

ŻYCIĘ WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ



Koronawirusowy zespół ostrej biegunki świń

Skutki ograniczania dostępu do paszy lochom w okresie laktacji

Leiszmanioza u psów – obserwacje własne

Możliwości przywrócenia płodności suk i kotek z torbielami jajnikowymi

Zastosowanie lampy Wooda w diagnostyce mikologicznej – fakty i mity

Zastosowanie protokołu FLASH w diagnostyce kolek u koni

www.vetpol.org.pl

Egzemplarz bezpłatny

PL ISSN 0137-6810

vet **V**agro

PROMOCJA



Za zakup w tej samej dawce:

6 szt. Fiprex® spot-on* + 2 szt. Fiprex® DUO spot-on*

otrzymasz w cenie po 1 zł:

2 szt. Fiprex® spot-on* + 2 szt. Fiprex® DUO spot-on*

* Promocja obejmuje wszystkie opakowania (Kot, S, M, L, XL)

Szczegóły promocji dostępne u Przedstawicieli Medycznych.

Pełna informacja o leku w Dziale Leków Weterynaryjnych.

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



Lismay

Spektynomycyna 444,7mg/g + Linkomycyna 222,0 mg/g

Proszek do podania w wodzie do picia

Nowość!



Okres karencji:
Tkanki jadalne:
zero dni!

0

Szersze
spektrum
dla skutecznej
terapii

1,5 kg
i 150 g

Różne wielkości opakowań
- odpowiedź na potrzeby
Twoich Klientów!



ScanVet
POLAND

ScanVet Poland
Skierszewo
ul. Kiszkińska 9
62-200 Gniezno
Tel. 61 4264920
www.scanvet.pl

• Pytaj Przedstawicieli regionalnych ScanVet oraz w Hurtowniach weterynaryjnych na terenie całego kraju • Pełna informacja o produkcie na stronie www.scanvet.pl

Spis treści

66 Od redakcji – A. Schollenberger

Działalność Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

68 Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

69 XXI posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej VII kadencji – W. Katner

69 Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Sprawy społeczno-zawodowe

73 Na marginesie dyskusji o „piątce dla zwierząt” – R. Kołacz

Prace pogładowe

75 Koronawirusowy zespół ostrej biegunki świń – Z. Gliński, A. Żmuda

78 Skutki ograniczania dostępu do paszy lochom w okresie laktacji – A. Mirowski

Prace kliniczne i kazuistyczne

81 Leiszmanioza u psów – obserwacje własne – R. Sapieryński

86 Możliwości przywrócenia płodności suk i kotek z torbielami jajnikowymi – A. Max

90 Zastosowanie lampy Wooda w diagnostyce mykologicznej – fakty i mity – S. Gnat, D. Łagowski, A. Nowakiewicz

94 Zastosowanie protokołu FLASH w diagnostyce kolek u koni – N. Kozłowska, B. Turek, M. Dziekiewicz-Mrugasiewicz

Historia weterynarii

99 Profesor Olgierd Jan Parczyński (1928–2019) – B. Winiecki

101 Leki weterynaryjne

Miscellanea

109 Rozliczenie podatku VAT od prywatnego najmu nieruchomości przez lekarza weterynarii – M. Szymankiewicz

Recenzje

114 Włodzimierz Andrzej Gibasiewicz: *Weterynarze z Wrześni. Uczniowie PTW 1965–1970 (klasa b)*

115 Listy do redakcji

116 Errata

ŻYCIE WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE
KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ

ROCZNIK 96 • 2021 • NR 2

Komitet Redakcyjny:

Antoni Schollenberger (redaktor naczelny),
Iwona Pycia-Kowalczyk (sekretarz redakcji),
Witold Katner (rzecznik prasowy Krajowej Izby
Lekarsko-Weterynaryjnej),
Joanna Czarnecka (redakcja techniczna).

Rada Programowa:

prof. dr hab. Stanisław Winiarczyk – przewodniczący,
prof. dr hab. Łukasz Adaszek,
prof. dr Alfonso Carbonero-Martinez (Hiszpania),
prof. dr hab. Beata Cuvelier-Mizak,
prof. dr Antoni Gamota (Ukraina),
prof. dr Ignacio García-Bocanegra (Hiszpania),
lek. wet. Maciej Gogulski,
prof. dr hab. Zbigniew Grądzki,
lek. wet. Tomasz Grupiński,
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,
prof. dr Karin Möstl (Austria),
prof. dr hab. Wojciech Niżański,
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 Vasyl 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 kliniczne i kazuistyczne,
dotyczące leków oraz higieny żywności i pasz
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, 502 263 799
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.edu.pl
antoni.schollenberger@gmail.com

Biurowisko 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>

DTP: APOSTROF Pracownia DTP

Druk i oprawa: MDruk

Nakład: 18 100 egz.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

Informację o zmianie adresu korespondencyjnego
proszę kierować do właściwej
okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej.

Od redakcji

Jak kania dżdżu czekam dnia, kiedy zaszczepię się przeciwko COVID-19. Ponieważ jestem stary, dojdzie do tego już w lutym. Będzie to szczepionka koncernu Pfizer/BioNTech, która teraz jest w Polsce. Zaplanowano zakupienie 16,74 mln jej dawek, ale poza nią przewiduje się kupno szczepionek firm: Moderna (6,69 mln dawek), AstraZeneca (16 mln dawek), Janssen Pharmaceutica N.V. – Johnson&Johnson (16,98 mln dawek) i CureVac (5,65 mln dawek). W sumie ponad 62 mln dawek. Niektóre z nich dotychczas (połowa stycznia 2021 r.) nie uzyskały jeszcze akceptacji Europejskiej Agencji Leków (EMA), ale nie ulega wątpliwości, że stanie się to w najbliższych dniach, tygodniach lub miesiącach. O wyborze szczepionek zdecydowała Komisja Europejska, która ustaliła, ile dawek otrzymają poszczególne kraje, o czym decyduje parytet liczby ludności.

W dużym uproszczeniu – strategia uodpornienia przed zakażeniem SARS-CoV-2 sprowadza się przede wszystkim do wzbudzenia produkcji przeciwciał przeciwko białku szczytowemu S jego kolców, co zapobiega ich przyłączeniu się do receptorów ACE2 (konwertazy angiotensyny II) na komórkach nabłonkowych układu oddechowego gospodarza, a tym samym uniemożliwia wniknięcie wirusa do ich wnętrza. Szczepionka powinna też wzbudzać odporność komórkową związaną z limfocytami T. W przypadku szczepionek genetycznych, antygen szczepionkowy wyprodukowany w komórkach znajdujących się w okolicy wstrzyknięcia zostaje zaprezentowany układowi immunologicznemu, co prowadzi do wzbudzenia odpowiedzi immunologicznej.

Szybkie podjęcie prac nad opracowaniem szczepionek było możliwe dzięki temu, że już w styczniu 2020 r. badacze z Instytutu Wirusologii w Wuhan (Chiny), miasta, w którym wystąpiły pierwsze zachorowania, odczytali i opublikowali genom nowo odkrytego koronawirusa. Dzięki temu naukowcy z amerykańskiej firmy Moderna niemal natychmiast opracowali szczepionkę, której pierwsze testy kliniczne ruszyły w USA już w marcu 2020 r. Mieli w tym doświadczenie wynikające z wcześniej prowadzonych prac nad szczepionką przeciwko SARS. Dało to początek, zakończony sukcesem, pierwszej na taką skalę międzynarodowej współpracy naukowców z wielu krajów.

Szczepionki Pfizer/BioTech oraz Moderna są preparatami nowej generacji, opartymi na technologii mRNA. Funkcją mRNA (messenger RNA), czyli informacyjnego lub przekaźnikowego RNA, jest przeniesienie informacji genetycznej o sekwencji poszczególnych aminokwasów w łańcuchu polipeptydowym do aparatu translacyjnego. Częsteczki mRNA, po przyłączeniu się do rybosomów, stanowią matrycę do syntezy polipeptydów, w której kolejne trójki nukleotydów mRNA (kodony) są rozpoznawane przez komplementarne antykodony cząsteczek tRNA transportujących aminokwasy, dzięki czemu w procesie translacji powstaje właściwa sekwencja peptydu.

W szczepionkach mRNA przeciwko COVID-19 wykorzystuje się kwas rybonukleinowy, kodujący informację o białku S znajdującym się w osłonce koronawirusa SARS-CoV-2, a właściwie w jego kolcach. mRNA zawarty w szczepionkach jest syntetyzowany laboratoryjnie, metodami biologii molekularnej („drukarki biologiczne”). Do jego uzyskania nie jest potrzebna hodowla wirusa. Kiedy po domięśniowym wstrzyknięciu mRNA spełni swoją rolę, ulega degradacji za pośrednictwem wszechobecnych enzymów, nazywanych rybonukleazami. W wyniku tego powstają nukleotydy wykorzystywane w procesie syntezy komórkowych. Po zdegradowaniu mRNA pozostaje jedynie kodowane przez niego białko, które jako obcy antygen wirusowy wywołuje odpowiedź immunologiczną. Technologia ta nie grozi uszkodzeniem DNA, bo mRNA nie wnika do jądra komórkowego. Dociera jedynie do znajdujących się w cytoplazmie rybosomów, w których w procesie translacji wytwarzane są białka. Do uzyskania efektu uodporniającego wystarczy niewielka dawka szczepionki, zawierająca zaledwie 30 mikrogramów mRNA.

Pierwsze udane badania z użyciem zewnątrzkomórkowego mRNA do wzbudzania syntezy białek u myszy przeprowadzono już w 1990 r. Długo jednak nie udawało się wykorzystać tej metody w opracowaniu leków i szczepionek. Powodem było to, że obcy mRNA natychmiast wywołuje gwałtowną reakcję odpornościową ze strony komórkowych receptorów Toll-podobnych. Dopiero w 2005 r. okazało się, że wystarczy w mRNA wymienić jeden jego fragment, aby układ immunologiczny go tolerował. Zmiana taka nie ma jednocześnie wpływu na przebieg translacji mRNA w rybosomach. Patent na wykorzystanie technologii mRNA do wytwarzania pożądanego białka został sprzedany, a w jego posiadanie weszły takie firmy, jak niemiecka BioNTech oraz amerykańska Moderna. Początkowo próbowano ją wykorzystać do produkcji nowych leków, kiedy jednak wybuchła pandemia COVID-19, okazało się, że znakomicie nadaje się do produkcji szczepionki przeciwko koronawirusowi SARS-CoV-2. Prace nad stworzeniem technologii mRNA trwały przez ostatnie dwie dekady i tylko dlatego szczepionki przeciw COVID-19 mogły powstać w rekordowo szybkim tempie, niespełna 12 miesięcy.

W opisie szczepionki Comirnaty, produkowanej przez koncern Pfizer/BioNTech, podano, że zawiera ona jednoniciowy, informacyjny RNA z czapeczką na końcu 5', wytwarzany z wykorzystaniem bezkomórkowej transkrypcji *in vitro* na matrycy DNA, kodujący białko szczytowe wirusa SARS-CoV-2. Informacyjny RNA ze zmodyfikowanymi nukleozydami, zawarty w szczepionce Comirnaty, jest zamknięty w nanocząstkach lipidowych, co pozwala na przenikanie nie-replikującego się mRNA do komórek gospodarza w celu umożliwienia przejściowej syntezy antygeny S wirusa SARS-CoV-2. mRNA koduje bowiem, zakotwiczone w błonie, pełnej długości białko S z dwupunktowymi mutacjami w centralnej części spirali. Mutacja polega

na zamianie dwóch aminokwasów na proliny, co powoduje zablokowanie białka S w antygenowo preferowanej konformacji prefuzyjnej. Szczepionka wywołuje odpowiedź immunologiczną, polegającą zarówno na wytworzeniu przeciwciał neutralizujących, jak i na odpowiedzi komórkowej na antygen białka szczytowego S, co przyczynia się do ochrony przed zakażeniem SARS-CoV-2.

Obie omawiane szczepionki są szczepionkami liposomalnymi. Liposomy to struktury powstające samoistnie z fosfolipidów. Mają postać pęcherzyków wielkości 0,01–1 µm, wypełnionych wodą lub wodnym roztworem różnych substancji/związków chemicznych, otoczonej podwójną warstwą lipidową, grubości ok. 5 nm. Otoczka liposomów jest zbudowana analogicznie do błon biologicznych. Liposomy występują w organizmach żywych, np. we krwi, oraz są produkowane przemysłowo. Liposomy wytwarzane sztucznie znajdują zastosowanie głównie w przemyśle farmaceutycznym oraz kosmetycznym. Wewnątrz liposomów można bowiem umieszczać roztwory lub zawiesiny wodne różnych substancji, w tym leków lub kwasów nukleinowych. Cecha ta umożliwia stosowanie liposomów jako nośników antygenów szczepionkowych, które mają wzbudzić pożądaną odpowiedź immunologiczną.

Szczepionki liposomalne zawierające mRNA SARS-CoV-2 – Comirnaty i firmy Moderna – w badaniach klinicznych na dużej liczbie ludzi wykazały zadziwiająco wysoką skuteczność, gdyż chroniły przed zakażeniem około 95% szczepionych osób. Dla porównania wystarczy podać, że szczepionki przeciwko grypie chronią nie więcej niż 50–60% szczepionych osób. Na tej samej zasadzie działa też, znajdująca się w ostatniej fazie badań klinicznych, szczepionka niemieckiej firmy CureVac, współpracującej z koncernem Bayer, która pewnie w tym roku pojawi się w Polsce, ale jeszcze nie uzyskała akceptacji EMA. O szczepionce tej sporo pisano u nas, ponieważ zespołem badawczym pracującym nad tym preparatem kieruje Polka, dr Mariola Fotin-Młeczek.

W Wielkiej Brytanii, która od tego roku nie należy do Unii Europejskiej, szczepi się już szczepionką AstraZeneca, opracowaną na Uniwersytecie Oksfordzkim, która jest szczepionką wektorową, zawierającą nieaktywny adenowirus szympansov z sekwencjami genetycznymi, kodującymi syntezę białka powierzchniowego S koronawirusa SARS-CoV-2. Wektor ChAdOx1 nCoV-19 użyty w tej szczepionce jest wektorem replikacyjnie defektywnym, co oznacza, że choć wprowadza DNA do komórek docelowych, nie jest w stanie się w nich namnażać, gdyż pozbawiony jest genu koniecznego do replikacji materiału genetycznego. Szczepionka indukuje swoistą odpowiedź immunologiczną przeciwko białku szczytowemu S kolców koronawirusa. Osoba zaszczepiona jest przygotowana do szybkiej odpowiedzi odpornościowej w przypadku kontaktu z patogenem. Skuteczność tej szczepionki jest oceniana na poziomie 90%. Europejska Agencja Leków prawdopodobnie zezwoli na stosowanie szczepionki AstraZeneca nie wcześniej niż w lutym br. Komisja Europejska w zeszłym roku podpisała umowę na dostawę do 400 mln dawek od tego

producenta. Zaawansowane są też badania nad inną szczepionką wektorową, firmy Janssen Pharmaceutica NV (Johnson&Johnson), która wykorzystuje nieaktywny replikacyjnie adenowirus ludzki. Jej skuteczność ma wynosić 80–85%. Walorem zaś ma być to, że będzie podawana w jednej iniekcji. Wektory adenowirusowe są najlepiej przebadanymi wektorami wirusowymi, testowanymi od lat w licznych badaniach klinicznych terapii genowych, przeciwnowotworowych i w szczepionkach.

W opisie wszystkich preparatów zawsze uwzględnia się ich działania niepożądane. W odniesieniu do obecnie u nas stosowanej szczepionki Pfizer/BioNTech najczęściej występującymi działaniami niepożądanymi u uczestników w wieku 16 lat lub starszych były: ból w miejscu wstrzyknięcia (>80%), zmęczenie (>60%), ból głowy (>50%), ból mięśni i dreszcze (>30%), ból stawów (>20%), gorączka i obrzęk w miejscu wstrzyknięcia (>10%). Działania te miały zazwyczaj nasilenie łagodne lub umiarkowane i ustępowały w ciągu kilku dni od podania szczepionki. Nieco mniejsza częstość występowania tych zdarzeń była związana z podeszłym wiekiem szczepionych. Obserwuje się też, choć rzadko, reakcje anafilaktyczne. Po stosowaniu szczepionek z mRNA występują one dziesięciokrotnie częściej niż po innych szczepionkach – około 1 przypadek na 100 tys., w porównaniu do 1 przypadku na 1 mln po podaniu szczepionek klasycznych (*N. Engl. J. Med.* 2020, December 30, DOI: 10.1056/NEJMra2035343). Dotychczas, a więc w grudniu 2020 r., zarejestrowane przypadki reakcji anafilaktycznych na te szczepionki w Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych dotyczyły osób z nadwrażliwością pokarmową lub na leki oraz na inne szczepionki. Jak wiadomo, podłożem reakcji anafilaktycznych jest gwałtowna degranulacja komórek tucznych, spowodowana związaniem się alergenu ze swoistymi przeciwciałami IgE opłaszczającymi te komórki. Identyczne klinicznie są reakcje anafilaktoidalne, w których do aktywacji i degranulacji mastocytów dochodzi bez udziału przeciwciał, co najczęściej ma związek z aktywacją dopełniacza na drodze alternatywnej i powstaniem fragmentów C3a i C5a, nazywanych anafilatoksyną. Objawy kliniczne w dwóch przypadkach reakcji po pierwszym podaniu szczepionki w Wielkiej Brytanii i w jednym w Stanach Zjednoczonych pojawiły się w ciągu kilku minut po szczepieniu i zniósł je podanie adrenaliny. Choć po pierwszym kontakcie ze szczepionką można wątpić w udział IgE, to jednak nie można wykluczyć wcześniejszego uczulenia na jakiś jej składnik. W szczepionkach Pfizer/BioNTech i Moderna znajduje się mRNA zamknięty w nanonośniku lipidowym, chroniącym RNA przed szybką degradacją. Nanonośnik w szczepionce Pfizer/BioNTech jest stabilizowany przez hydrofilową warstwę drobnocząsteczkowego glikolu polietylenowego (PEG 200), co wydłuża okres utrzymywania się preparatu w miejscu podania. Można przypuszczać, że wśród ludzi są pewne populacje zagrożone wystąpieniem reakcji anafilaktoidalnej, bez udziału IgE, na skutek pobudzenia komórek tucznych lub aktywacji dopełniacza przez PEG 200. Należy jednak podkreślić, że zdarzenia takie są bardzo rzadkie. W medycynie PEG stosuje

się go do produkcji środków przeczyszczających oraz jako substancję pomocniczą w farmaceutykach. Znajduje się też w wielu kosmetykach.

W ciągu roku udało się uzyskać bezpieczne i skuteczne szczepionki, które dają nadzieję na opanowanie pandemii COVID-19. Warunkiem jest jak najszybsze uzyskanie odporności populacyjnej, zarówno w skali poszczególnych krajów, jak kontynentów, co wymaga zaszczepienia około 70% populacji światowej. To nie jest proste, nie tyle z powodu niemożności wyprodukowania odpowiedniej liczby dawek szczepionek, ile dlatego, że wiele osób nie wierzy w ich skuteczność, a nawet rozpowszechnia informacje o ich szkodliwości. Tak samo było w XVIII wieku, kiedy Edward Jenner rozpoczął szczepienia przeciwko ospie prawdziwej. Ludziom szczepionym krowianką miały wyrosnąć rogi. Przeciwników szczepień nie przekonują oczywiste fakty, że dzięki szczepionkom udało się zwalczyć nie tylko czarną ospę, ale również odrę, polio, błonicę, krztusiec czy gruźlicę. W Polsce gotowość do zaszczepienia się przeciwko COVID-19 obecnie zgłasza nie więcej niż połowa ludności.

Rozpowszechnianiu głupstw na temat szkodliwości szczepień sprzyja łatwość ich rozprzestrzeniania w mediach społecznościowych. Filozof, semiotyki i pisarz, Umberto Eco, stwierdził, że media

społecznościowe dają prawo głosu milionom imbecyli. Sieć nie wymyśliła idiotów, po prostu dała im taką samą publiczność, jaką mają laureaci Nagrody Nobla. I nie jest to przypadkowe, bo media zawsze schlebiały człowiekowi z ulicy, żeby lepiej nim manipulować. Media nie rodzą głupoty, ale ją kultywują, promują i dają jej satysfakcję. Media społecznościowe stały się tubą masowej paranoi i narzędziem jej rozwoju, oferując forum do swobodnego wyrażania ignorancji. Dotyczy to nie tylko ludzi niewykształconych, ale i stojących na świeczniku, jak podpisani pod upowszechnionym w sieci apelem *naukowców i lekarzy w sprawie szczepień na koronawirusa SARS-CoV-2: Środowisko naukowców i lekarzy, jakie reprezentują osoby podpisane pod tym apelem, pragnie wyrazić zaniepokojenie perspektywą masowych szczepień na koronawirusa SARS-CoV-2 szczepionkami, które nie zostały właściwie zbadane i których zastosowanie może doprowadzić do nieoczekiwanych zmian zarówno na poziomie komórkowym, w tym zmian szlaków sygnałowych i zmiany ekspresji genów.*

Głupich nie sieją, sami się rodzą.

Antoni Schollenberger
Redaktor naczelny

Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

- ▶ **18 grudnia 2020 r.** • W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się posiedzenie Krajowego Sądu Lekarsko-Weterynaryjnego.
- ▶ **22 grudnia 2020 r.** • W trybie online odbyło się przedświąteczne spotkanie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej.
- ▶ **18 grudnia 2020 r.** • W trybie online odbyło się XXI posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej VII kadencji.
- ▶ **13 stycznia 2021 r.** • W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się posiedzenie Komisji Prawno-Regulaminowej.

1% PODATKU NA RZECZ FUNDACJI LEKARZY WETERYNARII „SENIOR”

Fundacja Lekarzy Weterynarii „Senior” pomaga materialnie lekarzom weterynarii i ich rodzinom znajdującym się w trudnej sytuacji życiowej oraz działa na rzecz niepełnosprawnych lekarzy weterynarii.

W celu przekazania 1% podatku dochodowego od osób fizycznych w rocznym zeznaniu podatkowym należy wpisać:

Fundacja Lekarzy Weterynarii „Senior”
Numer KRS – 0000 278 939

W przypadku składania rozliczenia rocznego w formie elektronicznej E-PIT na stronie Ministerstwa Finansów wystarczy wpisać numer KRS Fundacji.

Dzięki ofiarodawcom będzie możliwe udzielenie pomocy wielu lekarzom weterynarii.

Można też wpłacać dary pieniężne na konto Fundacji Lekarzy Weterynarii „Senior”

68 1020 1156 0000 7502 0076 6402

Pieniądże te zostaną rozdysponowane wśród najbardziej potrzebujących.

XXI posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej VII kadencji

Posiedzenie odbyło się 18 grudnia 2020 r. w formie online. Na początku sekretarz Marek Mastalerek sprawdził listę obecności i potwierdził kworum. Następnie członkom prezydium przedstawiono zasady funkcjonowania systemu do głosowań online i przeprowadzono testowe głosowania, które przebiegły pomyślnie.

Sprawozdanie z wykonania budżetu Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej za 10 miesięcy 2019 r. przedstawiła skarbnik Elżbieta Sobczak, która poinformowała, że składki są płacone na bieżąco i regularnie przez wszystkie izby okręgowe, za co podziękowała ich prezesom. Elżbieta Sobczak przedstawiła następnie szczegóły projektu uchwały Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej w sprawie przyjęcia preliminarza budżetu na rok 2021. Prezydium jednomyślnie zarekomendowało Krajowej Radzie przyjęcie uchwały oraz zgodziło się na przeprowadzenie głosowania nad tą uchwałą w trybie obiegowym.

Kolejnym punktem posiedzenia dotyczącym finansów był projekt uchwały Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej w przedmiocie zainwestowania środków finansowych Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej pochodzących z oszczędności poczynionych w latach ubiegłych. Prezydium jednomyślnie zarekomendowało Krajowej Radzie przyjęcie powyższej uchwały, która zakłada zainwestowanie oszczędności samorządu w obligacje Skarbu Państwa.

Następnie Prezydium jednomyślnie zarekomendowało Krajowej Radzie przyjęcie projektu uchwały w sprawie udzielenia pożyczki Lubelskiej Izbie Lekarsko-Weterynaryjnej. Pożyczka ma być przeznaczona na kupno nowej siedziby Izby Lubelskiej i jest zabezpieczona wekslem *in blanco*. Prezydium jednomyślnie zgodziło się także na przeprowadzenie głosowania nad powyższą uchwałą w trybie obiegowym.

Po dyskusji Prezydium jednomyślnie rekomendowało Krajowej Radzie zaskarżenie do Trybunału Konstytucyjnego Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 września 2020 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii. Przeważały opinie, że wymaga tego zwykła przyzwoitość, dbałość o honor Krajowej Rady oraz ludzi, którzy stworzyli Komisję ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii.

Prezydium przyjęło rekomendację dla Krajowej Rady dla projektu uchwały w sprawie zmiany uchwały nr 95/2016/VI Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 28 września 2016 r. w sprawie ustalenia rejonów wyborczych w powiatach, w których liczba lekarzy weterynarii przekracza 150 osób. W trakcie dyskusji przeważały opinie, że nie można tworzyć rejonów wyborczych składających się z lekarzy weterynarii, którzy nie pracują na terenie danej izby okręgowej, choć formalnie są jej członkami i płacą składki. Biuro prawne podkreśliło, że w takiej sytuacji lekarz weterynarii powinien zaktualizować swoją przynależność do izby okręgowej.

Prezydium omówiło również założenia do nowelizacji Regulaminu wyborów do organów i w organach izb lekarsko-weterynaryjnych oraz trybu odwoływania organów i członków tych organów wobec zbliżających się wyborów do organów samorządu VIII kadencji w panującym stanie epidemii w kraju. Prezydium zarekomendowało podjęcie prac nad wyborami w formie korespondencyjnej.

Na zakończenie obrad Prezydium zdecydowało, że następne posiedzenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej w trybie online odbędzie się 20–22 stycznia 2021 r.

Witold Katner

Rzecznik prasowy Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

KILW/061/17/20

Warszawa, dnia 27 października 2020 r.

Pani

Magdalena Zasępa

Dyrektor Departamentu Bezpieczeństwa Hodowli i Produkcji Zwierzęcej

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Mając na uwadze planowane zmiany w zakresie obciążenia składkami na ubezpieczenie społeczne umów cywilnoprawnych, w tym umów zlecenia, oraz uwzględniając fakt, iż

coraz większa liczba lekarzy weterynarii decyduje się na podjęcie działalności gospodarczej w zakresie badania i analizy związanej z jakością żywności oraz rejestruje zakłady lecznicze dla zwierząt, zwracam się z uprzejmą prośbą o podjęcie działań zmierzających do nowelizacji art. 16 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. *o inspekcji weterynaryjnej* (Dz.U. z 2018 r. poz. 1557 z późn. zm.) poprzez nadanie mu brzmienia:

1) *osobami fizycznymi, o których mowa w ust. 1 pkt 1 i 2, w ramach działalności wykonywanej przez nie osobiście lub w ramach jednoosobowej pozarolniczej działalności gospodarczej prowadzonej w przedmiocie badań i analiz związanych*

z jakością żywności w zakresie odpowiadającym przedmiotowi tej działalności albo podmiotem prowadzącym zakład leczniczy dla zwierząt.

Tego rodzaju rozszerzenie kręgu podmiotów, z którymi powiatowy lekarz weterynarii władny jest zawrzeć umowę, zlecając wykonanie czynności z zakresu wskazanego w art. 16 ust. 1 pkt. 1 ustawy o inspekcji weterynaryjnej, odciąży finansowo i organizacyjnie powiatowych lekarzy weterynarii poprzez umożliwienie im zawierania umów niezwiązanych z obowiązkiem obliczenia i odprowadzenia składek na ubezpieczenia społeczne.

Z poważaniem

Lek. wet. Jacek Łukaszewicz

Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

GIWue.071.612.2020 UK Warszawa, dnia 7 grudnia 2020 r.

INSPEKCJA WETERYNARYJNA
GŁÓWNY LEKARZ WETERYNARIJ
Bogdan Konopka

wg rozdzielnika

Zjednoczone Królestwo Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej złożyło w dniu 29 marca 2017 r. notyfikację o zamiarze wystąpienia z Unii Europejskiej, zgodnie z Artykułem 50. Traktatu o Unii Europejskiej (BREXIT). Na podstawie uzgodnień podjętych pomiędzy Unią Europejską i Zjednoczonym Królestwem Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej, Wielka Brytania opuściła Unię Europejską na podstawie Umowy Wyjścia w dniu 31 stycznia 2020 r. Oznacza to, że z dniem 1 lutego br. rozpoczął się okres przejściowy, który trwa do 31 grudnia 2020 r. Podczas okresu przejściowego Wielka Brytania nadal jest traktowana jak państwo członkowskie UE i uczestniczy w jednolitym rynku i unii celnej. W związku z tym nie ulegają zmianie relacje handlowe pomiędzy UE i UK, w tym również wymiana towarów podlegających kontroli weterynaryjnej. Ponadto przemieszczanie zwierząt domowych towarzyszącym podróżnym oraz przewożenie żywności na własny użytek odbywają się na dotychczasowych zasadach.

Jednakże od 1 stycznia 2021 r. Wielka Brytania przestaje uczestniczyć w jednolitym rynku i unii celnej i będzie traktowana jak państwo trzecie. Unijne przedsiębiorstwa, które obecnie kupują towary z Wielkiej Brytanii i wprowadzają je na rynek UE, staną się importerami, a te, które obecnie dystrybuują produkty do Wielkiej Brytanii, eksporterami. Oznacza to, że przedsiębiorcy będą musieli przestrzegać nowych wymagań zgodnie z obowiązującymi przepisami unijnymi i brytyjskimi.

Zmiany dotyczyć będą również zasad podróżowania ze zwierzętami.

Przemieszczanie z UE do Wielkiej Brytanii po 1 stycznia 2021

Po zakończeniu okresu przejściowego, od 1 stycznia 2021 r. zasady dotyczące przemieszczania psów, kotów i fretek z UE do Wielkiej Brytanii pozostają w niezmienionej formie:

- zwierzęta muszą być **prawidłowo oznakowane**,
- zwierzęta muszą posiadać **ważne szczepienie przeciwko wściekliźnie**;
- zwierzęta muszą posiadać **paszport UE**;
- psy przemieszczane do Wielkiej Brytanii muszą zostać podane profilaktyce przeciwko tasiemcom *Echinococcus multilocularis* (więcej na temat dodatkowych wymogów można przeczytać w punkcie 4 tutaj).

Należy jednak pamiętać, że obowiązujące zasady mogą ulec zmianie, w związku z czym sugerujemy na bieżąco sprawdzać informacje publikowane przez portale rządowe w UK, a w szczególności: <https://www.gov.uk/guidance/pet-travel-to-europe-afri-1-january-2021>

Przemieszczanie z Wielkiej Brytanii do UE po 1 stycznia 2021

Z uwagi na zakończenie aktualnie obowiązującego okresu przejściowego Wielka Brytania stanie się państwem trzecim (nienależącym do UE). Zgodnie z niedawno przyjętymi przepisami UE, Zjednoczone Królestwo (bez Irlandii Północnej) będzie wymienione w części 2 załącznika II do rozporządzenia UE 577/2013.

W przypadku niehandlowego przemieszczania w ramach podróży ze zwierzętami z Wielkiej Brytanii do UE konieczne będzie:

- **prawidłowe oznakowanie zwierzęcia**,
- **ważne szczepienie przeciwko wściekliźnie**,
- **świadczenie zdrowia** (przy każdorazowym wjeździe do UE) – wzór dokumentu dostępny pod linkiem: <https://www.wetgiw.gov.pl/nadzor-weterynaryjny/podroz-ze-zwierzetami-towarzyszacymi-z-panstw-trzecich-do-polski>

Zwierzęta, które wyjadą z UE na ważnym, należyście wypełnionym unijnym **paszporcie**, będą mogły powrócić do Unii na podstawie ww. dokumentu (pod warunkiem, że szczepienie przeciwko wściekliźnie wykonane przed opuszczeniem UE będzie nadal ważne). Paszport wydany w Wielkiej Brytanii nie będzie dłużej dokumentem umożliwiającym wjazd na teren UE. Niezbędne będzie świadectwo zdrowia.

Ponadto zwierzęta domowe wwożone do UE będą musiały zostać przedstawione do kontroli w wyznaczonym punkcie wjazdu podróźnych: <https://ec.europa.eu/food/animals/pet-movement/eu-legislation/non-commercial-non-eu/tpe-en>

Szczegółowe informacje w sprawie podróżowania między UE i Zjednoczonym Królestwem po zakończeniu okresu przejściowego (w tym podróży ze zwierzętami), zawarte są na stronie internetowej GIW: <https://www.wetgiw.gov.pl/nadzor-weterynaryjny/brexit>

Ważne informacje dotyczące BREXITu są publikowane pod linkiem: <https://www.wetgiw.gov.pl/handel-eksport-import/brexit--wazne-informacje> oraz na stronie www.brexit.gov.uk

Szczegółowe informacje w odniesieniu do przemieszczania zwierząt są również dostępne na stronie internetowej właściwej władzy weterynaryjnej Wielkiej Brytanii pod linkiem: <https://www.gov.uk/guidance/pet-travel-to-europe-after-brexit#pet-travel-during-the-transition-period>

Rozdzielnik:

1. Ambasada RP w Londynie
2. Departament Konsularny – Ministerstwo Spraw Zagranicznych
3. Departament Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii – MRiRW
4. Departament Ceł – Ministerstwo Finansów
5. Wojewódzcy Lekarze Weterynarii – wszyscy
6. Graniczni Lekarze Weterynarii – wszyscy
7. Krajowa Izba Lekarsko-Weterynaryjna
8. Związek Kynologiczny w Polsce

¹ W przypadku Irlandii Północnej planowane jest utrzymanie dotychczasowych zasad handlu wewnątrzunijnego oraz przemieszczania zwierząt towarzyszących, chociaż należy się spodziewać tymczasowych trudności związanych z uruchomieniem procedur kontrolnych na granicy Irlandia Północna, a Wielka Brytania.

OZZP1W.32.2020

Gliwice, dnia 10 grudnia 2020 r.

Szanowny Pan Mateusz Morawiecki
Prezes Rady Ministrów
Al. Ujazdowskie 1/3, 00-583 Warszawa

Jako przedstawiciele pracowników Inspekcji Weterynaryjnej wyrażamy zdecydowany sprzeciw wobec zablokowania środków pozostałych na paragrafach płacowych w jednostkach budżetowych naszej instytucji, zgromadzonych poprzez oszczędne gospodarowanie w bieżącym roku.

W większości jednostek Inspekcji Weterynaryjnej środki pieniężne, które pozostają na funduszach płacowych, to rezultat nieobecności pracowników przebywających na zwolnieniach lekarskich, urlopach macierzyńskich czy wychowawczych. Dokładniej rzecz ujmując, są to oszczędności w ramach posiadanych środków na wynagrodzenia, powstające m.in. w wyniku:

- 1) przebywania przez pracowników z zasiłków chorobowych, macierzyńskich, opiekuńczych, ojcowskich, rehabilitacyjnych oraz wypłaty wynagrodzeń chorobowych w 80%,
- 2) przebywania przez pracowników w trakcie roku z urlopów wychowawczych oraz urlopów bezpłatnych,
- 3) zasilenia funduszu nagród niewykorzystanymi środkami finansowymi przeznaczonymi na wypłatę dodatkowego wynagrodzenia rocznego (tzw. trzynastka),
- 4) okresowego nieobsadzenia stanowisk pracy.

Obecna sytuacja w kraju, spowodowana epidemią SARS-CoV-2, dotknęła wszystkie gałęzie administracji, w tym naszą Służbę, co skutkowało wzrostem zasiłków chorobowych i nieobecności pracowników Inspekcji Weterynaryjnej, wywołanych izolacją bądź kwarantanną pracowników.

W takich realiach obowiązki osób nieobecnych są przejmowane przez pozostałe osoby zatrudnione w poszczególnych jednostkach. Można zatem uznać, że „zaoszczędzone” w ww. sposób środki finansowe są zasłużonym wynagrodzeniem dla osób wypełniających dodatkowe zadania za nieobecnych współpracowników.

Do chwili obecnej pieniądze te były w dyspozycji kierowników jednostek budżetowych i służyły do wypłaty dodatków zadaniowych i nagród za wykonywanie dodatkowych zadań i zaangażowanie w pracę. Warto podkreślić, że w sferze budżetowej nie ma innej możliwości docenienia pracowników, a biorąc pod uwagę obecne zarobki w Inspekcji Weterynaryjnej, jest to dodatkowy element, pozwalający wynagrodzić osoby wykonujące pracę wykraczającą ponad ich zakres obowiązków. Dodatkowo pragniemy przypomnieć, że większość jednostek ze względu na niedobory finansowe nie tworzy się funduszu nagród. Obecnie doszło do sytuacji, w której to część jednostek wypłaciła „zaoszczędzone” środki swoim pracownikom, część natomiast, zgodnie z poleceniem Prezesa Rady Ministrów, została pozbawiona tej możliwości. Sytuacja nierównego traktowania pracowników jest w naszej ocenie niedopuszczalna. Pracownicy słusznie podkreślają, że taki stan rzeczy jest niesprawiedliwy i krzywdzący.

W związku z powyższym nie zgadzamy się na dalsze blokowanie środków finansowych wypracowanych i zaoszczędzonych przez poszczególne jednostki Inspekcji Weterynaryjnej i wnosimy o umożliwienie ich wypłaty pracownikom.

Do wiadomości:

1. Wojewodowie
2. Szef Służby Cywilnej
3. Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

4. Główny Lekarz Weterynarii
5. Wojewódzcy Lekarze Weterynarii
6. Krajowa Izba Lekarsko-Weterynaryjna
7. Przewodniczący Sekcji Krajowej Pracowników Weterynarii NSZZ Solidarność

BHZ.ppw.873.13.2020

Warszawa, dnia 23 grudnia 2020 r.

MINISTERSTWO ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

Departament Bezpieczeństwa Hodowli i Produkcji Zwierzęcej
00-930 Warszawa, ul. Wspólna 30
tel.: 22 623 18 43; fax: 22 623 21 05
e-mail: sekretariat.zw@minrol.gov.pl

Pan

Jacek Łukaszewicz

Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Szanowny Panie Prezesie!

W odpowiedzi na pismo z dnia 27 października 2020 r., znak: KILW/061/17/20, dotyczące propozycji zmiany art. 16 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej, uprzejmie informuję, że wymieniona propozycja legislacyjna budzi wątpliwości z punktu widzenia zasad techniki prawodawczej.

Zgodnie z § 3 ust. 2 załącznika do rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie „Zasad techniki prawodawczej” (Dz.U. z 2016 r. poz. 283), w ustawie nie zamieszcza się przepisów, które regulowałyby sprawy wykraczające poza wyznaczony przez nią zakres przedmiotowy (stosunki, które reguluje).

Jak się wydaje na podstawie przekazanych informacji, celem proponowanej nowelizacji ustawy jest zmiana zasad dotyczących ponoszenia danin publicznych przez osoby wyznaczone do wykonywania czynności urzędowych. Sprawy danin publicznych nie stanowią przedmiotu regulacji ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej.

Jednocześnie deklaruję chęć współpracy Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi z Krajową Izbą Lekarsko-Weterynaryjną w toku prac legislacyjnych prowadzonych przez inne resorty, w celu wsparcia przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi postulatów Izby w toku takich prac.

Z wyrazami szacunku

Magdalena Zasepa

Dyrektor Departamentu Bezpieczeństwa Hodowli
i Produkcji Zwierzęcej

KILW/060/07/20

Warszawa, dnia 29 grudnia 2020 r.

Szanowny Pan

Michał Dworczyk

Szef Kancelarii Prezesa Rady Ministrów

Pełnomocnik Rządu do spraw szczepień na COVID-19

Trwająca epidemia koronawirusa stanowi szczególne zagrożenie dla zdrowia lekarzy weterynarii świadczących nieprzerwanie swoje usługi dla społeczeństwa. Za Światową Organizacją Zdrowia Zwierząt (OIE) oraz Światowym Stowarzyszeniem Lekarzy Weterynarii (WVA) przypominamy, że lekarze weterynarii są integralną częścią globalnego systemu, którego celem jest ochrona zdrowia nas wszystkich. Jak lekarze medycyny, pielęgniarstwa i cała służba zdrowia w Polsce pracuje na pierwszej linii frontu walki z epidemią koronawirusa, tak lekarze

weterynarii wykonującej swą codzienną pracę w tych trudnych warunkach gwarantują utrzymanie bezpieczeństwa żywnościowego kraju. Lekarze weterynarii, pełniąc swą służbę, zwalczając epizootycje afrykańskiego pomoru świń i grypy ptaków, przeprowadzając monitoringi chorób zakaźnych zwierząt, jak gruźlica bydła, brucelozę czy choroba Aujeszkyego i salmonellozę, badając zwierzęta rzeźne i mięso oraz sprawując nadzór nad przetwórstwem żywności zwierzęcego pochodzenia, gwarantują całemu społeczeństwu jej bezpieczeństwo zdrowotne. Lecząc zwierzęta gospodarskie, pomagają rolnikom i hodowcom w dbaniu o zdrowie i dobrostan, a tym samym produktywność utrzymywanych przez nich stad. Dzięki nim możliwy jest także eksport żywności, co stanowi jeden z filarów polskiej gospodarki. Wreszcie zajmując się leczeniem zwierząt domowych, w tym psów i kotów, pozytywnie wpływają na kondycję psychiczną społeczeństwa. Przy tak dużej liczbie izolowanych osób nie możemy nie docenić roli, jaką odgrywają zwierzęta domowe w zapewnianiu towarzystwa i w poprawie samopoczucia ich właścicieli. Te zwierzęta też muszą mieć zapewnioną stałą opiekę lekarsko-weterynaryjną.

Przy tym wszystkim lekarze weterynarii narażeni są na intensywny i masowy kontakt z osobami chorymi na COVID-19. Wielu z nich ciężko przechorowało zakażenie koronawirusem. Doniesienia o możliwym przenoszeniu i pasażowaniu się wirusa SARS-CoV-2 na zwierzęta hodowlane, np. norki amerykańskie, zwiększają to zagrożenie.

W związku z powyższym zwracamy się z prośbą o uwzględnienie lekarzy weterynarii w Narodowym Programie Szczepień przeciwko COVID-19 w sekcji VI – Kolejność szczepień w Etapie II ze względu na ich działalność jako:

– osoby bezpośrednio zapewniające funkcjonowanie podstawowej działalności państwa i narażone na zakażenie ze względu na częste kontakty społeczne.

Podkreślamy przy tym fakt, że powyższa prośba dotyczy bardzo wąskiej (około 20 tys. lekarzy weterynarii w Polsce), ale wysoko wyspecjalizowanej grupy zawodowej.

Z poważaniem

Lek. wet. Jacek Łukaszewicz

Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

KILW/064/24/20

Warszawa, 29 grudnia 2020 r.

Pan

Dr Bogdan Konopka

Główny Lekarz Weterynarii

W związku z wejściem w życie instrukcji Głównego Lekarza Weterynarii nr GIW pr. 0200.1.22.2020 z 5 listopada 2020 r. w sprawie wyznaczenia lekarzy weterynarii do wykonywania czynności urzędowych i osób do wykonywania czynności pomocniczych oraz sposobu prowadzenia listy takich osób, przekazuję następujące uwagi i wątpliwości. Na wstępie chciałbym podkreślić, że sam pomysł i cele instrukcji, a więc:

- 1) ujednoczenie stosowanych przez powiatowych lekarzy weterynarii praktyk przy wyznaczaniu lekarzy weterynarii do wykonywania czynności urzędowych i innych osób do wykonywania czynności pomocniczych;
 - 2) zapewnienie większej transparentności wyznaczenia;
 - 3) promowania zasad etycznego postępowania przy wyznaczaniu;
 - 4) zapewnienie efektywnego i skutecznego realizowania zadań Inspekcji
- zasługuje na poparcie i jest krokiem w dobrym kierunku.

Natomiast konkretne rozwiązania zawarte w szczególności w art. VIII budzą niepokój i wątpliwości, a także są przedmiotem licznych zastrzeżeń zgłaszanych przez członków samorządu.

W art. VIII pkt 3. Instrukcji, mówiącym o możliwości uczestniczenia w charakterze obserwatora, zgodnie z naszą wcześniejszą korespondencją na ten temat, należy wskazać przedstawiciela rady okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej jako czynnika społecznego, którego obecność podkreśli transparentność procesu wyznaczania.

W art. VIII pkt 3. instrukcji wskazano, że oceny merytorycznej zgłoszeń w naborach lekarzy weterynarii do wykonywania czynności określonych w art. 16 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej dokonuje się m.in. w oparciu o następujące kryteria:

9. Ocena merytoryczna polega na przyznaniu punktów za następujące kryteria:

- 1) kandydat ma ponad 10 lat doświadczenia w wykonywaniu zawodu lekarza weterynarii (10 pkt);
- 2) kandydat pracował w Inspekcji Weterynaryjnej ponad 3 lata (10 pkt);
- 3) kandydat jest pracownikiem Inspekcji Weterynaryjnej (20 pkt) – kryterium może być brane pod uwagę tylko w przypadku lekarzy weterynarii.

Co do tak sformułowanych kryteriów powstają istotne wątpliwości. Przede wszystkim kryteria te prowadzą do gorszego traktowania lekarzy weterynarii wolnej praktyki w stosunku do tych zatrudnionych w Inspekcji Weterynaryjnej. Tylko za bycie pracownikiem IW w chwili dokonywania oceny otrzymuje się 20 punktów. Ponadto za trzyletni staż w Inspekcji Weterynaryjnej otrzymuje się kolejne 10 punktów. Lekarze weterynarii, wykonujący zawód w ramach wolnej praktyki, mogą natomiast otrzymać 10 punktów dopiero za 10-letnie doświadczenie w zawodzie lekarza weterynarii.

Tak sformułowane kryteria stanowią zatem nieuzasadnioną dyskryminację lekarzy weterynarii wolnej praktyki. Dla przykładu – dwóch młodych lekarzy weterynarii dopiero wchodzących do zawodu, mających niewielkie doświadczenie zawodowe instrukcja traktuje rażąco odmiennie. Ten zatrudniony w Inspekcji Weterynaryjnej otrzymuje z góry 20 dodatkowych punktów, mimo że w żaden sposób jego przygotowanie merytoryczne nie zapewnia lepszego wykonywania czynności z wyznaczenia. Z perspektywy zakresu czynności lekarsko-weterynaryjnych, będących przedmiotem wyznaczenia, nie ma uzasadnienia gorsze traktowanie lekarzy weterynarii wolnej praktyki.

Pozwalam sobie również zwrócić uwagę, że wyznaczenie stanowi rodzaj służby publicznej. Takie skonstruowanie kryteriów oceny merytorycznej zgłoszeń budzi daleko idące wątpliwości co do zgodności z art. 60 Konstytucji, który stanowi, że *obywatele polscy korzystający z pełni praw publicznych mają prawo dostępu do służby publicznej na jednakowych zasadach*. Lekarze weterynarii zatrudnieni w Inspekcji Weterynaryjnej oraz lekarze weterynarii wolnej praktyki są podmiotami podobnymi w ramach wspomnianej służby, a jednak dostęp do niej nie odbywa się na konstytucyjnie wymaganych „jednakowych zasadach”.

Mogę jedynie domyślać się, że sformułowane w ww. instrukcji kryteria oceny merytorycznej mają służyć „trochę o właściwy poziom wynagrodzeń w Inspekcji Weterynaryjnej”. Trochę tę w pełni podzielam i popieram działania zmierzające do zwiększenia wynagrodzeń pracowników Inspekcji Weterynaryjnej. Cel ten nie usprawiedliwia jednak dokonywania oceny merytorycznej zgłoszeń w ramach naborów do wyznaczeń

według kryteriów budzących tak daleko idące wątpliwości natury prawnej.

Z uwagi na powyższe zwracam się o podjęcie niezwłocznych działań, zmierzających do zmiany zasad oceny merytorycznej rozpatrywania zgłoszeń w ramach naborów lekarzy weterynarii do wykonywania czynności określonych w art. 16 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. o Inspekcji Weterynaryjnej, tak, aby nie były one dyskryminujące dla lekarzy weterynarii wolnej praktyki. Zmiana ta powinna objąć nie tylko ww. instrukcję, lecz także formułowane na jej podstawie ogłoszenia w trwających i przyszłych naborach.

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

Do wiadomości:

1. Prezesa Rad Okręgowych Izb Lekarsko-Weterynaryjnych

BHZ.ppw.873.15.2020

Warszawa, dnia 05 stycznia 2021 r.

MINISTER ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

Pan

Jacek Łukaszewicz

Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Szanowny Panie Prezesie!

W związku z pismem z dnia 9.11.2020 r. w sprawie zaległych wynagrodzeń dla lekarzy weterynarii realizujących zadania z wyznaczenia powiatowych lekarzy weterynarii, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi uprzejmie informuje, że zgodnie z informacją przekazaną przez Głównego Lekarza Weterynarii, zobowiązania z tego tytułu zostały uregulowane w całości.

Z poważaniem
Z up. Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi
Szymon Giżyński
Sekretarz Stanu

Na marginesie dyskusji o „piątce dla zwierząt”

Roman Kołacz

z Instytutu Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Jesienna atmosfera polityczna w Polsce, będąca następstwem gorącej dyskusji w Sejmie nad nową propozycją legislacyjną w zakresie ochrony zwierząt, zwanej potocznie „piątką dla zwierząt”, która wprowadzała wiele interesujących rozwiązań poprawiających dobrostan zwierząt, budziła w niektórych zapisach silny opór i protesty pewnych grup społecznych. Nie jest jednak celem tego artykułu dyskusja nad całością przedstawionych propozycji. Chciałbym odnieść się do jednej, która wzbudza mój sprzeciw. Jest to propozycja **rozszerzenia kompetencji organizacji pozarządowych w zakresie ochrony zwierząt i umożliwienia asysty Policji w razie odbioru źle traktowanych zwierząt.**

Przejdę w tym miejscu do historii powstawania i nowelizacji niniejszej ustawy. Wkrótce po uchwaleniu ustawy o ochronie zwierząt w 1997 r. rozpoczęły się prace nad nowelizacją prawa weterynaryjnego, w tym niniejszej ustawy, dostosowujące je do wymogów prawa unijnego już w okresie przedakcesyjnym. W tym czasie głównym lekarzem weterynarii był Andrzej Komorowski (1997–2001), który powołał mnie na swojego doradcę do spraw dobrostanu zwierząt i do grupy ekspertów przygotowujących zmiany w ustawie o ochronie zwierząt. Grupą tą świetnie kierował śp. Tadeusz Majewicz, wojewódzki lekarz weterynarii w Poznaniu. Jednym z dyskusyjnych zapisów była propozycja wytypowania instytucji odpowiedzialnej za nadzór i kontrole nad dobrostanem zwierząt. Stałem na stanowisku, że jedyną instytucją do tego najlepiej przygotowaną merytorycznie jest Inspekcja Weterynaryjna. Doktor Majewicz sprzeciwiał się początkowo tej propozycji, twierdząc, że zbyt dużo obowiązków rzucamy na barki Inspekcji. Przekonywałem jednak, że lekarze weterynarii są merytorycznie najlepiej przygotowani do takiej funkcji, mają najlepsze rozeznanie w istniejących obiektach hodowlanych, często wyjeżdżają na inne kontrole i stanowią najmniejsze zagrożenie epizootyczne. Ponadto przekonywałem, że

im więcej obowiązków przejmie weterynaria, tym więcej otrzyma etatów, tym więcej będzie miejsc pracy dla lekarzy i tym większy prestiż zawodu. W tym miejscu dr Majewicz dodawał, że jestem niepoprawnym optymistą i, jak się dzisiaj okazuje, miał rację. Podkreślałem również, że prawie we wszystkich, wtedy 15 krajach Unii Europejskiej, nadzór i funkcje kontrolne nad dobrostanem zwierząt były powierzone Inspekcji Weterynaryjnej. Warto w tym miejscu dodać, że po uchwaleniu ustawy o ochronie zwierząt w 1997 r. kontrole warunków utrzymania zwierząt były przez Najwyższą Izbę Kontroli zlecane Państwowej Inspekcji Skupu i Przetwórstwa Artykułów Rolnych, która również lobbowała za powierzeniem jej tej kompetencji. Bardzo aktywne były w tym zakresie także niektóre organizacje ochrony zwierząt. Prace nasze zakończyły się jednomyślnym przyjęciem przedstawionej propozycji i pomyślnym procedowaniem w Sejmie, który 6 czerwca 2002 r. przyjął nowelizację ustawy z zapisem w art. 34a.1: *Inspekcja Weterynaryjna sprawuje nadzór nad przestrzeganiem przepisów o ochronie zwierząt.*

Dlaczego uważałem i wciąż uważam, że to lekarz weterynarii jest osobą najbardziej kompetentną do oceny dobrostanu zwierząt, jak również do oceny warunków utrzymania zwierząt. Proces kształcenia lekarzy weterynarii w Polsce jest w chwili obecnej oparty o standardy obowiązujące w UE (Dyrektywa 2005/36/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 7 września 2005 r.), w których takie przedmioty, jak etologia, dobrostan czy prewencja są obowiązkowe. Lekarz weterynarii po ukończonych studiach jest w stanie prawidłowo ocenić, czy organizacja produkcji zwierzęcej w gospodarstwie, a także zasady funkcjonowania specjalistycznych ferm różnych gatunków zwierząt gospodarskich są zgodne z przepisami prawa europejskiego i polskiego. Tylko lekarze weterynarii są w stanie zbadać stan kliniczny czy nawet subkliniczny, jakże niezbędny dla oceny poziomu dobrostanu. Lekarz

weterynarii jest także kompetentny podjąć decyzję, czy zwierzę w stanie obniżonego dobrostanu może być wywożone (transportowane) z gospodarstwa, a w sytuacjach skrajnych, po przeprowadzeniu odpowiednich procedur, tylko lekarz weterynarii może podjąć decyzję o konieczności eutanazji i w razie takiej konieczności sam może dokonać eutanazji cierpiącego zwierzęcia.

Często otrzymuję telefony od powiatowych lekarzy weterynarii, że ich hodowcy są nękanymi przez inspektorów ochrony zwierząt różnych organizacji, np. o to, że w okresie zimowym bydło opasowe jest wypędzane na okólniki, że cielęta są utrzymywane w drewnianych budkach na zewnątrz budynku lub konie biegają na padoku. Odpowiadam, żeby polecali tym kontrolerom podręcznik akademicki z fizjologii zwierząt i aby podkaształ się z zakresu termoregulacji. Większość lekarzy weterynarii pracujących w inspektoratach powiatowych i wojewódzkich kończy studia specjalizacyjne w zakresie administracji i chorób zakaźnych, a także higieny zwierząt rzeźnych i żywności pochodzenia zwierzęcego, podczas których dodatkowo wysłuchują po 15 godzin wykładów z dobrostanu, a także zdecydowana większość ukończyła dodatkowe szkolenia, jak również uczestniczyła w różnego rodzaju konferencjach dobrostanowych. Obecnie nowe Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 września 2020 r. w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii, zmieniające poprzednie, uwzględniło propozycję Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej wcześniej złożoną do Ministerstwa o powołanie nowej specjalizacji „dobrostan zwierząt”. Sądzę, że już w niedługim czasie powstanie grupa wysokiej klasy specjalistów z zakresu dobrostanu zasilających kadry Inspekcji Weterynaryjnej.

Lekarz weterynarii jest ponadto zawodem zaufania publicznego, a warunkiem pracy w zawodzie jest wstąpienie do Izby Lekarsko-Weterynaryjnej i złożenie ślubowania o treści: *Jako lekarz weterynarii przyrzekam, że w zgodzie z moim powołaniem, w trakcie pełnienia obowiązków zawodowych będę postępował sumiennie i zgodnie z aktualną wiedzą weterynaryjną, strzegę godności zawodu, przyczyniał się w miarę możliwości do postępu nauk weterynaryjnych, a także wykonywał obowiązki wynikające z przepisów prawa oraz zasad Kodeksu Etyki Lekarza Weterynarii. Przestrzeganie kodeksu nie jest aktem dobrej woli, ale obowiązkiem wynikającym z Ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izb lekarsko-weterynaryjnych (Dz.U. 1991 nr 8 poz. 27). Artykuł 4. ustawy mówi, że: *Lekarz weterynarii obowiązany jest wykonywać zawód ze szczególną starannością, w oparciu o zasady etyki i deontologii weterynaryjnej. Właśnie w tym kodeksie w art. 30. sformułowane są obowiązki i powinności lekarza weterynarii w zakresie dobrostanu zwierząt, które sprowadzają się do:**

1. *Powinnością lekarza weterynarii jest przestrzeganie, a w miarę możliwości upowszechnianie praw zwierząt oraz respektowanie podstawowych zasad zoologii.*
2. *Lekarz weterynarii zobowiązany jest zwracać uwagę właścicielom lub opiekunom zwierząt oraz organom publicznym na nieprawidłowości w zakresie ochrony zdrowia publicznego, ochrony zdrowia i poszanowania praw zwierząt, a także na zagrożenia ekologiczne.*
3. *Lekarz weterynarii powinien wpływać na zapewnienie zwierzętom dobrostanu.*
4. *Lekarz weterynarii przeciwstawia się niewłaściwym zachowaniom wobec zwierząt i korzysta z uprawnień przysługujących mu w tym zakresie.*

Artykuł ten obowiązuje nie tylko lekarzy Inspekcji Weterynaryjnej, ale także lekarzy wolnej praktyki. Lekarz przyjeżdżający do chorej świni nie może nie zauważać psa przywiązanego do drzewa na krótkim łańcuchu, bez miski wody czy budy. Jego

obowiązkiem jest zwrócenie właścicielowi uwagi, a jeżeli okaże się ona nieskuteczna, to powiadomienie odpowiednich organów. Lekarz nie może nie widzieć opisanej sytuacji tylko dlatego, aby nie narażać się właścicielowi i utracić potencjalnego klienta. W sprawach znęcania się nad zwierzętami i utrzymywania ich w skrajnych warunkach narażających ich na cierpienie musimy być bezwzględni i konsekwentni. Urzędowy lekarz weterynarii nadzorujący załadunek lub rozładunek zwierząt w transporcie nie może być obojętny na nieprawidłowości zdarzające się podczas tych czynności. Z niepokojem i żalem przeczytałem projekt roboczy Kodeksu Etyki Lekarza Weterynarii (Komisji Etyki i Deontologii z dnia 14 listopada 2019 r.), w którym wykreślono zobowiązanie lekarza, aby zwracał uwagę właścicielom lub opiekunom zwierząt oraz organom publicznym na nieprawidłowości w zakresie poszanowania praw zwierząt oraz że lekarz weterynarii powinien wpływać na zapewnienie zwierzętom dobrostanu i przeciwstawiać się niewłaściwym zachowaniom wobec zwierząt i korzystać z uprawnień przysługujących mu w tym zakresie. To przecież lekarz weterynarii powinien być autorytetem i ambasadorem praw zwierząt.

Dotychczasowa prawie 20-letnia praktyka Inspekcji Weterynaryjnej wyraźnie wskazuje, że powierzone jej obowiązki w zakresie nadzoru nad dobrostanem zwierząt obejmują olbrzymi obszar działalności dotyczący kontroli dobrostanu:

- zwierząt gospodarskich,
- w fermach zwierząt dzikich,
- w schroniskach dla zwierząt,
- w miejscach gromadzenia zwierząt (targi, spędy, wystawy),
- w ogrodach zoologicznych,
- w punktach kontroli granicznej,
- w hodowlach zwierząt laboratoryjnych i ich dostawcach, a także w ośrodkach prowadzących eksperymenty naukowe,
- w ubojniach,
- podczas transportu i punktach kontroli zwierząt.

Ponadto Powiatowy Lekarz Weterynarii wydaje decyzje w sprawach:

- a) zezwoleń dla przewoźników,
- b) licencji dla kierowców i „osób obsługujących”,
- c) świadectw zatwierdzenia (dopuszczenia) pojazdów drogowych i statków do transportu zwierząt.

Do zadań powiatowych lekarzy weterynarii należy także opiniowanie programów opieki nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobiegania bezdomności zwierząt, uchwalanych przez rady gmin.

Biorąc powyższe pod uwagę, uważam, że tworzenie nowej Państwowej Inspekcji Ochrony Zwierząt podległej Ministerstwu Spraw Wewnętrznych i Administracji, co proponuje Ministerstwo Rolnictwa w nowelizacji ustawy o ochronie zwierząt, jest niecelowe merytorycznie i ekonomicznie. Wystarczy wzmocnić finansowo i kadrowo Inspekcję Weterynaryjną, a sytuacja w zakresie nadzoru i kontroli w obszarze dobrostanu, jak i innych obszarów podlegających weterynarii diametralnie się poprawi. Wskazana jest natomiast współpraca Inspekcji Weterynaryjnej z przedstawicielami organizacji, których celem statutowym jest ochrona zwierząt. Widzę wielką rolę i potencjał organizacji prozwierzęcych w działaniach skierowanych na poprawę warunków utrzymania zwierząt w schroniskach, przytuliskach i innych obiektach, gdzie przygarniane są bezdomne zwierzęta. Również ważną jest funkcja edukacyjna wśród dzieci i młodzieży prowadzona przez członków tych organizacji, jak i lekarzy weterynarii.

Koronawirusowy zespół ostrej biegunki świń

Zdzisław Gliński, Andrzej Żmuda

z Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie

Koronawirusy człowieka: zespół ciężkiej ostrej niewydolności oddechowej (SARS), bliskowschodni zespół niewydolności oddechowej (MERS) i ostatnio szalejąca pandemia COVID-19 wywołana przez koronawirus SARS-CoV-2 (1) wzbudziły, oprócz ogromnego strachu, zainteresowanie chorobami zwierząt, które wywołują koronawirusy, możliwością przeniesienia zakażenia ze zwierząt na człowieka oraz ich szerzenia się w populacji ludzkiej, czego następstwem mogą być nowe epidemie i pandemie. Jedną z nowo pojawiających się chorób koronawirusowych jest koronawirusowy zespół ostrej biegunki prosiąt (SADS-CoV) określanej też jako chiński zespół ostrej biegunki koronawirusowej świń (Chinese swine acute diarrhea syndrome coronavirus), jelitowy alfa-koronawirus świń (SeACoV, swine enteric alphacoronavirus; 2), jelitowy alfa-koronawirus prosiąt (PEAW, porcine enteric alphacoronavirus; 3).

Epidemiologia

SADS-CoV (*Coronaviridae*; *Alpha-coronavirus*; 3) wywołuje zespół SADS, który cechują ciężka ostra, często kończąca się śmiercią biegunka i wymioty. Chorują przede wszystkim prosięta. Śmiertelność u prosiąt 5-dniowych lub młodszych wynosi 90%, natomiast u prosiąt w wieku ponad 8 dni śmiertelność nie przekracza 5%. U macior występuje tylko biegunka o niewielkim nasileniu i wyzdrowienie następuje w ciągu 2 dni. Zarówno chore prosięta, jak i dorosłe świnię nie gorączkują.

Koronawirus SADS-CoV po raz pierwszy zidentyfikowano w 2004 r. u nietoperzy z gatunku podkowiec małe (*Rhinolophus*, rodzina podkowcowate) w Chinach w prowincji Guangdong. Pierwsze zachorowania u prosiąt wystąpiły w grudniu 2016 r., zaś przyczynę choroby ustalono w pierwszej połowie 2017 r. (2). Obecność SADS-CoV zidentyfikowano testem qPCR w jelicach cienkich chorych zwierząt, przy czym wirus replikował się w wyższych mianach u prosiąt aniżeli u osobników dorosłych. Ogółem w czterech fermach padło 24 693 prosiąt. (4). Genom nowo odkrytego wirusa wykazuje 98,48% identyczności z genomem koronawirusa nietoperzy żyjących w jaskini w sąsiedztwie fermy świń (HKU2), który zakaża prosięta przez przewód pokarmowy. SADS-CoV cechuje się większym podobieństwem z pokrewnymi koronawirusami (SADSR-CoV) występującymi u nietoperzy *Rhinolophus affinis*, aniżeli z izolowanymi od nietoperzy *R. sinicus*. Analiza filogenetyczna oraz analizy haplotypu wykazały, że wirusy izolowane z czterech ferm świń pochodziły z rezerwarów, jakimi są nietoperze, przy czym transfer wirusa był albo wielokrotny lub nastąpił tylko jeden raz, a później miało miejsce jego rekombinacja genetyczna (4).

Swine acute diarrhea syndrome coronavirus (SADS-CoV)

Gliński Z., Żmuda A., Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin

Swine acute diarrhea syndrome coronavirus (SADS-CoV), a newly emerging enteric coronavirus in China, is associated with swine acute diarrhea syndrome (SADS), which has caused significant economic losses to the porcine industry. SADS-CoV has a very broad species tropism *in vitro* and can infect cell lines from 24 different animal species. Moreover, virus transmission, replication and *in vitro* gene expression is possible in on human cells of the liver, gut, and airway origin. Interestingly, none of the known human coronavirus receptors functions as a receptor for SADS-CoV. Also, SADS-CoV infection has not induced IFN- β . Bats are considered to play an important role in epidemiology of swine disease. It is possible, that as bats prey on insects near pig facilities, their feces containing bat-HKU2-like porcine CoVs, contaminate swine feed, which is then eaten by pigs and rodents, that subsequently become carriers of SADS-CoV. The zoonotic transmission of novel coronaviruses into humans presents severe threats to the global health.

Keywords: SADS-CoV, emerging coronaviruses, pig, bat.

Właściwości SADS-CoV

Koronawirus SADS-CoV jest alfa-koronawirusem (*Coronaviridae*, rząd *Nidovirales*) o jednopasmowym genomie zbudowanym z RNA, polaryzacji dodatniej wielkości 26–32 kb (5). Sferyczny wirion o średnicy 100–120 nm z białkową osłonką i maczugowatymi wypustkami (12–24 nm) przypomina koronę słoneczną. Genom koduje 16 białek niestrukturalnych oraz białka strukturalne: białko S (~150 kDa) zlokalizowane na wypustkach, które indukują tworzenie przeciwciał zubożających wirus, decyduje ono o patogenności i przynależności serotypowej wirusa, białko osłonki E (~8–12 kDa), glikoproteinę M (~25–30 kDa) związaną z błoną komórkową oraz zlokalizowaną wewnątrz wirionu nukleoproteinę N tworzącą nukleokapsyd. N-terminalna domena glikoproteiny S cechuje się strukturalnym podobieństwem do domeny 0 alfa-koronawirusa, natomiast pozostała część glikoproteiny S odpowiada strukturze domen B i D beta-koronawirusów. Domena 0 SADS-CoV o dużej zmienności odpowiada za tropizm wirusa do nabłonka przewodu pokarmowego i zawiera 75 aminokwasowych substitucji i 2 aminokwasowe insercje, podobnie jak szczep HKU2, które prawdopodobnie odpowiadają za liczbę gatunków atakowanych przez wirus lub za przekroczenie bariery międzygatunkowej (2). Koronawirusy ulegają łatwo inaktywacji pod wpływem detergentów, wysuszenia i działania promieni słonecznych.

Chorobotwórczość SADS-CoV

Efekt zakażenia przez przewód pokarmowy jest silniejsza replikacja wirusa w odcinku tylnym jelit cienkich, jelicie grubym i w śledzionie. Oprócz zakażenia fekalno-oralnego jest także możliwe zakażenie przez układ oddechowy (6). U prosiąt rozwija się wodnista biegunka, szybko spada masa ciała i rozwijają się zmiany w jelitach cienkich polegające na daleko posuniętym zaniku kosmków jelitowych, włóśniczek i naczyń limfatycznych w kosmkach jelita krętego i jelita biodrowego. Tego typu zmiany są słabo zaznaczone w dwunastnicy. Białko N wirusa występuje głównie w komórkach nabłonka jelit cienkich.

Mechanizm działania SADS-CoV na poziomie molekularnym badano w zakażonej hodowli komórek nabłonka jelit cienkich prosięcia (IPEC-12). Wrodzona odporność nieswoista jest pierwszą linią obrony w zakażeniach wirusowych, w której ważną rolę odgrywają interferony IFN- α/β . Koronawirusy dysponują różnymi strategiami w celu uniknięcia działania układu odpornościowego i zakażenia komórek organizmu. Infekcja SADS-CoV nie indukuje ekspresji IFN- β , a przeciwnie hamuje produkcję tego interferonu zainicjowaną przez kwas polizynowo-policytydylowy (poly I:C) lub zakażeniem wirusem Sendai (SeV). Ten mechanizm unikania działania mechanizmów odporności naturalnej polega na przerwaniu szlaku sygnałowego RIG-1 przez inaktywowanie IPS-1, zaburzenie aktywacji IRF, co w efekcie prowadzi do zahamowania ekspresji IFN- β . RIG-1 należy do rodziny cytoplazmatycznych helikaz, które rozpoznają wewnątrzkomórkowy jednoniciowy oraz dwuniciowy RNA wprowadzony do cytozolu podczas zakażenia i replikacji wirusa. IPS-1 jest białkiem stymulującym promotor IFN- β , zaś IRF jest czynnikiem regulacyjnym genu kodującego IFN (7). SADS-CoV blokuje fosforylację i translokację jądrową IRF3 i NF- κ B (kompleks białkowy działający jako czynnik transkrypcyjny).

Możliwość przekroczenia bariery międzygatunkowej przez SADS-CoV

Odpowiedź na pytanie o możliwość przekroczenia przez SADS-CoV bariery międzygatunkowej oraz zakażenia różnych gatunków zwierząt i człowieka starano się uzyskać w badaniach nad charakterem receptora błonowego umożliwiającego zakażenie komórki gospodarza replikacją wirusa w różnych typach hodowli komórkowych pochodzących od zwierząt i człowieka, a także nad drogami szerzenia się zakażenia w warunkach naturalnych.

Okazało się, że SADS-CoV nie wykorzystuje żadnego ze znanych receptorów komórkowych używanych przez inne koronawirusy do zakażenia komórek gospodarza. Enzym konwertujący angiotensynę 2 (ACE2) jest receptorem dla koronawirusów pokrewnych z SARS (SARS-related CoV; 8), aminopeptydaza N (APN) dla niektórych alfa-koronawirusów, np. koronawirusa człowieka HCoV-229E, zaś dipeptydyl peptydaza 4 (DDP4) jest receptorem dla MERS-CoV i wirusa zapalenia mózgu i mięśnia sercowego (EMC) człowieka (9). Do zakażenia komórek wykorzystuje

on inny receptor błonowy występujący u nietoperzy, świni, kur, mały i człowieka. Przemawia za tym replikacja SADS-CoV w hodowlach komórek 20 gatunków zwierząt i 4 hodowlach komórkowych człowieka. Ekspresję białka wirusa stwierdzono w hodowli komórek nerki afrykańskiej małpy zielonej, nerki świni, komórek nabłonka jelit cienkich świni, nerki chomika syryjskiego (BHK-21), jajnika chomika chińskiego, pierwotnej hodowli komórek myszokoczek, hodowli fibroblastów zarodka myszy, monocytów/makrofagów myszy, wątroby i nerek szczura. W BHK-21 nie replikuje się SARS-CoV i MERS-CoV. Zakażenie linii komórkowych gryzoni przez SADS-CoV może świadczyć o wrażliwości gryzoni na zakażenie tym typem koronawirusa. Jednak po zakażeniu drogą doustną lub przez układ oddechowy u myszy (wild-type B6) nie wystąpiły objawy zapalenia przewodu pokarmowego. U myszy najważniejszym miejscem replikacji wirusa są komórki dendrytyczne w śledzionie. Być może w śledzionie myszy jest ich większa koncentracja aniżeli w jelitach bądź cechują się większą ekspresją receptora dla SADS-CoV aniżeli komórki nabłonka jelitowego. Replikacja SARS-CoV w hodowli komórkowej Vero, a nie wyłącznie w hodowlach komórek świni, świadczy o potencjalnej możliwości wirusa do poszerzenia wachlarza gospodarzy oprócz nietoperzy i świń na gryzonia. α -CoV HKU2 nietoperza *Rhinolophus* oraz SADS-CoV posiadają unikalne geny S ściśle pokrewne z beta-koronawirusem i z alfa-koronawirusem gryzoni, co świadczy o ewolucyjnych powiązaniach koronawirusa nietoperzy i gryzoni (2).

SADS-CoV replikuje się w hodowlach komórek raka wątroby, nerek zarodka człowieka, raka płuc, raka szyjki macicy i gruczolakoraka człowieka. Tak więc *in vitro* bariera pomiędzy tymi gatunkami dla SADS-CoV chyba nie jest zbyt trudna do przekroczenia. Fakt, że koronawirus SADS-CoV tak skutecznie replikuje się w 24 różnych typach komórek zwierząt, łącznie z hodowlami ludzkich komórek, wątroby, płuc i jelit, jest niepokojący. Potencjalnie więc może się on przenieść na inne gatunki zwierząt, a także na człowieka, i namnażać się w ludzkich komórkach, natomiast swinię wykorzystać jako gospodarza pośredniego (10). Dotychczas nie stwierdzano zakażeń u ludzi wywołanych przez SADS-CoV. U 35 pracowników obsługi chlewni eksponowanych na zakażenie test na obecność wirusa wypadł negatywnie.

Badanie dróg szerzenia się zakażenia SADS-CoV w Chinach wykazało, że kontakty bezpośrednie świń w hodowlach z nietoperzami są bardzo rzadkie, wręcz mało prawdopodobne. Natomiast bardzo częste i dość ściśle kontakty mają miejsce pomiędzy świnią i gryzoniami, szczególnie pomiędzy świnią i szczurami. Przypuszcza się, że nietoperze polujące na owady w sąsiedztwie ferm świń zanieczyszczają pokarm świń odchodami zanieczyszczonymi przez HKU2-like CoV i za pośrednictwem tak zanieczyszczonego wirusem pokarmu zakażają się zarówno świnią, jak gryzonie, które stają się nosicielami SADS-CoV (11). W oparciu o badanie receptora dla SADS-CoV, replikację wirusa w hodowlach tkankowych, transmisję wirusa na drodze: nietoperz \rightarrow karma \rightarrow gryzonia \rightarrow świnia oraz karma zanieczyszczona wirusem \rightarrow świnia,

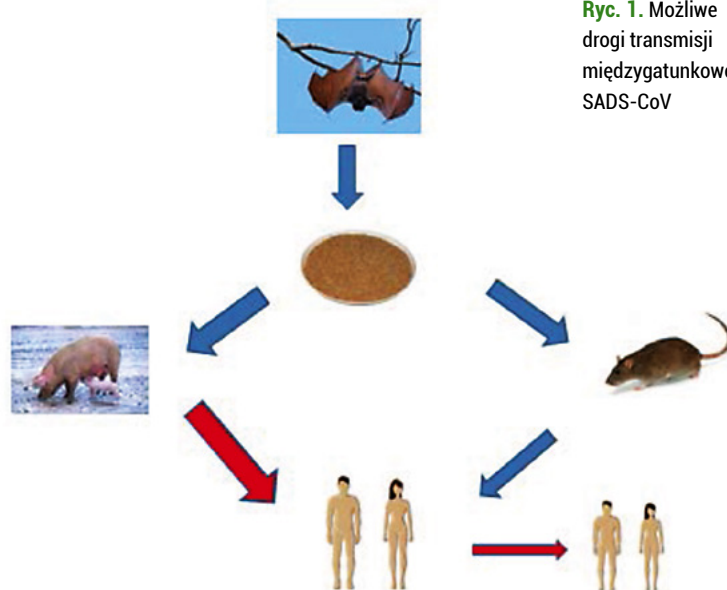
nie można całkowicie wykluczyć możliwości „przeskoczenia” przez SADS-CoV ze świni na człowieka (ryc. 1). Z tych względów są prowadzone badania nad wykrywaniem obecności wirusa w zakażonym organizmie świni i ludzi oraz nad testami do wykrywania przeciwciał i nad prewencją w populacji ludzkiej i w hodowli świń. Test RT-PCR, a zwłaszcza prosty i szybki test RT-LAMP (RT-Loop-Mediated Isothermal Amplification) stosowany do wykrywania obecności genu N pozwala na stwierdzenie nawet jednej kopii SADS-CoV/μl śliny. Cechuje się on bardzo dużą swoistością i czułością. Brak reakcji krzyżowych SADS-CoV z wirusem pomoru klasycznego świń, zespołu oddechowego świń, TGE, pryszczycy, epidemicznej biegunki prosiąt, grypy podtyp H1N1, koronawirusem prosiąt typu 2, wirusem Doliny Seneca, parwowirusem prosiąt, deltakoronawirusem prosiąt i rotawirusem (12). Potwierdzono w badaniach laboratoryjnych, że remdesivir stosowany w COVID-19 hamuje replikację SADS-CoV w hodowlach komórkowych (13).

Nadal nie jest w pełni poznana droga uwalniania SADS-CoV z zakażonej komórki i rozprzestrzeniania się w organizmie. Powszechnie uważa się, że koronawirusy wykorzystują biosyntetyczną drogę wydzielniczą do rozprzestrzeniania się w organizmie (14, 15). Pewne dane wskazują jednak, że SARS-CoV-2 używa zamiast tej ścieżki lizosomów do opuszczenia zakażonych komórek dezaktywując mechanizmy usuwania lizosomów, dzięki czemu mogą one swobodnie rozprzestrzeniać się po całym organizmie razem z wirusem. Ścieżka lizosomów jest kontrolowana Afr-like małą GTP-atepeazę Arl8b, dzięki czemu wirus jest niepodatny na inhibitory biosyntetycznej drogi wydzielniczej. Wirusy nie są niszczone w lizosomach, ponieważ pod wpływem zakażenia ulegają one odkwaszeniu i zostaje uszkodzony szlak prezentacji antygenu (16).

Walka z pandemią COVID-19 wywołaną przez beta-koronawirusa jest bardzo trudna, m.in. ze względu na brak szczepionki, jak i skutecznego leku przeciwwirusowego (wyjątek stanowi remdesivir). SADS-CoV, który jest alfa-koronawirusem, może w przyszłości okazać się równie ważną przyczyną epidemii lub pandemii ze względu na potencjał do szybkiego przenoszenia się między gatunkami, prawdopodobieństwo adaptacji do organizmu człowieka i powodowania masowych zakażeń, zwłaszcza z chwilą nabycia możliwości szerzenia się w populacji ludzkiej na drodze człowiek→człowiek (ryc. 1).

Piśmiennictwo

1. WHO: Coronavirus disease (COVID-19) outbreak. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
2. Pan Y., Tian X., Qin P., Wang B., Zhao P., Yang Y., Huang Y.: Discovery of a novel swine enteric alphacoronavirus (SeACoV) in southern China. *Vet. Microbiol.* 2017, **211**, 15–21.
3. Gong J., Li J., Zhou Q., Xu Z., Chen L., Zhang Y., Xue C., Wen Z., Cao Y.A.: New Bat- HKU2-like coronavirus in swine, China, 2017. *Emerg. Infect. Dis.* 2017, **23**, 1607–1609.
4. Zhou P., Fan H., Lan T., Yang X.L., Shi W.F., Zhang W., Zhu Y., Zhang Y.W., Xie Q.M., Mani S.: Fatal swine acute diarrhea syndrome caused by an HKU2-related coronavirus of bat origin. *Nature* 2018, **556**, 255–258.
5. Masters P.S.: The molecular biology of Coronaviruses. *Adv. Virus Res.* 2006, **66**, 193–292.



Ryc. 1. Możliwe drogi transmisji międzygatunkowej SADS-CoV

6. Woo P.C., Lau S.K., Tsang C.C., Lau C.C., Wong P.C., Chow F.W., Fong J.Y., Yuen K.: HKU15 in respiratory tract of pigs and first discovery of coronavirus quasi species in 5'-untranslated region. *Emerg. Microbes Infect.* 2017, **6**:e53. doi: 10.1038/emi.2017.37
7. Zhou Z., Sun Y., Yan X., Tang X., Ki Q., Tan Y., Lan T., Ma J.: Swine acute diarrhea syndrome coronavirus (SADS-CoV) antagonizes interferon- β production via blocking IPS-1 and RIG-I. *Virus Res.* 2020, **278**, 197843.
8. Li W., Moore M.J., Vasilieva N., Sui J., Wong S.K., Berne M.A., Somasundaran M., Sullivan J.L., Luzuriaga K., Greenough T.C., Choe H., Farzan M.: Angiotensin-converting enzyme 2 is a functional receptor for the SARS coronavirus. *Nature* 2003, **426**, 450–454.
9. Raj V.S., Mou H., Smits S.L., Dekkers D.H.W., Müller M.A., Dijkman R., Muth D., Demmers J.A.A., Zaki A., Fouchier R.A.M., Thiel V., Drosten C., Rottier P.J.M., Osterhaus A.D.M.E., Bosch B.J., Haagmans B.L.: Di-peptidyl peptidase 4 is a functional receptor for the emerging human coronavirus EMC. *Nature* 2013, **495**, 251–254.
10. Yang Y.L., Qin P., Wang B., Liu Y., Xu G.H., Peng L., Zhou J., Zhu S.J., Huang Y.W.: Broad cross-species infection of cultured cells by bat HKU2-related swine acute diarrhea syndrome coronavirus and identification of its replication in murine dendritic cells in vivo highlight its potential for diverse interspecies transmission. *J. Virol.* 2022, **93**. doi: 10.1128/JVI.01448-19
11. Wang W., Lin X.D., Guo W.P., Zhou R.H., Wang M.R., Ge S., Mei S.H., Li M.H., Shi M., Holmes E.C., Zhang Y.Z.: Discovery, diversity and evolution of novel coronavirus sampled from rodents in China. *Virology* 2015, **474**, 19–27.
12. Wang H., Cong F., Zeng F., Lian Y., Liu X., Luo M., Guo P., Ma J.: Development of a real time reverse transcription loop-mediated isothermal amplification method (RT-LAMP) for detection of a novel swine acute syndrome coronavirus (SADS-CoV). *J. Virol. Methods* 2018, **200**, 45–48.
13. Wang L.Y., Cui J.J., Ouyang Q.Y., Zhan Y., Guo C.X., Yin J.Y.: Remdesivir and COVID-19. *Lancet* 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32019-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32019-5)
14. Robinson M., Schor S., Barouch-Bentov R., Einav S.: Viral journeys on the intracellular highways. *Cell. Mol. Life Sci.* 2018, **75**, 3693–3714.
15. Fung T.S., Liu D.X.: Post-translational modifications of coronavirus proteins: roles and functions. *Future Virol.* 2018, **13**, 405–430.
16. Ghos S., Dellibovi-Ragheb T.A., Pak E., Qiu Q., Fisher M., Takvorian P.M., Bleck C., Hsu V., Fehr A.R., Perlman S., Achar S.R., Straus M.R., Whittaker R.R., de Haan C.A.M., Altan-Bonnet G., Altan-Bonnet N.: β -Coronaviruses use lysosomal organelles for cellular egress. *bioRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.07.25.192310>

Skutki ograniczania dostępu do paszy lochom w okresie laktacji

Adam Mirowski

Consequences of feed restriction in lactating sow nutrition

Mirowski A.

Nutrition is one of the most important factors, influencing health status and productive performance in farm animals. Lactating sows have high nutrients requirements, especially sows nursing large litters. Energy and nutrients deficiencies have detrimental effects on sows and their progeny. Low feed intake during lactation leads to increased catabolism. Sows, consuming inadequate amounts of feed, produce less milk and lose more body weight. Litters, reared by feed-restricted sows, have also lower weight gain. Excessive weight loss during lactation may have a negative impact on subsequent reproductive performance. The aim of this paper was to present the aspects connected with and resulted from insufficient feed intake by lactating sows.

Keywords: nutrition, feed intake, weight loss, lactating sow.

Zywienie jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na stan zdrowia i wyniki produkcyjne. Lochy w okresie laktacji wykazują duże zapotrzebowanie na składniki odżywcze, co wynika z potrzeby wykarmienia potomstwa. Dotyczy to zwłaszcza loch odchowujących liczne mioty. Niedoborowe żywienie w tym czasie może mieć niekorzystny wpływ zarówno na matkę, jak i jej potomstwo.

Szereg czynników wpływa na ilość paszy pobieranej przez lochy w okresie laktacji. W pierwszej kolejności trzeba zwrócić uwagę na liczbę odchowywanych prosiąt. Średnie dzienne pobranie paszy w przypadku loch odchowujących trzynaście prosiąt może przekraczać 7 kg. Generalnie pierwiastki pobierają mniej paszy w porównaniu z wieloródkami (1, 2). Spośród innych czynników można wymienić zawartość energii w dawce pokarmowej i temperaturę otoczenia. Zwiększenie zawartości energii sprawia, że zwierzę może pobrać mniej paszy, choć w najnowszych badaniach skarmianie paszy bogatej w energię nie zmniejszyło apetytu loch w okresie laktacji (3). Negatywny wpływ stresu cieplnego na pobranie paszy jest największy właśnie w okresie laktacji (4). Według francuskich naukowców podwyższenie temperatury otoczenia z 20 do 30°C powoduje ponad 40% spadek pobrania paszy. Pobieranie mniejszych ilości paszy jest jednym z czynników przyczyniających się do spowolnienia wzrostu masy miotów obserwowanego w warunkach wysokiej temperatury otoczenia (5).

Pewien wpływ na pobranie paszy ma liczba posiłków. Lochy karmione w okresie laktacji trzy razy dziennie pobierają więcej paszy i mają lepszą kondycję w porównaniu z lochami karmionymi dwa razy dziennie (6). Zwiększenie częstości karmienia loch w okresie laktacji jest skutecznym sposobem łagodzenia

negatywnych skutków działania stresu cieplnego. W badaniach dotyczących tego zagadnienia zwiększenie liczby posiłków z trzech do czterech w czasie gorącego lata spowodowało wzrost pobrania paszy z mniej więcej 5,1 kg dziennie do prawie 5,5 kg dziennie. Dzięki temu lochy mniej schudły, a ich mioty osiągnęły wyższą masę (7).

Ilość paszy pobieranej przez lochy karmiące zależy od jej składu, m.in. od zawartości białka (8). Nie bez znaczenia jest profil aminokwasowy dawki pokarmowej. W najnowszych badaniach oceniono efekty żywienia loch dawkami pokarmowymi różniącymi się stosunkiem argininy do lizyny. Zauważono, że wraz ze wzrostem tego stosunku, który uzyskano dzięki dodawaniu l-argininy do dawki pokarmowej, dochodzi do zwiększenia pobrania paszy. Towarzyszą temu wyższe przyrosty masy miotów (9). Ilość pobieranej paszy zależy też od zawartości i rodzaju włókna pokarmowego (10). Innym czynnikiem wpływającym na pobranie paszy jest jakość komponentów paszowych. Szczególne znaczenie ma jakość tłuszczu. Lochy żywione dawką pokarmową zawierającą olej o wysokim stopniu utlenienia pobierają znacznie mniej paszy. Siara i mleko wytwarzane przez takie lochy charakteryzują się niższymi stężeniami białka i tłuszczu (11).

Istotne znaczenie ma ilość paszy skarmianej w czasie ciąży, a także jej skład chemiczny. Od tych czynników zależy bowiem skład ciała po porodzie. Zagraniczni naukowcy przeprowadzili badania na lochach, u których zawartość tłuszczu w organizmie na początku laktacji wynosiła 280 lub 340 g/kg masy ciała. Stwierdzono, że otłuszczone lochy zjadają 30% mniej paszy w okresie laktacji (8). Według jednych danych ujemna zależność między grubością słoniny pod koniec ciąży a ilością paszy pobieranej w okresie laktacji ma charakter liniowy (12).

Obserwowany w ostatnich dziesięcioleciach wzrost liczby prosiąt w miotach zwiększył ryzyko związane z ujemnym bilansem energetycznym w okresie laktacji. Lochy odchowujące potomstwo nie są w stanie pobrać odpowiednich ilości energii potrzebnej do wytworzenia dużych ilości mleka, dlatego muszą zużywać zapasy zgromadzone w organizmie. Nadmierna utrata masy ciała w okresie laktacji może jednak mieć zły wpływ na rozród. Można przytoczyć badania porównujące pierwiastki, które schudły w okresie laktacji >13,8% lub ≤13,8%. W przypadku większej utraty masy ciała ponad 20% mniej samic zaszło w ciążę. Większa utrata masy ciała w okresie laktacji sprawia, że mniej zarodków ulega implantacji, a więcej zamiera (13).

Lochy wytwarzające dużo mleka i odchowujące liczne mioty chudną mimo pobierania dużych ilości paszy (2). Zmniejszenie ilości paszy w tym okresie powoduje,

że lochy tracą więcej masy ciała. Według jednych danych lochy pobierające 5,5–6 kg paszy dziennie chudną średnio 15 kg w czasie 4-tygodniowej laktacji. W przypadku loch otrzymujących 2,5–3 kg paszy dziennie wartość ta wynosi 38 kg. Jednocześnie grubość słoniny ulega zmniejszeniu odpowiednio o 2,3 i 5,3 mm (14). Lochy pobierające mniej paszy są bardziej narażone na nadmierną utratę masy ciała (15). W badaniach wykonanych na lochach odchowywujących liczne mioty wykazano, że pobieranie większych ilości paszy nie tylko ogranicza utratę masy ciała, ale także zwiększa przyrosty masy miotów i zmniejsza prawdopodobieństwo wydłużenia czasu trwania okresu od odsadzenia do rui (16).

Odpowiednia podaż składników odżywczych jest niezbędna do wytwarzania mleka potrzebnego do wykarmienia potomstwa. Im więcej paszy pobierają lochy karmiące, tym szybciej następuje wzrost masy miotów. Stwierdzono, że zwiększenie średniego dziennego pobrania paszy o 1 kg może spowodować zwiększenie średnich dziennych przyrostów masy miotów o 220–440 g (2). Niedostateczna podaż składników odżywczych w diecie loch karmiących nasila procesy kataboliczne i może spowolnić wzrost ssących prosiąt. Można przytoczyć badania, w których lochy były żywione do woli lub otrzymywały 25% mniej paszy. Lochy otrzymujące mniej paszy schudły o 9 kg więcej w porównaniu z lochami żywionymi do woli. Masa miotów odchowywanych przez lochy żywione do woli zwiększała się średnio ponad 2,5 kg dziennie.

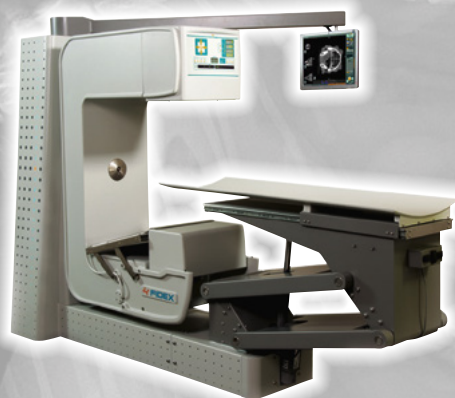
W przypadku ograniczonej podaży składników odżywczych ta wartość była niższa o 0,2 kg (17).

W innych badaniach zmniejszono o niecałe 20% ilość paszy i energii pobieranej przez lochy karmiące. Ujemny bilans energetyczny nie spowodował zmian w składzie chemicznym mleka ani spowolnienia wzrostu potomstwa, mimo mniejszej ekspresji genów uczestniczących w syntezie lipidów w wątrobie i niższego stężenia triglicerydów we krwi. Stwierdzono, że stopień zaopatrzenia gruczołów sutkowych tych loch w kwasy tłuszczowe pozwala na wytwarzanie odpowiednich ilości lipidów mleka i zapewnia prawidłowy rozwój miotów (18). Większe ograniczenie ilości paszy podawanej lochom karmiącym może spowodować zmniejszenie odsadzeniowej masy ciała potomstwa, nawet jeśli trwa ono kilka dni. Taki efekt odnotowano w badaniach, w których zmniejszono ilość paszy w ostatnim tygodniu laktacji (19).

Niedoborowe żywienie w ostatnich dniach laktacji może mieć niekorzystny wpływ na funkcje jajników. Potwierdzają to obserwacje pierwiastek, które były żywione do woli przez pierwsze trzy tygodnie laktacji, a w ostatnim tygodniu otrzymywały 50% paszy lub najpierw otrzymywały mniej paszy, a potem zwiększono jej ilość. Stwierdzono, że w wyniku ograniczonego żywienia w ostatnim tygodniu laktacji dochodzi do zaburzeń w rozwoju pęcherzyków jajnikowych i dojrzewaniu oocytów. W efekcie znacznie mniej zarodków przeżywa pierwszy miesiąc ciąży (20). Wpływ żywienia na zarodki zależy w pewnym

Diagnostyka obrazowa klasy PREMIUM

Weterynaryjny tomograf komputerowy ANIMAGE



- System trójmodalny: CT + DR + Fluo
- Nowy system: 6 × szybszy
- Automatyczna kontrola oddechu

RTG bezpośredni INTECH SL



- Panel DR nr 1 na świetle
- Oprogramowanie wspierające DICOM + Worklist
- Dedykowany dla weterynarii

NISKIE KOSZTY EKSPLOATACJI

Zadzwoń i zapytaj o szczegóły • Marek: 601 845 055 • Dominika: 726 300 777

www.AnalizatoryWeterynaryjne.pl

stopniu od płci. Zauważono, że podawanie zbyt małych ilości paszy pierwiastkom w ostatnim tygodniu laktacji powoduje zwiększenie śmiertelności zarodków żeńskich. W konsekwencji następuje zwiększenie odsetka zarodków męskich. Zarodki, które przeżywiają, mają mniejsze rozmiary i mniejszą masę, niezależnie od płci (21). W nowszych badaniach nie odnotowano zwiększonej śmiertelności zarodków, niemniej podawanie mniejszych ilości paszy w ostatnim tygodniu laktacji miało negatywny wpływ na ich masę (19).

Lochy karmiące mają duże zapotrzebowanie na składniki odżywcze, dlatego muszą pobierać znaczne ilości paszy. Równie duże znaczenie ma odpowiednia podaż wody. Według jednych danych lochy pozbawione paszy przez dwie doby przed odsadzeniem prosiąt tracą w tym czasie na wadze 16 kg. Lochy pozbawione wody przez dobę przed odsadzeniem prosiąt ważą mniej o 13 kg. Pozbawienie loch dostępu do paszy przez dwie doby i do wody przez dobę sprawia, że ich masa ciała ulega obniżeniu o 17 kg. Dla porównania lochy żywione przez cały czas do woli tracą tylko 1 kg (22).

Podsumowanie

Niedoborowe żywienie prowadzi do nasilonego katabolizmu. W przypadku loch w okresie laktacji może dojść do zmniejszenia ilości wytwarzanego mleka i spowolnienia wzrostu potomstwa. Nie można wykluczyć negatywnego wpływu niedoborowego żywienia w okresie laktacji na liczbę prosiąt urodzonych w następnym miocie. Jednocześnie lochy otrzymujące mniej paszy wytwarzają więcej mleka w przeliczeniu na ilość pobieranej paszy (23).

Lochy odchowujące potomstwo czerpią energię nie tylko z paszy, ale także z zapasów zgromadzonych w organizmie. Zmniejszenie ilości paszy powoduje, że więcej energii pochodzi ze zgromadzonych zapasów. Niemniej nawet kilkudniowe ograniczenie ilości paszy podawanej lochom karmiącym może przynieść niepożądane efekty, choćby w postaci niższej odsadzeniowej masy ciała potomstwa. Niektóre obserwacje wskazują jednak, że pod pewnymi względami lochy są coraz mniej wrażliwe na skutki katabolizmu, na który są narażone w okresie laktacji (19).

Piśmiennictwo

- Craig A., Henry W., Magowan E.: Effect of phase feeding and valine-to-lysine ratio during lactation on sow and piglet performance. *J. Anim. Sci.* 2016, **94**, 3835–3843.
- Strathe A.V., Bruun T.S., Hansen C.F.: Sows with high milk production had both a high feed intake and high body mobilization. *Animal* 2017, **11**, 1913–1921.
- Rooney H.B., O'Driscoll K., O'Doherty J.V., Lawlor P.G.: Effect of increasing dietary energy density during late gestation and lactation on sow performance, piglet vitality, and lifetime growth of offspring. *J. Anim. Sci.* 2020, **98**, skz379.
- Williams A.M., Safranski T.J., Spiers D.E., Eichen P.A., Coate E.A., Lucy M.C.: Effects of a controlled heat stress during late gestation, lactation, and after weaning on thermoregulation, metabolism, and reproduction of primiparous sows. *J. Anim. Sci.* 2013, **91**, 2700–2714.
- de Bragança M.M., Mounier A.M., Prunier A.: Does feed restriction mimic the effects of increased ambient temperature in lactating sows? *J. Anim. Sci.* 1998, **76**, 2017–2024.
- Poulopoulou I., Eggemann A., Moors E., Lambertz C., Gauly M.: Does feeding frequency during lactation affect sows' body condition, reproduction and production performance? *Anim. Sci. J.* 2018, **89**, 1591–1598.
- Choi Y.H., Moturi J., Hosseindoust A., Kim M.J., Kim K.Y., Lee J.H., Song C.H., Kim Y.H., Chae B.J.: Night feeding in lactating sows is an essential management approach to decrease the detrimental impacts of heat stress. *J. Anim. Sci. Technol.* 2019, **61**, 333–339.
- Revell D.K., Williams I.H., Mullan B.P., Ranford J.L., Smits R.J.: Body composition at farrowing and nutrition during lactation affect the performance of primiparous sows: I. Voluntary feed intake, weight loss, and plasma metabolites. *J. Anim. Sci.* 1998, **76**, 1729–1737.
- Gao K., Wen X., Guo C., Wang L., Ban W., Yang X., Wu Z., Jiang Z.: Effect of dietary arginine-to-lysine ratio in lactation on biochemical indices and performance of lactating sows. *J. Anim. Sci.* 2020, **98**, skaa261.
- Tan C.Q., Sun H.Q., Wei H.K., Tan J.J., Long G., Jiang S.W., Peng J.: Effects of soluble fiber inclusion in gestation diets with varying fermentation characteristics on lactational feed intake of sows over two successive parities. *Animal* 2018, **12**, 1388–1395.
- Su G., Zhao J., Luo G., Xuan Y., Fang Z., Lin Y., Xu S., Wu D., He J., Che L.: Effects of oil quality and antioxidant supplementation on sow performance, milk composition and oxidative status in serum and placenta. *Lipids Health Dis.* 2017, **16**, 107.
- Zhou Y., Xu T., Cai A., Wu Y., Wei H., Jiang S., Peng J.: Excessive backfat of sows at 109 d of gestation induces lipotoxic placental environment and is associated with declining reproductive performance. *J. Anim. Sci.* 2018, **96**, 250–257.
- Hoving L.L., Soede N.M., Feitsma H., Kemp B.: Lactation weight loss in primiparous sows: consequences for embryo survival and progesterone and relations with metabolic profiles. *Reprod. Domest. Anim.* 2012, **47**, 1009–1016.
- Quesnel H., Pasquier A., Mounier A.M., Louveau I., Prunier A.: Influence of feed restriction in primiparous lactating sows on body condition and metabolic parameters. *Reprod. Nutr. Dev.* 1998, **38**, 261–274.
- Hu L., Che L., Wu C., Curtasu M.V., Wu F., Fang Z., Lin Y., Xu S., Feng B., Li J., Zhuo Y., Theil P.K., Wu D.: Metabolomic Profiling Reveals the Difference on Reproductive Performance between High and Low Lactational Weight Loss Sows. *Metabolites* 2019, **9**, 295.
- Eissen J.J., Apeldoorn E.J., Kanis E., Verstegen M.W.A., de Greef K.H.: The importance of a high feed intake during lactation of primiparous sows nursing large litters. *J. Anim. Sci.* 2003, **81**, 594–603.
- Sulabo R.C., Jacela J.Y., Tokach M.D., Dritz S.S., Goodband R.D., DeRouchey J.M., Nelssen J.L.: Effects of lactation feed intake and creep feeding on sow and piglet performance. *J. Anim. Sci.* 2010, **88**, 3145–3153.
- Gessner D.K., Gröne B., Rosenbaum S., Most E., Hillen S., Becker S., Erhardt G., Reiner G., Ringseis R., Eder K.: Effect of a negative energy balance induced by feed restriction in lactating sows on hepatic lipid metabolism, milk production and development of litters. *Arch. Anim. Nutr.* 2015, **69**, 399–410.
- Patterson J.L., Smit M.N., Novak S., Wellen A.P., Foxcroft G.R.: Restricted feed intake in lactating primiparous sows. I. Effects on sow metabolic state and subsequent reproductive performance. *Reprod. Fertil. Dev.* 2011, **23**, 889–898.
- Zak L.J., Xu X., Hardin R.T., Foxcroft G.R.: Impact of different patterns of feed intake during lactation in the primiparous sow on follicular development and oocyte maturation. *J. Reprod. Fertil.* 1997, **110**, 99–106.
- Vinsky M.D., Novak S., Dixon W.T., Dyck M.K., Foxcroft G.R.: Nutritional restriction in lactating primiparous sows selectively affects female embryo survival and overall litter development. *Reprod. Fertil. Dev.* 2006, **18**, 347–355.
- Knabe D.A., Prince T.J., Orr Jr. D.E.: Effect of feed and(or) water deprivation prior to weaning on reproductive performance of sows: a cooperative study. *J. Anim. Sci.* 1986, **62**, 1–8.
- De Bettio S., Maiorka A., Barrilli L.N.E., Bergsma R., Silva B.A.N.: Impact of feed restriction on the performance of highly prolific lactating sows and its effect on the subsequent lactation. *Animal* 2016, **10**, 396–402.

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

Leiszmanioza u psów – obserwacje własne

Rafał Sapieryński

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

Pierwszy przypadek klinicznej postaci leiszmaniozy w Polsce został opisany przeze mnie w 2008 r., przy czym w związku z faktem, że przypadek dotyczył psa bezdomnego, którego wcześniejsza historia nie była znana, nie udało się określić, czy był to przypadek przywleczony z zagranicy, czy też pies zaraził się w kraju (1). Od tego czasu kilkakrotnie rozpoznałem przypadki leiszmaniozy, tak w postaci trzewnej, jak i skórnej u kilku psów oraz ukazało się kilka publikacji w czasopismach krajowych opisujących podobne przypadki (2, 3). Obecność przeciwciał przeciwko antygenom *Leishmania* u siedmiu psów, które przebywały przez pewien czas w Turcji, została opisana przez Madanego i wsp. w 2004 r. (4). Jednak w żadnym z tych przypadków nie doszło do klinicznego ujawnienia się choroby, nie wykryto też obecności pasożytów u badanych pacjentów, a po 15 miesiącach od powrotu psów do Polski u żadnego ze zwierząt we krwi nie wykazano obecności swoistych przeciwciał testem ELISA (4).

Celem artykułu jest zwrócenie uwagi praktykujących lekarzy weterynarii na możliwość pojawienia się pacjentów z leiszmaniozą także w warunkach krajowych, co jest szczególnie istotne, że ta parazytoza może przybierać różne formy kliniczne, naśladując choroby, które w praktyce polskiego lekarza weterynarii rozpoznaje się zdecydowanie częściej, a leiszmanioza w takich przypadkach brana jest pod uwagę rzadko.

Występowanie

Leiszmanioza psów bywa rozpoznawana w wielu krajach świata, w tym także w Europie, w niektórych regionach występuje endemicznie, a w niektórych pojawia się sporadycznie. Szacuje się, że na świecie co roku około 2,5 mln psów choruje z powodu inwazji *Leishmania* spp. W Europie endemiczną leiszmaniozę obserwuje się w basenie Morza Śródziemnego, np. we Włoszech, Grecji (ryc. 1), Albanii, Chorwacji, na Malcie, Cyprze, w południowej Francji, Portugalii, Hiszpanii, a seroprevalencja u psów w krajach południowej Europy została oszacowana na poziomie 25%, jednak w niektórych obszarach Włoch osiąga wartość 80% (5). Od kilku lat jednak leiszmaniozę rozpoznaje się także w tych częściach Europy, gdzie dotychczas klimat nie sprzyjał utrzymaniu cyklu rozwojowego pasożyta (wektorem pasożytów z rodzaju *Leishmania* są muchówki z rodzaju *Phlebotomus*), jednak okazuje się coraz więcej doniesień na temat występowania leiszmaniozy w Niemczech, Wielkiej Brytanii czy Holandii. Do obszarów nieendemicznego występowania leiszmaniozy zalicza się te kraje, w których wektory inwazji nie występują lub występują w minimalnej ilości oraz w których to krajach choroba jest

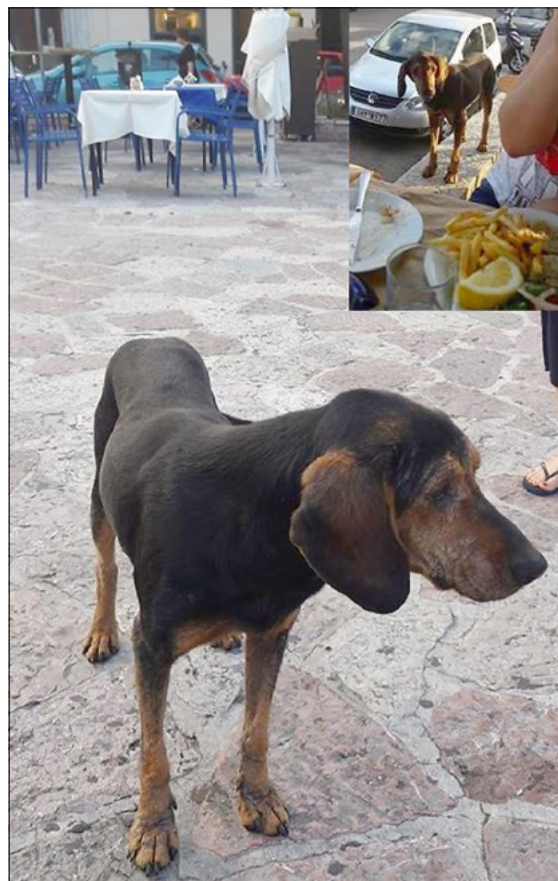
Canine leishmaniosis – own observations

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

Canine leishmaniosis is among the most important diseases with zoonotic potential, because dogs are considered the 'main reservoir of the parasite. In endemic areas, clinical form of the disease is observed only in about 10% of infected dogs. If present, three forms of canine leishmaniosis can be recognized, namely cutaneous, mucocutaneous and visceral. Since endemic areas of canine leishmaniosis in Europe spread to regions, that have long been considered as free from parasite, it is important to include this parasitic disease in laboratory diagnostic protocols in dogs also in Poland. This article presents some significant issues on canine leishmaniosis.

Keywords: dog, leishmaniosis, vector borne diseases.

przywleczona z zagranicy (5). Do czynników, które sprzyjają rozprzestrzenianiu się pasożytów (a co za tym idzie pojawianiu się leiszmaniozy) na terenie, w których wcześniej ich nie notowano, są niedające się przeoczyć zmiany klimatyczne, zmiany środowiskowe, a także nieograniczona wręcz mobilność



Ryc. 1. Udostępnione przez jednego z klientów zdjęcie z pobytu w Grecji – wałęsający się bezdomny pies z objawami klinicznymi leiszmaniozy

Ryc. 2. Mapa obrazująca rozpowszechnienie klinicznej leiszmaniozy u psów w Europie: pomarańczowe pasy – obszary endemicznego występowania leiszmaniozy u psów; niebieskie pasy – potencjalne endemiczne obszary występowania leiszmaniozy psów; czarne romby – kraje, w których odnotowano autochtoniczne przypadki występowania leiszmaniozy psów (psy, które nie przebywały w obszarach endemicznych); białe romby – kraje, w których odnotowano przypadki leiszmaniozy psów przywleczone z obszarów endemicznych (opracowano w oparciu o 5)



ludzi i zwierząt. Nieprzypadkowy jest fakt, że obszary endemicznego występowania leiszmaniozy, są często miejscami letniego wypoczynku obywateli z krajów Europy zachodniej, środkowej i północnej. Obywatele ci wędrują do ciepłych krajów całymi rodzinami, niejednokrotnie zabierając ze sobą swoich podopiecznych, m.in. psy. W badaniach autorów niemieckich stwierdzono inwazję pasożytami z rodzaju *Leishmania* u 21% psów, które przybyły do Niemiec z europejskich krajów uznawanych za endemiczne dla występowania leiszmaniozy (głównie z Hiszpanii, Grecji, rzadziej z Malty i Cypru; 6).

Oprócz przypadków zawleczenia leiszmaniozy wraz z powrotem zwierząt z krajów jej endemicznego występowania wykazano poszerzenie się rejonów, w których muchówki z rodzaju *Phlebotomus* mogą odbywać pełny cykl rozwojowy, do czego jeszcze niedawno nie były zdolne – środkowa Europa (5). Jak dotąd nie wykazano, aby w cyklu rozwojowym *Leishmania* spp. miały udział jakieś inne stawonogi niż muchówki z rodzaju *Phlebotomus*, jednak opisano możliwość transmisji pasożyta poprzez krew (np. w czasie transfuzji krwi, pokąsania), kontakt seksualny lub przeniesienia inwazji przez łożysko (transmisja pozioma, 5, 7, 8). Przykładowo, w Czechach opisano przypadek leiszmaniozy u sukii rasy bokser, która nigdy nie opuszczała kraju, zapewne pasożyty przekazała jej matka, która też nie opuszczała kraju i zaraziła się drogą transmacyjną od swojej matki (czyli babki tej pierwszej sukii), która z kolei przebywała w obszarze endemicznego występowania leiszmaniozy – Włochy (7). Przypadki leiszmaniozy u psów, które nigdy nie przebywały w obszarach endemicznego

występowania pasożytów, odnotowano m.in. w Danii, Holandii, Wielkiej Brytanii, Niemczech, Szwajcarii, Austrii, Węgrzech, Rumunii, Finlandii, a także w Polsce (ryc. 2).

Prezentacja kliniczna

W obszarach endemicznego występowania leiszmaniozy kliniczną formę inwazji obserwuje się u około 10% psów, większość zwierząt pozostaje klinicznie zdrowa lub psy wykazują mało znaczące objawy kliniczne (5). Leiszmanioza może przybierać kilka form klinicznych: skórą, śluzówkowo-skórą i trzewną. Obserwowane objawy kliniczne, które towarzyszą leiszmaniozie, są w dużej mierze powiązane z przewlekłą reakcją zapalną/immunologiczną, rozwijającą się w odpowiedzi na obecność pasożyta, który jest oporny na wewnątrzkomórkowe zabijanie przez komórki fagocytyczne. Duże znaczenie w powstawaniu objawów klinicznych mają mechanizmy nadwrażliwości, szczególnie związane z odkładaniem się kompleksów immunologicznych w tkankach, które to kompleksy prowokują stan zapalny, obejmujący głównie naczynia krwionośne. Wobec powyższego, w związku z wielonarządowym występowaniem pasożytów oraz występowaniem reakcji zapalnych/immunologicznych towarzyszących inwazji w przebiegu leiszmaniozy obserwuje się całe spektrum różnych nieprawidłowości, zarówno w badaniu klinicznym, hematologicznym, biochemicznym krwi, badaniu cytologicznym, jak i w badaniach obrazowych. Spektrum to przybiera postać od miernie wyrażonych zmian na skórze czy



Ryc. 3. Obraz kliniczny skórnej postaci leiszmaniozy u psa – pies przebywał przez pewien okres w kraju endemicznego występowania leiszmaniozy. Widoczne przerzedzenia włosów, delikatne łuszczenie, na rycinie dolnej widać że zmiany są szczególnie nasilone dookoła oczu



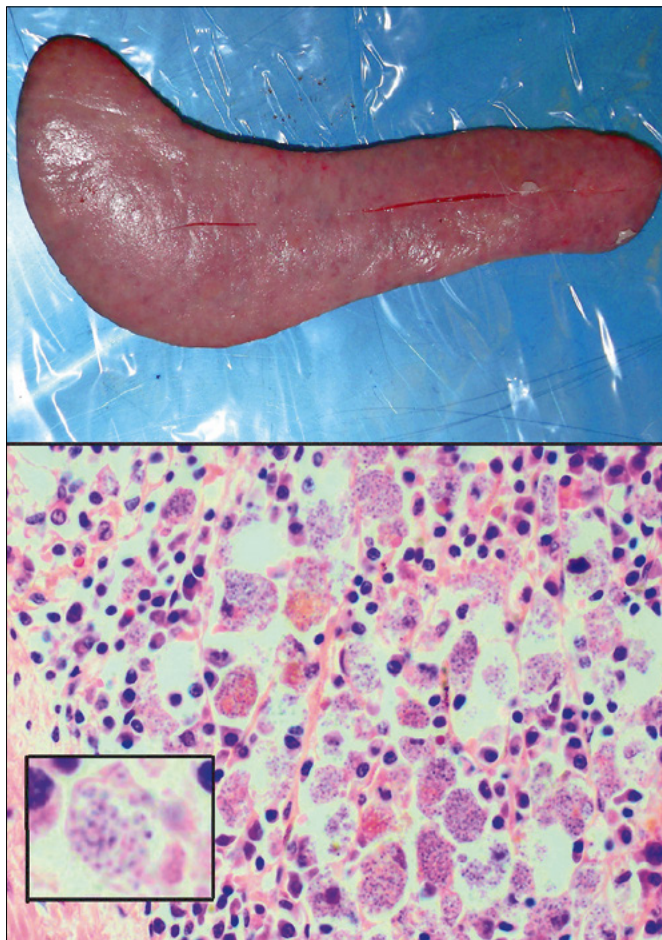
Ryc. 4. Obraz kliniczny leiszmaniozy u psa – oprócz zmian dermatologicznych widoczne są cechy zapalenia spojówek, a także rany wynikające z samouszkodzenia

łagodnego zapalenia spojówek, poprzez zaburzenia krążenia, zaniki mięśniowe, do skazy krwotocznej i objawów neurologicznych włącznie (np. ataki padaczkowe mogą być jedynym objawem klinicznym tej parazytozy). Długa jest także lista rozpoznań różnicowych, które należy uwzględnić w przypadku podejrzenia leiszmaniozy, co więcej w warunkach krajowych to inne problemy są częściej brane pod uwagę jako bardziej prawdopodobne niż inwazja przez *Leishmania* spp. Przykładowo, w jednym z rozpoznanych przeze mnie przypadków, w związku z utrzymującymi się objawami dermatologicznymi przebiegającymi z silnym świądem i wyłysieniami, pacjent był długotrwale leczony za pomocą leków steroidowych w związku z klinicznym podejrzeniem choroby o podłożu alergicznym lub choroby z grupy pęcherzyc. W innym przypadku u psa występowały zmiany na skórze przebiegające z silnym świądem i znacznym samouszkodzeniem małżowin usznych, w zeszkrobinie stwierdzono obecność świerzbowców, dlatego też to ta inwazja została określona jako przyczyna choroby i pacjent przez kilka tygodni otrzymywał leki rozroczobójcze. Rozpoznanie leiszmaniozy w tym przypadku postawiono na podstawie badań mikroskopowych (badanie histopatologiczne wycinków skóry, badanie cytologiczne bioptatów z węzłów chłonnych i wymazu ze spojówki) wykonanych w związku z brakiem efektów w leczeniu świerzbu. W jeszcze innym przypadku leiszmaniozy

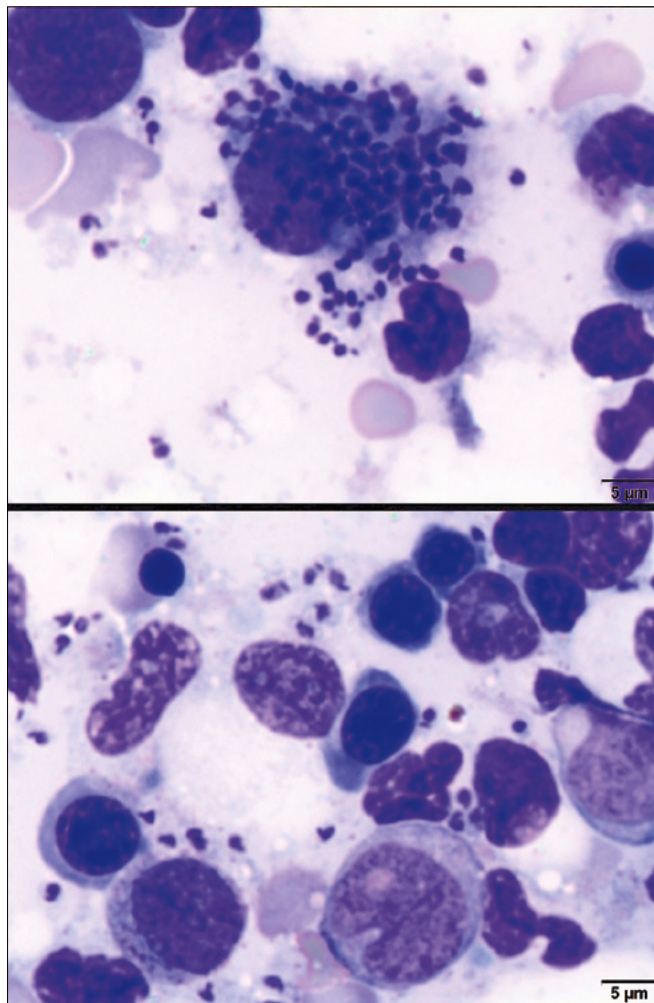
u psa, pierwotne podejrzenie kliniczne i postępowanie diagnostyczne prowadzono w kierunku podejrzanego szpiczaka mnogiego.

Objawy dermatologiczne o różnym nasileniu (zapalenie skóry ze złuszczeniem naskórka, przebiegające ze świądem lub bez świądu, często z wyłysieniami, obecnością zmian nadżerkowo-wrzodziejących, grudkowych, guzkowych i krostkowych) obserwuje się u większości psów z leiszmaniozą (około 65–80% pacjentów), bez względu na jej formę kliniczną, chociaż mogą to być jedyne obserwowane kliniczne objawy (ryc. 3 i 4; 9). Przy formie śluzówkowo-skojowej stwierdza się występowanie nadżerek i owrzodzeń na powierzchni błon śluzowych lub połączeń skórno-śluzówkowych (3). Z kolei w formie trzewnej zmiany dotyczą narządów wewnętrznych (choć często obserwuje się też nieprawidłowości w obrębie skóry i błon śluzowych), ale także kości, stawów, układu nerwowego i gałki ocznej, zmiany dotyczą także szpiku kostnego.

Obserwuje się także objawy wskazujące na uszkodzenie/zapalenie nerek, zapalenie spojówek, zmiany w gałce ocznej (15% przypadków, w tym zapalenie rogówki, zapalenie błony naczyniowej; 9). U części pacjentów występuje uszkodzenie szpiku, z niedokrwistością, małopłytkowością (której towarzyszy skaza krwotoczna – krwotoki z nosa, wybroczynowość, wylewy wewnątrzgałkowe), plazmocytozą (której towarzyszą hiperproteinemia i proteinuria), z kolei



Ryc. 5. Przypadek leiszmaniozy trzewnej – na ryc. A widoczna rozlana splenomegalia, a na ryc. B widać obraz mikroskopowy tego narządu – około 50% powierzchni pola widzenia zajmują makrofagi, których cytoplazma zawiera liczne amastygoty *Leishmania* spp. Wstawka ukazuje w powiększeniu makrofaga z licznymi pasożytami. Barwienie hematoxylina-eoazyne, powiększenie 400×



Ryc. 6. Obraz cytologiczny aspiratów szpiku kostnego psa z leiszmaniozą – na ryc. A widoczny makrofag w cytoplazmą wypełnioną licznymi pasożytami. Na ryc. B widoczne komórki hematopojezy, z licznymi pasożytami leżącymi pozakomórkowo. Barwienie odczynnikiem Giemsa, powiększenie 1000×

limfadenomegalię i splenomegalię (**ryc. 5**) obserwuje się u odpowiednio 20 i 10% psów z leiszmaniozą (9). U znacznego odsetka psów (około 20%) z kliniczną formą leiszmaniozy obserwuje się zmiany w obrębie układu ruchu, w tym zaniki mięśniowe, aż do wyniszczenia włącznie, zmiany w obrębie kości powodujące

ich bolesność (kulawizny) oraz objawy neurologiczne (**tab. 1**).

U każdego pacjenta, u którego rozważane jest postępowanie terapeutyczne, należy określić stadium zaawansowania klinicznego leiszmaniozy, pozwala to bowiem na opracowanie strategii postępowania,

Tabela 1. Rozpoznawanie leiszmaniozy (5, 9, 10)

Wywiad i badanie kliniczne	Informacje na temat pochodzenia psa, odbytych podróży z właścicielem, możliwości narażenia na kontakt z wektorem/pasożytem. Badanie kliniczne i określenie potencjalnej formy klinicznej – patrz objawy kliniczne + badania obrazowe narządów wewnętrznych, gałki ocznej
Badanie podstawowe krwi obwodowej	Badanie morfologiczne (niedokrwistość bez regeneracji, często o łagodnym nasileniu, trombocytopenia, leukocytoza lub leukopenia, monocytopenia), badanie biochemiczne (hiperproteinemia z lub bez hypoalbuminemii, wzrost stężenia mocznika). Elektroforeza białek surowicy (hipoproteinemia – w tym mono-, bi- lub poliklonalna).
Badanie moczu	Proteinuria i podwyższony stosunek białka do kreatyniny.
Wykrywanie obecności pasożyta	Badanie cytologiczne (biopaty z węzłów chłonnych, szpiku kostnego [ryc. 6], zmian skórnych, wymazów ze spojówek, narządów wewnętrznych), histopatologiczne (z immunohistochemią wykrywającą pasożyty), PCR z wykrywaniem DNA pasożyta (materiałem może być wycinek tkankowy lub aspirat cienkoigłowy, krew, płyny ustrojowe, w tym mocz, oraz materiał tkankowy z bloczka parafinowego).
Badanie serologiczne	Wykrywanie specyficznych przeciwciał – testy immunofluorescencyjne (IFAT), test ELISA – tu zawsze w powiązaniu z objawami klinicznymi, niskie miana nie wykluczają choroby.
Rozpoznanie ostateczne opiera się na zestawieniu wyników wszystkich wykonanych badań.	

Tabela 2. Stadia zaawansowania klinicznego leishmaniozy u psów – schemat klasyfikacji wg Oliva i wsp. (11, 12)

Stadium	Cechy kliniczno-laboratoryjne
Stadium narażenia	Pacjenci klinicznie zdrowi, przebywający lub pochodzący z miejsc występowania wektorów, z niskim mianem przeciwciał przeciwko <i>Leishmania</i> spp., u których nie wykryto obecności pasożytów (cytologia, histologia, parazytologia, testy molekularne).
Stadium zakażenia	Pacjenci klinicznie zdrowi, z niskim mianem przeciwciał przeciwko <i>Leishmania</i> spp., u których stwierdzono obecność pasożytów (cytologia, histologia, hodowla) lub ich materiału genetycznego (testy molekularne).
Postać kliniczna	Pacjenci z objawami klinicznymi (różnorodne objawy opisane powyżej), u których wykryto pasożyty w badaniu cytologicznym, z wysokim mianem przeciwciał przeciwko <i>Leishmania</i> spp. W stadium tym mieszczą się też pacjenci bez widocznych objawów klinicznych, ale z wykrytymi nieprawidłowościami we krwi obwodowej lub w moczu.
Postać kliniczna ciężka	Pacjenci z silnie wyrażonymi objawami klinicznymi i dodatkowo co najmniej jedną z poniższych nieprawidłowości: nefropatia białkogubna lub przewlekła niewydolność nerek; obecność dodatkowych zmian (np. zmiany okulistyczne lub stawowe) powiązanych lub niepowiązanych z leishmaniozą, które wymagają leczenia immunosupresyjnego; współistniejące zakażenia, choroba nowotworowa, zaburzenia metaboliczne i endokrynowe i niewykazujące klinicznej odpowiedzi na leki przeciw pasożytnicze.
Choroba niereagująca na leczenie	Pacjenci z ciężką postacią kliniczną, którzy nie reagują na rekomendowane leczenie przeciw leishmaniozie.
Choroba postępująca	Pacjenci z postacią kliniczną leczeni rekomendowanymi protokołami, u których wkrótce od odstawienia leków pojawia się nawrót objawów.

określenie rokowania oraz śledzenie przebiegu choroby. Oliva i wsp. (11) zaproponowali schemat klasyfikacji przedstawiony w tabeli 2.

W ostatnio opublikowanym badaniu opracowano czynniki o znaczeniu rokowniczym u psów z kliniczną formą leishmaniozy. Do czynników niekorzystnych rokowniczo zaliczono występowanie silnej niedokrwistości w momencie rozpoznania (mediana dla wszystkich pacjentów wyniosła w tym badaniu 1508 dni, a dla pacjentów z silną niedokrwistością 136 dni), występowanie mocznicy (mediana dla pacjentów z prawidłowym stężeniem mocznika 1618 dni, a dla pacjentów z podwyższonym stężeniem mocznika 448 dni), współistniejące zakażenia i inwazje (mediana dla pacjentów bez współzakażeń/współinwazji 1587 dni, a dla pacjentów ze współistniejącym zakażeniem/inwazją – 448 dni), a także schemat zastosowanej terapii (mediana przeżycia 1940, 1396 i 514 dla różnych schematów leczenia oraz 12 dni dla pacjentów niepoddanych żadnej terapii; 9).

Podsumowanie

Istnieją przesłanki, że leishmanioza psów w niedalekiej przyszłości może być uznawana za endemiczną w praktycznie w całej Europie. W związku z potencjalnym narażeniem psów na inwazje w czasie ich przebywania w krajach endemicznego występowania leishmaniozy należy poinformować właściciela o takim niebezpieczeństwie i zasugerować działania profilaktyczne. Należy tu m.in. profilaktyka z zastosowaniem preparatów insektobójczych lub repelentów przez cały okres przebywania psa w obszarach endemicznych i zaaplikowanie preparatu odpowiednio wcześniej, jeszcze przed wyjazdem za granicę. Biorąc pod uwagę niekiedy długi okres inkubacji leishmaniozy, należy uczulić właścicieli psów na możliwość pojawienia się objawów choroby nawet po wielu miesiącach od wyjazdu. Być może warto taką informację umieścić na stałe w karcie pacjenta i brać ją pod uwagę w każdym przypadku pojawienia się u niego objawów, których nie da się wytłumaczyć bardziej prawdopodobną przyczyną, a które mogą wynikać z obecności *Leishmania* sp. W zapobieganiu inwazji

pomocna może być immunoprofilaktyka swoistą szczepionką przeciw pasożytniczą (5). Istotne w zapobieganiu przywleczenia inwazji z obszarów endemicznych jest także testowanie wszystkich psów, które pochodzą z takich rejonów, z zastosowaniem czułych metod wykrywania pasożytów (najlepiej metody oparte na technice PCR).

Piśmiennictwo

- Sapierzyński R.: Canine leishmaniosis. *Pol. J. Vet. Sc.* 2008, **11**, 151–158.
- Miller J., Chełmońska-Soyta A., Paszkowska M., Hildebrand W.: Leishmanioza u psa – opis przypadku. *Magazyn Wet.* 2012, **21**, 1320–1328.
- Adaszek Ł., Policht K., Śmiech A., Łyp P., Winiarczyk S.: Leishmanioza psów – przegląd piśmiennictwa i obserwacje własne. *Weterynaria w Praktyce*, 2018, **4**, 34–39.
- Madany J., Winiarczyk K., Gundlach J.L., Łopuszyński W., Grądzki Z.: Podkliniczna postać leishmaniozy psów – obserwacje własne. *Med. Weter.* 2004, **60**, 1071–1074.
- Maia C., Cardoso L.: Spread of *Leishmania infantum* in Europe with dog travelling. *Vet. Parasit.* 2015, **213**, 2–11.
- Schafer I., Volkmann M., Beelitz P., Merle R., Müller E., Kohn B.: Retrospective evaluation of vector-borne infections in dogs imported from the Mediterranean region and southeastern Europe (2007–2015). *Parasit. Vect.* 2019, **12**, 30.
- Svobodova V., Svoboda M., Friedlaenerova L., Drahtosky P., Bohacova E., Baneth G.: Canine leishmaniosis in three consecutive generations of dogs in Czech Republic. *Vet. Parasitol.* 2017, **237**, 122–124.
- Mihalca A.D., Cazan C.D., Sulesco T., Dumitrache M.O.: A historical review on vector distribution and epidemiology of human and animal leishmanioses in Eastern Europe. *Res. Vet. Sc.* 2019, **123**, 185–191.
- Pereira M.A., Santos R., Oliveira R., Costa L., Prata A., Gonçalves V., Roquette M., Vala H., Santos-Gomes G.: Prognostic factors and life expectancy in canine leishmaniosis. *Vet. Sc.* 2020, **7**, 128.
- Ready P.D.: Managing the spread of canine leishmaniosis in Europe. *Vet. Rec.* 2017, **14**, 44–46.
- Oliva G., Roura X., Crotti A., Maroli M., Massimo Castagnaro M., Gradoni L., Lubas G., Paltrinieri S., Zatelli A., Zini E.: Guidelines for treatment of leishmaniasis in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2010, **11**, 1192–1198.
- Solano-Gallago L., Koutinas A., Miro G., Cardoso L., Pennisi M.G., Ferrer L., Bourfeu P., Oliva G., Baneth G.: Directions for the diagnosis, clinical staging, treatment and prevention of canine leishmaniosis. *Vet. Parasitol.* 2009, **165**, 1–18.

Prof. dr hab. Rafał Sapierzyński, e-mail: sapieh@wp.pl

Możliwości przywrócenia płodności suk i kotek z torbielami jajnikowymi

Andrzej Max

Possibilities of maintaining fertility in bitches and queens suffering from ovarian cysts

Max A.

This article, aims at the presentation of chances to restore fertility in females of small animals affected by ovarian cysts. The most common ovarian disease in bitches and queens, appears to be cystic degeneration. This condition affects health and fertility of the female. Ovarian cysts may develop as solitary or multiple structures, and they may also be unilateral or bilateral. In bitches and queens that are not designed for breeding purposes, ovariectomy is highly recommended, because of possible negative consequences of ovarian cysts on the endometrium and the estrogen-induced bone marrow toxicity. In younger females, without uterine pathologies, some procedures of saving fertility potential may be instituted. Hormonal treatment proposed for follicular cysts is based on the attempt to luteinize these structures so they can regress subsequently, as a result of natural or pharmacologically intended luteolysis, and ovaries function may be maintained. If the pharmacological therapy is ineffective and in other clinical cases, surgical methods are recommended.

Keywords: dog, cat, ovary, cystic degeneration, fertility.

Wśród zmian patologicznych jajników do najczęściej spotykanych należą torbiele (*cystae ovariorum*). U dobrze poznanych gatunków ssaków, jak bydło domowe, ich klasyfikacja jest dość przejrzysta. Wyróżnia się mianowicie dwie podstawowe kategorie torbieli o znaczeniu klinicznym – cienkościennie pęcherzykowe (wydzielające głównie estrogeny) i grubościennie luteinowe (wydzielające progesteron). Trzecią formą są torbiele mieszane – o złożonej lub znikomej wydzielniczości. Rozpoznanie bazuje głównie na obserwacji objawów cechujących czynność jajników, badaniu klinicznym i ultrasonograficznym. U zwierząt mięsożernych kliniczna ocena torbieli jajników bywa nieraz trudna i nie zawsze możliwe jest precyzyjne przypisanie do określonej kategorii, tym bardziej że większość tych patologicznych struktur jest niewielkich rozmiarów, ich średnica bowiem często nie przekracza 5 mm (1).

W badaniach 109 torbieli jajnikowych pochodzących od suk 57 określono jako podpowierzchniowe struktury nabłonkowe, 26-pęcherzykowe i 12 jako torbiele sieci jajnika, natomiast 14 nie udało się sklasyfikować na podstawie kryteriów morfologicznych (2). Z kolei badanie histopatologiczne 193 struktur torbielowatych pozyskanych od 21 suk wykazało wśród nich 72 torbiele nabłonkowe podpowierzchniowe, 61 pęcherzykowych, 38 torbieli sieci jajnika, 13 luteinowych, a 9 pozostało niesklasyfikowanych (3). Torbiele jajnikowe występują

częściej u zwierząt starszych, jednak zdarzają się także u młodych, będących jeszcze w wieku reprodukcyjnym. Uważa się, że zmiany te niekoniecznie stanowią podstawową chorobę gonad, a jedynie są skutkiem zaburzeń rozwojowych, endokrynowych czy metabolicznych. Z drugiej strony przez zdolność do wydzielania hormonów mogą one powodować lub pogłębiać dysfunkcje innych narządów. Wyrazem tych wzajemnych zależności jest częste współistnienie torbieli jajnika z różnymi zmianami patologicznymi w obrębie układu rozrodczego i poza nim (3, 4, 5, 6).

Praktyczne znaczenie mają torbiele, które z racji znacznej wielkości są przyczyną dyskomfortu lub bólu brzuszego oraz torbiele powodujące zaburzenia w przebiegu czynności rozrodczych. W pozostałych przypadkach mogą one trwać, nie powodując widocznych konsekwencji i bywają rozpoznawane przypadkowo przy okazji badań obrazowych lub podczas laparotomii. Czasami torbiele jajnikowe mogą współistnieć z ciążą, nie wywołując objawów hormonozależnych. Opisano takie przypadki, m.in. u owczarka niemieckiego (7) i boksera (8). Knauf i wsp. (1), badając 73 suki z torbielami jajnikowymi, stwierdzili, że u większości z nich (66%) były to torbiele mnogie obustronne, podczas gdy pojedyncze torbiele jednostronne występowały u 11% zwierząt. Jednocześnie wykazali brak zależności pomiędzy liczbą torbieli a stężeniem hormonów steroidowych we krwi. Zawartość estradiolu i progesteronu w płynie poszczególnych torbieli u tych samych zwierząt była zróżnicowana, co może sugerować ich formowanie się w różnych stadiach rozwoju pęcherzyków. Ponadto u 35% zwierząt we wspomnianych badaniach wykryto na jajnikach ciała żółte, co wskazuje, że część pęcherzyków jajnikowych owulowała, a zawartość progesteronu w ich krwi była charakterystyczna dla fazy *dioestrus*.

U suk i kotek, podobnie jak u samic innych ssaków, spotyka się nieraz szczególną formę patologiczną, jaką są – wspomniane już wcześniej – torbiele sieci jajnika. Sieć jajnika (*rete ovarii*) jest strukturalnym odpowiednikiem sieci jądra (*rete testis*). Stanowi ona zgrupowanie poskręcanych, ślepo zakończonych przewodów (cewek) położonych w części rdzennej jajnika, w okolicy jego wnęki, przebiegając w zrębie w pobliżu dużych naczynek krwionośnych i sięgając także poza gonadę (9, 10). Możliwe, że wydzieliny komórek sieci biorą udział w regulacji przebiegu mejozy (9). Ten typ torbieli dominuje np. u kawii domowych (11). Stwierdzono występowanie takich torbieli u kotek w różnym wieku, od kilku miesięcy do kilku lat. Torbiele były wyścielone różnymi typami nabłonka – od jednowarstwowego płaskiego do wielowarstwowego walcowatego urzęsionego

(9). Także u suk stwierdzano zmiany w obrębie sieci jajnika (współistniejące z chorobami macicy), takie jak rozrost prosty sieci jajnika, torbiele proste, gruczolaki i gruczolakoraki (10).

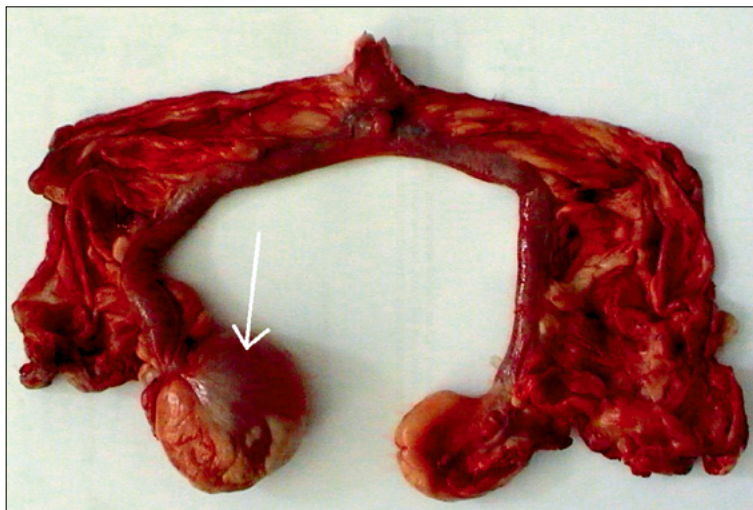
O ile u samic niehodowlanych leczeniem z wyboru jest ovariiohisterektomia, to w przypadku zwierząt względnie młodych i przeznaczonych do rozrodu podejmowane są próby postępowania leczniczego mającego na celu zachowanie obu gonad lub jednej z nich jako potencjalnie fizjologicznie czynnej. Stosuje się leczenie farmakologiczne oraz chirurgiczne. Należy przy tym pamiętać, że torbielom jajnikowym nieraz towarzyszą zmiany chorobowe macicy (12, 13, 14), dlatego też w postępowaniu diagnostycznym trzeba zwrócić uwagę także na ten narząd, gdyż jego stan w decydującym stopniu wpływa na rokowanie reprodukcyjne. Procedury lecznicze koncentrują się głównie na torbielach pęcherzykowych zaburzających czynności rozrodcze, inne bowiem ich rodzaje nie stanowią tak istotnego problemu z hodowlanego punktu widzenia (15). Postępowanie jest w pewnej mierze uzależnione od tego, czy patologiczne struktury występują jedno- czy obustronnie oraz od ich liczebności (ryc. 1 i 2).

Leczenie farmakologiczne

Leczenie zachowujące obie gonady zmierza do spowodowania przekształcenia się torbieli pęcherzykowej w drodze zbliżonej do owulacji/luteinizacji w strukturę, która następnie ulegnie zanikowi w wyniku naturalnych lub stymulowanych procesów luteolitycznych (15). W tym celu podaje się preparaty działające z poziomu podwzgórza lub przysadki. Przed podjęciem decyzji o leczeniu farmakologicznym należy wykluczyć choroby macicy oraz zmiany w hemogramie wywołane estrogenami. Ponadto należy się liczyć z możliwością ponownego rozwoju torbieli (16).

Spośród analogów GnRH może być użyta gonadorelina w dawce 1,5–3,3 µg/kg m.c. stosowana raz dziennie przez trzy dni (17). Przeciętna dawka dla suk wynosi 50 µg w iniekcji domięśniowej (18). Innym użytym analogiem może być busarelina podana dożylnie w dawce 0,01–0,02 µg/kg m.c. (19). Jako odpowiednika hormonu luteinizującego można w tym samym celu użyć ludzkiej gonadotropiny kosmówkowej (hCG), na przykład w jednorazowej dawce 1000 j.m. na sukę lub dwukrotnie po 500 j.m. w odstępie 48 godzin (5). Inni proponują wielokrotne iniekcje hCG w dawce 10–22 j.m./kg m.c. (17). Knauf i wsp. (16) przedstawili wyniki kuracji 30 suk z użyciem hCG lub busareliny. Po jednokrotnym leczeniu uzyskano skuteczność 40%, która po trzykrotnym wzrosła do 63%, jednak bez uwzględnienia długiej obserwacji zwierząt.

U kotek także podaje się domięśniowo analogi GnRH, np. gonadorelinę w dawce 25 mg na zwierzę lub hCG jednorazowo w dawce 500 j.m. lub dwukrotnie w kolejnych dniach po 250 j.m. bądź LH w dawce 2,5 mg (18). Między innymi przedstawiono przypadek 5-letniej kotki perskiej, która po urodzeniu trzech miotów była dwukrotnie nieskutecznie kryta.



Ryc. 1. Pojedyncza torbiel jajnika u suk



Ryc. 2. Obustronne mnogie torbiele jajnikowe u suk

Do kliniki dostarczono ją z objawami przedłużonej rui. U zwierzęcia zdiagnozowano dwie torbiele na lewym jajniku. Ich aktywności hormonalnej dowodziło wysokie stężenie estradiolu we krwi wynoszące 105 pg/ml, przy podprogowym (0,3 ng/ml) stężeniu progesteronu. Rozpoznano zatem torbiele pęcherzykowe i wdrożono leczenie przy użyciu relatywnie wysokiej dawki hCG (500 j.m./kg m.c.). Objawy estrogenizacji ustąpiły i po 30 dniach indukowano ruję za pomocą domięśniowej iniekcji 50 j.m./kg końskiej gonadotropiny kosmówkowej (eCG) w preparacie Folligon. Podczas rui kotka została pokryta, co zaowocowało donoszoną ciążą czteropłodową (20).

Leczenie farmakologiczne często jednak bywa nieskuteczne. Wówczas pozostają metody chirurgiczne, które mogą stanowić także opcję pierwszego wyboru.

Torbiele luteinowe można likwidować, stosując parokrotne iniekcje PGF_{2α} (21). Jednakże ich wrażliwość na prostaglandynę bywa niekiedy niedostateczna i wówczas proponuje się także leczenie chirurgiczne (22).

Leczenie chirurgiczne

Przy zmianach umiejscowionych tylko w jednym jajniku można wykonać jednostronną owariektomię. Jak wiadomo z opisanych przypadków klinicznych, zabieg taki, także połączony z amputacją jednego rogu macicy (kornuektomią), daje szansę zachowania płodności (23, 24). Opisano także skuteczne postępowanie polegające na aspiracji płynu torbieli podczas laparotomii (12). Inną techniką jest przeprowadzenie punkcji pod kontrolę USG. Spośród sześciu sukcesów leczonych tą metodą u trzech uzyskano ciążę (Bassu G. i wsp. 2004, cyt. za 21). Kolejna metoda obejmuje wycięcie torbieli tuż przy jej styku z tkanką jajnika. Opisano przypadek 7-letniej suki rasy bearded collie, u której stwierdzono obecność torbieli pęcherzykowej jajnika. W drodze laparotomii pośrodkowej uzyskano dostęp do jajnika, którego torebkę przecięto i ujawniono torbiel o wymiarach 2,6×1,5×2,2 cm. Płyn torbieli usunięto za pomocą punkcji, a jej ścianę wycięto, po czym torebkę jajnika zaszyto. W płynie torbieli oznaczono stężenie hormonów steroidowych, które wyniosło 839,2 ng/ml dla progesteronu oraz 194700 pg/ml dla estradiolu, co potwierdzało aktywność wydzielniczą tej patologicznej struktury. Podczas 4-miesięcznej obserwacji nie stwierdzono ponownych objawów estrogenizacji (25). Przy takim zabiegu trzeba podkreślić konieczność przepłukania torebki jajnika i okolicy operowanej, aby uniknąć pozostawienia skrzepów krwi i ryzyka zrostów. Opisano także kombinowane leczenie chirurgiczne u 4-letniej suki owczarka belgijskiego. Polegało ono na jednostronnej owariektomii jajnika z kilkoma torbielami oraz punkcji pojedynczej torbieli drugiej gonady. Cel hodowlany został osiągnięty, uzyskano bowiem miot liczący sześć szczeniąt (19).

Należy jednak uprzedzić właścicieli zwierząt, że zarówno po leczeniu farmakologicznym, jak i chirurgicznym mogą w przyszłości pojawić się choroby wywołane dysfunkcjami hormonalnymi, w tym ropomacicze (26).

Piśmiennictwo

1. Knauf Y., Bostedt H., Failing K., Knauf S., Wehrend A.: Gross pathology and endocrinology of ovarian cysts in bitches. *Reprod. Dom. Anim.* 2014, 49, 463–468.
2. Akihara Y., Shimoyama Y., Kawasako K., Komine M., Hirayama K., Kagawa Y., Omachi T., Matsuda K., Okamoto M., Kadosawa T., Taniyama H.: Immunohistochemical evaluation of canine ovarian cysts. *J. Vet. Med. Sci.* 2007, 69, 1033–1037.
3. Knauf Y., Köhler K., Knauf S., Wehrend A.: Histological classification of canine ovarian cyst types with reference to medical history. *J. Vet. Sci.* 2018, 19, 725–734.
4. Bostedt H., Jung C., Wehrend A., Boryczko Z.: Klinische und endokrinologische Befunde von Hündinnen mit Ovarialzystensyndrom. *Schweizer Archiv Tierheilk.* 2013, 155, 543–550.
5. Johnson S.D., Root Kustritz M.V., Olson P.N.: *Canine and Feline Theriogenology*. W.B. Saunders Company, Philadelphia 2001, s. 193–199.
6. Max A.: Torbiele jajnikowe u suk i kotek. *Mag. Wet.* 2015, 24, 549–554.
7. Max A., Lenartowicz Z.: Przypadek wielotorbielowatego zwyrodnienia jajników u szczennej suki. *Med. Weter.* 1985, 41, 173–174.
8. Max A., Krzyżewska A.: Współistnienie ciąży i torbieli jajnika u suki. *Mag. Wet.* 2009, 18, 687–688.
9. Gelberg H.B., McEntee K., Heath E.H.: Feline cystic rete ovarii. *Vet. Pathol.* 1984, 21, 304–307.
10. Katkiewicz M., Witkowski M.: Zmiany histopatologiczne sieci jajników suk z zespołem rozrostu torbielowatego – ropomacicza. *Życie Wet.* 2015, 90, 595–599.

11. Pilny A.: Ovarian cystic disease in guinea pigs. *Vet. Clin. North Amer. Exotic Anim. Pract.* 2014, 17, 69–75.
12. Fayrer-Hosken R.A., Durham D.H., Allen S., Miller-Liebl D.M., Caudle A.B.: Follicular cystic ovaries and cystic endometrial hyperplasia in a bitch. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1992, 201, 107–108.
13. Maya-Pulgarin D., Gonzalez-Dominguez M.S., Aranzazu-Taborda D., Mendoza N., Maldonado-Estrada J.G.: Histopathologic findings in uteri and ovaries collected from clinically healthy dogs at elective ovariohysterectomy: a cross-sectional study. *J. Vet. Sci.* 2017, 18, 407–414.
14. Max A.: Obserwacje kliniczne – dane niepublikowane.
15. Payan-Carreira R., dos Anjos Pires M.: Ovarian cysts in dogs' practice. *Adv. Med. Biol.* 2016, 94, 1–23.
16. Knauf Y., Failing K., Knauf S., Wehrend A.: Therapie von Hündinnen mit Ovarialzysten durch humanes Choriogonadotropin und Gonadotropin-Releasing-Hormon-Analogon. Eine Fallserie von 30 Hündinnen. *Tierarztl. Prax. Ausg. K. Kleintiere Heimtiere.* 2013, 41, 93–100.
17. Purswell B.J., Parker N.A.: Rozpoznawanie i leczenie niepłodności u suk. *Wet. po Dypl.* 2001, 2 (3), 18–25.
18. Johnston S.D.: Diagnosis and treatment of abnormal ovarian function in the dog and cat, 2003. <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?id=3850250&pid=8768>
19. Stratmann N., Wehrend A.: Unilateral ovariectomy and cystectomy due to multiple ovarian cysts with subsequent pregnancy in a Belgian shepherd dog. *Vet. Rec.* 2007, 160, 740–741.
20. Youssefi R., Tajik P., Tohidi V., Akbarinejad V.: Diagnosis and treatment of a functional follicular cyst in a Persian queen cat: A case report. *Ir. J. Vet. Med.* 2015, 9, 219–221.
21. Arlt S.P., Haimerl P.: Cystic ovaries and ovarian neoplasia in the female dog – a systematic review. *Reprod. Dom. Anim.* 2016, 51 (Suppl. 1), 3–11.
22. Tobias K.M., Johnston S.A.: *Veterinary Surgery: Small Animal*. Elsevier Saunders, St. Louis, 2012, s. 1881.
23. Jurka P., Kacprzak K.J., Degórska B.: Pregnancy in a unilaterally ovariohysterectomised queen. *J. Feline Med. Surg.* 2015, 17, 364–366.
24. Kumru I.H., Seyrek-Intas K., Seyrek-Intas D., Tek H.B., Wehrend A.: Clinical case: Unilateral en bloc ovariocornuectomy as a treatment for uterine torsion in a bitch. *Revue Méd. Vét.*, 2011, 162, 2, 76–78.
25. Wehrend A., Trasch K., Bostedt H.: Ektomie einer Ovarialzyste bei einer Bearded Collie-Hündin mit Ovarialzystensyndrom. *Kleintierpraxis* 2002, 47, 311–314.
26. Fontbonne A.: Infertility in bitches and queens: recent advances. *Rev. Bras. Reprod. Anim., Belo Horizonte* 2011, 35, 202–209.

Dr hab. Andrzej Max, emer. prof. nadzw. SGGW,
e-mail: 1andrzejmax@wp.pl



**28. MIĘDZYNARODOWY KONGRES
MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ
MAŁYCH ZWIERZĄT PSLWMZ
45TH WORLD SMALL ANIMAL VETERINARY
ASSOCIATION CONGRESS
26TH FECAVA EUROKONGRESS**

45. Kongres WSAVA odbędzie się >>>>>>
>>>>>> 21-24 marca 2021 | VIRTUAL

KATEGORIA UCZESTNICTWA	KOSZT UCZESTNICTWA
Członek WSAVA/FECAVA	€200
Niezrzeszony we WSAVA/FECAVA	€300
Pielęgniarka/Technik/Student/ Uczestnik z Polski	€200

- >>> DZIEŃ PRZEDKONGRESOWY + 3 DNI WYKŁADÓW Z UDZIAŁEM ŚWIATOWEJ KLASY SPECJALISTÓW
- >>> 10 SESJI KAŻDEGO DNIA OD PONIEDZIAŁKU DO ŚRODY
- >>> PONAD 50 STREAMÓW, W TYM WYKŁADY, SEMINARIA, PANELE DYSKUSYJNE I WARSZTATY
- >>> **4 STREAMY TŁUMACZONE NA JĘZYK POLSKI WE WSPÓŁPRACY I DZIĘKI WSPARCIU KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ ORAZ PSLWMZ**
- >>> SESJA DLA TECHNIKÓW WETERYNARYJNYCH
- >>> WSZYSTKIE DZIEDZINY MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ NA NAJWYŻSZYM POZIOMIE ORAZ MARKETING I MANAGEMENT WETERYNARYJNY W NAJLEPSZYM WYDANIU

PROGRAM I SZCZEGÓŁY NA: www.wsava2020.com

Celebrating 28th PSAVA Congress



**WSAVA
CONGRESS
2021** | 21-24 March
Warsaw, Poland



FECAVA
Federation of European Companion
Animal Veterinary Associations



PSLWMZ
POLSKIE STOWARZYSZENIE
LEKARZY WETERYNARIÓW
MAŁYCH ZWIERZĄT



Krajowa Izba
Lekarsko-Weterynaryjna

Zastosowanie lampy Wooda w diagnostyce mykologicznej – fakty i mity

Sebastian Gnat, Dominik Łagowski, Aneta Nowakiewicz

z Zakładu Mikrobiologii Instytutu Przedklinicznych Nauk Weterynaryjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie

Using Wood's lamp in mycological diagnostics – facts and myths

Gnat S., Łagowski D., Nowakiewicz A., Sub-Department of Microbiology, Institute of Preclinical Veterinary Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin

Wood's lamp was invented in 1903 by American physicist, Robert W. Wood. The long-wave ultraviolet (UV) light, has become an invaluable tool in medical practice. UV rays emission in Wood's lamp is generated by a high-pressure mercury arc, fitted with a compounded filter, made of barium silicate with 9% nickel oxide. This filter is opaque to all light except for a band between 320 and 400 nm, with a peak at 365 nm. Wood's light is used in veterinary medicine, predominantly in diagnostics of cutaneous fungal infections, especially those caused by dermatophytes. While its direct therapeutic uses are minimal, some recent applications have involved adjunctive roles in various treatments. The most important veterinary dermatophyte, emitting fluorescence in Wood's lamp, is *Microsporum canis*. This review covers the physical basics of Wood's lamp and its diagnostic applications. The myths, surrounding the use of Wood's lamp are particularly highlighted, and their scientific explanations are presented. Finally, it appears that Wood's lamp tests are still considered a valuable diagnostic tool in the management of dermatophytosis outbreaks in large groups of animals, e.g. in shelters. Due to its simplicity and low cost, this tool has not lost its popularity irrespective the passing of time.

Keywords: Wood's lamp, *Microsporum canis*, diagnostic, dermatophytes.

Lampa Wooda została wynaleziona w 1903 r. przez Amerykańskiego fizyka z Baltimore, Roberta W. Wooda (1868–1955; 1). Od tamtej pory długofalowe światło ultrafioletowe (UV), znane jako lampa Wooda, stało się nieocenionym narzędziem w praktyce medycznej. W przeciwieństwie do wielu innych urządzeń, które z biegiem czasu tracą na popularności, lampa Wooda zachowała swoją przydatność w dermatologii do dnia dzisiejszego. Natomiast w przemyśle lampa Wooda pospolicie wykorzystywana jest w ceramice.

Lampa Wooda jest urządzeniem wykorzystywanym do wstępnej diagnozy dermatologicznej rozmaitego typu zmian skórnych, szczególnie powierzchniowych zakażeń o etiologii grzybiczej. Jej działanie oparte jest na zjawisku fluorescencji, w którym emitowane przez lampę światło nadfioletowe odbite od zmienionych chorobowo fragmentów skóry bądź sierści daje widoczną gołym okiem poświatę. W różnych typach schorzeń barwa odbitego światła jest zazwyczaj odmienna. Badanie lampą Wooda jest całkowicie bezbolesne, bezpieczne i nie niesie ze sobą ryzyka powikłań (2).

Tło historyczne

Pierwsze doniesienia o zastosowaniu lampy Wooda w diagnostyce dermatologicznej datowane są na 1925 r.,

wówczas lampa ta została wykorzystana do wykrywania grzybów w dermatomykozie skóry owłosionej u ludzi (3). Najwcześniejszy raport o zastosowaniu weterynaryjnym lampy Wooda przedstawił Davidson w 1933 r., kiedy w analizie epidemiologicznej zoofilnej dermatofitozy na tle *Microsporum canis* u dziecka wykazał fluorescencję sierści hodowanych w domu kotów, podając zwierzęta te jako źródła infekcji (4). Istotne jest, że dodatkowo w badaniu lampą Wooda koty pozostawały niewykryte innymi znanymi wówczas metodami podczas dochodzenia w sprawie źródła zakażenia. Davidson i wsp. (4) kontynuowali swe badania w sposób eksperymentalny, zakażając 10 innych kotów izolatami *Microsporum canis*, aby potwierdzić, że uzyskany przez nich pierwotnie wynik jest powtarzalny. Zadowalające efekty tych badań zachęciły autorów do promowania lampy Wooda jako użytecznego narzędzia diagnostycznego zakaźnych chorób skóry zwierząt, co odbiło się szerokim echem, zwłaszcza że hodowla grzybów nie była w tamtych czasach powszechnie dostępna jako rutynowy test diagnostyczny.

Aspekty fizyczne działania lampy Wooda

Emisja długofalowego promieniowania UV (UVR) lampy Wooda jest generowana przez wysokociśnieniowy łuk rtęciowy wyposażony w filtr złożony z krzemianu baru z 9% tlenkiem niklu, tak zwany filtr Wooda (1). Filtr ten jest nieprzezroczysty dla całego widma światła z wyjątkiem pasma między 320 a 400 nm z pikiem przy długości fali 365 nm i szerokim zakresie podczerwieni oraz najdłuższych, najmniej widocznych długościach fal czerwonych. Fluorescencja tkanki pod wpływem światła Wooda zachodzi, gdy światło o krótszych długościach fal, tj. w zakresie 340–400 nm jest pochłaniane, a emitowane na zewnątrz jest promieniowanie o długich falach, zwykle widzialne. Wydajność lampy Wooda jest ogólnie niska. Typowa lampa Wooda ma moc wyjściową mniejszą niż 1 mW/cm² (5). Należy zaznaczyć, że lampa Wooda jest często mylnie nazywana czarnym światłem. Czarne światło emitowane jest z przezroczystego szkła, które filtruje średnio- i krótkofalowe światło ultrafioletowe (UV) i emituje dużą ilość niebieskiego światła widzialnego wraz z długofalowym światłem UV. Przykładem czarnego światła są żarówki w łapaczach owadów. Fluorescencja w czarnym świetle jest jednak ciężko dostrzegalna ze względu na dużą ilość światła widzialnego (1).

Interpretacja wyniku badania lampą Wooda wydaje się stosunkowo prosta, ponieważ melanina, obecna przede wszystkim w naskórku, pochłania emisję w paśmie fal o krótkich długościach, natomiast kolagen, zawarty szczególnie w skórze właściwej, fluoryzuje

przy dłuższych falach, głównie w zakresie niebieskim (1). W konsekwencji skutkuje to zwiększoną emisją i odmiennym kolorem fluorescencji Wooda. Należy jednak pamiętać, że fluorescencja skóry jest bardzo słabo scharakteryzowana. Wydaje się, że widma fluorescencji ludzkiej skóry zmieniają się wraz z długotrwałą ekspozycją na słońce, być może z powodu zmian w elastynie skórnej (5, 6). Autofluorescencja tkankowa wydaje się pochodzić głównie ze składników elastyny (nieznany fluorofor), kolagenu (sieciowania pirydynoliny), aminokwasów aromatycznych (głównie tryptofanu i jego produktów utleniających), dinukleotydu nikotynoamidoadeninowego (NAD) i prekursorów melaniny (2, 7).

Zastosowanie lampy Wooda w diagnostyce mykologicznej

Wieloletnie badania udowodniły, że duża grupa mikroorganizmów, szczególnie grzybów, w trakcie wzrostu na skórze (naskórku) i/lub włosach wytwarza związki zwane luminoforami (2). Związki te mają zdolność do silnej fluorescencji o znacznie intensywniejszym niż tkanki gospodarza odbiciu światła lampy Wooda, co stanowi diagnostyczny element metody (1, 2). W przypadku dermatofitów, gatunki fluoryzujące w świetle lampy Wooda należą do rodzaju *Microsporum* (wyjątkiem jest antropofilny dermatofit *Trichophyton schoenleinii*) (tab. 1). Dermatofitem o największym znaczeniu weterynaryjnym, emitującym fluorescencję w lampie Wooda, jest *Microsporum canis* (8, 9). Doniesienia kliniczne dotyczące *Nannizzia gypsea* (dawniej *Microsporum gypseum*) lub *Nannizzia persicolor* (dawniej *Microsporum persicolor*) izolowanych od psów i kotów wskazują na brak fluorescencji na zakażonych włosach (10, 11, 12, 13). Oprócz diagnostyki dermatofitoz u psów i kotów badanie z zastosowaniem lampy Wooda jest wykorzystywane także w określaniu zakażeń *Malassezia* spp. W aktywnych zakażeniach można zaobserwować jasną, żółtozieloną fluorescencję. (14). Jillson (14) w swoich badaniach przedstawiła pogląd, że światło Wooda jest szczególnie przydatne w diagnozowaniu pęcherzykowej postaci zakażenia na tle *Malassezia* spp., w którym można zaobserwować niebieskawobiałą fluorescencję w mieszkach włosowych.

Charakterystyczna błyszcząca, niebieskozielona fluorescencja obserwowana na łodygach włosów zakażonych *M. canis* jest spowodowana rozpuszczalną w wodzie pterydyną, która znajduje się w korze i rdzeniu włosa (ryc. 1; 2, 15). Fluorescencja jest wynikiem interakcji chemicznej, która występuje w wyniku zakażenia i nie jest związana z zarodnikami ani materiałem zakaźnym (16). Dodatkowo, pozytywny wynik badania wskazuje jedynie na obecność infekcji, ale generalnie nie różnicuje gatunków organizmów będących czynnikami etiologicznymi, z wyjątkiem wskázówek wynikających z subtelnych różnic w kolorze fluorescencji (2). Z tego powodu zastosowanie lampy Wooda nie powinno stanowić jedyne postępowania diagnostycznego, a właściwe badanie mykologiczne zawsze powinno być wykonywane (17). Pamiętać należy również o tym, że fluorescencja widoczna jest

Tabela 1. Dermatofity fluoryzujące w świetle lampy Wooda

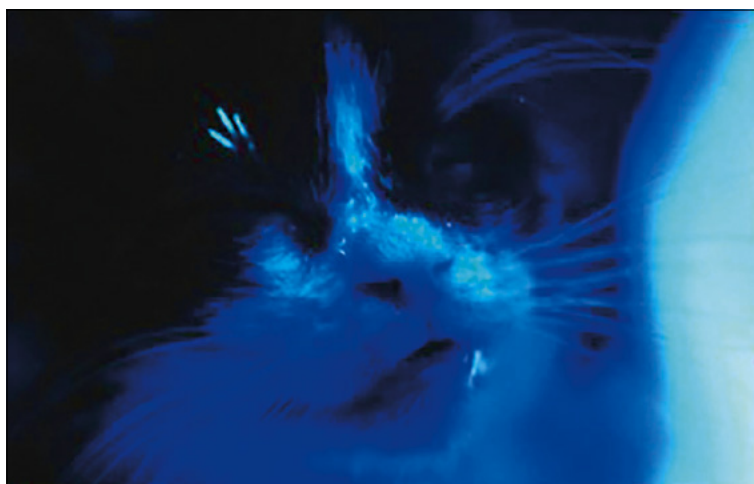
Nisza ekologiczna	Dermatofit	Fluorescencja w świetle lampy Wooda
Zoofile	<i>Microsporum canis</i> *	jasna, żółtozielona
	<i>Microsporum distortum</i> *	jasna, żółtozielona
	<i>Trichophyton simii</i> ***	wyraźna zielona
	<i>Trichophyton verrucosum</i> **	brak fluorescencji
	<i>Trichophyton benhamiae</i> **	brak fluorescencji
	<i>Trichophyton mentagrophytes</i> ***	brak fluorescencji
	<i>Trichophyton equinum</i> ***	brak fluorescencji
	<i>Nannizzia nana</i>	brak fluorescencji
	<i>Lophophyton gallinae</i>	brak fluorescencji, w rzadkich przypadkach bardzo słaba jasnożółta
Antropofile	<i>Microsporum audouinii</i>	jasna, żółtozielona
	<i>Microsporum ferrugineum</i>	jasna, żółtozielona
	<i>Trichophyton schoenleinii</i> ***	brak fluorescencji, w rzadkich przypadkach fluorescencja szarobiała
	<i>Trichophyton interdigitale</i> ***	brak fluorescencji
	<i>Trichophyton tonsurans</i> ***	brak fluorescencji
	<i>Trichophyton violaceum</i>	brak fluorescencji
	<i>Trichophyton concentricum</i>	brak danych dotyczących inwazji włosów
	<i>Epidermophyton floccosum</i>	brak danych dotyczących inwazji włosów
Geofile	<i>Paraphyton cookei</i>	brak fluorescencji, w bardzo rzadkich przypadkach żółtozielona
	<i>Nannizzia gypsea</i>	bardzo słaba o zmiennej barwie

* *Microsporum canis* kompleks; ** *Trichophyton benhamiae* kompleks;

*** *Trichophyton mentagrophytes* kompleks

w odłamanych włosach oraz w części wewnątrz mieszkowej włosa, gdy włosy są wyrwane (18). Umożliwia to wykonanie badania na materiale pobranym od pacjenta bez jego fizycznej obecności.

Korzystanie z lampy Wooda wymaga jedynie minimalnych umiejętności i bardzo krótkiego czasu na diagnostykę. W idealnym przypadku lampa powinna się rozgrzać przez około minutę, zanim będzie używana. Gabinet przeznaczony do diagnostyki powinien być zaciemniony bądź powinno być to



Ryc. 1. Sierść kota fluoryzująca w świetle lampy Wooda

pomieszczenie bez okien (18). Ważne jest również, aby diagnosta wykonujący badania chwilę przez ocena wyniku zaadaptował wzrok do ciemności, aby wyraźnie widzieć kolor i kontrasty fluorescencji. Pewne zastrzeżenia budzi badanie ciemniejszych sierści, ze względu na wysoki poziom endogennej melaniny. Innym zastrzeżeniem jest to, że fluorescencję mogą dawać stosowane miejscowo leki, maści, a nawet pozostałości mydła (2).

Wykorzystanie lampy Wooda w diagnostyce mykologicznej – fakty i mity

Na temat użyteczności stosowania lampy Wooda w diagnostyce narosło w środowisku mykologów wiele mitów. Jedne z nich przekazują istotne ograniczenia metody i powinny być brane pod uwagę przy stosowaniu tej metody, inne zostały naukowo obalone. Poniżej przedstawione są najczęściej podawane opinie z uzasadnieniem opartym o literaturę naukową.

Badanie lampą Wooda pozwala zidentyfikować jedynie niski odsetek przypadków pozytywnych

Przegląd literatury ujawnia, że odsetek przypadków i/lub izolatów *Microsporum canis*, które wykazują fluorescencję, mieści się w zakresie od 30 do 54%. Dane te pochodzą z czterech niezależnych badań laboratoryjnych (19, 20, 21, 22). Pierwszy raport w literaturze angielskiej dotyczący odsetka dodatniej fluorescencji dermatofitów *M. canis* u zwierząt pochodzi z badania przeprowadzonego przez Williama Kaplana w 1958 r. (22). Próbkę przesłane do laboratorium diagnostycznego w okresie 18 miesięcy badane były lampą Wooda, a dodatkowo wykonywano badanie bezpośrednie materiału oraz zakładano hodowlę grzybów na selektywnej pożywce. Spośród 2183 przebadanych próbek pobranych od psów i kotów, z 20,4% uzyskano w hodowli *M. canis*, a zaledwie 30% włosów z próbek pozytywnych w badaniu hodowlanym wykazywało fluorescencję. W drugim raporcie laboratoryjnym, który obejmował aż 20 lat badań, Wright (21) stwierdził, że tylko 32% próbek z dodatnim wynikiem hodowli *M. canis* (n = 300) wykazywało fluorescencję. W trzecim badaniu laboratoryjnym próbki włosów (n = 1368) zbadano lampą Wooda, a następnie w badaniu bezpośrednim i hodowlanym. Badanie to wykazało odpowiednio 54 i 38% dodatnich wyników fluorescencji u kotów i psów z zakażeniem na tle *M. canis* (20). Badanie to wykazało również, że stosowanie lampy Wooda miało pozytywną wartość predykcyjną 90% i negatywną wartość predykcyjną 94%. W ostatnim cytowanym badaniu laboratoryjnym (19) analizie poddano 424 próbki kliniczne przesłane do laboratorium, przy czym 78% posiewów było dodatnich dla *M. canis*. Natomiast fluorescencja w lampie Wooda była dodatnia w 48% próbek (19). Istotne jest, że oprócz przedziału czasowego, w żadnym z badań nie podano informacji dotyczących szkolenia techników, liczby zaangażowanych techników, procedury diagnostycznej lub typu używanej lampy Wooda, co mogło mieć wpływ na wyniki.

Co ciekawe, Kaplan i wsp. (23, 24) opisali w dwóch artykułach leczenie 31 kotów, a tych danych nie uwzględnili w artykułach dotyczących stosowania badań lampą Wooda. Pierwsza praca dotyczyła 22 kotów, a druga 31 kotów; jednak w tym drugim badaniu aż 22 z 31 kotów pochodziło z pierwszego artykułu. Przegląd tych 31 kotów jako grupy wykazał, że 29 z 31 to koty perskie. W sumie siedem kotów miało negatywny wynik badania lampą Wooda. Wszystkie siedem to koty perskie asymptotyczne lub z niewielkimi zmianami klinicznymi trudnymi do zidentyfikowania dla niewykwalifikowanych osób. Zastosowanie terapii ogólnoustrojowej i/lub po pojedynczej kąpeli przeciwgrzybiczej doprowadziło w okresie od jednego do trzech tygodni do uzyskania negatywnego wyniku badania, co sugeruje, że koty te nie były aktywnie zakażone, ale miały status nosicieli. Gdyby dane zostały przedstawione jako pojedyncza seria przypadków 31 kotów, 71% (22 z 31) było pozytywnych dla lampy Wooda. Natomiast, gdyby Kaplan i wsp. opublikowali te dwie prace jako zupełnie oddzielne serie przypadków bez powielania danych, odsetek dodatniej fluorescencji wyniósłby 68% (15 z 22) i 100% (n = 9 kociąt).

Nie wszystkie szczepy *M. canis* będą fluorozować u wszystkich kotów

Rozstrzygnięcie tego komentarza najłatwiej przedstawić na podstawie badań eksperymentalnych zakażeniach u kotów, w których użyto tego samego izolatu terenowego. W pięciu niezależnych badaniach stwierdzono, że infekcja eksperymentalna dała 100% wynik fluorescencji w lampie Wooda u wszystkich kotów (25, 26, 27, 28, 29). Warte zauważenia jest, że koty wykorzystane w badaniach były niespokrewnione. Minusem tych badań jest fakt, że badacze wykonywali próby diagnostyki lampą Wooda w zakażeniach wywołanych w sposób doświadczalny, a więc poszukiwano infekcji, która na pewno występowała.

Kąpiel lub terapia miejscowa powoduje utratę fluorescencji u zakażonych zwierząt

Przegląd sześciu niezależnych badań eksperymentalnych i terenowych z wykorzystaniem badań diagnostycznych lampą Wooda do monitorowania odpowiedzi na terapię przeciwgrzybiczą u zwierząt nie wykazał utraty fluorescencji sierści w wyniku miejscowego stosowania szamponu lub płukania siarką wapniową lub stosowania enilkonazolu (28, 29, 30, 31, 32, 33).

Z drugiej strony istnieje problem fałszywej fluorescencji, który został rozpoznany już w początkowym okresie stosowania lampy Wooda w diagnostyce mykologicznej. Pyłki (kurz), niektóre leki miejscowe, materiał łojotokowy, a nawet pozostałości mydła mogą fluorozować pomimo braku infekcji grzybiczej (1, 34). Wydaje się, że problem ten można rozwiązać poprzez dokładny opis barw fluorescencji, w przypadkach fałszywie dodatnich wywołanych wymienionymi przyczynami brakuje pasma zielonej i/lub szmaragdowozielonej fluorescencji (1). Fluorescencja włosów

(sierści) wywołana przez *M. canis* jest bardzo wyraźna i posiada charakterystyczną barwę określaną jako „zieleń jabłoni”, szczególnie w zakażeniach obejmujących śródmiaższową część łodygi włosa (35). Wskazaniem do uzyskania poprawnej barwy fluorescencji w lampie Wooda jest konieczność trzymania jej blisko skóry (2–4 cm). Stosowanie się do tego wymagania może zminimalizować uzyskanie fałszywej fluorescencji i skupienia się na badaniu łodyg włosów, a nie łusek z zanieczyszczeniami, które je pokrywają. Pewnym rozwiązaniem może być również zastosowanie lampy Wooda w wbudowanym powiększeniu. Dodatkowo, jeśli sierść jest zasłonięta przez strupy, ważne jest, aby podnieść zaschnięte fragmenty tkanek i dopiero wówczas zbadać miejsce infekcji pod kątem fluorescencji (25).

Nie wszystkie włosy, które fluoryzują, nadają się do uzyskania hodowli grzyba

Opublikowana literatura naukowa potwierdza to twierdzenie (2, 8, 25, 34, 35). Niemniej jednak należy zaznaczyć, że uzyskanie pozytywnego wyniku w badaniu lampą Wooda skorelowane z możliwością wyhodowania grzyba zależy od stadium zakażenia. W badaniach eksperymentalnych wykorzystujących fluorescencję lampy Wooda do monitorowania rozwoju choroby odnotowano, że fluorescencja jest możliwa do zaobserwowania już w 5–7 dniu infekcji, a najwyraźniejszy obraz daje zwykle w 10–14 dniu po zakażeniu (25, 34, 35, 36). Na bardzo wczesnym etapie infekcji fluorescencja jest łatwa do przeoczenia. Podaje się, że w ciągu 12 do 14 dni od momentu zakażenia zajęta jest cała łodyga i część wewnątrzmięzkowa włosa (2). Z doświadczeń własnych autorów wynika, że depilacja zajętych włosów przy użyciu przezroczystej taśmy klejącej umożliwia zbadanie cebulek włosów za pomocą lampy Wooda.

Uwagę należy zwrócić także na fakt, że w trakcie leczenia lub samoistnej regeneracji włosów uprzednio zakażonych, proksymalna (wewnątrzkomórkowa) część włosów nie jest fluorescencyjna, ale na dalszym trzonie włosa pozostaje silna fluorescencja w lampie Wooda (28). Charakterystycznym objawem, szczególnie u kotów poddawanych leczeniu lub zaraz po wyleczeniu, jest utrzymująca się obecność „świecących końcówek” włosów (36). Co ciekawe, zostało to szczegółowo odnotowane jako ważne odkrycie w pierwszych badaniach dotyczących stosowania gryzeofulwiny w leczeniu dermatofitozy kotów w 1959 i 1960 r. (24). Pigment pterydiny w rdzeniu lub na korze pozostaje łatwo wykrywalny przez lampę Wooda na końcach włosów w miarę ich wzrostu, nawet jeśli infekcja mogła zostać już wyeliminowana. Ponadto fluorescencja będzie utrzymywać się jeszcze długo po tym, jak łodygi włosów będą już ujemne w hodowli (36). Obserwacje te wskazują na pewne minusy stosowania lampy Wooda w diagnostyce, kiedy to żywe, zakaźne elementy grzyba zostały już wyeliminowane, a wynik badania pozostaje dodatni. Istotnym elementem wydaje się w tym aspekcie wywiad lekarski o wcześniej przebytych infekcjach dermatofitowych u zwierzęcia.

Podsumowanie

Historycznie rzecz biorąc, badanie diagnostyczne lampą Wooda było używane jako podstawowa metoda wykrywania zakażeń i monitorowania odpowiedzi na leczenie zakażeń powodowanych przez *M. canis*, zwłaszcza u kotów (37, 38). Badania lampą Wooda są nadal uważane za cenną pomoc diagnostyczną w zarządzaniu ogniskami infekcji dermatofitowych w dużych grupach zwierząt, np. w schroniskach (39, 40, 41). Lampy Wooda są małe, trwałe, niedrogie, bezpieczne i bardzo łatwe w użyciu. Zapewniają również szybkie uzyskanie wyniku, który może stanowić wskazówkę diagnostyczną i ukierunkować dalsze postępowanie. Pomimo upływu czasu zastosowanie lampy Wooda jako narzędzia diagnostycznego jak i badawczego nie straciło na popularności, a nawet nieco się rozszerzyło. Potwierdza to tezę, że proste urządzenia diagnostyczne w medycynie wytrzymują próbę czasu.

Piśmiennictwo

- Asawanonda P., Taylor C.R.: Wood's light in dermatology. *Int. J. Dermatol.* 1999, 38, 801–807.
- Moriello K.A., Coyner K., Paterson S., Mignon B.: Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats.: Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Vet. Dermatol.* 2017, 28, 266–268.
- Margot J., Deveze P.: Aspect de querlques dermatoses en lumiere ultra-paraviolett. *Bull. Soc. Sci. Med. Biol. Montpellier.* 1925, 6, 375–378.
- Davidson A.M., Gregory P.H.: Kitten carriers of *Microsporum felinum* and their detection by the fluorescence test. *Can. Med. Assoc. J.* 1933, 29, 242–247.
- Anderson R.R.: In Vivo Fluorescence of Human Skin. *Arch. Dermatol.* 1989, 125, 999.
- Leffell D.J., Stetz M.L., Milstone L.M., Deckelbaum L.I.: In Vivo Fluorescence of Human Skin: A Potential Marker of Photoaging. *Arch. Dermatol.* 1988, 124, 1514–1518.
- Fellner M.J., Chen A.S., Mont M., McCabe J., Baden M.: Patterns and Intensity of Autofluorescence and Its Relation To Melanin in Human Epidermis and Hair. *Int. J. Dermatol.* 1979, 18, 722–730.
- Łagowski D., Gnat S., Nowakiewicz A., Osińska M., Zięba P.: the Prevalence of Symptomatic Dermatophytoses in Dogs and Cats and the Pathomechanism of Dermatophyte Infections. *Postępy Mikrobiol.* – *Adv. Microbiol.* 2019, 58, 165–176.
- Gnat S., Nowakiewicz A., Zięba P.: Taxonomy of Dermatophytes – the Classification Systems May Change But the Identification Problems Remain the Same. *Postępy Mikrobiol.* – *Adv. Microbiol.* 2019, 58, 49–58.
- Muller A., Guaguère E., Degorce-Rubiales F., Bourdoiseau G.: Dermatophytosis due to *Microsporum persicolor*: A retrospective study of 16 cases. *Can. Vet. J.* 2011, 52, 385–388.
- Carlotti D.N., Bensignor E.: Dermatophytosis due to *Microsporum persicolor* (13 cases) or *Microsporum gypsum* (20 cases) in dogs. *Vet. Dermatol.* 1999, 10, 17–27.
- Kano R., Yasuda K., Nakamura Y., Hasegawa A.: *Microsporum gypsum* isolated from a feline case of dermatophytosis. *Mycoses.* 2001, 44 7–8, 338–341.
- Nardoni S., Mugnaini L., Papini R., Fiaschi M., Mancianti F.: Canine and feline dermatophytosis due to *Microsporum gypsum*: A retrospective study of clinical data and therapy outcome with griseofulvin. *J. Mycol. Med.* 2013, 23, 164–167.
- Jilson O.F.: Wood's light: An incredibly important diagnostic tool. *Cutis.* 1981, 28, 620–626.
- Wolf F.T.: Chemical nature of the fluorescent pigment produced in *Microsporum*-infected hair. *Nature.* 1957, 180, 860–861.
- Foresman A.H., Blank E.: The location of the fluorescent matter in *Microsporum* infected hair. *Mycopathol. Mycol. Appl.* 1967, 31, 314–318.
- Gnat S., Łagowski D., Nowakiewicz A.: Major challenges and perspectives in the diagnostics and treatment of dermatophyte infections. *J. Appl. Microbiol.* 2020, 129, 212–232.
- Krull E.A., Babel D.E.: Diagnostic procedures of the skin. Part one: Wood's light, KOH slide, Gram's stain, and cultures. *J. Fam. Pract.* 1976, 3, 309–312 <http://europepmc.org/abstract/MED/792384>.
- Cafarchia C., Romito D., Sasanelli M., Lia R., Capelli G., Otranto D.: The epidemiology of canine and feline dermatophytoses in southern Italy. *Mycoses.* 2004, 47, 508–513.

20. Sparkes A.H., Gruffydd-Jones T.J., Shaw S.E., Wright A.I., Stokes C.R.: Epidemiological and diagnostic features of canine and feline dermatophytosis in the United Kingdom from 1956 to 1991. *Vet. Rec.* 1993, **133**, 57–61.
21. Wright A.I.: Ringworm in dogs and cats. *J. Small. Anim. Pract.* 1989, **30**, 242–249.
22. Kaplan W., Georg L.K., Ajello L.: Recent Developments in Animal Ringworm and Their Public Health Implications. *Ann. NY Acad. Sci.* 1958, **70**, 636–649.
23. Kaplan W., Ajello L.: Oral treatment of spontaneous ringworm in cats with griseofulvin. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1959, **135**, 253–261, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14404424>
24. Kaplan W., Ajello L.: Therapy of Spontaneous Ringworm in Cats with Orally Administered Griseofulvin. *AMA Arch. Dermatology.* 1960, **81**, 714–723.
25. DeBoer D.J., Moriello K.A.: Development of an experimental model of *Microsporum canis* infection in cats. *Vet. Microbiol.* 1994, **42**, 289–295.
26. DeBoer D.J., Moriello K.A., Blum J.L., Volk L.M., Bredahl L.K.: Safety and immunologic effects after inoculation of inactivated and combined live-inactivated dermatophytosis vaccines in cats. *Am. J. Vet. Res.* 2002, **63**, 1532–1537.
27. Kotnik T., Eržen N.K., Kužner J., Drobnič-Košorok M.: Terbinafine hydrochloride treatment of *Microsporum canis* experimentally-induced ringworm in cats. *Vet. Microbiol.* 2001, **83**, 161–168.
28. DeBoer D.J., Moriello K.A.: Investigations of a killed dermatophyte cell-wall vaccine against infection with *Microsporum canis* in cats. *Res. Vet. Sci.* 1995, **59**, 110–113.
29. Sparkes A.H., Robinson A., MacKay A.D., Shau S.E.: A study of the efficacy of topical and systemic therapy for the treatment of feline *Microsporum canis* infection. *J. Feline Med. Surg.* 2000, **2**, 135–142.
30. Guillot J., Malandain E., Jankowski F., Rojzner K., Fournier C., Touati F., Chermette R., Seewald W., Schenker R.: Evaluation of the efficacy of oral lufenuron combined with topical enilconazole for the management of dermatophytosis in catteries. *Vet. Rec.* 2002, **150**, 714–718.
31. Mancianti F., Dabizzi S., Nardoni S.: A lufenuron pre-treatment may enhance the effects of enilconazole or griseofulvin in feline dermatophytosis? *J. Feline. Med. Surg.* 2009, **11**, 91–95.
32. Newbury S., Moriello K., Verbrugge M., Thomas C.: Use of lime sulphur and itraconazole to treat shelter cats naturally infected with *Microsporum canis* in an annex facility: an open field trial. *Vet. Dermatol.* 2007, **18**, 324–331.
33. Newbury S., Moriello K.A., Kwochka K.W., Verbrugge M., Thomas C.: Use of itraconazole and either lime sulphur or Malaseb Concentrate Rinse® to treat shelter cats naturally infected with *Microsporum canis*: an open field trial. *Vet. Dermatol.* 2011, **22**, 75–79.
34. Keep J.M.: the Epidemiology and Control of *Microsporum canis* Boin in a Cat Community. *Aust. Vet. J.* 1959, **35**, 374–378.
35. Kligman A.M.: The pathogenesis of *Tinea capitis* due to *Microsporum audouini* and *Microsporum canis*. I. Gross observations following the inoculation of humans. *J. Invest. Dermatol.* 1952, **18**, 231–246.
36. Keep J.M.: the Viability of *Microsporum canis* on Isolated Cat Hair. *Aust. Vet. J.* 1960, **36**, 277–278.
37. La Touche C.J.: Griseofulvin in natural and experimental infections in cats and chinchillas. *Trans. St. Johns Hosp. Dermatol. Soc.* 1960, **45**, 19–27.
38. Thomsett L.R.: *Microsporum canis* Infection in Cats Treated With Griseofulvin. *Br. J. Dermatol.* 1962, **74**, 66–71.
39. Newbury S., Moriello K., Coyner K., Trimmer A., Kunder D.: Management of endemic *Microsporum canis* dermatophytosis in an open admission shelter: a field study. *J. Feline Med. Surg.* 2015, **17**, 342–347.
40. Newbury S., Moriello K.A.: Feline dermatophytosis: Steps for investigation of a suspected shelter outbreak. *J. Feline Med. Surg.* 2014, **16**, 407–418.
41. Moriello K.: Feline dermatophytosis: aspects pertinent to disease management in single and multiple cat situations. *J. Feline Med. Surg.* 2014, **16**, 419–431.
42. ESCCAP: *Superficial Mycoses in Dogs and Cats. Guideline 02.* Fourth Edition – February 2019.

Dr hab. Sebastian Gnat, e-mail: sebastian.gnat@up.lublin.pl

Zastosowanie protokołu FLASH w diagnostyce kolek u koni

Natalia Kozłowska, Bernard Turek, Małgorzata Dziekiewicz-Mrugasiewicz

z Katedry Chorób Dużych Zwierząt z Kliniką Instytutu Nauk Weterynaryjnych SGGW w Warszawie

FLASH protocol as a diagnostic tool in horses with colic

Kozłowska N., Turek B., Dziekiewicz-Mrugasiewicz M., Department of Large Animal Diseases, Institute of Veterinary Sciences, Warsaw University of Life Sciences

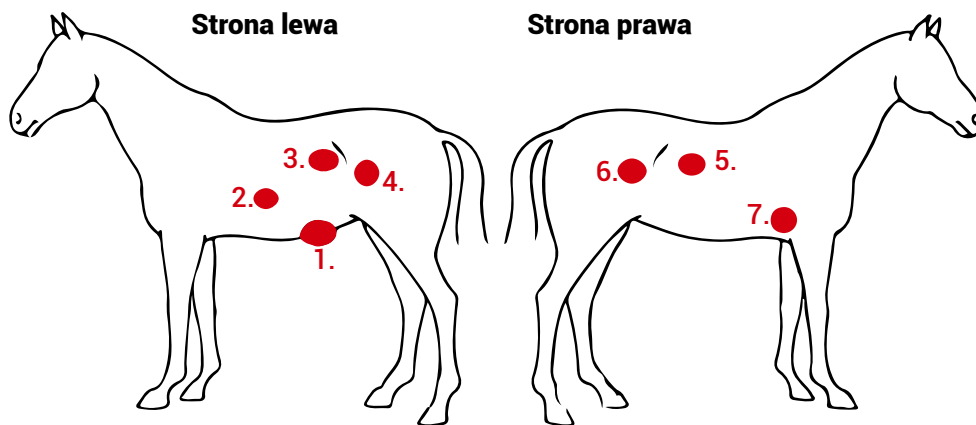
FLASH (Fast Localised Abdominal Sonography of Horses), is a protocol that can be used in an emergency setting, to detect major intra-abdominal abnormalities in horses with colic. This protocol assesses seven, topographical locations: (1) ventral abdomen, (2) gastric window, (3) spleno-renal window, (4) left middle third of the abdomen, (5) duodenal window, (6) right middle third of the abdomen, and (7) thoracic window. The examination is relatively easy and can be performed also by veterinarians without extensive experience. This protocol allows to evaluate anatomic location, wall thickness, motility, and content of the intestines. In conjunction with other clinical and laboratory findings, ultrasonography helps in the preoperative identification of the source of acute abdominal pain.

Keywords: FLASH, abdominal sonography, horse, colic.

FLASH (Fast Localised Abdominal Sonography of Horses) to uproszczony protokół badania ultrasonograficznego wykorzystywanego w diagnostyce kolek u koni. Badanie to służy ocenie narządów w siedmiu lokalizacjach, do których należą:

- 1) okno brzuszne,
- 2) okno żołądkowe,
- 3) okno śledzionowo-nerkowe,
- 4) okno lewego dołu głodowego,
- 5) okno dwunastnicy,
- 6) okno prawego dołu głodowego,
- 7) okno płucne.

Protokół FLASH jest badaniem szybkim i prostym w wykonaniu, mogącym wnieść istotne informacje na temat stanu pacjenta, możliwych przyczyn bólu i rokowania. Samo badanie trwa maksymalnie kilkanaście minut i nie wymaga dużego doświadczenia ze strony badającego. Głównym jego celem jest wykrycie wolnego płynu w jamie brzusznej oraz jamie opłucnej, ocena grubości ścian oraz perystaltyki poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego, a także ocena topografii narządów (1).



Ryc. 1.
Schemat ukazujący siedem badanych lokalizacji (okien) w protokole FLASH

Ultrasonografia stanów nagłych, bo do tej grupy należy protokół FLASH, od dawna jest wykorzystywana w medycynie ludzi i weterynaryjnej (2, 3). Najczęściej stosowanym i najbardziej znanym protokołem jest badanie FAST (Focused Assessment with Sonography in Trauma) służące do wykrywania obecności wolnego płynu w jamach ciała w przypadku tępego urazu u ludzi (4). Badanie to jest również wykorzystywane w medycynie małych zwierząt (Abdominal-FAST- AFAST; 4). Do oceny klatki piersiowej u ludzi wykorzystuje się protokół BLUE (5), do którego analogicznie u małych zwierząt wykonuje się VetBlue lub tak zwany Thoracic-FAST (TFAST; 6). W medycynie koni sytuacja wygląda nieco inaczej, gdyż najczęściej występującym stanem zagrożenia życia są kolki (7). Charakteryzują się one wysokim wskaźnikiem śmiertelności (8). Na przestrzeni lat nazwa ta zyskała szerokie zastosowanie jako określenie różnego rodzaju chorób dotyczących przewodu pokarmowego oraz narządów wewnętrznych, przy których występują objawy bólowe ze strony jamy brzusznej. Uwarunkowania anatomiczne i fizjologiczne przewodu pokarmowego koni, a także metody chowu oraz ich utrzymywania przez stanowią czynniki predysponujące do morzysek (9, 10, 11). Objawy kolki mogą być różne, łagodniejsze przypadki powodują niepokój konia, oglądanie się na boki, grzebanie w ściółce i brak apetytu. W bardziej zaawansowanych przypadkach konie mogą się gwałtownie pokładać, intensywnie pocić, a ich tętno i liczba oddechów znacznie wzrastać (12, 13). Przyczyn, jak i rodzajów kolek jest bardzo wiele (14). Decyzja, czy dany przypadek należy leczyć zachowawczo, czy chirurgicznie, musi zostać szybko podjęta przez lekarza prowadzącego. Do podstawowych metod diagnostycznych należy badanie kliniczne oraz rektalne, ocena stopnia nasilenia bólu i reakcji na podanie wybranych środków przeciwbólowych, ocena układu krążeniowo-oddechowego, obecność lub brak refluksu oraz wynik abdominocentezy (15, 16). Coraz częściej ze względu na dostępność sprzętu i łatwość wykonania lekarze decydują się na badanie USG jamy brzusznej, które może wnieść wiele istotnych informacji dotyczących aktualnego stanu pacjenta (17, 18). Poza tym jest to metoda nieinwazyjna, łatwa i szybka w wykonaniu.

Protokół FLASH

Do badania jamy brzusznej u koni wykorzystuje się sondę konweksową o niskiej częstotliwości

(2,5–5 MHz; 19). Zaletą tej sondy jest mała powierzchnia styku przy objęciu dużego pola skanowania, przez co możliwe jest badanie w przestrzeniach międzyżebrowych, którymi osłonięta jest znaczna część jamy brzusznej. Penetracja wiązki ultradźwiękowej w sondzie konweksowej o wymienionej wyżej częstotliwości sięga do 30 cm. W przypadku wyższych częstotliwości (5–10 MHz) jakość obrazu jest lepsza, jednak głębokość penetracji mniejsza (19).

Protokół FLASH nie wymaga golenia skóry. Badaną okolicę należy obficie spryskać alkoholem izopropylowym (70%), dodatkowo można użyć żelu do badania USG (17). U koni pociągowych lub kuców, gdzie tkanka podskórna jest znacznie grubsza, uzyskanie obrazu może być trudniejsze i golenie będzie w tym przypadku wskazane (20).

W protokole FLASH ocenia się narządy w siedmiu tzw. oknach, w których najczęściej występują nieprawidłowości (ryc. 1).

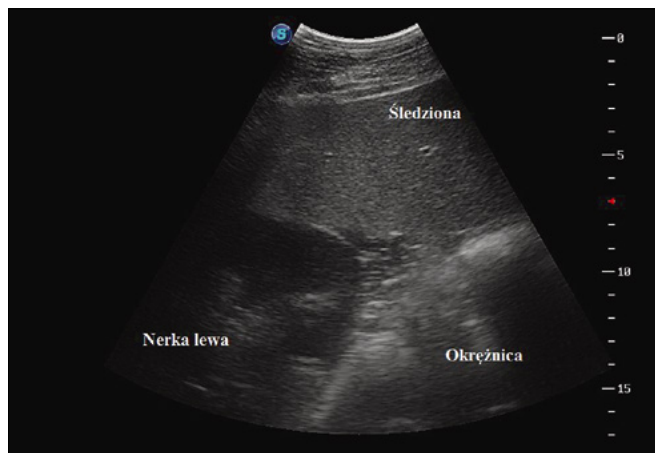
Rodzaj okna	Obrazowane narządy
1. Okno brzuszne	okrężnica
2. Okno żołądkowe	żołądek, śledziona, okrężnica
3. Okno śledzionowe-nerkowe	śledziona, nerka, okrężnica
4. Lewy dół głodowy	okrężnica, jelita cienkie
5. Okno dwunastnicy	dwunastnica, nerka prawa, jelito ślepe
6. Prawy dół głodowy	jelito ślepe
7. Okno płucne	opłucna

1. Okno brzuszne – sondę należy umieścić za mostkiem, kierując się w stronę okolicy pachwinowej. W części doczaszkowej najłatwiej jest uwidocznic niewielkie ilości fizjologicznie występującego płynu (21). Dopiero zwiększona jego ilość, echogeniczność lub obecność hiperechogennych okluzji świadczy o trwającym procesie patologicznym. Rutynowo wykonywaną abdominocentezę można wykonać pod kontrolą USG, minimalizując ryzyko uszkodzenia śledziony lub jelita. W oknie brzuszonym widoczne są pokłady okrężnicy. W przypadku procesów patologicznych przebiegających z pogrubieniem i wzdęciem jelit cienkich, pod wpływem grawitacji mogą one opadać do brzuszni i być widoczne w tej okolicy (21).

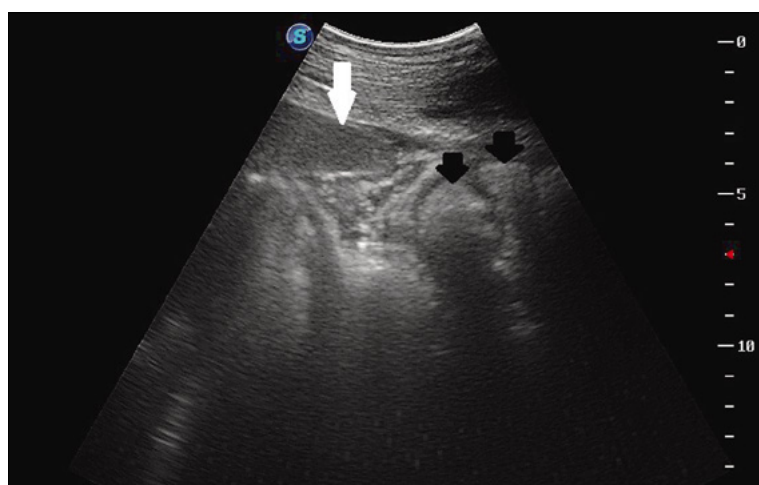
W oknie 1. są oceniane: ilość oraz charakter wolnego płynu, obecność wzdętych jelit cienkich.



Ryc. 2. Sonogram uzyskany w 10. przestrzeni międzyżebrowej po lewej stronie. Widoczna krzywizna większa żołądka tuż obok wnęki śledziony, w której znajduje się duża żyła śledzionowa



Ryc.3. Sonogram wykonany w ostatniej przestrzeni międzyżebrowej po stronie lewej. Ukazuje prawidłowe ułożenie względem siebie nerki lewej, śledziony i okrężnicy



Ryc. 4. Obraz uzyskany w dogrzebtowej części lewej słabizny. Widoczny brzeg doogonowy śledziony (biała strzałka). Małe cylindryczne/okrągłe struktury to przekroje poprzeczne jelit cienkich uzyskane w momencie pasażu treści pokarmowej (czarne strzałki)

2. **Okno żołądkowe** – znajduje się po stronie lewej między 9–13 przestrzemią międzyżebrową na wysokości stawu ramiennego. Dostępna do badania ultrasonograficznego jest jedynie krzywizna większa żołądka, widoczna jako półkolista hiperechogeniczna linia. Ze względu na obecność treści pokarmowej oraz gazu powstaje artefakt cienia akustycznego, który najczęściej uniemożliwia pomiar grubości ściany (nie powinna przekraczać 7,5 mm; 22). Zawartość żołądka jest hipoechogeniczna z echogenicznymi okluzjami. Doogonowo znajduje się śledziona. Jej struktura powinna być jednorodna z widoczną wnęką śledziony. We wnęce biegnie żyła śledzionowa, stanowiąca punkt orientacyjny dla okna żołądkowego. Dobrzuszenie widoczne są pokłady okrężnicy (ryc. 2). Badanie w tym miejscu ma na celu określenie stopnia wypełnienia żołądka i diagnostykę ewentualnego rozszerzenia. Sondę przesuwamy doogonowo, określając, ile przestrzeni zajmuje światło żołądka. W przypadku rozszerzenia zasięg obrazu żołądka widoczny będzie w pięciu lub większej liczbie przestrzeni międzyżebrowych (17, 18).

W oknie 2. są oceniane: stopień wypełnienia i dekompresji żołądka.

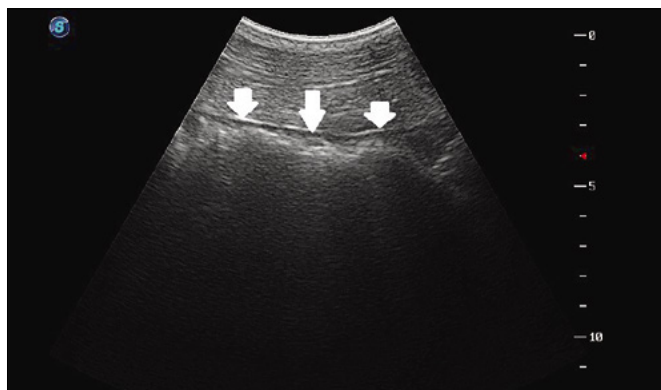
3. **Okno śledzionowo-nerkowe** – sondę przykładamy w ostatniej przestrzeni międzyżebrowej, po lewej stronie, tuż poniżej wyrostków poprzecznych. Punktem orientacyjnym jest lewa nerka. W oknie tym ocenia się topografię trzech narządów: śledziony, lewej nerki oraz okrężnicy (ryc. 3). Dogrzebtowo prawidłowo widoczna jest śledziona. Dobrzuszenie po stronie lewej powinna być widoczna hipoechogeniczna nerka lewa, zaś po stronie prawej pokłady okrężnicy. Punkt ten stanowi istotę diagnostyki lewostronnego dogrzebtoowego przemieszczenia okrężnicy i jej uwięźnięcia w przestrzeni śledzionowo-nerkowej. Dochodzi do niego, gdy okrężnica przemieszcza się grzbietowo do więzadła śledzionowo-nerkowego i zostaje zatrzymana pomiędzy śledzioną a lewą nerką. W obrazie ultrasonograficznym widoczna będzie wypełniona i zgazowana okrężnica, fragment śledziony (nie zawsze), zaś lewa nerka będzie możliwa do zobrazowania.

W oknie 3. jest oceniana: topografia nerek, śledziony i okrężnicy.

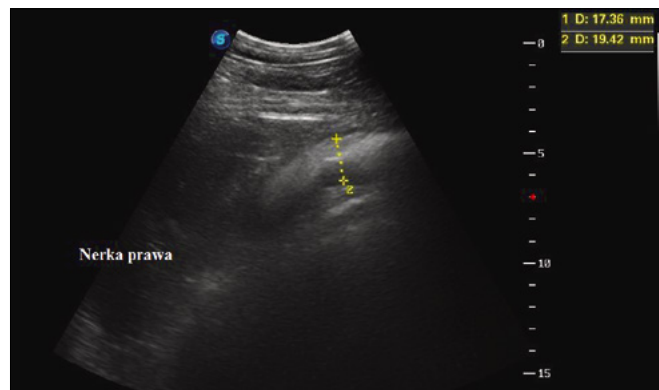
4. **Okno lewego dołu głodowego** – sondę należy przyłożyć pośrodku lewej słabizny. Lewy dół głodowy zajmują pokłady okrężnicy. Dogrzebtowo mogą być widoczne pętle jelit cienkich. Jelita cienkie ze względu na specyfikację budowy i pracy, fizjologicznie widoczne będą w momencie pasażu treści pokarmowej. W celu wykonania pomiaru grubości ściany jelita znaczniki należy umieścić na zewnętrznej granicy błony surowiczej oraz wewnętrznej powierzchni błony śluzowej. Wymiar ten nie powinien przekraczać 4 mm, zaś średnica 5 cm (21). W warunkach prawidłowych widoczne są fale perystaltyczne 6–15/min (23). Światło jelit cienkich może wypękać treścią pokarmową o różnej echogeniczności (ryc. 4).

Okrężnica charakteryzuje się dużymi rozmiarami, półokrągłym kształtem oraz zawartością treści pokarmowej i gazu (ryc. 5). Fizjologicznie nie jest możliwe zobrazowanie ściany przeciwległej. Grubość ściany nie powinna przekraczać 4–5 mm. Aktywność perystaltyczna wynosi 2–6 skurczów na minutę (23).

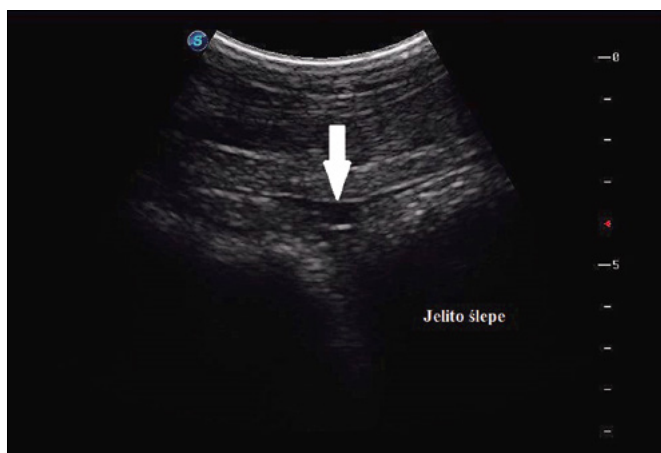
W oknie 4. są oceniane: grubość ściany i perystaltyka okrężnicy oraz jelit cienkich.



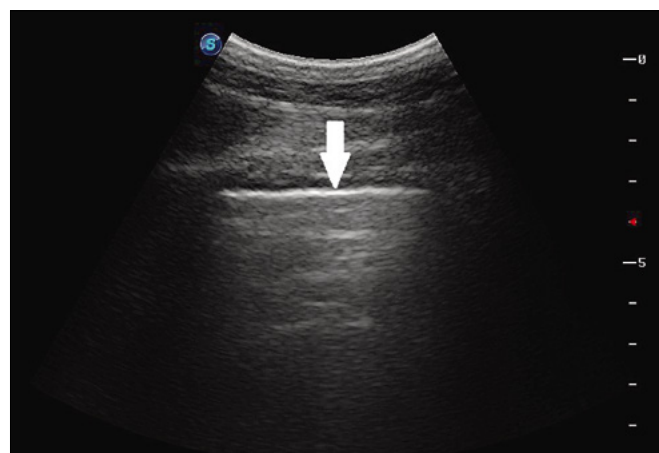
Ryc. 5. Sonogram wykonany w dobrzuszej części lewej słabizny. Widoczna ściana okrężnicy (białe strzałki)



Ryc. 6. Sonogram uzyskany w prawej 16. przestrzeni międzyżebrowej. Widoczna dwunastnica w przekroju podłużnym oraz zarys nerki prawej



Ryc. 7. Sonogram wykonany w prawym dole głodowym. Widoczne wypuklenia jelita ślepego. Strzałka wskazuje na naczynia krezki



Ryc. 8. Sonogram uzyskany powyżej wyrostka łokciowego po stronie prawej. Hiperechogeniczna linia to opłucna (strzałka)

Pomiar grubości ściany okrężnicy dużej można wykonać w oknie brzuszno- oraz dole słabiznowym prawym i lewym. Umożliwia to dodatkową diagnostykę skrętu okrężnicy. W wyniku okluzji naczyń krwionośnych spowodowanych skrętem dochodzi do obrzęku i pogrubienia ściany. Grubość ściany w przypadku skrętu przekracza >9 mm (24). Pomiar ten jest parametrem wysoce swoistym (100%), ale umiarkowanie czułym (67%).

5. Okno dwunastnicy – znajduje się w przedostatniej przestrzeni międzyżebrowej po stronie prawej, na wysokości guza biodrowego, punktem orientacyjnym jest prawa nerka leżąca we wnęce wątroby. Uwidocznienie jej w najbardziej doogonowej przestrzeni umożliwia łatwą wizualizację dwunastnicy poprzez wykonanie doogonowo wahadłowego ruchu sondą (ryc. 6) lub przemieszczenie się w kierunku dobrzusznym. Dwunastnica widoczna będzie tylko w momencie pasażu treści pokarmowej, tak jak w przypadku jelit cienkich. W przypadku dwunastnicy i jelita czczego grubość ściany nie powinna przekraczać 4 mm. Częstotliwość skurczów wynosi 1–4/min (23). W przypadku zapalenia dwunastnicy lub bliższego odcinka jelita czczego (*duodenitis* lub *proximal jejunitis*) pętle jelit będą rozszerzone, aechogeniczne z osłabioną lub zahamowaną perystaltyką oraz pogrubioną ścianą (17). Dobrzusznym i doogonowo widoczna będzie okrężnica dogrzbietowa prawa.

W oknie 5. są oceniane: perystaltyka oraz grubość ściany dwunastnicy.

6. Okno prawego dołu głodowego – sondę należy umieścić pośrodku prawej słabizny.

W górnej części widoczna będzie podstawa jelita ślepego, w której gromadzi się znaczna ilość gazu, powodując powstanie artefaktu wielokrotnego odbicia. Kierując sondę dobrzusnie, można ocenić grubość ściany oraz perystaltykę (2–6 skurczów/min; 23); (ryc. 7).

W przypadku prawostronnego przemieszczenia okrężnicy lub jej skrętu, można zobrazować unaczynienie krezki okrężnicy. Fizjologicznie jej przebieg jest niemożliwy do zobrazowania ze względu na znaczny rozmiar i silny cień akustyczny treści w świetle okrężnicy. W przypadku skrętu lub przemieszczenia krezka przemieszcza się bezpośrednio granicząc ze ścianą brzucha. W większości przypadków naczynia będą widoczne w środkowej części prawej słabizny. Wizualizacja naczyń w części dobrzuszej może wskazywać na obecność bocznego łuku tętnic jelita ślepego. Dlatego badanie to, jak i interpretacja muszą być przeprowadzone przez lekarza z doświadczeniem (26).

7. Okno płucne – prawa strona klatki piersiowej powyżej wyrostka łokciowego, wzdłuż mięśnia trójgłowego, służy do oceny dobrzuszej partii płuc, a dokładniej obecności płynu w opłucnej (ryc. 8).

Znajomość anatomii oraz prawidłowych obrazów ultrasonograficznych jest kluczowa w późniejszej diagnostyce zmian patologicznych. Przedstawione badanie jest proste w wykonaniu, a może wnieść cenne informacje na temat stanu pacjenta. Średni czas badania nie przekracza 15 min. Badanie FLASH powinno się wykonać po badaniu klinicznym i rektalnym, natomiast przed założeniem sondy nosowo-żołądkowej (21). Umożliwia to zestawienie i porównanie wyników z poszczególnych badań. Do zalet badania USG należy szybkość wykonania, nieinwazyjność, bezpieczeństwo, możliwość powtórzenia badania w dowolnym momencie oraz obrazowanie struktur niedostępnych w innych metodach diagnostycznych oraz możliwość oceny perystaltyki. Ograniczenia związane są z głębokością jamy brzusznej, jej częściowym osłonięciem przez żebra oraz zawartością znacznej ilości treści pokarmowej oraz gazów w jelicie grubym. Artefakty cienia akustycznego uniemożliwiają zobrazowanie głębszych struktur. Poza tym ograniczone przygotowanie pacjenta do badania w połączeniu z grubością ściany brzucha skutkuje uzyskaniem obrazu o gorszej jakości. Mimo to badanie FLASH charakteryzuje wysoka czułość i specyficzność. W przypadku wykrycia wzdęcia, atonii, pogrubienia ściany jelit cienkich czułość i specyficzność badania sięga 100% (17, 18, 27), co znacznie przewyższa badanie rektalne (28). Podobnie wygląda sytuacja w przypadku diagnostyki wgłobienia jelita cienkiego (17, 28). Rozróżnienie pomiędzy niedrożnością funkcjonalną (zapalenie, grass sickness, dysautonomia) a mechaniczną nie jest możliwe. Zgazowanie okrężnicy lewej może dawać fałszywie pozytywny wynik w przypadku diagnostyki uwężnienia okrężnicy w przestrzeni śledzionowo-nerkowej (17, 30). Dlatego diagnozę należy zawsze potwierdzić badaniem rektalnym. Należy pamiętać, że postawienie pewnego rozpoznania w oparciu o samo badanie USG nie jest możliwe i zawsze powinno być interpretowane w oparciu o wyniki badania klinicznego i badań dodatkowych.

Piśmiennictwo

- Busoni V., De Busscher V., Lopez D., Verwilghen D., Cassart D.: Evaluation of a protocol for fast localised abdominal sonography of horses (FLASH) admitted for colic. *Vet. J.* 2011, **188**, 77–82.
- Michalke J.A.: An overview of emergency ultrasound in the United States. *World J. Emerg. Med.* 2012, **3**, 85–90.
- McMurray J., Boysen S., Chalhoub S.: Focused assessment with sonography in nontraumatized dogs and cats in the emergency and critical care setting: Focused assessment with sonography in nontraumatized dogs and cats. *J. Vet. Emerg. Crit. Care.* 2016, **26**, 64–73.
- Lisciandro G.R.: Abdominal and thoracic focused assessment with sonography for trauma, triage, and monitoring in small animals. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex.* 2011, **21**, 104–122.
- Point of Care Ultrasound: An Overview - American College of Cardiology. Accessed November 27, 2020. <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2017/10/31/09/57/point-of-care-ultrasound>
- Boysen S.R., Lisciandro G.R.: The use of ultrasound for dogs and cats in the emergency room: AFAST and TFAST. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 2013, **43**, 773–797.
- Traub-Dargatz J.L., Salman M.D., Voss J.L.: Medical problems of adult horses, as ranked by equine practitioners. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1991, **198**, 1745–1747.
- Tinker M.K., White N.A., Lessard P.: Prospective study of equine colic incidence and mortality. *Equine Vet. J.* 1997, **29**, 448–453.
- Cohen N.D., Matejka P.L., Honnas C.M., Hooper R.N.: Case-control study of the association between various management factors and development of colic in horses. Texas Equine Colic Study Group. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1995, **206**, 667–673.
- Scantlebury C.E., Archer D.C., Proudman C.J., Pinchbeck G.L.: Management and horse-level risk factors for recurrent colic in the UK general equine practice population. *Equine Vet. J.* Published online 2015:5.
- White N.A., Moore J.N., Mair T.S.: *Equine Acute Abdomen*. CRC Press; 2009.
- Curtis L., Burford J.H., Thomas J.S.M.: Prospective study of the primary evaluation of 1016 horses with clinical signs of abdominal pain by veterinary practitioners, and the differentiation of critical and non-critical cases. *Acta Vet. Scand.* 2015, **57** (69).
- Bowden A., Burford J.H., Brennan M.L., England G.C.W., Freeman S.L.: Horse owners' knowledge, and opinions on recognising colic in the horse. *Equine Vet. J.* 2020, **52**, 262–267.
- Abutarbush S.M., Carmalt J.L., Shoemaker R.W.: Causes of gastrointestinal colic in horses in western Canada: 604 cases (1992 to 2002). *Can. Vet. J.* 2005, **46**, 800–805.
- Thoefner M.B., Ersboll B.K., Jansson N., Hesselholt M.: Diagnostic decision rule for support in clinical assessment of the need for surgical intervention in horses with acute abdominal pain. *Can. J. Vet. Res.* 2003, **67**, 20–29.
- Reeves M.J., Curtis C.R., Salman M.D., Stashak T.S., Reif J.S.: Multi-variable prediction model for the need for surgery in horses with colic. *Am. J. Vet. Res.* 1991, **52**, 1903–1907.
- Scharner D., Rötting A., Gerlach K., Rasch K., Freeman D.E.: Ultrasonography of the abdomen in the horse with colic. *Clin. Tech. Equine Pract.* 2002, **1**(3), 118–124.
- le Jeune S., Whitcomb M.B.: Ultrasound of the Equine Acute Abdomen. *Vet. Clin. North Am. Equine Pract.* 2014, **30**, 353–381.
- Freeman S.: Ultrasonography of the equine abdomen: techniques and normal findings. *In Pract.* 2002, **24**, 204–211.
- Epstein K., Short D., Parente E., Reef V., Southwood L.: Gastrointestinal ultrasonography in normal adult ponies. *Vet. Radiol. Ultrasound* 2008, **49**, 282–286.
- Freeman S.: Ultrasonography of the equine abdomen: findings in the colic patient. *In Pract.* 2002, **24**, 262–276.
- Barton M.H.: Understanding Abdominal Ultrasonography in Horses: Which Way Is Up? *Comp. Contin. Educ. Vet.* 2011 Published online 2011:8.
- Freeman S.L., England G.C.W.: Effect of romifidine on gastrointestinal motility, assessed by transrectal ultrasonography. *Equine Vet. J.* 2010, **33**, 570–576.
- Pease A.P., Scriveri P.V., Erb H.N., Cook V.L.: Accuracy of increased large-intestine wall thickness during ultrasonography for diagnosing large-colon torsion in 42 horses. *Vet. Radiol. Ultrasound.* 2004, **45**, 220–224.
- Kirberger, R.M., Berg, J.S.v.d., Gottschalk, R.D. and Guthrie, A.J.: Duodenal ultrasonography in the normal adult horse. *Vet. Radiol. Ultrasound*, 1995, **36**, 50–56.
- Manso-Díaz G., Bolt D.M., López-Sanromán J.: Ultrasonographic visualisation of the mesenteric vasculature in horses with large colon colic. *Vet. Rec.* 2020, **186**, 491–491.
- Klohnen A., Vachon A.M., Fischer A.T.: Use of diagnostic ultrasonography in horses with signs of acute abdominal pain. *J. Am. Vet. Med.* 1996, **209**, 1597–1601.
- Porzuczek A., Kielbowicz Z., Haines G.: The use of percutaneous abdominal ultrasound examination in diagnosing equine small intestinal disorders. *Pol. J. Vet. Sci.* 2012, **15**, 759–766.
- Bernard W.V., Reef V.B., Reimer J.M., Humber K.A., Orsini J.A.: Ultrasonographic diagnosis of small-intestinal intussusception in three foals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1989, **194**, 395–397.
- Santschi E.M., Frank W.M.: Use of Ultrasound In Horses for Diagnosis of Left Dorsal Displacement of the Large Colon and Monitoring its Nonsurgical Correction. *Vet. Surg.* 1993, **22**, 281–284.

Lek. wet. Natalia Kozłowska, e-mail: natalia.kov@wp.pl

Profesor Olgierd Jan Parczyński (1928–2019)

Bartosz Winiecki

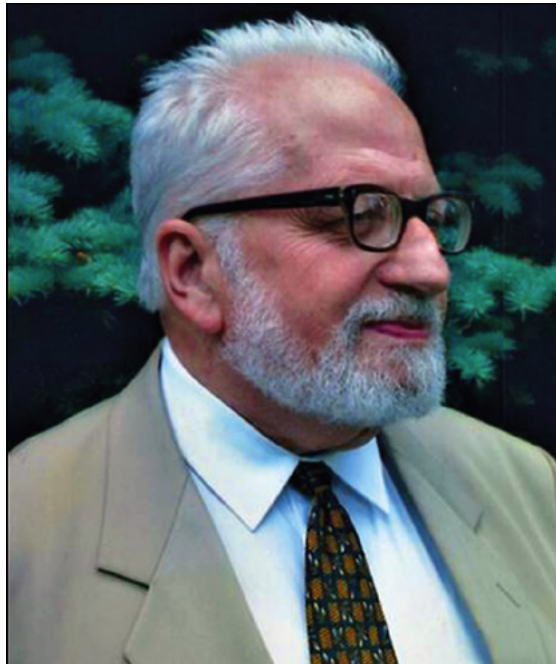
Olgierd Jan Parczyński urodził się 4 listopada 1928 r. w Wilnie. Jego ojciec Czesław Juliusz, urodzony w Krakowie w rodzinie dyrektora gimnazjum, był oficerem Armii Monarchii Austro-Węgierskiej oraz oficerem dyplomowanym Wojska Polskiego. Uczestniczył w I wojnie światowej, w wojnie polsko-bolszewickiej oraz w kampanii wrześniowej 1939 roku. W Wojsku Polskim zajmował różne wysokie stanowiska, ostatnie – szefa sztabu I Dywizji Piechoty Legionów, stacjonującej w Wilnie. Był adiutantem marszałka Józefa Piłsudskiego (1, 2) oraz marszałka Edwarda Rydza-Śmigłego (3). We wrześniu 1939 r. dostał się do niewoli sowieckiej, był uwięziony w obozie w Starobielsku. Wiosną 1940 r. został zamordowany przez funkcjonariuszy NKWD w Charkowie. Spoczywa w Piatichatkach na cmentarzu ofiar totalitaryzmu. Pośmiertnie został awansowany do stopnia pułkownika.

Matka Olgierda – Helena z Jabłonowskich urodziła się w Preili, w okręgu Ančkini, w regionie Vārkaiva (Łotwa), w rodzinie ziemiańskiej. Była pianistką.

W rodzinie ojca było czterech braci i cztery siostry, którzy aktywnie uczestniczyli w walkach o niepodległość Polski. Babcia Olgierda otrzymała najwyższe odznaczenie państwa polskiego – Order Orła Białego za patriotyczne wychowanie w rodzinie. Wszyscy jej synowie byli oficerami Wojska Polskiego.

Olgierd w 1998 r. opowiedział redaktorowi czasopisma Łotewskiego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii historię miłości swoich rodziców. Rodzina jego matki w 1917 r. była zmuszona do ewakuacji do Zadońska, w ówczesnej guberni woroneskiej. W Zadońsku od 1916 r. przebywał w rosyjskiej niewoli jego ojciec. Tam rodzice się poznali i zakochali. Matka pomogła ojcu uciec z niewoli, ale ich ścieżki się rozeszły. Po odzyskaniu niepodległości Polski w 1918 r. ojciec z wojskiem generała Edwarda Śmigłego-Rydza, wchodzącym w skład frontu litewsko-białoruskiego, brał udział w walkach o wyzwolenie Łatgalii (krajiny historycznej na Łotwie), za co został odznaczony Łotewskim Medalem Pamiątkowym 1918–1928, ustanowionym w 10. rocznicę walk o wyzwolenie Republiki Łotewskiej, przyznawanym żołnierzom polskim jako wyraz wdzięczności narodu łotewskiego za pomoc udzieloną podczas walk z sowietami w 1920 r. Po pewnym czasie ojciec odnalazł matkę i oświadczył się, lecz dopiero w 1922 r., po kilku podróżach ojca na Łotwę, zgodziła się zostać jego żoną. W 1922 r. przenieśli się do Wilna. Jako łotewska patriotka nie zmieniła obywatelstwa. Państwo Parczyńscy mieszkali również w Lidzie, Grodnie i w Warszawie. W Warszawie mieszkali przy ul. Bagatela, a Olgierd zapamiętał z dzieciństwa, że nie wolno mu było hałasować w mieszkaniu, gdyż pod pp. Parczyńskimi mieszkał gen. Edward Rydz-Śmigły.

Do wybuchu wojny Olgierd uczęszczał do Prywatnej Męskiej Szkoły Powszechnej OO. Jezuitów w Wilnie, przy ul. Wielkiej 58. Letnie wakacje spędzał na Łotwie, w majątku rodziny matki. Latem 1939 r. matka



Prof. Olgierd Jan Parczyński (Oļģerts Jānis Parčinskis)

z synem przebywali w Łatgalii. W wyniku wojny sowiecko-niemieckiej nie było możliwości powrotu do Wilna. Rodzina została rozdzielona, a Olgierd kontynuował naukę na Łotwie.

W 1947 r. ukończył ze srebrnym medalem szkołę średnią w Preili, po czym wstąpił na Wydział Weterynaryjny Uniwersytetu w Rydze. W roku akademickim 1948/1949 uzyskał stypendium Augustsa Kirhenšteinsa – naukowca, profesora biologii, premiera i prezydenta Łotwy. Dyplom lekarza weterynarii z wyróżnieniem otrzymał w 1952 r. W 1999 r. ukończył kurs etyki w Ryckim Katolickim Instytucie Katechetycznym.

Podczas studiów pracował jako pielęgniarz (1950), asystent laboratoryjny (1951) i starszy asystent laboratoryjny. Pracę zawodową po studiach rozpoczął w 1952 r. na Wydziale Weterynaryjnym Uniwersytetu w Rydze na stanowisku asystenta w Katedrze Chirurgii. W latach 1952–1957 był nauczycielem przedmiotów weterynaryjnych w Technikum Zootechniczno-Weterynaryjnym we wsi Malta, w powiecie Rzeżyca (Łatgalia). Od 1957 r. ponownie związał się z Wydziałem Weterynaryjnym Uniwersytetu w Rydze i wznowił pracę naukową. W 1964 r. Wydział Weterynaryjny przeniesiono z Uniwersytetu w Rydze do Łotewskiej Akademii Rolniczej w Jełgawie. W późniejszym okresie zmieniono jego nazwę na Wydział Medycyny Weterynaryjnej i włączono go w skład Łotewskiego Uniwersytetu Rolniczego w Jełgawie. W latach 1957–1960 Olgierd Parczyński był doktorantem, a od 1960 r. zajmował stanowisko asystenta. W 1962 r. został docentem. Tytuł profesora nadzwyczajnego uzyskał w 1994 r. W latach 1988–2000 pełnił funkcję kierownika Katedry Patologii i Parazytologii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej. Po przejściu na emeryturę w 1990 r., do śmierci był

Czesław Juliusz
Parczyński
z synem Olgierdem
na ulicy w Wilnie



kustoszem muzeum przy Wydziale Medycyny Weterynaryjnej w Jełgawie.

W okresie pracy naukowej odbywał staże w Instytucie Weterynaryjnym w Leningradzie oraz w Moskiewskiej Akademii Weterynaryjnej. Uczestniczył w konferencjach naukowych organizowanych na Łotwie, Litwie, w Estonii, Rosji, na Ukrainie, w Polsce, Gruzji i Szwecji. Był uczestnikiem 21. Światowego Kongresu Medycyny Weterynaryjnej w Moskwie (1979). Współpracował w zakresie problematyki badawczej i dydaktycznej z uczelniami weterynaryjnymi w Kownie (Litwa), Tartu (Estonia), Moskwie, Leningradzie, Woroneżu, Nowocerkasku (Rosja), Kazaniu (Tatarstan), we Lwowie (Ukraina), w Tbilisi (Gruzja), Szczecinie, Olsztynie, Warszawie oraz w Uppsali (Szwecja).

Był autorem lub współautorem ponad 250 publikacji naukowych na temat: białaczki bydła, kardiomiopatii świń, patomorfologii zwierząt, badań nowo zsyntetyzowanych leków, konserwantów i szkodliwych substancji, metod edukacji, historii medycyny weterynaryjnej, etyki zawodowej, higieny i nadzoru w przetwórstwie mięsa (4).

Był autorem lub współautorem 3 podręczników i 13 broszur, w tym: *Lauksaimniecības dzīvnieku slimību morfoloģiskās diagnostikas pamati (Podstawy diagnostyki morfologicznej chorób zwierząt gospodarskich)*, *Govju leikoze (Białaczka bydła)*, *Lauksaimniecības dzīvnieku patoloģiskā histoloģija (Histopatologia zwierząt gospodarskich)*.

Ostatnią publikacją książkową prof. Parczyńskiego (wraz z trzema współautorami) była pozycja pt. *Eizens Zemmers – wybitne działania w dziedzinie badań naukowych, edukacji, organizacji i kultury w XIX wieku*. W książce opisano życie i działalność łotewskiego lekarza weterynarii, mikrobiologa i epizootiologa, profesora Instytutu Weterynaryjnego w Tartu, jednego ze współzałożycieli w 1887 r. Stacji Bakteriologicznej tego Instytutu.

Olgierd Parczyński wchodził w skład kolegium redakcyjnego czasopisma „Veterinārais Žurnāls”.

Był uhonorowany kilkoma medalami: medalem „Za Wybitną Pracę” (1970), dwoma złotymi medalami „Doskonały w Rolnictwie ŁSSR”, medalem „Weteran Pracy” (1985) oraz medalem „25 Lat w Edukacji Rolniczej ŁSSR” (1989).

Posiadał kilkanaście wyróżnień: dwa honorowe wyróżnienia Ministerstwa Rolnictwa ŁSSR (1957, 1979), trzy wyróżnienia honorowe Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego i Średniego ZSRR (1970, 1974, 1978), wyróżnienie honorowe Rady Ministrów i Rady Związków Zawodowych ŁSSR (1978), dyplom wdzięczności wraz z nagrodą pieniężną Ministerstwa Edukacji i Nauki Łotwy (2000), dyplom „Najlepszy lekarz weterynarii Łotwy w 2004 r.”, dyplom Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Jełgawie i nagrodę Chirona za „Wkład dożywności” (2005), podziękowanie rektora Uniwersytetu Rolniczego w Jełgawie (2008) oraz listy honorowe ze srebrnym i brązowym godłem Uniwersytetu Rolniczego w Jełgawie (2008).

Za publikację *Wyższe wykształcenie w dziedzinie weterynarii na Łotwie (1919–2004)* wraz z współautorem Pēterisem Keidānsem zdobył w 2004 r. pierwsze miejsce w konkursie na podręcznik Łotewskiego Uniwersytetu Rolniczego w Jełgawie.

Miał tytuł Honorowego Pracownika Edukacji Publicznej (1989). Był honorowym członkiem Łotewskiego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii (Latvijas Veterinārārsts biedrība). W uznaniu zasług Minister Środowiska Łotwy wpisał jego nazwisko na tablicy pamiątkowej Muzeum Przyrody w Rydze (2006).

W samorządzie zawodowym lekarzy weterynarii Łotwy był członkiem komisji licencyjnej ds. weterynaryjnej praktyki lekarskiej, pełnił funkcję przewodniczącego sądu honorowego i wchodził w skład komisji etyki. Był opiekunem formacyjnym studentów polskiego pochodzenia studiujących weterynarię na Łotwie.

Współpracował z Krajową Izbą Lekarsko-Weterynaryjną, Północno-Wschodnią Izbą Lekarsko-Weterynaryjną, Bydgoską Izbą Lekarsko-Weterynaryjną oraz Kujawsko-Pomorską Izbą Lekarsko-Weterynaryjną z siedzibą w Toruniu, a później w Bydgoszczy.

Był stałym czytelnikiem „Życia Weterynaryjnego”, z dużą uwagą analizował zagadnienia dotyczące polskiej weterynarii i naszego samorządu zawodowego. Pasjonował się regularnym czytaniem „Tygodnika Powszechnego” oraz „Polityki”, które systematycznie przysyłał mu autor niniejszego artykułu.

Zmarł 12 grudnia 2019 r. w Jełgawie. Spoczywa na cmentarzu Ziepniekkalus przy ul. Mālu w Rydze.

W pamięci polskich lekarzy weterynarii, którzy mieli okazję obcować z prof. Olgierdem Parczyńskim, pozostanie jako Przyjaciel.

Piśmiennictwo

1. pl.wikipedia.org>wiki>Kategoria: Adiutanci Józefa Piłsudskiego
2. pl.wikipedia.org>wiki>Czesław Parczyński
3. Polonica.lv: Śladami losów polskich na ziemi łotewskiej. W służbie ojczyzny – z historii rodziny Parczyńskich.
4. Zinātņu vēsture un muzejniecība (History of sciences and museology. Scientific papers University of Latvia) 2008, vol. 738, 1174.

Dr n. wet. inż. Bartosz Winiecki, e-mail: b.winiecki@wp.pl



NexGard 11 mg

tabletki do rozgryzania i żucia dla psów 2-4 kg

NexGard 28 mg

tabletki do rozgryzania i żucia dla psów > 4-10 kg

NexGard 68 mg

tabletki do rozgryzania i żucia dla psów > 10-25 kg

NexGard 136 mg

tabletki do rozgryzania i żucia dla psów > 25-50 kg

POSTAĆ FARMACEUTYCZNA • Tabletki do rozgryzania i żucia. Tabletki marmurkowe, czerwono-brązowe, okrągłe (tabletki dla psów 2-4 kg) lub prostokątne (tabletki dla psów > 4-10 kg, tabletki dla psów > 10-25 kg i tabletki dla psów > 25-50 kg).

SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY • Substancja czynna: każda tabletki do rozgryzania i żucia zawiera: NexGard Tabletki do rozgryzania i żucia dla psów 2-4 kg, 11,3 Afoksolaner (mg); NexGard Tabletki do rozgryzania i żucia dla psów > 4-10 kg, 28,3 Afoksolaner (mg); NexGard Tabletki do rozgryzania i żucia dla psów > 10-25 kg, 68,0 Afoksolaner (mg); NexGard Tabletki do rozgryzania i żucia dla psów > 25-50 kg, 136,0 Afoksolaner (mg).

WSKAZANIA LECZNICZE DLA POSZCZEGÓLNYCH DOCELOWYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT • Leczenie inwazji pcheł (*Ctenocephalides felis* i *C. canis*) u psów przez okres co najmniej 5 tygodni. Produkt może być wykorzystywany w leczeniu alergicznego pchlego zapalenia skóry (APZS). Leczenie inwazji kleszczy u psów (*Dermacentor reticulatus*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes hexagonus*, *Rhipicephalus sanguineus*). Jednorazowe podanie eliminuje kleszcze przez okres do jednego miesiąca. Substancja czynna oddziałuje na pchły i kleszcze, które rozpoczęły żywienie się na gospodarzu. Leczenie nużycy (powodowanej przez *Demodex canis*). Leczenie świerzbowca skórno (powodowanego przez *Sarcoptes scabiei* var. *canis*).

PRZECIWSKAZANIA • Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na substancję czynną lub na dowolną substancję pomocniczą.

DAWKOWANIE I DROGA PODAWANIA • Podanie doustne. Produkt leczniczy weterynaryjny należy podawać w dawce 2,7-7 mg/kg zgodnie z następującymi wytycznymi:

masa ciała (kg) 2-4 – ilość tabletek: 1 (NexGard 11 mg);

masa ciała (kg) >4-10 – ilość tabletek: 1 (NexGard 28 mg);

masa ciała (kg) >10-25 – ilość tabletek: 1 (NexGard 68 mg);

masa ciała (kg) >25-50 – ilość tabletek: 1 (NexGard 136 mg).

Dla psów o masie ciała powyżej 50 kg należy użyć właściwego połączenia tabletek do rozgryzania i żucia o tej samej/różnej mocy.

Tabletek nie powinno się dzielić.

Sposób podania: Tabletki do rozgryzania i żucia dla większości psów są smakowite. Jeśli pies nie akceptuje tabletek samodzielnie, można je podać z jedzeniem. Schemat leczenia: Leczenie inwazji pcheł i kleszczy: W miesięcznych odstępach w okresach zagrożenia inwazją pcheł i/lub kleszczy, w oparciu o sytuację epidemiologiczną. Leczenie nużycy (powodowanej przez *Demodex canis*): Podawanie produktu raz w miesiącu, do czasu uzyskania dwóch negatywnych zeszkrobów skóry w odstępie jednego miesiąca. Niektóre przypadki mogą wymagać przedłużonego czasu leczenia. Ze względu na wieloczynnikowy charakter nużycy, zaleca się leczenie choroby podstawowej, w przypadkach w których jest to możliwe. Leczenie świerzbowca skórno (powodowanego przez *Sarcoptes scabiei* var. *canis*): Podawanie produktu raz w miesiącu przez dwa kolejne miesiące. Ponowne podanie w odstępie miesiąca może być zalecane na podstawie badania klinicznego i zeszkrobów skóry.

DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE (CZĘSTOTLIWOŚĆ I STOPIEŃ NASILENIA) • Bardzo rzadko mogą występować umiarkowane objawy ze strony układu pokarmowego (wymioty, biegunka), świąd, ospałość, brak apetytu oraz objawy neurologiczne (konwulsje, ataksja i drżenia mięśni). Objawy te są zwykle ograniczone i szybko przemijające.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA U ZWIERZĄT • Ze względu na brak dostępnych danych, zastosowanie produktu u szczeniąt poniżej 8 tygodnia życia i/lub psów o masie ciała niższej niż 2 kg jest możliwe wyłącznie po ocenie stosunku korzyści do ryzyka dokonanej przez lekarza weterynaryjnego.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DLA OSÓB PODAJĄCYCH PRODUKTY LECZNICZE WETERYNARYJNE ZWIERZĘTOM • Aby uniknąć kontaktu dzieci

z produktem należy każdorazowo pobrać z blistra tylko jedną tabletkę, a następnie umieścić blister z pozostałymi tabletkami ponownie w pudełku tekturowym. Umyć ręce po zastosowaniu produktu.

STOSOWANIE W CIĄŻY LUB LAKTACJI • Badania laboratoryjne u szczurów i królików nie wykazały działania teratogennego, ani żadnego negatywnego wpływu na zdolność rozrodczą samic i samców. Bezpieczeństwo produktu leczniczego weterynaryjnego u psów w okresie ciąży i laktacji oraz psów w okresie rozrodczym nie zostało określone. Do stosowania jedynie po dokonaniu przez lekarza weterynaryjnego oceny bilansu korzyści/ryzyka wynikającego ze stosowania produktu.

INTERAKCJE Z INNYMI PRODUKTAMI LECZNICZYMI LUB INNE RODZAJE INTERAKCJI • Nieznane.

NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO • Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, 55216 Ingelheim/Rhein, Niemcy

ADRES PRZEDSTAWICIELA PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO • Boehringer Ingelheim Sp. z o.o., ul. Klimczaka 1, 02-797 Warszawa, tel. 22 699 06 99, fax 22 699 06 98

NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU • EU/2/13/159/001-020
PRODUKT LECZNICZY WYDAWANY Z PRZEPISU LEKARZA – Rp

DATA AKTUALIZACJI SKRÓCONEJ INFORMACJI O LEKU • Grudzień 2019

DATA OPRACOWANIA MATERIAŁU REKLAMOWEGO • Styczeń 2021



Bravecto 112,5 mg

roztwór do nakrapiania dla małych kotów (1,2–2,8 kg)

Bravecto 250 mg

roztwór do nakrapiania dla średnich kotów (>2,8–6,25 kg)

Bravecto 500 mg

roztwór do nakrapiania dla dużych kotów (>6,25–12,5 kg)

SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY • Substancja czynna: Jeden ml zawiera 280 mg fluralaneru.

Jedna pipeta dostarcza:

	Zawartość pipety (ml)	Fluralaner (mg)
dla małych kotów 1,2–2,8 kg	0,4	112,5
dla średnich kotów >2,8–6,25 kg	0,89	250
dla dużych kotów >6,25–12,5 kg	1,79	500

Wykaz wszystkich substancji pomocniczych, patrz punkt 6.1. Wykaz substancji pomocniczych.

POSTAĆ FARMACEUTYCZNA • Roztwór do nakrapiania.

Przejrzysty roztwór, bezbarwny do żółtego.

WSKAZANIA LECZNICZE DLA POSZCZEGÓLNYCH DOCELOWYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT • Zwalczanie inwazji kleszczy i pcheł u kotów.

Produkt leczniczy weterynaryjny jest ogólnoustrojowym środkiem owadobójczym i roztoczebójczym zapewniającym natychmiastowe i trwałe działanie bójcze w stosunku do pcheł (*Ctenocephalides felis*) oraz kleszczy (*Ixodes ricinus*) przez okres 12 tygodni.

Pchły i kleszcze muszą przytwierdzić się do gospodarza i rozpocząć żerowanie, aby narazić się na działanie substancji czynnej.

Produkt może być stosowany jako element strategii leczenia alergicznego pchlego zapalenia skóry (APZS).

Zwalczanie inwazji świerzbowca usznego (*Otodectes cynotis*).

PRZECIWSKAZANIA • Nie stosować w przypadkach nadwrażliwości na substancję czynną lub na dowolną substancję pomocniczą.

SPECJALNE OSTRZEŻENIA DLA KAŻDEGO Z DOCELOWYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT • Pasożyty muszą rozpocząć żerowanie na organizmie gospodarza, aby wejść w kontakt z substancją fluralaneru; z tego względu nie można wykluczyć ryzyka wystąpienia chorób przenoszonych przez pasożyty.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA • **Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt:** Należy zachować ostrożność, aby uniknąć kontaktu z oczami zwierzęcia. Nie stosować bezpośrednio na uszkodzenia skóry.

Z powodu braku odpowiednich danych, produkt leczniczy weterynaryjny nie powinien być stosowany u kociąt w wieku poniżej 9 tygodnia życia i/lub kotów o masie ciała poniżej 1,2 kg.

Produktu nie należy podawać w odstępach krótszych niż 8 tygodni, ponieważ nie badano bezpieczeństwa produktu podawanego w krótszych odstępach czasu. Produkt przeznaczony jest do podawania miejscowego i nie powinien być podawany doustnie.

Nie należy dopuścić, aby zwierzęta poddane niedawno leczeniu zczyściły sobie nawzajem okrywy włosową.

Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom: Z następujących powodów należy unikać kontaktu z produktem, a podczas pracy z produktem konieczne jest noszenie jednorazowych rękawiczek ochronnych otrzymanych z tym produktem w punkcie sprzedaży: U niewielkiej liczby osób donoszono o występowaniu reakcji nadwrażliwości, które mogą być potencjalnie poważne.

Osoby z nadwrażliwością na fluralaner lub którąkolwiek substancję pomocniczą powinny unikać jakiegokolwiek narażenia na kontakt z produktem.

Niniejszy produkt wiąże się ze skórą a także może wiązać się z powierzchniami w przypadku rozlania produktu. U niewielkiej liczby osób po kontakcie ze skórą zgłaszano występowanie wysypek skórnych, mrowienia lub drętwienia. W przypadku kontaktu ze skórą, dotknięty obszar należy natychmiast umyć wodą z mydłem. W niektórych przypadkach zastosowanie wody z mydłem nie jest wystarczające do usunięcia produktu rozlanego na palce.

Do kontaktu z produktem może dojść także podczas kontaktu ze zwierzęciem poddanym leczeniu.

Należy upewnić się, że miejsce podania na Twoim zwierzęciu nie jest już widoczne przed wznowieniem kontaktu z miejscem podania produktu. Objemuje to przytulanie zwierzęcia i dzielenie łóżka ze zwierzęciem. Może upłynąć do 48 godzin zanim miejsce podania stanie się suche, lecz pozostaje widoczne przez dłuższy okres czasu.

Jeśli wystąpią reakcje skórne, należy skonsultować się z lekarzem oraz przedstawić mu opakowanie produktu.

Osoby z wrażliwą skórą lub ogólnie stwierdzoną alergią np. na inne produkty lecznicze weterynaryjne tego rodzaju powinny zachować ostrożność podczas pracy z produktem leczniczym weterynaryjnym a także zwierzętami poddanymi leczeniu.

Produkt może powodować podrażnienie oczu. W przypadku kontaktu z oczami, należy oczy natychmiast dokładnie przepłukać wodą.

Niniejszy produkt jest szkodliwy po spożyciu. W celu uniemożliwienia dzieciom bezpośredniego dostępu do produktu, produkt należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu do czasu jego zastosowania. Zużyta pipetę należy niezwłocznie zutylizować. Po przypadkowym połknięciu należy zwrócić się o pomoc lekarską oraz przedstawić lekarzowi ulotkę informacyjną lub opakowanie. Produkt jest wysoce łatwopalny. Przechowywać z dala od źródeł ciepła, iskier, otwartego ognia lub innych źródeł zapłonu.

W przypadku rozlania, na przykład na powierzchnię stołu lub na podłogę, nadmiar produktu należy usunąć chusteczką papierową oraz oczyścić obszar z zastosowaniem detergentu.

DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE (CZĘSTOTLIWOŚĆ I STOPIEŃ NASILENIA) • W badaniach klinicznych często obserwowano (2,2% leczonych kotów) łagodne i przejściowe reakcje skórne w miejscu podania, takie jak rumień i świąd lub wyłysienia.

W krótkim okresie po podaniu niezbyt często obserwowano następujące, inne objawy: apatia/drżenia/anoreksja (0,9% leczonych kotów) lub wymioty/nadmierne ślinienie się (0,4% leczonych kotów).

Częstotliwość występowania działań niepożądanych przedstawia się zgodnie z poniższą regułą:

- bardzo często (więcej niż 1 na 10 leczonych zwierząt wykazujących działanie(a) niepożądane)
- często (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 100 leczonych zwierząt)
- niezbyt często (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 1000 leczonych zwierząt)
- rzadko (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 10000 leczonych zwierząt)
- bardzo rzadko (mniej niż 1 na 10000 leczonych zwierząt, włączając pojedyncze raporty).

DAWKOWANIE I DROGA(I) PODAWANIA • Przez nakrapianie.

Bravecto należy podawać zgodnie z poniższą tabelą (odnoszącą się do dawki 40–94 mg fluralaner/kg m.c.):

Masa ciała kota (kg)	Moc i liczba pipet, które należy podać		
	Bravecto 112,5 mg	Bravecto 250 mg	Bravecto 500 mg
1,2–2,8	1		
>2,8–6,25		1	
>6,25–12,5			1

Dla kotów o masie ciała przekraczającej 12,5 kg należy zastosować połączenie dwóch pipet, które najlepiej odpowiadają masie ciała.

SPOSÓB PODANIA

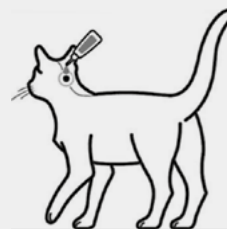
Krok 1: Bezpośrednio przed zastosowaniem należy otworzyć saszetkę i wyjąć pipetę. Załóż rękawiczki. W celu otworzenia pipetę należy trzymać u jej podstawy lub uchwycić za górną sztywną część poniżej nasadki w pozycji pionowej (zubkiem skierowanym ku górze). Nasadkę *twist-and-use* należy obrócić o pełen obrót zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara lub w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara.



Nasadka pozostaje na pipecie, jej usunięcie nie jest możliwe. Pipeta jest otwarta i gotowa do podania gdy wyczuwalne jest zerwanie plomby.

Krok 2: W celu ułatwienia podania, w trakcie podawania produktu kot powinien stać lub leżeć z grzbietem ułożonym poziomo. Należy przyłożyć końcówkę pipety do podstawy czaszki kota.

Krok 3: Ścisnąć pipetę delikatnie i podać całą zawartość pipety bezpośrednio na skórę kota. Produkt należy podawać kotom o masie ciała do 6,25 kg w jednym miejscu u podstawy czaszki oraz w dwóch miejscach kotom o masie ciała wyższej niż 6,25 kg.



SCHEMAT LECZENIA

W celu optymalnego zwalczania inwazji kleszczy i pcheł produkt powinien być podawany w odstępach 12 tygodni.

W celu zwalczania inwazji świerzbowca usznego (*Otodectes cynotis*) należy podać jedną dawkę produktu. Zaleca się przeprowadzenie kontrolnego badania weterynaryjnego 28 dni po leczeniu, ponieważ niektóre zwierzęta mogą wymagać kontynuowania leczenia z zastosowaniem innego produktu.

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/2/13/158/018-019 112,5 mg; EU/2/13/158/022-023 250 mg; EU/2/13/158/026-027 500 mg

Kategoria dostępności: Wydawany z przepisu lekarza - Rp.

Data sporządzenia: 17.06.2020

Reklama kierowana do osób uprawnionych do wystawiania recept oraz osób prowadzących obrót produktami leczniczymi.



Bravecto Plus 112,5 mg / 5,6 mg
roztwór do nakrapiania dla małych kotów (1,2–2,8 kg)

Bravecto Plus 250 mg / 12,5 mg
roztwór do nakrapiania dla średnich kotów (>2,8–6,25 kg)

Bravecto Plus 500 mg / 25 mg
roztwór do nakrapiania dla dużych kotów (>6,25–12,5 kg)

SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY • **Substancje czynne:** Każdy ml roztworu zawiera 280 mg fluralaneru i 14 mg moksydetyny.

Każda pipeta dostarcza:

BRAVECTO PLUS roztwór do nakrapiania	Zawartość pipety (ml)	Fluralaner (mg)	Moksydetyna (mg)
dla małych kotów 1,2–2,8 kg	0,4	112,5	5,6
dla średnich kotów >2,8–6,25 kg	0,89	250	12,5
dla dużych kotów >6,25–12,5 kg	1,79	500	25

Substancja(e) pomocnicza(e): Butylohydroksytoluen 1,07 mg/ml

Wykaz wszystkich substancji pomocniczych, patrz punkt 6.1. Wykaz substancji pomocniczych.

POSTAĆ FARMACEUTYCZNA • Roztwór do nakrapiania.

Przejrzysty roztwór bezbarwny do żółtego.

WSKAZANIA LECZNICZE DLA POSZCZEGÓLNYCH DOCELOWYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT • Dla kotów przechodzących, lub zagrożonych ryzykiem mieszanej inwazji pasożytniczej kleszczy lub pcheł i świerzbowców usznych, nicieni żołądkowo-jelitowych lub robaków sercowych. Produkt leczniczy weterynaryjny jest wyłącznie wskazany do stosowania w przypadkach, kiedy wymagane jest podanie produktu przeciwko pchłom lub kleszczom oraz jednemu lub większej liczbie innych pasożytów docelowych w tym samym czasie.

Leczenie inwazji kleszczy i pcheł u kotów dostarczając natychmiastowego i trwałego działania bójczego w stosunku do pcheł (*Otenocephalides felis*) i kleszczy (*Ixodes ricinus*) przez 12 tygodni.

Pchły i kleszcze muszą przytwierdzić się do gospodarza i rozpocząć żerowanie, aby narazić się na działanie substancji czynnej.

Produkt może być stosowany, jako element strategii leczenia alergicznego pchlego zapalenia skóry (APZS).

Leczenie inwazji świerzbowców usznych (*Otodectes cynotis*).

Leczenie zakażeń nicieniami jelitowymi (larwy 4 stadium, niedojrzałe postaci dorosłe i postaci dorosłe *Toxocara cati*) oraz tęgoryjcami (larwy 4 stadium, niedojrzałe postaci dorosłe i postaci dorosłe *Ancylostoma tubaeforme*).

Przy wielokrotnym podawaniu w odstępach 12 tygodniowych, produkt w sposób ciągły zapobiega występowaniu choroby wywołanej przez robaki sercowe *Dirofilaria immitis* (szczegółowe informacje w sekcji 4.9).

PRZECIWSKAZANIA • Nie stosować w przypadkach nadwrażliwości na substancje czynne lub na dowolną substancję pomocniczą.

SPECJALNE OSTRZEŻENIA DLA KAŻDEGO Z DOCELOWYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT • Pchły i kleszcze muszą rozpocząć żerowanie na organizmie gospodarza, aby wejść w kontakt z substancją fluralaner; z tego względu nie można wykluczyć ryzyka wystąpienia chorób przenoszonych przez pasożyty.

Koty na obszarach endemicznego występowania robaków sercowych (lub te, które podróżowały do obszarów endemicznych) mogą być zakażone dorosłymi postaciami robaków sercowych. Nie wykazano działania terapeutycznego przeciwko dorosłym postaciom *Dirofilaria immitis*. Z tego względu, zgodnie z dobrą praktyką weterynaryjną, zaleca się, aby zwierzęta w wieku 6 miesięcy lub starsze żyjące na obszarach, na których występuje wektor poddawać badaniu w kierunku istniejącego zakażenia dorosłymi postaciami robaków sercowych przed rozpoczęciem podawania produktu leczniczego weterynaryjnego do zapobiegania chorobie wywołanej przez robaki sercowe.

W zapobieganiu chorobie wywołanej przez robaki sercowe u kotów, które przebywają tylko czasowo na obszarach endemicznych, produkt należy podać przed pierwszą oczekiwaną ekspozycją na komary i kontynuować podawanie w odstępach 12 tygodniowych do czasu powrotu na obszar nie endemiczny. Okres pomiędzy leczeniem i powrotem z obszaru endemicznego nie powinien przekraczać 60 dni.

W zwalczaniu zakażeń świerzbowcami usznymi (*Otodectes cynotis*) lub nicieniami żołądkowo-jelitowymi *T. cati* i *A. tubaeforme*, konieczność podania i częstotliwość kolejnych dawek a także rodzaj stosowanego leczenia (produkt zawierający jedną substancję lub połączenie substancji) powinny zostać ocenione przez lekarza weterynarii przepisującego leczenie.

Oporność pasożytów na jakąkolwiek klasę produktów przeciwo-baczych może powstać w wyniku częstego, powtarzanego stosowania produktów przeciwo-baczych należących do danej klasy w szczególnych okolicznościach. Stosowanie tego produktu leczniczego weterynaryjnego powinno uwzględniać wyniki oceny każdego indywidualnego przypadku oraz lokalnej informacji epidemiologicznej dotyczącej aktualnej wrażliwości gatunków docelowych w celu ograniczenia możliwości przyszłej selekcji oporności. Prowadzenie kontroli pasożytów jest wskazane w okresie potencjalnego zagrożenia inwazją.

Należy unikać częstego płukania lub stosowania szamponu u zwierząt, ponieważ utrzymywanie się skutecznego działania produktu w tych przypadkach nie zostało zbadane.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA • **Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt:** Należy zachować ostrożność, aby uniknąć kontaktu z oczami zwierzęcia.

Nie stosować bezpośrednio na uszkodzenia skóry.

Z powodu braku odpowiednich danych, nie zaleca się leczenia kociąt w wieku poniżej 9 tygodni życia i kotów o masie ciała poniżej 1,2 kg.

Nie zaleca się leczenia męskich osobników rozplodowych.

Produkt przeznaczony jest do podawania miejscowego i nie powinien być podawany doustnie.

Doustne pobranie produktu w maksymalnej zalecanej dawce 93 mg fluralaneru + 4,65 mg moksydektyny/kg m.c. indukowało pewne samoograniczające się ślinienie się lub pojedyncze przypadki wymiotów bezpośrednio po podaniu. Istotnym jest aplikowanie dawki zgodnie z zaleceniami w celu uniemożliwienia zwierzęciu zlizywania i polykania produktu.

Nie należy pozwalać zwierzętom poddanym niedawno terapii na wzajemną pielęgnację okrywy włosowej.

Nie należy pozwalać zwierzętom poddanym terapii na kontakt ze zwierzętami nieleczonymi do czasu wyschnięcia miejsca podania produktu.

Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom: Z następujących powodów należy unikać kontaktu z produktem, a podczas obchodzenia się z produktem konieczne jest noszenie jednorazowych rękawiczek ochronnych otrzymanych z tym produktem w punkcie sprzedaży:

U niewielkiej liczby osób donoszono o występowaniu reakcji nadwrażliwości, które mogą być potencjalnie poważne.

Osoby z nadwrażliwością na fluralaner lub którąkolwiek substancję pomocniczą powinny unikać jakiegokolwiek narażenia na kontakt z produktem.

Niniejszy produkt wiąże się ze skórą a także może wiązać się z powierzchniami w przypadku rozlania produktu. U niewielkiej liczby osób po kontakcie ze skórą zgłaszano występowanie wysypek skórnych, mrowienia lub drętwienia.

W przypadku kontaktu ze skórą, obszar narażony na kontakt należy natychmiast umyć wodą z mydłem. W niektórych przypadkach zastosowanie wody z mydłem nie jest wystarczające do usunięcia produktu rozlanego na palce. Do kontaktu z produktem może dojść także podczas kontaktu ze zwierzęciem poddanym leczeniu.

Należy upewnić się, że miejsce podania na Twoim zwierzęciu nie jest już widoczne przed wznowieniem kontaktu z miejscem podania produktu. Obejmuje to przytulanie zwierzęcia i dzielenie łóżka ze zwierzęciem. Może upłynąć do 48 godzin zanim miejsce podania stanie się suche, lecz pozostaje widoczne przez dłuższy okres czasu.

Jeśli wystąpią reakcje skórne, należy skonsultować się z lekarzem oraz okazać mu opakowanie produktu.

Osoby z wrażliwą skórą lub ogólnie stwierdzoną alergią np. na inne produkty lecznicze weterynaryjne tego rodzaju powinny zachować ostrożność przy obchodzeniu się z produktem leczniczym weterynaryjnym a także zwierzętami poddanymi leczeniu. Produkt może powodować podrażnienie oczu. W przypadku kontaktu z oczami, należy oczy natychmiast dokładnie przepłukać wodą.

Niniejszy produkt jest szkodliwy po spożyciu. W celu uniemożliwienia dzieciom bezpośredniego dostępu do produktu, produkt należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu do czasu jego zastosowania. Zużyta pipetę należy niezwłocznie zutylizować. Po przypadkowym połknięciu należy zwrócić się o pomoc lekarską oraz przedstawić lekarzowi ulotkę informacyjną lub opakowanie.

Produkt jest wysoce łatwopalny. Przechowywać z dala od źródeł ciepła, iskiei, otwartego ognia lub innych źródeł zapłonu. W przypadku rozlania, na przykład na powierzchnię stołu lub na podłogę, nadmiar produktu należy usunąć chusteczką papierową oraz oczyścić obszar z zastosowaniem detergentu.

DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE (CZĘSTOTLIWOŚĆ I STOPIEŃ NASILENIA) • W badaniach klinicznych często obserwowano łagodne i przejściowe reakcje skórne w miejscu podania (wyłysienie, łuszczenie się skóry, zaczerwienienie i świąd).

W badaniach klinicznych niezbyt często obserwowano, występowanie w krótkim czasie po podaniu, następujących innych działań niepożądanych: duszność po lizaniu miejsca podania, nadmierne ślinienie się, wymioty, krwawe wymioty, biegunkę, letarg, gorączkę, przyspieszone oddychanie, rozszerzenie źrenic. W monitorowaniu bezpieczeństwa po wprowadzeniu do obrotu (nadzór nad bezpieczeństwem farmakoterapii) bardzo rzadko zgłaszano drżenia i brak łaknienia po zastosowaniu tego produktu.

Częstotliwość występowania działań niepożądanych przedstawia się zgodnie z poniższą regułą:

- bardzo często (więcej niż 1 na 10 leczonych zwierząt wykazujących działanie(a) niepożądane)
- często (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 100 leczonych zwierząt)
- niezbyt często (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 1000 leczonych zwierząt)
- rzadko (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 10000 leczonych zwierząt)
- bardzo rzadko (mniej niż 1 na 10000 leczonych zwierząt, włączając pojedyncze raporty).

DAWKOWANIE I DROGA(I) PODAWANIA • Przez nakrapianie.

Pipety Bravecto Plus roztwór spot-on są dostępne w trzech wielkościach. Poniższa tabela określa wielkość pipety, którą należy zastosować zgodnie z masą ciała kota (co odpowiada dawce 40-94 mg fluralaneru/kg masy ciała i 2-4,7 mg moksydektyny/kg masy ciała):

Masa ciała kota (kg)	Wielkość pipety, którą należy zastosować
1,2–2,8	Bravecto Plus 112,5 mg + 5,6 mg roztwór do nakrapiania dla małych kotów
>2,8–6,25	Bravecto Plus 250 mg + 12,5 mg roztwór do nakrapiania dla średnich kotów
>6,25–12,5	Bravecto Plus 500 mg + 25 mg roztwór do nakrapiania dla dużych kotów

W zakresie każdej grupy wagowej, należy zastosować zawartość całej pipety. Dla kotów o masie ciała wyższej niż 12,5 kg, należy zastosować połączenie dwu pipet, które najbardziej odpowiadają masie ciała.

SPOSÓB PODANIA

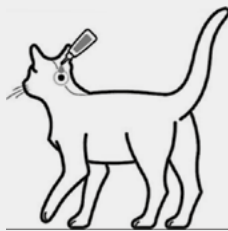
Krok 1: Bezpośrednio przed zastosowaniem należy otworzyć saszetkę i wyjąć pipetę. Załóż rękawiczki. W celu otworzenia pipety należy trzymać u jej podstawy lub uchwycić za górną sztywną część poniżej nasadki w pozycji pionowej (czubkiem skierowanym ku górze). Nasadkę *twist-and-use* należy obrócić o pełen obrót zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara lub w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara.



Nasadka pozostaje na pipecie, jej usunięcie nie jest możliwe. Pipeta jest otwarta i gotowa do podania, gdy wyczuwalne jest zerwanie plomby.

Krok 2: W celu ułatwienia podania kot powinien stać lub leżeć z grzbietem ułożonym poziomo. Należy przyłożyć końcówkę pipety do podstawy czaszki kota.

Krok 3: Ścisnąć pipetę delikatnie i podać całą zawartość pipety bezpośrednio na skórę kota. Produkt należy podawać kotom o masie ciała do 6,25 kg w jednym miejscu u podstawy czaszki oraz w dwóch miejscach u podstawy czaszki kotom o masie ciała wyższej niż 6,25 kg.



LECZENIE

Do jednoczesnego leczenia zakażeń świerzbowcami usznymi (*Otodectes cynotis*), należy podać jedną dawkę produktu. Należy zwrócić się o przeprowadzenie dalszego badania weterynaryjnego (tj. otoskopii) 28 dni po leczeniu, w celu ustalenia czy występuje powtórne zakażenie wymagające dodatkowego leczenia. Wyboru dodatkowego leczenia (produktu zawierającego jedną substancję lub połączenie substancji) powinien dokonać lekarz weterynarii przepisujący leczenie.

Do jednoczesnego leczenia zakażeń nicieniami żołądkowo-jelitowymi *T. cati* i *A. tubaeforme*, należy podać jedną dawkę produktu. Konieczność podania i częstotliwość kolejnych dawek powinny być zgodne z zaleceniami lekarza weterynarii przepisującego leczenie oraz uwzględniać lokalną sytuację epidemiologiczną.

W razie potrzeby koty mogą być leczone ponownie z zachowaniem odstępu 12 tygodni.

Koty na obszarach endemicznego występowania robaków sercowych, lub koty, które podróżowały do obszarów endemicznych mogą być zakażone dorosłymi postaciami robaków sercowych. Z tego względu, przed podaniem Bravecto Plus do jednoczesnego zapobiegania zakażeniu dorosłymi postaciami *D. immitis* należy uwzględnić wskazówki zawarte w części 4.4.

W czasie leczenia produkt jest skuteczny przeciwko larwom *D. immitis* (L3 i L4), które zakaziły kota w ciągu ostatnich 30 dni.

Produkt jest skuteczny przeciwko nadchodzącym zakażeniom larwami *D. immitis* (L3) przez 60 dni po leczeniu.

Dlatego, w celu ciągłego zapobiegania chorobie wywołanej przez robaki sercowe, koty wymagają leczenia co 12 tygodni.

NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO • Intervet International B. V., Wim de Körverstraat 35, 5831 AN Boxmeer, Holandia

NUMER(-Y) POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU • Komisja Europejska EU/2/18/224/001-006

Kategoria dostępności: Wydawany z przepisu lekarza - Rp.

Data sporządzenia: 17.06.2020

Reklama kierowana do osób uprawnionych do wystawiania recept oraz osób prowadzących obrót produktami leczniczymi.

ScanVet
POLAND

Lismay 444,7 mg/g + 222,0 mg/g

proszek do podania w wodzie do picia

Spektynomycyna

(jako spektynomycyny siarczan czterowodny)

Linkomycyna (jako linkomycyny chlorowoderek)

ZAWARTOŚĆ SUBSTANCJI CZYNNEJ (-CH) I INNYCH SUBSTANCJI • Każdy g zawiera:

Substancje czynne:

Spektynomycyna (jako spektynomycyny siarczan czterowodny) – 444,7 mg

Linkomycyna (jako linkomycyny chlorowoderek) – 222,0 mg

Substancje pomocnicze:

Sodu benzoesian (E211) – 10,67 mg

Białawy proszek.

POSTAĆ FARMACEUTYCZNA • Proszek do podania w wodzie do picia

WIELKOŚĆ OPAKOWANIA • Worek po 150 g i 1,5 kg

WSKAZANIA LECZNICZE • Leczenie i metaflaktyka rozrostowego zapalenia jelit świń (zapalenia jelita krętego) wywołanego przez *Lawsonia intracellularis* oraz przez powiązane patogeny jelitowe (*Escherichia coli*) wrażliwe na linkomycynę i spektynomycynę.

Przed zastosowaniem produktu należy potwierdzić obecność choroby w stadzie.

PRZECIWSKAZANIA • Nie stosować w przypadkach nadwrażliwości na substancję czynną lub na dowolną substancję pomocniczą.

Nie stosować w przypadku niewydolności wątroby.

Należy uniemożliwić dostęp do wody i pokarmu zawierającego linkomycynę królikom, gryzoniom (np. szynszylom, chomikom, kawiom domowym), koniom i przeżuwaczom. Spożycie przez te gatunki może spowodować poważne zaburzenia żołądkowo-jelitowe.

DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE • U zdrowych świń na początku leczenia występowała biegunka, rozluźnienie kału i (lub) zapalenie okolic odbytu. Objawy ustępują samoistnie, bez konieczności przerywania leczenia w ciągu 5-8 dni. Rzadkie przypadki niepokoju i (lub) ekscytacji, wysypki na skórze i (lub) świądu były również obserwowane.

Reakcje nadwrażliwości (alergie) są rzadkie, jednak mogą wystąpić i wymagają zaprzestania leczenia tym produktem leczniczym weterynaryjnym. Należy stosować leczenie objawowe.

Częstotliwość występowania działań niepożądanych przedstawia się zgodnie z poniższą regułą:

- bardzo często (więcej niż 1 na 10 leczonych zwierząt wykazujących działanie(a) niepożądane)
- często (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 100 leczonych zwierząt)
- niezbyt często (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 1000 leczonych zwierząt)
- rzadko (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 10000 leczonych zwierząt)
- bardzo rzadko (mniej niż 1 na 10000 leczonych zwierząt włączając pojedyncze raporty).

W razie zaobserwowania działań niepożądanych, również niewymienionych w ulotce informacyjnej, lub w przypadku podejrzenia braku działania produktu, poinformuj o tym lekarza weterynarii.

Można również zgłosić działania niepożądane poprzez krajowy system raportowania (www.urpl.gov.pl)

DOCELOWE GATUNKI ZWIERZĄT • Świnie

DAWKOWANIE DLA KAŻDEGO GATUNKU, DROGA I SPOSÓB PODANIA • Podanie w wodzie do picia.

Zalecane dawkowanie jest następujące: 3,33 mg linkomycyny i 6,67 mg spektynomycyny/kg m.c./dzień przez 7 dni. Ilość ta odpowiada 15 mg proszku/kg m.c./dzień przez 7 dni.

Leczenie powinno być rozpoczęte od razu po pojawieniu się pierwszych objawów klinicznych.

W przypadku przygotowywania wody do picia ilość produktu leczniczego weterynaryjnego przeznaczonego do podania w wodzie do picia będzie zależała od masy ciała zwierząt i ich faktycznego dziennego spożycia wody.

Aby zapewnić odpowiednie dawkowanie oraz uniknąć podania zbyt małej dawki, należy określić masę ciała zwierząt w stadzie oraz dzienne spożycie wody z jak największą dokładnością.

Woda do picia zawierająca produkt leczniczy weterynaryjny powinna być jedynym źródłem wody do picia podczas trwania leczenia. Woda z produktem leczniczym weterynaryjnym, która nie zostanie spożyta w ciągu 24 godzin powinna zostać usunięta.

Należy przygotować wodę zawierającą lek w ilości pokrywającej wyłącznie dobowe zapotrzebowanie.

W przypadku choroby, której towarzyszy znaczny spadek spożycia wody może być konieczne rozpoczęcie leczenia pozajelitowego.

Należy stosować poniższe zalecenia jako podstawę do dokonywania obliczeń wymaganej dawki produktu leczniczego weterynaryjnego niezbędnej do podania w wodzie do picia.

Aby ustalić objętość wody (w litrach wody do picia) potrzebnych do rozcieńczenia 150 g produktu leczniczego weterynaryjnego, należy zastosować następujący wzór:

$$\text{Objętość (l) dla 150 g produktu leczniczego weterynaryjnego} = \frac{10\,000 \times \text{dziennie spożycie wody przez zwierzę (l)}}{\text{Średnia masa ciała jednej świni (kg)}}$$

150 g produktu leczniczego weterynaryjnego odnosi się do dawki na 10000 kg masy ciała na dzień.

Za zakres przyjęto, że standardowe spożycie wody waha się w okolicach 0,15 l/kg m.c./dzień. Poniższa tabela prezentuje objętość wody użytej do rozcieńczenia 150 g produktu leczniczego weterynaryjnego:

Spożycie wody	150 g proszku = 100 g substancji wykazujących aktywność antybiotykową należy rozpuścić w:
0,1 l/kg m.c./dzień	1000 l wody do picia
0,15 l/kg m.c./dzień	1500 l wody do picia
0,2 l/kg m.c./dzień	2000 l wody do picia
0,25 l/kg m.c./dzień	2500 l wody do picia

OKRES(-Y) KARENCEJ • Tkanki jadalne: zero dni.

Zwierzęta nie mogą być poddawane ubojowi w celu spożycia przez ludzi podczas trwania leczenia.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS PRZECHOWYWANIA • Brak specjalnych środków ostrożności dotyczących przechowywania.

SPECJALNE OSTRZEŻENIA • **Specjalne ostrzeżenia dla każdego z docelowych gatunków zwierząt:** Znaczna część szczepów *E. coli* wykazuje wysokie wartości MIC (minimalnego stężenia hamującego) w stosunku do połączenia linkomycyna-spektynomycyna i bakterie te mogą być klinicznie odporne, chociaż nie określono stężenia granicznego.

Ze względu na ograniczenia techniczne istnieją trudności z badaniem antybiotykowalności *L. intracellularis* w warunkach *in vitro*, w związku z czym brakuje danych na temat stanu oporności tego gatunku na linkomycynę-spektynomycynę.

Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt: W praktyce klinicznej leczenie należy opierać na badaniu lekowności bakterii wyizolowanych od zwierząt. W przypadku gdy jest to niemożliwe, terapię należy opierać na lokalnych (regionalnych, na poziomie gospodarstwa) danych epidemiologicznych dotyczących docelowych bakterii. Użycie produktu leczniczego weterynaryjnego w sposób inny, niż opisany w ChPLW może zwiększać ryzyko rozwoju i powstawania bakterii opornych oraz zmniejszenia skuteczności leczenia makrolidami w związku z potencjalną opornością krzyżową.

Podanie doustne produktu zawierającego linkomycynę jest wskazane tylko u świń. Nie należy umożliwiać dostępu do wody zawierającej produkt leczniczy innym zwierzętom. Linkomycyna może spowodować poważne zaburzenia żołądkowo-jelitowe u innych gatunków zwierząt.

Powinno się unikać powtarzanie lub wydłużone stosowanie, zapewniając odpowiednie zarządzanie gospodarstwem oraz dezynfekcję.

Diagnoza powinna zostać zweryfikowana w przypadku braku zauważenia poprawy po 5 dniach leczenia.

Chore zwierzęta mogą mieć mniejszy apetyt oraz zmieniony schemat picia, dlatego poważnie chore zwierzęta mogą wymagać leczenia pozajelitowego.

Ten proszek jest przeznaczony do stosowania wyłącznie w wodzie do picia i przed użyciem należy go rozpuścić.

Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom: Osoby o znanej nadwrażliwości na linkomycynę, spektynomycynę lub mączki sojowe powinny unikać kontaktu z tym produktem leczniczym weterynaryjnym.

Należy przedsięwziąć działania zapobiegające pyleniu i wdychaniu pyłu. Należy unikać kontaktu ze skórą i oczami.

Sprzęt ochrony osobistej składający się z zatwierdzonych masek ochronnych (jednorazowe półmaseki oddechowe zgodne z Europejską Normą EN 149 albo wielorazowe maski oddechowe zgodne z Europejską Normą EN 140 zawierające filtr EN 143), rękawic i okularów ochronnych, powinien być noszony podczas stosowania i mieszania produktu.

Umyć ręce oraz każdą narażoną część ciała przy użyciu mydła oraz wody bezpośrednio po użyciu.

Jeśli objawy takie jak wysypka na skórze, uporczywe podrażnienie oczu pojawią się po użyciu produktu, należy zwrócić się natychmiast po pomoc lekarską oraz przedstawić lekarzowi ulotkę i opakowanie produktu.

CIĄŻA I LAKTACJA • Bezpieczeństwo produktu leczniczego weterynaryjnego stosowanego w czasie ciąży i laktacji nie zostało określone.

Badania laboratoryjne u psów i szczurów nie wykazały działania linkomycyny i spektynomycyny na reprodukcję, działania toksycznego dla płodu oraz teratogennego.

Linkomycyna jest wydzielana w mleku.

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 • Należy unikać mieszania z innymi produktami leczniczymi.

Połączenie linkozamidów i makrolidów jest antagonistyczne ze względu na konkurencyjne wiązanie z ich miejscami docelowymi. Stosowanie ze środkami znieczulającymi może prowadzić do zablokowania przewodnictwa nerwowo-mięśniowego.

Nie stosować jednocześnie z kaolinem lub pektynami, ponieważ mogą one osłabić absorpcję linkomycyny. Jeśli jednoczesne podanie jest wymagane, należy uwzględnić dwugodzinną przerwę pomiędzy podaniami.

PRZEDAWKOWANIE (OBJAWY, SPOSÓB POSTĘPOWANIA PRZY UDZIALENIU NATYCHMIASTOWEJ POMOCY, ODTRUTKI) • W przypadku przedawkowania, mogą być obserwowane zmiany w konsystencji kału [rozluźniony kał i (lub) biegunka].

W razie przypadkowego przedawkowania, należy przerwać leczenie oraz rozpocząć ponownie zaczynając od dawki zalecanej.

GŁÓWNE NIEZGODNOŚCI FARMACEUTYCZNE • Ponieważ nie wykonywano badań dotyczących zgodności, tego produktu leczniczego weterynaryjnego nie wolno mieszać z innymi produktami leczniczymi weterynaryjnymi.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE USUWANIA NIEUŻYTEGO PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO LUB POCHODZĄCYCH Z NIEGO ODPADÓW, JEŚLI MA TO ZASTOSOWANIE • Niewykorzystany produkt leczniczy weterynaryjny lub jego odpady należy usunąć w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

Linkomycyna jest toksyczna dla organizmów wodnych (takich jak cyjanobakterie). Nie dopuszczać do zanieczyszczenia wód powierzchniowych ani rowów produktem leczniczym weterynaryjnym ani użytymi opakowaniami, aby uniknąć niekorzystnego wpływu na organizmy wodne.

DATA ZATWIERDZENIA LUB OSTATNIEJ ZMIANY TEKSTU ULOTKI • 02/09/2020

INNE INFORMACJE • **Wpływ na środowisko:** Linkomycyna jest toksyczna dla gatunków roślin lądowych, w tym gatunków uprawnych, np. warzyw z rodziny krzyżowych (*Brassicaceae*), oraz dla organizmów wodnych, takich jak cyjanobakterie.

Chociaż spektynomycyna nie jest trwała w środowisku, niektóre produkty jej rozkładu powstające w środowisku mogą zostać zaklasyfikowane jako trwałe lub bardzo trwałe.

Wielkości opakowań:

Worek po 150 g

Worek po 1,5 kg.

Niektóre wielkości opakowań mogą nie być dostępne w obrocie.

NAPIS „WYŁĄCZNIE DLA ZWIERZĄT” ORAZ WARUNKI LUB OGRANICZENIA DOTYCZĄCE DOSTAWY I STOSOWANIA, JEŚLI DOTYCZY • Wyłączanie dla zwierząt.

Wydawany z przepisu lekarza - Rp.

Do podawania pod nadzorem lekarza weterynarii.

NAPIS „PRZECHOWYWAĆ W MIEJSCU NIEWIDOCZNYM I NIEDOSTĘPNYM DLA DZIECI” • Przechowywać w miejscu niewidocznym i niedostępnym dla dzieci.

TERMIN WAŻNOŚCI SERII • Termin ważności {miesiąc/rok}

Po otwarciu zużyć:.....

Okres ważności po pierwszym otwarciu opakowania bezpośredniego: 6 miesięcy

Okres ważności po rozcieńczeniu zgodnie z instrukcją: 24 godziny.

Woda zawierająca produkt leczniczy weterynaryjny powinna być odświeżona lub wymieniona każdorazowo po 24 godzinach.

Nie używać tego produktu leczniczego weterynaryjnego po upływie terminu ważności podanego na etykiecie.

NUMER (-Y) POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU • Numer pozwolenia: 3021/20

NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO ORAZ WYTWÓRCY ODPOWIEDZIALNEGO ZA ZWOLNIENIE SERII, JEŚLI JEST INNY • Podmiot odpowiedzialny i wytwórca odpowiedzialny za zwolnienie serii: Laboratorios Maymó, S.A., Vía Augusta, 302, 08017 Barcelona, Hiszpania



FIPREX DUO 50 mg + 60 mg roztwór do nakrapiania dla kotów i fretek

SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY • Każda 0,5 ml pipetka zawiera: **Substancje czynne:** Fipronil 50,00 mg, (s)-metopren 60,00 mg, **substancje pomocnicze:** Butylohydroksyanizol (E320), Butylohydroksytoluen (E321), Etanol 96%, Polisorbat 80, Powidon K 17, Glikolu dietylowego monoetylowy eter.

POSTAĆ FARMACEUTYCZNA • Roztwór do nakrapiania. Klarowny zielonkawo-żółty roztwór.

WSKAZANIA LECZNICZE • U kotów: Do zwalczania inwazji wyłącznie pcheł lub w inwazjach mieszanych z kleszczami i (lub) wszołami. Eliminacja pcheł (*Ctenocephalides spp.*). Działanie owadobójcze przeciwko nowym inwazjom dorosłych pcheł trzymuje się przez 4 tygodnie. Produkt zapobiega rozmnażaniu się pcheł przez hamowanie rozwoju ich jaj (działanie jajobójcze) oraz larw i poczwerek (działanie larwobójcze) pochodzących z jaj złożonych przez dorosłe pchły. Działanie to utrzymuje się przez okres 6 tygodni po zabiegu. Eliminacja kleszczy (*Ixodes ricinus*, *Dermacentor variabilis*, *Rhipicephalus sanguineus*). Działanie roztoczbójcze produktu utrzymuje się do 2 tygodni po podaniu (jak wykazały dane doświadczalne). Eliminacja wszołów (*Felicola subrostratus*). Produkt może być wykorzystywany w ramach usuwania objawów klinicznych alergicznego pchlego zapalenia skóry (APZS), o ile zostało ono wcześniej rozpoznane przez lekarza weterynarii.

U fretek: Do zwalczania inwazji wyłącznie pcheł lub w inwazjach mieszanych z kleszczami. Eliminacja pcheł (*Ctenocephalides spp.*). Działanie owadobójcze przeciwko nowym inwazjom dorosłych pcheł utrzymuje się przez 4 tygodnie. Produkt zapobiega rozmnażaniu się pcheł przez hamowanie rozwoju ich jaj (działanie jajobójcze) oraz larw i poczwerek (działanie larwobójcze) pochodzących z jaj złożonych przez dorosłe pchły. Eliminacja kleszczy (*Ixodes ricinus*). Działanie roztoczbójcze produktu utrzymuje się przez 4 tygodnie po podaniu (jak wykazały dane doświadczalne).

DAWKOWANIE I DROGA(I) PODAWANIA • Droga podawania i dawkowanie: podanie przez nakrapianie. Jedna pipetka o zawartości 0,5 ml na kota, odpowiada to minimalnej zalecanej dawce 5 mg/kg fipronilu oraz 6 mg/kg (S)-metoprenu podanej zewnętrznie na skórę. Ze względu na brak odpowiednich badań dotyczących bezpieczeństwa minimalny okres pomiędzy kolejnymi zabiegami wynosi 4 tygodnie. Jedna pipetka o zawartości 0,5 ml na fretkę, odpowiada to dawce 50 mg fipronilu oraz 60 mg (S)-metoprenu podanej zewnętrznie na skórę. Okres pomiędzy kolejnymi zabiegami wynosi 4 tygodnie.

Sposób podawania: Trzymaj pipetę pionowo. Stuknij wąską część pipety, aby upewnić się, że zawartość pozostaje w głównym korpusie pipety. Odłam końcówkę. Rozsuń sierść na grzbiecie zwierzęcia u podstawy szyi przed łopatkami, aż skóra będzie widoczna. Umieść końcówkę pipety na skórze i ściśnij pipetę kilka razy, aby całkowicie opróżnić jej zawartość bezpośrednio na skórze w jednym miejscu.

PRZECIWSKAZANIA • Ze względu na brak dostępnych danych produktu nie należy stosować u kociąt w wieku poniżej 8 tygodni i (lub) ważących mniej niż 1 kg. Nie należy stosować produktu u fretek w wieku poniżej 6 miesięcy. Nie stosować produktu u zwierząt chorych (cierpiących na choroby układu oddechowego, gorączkę) lub u zwierząt w okresie rekonwalescencji. **Nie stosować produktu u królików ze względu na ryzyko wystąpienia działań niepożądanych, a nawet zgonu.** Ze względu na brak badań, nie zaleca się stosowania produktu u gatunków innych niż docelowe. Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na substancję czynną lub na dowolną substancję pomocniczą.

SPECJALNE OSTRZEŻENIA DLA KAŻDEGO Z DOCELOWYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT • Brak danych dotyczących skuteczności produktu po kąpielach/umyciu zwierzęcia szamponem. Jednakże opierając się na danych dotyczących psów nie należy kąpać zwierzęcia 2 dni po podaniu produktu i częściej niż raz w tygodniu. Pchły przenoszone przez zwierzęta domowe często bytują w legowiskach, miejscach gdzie zwierzę śpi i odpoczywa takich jak dywan i miękka tapicerka, które w przypadku masowej inwazji i na początku zabiegów zapobiegawczych powinny być poddane działaniu odpowiednich środków owadobójczych i regularnie odkurzane. Inne zwierzęta żyjące w tym

samym gospodarstwie domowym powinny być również poddane leczeniu właściwym produktem.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA • **Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt:** Chronić oczy zwierzęcia przed kontaktem z produktem. Nie stosować na rany lub uszkodzoną skórę. Bardzo ważne jest, by podać produkt w miejscu, z którego zwierzę nie może go zlizać, oraz nie dopuścić do wylizywania go przez inne zwierzęta, z którymi przebywa. Po zabiegu mogą pozostać zagnieżdżone pojedyncze kleszcze, zatem nie można całkowicie wykluczyć ryzyka transmisji chorób zakaźnych w niekorzystnych warunkach.

Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom: Produkt może wywoływać podrażnienie błon śluzowych, skóry i oka i dlatego należy unikać jego kontaktu z jamą ustną, skórą i oczami. Osoby o znanej nadwrażliwości na środki owadobójcze lub alkohol powinny unikać kontaktu z produktem leczniczym weterynaryjnym. Należy unikać bezpośredniego kontaktu zawartości pipetki z palcami, a w przypadku, gdy taki kontakt miał miejsce, należy umyć ręce wodą i mydłem. Jeśli dojdzie do przypadkowego kontaktu produktu z oczami, należy przepłukać je czystą wodą. Po podaniu produktu należy umyć ręce. Spożycie produktu może być szkodliwe. Uniemożliwić dzieciom dostęp do pipet i zużyte pipety należy wyrzucić natychmiast po podaniu produktu. W razie przypadkowego połknięcia produktu niezwłocznie zasięgnij porady lekarza. Należy unikać dotykania leczonych zwierząt i nie należy zezwalać dzieciom na zabawę z nimi, aż do momentu wyschnięcia miejsca zastosowania produktu. Dlatego też zaleca się podanie produktu zwierzęciu w godzinach wieczornych. Wkrótce po zabiegu zwierzęta nie powinny spać z właścicielami, a w szczególności z dziećmi. Podczas zabiegu nie pić, nie jeść i nie palić. Nośnik alkoholu może mieć niekorzystny wpływ na pomalowane, lakierowane lub inne powierzchnie domowe lub meble.

DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE (CZĘSTOTLIWOŚĆ I STOPIEŃ NASILENIA) • **Koty:** Bardzo rzadko obserwowano przejściowe reakcje skórne w miejscu podania (tuski, miejscowa utrata sierści, świąd, zaczerwienienie skóry) oraz uogólniony świąd i wyliszenia. Czasami obserwowano nadmierne ślinienie się, odwracalne objawy neurologiczne (przeculica, depresja, objawy nerwowe) lub wymioty. Częstość występowania działań niepożądanych przedstawia się zgodnie z poniższą regułą: bardzo często (więcej niż 1 na 10 leczonych zwierząt wykazujących działanie(a) niepożądane); często (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 100 leczonych zwierząt); niezbyt często (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 1000 leczonych zwierząt); rzadko (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 10000 leczonych zwierząt); bardzo rzadko (mniej niż 1 na 10000 leczonych zwierząt, włączając pojedyncze raporty). Jeżeli dojdzie do wylizania produktu może pojawić się krótkotrwałe ślinienie wywołane działaniem nośnika. Należy unikać przedawkowania.

Wyłącznie dla zwierząt. Lek wydawane bez przepisu lekarza weterynarii (OTC).

NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU • 2963/20.

PODMIOT ODPOWIEDZIALNY • Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Vet-Agro sp. z o.o. ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin.



FIPREX DUO M 134 mg + 120,6 mg roztwór do nakrapiania dla psów

SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY • Każda 1,34 ml pipetka zawiera: **Substancje czynne:** Fipronil 134,00 mg, (s)-metopren 120,60 mg, **substancje pomocnicze:** Butylohydroksyanizol (E320), Butylohydroksytoluen (E321), Etanol 96%, Polisorbat 80, Powidon K 17, Glikolu dietylowego monoetylowy eter.

POSTAĆ FARMACEUTYCZNA • Roztwór do nakrapiania. Klarowny zielonkawo-żółty roztwór.

WSKAZANIA LECZNICZE • Produkt jest przeznaczony dla psów o masie od 10 do 20 kg: Do zwalczania inwazji wyłącznie pcheł lub w inwazjach mieszanych z kleszczami i (lub) wszołami. Leczenie inwazji pcheł (*Ctenocephalides spp.*). Działanie owadobójcze przeciwko nowym inwazjom dorosłych pcheł utrzymuje się przez 8 tygodni. Produkt zapobiega rozmnażaniu się pcheł przez hamowanie rozwoju ich jaj (działanie jajobójcze) oraz larw i poczwerek (działanie larwobójcze) pochodzących z jaj złożonych przez dorosłe pchły. Działanie to utrzymuje się przez okres 8 tygodni po zabiegu. Leczenie inwazji kleszczy (*Ixodes ricinus*, *Dermacentor variabilis*, *Dermacentor reticulatus*, *Rhipicephalus sanguineus*). Działanie roztoczbójcze produktu utrzymuje się do 4 tygodni po podaniu. Leczenie inwazji wszołów (*Trichodectes canis*). Produkt może być wykorzystywany w ramach usuwania objawów klinicznych alergicznego

pchlego zapalenia skóry (APZS), o ile zostało ono wcześniej rozpoznane przez lekarza weterynarii.

DAWKOWANIE I DROGA(I) PODAWANIA • Droga podawania i dawkowanie: podanie przez nakrapianie. Jedna pipetka o zawartości 1,34 ml na psa o masie ciała od 10 kg do 20 kg, odpowiada to minimalnej zalecanej dawce 6,7 mg/kg fipronilu oraz 6 mg/kg (S)-metoprenu podanej zewnętrznie na skórę. Ze względu na brak odpowiednich badań dotyczących bezpieczeństwa minimalny okres pomiędzy kolejnymi zabiegami wynosi 4 tygodnie. Trzymaj pipetę pionowo. Stuknij wąską część pipety, aby upewnić się, że zawartość pozostaje w głównym korpusie pipety. Odłam końcówkę. Rozsuń sierść na grzbiecie zwierzęcia u podstawy szyi przed łopatkami, aż skóra będzie widoczna. Umieść końcówkę pipety na skórze i ściśnij pipetę kilka razy, aby całkowicie opróżnić jej zawartość bezpośrednio na skórze w jednym miejscu. W miejscu aplikacji można zauważyć tymczasowe zmiany sierści (zbrzydlone / tłuste włosy).

PRZECIWSKAZANIA • Ze względu na brak dostępnych danych produktu nie należy stosować u szceniąt w wieku poniżej 8 tygodni. Nie stosować produktu u zwierząt chorych (cierpiących na choroby układowe, gorączkę) lub u zwierząt w okresie rekonwalescencji. **Nie stosować produktu u królików ze względu na ryzyko wystąpienia działań niepożądanych, a nawet zgonu.** Ze względu na brak badań, nie zaleca się stosowania produktu u gatunków innych niż docelowe. Produkt jest przeznaczony do stosowania u psów. Nie należy go stosować u kotów i frotek ze względu na ryzyko przedawkowania. Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na substancję czynną lub na dowolną substancję pomocniczą.

SPECJALNE OSTRZEŻENIA DLA KAŻDEGO Z DOCELOWYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT • Ze względu na brak danych dotyczących skuteczności produktu po kąpiel/umyciu zwierzęcia szamponem, nie należy kąpać zwierzęcia 2 dni po podaniu produktu i częściej niż raz w tygodniu. Przed zastosowaniem produktu można użyć szamponu zmiękczającego, jednak cotygodniowo stosowanie go po podaniu produktu skraca czas trwania ochrony przed pchłami do około 5 tygodni. W trwającym 6 tygodni badaniu kąpiel zwierzęcia raz w tygodniu z użyciem szamponu leczniczego zawierającego 2% chlo-roheksydynę nie miała wpływu na skuteczność produktu przeciwko pchłom.

Psy nie powinny pływać w ciekach wodnych przez 2 dni po podaniu produktu (patrz pkt. 6.6). Po zabiegu mogą pozostać zagnieżdżone pojedyncze kleszce, zatem nie można całkowicie wykluczyć ryzyka transmisji chorób zakaźnych w niekorzystnych warunkach. Pchły przenoszone przez zwierzęta domowe często bytują w legowiskach, miejscach gdzie zwierzę śpi i odpoczywa takich jak dywan i miękka tapicerka, które w przypadku masowej inwazji i na początku zabiegów zapobiegawczych powinny być poddane działaniu odpowiednich środków owadobójczych i regularnie odkurzane. Inne zwierzęta żyjące w tym samym gospodarstwie domowym powinny być również poddane leczeniu właściwym produktem.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA • Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt: Chronić oczy zwierzęcia przed kontaktem z produktem. Nie stosować na rany lub uszkodzoną skórę. Bardzo ważne jest, by podać produkt w miejscu, z którego zwierzę nie może go zliść, oraz nie dopuścić do wylizywania go przez inne zwierzęta, z którymi przebywa. **Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom:** Produkt może wywoływać podrażnienie błon śluzowych, skóry i oka i dlatego należy unikać jego kontaktu z jamą ustną, skórą i oczami. Osoby o znanej nadwrażliwości na środki owadobójcze lub alkohol powinny unikać kontaktu z produktem leczniczym weterynaryjnym. Należy unikać bezpośredniego kontaktu zawartości pipetki z palcami, a w przypadku, gdy taki kontakt miał miejsce, należy umyć ręce wodą i mydłem. Jeśli dojdzie do przypadkowego kontaktu produktu z oczami, należy przepłukać je czystą wodą. Po podaniu produktu należy umyć ręce. Spożycie produktu może być szkodliwe. Uniemożliwić dzieciom dostęp do pipet i zużyte pipety należy wyrzucić natychmiast po podaniu produktu. W razie przypadkowego połknięcia produktu niezwłocznie zasięgnij porady lekarza. Należy unikać dotykania leczonych zwierząt i nie należy zezwalać dzieciom na zabawę z nimi, aż do momentu wyschnięcia miejsca zastosowania produktu. Dlatego też zaleca się podanie produktu zwierzęciu w godzinach wieczornych. Wkrótce po zabiegu zwierzęta nie powinny spać z właścicielami, a w szczególności z dziećmi. Podczas zabiegu nie pić, nie jeść i nie palić. Nośnik alkoholu może mieć niekorzystny wpływ na pomalowane, lakierowane lub inne powierzchnie domowe lub meble.

DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE (CZĘSTOTLIWOŚĆ I STOPIEŃ NASILENIA) • Bardzo rzadko obserwowano przejściowe reakcje skórne w miejscu podania (odbarwienie skóry i utrata sierści, świąd, zaczerwienienie skóry) oraz uogólniony świąd i wyłysienia. Czasami obserwowano nadmierne ślinienie się, odwracalne objawy neurologiczne (przeuczulica, depresja, objawy nerwowe), wymioty lub objawy ze strony układu oddechowego. Częstość występowania działań niepożądanych przedstawia się zgodnie z poniższą regułą: bardzo często (więcej niż 1 na 10 leczonych zwierząt wykazujących działanie(a) niepożądane);

często (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 100 leczonych zwierząt); niezbyt często (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 1000 leczonych zwierząt); rzadko (więcej niż 1, ale mniej niż 10 na 10000 leczonych zwierząt); bardzo rzadko (mniej niż 1 na 10000 leczonych zwierząt, włączając pojedyncze raporty). Jeżeli dojdzie do wylizania produktu może pojawić się krótkotrwałe ślinienie wywołane działaniem nośnika. Należy unikać przedawkowania.

Wyłączenie dla zwierząt. Lek wydawane bez przepisu lekarza weterynarii (OTC).

NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU • 2965/20.

PODMIOT ODPOWIEDZIALNY • Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Vet-Agro sp. z o.o. ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin.



Fiprex KOT 52,5 mg/0,7 ml roztwór do nakrapiania dla kotów

SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY • Jedna tubka 0,7 ml zawiera: Substancja czynna: Fipronil 52,5 mg, substancje pomocnicze: Butylohydroksytoluen (E-321), Butylohydroksyanizol (E-320), Powidon, Alkohol izopropylowy, Glikolu dietylenowego monoetylowy eter.

POSTAĆ FARMACEUTYCZNA • Roztwór do nakrapiania, Roztwór o barwie od jasnożółtej do jasnobrązowej.

WSKAZANIA LECZNICZE • Zwalczenie inwazji pcheł (*Ctenocephalides* spp.), kleszczy (*Ixodes* spp.) i wszy (*Linognathus* spp.) u kotów. Działanie zabezpieczające przed ponowną inwazją pcheł utrzymuje się przez okres 8 tygodni, a przed ponowną inwazją kleszczy przez okres 4 tygodni. Fiprex można stosować jako leczenie wspomagające alergicznego pchlego zapalenia skóry (APZS), po uprzednim postawieniu diagnozy przez lekarza weterynarii.

DAWKOWANIE I DROGA(I) PODAWANIA • Produkt podawać wyłącznie bezpośrednio na skórę kota w ilości 1 tubki.

Sposób podania: Nie kąpać zwierząt 2 dni przed oraz 2 dni po podaniu produktu. Otworzyć tubkę przez przekreślenie i oderwanie końcówki. Rozchylić sierść między łopatkami i wycisnąć całą zawartość opakowania bezpośrednio na skórę zwierzęcia. Ze względu na brak badań dotyczących bezpieczeństwa, minimalny okres przerwy między kolejnym podaniem wynosi 4 tygodnie. Produkt nie zabezpiecza przed przyczepieniem się kleszcza do skóry zwierzęcia. Po zabiciu kleszcze zazwyczaj spadają z futra kota, natomiast te, które pozostaną mogą być usunięte przez delikatne strzepnięcie. W niekorzystnych warunkach po zastosowaniu produktu mogą pozostać na zwierzęciu pojedyncze ektopasożyty, w związku z tym nie można całkowicie wykluczyć możliwości przeniesienia chorób zakaźnych.

PRZECIWSKAZANIA • Nie stosować u kociąt poniżej 8 tygodnia życia i/ lub ważących mniej niż 1 kg. Nie stosować w przypadkach znanej nadwrażliwości na substancję czynną lub dowolną substancję pomocniczą. Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na związki fenylopirazolowe. Nie stosować u zwierząt chorych lub w okresie rekonwalescencji. Nie stosować u królików, u których produkt może wywoływać ciężkie działania niepożądane, a nawet prowadzić do śmierci.

SPECJALNE OSTRZEŻENIA DLA KAŻDEGO Z DOCELOWYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT • Nie stosować na uszkodzoną skórę kota. W celu uzyskania optymalnej ochrony przed inwazją pcheł, wszystkie koty i psy przebywające w gospodarstwie domowym powinny również podlegać leczeniu. Pchły oraz ich postacie rozwojowe występują w otoczeniu zwierząt (legowiska, budy, dywany, tapicerka mebli), dlatego miejsca te powinny być regularnie czyszczone (np. za pomocą odkurzacza) oraz poddawane działaniu odpowiednich preparatów owadobójczych.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA • Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt: Należy upewnić się, że produkt został podany w miejscu, z którego zwierzę nie będzie mogło go zliść oraz należy nie dopuścić do wylizywania produktu przez inne zwierzęta. Brak danych dotyczących wpływu kąpeli/szamponu na skuteczność produktu, dlatego należy unikać kąpania zwierząt/zanurzenia w wodzie w ciągu 2 dni od zastosowania oraz kąpeli częstszych niż raz w tygodniu. Należy zawsze mieć na uwadze aktualny stopień nasilenia inwazji pcheł i kleszczy na danym terenie.

Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom: Produkt może wywoływać podrażnienie błon śluzowych, skóry i oka, dlatego należy unikać kontaktu produktu z jamą ustną, skórą i oczami. Po zabiegu dokładnie umyć ręce. Zaleca się podawać produkt w gumowych rękawiczkach ochronnych. W przypadku kontaktu produktu ze słuzówką oka należy przemyć zanieczyszczone miejsce dużą ilością wody. Podczas zabiegu nie pić, nie jeść i nie palić. Do czasu całkowitego wyschnięcia

miejsca podania należy unikać dotykania leczonych zwierząt, zwłaszcza przez dzieci. Zwierzęta po zabiegu nie powinny spać z właścicielem, a w szczególności z dziećmi. Osoby o stwierdzonej nadwrażliwości na fipronil lub substancje pomocnicze powinny unikać kontaktu z produktem.

DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE (CZĘSTOTLIWOŚĆ I STOPIEŃ NASILENIA) • W przypadku polizania przez zwierzę miejsca zastosowania produktu, może wystąpić ślinotok, wymioty oraz objawy ze strony układu nerwowego (nadwrażliwość, osowiałość). Działania niepożądane ustępują zwykle po 24 godzinach. W miejscu podania może wystąpić tymczasowe odbarwienie sierści, miejscowe wyłysienie, zaczerwienienie, świąd lub przetruszczone wygląd.

Wyłącznie dla zwierząt. Leki wydawane bez przepisu lekarza weterynarii (OTC).

NUMER(-Y) POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU • 1964/10.

PODMIOT ODPOWIEDZIALNY • Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Vet-Agro sp. z o.o. ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin.



Fiprex L, 300 mg/4 ml roztwór do nakrapiania dla psów

SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY • Jedna tubka 4 ml zawiera: Substancja czynna: Fipronil 300 mg, substancje pomocnicze: Butylohydroksytoluen (E-321), Butylohydroksyanizol (E-320), Powidon, Alkohol izopropylowy, Glikolu dietylenowego monoetylowy eter.

POSTAĆ FARMACEUTYCZNA • Roztwór do nakrapiania, Roztwór o barwie od jasnożółtej do jasnobrązowej.

WSKAZANIA LECZNICZE • Zwalczanie inwazji pcheł (*Ctenocephalides* spp.), kleszczy (*Ixodes* spp.) i wszy (*Linognathus* spp.) u psów. Działanie zabezpieczające przed ponowną inwazją pcheł utrzymuje się przez okres 8 tygodni, a przed ponowną inwazją kleszczy przez okres 4 tygodni. Fiprex można stosować jako leczenie wspomagające alergicznego pchlego zapalenia skóry (APZS), po uprzednim postawieniu diagnozy przez lekarza weterynarii.

DAWKOWANIE I DROGA(I) PODAWANIA • Produkt podawać zewnętrznie, bezpośrednio na skórę: 1 tubka na psa o masie od 20 kg do 40 kg. 2 tubki na psa o masie powyżej 55 kg. **Sposób podania:** Nie kąpać zwierząt 2 dni przed oraz 2 dni po podaniu produktu. Otworzyć tubkę przez przekreślenie i oderwanie końcówki. Rozchylić sierść między łopatkami i wycisnąć całą zawartość opakowania bezpośrednio na skórę zwierzęcia wzdłuż linii kręgosłupa aż do nasady ogona. Ze względu na brak badań dotyczących bezpieczeństwa, minimalny okres przerwy między kolejnym podaniem wynosi 4 tygodnie. Produkt nie zabezpiecza przed przyklepieniem się kleszcza do skóry zwierzęcia. Po zabiciu kleszcze zazwyczaj spadają z sierści psa, natomiast te, które pozostaną mogą być usunięte przez delikatne strzeżenie. W niekorzystnych

warunkach po zastosowaniu produktu mogą pozostawać na zwierzęciu pojedyncze ektopasożyty, w związku z tym nie można całkowicie wykluczyć możliwości przenoszenia chorób zakaźnych.

PRZECIWSKAZANIA • Nie stosować u szceniąt poniżej 8 tygodnia życia i/ lub ważących mniej niż 2 kg. Nie stosować w przypadkach znanej nadwrażliwości na substancję czynną lub dowolną substancję pomocniczą. Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na związki fenylopirazolowe. Nie stosować u zwierząt chorych lub w okresie rekonwalescencji. Nie stosować u królików, u których produkt może wywoływać ciężkie działania niepożądane, a nawet prowadzić do śmierci.

SPECJALNE OSTRZEŻENIA DLA KAŻDEGO Z DOCELOWYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT • Nie stosować na uszkodzoną skórę psa. W celu uzyskania optymalnej ochrony przed inwazją pcheł, wszystkie koty i psy przebywające w gospodarstwie domowym powinny również podlegać leczeniu. Pchły oraz ich postacie rozwojowe występują w otoczeniu zwierząt (legowiska, budy, dywany, tapicerka mebli), dlatego miejsca te powinny być regularnie czyszczone (np. za pomocą odkurzacza) oraz poddawane działaniu odpowiednich preparatów owadobójczych.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA • **Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt:** Należy upewnić się, że produkt został podany w miejscu, z którego zwierzę nie będzie mogło go zlizać oraz należy nie dopuścić do wylizywania produktu przez inne zwierzęta. Należy unikać kąpienia zwierząt/zanurzenia w wodzie w ciągu 2 dni od zastosowania produktu. Należy zawsze mieć na uwadze aktualny stopień nasilenia inwazji pcheł i kleszczy na danym terenie.

Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom: Produkt może wywoływać podrażnienie błon śluzowych, skóry i oka, dlatego należy unikać kontaktu preparatu z jamą ustną, skórą i oczami. Po zabiegu dokładnie umyć ręce. Zaleca się podawać produkt w gumowych rękawiczkach ochronnych. W przypadku kontaktu produktu ze słuzówką oka należy przemyć zanieczyszczone miejsce dużą ilością wody. Podczas zabiegu nie pić, nie jeść i nie palić. Do czasu całkowitego wyschnięcia miejsca podania należy unikać dotykania leczonych zwierząt, zwłaszcza przez dzieci. Zwierzęta po zabiegu nie powinny spać z właścicielem, a w szczególności z dziećmi. Osoby o stwierdzonej nadwrażliwości na fipronil lub substancje pomocnicze powinny unikać kontaktu z produktem.

DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE (CZĘSTOTLIWOŚĆ I STOPIEŃ NASILENIA) • W przypadku polizania przez zwierzę miejsca zastosowania produktu, może wystąpić ślinotok, wymioty oraz objawy ze strony układu nerwowego (nadwrażliwość, osowiałość). Działania niepożądane ustępują zwykle po 24 godzinach. W miejscu podania może wystąpić tymczasowe odbarwienie sierści, miejscowe wyłysienie, zaczerwienienie, świąd lub przetruszczone wygląd.

Wyłącznie dla zwierząt.

Leki wydawane bez przepisu lekarza weterynarii (OTC).

NUMER(-Y) POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU • 1967/10.

PODMIOT ODPOWIEDZIALNY • Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Vet-Agro sp. z o.o. ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin.

Rozliczenie podatku VAT od prywatnego najmu nieruchomości przez lekarza weterynarii

Marcin Szymankiewicz

Lekarze weterynarii, wynajmując w ramach tzw. najmu prywatnego nieruchomości (np. lokale mieszkalne lub użytkowe), muszą pamiętać, że działają w charakterze podatników VAT, nawet jeżeli w ogóle nie prowadzą działalności gospodarczej (bo zawód lekarza weterynarii wykonują na podstawie umowy o pracę) albo działalność taką wykonują w formie spółki (np. spółki cywilnej lub jawnej spółki z o.o.), albo jeżeli prowadzona działalność nie obejmuje wynajmu nieruchomości, a wynajmowana nieruchomość stanowi dla nich tzw. majątek osobisty. Wynika to z faktu, że wynajem lub dzierżawa nieruchomości stanowi na gruncie podatku VAT działalność gospodarczą. Definicja działalności gospodarczej zawarta w ustawie o VAT ma charakter autonomiczny. Stanowisko takie podzielają organy podatkowe (interpretacja indywidualna Dyrektora Izby Skarbowej w Łodzi z 1 lutego 2013 r., IPTPP4/443-769/12-2/UNR).

Stosownie do art. 15 ust. 1 ustawy o VAT, podatnikami są osoby prawne, jednostki organizacyjne niemające osobowości prawnej oraz osoby fizyczne, wykonujące samodzielnie działalność gospodarczą, o której mowa w art. 15 ust. 2 ustawy o VAT, bez względu na cel lub rezultat takiej działalności.

Działalność gospodarczą obejmuje wszelką działalność producentów, handlowców lub usługodawców, w tym podmiotów pozyskujących zasoby naturalne oraz rolników, a także działalność osób wykonujących wolne zawody. Działalność gospodarcza obejmuje w szczególności czynności polegające na wykorzystywaniu towarów lub wartości niematerialnych i prawnych w sposób ciągły dla celów zarobkowych (art. 15 ust. 2 ustawy o VAT).

Wyłączenia z definicji samodzielnej działalności gospodarczej określone w art. 15 ust. 3 i ust. 3a ustawy o VAT nie mają znaczenia dla omawianego problemu.

Opodatkowaniu podatkiem VAT podlega odpłatna dostawa towarów i odpłatne świadczenie usług na terytorium kraju, tj. Polski (zob. art. 5 ust. 1 pkt 1 w zw. z art. 2 pkt 1 ustawy o VAT).

Przez świadczenie usług (...) rozumie się każde świadczenie na rzecz osoby fizycznej, osoby prawnej lub jednostki organizacyjnej niemającej osobowości prawnej, które nie stanowi dostawy towarów w rozumieniu art. 7 ustawy o VAT (...) (zob. art. 8 ust. 1 *in principio* ustawy o VAT). Wynajem lub dzierżawa nieruchomości położonych w Polsce stanowi odpłatne świadczenie usług na terytorium kraju.

Miejscem świadczenia usług związanych z nieruchomościami, w tym usług świadczonych przez rzeczoznawców, pośredników w obrocie nieruchomościami, usług zakwaterowania w hotelach lub obiektach o podobnej funkcji, takich jak ośrodki wczasowe lub miejsca przeznaczone do użytku

jako kempingi, użytkowania i używania nieruchomości oraz usług przygotowywania i koordynowania prac budowlanych, takich jak usługi architektów i nadzoru budowlanego, jest miejsce położenia nieruchomości (art. 28e ustawy o VAT). Do takich usług należą usługi najmu lub dzierżawy nieruchomości. Zatem przedmiotem analizy będą wyłącznie wynajem i dzierżawa nieruchomości położonych w Polsce.

Na potrzeby omawianego problemu podzielę lekarzy weterynarii wynajmujących nieruchomości w ramach tzw. najmu prywatnego na tych, którzy:

- I. nie prowadzą samodzielnie działalności gospodarczej (w zakresie praktyki weterynaryjnej), lecz wykonują zawód lekarza weterynarii na podstawie umowy o pracę,
- II. prowadzą działalność gospodarczą w zakresie praktyki weterynaryjnej, ale w formie spółki osobowej lub kapitałowej,
- III. prowadzą samodzielnie działalność gospodarczą w zakresie praktyki weterynaryjnej.

I. Lekarze nieprowadzący samodzielnie działalności gospodarczej lecz zatrudnieni w podmiotach weterynaryjnych lub służbie weterynaryjnej

Wynajmując lub wydzierżawiając nieruchomości (np. lokale mieszkalne lub użytkowe) w ramach tzw. najmu prywatnego, lekarze weterynarii stają się podatnikami VAT, o których mowa w art. 15 ust. 1 ustawy o VAT.

Szczegółowe skutki w zakresie podatku VAT uzależnione są m.in. od rodzaju wynajmowanej lub wydzierżawianej nieruchomości, celu umowy najmu, rocznych wielkości obrotów z tytułu umowy najmu lub dzierżawy, a niekiedy decyzji (wyboru) podatnika.

Wynajem nieruchomości zwolniony z podatku VAT

Stosownie do art. 43 ust. 1 pkt 36 ustawy o VAT, zwalnia się od podatku usługi w zakresie wynajmowania lub wydzierżawiania nieruchomości o charakterze mieszkalnym lub części nieruchomości, na własny rachunek, wyłącznie na cele mieszkaniowe.

Zwolnienie, o którym mowa w art. 43 ust. 1 pkt 36 ustawy o VAT, nie ma zastosowania do usług wymienionych w poz. 47 załącznika nr 3 do ustawy o VAT, tj. usług związanych z zakwaterowaniem – 55 PKWiU 2015 (zob. art. 43 ust. 20 ustawy o VAT).

Wynajem lub dzierżawa na nieruchomości o charakterze mieszkalnym lub części nieruchomości, na własny rachunek, wyłącznie na cele mieszkaniowe korzysta zatem ze zwolnienia z podatku VAT.

Z wynajmem (dzierżawą lokali) wiąże się przenoszenie na najemcę/dzierżawcę opłat za media (np. woda, prąd, gaz). Rozliczenie opłat za media może przybrać różne formy: ryczałtu, opłat według liczników albo faktur od dostawców bądź wliczania do czynszu. Strony umowy mają w tym zakresie pełną dowolność; mogą uznać, że najem lokalu wyposażonego we wszystkie media jest jednolitą usługą razem z tymi mediami albo rozdzielić te świadczenia i uznawać je za całkowicie odrębne od siebie. W świetle wyroku Trybunału Sprawiedliwości UE z 6 kwietnia 2015 r. w sprawie C-42/14 (Minister Finansów przeciwko Wojskowej Agencji Mieszkaniowej), najem nieruchomości i związane z nim usługi (dostawa wody, energii elektrycznej, energii cieplnej oraz wywóz nieczystości) co do zasady należy uważać za odrębne i niezależne świadczenia, które winno się oceniać oddzielnie z punktu widzenia VAT, chyba że elementy transakcji są ze sobą tak ściśle związane, że tworzą obiektywnie tylko jedno niepodzielne świadczenie ekonomiczne, którego rozdzielenie miałoby charakter sztuczny. Towarzyszące najmowi nieruchomości dostawy mediów powinny być uważane za odrębne świadczenia, jeżeli najemca ma możliwość wyboru sposobu korzystania z nich poprzez zdecydowanie o wielkości ich zużycia. Sytuacja taka występuje w szczególności w przypadku odrębnego rozliczania zużycia tych mediów w oparciu o wskazania liczników lub podliczników. Taką samą zasadę należy również przyjąć wtedy, gdy umowa przewiduje odrębne rozliczanie mediów, a wysokość opłaty z tego tytułu ustalana jest w umowie na podstawie kryteriów innych niż opomiarowanie według liczników uwzględniających zużycie tych mediów przez najemcę. Takimi innymi kryteriami mogą być przykładowo liczba osób korzystających z nieruchomości czy też powierzchnia nieruchomości.

Zatem jeżeli opłaty za media będą wkalkulowane w czynszu najmu lub dzierżawy, to lekarz weterynarii wynajmujący nieruchomość lub jej część o charakterze mieszkalnym wyłącznie na cele mieszkalne świadczy tylko usługi zwolnione z podatku VAT.

Natomiast jeżeli dokonywał tzw. refaktury opłat za media jako odrębne czynności (które są opodatkowane wg właściwych dla nich stawek), to powinien zarejestrować się jako podatnik VAT czynny albo wybrać tzw. zwolnienie podmiotowe, o którym mowa w art. 113 ustawy o VAT.

Na potrzeby niniejszej publikacji założę, że jeżeli lekarz zatrudniony na umowę o pracę wynajmuje wyłącznie np. mieszkanie na cele mieszkaniowe, to nie jest zainteresowany rejestracją jako podatnik VAT czynny, a zatem wybierze zwolnienie podmiotowe.

Podatnicy wykonujący wyłącznie czynności zwolnione z podatku lub korzystający ze zwolnienia podmiotowego nie muszą się rejestrować dla celów podatku VAT, a jeżeli zdecydują się na zarejestrowanie, to naczelnik urzędu skarbowego zarejestruje ich jako podatników VAT zwolnionych (zob. art. 96 ustawy o VAT). Podatnicy niezarejestrowani nie będą figurować na tzw. wykazie podatników VAT, a podatnicy zarejestrowani jako zwolnieni będą figurować z takim statusem (zob. art. 96b ustawy o VAT). Podatnicy

zwolnieni z podatku VAT nie płacą podatku do urzędu skarbowego (zob. art. 103 ustawy o VAT) ani nie składają pliku JPK_V7M/JPK_V7K do urzędu skarbowego (zob. art. 99 ustawy o VAT). Podatnicy wykonujący wyłącznie czynności zwolnione nie muszą prowadzić żadnej ewidencji dla celów podatku VAT, natomiast podatnicy zwolnieni podmiotowo muszą prowadzić tzw. ewidencję sprzedaży (zob. art. 109 ust. 1 i ust. 3 ustawy o VAT).

Podatnicy zwolnieni z podatku VAT (zarówno wykonujący wyłącznie czynności zwolnione, jak i korzystający z tzw. zwolnienia podmiotowego) są zobowiązani na żądanie klienta (w tym przypadku najemcy lub dzierżawcy) do wystawienia faktury (zob. art. 106b ustawy o VAT).

Wynajem lub dzierżawa mieszkań na cele mieszkalne dokonywana jest z reguły na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej, a zatem w tym przypadku konieczne może być ujmowanie sprzedaży na kasie fiskalnej stosownie do art. 111 ust. 1 ustawy o VAT, o ile nie znajdą zastosowania zwolnienia z tego obowiązku. Zostaną one przedstawione w dalszej części artykułu.

Podatnikom zwolnionym z podatku VAT nie przysługuje w ogóle prawo do odliczenia podatku naliczonego od nabywanych towarów i usług na potrzeby działalności gospodarczej w rozumieniu art. 15 ust. 2 ustawy o VAT (zob. art. 86, art. 88, art. 90 i art. 91 ustawy o VAT).

Uwaga. Zwalnia się od podatku dzierżawę gruntów przeznaczonych na cele rolnicze – zob. § 3 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (Dz.U. z 2020 r., poz. 1983). Jeżeli lekarz weterynarii wydzierżawiałby grunt rolny na cele rolnicze, to postępujemy analogicznie jak w przypadku najmu mieszkań zwolnionego z podatku VAT.

Opodatkowany wynajem nieruchomości

W przypadku wynajmu nieruchomości użytkowych (m.in. lokali użytkowych i budynków niemieszkalnych), ale także wynajmu nieruchomości mieszkalnych na inne cele niż mieszkaniowe właściwą stawką podatku VAT jest stawka podstawowa wynosząca aktualnie 23% zob. art. 41 ust. 1 w zw. z art. 146aa ust. 1 pkt 1 ustawy o VAT). Wyjątkiem będą tu lokale mieszkalne wynajmowane w ramach tzw. usług krótkotrwałego zakwaterowania (55 PKWiU 2015) w ich przypadku właściwą stawką podatku VAT będzie 8% stawka stosownie do art. 41 ust. 2 w zw. z art. 146aa ust. 1 pkt 2 ustawy o VAT i w zw. z poz. 47 załącznika nr 3 do ustawy o VAT.

W takim przypadku lekarz weterynarii powinien, co do zasady, zarejestrować się jako podatnik VAT czynny (zob. art. 96 ustawy o VAT), z takim statusem będzie wtedy figurował na tzw. białej liście podatników VAT (zob. art. 96b ustawy o VAT).

Podatnicy VAT czynni są zobowiązani:

- prowadzić ewidencję, o której mowa w art. 109 ust. 3 ustawy o VAT,

- płaćć podatek VAT do urzędu skarbowego (zob. art. 103 ustawy o VAT),
- składać pliki JPK_V7M albo JPK_V7K do urzędu skarbowego (zob. art. 99 i art. 109 ustawy o VAT),
- wystawiać faktury: z urzędu, jeżeli nabywcą są inni podatnicy (np. firmy) albo na żądanie, w sytuacji gdy nabywcą są klienci indywidualni (w analizowanym przypadku dotyczyć to będzie głównie usług krótkotrwałego zakwaterowania) – zob. art. 106b ustawy o VAT.

Usługi najmu i dzierżawy, a także usługi krótkotrwałego zakwaterowania, jeżeli są świadczone na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej (lub rolników ryczałtowych), mogą podlegać obowiązkowi ujęcia na kasie fiskalnej. Sprzedaż na rzecz firm nie powinna być ewidencjonowana na kasie fiskalnej (zob. art. 11 ust. 1 ustawy o VAT).

W sytuacji, gdy lekarz weterynarii z tytułu świadczenia przedmiotowych usług najmu lub dzierżawy nieruchomości (na cele użytkowe) będzie zarejestrowany jako podatnik VAT czynny, to będzie mu przysługiwać prawo do odliczenia podatku naliczonego od towarów lub usług nabytych na potrzeby tej działalności. Prawo to będzie przysługiwać na zasadach ogólnych (zob. art. 86, art. 88, art. 90 i art. 91 ustawy o VAT). Pamiętać należy, że jeżeli np. lekarz weterynarii wynajmowałby lokal użytkowy oraz lokal mieszkalny na cele mieszkaniowe, to prawo do odliczenia będzie mu przysługiwać tylko w stosunku do wydatków na lokal użytkowy, od wydatków na lokal mieszkalny takiego prawa mieć nie będzie. Niektóre wydatki w tym przypadku będą, być może, musiały być rozliczane tzw. strukturą sprzedaży, stosownie do art. 90 i art. 91 ustawy o VAT.

Uwaga. Rejestracja jako podatnik VAT czynny może także oznaczać konieczność zapłaty za niektóre towary lub usługi (np. faktury za roboty budowlane ponad 15 000 zł brutto) nabywane na potrzeby wynajmowanego/wydzierżawianego lokalu w tzw. mechanizmie podzielonej płatności (zob. art. 10a ustawy o VAT). Biorąc pod uwagę, że w tym przypadku lekarz weterynarii jest tylko podatnikiem VAT czynnym, lecz nie ma zgłoszonej działalności gospodarczej w CEiDG, może w praktyce być to dla niego problemem.

Wynajem lub dzierżawa tych nieruchomości nie musi jednak oznaczać dla lekarza (nieprowadzącego poza tym działalności gospodarczej) konieczności rejestrowania się jako podatnik VAT czynny, gdyż może on wybrać tzw. zwolnienie podmiotowe na zasadach określonych w art. 113 ustawy o VAT. Skutki wyboru zwolnienia podmiotowego zostały omówione już wcześniej, w tym miejscu ograniczę się jedynie do wskazania ogólnych przesłanek do zastosowania tego zwolnienia.

Zwalnia się od podatku sprzedaż dokonywaną przez podatników, u których wartość sprzedaży nie przekroczyła łącznie w poprzednim roku podatkowym kwoty 200 000 zł. Do wartości sprzedaży nie wlicza się kwoty podatku (art. 113 ust. 1 ustawy o VAT). Zwalnia się od podatku sprzedaż dokonywaną przez podatnika rozpoczynającego w trakcie roku podatkowego

wykonywanie czynności określonych w art. 5 ustawy o VAT, zwolnienie to się stosuje, jeżeli przewidywana przez niego wartość sprzedaży nie przekroczy, w proporcji do okresu prowadzonej działalności gospodarczej w roku podatkowym, kwoty 200 000 zł (zob. art. 113 ust. 9 ustawy o VAT).

Do ww. limitu wartości sprzedaży, stosownie do art. 113 ust. 2 ustawy o VAT, nie wlicza się:

- 1) wewnątrzspółnotowej dostawy towarów oraz sprzedaży wysyłkowej z terytorium kraju oraz sprzedaży wysyłkowej na terytorium kraju;
- 2) odpłatnej dostawy towarów i odpłatnego świadczenia usług, zwolnionych od podatku na podstawie art. 43 ust. 1 lub przepisów wydanych na podstawie art. 82 ust. 3, z wyjątkiem:
 - a) transakcji związanych z nieruchomościami,
 - b) usług, o których mowa w art. 43 ust. 1 pkt 7, 12 i 38-41,
 - c) usług ubezpieczeniowych
 - jeżeli czynności te nie mają charakteru transakcji pomocniczych;
- 3) odpłatnej dostawy towarów, które na podstawie przepisów o podatku dochodowym są zaliczane przez podatnika do środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych podlegających amortyzacji.

W limicie sprzedaży należy zatem uwzględnić zarówno najem/dzierżawę, która w przypadku rejestracji jako podatnik VAT czynny byłaby opodatkowana wg stawki 23%, ale także zwolniona z podatku VAT (przedmiotowo) oraz refaktury mediów wg właściwych stawek, a także usługi krótkotrwałego opodatkowania opodatkowane wg stawki 8%.

Jeżeli wartość sprzedaży zwolnionej od podatku na podstawie art. 113 ust. 1 lub ust. 9 ustawy o VAT przekroczy ustawowy limit (w przypadku podatnika rozpoczynającego w proporcji do okresu prowadzonej działalności), zwolnienie traci moc, począwszy od czynności, którą przekroczone tę kwotę (zob. art. 113 ust. 5 i ust. 10 ustawy o VAT).

Podatnicy, o których mowa w art. 113 ust. 1 i 9 ustawy o VAT, mogą zrezygnować ze zwolnienia określonego w art. 113 ust. 1 i 9 ustawy o VAT pod warunkiem pisemnego zawiadomienia o tym zamiarze naczelnika urzędu skarbowego przed początkiem miesiąca, w którym rezygnują ze zwolnienia, a w przypadku podatników rozpoczynających w trakcie roku podatkowego wykonywanie czynności określonych w art. 5 ustawy o VAT, którzy chcą zrezygnować ze zwolnienia od pierwszej wykonanej czynności – przed dniem wykonania tej czynności (art. 113 ust. 4 ustawy o VAT).

Podatnik, który utracił prawo do zwolnienia sprzedaży od podatku lub zrezygnował z tego zwolnienia, może, nie wcześniej niż po upływie roku, licząc od końca roku, w którym utracił prawo do zwolnienia lub zrezygnował z tego zwolnienia, ponownie skorzystać ze zwolnienia podmiotowego (zob. art. 113 ust. 11 ustawy o VAT).

Zwolnień, o których mowa w art. 113 ust. 1 i 9 ustawy o VAT, nie stosuje się do podatników określonych w art. 113 ust. 13 ustawy o VAT.

II. Lekarze weterynarii prowadzący działalność gospodarczą w zakresie praktyki weterynaryjnej, ale w formie spółki osobowej lub kapitałowej

W sytuacji, gdy lekarz weterynarii prowadzi działalność gospodarczą w zakresie praktyki weterynaryjnej, ale nie samodzielnie lecz w formie spółki osobowej (np. spółki cywilnej, jawnej lub partnerskiej) albo w formie spółki kapitałowej (np. spółki z o.o.), podatnikiem VAT jest spółka, a nie ten lekarz (wspólnik). Zatem, zakładając, że lekarz weterynarii nie prowadzi samodzielnie działalności gospodarczej zgłoszonej w CEiDG, zasady opodatkowania tych usług najmu lub dzierżawy nieruchomości stanowiących majątek osobisty lekarza i wynajmowany w ramach tzw. najmu prywatnego będą analogicznie jak w przypadku lekarzy weterynarii zatrudnionych na umowę o pracę (patrz punkt I).

III. Lekarze weterynarii prowadzący samodzielnie działalność gospodarczą w zakresie praktyki weterynaryjnej

Ostatni przypadek to sytuacja, gdy lekarz weterynarii wynajmuje/wydzierżawia nieruchomość stanowiącą jego majątek osobisty w ramach tzw. najmu prywatnego, prowadzi samodzielnie działalność gospodarczą w zakresie praktyki weterynaryjnej (wpis do CEiDG nie obejmuje usług najmu lub dzierżawy nieruchomości). Zdecydowana większość takich lekarzy weterynarii prowadzących gabinety lub przychodnie weterynaryjne jest zarejestrowana jako podatnicy VAT czynni, a zatem skupię się na tym przypadku.

W sytuacji, gdy lekarz weterynarii (podatnik VAT czynny) prowadzi prywatną praktykę weterynaryjną dodatkowo wynajmuje/wydzierżawia w ramach tzw. najmu prywatnego nieruchomości stanowiące jego majątek osobisty, wartość tej sprzedaży powinien uwzględnić w ewidencji i rozliczeniu podatku VAT (JPK_V7M albo JPK_V7K).

Lekarz weterynarii będzie zobowiązany wystawiać faktury: z urzędu, jeżeli nabywcą są inni podatnicy (np. firmy) albo na żądanie, w sytuacji gdy nabywcą są klienci indywidualni (w analizowanym przypadku dotyczyć to będzie głównie usług krótkotrwałego zakwaterowania). Usługi najmu i dzierżawy, a także usługi krótkotrwałego zakwaterowania, jeżeli są świadczone na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej (lub rolników ryczałtowych), mogą podlegać obowiązkowi ujęcia na kasie fiskalnej. Sprzedaż na rzecz firm nie powinna być ewidencjonowana na kasie fiskalnej.

W sytuacji, gdy przedmiotem usług najmu prywatnego będą nieruchomości użytkowe albo mieszkalne wynajmowane na cele inne niż mieszkaniowe do świadczonych usług, trzeba będzie zastosować podstawową 23% stawkę podatku VAT. Refaktury mediów należy dokonać zgodnie ze wskazanym wcześniej wyrokiem TSWE. Z kolei, jeżeli lekarz weterynarii wynajmowałby mieszkanie na cele krótkotrwałego zakwaterowania, stosuje stawkę 8%. W obu przypadkach lekarzowi weterynarii (podatnikowi VAT

czynnemu) będzie przysługiwać na zasadach ogólnych (zob. art. 86, art. 88, art. 90 i art. 91 ustawy o VAT) także od nabycia towarów i usług służących tym usługom. Świadczenia tych usług (podstawę opodatkowania oraz podatek należny), a także podlegający odliczeniu podatek naliczony należy wykazać w ewidencji VAT oraz JPK_V7M/JPK_V7K.

Z kolei wynajem nieruchomości mieszkalnych lub ich części na cele mieszkaniowe będzie korzystał ze zwolnienia na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 36 ustawy o VAT. Powinien być jednak wykazywany w ewidencji VAT oraz JPK_V7M/JPK_V7K jako sprzedaż zwolniona. W tym przypadku lekarzowi weterynarii nie będzie przysługiwać prawo do odliczenia podatku VAT od wydatków związanych z usługą najmu zwolnionymi z podatku.

Podczas świadczenia usługi najmu nieruchomości na cele mieszkaniowe zwolnione z podatku VAT u lekarza weterynarii (podatnik VAT czynnego) może się pojawić konieczność rozliczania części podatku naliczonego wg struktury sprzedaży, o której mowa w art. 90 ust. 2 ustawy o VAT. Strukturą sprzedaży rozliczany jest podatek naliczony związany zarówno ze sprzedażą zwolnioną i opodatkowaną, gdy nie można go rozdzielić. Dla wielu lekarzy weterynarii będzie to nowy obowiązek, gdyż sama działalność weterynaryjna jest opodatkowana podatkiem VAT. Podkreślić jednak należy, iż tzw. strukturą sprzedaży podlega rozliczeniu tylko i wyłącznie podatek związany zarówno ze sprzedażą zwolnioną, jak i opodatkowaną. Jeżeli dany wydatek dotyczy wyłącznie sprzedaży opodatkowanej (np. świadczenia usług weterynaryjnych), to odliczamy go na zasadach ogólnych (zob. art. 86, art. 86a, art. 88 ustawy o VAT) bez stosowania proporcji. Z kolei jeżeli dotyczy wyłącznie czynności zwolnionych (np. usług najmu zwolnionych z podatku VAT), to w ogóle podatnik nie może odliczyć podatku naliczonego. Podatek odliczony proporcjonalnie podlega późniejszej korekcie w trybie art. 91 ustawy o VAT.

Refaktura tzw. mediów (m.in. woda, prąd, gaz) w świetle wyroku TSWE w sprawie C-42/14 może stanowić odrębne czynności opodatkowane na zasadach właściwych dla tych mediów.

Uwaga. Jeżeli lekarz weterynarii prowadzący działalność gospodarczą (praktykę weterynaryjną) korzystałby ze zwolnienia podmiotowego, to świadcząc usługi w zakresie tzw. najmu prywatnego, powinien pamiętać, aby w limicie sprzedaży uprawniającym do korzystania ze zwolnienia podmiotowego uwzględnić wartość sprzedaży z tytułu usług najmu lub dzierżawy (zarówno opodatkowanego, jak i zwolnionego z podatku VAT) oraz refakturowanych opłat za media.

Wynajem nieruchomości a obowiązek ewidencjonowania na kasie fiskalnej

Stosownie do art. 111 ust. 1 ustawy o VAT, podatnicy dokonujący sprzedaży na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej oraz rolników ryczałtowych są obowiązani prowadzić ewidencję sprzedaży przy zastosowaniu kas rejestrujących.

Zatem sprzedaż dokonywana na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej oraz

rolników ryczałtowych powinna być ewidencjonowana na kasie fiskalnej. Obowiązek ten nie dotyczy natomiast sprzedaży na rzecz innych podatników (m.in. firm), która w zasadzie nie powinna przechodzić przez kasę fiskalną.

Niektóre grupy podatników oraz niektóre czynności są zwolnione z obowiązku prowadzenia ewidencji obrotu i kwot podatku należnego przy zastosowaniu kas rejestrujących. Zasady tych zwolnień szczegółowo regulują przepisy rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 28 grudnia 2018 r. w sprawie zwolnień z obowiązku prowadzenia ewidencji przy zastosowaniu kas rejestrujących (Dz.U. z 2018 r., poz. 2519), dalej: rozporządzenie.

Nie wchodząc w szczegóły, ograniczę się do wskazania wybranych zwolnień.

I tak, zwalnia się z obowiązku ewidencjonowania w danym roku podatkowym, nie dłużej jednak niż do dnia 31 grudnia 2021 r.:

- 1) podatników, u których obrót zrealizowany na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej oraz rolników ryczałtowych nie przekroczył w poprzednim roku podatkowym kwoty 20 000 zł, a w przypadku podatników rozpoczynających w poprzednim roku podatkowym dostawę towarów lub świadczenie usług na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej oraz rolników ryczałtowych, jeżeli obrót z tego tytułu nie przekroczył, w proporcji do okresu wykonywania tych czynności w poprzednim roku podatkowym, kwoty 20 000 zł;
- 2) podatników rozpoczynających po dniu 31 grudnia 2018 r. dostawę towarów lub świadczenie usług na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej oraz rolników ryczałtowych, jeżeli przewidywany przez podatnika obrót z tego tytułu nie przekroczy, w proporcji do okresu wykonywania tych czynności w danym roku podatkowym, kwoty 20 000 zł

(zob. § 3 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 rozporządzenia).

To zwolnienie podmiotowe z uwagi na limit obrotów może być ewentualnie rozważane u lekarzy weterynarii, którzy nie prowadzą praktyki weterynaryjnej samodzielnie, a jedynie wynajmują/wydzierżawiają nieruchomości osobom fizycznym nieprowadzącym działalności gospodarczej lub rolnikom ryczałtowym.

Z kolei wszystkich podatników (lekarzy weterynarii) świadczących usługi najmu nieruchomości mogą dotyczyć (nie dłużej jednak niż do dnia 31 grudnia 2021 r.) w szczególności następujące zwolnienia:

ex 68.20.1 PKWiU 2015	Wynajem i usługi zarządzania nieruchomościami własnymi lub dzierżawionymi, jeżeli świadczenie tych usług w całości zostało udokumentowane fakturą lub świadczący usługę otrzyma w całości zapłatę za wykonaną czynność za pośrednictwem poczty, banku lub spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej (odpowiednio na rachunek bankowy podatnika lub na rachunek podatnika w spółdzielczej kasie oszczędnościowo-kredytowej, której jest członkiem), a z ewidencji i dowodów dokumentujących zapłatę jednoznacznie wynika, jakiej konkretnie czynności dotyczyła.
-----------------------------	---

– o ile spełnione zostaną wskazane powyżej warunkami (zob. § 2 rozporządzenia w zw. z poz. 25 załącznika do rozporządzenia).

Niniejsza publikacja omawia problem tzw. najmu prywatnego wyłącznie na gruncie podatku VAT. Skupia się głównie na posiadaniu statusu podatnika VAT w związku z tzw. umowami najmu prywatnego. Szczegółowe omówienie zasad opodatkowania tych usług podatkiem VAT wykracza poza ramy niniejszej publikacji. Poza sferą zainteresowania publikacji pozostają także skutki w zakresie pozostałych podatków, w szczególności podatków dochodowych.

Podstawa prawna

1. Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (tj. Dz.U. z 2020 r., poz. 106 ze zm.)

WŁODZIMIERZ ANDRZEJ
GIBASIEWICZ

Weterynarze z Wrześni

UCZNIOWIE PTW 1965–1970
(KLASA B)



W książce przedstawione są losy ponad 40 uczniów jednej z klas znanego w całej Polsce technikum weterynaryjnego.

Włodzimierz Andrzej Gibasiewicz: *Weterynarze z Wrześni. Uczniowie PTW 1965–1970 (klasa b)*

s. 272, www.ridero.eu/books/weterynarze_z_wrzesni
(e-book w cenie 5,64 zł)

Kilka ciepłych zdań o technikum we Wrześni napisał w przedmowie wielkopolski wojewódzki lekarz weterynarii Andrzej Żarneczek (uczeń tego technikum):

Z perspektywy lat możemy śmiało powiedzieć, że mieliśmy wielkie szczęście być prowadzonymi po ścieżce edukacji przez takich mentorów, jak: dr Florian Pierański, obdarzony potężnym głosem współmiernym do dobra, które w sobie nosił; dr Mieczysław Pietrzak, jak my absolwent technikum, później niezwykle zaangażowany nauczyciel w naszej szkole; słynący z wyrozumiałości Bogdan Ławniczak; perfekcyjny i wymagający mgr Józef Piaczyński – polonista

i weteran wojenny, Stanisław Jęczkowski – niepokorny wobec ówczesnej władzy fizyk, Zygmunt Kuchnowski wraz ze swoją żoną Marią – matematyczką, cieszącą się sympatią uczniów i nauczycieli; Irena Rzepka, Stefan Leśniak, Barbara Wiącek i Ryszard Laskowski – z zapałem wdrażający przedmioty zawodowe, Kazimierz Zdralewicz – uczyący w tamtym czasie najważniejszego języka obcego – rosyjskiego; wychowawca mojej klasy – Jan Izdebski; Wiktor Naftyński z żoną Krystyną; Włodzimierz Pietrowski; olimpijczyk Adam Kaczor i Eugeniusz Paterka odpowiedzialni za sportową potęgę technikum.

OGŁOSZENIA

DROGIE KOLEŻANKI I DRODZY KOLEDZY ABSOLWENCI ROCZNIKA 1965–1971 WYDZIAŁU WETERYNARYJNEGO SGGW W WARSZAWIE

W tym roku przypada jubileusz 50-lecia otrzymania przez nas tytułu lekarza weterynarii. Wieloletnią tradycją jest, że aktualnie urzędujące Władze Wydziału wręczają z tej okazji Jubilatom „Złote Dyplomy” ukończenia studiów.

Dlatego zwracam się z prośbą, aby zainteresowani otrzymaniem takiego dyplomu najpóźniej do 31 marca 2021 r. nawiązali ze mną kontakt mailowy: wlodzimierz_klucinski@sggw.edu.pl

Z pozdrowieniami
Włodzimierz Kluciński

Listy do redakcji

Szanowny Panie Redaktorze,

ostatnimi czasy z niepokojem przyglądam się zamieszananiu wokół szczepień na koronawirusa. Mieszany przekaz propagandowy i brak stanowczości w zwalczaniu epidemii uważam za karygodne zaniedbanie obowiązków ze strony rządu. Na szczęście nie jesteśmy zmuszeni czekać biernie na rozwój wypadków.

Powołaniem lekarza weterynarii jest dbałość o zdrowie zwierząt oraz weterynaryjna ochrona zdrowia publicznego i środowiska. Celem nadrzędnym wszystkich jego działań jest zawsze dobro człowieka w myśl dewizy: „Sanitas animalium pro salute homini” (Kodeks Etyki Lekarza Weterynarii).

Jak wielu z nas pochodzę z rodziny „medycznej”, więc niejako za punkt honoru stawiam sobie bezlitosne zwalczanie ignorancji i stereotypów, zwłaszcza w kwestii szczepionek. Z zaangażowaniem zwalczam dezinformację i sam się szczepię, gdy tylko pojawia się taka potrzeba. Niestety w obliczu ogromu problemu, przed którym teraz stoimy, moje starania pozostają tylko kroplą w morzu potrzeb. Apeluję więc do Was, do praktyków weterynarii: znajdźcie w sobie iskrę edukatora i dołóżcie cegiełkę do budowania świadomości społecznej o korzyściach wynikających ze szczepień.

Uważam, że jako lekarze weterynarii stoimy na uprzywilejowanej pozycji do zwalczania tej postawy dzięki kierunkowemu wykształceniu, zaufaniu społecznemu i doskonałym wynikom rutynowych szczepień profilaktycznych.

Imponująca statystyka w zwalczaniu wścieklizny stanowi świetne narzędzie do edukacji ludzi. Co prawda fanatycznych stronników ANTIVAXX-u nigdy nie przekonamy i możemy ich jedynie wspomnieć w modlitwie do Judy Tadeusza, ale dla ludzi faktycznie wahających się stanowimy solidny autorytet opiniotwórczy – w końcu na sześć czy osiem milionów psów w Polsce podlegających corocznemu obowiązkowi szczepienia ile było głośnych przypadków, że szczepionka wywołała wściekliznę albo ile razy szczepionka spowodowała autyzm u szczeniaka.

Jak we wszystkim, zalecam umiar, żeby nie epatować swoją wyższością umysłową nad niewyedykowanym tłumem i nie nadwyrężyć kredytu zaufania, którym jesteśmy obdarzeni jako grupa zawodowa, ale zwłaszcza w dzisiejszych czasach, gdzie ignorancja kształtuje trendy, a władze nawet w kwestii maseczek nie potrafią przekonać obywateli do rozsądnego zachowania, ktoś musi zadbać o to, żeby grunt pod nieuniknione masowe szczepienia był przygotowany.

Z poważaniem
Piotr Kamola
e-mail: serbinuff@gmail.com

Szanowny Panie Redaktorze,

w związku z ukazaniem się na łamach „Życia Weterynaryjnego” nr 1/2021 wieloautorskiego listu otwartego odnośnie publikacji artykułu mojego autorstwa pt.: *Diktiokauloza u samca sarny europejskiej (Capreolus capreolus L.) – opis przypadku*, podpisanego przez najwybitniejsze autorytety polskiej parazytologii, ślę kilka słów wyjaśnienia w związku z zaistniałą sytuacją. Rzeczywiście nieco zbyt pochopnie dokonałem oceny klinicznej opisywanego przypadku i wyciągnąłem zbyt daleko idące wnioski. Wynikało to z uwarunkowań, a zarazem trudności związanych z przepływem informacji związanych ze stanem epidemii COVID-19, a tym samym nie do końca zweryfikowanej przeze mnie informacji odnośnie badań histologicznych pobranej tkanki płucnej odstrzelonego rogacza. Niemniej jednak nie jest to usprawiedliwienie do przekazywania nie do końca sprawdzonych i zweryfikowanych informacji, a tym samym i publicznego wnioskowania w tym temacie. Na obecnym etapie chciałem serdecznie podziękować za słowa krytyki, aczkolwiek po gruntownej analizie zaistniałego stanu rzeczy – w pełni uzasadnione. Jest to dla mnie bardzo ważna wskazówka do wszelkich działań w przyszłości.

Za zaistniałe przeoczenie i podanie nie do końca sprawdzonych informacji serdecznie przepraszam zarówno Redakcję, jak i Czytelników „Życia Weterynaryjnego”.

dr hab. Marian Flis,
profesor uczelni

Errata

Autorzy artykułu pt. Regulacje prawne i zasady dobrej praktyki weterynaryjnej w stosowaniu leków przeciwdrobnoustrojowych u koni (Życie Wet. 2020, 95 (11), 704–710) zauważyli, że popełnili

błędy w nazwach niektórych leków wymienionych w tabeli 1. W związku z tym zamieszczamy skorygowaną tabelę. Poprawione nazwy leków zaznaczono na niebiesko.

Tabela 1. Wykaz substancji niezbędnych w leczeniu zwierząt z rodziny koniowatych

SUBSTANCJE ZNIECZULAJĄCE, PRZECIWBÓLOWE I STOSOWANE W POŁĄCZENIU ZE ZNIECZULENIEM		
Sedacja i premedykacja (oraz antagonizm)	Niedociśnienie lub stymulacja oddechowa w trakcie znieczulenia	Analgezyja
<ul style="list-style-type: none"> • Acepromazyna • Atipamezol • Diazepam • Flumazenil • Midazolam • Nalokson • Propofol • Sarmazenil • Tyletamina • Zolazepam 	<ul style="list-style-type: none"> • Dobutamina • Dopamina • Efedryna • Glikopyrolat • Noradrenalina (norepinefryna) 	<ul style="list-style-type: none"> • Buprenorfina • Fentanyl • Morfina • Petydyna
Środki rozluźniające mięśnie i substancje podobne	Znieczulenie wziewne	Znieczulenie miejscowe
<ul style="list-style-type: none"> • Atrakurium • Edrofonium • Gwajafenezyna 	<ul style="list-style-type: none"> • Sewofluran 	<ul style="list-style-type: none"> • Bupiwakaina • Oksybuprokaina • Prylokaina
LEKI PRZECIWDRGAWKOWE	WSKAZANIE – RABDOMIOLIZA	DIAGNOSTYKA OBRAZOWA
<ul style="list-style-type: none"> • Fenytoina • Prymidon 	<ul style="list-style-type: none"> • Sól sodowa dantrolenu 	<ul style="list-style-type: none"> • Radiofarmaceutyk Tc99m
LEKI STOSOWANE W LECZENIU UKŁADU ODDECHOWEGO	ŚRODKI STOSOWANE W ZABURZENIACH ŻOŁĄDKOWO-JELITOWYCH	LEKI KARDIOLOGICZNE
<ul style="list-style-type: none"> • Ambroksol • Budezonid • Flutykazon • Bromek ipratropium • Oksymetazolina 	<ul style="list-style-type: none"> • Betanechol • Kodeina • Loperamid • Metoklopramid • Fenoksybenzamina • Bromek proanteliny • Ranitydyna • Sukralfat 	<ul style="list-style-type: none"> • Amiodaron • Allopurynol • Wazopresyna • Digoksyna • Siarczan i glukonian chinidyny • Prokainamid • Propranolol
WSKAZANIE – HIPERLIPEMIA	ŚRODKI O DZIAŁANIU PRZECIWPIERWOTNICZYM	WSKAZANIE – ZAKAŻENIA GRZYBICZE
<ul style="list-style-type: none"> • Insulina 	<ul style="list-style-type: none"> • Izometamidium • Ponazuril • Pirymetamina 	<ul style="list-style-type: none"> • Gryzeofulwina • Ketokonazol • Mikonazol • Nystatyna
SUBSTANCJE PRZECIWDROBNOUSTROJOWE		
Zakażenie <i>Klebsiella</i> spp.	Zakażenie <i>Rhodococcus equi</i>	Septyczne zapalenie stawów
<ul style="list-style-type: none"> • Tykarcylina 	<ul style="list-style-type: none"> • Azytromycyna • Ryfampicyna 	<ul style="list-style-type: none"> • Amikacyna
LEKI OKULISTYCZNE		
Owrzodzenie oczu	Jaskra	
<ul style="list-style-type: none"> • Acyklowir • Idoksurydyna 	<ul style="list-style-type: none"> • Fenylefryna • Tropikamid • Dorzolamid • Latanoprost • Maleinian tymololu 	<ul style="list-style-type: none"> • Cyklosporyna A • Ketorolak • Ofloksacyna • Fluoresceina • Róż bengalski
SUBSTANCJE PRZECIWPALNE		
Kortykosteroidy	Antyendotoksyczne	
<ul style="list-style-type: none"> • Acetonid triamcynolonu • Flumetazon 	<ul style="list-style-type: none"> • Pentoksyfilina • Polimyksyna B 	
RÓŻNE		
<ul style="list-style-type: none"> • Karbamazepina • Cyproheptadyna • Domperidon • Gabapentyna • Skrobia hydroksyetylowana • Imipramina 	<ul style="list-style-type: none"> • Hormon uwalniający tyreotropinę • Siarczan baru • Joheksol • Jopamidol 	

BRAVECTO ELIMINUJE ŚWIERZBOWCA USZNEGO JEDNĄ DAWKĄ

Świerzbowiec uszny (*Otodectes cynotis*) to wysoce zaraźliwy pasożyt, powodujący u kotów miejscowe podrażnienia i duży dyskomfort.



100% SKUTECZNOŚCI

BRAVECTO® I BRAVECTO® PLUS
BRAK WIDOCZNYCH ŚWIERZBOWCÓW PO 14 DNIACH
I 100% SKUTECZNOŚĆ POTWIERDZONA PO 28 DNIACH.
WYSOKA SKUTECZNOŚĆ WYKAZANA
W BADANIACH KLINICZNYCH^{1,2}.

WYELIMINUJ ŚWIERZBOWCA USZNEGO, UŻYWAJĄC BRAVECTO®

Zlikwiduj świerzbowca usznego za pomocą pojedynczej dawki, jednocześnie chroniąc kota przed pchłami i kleszczami.

BRAVECTO®
PLUS



PL-BRV-210100001

¹Taenzler J et al. Parasites & Vectors. 2017; 10:30

²Taenzler J et al. Parasites & Vectors. 2018; 11:595



Doroŝte
pchły



Kleszcze



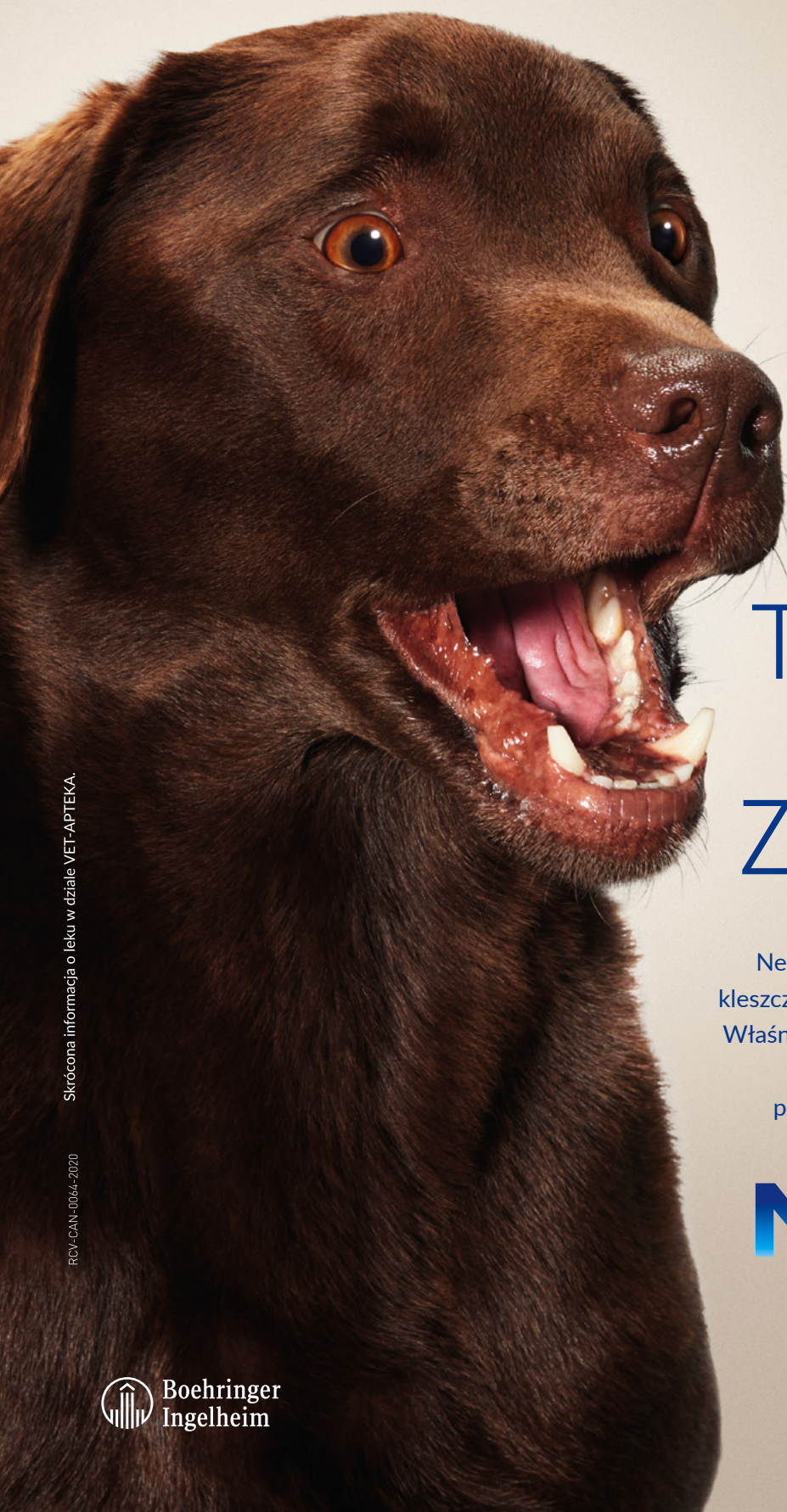
Œwierzbowce
drażące



Nużeńce

LEPSZA CENA

Więcej informacji
u Reprezentantów firmy
Boehringer Ingelheim
lub w Twojej Hurtowni
Weterynaryjnej.



TA JEDNA, GODNA ZAUFAŃIA.

NexGard nie daje drugiej szansy pchłom,
kleszczom oraz roztocom, miesiąc po miesiącu.
Właŝnie dlatego jest najlepiej sprzedającym się
preparatem ochronnym przeciw
pasożytom zewnętrznym na ŝwiecie.¹

NexGard®

1. Vetnosis. Global parasiticide sales data.