szczepionki o szerszej krzyżowej ochronie przeciwzakaźnej niż obecnie dostępne biopreparaty, służące do zwalczania PRRS. Badania w tym kierunku są w toku.

Hayashi i wsp. (14) z Kyoto Prefectural University, Kyoto Institute of Nutrition and Pathology poinformowali, że typ 2 PRRS, czyli północnoamerykański, dzieli się na 5 genetycznych grup (clusters), a w Japonii około 60% izolatów terenowych należy do grup II i III.

Choi i wsp. (15) w doniesieniu z Korei Południowej dotyczącym szczepienia prosiąt poinformowali, że w tym kraju szczepionka żywa ze zmodyfikowanym (atenuowanym) szczepem PRRSV, stosowana przez wiele lat, zapewniała status stabilizacji w stadach reprodukcyjnych. Jednak prosięta po odsadzeniu zakażały się dzikimi szczepami PRRSV. W nawiązaniu do tego celem referowanego w Kioto doniesienia była ocena wpływu szczepień prosiąt szczepionką Ingelvac® MLV, czyli zmodyfikowaną (M), żywą (L) szczepionką (V) na ich rozwój. We wniosku końcowym stwierdzono, że szczepienie prosiąt odsadzonych od loch jest ekonomicznie uzasadnione.

W kolejnym doniesieniu z Danii, autorstwa Kristensen i Christiansen z Danish Pig Research Centre (16), przedstawiono w odniesieniu do duńskiej produkcji świń kompleksowy program zapobiegania i zwalczania PRRS. Okazało się, że osiągnięty efekt immunoprofilaktyki rzędu 0,5 euro na jednego odchowanego tuczniaka był zbyt niski, aby mógł być, biorąc pod uwagę koszty programu, zaakceptowany przez duńskich hodowców świń.

W badaniach Pattersona i wsp. (17) z Boehringer Ingelheim, podsumowano wyniki dotyczące skuteczności szczepionki żywej ze zmodyfikowanym szczepem szczepionkowym przeciw zakażeniu ośmioma genetycznie różnymi wariantami PRRSV typu 2. W podsumowaniu licznych doświadczeń stwierdzono, że w szeregu przypadków dzięki szczepieniom ograniczono zmiany w płucach nawet w odniesieniu do zakażeń heterologicznymi, w stosunku do szczepu szczepionkowego, wariantami PRRSV.

Kolb i Philips (18) z Boehringer Ingelheim podali, że u prosiąt rosnących w 88% przypadków konsekwencją zakażenia świń PRRSV są objawy chorobowe związane z układem oddechowym i dlatego zwalczanie postaci płucnej PRRS jest szczególnie istotne. Wymienieni autorzy podkreślali też, że szczepienie przeciw PRRS obniża straty, od urodzenia do momentu uboju tuczniaka. Zachęcali do monitorowania w populacji świń obecności dzikich szczepów (wild type) WT-PRRSV w czasie całego cyklu produkcyjnego.

Allison i wsp. (19) z firmy Zoetis Zoetis przedstawili dane na temat skuteczności żywej, zmodyfikowanej szczepionki (Fostera® PRRS) u pierwiastek szczepionych przed pokryciem i zakażonych w późnej ciąży. Badania wykazały, że szczepienie wymienioną szczepionką pierwiastek przed pokryciem chroni zarówno pierwiastki, jak też ich potomstwo po zakażeniu szczepem zjadliwym PRRSV. Szczepione pierwiastki rzadziej wykazywały po zakażeniu objawy kliniczne, które trwały krócej niż u nieszczepionych pierwiastek kontrolnych. Szczepione pierwiastki rodziły też bardziej żywotne prosięta. Odporność oceniano na co najmniej 19 tygodni.

Hou i wsp. (20) z National University w Tajwanie ocenili szczepionkę podjednostkową przeciwko PRRS o nazwie PRRSFREE®. Wykazali, że szczepionka ta indukuje powstanie swoistych przeciwciał seroneutralizujących oraz interferonu – IFN γ , będącego jednym z elementów odporności komórkowej. Szczepionka ta po zastosowaniu u loch prośnych, a następnie zakażonych PRRSV, pobudzała swoiście i nieswoiście ich układ immunologiczny. Pobudzenie uwidoczniło się podwyższeniem poziomu przeciwciał neutralizujących, czyli odporności humoralnej i istotnego w odporności komórkowej IFN γ . W ten sposób poszerzona i podwyższona odporność przeciwzakaźna może, zdaniem cytowanych autorów, przeciwdziałać zaburzeniom związanym z rozrodem i skutkom zakażenia u prosiąt ssących, może zatem stanowić postęp w porównaniu z obecnie od lat stosowanymi szczepionkami przeciw PRRS.

Naderer i wsp. (21) z Kliniki Świń Uniwersytetu Ludwika Maksymiliana w Monachium wykazali, że alternatywnym miejscem dla śródskórnego podania szczepionki atenuowanej z typem 1 PRRSV (Porcilis PRRS) w okolicy szyi jest okołodbytowa iniekcja śródskórna.

Toplak i wsp. (22) z Wydziału Weterynaryjnego w Lublanie wykazali, że w populacji świń w Słowenii najczęściej występują podtypy 1b, 1e i 1m PRRSV, stanowiąc około 70% krążących tam szczepów PRRS.

Doniesienie Notsute i Shigi (23) z Japonii, dotyczące skuteczności stosowania

w chlewniach zakażonych PRRSV premiksu Aivlosin®, wskazało na pomocniczą skuteczność tego preparatu w obniżaniu strat. Wirus PRRS po zastosowaniu wymienionego premiksu utrzymywał się w fermie, ale spadła śmiertelność odchowywanych prosiąt. Zastosowane postępowanie, mimo braku wyjaśnienia mechanizmu działania tylwalozyny (aivlosin), poprawiło produktywność w fermie, w której stosowano wymieniony preparat.

Doniesienie Grimm i wsp. z USA (24) wykazało, że limfocyty T, uzyskane od trzech dorosłych świń po zakażeniu PRRSV rozpoznawały z istotnie zmienną częstością szeroki zakres podjednostkowych białek wytwarzanych przez homologiczny szczep PRRSV. Co więcej, limfocyty T mogły też rozpoznawać epitopy w różnych genetycznie i serologicznie szczepach PRRSV. Uzyskane dane wskazują, że do produkcji szczepionek powinny być wykorzystywane szczepy lub kilka szczepów zapewniających w ten sposób poszerzoną swoistość i odporność w stosunku do odmian PRRSV, z ewentualną możliwością zwiększenia ich skuteczności w sensie objęcia poszczepienną odpornością przeciwzakaźną większej liczby zakażających wariantów PRRS.

Celem badań Ritzmanna i wsp. (25) z kliniki chorób świń Uniwersytetu Ludwika Maksymiliana w Monachium była ocena skuteczności atenuowanej, żywej szczepionki, zawierającej szczep o genotypie 1 PRRSV, podawanej lochom w różnym okresie ciąży. Uzyskane wyniki wskazują na możliwości poprawy efektów rozrodu, odsetka przeżycia i wzrostu noworodków.

Kolejne doniesienie Ritzmanna i wsp. (26) z tego samego ośrodka, dotyczyło oceny nieszkodliwości i skuteczności w warunkach terenowych, opracowanej we własnym zakresie, zmodyfikowanej, żywej szczepionki ze szczepem genotypu 1 (PRRS 94881 MLV) u loch i pierwiastek szczepionych w różnych okresach ciąży. W badaniach porównywano własny preparat IVP, z zarejestrowaną szczepionką, używaną do szczepień w terenie. W efekcie uzyskanych wyników okazało się, że poszczepienie miejscowe i ogólne objawy chorobowe były mniej liczne u świń otrzymujących preparat IVP niż w przypadku zarejestrowanej szczepionki, co wskazywało na większą nieszkodliwość szczepu PRRS 94881 MLV u loch i pierwiastek, podanego w różnych okresach ciąży niż szczepu ze szczepionki dotychczas stosowanej.

Doniesienie autorstwa Kuo i wsp. (27) z Wydziału Weterynaryjnego Uniwersytetu w Tajwanie dotyczyło oceny skuteczności podania 3-tygodniowym prosiętom preparatu PRRSFREE® przy założeniu, że prosięta zetknęły się wcześniej lub zetkną

się z różnymi odmianami PRRSV. Wymienione postępowanie ograniczało wiremę u prosiąt 7-tygodniowych, wpłynęło na poprawę przyrostów masy ciała oraz obniżało śmiertelność w okresie 3–12 tygodni życia. Konkludując, autorzy stwierdzają, że przy poprawie warunków chowu PRRSFREE® (Reber Genetics Co Ltd., Tajwan) jest biopreparatem skutecznym w zwalczaniu PRRS.

W prezentacji Mirandy i wsp. z HIPRA, Hiszpania (28), omawiano heterologiczną komórkową odpowiedź po podaniu pierwiastkom domięśniowo i śródskórnie szczepionki Unistrain® PRRS. Wyniki wykazały, że śródskórne podanie wymienionego biopreparatu zwiększało poziom komórkowej odporności w porównaniu do iniekcji domięśniowej. W związku z tym sugerowano rozważenie wprowadzenia do praktyki szczepień śródskórnych.

Biernacka i wsp. (29) z Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie przedstawili wyniki badań laboratoryjnych z płynem ustnym (oral fluid) i surowicą krwi w kierunku wykrywania PRRSV przy użyciu PCR lub ELISA.

Podsumowując, analiza prac dotyczących PRRS, zaprezentowanych na 7. Sympozjum w Kyoto wskazuje, że od wielu lat głównym problemem pozostaje brak na rynku światowym szczepionki w pełni chroniącej świnię przed skutkami ich zakażenia różnymi szczepami PRRSV. Z tego powodu najczęściej doniesień dotyczy oceny szczepionek już stosowanych, jak i biopreparatów nowych, w tym podjednostkowych, które są testowane na zwierzętach. Ciągłe na omawianym polu nie osiągnięto w pełni zadowalających wyników.

Biorąc pod uwagę coraz większą liczbę danych dotyczących zmienności wirusów PRRS i mechanizmów tę zmienność determinujących, można sądzić, że uzyskanie biopreparatu satysfakcjonującego hodowców świń na wszystkich kontynentach będzie trudne.

Piśmiennictwo

- Zimmerman J.J., Benfield D.A., Dee S.A., Murtaugh M.P., Stadejek T., Stevenson G.W., Torremorell M.: Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus (Porcine Arterivirus). W: Zimmerman J.J., Karriker L.A., Ramirez A., Schwartz K.J., Stevenson G.W.: *Diseases of Swine*. 10th ed., Wiley-Blackwell, Ames, Iowa, USA, 2012, 461–486.
- Shi M., Lam T.T.Y., Hon C.C., Murtaugh M.P., Davies P.R., Hui R.K.H., Li J., Wong L.T.W., Yip C.W., Jiang J.W., Leung F.C.C.: Phylogeny-Based Evolutionary, Demographical, and Geographical Dissection of North American Type 2 Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Viruses. *J. Virol.* 2010, **84**, 8700–8711.
- Yang H.: Highly pathogenic PRRSV: Recent research progress. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 15.
- Tian K., Yu Z., Zhao T., Feng Y., Cao Z., Wang C., Hu Y., Chen X., Hu D., Tian X., Liu D., Zhang S., Deng X., Ding Y., Yang L., Zhang Y., Xiao H., Qiao M., Wang B., Hou L., Wang X., Yang X., Kang L., Sun M., Jin P., Wang S., Kitamura Y., Yan J., Gao G.F.: Emergence of Fatal PRRSV Variants: Unparalleled Outbreaks of Atypical PRRS in China and Molecular Dissection of the Unique Hallmark. *PLoS ONE* 2007, **2** (6): e526, 2007.
- Zhou L., Zhang J., Zeng J., Yin S., Li Y., Zheng L., Guo X., Ge X., Yang H.: The 30-Amino-Acid Deletion in the Nsp2 of Highly Pathogenic Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus Emerging in China is Not Related to its Virulence. *J. Virol.* 2009, **83**, 5156–5167.
- Li Y., Zhou L., Zhang J., Ge X., Zhou R., Zheng H., Geng G., Guo X., Yang H.: Nsp9 and Nsp10 Contribute to the Fatal Virulence of Highly Pathogenic Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus Emerging in China. *PLoS Pathog.* 2014, **10** (7): e1004216. doi:10.1371/journal.ppat.1004216, 1–18.
- Karniyachuk U.U., Geldhof M., Vanhee M., Van Doorselaere J., Saveleva T.A., Nauwynck H.J.: Pathogenesis and antigenic characterization of a New East European subtype 3 porcine reproductive and respiratory syndrome virus isolate. *BMC Vet. Res.* 2010, **6**, 30–39.
- Li L., Zhao Q., Ge X., Teng K., Kuang Y., Chen Y., Guo X., Yang H.: Chinese highly pathogenic porcine reproductive and respiratory syndrome virus exhibits more extensive tissue tropism for pigs. *Virol. J.* 2012, **9**, 203–208.
- Han D., Hu Y., Li L., Tian H., Chen Z., Wang L., Ma H., Yang H., Teng K.: Highly pathogenic porcine reproductive and respiratory syndrome virus infection results in acute lung injury of the infected pigs. *Vet. Microbiol.* 2014, **169**, 135–136.
- Alvarez J., Valdes-Donoso P., Tousignant S., Morrisom B., Perez A.: Novel analytic tools for surveillance, diagnosis and control of PRRS in endemic settings. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 16.
- Kristensen C.S., Kvisgaard L., Pawlowski M., Carlsen S.H., Hjulsager C.K., Larsen L.E.: Simultaneous vaccination with PRRS MLV against both PRRSV type 1 and type 2: Duration of viraemia and level of clinical protection. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 64.
- Kvisgaard L.K., Kristensen C.S., Hjulsager C.K., Larsen L.E.: Characterization of the PRRSV strain circulating in a PRRSV type 1 positive herd before, during, and after vaccination with a PRRSV type 1 vaccine. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 65.
- Vu H., Ma F., Laegreid W., Pattanaik A., Ostro E.: Achieving optimal heterologous protection against porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV): Development of a synthetic PRRSV strain that confers broader cross-protection. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 68.
- Hayashi Y., Okutani M., Inoue R., Otake S., Tsukahara T.: Immune cross-reactivity to porcine reproductive and respiratory syndrome virus. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 100.
- Choi J.Y., Seo H.K., Maala C.: Impact of vaccinating growing pigs with a modified live PRRS vaccine. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 104.
- Kristensen C.S., Christiansen M.G.: Assessment of the economic impact of porcine reproductive and respiratory syndrome virus in Denmark. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 108.
- Patterson A., Victoria J., Jordan D., Vaughn E., Roof M., Philips R.: Modified live PRRSV vaccination is efficacious following challenge with eight genetically diverse PRRSV isolates. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 110.
- Kolb J., Philips R.: Regression analysis of PRRSV proportion and birth-to-market mortality during a large scale, long term PRRS control program. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 111.
- Allison J.R.D., Keith M.L., Martin T.L., Taylor L.P., Ankenbauer R.G.: Efficacy of a PRRS modified live virus vaccine (Foster's PRRS) in gilts vaccinated pre-breeding and challenged in late gestation. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 112.
- Hou F.H., Lin Y.C., Tai Z.L., Li Y.H., Lee W.C.: Boosting immune responses of PRRSFREE[®] subunit vaccine on field porcine reproductive and respiratory syndrome virus exposed sows. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 117.
- Naderer L., Beffort L., Fiebig K., Ritzmann M., Eddicks M., Ladinig A., Stadle J.: Assessment of safety and immune responses in gilts after intradermal application of PORCILLIS[®] PRRS At two different application sites under field conditions. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 118.
- Toplak I., Rihtarić D., Štukelj M.: The prevalence of three the most frequently detected subtypes of porcine reproductive and respiratory syndrome virus in period between 2009 and 2013/14 in pig herds in Slovenia. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 120.
- Notsute M., Shiga A.: Efficacy of AIVLOSIN[®] premix for PRRSV infected farm. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 125.
- Grimm A.L., Chung G., Cha S.H., Yoon K.J., Sparks J., Karriker L.A., Chung C.J.: T lymphocytes induced by single PRRSV strain efficiently recognize epitopes processed from highly diverse PRRSV strains. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 127.
- Ritzmann M., Zoels S., Eddicks M., Ladinig A., Kraft C., Stadle J.: Reproductive performance after vaccination with a modified live-virus porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) genotype 1 vaccine in pregnant sows at various stages of gestation. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 130.
- Ritzmann M., Zoels S., Eddicks M., Ladinig A., Kraft C., Stadle J.: Assessment of safety of a modified live-virus porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) genotype 1 vaccine in pregnant sows at various stages of gestation. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 131.
- Kuo Y.L., Chen C.L., Lo D.Y., Kuo H.C.: Evaluate the efficacy to control PRRS on piglets At field level in Taiwan. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 134.
- Miranda J., Torrents D., Busquet M., Mateu E., Diaz I.: Heterologous cell-mediated immune responses against PRRS virus in gilts vaccinated intramuscularly and intradermally with UNISTRAIN[®] PRRS. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 135.
- Biernacka K., Balka G., Chareza T., Czopowicz M., Karbowiak P., Rauh R., Wrobel P., Stadejek T.: Evaluation of PRRSV and IAV circulation in three Polish farms. *Proc. 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*, Kyoto, Japan, 21–24 June 2015, 138.

Prof. dr hab. Zygmunt Pejsak, Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy, al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy, e-mail: zpejsak@piwet.pulawy.pl

Selected minerals deficiencies in dairy cows

Lutnicki K., Kaczmarek B., Kurek Ł., Sub-Department of Internal Diseases of Farm Animals and Horses, Department and Clinic of Animal Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin

The aim of this review was to present nutritional deficiencies of individual, selected minerals in dairy cows. These minerals must be supplied in the diet, they are essential to animals health and a proper balance between them needs to be maintained. Mineral disorders are the pivotal disturbances in dairy cows during periparturient period. Recently, numerous cases of the subclinical and clinical forms of calcium, phosphorus and magnesium deficiencies were recorded. These disturbances cause not only health disorders but also the economic losses in dairy cattle herds. Animals can survive just for a limited period without a decline in their production or performance and without making unsafe residues in the human food chain. In these animals the diagnosis, prevention and correction of a nutritional mineral deficiencies must be provided. Since the issue is always very complex supplementation protocols should be implemented very carefully. In this paper the etiology and pathogenesis of above mentioned disorders are reviewed.

Keywords: calcium, magnesium, phosphorus, dairy cows, mineral deficiencies.

Hodowla bydła jest obecnie ukierunkowana na wysoką wydajność mleczną. Pomimo stosowania żywienia opartego na dawkach pokarmowych opracowanych przez wykwalifikowanych specjalistów, które powinny zaspokajać zróżnicowane potrzeby pokarmowe zwierząt w poszczególnych okresach cyklu produkcyjnego, cały czas istnieje ryzyko wystąpienia zaburzeń w gospodarce mineralnej. Mogą one manifestować się spadkiem produktywności i powodować zaburzenia ogólnego stanu zdrowia zarówno w postaciach klinicznych, jak i stanów podklinicznych. Hodowcy coraz częściej zdają sobie sprawę z potrzeby wczesnego wykrywania tych zaburzeń, szybkiego i skutecznego leczenia oraz odpowiedniej profilaktyki. Zbyt często jednak zapomina się o potrzebie dokładnego badania zawartości podstawowych makroelementów we krwi zwierząt

Niedobory wybranych makroelementów u bydła mlecznego

Krzysztof Lutnicki, Beata Kaczmarek, Łukasz Kurek

z Zakładu Chorób Wewnętrznych Zwierząt Gospodarskich i Koni Katedry i Kliniki Chorób Wewnętrznych Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie

przed rozpoczęciem profilaktyki czy leczenia (tab. 1). Pozorne oszczędności na badaniach laboratoryjnych w przypadku nieodpowiedniej suplementacji mogą negatywnie odbić się w przyszłości na oczekiwanych zyskach wynikających z produkcji mleka w stadzie. Udowodniono bowiem, że nie tylko niedobory, ale również nadmierna suplementacja mogą wywoływać zaburzenia manifestujące się objawami klinicznymi (1). Znaczące podwyższenie zawartości wapnia, fosforu i magnezu w organizmie tuż przed okresem zasuszenia oraz przed porodem ma wpływ na występowanie stanów chorobowych i zaburzeń poporodowych.

Makroelementy są nie tylko elementem strukturalnym organizmów, ale także regulują niemal wszystkie procesy metaboliczne (2). Nieodpowiednie stężenia wapnia, magnezu i fosforu powodują choroby układu nerwowego oraz układu ruchu, wpływają także na płodność krów. Obniżone stężenie wapnia w organizmie zmniejsza kurczliwość mięśni, co może prowadzić do przemieszczenia trawienia, zmniejszenia perystaltyki przedżołądków, stanów zapalnych gruczołu mlekowego (niedomykanie kanału strzykowego) oraz zapalenia macicy (zaburzenie inwolucji) po porodzie. Udowodniono, że obniżone poziomy makroelementów we krwi oraz związane z tym objawy kliniczne występują częściej u krów starszych niż u młodych (28).

Niedobór wapnia może powodować również ketozę, ponieważ jego obniżone stężenie we krwi wywołuje spadek apetytu, co prowadzi do ujemnego bilansu energetycznego i wywołuje zwiększoną mobilizację tłuszczów (2). Niedobór wapnia manifestuje się kliniczną postacią porażenia poporodowego (zaleganie na mostku lub na boku, zaburzenia świadomości, od apatii po śpiączkę, brak apetytu i pragnienia, osłabienie lub brak perystaltyki

przedżołądków, zarzucenie głowy na bok ciała, brak defekacji i oddawania moczu, utrata mleczności), w postaci hipokalcemii szczytu laktacji oraz podklinicznej hipokalcemii – obniżającej ogólną produktywność stada (13, 19, 23, 25). Postać kliniczna hipokalcemii dotyczy około 5% krów po porodzie (2, 3, 4, 5) i przebiega z charakterystycznymi objawami porażenia poporodowego w formie pobudzeniowej lub śpiączkowej (6, 7, 8, 9). Natomiast hipokalcemia podkliniczna jest obecnie najczęściej występującą formą niedoboru wapnia u krów mlecznych, która może obejmować od 25 do nawet 50% krów w stadzie (8, 10, 11, 12, 13). Zaburzenie to opisywane jest jako spadek stężenia wapnia w surowicy krwi poniżej 2,0 mmol/l (2, 3, 5, 8). Podkliniczna postać niedoboru wapnia przebiega bez charakterystycznych objawów, co znacznie utrudnia i przedłuża jej rozpoznanie w stadzie. Profilaktyka niedoborów wapnia u krów w okresie okołoporodowym opiera się obecnie głównie na diecie niskowapniowej i zakwaszającej treści żywca przed porodem oraz stosowaniu preparatów wapniowych płynnych lub w formie bolusów doustnie. Gorączka mleczna (porażenie poporodowe – ostra hipokalcemia kliniczna okresu okołoporodowego) wpływa na kurczliwość macicy, przedłużając wycielenia i zwiększając ryzyko zatrzymania błon płodowych oraz zapalenia błony śluzowej macicy. U krów hipokalcemicznych wzrasta ilość przypadków zapalenia błony śluzowej macicy (14, 15), ulega zwolnieniu proces inwolucji macicy i występują problemy z płodnością (14, 16, 17). Istnieją doniesienia o zwiększeniu ilości przypadków ketozy i chorób trawienia (11, 18).

Niedobory te mogą sprzyjać również spadkowi wydajności mlecznej, zwiększeniu częstotliwości występowania chorób okresu okołoporodowego, wystąpieniu problemów z zapłodnieniem i chorób układu ruchu oraz spadkowi odporności, predysponującemu do występowania innych chorób o etiologii zakaźnej (19). Odmiennie nadmierna suplementacja najczęściej może prowadzić do zmian w poziomie wydajności mlecznej oraz nieprawidłowości w układzie rozrodczym. Znacznie podwyższone stężenia wapnia, fosforu nieorganicznego (P_n) oraz

Tabela 1. Prawidłowe wartości stężenia wybranych makroelementów w surowicy krów mlecznych (w mmol/dm³)

Normy kliniczne Zakładu Chorób Wewnętrznych Zwierząt Gospodarskich i Koni Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie	
Ca ²⁺	2,25–3,03
Mg ²⁺	0,78–1,23
P _n	1,81–2,10

magnezu we krwi tuż przed okresem zasuszenia może niekorzystnie wpływać na stan zdrowia w okresie poporodowym (1).

Zapotrzebowanie dobowe na wapń w okresie laktacji u krowy o masie ciała 600 kg i wydajności mlecznej na poziomie 30 kg mleka/dobę wynosi około 122 g (20). Zapotrzebowanie bytowe organizmu krowy o masie 600 kg oraz rozwijającego się płodu tuż przed porodem wynosi natomiast jedynie ok. 31 g wapnia dziennie. Przed porodem należy pamiętać o zmniejszeniu podaży wapnia w paszy. Mniej niż 20 g tego pierwiastka dziennie absorbowanego z dawki żywieniowej prowadzi do wystąpienia korzystnego ujemnego bilansu wapniowego, który stymuluje hormonalne mechanizmy homeostazy (21, 22) przez pobudzenie wydzielania parathormonu (PTH). Czas uaktywniania tych procesów może trwać nawet kilka dni. Stan hipokalcemii może być spowodowany zbyt niską ilością tego pierwiastka pobieraną wraz z paszą, a także w przypadku gdy pobierane są związki wapnia słabo przyswajalne. Około 50–60% Ca u dorosłych przeżuwaczy jest wchłaniane w jelitach – zatem zaburzenia w funkcjonowaniu przewodu pokarmowego: nagła zmiana paszy, stany zapalne, atonia mają wpływ na przyswajanie tego pierwiastka. Nieprawidłowy stosunek Ca:P, który powinien wynosić 2:1, zasadowy odczyn diety oraz niedobór witaminy D₃, która bierze udział w wchłanianiu wapnia również mogą negatywnie wpływać na zawartość wapnia we krwi. Parathormon pobudza absorpcję i zwiększa aktywność osteoklastów oraz hamuje wydalanie wapnia z moczem poprzez zwiększenie reabsorpcji w nerkach (10). Aktywność parathormonu w kościach jest jednak zauważalna i przynosi skutek dopiero po 48 h jego działania. W homeostazie wapnia bardzo ważną rolę odgrywa metabolit witaminy D₃ oraz jony magnezu. Aktywny metabolit witaminy D₃ – 1,25-(OH)₂-D₃ tworzy w błonie komórkowej jelita cienkiego swoiste połączenia białkowo-wapniowe (CaBP), umożliwiające czynny transport wapnia ze światła jelita (23). 1,25-(OH)₂-D₃ powstaje na drodze podwójnej hydroksylacji, której pierwszy etap – przebiegający w wątrobie – zachodzi przy udziale hydroksylazy wątrobowych (25-hydroksylaza witaminy D i 1-alfa-hydroksylaza 25-OH-D), a proces ten katalizowany jest przez jony Mg²⁺. Drugi etap hydroksylacji, podczas której powstaje właściwa postać metabolitu, zachodzi w nerkach, głównie w kanalikach nerkowych przy udziale 1 α -hydroksylazy 25(OH)D (22, 24). Masywna hipomagnezemia upośledza wytwarzanie 1,25-(OH)₂-D₃, a przez to wchłanianie wapnia z jelit. Niedobór kwasów żółciowych jest przyczyną utraty

z kałem zarówno witaminy D (zawartej w pokarmach), jak i soli wapnia oraz magnezu. Chorobowo zmieniona wątroba jest źródłem substancji o działaniu osteolitycznym – cytokin prozapalnych Il-1, Il-6 i TNF. Ponadto upośledzenie wchłaniania wapnia, magnezu i witaminy D stanowi przyczynę stymulacji sekrecji parathormonu przez przytarczyce. Wątroba odgrywa istotną rolę w patogenezie zaburzeń gospodarki wapniowo-fosforanowej i mineralizacji kości.

Nieodpowiedni poziom stężenia wapnia w organizmie krów mlecznych oraz upośledzone mechanizmy kompensacyjne mogą prowadzić do wystąpienia postaci podklinicznej lub klinicznej niedoboru tego makroelementu. Przyjmuje się, że z postacią podkliniczną mamy do czynienia, gdy stężenie wapnia we krwi wynosi poniżej 2,0 mmol/l. (5). Forma kliniczna niedoboru wapnia nazywana jest porażeniem poporodowym. Manifestuje się ona licznymi objawami klinicznymi, łatwymi do zaobserwowania. Rozróżnić można dwie postaci tej jednostki chorobowej: pobudzeniową i śpiączkową. Pierwsza charakteryzuje się podwyższonymi parametrami ogólnymi (CTO), potrząśaniem głową, ślinieniem, pobudzeniem psychomotorycznym w pozycji stojącej, zmniejszeniem apetytu oraz pragnienia. W postaci śpiączkowej krowa zazwyczaj leży w pozycji mostkowej lub bocznej z charakterystycznie wygiętą głową na bok. Dodatkowo może występować osłabienie lub nawet zatrzymanie motoryki żwacza, osłabienie motoryki trawieńca, brak oddawania kału i moczu oraz utrata mleczności. Zwiększa się również prawdopodobieństwo wystąpienia przemieszczenia trawieńca (1, 25, 26).

Niedobór wapnia we krwi powoduje podwyższenie poziomu parathormonu, który korzystnie wpływa na gospodarkę wapniową, nie powoduje jednak zatrzymywania fosforu przez nerki, a to niekorzystnie odbija się na zawartości fosforu nieorganicznego (P_n) we krwi i może prowadzić do rozwoju klinicznych postaci niedoboru fosforu (19). Fosfor jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania organizmu, odgrywa istotną rolę w układzie kostnoszkieletowym a jego niedobór przyczynia się do rozwoju zmian osteopatyicznych. Hipofosfatemia u krów często przebiega wśród objawów ciężkiego podnoszenia się, kulawizn, bolesności kończyn lub zalegania, ale przynajmniej na początku choroby nie występuje osłabienie apetytu i niejednokrotnie tylko nieznacznie obniżona mleczność (48). Hipofosfatemia jako zaburzenie metaboliczne często przyczynia się do powstania lub towarzyszy wielu schorzeniom w stadach bydła (29, 30, 31). Prawidłowa zawartość

fosforu nieorganicznego (P_n) we krwi bydła mlecznego wynosi od około 4 do 8,5 mg/dl. Hipofosfatemia może manifestować się zaleganiem poporodowym i hemoglobinurią poporodową oraz może wchodzić w skład zespołu zalegania okołoporodowego. Może być skutkiem wielu czynników, jak chociażby: niedobór fosforu w dawce pokarmowej, nieprawidłowy stosunek ilościowy wapnia do fosforu w paszy i suplementach, zmiany prawidłowego stężenia jonów sodowych, niskiej przyswajalności stosowanych w diecie związków fosforanowych, zaburzeń układu hormonalnego (PTH, kalcytonina i aktywne metabolity witaminy D) warunkującego prawidłową homeostazę wapniowo-fosforową w organizmie przeżuwaczy (29, 30, 32, 33). Mogą być też przyczyną jatrogenne, jak leczenie niektórych chorób zwierząt przy użyciu dużych dawek preparatów zawierających jony wapnia i magnezu, co może prowadzić do wtórnego rozwoju lub nasilenia hipofosfatemii (20, 29, 34, 35, 36, 37). Brak kontroli składu paszy i parametrów biochemicznych krwi przy uzupełnianiu niedoborów lub niedostosowanie dodatków paszowych do aktualnych problemów w stadzie może zaburzać homeostazę organizmu u pojedynczych osobników lub w całej grupie (1).

Okres okołoporodowy u krów mlecznych jest czasem dużych zmian w organizmie dostosowujących metabolizm do porodu oraz wzrastającej produkcji mleka. Poporodowe zaburzenia mineralne zwiększają znacznie ryzyko zachorowań na kliniczne i podkliniczne choroby metaboliczne (2, 5, 6). Najczęściej zaburzenia te dotyczą makroelementów, a szczególnie wapnia, co w okresie rozpoczynającej się laktacji może powodować znaczny spadek jego stężenia we krwi (40, 41). Występowanie poporodowych zaburzeń w poziomie wapnia we krwi spowodowane jest najczęściej źle zbilansowaną dietą w okresie zasuszenia lub niedostosowaniem dawki żywieniowej do produkcji mlecznej (2, 41, 42, 43).

Niedobór fosforu najczęściej wynika ze stosowania diety ubogiej w ten makroelement lub używania w suplementacji związków o słabym wchłanianiu w przewodzie pokarmowym. Wtórnie niedobór fosforu pojawia się w przebiegu hipokalcemii, przewlekłych stanach zapalnych przewodu pokarmowego i stosowaniu nadmiaru dodatków białkowych (najlepsza wchłanianie fosforu przy kwaśnym pH). Zawartość fosforanów nieorganicznych w organizmie uzależniona jest od wielu czynników: wchłaniania jonów fosforu, wydalania z moczem i kałem, wydzielania ze śliną i mlekiem, podaży odpowiedniej ilości wapnia w diecie, odpowiedniej aktywności hormonalnej: PTH, kalcytoniny

i aktywnych metabolitów witaminy D. Większość autorów jest zdania, że objawy hipofosfatemii występują przy zawartości fosforu nieorganicznego w organizmie niższym od 2–2,1 mg%. W badaniach własnych problemy u krów mlecznych wynikające z niedoboru fosforu najczęściej dotyczyły rozrodu i wydajności mlecznej.

Profilaktyka niedoborów mineralnych stosowana szeroko w wielu gospodarstwach hodowlanych bydła mlecznego zmieniła obraz występujących zaburzeń metabolicznych, a także objawów klinicznych. Ostre przypadki coraz częściej zastępują choroby o przebiegu podoстрыm, przewlekłym lub postaci podklinicznej, niejednokrotnie rozpoznawane przypadkowo w czasie rutynowych badań biochemicznych krwi, moczu lub mleka. Profilaktyka ogólna stosowana w stadzie, dając bardzo pozytywne efekty, jednocześnie może maskować podkliniczne problemy w stadzie. Stosowanie przez hodowców dużej ilości suplementów diety, w tym szczególnie dodatków mineralnych ogranicza jednak wyraźnie częstość występowania postaci hipofosfatemii o ciężkim przebiegu do tego stopnia, że pojawiają się opinie, iż typowe ostre formy niedoboru u bydła nie występują. Natomiast zaburzenia gospodarki fosforanowej z niecharakterystycznymi objawami, takimi jak osłabiony apetyt czy spadek mleczności, stają się widocznym problemem ekonomicznym. Stany takie mogą rozwinąć się następnie w cięższe postaci lub przez długi czas zmniejszać oczekiwane efekty produkcyjne. W takiej sytuacji rozpoznanie i likwidacja niedoborów na jak najwcześniejszym etapie przez odpowiednie dostosowanie postępowania lekarskiego, a co za tym idzie dobór odpowiednich rodzajów preparatów i drogi ich podania, ciągle znajduje się w kręgu zainteresowań hodowców, firm farmaceutycznych, praktykujących lekarzy i naukowców.

Badania własne wskazują na bardzo duże znaczenie doustnych preparatów fosforanowych jako samodzielnego czynnika terapeutycznego oraz metody przedłużania działania leczniczego preparatów podawanych drogą parenteralną. W odniesieniu do stwierdzanych objawów chorobowych więcej pozytywnych opinii hodowcy bydła mlecznego wyrażali po leczeniu z jednoczesnym użyciem preparatów dożylnych i doustnych. Istnieje przekonanie, że podawanie nieorganicznych związków wapnia jest bardziej skuteczne od podawania organicznych. Najczęściej jest to chlorek wapnia, siarczan i fosforan wapnia mające charakter anionowy, wspomagające absorpcję wapnia z przewodu pokarmowego. Poza tym stosuje się również węglan wapnia. Podawanie preparatów drogą iniekcji dożylnych powinno być uzupełniane doustną

suplementacją związkami wapnia o działaniu zakwaszającym.

Istotą prawidłowego zapobiegania wystąpienia chorób niedoborowych jest odpowiednia profilaktyka poprzedzona badaniami, które pomagają zidentyfikować istotę problemu (1). Do badań takich należy należeć oznaczanie w surowicy i płynach ustrojowych stężenia wapnia całkowitego (TCa), fosforu nieorganicznego (P_n), magnezu całkowitego, sodu, potasu, aminotransferazy asparaginianowej (AST), fosfatazy zasadowej (AP), bilirubiny całkowitej, mocznika, wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (WKT) oraz niezestryfikowanych kwasów tłuszczowych (NEFA; 12).

Najlepsze efekty profilaktyczne można osiągnąć, stosując jednocześnie kilka różnych metod. Odpowiednim składem paszy można ograniczyć występowanie w przyszłości niedoborów mineralnych oraz chorób metabolicznych. Seifi i wsp. (38) zwracają uwagę na znaczący pozytywny wpływ diety anionowej na częstość występowania zalegania poporodowego w badanych stadach bydła mlecznego. Za pomocą tego typu diety można zmniejszyć ilość dostarczanego wapnia z paszą, usprawniając jego przyswajanie. Aby prawidłowo obliczyć oraz wykorzystać dietetyczną różnicę kationowo-anionową – DCAD (dietary cation-anion difference), należy najpierw wykonać analizę chemiczną paszy. Badanie takie można wykonać w okręgowych stacjach chemiczno-rolniczych oraz w laboratoriach komercyjnych zajmujących się analizą składu paszy (38). Znając zawartość sodu, potasu, chlorków i siarczanów, można przystąpić do obliczenia DCAD z poniższego wzoru (27):

$$\begin{aligned} \text{DCAD (mmol/kg d.m.)} &= \\ &= (\%Na : 0,0023 + \%K : 0,0039) - \\ &+ (\%Cl : 0,0035 + \%S : 0,0016) \end{aligned}$$

Przyjmuje się, że prawidłowa dietetyczna różnica kationowo-anionowa (DCAD) u bydła powinna wynosić od 100 do 150 mmol/kg s.m. paszy (38). Aby osiągnąć odpowiednią DCAD, można dodawać do paszy sole nieorganiczne, które dysocjują na słabe kationy i silne aniony. Przykładem soli, które wpływają na DCAD, są: NH_4Cl , $Al_2(SO_4)_3 \cdot 16H_2O$, $(NH_4)_2SO_4$. Po osiągnięciu ujemnego DCAD dochodzi do zakwaszenia organizmu, a to wpływa na zwiększenie ilości dostępnej biologicznie, zjonizowanej formy wapnia we krwi, zwiększa syntezę parathormonu, prowadzi do wzrostu ilości receptorów dla aktywnego metabolitu witaminy D_3 oraz zwiększonej aktywności osteoklastów (39). Dzięki tym efektom ujemnego bilansu anionowego

można wpływać na sprawność mechanizmów kompensacyjnych organizmu krów, co jednoznacznie obniża prawdopodobieństwo występowania porażenia poporodowego. Kolejnym sposobem prowadzenia odpowiedniej profilaktyki niedoborów wapnia u bydła mlecznego w okresie okołoporodowym może być podawanie witaminy D_3 w ilości zalecanej przez producenta przez 2–5 dni przed porodem. Zabieg taki pozytywnie wpływa na wchłanianie wapnia w jelitach oraz uwalnianie jego rezerw z kości (27). Następną metodą profilaktyczną występowania porażenia poporodowego jest 3-krotne podawanie 50 g wapnia (Calem Plus, Biowet Puławy). Pierwszy raz taką dawkę podaje się 12 godzin przed porodem, drugą 6–12 godzin po porodzie, kolejną 24 h po wycieleniu.

Pomimo zachowania odpowiedniej profilaktyki może niekiedy rozwinąć się kliniczna postać porażenia poporodowego. W postępowaniu leczniczym w stadium początkowym bez objawów śpiączkowych można stosować preparaty złożone (np.: Calciglu[®], Biowet Puławy), później w sytuacji rozwiniętych objawów z zaburzeniem świadomości stosuje się iniekcje dożylnie preparatów wapniowych, takich jak glukonian wapnia (np. Calcii Borogluconas 25% Inj., Biowet Puławy). Dzienna dawka tego preparatu to 250–500 ml na krowę. Podając wlew dożylny, należy pamiętać o podgrzaniu preparatu do temperatury ciała oraz kontrolować pracę serca. Ze względu na możliwe zaburzenia akcji serca podczas stosowania preparatów wapniowych należy odstąpić od nakłaniania zwierzęcia do wstawania zaraz po infuzji preparatów leczniczych (27) oraz w razie konieczności stosować preparaty wspomagające (np. Coffenal, Biowet Puławy). Podczas terapii należyta opieka nad chorą krową jest również bardzo istotna. Odpowiednia pielęgnacja, troska o jej dobrostan, zapewnienie suchej słomy oraz wolnej przestrzeni wokół głowy, w celu umożliwienia wstawania może być istotą powodzenia terapii. Dla zapobiegania powstawaniu odleżyn krowę należy minimum 4 razy na dobę przemieszczać w celu zmiany pozycji. W przypadku gdy mimo opieki odleżyny rozwiną się lub ulegną zakażeniu, a krowa wykazuje objawy bólowe, należy stosować środki przeciwbakteryjne i przeciwbólowe (np.: Injectio pyralgini, Acticarp, Tiamfenikol Biowet Puławy, Enflocyna[®]). Trzeba także pamiętać, że w przypadku dłuższej utrzymującego się braku apetytu u krowy lub jej osłabienia czy w trakcie rekonwalescencji oprócz prawidłowej diety wskazane jest podawanie preparatów energetycznych i witaminowych (np.: Injectio glucosi 20%, Vitaminum B₁ Biowet Puławy).

W gospodarstwach mlecznych w Polsce i na świecie dużą rolę przywiązuje się do profilaktyki zaburzeń metabolicznych w oparciu o różne preparaty i sposoby ich stosowania. Metody profilaktyki zaburzeń wapnia w okresie okołoporodowym oparte są na metodach żywieniowych lub stosowaniu preparatów mających za zadanie podwyższyć dostępność wapnia z przeżuwu pokarmowego. Ponadto w okresie okołoporodowym można stosować dodatkową doustną suplementację preparatami wapniowymi w postaci soli wapnia. Stosuje się ją najczęściej trzykrotnie: tuż przed porodem, 12 i 24 godziny po porodzie. Podawane są w ten sposób preparaty płynne zawierające chlorek wapnia, który jest źródłem łatwo przyswajalnych jonów wapnia, jak również jest związkiem silnie zakwaszającym środowisko niż inne sole wapnia (44, 45, 46, 47). Inną metodą są wlewy dożwaczowe (drenching), ręcznie przy użyciu sondy lub w oparciu o zestawy mobilne. W metodzie tej podaje się tzw. drinki poporodowe z dużą zawartością różnych składników (w tym mineralnych) i wody w celu zapobiegania przemieszczeniu trawienia, występowaniu ujemnego bilansu energetycznego, niedoborów mineralnych; wpływają one także korzystnie na inwolucję macicy.

Piśmiennictwo

- Olech M., Lutnicki K., Kurek L., Brodzki P., Riha T., Marczuk J.: Makroelementy, wskaźniki gospodarki energetycznej i funkcji narządów mięsowych w surowicy krów suplementowanych zwiększoną dawką profilaktycznego dodatku mineralnego. *Med. Weter.* 2014, **70**, 432–436.
- Mulligan F.J., O'Grady L., Rice D., Doherty M.L.: Production diseases of the transition cow: Milk Fever and subclinical hypocalcaemia. *Irish Vet. J.* 2006, **59**, 697–702.
- DeGaris P.J., Lean I.J.: Milk fever in dairy cows: A review of pathophysiology and control principles. *Vet. J.* 2008, **176**, 58–69.
- Mulligan F.J., Doherty M.L.: Production diseases of the transition cow. *Vet. J.* 2008 **176**, 3–9.
- Goff J.P.: The monitoring, prevention, and treatment of milk fever and subclinical hypocalcaemia in dairy cows. *Vet. J.* 2008, **176**, 50–57.
- Horst R.L., Goff J.P., Reinhardt T.A., Buxton D.R.: Strategies for preventing milk fever in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 1997, **80**, 1269–1280.
- Lean I.J., DeGaris P.J., McNeil D.M., Block E.: Hypocalcaemia in dairy cows. Meta-analysis and dietary cation anion difference theory revisited. *J. Dairy Sci.* 2006, **89**, 669–684.
- Reinhardt T.A., Lippolis J.D., McCluskey B.J., Goff J.P., Horst R.L.: Prevalence of subclinical hypocalcaemia in dairy herds. *Vet. J.* 2011, **188**, 122–124.
- Thilising-Hansen T., Jørgensen R.J., Enemark J.M., Zelvete R., Sederevicus A.: The effect of zeolite A supplementation in dry period on blood mineral status around calving. *Acta Vet. Scand. suppl.* 2003, **97**, 87–95.
- Oetzel G.R.: Monitoring and testing dairy herds for metabolic disease. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.* 2004, **20**, 651–674.
- Houe H., Ostergaard S., Thilising-Hansen T., Jørgensen R.J., Larsen T., Sørensen J.T., Agger J.F., Blom J.Y.: Milk fever and subclinical hypocalcaemia – an evaluation of parameters on incidence risk, diagnosis, risk factors and biological effects as input for a decision support system for disease control. *Acta Vet. Scand.* 2001, **42**, 1–29.
- Roche J.R.: The incidence and control of hypocalcaemia in pasture – based systems. *Acta Vet. Scand. Suppl.* 2003, **97**, 141–144.
- Horst R.L., Goff J.P., McCluskey B.: Prevalence of subclinical hypocalcaemia in U.S. dairy operation. 2003. US Department of Agriculture (USDA) Agricultural Research Service, Washington, DC.
- Whiteford L.C., Sheldon I.M.: Association between clinical hypocalcaemia and postpartum endometritis. *Vet. Rec.* 2005, **157**, 202–204.
- Kimura K., Reinhardt T.A., Goff J.P.: Parturition and hypocalcaemia blunts calcium signals and immune cells of dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 2006, **89**, 2588–2595.
- Borsberry S., Dobson H.: Periparturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds. *Vet. Rec.* 1989, **124**, 217–219.
- Kamgarpour R., Daniel R.C., Fenwick D.C., McGuigan K., Murphy G.: Postpartum subclinical hypocalcaemia and effects on ovarian function and uterine involution in a dairy herd. *Vet. J.* 1999, **158**, 59–67.
- Goff J.P.: Managing the transition cow – considerations for optimising energy and protein balance and immune function. *Cattle Practice* 2003, **11**, 51–63.
- Goff J.P.: Macromineral physiology and application to the feeding of the dairy cow for prevention of milk fever and other periparturient mineral disorders. *Feed and Animal Health* 2006, **126**, 237–257.
- Horst R.L.: Regulation of calcium and phosphorus homeostasis in the dairy cow. *J. Dairy Sci.* 1986, **69**, 604–616.
- Kronqvist C., Emanuelson U., Spörndly R., Holtenius K.: Effects of prepartum dietary calcium level on calcium and magnesium metabolism in periparturient dairy cows. *J. Dairy Sci.* 2011, **94**, 1365–1373.
- Kurek L., Stec A.: Parathyroid hormone level in blood of cows with different forms of clinical hypocalcaemia. *Bull. Vet. Inst. Pulawy* 2005, **49**, 129–132.
- Bednarek D., Kondracki M., Grzędka M.: Magnez i wapń w profilaktyce porażenia poporodowego u krów. *Med. Weter.* 2000, **56**, 367–371.
- Anuszevska E. L.: Nowe spojrzenie na witaminę D. *Gazeta Farm.* 2011, **2**, 32–35.
- Sobiech P., Rypula K., Wojewoda-Kotwica B., Michalski S.: Usefulness of calcium-magnesium products in parturient paresis in HF cows. *J. Elem.* 2010, **15**, 693–704.
- Kurek L., Lutnicki K., Olech M.: Indicators of mineral and energy metabolism in the three days following milk fever symptoms in dairy cows. *J. Elem.* 2014, **2**, 447–458.
- Kleczkowski M., Kluciński W.: Porażenie poporodowe – ważna choroba krów w okresie przejściowym. *Mag. Wet. Choroby Bydła – Monografia*, 2011, 1039–1048.
- Kurek L., Stec A.: Wpływ okresu okołoporodowego i wieku na zawartość wybranych makroelementów, wolnych kwasów tłuszczowych oraz wskaźników funkcji narządów mięsowych u zdrowych krów mlecznych. *Annales LIMCS*, 2005, **6**, 37–54.
- Björkman C., Jönsson G., Wroblewski R.: Concentrations of sodium, potassium, calcium, magnesium and chlorine in the muscle cells of downer cows and cows with parturient paresis. *Res. Vet. Sci.* 1994, **57**, 53–57.
- Cheng Y., Goff J.P., Horst R.L.: Restoring normal blood phosphorus concentrations in hypophosphatemic cattle with sodium phosphate. *Vet. Med.* 1998, **93**, 4, 383–386.
- Correa M.T., Erb H.N., Scarlett J.M.: Risk factors for downer cow syndrome. *J. Dairy Sci.* 1993, **76**, 11, 3460–3463.
- Riond J.L., Kocabagli N., Spichiger U.E., Wanner M.: Postparturient hypocalcaemia of dairy cows: a model for the studies of the interdependence of Ca, Pi, and Mg homeostasis. *Bone* 1995, **17**, 4 suppl., 429S–433S.
- Wittwer F., Contreras P.A., Araya O.: Strategic health management of heifers reared under grazing conditions. *Proceedings XXII World Buiatrics Congress, Hannover* 2002, 396–409.
- Braun U., Salis F., Bleul U., Hässig M.: Elektrolyte concentrations after intravenous calcium infusions in cows with parturient paresis. *Vet. Rec.* 2004, **154**, 666–668.
- Esslemont R.J., Kossabati M.A.: Incidence of production diseases and other health problems in a group of dairy herds in England. *Vet. Rec.* 1996, **139**, 20, 486–490.
- Larsen T., Møller G., Belgio R.: Evaluation of clinical and clinical chemical parameters in periparturient cows. *J. Dairy Sci.* 2001, **84**, 7, 1749–1758.
- Riond J.L., Kocabagli N., Spichiger U.E., Wanner M.: Postparturient hypocalcaemia of dairy cows: a model for the studies of the interdependence of Ca, Pi, and Mg homeostasis. *Bone* 1995, **17**, 4 suppl., 429S – 433S.
- Seifi H. A., Mohri M., Farzaneh N., Nemati H., Vahidi Nejhad S.: Effects of anionic salts supplementation on blood pH and mineral status, energy metabolism, reproduction and production in transmission dairy cows. *Res. Vet. Sci.* 2010, **89**, 72–77.
- Kleczkowski M., Gajewski Z., Jakubowski T., Dembele K., Lutnicki K.: Równowaga kationowo-anionowa u krów mlecznych. *Mag. Wet. Choroby Bydła – Monografia* 2010, 1021–1022.
- Goff J.P., Horst R.L.: Physiological changes at parturition and their relationship to metabolic disorders. *J. Dairy Sci.* 1997, **80**, 1260–1268.
- Kronqvist C., Emanuelson U., Spörndly R., Holtenius K.: Effects of prepartum dietary calcium level on calcium and magnesium metabolism in periparturient dairy cows. *J. Dairy Sci.* 2011, **94**, 1365–1373.
- Moore S.J., VandeHaar M.J., Sharma B.K., Pilbeam T.E., Beede D.K., Bucholtz H.F., Liesman J.S., Horst R.L., Goff J.P.: Effects of altering dietary cation – anion difference on calcium and energy metabolism in peripartum cows. *J. Dairy Sci.* 2000, **83**, 2095–2104.
- Zelený T., Zelený J., Kroupová P., Slavík P.: Dynamics of calcemia, phosphoraemia and Magnesaemia at different prepartal intakes of calcium in dairy cows. *Acta Vet. Brno* 2007, **76**, 187–193.
- Goff J.P., Horst R.L.: Oral administration of calcium salts for treatment of hypocalcaemia in cattle. *J. Dairy Sci.* 1993, **76**, 101–108.
- Goff J.P., Horst R.L.: Calcium salts for treating hypocalcaemia: Carrier effects, acid-base balance, and oral versus rectal administration. *J. Dairy Sci.* 1994, **77**, 1451–1456.
- Goff J.P., Ruiz R., Horst R.L.: Relative acidifying activity of anionic salts commonly used to prevent milk fever. *J. Dairy Sci.* 2004, **87**, 1245–1255.
- Gelfert C.C., Loeffler L.M., Fromer S., Engel M., Manner K., Staufenberg R.: Comparison of the impact of different anionic salts on the acid-base status and calcium metabolism in non-lactating, non-pregnant dairy cows. *Vet. J.* 2010, **185**, 305–309.
- Lutnicki K., Kurek L., Kostro K., Kleczkowski M.: Skuteczność leczenia hipofosfatemii krów mlecznych. Rodzaje i metody podawania preparatów fosforanowych. *Weter. Teren.* 2010, **4**, 38–41.

Prof. Krzysztof Lutnicki,
e-mail: krzysztof.lutnicki@up.lublin.pl

Cytomorphometry in poorly differentiated oral cavity neoplasms in dogs

Przeździecki R., Sapieryński R. Department of Pathology and Veterinary Diagnostics, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

The aim of the present study was to estimate the application of cytomorphometry in pre-operative diagnosis of poorly differentiated oral cavity tumors in dogs. Samples for cytological examination were collected by fine-needle biopsy. Cytomorphometry was performed on smears stained with Giemsa solution. Analysis was made using Olympus BX41 microscope coupled to a computer equipped with Cella[®] analysis system. Images were captured and formatted as TIFF files, then displayed on the computer monitor. Mean nuclear perimeter (MNP; μm), mean nuclear area (MNA; μm^2), mean nuclear diameter (MND; μm), and mean nuclear roundness (MNR) were determined. Similarly, mean cellular perimeter (MCP; μm), mean cellular area (MCA; μm^2), mean cellular diameter (MCD; μm), and mean cellular roundness (MCR) were determined in each smear. Moreover, nuclear to cytoplasmic ratio (N/C) was calculated. During the study period 19 cases were examined, including 12 oral, amelanotic melanomas and 7 oral, poorly differentiated sarcomas. In every case the cytological diagnosis was supported by histopathology and immunohistochemistry. Cytomorphometric analysis did not revealed statistically significant differences in examined parameters between cells collected from oral amelanotic melanomas and oral poorly differentiated sarcomas. Additionally, considerable result overlapping between specimens collected from animals with other diseases limits cytomorphometry applicability to clinical purposes.

Keywords: cytology, cytomorphometry, oral cavity, amelanotic melanomas, sarcomas, undifferentiated tumors, dogs.

Ocena cytomorfometryczna nisko zróżnicowanych nowotworów jamy ustnej u psów

Rafał Przeździecki, Rafał Sapieryński

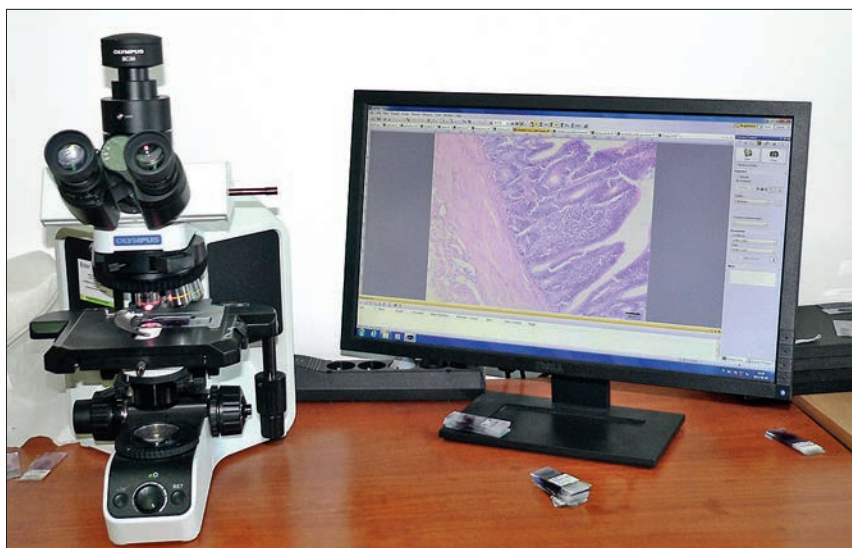
z Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie

Patolodzy medycy i weterynaryjni stale poszukują metod zwiększających obiektywizm badania histopatologicznego i cytopatologicznego. Pojawia się coraz więcej prac na temat zastosowania morfometrii i cytomorfometrii wspomaganiej komputerowo w diagnostyce guzów nowotworowych. Morfometria obrazowa jest metodą badawczą, której istotą jest obiektywna ocena kształtu, wielkości oraz liczby i rozmieszczenia poszczególnych struktur w preparatach mikroskopowych. Analizie takiej podlegają poszczególne narządy, elementy struktury tkanek, pojedyncze komórki, organelle i struktury subkomórkowe, a także struktury patologiczne (w tym patogeny) obecne w cytoplazmie komórek oraz leżące pozakomórkowo (1, 2, 3, 4). Cytomorfometria wykorzystuje do badania mikroskopy sprzężone z urządzeniami do rejestracji obrazu mikroskopowego oraz z komputerami/aplikacjami komputerowymi umożliwiającymi obiektywne pomiary wybranych parametrów (ryc. 1).

Badania wielkości i kształtu poszczególnych komórek i jąder komórkowych w preparatach cytologicznych nazywa się badaniem cytomorfometrycznym. Analiza jakościowa pozwala na obiektywną ocenę charakterystyki morfologicznej badanych

struktur (średnica, obwód, kształt), z kolei analiza ilościowa danych liczbowych umożliwia określenie ilościowych cech badanych struktur (liczba komórek w danej tkance, średnia liczba jąder czy ziarnistości cytoplazmatycznych). Jak pokazały badania przeprowadzone na guzach z komórek tucznych u psów oraz na mięsakiach tkanek miękkich u psów, analiza cytomorfometryczna charakteryzuje się wysoką, prawie doskonałą powtarzalnością w analizie przeprowadzonej przez różnych cytologów (interobserver reproducibility), jak i tego samego cytologa wykonującego badania w odstępie czasu (intrabserver reproducibility; 5, 6). Większość badań poświęconych morfometrii w onkologii weterynaryjnej skupia się na ocenie takich parametrów morfometrycznych, jak: średnia powierzchnia jąder (mean nuclear area – MNA), średni obwód jąder (mean nuclear perimeter – MNP), średnia średnica jąder (mean nuclear diameter – MND) i kulistość jąder (nuclear roundness – NR). Parametry te mogą być zastosowane jako obiektywne kryteria diagnostyczne w różnicowaniu pomiędzy guzami łagodnymi i złośliwymi, dodatkowo, na podstawie zebranych wyników i obserwacji pacjentów stawiane są próby określenia ryzyka powstania przerzutów, pojawienia się wznowy pooperacyjnej, czy czasu przeżycia pacjenta.

W ostatnich latach rozwój komputerowej ilościowej i jakościowej analizy obrazu w onkologii weterynaryjnej dowiódł użyteczności oceny morfometrycznej jąder komórkowych w diagnostyce: raków płaskonabłonkowych u psów (7), guzów gruczołu sutkowego u psów i kotów (8, 9, 10, 11), guzów gruczołów apokrynowych u psów (12), guzów gruczołów okolicy odbytu u psów (13, 14), guzów podstawnokomórkowych u psów (15), guzów gruczołów woskowinowych u psów (16), guzów z komórek tucznych u psów (17, 18, 19) oraz chłoniaków o wysokiej złośliwości u psów (20, 21). Analizę cytomorfometryczną stosowano też z powodzeniem do różnicowania pomiędzy mięsakami tkanek miękkich i nienowotworowymi, odczynowymi wzrostami tkanki łącznej u psów (5, 22). Dostępne są wyniki badań autorów krajowych dotyczące analizy cytomorfometrycznej



Ryc. 1. Zestaw do analizy cytomorfometrycznej składa się z mikroskopu z kamerą i zestawu komputerowego ze specjalną aplikacją lub programem do analizy obrazu

zmian rozrostowych i naciekowych przebiegających z udziałem aktywowanych makrofagów i odczynowych komórek Langerhansa (23). Porównanie parametrów opisujących jądra komórkowe oraz cytoplazmę analizowanych komórek wskazało na możliwość różnicowania pomiędzy aktywowanymi makrofagami a komórkami miększu histiocytomy (ogniskowy rozrost aktywowanych komórek Langerhansa), ponadto umożliwiło wykazanie zmian morfologicznych, jakie zachodzą w komórkach histiocytomy podczas regresji rozrostu (23).

Nowotwory jamy ustnej stanowią ok. 6% wszystkich nowotworów rozpoznawanych u psów, według publikowanych danych najczęściej diagnozowanymi nowotworami złośliwymi w tej lokalizacji są czerniaki, raki płaskonabłonkowe i włókniakomięsaki (24, 25, 26, 27). Wśród wszystkich czerniaków jamy ustnej u psów istotną grupę (około 1/3 przypadków) stanowią czerniaki amelanotyczne (pozbawione melaniny), a wśród innych rozrostów nisko zróżnicowane mięsaki i rzadziej raki (26, 28). Badania własne wykazały, że bardzo często nowotwory jamy ustnej charakteryzują się niskim zróżnicowaniem, co oznacza, że komórki rozrostów nie wykazują cech pozwalających na precyzyjne określenie ich pochodzenia (26). W związku z tym, nowotwory te mogą sprawiać poważne problemy w diagnostyce przedoperacyjnej. Dzieje się tak z powodu braku zróżnicowania histologicznego (np. brak ziaren pigmentu, brak cech różnicowania nabłonkowego) i anaplastycznego, a przez to wysoce niespecyficznego wyglądu komórek (28, 29, 30). Dodatkowo czerniaki, niezależnie od zawartości pigmentu często należą do tzw. zmian dwufazowych, co oznacza że komórki mogą przybierać wygląd zarówno komórek mezenchymalnych, jak i nabłonkowych, dlatego w diagnostyce różnicowej tych rozrostów należy uwzględnić nisko zróżnicowane mięsaki i raki. Problemem diagnostycznym mogą też być guzy barwnikowe rozpoznawane w nietypowej lokalizacji lub wykrywanie przerzutów czerniaka do regionalnych węzłów chłonnych (30, 31). O trudnościach, jakie napotyka cytolog oceniający materiał pobrany z nisko zróżnicowanych mięsaków, raków lub czerniaków amelanotycznych, świadczą badania, które opublikowali Regan i wsp. (32). Z badań tych wynika, że w części przypadków różnicowanie pomiędzy powyższymi typami nowotworów może być niemożliwe bez dodatkowych barwień immunocytochemicznych z użyciem swoistych przeciwciał.

W związku z tym istnieje potrzeba wprowadzenia do rutynowego warsztatu diagnostycznego metod, które by pozwalały na bardziej precyzyjną i obiektywną ocenę nowotworów rozpoznanych

w obrębie jamy ustnej u psów, przy jednoczesnym zachowaniu niskich kosztów oraz nieinwazyjnych metod pobierania materiału do takich testów. Celem prezentowanej pracy była ocena możliwości zastosowania analizy cytomorfometrycznej w przedoperacyjnej diagnostyce cytologicznej nisko zróżnicowanych nowotworów jamy ustnej u psów.

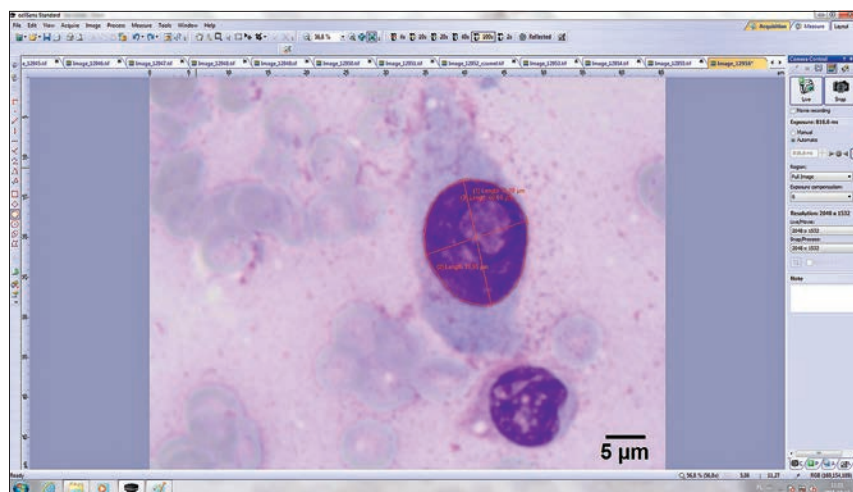
Materiał i metody

Badanie przeprowadzono na materiale cytologicznym pobranym w trakcie rutynowego postępowania diagnostycznego od psów z rozpoznaniem nisko zróżnicowanym złośliwym nowotworem jamy ustnej. Badanie przeprowadzono w Zakładzie Patomorfologii Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie, a materiał do badań zbierano w latach 2009–2013. Analizę cytomorfometryczną wykonano, poddając ocenie dobrej jakości rozmazy cytologiczne barwione odczynnikami Giemsy, w których charakter rozrostu był potwierdzony badaniem histopatologicznym i immunohistochemicznym. Obserwację mikroskopową prowadzono za pomocą mikroskopu Olympus BX41 sprzężonego z kamerą cyfrową Olympus ColorView IIIv oraz programu do analizy obrazu mikroskopowego Cella[®] (ryc. 1). Analizy dokonywano przy powiększeniu 1000× (powiększenie immersyjne), wybierając losowo obszary preparatu bogate w komórki. Analizie poddano jedynie komórki uznane za komórki nowotworowe. Do analizy wybierano 100 nieuszkodzonych komórek, o wyraźnych granicach cytoplazmy i jąder komórkowych, które nie tworzyły skupisk i nie nakładały się na siebie. Obrazy utrwalano za pomocą kamery cyfrowej i zapisywano w formacie TIFF. Za pomocą kursora określano

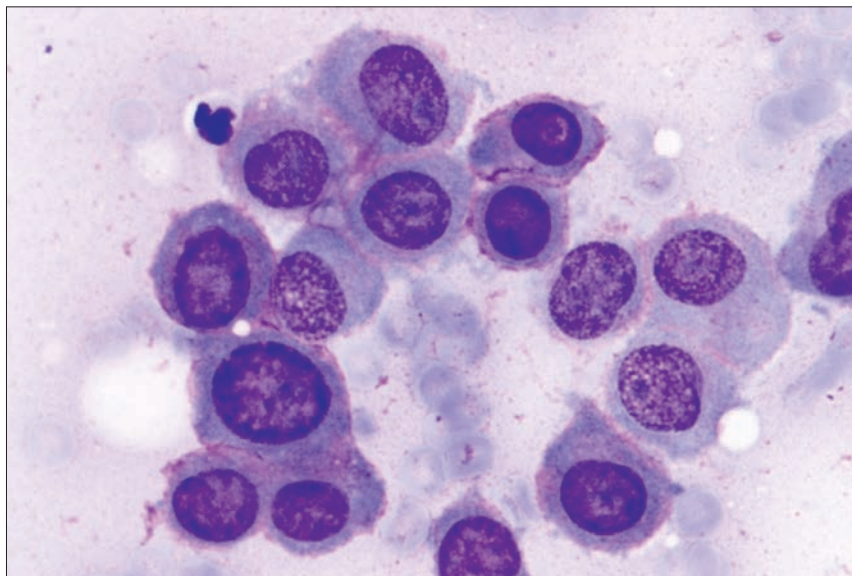
największą i najmniejszą „średnicę” komórki i jądra komórkowego (określone jako długość i szerokość), następnie obrysowywano zarysy cytoplazmy komórek, zarysy jądra komórkowego i w ten sposób automatycznie program komputerowy dokonywał pomiarów obwodu i pola powierzchni każdej komórki i każdego jądra komórkowego (ryc. 2). Badane parametry obejmowały:

- długość komórki – wartości podawano w μm ,
- szerokość komórki – wartości podawano w μm ,
- obwód komórki i pole powierzchni komórki – wartości podawano odpowiednio w μm i μm^2 ,
- krągłość komórki (stosunek długości komórki do szerokości komórki, komórkę uznawano za okrągłą, jeżeli wartość tego stosunku wynosiła 1),
- długość jądra komórkowego – wartości podawano w μm ,
- szerokość jądra komórkowego – wartości podawano w μm ,
- obwód i pole powierzchni jądra komórkowego – wartości podawano odpowiednio w μm i μm^2 ,
- krągłość jądra komórkowego (stosunek długości jądra komórkowego do szerokości jądra komórkowego, jądro uznawano za okrągłe, jeżeli wartość tego stosunku wynosiła 1),
- stosunek powierzchni zajmowanej przez jądro komórkowe do powierzchni komórki (indeks jądro-cytoplazmatyczny N/C) – określono za pomocą iloczynu pola powierzchni jądra komórkowego do pola powierzchni komórki) – wartości podawano jako ułamek dziesiętny.

Możliwość zastosowania analizy cytomorfometrycznej jako metody diagnostycznej dokonano poprzez porównanie



Ryc. 2. Zapisany w formacie TIFF obraz mikroskopowy komórki czerniaka amelanotycznego (powiększenie 1000×, barwienie barwnikiem Giemsy), otwarty w programie komputerowym do komputerowej analizy obrazu mikroskopowego. Wybierając z odpowiedniej zakładki narzędzie, dokonuje się pomiaru długości, obwodu komórki lub jej jądra, dodatkowo program obliczy takie parametry, jak pole powierzchni obrysowanej struktury



Ryc. 3. Obraz cytologiczny komórek nisko zróżnicowanego nowotworu jamy ustnej u psa – brak wyraźnych cech morfologicznych, które umożliwiłyby określenie pochodzenia komórek nowotworowych, a tym samym typ histologiczny rozpoznanego nowotworu. Materiał pobrano drogą biopsji aspiracyjnej cienkoigłowej z guza dziąsła, barwienie barwnikiem Giemsy, powiększenie 400×

wartości powyższych parametrów pomiędzy nisko zróżnicowanymi nowotworami należącymi do różnych typów histologicznych. Analizowane parametry opisano za pomocą średniej arytmetycznej, odchylenia standardowego oraz zakresu. Normalność rozkładu zmiennych oceniono testem Shapiro-Wilk. Wymiary komórkowe i jądrowe porównano z wykorzystaniem hierarchicznej analizy wariancji, w której czynnikiem stałym było rozpoznanie, a zmiennym osobnik, od którego pobrano materiał do badania. Przyjęto poziom istotności równy 0,05. Gdy wynik analizy wariancji był istotny statystycznie, przeprowadzono porównania wielokrotne między grupami, a wynik analizy statystycznej interpretowano z zastosowaniem poprawki Bonferroni. Analizę

statystyczną wykonano w programie IBM SPSS Statistics 21, a wykresy w programie Statistica 10 (StatSoft Inc.).

Wyniki

W analizowanym okresie do badania zakwalifikowano 19 przypadków nisko zróżnicowanych złośliwych nowotworów jamy ustnej u psów (**ryc. 3**), spośród których badaniem histopatologicznym uzupełnionym barwieniem immunohistochemicznym rozpoznano 12 czerniaków amelanotycznych oraz 7 nisko zróżnicowanych mięsaków. Wyniki pomiarów cytomorfometrycznych poszczególnych parametrów dla czerniaków amelanotycznych i nisko zróżnicowanych mięsaków jamy ustnej u psów przedstawiono w **tabelach 1 i 2**.

Stwierdzono brak statystycznie istotnych różnic między analizowanymi parametrami cytomorfometrycznymi komórek obu typów nisko zróżnicowanych nowotworów jamy ustnej u psów. Brak statystycznie istotnych różnic był wynikiem dużych odchyień standardowych w wynikach pomiarów jąder i komórek pomiędzy poszczególnymi przypadkami (pacjentami). Ponadto stwierdzono istotne różnice pomiędzy przypadkami (pacjentami) w każdej z grup rozpoznań w zakresie wszystkich ocenianych parametrów – tzn. wyniki pomiarów komórek takich samych typów nowotworów różniły się od siebie bardzo znacznie (przykładowe wykresy prezentują **ryc. 4 i 5**). Wskazuje to, że oceniane parametry nie są cechami stałymi dla komórek badanych typów histologicznych nowotworów i mogą się znacząco różnić między pacjentami z takim samym rozpoznaniem. Ponadto analiza cytomorfometryczna nie może być zastosowana do odróżniania nisko zróżnicowanych mięsaków od czerniaków amelanotycznych, bowiem komórki tych dwóch typów rozrostów wykazują takie same parametry cytomorfometryczne.

Omówienie wyników

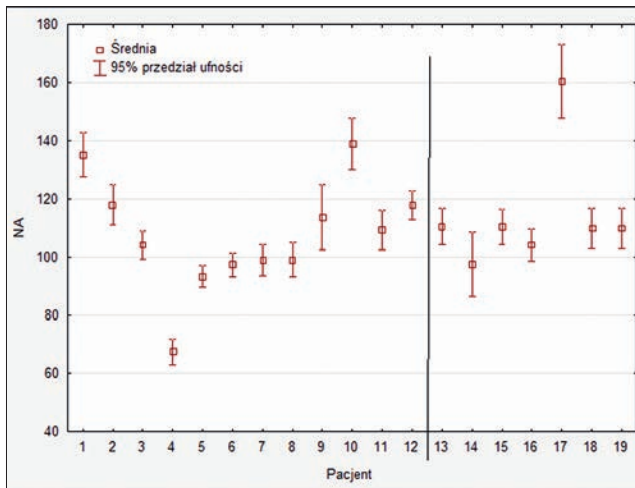
Wydaje się oczywiste, że zaakceptowanie przez właściciela psa bardzo radykalnych technik chirurgicznych, wymaganych często przy leczeniu nowotworów jamy ustnej, będzie zależne od spodziewanych wyników leczenia i korzystnego długookresowego rokowania. W przeciwieństwie do mięsaków jamy ustnej (nawet tych nisko zróżnicowanych) oraz raków dziąsła, które są nowotworami o agresywności raczej miejscowej (przerzuty do regionalnych węzłów chłonnych i miejsc odległych stwierdza się w 3–36% tych nowotworów), czerniaki jamy ustnej u psów charakteryzują się

Tabela 1. Wyniki pomiarów cytomorfometrycznych poszczególnych parametrów komórkowych w przypadku czerniaków amelanotycznych i nisko zróżnicowanych mięsaków jamy ustnej u psów; wyniki przedstawiono jako średnia \pm SD (zakres)

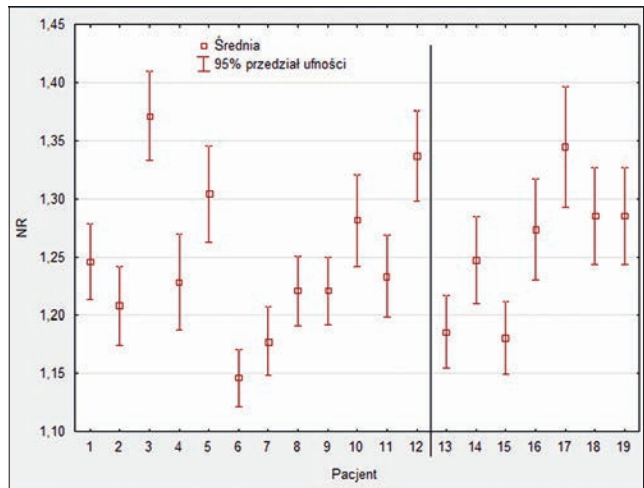
Grupa	Długość (μ m)	Szerokość (μ m)	Obwód (μ m)	Powierzchnia (μ m ²)	Krągłość
Czerniaki amelanotyczne (n=12)	19,65 \pm 3,54 (10,67–46,70)	15,36 \pm 2,75 (8,45–29,79)	59,84 \pm 9,81 (34,95–27,75)	234,25 \pm 83,25 (72,01–1017,36)	1,29 \pm 0,9 (1,0–2,27)
Nisko zróżnicowane mięsaki (n=7)	21,91 \pm 5,10 (13,51–48,39)	15,87 \pm 2,76 (9,26–28,69)	64,80 \pm 12,35 (43,73–125,38)	269,05 \pm 99,93 (119,64–737,22)	1,40 \pm 0,32 (1,00–3,32)
p (Nested ANOVA)	0,077	0,418	0,119	0,145	0,060

Tabela 2. Wyniki pomiarów cytomorfometrycznych poszczególnych parametrów jądrowych w przypadku czerniaków amelanotycznych i nisko zróżnicowanych mięsaków jamy ustnej u psów; wyniki przedstawiono jako średnia \pm SD (zakres)

Grupa	Długość (μ m)	Szerokość (μ m)	Obwód (μ m)	Powierzchnia (μ m ²)	Krągłość	N/C
Czerniaki amelanotyczne (n=12)	13,24 \pm 2,06 (7,05–24,26)	10,66 \pm 1,56 (5,99–16,84)	41,10 \pm 5,86 (23,65–72,85)	107,90 \pm 31,29 (33,64–324,71)	1,25 \pm 0,15 (1,00–1,83)	0,47 \pm 0,0 (0,4–0,70)
Nisko zróżnicowane mięsaki (n=7)	13,73 \pm 2,31 (8,98–22,49)	10,99 \pm 1,76 (7,22–18,38)	42,02 \pm 6,39 (29,24–70,75)	114,81 \pm 37,33 (54,86–311,91)	1,26 \pm 0,16 (1,00–1,86)	0,44 \pm 0,10 (0,18–0,72)
p (Nested ANOVA)	0,450	0,447	0,607	0,473	0,754	0,233



Ryc. 4. Wykres przedstawia wartości średniej powierzchni pola jąder komórkowych (NA; wyrażonej w μm^2) komórek nowotworów jamy ustnej dla poszczególnych przypadków (u pacjentów oznaczonych 1-12 rozpoznano czerniaka amelanotycznego, u pacjentów 13-19 rozpoznano nisko zróżnicowanego mięsaka). Wartości przedstawiono jako średnią wraz z przedziałem ufności



Ryc. 5. Wykres przedstawia wartości średniej krągłości jąder komórkowych (NR) komórek nowotworów jamy ustnej dla poszczególnych przypadków (u pacjentów oznaczonych 1-12 rozpoznano czerniaka amelanotycznego, u pacjentów 13-19 rozpoznano nisko zróżnicowanego mięsaka). Wartości przedstawiono jako średnią wraz z przedziałem ufności

dużą skłonnością do rozsiewu i zazwyczaj źle rokują (25, 33, 34, 35, 36). U zdecydowanej większości psów z czerniakiem (ponad 80% przypadków) już na wczesnym etapie choroby dochodzi do powstania przerzutów do regionalnych węzłów chłonnych i miejsc odległych, co skutkuje śmiercią zwierzęcia lub decyzją o jego eutanazji. Badanie cytologiczne może umożliwić oszacowanie zachowania biologicznego wykrytego nowotworu, a tym samym precyzyjne określenie rokowania pod warunkiem ustalenia jednoznacznego rozpoznania jeszcze przed planowanym zabiegiem chirurgicznym. W prezentowanej pracy podjęto próbę określenia, czy obiektywizacja mikroskopowej oceny komórek poprzez zastosowanie analizy cytomorfometrycznej może ułatwić przedoperacyjną diagnostykę cytologiczną nisko zróżnicowanych złośliwych nowotworów jamy ustnej u psów.

Może się wydawać zaskakujące, że w badaniach własnych nie stwierdzono różnic w wynikach obiektywnej oceny cytomorfometrycznej komórek czerniaków amelanotycznych i nisko zróżnicowanych mięsaków. Żaden z badanych parametrów opisujących kształt i wielkość zarówno komórek, jak i jąder komórkowych nie różnił się pomiędzy obiema grupami badanych zmian nowotworowych. Wskazuje to na fakt dużego podobieństwa w wyglądzie komórek tych dwóch typów rozrostów złośliwych. Powyższe wyniki pozostają w zgodności z tymi, które uzyskali Simeonov i wsp. (22), badając morfologię mięsaków tkanek miękkich u psów. Badacze ci wykazali, że istnieją różnice dotyczące wielu parametrów jądrowych (pole powierzchni jądra, średnica jądra i obwód jądra) pomiędzy komórkami nienowotworowych rozrostów tkanki łącznej a komórkami mięsaków tkanek miękkich. Z drugiej

strony wykazali, że jądra komórkowe poszczególnych podtypów mięsaków (analizie poddano komórki włóknakomięsaków, tłuszczakomięsaków i obłoniaków) nie różniły się od siebie nawzajem (22). Zbliżone wnioski płyną z pracy opublikowanej przez Meachem i wsp. (5), w której wykazano różnice dotyczące jądrowych parametrów cytomorfometrycznych pomiędzy komórkami odczynowej tkanki mezenchymalnej a komórkami mięsaków tkanek miękkich, jednakże nie obserwowano różnic w morfologii jąder komórkowych pomiędzy komórkami mięsaków tkanek miękkich o różnym stopniu złośliwości histologicznej czy o różnym nasileniu proliferacji komórek rozrostu. W badaniach własnych porównywano morfologię komórek nisko zróżnicowanych mięsaków i czerniaków amelanotycznych, czyli guzów o odmiennym pochodzeniu histogenetycznym, cechujących się różnym stopniem histologicznej złośliwości czy aktywnością mitotyczną komórek mięszu guza.

Niestety, ze względu na małą liczbę zebranych przypadków nie udało się w badaniach własnych przeprowadzić analizy cytomorfometrycznej komórek nisko zróżnicowanych raków jamy ustnej. Chociaż rozrosty tego typu stanowią istotną grupę złośliwych nowotworów w jamie ustnej u psów, to w większości przypadków są zmianami dobrze zróżnicowanymi, które nie przysparzają trudności diagnostycznych. Jednak w części przypadków, w których komórki raka nie wykazują różnicowania płaskonabłonkowego, mogą być one nie do odróżnienia od czerniaków amelanotycznych, szczególnie tych określanych mianem epiteloidalnych.

Z przedstawionych wyników jawi się jeszcze inna istotna kwestia. Mianowicie,

jeżeli obiektywna ocena morfologii komórek oraz ich jąder komórkowych nie wykazuje istotnych statystycznie różnic pomiędzy, przykładowo, polem powierzchni jąder komórkowych, wymiarami komórek, obwodu cytoplazmy czy wartości N/C, to świadczy to o tym, że komórki różnych nowotworów, które różnią się od siebie pod względem zachowania biologicznego, mogą być nie do odróżnienia jedynie na podstawie rutynowego badania cytologicznego. Z tego z kolei wynikają dwa wnioski, po pierwsze, że wykazana w poprzednich badaniach własnych umiarkowana czułość (szacowana na 55,6–66,7%) rutynowej cytologii w rozpoznawaniu złośliwych nowotworów jamy ustnej u psów nie powinna dziwić, a po drugie, że w takich przypadkach najprostsze testy diagnostyczne mogą nie być wystarczające (37). Dlatego też wskazane jest poszukiwanie innych metod przedoperacyjnej diagnostyki omawianych nowotworów w oparciu o analizę materiału pobranego w toku szeroko dostępnych, małoinwazyjnych procedur biopsyjnych, takich jak biopsja aspiracyjna cienkoigłowa. Podsumowując wyniki prezentowanych badań, można stwierdzić, że analiza cytomorfometryczna nisko zróżnicowanych nowotworów złośliwych jamy ustnej u psów nie ma przydatności diagnostycznej.

Piśmiennictwo

- De Vico G., Sfacteria A., Maiolino P., Mazzullo G.: Comparison of nuclear morphometric parameters on cytologic smears and histologic sections of spontaneous canine tumors. *Vet. Clin. Pathol.* 2002, **1**, 16–18.
- Sarria R., Latorre R., Henroteaux M., Henroteaux N., Soria F., Perez-Cuadrado E., Lopez Albro O.: Morphometric study of the layers of the canine small intestine at five sampling sites. *Vet. J.* 2012, **192**, 498–502.
- Eljadar M.S., Singla L.D., Mustafa R.A., Uppal S.K.: Morphometric variations in gametocytes of *Hepatozoon canis* from naturally infected dogs. *J. Parasitol. Dis.* 2013, **37**, 143–147.

4. Liotta J.L., Sandhu G.K., Rishniw M., Bowman D.D.: Differentiation of the microfilariae of *Dirofilaria immitis* and *Dirofilaria repens* in stained blood films. *J. Parasitol.* 2013, **99**, 421–425.
5. Meachem M.D., Burgess H.J., Davies J.L., Kidney B.A.: Utility of nuclear morphometry in the cytologic evaluation of canine cutaneous soft tissue sarcomas. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2012, **24**, 525–530. doi: 10.1177/1040638712440988.
6. Barbosa D.F.L., Paraventi M.D., Strefezzi E.: Reproducibility of nuclear morphometry parameters from cytologic smears of canine cutaneous mast cell tumors – intra- and interobserver variability. *Vet. Clin. Pathol.* 2014, **43**, 469–472.
7. Maiolino P., Restucci B., Papparella S., De Vico G.: Nuclear morphometry in squamous cell carcinomas of canine skin. *J. Comp. Path.* 2002, **127**, 114–117.
8. Simeonov R., Simeonova G.: Computerized morphometry of mean nuclear diameter and nuclear roundness in canine mammary gland tumors on cytologic smears. *Vet. Clin. Pathol.* 2006, **35**, 88–90.
9. Simeonov R., Simeonova G.: Computerized cytomorphometric analysis of nuclear area, nuclear perimeter and mean nuclear diameter in spontaneous canine mammary gland tumours. *Vet. Res. Commun.* 2007, **31**, 553–558.
10. De Vico G., Maiolino P., Cataldi M., Mazzullo G., Restucci B.: Nuclear morphometry in relation to lymph node status in canine mammary carcinomas. *Vet. Res. Commun.* 2007, **31**, 1005–1011.
11. Simeonov R., Simeonova G.: Nuclear cytomorphometry in feline mammary gland epithelial tumours. *Vet. J.* 2009, **179**, 296–300.
12. Simeonov R., Simeonova G.: Use of quantitative analysis as a method for differentiation between canine cutaneous apocrine adenomas and apocrine carcinomas on cytological smears. *J. Vet. Med. A* 2007, **54**, 542–544.
13. Simeonov R., Simeonova G.: Quantitative analysis in spontaneous canine anal sac gland adenomas and carcinomas. *Res. Vet. Sci.* 2008, **85**, 559–562.
14. Simeonov R., Simeonova G.: Computer-assisted nuclear morphometry in the cytological evaluation of canine perianal adenocarcinomas. *J. Comp. Path.* 2008, **139**, 226–230.
15. Simeonov R., Simeonova G.: Comparative morphometric analysis of recurrent and nonrecurrent canine basal cell carcinomas: a preliminary report. *Vet. Clin. Pathol.* 2010, **39**, 96–98.
16. Simeonov R.: Nuclear morphometry in cytological specimens of canine ceruminous adenomas and carcinomas. *Vet. Comp. Oncol.* 2012, **10**, 246–251.
17. Strefezzi R.F., Xavier J.G., Catao-Dias J.L.: Morphometry of canine cutaneous mast cell tumors. *Vet. Pathol.* 2003, **40**, 268–275.
18. Marconato L., Marchetti V., Francione D., Masserdotti C., Gregori M., Leotta R., Abramo F.: Morphometrical approach for predicting regional lymph node micrometastatic load in canine mast cell tumours: preliminary results. *Vet. Comp. Oncol.* 2008, **6**, 162–170.
19. Strefezzi R.F., Xavier J., Kleeb S., Catao-Dias L.: Nuclear morphometry in cytopathology: a prognostic indicator for canine cutaneous mast cell tumors. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2009, **21**, 821–825.
20. Papakonstantinou S., O'Brien P.J.: High content imaging for the morphometric diagnosis and immunophenotyping prognosis of canine lymphomas. *Cytometry B Clin. Cytom.* 2014, **86**, 373–382.
21. Munasinghe L.L., Kidney B.A., MacDonald-Dickinson V., Larson V.L., Jackson M.L., Fernandez N.J.: Evaluation of lymph node aspirates at diagnosis and relapse in dogs with high-grade multicentric lymphoma and comparison with survival time. *Vet. Clin. Pathol.* 2015. doi: 10.1111/vcp.12243.
22. Simeonov R., Ananiev J., Gulubova M.: Quantitative morphology in canine cutaneous soft tissue sarcomas. *Vet. Comp. Oncol.* 2014. doi: 10.1111/vco.12099.
23. Paździor-Czapula K., Otrócka-Domagala I., Rotkiewicz T., Gęsek M.: Cytomorphometry of canine cutaneous histiocytoma. *Pol. J. Vet. Sci.* 2014, **17**, 413–420.
24. Ramos-Vara J.A., Beissenherz M.E., Miller M.A.: Retrospective study of 338 canine oral melanomas with clinical, histologic, and immunohistochemical review of 129 cases. *Vet. Pathol.* 2000, **37**, 597–608.
25. Liptak J.M., Withrow S.J.: Oral Tumors. W: Withrow S.J., Vail D.M.: *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*. 4th ed., St. Louis, Saunders Elsevier, 2007, 455–475.
26. Sapieryński R., Malicka E., Bielecki W., Sendecka H., Krawiec M.: Nowotwory jamy ustnej u psów i kotów. Przegląd 143 przypadków. *Med. Weter.* 2007, **63**, 1196–1199.
27. Bonfanti U., Bertazzolo W., Gracis M., Rocchianca P., Romanelli G., Palermo G., Zini E.: Diagnostic value of cytological analysis of tumors and tumour-like lesions of oral cavity in dogs and cats: A retrospective study on 114 cases. *Vet. J.* 2014. doi: 10.1016/j.tvjl.2014.10.022.
28. Smedley R.C., Lamoureux J., Sledge D.G., Kiupel M.: Immunohistochemical diagnosis of canine oral amelanotic melanocytic neoplasms. *Vet. Pathol.* 2011, **48**, 32–40.
29. Banerjee S.S., Harris M.: Morphological and immunophenotyping variations in malignant melanomas. *Histopathology*. 2000, **36**, 387–402.
30. Höinghaus R., Mischke R., Hewicker-Trautwein M.: Use of immunocytochemical techniques in canine melanoma. *J. Vet. Med. A*. 2002, **49**, 198–202.
31. Sathiyamoorthy S., Ali S.Z.: Malignant melanoma in neobladder urinary cytology: A brief report. *Diagn. Cytopathol.* 2012. doi: 10.1002/dc.22878.
32. Regan R.S., Rassnick K.M., Malone K.M., McDonough S.P.: A retrospective evaluation of the impact of second-opinion histopathology on diagnostic testing, cost and treatment in dogs and cats with cancer. *Vet. Comp. Oncol.* 2013, **13**, 106–116.
33. Blackwood L., Dobson J.M.: Radiotherapy of oral malignant melanomas in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1996, **209**, 98–102.
34. Theon A.P., Rodriguez C., Madewell B.R.: Analysis of prognostic factors and patterns of failure in dogs with malignant oral tumors treated with megavoltage irradiation. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1997, **210**, 778–784.
35. Frazier S.A., Johns S.M., Ortega J.: Outcome in dogs with surgically resected oral fibrosarcoma (1997–2008). *Vet. Comp. Oncol.* 2012, **10**, 33–43.
36. Dank G., Rassnick K.M., Sokolovsky Y.: Use of adjuvant carboplatin for treatment of dogs with oral malignant melanoma following surgical excision. *Vet. Comp. Oncol.* 2012. doi: 10.1111/j.1476-5829.2012.00338.x.
37. Przeździecki R., Czopowicz M., Sapieryński R.: Accuracy of routine cytology and immunocytochemistry in preoperative diagnosis of oral amelanotic melanomas in dogs. *Vet. Clin. Pathol.* 2015. doi:10.1111/vcp.12292.

Dr hab. Rafał Sapieryński, prof. nadzw. SGGW,
e-mail: sapieh@wp.pl

Epilepsy in cats. Part II. Diagnosis and treatment

Kaczmarek A., Sawaszkiewicz A., Animal Center – Small Animal Veterinary Surgery, Warsaw

The aim of this paper was to present the diagnostic approach to epilepsy together with the review of antiepileptic treatment strategies in cats. There are several classification systems of various types of epilepsy. On the basis of origin epilepsy is idiopathic (cryptogenic, essential, genetic), or symptomatic (acquired, organic). Clinical signs include episodes of impairment or loss of consciousness, abnormal motor phenomena or seizures (convulsions), psychic or sensory disturbances often accompanied by disorders of the autonomic nervous system. Successful management of these disorders in cats requires not only careful recognition of the underlying problems but even more importantly the understanding pharmacological properties and adverse effects of available anti-epileptic drugs. Implementation of therapeutic protocol requires regular evaluation of the patient to assess and survey its response to the treatment.

Keywords: epilepsy, seizures, cats, diagnostic approach, treatment protocols.

Padaczka u kotów. Część II. Rozpoznawanie i leczenie

Adriana Kaczmarek, Ava Sawaszkiewicz

z Przychodni Weterynaryjnej „Animal Center” w Warszawie

Padaczka jest jedną z najczęściej występujących przewlekłych chorób układu nerwowego. W przypadku kotów u podstaw choroby często leżą zmiany wewnątrzczaszkowe (1, 2, 3). Postawienie rozpoznania pozwala na wdrożenie prawidłowego leczenia. Wiedza na temat farmakologicznych właściwości poszczególnych leków oraz możliwych działań niepożądanych wynikających z ich stosowania umożliwia leczenie skuteczne i zarazem bezpieczne.

Rozpoznanie

Proces diagnostyczny ma za zadanie odpowiedzieć na pytanie, czy pacjent ma drgawki padaczkowe oraz jaka jest ich przyczyna.

Wywiad

Przeprowadzenie szczegółowego wywiadu jest kluczowym elementem rozpoznania choroby. Istotne są informacje dotyczące zarówno drgawek, jak i ogólnego stanu zwierzęcia. Pytania dotyczące napadów drgawek powinny dostarczyć następujących informacji:

- 1) czas wystąpienia i trwania pierwszego ataku oraz jego szczegółowy opis,
- 2) częstotliwości występowania kolejnych ataków oraz ich opisy, z uwzględnieniem podobieństw pomiędzy poszczególnymi napadami,
- 3) zachowanie zwierzęcia bezpośrednio po atakach oraz między nimi.

W uzyskaniu pełnego obrazu ataku drgawek mogą być przydatne dokonane

przez właściciela nagrania wideo z przebiegu ataku. W historii choroby należy odnotować status szczepień, odrobaczenia, rodzaj przyjmowanej diety i tryb życia: jest kotem wychodzącym czy domowym, żyjącym w stadzie lub samodzielnie. Trzeba też uzyskać informacje o narażeniu na czynniki toksyczne, kontakty z innymi zwierzętami, współtowarzyszących chorobach, przyjmowanych lekach, wyjazdach poza granice kraju czy wreszcie historię urazów (4). Szacunkowo oceniane prawdopodobieństwo wystąpienia padaczki pourazowej u kotów po łagodnym lub średnio ciężkim urazie głowy według badania przeprowadzonego na 52 kotach wynosi około 5,6% (5).

Ogólne badanie kliniczne i neurologiczne oraz badania dodatkowe

Badanie neurologiczne powinno być poprzedzone szczegółowym badaniem ogólnym. Należy wychwycić nieprawidłowości sugerujące zajęcie układu nerwowego. Podczas badania zwraca się uwagę m.in. na zapalenie naczyń i siatkówki oka (przy np. toksoplazmozie lub podejrzeniu zakaźnego zapalenia otrzewnej kotów) oraz objawy wskazujące na nadciśnienie, wynikające np. z nadczynności tarczycy.

Z założenia w przypadku drgawek lokalizacją neuroanatomiczną zaburzeń jest przodomózgowie. W badaniu neurologicznym można obserwować: zaburzenia świadomości, zmiany w zachowaniu, deficyty wzrokowe (nerw czaszkowy II), deficyty czuciowe (nerw czaszkowy V) oraz ruchowe na twarzy (nerw czaszkowy VII). Ponadto może wystąpić skręcenie głowy

w stronę uszkodzenia, chodzenie po szerokim okręgu w stronę zmiany, deficyty propriocepcji po stronie przeciwnej do zmiany oraz w niektórych przypadkach przeczulicę głowy i szyi. Obecność jednostronnych deficytów może wskazywać na obecność nowotworu, ropnia, ziarniniaka lub zmiany naczyniowej. W przypadku lokalizacji wieloogniskowej należy brać pod uwagę przede wszystkim procesy zapalne, metaboliczne, toksyczne, zwyrodnieniowe oraz nowotworowe. W tabeli 1 zostały zebrane informacje dotyczące odchyień w badaniu neurologicznym oraz towarzyszące im typy drgawek jako pomoc w ustaleniu diagnostyki różnicowej (6). Podczas oceny neurologicznej pacjenta należy pamiętać, że pewne nieprawidłowości mogą towarzyszyć fazie ponapadowej. U części pacjentów badanych w krótkim czasie po epizodzie drgawek może zatem zaistnieć potrzeba ponownej oceny neurologicznej. Jednak prawidłowy wynik badania neurologicznego nie wyklucza obecności zmian patologicznych w tak zwanych cichych regionach mózgu (w płatach węchowych, gruszkowatych czy potylicznych). Rezonans magnetyczny mózgu powinien być zatem zawsze rozważany u większości kotów z atakami drgawek. Badanie płynu mózgowo-rdzeniowego jest wskazane zarówno przy prawidłowym wyniku badania rezonansu magnetycznego, jak również w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości. Przeciwskazaniem do pobrania płynu mózgowo-rdzeniowego jest wzrost ciśnienia śródczaszkowego, ze względu na ryzyko przepukliny mózgowej (4, 7, 8). Prawidłowy płyn mózgowo-rdzeniowy jest bezbarwny, zawiera poniżej 25 mg/dl białka

w przypadku punkcji szczytowo-potylicznej lub poniżej 40 mg/dl białka w przypadku punkcji lędźwiowej oraz mniej niż 5 komórek jądrazystych w mikrolitrze. Z płynem mózgowo-rdzeniowym można przeprowadzić badania serologiczne i PCR w kierunku wirusa kociej białaczki (FeLV), wirusa niedoboru immunologicznego kotów (FIV), koronawirusa przy podejrzeniu zakaźnego zapalenia otrzewnej (FIP), *Cryptococcus* spp. i *Toxoplasma* spp. (9). Przed przystąpieniem do badania płynu mózgowo-rdzeniowego oraz rezonansu mózgu należy przeprowadzić badania krwi uwzględniające morfologię, biochemię, tyroksynę (T4), kwasy żółciowe, testy w kierunku FeLV i FIV, serologię i PCR w kierunku toksoplazmozy oraz badanie moczu. U kotów, szczególnie powyżej 7 roku życia, bardzo ważny jest również pomiar ciśnienia krwi (4, 7, 8). W przypadku bezdrgawkowych stanów padaczkowych, które mogą przebiegać jedynie z zaburzeniami poznawczymi, niewielkimi drżeniami czy automatyzmami badanie elektroencefalograficzne (EEG) mózgu odpowiada na pytanie, czy mamy do czynienia z padaczką, czy innymi zaburzeniami. Badanie EEG pozwala również na lokalizację ogniska drgawkowego, monitorowanie odpowiedzi na leczenie oraz w ciężkich przypadkach stwierdzenie śmierci mózgowej. Umieszczenie elektrod jest możliwe po zastosowaniu sedacji deksmedetomidyną lub medetomidyną, zazwyczaj w połączeniu z butorfanolem. Liczba elektrod najczęściej waha się od 5 do 12, w zależności od wielkości głowy zwierzęcia. Interpretacja zapisu wymaga wiedzy umożliwiającej rozróżnienie normalnej aktywności

Tabela 1. Rozpoznanie różnicowe w zaburzeniach przebiegających z drgawkami (6)

Rozpoznanie różnicowe	Wynik badania neurologicznego pomiędzy napadami drgawek			Typ drgawek	
	prawidłowy	objawy symetryczne (nieprawidłowe)	objawy asymetryczne (nieprawidłowe)	symetryczne uogólnione	symetryczne częściowe z możliwym wtórnym uogólnieniem
Zmiany zwyrodnieniowe		X		X	
Nieprawidłowości ogniskowe			X		X
Wodogłowie		X		X	
Choroby metaboliczne	(X)	X		X	
Nowotwory			X		X
Nowotwory zlokalizowane w linii pośrodkowej (np. guzy przysadki)		X		X	
Tło żywieniowe		X		X	
Stan zapalny lub zakażenie			X		X
Padaczka idiopatyczna	X			X	
Zatrucia (intoksykacje)	(X)	X		X	
Urazy			X		X
Zmiany naczyniowe			X		X
Padaczka prawdopodobnie symptomatyczna (kryptogenna)			X		X

Oznaczenia w nawiasach oznaczają sytuacje możliwe, ale mniej prawdopodobne.

fal mózgowych od stanu patologicznego. W przypadku wyładowań o charakterze padaczkowym obserwuje się iglicę, fale ostre, zespoły wielokrotnych iglic oraz iglicę razem z falami ostrymi. Niestety, badanie to jest dostępne jedynie w niewielu ośrodkach w Polsce i za granicą (10, 11).

Rozpoznanie różnicowe

Trudności diagnostyczne najczęściej dotyczą napadów zaburzeń, które przypominają ataki drgawek padaczkowych. W przypadku kotów poza omdleniami, zapadnięciem nerwowo-mięśniową, narkolepsją,

napadami kompulsywnego zachowania, zaburzeniami przedsionkowymi, napadowymi zaburzeniami ruchowymi należy również uwzględnić napady bólu, w tym w przebiegu zespołu bólu ustno-twarzowego kotów (feline orofacial pain syndrome – FOPS). Poza wymienionymi na uwagę zasługuje zespół hiperestezji kotów, potocznie nazywany zespołem falującej skóry kotów czy wreszcie zachowania towarzyszące rui. **Tabela 2** przedstawia rodzaje napadów zaburzeń z ich istotnymi cechami pomocnymi w różnicowaniu tych zaburzeń od napadów drgawek padaczkowych (6, 12, 13,14). Należy wychwycić

nieprawidłowości, które są właściwe dla padaczki, czyli objawy ze strony układu autonomicznego, zaburzenia świadomości, wzmożone napięcie mięśniowe, ruchy przymusowe, krótki czas trwania fazy napadu właściwego, obecność fazy ponadpadowej, stereotypia oraz najczęściej pozytywna odpowiedź na leczenie fenobarbitaliem (4).

Leczenie

Decyzja o podjęciu leczenia musi być oparta na prawidłowym rozpoznaniu. W przypadku padaczki objawowej

Tabela 2. Rodzaje napadów zaburzeń z ich istotnymi cechami pomocnymi w różnicowaniu od napadów drgawek padaczkowych (6, 12, 13, 14)

Rodzaj napadów zaburzeń	Istotne cechy różnicujące z napadami drgawek padaczkowych
Omdlenie	<ul style="list-style-type: none"> często w wyniku podniecenia, wysiłku fizycznego zazwyczaj obniżone napięcie mięśniowe, ale może przebiegać z krótkim skurczem mięśni, szczególnie u kotów z blokiem przedsionkowo-komorowym III stopnia najczęściej z częściową lub całkowitą utratą przytomności może towarzyszyć arytmia, zasinienie błon śluzowych
Zapaść nerwowo-mięśniowa	<ul style="list-style-type: none"> często po wysiłku fizycznym przytomność zachowana; utrata przytomności występuje wówczas, jeśli zaburzenia dotyczą również mięśni oddechowych najczęściej obniżone napięcie mięśniowe, w niektórych miopatiach może być wzmożone może towarzyszyć regurgitacja, dysfagia, dysfonia, zaniki mięśniowe czy bóle mięśniowe
Napadowe zaburzenia ruchowe	<ul style="list-style-type: none"> bez związku z aktywnością, wysiłkiem fizycznym zachowana świadomość zazwyczaj z towarzyszącą spastycznością z ruchami przymusowymi, z zaostreniem przy próbie podniesienia się bez innych towarzyszących objawów klinicznych
Narkolepsja	<ul style="list-style-type: none"> najczęściej w wyniku emocji, np. podczas karmienia utrata przytomności obniżone napięcie mięśniowe w przypadku towarzyszącej katapleksji bez innych towarzyszących zaburzeń w badaniu klinicznym
Katapleksja	<ul style="list-style-type: none"> najczęściej w wyniku emocji, np. podczas karmienia przytomność zachowana lub utrata w przypadku towarzyszącej narkolepsji utarta napięcia mięśniowego brak innych zaburzeń w badaniu klinicznym
Kompulsywne zaburzenia zachowania	<ul style="list-style-type: none"> brak czynników wywołujących zachowana świadomość zachowane napięcie mięśniowe mogą towarzyszyć zaburzeniom lękowym brak odchyżeń w badaniu klinicznym
Zaburzenia przedsionkowe	<ul style="list-style-type: none"> świadomość zachowana lub obniżona najczęściej z towarzyszącą spastycznością problemy z utrzymaniem równowagi, niezborność, oczopląs, przechylenie głowy mogą występować wymioty, choroby uszu
Zapaść metaboliczna, np. przy hipoglikemii	<ul style="list-style-type: none"> może być związana z porą karmienia, podniecenie, wysiłkiem fizycznym może dochodzić do utraty przytomności najczęściej wiotkie porażenie, ale może być też spastyczne, np. w wyniku hiperkalcemii mogą towarzyszyć drżenia włókienkowe często anoreksja, poliuria, poliidypsja, utrata wagi w zależności od rodzaju zaburzeń metabolicznych
Zespół bólu ustno-twarzowego kotów (feline orofacial pain syndrome – FOPS)	<ul style="list-style-type: none"> czynnikiem wywołującym może być podniecenie, lęk, ataki często podczas jedzenia, mycia ostry atak bólu, z towarzyszącymi samouszkodzeniami jamy ustnej, szczególnie języka brak zaburzeń świadomości brak ruchów przymusowych należy wykluczyć choroby jamy ustnej
Zespół hiperestezji kotów	<ul style="list-style-type: none"> napadowe rolowanie skóry w okolicy lędźwiowej brak ruchów przymusowych brak zaburzeń świadomości etiologia nieznaną; niewykluczone podłoże padaczkowe
Zachowania towarzyszące rui	<ul style="list-style-type: none"> w trakcie rui, rolowanie, wyginięcie grzbietu, miauczenie brak innych zaburzeń

(symptomatycznej) należy podjąć leczenie choroby podstawowej. Rozpoczęcie leczenia długoterminowego zalecane jest kiedy: występują dwa lub więcej pojedyncze ataki drgawek w ciągu 6 miesięcy, jeśli wystąpił atak gromadny lub stan padaczkowy, gdy zostało postawione rozpoznanie padaczki strukturalnej lub padaczki pourazowej oraz w przypadku trudnych do zaakceptowania objawów w fazie ponapadowej, jak agresja, ślepotą albo długi czas jej trwania (15). Według autorów najnowszej publikacji dotyczącej standardów leczenia, prowadzenia badań klinicznych oraz ustalenia definicji padaczki lekoopornej, pierwszorzędnym celem leczenia jest uzyskanie stanu wolnego od napadów drgawkowych. Drugorzędowym celem leczenia jest zapobieganie występowania ataków gromadnych lub stanu padaczkowego, redukcja ciężkości oraz częstotliwości występowania drgawek (16).

Istotne jest ustalenie z właścicielem zwierzęcia celów leczenia oraz poinformowanie, że podobnie jak w medycynie ludzi istnieje ryzyko, że zwierzę nie odpowie na leczenie w sposób zadowalający. Właściciel zwierzęcia powinien być świadomy, że zwierzę będzie najprawdopodobniej przyjmowało leki do końca życia oraz będzie wymagało monitorowania leczenia, co pociąga za sobą dyscyplinę w podawaniu leków, regularnych wizyt oraz poniesienie kosztów (4, 17).

Farmakoterapia drgawek padaczkowych

Fenobarbital

U kotów, podobnie jak u psów, lekiem z wyboru w leczeniu drgawek padaczkowych jest fenobarbital (18). Skuteczność leczenia fenobarbitalem u kotów wynosi od 50 do 93%, przyjmując jako wykładnik skuteczności zmniejszenie ilości napadów drgawkowych o 50 lub więcej procent (19, 20). Dawka fenobarbitalu u kotów wynosi 1,5–2,5 mg/kg m.c. co 12 godzin, okres półtrwania leku wynosi od około 34 do 76 godzin (8, 17, 21). U kotów nie obserwuje się indukcji enzymów mikrosomalnych wątroby, zatem przewlekle stosowanie fenobarbitalu nie powinno zmieniać jego stałego stężenia terapeutycznego. Ponadto, w przeciwieństwie do psów, dotychczas nie została udokumentowana hepatotoksyczność fenobarbitalu dla kotów. Nieznaczne podniesienie aktywności aminotransaminaz podczas leczenia nie ma znaczenia klinicznego (15, 22). Wśród najczęściej obserwowanych działań niepożądanych stwierdza się nadmierne uspokojenie, niezdolność, zwiększony apetyt oraz znacznie rzadziej w porównaniu z psami zwiększone pragnienie i wielomocz. Działania niepożądane są związane

z zastosowaną dawką i zazwyczaj ustępują w ciągu 1–3 tygodni od rozpoczęcia leczenia (8, 18). Reakcje idiosynkrazji po zastosowaniu fenobarbitalu u kotów obejmują trombocytopenię, leukopenię, wymioty, uogólniony świąd, z towarzyszącym obrzękiem kończyn (18), uogólnione powiększenie węzłów chłonnych (23), czasami z osowiałością, anoreksją, rumieniem skóry i błon śluzowych oraz nadżerkami i krostami na skórze (24). W razie konieczności wycofania fenobarbitalu z leczenia należy zwrócić szczególną uwagę na ryzyko wystąpienia zespołu odstawienia przebiegającego między innymi z napadami drgawek. W tej sytuacji pacjent powinien znajdować się pod stałą kontrolą lekarską. Dawkę leku zmniejsza się o 50% co kilka dni lub tygodni, w zależności od stanu pacjenta. Należy pamiętać o jednoczesnym wprowadzeniu leków, które pozwolą na kontrolę drgawek. Monitorowanie leczenia fenobarbitalem wymaga oznaczenia jego stężenia po 14, 45, 90, 180 i 360 dniach od rozpoczęcia leczenia, a następnie co około 6 miesięcy. Dodatkowo zaleca się sprawdzanie morfologii krwi wraz z podstawowymi parametrami biochemicznymi przynajmniej dwa razy do roku. Każda zmiana dawkowania wymaga kontroli po 2 tygodniach od wprowadzenia nowej dawki (15). U kotów stężenie terapeutyczne fenobarbitalu we krwi waha się między 10 a 35 mcg/ml (21), przy czym optymalną kontrolę uzyskuje się przy wartościach między 23 a 30 mcg/ml (8).

Lewetyracetam

Lewetyracetam jest lekiem z powodzeniem stosowanym w monoterapii lub terapii kombinowanej drgawek padaczkowych u kotów. Okres półtrwania lewetyracetamu wynosi 3 godziny. Dawka stosowana u kotów to 20 mg/kg m.c. co 8 godzin. Lewetyracetam nie jest metabolizowany w wątrobie, lecz wydalany w postaci niezmienionej przez nerki, stąd dawka leku powinna być odpowiednio obniżona u pacjentów z niewydolnością nerek. Drugą jego ważną cechą farmakokinetyczną jest brak wiązania się z albuminami, przez co jedynie w minimalnym zakresie może oddziaływać na inne leki przeciwdrgawkowe. Działania niepożądane po zastosowaniu lewetyracetamu są rzadko obserwowane i obejmują ospałość, utratę apetytu oraz ślinotok (25, 26). Lewetyracetam sprawdza się w monoterapii u kotów z geriatrycznym zespołem padaczkowym określanym jako audiogenne drgawki odruchowe kotów (feline audiogenic reflex seizure – FARS), w przypadku których fenobarbital okazał się nieskuteczny (27).

Diazepam

W przypadkach padaczki lekoopornej, kiedy zastosowanie fenobarbitalu w połączeniu z lewetyracetamem nie przynosi efektów, można rozważyć wprowadzenie leczenia diazepamem. Należy pamiętać, że okres półtrwania diazepamem u kotów jest znacznie dłuższy niż u psów, odpowiednio 15–20 godzin u kotów, 3–4 godziny u psów. U części kotów w wyniku reakcji idiosynkrazji diazepam wykazuje silne działanie hepatotoksyczne, mogące prowadzić do śmierci pacjenta. Z tego powodu lek powinien być używany tylko w uzasadnionych przypadkach i pod rygorystycznym nadzorem lekarza. W przypadku wzrostu aktywności aminotransaminaz wątrobowych należy rozważyć wycofanie leku. Dawka diazepamem u kotów wynosi od 0,2 do 2 mg/kg m.c. co 8–24 godziny. Najczęściej obserwowane działania niepożądane to ospałość, zwiększone pragnienie i apetyt oraz wielomocz (8, 12, 28).

Bromek potasu

Ze względu na niską skuteczność oraz działania niepożądane w postaci eozynofilowego zapalenia oskrzeli i płuc w wyniku reakcji idiosynkrazji bromek potasu nie jest zalecany do stosowania u kotów (12, 28, 29).

Inne leki: gabapentyna, pregabalin, zonisamid

Leczenie padaczki często bywa trudne. Poza wyżej wymienionymi lekami w medycynie weterynaryjnej zastosowanie znajdują również gabapentyna, pregabalin czy zonisamid. W przypadku gabapentyny dawka wynosi 5–10 mg/kg m.c. co 8–12 godzin; pregabaliny 5–10 mg/kg m.c. co 12 godzin. Wśród działań niepożądanych opisuje się sedację i niezdolność. Zonisamid stosowano w dawce 5–10 mg/kg m.c. co 24 godziny. Efekty uboczne obejmują uspokojenie, niechęć do jedzenia, wymioty, senność, niezdolność oraz biegunki. Nie ma jednak badań klinicznych potwierdzających skuteczność tych leków w leczeniu napadów drgawek u kotów (4, 12, 17).

Farmakoterapia stanu padaczkowego

Stan padaczkowy definiowany jest jako atak drgawek trwający dłużej niż 5 minut lub dwa i więcej ataków, pomiędzy którymi pacjent nie odzyskuje pełnej świadomości. Stan padaczkowy jest zagrożeniem życia i wymaga natychmiastowej interwencji. Poza zastosowaniem leków przeciwdrgawkowych zebranych

Tabela 3. Leki stosowane w leczeniu stanu padaczkowego w kolejności zastosowania (30, 31)

Leki pierwszego rzutu	DIAZEPAM 0,5–2,0 mg/kg m.c., dożylnie do 3 × dziennie (można podać doodbytniczo lub donosowo)
	MIDAZOLAM 0,06–0,3 mg/kg m.c., dożylnie, domięśniowo (0,2 mg/kg m.c. donosowo, nie podawać doodbytniczo)
	LORAZEPAM 0,2 mg/kg m.c., dożylnie lub donosowo, nie podawać doodbytniczo
Leki drugiego rzutu	FENOBARBITAL 2–6 mg/kg m.c., dożylnie, co 20–30 minut do uzyskania efektu. Maksymalna dawka 24 mg/kg m.c.
	DIAZEPAM w stałym wlewie kroplowym 0,1–0,5 mg/kg m.c./h. Należy mieć na uwadze skłonność diazepam do krystalizacji w roztworach oraz reakcje absorpcji podczas kontaktu z chlorkiem poliwinylu powszechnie stosowanym w aparatach do wlewów kroplowych i niektórych strzykawkach (brak krystalizacji przy łączeniu z dekstrozą)
	MIDAZOLAM w stałym wlewie kroplowym 0,1–0,2 mg/kg m.c./h
	LEWETYRACETAM 20 mg/kg m.c., dożylnie
Leki trzeciego rzutu (indukcja znieczulenia ogólnego)	PROPOFOL 1–4 mg/kg m.c., dożylnie w bulusie do uzyskania efektu, potem w stałym wlewie kroplowym 0,1–0,6 mg/kg m.c./h
	FENOBARBITAL 3–5 mg/kg m.c., dożylnie do uzyskania efektu, potem 0,5–4 mg/kg m.c./h w stałym wlewie kroplowym
	IZOFLURAN 1–2% MAC (minimalnego stężenia w powietrzu pęcherzykowym)
	KETAMINA 2–8 mg/kg m.c., dożylnie w postaci bolusa

w tabeli 3 należy pamiętać o zachowaniu zasad postępowania z pacjentami w stanie ciężkim, z uwzględnieniem tlenoterapii, kontroli temperatury ciała, pomiaru ciśnienia krwi, badań krwi, szczególnie śledzenia stężenia elektrolitów, glukozy i mocznika, gazometrii oraz jeśli pacjent jest w trakcie leczenia przeciwdrgawkowego fenobarbitem oznaczenie jego stężenia we krwi. Warto podkreślić, że powszechnie stosowane leki uspokajające, jak np. pochodne medetomidyny, powodują jedynie uspokojenie zwierzęcia, nie mając jednak żadnego wpływu na zatrzymanie patologicznej aktywności elektrycznej mózgu, natomiast sprawdzają się u zwierząt bardzo pobudzonych w okresie wybudzenia. Deksymetomidyna może powodować bradykardię, arytmie i spadek temperatury ciała, powinna być zatem używana jedynie w uzasadnionych przypadkach, nie zaś jako standard leczenia (30, 31).

Podsumowanie

Zdecydowana większość pacjentów leczonych fenobarbitem odpowiada na leczenie w sposób zadowalający. Pomimo to leczenie kotów z atakami drgawek może być trudne z wielu względów: kosztowna i często ograniczona diagnostyka, stosowanie leków doustnie najczęściej minimum dwa razy dziennie, co w przypadku kotów może być trudne dla właściciela. Zaangażowanie opiekunów pacjenta odgrywa zatem kluczową rolę w leczeniu, a próby wycofania leków kończą się w około 75% nawrotem choroby (32). Padaczka jest często trudną do zaakceptowania chorobą i wielu właścicieli zwierząt postrzega ataki drgawek jako cierpienie zwierzęcia, zatem należy pamiętać, że nie tylko rozpoznanie choroby leżącej u podstaw drgawek, ale i odpowiedź na leczenie przeciwdrgawkowe ma znaczenie dla rokowania.

Piśmiennictwo

- Schrieff S., Steinberg T.A., Matiasek K., Ossig A., Fenske N., Fisher N., Fishre A.: Etiologic classification of seizures: signalment, clinical signs, and outcome in cats with seizure disorders: 91 cases (2000–2004). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2008, **233**, 1591–1597.
- Pakozdy A., Lesnik M., Sarchahi A.A., Tichy A.G., Thalhammer J.G.: Clinical comparison of primary versus secondary epilepsy in 125 cats. *J. Feline Med. Surg.* 2010, **12**, 910–916.
- Wahle A.M., Bruhschwein A., Matiasek K., Putschbach K., Wagner E., Mueller R.S., Fisher A.: Clinical Characterisation of Epilepsy of Unknown Cause in Cats. *J. Vet. Intern. Med.* 2014, **28**, 182–188.
- Podell M.: Seizures. W: Platt S.R., Olby N.J.: *BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology*, 4th ed., British Small Animal Veterinary Association, Gloucester 2013, 117–135.
- Grohmann K.S., Schmidt M.J., Moritz A., Kramer M.: Prevalence of seizures in cats after head trauma. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2012, **241**, 1467–1470.
- Volk H.A.: Diagnostic evaluation of the patient with seizures. *In Practice* 2014, **36**, Suppl. 1, 10–16.
- Dewey C.W.: Encephalopathies: disorders of the brain. W: Dewey C.W. (edit.): *A practical guide to canine and feline neurology*, 2nd ed., Wiley Blackwell, Ames 2008, 115–220.
- Bailey K.S., Dewey C.W.: The seizing cat. Diagnostic work – up and therapy. *J. Feline Med Surg.* 2009, **11**, 385–394.
- Wamsley H.: Clinical pathology. W: Platt S. Olby N.: *BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology*, 4th ed., British Small Animal Veterinary Association, Gloucester 2013, 36–58.
- Poncelet L., Poma R.: Electrophysiology. W: Platt S. Olby N.: *BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology*, 4th ed., British Small Animal Veterinary Association, Gloucester 2013, 59–76.
- Cuff D.E., Bush W.W., Stecker M.M., Williams C.: Use of continuous electroencephalography for diagnosis and monitoring of treatment of nonconvulsive status epilepticus in a cat. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2014, **244**, 708–714.
- Pakozdy A., Halasz P., Klang A.: Epilepsy in Cats: Theory and Practice. *J. Vet. Intern. Med.* 2014, **28**, 255–263.
- Platt S., Seizures. W: Platt S., Garosi L. (edit.): *Small Animal Neurological Emergencies*, 1st ed., Manson Publishing, London 2012, 155–171.
- Rusbridge C., Heath S., Gunn-Moore D.A., Knowler S.P., Johnston N., McFadyen A.K.: Feline orofacial pain syndrome (FOPS): a retrospective study of 113 cases. *J. Feline Med. Surg.* 2010, **12**, 498–508.
- Podell M.: Antiepileptic Drug Therapy and Monitoring. *Top. Companion Anim. Med.* 2013, **28**, 59–66.
- Potschka H., Fischer A., Loescher W., Patterson N., Bhatti S., Berendt M., De Risio L., Farquhar R., Long S., Mandigers P., Matiasek K., Munana K., Pakozdy A., Penderis J., Platt S., Podell M., Rusbridge C., Stein V., Tipold A., Volk H.A.: International veterinary epilepsy task force consensus proposal: outcome of therapeutic interventions in canine and feline epilepsy. *BMC Vet. Res.* 2015, **11**, 1–13.
- Munana K.R.: Update Seizure Management in Small Animal Practice. *Vet. Clin. Small Anim. Pract.* 2013, **43**, 1127–1147.
- Dewey C.W.: Anticonvulsant therapy in dogs and cats. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 2006, **36**, 1107–1127.
- Pakozdy A., Sarchahi A.A., Leschnik M., Tichy A.G., Halasz P., Thalhammer J.G.: Treatment and long term follow-up of cats with suspected primary epilepsy. *J. Feline Med. Surg.* 2013, **15**, 267–273.
- Finnerty K.E., Barnes H.L., Mercier M.N., Giovanna C.J., Lau V.W., Rylander H.: Evaluation of therapeutic phenobarbital concentrations and application of a classification system for seizures in cats: 30 cases (2004–2013). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2014, **244**, 195–199.
- Cochrane S.M., Black W.D., Parent J.M., Allen D.G., Lumsden J.H.: Pharmacokinetics of phenobarbital in the cat following intravenous and oral administration. *Can. J. Vet. Res.* 1990, **54**, 132–138.
- Van Meervenne S.A.E., Verhoeven P., Christerson U., Volk H.A., Rohdin C.: The influence of phenobarbital on serum activity of liver enzymes in cats. *Presented on 27th ESVN – ECVN Congress in September 2014*.
- Baho M.J., Hostutler R., Fenner W., Corn S.: Suspected phenobarbital – induced pseudolymphoma in a cat. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2011, **238**, 353–355.
- Ducote J.M., Coates J.R., Dewey C.W., Kennis R.A.: Suspected hypersensitivity to phenobarbital in a cat. *J. Feline Med. Surg.* 1999, **1**, 123–126.
- Carnes M.B., Axlund T.W., Boothe D.M.: Pharmacokinetics of levetiracetam after oral and intravenous administration of a single dose to clinically normal cats. *Am. J. Vet. Res.* 2011, **72**, 1247–1252.
- Bailey K.S., Dewey C.W., Boothe D.M., Barone G., Kortz G.D.: Levetiracetam as an adjunct to phenobarbital treatment in cats with suspected idiopathic epilepsy. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2008, **22**, 756–766.
- Lowrie M., Bessant C., Harvey R.J., Sparkes A., Garosi L.: Audiogenic reflex seizures in cats. *J. Feline Med Surg.* 2015 Apr 27. pii: 1098612X15582080. [Epub ahead of print].
- Rusbridge C.: Diagnosis and control of epilepsy in the cats. *In Practice* 2005, **27**, 2008–2014.
- Boothe D.M., George K.L., Couch P.: Disposition and clinical use of bromide in cats. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2002, **22**, 1131–1135.
- Haley A., Platt S.: Status epilepticus. W: Platt S. Olby N.: *BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology*, 4th ed., British Small Animal Veterinary Association, Gloucester 2013, 417–431.
- Patterson E.: Status Epilepticus and Cluster Seizures. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 2014, **44**, 1103–1112.
- Pakozdy A., Sarchahi A.A., Leschnik M., Tichy A.G., Halasz P., Thalhammer J.G.: Treatment and long-term follow-up of cats with suspected primary epilepsy. *J. Feline Med. Surg.* 2013, **15**, 267–273.
- Quesnel A.D., Parent J.M., McDonnell W.: Clinical management and outcome of cats with seizure disorders: 30 cases (1991–1993). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1997, **10**, 72–77.

Lek. wet. Adriana Kaczmarska,
e-mail: adakaczmarska@gmail.com

Przypadek rozsianego mięsaka u młodej suki mastifa angielskiego

Andrzej Max¹, Edward Kołodziejski¹, Małgorzata Sobczak-Filipiak², Izabella Dolka²

z Katedry Chorób Małych Zwierząt z Kliniką¹ oraz Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej² Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

Mięsaki stanowią grupę nowotworów pochodzenia nienabłonkowego o znacznej złośliwości. Rozwijają się one jako kostniakomięsaki (*osteosarcoma*) lub mięsaki tkanek miękkich (soft-tissue sarcomas). Osteosarcoma występuje u psów z około 10-krotnie większą częstością niż u ludzi. Z uwagi na podobieństwa tych nowotworów do występujących u dzieci, pies jest dobrym modelem zwierzęcym dla potrzeb onkologii pediatricznej (1). Mięsaki tkanek miękkich spotyka się w skórze i tkance podskórnej, jamie ustnej oraz w tkankach i narządach wewnętrznych. Wśród nich wyróżnia się różne nowotwory pogrupowane w następujące typy: włókniakomięsak, naczyńniakomięsak, śluzakomięsak, mięsak nieróżnicowany, tłuszczakomięsak, złośliwy włóknisty mięsak histiocytarny, nerwiakomięsak, mięśniakomięsak prążkowanokomórkowy. Bywają one niekiedy trudne do rozpoznania we wczesnych stadiach, niezwiązanych z objawami klinicznymi. Ogólnie mięsaki należą do nowotworów z agresywnym przebiegiem choroby, skłonnością do przerzutów (jednak rzadziej niż raki przerzutu do węzłów chłonnych) i wznowy (2, 3). Poszukuje się różnych skutecznych metod ich leczenia. Operacyjne usunięcie mięsaków tkanek miękkich zlokalizowanych w skórze tułowia i kończyn skutkowało średnim czasem przeżycia psów od 80 do ponad 200 tygodni (4, 5). Jako jeden z czynników prognostycznych brany jest pod uwagę indeks mitotyczny (mitotic index – IM). Jeżeli wynosi on poniżej 9, to rokowanie jest korzystniejsze, niezależnie od budowy guza. Wysoka złośliwość, jak również trudności z całkowitym

usunięciem nowotworu mogą być wskazaniem do wdrożenia chemioterapii lub radioterapii. Ciekawą i być może przyszłościową propozycją jest terapeutyczne wykorzystanie onkolitycznych adenowirusów (6, 7). Leczenie chirurgiczne nowotworów tkanek miękkich w praktyce weterynaryjnej odgrywa rolę pierwszoplanową, jednak w pewnych sytuacjach jest związane z niepowodzeniami.

Opis przypadku

Do kliniki doprowadzono sukę rasy mastif angielski w wieku 11 miesięcy. Z wywiadu wynikało, że przed miesiącem pojawiły się objawy, interpretowane przez właściciela jako początek cieczi. Po kilku dniach zaobserwowano znaczny wpływ krwi i skrzepów z dróg rodnych. Temperatura ciała wynosiła 40°C. Zwierzę leczono zachowawczo, między innymi przy użyciu antybiotyków i środków zwiotczających. Po przejściowej poprawie doszło do bezwolnego wydalania moczu i trudności z defekacją. Zostało przeprowadzone badanie ultrasonograficzne, które ujawniło twory guzowate w okolicy szyjki macicy, uciskające cewkę moczową i moczowody oraz cechy wodonercza.

W dniu wizyty przeprowadzono badanie kliniczne. Temperatura ciała wynosiła 38,5°C. Zaobserwowano niewielki wyciek śluzowo-krwisty z dróg rodnych. Omacywaniem stwierdzono duże twory guzowate w jamie brzusznej. Badaniem przez pochwę nie znaleziono zmian w jej dostępnym odcinku ani pofałdowania błony śluzowej, charakterystycznego dla stymulacji hormonalnej, natomiast badaniem

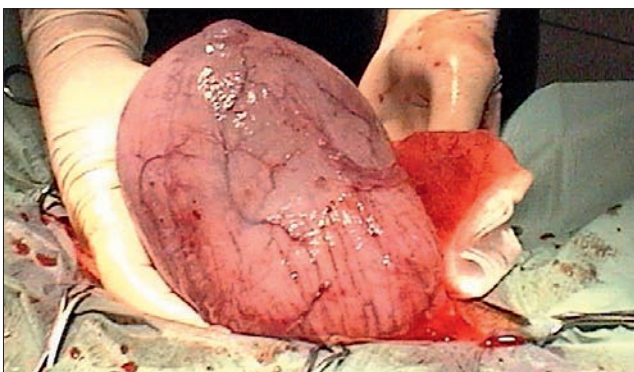
A case of disseminated sarcoma in young English Mastiff female

Max A.¹, Kołodziejski E.¹, Sobczak-Filipiak M.², Dolka I.², Department of Small Animal Diseases with Clinic¹, Department of Pathology and Veterinary Diagnostics², Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

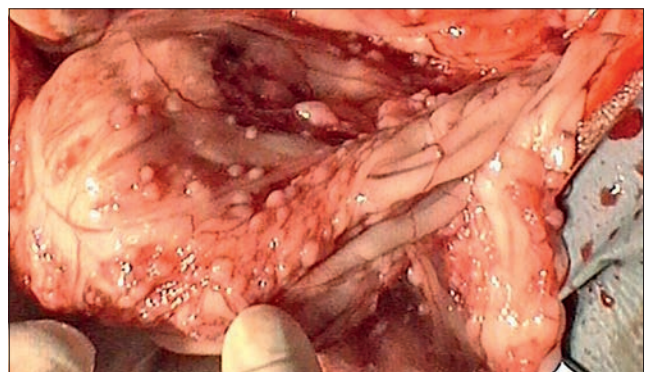
The aim of this article was to present a case of rapidly developing sarcoma in young English Mastiff female. Sarcomas are highly malignant tumors of mesenchymal origin. They arise as osteosarcomas or soft tissue sarcomas and are found in the skin, subcutaneous tissue, oral cavity or internal organs. They develop rapidly and metastasize through the lymph vessels. Sporadically these tumors develop in young animals. This paper describes a case of disseminated soft tissue sarcoma in the 11 month old English Mastiff bitch. The primary tumor has probably developed in the cervix uteri and produced numerous metastases in other organs and tissues like kidneys, ovaries, intestines and omentum. Basing on the histopathological and immunohistochemical examinations, the neoplasm was classified as the high-grade, poorly differentiated sarcoma. The case presented here, together with data from the literature, indicates that malignant tumors may develop in the genital organs of young female dog.

Keywords: dog, cervix uteri, soft tissue sarcoma.

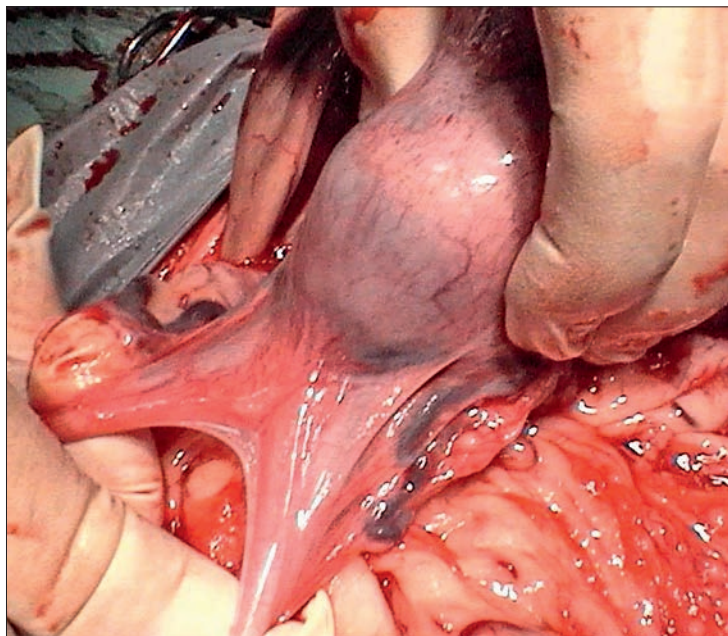
rektalnym potwierdzono obecność guza w okolicy szyjki macicy. Badanie radiologiczne ujawniło guzy w jamie brzusznej, bez zmian w klatce piersiowej. Zdecydowano się na wykonanie laparotomii diagnostycznej. Powłoki brzuszne przecięto w linii pośrodkowej. Wyeksponowano olbrzymi pęcherz moczowy o pogrubiałej ścianie, wypełniony moczem (**ryc. 1**), który, uciskając, opróżniono przez cewkę moczową. W sieci i więzadle szerokim macicy wykazano bardzo liczne drobne guzki o średnicy 0,2–0,3 cm, niekiedy w skupiskach (**ryc. 2**). Rogi macicy były niezmiennione, jajniki małe. Szyjka macicy o średnicy ok. 7 cm była tęga, z płynem



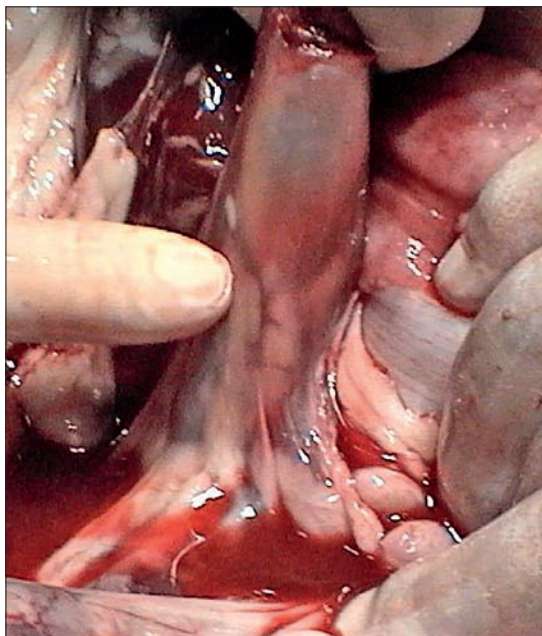
Ryc. 1. Pęcherz moczowy wypełniony dużą ilością moczu



Ryc. 2. Liczne guzki na sieci



Ryc. 3. Pogrubiała szyjka macicy i jej rozwidlenie, niezmiennione rogi macicy



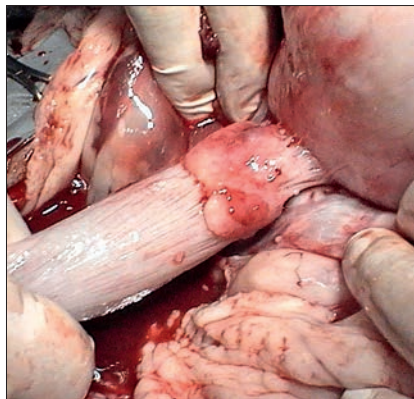
Ryc. 4. Powiększony moczowód

wewnątrz (ryc. 3). W pobliżu szyjki macicy i pęcherza moczowego widoczny był owalny twór guzowaty, wypełniony krwistym płynem. Śledziona i wątroba nie wykazywały zmian guzowatych. Oba moczowody były poszerzone, o średnicy około

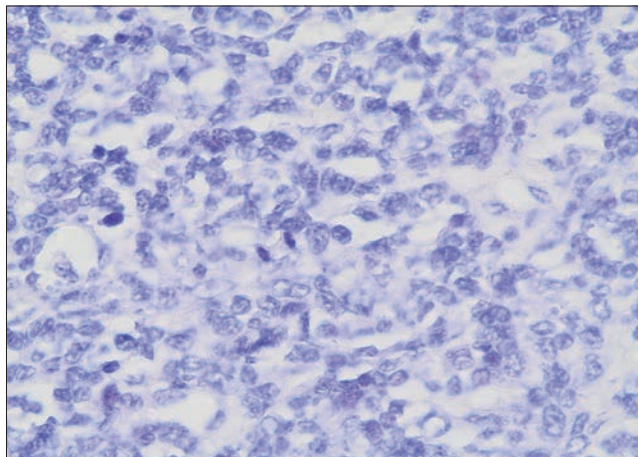
1 cm (ryc. 4). W nerkach zaobserwowano słoninowate guzki o średnicy ok. 1 cm. Na brzusznej ścianie końcowego odcinka odbytnicy stwierdzono nacieki prostokątne o wielkości 3 × 2 cm (ryc. 5). Z uwagi na rozsiany proces nowotworowy dokonano eutanazji zwierzęcia. Do badania histopatologicznego pobrano wycinki z sieci, guza z okolicy szyjki macicy, nacieku na jelicie, macicy z fragmentami więzadła szerokiego i jajnikami, pęcherza moczowego i nerki.

W diagnostyce różnicowej, ze względu na widoczny makroskopowo bardzo agresywny, wielogniskowy rozsiany wzrost guza oraz niemożność ustalenia lokalizacji ogniska pierwotnego, wzięto pod uwagę nisko zróżnicowanego mięsaka oraz guz neuroendokryny o wysokim stopniu złośliwości, którego komórki nie wytwarzają substancji biologicznie czynnych, lecz wykazują niezwykle szybki wzrost (8).

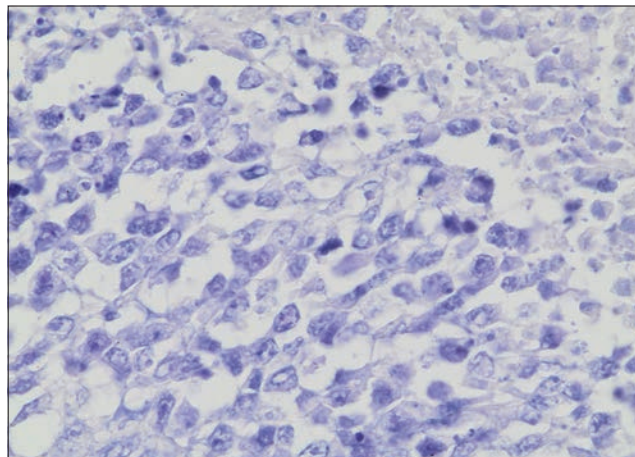
W barwieniach immunohistochemicznych typowym markerem dla takich guzów jest m.in. chromogranina A. Materiał do badania utrwalono w 10-proc. buforowanej formalinie, zatopiono w parafinie (Paraplast) i opracowano rutynowo z wykorzystaniem automatu do barwienia Varistain Gemini Thermo Scientific. Skrawki o grubości 4 μm barwiono topograficznie, przeglądowo, hematoksyliną i eozyną, a także metodą Massona na obecność włókien kolagenowych tkanki łącznej. Ponadto wykonano badania immunohistochemiczne z udziałem przeciwciał, skierowanych przeciwko filamentom pośrednim cytokeratynie i wimentynie, a także przeciwko białku S-100 i chromograninie A (Monoclonal Mouse Anti-Vimentin Clone 3B4, Monoclonal Mouse Anti-Human CK MNF 116, Polyclonal Rabbit Anti-S-100, Rabbit Anti-Human Chromogranin A; firmy DAKO).



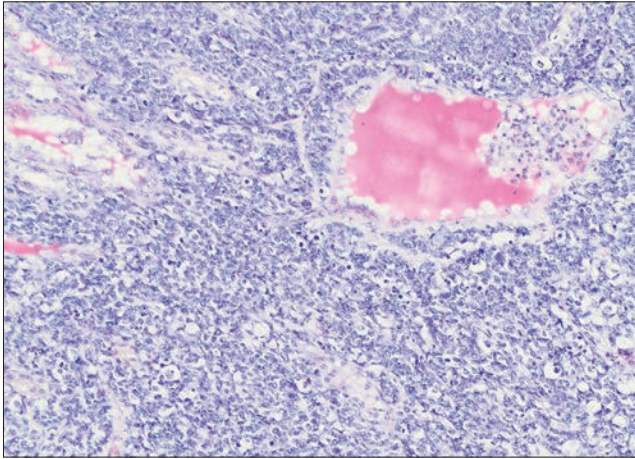
Ryc. 5. Nacieki na jelicie grubym



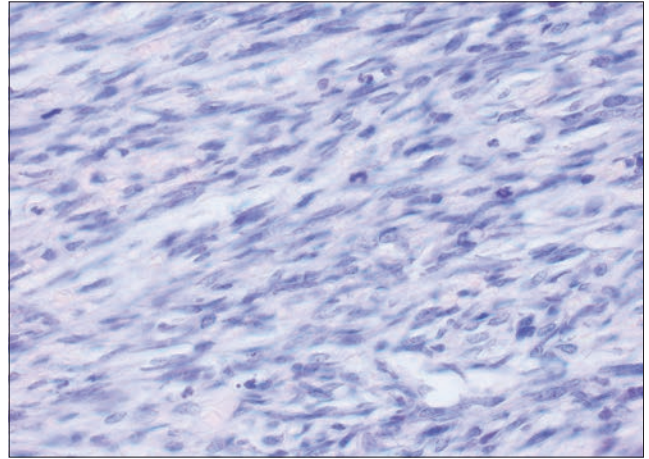
Ryc. 6. Komórki nowotworowe naciekające tkankę śródmiąższową nerki. Widoczne liczne figury mitotyczne i znaczna zasadochłonność cytoplazmy komórek. Barwienie hematoksylina-eozyna, pow. ob. 40×



Ryc. 7. Guz okolicy trzonu macicy. Widoczne figury mitotyczne, znaczna zasadochłonność cytoplazmy komórek oraz ognisko martwicy. Barwienie hematoksylina-eozyna, pow. ob. 40×



Ryc. 8. Komórki nowotworowe naciekające tkankę śródmiąższową nerki i powodujące zatarcie mikroskopowej budowy narządu oraz zmiany wsteczne w kanalikach nerkowych. Barwienie hematoksylina-eoizyna, pow. ob. 40×



Ryc. 9. Naciek komórek nowotworowych z dużym udziałem komórek wrzecionowatych w ścianie jelita pod otrzewną trzewną. Barwienie hematoksylina-eoizyna, pow. ob. 40×

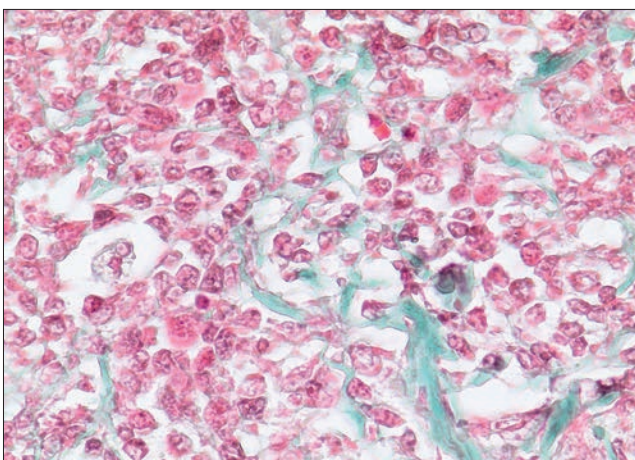
Obraz histopatologiczny wycinków tkanek, pobranych z licznych deformacji stwierdzonych w jamie otrzewnej psa, był zbliżony we wszystkich ogniskach. W wycinkach guza z okolicy trzonu macicy i zmienionej tkanki w nerce występowały komórki nowotworowe owalne lub wrzecionowate (znaczny pleomorfizm komórkowy i jądrowy) o silnie zasadochłonnej cytoplazmie, dużych owalnych, podłużnych lub trójkątnych jądrach komórkowych z wyraźnie widocznymi jąderkami, obecne były komórki dwujądrowe, granice pomiędzy komórkami zatarte (**ryc. 6, 7**). Zaobserwowano liczne figury mitotyczne (IM=10,5) i rozległe ogniska martwicy. Widoczne były średnio liczne naczynia krwionośne i wylewy krwi. Naciekające tkankę śródmiąższową nerki komórki nowotworowe zacierają strukturę narządu (**ryc. 8**) i powodowały zmiany wsteczne w komórkach nabłonka kanalików nerkowych. W ścianie jelita pod otrzewną trzewną stwierdzono naciek komórek nowotworowych z dużym udziałem komórek wrzecionowatych (**ryc. 9**). W jajniku zaobserwowano formowanie się pęcherzyków

jajnikowych i tworzenie się torbieli oraz naciek komórek nowotworowych w zrębie jajnika. W macicy były widoczne wylewy krwi w błonie śluzowej, ogniskowo – nacieki komórkowe (limfocyty). W pęcherzu moczowym występowały wylewy krwi w błonie śluzowej, rozrost tkanki łącznej, wakuolizacja komórek nabłonka przejściowego i ogniskowo zwyrodnienie szkliste włókien mięśniowych. Barwienie metodą Massona – dodatnie (widoczne delikatne utkanie włókien kolagenowych w zrębie guza; **ryc. 10**). Wyniki reakcji immunohistochemicznych były następujące: wimentyna – silnie dodatnia (**ryc. 11**), cytokeratyna w masie guza – ujemna; S-100 – ekspresja słaba, widoczna w pojedynczych komórkach, chromogranina – ujemna.

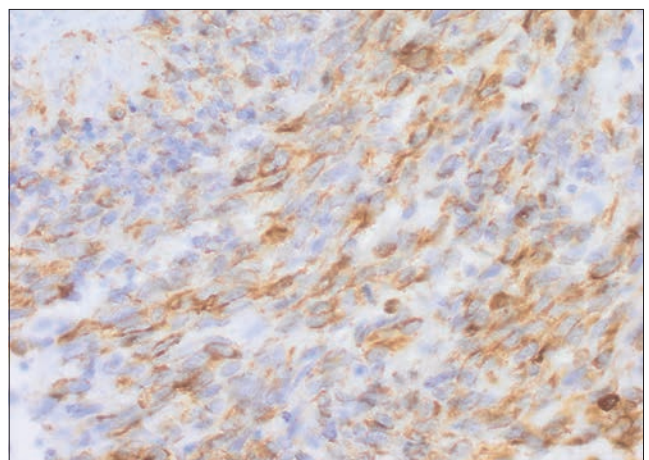
Postawiono rozpoznanie: mięsak nisko zróżnicowany o wysokim stopniu złośliwości. Lokalizacja guza pierwotnego nie była możliwa do ustalenia; prawdopodobnie był to guz okolicy trzonu/szyjki macicy (największe ogniska martwicowe, najliczniejsze mitozy i największy pleomorfizm komórek).

Omówienie

Pewne rasy psów wykazują wrodzoną predyspozycję do chorób onkologicznych. Stwierdzono na przykład, że wśród berneńskich psów pasterskich w 55,1% śmierć była skutkiem nowotworów złośliwych, a w populacji gładkowłosych psów aportujących (Flat-coated retriever) udział ten wyniósł 63,8%, podczas gdy wśród psów rasowych ogółem średnia wynosi 27% (9, 10). Ponad 1/7 psów dwóch wspomnianych wyżej ras kończy życie z powodu mięsaka histiocytarnego (9). Dobson wymienia predyspozycje rasowe występowania nowotworów u psów, jednak rasa mastif angielski nie jest wśród nich wyszczególniona (10). Być może wynika to z niedostatecznej ilości informacji o tej rasie lub innej jej klasyfikacji. Z kolei Mastiff Club of America na swojej stronie internetowej wymienia następujące nowotwory jako częste u tej rasy psów: kostniakomięsak, chłoniak, naczyniakomięsak i guz z komórek tucznych (<http://www.mcoamastiff.com/CANCER.htm>). Wśród nowotworów narządów rozrodczych u suk najczęściej stwierdza się guzy łagodne, jak mięśniaki



Ryc. 10. Guz okolicy trzonu macicy. Widoczne włókna kolagenowe barwiące się zielono. Barwienie metodą Massona, pow. ob. 40×



Ryc. 11. Guz okolicy trzonu macicy. Widoczna silna ekspresja wimentyny. Barwienie metodą immunohistochemiczną, pow. ob. 40×

i włókniaki, o wiele rzadziej są to zmiany o cechach złośliwości. Na przykład u 15-letniej suki mieszańca wystąpił mięsak naczyń krwionośnych (*hemangiosarcoma*) macicy w obu jej rogach, naciekający jajnik i wiązadło szerokie macicy (11). Taki sam nowotwór znaleziono u 11-letniej sterylizowanej suki charta angielskiego. Był on umiejscowiony w kikucie macicy (12). Opisano też takie zmiany w obrębie pochwy i sromu u 9-letniego owczarka niemieckiego (13).

Nowotwory częściej rozwijają się u starszych psów. Wśród 75 zwierząt z mięsakami tkanek miękkich tułowia i kończyn średni wiek wyniósł 10,6 roku (5). Jednakże nie raz powstają one w młodym, a nawet szczenięcym wieku. Opisano wieloogniskowego anaplastycznego mięsaka w tkance podskórnej, klatce piersiowej i jamie brzusznej u 7-miesięcznej suki (14). U mastifa neapolitańskiego w wieku 6 miesięcy nastąpił raptowny rozrost w obrębie szyjki macicy, który w badaniu *post mortem* okazał się niezróżnicowanym mięsakiem z przerzutami do śródpiersia, płuc, wątroby, nerek, sieci, krezki i węzłów chłonnych (15). Przypomina to przypadek własny, w którym także doszło do procesu rozsia- nego u zwierzęcia w młodym wieku. Wymownym przykładem klinicznym jest też przypadek 1,5-roczonej suki labradora doprowadzonej w celu konsultacji z powodu mas zalegających w miednicy, powodujących trudności w wydalaniu kału i moczu. Dwa miesiące wcześniej zwierzę z objawami krwistego wypływu z pochwy poddano owariohisterektomii z rozpoznaniem ropomacicza. Wskutek dalszego wycieku i zaburzonego wydalania wykonano badanie rentgenowskie, które wykazało obecność masy tkanek miękkich w tylnej części jamy brzusznej, co rozpoznano jako ropień kikuta macicy. Wykonano zatem drugą operację,

podczas której usunięto powiększony fragment kikuta macicy aż do jej szyjki, jednak usuniętych tkanek nie poddano badaniu histopatologicznemu. W wyniku nasilających się objawów poddano zwierzę trzeciej laparotomii i usunięto duży kamień kałowy z okrężnicy. Podczas konsultacji wykonano badanie ultrasonograficzne, które ujawniło obecność w tylnej części brzucha tworzącego do jamy miednicznej między okrężnicą i pęcherzem moczowym. Stwierdzono powiększenie brzusznych węzłów chłonnych, a w jamie otrzewnej była duża ilość płynu, który okazał się surowiczokrwisty. Pobrano też materiał do badania cytologicznego przez aspirację z masy tkankowej w tylnej części brzucha i stwierdzono komórki wskazujące na nowotwór lub ziarniak. Ze względu na złe rokowanie zwierzę poddano eutanazji. Ostateczne rozpoznanie wykazało wywodzące się z macicy nisko zróżnicowanego mięsaka z licznymi przerzutami (16). Przy procesie rozsianym określenie guza pierwotnego nie zawsze jest jednoznaczne. Tak też było w przypadku własnym, w którym domniemano, że pochodził on z macicy.

Przedstawiony przypadek oraz dane z piśmiennictwa wskazują na możliwość występowania w narządach rozrodczych suk nowotworów o dużym stopniu złośliwości. W szczególności mogą one dotyczyć zwierząt młodocianych, co należałoby uwzględnić w diagnostyce różnicowej przy wystąpieniu opisanych powyżej objawów klinicznych.

Piśmiennictwo

1. Fenger J.M., London C.A., Kisseberth W.C.: Canine osteosarcoma: a naturally occurring disease to inform pediatric oncology. *ILAR J.* 2014, 55, 69–85.
2. Ehrhart N.: Soft-tissue sarcomas in dogs: a review. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2005, 41, 241–246.

3. Mayer M.N., LaRue S.M.: Soft tissue sarcomas in dogs. *Can. Vet. J.* 2005, 46, 1048, 1050, 1052.
4. Bostock D.E., Dye M.T.: Prognosis after surgical excision of canine fibrous connective tissue sarcomas. *Vet. Pathol.* 1980, 17, 581–588.
5. Kuntz C.A., Dernel W.S., Powers B.E., Devitt C., Straw R.C., Withrow S.J.: Prognostic factors for surgical treatment of soft-tissue sarcomas in dogs: 75 cases (1986–1996). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1997, 211, 1147–1151.
6. Alcayaga-Miranda F., Cascallo M., Rojas J.J., Pastor J., Alemany R.: Osteosarcoma cells as carriers to allow antitumor activity of canine oncolytic adenovirus in the presence of neutralizing antibodies. *Cancer Gene Ther.* 2010, 17, 792–802.
7. Laborda E., Puig-Saus C., Rodriguez-García A., Moreno R., Cascallo M., Pastor J., Alemany R.: A pRb-responsive, RGD-modified, and hyaluronidase-armed canine oncolytic adenovirus for application in veterinary oncology. *Mol. Ther.* 2014, 22, 986–998.
8. Buckley C.K.: Tumours of Female Genital Tract. W: Fletcher C.D.M.: *Diagnostic Histopathology of Tumours*. Churchill Livingstone, II edition, 2002, 685–704.
9. Erich S.A., Rutteman G.R., Teske E.: Causes of death and the impact of histiocytic sarcoma on the life expectancy of the Dutch population of Bernese mountain dogs and Flat-coated retrievers. *Vet. J.* 2013, 198, 678–683.
10. Dobson J.M.: Breed-Predispositions to Cancer in Pedigree Dogs. *ISRN Vet. Sci.* 2013, doi.org/10.1155/2013/941275.
11. Murakami Y., Uchida K., Yamaguchi R., Tateyama S.: Diffuse bilateral hemangiosarcoma of the uterus in a dog. *J. Vet. Med. Sci.* 2001, 63, 191–193.
12. Wenzlow N., Tivers M.S., Selmic L.E., Scurrell E.J., Baines S.J., Smith K.C.: Haemangiosarcoma in the uterine remnant of a spayed female dog. *J. Small Anim. Pract.* 2009, 50, 488–491.
13. Hill T.P., Lobetti R.G., Schulman M.L.: Vulvovaginectomy and neo-urethrostomy for treatment of haemangiosarcoma of the vulva and vagina. *J.S. Afr. Vet. Assoc.* 2000, 71, 256–259.
14. Ghibaudo G., Bettini G., Abramo F.: Anaplastic and aggressive subcutaneous sarcoma in a seven-month-old dog. *J. Small Anim. Pract.* 2008, 49, 310–313.
15. Sanders N.A., Kerlin R.L., Dambach D.M.: Aggressive, undifferentiated sarcoma with widespread metastasis in a six-month-old Neapolitan mastiff. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1996, 32, 97–101.
16. Cora M.C., Neel J.A.: Poorly differentiated uterine or cervical sarcoma in a young dog. *Case Reports in Veterinary Medicine* 2011, ID 436752, http://dx.doi.org/10.1155/2011/436752.

Dr hab. Andrzej Max, prof. nadzw.,
e-mail: andrzej_max@sggw.pl

Realizacja wymogów weterynaryjnych dotyczących grupowego utrzymywania loch i loszek w gospodarstwach rolnych

Urszula Giedroyc-Brzana¹, Katarzyna Kosek-Paszkowska², Andrzej Rudy³

z Powiatowego Inspektoratu Weterynarii w Kluczborku¹ oraz Katedry Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Konsumenta² i Katedry Epizootologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych³ Wydziału Medycyny Weterynaryjnej we Wrocławiu

Obowiązek grupowego utrzymywania loch i loszek w gospodarstwach rolnych wprowadzono dyrektywą Rady 2008/120/WE z 18 grudnia 2008 r. ustanawiającą minimalne normy ochrony

świń (1). W myśl tej dyrektywy „loszka” oznacza samicę świni po osiągnięciu dojrzałości płciowej przed oproszeniem się, zaś „locha” oznacza samicę świni po pierwszym oproszeniu się. Zgodnie z art. 3 ust. 4.

tej dyrektywy państwa członkowskie muszą zapewnić, aby lochy i loszki były utrzymywane w grupach w okresie rozpoczynającym się od czterech tygodni po pokryciu do jednego tygodnia przed przewidywanym terminem oproszenia. Wymagania to zgodnie art. 4 ust. 9 miało być stosowane do wszystkich gospodarstw nowo zbudowanych, przebudowanych lub wprowadzonych do użytkowania po raz pierwszy po 1 stycznia 2003 r. Od 1 stycznia 2013 r. przepisy te miały zostać zastosowane do wszystkich gospodarstw. Z obowiązku utrzymywania grupowego loch i loszek omawianej dyrektywy zostały zwolnione gospodarstwa posiadające mniej niż 10 loch.

W rozporządzeniu ministra rolnictwa i rozwoju wsi z 15 lutego 2010 r. w sprawie

wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej obowiązek ten został uszczegółowiony (2). W § 2 pkt 11 tego rozporządzenia podano definicję lochy, która brzmi: „Locha oznacza samicę z gatunku świnia po pierwszym wyproszeniu: a) między okresem okołoporodowym a odsadzeniem prosiąt, albo b) w okresie między odsadzeniem prosiąt a okresem okołoporodowym”. Ponadto § 19 ust. 5 i 6 mówiący o tym, jakich gospodarstw dotyczy obowiązek grupowego utrzymania loch i loszek, otrzymał brzmienie: „...5. Lochy i loszki od 4. tygodnia po pokryciu i do tygodnia przed planowanym terminem prośnienia utrzymuje się grupowo. 6. W przypadku gdy w gospodarstwie utrzymuje się mniej niż 10 sztuk loch lub loszek, o których mowa w ust. 5, można je utrzymywać pojedynczo”, co wprowadziło problemy związane z interpretacją dotyczącą zastosowania w praktyce tego obowiązku.

Przepis zawarty w dyrektywie (1) jest precyzyjny i daje jasną wytyczną, że wszystkie gospodarstwa utrzymujące powyżej 10 sztuk loch muszą dostosować się do obowiązujących wymagań. Natomiast przepisy krajowego rozporządzenia spowodowały, że powiatowi lekarze weterynarii zaczęli mieć co do tego wątpliwości. W związku z tym w 2013 r. przeprowadziliśmy anonimowe badania ankietowe wśród rolników i powiatowych lekarzy weterynarii, które wykazały, że różnice w interpretacji przepisu dotyczącego utrzymania grupowego loch i loszek są ogromne.

Materiały i metody

Kryteria doboru gospodarstw do badań

Obszar kraju podzielono na cztery regiony: Wielkopolska i Śląsk, Pomorze i Mazury, Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze. Podziału na regiony dokonano zgodnie z założeniami Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej Państwowego Instytutu Badawczego, odpowiedzialnego za europejski system zbierania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych w Polsce i Unii Europejskiej (ryc. 1). W regionie Wielkopolskim i Śląsku gospodarstwa rolne prowadzące produkcję zwierzęcą, w których przeprowadzono badania, podzielono na grupy w zależności od gatunku utrzymywanych zwierząt (trzoda chlewna, bydło). W przypadku produkcji trzody chlewnej wyodrębniono trzy grupy gospodarstw: I grupa do 49 sztuk, II grupa 50–199 sztuk, III grupa powyżej 200 sztuk. Wszystkie gospodarstwa objęte badaniami spełniały minimalne progi wielkości ekonomicznej gospodarstw

towarowych wyrażonej w euro, która dla Polski wynosi obecnie 4000 euro (dla przykładu: w Niemczech 40 000 euro). Wielkość ta jest ustalona dla każdego państwa członkowskiego i zmienia się w czasie, zgodnie z ewolucją struktury i siły ekonomicznej gospodarstw rolnych (3).

Badania ankietowe w gospodarstwach w regionie Wielkopolski i Śląska

Przeprowadzono anonimowe badania ankietowe wśród rolników indywidualnych prowadzących gospodarstwa towarowe zajmujące się produkcją zwierzęcą. Badaniami ankietowymi w regionie Wielkopolski i Śląska objęto 613 rolników. 85 ankiet (13,87%) zostało odrzuconych ze względu na brak odpowiedzi na pytanie zadane w ankiecie. Pozostałe 86,13% ankiet przeanalizowano i podzielono na grupy w zależności od gatunków zwierząt utrzymywanych w gospodarstwie oraz od wielkości gospodarstw.

Wyszczególniono następujące grupy:

- 1) gospodarstwa, w których utrzymywana jest trzoda chlewna w ilości do 49 sztuk;
- 2) 50–199 sztuk;
- 3) powyżej 200 sztuk.

Właścicielom gospodarstw w wybranym regionie zadano następujące pytanie: Czy obowiązek utrzymania grupowo loch/ loszek przyniesie pozytywnie na hodowlę?

- a) wydaje mi się, że tak,
- b) wydaje mi się, że nie,
- c) wiem, że nie – próbowałem utrzymać grupowo,
- d) wiem, że tak – utrzymuję grupowo,
- e) nie mam zdania.

Ankiety dla powiatowych lekarzy weterynarii

W regionie Wielkopolski i Śląska urząd powiatowego lekarza weterynarii sprawuje 87 lekarzy. Wysłano 87 ankiet, zwrócono 76 ankiet, co stanowi 87,36% ankietowanych. W pozostałych trzech regionach badaniami objęto 145 powiatowych lekarzy weterynarii, z czego 108 osób zwróciło wypełnione ankiety (co stanowiło 74,48% ankietowanych lekarzy). W całym kraju badaniami objęto 194 powiatowych lekarzy weterynarii (wzięto pod uwagę tylko tych, którzy zwrócili ankiety), co stanowi 63,93% spośród ogółu powiatowych lekarzy weterynarii w kraju.

W badaniach zadano następujące pytanie:

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 15 lutego 2010 r. w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały ustalone

The implementation of veterinary requirements regarding group housing of sows and gilts on farms in Poland

Giedroyc-Brzana U.¹, Kosek-Paszkowska K.², Rudy A.³, District Veterinary Inspection in Kluczbork¹, Department of Food Hygiene and Consumers Health Protection², Department of Epizootiology and Clinic of Bird and Exotic Animals³, Faculty of Veterinary Medicine, Wrocław University of Environmental and Life Sciences

This article aims at the regulations regarding pigs farming in Poland in agreement with European Union legislation. The obligation to maintain a group housing of sows and gilts on farms was introduced by Council Directive 2008/120/EC from 8 December 2008, laying down minimum standards for pigs welfare protection. Regulation of the Polish Minister of Agriculture and Rural Development from 15 February 2010, on the requirements of keeping animal species for which protection standards are laid down in the provisions of the European Union, specifies some detailed requirements. In 2013, an anonymous survey was conducted among farmers and District Veterinary Officers in Poland, which showed that differences in the interpretation of the provision on group housing of sows are substantial. The 613 farmers, were interviewed in the region of Wielkopolska and Silesia. Additionally, 194 District Veterinary Officers, including 87 from the region of Wielkopolska and Silesia, were surveyed. Analysis of the results obtained in these surveys shows that the interpretation of the rules by the District Veterinary Officers was diverse. According to the opinion gained from farmers, they have not only many concerns associated with the introduction of the obligation of group housing of sows and gilts but also numerous bad incidents in this field. The collected surveys indicate that the requirements for group housing of sows and gilts on farms were not applied in practice. There is also a very diverse interpretation of these provisions by the veterinary authority. At the same time the failure to comply with this requirement results in a serious penal consequences for farmers. In authors opinion, Polish regulations have become unnecessarily oppressive and far beyond the interpretation of the Directive.

Keywords: sows and gilts group housing, animal welfare, legislation.

w przepisach Unii Europejskiej „ 5. Lochy i loszki od 4. tygodnia po pokryciu i do tygodnia przed planowanym terminem prośnienia utrzymuje się grupowo. 6. W przypadku gdy w gospodarstwie utrzymuje się mniej niż 10 sztuk loch lub loszek, o których mowa w ust. 5, można je utrzymywać pojedynczo”.

Powyższe wymagania dotyczą:

- a) każdego gospodarstwa utrzymującego 10 sztuk loch lub loszek i więcej,
- b) gospodarstw utrzymujących 10 loch lub loszek od 4. tygodnia po pokryciu



Ryc. 1. Podział Polski na regiony FADN (Rozporządzenie Komisji nr 1291/2009 z 18 grudnia 2009 r. dotyczące wyboru gospodarstw przekazujących dane do celów określania dochodów gospodarstw rolnych; 4)

i do tygodnia przed planowanym terminem prosienia,
c) inne.

Wyniki

Z przeprowadzonych badań ankietowych wynika, że interpretacja przepisów przez powiatowych lekarzy weterynarii była bardzo różna (ryc. 2). W regionie Wielkopolski

i Śląska aż 60,53% ankietowanych wskazało, że dla każdego gospodarstwa utrzymującego powyżej 10 sztuk loch i loszek w każdym czasie chowu powinno się wprowadzić utrzymywanie grupowe, a 35,53% respondentów uważało, że utrzymanie grupowe powinno istnieć w gospodarstwach utrzymujących 10 sztuk loch i loszek od 4 tygodnia po pokryciu do tygodnia przed przewidywanym terminem prosienia; 3,94%

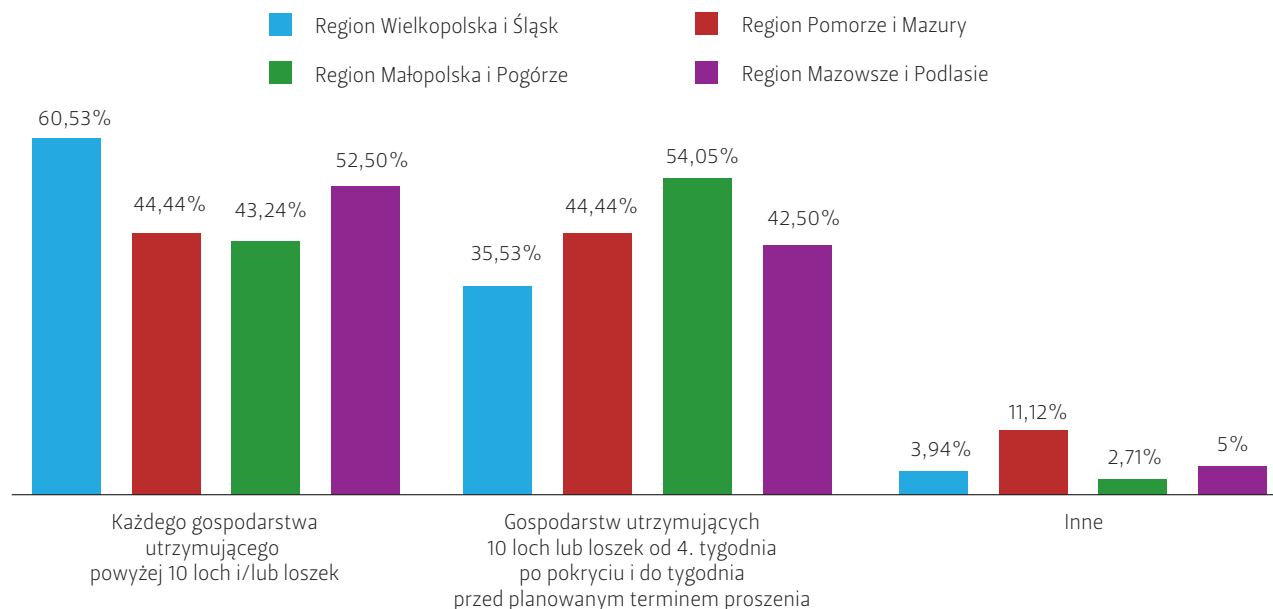
ankietowanych lekarzy nie miało zdania na ten temat.

W regionie Pomorza i Mazur 11,12% powiatowych lekarzy weterynarii nie miało zdania na temat interpretacji analizowanych zapisów, a w pozostałych przypadkach opinie rozkładały się po połowie: 44,44% powiatowych lekarzy weterynarii wskazało, że dla każdego gospodarstwa utrzymującego powyżej 10 sztuk loch i loszek w każdym czasie chowu powinno się wprowadzić utrzymywanie grupowe, a 44,44% uważało, że utrzymanie grupowe powinno istnieć w gospodarstwach utrzymujących 10 sztuk loch i loszek od 4 tygodnia po pokryciu do tygodnia przed przewidywanym terminem prosienia.

W pozostałych regionach wyniki kształtowały się następująco: 43,24% powiatowych lekarzy weterynarii z regionu Małopolski i Pogórze oraz 52,50% z regionu Mazowsza i Podlasia uważało, że dla każdego gospodarstwa utrzymującego powyżej 10 sztuk loch i loszek w każdym czasie chowu powinno się wprowadzić utrzymywanie grupowe; 50,05% powiatowych lekarzy weterynarii z regionu Małopolski i Pogórze oraz 42,50% z regionu Mazowsza i Podlasia uważało, że utrzymanie grupowe powinno istnieć w gospodarstwach utrzymujących 10 sztuk loch i loszek od 4 tygodnia po pokryciu do tygodnia przed przewidywanym terminem prosienia. Odpowiednio 2,71% ankietowanych lekarzy z regionu Małopolski i Pogórze oraz 5% z regionu Mazowsza i Podlasia uważało, że żadna z dwóch proponowanych interpretacji nie jest prawidłowa.

Dla porównania zasięgnięto opinii rolników, z której wynika, że mają oni nie tylko

Utrzymanie grupowe loch/loszek – wymagania dotyczą:



Ryc. 2. Interpretacja zapisów dotyczących grupowego utrzymania loch i loszek w gospodarstwach przez powiatowych lekarzy weterynarii w wybranych regionach Polski

wiele obaw związanych z wprowadzeniem obowiązku grupowego utrzymania loch i loszek w gospodarstwach, ale wiele z tym związanych złych doświadczeń (ryc. 3).

W gospodarstwach utrzymujących trzodę w liczbie do 49 sztuk tylko 4,76% rolników utrzymywało lub utrzymuje lochy i loszki grupowo i uważa, że ma to pozytywne skutki dla ich hodowli, natomiast 95,24% uważa, że obowiązek taki nie wpłynie korzystnie na ich hodowlę.

W gospodarstwach utrzymujących trzodę chlewną w liczbie 50–199 sztuk 9,10% rolników utrzymywało lub utrzymuje lochy i loszki grupowo i uważa, że ma to pozytywne skutki dla ich hodowli, 36,36% rolników utrzymywało lub utrzymuje lochy i loszki grupowo i uważa, że nie wpływa to pozytywnie na ich hodowlę, a 36,36% rolników uważa, że obowiązek ten nie wpłynie dobrze na ich hodowlę, natomiast 18,18% przypuszczało, że taki obowiązek będzie miał pozytywne skutki dla ich hodowli (ryc. 3).

W gospodarstwach utrzymujących trzodę chlewną w liczbie powyżej 200 sztuk 5,56% rolników nie miało zdania na ten temat, 5,56% rolników utrzymywało lub utrzymuje lochy i loszki grupowo i uważa, że ma to pozytywne skutki dla ich hodowli, a 11,11% rolników utrzymywało lub utrzymuje je grupowo i uważa, że nie wpływa to pozytywnie na ich hodowlę; 50% rolników uważa, że obowiązek ten nie wpłynie dobrze na ich hodowlę, a 27,78% uznało, że taki obowiązek przyniesie pozytywne efekty w ich hodowlach.

W gospodarstwach mieszanych opinie rolników kształtowały się następująco. W gospodarstwach małych 4,76% rolników nie miało zdania na ten temat, 4,76% uważa, że utrzymanie grupowe ma pozytywne skutki dla hodowli, ale tyle samo uważa, że nie ma ono takich skutków. W tej grupie 80,96% rolników uważa, że obowiązek ten nie wpłynie pozytywnie na hodowlę, a jedynie 4,76% zakłada, że obowiązek ten wpłynie pozytywnie na ich hodowlę.

W gospodarstwach mieszanych dużych 10% rolników nie miało zdania na ten temat, nikt z nich nie uważał, że utrzymanie grupowe ma pozytywne skutki dla hodowli, natomiast 55% rolników było przekonanych, że nie ma ono pozytywnych skutków dla hodowli; 30% rolników wyrażało się, że obowiązek ten nie wpłynie pozytywnie na hodowlę, a jedynie 5% uważa, że obowiązek ten wpłynie pozytywnie na ich hodowlę.

Omówienie wyników

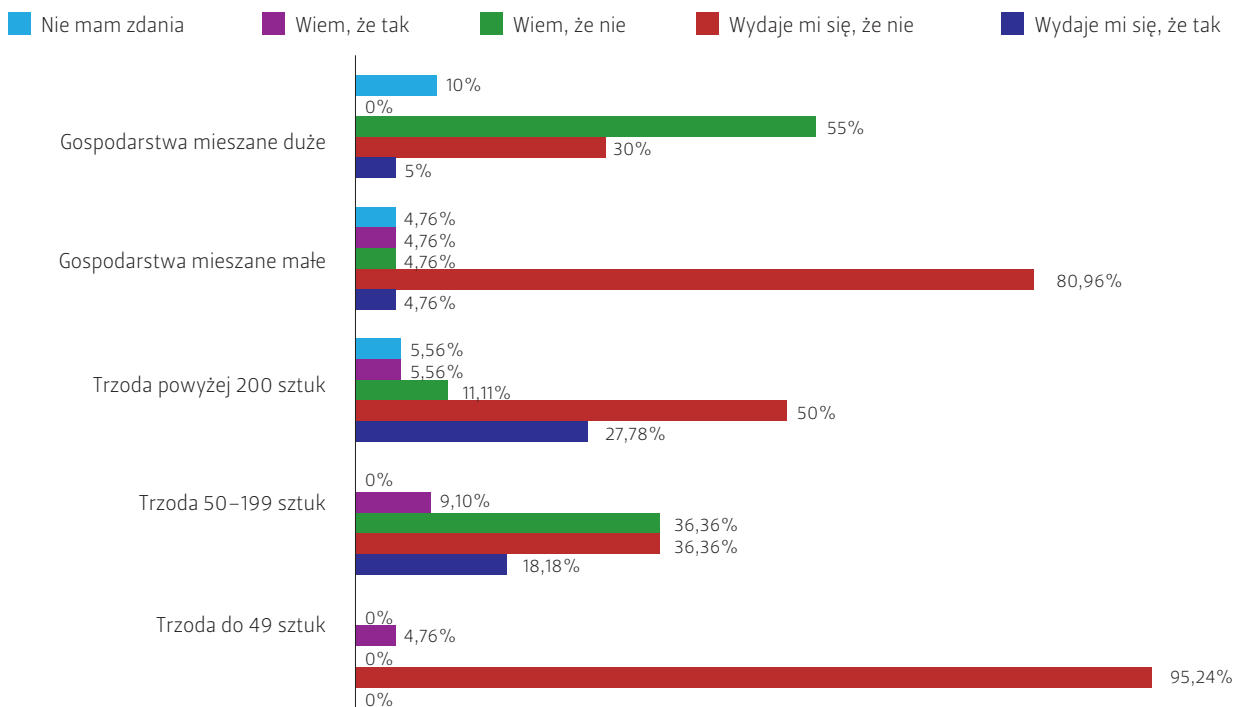
Zdecydowana większość hodowców trzody chlewnej (80%) w Polsce nie ma doświadczenia w utrzymaniu grupowym loch i loszek i uważa, że ten system źle wpłynie na ich hodowlę. Taka sama lub większa liczba rolników obawia się grupowego utrzymania loch i loszek. Zebrane dane ankietowe wskazują, że wymogi dotyczące utrzymywania loch i loszek w gospodarstwach są dla dużej części hodowców niezrozumiałe i nie są stosowane w praktyce.

Równocześnie za nieprzestrzeganie tego przepisu rolnikom grożą poważne konsekwencje karne.

Wytyczne Głównego Inspektoratu Weterynarii na ten temat są następujące: „(...) Uwzględniając powyższe, właściwą ścieżką postępowania wobec podmiotu nieprzestrzegającego regulacji, dotyczących zapewnienia minimalnych warunków dla loch i loszek między 4 tygodniem od pokrycia do 1 tygodnia przed przewidywanym terminem proszenia, pozostaje sporządzenie protokołu kontrolnego i każdorazowo skierowanie wniosku do właściwych organów o popełnienie wykroczenia (...)” (GIWz.423/AW-82-5/12 z 18 stycznia 2013 r.; 4,5). Do pisma został dołączony wzór miesięcznego raportu z poziomu dostosowania gospodarstw do grupowego utrzymywania loch i loszek, w którym przesyłane przez powiatowych lekarzy weterynarii dane dotyczą każdego gospodarstwa utrzymującego powyżej 10 sztuk loch lub loszek, bez względu na to, czy są prośne, czy nie. Jeden z wojewódzkich lekarzy weterynarii w piśmie z października 2102 r. poinformował, że właściciele gospodarstw utrzymujący po 1 stycznia 2013 r. lochy niezgodnie z przepisami podlegają karze aresztu lub grzywny, zgodnie z art. 12 i 37 ustawy o ochronie zwierząt (Dz.U. z 2003 r. nr 106, poz. 1002 z późn. zm.).

Z przepisu unijnego wynika zapis w polskim rozporządzeniu, który jest daleko idącą nadinterpretacją dyrektywy o warunkach dobrostanu trzody chlewnej. Dodatkowo o grupowym utrzymaniu loszek

Czy obowiązek utrzymywania loch/loszek grupowo wpłynie pozytywnie na hodowlę:



Ryc. 3. Opinie rolników dotyczące zapisów o obowiązku grupowego utrzymania loch i loszek w gospodarstwie

w praktyce hodowlanej trzody chlewnej decyduje liczba miejsc porodowych w chlewni. Maciory tydzień przed porodem i do odsadzenia prosiąt powinny mieć osobne wydzielone miejsca. W całej Europie wykazano, że wczesne łączenie macior po zapłodnieniu daje negatywne skutki i powoduje poronienia u od 6 do 10% macior łączonych w grupy w 4 tygodniu od pokrycia. Zalecane łączenie macior próchnych powinno mieć miejsce pomiędzy 46 a 48 dniem ciąży (6, 7).

Różna interpretacja powyższego przepisu przez lekarzy weterynarii wpływa na obniżenie rangi zawodu i wiarygodności Inspekcji Weterynaryjnej. Nakaz grupowego utrzymania loch i loszek w gospodarstwach jest błędem w sztuce, bez względu na to, czy rolnik w swoim gospodarstwie dzieli zwierzęta na grupy technologiczne, czy nie. 80% kosztów, jakie pochłania hodowla trzody chlewnej, to koszty związane z zakupem paszy. Żywnienie musi być dostosowane indywidualnie do każdej lochy lub loszki. W przypadku włączenia loch i loszek w grupę nie ma możliwości dopasowania im odpowiedniej dawki żywieniowej, gdyż inną dawkę powinna otrzymać locha o wadze 250 kg, a inną ważąca 150 kg. Aby spełnić wymagania nałożone przez omawiane rozporządzenie, w gospodarstwie musiałby zostać zainstalowany elektroniczny system służący do zadawania paszy, połączony z indywidualnym oznakowaniem każdej sztuki. Wówczas karmienie jest dokładnie dopasowane do wagi i stanu fizjologicznego karmionego zwierzęcia. Przykładowo, w jednym z powiatów na 520 rolników utrzymujących trzodę chlewną tylko jeden posiada taki system zadawania paszy w swoim gospodarstwie. W przeciętnym gospodarstwie większe lochy przeganiają mniejsze, jedna locha je szybciej, a druga wolniej. Wszystko to prowadzi do ronień,

zaburzeń w zachowaniu i wychudzenia jednych zwierząt kosztem drugich (6, 7).

W tej sytuacji wydaje się konieczna zmiana przepisu, przynajmniej w zakresie kwalifikacji czynu. Niewprowadzenie w gospodarstwie grupowego utrzymania loch i loszek nie powinno być przestępstwem, a co najwyżej wykroczeniem. Tym bardziej że nie tylko wśród powiatowych lekarzy weterynarii, ale także wśród organów wyższej instancji, nie ma spójności w interpretacji zapisów mówiących o tym, których gospodarstw ma dotyczyć ten obowiązek. Niepewność inspektorów w połączeniu z niechęcią i złymi doświadczeniami rolników zrodzą tylko kolejne problemy i nie przyniosą oczekiwanych efektów

Na korzyść polskich hodowców dodatkowo przemawia fakt, że nie są oni jedynymi wśród hodowców w Unii Europejskiej, którzy mają problemy w tej dziedzinie. Francuskie organizacje, takie jak CIWF France (Globalny Ruch Przeciwko Intensywnej Hodowli) oraz Ethique & Animaux (Organizacja Praw Zwierząt; 8), informują, że mimo iż wymagania te były znane we Francji już w 2001 r., a wprowadzone do prawa francuskiego w 2003 r. (9, 10, 11) wiele gospodarstw nie dostosowało się do nich. Według informacji podanych przez CIWF France 20 lutego 2013 r. 72% gospodarstw spełniało wymagania, które obowiązywały od 1 stycznia 2013 r. (8). Warto zauważyć, że rolnicy francuscy przygotowywali się do obowiązujących zmian już od dziesięciu lat, podczas gdy dotyczące ich polskie rozporządzenie weszło w życie w 2010 r. Ponadto minimalny próg wielkości ekonomicznej dla gospodarstw w Polsce wynosi obecnie 4000 euro, podczas gdy we Francji jest to 25 000 euro (3). Zarówno czas na dostosowanie się do obowiązujących przepisów, jak i możliwości

ekonomiczne gospodarstw w naszym kraju stanowią dwa poważne zagadnienia, które nie zostały w odpowiednim czasie wzięte pod uwagę. W konsekwencji przyczyniły się one do problemów związanych z realizacją omawianych wymagań.

Piśmiennictwo

1. Dyrektywa Rady 2008/120/WE z 18 grudnia 2008 r. ustanawiająca minimalne normy ochrony świń (Dz.Urz. UE 18.2.2009, L 47/5).
2. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 15 lutego 2010 r. w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. z 2010 r., nr 56, poz. 344).
3. Goraj L., Mańko S., Osuch D., Bocian M., Płonka R.: *Polski EADN system zbierania i wykorzystywania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych, wyniki standardowe*, Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Rachunkowości Rolnej, Warszawa, 2012, część I, str. 11.
4. Ustawa z 11 marca 2013 r. – Kodeks wykroczeń (Dz.U. z 2013 r., poz. 482).
5. Pismo Głównego Lekarza Weterynarii nr GIWz.423/AW-82-5/12 z 18 stycznia 2013 r. w sprawie zakończenia okresu przejściowego na dostosowanie infrastruktury do grupowego utrzymania loch i loszek, a także konieczności podjęcia stosownych działań skierowanych na zapewnienie na fermach minimalnych warunków utrzymania loch i loszek.
6. Barbant R., Maes W., Brustsaert H., D'Hoop N.: *Trzoda chlewna, kompletny przewodnik zdrowego chowu trzody*. CID LINES N.V., 2011, 38–43.
7. Pejsak Z.: *Ochrona zdrowia świń*. Polskie Wydawnictwo Rolnicze, Poznań 2007, 268–268.
8. CIWF France communique de presse, Paris, le 20 février 2013, Directive pour la protection des porcs: tout n'est pas encore rose pour les truies, la page 1–2.
9. Directive 91/630/CEE du Conseil, du 19 novembre 1991, établissant les normes minimales relatives à la protection des porcs.
10. Directive 2001/88/CE du Conseil du 23 octobre 2001 modifiant la directive 91/630/CEE établissant les normes minimales relatives à la protection des porcs.
11. Directive 2001/93/CE de la Commission du 9 novembre 2001 modifiant la directive 91/630/CEE établissant les normes minimales relatives à la protection des porcs.
12. Rozporządzenie Komisji nr 1291/2009 z 18 grudnia 2009 r. dotyczące wyboru gospodarstw przekazujących dane do celów określania dochodów gospodarstw rolnych (Dz.Urz. UE z 24. 12.2009, L 347, str. 14).

Dr Urszula Giedroyc-Brzana, e-mail: ulabrzana@gmail.com

Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej w krajach europejskich w 2013 r.

Jacek Osek, Kinga Wiczorek

z Zakładu Higieny Żywności Pochodzenia Zwierzęcego Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

W październiku 2015 r. Europejska Agencja Leków (EMA) opublikowała piąty, cykliczny raport na temat sprzedaży w 2013 r. substancji

przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej, opracowany w ramach rozpoczętego w 2009 r. na polecenie Komisji Europejskiej projektu (European

Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption, ESVAC) dotyczącego konsumpcji tych substancji w krajach Unii Europejskiej (UE) i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EEA; 1). Dodatkowo, na początku 2015 r. trzy instytucje europejskie, a mianowicie Europejskie Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC), Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) i EMA, przedstawiły po raz pierwszy wspólny raport dotyczący zależności między używaniem antybiotyków a występowaniem oporności na leki przeciwbakteryjne u bakterii izolowanych od ludzi, zwierząt i z żywności w 2012 r. (2). Najważniejsze informacje z tego opracowania

Tabela 1. Sprzedaż (w tonach substancji czynnej) najczęściej stosowanych czynników przeciwbakteryjnych (bez uwzględnienia tabletek) w medycynie weterynaryjnej w 2013 r.

Klasa czynnika przeciwbakteryjnego	Kraje o największej sprzedaży (ilość;%)	Łączna sprzedaż w pozostałych krajach (%)	Sprzedaż całkowita
Tetracykliny	Hiszpania (879,6; 29,7) Niemcy (482,0; 16,3) Włochy (411,5; 13,9) Francja (271,8; 9,2) Polska (231,4; 8,7)	681,0 (23,0)	2957,3
Penicyliny	Niemcy (531,6; 26,9) Hiszpania (498,6; 25,2) Włochy (330,9; 16,7) Polska (147,4; 7,4) Belgia (82,2; 4,2)	387,0 (19,6)	1977,7
Sulfonamidy	Niemcy (152,8; 19,8) Włochy (137,5; 17,8) Francja (132,6; 17,2) Hiszpania (72,2; 9,4) Belgia (61,9; 8,0) Polska (43,7; 5,7)	169,6 (22,0)	770,3
Makrolidy	Hiszpania (145,9; 24,5) Niemcy (126,1; 21,2) Włochy (98,1; 16,5) Francja (51,0; 8,6) Wielka Brytania (40,3; 6,8) Polska (30,6; 5,1)	102,5 (17,2)	594,5
Polimyksyny	Hiszpania (149,0; 30,1) Niemcy (124,7; 25,2) Włochy (120,6; 24,4) Francja (42,7; 9,6) Portugalia (18,2; 3,7) Polska (16,8; 3,4)	22,5 (4,6)	494,5
Aminoglikozydy	Hiszpania (121,0; 43,3) Francja (51,9; 17,4) Polska (32,6; 10,9) Niemcy (28,6; 9,6) Włochy (17,9; 6,0)	15,6 (5,2)	297,6

zostały zebrane w języku polskim i przedstawione we wcześniejszym artykule (3). Biorąc pod uwagę te kompleksowe, chociaż niewątpliwie niepełne dane, można uzyskać obraz dotyczący spożycia substancji przeciwbakteryjnych i potencjalnych konsekwencji ich stosowania w medycynie ludzi i weterynaryjnej, zwłaszcza w kontekście obserwowanej narastającej oporności drobnoustrojów bakteryjnych.

Informacje zebrane w omawianym obecnie raporcie, dotyczącym wykorzystania substancji przeciwbakteryjnych w leczeniu zwierząt, pochodziły z 24 krajów UE (brak danych z Grecji, Malty i Rumunii) oraz Islandii i Norwegii (członkowie EEA), a przekazano je według opracowanych przez EMA jednolitych szablonów (1). W krajach tych w 2013 r. znajdowało się ok. 95% populacji zwierząt żywnościowych. Sprzedaż obejmowała leki w postaci tabletek (0,8% ogólnej ilości sprzedanych czynników przeciwbakteryjnych), wykorzystywanych prawie wyłącznie w leczeniu zwierząt towarzyszących, oraz pozostałe formy leków (99,2% sprzedaży), stosowane w hodowli zwierząt żywnościowych, w tym koni. W tej

drugiej grupie znalazły się również niewielkie ilości preparatów iniekcyjnych dla zwierząt towarzyszących. Ogółem w 26 krajach wykorzystano do leczenia zwierząt 8122 tony środków przeciwbakteryjnych (licząc w substancjach czynnych), w tym 62,2 tony w formie tabletek i 8059,8 tony w postaci innej niż tabletki. W Polsce w 2013 r. sprzedano odpowiednio 2,4 tony i 575,6 tony leków do stosowania w medycynie weterynaryjnej. Stanowiło to odpowiednio 3,9% sprzedanych tabletek i 7,1% innych form leków w odniesieniu do tego handlu w 26 krajach, które dostarczyły dane do raportu EMA. Najwięcej substancji przeciwbakteryjnych w leczeniu zwierząt wykorzystano w następujących krajach (w tonach): w Hiszpanii (2203,4), Niemczech (1534,6) i we Włoszech (1327,9). Z drugiej strony, w państwach o małej populacji zwierząt sprzedaż środków leczniczych była niska i wynosiła (w tonach) zaledwie 0,6 w Islandii, 2,7 w Luksemburgu, 4,0 w Słowenii, 6,2 na Łotwie i 6,5 w Norwegii.

Biorąc pod uwagę pogłowie zwierząt żywnościowych i towarzyszących oraz ilości sprzedawanych środków leczniczych,

The sales of antimicrobial agents used in veterinary medicine in European countries in 2013

Osek J., Wiczorek K., Department of Hygiene of Food of Animal Origin, National Veterinary Research Institute, Pulawy

This review aims at the presentation of the scale of antimicrobials use in veterinary medicine in EU members in 2013, basing on the official sales report. In October 2015, the European Medicines Agency (EMA), published the 5th report on the sales of antimicrobial agents used for farm animals in 26 EU member states in 2013. Significant differences in consumption of various antimicrobials between the countries (range from 3.7 to 425.8 mg/kg), were observed. The largest proportions were accounted for tetracyclines (36.7%), penicillins (24.5%) and sulfonamides (9.6%). For the agents belonging to the World Health Organization (WHO), list of critically important antimicrobials with highest priority in human medicine, namely 3rd- and 4th-generation cephalosporins, fluoroquinolones and macrolides, the sales for food-producing animals, including horses, accounted for 0.2%, 1.9% and 7.4%, respectively, of the total sales. For the two-year period (2011–2013), a decrease in the sales of antimicrobial agents (in mg/kg) of more than 5% (range from 5.6% to 51%), was observed in 11 member states. On the other hand, an increase in the sales of more than 5% (range from 5.4% to 21%), was shown in 6 countries. Critical assessment of presented data is also included.

Keywords: antimicrobials, veterinary medicine, food-producing animals, sales, EMA report.

największe zużycie czynników przeciwbakteryjnych (w mg substancji czynnej/kg masy ciała) stwierdzono na Cyprze (425,9), w Hiszpanii (317,1), we Włoszech (301,6) i na Węgrzech (230,1), najmniej natomiast w krajach skandynawskich – w Norwegii (3,7), Islandii (5,4) i Szwecji (12,6) oraz Słowenii (22,4). W Polsce sprzedaż ta wyniosła 151,3 mg w przeliczeniu na kilogram masy ciała zwierząt, co uplasowało nasz kraj na 8 miejscu wśród 26 ujętych w raporcie EMA.

Uwzględniając poszczególne klasy czynników przeciwbakteryjnych, we wszystkich krajach największy odsetek sprzedaży stanowiły tetracykliny (36,7%), penicyliny (24,5%) i sulfonamidy (9,6%) a najmniej wykorzystano trimetoprimu (1,4%), fluorochinolonów (1,9%) i linkozamidów (3,1%). W Polsce w sprzedaży do użytku weterynaryjnego dominowały tetracykliny (40,2%), penicyliny (25,6%), a w znacznie mniejszym stopniu sulfonamidy (7,6%), fluorochinolony (5,8%), aminoglikozydy (5,7%) i makrolidy (5,3%). Również w innych krajach wykorzystywano zwłaszcza antybiotyki

Tabela 2. Sprzedaż (w mg substancji czynnej/kg masy ciała) najczęściej stosowanych czynników przeciwbakteryjnych w leczeniu zwierząt żywnościowych, w tym koni w 2013 r.

Klasa czynnika przeciwbakteryjnego	Kraje o największej sprzedaży (% w stosunku do całkowitej ilości sprzedanych leków)	Kraje o najmniejszej sprzedaży (% w stosunku do całkowitej ilości sprzedanych leków)
Tetracykliny	Austria (56,2) Węgry (51,6) Bułgaria (50,0) Wielka Brytania (45,8) Polska (40,2)	Norwegia (2,2) Islandia (5,7) Szwecja (9,0) Litwa (11,8) Słowenia (14,1)
Penicyliny	Szwecja (61,3) Islandia (53,5) Finlandia (49,9) Norwegia (45,9) Estonia (40,7) Polska (25,6)	Cypr (11,4) Francja (11,9) Bułgaria (13,1) Słowacja (15,3) Austria (15,7)
Sulfonamidy	Belgia (23,9) Norwegia (22,4) Irlandia (21,9) Finlandia (20,0) Francja (19,5) Polska (7,6)	Estonia (2,8) Portugalia (2,8) Węgry (2,8) Hiszpania (3,3) Łotwa (4,6)
Makrolidy	Portugalia (12,4) Litwa (12,3) Bułgaria (11,7) Dania (11,3) Holandia (11,1) Polska (5,3)	Islandia (0) Norwegia (0,05) Słowenia (2,7) Węgry (2,7) Cypr (2,9)
Polimyksyny	Portugalia (10,1) Włochy (9,1) Estonia (8,3) Niemcy (8,2) Hiszpania (6,8) Polska (2,9)	Finlandia (0) Islandia (0) Norwegia (0) Irlandia (0,1) Słowenia (0,2) Wielka Brytania (0,2)
Aminoglikozydy	Islandia (33,3) Litwa (13,7) Łotwa (12,3) Słowenia (10,4) Norwegia (8,5) Polska (5,7)	Finlandia (0,2) Belgia (0,5) Węgry (1,1) Cypr (1,2) Portugalia (1,3)

z grupy tetracyklin (najczęściej w Austrii – 56,2% sprzedaży, na Węgrzech – 51,6% i Wielkiej Brytanii – 45,8%) oraz penicylin (szczególnie w Szwecji – 61,3%, Islandii – 53,5%, Finlandii – 49,9% i Norwegii – 45,9%). W niektórych państwach duży odsetek sprzedawanych środków przeciwbakteryjnych należał też do sulfonamidów (Belgia – 23,9%, Norwegia – 22,4%, Irlandia – 21,9%). Stosunkowo dużo aminoglikozydów wykorzystywano w Islandii (33,3% sprzedanych antybiotyków), na Litwie (13,7%) i Łotwie (12,3%), natomiast antybiotyków linkozamidowych na Cyprze (19,1% sprzedaży).

Biorąc pod uwagę ilości wagowe najczęściej sprzedawanych klas substancji przeciwbakteryjnych, a zwłaszcza z grup tetracyklin (całkowita sprzedaż 2.957 ton w 26 krajach, od których dane zawarto w raporcie EMA), penicylin (1978 ton), sulfonamidów (770 ton), makrolidów (594 tony), polimyksyn (495 ton) i aminoglikozydów (297 ton), które objęły łącznie ok. 88,0% sprzedanych środków

leczniczych, w poszczególnych krajach zużywano ich różne ilości, przedstawione w tabeli 1. Można zauważyć, że najbardziej powszechne substancje, niezależnie od klasy, były wykorzystywane w największych ilościach w kilku krajach europejskich, zwłaszcza w Hiszpanii, Niemczech, we Włoszech, Francji i w Polsce (szczególnie aminoglikozydy – 10,9%, tetracykliny – 8,7% i penicyliny – 7,4% całkowitej sprzedaży w 2013 r.). Uwzględniając populację leczonych zwierząt i średnią sprzedaż (w mg substancji czynnej/kg masy ciała) najczęściej używanych czynników przeciwbakteryjnych, wykazano różnice w poszczególnych krajach (tab. 2). W przypadku tetracyklin najczęściej były one stosowane w Austrii (56,2% sprzedanych leków), na Węgrzech (51,6% i w Bułgarii (50,0%). W Polsce ponad 40% używanych w medycynie weterynaryjnej substancji przeciwbakteryjnych należało do klasy tetracyklin. Z drugiej strony, w niektórych państwach, zwłaszcza skandynawskich, odsetek sprzedanych tetracyklin był poniżej

10%. Podobne różnice obserwowano przy pozostałych czynnikach przeciwbakteryjnych (tab. 2). Interesującą obserwacją jest duży poziom sprzedaży penicylin w krajach skandynawskich w odniesieniu do całkowitej ilości substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w leczeniu zwierząt żywnościowych.

W omawianym raporcie EMA zawarto również informacje dotyczące zmiany w ilości sprzedawanych czynników przeciwbakteryjnych na przestrzeni lat 2011–2013. Ogółem zanotowano spadek ilości wprowadzanych do lecznictwa zwierząt substancji (w tonach) o 10,5% i w odniesieniu do masy (mg substancji czynnej/kg) o 7,9%. Tendencją taką (zmniejszenie powyżej 5%) zaobserwowano w 11 krajach, zwłaszcza w Słowenii (spadek sprzedaży o 52,2%), Holandii (38,6%), we Francji (20,2%), Włoszech (18,4%), na Litwie (11,9%) i w Belgii (10,3%). Z drugiej strony, w tym samym okresie stwierdzono wzrost sprzedaży substancji przeciwbakteryjnych o co najmniej 5% na Słowacji (43,2%), w Bułgarii (24,7%), Wielkiej Brytanii (21,6%), na Węgrzech (19,8%), w Polsce (18,9%), Irlandii (16,7%) i Portugalii (16,1%). Z uwagi na zmianę systemu zbierania danych w Luksemburgu i na Słowacji, jak również brak informacji za lata 2010–2011 z Luksemburga, w krajach tych nie określono zmiany dynamiki sprzedaży czynników przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej.

Piśmiennictwo

1. European Medicines Agency, European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption, 2015. Sales of veterinary antimicrobial agents in 26 EU/EEA countries in 2013 (EMA/387934/2015).
2. ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EFSA (European Food Safety Authority) and EMA (European Medicines Agency). ECDC/EFSA/EMA first joint report on the integrated analysis of the consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and food-producing animals. *EFSA J.* 2015, **13**, 4006.
3. Osek J., Wieczorek K.: Spożycie leków przeciwbakteryjnych w Europie i występowanie oporności na te leki bakterii izolowanych od ludzi, zwierząt i z żywności w 2012 r. *Życie Wet.* 2015, **90**, 601–603.

Prof. dr hab. Jacek Osek, Zakład Higieny Żywności Pochodzenia Zwierzęcego, Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy, al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy, e-mail: josek@piwet.pulawy.pl

Służba wojskowa lekarzy weterynarii w II Rzeczypospolitej

Jerzy Jastrzębski

Do 1932 r. lekarze weterynarii po ukończeniu studiów odbywali obowiązkową służbę wojskową w Szkole Podchorążych Rezerwy Kawalerii w Grudziądzu. Pobór w 1932 r. objął zarówno lekarzy weterynarii, tegorocznych absolwentów, jak i tych, którzy do chwili osiągnięcia 24 lat życia nie uzyskali jeszcze dyplomu. Wszyscy wymienieni otrzymali karty powołania do Szkoły Podchorążych w Grudziądzu, co spowodowało duży wzrost liczby rekrutów. Ich liczba przekroczyła możliwości szkolenia wszystkich w Grudziądzu. Ta sytuacja spowodowała konieczność przeprowadzenia, w pierwszych dniach po przybyciu do Szkoły, selekcji rekrutów weterynaryjnych. Jej celem było określenie, którzy z nich pozostaną w Grudziądzu, a którzy zostaną wysłani do Włodzimierza Wołyńskiego do Szkoły Podchorążych Rezerwy Artylerii.

Selekcję przeprowadzono w następujący sposób. Na placu zebrano wszystkich poborowych lekarzy weterynarii, absolwentów i studentów. Komisja złożona z oficerów oddaliła się na kilkadziesiąt metrów od stojących w szeregach rekrutów. Następnie wywoływano ich po nazwisku, a wywołani musieli biegiem podążać w kierunku komisji. Członkowie komisji prawdopodobnie po sposobie biegu decydowali o tym, który z rekrutów zostanie w Grudziądzu, a który pojedzie do Włodzimierza. W ten sposób wyłoniono grupę około 60 osób, które po tygodniowym oczekiwaniu, a następnie 24-godzinnej podróży koleją dotarli do Włodzimierza Wołyńskiego (1).

Szkoła Podchorążych Rezerwy Artylerii we Włodzimierzu Wołyńskim zwana Wołyńską rozpoczęła swą działalność 27 lutego 1926 r. i była oznaczona numerem 1. W pierwszej obsadzie oficerskiej szkoły z 1926 r. był lekarz weterynarii kpt. Piotr Kunasiewicz. Jego następcą – naczelnym lekarzem weterynarii Szkoły był kpt. Julian Potkański, który odszedł z niej 16 sierpnia 1939 r. Rozkazem dziennym z 29 sierpnia 1939 r. komendanta garnizonu we Włodzimierzu naczelnym lekarzem garnizonu został por. lek. wet. Zygmunt Kotliński z 27 pułku artylerii lekkiej (pal), który miał w dni parzyste przebywać w Szkole i 22 pułku piechoty. Piotr Kunasiewicz dyplom uzyskał w 1924 r. we Lwowie, był oficerem zawodowym, uczestniczył w kampanii wrześniowej 1939, Julian Podkański był oficerem zawodowym, od marca 1935 r. do grudnia 1937 r. pełnił funkcję

młodszeo lekarza weterynarii w 9 Pułku Strzelców Konnych im. gen. Kazimierza Puławskiego w Grajewie, natomiast Zygmunt Kotliński dyplom uzyskał w 1935 r. w Warszawie, po czym rozpoczął pracę we Włodzimierzu Wołyńskim, w 1939 r. został zmobilizowany i brał udział w wojnie obronnej (2).

Po upływie miesiąca szkolenia w Włodzimierzu Wołyńskim, kiedy „okazało się, że głowy lekarzy weterynarii niestety nie nadawały się do ścisłych nauk artyleryjskich”, Komendant Szkoły 1 października 1932 r. wydał rozkaz utworzenia odrębnego plutonu weterynaryjnego z odmiennym programie nauczania. Pluton umieszczono w wydzielonym dla niego budynku, a program szkolenia został dostosowany do zawodu i rodzaju broni. Pierwszy pluton weterynaryjny we Włodzimierzu liczył 55 kanonierów, wśród nich znajdowali się m.in. Kazimierz Gawina z Białegostoku, Józef Nagoszewer z Łomży, Zenon Rogiński z Sokół i Mikołaj Wilczyński z Białegostoku. Po półrocznym pobycie w Szkole podchorążowie byli kierowani, w celu dalszego szkolenia w ambulansach weterynaryjnych, do pułków kawaleryjskich i pułków artylerii lekkiej. 18 września 1935 r. na podstawie zarządzenia szefa Departamentu Artylerii Ministerstwa Spraw Wojskowych w miejsce plutonu weterynaryjnego powołano Oddział Szkolny Służby Weterynaryjnej. Służbę w nim odbywali lekarze weterynarii korzystający z odroczeń służby na czas studiów i spóźnieni z dyplomami absolwenci Akademii Medycyny Weterynaryjnej we Lwowie oraz Wydziału Weterynaryjnego Uniwersytetu Warszawskiego. Jesienią 1938 r. rozpoczęło się ostatnie szkolenie, które w 1939 r. ukończyło 52 podchorążych. Ocenia się, że w latach 1932–1939 przeszkolono we Włodzimierzu Wołyńskim ponad 300 lekarzy weterynarii (1).

Na mocy rozkazu wydanego w lipcu 1937 r. przez ministra spraw wojskowych, z dniem 1 sierpnia została utworzona, w oparciu o kadre Wołyńskiej Szkoły Podchorążych Rezerwy Artylerii, Mazowiecka Szkoła Podchorążych Rezerwy Artylerii w Zambrowie, oznaczona numerem 2. Do Zambrowa z Włodzimierza Wołyńskiego przybyło 32 oficerów i 55 podoficerów zawodowych (pierwsi w sierpniu 1937 r.), a 11 sierpnia 1937 r. do Zambrowa przybyło też 12 koni z Włodzimierza Wołyńskiego. Szkoła została rozmieszczona w koszarach,

których pierwszymi użytkownikami byli żołnierze carskich pułków piechoty oraz dywizjonu artylerii stacjonujący w nich do 1915 r. Po zakończeniu I wojny światowej koszary praktycznie pozostawały puste. Jedyną jednostką, która stacjonowała w Zambrowie, były dwa dywizjony 18 pułku artylerii lekkiej, zajmujące niewielką część koszar. Dopiero we wrześniu 1926 r. Zambrow stał się miejscem stacjonowania 71 pułku piechoty. Wtedy też podjęto szereg prac remontowych, porządkowych i innych działań mających poprawić estetykę i komfort życia mieszkańców koszar. W sierpniu 1937 r. do dyspozycji Mazowieckiej Szkoły Podchorążych przeznaczono część południową zambrowskich koszar. Oficerowie, podoficerowie oraz ich rodziny zostali zakwaterowani w blokach osiedla wojskowego, wśród rodzin kadry 71 pułku piechoty. Większość otrzymała mieszkania w ostatnim bloku, po prawej stronie – tzw. K8, wzdłuż ówczesnej ul. Czyżewskiej, a obecnie al. Wojska Polskiego. Naprzeciwko bloku znajdowała się główna brama wjazdowa na teren podchorążówki i rozciągały się koszary Szkoły.

Do Zambrowa 3 września 1937 r. przybył por. dr weterynarii Jarosław Maksymowicz. Jarosław Bazyli Maksymowicz urodził się w 1906 r. we Lwowie. Maturę zdał w gimnazjum w Miechowie, a w 1926 r. rozpoczął studia w Akademii Medycyny Weterynaryjnej we Lwowie. W 1931 r. ukończył studia oraz zawarł związek małżeński. W tymże roku rozpoczął szkolenie w Szkole Podchorążych Rezerwy Kawalerii w Grudziądzu, którą ukończył w maju 1932 r. i rozpoczął służbę w 1 Pułku Szwoleżerów Józefa Piłsudskiego, gdzie został awansowany do stopnia podporucznika. Następnie został przeniesiony do 22 pułku ułanów i awansowany w 1935 r. na porucznika. W 1936 r. z kolei przeszedł do 2 Samodzielnej Brygady Kawalerii i obronił pracę doktorską „Leczenie rogówek przesączem przeciwoptycznym według Besredki” w Akademii Medycyny Weterynaryjnej we Lwowie. Generał Władysław Anders, ówczesny dowódca 2 Samodzielnej Brygady Kawalerii, tak ocenił Maksymowicza: „Wybitny pod każdym względem. Inteligentny, energiczny, samodzielny. Stałe pracuje nad sobą. Taktowny. Charakter silny i wyrobiony. Lekarz weterynarii z przyszłością”. W 1937 r. został przeniesiony do Mazowieckiej Szkoły Podchorążych w Zambrowie, do której, jak wspomniano wcześniej, przybył 3 września. 20 września 1937 r. por. dr Maksymowicz jako członek komisji dokonał protokółarnego odbioru koni dostarczonych wcześniej z Włodzimierza Wołyńskiego. 19 marca 1938 r. dr Maksymowicz został awansowany do stopnia kapitana. W czerwcu 1938 r. Mazowiecka Szkoła Rezerwy i 18 Dywizjon

Artylerii Ciężkiej w Zambrowie urządziły w ramach „Dnia konia” zawody konne, w których członkiem komisji konkursowej był kpt. dr Jarosław Maksymowicz. W ramach kursów organizowanych w Mazowieckiej Szkole dr Maksymowicz prowadził także kurs języka niemieckiego dla podchorążych. 29 listopada 1937 r. obydwu szkołom nadano patronów: Wołyńskiej Szkole Podchorążych Rezerwy Artylerii imię Marcina Kątskiego, a Mazowieckiej Szkole Podchorążych Rezerwy Artylerii imię generała Józefa Bema (2).

Po ogłoszeniu mobilizacji w sierpniu 1939 r. kadra Mazowieckiej Szkoły Podchorążych Rezerwy Artylerii została skierowana do Włodzimierza Wołyńskiego. Zdecydowana większość rodzin wyjechała z Zambrowa w ostatniej dekadzie sierpnia 1939 r. Natomiast 4 września nastąpiła ewakuacja z miasta całej podchorążówki najpierw do Czerwonego Boru, gdzie czekano na podstawienie pociągu. 5 września 1939 r. po załadunku całego sprzętu i broni pociąg ruszył w drogę do Włodzimierza Wołyńskiego.

Włodzimierz Wołyński był doskonale przygotowany do obrony, ale dyrektywa

marszałka Rydza-Śmigłego wydana 17 września 1939 r. zakazywała walki z Sowietami. Z 19 na 20 września 1939 r. o godzinie 24 brygada czołgów 5 Armii Frontu Ukraińskiego wtargnęła do Włodzimierza Wołyńskiego. Czołgi otoczyły garnizon, a w nim obydwie Szkoły Podchorążych Rezerwy Artylerii. W nocy, po negocjacjach, strony ustaliły, że załoga garnizonu złoży broń, szeregowi wyjdą wolno z koszar, rodziny oficerów z dobytkiem na wozach mogą udać się w dowolnym kierunku, a oficerowie mogą zatrzymać szable i pistolety oraz konie i dołączyć do rodzin (2).

Jednak gdy kolumna opuściła koszary, oficerom odebrano służbowe konie wraz z szablami i pistolety. Rozbrojonych otoczyły tyraliery piechoty z bagnietami na broni i pognano ich w kierunku Łucka. 2 listopada 1939 r. oficerowie dotarli do obozu w Kozielsku. Wraz z kadrą Wołyńskiej Szkoły Podchorążych Rezerwy Artylerii, oficerowie ze Szkoły Mazowieckiej dostali się ręce wojsk sowieckich. Szesnastu oficerów z Mazowieckiej Szkoły Podchorążych zostało zamordowanych w Katyniu i Charkowie. Kapitan dr weterynarii

Jarosław Maksymowicz, widniejący pod następującym numerem i datą listy wywozowej z obozu w Kozielsku – nr 032/1 poz. 11 – 14.04.1940 rok, nr teczki 294, został też zamordowany w Katyniu.

W 1939 r. w Wojsku Polskim służyło 160 oficerów lekarzy weterynarii. Po przeprowadzonej mobilizacji, w kampanii wrześniowej, jak się ocenia, brało udział około 720 lekarzy weterynarii. Według ostatnich danych można stwierdzić, że w Katyniu, Charkowie i Miednoje zostało zamordowanych 120 oficerów lekarzy weterynarii (3, 4).

Piśmiennictwo

1. Jastrzębski J.: Lekarze weterynarii w Szkole Podchorążych Rezerwy Artylerii we Włodzimierzu Wołyńskim. *Życie Wet.* 1994, **69**, 386–387.
2. Wołk-Jezierska W.: Wołyńska i Mazowiecka Szkoły Podchorążych Rezerwy Artylerii. Nortom, Wrocław 2010.
3. Jastrzębski J.: Lekarze weterynarii w obozach jenieckich w Kozielsku i Starobielsku. *Med. Weter.* 1990, **46**, 264–266.
4. Gibasiewicz W.: Lekarze weterynarii ofiary II wojny światowej. Bellona, Warszawa 2011.

Dr Jerzy Jastrzębski, ul. Śniadeckiego 7 m. 27,
18-400 tońmia, e-mail: jast1@o2.pl

Obchody 70. rocznicy śmierci Kurta Obitza na Warmii i Mazurach

Zbigniew Wróblewski

Postać Kurta Alfreda Obitza, lekarza weterynarii i parazytologa, a przede wszystkim działacza mazurskiego, dziennikarza i pisarza, jest bliska środowisku lekarzy weterynarii Warmii i Mazur oraz nielicznemu obecnie środowisku Mazurów. Postawa, działalność i dorobek Kurta Obitza zasługują na zachowanie pamięci o nim dla przyszłych pokoleń.

Pracujący na Mazurach lekarze weterynarii, którzy spotykali się z Mazurami przed ich masowymi wyjazdami do Niemiec w latach 80. ubiegłego wieku, pamiętają, że w rozmowach o trudnej sytuacji tej grupy etnicznej często była przywoływana postać Kurta Obitza. Ciągłe żywa była pamięć o jego działalności w okresie dwudziestolecia międzywojennego. Niemieckojęzyczne

imię i pisownia nazwiska sprawiały jednak, że w ówczesnym przekazie publicznym dotyczącym historii Mazur wiedza o tym działaczu mazurskim była znikoma, tym bardziej że Mazurzy pruscy byli postrzegani przez ówczesne władze komunistyczne jako „element niepewny”.

Nie pamiętano też, że prowadzona w tym czasie akcja zwalczania gza bydłowego została opracowana i rozpoczęta jeszcze w latach 30. przez dr. Kurta Obitza.

O Kurcie Obitzu pamiętano jednak na olsztyńskiej uczelni, a to dzięki dr. hab. Stanisławowi Wadowskiemu (1912–1974), jego przyjacielowi i współpracownikowi, oraz parazytologowi, prof. Stefanowi Tarczyńskiemu, który na wykładach dotyczących gzwicy bydła wspominał jego zasługi. Wydział Medycyny Weterynaryjnej w Olsztynie mieści się przy ulicy Kurta Obitza, a jego imieniem nazwano również aulę wykładową.

Niewiele brakowało, by tak niezwykle i zasłużona postać odeszła w zapomnienie.

Podczas III kadencji Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej w 2004 r. prezes Henryk Szubstarski podjął współpracę z Wydziałem Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego oraz Muzeum Kultury Ludowej w Węgorzewie w działaniach upamiętniających Kurta Obitza. Zorganizowano wówczas wystawę na uczelni oraz przyjęto patronat nad Szkołą Podstawową



Awers i rewers medalu im. dr. Kurta Obitza



im. dr. Kurta Obitza w Węgielsztynie, miejscu jego urodzenia.

Mając świadomość postępującej w społeczeństwie amnezji historycznej, w 2014 r. w naszej Izbie zrodził się zamysł upamiętnienia 70. rocznicy śmierci tego wyjątkowego dla naszego regionu lekarza weterynarii Na Zjeździe Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej w Olsztynie 22 marca 2014 r. podjęto z inicjatywy lek. wet. Władysława Kubińskiego uchwałę w sprawie upamiętnienia 70. rocznicy śmierci lekarza weterynarii Kurta Obitza. Marszałek województwa warmińsko-mazurskiego Gustaw Marek Brzezina na spotkaniu, w którym wzięli udział Zbigniew Wróblewski, Władysław Kubiński, Henryk Szubstarski, Wiktor Leyk oraz Zdzisław Szymocha, poparł tę inicjatywę i objął ją patronatem honorowym. Do działań włączyły się też samorządy powiatów działdowskiego i węgorzewskiego, Wydział Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Oddział Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych w Olsztynie i Muzeum Kultury Ludowej w Węgorzewie. Wszystkim działaniom przewodziła Warmińsko-Mazurska Izba Lekarsko-Weterynaryjna, której zamysłem była aktywność w tym zakresie na kolejne lata, aby zachować pamięć o dr. Kurcie Obitzu dla następnych pokoleń. Stąd zrodził się pomysł ustanowienia medalu im. dr. Kurta Obitza. Projekt medalu powstał dzięki Władysławowi Kubińskiemu. Po długich dyskusjach oraz licznych konsultacjach 11 czerwca 2015 r. Rada Izby Warmińsko-Mazurskiej podjęła stosowne uchwały.

Postanowiono, że corocznie będą przyznawane tylko dwa medale wyróżniające osobę ze środowiska lekarzy weterynarii oraz osobę spoza zawodu. Uchwałą Rady Izby została powołana Kapituła Medalu, w skład której weszli przedstawiciele Izby Warmińsko-Mazurskiej, marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego, przewodniczącego Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego, środowiska Mazurów i Warmiaków, burmistrza Działdowa, burmistrza Węgorzewa, a w następnych latach laureaci ostatniej edycji medalu. Na podstawie wniosków wymienionych stron powołano Kapitułę Medalu im. dr. Kurta Obitza w składzie: przewodniczący Zbigniew Wróblewski, sekretarz Tadeusz Bakula, członkowie: Zdzisław Szymocha, Wiktor Leyk, Marzena Wilamowska-Korsak, Władysław Kubiński oraz Małgorzata Wierzbička. Władysław Kubiński zaproponował, aby uroczystości rocznicowe odbyły się w Działdowie.

Powiat działdowski był jedynym mazurskim powiatem, który po traktacie wersalskim przypadł Polsce. To właśnie tutaj Kurt Obitz kontynuował swoją działalność społeczną na rzecz Mazurów po wydaleniu z Niemiec, organizując w 1935 r. Związek Mazurów.

Trudów organizacji uroczystości związanych z 70. rocznicę śmierci Kurta Obitza podjął się Władysław Kubiński, w ścisłej współpracy z burmistrzem Miasta Działdowa Grzegorzem Mrowińskim oraz prezesem Zbigniewem Wróblewskim.

Uroczystości pod patronatem marszałka województwa warmińsko-mazurskiego Gustawa Brzezina odbyły się 27 czerwca 2015 r. Obchody rozpoczęły się odsłonięciem tablicy pamiątkowej, w miejscu związanym z działalnością patrona uroczystości (na budynku przy ul. Hallera 15a) przez jego córkę Ewę Blank-Obitz oraz marszałka województwa warmińsko-mazurskiego Gustawa Marka Brzezina, w asyście pocztów sztandarowych Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej oraz Szkoły Podstawowej im. dr. Kurta Obitza w Węgielsztynie. Przy wypełnionej po brzegi sali w budynku DAR, po wprowadzeniu pocztów sztandarowych asystujących odsłonięciu tablicy, oficjalnego otwarcia dokonał Władysław Kubiński. Spotkanie rozpoczął i uświetnił miejscowy ludowy zespół ze Skurpia, wykonując stare regionalne pieśni i przyspiewki mazurskie.

Kolejnym punktem uroczystości było wręczenie medalu im. dr. Kurta Obitza. Decyzją Kapituły, specjalny i jedyny medal pamiątkowy otrzymała p. Ewa Blank-Obitz, córka Kurta Obitza, a laureatami pierwszej edycji medalu zostali: prof. dr hab. Janusz Małek z Torunia, działdowianin z urodzenia, historyk specjalizujący się w historii Prus, laureat wielu wyróżnień i nagród krajowych i zagranicznych, przez cały czas silnie związany z regionem warmińsko-mazurskim, a w szczególności środowiskiem Mazurów, oraz lekarz weterynarii Henryk Szubstarski z Ostródy – prezes III kadencji Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, godzący pracę zawodową z działalnością społeczną na rzecz społeczności lokalnej i naszej korporacji, a także mający spore zasługi w upamiętnianiu działalności dr. Kurta Obitza.

Wyróżnione osoby otrzymały medale z rąk marszałka województwa



Ewa Blank-Obitz, córka dr. Kurta Obitza

warmińsko-mazurskiego Gustawa Marka Brzezina oraz przewodniczącego Kapituły Medalu Zbigniewa Wróblewskiego. W krótkich przemowach laureaci podziękowali za to wyróżnienie. Szczególnie wzruszające były słowa mieszkającej w Niemczech Ewy Obitz-Blank urodzonej w czasie, gdy ojciec przebywał w Dachau, która stwierdziła, że wielokrotnie zastanawiała się, czy ojciec postąpił właściwie, kładąc na szali swoje życie, odmawiając po aresztowaniu w 1940 r. podpisania niemieckiej listy narodowościowej, pozostając do końca wierny ideom polskiej mniejszości mazurskiej, lecz dzisiejsze uroczystości ostatecznie przekonały ją o słuszności tej decyzji.

Po wystąpieniach laureatów i gości nastąpiło podpisanie aktu woli współpracy propagowania idei Kurta Obitza przez: marszałka województwa warmińsko-mazurskiego Gustawa Marka Brzezina, burmistrza Miasta Działdowa Grzegorza Mrowińskiego oraz prezesa Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej Zbigniewa Wróblewskiego.

W przerwie uczestnicy zwiedzili wystawę „Kurt Alfred Obitz (1907–1945)”



Henryk Szubstarski,
laureat medalu im. dr. Kurta Obitza



Prof. Janusz Małek,
laureat medalu im. dr. Kurta Obitza



Laureaci oraz członkowie Kapituły Medalu (od lewej): Zdzisław Szymocha, Wiktor Leyk, Marzena Wilamowska-Korsak, Henryk Szubstarski, Janusz Małek, Ewa Blank-Obitz, Gustaw Marek Brzezina – marszałek województwa warmińsko-mazurskiego, Zbigniew Wróblewski, Małgorzata Wierzbicka i Tadeusz Bakula

przygotowaną przez p. Krystynę Jarosz z Muzeum Kultury Ludowej w Węgorzowie, która jest niekwestionowanym historycznym ekspertem i propagatorką tej postaci od wielu lat. Uczestnicy uroczystości otrzymali książkę Kurta Obitza „Dzieje ludu mazurskiego”, wznowioną przez Oficynę Wydawniczą „Retman”.

Następnie rozpoczęła się wyjazdowa konferencja Oddziału Olsztyńskiego Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych, podczas której referaty wygłosili:

- Prof. dr hab. Grzegorz Jasiński (UWM Olsztyn): „Wokół postaci Kurta Alfreda Obitza 1907–1945, czy istniał mazurski separatyzm”. W referacie omówiono historię i udział dr. Kurta Obitza w kształtowaniu świadomości Mazurów, rozwój ruchu mazurskiego, podkreślając, że słowo „separatyzm” niekoniecznie miało znaczenie negatywne, ale było dążeniem do prawa odrębności językowej, kulturowej i etnicznej w ramach istniejących Prus Wschodnich.
- Prof. dr hab. Krzysztof Wąsowicz (UWM Olsztyn): „Osiągnięcia naukowe Kurta Alfreda Obitza”. Po raz pierwszy w historii



Władysław Kubiński, inicjator ustanowienia medalu im. dr. Kurta Obitza

weterynarii omówiono publikacje Kurta Obitza związane z jego krótką, bo dziesięcioletnią, działalnością naukową. Opublikował ponad 20 prac: doktorat oraz publikacje w języku niemieckim i 18 w języku polskim w warszawskich „Wiadomościach Weterynaryjnych”, „Pamiętniku PINGW” w Puławach oraz lwowskim „Przeglądzie Weterynaryjnym”. Referent w syntetyczny i przystępny sposób przedstawił dorobek naukowy dr. Kurta Obitza w dziedzinie parazytologii weterynaryjnej, czym wzbudził spore zainteresowanie słuchaczy.

- Mgr Krystyna Jarosz (Muzeum Kultury Ludowej w Węgorzowie): „Świadectwa i pamięć o Kurcie Alfredzie Obitzu”. W referacie przedstawiono fakty upamiętniające postać dr. Kurta Obitza. Przedstawiono również dotychczasowe wydarzenia związane z tą postacią, które miały miejsce między innymi w powiecie węgorzewskim, Olsztynie i Puławach. Należy przy tym dodać, że w większość z nich czynnie zaangażowana był autorka referatu.

Z zadowoleniem trzeba stwierdzić, że uroczystość w Działdowie wzbudziła ogromne zainteresowanie i zgromadziła sporą liczbę uczestników z województwa warmińsko-mazurskiego, mieszkańców Działdowa i okolic oraz wielu lekarzy weterynarii. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował wiceprezes Andrzej Juchniewicz, a mimo rozpoczętych wakacji uczestniczyła również młodzież szkolna z Węgliesztyna oraz Mazurzy, dla których to spotkanie miało szczególny wymiar.

Udział Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej w sprawnej organizacji tych uroczystości był niezwykle ważny dla zewnętrznego wizerunku naszej korporacji oraz dla dobrych kontaktów z samorządami Działdowa i Węgorzowa oraz Urzędem Marszałkowskim.

W niedzielę, 23 sierpnia 2015 r. w kościele ewangelicko-augsburskim Chrystusa Zbawiciela w Olsztynie na Starym Mieście odbyło się nabożeństwo poświęcone Kurtowi Obitzowi. W uroczystości z udziałem pocztu sztandarowego Warmińsko-Mazurskiej Izby Weterynaryjnej uczestniczyło również wielu lekarzy weterynarii, większość członków Kapituły Medalu im. dr. Kurta Obitza oraz laureat pierwszej edycji medalu Henryk Szubstarski. Było to prawdopodobnie pierwsze nabożeństwo na Warmii i Mazurach poświęcone Kurtowi Obitzowi od czasu jego śmierci. W kazaniu wygłoszonym przez biskupa Diecezji Mazurskiej Kościoła Ewangelicko-Augsburskiego ks. Rudolfa Bażanowskiego padły znamienne i piękne słowa, które ze względu na zawarte w nich zawsze aktualne przesłanie koniecznie trzeba zacytować:

Dziś nie tylko go wspominamy, lecz także chcemy Bogu podziękować za dzieło i świadectwo jego życia. (...) Dlaczego tak szybko odszedł z tego świata? Możemy powiedzieć, że z powodu zaślepienia, z powodu głuchoty na Boże poselstwo tych, którym wydawało się, że zapanują nad całym światem – nazistów. Odważ się powiedzieć, że losy Kurta Obitza obrazują losy Mazurów. Słepota nie tylko polityczna doprowadziła do tego, że nie ma już na Mazurach prawie żadnych Mazurów. I jak grób Kurta Obitza splantowano, tak zartato prawie wszystkie ślady po Mazurach. Rodzi się pytanie, czy tak musiało się stać? Czy nie ma potrzeby, aby Ktoś wyrwał ten nasz świat z tej ślepoty i głuchoty? Dlaczego to, co wartościowe, jest solą w oku? (...) Jezusowi łatwiej było wskrzesić człowieka z martwych niż głuchego nauczyć słuchać. Czy my wszyscy dziś nie potrzebujemy takiego cudu uzdrowienia, jakiego dokonał Jezus wobec głuchoniemego nad Morzem Galilejskim?

Prośmy naszego Pana, aby nam wszystkim Swoim „Effata” otworzył usta, uszy i oczy, byśmy ze sobą rozmawiali jak bracia i siostry, i pilnie wsluchiwali się w to, co mamy sobie wzajemnie do powiedzenia, bo tylko na tej podstawie możemy wzajemnie się akceptować i żyć we wzajemnym pokoju ze sobą i na świecie. Amen.

Klamrą spinającą obchody 70. rocznicy śmierci Kurta Obitza była 49. inauguracja roku akademickiego 2015/2016 na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej UWM w Olsztynie, podczas której prof. dr hab. Krzysztof Wąsowicz wygłosił wykład inauguracyjny „Życie i działalność dr. Kurta Obitza 1907–1945”, przekazując przyszłemu pokoleniu lekarzy weterynarii, w pierwszym wysłuchanym na uczelni wykładzie, wiedzę historyczną o tak ważnej dla weterynarii oraz Warmii i Mazur postaci. Miejmy nadzieję, że zachowają ją w swojej pamięci.

Lek. wet. Zbigniew Wróblewski, e-mail: zbigwrob@op.pl



*Wesołych Świąt Bożego Narodzenia,
zdrowia, pomyślności
i sukcesów w nowym roku 2016.*

Zarząd i pracownicy



**BOWET
DRWALEW**

OVEJERO group



Ubrostar Dry Cow

zawiesina dowymieniowa dla bydła

Skład jakościowy i ilościowy substancji czynnej i innych substancji

• 1 strzykawka dowymieniowa 4,5 g zawiera: **Substancje czynne:** Penetamatu jodowodorek 100 mg (co odpowiada 77,2 mg penetamatu), Penicylina benetaminowa 280 mg (co odpowiada 171,6 mg penicyliny), Framycetyny siarczan 100 mg (co odpowiada 71,0 mg framycetyny).

Wskazania lecznicze • Leczenie stanów podklinicznych zapalenia gruczołu mlekowego (mastitis) u krów w okresie zasuszenia oraz profilaktyka nowych infekcji gruczołu mlekowego wywołanych przez bakterie wrażliwe na penicylinę i framycetynę w okresie zasuszenia u krów mlecznych.

Dawkowanie i droga podawania • 100 mg penetamatu jodowodorku, 280 mg penicyliny benetaminowej i 100 mg framycetyny siarczanu, tj. zawartość jednej strzykawki należy podawać do każdej ćwiartki wymienia bezpośrednio po ostatnim udoju w laktacji.

Przed podaniem leku należy dokładnie oczyścić i zdezynfekować strzyki. Nie należy dopuścić do skażenia końcówki strzykawki. Po

podaniu leku należy wytrzeć wymię chusteczką dezynfekcyjną lub spryskać sprayem.

Przeciwwskazania • Nie stosować u krów w okresie laktacji. Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na substancje czynne lub którąkolwiek substancję pomocniczą.

Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania • Przed użyciem produktu należy wykonać badanie wrażliwości bakterii wyizolowanych ze zwierzęcia. Jeśli jest to niemożliwe, terapia powinna opierać się na lokalnych (lub regionalnych, dotyczących danego gospodarstwa) danych epidemiologicznych dotyczących wrażliwości docelowego rodzaju bakterii. Podczas stosowania produktu należy uwzględnić obowiązujące wytyczne dotyczące stosowania leków przeciwdrobnoustrojowych.

Specjalne środki ostrożności dla osób podających lecznicze produkty weterynaryjne zwierzętom • U osób podających lek może wystąpić uczulenie skóry; podczas podawania preparatu należy w miarę możliwości unikać kontaktu leku ze skórą.

Penicyliny i cefalosporyny mogą wywołać reakcje nadwrażliwości po wstrzyknięciu, inhalacji, połknięciu lub kontakcie ze skórą.

Nadwrażliwość na penicyliny może powodować reakcje krzyżowe z cefalosporinami i na odwrót. Reakcje nadwrażliwości mogą czasem być ciężkie.

1. Osoba, u której stwierdzono nadwrażliwość na produkt lub której doradzono unikanie kontaktu z tym rodzajem leku nie powinna podawać produktu.
2. Podczas podawania produktu należy zachować ostrożność (dotyczy to zwłaszcza osób z uszkodzeniami skóry) w celu uniknięcia ekspozycji na lek. Należy nosić rękawiczki ochronne, a w przypadku kontaktu skóry z lekiem umyć ręce.
3. W przypadku wystąpienia objawów po ekspozycji na lek (wysypka), należy skontaktować się z lekarzem i pokazać mu ulotkę informacyjną leku. Obrzęk twarzy, warg lub oczu oraz trudności z oddychaniem są poważnymi objawami, które wymagają natychmiastowego leczenia.

Okres karencji • **Tkanki jadalne:** 10 dni. **Mleko:** W przypadku podania leku na przynajmniej 35 dni przed cielieniem – nie wolno spożywać mleka przez 36 godzin od cielienia. W przypadku podania leku na mniej niż 35 dni przed cielieniem – nie wolno spożywać mleka przez 37 dni od podania leku.

Działania niepożądane (częstotliwość i stopień nasilenia) • Nieznane.

Nazwa i adres pomiotu odpowiedzialnego • Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH 55216 Ingelheim/Rhein Niemcy

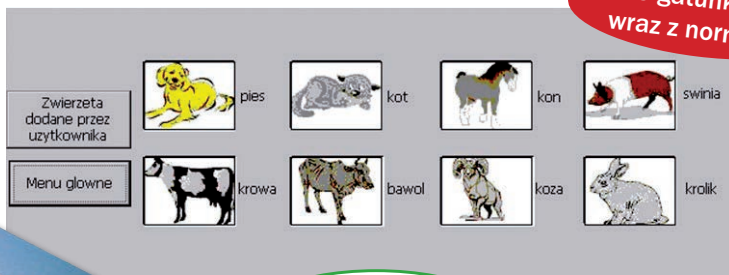
Numer pozwolenia na dopuszczenie do obrotu • 2161/11



WETERYNARYJNY ANALIZATOR BIOCHEMICZNY

- Albumina
- ALP
- Amoniak
- Amylaza
- ALT
- AST
- Bilirubina
- Cholesterol
- CK
- CKMB
- Fruktozamina
- Glukoza
- GGT
- Kreatynina
- Kwas moczowy
- Kwasy żółciowe
- Mikroproteina
- Mocznik
- Trójglicerydy
- Cynk
- Miedź
- Magnez
- Fosfor
- Potas
- Sód
- Chlorki
- Żelazo
- Wapń
- Lipaza
- Wodorowęglany

0,7 PLN / test



8 gatunków wraz z normami

Wynik po 120 sekundach

Dedykowany system jednorazowych testów

Polskie oprogramowanie weterynaryjne

Na rynku od 2005 roku

3 lata gwarancji

www.AnalizatoryWeterynaryjne.pl

Tel.: 601 845 055 (Marek) • 601 932 909 (Stanisław)

Użycie technologii informatycznych w zarządzaniu zdrowiem zwierząt, przeglądach weterynaryjnych i reakcji na nowo pojawiające się choroby

Henryk Lis, Krzysztof Górski

z Katedry Rozrodu i Higieny Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach

Podczas obrad 83. Sesji Generalnej Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE) przedstawiono referat opracowany przez Tammy R. Beckham i Lindsey K. Holstrom z Institute for Infectious Animal Disease, Texas A&M University, USA na temat użycia technologii informatycznych w zarządzaniu zdrowiem zwierząt, w przeglądach weterynaryjnych i reagowania na nowo pojawiające się choroby.

W ciągu ostatniej dekady nastąpił kolarski postęp w technologiach informatycznych mogących służyć poprawie zdrowia i dobrostanu zwierząt na skalę światową. Wykorzystanie tych technologii zmienia sposób zbierania, scalania, zgłaszania, analizowania, a następnie dystrybuowania do zainteresowanych udziałowców danych pochodzących z różnych źródeł, które w znaczącym stopniu usprawniają proces podejmowania decyzji. Dzięki temu możliwa jest ocena sytuacji dotyczącej zagrożeń zdrowia, przewidywania skutków tych zagrożeń oraz kontrolowania chorób. Usprawnienia te skutkują poprawą zdrowia zwierząt, zdrowia publicznego, światowego bezpieczeństwa żywności oraz ograniczeniem strat i skutków ekonomicznych wynikających z chorób zwierząt i pogarszaniem się ich dobrostanu.

Technologiczne innowacje, które rewolucjonizują zbieranie danych odnoszących się do zdrowia zwierząt, mogą być pogrupowane w cztery kategorie:

- 1) technologie mobilne,
- 2) technologie elektroniczne (informacje z laboratoriów, systemów zarządzania),
- 3) urządzenia do diagnozy w punktach kontroli i opieki,
- 4) media internetowe (online media).

Osiągnięcia i możliwości w każdym z tych obszarów (z wyjątkiem urządzeń do diagnostyki) zostały omówione przez referującą podczas 83. Sesji OIE.

Tradycyjne media, takie jak gazety, radio, telewizja, od dawna są wykorzystywane do przekazywania informacji dotyczących zdrowia zwierząt do opinii publicznej. Pomimo że nadal są one wykorzystywane w wielu regionach świata, to pojawił się nowy sposób przekazywania informacji

przez media społecznościowe. Media społecznościowe (Twitter, Facebook) w przeciwieństwie do mediów tradycyjnych to wielokanałowa metoda umożliwiająca nie tylko przekazywanie ważnych wiadomości o zdrowiu zwierząt lekarzom weterynarii, właścicielom, producentom czy opiekunom zwierząt i opinii publicznej, ale również umożliwiająca zbieranie informacji dla oceny i analizy przez pracowników służby weterynaryjnej i zdrowia publicznego. Wiele z tych nowych technologii informatycznych jest rozwijanych i wdrażanych w celu wsparcia przedsięwzięć dla zdrowia i dobrostanu zwierząt. Potrzebne jest takie podejście, by umożliwić dostęp, wdrażanie, standaryzowanie, ujednolicanie i wykorzystywanie tych danych.

Dla zebrania koniecznych i porównywalnych informacji opracowano specjalny kwestionariusz w językach angielskim, francuskim i hiszpańskim i rozesłano do wszystkich państw – członków OIE, oczekując odpowiedzi do końca grudnia 2014 r. W kwestionariuszu uwzględniono cztery kategorie informacyjne – zbieranie danych na odległość, systemy zarządzania informacją, tematykę diagnostyki i media internetowe.

W każdej z kategorii wyróżniano odpowiednie specyficzne technologie, co doprowadziło do powstania 9 nowych technologii, które oddzielnie oceniano i wykorzystano w różnych obszarach dotyczących zdrowia zwierząt, takich jak: rejestracja ognisk choroby, aktywny i bierny monitoring oraz reagowanie na sytuacje awaryjne.

Ze 180 państw, którym przesłano kwestionariusz, nadeszło 144 odpowiedzi (80%). Z Afryki odpowiedziało 66,7% państw, z obu Ameryk 96,7%, z Azji, Dalekiego Wschodu i Oceanii 80,6%, z Europy 83,0%, z Bliskiego Wschodu 85,0%.

Informacje odnośnie do każdej kategorii wymienionej w kwestionariuszu zestawiono z danych pochodzących z określonych kontynentów. Były wśród nich dotyczące zbierania danych na odległość za pomocą urządzeń medialnych – online, software, telefonów komórkowych i urządzeń GPS oraz narzędzia umożliwiające pozyskiwanie

i wprowadzanie danych online, pliki tekstowe i inne czytniki. Informacje na temat określonych technologii pochodziły z różnych kontynentów, co uzależnione było od ich wyposażenia i zasobów technicznych oraz finansowych.

Nie wszystkie kraje z każdego regionu odesłały do OIE w pełni wypełnioną ankietę. Poziom odpowiedzi był różny. Dostępność wykorzystania ocenianych technologii miało ponad 75% odpowiadających państw. Respondenci zostali dodatkowo poproszeni o wskazanie częstotliwości korzystania z tych technologii w odniesieniu do zdrowia zwierząt, zarządzania zdrowiem, zgłaszania ognisk choroby, aktywnego i biernego nadzoru weterynaryjnego, reagowania w sytuacjach awaryjnych, sugerując opcje częstotliwości: często, codziennie, co tydzień, okazjonalnie – informacje miesięczne, bądź rzadko – raz na pół roku, na rok lub nigdy. Ogółem wykorzystanie każdej z technologii było znaczące, ale niższe niż jej dostępność.

Dwie najczęściej stosowane technologie przez państwa członkowskie OIE we wszystkich aspektach dotyczyły zdrowia zwierząt – wprowadzanie danych online oraz software, zarządzanie danymi o zdrowiu podało 97,9% odpowiadających. Respondenci informowali, że narzędzia do implementacji danych były dostępne w ich krajach i były tam stosowane. Podobnie 92,2% ankietowanych państw wskazywało narzędzia typu software jako dostępne, ale jedynie 55,3% je wykorzystywało. Ponad połowa państw korzysta z urządzeń mobilnych w sytuacjach kryzysowych i do rejestrowania ognisk chorobowych. Wiele państw (72,2 do 92,9%) informowało, że urządzenia mobilne, narzędzia do wprowadzania danych online, systemy zbierania danych laboratoryjnych (Laboratory Information Management Systems – LIMS) są bardzo ważne i użyteczne dla oceny zdrowia i dobrostanu zwierząt.

W dalszej części wystąpienia referująca omówiła znaczenie zbioru informacji, ich przekazywania do OIE oraz ich scalanie przez poszczególne regiony i ich dostępność w formacie elektronicznym.

Identyfikacja i zrozumienie ograniczeń, które uniemożliwiają wdrażanie i wykorzystywanie niezbędnych technologii, będzie miało kluczowe znaczenie dla zdefiniowania ścieżki prowadzącej do szerszego ich wykorzystania. Nie było zaskoczeniem, że wyniki ankiety wskazywały na istotne ograniczenia w możliwości stosowania nowych technologii. Ograniczenia dotyczyły tak posiadanych zasobów ludzkich (braki kadrowe), jak i finansowych oraz ograniczeń dotyczących możliwości wykorzystania danych. Ograniczenia możliwości wykorzystania danych odnosiły się szczególnie do wielu regionów Afryki, Azji, Dalekiego Wschodu, Oceanii

i Bliskiego Wschodu. Często ograniczenia wynikały z braku kwalifikacji i wyszkolenia kadr oraz dostępu do internetu.

Zabierając głos w dyskusji, delegaci gratulowali dr Beckham opracowania i przedstawienia ciekawego referatu, jak też faktu, że 80% państw odpowiedziało na przesłaną im ankietę. Wielu korzystało z tradycyjnych sposobów zbioru informacji, jakimi pozostają: telewizja, radio, gazety i inne. Akcentowano znaczenie tych informacji nie tylko dla zdrowia zwierząt i ludzi, ale

także dla zwierząt wolno żyjących, spraw związanych z importem i eksportem zwierząt i surowców bądź produktów pochodzenia zwierzęcego. Szczególną aktywność w dyskusji nad referatem wykazali przedstawiciele Afryki i Azji. Delegat Demokratycznej Republiki Konga, przemawiając w imieniu 54 państw tego kontynentu, podkreślał ogromne znaczenie tej tematyki dla jego regionu. Natomiast delegat Chińskiej Republiki Ludowej wyrażał uznanie za inicjatywę OIE podjęcia tych zagadnień.

Określił Europę jako wiodącą w tej tematyce i sugerował podjęcie działań wspólnie z FAO i WHO.

Opracowano na podstawie: Working Document 83. Session OIE – World Organisation for Animal Health. Paris, 24–29 May 2015.

Prof. zw. dr hab. Henryk Lis, ul. Międzynarodowa 32 m. 21, 03-922 Warszawa

Jubileuszowe zmagania żeglarskie na Mazurach

W bieżącym roku na akwenach Mazur odbyły się dwie jubileuszowe imprezy: w maju na jeziorze Mamry – X Mistrzostwa Polski Jachtów Kabinowych Lekarzy Weterynarii o Puchar Prezesa Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej, natomiast we wrześniu na jeziorze Roś – XXV Mistrzostwa Polski Jachtów Kabinowych Lekarzy.

Pomysł organizacji regat lekarzy weterynarii zrodził się w Warmińsko-Mazurskiej Izbie Lekarsko-Weterynaryjnej, a inspiracją były Mistrzostwa Polski Jachtów Kabinowych Lekarzy organizowane od wielu lat przez Warmińsko-Mazurską Izbę Lekarską, w których wielokrotnie udział brali członkowie naszej Izby: Adam Mariak i Jurek Wolański. Przez 7 lat sternikiem przedsięwzięcia był obecny prezes Krajowej Rady Jacek Łukaszewicz, mający do dyspozycji wspaniałą załogę Jurka Wolańskiego i Adama Mariaka oraz p. Olę Jaksztowicz, która przy ogromnym zaangażowaniu biura Izby Warmińsko-Mazurskiej kierowała sprawami organizacyjnymi regat. Zdobyte przez lata doświadczenie połączone z dużym wysiłkiem logistycznym spowodowały, że regaty szybko stały się sztandarową imprezą żeglarską dla lekarzy weterynarii w Polsce.

Z przyjemnością trzeba wspomnieć o wieloletniej współpracy z Warmińsko-Mazurską Izbą Lekarską, której załogę

corocznie gościmy na naszych regatach i jesteśmy gośćmi na Żeglarskich Mistrzostwach Lekarzy. Szczególne podziękowania należą się Bogdanowi Kuli – komandorowi tych regat, którego przychylność dla naszej imprezy jest nieoceniona.

W 2013 r. piszącemu te słowa Zjazd Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej powierzył funkcję prezesa, a tym samym organizację regat. Zadanie wydawało się trudne do zrealizowania. Jednak dzięki doskonale wyszkolonej przez Jacka Łukaszewicza załodze staram się trzymać ster imprezy na obranym kursie.

Po regatach w 2013 r. pojawiły się trudności z finansowaniem imprezy: kłopoty z pozyskaniem strategicznego sponsora oraz sytuacja budżetowa Krajowej Rady, która uległa pogorszeniu po powszechnie znanej decyzji Krajowego Zjazdu Lekarzy Weterynarii we Wrocławiu. W wyniku dyskusji udało się jednak przekonać Krajową Radę o wysokich walorach integracyjnych regat dla lekarzy weterynarii, co zaowocowało decyzją o dalszym finansowaniu imprezy, chociaż w nieco mniejszym zakresie. W tym miejscu szczególne podziękowania kieruję do wiceprezesa Krajowej Rady Andrzeja Juchniewicza oraz skarbnika Elżbiety Sobczak za wygosparowanie środków w mocno napiętym budżecie. Mimo koniecznego w takich

okolicznościach podwyższenia opłat za uczestnictwo regaty obroniły się, czego dowodem była liczna frekwencja na kolejnych edycjach imprezy.

Przez minione 10 lat przy organizacji spotkań lekarzy weterynarii pod żaglami wiernie trwają: Warmińsko-Mazurska Izba Lekarsko-Weterynaryjna, Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna, Klub Morski LOK w Węgorzewie oraz Węgorzewskie Bractwo Wodniackie.

Od 15 do 17 maja 2015 r. lekarze weterynarii spotkali się, aby rozegrać X Mistrzostwa Polski Jachtów Kabinowych o Puchar Prezesa Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej. Regaty po raz czwarty odbyły się na gościnnej ziemi węgorzewskiej w porcie Trygort, nad brzegiem jeziora Mamry. Możliwość zakwaterowania większości uczestników i gości, dobra kuchnia, gościnność, cierpliwość i wyrozumiałość gospodarzy ośrodka pp. Michaela Böhmnera i Fabiana Früha gwarantowały powodzenie naszej imprezy.

Port Góra Wiatrów Trygort koło Węgorzewa, nad brzegiem jeziora Mamry, położony jest na uboczu, otoczony mazurską przyrodą z pięknymi widokami. Miejsce to ma symboliczny związek z historią weterynarii, bowiem nieopodal, w Węgłesztynie, urodził się lekarz weterynarii Kurt Obitz – Mazur, wybitna postać okresu międzywojennego, parazytolog, działacz mazurski i dziennikarz. W tym roku przypada 70. rocznica jego śmierci.

Tegoroczne regaty rozpoczęły się przy niesprzyjającej pogodzie, rano padał deszcz i zachodziła obawa, że po raz pierwszy



Prezes Zbigniew Wróblewski (po prawej) ogłasza otwarcie regat (fot. Marek Kamionowski)

inauguracja imprezy będzie miała miejsce pod dachem. Ale po pewnym czasie warunki pogodowe poprawiły się na tyle, że uroczyste otwarcie odbyło się tradycyjnie w porcie. Po okolicznościowych przemówieniach wręczono pamiątkowe plakiety z podziękowaniami za organizację regat: prezesowi Jackowi Łukaszewiczowi, którego reprezentował wiceprezes Andrzej Juchniewicz, Adamowi Mariakowi, Jurkowi Wolańskiemu i p. Oli Jaksztowicz oraz Bogdanowi Kuli z Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarskiej. Miłym akcentem było wręczenie przez Bogdana Kulę w imieniu Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarskiej pamiątkowego pucharu prezesowi Krajowej Rady oraz Warmińsko-Mazurskiej Izbie Lekarsko-Weterynaryjnej. Jak przystało na jubileuszową imprezę, był hymn państwowy, wciągnięcie bander na maszt i strzał z armatki. Sędzia regat, Henryk Karczewski, dał znak do rozpoczęcia sportowej rywalizacji, do której przystąpiło 20 załóg.

Pierwszego dnia przy narastającym wietrze rozegrano jeden wyścig, po czym, ze względu na pogarszające się warunki atmosferyczne, regaty przerwano. Z powodu panującego zimna wieczór integracyjny odbył się w sali konferencyjnej udostępnionej nam dzięki uprzejmości gospodarzy ośrodka. Rywalizację kontynuowano dnia następnego przy prawdziwie żeglarskiej pogodzie, która wymagała od załóg dobrej współpracy oraz wysiłku fizycznego. Tego dnia rozegrano pięć wyścigów. Chłodna aura spowodowała, że sportowy duch rywalizacji wśród załóg był w tym roku szczególny, a walka o miejsca wyrównana. Po drugim dniu regat różnice punktowe były niewielkie; prowadząca załoga miała tylko punkt przewagi nad następnym jachtem, a różnice punktowe między 2 a 7 miejscem były również minimalne. O końcowej klasyfikacji miał zdecydować ostatni wyścig regat.

Po bardzo wyczerpującym dniu i w warunkach niesprzyjającej pogody zawodnicy i goście wykazali duży hart ducha, uczestnicząc w imprezach towarzyszących: grillu, konkursie psów żeglujących oraz w konkursie piosenki szantowej, który odbył się w sali konferencyjnej. Rywalizacja na wodzie przełożyła się na śpiewanie szant, od wielu lat nie notowano tak dużej liczby śpiewających uczestników.

W niedzielę długo oczekiwano ustabilizowania się pogody. Odbyła się burzliwa odprawa sterników, ścierały się poglądy na temat możliwości rozegrania ostatniego wyścigu, ostatecznie jednak zwyciężyły względy bezpieczeństwa i o ostatecznej klasyfikacji w tegorocznych regatach zdecydowały wyniki osiągnięte w sześciu wyścigach. Zazwyczaj w dotychczasowych relacjach z regat podawano załogi, które zajęły trzy pierwsze miejsca. Tym razem, ze względu na niewielkie różnice punktowe



Podziękowanie dla p. Oli Jaksztowicz. Od lewej: Bogdan Kula, sędzia regat Henryk Karczewski, Ola Jaksztowicz i Jerzy Wolański (fot. Marek Kamionowski)



Wręczenie Pucharu Prezesa zwycięskiej załódze jachtu „Solano”. Od lewej: wiceprezes Andrzej Juchniewicz, sędzia regat Henryk Karczewski, Fabian Früh (w głębi), Tomasz Nagas, Jan Pejko, Monika Myska, Waldi Szarowski i Natalia Jackowska (fot. Marek Kamionowski)



Załoga jachtu „Niezłe Ziółka”. Od lewej: Andrzej Juchniewicz, Janusz Kamiński, trzymają puchar Maciej Juchniewicz i Marek Kamionowski, między nimi Sabina Żarnowska (fot. Zbigniew Wróblewski)



Żałoga Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej na XXV Regatach Izby Lekarskiej.
Od lewej: Barbara Mariak, Ewa Olchowcy, Adam Mariak i Jerzy Wolański (fot. Zbigniew Wróblewski)



Wiceprezes Andrzej Juchniewicz odbiera z rąk Bogdana Kuli pamiątkowy puchar z okazji X Regat Lekarzy Weterynarii (fot. Zbigniew Wróblewski)

i niedosyt żałóg z powodu odwołania ostatniego biegu, uznano, że na wyróżnienie zaśluzły załogi czterech jachtów.

Końcowe wyniki regat przedstawiały się następująco:

1. Jacht „Solano” – sternik Tomasz Nagas, załoga: Natalia Jackowska, Monika Myszał, Waldi Szarowski i Jan Pejko – 11 pkt.
2. Jacht „Niezłe Ziółka” – sternik Maciej Żarnowski, załoga: Sabina Żarnowska, Andrzej Juchniewicz, Marek Kamionowski, Janusz Kamiński, Maciej Juchniewicz – 12 pkt.
3. Jacht „Basilicus” – sternik Robert Szołucha, załoga: Jacek Kosecki, Jarosław Czyż, Dariusz Walecki i Iga Szołucha – 22 pkt.
4. Jacht „Fart” – sternik Jacek Sobczyński, załoga: Piotr Dzierzewicz, Piotr Dąbrowski, Katarzyna Strandziewicz i Monika Hartman – 23 pkt.

Nagrodę fair play otrzymała załoga Izby Północno-Wschodniej, pływająca na jachcie „Anula” w składzie: sternik – Wojtek Pilawski, załoga: Aśka Pilawska, Bogdan Matwiejszyn, Sławomir Wołejko i Paweł Gryglewski.

Wręczenie pucharów, pamiątkowych dyplomów i nagród, opuszczenie bandery i strzał z armatki zakończyły tegoroczne zmagania.

Składamy serdeczne podziękowania sponsorom i fundatorom nagród: Krajowej Izbie Lekarsko-Weterynaryjnej, Hurtowni Weterynaryjnej PGF „CEFARM” Dywity, firmie farmaceutycznej „CEVA”, firmie WIPASZ S.A., organizatorowi Targów Medycyny Weterynaryjnej VETMEDICA oraz Targów Żeglarstwa i Sportów Wodnych BOATSHOW, Przedsiębiorstwu Farmaceutycznemu Okoniewscy VETOS – FARMA Sp. z o.o. oraz firmie Dramiński S.A. z Olsztyna.

Ponad trzy miesiące później, 4–6 września 2015 r., reprezentacja Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej w składzie: sternik – Adam Mariak, załoga: Jerzy Wolański, Ewa Olchowcy, Barbara Mariak i Zbigniew Wróblewski uczestniczyła gościnnie w jubileuszowych XXV Żeglarskich Mistrzostwach Polski Lekarzy organizowanych przez Warmińsko-Mazurską Izbę Lekarską

w przystani „Wrota Mazur” koło Pisza, a rozegranych na jeziorze Roś. W regatach uczestniczyło 30 jachtów z załogami z całej Polski. Zainteresowanie tą imprezą jest tak duże, że w niektórych okręgowych izbach lekarskich odbywają się regaty eliminacyjne. Warunki pogodowe były w tym roku iście żeglarskie. Pierwszego dnia padał deszcz, a przez pozostałe dwa dni wiał silny wiatr, ale rozegrano wszystkie biegi. Wymagało to od załóg sporych umiejętności i dużego wysiłku fizycznego, a rywalizacja sportowa była zacięta i trwała do ostatniego biegu. Wygrała załoga reprezentująca Wielkopolską Izbę Lekarską. Żeglarskie Mistrzostwa Polski Lekarzy przez 25 lat stały się dużą wielopokoleniową imprezą integracyjną. Załogi to często dziadkowie, rodzice i wnuki, czasem małe dzieci, a nawet niemowlęta. W tym roku dla gości towarzyszących regatom był wynajęty statek, który umożliwiał obserwację regatowej rywalizacji na wodzie z wody. Na zakończenie z okazji jubileuszu XXV-lecia Żeglarskich Mistrzostw Polski Lekarzy w czasie ogłoszenia wyników i wręczenia nagród załoga Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej podziękowała kolegom lekarzom za dotychczasową współpracę, wręczając pamiątkową statuetkę prezesowi Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarskiej Markowi Zabłockiemu.

Wieloletni komandor Regat Bogdan Kula – powszechnie lubiany, dusza towarzystwa, doskonały żeglarz, organizator, mówca, miłośnik i wielki przyjaciel lekarzy weterynarii, pod koniec regat ogłosił, że przyszedł czas na zmianę i przekazał pałeczkę komandora regat lekarzowi młodego pokolenia Janowi Krupie. W podziękowaniu za wieloletnią owocną i twórczą współpracę pamiątkową statuetkę w imieniu prezesa Jacka Łukaszewicza Bogdanowi Kuli wręczył Zbigniew Wróblewski. Bogdan Kula to także wykonawca i miłośnik muzyki szantowej. Wszystkie startujące w tym roku załogi obdarował unikalnym w Polsce profesjonalnym albumem znanego zespołu z tytułowanym „Stare Dzwony ciągle grają”, z pierwszym w Polsce DVD koncertu szantowego, w którym gościnnie wystąpił.

Obserwując wyjście jachtów regatowych z Kanału Jeglińskiego na jezioro Roś, piszącemu te słowa nasunęła się refleksja nawiązująca do życia codziennego: jak bardzo w działalności samorządu lekarskiego i lekarsko-weterynaryjnego przydatna jest umiejętność żeglowania, a szczególnie manewr „wyjścia z kanału pod wiatr”. Jest to umiejętność niezwykle potrzebna wszystkim lekarzom, zarówno na co dzień, jak również w trudnych kontaktach naszych korporacji z rządzącymi.

Lek. wet. Zbigniew Wróblewski, e-mail: zbigwrob@op.pl

Zjazd absolwentów rocznika 1970–1976 Wrocławskiego Wydziału Medycyny Weterynaryjnej

Spotkanie będące kontynuacją kultywowanej od kilkunastu lat dobrej tradycji corocznych spotkań, odbyło się w dniach 18–19–20 września 2015 r. w centrum rekreacyjno-konferencyjnym Harenda w Ludwikowicach Kłodzkich, u podnóża Gór Sowich. Organizatorami byli Krysia i Kazik Opiela z pomocą Ludwika Miętkiego. W zjeździe wzięło udział 22 absolwentek i absolwentów, a wszystkich uczestników zjazdu było 38.

Uczestnicy zjazdu zamieszkali w bardzo eleganckim i nastrojowym Dworku Myśliwskim i położonej tuż obok willi Sowina i już pierwszego dnia wieczorem odbyła się uroczysta kolacja z muzyką i tańcami. Zabawa i długie rozmowy trwały do późnej nocy, czas jakby się zatrzymał, gdy wracaliśmy do wspomnień z wrocławskich lat w bardzo przyjemnej, sympatycznej, przyjacielskiej i rodzinnej atmosferze.

Następnego dnia dwoma busami rozpoczęliśmy pierwszą wycieczkę, której celem było podziemne miasto Osówka. Nasz

przewodnik, odkrywca, pasjonat i badacz historii tych okolic, z entuzjazmem dzielił się swoją dużą wiedzą i bardzo ciekawie opowiadał o losach budowli „Riese” (z niem. olbrzym), który jest kryptonimem największego projektu górniczo-budowlanego hitlerowskich Niemiec, rozpoczętego i niedokończonego, zlokalizowanego w Górach Sowich oraz na Zamku Książ i pod nim w latach 1943–1945. Celem drugiej wycieczki była twierdza Srebrna Góra, należąca do największych tego typu obiektów w Europie, wzniesiona w latach 1765–1777, dla zabezpieczenia militarnego zdobytego przez Prusy w 1740 r. Śląska.

Zadowoleni, chociaż trochę zmęczeni wracaliśmy po atrakcjach całego dnia do naszego ośrodka, a w sobotni wieczór zaplanowana była jeszcze biesiada grillowa, podczas której ponownie raczyliśmy się wybornymi specjałami, przekazywaliśmy pozdrowienia od osób, które z różnych względów nie mogły przyjechać i oczywiście rozważaliśmy różne

warianty następnego zjazdu w przyszłym roku. W czasie niedzielnego pożegnalnego śniadania najczęściej zwolenników zyskała i głosowanie wygrała propozycja spotkania w okrągłą 40. rocznicę absolutorium na terenie Małopolski z Jasiem Serwinem i Błażem Popiełą w roli organizatorów.

Po tym wspólnie spędzonym czasie, kiedy znowu przenieśliśmy się w lata młodości i studenckich czasów, rozpoczęły się pożegnania i choć wielu z nas wyjeżdżało ze smutkiem i nostalgią, to jednak wspomnienia o mile spędzonych chwilach w gronie przyjaciół i nadzieja na następne spotkanie w 40. rocznicę ukończenia studiów dodawały pozytywnej energii i przywracały uśmiech na twarzach. Na zakończenie w imieniu wszystkich uczestników gorące podziękowania i gratulacje dla organizatorów, a zwłaszcza Krysi i Kazika Opielów za to, że chcieli się im po raz kolejny podjąć trud i wysiłek, który zapewnił świetną organizację, bardzo atrakcyjny program i dobrą zabawę z możliwością oderwania się od codziennych zajęć i obowiązków, w bardzo ładnym i ciekawym zakątku Dolnego Śląska.

Dr n. wet. Piotr Kneblewski,
61-619 Poznań, ul. Karpią 11 H/ m. 96



Od lewej: Krzysztof Opalski, Jan Dorobek, Grażyna Cioroch, Piotr Kneblewski, Marek Kądziała, Andrzej Hołdowański, Adam Rzehak, Wiesława Jankowiak, Edmund Tymm, Roman Szołt, Grażyna Kneblewska, Kazimierz Matuszewski, Marian Jagusz, Jacek Piekarski, Ludwik Miętki, Michał Drozdowski, Bogdan Figlańek, Kazimierz Opiela i Leszek Andros, a poniżej od lewej Anna Górka, Tadeusz Krupiarz i Józef Markiewicz

Anna Winnicka: Wartości referencyjne podstawowych badań laboratoryjnych w weterynarii

Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2015, wydanie VI zmienione
ISBN 978-83-7583-628-8, 148 stron, cena 28 zł

We wrześniu bieżącego roku ukazało się nakładem Wydawnictwa SGGW najnowsze, zmienione i znacznie uzupełnione, już szóste wydanie podręcznika autorstwa profesor Anny Winnickiej. Niesłabnące powodzenie tej książki, zarówno wśród lekarzy, jak i studentów weterynarii, a także hodowców zwierząt, wskazuje na ciągle rosnące zainteresowanie postępowaniem w zakresie diagnostyki laboratoryjnej. Jednocześnie jest dowodem, że to stale podlegające aktualizacji kompendium jest pomocne w codziennej praktyce lekarsko-weterynaryjnej.

Wprowadzanie nowych metod analitycznych o coraz wyższej czułości i swoistości oraz coraz doskonalszych technik

pomiarowych sprawiają, że zmieniają się zakresy wartości prawidłowych, a co za tym idzie wartości referencyjnych wielu parametrów. Stale rozszerza się też zestaw dostępnych badań rutynowych i specjalistycznych dla poszczególnych gatunków zwierząt, a także coraz częściej lekarze korzystają z kompletnych zestawów badań pogrupowanych w profile narządowe. Wymaga to aktualizacji wiedzy w zakresie interpretacji pojedynczych i powiązanych ze sobą wyników oznaczeń.

Warunkiem sukcesu diagnostycznego jest ścisła współpraca lekarzy z laboratoriami i umiejętność samodzielnej interpretacji otrzymanych wyników w zestawieniu z posiadanymi danymi z wywiadu



i badania klinicznego zwierzęcia. Stąd bieżące śledzenie przez lekarzy nowości w weterynaryjnej diagnostyce laboratoryjnej powinno dobrze służyć ich pacjentom i im samym w budowaniu nowoczesnego wizerunku weterynarii.

Patologia ogólna zwierząt domowych pod redakcją Rafała Sapieryńskiego

Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2015
ISBN 978-83-7583-608-0, 480 stron, cena 80 zł

Podręcznik jest przeznaczony nie tylko dla studentów wydziałów medycyny weterynaryjnej, ale także będzie stanowił cenną pozycję w bibliotece lekarzy praktyków. Został opracowany pod kierunkiem prof. Rafała Sapieryńskiego przez zespół pracowników Zakładu Patomorfologii Zwierząt Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie. Autorzy dysponują znacznym doświadczeniem nie tylko w działalności naukowej i dydaktycznej, ale od wielu lat zajmują się też patologią w ujęciu klinicznym. Pisząc podręcznik, autorzy postawili sobie za cel wykazanie, że patologia nie jest dziedziną czysto akademicką, ale że w dużym stopniu przekłada się ona na wiedzę praktyczną, czego dowodem są zaprezentowane w podręczniku przykłady z codziennej praktyki lekarsko-weterynaryjnej. Dużym atutem podręcznika jest zaopatrzenie go w znaczną liczbę bardzo dobrej jakości kolorowych

rycin, obrazujących powszechnie stwierdzane u zwierząt nieprawidłowości budowy narządów, tkanek i komórek. Ryciny te obrazują różnego typu zmiany patologiczne w ujęciu klinicznym (fotografie żywych zwierząt będących pacjentami klinik weterynaryjnych), patomorfologicznym (zdjęcia wykonane w czasie sekcji zwłok lub zdjęcia izolowanych narządów wewnętrznych), histopatologicznym i cytopatologicznym. Interesujące z punktu widzenia lekarzy weterynarii są zamieszczone w podręczniku ryciny obrazujące pochodzące od pacjentów obrazy wykonywane za pomocą różnych technik wizualizacji, takich jak badanie rentgenowskie, badanie ultrasonograficzne, badanie tomograficzne lub badania endoskopowe.

W 13 rozdziałach przejrzyste zaprezentowano zagadnienia związane z ogólnymi reakcjami komórek i tkanek na działanie czynników uszkodzających, począwszy od śmierci komórek i zmian



subletalnych, na zapaleniach i nowotworzeniu kończąc. Szczególnie ciekawy jest rozdział dotyczący zaburzeń wrodzonych, bowiem informacje na ten temat nie są łatwo dostępne w piśmiennictwie polskojęzycznym. Obszerny i bogato ilustrowany rozdział „Nowotworzenie” zawiera wyczerpujący opis mianownictwa, etiopatogeny, mechanizmów wzrostu i szerzenia się procesu nowotworowego, a dodatkowo prezentuje informacje z zakresu onkologii klinicznej.

James Herriot: Jeśli tylko potrafiłyby mówić

Wydawnictwo Literackie, Kraków 2015

ISBN 978-83-08-05493-2, 228 stron, cena 32 zł

Jest wiele godnych polecenia pozycji beletrystycznych, napisanych przez lekarzy weterynarii. Najbardziej znany jest z pewnością James Herriot, właściwie Alf Wight, (1916–1995), brytyjski lekarz weterynarii, autor cyklu autobiograficznych powieści, które stały się też scenariuszami popularnych na całym świecie filmów i seriali.

Nakładem Wydawnictwa Literackiego ukazało się właśnie wznowienie książki tego autora, zatytułowane „Jeśli tylko potrafiłyby mówić”. Herriot opisuje w niej swoje doświadczenia z pierwszej pracy w wiosce Darrowby w górach Yorkshire. Dotyczą one nie tylko pierwszych samodzielnych działań lekarskich, ale także kontaktów z dość nieprzewidywalnymi zachowaniami ich właścicieli, specyfiki życia w trudnych warunkach przyrodniczych. Wspomina odbieranie pierwszego porodu u krowy, kiedy przed przystąpieniem

do pomocy starał się stosować w praktyce wiedzę teoretyczną wyniesioną z uczelni. Chyba każdy lekarz weterynarii, który pracuje lub pracował w terenie przyzna, że satysfakcja z udanej pierwszej samodzielnej pomocy porodowej na zawsze pozostaje w pamięci. Większość z nas w opisywanych pięknym i ciepłym językiem wspomnieniach znajdzie odniesienie do swoich doświadczeń.

Wydawnictwo Literackie zapowiada wydanie kolejnych tomów wspomnień Jamesa Herriota – „To nie powinno się zdarzyć” i „Nie budźcie zmęczonego weterynarza”. Uważam, że powinny one trafić do biblioteki każdego lekarza weterynarii, bo czytając je odczuwamy satysfakcję z tego, że wybraliśmy tak wdzięczny zawód, ciesząc się powszechnym prestiżem i choć na chwilę zapominamy o codziennych problemach i niewygodach związanych z jego wykonywaniem.



W internecie znajduje się polska strona poświęcona Jamesowi Herriotowi założona przez Jacka Matulewskiego, fizyka z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Prof. Jerzy Kita, Warszawa

Martin Blaser: *MISSING MICROBES*

Picador, New York 2014, 275 stron

ISBN 978-0-8050-9810-5; 978-0-8050-9811-2

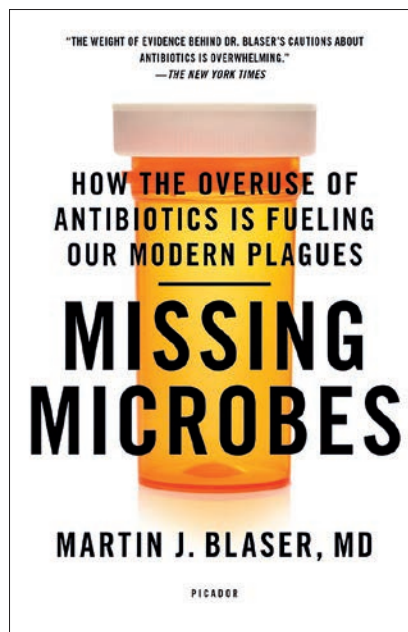
Dr Blaser, naukowiec światowej klasy i lekarz, napisał książkę esej, w której opisuje mikrobiom człowieka, jego zachowania się i paradoksy z nim związane, jakie istnieją w naszym organizmie.

W mikrobiomie człowieka występują drobnoustroje, zarówno potrzebne, jak i szkodliwe dla naszego zdrowia. Najczęstszą przyczyną zaburzeń w mikrobiomie jest powszechne stosowanie antybiotyków o szerokim spektrum działania. Autor poświęcił tym problemom lata badań i potwierdza konieczność unikania nadmiernego stosowania antybiotyków. Przestrzega, że nadmierne ich stosowaniem, szczególnie u dzieci, jest przyczyną pojawiania się wielu nowożytnych chorób przyjmujących charakter epidemii pod względem częstotliwości występowania. Zalicza do nich, między innymi, alarmująco nasilającą się astmę, cukrzycę, otyłość, alergie pokarmowe i zaburzenia metaboliczne.

Treść książki jest podzielona na następujące rozdziały:

1. Nowoczesne epidemie
2. Nasza planeta mikrobów
3. Mikrobiom człowieka
4. Pojawianie się patogenów
5. Leki problematyczne
6. Powszechne stosowanie antybiotyków
7. Nowoczesny farmer
8. Matka i dziecko
9. Zapomniany świat
10. Zapalenie mięśnia sercowego
11. Trudności w oddychaniu
12. Wyższy i tłuściejszy
13. Ponowne pojawianie się epidemii
14. Zima antybiotykowa
15. Proponowane rozwiązania
16. Zakończenie

Missing microbes jest książką napisaną pięknie i rzeczowo, z merytorycznym wejściem naukowca w ludzki mikrobiom



i nasze zachowania zdrowotne. Książka jest godna polecenia do przeczytania, zarówno przez lekarzy, jak i – a może przede wszystkim – przez leczonych.

Prof. Jerzy Mierzejewski, Puławy

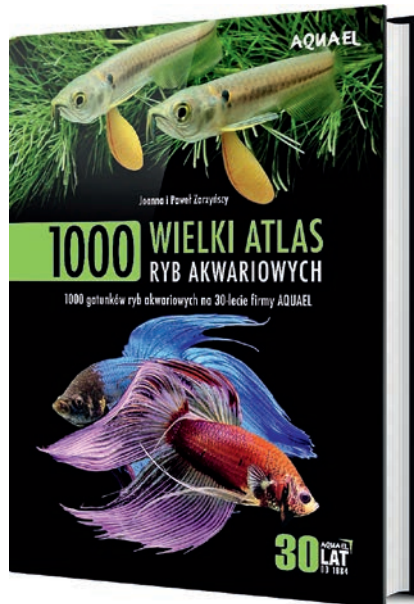
Joanna i Paweł Zarzyńscy: Wielki atlas ryb akwariowych

Wydawca: PRO CREO na zlecenie AQUAEL JANUSZ JANKIEWICZ Sp. z o.o.
ISBN 978-83-938040-0-9, cena detaliczna brutto: 150 zł

Bogato ilustrowany wspaniałymi zdjęciami „Wielki atlas ryb akwariowych” autorstwa Joanny i Pawła Zarzyńskich jest pierwszym tak obszernym opracowaniem powstałym w Polsce, przeznaczonym nie tylko dla pasjonatów akwarystyki słodkowodnej lecz również wszystkich interesujących się rybami występującymi na różnych kontynentach. W niniejszym atlasie opisanych zostało ponad tysiąc gatunków i odmian ryb akwariowych. Zostały one uporządkowane według podziału systematycznego na rzędy i rodziny. Każdy gatunek opatrzone dokumentacją fotograficzną. Opisy poszczególnych gatunków ryb są krótkie, ale bardzo treściwe i zawierają wszystkie niezbędne dane dotyczące danego gatunku. Każdy nowy rodzaj ma krótką charakterystykę zawierającą: miejsce występowania opisywanych gatunków, sposób urządzenia zbiornika, charakterystykę zachowania osobników, opis cech wyróżniających je od innych rodzajów oraz rozmnażania. W przypadku niektórych grup gatunków (np. przedstawicieli jednego rodzaju) o podobnych wymaganiach co do zbiornika, pokarmu itp. elementy te zostały opisane zbiorczo jako „Informacje ogólne” ponad prezentacjami poszczególnych ryb. Dokładniejsze dane znajdują się w opisach poszczególnych gatunków, które oprócz polskiej nazwy mają również nazwę łacińską. Elementem bardzo ułatwiającym korzystanie z opracowania są piktogramy (informacje obrazkowe) znajdujące się tuż pod nazwą łacińską mające na celu szybkie zobrazowanie podstawowych informacji na temat

danego gatunku i jego wymagań, takich jak: czterostopniowa skala określająca poziom trudności pielęgnacji danego gatunku, maksymalna długość osiągnięta przez rybę, sugerowana przez autorów minimalna wielkość zbiornika koniecznego do pielęgnacji danego gatunku ryb, zakres temperatury wody zalecany do pielęgnacji danego gatunku ryb, zakres twardości ogólnej wody zalecany do pielęgnacji danego gatunku ryb, zakres odczynu pH wody zalecany do pielęgnacji danego gatunku ryb, status danego gatunku w Czerwonej Księdze Zwierząt. Nie zapomniano również o CITES – tym piktogramem oznaczono gatunki objęte postanowieniami Konwencji Waszyngtońskiej, których obrót jest kontrolowany i każdy oferowany w handlu lub posiadany w akwarium okaz musi posiadać stosowny certyfikat legalności pochodzenia.

Zwierzęta, podczas których pielęgnacji w akwarium należy zachować szczególną ostrożność oraz uniemożliwić dostęp do zbiornika osobom postronnym, a zwłaszcza dzieciom, opatrzone symbolem czaszki. Znacznikiem tym oznaczono ryby mogące stwarzać zagrożenie dla akwarysty, np. gatunki jadowite, potrafiące emitować silne impulsy elektryczne lub dysponujące ostrymi zębami. Po zapoznaniu się z treścią opracowania można śmiało stwierdzić, iż świat ryb jest bardzo różnorodny, barwny, a zachowania osobników reprezentujących poszczególne gatunki niezwykle interesujące i często zaskakujące. Opracowanie powstałe bardzo dużym nakładem pracy autorów,



dzięki ich wieloletniemu doświadczeniu oraz wspólnemu zaangażowaniu wielu osób, powinno być vademecum każdego akwarysty i może przyczyni się do odnowy tego tak pięknego i kształcącego hobby, jakim jest akwarystyka.

Reasumując, stwierdzam, że przedłożony do oceny „Wielki atlas ryb akwariowych” autorstwa Joanny i Pawła Zarzyńskich stanowi dzieło bardzo wartościowe, ujmujące zagadnienie w sposób kompleksowy, który gorąco polecam.

Prof. dr hab. inż. Roman Kujawa – kierownik Katedry Rybactwa Jeziorowego i Rzecznego, wykładowca i pracownik naukowo-badawczy Wydziału Nauk o Środowisku Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Atlas można zamawiać bezpośrednio w firmie AQUAEL:
www.aquael.pl
www.aquaelzoo.pl



Zapraszamy na cykl szkoleń w ramach Akademii Biznesu Weterynaryjnego



- 05.02.2016 Sprzedaż produktów i usług w lecznicy wet. cz. 1
Jak skutecznie budować kontakt z klientem
- 19.02.2016 Sprzedaż produktów i usług w lecznicy wet. cz. 2
Jak sobie radzić w sytuacjach trudnych
- 04.03.2016 Jak skutecznie budować wizerunek swojej firmy
- 18.03.2016 Tajniki budowania dobrego zespołu

Miejsce szkolenia: **Novotel Warszawa Centrum**
ul. Marszałkowska 94/98

* Koszt każdego szkolenia wynosi: 615 zł (brutto)

Rejestracja uczestników: <http://warsztatyvet.kerel.com.pl/>

Liczba osób na każdym szkoleniu: 25

Warsztaty skierowane są do właścicieli i pracowników lecznic weterynaryjnych

Are you
Up
to discover...

Firma Vétoquinol Biowet
ma zaszczyt zaprosić
Państwa na **KONFERENCJE
KARDIOLOGICZNE**,
które odbędą się:

- **27.02.2016** w WARSZAWIE
w hotelu Soundgarden
- **28.02.2016** w KRAKOWIE
w hotelu Novotel Centrum
- **9.04.2016** w GDYNI
w hotelu Mercure Centrum
- **10.04.2016** w POZNANIU
w hotelu Twardowski

WYKŁADOWCAMI BĘDĄ:

dr n. wet. MAGDALENA GARNCARZ

Członek European Society of Veterinary Cardiology (ESVC)

lek. wet. RAFAŁ NIZIOŁEK

Członek European Society of Veterinary Cardiology (ESVC), członek
European Veterinary Emergency and Critical Care Society (IVECCS)

lek. wet. JACEK GARNCARZ

Członek ESVO (European Society of Veterinary Ophthalmology)
oraz ISVO (International Society of Veterinary Ophthalmology)

Więcej informacji na temat konferencji oraz formularz zgłoszeniowy
na stronie internetowej: www.vet4vet.info



Henryk Serafinowicz

Zmarł 12 grudnia 2013 r.

Urodził się 3 stycznia 1925 r. w Białej Podlaskiej. W 1951 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie i został kierownikiem Państwowego Zakładu Leczniczego dla Zwierząt w Piszczacu, a od 1954 r. w Janowie Podlaskim. Prowadził nadzór i opiekę lekarsko-weterynaryjną w Stadninie Koni

Janów Podlaski. Od 1990 r. po przejściu na emeryturę prowadził prywatną praktykę lekarsko-weterynaryjną.

Był wyróżniony odznakami: „Zasłużony dla Rolnictwa”, „Za Zasługi dla Województwa Białokopodlaskiego”, „Za Wzorową Pracę w Służbie Weterynaryjnej”.



Henryk Lange

Zmarł 2 kwietnia 2015 r.

Urodził się 15 lipca 1934 r. we Włocławku. W 1964 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Warszawie. Po odbyciu rocznego stażu w Powiatowym Zakładzie Weterynarii w Sieradzu rozpoczął pracę w powiecie kutnowskim, najpierw jako kierownik Powiatowego Zakładu Leczniczego dla Zwierząt

w Rdotowie, później w Krośniewicach, a od 1970 r. jako zastępca kierownika do spraw hodowli i lecznictwa zwierząt Powiatowego Zakładu Weterynarii w Kutnie. W 1973 r. został kierownikiem Wydziału Rolnictwa i Leśnictwa Powiatowej Rady Narodowej w Kutnie. W latach 1975–1990 był wojewódzkim lekarzem weterynarii w Płocku, dyrektorem Wojewódzkiego Zakładu Weterynarii. Potem pracował w nowo powstałych firmach branży mięsnej. W latach 2000–2006 pracował na pół etatu w Powiatowym Inspektoracie Weterynarii w Płocku.

Był odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski oraz Złotym i Srebrnym Krzyżem Zasługi. Otrzymał odznaki: „Zasłużony Pracownik Rolnictwa”, „Zasłużony dla Województwa Płockiego” oraz Złotą Odznakę Honorową Zrzeszenia Lekarzy i Techników Weterynarii.



Zygmunt Józef Szura

Zmarł 28 maja 2015 r.

Urodził się 15 stycznia 1941 r. w Czeladzi. W 1967 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Warszawie. Po odbyciu stażu w Państwowym Zakładzie Leczniczym dla Zwierząt w Kłobucku został ordynatorem w tej lecznicy, a od 1970 r. jej kierownikiem.

Po powstaniu województwa częstochowskiego został kierownikiem Oddziału Terenowego Wojewódzkiego Zakładu Weterynarii

w Kłobucku, funkcję tę pełnił przez kilka lat. Od 1990 r. prowadził gabinet weterynaryjny w Kłobucku, z którym związany był przez całe życie zawodowe.

W latach 1988–1992 był radnym Miasta i Gminy Kłobuck. W latach 1972–1976 był przewodniczącym Koła Powiatowego Zrzeszenia Lekarzy i Techników Weterynarii w Kłobucku, a w latach 1976–1980 pierwszym prezesem Oddziału Wojewódzkiego Zrzeszenia w Częstochowie.

Był odznaczony Złotym i Srebrnym Krzyżem Zasługi oraz odznakami „Za Wzorową Pracę w Służbie Weterynaryjnej” i „Zasłużony Pracownik Rolnictwa” a także Złotą i Srebrną Odznaką Honorową Zrzeszenia Lekarzy i Techników Weterynarii.



Anna Kruszevska z d. Morawska

Zmarła 14 lipca 2015 r.

Urodziła się 22 czerwca 1938 r. we Lwowie. W 1963 r. uzyskała dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Warszawie. Po uzyskaniu dyplomu podjęła pracę w Katedrze Epizootiologii na macierzystym wydziale, początkowo jako lekarz stażysta, a następnie jako

asystent naukowo-techniczny. Prowadziła sekretariat katedry i brała udział w prowadzonych eksperymentach i dyżurach w Klinice Chorób Zakaźnych. Odeszła na wcześniejszą emeryturę w latach dziewięćdziesiątych.



Zofia Baran-Huba

Zmarła 25 lipca 2015 r.

Urodziła się 6 listopada 1939 r. w Grębowie, pow. Tarnobrzeg. W 1964 r. uzyskała dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie. Przebieg pracy zawodowej był następujący: 1964–1965 – Wojewódzki Zakład Weterynarii w Rzeszowie, 1965–1968 – Zakład Higieny Weterynaryjnej w Olsztynie,

1968–1972 – Kombinatu Rolny Ulhówek, woj. lubelskie, 1972–1980 Zjednoczenie Państwowych Gospodarstw Rolnych w Warszawie, 1980–1985 Stacja Hodowli Zwierząt w Zieloncu, woj. warszawskie, 1985–1997 – Przemysłowa Ferma Trzody Chlewnej PGR Szeligi, woj. warszawskie. W czasie pracy ukończyła w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie specjalizację z zakresu żywienia zwierząt i produkcji pasz w gospodarstwach rolnych.

Była osobą pełną energii, konsekwentnie dążącą do wyznaczonego celu. Mimo trosk, których życie nie szczędziło, zachowała wiele radości. Była ostoją życia rodzinnego, stałą uczestniczką naszych spotkań, ceniła przyjaźń.



Arkadiusz Porzeczkowski

Zmarł 31 lipca 2015 r.

Urodził się 12 stycznia 1947 r. W 1972 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Olsztynie. Dyplom uzyskał w 1972 r. Pracował jako ordynator kolejno w Kętrzynie, Olsztynie, a od 1976 r. w Szczecinie. Ukończył studia podyplomowe we Wrocławiu.

W 1984 r. wraz z rodziną wyemigrował do Republiki Federalnej Niemiec i po uzyskaniu aprobacji pracował do 2012 r. jako urzędowy lekarz w Urzędzie Weterynarii w Gelsenkirchen.



Krzysztof Henryk Świeżyński

Zmarł 22 sierpnia 2015 r.

Urodził się 15 września 1925 r. w miejscowości Sławacinek, powiat Biała Podlaska. W 1942 r., mając 17 lat, wstąpił do Armii Krajowej. Jako żołnierz zgrupowania „Zubr” XXII obwodu „Żywiciel” uczestniczył w powstaniu warszawskim. Studia weterynaryjne rozpoczął w 1944 r. na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Wraz z otwarciem Wydziału Weterynaryjnego w Warszawie przeniósł się na Uniwersytet Warszawski i tu w 1949 r. uzyskał dyplom. Karierę zawodową rozpoczął jako student III roku, obejmując stanowisko młodszego asystenta w ówczesnym Zakładzie Anatomii Prawidłowej, którym kierował prof. Kazimierz Krysiak. Z jednostką tą był związany przez cały okres kariery zawodowej. W 1961 r. uzyskał stopień doktora, a w 1967 r. doktora habilitowanego nauk weterynaryjnych, natomiast tytuł profesora w 1991 r. W latach 1982–1993 pełnił funkcję kierownika Katedry Anatomii Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW. W 1994 r. otrzymał stanowisko profesora zwyczajnego, na którym pozostawał do przejścia na emeryturę w 1995 r. Jego dorobek naukowy obejmuje około 140 pozycji piśmienniczych. Badania, które prowadził, dotyczyły trzech głównych kierunków. Pierwszy z nich to anatomia żubra, kolejny dotyczył morfologii zwierząt dawnych epok, a w zakresie archeozoologii uznawany

był za niekwestionowany autorytet. Inne badania odnosiły się również do morfologii zwierząt domowych w aspekcie użytkowania i biometrii. Współautor fundamentalnego, powszechnie uznanego podręcznika akademickiego z anatomii zwierząt. Odbił wielomiesięczny staż w Cornell University (USA), dokąd potem był zapraszany, jako visiting professor. Brał czynny udział w pracach towarzystw naukowych, przede wszystkim w Polskim Towarzystwie Anatomicznym i Polskim Towarzystwie Nauk Weterynaryjnych. W ostatnio wymienionym pełnił szereg funkcji: sekretarza, wiceprezesa i prezesa. Za zasługi dla tego towarzystwa obdarzono go godnością członka honorowego i odznaczono odznaką „Zasłużony dla Nauk Weterynaryjnych”. Był członkiem Komitetu Nauk Weterynaryjnych, Komitetu Nauk Zoologicznych Polskiej Akademii Nauk, Komisji Ochrony Zwierząt Państwowej Rady Ochrony Przyrody, Rady Programowej „Medycyna Weterynaryjna”, Międzynarodowej Komisji ds. Mianownictwa Anatomicznego Światowego Stowarzyszenia Anatomów Weterynaryjnych, a także założycielem i członkiem Rady Fundacji Pomocy Dzieciom Niepełnosprawnym Hipoterapia.

Został odznaczony między innymi Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Złotą Honorową Odznaką „Zasłużony dla SGGW”. Za działalność w ruchu oporu otrzymał Medal za Warszawę 1939–1945 oraz Krzyż Armii Krajowej.

Został odznaczony między innymi Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Złotą Honorową Odznaką „Zasłużony dla SGGW”. Za działalność w ruchu oporu otrzymał Medal za Warszawę 1939–1945 oraz Krzyż Armii Krajowej.

Tadeusz Śniadała

Zmarł 15 września 2015 r.

Urodził się 23 sierpnia 1926 r. w Sierakowie na ziemi gostyńskiej. W 1952 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Warszawie. Pracę zawodową rozpoczął w stadninie koni w Pępowie, w województwie poznańskim. Następnie pracował jako kierownik Państwowego Zakładu Leczniczego dla Zwierząt w Strzelcach koło Kutna. W 1970 r. został przeniesiony na stanowisko zastępcy kierownika Powiatowego Zakładu Weterynarii w Kutnie. W 1975 r. z chwilą utworzenia województwa płockiego oraz Wojewódzkiego Zakładu Weterynarii został tam kierownikiem Ośrodka Organizacji Profilaktyki i Lecznictwa. W latach 1977–1990 pełnił funkcję kierownika Oddziału Terenowego w Gostyninie przy Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii w Płocku.

Angażował się w działalność społeczną. Był członkiem Sądu Koleżeńkiego Zrzeszenia Lekarzy i Techników Weterynarii w Płocku oraz dwukrotnym delegatem na krajowy zjazd lekarzy i techników weterynarii. Był odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi i wyróżniony odznaką „Zasłużony Pracownik Rolnictwa”.

Studia podyplomowe

Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Konsumenta, Wydział Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu na wniosek Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii ogłasza nabór na czterosemestralne studia specjalizacyjne z dziedziny

HIGIENA ZWIERZĄT RZEŹNYCH I ŻYWNOŚCI POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO

Ukończenie studiów pozwala ubiegać się o zdawanie egzaminu specjalizacyjnego, celem uzyskania tytułu specjalisty w danej dziedzinie.

Planowany termin rozpoczęcia: maj 2016 r.

Osoby zainteresowane prosimy o pisemne zgłoszenie uczestnictwa na adres:

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Konsumenta, ul. Norwida 31, 50-375 Wrocław, e-mail: food-hyg@up.wroc.pl
Szczegółowe informacje można uzyskać u kierownika studium dr hab. Adama Malickiego, prof. nadzw. pod nr telefonu 71 320 53 99 lub 71 320 54 11.

Zgłoszenie powinno zawierać dokumenty przewidziane Rozporz. Min. Roln. i Gosp. Żywn.(Dz.U. z 28.11.1994. nr 131 poz.667).

W myśl tego rozporządzenia warunkiem przyjęcia jest zgłoszenie przez zainteresowanego wniosku zawierającego imię i nazwisko wnioskodawcy oraz datę i miejsce urodzenia, informację o przebiegu pracy zawodowej, o ukończonych kursach specjalizacyjnych i ewentualnych publikacjach. Do wniosku należy dołączyć odpis zaświadczenia okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej o stwierdzeniu prawa wykonywania zawodu, deklarację o pokryciu kosztów specjalizacji oraz dokument potwierdzający co najmniej dwuletni staż pracy. O kolejności przyjęcia na studia decyduje staż pracy i uprzednio ukończone kursy specjalizacyjne.

Termin składania dokumentów upływa: marzec 2016 r.

Kierownik szkolenia specjalizacyjnego przewiduje możliwość przesunięcia terminu rozpoczęcia I semestru. Kierownik Studium: dr hab. Adam Malicki prof. nadzw.

Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW, ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa ogłasza nabór na Studia Podyplomowe

OCHRONA ZDROWIA PUBLICZNEGO

Przewidywany termin rozpoczęcia Studiów – **I zjazd: 28-29 listopada 2015 r.**

Czas trwania 2 semestry (150 godzin).

Oплата za semestr: 1600 zł

Program zajęć obejmuje:

1. Epidemiologia i medycyna prewencyjna
2. Nowe koncepcje w nadzorze sanitarno-weterynaryjnym
3. Wybrane elementy higieny pasz
4. Rola produkcji pierwotnej w systemach zapewnienia jakości
5. Zarządzanie zdrowiem stada – kompleksowe programy weterynaryjne
6. Zmiany w legislacji związanej z weterynaryjną ochroną zdrowia publicznego w Unii Europejskiej
7. Żywność, żywienie a zdrowie człowieka
8. Europejski system wczesnego ostrzeżenia o niebezpiecznych produktach żywnościowych (RASFF)
9. Dochodzenie epidemiologiczne
10. Zagrożenia bioterrorystyczne w rolnictwie i produkcji żywności

Osoby zainteresowane prosimy o zgłoszenie uczestnictwa: Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa tel.: 22 59 360 70, tel./faks: 22 59 360 71 lub

Dr Jan Wiśniewski – kierownik Studiów Podyplomowych, telefon: 604 551 548,

e-mail: jan_wisniewski1@sggw.pl lub kretolisica@wp.pl

Ukończenie Studiów Podyplomowych „Ochrona zdrowia publicznego”, edycja 2014/2015, będzie podstawą do uzyskania punktów edukacyjnych zgodnie z uchwałą Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej w sprawie dobrowolnego systemu ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii.

Serdecznie zapraszamy!!!

Zgłoszenie pisemne powinno zawierać następujące dokumenty: podanie, odpis dyplomu ukończenia studiów, także licencjat, zobowiązanie o terminowym uiszczeniu kosztów uczestnictwa.

Konferencje i szkolenia



Polskie Stowarzyszenie ds. Mastitis ma zaszczyt zaprosić praktykujących lekarzy weterynarii zainteresowanych tematyką jakości mleka na

III MIĘDZYNARODOWĄ KONFERENCJĘ STOPMASTITIS.PL

Wykłady podzielone będą na sześć bloków tematycznych.

I. Zarządzanie i praktyka

- Dr Andrew Bradley (Wlk. Brytania; Dyrektor Quality Milk Management Services) oraz dr Luis Pihno (Portugalia; Prezes Portugalskiego Stowarzyszenia ds. Mastitis) opowiedzą nam o swojej pracy z zakresu profilaktyki mastitis oraz poprawy jakości mleka.
- Członkowie PSDM: lek. wet. Przemysław Błaszczak oraz lek. wet. Paweł Pardyka przedstawią swoje doświadczenia ze współpracy z krajowymi producentami mleka.

II. Laboratorium

- Dr Andrew Bradley wyjaśni jak należy prawidłowo interpretować wyniki badań laboratoryjnych próbek mleka (bakteriologia, PCR, MALDI/ TOF).

III. Racjonalne stosowanie antybiotyków

- Przedstawiciel Stowarzyszenia POLPROWET przedstawi jego działalność oraz plany na przyszłość w związku ze zmieniającym się prawem dotyczącym racjonalnego stosowania antybiotyków w UE. Dodatkowo planowana jest dyskusja w uczestnikami konferencji.

IV. Aktualności

1. Nie musicie Państwo wyjeżdżać za granicę, aby uczestniczyć w zagranicznych konferencjach poświęconych tematyce mastitis. Najważniejszymi doniesieniami podzieli się z nami lek. wet. Marek Wasak (Virbac) oraz dr Michał Pochodyła (PSDM).
2. „Marketing lecznicy dużych zwierząt” Dr Robert Kaczmarczyk (UP Wrocław).
3. „Mastitis a ekonomia produkcji mleka czyli jak dobrze policzyć i zaoszczędzić” lek. wet. Tomasz Janowski (PSDM).

III Międzynarodowa Konferencja Stopmastitis.pl odbędzie się w dniach 26-27.02.2016 r. w Hotelu Magellan*** (Bronisławów koło Piotrkowa Trybunalskiego).

Oплата (wyżywienie, udział w konferencji oraz uroczysty bankiet z atrakcjami) wynosi: do 31 stycznia 2016 r. – 350 zł; od 1 lutego do 26 lutego 2016 r. – 400 zł. Koszt uczestnictwa osoby towarzyszącej (bez części wykładowej) wynosi 180 zł.

Nr konta: Bank Pekao

97 1240 3246 1111 0010 50517867

tytułem: imię i nazwisko

+ III Konferencja Stopmastitis

Zgłoszenie uczestnictwa proszę wysłać na adres e-mail: konferencja@stopmastitis.pl lub kontakt@stopmastitis.pl.

UWAGA: zakwaterowanie w Hotelu Magellan*** we własnym zakresie w specjalnych cenach dla uczestników

konferencji: 198 zł za pokój 1-osobowy, 234 zł za pokój 2-osobowy, 312 zł za pokój 3-osobowy (ceny brutto).

O uczestnictwie w konferencji decyduwać będzie **kolejność wpłat.**

Organizatorzy zastrzegają sobie prawo do zmiany programu.

Uwaga! Serdecznie zapraszamy lekarzy weterynarii z osobami towarzyszącymi. W programie występ kabaretu oraz oprawa muzyczna. 20% rabaty na SPA. Podczas konferencji zostaną rozdane nagrody wśród uczestników konferencji m.in. vouchery na SPA, nagrody specjalne od naszych Partnerów oraz darmowe zaproszenia na kolejną IV Konferencję Stopmastitis.pl w 2017 r.

Partner strategiczny Polskiego Stowarzyszenia ds. Mastitis: HIPRA.

Partnerzy oficjalni Polskiego Stowarzyszenia ds. Mastitis: Hypred, Virbac, Zoetis, Biofeed

IN MEMORIAM – Prof. dr hab. dr h.c. MICHAŁ MAZURKIEWICZ



KOMUNIKAT

Zakład Chorób Ptaków, Zwierząt Egzotycznych, Futerkowych i Laboratoryjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu i Zakład Chorób Ptaków, Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie zapraszają na

I Międzynarodową Konferencję Techniczną

EIMERIANA AVIA –

Kokcydioza drobiu – aktualne wyzwania

Konferencja z udziałem wybitnych wykładowców zagranicznych i krajowych odbędzie się w dniach **26-27 lutego 2016 r.** w Hotelu Haston (ul. Irysowa 1-3; 51-117 Wrocław).

Koszt uczestnictwa w Konferencji (udział w wykładach, materiały konferencyjne, przerwy kawowe, obiady, spotkanie integracyjne) wynosi 550,00 PLN (z VAT).

Wpłaty należy dokonywać na konto 62 1020 5242 000 0 2102 0029 2045, umieszczając w tytule wpłaty dopisek D120/0015/15 oraz imię i nazwisko **uczestnika**. W dniu poprzedzającym Konferencję (25 lutego 2015 r.) odbędą się warsztaty szkoleniowe z zakresu:

1. Diagnostyki kokcydiozy metodą oceny zmian anatomicznych jelit -scoring) (2 grupy 10-osobowe).
2. Immunoprofilaktyki kokcydiozy – optymalne techniki szczepień (2 grupy 10-osobowe).

Ze względu na ograniczoną ilość miejsc – o uczestnictwie w warsztatach decyduje kolejność zgłoszeń. Koszt udziału w warsztatach wynosi 700, 00 PLN (z VAT).

Zgłoszenia prosimy kierować drogą internetową – formularz na stronie internetowej Konferencji.

Dalsze informacje na temat Konferencji i Warsztatów na stronie <http://eimeriana-avia.pl>

Z poważaniem

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego: dr hab. Andrzej Gaweł, prof. nadzw., prof. dr hab. Piotr Szeleszczuk

V Międzynarodowa Konferencja Naukowa

DAWNA MEDYCINA I WETERYNARIA

Chełmno nad Wisłą

27-29 kwietnia 2016 r.

Adresy i numery telefonów konferencji: Muzeum Ziemi Chełmińskiej (Ratusz), 86-200 Chełmno, ul. Rynek 28, tel. sekretariatu 56 686 16 41, tel. kom. 609 299 824, e-mail dawna.medycyna.i.weterynaria@wp.pl

Ważne daty i informacje:

Do 22 lutego 2016 r.

– nadesłanie zgłoszeń uczestnictwa w konferencji,
– dokonanie opłaty za uczestnictwo w konferencji: uczestnicy **480 PLN**, osoby towarzyszące **180 PLN**.

Do 21 marca 2016 r.

– nadesłanie prac w pełnej wersji.

23 lutego, 13 kwietnia 2019 r.

– dokonanie opłaty za uczestnictwo w drugim terminie **500 PLN**.

Opłata konferencyjna obejmuje koszt uczestnictwa, materiały konferencyjne wraz z monografią, **spotkanie integracyjne, jak zawsze z niespodzianką**, noclegi – 2 doby, zwiedzanie miasta z przewodnikami.

Opłata zawiera również koszt wydania monografii.

Kontakty:

Sekretarz: mgr Anna Soborska-Zielińska, tel. 56 686 16 41.

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego: plk rez. dr n. wet. Mariusz Z. Felsmann, tel. kom. 609 299 824.

Przewodniczący Komitetu Naukowego:

prof. dr hab. Józef Szarek, tel. 89 523 32 52, e-mail: dawna.medycyna.i.weterynaria@wp.pl

Wpłaty należy dokonywać na konto:**Fundacja Muzeum Ziemi Chełmińskiej**

Nr konta – **62 9486 0005 0000 0967 2000 0003**

Koniecznym z dopiskiem „Dawna medycyna i weterynaria” oraz z podaniem imion i nazwisk osób, których dotyczy wpłata.

Ważna informacja dla wpłacających: proszę o podawanie na dowodach wpłaty tych samych danych, jakie chcielibyście Państwo otrzymać na rachunkach. Ze względów formalno-rachunkowych nie ma możliwości otrzymywania rachunków z innymi danymi.

Kartę uczestnictwa w formie elektronicznej można otrzymać pod adresem – dawna.medycyna.i.weterynaria@wp.pl

Praca**Multi-VET**

Hurtownia produktów leczniczych weterynaryjnych poszukuje osoby na stanowisko:

REPREZENTANT WETERYNARYJNY

Region: **Wielkopolska oraz województwa sąsiednie**

Opis stanowiska:

- Utrzymanie i rozszerzanie sieci odbiorców hurtowni wśród lekarzy weterynarii
- Skuteczne prowadzenie negocjacji handlowych
- Realizacja wyznaczonych planów sprzedażowych
- Sporządzanie ofert handlowych dla klientów
- Raportowanie o przeprowadzonych spotkaniach do przełożonego
- Reprezentowanie firmy na zewnątrz, dbanie o jej dobre imię i wizerunek

Wymagania:

- Wykształcenie wyższe lekarz weterynarii
- Dyspozycyjność oraz gotowość do odbywania częstych podróży służbowych
- Zorientowanie na wynik, kreatywność
- Umiejętność efektywnej organizacji czasu pracy
- Zdolności interpersonalne oraz negocjacyjne
- Biegła znajomość obsługi komputera: środowisko Windows oraz MS Office
- Język angielski na poziomie co najmniej komunikatywnym
- Czynne prawo jazdy kat. B

Oferujemy:

- Pracę w stabilnym przedsiębiorstwie o ugruntowanej pozycji rynkowej
- Stabilne warunki płacowe
- Przyjazną atmosferę pracy
- Niezbędne narzędzia do pracy: komputer, telefon, samochód służbowy

Osoby zainteresowane prosimy o przesłanie aplikacji na adres e-mail: **praca@multivet.pl**

PRZYCHODNIA WETERYNARYJNA NATIVET W OLSZTYNIE

specjalizująca się w leczeniu małych zwierząt zatrudniła samodzielnego lekarza weterynarii.

Oferujemy bardzo atrakcyjne warunki pracy, możliwości rozwoju oraz niezbędne narzędzia pracy.

Prosimy o przesyłanie aplikacji składającej się z życiorysu i listu motywacyjnego na adres **kontakt@nativet.pl**. Jednocześnie informujemy, że niepełne aplikacje nie będą rozpatrywane oraz zastrzegamy, że skontaktujemy się wyłącznie z wybranymi kandydatami.

Różne**ZJAZD ABSOLWENTÓW ROCZNIKA 2001 WYDZIAŁU MEDYCYN WETERYNARYJNEJ W LUBLINIE**

W piętnastą rocznicę ukończenia studiów zapraszamy wszystkich absolwentów z 2001 r. na jubileuszowy zjazd.

Zjazd odbędzie się w Lublinie, w dniach 10–12 czerwca 2016 r.

W programie zaplanowano uroczyste wręczenie dyplomów jubileuszowych oraz zwiedzanie nowoczesnej bazy naukowo-dydaktycznej Uczelni.

Baza hotelowa – nowoczesny i wyposażony (basen, sauna, jacuzzi) HOTEL ROYAL BOTANIC w LUBLINIE, gdzie odbędzie się piątkowa kolacja oraz sobotni bal.

Koszt uczestnictwa 480 zł od osoby za pełny dwudniowy pobyt z noclegami i imprezą. Zaliczkę w wysokości 200 zł należy wpłacić na konto w mBanku:

03114020040000300275885090

Wszelkie szczegółowe informacje i dyskusja znajdują się na naszej grupie FACEBOOK: Wet Lublin 2001 <https://www.facebook.com/groups/364179563771515/>

Szczegółowych informacji telefonicznie udziela:

- Agnieszka Krzemińska-Biskup 693 388 977
- Agnieszka Marek (Kolasa) 503 584 056
- Marcin Muzyka 604 217 435

Kontakt e-mail: **wet.lublin.2001@wp.pl**

SPOTKANIE ABSOLWENTÓW WYDZIAŁU WETERYNARYJNEGO W LUBLINIE, KTÓRZY ROZPOCZĘLI STUDIA W 1966 R.

W 2016 r. będziemy obchodzić pięćdziesiątą rocznicę rozpoczęcia studiów. Z tej okazji planujemy zorganizowanie spotkania w dniach 2–5 czerwca 2016 r., w miejscowości Stawiszczce (powiat sieradzki), znajdującej się w połowie drogi między Zduńską Wolą a Sieradzem, w hotelu „Na Półboru” położonym na terenie Rezerwatu Dębów niedaleko Parku Krajobrazowego Dorzecza Warty.

Zapraszamy wszystkich absolwentów rocznika 1966–1972 oraz tych, którzy dołączyli do nas w czasie trwania studiów. Zgodnie z wieloletnią tradycją miło nam będzie spotkać również współmałżonków oraz osoby towarzyszące. Liczymy na niezawodną obecność dotychczasowych uczestników naszych spotkań, jak i na przyjazd dotychczas niezdecydowanych. Prosimy o zarezerwowanie czasu w podanym terminie w swoich planach na przyszły rok!

Wstępne zgłoszenia prosimy kierować do członków komitetu organizacyjnego:

- Barbara Arciuch (Okieńczyk) – tel. +48 791 758 272
- Janusz Kulczakiewicz – tel. +48 604 551 011
- Tadeusz Sech – tel. +48 694 455 745, e-mail: tadeusz.sech@poczta.onet.pl

Po zarejestrowaniu wstępnej listy uczestników podamy dalsze informacje listownie na adresy domowe, a następnie prześlemy zgodnie z tradycją zaproszenia.

UŻYWANY SPRZĘT MEDYCZNY Z ROCZNĄ GWARANCJĄ

Autoklawy, defibrylatory, endoskopy miękkie i sztywne, diatermia, ssaki, monitoring, narkozy, respiratory, lampy OP, rentgeny, inkubator, usg, dializa.

mikolajza@gmail.com

tel. kom. 503 028 652

ZJAZD ABSOLWENTÓW WYDZIAŁU MEDYCYN WETERYNARYJNEJ SGGW W WARSZAWIE

W ślad za pierwszym komunikatem w „Życiu Weterynaryjnym” (nr 6 z 2015 r.) serdecznie zapraszamy Państwa Absolwentów wszystkich roczników na Zjazd **2 lipca 2016 r.** na terenie Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie, ul. Nowoursynowska 166 (Kampus im. Edwarda Raczyńskiego).

Zgłoszenia uczestnictwa, wraz z osobą towarzyszącą, można dokonać do 15 maja 2016 r. przez stronę http://www.wmw_2001at.sggw.pl/ lub na adres: marek_nowicki@sggw.pl

Na stronie tej można znaleźć także więcej informacji.

Opłata za uczestnictwo wynosi 100 zł (dla dorosłych osób towarzyszących 50 zł).

Przelewy proszę przysyłać na konto:

Polskie Towarzystwo Nauk Weterynaryjnych

81 1160 2202 0000 0000 5515 6747

Tytułem: Zjazd absolwentów (imię i nazwisko)

Prosimy o przesłanie e-mailem kopii przelewu na adres: **jaroslaw_kaba@sggw.pl**

W imieniu Komitetu Organizacyjnego:

Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie

Prezes ZG PTNW: prof. dr hab. Marian Binek

Spis treści rocznika 90 (2015)

Od redakcji (1) 2, (2) 68, (3) 130, (4) 190, (5) 260, (6) 332,
(7) 410, (8) 480, (9) 546, (10) 622, (11) 692, (12) 772
– A. Schollenberger

Działalność Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

Posiedzenia KRLW i Prezydium

VII posiedzenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej – <i>J. Krzemiński</i>	(2) 70
IX posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej – <i>J. Krzemiński</i>	(4) 192
VIII posiedzenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej – <i>J. Krzemiński</i>	(5) 262
X posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej – <i>J. Krzemiński</i>	(7) 412
IX posiedzenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej – <i>J. Krzemiński</i>	(8) 482
XI posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej – <i>J. Krzemiński</i>	(11) 695
X posiedzenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej – <i>J. Krzemiński</i>	(12) 775

Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

(1) 3, (2) 69, 3(131), (4) 192, (5) 261, (6) 333, (7) 411, (8) 481,
(9) 548, (10) 623, (11) 693, (12) 774

Uchwały i stanowiska Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Uchwała nr 31/2014/VI z 16 grudnia 2014 r. w sprawie planu etatów w biurze Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej w okresie VI kadencji w latach 2014–2017	(1) 4
Uchwała nr 37/2014/VI z 17 grudnia 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr 119A/2013/V z 15 maja 2013 r. sprawie wprowadzenia Dobrej Praktyki Wystawiania Paszportów Dla Zwierząt Towarzyszących	(1) 4
Uchwała nr 38/2014/VI z 17 grudnia 2014 r. w sprawie niewykorzystanych paszportów dla zwierząt domowych sporządzonych zgodnie ze wzorem określonym w Decyzji Komisji z 26 listopada 2003 r. ustanawiająca wzór paszportu do celu wewnątrzspółnotowego przemieszczania psów, kotów i frotek (2003/803/WE)	(1) 4
Uchwała nr 39/2014/VI z 17 grudnia 2014 r. w sprawie powołania Zespołu ds. remontu i adaptacji siedziby Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej	(1) 4
Uchwała nr 40/2014/VI z 17 grudnia 2014 r. zmieniająca uchwałę nr 4C/2013/VI Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z 24 września 2013 r. w sprawie wprowadzenia Polityki bezpieczeństwa w zakresie przetwarzania danych osobowych oraz wyznaczenia administratora bezpieczeństwa i zastępcy administratora bezpieczeństwa informacji w Krajowej Izbie Lekarsko-Weterynaryjnej	(1) 4
Uchwała nr 32/2014/VI z 16 grudnia 2014 r. w sprawie zobowiązania Prezesa Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej do wydania obwieszczenia w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego Zasad gospodarki finansowej izb lekarsko-weterynaryjnych stanowiących załącznik do uchwały nr 63/2011/V Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z 19 grudnia 2011 r. w sprawie zasad gospodarki finansowej izb lekarsko-weterynaryjnych	(2) 73
Uchwała nr 34/2014/VI z 16 grudnia 2014 r. w sprawie udzielenia prolongaty w spłaceniu przez Zachodniopomorską Izbę Lekarsko-Weterynaryjną należnych składek na rzecz Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej	(2) 73
Uchwała nr 35/2014/VI z 16 grudnia 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr 26/2014/VI Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z 11 czerwca 2014 r. w sprawie obowiązkowego noszenia identyfikatorów w zakładach lecniczych dla zwierząt	(2) 73

Uchwała nr 26/2014/VI z 11 czerwca 2014 r. (tekst jednolity) w sprawie obowiązkowego noszenia identyfikatorów w zakładach leczniczych dla zwierząt	(2) 73
Uchwała nr 36/2014/VI z 16 grudnia 2014 r. w sprawie uchylenia uchwały nr 23/2014/VI Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z 10 czerwca 2014 r. w sprawie standardów wykonywania niektórych usług lekarsko-weterynaryjnych	(2) 73
Uchwała nr 41/2014/VI z 17 grudnia 2014 r. w sprawie powołania Rady Programowej „Życia Weterynaryjnego”	(2) 73
Uchwała nr 42/2014/VI z 17 grudnia 2014 r. w sprawie odwołania ze składu Kapituły Medalu Honorowego „Bene de Veterinaria Meritus” lek. wet. Karola Marcinkowskiego, powołania w skład Kapituły Medalu Honorowego „Bene de Veterinaria Meritus” lek. wet. Ryszarda Tyborskiego oraz zmiany uchwały nr 110/2012/V Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z 18 grudnia 2012 r. w sprawie Medalu Honorowego „Bene de Veterinaria Meritus”	(2) 73
Uchwała nr 43/2015/VI z 19 marca 2015 r. w sprawie zmiany Zasad gospodarki finansowej izb lekarsko-weterynaryjnych, stanowiących załącznik do uchwały nr 63/2011/V z 19 grudnia 2011 r. w sprawie zasad gospodarki finansowej izb lekarsko-weterynaryjnych	(5) 266
Uchwała nr 44/2015/VI z 19 marca 2015 r. w sprawie przyjęcia budżetu Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej na rok 2015	(5) 269
Uchwała nr 45/2015/VI z 19 marca 2015 r. w sprawie upoważnienia Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej do działania w imieniu Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej	(5) 269
Uchwała nr 46/2015/VI z 19 marca 2015 r. w sprawie zmiany uchwały nr 11/2013/VI Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z 17 grudnia 2013 r. s sprawie zwrotu kosztów podróży i innych wydatków oraz wyплаты rekompensat za utracony dochód w związku z wykonywaniem czynności na rzecz Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej	(5) 269
Uchwała nr 47/2015/VI z 19 marca 2015 r. w sprawie prowadzenia przez okręgowe rady lekarsko-weterynaryjne rejestrów lekarzy weterynarii upoważnionych do wydawania paszportów oraz pobierania próbek w celu określenia miana przeciwciał	(6) 335
Uchwała nr 48/2015/VI z 19 marca 2015 r. w sprawie wprowadzenia Dobrej Praktyki Wystawiania Paszportów dla Zwierząt Towarzyszących	(6) 335
Uchwała nr 49/2015/VI z 16 czerwca 2015 r. w sprawie zobowiązania okręgowych rad lekarsko-weterynaryjnych do podjęcia działań dyscyplinujących wpisy do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej	(7) 414
Uchwała nr 50/2015/VI z 16 czerwca 2015 r. w sprawie Regulaminu archiwizowania akt oraz Instrukcji kancelaryjnej Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej	(7) 414
Uchwała nr 51/2015/VI z 16 czerwca 2015 r. w sprawie Regulaminu Organizacyjnego Biura Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej	(7) 419
Uchwała nr 53/2015/VI z 16 czerwca 2015 r. w sprawie wysokości składki członkowskiej odprowadzanej do budżetu Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej w 2016 r.	(7) 420
Uchwała nr 54/2015/VI z 16 czerwca 2015 r. w sprawie wyboru oferty na budowę systemu informatycznego	(7) 420
Uchwała nr 55/2015/VI z 29 września 2015 r. w sprawie prowadzenia rejestru wydanych paszportów dla zwierząt towarzyszących przemieszczanych w celach niehandlowych	(11) 697
Uchwała nr 56/2015/VI z 29 września 2015 r. w sprawie zmiany uchwały nr 48/2015/VI Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z 19 marca 2015 r. w sprawie wprowadzenia Dobrej Praktyki Wystawiania Paszportów dla Zwierząt Towarzyszących	(11) 698
Uchwała nr 57/2015/VI z 29 września 2015 r. w sprawie zatwierdzenia informacji dla Rady Ministrów o działalności samorządu lekarsko-weterynaryjnego w 2013 i 2014 roku	(11) 698
Uchwała nr 58/2015/VI z 29 września 2015 r. w sprawie upoważnienia Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej do działania w imieniu Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej	(11) 699

Uchwała nr 24/2014/VI z 10 czerwca 2014 r. w sprawie ustalenia wysokości odpłatności za szkolenie praktyczne uczniów szkół ponadgimnazjalnych i szkolenie praktyczne studentów wydziałów medycyny weterynaryjnej w zakresie wynikającym z programu studiów	(11) 699
Uchwała nr 27/2014/VI z 15 lipca 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr 24/2014/VI z 10 czerwca 2014 r. w sprawie ustalenia wysokości odpłatności za szkolenie praktyczne uczniów szkół ponadgimnazjalnych i szkolenie praktyczne studentów wydziałów medycyny weterynaryjnej w zakresie wynikającym z programu studiów	(11) 699

Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

(1) 8, (2) 80, (3) 132, (4) 194, (5) 270, (6) 340, (7) 422, (8) 485, (9) 548, (10) 625, (11) 701, (12) 779
--

Inne

Jesienna sesja Zgromadzenia Ogólnego Europejskiej Federacji Lekarzy Weterynarii – E. Kudyba, M. St. Kubica	(1) 10
Stanowiska Zgromadzenia Ogólnego Europejskiej Federacji Lekarzy Weterynarii	(1) 12
Spotkanie przedstawicieli Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej oraz Niemieckiego Stowarzyszenia Praktyków Weterynaryjnych – H.J. Götz, J. Łukaszewicz	(1) 15
Sprawozdanie Fundacji Lekarzy Weterynarii „Senior” za 2014 r. ...	(2) 69
Polsko-niemieckie spotkanie w sprawie unijnych zmian dotyczących weterynaryjnych produktów leczniczych – K. Nowicka	(6) 348
V Kongres Praktyki Weterynaryjnej VetForum w Łodzi – J. Krzemiński	(6) 350
Jubileusz 70-lecia Wrocławskiego Wydziału Medycyny Weterynaryjnej – W. Hildebrand	(7) 426
Porozumienie Wielkopolskie – Uchwała nr 1/2015 Porozumienia Wielkopolskiego z 26 czerwca 2015 r. dotycząca sytuacji placowej w Inspekcji Weterynaryjnej; Uchwała nr 2/2015 Porozumienia Wielkopolskiego z 26 czerwca 2015 r. dotycząca podwyższenia wynagrodzenia urzędowych lekarzy weterynarii wyznaczonych na podstawie art. 16 ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej do wykonywania czynności urzędowych związanych ze zwalczaniem chorób zakaźnych	(8) 489
Porozumienie Wielkopolskie	(9) 552
Porozumienie Wielkopolskie - Komunikat nr 7 z 20 sierpnia 2015 r.; Komunikat nr 8 z 27 sierpnia 2015 r.; Komunikat nr 9 z 1 września 2015 r.; Komunikat nr 10 z 8 września 2015 r.; Komunikat nr 11 z 17 września 2015 r.	(10) 627
Porozumienie Wielkopolskie – Komunikat nr 14 z 1 października 2015 r.; Stanowisko Rady Sekretariatu Rolnictwa NSZZ „Solidarność”; Komunikat do mediów; Podziękowania; Komunikat nr 15 z 6 października 2015 r.; Komunikat nr 16 z 14 października 2015 r.	(11) 704
Spotkanie Wyszehradzkiej Grupy Weterynaryjnej – W. Hildebrand	(11) 709

Sprawy społeczno-zawodowe

Komunikat Krajowej Komisji do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii	(2) 83
Prawna kwalifikacja zdarzenia urazowego jako wypadku przy pracy w praktyce weterynaryjnej – J. Chmielewski, J. Zagórski, K. Anusz, T. Nagas, M. Trela, E.M. Galińska	(3) 137
Odpowiedzialność cywilna pracodawcy – właściciela zakładu leczniczego dla zwierząt za pracowniczy wypadek przy pracy – J. Chmielewski, J. Zagórski, K. Anusz, T. Nagas, M. Trela, E.M. Galińska	(4) 203
Środki ochrony indywidualnej w praktyce weterynaryjnej – J. Chmielewski, E.M. Galińska, K. Anusz, T. Nagas, M. Trela, J. Zagórski	(5) 277
Środowiskowe zagrożenia biologiczne w praktyce weterynaryjnej – J. Chmielewski, E.M. Galińska, T. Nagas, M. Trela, K. Anusz, J. Zagórski	(6) 353

Ochrona pracy w zakładach leczniczych dla zwierząt w aspekcie bezpieczeństwa i higieny pracy – J. Chmielewski, E.M. Galińska, K. Anusz, T. Nagas, M. Trela, J. Zagórski	(7) 427
Etyka zawodowa lekarza weterynarii: tajemnica zawodowa – R. Karczmarczyk	(8) 495
Komunikat Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii	(9) 561
20 lat działalności Komisji do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii – W. Kluciński, K. Anusz	(10) 633
Ochrona zdrowia kobiet zatrudnionych w zawodzie lekarza weterynarii – J. Chmielewski, M. Wojciechowska, E. Dutkiewicz, K. Anusz, E.M. Galińska, N. Jackowska, P. Wróblewska, J. Zagórski	(10) 636
Zawodowe narażenie na substancje chemiczne w praktyce weterynaryjnej – J. Chmielewski, N. Jackowska, T. Nagas, M. Wojciechowska, K. Anusz, M. Szpringer, I. Jagusztyn, M. Trela, J. Zagórski	(11) 711
Porozumienie Wielkopolskie – J. Sośnicki	(12) 782

Prawo weterynaryjne

Uwarunkowania epizootyczne zwalczania nieegzotycznych chorób ryb – T. Malinowska, A. Błońska-Wlazłowska	(1) 15
Prawo właściciela zwierzęcia do pełnej informacji a obowiązki informacyjne lekarza weterynarii – A. Słowińska	(2) 84
Uwarunkowania hydrologiczne zwalczania nieegzotycznych chorób ryb w Polsce – T. Malinowska, A. Błońska-Wlazłowska	(4) 207
Doświadczenia i procedury z wykorzystaniem zwierząt w nowych regulacjach prawnych – T. Malinowska	(6) 358
Rozstrzygnięcie Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego dotyczące przeprowadzania kontroli w zakładach podlegających ustawie o produktach pochodzenia zwierzęcego – A. Kosińska, M. Rudy	(7) 431
Nadzór i kontrola doświadczeń i procedur z wykorzystaniem zwierząt w nowych regulacjach prawnych – T. Malinowska ...	(9) 562

Prace poglądowe

Pasożyty i komensale najczęściej stwierdzane w mikroskopowym badaniu skóry i skrzeli ryb śródlądowych – interpretacja badań parazytologicznych – J. Antychowicz, A. Pękala	(1) 18
Immunoprofilaktyka salmoneloz u drobiu – M. Kuczkowski, A. Wieliczko	(1) 28
Wrodzone i nabyte mechanizmy odporności świń na zakażenie wirusem zespołu rozrodzo-oddechowego świń (PRRSV) – Z. Pejsak, M. Truszczyński	(1) 32
Fotoperiod i melatonina w rozrodzie ssaków: gryzonie, króliki, koty – A. Max	(1) 35
Siara i mleko klaczy. Część II. Mleko – skład chemiczny i znaczenie w żywieniu źrebiąt – A. Mirowski, A. Didkowska ...	(1) 38
Retrowirusy i ich znaczenie w zakażeniach zwierząt – E. Iwan, M. Szczotka, J. Kuźmak	(2) 85
Patofizjologia posocznicy. Część II. Rola receptorów rozpoznających wzorce, czyli skąd organizm wie, że jest w niebezpieczeństwie? – M. Kalwas-Słowińska, B. Degórska	(2) 90
Mykoplazmy i mykoplazmozy świń – M. Truszczyński, Z. Pejsak ...	(2) 94
Fotoperiod i melatonina w rozrodzie ssaków: konie, owce, ludzie – A. Max	(2) 97
Cynk w żywieniu koni – A. Mirowski, A. Didkowska	(2) 101
Komórki macierzyste – korzyści i zagrożenia – Z. Gliński, D. Luft-Deptuła	(3) 141
Nowotworowe komórki macierzyste – A. Homa, M. Król	(3) 144
Szczepionki przeciwko herpeswirusowi koni typu 1 (EHV-1) i 4 (EHV-4) – aktualne dane – K. Stasiak, J. Rola, J.F. Żmudzki	(3) 146
Pierwotne i wtórne źródła nowo pojawiających się oraz od dawna znanych wirusów zoonotycznych – M. Truszczyński, Z. Pejsak	(3) 150
Chłoniaki z dużych ziarnistych limfocytów u kotów – R. Sapieryński, K. Kliczkowska-Klarowicz, U. Jankowska, D. Jagielski	(3) 153

Różnice w obrazie choroby wyrodzeniowej stawów u psów i kotów – <i>B. Degórska, M. Kalwas-Słowińska</i> (3) 155	Suplementy pokarmowe w żywieniu koni sportowych – <i>A. Mirowski, A. Didkowska</i> (10) 660
Występowanie zoonoz oraz czynników zoonotycznych u zwierząt i w żywności w Europie w 2013 r. – <i>J. Osek, K. Wiczonek</i> (4) 210	Psy poza kontrolą jako problem globalny – <i>T. Kaleta</i> (11) 715
Aktualne poglądy na choroby wywołane przez myksosporidiodce u ryb w Polsce – <i>J. Antychowicz</i> (4) 216	Czynniki antropogeniczne a układ endokryny – <i>B. Biernacki, K. Bulenger, A. Woźniak, B. Gawlik, D. Krasucka</i> (11) 720
Chłoniaki T-komórkowe u psów – <i>R. Sapieryński, U. Jankowska, D. Jagielski</i> (4) 225	Badania z zakresu entomologii sądowo-lekarskiej w aspekcie ustalenia czasu śmierci zwierząt – <i>P. Listos, M. Gryzińska, J. Batkowska, K. Czepiel-Mil, P. Marczewska</i> (11) 724
Witamina A w żywieniu koni – <i>A. Mirowski</i> (4) 231	Mykoplazmozy zwierząt i człowieka – <i>Z. Gliński, K. Kostro</i> (11) 728
„Jedno Zdrowie” – koncepcja łącząca działalność naukową i praktyczną z zakresu ochrony zdrowia człowieka i zwierząt – <i>M. Truszczyński, Z. Pejsak</i> (5) 280	Grypa świń w świetle doniesień Międzynarodowego Sympozjum w Kioto, 2015 – <i>M. Truszczyński, Z. Pejsak</i> (11) 734
Zastosowanie terapii falą uderzeniową o niskiej mocy u ludzi i zwierząt – <i>M. Facon-Poroszewska, Z. Kielbowicz, P. Prządka</i> (5) 284	Biotyna w żywieniu bydła – <i>A. Mirowski</i> (11) 737
Chłoniaki B-komórkowe u psów – <i>K. Kliczkowska-Klarowicz, R. Sapieryński, D. Jagielski</i> (5) 290	Budowa cytoszkieletu oraz zmiany w nim zachodzące indukowane zakażeniami alfa herpeswirusowymi – <i>Ł. Adaszek, K. Adamczuk, P. Lyp, B. Furmaga, S. Winiarczyk</i> (11) 739
Czynniki wpływające na zapotrzebowanie koni na wodę – <i>A. Mirowski</i> (5) 296	Praktyczne aspekty szczepień w stadach świń – <i>Z. Pejsak</i> (12) 785
Epidemiczna biegunka świń, zagrożenie dla Europy – <i>M. Truszczyński, Z. Pejsak</i> (6) 360	Udział receptorów Toll-podobnych w patogenezie atopowego zapalenia skóry u ludzi i zwierząt. Część I. Rola receptorów Toll-podobnych w odporności – <i>M. Bossowska, K. Dembele, F.N. Toka</i> (12) 789
Dziedziczne zaburzenia u koni związane z umaszczeniem – <i>K.R. Lipka, K.M. Charon</i> (6) 364	Lęk separacyjny u psów – przyczyny, objawy i metody leczenia – <i>A. Osija, K. Fiszdon</i> (12) 793
Modyfikujący wpływ człowieka na zachowanie się psa domowego – <i>J. Kamieniak, T. Mazurkiewicz, M. Tietze</i> (6) 369	Pastwiskowe żywienie bydła a stopień zaopatrzenia organizmu w witaminy – <i>A. Mirowski</i> (12) 796
Żywność pastwiskowa a narażenie koni na metale ciężkie – <i>A. Mirowski, A. Didkowska</i> (6) 371	Zespół rozrodczo-oddechowy świń w świetle doniesień Międzynarodowego Sympozjum w Kioto, 2015 – <i>Z. Pejsak, M. Truszczyński</i> (12) 798
Zagrożenie chorobą niebieskiego języka dla Polski – <i>M. Smreczak, J.F. Żmudziński</i> (7) 432	Niedobory wybranych makroelementów u bydła mlecznego – <i>K. Lutnicki, B. Kaczmarek, Ł. Kurek</i> (12) 802
Zoonotyczne nosicielstwo <i>Salmonella</i> spp. u świń – <i>M. Truszczyński, Z. Pejsak</i> (7) 435	
Choroba Derzsyego zagrożeniem w produkcji drobiu wodnego – <i>K. Tarasiuk</i> (7) 440	Prace kliniczne i kazuistyczne
Patofizjologia przewodu pokarmowego w zespole wewnątrzmacicznego zahamowania wzrostu u świń – konsekwencje dla odporności – <i>K. Ferenc, A. Olszówka, R. Kiliańczyk, R. Zabielski</i> (7) 444	Rak płaskonabłonkowy jamy ustnej kotów – rozpoznawanie i leczenie – <i>E. Zawłocka-Hutny, M. Jankowski, K. Kubiak, K. Glińska-Suchocka, J. Spużak, J. Bąkowska, P. Borusewicz</i> ... (1) 40
Mikrobiom – charakterystyka i znaczenie – <i>Z. Gliński, K. Kostro</i> (7) 446	Grzybicze zapalenie rogówki u koni – <i>P. Landsberg</i> (1) 43
Stres i zależne od stresu bakteryjne choroby ryb – <i>J. Antychowicz, A. Pękala</i> (7) 450	Biopsja cienkoigłowa węzłów chłonnych u świńek morskich – <i>P. Ciechanowska, A. Okoń, K. Warchulska, M. Sobczak-Filipiak, W. Bielecki</i> (1) 48
Sprostowanie informacji na temat występowania gorączki Q u zwierząt w Polsce – <i>K. Niemczuk, M. Szymańska-Czerwińska</i> ... (8) 497	Włóknienie wątroby u psów – <i>M. Sobczak-Filipiak, M. Galanty, P. Trębacz, M. Januchta, K. Warchulska, Sz. Fiedorowicz, T. Męcik-Kronenberg</i> (2) 103
Wybrane informacje z VII Europejskiego Sympozjum Zarządzania Zdrowiem Świń – <i>Z. Pejsak, M. Truszczyński</i> ... (8) 997	Etiologia zapaleń płuc u świńek morskich. Część I. Zakażenia wirusowe – <i>A. Okoń, P. Ciechanowska, K. Warchulska, M. Sobczak-Filipiak, W. Bielecki</i> (2) 106
Otyłość problemem pandemicznym człowieka i zwierząt towarzyszących – <i>B.F. Kania, D. Wrońska</i> (8) 501	Przypadek telazjozy u żubra w Bieszczadach – <i>A.W. Demiaszkiewicz, S. Kaczor</i> (2) 108
Bioasekuracja jako metoda ograniczenia szerszenia się afrykańskiego pomoru świń – <i>D. Płókarz, A. Rudy</i> (8) 505	Sytuacja epizootyczna wścieklizny na terenie województwa podkarpackiego w latach 2009–2013 – <i>M. Flis</i> (2) 110
Glutamina w żywieniu koni – <i>A. Mirowski</i> (8) 508	Znaczenie kliniczne entezopatii mięśni zginaczy stawu łokciowego u psa – opis przypadku – <i>A. Olkowski, M. Galanty</i> (3) 158
Czy wirus obrzęku karpia (CEV) jest następnym groźnym zabójcą karpia? – <i>J. Antychowicz</i> (8) 509	Zakażenie <i>Kingella indologenes</i> u kota – opis przypadku – <i>Ł. Adaszek, A. Milczak, M. Staniec, D. Luft-Deptuła, K. Surma-Kurusiewicz, J. Kutrzuba, S. Winiarczyk</i> (3) 161
Znaczenie autofagii w procesie nowotworzenia – <i>K. Zielniok, M. Gajewska</i> (9) 565	Rozpoznawanie i leczenie dysplazji stawów biodrowych kotów – <i>B. Degórska, M. Kalwas-Słowińska, M. Chmielewska</i> (4) 233
Odpowiedź immunologiczna w przebiegu grypy świń – <i>E. Czyżewska-Dors, A. Dors, M. Pomorska-Mól</i> (9) 570	Endoskopia dynamiczna gardła i krtani u koni w terenie i na sztucznej bieżni – <i>B. Wysocka</i> (4) 236
Żywność a behawior psów i kotów – <i>O. Witkowska</i> (9) 573	Włóknienie ścian naczyń krwionośnych błony śluzowej macicy krów mlecznych z adenomiozą/endometriozą – <i>M. Katkiewicz, M. Wierchoń</i> (4) 239
Epidemiczna biegunka świń w świetle doniesień Międzynarodowego Sympozjum w Kioto – <i>Z. Pejsak, M. Truszczyński</i> (9) 577	Zasady dobrej praktyki weterynaryjnej w leczeniu koni – <i>Z. Wróblewski, A. Wojtaszek</i> (5) 298
Osiemnaście miesięcy afrykańskiego pomoru świń w Polsce – <i>Z. Pejsak, K. Niemczuk, A. Kowalczyk, G. Woźniakowski, E. Kozak, Ł. Bocian, K. Śmietanka</i> (10) 640	Inwazje nicieni u gryzoni i zajęczaków w warunkach hodowli domowej i laboratoryjnej – <i>D. Jańczak, K. Barszcz, D. Cielecka</i> (5) 302
Gorączka Q coraz częstszym problemem w hodowli bydła – <i>M. Szymańska-Czerwińska, A. Jodelko, K. Niemczuk</i> (10) 645	Etiologia zapaleń płuc u świńek morskich. Część II. Zakażenia bakteryjne, grzybicze oraz inwazje pasożytnicze – <i>A. Okoń, P. Ciechanowska, K. Warchulska, M. Sobczak-Filipiak, W. Bielecki</i> (5) 306
Gruźlica u ludzi i zwierząt – aktualne dane epidemiologiczne – <i>M. Krajewska, M. Kozłowska, M. Kubajka, M. Weiner, E. Augustynowicz-Kopeć, Z. Bełkot, M. Lipiec, K. Szumowski</i> ... (10) 647	Skórna odczynowa histiocytoza u mastiffa angielskiego – <i>R. Sapieryński, M. Wojtczak, M. Filich</i> (6) 373
Diagnostyka cytogenetyczna – kliniczne zastosowanie w medycynie weterynaryjnej – <i>T. Huć, R. Sapieryński, J. Rygiel, B. Pieńkowska-Grela</i> (10) 652	
Przegląd najnowszych badań dotyczących dobrostanu i zachowania się psów – <i>B. Rode</i> (10) 657	

Chromofobowy gruczolakorak nerki u psa – opis przypadku – <i>P. Nieśpielak, I. Otrocka-Domagala, K. Paździor-Czapula, A. Czerny</i>	(6) 377
Aspergiloza jam nosowych u psów – <i>P. Borusewicz, M. Jankowski, K. Glińska-Suchocka, K. Kubiak, J. Spużak, W. Kinda, J. Bąkowska, E. Zawłocka-Hutny, A. Gluszyńska, D. Kubiak</i>	(6) 380
Padaczka u kotów. Część I. Klasyfikacja i epidemiologia – <i>A. Kaczmarska, A. Sawaszkiewicz</i>	(7) 461
Guzy nabłonkowe grasicy u psów – nowa klasyfikacja histologiczna – <i>R. Sapiężyński</i>	(7) 465
Artrografia stawu ramiennego – czy to wciąż aktualne badanie? – <i>A. Olkowski, P. Kowalczyk, P. Trębac, M. Galanty</i>	(8) 511
Powikłania zapalenia ucha zewnętrznego u psów i kotów – <i>R. Sapiężyński</i>	(8) 515
Pasożytnicze nicianie – nowy problem w hodowli ptaszników (<i>Theraphosidae</i>) – <i>Ł. Skomorucha, Z. Skarżyńska</i>	(8) 520
<i>Echinococcus multilocularis</i> w Polsce – sytuacja epizootyczna u lisów wskaźnikiem ryzyka zarażenia ludzi – <i>J. Karamon, M. Kochanowski, J. Dąbrowska, M. Różycki, E. Bilska-Zajac, J. Sroka, T. Cencek</i>	(9) 580
Leczenie operacyjne oponiaków u kotów i psów – <i>A. Olkowski, M. Galanty, P. Trębac, T. Narojek, A. Rodo, A. Łobaczewski, D. Szost</i>	(9) 584
Cytologiczne rozpoznanie toksoplazmozy u kota – <i>R. Sapiężyński, M. Wojtczak, M. Filich</i>	(9) 592
Zmiany histopatologiczne sieci jajników suk z zespołem rozrostu torbielowatego – ropomacicza – <i>M. Katkiewicz, M. Witkowski</i>	(9) 595
Przypadek nietypowej lokalizacji niciani <i>Setaria tundra</i> u sarny (<i>Capreolus capreolus</i>) – <i>I. Kuligowska, A.W. Demiaszkiewicz, A. Rumiński</i>	(9) 599
Obustronny zez zbieżny i wytrzeszcz u bydła – <i>A. Balicka, I. Balicki, K. Lutnicki, Ł. Kurek</i>	(10) 662
Nasieniaki u psów na przykładzie przypadku klinicznego – <i>A. Max, C. Wawryka, M. Sobczak-Filipiak</i>	(10) 665
Trudności w protezowaniu stawów u psów – aseptyczne obluzowanie – <i>B. Degórska, M. Kalwas-Śliwińska</i>	(10) 668
Nowa Zelandia pierwszym krajem na świecie wolnym od wirusowego zapalenia tętnic koni – <i>J. Kita, L. Witkowski</i> ...	(10) 670
Wpływ błędów przedlaboratoryjnych na wiarygodność wyników badań – <i>E. Pietrzykowski, M. Kleczkowski</i>	(10) 672
Choroby jamy płucnej u kotów – przegląd 79 przypadków – <i>A. Raźniewska, R. Sapiężyński</i>	(11) 742
Nadliczebność kończyn u cielęcia rasy holsztyńsko-fryzyskiej – <i>A. Max, Z. Gendek, Ł. Ładoń</i>	(11) 749
Anomalia postrzałowa w uzębieniu dzika (<i>Sus scrofa</i> L.) – opis przypadku – <i>M. Flis, D. Gugala</i>	(11) 750
Ocena cytomorfometryczna nisko zróżnicowanych nowotworów jamy ustnej u psów – <i>R. Przeździecki, R. Sapiężyński</i>	(12) 806
Padaczka u kotów. Część II. Rozpoznawanie i leczenie – <i>A. Kaczmarska, A. Sawaszkiewicz</i>	(12) 810
Przypadek rozsianego mięsaka u młodej suki mastifa angielskiego – <i>A. Max, E. Kotodziejski, M. Sobczak-Filipiak, I. Dolka</i>	(12) 815
Realizacja wymogów weterynaryjnych dotyczących grupowego utrzymywania loch i loszek w gospodarstwach rolnych – <i>U. Giedroyc-Brzana, K. Kosek-Paszkowska, A. Rudy</i>	(12) 818
Higiena żywności i pasz	
Mikroflora pasz – <i>E. Kukier, K. Kwiatek, M. Goldsztejn, T. Grenda</i>	(1) 51
Zabiegi dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji jako ważne elementy higieny w łańcuchu żywnościowym – <i>K. Kwiatek, Z. Osiński, M. Przeniosło-Siwczyńska, E. Kukier</i>	(2) 112
Botulizm – patogenoza i diagnostyka choroby – <i>E. Kukier, K. Kwiatek, T. Grenda, M. Goldsztejn, J. Dębski</i>	(3) 163
Sporzysk jako źródło niebezpiecznych alkaloidów w zbożowych materiałach żywnościowych i paszowych – <i>M. Walczak, K. Kwiatek</i>	(4) 242
Enterotoksyny gronkowcowe w żywności – nowe zagrożenia – <i>M. Podkowiak, J. Schubert, J. Bania, J. Bystron</i>	(5) 310
Ocena kompetencji laboratoriów poprzez badania biegłości w zakresie mikrobiologii mleka i produktów mlecznych w latach 2008–2014 – <i>J.G. Rola, D. Grudka, J. Osek</i>	(6) 384
Ubój rutynowy a rytualny. Podobieństwa i różnice – <i>J. Szymborski</i>	(7) 469
Oporność przeciwdrobnoustrojowa <i>Campylobacter</i> i <i>Salmonella</i> izolowanych od zwierząt, z żywności i od ludzi w krajach Unii Europejskiej w 2013 r. – <i>K. Wieczorek, J. Osek</i>	(8) 525
Spożycie leków przeciwbakteryjnych w Europie i występowanie oporności na te leki bakterii izolowanych od ludzi, zwierząt i z żywności w 2012 r. – <i>J. Osek, K. Wieczorek</i>	(9) 601
Glukozynolany – składniki antyżywniowe pasz – <i>E. Patyra, K. Kwiatek</i>	(10) 674
Dwadzieścia lat specjalizacji z dziedziny „Higiena zwierząt rzeźnych i żywności pochodzenia zwierzęcego” – <i>K. Kwiatek</i>	(11) 753
70 lat Zakładów Higieny Weterynaryjnej – <i>T. Kubiński, G. Wawrykiewicz, G. Popowska</i>	(11) 757
Leki weterynaryjne	
Przemysł farmaceutyczny a praktyka weterynaryjna – <i>A. Zalewski</i>	(8) 528
Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej w krajach europejskich w 2013 r. – <i>J. Osek, K. Wieczorek</i>	(12) 822
Historia weterynarii	
W 190. rocznicę utworzenia pierwszej szkoły weterynaryjnej w Warszawie – <i>J. Tropiło</i>	(1) 55
Antoni Żal (1921–2014). Sprawiedliwy wśród Narodów Świata – <i>T. Grupiński</i>	(2) 115
Powstańcy warszawscy, którzy po wojnie uzyskali dyplom lekarza weterynarii – uzupełnienia – <i>J. Tropiło</i>	(3) 167
Recenzje książek z zakresu hodowli i weterynarii na łamach „Piśmiennictwa Rolniczego” 1926–1935 – <i>J. Wnęk</i>	(6) 388
Postęp w zachowaniu tradycji – <i>Z. Pejsak</i>	(8) 530
Trzydzieści lat immunoprofilaktyki chorób gołębi w Polsce – <i>P. Szeleszczuk</i>	(9) 603
Służba wojskowa lekarzy weterynarii w II Rzeczypospolitej – <i>J. Jastrzębski</i>	(12) 825
Obchody 70. rocznicy śmierci Kurta Obitzta na Warmii i Mazurach – <i>Z. Wróblewski</i>	(12) 826
Miscellanea	
Estonia wolna od wścieklizny – <i>H. Lis, K. Górski</i>	(1) 59
Otwarcie nowej siedziby Północno-Wschodniej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej – <i>E. Wielądek-Żukowska</i>	(1) 60
Rajd turystyczny Roch II Izby Opolskiej – <i>M. Wisła</i>	(1) 62
Honorowe obywatelstwo Miasta Jarosławia dla prof. Pawła Sysy – <i>J. Mach</i>	(2) 120
Powroty na Grochów – <i>J. Krzemiński</i>	(2) 121
Spotkanie z okazji 40-lecia uzyskania dyplomu na Wydziale Weterynaryjnym w Warszawie – <i>P. Ostaszewski</i>	(2) 122
Przyczynki do historii gorączki krwotocznej Ebola – <i>H. Lis, M. Iwanina</i>	(3) 172
Zasady wystawiania faktur od 1 stycznia 2014 r. Część II. Dane wymagane dla faktury wystawianej przez lekarza weterynarii – <i>M. Szymankiewicz</i>	(3) 173
25. jubileuszowe noworoczne spotkanie opłatkowe służby weterynaryjnej województwa pomorskiego – <i>M. Kamionowski</i>	(3) 178
Zjazd rocznika 1964–1970 Wydziału Weterynaryjnego we Wrocławiu – <i>A. Dudziński</i>	(3) 179
Lekarz weterynarii major Mieczysław Szyłkiewicz patronem ulicy w Pruszkowie – <i>J. Jagielski</i>	(3) 179
Tablica upamiętniająca prof. Władysława Lutyńskiego w Płocku – <i>J. Krzemiński</i>	(3) 180
Benefis dr. Jana Wirgiliusza Kołacza – <i>J. Dowgiatło</i>	(3) 182

V Kongres Praktyki Weterynaryjnej VetForum – <i>M. Kalwas-Słowińska, R. Lechowski</i>	(3) 182
Spotkanie rocznika 1968–1974 Wydziału Weterynaryjnego w Olsztynie – <i>M. Kamionowski</i>	(4) 249
Zasady wystawiania faktur od 1 stycznia 2014 r. Część III. Faktury i noty korygujące oraz duplikaty faktur wystawiane przez lekarzy weterynarii – <i>M. Szymankiewicz</i>	(5) 320
Specjalizacja w dziedzinie chorób zwierząt nieudomowionych – <i>J. Krzemiński, B. Orłowska</i>	(5) 322
Sprawozdanie z kongresu Europejskiego Kolegium Okulistów Weterynaryjnych (ECVO) – <i>I. Balicki, J. Garncarz</i>	(5) 324
Spotkanie absolwentów Wydziału Weterynaryjnego w Lublinie rozpoczynających studia w 1966 r. – <i>B. Arciuch</i>	(5) 325
Zaproszenie do udziału w V Mistrzostwach Polski Weterynarii w Półmaratonie – <i>P. Straburzyński</i>	(5) 326
Zasady wystawiania faktur od 1 stycznia 2014 r. Część IV. Uzupełniające kwestie związane z fakturowaniem istotne dla lekarzy weterynarii – <i>M. Szymankiewicz</i>	(6) 398
Jubileusz 90-lecia urodzin dr. Anatola Bacharewicz – <i>J. Magnuszewska, A. Czerniawski</i>	(6) 401
Konferencja hyopatologiczna z cyklu „Echa kongresu...” w Pawłowicach – <i>P. Kneblewski</i>	(6) 402
List do redakcji – <i>M. Pikiel</i>	(6) 404
I Międzynarodowa Konferencja Naukowa Studentów Weterynarii w Warszawie – <i>O. Witkowska</i>	(7) 476
83. Sesja Generalna Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt – <i>H. Lis, K. Górski</i>	(8) 537
XXIII Pielgrzymka Lekarzy Weterynarii na Jasną Górę – <i>Z. Kowalski i S. Skrobisz</i>	(8) 539
Muzeum Weterynarii w Ciechanowcu po generalnym remoncie i modernizacji – <i>J. Tropiło</i>	(8) 540
VAT od usług weterynaryjnych polegających na kastracji lub sterylizacji zwierząt domowych – <i>M. Szymankiewicz</i>	(9) 613
Zjazd absolwentów rocznika 1972–1978 Wydziału Weterynaryjnego w Warszawie – <i>W. Krzyżewski</i>	(9) 613
Jubileuszowe spotkanie rocznika 1959–1965 Wydziału Weterynaryjnego w Lublinie – <i>J. Piechnik</i>	(10) 682
Spotkanie rocznika 1961–1967 Wydziału Weterynaryjnego w Lublinie – <i>A. Dzierżawski</i>	(10) 683
95. rocznica Bitwy Warszawskiej – <i>J. Krzemiński</i>	(10) 684
Imprezy rekreacyjne w Izbie Opolskiej – <i>T. Wisła</i>	(10) 685
XVII Mistrzostwa Polski Służby Weterynaryjnej w Strzelectwie Myśliwskim – <i>R. Bartczak</i>	(10) 687
Niektóre choroby zakaźne na świecie omawiane na 83. Sesji Generalnej OIE – <i>H. Lis, K. Górski</i>	(11) 764
Wartość leków weterynaryjnych wliczamy w wartość usługi weterynaryjnej – <i>M. Szymankiewicz</i>	(11) 765
Złoty jubileusz absolwentów z 1965 r. Wydziału Weterynaryjnego we Wrocławiu – <i>A. Janiszewski</i>	(11) 766
VI Konferencja poświęcona zagadnieniom ustawy o ochronie zwierząt w aspekcie pracy lekarza weterynarii – <i>M. Kamionowski</i>	(11) 767
Spotkanie lekarzy zwierząt nieudomowionych Białowieży – <i>M. Bruczynska</i>	(11) 768

Użycie technologii informatycznych w zarządzaniu zdrowiem zwierząt, przeglądach weterynaryjnych i reakcji na nowo pojawiające się choroby – <i>H. Lis, K. Górski</i>	(12) 831
Jubileuszowe zmagania żeglarskie na Mazurach – <i>Z. Wróblewski</i>	(12) 832
Zjazd absolwentów rocznika 1970–1976 Wrocławskiego Wydziału Medycyny Weterynaryjnej – <i>P. Kneblewski</i>	(12) 835

Recenzje

Tomasz Szydłowski: <i>Koń w Wojsku Polskim 1918–1939</i> – <i>J. Kita</i> ...	(2) 123
Bohdan Rutkowiak: <i>Zwierzera starego weterynarza albo wspomnienia pisane ekslibrisem</i> – <i>J. Tropiło</i>	(4) 250
<i>Rozród koni: klinika i biotechnologia</i> – <i>Z. Boryczko</i>	(4) 250
Włodzimierz A. Gibasiewicz: <i>Utrwalone skrawki życia</i> – <i>T. Zaniewska</i>	(4) 251
Ulrike Matis, Leo Brunnberg, Roberto Köstlin, Elisabeth Mayrhofer, Helmut Waibl: <i>Atlas anatomii radiograficznej psa</i>	(6) 405
Bogdan F. Kania: <i>Endokrynologia komórkowa w zarysie</i>	(6) 406
Laurent Fuhrer, Pierre Moissonnier, Jean-Laurent Thibaud: <i>Neurologia psów i kotów. Wybrane przypadki kliniczne</i>	(7) 477
Anna Winnicka: <i>Wartości referencyjne podstawowych badań laboratoryjnych w weterynarii</i>	(12) 836
<i>Patologia ogólna zwierząt pod redakcją Rafała Sapieryńskiego</i>	(12) 836
James Herriot: <i>Jeśli tylko potrafiłyby mówić</i>	(12) 837
Martin Blaser: <i>MISSING MICROBES</i>	(12) 837
Joanna i Paweł Zarzyńscy: <i>Wielki atlas ryb akwariowych</i> – <i>R. Kujawa</i>	(12) 838

Zmarli

Marian Bielecki (9) 616, Zbigniew Brzostowski (5) 328, Stanisław Czarnecki (9) 615, Edward Doliński (5) 327, Jan Gontarski (5) 328, Stanisław Grys (9) 615, Henryk Hałat (5) 328, Tadeusz Korpoliński (9) 617, Zdzisław Bogumił Larski (9) 617, Mieczysław Malinowski (9) 615, Ryszard Franciszek Maszkiewicz (9) 617, Zbigniew Milart (9) 616, Wiktor Nowok (9) 616, Wacław Piławski (5) 328, Janusz Radtke (5) 327, Zbigniew Sierpień (5) 327, Rudolf Treffon (5) 328, Olgierd Turek-Tarnawski (5) 327, Andrzej Wandurski (5) 327, Maria Wierzbicka-Malinowska (9) 615, Bronisław Wilczek (9) 615, Stanisław Wołoszyn (9) 616, Zbigniew Żak (9) 615, Henryk Serafinowicz (12) 840, Henryk Lange (12) 840, Zygmunt Józef Szura (12) 840, Anna Kruszewska z d. Morawska (12) 840, Zofia Baran-Huba (12) 840, Arkadiusz Porzeczkowski (12) 841, Krzysztof Henryk Świeżyński (12) 841, Tadeusz Śniadała (12) 841



Indeks nazwisk autorów rocznika 90 (2015)

- Adamczuk Katarzyna (11) 739
 Adaszek Łukasz (3) 161, (11) 739
 Antychowicz Jerzy (1) 18, (4) 216, (7) 450, (8) 509
 Anusz Krzysztof (3) 137, (4) 203, (5) 277, (6) 353, (7) 427, (10) 633, (10) 636, (11) 711
 Arciuch Barbara (5) 325
 Augustynowicz-Kopeć Ewa (10) 647
- B**
 Balicka Agnieszka (10) 662
 Balicki Ireneusz (5) 324, (10) 662
 Bania Jacek (5) 310
 Barszcz Karolina (5) 302
 Bartczak Ryszard (10) 687
 Batkowska Justyna (11) 724
 Bąkowska Jadwiga (1) 40, (6) 380
 Bełkot Zbigniew (10) 647
 Bielecki Wojciech (1) 48, (2) 106, (5) 306
 Biernacki Bogumił (11) 720
 Bilska-Zajac Ewa (9) 580
 Błońska-Włazłowska Anita (1) 15, (4) 207
 Bocian Łukasz (10) 640
 Borusewicz Pola (1) 40, (6) 380
 Boryczko Zdzisław (4) 250
 Bossowska Magdalena (12) 789
 Bruczyńska Małgorzata (11) 768
 Bulenger Krzysztof (11) 720
 Bystron Jarosław (5) 310
- C**
 Cencek Tomasz (9) 580
 Charon Krystyna M. (6) 364
 Chmielewska Maria (4) 233
 Chmielewski Jarosław (3) 137, (4) 203, (5) 277, (6) 353, (7) 427, (10) 636, (11) 711
 Ciechanowska Paulina (1) 48, (2) 106, (5) 306
 Cielecka Danuta (5) 302
 Czepiel-Mil Katarzyna (11) 724
 Czerniawski Andrzej (6) 401
 Czerski Albert (6) 377
 Czyżewska-Dors Ewelina (9) 570
- D**
 Dąbrowska Joanna (9) 580
 Degórska Beata (2) 90, (3) 155, (4) 233, (10) 668
 Dembele Kourou (12) 789
 Demiaszkiewicz Aleksander W. (2) 108, (9) 599
 Dębski Janusz (3) 163
 Didkowska Anna (1) 38, (2) 101, (6) 371, (10) 660
 Dolka Izabella (12) 815
 Dors Arkadiusz (9) 570
 Dowgiałło Jerzy (3) 182
 Dudziński Andrzej (3) 179
 Dutkiewicz Ewa (10) 636
 Dzierżawski Adam (10) 683
- F**
 Facon-Poroszewska Marta (5) 284
 Ferenc Karolina (7) 444
 Fiedorowicz Szymon (2) 103
 Filich Michał (6) 373, (9) 592
 Fiszdor Katarzyna (12) 793
 Flis Marian (2) 110, (11) 750
 Furmaga Barbara (11) 739
- G**
 Gajewska Małgorzata (9) 565
 Galanty Marek (2) 103, (3) 158, (8) 511, (9) 584
 Galińska Elżbieta Monika (3) 137, (4) 203, (5) 277, (6) 353, (7) 427, (10) 636
 Garncarz Jacek ((5) 324
 Gawlik Beata (11) 720
 Gendek Zygmunt (11) 749
 Giedroyc-Brzana Urszula (12) 818
 Glińska-Suchocka Kamila (1) 40, (6) 380
 Gliński Zdzisław (3) 141, (7) 446, (11) 728
 Głuszyńska Anna (6) 380
 Goldsztejn Magdalena (1) 51, (3) 163
 Górski Krzysztof (1) 59, (8) 537, (11) 764, (12) 831
 Götz Hans-Joachim (1) 15
 Grenda Tomasz (1) 51, (3) 163
 Grudka Dorota (6) 384,
 Grupiński Tomasz (2) 115
 Gryzińska Magdalena (11) 724
 Gugala Dariusz (11) 750
- H**
 Hildebrand Wojciech (7) 426, (11) 709
 Homa Agata (3) 144
 Huć Tomasz (10) 652
- I**
 Iwan Ewelina (2) 85
 Iwanina Maria (3) 172
- J**
 Jackowska Natalia (10) 636, (11) 711
 Jagielski Dariusz (3) 153, (4) 225, (5) 290
 Jagielski Józef (3) 179
 Jagusztyn Izabela, (11) 711
 Janiszewski Andrzej (11) 766
 Jankowska Urszula (3) 153, (4) 225
 Jankowski Marcin (1) 40, (6) 380
 Januchta Monika, (2) 103
 Jańczak Dawid (5) 302
 Jastrzębski Jerzy (12) 825
 Jodelko Agnieszka (10) 645
- K**
 Kaczmarek Beata (12) 802,
 Kaczmarska Adriana (7) 461, (12) 810
 Kaczor Stanisław (2) 108
 Kaleta Tadeusz (11) 715
 Kalwas-Słwińska Magdalena (2) 90, (3) 155, (3) 182, (4) 233, (10) 668
 Kołodziejki Edward (12) 815
 Kamieniak Jarosław (6) 369
 Kamionowski Marek (3) 178, (4) 249, (11) 767
 Kania Bogdan F. (8) 501
 Karamon Jacek (9) 580
 Karczmarczyk Robert (8) 495
 Katkiewicz Maria (4) 239, (9) 595
 Kielbowicz Zdzisław (5) 284
 Kiliańczyk Robert (7) 444
 Kinda Wojciech (6) 380
 Kita Jerzy (2) 123, (10) 670
 Kliczkowska-Klarowicz Katarzyna (3) 153, (5) 290
 Kleczkowski Mirosław (10) 672
 Kluciński Włodzimierz (10) 633
 Kneblewski Piotr (6) 402, (12) 835
 Kochanowski Maciej (9) 580
 Kosek-Paszowska Katarzyna (12) 818
 Kosińska Agata (7) 431
 Kostro Krzysztof (11) 728, (7) 446
 Kowalczyk Andrzej (10) 640
 Kowalczyk Piotr (8) 511
 Kowalski Zbigniew (8) 539
 Kozak Edyta (10) 640
 Kozińska Monika (10) 647
 Krajewska Monika (10) 647
 Krasucka Dorota (11) 720
 Król Magdalena (3) 144
- K**
 Krzemiński Jacek (2) 70, (2) 121, (3) 180, (4) 192, (5) 262, (5) 322, (6) 350, (7) 412, (8) 482, (10) 684 (11) 695, (12) 775
 Krzyżewski Waldemar (9) 613
 Kubajka Maria (10) 647
 Kubiak Dominika (6) 380
 Kubiak Krzysztof (1) 40, (6) 380,
 Kubica Marek St. (1) 10
 Kubiński Tadeusz (11) 757
 Kuczowski Maciej (1) 28,
 Kudyba Emilian (1) 10
 Kujawa Roman (12) 838
 Kukier Elżbieta (1) 51, (2) 112, (3) 163
 Kuligowska Izabela (9) 599
 Kurek Łukasz (10) 662, (12) 802
 Kutrzuba Jacek (3) 161
 Kuźmak Jacek (2) 85
 Kwiatek Krzysztof (1) 51, (2) 112, (3) 163, (4) 242, (10) 674, (11) 753
- L**
 Landsberg Paulina (1) 43
 Lechowski Roman (3) 182
 Lipiec Marek (10) 647
 Lipka Katarzyna R. (6) 364
 Lis Henryk (1) 59, (3) 172, (8) 537, (11) 764, (12) 831
 Listos Piotr (11) 724
 Luft-Deptuła Dorota (3) 141, (3) 161
 Lutnicki Krzysztof (10) 662, (12) 802
- Ł**
 Ładoń Łukasz (11) 749
 Łobaczewski Andrzej (9) 584
 Łukaszewicz Jacek (1) 15
 Łyp Paweł (11) 739
- M**
 Mach Janusz (2) 120
 Magnuszewska Jolanta (6) 401
 Malinowska Teresa (1) 15, (4) 207, (6) 358, (9) 562
 Marczevska Patrycja (11) 724
 Max Andrzej (1) 35, (2) 97, (10) 665, (11) 749, (12) 815
 Mazurkiewicz Tomasz (6) 369
 Męcik-Kronenberg Tomasz (2) 103
 Milczak Andrzej (3) 161
 Mirowski Adam (1) 38, (2) 101, (4) 231, (5) 296, (6) 371, (8) 508, (10) 660, (11) 737, (12) 796
- N**
 Nagas Tomasz (3) 137, (4) 203, (5) 277, (6) 353, (7) 427, (11) 711
 Narojek Tadeusz (9) 584
 Niemczuk Krzysztof (8) 497, (10) 640, (10) 645
 Nieśpielak Paulina (6) 377
 Nowicka Katarzyna (6) 348
- O**
 Okoń Aleksandra (1) 48, (2) 106, (5) 306
 Olkowski Arkadiusz (3) 158, (8) 511, (9) 584
 Olszówka Aleksandra (7) 444
 Orłowska Blanka (5) 322
 Osek Jacek (4) 210, (6) 384, (8) 525, (9) 601, (12) 822
 Osija Agnieszka (12) 793
 Osiński Zbigniew (2) 112
 Otrocka-Domagala Iwona (6) 377
 Ostaszewski Piotr (2) 122
- P**
 Patyra Ewelina (10) 674
 Paździor-Czapula Katarzyna (6) 377

Pejsak Zygmunt (1) 32, (2) 94,
(3) 150, (5) 280, (6) 360, (7) 435,
(8) 530, (9) 577, (10) 640, (11) 734,
(12) 785, (12) 798
Pękala Agnieszka (1) 18, (7) 450, (8) 997
Piechnik Janusz (10) 682
Piechnik Janusz (10) 682
Pieńkowska-Grela Barbara (10) 652
Pietrzykowska Elwira (10) 672
Pikiel Marcin (6) 404
Płókarz Daria (8) 505
Podkowik Magdalena (5) 310
Pomorska-Mól Małgorzata (9) 570
Popowska Grażyna (11) 757
Prządka Przemysław (5) 284
Przeniosło-Siwczyńska Monika (2) 112
Przeździecki Rafał (12) 806

Rażniewska Aleksandra (11)742
Rode Barbara (10) 657
Rodo Anna (9) 584
Rola Jerzy (3) 146,
Rola Jolanta G. (6) 384
Różycki Mirosław (9) 580
Rudy Andrzej (8) 505, (12) 818
Rudy Michał (7) 431
Rumiński Andrzej (9) 599
Rygier Jolanta (10) 652

Sapierzyński Rafał (3) 153, (4) 225,
(5) 290, (6) 373, (7) 465, (8) 515,
(9) 592, (10) 652, (11)742, (12) 806
Sawaszkiwicz Ava (7) 461, (12) 810
Schollenberger Antoni (1) 2, (2) 68,
(3) 130, (4) 190, (5) 260, (6) 332,
(7) 410, (8) 480, (9) 546, (10) 622,
(11) 692, (12) 772

Schubert Justyna (5) 310
Skarżyńska Zofia (8) 520
Skomorucha Łukasz (8) 520
Skrobisz Stanisław (8) 539
Słowińska Anna (2) 84
Smreczak Marcin (7) 432
Sobczak-Filipiak Małgorzata (1) 48,
(2) 103, (2) 106, (5) 306, (10) 665, (12) 815
Spuzak Jolanta (1) 40, (6) 380
Sroka Jacek (9) 580
Staniec Dorota (3) 161
Stasiak Karol (3) 146,
Straburzyński Paweł (5) 326
Surma-Kurusiewicz Katarzyna (3) 161
Szczotka Maria (2) 85
Szeleszczuk Piotr (9) 603
Szost Dominika (9) 584
Szpringer Monika (11) 711
Szulowski Krzysztof (10) 647
Szymankiewicz Marcin (3) 173,
(5) 320, (6) 398, (9) 613, (11) 765
Szymańska-Czerwińska Monika (8) 497, (10) 645

Śmietanka Krzysztof (10) 640

Tarasiuk Karolina (7) 440
Tietze Maria (6) 369
Toka Felix N. (12) 789
Trela Marek (3) 137, (4) 203, (5) 277,
(6) 353, (7) 427, (11) 711
Trębacz Piotr (2) 103, (8) 511, (9) 584
Tropiło Jan (1) 55, (3) 167, (4) 250, (8) 540
Truszczyński Marian (1) 32, (2) 94,
(3) 150, (5) 280, (6) 360, (7) 435,
(8) 997, (9) 577, (11) 734, (12) 798

Walczak Marek (4) 242

Warchulska Karolina (1) 48, (2) 103,
(2) 106, (5) 306
Wawryka Cezary (10) 665
Wawrykiewicz Grażyna (11) 757
Weiner Marcin (10) 647
Wieczorek Kinga (4) 210, (8) 525,
(9) 601, (12) 822
Wielądek-Żukowska Emilia (1) 60
Wieliczko Alina (1) 28
Wierzchoń Maciej (4) 239
Winiarczyk Stanisław (3) 161, (11) 739
Wisła Marek (1) 62
Wisła Tomasz (10) 685
Witkowska Olga (7) 476, (9) 573
Witkowski Lucjan (10) 670
Witkowski Maciej (9) 595
Wnęk Jan (6) 388
Wojciechowska Mariola (10) 636, (11) 711
Wojtaszek Adam (5) 298
Wojtczak Maciej (6) 373, (9) 592
Woźniak Aneta (11) 720
Woźniakowski Grzegorz (10) 640
Wrońska Danuta (8) 501
Wróblewska Paula (10) 636
Wróblewski Zbigniew (5) 298,
(12) 826, (12) 832
Wysocka Blanka (4) 236

Zabielski Romuald (7) 444
Zagórski Jerzy (3) 137, (4) 203,
(5) 277, (6) 353, (7) 427, (10) 636, (11) 711
Zalewski Artur (8) 528
Zaniewska Teresa (4) 251
Zawłocka-Hutny Estera (1) 40, (6) 380
Zielniok Katarzyna (9) 565

Żmudziński Jan F. (3) 146, (7) 432

**Spokojnych i pełnych radości
Świąt Bożego Narodzenia
a także wiele optymizmu i sukcesów
w nadchodzącym roku
życzą
Zarząd i pracownicy**



Z okazji
Świąt Bożego Narodzenia
życzymy wszystkim Lekarzom Weterynarii
zdrowia, szczęścia i pomyślności,
a w Nowym Roku 2016
owocnej współpracy
z naszym zespołem
Zoetis



DLA ZWIERZĄT, DLA ZDROWIA, DLA CIEBIE.

Zoetis Polska Sp. z o.o., ul. Postępu 17b, 02-676 Warszawa, tel. +48 22 223 48 00, www.zoetis.com.pl

zoetis

Jak w zegarku

Inteligentna, trójfazowa terapia dla krów w okresie zasuszenia, zapewniająca właściwą ochronę wymienia we właściwym czasie.



ubrostar

Pierwszy trójfazowy preparat do leczenia krów w okresie zasuszenia

**Dostępny
w Twojej
hurtowni!**