

# ŻYCIĘ WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ



**Ochrona zdrowia kobiet zatrudnionych w zawodzie lekarza weterynarii**

**Osiemnaście miesięcy afrykańskiego pomoru świń w Polsce**

**Gorączka Q coraz częstszym problemem w hodowli bydła**

**Gruźlica u ludzi i zwierząt – aktualne dane epidemiologiczne**

**Diagnostyka cytogenetyczna – kliniczne zastosowanie w medycynie weterynaryjnej**

**Przegląd najnowszych badań dotyczących dobrostanu i zachowania się psów**

**Suplementy pokarmowe w żywieniu koni sportowych**

**Obustronny zez zbieżny i wytrzeszcz u bydła**

**Nasieniaki u psów na przykładzie przypadku klinicznego**

**Trudności w protezowaniu stawów u psów – aseptyczne obluźnianie**

**Nowa Zelandia pierwszym krajem na świecie wolnym od wirusowego zapalenia tętnic koni**

**Wpływ błędów przedlaboratoryjnych na wiarygodność wyników badań**

**Glukozynolany – składniki antyżywniowe pasz**

[www.vetpol.org.pl](http://www.vetpol.org.pl)

Egzemplarz bezpłatny

Roztwór do wstrzykiwań dla koni, bydła, świń i psów

## VETAFLUNIX®



**Skuteczne  
leczenie stanów zapalnych  
i bólu**



SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY SUBSTANCJI CZYNNEJ:  
1 ml zawiera: 50 mg fluniksyny (w postaci fluniksyny megluminianu)

Pełna informacja o leku w dziale Leki Weterynaryjne

Podmiot odpowiedzialny: P. W. VET-AGRO Sp. z o.o.  
ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin, tel. +48 81 445 23 00, [www.vet-agro.pl](http://www.vet-agro.pl)

**vet VAgro**



# Bacolam

*Amoksycyлина z kolistyną*

**Gotowe i sprawdzone  
połączenie**



***nowe okresy karencji***

***tkanki jadalne  
bydła, świń i kur – 2 dni***

***tkanki jadalne  
bydło 24 dni, świnię 10 dni***

Importer i dystrybutor:  
FATRO POLSKA Sp. z o.o.  
55-040 Koberzyce,  
ul. Bolońska 1  
[www.fatro-polska.com.pl](http://www.fatro-polska.com.pl)

# Spis treści

## Działalność Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

- 622** Od redakcji
- 623** Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
- 625** Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
- 627** 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.

## Sprawy społeczno-zawodowe

- 633** 20 lat działalności Komisji do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii – W. Kluciński, K. Anusz
- 636** 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

## Prace pogładowe

- 640** Osiemnaście miesięcy afrykańskiego pomoru świń w Polsce – Z. Pejsak, K. Niemczuk, A. Kowalczyk, G. Woźniakowski, E. Kozak, Ł. Bocian, K. Śmietanka
- 645** Gorączka Q coraz częstszym problemem w hodowli bydła – M. Szymańska-Czerwińska, A. Jodełko, K. Niemczuk
- 647** Gruźlica u ludzi i zwierząt – aktualne dane epidemiologiczne – M. Krajewska, M. Kozińska, M. Kubajka, M. Weiner, E. Augustynowicz-Kopec, Z. Bełkot, M. Lipiec, K. Szulowski
- 652** Diagnostyka cytogenetyczna – kliniczne zastosowanie w medycynie weterynaryjnej – T. Huć, R. Sapieryński, J. Rygier, B. Pieńkowska-Grela
- 657** Przegląd najnowszych badań dotyczących dobrostanu i zachowania się psów – B. Rode
- 660** Suplementy pokarmowe w żywieniu koni sportowych – A. Mirowski, A. Didkowska

## Prace kliniczne i kazuistyczne

- 662** Obustronny zez zbieżny i wytrzeszcz u bydła – A. Balicka, I. Balicki, K. Lutnicki, Ł. Kurek
- 665** Nasieniaki u psów na przykładzie przypadku klinicznego – A. Max, C. Wawryka, M. Sobczak-Filipiak
- 668** Trudności w protezowaniu stawów u psów – aseptyczne obluźnianie – B. Degórska, M. Kalwas-Śliwińska
- 670** Nowa Zelandia pierwszym krajem na świecie wolnym od wirusowego zapalenia tętnic koni – J. Kita, L. Witkowski
- 672** Wpływ błędów przedlaboratoryjnych na wiarygodność wyników badań – E. Pietrzykowska, M. Kleczkowski

## Higiena żywności i pasz

- 674** Glukozytolany – składniki antyżywnościowe pasz – E. Patyra, K. Kwiatek

## 678 Leki

## Miscellanea

- 682** Jubileuszowe spotkanie rocznika 1959–1965 Wydziału Weterynaryjnego w Lublinie – J. Piechnik
- 683** Spotkanie rocznika 1961–1967 Wydziału Weterynaryjnego w Lublinie – A. Dzierżawski
- 684** 95. rocznica Bitwy Warszawskiej – J. Krzemiński
- 685** Imprezy rekreacyjne w Izbie Opolskiej – T. Wisła
- 687** XVII Mistrzostwa Polski Służby Weterynaryjnej w Strzelectwie Myśliwskim – R. Bartczak

# ŻYCIE WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE  
KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ

ROCZNIK 90 • 2015 • NR 10

### 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 Wasyl 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 pogładowe, 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: Foxrabbitt Designers  
Łamanie: Joanna Czarnecka  
Druk i oprawa: MDruk  
Nakład: 15 000 egz.

### EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

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



## Od redakcji

W tym komentarzu nawiążę do artykułu omawiającego postępy w badaniach dotyczących zachowania się, psychologii i tresury psów. Chcę go uzupełnić o informacje odnośnie do wykorzystania psów w rozpoznawaniu niektórych chorób i w leczeniu ludzi. Można to traktować jako nieco zaskakujący sposób realizacji koncepcji „Jednego Zdrowia” ludzi i zwierząt.

Niedawno natknąłem się na artykuł, opublikowany w renomowanym czasopiśmie neurologicznym (*Front Neurol* 2015, 6, 87), zatytułowany: Przyszłość opieki medycznej: czy jeżdżymy na psy? (The future of health care: going to the dogs?). Gdyby ten tekst był zamieszczony w popularnej gazecie, a jego autorami nie byli lekarze z Kliniki Mayo, uznałbym, że chodzi jedynie o sensację medialną, ale niemal jednocześnie w innym czasopiśmie (*Compl Therap Clin Pract* 2015, 11, 101–104) opisano wykorzystanie psów w leczeniu pacjentów w tej klinice. Na dodatek dwa lata temu na okładce czołowego amerykańskiego czasopisma medycznego znalazła się reprodukcja obrazu przedstawiającego psy w rolach lekarzy.

Klinika Mayo z główną siedzibą w Rochester w Minnesocie jest uznawana za najlepszą w Stanach Zjednoczonych, a więc pewnie i na całym świecie. Jej roczny przychód wynosi ponad 3 mld USD, a na badania naukowe przeznaczane jest 500 mln dolarów rocznie. W Mayo Clinic pracuje 3,8 tys. lekarzy i 50 tys. osób innego personelu. Nie jest to szpital dla niezamożnych pacjentów. Wywód autorów artykułu jest następujący: opieka zdrowotna jest bardzo kosztowna, w USA przeznaczają się na nią 16% produktu krajowego brutto i konieczne jest obniżenie tych wydatków. Bogaci wiedzą, że trzeba oszczędzać. Możliwość obniżenia kosztów widzą oni w wykorzystaniu personelu innego niż ludzie (non-human employees). Uważają, że w pewnym zakresie personel szpitalny mogą zastąpić psy, których utrzymanie jest nieporównanie tańsze niż pensje pracowników. Wprawdzie koszt odpowiedniego wytresowania psa może sięgać nawet 30 tys. USD, ale roczny koszt jego utrzymania wynosi jedynie od 1100 do 3500 dolarów. Ze swojej strony dodam, że trzeba uwzględnić, iż psu musi towarzyszyć człowiek, który będzie jego opiekunem, interpretującym przekazywane przez niego sygnały.

W tresurze psów dla potrzeb medycznych, wykorzystywane są wyjątkowo właściwości ich węchu, który jest 100 tys. razy czulszy niż u człowieka. W cytowanym

artykule podano, że węch psów jest silniejszy od ludzkiego 6 mln. razy, ale to chyba nie jest prawda. Już od dziewiętnastego wieku psy były tresowane do rozpoznawania śladów zapachowych ludzi w kryminalistyce, do odszukiwania ludzi zasypanych w katastrofach budowlanych i pod lawinami, a także do wyszukiwania materiałów wybuchowych i narkotyków. Zajmuje się tym osmologia, nauka o właściwościach i funkcjonowaniu zmysłu węchu. Pomysł wykorzystania szczególnych właściwości węchu psów w medycynie jest stosunkowo nowy.

Dobrze udokumentowane jest wykrywanie przez wytresowane psy zakażeń *Clostridium difficile*, będących przyczyną biegunki u około 20% hospitalizowanych pacjentów. Zakażenia te są bardzo poważnym problemem wśród pacjentów szpitali, zwłaszcza po długotrwałej terapii antybiotykowej. Już po dwumiesięcznej tresurze psy są w stanie bardzo szybko rozpoznać zakażenie nie tylko na podstawie zapachu kału, ale nawet powietrza w pobliżu człowieka. Roczny koszt leczenia biegunki wywołanych przez *C. difficile* wynosi w USA 800 mln dolarów, a w Europie 3 mln euro. Tresowane psy rzadko się mylą w rozpoznaniu, ale wysuwane jest zastrzeżenie co do możliwości przeniesienia przez nie zakażeń.

Wiele doniesień wskazuje, że psy są zdolne do ostrzegania pacjentów przed hipoglikemią, przy czym mogą to być nawet psy, które nie były trenowane w tym kierunku. Ponad 30% właścicieli z cukrzycą typu 1 zauważyło, że ich psy sygnalizowały napad hipoglikemii szczekaniem, lizaniem, trącaniem nosem lub wskakiwaniem na kolana. Prawdopodobnie wykazywały zmianę zapachu potu i wydychanego powietrza. Są już tresowane psy dla cukrzyków ukierunkowane na wykrywanie hipoglikemii (*PLOS ONE* 2013, 8, no 8). Są też psy, mające ostrzegać o napadzie padaczkowym ich właściciela. Mogą być szkolone z udziałem konkretnej osoby chorej na padaczkę lub dla chorych na epilepsję w ogólności. Wprawdzie dotychczas nie ma bezwzględnej pewności co do wartości wskazań tresowanych psów, ale wiadomo, że posiadanie takiego zwierzęcia jest poważnym wsparciem psychologicznym dla chorego.

Wiele kontrowersji dotyczy użycia psów do rozpoznawania nowotworów u ludzi. Można spotkać bałamutne prasowe informacje na ten temat, a w czasopismach medycznych publikowane są ciągle jeszcze słabo udokumentowane opisy przypadków klinicznych. Takim przykładem jest opis



przypadku 75-letniego mężczyzny, który miał za uchem zmianę, stale wylizywaną przez jego psa (pewnie razem spali w łóżku). Po usunięciu tej zmiany i wykonaniu badania histopatologicznego okazało się, że był to czerniak. Sugerowano, że pies węchem wyczuł nowotworzenie i to prowokowało go do lizania (*BMJ Case Rep.* 2013, doi:10.1136/bcr-2013-008566). W literaturze fachowej są też dobrze udokumentowane publikacje wykazujące, że psy są w stanie wykrywać markery zapachowe raka płuc, piersi, pęcherza moczowego, jajników i prostaty.

W Polsce badania na ten temat prowadzi prof. Tadeusz Jezierski z Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu. W celu wykrywania nowotworów psy szkoli się tam w szeregu zapachowym z wykorzystaniem warunkowania instrumentalnego. Podczas szkolenia pies wacha pojemniki z próbkami zapachowymi i jest nagradzany za prawidłowe wskazanie wzorcowej próbki, pochodzącej od osoby ze stwierdzoną chorobą nowotworową. Pies wykonujący badanie w kierunku raka płuc wacha próbkę powietrza wydychanego przez chorego człowieka. W innych badaniach używa się próbek moczu, surowicy lub skrawków tkanki nowotworowej. Po kilku sekundach obwąchiwania wyszkolony pies siada lub kładzie się przy próbce, w której w jego mniemaniu znajduje się marker zapachowy nowotworu. Najprawdopodobniej psy reagują na zapach organicznych substancji lotnych, takich jak alkany i pochodne benzenu, które produkowane są przez tkankę nowotworową i uwalniane do krwi, a następnie do moczu, potu i wydychanego powietrza. Skuteczność wykrywania przez psy złośliwego nowotworu na podstawie zapachu wynosi od 70 do 90%. Trening rozpoczyna się w wieku od 7–8 miesięcy do 2 lat, a szkolenie zwierzęcia trwa od kilkunastu tygodni do kilku miesięcy. Dobre



rezultaty uzyskuje się przede wszystkim u psów ras znanych z dobrego węchu – labradorów, owczarków niemieckich, sznau-cerów i spanieli. Zdaniem badaczy, gdyby udało się potwierdzić, że psy ze stosunkowo małym odsetkiem błędów odróżniają próbki zapachowe we wczesnych stadiach rozwoju choroby, można by pomyśleć o ich wykorzystaniu do badań przesiewowych. Metoda mogłaby sprawdzić się zwłaszcza w krajach, gdzie dostęp do nowoczesnej aparatury jest utrudniony. Nie można jednak przypuszczać, że psy zastąpią diagnozę medyczną w onkologii.

Poważną przeszkodą w uznaniu tej metody jest inteligencja psów, przejawiająca się w próbach oszukania opiekuna, aby zdobyć nagrodę niezależnie od poprawności wskazań. Bywa, że psy nie sprawdzają wszystkich próbek, albo wskazują próbkę na chybił-trafił licząc, że uda się dostać smakołyk bez poprawnego wykonania zadania. Stąd konieczne jest ograniczone zaufanie do ich wskazań. Mimo doskonałego węchu o czułości i selektywności tysięcy razy lepszej niż współczesna

aparatura, psy nie są nieomylnymi aparatami analitycznymi. Wiarygodność detekcji z użyciem psów zależy nie tylko od węchu, ale również od zdolności wytworzenia trwałego i niezawodnego odruchu warunkowego, tzn. skojarzenia odpowiedniego zachowania (sygnalizowania) ze znalezieniem szukanego zapachu. Wiele też zależy od człowieka współpracującego z psem. Zespół prof. Jezierskiego opracował testy, pozwalające ocenić skłonność szkolonego psa do przypadkowych wskazań i posługiwania się innymi bodźcami niż węchowe oraz kierowania się wskazówkami nieświadomie sygnalizowanymi przez człowieka (*J. Breath Res.* 2015, 9 doi:10.1088/1752-7155/9/2/027001). Pozwala to bardziej rzetelnie ocenić możliwość użycia psów w medycznej praktyce diagnostycznej. Nic jednak nie wskazuje na to, aby można było całkowicie polegać na rozpoznaniu przez psy choroby nowotworowej u ludzi. Metoda ta chyba jest i pozostanie interesującą ciekawostką.

Wreszcie trzeba dodać informacje odnośnie do udowodnionego wpływu

związków uczuciowych człowieka i psa na zdrowie ludzi. Jest ich wiele. Amerykańskie Stowarzyszenie Kardiologiczne (American Heart Association) niedawno oficjalnie stwierdziło, że u posiadaczy psów wykazano mniejsze ryzyko występowania chorób układu krążenia (*Circulation* 2013, 127, 2353-2363). Na całym świecie coraz większym problemem w pediatrii jest autyzm. W Stanach Zjednoczonych zaburzenie to diagnozuje się u 1 na 88 dzieci. Okazuje się, że psy towarzyszące tym dzieciom mogą być bardzo pomocne w ich psychoterapii. Zaprzyjaźnione z dzieckiem psy przyczyniają się do pobudzenia do wydzielania beta endorfin, oksytocyny, prolaktyny i dopaminy. Hormony te, a zwłaszcza oksytocyna, przyczyniają się do poprawy zachowania i zmniejszenia agresywności dzieci autystycznych, a także mają korzystny wpływ na procesy uczenia się.

Pies naprawdę może być lekarzem człowieka.

Antoni Schollenberger  
Redaktor naczelny

## Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

- **20 sierpnia 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się spotkanie sygnatariuszy Porozumienia Wielkopolskiego poświęcone przygotowaniu do planowanego spotkania z ministrem rolnictwa i rozwoju wsi Markiem Sawickim poświęcone bieżącej sytuacji w Inspekcji Weterynaryjnej oraz omówieniu sposobów realizacji postulatów Porozumienia Wielkopolskiego. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali: prezes Jacek Łukaszewicz oraz Maciej Bachurski, Józef Białowąs, Marek Kubica, Wiesław Łada, Marek Wiśła i Piotr Żmuda.
- **28 sierpnia 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się posiedzenie Komisji Prawno-Regulaminowej Krajowej Rady.
- **1 września 2015 r.** W Warszawie, w godzinach porannych, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się spotkanie sygnatariuszy Porozumienia Wielkopolskiego poświęcone rozpatrzeniu propozycji przesłanych kilka godzin wcześniej przez ministra Marka Sawickiego. Jednymyślnie stwierdzono, że propozycja ministerstwa kwalifikuje się w całości do odrzucenia, gdyż nie wnosi żadnych środków finansowych, a jej celem jest demontaż Inspekcji Weterynaryjnej.
- **1 września 2015 r.** W Warszawie, w gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, odbyło się spotkanie sygnatariuszy Porozumienia Wielkopolskiego z ministrem

rolnictwa i rozwoju wsi Markiem Sawickim poświęcone bieżącej sytuacji w Inspekcji Weterynaryjnej oraz omówieniu sposobów realizacji postulatów Porozumienia Wielkopolskiego. Podczas spotkania, zgodnie z porannymi uzgodnieniami, przedstawiciele Porozumienia Wielkopolskiego odrzucili propozycję ministerstwa w całości, jako niewartą dyskusji oraz przedstawili swoje propozycje dotyczące możliwej wysokości waloryzacji wynagrodzeń pracowników Inspekcji Weterynaryjnej oraz zmian stawek w cenniku urzędowym i wskazali możliwe źródła ich sfinansowania. Ustalono też, że propozycje źródeł finansowania zostaną przedstawione przez ministra Marka Sawickiego ministrowi finansów Mateuszowi Szczurkowi celem uzyskania jego akceptacji. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali: prezes Jacek Łukaszewicz oraz Maciej Bachurski, Józef Białowąs, Marek Kubica, Wiesław Łada, Marek Wiśła i Piotr Żmuda.

- **2 września 2015 r.** W Warszawie, w gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, odbyło się robocze spotkanie przedstawicieli Porozumienia Wielkopolskiego z dyrektorką Magdaleną Zasepą i zespołem Departamentu Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii MR i RW poświęcone dopracowaniu szczegółów rozwiązań przyjętych podczas spotkania z ministrem Markiem Sawickim dotyczących możliwych źródeł sfinansowania podwyżek w uzgodnionej wcześniej wysokości. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali: prezes Jacek Łukaszewicz oraz Marek Kubica i Marek Wiśła.

- **8 września 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się XI posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej.
- **8 września 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Naczelnej Izby Pielęgniarek i Położnych, odbyło się posiedzenie Konwentu Prezesów Samorządów Zawodów Zaufania Publicznego. Krajową Radą Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował: wiceprezes Józef Białowąs.
- **9 września 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się posiedzenie Krajowego Sądu Lekarsko-Weterynaryjnego.
- **10 września 2015 r.** W Warszawie, w gmachu Sejmu RP, odbyło się wspólne posiedzenie Komisji: Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Samorządu Terytorialnego i Polityki Regionalnej poświęcone pierwszemu czytaniu poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o ochronie zwierząt oraz niektórych innych ustaw (druk nr 3744). Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali: prezes Jacek Łukasiewicz i Marek Kubica.
- **15 września 2015 r.** W Warszawie, w gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, odbyło się robocze spotkanie przedstawicieli Porozumienia Wielkopolskiego z panią dyrektorką Magdaleną Zasępą i zespołem Departamentu Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii MR i RW. W spotkaniu, pomimo wcześniejszej zapowiedzi, **nie uczestniczyli** przedstawiciele Ministerstwa Finansów. Wobec powyższego, podczas spotkania uzgodniono, że na najbliższym posiedzeniu rządu minister Marek Sawicki przedstawi krytyczną sytuację w Inspekcji Weterynaryjnej wraz z przewidywanymi konsekwencjami dla budżetu państwa ewentualnego protestu jej pracowników oraz wyznaczonych lekarzy weterynarii. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali: prezes Jacek Łukasiewicz oraz Marek Kubica i Marek Wiśła.
- **16 września 2015 r.** W Warszawie, w gmachu Sejmu RP, odbyło się posiedzenie Podkomisji nadzwyczajnej do rozpatrzenia poselskiego projektu ustawy o ochronie zwierząt oraz niektórych innych ustaw (druk nr 3744). Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali: prezes Jacek Łukasiewicz i Marek Kubica.
- **17 września 2015 r.** W Warszawie, w siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, odbyło się posiedzenie Komisji ds. Lekarzy Weterynarii Wolnej Praktyki i Farmacji Krajowej Rady.
- **17 września 2015 r.** W imieniu Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej prezes Jacek Łukasiewicz przekazał wraz z pismem przewodnim do posłów do Parlamentu Europejskiego (przedstawicielei RP): członków Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Komisji Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności uwagi Europejskiego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii (FVE) do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie weterynaryjnych produktów leczniczych (COM(2014)0558 – C8-0164/2014–2014/0257(COD) (71.55 kB) z prośbą o uwzględnienie zawartych w nich tez podczas prac związanych z procedowaniem rozporządzenia w Parlamencie Europejskim. Powyższe dokumenty zostały przekazane również do posła Ryszarda Czarneckiego – wiceprzewodniczącego Parlamentu Europejskiego.
- **17 września 2015 r.** Sygnatariusze Porozumienia Wielkopolskiego w imieniu środowiska polskich lekarzy weterynarii przesłali pismo do Marka Sawickiego – ministra rolnictwa i rozwoju wsi – z wnioskiem, aby rzetelnie przedstawił na najbliższym posiedzeniu rządu krytyczną sytuację kadrową i finansową Inspekcji Weterynaryjnej wraz z uzgodnionymi postulatami dotyczącymi podniesienia zarobków pracowników Inspekcji Weterynaryjnej oraz zwiększenia środków finansowych na wynagrodzenia za monitoring chorób zakaźnych zwierząt oraz obserwację zwierząt w kierunku wścieklizny zgodnie z ustaleniami podjętymi pomiędzy przedstawicielami resortu rolnictwa i sygnatariuszami Porozumienia Wielkopolskiego. W imieniu Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej pismo podpisał prezes Jacek Łukasiewicz.
- **17 września 2015 r.** Sygnatariusze Porozumienia Wielkopolskiego w imieniu środowiska polskich lekarzy weterynarii przesłali do prezesa Rady Ministrów Ewy Kopacz pismo, wyrażające oburzenie brakiem woli prowadzenia przez Rząd RP dalszego dialogu i wskazania konkretnego terminu realizacji deklaracji i obietnic złożonych publicznie przez przedstawicieli rządu podczas spotkań z przedstawicielami Porozumienia Wielkopolskiego. W imieniu Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej pismo podpisał prezes Jacek Łukasiewicz.
- **17 września 2015 r.** W imieniu Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej prezes Jacek Łukasiewicz wystosował odpowiedź na pismo do Jacka Cichońskiego – ministra – członka Rady Ministrów szefa Kancelarii Prezesa Rady Ministrów odnoszącą się do pisma sekretarza stanu Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji z 20 lipca 2015 r. znak DAP-WAR.730.155.2015 w sprawie kontroli przeprowadzanych przez wojewodów w powiatowych inspektoratach weterynarii.
- **17 września 2015 r.** W imieniu Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej prezes Jacek Łukasiewicz wystosował pismo do Adama Podgórskiego – zastępcy szefa Kancelarii Sejmu – zawierające uwagi do poselskiego projektu ustawy o zmianie ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia oraz niektórych innych ustaw.

## Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Szanowni Państwo,

Dobiega końca VII kadencja Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej, a tym samym mijają cztery lata sprawowania przeze mnie mandatu Posła RP. Był to dla mnie czas wyjątkowej pracy, pełen wyzwań, w tym kluczowego – pracować tak, by jako jedyny lekarz weterynarii w Sejmie RP nie zawieść Waszego zaufania. Zwieńczeniem tej pracy było powierzenie mi funkcji Wiceministra Środowiska.

Dzięki czterem latom współpracy z Krajową Izbą Lekarsko-Weterynaryjną udało nam się zrealizować wiele projektów i wprowadzić zmiany prawa korzystne dla wszystkich lekarzy weterynarii w kraju.

W nadchodzących wyborach ponownie kandyduję do Sejmu RP, by nadal reprezentować nasz zawód i czynnie uczestniczyć w tworzeniu przejrzystych i prostych rozwiązań prawnych dla każdego z nas. Będę wdzięczna za każdy głos poparcia.

Z wyrazami szacunku,  
Poseł na Sejm  
Wiceminister Ministerstwa Środowiska  
Lek. wet. Dorota Niedziela



KILW/061/05/15

Warszawa, 11 września 2015 r.

Pan  
Marek Sawicki  
Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

W odpowiedzi na pismo Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi znak: ŻW ppw/dm-025-5/2015(2283) z 6 sierpnia 2015 r. w sprawie wniosku dziekanów wydziałów medycyny weterynaryjnej polskich uczelni w Warszawie, Olsztynie, Wrocławiu i Lublinie o wystąpienie przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi do NSA o uchylenie uchwały Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej 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 organ samorządu lekarzy weterynarii informuje:

1. Stosownie do treści art. 12 ust. 3 ustawy z 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna zobowiązana jest do określenia w drodze uchwały wysokości odpłatności za szkolenia, o których mowa w art. 12 ust. 1 i 2 cytowanej ustawy. Tym samym należy stwierdzić, że zastrzeżenia dziekanów wydziałów medycyny weterynaryjnej, co do faktu realizacji obowiązku ustawowego, są co najmniej niezrozumiałe.
2. Warto również podkreślić, że do przedmiotowej uchwały nie wpłynęły żadne zastrzeżenia ze strony Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR czy też Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, jednostek, które również prowadzą kształcenie na kierunku weterynaria, co świadczy o tym, że przedmiotowa uchwała nie jest postrzegana negatywnie przez całość środowiska akademickiego.
3. Wniosek dziekanów powinien być oddalony z uwagi na fakt, że Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi nie posiada legitymacji czynnej do zaskarżenia do Naczelnego Sądu Administracyjnego uchwały Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej, a tym samym z przyczyn formalnych wniosek nie może być rozpoznany i jako ułomny powinien zostać oddalony.

4. Jak wskazuje art. 12 ust 3 ustawy z 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt, szkolenia praktyczne studentów wydziałów medycyny weterynaryjnej w zakresie wynikającym z programu studiów są odpłatne. Kontestowanie normy prawnej obowiązującej od 2004 roku może być postrzegane jedynie jako brak poszanowania dla obowiązujących norm prawnych.
5. Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, pani Lena Kolarska-Bobińska, wskazała w swoim piśmie, że uczelnie otrzymały środki finansowe na szkolenie praktyczne i w wydatkowaniu ich powinny uwzględnić realne koszty związane z praktycznym kształceniem studentów wydziałów medycyny weterynaryjnej. Co więcej, z posiadanych przez Krajową Izbę Lekarsko-Weterynaryjną informacji wynika, że chociażby Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu zabezpieczył w ramach swojego budżetu na nadchodzący rok akademicki środki potrzebne do sfinansowania praktyk swoich studentów. Warto również przypomnieć, że termin wejścia w życie przedmiotowej uchwały był już, na wniosek uczelni, odsuwany w czasie, tak by umożliwić uczelniom jak najlepsze przygotowanie. Ewentualne zjawisko niegospodarności lub wykorzystania na inne cele środków przewidzianych na praktyczne kształcenie studentów medycyny weterynaryjnej nie jest przedmiotem analiz Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej.
6. Wskazanie przez dziekanów okoliczności braku środków finansowych na kształcenie praktyczne studentów wydziałów medycyny weterynaryjnej jest zbieżne z wielokrotnie wcześniej prezentowanym stanowiskiem Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej, mówiącym, że obecna liczba studentów przekracza możliwości finansowe uczelni i uczelnie, celem zagwarantowania zadowalającego poziomu edukacji, powinny zredukować liczbę studentów proporcjonalnie do posiadanych środków finansowych.
7. Dowodem na powyższe jest fakt, że jedynie wydział w Olsztynie warunkowo został akredytowany przez The European Association of Establishments for Veterinary Education (EAEVE) i jako jedyny z Wydziałów Medycyny Weterynaryjnej w Polsce wpisany jest na listę wydziałów posiadających aprobację europejską (2005 i ponownie 2013). Podstawowym



zastrzeżeniem jednostki certyfikującej była niewłaściwa proporcja pomiędzy zajęciami praktycznymi w odniesieniu do ilości zajęć teoretycznych. Również dokument „REPORT ON THE VISIT TO THE FACULTY OF VETERINARY MEDICINE OF THE UNIVERSITY OF OLSZTYN, POLAND From 21–25 May 2012” zawiera obszerne zalecenia w kwestii sposobu finansowania oraz dystrybucji środków przeznaczonych w większej części na finansowanie kadry, a służących zabezpieczeniu dobra studentów uczelni (strona 9 i 14).

8. Z roku na rok rośnie liczba negatywnych ocen ze strony środowiska praktykujących lekarzy weterynarii odnośnie do rażąco niskiego poziomu przygotowania zawodowego absolwentów uczelni. Ilość spraw kierowanych do rzecznika odpowiedzialności zawodowej i rozpatrywanych przez sądy lekarsko-weterynaryjne, dotyczących błędów popełnianych przez młodych adeptów zawodu wskazuje na istotne braki w praktycznym przygotowaniu do wykonywania zawodu lekarza weterynarii, ocenianego według „kompetencji dnia pierwszego” według OIE, pomimo posiadania dyplomu ukończenia uczelni.
9. Odnosząc się do pytania zawartego w piśmie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, należy wskazać, że w ramach kompetencji Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej nie leży wskazanie interesu publicznego, którego ochronie służy art. 12 ust. 3 ustawy z 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych, Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna po prostu wykonuje we wskazanym zakresie obowiązków ustawowy. Niemniej jednak podnieść należy, że nadrzędnym celem praktyk jest umożliwienie studentom weterynarii zdobycie umiejętności praktycznych i skonfrontowanie zdobytej wiedzy teoretycznej z rzeczywistymi sytuacjami mającymi miejsce w ramach codziennej działalności zakładów leczniczych dla zwierząt. Konieczność zapewnienia należytego przebiegu praktyk zawodowych oraz objęcia praktykantów opieką i nadzorem merytorycznym pociąga za sobą poważne koszty i dalsze tolerowanie sytuacji, w której praktyki te pozostawałyby bezpłatne jest równoznaczne ze zgodą na obniżanie ich poziomu edukacyjnego i, co za tym idzie, dalsze obniżanie poziomu przygotowania zawodowego absolwentów kierunków weterynarii, a jego wysoki poziom niewątpliwie leży w szeroko pojętym interesie publicznym.

Reasumując, na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna VI kadencji, realizując obowiązek ustawowy, wykonała jednocześnie zobowiązania nałożone na nią uchwałą nr 20/2013/X z 23 czerwca 2013 r. podjętą przez X Krajowy Zjazd Lekarzy Weterynarii, będący najwyższą władzą samorządu lekarzy weterynarii.

Z poważaniem  
Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej  
Lek. wet. Jacek Łukaszewicz

KILW/064/19/15

Warszawa, 17 września 2015 r.

Pan  
Jacek Cichoński  
Minister – Członek Rady Ministrów  
Szef Kancelarii Prezesa Rady Ministrów

Odnośząc się do pisma Sekretarza Stanu Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji z 20 lipca 2015 r. znak DAP-WAR.730.155.2015 w sprawie kontroli przeprowadzanych przez wojewodów w powiatowych inspektoratach weterynarii pragnę zaznaczyć, że zaniepokojenie budzi zaprezentowany w tymże piśmie sposób rozumowania. Skłania on do postawienia tezy, iż zapis art. 28 ust. 2

ustawy z 23 stycznia 2009 r. o wojewodzie i administracji rządowej w województwie, w myśl którego Wojewoda w szczególności uzasadnionych przypadkach może kontrolować sposób wykonywania przez organy niezespolonej administracji rządowej działające w województwie zadań wynikających z ustaw i innych aktów prawnych, wydanych na podstawie upoważnień w nich zawartych, jest zapisem w rzeczywistości pustym. Skoro wojewodowie z rocznym wyprzedzeniem są w stanie przewidzieć szczególnie uzasadnione przypadki i wobec tego na rok do przodu planują kontrole we wszystkich powiatowych inspektoratach weterynarii, w oparciu o art. 12 ustawy o kontroli w administracji rządowej, trudno mówić o wyjątkowości i szczególnym uzasadnieniu takich kontroli. Konieczność zaistnienia szczególnie uzasadnionych przypadków jasno i jednoznacznie wskazuje na to, że kontrola jest dopuszczalna w sytuacjach rzadkich i nietypowych, właśnie szczególnie uzasadnionych, które to szczególnie okoliczności organ kontrolujący powinien każdorazowo wskazać.

Trudno również podzielić pogląd, że kontrolerzy działający w imieniu organu, jakim jest wojewoda, powinni móc zapoznać się z treścią wszelkich dokumentów, o których mowa w art. 19 ust. 5 ustawy z 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej w brzmieniu: Uzyskane w wyniku kontroli informacje, dokumenty i inne dane, dotyczące w szczególności stosowanej przez kontrolowanego technologii, nie mogą być przekazywane oraz ujawniane innym organom, chyba że stanowią dowód popełnienia czynu zabronionego przez ustawę, zdecydowanie jest on niewłaściwy i zapis ustawowy został błędnie zinterpretowany przez autora pisma.

Oczywiste jest, że ochrona prawna w postaci tajemnicy służbowej obowiązującej kontrolerów kontrolujących z ramienia wojewody, o jakiej wspomina sekretarz stanu, nie jest wystarczającą przesłanką do sformułowania twierdzenia o właściwej ochronie praw podmiotów nadzorowanych. Wszystkie organy administracji publicznej zobowiązane są do przestrzegania tajemnicy służbowej. Natomiast ustawodawca, umieszczając dodatkowo zapis w ustawie o Inspekcji Weterynaryjnej, szczególnie chciał ograniczyć dostęp do pozyskanych w toku działań inspekcyjnych danych oraz poczynionych ustaleń w ramach sprawowanego nadzoru.

Reasumując, przywołane przez sekretarza stanu uprawnienia kontrolerów wojewody nie upoważniają ich do wglądu do dokumentów zawierających informacje uzyskane w wyniku kontroli przeprowadzonych przez powiatowych lekarzy weterynarii. Kontrolerzy wojewody są takimi samymi przedstawicielami organów, jak i innych organów administracji publicznej, których obowiązuje ustawa o kontroli w administracji rządowej i podlegają tym samym wyłączeniom na podstawie art. 19 ust. 5 ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej. Z całą stanowczością należy podkreślić, że żądanie dostępu do tych informacji, a następnie publikowanie ich na stronach urzędów wojewódzkich, nawet w formie pośrednio umożliwiającej identyfikację podmiotów nadzorowanych, może być poczytane jako naruszenie prawa i powinno być traktowane jako przekroczenie uprawnień przez organ władzy publicznej.

W trosce o staranne wypełnianie ustawowych zadań Inspekcji Weterynaryjnej, a także dbałość o należyty wizerunek organów administracji rządowej oraz dokładając wszelkich starań, aby pogłębiać zaufanie obywateli do organów państwa, zwracam się z prośbą o poddanie analizie wszystkich aspektów opisanych okoliczności przeprowadzanych kontroli. Będę niezmiernie wdzięczny za przedstawienie rozwiązania akceptowalnego dla wszystkich zainteresowanych stron.

Z poważaniem  
Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej  
Lek. wet. Jacek Łukaszewicz

KILW/0322/01/15

Warszawa, 17 września 2015 r.

Sz. P.

Czesław Siekierski

Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi (AGRI)  
Parlamentu Europejskiego

W ślad za przesłanym 25 czerwca br. stanowiskiem Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z 16 grudnia 2014 r. w sprawie projektu rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie produktów leczniczych weterynaryjnych (Druk COM (2014) 558) oraz późniejszą korespondencją w tej sprawie z Komisją Rolnictwa i Rozwoju Wsi, a także Komisją Ochrony Środowiska Naturalnego, Zdrowia Publicznego i Bezpieczeństwa Żywności Parlamentu Europejskiego, przesyłamy opracowane przez Europejskie Stowarzyszenie Lekarzy Weterynarii (FVE) uwagi do ww. projektu, które są zbieżne ze stanowiskiem Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej.

Pragnę przypomnieć, że w ocenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej zapisy projektu rozporządzenia stanowią zagrożenie dla zdrowia publicznego, gdyż ograniczają możliwość nadzoru nad racjonalnym i celowym stosowaniem produktów leczniczych weterynaryjnych, w szczególności produktów o działaniu przeciwbakteryjnym, i stoją w jawnej opozycji do konkluzji Rady z 22 czerwca 2012 r. Skutki oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe dla sektora medycznego i weterynaryjnego – perspektywa „Jedno zdrowie” oraz Wytycznymi Komisji Europejskiej z 11 września 2015 r. dotyczącymi rozważnego stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych w medycynie weterynaryjnej (2015/C 299/04).

Zgodnie z załączonymi uwagami Europejskiego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii (FVE) ponownie zwracam się z prośbą o podjęcie działań parlamentarnych w kierunku usunięcia lub zmiany zapisów projektu rozporządzenia w celu:

- uniemożliwienia wprowadzenia nowego pojęcia zawodu „detalisty” o nie sprecyzowanych wymogach wykształcenia, zajmującego się, jako dodatkowy pośrednik, obrotem produktami leczniczymi weterynaryjnymi, co dla polskiego rolnika skutkować będzie utrudnieniem dostępu do leków weterynaryjnych

- i zwiększeniem ostatecznych kosztów leczenia związanych z dodatkową marżą handlową;
- uniemożliwienia wprowadzenia nowego pojęcia zawodu „specjalisty ds. zdrowia zwierząt” o nie sprecyzowanych wymogach wykształcenia, który oprócz zawodu lekarza weterynarii, jako jedyne, odpowiednio wykształconego i do tego przygotowanego, będzie miał prawo przepisywać i stosować leki weterynaryjne zwierzętom, nie zapewniając uprzednio podstawy tej czynności, czyli postawienia właściwej diagnozy;
- uniemożliwienia nieograniczonego handlu internetowego produktami leczniczymi weterynaryjnymi;
- uniemożliwienia kierowania reklamy produktów leczniczych weterynaryjnych do ogółu społeczeństwa.

Zwracam też uwagę, że zgodnie z zapisami przedmiotowego projektu, zawartymi w „Ocenie skutków finansowych regulacji”, głównym jego celem jest zwiększenie dostępności weterynaryjnych produktów leczniczych, a tym samym większego ich zużycia w celu zwiększenia zysku sektora farmaceutycznego. Uniemożliwi to skuteczny nadzór nad obrotem weterynaryjnymi produktami leczniczymi, co w ocenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej stanowi poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa zdrowotnego żywności pochodzenia zwierzęcego, a tym samym dla dobrej marki jej polskiego producenta.

Rozwiązania proponowane w przedmiotowym projekcie rozporządzenia jawią się teoretycznie korzystne w państwach o skoncentrowanej hodowli, np. w Danii, ale z pewnością nie w państwach o rozdrobnionej hodowli, np. w Polsce, gdzie niewątpliwie będą stanowić zagrożenie dla egzystencji gospodarstw drobnotowarowych, ze względu na zwiększenie ostatecznych kosztów leczenia związanych z dodatkową marżą handlową.

Z poważaniem

Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej  
Lek. wet. Jacek Łukaszewicz

**Uwagi FVE do projektu sprawozdania europoseł Grossetête Françoise dotyczące wniosku rozporządzenia Parlamentu Europejskiego w sprawie weterynaryjnych produktów leczniczych, o których mowa w piśmie są dostępne na stronie internetowej KILW: [www.vetpol.org.pl](http://www.vetpol.org.pl)**

## Porozumienie Wielkopolskie



### KOMUNIKAT NR 7 z 20 sierpnia 2015 r. POROZUMIENIE WIELKOPOLSKIE

Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi nie zrealizował podjętych na spotkaniu w dniu 5 sierpnia 2015 r. zobowiązań dotyczących przedstawienia propozycji regulacji wynagrodzeń pracowników Inspekcji Weterynaryjnej w wyznaczonym przez siebie terminie.

Wobec powyższego Porozumienie Wielkopolskie na spotkaniu w dniu 20 sierpnia 2015 r. stwierdza brak woli strony rządowej do konstruktywnych rozmów ze środowiskiem weterynaryjnym na temat konkretnych rozwiązań dotyczących likwidacji skutków wieloletnich zaniedbań w wynagradzaniu pracowników Inspekcji Weterynaryjnej.

Mimo uznania przez Pana Ministra zasadności naszych roszczeń, w projekcie nowelizacji ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia aktualnie procedowanym w Sejmie strona rządowa po raz kolejny nakłada na Inspekcję Weterynaryjną nowe zadania, nie planując żadnych dodatkowych środków na wyegzercowanie.

**Mając powyższe na uwadze, sygnatariusze Porozumienia podjęli decyzję o zaostreniu protestu od 31 sierpnia 2015 r.**

Apelujemy więc do wszystkich pracowników Inspekcji Weterynaryjnej oraz lekarzy wyznaczonych o rygorystyczne

egzekwowanie czynności urzędowych zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa.

Porozumienie Wielkopolskie jednoznacznie stwierdza, że niemożliwe do akceptacji będą ewentualne propozycje podwyżek płac pracowników Inspekcji Weterynaryjnej, które zostałyby przeprowadzone kosztem obniżenia dochodów lub utraty miejsc pracy lekarzy wyznaczonych.

Jednocześnie informujemy, że 5 września 2015 r. planujemy spotkanie w Warszawie powiatowych lekarzy weterynarii, granicznych lekarzy weterynarii i urzędowych lekarzy weterynarii z całej Polski celem ustalenia dalszych działań mających na celu zaostrożenie form protestu.

Warszawa, 20 sierpnia 2015 r.



## POROZUMIENIE WIELKOPOLSKIE

Adres do korespondencji:

Aleja Przyjaciół 1 lok. 2

00-565 Warszawa

Pani

Ewa Kopacz

Prezes Rady Ministrów

Działając w imieniu Porozumienia Wielkopolskiego, zrzeszającego organizacje skupiające polskich lekarzy weterynarii i pracowników Inspekcji Weterynaryjnej, niniejszym informujemy, że Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi, działający w imieniu Rządu RP, co potwierdził na spotkaniu 5 sierpnia 2015 r., nie dotrzymał zadeklarowanego przez siebie terminu przedstawienia konstruktywnych propozycji odnoszących się do postulatów lekarzy weterynarii. Jednocześnie resort przesłał do opiniowania dwa projekty nowelizacji ustaw: *o zmianie ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia oraz niektórych innych ustaw* oraz *o zmianie ustawy o systemie identyfikacji i rejestracji zwierząt*. Powyższe projekty aktów prawnych są emanacją faktycznych intencji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. *Celem zmiany zaproponowanej w art. 1 i 2 oraz art. 3 pkt 3 projektowanej ustawy o zmianie ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia oraz niektórych innych ustaw jest wskazanie Inspekcji Weterynaryjnej jako organu urzędowej kontroli żywności właściwego do sprawowania nadzoru w zakresie bezpieczeństwa żywności nad zakładami handlu detalicznego prowadzonymi przez rolników, w których, oprócz sprzedaży konsumentom końcowym, prowadzi się również produkcję, w tym przetwarzanie produktów pochodzenia zwierzęcego w celu ich sprzedaży wyłącznie konsumentom końcowym, tak aby umożliwić rolnikom powszechne korzystanie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej z możliwości prowadzenia takiej działalności. Celem proponowanej zmiany jest zatem objęcie nadzorem Inspekcji Weterynaryjnej zakładów prowadzących handel detaliczny, prowadzonych przez rolników, w których dokonuje się zarówno produkcji, w tym przetwarzania, produktów pochodzenia zwierzęcego, jak i ich sprzedaży wyłącznie konsumentom końcowym w miejscu produkcji i/lub na targowisku, tj. np. przydomowych zakładów zlokalizowanych na terenie gospodarstw rolnych, w których produkuje się sery, wędliny, paszety, wędzone ryby, itd.* Innymi słowy, resort planuje nałożyć dodatkowe zadania na Inspekcję Weterynaryjną przy jednoczesnym

nieprawdziwym zastrzeżeniu odnoszącym się do wpływu projektowanej ustawy na sektor finansów publicznych, w tym budżetu państwa i budżetu jednostek samorządu terytorialnego, że *Projektowana ustawa nie będzie powodowała dodatkowych obciążeń dla budżetu państwa i budżetów jednostek samorządu terytorialnego. Zadania dla Inspekcji Weterynaryjnej sprawującej nadzór w zakresie bezpieczeństwa żywności nad ww. zakładami prowadzonymi przez rolników zostaną sfinansowane w ramach środków zaplanowanych corocznie dla tej Inspekcji w ustawie budżetowej.* Powyższy zapis jednoznacznie definiuje realny stosunek centralnego organu państwa do kwestii postulatów przedstawionych przez Porozumienie Wielkopolskie. Należy podkreślić, że nie dość, iż od roku 2009, wbrew obowiązującym przepisom, pracownicy Inspekcji Weterynaryjnej nie otrzymali należnych im regulacji płac, nie dość, że od 2009 r. na Inspekcję Weterynaryjną nałożono dodatkowe, nowe zadania (kontrole w ramach wzajemnej zgodności etc.-vide art. 3 ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej) bez wymaganych prawem dodatkowych środków finansowych, to w obliczu uzasadnionych prawnie roszczeń Porozumienia Wielkopolskiego, minister właściwy do spraw rolnictwa planuje nałożyć dodatkowe obowiązki bez dodatkowego uposażenia. W równie nieprzychylny dla naszej grupy zawodowej sposób należy interpretować zapisy z *ustawy o zmianie ustawy o systemie identyfikacji i rejestracji zwierząt* mówiące o tym, że dodatkowe zadania nałożone na Inspekcję Weterynaryjną nie implikują konieczności zwiększenia nakładów środków finansowych.

Ponadto należy wskazać, że Polska jest jedynym krajem we Wspólnocie Europejskiej, gdzie zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) nr 2015/262 identyfikacji koniowatych dokonują osoby nieposiadające prawa wykonywania zawodu lekarza weterynarii. Należy również podkreślić, że czynności związane z identyfikacją koniowatych są wynagradzane na podstawie stawek urzędowych określanych przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi na poziomie wielokrotnie wyższym niż tożsame wykonywane przez lekarzy weterynarii.

Uwzględniając powyższe okoliczności faktyczne Porozumienie Wielkopolskie zmuszone jest radykalnie zaostriżyć formy protestu. Wobec powyższego żądamy realizacji zobowiązań przedstawionych w imieniu Rządu Polskiego w terminie umożliwiającym skonsumowanie efektów ustaleń w ustawie budżetowej na rok 2016.



## KOMUNIKAT NR 8

z 27 sierpnia 2015 r.

### POROZUMIENIE WIELKOPOLSKIE

W związku z dochodzącymi do Porozumienia Wielkopolskiego sygnałami o błędnym odczytywaniu treści komunikatu nr 7 informujemy, że od 31 sierpnia 2015 r. wchodzi w życie etap protestu polegający na rygorystycznym wykonywaniu czynności urzędowych, a nie na braniu dnia wolnego na żądanie, tak jak było napisane w „mapie drogowej”. Od postanowień zjazdu w Warszawie uzależniamy dalsze formy protestu.

Jednocześnie informujemy, że 1 września 2015 r. w Ministerstwie Rolnictwa odbędzie się spotkanie Ministra Marka Sawickiego z przedstawicielami Porozumienia Wielkopolskiego.

O wynikach spotkania i dalszych działaniach poinformujemy niezwłocznie.





**KOMUNIKAT NR 9  
z 1 września 2015 r.  
POROZUMIENIE WIELKOPOLSKIE**

1 września 2015 r. odbyło się drugie spotkanie sygnatariuszy Porozumienia Wielkopolskiego z Ministrem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, panem Markiem Sawickim, przedstawicielami Departamentu Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii oraz Głównego Inspektoratu Weterynarii. Obie strony przedstawiły własne propozycje pozyskania środków na podwyżki wynagrodzeń dla pracowników IW i urzędowych lekarzy weterynarii. W toku dyskusji nastąpiło pewne zbliżenie stanowisk.

Ponieważ negocjacje wkroczyły w fazę uzgodnień szczegółowych, które wymagają dodatkowych spotkań w grupach roboczych, sygnatariusze Porozumienia Wielkopolskiego zdecydowali o przełożeniu terminu ogólnopolskiego zjazdu lekarzy weterynarii planowanego na 5 września 2015 r. – do czasu uzyskania ostatecznej propozycji ze strony rządowej. W przypadku, gdyby okazała się ona niekorzystna dla naszego środowiska, podany zostanie nowy termin zjazdu.

Jednocześnie serdecznie dziękujemy wszystkim Koleżankom i Kolegom, którzy tak licznie zadeklarowali uczestnictwo w tym spotkaniu. Wasze wsparcie może się okazać nadal konieczne.



**KOMUNIKAT NR 10  
z 8 września 2015 r.  
POROZUMIENIE WIELKOPOLSKIE**

Dążąc do wyjaśnienia obecnego stanu zaawansowania działań realizowanych w ramach Protestu Porozumienia Wielkopolskiego, przedstawiamy ustalenia, które zostały podjęte w związku ze spotkaniem roboczym z zespołem rządowym Departamentu Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii i GIW, które odbyło się 2 września 2015 r.

Mając na uwadze ustalenia z dnia poprzedniego, Przedstawiciele Porozumienia przekazali podczas spotkania katalog czynności urzędowych wykonywanych przez Inspekcję Weterynaryjną, za które nie określono wysokości opłat, pomimo delegacji dla Ministra właściwego do spraw rolnictwa do określenia opłaty, zawartej w ustawie o Inspekcji Weterynaryjnej lub też czynności niewymienionych w art. 30 ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej, a wymienionych w rozporządzeniu (WE) nr 882/2004. Opierając się na oficjalnych danych uzyskanych z rocznych sprawozdań RRW, Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej czy stron organizacji pozarządowych zidentyfikowano łącznie katalog 28 czynności, w odniesieniu do 17 oszacowano kwotę ewentualnego przychodu do Budżetu Państwa z tytułu opłat, w zakresie 11 czynności nie ustalono wysokości tych przychodów ze względu na brak danych źródłowych. Opierając się na informacji przekazanej przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, opłaty za czynności niewyszczególnione w art. 30 ustawy mogą być wprowadzone do porządku prawnego w ramach ustawy w tzw. pakiecie okołobudżetowym. Czynności związane z nadzorem IW, którym nie towarzyszą opłaty, to m.in.: nadzór



**KOMUNIKAT NR 11  
z 17 września 2015 r.  
POROZUMIENIE WIELKOPOLSKIE**

15 września 2015 r. sygnatariusze Porozumienia Wielkopolskiego spotkali się w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi z panią dyrektorem Departamentu Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii Magdaleną Zasępą, jej zastępcą, Magdaleną Bartosińską, przedstawicielem Głównego Lekarza Weterynarii, dr. Jackiem Borutą. Niestety, na spotkanie nie przybyli zapowiedziani przedstawiciele Ministerstwa Finansów.

Na początku spotkania pani dyrektor Departamentu zrelacjonowała ustalenia ze spotkania przedstawicieli resortu rolnictwa z przedstawicielami Ministerstwa Finansów, na którym omawiane były propozycje regulacji wynagrodzeń pracowników Inspekcji Weterynaryjnej.

Resort poinformował, że w ramach Służby Cywilnej rząd wyasygnował ponad 2 mld PLN na podwyżki, co przekłada się na średnią podwyżkę o 5,5% (dla pracowników IW, w zależności od województwa, w przedziale od 5,5 do 14%). Pani Zasepa wskazała, że resort nie ma wpływu na rozdział środków budżetowych na poziomie wojewodów. Ponadto propozycja Ministra Rolnictwa

odtworzenia rachunku dochodów własnych jednostki budżetowej została odrzucona przez przedstawicieli Ministra Finansów. Nie znalazła również uznania propozycja resortu rolnictwa odziespolenia Inspekcji Weterynaryjnej na poziomie wojewódzkim, czemu sprzeciwili się przedstawiciele Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji. Propozycja zwiększenia przychodów do Skarbu Państwa z tytułu wprowadzenia dodatkowych opłat za czynności urzędowe wykonywane przez lekarzy weterynarii o kwotę ponad 100 mln PLN wg relacji pani dyrektor nie stanowi w przekonaniu Ministerstwa Finansów podstawy do zwiększenia wynagrodzeń dla pracowników Inspekcji Weterynaryjnej oraz urzędowych lekarzy weterynarii w roku 2016. Przedstawiciele strony rządowej przyznali, że realnie siła nabywcza wynagrodzenia pracowników Inspekcji Weterynaryjnej zmalała o ponad 20% w latach, gdy pensje były zamrożone. Wskazano, że pomimo wcześniejszych obietnic Ministra Rolnictwa, nie jest on w stanie zapewnić podwyżek na poziomie 1200 PLN miesięcznie od stycznia 2016 r.

Przedstawiciele Porozumienia Wielkopolskiego ponownie podnieśli następujące argumenty:

1. Porozumienie Wielkopolskie wywiązało się z ustaleń poczynionych z Ministrem Sawickim, dostarczając żądane dokumenty pomocne do negocjacji z MF, a tym samym niezrozumiałym jest obecny rozwój sytuacji. Porozumienie w dobrej wierze oczekuje realizacji wcześniejszych zobowiązań rządu, tzn. przy zwiększeniu przychodów w roku 2016 z tytułu opłat wzrost płac o średnio 1200 PLN miesięcznie na etat. Na spotkaniu z Ministrem ustalono, że powyższe zmiany będą się wiązały z nowelizacjami ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej oraz ustawy: Przepisy wprowadzające ustawę o finansach publicznych. Tym samym argument, że wcześniejsze ustalenia nie są możliwe do realizacji, bo trzeba by było zmienić ustawy, jest nie do przyjęcia.
2. Rażąco niskie płace w IW w skrajnych przypadkach, które stają się regułą, nie wystarczają na podstawowe potrzeby bytowe pracowników, którzy przy obecnym poziomie wynagrodzeń często nie mają możliwości założenia rodziny i wychowania potomstwa.
3. Odchodzenie z pracy w IW ze względów ekonomicznych przybiera charakter masowy.
4. W chwili obecnej frustracja pracowników Inspekcji Weterynaryjnej osiągnęła apogeum, dotychczas protest w poczuciu odpowiedzialności był prowadzony w sposób nie utrudniający pracy przedsiębiorcom oraz bez udziału mediów.
5. Pracownicy Inspekcji Weterynaryjnej przyczyniają się do powstania ok. 26% PKB z tytułu sprzedaży środków spożywczych w kraju i za granicą nie będąc de facto beneficjentami wzrostu gospodarczego.
6. Kwota 60 mln PLN w skali roku 2016 r. na podwyżki wynagrodzeń jest małym wysiłkiem ze strony budżetu państwa, dającym szansę przywrócenia poczucia godności funkcjonariuszy publicznych reprezentujących interes państwa. Potencjalne straty z tytułu protestu i dysfunkcji Inspekcji będą znacznie większe.

Strona rządowa zaproponowała w toku rozmów, by na posiedzeniu rządu postulować przede wszystkim o podwyżki dla pracowników powiatowych inspektoratów weterynarii, na co przedstawiciele Porozumienia się nie zgodzili, podkreślając, że reprezentują interesy wszystkich grup zawodowych zrzeszonych w Porozumieniu Wielkopolskim.

Dyrektor Zasepa zaproponowała, by Minister Rolnictwa przedstawił sprawy podwyżek dla pracowników Inspekcji Weterynaryjnej na posiedzeniu Rządu RP 22 września 2015 r. w uzgodnionej z Porozumieniem Wielkopolskim formule 600 PLN miesięcznie od stycznia 2016 r. i 600 PLN miesięcznie od stycznia 2017 r. oraz zwiększenia środków finansowych na wynagrodzenia

za monitoring chorób zakaźnych zwierząt oraz obserwację zwierząt w kierunku wścieklizny w kwotach 7,5 mln w 2016 r. i 7,5 mln w 2017 r. z zaznaczeniem, że w sposób rzetelny zostaną przedstawione wszystkie zagrożenia dla kraju związane z ostrzeżeniem protestu.

Porozumienie wniosło, aby powyższe ustalenia zostały spisane w formule protokołu uzgodnień. Pani dyrektor Zasepa poinformowała, że nie posiada do podpisania takiego dokumentu upoważnienia przełożonych.

Koleżanki i Koledzy, nadszedł czas czynnego protestu. O jego terminie i formie poinformujemy w najbliższym czasie.

Warszawa, 17 września 2015 r.



## POROZUMIENIE WIELKOPOLSKIE

Adres do korespondencji:

Aleja Przyjaciół 1 lok. 2  
00-565 Warszawa

Pan

Marek Sawicki

Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

W związku z podjętymi ustaleniami pomiędzy przedstawicielami resortu rolnictwa i sygnatariuszami Porozumienia Wielkopolskiego oczekujemy, że Pan Minister rzetelnie przedstawi na najbliższym posiedzeniu rządu krytyczną sytuację kadrową i finansową Inspekcji Weterynaryjnej wraz z uzgodnionymi postulatami dotyczącymi podniesienia zarobków pracowników Inspekcji Weterynaryjnej o kwotę 600 zł miesięcznie w 2016 r. i 600 zł miesięcznie w 2017 r. oraz zwiększenia środków finansowych na wynagrodzenia za monitoring chorób zakaźnych zwierząt oraz obserwację zwierząt w kierunku wścieklizny w kwotach 7,5 mln w 2016 r. i 7,5 mln w 2017 r.

Porozumienie Wielkopolskie od momentu powstania wskazywało na zagrożenie związane z katastrofalną sytuacją kadrową i płacową Inspekcji Weterynaryjnej. Odrzucenie przez stronę rządową przedstawionych postulatów dotyczących wynagrodzeń, doprowadzi w konsekwencji do eskalacji protestu oraz do ogromnych strat w zakresie eksportu produktów zwierzęcych, niewykonania planów badania zwierząt, utraty najwyższego statusu Polski jako kraju wolnego od chorób zwierząt, skutkującego zakazem eksportu, w końcu niewykonanie zadań ustawowych oraz strat przedsiębiorców, które nie wynikają ze złej woli protestujących, ale są konsekwencją wieloletnich zaniedbań płacowych oraz permanentnego niedoszacowania wynagrodzeń w Inspekcji Weterynaryjnej. Warto w tym miejscu nadmienić, że eksport środków spożywczych pochodzenia zwierzęcego osiągnął w 2014 r. wartość 28 mld PLN, w czym duży wkład ma odpowiedzialna praca Inspektorów Weterynaryjnych i lekarzy urzędowych. Należy też wskazać, że programy zwalczania chorób zakaźnych są współfinansowane ze środków unijnych, a więc ich niezrealizowanie skutkować będzie koniecznością zwrotu otrzymanych z budżetu UE środków, co w konsekwencji stanie się obciążeniem budżetu państwa wielokrotnie większym niż zwiększenie wynagrodzeń w uzgodnionym zakresie, zwłaszcza biorąc pod uwagę fakt, że reprezentujemy bardzo liczną grupę zawodową. Nieuchronną konsekwencją zaistniałej sytuacji będzie także utrata wielomilionowych dopłat bezpośrednich

przez rolników z tytułu niespełnienia wymagań w obszarze A, B lub C w ramach kontroli Cross-Compliance, które to dopłaty, przy obecnych cenach płodów rolnych, stanowią często jedyne źródło utrzymania gospodarstwa rolnego. Oczekujemy od Pana Ministra autentycznego zaangażowania w kwestii przekonania Rządu RP, że ta nieliczna, ale jakże ważna grupa zawodowa, wykonująca zadania, mające kluczowe znaczenie dla rozwoju polskiego rolnictwa i eksportu rolno-spożywczego, wymaga specjalnego statusu finansowego zapewniającego jej godne życie.

Przychylenie się do naszej prośby musi skutkować powstaniem dokumentu potwierdzającego ustalenia w sprawie.

Warszawa, 17 września 2015 r.



## POROZUMIENIE WIELKOPOLSKIE

Pani  
Ewa Kopacz  
Prezes Rady Ministrów

W związku z ustaleniami podjętymi podczas spotkania sygnatariuszy Porozumienia Wielkopolskiego z przedstawicielami resortu rolnictwa, zwróciliśmy się z prośbą do Pana Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o przedstawienie na posiedzeniu Rządu RP rzetelnej informacji o przebiegu negocjacji prowadzonych przez Pana Ministra w imieniu Rządu RP, a w szczególności przedstawienie postulatów dotyczących wypłaty zaległych wynagrodzeń (suma roszczeń pracowników Inspekcji Weterynaryjnej to ok. 260 mln PLN kwoty głównej bez odsetek z uwagi na bezsprzeczny delikt konstytucyjny), podniesienia kwoty średniej płacy w Inspekcji Weterynaryjnej do przynajmniej poziomu tożsamesgo z poziomem płac w Rumunii i Bułgarii (w przeliczeniu na euro), wyrównanie kwot wynagrodzeń za czynności wyznaczone do poziomu przynajmniej minimalnych określonych w rozporządzeniu (WE) nr 882/2004, odespoliczenia na poziomie wojewódzkim etc. Podkreślić należy, że Pan Minister Sawicki osobiście na spotkaniu w dniu 1 września 2015 r. zdeprecjonował wszystkie postulaty Porozumienia Wielkopolskiego, przedstawiając alternatywnie w zamian za rezygnację z postulatów możliwość podniesienia zarobków pracowników Inspekcji Weterynaryjnej o kwotę 1000 PLN miesięcznie od pierwszego stycznia 2016 roku, zwiększenia budżetu na zwalczanie monitoringu chorób zakaźnych zwierząt oraz obserwacji zwierząt w kierunku wścieklizny poprzez podniesienie wynagrodzenia o kwotę 15 mln PLN od 1 stycznia 2016 r. Porozumienie Wielkopolskie wskazało na konieczność zrównania katalogu czynności urzędowych wykonywanych osobiście przez lekarza weterynarii z katalogiem czynności wykonywanych przez lekarza weterynarii działającego w ramach zakładu leczniczego dla zwierząt celem oszczędzenia 40 mln PLN w budżecie poprzez zmianę art. 16 ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej (powyższy zabieg umożliwi przeniesienie obciążeń pracodawcy, a więc budżetu państwa wynikających ze składek ZUS na zakłady lecznicze dla zwierząt, a więc przedsiębiorców). Zaznaczyć należy, że przesłane przez resort propozycje rozwiązań legislacyjnych na kilkanaście godzin przed spotkaniem w dniu 1 września 2015 r. de facto obliczone były na skłócenie wszystkich polskich lekarzy weterynarii poprzez działania na zasadzie „zabrać pracę i pieniądze

prywatnym lekarzom weterynarii, aby stworzyć wrażenie dodatkowego wynagrodzenia lekarzom pracującym w Inspekcji Weterynaryjnej”, na co oczywiście Porozumienie Wielkopolskie się nie zgodziło. Równie kuriozalna była propozycja Pana Ministra, która prowadziłaby wprost do demontażu Inspekcji Weterynaryjnej, polegającym na tym, że pracownicy Inspekcji Weterynaryjnej mieliby po godzinach pracy dorabiać do zbyt niskich wynagrodzeń, prowadząc prywatną praktykę w obszarze objętym nadzorem zgodnie z właściwością rzeczową Inspekcji Weterynaryjnej. Zrozumiałe jest, że w trosce o transparentność służby wykonywanej na rzecz Państwa Polskiego Porozumienie się nie zgodziło. Zostało to przez nas odebrane jako próba skompromitowania pracowników Inspekcji Weterynaryjnej (propozycje zmiany ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej autorstwa resortu rolnictwa w załączeniu). Jednocześnie Pan Minister prosił o ścisłą współpracę w celu wskazania źródeł uzyskania dodatkowych kwot pochodzących z opłat wnoszonych przez podmioty za czynności urzędowe pobierane przez Inspekcję Weterynaryjną. Wnioskowaną pomoc Porozumienie okazało, uczestnicząc w kolejnym dniu w spotkaniu roboczym w siedzibie resortu rolnictwa. Ponadto Pan Minister prosił o nienagłaśnianie sprawy w mediach do czasu ostatecznych uzgodnień z Ministrem Finansów, które miał poczynić osobiście Minister Sawicki. Podczas spotkania w dniu 1 września 2015 r. Minister Sawicki, indagowany przez przedstawicieli Porozumienia, czy oznacza to wolę podjęcia zmiany rozporządzenia 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 poz. 388) oraz rozporządzenia z 2 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i wysokości wynagrodzenia za wykonywanie czynności przez lekarzy weterynarii i inne osoby wyznaczone przez powiatowego lekarza weterynarii (Dz.U. z 2013 poz. 424) oraz czy oznacza to podjęcie inicjatywy ustawodawczej w zakresie zmiany art. 16 oraz 30 ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej, jak również ustawy przepisy wprowadzające ustawę o finansach publicznych w zakresie przywrócenia instytucji rachunku dochodów własnych jednostki budżetowej (precedensowe uregulowanie prawne w odniesieniu do jednostek Lasów Państwowych funkcjonuje w porządku prawnym od kilku lat), konstytucyjny minister potwierdził podjęcie się tych działań. Wobec powyższego pojawia się pytanie, czy Minister Sawicki działa z upoważnienia i w imieniu Rządu RP, na ile deklaracje składane publicznie przez Ministra Sawickiego są wiążące dla stron i z jakich powodów 15 września 2015 r. zapowiedziani przedstawiciele Ministerstwa Finansów nie wzięli udziału w umówionym wcześniej spotkaniu. Przedstawiciele Porozumienia Wielkopolskiego odnoszą wrażenie, że działania podjęte przez resort rolnictwa są przedsięwzięciem mającym na celu grę na zwłokę i mamienie pracowników Inspekcji Weterynaryjnej i lekarzy wyznaczonych obietnicami bez pokrycia składanymi w złej wierze, których jednym zadaniem jest zapobieżenie radykalizacji form protestu. Porozumienie Wielkopolskie ze smutkiem konstatuje, że jego poczucie odpowiedzialności za polską produkcję żywności, za rozwój polskiego eksportu, za losy polskiego rolnictwa, które determinowało chęć zawarcia porozumienia z rządem RP bez radykalizacji postawy lekarzy weterynarii i innych pracowników Inspekcji Weterynaryjnej po raz kolejny zostało bezwzględnie wykorzystane. Porozumienie Wielkopolskie od momentu powstania wskazywało na zagrożenie związane z katastrofalną sytuacją kadrową i płacową Inspekcji Weterynaryjnej, uwielającą godność każdego obywatela, nie tylko funkcjonariusza publicznego. Odrzucenie przez stronę rządową przedstawionych postulatów dotyczących wynagrodzeń, doprowadzi



w konsekwencji do eskalacji protestu oraz do ogromnych strat w zakresie eksportu produktów zwierzęcych, niewykonania planów badania zwierząt, utraty najwyższego statusu zdrowotnego Polski jako kraju wolnego od chorób zwierząt, skutkującego zakazem eksportu, w końcu niewykonanie zadań ustawowych oraz strat przedsiębiorców, które nie wynikają ze złej woli protestujących, ale są konsekwencją zaniedbań płacowych oraz niedoszacowania płac w Inspekcji Weterynaryjnej oraz lekarzy wyznaczonych.

Nie do zaakceptowania jest fakt, że z jednej strony polscy lekarze weterynarii odnoszą się z troską i odpowiedzialnością do wykonywanych w imieniu Państwa Polskiego czynności urzędowych, za które w skrajnych przypadkach, jak na przykład zaszczepienie (iniekcja) ssaka, otrzymują kwoty od 1,82 PLN brutto za konia oraz krowę do 0,58 PLN brutto za zaszczepienie szczeniaka doustną ssaka, zaś za zaszczepienie 50 (sic!) królików otrzymują kwotę 12 groszy brutto (vide poz. 20 i 21 rozporządzenia, o którym mowa powyżej), podczas gdy z drugiej strony Państwo Polskie bynajmniej z najmniejszą troską do losów lekarzy weterynarii się nie odnosi. Porozumienie Wielkopolskie wskazuje na fakt krańcowej desperacji w dążeniu do unormowania sytuacji płacowej w Inspekcji Weterynaryjnej i zmuszone jest zaprezentować społeczeństwu polskiemu, jakie skutki niesienie ze sobą brak w służbie publicznej lekarzy weterynarii. Oznaczać to będzie brak oceny poubojowej zwierząt rzeźnych, utratę wielomilionowych dopłat bezpośrednich z tytułu kontroli Cross-Compliance w obszarze A, B i C, brak świadectw zdrowia dla zwierząt i produktów pochodzenia zwierzęcego, brak weterynaryjnej kontroli granicznej produktów wwożonych do Wspólnoty Europejskiej. Jeżeli koszt wyposażenia polskich lekarzy weterynarii prawnie nam należną kwotą 80 mln PLN rocznie jest za wysoki, Porozumienie Wielkopolskie zmuszone jest uzmysłowić Państwu Polskiemu, że ta niewielka grupa ludzi, oddanych swojej pracy postrzeganej jako służba dla Kraju, odpowiedzialna jest za produkcję na eksport rządu 26 mld PLN rocznie. Z racji nierzetelnego i nieuczciwego kreowania w ostatnich tygodniach dialogu społecznego przez przedstawicieli Rządu RP poczucie służby uległo gwałtownej dewaluacji, do tego stopnia, że poszczególne grupy pracowników deklarują rozważanie grupowych rezygnacji z pracy w Inspekcji Weterynaryjnej. W powyższej sytuacji zachodzi uzasadnione podejrzenie, że upodlenie pracowników Inspekcji Weterynaryjnej może być zamierzonym działaniem resortu rolnictwa demontażu Inspekcji Weterynaryjnej w interesie niektórych grup producenckich. Podkreślić jednakże należy, że urzędowych w rozumieniu przepisów unijnych lekarzy weterynarii resort rolnictwa nie jest w stanie zastąpić inną profesją.

MY, POLSCY LEKARZE WETERYNARII, I NASI WSPÓLPRACOWNICY, REPREZENTUJĄCY INNE ZAWODY, mamy dość bycia zakładnikami polskiego rolnictwa, dość wmawiania, że ukryte dotacje rolnictwa w postaci pieniędzy transferowanych do rolników za pośrednictwem programów zwalczania chorób zakaźnych są przychodem pracowników Inspekcji Weterynaryjnej i lekarzy weterynarii. Mamy dość bycia atutem przedwyborczym resortu rolnictwa, chełpiącego się przed rolnikami i producentami, jak bardzo nas spauperyzowano i po raz kolejny upokorzono. Jesteśmy jedynym krajem w Europie, gdzie budżet państwa w pełni ponosi koszty badań monitoringowych zwierząt, na podstawie których rolnicy mogą sprzedawać swoje płody na całym świecie. Czując się gorszym, niechcianym rodzajem obywateli Państwa Polskiego zmuszeni jesteśmy w najbliższych dniach zaprezentować, jak wspaniałe i szczęśliwe będzie polskie społeczeństwo bez naszej pracy, gdzie lekarze weterynarii po sześcioletnich studiach zarabiają mniej niż dwa tysiące złotych miesięcznie. Nie żądamy jałmużny, żądamy szacunku i bycia pełnoprawnymi obywatelami, którzy, przyczyniając się do rozwoju naszego kraju, są beneficjentami wypracowanych środków finansowych.

Przychylenie się do naszej prośby musi skutkować powstaniem dokumentu potwierdzającego złożone uprzednio deklaracje przez przedstawicieli rządu ze wskazaniem konkretnego terminu realizacji obietnic złożonych publicznie.

W wypadku braku woli prowadzenia przez Rząd RP dalszego dialogu informujemy, że będziemy rekomendować i zachęcać, aby w wyznaczonych dniach, według harmonogramu, w pierwszym etapie czynnego protestu odstąpić na terenie Rzeczypospolitej od:

1. Wydawania świadectw zdrowia dla zwierząt.
2. Wydawania świadectw zdrowia dla produktów pochodzenia zwierzęcego.
3. Wydawania decyzji o przydatności mięsa do spożycia dla ludzi (bydło, trzoda chlewna, drób).
4. Kontroli Cross-Compliance.
5. Weterynaryjnej kontroli granicznej towarów na granicach zewnętrznych Wspólnoty Europejskiej.

Ponadto o zaistniałej sytuacji będziemy zmuszeni do poinformowania KE, ponieważ ryzyko wprowadzenia na rynek towarów o niewłaściwej jakości zdrowotnej zagraża bezpieczeństwu zdrowia publicznego Wspólnoty Europejskiej.

Załącznik:

1. Założenia projektu ustawy o zmianie ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej oraz o zmianie niektórych innych ustaw.

**NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO** Porcilis PCV M Hyo emulsja do wstrzykiwań dla świń **SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY** Dawka 2 ml zawiera: **Substancje czynne:** Antygen podjednostkowy cirkowirusa świń typ 2 (PCV2) ORF2  $\geq 2828$  AU Inaktywowany szczep *Mycoplasma hyopneumoniae*  $\geq 2,69$  RPU\* **Adiuvanty:** Lekki olej mineralny 0,268 ml, Glin (jako wodorotlenek) 2,0 mg

\* Jednostki antygenowe wyznaczone *in vitro* w teście mocy (ELISA).

<sup>2</sup> Względne jednostki mocy wyznaczone w stosunku do szczepionki referencyjnej.

**POSTAĆ FARMACEUTYCZNA** Emulsja do wstrzykiwań. Po wytrząsaniu homogenna emulsja, biała do prawie białej. **Wskazania lecznicze dla poszczególnych docelowych gatunków zwierząt** Do czynnego uodporniania świń w celu ograniczenia wirerii, ograniczenia ilości wirusa w płucach i tkance limfoidalnej, ograniczenia siewstwa wirusa, wywołanych przez zakażenie cirkowirusem świń typu 2 (PCV2) oraz ograniczenia nasilenia patologicznych zmian w płucach wywołanych przez zakażenie *Mycoplasma hyopneumoniae*. Ograniczenie spadków dziennych przyrostów masy ciała w końcowym okresie tuczny w przypadku zakażenia *Mycoplasma hyopneumoniae* oraz/lub PCV2 (jak obserwowano w badaniach terenowych). PCV2: Powstawanie odporności: 2 tygodnie po szczepieniu. Utrzymywanie się odporności: 22 tygodnie po szczepieniu. *M. hyopneumoniae*: Powstawanie odporności: 4 tygodnie po szczepieniu. Utrzymywanie się odporności: 21 tygodni po szczepieniu.

**Przeciwwskazania** Brak. **Specjalne ostrzeżenia dla każdego z docelowych gatunków zwierząt** Brak.

**Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania** Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt: Szczepić wyłącznie zdrowe zwierzęta.

**Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom** Dla użytkownika: Ten produkt leczniczy weterynaryjny zawiera olej mineralny. Przypadkowe wstrzyknięcie może powodować znaczną bolesność oraz obrzęk, szczególnie w przypadku wstrzyknięcia do stawu lub palca, a w rzadkich przypadkach może doprowadzić do utraty palca, jeśli nie zostanie udzielona natychmiastowa pomoc lekarska. W przypadku omyłkowego wstrzyknięcia niniejszego produktu leczniczego weterynaryjnego, należy zwrócić się o pomoc lekarską nawet, jeśli wstrzyknięta została niewielka ilość produktu, należy zabrać ze sobą ulotkę informacyjną. Jeśli bolesność utrzymuje się dłużej niż 12 godzin po udzieleniu pomocy lekarskiej, należy ponownie udać się do lekarza. Dla lekarza: Ten produkt leczniczy weterynaryjny zawiera olej mineralny. Nawet jeśli wstrzyknięta została bardzo niewielka ilość produktu, może to spowodować znaczną bolesność oraz obrzęk, a w konsekwencji martwicę niedokrwinną a nawet utratę palca. Konieczna jest fachowa i SZYBKA pomoc chirurgiczna, mogąca obejmować wczesne nacięcie i irygację miejsca iniekcji, szczególnie, jeśli dotyczy to opuszkę palca lub ścięgna. **Działania niepożądane (częstotliwość i stopień nasilenia).** W dniu szczepienia bardzo często występuje przejściowy wzrost temperatury ciała (średnio o  $\pm 1$  °C, u pojedynczych świń o nie więcej niż 2 °C). Zwierzęta powracają do normy w okresie od 1 do 2 dni po zaobserwowaniu najwyższej temperatury ciała. W okresie do jednego dnia po szczepieniu, niezbyt często można obserwować łagodnie wyrażone reakcje ogólnoustrojowe, takie jak spadek aktywności, tendencja zwierząt do pokładania się oraz niewielkie oznaki dyskomfortu. Przejściowe reakcje w miejscu wstrzyknięcia, ograniczone do nieznacznego obrzęku (< 2 cm średnicy) mogą niezbyt często występować i ustępować w ciągu 1 dnia. Częstość występowania działań niepożądanych przedstawia się zgodnie z poniższą regułą:

- bardzo często (więcej niż 1 na 10 zwierząt wykazujących działanie(a) niepożądane w jednym cyklu leczenia)

- często (więcej niż 1 ale mniej niż 10 na 100 zwierząt)

- niezbyt często (więcej niż 1 ale mniej niż 10 na 1000 zwierząt)

- rzadko (więcej niż 1 ale mniej niż 10 na 10000 zwierząt)

- bardzo rzadko (mniej niż 1 na 10000 zwierząt włączając pojedyncze raporty).

**Dawkowanie i droga(i) podawania** Świnie należy szczepić drogą domięśniową w szyję. Jedna dawka 2 ml u świń, zaczynając od 3 tygodnia życia. Przed zastosowaniem szczepionki należy umożliwić jej osiągnięcie temperatury pokojowej. Wstrząsnąć energicznie przed użyciem. Unikać zanieczyszczenia. **Okres (-y) karencji** Zero dni.

**NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO** Intervet International B.V. Wim de Körverstraat 35. 5831 AN Boxtmeer. HOLANDIA

**NUMER(-Y) POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU** Komisja Europejska EU/2/14/175/001-010

**KATEGORIA DOSTĘPNOŚCI** Wydawany z przepisu lekarza – Rp. Reklama kierowana do osób uprawnionych do wystawiania recept oraz osób prowadzących obrót produktami leczniczymi. 21.09.2015 r.



## Jeden zastrzyk. Podwójna ochrona.

**Antygeny PCV2 oraz *M. hyopneumoniae* w jednej szczepionce gotowej do użycia:**

- 22 tygodnie odporności po szczepieniu dla PCV2 oraz 21 tygodni dla *M. hyopneumoniae*
- Jednokrotne podanie 2 ml - mniej pracy dla ludzi i mniejszy stres dla zwierząt
- EMUNADE® - sprawdzony, skuteczny i bezpieczny adjuwant

# Porcilis®

PCV M Hyo



Program

18

Listopada

2015

18:00

Boehringer  
Ingelheim



NA ŻYWO

**BVDzero**  
KONGRES ONLINE

# BVD

z zupełnie nowej  
perspektywy

Kongres z udziałem  
najlepszych międzynaro-  
dowych ekspertów

W celu rejestracji prosimy  
skorzystać z poniższych  
opcji

**1 opcja**

Zeskanuj kod QR



**2 opcja**

Wejdź na:

[www.webcongress.bvdzero.com](http://www.webcongress.bvdzero.com)

**3 opcja**

Wejdź na:

[www.bvdzero.pl](http://www.bvdzero.pl) i kliknij baner  
BVDzero Kongres Online

## Pierwszy kongres online dotyczący BVD (wirusowej biegunki bydła) w Europie

18:00

**POWITANIE I OTWARCIE KONGRESU**

**BVD: ujęcie historyczne i sytuacja aktualna**

Volker Moennig (GER)

**BVD a trwałe zakażenia: przegląd dostępnych  
danych; wpływ na epidemiologię**

Robert Fux (GER)

**Wpływ BVD na rozród**

Dan Givens (USA)

**BVD w stadach bydła mięsnego  
z perspektywy praktyka**

Jocelyn Amiot (FR)

**Szczepienia przeciwko BVD:  
odpowiedź humoralna i komórkowa**

James Roth (USA)

**Sesja pytań i odpowiedzi na żywo**

[www.BVDzero.pl](http://www.BVDzero.pl)



## 20 lat działalności Komisji do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii

Włodzimierz Kluciński, Krzysztof Anusz

10 października 2015 r. mija 20 lat od pierwszego posiedzenia 26-osobowej Komisji do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii powołanej na wniosek Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej przez ministra rolnictwa i gospodarki żywnościowej. Komisja rozpoczęła działalność na podstawie rozporządzenia ministra rolnictwa i gospodarki żywnościowej z 28 listopada 1994 r. w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii (Dz.U. nr 131 poz. 667). W okresie obowiązywania rozporządzenia ukazała się dotychczas jedna jego nowelizacja, a mianowicie w lutym 2008 r. rozszerzono zapis ust. 5 § 3 o udział w szkoleniu

specjalizacyjnym, poza Weterynaryjnym Centrum Kształcenia Podyplomowego Państwowego Instytutu Weterynaryjnego w Puławach, także wydziałów medycyny weterynaryjnej uczelni publicznych (rozporządzenie z 7 lutego 2008 r.; Dz.U. nr 38 poz. 219).

Pierwsze posiedzenie, które odbyło się w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym w Puławach, otworzył dr hab. Henryk Maciołek, dyrektor Departamentu Weterynarii Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, a następnie zabrał głos ówczesny prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej, Andrzej Komorowski. Poza ukształtowaniem się Komisji (wybór przewodniczącego, zastępcy

przewodniczącego oraz krajowych kierowników specjalizacji) głównym celem posiedzenia było powołanie grup roboczych do spraw opracowania ujednoliconych programów szkolenia specjalizacyjnego dla 17 dziedzin wymienionych w załączniku nr 1 do rozporządzenia, grupy do opracowania kryteriów nadawania tytułu specjalisty na podstawie § 6, który obowiązywał przez pierwsze dwa lata od wejścia w życie rozporządzenia oraz grupy do spraw ekonomicznych, mającej za zadanie opracowanie finansowych zasad funkcjonowania Komisji i zespołów egzaminacyjnych, albowiem kwestie finansowe dotyczące działalności Komisji nie zostały zapisane w rozporządzeniu.

W czerwcu 2016 r. zakończy się piąta kadencja Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii. Skład osobowy prezydium Komisji w poszczególnych kadencjach prezentuje **tabela 1**, a osoby pełniące funkcję krajowych kierowników specjalizacji w tym okresie **tabela 2**. Nazwiska pozostałych członków Komisji biorących

**Tabela 1.** Skład prezydium, prezesi Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej, dyrektorzy Państwowego Instytutu Weterynaryjnego w Puławach w poszczególnych kadencjach Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii

Kadencje (lata)	Przewodniczący	Zastępcy przewodniczącego	Sekretarze	Prezesi KRLW	Dyrektorzy PIWet.-PIB
I (1995–1999)	prof. dr hab. Zbigniew Pomorski	doc. dr hab. Tadeusz Wijaszka	doc. dr hab. Jerzy Antychowicz	lek. wet. Andrzej Komorowski	prof. dr hab. Marian Truszczyński
II (1999–2003)	prof. dr hab. Zbigniew Pomorski	prof. dr hab. Stanisław Koper	doc. dr hab. Jerzy Antychowicz	dr Bartosz Winiecki	prof. dr hab. Marian Truszczyński (1999–2001) doc. dr hab. Tadeusz Wijaszka (2001–2003)
III (2004–2008)	prof. dr hab. Zbigniew Pomorski	prof. dr hab. Eugeniusz Wiśniewski	doc. dr hab. Jerzy Antychowicz	dr Bartosz Winiecki	doc. dr hab. Tadeusz Wijaszka
IV (2008–2012)	prof. dr hab. Włodzimierz Kluciński	prof. dr hab. Zygmunt Pejsak	prof. dr hab. Tomasz Janowski	dr Tadeusz Jakubowski	doc. dr hab. Tadeusz Wijaszka (2008–2011) dr hab. Krzysztof Niemczuk prof. nadzw. (2011–2012)
V (2012–2016)	prof. dr hab. Włodzimierz Kluciński	prof. dr hab. Tomasz Janowski prof. dr hab. Zygmunt Pejsak	lek. wet. Tomasz Górski	lek. wet. Jacek Łukaszewicz	dr hab. Krzysztof Niemczuk prof. nadzw.

**Tabela 2.** Krajowi kierownicy specjalizacji w pięciu kadencjach funkcjonowania Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii

Specjalizacja	Krajowi kierownicy specjalizacji
1. Choroby przeżuwaczy	prof. Zygmunt Kuleta (1995–2008), prof. Edward Malinowski (2008–2012), prof. Jan Twardoń (od 2012 r.)
2. Choroby koni	prof. Eugeniusz Wiśniewski (1995–2008), prof. Andrzej Raś (od 2008 r.)
3. Choroby trzody chlewnej	prof. Zygmunt Pejsak (od 1995 r.)
4. Choroby psów i kotów	prof. Zbigniew Pomorski (1995–2008), prof. Stanisław Winiarczyk (od 2008 r.)
5. Choroby drobiu oraz ptaków ozdobnych	prof. Michał Mazurkiewicz (1995–2012), prof. Piotr Szeleszczuk (od 2012 r.)
6. Choroby zwierząt futerkowych	prof. Jan Zwierzchowski (1995–1999), prof. Antoni Kopczewski (1999–2008), dr hab. Jan Siemonek prof. nadzw. (od 2008 r.)
7. Użytkowanie i patologia zwierząt laboratoryjnych	prof. Maria Katkiewicz (1995–2008), prof. Józef Szarek (od 2008 r.)
8. Choroby ryb	prof. Jerzy Antychowicz (1995–2008), dr Jan Żelazny (od 2008 r.)
9. Choroby owadów użytkowych	prof. Zdzisław Gliński (1995–2008), prof. Paweł Chorbiński (od 2008 r.)
10. Choroby zwierząt nieudomowionych	prof. Bohdan Rutkowiak (1995, vacat), dr Andrzej Sosnowski (1996–2003), prof. Aleksander Demiaszkiewicz (od 2004 r.)
11. Rozród zwierząt	prof. Tomasz Janowski (od 1995 r.)
12. Chirurgia weterynaryjna	prof. Ryszard Badura (1995–2008), dr hab. Zdzisław Kielbowicz prof. nadzw. (od 2012 r.)
13. Radiologia weterynaryjna	prof. Stanisław Koper (1995–2008), dr Tadeusz Narojek (2008–2012), dr hab. Roman Aleksiewicz (od 2012 r.)
14. Prewencja weterynaryjna i higiena pasz	prof. Maciej Gajęcki (1995–2008), prof. Andrzej Wernicki (od 2008 r.)
15. Higiena zwierząt rzeźnych i żywności pochodzenia zwierzęcego	prof. Bolesław Wojtoń (1995–2008), prof. Krzysztof Kwiatek (od 2008 r.)
16. Weterynaryjna diagnostyka laboratoryjna	prof. Jerzy Molenda (1995–2008), prof. Włodzimierz Kluciński (od 2008 r.)
17. Epizootiologia i administracja weterynaryjna	doc. dr hab. Tadeusz Wijaszka (1995–1999), prof. Jerzy Kita (1999–2003), prof. Zbigniew Grądzki (od 2004 r.)

**Tabela 3.** Członkowie Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii w poszczególnych kadencjach niepełniący w niej funkcji

Kadencje (lata)	Członkowie Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii
I (1995–1999)	doc. Michał Bartoszcze, lek. wet. Jerzy Głowacki, lek. wet. Waldemar Golec, lek. wet. Igor Hutnikiewicz, lek. wet. Andrzej Komorowski, dr hab. Henryk Maciołek, lek. wet. Andrzej Lisowski, dr Andrzej Rudy, dr Jan Stawomirski
II (1999–2003)	lek. wet. Waldemar Golec, dr Cezariusz Hufas, dr Zbigniew Jarocki, lek. wet. Andrzej Lisowski, płk dr Edward Niedoba, dr Włodzimierz Przewoski, dr Andrzej Rudy, dr hab. Tadeusz Wijaszka, dr Bartosz Winiecki
III (2004–2008)	dr Waław Czaja, lek. wet. Waldemar Golec, lek. wet. Jacek Karwacki, lek. wet. Konstanty Klusek, lek. wet. Andrzej Lisowski, dr Józef Mikucki, lek. wet. Włodzimierz Skorupski, dr Bartosz Winiecki
IV (2008–2012)	dr hab. Krzysztof Anusz prof. nadzw., dr Waław Czaja, dr hab. Zdzisław Gajewski, lek. wet. Tomasz Górski, dr Tadeusz Jakubowski, lek. wet. Andrzej Lisowski, lek. wet. Tadeusz Perskiewicz, dr Włodzimierz Przewoski, dr Piotr Żmuda
V (2012–2016)	dr hab. Krzysztof Anusz prof. nadzw., lek. wet. Andrzej Czerniawski, lek. wet. Jan Dorobek, lek. wet. Marek Kubica, lek. wet. Jacek Łukasiewicz, lek. wet. Tomasz Pięknik, lek. wet. Tadeusz Perskiewicz, dr Elżbieta Sobczak

aktywny udział w pracach poszczególnych kadencji umieszczono w **tabeli 3**.

Pierwsze uroczyste wręczenie dyplomów specjalisty, wynikające z § 6 rozporządzenia, odbyło się 5 lipca 1997 r. na Politechnice Warszawskiej z udziałem prof. Leszka Balcerowicza. Z perspektywy 20 lat należy stwierdzić, że wejście w życie tego rozporządzenia miało istotny wpływ na system ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii w Polsce i było efektem uchwalenia przez parlament na początku transformacji ustrojowej ustawy o zawodzie lekarza weterynarii i izbach Lekarsko-Weterynaryjnych (Dz.U. nr 8 poz. 27 z 1991 r.). Dotychczas na mocy wspomnianego rozporządzenia 6917 lekarzy weterynarii uzyskało tytuł specjalisty, w 17 obowiązkowych dziedzinach, co stanowi 40% wszystkich

zarejestrowanych w Polsce lekarzy weterynarii (w 2015 r. – 17 247). Liczby osób, które uzyskały tytuły w poszczególnych dziedzinach, z uwzględnieniem lekarzy weterynarii, którzy otrzymali ten tytuł na podstawie § 6 rozporządzenia, zamieszczono w **tabeli 4**.

Stopień zainteresowania lekarzy weterynarii w zdobywaniu specjalizacji w poszczególnych dziedzinach zależy bez wątpienia od liczby osób świadczących usługi w danym obszarze oraz od aktów prawnych wprowadzających zapisy o konieczności posiadania tytułu specjalisty. Wymienić tu należy ustawę z 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt (Dz.U. nr 11 poz. 95 z 2004 r.), gdzie w art. 10 zapisano, że w klinice weterynaryjnej musi być zatrudniony przynajmniej jeden lekarz weterynarii z tytułem specjalisty w zakresie

usług weterynaryjnych świadczonych przez klinikę, oraz ustawę z 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej (Dz.U. nr 112 poz. 744), gdzie w art. 9 sformułowano zapis, że wojewódzkim, powiatowym lub granicznym lekarzem weterynarii oraz ich zastępcami mogą być lekarze weterynarii, którzy poza odpowiednim stażem pracy posiadają tytuł specjalisty z epizootologii i administracji weterynaryjnej lub higieny zwierząt rzeźnych i żywności pochodzenia zwierzęcego.

Obecnie istotnym elementem samokształcenia jest przyznawanie przez Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną tzw. punktów edukacyjnych w systemie dobrowolnego kształcenia ustawicznego (uchwała nr 62/2011/V z 18 października 2011 r.). System ten, przyjazny i nienarzucający obowiązków, odwołujący się do ambicji i aspiracji, jest bodźcem do wzmożenia aktywności edukacyjnej i integrującej środowisko lekarzy weterynarii, grupy zawodowej bardzo rozproszonej i zapracowanej. Doświadczenia 4 lat funkcjonowania wskazują, że jest niezwykle potrzebnym uzupełnieniem podyplomowych studiów specjalizacyjnych.

Wielu lekarzy weterynarii posiada obecnie kilka tytułów specjalisty z różnych dziedzin. Wynika to z obowiązującego od 1994 r. ogólnikowego zapisu § 3 rozporządzenia. Na podstawie wieloletnich doświadczeń można sądzić, że zapis ten budzi szereg kontrowersji i powinien być przez samorząd oraz członków Komisji przedyskutowany. Dała temu wyraz dyskusja na posiedzeniu Rady Dolnośląskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej 9 kwietnia br.

Analizując aktywność funkcjonowania specjalizacyjnych studiów podyplomowych z poszczególnych dziedzin, można zauważyć, że część dziedzin cieszyła się od samego początku dużym zainteresowaniem, a w przypadku niektórych zwiększoną aktywność zaobserwowano dopiero podczas czwartej i piątej kadencji Komisji. Wymienić tu należy takie dziedziny, jak choroby zwierząt futerkowych, użytkowanie i patologia zwierząt laboratoryjnych, choroby ryb, choroby owadów użytkowych, choroby

**Tabela 4.** Liczba lekarzy weterynarii, którym nadano tytuł specjalisty w poszczególnych dziedzinach od 1995 r. do czerwca 2015 r.

Specjalizacja	Ogólna liczba specjalistów	W tym na podstawie § 6 rozporządzenia*
1. Choroby przeżuwaczy	324	107
2. Choroby koni	209	23
3. Choroby trzody chlewnej	423	65
4. Choroby psów i kotów	1024	48
5. Choroby drobiu oraz ptaków ozdobnych	401	86
6. Choroby zwierząt futerkowych	38	8
7. Użytkowanie i patologia zwierząt laboratoryjnych	25	5
8. Choroby ryb	65	7
9. Choroby owadów użytkowych	49	14
10. Choroby zwierząt nieudomowionych	81	10
11. Rozród zwierząt	477	66
12. Chirurgia weterynaryjna	635	20
13. Radiologia weterynaryjna	87	5
14. Prewencja weterynaryjna i higiena pasz	151	16
15. Higiena zwierząt rzeźnych i żywności pochodzenia zwierzęcego	1725	139
16. Weterynaryjna diagnostyka laboratoryjna	168	29
17. Epizootologia i administracja weterynaryjna	1035	47

\*§ 6.1. Na wniosek lekarza weterynarii, złożony w terminie dwóch lat od wejścia w życie rozporządzenia, tytuł specjalisty w danej dziedzinie weterynarii może być nadany osobie, która: 1) posiada stopień naukowy doktora lub dyplom ukończenia specjalistycznego studium podyplomowego o tematyce związanej z daną specjalnością albo posiada odpowiedni dyplom zagraniczny uznany za równorzędny na podstawie odrębnych przepisów, 2) wykonywała co najmniej przez dwa lata zawód lekarza weterynarii w tej dziedzinie.

Tabela 5. Minimalna liczba godzin szkolenia specjalizacyjnego pozwalająca na przystąpienie do egzaminu specjalizacyjnego

Specjalizacja	Całkowita liczba godzin	W tym			
		wykłady, seminaria	ćwiczenia	staże	konsultacje
1. Choroby przeżuwaczy	274	274			
2. Choroby koni	329	156	53	120	
3. Choroby trzody chlewnej	344	263	81		
4. Choroby psów i kotów	444	232	52	160	
5. Choroby drobiu oraz ptaków ozdobnych	397	260	42	55	40
6. Choroby zwierząt futerkowych	360	127	133	100	
7. Użytkowanie i patologia zwierząt laboratoryjnych	246	199	47		
8. Choroby ryb	213	142	56	15	
9. Choroby owadów użytkowych	216	59	112	30	15
10. Choroby zwierząt nieudomowionych	254				
11. Rozród zwierząt	360	160	50	150	
12. Chirurgia weterynaryjna	582	308	70	180	24
13. Radiologia weterynaryjna	388	196	72	120	
14. Prewencja weterynaryjna i higiena pasz	384	264	24	96	
15. Higiena zwierząt rzeźnych i żywności pochodzenia zwierzęcego	350	306	28	16	
16. Weterynaryjna diagnostyka laboratoryjna	314	221	93		
17. Epizootiologia i administracja weterynaryjna	335	335			

zwierząt nieudomowionych oraz radiologia weterynaryjna. Na podkreślenie zasługuje fakt uznania przez resort nauki specjalizacyjnych studiów podyplomowych na wydziałach medycyny weterynaryjnej (ustawa – Prawo o szkolnictwie wyższym, Dz.U. 2005 nr 164 poz. 1365). Pozwala to w znaczący sposób zmniejszyć koszty ponoszone przez lekarzy weterynarii – uczestników wydziałowych podyplomowych studiów specjalizacyjnych.

Do najważniejszych zagadnień, którymi Komisja zajmowała się i obecnie zajmuje należą:

- Opracowanie w pierwszej kadencji programów kształcenia oraz stałe ich nowelizowanie w kolejnych kadencjach, ze szczególnym uwzględnieniem zarówno części teoretycznej, jak i praktycznej w postaci ćwiczeń, staży i konsultacji. Aktualny godzinowy rozkład programów kształcenia w poszczególnych dziedzinach zestawiono w tabeli 5. Członkowie Komisji zaakceptowali również na wniosek krajowych kierowników specjalizacji listę zakładów leczniczych dla zwierząt, w których uczestnicy mogą odbywać staże. Szczegółowe programy szkoleń specjalizacyjnych dostępne są na stronie [www.piwet.pulawy.pl/kslw](http://www.piwet.pulawy.pl/kslw) oraz w sylabusach obowiązujących na wydziałach medycyny weterynaryjnej. W kadencji 2008–2012 członkowie Komisji do każdego z programów opracowali „Katalog umiejętności”, który określa zakres teoretycznej i praktycznej wiedzy, jaką uczestnik podyplomowych studiów specjalizacyjnych musi posiadać, przystępując do egzaminu specjalizacyjnego.

W programach uwzględniono również możliwość zapraszania na wykłady wykładowców z zagranicy. W sposób szczególny podkreśla to uchwała z 11 kwietnia 2015 r. o finansowaniu zaproszenia wykładowcy z zagranicy dla każdej specjalizacji na wniosek krajowego kierownika specjalizacji.

- Opracowanie i wdrożenie systemu oceny jakości kształcenia poszczególnych specjalizacyjnych studiów podyplomowych prowadzonych na wydziałach i w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym w Puławach. Ocena ta przeprowadzana jest przez krajowych kierowników specjalizacji, a w przypadku prowadzenia przez nich określonych specjalizacyjnych studiów podyplomowych, przez innego członka Komisji. Ocena taka przeprowadzana jest dwukrotnie podczas trwania edycji studiów. Istotnym elementem tego systemu jest indywidualna ocena wykładowców na każdym zjeździe przeprowadzana przez słuchaczy, a także po zakończonym szkoleniu ocena przez słuchaczy kierownika studiów oraz przebiegu całej edycji (ocena od 1 do 6).
- Wdrożenie autoryzacji przez Komisję każdej edycji studiów w poszczególnych jednostkach organizacyjnych na podstawie złożonej dokumentacji.
- Zatwierdzanie formy egzaminów dla kandydatów na specjalistów. Egzamiны te przeprowadzane są przez zespoły egzaminacyjne powoływane zgodnie z § 5 rozporządzenia, a ich forma ustalana jest przez krajowych kierowników specjalizacji i zatwierdzana przez wszystkich członków Komisji.

- Opracowanie w latach 2008–2012 projektu nowelizacji rozporządzenia z 28 listopada 1994 r. proponującej wprowadzenie drugiego stopnia specjalizacji. Projekt ten opublikowany został przez Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną w „Życiu Weterynaryjnym” (2012, 67, 264–266). Nowelizacja ta jednak nie mogła być wprowadzona bez uprzednich zmian w ustawie o zawodzie lekarza weterynarii. Powodem odstąpienia od wprowadzenia nowelizacji były również wątpliwości środowiska lekarzy weterynarii.

Praca w kolejnej, szóstej, kadencji (od czerwca 2016 r.) będzie musiała być poświęcona doskonaleniu programów kształcenia, między innymi poprzez ich rozszerzenie (zwiększenie liczby godzin) i dostosowanie do wymagań specjalizacji europejskich. Pierwsze próby w tym zakresie podjął prof. Stanisław Winiarczyk – krajowy kierownik specjalizacji z dziedziny: choroby psów i kotów. Należałoby również jednoznacznie określić i zróżnicować możliwości kształcenia podyplomowego lekarzy weterynarii od zdobywania przez nich tytułu specjalisty na podstawie szkolenia specjalizacyjnego w formie specjalizacyjnych studiów podyplomowych. Bardzo dokładnie należy również określić warunki, jakie musi spełnić kandydat przygotowujący się do rozpoczęcia specjalizacji. W obowiązującym rozporządzeniu ogranicza się to do wykazania się nie mniej niż dwuletnim stażem pracy zawodowej.

W obecnym opracowaniu skoncentrowano się głównie na przypomnieniu tylko niektórych kwestii wynikających z funkcjonowania Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy



Weterynarii. Należy jeszcze raz podkreślić, że jej powstanie stanowiło istotny krok w doskonaleniu kwalifikacji zawodowych lekarzy weterynarii. Wszystkim, którzy tworzyli historyczne rozporządzenie, wchodzili w skład pięciu kadencji Komisji i w skład zespołów egzaminacyjnych oraz wnosili konstruktywne postulaty i koncepcje, należą się słowa podziękowań. Podziękowania należą się też dotychczasowym i obecnemu prezesowi Krajowej Rady

Lekarsko-Weterynaryjnej lek. wet. Jackowi Łukasiewiczowi, dyrektorom Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach, w tym aktualnemu dr. hab. Krzysztofowi Niemczukowi prof. nadzw., a także p. Anastazji Kędziorze, która niemal od początku zajmuje się stroną administracyjną działalności Komisji.

W jubileuszowym roku należy się również uhonorowanie zasług członków

Komisji, których nie ma wśród nas, a którzy aktywnie tworzyli polską specjalizację weterynaryjną. Byli to: lek. wet. Waldemar Golec oraz profesorowie Antoni Kopczewski, Edward Malinowski, Michał Mazurkiewicz i Jan Zwierzchowski.

Prof. dr hab. Włodzimierz Kluciński,  
Dr hab. Krzysztof Anusz prof. nadzw.

### Health protection of women working as veterinary practitioners

Chmielewski J.<sup>1</sup>, Wojciechowska M.<sup>2</sup>, Dutkiewicz E.<sup>3</sup>, Anusz K.<sup>4</sup>, Galińska E.M.<sup>5</sup>, Jackowska N.<sup>6</sup>, Wróblewska P.<sup>5</sup>, Zagórski J.<sup>7</sup>, Institute of Environmental Protection-National Research Institute, Occupational Safety and Health Service in Warsaw<sup>1</sup>, Institute of Pedagogy and Psychology of Jan Kochanowski University in Kielce<sup>2</sup>, Institute of Nursing and Midwifery, Faculty of Health Sciences of Jan Kochanowski University in Kielce<sup>3</sup>, Department of Food Hygiene and Public Health Protection, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW<sup>4</sup>, Department of Physical-Chemical Health Risk and Ecology, Institute of Rural Health in Lublin<sup>5</sup>, Vet Planet Sp. z o.o. in Łomianki<sup>6</sup>, The Pope John Paul II State School of Higher Education in Biała Podlaska<sup>7</sup>

This paper aims at the analysis of several health safety aspects in performing profession by female veterinarians. Health management is a system of preventive medicine that takes into account the whole person and the total influences, including social, with respect to relationships with others in a family and in the place of work, psychological and environmental factors that affect health. Health, the state of physical and psychological well-being, plays fundamental role in the life of each individual. It is a value subjected to special protection, not only by individuals themselves, but also by the way of social solidarity. Therefore, in the area of an occupational activity a broader perception on health is necessary, not only from the side of employees, but from employers and also the State. Diseases or disabilities, fatigue or occupational burn-out are factors responsible for social and economic losses. This study presents the legal limitations associated with the performing work by female veterinarians in relation to the protection of their health. Health risks for women employed in veterinary clinics are presented and discussed from the aspects of particularly dangerous and arduous work activities.

**Keywords:** occupational safety and health (OSH), women veterinarians, occupational exposure, health protection, veterinary clinic.

## Ochrona zdrowia kobiet zatrudnionych w zawodzie lekarza weterynarii

Jarosław Chmielewski<sup>1</sup>, Mariola Wojciechowska<sup>2</sup>, Ewa Dutkiewicz<sup>3</sup>, Krzysztof Anusz<sup>4</sup>, Elżbieta Monika Galińska<sup>5</sup>, Natalia Jackowska<sup>6</sup>, Paula Wróblewska<sup>5</sup>, Jerzy Zagórski<sup>7</sup>

ze Służby BHP Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie<sup>1</sup>, Instytutu Pedagogiki i Psychologii Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach<sup>2</sup>, Instytutu Pielęgniarstwa i Położnictwa Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach<sup>3</sup>, Katedry Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie<sup>4</sup>, Zakładu Fizyko-Chemicznych Zagrożeń Zdrowotnych i Ekologii Instytutu Medycyny Wsi w Lublinie<sup>5</sup>, Vet Planet Sp. z o.o. w Łomiankach<sup>6</sup> oraz Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej<sup>7</sup>

Pojęcie „zdrowia”, w myśl konwencji Międzynarodowej Organizacji Pracy nr 155 z 22 czerwca 1981 r. dotyczącej bezpieczeństwa, zdrowia pracowników i środowiska pracy (1) nie oznacza tylko braku choroby czy kalectwa, ale obejmuje ono także fizyczne i psychiczne czynniki szkodliwe dla zdrowia, bezpośrednio związane z bezpieczeństwem i higieną pracy. Przyjęcie takiego rozumienia zdrowia jest kontynuacją definicji zdrowia zawartej w Konstytucji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) z 1946 r., w świetle której „zdrowie oznacza stan pełnego, dobrego samopoczucia fizycznego, umysłowego i społecznego, a nie wyłącznie brak choroby lub niedomagania”. Pozytywne rozumienie zdrowia, które przestało być definiowane tylko jako brak choroby, przyjęte na gruncie powołanych aktów prawnych oznacza, że nie wystarczy chronić zdrowia pracowników przed skutkami zagrożeń zawodowych, ale należy je umacniać i rozwijać poprzez działania prewencyjne podejmowane w związku z pracą (2).

Pierwsze wzmianki w języku polskim związane z ochroną zdrowia kobiet odnajdujemy w Księdze henrykowskiej spisanej w opactwie cystersów w Henrykowie ok. 1270 r. przez opata Piotra, w którym zostało zapisane zdanie wypowiedziane

przez Bogowała do żony: *Daj, ac ja pobruzę, a ty poczywaj* (3).

Różnice genetyczno-konstytucjonalne (anatomiczne i fizjologiczne) oraz wynikające z tego różne role społeczne kobiety i mężczyzny wymusiły określenie zdecydowanie surowszych norm ochronnych dla pracujących zawodowo kobiet.

W polskim systemie prawnym podstawy dla ochrony życia i zdrowia człowieka w środowisku pracy określa ustawa zasadnicza z 2 kwietnia 1997 r. – Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej. Zgodnie z Konstytucją RP każdy ma prawo do bezpiecznych i higienicznych warunków pracy (art. 66 ust. 1) oraz ochrony zdrowia (art. 68 ust. 1). Konstytucyjne prawa nie ograniczają się tylko do pracowników, lecz przysługują każdej osobie wykonującej pracę niezależnie od tytułu i podstawy zatrudnienia. Ustawa zasadnicza gwarantuje przestrzeganie tych praw, gdyż zastrzega, że praca znajduje się pod ochroną państwa, oraz przewiduje państwowy nadzór nad warunkami wykonywania pracy (art. 24). Postanowienia konstytucyjne w przedmiocie ochrony życia i zdrowia człowieka w środowisku pracy rozwijane są następnie przez ustawodawstwo zwykłe oraz uszczegóławiane w aktach wykonawczych. Z uwagi na konieczność zapewnienia ochrony

zdrowia pracujących kobiet i zachowania zdrowotnego potomstwa, została ustanowiona w polskim ustawodawstwie pracy szczególna ochrona pracy kobiet.

Pierwsze przepisy o ochronie pracy kobiet (w tym ochronie ich zdrowia) w Polsce zostały wprowadzone w 1924 r. Przepisy ustawy w przedmiocie ochrony pracy młodocianych i kobiet z 2 lipca 1924 r. (Dz.U. nr 65, poz. 636 ze zm.) obejmowały swoim zakresem wszystkie zakłady pracy bez względu na ich charakter właścicielski (państwowe, samorządowe i prywatne), w których obowiązywały przepisy z 18 grudnia 1919 r. o czasie pracy w przemyśle. Ustawa z 2 lipca 1924 r. wprowadziła zakaz zatrudniania kobiet w warunkach, w których praca jest szczególnie niebezpieczna i szkodliwa dla zdrowia, w tym przy pracach ciężkich i niebezpiecznych. Przepisy ustawy wprowadzały m.in. zakaz zatrudniania kobiet przy pracach związanych ze stosowaniem substancji i preparatów chemicznych oddziałujących szkodliwie na organizm i podnoszenia znacznych ciężarów. Regulowały one również kwestie okresów wypoczynku, w tym wypoczynku nocnego.

Prawna ochrona zdrowia kobiet została podtrzymana, po ustaniu obowiązywania ustawy z 2 lipca 1924 r., w ustawie z 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz.U. 2014, poz. 1502 ze zm.), gdzie w dziale ósmym sformułowane zostały podstawowe zasady ochrony pracy kobiet. W myśl obowiązujących przepisów kobieta przez cały czas trwania pracy zawodowej podlega ochronie przed nadmierną uciążliwością pracy. Ochrona ta ulega wzmocnieniu w czasie ciąży. Z tego względu istotne jest dokładne określenie początku ciąży. Zgodnie z art. 185 Kodeksu pracy (4) stan ciąży powinien być stwierdzony świadectwem lekarskim (5). Pracodawca od momentu powzięcia informacji o ciąży zatrudnionej kobiety musi podjąć niezbędne środki bezpieczeństwa pracy oraz organizacyjne, aby sprostać wymaganiom wynikającym z regulacji prawnych.

### Prace szczególnie uciążliwe lub szkodliwe dla zdrowia kobiet

Literatura przedmiotu (6, 7, 8, 9) wykazuje, że kobiety zatrudnione w praktyce weterynaryjnej narażone są na działanie kilku znanych zagrożeń reprodukcyjnych, takich jak: promieniowanie, gazy anestetyczne, pestycydy, pozycja przy pracy czy zmienne i długie godziny pracy. Na ryzyko wystąpienia niekorzystnych wyników reprodukcyjnych wśród kobiet lekarzy weterynarii oraz wystąpienia innych negatywnych skutków zdrowotnych wskazują dostępne wyniki badań (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18).

Przejawem szczególnej ochrony zdrowia kobiet, ustanowionej prawnie ze względu na ich właściwości psychofizyczne oraz funkcje prokreacyjne, jest zakaz zatrudniania kobiet przy pracach szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia (art. 176 Kodeksu pracy). Należy w tym miejscu pamiętać, że ochrona zdrowia kobiet w tym konkretnym przypadku musi być rozpatrywana zarówno pod względem charakteru i rodzaju wykonywanej pracy, jak również pod względem warunków środowiska prac, w których to dany rodzaj pracy jest wykonywany. Z uwagi na charakter i rodzaj wykonywanej pracy zakazem są objęte prace związane z wysiłkiem fizycznym, w tym podnoszeniem i transportem ciężarów oraz wymuszoną pozycją ciała. Ponadto zakazami objęte są: prace w mikroklimacie zimnym, gorącym i zmiennym; praca w hałasie i drganiach; prace narażające na działanie pól elektromagnetycznych, promieniowania jonizującego i nadfioletowego oraz przy monitorach ekranowych; prace pod ziemią, poniżej gruntu i na wysokości; prace w podwyższonym lub obniżonym ciśnieniu; prace w kontakcie ze szkodliwymi czynnikami biologicznymi; prace w narażeniu na działanie szkodliwych substancji chemicznych oraz prace grożące ciężkimi urazami fizycznym i psychicznymi.

O tym, czy warunki pracy są szkodliwe dla zdrowia, czy jedynie uciążliwe dla pracowników, decydują czynniki szkodliwe lub uciążliwe występujące w procesie pracy. Czynniki uciążliwe i szkodliwe charakteryzują się różnym stopniem oddziaływania na pracownika i dlatego dla czynników szkodliwych określono najwyższe dopuszczalne wartości stężeń i natężeń. Pojęcia te zostały zdefiniowane w Polskich Normach. Pojęcie „czynnik szkodliwy” zostało zdefiniowane w Polskiej Normie PN-Z-08052:1980, oznacza ono występujący w procesie pracy czynnik, którego oddziaływanie na pracującego prowadzi lub może prowadzić do schorzenia. W zależności od poziomu oddziaływania lub innych warunków czynnik szkodliwy może stać się niebezpieczny. Pojęcie „czynnik uciążliwy” zgodnie z Polską Normą PN-N-18004:2001 to czynnik, którego oddziaływanie na pracującego może spowodować złe samopoczucie lub nadmierne zmęczenie, nie prowadząc do trwałego pogorszenia stanu zdrowia człowieka.

Należy również pamiętać, że w niekorzystnych warunkach (np. długotrwałych, powracających z dużą częstotliwością, o dużej intensywności itp.) czynnik, który w danej chwili jest tylko uciążliwy, może przekształcić się w czynnik szkodliwy.

Szkodliwość zawodowe rzadko występują pojedynczo i zazwyczaj istnieje zespół czynników wpływających na zdrowie pracownika. Na potrzeby ochrony zdrowia

pracujących przyjęty został następujący podział szkodliwości zawodowych:

- I. Szkodliwości związane z rodzajem wykonywanej pracy, jak praca w pozycji stojącej, praca w pozycji przymusowej, praca nocna, czynności o nadmiernej intensywności itp.
- II. Szkodliwości związane z występowaniem czynników środowiska pracy (19):
  - a) czynniki fizyczne, jak: hałas, drgania, infradźwięki, ultradźwięki, temperatura powietrza, wilgotność, ruch powietrza, jonizacja powietrza, oświetlenie, promieniowanie jonizujące, laserowe, nadfioletowe, podczerwone, pole elektromagnetyczne, elektrostatyczne, elektryczność statyczna, pył, aerozole stałe i ciekłe;
  - b) czynniki chemiczne, czyli różnorodne substancje w postaci par, gazów i płynów, które mogą powodować specyficzne zmiany chorobowe;
  - c) czynniki biologiczne, takie jak: mikroorganizmy, makroorganizmy;
  - d) czynniki psychofizyczne, w tym:
    - obciążenie fizyczne: statyczne lub dynamiczne,
    - obciążenie nerwowo-psychiczne: obciążenie umysłu, niedociążenie lub przeciążenie percepcyjne, obciążenie emocjonalne.

Zakaz zatrudniania kobiet przy pracach szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia ma charakter bezwzględny, co oznacza, że pracodawca nie może zatrudniać kobiety w tych warunkach i przy tych pracach, nawet za jej przyzwoleniem i zgodą. Należy wyraźnie zaznaczyć, że nawet zgoda kobiety na zatrudnienie jej na stanowisku objętym zakazem nie wyłącza odpowiedzialności pracodawcy i bezwzględnego charakteru tego zakazu, co potwierdza orzecznictwo Sądu Najwyższego (20). Pod ochroną znajdują się wszystkie kobiety, a nie tylko będące w ciąży, karmiące dziecko piersią czy wychowujące dziecko do lat czterech. *Ratio legis* tego rozwiązania to ochrona zdrowia kobiet, potomstwa i właściwości biologiczne płci żeńskiej (21).

Zlecenie kobiecie przez pracodawcę pracy jej wzbronionej stanowi wykroczenie przeciwko prawom pracownika. Zatrudnienie pracownicy przy pracy wzbronionej kobietom powoduje nie tylko odpowiedzialność wykroczeniową pracodawcy, przewidzianą w przepisie art. 281 pkt 5 Kodeksu pracy, ale także daje uprawnienie pracownicy do odmowy wykonania poleceń przełożonych w tym zakresie, jako sprzecznych z przepisami prawa pracy, bez obawy zastosowania wobec niej sankcji w postaci kar porządkowych, względnie rozwiązania z nią stosunku pracy (22). Zakazem zatrudniania kobiet przy pracach wzbronionych objęci są wszyscy pracodawcy. Ponadto zakaz zatrudniania kobiet przy pracach

uciążliwych lub szkodliwych dla ich zdrowia nie są uważane za różnicowanie pracowników i nie kolidują z obowiązkiem równego traktowania pracowników i zakazem dyskryminacji w stosunkach pracy ze względu na płeć (23).

Przepis art. 176 Kodeksu pracy zawiera także delegację ustawową dla Rady Ministrów, która na jego mocy wydała rozporządzenie określające wykaz prac wzbronionych kobietom. Wykaz prac wzbronionych kobietom jest zawarty w załączniku do rozporządzenia Rady Ministrów z 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet (Dz.U. nr 114, poz. 545 ze zm.). Rozporządzenie nie zawiera listy stanowisk, na jakich nie mogą pracować kobiety, lecz wskazuje tylko na rodzaje prac, jakich nie mogą one wykonywać. Wykaz stanowisk i prac wzbronionych kobietom każdy pracodawca winien opracować samodzielnie (o ile zatrudnia więcej niż 20 pracowników) przy uwzględnieniu warunków pracy i zadań zawodowych wykonywanych przez pracownika kobietę. Ponadto rozporządzenie dodatkowo wprowadza rozróżnienie na prace, które nie mogą być wykonywane przez żadną z kobiet, oraz te, które zabronione są wyłącznie kobietom w ciąży i w okresie karmienia piersią.

Do prac, jakie mogą występować w praktyce weterynaryjnej, przy których zatrudnienie kobiet prawnie jest zakazane, można zaliczyć m.in.:

#### **Prace związane z wysiłkiem fizycznym i transportem ciężarów oraz wymuszoną pozycją ciała**

1. Wszystkie prace, przy których najwyższe wartości obciążenia pracą fizyczną, mierzone wydatkiem energetycznym netto na wykonywanie pracy, przekraczają 5000 kJ na zmianę roboczą, a przy dorywczej – 20 kJ/min. Uwaga: 1 kJ = 0,24 kcal.
2. Ręczne podnoszenie i przenoszenie ciężarów o masie przekraczającej:
  - a) 12 kg – przy pracy stałej,
  - b) 20 kg – przy pracy dorywczej (do 4 razy na godzinę w czasie zmiany roboczej).
3. Ręczne przenoszenie pod górę – po pochylniach, schodach itp., których maksymalny kąt nachylenia przekracza 30°, a wysokość 5 m – ciężarów o masie przekraczającej:
  - a) 8 kg – przy pracy stałej,
  - b) 15 kg – przy pracy dorywczej (do 4 razy na godzinę w czasie zmiany roboczej).
4. Kobietom w ciąży i w okresie karmienia:
  - a) wszystkie prace, przy których najwyższe wartości obciążenia pracą fizyczną, mierzone wydatkiem

energetycznym netto na wykonanie pracy, przekraczają 2900 kJ na zmianę roboczą,

- b) prace w pozycji wymuszonej,
- c) prace w pozycji stojącej łącznie ponad 3 godz. w czasie zmiany roboczej.

#### **Prace narażające na działanie pól elektromagnetycznych, promieniowania jonizującego i nadfioletowego oraz prace przy monitorach ekranowych**

1. Kobietom w ciąży:
  - a) prace w zasięgu pól elektromagnetycznych o natężeniach przekraczających wartości dla strefy bezpiecznej,
  - b) prace w środowisku, w którym występuje przekroczenie 1/4 wartości najwyższych dopuszczalnych natężeń promieniowania nadfioletowego, określonych w przepisach w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy,
  - c) prace w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące,
  - d) prace przy obsłudze monitorów ekranowych powyżej 4 godzin na dobę.
2. Kobietom w okresie karmienia – prace przy otwartych źródłach promieniowania jonizującego.

#### **Prace w kontakcie ze szkodliwymi czynnikami biologicznymi**

- Kobietom w ciąży i w okresie karmienia:
- a) prace stwarzające ryzyko zakażenia: wirusem zapalenia wątroby typu B, wirusem ospy wietrznej i półpaśca, wirusem różyczki, wirusem HIV, wirusem cytomegalii, pałeczką listeriozy, toksoplazmozą,
  - b) prace przy obsłudze zwierząt dotkniętych chorobami zakaźnymi i inwazyjnymi.

#### **Prace w narażeniu na działanie szkodliwych substancji chemicznych**

- Kobietom w ciąży i w okresie karmienia:
- a) prace w narażeniu na działanie czynników rakotwórczych i o prawdopodobnym działaniu rakotwórczym, określonych w odrębnych przepisach,
  - b) prace w narażeniu na niżej wymienione substancje chemiczne niezależnie od ich stężenia w środowisku pracy:
    - leki cytostaticzne,
    - preparaty do ochrony roślin,
  - c) prace w narażeniu na działanie rozpuszczalników organicznych, jeżeli ich stężenia w środowisku pracy przekraczają wartości 1/3 najwyższych dopuszczalnych stężeń.

#### **Prace grożące ciężkimi urazami fizycznymi i psychicznymi**

- Kobietom w ciąży i w okresie karmienia:
- a) prace w wymuszonym rytmie pracy,
  - b) prace stwarzające ryzyko ciężkiego urazu fizycznego lub psychicznego, np. prace przy uboju zwierząt hodowlanych oraz obsłudze rozplodników.

#### **Zawodowe zagrożenia zdrowotne dla kobiet w praktyce weterynaryjnej**

##### **Pozycja przy pracy oraz wysiłek fizyczny**

Praca wykonywana jest w różnych pozycjach – stojącej, klęczącej, w kucki, a nawet leżącej. Dużą rolę w obciążeniu mięśniowo-szkieletowym odgrywa pozycja ciała przyjmowana podczas pracy. W celu zminimalizowania ryzyka dolegliwości mięśniowo-szkieletowych należy zapewnić zróżnicowanie w odniesieniu do pozycji, zarówno całego ciała, jak i kończyn.

Praca lekarza weterynarii w znacznym stopniu wymaga przyjęcia pozycji stojącej, rzadziej siedzącej, której zawsze towarzyszy pochylenie i skręcenie kręgosłupa połączone z nadmiernym naciskiem na jedne tkanki, a rozciąganiem po przeciwnej stronie. Przyjęcie takiej postawy ciała w procesie pracy jest przyczyną dolegliwości bólowych oraz powstawania zniekształceń w układzie kostno-stawowym. Analiza dnia pracy lekarza weterynarii wykazuje, że przez blisko 50% czasu roboczego pozostaje on w pozycji skłonu. Ponadto wykonuje wiele powtarzających się ruchów kończyn górnych od pełnego zgięcia do wyprostowania.

Przeciążenia fizyczne kręgosłupa powodowane są przede wszystkim długotrwałym obciążeniem statycznym kręgosłupa. Codzienne i długotrwałe utrzymywanie wymuszonej pozycji ciała doprowadza do schorzeń określanych ogólnie jako zespoły bólowe kręgosłupa, których etiopatogenezę stanowią zmiany zwyrodnieniowo-przeciążeniowe w obrębie kręgosłupa. Pracownik, stojąc, zużywa swoją energię nie tylko na wykonywanie pracy, lecz również na wysiłek statyczny, konieczny do utrzymania ciała w pozycji pionowej. Na pracę mięśni kończyn dolnych, brzusznych i grzbietu – traci się w tym przypadku znaczną część energii zużywanej przy pracy stojącej. Praca w pozycji stojącej wywołuje również zmiany zniekształcające kręgosłup, zniekształcenie stawów kolanowych i tzw. płaską stopę (24). U kobiet praca w pozycji stojącej jest powodem zmian zniekształcających w kościach miednicy i stanów zapalnych w narządach rodnych. Zniekształcenia te i choroby mogą utrudniać poród i być przyczyną bezpłodności (25). Do najczęściej



stwierdzanych zespołów przeciążeniowych mięśniowo-szkieletowych należą: zespół cieśni kanału nadgarstka, zespół de Quervaina (zapalenie pochewki mięśni: długiego odwodziela i krótkiego prostownika kciuka), zapalenie nadkłykcia przysrodkowego i bocznego kości ramiennej (tzw. łokieć tenisisty i golfisty), zespół stożka rotatorów, zespoły bólowe odcinka lędźwiowego i szyjnego kręgosłupa (26).

Bardzo męcząca jest praca w pozycji kłęczącej, którą przyjmują lekarze weterynarii w trakcie badania lub wykonywania (drobnych) zabiegów. Wywołuje ona zniekształcenia w stawach kolanowych, a wskutek stykania się kolan i podudzi z wilgotną ziemią – choroby reumatyczne. Praca wykonywana w niekorzystnej pozycji jest przyczyną licznych chorób, w tym również chorób zawodowych (27), np. przewlekłe uszkodzenie łąkotki u osób wykonujących pracę w pozycji kłęczącej lub kucznej (poz. 19.3), uszkodzenie nerwu strzałkowego wspólnego u osób wykonujących pracę w pozycji kucznej (poz. 20.4).

Nie ulega wątpliwości, że wysiłek fizyczny wykonywany przez kobietę w ciąży stanowi większe obciążenie dla organizmu niż taki sam wysiłek wykonywany przez kobietę niebędącą w ciąży. Najważniejszym argumentem uzasadniającym powstrzymanie się od ciężkiego wysiłku fizycznego podczas ciąży jest redystrybucja krwi do pracujących mięśni i skóry, co może działać uszkadzająco na płód (28). Mając na uwadze fakt, iż właściciel zakładu leczniczego dla zwierząt zgodnie z obowiązującymi przepisami nie może dopuścić do wykonywania prac przez kobietę, przy których najwyższe wartości obciążenia pracą fizyczną, mierzone wydatkiem energetycznym netto na wykonywanie pracy, przekraczają 5000 kJ na zmianę roboczą, a przy dorywczej – 20 kJ/min, konieczne staje się jego wyliczenie.

Negatywne skutki zdrowotne wynikające z wykonywania pracy wymagającej dużego wysiłku fizycznego, jak również z przyjmowanej pozycji przy pracy sprawiają, że zakaz zatrudniania kobiet w ciąży i w okresie karmienia przy pracach w pozycji wymuszonej oraz przy pracach w pozycji stojącej łącznie ponad 3 godz. w czasie zmiany roboczej znajduje pełne uzasadnienie w praktyce weterynaryjnej. Wyniki przeprowadzonych badań wykazują możliwość zwiększonego ryzyka przedwczesnego porodu u kobiet, których prace wiążą się z zawodowymi czynnikami zagrożenia, takimi jak: zmienne i długie godziny pracy, praca w wymuszonej pozycji (wymagająca dłuższego chodzenia), podnoszenie ciężarów (podnoszenie zwierząt) i inne aspekty fizycznego trudu, pomimo że wyniki były niespójne (7, 8, 16, 17).

### Praca z wykorzystaniem leków cytostatycznych

Wprowadzenie do leczenia zwierząt leków cytostatycznych (29, 30) sprawia, że nie tylko kobieta lekarz weterynarii, ale również właściciel zakładu leczniczego dla zwierząt w odniesieniu do zatrudnionych kobiet musi podjąć niezbędne działania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa pracy. Bezpieczeństwo pracy przy stosowaniu tych preparatów, jak wykazuje literatura przedmiotu (31), jest obszarem wymagającym szczególnej troski zarówno ze strony właścicieli zakładów leczniczych dla zwierząt, jak i samych lekarzy weterynarii. Brak uregulowań prawnych, jak również szczegółowych danych epidemiologicznych w tym zakresie sprawia, że przy chemioterapii u zwierząt należy zachować wzmoczoną ostrożność i stosować bezwzględnie dostępne środki ochrony. Narażenie na działanie cytostatyków może predysponować i zwiększyć możliwość wystąpienia raka piersi wśród kobiet lekarzy weterynarii (32). Zatrudnianie kobiet w ciąży przy stosowaniu cytostatyków bez względu na dawkę leku jest zabronione.

### Praca w narażeniu na szkodliwe czynniki biologiczne

Praca zawodowa kobiet w weterynarii stwarza realne i rzeczywiste zagrożenia zdrowotne ze strony występujących w środowisku pracy czynników biologicznych. Jak wykazują dane Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego Państwowego Zakładu Higieny (33) dotyczące zachorowania na wybrane choroby zakaźne w Polsce od 1 stycznia do 31 grudnia 2014 r. oraz w porównywalnym okresie 2013 r. stwierdzono m.in.: styczność i narażenie na wściekliznę w 2014 r. – 8652 przypadki, zaś w 2013 r. – 7844 przypadki, boreliozę (choroba z Lyme) w 2014 r. – 13 866 przypadków, zaś w 2013 r. – 12 760 przypadków,

jersiniozę pozajelitową w 2014 r. – 20 przypadków, tyle samo, co w 2013 r.

Narażenie na zakażenie kobiet lekarzy weterynarii przy obsłudze zwierząt dotkniętych chorobami zakaźnymi i inwazyjnymi należy traktować poważnie, pomimo iż w tej grupie zawodowej nie odnotowuje się według danych Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi znaczącej liczby przypadków chorób zawodowych o podłożu zakaźnym – odzwierzęcym. Na środowiskowe zagrożenia toksoplazmozą i listeriozą dla kobiet ciężarnych wskazuje literatura przedmiotu (34). Pomimo braku stwierdzonych w Polsce zachorowań na te choroby wśród kobiet w 2014 r. (35) należy zagrożenie nimi w praktyce weterynaryjnej traktować poważnie. Porównując środowisko pracy kobiet lekarzy weterynarii zatrudnionych w praktyce weterynaryjnej dotyczącej dużych zwierząt do środowiska pracy rolników pod kątem narażenia na czynniki biologiczne w aspekcie stwierdzonych chorób zawodowych, można powiedzieć, że negatywne skutki zdrowotne, w tym zakresie są realne na co wskazują dane Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego (KRUS) ujęte w tabeli 1 (36). Warunki i środowisko pracy oraz bezpośredni kontakt ze zwierzętami, których stan zdrowia nie zawsze jest rozpoznany, zagrożenia biologiczne w pracy kobiet lekarzy weterynarii (w ciąży i karmiące) należy traktować bardzo rygorystycznie.

### Podsumowanie

Ochrona pracy kobiet zatrudnionych w praktyce weterynaryjnej wymaga szerokokoprowalnego podejścia i wiedzy z różnych dziedzin (37) oraz spełnienia wymogów prawnych w tym zakresie (38). Struktura i wielkość zakładów leczniczych dla zwierząt wykazuje, że są to w dużej mierze mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające od 1 do 9 pracowników (39), o prywatnej strukturze własności. Cechy te sprawiają, że świadomość ochrony pracy, w tym ochrony zdrowia kobiet, wśród właścicieli,

**Tabela 1.** Jednostki lub grupy chorobowe z tytułu, których przyznano jednorazowe odszkodowania w latach 2009–2013 według danych KRUS

Jednostka lub grupa chorobowa	2009 r.	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.
Choroby zakaźne, w tym:	146	134	159	166	189
borelioza	132	125	146	155	176
brucelozę	1	0	0	0	0
kleszczowe zapalenie opon mózgowych	9	7	12	11	11
aspergiloza	1	0	0	0	0
toksoplazmoza oczna	1	0	0	0	0
brodawki wirusowe	0	0	0	0	1
toksokaroza	0	2	1	0	1
bąblowica wątrobowa	2	0	0	0	0

jak i samych pracowników jest niewystarczająca. Z uwagi na brak reprezentatywnych danych statystycznych i epidemiologicznych dla tej grupy zawodowej z obszaru przestrzegania przepisów prawa pracy zasadne i celowe wydaje się podjęcie działań przez samorząd zawodowy w zakresie popularyzacji zagadnień związanych z zawodowym narażeniem, jak i prawną ochroną zdrowia kobiet zatrudnionych w praktyce weterynaryjnej. Mając na względzie fakt, że zawód lekarza weterynarii w dużej mierze jest sfeminizowany, edukacja i promocja zdrowia nakierowana na ochronę zdrowia kobiet powinna być uwzględniona w programie studiów i realizowana przez cały tok nauczania.

Jak wykazują badania, problem ochrony zdrowia kobiet zatrudnionych w praktyce weterynaryjnej jest istotny dla zdrowia publicznego. Z uwagi na brak krajowych badań zasadne jest ich podjęcie przy uwzględnieniu istniejących realiów zawodowych.

## Piśmiennictwo

1. <http://www.mop.pl/doc/html/konwencje/k155.html> dostęp 12.05.2015 r.
2. Wyka T.: Generalny obowiązek pracodawcy ochrony życia i zdrowia pracowników. *Praca i Zabezpieczenie Społeczne* 2002, nr 4, s. 23.
3. Walczak B.: *Zarys dziejów języka polskiego*. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1999, s. 64.
4. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 2014, poz. 1502 ze zm.).
5. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 9 września 1977 r., I PRN 115/77, OSNC 1978, nr 10, poz. 177).
6. Wilkins J.R., Steele L. L.: Occupational factors and reproductive outcomes among a cohort of female veterinarians. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1998, **213**, 61–67.
7. Steele L.L., Wilkins J.R.: Occupational Exposures and Risks of Spontaneous Abortion among Female Veterinarians. *Int. J. Occup. Environ. Health* 1996, **2**, 26–36.
8. Schenker M.B., Samuels S.J., Green R.S., Wiggins P.: Adverse reproductive outcomes among female veterinarians. *Am. J. Epidemiol.* 1990, **132**, 96–106.
9. Johnson J.A., Buchan R.M., Reif J.S.: Effect of waste anesthetic gas and vapor exposure on reproductive outcome in veterinary personnel. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 1987, **48**, 62–66.
10. Golec J., Hanke W., Dąbrowski S.: Ryzyko zaburzeń płodności u osób zawodowo ekspozowanych na pestycydy. *Medycyna Pracy* 2003, **54**, 465–472.
11. Makles Z., Domański W.: Ślady pestycydów niebezpieczne dla człowieka. *Bezpieczeństwo Pracy: nauka i praktyka* 2008, nr 1, 5–9.
12. Farr S.L., Cooper G.S., Cai J., Savitz D.A., Sandler D.P.: Pesticide use and menstrual cycle characteristics among premenopausal women in the Agricultural Health Study. *Am. J. Epidemiol.* 2004, **160**, 1194–1204.
13. Bretveld R.W., Thomas C.M., Scheepers P.T., Zielhuis G.A., Roeleveld N.: Pesticide exposure: the hormonal function of the female reproductive system disrupted? *Reprod. Biol. Endocrinol.* 2006, **4**, 30. doi:10.1186/1477-7827-4-30
14. Shirangi A., Fritsch L., Holman C.D.J., Morrison D.: Mental health in female veterinarians: effects of working hours and having children. *Aust. Vet. J.* 2013, **91**, 123–130.
15. Shirangi A., Fritsch L., Holman C.D.J.: Associations of Unscavenged Anesthetic Gases and Long Working Hours With Preterm Delivery in Female Veterinarians. *Obstet. Gynecol.* 2009, **113**, 1008–1017.
16. Henriksen T.B., Hedegaard M., Secher N.J., Wilcox A.J.: Standing at work and preterm delivery. *Br. J. Obstet. Gynaecol.* 1995, **102**, 198–206.
17. Marbury M.C.: Relationship of ergonomic stressors to birth weight and gestational age. *Scand. J. Work Environ. Health* 1992, **18**, 73–83.
18. Launer L.J., Villar J., Kestler E., de Onis M.: The effect of maternal work on fetal growth and duration of pregnancy: a prospective study. *Br. J. Obstet. Gynaecol.* 1990, **97**, 62–70.
19. PN-80/2–08052 Niebezpieczne i szkodliwe czynniki występujące w procesie prac.
20. wyrok Sądu Najwyższego z dnia 21 kwietnia 1970 r., I PR 60/70, OSNCP 1971/1/6.
21. Patulski A.: W: Musiałki W. (red.): *Kodeks pracy. Komentarz*. Legalis, Warszawa 2011. art. 176 k.p.
22. Orzeczenie Sądu Najwyższego z dnia 8 stycznia 2008 r., II PK 116/07.
23. Świątkowski A.: *Kodeks pracy. Komentarz*. Legalis, Warszawa 2010, art. 175 k.p.
24. Jarzab G., Wójcik M.: Zagadnienie choroby zawodowej lekarza stomatologa, *Czasopismo Stomatologiczne* 1996, **8**, 774–778.
25. Hummel H.: W: *Kurs techniki bezpieczeństwa pracy*. Wydawnictwo Związkowe CRZZ, Warszawa 1964, s. 189.
26. Bugajska, J. Zolnierczyk-Zreda, D. Hildt-Ciupińska, K.: *Profilaktyka dolegliwości mięśniowo-szkieletowych w kontekście psychospołecznych aspektów pracy*, *Bezpieczeństwo Pracy: nauka i praktyka* 2011, nr 4, 12.
27. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych (Dz.U. 2013, poz. 1367).
28. Makowiec-Dąbrowska T.: *Fizjologia pracy*. W: Indulski J. A. (red.): *Higiena pracy*. tom I, IMP, Łódź 1999.
29. Lewicki J.: Karmustyna – właściwości farmakologiczne i zastosowania w chemioterapii onkologicznej u psów. *Życie Wet.* 2007, **82**, 679–687.
30. Walusiak J., Wągrowa-Koski E., Pałczyński C.: Zasady postępowania profilaktycznego u pracowników zawodowo narażonych na leki cytostatyczne, *Medycyna Pracy* 2001, **52**, 39–44 39.
31. Miśkiewicz A., Cywińska A., Winnicka A.: Problem zawodowego narażenia na cytostatyki stosowane w weterynarii. *Życie Wet.* 2014, **89**, 934–939.
32. Peplowska B., Szeszenia-Dąbrowska N.: Zawodowe czynniki ryzyka raka piersi w badaniach epidemiologicznych. *Medycyna Pracy* 2001, **52**, 483–495.
33. [http://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2014/index\\_mp.html](http://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2014/index_mp.html) dostęp 23.05.2015 r.
34. Bojar I., Owoc A.: Środowiskowe zagrożenia biologiczne dla kobiet ciężarnych – występowanie i profilaktyka. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 2011, **17**, 52–56.
35. [http://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2014/index\\_mp.html](http://www.wold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/2014/index_mp.html) dostęp 26.06.2015 r.
36. <http://www.krus.gov.pl/zadania-krus/prewencja/choroby-zawodowe-rolnikow/statystyka-chorob-zawodowych/zestawienie-chorob-zawodowych-w-latach-2007-2011-powodujacych-wyplyte-odszkodowan-oraz-liczba-wplynacych-jednorazowych-odszkodowan-z-tytułu-uszczerbku-na-zdrowiu-wskutek-choroby-zawodowej-na-liczby-ubezpieczonych-rolnikow/> dostęp 26.06.2015 r.
37. Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 20 grudnia 1984 r. – I SA 804/84 ONSA 1984/2 poz. 123.
38. Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 13 października 1972 r. II PRN 74/72.
39. Bakula T., Lis L., Ordyński Z.: *Bezpieczeństwo w pracy lekarza weterynarii*. Dobra Praktyka Weterynaryjna. *Życie Wet.* 2011, **86**, 265–269.

Dr n. o zdr. Jarosław Chmielewski,  
e-mail: j.chmielewski@interia.eu

## Osiemnaście miesięcy afrykańskiego pomoru świń w Polsce

Zygmunt Pejsak<sup>1</sup>, Krzysztof Niemczuk<sup>1</sup>, Andrzej Kowalczyk<sup>1</sup>, Grzegorz Woźniakowski<sup>1</sup>, Edyta Kozak<sup>1</sup>, Łukasz Bocian<sup>2</sup>, Krzysztof Śmietanka<sup>2</sup>

z Zakładu Chorób Świń<sup>1</sup> oraz Zakładu Epidemiologii i Oceny Ryzyka<sup>2</sup> Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

Od wykrycia pierwszego przypadku afrykańskiego pomoru świń (African swine fever – ASF) w Polsce minęło 18 miesięcy. W tym okresie wiedza na temat aktualnie krążącego w Polsce i wschodniej części Europy wirusa ASF (ASFV) i epidemiologii tej groźnej choroby uległa istotnemu poszerzeniu (1). Jednocześnie stwierdzono, że epizootia afrykańskiego pomoru świń w Polsce ma inny

przebieg od przewidywanego przez ekspertów z krajów Unii Europejskiej, wśród których przeważają specjaliści z Półwyspu Iberyjskiego, gdzie chorobę zwalczano przez ponad 35 lat. Osiemnaście miesięcy afrykańskiego pomoru świń w Polsce potwierdziło również hipotezę dotyczącą niezwykle ważnej roli tej choroby z epizootycznego i ekonomicznego punktu widzenia. Ta nieuleczalna choroba świń

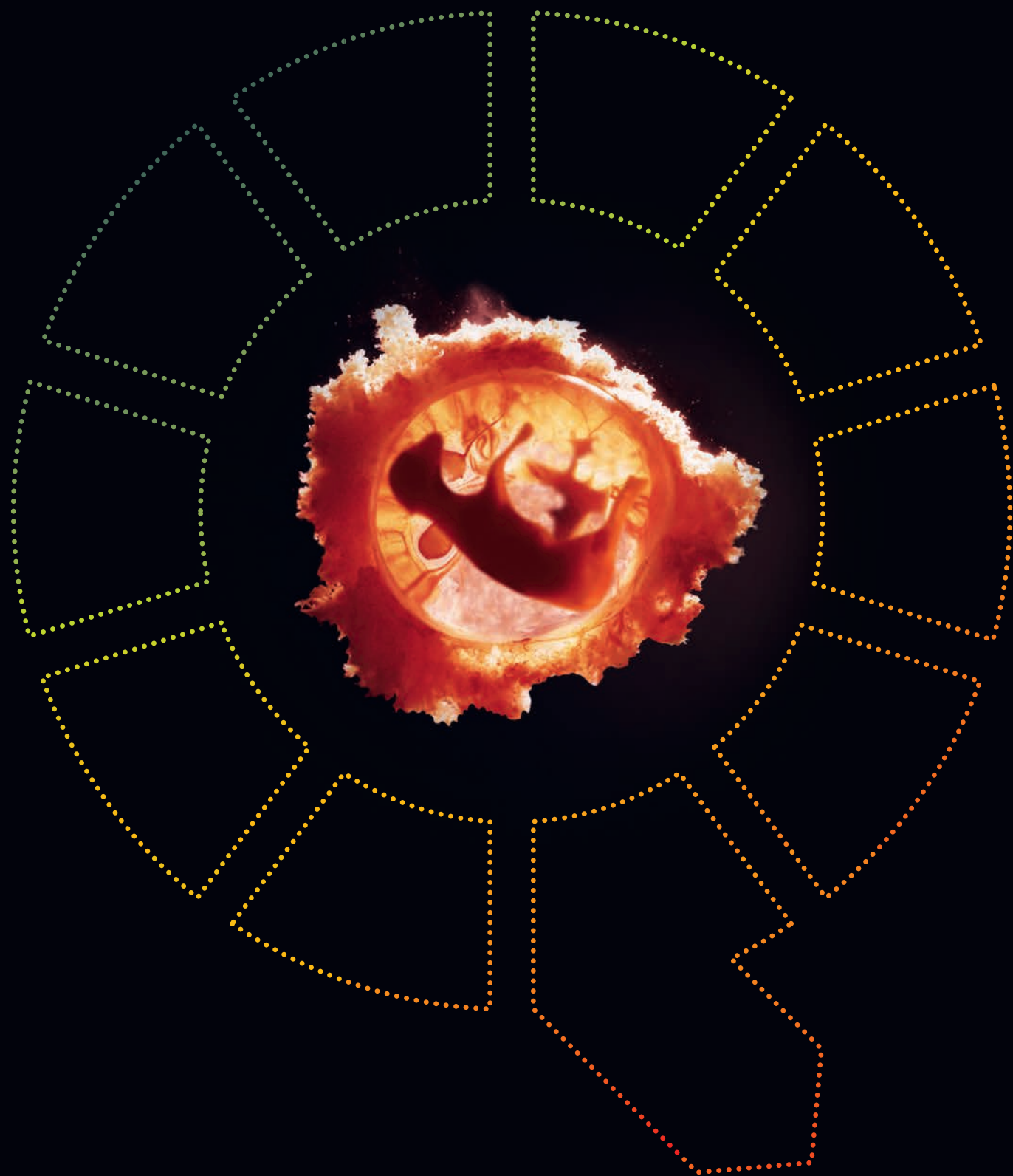
w naszym kraju ma również trudne do przecenienia oddziaływanie społeczne, a nawet polityczne.

Biorąc pod uwagę fakt występowania wirusa afrykańskiego pomoru świń u naszych wschodnich sąsiadów, należy założyć, że proces uwolnienia kraju od tego wirusa będzie długotrwały, będzie trwał latami. Zasadniczym celem wielokierunkowych działań wszystkich zainteresowanych i zaangażowanych w program eradykacji ASFV powinno być niedopuszczenie do zawleczenia tego wirusa do populacji świń hodowlanych i ograniczenie do minimum obszarów dotkniętych tą chorobą.

Pewnym problemem w zwalczaniu omawianej choroby jest fakt, że wystąpiła ona w naszej części Europy po raz pierwszy (2). Z tego powodu nikt w naszym regionie nie posiadał doświadczenia nie tylko w zwalczaniu ASF, ale także w zakresie obiektywnej oceny zjawisk związanych

# COXEVAC<sup>®</sup>

Ochrona przed gorączką Q



**Ceva Animal Health Polska Sp. z o.o.**  
ul. Okrzei 1 A, 03-715 Warszawa  
[www.ceva.pl](http://www.ceva.pl)





# NOWOCZESNE METODY STEROWANIA ROZRODEM



- SYNCHRONIZACJA I INDUKCJA RUI ORAZ OWULACJI
- LECZENIE NIEPŁODNOŚCI • PRZYSPIESZENIE AKCJI PORODOWEJ



## MAPRELIN® SYNCHRONIZACJA I INDUKCJA RUI

peforelina 75,0 µg/ml, roztwór do wstrzykiwań

- stymulacja uwalniania FSH → syntetyczny analog hormonu uwalnającego gonadotropiny
- synchronizacja i indukcja rui → **gatunki docelowe:** świnie → konfekcja 10 ml, 50 ml
- okres karencji: tkanki jadalne zero dni → przed użyciem zapoznać się z ulotką przylepkową
- wyłącznie dla zwierząt, wydawany na podstawie recepty



## DEPHERELIN® SYNCHRONIZACJA I INDUKCJA RUI

(Gonavet Veyx®) gonadorelina 0,05 mg/ml, roztwór do wstrzykiwań

- stymulacja uwalniania LH → analog hormonu uwalnającego gonadotropiny
- synchronizacja i indukcja owulacji → **gatunki docelowe:** bydło, świnie, konie, owce, norki, króliki
- konfekcja 10 ml, 50 ml → okres karencji: tkanki jadalne, mleko zero dni
- przed użyciem zapoznać się z ulotką przylepkową → wyłącznie dla zwierząt, wydawany na podstawie recepty



## CLOPROSTENOL VEYX® 0,0875 mg/ml

## CLOPROSTENOL VEYX® FORTE 0,250 mg/ml (PGF Veyx® Forte)

### SKUTECZNE LECZENIE NIEPŁODNOŚCI

Substancja czynna: kloprostenol, roztwór do wstrzykiwań

- syntetyczny analog PGF<sub>2α</sub> → **gatunki docelowe:** bydło (jałówki, krowy), świnie (maciory)
- **BYDŁO:** zaplanowanie czasu rui i owulacji, indukcja rui przy cichej rui, synchronizacja rui
- brak cyklu rujowego, zaburzenia macicy wskutek blokady cyklu rujowego wywołanego progesteronem (indukcja rui przy braku cyklu rujowego, zapalenie błony śluzowej macicy, ropomacicze, torbiele ciała żółtego, torbiele lutealne jajnika, skrócenie okresu bez aktywności płciowej)
- wywołanie poronienia do 150 dnia ciąży → mumifikacja płodu → wywołanie porodu
- **ŚWINIE:** indukcja lub synchronizacja porodów od 114 dnia ciąży (1 dzień ciąży to ostatni dzień inseminacji)
- konfekcja: Cloprostenol Veyx® (50 ml), Cloprostenol Veyx® Forte (10 ml, 20 ml, 50 ml)
- okres karencji: tkanki jadalne 2 dni, mleko zero godzin
- przed użyciem zapoznać się z ulotką przylepkową → wyłącznie dla zwierząt, wydawany na podstawie recepty



## HYPOPHYSIN® 35 µg/ml, HYPOPHYSIN® 70 µg/ml

### SILNY ANALOG OKSYTOCYN

Substancja czynna: karbetocyna, roztwór do wstrzykiwań

- silny syntetyczny analog oksytocyny o przedłużonym działaniu → **gatunki docelowe:** bydło, świnie
- **KROWY:** atonia macicy w okresie połogu, zatrzymanie łożyska wskutek atonii macicy, rozpoczęcie wyrzutu mleka w bezmleczności indukowanej stresem lub w stanach wymagających opróżnienia wymienia
- **LOCHY:** przyspieszenie lub ponowne rozpoczęcie porodu po przerwaniu skurczów macicy (atonia lub bezwład macicy) po wydaleniu co najmniej 1 prosięcia, leczenie wspomagające zespołu bezmleczności poporodowej loch (MMA), rozpoczęcie wyrzutu mleka, skrócenie całkowitego czasu trwania porodu jako element synchronizacji oproszeń
- Produkt można stosować u loch, którym uprzednio podano właściwy PGF<sub>2α</sub> (np. kloprostenol), nie przed 114 dniem ciąży i u których oproszenie nie rozpoczęło się w ciągu 24 godzin od wstrzyknięcia PGF<sub>2α</sub> (dzień 1 ciąży jest ostatnim dniem inseminacji)
- konfekcja: Hypophysin® LA 35 µg/ml (50 ml, 100 ml), Hypophysin® LA 70 µg/ml (20 ml, 50 ml)
- przed użyciem zapoznać się z ulotką przylepkową → wyłącznie dla zwierząt, wydawany na podstawie recepty



## SENSIBLEX® PRZYSPIESZENIE I UŁATWIENIE AKCJI PORODOWEJ

denaweryna 40 mg/ml denaweryny chlorowodorek, roztwór do wstrzykiwań

- **gatunki docelowe:** bydło, pies → wskazania: **BYDŁO:** usprawnienie akcji porodowej, aktywacja przerwanej akcji porodowej w przypadku niedostatecznego otwarcia kanału miękkich dróg rodnych w wyniku porażenia macicy, nieprawidłowego położenia płodu lub nieprawidłowego rozwoju płodu. Zwężenie światła szyjki macicy pierwszego i drugiego stopnia, po zreponowanym skurcze macicy, w przypadku wykonywania fetotomii, regulacja porodu w przypadku niedowładu macicy lub nadmiernych skurczów macicy.
- **PIES:** przedłużająca się akcja porodowa lub przerwana akcja porodowa, która może być regulowana przez podanie środków rozkurczających lub oksytocyny
- konfekcja 50 ml → karencja: tkanki jadalne, mleko zero dni
- przed użyciem zapoznać się z ulotką przylepkową → wyłącznie dla zwierząt, wydawany na podstawie recepty

WYŁĄCZNIE DLA ZWIERZĄT. WYDAJE SIĘ Z PRZEPISU LEKARZA WETERYNARIJ.

PRODUCENT: Veyx-Pharma GmbH, 34639 Schwarzenborn, Niemcy

Importer: „MGS“ Hurtownia Leków Weterynaryjnych  
Gniechowice, ul. Wrocławska 34, 55-080 Kąty Wrocławskie  
tel.: 071 316 98 58, tel./fax: 071 316 87 66  
e-mail: mgs@mgs-vet.pl

www.mgs-vet.pl

z epidemiologią omawianej choroby, w tym z obecnością ASFV w populacji dzików, które jak dotychczas są głównym wektorem w jego szerzeniu się.

Wystąpienie ASF w naszym kraju wpłynęło na uwidocznienie wielu sprzeczności i niejasności dotyczących behawioru dzików, w tym wpływu przemian w rolnictwie oraz zmian klimatycznych na zachowanie tego gatunku zwierząt. Nigdy dotąd nie obserwowano występowania ASF u dzików w strefie klimatycznej typowej dla północno-wschodniej Polski. W konsekwencji nie do końca jednoznaczne jest podejście ekspertów do postępowania z dzikami w aspekcie ograniczenia możliwości szerzenia się ASF.

Daje się zauważyć, że doświadczenia ze zwalczaniem ASF w Hiszpanii i Portugalii nie zawsze sprawdzają się w naszej strefie geograficzno-klimatycznej. Sytuacja w Portugalii i Hiszpanii związana z mającym tam miejsce, przez prawie 40 lat, epidemicznym występowaniem ASF nie może być porównywana do sytuacji w naszej części Europy. Jest to spowodowane między innymi przez fakt stosowania na Półwyspie Iberyjskim nie do końca efektywnej szczepionki przeciwko ASF, która w rezultacie powszechnego, aczkolwiek krótkotrwałego stosowania wpłynęła na zmianę obrazu klinicznego i epidemiologię choroby. Ważne znaczenie w zakresie szerzenia się i utrzymywania ASFV na Półwyspie Iberyjskim miał, niewystępujący w naszym kraju, gatunek kleszczy z rodzaju *Ornithodoros* oraz być może fakt, że krążył tam genotyp I wirusa afrykańskiego pomoru świń wyraźnie mniej zjadliwy od genotypu II.

Analizując sytuację dotyczącą Polski, warto prześledzić zdarzenia, które miały miejsce w zakresie epidemiologii ASF do chwili obecnej. Po raz pierwszy choroba ta została stwierdzona i opisana przez Montgomery'ego w 1921 r., w Kenii. Na kontynencie europejskim pojawiła się po raz pierwszy w 1957 r., po jej zawleczeniu z Angoli do Portugalii. Z Portugalii ASFV przedostał się do Hiszpanii, a następnie do innych krajów Europy. W 1964 r. choroba wystąpiła we Francji, w 1967 r. we Włoszech, w 1977 r. w byłym ZSRR, w 1978 r. na Malcie, w 1985 r. w Belgii, a w 1986 r. w Holandii. Na Półwyspie Iberyjskim afrykański pomór świń utrzymywał się endemicznie – w Hiszpanii do 1995 r., a w Portugalii do 1999 r. W latach 70. i 80. ubiegłego wieku ostra postać choroby wystąpiła w Ameryce Środkowej (na Dominikanie, Haiti i Kubie) oraz Ameryce Południowej (Brazylia).

Od czasu zwalczania ASF na Półwyspie Iberyjskim do czerwca 2007 r. występowanie choroby było ograniczone wyłącznie do krajów afrykańskich leżących

na południe od Sahary oraz w Europie na Sardynii.

Wart podkreślenia jest fakt, że w zasadzie we wszystkich rozwiniętych rolniczo krajach, w których stwierdzono przypadki ASF (Francja, Belgia, Holandia, Brazylia), a nawet w Związku Radzieckim, chorobę tę udało się zwalczyć stosunkowo szybko, mimo że od wprowadzenia ASFV do każdego z tych krajów do momentu wykrycia choroby minęło kilka lub kilkanaście tygodni. Jak wspomniano, nie udało się tego tak szybko zrobić, z różnych względów, m.in. w Hiszpanii, Portugalii oraz na Kubie. Należy dodać, że w krajach, w których zwalczono ASF, wirus tej choroby nie występował w populacji dzików (1).

Początek „nowej ery” w zakresie występowania ASF datuje się na czerwiec 2007 r., kiedy Międzynarodowa Organizacja Zdrowia Zwierząt (OIE) opublikowała pierwszy raport dotyczący pojawienia się choroby w Poti, mieście na wschodnim wybrzeżu Morza Czarnego, na terytorium Gruzji. Pierwsze zachorowania zarejestrowano tam 22 kwietnia 2007 r., a choroba została rozpoznana dopiero 3 czerwca, po wykonaniu badań diagnostycznych w laboratorium referencyjnym w Anglii. Konsekwencją takiego stanu rzeczy było szybkie rozprzestrzenienie się zakażenia w Gruzji. Do końca 2007 r. ogniska choroby stwierdzono na terenie Armenii i Federacji Rosyjskiej (w Czeczenii). W 2008 r. choroba rozprzestrzeniła się dalej na obszarze Kaukazu. W lipcu 2012 r. pierwsze ognisko ASF potwierdzono na Ukrainie – na Zaporozżu. Do połowy sierpnia 2015 r. stwierdzono w tym kraju około 300 ognisk/przypadków. W czerwcu 2013 r. wystąpienie ASF na swoim terytorium potwierdziła Białoruś – w okolicach Grodna (170 km od granicy Polski) oraz w lipcu w okolicach Witebska. Były to jedyne ogniska zgłoszone przez Białoruś (3).

Powodem rozprzestrzenienia się ASFV za wschodnią granicą Polski było przede wszystkim: nieprzestrzeganie zasad bioasekuracji, niedokonywanie bądź niewłaściwa dezynfekcja środków transportu, wykorzystywanie zlewk kuchennych w żywieniu świń, nielegalny obrót mięsem świń zakażonych, wyrzucanie padłych z powodu ASF zwierząt do lasu oraz niekontrolowane przemieszczanie mięsa zakażonych dzików. Ważną przyczyną małej skuteczności zwalczania ASF na terenach, gdzie choroba ta obecnie występuje endemicznie, była niewłaściwa realizacja wydatków na odszkodowań za świnie padłe i ubite w ramach działań administracyjnych i w konsekwencji brak współpracy właścicieli zwierząt z administracją państwową.

Ryzyko wprowadzenia ASFV na terytorium Unii Europejskiej zwiększył fakt podjęcia decyzji o całkowitej depopulacji

## Eighteen months of African swine fever in Poland

Pejsak Z.<sup>1</sup>, Niemczuk K.<sup>1</sup>, Kowalczyk A.<sup>1</sup>, Woźniakowski G.<sup>1</sup>, Kozak E.<sup>1</sup>, Bocian Ł.<sup>2</sup>, Śmietanka K.<sup>2</sup>, Department of Swine Diseases<sup>1</sup>, Department of Epidemiology and Risk Assessment<sup>2</sup>, National Veterinary Research Institute in Pulawy

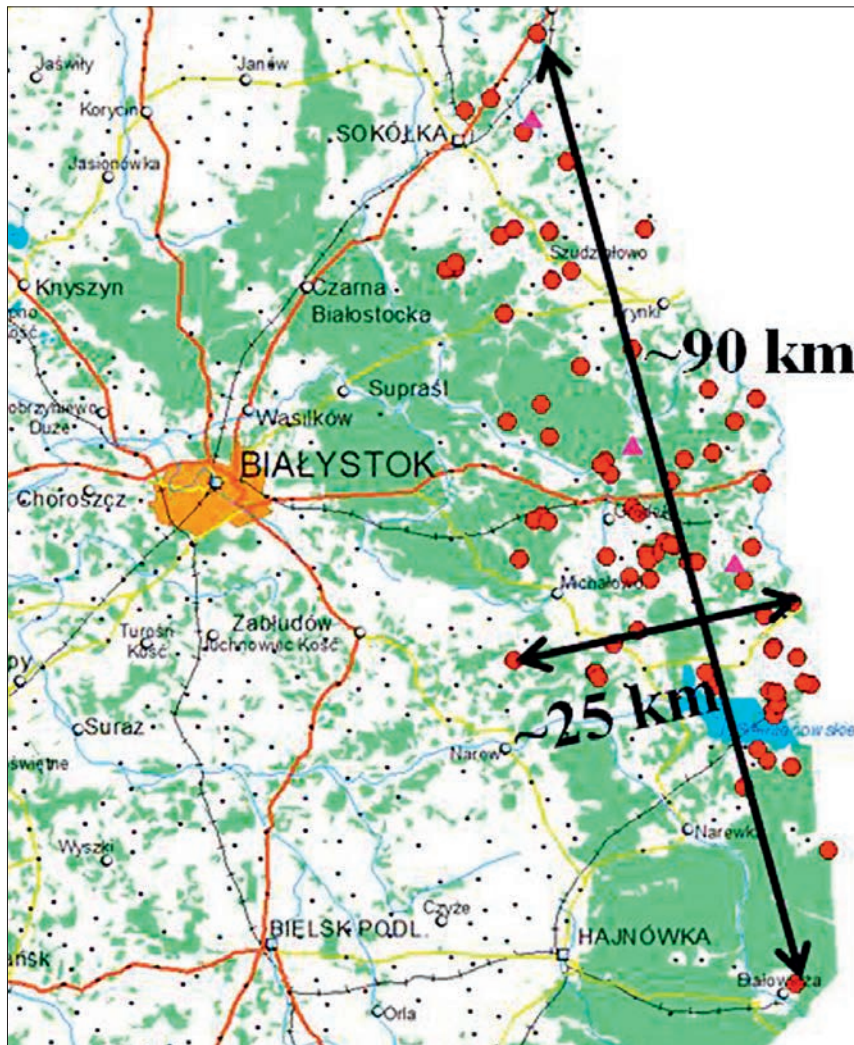
This paper provides the most current data on the African swine fever (ASF) status in Poland and makes an attempt to identify and analyse the unique epidemiological ASF pattern observed in our country. So far, the disease has been confirmed in three counties of north-eastern Poland, particularly in the forestry units with high wild boars density. The slow but indisputable spread of ASF among wild boars is most likely caused by a combination of repeated introductions from Belarus, virus transmission between infected and susceptible wild boar and feeding on ASFV-infected carcasses. Against primary hypotheses formulated by the European experts, ASF did not fade out because of the low transmissibility, resulting from the specific behavior of wild boar (e.g. small home ranges, limited interactions between different social groups), did not bring any serious adverse impact on the population size and based on the estimates, although lethality was very high (close to 100%), mortality (number of deaths in the whole population at risk), did not exceed 5%. The contrary hypothesis (a fast westward spread of the virus), failed to apply to the specific socio-agricultural conditions in the region, i.e. low pig density, a scarcity of commercial farms and a low level of nationwide or international trade. So far, wild boar constitute the major vector and source of infection and contribute to the long-lasting persistence of ASFV in the area. Passive surveillance (testing dead wild boars), has proved much more efficient than active surveillance (testing hunted wild boars), for detecting the presence of ASFV, with the prevalence in the infected zone of 63% and 0,8%, respectively. The suggested preventive measures should include targeted female-oriented wild boars hunting, ban on wild boar winter feeding and raising biosecurity standards in pig backyard holdings. Extensive surveillance as an early warning system of ASF detection should be continued. Compartmentalization and differentiation of a status of countries that report the presence of ASF only in wild boar population is suggested.

**Keywords:** African swine fever, epidemiology, Poland.

dzików na Białorusi, czego nie udało się osiągnąć. Jednakże poprzez radykalnie zwiększony i niewłaściwie zorganizowany odstrzał dzików doprowadzono do zwiększonej ich migracji, w tym z dużym prawdopodobieństwem w kierunku granicy polskiej.

W Unii Europejskiej w ostatnich latach pierwszy przypadek choroby stwierdzono na Litwie, w styczniu 2014 r., przy granicy





Ryc. 1. Odległości (km) między skrajnie zlokalizowanymi przypadkami ASF (w kierunku na zachód oraz północ – południe)

z Białorusią. Obecność materiału genetycznego ASFV wykryto w ramach monitoringu w próbkach tkanek pochodzących od 2 dzików w okręgu olickim, nad Niemnem.

W lutym 2014 r. zarejestrowano pierwszy przypadek ASF w Polsce, później na Łotwie (czerwiec 2014 r.) i Estonii (wrzesień 2014 r.). Wykazano, że we wszystkich wymienionych krajach przyczyną choroby jest wysoce zjadliwy genotyp II ASFV. Analogiczny genotyp ASFV stwierdzono w pierwszym ognisku tej choroby na Białorusi.

Jak wspomniano, ASF występuje w Polsce od lutego 2014 r. Do 15 sierpnia 2015 r. stwierdzono w naszym kraju 74 przypadki ASF u dzików i 3 ogniska tej choroby u świń. Wszystkie te zdarzenia miały miejsce na Podlasiu – w powiatach białostockim, sokólskim i hajnowskim.

W pierwszych miesiącach ASFV stwierdzano prawie wyłącznie u padłych dzików znalezionych tuż przy granicy lub maksymalnie kilka kilometrów od granicy z Białorusią. Do chwili obecnej najbardziej od granicy oddalony przypadek ASF zlokalizowany był w odległości około

25 km. Wzdłuż granicy Polski z Białorusią ASF rozprzestrzenił się na długości około 90 km (ryc. 1). Nie wiadomo, czy źródłem ASFV dla kolejnych przypadków choroby wzdłuż granicy są polskie ogniska pierwotne, czy też chore dziki przekraczające granicę wschodnią.

Niestety, w trzech przypadkach choroby stwierdzono u świń domowych. Pierwsze ognisko wykryto 23 lipca 2014 r. w gospodarstwie liczącym 5 świń, w gminie Gródek, w powiecie białostockim. Właściciel gospodarstwa nie przestrzegał żadnych zasad bioasekuracji. Fakt zachorowań świń zgłosił z opóźnieniem – po padnięciu dwóch z pięciu świń, które posiadał, co mogło być przyczyną rozprzestrzenienia się choroby do innych chlewni, do czego szczęśliwie nie doszło. Drugie ognisko stwierdzono 8 sierpnia 2014 r., również w gminie Gródek, w gospodarstwie liczącym tylko 1 swinie, która zachorowała z klasycznymi objawami klinicznymi i typowymi dla ASF zmianami patologicznymi. Również w tym gospodarstwie nie przestrzegano zasad bioasekuracji. Gospodarstwa, gdzie stwierdzono pierwsze

i drugie ognisko, położone są w odległości około 15 km od siebie. Trzecie ognisko stwierdzono w gospodarstwie liczącym 7 świń 31 stycznia 2015 r., w gminie Sokółka.

Ogniska pierwsze i drugie były zlokalizowane w powiecie białostockim, a trzecie w sokólskim. Dane dotyczące rozprzestrzenienia się ASF w Polsce są przedstawione na ryc. 2.

Analizując rozwój sytuacji epidemiologicznej, z niepokojem obserwuje się, co prawda stosunkowo wolne (średnio około 3,0 km na miesiąc), ale konsekwentne, przesuwanie się zakażeń ASFV u dzików przede wszystkim w kierunku południowym. W każdym momencie wirus ten krążący w populacji dzików może stać się przyczyną poważnych problemów w populacji świń.

W tym kontekście niepokojący jest utrzymujący się od wielu miesięcy brak zrozumienia problemu i niedoceniające zagrożenia, przede wszystkim przez znaczny odsetek samych zainteresowanych, w tym głównie właścicieli małych gospodarstw przyzagrodowych, które poza dzikami *de facto* stanowią najbardziej prawdopodobny wektor w ewentualnym szerzeniu się ASF. Nierespektowanie podstawowych zasad bioasekuracji jest zauważalne przede wszystkim w przypadku chlewni przyzagrodowych. Z tego względu chowu świń bezwzględnie powinni zaprzestać wszyscy hodowcy lekceważący podstawowe zasady bioasekuracji, co byłoby zgodne z rozporządzeniem dotyczącym tego zagadnienia.

Jak wspomniano, dziki są w tej chwili głównym wektorem w szerzeniu się ASF nie tylko w Polsce, ale także na Litwie oraz Łotwie i przede wszystkim w Estonii (4). Stąd też zagadnieniu temu poświęca się szczególnie dużo uwagi. Wyniki badań i obserwacji epidemiologicznych w naszym kraju wskazują, że rozmieszczenie oraz gęstość populacji dzików liczącej w 2014 r., 284 tys. są wysoce zróżnicowane (ryc. 3). Największą gęstość populacji dzików rejestruje się na północnym zachodzie Polski. Na wchodzie kraju liczba i gęstość populacji dzików nie jest wysoka, jakkolwiek w niektórych nadleśnictwach przekracza liczbę 2 osobników/km<sup>2</sup> (ryc. 4). Można stwierdzić, że właśnie na obszarze tych nadleśnictw obserwuje się stosunkowo częste występowanie przypadków ASF.





Można wyrazić pogląd, że dynamika szerzenia się ASF w Polsce wśród dzików jest w sposób wyraźny różna od tej przewidywanej przez ekspertów z UE. Zakładali oni bardzo szybkie rozprzestrzenienie się ASF wśród dzików, w tym szybkie przemieszczanie się choroby na zachód oraz wysoką śmiertelność populacyjną zwierząt w następstwie krążenia w ich populacji

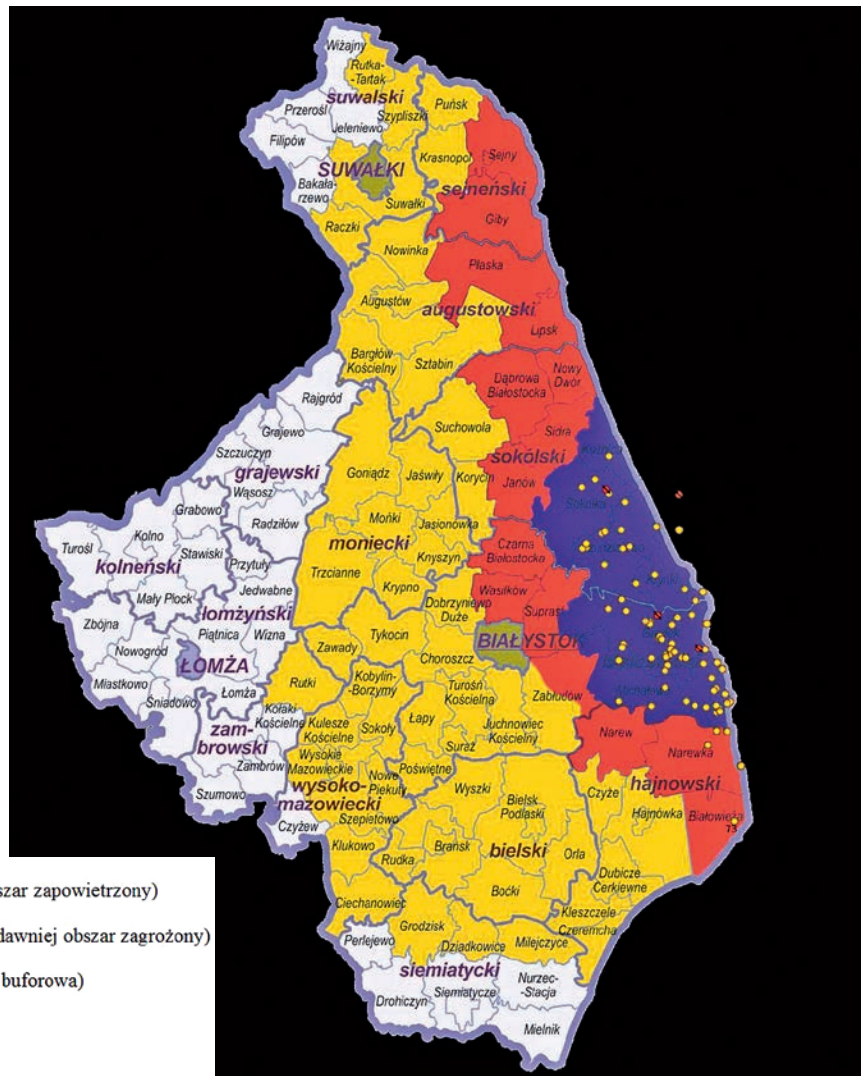


ASFV. Obie postawione przez ekspertów UE hipotezy się nie sprawdziły.

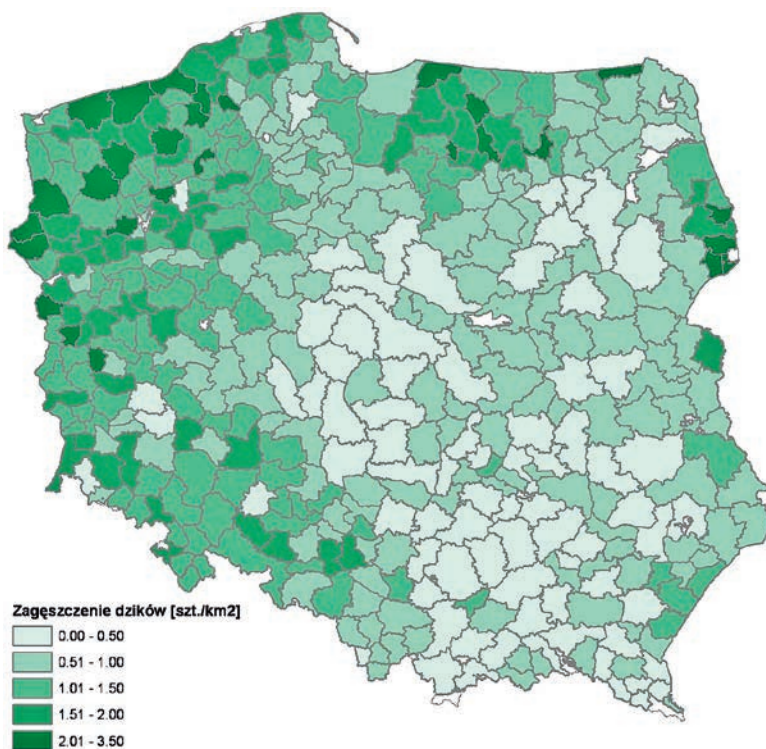
Przyczyn innego niż przewidywany scenariusza rozwoju sytuacji epidemiologicznej jest wiele, w tym przede wszystkim różnicowanie poglądów odnośnie do behawioru dzików. Przykładowo według danych krajowych (różniących się istotnie np. od danych rosyjskich) dziki w naszych warunkach klimatycznych i geograficznych przemieszczają się na stosunkowo krótkie odległości zazwyczaj w granicach od 5 do 7 km. Tylko niektóre z nich (do 10% populacji), z reguły samce w sezonie rozrodczym, przemieszczają się na dystanse większe, ale nieprzekraczające 30 km (5). Jak to niejednokrotnie stwierdzono, dziki łatwo i często kontaktują się między sobą w obrębie grupy (watahy), natomiast stosunkowo rzadkie są kontakty pomiędzy watahami.

Z omawianego punktu widzenia ważne jest także i to, że krążący aktualnie w Europie ASFV cechuje się wysoką zjadliwością, czego skutkiem są szybkie padnięcia po zakażeniu – praktycznie wszystkich zakażonych zwierząt. Pojawiająca się wcześniej (w ciągu 24 h po zakażeniu)

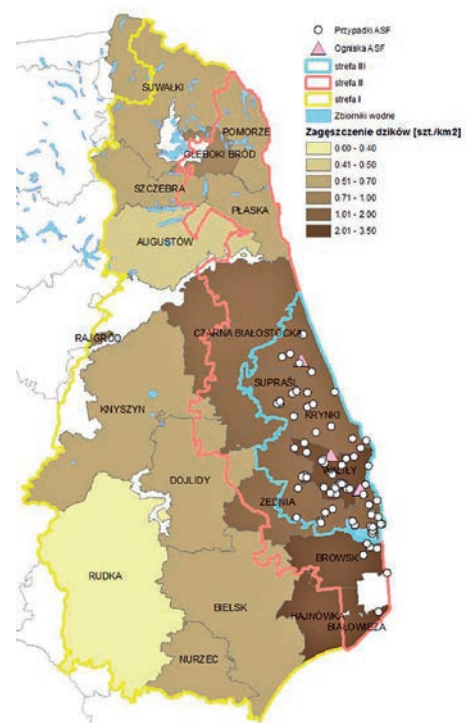
-  Strefa III (obszar zagrożenia, dawniej obszar zapowietrzony)
-  Strefa II (obszar objęty ograniczeniami, dawniej obszar zagrożony)
-  Strefa I (obszar ochronny, dawniej strefa buforowa)
-  Obszar zakażony



Ryc. 2. Przypadki i ogniska ASF w Polsce (dane GIW, 2015)



Ryc. 3. Gęstość populacji dzików w Polsce (źródło danych: Lasy Państwowe)



Ryc. 4. Różnice w gęstości populacji dzików w poszczególnych nadleśnictwach województwa podlaskiego

**Tabela 1.** Liczba oraz wyniki badań świń i dzików w kierunku afrykańskiego pomoru świń od 1 stycznia 2014 r. do 12 sierpnia 2015 r. przeprowadzanych w ramach monitoringu sytuacji epizootycznej w Polsce

Rodzaj badania	Gatunek zwierząt			
	świnie liczba próbek	wynik +	dziki liczba próbek	wynik +
Molekularne	35 322	11	22 950	126
Serologiczne	2498	0	9984	13
Ogółem liczba wykonanych badań	37 820	11	32 934	139
Ogółem liczba przebadanych zwierząt	35 330	11/3	22 947	130/74

gorączka wpływa na ograniczenie mobilności zwierząt. W konsekwencji siewstwo wirusa przez zakażone osobniki jest krótkotrwałe i ma miejsce na ograniczonym terytorium. Korzystna z epidemiologicznego punktu widzenia jest również niska gęstość populacji dzików w regionach otaczających obszar zapowietrzony (strefa III). Dodatkowo wolnemu szerzeniu się ASF sprzyja niska gęstość populacji świń na terenie powiatów dotkniętych tą chorobą. W obszarze zakażonym (strefy II i III) znajduje się nie więcej niż 4 tys. świń w około 2150 gospodarstwach.

Jak już wspomniano, głównym źródłem wirusa w kraju są padłe dziki. Dowodem tego są, między innymi, wyniki badań laboratoryjnych. Do chwili obecnej w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym w Puławach przeprowadzono ponad 70 tys. badań w tym kierunku (tab. 1). Analiza wyników wskazuje, że około 55% dzików padłych (monitoring bierny) znalezionych w strefie zapowietrzony było zakażonych ASFV (na 194 padłe dziki znalezione w tym regionie zakażonych było 109). W przypadku dzików odstrzelonych (monitoring czynny) z około 4460 odstrzelonych w tej strefie dzików tylko 16 (0,3%) było zakażonych ASFV. Wśród kilku tysięcy świń, poza ogniskami, pochodzących ze wspomnianej strefy zbadanych laboratoryjnie, metodami serologicznymi i wirusologicznymi nie stwierdzono ani jednego wyniku dodatniego. Powyższe dane poza tym, że uwidaczniają znaczenie dzików padłych w epidemiologii ASF w Polsce, wskazują na bezsprzeczną przewagę monitoringu biernego nad czynnym. Dokumentują jednocześnie, że świnie, poza stwierdzonymi ogniskami, wolne są od ASFV.

Zdając sobie sprawę ze znaczenia dzików w szerzeniu się ASF, przy zwalczaniu tej choroby główny nacisk w Polsce położyć należy na rozwiązanie tego złożonego problemu. Rozważając kierunki działań w tym obszarze, pod uwagę należy wziąć najnowsze stanowisko EFSA [Journal 2015; 13(7); 4163], zakładające między innymi kontrolowany i właściwie zorganizowany odstrzał dzików ukierunkowany głównie na samice oraz zaprzestanie dokarmiania dzików.

Na podstawie analizy dokonanych w okresie 18 miesięcy obserwacji oraz wyników badań epidemiologicznych i laboratoryjnych możliwe jest przedstawienie następujących wniosków:

1. Źródłem wirusa afrykańskiego pomoru świń w Polsce były dziki, które przedostały się na terytorium Polski zza granicy wschodniej.
2. Rezerwuarem wirusa afrykańskiego pomoru świń w naszym kraju są dziki.
3. W okresie 18 miesięcy od pierwszego przypadku zachorowania wirus afrykańskiego pomoru świń nie wyszedł poza obszar 3 powiatów.
4. Szczep wirusa afrykańskiego pomoru świń krążący w krajach Unii Europejskiej jest wysoce zjadliwy, czego skutkiem jest, jak dotychczas, 100% śmiertelność zakażonych nim wrażliwych zwierząt.
5. Krążący w populacji dzików wirus afrykańskiego pomoru świń wywołuje niską, nieprzekraczającą 5% śmiertelność populacyjną (liczba padnięć w stosunku do liczby zwierząt w populacji). W konsekwencji populacja dzików w strefie zakażonej nie maleje – tak jak można by było się spodziewać.
6. Wirus afrykańskiego pomoru świń krążący w populacji dzików cechuje się stosunkowo niską zaraźliwością (wolne szerzenie się choroby).
7. Dotychczas zakażenia dzików i świń związane były z bezpośrednim kontaktem wrażliwych na zakażenie zwierząt z płynami ciała, krwią oraz poprzez bezpośredni kontakt osobników zdrowych z chorymi lub padłymi z powodu choroby.
8. Doświadczenia związane z eradykacją wirusa afrykańskiego pomoru świń wskazują, że przy zwalczaniu choroby i ustanawianiu barier epizootyczno-ekonomicznych brane powinny być pod uwagę i respektowane przez wszystkich członków OIE zalecenia tej organizacji dotyczące zasad regionalizacji.
9. Uzasadnione wydaje się być zróżnicowanie stanowiska OIE co do ograniczeń w międzynarodowym obrocie zwierzętami w odniesieniu do krajów,

w których wirus afrykańskiego pomoru świń występuje u świń domowych i krajów, w których wirus ten krąży wyłącznie w populacji dzików.

## Piśmiennictwo

1. Trusczyński M., Pejsak Z.: Sytuacja epidemiologiczna afrykańskiego pomoru świń w krajach granicznych od wschodu z Unią Europejską. *Życie Wet.* 2014, **89**, 560–563.
2. Trusczyński M., Pejsak Z.: Klasyczny pomór świń – aktualna sytuacja epidemiologiczna w Europie. *Med. Weter.* 2014, **70**, 768–781.
3. Markowska-Daniel I., Pejsak Z.: Afrykański pomór świń. *Życie Wet.* 2014, **89**, 191–196.
4. Trusczyński M., Pejsak Z.: Znaczenie dzików w szerzeniu się afrykańskiego pomoru świń ze szczególnym uwzględnieniem Europy. *Med. Weter.* 2015, **71**, 71–74.
5. Podgórski T., Scandura M., Jędrzejewska B.: Next of kin next door – philopatry and socio-genetic population structure in wild boar. *J. Zool.* 2014, **294**, 190–197.

## Podziękowanie

*Autorzy dziękują Inspekcji Weterynaryjnej za zawsze życzliwą współpracę przy zbieraniu danych dotyczących afrykańskiego pomoru świń.*



# Efektywnie zarządzaj rozrodem z aniMedica!

Przeciw zakażeniom

Przeciw pasożytnicze

Przeciw bólowe

Hormony

Kardiologiczne

Inne farmaceutyki

Pielęgnacyjne

Mieszanki paszowe  
uzupełniające

Leki psychotropowe

## Buserelin aniMedica 0,004 mg/ml roztwór do wstrzykiwań dla bydła, koni i królików

- ▶ skuteczna substancja czynna – octan busereliny
- ▶ analog GnRH dla bydła, koni i królików
- ▶ 100-krotnie wyższa skuteczność w porównaniu do naturalnego GnRH
- ▶ **0 dni karencji** na mleko i tkanki jadalne
- ▶ opakowanie – 5 fiolek po 10 ml



## Genestran 75 mikrogramów/ml roztwór do wstrzykiwań dla bydła, koni i świń

- ▶ sprawdzona substancja czynna – R(+)-kloprostenoł
- ▶ analog PGF<sub>2</sub> $\alpha$  dla bydła, koni i świń
- ▶ 200-400 razy wyższa aktywność w porównaniu do naturalnego PGF<sub>2</sub> $\alpha$
- ▶ **0 dni karencji** na mleko i **1 dzień karencji** na tkanki jadalne
- ▶ opakowanie – fiolka 20 ml



## Suifertil 4 mg/ml roztwór doustny dla świń

- ▶ sprawdzona substancja czynna – altrenogest
- ▶ zapewnia bezpieczną kontrolę rui u świń
- ▶ zwiększa optymalizację produkcji trzody chlewnej
- ▶ przyczynia się do większej liczby prosiąt w miocie
- ▶ 9 dni karencji na tkanki jadalne
- ▶ opakowanie – butelka 1000 ml z dozownikiem (wystarczy na 18-dniową kurację dla 11 świń)



**NOWOŚĆ!**

**Suifertil 4 mg/ml roztwór doustny dla świń.** Altrenogest. **Zawartość substancji czynnej i innych substancji:** 1 ml zawiera: **Substancja czynna:** Altrenogest 4,00 mg. Przezroczysty, żółty roztwór. **Wskazania lecznicze:** Synchronizacja rui u dojrziałych płciowo loszek. **Przeciwwskazania:** Nie stosować u samców. Nie stosować u loch z infekcją macicy. **Działania niepożądane:** Nieznane. W przypadku zaobserwowania jakichkolwiek poważnych objawów lub innych objawów niewymienionych w ulotce informacyjnej, poinformuj o nich lekarza weterynarii. **Docelowe gatunki zwierząt:** Świnia (dojrzałe płciowo loszki). **Dawkowanie dla każdego gatunku, droga i sposób podania:** Do podawania doustnego, jako „top-dressing”. 20 mg altrenogestu / zwierzę, tj. 5 ml na zwierzę raz dziennie przez 18 kolejnych dni. Zwierzęta należy rozdzielić i podawać lek indywidualnie. Produkt należy dodać do paszy jako „top-dressing” bezpośrednio przed jej podaniem. Nie zjedzoną paszę leczniczą należy usunąć. Większość z leczonych loszek wchodzi w fazę rui w 5 do 6 dni po 18 kolejnych dniach leczenia. **Zalecenia dla prawidłowego podania:** Produkt powinien podawany tylko przy użyciu dozownika Suifertil. **Okres karencji:** Tkanki jadalne: 9 dni. **Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności:** Patrz ulotka informacyjna dołączona do opakowania leku. **Opakowanie:** Butelka z dozownikiem o pojemności 1000 ml. **Podmiot odpowiedzialny:** aniMedica GmbH, Im Südfeld 9, 48308 Senden-Böselensell, Niemcy. **Przedstawiciel podmiotu odpowiedzialnego:** aniMedica Polska Sp. z o.o., ul Chwaszczyńska 198 a, 81-571 Gdynia. **Numer pozwolenia:** 2365/14. Wyłącznie dla zwierząt. Wydawany z przepisu lekarza – Rp.

Informacje na temat produktów wewnątrz numeru.

**aniMedica**

skuteczne leczenie

aniMedica Polska Sp. z o.o.  
ul. Chwaszczyńska 198 a  
81-571 Gdynia,  
tel.: 58/572 24 38, fax: 58/572 24 39  
www.animedica.pl



# UTERSOL®



BIOWET  
DRWALEW

OVEJERO group

# UTERSOL®



## RESTART PRZED KOLEJNĄ CIAŻĄ

[www.biowet-drwalew.pl](http://www.biowet-drwalew.pl)

**NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO:** UTERSOL, 5,06 g/100 g, pianka domaciczna dla bydła. **SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY SUBSTANCJI CZYNNEJ:** Powidon jodowany 5,06 g/100g. **WSKAZANIA LECZNICZE:** Stosować w terapii zapalenia błony śluzowej macicy (E1-E3) w okresie poporodowym oraz międzyciążowym. Lek jest zalecany również w przypadkach zaburzeń inwolucji macicy, zatrzymaniu błon płodowych (łożyska) i powstałych na tym tle, wtórnych stanach zapalnych macicy. **PRZECIWWSKAZANIA:** Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na substancję czynną. Nie stosować z preparatami alkaloidalnymi, alkaliami, pochodnymi skrobiowymi, rozpuszczalnymi solami ołowiu, solami rtęci, tiosiarczanem sodu, solami żelaza i garbnikami, środkami antyseptycznymi zawierającymi pochodne fenolu. **DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE:** Nie stwierdzono. O wystąpieniu działań niepożądanych po podaniu tego produktu lub zaobserwowaniu jakichkolwiek niepokojących objawów niewymienionych w ulocie (w tym również objawów u człowieka na skutek kontaktu z lekiem), należy powiadomić właściwego lekarza weterynarii, podmiot odpowiedzialny lub Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Formularz zgłoszeniowy należy pobrać ze strony internetowej <http://www.urpl.gov.pl> (Wydział Produktów Leczniczych Weterynaryjnych). **DOCELOWE GATUNKI ZWIERZĄT:** Bydło. **DAWKOWANIE I DROGA PODANIA:** Lek podawać bezpośrednio do macicy jedno- lub dwukrotnie w odstępach siedmiodniowych. Zdezynfekować zewnętrzne narządy rodne. Wprowadzić kateter (wlewnik) do macicy, przyłączyć aplikator z lekiem, podać do macicy naciskając na główkę dozującą, aż do całkowitego opróżnienia pojemnika. Bezpośrednio przed podaniem wstrząsnąć kilkakrotnie pojemnikiem. W przypadku silnie wyrażonych lub dłuższej utrzymujących się objawów klinicznych należy jednocześnie podać dwa opakowania leku. **OKRES KARENJI:** Zero dni. **SPECJALNE OSTRZEŻENIA I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:** Nie wdychać aerozolu, chronić przed nim oczy. Pojemnik pod ciśnieniem: chronić przed słońcem i nagraniem powyżej temperatury 50°C. Nie przekłuwać ani nie spalać, także po użyciu. Chronić przed dziećmi. Trzymać z daleka od gorąca, iskier, otwartego płomienia lub innych źródeł zapłonu. Nie stosować w okresie ciąży. Do stosowania w okresie laktacji jedynie po dokonaniu przez lekarza weterynarii oceny bilansu korzyści/ryzyka wynikającego ze stosowania preparatu. Jod podawany w wysokich dawkach powoduje objawy zatrucia – łzawienie, zapalenie spojówek, wyłysienie wokół oczu, zapalenie skóry, wytrzeszcz gałek ocznych – spowodowane zmianą poziomu hormonów tarczycy we krwi. Najczęściej obserwuje się spadek poziomu T4, często także T3 oraz wzrost poziomu TSH w osoczu krwi. W badaniu hematologicznym i biochemicznym obserwuje się spadek poziomu hematokrytu i hemoglobiny oraz neutropenie i wzrost poziomu aminotransferaz i kreatyniny. Zmiany są przejściowe i mijają po kilku dniach. **POZWOLENIE NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU NR 1528/04. PODMIOT ODPOWIEDZIALNY:** Drwalewskie Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego Spółka Akcyjna, ul. Grójecka 6, 05-651 Drwalew. **DOSTĘPNE OPAKOWANIA:** Aluminiowy pojemnik aerozolowy o objętości 50 ml, zawierający 16,7 g preparatu, z zaworem rozpylającym. **WYŁĄCZNIE DLA ZWIERZĄT. WYDAWANY NA PODSTAWIE RECEPTY.**

## Gorączka Q coraz częstszym problemem w hodowli bydła

Monika Szymańska-Czerwińska, Agnieszka Jodełko, Krzysztof Niemczuk

z Zakładu Chorób Bydła i Owiec Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

Gorączka Q jest zoonozą występującą u wielu gatunków zwierząt na całym świecie, z wyjątkiem Nowej Zelandii. Czynnikiem etiologicznym tej choroby jest Gram-ujemna, bytująca wewnątrzkomórkowo, pleomorficzna bakteria *Coxiella burnetii*, należąca do rzędu Legionellales. Głównym rezerwuarem drobnoustroju są bydło i małe przeżuwacze, jednakże notowane są również przypadki nosicielstwa wśród ptaków, gryzoni i gadów oraz zwierząt towarzyszących człowiekowi. Rolę wektora pełnią przede wszystkim kleszcze (1). *Coxiella burnetii* zaliczana jest do czynników zoonotycznych, epidemie choroby u ludzi najczęściej powiązane są z zachorowaniami u małych przeżuwaczy lub rzadziej u bydła. Przebieg choroby jest zróżnicowany, zależnie od statusu immunologicznego zakażonych zwierząt i patogenności danego szczepu. Bardzo często zdarza się, że objawy kliniczne w stadzie nie są obserwowane, a zakażenie szerzy się poprzez bezobjawowych siewców patogenu. Nawet jeżeli objawy występują, to nie są one patognomiczne. Można wówczas obserwować podwyższenie temperatury ciała, czemu mogą towarzyszyć: ronienia (najczęściej późne), przedczesne porody, problemy z rozrodem, *mastitis*, zapalenia płuc i stawów oraz śluzowo-surowiczy wypływ z nozdrzy i worków spojówkowych. Bardzo duża liczba bakterii wydalana jest przez zakażone osobniki podczas porodu lub poronienia wraz z łożyskiem i lochiami, a także w tkankach poronionych płodów. Łożyska zakażonych zwierząt mogą posiadać nieswoiste zmiany patologiczne, takie jak: obrzęki oraz wylewy krwawe, natomiast poronione płody z reguły wyglądają prawidłowo. Obecność *C. burnetii* stwierdzana jest również w mleku, odchodach, krwi, nasieniu oraz wymazach z dróg rodnych chorych zwierząt (1, 2, 3, 4). Do szerzenia zakażenia wśród zwierząt i ludzi najczęściej dochodzi drogą aerogenną lub poprzez bezpośredni kontakt z wydalaminami i wydzielinami zakażonych zwierząt. Wyszukane są też przypuszczenia sugerujące, że ludzie mogą ulegać zakażeniu poprzez spożycie mleka pochodzącego od zakażonych zwierząt. Istnieją rozbieżne dane naukowe na ten temat, jedne źródła podają, że

jest to możliwe, inne wykluczają udział drogi pokarmowej w szerzeniu się gorączki Q (1, 5, 6, 7).

### Diagnostyka

W związku z brakiem patognomicznych objawów dla gorączki Q, kluczowy jest właściwy dobór materiału biologicznego do badań i zastosowanie odpowiednich metod diagnostycznych, a przede wszystkim właściwy sposób interpretacji uzyskanych wyników badań laboratoryjnych. Metody serologiczne, takie jak odczyn wiązania dopełniacza (OWD), która jest metodą urzędową stosowaną w Polsce, oraz testy immunoenzymatyczne (ELISA) służą do wykonywania badań przesiewowych i pozwalają na szybkie potwierdzenie lub wykluczenie seroprewalencji w stadzie przeżuwaczy, a w stadach zakażonych umożliwiają przeprowadzenie selekcji zwierząt na serododatnie i seroujemne. Ponadto mogą być pomocne w wykrywaniu stałych siewców patogenu (8). Należy jednak podkreślić, że siewstwo *C. burnetii* u przeżuwaczy może mieć charakter okresowy, wówczas jego implikacją są przypadki wykrywania materiału genetycznego patogenu w próbkach biologicznych pochodzących od osobników seronegatywnych (9). Ponadto należy pamiętać, że okres inkubacji gorączki Q, podczas którego nie stwierdza się jeszcze obecności przeciwciał we krwi, wynosi 14–21 dni. Jeśli mimo ujemnego wyniku badań serologicznych istnieje podejrzenie występowania zakażenia w stadzie, zaleca się powtórne wykonanie testów serologicznych po 2–3 tygodniach oraz dodatkowo badań molekularnych metodą real-time (qPCR), które uważane są za złoty standard w wykrywaniu siewców *C. burnetii* (8, 10). Rodzaj materiału do badań qPCR zależy od jego dostępności i może stanowić go zbiorcza próbka mleka, jeżeli w stadzie są sztuki zasuszone, należy dodatkowo pobrać od nich wymazy z dróg rodnych. Zaleca się, aby pobierać je w okresie okołoporodowym, najlepiej w ciągu 8 dni od momentu wystąpienia poronienia lub porodu (10). Materiał do badań stanowić mogą też indywidualne próbki mleka i/lub wymazy z dróg rodnych, łożysko (zwłaszcza fragmenty zawierające kotyledony) lub narządy wewnętrzne poronionych płodów (10).

### Q fever – returned risk in cattle breeding

Szymańska-Czerwińska M., Jodełko A., Niemczuk K., Department of Cattle and Sheep Diseases, National Veterinary Research Institute, Puławy

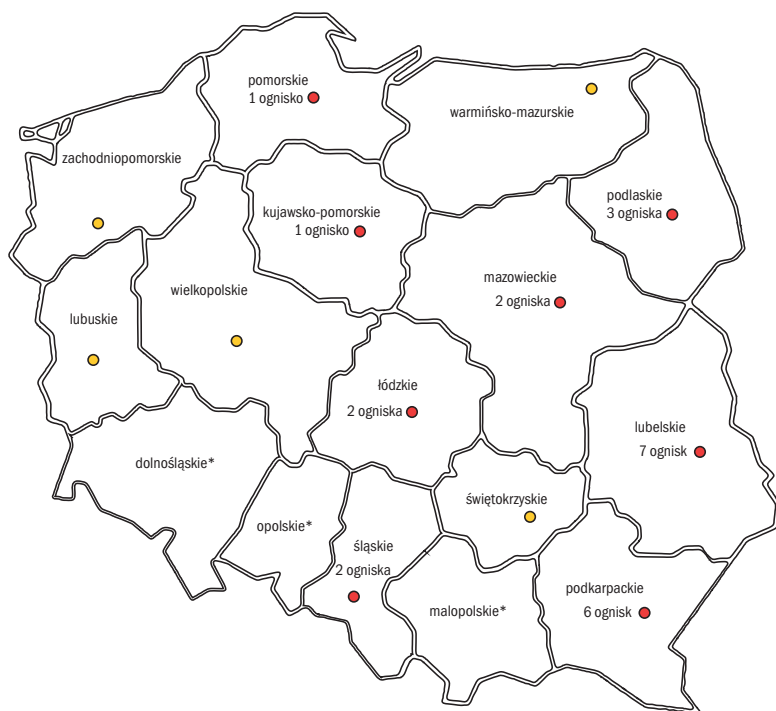
The aim of this article was to present the increasing frequency of Q fever in cattle. Q fever is a highly contagious disease, caused by the obligate intracellular bacteria *Coxiella burnetii*. Most animal species are sensitive including humans. The natural sources comprise of many wild and domestic mammals and some birds but domestic ruminants are the primary reservoir for humans. The disease is inapparent in most infected animals but in ewes, goats and also in cows, it can cause late abortion, stillbirth, premature birth or delivery of a weak offspring. Moreover, *C. burnetii* is associated with metritis and infertility in cattle. Presentation of this zoonotic disease in humans is extremely variable and infection may lead to asymptomatic seroconversion, to acute disease ranging from a flu-like syndrome to severe pneumonia requiring intensive care or to chronic infection, manifested mainly as endocarditis. We present here the current epidemiological situation in European and Polish cattle herds, the diagnostic methods and requirements for vaccines against Q fever.

**Keywords:** Q fever, *Coxiella burnetii*, cattle, abortion, metritis.

Próbkę do badań qPCR stanowić może ponadto krew pełna pobrana na antykoagulant inny niż heparyna. Jednak *C. burnetii* we krwi wykrywana jest przez krótki okres od momentu zakażenia; gdy układ immunologiczny zaczyna być stymulowany do produkcji przeciwciał, komórki bakteryjne mogą być już niewykrywalne we krwi. Bardzo ważnym elementem jest strategia pobierania próbek do badań, w której należy uwzględnić liczebność i strukturę wiekową stada (10). Istotne jest, aby próbki do badań pobierać od zwierząt ze wszystkich grup wiekowych oraz dokonać prawidłowego wyliczenia zwierząt selekcionowanych do badania. Jeżeli w stadzie nie ma objawów klinicznych, osobniki do badań z poszczególnych grup wiekowych należy typować w sposób przypadkowy (losowy). Natomiast w stadach, w których stwierdzone są ronienia lub inne objawy mogące wskazywać na zakażenie, należy w pierwszej kolejności pobrać materiał do badań od zwierząt z objawami klinicznymi.

### Sytuacja epidemiologiczna w Europie i Polsce

W Polsce zgodnie z rozporządzeniem ministra rolnictwa i rozwoju wsi z 24 czerwca 2010 r. prowadzony jest program



Ryc. 1. Prewalencja *C. burnetii* u bydła w poszczególnych regionach Polski

- województwo, w którym notowano przypadki gorączki Q z potwierdzeniem badaniem qPCR
- województwo, w którym występowały podejrzenia przypadku gorączki Q na podstawie badań serologicznych (badania qPCR nie były wykonywane)

\* obszar nieobjęty badaniami w 2014 r. i pierwszej połowie 2015 r.

monitorowania występowania gorączki Q u bydła oraz małych przeżuwaczy. Ponadto, zgodnie z ustawą o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych (11), gorączka Q jest chorobą podlegającą obowiązkowi rejestracji. Poza badaniami monitoringowymi w kierunku gorączki Q, Państwowy Instytut Weterynaryjny w Puławach wykonuje też badania usługowe oraz w ramach Programu Wieloletniego (PW).

Ogniska choroby notowane są w Polsce począwszy od 1956 r. Największą epidemię gorączki Q w naszym kraju odnotowano w 1982 r. w stadzie krów mlecznych ośrodka hodowli zarodowej w Ułhówku (powiat hrubieszowski), wówczas zakażenie potwierdzono zarówno u bydła mlecznego, jak u ludzi (12). Od tamtej pory Polska południowo-wschodnia uznawana jest za region endemicznego występowania

*C. burnetii*. Co pewien czas na tym terenie notowane są przypadki choroby, np. w 2008 r. zakażenie wystąpiło u bydła i ludzi w Dębnie (woj. małopolskie) i Tarnogrodzie (woj. lubelskie; 12). Ponadto materiał genetyczny *C. burnetii* wykrywany jest u kleszczy odławianych z obszaru endemicznego (13). Jak wynika z badań prowadzonych w ostatnim czasie, liczba przypadków gorączki Q diagnozowanych u przeżuwaczy znacząco wzrosła. W sumie tylko w ramach Programu Wieloletniego w 2014 r. i pierwszej połowie 2015 r. metodą OWD przebadano 900 surowic pochodzących z 309 stad bydła z różnych regionów Polski, które zgodnie z deklaracją hodowców nie były szczepione. Obecność przeciwciał anti-*C. burnetii* wykryto w 100 stadach bydła (32,36%). Natomiast odsetek zwierząt serododatnich w odniesieniu do wszystkich przebadanych zwierząt wyniósł 44,22%. Szczegółowe dane na temat prevalencji *C. burnetii* w poszczególnych regionach Polski przedstawiają rycina 1 oraz tabela 1. Ponadto ze stad seropozytywnych pobierany był materiał biologiczny do badań potwierdzających metodą qPCR. Ze względu na brak dostępności materiału, badania potwierdzające nie zostały wykonane we wszystkich stadach seropozytywnych; próbki do badań potwierdzających pochodziły w sumie z 69 stad serododatnich i była to głównie krew oraz zbiorcze lub indywidualne próbki mleka. Dlatego też nie ma możliwości wiarygodnego oszacowania liczby stad bydła, w których występuje aktywne zakażenie powiązane z siewstwem patogenem. Niemniej jednak bazując na wynikach badań materiału, który został dostarczony do badań, zakażenie potwierdzone izolacją DNA *C. burnetii* z krwi lub zbiorczych czy indywidualnych próbek mleka stwierdzono w 24 stadach bydła (ryc. 1). Należy podkreślić, że najwyższy odsetek stad zakażonych *C. burnetii* odnotowano w województwie lubelskim, czyli w obszarze endemicznego występowania choroby. Niewątpliwie na wzrost seroprewalencji w Polsce mogą mieć wpływ stosowane szczepienia, ale wyniki badań potwierdzających wskazują, że w wielu przypadkach seroprewalencja ma związek z aktywnym zakażeniem, a nie jest następstwem szczepienia zwierząt. Dostępne dane literaturowe wskazują, że wzrost seroprewalencji i potwierdzonych przypadków choroby obserwowany jest nie tylko w Polsce, ale też w innych krajach europejskich, a stwierdzany poziom seroprewalencji jest porównywalny ze średnią z innych państw europejskich. Dla przykładu seroprewalencja w Danii i Holandii wynosi 79% (14, 15), Republice Irlandii 38% (16), północnej Irlandii 65% (17), północnej Hiszpanii 67% (18), a w Belgii w regionie Walonii 71% (19).

Tabela 1. Poziom seroprewalencji w stadach bydła w poszczególnych województwach

Województwo	Liczba stad przebadanych	Liczba stad serododatnich
kujawsko-pomorskie	28	9
podkarpackie	103	29
wielkopolskim	27	3
warmińsko-mazurskie	19	3
świętokrzyskie	11	5
łódzkie	40	7
lubelskie	13	10
śląskie	12	5
mazowieckie	12	10
podlaskie	22	11
lubuskie	1	1
pomorskie	7	4
zachodniopomorskie	14	3
dolnośląskie	-	-
opolskie	-	-
małopolskie	-	-
Ogółem	309	100



## Szczepienia

Z uwagi na rosnącą liczbę przypadków gorączki Q, wzrasta też zainteresowanie szczepieniami zwierząt przeciwko tej chorobie. W Polsce szczepionka dostępna jest od 2013 r. Należy jednak podkreślić, że jej zastosowanie jedynie redukuje poziom siewstwa oraz liczbę siewców, a poprzez to może zmniejszać liczbę poronień w stadzie; niestety, nie zawsze powoduje pełną eliminację patogenu. Z uwagi na brak preparatów umożliwiających odróżnienie zwierząt szczepionych od zakażonych (szczepionka typu DIVA), diagnostyka serologiczna w stadach już zaszczepionych jest niemożliwa. Dlatego też przed wykonaniem szczepienia zaleca się wykonanie kompleksowych badań laboratoryjnych, włącznie z badaniami potwierdzającymi metodą qPCR. Jest to szczególnie istotne w stadach bydła mlecznego. Należy bowiem pamiętać, że wystąpienie podejrzenia lub potwierdzenia zakażenia czynnikiem zoonotycznym, zgodnie z rozporządzeniem 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z 29 kwietnia 2004 r., skutkuje zakazem przyjmowania mleka przez mleczarnie. Zaszczepienie stada serododatniego bez wcześniejszego wykonania badań potwierdzających powoduje, że w chwili pobrania próbki do badań przez 9 dni od szczepienia metodą qPCR wykrywa DNA szczepu szczepionkowego *C. burnetii* w mleku (20). W tym czasie ostateczne potwierdzenie lub wykluczenie siewstwa jest niemożliwe. Po zaszczepieniu zwierząt selekcja na serododatnie i seroujemne jest już w ogóle niemożliwa. Wówczas selekcjonowanie zwierząt na zdrowe i zakażone możliwe jest tylko na podstawie wyników badań qPCR,

których wykonanie jest znacznie droższe w porównaniu do badań serologicznych.

Podsumowując, należy stwierdzić, że zakażenia wywołane przez *C. burnetii* mają często bezobjawowy charakter lub niespecyficzne objawy, co powoduje duże trudności diagnostyczne. Leczenie bywa długotrwałe i nie zawsze skuteczne, a prawodawstwo w zakresie zapobiegania, monitorowania i nadzoru oraz zwalczania tej choroby jest mało przejrzyste. To tylko przykładowe czynniki, które wskazują na złożoność zagadnienia. Jednocześnie dane dotyczące występowania *C. burnetii* w środowisku naturalnym (u kleszczy), stwierdzanie ognisk i epidemii gorączki Q w Polsce i innych państwach europejskich zwracają uwagę na fakt, iż jest to problem bardzo aktualny. Powyższe argumenty powinny skłaniać terenowych lekarzy weterynarii oraz hodowców do uwzględniania gorączki Q na liście potencjalnych rozpoznawczych różnicowych w przypadku zaburzeń rozrodności i ronień w stadach przeżuwaczy.

## Piśmiennictwo

1. Arricau-Bouvery N., Rodolakis A.: Is Q fever an emerging or reemerging zoonosis? *Vet. Res.* 2005, **36**, 327–349.
2. Berri M., Souriau A., Crosby M.: Relationships between the shedding of *Coxiella burnetii*, clinical signs and serological responses of 34 sheep. *Vet. Rec.* 2001, **148**, 502–505.
3. Anusz Z.: *Gorączka Q u ludzi i zwierząt*. Wydawnictwo ART. Olsztyn 1995.
4. Guatteo R., Beaudeau F., Berri M., Rodolakis A., Joly A.: Shedding routes of *Coxiella burnetii* in dairy cows: implications for detection and control. *Vet. Res.* 2006, **37**, 827–833.
5. Angelakis E., Raoult D.: Q fever. *Vet. Microbiol.* 2010, **140**, 297–309.
6. European Food Safety Authority (EFSA): Scientific opinion on Q fever. *EFSA Journal* 2010, **8**, 1595.
7. Masala G., Porcu R., Sanna G., Chessa G., Cillara G., Chisu V., Tola S.: Occurrence, distribution, and role in abortion of *Coxiella burnetii* in sheep and goats in Sardinia, Italy. *Vet. Microbiol.* 2004, **99**, 301–305.

8. Niemczuk K., Szymańska-Czerwińska M., Śmietanka K., Bocian Ł.: Comparison of diagnostic potential of serological, molecular and cell culture methods for detection of Q fever in ruminants. *Vet. Microbiol.* 2014, **171**, 147–152.
9. Rousset E., Durand B., Berri M., Dufrou P.: Comparative diagnostic potential of three serological tests for abortive Q fever in goat herds. *Vet. Microbiol.* 2007, **124**, 286–297.
10. *OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (Mammals, Birds and Bees)*. World Organization for Animal Health OIE, Paris 2015. pp. 1–14 (Chapter 2.1.12).
11. Ustawa z 11.03.2004 o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych, Dz.U. 2014 poz. 1539 dla ustawy Dz.U. 2004, nr 69 poz. 625.
12. Galińska E.M., Knap J.P., Chmielewska-Badora J.: Wstępne wyniki badań seroepidemiologicznych i klinicznych w kierunku gorączki Q u osób zawodowo narażonych. *Med. Ogól.* 2011, **17**, 001–006.
13. Szymańska-Czerwińska M., Galińska E.M., Niemczuk K., Zasepa M.: Prevalence of *Coxiella burnetii* infection in foresters and ticks in south-eastern Poland and comparison of diagnostic methods. *Ann. Agric. Environ. Med.* 2013, **20**, 699–704.
14. Agger J.F., Paul S.: Increasing prevalence of *Coxiella burnetii* seropositivity Danish dairy cattle herds. *Acta. Vet. Scan.* 2014, **56**, 46.
15. Muskens J., van Englen E., van Manen C., Bartles C., Lam T.J.G.M.: Prevalence of *Coxiella burnetii* infection in Dutch dairy herds based on testing bulk tank milk and individual samples by PCR and ELISA. *Vet. Rec.* 2011, **168**, 79.
16. Ryan E.D., Kirby M., Collins D.M., Sayers R., Mee J.F., Clegg T.: Prevalence of *Coxiella burnetii* (Q fever) antibodies in bovine serum and bulk-milk samples. *Epidemiol. Infect.* 2011, **139**, 1413–1417.
17. McCaughey C., Murray L.J., McKenna J.P., Menzies F.D., McCullough S.J., O'Neill H.J., Wyatt D.E., Cardwell C.R., Coyle P.V.: *Coxiella burnetii* (Q fever) seroprevalence in cattle. *Epidemiol. Infect.* 2010, **138**, 21–27.
18. Astobiza I., Ruiz-Fons F., Pinero A., Barandika J.F., Hurtado A., Garcia-Perez A.L.: Estimation of *Coxiella burnetii* prevalence in dairy cattle in intensive systems by serological and molecular analyses of bulk-tank milk samples. *J. Dairy Sci.* 2012, **95**, 1632–1638.
19. Czaplicki G., Houtain J.Y., Mullender C., Manteca C., Saegerman C.: Bulk tank milk, reliable tool for diagnosing Q fever? *Epidemiol. Santei. Anim.* 2009, **56**, 117–127.
20. Hermans M.H.A., Huijsmans C.R.J.J., Schellekens J.J.A., Savelkoul P.H.M., Wever P.C.: *Coxiella burnetii* DNA in goat milk after vaccination with Coxevac. *Vaccine* 2011, **29**, 2653–2656.

Dr Monika Szymańska-Czerwińska,  
e-mail: monika.szymanska@piwet.pulawy.pl

## Gruźlica u ludzi i zwierząt – aktualne dane epidemiologiczne

Monika Krajewska<sup>1</sup>, Monika Kozińska<sup>2</sup>, Maria Kubajka<sup>1</sup>, Marcin Weiner<sup>3</sup>, Ewa Augustynowicz-Kopeć<sup>2</sup>, Zbigniew Bełkot<sup>4</sup>, Marek Lipiec<sup>1</sup>, Krzysztof Szulowski<sup>1</sup>

z Zakładu Mikrobiologii Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach<sup>1</sup>, Zakładu Mikrobiologii Instytutu Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie<sup>2</sup>, Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej<sup>3</sup> oraz Katedry Higieny Żywności Zwierzęcego Pochodzenia Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie<sup>4</sup>

Gruźlicę u ssaków powodują prątki wchodzące w skład kompleksu *Mycobacterium tuberculosis* (MTBC), do którego należą następujące gatunki: *M. tuberculosis* – prątek ludzki, *M. bovis* – prątek

bydły (1), *M. bovis* – BCG (Bacillus Calmette-Guérin; 2), *M. africanum* (3), *M. microti* (4), *M. pinnipedii* (5), *M. canettii* (6) oraz *M. caprae* (7). Ponadto do MTBC zaliczono jeszcze dwa gatunki

prątków: *M. oryzae* (8), który ostatnio został nazwany *M. orygis* (9), oraz Dassie (10, 11, 12), któremu zaproponowano nazwę *M. mungii* (13).

Gruźlicę cechuje zapalenie swoiste wysiękowo-wytwórcze, a zmiany widoczne makroskopowo najczęściej przyjmują postać gruzełków gruźliczych. Najczęstszym miejscem predylnym do zachorowania u ludzi są płuca (14, 15), natomiast u bydła węzły chłonne klatki piersiowej (16). Wiele badań prowadzonych w krajach europejskich i poza Europą wskazuje na rosnący udział gruźlicy wywołanej prątkami *Mycobacterium bovis* wśród ludzi i zwierząt innych gatunków niż bydło. Transmisja choroby wśród zwierząt w stadzie dotyczy prawie wszystkich osobników, a nie pojedynczych sztuk (17).

## Tuberculosis in humans and in animals – current epidemiological data

Krajewska M.<sup>1</sup>, Kozińska M.<sup>2</sup>, Kubajka M.<sup>1</sup>, Weiner M.<sup>3</sup>, Augustynowicz-Kopec E.<sup>2</sup>, Bełkot Z.<sup>4</sup>, Lipiec M.<sup>1</sup>, Szulowski K.<sup>1</sup>, National Veterinary Research Institute in Pulawy, National Research Institute for Tuberculosis and Lung Diseases, Warsaw<sup>2</sup>, Pope John Paul II State School of Higher Education in Biala Podlaska<sup>3</sup>, Department of Food Hygiene of Animal Origin, Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin<sup>4</sup>

This review aims at the presentation of a current status of an old zoonotic disease. Tuberculosis in humans and animals is caused by tubercle bacilli (Koch's bacilli), members of *Mycobacterium tuberculosis* complex (MTBC). The disease can be transmitted indirectly or directly between people and animals. Although Poland is officially free from bovine tuberculosis (BTB), there were from 10 to 18 outbreaks in cattle in the years 2010–2014. In humans 7250 cases of tuberculosis in 2013 were recognized. Among them, 6403 cases were newly identified (88.3%). BCG vaccine containing living, avirulent strain of *M. bovis* – bacillus Calmette-Guérin was developed for the control of tuberculosis in humans and is the only available vaccine against this disease. In cattle however, BCG vaccination is not recommended or even prohibited due to the official regulations. Despite the significant progress in the diagnosis and eradication programs in humans and animals, tuberculosis remains a major social, medical and economic problem.

**Keywords:** human tuberculosis, animal tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis* complex, BCG vaccine.

### Sytuacja epidemiologiczna gruźlicy u ludzi i zwierząt w Polsce i w Europie

U ludzi, według danych Centralnego Rejestru Gruźlicy, w 2013 r. w Polsce zarejestrowano 7250 chorych na gruźlicę. W tej liczbie 6403 przypadki stanowili chorzy nowo wykryci (88,3%), a 847 (11,7%) chorzy wcześniej leczeni. W odniesieniu do lat ubiegłych były to o 292 zachorowania mniej niż w 2012 roku i o 2243 mniej niż 10 lat temu. U 4825 (66,6%) pacjentów chorobę potwierdzono izolacją prątką. Dominującą postacią była gruźlica płuc (6835 przypadków) stanowiąca 94,3% wszystkich zachorowań. Postać pozapłucną odnotowano u 415 chorych (5,7%). Zarejestrowano 128 chorych, od których wyizolowany szczep był oporny na co najmniej jeden lek przeciwpłukowy, a wśród nich 44 chorych z gruźlicą wielooporną (multidrug resistant – MDR; 14).

Zapadalność na gruźlicę w Polsce jest wciąż wyższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej. W większości krajów



Ryc. 1. Mapa przedstawiająca liczbę ognisk gruźlicy u bydła w 2014 r. w poszczególnych województwach

UE zapadalność wynosi mniej niż 10 na 100 000 mieszkańców (np. Islandia – 3,3 na 100 000; Niemcy – 5,2; Czechy – 5,8; Słowacja – 6,4). Kraje UE o najwyższej zapadalności na gruźlicę to: Rumunia – 85,2 na 100 000 mieszkańców; Litwa – 59,2; Łotwa – 48,6; Bułgaria 31,1; Portugalia 25,2 oraz Estonia 21,6. W 2013 r. w Polsce współczynnik ten wynosił 18,8 na 100 000 mieszkańców (14).

W raporcie EFSA z 2015 r. przedstawiono dane dotyczące gruźlicy u ludzi wywołanej prątkiem bydlęcym w 2014 r., pochodzące z 27 krajów członkowskich UE (z wyjątkiem Francji) oraz Islandii, Norwegii i Szwajcarii (<http://www.efsa.europa.eu>). Potwierdzono 134 przypadki zachorowań wywołanych *M. bovis*, z czego najwięcej, podobnie jak w latach poprzednich, dotyczyło Niemiec – 45 osób, Wielkiej Brytanii – 29 i Hiszpanii – 25. Pozostałe zachorowania wystąpiły w Belgii – 12 przypadków, Holandii – 9, Irlandii – 6, we Włoszech – 6, w Szwajcarii – 2 oraz pojedyncze przypadki w Austrii i Finlandii (18). WHO szacuje, że w krajach, gdzie programy walki z gruźlicą są źle nadzorowane, 1% zachorowań u ludzi wywołuje właśnie prątek bydlęcy. W Polsce do tej pory opisano dwa przypadki gruźlicy u ludzi wywołanej prątkiem bydlęcym, chorzy pochodzili z południowego regionu Polski (19).

W ostatnich 5 latach w Polsce odnotowano ogniska gruźlicy u bydła w liczbie od 10 do 18 rocznie (17). Bydło, u którego stwierdza się gruźlicę na podstawie dodatniego wyniku testu tuberkulinowego bądź dodatniego wyniku porównawczego testu

tuberkulinowego, zostaje usunięte ze stada, a następnie poddane ubojowi sanitarnemu. Jedyny opisany przypadek leczenia gruźlicy u zwierząt w Polsce dotyczył 10-letniego samca żyrafy przebywającego w Śląskim Ogrodzie Zoologicznym (20).

W ciągu ostatnich 5 lat z powodu dodatniego wyniku testu tuberkulinowego zlikwidowano łącznie 793 sztuki bydła, z czego w badaniu mikrobiologicznym wyizolowano prątki z próbek tkankowych pochodzących od 301 zwierząt. Wyniki dodatnie, potwierdzone wyhodowaniem szczepu, stanowiły 37,9% ogółu badanych zwierząt. W 2014 r. zlikwidowano 196 sztuk bydła, z czego w badaniu laboratoryjnym potwierdzono gruźlicę u 97 zwierząt, pochodzących z 10 ognisk na terenie naszego kraju (ryc. 1).

Wśród bydła badanego w latach 2010–2014, z gruźlicą potwierdzoną mikrobiologicznie, u 298 (98,6%) sztuk stwierdzono typowe dla gruźlicy zmiany anatomiczne (ryc. 2).

Największe ognisko gruźlicy u bydła w 2014 r. zanotowano w sąsiadujących powiatach płockim i płońskim, gdzie łącznie gruźlicę bydlęcą stwierdzono u 54 sztuk bydła. Niepokojącym zjawiskiem jest pojawienie się nowego ogniska gruźlicy u bydła w województwie lubelskim. Na podstawie dodatniego wyniku śródskórnego testu tuberkulinowego w 2013 r. zlikwidowano tam 22 sztuki bydła, a w 2014 r. – 23 sztuki. Zwierzęta pochodziły z jednego gospodarstwa w powiecie włodawskim, gmina Hanna. W województwie tym w ciągu ostatnich 10 lat nie rejestrowano gruźlicy wśród bydła, poza incydentalnym



**NOWA  
 PROMOCJA  
 10+2\***

# ZASTRZYK MOCY z Puław

## Calcii Borogluconas 25% Inj.

(Skład: wapnia glukonian 216,6 mg/ml),  
 Roztwór do wstrzykiwań, stosowany  
 w leczeniu porażen poporodowych u krów.

Dlaczego warto wybrać  
 Calcii Borogluconas 25% Inj.?

- ✔ Szybko się wchłania,
- ✔ Skutecznie uzupełnia niedobór wapnia w organizmie krowy,
- ✔ Nowa korzystna promocja i wlewnik dla dużych zwierząt gratis,
- ✔ Konkurencyjna cena.



**DO 20 BUTELEK - WLEWNIK GRATIS**

\* Przy zakupie 10 butelek preparatu Calcii Borogluconas 25% Inj. à 250 ml można zakupić 2 kolejne butelki za 1 zł/but. (cena sugerowana przez producenta). Szczegóły promocji dostępne u przedstawicieli Spółki i w siedzibie firmy.

**Calcii Borogluconas 25% Inj.** Preparat wapniowy do wstrzykiwań dla koni, bydła, świń i psów. **Skład jakościowy i ilościowy substancji czynnej:** Wapnia glukonian 216,6 mg/ml. **Wskazania lecznicze:** Stany niedoboru wapnia i jego następstwa u bydła, koni, świń i psów (krzywica, osteomalacja, osteodystrofia). Leczenie zaburzeń przemiany wapniowej prowadzących do hipokalcemii (porażenie poporodowe krów, rzucałka suk, hipokalcemia poporodowa macior) oraz stanów przebiegających z nadmierną pobudliwością nerwowo-mięśniową (tęczyki hipomagnezyczne, transportowe i inne) lub z niedowładem układu ruchu na różnym tle (syndrom zalegania). Stany zapalne i alergiczne, szczególnie ostre i przebiegające z pokrzywką oraz obrzęki i zmniejszona krzepliwość krwi (jako lek wspomagający). **Przeciwwskazania:** Niewydolność nerek, niewydolność wątroby, nadczynność przytarczyc i hiperkalcemia. Nie podawać łącznie z glikozydami naparstnicy i dużymi dawkami witaminy D<sub>3</sub>. **Działania niepożądane:** Preparat stosowany zgodnie z zaleceniami jest dobrze tolerowany, nie obserwuje się powikłań także po wielokrotnym podawaniu. Wyjątkowo przy zastosowaniu dużych dawek i u zwierząt ze złym stanem ogólnym może powodować w trakcie wlewu dożylnych stan hiperkalcemii: na początku pojawia się bradykardia, w dalszym przebiegu dochodzi do wzrostu siły skurczu i przyspieszenia częstotliwości skurczów z następującą tachykardią i skurczami dodatkowymi. Pojawia się ostre niedotlenienie mięśnia sercowego, a następnie drżenie mięśni, niepokój, poty, spadek ciśnienia tętniczego prowadzący do zapaści. Aby we właściwym czasie rozpoznać objawy przedawkowania, w czasie infuzji należy kontrolować akcję pracy serca. W następstwie nieprawidłowego podania i wydostania się preparatu może powstać miejscowy odczyn zapalny. W przypadku iniekcji domięśniowych, a u psów także podskórnych, zwierzęta mogą reagować niewielkim lub umiarkowanym niepokojem. O wystąpieniu działań niepożądanych po podaniu tego produktu lub zaobserwowaniu jakichkolwiek niepokojących objawów nie wymienionych w ulotce (w tym również objawów u człowieka na skutek kontaktu z lekiem), należy powiadomić właściwego lekarza weterynarii, podmiot odpowiedzialny lub Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Formularz zgłoszeniowy należy pobrać ze strony internetowej <http://www.urpl.gov.pl> (Wydział Produktów Leczniczych Weterynaryjnych). **Dawkowanie i drogi podania:** Preparat stosuje się dożylnie lub domięśniowo. U psów można podawać również podskórnie. Przy stosowaniu dożylnym preparat podgrzać do temperatury ciała i wstrzykiwać powoli 25-50 ml/min. Przy iniekcjach domięśniowych i podskórnych podawać preparat w kilka miejsc: po 20-40 ml w jedno miejsce u dużych zwierząt i po 2-3 ml w jedno miejsce u małych. Wielkość dawek należy różnicować zależnie od charakteru choroby i stanu ogólnego: ostre hipokalcemie - 0,8 ml/kg m.c., choroby morfologiczne szkieletu,

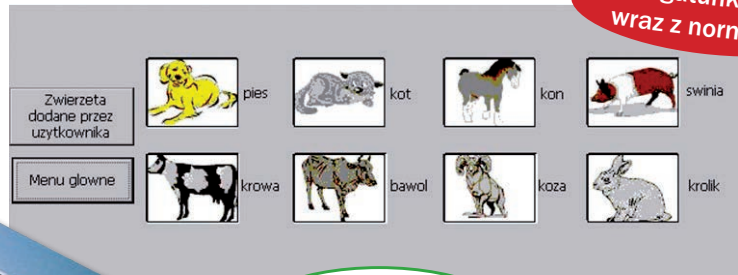
ostre alergiczne i aseptyczne stany zapalne - 0,4 ml / kg m.c., stany zapalne, zatrucia, skazy krwotoczne - 0,2 ml / kg m.c. **Zalecenia dla prawidłowego podania:** Brak. **Okres karencji:** Koni, bydło, świnia - 0 dni. Psy - nie dotyczy. **Specjalne środki ostrożności przy przechowywaniu i transporcie:** Przechowywać w temperaturze poniżej 25°C, chronić od światła, nie zamrażać. Po pierwszym otwarciu opakowania produkt należy zużyć w ciągu 28 dni. Nie używać po upływie terminu ważności podanego na etykiecie. **Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności:** Przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci. Brak przeciwwskazań do stosowania w okresie ciąży i laktacji. Nie podawać łącznie z lekami z grupy glikozydów nasercowych i z preparatami zawierającymi jony węglanowe, fosforanowe, siarczanowe oraz z antybiotykami z grupy tetracyklin. Duże dawki wapnia podawane równocześnie z glikozydami nasercowymi (pochodne strofantyny i digoksyny) nasilają ich działanie i mogą prowadzić do zaburzeń rytmu serca. Moczące leki tiazydowe zwiększają wchłanianie zwrotne wapnia i stwarzają ryzyko hiperkalcemii. Duże dawki wapnia w skojarzeniu z witaminą D mogą osłabiać działanie innych leków blokujących kanał wapniowy. Przedawkowanie prowadzi do hiperkalcemii i zwiększonego wydalania wapnia z moczem. Objawy hiperkalcemii mogą obejmować: nudności, wymioty, pragnienie, wzmożone pragnienie, odwodnienie i zaparcia. Długotrwałe przedawkowanie prowadzące do hiperkalcemii może powodować zwężenie naczyń krwionośnych i narządów wewnętrznych. Suplementacja wapnia w ilościach większych od 2000 mg/dobę przez kilka miesięcy stanowi wartość progową i może być przyczyną zatrucia. W przypadku przedawkowania należy natychmiast przerwać leczenie i uzupełnić niedobór płynów. W przypadku długotrwałego przedawkowania należy zastosować nawodnienie doustne i dożylne roztworami NaCl. Jednocześnie (lub też po nawodnieniu) podaje się diuretyki pętlowe (np. furosemid), aby zwiększyć wydalanie wapnia. Aby uniknąć podania zbyt dużej dawki, należy określić możliwie największą dokładnością masę ciała zwierzęcia. Przy przypadkowym samowstrzyknięciu należy zwrócić się po pomoc medyczną i udostępnić lekarzowi ulotkę lub opakowanie. **Szczególne środki ostrożności dotyczące unieszkodliwiania nie zużytego produktu leczniczego weterynaryjnego lub odpadów pochodzących z tego produktu.** Leków nie należy usuwać do kanalizacji ani wyrzucać do śmieci. O sposobie usunięcia bezużytecznych leków zapytaj lekarza weterynarii. Pozwól one na lepszą ochronę środowiska. **Wielkość opakowania:** 250 ml. **Okres ważności:** 2 lata. **Wydawany na podstawie recepty. Wyłącznie dla zwierząt.** Inne informacje: W celu uzyskania informacji na temat niniejszego produktu leczniczego weterynaryjnego, należy kontaktować się z podmiotem odpowiedzialnym. Pozwolenie nr 11701/01. Data opracowania: grudzień 2014 r.



# 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)



## weter.pl

Program dla gabinetów weterynaryjnych

Najtańszy na rynku\*

**Tylko 17,18 zł brutto za miesiąc!\*\***

Szybki i intuicyjny. Konsultacje i aktualizacje **GRATIS!!!**

Program zawiera między innymi:

- Książkę leczenia zwierząt
- Karty obrotu detalicznego
- Automatyczny import faktur
- Historię klientów i leków
- Dane o szczepieniach

## Rabat 25%

Kod promocyjny:

## WETER3

Tel. 508 995 295, e-mail: kontakt@weter.pl

\* porównując z popularnymi programami na dzień sporządzenia materiału promocyjnego,

\*\* cena przy wybraniu 2 letniego pakietu z wykorzystaniem kodu rabatowego.

zakażeniem cielęcia ludzkim szczepem prątka *Mycobacterium tuberculosis* (21).

W styczniu 2015 r. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA), wspólnie z Europejskim Centrum Zwalczenia i Zapobiegania Chorób (ECDC) opublikował coroczny raport dotyczący występowania chorób odzwierzęcych w 2014 r. u ludzi oraz powodujących je czynników etiologicznych (18). Wyniki przesłane przez poszczególne kraje członkowskie UE oraz inne państwa europejskie zostały przygotowane w oparciu o dyrektywę 2003/99/EC kraje. Według raportu, 15 państw członkowskich UE: Austria, Belgia, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Niemcy, Łotwa, Luksemburg, Holandia, Polska, Słowacja, Słowenia, Szwecja, Szkocja w Wielkiej Brytanii, a także 5 regionów i 17 prowincji Włoch, zgodnie z prawodawstwem UE, otrzymało status kraju oficjalnie wolnego od gruźlicy bydłowej wywołanej przez *M. bovis*. Status taki otrzymały dodatkowo trzy państwa nienależące do UE: Norwegia, Szwajcaria oraz Lichtenstein. Wśród europejskich państw, które do tej pory nie uzyskały statusu kraju wolnego od gruźlicy bydłowej, należy wymienić: Bułgarię, Chorwację, Cypr, Grecję, Hiszpanię, Irlandię, Litwę, Malte, Portugalię, Rumunię, Wielką Brytanię, Węgry oraz Włochy. Na pierwszym miejscu w Europie pod względem liczby reagentów u bydła znajduje się Wielka Brytania, gdzie wskaźnik ten wynosi 12,1, a dla porównania w Polsce jest niższy niż 0,1.

### Prawne aspekty walki z gruźlicą ludzi i bydła

Uregulowania prawne określające kwestie nadzoru nad gruźlicą u ludzi zostały określone w ustawie z 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. nr 234, poz. 1570 z późn. zm.) oraz w zapisach ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej z 14 marca 1985 r. (Dz.U. nr 12 poz. 49 z późn. zm.) (23, 24). W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia choroby zakaźnej lekarz ma obowiązek zgłosić ten fakt powiatowemu, granicznemu lub wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu w zależności od stwierdzenia miejsca wystąpienia zachorowania. Ponadto chorzy na gruźlicę lub podejrzani o chorobę są zobowiązani do wykonania odpowiednich badań diagnostycznych, chorzy na gruźlicę – poddania się leczeniu, a chorzy prątkujący do zaniechania wykonywania zajęć, jeżeli w wyniku ich wykonywania istnieje ryzyko zakażenia innych osób, oraz wyrażenia zgody na hospitalizację. W Polsce szczepienia BCG są obowiązkowe dla wszystkich noworodków, u których nie ma przeciwwskazań, i powinny być wykonane



Ryc. 2. Serowaciejące zmiany w wycinku płuca krowy wskazujące na gruźlicę

w ciągu 24 godzin po urodzeniu. W przypadku wystąpienia niepożądanego odczynu po szczepieniu BCG obowiązkowe jest zgłaszanie tego faktu.

Lekarz prowadzący chorego na gruźlicę ma obowiązek poinformować go o ryzyku zakażenia innych osób. Świadczenia związane z diagnostyką, leczeniem i profilaktyką gruźlicy u osób nieubezpieczonych, w tym również obcokrajowców, finansowane są z budżetu państwa. Badania osób narażonych na zakażenie są przeprowadzane przez lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej lub lekarzy medycyny pracy.

Zgodnie z rozporządzeniem ministra zdrowia z 15 stycznia 2013 r. organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Inspekcji Weterynaryjnej oraz Inspekcji Ochrony Środowiska współdziałają w zakresie zwalczania zakażeń i chorób zakaźnych, które mogą być przenoszone ze zwierząt na ludzi lub z ludzi na zwierzęta (Dz.U. 2013, poz. 160) (25). Powiatowy lekarz weterynarii w przypadku stwierdzenia zachorowania/podejrzenia gruźlicy bydłowej, stwierdzenia prątków w materiale biologicznym lub próbkach pochodzenia zwierzęcego, a powiatowy inspektor sanitarny w przypadku stwierdzenia gruźlicy u ludzi, u których przebywają zwierzęta, mają obowiązek wzajemnego informowania się o tym fakcie w ciągu 24 godzin. Ponadto, w ramach współdziałania w zakresie zwalczania zakażeń i chorób zakaźnych, organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz Inspekcji Weterynaryjnej udostępniają sobie okresowo, nie rzadziej jednak niż raz na pół roku, informacje epidemiologiczne oraz będące w posiadaniu tych organów informacje o charakterze statystycznym.

Gruźlica u bydła jest chorobą zwalczaną z urzędu, a aktem prawnym odnoszącym się bezpośrednio do zwalczania tej zoonozy jest ustawa z 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób

zakaźnych zwierząt (Dz.U. nr 69, poz. 625 z późn. zm.). W załączniku drugim tej ustawy gruźlica bydła wymieniona jest jako choroba podlegająca obowiązkowi zwalczania (26, 27). Obowiązek zwalczania gruźlicy nakładają także zapisy ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej, mówiące o obowiązkach lekarzy weterynarii działających w strukturach Inspekcji (28). Najistotniejszym aktem wykonawczym jest rozporządzenie ministra rolnictwa i rozwoju wsi z 23 listopada 2004 r., określające metody zwalczania gruźlicy bydła w Polsce, sposoby postępowania przy podejrzeniu, stwierdzeniu oraz wygaszaniu ogniska gruźlicy bydła (29). Wyniki testów tuberkulinowych wykonanych w latach 2003–2008, w oparciu o wymienione przepisy prawne, stały się podstawą do uznania Polski w 2009 r. za kraj oficjalnie wolny od gruźlicy bydłowej (30). Oznacza to, że w ciągu kolejnych 6 lat odsetek stad uznanych za zakażone prątkiem bydłowym wynosił poniżej 0,1%, a także spełnione były warunki identyfikacji każdego zwierzęcia, jego poubojowego badania oraz przestrzegania warunków statusu zdrowotnego wszystkich stad.

Uzyskanie statusu kraju wolnego od gruźlicy bydłowej umożliwiło przejście ze schematu badania obejmującego 1/3 pogłowia bydła rocznie na schemat badania 1/5 pogłowia rocznie, tak aby w ciągu 5 lat wszystkie zwierzęta z gatunku bydło były zbadane na określonym terenie. Zastosowanie tego systemu w latach 2010–2014 nie spowodowało znacznych zmian w liczbie zwierząt likwidowanych rocznie z powodu gruźlicy bydłowej oraz liczbie ognisk gruźlicy w kraju, co może świadczyć o jego skuteczności, szczególnie na tle niektórych innych państw członkowskich Unii Europejskiej.

Konieczność badania corocznie około 200 tysięcy stad bydła w Polsce zmusza



jednak do niezwyklej czujności w zwalczaniu choroby. A szczególnie wymaga dokładności przy wykonywaniu czynności towarzyszących, m.in. dezynfekcji i dochodzenia epizootycznego. Stwierdzanie zaawansowanej choroby u licznych osobników w dużych stadach, w których chorobę notowano kilka lat wcześniej oraz wykrywanie przypadków gruźlicy nie w trakcie rutynowych badań tuberkulinowych, a w trakcie badania poubojowego w rzeźni, świadczą o ciągle istniejącym niebezpieczeństwie rozprzestrzenienia się choroby i koniecznej czujności służb weterynaryjnych w tym zakresie.

### Szczepienia przeciw gruźlicy

BCG jest jedyną dostępną szczepionką używaną u ludzi. Szczepionka powstała w 1921 r. w Instytucie Pasteura, po 13 latach badań prowadzonych przez Alberta Calmette'a i Camille'a Guérina. Naukowcy ci wyizolowali z krowiego mleka wirulentny szczep *Mycobacterium bovis*, który poddano 230 pasażom na pożywkach bakteriologicznych z dodatkiem żółci (31, 32). Na skutek delekcji i/lub wielopunktowych mutacji w genomie (33), szczep BCG utracił wirulencję (32). Szczepionka produkowana jest w oparciu o atenuowany szczep *Mycobacterium bovis* BCG. Szczepionka BCG nie chroni w pełni przed gruźlicą, ale zmniejsza ryzyko zachorowania. U dzieci zmniejsza ryzyko groźnych krwiopochodnych postaci gruźlicy.

Gruźlica bydła jest chorobą podlegającą zakazowi szczepień, w świetle wytycznych międzynarodowych, takich jak „Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals” (<http://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrial-manual/access-online/>) i przepisów krajowych.

### Gruźlica jako choroba zawodowa, przenoszona drogą powietrzno-kropelkową (oddechową)

Gruźlica jest wymieniana na pierwszym miejscu wśród wysoce zakaźnych chorób ludzi (34). Do zakażenia dochodzi drogą aerogenną, podczas kaszlu, kichania, głośnego śmiechu, a nawet mówienia. Źródłem zakażenia jest najczęściej chory na gruźlicę – prątkujący. Chory wydala prątki na małych, wyschniętych cząstkach śluzu zwanych jądrami kropelki (droplet nuclei; 35). Jeden chory, prątkujący – nieleczony zakaża w ciągu roku średnio od 10 do 15 osób. Dzięki badaniu osób z tak zwanego kontaktu można wykryć przypadki źródłowe dla osoby chorej (36), zwłaszcza gdy nieznanne jest źródło tej transmisji. Chory prawidłowo leczony już po miesiącu przestaje być zaraźliwy dla otoczenia.

Prawidłowo prowadzony nadzór nad gruźlicą, oprócz wczesnego wykrywania chorych prątkujących i ich leczenia, obejmuje również śledzenie dróg transmisji zakażenia. Od wielu lat wiadomo, że najlepszym sposobem zapobiegania rozprzestrzenianiu się gruźlicy i kontroli nad nią są przede wszystkim:

- wykrycie chorego prątkującego i włączenie leczenia przeciwprątkowego,
- zbadanie wszystkich osób z otoczenia chorego w celu wykrycia lub wykluczenia u nich gruźlicy.

Wieloletnie badania nad transmisją gruźlicy wskazują, że ryzyko zakażenia dla osób pozostających w bliskim kontakcie z chorym jest bardzo wysokie. Sposoby prowadzenia dochodzeń epidemiologicznych można podzielić na dwa główne: pasywne i aktywne. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) proponuje, aby dochodzenia epidemiologiczne przeprowadzać, badając osoby, które udaje się pogrupować w „kręgi epidemiologiczne” wyznaczone według czasu trwania oraz bliskości kontaktów z chorym (37, 38). Krąg 1 (bardzo bliski kontakt) obejmuje osoby zamieszkujące razem lub też osoby, które przebywały z prątkującym w jednym pomieszczeniu dłużej niż 8 godzin. Krąg 2 (kontakt okresowy) stanowią koledzy z pracy (m.in. służba zdrowia), szkoły, współpasażerowie środków transportu publicznego, natomiast krąg 3 (kontakt sporadyczny) dotyczy osób, które spotykają się przypadkowo.

Grupy zawodowe związane z ryzykiem zakażenia prątkami z kompleksu MTBC to personel medyczny diagnozujący, leczący i pielęgnujący pacjentów chorych na gruźlicę oraz personel sektora weterynaryjnego. Na zakażenie najbardziej narażeni są pracownicy ferm hodowlanych bydła, lekarze weterynarii, zootechnicy, dezynfektorzy, pracownicy zakładów utylizacji oraz pracownicy wyspecjalizowanych laboratoriów weterynaryjnych (34).

### Transmisja gruźlicy między ludźmi a zwierzętami

Zgodnie z klasyfikacją WHO gruźlica bydła zaliczana jest do zoonoz bezpośrednich, w których następuje bezpośrednie przeniesienie czynnika zakaźnego z zakażonego kręgowca na kręgowca wrażliwego. Ze względu na kierunek przenoszenia czynnika zakaźnego, gruźlicę u zwierząt można zaliczyć do każdego typu zoonozy. Przeniesienie choroby jest możliwe ze zwierzęcia na człowieka (antropozoonoza), jak również drogą odwrotną, kiedy człowiek przenosi chorobę na zwierzę (zooantropozoonoza). Piśmiennictwo opisuje epizody udokumentowanej transmisji prątków *M. tuberculosis* od chorych

prątkujących ludzi na zwierzęta domowe i dzikie (39, 40). Taki przypadek został opisany również przez polski zespół badawczy w 2012 r., gdzie transmisja choroby nastąpiła od 30-letniej kobiety chorej na gruźlicę na cielę znajdujące się w gospodarstwie (21).

### Sytuacja epidemiologiczna gruźlicy bydłowej u zwierząt dzikich i wolno żyjących w Polsce w latach 2010–2014

Przypadki gruźlicy bydłowej w Polsce odnotowuje się także u dzikich zwierząt. Do 2015 r. potwierdzono ją w trzech ogrodach zoologicznych – Chorzowie, Gdańsku, Wrocławiu, w prywatnej hodowli bizonów (*Bison bison*) w woj. świętokrzyskim, w ośrodku hodowli żubrów (*Bison bonasus*) w Smardzewicach, zagrodzie żubrów w Puszczy Boreckiej oraz u zwierząt wolno żyjących z terenu Bieszczad (17, 41, 42, 43). Na przestrzeni ostatnich 5 lat zbadano łącznie *post mortem* 71 żubrów, z czego u 35 osobników potwierdzono gruźlicę metodami mikrobiologicznymi. W 2014 r. opisano pierwszy przypadek gruźlicy u dzika (*Sus scrofa*) oraz u jelenia (*Cervus elaphus*) w Bieszczadach (44, 45). Gruźlica zwierząt wolno żyjących wydaje się być problemem nadal aktualnym. W minionym roku potwierdzono laboratoryjnie gruźlicę u 14 dzików i 3 wilków (*Canis lupus*) pochodzących z Bieszczad (46), u 3 żubrów z ośrodka hodowlanego oraz 3 bizonów (*Bison bison*) z hodowli zamkniętej.

### Podsumowanie

Mimo znaczącego postępu w dziedzinie diagnostyki i leczenia, gruźlica w Polsce nadal pozostaje ogromnym problemem społecznym (47). Corocznie spotykane są śmiertelne przypadki tej choroby, co przy postępach w leczeniu nie powinno mieć już miejsca. Istotą sprawowania kontroli jest organizacja kompleksowego programu diagnostyki i nadzoru nad leczeniem ludzi. Programy te funkcjonują w wielu krajach europejskich, posiadając priorytet wobec zwalczania innych chorób zakaźnych oraz finansowanie z budżetów narodowych i programów międzynarodowych. Wyzwaniem dla współczesnej służby zdrowia w Polsce jest pojawianie się coraz liczniejszych przypadków gruźlicy wielolekoopornej, „importowanej” wraz z pracownikami sezonowymi lub imigrantami z krajów o znacznie gorszym statusie epidemiologicznym. Stwarza to duże niebezpieczeństwo zawlekania choroby, w tym szczególnie najbardziej niebezpiecznej gruźlicy wieloopornej z rodziny molekularnej Beijing (48, 49). Wydaje się,



że optymalny program zwalczania gruźlicy powinien zapewniać większy stopień współdziałania służb medycznych i weterynaryjnych, do czego w pewnej mierze zobowiązują przepisy prawne, mając na uwadze zoonotyczny aspekt gruźlicy bydłej. O ile w odniesieniu do ludzi w poszczególnych krajach europejskich występują znaczne różnice, to programy kontroli gruźlicy u bydła są ściślej nadzorowane. Polskie prawodawstwo w tym względzie jest zbieżne z regulacjami międzynarodowymi, zaś organy Inspekcji Weterynaryjnej i Krajowe Laboratorium Referencyjne Gruźlicy Bydła Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach współpracują w sposób zapewniający ciągłość zwalczania gruźlicy bydłej. Niewielkie niedociągnięcia mogą wynikać zwykle z incydentalnych błędów w postępowaniu przeciwzoonotycznemu w terenie.

Polska w chwili obecnej posiada spójny system zwalczania zakażeń wywołanych przez prątki bydłowe (*Mycobacterium bovis* i *Mycobacterium caprae*) w stadach bydła, dzięki czemu liczba stwierdzonych ognisk pozwala spełniać wymogi państwa wolnego od tej choroby. Status ten nie jest nam dany jednak na zawsze. Jego utrzymanie, a także efektywność przeciwdziałania gruźlicy u ludzi będą zapewnione tylko przy współdziałaniu Państwowej Inspekcji Sanitarnej z jednej strony i Inspekcji Weterynaryjnej z drugiej.

## Piśmiennictwo

- Karlson A.G., Lessel E.F.: *Mycobacterium bovis* nom. *Nov. Int. J. Syst. Bacteriol.* 1970, **20**, 273–282.
- Lenert T.F., Stasko I., Hobby G.L.: The cultivation of the bacille-Calmette-Guérin strain of *M. tuberculosis* (BCG). *Am. Rev. Tuberc.* 1958, **78**, 934–938.
- Castets M., Boisvert H., Grumbach F., Brunel M., Rist N.: Tuberculosis bacilli of the African type: preliminary note. *Rev. Tuberc. Pneumol. (Paris)* 1968, **32**, 179–184.
- Reed G.B.: Genus *Mycobacterium* (species affecting warm-blooded animals except those causing leprosy). *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, 7th ed., Williams & Wilkins, Baltimore 1957, 703–704.
- Cousins D.V., Bastida R., Cataldi A., Quse V., Redrobe S., Dow S., Duignan P., Murray A., Dupont C., Ahmed N., Collins D.M., Butler W.R., Dawson D., Rodriguez D., Loureiro J., Romano M.I., Alito A., Zumárraga M., Bernardelli A.: Tuberculosis in seals caused by a novel member of the *Mycobacterium tuberculosis* complex: *Mycobacterium pinnipedii* sp. nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 2003, **53**, 1305–1314.
- Soolingen van D., Hoogenboezem T., de Hass P. E., Hermans P.W., Koedam M.A., Teppema K.S., Brennan P.J., Besra G.S., Portaels F., Top J., Schouls L.M., van Embden J.D.: A novel pathogenic taxon of the *Mycobacterium tuberculosis* complex, Canetti characterization of an exceptional isolate from Africa. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 1997, **47**, 1236–1245.
- Aranaz A., Cousins D. V., Mateos A., Dominguez L.: Elevation of *Mycobacterium tuberculosis* subsp. *caprae* Aranaz et al. 1999 to species rank as *Mycobacterium caprae* comb. nov., sp. nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 2003, **53**, 1785–1789.
- Lomme J.R., Thoen C.O., Himes H.M., Vinson J. W., King R.E.: *Mycobacterium tuberculosis* infection in two East African oryxes. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1976, **169**, 912–914.
- Ingen van J., Rahim Z., Mulder A., Boeree M.J., Simeone R., Brosch R., van Soolingen D.: Characterization of *Mycobacterium orygis* as *M. tuberculosis* complex subspecies. *Emerg. Infect. Dis.* 2012, **18**, 653–655.
- Wagner J.C., Buchanan G., Bokkenheuser V., Leveseur S.: An acid-fast bacillus isolated from the lungs of the Cape hyrax, *Procavia capensis* (Pallas). *Nature* 1958, **181**, 284–285.
- Smith N.: Animal pathogenicity of the "Dassie bacillus". *Tubercle* 1965, **46**, 58–64.
- Smith N.: The "Dassie" bacillus. *Tubercle* 1960, **41**, 203–212.
- Alexander K.A., Laver P.N., Michel A.L., Williams M., van Helden P.D., Warren R.G., Bokkenheuser V., Leveseur S.: A novel *Mycobacterium tuberculosis* complex pathogen, *M. mungii*. *Emerg. Infect. Dis.* 2010, **16**, 1296–1299.
- Korzeniowska-Koseła M.: Gruźlica w Polsce w 2013 roku. *Krajowa Konferencja Pulmonologów i Mikrobiologów*. Zakopane 2014, s. 27.
- Ko Y., Lee Y.M., Lee H.Y., Lee Y.S., Song J.W., Hong G.Y., Kim M.Y., Lee H.K., Choi S.J., Shim E.J.: Changes in lung function according to disease extent before and after pulmonary tuberculosis. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 2015, **19**, 589–595.
- Krajewska M.: Gruźlica bydłowa – objawy kliniczne i obraz sekcynny. *Bydło* 2011, **3**, 77.
- Krajewska M., Lipiec M., Szulowski K.: Występowanie gruźlicy bydłowej w Polsce w latach 2009–2013. *Życie Wet.* 2014, **89**, 1020–1022.
- Osek J., Wiecek K.: Występowanie zoonoz oraz czynników zoonotycznych u zwierząt i w żywności w Europie w 2013 r. *Życie Wet.* 2015, **90**, 210–216.
- Zientek J., Koziełski J., Augustynowicz-Kopec E., Koziełska M. i wsp.: Transmission of tuberculosis among people living in border areas of Polish, Czech Republic and Slovakia. *Proc. II Congress of the Czech Pneumological and Phthisiological Society of CLS JEP* 18–20 September 2014, Olomouc, Czech Republic, p. 76.
- Krajewska M., Załuski M.: Próba podjęcia leczenia żyrafy chorej na gruźlicę. *Konf. Nauk.-Szkol. „Farmakologiczne i środowiskowe aspekty racjonalnej terapii”*. Krynica-Zdrój 2012, s. 20.
- Krajewska M., Koziełska M., Zwolska Z., Lipiec M., Augustynowicz-Kopec E., Szulowski K.: Human as a source of tuberculosis for cattle. First evidence of transmission in Poland. *Vet. Microbiol.* 2012, **159**, 269–271.
- Dyrektywa 2003/99/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z 17 listopada 2003 r. w sprawie monitorowania chorób odzwierzęcych i odzwierzęcych czynników chorobotwórczych, zmieniająca decyzję Rady 90/424/EWG i uchylająca dyrektywę Rady 92/117/EWG. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej 2003, L 325, 31–40.
- Ustawa z 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz.U. nr 234, poz. 1570 z późn. zm.).
- Ustawa o Państwowej Inspekcji Sanitarnej z 14 marca 1985 r. (Dz.U. nr 12 poz. 49 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 15 stycznia 2013 r. w sprawie współdziałania między organami Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Inspekcji Weterynaryjnej oraz Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie zwalczania zakażeń i chorób zakaźnych, które mogą być przenoszone ze zwierząt na ludzi lub z ludzi na zwierzęta (Dz.U. 2013, poz. 160).
- Ustawa z 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczania chorób zakaźnych zwierząt (Dz.U. nr 69, poz. 625 z późn. zm.).
- Ustawa z 7 stycznia 2005 r. o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. z 9 lutego 2005 r.).
- Ustawa z 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej (Dz.U. 2010, nr 112, poz. 744).
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 23 listopada 2004 r. w sprawie zwalczania gruźlicy u bydła (Dz.U. 2004, nr 258, poz. 2585).
- Commission Decision 2009/342/EC as regards the declaration that certain administrative regions of Poland are officially free of zoonotic – bovine – leucosis and that Poland and Slovenia are officially free of bovine tuberculosis. 2009; OJ L 104, 24. 4. 2009: 51–56.
- Fomukong N.G., Dale J.W., Osborn T.W., Grange J.M.: Use of gene probes based on the insertion sequence IS986 to differentiate between BCG vaccine strains. *J. Appl. Bacteriol.* 1992, **72**, 126–133.
- Zwolska Z., Augustynowicz-Kopec E., Zabost A., Ziółkowski J., Buchwald J., Płończak M., Walas W., Ziębiński M.: Zastosowanie nowoczesnych metod mikrobiologicznych do diagnozowania powikłań po szczepieniu BCG. Opis przypadków. *Pneumol. Alergol. Pol.* 2004, **72**, 505–511.
- Zhang Y., Wallace R.J. Jr., Mazurek G.H.: Genetic differences between BCG substrains. *Tubercle Lung Dis.* 1995, **76**, 43–50.
- Marek K.: *Choroby zawodowe*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001, 545–547.
- Zwolska Z., Krajewska M., Augustynowicz-Kopec E.: *Mycobacterium bovis* stary i nowy problem w gruźlicy zwierząt i ludzi. *Nowa Klinika* 2010, **17**, 340–346.
- Lewandowska K.: Badanie osób z kontaktu z chorym na gruźlicę. *Konf. Nauk.-Szkol. Specjalistów Chorób Ptłuc*. Zakopane 2012, s. 65.
- Erkens C.G.M., Kamphorst M., Abubakar I.: Tuberculosis contact investigation in low prevalence countries; a European consensus. *Eur. Respir. J.* 2010, **36**, 925–949.
- Lange C., Mori T.: Advances in the diagnosis of tuberculosis. *Respirology* 2010, **15**, 220–240.
- Botelho A., Perdigão J., Canto A., Albuquerque T., Leal N., Macedo R., Portugal I., Cunha M.V.: Pre-multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* Beijing strain associated with disseminated tuberculosis in a pet dog. *J. Clin. Microbiol.* 2014, **52**, 354–356.
- Montali R.J., Mikota S.K., Cheng L.I.: *Mycobacterium tuberculosis* in zoo and wildlife species. *Rev. Sci. Tech.* 2001, **20**, 291–303.
- Welz M.: *Sytuacja epizootologiczna wśród zwierząt gospodarskich i wolno żyjących na terenie Bieszczad z uwzględnieniem zakażeń *Mycobacterium bovis**. Praca doktorska. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa 2010.
- Bielecki W., Mazur J., Amarowicz J., Krajewska M.: Zwalczanie gruźlicy u zubrów w Bieszczadach. *European Bison Conservation Newsletter* 2013, **6**, 91–94.
- Krajewska M., Bielecki W., Wojciechowski P., Mierzwa K.: Przypadek gruźlicy u zubrów centralnej Polsce. *Międzynarodowa Konferencja „Zubr w Karpatach”*. Czarna 2013, s. 54–55.
- Orłowska B., Anusz K., Krajewska M., Augustynowicz-Kopec E., Zabost A., Nowicki M.: Recognition of the *Mycobacterium tuberculosis* complex reservoirs among free-ranging red deer (*Cervus elaphus*) in the Bieszczady region (south-eastern Poland). *XIV Middle European Butirics Congress*. Warsaw 2014, p. 167.
- Krajewska M., Lipiec M., Zabost A., Augustynowicz-Kopec E., Szulowski K.: Bovine Tuberculosis in a Wild Board (*Sus scrofa*) in Poland. *J. Wildl. Dis.* 2014, **50**, 1001–1002.
- Orłowska B.: *Wilki (Canis lupus) gatunkiem wskaźnikowym zakażeń prątkami gruźlicy u zwierząt wolno żyjących na terenie polskich Bieszczad i sąsiadujących obszarów województwa podkarpackiego*. Praca doktorska. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa 2015.
- Augustynowicz-Kopec E., Bistry I., Korzeniewska-Koseła M., Kuś J., Michałowska I., Opoka L., Radzikowska E., Tomkowski W., Zieliński J.: Postępy w pneumologii w 2012 roku. *Pneumol. Alergol. Pol.* 2013, **81**, 73–81.
- Augustynowicz-Kopec E., Zwolska Z.: Gruźlica w Europie i w Polsce – nowe rodziny molekularne i nowe wzory oporności. *Przegl. Epidemiol.* 2008, **62**, 91–94.
- Koziełska M., Jakubowska M., Augustynowicz-Kopec E.: Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* pre-XDR strains belonging to the Beijing family. *Pol. Merk. Lek.* 2013, **34**, 316–319.

Lek. wet. Monika Krajewska, Państwowy Instytut Weterynaryjny – PIB, al. Partyzanów 57, 24–100 Puławy, e-mail: monika.krajewska@piwet.pulawy.pl

## Cytogenetics as a diagnostic approach in clinical veterinary medicine

Huć T.\*<sup>1</sup>, Sapieryński R.<sup>1</sup>, Rygier J.<sup>2</sup>, Pieńkowska-Grela B.<sup>2</sup>, Department of Pathology and Veterinary Diagnostics, Faculty of Veterinary Sciences, Warsaw University of Life Sciences – SGGW<sup>1</sup>; Maria Skłodowska-Curie Institute of Oncology in Warsaw<sup>2</sup>

This article aims to describe the principles of cytogenetics as a diagnostic approach in animals. Cytogenetics is the branch of genetics devoted to the quantitative and qualitative examination of chromosomes variability with the conventional staining methods and/or molecular techniques including fluorescent probes. It includes routine analysis of G-banded chromosomes, other cytogenetic banding techniques, as well as molecular cytogenetics such as fluorescent *in situ* hybridization (FISH) and comparative genomic hybridization (CGH). Clinical cytogenetics is concerned with the relations between chromosomal abnormalities and pathological conditions. It can be used in the diagnosis of cancer, reproduction disorders, congenital defects and genetic diseases. Especially, it is particularly valuable in the diagnosis of the hematopoietic system disorders. With this method it is possible not only to diagnose but also to predict disease progress and to monitor the efficacy of treatment. Cytogenetic diagnosis is particularly important for veterinarians specializing in oncology, obstetrics and pathology.

**Keywords:** chromosomes, FISH, theriogenology, veterinary cytogenetic, veterinary oncology.

Cytogenetyka to dział genetyki zajmujący się badaniem, opisem liczby i struktury oraz procesami, którym podlegają chromosomy. Istnieje kilka technik stosowanych w analizie cytogenetycznej. Metody cytogenetyki klasycznej pozwalają na ocenę ilościową i jakościową całego kariotypu (zestawu chromosomów danego osobnika lub komórki), jak i poszczególnych chromosomów uzyskanych w metafazie podziału komórkowego. W miarę rozwoju biologii molekularnej również cytogenetycy zaczęli wykorzystywać jej osiągnięcia. Wyróżnia się dwie podstawowe metody molekularne w analizie chromosomów, umożliwiające ich badanie nawet w interfazie:

- fluorescencyjną hybrydyzację *in situ* (fluorescent *in situ* hybridization – FISH) – umożliwia wykrywanie konkretnych mutacji, miejsc pęknięć nici DNA czy dokładnej analizy translokacji, inwersji, duplikacji itp.
- porównawczą hybrydyzację genową (comparative genomic hybridization

## Diagnostyka cytogenetyczna – kliniczne zastosowanie w medycynie weterynaryjnej

Tomasz Huć\*, Rafał Sapieryński<sup>1</sup>, Jolanta Rygier<sup>2</sup>, Barbara Pieńkowska-Grela<sup>2</sup>

z Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie<sup>1</sup> oraz Pracowni Genetyki Nowotworów Centrum Onkologii – Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie<sup>2</sup>

- CGH) – wykrywa powielenia lub utratę materiału genetycznego.
- Cytogenetyka znalazła szerokie zastosowanie w badaniach biologicznych, jak i medycznych, wykorzystywana jest w badaniach z zakresu: ewolucjonizmu, systematyki organizmów, biologii rozrodu i embriologii, hodowli i doskonalenia jakości zwierząt oraz roślin wykorzystywanych w rolnictwie, leśnictwie oraz ochronie środowiska. Szczególnie znaczenie badania chromosomów znalazły w naukach medycznych, gdzie stały się elementem diagnostyki genetycznej wielu chorób (1, 2, 3).
- określenie rokowania – odmienne aberracje chromosomalne występują nawet w obrębie tego samego typu nowotworu; różne zmiany kariotypu komórek nowotworowych determinują odmienny przebieg choroby, a tym samym przeżywalność pacjentów (7),
- planowanie terapii – wykrycie obecności molekularnego celu terapii celowanej np. białka fuzyjnego w leczeniu inhibitorami kinaz tyrozynowych, coraz ważniejsze w dobie rozkwitu terapii celowanych molekularnie,
- monitorowanie przebiegu choroby – ma szczególne znaczenie w przypadku przewlekłych nowotworów układu krwiotwórczego, takich jak: przewlekła białaczka szpikowa, przewlekła białaczka limfocytarna, chłoniaki, szpiczak mnogi (7). W tych jednostkach może dochodzić do pojawiania się nowych aberracji chromosomalnych, które mogą stać się przyczyną wejścia choroby w fazę akceleracji (przyspieszenia) i następnie przełomu blastycznego. Wykonanie badań cytogenetycznych w takich przypadkach daje możliwość weryfikacji rokowania i dotychczasowego postępowania terapeutycznego,
- **diagnostykę genetyczną**, bowiem wrodzone lub nabyte mutacje w obrębie genomu mogą predysponować do wystąpienia choroby nowotworowej. Jest to wyjątkowo ważne w hodowlach zwierząt, gdyż umożliwia wcześniejszą eliminację z rozrodu osobników obciążonych wadą.

### Cytogenetyka kliniczna

Cytogenetyka kliniczna jest podstawową dziedziną diagnostyki genetycznej. Wprowadzenie wielokierunkowej analizy chromosomów daje szereg informacji na temat nieprawidłowości w genomie na różnych jego poziomach – od chromosomu po zmiany w konkretnych genach (3). Ta dziedzina wiedzy jest stosowana i wykorzystywana w wielu specjalnościach klinicznych:

- diagnostyce zaburzeń rozrodu – 60% poronionych płodów ma aberracje chromosomalne (4),
- kontroli gamet używanych w biotechnikach wspomaganego rozrodu – 30% komórek jajowych i 6–8% plemników ma nieprawidłowy kariotyp (4),
- diagnostyce prenatalnej – kontrola przedurodzeniowa występowania wad wrodzonych,
- diagnostyce chorób genetycznych,
- cytogenetyce hematologicznej – jest użyteczna w diagnostyce onkologicznej (2).
- Szczególną rolę cytogenetyka odgrywa w onkologii i hematologii, gdzie zakres jej zastosowania znacznie wykracza poza samo rozpoznawanie nowotworów (5, 6). Wyniki badań chromosomów pozwalają na:
- postawienie ostatecznego rozpoznania – szczególnie w nowotworach nisko zróżnicowanych i ze znaczą atypią komórek,

Jak wspomniano wcześniej, zakres diagnostyki cytogenetycznej obejmuje trzy typy chorób: nowotwory, zaburzenia rozrodu i rozwoju oraz choroby genetyczne; zakres ten jest identyczny dla medycyny człowieka i medycyny weterynaryjnej. Jednak zastosowanie oraz znaczenie badań cytogenetycznych w medycynie zwierząt jest znacznie mniejsze. Wynika to często z niedostatecznej wiedzy i świadomości lekarzy weterynarii o możliwościach wykonania takich badań, ale

\* Student V roku Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

**Tabela 1.** Metody pobierania materiału do badań cytogenetycznych

Materiał	Opis metody pobrania
Krew obwodowa	Krew żylna pobrana do próbki z heparyną litową (2–3 krople na 5-ml próbkę) – 4–5 ml, przechowywanie i transport do 48 h w temp. 2–8°C
Szpik kostny	pobrany na drodze biopsji cienkoigłowej objętość próbki, czas i warunki przesłania jak krew obwodowa
Krew pępowinowa	Pobrana z żyły pępkowej przebiegającej w pępowinie. Należy łożysko umieścić np. na statywie laboratoryjnym w taki sposób, aby jego biegun z żyłą pępkową znajdował się w najniższym punkcie. Na oczyszczoną i zdezynfekowaną pępowinę założyć kleszczyki naczyniowe. W ten sposób wykorzystując grawitację, krew zalegająca w naczyniach łożyska spływa do żyły pępkowej. Następnie za pomocą jałowej igły i próbki heparynizowanej pobrać krew z żyły pępkowej, która jest wypełniona i dobrze widoczna. Krew przechowywać w temp. 6–10°C przez 24 h, maksymalnie 48 h
Amniopunkcja przepowłokowa	Nakłucie jamy owodni i pobranie płynu owodniowego z amniocytami próbka o objętości 3–5 ml – niezawierająca domieszki krwi (możliwość kontaminacji próbki krwią matki) Krew przechowywać w temperaturze pokojowej do 24 h, maksymalnie 48 h
Materiał histopatologiczny lub cytopatologiczny	Uzyskany na drodze biopsji cienkoigłowej lub wycinek tkanki w przypadkach guzów litych
Fibroblasty skóry	Badanie wykonuje się w przypadku stwierdzenia we krwi mozaiki chromosomowej, a więc wystąpienia dwóch lub więcej różnych kariotypów komórkowych

Uwaga: przy każdym materiale pojemniki z heparyną litową

w dużej mierze także z faktu konieczności płacenie za badanie przez właściciela zwierzęcia. W weterynarii przez wiele lat podstawowym zastosowaniem cytogenetyki była diagnostyka niepowodzeń w rozrodzie oraz wad wrodzonych u zwierząt. W znacznie mniejszym stopniu wykorzystywano techniki badań chromosomów w onkologii czy rozpoznawaniu chorób genetycznych. W przypadku diagnostyki chorób genetycznych, która dziś jest już powszechnie stosowana, opiera się ona głównie na technikach molekularnych, takich jak PCR (1). Jedynie niektóre choroby z tej grupy diagnozuje się metodami cytogenetyki molekularnej, np. dystrofię mięśniową Duchenne'a.

Wskazania do przeprowadzenia badań cytogenetycznych mogą być następujące:

- niepowodzenia w rozrodzie, mogące obejmować: niepowodzenia zapłodnienia, ronienia, rodzenie martwych płodów – badanie to powinno się wykonać po wykluczeniu innych przyczyn owych zaburzeń,
- rodzenie przez samice noworodków z wadami wrodzonymi,
- przygotowywanie zwierząt do technik wspomaganego rozrodu
  - zaburzenia o nieustalonej etiologii cyklu płciowego u samic,
  - brak popędu płciowego u samców,
- wystąpienie nowotworów z atypią i niskim zróżnicowaniem komórek,
- wystąpienie nowotworu wykazującego cechy dziedziczności – np. obecność jednego typu nowotworu w liniach hodowlanych,
- określenie rokowania, przebiegu i reakcji na leczenie w przypadku nowotworów układu krwiotwórczego i chłonnego.

Bez wątplenia jak w każdym przypadku specjalistycznych badań laboratoryjnych pojawia się wiele pytań zarówno ze strony lekarza, jak klienta – właściciela zwierzęcia. Podstawową kwestią jest koszt takiego badania, który można określić na poziomie 250–300 zł dla kariotypowania z limfocytów krwi obwodowej oraz 500–700 zł dla badania metodą FISH. Należy podkreślić, że o ile w przypadku diagnostyki prenatalnej i zaburzeń w rozrodzie badanie jest jednokrotne, o tyle w diagnostyce onkologicznej może istnieć konieczność jego powtarzania. Wynika to z dwóch powodów: trudności hodowli komórek nowotworowych (np. niski indeks mitotyczny niektórych białaczek) oraz zmiany obrazu kariotypu w komórkach w miarę postępu choroby. Powstające nowe aberracje mają szczególne odzwierciedlenie w rokowaniu, skuteczności terapii i przeżyciu zwierzęcia, dlatego pożądane jest dla lekarza klinicysty uaktualnianie tych danych (6).

Czas oczekiwania na wynik to kolejna kwestia, która może mieć istotne znaczenie dla lekarza prowadzącego pacjenta onkologicznego, większe niż w diagnostyce zaburzeń rozrodu i rozwoju. Wynosi on średnio do 4 tygodni, przy czym minimalny wymagany czas dla przeprowadzenia badań i interpretacji uzyskanych wyników to 2 tygodnie. W każdym przypadku należy się też liczyć z koniecznością powtórzenia badania; co może wynikać między innymi z braku wzrostu komórek w hodowlach lub braku chromosomów metafazowych w rozmazie. Krytyczny dla uzyskania wyniku jest rodzaj i sposób pobranego materiału do badań, jego zabezpieczenie oraz czas i warunki, w których próbka znajdowała się przed dotarciem do laboratorium.

## Techniczne aspekty badań cytogenetycznych

### Pobieranie materiału

W zależności od wskazania, rodzaj materiału do przeprowadzenia badań cytogenetycznych jest różny. Najmniej inwazyjna i problematyczna w tej materii jest diagnostyka chorób genetycznych i wrodzonych gdyż wystarczającym materiałem do badań jest krew obwodowa. W przypadku diagnostyki prenatalnej materiałem jest płyn owodniowy pobrany za pomocą inwazyjnej metody amniopunkcji przepowłokowej, co wiąże się ze znieczuleniem i wymaga doświadczenia od lekarza pobierającego próbkę. W onkologii hematologicznej materiałem może być krew, szpik kostny, aspirat węzłów chłonnych, a także materiał tkankowy węzłów chłonnych lub narządów objętych naciekaniem komórek nowotworowych. W przypadku guzów litych najlepszym materiałem jest wycinek nowotworu podobny jak w badaniach histopatologicznych, który poddany będzie badaniu metodą FISH. W tabeli 1 przedstawiono pochodzenie i technikę pobierania materiału do badań cytologicznych.

### Technika wykonywania badania

#### Metoda cytogenetyki klasycznej

Opiera się ona na hodowli komórkowej pobranego materiału na podłożu z dodatkami surowicy bydlęcej lub surowicy pacjenta oraz z odpowiednim stymulatorem pobudzającym podziały komórkowe. Hodowlę prowadzi się w standardowych warunkach, tzn. 37°C, przy stężeniu CO<sub>2</sub>



wynoszącym 5% (ryc. 1). Kluczowy dla doboru czynnika stymulującego podziały jest kierunek badań (8). W przypadku badań w kierunku zaburzeń rozrodu i chorób genetycznych komórkami, z których pozyskuje się chromosomy, są limfocyty, dlatego stosowany jest specyficzny stymulator limfocytów T – fitohemaglutynina. Inaczej wygląda kwestia w przypadku cytogenetyki hematologicznej. Mianowicie, w zależności od tego, z jakiego typu komórek wywodzi się nowotwór, taki będzie wymagany stymulator. Przykładowo dla nowotworów z komórek linii mieloidalnej (ostra białaczka szpikowa – AML, przewlekła białaczka szpikowa – CML) – GCSF (czynnik stymulujący tworzenie kolonii granulocytów), dla chłoniaków i białaczek T komórkowych – fitohemaglutynina,

a dla chłoniaków i białaczek B komórkowych – DSP (bakteryjne niemetylowane oligonukleotydy cytozyno-guaninowe otoczone dwiema zasadami purynowymi i pirymidynowymi wykazującymi selektywne działania na limfocyty B). Czas hodowli jest też zależny od linii komórkowej, z której chcemy pozyskać chromosomy. Przykładowo, dla komórek limfoidalnych to 72 h, a dla mieloidalnych 48 h. W przypadku gdy nie znamy histologicznego pochodzenia nowotworu, konieczne jest założenie kilku hodowli z różnymi stymulatorami i z różnym czasem hodowli.

Kolejnym etapem procedury jest zahamowanie podziałów komórkowych w metafazie. W tym celu do hodowli komórkowej w warunkach inkubacyjnych dodaje się kolchicynę – alkaloid z zimowita

jesiennego (*Colchicum autumnale*). Unieemożliwia ona wytworzenie mikrotubul wrzeciona kariokinetycznego i tym samym wędrówkę chromosomów do przeciwnych biegunów komórki. Następnie za pomocą roztworu chlorku potasu, o stężeniu odpowiednim dla danego gatunku zwierzęcia, doprowadza się do zniszczenia błon komórkowych i błony jądrowej. Umożliwia to uzyskanie materiału w postaci płytki rozsypanych chromosomów. Materiał poddaje się utrwaleniu w roztworze kwasu octowego i metanolu, a następnie nanosi na szkiełko podstawowe (1, 2, 9).

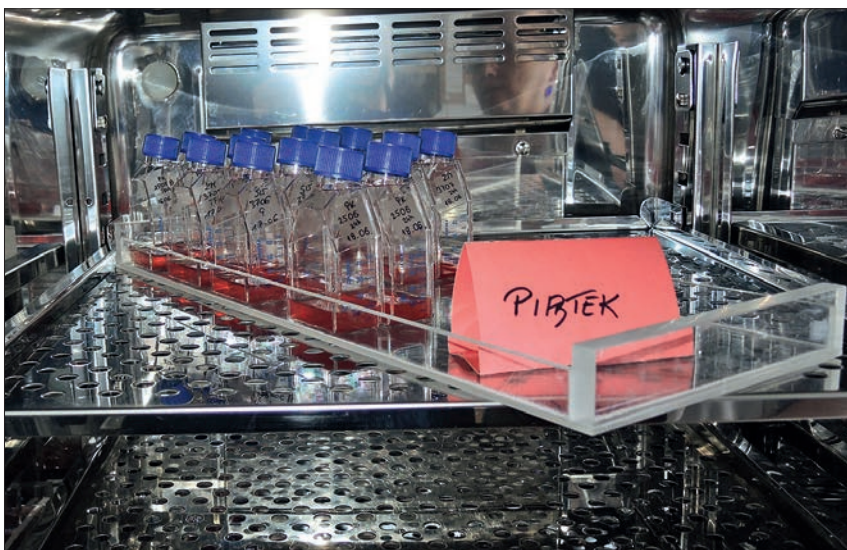
W klasycznej cytogenetyce barwienie ma na celu uzyskanie układu prążków charakterystycznych dla danego chromosomu. Układ prążków odpowiada obszarom zagęszczenia chromatyny – ciemne prążki, oraz jej rozrzedzeń – prążki jasne. Wykorzystywane są różne barwniki i techniki barwień, najczęściej wybarwiane prążki to:

- prążki Q – barwienie kwinakryną i obrazowanie w mikroskopii fluorescencyjnej,
- prążki G – wybarwiane barwnikiem Giemsy,
- prążki R – obraz tych prążków jest odwrotny do uzyskanego w wyniku barwienia barwnikiem Giemsy,
- prążki C – obrazujące chromatynę konstytutywną,
- prążki T – uwidaczniające telomery,
- NOR – obrazują chromatynę jądrową.

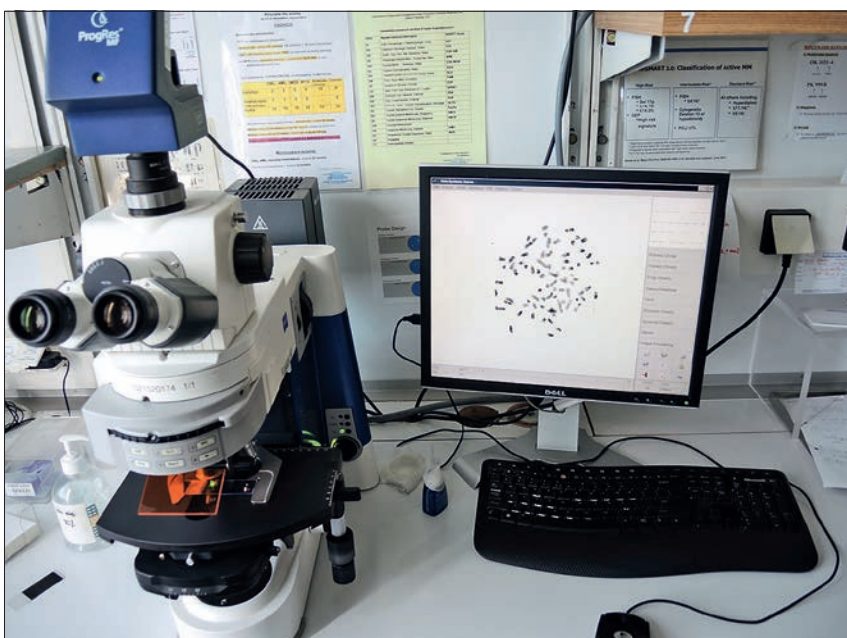
Na podstawie przeprowadzonych barwień ocenia się w mikroskopie świetlnym za pomocą odpowiednich programów komputerowych (ryc. 2) liczbę chromosomów, ich morfologię i wymiary, a także ilość, wielkość, wzajemne ułożenie oraz lokalizację prążków na chromosomie (8, 9).

### Metoda FISH

Umożliwia ona obrazowanie w materiale cytogenetycznym konkretnych fragmentów DNA wykrywanych za pomocą komplementarnych sond genetycznych znakowanych barwnikami fluorescencyjnymi – rodamina, fluoresceina, kumaryna lub izotopowymi – fosfor i siarka radioaktywne (10). Wstępna procedura badania jest podobna jak opisana przy metodzie klasycznej, w konsekwencji czego na szkiełkach podstawowych przeznaczonych do badania uzyskuje się jądra komórkowe pozbawione cytoplazmy. Poddaje się je utrwaleniu i działaniu wysokiej temperatury, co prowadzi do denaturacji białek i DNA, a następnie inkubacji w środowisku z określoną sondą molekularną. W tym czasie następuje hybrydyzacja – połączenie wyznakowanej sondy DNA



Ryc. 1. Hodowle komórek pełnej krwi obwodowej w medium hodowlanym z dodatkiem antybiotyku i płodowej surowicy bydziej w ciepłarniach z kontrolowaną atmosferą (5% CO<sub>2</sub>, temp. 37°C)



Ryc. 2. W skład systemu obrazowania chromosomów oceny kariotypów wchodzi mikroskop oraz program komputerowy do oceny cytogenetycznej

z szukanym fragmentem genomu. Proces ten jest kilkugodzinny i odbywa się w odpowiednich warunkach termicznych zapobiegających zbyt szybkiej renaturacji. Można stosować jednocześnie kilka sond znakowanych różnymi fluorochromami, które po wzbudzeniu dają różnobarwny obraz wyznakowanych chromosomów, tzw. M-FISH (Multiplex Fluorescence In Situ Hybridization). Po usunięciu nadmiaru niezużytej sondy można poddać badany materiał analizie w mikroskopie fluorescencyjnym. Wyróżnia się różne sondy w zależności od ich specyficzności i czułości (10):

- **malujące** – WCP (Whole Chromosome Paint), sondy te pokrywają chromosom lub jego poszczególne ramiona (wybarwione obszary mają od kilku do kilkudziesięciu milionów par zasad),
- **centromerowe** – CEP (Centromeric Enumeration Probes), charakterystyczne dla poszczególnych chromosomów, pozwalające zidentyfikować dany centromer; sondy te stosuje się również w chromosomach metafazalnych, jak i na jądrach interfazalnych (wybarwione obszary mają wielkość kilkudziesięciu tysięcy par zasad),
- **specyficzne** – LSI (Locus Specific Identifier), są komplementarne dla ściśle określonego regionu chromosomu. Mają one wielkości rzędu kilkudziesięciu tysięcy par zasad i są stosowane zarówno na chromosomach metafazowych, jak i w interfazach.

Opisane typy sond mają różne zastosowanie w diagnostyce w zależności od rodzaju wskazań klinicznych i choroby, w której mają być użyte. Ich wybór może wynikać z charakteru zleconego kierunku badań (diagnostyka prenatalna) lub też może stanowić dalszą kontynuację szczegółowej diagnostyki w odniesieniu do wcześniej uzyskanych wyników, np. kariotypowania (diagnostyka onkologiczna). Wyróżnia się zatem sondy:

- stosowane w diagnostyce zespołów genetycznych (mikrodeleacje, mikroduplikacje itp.),
- subtelerowe – rozpoznające fragmenty dystalne chromosomów – telomery,
- stosowane w onkologii i hematologii, sondy komplementarne do określonego fragmentu chromosomu (zwykle obszaru wybranego genu), który w określonym typie nowotworu litego czy rozrostowego układu krwiotwórczego ulega zaburzeniom (np. delecjom, duplikacjom, translokacjom; 5, 7),
- stosowane w diagnostyce prenatalnej – są to zazwyczaj zestawy różnych sond umożliwiających wielokierunkową diagnostykę najczęściej wstępujących aneuploidii chromosomowych.



Ryc. 3. Kariotyp psa. Widok płytki metafazowej w mikroskopie świetlnym przy powiększeniu 1000×

### Porównanie metod cytogenetyki klasycznej i FISH

Metoda FISH jest stosowana głównie w diagnostyce nowotworów litych oraz chorób genetycznych i w takich sytuacjach jest metodą z wyboru (2, 10). Cytogenetyka klasyczna znajduje podstawowe zastosowanie w nowotworach układu krwiotwórczego i chłonnego, a także w diagnostyce zaburzeń w rozrodzie oraz wad wrodzonych. Jeżeli wystąpi taka konieczność, dalsze postępowanie obejmuje metodę FISH, która jest wskazana w przypadku:

- diagnostyki submikroskopowych aberracji chromosomowych, identyfikacji złożonych aberracji struktury chromosomów, identyfikacji dodatkowego materiału chromosomowego,
  - szybkiego rozpoznawania określonych aberracji – np. poszukiwanie genu BCR-ABL występującego w chromosomie Philadelphia – translokacja między 22 a 9 t(9;22)(q34;q11), charakterystyczny dla przewlekłej białaczki szpikowej (5, 7).
- Metody molekularne są odwoławczymi w każdym przypadku, gdy zawodzi cytogenetyka klasyczna. Należy jednocześnie zaznaczyć, że FISH jest droższe niż metody klasycznych barwień chromosomów.

### Wyniki i ich interpretacja

Wynik badania cytogenetycznego powinien obejmować:

- dane ogólne: zleceniodawcy i badanego zwierzęcia, wskazanie do badania,
- dane techniczne: badany materiał, np. krew, szpik itd., informację o zastosowanych technikach hodowli i barwień, liczbę widocznych metafaz w preparatach, liczbę ocenionych metafaz,

- wynik badania w formie zapisu kariotypu,
- komentarz diagnostyczny z uwagami.

Aby diagnosta-genetyk mógł zinterpretować wynik, w uzyskanych preparatach musi znaleźć co najmniej 20 zdalnych do oceny metafaz. W przypadku stwierdzenia występowania nieprawidłowości jakościowych lub ilościowych w konkretnym zestawie chromosomów należy je potwierdzić w innych informatywnych płytkach metafazowych (czyli płytkach zawierających kompletny, prawidłowo wybarwiony zestaw chromosomów). Takie postępowanie ma na celu uniknięcie błędnej interpretacji wyniku, spowodowanej np. zaistnieniem nieprawidłowości w czasie obróbki i utrwalania materiału (podwinięcie lub urwanie fragmentu chromosomu, utrata jednego lub kilku chromosomów). Diagnosta nie wyda wyniku, gdy liczba metafaz będzie zbyt mała, będą one nieprawidłowo rozłożone lub chromatyna nie będzie w pełni skondensowana.

### Zapis kariotypu

System zapisu kariotypu jest to złożony kod cyfr, oznaczeń literowych i skrótów opisujący liczbę chromosomów, rodzaj i liczbę chromosomów płciowych oraz wszystkie występujące aberracje oraz ich lokalizację w kariotypie. W tabeli 2 przedstawiono wykaz skrótów stosowanych przy zapisie kariotypu. Poniżej przedstawiono podstawowe zasady zapisu kariotypu:

- liczba określająca całkowitą ilość chromosomów w komórce,
- po przecinku wymienione chromosomy płciowe,
- po przecinku ewentualny opis aberracji. Przykłady zapisów różnych kariotypów:
  - 78, XY – zapis prawidłowego kariotypu psa samca,



Tabela 2. Wykaz skrótów stosowanych w cytogenetyce do opisu kariotypu (jedynie podstawowe oznaczenia)

Skrót	Oznaczenie	Skrót	Oznaczenie
p	ramię krótkie	i	izochromosom
q	ramię długie	ins	insercja
cen	centromer	inv	inwersja
tel	telomer	mat	pochodzenia matczynego
pter	koniec krótkiego ramienia chromosomu	pat	pochodzenia ojcowskiego
qter	koniec długiego ramienia chromosomu	r	chromosom pierścieniowy
h	heterochromatyna	t	translokacja
del	delacja	:	załamanie
dup	duplikacja	::	połączone złamanie
der	rearanżacja chromosomów	mos	mozaicyzm
dic	dicentryzm	+	dodatkowy chromosom
s	satelity	-	ubytek chromosomu
fra	miejsca łamliwe	Ph	chromosom Philadelphia
add	materiał dodatkowy	Rob	translokacja robertsonowska
mar	chromosom markerowy	ish	kariotyp z metody FISH
chi	chimera	wcp	sonda malująca FISH

- 79, XX, +32 – trisomia chromosomu 32 u samicy psa,
- 78, XX, t(2;6)(p12;q21) – samica psa nosicielka translokacji wzajemnej: wymieniana między fragmentami chromosomów 2 i 6 (złamanie nastąpiło w prążku 12 ramienia krótkiego chromosomu 2 i w prążku 21 ramienia długiego chromosomu 6, fragmenty dystalne wobec punktów złamań uległy wymianie),
- 78, XY, dup(18)(q12q13) – samiec psa z duplikacją fragmentu ramion długich chromosomu 18, zdwojeniu uległ materiał genetyczny obejmujący prążki od q12 do q13.

W przypadku cytogenetyki onkologicznej, a w szczególności hematologicznej zapis kariotypu oraz liczba i rodzaj aberracji może być znacznie bardziej złożony. Poniżej kilka przykładów:

- chłoniak blastyczny u psa – V stopień zaawansowania – 84, XY, +9, +13, +20, +30, +36, +37; (3)
- chłoniak blastyczny B komórkowy u psa – IV stopień zaawansowania – 79, XY, der(4), der(7), +8; (7)
- przewlekła białaczka monocytarna u psa – 78, XY, t(9;22)(q34;q11) z fuzją genową BCL-Abl (chromosom Philadelphia z onkogenem fuzyjnym; 5).

### Komentarz diagnostyczny z uwagami

Obejmuje: słowny zapis stwierdzonych nieprawidłowości kariotypu, konkretne rozpoznanie co do jednostki, jeżeli to możliwe, oraz zalecenia odnośnie do dalszej diagnostyki lub informację o konieczności konsultacji specjalistycznej. Wynik może też wskazywać na nieprawidłowości w przesłanym materiale i ich wpływ na ostateczny rezultat badań oraz konieczność powtórzenia procedury (6, 8). W przypadku cytogenetyki onkologicznej, interpretacji

wyniku dokonuje lekarz onkolog lub hematolog prowadzący pacjenta. Na podstawie danych literaturowych należy sprawdzić wpływ określonej aberracji na przebieg i rokowanie choroby nowotworowej (5, 7). Należy zaznaczyć, że w przypadku przewlekłych chorób rozrostowych układu krwiotwórczego niejednokrotnie istnieje wskazanie do powtarzania badań. Przyczyną tego faktu jest często dynamiczny charakter zmian dotyczących kariotypu komórek nowotworowych. Dodatkowo, w cytogenetyce onkologicznej nie bez znaczenia jest fakt, że terapia chemioterapeutykami przeciwnowotworowymi zwiększa ilość i rodzaj aberracji chromosomowych poprzez zaburzenie cyklu komórkowego. Może to zafałszowywać prawdziwy charakter zmian kariotypu, dlatego przystępując do chemioterapii u pacjentów onkologicznych, należy rozważyć badanie cytogenetyczne, jeszcze przed wdrożeniem leczenia lub po upływie odpowiedniego czasu po zakończeniu podawania leków cytostatycznych.

W przypadku interpretacji i postępowania w zaburzeniach rozrodu sytuacja jest znacznie prostsza. Obciążonego osobnika należy eliminować z hodowli (4), a w przypadku występowania objawów choroby genetycznej prowadzi się terapię podtrzymującą lub dokonuje eutanazji. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości cytogenetycznych gamet lub zarodków stosowanych w biotechnikach wspomaganego rozrodu są one niedopuszczalne do dalszych procedur.

### Podsumowanie

W Polsce diagnostyka cytogenetyczna w weterynarii nie jest powszechnie stosowana. Szczególnie onkologów weterynaryjnych rzadko do niej sięgają. Brakuje ośrodków i lekarzy weterynarii specjalizujących się w tej dziedzinie medycyny. Genetyka

kliniczna jest dziedziną interdyscyplinarną, która łączy w sobie wiedzę zarówno z genetyki ogólnej, jak i patologii, diagnostyki oraz szeregu specjalności klinicznych. Zatem zakres wiedzy wymaganej od lekarza-genetyka oraz zaplecze techniczne konieczne do prowadzenia badań są olbrzymie. Problem stanowi zarówno dostęp do odpowiedniej diagnostyki, jak i doradztwa. Cytogenetyka ze względu na szeroki zakres diagnostycznych możliwości powinna zainteresować lekarzy weterynarii specjalizujących się w onkologii, rozrodzie oraz patomorfologów zwierząt.

### Piśmiennictwo

- Iannuzzi L., Di Bernardino D.: Tools of the trade: diagnostics and research in domestic animal cytogenetics. *J. Appl. Genet.* 2008, **49**, 357–366.
- King W.A., Iannuzzi L., Villagómez D.A.F.: *Veterinary Cytogenetics*, Karger Publishers, 2008, New York.
- Świtowski M., Słota E., Jaszczak K.: *Diagnostyka cytogenetyczna zwierząt domowych*, Wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, 2006, Poznań.
- Gurel A., Yildirim F., Sennazli G., Ozer K., Karabagli M., Deviren A., Cirakoglu A.: Hermaphroditism in dogs – pathological and cytogenetic studies: a case report. *Vet. Medicina.* 2014, **59**, 51–54.
- Jalal S.M., Law M.E., Stamberg J., Fonseca R.: Detection of diagnostically critical, often hidden, anomalies in complex karyotypes of haematological disorders using multicolour fluorescence in situ hybridization. *Br. J. Haematol.* 2001, **112**, 975–980.
- Zamicnikova A.: Genetic testing methods in myelodysplastic syndromes and leukemias: a review. *Clin. Leukemia.* 2007, **1**, 331–338.
- Hahn K.A., Richardsoen R.C., Hahn A., Chrisman C.L.: Diagnostic and prognostic importance of chromosomal aberrations identified in 61 dogs with lymphosarcoma. *Vet. Pathol.* 1994, **31**, 528–540.
- Breen M.: Canine cytogenetics—from band to base pair. *Cytogenet. Genome. Res.* 2008, **120**, 50–60.
- Reimann-Berg N., Bullerdiek J., Murua Escobar H.: Chromosome analyses in dogs. *Tierarztl. Praxis Ausg K Kleintiere Heimtiere* 2012, **40**, 191–196.
- van Ommen G.J., Breuting M.H., Raap A.K.: FISH in genome research and molecular diagnostics. *Curr. Opin. Genet. Dev.* 1995, **5**, 304–308.

Dr hab. Rafał Sapierzyński, prof. nadzw. SGGW,  
e-mail: sapiehp@wp.pl



## Przegląd najnowszych badań dotyczących dobrostanu i zachowania się psów

Barbara Rode

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

Psychologia i zachowanie się psów stały się w ostatnich latach bardzo popularnym tematem, w ramach którego prowadzi się badania na całym świecie. Niewątpliwie wydarzeniem zasługującym na szczególną uwagę zarówno dla badaczy, jak i praktyków-kynologów jest coroczna otwarta konferencja naukowa organizowana przez SPARCS (Society for the Promotion of Applied Research in Canine Science) Initiative – amerykańską organizację zajmującą się prowadzeniem platformy dyskusyjnej na tematy kynologiczne i behawioralne oraz przyznawaniem grantów studentom i doktorantom. W tym roku SPARCS zorganizował konferencję już po raz trzeci, a każdego roku do grona sympatyków dołączają kolejne rzesze naukowców, trenerów, specjalistów od zachowania się zwierząt, hodowców i miłośników psów. Przez kolejne trzy dni, od 19 do 21 czerwca, eksperci prezentowali najnowsze osiągnięcia nauki, a ponad 40 tysięcy ludzi z 86 krajów łączyło się z platformą drogą internetową, biorąc czynny udział w dyskusjach. Do Phoenix w Arizonie, centrum konferencji, przybyli wybitni specjaliści z zakresu zoopsychologii, neurofizjologii i kynologii. Każdy z nich wygłosił godzinny referat, po którym, prowadzące to naukowe wydarzenie, Mia Cobb i Julie Hecht zadawały naukowcom pytania otrzymane od uczestników za pośrednictwem Twittera.

Najciekawszy wydaje się sposób propagowania wiedzy kynologicznej dzięki transmitowaniu na żywo darmowej relacji z konferencji, przez tzw. live streaming. Każdy zainteresowany, posiadający dostęp do internetu, mógł połączyć się z platformą i na żywo oglądać wszystkie prezentacje, a także włączać się w dyskusję. Tym, którzy nie mogli uczestniczyć w konferencji, pozostaje możliwość wykupienia członkostwa, a wraz z nim dostępu do wszystkich prezentacji na stronie internetowej SPARCS. Jak piszą założyciele tej organizacji, jej misją jest docieranie z najnowszymi odkryciami kynologicznymi do osób z całego świata. „Wierzymy, że każda osoba zajmująca się dobrostanem zwierząt ma prawo do ciągłej edukacji, a dzisiejsza technologia umożliwia

nam globalną łączność, która pozwala realizować naszą misję” (1).

W artykule zaprezentowane zostaną, z konieczności skrótowo, wystąpienia najważniejszych wykładowców. Szczegóły wystąpień i kontakt z badaczami można zdobyć poprzez stronę <http://www.sparcsinitiative.org/events/2015-conference-speakers/>

Pierwszy dzień konferencji był poświęcony uczeniu się i pamięci psów. Rozpoczął się on od prezentacji pod tytułem „Prawa powiązań” znanego specjalisty Petera Killeena, psychologa z Uniwersytetu Arizony. Doktor Killeen podkreślał, iż każde uczenie się, a więc również tresura psa, jest przede wszystkim tworzeniem połączeń między zdarzeniami. Inaczej mówiąc, jest to powiązanie bodźców i reakcji na nie z rezultatami, tj. nagrodami i karami, w taki sposób, aby nastąpiła modyfikacja istniejącego zachowania się zwierzęcia. Proces ten nazywany jest warunkowaniem instrumentalnym. Dzięki tej technice w proces uczenia można włączyć zarówno warunki tresury, jak i motywację psa. Peter Killen w interesujący, zwięzły i zrozumiały sposób przedstawił przegląd różnych teorii uczenia się, poczynając od poglądów Huma, przez Pawłowa, Thorndike’a, Skinera, Hebba, Rescorla – Wagnera, Premacka i Timberlake’a. Porównał on różnych badaczy do niewidomych ludzi badających dotykiem poszczególne części ciała słonia, nie mogąc przez to zrozumieć funkcjonowania całości organizmu. Jego zdaniem, chcąc pojąć, jak działa całość należy połączyć różne punkty widzenia. Ta perspektywa implikuje, że w programowaniu tresury zwierząt trzeba bez żadnych uprzedzeń studiować różne teorie uczenia i łączyć rozmaite ich aspekty.

Ekrem Dere, psycholog i neurobiolog, z Uniwersytetu Pierre i Marie Curie w Paryżu, obecnie zaangażowany w projekt badawczy w Instytucie Maxa Plancka w Göttingen, zaprezentował uczestnikom konferencji ideę „podróży w czasie” w świecie zwierząt. Stanowczo zaprzeczył on, jakoby zwierzęta żyły tylko w teraźniejszości, co było dotychczas ugruntowanym przekonaniem wśród wielu naukowców. Wykładowca przedstawił wiele dowodów na to, że zwierzęta są świadome przeszłości

### Recent discoveries in canine science

Rode B., Department of Genetics and Animal Breeding, Faculty of Animal Sciences, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

This article aims at the presentation of Society for the Promotion of Applied Research in Canine Science (SPARCS), a Washington non-profit organization, created to fund research grants for those who are pursuing research in canine science. SPARCS Initiative, that distributes research grants to graduate students and manages an on-line discussion platform for canine scientists, has organized a three-day scientific conference. From Friday, June 19th to Sunday, June 21st 2015, researchers, behaviorists, dog psychologists, veterinarians and dog owners from more than 86 countries all over the world, were able to join in on a debate over current canine research topics. Many already acknowledged scientists, gave open lectures on dog behavior, cognition and learning. The participants could listen to them online at no charge. The main topics were: dog learning and memory, dogs living in different parts of the world and stress in dogs. The three-day, international scientific conference was a valuable experience for those who research canine science, veterinarians as well as those who work and live with dogs. The speakers gave in-depth presentations pertaining to a daily theme designed by both scientific advisors and conference guest speakers. Each day of this annual conference concluded with a panel discussion that debated questions from the audience about dog behavior, welfare, and key issues the world faces in the human-canine bond.

**Keywords:** canine science, dog research, on-line conference, SPARCS.

i potrafią planować przyszłość. Doktor Dere omówił eksperyment z ptakami, które otrzymywały różny pokarm w różnych pomieszczeniach, w których były zamykane na noc. Aby przygotować sobie poranny posiłek, poprzedniego wieczoru, bezpośrednio przed zamknięciem ich na kolejną noc, zwierzęta przekładały pokarm z jednego pomieszczenia do drugiego w taki sposób, aby docelowo otrzymać zróżnicowany posiłek, który miał być zjedzony przez nie rano, a więc były w stanie planować na przyszłość. Innym przykładem zaprezentowanym przez prelegenta był gatunek naczelnych, sajmiri wiewiórcza (*Saimiri sciureus*). Małpka ta wbrew przewidywaniom wybierała mniejszą ilość pokarmu. Działo się to wówczas, kiedy sajmiri zorientowały się, że dany pokarm powoduje u nich pragnienie, a podana woda jest niewystarczająca, aby je ugasić. Zwierzęta świadomie dokonywały więc wyboru, aby uniknąć przyszłego pragnienia. Reasumując, te i inne badania dowodzą, iż zwierzęta różnych gatunków wydają się mieć

świadomość przeszłości i przyszłości, co obala dotychczasowy pogląd, iż żyją one wyłącznie w czasie teraźniejszym.

Heather Bimonte-Nelson, psycholog-neurobiolog z Uniwersytetu Arizony, swój referat poświęciła przeglądowi literatury na temat pamięci i uczenia się u psów. W zrozumiały sposób przedstawiła główne zagadnienia dotyczące pamięci krótkotrwałej i długotrwałej, zmian zachodzących w neuronach i połączeniach neuronów w wyniku uczenia się i szczegółowo wyjaśniła mechanizmy zapamiętywania. Badaczka przedstawiła także interesujące wyniki własnych badań na zwierzętach laboratoryjnych, które świadczą o różnicach w możliwościach zapamiętywania przez osobniki starsze i młodsze. Na przykład młodsze szczeniaki mogły zapamiętywać większą ilość elementów informacji naraz niż osobniki starsze. Jeszcze raz potwierdziło się, że na zdolności kognitywne i na pamięć mają negatywne zmiany zachodzące w mózgu w procesie starzenia się organizmu.

Następnego dnia uczestnicy konferencji zapoznali się z prezentacją znanej specjalistki behawioru psów, węgierskiego naukowca z Uniwersytetu im. Loranda Eötvösa w Budapeszcie, Marty Gacsi, która referowała problem społecznego uczenia się psów w interakcjach z ludźmi. Skoncentrowała się na znaczeniu społecznego charakteru psów oraz ich dużej zdolności budowania trwałych i silnych więzi z człowiekiem. Badaczka zaznaczyła, że pomimo skuteczności wielu tradycyjnych metod tresury opartych na warunkowaniu należy więcej miejsca w badaniach poświęcać właśnie uczeniu się społecznemu psów. Przyczynę tego należy upatrywać w fakcie, że pierwotne ustalenia psychologów dotyczące tresury zwierząt opierały się na badaniach szczerów. Tymczasem pies domowy jest nie tylko zwierzęciem o silnie rozwiniętym życiu społecznym, ale zarazem bardzo przywiązany do człowieka i na nim skoncentrowany. Oprócz klasycznego uczenia się pies posiada znaczny potencjał nabywania informacji poprzez obserwację i imitację. Psy wykazują wiele cech ludzkiego dziecka, takich jak silna więź z człowiekiem podobna do tej, która wiąże dziecko z matką. Pies potrafi również dosyć szybko nawiązać więź z nowym właścicielem. Są to zwierzęta niezwykle uważne i bacznie obserwujące człowieka, a także sugerujące się w swoich reakcjach tym, jak zachowuje się on w danym momencie. Szereg badań udowodniło, na przykład, iż pies wybierze tę miskę z pokarmem, którą wskaże mu człowiek, pomimo że wcześniej widział, iż jedzenie schowane jest w innym miejscu. Sugestia człowieka, zaufanie do niego i silna z nim więź powodują, że pies dokona wyboru

takiego, jaki dokonuje jego właściciel, często wbrew naturalnym predyspozycjom. Pod tym względem pies wyraźnie różni się od swojego przodka, wilka. Z badań tych wynika, że człowiek ma ogromny wpływ na zachowanie się psa, zwierzęcia społecznego, które może uczyć się przez obserwację i imitację. W sposób naturalny pojawia się więc pytanie, jak można to wykorzystać, jeśli chodzi o nową, skuteczniejszą metodę szkolenia zwierzęcia. Odpowiedzią na to pytanie jest technika nazwana „Do as I do” (Rób tak jak ja robię). Pies potrafi wykonać zupełnie nowe polecenie na komendę „do it” po uprzednim wykonaniu czynności przez człowieka. Metoda ta sprawdziła się już w praktyce.

Innym sposobem, w którym wykorzystuje się społeczne uczenie psów, jest tzw. „Model – Rival Training” (Uczenie przez rywalizację). Polega on na obserwowaniu przez psa innych psów. Treser zajmujący się innym psem, nagradzający go za określone, pożądane zachowania, wzbudza w obserwującym psie chęć wykonania tych samych poleceń celem uzyskania nagrody. Nagrodą dla psa jednak nie musi być wyłącznie smakołyk, ale także „nagroda społeczna”, czyli poświęcenie uwagi psu przez człowieka, a także kontakt fizyczny, np. głaskanie i pochwała werbalna. Nieco antropomorfizując, myślenie psa można zrekonstruować następująco: „Ja też tak potrafię, też tak chcę zrobić, weź mnie”. Metoda ta również odniosła znaczący sukces. Na przykład zastosowano ją do uczenia psów leżenia w całkowitym bezruchu, w zamkniętej tubie i w warunkach hałasu około 8 minut jako przygotowanie do badania mózgu psa funkcjonalnym rezonansem magnetycznym (fMRI). Kolejny przykład dotyczył młodych, 3–4-miesięcznych psów. Jedna ich grupa była uczona z zastosowaniem warunkowania instrumentalnego (kliker i smakołyki), druga zaś przez uczenie społeczne (imitacja, nagrody dotykowe i pozytywne – werbalne, kontakt). Wyniki wykazały, że psy z drugiej grupy w większym stopniu podchodziły i manipulowały nowym obiektem niż z grupy pierwszej. Psy lepiej wykonywały zadanie, gdy testowano je po raz drugi.

Warto również dodać, iż w wyniku przeprowadzonych przez badaczy węgierskich badań fMRI odkryto, że w mózgu psa odnaleźć można ośrodki, które reagują na głos, podobnie jak u człowieka. To samo można powiedzieć o ośrodkach zarządzających emocjami. Te podobieństwa budowy i funkcjonowania mózgu psa i człowieka zapewne umożliwiają tak dobre współdziałanie pomiędzy obydwoma gatunkami.

Interesującą prezentację przedstawił Gene Brewer, specjalista od psychologii porównawczej na Uniwersytecie Arizony. Pokazał on, że w badaniach nad psami

powinno się zwrócić także uwagę na aspekt różnic osobniczych, a więc na czynniki, takie jak osobowość, szybkość uczenia się, lateralizacja i inne.

W ramach szerszego tematu „Psy na świecie” wykład dotyczący polowań z psami w lasach tropikalnych wygłosił Jeremy Koster, antropolog z Uniwersytetu Cinцинatti. Przez mniej więcej dwa lata prowadził on badania terenowe w Nikaragui. Doktor Koster mówił o sposobach wykorzystania miejscowych psów przez autochtoniczną ludność tego środkowoamerykańskiego kraju, scharakteryzował także niektóre parametry biologiczne tamtejszej populacji psów. Koster podkreślił, że status psa w badanym przez niego społeczeństwie ludzkim daleko odbiega od obowiązującego w krajach Europy Zachodniej i Ameryki Północnej. Psy w Nikaragui nie były traktowane jako członkowie rodziny, nie były także leczone, a więc często padały z powodu różnych chorób i urazów. Długość życia tych psów nie przekraczała ośmiu lat. Bardzo problematyczna i dyskusyjna była zatem więź między człowiekiem a psem w tej społeczności, chociaż z drugiej strony badacz odnotował też silne reakcje emocjonalne ludzi po stracie zwierzęcia. Koster zwrócił uwagę na konieczność wykorzystywania wielopoziomowych modeli statystycznych do analizy skomplikowanych danych, z jakimi z reguły mamy do czynienia w badaniach antropologicznych, również dotyczących relacji ludzi ze zwierzętami.

Biolog, Kathryn Lord z Hampshire College (Massachusetts), specjalistka od zachowań psów i wilków, wygłosiła referat na temat badań dotyczących psów żyjących poza kontrolą człowieka i zdobywających pokarm na wyspiskach śmieci. W jej opinii jest to istotny problem, ponieważ jedynie 20% światowej populacji psów to faktycznie zwierzęta, posiadające właściciela. Pozostałe 80% żyje w mniejszym lub większym stopniu samodzielnie. Badania psów zdobywających pokarm na śmietniskach pokazują istotną zmianę wielu parametrów biologicznych, typowych dla osobników żyjących z człowiekiem. U psów żyjących koło śmietnisk zanika sezonowość rozrodu, a także struktura monogamiczna, typowa dla psa domowego i gatunków dzikich z rodziny Canidae. Nie występuje też opieka nad szczeniętami ze strony ojca i krewnych. Śmiertelność młodych osobników jest w tych warunkach wysoka. Okazuje się więc, że psy mogą przetrwać w różnych warunkach i bez pomocy człowieka, a adaptacja uwidacznia się w sposobie bytowania. Żyjąc na śmietniku, gdzie pokarm jest stale dostępny, psy nie muszą polować, a szczenięta mogą wcześniej osiągnąć samodzielność. Wiedza ta



na pewno może pomóc osobom zajmującym się problemem psów żyjących poza kontrolą człowieka w miastach.

Doktor Steve Zawistowski, amerykański genetyk i specjalista od behawioru zwierząt, który przez 26 lat pracował w American Society for the Preventing Cruelty in Animals zajmującej się dobrostanem zwierząt i organizacją schronisk, wygłosił referat na temat psów przebywających w przytuliskach. W interesującym sposób opowiedział historię amerykańskich schronisk, od pierwotnych, tworzonych dla zagubionych lub porzuconych zwierząt gospodarskich, głównie koni, przez prymitywne schroniska dla psów, które stopniowo rozwijały się, zapewniając opiekę weterynaryjną oraz adopcję, aż po terazniejsze, dające jeszcze lepsze warunki życia psom. Od 1989 r. w schroniskach amerykańskich systematycznie spada liczba usypianych psów i zwiększa się akcja korygowania zachowań niepożądanych, tak aby lepiej przygotować zwierzęta do adopcji. Najlepsze placówki oferują psom przytulne pokoje zamiast kojców, edukacyjne zabawki, specjalną dietę i opiekę specjalisty od zachowania się. Usprawniła się również jakość obsługi klienta chętnego do adopcji, wyodrębniła gałąź weterynaryjnej medycyny schroniskowej, a także spopularyzowano ideę sterylizacji i kastracji zwierząt. Psy uczone są prawidłowych zachowań, takich jak chodzenie na smyczy, lepszych kontaktów społecznych, kontroluje się też zachowania agresywne zwierząt i uczy je odpowiedniego reagowania na nowe bodźce. W przytuliskach udoskonalono także programy budowania więzi pomiędzy psami a ludźmi. Warto przyrzeć się tym najnowszym metodom pracy z psami schroniskowymi w USA, aby móc zastosować przynajmniej niektóre z nich również w Polsce.

Hal Herzog, psycholog z Uniwersytetu Western Caroline (Karolina Północna) specjalizuje się w antropozoologii, czyli nauce o relacjach pomiędzy ludźmi a zwierzętami. Ta nowa dziedzina nauki bada wiele ważnych aspektów codziennego życia ludzi i zwierząt, między innymi to, jak zwierzęta towarzyszące wpływają na nasze zdrowie. Badania wielu naukowców wskazują na pozytywny wpływ faktu posiadania psa i kota na zdrowie właściciela i parametry zdrowia, jak obniżone ciśnienie krwi i hormonów stresu. Poprawiają się także wskaźniki zdrowia psychicznego, jak samopoczucie, podwyższa się poczucie własnej wartości, zmniejsza się poczucie osamotnienia, a w stanie depresji następuje jej redukcja.

Nie wszędzie to jednak obserwujemy, zależy to bowiem od typu kultury ludzkiej. W niektórych społecznościach stosunek do psów jest odmienny od kultury zachodniej,

psy są na przykład pożywieniem dla ludzi. Pies ulubieniec, towarzysz człowieka to według doktora Herzoga stosunkowo nowy trend, przynajmniej w Stanach Zjednoczonych. Obserwuje się go zaledwie od ok. 60 lat. Przedtem pies służył człowiekowi głównie jako zwierzę wybitnie użytkowe, do takich zadań, jak na przykład polowanie, obrona rodziny i dobytku czy przewożenie ciężkich rzeczy. W tej sytuacji stosunek człowieka do psa miał zupełnie inny wymiar. Obecnie wymagania w stosunku do psów uległy zmianie. Dobrze znanym, interesującym faktem jest kryterium wyboru psa przez człowieka, a mianowicie wygląd zwierzęcia. Mniej interesuje ludzi typ zachowania się przedstawicieli danej rasy lub jej predyspozycje do określonych chorób. Najnowsza moda w pozyskiwaniu psów to ich adopcja ze schroniska. Jest to, rzecz jasna, zjawisko bardzo pozytywne, które wpisuje się w trend wrażliwości dla innych istot, typowy dla współczesnego społeczeństwa zachodniego. Jeszcze lepiej byłoby jednak, gdyby wzrastająca liczba adopcji psów korelowała negatywnie z liczbą osobników porzucanych czy zwracanych do schronisk.

Tematem wystąpienia w ostatnim dniu konferencji był szeroko pojęty stres. Pierwszy wykład, Milesa Orchinika, neurobiologa z Uniwersytetu Stanowego Arizony, miał intrygujący tytuł: „Stres – czy to ból głowy, zabójca, czy coś innego?”. Orchinik podsumował to, co wiemy o stresie podkreślił, że pod względem neuroendokryologicznym stres jest podobny u wszystkich kręgowców. Stres jest fizjologiczną i behawioralną odpowiedzią na zagrożenie (w postaci bodźca stresowego, inaczej stresora). Wykładowca omówił znany mechanizm uaktywniania osi podwzgórzowo-przysadkowo-nadnerczowej. Przypomniał, że zmiany fizjologiczne typowe dla stresu umożliwiają przetrwanie, ale na dłuższą metę mają szkodliwy wpływ na funkcjonowanie organizmu. Powodują one nieodwracalne zmiany i mogą prowadzić do groźnych chorób, jak cukrzyca czy choroba niedokrwienna serca, a nawet do nagłego zgonu. Doktor Orchinik przytaczał również badania dotyczące konsekwencji psychologicznych stresu, posilając się badaniami na naczelnych. Obserwowano zanik neuronów w niektórych częściach mózgu, jak hipokamp, co wskazuje na negatywny wpływ stresu na proces zapamiętywania, a więc także uczenia się.

Jakie są sytuacyjne przyczyny stresu? Przede wszystkim brak przewidywalności danego zdarzenia, coś, co zdarzy się nagle, na co nie byliśmy przygotowani. Jednak również niektóre wyjątkowo dolegliwe psychologicznie, ale przewidywalne zdarzenia, jak np. śmierć z powodu choroby bliskiej osoby, również są przyczyną stresu.

Innym ważnym czynnikiem jest brak możliwości kontroli danej sytuacji. Dotyczy to często postrzegania swojego położenia przez zwierzęta zamknięte w małych klatkach, kojcach itd.

Naturalnym antidotum na stres jest oksytocyna, wydzielana właśnie podczas tworzenia się silnych więzi z innym człowiekiem lub zwierzęciem. Dlatego też kiedy mamy taką więź z naszym psem, jesteśmy bardziej odporni na stres. Często podświadomie szukamy też towarzystwa innych, w tym również zwierząt towarzyszących, aby utworzyć z nimi pozytywne relacje, które spowodują wydzielenie antystresowego hormonu.

„Czy stres powoduje, że stajesz się głupszy?” – zapytała prowokacyjnie Cheryl Conrad, neurobiolog z Uniwersytetu Arizony. W wielu punktach zgodziła się z przedmówcą. Także w kwestii niekorzystnego wpływu na mózg. Podkreślała jednak, że bodziec będący stresorem u jednego osobnika nie musi być nim dla innego zwierzęcia. Wpływ na to mogą mieć różne cechy indywidualne (wiek, płeć, status reprodukcyjny itd.).

Temat stresu kontynuował doktor Bonnie Beerda z Zespołu Ekologii Behawioralnej na Uniwersytecie Wageningen (Holandia), specjalista od wpływu stresu na dobrostan i zachowanie się psów. Przedstawione przez badacza wyniki pokazały, że psy wykorzystywane do terapii i pracujące w szpitalach, domach opieki itp. wykazywały większy stres, kiedy miały kontakt z osobami introwertycznymi o niskich kompetencjach społecznych.

Inny eksperyment, który przytoczył dr Beerda, polegał na tym, że do psa idącego na smyczy z właścicielem podchodziła „dziwnie” wyglądająca kobieta (chodziło o ubiór, uczesanie itd.). Okazało się, że psy skłonne do agresji wykazywały silną reakcję agresywną, kiedy w tej sytuacji uspokajał je właściciel. Reakcja właściciela nie miała natomiast znaczenia dla psa niesклонnego do agresji. Kolejny eksperyment udowodnił, że na określoną reakcję psa duży wpływ ma stan emocjonalny właściciela. Psy, których właściciele wysyłały pozytywne sygnały, spędziły więcej czasu przy nieznanym obiekcie niż te, których opiekunowie wysyłały negatywne sygnały. Beerda stwierdził też, że czynnikiem, który szczególnie często powoduje pobudzenie i znaczący wzrost poziomu kortyzolu u psa, jest nagły, głośny i nieoczekiwany dźwięk. Pobudzenie może prowadzić z kolei do konfliktów między psami. Pies manifestuje pobudzenie sygnałami, takimi jak ziewanie czy specyficzne machanie ogonem, ale trzeba zachować dużą ostrożność w interpretacji tych zachowań. Mogą one bowiem oznaczać także coś innego.

Generalnie, wydaje się słuszne przyjąć założenie, że aby zredukować konflikty między psami, właściciel powinien dążyć do wyciszenia pobudzenia u swojego ulubieńca. Nie należy w tym momencie utrzymywać z psem kontaktu fizycznego czy wzrokowego oraz nie wysyłać pozytywnych sygnałów wzmacniających agresywną reakcję. Należy także starać się zmniejszyć własne pobudzenie i uniknąć konfrontacji psa z nieprzewidywaną sytuacją.

Doktor Michael Hennessy, profesor psychologii na Uniwersytecie Wright State (Ohio), w swoim wystąpieniu podsumował wiedzę dotyczącą bodźców stresowych i reakcji na stres. Podkreślił też, że uznawany za powszechny wskaźnik stresu kortyzol nie zawsze może pełnić taką rolę (czasem jego poziom wzrasta mimo braku stresu). Hennessy stwierdził również, że właściciel może zredukować stres u swojego psa, stosując metody ogólnie znane wśród ludzi, tj. poprzez kontakt fizyczny, pocieszenie, przytulanie itp.

Instruktywnej wiedzy dotyczącej redukcji stresu u psa dostarczają badania osobników, które przybywają do schronisk. W jednej z prac pierwszego dnia po przybyciu psy miały trzykrotnie podwyższony poziom kortyzolu, który z czasem stopniowo się obniżał. Co ważniejsze, każda interakcja człowieka z psem w schronisku (nawet 15-minutowa) obniżała poziom tego hormonu. Najwyraźniej obserwowano to u psów przybywających z ulicy, a mniejszą u oddawanych przez właścicieli.

Ostatniego dnia konferencji ponownie wystąpił Steve Zawistowski, koncentrując się na problemie redukcji stresu u psów i ludzi. Podkreślał, że kontakt z psem może przynieść człowiekowi liczne korzyści. Jednak nie każde zwierzę nadaje się do spełniania tej funkcji. W charakterze terapeutów nie mogą występować psy z problemami behawioralnymi. Selekcję i dobór zwierząt do osobowości człowieka i jego indywidualnych potrzeb trzeba więc dobrze rozważyć.

Podsumowując, trzydniowa konferencja kynologiczna skupiła kilkadziesiąt tysięcy ludzi z całego świata, którzy chcieli dzielić się i zdobywać wiedzę dotyczącą zachowania się i dobrostanu psów. Świetnie zorganizowana, z darmową platformą funkcjonującą „na żywo”, z możliwością zadawania pytań i uczestniczenia w dyskusji, podczas której swoje referaty wygłosiło kilkunastu czołowych naukowców z USA i innych krajów, zasługuje na rozpropagowanie wśród polskich naukowców, zawodowców i miłośników psów. Szczególnie godna jest zarekomendowania studentom i badaczom zajmującym się hodowlą oraz leczeniem zwierząt.

## Źródła

1. <http://www.sparcsinitiative.org/>
2. <http://www.sparcsinitiative.org/events/2015-conference-speakers/>
3. <http://www.sparcsinitiative.org/live-broadcast/>
4. <http://www.sparcsinitiative.org/our-mission/>

Mgr Barbara Rode, e-mail: [getreadyschool@yahoo.ca](mailto:getreadyschool@yahoo.ca)

## Dietary supplements in athletic horse nutrition

Mirowski A., Didkowska A.,

The aim of this article was to describe role of food additives considered as improving athletic horse performance. Dietary supplements are increasingly popular in horse nutrition. They are applied to satisfy increased nutrients requirement of exercising animals skeletal muscles. Many owners believe that feed additives can improve the athletic horse performance. There are dietary supplements designed to prevent or treat the adverse effects of training, competition and transportation. Commercial formulas often contain several nutrients. Their effects can be multifactorial. Therefore using more than one feed additive raises risk of over-supplementation or unwanted interactions between different food components. Many feed additives are applied in spite of a lack of scientific evidence of their efficiency. The purpose of this article was to discuss the aspects connected with supplements believed to improve athletic performance in horses.

**Keywords:** animal nutrition, dietary supplements, athletic horse.

Dużą popularność w żywieniu koni sportowych zyskują dodatki paszowe. Stosuje się je w celu zaspokojenia zwiększonego zapotrzebowania organizmu na składniki odżywcze. Inne przyczyny używania dodatków paszowych to chęć poprawy

## Suplementy pokarmowe w żywieniu koni sportowych

Adam Mirowski, Anna Didkowska\*

osiąganych wyników sportowych, a także zapobieganie niepożądanym skutkom treningu, uczestniczenia w zawodach sportowych i transportu na miejsce zawodów. Według badań przeprowadzonych w USA konie sportowe przed zawodami wysokiej rangi i podczas nich najczęściej dostają preparaty elektrolitowe, lizawki solne i dodatki chroniące stawy. Często stosuje się też antyoksydanty, preparaty mające chronić przed chorobą wrzodową żołądka, probiotyki, dodatki tłuszczowe, substancje o korzystnym wpływie na kopyta, suplementy mineralno-witaminowe i zioła (1). W artykule zostaną omówione substancje, które budzą zainteresowanie w żywieniu koni sportowych i mają poprawić osiągnięte wyniki poprzez bezpośrednie oddziaływanie na mięśnie szkieletowe.

Wysiłek fizyczny nasila stres oksydacyjny, który może pogorszyć wyniki sportowe (2). Szczególne zainteresowanie w żywieniu koni sportowych wzbudzają więc antyoksydanty pokarmowe. Antyoksydanty to substancje chroniące komórki przed szkodliwym działaniem wolnych rodników.

Jednym z najważniejszych antyoksydantów pokarmowych jest witamina E. Opublikowano badania, w których nie wykazano wpływu suplementacji witaminy E na nasilenie procesów utleniania zachodzących w mięśniach szkieletowych ani na stopień ich uszkodzenia u koni poddawanych wysiłkowi fizycznemu. W ciągu trzech miesięcy stężenie alfa-tokoferolu w surowicy krwi uległo obniżeniu u koni żywionych paszą bez dodatku witaminy E (mniej niż 44 j.m. witaminy E/kg suchej masy) i u koni otrzymujących dodek z ilości 80 j.m./kg suchej masy. Zastosowanie większego dodatku (300 j.m./kg s.m.) zapobiegło obniżeniu się stężenia alfa-tokoferolu w surowicy krwi. Konie te miały najwyższe stężenia alfa-tokoferolu w surowicy krwi i tkance mięśniowej, jednak nie miało to przełożenia na poprawę badanych parametrów (3).

Inną witaminą o właściwościach antyoksydacyjnych jest witamina C. Przeprowadzono badania nad użytecznością tej witaminy dla koni uczestniczących w 80-kilometrowym biegu. Zwierzęta te przez trzy

\* Studentka VI roku Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie





By głęboko  
odetchnąć!



### Dilaterol 25 mikrogramów/ml syrop dla koni

- substancja czynna – klenbuterolu chlorowoderek
- do leczenia chorób układu oddechowego u koni
- wygodna forma podania – syrop dodawany do paszy
- opakowanie butelka z pompką dozującą zawierająca 355 ml
- opakowanie – butelka wystarczy na 11 dni leczenia dla konia o masie ciała 500 kg
- atrakcyjna cena

**NOWOŚĆ!**



### Bronchopulmin Paste

Mieszanka paszowa uzupełniająca dla koni, wspomagająca utrzymanie fizjologicznej odporności układu oddechowego

- zawiera olejek eukaliptusowy, olejek z czarnuszki, olejek z mięty polnej i witaminę C
- podanie doustne oraz podanie zewnętrzne poniżej nozdrzy (**podanie zewnętrzne nie jest uważane za doping!**)
- do długotrwałego podawania
- opakowanie – strzykawka 60 ml



### derbymed® Bronchopulmin

Płynna mieszanka paszowa uzupełniająca dla koni, wspomagająca utrzymanie fizjologicznej odporności układu oddechowego

- zawiera ekstrakty ziołowe, olejek eukaliptusowy, olejek z czarnuszki, witaminę C w postaci palmitynianu askorbylu
- upłynnia śluz i wspomaga jego wydalanie
- działa przeciwzapalnie, przeciwbakteryjnie i przeciwgrzybiczo
- stymuluje układ odpornościowy
- do długotrwałego podawania
- opakowanie – butelka 1000 ml

Informacje o produktach wewnątrz numeru

**aniMedica**

skuteczne leczenie

aniMedica Polska Sp. z o.o.  
ul. Chwaszczyńska 198 a  
81-571 Gdynia,  
tel.: 58/572 24 38  
fax: 58/572 24 39  
www.animedica.pl

# NOWOCZESNA I SKUTECZNA WALKA Z BÓLEM

## Bupaq®

Roztwór do wstrzykiwań dla psów i kotów



### Buprenorfina 0,3 mg/ml

Silne działanie przeciwbólowe przez 6 - 8 (12) godzin.  
Działanie po 30-45 min. (iv./ i.m.) od podania.

#### Wskazania:

- pooperacyjne zniesienie czucia bólu
- potęgowanie efektów uspokajających

Opakowanie: flakon 10 ml

Nr pozwolenia 2387/14

Wyłącznie dla zwierząt.

Do stosowania wyłącznie  
przez lekarza weterynarii.



## Butomidor®

Roztwór do wstrzykiwań dla koni, psów i kotów



### Butorfanol 10 mg/ml

Działanie przeciwbólowe przez 1 - 4 godzin.  
Działanie po 5 min. (i.v) i 15 min ( i.m./s.c) od podania.

#### Wskazania:

- pourazowe, przedoperacyjne, międzyoperacyjne zniesienie czucia bólu
- bezpieczne wprowadzenie do narkozy
- uspokojenie i złagodzenie bólu

Opakowanie: flakon 10 ml

Nr pozwolenia 1236/01

Wyłącznie dla zwierząt.

Do stosowania wyłącznie  
przez lekarza weterynarii.





tygodnie przed biegiem otrzymywały dodatek witaminy E w dawce dziennej wynoszącej 5000 j.m. lub taką samą ilość witaminy E i 7 g witaminy C. Efektem podawania witaminy C było wyższe jej stężenie w osoczu krwi. Nie wystąpiły jednak istotne różnice w parametrach związanych ze stresem oksydacyjnym ani z uszkodzeniem komórek mięśniowych (4). Także inne badania nie wykazały istotnych korzyści z podawania witaminy C koniom poddawanych wysiłkowi fizycznemu. Nie stwierdzono wzrostu stężenia kwasu askorbinowego w osoczu krwi po kilkudniowej suplementacji tego związku w dawce dziennej wynoszącej około 5 mg/kg masy ciała. Brak wpływu suplementacji na stężenie kwasu askorbinowego w osoczu krwi potwierdzono po zastosowaniu askorbinianu sodu (20 mg/kg m.c. dziennie), który podawano ćwiczącym koniom przez 30 dni. Według tych obserwacji suplementacja nie zapobiega obniżeniu się stężenia tego związku w osoczu krwi koni wykonujących wysiłek fizyczny (5).

Wysiłek fizyczny wiąże się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na energię, dlatego pewne zainteresowanie w żywieniu koni sportowych wzbudzają substancje uczestniczące w powstawaniu energii. Jedną z nich jest kreatyna. Organizm wytwarza kreatynę, a dodatkowo może czerpać z pożywienia, zwłaszcza z mięsa i ryb. Duże ilości kreatyny występują więc w diecie zwierząt mięsożernych, które pobierają nieprzetworzone pokarmy. Naturalna dieta zwierząt roślinożernych jest bardzo uboga w ten związek. Kreatyna jest zgromadzona głównie w mięśniach szkieletowych, gdzie uczestniczy w metabolizmie energii. Fosfokreatyna bierze udział w resyntezie ATP. Szacuje się, że w organizmie konia ważącego 450–500 kg jest około 850 g kreatyny. W badaniach przeprowadzonych na kilku koniach pełnej krwi angielskiej zauważono umiarkowany wzrost stężenia kreatyny w osoczu krwi po jednorazowym podaniu monohydratu kreatyny w dawce 0,05 g/kg masy ciała. Najwyższe wartości notowano po około sześciu godzinach. Podawanie monohydratu kreatyny w wodzie pitnej przez prawie dwa tygodnie w dawce dziennej wynoszącej 0,15 g/kg masy ciała nie spowodowało jednak wzrostu stężenia kreatyny w mięśniach szkieletowych. Suplementacja nie miała wpływu również na zawartość ATP ani na stosunek stężenia kreatyny do stężenia ATP w mięśniach. Brak efektów suplementacji kreatyny w tkance mięśniowej przypuszczalnie mógł wynikać z niezyskania odpowiednio wysokiego stężenia tego związku w krwi. Monohydrat kreatyny okazał się związkiem dobrze akceptowanym przez konie, u których nie stwierdzono efektów ubocznych (6). W innych badaniach nie odnotowano

wpływu suplementacji kreatyny na jej stężenie w mięśniach szkieletowych koni standardbred, które wykonały maksymalny wysiłek fizyczny. Według tych obserwacji suplementacja kreatyny nie ma wpływu na metabolizm energii w mięśniach koni. Konie te przez niecały tydzień otrzymywały 25 g monohydratu kreatyny dwa razy dziennie (7). Nie wykazano wpływu suplementacji kreatyny na rozmiary włókien mięśniowych mięśni pośladkowych koni czystej krwi arabskiej. Jedynie trening miał wpływ na badane parametry. Konie te codziennie dostawały 75 g monohydratu kreatyny przez dziewięćdziesiąt dni treningu (8). Takie postępowanie może jednak ograniczać wzrost stężenia mleczanu we krwi i zwiększać zdolność koni do wykonywania wysiłku (9). Korzystny wpływ kreatyny na stężenie mleczanu we krwi potwierdzają najnowsze badania z zakresu użyteczności tej substancji w żywieniu koni sportowych. Jednocześnie nie stwierdzono efektów ubocznych suplementacji (10).

Inną substancją, która budzi zainteresowanie w żywieniu koni sportowych, jest L-karnityna. W dużych ilościach związek ten występuje w pokarmach pochodzenia zwierzęcego, natomiast dieta zwierząt roślinożernych jest ubogim źródłem. W organizmie L-karnityna powstaje głównie w wątrobie, a substratami są lizyna i metionina. Związek ten ma kluczowe znaczenie w utlenianiu tłuszczu i powstawaniu energii, uczestniczy bowiem w transporcie długołańcuchowych kwasów tłuszczowych przez wewnętrzną błonę mitochondriów. Największe ilości karnityny występują w mięśniach szkieletowych. W mięśniach w stanie spoczynku prawie 90% karnityny występuje w postaci wolnej. Wysiłek fizyczny sprawia, że te proporcje ulegają znacznej zmianie. Karnityna przekształca się bowiem do estrów, głównie acetylokarnityny (11, 12). Obserwacje dotyczące suplementacji karnityny w żywieniu koni przeprowadzono już w latach 80. ubiegłego wieku. Opisano wówczas badania, w których podawano L-karnitynę dorosłym koniom pełnej krwi angielskiej. Jednorazowe podanie 10 g spowodowało wzrost stężenia wolnej karnityny w osoczu krwi z 21,2 do 31,8  $\mu\text{mol/l}$ . Trochę wyższe stężenie (36,5  $\mu\text{mol/l}$ ) odnotowano po podaniu dwóch 30-gramowych dawek. Stężenie acetylokarnityny wzrosło z około 1 do 5,5  $\mu\text{mol/l}$ . Dwumiesięczna suplementacja nie spowodowała zmian stężenia karnityny w tkance mięśniowej (13). W badaniach na młodych koniach jednorazowe podanie 10 g L-karnityny spowodowało wzrost stężenia karnityny w osoczu krwi u pięciu osobników, a u dwóch nie wykryto wzrostu (14). Suplementacja L-karnityny może nasilać zmiany adaptacyjne

zachodzące w mięśniach szkieletowych na skutek treningu. Potwierdzają to badania przeprowadzone na koniach standardbred, którym podawano ten związek w dawce dziennej wynoszącej 10 g (15). Dane dotyczące wpływu takiego dodatku na tętno i stężenie mleczanu we krwi nie są jednoznaczne (16, 17).

Wśród związków bezpośrednio wpływających na mięśnie szkieletowe, które wzbudzają zainteresowanie w żywieniu koni sportowych, są aminokwasy, zwłaszcza aminokwasy rozgałęzione (leucyna, izoleucyna i walina). Według jednych obserwacji suplementacja aminokwasów rozgałęzionych nie jest skutecznym sposobem na zwiększenie zdolności do wykonywania wysiłku fizycznego przez zdrowe i dobrze odżywione konie (18). Potrzebne są badania nad rolą suplementacji leucyny w zapobieganiu utracie białka mięśniowego (19). Suplementacja pochodnej leucyny – kwasu  $\beta$ -hydroksy- $\beta$ -metylomastłowego (HMB) może ograniczać uszkodzenia mięśni (20). Korzystny wpływ na tkankę mięśniową koni poddawanych wysiłkowi fizycznemu może mieć wzbogacenie dawki pokarmowej w glutaminę – pochodną kwasu glutaminowego, która pełni kluczowe funkcje w metabolizmie azotu i energii (21).

## Podsumowanie

Komercyjne dodatki paszowe zazwyczaj stanowią mieszaninę różnych składników. Dzięki temu można oczekiwać efektów wynikających z działania większej liczby substancji. Konie sportowe często dostają kilka dodatków paszowych, co stwarza ryzyko przedawkowania i/lub występowania interakcji między składnikami preparatów. Dodatki paszowe zyskują coraz większą popularność, mimo że często ich skuteczność nie została dowiedziona w sposób naukowy. W przypadku istnienia dowodów na skuteczność danej substancji czynnej, zazwyczaj pochodzą one z badań wykonanych na innych gatunkach zwierząt. Bez wątpienia zagadnienia związane z użytecznością różnych suplementów stwarzają duże możliwości w badaniach naukowych dotyczących żywienia koni sportowych. Istnieją jednak znaczne ograniczenia, które utrudniają przeprowadzanie takich badań. Przede wszystkim są to badania drogie, a liczba zwierząt, które mogą w nich uczestniczyć, jest bardzo ograniczona.

## Piśmiennictwo

- Burk A.O., Williams C.A.: Feeding management practices and supplement use in top-level event horses. *Comparative Exercise Physiology* 2008, 5, 85–93.
- Gondim F.J., Zoppi C.C., dos Reis Silveira L., Pereira-da-Silva L., Macedo D.V.: Possible Relationship Between

Performance and Oxidative Stress in Endurance Horses. *J. Equine Vet. Sci.* 2009, **29**, 206–212.

3. Siciliano P.D., Parker A.L., Lawrence L.M.: Effect of dietary vitamin E supplementation on the integrity of skeletal muscle in exercised horses. *J. Anim. Sci.* 1997, **75**, 1553–1560.

4. Williams C.A., Kronfeldt D.S., Hess T.M., Saker K.E., Waldron J.N., Crandell K.M., Hoffman R.M., Harris P.A.: Antioxidant supplementation and subsequent oxidative stress of horses during an 80-km endurance race. *J. Anim. Sci.* 2004, **82**, 588–594.

5. Dedar R.K., Legha R.A., Bala P.A., Ravi S.K., Yash Pal, Gupta A.K.: Effect of Oral Supplementation of Vitamin C and Exercise on Plasma Vitamin C Status in Marwari Horses. *J. Vet. Sci. Technol.* 2014, **5**, 2.

6. Sewell D.A., Harris R.C.: Effects of creatine supplementation in the Thoroughbred horse. *Equine Vet. J.* 1995, **27** (Supplement), 239–242.

7. Schuback K., Essén-Gustavsson B., Persson S.G.: Effect of creatine supplementation on muscle metabolic response to a maximal treadmill exercise test in Standardbred horses. *Equine Vet. J.* 2000, **32**, 533–540.

8. D'Angelis F.H., Ferraz G.C., Boleli I.C., Lacerda-Neto J.C., Queiroz-Neto A.: Aerobic training, but not creatine supplementation, alters the gluteus medius muscle. *J. Anim. Sci.* 2005, **83**, 579–585.

9. Camargo Ferraz G., Teixeira-Neto A.R., D'Angelis F.H., Lacerda-Neto J.C., Queiroz-Neto A.: Long-term creatine supplementation improves the aerobic capacity of horses. *Ciência Rural* 2006, **36**, 514–519.

10. Fagundes A.S., Almeida F.Q., de Godoi F.N., Migon E.X.F., dos Santos T.M., Laranjeira P.V.E.H.: Creatine and maltodextrine dietetic supplementation in eventing horses at training. *R. Bras. Zootec.* 2011, **40**, 1933–1940.

11. Foster C.V., Harris R.C.: Formation of acetylcarnitine in muscle of horse during high intensity exercise. *Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol.* 1987, **56**, 639–642.

12. Harris R.C., Foster C.V.: Changes in muscle free carnitine and acetylcarnitine with increasing work intensity in the Thoroughbred horse. *Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol.* 1990, **60**, 81–85.

13. Foster C.V., Harris R.C., Snow D.H.: The effect of oral L-carnitine supplementation on the muscle and plasma concentrations in the Thoroughbred horse. *Comp. Biochem. Physiol. A Comp. Physiol.* 1988, **91**, 827–835.

14. Foster C.V., Harris R.C., Pouret E.J.: Effect of oral L-carnitine on its concentration in the plasma of yearling Thoroughbred horses. *Vet. Rec.* 1989, **125**, 125–128.

15. Rivero J.L., Sporleder H.P., Quiroz-Rothe E., Vervuert I., Coenen M., Harmeyer J.: Oral L-carnitine combined with training promotes changes in skeletal muscle. *Equine Vet. J.* 2002, **34** (Supplement), 269–274.

16. Chrobok C.: Effekt einer L-Carnitinzulage auf Leistungsparameter und den Muskelcarnitingehalt bei jungen Trabern im Laufe eines Trainings. *Praca dyplomowa, Tierärztliche Hochschule Hannover*, Hannover 2000.

17. Niemeier A., Vervuert I., Appelt K., Kluge H., Jacobs S., Baumgartner M., Coenen M.: Effects of L-carnitine supplementation on heart rate and selected metabolic responses

in resting and exercising horses: A placebo-controlled double blind study. *Pferdeheilkunde* 2005, **21**, 107–109.

18. Casini L., Gatta D., Magni L., Colombani B.: Effect of prolonged branched-chain amino acid supplementation on metabolic response to anaerobic exercise in standardbreds. *J. Equine Vet. Sci.* 2000, **20**, 120–123.

19. Peters L.W., Smiet E., de Sain-van der Velden M.G., van der Kolk J.H.: Amino acid utilization by the hindlimb of warmblood horses at rest and following low intensity exercise. *Vet. Q.* 2013, **33**, 20–24.

20. Ostaszewski P., Kowalska A., Szarska E., Szpotański P., Cywinska A., Bałasińska B., Sadkowski T.: Effects of  $\beta$ -Hydroxy- $\beta$ -Methylbutyrate and  $\gamma$ -Oryzanol on Blood Biochemical Markers in Exercising Thoroughbred Race Horses. *J. Equine Vet. Sci.* 2012, **32**, 542–551.

21. Stohrer M., Brincker B., Menn M., Stangassinger M.: Antioxidative status of horses after glutamine supplementation and altitude training. *Proc. Soc. Nutr. Physiol.* 2007, **16**, 23.

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

## Bilateral convergent strabismus with exophthalmos in cattle

Balicka A., Balicki I.<sup>1</sup>, Lutnicki K.<sup>2</sup>, Kurek Ł.<sup>2</sup>,  
Department and Clinic of Animal Surgery<sup>1</sup>,  
Department and Clinic of Internal Diseases<sup>2</sup>,  
Faculty of Veterinary Medicine, University of Life  
Sciences in Lublin

This article aims at the presentation of the ophthalmic disorder in cattle. Bilateral convergent strabismus with exophthalmos (BCSE), is an inherited disease which may occur in many cattle breeds. BCSE is characterized by progressive, bilaterally convergent strabismus and mild to severe exophthalmos. If the strabismus is severe, BCSE can lead to blindness. In German Brown cattle it appears to be an autosomal dominant disease. Clinical signs develop progressively and are usually evident when the animals are ready to breed. This paper provides an overview of occurrence, diagnostics, clinical signs and pathological mechanisms identified in BCSE in cattle.

**Keywords:** cattle, strabismus, exophthalmos, BCSE.

Obustronny zez zbieżny połączony z wytrzeszczem znany jest już od ponad 100 lat. Jako pierwszy opisał tę chorobę Koch w 1875 r. W piśmiennictwie chorobę tę określa się skrótem BCSE (bilateral convergent strabismus with exophthalmos). Istotą choroby jest obustronny symetryczny wytrzeszcz gałek ocznych połączony ze zbieżnym zezem. Rotacja gałek ocznych do przysrodkowego kąta powiek ma charakter postępujący i permanentny. Jest to choroba o podłożu genetycznym, dlatego też

## Obustronny zez zbieżny i wytrzeszcz u bydła

Agnieszka Balicka, Ireneusz Balicki<sup>1</sup>, Krzysztof Lutnicki<sup>2</sup>, Łukasz Kurek<sup>2</sup>

z Katedry i Kliniki Chirurgii Zwierząt<sup>1</sup> oraz Katedry i Kliniki Chorób Wewnętrznych Zwierząt<sup>2</sup> Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie

nie ma skutecznej metody jej leczenia. Jedynym możliwym działaniem prewencyjnym jest nierozmnażanie chorych lub podejrzanych o chorobę zwierząt (1).

Obustronny zez zbieżny i wytrzeszcz występuje powszechnie na całym świecie w wielu populacjach krów. Do ras dotkniętych tą chorobą należą: holsztyńsko-fryzjska (hf), jersey, german brown, simental, czarno-biała niemiecka, shorthorn, ayrshire, brązowa bułgarska, fryzjsko-irlandzka, dutch black pied. Chorobę obserwuje się najczęściej u ras: holsztyńsko-fryzjskiej i german brown (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

Badania genetyczne 10 rodzin krów rasy german brown wykazały, że rozwój obustronnego zez zbieżnego i wytrzeszcz u bydła związany jest z chromosomami 5 i 18. Mapowanie 159 genotypów krów ujawniło związek BCSE z centromerycznym regionem chromosomu 5 i telemerycznym regionem chromosomu 18. Autorzy badań nie rozstrzygają, czy obydwa geny wpływają na rozwój choroby, czy może jeden odpowiada za rozwój, a drugi przykładowo do stopień zaawansowania objawów chorobowych. Dalsze badania mają za zadanie sprecyzowanie miejsc

mutacji genów odpowiedzialnych za dziedziczne wystąpienie u bydła obustronnego zez zbieżnego i wytrzeszczu (9).

Ponieważ objawy chorobowe pojawiają się zazwyczaj około pierwszego okresu rozrodczego, nie zawsze można przewidzieć, czy dana krowa dotknięta jest chorobą. Jałowka czy młody buhaj będący nosicielami BCSE mogą przenosić chorobę na osobniki kolejnych pokoleń, zanim zostaną zdiagnozowani i wykluczeni z hodowli. Trwające obecnie badania rasy german brown wykazały, że zdiagnozowanie defektu ma charakter autosomalny dominujący i z dużym prawdopodobieństwem wymieniony sposób dziedziczenia dotyczy również innych ras krów (10).

W piśmiennictwie podkreśla się podobieństwo BCSE występującego u bydła do występującej u ludzi postępującej zewnętrznej oftalmoplegii (progressive external ophthalmoplegia – PEO; 1, 11). Jest to przewlekła choroba objawiająca się porażeniem mięśni odpowiedzialnych za ruch gałki ocznej oraz opadnięciem powiek. Może występować jedno- lub obustronnie (część). PEO ma charakter dziedziczny i związana jest z mutacjami



w mitochondrialnym DNA. Mimo że choroba uznawana jest za jedną z najczęściej występujących form mitochondrialnych encefalopatii nadal nie ma jej skutecznych metod leczenia (11). Podejrzewa się, że BCSE u bydła również może być związane z nieprawidłowościami w mitochondrialnym DNA (12). Trwające obecnie badania mają na celu określenie dokładnej przyczyny oraz opracowanie testów genetycznych, które pozwoliłyby na sprawną identyfikację chorych zwierząt, a w konsekwencji eliminację z hodowli osobników chorych i takich, które w przyszłości mogłyby przekazać BCSE dalszym pokoleniom (9).

Zez u zwierząt może mieć podłoże neurologiczne i być związany z niedowładem mięśni, intoksykacją lub chorobami metabolicznymi. Może mieć również charakter wrodzony, spowodowany nieprawidłowymi stosunkami anatomicznymi w obrębie oczodołu. Jako przyczynę wystąpienia zezu zbieżnego u krów z BCSE podejrzewa się nieprawidłowości w unerwieniu mięśni gałki ocznej. Badania patomorfologiczne nie wykazały zmian dotyczących zarówno gałek ocznych, ich mięśni, jak i VI nerwu czaszkowego – nerwu odwodzącego (10). W badaniach histopatologicznych wykazano jednak, że w przypadkach BCSE

w jądrze nerwu odwodzącego liczba komórek nerwowych jest znacznie zmniejszona (3, 8, 10). Stwierdzono również, że może być to przyczyną dysfunkcji mięśni unerwianych przez VI nerw czaszkowy (mięsień prosty boczny oraz boczna część mięśnia cofacza gałki ocznej). Istnieją również podejrzenia związku BCSE z dysfunkcją III nerwu czaszkowego – nerwu okoruchowego (8). Dodatkowo analiza histopatologiczna wykazała, że w bocznym i przyśrodkowym mięśniu prostym gałki ocznej znajdują się tzw. poszarpane czerwone włókna, których obecność może wskazywać na niesprawność funkcjonowania mięśni. Przypuszcza się, że defekt ten może być związany z nieprawidłowościami w mitochondrialnym DNA, co ma bezpośredni związek z ograniczeniem wydajności i niedoborem ATP (13). Konsekwencją tych zaburzeń jest brak możliwości poruszania gałką oczną przez zwierzę.

Pierwsze objawy choroby pojawiają się najczęściej pomiędzy 1 a 2 rokiem życia, w niektórych przypadkach można zaobserwować je około 6 miesiąca życia, jednakże wytrzesz i rotację gałek ocznych obserwowano także u nowo narodzonych cieląt (14, 15, 16). Stwierdzono również pojawienie się pierwszych objawów u 10-letniej krowy (15,

16). Początkowo gałki oczne skierowane są w stronę przyśrodkowego kąta powiek w niewielkim stopniu, co nie wpływa na sprawność wzroku, jednakże choroba postępuje stopniowo aż do całkowitej utraty zdolności widzenia. Jest to bezpośrednio związane z całkowitą zbieżną rotacją gałek ocznych, co skutkuje dużego stopnia zaburzeniem ustawienia osi gałki ocznej i położeniem źrenic za strukturami anatomicznymi przyśrodkowego kąta powiek (1, 9, 10). Prowadzi to do braku możliwości odbierania przez zwierzę wrażeń wzrokowych. Chore krowy są niespokojne, płochliwe, mają problem z poruszaniem się, a w czasie czynności profilaktycznych, pielęgnacyjnych czy doju mogą być agresywne (10).

Ponieważ zarówno stopień wytrzeszczu, jak i zez postępują w sposób indywidualny u poszczególnych osobników Vogt i Distl (12) opracowali w 2002 r. skalę, według której ocenić można stopień zaawansowania BCSE. Skala ta wskazuje na stopień rotacji gałki ocznej, a zarazem uwidocznienia twardówki: stopień 1 – poniżej 25% widocznej gałki ocznej stanowi twardówka (**ryc. 1**), 2 stopień – 25–50% uwidocznionej twardówki (**ryc. 2**), 3 stopień – 50–75% uwidocznionej twardówki (**ryc. 3**), 4 stopień – powyżej 75% uwidocznionej twardówki (**ryc. 4**).



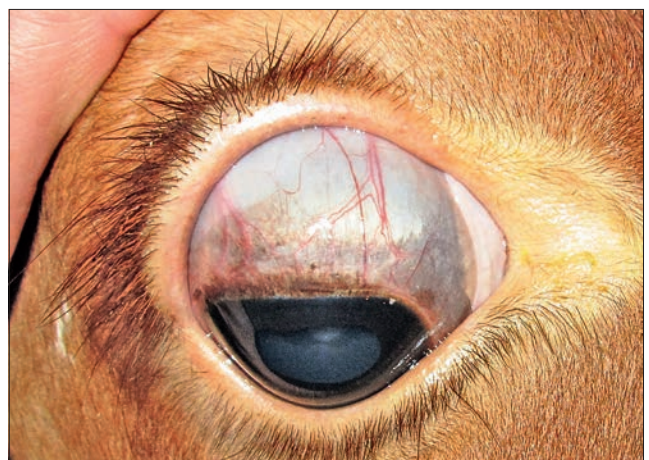
**Ryc. 1.** Stopień 1 obustronnego zezu zbieżnego i wytrzeszczu u bydła – poniżej 25% widocznej gałki ocznej stanowi twardówka



**Ryc. 2.** Stopień 2 obustronnego zezu zbieżnego i wytrzeszczu u bydła – 25–50% widocznej gałki ocznej stanowi twardówka



**Ryc. 3.** Stopień 3 obustronnego zezu zbieżnego i wytrzeszczu u bydła – 50–75% widocznej gałki ocznej stanowi twardówka



**Ryc. 4.** Stopień 4 obustronnego zezu zbieżnego i wytrzeszczu u bydła – powyżej 75% widocznej gałki ocznej stanowi twardówka





Ryc. 5. Stopień 4 obustronnego zezu zbieżnego i wytrzeszczu u bydła – widoczny mięsień prosty boczny

Według autorów skali, najtrudniejsze do oceny są początkowe stadia choroby, dlatego dla obiektywnego określenia stadium choroby należy oddalić się od badanego zwierzęcia na odległość 1–2 m i obserwować stopień nieprawidłowego ustawienia gałek ocznych przez co najmniej kilka minut (12).

W przypadku BCSE wytrzeszcz gałek ocznych ma bezpośredni związek z anatomicznymi uwarunkowaniami występującymi u bydła (10). Poprzeczna średnica gałki ocznej krowy jest większa od średnicy podłużnej, co powoduje owalny kształt gałki ocznej. Oznacza to, że wraz z nieprawidłowym ustawieniem gałki ocznej – zezem, dochodzi do wysunięcia jej osi, tzn. linii łączącej oba bieguny, co w badaniu klinicznym uznajemy za wytrzeszcz. W zaawansowanym stadium wytrzeszczu może dojść do uwidocznienia mięśni gałki ocznej lub tłuszczu zagłokowego (8). Autorzy w niektórych przypadkach zaawansowanych stadiach BCSE obserwowali uwidocznienie mięśni nieprawidłowo ustawionej gałki ocznej (ryc. 5).

U krów chorujących na BCSE nie zaobserwowano zmian na rogówce. Ponieważ zamykanie szpary powiekowej i rozprowadzanie filmu łzowego jest zachowane, pomimo nieprawidłowego ustawienia gałki ocznej, chorobie tej nie towarzyszy suche zapalenie rogówki i spojówki, a także owrzodzenie rogówki. W niektórych przypadkach występują wtórne objawy, takie jak nadmierne łzawienie i ciemnobrązowa pigmentacja spojówki gałkowej. Zwiększone łzawienie spowodowane jest nieodpowiednim odprowadzaniem filmu łzowego przez kanaliki łzowe. Ciemnobrązowa pigmentacja spojówki gałkowej może być wynikiem jej ciągłej ekspozycji na światło słoneczne.

Wielkość gałki ocznej w przypadku BCSE się nie zmienia. Opisano przypadek

BCSE u 3-letniej krowy rasy jersey brown swiss, u której odruchy źreniczne i groźnienia były zachowane, ciało szkliste przejrzyste, a dno oka w normie. Wielkość gałki ocznej mierzona w badaniu ultrasonograficznym uznano za prawidłową (17).

Opisano również przypadek wrodzonego BCSE u jednostronnym zezem rozbieżnym u krowy rasy holsztyńskiej. Tego typu przypadek jest bardzo rzadko spotykany. Prawa gałka oczna (4 stopień BCSE) wykazywała objawy zezu rozbieżnego, a lewa (postępujące BCSE od 2 do 4 stopnia) zezu zbieżnego. Cielę od urodzenia było pod stałą opieką lekarzy weterynarii – badania krwi w 1 tygodniu, 8 miesięcy i 16 miesiącu życia nie wykazały nieprawidłowości, podobnie jak badanie okulistyczne (18).

Przeprowadzone analizy wydajności mlecznej krów chorych, zdrowych i spokrewnionych z chorymi nie wykazały związku między wystąpieniem i rozwojem choroby a wydajnością mleczną. U chorych krów nie wykazano istotnych zmian w zawartości białka i tłuszczu w mleku. BCSE przyczynia się jednak do obniżenia wartości rynkowej mięsa. W Niemczech ze względu na dobrostan zwierząt rozmnażanie chorych i podejrzanych o chorobę osobników jest zabronione (14).

Istnieje wiele przyczyn powstania wytrzeszczu gałek ocznych u bydła. Wytrzeszcz, podobnie jak zez, może mieć charakter wrodzony i być związany z deformacją czaszki. Może wystąpić wtórnie z powodu uszkodzeń mechanicznych oczodołu lub zapalenia kości tworzących oczodoł. Przewlekłe zapalenie zatoki czołowej spowodowane dekoniecznością może rozszerzać się na kości oczodołu, prowadząc do wytrzeszczu. Do zapalenia zatoki czołowej dochodzi również w następstwie zapalenia dróg oddechowych (19).

Wytrzeszcz może wynikać z zaburzeń o podłożu neurologicznym, zwłaszcza w obrębie nerwu odwodzącego i mięśnia wciągacza gałki ocznej (20). Na położenie gałki ocznej może mieć też wpływ wystąpienie zmian rozrostowych w przestrzeni zagłokowej. Zez wraz z wytrzeszczem może wystąpić u krów z białaczką. Przyczyną tego typu zmian są zagłokowe mięsaki limfocytarne, chociaż najczęściej tego typu guzy lokalizują się w węzłach chłonnych i narządach wewnętrznych. Rozpoznanie umożliwi wykonanie badania krwi i testów ELISA w kierunku białaczki. Większość krów z objawami klinicznymi mięsaka limfatycznego wykazuje dodatni wynik testu na obecność wirusa białaczki. Należy podkreślić, że u wielu krów z rozpoznaną białaczką nie dochodzi do rozwoju mięsaka limfatycznego (6, 20). Wystąpienie obustronnego zezu zbieżnego ku górze odnotowano po dodaniu do skarmianej paszy owoców kasztanowca żółtego (*Aesculus octandra* Marshall; 21). W przypadku kokcydiozy bydła zaobserwowano wystąpienie zezu zbieżnego ku dołowi. Nie jest to jednak typowy obraz kokcydiozy, częściej w tego typu przypadkach u bydła występuje oczopląs (22). W diagnostyce różnicowej BCSE należy też wziąć pod uwagę wodogłowie, gdyż zaobserwowano przypadek wystąpienia zezu rozbieżnego u holsztyńskiej krowy z wodogłowiem (10).

Autorzy rozpoznali BCSE w kilku gospodarstwach zajmujących się hodowlą bydła mlecznego w Polsce. Biorąc pod uwagę doświadczenia innych państw Unii Europejskiej dotyczące zwalczania BCSE, należy zastanowić się nad metodami postępowania ze zwierzętami dotkniętymi tą chorobą na terenie Polski.

## Piśmiennictwo

- Fink S., Mömke S., Wöhlke A., Distl O.: Genes on bovine chromosome 18 associated with bilateral convergent strabismus with exophthalmos in German Brown cattle. *Mol. Vis.* 2008, **14**, 1737–1751.
- Distl O., Gerst M.: Association analysis between bilateral convergent strabismus with exophthalmos and milk production traits in dairy cattle. *J. Vet. Med. A Physiol. Pathol. Clin. Med.* 2000, **47**, 31–36.
- Distl O., Wenninger A., Kräusslich H.: Heritability of strabismus convergens with exophthalmos in cattle. *Dtsch Tierärztl Wochenschr.* 1991, **98**, 354–356.
- Holmes J., Young G.: A note on exophthalmos with strabismus in Shorthorn cattle. *Vet. Rec.* 1957, **69**, 148–149.
- Mintschev P.: Über das mit laterodorsalem Exophthalmos verlaufende medioventral convergente Lähmungsschielen beim Rind. *Monatsh. für Veterinärmed.* 1965, **20**, 41–44.
- Power P.P.: Bilateral convergent strabismus in two Friesian cows. *Irish Vet. J.* 1987, **41**, 357–358.
- Regan W.M., Gregory, P.W., Mead, S.W.: Hereditary strabismus in Jersey cattle. *J. Hered.* 1944, **35**, 233–234.
- Schütz-Hänke W., Stöber M., Drommer W.: Klinische, genealogische und pathomorphologische Untersuchungen an schwarzbunten Rindern mit beidseitigem exophthalmisch-konvergierendem Schielen. *Dtsch Tierärztl Wochenschr.* 1979, **86**, 185–191.
- Mömke S., Fink S., Wöhlke A., Drögemüller C., Distl O.: Linkage of bilateral convergent strabismus with



- exophthalmus (BCSE) to BTA5 and BTA18 in German Brown cattle. *Anim. Genet.* 2008, **39**, 544–549.
10. Mömke S., Distl O.: Bilateral convergent strabismus with exophthalmus (BCSE) in cattle: an overview of clinical signs and genetic traits. *Vet. J.* 2007, **173**, 272–277.
  11. Ching-Hsiung Liu, Chia-Wei Liou, Chi-Hung Liu, Hung-Chou Kuo, Chun-Che Chu, Chin-Chang Huang: Chronic Progressive External Ophthalmoplegia with T9957C Mitochondrial DNA Mutation in a Taiwanese Patient. *Acta. Neurol. Taiwan.* 2011, **20**, 53–58.
  12. Vogt C., Distl O.: Untersuchungen zum bilateralen Strabismus convergens mit Exophthalmus beim Deutschen Braunvieh. *Tierarztl. Prax.* 2002, **30**, 148–152.
  13. Vogt C.: Untersuchungen zum bilateralen Strabismus convergens mit Exophthalmus (BCSE) beim Deutschen Braunvieh. Thesis, University of Veterinary Medicine, Hannover; 2000. p. 64–66.
  14. Distl O., Gerst M.: Association analysis between bilateral convergent strabismus with exophthalmus and milk production traits in dairy cattle. *J. Vet. Med. A Physiol. Pathol. Clin. Med.* 2000, **47**, 31–36.
  15. Gerst M., Distl O.: Einflüsse auf die Dissemination des bilateralen Strabismus convergens mit Exophthalmus beim Rind. *Arch. Tierz.* 1997, **40**, 401–412.
  16. Gerst M., Distl O.: Verbreitung und Genetik des bilateralen Strabismus convergens mit Exophthalmus beim Rind. *Tierarztl. Umschau.* 1998, **56**, 6–15.
  17. Ramani C., Sooryadas S., Justin William B., Rajib Das, Sivasankar R., Shiju Simon M., Suresh Kumar R.: Bilateral convergent strabismus with exophthalmus in a cow. *Tamilnadu J. Vet. Animal Sciences.* 2010, **6**, 40–41.
  18. Jung Y.H., Hur T.Y., Choe C., Kang S.J., Ki K.S., Park Y.S., Suh G.H., Kim J.T.: A Case of Congenital Progressive Bilateral Convergent & Divergent Strabismus with Unilateral

- Exophthalmus in Holstein Cattle. *J. Vet. Clin.* 2012, **24**, 344–347.
19. Divers T.J., Peek S.F.: *Choroby bydła mlecznego*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011.
  20. Maggs D.J., Miller P.E., Ofri R.: *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology* 4th edition, Saunders Elsevier, St. Louis, 2008.
  21. Magnusson R.A., Whittier W.D., Veit W.D., Easley K.J., Meldrum, J.B., Jortner B.S., Chickering, W.R.: Yellow buckeye (Aesculus octandra Marsh) toxicity in calves. *Bovine Pract.* 1983, **18**, 195–199.
  22. Jubb T.F.: Nervous disease associated with coccidiosis in young cattle. *Aust. Vet. J.* 1988, **65**, 353–354.

Prof. dr hab. Ireneusz Balicki,  
e-mail: ireneusz.balicki@up.lublin.pl

## Nasieniaki u psów na przykładzie przypadku klinicznego

Andrzej Max<sup>1</sup>, Cezary Wawryka<sup>1</sup>, Małgorzata Sobczak-Filipiak<sup>2</sup>

z Katedry Chorób Małych Zwierząt z Kliniką<sup>1</sup> oraz z Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej<sup>2</sup> Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

Guzy jądra są drugą pod względem częstotliwości (po nowotworach skóry) kategorią chorób nowotworowych psów samców, stanowiąc zarazem 91% nowotworów męskich narządów płciowych u tego gatunku (1, 2). Ich znaczenie kliniczne rośnie wraz ze wzrostem zachorowalności. Badania Grieco i wsp. (3) wykazały, że w grupie 232 sekcjonowanych psów u 62 (27%) były obecne guzy jąder, co stanowi większy ich udział w porównaniu do wcześniejszych doniesień. We współczesnych badaniach słoweńskich, obejmujących 1975 guzów pochodzących od psów samców, 206 (10,4%) stanowiły nowotwory jąder. Wśród nich najliczniejszą grupę reprezentowały nasieniaki (*seminoma*) 47,8%,

następnie guzy z komórek śródmięszowych (*leydigoma*) z udziałem 28,6%, guzy z komórek Sertolego (*sertolioma*) – 19,6% i guzy mieszane – 4%. W zdecydowanej większości nowotwory były umiejscowione jednostronnie (86,4%), podczas gdy guzy w obu jądrach stwierdzono tylko u 28 psów, co stanowiło 13,6% (4). Ogólnie nowotwory jąder dzielą się na gonadalne – wywodzące się z komórek podporowych (Sertolego) lub śródmięszowych jądra (Leydiga) oraz zarodkowe (germinalne) pochodzące od pierwotnych komórek rozrodczych (gonocytów). Do tych ostatnich należą nasieniaki, a ich odpowiednikiem w gonadzie żeńskiej jest rozrodczak (*dysgerminoma*).

### Seminomas in dogs – a clinical case

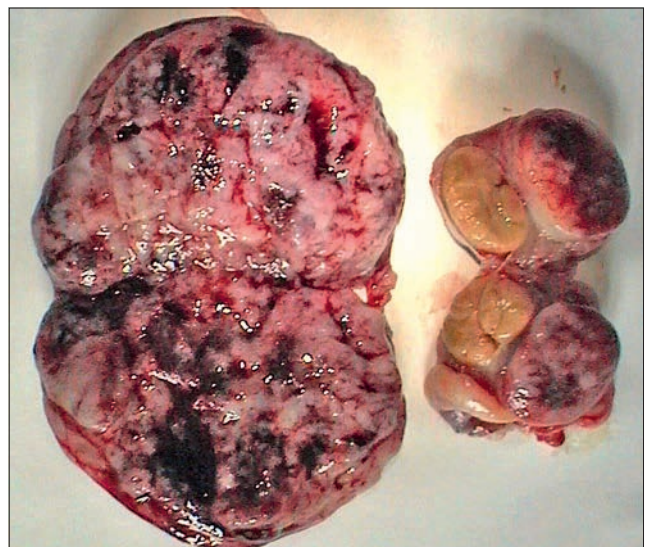
Max A.<sup>1</sup>, Wawryka C.<sup>1</sup>, Sobczak-Filipiak M.<sup>2</sup>,  
Department of Small Animal Diseases<sup>1</sup> and  
Department of Pathology and Veterinary  
Diagnostics<sup>2</sup> Faculty of Veterinary Medicine,  
Warsaw University of Life Sciences – SGGW

The aim of this article was to present a clinical case of seminoma in dog. Seminomas belong to the mostly encountered testicular tumors in men as well as in older dogs. They represent germinal neoplasms derived from gonocytes, similarly to dysgerminoma in females. They occur often in cryptorchid testes and their prevalence seems to increase over last decades. This paper presents a clinical case of bilateral seminoma in the cryptorchid, old, small mongrel dog. The tumor of the scrotal testis displayed a classic, less malignant form, while within the abdominal testis the tumor proved to be a disseminated, anaplastic seminoma of higher histological malignancy. The comparison between human and canine seminomas has been also discussed.

**Keywords:** seminoma, cryptorchidism, dog.



Ryc. 1. Jądro mosznowe (po lewej) i jądro brzuszne



Ryc. 2. Jądra na przekroju, mosznowe (po lewej) i brzuszne

### Opis przypadku

Pacjentem był pies mieszańca w wieku oszacowanym na ponad 10 lat i masie ciała 10 kg, jednostronny wnęter brzuszny. Przeprowadzono zabieg usunięcia obu jąder. Lewe jądro (brzusze) było znacznie powiększone. Po jego przecięciu powierzchnia okazała się gruzelkowata z cechami rozmiękania i wyciekaniem płynu. Jądro prawe (mosznowe) cechowało się ograniczoną przesuwalnością i było nieco powiększone. Na jego przekroju był widoczny lity guz średnicy ok. 1 cm (ryc. 1, 2). Przeprowadzono badanie histopatologiczne jąder. Obustronnie nowotwory rozpoznano jako nasieniaki, przy czym w jądrze brzuszным nowotwór przyjął formę rozlaną (5). Według innej klasyfikacji guz z jądra mosznowego stanowił formę klasyczną nasieniaka (6), co ilustruje ryc. 3: duże okrągłe lub wielokątne komórki nowotworowe o jasnej cytoplazmie, granice komórek wyraźne, jądra położone centralnie lub mimośrodowo z pojedynczymi jąderkami; widoczne nacieki limfocytarne (limfocyty małe) oraz wąskie pasma tkanki łącznej pomiędzy litymi polami komórek nowotworowych. Z kolei w jądrze brzuszным stwierdzono postać anaplastyczną (bardziej złośliwą) nasieniaka (ryc. 4): duże okrągłe lub wielokątne komórki nowotworowe o jasnej cytoplazmie, granice komórek słabo widoczne, jądra położone centralnie lub mimośrodowo z pojedynczymi lub dwoma jąderkami, ogniskowo widoczne liczne figury podziałów komórkowych (IM ok. 3), w mięszu guza obecne ogniska martwicy oraz znacznego stopnia przekrwienie i wylewy krwi, nacieki limfocytarne i wąskie pasma bogato unaczynionej tkanki łącznej.

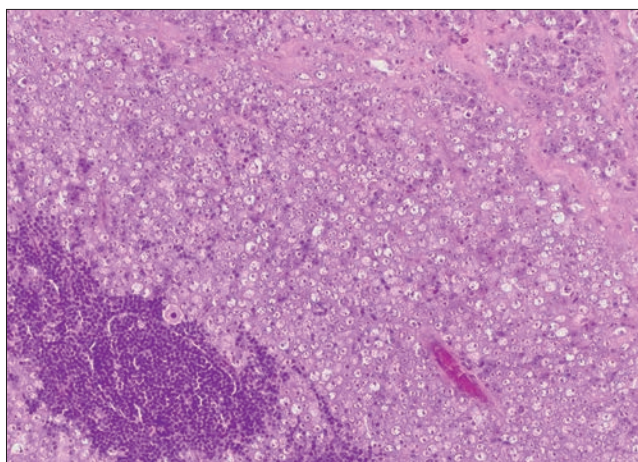
### Omówienie przypadku

Wydaje się, że problem nowotworów jąder u ludzi nasila się, zwłaszcza w Europie (7), a biorąc pod uwagę potencjalny

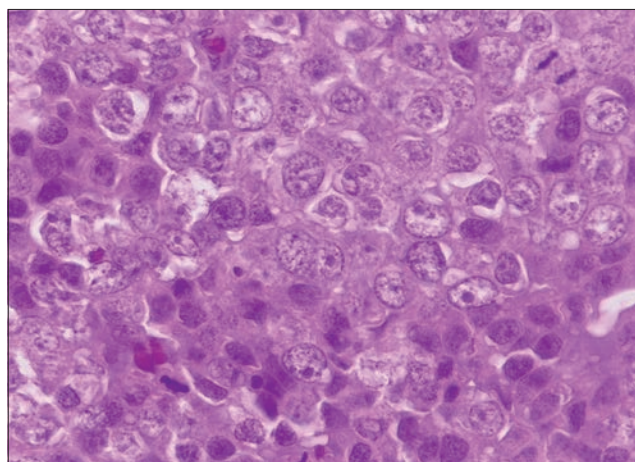
wpływ czynników środowiskowych, można się spodziewać ich oddziaływania także na zwierzęta, szczególnie żyjące w zbliżonych warunkach, jak psy domowe. Brane są też pod uwagę skłonności rasowe. Owczarki niemieckie, norweskie psy na łosie (Norwegian elkhound) i owczarki belgijskie malinois wydają się wykazywać predyspozycję rasową do powstawania nasieniaków (1, 8, 9). Ponadto, jako ponadprzeciętnie podatne na te nowotwory, wymienia się rasy: husky, owczarek staroangielski, dog niemiecki, samojed, buldog, szpic wilczy, wyżeł weimarski, foksterier i terier szkocki (<http://vss.org/index.php/education-new/cancer-information-new/cancer-in-dogs-by-tumor-type-new/9-education/444-testicular-seminoma>). W przedstawionym przypadku pies był małym mieszańcem, co wyklucza podatność rasową. Był on natomiast wnętrzem jednostronnym, która to wada sprzyja rozwojowi nowotworów. Wnętrostwo występuje u psów ze stosunkowo dużą częstością, a mianowicie od 1,2 do 9,7% (10). Gonady, które nie osiągnęły moszny, zwykle wykazują cechy niedorozwoju, są mniejsze i wiotkie, bez możliwości spermatogenezy, produkują natomiast testosteron. Są one narażone na transformację nowotworową wielokrotnie bardziej niż jądra mosznowe (11, 12, 13). Zwłaszcza występowanie nowotworów jąder u psów w wieku poniżej 10 lat jest istotnie związane z wnętrstwem (2). Wykazano, że jądra niezstąpione cechują się zwiększoną aktywnością proliferacyjną komórek Sertolego, co może być czynnikiem predysponującym do nowotworzenia (14). Właśnie guzy z komórek Sertolego oraz nasieniaki występują z większym nasileniem w jądrach wnętrzkowych (15). Prezentowany przypadek znakomicie ilustruje tę prawidłowość, gdyż – niezależnie od przyjętej klasyfikacji – w jądrze, które zstąpiło do moszny, nowotwór (nasieniak klasyczny, guz lity) ma znacznie łagodniejszy obraz

histopatologiczny, aniżeli ten, który rozwinął się w jądrze pozostającym w jamie brzusznej pacjenta (nasieniak anaplastyczny, forma rozlaną).

Wiadomo, że niektóre nowotwory gonadowe mają zdolność wydzielniczą. Dotyczy to zwłaszcza guzów z komórek Sertolego, które mogą produkować estrogeny, a czasem progesteron. Powoduje to wystąpienie objawów towarzyszących zwanym zespołem paranowotworowym lub paraneoplastycznym (np. łysienie, hiperpigmentacja skóry, ginekomastia, zmiany w gruczole krokowym, pancytopenia). Jeżeli wspomniane objawy występują u psów są spowodowane estrogenami wydzielanymi przez chore jądro, używa się określenia: zespół feminizacji jądrowej. Niekiedy podobne zmiany mogą towarzyszyć nasieniakom, czego przykładem jest 8-letni yorkshire terier, u którego wystąpiła hiperestrogenemia i łysienie w powiązaniu z nasieniakiem w jądrze brzuszным (16). Nasieniaki są guzami o zróżnicowanej wielkości od 1 do 10 cm, lite, jak w jądrze mosznowym opisywanego przypadku lub o budowie zrazikowej bądź gruzelkowej, jak w jądrze brzuszным. Czasem obserwuje się w nich ogniska zbroczyny lub martwicy (3). Podobne zmiany obserwowano w opisanym przypadku własnym w nasieniaku anaplastycznym jądra brzuszного. U psów, w odróżnieniu od ludzi, złośliwość nasieniaków jest niska, aczkolwiek opisywano przerzuty do węzłów chłonnych, skóry, jamy ustnej, narządów jamy brzusznej, płuc, mózgu, oka (1, 17, 18). Częstość odległych przerzutów określa się na 6–10% (1). Wyjątkowo rozległe zmiany metastatyczne przedstawiono u psa west highland white teriera z pierwotnym guzem w jądrze mosznowym, rozpoznanym pooperacyjnie jako nasieniak. Ogniska przerzutowe stwierdzono w osłonce pochwowej i mosznie. Dwa miesiące później dogłowo do prącia wystąpiły trzy guzy skórne, które



Ryc. 3. Obraz mikroskopowy nasieniaka jądra mosznowego, barwienie hematoksyliną i eozyną, pow. 10×



Ryc. 4. Obraz mikroskopowy nasieniaka jądra brzuszного, barwienie hematoksyliną i eozyną, pow. 40×



usunięto. Po prawie 2 latach od orchiektomii zaobserwowano mnogie guzy skórne oraz obrzęk w okolicy okołoprzełykowej. Psa poddano eutanazji i podczas sekcji stwierdzono przerzuty nasieniaka do języka, podniebienia miękkiego, tchawicy i osierdzia (19).

Wydaje się, że 44-proc. udział guzów Sertolego wśród nowotworów jąder, który podawano jako największy (1), zmniejsza się na rzecz nasieniaków i guzów z komórek śródmiąższowych (2, 8, 11, 20). W innych badaniach wśród 183 nowotworów jąder aż 108 okazało się nasieniakami (21).

Otwarty pozostaje problem, czy nasieniaki, podobnie jak pozostałe nowotwory jąder u psów, wykazują podobieństwo do występujących u ludzi na tyle istotne, by służyć jako modelowe dla potrzeb medycyny człowieka. Relacja międzygatunkowa wyraża się między innymi pewną zbieżnością immunoekspresji markerów białkowych. W szczególności wykazano brak immunoekspresji inhibiny  $\alpha$  w 75% psich i 100% ludzkich nasieniaków, podczas gdy intensywną reakcją zanotowano wobec markera proliferacji komórkowej Ki-67 w 40 i 60% tych nowotworów odpowiednio u psów i u ludzi (22). U człowieka pod względem histologicznym zdecydowanie przeważają nasieniaki w postaci klasycznej (w zdecydowanej większości u młodych mężczyzn), natomiast u psów mają one najczęściej cechy nasieniaka spermatocytarnego (23, 24), który u ludzi występuje z kolei znacznie rzadziej. O ile klasyczne ludzkie nasieniaki wykazują cechy wskazujące na ich pochodzenie od raka *in situ* gonocytów, to nie stwierdzono tego w nasieniakach psów, co upodabnia je do nasieniaka spermatocytarnego u ludzi (23). Między tymi guzami występuje też podobieństwo układu chromosomów, wyrażające się zdecydowaną diploidnością komórek nowotworowych, co nie jest typowe dla najczęstszych guzów germinalnych człowieka – nasieniaków klasycznych. U obu gatunków nowotwory o cechach nasieniaka spermatocytarnego występują zwykle w starszym wieku. Średni wiek psów z rozpoznaną chorobą wynosi około 10 lat (1, 4). Zaproponowano zatem, aby nasieniaka psów traktować jako odpowiednik nasieniaka spermatocytarnego u ludzi (23, 25). Jednak inne badania immunohistochemiczne wskazują, że psie nasieniaki mogą być podobne pod względem ekspresji swoistych markerów białkowych, takich jak łożyskowa fosfataza alkaliczna (placental alkaline phosphatase – PLAP) lub białko KIT (CD117) do klasycznego lub do spermatocytarnego nasieniaka ludzkiego (24, 26, 27), co wskazuje na potrzebę pogłębionej diagnostyki tych nowotworów.

## Piśmiennictwo

- Johnston S.D., Root Kustritz M.V., Olson P.N.S.: *Canine and Feline Theriogenology*. W.B. Saunders Company, Philadelphia 2001, s. 324–327.
- Liao A.T., Chu P.Y., Yeh L.S., Lin C.T., Liu C.H.: A 12-year retrospective study of canine testicular tumors. *J. Vet. Med. Sci.* 2009, **71**, 919–923.
- Grieco V., Riccardi E., Greppi G.F., Teruzzi F., Iermanò V., Finazzi M.: Canine testicular tumours: a study on 232 dogs. *J. Comp. Pathol.* 2008, **138**, 86–89.
- Švara T., Gombač M., Pogorevc E., Plavec T., Zrimšek P., Pogačnik M.: A retrospective study of canine testicular tumours in Slovenia. *Slovenian Vet. Res.* 2014, **51**, 81–88.
- MacLachlan N.J., Kennedy P.C.: *Tumors of the genital system. W: Meuten D.J.: Tumors in Domestic Animals*. Iowa State Press, Blackwell Publishing Company 2002, 547–574.
- Domagała W.: Choroby narządu płciowego męskiego. W: Stachura J., Domagała W.: *Patologia znacząca o chorobie, t. II Patologia narządowa, część 2*. Polska Akademia Umiejętności, Wydział Lekarski, Kraków 2005, 943–969.
- Chia V.M., Quraishi S.M., Devesa S.S., Purdue M.P., Cook M.B., McGlynn K.A.: International trends in the incidence of testicular cancer, 1973–2002. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* 2010, **19**, 1151–1159.
- Nødtvedt A., Gamlem H., Gunnes G., Grotmol T., Indrebo A., Moe L.: Breed differences in the proportional morbidity of testicular tumours and distribution of histopathologic types in a population-based canine cancer registry. *Vet. Comp. Oncol.* 2011, **9**, 45–54.
- Peterson M.R., Frommelt R.A., Dunn D.G.: A study of the lifetime occurrence of neoplasia and breed differences in a cohort of German Shepherd Dogs and Belgian Malinois military working dogs that died in 1992. *J. Vet. Intern. Med.* 2000, **14**, 140–145.
- De Gier J., van Sluijs F.J.: Testes. Cryptorchidism. W: Rijnberk A., Kooistra H.S.: *Clinical Endocrinology of Dogs and Cats*. Schlütersche Verlagsgesellschaft, Hannover 2010, 239.
- Ortega-Pacheco A., Rodríguez-Buenfil J.C., Bolio-Gonzalez M., Jiménez-Coello M., Linde Forsberg C.: Pathological conditions of the reproductive organs of male stray dogs in the tropics: prevalence, risk factors, morphological findings and testosterone concentrations. *Reprod. Domest. Anim.* 2006, **41**, 429–437.
- Pendergrass T.W., Hayes H.M. Jr.: Cryptorchidism and related defects in dogs: epidemiologic comparisons with man. *Teratology* 1975, **12**, 51–55.
- Reif J.S., Maguire T.G., Kenney R.M., Brodey R.S.: A cohort study of canine testicular neoplasia. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1979, **175**, 719–723.
- Moon J.H., Yoo D.Y., Jo Y.K., Kim G.A., Jung H.Y., Choi J.H., Hwang I.K., Jang G.: Unilateral cryptorchidism induces morphological changes of testes and hyperplasia of Sertoli cells in a dog. *Lab. Anim. Res.* 2014, **30**, 185–189.
- Hayes H.M. Jr., Wilson G.P., Pendergrass T.W., Cox V.S.: Canine cryptorchidism and subsequent testicular neoplasia: case-control study with epidemiologic update. *Teratology* 1985, **32**, 51–56.
- Kim O., Kim K.S.: Seminoma with hyperestrogenemia in a Yorkshire Terrier. *J. Vet. Med. Sci.* 2005, **67**, 121–123.
- Spugnini E.P., Bartolazzi A., Ruslander D.: Seminoma with cutaneous metastases in a dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2000, **36**, 253–256.
- Takiguchi M., Iida T., Kudo T., Hashimoto A.: Malignant seminoma with systemic metastases in a dog. *J. Small Anim. Pract.* 2001, **42**, 360–362.
- Lucas X., Rodenas C., Cuervo C., Gil M.A., Parrilla I., Soler M., Belda E., Agut A.: Unusual systemic metastases of malignant seminoma in a dog. *Reprod. Domest. Anim.* 2012, **47**(4):e59–61. doi: 10.1111/j.1439–0531.2011.01927.x.
- Masserdotti C., Bonfanti U., De Lorenzi D., Tranquillo M., Zanetti O.: Cytologic features of testicular tumours in dog. *J. Vet. Med. A Physiol. Pathol. Clin. Med.* 2005, **52**, 339–346.
- D'Angelo A.R., Vita S., Marruchella G., Di Francesco G.: Canine testicular tumours: a retrospective investigation in Abruzzo and Molise, Italy. *Vet. Ital.* 2012, **48**, 329–333.
- Ciaputa R., Nowak M., Madej J.A., Poradowski D., Janus I., Dziegiel P., Gorzyska E., Kandefer-Gola M.: Inhibin- $\alpha$ , E-cadherin, calretinin and Ki-67 antigen in

the immunohistochemical evaluation of canine and human testicular neoplasms. *Folia Histochem. Cytobiol.* 2014, **52**, 326–334.

- Bush J.M., Gardiner D.W., Palmer J.S., Rajpert-De Meyts E., Veeramachaneni D.N.: Testicular germ cell tumours in dogs are predominantly of spermatocytic seminoma type and are frequently associated with somatic cell tumours. *Int. J. Androl.* 2011, **34**, e288–95 doi: 10.1111/j.1365–2605.2011.01166.x.
- Thorvaldsen T.E., Nødtvedt A., Grotmol T., Gunnes G.: Morphological and immunohistochemical characterisation of seminomas in Norwegian dogs. *Acta Vet. Scand.* 2012, **54**, doi: 10.1186/1751–0147–54–52.
- Looijenga L.H., Olie R.A., van der Gaag I., van Sluijs F.J., Matoska J., Ploem-Zaaijer J., Kneplé C., Oosterhuis J.W.: Seminomas of the canine testis. Counterpart of spermatocytic seminoma of men? *Lab. Invest.* 1994, **71**, 490–496.
- Grieco V., Riccardi E., Rondena M., Ciampi V., Finazzi M.: Classical and spermatocytic seminoma in the dog: histochemical and immunohistochemical findings. *J. Comp. Pathol.* 2007, **137**, 41–46.
- Grieco V., Banco B., Giudice C., Mosca F., Finazzi M.: Immunohistochemical expression of the KIT protein (CD117) in normal and neoplastic canine testes. *J. Comp. Pathol.* 2010, **142**, 213–217.

Dr hab. Andrzej Max prof. nadzw.,  
e-mail: andrzej\_max@sggw.pl

**Difficulties in prosthetics of joints – aseptic joint loosening**

Degórska B., Kalwas-Śliwińska M., Department of Small Animal Diseases with Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

This article aims at the presentation of principles of joint prosthetics in small animals. Total joint replacement is widely performed procedure in human medicine as well as in veterinary surgery. Commercially available are hip, elbow and knee prostheses. There are different surgical protocols and artificial substitutes used for joints replacement. Although the procedures are performed since many years, we still encounter serious limitations and complications resulting from mechanical failures, biological failures or both. Here, critical points were described with the special indication to the aseptic joint loosening.

**Keywords:** joints, prosthesis, surgery, small animals.

Możliwości zastępowania chorych stawów ich protezą budzą od lat zainteresowanie lekarzy zarówno w medycynie, jak i weterynarii. Dostępne komercyjnie protezy stawów biodrowych, łokciowych i kolanowych są zróżnicowane pod względem typów, sposobów mocowania oraz materiałów, z jakich są wykonane. Idealna proteza powinna być niezawodna, amortyzować wstrząsy, a poruszanie się powinno być pozbawione bólu wraz z maksymalnym, fizjologicznym zakresem ruchu w stawie (1). Trudności związane z zastosowaniem protez od lat są niezmiennie i koncentrują się na doborze optymalnie współpracującego z kością materiału, udoskonaleniu mocowania elementów protezy w tkance kostnej, zmniejszeniu tarcia, a co za tym idzie, zmniejszeniu ilości produktów zużycia oraz wydłużeniu czasu możliwości użytkowania protezy.

U zwierząt towarzyszących najpopularniej znane i najczęściej stosowane są protezy stawu biodrowego. Początek ich zastosowania w medycynie przypisuje się Gluckowi w 1891 r. Na protezę składała się przegubowa żelazna kulka mocowana stalowymi śrubami niklowaną płytką do kości udowej. Równolegle próbowano wykorzystywać drewno, metale szlachetne i szkło jako elementy do kontaktu z kością udową (2, 3). Próby mocowania stawu biodrowego początkowo skupiały się na zastępowaniu protezą głowy kości udowej. Choć pierwsza całkowita proteza stawu biodrowego została opracowana 1938 r. przez Wileisa, to dopiero Moore w 1940 r. po raz pierwszy zastosował trzpień, który mógł być stabilnie mocowany w kanale kości udowej. W latach 50.

**Trudności w protezowaniu stawów u psów – aseptyczne obluzowanie**

Beata Degórska, Magdalena Kalwas-Śliwińska

z Katedry Chorób Wewnętrznych Małych Zwierząt z Kliniką Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

nastąpił burzliwy rozwój protezoplastyki stawów biodrowych, z opracowaniem ponad 50 typów modeli protez. Przełomowym dokonaniem było zastosowanie w 1951 r. polimetakrylanu metylu, zwanego cementem kostnym, jako wypełniacza między protezą a tkanką kostną. Uzyskanie zgody na zastosowanie cementu kostnego w medycynie zabrało 16 lat i dopiero pod koniec lat 60. znalazły powszechne zastosowanie protezy mocowane z wykorzystaniem cementu kostnego.

Weterynaria postępowala krok w krok za dokonaniem w medycynie i w 1974 r. Hoefle opracował model protezy stawu biodrowego dla psów, który do początku lat 90. był najpopularniej stosowaną protezą. Była to dostępna w trzech rozmiarach całkowita proteza cementowa, ze stali medycznej, z polietylenową panewką, znana pod nazwą protezy Richard's Canine II. Wraz z ugruntowaniem się zastosowania tej techniki modyfikacji uległ pierwotny, główny element protezy, czyli trzpień połączony z głową. Okazało się bowiem, że rozdzielanie tego elementu na trzpień i osobną głowę daje większą możliwość optymalnego dopasowania śródoperacyjnego do konkretnego pacjenta. Zmieniono również materiał, z którego wykonywane były trzpienie i głowy na stop tytanowy. Jednak wkrótce okazało się, że choć tytan jest odporny na korozję i biokompatybilny, to w kontakcie z cementem kostnym ulega poważnym uszkodzeniom powierzchniowym, które nie miały miejsca w trzpieniach ze stali medycznej lub ze stopu kobaltowo-chromowego. Ilość produktów zużycia tytanu prowadziła do występowania reakcji zapalnej i produkcji cytokin, czego skutkiem była resorpcja kości i aseptyczne obluzowanie elementów protezy (4, 5).

Ilość powikłań skierowała uwagę na próby mocowania protez bez wykorzystania cementu kostnego. Opracowano model protezy modułowej, czyli złożonej z 3 oddzielnych elementów: trzpienia, głowy i panewki, w którym wszystkie elementy mocowane były bez użycia cementu kostnego, ale zarówno trzpień, jak i zewnętrzne pokrycie panewki kontaktujące się z kością wykonane były ze stopu chromowo-kobaltowego. Dodatkowo trzpień w 1/3 górnej pokrywała

warstwa porowata, umożliwiająca osteointegrację. Powikłania, które towarzyszyły temu sposobowi mocowania protezy – oprócz znanych z techniki z użyciem cementu – to pęknięcia i złamania kości udowej oraz brak trwałego połączenia trzpienia z kością udową, prowadzące w konsekwencji do aseptycznego obluzowania. Wyjściem naprzeciw tym powikłaniom było opracowanie modelu protezy, w której trzpień mocowany był do kości udowej z użyciem wszczepów, co miało miejsce w końcu lat 90. W ostatnich latach obserwuje się także rozwój prac nad protezą, która nie posiada długiego trzpienia mocowanego w kości udowej, a jedynie nagwintowany fragment, który mocowany jest w okolicy podkrętarzowej. Ten sposób mocowania wymaga jeszcze dalszych innowacji ze względu na spory odsetek wczesnych powikłań (5, 6). Ilość powikłań w protezie stawu biodrowego waha się średnio w granicach 5–11%, ale może się zmieniać w odniesieniu do poszczególnych rodzajów powikłań (7, 8, 9).

Nasilony i powszechny problem choroby zwyrodnieniowej stawu łokciowego u małych zwierząt nie znajduje odpowiednika w medycynie człowieka. I choć proteza stawu łokciowego dla zwierząt została po raz pierwszy zastosowana w 1964 r. przez Whitticka u kota ze złamaniem dalszej części kości ramiennej i bliższej części kości podramienia, to docelowym odbiorcą protezy stawu łokciowego jest jednak pies. Prace prowadzone w latach 90. zaowocowały opracowaniem komercyjnie dostępnej protezy cementowej, której zastosowanie wiązało się jednak z dużą liczbą powikłań. Modyfikacje doprowadziły do opracowania modelu protezy bezcementowej oraz relatywnie mało inwazyjnej (w porównaniu z poprzednią) techniki operacyjnej. Kolejnym krokiem było opracowanie protezy, w której element mocowany w kości ramiennej osadzony był w cemente, zaś część łokciowo-promieniowa mocowana była z użyciem śrub. Obecnie na rynku istnieje kilka modeli protez mocowanych cementowo i bezcementowo. Ilość powikłań w zależności od zastosowanej metody waha się w przedziale 7–20%. Bardzo poważnym ograniczeniem tego sposobu leczenia jest jego nieodwracalność,



rozumiana jako brak możliwości alternatywnego leczenia w przypadkach niektórych powikłań skutkującej koniecznością wykonania artrodezy lub amputacji kończyny (5).

Staw kolanowy jest największym ze stawów u ssaków i przez to przenosi największe obciążenia. Uważa się, że w zależności od kątownia kończyny miedniczej oraz aktywności zwierzęcia obciążenia w stawie kolanowym mogą być zbliżone do dwukrotności masy ciała. Dostępne komercyjnie są protezy stawu kolanowego, zarówno w formie protez całkowitych, czyli zastępujących powierzchnię stawową kości piszczelowej oraz kości udowej, jak i protezy bloczka kości udowej. Ten drugi typ protezy znajduje głównie zastosowanie w leczeniu zwichnięć rzepki u psów małych ras. Problemem protezowania stawu kolanowego jest konieczność nie tylko umożliwienia prawidłowej ruchomości, ale także zapewnienia stabilizacji.

Początki stosowania protez stawu kolanowego sięgają lat 80. XX wieku i prób z protezami zawiasowymi. Powikłania po kilku latach użytkowania protezy osiągały nie tylko bardzo wysoki odsetek (ponad 30%), ale były także bardzo poważne i wiązały się z koniecznością wymiany implantu. Kolejne kroki w protezoplastyce stawu kolanowego podejmowano celem uzyskania protezy, która pozwoli nie tylko na zginanie i prostowanie w stawie, ale także umożliwi ruchy fizjologiczne, które choć w bardzo ograniczonym zakresie, w zdrowym stawie kolanowych są możliwe: rotacyjne oraz boczne zgięcia i prostowania (5, 10, 11).

Choć możliwości zastosowania protez mają już długą historię, to wciąż w tej dziedzinie jest wiele słabych punktów, które przyczyniają się do stale utrzymującego się procentu powikłań.

Jednym z najbardziej istotnych, wspólnych powikłań dla protez stawów biodrowych, kolanowych i łokciowych jest obłuzowanie protezy. Jest to powolny proces, często zapoczątkowany już na etapie doboru wszczepów do zabiegu. Nazwa „aseptyczne obłuzowanie” bierze się z braku komponentu zakaźnego, przy jednoczesnym ubytku masy kostnej wokół wszczepów. Rozpoznanie nie zawsze jest łatwe i jedynym sposobem pomocy pacjentowi jest wymiana obłuzowanego elementu lub w niektórych przypadkach usunięcie całości protezy. Na aseptyczne obłuzowanie wpływa wiele czynników, ale uważa się, że kilka z nich jest szczególnie ważnych.

Pierwszym jest trudność w uzyskaniu pierwotnego, stabilnego osadzenia elementów protezy w czasie zabiegu, jak i bezpośrednio po nim. W technikach

cementowych lub w protezach mocowanych z wykorzystaniem śrub pierwotna stabilność wszczepów jest pozornie łatwiejsza do uzyskania niż w tych, w których elementy protezy mocuje się „na wcisk”. Z drugiej strony nieprawidłowy kołnierz cementowy wokół wszczepu może nie dać wystarczającego podparcia protezie i przyczynić się do tzw. mikro-ruchów, które ostatecznie wpływają na okoliczną tkankę kostną, powodują powstanie między kołnierzem cementowym i kością cienkiej warstwy tkanki łącznej, co doprowadza do obłuzowania całości protezy. W technice bezcementowej przerwa między wszczepem i kością o szerokości 1,5–2 mm wymaga z kolei dość długiego czasu, bo aż 12 tygodni, do wytworzenia trwałego połączenia. Jeśli w tym czasie przebudowa kości na granicy z wszczepem jest zaburzona, opóźniona lub niewystarczająca, będzie to skutkowało postępującym obłuzowaniem wszczepu (5).

Kolejnym elementem jest mikro- i makrotopografia kości i tkanek miękkich, przyczepów mięśniowych, które u każdego psa są odmienne, zaś narzędzia wykorzystywane do przygotowania łoża oraz technika operacyjna pozostają takie same. Może to wpływać na pierwotne nieprawidłowe położenie elementów protezy i sprzyjać ich obłuzowaniu.

Bardzo istotny wpływ na pracę protezy i oddziaływanie na aparat ruchu ma materiał, z którego proteza jest wykonana. Najbardziej pożądane byłoby, żeby materiały były biozgodne, niekorodujące, niepowodujące metalozy i o niskim współczynniku tarcia (12, 13). Takimi cechami odznacza się stop kobaltowo-chromowy i dlatego jest powszechnie stosowany jako materiał na trzpienie protez. Ciekawym i być może perspektywnym materiałem okazuje się tantal, który daje możliwości przygotowania elementów porowatych (na wcześniej przygotowanym rusztowaniu) o właściwościach mechanicznych podobnych do kości (4, 5). Na razie jest on stosowany w chirurgii rekonstrukcyjnej.

Przyczyn obłuzowania protez należy szukać także w charakterystyce wykorzystywanych materiałów, a głównie w ich module sprężystości, zwanym modulem Younga, wyrażanym w gigapaskalach (GPa). Najbardziej zbliżony w tym względzie do kości gąbczastej i podchrzęstnej jest wspomniany tantal, którego moduł sprężystości wynosi 3 GPa, podczas gdy kości gąbczastej 1,5 GPa, a kości podchrzęstnej 2 GPa. W porównaniu z tantalem pozostałe metale pozostawiają wiele do życzenia, charakteryzując się znacznie wyższymi modułami sprężystości, i tak dla przykładu: tytan – 116 GPa, kobalt – 210 GPa, kompozyt z włókna węglowego – 150 GPa, zaś

cement kostny 1,4 GPa (3, 5). Zastosowanie tak sztywnych materiałów w kontakcie z kością musi po pewnym czasie skutkować resorpcją kości w okolicy wszczepu i obłuzowaniem protezy.

Połączenie między elementami protezy ma zapewnić swobodny ruch w sztucznym stawie. W przypadku wystąpienia oporów w pracy elementów protezy w krótkim czasie dochodzi do zmian w okolicznej tkance kostnej charakteryzującej się ubytkiem jej masy i gęstości oraz do gromadzenia się produktów zużycia (4, 7, 12). Najlepiej sprawdza się w tym względzie połączenie metalu z polietylenem, choć najmniejsze zużycie materiałów opisuje się w kontakcie ceramiki z ceramiką (0,001–0,003 mm/rok). Jedyną wadą tego ceramicznego duetu jest możliwość występowania pisków w czasie pracy protezy (5).

Choć połączenia metali z metalami są także możliwe, to zazwyczaj skutkują one większą ilością produktów zużycia niż połączenia ceramiki z ceramiką lub metalu z polietylenem, jak również istnieje ryzyko wystąpienia uczuleń i metalozy (3, 5, 12, 13). Obiecująco z tego punktu widzenia wygląda pokrycie stopu tytanowego azotkiem tytanu, który w kontakcie ze stopem tytanowym pokrytym bezpostaciowym węglem diamentopodobnym charakteryzuje się bardzo niskim współczynnikiem tarcia.

Ważnym elementem wpływającym na stabilność protez ma porowatość powierzchni materiału, z którego wykonane są elementy protezy, pozwalając tkance kostnej wraść w pory materiału, dając pierwotną stabilizację. Cecha ta jest szeroko wykorzystywana w protezach bezcementowych mocowanych „na wcisk”. Wielkość porów, w które może wraść tkanka kostna, waha się w zależności od materiału, i dla przykładu w stopie kobaltowo-chromowym wynosić może 200–250  $\mu\text{m}$  (13% porów jest wypełnionych po 3 miesiącach), w tantalu 63% po 4 miesiącach (5).

Nowa koncepcja protezy stawu biodrowego, w której zamiast długiego trzpienia do kości udowej mocowana jest podkrętarzowo śruba (proteza HELICA) skutkuje nieprawidłowymi naprężeniami w części bliższej kości udowej, prowadząc do niestabilności wskutek resorpcji kości w tym miejscu (6).

Pewien wpływ na stabilizację protezy może mieć bioaktywne pokrycie powierzchni wszczepu. Do tego celu wykorzystywane są m.in.: hydroksyapatyt, bisfosfoniany, antybiotyki i drobiny srebra.

Pokrótkie przedstawione przyczyny aseptycznego obłuzowania wszczepów są przedmiotem niestannych badań i prób zapobieżenia temu problemowi. W odniesieniu do stawu biodrowego pewną próbą jest zmiana koncepcji budowy protezy

w kierunku protezy hybrydowej, w której panewka jest mocowana bezcementowo, a trzpień cementowo. Pozwala to na wykluczenie obłuzowań panewki oraz poprawia osadzenie trzpienia. Wczesne wyniki obserwacji są zachęcające – w grupie operowanych psów uzyskano 99% dobrych wyników w czasie obserwacji trwającej od 6 do 40 miesięcy (14).

W medycynie człowieka obiecujące są wstępne doświadczenia z pokrywaniem protezą jedynie powierzchni stawowych, zamiast stosowania protez głęboko osadzonych w tkance kostnej.

## Piśmiennictwo

1. Dobosiewicz K., Toborek J., Lamber T., Okrajni J., Balin A.: Kryteria oceny trwałości sztucznego stawu biodrowego. *Inżynieria Materiałowa* 1994, **15**, 154–176.
2. Kmiecik M., Panasiuk M.: Historia i rozwój protezoplastyki biodra. *Kwartalnik Ortopedyczny* 1993, **23**, 1–22.

3. Będziński R.: *Biomechanika inżynierska*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997, 54–55, 119–154.
4. Alexander J.W.: Canine hip dysplasia. *Vet. Clin North Am. Small Am. Pract.* 1992, **22**, 503–511.
5. Peck J.N., Marcellin-Little D.J.: *Advances in Small Animal Total Joint Replacement*, Wiley-Blackwell, 2013.
6. Kim J.Y., Hayashi K., Garcia T.C., Kim S., Entwistle R., Kapatkin A.S., Stover S.M.: Biomechanical Evaluation of Screw-In Femoral Implant in Cementless Total Hip System. *Vet. Surg.* 2012, **41**, 94–102.
7. Iwata D., Broun H.C., Black A.P., Preston C.A., Anderson G.I.: Total hip arthroplasty outcomes assessment using functional and radiographic scores to compare canine systems. *Vet. Comp. Orthop. Traumatol.* 2008, **3**, 221–230.
8. Hummel D.W., Lanz O.I., Were S.R.: Complications of cementless total hip replacement. A retrospective study of 163 cases. *Vet. Comp. Orthop. Traumatol.* 2010, **6**, 424–432.
9. Forster K.E., Wills A., Torrington A.M., Moores A.P., Thomson D., Arthurs G., Brown G., Denny H.R., Scott H.W., MacQueen I., Dunne J., Onyett J., Walker J.D., Prior J., Owen M.R., Burton N., Whitelock R., Girling S., Morrison S., Gilbert S., Langley-Hobbs S.J., Gemmill T.J., Innes J.F.: Complications and Owner Assessment of Canine Total Hip Replacement: A Multicenter Internet Based Survey. *Vet. Surg.* 2012, **41**, 545–550.
10. Allen M.J., Leone K.A., Lamonte K., Townsend K.L., Mann K.A.: Cemented total knee replacement in 24 dogs: Surgical technique, clinical results and complications. *Vet. Surg.* 2009, **38**, 555–567.
11. Liska W., Doyle N.: Canine total knee replacement: Surgical technique and 1 year outcome. *Vet. Surg.* 2009, **38**, 568–582.
12. Balcerowiak W., Otfinowski J., Pawelec A.: Analiza przyczyn przedwczesnego zużycia polietylenowych panewek endoprotez stawu biodrowego. *Inżynieria Biomateriałów* 2000, **9** (3), 14–17.
13. Chłopek J., Degórska B., Stoch A., Kmiecicki W., Brożek A., Kmita G.: Kompozytowe trzpienie dla endoprotez stawu biodrowego psa. *Inżynieria Biomateriałów* 2000, **10** (3): 8–17.
14. Gemmill T.J., Pink J., Renwick A., Oxley B., Downes C., Roch S., McKee W.M.G.: Hybrid cemented/cementless total hip replacement in dogs: seventy-eight consecutive joint replacements. *Vet. Surg.* 2011, **40**, 621–630.

Dr Beata Degórska,  
e-mail: beata\_degorska@sggw.pl

## New Zealand – the first country in the world free from equine viral arteritis

Kita J., Witkowski L., Laboratory of Veterinary Epidemiology and Economics, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences

This article aims at the presentation of a successful eradication program for equine viral arteritis. Equine viral arteritis is caused by virus, belonging to the *Arterivirus* genus within *Arteriviridae* family, *Nidovirales* order. The major signs of infection include flu-like symptoms, abortion in mares and persistent infection in stallions. Infection with the EAV in the horse population is relatively common in the world. The disease was recognized for the first time in 1953 in USA, in Poland in 1997 and in New Zealand in 1988. The eradication program in New Zealand was introduced in 1989. This program included serological monitoring, isolation of seropositive horses and virological examinations of semen from seropositive stallions. After 26 years New Zealand was claimed as the first country in the world free from equine viral arteritis.

**Keywords:** equine viral arteritis, eradication program, horse.

Wirusowe zapalenie tętnic koni (equine viral arteritis – EVA) wywoływane przez wirus należący do rodziny *Arteriviridae*, rzędu *Nidovirales* powszechnie występuje w populacji koni na całym świecie, także w Polsce (1, 2, 3, 4). Chorobę po raz pierwszy opisano w 1953 r. w USA (5), a następnie jej występowanie potwierdzono w wielu krajach

## Nowa Zelandia pierwszym krajem na świecie wolnym od wirusowego zapalenia tętnic koni

Jerzy Kita, Lucjan Witkowski

z Samodzielnej Pracowni Epidemiologii i Ekonomiki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

świata. Wirusowe zapalenie tętnic powoduje znaczne straty w hodowli koni i jest powodem restrykcji w obrocie nasieniem. Poszczególne kraje podejmują różne działania mające na celu ograniczenie jej występowania. Jednak dopiero w zeszłym roku Światowa Organizacja Zdrowia Zwierząt (OIE) uznała pierwszy kraj wolny od wirusa zapalenia tętnic koni. Udało się to Nowej Zelandii po trwającym 26 lat programie zwalczania choroby (6). Dlatego warto o tym poinformować polskich lekarzy weterynarii.

Wirusowe zapalenie tętnic u koni zazwyczaj przebiega bezobjawowo. W części przypadków obserwowane są objawy grypopodobne, czasem z obrzękami, wybroczynami (tzw. różowe oko – pink-eye) lub pokrzywką. Głównym problemem związanym z zakażeniem wirusem zapalenia tętnic są poronienia, mogące występować masowo i przebiegać jako „abortion-storm”. Możliwe są także upadki nowo narodzonych źrebiąt. Klacze po przechorowaniu nabywają odporność i zwalczają wirusa, ale pozostają serodatnie. Natomiast u ogierów (nawet do

70% przypadków) dochodzi do trwałego zakażenia, a następnie do siewstwa wirusa z nasieniem trwającego nawet przez kilka lat. Ogiery te są jedynym rezerwuarem wirusa i najczęstszym źródłem zarażenia, ponieważ do zakażenia dochodzi najczęściej w trakcie krycia lub inseminacji, także mrożonym nasieniem. Wirus EVA bardzo dobrze znosi długotrwałe mrożenie i dlatego częstą przyczyną szerzenia się choroby w skali świata jest stosowanie mrożonego nasienia od zakażonych ogierów. Natomiast w stadzie choroba szerzy się głównie drogą aerogenną i przez kontakt bezpośredni. Źródłem zakażenia mogą być także poronione płody, łożysko, wody płodowe, a nawet skażone środowisko.

Zwalczanie choroby polega na eliminacji z rozrodu ogierów trwale zakażonych. Zgodnie z przepisami obowiązującym w Unii Europejskiej, w tym w Polsce, ogiery używane do rozrodu muszą być badane serologicznie i wirusologicznie (nasienie) w kierunku zakażenia EVA.

W USA i kilku krajach europejskich dostępne są szczepionki: żywa



i inaktywowana. W Polsce szczepionki te nie są zarejestrowane, ale importowane są zaszczepione konie. Skuteczność tych szczepień jest ograniczona. Nie chronią one przed zakażeniem, tylko zapobiegają objawom klinicznym, w zależności od szczepionki przez 6 lub 12 miesięcy. Szczepionka żywa chroni także ogiery przed zakażeniem trwałym, ale podana źrebnym klaczom powoduje poronienia. Ponadto szczepione konie sięją wirus, który może być przyczyną poronień (1, 2).

W Polsce pierwszy przypadek wystąpienia wirusowego zapalenia tętnic zdiagnozował prof. Witold Golnik z Wydziału Medycyny Weterynaryjnej we Wrocławiu w 1977 r. (7). Choroba spowodowała masowe ronienia źrebnych klaczy i upadki nowo narodzonych źrebiąt w jednej ze stadnin. W następnych latach we Wrocławiu wielokrotnie izolowano wirusa z poronionych płodów (8), a w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym – Państwowym Instytucie Badawczym w Puławach z nasienia ogierów. Szczepy wirusa izolowane od ogierów w Polsce wykazują wysokie podobieństwo genetyczne i należą do grupy europejskiej wirusa EVA (3, 4, 9, 10).

Testem diagnostycznym zalecanym przez OIE do diagnostyki serologicznej jest test seroneutralizacji, ale w badaniach naukowych powszechnie stosuje się także testy ELISA. Od lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku prowadzone są w Polsce badania nad seroprevalencją zakażeń EVA u koni. Częstość występowania choroby znacznie różni się pomiędzy poszczególnymi doniesieniami. W świetle większości badań kontakt z wirusem miało 20–40% koni (11, 12, 13). Jednak w niektórych grupach badanych koni odsetek ten wynosił około 5%, ale u koni w wieku ponad 10 lat sięgał 95% (4).

W Nowej Zelandii pierwszy przypadek wirusowego zapalenia tętnic rozpoznano w 1988 r. Wirus prawdopodobnie został zawleczony wraz z importem koni z USA. Badania przeprowadzone rok później wykazały znaczne rozpowszechnienie choroby. Przebado serologicznie 54% populacji koni standardbred i aż 95% miało przeciwciała przeciwko EVA. Natomiast u koni pełnej krwi zaledwie 3% zwierząt było dodatnie w badaniu testem seroneutralizacji. W tym samym roku wirusowe zapalenie tętnic zostało uznane za chorobę zwalczaną z urzędu i rozpoczęto program zwalczania. Program w głównej mierze opierał się na badaniu serologicznym ogierów, a ogiery seropozytywne poddawane były badaniu wirusologicznemu nasienia. Ogiery trwale zakażone zostały poddane kontroli, a inseminowane ich nasieniem klacze przechodziły

kwartantną i w razie potrzeby były badane serologicznie. W 1990 r. przeprowadzono kolejne badania przeglądowe ogierów. Wyniki dodatnie uzyskano tylko wśród ogierów rasy standardbred (37%) i pełnej krwi angielskiej (3%). Wszystkie przebadane ogiery innych ras były ujemne. Ponadto wszystkie seropozytywne ogiery pełnej krwi były ujemne w badaniu wirusologicznym.

W latach 1997–1998 konieczna była modyfikacja programu zwalczania. Okazało się, że jeden z ogierów rasy standardbred uprzednio uznany za ujemnego był siewcą wirusa. Ogier ten przebywał w stajni razem z innym, trwale zakażonym ogierem. Dodatkowo jego nasienie było używane w innych stadninach bez zastosowania kwartantny w inseminowanych klaczy. Dlatego wprowadzono dalsze restrykcje o obrocie nasieniem od zakażonych ogierów, a ponadto rozpoczęto szczepienia ogierów ujemnych przebywających razem z ogierami trwale zakażonymi.

Pomimo tego zdarzenia program okazał się skuteczny. Z roku na rok spadała liczba seropozytywnych koni i ogierów trwale zakażonych. W 1991 r. było ich 20, a w 2002 r. tylko 3. Ostatniego ogiera w ramach programu zwalczania zaszczepiono w 2003 r., a w 2012 r. poddano eutanazji ostatniego trwale zakażonego ogiera. Od momentu pierwszego wykrycia choroby w 1998 r. nie stwierdzono ani jednego przypadku z objawami klinicznymi choroby, a od 10 lat nie stwierdzono nowych przypadków zakażeń. W latach 2005–2011 przebadano serologicznie 7157 ogierów, w tym tylko 283 w ramach programu zwalczania choroby, pozostałe w ramach badań związanych z eksportem lub importem koni. Niemal wszystkie były seroujemne. Obecnie szczepienie przeciwko wirusowemu zapaleniu tętnic w Nowej Zelandii jest ograniczone do koni przeznaczonych na eksport. Nowa Zelandia importuje także konie do celów hodowlanych. Jednak zarówno import, jak i eksport koni czy nasienia jest możliwy tylko w przypadku ogierów właściwie zaszczepionych (6).

W Polsce od wielu lat mamy regulacje prawne mające na celu ograniczenie występowania choroby. Jednak zarówno badania serologiczne, jak i wirusologiczne wykazują powszechne występowanie wirusa wirusowego zapalenia tętnic w naszej populacji koni. Czy uda nam się pójść w ślady Nowej Zelandii?

## Piśmiennictwo

- Balasuriya U.B., Go Y.Y., MacLachlan N.J.: Equine arteritis virus. *Vet. Microbiol.* 2013, **167**, 93–122.
- Balasuriya U.B.: Equine Viral Arteritis. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 2014, **30**, 543–560.

- Surma-Kurusiewicz K., Winiarczyk S., Adaszek L.: Badania seroepidemiologiczne w kierunku wirusowego zapalenia tętnic koni na terenie wschodniej Polski z wykorzystaniem odczynu seroneutralizacji i testu ELISA. *Med. Weter.* 2010, **66**, 774–777.
- Rola J., Larska M., Rola J.G., Belák S., Autorino G.L.: Epizootiologia and phylogeny of equine arteritis virus in hucul horses. *Vet. Microbiol.* 2011, **148**, 402–407.
- Doll E.R., Bryans J.T.: The lesions of equine viral arteritis. *Cornell Vet.* 1957, **47**, 52–68.
- Pearce T., McFadden A., van Alden M.: New Zealand declares freedom from equine viral arteritis (EVA) to the OIE. *Surveillance.* 2014, **41**, 6–8.
- Golnik W., Michalak T.: Przypadki wirusowego zapalenia tętnic koni (arteritis equorum) w Polsce (doniesienie wstępne). *Med. Weter.* 1979, **35**, 605–606.
- Bażanów B.A., Frącka A.B., Jackulak N.A., Staroniewicz Z.M., Ploch S.M.: A 34-year retrospective study of equine viral abortion in Poland. *Pol. J. Vet. Sci.* 2014, **17**, 607–612.
- Larska M., Rola J.: Molecular epizootiology of equine arteritis virus isolates from Poland. *Vet. Microbiol.* 2008, **127**, 392–398.
- Rola J., Socha W., Żmudziński J.F. Sequence analysis of ORFs 5,6 and 7 of equine arteritis virus during persistent infection of the stallion – a 7-year study. *Vet. Microbiol.* 2013, **164**, 378–382.
- Golnik W., Pawęska J.: Występowanie zakażeń wirusem zapalenia tętnic u koni z różnych stadnin. *Med. Weter.* 1991, **47**, 505–506.
- Golnik W.: Wyniki badania serologicznego ogierów w kierunku zakażeń wirusem zapalenia tętnic koni. *Med. Weter.* 2000, **56**, 573–575.
- Golnik W., Sordyl B.: Spontaniczne zakażenia wirusem zapalenia tętnic koni u ogierów. *Med. Weter.* 2004, **60**, 630–633.

Prof. Jerzy Kita,  
e-mail: jerzy\_kita@sggw.pl

**Influence of pre-analytical errors on the reliability of laboratory tests results**

Pietrzykowska E., Kleczkowski M., Department of Pathology and Veterinary Diagnostics, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

This article aims at the assessment of sensitivity of laboratory tests results to the pre-analytical errors. Here, we analyze the origin of pre-analytical mistakes. If the cause is known the problem can be avoided. Reliable results of laboratory tests are crucial for the proper diagnosis. Good laboratory routine helps to reduce the number of false results in everyday laboratory work.

**Keywords:** laboratory tests, pre-analytical errors.

W ostatnich latach obserwowany jest znaczny postęp w weterynaryjnej diagnostyce laboratoryjnej. Wykonywane badania – bardzo użyteczne w procesie rozpoznawania i różnicowania chorób, prognozowania ich przebiegu oraz kontrolowania procesu terapeutycznego – muszą jednak być wykonywane rzetelnie. Oznacza to zgodność z zasadami dobrej praktyki na wszystkich etapach realizacji badania, aby uzyskany wynik był wiarygodny, tzn. by podana wartość liczbową powiększona lub pomniejszona o przedział niepewności zawierała w sobie, z określonym prawdopodobieństwem, wartość rzeczywistą badanego parametru. Trzeba pamiętać, że około 20% wszystkich popełnianych błędów przyczynia się do narażenia pacjenta na dodatkowe badania, powodując niepotrzebny wzrost kosztów leczenia, a 6,3% błędów prowadzi do złej diagnozy, a co za tym idzie do zastosowania nieprawidłowego leczenia.

Statystycznie najczęściej nieprawidłowości (61,9–68,2%) powstaje w fazie przedanalizycznej badania, jako tzw. błędy lekarskie, co rodzi konieczność stałego uzupełniania wiedzy w zakresie doboru badań (znajomość profili metabolicznych), znajomości zmian składu jakościowo-ilościowego materiału biologicznego w różnych chorobach oraz umiejętności pobierania i zabezpieczania materiału biologicznego (1, 2, 3). Aby zmniejszyć ryzyko powstawania błędów przedlaboratoryjnych, należy przestrzegać kilku zasad, które znacząco podniosą szanse otrzymania wiarygodnego wyniku.

**Przygotowanie pacjenta**

Najczęściej błąd przedlaboratoryjny pojawia się już na etapie przygotowania pacjenta do pobrania materiału. Do większości badań biochemicznych krew od

**Wpływ błędów przedlaboratoryjnych na wiarygodność wyników badań**

Elwira Pietrzykowska, Mirosław Kleczkowski

z Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

pacjenta powinna być pobrana na czczo. Należy uprzedzić właściciela, że zwierzęciu nie wolno podawać pokarmów na 12 godzin przed planowanym pobraniem krwi, ale nie powinno się ograniczać wody. Pobieranie krwi na czczo zmniejsza ryzyko pojawienia się lipemii, która może istotnie podwyższyć wyniki większości parametrów profilu lipidowego, takich jak: triglicerydy, cholesterol LDL czy HDL oraz nieznacznie innych parametrów.

Nie należy także pobierać krwi do badań po podaniu niektórych leków, np. podanie dożylnie zwierzętom glukozy lub steroidów prowadzi do hiperglikemii, natomiast środki przeczyszczające indukują aktywność transferaz. Właściwości farmakologiczne wielu leków prowadzić mogą do interferencji podczas badań diagnostycznych. Przykładowo: glutation, kwas moczowy i kwas askorbinowy interferują z odczynnikami podczas oznaczania glukozy metodą oksydazową, przyczyniając się do uzyskiwania wyników fałszywie ujemnych. Niektóre zabiegi, jak np. palpacyjne badanie gruczołu krokowego, mogą przyczynić się do wzrostu aktywności kwaśnej fosfatazy. Stąd badań tego rodzaju nie należy wykonywać po wymienionym zabiegu.

Drugim ważnym elementem jest minimalizowanie wysiłku fizycznego (ograniczenie długich spacerów, zabaw, treningów) przynajmniej na dobę przed planowanym pobraniem krwi. Wzmocniona aktywność fizyczna może bowiem powodować wzrost stężenia takich parametrów, jak: albuminy, kreatynina i kwas moczowy, a także prowadzić do obniżenia stężenia glukozy (4). Należy również zmniejszyć poziom stresu, na jaki narażone jest zwierzę, co może być trudne ze względu na fakt, że już sama wizyta w gabinecie jest bardzo często silnym bodźcem stresowym. Stres może przyczyniać się do podwyższenia stężenia glukozy we krwi, a także wzrostu stężenia białka całkowitego i katecholamin.

Ponadto lekarz musi pamiętać o zebraniu dokładnych informacji o wszystkich lekach, które przyjmuje pacjent, gdyż wiele z nich powoduje zmiany w metabolizmie wątrobowym i wzrost aktywności jednych z najczęściej oznaczanych

parametrów, takich jak aminotransferaza asparaginianowa (AST), aminotransferaza alaninowa (ALT) i fosfataza zasadowa (AP). Wiedza ta pozwoli lepiej zinterpretować wyniki otrzymanych badań i uwzględnić wszelkie zmiany wielkości stężenia parametrów, które mogą nie być skorelowane z chorobą pacjenta, a wynikać z lekoterapii, której poddany jest pacjent.

**Pobranie materiału**

Do większości badań dodatkowych (np. hematologiczne, biochemiczne, hormonalne) wykorzystuje się krew żylną, pobieraną zazwyczaj z żyły odpromieniowej. Tylko do niektórych badań, takich jak np. gazometria, należy pobierać krew tętniczą, co jest nieco bardziej skomplikowanym zabiegiem. Podczas pobierania krwi należy pamiętać o tym, aby opaskę uciskową przytrzymać jak najkrócej (poniżej minuty), a także zwolnić ją zaraz po wkłuciu do żyły. Zbyt długi ucisk powoduje przemieszczenie wody i substancji niskocząsteczkowych do przestrzeni pozanaczyniowej, co skutkuje miejscowym zagęszczeniem krwi (4). Może dodatkowo dojść do hemolizy, która podwyższa wyniki takich oznaczeń biochemicznych, jak: ALT, AST, potas czy żelazo. Istnieje również wiele innych czynników mogących spowodować hemolizę próbek. Do najczęstszych należy pobieranie krwi zbyt cienką igłą, zbyt intensywne mieszanie krwi w probówce czy przechowywanie pobranego materiału w zbyt wysokiej temperaturze.

Bardzo częstym problemem jest dobór odpowiedniej próbki (tab. 1). Istnieje wiele antykoagulantów stosowanych w diagnostyce laboratoryjnej, każdy z nich jednak na ogół używany jest do innych badań. Należy więc do konkretnego oznaczenia dostosować próbkę z odpowiednim antykoagulantem. Standardowo do badania morfologicznego wykorzystuje się próbkę zawierającą EDTA-K<sub>2</sub>. Krew pobrana na ten antykoagulant cechuje się stabilnością parametrów hematologicznych, ponadto jego obecność nie wpływa na barwienie preparatów metodą May-Grunwalda i Giemsa (5). Z osocza krwi pobranej na wersenian



Tabela 1. Wybrane antykoagulanty stosowane w diagnostyce laboratoryjnej oraz ich zastosowanie

Nazwa antykoagulantu	Mechanizm działania	Zastosowanie
Wersenian dipotasowy (EDTA-K <sub>2</sub> – w formie płynnej – od 4 do 10%; EDTA-K <sub>3</sub> w formie napylonej)	Wiązanie jonów Ca <sup>2+</sup>	Badania hematologiczne, odczyn Biernackiego, oznaczenie amoniaku
Cytrynian sodu (3,2%)	Wiązanie jonów Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> ; hamuje aktywność fagocytów i wytwarzanie enzymów litycznych aktywujących kaskadę krzepnięcia	Oznaczenie parametrów krzepnięcia (fibrinogen, czas kaolinowo-kefalinowy, czas protrombinowy, czas trombinowy)
Cytrynian sodu (3,8%)	Wiązanie jonów Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> ; hamuje aktywność fagocytów i wytwarzanie enzymów litycznych aktywujących kaskadę krzepnięcia	Odczyn Biernackiego
Fluorek sodu (3,8%)	Inaktywacja enzymów glikolizy	Oznaczenie stężenia glukozy i mleczanów
Jodoocetan litu (3,8%)	Inaktywacja enzymów glikolizy	Oznaczenie stężenia glukozy i mleczanów
Heparyna (w formie płynnej, powyżej 18 j.m.)	Kofaktor antytrombiny, hamuje kaskadę krzepnięcia	Oznaczenie parametrów gazometrii, stężenia hormonów i wapnia zjonizowanego

dipotasowy można oznaczyć również stężenie niektórych parametrów biochemicznych, takie jak: amoniak, frakcje lipidowe i hormony tarczycy.

Do oznaczenia parametrów układu krzepnięcia wykorzystuje się próbówki zawierające 3,2-proc. cytrynian sodu. Niezwykle ważne jest, aby do badania pobrano odpowiednią ilość materiału, wskazaną na etykiecie próbówki, tak aby uzyskać rozcieńczenie 1:10. W przypadku zbyt małej lub zbyt dużej ilości krwi dochodzi do nadmiernego rozcieńczenia lub zagęszczenia próbki, co może rzutować na wyniki poszczególnych parametrów krzepnięcia. 3,2% cytrynian sodu wykorzystuje się również do pomiaru liczby płytek krwi w przypadku, gdy mamy do czynienia z pseudotrombocytopenią, a więc rzekomą małopłytkowością wynikającą z powstawania agregatów płytkowych tworzących się pod wpływem kontaktu z EDTA-K<sub>2</sub> (7, 8). Agregaty płytkowe nie są zliczane przez analizator hematologiczny do płytek, wskutek czego dochodzi do zaniżenia rzeczywistej ich liczby we krwi. W takiej sytuacji, aby ocenić realną liczbę płytek, wykorzystuje się cytrynian sodu, który nie aktywuje przeciwciał znajdujących się na płytkach i nie powoduje ich zlepienia.

Ten sam antykoagulant w rozcieńczeniu 3,8% stosuje się zamiennie z EDTA-K<sub>2</sub> do oznaczenia odczynu Biernackiego, czyli szybkości opadania krwinek. Rzadkie zastosowanie w diagnostyce laboratoryjnej mają próbówki zawierające fluorek sodu lub jodoocetan litu z EDTA-K<sub>2</sub>. Wykorzystuje się je do oznaczenia stężenia glukozy i mleczanów we krwi, ze względu na ich zdolność do hamowania enzymów glikolizy. Są inhibitorami enolazy, przez co wynik stężenia glukozy jest bardziej adekwatny do faktycznego stanu klinicznego pacjenta. Należy przy tym pamiętać,

że hamujące działanie nie jest natychmiastowe i w ciągu pierwszych czterech godzin dochodzi do obniżania stężenia glukozy we krwi tak samo jak w przypadku pobrania materiału do próbówki biochemicznej, czyli od 5 do 7% na godzinę (6). Najnowsze badania pokazują, że zastosowanie dodatkowo buforu cytrynianowego znacząco obniża proces glikolizy już w pierwszej godzinie od pobrania materiału.

### Transport materiału

Ostatnim etapem, w którym może dojść do powstania błędu przedlaboratoryjnego, jest przygotowanie materiału do wysyłki do laboratorium oraz sam transport. Przed wysłaniem próbek należy prawidłowo opisać (oznakować) zarówno próbówki, jak i skierowanie, uwzględniając przede wszystkim gatunek zwierzęcia. Należy również zadbać o zabezpieczenie materiału przed zniszczeniem, a w przypadku badań, które muszą być wykonane w niedługim czasie od pobrania (np. badania układu krzepnięcia), postarać się, aby materiał szybko trafił do laboratorium (zgłoszenie do laboratorium odbioru materiału na cito). W przypadku długiego czasu oczekiwania na odbiór materiału zaleca się odwirowanie surowicy i oddzielenie jej od elementów morfotycznych poprzez przelanie do czystej próbówki, a następnie przechowywanie w temp. 4°C, a także unikanie ekspozycji na światło.

Znajomość zasad odpowiedniego przygotowania pacjenta oraz pobierania materiału może w znacznym stopniu ograniczyć zakres i poziom błędów przedlaboratoryjnych, a co za tym idzie pozwoli otrzywać rzetelne i wiarygodne wyniki badań dodatkowych. Informacje na temat możliwych błędów przedlaboratoryjnych można znaleźć w podstawowych

dokumentach, na których opiera się akredytacja metod badawczych. Są to między innymi: PN-EN ISO/IEC 17025 pt. „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”, podręcznik pobierania próbek do laboratoryjnych badań diagnostycznych chorób zakaźnych zwierząt i Instrukcja Głównego Lekarza Weterynarii nr GIW z.401/Bru-28/2006 z 24 lipca 2006 r. w sprawie postępowania przy prowadzeniu badań kontrolnych występowania i przy zwalczaniu brucelozы (9, 10). Ponadto ważne informacje zawierają także księgi jakości i procedury ogólne laboratoriów diagnostycznych.

### Piśmiennictwo

- Carraro P, Plebani M.: Errors in a stat laboratory: types and frequencies 10 years later. *Clin. Chem.* 2007, **53**, 1338–1342.
- Plebani M., Carraro P.: Mistakes in a stat laboratory: types and frequency. *Clin. Chem.* 1997, **43**, 1348–1351.
- Bonini P, Plebani M., Ceriotti F., Rubboli F.: Errors in laboratory medicine. *Clin. Chem.* 2002, **48**, 691–698.
- Jaksz-Recmanik E., Bobiński R.: Błędy przedlaboratoryjne w praktyce pielęgniarskiej. *Probl. Pielęg.* 2011, **19**, 386–390.
- Dembińska-Kieć A., Naskalski J.: Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. 2013, 35–36.
- Sólnica B.: Przedanalizyczne i analityczne aspekty stosowanych w diagnostyce cukrzycy badań przemian glukozy. *Diagnosta Lab.* 2012, **27**, 5–7.
- Stokol T., Hollis N.: A comparison of platelet parameters in EDTA – and citrate-anticoagulated blood in dogs. *Vet. Clin. Path.* 2007, **36**, 148–154.
- Wills T.B., Wardrop K. J.: Pseudothrombocytopenia secondary to the effects of EDTA in a dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2008, **44**, 95–97.
- Instrukcja Głównego Lekarza Weterynarii nr GIW z.401/Bru-28/2006 z 24 lipca 2006 r. w sprawie postępowania przy prowadzeniu badań kontrolnych występowania i przy zwalczaniu brucelozы. Inspekcja Weterynaryjna, lipiec 2006, 1–21.
- PN-EN ISO/IEC 17025 Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących. Grudzień 2005. Copyright by PKN, Warszawa 2005, 1–65.

Lek. wet. Elwira Pietrzykowska,  
e-mail: elwira\_pietrzykowska@gmail.com

**Glucosinolates – anti-nutritional feed constituents**

Patyra E., Kwiatek K., Department of Hygiene of Animal Feedingstuffs, National Veterinary Research Institute in Pulawy

The aim of this article was to discuss the chemical structure of glucosinolates and present their toxicity, as feed components, for livestock such as pigs, poultry and ruminants. The glucosinolates are a large group of sulphur-containing secondary plant metabolites, which occur in all, economically important, members of *Brassica*. A wide variety of glucosinolates exists owing to modification of the side-chain structure. The ingestion of substantial amount of glucosinolates may be deleterious to animal health and production. The fodder and seed meals of genus *Brassica* are the main source of glucosinolates in animal diets. For a long time glucosinolates are known to reduce the intake and induce iodine deficiency, hypertrophy of liver, kidney and thyroid gland and, at higher levels, to cause mortality. The purpose of this review was to describe the anti-nutritional characteristics of feed glucosinolates.

**Keywords:** glucosinolates, animal feedingstuffs, anti-nutritional properties.

# Glukozyzyny – składniki antyżywniowe pasz

Ewelina Patyra, Krzysztof Kwiatek

z Zakładu Higieny Pasz Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

walina, leucyna i izoleucyna), aromatycznych (tyrozyna i fenyloalanina) oraz indolowych (tryptofan) (3, 4, 5). Różnorodność występujących kombinacji łańcucha bocznego sprawia, że do chwili obecnej zidentyfikowano ponad 120 różnych glukozyzynolanów (1).

W roślinach glukozyzyny występują w postaci glikozydowej, dzięki czemu nie wykazują one toksyczności w stosunku do roślin, zwierząt, jak i patogenów (6). Skład jakościowy i ilościowy glukozyzynolanów zależy od gatunku rośliny, organu i fazy rozwojowej. Najwyższą zawartość stwierdza się w nasionach i młodych siewkach, niższą zaś w kwiatostanach, łuszczykach oraz korzeniach i liściach (4). W fazie kwitnienia w organach roślinnych obserwuje się spadek zawartości glukozyzynolanów, przy czym w miarę starzenia ich dominującą formą są glukozyzyny indolowe. Zawartość glukozyzynolanów mogą także modyfikować czynniki środowiska oraz cząsteczki sygnałowe związane z reakcjami na stres biotyczny i abiotyczny (7, 8).

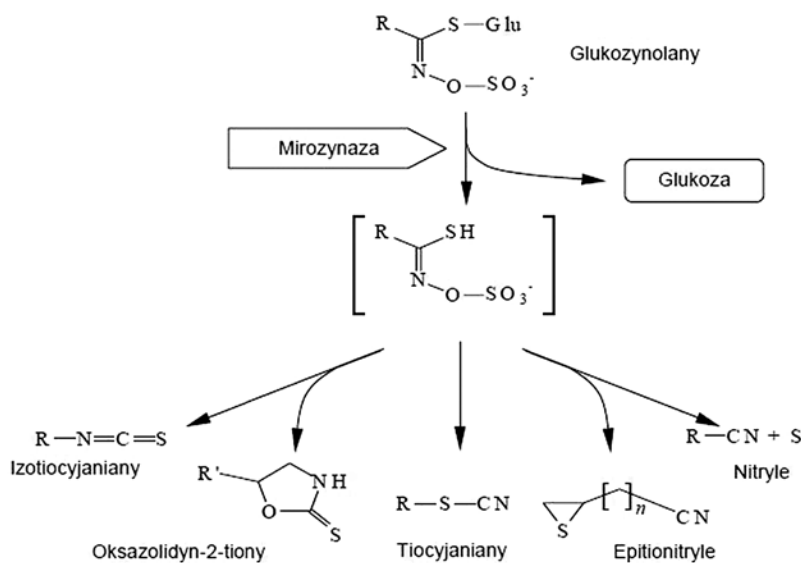
Glukozyzyny są związkami o dużej stabilności chemicznej, mogą występować w różnej ilości i formach chemicznych (9). Związki te są stosunkowo trwałe i odporne na działanie wysokiej temperatury, natomiast łatwo ulegają hydrolizie enzymatycznej pod wpływem

enzymu – mirozynyzy (9). Enzym ten, występujący w tzw. komórkach mirozynyzowych, zostaje uwolniony dopiero podczas uszkodzenia komórek roślinnych w wyniku miażdżenia lub innych procesów technologicznych oraz w trakcie żucia pokarmów i może być katalizatorem procesu hydrolizy wiązania glikozydowego. Podczas hydrolizy enzymatycznej powstaje glukoza, jon siarczanowy oraz w zależności od warunków pH szereg produktów degradacji, wśród których wyróżnia się m.in.: tiocyjaniany, izotiocyjaniany, nityryle i indole, które charakteryzuje wysoka aktywność biologiczna (ryc. 1).

Zawartość poszczególnych produktów hydrolizy glukozyzynolanów zależy od wielu czynników, a mianowicie: gatunku rośliny, jej odmiany, miejsca hydrolizy, występowania kofaktorów (np. witaminy C) oraz warunków środowiska (pH, temperatura, wilgotność; 10).

W żywieniu zwierząt gospodarskich glukozyzyny mogą być dostarczane zwierzętom w mieszankach paszowych, w których znajduje się makuch lub śruta rzepakowa jako komponent białkowy. W zależności od metody produkcji oleju – ekstrakcja rozpuszczalnikami lub tłoczenie – otrzymuje się dwa rodzaje produktu paszowego: śrutę lub wytlóki, czyli makucho rzepakowe (11). Makucho jest produktem białkowym pozostającym z nasion po wytłoczeniu oleju. W klasycznej technologii przerobu nasion makucho poddawany jest ekstrakcji rozpuszczalnikami organicznymi. Zawartość tłuszczu w makucho jest zmienna i zależy od rodzaju pras, na których prowadzi się tłoczenie oleju (12). Ubocznym produktem pozyskiwanym w procesie przerobu nasion rzepaku jest śruta poekstrakcyjna. Ma ona dość ustabilizowany skład chemiczny. Problemem jest jednak wysoka, zbliżona do wytlóków koncentracja włókna surowego (ok. 10%), która obniża strawność i wartość energetyczną paszy. Ponadto zawiera najmniejszą spośród produktów rzepakowych zawartość tłuszczu – ok. 2% (13). Makucho zawiera natomiast znaczną ilość białka, w tym aminokwasów, stąd jest stosunkowo dobrym materiałem paszowym. W porównaniu do śruty rzepakowej makucho różni się wyższą zawartością tłuszczu, przy nieco niższej zawartości białka

Glukozyzyny (Gls) są związkami chemicznymi występującymi w wielu roślinach z rodziny kapustowatych (Brassicaceae), takich jak: kapusta biała, kapusta czerwona, kapusta włoska, kapusta pekińska, brukselka, kalafior, brokuł, rzodkiew, rzodkiewka, kalarepa, jarmuż, rzeżucha, rukola, chrzan oraz gorczyca, rzepik i rzepak (1, 2). Glukozyzyny to anionowe związki organiczne posiadające cząsteczkę β-D-glukozy, sulfonowany oksym i łańcuch boczny pochodzący od aminokwasów alifatycznych (metionina, alanina,



Ryc. 1. Rozkład glukozyzynolanów katalizowany przez mirozynyzę i produkty hydrolizy; R – rodnik (5)



(12). Oba produkty – śruta poekstrakcyjna i makuch rzepakowy – wpisane są do Rejestru Materiałów Paszowych Unii Europejskiej i można je stosować w żywieniu zwierząt. Oznacza to, że mogą być wykorzystywane do produkcji mieszanek paszowych lub stosowane w dietach dla zwierząt gospodarskich w sposób bezpośredni. Zainteresowanie nasionami rzepaku i produktami jego przerobu wzrosło, gdy wprowadzono ograniczenia w stosowaniu niektórych pasz pochodzenia zwierzęcego (mączki mięsne i kostne) w mieszankach ze względu na możliwość transmisji niektórych czynników chorobotwórczych (11). Jest to tym ważniejsze, że zaspokojenie zapotrzebowania zwierząt na białko charakteryzuje się ujemnym bilansem w skali naszego kraju, co zmusza do importu śruty sojowej. Białko pasz rzepakowych łagodzi ten niedobór i jest istotną pozycją w bilansie pasz białkowych w naszym kraju.

Jednak ze względu na obecność glukozyzolanów zastosowanie śruty, jak i makuchu rzepakowego w paszach ma pewne ograniczenia. Jak wynika z badań Pastuszewskiej (14), na wartość pokarmową makuchu wpływa przede wszystkim zawartość glukozyzolanów. Od lat 60. XX w. prowadzone są w Polsce intensywne badania nad zmniejszeniem zawartości glukozyzolanów i kwasu erukowego w nasionach rzepaku. W wyniku prowadzonych badań uzyskano rzepak bezerukowy, zerowy, o lepszych parametrach jakościowych i obniżonej zawartości kwasu erukowego. Dalsze badania doprowadziły do powstania odmian podwójnie ulepszonych – dwuzerowych, w których koncentracja kwasu erukowego zmalała do poziomu poniżej 2%, a zawartość glukozyzolanów zmniejszyła się 15-krotnie w porównaniu z odmianami tradycyjnymi. Na przestrzeni ostatnich lat zabiegi technologiczne umożliwiły wytworzenie odmian rzepaku potrójnie ulepszonych o zmniejszonej zawartości włókna surowego, jednak duża wrażliwość na szkodniki i choroby sprawia, że nie jest on powszechnie uprawiany (15). Szacuje się, że w polskich odmianach rzepaku zawartość glukozyzolanów nie przekracza 15–20  $\mu\text{M/g}$  suchej masy beztłuszczowej (s.m.b.). Do Krajowego Rejestru Odmian Roślin Uprawnych (COBORU) wpisywane są tylko odmiany rzepaku, w których zawartość glukozyzolanów nie przekracza 15  $\mu\text{M/g}$  s.m.b., natomiast do Katalogu Odmian Europejskich nasiona odmian, w których zawartość glukozyzolanów nie przekracza 25  $\mu\text{M/g}$  s.m.b.. Z kolei za dopuszczalną normę glukozyzolanów w paszach rzepakowych stosowanych w żywieniu zwierząt przyjęto poziom 15–20  $\mu\text{M/g}$  s.m.b. (16).

### Działanie biologiczne glukozyzolanów

Glukozyzolany są nieaktywnymi biologicznie cząsteczkami, ale produkty ich rozpadu powstające w wyniku działania enzymu mirozynyzy wykazują negatywne oddziaływanie biologiczne na organizm zwierząt. Właściwości antyodżywcze glukozyzolanów związane są z ilością śruty lub makuchu rzepakowego dodawanego do mieszanek paszowych. Produkty rozpadu glukozyzolanów takie jak izotiocyjaniiny odpowiedzialne są za gorycz, natomiast nitryle wywierają negatywny wpływ na ogólny stan zdrowia zwierząt (17). Tioocyjaniiny, tiomocznik i oksazyloid mogą hamować dostępność jodu, wpływając na funkcję tarczycy. Produkty hydrolizy glukozyzolanów, a w szczególności oksazolidon, wykazują silne działanie goitrogenne (18). Zjawisko to spowodowane jest hamowaniem utleniania jodku do formy aktywnej, przez co zmniejsza się zdolność wiązania jodu w tarczycy. Podawanie mieszanek paszowych z dużą zawartością rzepaku, przy jednoczesnym niedoborze jodu może doprowadzić do upośledzenia funkcji wydzielniczej tarczycy, a następnie do wzrostu aktywności tyreotropowej, co powoduje przerost tarczycy (wole; 13). Glukozyzolany mogą ponadto wykazywać działanie mutagenne, jak również doprowadzać do uszkodzenia wątroby i nerek. Obecność glukozyzolanów w diecie zwierząt może prowadzić do zaburzenia gospodarki hormonalnej, co skutkuje spowolnieniem tempa wzrostu zwierząt (19).

Zmniejszone pobieranie pasz zawierających glukozyzolany spowodowane jest obecnością sinigriny i pirogotropin posiadających gorzki smak. Dlatego też zwierzęta niechętnie pobierają pasze zawierające te związki. Wśród zwierząt istnieje różna tolerancja na zawartość glukozyzolanów w paszach. Ponadto wysokie stężenia tych związków przyjmowane przez zwierzęta z paszą mogą doprowadzać do śmierci zwierząt, szczególnie królików, świń i szczurów (20).

### Świnie

Badania przeprowadzone na świniach wskazują na zróżnicowaną tolerancję tych zwierząt na obecność glukozyzolanów w ich diecie (21). Młode zwierzęta są bardziej narażone na negatywne działanie glukozyzolanów od zwierząt dorosłych. W żywieniu loch nie stwierdzono negatywnego wpływu glukozyzolanów na wskaźniki reprodukcyjne, o ile ich poziom nie przekraczał 1,8 g w kilogramie paszy. Wyższa zawartość tych związków może wpływać na opóźnienie rui u loszek, obniżenie wagi miotów i mniejszą przeżywalność prosiąt (22). Dieta loch z udziałem pasz

## Automat biochemiczny MINDRAY BS-120



## Automat hematologiczny 3-diff MINDRAY BC-2800vet



## Najnowszy automat hematologiczny 5-diff MINDRAY BC-5000vet



(cytometria przepływowa + laser)

**STAMAR**<sup>®</sup>

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

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

rzepakowych nie powinna zawierać więcej niż 2 mM glukozyzolanów w kilogramie paszy. Powinna ponadto zostać uzupełniona jodem (J) w dawce wynoszącej przynajmniej 1 mg J na kilogram paszy. Z badań przeprowadzonych przez Schöne i wsp. (23) wynika, że dodatek makucho rzepakowego w ilości 7,5% nie wywierał negatywnych efektów na zdrowie loch, ale następował wzrost wydalania jodu z moczem oraz zmniejszenie jego stężenia w mleku (23). Dlatego za bezpieczny poziom dodatku rzepakowego w mieszance paszowej dla loch przyjęto zawartość na poziomie 6–7% (12).

Mieszanki paszowe dla loch karmiących nie powinny zawierać pasz rzepakowych, ponieważ glukozyzolany zawarte w paszach mogą przenikać do ich mleka i zakłócać metabolizm jodowy prosiąt, co obniża tempo ich wzrostu i może doprowadzać do przerostu tarczycy (12).

Poekstrakcyjna śruta rzepakowa, jak również makucho rzepakowy mogą być stosowane w żywieniu tuczników w drugiej połowie tuczu, w zakresie masy warchlaków od 60 do 110 kg, kiedy przewód pokarmowy świń jest w pełni ukształtowany. Natomiast w pierwszym okresie tuczu, przy masie od 30 do 60 kg, najkorzystniej podawać jest dwa różne źródła białka. W przypadku stosowania w mieszankach paszowych dla tuczników do 15% makucho rzepakowego w okresie tuczu tylko nieznacznie obniżeniu ulegają dzienne przyrosty masy ciała (12). Jednak może powodować to znaczne powiększenie masy narządów, głównie tarczycy, wątroby i nerek oraz obniżenie stężenia hormonów tarczycy we krwi (24). Świnie młodsze szybciej reagują na obecność glukozyzolanów niż starsze, dlatego też zawartość tych związków w dziennej dawce pokarmowej nie powinna przekraczać 2,5 mM/kg paszy. Oznacza to, że ilość śrutu rzepakowego wprowadzonej do dawek dla świń rosnących powinna być dostosowana do zawartości w niej glukozyzolanów (25).

Śruta zawierająca nie więcej niż 5  $\mu$ M/g może być stosowana w żywieniu świń o dużym potencjale wzrostu jako jedyne białko uzupełniające zboże, pod warunkiem prawidłowego zbilansowania dawki pokarmowej, głównie w lizynę (25).

## Drób

Glukozyzolany zawarte w diecie drobiu wpływają pozytywnie na wzrost i wydajność ptaków, przy czym bardziej szkodliwe są dla kur niosek i indyków niż brojlerów. Krótki okres hodowli brojlerów wynoszący od 6 do 8 tygodni nie jest wystarczający, aby glukozyzolany zawarte w makucho lub śrucie rzepakowej wpłynęły

szkodliwie na zdrowie tej grupy drobiu (26). Rotkiewicz i wsp. (26) stwierdzili, że od 55 do 70% pobranych glukozyzolanów opuszcza przewód pokarmowy kurczątków w stanie nierozłożonym. Może być to jeden z powodów, dla których drób jest mniej wrażliwy na niekorzystne działanie glukozyzolanów niż świnię. Campbell i wsp. (27) stwierdzili, że hydroliza glukozyzolanów w przewodzie pokarmowym kur przebiega szybciej w mieszance bez dodatku antybiotyków, a wolniej w mieszance paszowej dla kur zawierającej antybiotyki (16). Zawartość glukozyzolanów w mieszankach dla drobiu nie powinna przekraczać 1,5  $\mu$ M/g mieszanki (ptaki starsze są mniej wrażliwe niż młodsze). Wysoki udział glukozyzolanów w diecie drobiu może doprowadzać do obniżenia spożycia paszy, zaburzenia wzrostu i podwyższenia śmiertelności. Według Karunajeewei i wsp. (28) dodatek 149 g/dzień śrutu rzepakowego w istotny sposób przyczynia się do wzrostu śmiertelności kurczątków brojlerów, a przyczyną są zaburzenia w funkcjonowaniu wątroby, serca oraz układu ruchu (29). Podobne przypadki obserwowano w badaniach prowadzonych przez Palandra i wsp. (29), w których odnotowano pęknięcie tętnic brzusznych u drobiu. W obu przypadkach za przyczynę zmian patologicznych uznano toksyczny wpływ produktów hydrolizy glukozyzolanów. Dlatego też w mieszankach dla drobiu rzeźnego należy ograniczać udział makucho lub śrutu rzepakowego do około 10% (16).

## Przeżuwacze

Przeżuwacze wykazują największą tolerancję na działanie glukozyzolanów w porównaniu do innych zwierząt gospodarskich. Przy czym zwierzęta dorosłe posiadają większą tolerancję na działanie glukozyzolanów w porównaniu do zwierząt młodych. Część glukozyzolanów zawartych w rzepaku ulega hydrolizie i rozkładowi w procesie bakteryjnego trawienia i fermentacji żwaczowej, tracąc swoje szkodliwe właściwości (12). Pomimo dużej tolerancji zwierząt przeżuwających na obecność glukozyzolanów w paszy ich długotrwałe podawanie może być przyczyną wzrostu stężenia tiocyjanianów oraz obniżenia poziomu tyroksyny w osoczu (31). W żywieniu krów mlecznych wysoka zawartość glukozyzolanów w dawce pokarmowej może doprowadzać do zaburzenia płodności oraz indukować zaburzenia tarczycy. W przypadku cieląt wpływ glukozyzolanów zależy jest od wieku i masy zwierząt. Dieta zawierająca 1,2–2,4  $\mu$ M/g glukozyzolanów nie wpływa na funkcje tarczycy i wątroby oraz wzrost młodych buhajów (32). Rosnące bydło

toleruje zawartość glukozyzolanów zawartych w paszy na poziomie 10–15  $\mu$ M/g bez widocznego wpływu na ich wzrost i konwersję paszy. Cielęta tolerują dość wysoki poziom glukozyzolanów w diecie, sięgający rzędu do 7,7  $\mu$ M/g bez wpływu na ich wzrost. Poziom glukozyzolanów w diecie sięgający 11  $\mu$ M/g wydaje się być bezpieczny, lecz przekroczenie zakresu stężeń od 11,7 do 24,3  $\mu$ M/g zmniejsza spożycie paszy i produkcję mleka u krów mlecznych (33, 34, 35).

U owiec obserwowano utratę masy ciała, gdy zawartość glukozyzolanów w paszy wynosiła od 1,2 do 2,2  $\mu$ M/g suchej masy beztłuszczowej (36). W przypadku jagniąt stwierdzono, że zawartość glukozyzolanów na poziomie 4,2  $\mu$ M/g s.m.b. nie powoduje zmniejszenia pobierania paszy i nie wpływa na zahamowanie wzrostu jagniąt, ale przy takiej ich zawartości dochodzi do wystąpienia niedoboru jodu, który ma wpływ na masę tarczycy (31). Zawartość glukozyzolanów poniżej 10  $\mu$ M/g nie wpływała negatywnie na przyjmowanie i strawność paszy, z kolei ich zawartość na poziomie wyższym niż 10  $\mu$ M/g ograniczała wzrost jagniąt (37, 38). Skarmianie młodych zwierząt paszą zawierającą znaczną ilość śrutu rzepakowego o niskiej zawartości glukozyzolanów może wynosić od 242 do 692  $\mu$ M dziennie przed odstawieniem i od 1,6 do 3,9 mM/g po odstawieniu. Według szeregu autorów zawartość taka może mieć wpływ na funkcję tarczycy, ale nie powoduje zahamowania tempa wzrostu młodych zwierząt (31, 39). Dlatego też śruta rzepakowa z niską zawartością glukozyzolanów może być jedynym źródłem białka dostarczanego w paszy dla owiec.

## Podsumowanie

Mieszanki paszowe dla bydła i owiec ze względu na tolerowane przez te gatunki zwierząt duże ilości glukozyzolanów w diecie są najlepszym miejscem dla lokowania znacznych ilości śrutu lub makucho rzepakowego. W przypadku drobiu możliwości stosowania makucho lub śrutu rzepakowego w mieszankach paszowych jest ograniczone ze względu na niską granicę tolerancji drobiu na występujące w nich glukozyzolany, szczególnie w paszach dla kur niosek. Śruta i makucho rzepakowy mogą być składnikiem mieszanek pełnoporcjowych, ale również tzw. mieszanek paszowych uzupełniających dla trzody chlewnej. Obecnie zakres stosowania śrutu rzepakowego w żywieniu zwierząt zależy przede wszystkim od zawartości glukozyzolanów, których zawartość waha się w szerokich granicach, dlatego też nadal potrzebna jest kontrola zawartości tych



związków w śrucie w celu zapewnienia odpowiedniego stanu zdrowia bez negatywnego działania tych związków na organizm zwierząt rzeźnych. Niezbędne jest ponadto prowadzenie dalszych badań mających na celu obniżenie zawartości glukozynolanów w nowych odmianach rzepaku.

## Piśmiennictwo

- Fahey J.W., Zalcmann A.T., Talalay P.: The chemical diversity and distribution of glucosinolates and isothiocyanates among plants. *Phytochemistry* 2001, **56**, 5–51.
- Mithen R.F., Dekker M., Verkerk R., Rabot S., Johnson I.T.: The nutritional significance, biosynthesis and bioavailability of glucosinolates in human foods. *J. Sci. F. Agric.* 2000, **80**, 967–984.
- Dżugan M.: Znaczenie warzyw kapustnych w profilaktyce nowotworów. *Zdrowie Publiczne* 2007, **117**, 397–401.
- Petersen B., Chen S., Hansen C., Olsen C., Halkier B.: Composition and content of glucosinolates in developing *Arabidopsis thaliana*. *Planta* 2002, **214**, 562–571.
- Troczyńska J.: System mirozynaza – glukozynolany – charakterystyka i funkcje w roślinie. *Rosliny oleiste – Oilseed Crops* 2005, **26**, 51–64.
- Oleszek W.: Glukozynolany – występowanie i znaczenie ekologiczne. *Wiad. Bot.* 1995, **39**, 49–58.
- Koritsas V.M., Lewis J.A., Fenwick G.R.: Glucosinolate response of oilseed rape, mustard and kale to mechanical wounding and infestation by cabbage stem flea beetle (*Psylliodes chrysocephala*). *Ann. Appl. Biol.* 1991, **118**, 209–221.
- Hosegawa T., Yamada K., Kosemura S., Yamamura S., Hasegawa K.: Phototropic stimulation induces the conversion of glucosinolate to phototropism-regulating substances of radish hypocotyls. *Phytochem.* 2000, **54**, 275–279.
- Szwejdka-Grzybowska J.: Antykancerogenne składniki warzyw kapustnych i ich znaczenie w profilaktyce chorób nowotworowych. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2011, **4**, 1039–1046.
- Jin L., Qi M., Chen D.Z., Anderson A., Yang G.Y., Arbeit J.M.: Indole-3-carbinol prevents cervical cancer in human papilloma virus type 16 (HPV 16) transgenic mice. *Cancer Res.* 1999, **59**, 3991–3997.
- Hanczakowska E., Węglarzy K.: Makuch rzepakowy w mieszankach z dodatkiem jodu, ksylnazą lub fitazy w tuczu świń. *Rocz. Nauk. Zool.* 2012, **39**, 105–117.
- Brzóska F., Śliwiński B., Michalik-Rutkowska O.: Pasze rzepakowe – wykorzystanie w żywieniu zwierząt oraz bioenergetyce. *Cz. 2. Wiad. Zootech.* 2010, **2–3**, 19–29.
- Czech A.: Lucerna i inne pasze białkowe w żywieniu zwierząt. W: *Lucerna w żywieniu ludzi i zwierząt. Nowe możliwości zastosowania ekstraktów z liści lucerny*. Monografie pod redakcją E.R. Greli, Lublin – San domierz 2010.
- Pastuszewska B. (1992). Skład i wartość pokarmowa śrutu, nasion i makuchu z rzepaku podwójnie ulepszanego. W: *Rzepak w żywieniu zwierząt*. B. Pastuszewska (red.), Omnitech Press, Warszawa, 5–11.
- Walczak M., Kwiatek K.: Wybrane aspekty uprawy i wykorzystania rzepaku w Polsce. *Pasze Przem.* 2006, **15**, 5–9.
- Smulikowska S.: Brązowe zabarwienie skorupy jaj ogranicza zastosowanie pasz rzepakowych w żywieniu niosek. *Pol. Drob.* 2002, **12**, 18–19.
- Tani H., Takayasu T., Higashi T., Leng S., Saojoh Allynitrile K.: Generation from cruciferous vegetables and behavioral effect on mice of repeated exposure. *Food Chem. Toxicol.* 2004, **42**, 453–458.
- Wallig M.A., Belyea R.L., Tumbleson M.E.: Effect of pelleting on glucosinolates content of Crambe meal. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2002, **99**, 205–214.
- Ahlin K.A., Emmanuelsen M., Wiktorsson H.: Rapeseed products from double low cultivars as feed for dairy cow: effects of long term feeding on thyroid function, fertility and animal health. *Acta Vet. Scand.* 1994, **35**, 37–53.
- Tripathi M.K., Santra A., Chaturvedi O.H., Karim S.A.: Effect of sodium bicarbonate supplementation on ruminal fluid pH, feed intake, nutrient utilisation and growth of lambs fed high concentrate diets. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2004, **111**, 27–39.
- Corino C., Baldi A., Bontempo V.: Influence of low glucosinolate rapeseed meal on performance and thyroid hormone status of heavy pigs. *Anim. Feed Sci. Technol.* 1991, **35**, 3–4, 321–331.
- Fenwick G.R., Spinks E.A., Wilkinson A.P., Heaney R.K., Legoy M.A.: Effect of processing on the antinutrient content of rapeseed. *J. Sci. Food Agric.* 1986, **37**, 735–741.
- Schöne F., Tischendorf F., Leiterer M., Hartung H., Bargholz J.: Effects of rapeseed-press cake glucosinolates and iodine on the performance, the thyroid gland and the liver vitamin A status of pigs. *Arch. Tierernahr.* 2001, **55**, 333–350.
- Schöne F., Winnefeld K., Kirchner E., Grun M., Lüdke H., Hennig A.: Copper and iodine in pig diets with high glucosinolate rapeseed meal. Part 3. Treatment of rapeseed meal with copper and the effect of iodine on trace element status and some related blood (serum) parameters. *Anim. Feed Sci. Technol.* 1990, **30**, 143–154.
- Fenwick G.R., Curtis R.F.: Rapeseed meal and its use in poultry diets. *Anim. Feed Sci. Technol.* 1980, **5**, 255–298.
- Rotkiewicz D., Kozłowska H., Smulikowska S.: Changes of rapeseed glucosinolates in digestive tract of hen. *Proc. 7th International Rapeseed Congress*, Poznań, 1987, 1698–1703.
- Campbell L.D., Slominski B.A., Stanger N.E.: Influence of cecectomy and dietary antibiotics on the fate of ingested intact glucosinolates in poultry. *Proceedings 7th International Rapeseed Congress*, Poznań, 1987, 1704–1709.
- Karunajeewa H., Jgabuji E.G., Reece R.L.: Effect of dietary levels of rapeseed meal and polyethylene glycol on the performance of male broiler chickens. *Brit. Poultry Sci.* 1990, **31**, 545–556.
- Palander S., Näsi M., Ala-Fossi I.: Rapeseed and soybean products as protein sources for growing turkeys of different ages. *Brit. Poultry Sci.* 2004, **45**, 664–671.
- Tripathi M.K., Mishra A.S.: Glucosinolates in animal nutrition: A review. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2007, **132**, 1–27.
- Anderssen H.R., Sorensen H.: Double low rapeseed meal in diets of young bulls. *Advances in the production and utilization of cruciferous crops Proceedings of the Seminar in the CEC Programme of Research on Plant Protein Improvement*, Copenhagen, 11–13 September 1984 (1985), 208–217.
- Waldern D.E.: Rapeseed meal versus soybean meal as the only protein supplement for lactating cows fed corn silage roughage. *Can. J. Anim. Sci.* 1973, **53**, 107–112.
- Ingalls J.R., Sharma H.R.: Feeding of Bronowski, Span and commercial rapeseed meal with or without addition of molasses or mustard in ration of lactating cows. *Can. J. Anim. Sci.* 1975, **55**, 721–729.
- Laarveld B., Brockman R.P., Christensen D.A.: The goitrogenic potential of Tower and Midas rapeseed meal in dairy cow determined by thyrotropin-releasing hormone test. *Can. J. Anim. Sci.* 1981, **61**, 141–149.
- Mandiki S.N.M., Derycke G., Bister J.L., Mabon N., Wathélet J.P., Marlier M., Paquay R.: Chemical changes and influence of rapeseed antinutritional factor on gestating and lactating ewes. Part 1. Animal performances and plasma hormones and glucose. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2002, **98**, 25–35.
- Stanford K., Wallis G.L., Smart W.G., McAllister A.A.: Effect of feeding canola screenings on apparent digestibility, growth performance and carcass characteristics of feedlot lambs. *Can. J. Anim. Sci.* 2000, **80**, 355–365.
- Tripathi M.K., Santra A., Chaturvedi O.H., Karim S.A.: Effect of sodium bicarbonate supplementation on ruminal fluid pH, feed intake, nutrient utilisation and growth of lambs fed high concentrate diets. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2004, **111**, 27–39.
- Derycke G., Mabon N., Mandiki S.N.M., Bister J.L., Wathélet J.P., Marlier M., Paquay R.: Chemical changes and influence of rapeseed antinutritional factor on lamb physiology and performance. Part 1. Animal performance and thyroid physiology. *Anim. Feed Sci. Technol.* 1999, **81**, 81–91.
- Mabon N., Mandiki S.N.M., Derycke G., Bister J.L., Wathélet J.P., Paquay R., Marlier M.: Chemical changes and influence of rapeseed antinutritional factor on lamb physiology and performance. Part 3. Antinutritional factor in plasma and organ. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2000, **85**, 111–120.

Dr Ewelina Patyra,  
e-mail: ewelina.patyra@piwet.pulawy.pl

## aniMedica

POLSKA SP. Z O.O.

### Buserelin aniMedica 0,004 mg/ml roztwór do wstrzykiwań dla bydła, koni i królików

**Skład jakościowy i ilościowy substancji czynnej i innych substancji** - Każdy ml roztworu zawiera: **Substancja czynna:** Octan busereliny – 0,0042 mg (odpowiednik busereliny – 0,004 mg). Klawrowy bezbarwny płyn.

**Wskazania lecznicze** - **U bydła:** wczesna indukcja cyklu po porodzie, leczenie cyst pęcherzykowych, poprawa współczynnika zacielenia na drodze sztucznej inseminacji, również po synchronizacji rui z zastosowaniem analogów PGF<sub>2a</sub>. Wyniki mogą się jednak różnić w zależności od warunków hodowlanych. **U koni:** indukcja owulacji w celu jej lepszej synchronizacji z kryciem, poprawa współczynnika zażebień. **U królików:** poprawa wskaźnika zapłodnień, indukcja owulacji podczas krycia po porodzie.

**Przeciwwskazania** - Brak.

**Działania niepożądane** - Nieznane. W przypadku zaobserwowania jakichkolwiek poważnych objawów lub innych objawów nie wymienionych w ulotce, poinformuj o nich swojego lekarza weterynarii.

**Docelowe gatunki zwierząt** - Bydło, konie i króliki.

**Dawkowanie dla każdego gatunku, droga i sposób podania** - Dawka na zwierzę wynosi od 10 µg do 20 µg busereliny u krów, 20 µg do 40 µg busereliny u klaczy i 0,8 µg busereliny u królików. **Bydło:** Zaburzenia płodności pochodzenia jajnikowego, w szczególności cysty pęcherzykowe z lub bez objawów nimfomanii – 5 ml produktu Buserelin® aniMedica (20 µg busereliny). Wczesna indukcja cyklu po porodzie – 5 ml produktu Buserelin® aniMedica (20 µg busereliny). Poprawa współczynnika zacielenia na drodze sztucznej inseminacji, także ze synchronizacji rui analogiem PGF<sub>2a</sub>. Wyniki mogą się jednak różnić w zależności od warunków hodowlanych – 2,5 ml produktu Buserelin® aniMedica (10 µg busereliny). **Klacje:** Indukcja owulacji w celu jej lepszej synchronizacji z kryciem – 10 ml produktu Buserelin® aniMedica (40 µg busereliny). (Jeżeli owulacja nie wystąpiła w ciągu 24 godzin po podaniu, iniekcję należy powtórzyć.) Poprawa współczynnika zażebień – 10 ml produktu Buserelin® aniMedica (40 µg busereliny). **Króliki:** Poprawa wskaźnika zapłodnień – 0,2 ml produktu Buserelin® aniMedica (0,8 µg busereliny). Indukcja owulacji podczas krycia po porodzie – 0,2 ml produktu Buserelin® aniMedica (0,8 µg busereliny).

**Zalecenia dla prawidłowego podania** - Buserelin® aniMedica 0,004 mg/ml roztwór do wstrzykiwań najlepiej podawać domięśniowo. Można również stosować dożylnie lub podskórną. Produkt powinien zostać podany jednokrotnie.

**Okres karencji** - **Bydło, konie, króliki:** Tkanki jadalne: zero dni; **Bydło, konie:** Mleko: zero dni.

**Szczególne środki ostrożności przy przechowywaniu** - Przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci. Przechowywać w lodówce (2–8°C). Nie zamrażać. Nie używać po upływie daty ważności podanej na etykiecie. Okres ważności po pierwszym otwarciu opakowania bezpośredniego: 28 dni. Po pierwszym otwarciu opakowania bezpośredniego określ termin zużycia produktu na podstawie informacji podanej na ulotce. Termin zużycia należy zapisać na etykiecie.

**Specjalne ostrzeżenia** - Leczenie z zastosowaniem analogu GnRH jest wyłącznie objawowe; terapia ta nie eliminuje przyczyn zaburzeń płodności. **Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkty lecznicze weterynaryjne zwierzętom:** Należy unikać kontaktu roztworu do wstrzykiwań z oczami i skórą. W razie przypadkowego dostania się do oka, należy dokładnie przepłukać oko wodą. Jeżeli dojdzie do kontaktu ze skórą, należy natychmiast przemyć narażoną powierzchnię wodą i mydłem, ponieważ analogi GnRH mogą być wchłaniane przez skórę. Kobiety w ciąży nie powinny podawać preparatu, ponieważ wykazano fetotoksyczne działanie busereliny u zwierząt laboratoryjnych. W celu uniknięcia przypadkowego wstrzyknięcia sobie preparatu, w czasie podawania produktu należy zachować ostrożność, poprzez odpowiednie poskromienie zwierząt oraz zabezpieczenie igły nasadką, aż do momentu wstrzyknięcia. Kobiety w wieku rozrodczym powinny podawać produkt z zachowaniem ostrożności. Po przypadkowej samoiniekcji, należy niezwłocznie zwrócić się o pomoc lekarską oraz przedstawić lekarzowi ulotkę informacyjną lub opakowanie.

**Stosowanie w ciąży, laktacji lub w okresie nieśności:** Produkt stosuje się w celu poprawy współczynnika ciąży, indukcji owulacji etc. i dlatego powinien być zastosowany przed okresem krycia lub inseminacji, a nie podczas ciąży. **Główne niezgodności farmaceutyczne** - Ponieważ nie wykonano badań dotyczących zgodności, produktu leczniczego weterynaryjnego nie wolno mieszać z innymi lekami.

**Szczególne środki ostrożności przy unieszkodliwianiu nieużytego produktu leczniczego lub materiałów opakowawczych** - Leków nie należy usuwać do kanalizacji ani wyrzucać do śmieci. O sposoby usunięcia bezzużytecznych leków zapytaj swojego lekarza weterynarii. Pozwól one na lepszą ochronę środowiska. Niewykorzystany produkt leczniczy weterynaryjny lub jego materiały odpadowe należy unieszkodliwić w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

**Opakowanie** - 5 fiolek po 10 ml.

**Numer pozwolenia na dopuszczenie do obrotu** - 1665/06.

**Podmiot odpowiedzialny** - aniMedica GmbH, Im Südfeld 9, 48308 Senden – Bösenzell, Niemcy.

**Przedstawiciel podmiotu odpowiedzialnego** - aniMedica Polska Sp. z o.o., ul. Chwaszczyńska 198 a, 81-571 Gdynia.

Wydawca dla zwierząt. Wydawany z przepisu lekarza – Rp.

## aniMedica

POLSKA SP. Z O.O.

### Genestran 75 mikrogramów/ml roztwór do wstrzykiwań dla bydła, koni i świń

**Skład jakościowy i ilościowy substancji czynnej** - Każdy ml zawiera: **Substancja czynna:** R(+)-kloprostenu (w postaci R(+)-kloprostenu sodowego) – 75 mikrogramów. Przezroczysty i bezbarwny roztwór.

**Wskazania** - **Bydło:** wywołanie luteolizy pozwalające na wzniesienie rui i owulacji u samic w cyklu rozrodczym, kiedy produkt jest podawany w okresie porowym (faza diestrostru), synchronizacja rui (w ciągu 2 to 5 dni) w grupach samic w cyklu rozrodczym leczonych jednocześnie, leczenie rui cichej i chorób macicy powiązanych z czynnym lub przetrwałym ciałkiem żółtym (zapalenie słuźówki macicy, ropniak macicy), leczenie jajnikowych torbieli lutealnych, wywołanie poronienia do 150 dnia ciąży, wydalanie zmumifikowanych płodów, wywołanie porodu (w ciągu ostatnich dwóch tygodni ciąży). **Konie:** wywołanie luteolizy u klaczy, u których stwierdzono obecność czynnego ciała żółtego. **Świnie:** wywołanie lub synchronizacja porodu (na ogół w ciągu 24 do 36 godzin) od 113 dnia ciąży (pierwszym dniem ciąży jest ostatni dzień naturalnej lub sztucznej inseminacji).

**Przeciwwskazania** - Nie należy stosować w przypadkach znanej nadwrażliwości na substancję czynną lub dowolną substancję pomocniczą. Nie stosować u zwierząt ze stanami spastycznymi dróg oddechowych lub chorobami przewodu pokarmowego. Nie stosować u zwierząt w ciąży, jeżeli nie ma wskazań do wywołania poronienia lub porodu.

**Działania niepożądane** - **Bydło:** Po wywołaniu porodu za pomocą preparatu Genestran® może być zaobserwowana zwiększona ilość przypadków zatrzymania łożyska. **Konie:** Po wstrzyknięciu preparatu Genestran® tymczasowo może pojawić się lekkie pocenie i biegunka. **Świnie:** Nie zanotowano działań niepożądanych.

**Docelowe gatunki zwierząt** - Bydło, konie i świnie.

**Dawkowanie dla każdego gatunku, droga i sposób podania** - **Bydło:** 2 ml domięśniowo (150 µg). Wywoływanie rui: zaleca się dokładną obserwację rui dwa dni po podaniu preparatu. Synchronizacja rui: preparat należy podać dwukrotnie w odstępie 11–dniowym. **Konie:** 0,3–0,5 ml domięśniowo (22,5–37,5 µg). **Świnie:** 0,7–1,0 ml domięśniowo (52,5–75 µg).

**Zalecenia dotyczące prawidłowego podania** - W celu zmniejszenia ryzyka zakażenia beztlenowcami, które mogą być powiązane z farmakologicznymi właściwościami prostaglandyn, należy zachować ostrożność, aby uniknąć iniekcji przez zanieczyszczoną obszar skóry. Przed zastosowaniem należy dokładnie zdezynfekować miejsce skłucia.

**Okres karencji** - **Tkanki jadalne:** Bydło, świnie i konie: 1 dzień. **Mleko:** zero dni.

**Szczególne środki ostrożności przy przechowywaniu** - Nie stosować po upływie daty ważności podanej na opakowaniu. Fiołek przechowywać w opakowaniu zewnętrznym w celu ochrony przed światłem. Przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci. Unikać zanieczyszczenia produktu podczas stosowania. W przypadku pojawienia się widocznej wzrostu lub obdarwienia, produkt należy wyrzucić. **Okres trwałości po pierwszym otwarciu opakowania bezpośredniego:** 28 dni. W momencie kiedy opakowanie zostanie otwarte po raz pierwszy, znając okres trwałości podany w ulotce należy określić datę do której produkt powinien być zużyty. Powinna ona zostać zapisana w specjalnie do tego przeznaczonym miejscu na etykiecie.

**Specjalne ostrzeżenia** - **Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt:** **Świnie:** Stosować tylko, gdy znana jest dokładna data inseminacji. Podawać najwcześniej w 113 dniu ciąży. Wcześniejsze podanie preparatu Genestran® może wpływać niekorzystnie na żywotność oraz wagę prosiąt. **Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkty lecznicze weterynaryjne zwierzętom:** Unikać bezpośredniego kontaktu ze skórą i błonami śluzowymi. Prostaglandyny typu F<sub>2a</sub> mogą być wchłonięte przez skórę oraz mogą wywołać skurcz oskrzeli lub poronienie. Należy zachować ostrożność w celu uniknięcia przypadkowego wstrzyknięcia lub kontaktu ze skórą. Kobiety w ciąży, kobiety w wieku rozrodczym, astmatycy oraz osoby cierpiące na inne choroby układu oddechowego powinny zachować szczególną ostrożność w kontakcie z kloprostenu. W trakcie podawania produktu, osoby te powinny nosić rękawice ochronne. W razie przypadkowego rozlania preparatu na skórę należy ją natychmiast obficie spłukać wodą i mydłem. Po przypadkowej samoiniekcji należy niezwłocznie zwrócić się o pomoc lekarską oraz przedstawić lekarzowi ulotkę informacyjną lub opakowanie. **Stosowanie w czasie laktacji:** Produkt można stosować w okresie laktacji. **Przedawkowanie:** Brak jest specyficznego antidotum na R(+)-kloprostenu. Nie zanotowano przypadków przedawkowania u bydła i świń. **Przedawkowanie R(+)-kloprostenu u koni** może prowadzić do przejściwej biegunki, wzmożonego pocenia w okolicy karku i nieznacznej spadku temperatury ciała. **Niezgodności farmaceutyczne:** Ponieważ nie wykonano badań dotyczących zgodności, produktu leczniczego weterynaryjnego nie wolno mieszać z innymi produktami leczniczymi weterynaryjnymi.

**Opakowanie** - Fiolka 20 ml.

**Numer pozwolenia** - 1890/09.

**Podmiot odpowiedzialny** - aniMedica GmbH, Im Südfeld 9, D-48308 Senden – Bösenzell, Niemcy.

**Przedstawiciel podmiotu odpowiedzialnego** - aniMedica Polska Sp. z o.o., ul. Chwaszczyńska 198 a, 81-571 Gdynia.

Wydawca dla zwierząt. Wydawany z przepisu lekarza – Rp.

## aniMedica

POLSKA SP. Z O.O.

### Dilaterol 25 mikrogramów/ml syrop dla koni Klenbuterolu chlorowodorek

**Skład jakościowy i ilościowy substancji czynnej i innych substancji** - Każdy ml zawiera: **Substancja czynna:** Klenbuterol chlorowodorek 25 mikrogramów (co odpowiada 22 mikrogramom klenbuterolu), **Substancje pomocnicze:** Metylu parahydroksybenzoates (E218) 2,02 mg, Propylu parahydroksybenzoates 0,26 mg.

**Wskazania lecznicze** - Leczenie chorób układu oddechowego u koni w przypadku podrażnienia niedrożnicy dróg oddechowych na skutek skurczu oskrzeli i/lub nagromadzenia śluzu jako czynnika sprawczego oraz w przypadku wskazania do poprawy klirensu śluzowo-ręskowego. Może być stosowany jako jedyny lek lub jako lek wspomagający.

**Przeciwwskazania** - Nie stosować w przypadku znanej nadwrażliwości na substancję czynną lub na dowolną substancję pomocniczą. Nie stosować u koni z chorobami serca. Nie stosować u klaczy w ciąży będących blisko terminu porodu.

**Działania niepożądane** - Klenbuterol może wywołać działania niepożądane w postaci potów (głównie w okolicy szyi), drżenie mięśni, tachykardię, hipotensję lub niepokój. Są one typowe dla -agonistów i występują rzadko. W przypadku zaobserwowania jakichkolwiek poważnych objawów lub innych objawów nie wymienionych w ulotce, poinformuj o nich swojego lekarza weterynarii.

**Docelowe gatunki zwierząt** - Koni.

**Dawkowanie dla każdego gatunku, droga i sposób podania** - Do podawania doustnego. Każde naciśnięcie pompki dostarcza 4 ml produktu (0,100 mg chlorowodoru klenbuterolu, co odpowiada 0,088 mg klenbuterolu). Pompkę należy przygotować do użytku tylko przed jej pierwszym użyciem. Urucho pompkę poprzez dwukrotne jej naciśnięcie i usunięcie wydobycy syrop. Nie jest możliwe wydobycie całej zawartości przy użyciu dołączonej pompki. Stosować 4 ml produktu na 125 kg masy ciała dwa razy dziennie. Ilość ta odpowiada stanowi dwa razy dziennie 0,8 mikrogramów chlorowodoru klenbuterolu na kilogram masy ciała. Syrop należy dodawać do pokarmu. Leczenie powinno być kontynuowane tak długo, jak to konieczne.

**Zalecenia dla prawidłowego podania** - Wylęczyć dla zwierząt. Do podawania doustnego wraz z pokarmem.

**Okres karencji** - **Tkanki jadalne:** 28 dni. Produkt nie dopuszczony do stosowania u zwierząt w laktacji produkujących mleko przeznaczone do spożycia przez ludzi.

**Specjalne środki ostrożności przy przechowywaniu** - Przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci. Nie przechowywać w temperaturze powyżej 25°C. Chronić przed światłem. Nie stosować po upływie terminu ważności znajdującego się na opakowaniu po EXP.

**Specjalne ostrzeżenia** - **Specjalne środki ostrożności dotyczące gatunków docelowych:** Brak. **Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt:** W przypadkach przebiegających z zakażeniem bakteryjnym zalecane jest zastosowanie preparatów przeciwbakteryjnych. W przypadku jaskry preparat może być stosowany wyłącznie po dokładnej ocenie bilansu ryzyka do korzyści. **Specjalne środki ostrożności powinny zostać zachowane w przypadku znieczulenia halotanem,** ponieważ czynność serca może charakteryzować się zwiększoną wrażliwością na katecholaminy. **Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkty lecznicze weterynaryjne zwierzętom:** Produkt zawiera chlorowodorek klenbuterolu, beta-agoniste. Należy zakładać rękawiczki w celu uniknięcia kontaktu ze skórą. W razie przypadkowego kontaktu ze skórą należy umyć zanieczyszczoną okolicę. W przypadku wystąpienia/utrzymywania się podrażnienia należy skontaktować się z lekarzem. Po użyciu produktu dokładnie umyć ręce. Unikać kontaktu z oczami. W razie przypadkowego dostania się produktu do oczu należy je przemyć czystą wodą i skontaktować się z lekarzem. W trakcie stosowania produktu nie spożywać pokarmów, nie pić i palić. W razie przypadkowego połknięcia należy niezwłocznie zwrócić się o pomoc lekarską oraz przedstawić lekarzowi ulotkę informacyjną lub opakowanie. Osoby ze znaną nadwrażliwością na klenbuterol powinny unikać kontaktu z weterynaryjnym produktem leczniczym.

**Stosowanie w okresie ciąży i laktacji** - Jeżeli produkt stosowany jest w czasie ciąży, jego podawanie musi zostać przerwane na minimum 4 dni przed spodziewanym terminem porodu, ponieważ pod jego wpływem skurcze macicy mogą zostać znieoszone lub poród może się przedłużyć.

**Interakcje z innymi produktami leczniczymi weterynaryjnymi i inne rodzaje interakcji** - Produkt wykazuje działanie antagonistyczne w stosunku do prostaglandyny F<sub>2a</sub> i oksytocyny. Działanie produktu antagonizowane jest przez leki blokujące receptory β-adrenergiczne. Nie stosować jednocześnie z innymi lekami blokującymi receptory β-adrenergiczne. Podczas jednoczesnego stosowania leków znieczulających (działających miejscowo i ogólnie), nie można wykluczyć dalszego rozszerzenia naczyń krwionośnych i spadku ciśnienia krwi, szczególnie w połączeniu z znieczuleniem.

**Przedawkowanie (objawy, sposób postępowania przy udzieleniu natychmiastowej pomocy, odtrutki)** - Dawki chlorowodoru klenbuterolu 4-krotnie przekraczające dawkę leczniczą (podawane doustnie) podawane przez okres 90 dni powodowały przejściowe działania niepożądane



typowe dla agonistów beta2-adrenoreceptora (poty, tachykardia, drżenie mięśni) nie wymagające leczenia. W razie przypadkowego przedawkowania jako odtrutkę można zastosować -błoker (taki, jak propranolol).

**Główne niezgodności farmaceutyczne** • Nieznane.

**Opakowanie** • Butelka z pompką dozującą o objętości 355 ml.

**Podmiot odpowiedzialny** • Le Vet Beheer B.V., Wilgenweg 7, 3421 TV Oudewater, Holandia. **Przedstawiciel podmiotu odpowiedzialnego:** aniMedica Polska Sp. z o.o., ul. Chwaszczyńska 198 a, 81-571 Gdynia.

**Numer pozwolenia** • 2289/13.

Wyłącznie dla zwierząt. Wydawany z przepisu lekarza – Rp.



### 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 jodowodoru, 280 mg penicyliny benetaminowej i 100 mg framycetyny siarczanu, tj. zawartość jednej strzykawki należy podawać do każdej ćwiartki wymienia bezpośrednio po ostatnim doju w laktacji. Przed podaniem leku należy dokładnie oczyścić i zdezynfekować strzyki. Nie należy dopuścić do skażenia końcówek 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 cefalosporynami 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 ocielenia. 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 podmiotu odpowiedzialnego** • Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH 55216 Ingelheim/Rhein Niemcy

**Numer pozwolenia na dopuszczenie do obrotu** • 2161/11



### COXEVAC zawiesina do wstrzykiwań dla bydła i kóz

**Skład** • Skład dla 1 ml: **Substancja czynna:** Inaktywowana Coxiella burnetti, szczep Nine Mile 72 Jednostki QF (Jednostka Q-fever: relatywna moc antygeny fazy I, zmierzona za pomocą ELISA w porównaniu do pozycji referencyjnej); **Substancje pomocnicze:** Tiomersal maks. 120 µg

**Postać farmaceutyczna** • Zawiesina do wstrzykiwań.

**Wskazania** • **Bydło** — Do czynnego uodparniania bydła w celu obniżenia ryzyka stawiania się siewcami zwierząt nie zakażonych, szczepionych poza okresem ciąży (5 razy mniejsze prawdopodobieństwo w porównaniu do zwierząt otrzymujących placebo) oraz w celu redukcji rozprzestrzenienia Coxiella burnetti u tych zwierząt z mlekiem i śluzem pochwowym. Rozwinięcie się odporności: nie ustalono. Czas trwania odporności: 280 dni po zakończeniu pierwszego cyklu szczepień.

**Kozy** — Do czynnego uodparniania kóz celem redukcji poronień wywołanych przez Coxiella burnetti oraz redukcji rozprzestrzenienia drobnoustroju z mlekiem, śluzem pochwowym, kałem i poprzez łożysko. Rozwinięcie się odporności: nie ustalono. Czas trwania odporności: nie ustalono. Działanie ochronne wykazano w teście prowokacji 8 tygodni po szczepieniu podstawowym

**Dawkowanie i sposób podawania** • Podanie podskórne. Przed podaniem dobrze wstrząsnąć. Szczepionkę podawać następująco: **Bydło:** 4 ml w okolicę szyi, **Kozy:** 2 ml w okolicę szyi.

Mimo że twierdzenie dotyczące skuteczności oparte jest na danych z testu prowokacji przeprowadzonego na kozach szczepionych dwukrotnie, na 6 i 3 tygodnie przed początkiem ciąży, istnieją doniesienia z dużych badań terenowych, mówiące, że warto szczepić młode zwierzęta.

Informacje te, razem z danymi otrzymanymi dla bydła, pozwalają na zalecenie następującego programu szczepień:

**Bydło powyżej 3. miesiąca życia:** Szczepienie podstawowe — Dwie dawki należy podać podskórnie w odstępie 3 tygodni. W normalnych warunkach czas szczepienia powinien zostać zaplanowany tak, by szczepienia

JUŻ OD

25 LAT



TROSZCZYMY SIĘ O  
TWOJE ZWIERZĘTA

Z okazji jubileuszu 25 lecia firmy, wszystkim klientom oraz partnerom PFO Vetos-Farma składamy najserdeczniejsze podziękowania za dotychczasową współpracę.

Wierzmy, że bez Państwa wsparcia i zaangażowania nie osiągnęlibyśmy tak wspaniałego sukcesu.

Zarząd i Pracownicy PFO Vetos-Farma



WWW.VETOS-FARMA.COM.PL

podstawie zakończyły się na 3 tygodnie przed sztuczną inseminacją lub kryciem. Szczepienie powtórne – Co 9 miesięcy, jak opisano w punkcie dotyczącym szczepienia podstawowego, zgodnie z czasem utrzymywania się odporności wynoszącym 280 dni.

**Kozy powyżej 3. miesiąca życia:** Szczepienie podstawowe – Dwie dawki należy podać podskórnie w odstępie 3 tygodni. W normalnych warunkach czas szczepienia powinien zostać zaplanowany tak, by szczepienia podstawowe zakończyły się na 3 tygodnie przed sztuczną inseminacją lub kryciem. Nie ustalono czasu utrzymywania się odporności. Działanie ochronne wykazano w teście prowokacji 8 tygodni po szczepieniu podstawowym.

**Przeciwwskazania** - Brak.

**Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania** - Szczepienie zwierząt już zarażonych w momencie szczepienia nie spowoduje żadnych objawów ubocznych. Brak danych dotyczących skuteczności stosowania Coxevac u samców. Jednakże badania laboratoryjne dotyczące bezpieczeństwa dowiodły, że stosowanie Coxevac u samców jest bezpieczne.

W przypadku decyzji o szczepieniu całego stada, zaleca się zaszczepienie samców w tym samym czasie. Brak działania korzystnego (co opisano w punkcie dotyczącym wskazań dla bydła), gdy szczepionka stosowana jest u krów zarażonych i/lub będących w ciąży. Znaczenie biologiczne poziomów redukcji wykazanych u rozsiewającego bydła i kóz nie jest znane. Zaleca się szczepienie wszystkich zwierząt w stadzie w tym samym czasie. W warunkach terenowych po szczepieniu kóz za pomocą produktu Coxevac poszczególne obserwowano spadek produkcji mleka. Ponieważ stres może być przyczyną tego niepożądanego zdarzenia, zaleca się zachowanie odpowiednich środków ostrożności w celu jak największej redukcji stresu podczas podawania produktu.

Po przypadkowej samoiniekcji należy niezwłocznie zwrócić się o pomoc lekarską oraz przedstawić lekarzowi ulotkę informacyjną lub opakowanie.

**Działania niepożądane** - **Bydło** – W miejscu iniekcji bardzo często występuje (u 8 na 10 zwierząt) wyczuwalna palpacyjnie reakcja o maksymalnej średnicy 9 do 10 cm, która może utrzymywać się do 17 dni. Reakcja stopniowo się zmniejsza i znika bez konieczności leczenia.

**Kozy** – W miejscu iniekcji bardzo często występuje (u 4 na 12 zwierząt) wyczuwalna palpacyjnie reakcja o średnicy 3 do 4 cm, która może się utrzymywać do 6 dni. Reakcja zmniejsza się i znika bez konieczności leczenia. Bardzo często (u więcej niż 1 na 10 zwierząt) przez 4 dni po szczepieniu zaobserwować można lekkie wzrost temperatury mierzzonej rektalnie, przy braku innych objawów ogólnych.

**Okres karencji** - Tkanki jadalne i mleko: zero dni.

**Podmiot odpowiedzialny** - CEVA Sante Animale, 10 avenue de la Ballastière, 33500 Libourne, Francja

**Numer pozwolenia na dopuszczenie do obrotu** - EU/2/10/110/001-002. Wydane przez Komisję Europejską. Wydawany z przepisu lekarza – Rp.



## Bacolam (500 000 j.m. + 100 mg)/g proszek do podawania w wodzie do picia lub w mleku dla bydła, świń i kur

**Zawartość substancji czynnej i innych substancji** - 1 g produktu zawiera: Kolistyny siarczan 500 000 j.m., Amoksylicyna 100 mg (w postaci amoksyliny trójwodnej 114,8 mg).

**Wskazania lecznicze** - Bacolam jest wskazany w leczeniu następujących schorzeń:

- zakażenia układu oddechowego: zapalenie oskrzeli, bronchopneumonia, zapalenie płuc, zapalenie opłucnej, powikłania bakteryjne związane z wirusowym zapaleniem płuc;
- koryza drobiu;
- zakażenia układu pokarmowego: zapalenie jelit, zapalenie dróg żółciowych i wątroby;
- jelitowa postać kolibakteriozy u bydła;
- kolibakterioza prosiąt noworodków;
- kolibakterioza drobiu;
- zakażenia paciorkowcami i gronkowcami u świń;
- zakażenia układu moczowego (śródmięziszowe zapalenie nerek, zapalenie pęcherza);
- zakażenia układu płciowego;
- zakażenia skóry;
- zakażenia stawów;
- choroba obrzękowa świń.

wywołanych przez mikroorganizmy wrażliwe na połączenie amoksyliny i kolistyny, w szczególności bakterie Gram-dodatnie (w tym *Actinomyces* spp., *Bacillus anthracis*, *Clostridium* spp., *Corynebacterium* spp., *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus* spp. i *Streptococcus* spp.), bakterie Gram-ujemne (w tym *Actinobacillus* spp., *Bordetella bronchiseptica*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, *Fusobacterium* spp., *Haemophilus* spp., *Klebsiella pneumoniae*, *Moraxella* spp.,

*Ornithobacterium rhinotracheale*, *Pasteurella* spp., *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella* spp. i *Shigella* spp.) oraz *Leptospira* spp.

**Przeciwwskazania** - Nie stosować u przeżuwaczy z rozwiniętą czynnością przedłożków oraz u zwierząt wykazujących nadwrażliwość na penicyliny i/lub na cefalosporyny.

Nie stosować u zwierząt z niewydolnością nerek i w stanie odwodnienia – możliwość działania nefrotoksycznego.

**Działania niepożądane** - W rzadkich przypadkach może wystąpić reakcja alergiczna. Zbyt długie podawanie może prowadzić do rozwoju infekcji grzybiczych lub okresowego obniżenia odporności.

O wystąpieniu działań niepożądanych po podaniu tego produktu lub zaobserwowaniu jakichkolwiek niepokojących objawów nie wymienionych w ulocie (w tym również objawów u człowieka na skutek kontaktu z lekiem), należy powiadomić właściwego lekarza weterynarii, podmiot odpowiedzialny lub Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

Formularz zgłoszeniowy należy pobrać ze strony internetowej <http://www.urpl.gov.pl> (Pion Produktów Leczniczych Weterynaryjnych).

**Docelowe gatunki zwierząt** - Bydło, świnia, kura.

**Dawkowanie dla każdego gatunku, droga i sposób podania** - **Cielęta i świnię:** 10 g/100 kg m.c./dzień (10 mg/kg m.c. amoksyliny i 50 000 j.m./kg m.c. siarczanu kolistyny na dzień).

**Kury:** – do 3 tygodnia życia: 0,1 g/kg m.c./dzień (15 mg/kg m.c. amoksyliny i 75 000 j.m./kg m.c. siarczanu kolistyny na dzień), co odpowiada 1 kg preparatu na 3000 l wody do picia;

– powyżej 3 tygodnia życia: 0,1 g/kg m.c./dzień (10 mg/kg m.c. amoksyliny i 50 000 j.m./kg m.c. siarczanu kolistyny na dzień), co odpowiada 1 kg preparatu na 2000 l wody do picia.

Dawkę podzielić na dwie porcje dziennie i podawać przez 3–5 dni.

**Zalecenia dla prawidłowego podania** - Podawać po dokładnym wymieszaniu z wodą do picia lub mlekiem. Świeży roztwór leczniczy należy przygotowywać każdego dnia. Należy określić jak najdokładniej prawidłową masę ciała leczonych zwierząt tak, aby dawka stosowanego antybiotyku nie była zbyt mała. Spożycie przygotowanego roztworu zależy od stanu klinicznego leczonych zwierząt. Należy odpowiednio dostosować stężenie roztworu tak, aby uzyskać prawidłową dawkę stosowanego antybiotyku u leczonych zwierząt.

**Okres karencji** - Tkanki jadalne: bydło (cielęta), świnię, kury – 2 dni. Nie stosować u zwierząt w laktacji produkujących mleko przeznaczone do spożycia przez ludzi.

Nie stosować u niosek produkujących jaja przeznaczone do spożycia przez ludzi.

**Szczególne środki ostrożności podczas przechowywania** - Przechowywać w miejscu niewidocznym i niedostępnym dla dzieci. Przechowywać w suchym miejscu, w temperaturze poniżej +25°C. Chronić przed bezpośrednim działaniem słońca. Okres ważności po pierwszym otwarciu pojemnika: 2 miesiące. Okres ważności po rekonstrukcji zgodnie z instrukcją: 12 godzin. Nie używać tego produktu leczniczego weterynaryjnego po upływie terminu ważności podanego na etykiecie.

**Specjalne ostrzeżenia** - **Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania:** Nie przekraczać zalecanych dawek produktu.

**Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt:** Produkt powinien być stosowany w oparciu o wyniki testu oporności bakterii wyizolowanych od chorych zwierząt. Jeśli nie jest to możliwe, leczenie powinno być prowadzone w oparciu o lokalne informacje epidemiologiczne dotyczące wrażliwości izolowanych bakterii.

**Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom:** Osoby o znanej nadwrażliwości na antybiotyki beta-laktamowe powinny stosować produkt z zachowaniem ostrożności. Osoby przygotowujące roztwór powinny nosić maskę i rękawice. Po rozpuszczeniu produktu w wodzie lub mleku osoby przygotowujące roztwór powinny umyć ręce. W przypadku kontaktu produktu z oczami lub skórą przemyć dużą ilością wody. W przypadku spożycia należy natychmiast skontaktować z pomocą lekarską. Należy pokazać lekarzowi ulotkę dołączonej do leku.

**Cięża, laktacja, nieśność:** Do stosowania jedynie po dokonaniu przez lekarza weterynarii oceny bilansu korzyści/ryzyka wynikającego ze stosowania produktu.

**Interakcje z innymi produktami leczniczymi i inne rodzaje interakcji** - Środki zobojętniające, podobnie jak neomycyna, osłabiają wchłanianie preparatu. Nie stosować równocześnie z tetracyklinami, erytromycyną i kanamycyną, ponieważ mogą one osłabiać działanie preparatu. Preparat nasila działanie środków kuraromimetycznych oraz nefrotoksyczne działanie cefalosporyn.

**Przedawkowanie (objawy, sposób postępowania przy udzieleniu natychmiastowej pomocy, odtrutki)** - W zalecanych dawkach produkt jest dobrze tolerowany. Przedawkowanie kolistyny może powodować blok nerkowy z martwicą kanalikową – w takim przypadku należy natychmiast przerwać leczenie.

**Niezgodności farmaceutyczne** - Nieznane. Ponieważ nie wykonano badań dotyczących zgodności, tego produktu leczniczego weterynaryjnego nie wolno mieszać z innymi produktami leczniczymi.

**Specjalne środki ostrożności dotyczące usuwania nieużytego produktu leczniczego weterynaryjnego lub pochodzących z niego odpadów** - Leków nie należy usuwać do kanalizacji ani wyrzucać do

śmieci. O sposoby usunięcia bezużytecznych leków zapytaj lekarza weterynarii. Pozwólą one na lepszą ochronę środowiska.

**Data zatwierdzenia lub ostatniej zmiany tekstu etykiety- ulotki** - 20/07/2015

**Inne informacje** - W celu uzyskania informacji na temat niniejszego produktu leczniczego weterynaryjnego, należy kontaktować się z lokalnymi przedstawicielami podmiotu odpowiedzialnego.

**FATRO POLSKA Sp. z o.o.**, ul. Bolońska 1, 55-040 Kobierzyce, tel. 071 311 11 11, telefaks: 071 311 11 82

**Dostępne opakowania:** Pojemnik z HDPE o zawartości 1 kg.

Pozwolenie nr 1097/01

Wylączanie dla zwierząt.

Wydawany z przepisu lekarza – Rp.

Do podawania pod nadzorem lekarza weterynarii.

**Nazwa i adres podmiotu odpowiedzialnego oraz wytwórcy odpowiedzialnego za zwolnienie serii** - **Podmiot odpowiedzialny i wytwórca odpowiedzialny za zwolnienie serii:** - FATRO S.p.A., Via Emilia 285 – 40064 Ozzano Emilia (BO), Włochy



## Bacolam Injectable (250 000 j.m. + 100 mg)/ml zawiesina do wstrzykiwań dla bydła i świń

**Zawartość substancji czynnej i innych substancji** - 1 ml produktu zawiera: Kolistyny siarczan 250 000 j.m., Amoksylicyna 100 mg (w postaci amoksyliny trójwodnej 114,8 mg).

**Wskazania lecznicze** - Bacolam Injectable jest wskazany w leczeniu następujących schorzeń:

- zakażenia układu oddechowego: zapalenie oskrzeli, bronchopneumonia, zapalenie płuc, zapalenie opłucnej, powikłania bakteryjne związane z wirusowym zapaleniem płuc, grypa cieląt, enzoootyczne zapalenie płuc świń;
- zakażenia układu pokarmowego: zapalenie jelit, zapalenie dróg żółciowych i wątroby;
- kolibakterioza bydła;
- zakażenia wywołane przez paciorkowce i gronkowce u świń;
- zakażenia układu moczowego (śródmięziszowe i odmiedniczkowe zapalenie nerek, zapalenie pęcherza);
- zakażenia układu płciowego;
- zakażenia skóry (wysiękowe zapalenie skóry świń);
- zakażenia stawów;
- choroba obrzękowa świń.

wywołanych przez mikroorganizmy wrażliwe na połączenie amoksyliny i kolistyny, w szczególności bakterie Gram-dodatnie (w tym *Actinomyces* spp., *Bacillus anthracis*, *Clostridium* spp., *Corynebacterium* spp., *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus* spp. i *Streptococcus* spp.), bakterie Gram-ujemne (w tym *Actinobacillus* spp., *Bordetella bronchiseptica*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*, *Fusobacterium* spp., *Haemophilus* spp., *Klebsiella pneumoniae*, *Moraxella* spp., *Pasteurella* spp., *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella* spp. i *Shigella* spp.) oraz *Leptospira* spp.

**Przeciwwskazania** - Nie stosować u zwierząt wykazujących nadwrażliwość na penicyliny i/lub na cefalosporyny. Nie stosować u zwierząt z niewydolnością nerek i w stanie odwodnienia – możliwość działania nefrotoksycznego.

**Działania niepożądane** - W rzadkich przypadkach może wystąpić reakcja alergiczna. W miejscu iniekcji może pojawić się bolesność lub stwardnienie. Zbyt długie podawanie może prowadzić do rozwoju infekcji grzybiczych lub okresowego obniżenia odporności.

O wystąpieniu działań niepożądanych po podaniu tego produktu lub zaobserwowaniu jakichkolwiek niepokojących objawów nie wymienionych w ulocie (w tym również objawów u człowieka na skutek kontaktu z lekiem), należy powiadomić właściwego lekarza weterynarii, podmiot odpowiedzialny lub Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Formularz zgłoszeniowy należy pobrać ze strony internetowej <http://www.urpl.gov.pl> (Pion Produktów Leczniczych Weterynaryjnych).

**Docelowe gatunki zwierząt** - Bydło, świnia.

**Dawkowanie dla każdego gatunku, droga i sposób podania** - Podawać drogą głębokiej iniekcji domięśniowej w dawce 10 ml/100 kg m.c., co odpowiada 10 mg/kg m.c. amoksyliny i 25 000 j.m./kg m.c. siarczanu kolistyny. Zalecaną dawkę należy podawać jeden lub dwa razy dziennie przez 3–5 dni, niezależnie od gatunku.

**Zalecenia dla prawidłowego podania** - Przed użyciem wstrząsnąć butelkę. Podczas wstrzykiwania preparatu postępować zgodnie z przyjętymi zasadami aseptyki.

**Okres karencji** - Tkanki jadalne: bydło – 24 dni, świnię – 10 dni. Produkt niedopuszczony do stosowania u zwierząt produkujących mleko przeznaczone do spożycia przez ludzi.



**Specjalne środki ostrożności podczas przechowywania** · Przechowywać w miejscu niewidocznym i niedostępnym dla dzieci. Przechowywać w suchym miejscu, w temperaturze poniżej +25°C. Chronić przed bezpośrednim działaniem słońca. Zawartość otwartego opakowania bezpośredniego należy zużyć w ciągu 7 dni. Nie używać po upływie terminu ważności podanego na etykiecie.

**Specjalne ostrzeżenia** · **Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania:** Nie przekraczać zalecanych dawek produktu. W przypadku dużych zwierząt, przy większej objętości iniekcji wskazane jest podzielenie dawki, poprzez podanie jej w kilku miejscach.

**Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt:** Produkt powinien być stosowany w oparciu o wyniki testu oporności bakterii wyizolowanych od chorych zwierząt. Jeśli nie jest to możliwe, leczenie powinno być prowadzone w oparciu o lokalne informacje epidemiologiczne dotyczące wrażliwości izolowanych bakterii.

**Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom:** Osoby o znanej nadwrażliwości na antybiotyki beta-laktamowe powinny stosować produkt z zachowaniem ostrożności.

**Ciąża, laktacja:** Do stosowania jedynie po dokonaniu przez lekarza weterynarii oceny bilansu korzyści/ryzyka wynikającego ze stosowania produktu.

**Interakcje z innymi produktami leczniczymi i inne rodzaje interakcji** · Środki zobojętniające, podobnie jak neomycyna, osłabiają wchłanianie preparatu. Nie stosować równocześnie z tetracyklinami, erytromycyną i kanamycyną, ponieważ mogą one osłabiać działanie preparatu. Preparat nasila działanie środków kuraromimetycznych oraz nefrotoksyczne działanie cefalosporyn.

**Przedawkowanie (objawy, sposób postępowania przy udzieleniu natychmiastowej pomocy, odtrutki)** · W zalecanych dawkach produkt jest dobrze tolerowany. Przedawkowanie kolistyny może powodować blok nerkowy z martwicą kanalikową: w takim przypadku należy natychmiast przerwać leczenie.

**Niezgodności farmaceutyczne** · Nieznane.

Ponieważ nie wykonano badań dotyczących zgodności, tego produktu leczniczego weterynaryjnego nie wolno mieszać z innymi produktami leczniczymi.

**Specjalne środki ostrożności dotyczące usuwania nieużytego produktu leczniczego weterynaryjnego lub pochodzących z niego odpadów** · Leków nie należy usuwać do kanalizacji ani wyrzucać do śmieci. O sposoby usunięcia bezużytecznych leków zapytaj lekarza weterynarii. Pozwólą one na lepszą ochronę środowiska.

**Data zatwierdzenia lub ostatniej zmiany tekstu ulotki** · 27/07/2015

**Inne informacje** · W celu uzyskania informacji na temat niniejszego produktu leczniczego weterynaryjnego, należy kontaktować się z lokalnymi przedstawicielami podmiotu odpowiedzialnego: **FATRO POLSKA Sp. z o.o.**, ul. Bolońska 1, 55-040 Kobierzyce, telefon: 071 311 11 11, telefaks: 071 311 11 82, e-mail: office@fatro-polska.com.pl

**Dostępne opakowania:** Pudełko tekturowe zawierające 1 butelkę po 50 ml, 100 ml i 250 ml. Niektóre wielkości opakowań mogą nie być dostępne w obrocie.

**Nazwa i adres podmiotu odpowiedzialnego oraz wytwórcy odpowiedzialnego za zwolnienie serii** · **Podmiot odpowiedzialny i wytwórca odpowiedzialny za zwolnienie serii:** FATRO S.p.A., Via Emilia 285–40064 Ozzano Emilia (BO), Włochy



## Vetaflunix 50 mg/ml roztwór do wstrzykiwań dla koni, bydła, świń i psów

**Skład jakościowy i ilościowy substancji czynnej** · 1 ml zawiera: 50 mg fluniksynu (w postaci fluniksynu megluminianu).

**Postać farmaceutyczna** · roztwór do wstrzykiwań dla koni, bydła, świń i psów.

**Wskazania lecznicze** · Preparat przeznaczony do stosowania jako terapia wspomagająca w leczeniu:

**Konie** – stanów zapalnych i bólowych przy schorzeniach ścięgien, mięśni i stawów, bolesnych kulawizn przebiegających z obrzękiem, w celu łagodzenia bólów morskowskich, ostrych stanów zapalnych przewodu pokarmowego, endotoksemii, wstrząsu septycznego, zapalenia okrężnicy, chorób układu oddechowego, stanów gorączkowych, przed lub po zabiegach chirurgicznych, przed lub po zabiegach okulistycznych oraz jako terapia wspomagająca w leczeniu biegunek u źrebiąt.

**Bydło** – ostrych stanów zapalnych w przebiegu chorób układu oddechowego, wspomaganie leczenia ostrej rozemni płuc, stanów bólowych związanych z porażeniem poporodowym u krów, ostrych stanów zapalnych gruczołu mlekowego oraz biegunki u cieląt.

**Świnie** – stanów zapalnych i bólowych, szczególnie przy syndromie MMA u loch, schorzeń kończyn (kulawki) oraz biegunek u prosiąt.

**Psy** – schorzeń kręgosłupa, zapalenia stawów, udaru cieplnego, biegunki, wstrząsu septycznego, zapalenia gałki ocznej, przed i po zabiegach chirurgicznych, przed lub po zabiegach okulistycznych, jako terapia wspomagająca w leczeniu infekcji o charakterze parwowirusowym, bolesnych stanów spastycznych jelit oraz stanów gorączkowych.

**Przeciwwskazania** · Nie stosować u kotów.

Nie podawać z innymi produktami z grupy niesteroidowych leków przeciwzapalnych, a jeśli jest to konieczne zachować 24 godzinny odstęp pomiędzy kolejnymi podaniami.

Nie stosować u zwierząt ze stwierdzoną nadwrażliwością na substancję czynną lub pozostałe składniki leku.

Nie stosować w przypadku niewyrównanej niewydolności mięśnia sercowego.

Nie stosować u zwierząt ze zdiagnozowanym silnym stanem zapalnym przewodu pokarmowego lub chorobą wrzodową.

Nie stosować w końcowym okresie ciąży u klaczy i loch.

Nie stosować w sporcie wyczynowym u koni wyścigowych w okresie 8 dni przed gonitwą.

Nie stosować łącznie z lekami o działaniu nefrotoksycznym.

**Działania niepożądane** · Po podaniu domięśniowym może wystąpić reakcja bólowa i obrzęk w miejscu iniekcji. U koni i bydła szybki wlew dożylny może powodować wystąpienie reakcji anafilaktycznej. O wystąpieniu działań niepożądanych po podaniu tego produktu lub zaobserwowaniu jakichkolwiek niepokojących objawów niewymienionych w ulocie (w tym również objawów u człowieka na skutek kontaktu z lekiem) należy powiadomić właściwego lekarza weterynarii, podmiot odpowiedzialny lub Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Formularz zgłoszeniowy należy pobrać ze strony internetowej <http://www.urpl.gov.pl> (Pion Produktów Leczniczych Weterynaryjnych).

**Docelowe gatunki zwierząt** · Koń, bydło, świnia, pies

**Dawkowanie i droga podania** · **Konie** – w schorzeniach układu mięśniowo-szkieletowego podawać dożylnie lub domięśniowo jeden raz dziennie 1,1 mg/kg m.c., co odpowiada 1 ml/45 kg m.c., nie dłużej niż przez 5 dni. Przy podaniu domięśniowym dawkę leku rozdzielić i podawać w dwa miejsca. Przy bólach morskowskich podawać dożylnie 1,1 mg/kg m.c., co odpowiada 1 ml/45 kg m.c., powtarzając iniekcję 1–2-krotnie przy nawrotach bólu.

**Bydło** – podawać dożylnie 2,2 mg/kg m.c., co odpowiada 2 ml/45 kg m.c. W razie potrzeby iniekcje powtarzać co 24 godziny, przez okres nie dłuższy niż 5 dni.

**Świnie** – podawać domięśniowo 2,2 mg/kg m.c. co odpowiada 2 ml/45 kg m.c. W razie potrzeby iniekcje powtarzać co 24 godziny, jednak nie dłużej niż 5 dni.

**Psy** – podawać podskórnie 1,1 mg/kg m.c., co odpowiada 1 ml/45 kg m.c. W razie potrzeby iniekcje powtarzać co 24 godziny, nie dłużej niż 3 dni. Przy powolnym wlewie dożylnym podawać 1 mg/kg m.c., w razie potrzeby do 2 razy dziennie, nie dłużej niż 3 dni.

**Zalecenia dla prawidłowego podania** · Brak

**Okres karencji** · **Tkanki jadalne:** Bydło – 7 dni, Konie – 7 dni, Świnie – 10 dni.

**Mleko:** Bydło – 36 godzin.

**Specjalne środki ostrożności przy przechowywaniu i transporcie** · Przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci.

Przechowywać w temperaturze poniżej 25°C.

Nie zamrażać.

Nie używać po upływie terminu ważności podanym na etykiecie. Okres przechowywania po pierwszym otwarciu opakowania bezpośredniego wynosi: 28 dni.

**Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności** · Nie podawać dotętniczo. Nie stosować u klaczy i loch w rui.

W przypadku stosowania u zwierząt w wieku poniżej 6 tygodni oraz w u zwierząt w podeszłym wieku należy monitorować stan zwierzęcia w trakcie leczenia. Zaleca się ostrożne podawanie leku u młodych osobników, zwłaszcza u źrebiąt, w celu uniknięcia powstawania owrzodzeń żołądka i jelit oraz utrzymania prawidłowych funkcji nerek.

Nie stosować u zwierząt hipowolemicznych, z wyjątkiem przypadków endotoksemii i wstrząsu septycznego. Zaleca się ostrożne podawanie leku u koników typu pony, z uwagi na ich większą wrażliwość na efekty uboczne niesteroidowych leków przeciwzapalnych.

Nie stosować w prosiąt o masie ciała poniżej 6 kg.

Unikać kontaktu leku z oczami, błonami śluzowymi i skórą. W przypadku kontaktu z oczami lub błonami śluzowymi, przemyć okolicę wodą i skontaktować się z lekarzem. W przypadku kontaktu ze skórą, przemyć okolicę wodą. W przypadku samoiniekcji, skontaktować się z lekarzem. Umyć ręce po zakończeniu zabiegu.

Nie stosować u klaczy i loch w końcowym okresie ciąży. Produkt może być stosowany u bydła w okresie ciąży i laktacji. Fluniksyna może wypierać inne substancje (sulfonamidy, leki przeciwzapalne) z połączeń z białkami. Fluniksyna może ograniczać działanie saluretyczne i diuretyczne furosemidu. Fluniksyna może nasilać działanie nefrotoksyczne innych substancji.

W przypadku koni istnieją dane wskazujące, że stosowanie fluniksynu przez dłuższy czas może powodować owrzodzenia przewodu pokarmowego. Należy jednak podkreślić, że dane te w większości uzyskano w badaniach przeprowadzonych na koniach z dawkami leku znacznie przekraczającymi dopuszczalne normy, t.j. powyżej 1,1 mg/kg m.c. U bydła nie stwierdzano żadnych efektów ubocznych po długotrwałym 9-ciodniowym podawaniu fluniksynu w dawce 2,2 mg/kg m.c. 1 × dziennie. Minimalny toksyczny wpływ na organizm zaobserwowano natomiast, gdy zwiększono dawkę leku 3- i 5-krotnie w porównaniu do zalecanej dła bydła (2,2 mg/kg m.c.) i stosowano ją przez 9 dni. U psów toksyczność fluniksynu manifestuje się przede wszystkim występowaniem zaburzeń żołądkowo-jelitowych przy dłuższym okresie podawania leku, stąd limituje się czas jego użycia maksymalnie do 2–3 dni. Dawki 3–5-krotnie przekraczające dawki rekomendowane dla psów, t.j. 1,1 mg/kg m.c., powodują natychmiastowe zaburzenia żołądkowo-jelitowe, z nadżerkami i owrzodzeniami błony śluzowej przewodu pokarmowego włącznie.

**Specjalne środki ostrożności dotyczące unieszkodliwiania nieużytego produktu leczniczego weterynaryjnego lub odpadów pochodzących z tego produktu** · Leków nie należy usuwać do kanalizacji ani wyrzucać do śmieci.

O sposoby usunięcia bezużytecznych leków zapytaj lekarza weterynarii. Pozwólą one na lepszą ochronę środowiska.

**Numer pozwolenia na dopuszczenie do obrotu** · Pozwolenie Ministra Zdrowia Nr 2132/11.

**Inne informacje** · W celu uzyskania informacji na temat niniejszego produktu leczniczego weterynaryjnego należy kontaktować się z podmiotem odpowiedzialnym.

Dostępne opakowania: Butelka z PP o pojemności 50 ml i 100 ml. Butelki są pakowane w tekturowe pudełko.

**Wyłącznie dla zwierząt.**

**Wydawany z przepisu lekarza – Rp.**

**Do podawania pod nadzorem lekarza weterynarii.**

**Podmiot odpowiedzialny** · Przedsiębiorstwo Wielobranżowe VET-AGRO Sp. z o.o., ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin, tel.: 81 445 23 00, faks: 81 445 23 20, e-mail: vet-agro@vet-agro.pl.

## Jubileuszowe spotkanie rocznika 1959–1965 Wydziału Weterynaryjnego w Lublinie

W urokliwym Kazimierzu Dolnym 15–18 czerwca 2015 r. mieliśmy okazję świętować nie jeden, a dwa jubileusze. Pierwszy, ten ważniejszy, to 50-lecie uzyskania przez nas dyplomów oraz drugi – 25-lecie koleżeńskich zjazdów. W 1990 r. z inicjatywy Marii Naturskiej-Jussak, ówczesnej przewodniczącej suwalskiego koła Zrzeszenia Lekarzy i Techników Weterynarii, postanowiono zorganizować pierwsze spotkanie absolwentów naszego rocznika. Organizacji tego zjazdu podjął się Jerzy Szpakiewicz, wtedy powiatowy lekarz weterynarii w Giżycku. Zjazd odbył się w Gutach koło Giżycka.

Obecny zjazd był czternastym z kolei. Jego organizacji podjął się Adam Piskorek, rodowity kazimierzanin, i wywiązał się z tego zadania wzorowo.

Rozpoczęliśmy go kolacją powitalną w ośrodku „Arkadia”. Następnym dzień

zaczęliśmy od podróży sentymentalnej do kliniki przy ul. Głębokiej w Lublinie. Mieliśmy to szczęście, że naszym przewodnikiem zgodził się być obecny prodziekan prof. Piotr Silmanowicz, który na wstępie zaznaczył, że przybliży nam dwie epoki edukacyjne naszej uczelni. Tę z XX wieku, którą z sentymentem wspominamy, i tę z XXI wieku, którą pokaże nam na przykładzie nowo powstałego Innowacyjnego Centrum Patologii i Terapii Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Obiekt jest obecnie wyposażony w nowoczesny sprzęt i urządzenia i jeszcze nie jest uruchomiony. Z kluczem w rękę nasz przewodnik pokazał nam całe Centrum – od auli wykładowej, poprzez pracownie naukowe, laboratoria i recepcję, po pomieszczenia dla leczonych zwierząt. Z panem dziekanem mogliśmy podzielić się wrażeniami tego samego dnia podczas uroczystej kolacji.

Kolejny dzień był przeznaczony na zwiedzanie Kazimierza. Przed południem w kościele pw. św. Bartłomieja Apostoła na Mszy Św. oddaliśmy cześć naszym zmarłym już kolegom. Następnie zwiedziliśmy Muzeum Złotnictwa i zabytkowe budowle Kazimierza, wawóz korzeniowy i cmentarz żydowski. Wieczorna kolacja pożegnalna była miłym akcentem spotkania.

Odjechalśmy z postanowieniem spotkania się za rok. Już teraz na ten zjazd zaprasza do Ciechanowa b. senator Ireneusz Michaś.

Janusz Piechnik, Stalowa Wola



Siedzą od lewej: Janusz Wiercioch, Czesław Stelmaszczuk, Ziemowit Lejko; stoją I rząd: Ireneusz Mandryk, Jacek Mielniczuk, Wojciech Sowiński, Zbigniew Rybiński, Wiesława Jakóbczyk-Koślicka, Wojciech Kazimierzczak, Janusz Piechnik; II rząd: Janusz Głuszczyński, Janusz Gutmański, Szczepan Nalepa, Jerzy Szpakiewicz, Krystyna Pawlak-Gładysz, Janusz Wojtaszek; III rząd: Bogusław Misiak, Marian Gomułka, Ryszard Rybacki, Bogdan Muniak, Marek Florkiewicz, Ireneusz Michaś



## Spotkanie rocznika 1961–1967 Wydziału Weterynaryjnego w Lublinie

W dniach 20–23 maja 2015 r. spotkaliśmy się po raz trzynasty. Tym razem miejscem spotkania była Białowieża, gdzie powitali nas Jan Korol z małżonką Lidią. Od jakiegoś czasu spotykamy się corocznie, zawsze z nadzieją poznania ciekawych miejsc i nowych wrażeń. Bogaty program ostatniego spotkania i to, co było nam dane zobaczyć i podziwiać, przeszło nasze oczekiwania.

W Puszczy Białowieskiej podziwialiśmy wielusetletnie dęby, świerki, sosny i buki, które tworzą wyjątkowy ścisły rezerwat, oraz żubry w Rezerwacie Pokazowym. Unikatowe połączenie monumentalnego starego lasu, jakim jest Puszcza Białowieska z żubrami, które w niej królują, tworzy atmosferę spokoju, szacunku i podziwu, jaki tutaj stworzyła natura. Żadne słowa nie oddadzą wrażeń, jakie nam było doświadczyć i oglądać.

Mieliśmy dwa dni i bogaty program, który był ułożony w dwa tematyczne działy: przyrodniczy i sakralny. W dziale przyrodniczym zwiedziliśmy rezerwat żubrów, tzw. Starą Białowieżę, szlak Dębów Królewskich, Muzeum Przyrodniczo-Leśne w Hajnówce oraz ścisły rezerwat Białowieskiego Parku Narodowego. Program sakralny otworzył sobór Św. Trójcy w Hajnówce, a następnie odwiedziliśmy w Narwi mały drewniany kościółek pamiętający czasy Zygmunta Augusta. Mieliśmy też wyjątkową możliwość poznania w Odrzynkach skitu (pustelni) ojca Gabriela, który dwie godziny opowiadał nam o służbie Bogu w warunkach cerkiewnej samotni. Następnego dnia w Białowieży uczestniczyliśmy we mszy w kościele katolickim pw. św. Teresy od Dzieciątka Jezus. Po zapaleniu 42 zniczy modliliśmy się za dusze naszych zmarłych

kolegów. Ksiądz Bogdan Popławski zapoznał nas z historią kościoła. Wysłuchaliśmy też koncertu z okazji Białowieskich Dni Muzyki Sakralnej z udziałem chórów z Ukrainy, Białorusi i Polski. W trakcie uroczystej kolacji starosta Henryk Stolarczyk wręczył specjalne odznaczenia, a pamiątkowe medale otrzymaliśmy do gospodarza zjazdu Jana Korola. Nasza koleżanka Ewa całe spotkanie opisała wierszem na 6 stronach, które udostępniają Ewa i Adam.

Wyrażając wolę wszystkich uczestników, chcę serdecznie podziękować organizatorom zjazdu za miłe przyjęcie, doskonałą organizację, bogaty program i prawdziwie koleżeńską atmosferę pobytu w Hajnówce. Kolejne spotkanie, w przyszłym roku, odbędzie się w Mrągowie, a gościć nas będą Ewa i Wiesław Galiński.

Adam Dzierżawski



Od góry, od lewej: I rząd, stoją: Piotr Denkwicz, Wojciech Frąk, Wiesław Galiński, Roman Maliborski, Antoni Polonis, Jacek Wojtuń, Ryszard Rutkowski, Andrzej Skupień, Witold Walecki, Tadeusz Walawender, Leszek Łuczkiwicz; II rząd stoją: Krzysztof Zientalski, Barbara Maliborska, Tomasz Adamski, Adam Dzierżawski, Anna Surma, Bogdan Baryłka, Elżbieta Polonis, Aniela Baryłka, Teresa Baranowska, Bogumiła Walecka, Marian Malinowski, Kazimierz Baranowski; III rząd siedzą: Krystyna Łuczkiwicz, Bożena Denkwicz, Teresa Zientalska, Ewa Galińska, Urszula Walawender, Lucyna Rutkowska, Barbara Stolarczyk, Teresa Malinowska, Ewa Protasowicka, Lidia Korol; IV rząd siedzą: Franciszek Surma, Mieczysław Protasowicki, Halina Wojtuń, Henryk Stolarczyk, Jan Korol, Aleksander Lauk



## 95. rocznica Bitwy Warszawskiej

Warszawska Izba Lekarsko-Weterynaryjna dba o kultywowanie tradycji naszego zawodu. Do najważniejszych elementów tej tradycji należą niewątpliwie związki weterynarii z wojskami konnymi. Związki te istniały już od czasów bitwy pod Grunwaldem, kiedy to życie i zdrowie konia uważano za równie ważne jak życie dosiadającego go jeźdźca. I tak było w zasadzie do końca II wojny światowej, a nawet kilka lat dłużej. Owszem, już wcześniej ułani zaczęli przesiadać się na czołgi,

jednak do lat czterdziestych XX wieku formacje kawaleryjskie stanowiły forpocztę, co dziś w nomenklaturze wojskowej nazywane jest „siłami wczesnego reagowania”. Do dziś komandosi przemieszczający się w śmigłowcach noszą zaszczytnie miano kawalerii powietrznej.

Miałem szczęście być studentem pułkownika dr. Konrada Millaka, który wykladał nam historię weterynarii, a dla kilku powojennych roczników prowadził regularne zajęcia z weterynarii wojskowej. To

był jeden z ostatnich lekarzy weterynarii-kawalerzystów, który przekazywał nam nie tylko wiedzę zawodową, ale także dobre manieri, które powinny obowiązywać adeptów naszego zawodu.

Wojna polsko-bolszewicka była jedną z niewielu w historii wojen, które zakończyły się pełnym sukcesem polskich wojsk. Była też jedną z ostatnich, w których wojska konne odgrywały kluczową rolę. Tworzącym się dopiero formacjom wojskowym Rzeczypospolitej, która niedawno uzyskała niepodległość, przyszło zetrzeć się w bojach z wielokrotnie liczniejszymi siłami wroga, w tym słynną Armią Konną Siemiona Budionnego. Kluczowe epizody tej wojny wiązały się z Bitwą Warszawską, toczoną na przedpolach stolicy w połowie sierpnia 1920 r. Jednym z najbardziej symbolicznych był bój pod Ossowem, gdzie ksiądz Ignacy Skorupka poprowadził przeciw bolszewikom tyralierę ochotników z 236 pułku piechoty – warszawskich studentów i gimnazjalistów. Ten dramatyczny atak, choć zakończony śmiercią bohaterskiego księdza i wielu ochotników, rozpoczął odwrót wojsk bolszewickich i na blisko dwadzieścia lat powstrzymał marsz bolszewickiej rewolucji na całą Europę. Jako symbol bohaterstwa Polaków pojawiał się na wielu obrazach i płaskorzeźbach, łącznie z freskiem w papieskiej kaplicy w Castel Gandolfo.

Po II wojnie światowej przez blisko pół wieku wymazywano te fakty z oficjalnej polskiej historii. Kultywowanie tradycji kawaleryjskich stało się legalne dopiero po 1990 r. Zaczęły się formować grupy rekonstrukcyjne, w widowiskowy sposób przedstawiające historyczne wydarzenia, wśród nich formacje kawaleryjskie. Założyciel jednej z takich formacji – I Pułku Ułanów Krechowickich, Andrzej Michalik, zorganizował w Ossowie w 1998 r. Mistrzostwa Polski Formacji Kawaleryjskich o Puchar Ministra Obrony Narodowej.

Kilka lat później, wspólnie z autorem niniejszej relacji, opracował i zrealizował inscenizację rekonstrukcji epizodów Bitwy Warszawskiej. Każdego roku widowisko to przyciąga kilkanaście tysięcy widzów. Od początku mistrzostwa i inscenizacja odbywają się pod merytorycznym patronatem Izby Warszawskiej. Współudział lekarzy weterynarii, wielokrotnie podkreślany w czasie imprezy, relacjonowanej i transmitowanej w mediach, przyczynia się do kształtowania pozytywnego obrazu naszego zawodu.

W tegorocznych obchodach rocznicy Bitwy Warszawskiej delegację samorządu lekarzy weterynarii stanowił poczet sztandarowy Izby Warszawskiej z prezesem Krzysztofem Anuszem, któremu towarzyszyli Maciej Klockiewicz i Tomasz Szydłowski z Płocka, również członek



W Ossowie – od lewej Jacek Krzemiński, Jakub Krzemiński (rekonstruktor), Krzysztof Anusz, Tomasz Szydłowski (rekonstruktor), Maciej Klockiewicz, Maciej i Maciej Plichtowie (goście z USA)



Poczet sztandarowy Warszawskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, od lewej: Maciej Klockiewicz, Tomasz Szydłowski, Krzysztof Anusz





Inscenizację kończy ułańska szarża, zawsze wzbudzająca podziw widzów

tamtejszej grupy rekonstrukcyjnej, występujący w mundurze lekarza weterynarii z okresu międzywojennego. Oficjalnym lekarzem weterynarii zawodów był Janusz Okoński, w rekonstrukcji, obok

niżej podpisanego bierze udział Andrzej Bereznowski, a jednym z ułanów-zawodników od wielu lat jest Jacek Wójcik ze Słupna. Nasze zaproszenia przyjęła też Maciej Plichta, przybyły z synem

z USA, absolwent warszawskiego Wydziału Weterynaryjnego z 1993 r. Można więc powiedzieć, że delegacja miała charakter międzynarodowy.

Nie byli to jedyni goście zagraniczni. Wśród rekonstruktorów były już formacje kawaleryjskie z Australii i ze Szwajcarii, a tego roku piechota z Litwy i Łotwy. Wśród znanych mi widzów Ossów odwiedzali Niemcy, Francuzi, Kanadyjczycy i inne nacje, łącznie z nieżyjącym już profesorem Jerry Kaneko, z Uniwersytetu Kalifornii w Davis. Wszystkim im po tych wizytach bliższa się stała polska historia, a także jej związki z weterynarią.

Wszystkim, którzy wspierają naszą inicjatywę, serdecznie dziękuję i pozostaję z nadzieją, że obchody setnej rocznicy w 2020 r. również odbędą się z udziałem lekarzy weterynarii, dbających o najlepsze tradycje naszego zawodu.

Jacek Krzemiński

## Imprezy rekreacyjne w Izbie Opolskiej

W Prudniku 20–21 czerwca 2015 r. odbyła się II edycja Turnieju Tenisa Ziemi Lekarzy Weterynarii Ziemi Śląskiej Prudnik Open 2015. Liczba zgłoszeń pokazała, że w porównaniu z ubiegłorocznymi zawodami widoczne jest znacznie większe zainteresowanie turniejem, mimo że jest to turniej regionalny. Poziom widowiska, jakie zaprezentowali zawodnicy, świadczy o ciągłym postępie formy, a mecze przebiegały z niespotykaną do tej pory dramaturgią. Tegoroczny turniej zgromadził 15 zawodników (ostatnim zgłaszającym się musieliśmy z przykrością

odmówić rejestracji z tytułu ograniczenia bazowego) oraz szeroką rzeszę kibiców, którzy przybyli na obiekt OSIR Prudnik, aby dopingować zawodników. Zawodnicy i kibice stworzyli fantastyczną atmosferę zawodów, za co jako organizator pragnę serdecznie podziękować.

Tegoroczne rozgrywki odbyły się pod patronatem oraz z pomocą finansową Opolskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej oraz sponsorów firm: Bayer i Vetoquinol Biowet oraz OSIR Prudnik, co umożliwiło organizację zawodów na wysokim poziomie. Pragnę podziękować

przedstawicielom tych firm za okazaną pomoc. Turniej gościł lekarzy weterynarii przybyłych z całej Polski, nawet z odległych od Śląska miast, jak prof. Przemysław Sobiecha z Olsztyna, który – jak przekonaliśmy się – równie poważnie jak wiedzę akademicką traktuje grę w tenisa. Zawody zaszczylił swoją obecnością Bogusław Krasowski, wojewódzki lekarz weterynarii w Opolu – czynnie włączając się w doping.

Rozgrywki odbywały się w dwóch kategoriach wiekowych mężczyzn oraz w kategorii kobiet. W kategorii +45 zwyciężył Krzysztof Bąk, II miejsce zajął Tomasz Wiśła, zaś III miejsce Przemysław Sobiech. W kategorii młodszych seniorów I miejsce zajął Adam Opalski, II miejsce Błażej



Uczestnicy II edycji Turnieju Tenisa Ziemi Lekarzy Weterynarii Ziemi Śląskiej Prudnik Open 2015





Prezesi Izby Dolnośląskiej Wojtek Hildebrand (po lewej) i Robert Karczmarczyk witają uczestników rajdu na szczycie Śnieżnika



Uczestnicy rajdu Rochaś III na Śnieżniku

Kamiński, III miejsce Robert Myszkowski. W tradycyjnym już superfinale zwyciężył Adam Oplaski. W kategorii kobiet I miejsce zajęła Dorota Wiatr, a II miejsce Ilona Ceglarz, obie z Opolszczyzny. Pogodna i profesjonalna atmosfera turnieju, przepiękne mecze i świetny doping składają do przygotowań kolejnej III edycji turnieju, która odbędzie się 25–26 czerwca 2016 r.

Izba Opolska zorganizowała też kolejny rajd turystyczny Rochaś III, tym razem w Masywie Śnieżnika. Rajd rozpoczął się w Kletnie 3 lipca 2015 r. W pięknej scenarii doliny Kleśnicy przygotowaliśmy biesiadę weterynaryjną, omawiając z zapałem trasę, którą mieliśmy pokonać nazajutrz, ognisko paliło się do późnej nocy, bo i tematów do gawędy nie brakowało. Rano przeszliśmy do Jaskini Niedźwiedziej,

którą zwiedziliśmy w dwóch grupach, gdyż jednorazowo, aby nie zaburzyć mikroklimatu jaskini, do wnętrza może wejść 15 osób. Jaskinia Niedźwiedzia jest wytworem krasowym, odkrytym podczas wydobywania marmuru w 1966 r. Podczas eksploracji jaskini natrafiono w namuliśkach na szczątki tysięcy zwierząt plejstoceniśkich, przede wszystkim niedźwiedzia jaskiniowego, stąd jej nazwa. Trasa udostępniona zwiedzającym prezentuje wszystkie formy naciekowe, bajeczne żyrandole, misy martwicowe, kopuły i draperie naciekowe. Temperatura w jaskini jest niska i wynosi latem 6°C, co przy trzydziestostopniowym upale na zewnątrz dało się odczuć. Trasa na Śnieżnik prowadzi leśną dróżką. Oprócz unikalnych storczyków, wyniosłych buków, bujnej i soczystej zieleni, mogliśmy podziwiać

bogactwo minerałów. Hitem przemarszu były fluoryty i granaty almandynowe w łupku łyszczykowych, które można było znaleźć po drodze. Co bardziej aktywni poszukiwacze minerałów wracali z pełnymi kieszeniami. Po krótkiej przerwie w Schronisku im. Zbigniewa Fastnachta, prawie cała grupa udała się na ostatni, wysokogórski etap rajdu.

I tutaj, na zdobywców Śnieżnika czekała zaskakująca niespodzianka. Wzorem wrocławskiej Pomarańczowej Alternatywy, prezes Izby Dolnośląskiej Wojtek Hildebrand i jej wiceprezes Robert Karczmarczyk zrobili happening. Akcję przeprowadzili niczym wyszkoleni wywiadowcy – w całkowitej tajemnicy. Najpierw ustalili trasę i godzinę naszego wejścia na Śnieżnik – śledząc ogłoszenie z naszej strony internetowej, po czym inną drogą zdobyli szczyt i zamaskowali się w rumoszu skalnym. Cierpliwie obserwowali dojsię od strony schroniska, którym mieliśmy wchodzić na górę. Wypatrzyli nas, gdy wyszliśmy na ostatni odcinek przed szczytem. Teraz musieli wzmocnić czujność, przylgnąć do smaganych upałem kamieni, by potem bezszelestnie rozpiąć baner i niezauważalnie przyjąć pozę gospodarzy Kotliny Klodzkiej. Śmiech, zdumienie i wiara w teleportację. Ten przyjacielski gest Kolegów z Izby Dolnośląskiej, manifestacja, że izby lekarsko-weterynaryjne to różne organizmy, ale przecież te same, przejdzie do historii śląskiej weterynarii, aby zrobić pierwszy krok, dokumentując to zdjęciem.

Po wspólnym ansambli, zeszliśmy do schroniska, omawiając przyszłość turystyki weterynaryjnej, choć nikt nie zdradzał planów kolejnych niespodzianek, co jest oczywiste – happening powstaje spontanicznie. W schronisku wręczono certyfikaty wszystkim 27 uczestnikom Rajdu, honorowy certyfikat zdobyła Kasia Wiatr z Kluczborka, będąca w trakcie rehabilitacji po rozległym udarze niedokrwiennym mózgu. Szczególne gratulacje za wytrwałość i zawziętość na trasie, pokonanie słabości podczas wyczerpującej wspinaczki po górę, należą się najmłodszemu uczestniczkom Rajdu: Zosi – 4 lata; Mai – 7 lat; Ani – 8 lat i Michasi – 10 lat. Piękna pogoda pozwoliła nam też zdobyć kolejny szczyt z Korony Gór Polskich – Śnieżnik 1425 m n.p.m. i wcale na tym nie poprzestaniemy, w planie jest Turbacz.

Tomasz Wiśła, Opole



## XVII Mistrzostwa Polski Służby Weterynaryjnej w Strzelectwie Myśliwskim

Wypełniając deklarację złożoną przez Ryszarda Bartczaka na zakończenie XVI Mistrzostw Polski Służb Weterynaryjnych w Strzelectwie Myśliwskim, środowisko wrocławskich myśliwych – lekarzy weterynarii, przy współudziale Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii i Dolnośląskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej zorganizowało 19 czerwca 2015 r., tę ogólnopolską imprezę już po raz siedemnasty. Wrocław gościł strzelców już po raz ósmy – jak zawsze na pięknej strzelnicy Polskiego Związku Łowieckiego.

Mistrzostwa odbyły się pod patronatem głównego lekarza weterynarii Marka Pirsztuka i wojewody dolnośląskiego Tomasza Smolarza, a w skład komitetu honorowego weszli: Jacek Łukaszewicz, Grzegorz Pietruńko, Zofia Batorczak, Krzysztof Kubiak, Wojciech Hildebrand i Roman Rycombel. Myśliwski charakter imprezy podkreślał Zespół Sygnalistów Myśliwskich Zarządu Okręgowego Polskiego Związku Łowieckiego we Wrocławiu

Po sygnałach „zbiórka” i „powitanie” uczestników zawodów oraz gości i przedstawicieli sponsorów w serdecznych słowach przywitał przewodniczący Komitetu Organizacyjnego dr Ryszard Bartczak. W imieniu władz łowieckich Dolnego Śląska głos zabrał Jacek Seniów, a współorganizator zawodów dolnośląski wojewódzki lekarz weterynarii Zofia Batorczak, życząc wszystkim zawodnikom wspaniałych wyników, dokonała oficjalnego otwarcia zawodów. Podczas ceremonii otwarcia miał

miejsce miły moment, Jacek Seniów – prezes Okręgowej Rady Łowieckiej we Wrocławiu, i Roman Rycombel – przewodniczący Zarządu Okręgowego Polskiego Związku Łowieckiego, wręczyli Ryszardowi Bartczakowi Złoty Medal Zasługi Łowieckiej przyznany przez Kapitułę Odznaczeń Łowieckich w uznaniu za wieloletnią pracę na rzecz Związku, szczególnie zaś za opiekę weterynaryjną i leczenie muflonów w nadleśnictwach sudeckich i Nadleśnictwie Jawor.

Następnie sędzia główny Edward Makówka omówił regulamin zawodów oraz zasady bezpieczeństwa. Zespół Sygnalistów sygnałem „apel na łowy” zaprosił uczestników do rozpoczęcia rywalizacji. Ze względów technicznych zawody rozegrano tylko w pięciu konkurencjach: oś, krąg, zając, dzik i rogacz.

W szranki stanęło 24 lekarzy weterynarii, którzy o palmę pierwszeństwa walczyli w towarzystwie zaprzyjaźnionych myśliwych – leśników oraz kolegów z Koła Łowieckiego „Remiza” przy Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu.

Zawody pod kierunkiem sędziego głównego, sędziów konkurencji oraz organizatorów przebiegły sprawnie, szybko i w bardzo koleżeńskej, sportowej atmosferze.

Najlepszą drużyną okazał się zespół z Leszna (Izba Wielkopolska) w składzie: Marcin Korościak, Artur Włodarczyk i Andrzej Adamski. Na drugim miejscu uplasowała się drużyna Izby Dolnośląskiej w składzie: Michał Sejud, Jakub Nicpoń

i Kazimierz Opiela. Trzecie miejsce zajęła drużyna wystawiona przez firmę „Vetos-Farma” Bielawa, również reprezentująca Izbę Dolnośląską. W jej skład weszli: Dariusz Okoniewski, Marcin Okoniewski i Sławomir Gauza.

Zwycięzcy otrzymali Puchar Wojewody Dolnośląskiego Tomasza Smolarza oraz dyplom uznania organizatorów, które to nagrody wręczyła, w imieniu wojewody Zofia Batorczak. Drużynę wicemistrzów również dekorowała Pani Doktor, wręczając zawodnikom ufundowany przez siebie puchar. Prodziekan dr Stanisław Dzimira wręczył puchar trzeciemu zespołowi Mistrzostw, ufundowany przez prof. Krzysztofa Kubiaka – dziekana Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Indywidualnie najlepszy wynik zawodów uzyskał zeszłoroczny mistrz Polski z Izby Lubelskiej, wyprzedzając tylko o 3 punkty drugiego w rozgrywce Michała Sejuda z Izby Dolnośląskiej. Trzecie miejsce zajął Jarosław Węgrzyn reprezentant Izby Wielkopolskiej.

Mistrz Polski otrzymał z rąk Zofii Batorczak puchar ufundowany przez głównego lekarza weterynarii Marka Pirsztuka oraz dyplom uznania organizatorów. Nagrodą dla zwycięzcy jest odstrzał na muflona tryka, który został przyznany przez dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych Grzegorza Pietruńko, a fundatorami tej nagrody są organizatorzy.

Wicemistrz Polski otrzymał Puchar Prezesa Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej Jacka Łukaszewicza, który został wręczony przez dr. Wojciecha Hildebranda – prezesa Izby Dolnośląskiej. Zawodnik otrzymał również dyplom i nagrody rzeczowe ufundowane przez organizatorów.

Za trzecie miejsce kolega Jarosław Węgrzyn otrzymał Puchar Prezesa Dolnośląskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, wręczony przez fundatora Wojciecha Hildebranda, jak również dyplom i nagrody rzeczowe od organizatorów.

Miejsca od IV do VI zajęli: Artur Włodarczyk, Marcin Korościak i Andrzej Adamski z Leszna, którzy również otrzymali nagrody rzeczowe oraz dyplomy uznania organizatorów.

Dyrektor Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu Grzegorz Pietruńko ufundował puchar dla najlepszego zawodnika Izby Dolnośląskiej, którym okazał się Michał Sejud.

Dla najlepszych zawodników w konkurencjach śrutowych – Jarosława Węgrzyna, i kulowych – Sławomira Gauzy, nagrody ufundowali prezes Okręgowej Rady Łowieckiej Jacek Seniów oraz przewodniczący Zarządu Okręgowego Polskiego Związku Łowieckiego Roman Rycombel.



Uroczystego otwarcia zawodów dokonała Zofia Batorczak – dolnośląski wojewódzki lekarz weterynarii





Jacek Seniów i Roman Rycombel wręczają Ryszardowi Bartczakowi Złoty Medal Zasługi Łowieckiej



Zwycięskie drużyny na podium



Ryszard Bartczak wręcza nagrody zwycięzcom

Ufundowano również nagrody dla najstarszego i najmłodszego zawodnika, a wszyscy uczestnicy zawodów otrzymali dyplomy i drobne upominki. Nagrodę rzeczową otrzymał również kolega, który w dniu zawodów wykazał się gorszą niż zwykle dyspozycją strzelecką.

Wyrazy uznania oraz nagrodę specjalną otrzymał Radosław Kędzierski, który był uczestnikiem wszystkich dotychczasowych edycji Mistrzostw Polski.

Jak zwykle bardzo dobre wyniki końcowe uzyskali (nieklasyfikowani) nasi goście – dolnośląscy leśnicy. Ich uczestnictwo w większości Mistrzostw organizowanych we Wrocławiu jest elementem bardzo dobrej współpracy między służbami weterynaryjnymi i administracją Lasów Państwowych. Równie dobre wyniki osiągnęli koledzy z Koła Łowieckiego „Remiza” przy Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu.

Dekoracjom towarzyszyły sygnały „król polowania” i „fanfary dla zwycięzców” wykonywane przez Zespół Sygnalistów Myśliwskich Zarządu Okręgowego Polskiego Związku Łowieckiego we Wrocławiu

Na zakończenie prezes Komitetu Organizacyjnego dr Ryszard Bartczak podziękował wszystkim, którzy przyczynili się do zorganizowania mistrzostw. Szczególne wyrazy podziękowania skierował do patronów Marka Pirsztuka – głównego lekarza weterynarii i Tomasza Smolarza – wojewody dolnośląskiego oraz członków Komitetu Honorowego. Gorące podziękowania przekazał sponsorom, a mianowicie: Krajowej Izbie Lekarsko-Weterynaryjnej, Dolnośląskiej Izbie Lekarsko-Weterynaryjnej i firmom: Ravet sp. z o.o. z Wrocławia, Przedsiębiorstwo Farmaceutyczne Okoniewscy „Vetos-Farma” sp. z o.o. z Bielawy, Ceva Animal Health Polska sp. z o.o., Hipra Polska sp. z o.o., Elanco Animal Health, P.H.U. Usługi Weterynaryjne Ryszard Bartczak.

Na zakończenie Mistrzostw wszyscy zawodnicy, organizatorzy, sponsorzy wraz z osobami towarzyszącymi i gośćmi (łącznie ok. 75 osób) spotkali się przy ognisku. Wybrzmiały sygnały „koniec polowania” i „darz bór”.

Wyrażam wdzięczność kolegom Otto Gieblowi i Andrzejowi Jankowskiemu za pomoc w najgorętszej fazie imprezy. Serdeczne podziękowania za zorganizowanie mistrzostw składam Pani Doktor Zofii Batorczak i prezesowi Wojciechowi Hildebrandowi.

Darz Bór!

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego  
dr n. wet. Ryszard Bartczak



## STUDIA PODYPLOMOWE

Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie, w porozumieniu z Krajową Komisją ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, ogłasza nabór na Specjalizacyjne Studia Podyplomowe z zakresu:

### CHOROBY DROBIU ORAZ PTKÓW OZDOBNYCH

Serdecznie zapraszamy wszystkich chętnych! Ukończenie studiów pozwoli ubiegać się o zdawanie egzaminu specjalizacyjnego, celem uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie „Choroby drobiu oraz ptaków ozdobnych”.

**UWAGA – Przedłużenie terminu składania wniosków!**  
**Przedłużony termin składania dokumentów upływa 31 stycznia 2016 r.**

**Planowany termin rozpoczęcia studium – marzec 2016 r.**  
Kierownik studium prof. dr hab. Piotr Szeleszczuk zastrzega sobie możliwość przesunięcia terminu I semestru.

Wszystkich zainteresowanych prosimy o pisemne zgłoszenie uczestnictwa na adres: Zakład Chorób Ptaków, Katedra Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie, ul. Ciszewskiego 8, 02-787 Warszawa. Telefon kontaktowy: 22 593 61 66, e-mail: [piotr\\_szeleszczuk@sggw.pl](mailto:piotr_szeleszczuk@sggw.pl). Sekretariat studiów: Inż. Jolanta Wiśniewska. Telefon kontaktowy: 22 593 61 72, e-mail: [Jolanta\\_Wisniewska@sggw.pl](mailto:Jolanta_Wisniewska@sggw.pl)

Zgłoszenie powinno zawierać dokumenty zgodne z Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z 15 listopada 1994 r. (Dz.U. nr 131, poz. 66).

Wniosek powinien zawierać: imię i nazwisko wnioskodawcy; określenie miejsca zamieszkania; informacje o przebiegu pracy zawodowej, z podaniem zajmowanych stanowisk; określenie aktualnego miejsca pracy i zajmowanego stanowiska; informację o ukończonych kursach specjalistycznych (ksero dokumentów); informację o publikacjach. Do wniosku należy dołączyć:

1. Odpis dyplomu lekarza weterynarii.
2. Odpis zaświadczenia okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej o stwierdzeniu prawa wykonywania zawodu.
3. Deklarację co do pokrycia kosztów specjalizacji przez lekarza weterynarii lub zatrudniającego go zakład pracy wraz z dołączoną informacją, na kogo ma być wystawiona faktura.

Czas trwania studiów – 4 semestry.

Krajowy kierownik specjalizacji z chorób drobiu oraz ptaków ozdobnych: prof. dr hab. Piotr Szeleszczuk  
Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW: prof. dr hab. Marian Binek

Wydział Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, na wniosek Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, ogłasza nabór na pięcioletnie studia specjalizacyjne z dziedziny

### CHOROBY PRZEŻUWACZY

Ukończenie studiów pozwala lekarzom weterynarii ubiegać się o możliwość zdawania egzaminu specjalizacyjnego celem uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie „Choroby przeżuwaczy”.

**Planowany termin rozpoczęcia studiów: styczeń 2016 r.**

Osoby zainteresowane prosimy o pisemne zgłoszenie uczestnictwa na adres: Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich, pl. Grunwaldzki 49, 50-366 Wrocław z dopiskiem „studia specjalizacyjne”. Informacje o programie studiów zamieszczone są na stronie [www.piwet.pulawy.pl/kslw/](http://www.piwet.pulawy.pl/kslw/) w zakładce programu specjalizacji. W celu zgłoszenia się na studia należy przesłać wniosek oraz dołączyć do niego dokumenty przewidziane w rozporządzeniu Min. Roln. i Gosp. Żywn. (Dz.U. z 28.11.199 nr 131 poz. 677). W myśl tego rozporządzenia warunkiem przyjęcia na studia specjalizacyjne jest złożenie przez zainteresowanego wniosku zawierającego imię i nazwisko wnioskodawcy oraz datę i miejsce urodzenia, miejsca zamieszkania, informacje o przebiegu pracy zawodowej, z podaniem zajmowanych stanowisk, określenie aktualnego miejsca pracy i zajmowanego stanowiska, informację o ukończonych kursach specjalistycznych i ewentualnych publikacjach. Do wniosku należy dołączyć:

1. Odpis dyplomu lekarza weterynarii.
2. Zaświadczenie okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej o stwierdzeniu prawa wykonywania zawodu.
3. Deklarację co do pokrycia kosztów specjalizacji przez lekarza weterynarii lub zatrudniającego go zakład pracy.

Warunkiem przyjęcia lekarza weterynarii na szkolenie specjalizacyjne jest wykazanie się co najmniej 2-letnim stażem

pracy zawodowej. O kolejności przyjęcia decyduje staż pracy i uprzednio ukończone kursy specjalistyczne.

**Termin składania dokumentów upływa 15 grudnia 2015r.**

Krajowy kierownik specjalizacji nr 1: prof. dr hab. Jan Twardoń  
Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej: dr hab. Krzysztof Kubiak, prof. nadzw.

Wydział Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, na wniosek Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, ogłasza nabór na pięcioletnie studia specjalizacyjne z dziedziny

### ROZRÓD ZWIERZĄT

Ukończenie studiów pozwala lekarzom weterynarii ubiegać się o możliwość zdawania egzaminu specjalizacyjnego, celem uzyskania tytułu specjalisty w dziedzinie „Rozród zwierząt”.

**Planowany termin rozpoczęcia studiów: styczeń 2016 r.**

Osoby zainteresowane prosimy o pisemne zgłoszenie uczestnictwa na adres: Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Katedra Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich, pl. Grunwaldzki 49, 50-366 Wrocław z dopiskiem „studia specjalizacyjne”. Informacje o programie studiów zamieszczone są na stronie [www.piwet.pulawy.pl/kslw/](http://www.piwet.pulawy.pl/kslw/) w zakładce programu specjalizacji. W celu zgłoszenia się na studia należy przesłać wniosek oraz dołączyć do niego dokumenty przewidziane w rozporządzeniu Min. Roln. i Gosp. Żywn. (Dz.U. z 28.11.199 nr 131 poz. 677). W myśl tego rozporządzenia warunkiem przyjęcia na studia specjalizacyjne jest złożenie przez zainteresowanego wniosku zawierającego imię i nazwisko wnioskodawcy oraz datę i miejsce urodzenia, miejsca zamieszkania, informację o przebiegu pracy zawodowej, z podaniem zajmowanych stanowisk, określenie aktualnego miejsca pracy i zajmowanego stanowiska, informację o ukończonych kursach specjalistycznych i ewentualnych publikacjach. Do wniosku należy dołączyć:

1. Odpis dyplomu lekarza weterynarii.
2. Zaświadczenie okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej o stwierdzeniu prawa wykonywania zawodu.
3. Deklarację co do pokrycia kosztów specjalizacji przez lekarza weterynarii lub zatrudniającego go zakład pracy.

Warunkiem przyjęcia lekarza weterynarii na szkolenie specjalizacyjne jest wykazanie się co najmniej 2-letnim stażem pracy zawodowej. O kolejności przyjęcia decyduje staż pracy i uprzednio ukończone kursy specjalistyczne.

**Termin składania dokumentów upływa 15 grudnia 2015 r.**

Szczegółowe informacje na temat kursu można uzyskać u kierownika studium prof. dr. hab. Jana Twardonia, tel. 607 577 710, e-mail [jan.twardon@up.wroc.pl](mailto:jan.twardon@up.wroc.pl).

Kierownik studium specjalizacyjnego przewiduje możliwość przesunięcia terminu rozpoczęcia I semestru.  
Krajowy kierownik specjalizacji nr 11: prof. dr hab. Tomasz Janowski  
Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej: dr hab. Krzysztof Kubiak, prof. nadzw.

**FIRMA IDEXX Laboratories** – światowy lider innowacyjnej diagnostyki laboratoryjnej; jesteśmy wsparciem dla lekarzy weterynarii w ich codziennej trosce o zdrowie pacjentów.

IDEXX, z siedzibą w USA, posiada swoje placówki w ponad 80 miejscach na świecie, służąc swoim klientom w ponad 175 krajach.

## Zatrudnimy

### Konsultantów ds. sprzedaży diagnostyki weterynaryjnej (1 - Polska północna; 2 - Polska zachodnia)

#### Opis stanowiska:

Sprzedaż analizatorów diagnostycznych i usług laboratoryjnych lecznicom weterynaryjnym na podległym terenie.

#### Oczekujemy:

- wykształcenie min. średnie (preferowane wyższe weterynaryjne lub pokrewne)
- preferujemy doświadczenie w sprzedaży (min 2 lata)
- wysokich umiejętności sprzedażowych, realizacji planów sprzedażowych, administrowania terenem sprzedaży
- komunikatywności, zdolności interpersonalnych i wysokiej kultury osobistej
- doskonałej organizacji pracy, odpowiedzialności i zaangażowania
- udziału w konferencjach oraz organizacji i prowadzenia seminariów dla lekarzy weterynarii
- komunikatywnej znajomości języka angielskiego w mowie i piśmie.
- prawo jazdy kat. B

#### Oferujemy:

- atrakcyjne wynagrodzenie
- możliwość rozwoju zawodowego w międzynarodowym koncernie
- dobrą atmosferę pracy w ambitnym i kreatywnym zespole
- niezbędne narzędzia pracy i szkolenia

**Aplikacje w języku polskim i angielskim  
(cv wraz z listem motywacyjnym i zdjęciem)  
prosimy przysłać na adres:  
[ewa-gawlik@idexx.com](mailto:ewa-gawlik@idexx.com)**

skontaktujemy się z wybranymi osobami

Prosimy o dopisanie w aplikacji klauzuli: Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych zawartych w mojej ofercie pracy dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu rekrutacji (zgodnie z Ustawą z dnia 29.08.97 O ochronie danych osobowych. Dziennik Ustaw nr 133 poz. 883)



**KONKURS  
DLA LEKARZY WETERYNARII  
NA NAJLEPSZY ARTYKUŁ  
DOTYCZĄCY MEDYCYN  
MAŁYCH ZWIERZĄT**

**REGULAMIN**

**Organizator, cel i przedmiot konkursu**

1. Organizatorem konkursu jest Polskie Stowarzyszenie Lekarzy Weterynarii Małych Zwierząt (zwane dalej Organizatorem).
2. Celem konkursu jest upowszechnianie szeroko pojętej wiedzy wśród lekarzy weterynarii praktyków.
3. Przedmiotem konkursu jest artykuł napisany samodzielnie lub zespołowo spełniający wymogi formalne konkursu.

4. Do udziału w konkursie należy zgłaszać prace, których tematyka odnosi się do szeroko pojętej medycyny weterynaryjnej małych zwierząt. W szczególności przedstawiające nowe techniki diagnostyczne, ciekawe, rzadkie przypadki kliniczne, nowoczesne metody terapeutyczne itd. Prace powinny zawierać nowatorskie aspekty praktyczne. W konkursie mogą wziąć udział prace opublikowane w Magazynie Weterynaryjnym, Medycynie Weterynaryjnej, Weterynarii w Praktyce, Weterynarii oraz Życiu Weterynaryjnym od 1 września 2015 r. do 30 lipca 2016 r.

**Zasady uczestnictwa w konkursie**

5. W konkursie mogą wziąć udział lekarze weterynarii.
6. Przesłanie pracy do organizatora wraz z kartą zgłoszenia wiąże się z wyrażeniem przez autora/autorów zgody obejmującej akceptację postanowień Regulaminu konkursu, w tym w szczególności na przetwarzanie danych osobowych Uczestnika Konkursu.

7. Do konkursu zostaną zakwalifikowane prace:
  - a) napisane w języku polskim,
  - b) odnoszące się do tematu konkursu, o którym mowa w pkt. 5,
  - c) dostarczone do Organizatora do 31 sierpnia 2016 r. w sposób określony w pkt. 22.
  - d) z załączoną podpisaną przez autora/autorów kartą zgłoszeniową (bez karty zgłoszeniowej prace nie będą oceniane)
8. Każdy uczestnik może zgłosić do konkursu tylko jedną pracę.
9. Udział w konkursie jest bezpłatny.
10. Do konkursu można zgłaszać prace, które zostały opublikowane w jednym z czasopism opisanych w pkt. 5 od 1 września 2015 r. do 30 lipca 2016 r. Nie można zgłaszać prac, które zostały już nagrodzone w innych konkursach.

**Zasady oceny prac i przyznania nagród**

11. Laureatów konkursu wyłoni Komisja Konkursowa.
12. Skład Komisji Konkursowej wraz z członkiem Komisji do spraw formalno-prawnych zostanie ogłoszony na stronie internetowej Organizatora.
13. Prace będą oceniane według następujących kryteriów:
  - a) wartość merytoryczna (pomysł, problemowość, nowatorstwo, możliwość wykorzystania, itp.);
  - b) ujęcie i prezentacja tematu (układ pracy, oryginalny, ciekawy sposób podejścia do analizowanego tematu, poprawność języka, opanowanie techniki pisania pracy); Komisja Konkursowa zastrzega sobie wgląd do oryginału artykułu w czasopiśmie w którym praca została opublikowana.
14. Prace noszące cechy plagiatu lub kryptoreklamy nie będą oceniane w konkursie.
15. Laureat konkursu zostanie wyłoniony przez Komisję Konkursową, zwykłą większością głosów w głosowaniu tajnym.
16. W konkursie przewidziano jedną nagrodę w wysokości 2000 zł – w wypadku pracy zbiorowej nagroda zostanie podzielona na wszystkich współautorów (Organizator opłaci należny podatek).  
Dodatkową nagrodą dla zwycięzcy konkursu będzie zamieszczenie jego artykułu na stronie internetowej PSLWMZ lub linka z tej strony do strony czasopisma, w którym praca została opublikowana, gdzie treść tego artykułu będzie dostępna.
17. Decyzje Komisji i Organizatora są wiążące, ostateczne i nie można się od nich odwołać.

**Harmonogram konkursu**

18. Artykuł na konkurs należy przesłać elektronicznie e-mailem do Organizatora na adres: [sekretariat@pslwmz.pl](mailto:sekretariat@pslwmz.pl) do 31 sierpnia 2016 r. Do artykułu należy załączyć skan wypełnionej i podpisanej karty zgłoszeniowej. Kartę zgłoszeniową można również przesłać pocztą na adres organizatora: PSLWMZ, ul. Głęboka 30, 20-612 Lublin.
19. Wyniki konkursu zostanie ogłoszone na stronie internetowej Organizatora do 30 września 2016 r.
20. Wręczenie nagrody odbędzie się podczas uroczystej kolacji w trakcie XXIV Kongresu PSLWMZ.

**Oświadczenia uczestników**

21. Uczestnicy konkursu wyrażają zgodę na upublicznienie informacji o tytule, tematyce oraz autorstwie prac zgłoszonych do konkursu.
22. Uczestnik konkursu musi przesłać do Organizatora podpisane zgłoszenie udziału w konkursie. Zgłoszenie to może zostać wysłane pocztą tradycyjną lub e-mailem jako skan podpisanego dokumentu.
23. Formularz zgłoszeniowy stanowi załącznik nr 1 do niniejszego Regulaminu (jest on dostępny na stronie internetowej Organizatora).
24. Uczestnik konkursu poprzez wystanie formularza zgłoszeniowego oświadcza, że:
  - a) przyjmuje na siebie odpowiedzialność wobec Organizatora za wady prawne zgłoszonych artykułów, a w szczególności za to, że osoby trzecie nie będą kierować przeciwko Organizatorowi roszczeń związanych z naruszeniem ich praw autorskich;
  - b) wyraża zgodę na przetwarzanie przez Organizatora danych osobowych Uczestnika na potrzeby Konkursu oraz oznaczenie publikowanych artykułów jego imieniem i nazwiskiem.

**Postanowienia końcowe**

25. Wszelkie sprawy nieuregulowane niniejszym Regulaminem rozstrzygane są przez Organizatora.
26. Zgłoszenie pracy do konkursu jest jednoznaczne z przyjęciem przez Uczestnika konkursu warunków Regulaminu.
27. W sprawach nieuregulowanych Regulaminem zastosowanie znajdują odpowiednie przepisy prawa polskiego.
28. Wszelkie pytania dotyczące konkursu należy kierować drogą mailową na adres konkursu: [sekretariat@pslwmz.pl](mailto:sekretariat@pslwmz.pl).

**ScanVet  
Poland**

**PRZEDSTAWICIEL  
REGIONALNY**

**OFERTA PRACY  
DLA LEKARZA WETERYNARII**

województwo  
**pomorskie**

**wymagane kwalifikacje**

Wyższe wykształcenie weterynaryjne, prawo jazdy kategorii B, znajomość obsługi komputera: m.in. MS Office, znajomość j. angielskiego, zdolności organizacyjne i umiejętność nawiązywania kontaktów, dyspozycyjność.

**firma zapewnia**

Bardzo atrakcyjne warunki pracy i wynagrodzenia, doskonalenie kompetencji zawodowych przez udział w szkoleniach i konferencjach na koszt firmy, nowoczesne narzędzia pracy: m.in. laptop oraz nowy samochód, pakiet pracowniczy.



Zgłoszenie CV ze zdjęciem i listem motywacyjnym uwzględniające klauzulę o ochronie danych osobowych prosimy przestać na adres mailowy:

[scanvet@scanvet.pl](mailto:scanvet@scanvet.pl)

Firma zastrzega sobie prawo odpowiedzi jedynie na wybrane oferty.

**Al. Jerozolimskie 99 m.39  
02-001 Warszawa  
Tel. (22) 622 91 83  
[www.scanvet.pl](http://www.scanvet.pl)**



zawiesina domaciczna dla bydła

# Metrisan<sup>®</sup> AN

## PROMOCJA! 10+2

karencji na mleko  
**12 h**

Szczegółowe informacje u naszych Przedstawicieli Terenowych oraz w Hurtowniach Weterynaryjnych!  
Czas trwania promocji: od 1 października do 30 listopada 2015.



Skład jakościowy i ilościowy substancji czynnych:  
Ampicylina (w postaci soli sodowej) 0,2 g/10 g  
Neomycyny siarczan 300.000 j.m./10 g

**Wysoka skuteczność  
w leczeniu stanów zapalnych  
macicy u krów**

**Metrisan<sup>®</sup> AN, 0,2 g/10 g + 300.000 j.m./10 g, zawiesina domaciczna dla bydła**  
**NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO ORAZ WYTWÓRCY ODPOWIEDZIALNEGO ZA ZWOLNIENIE SERII:** Podmiot odpowiedzialny i wytwórca odpowiedzialny za zwolnienie serii: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe VET-AGRO Sp. z o.o., ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin, tel. 81 4452300, fax 81 4452370, e-mail: vet-agro@vet-agro.pl. **NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO:** Metrisan AN, 0,2 g/10 g + 300.000 j.m./10 g, zawiesina domaciczna dla bydła. **SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY SUBSTANCJI CZYNNYCH:** 1 tubosztrykawka (10 g) zawiera: Ampicylina (w postaci soli sodowej) 0,2 g, Neomycyny siarczan 300.000 j.m. **WSKAZANIA LECZNICZE:** Leczenie posokowego i ropnego zapalenia macicy oraz zapaleń błony śluzowej macicy wywołanych przez drobnoustroje wrażliwe na kombinację substancji czynnych. **PRZECIWSKAZANIA:** Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na substancje czynne lub dowolną substancję pomocniczą. **OZJALANIA NIEPOŻĄDANE:** Nie stwierdzono. O wystąpieniu działań niepożądanych po podaniu tego produktu lub zaobserwowaniu jakichkolwiek niepojawiających objawów nie wymienionych w ulocie (w tym również objawów u człowieka na skutek kontaktu z lekiem), należy powiadomić właściwego lekarza weterynaryjnego, podmiot odpowiedzialny lub Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Formularz zgłoszeniowy należy pobrać ze strony internetowej <http://www.urpl.gov.pl> (Pion Produktów Leczniczych Weterynaryjnych). **DOCELOWE GATUNKI ZWIERZĄT:** Bydło. **DAWKOWANIE I DROGA PODANIA:** Zawartość jednej tubosztrykawki podać domacicznie za pomocą załączonego katetera. W przypadku częstszego udoju niż dwa razy na dobę – lek podać po wieczornym udoju. W przypadku zapalenia posokowego podać dwie dawki jednocześnie. W razie potrzeby powtórzyć zabieg po 7 dniach. Przed użyciem podgrzać do temperatury ciała. Przed podaniem leku zdezynfekować zewnętrzne narządy rodne. **ZALECENIA DLA PRAWIDŁOWEGO PODANIA:** Zachować ostrożność przy aplikacji produktu. **OKRESY KARENCE:** Tłanki jadalne – 7 dni, Mleko – 12 godzin. **SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PRZY PRZECHOWYWANIU I TRANSPORCIE:** Przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci. Przechowywać w temperaturze poniżej 25 °C, w oryginalnym opakowaniu. Chronić przed światłem. Nie używać tego produktu leczniczego weterynaryjnego po upływie terminu ważności podanego na etykiecie. Termin ważności oznacza ostatni dzień danego miesiąca. **SPECJALNE OSTRZEŻENIA I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI, JEŻELI KONECZNE:** Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt: Stosowanie produktu powinno być oparte na wynikach badania lekowności drobnoustrojów izolowanych z danego przypadku. Jeśli nie jest to możliwe, terapię należy prowadzić w oparciu o dostępne lokalne dane epidemiologiczne, z uwzględnieniem oficjalnych przepisów i wytycznych. **Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom:** Penicyliny i cefalosporyny mogą wywoływać reakcję nadwrażliwości (alergie) po ich podaniu parenteralnym, po przypadkowym dostaniu się do dróg oddechowych, spożyciu oraz kontakcie ze skórą. Nadwrażliwość na penicyliny może prowadzić do krzyżowej nadwrażliwości na cefalosporyny i odwrotnie. Reakcja alergiczna na te substancje może w niektórych przypadkach być poważna. Osoby ze stwierdzoną nadwrażliwością na antybiotyki beta-laktamowe powinny unikać kontaktu z produktem. Podczas podawania produktu należy unikać bezpośredniego kontaktu z błonami śluzowymi i skórą. Zaleca się stosowanie środków ochrony osobistej, takich jak: ubranie i rękawice ochronne. Jeśli w wyniku przypadkowego kontaktu z produktem rozwinęły się objawy takie jak wysypka na skórze, należy skonsultować się z lekarzem medycyny pokazując mu opakowanie produktu lub ulotkę informacyjną. Obrzęk twarzy, ust, skłódek, odczuwanie trudności w oddychaniu są znacznie poważniejszymi objawami i mogą wymagać natychmiastowej interwencji medycznej. **Uwaga:** Nie stosować w okresie ciąży. **Uwaga:** Nie ma przeciwwskazań do stosowania w okresie laktacji. **Interakcje z innymi produktami leczniczymi i inne rodzaje interakcji:** Do wagielski na wchodząca w skład leku ampicylina, nie podawać łącznie z produktami zawierającymi tetracyliny, chloramfenikol, erytromycyny. **Wzajemności farmaceutyczne:** Nie stosować mieszowo z innymi produktami domacicznymi. **SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE UNIESKODLIWIANIA NIEUŻYTEGO PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO LUB ODPADÓW POCHODZĄCYCH Z TEGO PRODUKTU, JEŻELI MA TO ZASTOSOWANIE:** Leków nie należy usuwać do kanalizacji ani wyrzucać do śmieci. O sposobie usunięcia bezużytecznych leków zapytać lekarza weterynaryjnego. Pozwól one na lepszą ochronę środowiska. **DATA ZATWIERDZENIA LUB OSTATNIEJ ZMIANY TEKSTU ULOTKI:** 29.07.2014 r. **INNE INFORMACJE:** W celu uzyskania informacji na temat niniejszego produktu leczniczego weterynaryjnego, należy kontaktować się z podmiotem odpowiedzialnym. **Dostępne opakowania:** Tubosztrykawka z HDPE zawierająca 10 g produktu, z kateterem z PETG, w folii PE. **NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU:** 1252/20

Podmiot odpowiedzialny: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe VET-AGRO Sp. z o.o., ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin, tel. +48 81 445 23 00, [www.vet-agro.pl](http://www.vet-agro.pl)

vet **VA** agro

# Jak w zegarku

Inteligentna, trójfazowa terapia dla krów w okresie zasuszenia, zapewniająca właściwą ochronę wymienia we właściwym czasie.



Faza inwolucji

Faza odpoczynku

Faza rozwoju



## ubrostar®

Pierwszy trójfazowy preparat do leczenia krów w okresie zasuszenia

**Dostępny  
w Twojej  
hurtowni!**