

# ŻYCIĘ WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ



**Dylematy etyczne wobec transplantacji narządów u zwierząt**

**Aspekty prawne transplantacji narządów w medycynie człowieka oraz medycynie weterynaryjnej**

**Choroby odzwierzęce u ludzi oraz obecność bakteryjnych czynników etiologicznych u zwierząt i w żywności w krajach Unii Europejskiej w 2016 r.**

**Enteropatie krętkowe świń – nowe dane etiologiczne**

**Dziewiąte Europejskie Sympozjum Stowarzyszenia Zarządzania Zdrowiem Świń**

**Endoskopia dynamiczna górnych dróg oddechowych u koni**

**Mikotoksyny w żywieniu koni**

**Badanie histopatologiczne w onkologii weterynaryjnej.**

**Część III. Guzy z komórek tłuszcznych u psów**

**Wzrastające ryzyko wystąpienia inwazji *Thelazia callipaeda* w Polsce, pasożyta powodującego objawy okulistyczne u psów i kotów**

**Biopsja macicy kłaczy – przypadek naczyniaka limfatycznego błony śluzowej macicy**

**Analiza powiadomień dotyczących żywności pochodzenia zwierzęcego zgłoszonych do RASFF przez Polskę**

**Deregulacja badania mięsa**

**Wyniki badania sanitarno-weterynaryjnego owiec rzeźnych w Polsce**

**Nauczanie weterynarii na Uniwersytecie Jagiellońskim w XIX i początkach XX wieku**

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

Egzemplarz bezpłatny

vet **VA** agro

**FIPRex®**

**InPar®**

Kompleksowa ochrona przeciw pasożytom

**PROMOCJA**

**Fiprex® SPOT ON 24 szt.**  
**+ InPar® 2 op. (40 tabl.) po 0,01 zł**



Promocja trwa od 12 marca 2018r. do wyczerpania zapasów.

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





**Agro - Trade**

Chemia między nami

# ALDECOC<sup>®</sup> CMK

Płynny koncentrat  
do dezynfekcji specjalnej  
**przeciwko endopasożytom\***

\* w szczególności przeciw kokcydiom  
i jajom glist oraz bakteriom i grzybom

*Eimeria tenella*  
znajduje się  
w wyrostku  
robaczkowym.  
Może powodo-  
wać krwawienia

*Eimeria brunetti*  
znajduje się na końcu  
jelita. Wywołuje ciężkie  
zapalenie jelit

*Eimeria necatrix* znajduje  
się w środkowej części jelita  
cienkiego. Wywołuje ciężkie  
zapalenie jelit

*Eimeria acervulina*  
powoduje powstawanie  
białych pasów na początku  
jelita cienkiego

*Eimeria maxima* powoduje  
krwawienia miejscowe  
w jelicie cienkim

**Kokcydioza to jedna z groźniejszych chorób drobiu.  
ALDECOC CMK zwalcza ją skutecznie!**

Produkt do stosowania na wszelkie powierzchnie budynków inwentarskich  
i urządzeń wykorzystywanych w hodowli zwierząt.

! | Produktów biobójczych należy używać z zachowaniem  
środków ostrożności. Przed każdym użyciem należy  
przeczytać etykietę i informacje dotyczące produktu.

[www.agro-trade.com.pl](http://www.agro-trade.com.pl)

# Spis treści

140 Od redakcji – A. Schollenberger

## Działalność Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

141 Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

142 Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

142 Sprawozdanie Fundacji Lekarzy Weterynarii „Senior” za 2017 r. – A. Juchniewicz

## Sprawy społeczno-zawodowe

144 Ocalić od zapomnienia – Z. Wróblewski, E. Grin-Piszczek, K. Janiec, M. Kalicki

## Prace poglądowe

145 Dylematy etyczne wobec transplantacji narządów u zwierząt – H. Mamzer

149 Aspekty prawne transplantacji narządów w medycynie człowieka oraz medycynie weterynaryjnej – P. Listos, K. Panasiuk-Flak

152 Choroby odzwierzęce u ludzi oraz obecność bakteryjnych czynników etiologicznych u zwierząt i w żywności w krajach Unii Europejskiej w 2016 r. – J. Osek, K. Wieczorek

158 Enteropatie krętkowe świń – nowe dane etiologiczne – P. Cybulski, E. Michalik, A. Jabłoński

160 Dziewiąte Europejskie Sympozjum Stowarzyszenia Zarządzania Zdrowiem Świń – Z. Pejsak, M. Truszczyński

164 Endoskopia dynamiczna górnych dróg oddechowych u koni – A. Rakowska, A. Bereznowski, P. Dziekan, K. Górski, K. Strzelec

167 Mikotoksyny w żywieniu koni – A. Mirowski

## Prace kliniczne i kazuistyczne

169 Badanie histopatologiczne w onkologii weterynaryjnej. Część III. Guzy z komórek tucznych u psów – R. Sapieryński

175 Wzrastające ryzyko wystąpienia inwazji *Thelazia callipaeda* w Polsce, pasożyta powodującego objawy okulistyki w psów i kotów – J. Madany, K. Wrześniewska, A. Milczak, B. Abramowicz, D. Winiarczyk

179 Biopsja macicy klaczy – przypadek naczyń limfatycznych błony śluzowej macicy – M. Katkiewicz, M. Witkowski

## Higiena żywności i pasz

181 Analiza powiadomień dotyczących żywności pochodzenia zwierzęcego zgłoszonych do RASFF przez Polskę – M. Majewski, L. Dziubdziela

184 Deregulacja badania mięsa – J. Szymborski

185 Wyniki badania sanitarno-weterynaryjnego owiec rzeźnych w Polsce – H. Lis, K. Górski

## Historia weterynarii

186 Nauczanie weterynarii na Uniwersytecie Jagiellońskim w XIX i początkach XX wieku – R.W. Gryglewski

193 Polscy lekarze weterynarii – uczestnicy zimowych igrzysk olimpijskich – J. Sobolewski

## 195 Leki weterynaryjne

## Recenzje

197 Małgorzata Krasińska, Zbigniew A. Krasiński: *Żubr. Monografia przyrodnicza* – J. Kita

## Miscellanea

198 Ekslibrisy lekarzy weterynarii i instytucji weterynaryjnych w Polsce. Część XVI – J. Tropiło

201 Order Odrodzenia Polski dla Emiliana Kudyby

201 VIII Kongres Praktyki Weterynaryjnej VetForum – M. Kalwas-Śliwińska, P. Tokarski

# ŻYCIE WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE  
KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ

ROCZNIK 93 • 2018 • NR 3

### Komitet Redakcyjny:

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

### Rada Programowa:

prof. dr hab. Stanisław Winiarczyk – przewodniczący,  
dr hab. Łukasz Adaszek,  
prof. dr Alfonso Carbonero-Martinez (Hiszpania),  
prof. dr hab. Beata Cuvelier-Mizak,  
prof. dr Antoni Gamota (Bocaina),  
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 Wasyl Stefanyk (Ukraina),  
prof. dr hab. Paweł Sysa,  
prof. dr hab. Józef Szarek,  
prof. dr hab. Piotr Szeleszczuk,  
lek. wet. Zbigniew Wróblewski,  
dr n. wet. Jan Żelazny.

Prace poglądowe, 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, 602 377 553  
e-mail: zyciewet@vetpol.org.pl  
<http://www.vetpol.org.pl>

### Redaktor naczelny:

ul. Nowoursynowska 159c, p. 165,  
02-776 Warszawa, tel. (22) 593 60 69  
e-mail: antoni\_schollenberger@sggw.pl

### Biuro Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

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

DTP: Joanna Czarnecka  
Druk i oprawa: MDruk  
Nakład: 18 100 egz.

### EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

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

## Od redakcji

Jakiś czas temu dostałem od Czytelnika miły list, do którego został dołączony, bez komentarza, wydruk hasła „Capnocytophaga canimorsus”, z angielskiej Wikipedii. Drugi człon nazwy tej bakterii to *nomen omen*, gdyż oznacza: „związana z ukąszeniami psów”. Zrozumiałem to jako zachętę, aby poruszyć ten temat.

Komentarz będzie więc dotyczył pokąsań. Przyznam, że wolę termin „pokąsanie” od „pogryzienia”, także dlatego, że obecnie jest rzadziej używany. W *Dziadach* Mickiewicza, w ustępie skierowanym do *Do przyjaciół Moskali*, pies kąsa, a nie gryzie:

...dla mnie jego skarga  
Będzie jak psa szczekanie,  
który tak się wdroży  
Do cierpliwie i długo noszonej obroży,  
Ze w końcu gotów kąsać rękę, co ją targa.

Nie oznacza to jednak, że terminu „pogryzienie” trzeba unikać, choć „pokąsanie” jest bardziej jednoznaczne, a podstawowe znaczenie czasownika „gryźć” jest związane z jedzeniem. Czasami tylko przenośnie mówi się, że mróz „kąsa twarz”, a gorączka reumatyczna „kąsa serce”. Wymyśliłem na ten temat żart terminologiczny: pies gryzie kość, choć nie może jej pogryźć, ale może pogryźć właściciela, zadając gryzioną ranę, gdy ten będzie chciał mu kość odebrać.

Sprawcami pokąsań ludzi są najczęściej psy (60–80%) i koty (20–30%). W niektórych krajach, zwłaszcza na terenach miejskich, wśród sprawców pokąsań na trzecim miejscu są ludzie! Czasami jest ich ponad 20% wśród sprawców tych zdarzeń! Pokąsania przez króliki, świnki morskie, chomiki, szczury i myszy nie stanowią istotnego problemu.

Poszkodowanymi są najczęściej dzieci. W Niemczech, gdzie rocznie notuje się 30–50 tys. przypadków pokąsań przez psy, 24% pokąsanych jest w wieku poniżej 6 lat, a 34% liczy od 6 do 17 lat. Psy dwa razy częściej kąsają mężczyzn, a koty – kobiety. Ponad 90% kąsających psów jest własnością atakowanych ludzi lub jest znanych swoim ofiarom. Nierzadko chodzi o sytuacje, w których najlepszy przyjaciel człowieka nie wytrzymuje, gdy jest prowokowany, niepokojony podczas jedzenia lub gdy jego terytorium jest naruszane. Dotyczy to przede wszystkim ras uznawanych za agresywne (amerykański pitbulterier, dog z Majorki, buldog amerykański, dog argentyński, pies kanaryjski, tosa-inu, rottweiler, akbash dog, anatolian karabash, moskiewski stróżujący i owczarek kaukaski), ale statystyki dowodzą, że bardzo często sprawcami dotkliwych pokąsań są także psy uchodzące za łagodne, np. jamniki.

Według oficjalnych, niemieckich danych co roku z powodu pokąsania umiera od jednej do sześciu osób. Spotkałem się nawet z twierdzeniem, że w krajach gospodarczo rozwiniętych mniej więcej połowa ludzi ulega w swoim życiu pokąsaniu (*Dtsch. Arztebl. Int.* 2015, **112**, 433–443). U nas pewnie jest podobnie.

Od 70 do 80% pokąsań dotyczy rąk, nóg i ramion, a 10–30% głowy i karku. U ponad 90% dzieci poniżej piątego roku życia pokąsania dotyczą twarzy. Choć rany te czasami nie wyglądają groźnie, zwykle w głębi skrywają duże uszkodzenia tkanek, co powinien uwzględnić chirurg przy ich opracowywaniu. Szczególnie, jeśli chodzi o rany zadane przez koty.

Najpoważniejszym problemem jest to, że wraz ze śliną zwierzęcia do ran kąsanych wprowadzane są znajdujące się w niej czynniki zakaźne. Zakażenia dotyczą od 10 do 20% wszystkich ran kąsanych, włączając w to 30–50% zadanych przez koty i 5–25% zadanych przez psy. Rany, zwłaszcza na rękach, zadane przez koty są zdecydowanie groźniejsze niż spowodowane przez psy. Ryzyko zakażenia jest większe w przypadku ran głębokich lub gdy dochodzi do znacznego uszkodzenia tkanek, zwłaszcza w okolicach słabo ukrwionych, takich jak ścięgna i stawy. Prawdopodobieństwo zakażenia jest większe w przypadku dzieci niż osób dorosłych, u których z kolei do jego rozwoju mogą predysponować zaburzenia odporności wynikające ze splenektomii, cukrzycy, choroby nowotworowej, przyjmowania leków immunosupresyjnych lub leczenia glikokortykosteroidami.

W ranach kąsanych mogą znaleźć się zarówno bakterie tlenowe, jak i beztlenowe. Do tych pierwszych, znajdujących się w ślinie lub płytce nazębnej psów, należą: *Pasteurella* spp., *Pasteurella multocida*, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Neisseria* spp. i *Capnocytophaga canimorsus*, zaś do bakterii beztlenowych: *Fusobacterium* spp., *Bacteroides* spp., *Porphyromonas* spp. i *Prevotella* spp. Rany zadane przez koty mogą być zakażone przez takie bakterie tlenowe, jak: *Pasteurella* spp., *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Moraxella* spp. i *Bartonella henselae* lub beztlenowe: *Fusobacterium* spp., *Bacteroides* spp., *Porphyromonas* spp. i *Veillonella* spp.

Zwykle 30–60% ran jest zakażonych florą mieszaną, zawierającą bakterie tlenowe i beztlenowe, składającą się z dwóch–pięciu gatunków bakterii. Jeżeli dojdzie do powstania ropnia, wówczas z ropnej wydzieliny izoluje się zwykle pięć gatunków, a z wysięku, który nie zawiera ropy, dwa gatunki bakterii. Do najczęściej izolowanych bakterii

tlenowych należą gronkowce (wśród nich gronkowiec złocisty oporny na metycylinę – MRSA), paciorkowce (wśród nich *S. pyogenes*), pasterele (*P. multocida*, *P. canis*, *P. dagmatis*) i *Capnocytophaga canimorsus*. Spośród bakterii beztlenowych często izoluje się *Fusobacterium* spp., *Prevotella* spp., *Bacteroides* spp. oraz *Porphyromonas* spp.

Kazuistyka dowodzi, że szczególnie często przy pokąsaniach dochodzi do zakażenia pasterelemi. Dla takich zakażeń charakterystyczne jest bardzo wczesne, bo już po 12–48 godzinach, pojawienie się objawów klinicznych, a zwłaszcza silnego obrzęku i bolesności. Miałem sposobność obserwowania takiego przypadku u zaprzyjaźnionego profesora, ugryzionego w rękę przez własnego owczarka kaukaskiego. Z rany wyizolowano *Pasteurella canis*. Inny profesor – bakteriolog, który konsultował przypadek – żartem pocieszał poszkodowanego, że dotychczas nie opisano zejścia śmiertelnego po takim zakażeniu. Rana goiła się chyba przez miesiąc, ale wszystko skończyło się dobrze. Profesor, będący miłośnikiem psów, darował swoje mu owczarkowi przewinienie.

Poważniejsze problemy pojawiają się po zakażeniu *Capnocytophaga canimorsus*, Gram-ujemną, komensalną bakterią występującą w ślinie psów i kotów, która może stać się niebezpiecznym patogenem dla ludzi. Bakterię tę wyizolowano po raz pierwszy w 1961 r. w Kalifornii z krwi pokąsanego przez psa 17-letniego gracza w futbol amerykański, któremu trzy lata wcześniej usunięto pękniętą podczas zawodów śledzionę (*Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2015, **34**, 1271–1280). Obecnie obowiązującą nazwę nadano tej bakterii w 1989 r.

Dotychczas opisano ponad 480 przypadków zakażenia *C. canimorsus* u ludzi. W większości byli to mężczyźni. Jest wśród nich opis wyleczenia ciężkiego przypadku posocznicy, wywołanej tym zakażeniem, w szpitalu w Brzesku (*Pol. Merk. Lek.* 2015, **232**, 219–222).

Niedawno ukazała się polska publikacja, w której tytule podano, że bakteria ta jest niedocenianym zagrożeniem po pokąsaniu przez psa lub kota (*Przegl. Epidem.* 2016, **70**, 289–295). Jednym z powodów jest to, że lekarze często wcale nie wiedzą o jej istnieniu. Są też problemy z izolacją i identyfikacją *C. canimorsus*. Jest to bakteria wykazująca bardzo powolny, trwający co najmniej pięć dni, wzrost na podłożach z dodatkiem krwi lub agarze czekoladowym.

Metodą PCR potwierdzono obecność *C. canimorsus* w jamie ustnej u 74% psów i 57% kotów. Bakterie z rodzaju *Capnocytophaga* zasiedlają też jamę ustną człowieka i są kojarzone z chorobami przyzębia.

U osób immunokompetentnych zakażenia *C. canimorsus* zwykle przebiegają bezobjawowo, z racji niskiej wirulencji tej

bakterii. Zakażenia objawowe na ogół, choć nie zawsze, występują u osób z obniżoną odpornością. Ważnym czynnikiem predysponującym jest brak śledziony, wcale nie tak rzadko usuwanej po jej pęknięciu podczas wypadków drogowych lub w następstwie urazów brzucha. Duże ryzyko zachorowania występuje też u pokąsanych z marskością wątroby, u alkoholików oraz u osób przyjmujących glikokortykosteroidy. Podatność na zakażenie pojawia się także we wszystkich stanach, w których zwiększa się wchłanianie żelaza, jak np. w hemochromatozie, gdyż sprzyja to namnażaniu się *C. canimorsus*. Na zakażenia bardziej są podatne osoby starsze. Neutropenia, przewlekłe zapalenie płuc i nowotwory układu hematopoetycznego również predysponują do rozwoju zakażenia w następstwie pokąsania.

*Capnocytophaga canimorsus* dzięki zdolności do rozkładu nadtlenu wodoru może

przeżywać w fagocytach, jest też oporna na bakteriobójcze działanie dopełniacza.

Pierwsze objawy zakażenia występują dopiero po pięciu–ośmiu dniach, a bywa, że nawet po czterech tygodniach od pokąsania. Rana może już być zagojona, gdy pojawiają się objawy ogólne, wskazujące na sepsę, mogącą prowadzić do rozsianego krzepnięcia wewnątrznaczyniowego i niewydolności nerek, nierzadko kończącej się śmiercią, zwłaszcza u osób predysponowanych do zakażenia. Wspomniany poprzednio pacjent z Brzeska trafił do szpitala po dwóch tygodniach od pokąsania i był alkoholikiem. Wiadomo, że psy często atakują osoby, od których unosi się woń alkoholu. Śmiertelność po uogólnionym zakażeniu wynosi około 26%.

*Capnocytophaga canimorsus* wykazuje wrażliwość na penicylinę (z wyjątkiem izolatów produkujących beta-laktamazę), cefalosporyny trzeciej generacji,

karbapenemy, klindamycynę, doksycyklinę i chloramfenikol. Większość izolatów jest też wrażliwa na makrolidy, rifampycynę. W przypadku wankomycyny i metronidazolu obserwowany jest zmienny profil wrażliwości, natomiast oporność dotyczy antybiotyków, takich jak aztreonam, aminoglikozydy oraz trimetoprim.

W obronie dobrego imienia psów i kotów dodam, że do zakażeń mogą też prowadzić pokąsania przez ludzi. Kąsają przede wszystkim dzieci, ale na oddziały pierwszej pomocy trafiają również kochankowie pogryzieni przez swoich partnerów. Takie rany mogą być zakażone przez *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Eikenella corrodens* lub beztlenowe *Bacteroides* spp.

Antoni Schollenberger  
Redaktor naczelny

## Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

- **17 stycznia 2018 r.** W siedzibie Związku Polskie Mięso odbyło się spotkanie przedstawicieli organizacji branżowych poświęcone zwalczaniu ASF. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował prezes Jacek Łukaszewicz.
- **29–31 stycznia 2018 r.** W Biszkeku w Kirgistanie odbyło się spotkanie podsumowujące drugi etap współpracy twinningowej. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali: wiceprezes Marek Wisła, Krzysztof Anusz i mec. Bartosz Niemiec.
- **30 stycznia 2018 r.** W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się posiedzenie Krajowego Sądu Lekarsko-Weterynaryjnego.
- **30 stycznia 2018 r.** W gmachu Sejmu RP odbyło się posiedzenie Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi. W imieniu Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej w spotkaniu wziął udział rzecznik prasowy Witold Katner.
- **1 lutego 2018 r.** W imieniu Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej prezes Jacek Łukaszewicz wystosował pismo do przewodniczącego Parlamentarnego Zespołu Przyjaciół Zwierząt Pawła Suskiego w sprawie wprowadzenia w projekcie nowelizacji ustawy o ochronie zwierząt prawnych regulacji wykonywania zabiegów transplantacji narządów u zwierząt.
- **3–4 lutego 2018 r.** W Białowieży odbyły się III Białowieskie Spotkania Lekarzy Weterynarii Zwierząt Nieudomowionych. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował prezes Rady Północno-Wschodniej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej Marek Wysocki.
- **16–17 lutego 2018 r.** W Dolnym Kubinie odbyło się seminarium dotyczące sytuacji epizootycznej w Polsce, Czechach i na Słowacji oraz działań samorządów w tych krajach i XII Międzynarodowe Mistrzostwa Lekarzy Weterynarii w Narciarstwie Alpejskim o puchar Euroregionu Beskidy. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali prezes Jacek Łukaszewicz i sekretarz Marek Mastalerek.

### 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

Dzięki ofiarodawcom będzie możliwe udzielenie pomocy wielu lekarzom weterynarii.

Dary pieniężne można też wpłacać na konto Fundacji Lekarzy Weterynarii „Senior”

**68 1020 1156 0000 7502 0076 6402**

Pieniądze te zostaną rozdysponowane wśród najbardziej potrzebujących.

## Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

F.br.3820.4.2018

Warszawa, 17 sierpnia 2018 r. KILW/063/01/18

Warszawa, 1 lutego 2018 r.

MINISTER ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

Pan  
Jacek Łukaszewicz  
Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

W związku z pismem z dnia 29 listopada 2017 r., znak: KILW/061/10/17, w sprawie wzmocnienia finansowo-kadrowego Inspekcji Weterynaryjnej, dziękuję za przekazane informacje i propozycje. Jednocześnie pragnę poinformować, że w roku bieżącym będzie możliwość zwiększenia wydatków na wynagrodzenia pracowników Inspekcji Weterynaryjnej z rezerwy celowej poz. 44 *Dofinansowanie realizacji niektórych zadań kontynuowanych* w związku z koniecznością kontynuacji zadania z zakresu zwalczania afrykańskiego pomoru świń w pięciu województwach, tj. lubelskim, mazowieckim, podlaskim, warmińsko-mazurskim oraz podkarpackim.

Z up. Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi  
SEKRETARZ STANU  
Jacek Bogucki

Do wiadomości:  
Pan Mateusz Morawiecki, Prezes Rady Ministrów

Pan  
Paweł Suski  
Przewodniczący Parlamentarnego Zespołu Przyjaciół Zwierząt

W nawiązaniu do naszej rozmowy na temat dokonanej w ostatnim czasie operacji transplantacji nerki u psa, która uświadomiła istniejącą lukę w ustawodawstwie polskim dotyczącą prawnych regulacji wykonywania takich zabiegów u zwierząt, i mając na względzie toczące się prace nad projektem nowelizacji ustawy o ochronie zwierząt autorstwa Parlamentarnego Zespołu Przyjaciół Zwierząt, zwracam się z sugestią, czy Parlamentarny Zespół Przyjaciół Zwierząt nie mógłby dołączyć do powyższego projektu ustawy poprawki normującej powyższe zagadnienie. Sprawa ta ukazała fakt, że obowiązujące w Polsce prawo nie nadąża za postępem rozwoju medycyny weterynaryjnej w Polsce. Brak w naszym ustawodawstwie przepisów normujących zasady przeprowadzania przeszczepów, a w szczególności ochrony dawcy narządów, wywołuje w opinii społecznej wiele kontrowersji. W razie podjęcia prac nad taką poprawką deklarujemy gotowość uczestnictwa w opracowaniu odpowiedniej propozycji.

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

## Sprawozdanie Fundacji Lekarzy Weterynarii „Senior” za 2017 r.

Od pięciu lat polskie środowisko lekarzy weterynarii dysponuje swoją organizacją pożytku publicznego, jaką jest Fundacja Lekarzy Weterynarii „Senior”. W tym czasie wiele rodzin lekarzy i kilkadziesiąt osób z naszego środowiska przekonało się, że istnieje wśród lekarzy weterynarii solidarność zawodowa i wrażliwość na nieszczęścia, które dotyczą członków naszej korporacji. Pięć lat to okres, w którym fundacja mogła się wykazać zaangażowaniem w pozyskiwaniu środków finansowych służących udzielaniu pomocy oraz społeczną pracą w udzielaniu pomocy potrzebującym. Mam nadzieję, że większość lekarzy weterynarii w całej Polsce przekonała się do potrzeby istnienia naszej fundacji, celowości jej działania i efektów, które to działanie przynosi. Fundacja jest w stanie skutecznie funkcjonować dzięki pomocy i wsparciu

Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, której w tym miejscu w imieniu swoim i tych, którzy otrzymują pomoc, chciałbym serdecznie podziękować. Krajowa Rada utworzyła fundację, nadając jej statut, w myśl którego jej celem jest wspomaganie lekarzy weterynarii, w tym seniorów, poprzez udzielanie pomocy materialnej, a także organizowanie rehabilitacji zdrowotnej. Jak co roku, zdaję sprawozdanie z działalności fundacji w ubiegłym roku.

W 2017 r. dysponowaliśmy kwotą 138 771,70 zł. Złożyło się na nią 18 609,13 zł odpisu z 1% podatku, który przekazali nam ofiarodawcy w ramach rozliczenia rocznych zobowiązań podatkowych PIT, oraz 105 672,00 zł pochodzących z indywidualnych darowizn od osób fizycznych, 0,09 gr odsetek bankowych oraz 10 465,48 zł funduszy, które pozostały z 2016 r.

Rok 2017 przyniósł nam wspaniały prezent, tuż przed świętami Bożego Narodzenia, w formie bardzo znaczącej indywidualnej darowizny finansowej. Darowiznę tę przekazał lekarz weterynarii Dionizy Michael Kabelis ze stanu Connecticut w USA. Kolega jest absolwentem rocznika 1956–1962 z Warszawy. Po kilkuletniej pracy w Gdańsku wyemigrował w 1967 r. do USA, gdzie po nostryfikacji dyplomu wykonywał aż do emerytury zawód lekarza weterynarii. Jego wyjątkowa ofiarność i zrozumienie dla szczytnych celów fundacji są szczególnie godne podkreślenia i uznania. Rada Kaszubsko-Pomorskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej na swoim posiedzeniu 23 stycznia 2018 r., w uznaniu Jego zaangażowania i ofiarności przyznała jednogłośnie doktorowi Dionizemu M. Kabelisowi tytuł Honorowego Członka Izby.

Jako prezes Zarządu fundacji chciałbym również serdecznie podziękować kolidze Kabelisowi za wyjątkowy dar, który pozwoli w 2018 r. w zdecydowanie większym stopniu udzielać pomocy wszystkim potrzebującym.

Wszystkim ofiarodawcom i fundatorom składam serdeczne podziękowanie w imieniu Zarządu i Rady fundacji. Ważne pojmowanie wspólnoty, jedności zawodu i potrzeby wzajemnego wsparcia jest godne wyjątkowego uznania i szacunku. Oby te wartości w środowisku weterynaryjnym trwały i nigdy nie zostały zaprzepaszczone.

Nasza fundacja jako organizacja pożytku publicznego, w oparciu o przepisy i swój statut udzielała pomocy materialnej seniorom naszego zawodu, a także młodym lekarzom weterynarii w sytuacjach, gdy los doświadczył ich różnego rodzaju nieszczęściami, oraz dzieciom i rodzinom lekarzy weterynarii, gdy były dotknięte ciężkimi chorobami. Wszystkie prośby rozpatrywaliśmy wnikliwie, pomocy udzielaliśmy w oparciu o dostarczoną dokumentację medyczną i inne dokumenty potwierdzające powagę sytuacji, która wymaga działania, oraz po konsultacji z radami okręgowymi, których członkiem jest potrzebujący. Skromne środki, którymi dysponowała fundacja, nakazywały nam staranne i odpowiedzialne ich rozdzielanie.

Skala potrzeb i wielkość nieszczęść, o których się dowiadujemy, wymagałyby udzielania dużo bardziej znaczącej pomocy, niemniej w ramach posiadanych środków staraliśmy się chociaż w niewielkim stopniu ulżyć i pomóc potrzebującym. Chciałbym zwrócić się do wszystkich koleżanek i kolegów z prośbą, aby starali się propagować działalność naszej fundacji i wspomagać wszystkie inicjatywy służące jej zasileniu w środki finansowe.

W 2017 r. udzieliliśmy pomocy finansowej 14 lekarzom weterynarii, a jej wysokość wahała się od 1000 do 3420 zł. Były to przypadki różnego rodzaju chorób, wypadków lub skrajnie trudnej sytuacji materialnej.

Jedynie koszty działalności, które ponosiła fundacja w 2017 r., to koszty obsługi księgowej i bankowe w wysokości 3588,00 zł. Jest to wydatek, którego nie da się uniknąć, a który staramy się minimalizować. Pozostałe posiadane środki fundacja przeznaczyła na pomoc potrzebującym lekarzom weterynarii i ich rodzinom.

Zarówno Zarząd, jak i Rada fundacji całą swoją działalność i pełnione obowiązki wykonywały społecznie – całkowicie non profit.

Wszystkim ofiarodawcom w imieniu Zarządu i Rady fundacji jeszcze raz chciałbym serdecznie podziękować za to, co

zrobili w 2017 r., i w imieniu potrzebujących wyrazić nadzieję, że ich serca będą w dalszym ciągu otwarte, a chęć pomagania będzie nie mniejsza niż dotychczas, co zapewni możliwości efektywnego działania naszej fundacji również w 2018 r.

Po prostu wystarczy w deklaracji rocznej PIT wskazać:

Nr KRS: 0000 278 939  
– Fundacja Lekarzy Weterynarii „Senior”

Indywidualne darowizny można przekazać na konto fundacji:

Nr rachunku bankowego:  
68 1020 1156 0000 7502 0076 6402

Jest to takie proste – a ile satysfakcji i świadomość, że się pomogło.

Andrzej Juchniewicz  
prezes Zarządu fundacji

## ScanVet Poland

Przedstawiciel  
regionalny

### Oferta pracy dla Lekarza weterynarii

**LUBLIN**  
woj. lubelskie i podkarpackie

#### Wymagane kwalifikacje:

- wyższe wykształcenie weterynaryjne
- prawo jazdy kategorii B
- znajomość obsługi komputera: m. in. MS Office
- znajomość j. angielskiego
- zdolności organizacyjne i umiejętność nawiązywania kontaktów
- dyspozycyjność

#### Firma zapewnia:

- bardzo atrakcyjne warunki pracy i wynagrodzenia
- doskonalenie kompetencji zawodowych przez udział w szkoleniach i konferencjach na koszt firmy
- nowoczesne narzędzia pracy: m. in. laptop oraz nowy samochód, pakiet pracowniczy

Zgłoszenie CV ze zdjęciem i listem motywacyjnym uwzględniające klauzulę o ochronie danych osobowych prosimy przesłać na adres mailowy:

scanvet@scanvet.pl

Firma zastrzega sobie prawo odpowiedzi jedynie na wybrane oferty

**ScanVet**  
POLAND

Al. Jerozolimskie 99 m.39  
02-001 Warszawa  
Tel. (22) 622 91 83  
[www.scanvet.pl](http://www.scanvet.pl)

## Ocalić od zapomnienia

Zbigniew Wróblewski<sup>1</sup>, Ewa Grin-Piszczek<sup>2</sup>, Katarzyna Janiec<sup>3</sup>, Mirosław Kalicki<sup>1</sup>

z Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej<sup>1</sup>, Archiwum Państwowego w Przemyślu oraz Biblioteki Narodowej w Warszawie<sup>3</sup>

W dniach 14–18 listopada 2017 r. do Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu Medycyny Weterynaryjnej i Biotechnologii im. S.Z. Grzyckiego udała się delegacja Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej oraz Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego (Departament Dziedzictwa Kulturowego za Granicą i Strat Wojennych) w celu rozpoznania i oszacowania zbiorów istotnych dla polskiego dziedzictwa kulturowego będących w zasobach tej uczelni. Krajową Radę reprezentowali prezes Warmińsko-Mazurskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej Zbigniew Wróblewski oraz prezes Kaszubsko-Pomorskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej dr Mirosław Kalicki, ministerstwo zaś odelegowało dr Ewę Grin-Piszczek z Archiwum Państwowego w Przemyślu oraz dr Katarzynę Janiec z Biblioteki Narodowej w Warszawie.

W pierwszym dniu wizyty polska delegacja uczestniczyła w konferencji naukowej zorganizowanej przez rektora prof. Volodomyra Stybela. W trakcie konferencji historię uczelni przedstawili prof. Ihor Turko i Zbigniew Wróblewski. W wystąpieniach podkreślono znaczenie powstałego w 1881 r. lwowskiego uniwersytetu dla rozwoju nauk weterynaryjnych w monarchii austro-węgierskiej oraz odrodzonej II Rzeczypospolitej. Ośrodek ten miał szczególne znaczenie dla rozwoju polskiej weterynarii, gdyż Szkoła Weterynaryjna, a później Akademia Weterynaryjna we Lwowie, była pierwszą i jedyną do 1926 r. polskojęzyczną uczelnią weterynaryjną posiadającą status akademicki. Tam właśnie tworzono polskie słownictwo weterynaryjne, a także opracowano program i organizację studiów medycyny weterynaryjnej, zapewniające wysoki poziom kształcenia lekarzy weterynarii.

Po konferencji przystąpiono do przeglądu księgozbioru znajdującego się w czytelni biblioteki uniwersyteckiej. Pracownicy biblioteki szacują wielkość zbiorów (księgozbiór z lat 1850–1945) na 20 tys. woluminów, z czego polonika nie przekraczają 13 tys. woluminów. Trudno precyzyjnie ocenić wielkość zasobu poloników, głównie ze względu na to, że nie są one wydzielone, a znajdujący się w czytelni katalog kartkowy jest niepełny. Część tego katalogu (około 2000 opisów) jest ujęta w formie elektronicznej, z czego około 600 to opisy poloników. Wiele publikacji zgromadzonych

w bibliotece jest autorstwa znamienitych lwowskich profesorów weterynarii: Piotra Seifmana, Józefa Szpilmana, Henryka Kadyiego, Włodzimierza Kulczyckiego i innych. Na podstawie wrywkowej oceny publikacji można szacować, że około 80% księgozbioru biblioteki znajduje się również w zbiorach Biblioteki Narodowej w Warszawie, jednak bibliografia twórczości wymienionych autorów w zbiorach tej biblioteki jest niepełna. W zasobach lwowskiej uczelni jest też wiele (powyżej 30) tytułów polskich czasopism (np. „Przegląd Weterynaryjny”, „Łowiec Polski”, „Hodowca Drobiu” i inne), w większości kompletnych lub prawie kompletnych.

Oprócz księgozbioru w uczelnianej bibliotece znajdują się materiały archiwalne: rękopisy, maszynopisy, odbitki litograficzne, tablice poglądowe o dużych formatach, fotografie i szklane klisze fotograficzne. Niektóre prace były sporządzone osobiście przez wybitnych profesorów uczelni, np. teczka z fotogramami Piotra Boczkowskiego „Typy zwierząt domowych Półwyspu Kwantuńskiego”, zawierająca fotografie z opisami wykonanymi ręką autora (ok. 1907 r.) oraz tablica



Od lewej: Ewa Grin-Piszczek, Zbigniew Wróblewski i Katarzyna Janiec podczas kwerendy poloników w bibliotece

z wystawy Boczkowskiego „Weterynaria w Mandzurii” przedstawiająca fotografie jego autorstwa, które były publicznie zaprezentowane w Porcie Artura (ok. 1907 r.). Fotografie te, jako prawdopodobnie jedyne zachowane egzemplarze, są wyjątkowo cenne, bowiem zbiory przekazane przez autora do Muzeum Rolnictwa w Warszawie spłonęły w 1939 r. i do czasu ich odnalezienia we Lwowie uznawano je za bezpowrotnie utracone.

W bibliotece lwowskiego uniwersytetu przechowywane są także tablice przedstawiające rzeźnie w Królestwie Polskim (1906 r.), fotografie warszawskich lecznic (przed 1918 r.), odbitki litograficzne skryptów wykonywanych przez członków Wzajemnej Pomocy „Bratniak” (lata 20. XX w.) oraz zielniki z początku XX w. Poza biblioteką niewielka część zbiorów znajduje się w różnych jednostkach dydaktycznych uczelni. W następnej kolejności oceniono więc zbiory przechowywane w: Zakładzie Biochemii, Zakładzie Anatomii, Zakładzie Farmakologii, Zakładzie Chirurgii, Muzeum Podków oraz w Muzeum Historii Uniwersytetu. Wśród nich znajdują się:

- materiały osobiste rektorów uczelni
  - Wacława Moraczewskiego i Stefana Grzyckiego (listy, dyplomy, notatki, korespondencja rodzinna) pochodzące z lat 1889–1970,
- protokoły sekcji zwierząt z lat 1897–1946 wraz z pismami przewodnimi,
- liczne tablice poglądowe przedstawiające układy anatomiczne i choroby zwierząt, pochodzące z początku XX w.,
- zapiski wyników doświadczeń i eksperymentów prof. Wincentego Skowrońskiego z lat 1922–1923,
- album sporządzony przez prof. Stanisława Królikowskiego przedstawiający typy chorób i metody ich leczenia, z końca XIX w.,
- fotografie przedstawiające choroby i anomalie zwierząt oraz budynki uczelni,
- szklane klisze fotograficzne wraz z negatywami (fotografie chorych zwierząt i budynków uczelni), pochodzące z końca XIX i początku XX w.,
- dyplomy ukończenia studiów, dyplomy doktorskie, dyplomy honoris causa z lat 20. i 30. XX w., księga Galicyjskiego Towarzystwa Lekarzy Weterynaryjnych Akademii Weterynarii we Lwowie (1907 r.),
- album z fotografiami i życiorysami profesorów wykonany z okazji 75-lecia uczelni (1881–1956). Większość materiałów zawiera odciski pieczęci Akademii Medycyny Weterynaryjnej, C.K. Akademii Weterynaryjnej oraz poszczególnych zakładów uczelni.



Księgozbiór i materiały archiwalne przechowywane we Lwowskim Narodowym Uniwersytecie Medycyny Weterynaryjnej i Biotechnologii im. S.Z. Grzyckiego są niezwykle istotne dla polskiego dziedzictwa kulturowego, gdyż powstały w czasie, gdy większość grona wykładowców, administracji i studentów stanowili Polacy. Lwowska uczelnia, która skupiła w swoim gronie najwybitniejszych specjalistów w dziedzinie medycyny weterynaryjnej na terenie Galicji oraz II Rzeczypospolitej, słynęła z wysokiego poziomu nauczania. Z zachowanych akt wynika, że dokumentacja była prowadzona w języku polskim jeszcze

w roku akademickim 1945/46, co świadczy o utrzymywaniu polskiego charakteru uczelni w okresie II wojny światowej oraz tuż po jej zakończeniu.

Znajdujące się w zasobach lwowskiego uniwersytetu materiały są bardzo cenne dla historii medycyny weterynaryjnej i mogą służyć do współczesnych badań. Jednakże sposób przechowywania książek i czasopism oraz materiałów archiwalnych, ich rozproszenie w różnych budynkach uczelni oraz faktyczny brak pełnego katalogu pozycji książkowych i ewidencji archiwaliów powoduje, że są one bardzo trudno dostępne dla potencjalnych badaczy i czytelników. Istnieje

więc potrzeba zewidencjonowania, skatalogowania i opisanie tych niezwykle cennych materiałów.

Autorzy składają podziękowania władzom i pracownikom Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu Medycyny Weterynaryjnej i Biotechnologii za udostępnienie księgozbioru i archiwaliów oraz możliwość wykonania wstępnych prac przy wyżej wymienionych materiałach. Szczególną wdzięczność wyrażają prof. Antoniemu Gamocie za udzieloną pomoc.

Dr Mirosław Kalicki, e-mail: kalickim@gmail.com

## Dylematy etyczne wobec transplantacji narządów u zwierząt

Hanna Mamzer

z Instytutu Socjologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Wszystkie badania naukowe zmierzające do wypracowania standardów medycznych realizacji zabiegów transplantacji u ludzi poprzedzone były eksperymentami na zwierzętach. W pierwszej kolejności stawiane było zdrowie oraz życie ludzi, i takie skonstruowanie hierarchii sankcjonowało wykorzystywanie zwierząt w eksperymentach. Dopiero niedawno pojawiły się koncepcje wykorzystania opracowanych na modelach zwierzęcych procedur dla ludzi, do leczenia samych zwierząt. Tak jak eksperymenty z zakresu transplantacji narządów są realizowane od dawna, z różnym powodzeniem, tak leczenie zwierząt poprzez transplantację jest zjawiskiem nowym, szczególnie na gruncie polskim. Podejmuje się próby takiego leczenia u kotów i psów. Kwestia pobrania narządu w celu ratowania życia od zwierzęcia, czy to bezdomnego, czy mającego właściciela, zawsze pozostanie niewyjaśniona i etycznie wątpliwa – będąc decydowali ludzie, a nie same zwierzęta. To stoi w jawnej sprzeczności z interesem zwierząt w tym sensie, że podejmując jakiekolwiek decyzje ludzie stawiają siebie samych na lepszej, dominującej pozycji, co jest odzwierciedleniem szowinizmu gatunkowego (gatunkizmu). Pojęcie to zostało ukute przez Richarda D. Rydera, psychologa brytyjskiego (1). Termin ten ma odzwierciedlać sposób myślenia o świecie przyrodniczym, według którego istnieją gatunki lepsze i gorsze, mniej lub

bardziej uprawnione do wykorzystywania innych gatunków. Samo określenie w sposób oczywisty nawiązuje do terminów, takich jak szowinizm, seksizm czy rasizm, opisujących dyskryminowanie jednej kategorii społecznej przez drugą.

Wiedza medyczna na temat przeszczepiania nerek pozwala na stwierdzenie, że jest możliwe komfortowe życie bez jednej nerki, o ile wcześniej dawca narządu nie chorował i dobrostan jego życia po zabiegu jest zapewniony na wysokim poziomie (choć to subiektywne określenie). Wiadomo także, że jeśli organizmy żyją tylko z jedną nerką, przejmuje ona funkcje drugiej, co z czasem prowadzi do dużego obciążenia tego narządu. Ważną rolę więc odgrywa styl życia i monitorowanie czynności nerki – w przypadku ludzi szczególnie istotne jest nieobciążanie pozostawionej nerki substancjami neurotoksycznymi (np. alkoholem). Tym, co odgrywa bardzo ważną rolę w akceptowalności zabiegów transplantacji oraz w szansach na ich powodzenie, jest wykorzystywana infrastruktura, w tym poziom sterylności i zapewnienia standardów higienicznych w trakcie realizacji zabiegów. O ile odgrywa to mniejszą rolę w przypadku dawcy, to w przypadku biorcy, który musi zostać poddany procedurom zmierzającym do immunosupresji, jest bardzo ważne (2). Wiadomo, że poziom tych standardów jest znacząco niższy w klinikach weterynaryjnych niż w wyspecjalizowanych

### Ethical dilemmas of organs transplantation in animals

Mamzer H., Sociology Department, Adam Mickiewicz University, Poznań

This review deals with the ethical issues generated by the current advances in organ transplantation in veterinary medicine. Here, ethical dilemmas arising around animal organ transplantation procedures were presented. These were identified basing on: 1) scientific sources documenting renal transplantation in cats and dogs, 2) recent information on successful renal transplantation in dog in Poland, 3) public discussion in media around this new transplantation case. Since many ethical, moral and societal issues regarding supply of organs and the use of living animal donors have raised, they are worth to be considered prior to the actual procedures being conducted and legally framed. Such discussion will prevent legal misinterpretations but also it will ensure highest ethical standards in performed procedures. This is extremely important for both animal welfare and maintaining status of veterinary practitioners as profession of public trust.

**Keywords:** organ transplantation, animals, ethical issues.

oddziałach transplantologicznych dla ludzi (3). Stanowi to istotny argument opponentów transplantacji u zwierząt.

Niektórzy autorzy podnoszą, że zabieg pobierania narządów od zwierząt jest jednak źródłem dyskomfortu wynikającego z poddania zwierzęcia procedurom przedoperacyjnym, takim jak transport, hospitalizacja, nakłuwanie żył, sedacja. A z kolei same procedury chirurgiczne są źródłem cierpienia. Także późniejsze choroby nerek, które mogą się pojawić, będą znacząco pogarszać jakość życia zwierzęcia, co może przyczynić się do skrócenia jego życia (4).

Zagadnienie transplantacji organów u zwierząt jest przedmiotem namysłu etycznego lekarzy weterynarii na świecie. W kwietniu 2016 r. stało się ono także tematem rozważań brytyjskiego Royal College of Veterinary Surgeons (RCVS), gdzie podkreślano, że przy wykonywaniu tego rodzaju zabiegów istnieje dużo ryzyko nadużyć i powodowania nieuzasadnionego cierpienia, szczególnie w przypadku pobierania narządów od żywych dawców: „However, the opinion was clear that, in all jurisdictions, there would be a significant risk that an offence of unnecessary suffering would be committed if a living source was used” (5). Podnoszono, że RCVS nie powinien wspierać wykorzystywania żywych dawców dla pozyskiwania narządów, jako że przede wszystkim jest to niezgodne z brytyjskimi ustaleniami legislacyjnymi. Z drugiej jednak strony wskazano, że: „nie ma naukowych ani etycznych powodów, aby RCVS nie pozwalał, przy zachowaniu odpowiednich standardów, na transplantację nerek u kotów, pobranych od dawców bezpośrednio przed eutanazją – chociaż w niektórych częściach Wielkiej Brytanii, ze względu na różnice prawne, takie procedury mogą być uznawane jako przyczynianie się do cierpienia zwierząt” (tłumaczenie H.M.). Podkreślano też, że zwierzęta nie powinny być określane mianem dawcy, bowiem to nie zwierzę podejmuje decyzję, co nawiązuje do uwzględnienia podmiotowego traktowania zwierząt. Pobieranie organów od żywych zwierząt jest bardzo kontrowersyjne – można sobie wyobrazić sytuację, kiedy zwierzę z urazem głowy, w celu wykorzystania jako dawca narządu, będzie transportowane na duże odległości jeszcze żywe, tylko po to, by móc od niego pobrać narząd. Rozwiązanie, które sugerowałoby, żeby pobierać narządy od zwierząt bezpośrednio przed eutanazją, w świetle brytyjskich ustaleń legislacyjnych jest nielegalne. Z kolei pobieranie narządów *post mortem* może być zaburzone lub wręcz niemożliwe, np. poprzez oddziaływanie środków wykorzystanych do eutanazji. Podkreślano także niejednoznaczność efektów osiągniętych w transplantacji nerek u kotów. Ważnym głosem była sugestia brania pod uwagę opinii publicznej oraz zaufania do zawodu lekarza weterynarii. Konkludując, Royal College of Veterinary Surgeons sugeruje, żeby zwracać się jednak ku transplantacji narządów pobranych pośmiertnie, pomimo tego, że mogłoby to być rozwiązanie mało efektywne lub trudne do zastosowania.

W piśmiennictwie z zakresu medycyny weterynaryjnej można znaleźć przeglądowe doniesienia na temat efektywności transplantacji narządów. Hopper i wsp. (2), dokonując oceny 26 przypadków psów

poddanych transplantacji nerek, wskazują następujące wyniki: mediana długości życia psów po przeszczepie wynosiła 24 dni (od pół dnia do 4014 dni), przy czym prawdopodobieństwo przeżycia 15 dni wynosiło 50%, zaś 100 dni – 36%. Przyczyny śmierci zdiagnozowano jako powikłania zakrzepowo-zatorowe (8 psów), zakażenia (6 psów), odrzucenie przeszczepu (1 pies). Czynnikiem zdecydowanie podnoszącym ryzyko zejścia śmiertelnego był wiek. Jako konkluzje autorzy wskazali: „Transplantacje nerek u psów są związane z wysoką śmiertelnością, a rosnący wiek psa ma związek z niepowodzeniem zabiegu. Ponieważ komplikacje zakrzepowe są główną przyczyną śmierci, stosowanie leczenia w kierunku obniżenia krzepliwości krwi może znacząco pozytywnie wpłynąć na powodzenie zabiegów” (tłumaczenie HM). Autorzy wskazują, że u psów ma miejsce znacznie silniejsza niż u kotów reakcja immunologiczna, utrudniająca wykonywanie przeszczepów. Ponadto u kotów znacząco rzadziej występują zakrzepy.

Czternastego stycznia 2018 r. w internecie, a potem w TV Polsat, pojawiły się doniesienia kliniki weterynaryjnej Lancet z Warszawy o przeprowadzonym pierwszym w Polsce, udanym przeszczepie nerki u psa (6). Kwestia ta poruszyła opinię publiczną (co uwidoczniło się przede wszystkim w komentarzach internautów), ponieważ pies dawca był psem bezdomnym, który w bliżej niewyjaśnionych okolicznościach znalazł się w klinice i został wykorzystany jako dawca. Wywołało to liczne pytania etyczne i dopiero po ich skierowaniu przez internautów do firmy Lancet klinika ujawniła informacje na temat psa dawcy (7). Informacje te są niespójne – w jednym miejscu wskazują, że pies dawca był własnością tych samych właścicieli, co pies biorca: „Jest nim dwuletnia suczka Tosia, której właścicielami są opiekunowie psa Bubu”. W innym zaś miejscu podano, że pies dawca: „Tosia była półdziką suczką, nieufną ludziom, zapewne dotkliwie skrzywdzoną w przeszłości. Po niecałych trzech miesiącach obserwujemy znaczny postęp”. Opis tego zabiegu ma charakter antropomorfizowanej, emocjonalnej wypowiedzi psa biorcy, która skierowana jest do odbiorcy treści umieszczanych na profilu typowym dla portalu społecznościowego Facebook: „Nieźmiernie miło nam poinformować, że w dniu 16 listopada 2017 r. zespół Kliniki Lancet wykonał pierwszy w Polsce udany zabieg transplantacji nerki u psa. Zabieg przebiegł bez powikłań, a dziś, dwa miesiące po zabiegu, pacjent czuje się dobrze. Decyzja o zabiegu została podjęta ze względu na wrodzoną nieuleczalną dysfunkcję nerek. Ze względu na brak skuteczności klasycznych metod leczenia powyższy zabieg stanowił ostatnią

szansę na uratowanie życia pacjenta, oto jego historia: »Jestem niespełna trzyletnim Pembroke Welsh corgi. Mimo że jestem młody, moje dotychczasowe życie nie było lekkie i wesołe, tak jak innych młodych szczeniąt. Zawsze byłem zmęczony i smutny, nigdy nie miałem siły, żeby bawić się jak większość moich kumpli. (...) Ale wiosną ubiegłego roku całkiem opadłem z sił i wtedy okazało się, że mam bardzo złe wyniki badań. Moi Państwo bardzo zmartwieni moim stanem przywieźli mnie do Kliniki Weterynaryjnej Lancet w Warszawie. Po dokładniejszych badaniach okazało się, że urodziłem się z wadą nerek. To dlatego zawsze byłem słaby i smutny» (8). Z etycznego punktu widzenia jest to przypadek wymagający pogłębionej refleksji, która zostanie przedstawiona poniżej w postaci pytań.

Zespół lekarzy weterynarii reprezentujący klinikę Lancet już w 2014 r. opublikował doniesienie na temat podobnego zabiegu wykonanego w listopadzie 2013 r. (9). Siedemnaście dni po przeszczepie nastąpiło zejście śmiertelne psa biorcy, spowodowane zakażeniem *Staphylococcus intermedius*. Autorzy piszą: „Pomimo takiego zakończenia naszej pierwszej próby przeszczepienia nerki u psa uważamy, że odnieśliśmy umiarkowany sukces. Podjęliśmy się niezwykle trudnego zadania, rozwiązaliśmy wiele związanych z tym problemów oraz wprowadziliśmy nowe procedury. (...) Z oczywistych względów trudniej utrzymać standardy sanitarne w oddziale stacjonarnym kliniki weterynaryjnej niż w oddziale kliniki transplantologii ludzkiej, ale nie jest to nieosiągalne”. Opis tego zabiegu ma charakter medycznego sprawozdania, kierowanego do specjalistów z zakresu medycyny weterynaryjnej. Szczegółowo przedstawia samą wykonaną procedurę, jak i działania poprzedzające ją i następujące po niej. Poziom obszerności i szczegółowości opisu jest odmienny w stosunku do psa biorcy oraz psa dawcy (stan zdrowia dawcy przestał być monitorowany w pierwszym dniu po zabiegu, kiedy pacjent został wypisany do domu). Stan psa biorcy był monitorowany do dnia zejścia śmiertelnego, po czym dokonano sekcji zwłok, co pozwoliło na ocenę przeszczepionej nerki.

Jak wskazują reakcje internautów, omawiany przypadek raportowany w styczniu tego roku wzbudził emocje o dużej rozbieżności. U części internautów wywołał entuzjazm, związany z postrzeganiem transplantacji nerek jako metody ochrony życia chorych zwierząt. U innej zaś części obserwatorów zdarzenie to wywołało niepokój, a nawet w niektórych przypadkach werbalną agresję, połączoną z oskarżeniami kierowanymi pod adresem lekarzy weterynarii.

# NOWOCZESNE METODY STEROWANIA ROZRODEM

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



**PROMOCJA**  
do wyczerpania zapasów

**PROMOCJA**  
10+2



## MAPRELIN® SYNCHRONIZACJA I INDUKCJA RUI

peforelina 75,0 µg/ml, roztwór do wstrzykiwań

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

**PROMOCJA**  
10+2



## DEPHERELIN® SYNCHRONIZACJA I INDUKCJA RUI

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

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

**PROMOCJA**  
10+2



## CLOPROSTENOL VEYX® 0,0875 mg/ml

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

### SKUTECZNE LECZENIE NIEPŁODNOŚCI

Substancja czynna: kloprostenol, roztwór do wstrzykiwań

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

**PROMOCJA**  
10+2



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

### SILNY ANALOG OKSYTOCYN

Substancja czynna: karbetocyna, roztwór do wstrzykiwań

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

## SENSIBLEX® PRZYSPIESZENIE I UŁATWIENIE AKCJI PORODOWEJ

denaweryna 40 mg/ml denaweryny chlorowodorek, roztwór do wstrzykiwań

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



WYŁĄCZNIE DLA ZWIERZĄT. WYDAJE SIĘ Z PRZEPISU LEKARZA WETERYNARIJ.

PRODUCENT: Veyx-Pharma GmbH, 34639 Schwarzenborn, Niemcy

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

www.mgs-vet.pl

W kontekście powyżej opisanych praktyk społeczno-kulturowych pojawiają się pytania natury etycznej, ale i prawnej, które zapewne zadawali internauci. Pośród tych pytań na pewno można postawić takie:

1. W jaki sposób powinno przebiegać leczenie? Dotyczy to w równej mierze ludzi, jak i zwierząt w sytuacjach, kiedy pacjent nie może/nie jest w stanie podejmować decyzji sam. Właśnie już samo decydowanie o poddawaniu leczeniu lub nie stanowi poważny dylemat moralny, wobec którego stają tak opiekunowie pacjentów, jak i lekarze weterynarii oraz lekarze leczący ludzi. Dotyczy to szczególnie tzw. uporczywego leczenia. W omawianym przypadku psa, któremu przeszczepiono nerkę, sprawa się jednak komplikuje o tyle, że pojawiają się kolejne pytania.
2. Czy jest etyczne wykorzystanie jednego zwierzęcia do procedur medycyny weterynaryjnej w celu podjęcia leczenia drugiego zwierzęcia? Rysuje się tutaj możliwość przedmiotowego traktowania zwierząt, tylko jako dawców organów przeznaczonych do transplantacji.
3. Czy jest etyczne wykorzystanie zwierzęcia bezdomnego do procedur medycyny weterynaryjnej w celu podjęcia leczenia drugiego zwierzęcia? To szczególnie ważne pytanie, wzbudzające duże emocje. W polskim prawie, w przypadku wykonywania doświadczeń naukowych i dydaktycznych z wykorzystaniem zwierząt, nielegalne jest wykorzystywanie zwierząt bezdomnych (art. 7 pkt 2 Ustawy z dnia 21 stycznia 2005 r. o doświadczeniach na zwierzętach stanowi: „Zabrania się wykorzystywania do doświadczeń zwierząt bezdomnych”, a art. 8.1. pkt 3 Ustawy z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych: „Nie wykonuje się procedur z wykorzystaniem: 1) małych człokształtnych; 2) zwierząt dzikich; 3) zwierząt bezdomnych w rozumieniu art. 4 pkt 16 Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt, z wyłączeniem zwierząt gospodarskich).

Wyzwanie stanowi jednoznaczne zdefiniowanie procedury weterynaryjnej oraz eksperymentu (doświadczenia). Realizacja jakichkolwiek doświadczeń z udziałem zwierząt podlega restrykcyjnym procedurom (może być wykonywana tylko w zarejestrowanych ośrodkach, przez wykwalifikowane osoby i z użyciem precyzyjnie określonych zwierząt, przy zachowaniu szczególnych warunków bytowania). Na doświadczenia naukowe trzeba uzyskać zgodę Lokalnej Komisji Etycznej ds. Doświadczeń na Zwierzętach.

Nawet gdyby omawiany zabieg nie był uznany za doświadczenie, to pojawia się wątpliwość co do możliwości wykorzystania zwierzęcia bezdomnego, a więc czy opisywany przypadek nie podpada pod złamanie Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt.

4. Czy jest etyczne wykorzystanie zwierzęcia do eksperymentów weterynaryjnych?
5. Czy jest etyczne wykorzystanie zwierzęcia bezdomnego do eksperymentów weterynaryjnych?
6. Jakie warunki musiałyby być spełnione, by wykorzystanie jednego zwierzęcia w celu leczenia drugiego nie rodziło wątpliwości etycznych lub by przynajmniej je osłabiało? Wydaje się, że szczególnie kontrowersyjne budzi wykorzystanie jako dawców organów zwierząt bezdomnych. W przywoływanym wcześniej piśmiennictwie zagranicznym wszędzie wskazuje się na konieczność adopcji zwierzęcia, które będzie użyte jako dawca. Znane są jednak przypadki, kiedy dawca został zaadoptowany i w instrumentalny sposób wykorzystany, a potem przekazany dalej. To wysoce nieetyczne zachowanie godne jest wszelkiej krytyki.
7. Nawet adopcja zwierzęcia bezdomnego, wyselekcjonowanego jako dawca, jest etycznie niejasna: zwierzę nie zostaje bowiem adoptowane jako ono samo (podejście podmiotowe), ale jako dawca organów (podejście przedmiotowe).
8. Czy jest etyczne (i legalne) wykorzystanie psa własnego (posiadanego od dawna, a nie zaadoptowanego w celu pozyskania organów) jako dawcy (szczególnie w świetle Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt)?
9. Czy jest etyczne niepodjęcie leczenia zwierzęcia, któremu transplantacja uratowałaby życie?
10. Czy jest etyczne pozbawienie możliwości adopcji zwierzęcia bezdomnego, nawet za cenę wykorzystania go jako dawcy organów – czyli czy jest etyczna odmowa życia u właścicieli, w warunkach domowych i skazanie zwierzęcia na bytowanie w schronisku?

Celem niniejszego tekstu było wskazanie merytorycznego kontekstu dla dyskusji nad etycznością procedur transplantacji nerek u psów. W świetle przytoczonego piśmiennictwa leczenie niewydolności nerek przez wykorzystanie transplantacji w modelu psim nadal jest niejednoznaczne pod względem skuteczności. Jest to nowy sposób leczenia i wymaga dopracowania – tak w zakresie utrzymania bardzo wysokich standardów higienicznych, jak i opracowania procedur (10). Wydaje się, że szczególnie w codziennej praktyce weterynaryjnej w Polsce jest to rodzaj

zabiegu wysoce ryzykownego ze względu na konieczność stosowania u zwierząt immunosupresji, która naraża je na szczególnie wrażliwość na zakażenia mogące powodować zejście śmiertelne. Stan prawny wykorzystania dawców organów do transplantacji jest powszechnie nieznan. Ale największe wątpliwości wywołują kwestie etyczne związane z wykorzystaniem zwierząt jako dawców, co zostało odzwierciedlone w medialnej dyskusji z udziałem internautów w odniesieniu do przypadku opisywanego przez klinikę Lancet. W tych rozważaniach należy uwzględnić specyfikę kulturową polskiego społeczeństwa, która może znacząco wpływać na poziom przestrzegania regulacji prawnych. Wydaje się, że w obliczu upubliczniania informacji na temat realizowania zabiegów transplantacji nerek u psów w Polsce warto, aby środowisko weterynaryjne zajęło oficjalne stanowisko. Jest to szczególnie istotne dla pielęgnowania wizerunku lekarza weterynarii, a także wynika z faktu, że zawód lekarza weterynarii jest zawodem zaufania publicznego.

## Podziękowanie

*Bardzo dziękuję za konsultację tekstu dr hab. Katarzynie Sz kudelskiej, przewodniczącej Lokalnej Komisji ds. Doświadczeń na Zwierzętach w Poznaniu.*

## Piśmiennictwo

1. Ryder R.D.: *Speciesism, Painism and Happiness: A Morality for the 21st Century*. Imprint Academic, 2011.
2. Hopper K., Mehl M.L., Kass P.H., Kyles A., Gregory C.R.: Outcome after Renal Transplantation in 26 Dogs. *Vet. Surg.* 2012, **41**, 319–327.
3. <https://magwet.pl/mw/25744,transplantacja-nerki-u-psa-opis-przypadku#>. Magazyn Weterynaryjny 2014 (8). Data dostępu: 3 lutego 2018 r.
4. Yeates J.W.: Ethical considerations in feline renal transplantation. *Vet. J.* 2014, **202**, 406–408.
5. RCVS Council: Kidney transplants in cats: RCVS considers its guidance. *Vet. Rec.* 2016, **178**, 332–334.
6. <http://www.lancet.waw.pl/zespol-kliniki-lancet-wykonal-pierwszy-udany-przeszczep-nerki-u-psa/>. Data dostępu: 3 lutego 2018 r.
7. `<iframe src="https://www.facebook.com/plugins/post.php?href=https%3A%2F%2Fwww.facebook.com%2Fmedia%2Fset%2F%3Fset%3Da.1265875343514072.1073741830.272761062825510%26type%3D3&width=500" width="500" height="774" style="border:none;overflow:hidden" scrolling="no" frameborder="0" allowTransparency="true"></iframe>`. Data dostępu: 3 lutego 2018 r.
8. <http://www.lancet.waw.pl/zespol-kliniki-lancet-wykonal-pierwszy-udany-przeszczep-nerki-u-psa/>. Data dostępu: 3 lutego 2018 r.
9. <https://magwet.pl/mw/25744,transplantacja-nerki-u-psa-opis-przypadku#>. Magazyn Weterynaryjny 2014 (8). Data dostępu: 3 lutego 2018 r.
10. Ayala-Garcia M.A., Soel-Encalada J.M., Rios Zambudio A., Rodea-Montero E.R., Gonzalez-Yebra B.: Establishing the Number of Procedures for Optimal Renal Transplantation Training With the Use of a Canine Model. *Transplant Proc.* 2016, **48**, 3053–3058.

Dr hab. Hanna Mamzer, prof. UAM, Instytut Socjologii UAM, e-mail: mamzer@amu.edu.pl

# Aspekty prawne transplantacji narządów w medycynie człowieka oraz medycynie weterynaryjnej

Piotr Listos, Kinga Panasiuk-Flak

z Zakładu Patomorfologii i Weterynarii Sądowej Katedry i Kliniki Chorób Wewnętrznych Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie

Prawidłowe funkcjonowanie każdego organizmu jest ściśle uzależnione od współdziałania wszystkich narządów i układów. Niewłaściwe funkcjonowanie narządu może doprowadzić do zaburzenia homeostazy i w reakcji kaskadowej zakłócić funkcjonowanie kolejnych. W celu uniknięcia takich reakcji, prowadzących najczęściej do, w najlepszym przypadku, zmniejszenia komfortu życiowego pacjentów (w skrajnych przypadkach – śmierci), istotna jest prawidłowa diagnoza i podjęcie odpowiednich kroków terapeutycznych. Lecz co się dzieje, jeśli stan pacjenta uniemożliwia podjęcie skutecznego leczenia? Rozwiązaniem w niektórych przypadkach może być transplantacja uszkodzonych narządów.

Koncepcja przeszczepiania narządów sięga czasów starożytnych i została opisana m.in. w mitologii greckiej, jednak nardziny współczesnej transplantologii datuje się na przełom XIX i XX w. Obecnie transplantologia stanowi jedną z najprężniej rozwijających się dziedzin medycyny (1).

Termin *transplantacja* (*transplantare* – wszczepić, *plantare* – sadzić) oznacza przemieszczenie narządu (lub jego części) w obrębie ciała danego osobnika lub między dwoma osobnikami tego samego gatunku lub między gatunkami. W medycynie człowieka transplantologia definiowana jest potocznie, jako wymiana chorego narządu lub tkanek na pochodzące od innego człowieka (2).

Ze względów genetycznych można wyróżnić cztery typy transplantacji:

- 1) autogeniczną – ten sam osobnik jest zarówno dawcą, jak i biorcą (np. przeszczepy płatów skóry danego osobnika);
- 2) synergiczną – dawca i biorca mają tożsamy genotyp (bliźnięta jednojajowe);
- 3) allogeniczną – dawca i biorca są zróżnicowani genetycznie, ale należą do tego samego gatunku;
- 4) ksenogeniczną – dawca i biorca należą do dwóch różnych gatunków.

Kolejnym kryterium podziału transplantacji jest pochodzenie przeszczepianego organu. Wyróżnia się transplantacje:

- 1) *ex mortuo* – materiał do przeszczepu jest pobierany ze zwłok;
- 2) *ex vivo* – materiał do przeszczepu jest pobierany z żywego organizmu.

W medycynie człowieka transplantacje *ex vivo* mogą odbywać się między zarówno osobami spokrewnionymi, jak i niespokrewnionymi (3).

## Transplantacje u ludzi

Pobieranie materiału transplantacyjnego *ex mortuo* zakłada, że dawcą narządów może zostać osoba, u której zespół złożony z dwóch lekarzy specjalistów jednogłośnie stwierdzi zgon. Bardzo ważne jest ustalenie momentu śmierci człowieka, gdyż składa się ona z wielu następujących po sobie etapów, podczas których wygaszane są kolejne funkcje życiowe danego organizmu zakończone śmiercią biologiczną. Obecnie za właściwy moment śmierci uznaje się ustanie funkcji pnia mózgu (art. 43 Ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty, t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 125, 767). Po stwierdzeniu zgonu można przystępować do pobierania narządów do przeszczepu (2, 3, 4).

Pobieranie komórek, tkanek i narządów ze zwłok ludzkich opiera się na trzech ustalonych modelach: zgody, sprzeciwu i wyższej konieczności. Model zgody do pobrania materiału transplantacyjnego wymaga wyraźnej zgody dawcy za życia (najczęściej w formie pisemnej, rzadziej ustnej). Model ten funkcjonuje również w przypadku braku wyraźnej woli dawcy i możliwości decydowania przez osoby uprawnione (np. bliskich zmarłego), które zgadzają się na transplantację. Model sprzeciwu funkcjonuje, gdy zmarły za życia kategorycznie, pisemnie bądź ustnie, odmówił ewentualnego pobierania materiałów do przeszczepu po jego zgonie. W tym przypadku, w razie braku informacji, bliscy zmarłego mogą odmówić przeprowadzenia transplantacji. Model wyższej konieczności zakłada pobieranie narządów lub tkanek bez względu na taki sprzeciw. Argumentuje się to faktem chęci ratowania innego istnienia ludzkiego, dla którego z medycznego punktu widzenia przeszczep jest szansą na poprawę jego stanu. Model ten jest najbardziej korzystny pod względem rozwoju transplantologii jako dziedziny, jednakże oczywiście budzi najwięcej kontrowersji (2, 3, 5).

W Polsce pierwszy zabieg transplantacji przeprowadzono w 1966 r., kiedy udało

## Legal aspects of organs transplantation in human medicine and veterinary medicine

Listos P., Panasiuk-Flak K., Sub-Department of Pathomorphology and Forensic Medicine, Department and Clinic of Animal Internal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin

The aim of this paper was to present some legal aspects of organ transplantation in human medicine and veterinary medicine. Transplantation is the transfer of the living organs or tissues within the body of a given individual or between two individuals of the same species or between species. The birth of contemporary transplantology dates back to the turn of the 19th and 20th centuries. Currently, transplantology is one of the most dynamically developing fields of medicine. Over the past fifty years, transplantation has definitely gained in popularity as a method of saving humans life. This is mainly due to significant technological advances in the medical facilities, and thus an increase in the number of transplants completed successfully. However, contemporary transplanting possibilities have given rise to a lot of controversy, on both medical and ethical grounds. This is related to the origin of organs for transplantation, as well as the dangerous phenomenon of commercialization. In legal terms, numerous legal norms have been established worldwide, regulating the aspects of obtaining organs from deceased and from living donors. The main problem in transplantology is the shortage of available organs. This, has been driving medicine to look for modern, alternative sources of transplant materials. One of them is still controversial – xenotransplantation. Legal regulations regarding transplantation in veterinary medicine have numerous deficiencies. All kinds of veterinary treatments are acceptable for saving animals life or health and for the necessary reduction of their population, so the organs transplantation can be performed as well.

**Keywords:** transplantation, organs, veterinary medicine, human medicine.

się przeszczepić nerkę od żywego dawcy. W ciągu ostatnich pięćdziesięciu lat transplantacja jako metoda ratowania życia zdecydowanie zyskała na popularności. Spowodowane jest to przede wszystkim znacznym postępem technologicznym zaplecza medycznego, a tym samym zwiększeniem liczby przeszczepów zakończonych powodzeniem. Obecnie w Polsce rutynowo wykonuje się przeszczepy: nerek, trzustki, wątroby, serca oraz fragmentów jelita. Powodzeniem zakończyły się przeszczepy kończyny górnej, a także krtani. Wykonuje się również transplantacje szpiku, zastawek serca, skóry, kości oraz chrząstki. W 2013 r. po raz pierwszy z powodzeniem wykonano również przeszczep twarzy (2, 6, 7).

Współczesne możliwości transplantacyjne budzą wiele kontrowersji, zarówno

na gruncie medycznym, jak i etycznym. Jest to związane z kwestią pochodzenia narządów do przeszczepów, a także niebezpiecznym zjawiskiem komercjalizacji (1). Problematiczne pozostaje ustalenie momentu śmierci oraz jej właściwa definicja, a także kwestia integralności ludzkiego ciała i należy mu szacunek. Analiza transplantacji w aspekcie norm religijnych wskazuje, że wszystkie religie chrześcijańskie, jak również inne dominujące religie i większość wyznań, w pełni popierają przeszczepianie narządów lub pozostawiają to do indywidualnej decyzji każdego człowieka (7). W ujęciu prawnym na całym świecie ustanowione zostały liczne normy regulujące aspekt pozyskiwania narządów od osób zmarłych oraz żywych dawców (Eurotransplant, Poltransplant, UNOS-United Network For Organ Sharing) (6). W Polsce regulacje prawne dotyczące transplantacji pojawiły się dopiero w 1991 r. w ustawie o zakładach opieki zdrowotnej, tj. Dz.U. z 2007 r. nr 14 poz. 89, nr 123 poz. 849, nr 166 poz. 1172, nr 176 poz. 1240, nr 181 poz. 1290, z 2008 r. nr 171 poz. 1056, nr 234 poz. 1570, z 2009 r. nr 19 poz. 100, nr 76 poz. 641, nr 98 poz. 817, nr 157 poz. 1241, nr 219 poz. 1707, z 2010 r. nr 96 poz. 620, nr 107 poz. 679, nr 230 poz. 1507, z 2011 r. nr 45 poz. 235. Od 19 kwietnia 2017 roku na terenie Rzeczypospolitej obowiązuje zmieniona Ustawa z dnia 1 lipca 2005 r. o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów, tj. Dz.U. z 2017 r. poz. 1000. Ustawa ta wdraża postanowienia dyrektywy 2004/23/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. Dz. Urz. UE L 102 z 07.04.2004, str. 48, z późn. zm., dyrektywy Komisji (UE) 2015/565 oraz 2015/566 z dnia 8 kwietnia 2015 r., Dz. Urz. UE L 93 z 09.04.2015, str. 43; Dz. Urz. UE L 93 z 09.04.2015, str. 56 (8, 9, 10, 11).

Powoływana ustawa określa zasady pobierania, przechowywania i przeszczepiania komórek, tkanek oraz narządów pochodzących od żywego dawcy lub ze zwłok. Dodatkowo reguluje zakres legalności zabiegów transplantacyjnych, określa zasady testowania, przechowywania, przetwarzania, a także dystrybucji materiałów do przeszczepów. Ponadto polska tzw. ustawa transplantacyjna wyraźnie wskazuje, w jakich przypadkach i od kogo można pobrać komórki, narządy bądź tkanki, jakie warunki muszą zostać spełnione podczas pobierania materiału oraz jego późniejszego wszczepiania, a także kto jest uprawniony do wykonywania tego typu zabiegów. Według art. 6 powoływanej ustawy każda osoba, u której stwierdzono śmierć pnia mózgu, może być uważana za potencjalnego dawcę, o ile za życia nie wyraziła wobec tego zdecydowanego sprzeciwu w formie pisemnej lub ustnej, w obecności dwóch

świadków, którzy zobligowani są do podpisania woli sprzeciwu danej osoby [9].

W związku z rozwojem transplantologii i jej komercjalizacją istotne okazało się także uregulowanie norm prawnych dotyczących legalności wykonywania przeszczepów na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Artykuł 43 powoływanej ustawy jednoznacznie ustanawia, iż ten, kto rozpowszechnia ogłoszenie o odpłatnym zbyciu, nabyciu lub o pośredniczeniu w odpłatnym zbyciu lub nabyciu komórki, tkanki lub narządu podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do roku. Artykuł 44 ustawy z dnia 1 lipca 2005 r. zakazuje handlu materiałem transplantacyjnym pod karą pozbawienia wolności od 6 miesięcy do 5 lat. Nieprzestrzeżenie regulacji dotyczących przeprowadzania przeszczepu skutkuje karą maksymalnie do trzech lat pozbawienia wolności. Z raportu Komendy Głównej Policji, dotyczącego liczby postępowań przygotowawczych w sprawach o przestępstwa ścigane na mocy ustawy o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów, wnioskować można, że ujawniona przestępczość ma niewielki rozmiar w stosunku do faktycznej wagi problemu. Dotyczy to najczęściej wyczerpania znamion przestępstwa powoływane go w art. 43, dotyczących transakcji sprzedaży materiałów transplantacyjnych (9).

Podstawowym problemem transplantologii jest nierówny stosunek dawców do biorców. Z każdym rokiem odnotowuje się coraz większą liczbę potrzebujących, dla których przeszczep jest jedyną szansą na powrót do normalnego życia. Mimo licznych kampanii społecznych mających na celu oswojenie opinii publicznej z tematem transplantacji i zachęcających do wyrażania zgody na pośmiertne pobranie organów – w dalszym ciągu obecne źródła nie są w stanie pokryć rosnącego zapotrzebowania. Dla przykładu: w grudniu 2016 r. na przeszczep narządu unaczynionego oczekiwało aż 1706 osób (12).

### Ksenotransplantacja

Niedobór narządów do przeszczepów zmusza medycynę do poszukiwania alternatywnych źródeł pozyskiwania materiałów transplantacyjnych. Zaliczono do nich m.in. inżynierię tkankową, wykorzystanie komórek macierzystych, terapię biohybrydową, wykorzystanie bioreaktorów, stworzenie sztucznych narządów, a także ksenotransplantacje. Inżynieria tkankowa polega na możliwości stworzenia *in vitro* potrzebnych komórek, bądź całych zespołów narządów. Obecnie metodę tę stosuje się w hodowli komórek i przeszczepach skóry. Komórki macierzyste znajdują zastosowanie w leczeniu chorób neurodegeneracyjnych, a także

naprawie uszkodzonych komórek, np. hepatocytów. Terapia biohybrydowa polega na wszczepianiu do organizmu komórek pokrytych selektywną membraną, które mają na celu przejęcie funkcji uszkodzonego organu. Stosowana jest głównie w leczeniu przewlekłych zespołów bólowych. Podobną funkcję mają spełniać wszczepione bioreaktory. Od wielu lat trwają również prace nad stworzeniem sztucznych organów, jednak wykorzystanie ich do obecnych potrzeb związane jest z komplikacjami natury technicznej.

Najbardziej kontrowersyjną alternatywą dla transplantacji międzyludzkiej jest ksenotransplantacja. Zakłada ona przeszczepianie narządów pomiędzy gatunkami. Powodzenie takiego zabiegu jest ściśle zależne od dystansu filogenetycznego pomiędzy dawcą a biorcą. Według U.S. Public Health Service definicja ksenotransplantacji u ludzi zakłada, że jest to każda procedura obejmująca transplantację, implantację lub infuzję biorcy – człowiekowi – komórek, tkanek bądź organów pochodzenia zwierzęcego. Istotnym problemem w tego typu przeszczepach są jednakże różnice antygenowe, wywołujące reakcje immunologiczne. Obecnie jedynymi potencjalnymi dawcami – gatunkami są naczelne, wśród nich pawiany (*Papio spp.*) oraz szympansy (*Pan troglodytes*), a także świnia domowa (*Sus scrofa*).

Pierwsze próby kliniczne ksenotransplantacji dotyczyły pawianów i szympansov, z racji bliskiego pokrewieństwa filogenetycznego z człowiekiem. Problemem w tym przypadku są małe rozmiary narządów naczelnych, które mogłyby służyć jedynie jako materiał w przeszczepach dla dzieci. Mimo początkowych sukcesów transplantacji zabiegów zaniechano. Spowodowane to było kwestiami etycznymi, trudnością hodowli naczelnych, ich małą plennością i płodnością, a przede wszystkim możliwością pokonywania bariery międzygatunkowej pomiędzy naczelnymi a człowiekiem przez chorobotwórcze mikroorganizmy. Kolejnym potencjalnym dawcą stała się świnia, co było związane z podobieństwem anatomicznym i fizjologicznym narządów w stosunku do ludzkich. Świnie odznaczają się również łatwą i taną hodowlą, a także dużą plennością i płodnością oraz mniejszą szansą na pokonanie przez mikroorganizmy bariery międzygatunkowej. Problemem w tym przypadku jest natomiast znaczny dystans filogenetyczny, co powoduje duże problemy immunologiczne u osób po przeszczepach. Istnieją liczne metody usuwania lub blokowania naturalnych przeciwciał biorcy, inaktywacja dopełniacza lub po prostu próba modyfikacji genetycznej świni.

Wykorzystanie narządów odzwierzęcych jest szansą na uzyskanie licznych korzyści terapeutycznych w medycynie ludzi.

Temat ksenotransplantacji jest jednak wysoce kontrowersyjny, zarówno z medycznego, jak i etyczno-moralnego punktu widzenia. Dziedzina ta wymaga jeszcze przeprowadzenia wielu badań, co oczywiście nie skreśla jej z listy najbardziej obiecujących alternatyw klasycznej transplantologii (6).

### Transplantacja u zwierząt

Analiza prawnych aspektów transplantacji narządów w medycynie weterynaryjnej pozwala na wnioskowanie, iż ustawodawca nie uregulował tej tematyki w sposób tak szczegółowy, jak w medycynie człowieka. Zagadnienie transplantacji narządów między zwierzętami, zarówno w obrębie jednego gatunku, jak i między gatunkami, posiada jednak swoje podstawowe ramy prawne. Nakreślone one są przez przepisy powszechnego prawa stanowionego, jak również przez regulacje Kodeksu Etyki Lekarza Weterynarii (Uchwała Nadzwyczajnego VII Krajowego Zjazdu Lekarzy Weterynarii z dnia 26 stycznia 2008 r. w sprawie uchwalenia Kodeksu Etyki Lekarza Weterynarii).

Artykuł 1 ust. 1 Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt, t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 856, z 2014 r. poz. 1794, z 2015 r. poz. 266, z 2016 r. poz. 1605, 1948, 2102, z 2017 r. poz. 60, stanowi, że zwierzę, jako istota żyjąca, zdolna do odczuwania cierpienia, nie jest rzeczą. Człowiek jest mu winien poszanowanie, ochronę i opiekę (w sprawach nieuregulowanych w ustawie do zwierząt stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące rzeczy) (13).

Wszelkiego rodzaju zabiegi lekarsko-weterynaryjne na zwierzętach są dopuszczalne dla ratowania ich życia lub zdrowia oraz dla koniecznego ograniczenia populacji. Mogą być przeprowadzane wyłącznie przez osoby uprawnione. Zabiegi powodujące ból wykonuje się w znieczuleniu ogólnym albo miejscowym, z wyjątkiem tych zabiegów, które według zasad sztuki weterynaryjnej wykonuje się bez znieczulenia.

W tym miejscu należy wskazać, że należy mieć na uwadze, aby zabieg transplantacji narządów nie wkomponowywał się w ustawową definicję okrutnego traktowania zwierzęcia (zarówno biorcy narządu, a w szczególności jego dawcy) lub też szczególnego okrucieństwa, czyli działania w sposób wyszukany lub powolny, obliczony z premedytacją na zwiększenie rozmiaru cierpienia i czasu ich trwania.

Mając zatem na uwadze powyższe rozważania, a w szczególności nakreślone ustawowe twierdzenie, że zabiegi lekarsko-weterynaryjne są dopuszczalne, gdy u ich podstaw leży ratowanie zdrowia lub życia, należy wnioskować, iż szeroko rozumiany zabieg transplantacji może być wykonany u zwierzęcia, jeżeli jego celem jest ochrona zdrowia lub życia zwierzęcia.

W myśl uregulowań Ustawy z dnia 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt, t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 188, zabieg ten może być bezspornie przeprowadzony tylko przez lekarza weterynarii posiadającego prawo wykonywania zawodu, w ramach działalności zakładu leczniczego dla zwierząt (14).

Analizując tematykę transplantacji narządów u zwierząt, należy mieć także na uwadze aspekt, że przy tego rodzaju zabiegach zawsze mamy do czynienia, zarówno z dawcą narządu jak i jego biorcą. Zatem, w tematykę

zagadnienia transplantacji, w przypadku medycyny weterynaryjnej, wkomponowują się przepisy prawa cywilnego dotyczące wyrażenia zgody opiekunów, posiadaczy lub właścicieli zwierząt (zarówno dawców, jak i biorców) na tego typu zabieg. Problematyczna pozostaje także tematyka zwierząt bezdomnych (np. przebywających w schroniskach) jako potencjalnych dawców. Nie posiada ona bowiem swojego *stricte* uregulowania w przepisach stanowionego prawa.

W tym miejscu wskazać należy, iż zgodnie z treścią powoływanego Kodeksu Etyki

## ScanVet Poland

Przedstawiciel  
regionalny

### Oferta pracy dla Lekarza weterynarii

**WROCŁAW**  
woj. dolnośląskie

#### Wymagane kwalifikacje:

- wyższe wykształcenie weterynaryjne
- prawo jazdy kategorii B
- znajomość obsługi komputera: m. in. MS Office
- znajomość j. angielskiego
- zdolności organizacyjne i umiejętność nawiązywania kontaktów
- dyspozycyjność

#### Firma zapewnia:

- bardzo atrakcyjne warunki pracy i wynagrodzenia
- doskonalenie kompetencji zawodowych przez udział w szkoleniach i konferencjach na koszt firmy
- nowoczesne narzędzia pracy: m. in. laptop oraz nowy samochód, pakiet pracowniczy

Zgłoszenie CV ze zdjęciem i listem motywacyjnym uwzględniające klauzulę o ochronie danych osobowych prosimy przesłać na adres mailowy:

[scanvet@scanvet.pl](mailto:scanvet@scanvet.pl)

Firma zastrzega sobie prawo odpowiedzi jedynie na wybrane oferty

**ScanVet**  
POLAND

Al. Jerozolimskie 99 m.39  
02-001 Warszawa  
Tel. (22) 622 91 83  
[www.scanvet.pl](http://www.scanvet.pl)

Lekarza Weterynarii, lekarza weterynarii, wykonującego zawód zaufania publicznego, obowiązują zasady etyki i deontologii oraz dobrych obyczajów. W ten sposób między innymi lekarz weterynarii realizuje zasadę dbania o godność zawodu. Mając na uwadze przyjazny i racjonalny stosunek do zwierząt, w przypadku choroby zwierzęcia należy ograniczyć jego cierpienia i dążyć do przywrócenia mu zdrowia. Zatem, lekarzowi weterynarii przysługuje swoboda wyboru metod rozpoznawczych, leczenia i profilaktyki, jeśli przepisy nie stanowią inaczej. W przypadku zamiaru zastosowania nowych, niesprawdzonych metod postępowania lekarz weterynarii powinien poinformować o tym właściciela lub opiekuna zwierzęcia i uzyskać jego zgodę.

### Podsumowanie

Transplantologia jest jedną z najprężniej rozwijających się gałęzi medycyny człowieka. Powodzenie przeprowadzanych zabiegów oraz ogromne zapotrzebowanie wskazują na istotę problemu i zmuszają do poszukiwania nowych źródeł pozyskiwania organów do transplantacji. Szansą mogą okazać się tutaj przeszczepy odzwierzęce, jednakże temat ten wciąż pozostaje bardzo dyskusyjny i wymaga lat szczegółowych doświadczeń.

Mając na uwadze powyższe rozważania, można stwierdzić, że zarówno regulacje ustawy o ochronie zwierząt oraz o zakładach leczniczych dla zwierząt, jak również uregulowania zawarte w Kodeksie Etyki Lekarza Weterynarii, które można rozważać

w aspekcie zasad pobierania, przechowywania i przeszczepiania komórek, tkanek oraz narządów pochodzących od żywego zwierzęcia (*dawcy*) lub ze zwłok, mają spójny charakter.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że w przypadku medycyny weterynaryjnej tematyka transplantacji narządów nie znajduje *stricte* swojego uregulowania w przepisach prawa powszechnego oraz korporacyjnego. Wykładnia jednak szeroko rozumianego prawa weterynaryjnego pozwala na wyznaczenie podstawowych, zarówno prawnych, jak i etycznych, aspektów jej stosowania u zwierząt. Uzasadnione wydaje się także wnioskowanie środowiska zawodowego lekarzy weterynarii do najwyższych organów samorządu lekarsko-weterynaryjnego o upewnienie do ustawodawcy w celu uregulowania omawianej tematyki w formie nowelizacji istniejących przepisów lub w postaci odrębnego aktu prawnego (wyłączając aspekt doświadczalny, który jest uregulowany odrębnymi przepisami).

Nakreślenie prawnych ram transplantacji narządów u zwierząt ułatwiłoby zarówno posiadaczom zwierząt, jak również, a może przede wszystkim, lekarzom weterynarii wykonującym usługi lecznicze zwierząt, postępowanie w przypadku konieczności, a zarazem możliwości przeprowadzenia takiego zabiegu. Wyeliminowałyby to także konieczność stosowania obecnie wykładni różnych, niejednokrotnie ogólnych przepisów w celu nakreślenia podstaw prawnych wykonania zabiegu transplantacji narządów u zwierząt.

### Piśmiennictwo

- Kołodziej P., Drab P.: Prawne regulacje pobierania i transplantacji narządów oraz tkanek w ujęciu europejskiej konwencji bietycznej. *Przegląd Europejski* 2016, **39**, 52–65.
- Król B., Zembala-John J.: *Transplantacja narządów, aspekty medyczne, prawne i organizacyjne*. Fundacja Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrzu, Zabrze 2013.
- Guzik-Makaruk E.: *Transplantacja organów, tkanek i komórek w ujęciu prawnym i kryminologicznym*. Temida 2, Białystok 2008.
- Ustawa z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentyisty (Dz.U. z 2017 r. poz. 125, 767).
- Złotek A.: Odpowiedzialność karna lekarza transplantologa, *Czasopismo Prawa Karnego i Nauk Penalnych*, 2010, **1**, 5–42.
- Jasiński A., Słomski R., Szalata M., Lipiński D.: Transplantacja narządów – wyzwanie dla biotechnologii. *Biotechnologia* 2006, **72**, 7–28.
- Olejniczak E., Kukiela B.: Medialny obraz transplantacji *ex mortuo* a przepisy prawa. *Folia Linguistica* 2012, **46**, 86–102.
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 1991 r. o zakładach opieki zdrowotnej (Dz.U. z 2007 r. nr 14 poz. 89, nr 123 poz. 849, nr 166 poz. 1172, nr 176 poz. 1240, nr 181 poz. 1290, z 2008 r. nr 171 poz. 1056, nr 234 poz. 1570, z 2009 r. nr 19 poz. 100, nr 76 poz. 641, nr 98 poz. 817, nr 157 poz. 1241, nr 219 poz. 1707, z 2010 r. nr 96 poz. 620, nr 107 poz. 679, nr 230 poz. 1507, z 2011 r. nr 45 poz. 235).
- Ustawa z dnia 1 lipca 2005 r. roku o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów (Dz.U. z 2017 r. poz. 1000).
- Dyrektywa 2004/23/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. (Dz. Urz. UE L 102 z 07.04.2004, str. 48, z późn. zm.).
- Dyrektywa Komisji (UE) 2015/565 oraz 2015/566 z dnia 8 kwietnia 2015 r. (Dz. Urz. UE L 93 z 09.04.2015, str. 43; Dz. Urz. UE L 93 z 09.04.2015).
- [http://www.poltransplant.org.pl/statystyka\\_2016.html](http://www.poltransplant.org.pl/statystyka_2016.html), (dostęp: grudzień 2017 r.).
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz.U. z 2013 r. poz. 856, z 2014 r. poz. 1794, z 2015 r. poz. 266, z 2016 r. poz. 1605, 1948, 2102, z 2017 r. poz. 60).
- Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt (Dz.U. z 2017 r. poz. 188).

Dr n. wet. mgr prawa Piotr Listos, Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych Zwierząt, Zakład Patomorfologii i Weterynarii Sądowej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, ul. Głęboka 30, 20-612 Lublin, e-mail: piotr.listos@up.lublin.pl

## Choroby odzwierzęce u ludzi oraz obecność bakteryjnych czynników etiologicznych u zwierząt i w żywności w krajach Unii Europejskiej w 2016 r.

Jacek Osek, Kinga Wieczorek

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

W grudniu 2017 r. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) w Parmie, wspólnie z Europejskim Centrum Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC) w Sztokholmie, opublikowały kolejny raport dotyczący występowania chorób odzwierzęcych (zoonoz) u ludzi oraz ich czynników etiologicznych u zwierząt oraz w żywności, obejmujący dane za 2016 r. (1).

Informacje zawarte w opracowaniu pochodziły z 28 krajów członkowskich UE i obejmowały najważniejsze bakteryjne czynniki i choroby zoonotyczne (w nawiasach – liczba potwierdzonych laboratoryjnie przypadków zachorowań u ludzi w UE): *Campylobacter* (246 307), *Salmonella* (94 530), *Yersinia* (6861), werotoksyczne *Escherichia coli* (6378), *Listeria monocytogenes* (2536),

gorączka Q (1057), tularemia (1056), *Bruceella* (516) i *Mycobacterium bovis* (170). W odniesieniu do dwóch najważniejszych zoonoz, kamylobakterioza pozostaje od 2005 r. najczęściej występującą chorobą odzwierzęcą przenoszoną drogą pokarmową, której wzrost o 6,1% odnotowano w 2016 r. w porównaniu z 2015 r. W przypadku salmonellozy, w okresie 2008–2016 obserwowano spadek liczby zachorowań u ludzi, jednak w ostatnich pięciu latach (2012–2016) ta zmniejszona zachorowalność nie wykazywała istotnych tendencji statystycznych.

Biorąc pod uwagę poszczególne zoonozy i ich czynniki etiologiczne, sytuacja w krajach UE w 2016 r. przedstawiała się następująco:

### Kamylobakterioza

Choroba u ludzi jest najczęściej wynikiem zakażenia *C. jejuni*, a w mniejszym stopniu *C. coli*, ale notowano również zachorowania na tle *C. lari*, *C. fetus* i *C. upsaliensis*. W 2016 r.



łączna liczba potwierdzonych laboratoryjnie przypadków u ludzi wyniosła 246 307 (brak informacji z Grecji) a średni współczynnik zapadalności 66,3/100 000 mieszkańców (tab. 1). W Polsce odnotowano tylko 773 przypadki kamylobakteriozy (wskaźnik 2,0/100 000), ale był to kolejny wzrost w odniesieniu do lat poprzednich. Najwięcej zachorowań zanotowano, podobnie jak w latach ubiegłych, w Niemczech (73 663 osoby), Wielkiej Brytanii (58 987) i Czechach (24 084), najmniej natomiast na Cyprze (21 osób), Łotwie (93) i w Bułgarii (202). Biorąc pod uwagę współczynnik zapadalności (liczba przypadków na 100 000 osób), kamylobakterioza jest od wielu lat największym problemem w Czechach (wskaźnik 228,2), na Słowacji (140,5), w Szwecji (111,9) i Wielkiej Brytanii (90,2). Najniższy współczynnik zapadalności stwierdzono, oprócz Polski, w Rumunii (2,6), na Cyprze (2,5), w Portugalii (2,6) i Bułgarii (2,8). Ogółem, 28,5% zachorowań na tle *Campylobacter* wymagało hospitalizacji (dane z 17 krajów UE) i odnotowano 62 zejścia śmiertelne.

Identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów wyizolowanych z potwierdzonych laboratoryjnie przypadków choroby dotyczyła 53,2% szczepów i wykazała, że zdecydowana większość izolatów należała do gatunku *C. jejuni* (83,6%); pozostałe natomiast zaliczono do *C. coli* (8,5%), *C. lari* (0,2%) oraz *C. fetus* (0,05%) i *C. upsaliensis* (po 0,04%). Inne wyosobnione szczepy (7,6%) określono w raporcie jako *C. jejuni/C. coli*, a więc nie różnicowano do poziomu gatunku.

Dane dotyczące występowania *Campylobacter* u zwierząt dostarczyły tylko 14 krajów członkowskich UE i pochodziły one głównie od drobiu, gdzie zbadano 13 558 stad, stwierdzając 27,3% wyników dodatnich. Przebadano także 2894 stada indyków (dane z 5 krajów), z których 65,3% było nosicielami *Campylobacter*. Badania obejmujące bydło (łącznie 6469 próbek z sześciu krajów) wykazały 1,1% zwierząt lub stad dodatnich, natomiast w przypadku świń (tylko 50 próbek) takich wyników było tylko 0,7%.

Badania żywności pochodzenia zwierzęcego w kierunku *Campylobacter* dotyczyły głównie świeżego mięsa drobiowego (11 495 próbek mięsa brojlerów z 14 krajów UE), gdzie stwierdzono łącznie 36,7% wyników dodatnich. Analogiczne badania obejmujące świeże mięso indycze (n = 1505, informacje z siedmiu krajów) wykazały 11,0% próbek zanieczyszczonych *Campylobacter*.

W siedmiu państwach przebadano 1220 próbek świeżego mięsa wołowego i stwierdzono 1,0% rezultatów dodatnich, natomiast w odniesieniu do świeżego mięsa wieprzowego (554 próbki) takich wyników było 2,9%. Występowanie *Campylobacter* określano też w produktach gotowych do spożycia, z mięsa drobiowego (n = 54; 1,0% wyników dodatnich), wołowego (n = 64; 1,6%) i wieprzowego (n = 44; wszystkie wyniki ujemne). W 2016 r. przebadano też 1327 próbek mleka (1,2% rezultatów dodatnich) i 289 serów (1,0% zanieczyszczonych tymi bakteriami).

### Salmonelloza

Choroba stanowi w dalszym ciągu jeden z najbardziej istotnych problemów związanych z zakażeniami pokarmowymi ludzi po spożyciu żywności zanieczyszczonej bakteriami rodzaju *Salmonella*, najczęściej serowarów *S. Enteritidis* i *S. Typhimurium*. W 2016 r. dane dotyczące zakażeń ludzi dostarczyły wszystkie kraje członkowskie UE, w których stwierdzono łącznie 94 530 potwierdzonych laboratoryjnie przypadków zachorowań (średni współczynnik zapadalności wyniósł 20,4/100 000), a więc niemal tyle samo co w 2015 r. (tab. 1). Duży wzrost współczynnika zapadalności odnotowano w tych latach w Estonii (8,5 w 2015 r. i 26,7 w 2016 r.) i wynikał on z dwóch epidemii będących rezultatem bezpośredniej transmisji bakterii między ludźmi, oraz w Polsce (odpowiednio 21,7 i 25,6), który był wynikiem większej liczby zachorowań o charakterze epidemicznym. Łącznie w UE w wyniku salmonellozy odnotowano 128 zejść śmiertelnych, z których duża liczba

### Zoonoses in humans and presence of their etiological agents in animals and in food in the European Union Member States in 2016

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

In December 2017, the European Food Safety Authority (EFSA), and the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), have published their yearly report on the trends and sources of zoonoses and zoonotic agents in the European Union (EU) in 2016. *Campylobacteriosis* has remained the most frequently reported zoonotic disease in the EU with 246,307 laboratory confirmed cases (including 773 in Poland), which means an increase when compared to 2015 report. Poultry meat is the most important foodborne source of *Campylobacter* spp. *Salmonellosis* was the second, most commonly recorded zoonosis, with 94,530 confirmed human cases (9,718 in Poland), which was at the similar level as in the 2015 report. *Salmonella* spp. was mainly reported from fresh poultry meat and products thereof followed by fresh pig meat. *Yersiniosis* was identified in 6,861 people (168 in Poland), which was a small decrease when compared to the previous data. A total of 6,378 confirmed VTEC infections (4 in Poland), were identified. The number of listeriosis cases in humans increased by 9.3% as compared to 2015, with 2,536 confirmed infections (a high increase in Poland up to 101 cases), and 247 fatal cases. *L. monocytogenes* organisms were identified or detected above the legal safety limit (100 cfu/g) in total of 1.54% and 0.13% food samples, respectively. The number of Q fever and *Francisella tularensis* infection cases were 1,057 and 1,056 (18 in Poland), respectively, whereas the number of *Brucella* and *Mycobacterium bovis* human infections were of 516 (3 in Poland) and 170, respectively.

**Keywords:** zoonoses, bacteria, animals, humans, food, EFSA, ECDC, European Union, 2016.

(51 osób) miała miejsce w Wielkiej Brytanii. W Polsce w 2016 r. stwierdzono 9718 potwierdzonych laboratoryjnie przypadków

Tabela 1. Występowanie u ludzi odzwierzęcych chorób przenoszonych drogą pokarmową w krajach Unii Europejskiej w latach 2012–2016

Zoonoza	Liczba potwierdzonych przypadków w latach, w nawiasie dane dotyczące Polski				
	2016	2015	2014	2013	2012
Kamylobakterioza	246 307 (773)	229 213 (653)	236 851 (650)	214 779 (552)	214 316 (431)
Salmonelloza	94 530 (9718)	94 625 (8245)	88 715 (8038)	82 694 (7307)	90 883 (7952)
Jersinioza	6861 (168)	7202 (172)	6625 (215)	6471 (199)	6506 (201)
VTEC	6378 (4)	5901 (0)	5955 (5)	6043 (5)	5680 (3)
Listerioza	2536 (101)	2206 (70)	2161 (86)	1763 (58)	1644 (54)
Gorączka Q	1057 (0)	833 (0)	777 (1)	648 (0)	692 (0)
Tularemia	1056 (18)	1079 (9)	480 (11)	279 (8)	942 (6)
Bruceloza	516 (3)	437 (4)	347 (1)	357 (1)	372 (0)
Gruźlica ( <i>M. bovis</i> )	170 (0)	170 (9)	145 (0)	134 (0)	134 (0)
<b>Razem</b>	<b>359 411 (10 785)</b>	<b>341 666 (9162)</b>	<b>342 056 (9007)</b>	<b>313 168 (8130)</b>	<b>321 169 (8647)</b>

choroby, co stanowiło statystycznie istotny wzrost w porównaniu z 2015 r. (tab. 1). Na poziomie unijnym najwięcej zachorowań wywołanych przez *Salmonella* wykazano, podobnie jak w latach poprzednich, w Niemczech (12 858 osób), Czechach (11 610), Wielkiej Brytanii (9202) i Hiszpanii (9818). Biorąc jednak pod uwagę współczynnik zapadalności w przeliczeniu na 100 000 osób, najwyższe wskaźniki odnotowano w Czechach (110,0), Słowacji (97,7), na Węgrzech (48,0) i Litwie (37,3). Z drugiej strony, najmniej salmonelloz u ludzi stwierdzono na Cyprze (77 przypadków), w Luksemburgu (108) i na Malcie (158). Uwzględniając wskaźnik zachorowań, schorzenie było najmniejszym problemem epidemiologicznym w Portugalii (3,6), Irlandii (6,3) i Grecji (6,8).

Badania serologiczne izolowanych szczepów *Salmonelli* wysonobnionych od ludzi wykazały (dane z 24 krajów UE obejmujące 67 418 izolatów; brak informacji z Polski), że dominującymi serowarami, podobnie jak w latach poprzednich, były *S. Enteritidis* (48,5% oznaczonych szczepów) i *S. Typhimurium* (13,4%). Znaczącą grupę stanowiły też monofazowe (1,4,[5],12:i:-) *S. Typhimurium* (8,4%), *S. Infantis* (2,4%) i *S. Newport* (1,1%). Pozostałe serowary obejmowały poniżej 1,0% szczepów określonych serologicznie.

Dane dotyczące występowania *Salmonella* w stadach reprodukcyjnych drobiu (*Gallus gallus*) dostarczyło 25 krajów UE (brak takich stad w Luksemburgu i na Malcie, a Litwa nie przesłała odpowiednich informacji do EFSA). W 2016 r. w UE stwierdzono średnio 1,47% wyników dodatnich w kierunku wszystkich serowarów *Salmonella*, w tym 0,54% w odniesieniu do pięciu serowarów objętych rozporządzeniem 2160/2003 (*S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, wliczając w to szczepy jednofazowe, *S. Infantis*, *S. Virchow* i *S. Hadar*) (2, 3). Dopuszczalny prawem poziom zakażenia stad reprodukcyjnych (1,0%) osiągnęły prawie wszystkie kraje, z wyjątkiem Grecji (dwa stada dodatnie w kierunku *S. Enteritidis* i jedno w kierunku *S. Infantis*) i Polski (26 stad z *S. Enteritidis* i dwa z *S. Typhimurium*). W przypadku stad kur niosek, obecność *Salmonella* określano w 15 477 stadach i stwierdzono wyniki dodatnie w 228 (1,47%). W Polsce zbadano 1927 stad, z których 46 (2,39%) było nosicielami *Salmonella*. W Estonii, na Łotwie i Słowacji nie stwierdzono stad reprodukcyjnych niosek zakażonych pałeczkami *Salmonella*. Najmniej wyników dodatnich wykazano natomiast w Portugalii (0,2%), Czechach (0,3%) i Holandii (0,6%). W niektórych krajach poziom zakażenia *Salmonella* spp. stad niosek był wyższy od średniej unijnej i wynosił np. 12,12% na Cyprze, 3,45% w Rumunii, 2,83% w Belgii i 2,58% w Hiszpanii.

W 2016 r. zbadano również 8212 stad brojlerów (w tym 823 w Polsce) i stwierdzono średnio na poziomie unijnym 10,52%

wyników dodatnich w kierunku wszystkich serowarów *Salmonelli*, w tym 11,3% w Polsce.

W ośmiu krajach UE oznaczano obecność pałeczek *Salmonella* w stadach reprodukcyjnych indyków. Związane jest to z realizacją programu badań monitoringu, o której mowa w rozporządzeniu Komisji nr 1190/2012 (4, 5), określającym jako 1% maksymalny odsetek stad dodatnich w kierunku *S. Enteritidis* i/lub *S. Typhimurium*. Przebadano ogółem 262 próbki i stwierdzono 0,38% wyników dodatnich (trzy stada w Niemczech).

Duża grupa próbek pochodziła od indyków (28 191 stad w UE, w tym 6873 w Polsce), u których stwierdzono średnio 5,55% wyników dodatnich (0,29% w naszym kraju). Najwyższy odsetek stad zakażonych *Salmonella* wykazano w Hiszpanii (16,19% z 3737 stad), Wielkiej Brytanii (15,12% z 2619) i we Włoszech (10,41% z 4389). Nie stwierdzono natomiast wyników dodatnich w Belgii, Bułgarii, na Cyprze, w Danii, na Łotwie, w Rumunii, na Słowacji i w Szwecji.

W 2016 r. badaniom w kierunku obecności *Salmonella* poddano 23 708 próbek mięsa wołowego, z których 50 (0,21%) było zanieczyszczonych tymi drobnoustrojami. W przypadku Polski takich próbek zbadano 247 w rzeźniach i 18 w zakładach przetwórczych, wykazując odpowiednio osiem (3,24%) i zero wyników dodatnich.

Badania tusz wieprzowych (łącznie 16 456 próbek; brak danych z naszego kraju) wykazały 417 (2,53%) wyników dodatnich, w tym 7,88% w Belgii (zbadano 1066 próbek), 6,67% na Cyprze (30 próbek) i 4,31% we Włoszech (6030 próbek). Nie stwierdzono takich zanieczyszczeń w Chorwacji, ale zbadano tylko dwie tusze.

Biorąc pod uwagę świeże mięso drobiowe, które jest jednym z głównych źródeł *Salmonella* dla konsumentów, informacje dotyczące obecności tych drobnoustrojów pochodziły z badania materiału pobieranego w rzeźniach, zakładach przetwórczych oraz w handlu. Zbadano łącznie 25 276 próbek, w tym 3820 w Polsce (505 na poziomie rzeźni i 3315 w zakładach przetwórczych), stwierdzając w UE 6,39% wyników dodatnich (8,17% w naszym kraju).

W przypadku żywności gotowej do spożycia (RTE), zawierającej mięso drobiowe, spośród 1093 próbek (74 z Polski) 0,27% wykazywało obecność *Salmonella*, w tym 1,35% zbadanych w naszym kraju. Przebadano też 457 (25 z Polski) próbek żywności RTE z mięsem indykiem (462 próbki, w tym 5 z Polski) wykazując średnio 0,22% zanieczyszczonych *Salmonella* (0% w naszym kraju).

W 2016 r. badaniom poddano 5782 próbki jaj (w tym 566 w Polsce), pobrane w zakładach przetwórczych i sklepach, a odsetek wyników dodatnich w kierunku obecności *Salmonella* w krajach UE wynosił średnio 0,29% (brak wyników dodatnich w naszym kraju).

Niektóre kraje dostarczyły informacje dotyczące występowania pałeczek *Salmonella* w żywych małżach błazkoskrzelnych (540 próbek), a stwierdzony odsetek wyników dodatnich był na poziomie 0,74% (cztery próbki pobrane w Belgii i Irlandii).

Stosunkowo dużo badań w kierunku obecności tych bakterii dotyczyło owoców, zarówno świeżych, jak też suszonych (zwłaszcza importowanych), krojonych i sałatek (łącznie 1200 próbek; brak danych z Polski), ale podobnie jak w 2015 r. żadna próbka nie była dodatnia. Analogiczne wyniki dotyczyły też badania warzyw (680 próbek). Obecność pałeczek *Salmonella* stwierdzono natomiast w badanych próbkach ziół i przypraw (1390 próbek, 1,51% zanieczyszczonych tymi drobnoustrojami).

### Jersinioza

Choroba wywołana jest głównie przez *Yersinia enterocolitica* (99,1% potwierdzonych serologicznie izolatów w 2016 r., najczęściej serotypów O:3, a w mniejszym stopniu O:9 i O:8), sporadycznie przez *Y. pseudotuberculosis* (0,9% zachorowań). W 26 krajach UE (brak danych z Grecji i Holandii) stwierdzono 6861 osób zakażonych *Yersinia* (współczynnik zapadalności 1,8/100 000 mieszkańców), co stanowiło niewielki spadek w porównaniu z 2015 r. (tab. 1). W Polsce liczba przypadków jersiniozy wynosiła 168 (współczynnik 0,44), a więc było to zmniejszenie o cztery osoby w stosunku do 2015 r. Najwięcej zachorowań, podobnie jak w latach poprzednich, zanotowano w Niemczech (2764 przypadków), a następnie we Francji (735), w Czechach (608), Hiszpanii (485) i Finlandii (407). Nie stwierdzono żadnego przypadku na Cyprze i Malcie, a tylko trzy zachorowania w Irlandii, 9 we Włoszech, 12 w Luksemburgu i 14 w Portugalii. Uwzględniając współczynnik zapadalności na 100 000 mieszkańców, jersinioza była największym problemem w Finlandii (7,42), Czechach (5,76), na Litwie (5,37) i w Danii (4,87). Ogółem 31,5% zachorowań na tle *Yersinia* w UE wymagało hospitalizacji.

Informacje na temat występowania *Yersinia* u świń, będących głównym rezerwuarem tych drobnoustrojów, pochodzą w raporcie EFSA tylko z Włoch, gdzie zbadano 100 próbek, z których aż 68 było dodatnich, wszystkie w kierunku *Y. enterocolitica*. W tym kraju badano też inne zwierzęta (psy, 1920 próbek) i stwierdzono 79 (4,11%) wyników pozytywnych.

Dane dotyczące występowania *Yersinia* w żywności dotyczyły głównie mięsa wieprzowego i jego przetworów (153 próbki przebadane w Austrii, Niemczech, Hiszpanii i we Włoszech, z których 44 były dodatnie (28,76%), mięsa wołowego i przetworów zawierających wołowinę (42 próbki z Austrii,

Niemiec i Hiszpanii; 7,14% wyników dodatnich) oraz mleka i przetworów mlecznych (cztery próbki z Włoch, brak rezultatów dodatnich).

## VTEC

Zachorowania ludzi są wynikiem zakażeń werotoksycznymi *E. coli* (VTEC), określanymi również jako shigatoksyczne *E. coli* (STEC). Stwierdzono ponad 150 różnych serotypów VTEC mających zdolność wywołania schorzeń u ludzi, z których znaczny odsetek należy do grupy O157 (38,6% w 2016 r.). W przebiegu zakażenia, zwłaszcza u dzieci, ale też osób dorosłych, mogą wystąpić powikłania w postaci hemolitycznego zespołu mocznicowego (HUS), cechującego się ostrą niewydolnością nerek i niedokrwistością hemolityczną. W 2016 r. stwierdzono w 28 krajach członkowskich Unii Europejskiej 6378 potwierdzonych laboratoryjnie przypadków zakażeń VTEC, w tym cztery w Polsce, co było dość znaczącym wzrostem w porównaniu z rokiem poprzednim (tab. 1). Wskaźnik zapadalności wynosił średnio 1,82/100 000 osób, a liczba zejść śmiertelnych 10.

Najwięcej przypadków zakażeń VTEC wykazano, jak w latach ubiegłych, w Niemczech – 1843, Wielkiej Brytanii – 1373, Irlandii – 737 i Holandii – 665. Uwzględniając współczynnik zapadalności, największy problem z VTEC występował w Irlandii (15,6 zachorowania na 100 000 osób), Szwecji (6,48), Holandii (3,92) i Danii (3,68). Nie stwierdzono przypadków zakażeń na tle STEC w Bułgarii, na Cyprze i w Portugalii, a pojedyncze zachorowania odnotowano na Łotwie (1) oraz w Grecji i na Słowacji (po 2).

Typowanie serologiczne (oznaczanie antygenu *O. coli*) wyizolowanych VTEC objęło 4019 izolatów z 22 krajów UE i podobnie jak w latach ubiegłych najwięcej z nich należało do grupy O157 (38,6% szczepów) a następnie O26 (16,7%) i O103 (5,4%).

Dane dotyczące występowania VTEC u zwierząt pochodziły głównie od bydła (zbadano 1057 próbek w Finlandii i we Włoszech) i stwierdzono 37 (3,5%) wyników dodatnich. Niektóre państwa (Hiszpania, Niemcy, Włochy, Wielka Brytania) dostarczyły też informacje o występowaniu VTEC u owiec (20 próbek z Włoch; 0% dodatnich), świń (dwie próbki z Włoch; obie ujemne) oraz innych zwierząt (dziki, jelenie, psy, nietoperze; łącznie 356 próbek; 7,6% dodatnich).

W przypadku żywności pochodzenia zwierzęcego najwięcej badań dotyczyło świeżego mięsa i przetworów z mięsa wołowego, pobieranych na różnym poziomie łańcucha żywnościowego (zakłady ubojowe, przetwórcze i handel; łącznie 2055 próbek, brak danych z Polski). Stwierdzono ogółem 33 (1,6%) wyników dodatnich,

z czego tylko cztery izolaty zaliczono do serogrupy O157. W kilku krajach zbadano mięso wieprzowe w kierunku STEC (307 próbek), wykazując 3,26% zanieczyszczonych tymi drobnoustrojami (brak VTEC O157) baranię (354 próbki, 15,54% wyników dodatnich) i mięso drobiowe (220 próbek, 0,45% dodatnich).

Dużą grupę żywności, zbadaną w kierunku obecności VTEC, stanowiły mleko i produkty mleczne, wyłączając mleko surowe (łącznie 1515 próbek; 2,44% wyników dodatnich). W kilku krajach badano też owoce (146 próbek), ale w żadnym przypadku nie wykryto obecności badanych drobnoustrojów.

## Listerioza

Zachorowania u ludzi są prawie wyłącznie wynikiem zakażenia *Listeria monocytogenes*. Dane dotyczące listeriozy u ludzi, zawarte w raporcie za 2016 r., pochodzą z wszystkich 28 krajów UE, w których stwierdzono łącznie 2536 potwierdzonych przypadków choroby (średni wskaźnik zapadalności 0,47/100 000 mieszkańców), co stanowi wzrost o 9,3% w porównaniu z 2015 r. (tab. 1). Podobnie jak w latach ubiegłych, duża liczba przypadków choroby wymagała hospitalizacji, z których aż 247 zakończyło się zejściem śmiertelnym. Największą liczbę potwierdzonych laboratoryjnie zachorowań notowano w Niemczech (697 osób), Francji (375), Hiszpanii (362) i Wielkiej Brytanii (201), najmniej natomiast na Malcie (jedna osoba), w Luksemburgu (dwie osoby), Chorwacji (cztery osoby) i Bułgarii (pięć zachorowań). Nie odnotowano listeriozy u ludzi na Cyprze. Uwzględniając współczynnik zapadalności, choroba była najgroźniejsza w Finlandii (wskaźnik 1,22 na 100 000 mieszkańców), Belgii (0,92), Niemczech (0,85) i Słowenii (0,73). W Polsce w 2016 r. stwierdzono 101 potwierdzonych laboratoryjnie przypadków (wzrost aż o 44,3% w odniesieniu do 2015 r.) a współczynnik zapadalności wynosił 0,27 (tab. 1).

Występowanie *L. monocytogenes* u zwierząt badano najczęściej u bydła, drobiu, owiec i kóz, ale też u koni, psów, lisów, jeleni, dzików, wilków, szynszyli, delfinów, lam, alpaka, muflonów i zółwi (dane z 14 krajów UE). Analizowano łącznie 31 849 próbek (w tym trzy próbki z Polski bez podania pochodzenia; wszystkie ujemne), uzyskując 293 (0,92%) wyniki dodatnie w kierunku *Listeria*, głównie *L. monocytogenes* (209 próbek).

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (WE) nr 2073/2005 (6) badania żywności gotowej do spożycia (RTE) powinny być prowadzone w kierunku obecności *L. monocytogenes* w 25 g lub liczby w 1 g (<100 jtk/g w ciągu całego okresu

przydatności do spożycia jako kryterium bezpieczeństwa). Biorąc te wymagania pod uwagę, w 2016 r. w krajach UE zbadano, na różnych etapach łańcucha żywnościowego, 19 452 próbki w kierunku wykrywania obecności *L. monocytogenes* i 23 322 w kierunku oznaczania liczby, stwierdzając odpowiednio 300 (1,54%) i 31 (0,13%) wyników niezgodnych.

Uwzględniając różne kategorie żywności, w przypadku ryb przebadano 2248 próbek na różnych etapach łańcucha żywnościowego w kierunku występowania *L. monocytogenes* i stwierdzono 4,67% wyników dodatnich. Zbadano też 1430 próbek ryb w odniesieniu do liczby tych drobnoustrojów, uzyskując 1,68% wyników niespełniających kryteriów rozporządzenia 2073/2005 (6). W przypadku produktów rybnych badania w kierunku obecności lub liczby tych bakterii dotyczyły odpowiednio 729 i 1050 próbek, z których 5,62% i 0,76% wykazywały obecność i liczbę *L. monocytogenes* powyżej 100 jtk/g. W odniesieniu do tych wszystkich kategorii próbek Polska nie przesłała danych do EFSA.

W raporcie przedstawiono też dane dotyczące obecności i liczby *L. monocytogenes* w mleku konsumpcyjnym (surowym, UHT, pasteryzowanym), które zbadano odpowiednio w 968 i 338 próbkach, stwierdzając 0,72% i 0% wyników dodatnich lub niezgodnych z kryteriami rozporządzenia nr 2073/2005 (brak informacji z Polski).

Zbadano też liczną grupę serów dojrzewających z pasteryzowanego mleka krowiego (1074) w kierunku obecności *L. monocytogenes*, a odsetek wyników dodatnich wynosił średnio 0,47%. W przypadku oznaczania liczby *L. monocytogenes* (563 próbki) 1,07% nie spełniało kryteriów rozporządzenia nr 2073/2005. W odniesieniu do serów wyprodukowanych z mleka surowego lub poddanego obróbce termicznej niebędącej pasteryzacją zbadano 424 takie próbki, z których 1,18% zawierało oznaczane drobnoustroje, natomiast spośród 343 serów badanych w kierunku liczby *L. monocytogenes* stwierdzono 1,46% wyników powyżej 100 jtk/g.

Badaniami w kierunku obecności *L. monocytogenes* objęto też żywność gotową do spożycia (RTE) wyprodukowaną z mięsa wołowego, która była badana na etapach produkcji i handlu (łącznie 1446 próbek) i stwierdzono 0,69% wyników dodatnich. W tej grupie żywności przebadano również 771 próbek w kierunku liczby *L. monocytogenes* i 0,13% z nich nie spełniało kryteriów zawartych w rozporządzeniu nr 2073/2005 (powyżej 100 jtk/g). Analogiczne badania żywności RTE zawierającej mięso drobiowe (odpowiednio 1098 i 1440 próbek) wykazały 0,82% i 0,35% wyników niezgodnych.

Znacznie większą liczbę stanowiły natomiast próbki żywności gotowej do spożycia

zawierającej mięso wieprzowe. Przebada-  
no 10 961 i 4737 takich próbek odpowied-  
nio w kierunku obecności i liczby *L. mono-*  
*cytogenes*, z których 3,09% i 1,6% było za-  
nieczyszczone tymi drobnoustrojami.  
Stosunkowo duży odsetek wyników dodat-  
nych dotyczył produktów RTE z mięsa  
indywidualnego, gdzie analizom poddano 321  
(obecność) i 199 (liczba) próbek, z któ-  
rych odpowiednio 1,56% i 6,53% zawiera-  
ło *L. monocytogenes*.

Badania objęły również owoce i warzy-  
wa – łącznie 1772 i 2913 próbek w kierun-  
ku obecności i liczby *L. monocytogenes*,  
wśród których wykazano, że odpowied-  
nie 0,45% i 0,07% zawierało bakterie lub  
w liczbie przekraczającej 100 jtk/g. Więk-  
sza grupa próbek należała do wyrobów pie-  
karniczych (1984 w kierunku obecności  
i 2391 w odniesieniu do liczby), a odsetek  
wyników dodatnich wynosił 0,81% i 0,13%.

### Gorączka Q

Choroba wywołana jest przez bakterie *Co-*  
*xiella burnettii*, których nosicielami są naj-  
częściej bydło, owce, kozy, psy i inne zwie-  
rzęta domowe. Dane dotyczące występo-  
wania gorączki Q w 2016 r. u ludzi podało  
27 krajów UE (podobnie jak w latach ubieg-  
łych brak informacji z Austrii), w których  
stwierdzono 1057 potwierdzonych przy-  
padków zachorowań (współczynnik zapa-  
dalności 0,16/100 000 osób), w tym trzy zej-  
ścia śmiertelne (dwa w Hiszpanii i jedno na  
Węgrzech). Był to znaczący wzrost zaka-  
żeń w odniesieniu do 2015 r. (tab. 1). Naj-  
więcej przypadków odnotowano w Hisz-  
panii (331 osób), Niemczech (270) i Francji  
(251). Nie stwierdzono gorączki Q w Da-  
nii, Estonii, na Litwie, w Luksemburgu,  
na Łotwie, Malcie, w Polsce i na Słowacji.

Badania dotyczące występowania  
*C. burnetti* u bydła objęły 18 790 próbek  
(mleko, krew, mocz, kał, wymazy, poronio-  
ne płody), w tym 1099 badań metodą PCR  
z Polski. Stwierdzono łącznie 1142 (6,08%)  
wyniki dodatnie (22; 2,0% w naszym kra-  
ju). Przebadało też 11 770 próbek od owiec  
i kóz (3217 owiec i 1052 kóz w Polsce), wy-  
kazując łącznie 1137 (9,66%) rezultatów po-  
zytywnych (jedna owca w naszym kraju).

W niektórych państwach oznaczano też  
obecność przeciwciał anti-*Coxiella* u in-  
nych zwierząt (świnie, konie, psy, koty, je-  
lenie, muflony, kozice, zające, lisy, borsuki,  
jeże, wiewiórki, żółwie, delfiny). Zbadano  
łącznie 769 próbek, z których 31 (4,03%)  
było dodatnich.

### Tularemia

Choroba wywołana przez bakterie z ga-  
tunku *Francisella tularensis*, przenoszo-  
ne zwykle przez kleszcze. W 2016 r. w kra-  
jach UE (brak danych z Danii i Malty)

potwierdzono laboratoryjnie 1056 zacho-  
rowań u ludzi (współczynnik zapadalności  
0,21/100 000 osób), co oznaczało niewiel-  
ki spadek w odniesieniu do 2015 r. (tab. 1).  
W tym samym czasie odnotowano 18 za-  
każeń w Polsce. Choroba najczęściej była  
stwierdzana w Finlandii (699 osób, bar-  
dzo wysoki wskaźnik zachorowań 12,74),  
Szwecji (134; 1,36) Czechach (59; 0,56)  
i we Francji (47; 0,07), natomiast nie od-  
notowano tularemii na Cyprze, w Grecji,  
Irlandii, Luksemburgu, Portugalii, Rumu-  
nii, we Włoszech i w Wielkiej Brytanii. Ba-  
dania dotyczące występowania *F. tularensis*  
u zwierząt prowadzono tylko w Szwecji  
i objęły one tylko 41 zajęcy (6; 14,6% wy-  
ników dodatnich).

### Brucelozą

To choroba stosunkowo rzadko wystę-  
pująca u ludzi w UE, niemniej w 2016 r.  
w 26 krajach (brak informacji z Danii  
i Wielkiej Brytanii) stwierdzono ogółem  
516 potwierdzonych laboratoryjnie za-  
chorowań (w tym trzy przypadki w Pol-  
sce) oraz zgon jednej osoby (tab. 1). Wskaź-  
nik zapadalności wynosił średnio 0,12 na  
100 000 mieszkańców. Był to znaczący  
wzrost liczby zakażeń w porównaniu  
z 2015 r. (o 35,2%), również pod względem  
współczynnika zachorowalności (najwyż-  
szy w ciągu ostatnich pięciu lat). Najwięcej  
potwierdzonych laboratoryjnie przypad-  
ków choroby stwierdzono we Włoszech  
(211; współczynnik 0,35), w Grecji (122;  
1,10), Portugalii (50; 0,48), Hiszpanii (37;  
0,08) i Niemczech (36; 0,04).

W ośmiu krajach (Bułgaria, Cypr, Esto-  
nia, Finlandia, Grecja, Litwa, Łotwa, Mal-  
ta) nie wykazano żadnego zachorowania  
ludzi na brucelozę. Badania serologiczne  
izolatów *Brucella* pochodzących z potwier-  
dzonych przypadków zachorowań dotyczy-  
ły tylko 97 szczepów i wykazały, że więk-  
szość (84,5%) należała do gatunku *B. meli-*  
*tensis*, inne natomiast do *B. abortus* (11,3%),  
*B. suis* (2,1%) oraz innych (2,1%).

W 2016 r. w krajach niebędących oficjal-  
nie wolnymi od brucelozy bydła, w których  
zwalczanie tej choroby było współfinan-  
sowane przez Komisję Europejską (Hisz-  
pania, Portugalia, Włochy), przebadano  
166 447 stad i wykazano 600 (0,31%) wy-  
ników dodatnich, w większości we Wło-  
szech (510 stad). Natomiast w krajach oficjal-  
nie wolnych od brucelozy bydła (m.in.  
Polska) oraz w tych, które nie miały takie-  
go statusu w 2016 r. lub nie były członkami  
UE, a eliminacja choroby nie była współ-  
finansowana ze środków unijnych, obej-  
mujących łącznie 2 188 388 stad (w tym  
486 682 w naszym kraju), wyniki dodat-  
nie stwierdzono w przypadku 301 stad  
(0,01%). Brucelozą u tych zwierząt była  
wykazana jedynie w Grecji (208 stad),

Albanii (dziewięć stad), Macedonii  
(82 stada) oraz we Włoszech (dwa stada).

Badania obejmujące owce i kozy  
(1 140 592 stada; 17 112 w Polsce) po-  
zwoliły na stwierdzenie 129 wyników dodat-  
nych (0,01%), wszystkie w Macedonii  
(niebędąca oficjalnie wolna od brucelozy).  
Szereg krajów prowadziło również bada-  
nia stad innych zwierząt niż bydło, owce  
i kozy (świnie, zwierzęta z ogrodów zoolog-  
icznych, renifery, antylopy, niedźwiedzie,  
jelenie, delfiny, muflony, dziki, inne). Oce-  
nie poddano 425 421 próbek, stwierdzając  
3112 (0,73%) pozytywnych serologicznie.

W Portugalii, Hiszpanii i we Wło-  
szech zbadano też 1 221 135 próbek  
żywności, zwłaszcza wołowiny, barani-  
ny i mięsa koziego w Hiszpanii (łącznie  
1 220 852 próbki) w kierunku obecności  
bakterii *Brucella*, z których 24 (<0,01%)  
były dodatnie (tylko mleko we Włoszech).

### Gruźlica wywołana przez *Mycobacterium bovis*

Dane za 2016 r. dotyczące zakażeń ludzi po-  
chodzący z 27 krajów UE (brak informacji  
z Francji), w których stwierdzono 170 po-  
twierzonych przypadków choroby (średni  
wskaźnik zapadalności 0,04/100 000 miesz-  
kańców), z czego największej, podobnie  
jak w latach poprzednich, w Niemczech  
(52 osoby), Wielkiej Brytanii (39), Hiszpanii  
(26) i Belgii (14). Pozostałe zachorowania  
dotyczyły Austrii i Czech (po jednej osobie),  
Estonii i Rumunii (po dwie osoby), Irlandii  
(trzy osoby), Szwecji (pięć osób), Holandii  
(12 osób) i Włoch (13 osób).

W krajach wolnych od gruźlicy bydła,  
jak również w tych, które nie miały takie-  
go statusu, ale zwalczanie choroby nie było  
współfinansowane przez Komisję Europej-  
ską, obejmujących łącznie 1 980 930 stad,  
stwierdzono 367 (0,02%) reagujących do-  
datnio w odczynie tuberkulinowym, najwię-  
cej w Grecji (0,45% spośród 9346). W Pol-  
sce badania te dotyczyły 486 682 stad bydła,  
z których 24 wykazywały wyniki dodatnie.  
W pięciu krajach z gruźlicą bydła, których  
programy zwalczania były wspierane finan-  
sowo przez UE (Hiszpania, Irlandia, Portu-  
galia, Włochy, Wielka Brytania), wykazano  
4,85% dodatnich spośród 354 309 stad, naj-  
więcej w Wielkiej Brytanii (14,27%).

### Piśmiennictwo

1. EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), 2017. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2016. *EFSA J.* 2017, 15, 5077.
2. Rozporządzenie (WE) Nr 2160/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 listopada 2003 r. w sprawie zwalczania salmonelli i innych określonych odzwierzęcych czynników chorobotwórczych przenoszonych przez żywność. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2003, L 325, 1–25.
3. Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 200/2010 z dnia 10 marca 2010 r. w sprawie wykonania rozporządzenia (WE) nr 2160/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu

# RenAvast™

Preparat dla psów i kotów



**Stabilizacja i usprawnienie pracy nerek przy przewlekłej niewydolności**

**RenAvast®** to innowacyjne połączenie aminokwasów i peptydów, które wpływają pozytywnie na funkcjonowanie nerek

**1 kapsułka preparatu Renavast® zawiera:**

**Renavast® 300 mg Avastaminy\*** koty i małe psy

**Renavast® 1000 mg Avastaminy\*** średnie i duże psy

## Wyniki dwuletnich badań klinicznych

Podczas dwuletnich badań klinicznych RenAvast® wykazywał działanie hamujące postępowanie rozwoju przewlekłej niewydolności nerek.

Ponadto u większości zwierząt zaobserwowano poprawę parametrów nerkowych:

89,5% – kreatynina(CREA)

84,2% – azot mocznika (BUN)

94,4% – fosfor (PHOS)

100% – USG

94,7% – hematokryt (HCT)

W badaniu obserwowano poprawę lub brak pogorszenia parametrów.

Wszystkie procentowe wartości podano w odniesieniu do prawidłowych zakresów.

Podczas badania u większości zwierząt zaobserwowano poprawę stanu sierści, wzrost apetytu i wagi.

\* autorskie połączenie aminokwasów i peptydów

**Wyłącznie dla zwierząt.**

Więcej informacji o preparacie znajduje się w ulotce informacyjnej dołączonej do produktu.

**Producent**

**biohealth**  
| SOLUTIONS |

Reno, NV 89501 U.S.A.



## Dystrybutor:

MGS Hurtownia Leków Weterynaryjnych, ul. Wrocławska 34, 55-080 Gniechowice  
tel.: (71) 31 69 858 do 860, tel./fax (71) 31 68 766, e-mail: mgs@mgs-vet.pl

[www.mgs-vet.pl](http://www.mgs-vet.pl)

do celu unijnego ograniczenia częstości występowania serotypów *salmonelli* w dorosłych stadach hodowlanych gatunku *Gallus gallus*. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2010, L 61, 1–9.

4. Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 517/2011 z dnia 25 maja 2011 r. w sprawie wykonania rozporządzenia (WE) nr 2160/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do unijnego celu ograniczenia częstości występowania niektórych serotypów *salmonelli* w stadach kur niosek gatunku *Gallus gallus* oraz zmieniające rozporządzenie (WE)

- nr 2160/2003 i rozporządzenie Komisji (UE) nr 200/2010. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2011, L 138, 45–51.
5. Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 200/2012 z dnia 8 marca 2012 r. w sprawie unijnego celu ograniczenia występowania *Salmonella enteritidis* i *Salmonella typhimurium* w stadach brojlerów zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 2160/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2012, L 71, 31–36.
6. Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2073/2005 z dnia 15 listopada 2005 r. w sprawie kryteriów mikrobiologicznych

dotyczących środków spożywczych. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2005, L 338, 1–26.

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

## Porcine spirochetal enteropathies – new etiological data

Cybulski P.<sup>1</sup>, Michalik E.<sup>1</sup>, Jabłoński A.<sup>2</sup>, Veterinary Surgery Goodvalley (formerly Poldanor S.A.) in Przechlewo<sup>1</sup>, Department of Swine Diseases, National Veterinary Research Institute, Puławy<sup>2</sup>

This article aims at the presenting new data on the involvement of spiral organisms in porcine enteropathies. Porcine intestinal spirochaetes of the *Brachyspira* genus include strongly hemolytic *B. hyodysenteriae* and weakly haemolytic *B. pilosicoli* species. They are causative agents of diseases associated with significant production losses: swine dysentery and intestinal spirochetosis, respectively. The pathogenic potential of other *Brachyspira* species has not been investigated for many years. Currently, it was verified that at least three, strongly haemolytic species, namely *B. hamptonii*, *B. suanatina*, *B. murdochii*, may also cause colitis, macroscopically and clinically indistinguishable from swine dysentery. Routine diagnostic procedures include bacterial culture, based on hemolytic pattern, and genus-specific polymerase chain reaction, based on *nox* gene. Sequencing of the *nox* gene could potentially lead to discover new pathogenic species. The aim of this paper was to provide essential information about the etiopathogenesis, prevalence, diagnostic tools and treatment of other porcine enteropathies caused by newly recognised spirochaetes: *B. hamptonii*, *B. suanatina* and *B. murdochii*.

**Keywords:** porcine enteropathy, spirochetal organisms, *Brachyspira* spp.

Śród wszystkich zidentyfikowanych Obecnie krętków z rodzaju *Brachyspira*, różniących się wachlarzem nosicieli oraz patogennością, najlepiej poznane są dwa: *Brachyspira hyodysenteriae* oraz *Brachyspira pilosicoli*. Oba gatunki są przyczynami enteropatii i występują wszędzie tam, gdzie prowadzona jest produkcja trzody chlewnej (1, 2, 3). Pozostałe gatunki *Brachyspira* przez wiele lat uznawano za drobnoustroje komensalne. Zgromadzone współcześnie dowody pozwoliły wyodrębnić inne patogenne krętki zdolne do kolonizacji okrężnicy. Doniesienia o silnie hemolitycznych szczepach nierozpoznanych jako *B. hyodysenteriae* burzą fundamenty klarownego i ukształtowanego przez lata

## Enteropatie krętkowe świń – nowe dane etiologiczne

Piotr Cybulski<sup>1</sup>, Edyta Michalik<sup>1</sup>, Artur Jabłoński<sup>2</sup>

z Gabinetu Weterynaryjnego Goodvalley (dawniej Poldanor S.A.) w Przechlewie<sup>1</sup> oraz Zakładu Chorób Świń Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach<sup>2</sup>

podziału enteropatii krętkowych świń na dwie choroby.

Historycznie ujmując, hemoliza była czynnikiem wystarczającym do odróżnienia krętków *Brachyspira* patogennych od niepatogennych. Obecnie zdolność do niszczenia krwinek czerwonych wokół kolonii bakteryjnych na podłożach jest bardzo dobrym wskaźnikiem wirulencji bakterii z tego rodzaju, jednak nie wystarcza już do pełnej identyfikacji patogenu. Metodą diagnostyczną, aktualnie z powodzeniem stosowaną w rozpoznawaniu zakażeń *Brachyspira*, jest reakcja łańcuchowa polimerazy – PCR (4). Wysoka zmienność regionu kodującego NADH oksydazę (gen *nox*) umożliwia rozpoznanie gatunkowe krętków. Inną rozwijaną i również efektywną metodą diagnostyczną jest spektrometria masowa (MALDI-TOF) (5).

Tylko w niewielu krajach podjęto próbę określenia prevalencji wszystkich znanych krętków świń należących do rodzaju *Brachyspira*. O skali problemu mogą świadczyć wyniki badań szwedzkich, w których w 58% spośród prawie 20 tys. próbek kału od świń z biegunką wyizolowano krętki *Brachyspira*. Ponad 1/4 z nich (25,4%) sklasyfikowano jako *B. hyodysenteriae*, a 16,4% jako *B. pilosicoli*. Łącznie aż 58,2% zidentyfikowano jako inne krętki: *B. intermedia*, *B. innocens* i *B. murdochii* (6).

Wszystkie krętki *Brachyspira* (poza *B. pilosicoli*) są ze sobą bardzo blisko spokrewnione. W związku z występowaniem szczepów o różnicowanej zjadliwości brak pełnych objawów klinicznych *colitis* w określonej fermie czy grupie produkcyjnej świń nie może być interpretowany jako brak patogenu.

### *Brachyspira murdochii*

Podobnie jak w przypadku innych opisywanych w tym artykule gatunków jej

nazewnictwo i klasyfikacja ulegały przekształceniom (7). Pierwotnie opisana została jako *Serpulina murdochii* – od australijskiego Murdoch University (8). Poza trzodą chlewną izolowano ją także u drobiu (9).

Badanie histopatologiczne przewodu pokarmowego warchlaków zakażonych *B. murdochii* wykazało, że podobnie jak *B. hyodysenteriae* i *B. pilosicoli* ma ona zdolność do kolonizacji powierzchni i krypt okrężnicy. W porównaniu z przebiegiem dyzenterii i spirochetozji zmiany histopatologiczne śluzówki okrężnicy były łagodniejsze. Rozrost krypt Lieberkühna był porównywalny z obserwowanym przy dwóch wymienionych wyżej chorobach, przy czym nie obserwowano w tym miejscu ubytku enterocytów. Badanie zostało przeprowadzone na zwierzętach zakażonych naturalnie w warunkach duńskiej fermi. Część z nich była dodatkowo zakażona *Lawsonia intracellularis* (10).

Drobnoustroj ten został też wyizolowany ze zmienionego stawu. Pojedyncza izolacja jest jednak dość wątpliwym dowodem na ogólnoustrojowe zakażenie u świń, szczególnie że nie opisano tego zjawiska przy żadnym innym krętku *Brachyspira* (11).

Niektórzy autorzy spekulują, że stopień zaawansowania zmian patologicznych okrężnicy po zakażeniu *B. murdochii* wzrasta przy obecności rzęśnistków *Trichomonas* spp. (12). Nie jest to jedyne doniesienie dotyczące analizy profilu mikrobiologicznego śluzówki jelita grubego w kontekście zakażenia krętkami z rodzaju *Brachyspira* (13). Dalsze badania flory bakteryjnej jelit z pewnością znacznie przysłużą się wyjaśnieniu mechanizmów leżących u podstaw kolonizacji patogenów i rozwoju objawów *colitis* (bądź też ich braku). Na tym etapie nie można również wykluczyć hipotezy, że w pewnych warunkach szczepy słabo hemolityczne mogą

mieć pozytywny wpływ na funkcjonowanie przewodu pokarmowego świń.

Istnieją niewiele doniesień dotyczących częstotliwości występowania omawianego patogenu w stadach świń. Spośród europejskich raportów o najwyższej prevalencji mówią raporty z Półwyspu Iberyjskiego – prawie połowę spośród słabo hemolitycznych izolatów *Brachyspira* pozyskanych od portugalskich i hiszpańskich świń z biegunką zidentyfikowano jako *B. murdochii* (14). Praktycznie te same wnioski, wyciągnięte na podstawie badania próbek pochodzących z regionów o największym znaczeniu dla krajowej produkcji trzody chlewnej, przedstawiają naukowcy norwescy (15). W badaniach prowadzonych w Argentynie dowiedziono obecność patogenu w 30,8% tamtejszych tuczarni (16). Z kolei w testach amerykańskich w 52,4% próbek wyizolowano *Brachyspira* spp. Prawie 71% z nich zidentyfikowano jako *B. murdochii* (17).

W swojej praktyce lekarsko-weterynaryjnej autorzy artykułu spotkali się z przypadkiem zakażenia *B. murdochii* u warchlaków w jednej z ferm wielkotowarowych na terenie północnej Polski. Objawy kliniczne oraz zmiany sekcyjne wskazywały pierwotnie na spirochetozę. Ujemny wynik badania PCR w kierunku *B. pilosicoli* i *B. hyodysenteriae* skłonił do dalszego dochodzenia. Z pomocą szwedzkiego laboratorium w próbkach zbiorczych kału pobranego od zwierząt z pełnymi objawami zakażenia wyizolowano *B. murdochii* wraz z *B. innocens*. Inne przyczyny wystąpienia opisywanych wyżej objawów zostały wykluczone.

### Brachyspira hamptonii

W 2012 r. spośród północnoamerykańskich przypadków *colitis haemorrhagica* świń wyodrębniono silnie beta-hemolityczne izolaty *Brachyspira* (18). Po sekwencjonowaniu opisano je jako zupełnie nowy gatunek – *Brachyspira hamptonii*, nazwany na cześć Davida Hampsona, australijskiego profesora mikrobiologii weterynaryjnej (co ciekawe, *B. hamptonii* nigdy nie występowała w Australii). Objawy kliniczne wywołanego przez nią zakażenia są nie do odróżnienia od tych występujących przy zakażeniu *B. hyodysenteriae*. U większości zwierząt ostra biegunka rozpoczyna się między 7 a 10 dniem po zakażeniu *per os*. Siewstwo, z wysoką koncentracją patogenu, rozpoczyna się nawet o trzy dni wcześniej (19).

Według wyników kanadyjskiego monitoringu *B. hamptonii* była gatunkiem najczęściej izolowanym spośród rodzaju – 26,1% próbek dodatnich pobranych spośród stad z biegunkami (20). Już w dwa lata po opisanu w USA bakteria została zidentyfikowana w Europie Zachodniej. Pierwszy przypadek potwierdzono w Belgii, a kolejny, za sprawą importu nosicieli, opisano w Niemczech

(21, 22). Dotychczas nie opublikowano raportów o występowaniu patogenu poza wymienionymi wyżej regionami.

*Brachyspira hamptonii* została również wyizolowana od ptaków (23). Co prawda po doświadczalnej inokulacji świń izolaty od migrującego ptactwa wodnego wywołały objawy chorobowe (24), jednak sama możliwość masowej transmisji patogenu do hodowli świń spełniającej podstawowe wymogi dobrostanu pozostaje dyskusyjna. Można oczywiście mnożyć teoretyczne scenariusze kontaktu świń z kałem ptaków, jak np. poprzez ujęcia wody, odkryte wybiegi dla zwierząt, błoto, obuwie czy odzież. Z pewnością ryzyko transmisji spada wraz ze wzrostem bioasekuracji stada i wysokim poziomem świadomości właściciela zwierząt.

### Brachyspira suanatina

*Brachyspira suanatina* została pierwszy raz opisana w 2007 r. Patogen wyizolowano od świń z objawami zbliżonymi do dysenterii (25). Nazwa patogenu odnosi się do zwierząt od których został on pozyskany – świń i kaczek krzyżówek. Poza mniejszą długością i szerokością *B. suanatina* morfologicznie nie różni się znacznie od *B. hyodysenteriae*. Jest silnie hemolityczna i wykazuje z nią 64% zgodności materiału genetycznego. Posiada również zbliżony profil enzymatyczny, lecz w testach laboratoryjnych reakcje są słabiej wyrażone (26).

Migracja ptactwa wodnego przyczynia się do rozprzestrzenienia patogenów będących przyczyną wielu chorób, w tym *B. suanatina*. Podobnie jak w przypadku *B. hamptonii* wykazano doświadczalnie możliwość wywołania objawów *colitis* u świń zainfekowanych izolatami pozyskanymi od kaczek. Teoretyczna możliwość zakażenia świń ogranicza się jednak do tych zwierząt, które mają dostęp do zbiorników wodnych czy podmokłych terenów, na których żerowały kaczki. Dowody na jej występowanie u obu tych gatunków zwierząt są ograniczone do obszaru Skandynawii.

### Brachyspira innocens i Brachyspira intermedia

Obecnie oba drobnoustroje są uznawane za niepatogenne dla trzody chlewnej. *Brachyspira innocens* została wyizolowana w 34,2%, a *B. intermedia* w 12,7% badanych duńskich tuczarni (27). Poza trzodą chlewną zostały zidentyfikowane również u drobiu (28).

Wciąż brak dowodów pozwalających na jednoznaczne uznanie ich patogenności. Istnieją jedynie badania wykazujące wywołanie biegunki po doświadczalnym zakażeniu *B. innocens* świń gnotobiotycznych (29). Nie udaje się tego powtórzyć na zwierzętach w warunkach terenowych. Poza brakiem objawów klinicznych eksperymentalne

zakażenia świń nie skutkują istotnymi różnicami w średnim dziennym przyroście masy ciała i współczynniku wykorzystania paszy. Jedynie w środkowo-zachodnich Stanach Zjednoczonych opisano istnienie atypowych szczepów *B. intermedia* zdolnych do silnej hemolizy beta (30).

### Leczenie i profilaktyka

Naciski na odchodzenie od antybiotyków w produkcji zwierzęcej z pewnością przyczynią się do częstszego występowania objawów enteropatii świń na każdym etapie produkcji. Mimo zaawansowanych prac do tej pory nie opracowano żadnej skutecznej szczepionki przeciwko *Brachyspira* spp.

Określenie wartości minimalnych stężeń hamujących antybiotyków (MIC) dla *Brachyspira* spp. jest pracochłonne, w związku z czym w laboratoriach komercyjnych nie prowadzi się rutynowych testów. Amerykańskie badania MIC antybiotyków powszechnie stosowanych w terapii zakażeń *Brachyspira* (w tym *B. hyodysenteriae* i *B. pilosicoli*) wykazały, że istnieje dość duże zróżnicowanie wrażliwości poszczególnych izolatów. Spośród legalnych w Unii Europejskiej środków bakteriobójczych najwięcej szczepów *Brachyspira* było wrażliwych na tiamulinę oraz walmemulinę (31). Wrażliwość *B. hamptonii* na tiamulinę potwierdzono przy doświadczalnym zakażeniu, po którym zatrzymano objawy po 24, a siewstwo po 72 godzinach od podania leku w wodzie (32).

W opisanym wyżej przypadku biegunki spowodowanej zakażeniem *B. murdochii* i *B. innocens* autorzy zaobserwowali bardzo dobrą reakcję zwierząt na zastosowanie tyłwalozyny w wodzie pitnej.

### Piśmiennictwo

- Alvarez-Gonzales L., Garcia-Diez M., Marca-Puig J., Carvajal-Urueña A., Rubio-Nistal P.: Antimicrobial susceptibility of 150 isolates of *Brachyspira hyodysenteriae* recovered from Spanish swine dysentery outbreaks during 2011–2015. *Proc. IPVS*. 2016, 1, 201.
- Laine T., Raunio-Saarnisto M.: Antimicrobial susceptibility of Finnish *Brachyspira pilosicoli* isolates. *Proc. IPVS*. 2016, 1, 199.
- Perez E., Cappuccino J., Quiroga A., Moredo F., Rearte R., Perfumo C.J.: Correlation between detection of enteropathogenic bacteria and health and productive parameters in finishing pigs in Argentina. *Proc. IPVS*. 2016, 1, 200.
- Atyeo R.F., Stanton T.B., Jensen N.S., Suriyaarachichi D.S., Hampson D.J.: Differentiation of *Serpulina* species by NADH oxidase gene (nox) sequence comparisons and nox-based polymerase chain reaction tests. *Vet. Microbiol.* 1999, 67, 47–60.
- Prohaska S., Pflüger V., Ziegler D., Scherrer S., Frei D., Lehmann A., Wittenbrink M.M., Huber H.: MALDI-TOF MS for identification of porcine *Brachyspira* species. *Lett. Appl. Microbiol.* 2014, 58, 292–298.
- Räsback T., Melin L., Lundeheim N., Gunnarsson A., Fellström C.: Isolation of *Brachyspira* species in swedish pig herds with diarrhoea 1996–2003. *Proc. IPVS*. 2004, 1, 286.
- Hampson D.J., La T.: Reclassification of *Serpulina intermedia* and *Serpulina murdochii* in the genus *Brachyspira* as *Brachyspira intermedia* comb. nov. and *Brachyspira murdochii* comb. nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 2006, 56, 1009–1012.
- Stanton T.B., Fournié-Amazouz E., Postic D., Trott D.J., Grumont P.A., Baranton G., Hampson D.J., Saint Girons I.: Recognition of two new species of intestinal spirochetes: *Serpulina intermedia* sp. nov. and *Serpulina murdochii* sp. nov. *Int. J. Bacteriol.* 1997, 47, 1007–1012.
- Feberwee A., Hampson D.J., Phillips N.D., La T., van der Heijden H.M.J.F., Wellenberg G.J., Dwers R.M., Landman W.J.M.:

- Identification of *Brachyspira hyodysenteriae* and Other Pathogenic *Brachyspira* Species in Chickens from Laying Flocks with Diarrhoea or Reduced Production or Both. *J. Clin. Microbiol.* 2008, **46**, 593–600.
10. Jensen T.K., Boye M.: Pathology of naturally acquired colonic *Brachyspira murdochii* infection in pigs studied by fluorescent *in situ* hybridisation. *Proc. IPVS.* 2006, **1**, 86.
  11. Hampson D.J., Robertson I.D., Oxberry S.L.: Isolation of *Serpulina murdochii* from the joint fluid of a lame pig. *Aust. Vet. J.* 1999, **77**, 48.
  12. Culhane M., Giannitti F., Gebhart C., Sarradell J., Sverlow K.: Trichomonads and *Brachyspira murdochii* infection in pigs with colitis. *Proc. IPVS.* 2016, **1**, 367.
  13. Borrough E.R., Arruda B.L., Plummer P.J.: Comparison of the Luminal and Mucosa-Associated Microbiota in the Colon of Pigs with and without Swine Dysentery. *Front. Vet. Sci.* 2017, **4**, 139.
  14. Osorio J., Carvajal A., Naharro G., Rubio P., La T., Phillips N.D., Hampson D.J.: Identification of weakly haemolytic *Brachyspira* isolates recovered from pigs with diarrhoea in Spain and Portugal and comparison with results from other countries. *Res. Vet. Sci.* 2013, **95**, 861–869.
  15. Flo H., Bergsjø B.: The prevalence of *Brachyspira* in norwegian pig herds. *Proc. IPVS.* 2000, **1**, 46.
  16. Carranza A.L., Flores León M., Parada J., Tamiozzo P.J., Camacho P., Di Cola G., Buso J.J., Ambrogi A.: *Brachyspira* spp. Identified in fattening pigs in Argentina. *Proc. IPVS.* 2014, **1**, 233.
  17. Hammer J.M., Gebhart C.: The evolving world of *Brachyspira*-associated colitis. *Proc. AASV.* 2013, **1**, 229–230.
  18. Chander Y., Primus A., Oliveira S., Gebhart C.J.: Phenotypic and molecular characterization of a novel strongly hemolytic *Brachyspira* species, provisionally designated, *Brachyspira hamptonii*. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2012, **24**, 903–910.
  19. Detmer S.E., Costa M.O., Hill J.E., Fernando C., Lemieux H., Harding J.C.S.: Experimental reproduction of mucohemorrhagic diarrhoea following inoculation with *B. hamptonii* clade 1 (Canadian isolate 30599). *Proc. IPVS.* 2014, **1**, 150.
  20. Harding J.C.S.: Emergence of *Brachyspira hamptonii* in western Canada: A collaborative success. *Proc. AASV.* 2016, **1**, 12–21.
  21. Mahu M., de Jong E., de Pauw N., Vande Maele L., Vandembroucke V., Vandersmissen T., Miry C., Pasmans F., Haesebrouck F., Martel A., Boyen E.: First isolation of „*Brachyspira hamptonii*” from pigs in Europe. *Vet. Rec.* 2014, **174**, 47.
  22. Rohde J., Habighorst-Blome K., Seehusen F.: „*Brachyspira hamptonii*” clade I isolated from Belgian pigs imported to Germany. *Vet. Microbiol.* 2014, **168**, 432–435.
  23. Rubin J.E., Harms N.J., Fernando C., Soos C., Detmer S.E., Harding J.C.S., Hill J.E.: Isolation and characterization of *Brachyspira* spp. including „*Brachyspira hamptonii*” from lesser snow geese (*Chen caerulescens caerulescens*) in the Canadian Arctic. *Microb. Ecol.* 2013, **66**, 813–822.
  24. Aller-Morán L.M., Martínez-Lobo F.J., Rubio P., Carvajal A.: Experimental infection of conventional pigs with a „*Brachyspira hamptonii*” isolate recovered from a migrating waterfowl in Spain. *Vet. J.* 2016, **214**, 10–13.
  25. Räsback T., Jansson D.S., Johansson K.E., Fellström C.: A novel enteropathogenic, strongly haemolytic spirochaete isolated from pig and mallard, provisionally designated, *Brachyspira suanatina* sp. nov. *Environ. Microbiol.* 2007, **9**, 983–991.
  26. Mushtag M., Zubair S., Räsback T., Bongcam-Rudloff E., Jansson D.S.: *Brachyspira suanatina* sp. nov., an enteropathogenic intestinal spirochaete isolated from pigs and mallards: genomic and phenotypic characteristics. *BMC Microbiol.* 2015, **15**, 208.
  27. Stege H., Jensen T.K., Møller K., Baekbo P., Jorsal S.E.: Prevalence of intestinal pathogens in Danish finishing pig herds. *Prev. Vet. Med.* 2000, **46**, 279–292.
  28. Hess C., Zloch A., Bilic I., Hacksteiner K., Kuchling S., Hess M.: High prevalence of *Brachyspira* spp. in layers kept in alternative husbandry systems associated with frequent species variations from end of rearing to slaughter. *Avian Pathol.* 2017, **46**, 481–487.
  29. Neef N.A., Lyons R.J., Trott D.J., Hampson D.J., Jones P.W., Morgan J.H.: Pathogenicity of porcine intestinal spirochetes in gnotobiotic pigs. *Infect. Immun.* 1994, **62**, 2395–2403.
  30. Borrough E.R., Strait E.L., Kinyon J.M., Bower L.P., Madson D.M., Wilberts B.L., Schwartz K.J., Frana T.S., Songer J.G.: Comparative virulence of clinical *Brachyspira* spp. isolates in inoculated pigs. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2012, **24**, 1025–1034.
  31. Mirajkar N., Gebhart C.: Association of *Brachyspira* antibiograms with species and source. *Allen D. Leman Swine Conf.* 2013, **1**, 31–33.
  32. Wilberts B.L., Arruda P.H., Warneke H.L., Erlanson K.R., Hammer J.M., Burrough E.R.: Cessation of clinical disease and spirochete shedding after tiamulin treatment in pigs experimentally infected with „*Brachyspira hamptonii*”. *Res. Vet. Sci.* 2014, **97**, 341–347.

Lek. wet. Piotr Cybulski, e-mail: piotr.cybulski.dvm@gmail.com

## 9<sup>th</sup> European Symposium of Porcine Health Management

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

This paper contains the conclusions of the key lectures, which were presented during the 9<sup>th</sup> European Symposium of Porcine Health Management in Prague (Czech Republic) on 3–5 May 2017. The meeting have attended about 1500 participants, among them about 70 veterinarians, specialists of swine diseases, from Poland. We have enclosed here the leading topics that were indicating current major health problems in swine. The key lecture, presented by D. Mervius from Netherlands has focused on antimicrobial resistance from a global and One Health perspective. The next key lecture, by B. Gonzales-Zorn from Madrid, Spain, was entitled: “One Health and antimicrobial resistance at the herd level”. From the research field on new viruses – new diseases, the lecture entitled “It’s raining viruses – what does it mean”, was presented by J. Segales from Barcelona, Spain. Concerning gastrointestinal disorders, W. Schafzahl from Austria presented the lecture entitled: “What can I do in case of gastro-intestinal disorders?”. The next key lecture presented by J. Zentek from Berlin, Germany, was entitled: “Microbiota and diseases”. T. Stadejek, from Warsaw, Poland, depicted “Approaches for new viruses discovery: solving or creating”. P. Martelli from Parma, Italy, put forth the key lecture on “Measuring and interpreting the immune response”. The key lecture, entitled: “The immune system in newborn piglets and passive immunity”, was presented by M. Faldyna from Brno, Czech Republic. These titles show clearly the range of problems discussed during Prague Symposium.

**Keywords:** porcine health management, 9<sup>th</sup> European Symposium, Prague, 2017.

## Dziewiąte Europejskie Sympozjum Stowarzyszenia Zarządzania Zdrowiem Świń

Zygmunt Pejsak, Marian Truszczyński

z Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

Sympozjum odbyło się w maju 2017 r. w Pradze. Wzięło w nim udział około 1500 uczestników, w tym prawie 70 lekarzy – praktyków z Polski. Tak jak to ma miejsce na wszystkich sympozjach, poza doniesieniami prezentowanymi przede wszystkim przez lekarzy praktyków, zostały wygłoszone przez zaproszonych ekspertów wykłady plenarne z zakresu problemów związanych z: lekoopornością, zmiennością genetyczną drobnoustrojów, najnowszymi technikami w badaniach molekularnych patogenów wirusowych i bakteryjnych świń oraz ich optymalnym prozdrowotnym żywieniem (1).

W pierwszym wykładzie, wygłoszonym przez prof. Dika Meviusa z Wageningen (Bio-veterinary Research Lelystad, Holandia), dotyczącym problemu antybiotykooporności drobnoustrojów z perspektywy globalnej i pojęcia „Jedno Zdrowie” (One Health), referent potwierdził duży postęp, który dokonał się w tym zakresie w zwalczaniu chorób zakaźnych człowieka i zwierząt. Niemniej mimo wielu spektakularnych sukcesów ciągle występują choroby, których nie udaje się zwalczyć. Jednocześnie pojawiają się nowe zakaźne jednostki chorobowe zarówno u ludzi, jak i zwierząt. Są one przedmiotem badań z zakresu biologii molekularnej, mikrobiologii medycznej i weterynaryjnej, epidemiologii i epizootologii. Wykład dotyczył oporności

bakterii na leki przeciwdrobnoustrojowe, inaczej mówiąc, antybiotykooporności.

Chociaż geny odpowiedzialne za pojawienie się oporności przeciwdrobnoustrojowej stwierdzono u bakterii już dawno temu, to zjawisko szerzącej się intensywnie lekooporności jako poważnego zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt pojawiło się współcześnie, osiągając rangę jednego z głównych priorytetów badawczych. Wynika to z możliwości utraty skuteczności antybiotyków w leczeniu niektórych chorób zakaźnych człowieka i zwierząt gospodarskich. Oprócz pojawienia się masowo oporności drobnoustrojów na jeden antybiotyk, coraz częściej ma miejsce oporność na kilka antybiotyków równocześnie (*multiple drug resistance*), co przyspiesza i poszerza zakres utraty skuteczności przez szereg antybiotyków w leczeniu określonych chorób bakteryjnych ludzi i zwierząt, w tym wywołanych u ludzi przez szczepy odzwierzęce.

Na rzecz przeciwdziałania szerzeniu się antybiotykooporności drobnoustrojów patogennych działają WHO, OIE, FAO i wiele innych organizacji międzynarodowych. Efektem jest tworzenie odnośnego ustawodawstwa, jak między innymi wprowadzony ustawowo w Unii Europejskiej zakaz stosowania antybiotyków jako dodatków paszowych. Jako środki zastępujące profilaktyczne stosowanie antybiotyków w produkcji zwierzęcej promowane są



probiotyki i prebiotyki. Doskonalone jest również profilaktyczne żywienie zwierząt z zastosowaniem m. in. zakwaszaczy, fitogenów czy też fermentowanego rzepaku lub kukurydzy.

W kształceniu przed- i podyplomowym lekarzy weterynarii zalecany jest maksymalny umiar w stosowaniu antybiotyków nie tylko w metaflaktyce, ale również w leczeniu chorób zakaźnych.

Dodać należy, że nawet w krajach, które przestrzegają zalecenia nauki i administracji państwowej co do zasad stosowania antybiotyków, zjawisko to, chociaż w mniejszym zakresie, obserwuje się u szczepów bakteryjnych izolowanych od importowanych z tych krajów zwierząt. Łączy się to z importem zwierząt z krajów trzecich oraz występowaniem genów oporności przeciwdrobnoustrojowej w szeroko rozumianym środowisku bytowania ludzi i zwierząt, w tym w glebie i paszy, skąd mogą trafić do bakterii chorobotwórczych.

Intensywność szerzenia się antybiotykooporności zależy również od miejsca występowania genów oporności przeciwdrobnoustrojowej. Jest ona znacznie większa w regionach o dużej aktywności gospodarczej, niż w obszarach gospodarczo zacofanych.

W prezentacji przedstawionej przez prof. Brunona Gonzalesa-Zorna z Madrytu zatytułowanej „Jedno zdrowie i przeciwdrobnoustrojowa oporność na poziomie stada” autor potwierdził, że tematyka z tego zakresu jest – szczególnie w skali Europy – priorytetowa. Prowadzone są prace zmierzające do zastępowania antybiotyków innymi związkami oraz nowymi rozwiązaniami z zakresu technologii produkcji i żywienia. Ponownie wymienił: zakwaszacze, prebiotyki, probiotyki oraz rozpyłowo suszone osocze krwi. Zmierzają one również do poprawy skuteczności i szerszego stosowania szczepionek.

Znany na świecie naukowiec z Barcelony Joaquim Segales zwrócił uwagę na liczne nowe wirusy lub odmiany wirusów chorobotwórczych dla człowieka oraz świń. Referent podał definicję, zgodnie z którą nowo pojawiające się choroby zakaźne mogą jako takie być definiowane jako „emerging diseases”, kiedy ich występowanie wzrasta w populacji nowego gospodarza. Pojęcie to może również obejmować te choroby, które wywoływane są przez patogeny pojawiające się w obszarze, z którego nie były wcześniej zgłaszane lub takie, które zmieniły zasadniczo swą kliniczno-patologiczną formę. Jego zdaniem w czasie ostatniego dwudziestolecia zwiększyła się atrakcyjność badawcza w odniesieniu do nowo pojawiających się chorób zakaźnych człowieka, których czynniki etiologiczne pierwotnie występowały u zwierząt. Te zoonotyczne zagrożenia uzasadniały potrzebę podejścia do tego problemu w duchu koncepcji „Jedno Zdrowie”. Skłania to do integracji i współpracy przedstawicieli z dziedziny nauk o zdrowiu człowieka oraz zdrowiu zwierząt. Zdaniem Segalesa liczba nowych i ponownie – po kilkuletniej przerwie – pojawiających

się chorób, w tym u świń, zwiększyła się znacząco w czasie ostatnich 20–30 lat. Są to głównie choroby zakaźne o etiologii wirusowej. Ich zdolności szerzenia się, czyli transmisji, oraz utrzymywania się w populacjach ludzi i zwierząt sprzyjają nowe uwarunkowania produkcji świń, w tym wielkotowarowość, koncentracja produkcji, częste przemieszczanie świń oraz międzynarodowy obrót zwierzętami i produktami zwierzęcymi. Wśród nowych lub ponownie (po długim czasie) stwierdzanych drobnoustrojów istnieje pewna liczba gatunków, dla których do niedawna nie ustalono związku etiologicznego z określoną chorobą. Opracowanie i stosowanie w badaniach naukowych i w diagnostyce laboratoryjnej doskonalszych testów i metod identyfikacji drobnoustrojów oraz zdobycze technik molekularnych przyczyniły się w minionych kilkudziesięciu latach do wykrycia nowych jednostek chorobowych u człowieka i zwierząt, w tym u świń. Do grupy tej należy zespół rozrodzo-oddechowy (PRRS), choroba obecnie o globalnym występowaniu, a nieznana do połowy ubiegłego stulecia. Do swego czasu nowo pojawiających się, a obecnie ważnych chorób zaliczana jest cirkowiroza wywołana przez PCV2 oraz epidemiczna biegunka prosiąt (PED). Do stosunkowo niedawno odkrytych wirusów, co do których nie ma pewności, że są chorobotwórcze, należą: wirus hepatitis E i Torque teno sus virus (TTV). Lista nowo odkrytych drobnoustrojów jest znacznie dłuższa. Jednak tylko nieliczne spośród nich wywołują nowo pojawiające się choroby zakaźne świń. Trudno też określić, czy drobnoustroje uznawane obecnie za niechorobotwórcze nie staną się w przyszłości patogenne dla świń i czy mamy aktualnie sposoby umożliwiające ograniczanie ich przemieszczania. Klasycznym przykładem wydaje się aktualnie afrykański pomór świń (ASF), szerzący się przede wszystkim w populacji dzików.

Nie mamy pewności, że selekcionowane na podstawie badań hodowlanych i genetycznych świni, wrażliwe zwłaszcza na drobnoustroje o wysokiej patogenności z powodu manipulacji genetycznych, nie staną się wrażliwe na zakażenia drobnoustrojami o niskiej chorobotwórczości, które dla nowych linii świń mogą okazać się chorobotwórcze. Biorąc powyższe pod uwagę, można stwierdzić, że mimo postępu w badaniach pojawia się jednocześnie wiele pytań i niejasności.

W nawiązaniu do tego trudno określić, jaki był mechanizm pojawienia się ważnej obecnie i powszechnie występującej jednostki chorobowej – PRRS. To samo dotyczy cirkowirozy świń oraz pandemii grypy wywołanej przez pandemiczne szczepy wirusa grypy świń A/H1N1. Podobnie zaskoczeniem było nagłe ujawnienie się, w 2009 r., PED. Choroba ta w latach 2014–2015 bardzo poważnie dotknęła chów trzody chlewniej w USA i niektórych krajach Azji. Pojawiła się również w Europie.

Jak to podkreślił cytowany referent, produkcja świń ma charakter globalny. Z tego powodu

programy ochrony zdrowia zwierząt i strategie ograniczania strat powinny opierać się na współpracy międzynarodowej pracowników nauki, administracji państwowej oraz lekarzy – specjalistów chorób świń z różnych krajów.

Profesor Tomasz Stadejek (SGGW), omawiając nowoczesne techniki identyfikacji wirusów, podkreślił, że sekwencjonowanie DNA jest obecnie jednym z podstawowych narzędzi wykorzystywanych do charakterystyki wirusów. Najpowszechniej stosowana w tym celu jest metoda Sangera, opierająca się na enzymatycznej syntezie znakowanych fragmentów DNA, które po posortowaniu według ich długości pozwalają na odczytanie sekwencji nukleotydów w badanym fragmencie DNA czy cDNA. Synteza tych fragmentów opiera się na aktywności polimerazy DNA, która wymaga przyłączenia się swoistego startera do sekwencjonowanego fragmentu DNA. Innymi słowy, metodą Sangera można sekwencjonować przede wszystkim znane wirusy. Sekwencjonowanie nowych, nieznanych wcześniej patogenów jest trudne i pracochłonne.

W ostatnich latach nastąpił olbrzymi postęp w zakresie nowych metod sekwencjonowania DNA, tzw. sekwencjonowania nowej generacji (NGS). Metody te teoretycznie umożliwiają określenie sekwencji wszystkich patogenów obecnych w próbce, w tym również wcześniej nieznanymi. Do ich wykorzystania nie jest potrzebna wstępna wiedza na temat sekwencji genów badanych patogenów. W praktyce jednak olbrzymia większość sekwencji uzyskiwanych przy pomocy NGS z próbek od zwierząt należy do gospodarza. Wiele z uzyskanych sekwencji nie może być zidentyfikowanych. Jedynie niewielki odsetek sekwencji może być przypisany znanym gatunkom wirusów, a niekiedy może prowadzić do odkrycia nowych gatunków. Olbrzymim wyzwaniem jest analiza bioinformatyczna danych uzyskanych w NGS.

Przykładów niedawnego odkrycia nowych wirusów u świń przy pomocy NGS jest wiele. Ostatnio odkryto na przykład sześć nowych gatunków parwowirusa świń, cirkowirusa świń typ 3 (PCV3) czy atypowego pestiwirusa świń (APPV). Praktyczne znaczenie tych odkryć jest nieznanne, ponieważ poza APPV nie udało się wyizolować nowych wirusów w hodowlach komórkowych, w związku z czym nie jest możliwe przeprowadzenie badań na zwierzętach. Niemniej opublikowanie sekwencji nukleotydowych umożliwiło przeprowadzenie badań nad występowaniem tych wirusów na świecie. Obecnie wiemy, że wszystkie z nowo odkrytych gatunków parwowirusów świń, jak i PCV3 występują również w Polsce. Ich rola dla zdrowia świń pozostaje nieznaną.

Doskonalenie technik NGS oraz spadające ceny takich usług z całą pewnością doprowadzą w kolejnych latach do odkrycia kolejnych wirusów u świń. Odkryć tych w aspekcie epizootycznym nie należy przeceniać, ale nie należy ich także lekceważyć. Znacząco

prof. Stadejek podkreślił w swoim wykładzie, że należy pamiętać, że tak dobrze nam znane wirusy, jak PCV2 czy PRRSV, krążyły w populacji świń na świecie przez wiele lat, zanim zostały rozpoznane jako czynniki etiologiczne ważnych chorób tego gatunku. Nie można wykluczyć, że do podobnej sytuacji dojdzie ponownie. Należy mieć nadzieję, że wiedza uzyskana dzięki wykorzystaniu w badaniach nad rozprzestrzenieniem nowo odkrytych patogenów NGS pozwoli się nam lepiej przygotować na sytuacje, z którymi zetknęliśmy się w przypadku PRRSV czy PCV2.

W kolejnym wykładzie plenarnym, wygłoszonym przez J. Zentka z Niemiec, wielokrotnie używano pojęcia mikrobiota. Zwrotem tym określa się całą mikroflorę przewodu pokarmowego. Eubiozą nazywa się pożądaną w różnych okresach równowagę między poszczególnymi grupami bakterii jelitowych, zapewniającą optymalne trawienie i wysoki poziom odporności wrodzonej i ogólnej, co powinno gwarantować utrzymanie zdrowia zwierząt. Natomiast pojęcie dysbioza określa stan niekorzystny dla organizmu, czego następstwem jest pojawienie się biegunek, a nawet chorób wyrażających się posocznicą. Zdaniem referenta ważnym czynnikiem determinującym optymalne funkcjonowanie przewodu pokarmowego jest prozdrowotne żywienie prosiąt, szczególnie przed- i po odsadzeniu, w celu stworzenia sytuacji korzystnej dla kolonizacji przewodu pokarmowego pożądaną florą jelitową, z eliminowaniem jej warunkowo chorobotwórczych przedstawicieli, jak na przykład typów fimbrialnych F4 i F18 *E. coli*.

Mimo osiągnięcia, w wielu zakresach, postępu w genetycznej selekcji ras i linii świń, cechujących się wysoką, wrodzoną odpornością, oraz mimo postępu w kształtowaniu składu pasz prozdrowotnych i związanego ze spełnianiem wymagań dobrostanu świń, od urodzenia do osiągnięcia przez nie wagi rzeźnej, problem chorób objawiających się biegunką u prosiąt, warchlaków i w mniejszym stopniu u tuczników nadal istnieje. Może on się pogłębić w istotnym stopniu po wprowadzeniu zapowiadanego przez Komisję Europejską zakazu leczniczego stosowania ZnO oraz wprowadzeniu zakazu stosowania kolistyny u świń.

Kolejny wykład plenarny pod tytułem „Co mogę zrobić w przypadku zaburzeń

żołądkowo-jelitowych” wygłosił znany praktyk weterynaryjny z Austrii, dr W. Schafzahl z Kliniki Zwierząt w St. Veit. Zwrócił on uwagę na złożoność tego problemu w kontekście anatomii, histologii, fizjologii i immunologii przewodu pokarmowego świni.

Jak podkreślił referent, układ immunologiczny jelit cechuje się szczególnie dużą aktywnością obecnych w nim immunocytów, o różnej morfologii i właściwościach. Tworzona przez nie tkanka limfoidalna prosięcia w wieku około 10 tygodni staje się w pełni dojrzała. Jej właściwość określona jest genetycznie, ale wpływ na jej sprawność mają też warunki środowiskowe, w tym przede wszystkim długotrwały stres, przegrzanie oraz niedobory żywieniowe.

Autor referatu dodał, że system immunologiczny jest w stałym, wzajemnym kontakcie z obecnymi w przewodzie pokarmowym drobnoustrojami, w tym ich antygenami i alergenami, jak również alergenami, których źródłem jest pobierana pasza.

Nabłonek błony śluzowej ściany przewodu pokarmowego pokryty cienką warstwą śluzu tworzy fizyczną barierę między zawartością jelit a pozostałymi warstwami jelita. Układ immunologiczny przewodu pokarmowego reaguje na zawartość jelit, w tym na drobnoustroje chorobotwórcze, bakterie i wirusy, toksyny, alergeny i antygenowe komponenty pasz. Reakcja układu odpornościowego może prowadzić do ochrony zwierzęcia przed chorobą oraz do stanów patologicznych, w tym alergii.

Cechujący się dużą aktywnością jelitowy system nerwowy odgrywa ważną rolę w osłabianiu reakcji immunologicznych w jelitach. Włókna nerwu błędnego, które mają swe receptory w jelitach, wywołują odczyny przeciwwzpalne.

Bakteria jelitowa *Bacteroides fragilis*, a zwłaszcza występujący w jej ścianie komórkowej wielocukier A, również wywiera efekt przeciwwzpalny w jelitach.

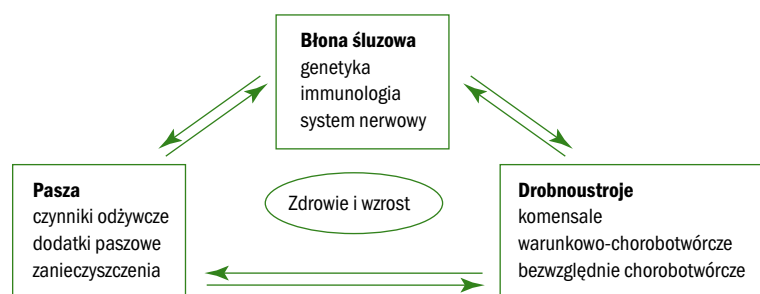
Przewód żołądkowo-jelitowy spełnia swe funkcje prozdrowotne w ramach stałych interakcji między trzema jego składowymi. Pierwsza z nich (ryc. 1) to błona śluzowa z jej genetycznie determinowaną aktywnością immunologiczną. Drugi komponent odnosi się do paszy, a w tych ramach do czynników odżywczych, dodatków paszowych i zanieczyszczeń.

Trzecia składowa reprezentowana jest przez drobnoustroje, w tym niechorobotwórcze komensale, potencjalne patogeny i drobnoustroje bezwzględnie chorobotwórcze. Od wymienionych trzech składowych: błony śluzowej, paszy i drobnoustrojów, które na siebie oddziałują, zależy zdaniem referenta stan zdrowia i pożądaný rozwój oraz wzrost zwierzęcia.

Kolejny wykładowca, prof. Paolo Martelli z Uniwersytetu w Parmie, przedstawiał dane na temat oceny i interpretacji wyników badań odpowiedzi immunologicznej na zakażenie. Co prawda badania serologiczne nie wykazują bezpośrednio obecności czynnika etiologicznego danej choroby, ale wskazują, że czynnik swoisty był w kontakcie z systemem odpornościowym gospodarza. Układ odpornościowy generuje ochronę w następstwie szczepień drobnoustrojami atenuowanymi lub inaktywowanymi znajdującymi się w szczepionkach. Najbardziej efektywną drogą pomiaru odpowiedzi immunologicznej po szczepieniach jest ocena ochrony klinicznej i immunologicznej. Ochrona skuteczność szczepionki jest definiowana jako odsetek zmniejszenia ryzyka wystąpienia klinicznych objawów choroby wśród szczepionych osobników w porównaniu z odsetkiem zwierząt z objawami klinicznymi choroby w grupie zakażonych osobników nieszczepionych. W kolejności przedstawione zostały dane na temat pomiaru odpowiedzi immunologicznej w odniesieniu do PRRS, zakażeń koronawirusami i PCV2 oraz mykoplazmowego zapalenia płuc, wywołanego u świń przez *Mycoplasma hyopneumoniae*.

Ostatni wykład plenarny wygłosił Martin Faldyna z Zakładu Immunologii Instytutu Weterynaryjnego w Pradze. Referent przedstawił w nim dane na temat układu immunologicznego prosiąt noworodków z uwzględnieniem odporności biernej. Opisał prenatalny rozwój układu immunologicznego, właściwości siary i postnatalny rozwój układu immunologicznego prosiąt. Wspomniał o odporności laktogennej, w której istotną rolę odgrywają immunoglobuliny klasy IgA.

Referent stwierdził, że rozwój prenatalny układu immunologicznego u prosiąt jest bardzo podobny do mającego miejsce u innych gatunków ssaków. U świń, w związku z obecnością łożyska typu nabłonkowo-kosmówkowego, brak jest wewnątrzmacicznego transferu przeciwciał od matki do płodu. W naturalnych warunkach prosięta rodzą się więc z hipo- bądź agammaglobulinemią. Ponadto w związku z brakiem stymulacji antygenowej podczas rozwoju prenatalnego ich układ immunologiczny jest niedojrzały. Dlatego niezmiernie istotne jest, by nowo narodzone prosięta w jak najkrótszym czasie po porodzie otrzymały odpowiednią dawkę siary, bogatej nie tylko w przeciwciała, ale i inne elementy biorące udział w odpowiedzi immunologicznej (np. limfocyty i cytokiny). Biorąc pod uwagę dane o statusie immunologicznym noworodka, otrzymanie oraz wchłonięcie



Ryc. 1. Schematyczne przedstawienie trzech składowych środowiska przewodu pokarmowego warunkujących stan zdrowotny i przyrosty masy ciała świni

immunoglobulin siarowych w pierwszym dniu życia jest niezmiernie istotne dla przeżycia krytycznego okresu tuż po porodzie, kiedy to prosięta są narażone na wystąpienie zakażenia, zwłaszcza przewodu pokarmowego, będącego bramą wejścia wielu patogenów (wirusowych, bakteryjnych czy pierwotniaczych).

Immunoglobuliny należą do grupy glikoprotein. Produkowane są w odpowiedzi na stymulację antygenową. Główną klasą immunoglobulin w surowicy oraz w siarze świń są IgG. Są one monomerami, mają dwa miejsca wiążące antygen. Biorą udział we wtórnej odpowiedzi immunologicznej. Kolejną klasą są immunoglobuliny M – IgM. Są one produkowane w początkowej fazie stymulacji antygenowej i stanowią podstawę pierwotnej odpowiedzi immunologicznej. Mogą posiadać fragment sekrecyjny i wtedy występują jako wydzielnicza forma określana jako sIgM.

Immunoglobuliny siary są szybko wychwytywane przez enterocyty na drodze niespecyficznej endocytozy. W pierwszych 24–36 godzinach życia są one transportowane ze światła jelita do krwi. Proces wchłaniania immunoglobulin z jelit ulega bardzo wyraźnej redukcji wraz z upływem czasu i kończy się zazwyczaj po 24–36 godzinach od urodzenia. Istotną rolę we wchłanianiu przeciwciał z przewodu pokarmowego prosiąt odgrywa siarowy inhibitor trypsyny, hamujący aktywność trypsyny produkowanej przez prosię. Wraz z upływem czasu jego poziom w siarze spada, co powoduje, że trypsyna wydzielana przez noworodka doprowadza do denaturacji immunoglobulin obecnych w siarze. Maleje również stopień wchłaniania przeciwciał w związku ze wzrostem stopnia uszczelnienia bariery jelitowej. Równoległe z „zamykaniem się” błony śluzowej jelit dla immunoglobulin spada również ich stężenie w wydzielinie gruczołu mlekowego oraz pojawiają się różnice jakościowe. W pierwszych tygodniach życia układ odpornościowy prosięcia podlega intensywnym przemianom, które przybliżają go do osiągnięcia pełnej dojrzałości. Największą dynamikę zmian parametrów immunologicznych obserwuje się w okresie od porodu do odsadzenia, czyli w pierwszych czterech tygodniach życia prosięcia.

Oprócz przeciwciał siara zawiera dużą liczbę komórek, w tym komórek nabłonkowych, makrofagów, granulocytów obojętnochłonnych i szczególnie liczne limfocyty. Limfocyty te penetrują ścianę jelit i kolonizują krew oraz tkankę limfatyczną oseska.

Fragment wykładu dotyczył odporności laktogennej, w której istotną rolę odgrywa izotyp IgA. Większość immunoglobulin mleka wytwarzanych jest lokalnie w gruczole mlekowym. W przeciwieństwie do IgG siary przeciwciała z mleka nie są wchłaniane z jelit. Zatem rolą odporności laktogennej w późniejszym okresie laktacji jest ochrona przed adhezją do receptorów nabłonka jelita patogenów, które wywołują choroby objawiające się biegunkami lub uogólnione zakażenia.

W grę wchodzi takie czynniki etiologiczne, jak: *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, rotawirusy i koronawirusy.

Podsumowując, część poświęconą referatom plenarnym wygłoszonym na sympozjum ESPHM w Pradze, należy stwierdzić, że dotyczyły one ważnych aktualnie zagadnień, odnoszących się do szeroko pojętej ochrony zdrowia świń. W Europie aktualnie dominuje zagadnienie konieczności istotnego ograniczenia stosowania antybiotyków oraz temat nowo pojawiających się i powracających chorób świń. Zabrał omówienia tematów związanych z ASF, co

wynika z faktu niedoceniań przez wiele krajów, w tym szczególnie Europy Zachodniej, tego niezwykle trudnego problemu.

## Piśmiennictwo

1. Proceedings WVN.ESPHM 2017. 9<sup>th</sup> European Symposium of Porcine Health Management, 3–5 May, 2017, Prague, Czech Republic.

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

# ScanVet Poland

Przedstawiciel  
regionalny

## Oferta pracy dla Lekarza weterynarii

### Katowice-Kraków woj. śląskie i małopolskie

#### Wymagane kwalifikacje:

- wyższe wykształcenie weterynaryjne
- prawo jazdy kategorii B
- znajomość obsługi komputera: m. in. MS Office
- znajomość j. angielskiego
- zdolności organizacyjne i umiejętność nawiązywania kontaktów
- dyspozycyjność

#### Firma zapewnia:

- bardzo atrakcyjne warunki pracy i wynagrodzenia
- doskonalenie kompetencji zawodowych przez udział w szkoleniach i konferencjach na koszt firmy
- nowoczesne narzędzia pracy: m. in. laptop oraz nowy samochód, pakiet pracowniczy

Zgłoszenie CV ze zdjęciem i listem motywacyjnym uwzględniające klauzulę o ochronie danych osobowych prosimy przesłać na adres mailowy:

scanvet@scanvet.pl

Firma zastrzega sobie prawo odpowiedzi jedynie na wybrane oferty

**ScanVet**  
POLAND

Al. Jerozolimskie 99 m.39  
02-001 Warszawa  
Tel. (22) 622 91 83  
**www.scanvet.pl**

## Dynamic endoscopy of upper respiratory tract in horses

Rakowska A.<sup>1</sup>, Bereznowski A.<sup>1</sup>, Dziekan P.<sup>2</sup>, Górski K.<sup>2</sup>, Strzelec K.<sup>3</sup>. Laboratory of Veterinary Epidemiology and Economics<sup>1</sup>, Department of Large Animal Diseases with Clinic<sup>2</sup>, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences-SGGW, Department of Horse Breeding and Use, University of Life Sciences in Lublin<sup>3</sup>

This review aims at the presentation and evaluation of advantages and disadvantages of the upper respiratory tract endoscopy in horses, performed during treadmill and overground tests. Both of these diagnostic tests are known as useful tools giving a great impact on the clinical diagnosis of dynamic upper airway disorders in sport horses. Previously performed diagnostic approaches were used for determination of left laryngeal hemiplegia and dorsal displacement of soft palate only. The definitive comparison of currently introduced and previously performed procedures is a difficult task, since there are many different environmental limitations. Their results however, can be analyzed and evaluated, regarding these differences. The purpose of comparing dynamic endoscopy procedures, was to recognize the best direction of developing both of them, according to the individual needs of an animal.

**Keywords:** dynamic endoscopy, upper respiratory tract, horses.

Wprowadzenie do praktyki klinicznej endoskopii dynamicznej stało się jednym z najistotniejszych elementów postępu diagnostycznego w hipiatrii, pozwalającym na ocenę zmian dynamicznych górnych dróg oddechowych (1). Wydolność układu oddechowego została uznana za element w najwyższym stopniu limitujący sprawność wysiłkową u koni, zwłaszcza wyścigowych. Co więcej, uważa się, że im lepszy jakościowo jest ruch i technika biegu danego konia, tym większe znaczenie ma dla jego wyników sportowych sprawny układ oddechowy (2). Zmiany patologiczne w układzie oddechowym stanowią zatem jedną z głównych przyczyn ograniczających użytkowanie wyczynowe koni. W badaniach mających na celu wykrycie chorób górnych dróg oddechowych, przeprowadzonych na grupie 600 koni wykazujących objawy obniżonej wydolności oddechowej lub wydających niepokojące dźwięki oddechowe, u 471 z nich rozpoznano zwężenie górnych dróg oddechowych, co przesądza o wadze tego problemu (3).

### Historia badań endoskopowych u koni

Podejrzenia występowania problemów wpływających na wydolność wysiłkową koni, wynikających ze zwężenia górnych

## Endoskopia dynamiczna górnych dróg oddechowych u koni

Alicja Rakowska<sup>1</sup>, Andrzej Bereznowski<sup>1</sup>, Przemysław Dziekan<sup>2</sup>, Kamil Górski<sup>2</sup>, Katarzyna Strzelec<sup>3</sup>

z Samodzielnej Pracowni Epidemiologii i Ekonomiki Weterynaryjnej<sup>1</sup>, Katedry Chorób Dużych Zwierząt z Kliniką<sup>2</sup>, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oraz Katedry Hodowli i Użytkowania Koni Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie<sup>3</sup>

dróg oddechowych, sięgają końca XIX w. Wtedy też podjęto pierwsze próby skonstruowania i użycia protoendoskopu. Pierwszy fiberoendoskop został użyty dopiero w latach siedemdziesiątych XX w. i stosunkowo szybko wprowadzono go do powszechnej praktyki, najpierw klinicznej, a następnie terenowej (3). Pierwsza bieżnia dla koni została natomiast zaprezentowana w 1960 r. w Sztokholmie, pierwotnie w celu opracowania wzorca dla badań metabolicznych koni (4). W latach osiemdziesiątych XX w. ta nowa metoda badania układu oddechowego umożliwiła diagnostykę chorób dróg oddechowych wykraczającą poza rozpoznanie lewostronnego porażenia krtani (5). Przed rozpoczęciem badań wysiłkowych rozpoznawano zaledwie dwa schorzenia występujące dynamicznie u koni: dychawicę świszczącą (lewostronne porażenie krtani, *recurrent laryngeal neuropathy* – RLN) oraz do-grzbietowe przemieszczenie podniebienia miękkiego (*dorsal displacement of soft palate* – DDSP) (6). Szybki rozwój tej metody pozwolił na rozszerzenie możliwości diagnostycznych, co wydużyło znacznie listę rozpoznawanych chorób górnych dróg oddechowych oraz pogłębiło wiedzę o ich patofizjologii. Postęp ten automatycznie wpłynął też na zwiększenie możliwości terapeutycznych.

### Badanie spoczynkowe i dynamiczne

O ile endoskopia spoczynkowa pozwala na wykrycie ograniczonej liczby zmian występujących w górnych drogach oddechowych, o tyle endoskopia dynamiczna w zależności od wielu parametrów warunkujących przebieg takiego wysiłku umożliwia dokładne prześledzenie rozwoju i nasilenia występujących tam zaburzeń (6). Wyniki endoskopii spoczynkowej są obarczone dużym błędem, gdyż o ile zmiany morfologiczne są stosunkowo łatwe do wykrycia, to pełny obraz zmian funkcjonalnych często możliwy jest do zaobserwowania dopiero w trakcie wysiłku. Endoskopia dynamiczna stanowi często jedyną możliwość postawienia rozpoznania w przypadku stwierdzenia występowania

odbiegających od normy dźwięków oddechowych. Z występowaniem niepokojących dźwięków oddechowych mamy do czynienia w 75% przypadków koni z potwierdzonym przemieszczeniem podniebienia miękkiego oraz w 85% przypadków koni z obecnością niestabilności podniebiennej (*palatal instability* – PI). Endoskopia dynamiczna pozwala również na określenie nasilenia schorzeń wykrytych w trakcie zwykłego badania, m.in. w odniesieniu do rozwoju zmian dynamicznych w różnych stopniach zaawansowania lewostronnego porażenia krtani (7). W trakcie badań porównawczych autorom zdarzało się obserwować zmiany spoczynkowe uznawane za znacznie ograniczające wydolność, których badania dynamiczne konkretnych koni często nie potwierdzały (1). Miało to miejsce szczególnie w sytuacjach, w których badania wykonywano po uspokojeniu farmakologicznym pacjenta. Sedacja nasila objawy stanów patologicznych wykrywanych podczas badania względem obrazu uzyskiwanego od koni niebędących pod wpływem leków sedujących (8). W badaniach Lane i wsp. u 61% koni z III stopniem lewostronnego porażenia krtani poddanych badaniu dynamicznemu w bardzo niewielkim stopniu występowało dynamiczne zapadnięcie krtani. Co więcej, porównanie wyników badań endoskopii statycznej i dynamicznej ujawniło bardzo małą czułość tej pierwszej, a aż 85% wyników negatywnych stanowiły wyniki fałszywie negatywne (7). Według innych autorów 57% koni uznanych w badaniu statycznym za niewykazujące zmian czynnościowych cierpiało na jakąś formę zmian dynamicznych, z których 72% stanowiły różne formy dynamicznego zapadania ścian gardła. W ponad połowie przypadków obserwowania zmian dynamicznych były one silniej wyrażone w obrazie uzyskanym w endoskopii dynamicznej niż statycznej (9). Część autorów uważa, że zaawansowanie zmian związanych z wystąpieniem lewostronnego porażenia krtani w obrazie uzyskiwanym w trakcie wysiłku zmniejsza się, niemniej według innych nasila się ono (8). Niezależnie od intensywności wysiłku, w przeprowadzonych badaniach 80% koni zimmokrwistych

wykazywało zmiany wskazujące na lewostronne porażenie krtni pomimo braku objawów klinicznych i normalnego przebiegu pracy lub nawet treningów i startów w niższych klasach sportowych. Przypuszcza się, że lewostronne porażenie krtni może nie mieć aż tak dużego wpływu na użytkowanie konia w dyscyplinach niewymagających wysiłku zbliżonego do maksymalnego (9).

### Porównanie metod badań dynamicznych

Endoskopia na bieżni została uznana za referencyjną metodę diagnostyczną, aczkolwiek nastąpiło to przed wprowadzeniem dynamicznej endoskopii terenowej (7). Skuteczność obu metod w diagnozowaniu chorób górnych dróg oddechowych u koni jest wciąż analizowana i oceniana. Porównanie obu metod badania, na bieżni i terenowej, z użyciem endoskopu bezprzewodowego, długo nie było możliwe ze względu na zbyt małą liczbę koni poddanych badaniu (5). Endoskopia na bieżni stała się dobrym rozwiązaniem problemu konieczności dokładniejszego zbadania układu oddechowego koni. Metoda ta ma jednak swoje ograniczenia – sprawdza się u koni odpowiednio wytrenowanych, u których możliwe jest kontrolowanie przebiegu zmian podczas maksymalnego wysiłku. Problemem może okazać się odtworzenie warunków jak najbardziej zbliżonych do tych, w których występuje problem z wydolnością lub niepokojące dźwięki pochodzące z dróg oddechowych (6). Ze względu na stosunkowo długi czas oswojenia konia z procedurą, koszty badania, transportu i pozostania w klinice oraz ryzyko w trakcie trwania badania, pozwolenie właściciela na wykonanie badania na bieżni może być trudne do uzyskania i ogranicza możliwości zastosowania tej metody diagnostycznej (10, 11).

Główny problem stanowi sama bieżnia i jej wyposażenie, które musi być odpowiednio sprawne technicznie i zapewniać maksymalne bezpieczeństwo zarówno badanym zwierzętom, jak i całemu zespołowi diagnostycznemu, biorącemu udział w badaniu. Kluczowe znaczenie ma odpowiednia długość i bezpieczna nawierzchnia bieżni, parametry zapewniające dokładną kontrolę nad prędkością, przyspieszeniem i nachyleniem, sprawna wentylacja gwarantująca fizjologiczne, imitujące wiatr chłodzenie konia oraz zestaw ochraniaczy zabezpieczający przed podstawowymi urazami podczas biegu (6). W celu zapewnienia bezpieczeństwa zwierzę należy stopniowo przyzwyczaić do poruszania się na bieżni. Ponadto u wszystkich koni zawsze istnieje zwiększone ryzyko urazu w trakcie przeprowadzania tego typu badań. Najistotniejsze wymagania podczas wszelkich testów

porównawczych to zapewnienie powtarzalności procedur i standaryzacja wyników, co w obliczu badań terenowych stanowi ogromne wyzwanie (1, 11, 4). Uzyskanie powtarzalnych parametrów jest o wiele prostsze podczas prowadzenia badań z wykorzystaniem bieżni (4). Nie da się uzyskać całkowicie ujednoliconej procedury badań terenowych, natomiast mogą być one dużo precyzyjniej dopasowane do warunków treningu danego konia (12). Standaryzacja badań dynamicznych jest znacznie utrudniona ze względu na różnice w masie ciała i umiejętności jeźdźców, obecność innych koni w trakcie badania, różnice w nachyleniu, powierzchni i wielkości obszaru treningu i badania, różnice w sprężeniu jeździeckim oraz pozycji szyi i głowy konia (1). Niezaprzeczalnymi zaletami badania koni w terenie są uzyskanie pozycji głowy i szyi typowej dla treningu lub startów takiego konia, stopień zebrania typowy dla dyscypliny oraz możliwość uwzględnienia wpływu jeźdźcy i sprzętu w badaniu (10). W porównaniu z badaniami terenowymi, na bieżni u koni obserwuje się również m.in. dłuższy wyrok oraz odmienne zaangażowanie mięśni, aczkolwiek trudno przedstawić bezpośrednie porównanie z obserwacją koni jeżdżonych w siodle, ponieważ obecność jeźdźcy lub sprzętu jeździeckiego może stanowić w takim wypadku jeden z najistotniejszych parametrów wpływających na rodzaj ruchu (4). Różnice w podstawowych pomiarach metabolicznych (liczba uderzeń serca, stężenie mleczanów we krwi, długość wyroku i częstotliwość stawiania kroków) wskazują na znaczne zróżnicowanie rodzaju wysiłku w badaniu na bieżni i w terenie (10). W niektórych przypadkach do postawienia pełnej diagnozy konieczne jest jak najlepsze odwzorowanie warunków, co nie zawsze jest związane z warunkami przeprowadzanych badań, czasem wystarczy spełnienie warunku *sine qua non* – w tym wypadku galop odpowiedniej długości i prędkości (13). Ogólne obserwacje wykazują, że dogrzebietowe przemieszczenie podniebienia miękkiego łatwiej wykryć w trakcie treningów i startów na długich dystansach, co zwykle wiąże się z wykorzystaniem bieżni lub kolistego toru treningowego i czasem trwania samego treningu, w tym galopu (12). Istnieją istotne różnice w rodzaju i intensywności wysiłku wśród koni biegających na bieżni, torze i w gonitwach płotowych, ponadto treningi w różnych dyscyplinach przebiegają inaczej. Przemieszczenie podniebienia trudniej wykryć w trakcie sesji treningowych polegających na krótkich odcinkach galopu, bo stwarza to możliwość odpoczynku, a sugerowanym czynnikiem sprzyjającym wystąpieniu tej choroby jest zmęczenie mięśni gardła. Obserwacje te wskazują na znacznie

większy wpływ zmęczenia na występowanie zaburzeń oddechowych (13). Ponadto, dogrzebietowe przemieszczenie podniebienia miękkiego statystycznie częściej wykrywane jest na bieżni, co wiąże się prawdopodobnie z powysiłkowym zmęczeniem mięśni (5, 12, 14). Istnieje przypuszczenie, że niekiedy łatwiej odtworzyć wysiłek maksymalny na bieżni niż na torze (13). Wyniki badania z wykorzystaniem bieżni pokazują jednak, że sama prędkość, a co za tym idzie negatywne ciśnienie w drogach oddechowych, nie wpływa tak bardzo na zwiększenie prawdopodobieństwa wystąpienia dogrzebietowego przemieszczenia podniebienia miękkiego (14). Stwierdzono również, że choroby górnych dróg oddechowych u koni wydających nietypowe dźwięki pochodzące z układu oddechowego podczas wyścigu lub po wyścigu częściej są diagnozowane na podstawie badań na bieżni niż badań terenowych (12). Ponadto konie biegające gonitwy płotowe częściej wydają nietypowe dźwięki podczas wyścigu niż na treningu, co może być związane z tym, że treningi, a w konsekwencji badania, są krótsze od wyścigu (12). Część trenerów preferuje krótkie galopy pod górę jako formę treningu, co znacznie ogranicza lub wręcz uniemożliwia odtworzenie przebiegu wyścigu, w trakcie którego najczęściej obserwuje się zaburzenia oddechowe (2,12).

Według Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan i Clayton zmiany w górnych drogach oddechowych wykryto u 81% koni skierowanych do badania z podejrzeniem problemów oddechowych i u 24% koni osiągających wyniki słabsze niż spodziewane (4). Według Lane i wsp. (3) występowanie dogrzebietowego przemieszczenia podniebienia miękkiego szacuje się na 50%, natomiast niestabilność podniebienia na 33% koni z problemami oddechowymi (3). W wypadkach, w których u koni skierowanych do badania z powodu słabych wyników, a nie niepokojącego dźwięku oddechowego, nie wykryto przyczyn wystąpienia tego stanu, podejrzewa się brak zmian w górnych drogach oddechowych, jednakże często pomija się fakt, że mogło nie dojść do precyzyjnego odtworzenia warunków, w jakich to zaburzenie występuje (12). Badania dowiodły, że zaburzenia dynamiczne wbrew wcześniejszej wiedzy często występują łącznie, co niekiedy może utrudniać porównywanie wyników. U części koni wydających podczas pracy nietypowe dźwięki oddechowe, a co za tym idzie podejrzanych o wystąpienie u nich dogrzebietowego przemieszczenia podniebienia miękkiego lub niestabilności podniebiennej, nie obserwowano objawów tych zaburzeń w trakcie badania dynamicznego na bieżni, co być może wskazuje na fakt, że warunki wyścigu są nie

do odwzorowania na bieźni (3). W takich przypadkach ogromną przewagę ma endoskopia terenowa. Niektóre konie badane w kierunku wystąpienia tych zaburzeń dopiero w trakcie zwalniania po ukończeniu wyścigu wykazują objawy oddechowe, czego nie można zaobserwować na bieźni (11, 12). Ciekawą obserwacją jest fakt, że w niektórych badaniach połowa przypadków dogrzebietowego przemieszczenia podniebienia miękkiego ujawnia się dopiero po przekroczeniu linii mety (15).

W badaniach terenowych i na bieźni, nie odnotowano istotnych różnic w rozpoznawaniu niektórych zmian dynamicznych, takich jak opadnięcie chrząstki nalewkowatej, opadnięcie fałdu głosowego i odchylenie fałdu nagłośniowo-nalewkowego (13, 16). Badania prowadzone przez Pollocka i wsp. (11) potwierdzają bezpieczeństwo użytkowania sprzętu do badań dynamicznych w terenie. Nie uległ on uszkodzeniu, kiedy spadł z konia ani nie spowodował ryzyka urazu konia bądź jeźdźca. Upadek jeźdźca został przewidziany w trakcie projektowania zestawu diagnostycznego, który automatycznie ulega rozłączeniu, co minimalizuje potencjalne uszkodzenia kosztownego sprzętu w trakcie ewentualnych wypadków podczas standardowej procedury badania (1).

Aż u 78% koni z obniżoną wydolnością wysiłkową lub wydających niepokojące dźwięki wskazujące na choroby górnych dróg oddechowych podczas endoskopii dynamicznej na bieźni rozpoznano zwężenie czynnościowe w tym odcinku układu oddechowego. Ten wysoki procent pokrywa się z wcześniejszymi doniesieniami, aczkolwiek badania skoncentrowane na diagnostyce chorób układu oddechowego konsekwentnie wykluczają z nich konie wykazujące podczas badania ogólne kulawiznę, wady układu krążenia lub inne problemy wpływające na wydolność (3). Prawdopodobnie czynnikiem sprzyjającym wystąpieniu zaburzeń dynamicznych w górnych drogach oddechowych jest obecność w nich, z różnych przyczyn, stanu zapalnego. Dogrzebietowe przemieszczenie podniebienia miękkiego obserwuje się czasem u koni, które przeszły zakażenie górnych dróg oddechowych w niedalekiej przeszłości. Może również być związane z młodym wiekiem badanych zwierząt, wysokim poziomem stresu oraz większą podatnością na zakażenia (17). Dogrzebietowe przemieszczenie podniebienia miękkiego częściej diagnozuje się również po zabiegu laryngoplastyki (2), a według niektórych autorów aż 50% przypadków zadziergnięcia nagłośni pojawiło się po wcześniej przeprowadzonej operacji górnych dróg oddechowych (18). Za pozostałe czynniki sprzyjające wystąpieniu zapadnięcia podniebienia miękkiego uważa się negatywne ciśnienie w górnych

drogach oddechowych i zmęczenie mięśni ściany gardła (12, 13). Wyższe ciśnienie negatywne obserwowane jest przy zgięciu szyi i niektórych wadach budowy górnych dróg oddechowych (2). Większość autorów jest zgodna, że pozycja głowy i szyi ma istotne znaczenie dla wystąpienia zwężenia górnych dróg oddechowych (6, 16). Zgięcie szyi było konieczne, aby potwierdzić rozpoznanie u 21 z 72 koni ze stwierdzonymi problemami oddechowymi badanych na bieźni, przy czym powodowało ono zarówno nasilenie, jak i szybsze uwidocznienie zmian w górnych drogach oddechowych (9). Wszystkie wyniki potwierdzają fakt, że hyperfleksja szyi powoduje zmniejszenie średnicy światła dróg oddechowych oraz wzrost ryzyka wystąpienia niestabilności podniebienia miękkiego i zapadnięcia się ścian gardła (8). Badania wykazały, że w pozycji zgięcia szyi światło nosogardzieli ulega zwężeniu o 20,8%. Następuje również zmiana położenia krtani względem kości gnykowej (13). Zgięcie szyi powoduje przemieszczenie krtani do przodu, co wpływa na zmianę pracy tego narządu, zwłaszcza w wypadku koni użytkowanych inaczej niż w biegach płaskich, które stanowią niestety mniejszość wśród koni badanych, zarówno na bieźni, jak i w badaniach porównawczych (8). Niektórzy autorzy dopatrują się związku dogrzebietowego przemieszczenia podniebienia miękkiego z doogonowym pooperacyjnym przemieszczeniem krtani (5). Z drugiej strony, według niektórych autorów pozycja głowy i szyi nie ma wpływu na pracę krtani. Wyniki te nie pokrywają się z wcześniejszymi doniesieniami, ale długość trwania próby oraz kolejność przyjmowania różnych pozycji głowy i szyi podczas badań prawdopodobnie odgrywa kluczową rolę w możliwości udokumentowania tego zjawiska (8). Nieznany jest wpływ otwartej jamy ustnej, co pojawia się często pod koniec wyścigu. Może to mieć związek z reakcją konia na pojawiające się dogrzebietowe przemieszczenie podniebienia miękkiego lub zmianę średnicy nosogardzieli, jak również zmianę nacisku na wędzidło, co czasem wynika tylko z ciągnięcia za nie przez jeźdźca i rozpoczęcia hamowania po finiszu (13). Dzieje się tak, ponieważ koń, którego próbuje się zatrzymać, często zgina szyję i otwiera jamę ustną. U innych gatunków, poza końmi, istnieje opcja zmiany oddychania nosowego na oddychanie ustami, co obniża ciśnienie w jamie nosowej i dzięki czemu można potwierdzić lub wykluczyć wpływ ciśnienia na zmiany w górnych drogach oddechowych (2).

### Podsumowanie

Część chorób górnych dróg oddechowych może zostać rozpoznana wyłącznie po

przeprowadzeniu badania dynamicznego, które pozwala na zbadanie koni w warunkach zbliżonych lub nawet identycznych z warunkami normalnego treningu (18). Niezaprzeczną zaletą badania terenowego jest brak konieczności transportu konia do kliniki (5). Wartościowa jest również możliwość oceny i monitoringu pooperacyjnego, znacznie ograniczająca koszty przebywania konia w klinice, co pozwoli wielu właścicielom na podjęcie takiej decyzji (18). Diagnostyka terenowa ułatwia monitoring koni po operacjach górnych dróg oddechowych, bez konieczności odsyłania ich do klinik na powtórne badanie, z którego rezygnacja może być dużym błędem, biorąc pod uwagę, że procedury operacyjne i stany zapalne sprzyjają występowaniu zmian dynamicznych (5).

Jednak według obecnego stanu wiedzy trudno jest jednoznacznie porównać te techniki. Ustalenie całkowicie ujednoczonej procedury badań, konieczne do badań porównawczych, często nie pokrywa się z wymaganiami sytuacyjnymi danego zwierzęcia, które może biegać na różnych dystansach, z różną prędkością i różnym czasem treningu lub którego trening znacznie odbiega od warunków wyścigowych. Porównanie wyników uzyskanych za pomocą badania obiema metodami jest mało miarodajne, ze względu na różne procedury badania oraz oczywiście różnice wynikające z długości i nachylenia bieźni oraz prędkości wykorzystywanej w trakcie badania (14). Główną przyczyną dynamicznych problemów oddechowych stanowi najprawdopodobniej zmęczenie mięśni okolicy gardła (13). Niewyjaśniona pozostaje kwestia, czy dogrzebietowe przemieszczenie podniebienia miękkiego nie jest rozpoznawane częściej, niż faktycznie problem ten dotyczy koni na torach wyścigowych, co może wynikać z faktu, że konie, biegnąc do punktu maksymalnego zmęczenia, biegają dłużej, niż w trakcie rzeczywistego treningu lub wyścigu (14). Badania przeprowadzane na bieźni są znacznie bardziej obiecujące ze względów naukowych, natomiast terenowe wydają się być lepiej dopasowane do oceny diagnostycznej konkretnego pacjenta (5). Z tego powodu ciekawym pomysłem wydaje się przeznaczenie bieźni do badań naukowych ze względu na możliwość standaryzacji wyników, a terenowych testów do rutynowego postępowania diagnostycznego (4).

### Piśmiennictwo

1. Pollock P.J., Reardon R.J.M.: Dynamic respiratory endoscopy without a treadmill: Initial experiences. *Equine Vet. Edu.* 2009, 21, 367–370.
2. Franklin S.H., Allen K.J.: Assessment of dynamic upper respiratory tract function in the equine athlete. *Equine Vet. Edu.* 2017, 29, 92–103.

3. Lane J.G., Bladon B., Little D.R.M., Naylor J.R.J., Franklin S.H.: Dynamic obstructions of the equine upper respiratory tract. Part 1: Observations during high-speed treadmill endoscopy of 600 Thoroughbred racehorses. *Equine Vet. J.* 2006, **38**, 393–399.
4. Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan M.M., Clayton H.M.: Advantages and disadvantages of track vs. treadmill tests. *Equine Vet. J.* 1999, **31**, 645–647.
5. Barakzai S.Z., Cheetham J.: Endoscopic examination of exercising horses: Effects on diagnosis and treatment of upper respiratory tract disorders. *Equine Vet. J.* 2012, **44**, 501–503.
6. Parente E.J.: Treadmill endoscopy. *Equine Vet. Edu.* 2004, **16**, 250–254.
7. Lane J.G., Bladon B., Little D.R.M., Naylor J.R.J., Franklin S.H.: Dynamic obstructions of the equine upper respiratory tract. Part 2: Comparison of endoscopic findings at rest and during high-speed treadmill exercise of 600 Thoroughbred racehorses. *Equine Vet. J.* 2006, **38**, 401–408.
8. Go L., Barton A.K., Ohnesorge B.: Evaluation of laryngeal function under the influence of various head and neck positions during exercise in 58 performance horses. *Equine Vet. Edu.* 2014, **26**, 41–47.
9. Davidson E.J., Martin B.B., Boston R.C. and Parente E.J.: Exercising upper respiratory videoendoscopic evaluation of 100 nonracing performance horses with abnormal respiratory noise and/or poor performance. *Equine Vet. J.* 2011, **43**, 3–8.
10. Franklin S.H., Burn J.F., Allen K.J.: Clinical trials using a telemetric endoscope for use during over-ground exercise: A preliminary study. *Equine Vet. J.* 2008, **40**, 712–715.
11. Pollock P.J., Reardon R.J.M., Parkin T.D.H., Johnston M.S., Tate J., Love S.: Dynamic respiratory endoscopy in 67 Thoroughbred racehorses training under normal ridden exercise conditions. *Equine Vet. J.* 2009, **41**, 354–360.
12. Allen K.J., Franklin S.H.: Assessment of the exercise tests used during overground endoscopy in UK Thoroughbred racehorses and how these may affect the diagnosis of dynamic upper respiratory tract obstructions. *Equine Vet. J.* 2010, **42**, 587–591. Special Issue: Proceedings of the 8th International Conference on Equine Exercise Physiology.
13. Allen K.J., Terron-Canedo N., Hillyer M.H., Franklin S.H.: Equitation and exercise factors affecting dynamic upper respiratory tract function: A review illustrated by case reports. *Equine Vet. Edu.* 2011, **23**, 361–368.
14. Allen K.J., Franklin S.H.: Comparisons of overground endoscopy and treadmill endoscopy in UK Thoroughbred racehorses. *Equine Vet. J.* 2010, **42**, 186–191.
15. Priesti D.T., Cheetham J., Regner A.L., Mitchell L., Soderholm L.V., Tamzali Y., Ducharme N.G.: Dynamic respiratory endoscopy of Standardbred racehorses during qualifying races. *Equine Vet. J.* 2012, **44**, 529–534.
16. Wysocka B.: Endoskopia dynamiczna gardła i krtani u koni w terenie i na sztucznej bieżni. *Życie Wet.* 2015, **90**, 236–239.
17. Kelly P.G., Reardon R.J.M., Johnston M.S., Pollock P.J.: Comparison of dynamic and resting endoscopy of the upper portion of the respiratory tract in 57 Thoroughbred yearlings. *Equine Vet. J.* 2013, **45**, 700–704.
18. Ahern B.: Dynamic epiglottic retroversion in six adult horses: A good example of dynamic endoscopy and critical thinking. *Equine Vet. Edu.* 2013, **25**, 570–572.

Lek. wet. Alicja Rakowska, e-mail: alicja.rakowska@wp.pl

## Mikotoksyny w żywieniu koni

Adam Mirowski

Żywnienie jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na stan zdrowia. Pasze stosowane w żywieniu zwierząt mogą zawierać różne substancje, które wywierają niekorzystny wpływ na organizm. Przykładem takich substancji są mikotoksyny, czyli wtórne metabolity grzybów toksynotwórczych. Źródłem grzybów toksynotwórczych i mikotoksyn są nie tylko pasze, ale również ściółka. Mikotoksyny powszechnie występują w otoczeniu zwierząt, co sprawia, iż stanowią istotny problem w hodowli.

Omawianie zagadnień związanych z zakażeniami mikotoksynami u koni należy rozpocząć od fumonizyn, które są wytwarzane przez grzyby *Fusarium* spp. Skarmianie zanieczyszczonych pasz może doprowadzić do rozwoju leukoencefalomalacji (equine leukoencephalomalacia – ELEM). Ponadto mikotoksyny te wykazują działanie hepatotoksyczne. W badaniach przeprowadzonych przez amerykańskich naukowców stężenie fumonizyny B<sub>1</sub> w paszach podawanych koniom, które zachorowały na leukoencefalomalację, w większości przypadków było wyższe niż 10 ppm. Najwyższe wartości znacznie przekraczały 100 ppm. Dla porównania stężenie fumonizyny B<sub>1</sub> w paszach podawanych zdrowym koniom nie przekraczało 8 ppm. Głównym komponentem paszowym stosowanym w żywieniu tych koni była kukurydza (1). Konie są bardzo wrażliwe na fumonizynę, a zatrucie zazwyczaj kończy się śmiercią. Można przytoczyć pracę, w której udokumentowano zatrucie fumonizyną B<sub>1</sub> koni czystej krwi arabskiej w jednej z amerykańskich

stadnin. Leukoencefalomalacja wystąpiła u 18 spośród 66 koni. Czternaście zwierząt padło. Wszystkie konie otrzymywały dawkę pokarmową z dużym udziałem kukurydzy. Stężenie fumonizyny B<sub>1</sub> w próbkach kukurydzy stosowanej w żywieniu tych koni wynosiło 37–122 ppm (2). Skarmianie pasz zanieczyszczonych fumonizyną B<sub>1</sub> może spowodować leukoencefalomalację nie tylko u koni, ale także u osłów. Stężenie tej toksyny w próbkach kukurydzy pobranych z terenu, na którym padło sto osłów, wynosiło od 0,67 do 13,3 ppm (3).

Warto zwrócić uwagę na różnice osobnicze w podatności na szkodliwe działanie fumonizyn. Można w tym miejscu przytoczyć obserwacje dokonane na czterech kucach, które żywiono dawką pokarmową zawierającą zanieczyszczoną kukurydzę. We wszystkich przypadkach doszło do obniżenia się pobrania paszy zaledwie w ciągu czterech–siedmiu dni od rozpoczęcia podawania paszy, w której stężenie fumonizyny B<sub>1</sub> wynosiło 44 ppm. Jeden kuc padł w dziewiątym dniu eksperymentu. W badaniach pośmiertnych stwierdzono zmiany patologiczne w mózgu i wątrobie. Zmiany te wystąpiły również u drugiego kucaka, którego poddano eutanazji w 45. dniu eksperymentu. Pozostałe dwa osobniki przeżyły ten eksperyment, który trwał prawie sto dni. Następnie obniżono stężenie fumonizyny B<sub>1</sub> do mniej niż 1 ppm, a po czterech miesiącach podwyższono do 88 ppm. Jedno zwierzę padło w 75. dniu stosowania takiej paszy, a w badaniach pośmiertnych wykryto leukoencefalomalację. Choroba ta wystąpiła też u ostatniego osobnika,

### Mycotoxins in equine nutrition

Mirowski A.

Nutrition is one of the most important factors influencing health status. Feeds for horses often contain mycotoxins, that have deleterious effect on their health. Horses are very sensitive to fumonisins, that cause equine leukoencephalomalacia. This disorder is fatal in most cases. Horses are less sensitive to aflatoxins and deoxynivalenol, than most other domestic animals. Pathogenic fungi and mycotoxins can be ingested or inhaled. They are considered among the causative factors of respiratory diseases in horses. For this reason exposure to contaminated feed and bedding can have a serious, negative impact on athletic performance. The aim of this paper was to present the important aspects connected with mycotoxins in equine nutrition.

**Keywords:** nutrition, mycotoxin, equine leukoencephalomalacia, horse.

który został poddany eutanazji trzy dni później (4). W innych badaniach jeden kuc spośród czterech padł z powodu leukoencefalomalacji po ponad siedmiu miesiącach skarmiania paszy, w której stężenie fumonizyny B<sub>1</sub> wahało się od mniej niż 1 do 22 ppm. Przez ostatnie dwa miesiące stężenie wynosiło 22 ppm (5).

Wśród mikotoksyn, które stanowią największy problem w hodowli zwierząt gospodarskich, są aflatoksyny. Konie są mniej podatne na szkodliwe działanie aflatoksyn w porównaniu z wieloma innymi gatunkami zwierząt. Konie rzadko ulegają zatruciu aflatoksynami, niemniej skarmianie zanieczyszczoną paszą może nawet doprowadzić do śmierci. Amerykańscy naukowcy udokumentowali przypadki padnięć koni z powodu zatrucia aflatoksynami

w jednej z tamtejszych ferm. Trzy konie padły, a w badaniach pośmiertnych stwierdzono zmiany patologiczne w wątrobie. W badaniach mikologicznych kukurydzy stosowanej w tej fermie wykryto grzyba *Aspergillus flavus*. Stężenia aflatoksyn B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> i M<sub>1</sub> wynosiły odpowiednio 114, 10 i 6 µg/kg (6). Spośród objawów klinicznych ostrego zatrucia aflatoksyną B<sub>1</sub> można wymienić podwyższoną temperaturę ciała, przyspieszone tętno i oddech oraz zaburzenia neurologiczne. Według badań przeprowadzonych na młodych kucach dawka śmiertelna aflatoksyny B<sub>1</sub> wynosi 2 mg/kg masy ciała. Taka dawka spowodowała śmierć dwóch spośród czterech zwierząt w ciągu 76 godzin. W takim samym czasie padły wszystkie kuce, które otrzymały wyższe dawki tej mikotoksyny. Trzeci osobnik, któremu podano 2 mg aflatoksyny B<sub>1</sub>/kg masy ciała padł po mniej więcej miesiącu (7). W innych badaniach taka ilość aflatoksyny B<sub>1</sub>, lecz podana w ciągu pięciu dni (0,4 mg/kg masy ciała dziennie podawane przez pięć kolejnych dni) nie spowodowała śmierci młodych kuców. Nie wykryto żadnych objawów zatrucia u osobników, którym podawano 0,045 mg aflatoksyny B<sub>1</sub>/kg masy ciała dziennie przez trzy tygodnie (8).

Konie są bardziej odporne na szkodliwe działanie deoksyniwalenolu od większości gatunków zwierząt hodowlanych, na przykład świń. Dopuszczalne stężenie tej mikotoksyny w paszach pełnoporcjowych dla świń wynosi mniej niż 1 mg/kg. W badaniach przeprowadzonych na koniach wystąpiły niewielkie efekty po zastosowaniu dawki pokarmowej zawierającej pszenicę, w której stężenie tej mikotoksyny przekraczało 14 mg/kg suchej masy. Konie karmione pszenicą zanieczyszczoną deoksyniwaleolem pobierały mniej tej paszy. Nie stwierdzono innych objawów ani istotnych zmian we krwi (9). W pierwszych badaniach dotyczących efektów żywienia koni zbożem zanieczyszczonym deoksyniwaleolem nie odnotowano żadnych niepożądanych objawów u kilku dorosłych osobników, którym przez ponad miesiąc podawano jęczmień zawierający 36–44 µg deoksyniwalenolu/g (10). Według innych obserwacji deoksyniwalenol w dawce dziennej wynoszącej 6,9–9,5 mg/100 kg masy ciała nie ma istotnego wpływu na stan zdrowia i układ immunologiczny koni (11). W badaniach przeprowadzonych na trenowanych koniach wykazano, że stosowanie zbóż zanieczyszczonych w sposób naturalny deoksyniwaleolem oraz 15-acetyldeoksyniwaleolem i zearalenonem powoduje spadek pobrania paszy i utratę masy ciała. Nie ma to jednak przełożenia na pogorszoną zdolność do wykonywania wysiłku fizycznego (12).

Zearalenon wywiera niekorzystny wpływ na rozród u różnych gatunków zwierząt. Badania *in vitro* wskazują, że podobne efekty mogą występować również u koni. Zasugerowano, że zearalenon i pochodne mogą być odpowiedzialne za zaburzenia rozrodu o nieznanej etiologii (13, 14). Niemniej badania przeprowadzone na kłaczach nie wykazały zaburzeń funkcji pęcherzyków jajnikowych i ciałek żółtych po zastosowaniu zearalenonu w niskich dawkach odzwierciedlających stopień narażenia na tę toksynę w warunkach terenowych (15). Japońscy naukowcy nie odnotowali związku między stężeniami zearalenonu i pochodnych w moczu klaczy a wynikami reprodukcyjnymi. Substancje te wykryto we wszystkich próbkach moczu, które pobrano od 63 klaczy pochodzących z 59 japońskich ferm. Wyniki tych badań świadczą o częstym występowaniu zearalenonu w paszach dla koni (16).

Spośród innych mikotoksyn trzeba zwrócić uwagę na toksynę T-2, która wywołuje zmiany patologiczne w obrębie warg i jamy ustnej (17, 18). Warto odnotować fakt udowodnienia przenikania ochratoksyny A z krwi klaczy do płodu. Ochratoksynę A wykryto w surowicy krwi 14 spośród 17 ciężarnych klaczy. Mediana stężenia wynosiła 106,5 pg/ml. Obecność tej mikotoksyny stwierdzono u połowy źrebki. Mediana stężenia w surowicy krwi pobranej ze sznura pępowinowego wynosiła 96,6 pg/ml (19).

Patogenne grzyby i mikotoksyny dostają się do organizmu nie tylko z paszą, ale także przez układ oddechowy. Warto zatem zwrócić uwagę na ściółkę, gdyż może ona stanowić istotne ich źródło (20). Grzyby i mikotoksyny mogą przyczyniać się do rozwoju chorób układu oddechowego. Mogą zatem wywierać niekorzystny wpływ na wyniki sportowe. Z badań przeprowadzonych w Irlandii wynika, że lokalne pasze stosowane w żywieniu koni wyścigowych często są zanieczyszczone patogenymi grzybami i mikotoksynami. Grzyby wykryto w 50% próbek siana i 37% próbek sianokiszonki. Spośród mikotoksyn w badanych paszach najczęściej występowały toksyna T-2 i zearalenon (21). Pasze i komponenty paszowe zazwyczaj zawierają kilka mikotoksyn. Można przytoczyć badania przeprowadzone przez niemieckich naukowców, którzy zbadali gotowe pasze treściwe dla koni i zboża używane do ich produkcji. We wszystkich próbkach wykryto deoksyniwalenol oraz toksyny T-2 i HT-2. Ponad 90% próbek zawierało zearalenon i fumonizynę B<sub>1</sub>. Z kolei ochratoksyna A występowała w ponad 40% próbek. W większości przypadków substancje te występują w stężeniach, które nie stwarzają zagrożenia dla koni. Najwyższe stężenia

deoksyniwalenolu i fumonizyny B<sub>1</sub> wystąpiły w kukurydzy, a najwięcej toksyn T-2 i HT-2 było w owsie (22).

## Podsumowanie

W literaturze naukowej udokumentowano stosunkowo mało przypadków zatrucia koni mikotoksynami, w porównaniu z innymi gatunkami zwierząt hodowlanych. Warto jednak zwracać uwagę na grzyby toksynotwórcze i mikotoksyny, gdyż mogą one wywierać niekorzystny wpływ na układ oddechowy. Duże narażenie koni na patogenne grzyby i ich metabolity wynika ze sposobu utrzymania i żywienia tych zwierząt. Znaczna część koni większość czasu spędza w stajni, gdzie jako podłoże wykorzystuje się słomę, która może być zanieczyszczona patogenymi grzybami. Grzyby i mikotoksyny mogą zanieczyszczać pasze, przede wszystkim zboża i siano. Konie są bardzo wrażliwe na fumonizyny. Przypadki zatrucia opisywano w literaturze naukowej głównie w latach 90. ubiegłego wieku. W 1989 r. wystąpiło dużo przypadków leukoencefalomalacji u koni w USA, co było spowodowane wysoką zawartością mikotoksyn w tamtejszej kukurydzy (23). Ta choroba była znana znacznie wcześniej, lecz nie było wiadomo, jakie są jej przyczyny. Później doszło do spadku zachorowań, co wynikało z poprawy świadomości producentów pasz i opiekunów koni.

## Piśmiennictwo

- Ross P.F., Rice L.G., Reagor J.C., Osweiler G.D., Wilson T.M., Nelson H.A., Owens D.L., Plattner R.D., Harlin K.A., Richard J.L., et al.: Fumonisin B<sub>1</sub> concentrations in feeds from 45 confirmed equine leukoencephalomalacia cases. *J. Vet. Diagn. Invest.* 1991, 3, 238–241.
- Wilson T.M., Ross P.F., Rice L.G., Osweiler G.D., Nelson H.A., Owens D.L., Plattner R.D., Reggiardo C., Noon T.H., Pickrell J.W.: Fumonisin B<sub>1</sub> levels associated with an epizootic of equine leukoencephalomalacia. *J. Vet. Diagn. Invest.* 1990, 2, 213–216.
- Rosiles M.R., Bautista J., Fuentes V.O., Ross F.: An outbreak of equine leukoencephalomalacia at Oaxaca, Mexico, associated with fumonisin B<sub>1</sub>. *Zentralbl. Veterinar-med.* A 1998, 45, 299–302.
- Ross P.F., Ledet A.E., Owens D.L., Rice L.G., Nelson H.A., Osweiler G.D., Wilson T.M.: Experimental equine leukoencephalomalacia, toxic hepatitis, and encephalopathy caused by corn naturally contaminated with fumonisin. *J. Vet. Diagn. Invest.* 1993, 5, 69–74.
- Wilson T.M., Ross P.F., Owens D.L., Rice L.G., Green S.A., Jenkins S.J., Nelson H.A.: Experimental reproduction of ELEM. A study to determine the minimum toxic dose in ponies. *Mycopathologia* 1992, 117, 115–120.
- Vesonder R., Haliburton J., Stubblefield R., Gilmore W., Peterson S.: *Aspergillus flavus* and aflatoxins B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, and M<sub>1</sub> in corn associated with equine death. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 1991, 20, 151–153.
- Bortell R., Asquith R.L., Edds G.T., Simpson C.F., Aller W.W.: Acute experimentally induced aflatoxicosis in the weanling pony. *Am. J. Vet. Res.* 1983, 44, 2110–2114.
- Aller W.W. Jr., Edds G.T., Asquith R.L.: Effects of aflatoxins in young ponies. *Am. J. Vet. Res.* 1981, 42, 2162–2164.
- Schulz A.K., Kersten S., Dänicke S., Coenen M., Vervuert I.: Effects of deoxynivalenol in naturally contaminated wheat on feed intake and health status of horses. *Mycotoxin Res.* 2015, 31, 209–216.
- Johnson P.J., Casteel S.W., Messer N.T.: Effect of feeding deoxynivalenol (vomitoxin)-contaminated barley to horses. *J. Vet. Diagn. Invest.* 1997, 9, 219–221.



11. Khol-Parisini A., Hellweg P., Razzazi-Fazeli E., Saalmüller A., Strasser A., Tichy A., Zenteke J.: Highly deoxynivalenol contaminated oats and immune function in horses. *Arch. Anim. Nutr.* 2012, **66**, 149–161.
12. Raymond S.L., Smith T.K., Swamy H.V.: Effects of feeding a blend of grains naturally contaminated with *Fusarium* mycotoxins on feed intake, metabolism, and indices of athletic performance of exercised horses. *J. Anim. Sci.* 2005, **83**, 1267–1273.
13. Minervini F., Giannoccaro A., Fornelli F., Dell'Aquila M.E., Minoia P., Visconti A.: Influence of mycotoxin zearalenone and its derivatives (alpha and beta zearalenol) on apoptosis and proliferation of cultured granulosa cells from equine ovaries. *Reprod. Biol. Endocrinol.* 2006, **4**, 62.
14. Minervini F., Lacalandra G.M., Filannino A., Nicassio M., Visconti A., Dell'Aquila M.E.: Effects of in vitro exposure to natural levels of zearalenone and its derivatives on chromatin structure stability in equine spermatozoa. *Theriogenology* 2010, **73**, 392–403.
15. Juhász J., Nagy P., Kulcsár M., Szigeti G., Reiczgel J., Huszenicza G.: Effect of low-dose zearalenone exposure on luteal function, follicular activity and uterine oedema in cycling mares. *Acta Vet. Hung.* 2001, **49**, 211–222.
16. Takagi M., Uno S., Kokushi E., Sato F., Wijayagunawardane M., Fink-Gremmels J.: Measurement of urinary concentrations of the mycotoxins zearalenone and sterigmatocystin as biomarkers of exposure in mares. *Reprod. Domest. Anim.* (w druku).
17. Caloni F., Cortinovis C.: Effects of fusariotoxins in the equine species. *Vet. J.* 2010, **186**, 157–161.
18. Juhász J., Nagy P., Huszenicza G., Szigeti G., Reiczgel J., Kulcsár M.: Long term exposure to T-2 Fusarium mycotoxin fails to alter luteal function, follicular activity and embryo recovery in mares. *Equine Vet. J.* 1997, **25** (Supplement), 17–21.
19. Minervini F., Giannoccaro A., Nicassio M., Panzarini G., Lacalandra G.M.: First evidence of placental transfer of ochratoxin A in horses. *Toxins (Basel)*. 2013, **5**, 84–92.
20. Wichert B., Nater S., Wittenbrink M.M., Wolf P., Meyer K., Wanner M.: Judgement of hygienic quality of roughage in horse stables in Switzerland. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. (Berl)*. 2008, **92**, 432–437.
21. Buckley T., Creighton A., Fogarty U.: Analysis of Canadian and Irish forage, oats and commercially available equine concentrate feed for pathogenic fungi and mycotoxins. *Ir. Vet. J.* 2007, **60**, 231–236.
22. Liesener K., Curtui V., Dietrich R., Märktbauer E., Usleber E.: Mycotoxins in horse feed. *Mycotoxin Res.* 2010, **26**, 23–30.
23. Ross P.F., Rice L.G., Osweiler G.D., Nelson P.E., Richard J.L., Wilson T.M.: A review and update of animal toxicoses associated with fumonisin-contaminated feeds and production of fumonisins by *Fusarium* isolates. *Mycopathologia* 1992, **117**, 109–114.

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

## Badanie histopatologiczne w onkologii weterynaryjnej. Część III. Guzy z komórek tucznych u psów

Rafał Sapieryński

z Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

W poprzednim artykule z tego cyklu omówiono strukturę wyniku histopatologicznego i zaprezentowano możliwości, jakie daje badanie mikroskopowe wycinków tkanek zmian patologicznych pobranych lub usuniętych od pacjentów z nowotworem. W tym artykule zostaną zaprezentowane korzyści płynące z określenia stopnia złośliwości histologicznej na przykładzie guzów z komórek tucznych u psów.

**Stopień złośliwości nowotworu (histologic grading)** jest określonym dzięki badaniu mikroskopowemu tkanek guza sposobem klasyfikowania danego typu rozrostu złośliwego, co pozwala z dużym prawdopodobieństwem na przewidywanie jego zachowania biologicznego (właściwości klinicznej nowotworu), decydującego o przebiegu choroby nowotworowej, w tym zdolności do naciekania tkanek, tendencji do wznowy, ryzyka dawania przerzutów. Na podstawie oceny stopnia złośliwości histologicznej można dokonać wyboru optymalnej metody leczenia. Systemy oceny stopnia złośliwości ustala się oddzielnie dla każdego typu nowotworu, niekiedy różne dla różnych podtypów tego samego nowotworu (nie istnieje jednolity system złośliwości, który można zastosować do celów prognostycznych dla kilku lub wielu nowotworów jednocześnie). Stopień histologicznej

złośliwości ustala się na podstawie cech histologiczno-morfologicznych, niekiedy różnych w przypadku różnych nowotworów, i w onkologii weterynaryjnej określony został w przypadku niektórych typów nowotworów – nie we wszystkich (choć lepiej powiedzieć, że dla większości nowotworów nie opracowano jak dotąd takiego systemu, który miałby przydatność praktyczną). Ustalenie stopnia złośliwości histologicznej odbywa się poprzez zestawienie pojedynczych lub różnych cech histopatologicznych z zachowaniem biologicznym określonym w toku wielomiesięcznej/wieloletniej obserwacji pacjenta po zastosowanym leczeniu. Klasyfikacja opiera się na ocenie mikroskopowej preparatów barwionych metodą przeglądową (hematoksylina-eozyna), także barwienia immunohistochemicznego, badaniu takich parametrów, jak: architektonika tkankowa (np. stopień tworzenia cewek), głębokość nacieku (np. naciekanie tkanki podskórnej), obecność atypii komórkowej (stopień zróżnicowania komórek, atypia jąder komórkowych), aktywność mitotyczna komórek (różne systemy oceny liczby figur mitotycznych), obecność półmartwicy czy naciekania naczyń krwionośnych. W najprostszych systemach stosuje się jedno kryterium histopatologiczne, np. nasilenie aktywności proliferacyjnej

### Histopathology in veterinary oncology. Part III. Mast cell tumors in dogs

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

This paper aims at the presentation of mast cells tumor (MCT), a benign, local mast cells aggregation forming a nodule, that occurs in the skin of many species, but most often in dogs. This tumor may become malignant and is one of the most common dermal and subdermal neoplastic tumors recognized in canine patients. In MCTs, the histologic grade is extremely important in planning the treatment approach, so in each case the histopathology report should include histologic sub-classification of this tumor. At least two systems are routinely used in MCTs; a three-tier histologic system (Patnaik) and a two-tier histologic grading (Kiupel) system. Various histologic criteria are considered during microscopic examination, including mitotic activity, differentiation of neoplastic cells, karyomegaly and presence of multinucleated giant cells. Both systems have the prognostic value since a strong correlation has been established between the grade with overall survival, the MCT-associated mortality and the risk of metastasis. Also other clinical, epidemiological, molecular and immunohistochemical parameters of MCTs should be considered together with its histologic grade.

**Keywords:** dog, histopathology, histologic grade, mast cell tumor, prognosis.

ocenione na podstawie liczby mitoz (np. skala „cut off 5” dla guzów komórek tucznych u psów; **tabela 1 i tabela 1A**). Zazwyczaj jednak systemy klasyfikacji stosowane przy ustalaniu stopnia złośliwości wymagają oceny kilku parametrów jednocześnie (np. skala dwustopniowa

**Tabela 1.** Skala „cut off 5” dla oceny stopnia złośliwości guzów z komórek tucznych u psów (1)

Liczba mitoz w 10 polach widzenia przy dużym powiększeniu	Mediana okresu przeżycia	Liczba psów w danej grupie
MC≤5	70 miesięcy	80
MC>5	2 miesiące	19

**Tabela 1A.** Skala „cut off 5” dla oceny zachowania biologicznego guzów z komórek tucznych u psów (2)

Liczba mitoz w 10 polach widzenia przy dużym powiększeniu	Mediana okresu przeżycia	3-letnie okresy przeżycia
MC≤5	Nieosiągnięta w okresie obserwacji	90% psów
MC>5	145 dni	25% psów

w przypadku guzów z komórek tucznych u psów; **tabela 2**).

### Znaczenie kliniczne oceny stopnia histologicznej złośliwości guzów z komórek tucznych u psów (mastocytom)

Jednym z nowotworów u zwierząt, w przypadku którego stopień histologicznej złośliwości ma szczególne znaczenie, jest guz z komórek tucznych u psów (mast cell tumor – MCT), stopniowanie histologiczne w tym przypadku pozwala z 90–95% dokładnością przewidzieć zachowanie biologiczne nowotworu. Zdecydowana większość mastocytom u psów to guzy o niskiej złośliwości, które po resekcji chirurgicznej nie dają wznowy ani przerzutów. W pierwszej kolejności należy odróżniać **mastocytomy skóry** (naciek nowotworu w obrębie skóry właściwej z możliwym zajęciem tkanki podskórnej; *cutaneous mast cell tumor*) oraz **mastocytomy tkanki podskórnej** (naciek nowotworowy w tkance podskórnej bez zajęcia skóry właściwej; *subcutaneous mast cell tumor*; **ryc. 3**). W drugiej kolejności należy dokonać oceny stopnia histologicznej złośliwości, najlepiej w oparciu o badanie histopatologiczne całego guza usuniętego w trakcie zabiegu resekcji. Obecnie w użyciu są dwa systemy klasyfikacji histologicznej złośliwości MCT skóry u psów: system klasyfikacji trójstopniowej opracowany w roku 1986 przez Patnaika i wsp. (4) oraz system klasyfikacji dwustopniowej z roku 2011 opracowany przez zespół patologów pod przewodnictwem

Matti Kiupela (**tab. 2**; 3). Do tej pory brak jest jednak jednoznaczności odnośnie do tego, który z owych systemów jest bardziej przydatny, pomimo przeprowadzonych kilku badań porównawczych (5, 6). Przewagą klasyfikacji dwustopniowej są bardziej ściśle kryteria histologiczne, co sprawia, że zgodność co do oceny poszczególnych stopni wykonanej przez różnych patologów jest wysoka – wynosi bowiem 96,8% (3). Co istotne, ostatnio opublikowane badania wykazały, że z bardzo dużym prawdopodobieństwem można określić stopień złośliwości mastocytomy w trakcie badania przedoperacyjnego małych wycinków pobranych różnymi metodami (biopsja wycinkowa-klinowa, biopsja gruboigłowa i trepanobiopsja; 7). Zgodność badania przedoperacyjnego z badaniem pooperacyjnym dla określenia stopnia złośliwości mastocytomy w skali dwu- i trójstopniowej wynosi, odpowiednio, 92 i 96%. Przy zastosowaniu klasyfikacji dwustopniowej pełną zgodność uzyskano, gdy materiał pobierano za pomocą biopsji gruboigłowej, a mniejszą, gdy materiał pobierano metodą klinową i trepanobiopsji (90% i 95%). Przy zastosowaniu klasyfikacji trójstopniowej pełną zgodność uzyskano, gdy materiał pobierano za pomocą biopsji gruboigłowej i trepanobiopsji, z kolei przy biopsji klinowej zgodność wyniosła 92%. Według autorów tej pracy badanie histologiczne niewielkich wycinków guza jest dobrą metodą przedoperacyjnej diagnostyki w przypadku mastocytom u psów i to bez względu na to, jakiej techniki biopsji się używa (7).

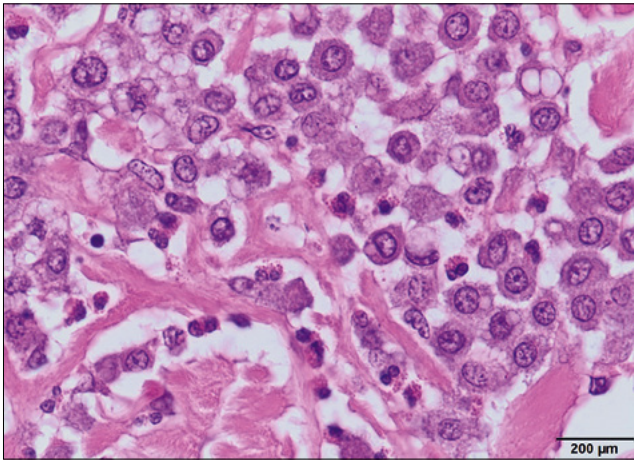
Jest to o tyle istotne, że pozwala zaplanować precyzyjny plan terapeutyczny, szczególnie określić rozległość zabiegu operacyjnego i konieczność wdrożenia dodatkowych metod leczenia, a także przedstawić opiekunowi psa przewidywane wyniki proponowanego leczenia.

Zarówno klasyfikacja dwu-, jak i trójstopniowa mają pewne ograniczenia, bowiem niektóre z użytych kryteriów nie są obiektywne, co prowadzi do pewnych rozbieżności w interpretacji stopnia złośliwości tego samego guza z komórek tucznych przez różnych patologów. W klasyfikacji trójstopniowej (Patnaik) szczególnie problematyczne są mastocytomy II stopnia złośliwości (najpowszechniejszy stopień histologicznej złośliwości mastocytom u psów), w których trudno jest odróżnić guzy o niskiej (około 75% MCT II stopnia) i o wysokiej (około 25% MCT II stopnia) agresywności biologicznej (pomimo że należą do tego samego stopnia złośliwości), co sprawia, że przewidywanie ich zachowania biologicznego jest niezwykle trudne (8, 9, 10). Dodatkowo, w klasyfikacji trójstopniowej nie został sprecyzowany sposób oceny nasilenia proliferacji komórkowej, ponadto, istnieją duże rozbieżności odnośnie do klasyfikacji mastocytom II stopnia w oparciu o ten system, dokonanej przez różnych patologów – zgodność takiego badania waha się w granicach 50–74% (3, 11, 12). W badaniach porównawczych guzy I stopnia w klasyfikacji trójstopniowej są guzami dobrze zróżnicowanymi w klasyfikacji dwustopniowej, a guzy III stopnia w klasyfikacji trójstopniowej są guzami o wysokiej złośliwości w klasyfikacji dwustopniowej (5, 6, 9). Z kolei guzy o II stopniu w klasyfikacji dwustopniowej są klasyfikowane zazwyczaj jako guzy o niskiej złośliwości, a rzadziej jako guzy o wysokiej złośliwości w klasyfikacji dwustopniowej (5, 6, 9).

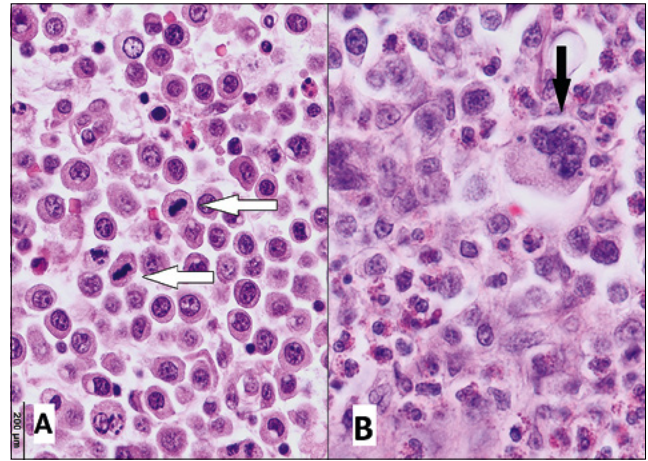
Podobnie w klasyfikacji dwustopniowej (Kiupel) kryterium oceny takich parametrów histologicznych, jak jądro „dziwaczne” czy kariomegalia jest niejednoznaczne, co wprowadza pewien stopień subiektywizmu (niektóre mastocytomy o niskiej histologicznej złośliwości wykazują agresywne zachowanie biologiczne). Z tego

**Tabela 2.** Kryteria dwustopniowego systemu oceny stopnia złośliwości guzów komórek tucznych u psów. Oceny badanych parametrów mikroskopowych dokonuje się w obszarach guza, gdzie są one najsilniej wyrażone (**ryc. 1 i 2**; 3)

Kryteria mikroskopowe Ocena się łącznie 10 pól widzenia przy powiększeniu 400× (high power field – hpf)	I stopień złośliwości Guz z komórek tucznych o niskiej złośliwości (wszystkie kryteria muszą być spełnione)	II stopień złośliwości Guz z komórek tucznych o wysokiej złośliwości (obecność którejkolwiek z cech)
Aktywność mitotyczna Komórki wielojądrowe (minimum 3 jądra komórkowe) Obecność jąder „dziwacznych” (jądra o skrajnej atypii, płatkowate, z wcięciami, o nieregularnym zarzysie) Obecność kariomegalii (jądra, które są co najmniej dwa razy większe od „przeciętnych” w danym guzie)	Maksymalnie 6 mitoz w 10 hpf Maksymalnie 2 komórki wielojądrowe w 10 hpf Maksymalnie 2 jądra „dziwaczne” w 10 hpf Obecność kariomegalii w maksymalnie 9% jąder komórkowych	Przynajmniej 7 mitoz w 10 hpf Co najmniej 3 komórki wielojądrowe w 10 hpf Co najmniej 3 jądra „dziwaczne” w 10 hpf Obecność kariomegalii w co najmniej 10% jąder komórkowych



**Ryc. 1.** Obraz mikroskopowy guza z komórek tłuszczowych dobrze zróżnicowanego (I stopień w skali trójstopniowej i I stopień w skali dwustopniowej) – komórki nowotworowe są dobrze zróżnicowane, przypominają prawidłowe mastocyty, pleomorfizm komórkowy, komórki wielojądrowe i figury mitotyczne niewidoczne; barwienie hematoksylina–eozyna, powiększenie 200×

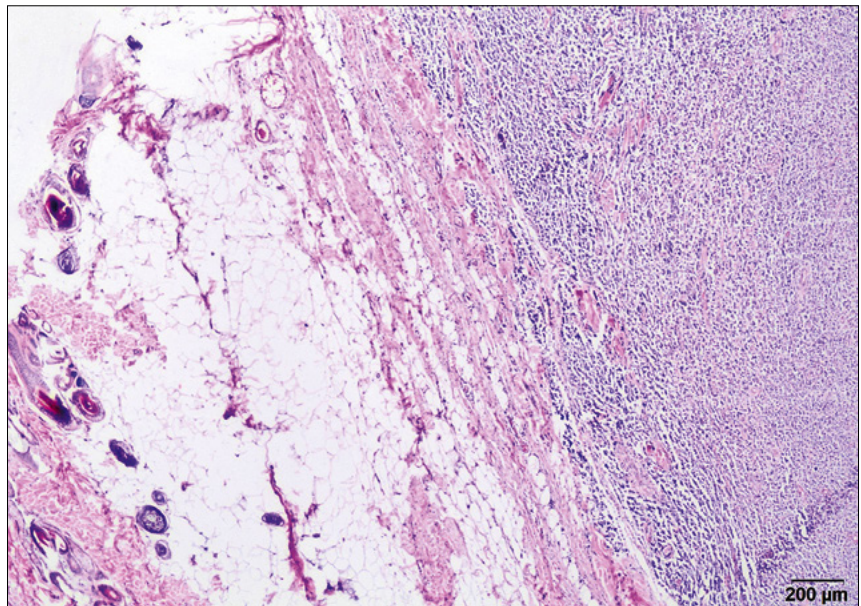


**Ryc. 2.** Obraz mikroskopowy guza z komórek tłuszczowych nisko zróżnicowanego (III stopień w skali trójstopniowej i II stopień w skali dwustopniowej) – komórki nowotworowe wykazują umiarkowany lub znaczny pleomorfizm komórkowy i jądro, figury mitotyczne są liczne (białe strzałki na ryc. A), komórki wielojądrowe posiadające minimum 3 jądra także (czarna strzałka na ryc. B); barwienie hematoksylina–eozyna, powiększenie 200×

powodu stopień złośliwości mastocytomy (bez względu na zastosowany system klasyfikacji) musi być traktowany jako jeden z parametrów branych pod uwagę podczas określania rokowania i wyboru metody leczenia; do innych parametrów należą: obraz makroskopowy guza, jego lokalizacja, występowanie przerzutów, czystość brzegów histologicznych, ekspresja receptora c-KIT, immunoekspresja białek pro- i anty-apoptotycznych czy ekspresja inhibitorów metaloproteinaz (5, 6).

### Klasyfikacja trójstopniowa w określaniu rokowania mastocytom u psów

W oparciu o klasyfikację trójstopniową na 137 psów z MCT obejmujących skórę, leczonych za pomocą zabiegu chirurgicznego jako jedynej metody terapeutycznej, śmierć z powodu nowotworu odnotowano w 0% przypadków MCT I stopnia, 12% przypadków MCT II stopnia i 83,3% przypadków MCT III stopnia; rok od zabiegu przeżyło 100% psów z MCT I stopnia, 87% psów z MCT II stopnia i 16% psów z MCT III stopnia; mediana okresu przeżycia dla psów z MCT III stopnia wyniosła 3,6 miesiąca (6). Analiza statystyczna nie wykazała istotnych różnic w badanych parametrach rokowniczych pomiędzy psami z I i II stopniem złośliwości, rokowanie było zdecydowanie gorsze u pacjentów z MCT



**Ryc. 3.** Obraz mikroskopowy guza z komórek tłuszczowych tkanki podskórnej – mięsz nowotworu widoczny po stronie prawej, po lewej widoczna skóra właściwa (widoczne mieszkki włosowe) oraz tkanka tłuszczowa podskórna; barwienie hematoksylina–eozyna, powiększenie 10×

III stopnia złośliwości (6). Ryzyko występowania przerzutów jest zdecydowanie bardziej prawdopodobne u psów z MCT III stopnia (około pięciokrotnie wyższe) niż u psów z MCT I i II stopnia, jednak u 5,8% psów z MCT I stopnia w momencie rozpoznania nowotworu stwierdzono obecność przerzutów (6). W innym badaniu

obejmującym 163 psy z MCT II stopnia średnia okresu przeżycia wyniosła 875 dni. Rok, dwa i trzy lata od zabiegu resekcji przeżyło odpowiednio: 85%, 84% i 81% pacjentów, a śmierć w wyniku nowotworu odnotowano u 17% psów (8). Podsumowanie przydatności rokowniczej klasyfikacji trójstopniowej przedstawiono w tabeli 3.

**Tabela 3.** Podsumowanie przydatności rokowniczej trójstopniowej klasyfikacji histologicznej złośliwości mastocytom u psów (opracowano w oparciu o 3, 4, 6, 8, 9)

Stopień złośliwości histologicznej	Szansa na przeżycie 1500 dni	Przerzuty w momencie rozpoznania	Ryzyko wznowy po doszczętnej/niedoszczętnej resekcji	Mediana okresu przeżycia	Szansa na przeżycie roku od zabiegu	Ryzyko śmierci z powodu nowotworu
MCT o niskiej złośliwości (I stopień)	83%	6%	1%/6–30%	>1300 dni	100%	0%
MCT o pośredniej złośliwości (II stopień)	44%	16%	5–11%/6–30%	>1300 dni	85–92%	13–23%
MCT o wysokiej złośliwości (III stopień)	6%	49%	19%/80–95%	278 dni	46%	64–83,3%

### Klasyfikacja dwustopniowa w określaniu rokowania mastocytom u psów

W pracy zespołu patologów pod kierownictwem Kiupela (3), którzy opracowali klasyfikację dwustopniową, określono wyraźne różnice w przeżywalności psów z guzami o niskiej (*low grade* – mediana przeżycia powyżej dwa lata) i wysokiej (*high grade* – mediana okresu przeżycia poniżej cztery miesiące) złośliwości (3). Ten system klasyfikacji pozwala przewidzieć długość całkowitego okresu przeżycia, śmiertelność z powodu mastocytomy oraz czas do pojawienia się kolejnych guzów. W badaniach z 2015 r. obejmujących przypadki 137 psów z MCT skóry właściwej, leczonych za pomocą zabiegu chirurgicznego jako jedynej metody terapeutycznej, śmierć z powodu MCT odnotowano u 4,5% psów z MCT o niskiej złośliwości i 75% psów z MCT o wysokiej złośliwości; rok od zabiegu przeżyło 95% psów z MCT o niskiej złośliwości i 24% psów z MCT o wysokiej złośliwości; mediana okresu przeżycia dla psów z MCT III stopnia wyniosła 3,6 miesiąca (6). Ryzyko obecności przerzutów jest istotnie wyższe (2,5 raza) w przypadku MCT o wysokiej złośliwości w porównaniu z MCT o niskiej złośliwości, jednak ryzyko wykrycia przerzutów w momencie rozpoznania MCT o niskiej złośliwości wynosi 14,9%. (6). Ryzyko wznowy pooperacyjnej dla „doszczętnie” usuniętych guzów komórek tłuszczowych (badanie histopatologiczne wykazało czyste brzegi chirurgiczne) o niskiej złośliwości wyniosło 4%, a dla guzów o wysokiej złośliwości ten odsetek był znacząco wyższy i wynosił 35% (13). Podsumowanie przydatności rokowniczej klasyfikacji dwustopniowej przedstawiono w tabeli 4.

### Zastosowanie innych parametrów histologicznych o znaczeniu rokowniczym w guzach z komórek tłuszczowych u psów

W badaniach Sabbatini i wsp (6) wykazano, że **mastocytomy ograniczone do tkanki podskórnej** (bez zajęcia skóry właściwej) zazwyczaj roją dobrze (90% wykazuje łagodne zachowanie biologiczne), prawdopodobieństwo przeżycia jednego roku po zabiegu resekcji chirurgicznej wynosi 91%, a ryzyko śmierci z powodu MCT wynosi 8%, wznowy obserwuje się w 8% przypadków, a przerzuty w 4% przypadków. Dobre rokowanie obserwuje się, gdy guz zostaje

usunięty doszczętnie, jego brzegi są ograniczone (nie nacieka tkanek otaczających), a liczba mitoz/10 hpf jest niższa niż 4 (12). Liczba mitoz powyżej 4/10 hpf, wysoka aktywność proliferacyjna mierzona za pomocą immunoekspresji Ki67 (powyżej 21,8% komórek wykazujących ekspresję Ki67), obecność komórek wielojądrowych, brak ziarnistości cytoplazmatycznych w komórkach nowotworowych, naciekanie tkanek otaczających – to czynniki rokowniczo niekorzystne (12). „Doszczętna” resekcja chirurgiczna mastocytom tkanki podskórnej wiąże się z 2% ryzykiem wznowy pooperacyjnej, a z drugiej strony jedynie w 12% przypadków, w których komórki nowotworowe stwierdzono w obrębie marginesu histologicznego wycinka, obserwowano wznowę miejscową (12). Wydaje się też, że rokowanie winno być korzystne w przypadku mastocytom w lokalizacji śródmięśniowej, z kolei niekorzystne, gdy zmiana wywodzi się i wzrasta w obrębie jamy nosowej (14, 15).

W przypadku guzów z komórek tłuszczowych u psów ocena stopnia histologicznej złośliwości ma większe znaczenie niż inne parametry, przykładowo, **doszczętność zabiegu chirurgicznego**. Stwierdzono mianowicie, że w przypadku MCT o niskiej złośliwości (I stopień w skali dwustopniowej) ryzyko wznowy jest minimalne, nawet w przypadku gdy komórki nowotworowe znajdują się w obrębie lub w bliskości marginesów histologicznych wycinka, z kolei ryzyko wznowy w przypadku MCT o wysokiej złośliwości (II stopień w skali dwustopniowej) jest wysokie (i wynosi około 35–40%) nawet w sytuacji, gdy marginesy histologiczne uznano za doszczętnie (10, 12, 16). Ryzyko wznowy po zabiegu chirurgicznym dla guzów z komórek tłuszczowych o niskiej złośliwości jest ogólnie niskie (2,5–11%), przy czym nie stwierdzono różnic odnośnie do ryzyka pojawienia się wznowy w przypadku MCT usuniętych doszczętnie (z minimum 5 mm marginesem histologicznym i przynajmniej jedną podwiązią) i MCT usuniętych niedoszczętnie (margines histologiczny poniżej 5 mm, resekcja nie obejmowała powięzi poniżej nowotworu; 10). W badaniu tym wykazano też, że w prawie połowie przypadków, gdy doszło do wznowy odległej MCT, w badaniu histopatologicznym guza pierwotnego resekcję uznano za doszczętną (10).

Wydaje się, że ryzyko wznowy miejscowej dla MCT o niskiej złośliwości, których średnica nie przekracza 4 cm, jest

minimalne, gdy uda się zachować 2 cm marginesów bocznych i usunie się przynajmniej jedną powięź w głębokim/dolnym marginesie. W innym badaniu obejmującym guzy o I i II stopniu złośliwości za bezpieczne marginesy uznano 1 cm bocznych i 4 mm głębokich/dolnych. Dla MCT o wysokiej złośliwości obecnie rekomenduje się zachowanie przynajmniej 3 cm marginesu bocznego i usunięcie przynajmniej jednej powięzi leżącej w głębokim/dolnym marginesie chirurgicznym (16).

W ocenie rokowania MCT u psów znaczenie pomocnicze mają też **parametry kliniczne**, przykładowo czynnikami niekorzystnymi rokowniczo dla krótszych okresów przeżycia i wystąpienia przerzutów w momencie rozpoznania są: średnica guza powyżej 3 cm (**ryc. 4**), obecność owrzodzenia powierzchni guza (**ryc. 5**), lokalizacja na palcu lub w okolicy pachwinowej, przynależność do rasy shar pei, występowanie objawów klinicznych związanych z nowotworem – podstadium b (wymioty, biegunka, świąd, obrzęk okoliczny; 5, 17). Dodatkowo, stwierdzono też, że ryzyko wznowy MCT II i III stopnia złośliwości jest wyższe dla guzów większych (mediana 3 cm średnicy) niż guzów mniejszych (mediana 2 cm), a także dla mastocytom o wyższej aktywności proliferacyjnej (mediana 6,5 mitozy/10 hpf) niż o niższej (mediana 0 mitoz/10 hpf; 13). W innych badaniach wyższą śmiertelność z powodu MCT II stopnia odnotowano u Jack Russel terierów (cztery z sześciu psów tej rasy padło z powodu MCT – 8). Ponadto, mastocytomy zlokalizowane w jamie ustnej, połączeniach skóry i śluzówki jamy ustnej oraz na skórze kufy roją gorzej (mediana przeżycia 9–14 miesięcy, ryzyko przerzutów do regionalnych węzłów chłonnych 50–70%) niż guzy o innych lokalizacjach (12).

W 2011 r. opublikowano wyniki badań, w których poszukiwano czynników o znaczeniu prognostycznym u psów z **mnogimi mastocytomami skóry** (w momencie rozpoznania wykryto minimum trzy MCT u jednego pacjenta; 18). Do czynników o negatywnym znaczeniu rokowniczym (krótszy całkowity okres przeżycia, wyższe ryzyko pojawienia się przerzutów) w takich przypadkach należały następujące parametry: przynajmniej jeden guz miał III stopień złośliwości histologicznej, lokalizacja poza kończynami (MCT zlokalizowane na kończynach rokowały lepiej) oraz zastosowanie winblastyny/lomustyny w protokole

Tabela 4. Podsumowanie przydatności rokowniczej dwustopniowej klasyfikacji histologicznej złośliwości mastocytom u psów (opracowano w oparciu o 3, 5, 6, 9, 10, 12)

Stopień złośliwości histologicznej	Przerzuty w momencie rozpoznania/ryzyko pojawienia się przerzutów lub nowych guzów	Ryzyko wznowy po „doszczętniej” resekcji	Mediana okresu przeżycia	Szansa na przeżycie 1 roku od zabiegu	Ryzyko śmierci z powodu nowotworu
MCT o niskiej złośliwości	15%/20%	2,5–17%	24 miesiące	95%	3–6%
MCT o wysokiej złośliwości	35%/70%	36–40%	3,6–10,5 miesiąca	24%	75–90%



**Ryc. 4.** Masywna deformacja w okolicy prawej łopatkii to guz z komórek tucznych – sam rozmiar guza jest niekorzystnym czynnikiem rokowniczym – badanie cytologiczne biopłatów wykazało wysoką złośliwość histologiczną



**Ryc. 5.** Owrzodzenie powierzchni masocytomy to inna niekorzystna cecha guza

chemioterapeutycznym (18). Istnieją także doniesienia, które wskazują na brak związku pomiędzy MCT mnogimi a przebiegiem nowotworu u psów (12)

#### Podsumowanie rokowniczego znaczenia badania histopatologicznego w przypadku guzów z komórek tucznych skóry u psów oraz sugerowany sposób postępowania (opracowano w oparciu o 12)

##### MCT o niskiej złośliwości

(I stopień Kiupel, I stopień Patnaik, MC<5)

Zdecydowana większość (95%) ma łagodne zachowanie biologiczne – są mastocytomami „niezłośliwymi”, okresy przeżycia powyżej 4 lat. Zabieg chirurgicznej resekcji skutkuje pełnym wyleczeniem w 95% przypadków, w większości przypadków nie odrastają nawet przy niedoszczętnej resekcji (komórki nowotworowe na granicy cięcia) lub po usunięciu z wąskim marginesem tkanek zdrowych (poniżej 1 mm). Zalecaną metodą postępowania w takich przypadkach jest obserwacja pacjenta (okresowe kontrole). W przypadku gdy komórki nowotworowe obserwuje się na granicy lub w bliskości marginesu histologicznego, sugerowana ocena nasilenia proliferacji (barwienie immunohistochemiczne Ki67), a w przypadku wysokiej aktywności proliferacyjnej – także mutacji receptora c-KIT (barwienie immunohistochemiczne).

##### MCT o wysokiej złośliwości

(II stopień Kiupel, III stopień Patnaik, MC>5)

Nowotwory o agresywnym zachowaniu biologicznym – mastocytomy „złośliwe”, okresy przeżycia 4–12 miesięcy. Wznowy obserwuje się w 30–40% przypadków guzów usuniętych z „czystymi” marginesami histologicznymi. Bez względu na to, czy brzegi chirurgiczne są czyste, czy nie, wskazane jest wykonanie oceny nasilenia proliferacji (barwienie immunohistochemiczne Ki67) oraz mutacji receptora c-KIT (barwienie immunohistochemiczne).

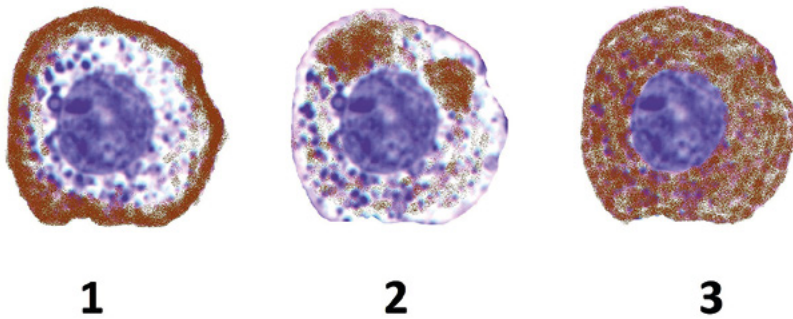
#### Zastosowanie barwienia immunohistochemicznego w określaniu rokowania w przypadku guzów komórek tucznych u psów

Przydatne w określaniu rokowania w przypadkach guzów z komórek tucznych u psów jest barwienie immunohistochemiczne (8, 9, 19). Ekspresja antygenu Ki67 (antygenu jąder komórkowych komórek będących w cyklu podziałowym) jest skorelowana ze stopniem złośliwości histologicznej mastocytomy u psów (niższa ekspresja w guzach o niższej złośliwości histologicznej, bez względu na zastosowany system klasyfikacji). Dodatkowo, stwierdzono wyraźną korelację pomiędzy nasileniem ekspresji Ki67 a ryzykiem zgonu z powodu MCT, mianowicie ryzyko zgonu z powodu MCT o indeksie  $Ki67 \geq 10,6$  (odsetek komórek wykazujących reakcję pozytywną) było o osiem razy większe niż w przypadku MCT o indeksie  $Ki67 < 10,6$  (9). Barwienie immunohistochemiczne oceniające ekspresję Ki67 jest też pomocne w określaniu zachowania biologicznego mastocytom II stopnia złośliwości (skala trójstopniowa; rokowanie w tym stopniu złośliwości często jest nieprzewidywalne), bowiem jest skorelowana z długością okresu przeżycia psów po leczeniu chirurgicznym (8). Wykazano też przydatność rokowniczą oceny ekspresji białka BAX (jedno z białek pro-apoptycznych) określanej metodą immunohistochemiczną (19). Wyższa ekspresja tego białka była obserwowana w guzach o wyższej złośliwości histologicznej, w porównaniu z guzami o niższej złośliwości, ponadto ryzyko śmierci z powodu MCT było pięciokrotnie wyższe u psów, u których ekspresja białka BAX była wysoka, a okresy przeżycia krótsze w porównaniu z pacjentami z niską ekspresją BAX (19).

W ocenie wyników leczenia psów z guzem z komórek tucznych pomocną może być ocena ekspresji inhibitorów

metaloaproteinaz (TIMP-1; metaloproteinazy są grupą enzymów, które biorą udział w trawieniu macierzy pozakomórkowej, co jest warunkiem rozprzestrzeniania się komórek nowotworowych – zwiększając inwazyjność nowotworu). Niższa aktywność TIMP-1 w komórkach nowotworowych (poniżej 22,9% komórek wykazywało cytoplazmatyczną ekspresję) wiązała się z wyższym ryzykiem śmierci z powodu MCT (trzykrotnie wyższe niż dla MCT powyżej tej wartości), a także krótszymi okresami przeżycia psów (mediana okresu przeżycia 238 dni; 20). Według autorów tej pracy ocena immunoekspresji TIMP-1 w komórkach nowotworowych może być używana jako niezależny parametr rokowniczy, i to niezależnie od stopnia histologicznej złośliwości mastocytomy (20).

Barwienie immunohistochemiczne stosowano też do oceny immunoekspresji receptora kinazy tyrozynowej (c-kit, KIT, CD117, który jest zaangażowany w etiopatogenezę guza z komórek tucznych – jego nadekspresja lub stała aktywacja odpowiada za niekontrolowaną proliferację nowotworowych mastocytom) jako parametru o znaczeniu prognostycznym. Chociaż w niektórych badaniach wykazano (11, 21, 22), że rozmieszczenie KIT w cytoplazmie komórek nowotworowych może być czynnikiem o znaczeniu prognostycznym, to w badaniach Costa Casagrande i wsp. stwierdzono, że zarówno nasilenie ekspresji, jak i rozmieszczenie reakcji barwnej w cytoplazmie komórek nowotworowych nie koreluje ani ze stopniem histologicznej złośliwości, ani z zachowaniem biologicznym mastocytomy u psów, co ogranicza jego zastosowanie jako parametru rokowniczego (21). Zapewne takie rozbieżności wynikają z faktu, że zaburzenia ekspresji KIT mogą być wynikiem różnych mutacji czy aberracji chromosomalnych genu *c-kit*, których znaczenie rokownicze może być odmienne, niestety ocena,



**Ryc. 6.** Schemat obrazujący różne wzorce immunoekspresji KIT w cytoplazmie komórek mastocytomy (brązowa barwa odpowiada immunoekspresji KIT): wzorec nr 1 – wzorec podbłonowy (reakcja widoczna głównie na obwodzie cytoplazmy tuż pod błoną komórkową), wzorec nr 2 – wzorec punktowy (widoczne punktowe obszary wykazujące znaczną immunoekspresję ze zmniejszeniem immunoekspresji podbłonowej) i wzorec nr 3 – wzorec rozproszony (jednolita reakcja w całej cytoplazmie komórki nowotworowej). Wzorce nr 2 i 3 wiążą się z mniej korzystnym rokowaniem w porównaniu z wzorcem nr 1

z jakim typem nieprawidłowości genetycznych mamy do czynienia w danym przypadku MCT wymaga stosownych metod molekularnych. Jednak ocena charakteru immunoekspresji KIT w komórkach nowotworowych (roz rozmieszczenie i charakterystyka reakcji barwnej) może dawać informacje istotne w rokowaniu. Charakter ekspresji można przedstawić w kilku wzorcach: wzorec podbłonowy – wzorec nr 1 (reakcja widoczna głównie na obwodzie cytoplazmy tuż pod błoną komórkową), wzorec punktowy – wzorec nr 2 (ze zmniejszeniem immunoekspresji podbłonowej) i wzorec rozproszony – wzorec nr 3 (jednolita reakcja w całej cytoplazmie; ryc. 6; 11, 22). W jednym z badań wykazano, że wzorce nr 2 i 3 były powiązane ze skróceniem okresu przeżycia oraz zwiększonym ryzykiem wznowy miejscowej po resekcji chirurgicznej MCT skóry (11). Podobne wyniki uzyskano w analizie mastocytom podskórnych, w przypadku wzorca nr 2 i 3 immunoekspresji KIT obserwowano zwiększone ryzyko wznowy miejscowej (88%) i powstania przerzutów odległych (92%; 24).

Ostatnio opublikowano też badanie, z wykorzystaniem podwójnego barwienia immunohistochemicznego, w którym w skrawkach histologicznych przeprowadzono jednoczesne barwienie ekspresji Ki67 i KIT. Wykazano, że rokowanie jest gorsze (okresy przeżycia krótsze) u osobników wykazujących profil immunoekspresji Ki67<sup>+</sup>/KIT<sup>+</sup> (mediana okresu przeżycia 14,4 mies.) niż profil immunoekspresji Ki67<sup>-</sup>/KIT<sup>+</sup> (mediana okresu przeżycia 24,5 mies.; 25).

Badanie histopatologiczne guza z komórek tucznych usuniętego od psa dostarcza wielu cennych informacji o istotnej przydatności rokowniczej, dlatego też winno być wykonane w każdym przypadku. W kolejnych planowanych publikacjach zostaną przybliżone korzyści, jakie płyną z badania mikroskopowego w przypadku

innych typów nowotworów złośliwych powszechnie występujących u psów i kotów.

### Piśmiennictwo

- Romansik E.M., Reilly C.M., Kass P.H.: Mitotic index is predictive for survival for canine cutaneous mast cell tumors. *Vet. Pathol.* 2007, **44**, 335–341.
- Berlato D., Murphy S., Monti P., Stewart J., Newton J.R., Flindall A., Magelonn G.A.: Comparison of mitotic index and Ki67 index in the prognostication of canine cutaneous mast cell tumours. *Vet. Comp. Oncol.* 2013, **13**, 143–150.
- Kiupel M., Webster J.D., Bailey K.L., Best S., DeLay J., Detrisac C.J., Fitzgerald S.D., Gamble D., Ginn P.E., Goldschmidt M.H., Hendrick M.J., Howerth E.W., Janovitz E.B., Langohr L., Lenz S.D., Lipscomb T.P., Miller M.A., Misdorp W., Moroff S., Mullaney T.P., Neyens I., O'Toole D., Ramos-Vara J., Scase T.J., Schulman F.Y., Sledge D., Smedley R.C., Smith K.W., Snyder P., Southern E., Stedman N.L., Steficek B.A., Stromberg P.C., Valli V.E., Weisbrode S.E., Yager J., Heller J., Miller R.: Proposal of a 2-tier histologic grading system for canine cutaneous mast cell tumors to more accurately predict biological behaviour. *Vet. Pathol.* 2011, **48**, 147–155.
- Patnaik A.K., Ehler W.J., MacEwen E.G.: Canine cutaneous mast cell tumor: morphologic grading and survival time in 83 dogs. *Vet. Pathol.* 1984, **21**, 496–499.
- Stefanello D., Buracco P., Sabattini S., Finotello R., Giudice C., Grieco V., Iussich S., Tursi M., Scase T., Di Palma S., Bettini G., Ferrari R., Martano M., Gattino F., Marrington M., Mazzola M., Vasconi M.E., Annoni M., Marconato L.: Comparison of 2- and 3-category histologic grading systems for predicting the presence of metastasis at the time of initial evaluation in dogs with cutaneous mast cell tumors: 386 cases (2009–2014). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2015, **246**, 765–769.
- Sabattini S., Scarpa F., Berlato D., Bettini G.: Histologic grade of canine mast cell tumor: Is 2 better than 3? *Vet. Pathol.* 2015, **52**, 70–73.
- Shaw T., Kuding S.T., Firestone S.M.: Diagnostic accuracy of pre-treatment biopsy for grading cutaneous mast cell tumors in dogs. *Vet. Comp. Oncol.* 2017, doi: 10.1111/vco.12346.
- Maglennon G.A., Murphy S., Adams V., Miller J., Smith K., Bluden A., Scase T.J.: Association of Ki67 index with prognosis for intermediate-grade canine cutaneous mast cell tumours. *Vet. Comp. Oncol.* 2008, **6**, 268–274.
- Vascellari M., Giantin M., Capello K., Carminato A., Morello E.M., Vercelli A., Granato A., Buracco P., Dacasto M., Mutinelli E.: Expression of Ki67, BCL-2, and COX-2 in canine cutaneous mast cell tumors: association with grading and prognosis. *Vet. Pathol.* 2012, **50**, 110–121.
- Smith J., Kiupel M., Farrelly J., Cohen R., Olmsted G., Kirpensteijn J., Brocks B., Post G.: Recurrence rates and clinical outcome for dogs with grade II mast cell tumors with low AgNOR count and Ki67 index treated with surgery alone. *Vet. Comp. Oncol.* 2015, **15**, 36–45.
- Kiupel M., Webster J.D., Kaneene J.B., Miller R., Yuzbasiyan-Gurkan V.: The use of KIT and tryptase expression patterns as prognostic tools for canine cutaneous mast cell tumors. *Vet. Pathol.* 2004, **41**, 371–377.
- Kiupel M.: Mast cell tumors. W: Meuten D.J.: *Tumors in Domestic Animals*. Wyd. 5, 2–17, Wiley Blackwell, Ames, 176–202.
- Donnelly L., Mullin C., Balko J., Goldschmidt M., Krick E., Hume C., Brown D.C., Sorenmo K.: Evaluation of histological grade and histologically tumour-free margins as predictors of local recurrence in completely excised canine mast cell tumors. *Vet. Comp. Oncol.* 2013, **13**, 70–76.
- Khoo A., Lane A., Wyatt K.: Intranasal mast cell tumor in the dog: A cases series. *Can. Vet. J.* 2017, **58**, 851–854.
- Robinson W.P., Elliott J., Baines S.J., Owen L., Shales C.J.: Intramuscular mast cell tumors in 7 dogs. *Can. Vet. J.* 2017, **58**, 931–935.
- Sledge D.G., Webster J., Kiupel M.: Canine cutaneous mast cell tumors: A combined clinical and pathological approach to diagnosis, prognosis, and treatment selection. *Vet. J.* 2016, **215**, 43–54.
- Śmiech A., Ślaska B., Łopuszyński W., Jasik A., Szczepaniak M., Wilkolek P.: Epidemiological study of canine mast cell tumours according to the histological malignancy grade. *Pol. J. Vet. Sci.* 2017, **20**, 455–465.
- O'Connell K., Thomson M.: Evaluation of prognostic indicators in dogs with multiple, simultaneously occurring cutaneous mast cell tumors: 63 cases. *Vet. Comp. Oncol.* 2011, **11**, 51–62.
- Barra C.N., Macedo B.M., Cadrobbi K.G., Pulz L.H., Huete G.C., Kleeb S.R., Xavier J.G., Catao-Dias J.L., Nishiyama A.T., Fukumasa H., Strefezi R.F.: Apoptosis intrinsic pathway proteins predict survival in canine cutaneous mast cell tumours. *Vet. Comp. Oncol.* 2017, doi: 10.1111/vco.12330.
- Pulz L.H., Barra C.N., Kleeb S.R., Xavier J.G., Catao-Dias J.L., Sobral R.A., Fukumasa H., Strefezi R.F.: Increased expression of tissue inhibitor of metalloproteinase-1 correlates with improved outcome in canine cutaneous mast cell tumors. *Vet. Comp. Oncol.* 2016, **15**, 606–614.
- Costa Casagrande T.A., de Olivera Barros L.M., Fukumasa H., Cogliati B., Chaible L.M., Dagli M.L.Z., Matera J.M.: The value of molecular expression of KIT and KIT ligand analyzed using real-time polymerase chain reaction and immunohistochemistry as a prognostic indicator for canine cutaneous mast cell tumours. *Vet. Comp. Oncol.* 2013, **13**, 1–10.
- Gil da Costa R.M.: C-kit as a prognostic and therapeutic marker in canine cutaneous mast cell tumor: From laboratory to clinic. *Vet. J.* 2015, **205**, 5–10.
- Webster J.D., Kiupel M., Yuzbasiyan-Gurkan V.: Evaluation of the kinase domain of c-KIT in canine cutaneous mast cell tumors. *BMC Cancer*, 2006, **6**, 85.
- Thompson J.J., Yager J.A.: Canine subcutaneous mast cell tumors: cellular proliferation and KIT expression as prognostic indices. *Vet. Pathol.* 2011, **48**, 169–181.
- Fonseca-Alves C.E., Diola Bento D., Torres-Neto R., Werner J., Kitchell B., Laufer-Amorim R.: Ki67/KIT double immunohistochemical staining in cutaneous mast cell tumors from Boxer dogs. *Res. Vet. Sc.* 2015, **102**, 122–126.

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

# Wzrastające ryzyko wystąpienia inwazji *Thelazia callipaeda* w Polsce, pasożyta powodującego objawy okulistyczne u psów i kotów

Jacek Madany, Karolina Wrześniewska, Andrzej Milczak, Beata Abramowicz, Dagmara Winiarczyk

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

Spiralny nicien *Thelazia callipaeda* (Spirotrichida, Thelazidae) jest zoonocznym pasożytem przenoszonym przez wektory, umiejscawiającym się w worku spojówkowym i wywołującym mniej lub bardziej intensywne objawy okulistyczne u psów, kotów, dzikich zwierząt, a także u ludzi (17, 24). Objawy okulistyczne mogą być lekkiego, średniego lub dużego stopnia i prowadzić w skrajnych przypadkach nawet do utraty wzroku (1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12). Obecność pasożyta nie została dotychczas opisana u małych zwierząt w Polsce. Jednak od kilku lat rozprzestrzenia się on w Europie, zmierzając z zachodu i południa w stronę Europy Środkowej. Niniejsza praca ma na celu zwrócenie uwagi lekarzom praktykom na możliwość pojawienia się pasożyta w naszym kraju i tym samym konieczność uwzględniania go już w rozpoznaniu różnicowym u psów i kotów z objawami okulistycznymi.

*Thelazia callipaeda* znany jest też jako „orientalny robak”, ze względu na jego geograficzne pochodzenie z regionu byłych republik radzieckich oraz Chin, Indii i Tajlandii. Obecnie zasięg występowania *T. callipaeda* nie jest już jednak ograniczony tylko do krajów Dalekiego Wschodu. Coraz częściej doniesienia informują, że chorują psy, koty i dzikie zwierzęta mięsożerne także w południowej i zachodniej Europie (3, 5, 6, 10, 13, 26). Co jest przy tym istotne, to fakt, że jeśli zarażenie ma charakter endemiczny u psów, kotów i dzikich mięsożernych, takich jak lisy, kuny, to wówczas pojawiają się także przypadki choroby u ludzi, np. we Francji, Włoszech, w Hiszpanii, Chorwacji i Serbii (6, 22, 24, 27, 29), co wskazuje na związek między zarażeniami ludzi i zwierząt oraz zoonocznym charakterem choroby. Ścisła zależność pomiędzy biologicznym cyklem życia pasożyta u zwierząt i ludzi wynika głównie z faktu, że występuje pojedynczy haplotyp *T. callipaeda* (tj. H1) u różnych gatunków żywicieli w całej Europie (18). Tu też wykazano, że głównym wektorem odpowiedzialnym za występowanie i rozprzestrzenianie się telazjozy jest muszka owocowa *Phortica variegata*

(Diptera, Drosophilidae), co zostało potwierdzone w warunkach doświadczalnych i naturalnych (19, 20). Jest ona żywicielem pośrednim w cyklu rozwojowym pasożyta. Wykonane dotychczas badania wykazały również, że główną rolę jako rezerwuwar zakażenia stanowią dzikie zwierzęta, przede wszystkim lisy. Stwierdzono m.in. wysoką częstość występowania choroby u tego właśnie gatunku (49,3%) w hiperendemicznych obszarach południowych Włoch (23).

Od czasu opisanego pierwszego przypadku we Włoszech (28) zakażenie *T. callipaeda* odnotowano i w innych krajach europejskich: w 2007 r. we Francji (5), w 2008 r. w Szwajcarii (12), w 2010 r. w Niemczech (11), w 2011 r. w Hiszpanii (14), w 2012 r. w Portugalii (30), w 2013 r. w Belgii (3), w 2014 r. w Bośni i Hercegowinie oraz Serbii (7) i Chorwacji (10), w 2015 r. w Rumunii (13). W 2016 r. doniesiono o przypadku na Węgrzech (4) i w Wielkiej Brytanii (8), a w 2017 r. w Grecji (26) i u psów na Słowacji, w okolicach Koszyc (1).

Według aktualnej wiedzy nieznane są informacje o występowaniu choroby u psów w pozostałych krajach Europy Środkowej: Austrii, Czechach, Polsce i na Ukrainie. Jednak ostatnie doniesienia ze Słowacji (1, 2), a także wyniki badań stosujących ekologiczny model niszowy wskazują, że Europa Środkowa, w tym wszystkie wyżej wymienione kraje, jest zagrożona i nadaje się do ustanowienia wektora choroby w postaci *Phortica variegata* (21).

## Biologia pasożyta

Od czasu zaobserwowania, że to *Phortica variegata* jest wektorem, żywicielem pośrednim dla *Thelazia callipaeda* w Europie i potwierdzenia tego faktu w warunkach laboratoryjnych i naturalnych, wiedza na temat cyklu rozwojowego nicienia znacznie się powiększyła (19, 20). Osobniki dorosłe pasożyta to białawoprzeźroczyście nitkowate robaki, osiągające około 0,5 do 2 cm długości (ryc. 1). Osobniki te, samce i samice z larwami pierwszego stadium L1 lokalizują się w workach spojówkowych

## The increasing risk of infections with *Thelazia callipaeda*, causing ocular symptoms in dogs and in cats, in Poland

Madany J., Wrześniewska K., Milczak A., Abramowicz B., Winiarczyk D., Department and Clinic Animal Internal Diseases, Faculty Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin

This article aims at the presentation of important changes in the prevalence of certain parasites in companion animals. Until recently, canine thelaziosis, zoonotic parasitic disease caused by *Thelazia callipaeda*, has been known mostly in South-East Asia. During the last years however, an increasing number of autochthonous cases, not only in dogs but also in humans, is observed in Central Europe. *T. callipaeda*, parasitic nematode called also „oriental eye-worm”, is localized mainly in conjunctival space or in lacrimal canal of definitive hosts: dogs, cats and wild animals. The forest species of drosophilid fly, *Phortica variegata*, found in many European countries, serves as *T. callipaeda* vector. Here, we report about an increasing risk of infection with *T. callipaeda* in dogs and cats also in Poland. Companion animals are frequently diagnosed with conjunctivitis and keratitis. Recently identified cases of imported thelaziosis in dogs in England and autochthonous thelaziosis in Slovakia, have put veterinarians attention to the increasing risk of ocular infection in small animals and humans in our country. The parasite biology, symptoms and diagnostic procedures of the disease, and treatment were also discussed.

**Keywords:** *Thelazia callipaeda*, vector-borne disease, dogs, zoonose, Central Europe.

oraz pod trzecią powieką żywicieli ostatecznych, w tym psów i kotów, powodując miejscowe drażnienie i stan zapalny. Larwy L1 są uwalniane przez samice do wydzieliny gruczołów łzowych i spożywane przez muszki *P. variegata*, gdy te siadając w okolicach powiek żywią się tą wydzieliną. W ciele muszki larwy L1 rozwijają się w inwazyjne larwy trzeciego stadium L3. Podczas następnego pożywiania się,



**Ryc. 1.** Dorosły osobnik *Thelazia callipaeda* usunięty z worka spojówkowego psa, 8-letniej suki, z miejscowości Michalovce, wschodnia Słowacja (dzięki uprzejmości RNDr V. Cabanovej)



**Ryc. 2.** Oglądanie wewnętrznej powierzchni trzeciej powieki i dolnej części worka spojówkowego po odchyleniu na zewnątrz brzoğu wolnego trzeciej powieki (po uprzednim miejscowym znieczuleniu) (fot. J. Madany)

w okolicach powiek kolejnych zwierząt, larwy L3 przedostają się do worków spojówkowych żywicieli ostatecznych i rozwijają się do postaci dorosłej w ciągu czterech–ośmiu tygodni (16, 19, 20).

Muszka owocowa *Phortica variegata* jest zarówno zoofilna, jak i antropofilna. Może przenosić inwazyjne stadia larwalne pomiędzy zwierzętami i ludźmi. Badania wykazały, że muszki z reguły związane są z obszarami lasów dębowych, ze szczytem aktywności w temperaturze 20–25°C i wilgotności względnej 50–75%. Rozwój w żywicielu pośrednim może być, w optymalnych warunkach, krótki i wynosić 14–21 dni, który w połączeniu z okresem prepatentnym w ciele żywiciela ostatecznego oznacza, że szczytowa transmisja

*T. callipaeda* ma miejsce zazwyczaj w ciepłych miesiącach, późnym latem i wczesną jesienią (20, 21).

#### Objawy kliniczne choroby, rozpoznawanie i leczenie

Jak już wiadomo, dorosła postać pasożyta umiejscawia się w worku spojówkowym, gdzie ma kontakt z wydzieliną gruczołów łzowych, którą się odżywia. Znajduje się go zatem pod powiekami, po wewnętrznej stronie trzeciej powieki, na powierzchni rogówki, w okolicach punktów łzowych, a nawet w przewodach nosowo-łzowych. Pojawiające się objawy okulistyczne związane są więc z mechaniczną obecnością pasożyta i drażnieniem przez niego okolicznych

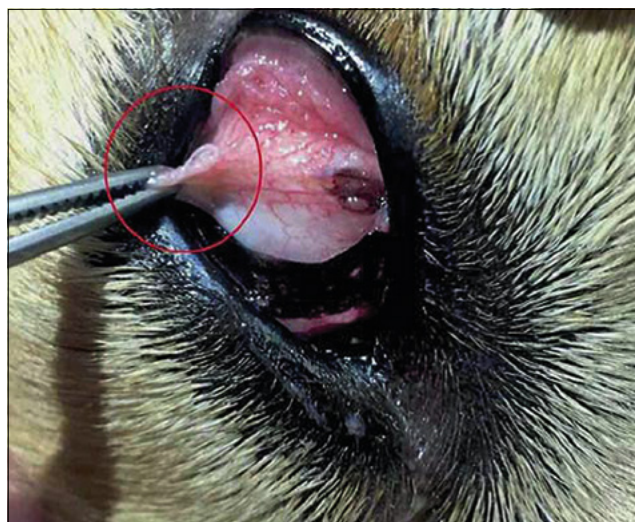
struktur. Objawy początkowo mogą być niewielkiego stopnia, gdy obserwuje się mrużenie powiek, obrzęk i przekrwienie części powiekowej spojówek, zwiększoną produkcję łez (z podwyższeniem wartości testu Schirmera), łzawienie, a nawet łzotok czy świąd. Często dołącza się nadwrażliwość na światło. Całość zmian sugeruje zapalenie spojówek, diagnozowane najczęściej na tle zakaźnym, alergicznym lub związanym z obecnością ciała obcego (1, 3, 5, 6, 8, 13, 26, 30).

Nieznaalezienie pasożytów na tym etapie, a zatem i brak swoistego leczenia przy przedłużającym się utrzymywaniu objawów, sprawia, że pogłębiają się one, prowadząc do zajęcia stanem zapalnym spojówki gałkowej i spojówki trzeciej powieki z przerostem grudek chłonnych na jej powierzchni wewnętrznej. Dołączają się też może zapalenie rogówki, z jej obrzękiem i neowaskularyzacją, a także z możliwym uszkodzeniem jej powierzchni i powstawaniem owrzodzeń. Objawy stają się poważne i coraz groźniejsze. Dalszymi konsekwencjami mogą być: perforacja rogówki, zapalenie błony naczyniowej, zwichnięcie soczewki, zaćma, jaskra i – utrata wzroku (5, 7, 10, 11, 12, 14).

Rozpoznanie choroby nie powinno sprawiać trudności. Objawy są ewidentne i uważne badanie okulistyczne, wykonywane już nawet w części ogólnej badania klinicznego, powinno przynosić rozwiązanie w postaci stwierdzenia obecności pasożytów, widocznych w rutynowo stosowanym sprzęcie optycznym: w oftalmoskopie bezpośrednim i/lub lampie szczelinowej (ryc. 2). Należy przy tym pamiętać, aby w trakcie badania koniecznie, po miejscowym znieczuleniu, odwijać trzecią powiekę i uważnie oglądać jej powierzchnię wewnętrzną oraz, zwykle zasłoniętą, dolną część worka spojówkowego (ryc. 3).



**Ryc. 3.** Badanie spojówek i przedniego odcinka gałki ocznej przy pomocy lampy szczelinowej (fot. J. Madany)



**Ryc. 4.** Wyjmowanie dorosłego osobnika *Thelazia callipaeda* przy użyciu sterylnej pincety z powierzchni spojówki psa z miejscowości Michalovce, wschodnia Słowacja (dzięki uprzejmości RNDr V. Cabanovej)



Pasożyty widoczne są jako białoprzeźroczyste, kilku- kilkunastomilimetrowe nitkowate twory przypominające krótkie odcinki żyłki wędkarskiej (ryc. 1) (1, 3, 5, 6, 17, 24). Stwierdzenie ich obecności zmusza do mechanicznego ich usunięcia (ryc. 4) i szczególowej identyfikacji. Dokonuje się tego na podstawie oceny morfologicznej, analizy wywiadu i objawów klinicznych. Można również wykonywać badania mikroskopowe i genetyczne (ryc. 5, 6).

Postępowanie lecznicze polega na działaniu miejscowym i ogólnym. W momencie stwierdzenia obecności pasożyta dorosłe osobniki i jego larwy powinny być natychmiast usunięte przez przepłukanie worka spojówkowego sterylnymi płynami lub mechanicznie zebrane tępo zakończonymi kleszczkami. Sugeruje się również płukanie przewodów nosowo-łzowych, aby usunąć larwy mogące zalegać w przewodach. Następnie zaleca się stosowanie systemowych makrocyklicznych laktonów licencjonowanych dla psów i kotów, takich jak preparaty typu spot-on zawierające moksydektynę (np. 2,5% Advocate) lub doustne preparaty zawierające oksymilbemy (np. Interceptor, Milbemax, Program Plus, Sentinel) (1, 3, 5, 12, 27, 30). Najnowsze badania wskazują, że połączenie moksydektyny z imidaklopridem w wersji spot-on zapewnia 100% skuteczność leczenia już po siedmiu dniach u psów naturalnie zarażonych (25) w porównaniu ze stosowaniem jedynie doustnego leczenia preparatem Milbemax (tabletki 0,5 mg/kg m.c. oksymilbemy w połączeniu z 5 mg/kg m.c. prazikwantelu), które wymagało aż 28-dniowego okresu, by został osiągnięty ten sam efekt (15).

### Omówienie i ocena ryzyka dla naszego kraju

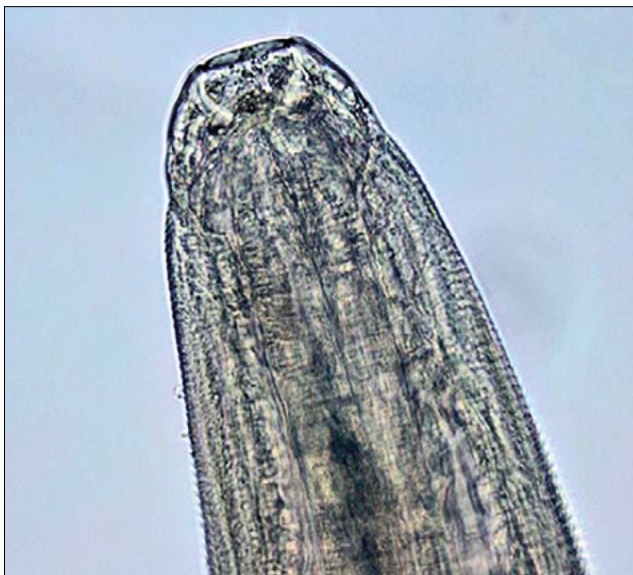
Analiza obecności pasożyta *T. callipaeda* w Europie wskazuje, że w ostatnim dziesięcioleciu jest on coraz bardziej powszechny. Stwierdza się autochtoniczną transmisję potwierdzoną w wielu krajach zachodniej i południowej Europy, a ostatnie przypadki odnotowano w Anglii (8, 9) i na Słowacji (1). W niektórych obszarach, jak np. w regionie Basilicata we Włoszech, inwazja ma charakter hiperendemiczny, a zgłaszane występowanie u psów przekracza nawet 40% (23). Ponadto, o czym należy stale pamiętać, przypadki telazjozy ocznej u ludzi wskazują na zoonotyczny potencjał pasożyta i realnie istniejące zagrożenie dla ludzi (6, 22, 24, 27, 29).

Biorąc powyższe pod uwagę, wydaje się słuszne przypuszczenie, że w niedługim czasie można spodziewać się stwierdzenia obecności *T. callipaeda* również w naszym kraju. Gatunek ten może zostać sprowadzony dwiema drogami: albo przez przywóz zarażonych osobników z obszarów endemicznych, albo przez rozprzestrzenianie się wektorów – żywiciela pośredniego i/lub rezerwuaru dzikich zwierząt.

Powszechny obecnie transport i łatwy sposób podróżowania po Europie sprawiają, że masowe jest przemieszczanie ludzi, zwierząt, a zatem i chorób, z możliwością ich globalnego rozprzestrzeniania. Dotyczy to również omawianych pasożytów. Ich szeroka obecność w Europie jest wyraźną konsekwencją translokacji. Stwierdzone ostatnio pierwsze przypadki telazjozy w Anglii wskazują tę właśnie drogę

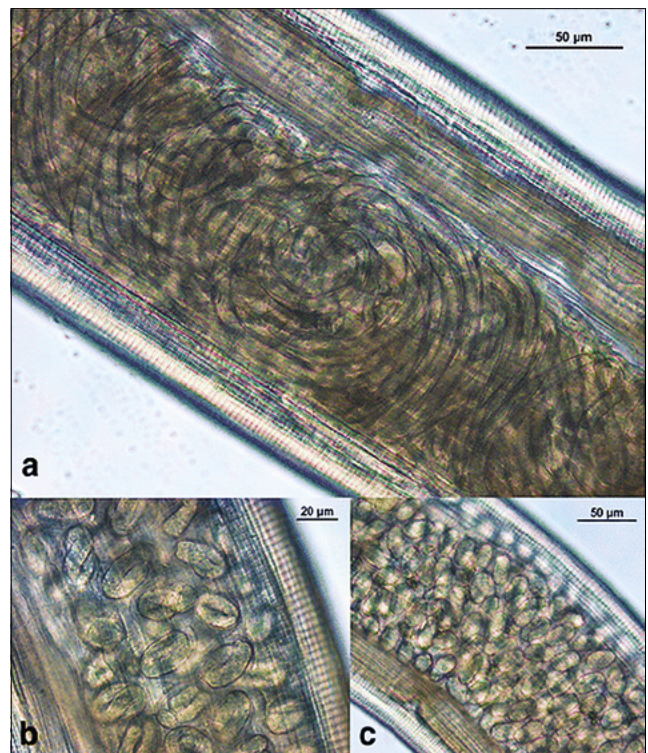
szerzenia się choroby. Pierwszy przypadek w roku 2016 dotyczył rocznego psa, który sześć tygodni wcześniej został importowany z Rumunii (8). Także kolejne trzy przypadki z 2017 r. wskazały ten sam sposób transmisji pasożyta do Anglii (9). Zatem rosnąca liczba psów podróżujących do regionów endemicznych na południu i zachodzie Europy lub sprowadzanych z tych regionów do Polski może być poważnym źródłem zaimportowania *T. callipaeda* do naszego kraju.

Druga możliwa droga szerzenia się choroby to rozprzestrzenianie się wektorów. W pierwszej kolejności chodzi o biologiczne możliwości muszki owocowej *Phortica variegata* jako wektora w naszym kraju. Wydaje się to trudne, gdyż nie jest ona tak wytrzymała jak inne znane wektory, np. komary czy kleszcze, i wymaga dla swej aktywności wyższych temperatur i niższej wilgotności przez dłuższy czas niż średnie wartości występujące w naszym kraju. Jednak nawet tegoroczna zima wskazuje, że roczne temperatury stale podnoszą się i mogą sprzyjać jej adaptacji. Również w wykonanych już w 2006 r. badaniach ekologiczny model niszowy wykazał, że Europa Środkowa, w tym kraje takie jak Austria, Czechy, Słowacja, Ukraina i Polska, nadaje się do ustanowienia wektora w postaci *P. variegata* (21). Także fakt wystąpienia w 2016 r. czterech przypadków telazjozy autochtonicznej na Słowacji świadczy o tym, że jest to możliwe i sprawdzają się wcześniejsze przewidywania. Jest to też dowód na dalsze rozprzestrzenianie się nicienia w krajach europejskich. Choroba na Słowacji została stwierdzona w części



Ryc. 5. *Thelazia callipaeda* samica. Widoczna jest kapsułka policzkowa z sześciokątnym otworem gębowym (dzięki uprzejmości RNDr V. Cabanovej)

Ryc. 6. Macica samicy *Thelazia callipaeda*; a – bliższy obszar zawierający larwy L1; b – środkowy obszar wypełniony jajami z zarodkami; c – dalszy obszar z niedojrzalymi jajami (dzięki uprzejmości RNDr V. Cabanovej)



południowo-wschodniej, niedaleko granicy z Ukrainą, u czterech psów z terenów łąkowych i leśnych, które nigdy nie opuściły kraju (1). Opisujące przypadki potwierdzają zatem pojawienie się pasożyta w nowym obszarze klimatycznym na szerokości geograficznej 48°N. Region ten jest najdalej na północ w Europie wysuniętym obszarem notowania obecności pasożyta, odległym jedynie o 50 km od granicy z Polską. Nie można zatem wykluczyć, że już nawet w bieżącym roku stwierdzi się obecność *T. callipaeda* u psów czy kotów w Polsce, dzięki rozprzestrzenianiu się wektora *P. variegata*. Do chwili obecnej nie zgłoszono jednak nowych przypadków choroby w krajach sąsiednich, tj. w Republice Czeskiej i na Ukrainie.

Możliwym sposobem wprowadzenia tełazjozy do naszego kraju jest również migracja zarażonych dzikich zwierząt. Największym zagrożeniem są obecnie lisy z terenu Słowacji. W najnowszych wykonanych tam badaniach wykazano obecność pasożytów u 1,3% lisów pochodzących z okolic Koszyc (2). Stwierdzono, że jest to ten sam, szeroko rozpowszechniony haplotyp 1 (H1) występujący również w innych krajach europejskich (2).

Przedstawiona analiza wskazuje, że ryzyko pojawienia się tełazjozy u psów i kotów w naszym kraju, w krótkim okresie, jest wysokie. Bardzo prawdopodobne jest jej zaimportowanie przez zarażone zwierzęta, które spędziły nawet krótki okres czasu w endemicznym obszarze zachodniej czy południowej Europy lub na Słowacji. Nie można również wykluczyć adaptacyjnych możliwości muszki owocowej do temperatur panujących w naszym kraju i poszerzenia wektora choroby, co stało się już faktem na terenie Słowacji, a zatem niedaleko od południowej granicy z Polską. W związku z tym zakażenie *T. callipaeda* u psów i kotów w naszym kraju należy uznać za wysoce prawdopodobne. Tym samym należy brać je pod uwagę w diagnostyce różnicowej w przypadkach często diagnozowanego ostrego zapalenia spojówki i rogówki, szczególnie u psów i kotów, które podróżowały do obszarów endemicznych. Pociągając informacją jest fakt, że rozpoznanie choroby jest łatwe i klasyczne badanie okulistyczne powinno wystarczyć do znalezienia i identyfikacji pasożyta. Również proponowane leczenie jest skuteczne, a jego szybkie i zdecydowane wprowadzenie jest najlepszym sposobem uniknięcia powikłań i zapobiegania przenoszeniu się choroby na ludzi i inne zwierzęta.

## Podziękowania

Autorzy wyrażają podziękowanie za pomoc w przygotowaniu artykułu i zgodę na publikację zdjęć pracownikom

*Institutu Parazytologii Słowackiej Akademii Nauki w Koszycach: dr Viktorii Čabanovej i dr Martinie Minterpakovej oraz lekarzom kliniki weterynaryjnej w Michalovcach: dr. Peterovi Kocakovi i dr. Jozefovi Nemjo.*

## Piśmiennictwo

1. Čabanová V., Kocak P., Vichova B., Minterpakova M.: First autochthonous cases of canine thelaziosis in Slovakia: a new affected area in Central Europe. *Parasit. Vectors* 2017, **10**, 179.
2. Čabanová V., Minterpakova M., Oravec M., Hurnikova Z., Jerg S., Nemcikova G., Brincko Cervenska M.: Nematode *Thelazia callipaeda* is spreading across Europe. The first survey of red foxes from Slovakia. *Acta Parasitol.* 2018, **63**, 160–166.
3. Caron Y., Premont J., Losson B., Grauwels M.: *Thelazia callipaeda* ocular infection in two dogs in Belgium. *J. Small Anim. Pract.* 2013, **54**, 205–208.
4. Colella V., Kirkova Z., Fók É., Mihalca A.D., Tasić-Otašević S., Hodžić A. et al.: Increase of eyeworm infections in eastern Europe. *Emerg. Infect. Dis.* 2016, **22**, 1513–1515.
5. Dorchie P., Chaudieu G., Siméon L.A., Cazalot G., Cantacessi C., Otranto D.: First reports of autochthonous eyeworm infection by *Thelazia callipaeda* (Spirurida, Thelazidae) in dogs and cat from France. *Vet. Parasitol.* 2007, **149**, 294–297.
6. Fuentes I., Montes I., Saugar J.M., Gárate T., Otranto D.: Thelaziosis, a zoonotic infection, Spain, 2011. *Emerg. Infect. Dis.* 2012, **1**, 2073–2075.
7. Gajić B., Bogunović D., Stevanović J., Kulišić Z., Simeunović P., Stanimirović Z.: Canine and feline thelaziosis caused by *Thelazia callipaeda* in Serbia. *Acta Vet. Beograd.* 2014, **64**, 447–455.
8. Graham-Brown J., Gilmore P., Williams D., Barber J., Andrews M., Timofte D.: Case of canine ocular thelaziosis in the UK. *Vet. Rec.* 2016, **179**, 51.
9. Graham-Brown J., Gilmore P., Colella V., Moss L., Dixon C., Andrews M., Arbeid P., Barber J., Timofte D., McGarry J., Otranto D., Williams D.: Three cases of imported eyeworm infection in dogs: a new threat for the United Kingdom. *Vet. Rec.* 2017, doi: 10.1136/vr.104378.
10. Hodžić A., Latrofa M.S., Annoscia G., Alic A., Beck R., Lia R.P.: The spread of zoonotic *Thelazia callipaeda* in the Balkan area. *Parasit. Vectors.* 2014, **7**, 352.
11. Magnis J., Naucke T.J., Mathis A., Deplazes P., Schnyder M.: Local transmission of the eye worm *Thelazia callipaeda* in southern Germany. *Parasitol. Res.* 2010, **106**, 715–717.
12. Malacrida F., Hegglin D., Bacciarini L., Otranto D., Nägeli F., Nägeli C.: Emergence of canine ocular thelaziosis caused by *Thelazia callipaeda* in southern Switzerland. *Vet. Parasitol.* 2008, **157**, 321–327.
13. Mihalca A.D., D'Amico G., Scurtu I., Chirilă R., Matei I.A., Ionică A.M.: Further spreading of canine oriental eyeworm in Europe: first report of *Thelazia callipaeda* in Romania. *Parasit. Vectors.* 2015, **8**, 48.
14. Miro G., Montoya A., Hernandez L., Dado D., Vazquez M.V., Benito M., Villagrana M., Brianti E., Otranto D.: *Thelazia callipaeda*: infection in dogs: a new parasite for Spain. *Parasit. Vectors* 2011, **4**, 148.
15. Motta B., Schnyder M., Basano F.S. et al.: Therapeutic efficacy of milbemycin oxime/praziquantel oral formulation (Milbemax®) against *Thelazia callipaeda* in naturally infested dogs and cats. *Parasit. Vectors* 2012, **5**, 85.
16. Otranto D., Lia R.P., Buono V., Traversa D., Giangaspero A.: Biology of *Thelazia callipaeda* (Spirurida, Thelazidae) eyeworms in naturally infected definitive hosts. *Parasitology* 2004, **129**, 627–633.
17. Otranto D., Traversa D.: *Thelazia* eyeworm: an original endo- and ecto-parasitic nematode. *Trends Parasitol.* 2005, **21**, 1–4.
18. Otranto D., Testini G., De Luca F., Hu M., Shamsi S., Gasser R.B.: Analysis of genetic variability within *Thelazia callipaeda* (Nematoda, Thelazoidea) from Europe and Asia by sequencing and mutation scanning of the mitochondrial cytochrome c oxidase subunit 1 gene. *Mol. Cell. Probes* 2005, **19**, 306–313.
19. Otranto D., Lia R.P., Cantacessi C., Testini G., Troccoli A., Shen J.L., Wang Z.X.: Nematode biology and larval development of *Thelazia callipaeda* (Spirurida, Thelazidae) in drosophilid intermediate host in Europe and China. *Parasitology.* 2005, **131**, 847–855.
20. Otranto D., Cantacessi C., Testini G., Lia R.P.: *Phortica variegata* as an intermediate host of *Thelazia callipaeda*

under natural conditions: Evidence for pathogen transmission by a male arthropod vector. *Int. J. Parasitol.* 2006, **36**, 1167–1173.

21. Otranto D., Brianti E., Cantacessi C., Lia R.P., Mácá J.: The zoophilic fruitfly *Phortica variegata*: morphology, ecology and biological niche. *Med. Vet. Entomol.* 2006, **20**, 358–364.
22. Otranto D., Dutto M.: Human thelaziosis Europe. *Emerg. Infect. Dis.* 2008, **14**, 647–649.
23. Otranto D., Dantas-Torres F., Mallia E., Di Geronimo P.M., Brianti E., Testini G.: *Thelazia callipaeda* (Spirurida, Thelazidae) in wild animals: report of new host species and ecological implications. *Vet. Parasitol.* 2009, **166**, 262–267.
24. Otranto D., Dantas-Torres F., Brianti E., Traversa D., Petrić D., Genchi C. et al.: Vector-borne helminths of dogs and humans in Europe. *Parasit. Vectors.* 2013, **16**, 6–16.
25. Otranto D., Colella V., Crescenzo G., Solari Basano F., Nazzari R., Capelli G., Petry G., Schaper R., Pollmeier M., Mallia E., Dantas-Torres F., Paolola R.: Efficacy of moxidectin 2.5% and imidacloprid 10% in the treatment of ocular thelaziosis by *Thelazia callipaeda* in naturally infected dogs. *Vet. Parasit.* 2016, **227**, 118–121.
26. Papadopoulos E., Komnenou A., Thomas A., Ioannidou E., Colella V., Otranto D.: Spreading of *Thelazia callipaeda* in Greece. *Transbound Emerg. Dis.* 2017, **22** DOI: 10.1111/tbed.12626.
27. Paradžik M.T., Samardžić K., Živičnjak T., Martinković F., Janjetović Ž., Miletić-Medved M.: *Thelazia callipaeda*: first human case of thelaziosis in Croatia. *Wien Klin. Wochenschr.* 2016, **128**, 221–223.
28. Rossi L., Bertaglia P.P.: Presence of *Thelazia callipaeda* Railliet & Henry, 1910, in Piedmont, Italy. *Parasitologia.* 1989, **31**, 167–172.
29. Tasić-Otašević S., Gabrielli S., Trenkić-Božinović M., Petrović A., Gajić B., Colella V.: Eyeworm infections in dogs and in a human patient in Serbia: A One Health approach is needed. *Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis.* 2016, **45**, 20–22.
30. Vieira L., Rodrigues E.T., Costa A., Diz-Lopez D., Machado J., Coutinho T., Tuna J., Latrofa M.S., Cardoso L., Otranto D.: First report of canine ocular thelaziosis by *Thelazia callipaeda* in Portugal. *Parasit. Vectors* 2012, **5**, 124.

# Biopsja macicy klaczy – przypadek naczyniaka limfatycznego błony śluzowej macicy

Maria Katkiewicz, Maciej Witkowski<sup>1</sup>

z Katedry Rozrodu i Anatomii Zwierząt Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie<sup>1</sup>

Biopsja macicy klaczy jest często stosowaną metodą oceny stanu zdrowia tego narządu. Stanowi specjalistyczne badanie dodatkowe, które powinno się zawsze wykonać u klaczy, u której podejrzewa się, że przyczyną zaburzeń w płodności są endometropatie trudne do wychwylenia w podstawowym badaniu ginekologicznym. Badanie mikroskopowe wycinka błony śluzowej macicy dostarcza informacji o stanie zdrowia narządu, których nie można uzyskać, stosując inne metody badania klinicznego.

Pierwsze doniesienia o zastosowaniu biopsji macicy klaczy w rozpoznawaniu chorób tego narządu opublikowali już w latach 60. ubiegłego wieku Preibisch (1, 2) i Żebracki (3). W latach 70. duże zasługi w praktycznym zastosowaniu biopsji macicy w rozpoznawaniu przyczyn niepłodności u klaczy miał Ricketts (4). W tym samym czasie Kenney (5) opracował klasyfikację zmian patologicznych występujących w macicy klaczy, która do dziś jest stosowana w praktyce i nie straciła na aktualności. Jednak postęp wiedzy dotyczącej patogenyzy zmian chorobowych w macicy pozwala na bardziej dogłębne rozpoznanie czynników chorobotwórczych odpowiedzialnych za obserwowane klinicznie zaburzenia w funkcji tego narządu. Klasyfikacja

zmian patologicznych przedstawiona przez Kenneya (5) w głównej mierze dotyczy *endometrosis*. Obecnie wiadomo, że oprócz tego, dominującego w liczbie stwierdzanych przypadków, procesu chorobowego w wycinku błony śluzowej macicy klaczy można dostrzec innego typu zmiany patologiczne, także związane z zaburzeniem funkcji tego narządu (6, 7). Do niezwykle rzadko stwierdzanych zmian histopatologicznych widocznych w biopsji macicy klaczy należą ogniska nowotworowe (8). W niniejszej publikacji zostanie przedstawiony przypadek rozrostu nowotworowego o charakterze naczyniaka limfatycznego, który został stwierdzony w wycinku błony śluzowej macicy klaczy.

## Materiał i metody

Materiał do badań stanowiły trzy wycinki błony śluzowej macicy w wieku sześciu lat, rasy sztumskiej, pobrane metodą biopsji. Klacz wyżebiła się po raz ostatni w sezonie poprzedzającym badania. Powodem wykonania biopsji macicy były trudności w zarzębieniu klaczy w kolejnym sezonie, przy braku widocznej patologii macicy i jajników w podstawowym badaniu ginekologicznym (omacywanie oraz ultrasonograficzne badanie jajników i macicy i badanie

## Uterine biopsy in mare – a case of uterine lymphangioma

Katkiewicz M., Witkowski M.<sup>1</sup>, Department of Animal Reproduction and Anatomy, Faculty of Animal Sciences, Agricultural University of Cracow<sup>1</sup>

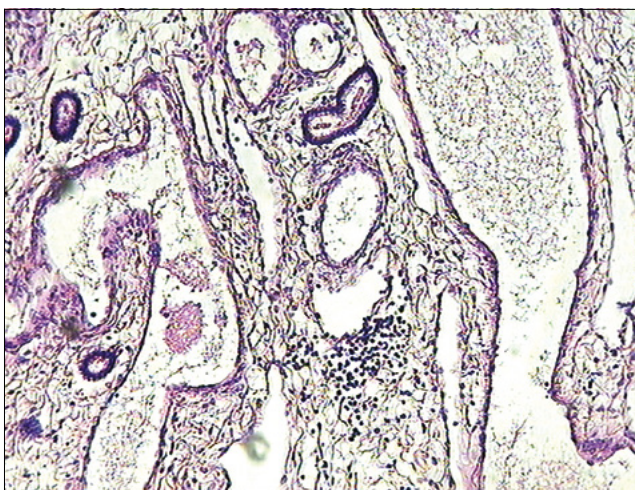
This paper aims at the presentation of a clinical case of uterine lymphangioma in a mare. Lymphangioma is defined as a tumor, composed of a newly formed lymphatic spaces and channels. The case described, has been found in the uterine biopsy specimen from a mare. The mare clinical examination revealed symptoms of the infertility. It has been suggested, that the infertility resulted from the uterus cells injury due to the proliferation of lymphangioma. Therefore, the endometrial biopsy was performed and the obtained specimen was submitted for histopathological examination. The small dimension of the specimen has limited however, histopathological diagnostic procedures.

**Keywords:** mare, uterine biopsy, lymphangioma.

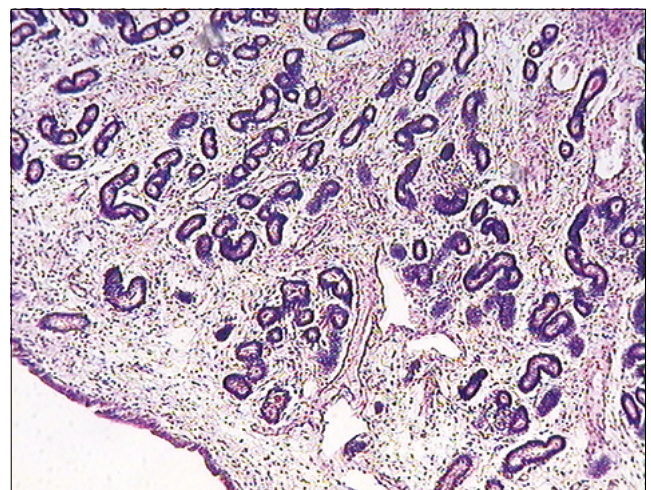
bakteriologiczne środowiska macicy). Wycinki tkanki zostały utrwalone w 10% buforowanej formalinie, zatopione w parafinie. Skrawki parafinowe barwiono rutynowo metodą przeglądową hematoksyliną i eozyną.

## Wynik badania histopatologicznego

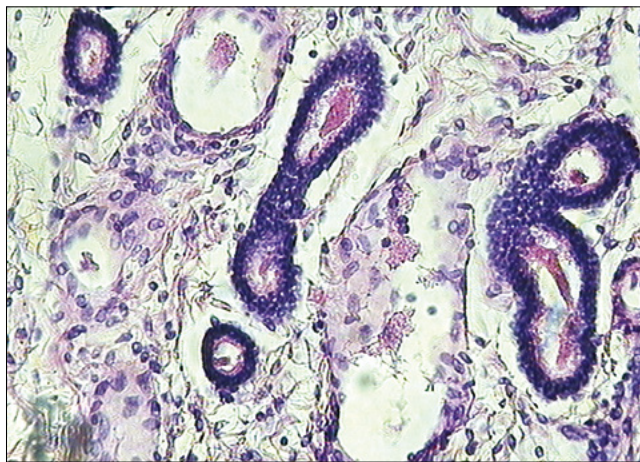
W mikroskopowej ocenie struktury komórkowej badanych wycinków błony śluzowej macicy na pierwszy plan wysunęły się zmiany patologiczne dotyczące budowy naczyń limfatycznych. W wycinkach obecne były rozstrzenie małych i dużych naczyń limfatycznych (ryc. 1). W pojedynczych naczyńkach limfatycznych stwierdzono obecność kilku warstw komórek naczyniaka (ryc. 2).



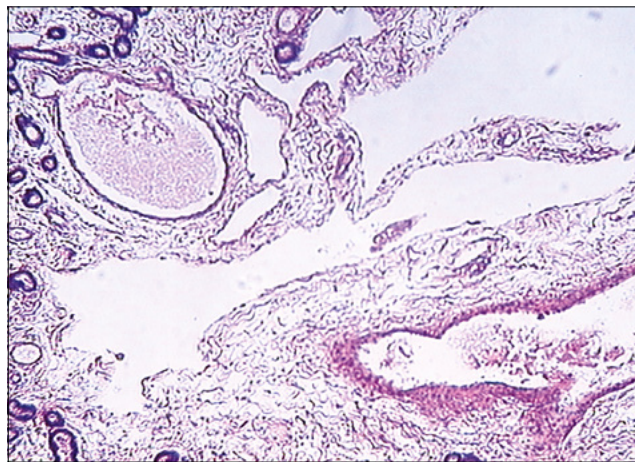
**Ryc. 1.** Błona śluzowa macicy klaczy – rozstrzenie naczyń limfatycznych; barwienie hematoksylina-eozyna, powiększenie 10×



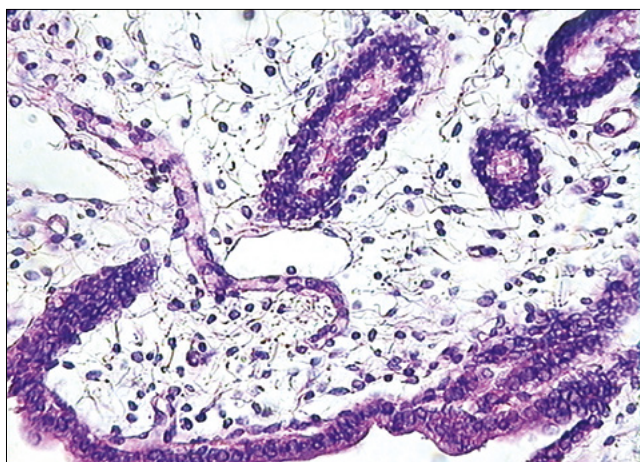
**Ryc. 2.** Błona śluzowa macicy klaczy – w prawym górnym rogu naczynia limfatyczne wysłane piętrzącym się nabłonkiem oraz ogniskowa proliferacja naczyniaka limfatycznego w zrębie strefy podnabłonkowej macicy; barwienie hematoksylina-eozyna, powiększenie 10×



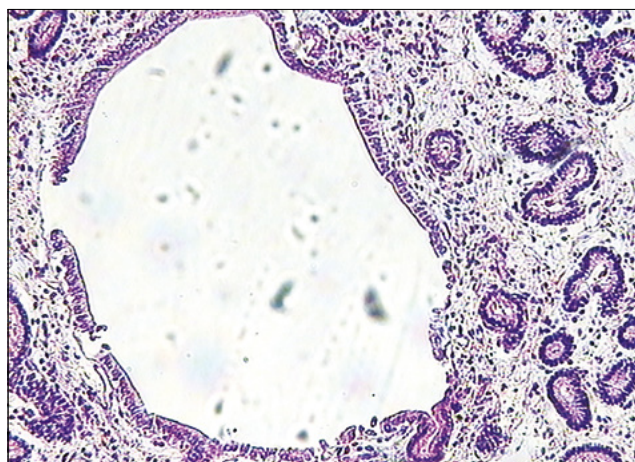
**Ryc. 3.** Błona śluzowa macicy kłaczy – piętrzące się komórki naczyńniaka limfatycznego wykazujące cechy dysplazji; barwienie hematoksylina-eoźyna, powiększenie 40×



**Ryc. 4.** Błona śluzowa macicy kłaczy – ogniskowa proliferacja naczyńniaka limfatycznego; barwienie hematoksylina-eoźyna, powiększenie 10×



**Ryc. 5.** Błona śluzowa macicy kłaczy – obrzęk zrębu łącznotkankowego; barwienie hematoksylina-eoźyna, powiększenie 20×



**Ryc. 6.** Błona śluzowa macicy kłaczy – torbiel gruczołowa; barwienie hematoksylina-eoźyna, powiększenie 10×

Chociaż komórki te wykazywały pewne cechy dysplazji, o czym świadczyła ich proliferacja, to jednak w strukturze jąder tych komórek nie dostrzeżono zmian, które mogłyby wskazywać na złośliwy charakter rozrostu (ryc. 3). Równocześnie stwierdzono obecność proliferacji zmienionych patologicznie naczyń limfatycznych (ryc. 4), co stanowi cechę morfolopatologiczną charakterystyczną dla naczyńniaka limfatycznego. Skutkiem zaburzeń w krążeniu chłonki był obserwowany obrzęk zrębu łącznotkankowego (ryc. 5). Ponadto w badanych wycinkach błony śluzowej macicy stwierdzono obecność rozszaniach, nielicznych, małych torbieli gruczołowych (ryc. 6).

### Omówienie wyników badań

Przedstawiony obraz zmian patologicznych stwierdzonych w wycinku błony śluzowej macicy pozwala na postawienie rozpoznania histopatologicznego. Należy jednak mieć świadomość, że wielkość wycinka badanej tkanki w znacznym stopniu ogranicza możliwości poznawcze dotyczące stwierdzonego procesu chorobowego. Skutki obserwowanego rozrostu nowotworowego

naczyń limfatycznych były jasno widoczne w postaci zaburzeń w krążeniu chłonki. Efektem tego zaburzenia był obrzęk zrębu łącznotkankowego błony śluzowej macicy, jak i rozstrzenie naczyń limfatycznych. Pozostaje jednak pytanie, czy jest to ognisko pierwotne rozrostu nowotworowego, czy też główne ognisko jest zlokalizowane w innych warstwach macicy.

Odnosnie do stopnia zróżnicowania komórek nowotworu, to w badanym wycinku tkanki jest ono także trudne do precyzyjnego określenia. Cechą różnicującą guzy o charakterze złośliwym od niezłośliwych jest stopień anaplazji jąder komórek nowotworowych. W opisywanym przypadku nie stwierdzono wyraźnych zaburzeń w strukturze jąder naczyńniaka limfatycznego, jednak wzrost „piętrowy” tych komórek może sugerować, że w tym przypadku jest to rozrost pośredni między guzami niezłośliwymi i złośliwymi. Przemawia za tym także typ rozrostu, gdzie komórki naczyńniaka stwierdzono także w części podnabłonkowej błony śluzowej.

W rozpoznaniu różnicowym można by brać pod uwagę ewentualny wpływ chorobotwórczego działania estrogenów na

komórki macicy. Może na to wskazywać obecność obrzęku zrębu łącznotkankowego błony śluzowej. Jednak, wobec kompleksowego działania estrogenów na wszystkie komórki macicy – w badanym wycinku brak było charakterystycznych zmian w strukturze komórek nabłonków macicy stanowiących efekt stymulacji powodowanej przez te hormony.

Naczyńniaki limfatyczne należą do rzadko stwierdzanych rozrostów nowotworowych pochodzenia naczyńniowego, zarówno u ludzi, jak i u zwierząt. Lokalizacja tego niezłośliwego rozrostu w macicy, mimo stosunkowo małych rozmiarów tego naczyńniaka, wiązała się z występowaniem poważnych zaburzeń w krążeniu chłonki, i to przypuszczalnie było przyczyną zaburzeń w funkcji macicy, które manifestowały się nieplodnością u kłaczy.

### Piśmiennictwo

1. Preibisch J.: I. Próby zastosowania badań histologicznych narządu rodnego kłaczy do rozpoznawania schorzeń tego narządu. *Med. Weter.* 1961, 17, 257–262.
2. Preibisch J.: II. Próby zastosowania badań histologicznych narządu rodnego kłaczy do rozpoznawania schorzeń tego narządu. *Med. Weter.* 1961, 17, 342–348.

3. Żebracki A.: Zastosowanie metody biopsji macicy w praktyce zwalczania niepłodności u klaczy. *Med. Weter.* 1963, **19**, 464–468.
4. Ricketts S.: The technique and clinical application of endometrial biopsy in the mare. *Equine Vet. J.* 1975, **7**, 102–107.
5. Kenney R.M.: Cyclic and pathologic changes of the mare endometrium as detected by biopsy, with a note on early embryonic death. *J. Am. Med. Vet. Assoc.* 1978, **127**, 241–262.
6. Katkiewicz M., Zajac S., Witkowski M.: Ocena mikroskopowa wycinków błony śluzowej macicy klaczy – obraz struktury prawidłowej i chorobowej. *Med. Weter.* 2007, **63**, 463–466.
7. Katkiewicz M., Witkowski M., Borowiński M.: Biopsja macicy klaczy – uszkodzenie struktury mikroskopowej komórek gruczołowych błony śluzowej – opis przypadków. *Życie Wet.* 2016, **91**, 120–122.
8. Katkiewicz M., Witkowski M.: Gruczołakorak błony śluzowej macicy klaczy – opis przypadku. *Życie Wet.* 2016, **91**, 852–853.

Prof. dr hab. Maria Katkiewicz,  
e-mail: m.katkiewicz@gmail.com

## Analiza powiadomień dotyczących żywności pochodzenia zwierzęcego zgłoszonych do RASFF przez Polskę

Michał Majewski<sup>1</sup>, Leszek Dziubdziela<sup>2</sup>

z Zakładu Weterynaryjnej Ochrony Zdrowia Publicznego Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu<sup>1</sup> oraz Katedry i Zakładu Biochemii Wydziału Lekarskiego w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach<sup>2</sup>

Kraje Unii Europejskiej pod względem wytwarzania bezpiecznej żywności posiadają obecnie jeden z najwyższych standardów na świecie. Kompleksowe podejście, zakładające ochronę konsumenta na wszystkich etapach łańcucha produkcyjnego („od pola do stołu”), pozwala na zminimalizowanie ryzyka narażenia na kontakt z produktami o niskiej jakości zdrowotnej. Jednym z mechanizmów pozwalających chronić konsumentów przed zagrożeniami jest System Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznej Żywności i Paszach – RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed). Jest to struktura służąca do wymiany informacji na temat potencjalnie niebezpiecznych produktów żywnościowych, paszy lub materiałów kontaktujących się z żywnością pomiędzy odpowiednimi władzami krajów będących członkami systemu. O zasadności i skuteczności działania RASFF świadczy sama liczba 2032 powiadomień, które zgłoszono w pierwszej połowie 2017 r.; 39 z nich zostało przesłanych przez Polskę, z czego 53,8% stanowiły notyfikacje o poważnym ryzyku.

Podstawy prawne funkcjonowania systemu opisane są w artykule 50 rozporządzenia (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiającego ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołującego Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) oraz ustanawiającego procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności. Sieć zarządzana jest przez Komisję Europejską i obejmuje państwa członkowskie UE, Komisję i Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności. Sposób funkcjonowania systemu został opisany w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 16/2011 z dnia

10 stycznia 2011 r. ustanawiającym środki wykonawcze dla systemu wczesnego ostrzegania o niebezpiecznych produktach żywnościowych i środkach żywienia zwierząt.

W systemie RASFF występują cztery rodzaje powiadomień:

- alarmowe – gdy niebezpieczna żywność, pasze lub materiały mające kontakt z żywnością są dostępne na rynku oraz kiedy może być konieczne podjęcie natychmiastowych działań w kraju innym niż zgłaszający. Powiadomienie jest zgłaszane przez członka systemu, który wykrył zagrożenie. Przekazuje on informację umożliwiającą pozostałym uczestnikom sprawdzenie, czy niebezpieczne produkty znajdują się na ich rynkach, i podjęcie stosownych działań.
- informacyjne – dotyczy ryzyka związanego z żywnością, paszami lub materiałami mającymi kontakt z żywnością, które nie wymaga podejmowania natychmiastowych działań bądź kiedy produkty, których dotyczy powiadomienie, nie znajdują się w chwili zgłaszania na rynku.

W 2011 r. Komisja Europejska wprowadziła dwa podtypy powiadomień informacyjnych:

- powiadomienie informacyjne w celu dalszych działań – gdy produkt jest na rynku innego państwa członkowskiego,
  - powiadomienie informacyjne dla zwrócenia uwagi – gdy produkt jest obecny tylko w kraju zgłaszającym, nie został umieszczony na rynku lub nie znajduje się w chwili zgłaszania na rynku.
- odrzucenie na granicy – dotyczy żywności, pasz lub materiałów mających kontakt z żywnością, których nie

### The analysis of notifications on the food of animal origin reported to RASFF by Poland

Majewski M.<sup>1</sup>, Dziubdziela L.<sup>2</sup>, Division of Veterinary Public Health Protection, Faculty of Veterinary Medicine and Animal Sciences, University of Life Sciences in Poznan<sup>1</sup> and Department and Division of Biochemistry, School of Medicine in Katowice, Medical University of Silesia in Katowice<sup>2</sup>

The European Union aims to maintain high food standards in terms of quality and safety across all EU markets. The RASFF system (Rapid Alert System for Food and Feed), is one of the most important tools to achieve these goals, since 1979. It is used to provide quick information on potential hazards associated with low quality products. Poland is actively involved in providing information on potential hazards to RASFF system. This article introduces the reader to the basic information about RASFF and provides the analysis of the structure and type of information sent by Polish authorities over the last 14 years.

**Keywords:** RASFF; health and food safety; European Commission, annual report.

wpuszczono na teren UE, ze względu na zagrożenie dla zdrowia ludzi, zwierząt lub szkodliwość dla środowiska.

- news – gdy informacja związana jest z bezpieczeństwem żywności, pasz lub materiałów mających kontakt z żywnością, a nie może zostać wprowadzona jako żadne z wymienionych wcześniej powiadomień (1).

### Materiał i metody

Dane dotyczące zgłoszonych powiadomień pochodzą z raportu wygenerowanego w RASFF Portal z okresu od 1 stycznia 2014 r. do 17 października 2017 r.

### Wyniki i omówienie

Polska jest członkiem systemu od momentu przystąpienia do Unii Europejskiej w 2004 r. Od tego czasu liczba wszystkich powiadomień w systemie RASFF wyniosła 42 291, z czego Polska wprowadziła 1602, co stanowi 3,79% ogólnej liczby: 1309 przypadków stanowiły notyfikacje dotyczące

**Tabela 1.** Konsumpcja żywności pochodzenia zwierzęcego w Polsce przeliczona na jednego mieszkańca (1)

Rok	2005	2010	2013	2014	2015	2016
Mięso i podroby (kg)	71,2	73,7	67,5	73,6	75	77,6
Mięso wołowe (kg)	3,9	2,4	1,5	1,6	1,2	2,1
Mięso wieprzowe (kg)	39	42,2	35,5	39,1	41,4	40,8
Mięso drobiowe (kg)	23,4	24,6	26,5	28,2	27,1	29,2
Tłuszcze jadalne zwierzęce (kg)	6,6	6,3	5,1	5,5	5,8	6,1
Masło (kg)	4,2	4,3	4,1	4,2	4,5	4,7
Mleko krowie (l)	173	189	206	205	213	222
Jaja kurze (szt.)	215	202	148	155	144	145

żywności, 143 środków żywienia zwierząt i 150 było związanych z materiałami mającymi kontakt z żywnością. Statystyki wyraźnie pokazują, że najważniejszym źródłem zagrożeń jest żywność.

Żywność pochodzenia zwierzęcego stanowi istotne źródło pokarmu w zbilansowanej diecie człowieka. W ciągu ostatnich 12 lat w Polsce obserwowany jest regularny wzrost spożycia pewnych grup produktów, głównie mięsa drobiowego oraz mleka (tab. 1, na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego). W tym samym okresie odnotowuje się systematyczny spadek konsumpcji ziemniaków, warzyw i zbóż. Jednocześnie z roku na rok rośnie również ilość żywności wprowadzanej na rynek (2).

Tylko w 2016 r. w systemie RASFF ukazały się 2993 pierwotne powiadomienia, z których 847 zostało zakwalifikowanych jako alarmowe, 378 jako informacje w celu podjęcia działań następczych, 598 jako informacje warte uwagi oraz 1170 zatrzymań towaru na granicy. Wynikiem działań podjętych po ukazaniu się powiadomień pierwotnych było wygenerowanie kolejnych 7288 związanych z nimi powiadomień dodatkowych (1).

Ogólną liczbę powiadomień dotyczących niebezpiecznej żywności, zgłoszonych do RASFF przez polskie władze prezentuje rycina 1. W ciągu 14 lat ukazało się łącznie 257 powiadomień związanych z żywnością pochodzenia zwierzęcego, która została wprowadzona lub miała być wprowadzona na polski rynek. Zdecydowana większość z tych notyfikacji dotyczyła ryb i produktów rybnych (41,63%), drobiu i produktów drobiowych (25,68%) oraz mięsa i wytwarzanych z niego produktów (18,29%) (ryc. 2).

### Ryby i produkty rybne (107 powiadomień)

Głównymi zagrożeniami, jakie wiązały się z rybami i pochodzącymi z nich produktami, były zanieczyszczenia mikrobiologiczne i nieprawidłowe warunki transportu. W 26 przypadkach wykryto obecność *Listeria monocytogenes* w łososiu wędzonym

na zimno oraz w mrożonych filetach ryb pochodzących z krajów Azji Wschodniej. Warto wspomnieć, że ostatnie przypadki wykrycia *L. monocytogenes* zostały odnotowane w 2015 r. i dotyczyły śledzi marynowanych oraz łososia wędzonego w Polsce. W siedmiu przypadkach wykryto podwyższony poziom histaminy, co zwykle wiąże się z przechowywaniem produktów w zbyt wysokiej temperaturze. Zwykle notyfikacje związane z histaminą dotyczyły przesyłek zatrzymanych na granicy lub kontroli urzędowej produktów dostępnych na rynku, a zgłoszenie w 2017 r. dotyczyło zatrucia pokarmowego na skutek spożycia posiłku przygotowanego ze świeżego tuńczyka żółtopłetwego (*Thunnus albacares*). Dwadzieścia jeden zgłoszeń wiązało się z przerwaniem łańcucha chłodniczego lub nawet rozmrożeniem produktów pochodzących z Chin, Wietnamu, Rosji, Maroka i Argentyny. W większości sytuacji niewłaściwa temperatura skutkowałą koniecznością podjęcia decyzji o zniszczeniu żywności. Przedmiotem 36 notyfikacji była obecność niedozwolonych substancji lub przekroczenie dopuszczalnych limitów substancji chemicznych i metali ciężkich (tlenek węgla, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne) oraz dodatków do żywności (polifosforany). Najczęściej wykrywanymi niedozwolonymi substancjami były zieleń malachitowa i leukomalachitowa oraz fiolet krystaliczny (łącznie 16 powiadomień). W jednym przypadku w 2006 r. wykryto obecność chloramfenikolu w mrożonych filetach pangii pochodzących z Wietnamu.

### Mięso drobiowe i produkty pochodzenia drobiowego (66 powiadomień)

Spożycie mięsa drobiowego rośnie z każdym rokiem, a Polska stała się znaczącym producentem i eksporterem drobiu i pochodzących z niego wyrobów. Znaczna część dostępnych na krajowym rynku produktów wytwarzana jest w polskich zakładach mięsnych, a import ograniczył się w 2016 r. do 48,9 tony, podczas gdy eksport rośnie z każdym rokiem – w 2016 r. sięgnął

już ponad milion ton (3). Nie powinien dziwić zatem fakt, że większość powiadomień z RASFF dotyczy produktów pochodzących z Polski lub przetwarzanych w Polsce (75,75%), a zatrzymanie na granicy wystąpiło tylko raz, gdy wykryto nielegalny transport mrożonego mięsa drobiowego z Chin, przez Hongkong. W większości przypadków (77,27%) powiadomienia dotyczyły wykrycia pałeczek *Salmonella* w świeżym lub mrożonym mięsie lub podrobach. *Listeria monocytogenes* została wykryta cztery razy, zarówno w surowym mięsie, jak i w produktach gotowych do spożycia. Pozostałe, pojedyncze zgłoszenia dotyczyły nieprawidłowej temperatury przechowywania produktów, obecności substancji hamujących wzrost bakterii i błędów w dokumentacji towarzyszącej przesyłce. Niemal co drugie (48,5%) z wygenerowanych powiadomień zostało oznaczone jako notyfikacja o poważnym ryzyku.

### Mięso i produkty pochodzenia mięsnego (47 powiadomień)

Mięso i pochodzące z niego produkty stanowią trzecią co do ilości powiadomień grupę produktów pochodzenia zwierzęcego. Podobnie jak w przypadku ryb i drobiu, tak i tutaj zagrożenia mikrobiologiczne stanowią najliczniejszą grupę zagrożeń. Również i w tym przypadku najczęściej odnotowano obecność patogennych serotypów *Salmonella* (10,63%) w świeżym i mrożonym mięsie, podrobach i produktach gotowych do spożycia oraz *L. monocytogenes* (21,27%) w produktach gotowych do spożycia.

W 2013 r. istotne znaczenie miało pojawienie się czterech przypadków zafałszowania produktów mięsnych koniną na poziomie od 3 do 30%. We wszystkich czterech sytuacjach zafałszowane wyroby zostały wyprodukowane na terenie naszego kraju, a poza lokalnym rynkiem trafiły również do Szwecji, Wielkiej Brytanii oraz na Słowację. Poza wymienionymi wyżej sytuacjami zafałszowanie wystąpiło tylko raz, gdy w 2007 r. wykryto obecność wołowiny w osłonkach wieprzowych pochodzących z Egiptu.

Powiadomienia dotyczące obecności pozostałości leków weterynaryjnych, w tym penicyliny, dihydrostreptomycyny, doksykliny i oksytetracykliny w świeżym i mrożonym mięsie wołowym oraz wieprzowym stanowiły 14,89%. Doszło do jednego wstrzymania przesyłki na granicy z powodu stwierdzenia obecności nitrofuranów w osłonkach wieprzowych pochodzących z Chin.

Dzięki poprawie warunków hodowli i chowu trzody chlewnej oraz wysokiemu poziomowi badania mięsa wieprzowego metodą wytrawiania przypadki włośnicy stanowią obecnie niewielki problem dla

zdrowia publicznego, biorąc jednak pod uwagę stałą obecność pasożyta w środowisku, konieczne jest ciągle monitorowanie sytuacji w celu utrzymania niskiego poziomu zarażeń u ludzi. Ostatnie powiadomienie w RASFF miało miejsce do 2007 r. i zostało zgłoszone jako skarga konsumenta.

### Miód (14 powiadomień)

Najczęściej zagrożenia w postaci obecności pozostałości substancji przeciwbakteryjnych (chloramfenikol, sulfatiazol) lub niewłaściwego stanu higieny odnosiły się do miodu importowanego z Ukrainy (71,42%). Żadne z powiadomień nie dotyczyło produktu krajowego. Zagrożenia zostały odnotowane w większej ilości w latach 2005 i 2008. Pozostałe przypadki były pojedynczymi notyfikacjami w ciągu roku.

### Jaja (9 powiadomień)

Jaja do niedawna nie stanowiły poważnego źródła zagrożeń. W pierwszych latach uczestnictwa w systemie Polska nie wprowadziła żadnych powiadomień. Pierwsze, związane z obecnością pałeczek *Salmonella* w pasteryzowanej masie jajecznej, pojawiło się w 2009 r. Dopiero we wrześniu 2017 r., w związku z rosnącą liczbą przypadków nielegalnego stosowania fipronilu u drobiu, zaczęto odnotowywać jego obecność (sześć powiadomień) również w jajach znajdujących się na polskim rynku. Warto zauważyć, że od 20 lipca 2017 r., kiedy to fipronil stwierdzono po raz pierwszy w jajach w Belgii, w krajach całej Europy zgłoszono łącznie 99 przypadków; 68,68% z tych powiadomień zostało wprowadzonych przez Włochów i w znacznej większości dotyczyły one jaj pochodzących z ich wewnętrznego rynku.

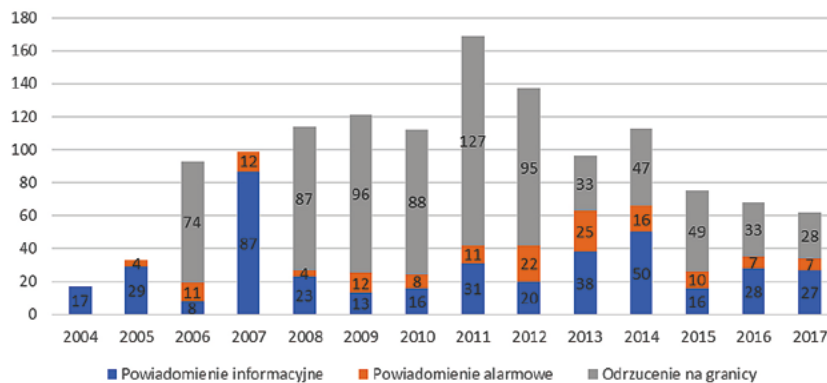
### Mleko i produkty mleczne (9 powiadomień)

W przypadku mleka i produktów z niego wytwarzanych powiadomienia związane z niebezpieczną żywnością występowały sporadycznie, raz na dwa–trzy lata. Dotyczyły zanieczyszczenia mikrobiologicznego pałeczkami *Salmonella* Enteritidis w serach oraz *L. monocytogenes* w serach i maśle. Pozostałe, pojedyncze przypadki związane były z brakiem uprawnień do wysyłania przesyłek do Polski, obecnością pleśni i antybiotyków beta-laktamowych w świeżym mleku.

### Podsumowanie

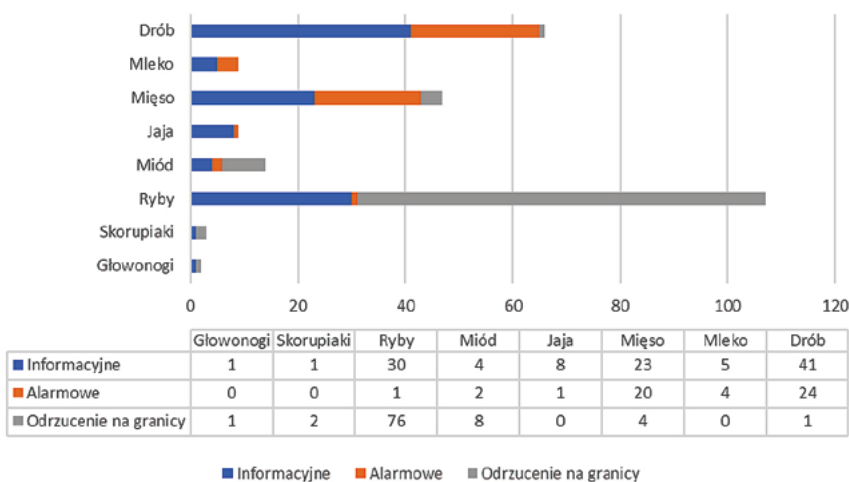
Można ocenić, że członkostwo w systemie RASFF stanowi ważny filar w zapewnieniu bezpieczeństwa żywności. Zdecydowana większość zagrożeń związana jest

Powiadomienia związane z niebezpieczną żywnością zgłoszone przez Polskę w latach od 2004 do połowy 2017 r.



Ryc. 1. Liczba powiadomień informacyjnych, alarmowych i odrzuceń na granicy zgłoszonych przez Polskę do RASFF w okresie od 2004 do połowy 2017 r. na podstawie danych z raportu Komisji Europejskiej

Liczba powiadomień informacyjnych, alarmowych i odrzuceń na granicy dotyczących żywności pochodzenia zwierzęcego



Ryc. 2. Liczba powiadomień dotyczących różnych rodzajów żywności pochodzenia zwierzęcego zgłoszonych przez Polskę do RASFF w okresie od 2004 do 2017 r. na podstawie danych z raportu Komisji Europejskiej

z obecnością patogenów (patogenne serotypy *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*). Wyraźnie widać również, że w większości przypadków niebezpieczna żywność pochodząca z krajów trzecich nie dostaje się na polski rynek. Niepokój w społeczeństwie wywołuje obecność pozostałości antybiotyków w mięsie i jego przetworach. Najczęściej do wykrycia pozostałości substancji o działaniu przeciwbakteryjnym dochodziło w czasie weryfikacji kontroli produktów dostępnych na rynku, jednak należy pamiętać, że stanowią one niewielki odsetek wśród zgłaszanych powiadomień.

Obecnie wymagania dotyczące jakości wytwarzanych produktów spożywczych są bardzo wysokie, a zakłady przemysłowe, funkcjonując w oparciu o programy wstępne (GHP, GMP) oraz zasady systemu HACCP, mogą zapewnić maksymalny poziom bezpieczeństwa wytwarzanej żywności. Należy zwrócić uwagę, że dzięki odpowiedzialnemu podejściu producentów, a także skutecznemu nadzorowi

zapewnianemu przez Inspekcję Weterynaryjną i inne instytucje nadzorujące wprowadzane na rynek produkty poziom bezpieczeństwa żywności w Polsce jest wysoki, a większość powiadomień, jakie się odnotowuje, dotyczy zatrzymania przesyłek na granicy.

### Piśmiennictwo

1. European Commission: Rapid Alert System for Food and Feed, Preliminary Annual Report, 2016. ([https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/rasff\\_annual\\_report\\_2016.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/rasff_annual_report_2016.pdf)).
2. Główny Urząd Statystyczny: Dostawy na rynek krajowy oraz spożycie niektórych artykułów konsumpcyjnych na 1 mieszkańca w 2016 r. Opracowanie sygnałowe, Warszawa, 31.08.2016.
3. Kądel M.: Import i eksport mięsa drobiowego w latach 2010–2017. Krajowa Rada Drobiarstwa – Izba Gospodarcza w Warszawie. 2017. (<http://www.krd-ig.com.pl/importieksportmiesadrobiowegowlatach20102017,95,11.html>).

Lek. wet. Michał Majewski, e-mail: michalm@up.poznan.pl

## Deregulation of meat inspection

Szymborski J.

This article aims at the presentation of some important consequences of new proposal for legal regulations in the meat inspection. Meat industry has been trying to reduce costs of meat inspection. Proposed privatized meat inspection system, where company-paid inspectors perform postmortem inspection (that belongs to food safety functions), has given rise to the apparent conflict of interests. Implementation of such regulations may significantly threaten meat and also meat-products export and moreover it will reduce confidence to the Polish veterinary inspection and to the Polish authorities. Such conflict of interests should not be tolerated in any situation.

**Keywords:** meat industry, veterinary inspection, legal regulations, conflict of interests.

Przemysł mięsny dąży do zredukowania kosztów, które ponosi w związku z badaniem mięsa i nadzorem weterynaryjnym. Ochrona konsumentów jest traktowana jako obciążenie, w związku z tym, przy poparciu prawdopodobnie niektórych wysoko postawionych osobistości Unii Europejskiej, stara się te koszty zredukować, jeżeli nie można ich uniknąć.

Proponowane przez Komisję Europejską zmiany przepisów dotyczących możliwości badania przed- i poubojowego przez personel rzeźni budzą uzasadniony sprzeciw lekarzy weterynarii, dobitnie wyrażony przez Krajową Izbę Lekarsko-Weterynaryjną (1, 2). Nie jest to sprzeciw o podłożu ambicio-nalnym. Wyraża troskę o bezpieczeństwo konsumentów, uwzględnia interes państwa w możliwości eksportu do krajów trzecich, broni godności i pozycji zawodowej lekarzy weterynarii i słusznie wyraża niezgodę na próby wikłania ich w odpowiedzialność za czynności, których nie wykonuje Inspekcja Weterynaryjna.

Próby przekazania urzędowych czynności badania personelowi rzeźni to nie tylko oczywisty konflikt interesów. Pomysł takiego rozwiązania zrodził się w organizacjach przemysłu mięsnego dla osiągnięcia doraźnych, maksymalnych zysków, przy ignorowaniu dużych strat wynikających z uniemożliwienia eksportu do krajów trzecich. Oto przykład: w 2012 r. Komisja Europejska dokonała audytu w australijskich rzeźniach eksportujących mięso do Europy (3). Stwierdziła ona, że sprywatyzowany system badania mięsa (Australian Export Meat Inspection System), wdrożony w Australii w 2011 r., jest niezgodny z przepisami Unii Europejskiej dotyczącymi bezpieczeństwa żywności. W raporcie podkreślono m.in. konflikt interesów. Stanowisko to uzyskało poparcie

## Deregulacja badania mięsa

Jan Szymborski

Amerykańskiego Zrzeszenia Konsumentów, stwierdzającego: *It is time the U.S. regulators also reject a food safety regime where companies basically inspect themselves* (Już czas, aby amerykańscy prawodawcy także odrzucili reżim bezpieczeństwa żywności, gdy przedsiębiorstwa w zasadzie kontrolują siebie).

Komisja uznała, że system ten nie zapewnia, iż wydający świadectwa nie mają bezpośredniego interesu materialnego. W odpowiedzi na raport australijskie władze zawiadomiły Komisję, że we właściwym czasie dostosują odpowiednie procedury badania, wykluczające konflikt interesów. Opisana sytuacja skłania do zadania pytania: co spowodowało, że Komisja Europejska chce wdrożyć to, co nie tak dawno kwestionowała?

Spellman (3) podaje, że w styczniu, lipcu i październiku 2014 r. przesyłki mięsa do USA z Australii z rzeźni stosujących sprywatyzowany system badania były zwracane przez graniczne służby weterynaryjne, ze względu na zanieczyszczenia kałowe i treścią przewodu pokarmowego. Zastrzeżenia do tego systemu wyraził inspektor FSIS, który wizytował taką rzeźnię w Australii w 2011 r. Co ciekawe, jego decyzja została uchylona przez jego zwierzchników w Waszyngtonie, ze względów innych niż merytoryczne. Merytoryczne natomiast wyrażone są w §327.3. – warunki dla krajów przy imporcie produktów do Stanów Zjednoczonych w Kodzie Przepisów Federalnych (4). Stanowią one m.in., że kraj eksportujący posiada system o standardach równoważnych dla systemu federalnego obowiązującego w Stanach Zjednoczonych przy badaniu mięsa. System badania przed- i poubojowego jest opisany w częściach 309 i 310 tego Kodu i nie przewiduje udziału personelu rzeźni w wymienionych badaniach.

W obowiązującym nadal rozporządzeniu nr 854/2004 z 29 kwietnia 2004 r., w zał. I, sekcja III, rozdz. IIIA przewidziano możliwość szkolenia pracowników rzeźni drobiu i zajęczaków, którzy po egzaminie „tworzą część niezależnego zespołu kompetentnych władz, działającego pod nadzorem, kierownictwem i odpowiedzialnością urzędowego lekarza weterynarii”, przy czym „odpowiedzialność za produkcję i badanie w zakładzie muszą być rozdzielone... i taki zakład musi posiadać międzynarodowo uznany certyfikat”. Szkolenie teoretyczne trwa 500 godzin, praktyczne 400. Rozwiązanie powyższe co prawda ogranicza podstawowy problem, jakim jest

konflikt interesów, lecz nie znosi go. Pozostaje także kwestia, o której przemysł chyba nie wie, a mianowicie działanie na własną i wyłączną odpowiedzialność. Sprawa ma także wymiar etyczny.

Należy się obawiać, że dorobek naszej Inspekcji Weterynaryjnej polegający na uzyskaniu w ostatnich latach prawa eksportu na wiele znaczących i wymagających rynków zostanie zaprzeczony, a bardzo roszczeniowy przemysł mięsny znajdzie się w trudniejszej niż obecnie sytuacji. W handlu zagranicznym potencjał przemysłu mięsnego jest drugorzędny w stosunku do kompetencji i jakości nadzoru sprawowanego przez Inspekcję Weterynaryjną.

W świetle powyższego konieczne jest utrzymanie uprawnień urzędowego lekarza weterynarii w dotychczasowym kształcie, niezależnie od tego, czy dotyczy to mięsa czerwonego czy drobiowego lub jakiegokolwiek innego (pojęcie mięsa czerwonego zostało zdefiniowane w prawie unijnym, lecz nie mięsa „białego” – jest natomiast drobiowe, królicze, strusie itp.).

## Piśmiennictwo

1. Pismo KILW/064/25/17 z 8 września 2017 r. *Życie Wet.* 2017, **92**, 715–718.
2. Pismo KILW/064/25/17 z 27 października 2017 r. *Życie Wet.* 2017, **92**, 858.
3. Spellman R.: Deregulation of meat inspection. *Journal of the Association of Meat Inspectors*, No 160, January 2014.
4. Code of Federal Regulations. U.S. Government Printing Office. Washington 2000.

Dr wet. Jan Szymborski, ul. Jeziorowa 67 W/7, 03-991 Warszawa



# Wyniki badania sanitarno-weterynaryjnego owiec rzeźnych w Polsce

Henryk Lis, Krzysztof Górski

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

Pogłowie owiec w Polsce utrzymuje się w ostatnich 15 latach na niemal niezmiennym poziomie, obejmującym 265,5 tys. tych zwierząt. Niska jest przez to produkcja mięsa baraniego. Warto przypomnieć, że mieliśmy znaczące osiągnięcia w chowie tego gatunku, gdyż na początku lat 80. ubiegłego wieku było ponad 4 mln owiec (1).

Produkcję owczarską kształtował niski poziom kosztów, co wynikało z faktu wykorzystywania przez owce tanich pasz z zagospodarowania użytków zielonych niedostępnych dla innych gatunków zwierząt. Warunki przyrodniczo-ekonomiczne mogą pełnić rolę uzupełniającą produkcję zwierzęcą w małych gospodarstwach. Obecnie rozważana jest koncepcja zastąpienia chowu trzody chlewnej w rejonach, w których występował afrykański pomór świń chowem i hodowlą owiec. Problem polega jednak na tym, że są to rejony, gdzie nie ma tradycji ani zaplecza dla chowu i hodowli owiec. Innym znaczącym czynnikiem produkcji owczarskiej w Polsce, a także w Europie, jest duże zróżnicowanie w zakresie ras owiec, warunków utrzymania, specjalizacji produkcji oraz żywienia zwierząt. Konieczne jest podzielenie obszaru kraju na kilka regionów (2).

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi przygotowuje program odbudowy i zrównoważonego rozwoju owczarstwa, ale jego wdrożenie to odległa przyszłość. Wiąże się to z utworzeniem całego łańcucha produkcyjnego, od rolników poczynając, a przez produkcję, ubój, przetwórstwo i wykorzystanie produktów dodatkowych (mięso, skóry, wełna, mleko), na klientach kończąc (2). Konieczne jest zorganizowanie rynku mięsa z jagniąt (2).

Obecnie najwięcej owiec utrzymywanych jest w województwach: małopolskim, mazowieckim, podkarpackim, pomorskim i świętokrzyskim.

## Materiał i metody

Dane odnoszące się do oceny wyników badania sanitarno-weterynaryjnego pochodziły z urzędowej dokumentacji Inspekcji Weterynaryjnej ze wszystkich miejsc uboju zwierząt pod nadzorem weterynaryjnym (3).

## Wyniki i omówienie

W 2016 r. poddano ubojowi pod nadzorem weterynaryjnym ponad 35 tys. owiec (3). Przypomnijmy, że siedem lat wcześniej tylko 23,5 tys. (1). Podczas badania przed i poubojowego stwierdzono objawy bądź zmiany chorobowe u 1997 owiec, co stanowiło 16,81% (tab. 1). Za niezdatne do spożycia uznano 35 owiec (0,10%). W badaniu lekarsko-weterynaryjnym rozpoznano m.in. wychudzenie, anomalie organoleptyczne, niedostateczne wykrwawienie, śmierć naturalną bądź ubój upozorowany, bąblowicę, motylicę wątrobową oraz inne pasożyty, ogniska ropne, zanieczyszczenia i przekrwienia. Wymienione zmiany bądź objawy chorobowe występowały albo u pojedynczych sztuk (0,008%), albo u znacznej liczby owiec (2,87%).

Najliczniejszą grupę stanowiły owce u których rozpoznano chorobę motylicą (13,85%), ogniska ropne, zanieczyszczenia bądź przekrwienia (13,15%) lub obecność bąblowców (7,49%) (tab. 2). Dziewięćdziesiąt pięć procent ubijanych

## The evaluation of sanitary and veterinary inspection results of slaughter sheep in Poland

Lis H., Górski K., Department of Animal Reproduction and Hygiene, Siedlce University of Natural Sciences and Humanities

The aim of this study was to follow and evaluate sanitary and veterinary inspection results of slaughtered sheep in Poland. In 2016, about 35,000 sheep were slaughtered under veterinary inspection in Poland. The highest number of slaughtered animals (12,000), was in Podkarpackie voivodship. Post-slaughtered veterinary inspection revealed symptoms and/or lesions in 1997 animals, which constituted 16.81% of all examined sheep. 35 of the slaughtered animals (0.10%), were considered as unfit for consumption. The following reasons have been identified: emaciation, organoleptic anomalies, incomplete loss of blood, natural death, premedicated slaughter, echinococcosis, fasciolosis and other parasitoses, focal pus formation, contamination and congestion. These lesions and/or symptoms have been ranged from individual cases (0.008%) to a significant number (2.87%). The most numerous were cases with fasciolosis (13.85%), focal pus formation, contamination and congestion (13.15%) or with echinococcosis (7.49%). Sanitary and veterinary inspection results have been so stable that they have not changed since 2009. The highest number of slaughtered animals with lesions and/or symptoms, was found in Podlaskie voivodship (34.75%) and Slaskie voivodship (17.42%).

**Keywords:** slaughtered sheep, sanitary inspection, veterinary inspection, Poland.

Tabela 1. Wyniki badania sanitarno-weterynaryjnego owiec w latach 2009 i 2016

Lata	Liczba owiec poddanych ubojowi	Liczba owiec (%), u których stwierdzono objawy bądź zmiany chorobowe	Liczba owiec (%) uznanych za niezdatne do spożycia
2009	23 593	8578 (36,35)	39 (0,16)
2016	33 580	1997 (16,81)	35 (0,10)

Tabela 2. Rodzaj zmian chorobowych stwierdzanych w badaniu sanitarno-weterynaryjnym owiec w latach 2009 i 2016

Rodzaj zmian	Liczba owiec (%) w 2009 r.	Liczba owiec (%) w 2016 r.
Posocznica i ropnica	1 (0,004)	5 (0,01)
Wychudzenie	2 (0,008)	6 (0,01)
Anomalie organoleptyczne	5 (0,02)	3 (0,008)
Niezupelne wykrwawienie	2 (0,08)	0
Śmierć naturalna lub ubój upozorowany	2 (0,08)	19 (0,05)
Obecność bąblowców	1768 (7,49)	190 (0,56)
Choroba motylicza	3269 (13,85)	666 (1,98)
Ogniska ropne, zanieczyszczenia, przekrwienia	3103 (13,15)	964 (2,87)
Wywołane przez inne pasożyty	180 (0,76)	84 (0,25)
Inne zmiany	246 (1,04)	60 (0,17)
Razem	8578 (36,35)	1997 (5,94)

Tabela 3. Wyniki badania poubojowego owiec w 2016 r. w poszczególnych województwach

Województwo	Liczba owiec poddanych ubojowi	Liczba (%) owiec, u których stwierdzono objawy bądź zmiany chorobowe	Liczba owiec (%) uznanych za niezdatne do spożycia
Dolnośląskie	1442	0	0
Kujawsko-pomorskie	2	0	0
Lubelskie	69	0	0
Lubuskie	6	0	0
Łódzkie	550	0	0
Małopolskie	5599	194 (3,45)	6 (0,10)
Mazowieckie	5986	139 (2,32)	0
Opolskie	16	0	0
Podkarpackie	12 078	682 (5,64)	20 (0,10)
Podlaskie	1847	642 (34,75)	0
Pomorskie	2672	14 (0,52)	3 (0,11)
Śląskie	482	84 (17,42)	0
Świętokrzyskie	2642	224 (8,47)	5 (0,18)
Warmińsko-mazurskie	456	0	0
Wielkopolskie	1074	16 (2,42)	1 (0,000)
Zachodniopomorskie	108	2 (1,85)	0
Razem	33 580	1997 (5,94)	35 (0,008)

owiec pochodziło z siedmiu województw, a najwięcej z województwa podkarpackiego (ponad 12 tys.), mazowieckiego (prawie 6 tys.) i małopolskiego (ponad 5,5 tys.).

Mając powyższe na uwadze, należałoby podejmować bardziej efektywne działania na rzecz chowu i hodowli owiec oraz ich

przemieszczania na tereny mające rezerwy pastwiskowe i środowiskowe.

#### Piśmiennictwo

1. Lis H., Górski K.: Wyniki badania sanitarno-weterynaryjnego owiec rzeźnych w Polsce. *Życie Wet.* 2012, 87, 419.
2. Rokicki T.: Perspektywy organizacji rynku mięsa jagnięcego w Polsce. *Gospodarka Mięсна* 2017, 69, 32–33.

3. Główny Inspektorat Weterynarii, RRW6 – sprawozdania z wyników badania zwierząt rzeźnych i mięsa za rok 2016.

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

#### Teaching of veterinary medicine at the Jagiellonian University in XIX and the beginning of XX century

Gryglewski R.W., Department of History of Medicine, Jagiellonian University Medical College, Cracow

The history of veterinary medicine as a subject of academic teaching in Cracow, dates back to the early XIX century. It was 1802, when lectures on veterinary medicine were established at the Jagiellonian University for the first time. A year later, Paul Adami (1739–1814), got his professor nomination. So, the very early years of XIX century are now considered as the beginning of struggle for establishing an independent, professional Veterinary Institute, based on the model of Vienna Tierärztliche Hochschule. Thus the aim of this paper was to show the sequence of events and facts concerning these efforts and to bring back the long tradition of teaching veterinary medicine at the Jagiellonian University till the years before the World War I.

**Keywords:** history, veterinary medicine, teaching, Jagiellonian University.

## Nauczanie weterynarii na Uniwersytecie Jagiellońskim w XIX i początkach XX wieku

Ryszard W. Gryglewski

z Katedry Historii Medycyny Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

W 1802 r., kiedy Austriacy przeprowadzili gruntowną reorganizację uniwersytetu, przedmiot weterynarii został po raz pierwszy włączony w skład katedr Akademii Krakowskiej, a jego pierwszym profesorem mianowano już rok później Pawła Adamiego (1739–1814). Wykształcony w Wiedniu, ukończył tam studia medyczne i od 1767 r. przez parę lat pracował na stanowisku lekarza przeciwepidemicznego (kontumacyjny) w Chorwacji, Dolnej Austrii i Sycylii. Interesował się wówczas żywo etiologią, sposobami zapobiegania i zwalczania motylicy wątrobowej oraz zakażeniami wąglikiem. Swoje badania

kontynuował potem w stolicy Habsburgów, gdzie od wiosny 1775 r. powierzono mu wykłady z chorób zwierzęcych na tamtejszym wydziale lekarskim. Gdy po sześciu latach złożył profesurę i poświęcił się praktyce lekarskiej, niejednokrotnie korzystano z jego wiedzy i doświadczenia, powołując go na stanowisko lekarza rządowego do spraw epizootii. Przybywając zatem do Krakowa, jako lekarz weterynaryz, miał za sobą już spore doświadczenie (1, 2).

Adami w historii Akademii Krakowskiej zapisał się dobrze. Ceniono go jako rzetelnego dydaktyka i organizatora, a godność

dziekańską Wydziału Lekarskiego pełnił wzorowo. Starał się także w niesprzyjających pod wieloma względami warunkach doprowadzić do powołania do życia kliniki zwierzęcej. Niestety bez powodzenia. Udało mu się w 1808 r. pozyskać dla krakowskiej weterynarii Adama Antoniego Rudnickiego, który miał pomagać w przekładach łacińskiego tekstu wykładów Adamiego na język polski. Przegrana Austrii w wojnie z Francją i włączenie na mocy pokoju w Schönbrunn w 1809 r. Krakowa w obręb Księstwa Warszawskiego prowadziły w konsekwencji do kolejnej reorganizacji akademickiego nauczania i zmusiły austriackich profesorów do opuszczenia zajmowanych posad, częstokroć z wyraźną stratą dla uczelni. W 1809 r. Adami wyjechał do Wiednia. Zmarł pięć lat później (3).

Godnie zastąpił go prof. Adam Antoni Rudnicki (1785–1838), w przyszłości autor poczytnych traktatów *O powietrzu bydłym i sposobach postępowania z bydłem zdrowym, chorym i upadłym* (1813) oraz *O przyczynach chorób i częstego pomoru bydła w Polsce, tudzież o sposobach ochronienia tychże od takowych wypadków* (1815). Stopień magistra chirurgii i położnictwa uzyskał w 1807 r. we Lwowie. Później zaś podjął studia lekarskie na Uniwersytecie Józefińskim we Lwowie, mając możliwość słuchania wykładów z weterynarii głoszonych tam przez prof. Jerzego Chmela. Wiele przemawia za tym, że to właśnie za jego poparciem i wstawiennictwem Rudnicki uzyskał stypendium mające pokryć koszt jego nauki w wiedeńskim Instytucie Weterynarii. Latem 1808 r., uzyskawszy dyplom ukończenia studiów, udał się do Lwowa, by już po paru tygodniach przenieść się do Krakowa, gdzie od 1809 r. pełnił stanowisko asystenta przy Adamim. Jednocześnie podjął studia na Wydziale Lekarskim, by dwa lata później otrzymać tytuł doktora chirurgii. W 1811 r. był mianowany profesorem, wykładał weterynarię wraz z okulistką i dentystką. Szczęśliwie do naszych czasów przetrwał program zajęć z weterynarii, przemyślany i zaplanowany przez Rudnickiego. Czytamy w nim, że w ich zakres wchodziły: historia medycyny weterynaryjnej i historia naturalna, anatomia podzielona na zewnętrzną i wewnętrzną (ta pierwsza dotyczyła cech typowych i nietypowych w zewnętrznym wyglądzie zwierząt), fizjologia, patologia ogólna i szczegółowa, tak samo podzielona chirurgia, policja lekarska i medycyna sądowa weterynaryjna. Jednak już w 1812 r. zaproponowano Rudnickiemu posadę lekarza miejskiego w Warszawie, a niebawem to właśnie jemu powierzono kierowanie Instytutem Weterynarii w Burakowie. Dlatego Rudnicki złożył dymisję z akademickich obowiązków. Warto też wspomnieć, że opuszczając Kraków, Rudnicki przedłożył prezesowi Rady Stanu

i Ministrów Stanisławowi Potockiemu szczegółowy plan organizacji nowej szkoły weterynaryjnej. Nie był to jedyny projekt, jaki wówczas został spisany (2, 4).

Nieco wcześniej, bo w 1810 r., własną propozycję zgłosił Sebastian Girtler. Wychodził on z założenia, że weterynaria, na wzór wiedeński, powinna zyskać odrębną szkołę, zwaną Instytutem Weterynaryjnym, w którym nauka trwałaby przez cztery semestry w ciągu dwóch lat. Obowiązywać miał model kliniczny, z wykładem teoretycznym stanowiącym jedynie punkt wyjścia dla zajęć praktycznych. Te zaś powinny odbywać się w dobrze zorganizowanym szpitalu dla zwierząt. Absolwenci składali by stosowne egzaminy końcowe i uzyskiwali dyplom. By podnieść rangę zawodu weterynarza, Girtler żądał, by do leczenia zwierząt byli dopuszczani tylko ci, którzy mogli wykazać się posiadaniem wskazanego wyżej dokumentu.

Plan Rudnickiego w swych głównych założeniach nie odbiegał od projektów Girtlera, był jednak wyraźnie obszerniejszy i przynosił szereg szczegółowych rozwiązań, takich jak dokładny dobór nauczycieli do prowadzenia zajęć w szkole, określenie cech, jakie powinni nieść ze sobą przyszli uczniowie, oraz precyzyjny układ przedmiotów. Podkreślał konieczność wyodrębnienia hipiatryi od innych zagadnień weterynaryjnych, a to z racji szczególnego miejsca, jakie zajmuje koń zarówno w historii, jak i współczesności ludzkich społeczeństw. Zajmował się również zagadnieniem samej lokalizacji szkoły, rozkładu i wielkości pomieszczeń, odpowiednich rozwiązań administracyjnych i zabezpieczania finansowego całego przedsięwzięcia. Rudnicki opowiadał się także za stałą obecnością przedmiotu weterynarii na Wydziale Lekarskim Szkoły Głównej Krakowskiej, i to wykładanej zarówno medyką, jak i chirurgią. Do tych postulatów powracano w ciągu kolejnych dekad XIX stulecia, lecz różne przeszkody, najczęściej natury finansowej, hamowały i paraliżowały kolejne podejmowane inicjatywy.

Sam przedmiot po Rudnickim powierzono opiece pochodzącego z Czech Ignacego Linharda (1768–1822), który medycynę ukończył na Uniwersytecie Wiedeńskim i tam też zdobywał pierwsze szlify w sztuce leczenia zwierząt. Uczył się pod okiem prof. Johanna Gottlieba Wolsteina (1738–1820), jednego z twórców medycyny weterynaryjnej w Austrii, którego też przez pewien czas zastępował. Nie wydaje się jednak, by Linhard rozpoczął wówczas wykłady, a jeśli nawet, to trwało to krótko, chociaż według programu miał prowadzić zajęcia trzy razy w tygodniu. Czas wojenny temu wyraźnie nie sprzyjał. W każdym razie latach 1813–1814 nie odnotowano już weterynarii w programach wykładowych, a sam profesor, zasłaniając

się sprawami rodzinnymi, wziął urlop i wyjechał do Czech. Zarzucano mu wówczas, że nie przejawia większego zainteresowania losami katedry, co nie wydaje się osądem sprawiedliwym. Niemniej jednak uznano, że Linhard de facto porzucił swoje stanowisko i tym samym zdecydowano jesienią 1814 r. ogłosić konkurs na stanowisko profesora Katedry Weterynarii (2, 3, 5). Najlepszym wówczas kandydatem jawił się Karol Soczyński, lecz nim komisja konkursowa mogła zacząć swoją właściwą działalność, Soczyński opuścił miasto. Mimo ponownego ogłoszenia konkursu nie uzyskano rozstrzygnięcia, a zatem wykłady z weterynarii nadal były zawieszane. Wznowiono je w 1815 r., tym razem pod kierunkiem zastępcy profesora tego przedmiotu, którym został wspomniany już Sebastian Girtler. Tymczasem w 1816 r. sporządzony został projekt autorstwa Feliksa Radwańskiego (1756–1825), architekta i inżyniera, profesora akademii, który żywo interesował się zagadnieniami gospodarczymi, w tym rolnictwem i górnictwem. Radwański dążył do utworzenia Instytutu Gospodarstwa Wyższego razem z weterynarią oraz Instytutu Górnictwa. Tym samym nauka i sztuka leczenia zwierząt byłyby ściśle związane ze studiami rolniczymi, w czym pobrzmiewa wyraźne echo wizji Hugona Kołłątaja. Projekt wzorowany na postulatach zgłaszanych przez Girtlera, jakkolwiek wzbudził pewne zainteresowanie Komisji Organizacyjnej Szkoły Głównej Krakowskiej, został ostatecznie odrzucony, jako zbyt drogi w realizacji (2, 5).

Sebastian Girtler (1767–1833) był znaną postacią w środowisku krakowskim. Lekarz, wychowanek Akademii Krakowskiej, później jej profesor i rektor, dziekan Wydziału Lekarskiego i prezes Towarzystwa Naukowego Krakowskiego, wreszcie dożywotni senator Rzeczypospolitej Krakowskiej, wykazał się sporym talentem organizatorskim. Znakomicie się przysłużył uczelni, gdy uporządkował archiwum uniwersyteckie, zdobywając przy tej okazji spore doświadczenie oraz wiedzę. Dość wcześnie zainteresował się weterynarią, dlatego niemal od razu po zakończeniu studiów medycznych, co miało miejsce w 1794 r., wyjechał na własny koszt do Wiednia. Tam też uzyskał stopień doktora medycyny, by przez Pragę, Lipsk, Erfurt oraz Berlin powrócić do Krakowa. Ten znakomity wykładowca i autor wielu znaczących prac, w trakcie długiej i niełatwej kariery uniwersyteckiej wykładał szereg przedmiotów, w tym medycynę sądową, policję lekarską, historię medycyny oraz weterynarię. I właśnie z tą ostatnią dyscypliną wiąże się ściśle *Rozprawa o potrzebie i użyteczności Nauki Weterynarii oraz jej postępie na równi z postępem medycyny, z zastosowaniem do kraju naszego, tudzież*

o związku jej z Gospodarstwem i Policją kraju i wpływie jej na Ekonomię i Policję. Wygłoszona w styczniu 1817 r. na posiedzeniu Towarzystwa Naukowego Krakowskiego była przykładem znakomicie przygotowanego tekstu, w którym rozważania historyczne, poparte doskonałą wręcz znajomością źródeł, świadczyły na rzecz powołania do życia Instytutu Weterynaryjnego (3, 4). Widział ją, podobnie jak Adami i Rudnicki, jako instytucję łączącą w sobie prace naukowe z szeroko pojętą dydaktyką, obejmującą również propagowanie wiedzy o utrzymaniu i hodowli zwierząt wśród szerszych mas ludności. Instytutowi przynależałyby też funkcje kontrolne wchodzące w zakres tego, co określano mianem policji lekarskiej. Niestety postulaty profesora nie znalazły wówczas właściwych protektorów, a przedmiot weterynarii, jakkolwiek nadal obecny w programach nauczania, nie zyskał większej uwagi władz, ograniczony jedynie do wykładów teoretycznych. Stało się to niestety regułą na długie lata. Warto przy tym wspomnieć, że w programie nauki weterynarii na rok akademicki 1816/1817 Girtler przewidywał osobny wykład zatytułowany *Sposób leczenia Chorób bydłych dawniej*, czyli historię tejże dyscypliny lekarskiej. Jednocześnie odnotować należy, że kolejne reorganizacje katedr na Wydziale Lekarskim powodowały, że już w roku akademickim 1818/1819 klinikę lekarską i weterynarię wykładał ponownie Linhard, który najwyraźniej o to zabiegał (2, 4, 12). Niestety profesor zmarł nagle w 1822 r. Sprawa obsadzenia katedry była ponownie otwarta. Na krótko weterynarię miał w swojej pieczy Karol Soczyński (1781–1862), który już po raz wtóry się o nią ubiegał. Wychowanek krakowskiej Alma Mater, który słuchał wykładów Adamiego, uzyskawszy doktorat z medycyny i chirurgii w 1808 r., powziął decyzję o studiach uzupełniających w Instytucie Weterynaryjnym w Wiedniu. I to właśnie jemu po śmierci Linharda wydział był gotów powierzyć wykłady z weterynarii oraz kierownictwo kliniki lekarskiej UJ. Jednocześnie jednak dokonano kolejnej reorganizacji struktury Wydziału Lekarskiego, w wyniku której powstała Katedra Policji Medycznej, Historii Medycyny i Weterynarii, której profesorem mianowano Sebastiana Girtlera. Soczyński wykładał przez krótki czas weterynarię w zastępstwie przeciążonego obowiązkami Girtlera, ale skonfliktowany z częścią środowiska akademickiego ostatecznie z uniwersytetu ustąpił. Na uczelnię powrócił dopiero w 1831 r. jako profesor akuszerii teoretycznej, obejmując wówczas Katedrę Położniczą oraz Chorób Kobiecych i Dzieci. Weterynarię już się wówczas nie parał.

Za profesury Sebastiana Girtlera weterynarię wykładano trzy lub dwa razy

w tygodniu. Gdy w 1826 r. Girtlerowi powierzono godność rektorską, wykłady przejął zastępczo prof. Julian Sawiczewski (1795–1854). W jego zmieniających się zakresach obowiązków przez szereg lat, do 1832 r. włącznie, znajdowała się weterynaria. Wiemy, że przygotowując wykłady, profesor korzystał z podręcznika chirurgii weterynaryjnej autorstwa Johanna Emanuela Veitha, wysoko wówczas cenionego opracowania Fryderyka Pilgera *Systematisches Handbuch der theoretisch-praktischen Veterinär-Wissenschaft* oraz prac Ludwika Bojanusa. Nic nie wskazuje, by prowadził zajęcia praktyczne. Ich namiastkę stanowiła nauka anatomii konia przy okazji lekcji jeździectwa prowadzonych przez zatrudnionych przy katedrze demonstratorów. Przez pół roku funkcjonował, trudno rozstrzygnąć, na jakich zasadach, adiunkt Franciszek Fitz, do którego obowiązków należała praktyczna nauka studentów w zakresie konowalstwa, co przy braku kliniki zwierzęcej było w zasadzie fikcją. Stąd też etat ten został szybko zlikwidowany. Natomiast Sawiczewski podjął się uporządkowania tzw. gabinetu weterynaryjnego, który w istocie był wówczas raczej rupieciarnią różnych preparatów kostnych oraz bliżej nieokreślonych narzędzi chirurgicznych. Upchnięte w jakimś składziku z rzadka, o ile w ogóle, były wykorzystywane w trakcie nauki przedmiotu. Mając poparcie Sebastiana Girtlera, Sawiczewski z energią przystąpił do pracy, a zyskawszy nowe dlań pomieszczenia w Collegium Minus, rozpoczął ich katalogowanie. Prac tych jednakże nie dokończył, odchodząc z uczelni w 1835 r. (2, 3, 5, 7).

W 1833 r. wykład weterynarii powierzono profesorowi instytucji lekarskich, który miał go wygłaszać dla studentów chirurgii. Tym samym opiekę nad przedmiotem przejął Józef Majer (1808–1899), wówczas dopiero rozpoczynający swoją karierę badawczą i uniwersytecką. Wobec braku odpowiednich środków finansowych i kłopotów organizacyjnych mógł jedynie prowadzić zajęcia przygotowawcze do przyszłej służby w zakresie policji weterynaryjnej. Przeciążenie obowiązkami uniwersyteckimi prowadziło do konieczności rezygnacji przez Majera nawet z tak skromnego programu dydaktycznego. Stąd po paru latach weterynaria znika z wykazu obowiązków profesorów Wydziału Lekarskiego UJ (2, 5, 7).

Majer próbował kontynuować prace Sawiczewskiego nad uporządkowaniem i reorganizacją funkcjonowania gabinetu weterynaryjnego. Nie mógł jednak pozyskać odpowiednich funduszy na jego rozbudowę. Nieliczne dobrze zachowane preparaty postanowiono połączyć z kolekcją gabinetu anatomicznego, natomiast sprawne narzędzia planowano przekazać klinikom lekarskim. Wszystko to razem spychało weterynarię na margines działalności

uniwersyteckiej, grożąc jej całkowitym unicestwieniem. Majer zdawał sobie z tego jasno sprawę. Chcąc znaleźć wyjście z, co tu dużo kryć, krytycznej sytuacji, miał znaczący udział w stworzeniu kolejnego już projektu utworzenia szkoły weterynaryjnej. W 1838 r. Wydział Lekarski, wychodząc naprzeciw żądaniu Wielkiej Rady UJ, przedłożył dokument zatytułowany *Projekt zakładu zwierzęco-lekarskiego*. Planowany zakład miał wchodzić w skład struktury Wydziału Lekarskiego. Bogaty i zróżnicowany program dydaktyczny był w wielu miejscach powtórzeniem układu znanego już z wcześniejszych projektów wzbogacanych takimi zajęciami jak „nauka o oglądaniu bydła na rzeź i mięsa na strawę przeznaczoną”. Personal całej szkoły miał być skromny i składać się z dwóch profesorów, jednego adiunkta i majstra kowalskiego. Przyszli uczniowie mieli się dzielić na cztery klasy, tj. kowali, ekonomów i gospodarzy wiejskich, konowalów oraz przyszłych lekarzy weterynarii, co wyraźnie wskazywało na praktyczny wymiar proponowanego tutaj wykształcenia. Przewidywano, że przy zakładzie powstanie stały szpital dla zwierząt pełniący z jednej strony funkcję kliniki zakładu, z drugiej będący źródłem dochodu. Przewidywano bowiem, że stanie się on ogólnie dostępną lecznicą. I chociaż tak pomyślana szkoła nie została ostatecznie powołana do życia, to jednak cały wysiłek nie poszedł na marne. Poszukując bowiem odpowiedniej kadry nauczycielskiej, zdecydowano się ufundować stypendium dla młodych lekarzy gotowych poświęcić się sztuce leczenia zwierząt. W 1838 r. Wydział Lekarski wskazał dwóch kandydatów: Wawrzyńca Domańskiego (1807–1860) i Józefa Müllera, którzy jesienią tego samego roku znaleźli się już w Wiedniu (2, 5, 7, 8).

Stypendium wystarczało na pokrycie kosztów podróży, pobytu i dwuletniej nauki w Tierärztliche Hochschule. Późnym latem 1840 r. obaj z dyplomami magistrów weterynarii powrócili do Krakowa. Przez kilka długich miesięcy trwał swoisty pat administracyjny, gdyż ani Domański, ani Müller nie otrzymali żadnej posady. Ostatecznie wiosną 1841 r., gdy rzecz cała niepokojąco się przedłużała, Domańskiemu zaproponowano posadę weterynarza Wolnego Miasta Krakowa, a Müller został mianowany weterynarzem okręgowym. Tymczasem na Wydziale Lekarskim UJ, postępując w zgodzie z projektem Majera i opierając się na wytycznych *Urządzenia tymczasowej szkoły*, podjęto decyzję o utworzeniu odrębnej Katedry Weterynarii. Niestety ponownie warunki finansowe, jak i, ogólnie mówiąc, powściągliwość Wiednia spowodowały, że można było co prawda wznowić wykłady, ale wybranemu nauczycielowi dano jedynie stanowisko zastępcy profesora. Tak

oto w 1842 r. weterynaria powraca do programu studiów.

Domański był do tej roli dobrze przygotowany, mając za sobą nie tylko odpowiednie studia, ale i pewne doświadczenie akademickie. Zdążył już bowiem pełnić obowiązki adiunkta w Katedrze Chemii UJ, a po ukończeniu studiów lekarskich zyskał asystenturę w Klinice Chirurgii i Położnictwa UJ. Potem zaś został adiunktem w Katedrze Anatomii i Fiziologii Teoretycznej UJ prof. Antoniego Kozubowskiego. Jako wykładowca weterynarii Domański musiał zaczynać od podstaw. Przede wszystkim skoncentrował się na dydaktyce, starając się stworzyć w miarę możliwości nowoczesne warunki dla rozwoju powierzchniowego jego opiece przedmiotu. W ciągu lat swojej profesury prowadził wykłady z anatomii wraz z histologią zwierząt, z zoopatologii oraz zoterapii ogólnej i szczegółowej, historii weterynarii, farmakologii, nauki o chorobach stadnych i zaraźliwych, wreszcie z zoochirurgii. Wykładał również higienę zwierząt, naukę o rasach, a także prowadził osobne zajęcia z policki weterynaryjnej. Korzystał przy tym z różnorodnych podręczników, jak *Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haussaugetiere* (1822) autorstwa Ernsta Friedricha Gurta czy podręcznika wileńskiego prof. Adama Adamowicza

*O poznawaniu i leczeniu chorób zwierząt domowych* (1838). Sięgał również po dwutomowe opracowanie Langenbachera przełożone na język polski przez Henryka Laupmana – *O kuciu koni i obchodzeniu się z kopytami tak zdrowymi jako i choremi* (1827–1828). Podstawowym źródłem wiedzy o chorobach zwierząt przez wiele lat były prace Antona Haynego. Prócz tego Domański zwykł śledzić najnowsze doniesienia w prasie weterynaryjnej (9). Aby lepiej przygotować swoich uczniów, zorganizował zajęcia praktyczne, wykorzystując w tym celu swoją rozległą prywatną praktykę. Był również autorem wcale udanego podręcznika *O chorobach stadnych i zaraźliwych zwierząt domowych*, a także pracy *Weterynaria na terenie Wolnego Miasta Krakowa*. Potrzebom bieżących zajęć ze studentami miał służyć odnowiony jego staraniem gabinet weterynaryjny, w którym zgromadzono przede wszystkim preparaty osteologiczne, a także kompletne szkielety zwierząt. Wydaje się, że za Domańskiego rozpoczęto regularny zbiór różnego rodzaju pasożytów zwierzęcych. Osobno został wyodrębniony zespół zębów zwierzęcych. Wszystkie wymienione preparaty określano wspólnym mianem „wyrobów zootomicznych”. W skład gabinetu weszło również zróżnicowane instrumentarium chirurgiczne, a także, o czym pisano z dumą,

„piękny zbiór podków, w liczbie 30, przedstawiających już to wzory takowych, u różnych narodów używanych, jako to: podków polskich, niemieckich, francuskich, niemieckich i tureckich, z ocelami, i bez tychże, tudzież z ocelami wkręcany; już też podkowy zastosowane do różnych chorób i wad kopyta” (9). Gabinet ów mieścił się w budynku Collegium Physicum (2, 7, 10).

Co więcej, Domański prócz głoszenia wykładów starał się z powodzeniem prowadzić zajęcia praktyczne, skupując w tym celu padłe zwierzęta, które następnie wspólnie ze studentami sekcjonował. Zabierał ich też ze sobą jako asystentów w ramach swoich prywatnych wizyt lekarskich. Jak wynika z zachowanych źródeł, zorganizował również kursy kształcące dla kowali i wiejskich gospodarzy. Jego pracowitość i zaangażowanie, a także rosnące stale poparcie sporej części środowiska akademickiego przyniosły w końcu skutek. W listopadzie 1849 r. Senat Uniwersytetu Jagiellońskiego złożył do Ministerstwa Wyznań i Oświecenia Publicznego wniosek o mianowanie Domańskiego profesorem nadzwyczajnym, co tym razem zyskało aprobatę. Wiosną 1850 r. nominacja została ostatecznie zatwierdzona. Oznaczało to, że po wielu latach przerwy reaktywowano Katedrę Weterynarii. Warto też wspomnieć, że w tym samym roku na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu

# Analizator parametrów krytycznych EDAN i15

## Elektrolyty/gazometria/metaboliety

### Zalety:

1. 60 sec/test
2. Automatyczna kalibracja
3. Łatwy w użyciu, 140 µl krwi/badanie
4. Kartridże jednorazowe do 10 parametrów
5. Ekonomiczny nawet przy 0–20 ozn/dzień
6. Lekki, precyzyjny, przenośny



### PARAMETRY OZNACZANE

pH	pCO <sub>2</sub>	pO <sub>2</sub>	Na+	K+	Cl-	Ca++	Hct	Glu	Lac
----	------------------	-----------------	-----	----	-----	------	-----	-----	-----

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

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

Jagiellońskiego powołano do życia Katedrę Zoologii z Anatomią Porównawczą, gdzie w programie nauczania pojawiła się również tematyka chorób zwierzęcych (2).

Domański dbał o to, by program dydaktyczny był kompletny i obejmował wszystkie wówczas przyjmowane za obowiązujące przedmioty weterynaryjne rozszerzone o tematykę zootechniczną. Co więcej, profesor organizował zajęcia praktyczne w terenie, prowadząc studentów na targowiska czy do rzeźni, by mogli tym lepiej zrozumieć obowiązki i codzienne czynności weterynarza miejskiego czy okręgowego. Niewątpliwie była to znacząca zmiana w metodycie nauczania, które odbywało się w wyjątkowo niekorzystnych warunkach. Gabinet weterynaryjny stracił bowiem stałe lokum i tylko dzięki uprzejmości prof. Antoniego Kozubowskiego preparaty i narzędzia, a także zachowane modele oraz tablice barwne można było złożyć w gabinecie anatomicznym w Collegium Physicum. W 1855 r. nastąpiło uzwycznajnienie profesury Domańskiego, który w tym samym czasie zgłosił projekt powołania w Krakowie szkoły weterynaryjnej. I ponownie nie udało się wcielić go w życie. Co gorsza, nie udało się znaleźć godnej siedziby dla katedry. Wiele wskazuje na to, że profesor zaczął podupadać na zdrowiu i ostatecznie w 1860 r. zaprzestał wykładów, zgłaszając swoją rezygnację. Zmarł w grudniu 1861 r. (4, 10).

Po śmierci Domańskiego na Wydziale Lekarskim nastąpiła prawie roczna przerwa w wykładach z weterynarii. W zaistniałej sytuacji ogłoszono konkurs na wakującą katedrę, lecz nie przyniósł on rozstrzygnięcia, w związku z tym podjęto decyzję o jej rozwiązaniu. Co prawda już w 1861 r. wykłady wznowiono, lecz nie było najmniejszej wątpliwości, że sam przedmiot uległ marginalizacji. Prowadzenie wykładów powierzono zastępczo dr. Michałowi Mohrowi (1809–1879), lekarzowi szpitali św. Ducha i św. Łazarza, a także fizykowi miejskiemu. Jak wynika z zachowanych dokumentów, odbywały się one trzy razy w tygodniu po jednej godzinie każdy. Wręcz fatalnie przedstawiała się sytuacja gabinetu weterynaryjnego, którego zbiory znalazły się „przejęciowo” na strychu, po części zaś nadal były przetrzymywane w gabinecie anatomicznym w Collegium Physicum (3, 11).

Z ciężkiego położenia weterynarii jasno zdawano sobie sprawę i starano się temu zaradzić. W 1862 r. znakomity krakowski profesor, wielce zasłużony dla spraw akademickich, Fryderyk Skobel zgłosił własny, szczegółowo dopracowany projekt utworzenia szkoły weterynaryjnej. Jak zatem widać, sprawa szkoły leżała na sercu władzom wydziałowym, które nie ustawały w staraniach, by ideę mającą już całkiem długą historię wreszcie wcielić w czyn. Ale

niestety po raz kolejny nie zdołano sprawy zakończyć z powodzeniem. Planowano do tego projektu powrócić po kilku latach (7).

Tymczasem w 1868 r. wykłady przejął docent rządowy Karol Rasp (1837–1899), który miał je prowadzić aż do 1880 r. włącznie. Ukończywszy studia medyczne na Uniwersytecie Jagiellońskim, wzorem wielu poprzedników przedsięwziął studia uzupełniające w wiedeńskiej Tierärztliche Hochschule, wiążąc je w 1865 r. tytułem magistra weterynarii. Następnie przez jakiś czas praktykował weterynarię na terenie Austrii i Węgier, specjalizując się w diagnostyce i leczeniu koni. Po powrocie do Krakowa uzyskał stanowisko weterynarza miejskiego, a w 1871 r. był mianowany weterynarzem powiatowym. Równoległe, jak już zaznaczono powyżej, rozpoczął pracę nauczycielską na uniwersytecie. Obowiązków miał sporo, zwłaszcza że przez trzy lata prowadził dodatkowo zajęcia z weterynarii w Szkole Rolniczej w Czernichowie. Katedry Rolnictwa w owym czasie w Krakowie bowiem nie było, chociaż plany jej powołania narodziły się już dość dawno (7, 10, 12).

Projekt utworzenia wyodrębnionej Katedry Rolnictwa pojawił się już w reformatorskich planach Hugona Kołłątaja. Czas wojenny, upadek pierwier polityczny, potem ekonomiczny państwa, wreszcie katastrofa rozbiorów realizację tychże planów przesunęły w czasie, lecz w 1806 r. ostatecznie zamysł ten przybrał realne kształty. Nauka o życiu, zdrowiu i chorobie zwierząt powinna i tutaj rozkwitnąć. I tak by się pewnie stało, gdyby nie fakt, że już w 1809 r. katedrę rozwiązano. Przez ponad 80 lat, a zatem do chwili powołania na Uniwersytecie Jagiellońskim Studium Rolniczego, naukanie rolnictwa w akademickich murach nie było obecne, pomimo licznych zgłaszanych postulatów i gotowych projektów edukacyjnych. Na swój sposób Szkoła Rolnicza w Czernichowie wypełniała tę lukę (7).

Powołano ją do życia w 1846 r. na podstawie uchwały ówczesnego zarządu Krakowskiego Towarzystwa Gospodarczo-Rolniczego. Zamiarem twórców szkoły było, aby teoria i praktyka rolnictwa mogły stać się wspólnym przedmiotem nauki ułożonym wedle najnowszych wzorców. Niemniej jednak kwestie tak finansowe, jak i administracyjne spowodowały, że dopiero w 1860 r. w zabudowaniach folwarku w Czernichowie można było zainaugurować jej działalność. W ciągu kolejnych dziesięcioleci poddawano ją systematycznej rozbudowie. W 1880 r. zarząd właścicielski nad szkołą przejął Krajowy Sejm Galicyjski we Lwowie. Zdecydowano wówczas o przekształceniu jej w Trzyletnią Męską Krajową Średnią Szkołę Rolniczą. Miała ona służyć kształceniu przyszłych rządców i administratorów folwarków. I to właśnie tutaj przyszło nauczać Raspowi (7, 11, 12).

Wracając do krakowskich losów docenta, to był on bez wątpienia przeciążony różnymi obowiązkami, które na siebie przyjmował, podejmując się m.in. prowadzenia dodatkowych wykładów z tzw. weterynarii popularnej przeznaczonych dla szerszego kręgu odbiorców. Zachowywał się tytuły niektórych z nich – *O poznawaniu wieku zwierząt* czy *O powierchowności konia*. Dlatego też wyrażano niepokój, czy aby Rasp właściwie prowadzi zajęcia dydaktyczne na krakowskiej uczelni. Ten zaś uspokajał, że w istocie posada powiatowego lekarza weterynarii ma tę wymierną korzyść, iż otwiera drogę do regularnych zajęć praktycznych dla studentów. Nie ulegało jednak wątpliwości, że Rasp przedkładał spełnianie powinności wynikających z piastowania urzędu nad te wynikające z posady akademickiej. Nic też nie wskazuje, by przejawiał większe zainteresowanie pracą naukową, oddając się rozległej i dobrze prosperującej praktyce lekarskiej. Wielokrotnie napominany, a nawet wręcz przynaglany, habilitacji nie przeprowadził. Dlatego też z nastaniem 1880 r. został ze stanowiska docenta odwołany. Przeniósł się wówczas do Rzeszowa, gdzie do swojej śmierci pełnił urząd powiatowego lekarza weterynarii. Za czasów krakowskich wziął udział w pracach nad *Słownikiem wyrazów weterynaryjnych*, który powstał staraniem Stanisława Janikowskiego, Aleksandra Kremera i Józefa Oettingera. Stanowił on część większej pracy zatytułowanej *Uzupełnienie słownika łacińsko-polskiego wyrazów lekarskich prof. F. K. Skobla i Al. Kremera: razem z przekładem polskim wielu wyrazów lekarskich niemieckich, francuskich i angielskich i słownikiem wyrazów weterynaryjnych* wydanej w Krakowie w 1876 r. Była to pierwsza tak poważna próba uporządkowania polskiej terminologii weterynaryjnej (7, 10, 11).

Zastępcze prowadzenie zajęć weterynaryjnych przez Mohra i Raspa jasno wskazywało na konieczność powrotu do projektów utworzenia szkoły weterynaryjnej autorstwa Skobla. Zbiegło się to z dyskusją wokół planów powstałych jeszcze w 1855 r. utworzenia szkoły weterynarii we Lwowie przy jednoczesnym powołaniu do życia podobnej instytucji w Krakowie. Tym razem znaczący udział w tworzeniu przyszłego krakowskiego ośrodka nowoczesnego nauczania weterynarii miało odegrać Towarzystwo Gospodarczo-Rolnicze Krakowskie, w ramach którego wyłoniono specjalną komisję. Niestety mimo obiecujących początków, tak jak to już nieraz było, względy finansowe położyły kres staraniom w Krakowie. Tymczasem we Lwowie w 1881 r. otwarto długo wyczekiwaną Szkołę Weterynarii i Kucia Koni, która w 1898 r. zostanie przekształcona w Akademię Weterynaryjną (10).



zamieszkał w Krakowie. Przychylając się do prośby władz uniwersyteckich i za aprobatą Wiednia, mimo podeszłego wieku, podjął się w roku akademickim 1897/1898 wykładów dla studentów medycyny z chorób stadnych i policji weterynaryjnej oraz dla słuchaczy Studium Rolniczego z weterynarii wraz z ćwiczeniami. Wszyscy jednak byli świadomi, że jest to tylko krótkoterminowe zastępstwo. Następnie objęcie Katedry Weterynarii zaproponowano Stanisławowi Królikowskiemu, profesorowi kliniki chirurgicznej Akademii Weterynaryjnej we Lwowie, który propozycję przyjął. W sprawę wniósł się jednak Wiedeń, który na przejście profesora do Krakowa nie wyraził zgody. W tej sytuacji tymczasowo katedrę powierzono wychowankowi lwowskiej szkoły weterynaryjnej, starszemu weterynarzowi miejskiemu, Maksymilianowi Papée (1864–1924). Zlecono mu prowadzenie zajęć zarówno dla studentów Wydziału Lekarskiego, jak i Studium Rolniczego. Ostatecznie w grudniu 1899 r. profesorem nadzwyczajnym weterynarii UJ mianowano Juliana Nowaka. Tym samym zaczął się nowy rozdział w dziejach krakowskiej weterynarii (7, 10).

Julian Nowak (1865–1946), znakomity bakteriolog oraz współtwórca polskiej mikrobiologii, wychowanek Uniwersytetu Jagiellońskiego i jego późniejszy rektor, był bez wątpienia jednym z najnowocześniejszych i najwszechstronniejszych uczonych tamtej doby. W trakcie studiów lekarskich zainteresował się głębiej patologią i bakteriologią, szukając już wówczas miejsca dla siebie w Zakładzie Anatomii Patologicznej UJ. Rzecz o tyle zrozumiała, że wybrany przedmiot znajdował się pod opieką światowego formatu uczonego prof. Tadeusza Browicza. Zyskawszy asystenturę, Nowak w ciągu pięciu lat przygotował rozprawę habilitacyjną. W zgodzie z uniwersytecką tradycją odbył też szereg podróży naukowych. Dzięki stypendium mógł odbyć staż w Instytucie Pasteura, współpracując z Ilją Miecznikowem, jednym z pionierów immunologii i późniejszym laureatem Nagrody Nobla. Młody, dobrze zapowiadający się uczonego był właściwym kandydatem na stanowisko profesora weterynarii. Tak więc kiedy Julianowi Nowakowi złożono stosowną propozycję, ten był gotów podjąć się zadania, ale nie wcześniej niż po odbyciu dodatkowych studiów uzupełniających. Rzecz, jak widać, traktował poważnie, gdyż zyskawszy odpowiednie finanse, wstąpił w progi wiedeńskiej akademii weterynaryjnej. Studia ukończył w 1899 r. i otrzymał tytuł lekarza weterynarii. W tym samym roku w programie studiów odnotowujemy „wykład o chorobach stadnych i policji weterynaryjnej”, przeznaczony zarówno dla studentów medycyny, jak i słuchaczy Studium Rolniczego UJ. Początkowo jako

profesor nadzwyczajny, a od 1905 r. profesor zwyczajny weterynarii, przez szereg lat nieprzerwanie nauczał krakowską młodzież akademicką. A czynił to ponoć wśmienie! Sumienny i rzeczowy, wychowany w poczuciu obowiązku prof. Nowak postanowił uzupełnić swoje wykształcenie i postarać się o tytuł doktorski z zakresu weterynarii; w 1912 r. otrzymał promocję doktorską na Akademii Weterynaryjnej we Lwowie. Jej pierwszy rektor, prof. Józef Szpilman, tak to wydarzenie podsumował: „Zapewne nieprędko będzie miała uczelnia sposobność egzaminowania i promowania dziekana Wydziału Lekarskiego” (14). Tak się bowiem złożyło, że prof. Nowak w latach 1911–1912 piastował godność dziekańską na Wydziale Lekarskim UJ! (7, 14, 16)

Kontynuując starania poprzedników, uczynił jednym z głównych celów stworzenie od podstaw instytutu naukowego, który by łączył w sobie bakteriologię, patologię doświadczalną i weterynarię. Będąc postacią ustosunkowaną, mającą szerokie kontakty zarówno w Krakowie, jak i Wiedniu, wystarał się o fundusze na budowę od podstaw gmachu Instytutu Weterynarii i Medycyny Doświadczalnej przy ulicy Czystej. Budynek stanął w 1914 r., tuż przed wybuchem wojny (16).

Profesor Nowak potrafił znakomicie połączyć badania nad chorobami zwierząt i ludzi. W 1929 r. pierwszy na świecie opisał pełną morfologię i cykl życiowy patogenu odpowiedzialnego za zapalenie płuc i opłucnej u bydła – współcześnie wyodrębnione w jednostkę chorobową pod nazwą *pleuropneumonia contagiosa bovum* (zaraza płucna bydła). Po raz pierwszy patogen został wyizolowany w 1898 r. przez francuskiego weterynarza Etienne'a Nocard'a oraz sławnego współpracownika Ludwika Pasteura, Piotra Roux, i długo, pomimo licznych wysiłków uczonych, nie pozwalał się poznać. Tym, który odniósł pełny sukces, był właśnie krakowski badacz. Nadał mu wówczas nazwę taksonomiczną *Mycoplasma pleuropneumoniae* (obecnie nosi on miano *Mycoplasma mycoides*). To właśnie dzięki Julianowi Nowakowi wprowadzono do światowej nauki pojęcie mykoplazmy, jako zewnętrznego, samodzielnego patogenu, pozbawionego ściany komórkowej i noszącego cechy zarówno bakterii, jak i grzyba, cechującego się zmienną morfologią w zależności od fazy rozwoju. Dużą wartość poznawczą miały jego badania nad etiologią skrobiawicy, czyli amyloidozy, które prowadził głównie w okresie swoich przygotowań do habilitacji. Jego autorstwa dwutomowy atlas *Documenta Microbiologica* był unikatową w skali światowej pracą, słusznie przynoszącą międzynarodowy rozgłos polskiemu uczoneму (7, 17).

Nie ulega dzisiaj wątpliwości, że to za profesury Juliana Nowaka weterynaria,

oparta na anatomii i histologii, patologii i bakteriologii, stała się częścią nowoczesnego przyrodoznawstwa oraz pełnoprawną nauką lekarską. Decydowały o tym nie tylko talent, pracowitość oraz wiedza profesora, lecz także nietuzinkowa osobowość tego mecenasa i przyjaciela artystów tej miary, co Stanisław Wyspiański i Jacek Malczewski. Ta wszechstronność i rozmach są widoczne niemal na każdym polu jego działalności, w tym również społecznej i politycznej, która wszak doprowadziła go do urzędu premiera rządu Rzeczypospolitej Polskiej w 1922 r., ministerialnej teki, a później godności senatorskiej. Gdy jego życie dobiegało już kresu, tuż po zakończeniu drugiej wojny światowej, ówczesny minister oświaty powierzył 80-letniemu profesorowi katedrę mikrobiologii rolniczej UJ.

I tak jak kiedyś wspólny wysiłek Wydziału Lekarskiego i Studium Rolniczego Wydziału Filozoficznego UJ, tak i dzisiaj współpraca pomiędzy Uniwersytetem Jagiellońskim i Uniwersytetem Rolniczym w Krakowie mają ten sam cel, którym od początku było i jest nadal stworzenie nowoczesnej szkoły weterynarii.

## Piśmiennictwo

1. *Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker*, red. A. Hirsch. Verlag von Urban & Schwarzenberg, München-Berlin 1962.
2. Rakoczy R.: Nauczanie weterynarii na Uniwersytecie Krakowskim do roku 1850. *Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej*, Seria B 1972, 23, 4–35.
3. Kościński S.: *Słownik lekarzów polskich*. Warszawa 1883.
4. Szarejko P.: *Słownik lekarzy polskich XIX wieku*, Warszawa 1991–2001, 1–6.
5. Gajda Z.: *Nauczanie medycyny na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego w dobie Rzeczypospolitej Krakowskiej*. Wrocław 1978.
6. Gryglewski R.W.: Historia medycyny prof. Sebastiana Girtiera. *Prz. Lek.* 2014, 71, 728–733.
7. Gryglewski R.W.: Sztuka leczenia zwierząt w murach wszechznicy jagiellońskiej. *Alma Mater* 2017, 197, 54–62.
8. Wachholz L.: Wawrzyniec Domański. *PSB* 1939–1946, 5, 302–303.
9. *Rocznik Wydziału Lekarskiego w Uniwersytecie Jagiellońskim*, Kraków 1842, 5, 1845, 8.
10. Rakoczy R.: Dzieje weterynarii w Uniwersytecie Jagiellońskim w latach 1850–1899. *Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej*, Seria B 1984, z. 32.
11. Millak K.: *Słownik polskich lekarzy weterynaryjnych biograficzno-bibliograficzny 1394–1918*. Lublin–Warszawa 1960–1963.
12. Sroka S.: Rasp Karol Józef (1837–1899). *PSB* 1987, 30, 598.
13. Ożóg T., Janeczek M., Chrószcz A.: *Historia weterynarii i deontologia*. Warszawa 2012.
14. Owiński J.: Buszek Jan (1845–1901). *PSB* 1937, 3, 149.
15. Szaflarski J., Talewski R.: Julian Ignacy Nowak współtwórca polskiej mikrobiologii (1865–1946). *Arch. Hist. Filoz. Med.* 1970, 33, 427–444.
16. Nowakowska-Zamachowska M., Gryglewski R.W.: Julian Ignacy Nowak – między medycyną a polityką. *Med. Weter.* 2014, 70, 443–447.
17. Nowak J.: *Historia Instytutu Weterynarii i Medycyny Doświadczalnej Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Zakładu Produkcji Surowic i Szczepionek Weterynaryjnych*, Kraków 1938.

Prof. Ryszard W. Gryglewski,  
e-mail: ryszard.gryglewski@uj.edu.pl



## Polscy lekarze weterynarii – uczestnicy zimowych igrzysk olimpijskich

Jarosław Sobolewski

z Centrum Weterynarii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

W lutym 2018 r. odbyły się XXIII Zimowe Igrzyska Olimpijskie w Pjongczangu w Korei Południowej. Polska reprezentacja jest jedną z 16, uczestniczących we wszystkich dotychczas rozegranych zawodach. Pierwsze igrzyska odbyły się jako „Tydzień Sportów Zimowych” w Chamonix w 1924 r. i dopiero rok później, na Kongresie Olimpijskim w Pradze, zostały uznane za I Zimowe Igrzyska Olimpijskie (1).

W ciągu 94 lat historii tych zawodów jedynie dwóch lekarzy weterynarii reprezentowało barwy naszego kraju w zmaganiach w sportach zimowych. Obaj byli hokeistami na lodzie. Z uwagi na ich przynależność klubową, połączenie weterynarii i tego właśnie sportu staje się zrozumiałe. Byli oni wychowankami drużyny hokejowej „Czarnych” Lwów i jednocześnie studentami Akademii Medycyny Weterynaryjnej w tym mieście. Zbigniew Kasprzak i Tomasz Jasiński, bo o nich mowa, byli członkami narodowej drużyny hokejowej na igrzyskach w Garmisch-Partenkirchen (1936 r.) i St. Moritz (1948 r.). Losy obu złączyły się w 1948 r., kiedy trenerem reprezentacji został Kasprzak, a jednym z jej zawodników Jasiński (1, 2).

Z punktu widzenia sportowego ich start w zawodach należy uznać za potwierdzenie idei, którą głosił baron Pierre de Coubertin: „Istotą igrzysk nie jest zwyciężyć, ale wziąć udział. Nie musisz wygrać, bylebyś walczył dobrze”. W ówczesnych czasach stan polskiego sportu zimowego był na etapie

tworzenia, a brak środków finansowych, z którym borykało się młode polskie państwo, i konieczność innych inwestycji sprawiały, że nasi zawodnicy reprezentowali faktycznie poziom amatorski (3).

Przybliżając zdobycze zespołów, które swoją grą wspierali wspomniani lekarze weterynarii, należy zauważyć, że występ reprezentacji hokejowej w 1948 r. był, pod względem wyniku sportowego, bardziej udany niż w 1936 r. Z kronikarskiego obowiązku muszę przypomnieć, że w Garmisch-Partenkirchen drużyna polska, ze Zbigniewem Kasprzakiem w składzie, rozegrała trzy mecze, z których jeden wygrała (z Łotwą 9:2) i dwa przegrała (z Austrią 1:2 i faworyzowaną Kanadą 1:8). Po tych spotkaniach odpadła z dalszych rozgrywek.

Rok 1948 przyniósł polskiemu zespołowi siódme miejsce w klasyfikacji hokeja na lodzie, po meczach zakończonych wynikami: 7:5 z Austrią, 4:23 z USA, 1:13 z Czechosłowacją, 0:15 z Kanadą, 13:7 z Włochami, 2:7 z Wielką Brytanią, 0:14 ze Szwajcarią i 2:13 ze Szwecją. We wszystkich spotkaniach zawodów w 1936 r. zagrał doktor nauk weterynaryjnych Zbigniew Kasprzak, a w 1948 r. lekarz weterynarii Tomasz Jasiński (2). Należy przypomnieć, że Zbigniew Kasprzak był trenerem drużyny w St. Moritz w 1948 r.

Ponieważ obaj olimpijczycy byli aktywnymi lekarzami weterynarii i sportowcami o bardzo szerokich zainteresowaniach, przedstawię ich krótkie biografie.

### Zbigniew Kasprzak (1908–1965)

Urodził się 30 września 1908 r. w Poznaniu, gdzie mieszkał do 1929 r. Tu też rozpoczął studia w Wyższej Szkole Handlowej, ale w 1930 r. przeniósł się do Lwowa i podjął naukę na Akademii Medycyny Weterynaryjnej. Dyplom uzyskał w 1934 r. Bardzo aktywnie włączał się w działalność naukową, ponieważ już jako student w latach 1931–1934 był wolontariuszem, a w latach 1934–1936 starszym asystentem w Zakładzie Nauki o Środkach Spożywczych Pochodzenia Zwierzęcego. Efektem było uzyskanie w 1935 r. stopnia doktora nauk weterynaryjnych na podstawie pracy „Przyczynę do wrażliwości włosni nieotorbionych w mięsie peklowanym na działanie solanki”. Po 1936 r. przeniósł się do Swarzędza, gdzie prowadził praktykę weterynaryjną. W okresie II wojny światowej przebywał w Radomiu, gdzie w latach 1940–1945 był kierownikiem rzeźni miejskiej. W 1945 r. przyjechał do Gniezna i objął stanowisko powiatowego lekarza weterynarii (4, 5, 6).

Jeżeli chodzi o pasję sportową, to należy podkreślić, że był zawodnikiem bardzo wszechstronnym, odnoszącym sukcesy w wielu dyscyplinach. Już jako gimnazjalista uprawiał lekką atletykę. W okresie poznańskim grał też w piłkę nożną i uczestniczył w zawodach hokeja na trawie i lodzie. Pierwsze medalowe sukcesy osiągnął jednak jako koszykarz. W 1928 r., reprezentując poznański klub „Czarna Trzynastka”, został mistrzem Polski w tej dyscyplinie. Wynik powtórzył w 1930 r. w barwach AZS Poznań. Jako zawodnik KPW Poznań był trzykrotnym mistrzem Polski (1937, 1938, 1946) i dwukrotnym wicemistrzem (1935, 1947) w piłce ręcznej. Nieobce było mu też wioślarstwo, w którym



Polska reprezentacja hokejowa na IV Zimowe Igrzyska Olimpijskie w Garmisch-Partenkirchen 1936 r.



Zbigniew Kasprzak (w środku), mistrzostwa świata, Praga, luty 1938 r.



Mistrzostwa świata, Praga, luty 1938 r. Stoją od lewej: Adam Kowalski, Mieczysław Burda, Czesław Marchewczyk, Józef Stogowski, **Zbigniew Kasprzak**, Witalis Ludwiczak, Edward Zieliński

w 1929 r. na Mistrzostwach Europy w Bydgoszczy odniósł swój największy sukces międzynarodowy, zdobywając brązowy medal w ósemce. Studiując i pracując we Lwowie, poświęcił się dwóm dyscyplinom – piłce nożnej i hokejowi na lodzie. Obie uprawiał w „Czarnych” Lwów. Jako piłkarz grał na pozycji bramkarza i w latach 1930–1933 regularnie uczestniczył w rozgrywkach I ligi. Jednak to hokej na lodzie przyniósł mu ukoronowanie kariery sportowej w postaci udziału w Zimowych Igrzyskach Olimpijskich w Garmisch-Partenkirchen. W tej dyscyplinie, w barwach „Czarnych” Lwów zdobył mistrzostwo (1935) i wicemistrzostwo Polski (1934), ponadto w reprezentacji Polski rozegrał 22 mecze (nie strzelił w nich bramki) i poza igrzyskami uczestniczył w Mistrzostwach Świata w Londynie (1937) i w Pradze (1938). W latach 1947–1948 był kapitanem związkowym (tak określano trenera

– selekcjonera reprezentacji Polski w hokeju na lodzie) drużyny narodowej, z którą na Zimowych Igrzyskach Olimpijskich w St. Moritz w 1948 r. zajął siódme miejsce (1, 2, 6). Zmarł 6 marca 1965 r. w sanatorium w Polanicy.

### Tomasz Jasiński (1916–1998)

Urodził się 29 grudnia 1916 r. w Bielsku-Białej. Początkowo studiował rolnictwo w Dublinach, następnie weterynarię w Akademii Medycyny Weterynaryjnej we Lwowie. Studia przerwała II wojna światowa, podczas której walczył jako oficer 9. Pułku Ułanów Małopolskich. Po wojnie kontynuował studia na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie, a następnie na Wydziale Weterynaryjnym Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu. Pracował zawodowo w Katowicach, Krakowie, Świnoujściu i Wrocławiu (7).



Mistrzostwa Polski w hokeju na lodzie w Katowicach w 1939 r., z prawej Tomasz Jasiński

Jego pasją sportową od samego początku był hokej na lodzie. Grę rozpoczął w barwach „Czarnych” Lwów, gdzie występował od 1932 do 1939 r. Z tym klubem osiągnął największy sukces na arenie krajowej, zdobywając mistrzostwo Polski (1935). Następnie reprezentował „Spartaka” Lwów (1940–1941), „Wisłę” Kraków (1946–1948), „Stal” Katowice (1949–1950) i KTH Krynicę (1953–1954) (8).

Występował w drużynie narodowej już na Mistrzostwach Świata w Pradze w 1947 r. Szczytem kariery sportowej był start w V Zimowych Igrzyskach Olimpijskich w St. Moritz w 1948 r. W reprezentacji kraju wystąpił w 16 meczach, strzelając cztery bramki (2, 8). Nie był aż tak wszechstronnym sportowcem jak Zbigniew Kasprzak, ale również realizował się w innych dyscyplinach, a szczególnie tenisie ziemnym, w którym zdobył tytuł akademickiego mistrza Polski i wicemistrza w kategorii oldbojów (8). Po zakończeniu kariery czynnego sportowca zamieszkał we Wrocławiu. Był członkiem Klubu Seniorów Kresowych. Zmarł we Wrocławiu 23 marca 1998 r. Spoczywa na wrocławskim cmentarzu Grabiszyn. W jego mogile złożono ziemię z Cmentarza Obrońców Lwowa (9).

Po 70 latach od ostatniego występu przedstawiciela naszego zawodu w zimowych igrzyskach olimpijskich należy zgodzić się z twierdzeniem, że połączenie trudnych studiów weterynaryjnych lub pracy lekarza weterynarii z profesjonalnym uprawianiem sportu jest raczej mało prawdopodobne i może okazać się, że na kolejnego olimpijczyka w dyscyplinach zimowych przyjdzie nam jeszcze poczekać.

### Piśmiennictwo

1. Porada Z.: *Starożytne i nowożytne Igrzyska Olimpijskie*. KAW, Kraków 1980.
2. Domański W.: *Śladem hokejowego krążka*. Sport i Turystyka, Warszawa 1976.
3. Łanowski J.: *Święte Igrzyska Olimpijskie*. KAW, Warszawa 1981.
4. *Drugi słownik biograficzny polskich lekarzy weterynarii 1919–2000*. KILW, Warszawa 2013, 46.
5. <http://www.olimpijski.pl/pl/bio907,kasprzak-zbigniew/>, dostęp 08.01.2018.
6. Wryk R.: *Olimpijczycy Drugiej Rzeczypospolitej*. Wydawnictwo Nauka i Innowacje, Poznań 2015, 286.
7. *Drugi słownik biograficzny polskich lekarzy weterynarii 1919–2000*. KILW, Warszawa 2013, 25.
8. <http://www.olimpijski.pl/pl/bio803,jasinski-tomasz-tadeusz/>, dostęp 08.01.2018.
9. [http://historiawisly.pl/wiki/index.php?title=Tomasz\\_Jasi%C5%84ski](http://historiawisly.pl/wiki/index.php?title=Tomasz_Jasi%C5%84ski), dostęp 08.01.2018.

Dr Jarosław Sobolewski, e-mail: jsobolewski@umk.pl



**Fiprex® S, 75 mg/1 ml;  
Fiprex® M, 150 mg/2 ml;  
Fiprex® L, 300 mg/4 ml;  
Fiprex® XL, 412,5 mg/5,5 ml  
roztwór do nakrapiania dla psów**

**SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY SUBSTANCJI CZYNNEJ** • Fiprex® S – Fipronil 75 mg/1 ml; Fiprex® M – Fipronil 150 mg/2 ml; Fiprex® L – Fipronil 300 mg/4 ml; Fiprex® XL – Fipronil 412,5 mg/5,5 ml

**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).

**PRZECIWSKAZANIA** • Nie stosować u szczeniąt poniżej 8. tygodnia życia i/lub ważących mniej niż 2 kg.

Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na związki fenylpiperazolu.

Nie stosować u zwierząt chorych lub w okresie rekonwalescencji.

Nie stosować u królików.

**DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE** • W przypadku polizania przez zwierzę miejsca zastosowania preparatu może wystąpić ślinotok, wymioty oraz inne objawy ze strony układu nerwowego (nadwrażliwość, osowiałość). Działania niepożądane ustępują zwykle po 24 godzinach. W miejscu podania może wystąpić tymczasowe odbarwienie futra, miejscowe wyłysienie, zaczerwienienie, świąd lub przetłuszczony wygląd.

O wystąpieniu działań niepożądanych po podaniu tego produktu lub zaobserwowaniu jakichkolwiek niepokojących objawów niewymienionych w ulocie (w tym również objawów u człowieka na skutek kontaktu z lekiem) należy powiadomić właściwego lekarza weterynarii, podmiot odpowiedzialny lub Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Formularz zgłoszeniowy należy pobrać ze strony internetowej <http://www.urlop.gov.pl> (Wydział Produktów Leczniczych Weterynaryjnych).

**DOCELOWE GATUNKI ZWIERZĄT** • Pies.

**DAWKOWANIE I DROGA PODANIA** • Preparat podawać zewnętrznie, bezpośrednio na skórę.

1 tubka 1 ml (S) zawierająca 75 mg fipronilu – na psa o masie do 10 kg; 1 tubka 2 ml (M) zawierająca 150 mg fipronilu – na psa o masie od 10 do 20 kg; 1 tubka 4 ml (L) zawierająca 300 mg fipronilu – na psa o masie od 20 do 40 kg; 2 tubki 4 ml (L) na psa o masie powyżej 55 kg; 1 tubka 5,5 ml (XL) zawierająca 412,5 mg fipronilu – na psa o masie od 40 do 55 kg.

**ZALECENIA DLA PRAWIDŁOWEGO PODANIA** • Sposób podania: Nie kąpać zwierząt 2 dni przed oraz 2 dni po podaniu preparatu. Otworzyć tubkę przez przekroczenie i oderwanie końcówki. Rozchylić siersć między łopatkami i wycisnąć całą zawartość tubki – bezpośrednio na skórę – wzdłuż linii kręgosłupa aż do nasady ogona. W celu uzyskania optymalnego efektu działania produkt należy podawać z zachowaniem minimum 4-tygodniowych odstępów pomiędzy kolejnymi aplikacjami.

Należy zawsze mieć na uwadze aktualny stopień nasilenia inwazji pcheł i kleszczy na danym terenie.

Preparat 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 preparatu mogą pozostawać na zwierzęciu pojedyncze ektopasożyty, w związku z tym nie można całkowicie wykluczyć możliwości przeniesienia chorób zakaźnych.

Pchły występują również w miejscach, w których przebywają zwierzęta (legowiska, dywany). Miejsca te również powinny być poddane działaniu odpowiednich preparatów przeciwpasożytniczych i regularnie odkurzone.

**OKRES KARENJI** • Nie dotyczy.

**SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PRZY PRZECHOWYWANIU I TRANSPORCIE** • Przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci.

Przechowywać w temperaturze poniżej 25°C. Nie zamrażać. Nie przechowywać w lodówce.

Nie używać po upływie terminu ważności podanego na etykiecie.

**SPECJALNE OSTRZEŻENIA I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI** • Zapobiegać lizaniu sierści przez zwierzęta kilka godzin po zabiegu.

Nie stosować na uszkodzoną skórę psa.

Wszystkie koty i psy przebywające w gospodarstwie domowym powinny również podlegać leczeniu.

Zwierzęta o stwierdzonej nadwrażliwości na którykolwiek składnik preparatu nie powinny być poddawane zabiegowi.

Zaleca się podawać preparat w gumowych rękawiczkach ochronnych. Podczas zabiegu nie pić, nie jeść i nie palić.

Unikać kontaktu preparatu ze skórą. Po zabiegu dokładnie umyć ręce. Nie dotykać zwierzęcia aż do całkowitego wyschnięcia preparatu.

W przypadku kontaktu preparatu ze słuzówką oka należy przemyć zanieczyszczone miejsce dużą ilością wody.

Osoby o stwierdzonej nadwrażliwości na którykolwiek składnik preparatu powinny zachować szczególną ostrożność przy jego aplikacji. W badaniach prowadzonych w zwierzętach laboratoryjnych nie zaobserwowano negatywnego wpływu na reprodukcję ani negatywnego działania teratogennego.

Nie należy stosować u ciężarnych i karmiących suk ze względu na brak danych bezpieczeństwa.

Ryzyko wystąpienia działań niepożądanych może wzrosnąć przy przedawkowaniu preparatu.

W wyniku przedawkowania może dojść do wystąpienia niekontrolowanych skurczy mięśni i drgawek. W niektórych przypadkach obserwowano pobudzenie lub senność oraz nadwrażliwość na hałas i światło. Stwierdzano także przejściowe zawroty głowy, nadmierne ślinienie się oraz nudności i wymioty.

W miejscu podania produktu może dojść do przejściowego zaczerwienienia lub podrażnienia skóry. Wszystkie te objawy ustępują zwykle po upływie 24 godzin. W celu zmniejszenia ich intensywności można zastosować leczenie objawowe.

Zastosowanie się do zaleceń producenta ogranicza do minimum powojenne działanie ubocznych.

**SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE UNIESKODLIWIANIA NIEUŻYTEGO PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO LUB ODPADÓW POCODZĄCYCH Z TEGO PRODUKTU** • Leków nie należy usuwać do kanalizacji ani wyrzucać do śmieci.

O sposoby usunięcia bezzużytecznych leków zapytać lekarza weterynarii. Pozwólą one na lepszą ochronę środowiska.

**DATA ZATWIERDZENIA LUB OSTATNIEJ ZMIANY TEKSTU ULOTKI** • 17.02.2010.

**NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU** • Pozwolenie Ministra Zdrowia na dopuszczenie do obrotu nr: 1965/10(S), 1966/10 (M), 1967/10 (L), 1968/10 (XL).

**INNE INFORMACJE** • W celu uzyskania informacji na temat niniejszego produktu leczniczego weterynaryjnego należy kontaktować się z podmiotem odpowiedzialnym.

Wydawany bez przepisu lekarza – OTC.

Do podawania przez właściciela lub opiekuna zwierzęcia.

**DOSTĘPNE OPAKOWANIA** • Tuba o pojemności 1 ml, 2 ml, 4 ml, 5,5 ml, wykonana z LDPE/HDPE, z kaniulą HDPE, pakowane po 1, 3 lub 12 sztuk w pudełko tekturowe.

**NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO** • Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Vet-Agro Sp. z o.o., ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin, tel. +48 81 445 23 00.



**Fiprex® Spray 0,5 g/100 ml  
roztwór na skórę dla psów i kotów**

**SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY SUBSTANCJI CZYNNEJ** • Fipronil 0,5 g/100 ml.

**WSKAZANIA LECZNICZE** • Zwalczanie inwazji pcheł (*Ctenocephalides* spp.), kleszczy (*Ixodes* spp.) i wszy (*Linognathus* spp.) u psów i 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).

**PRZECIWSKAZANIA** • Nie stosować u szczeniąt i kociąt poniżej 8. tygodnia życia i/lub ważących mniej niż 2 kg.

Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na związki fenylpiperazolu.

Nie stosować u zwierząt chorych lub w okresie rekonwalescencji.

Nie stosować u królików.

**DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE** • W przypadku polizania przez zwierzę miejsca zastosowania preparatu może wystąpić ślinotok, wymioty oraz inne objawy ze strony układu nerwowego (nadwrażliwość, osowiałość). Działania niepożądane ustępują zwykle po 24 godzinach. W miejscu podania może wystąpić tymczasowe odbarwienie futra, miejscowe wyłysienie, zaczerwienienie, świąd lub przetłuszczony wygląd.

O wystąpieniu działań niepożądanych po podaniu tego produktu lub zaobserwowaniu jakichkolwiek niepokojących objawów niewymienionych w ulocie (w tym również objawów u człowieka na skutek kontaktu z lekiem) należy powiadomić właściwego lekarza weterynarii, podmiot odpowiedzialny lub Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Formularz zgłoszeniowy należy pobrać ze strony internetowej <http://www.urlop.gov.pl> (Wydział Produktów Leczniczych Weterynaryjnych).

**DAWKOWANIE I DROGA PODANIA** • Preparat podawać zewnętrznie, bezpośrednio na skórę.

Nie kąpać zwierząt 2 dni przed i 2 dni po zastosowaniu produktu.

**ZALECENIA DLA PRAWIDŁOWEGO PODANIA** • Butelka 100 ml: Preparat stosuje się zewnętrznie na skórę w dawce: od 1,5 do 3,0 ml na 1 kg m.c. – tj. 7,5–15 mg fipronilu/kg m.c., co odpowiada 3–6 naciśnięć pompki dozownika butelki na 1 kg m.c.

Zdjąć osłonkę spryskiwacza. Preparat rozpylać równomiernie z odległości około 20 cm, odgarniając sierść, bezpośrednio na całą powierzchnię skóry zwierzęcia. Unikać przedostania się preparatu do oczu i nosa (w tym celu na okolice głowy u zwierząt nerwowych lub szczeniąt można nanieść produkt za pomocą zwilżonej gąbki). Po zabiegu ponownie zabezpieczyć spryskiwacz osłonką.

**Butelka 250 ml:** Preparat stosuje się zewnętrznie na skórę w dawce: od 1,5 do 3,0 ml na 1 kg m.c. – tj. 7,5–15 mg fipronilu/kg m.c., co odpowiada 1–2 naciśnięć pompki dozownika butelki na 1 kg m.c. Przekręcić nakrętkę rozpylacza do pozycji ON. Preparat rozpylać równomiernie z odległości około 20 cm, odgarniając sierść, bezpośrednio na całą powierzchnię skóry zwierzęcia. Unikać przedostania się preparatu do oczu i nosa (w tym celu na okolice głowy u zwierząt nerwowych lub szczeniąt można nanieść produkt za pomocą zwilżonej gąbki). Po zabiegu ustawić nakrętkę w pozycji OFF.

W celu uzyskania optymalnego efektu działania produkt należy podawać z zachowaniem minimum 4-tygodniowych odstępów pomiędzy kolejnymi aplikacjami. Należy zawsze mieć na uwadze aktualny stopień nasilenia inwazji pcheł i kleszczy na danym terenie. Preparat nie zabezpiecza przed przyklepieniem się kleszcza do skóry zwierzęcia. Po zabiciu kleszcze zazwyczaj spadają z kota lub psa, natomiast te, które pozostaną, mogą być usunięte przez delikatne strzeżenie. W niekorzystnych warunkach po zastosowaniu preparatu mogą pozostawać na zwierzęciu pojedyncze ektopasożyty, w związku z tym nie można całkowicie wykluczyć możliwości przeniesienia chorób zakaźnych.

Pchły występują również w miejscach, w których przebywają zwierzęta (legowiska, dywany). Miejsca te również powinny być poddane działaniu preparatów przeciwpasożytniczych i regularnie odkurzone. Wszystkie koty i psy przebywające w gospodarstwie domowym powinny również podlegać leczeniu.

**SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PRZY PRZECHOWYWANIU I TRANSPORCIE** • Przechowywać w temperaturze poniżej 25°C. Nie zamrażać. Nie przechowywać w lodówce.

**SPECJALNE OSTRZEŻENIA I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI** • Zapobiegać lizaniu sierści przez zwierzęta kilka godzin po zabiegu.

Nie stosować na uszkodzoną skórę psa lub kota.

Zwierzęta o stwierdzonej nadwrażliwości na którykolwiek składnik preparatu nie powinny być poddawane zabiegowi.

Zaleca się podawać preparat w gumowych rękawiczkach ochronnych. Podczas zabiegu nie pić, nie jeść i nie palić.

Unikać kontaktu preparatu ze skórą. Po zabiegu dokładnie umyć ręce. Nie dotykać zwierzęcia aż do całkowitego wyschnięcia preparatu. W przypadku kontaktu preparatu ze słuzówką oka należy przemyć zanieczyszczone miejsce dużą ilością wody.

Osoby o stwierdzonej nadwrażliwości na którykolwiek składnik preparatu powinny zachować szczególną ostrożność przy jego aplikacji. W badaniach prowadzonych na zwierzętach laboratoryjnych nie zaobserwowano negatywnego wpływu na reprodukcję ani negatywnego działania teratogennego.

Nie należy stosować u ciężarnych i karmiących suk lub kotek ze względu na brak danych bezpieczeństwa.

Ryzyko wystąpienia działań niepożądanych może wzrosnąć przy przedawkowaniu preparatu.

W wyniku przedawkowania może dojść do wystąpienia niekontrolowanych skurczy mięśni i drgawek. W niektórych przypadkach obserwowano pobudzenie lub senność oraz nadwrażliwość na hałas i światło. Stwierdzano także przejściowe zawroty głowy, nadmierne ślinienie się oraz nudności i wymioty.

W miejscu podania produktu może dojść do przejściowego zaczerwienienia lub podrażnienia skóry. Wszystkie te objawy ustępują zwykle po upływie 24 godzin. W celu zmniejszenia ich intensywności można zastosować leczenie objawowe.

Zastosowanie się do zaleceń producenta ogranicza do minimum pojawienie się działań ubocznych.

**SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE UNIESKODLIWIANIA NIEUŻYTEGO PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO LUB ODPADÓW POCODZĄCYCH Z TEGO PRODUKTU** • Niewykorzystany produkt leczniczy weterynaryjny lub jego odpady należy unieszkodliwić w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

Fipronil działa toksycznie na organizmy wodne i pszczoły, może powodować długą utrzymującą się zmianę w środowisku – należy unikać zanieczyszczenia sadzawek, dróg wodnych, kanałów melioracyjnych itp.

Przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci.

**DATA ZATWIERDZENIA LUB OSTATNIEJ ZMIANY TEKSTU ULOTKI** • 17.02.2010.

**NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU** • Pozwolenie Ministra Zdrowia na dopuszczenie do obrotu nr: 1963/10.

**INNE INFORMACJE** • W celu uzyskania informacji na temat niniejszego produktu leczniczego weterynaryjnego należy kontaktować się z podmiotem odpowiedzialnym.

Wydawany bez przepisu lekarza – OTC.

Do podawania przez właściciela lub opiekuna zwierzęcia.

**RODZAJ I WIELKOŚĆ OPAKOWANIA** • Butelka HDPE po 100 ml roztworu z pompką rozpylającą po 0,5 ml.

Butelka HDPE po 250 ml roztworu z pompką rozpylającą po 1,5 ml.

**NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO** • Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Vet-Agro Sp. z o.o., ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin, tel. +48 81 445 23 00.



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

**SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY SUBSTANCJI CZYNNEJ** • Fipronil 52,5 mg/0,7 ml.

**WSKAZANIA LECZNICZE** • Zwalczanie 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).

**PRZECIWWSKAZANIA** • Nie stosować u kociąt poniżej 8. tygodnia życia i/lub ważących mniej niż 1 kg.

Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na związki fenylpiperazolowe.

Nie stosować u zwierząt chorych lub w okresie rekonwalescencji.

Nie stosować u królików.

**DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE** • W przypadku polizania przez zwierzę miejsca zastosowania preparatu może wystąpić ślinotok, wymioty oraz inne objawy ze strony układu nerwowego (nadwrażliwość, osowiałość). Działania niepożądane ustępują zwykle po 24 godzinach.

W miejscu podania może wystąpić tymczasowe odbarwienie futra, miejscowe wyłysienie, zaczerwienienie, świąd lub przetłuszczony wygląd.

O wystąpieniu działań niepożądanych po podaniu tego produktu lub zaobserwowaniu jakichkolwiek niepokojących objawów niewymienionych w ulotce (w tym również objawów u człowieka na skutek kontaktu z lekiem) należy powiadomić właściwego lekarza weterynarii, podmiot odpowiedzialny lub Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Formularz zgłoszeniowy należy pobrać ze strony internetowej <http://www.urpl.gov.pl> (Wydział Produktów Leczniczych Weterynaryjnych).

**DOCELOWE GATUNKI ZWIERZĄT** • Kot.

**DAWKOWANIE I DROGA PODANIA** • Preparat podawać zewnętrznie, bezpośrednio na skórę.

1 tubka 0,7 ml (KOT) zawierająca 52,5 mg fipronilu – na kota.

**ZALECENIA DLA PRAWIDŁOWEGO PODANIA** • Sposób podania: Nie kąpać zwierząt 2 dni przed oraz 2 dni po podaniu preparatu. Otworzyć tubkę przez przekreślenie i oderwanie końcówki. Rozchylić siersć między łopatkami i wycisnąć całą zawartość tubki.

W celu uzyskania optymalnego efektu działania produkt należy podawać z zachowaniem minimum 4-tygodniowych odstępów pomiędzy kolejnymi aplikacjami.

Należy zawsze mieć na uwadze aktualny stopień nasilenia inwazji pcheł i kleszczy na danym terenie.

Preparat nie zabezpiecza przed przyklepieniem się kleszcza do skóry zwierzęcia. Po zabiciu kleszcze zazwyczaj spadają z futra kota, natomiast te, które pozostaną, mogą być usunięte przez delikatne strzeżenie. W niekorzystnych warunkach po zastosowaniu preparatu mogą pozostawać na zwierzęciu pojedyncze ektopasożyty, w związku z tym nie można całkowicie wykluczyć możliwości przenoszenia chorób zakaźnych.

Pchły występują również w miejscach, w których przebywają zwierzęta (legowiska, dywany). Miejsca te również powinny być poddane działaniu odpowiednich preparatów przeciwpasożytniczych i regularnie odkurzone.

**OKRES KARENJI** • Nie dotyczy.

**SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PRZY PRZECHOWYWANIU I TRANSPORCIE** • Przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci.

Przechowywać w temperaturze poniżej 25°C. Nie zamrażać. Nie przechowywać w lodówce.

Nie używać po upływie terminu ważności podanego na etykiecie.

**SPECJALNE OSTRZEŻENIA I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI** • Zapobiegać lizaniu sierści przez zwierzęta kilka godzin po zabiegu.

Nie stosować na uszkodzoną skórę kota.

Wszystkie koty i psy przebywające w gospodarstwie domowym powinny również podlegać leczeniu.

Zwierzęta o stwierdzonej nadwrażliwości na którykolwiek składnik preparatu nie powinny być poddawane zabiegowi.

Zaleca się podawać preparat w gumowych rękawiczkach ochronnych. Podczas zabiegu nie pić, nie jeść i nie palić.

Unikać kontaktu preparatu ze skórą. Po zabiegu dokładnie umyć ręce. Nie dotykać zwierzęcia aż do całkowitego wyschnięcia preparatu.

W przypadku kontaktu preparatu ze słuzówką oka należy przemyć zanieczyszczone miejsce dużą ilością wody.

Osoby o stwierdzonej nadwrażliwości na którykolwiek składnik preparatu powinny zachować szczególną ostrożność przy jego aplikacji. W badaniach prowadzonych na zwierzętach laboratoryjnych nie zaobserwowano negatywnego wpływu na reprodukcję ani negatywnego działania teratogennego.

Nie należy stosować u ciężarnych i karmiących kotek ze względu na brak danych bezpieczeństwa.

Ryzyko wystąpienia działań niepożądanych może wzrosnąć przy przedawkowaniu preparatu.

W wyniku przedawkowania może dojść do wystąpienia niekontrolowanych skurczy mięśni i drgawek. W niektórych przypadkach obserwowano pobudzenie lub senność oraz nadwrażliwość na hałas i światło. Stwierdzano także przejściowe zawroty głowy, nadmierne ślinienie się oraz nudności i wymioty.

W miejscu podania produktu może dojść do przejściowego zaczerwienienia lub podrażnienia skóry. Wszystkie te objawy ustępują zwykle po upływie 24 godzin. W celu zmniejszenia ich intensywności można zastosować leczenie objawowe.

Zastosowanie się do zaleceń producenta ogranicza do minimum pojawienie się działań ubocznych.

**SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE UNIESKODLIWIANIA NIEUŻYTEGO PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO LUB ODPADÓW POCODZĄCYCH Z TEGO PRODUKTU** • Leków nie należy usuwać do kanalizacji ani wyrzucać do śmieci.

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

**DATA ZATWIERDZENIA LUB OSTATNIEJ ZMIANY TEKSTU ULOTKI** • 17.02.2010 r.

**NUMER(Y) POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU** • Pozwolenie Ministra Zdrowia na dopuszczenie do obrotu nr: 1964/10(KOT).

**INNE INFORMACJE** • W celu uzyskania informacji na temat niniejszego produktu leczniczego weterynaryjnego należy kontaktować się z podmiotem odpowiedzialnym.

Wydawany bez przepisu lekarza – OTC.

Do podawania przez właściciela lub opiekuna zwierzęcia.

**DOSTĘPNE OPAKOWANIA** • Tuba o pojemności 0,7 ml, wykonana z LDPE/HDPE z kaniulą HDPE. Tuby pakowane po 1, 3 lub 12 sztuk w pudełko tekturowe.

**NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO** • Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Vet-Agro Sp. z o.o., ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin, tel. +48 81 445 23 00.



**InPar®**  
tabletki dla psów  
prazykwantel, embonian pyrantelu,  
fenbendazol

**ZAWARTOŚĆ SUBSTANCJI CZYNNEJ I INNYCH SUBSTANCJI** • jedna tabletkę zawiera substancje czynne: prazykwantel: 50 mg, embonian pyrantelu: 144 mg, fenbendazol: 200 mg, żółta lub żółtoszara, okrągła tabletkę z linią podziału.

**WSKAZANIA LECZNICZE** • Leczenie u psów mieszaných inwazji dorosłych postaci nicieni i tasiemców następujących gatunków: **glisty:** *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina* (postacie dorosłe i nie-dojrzałe); **tegoryjcze:** *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* (dorośle); **włosogłówki:** *Trichuris vulpis* (dorośle); **tasiemce:** *Dipylidium caninum*, *Taenia hydatigena*, *Taenia pisiformis* (postacie dorosłe i niedojrzałe).

**DAWKOWANIE DLA KAŻDEGO GATUNKU, DROGA I SPOŚÓB PODANIA** • **Dawkowanie:** podanie wyłącznie doustne. Zalecane dawki wynoszą 5 mg/kg prazykwantelu, 14,4 mg/kg embonianu pyrantelu i 20 mg/kg fenbendazolu (co odpowiada 1 tabletkę/10 kg masy ciała). Podczas rutynowego leczenia pojedyncza dawka jest wystarczająca. W przypadku rozpoznanej robaczycy leczenie należy powtórzyć po 14 dniach. W celu podania właściwej dawki masa ciała powinna być określona najdokładniej, jak to tylko możliwe. Dawkowanie powinno być ustalone przez lekarza weterynarii.

MASA CIAŁA PSA (KG)	ILOŚĆ TABLETEK (SZT.)
<b>szczenięta i małe psy</b>	
2–5	1/2
5–10	1
<b>psy średniej wielkości</b>	
10–20	2
20–30	3
<b>psy duże</b>	
31–40	4

**PRZECIWWSKAZANIA** • Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na substancję czynną lub na dowolną substancję pomocniczą. Nie stosować jednocześnie z produktami zawierającymi pochodne piperazyny i/lub organiczny ester fosforanowy.

**SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA u zwierząt** • Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt: W ciągu 24 godzin po podaniu leku zaleca się przetrzymywanie psów w zamknięciu i utylizację wydalanych odchodów, pasożytów, ich segmentów i jaj. Zaleca się częste czyszczenie i dezynfekcję środowiska zwierząt. U osłabionych lub silnie zarobaczonych zwierząt produkt powinien być stosowany wyłącznie po dokonaniu przez lekarza weterynarii oceny bilansu korzyści/ryzyka wynikających ze stosowania produktu. Leczenie zwierząt

poniżej 6. tygodnia życia może nie być konieczne. W przypadku inwazji *Ancylostoma caninum* lub *Toxocara canis* mogą być potrzebne badania kontrolne kału lub ponowne leczenie preparatem nicieniobójczym.

**Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom:** Po przypadkowym połknięciu należy niezwłocznie zwrócić się o pomoc lekarską oraz przedstawić lekarzowi ulotkę informacyjną lub opakowanie. Osoby o znanej nadwrażliwości na prazykwantel, embonian pyrantelu lub fenbendazol powinny unikać kontaktu z produktem leczniczym weterynaryjnym. Po podaniu tabletek należy umyć ręce. W trakcie leczenia zwierząt należy zachować szczególną ostrożność – dzieci nie powinny bawić się

z leczonymi zwierzętami, zwierzętom nie wolno spać z właścicielami, a w szczególności z dziećmi.

**DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE (CZĘSTOTLIWOŚĆ I STOPIEŃ NASILENIA)** • Rzadko może wystąpić brak apetytu, biegunka, wymioty, posmutnienie lub przejściowy wzrost poziomu AST (aminotransferazy asparaginianowej).

**PODMIOT ODPOWIEDZIALNY** • Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Vet-Agro Sp. z o.o., ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin, tel. 81 445 23 00, fax 81 445 23 20, e-mail: vet-agro@vet-agro.pl.

**NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU** • 2467/15.

Przed użyciem zapoznaj się z treścią ulotki dołączonej do opakowania.

## Małgorzata Krasińska, Zbigniew A. Krasiński: *Żubr. Monografia przyrodnicza*

Wydawnictwo Chyra.pl, 2017, liczba stron: 448, oprawa twarda, cena 73 zł

Przed świętami otrzymałem prezent w postaci książki autorstwa Małgorzaty Krasińskiej i Zbigniewa A. Krasińskiego pt. „Żubr, Monografia przyrodnicza”. Jest to drugie wydanie z 2017 r. Książka jest mi bliska między innymi przez to, że autorów poznałem dawno temu jako studentów Wydziału Weterynaryjnego w Warszawie. Co więcej, przez wiele lat współpracowałem z Białowieskim Parkiem Narodowym w ochronie zdrowia żubrów. O pierwszym wydaniu tej monografii informowałem już w 2004 r. Warto więc odnotować fakt drugiego wydania tej monografii, zwłaszcza że została znacznie poszerzona i zawiera nowe podrozdziały uwzględniające wyniki badań z ostatnich lat.

Autorzy przepracowali całe swoje życie w Białowieży. Małgorzata Krasińska pracowała w Zakładzie Badania Ssaków PAN, którym przez wiele lat kierował prof. Zdzisław Pucek, z czasem zakład się powiększył i został podniesiony do rangi Instytutu Biologii Ssaków PAN w Białowieży, gdzie zdobywała swoje stopnie naukowe do tytułu profesora włącznie. Zbigniew Krasiński od początku pracował w Białowieskim Parku Narodowym, zajmując się praktyczną stroną związaną z hodowlą i ochroną zdrowia żubra. Obronił też pracę doktorską zatytułowaną „Niektóre

aspekty ekologii żubrów w Puszczy Białowieskiej”.

Recenzowana monografia obejmuje bardzo szeroki zakres informacji i zawiera 25 rozdziałów. Monografia jednak rozpoczyna się od podstawowych informacji na temat żubra, jego budowy, systematyki, nazewnictwa, długości życia. Następnie omówione są warunki środowiskowe, obejmujące także wschodnią część terenu Białorusi. W poszczególnych rozdziałach wprowadzono nowe elementy. W rozdziale 4 („Genetyczny status żubra”), którego autorem jest dr hab. Małgorzata Tokarska poruszony został między innymi status genetyczny współczesnej populacji żubrów w odniesieniu do ich zdrowia. Rozdział 10 poświęcony jest bardzo ważnej sprawie dotyczącej restytucji wolno żyjącej populacji żubrów w Puszczy Białowieskiej, w tym również jej części białoruskiej. Następnie autorzy szczegółowo omówili zagadnienia rozrodu i wzorce zachowania. Ponadto poruszone zostały zapotrzebowania pokarmowe oraz skład i wielkość grup, w których żyją żubry. Autorzy uwzględnili także zagrożenia zdrowotne, lokalne i globalne. W związku z tym podkreślają znaczenie białowieskich żubrów jako matecznika dla zachowania gatunku i poznania jego biologii. Historycznie ujmując,



autorzy opisują najpierw restytucję żubrów w hodowli zamkniętej, a następnie wolnych populacji w Polsce i na świecie. Wprowadzono też nowy rozdział dotyczący bliskiego krewnego żubra – bizona amerykańskiego.

Na końcu książki, w części z dodatkami, umieszczono dane dotyczące liczebności, poziomu rozrodu i śmiertelności polskiej i białoruskiej populacji od początku ich istnienia do 2015 r. Książka będzie bardzo przydatna pracownikom naukowym, miłośnikom zwierząt i ludziom zainteresowanym przyrodą i zwierzętami wolno żyjącymi i wreszcie samym żubrem, największym ssakiem Europy.

Prof. dr hab. Jerzy Kita, Warszawa

## Ekslibrisy lekarzy weterynarii i instytucji weterynaryjnych w Polsce. Część XVI

Jan Tropiło

Przez wiele miesięcy przedstawiałem znaki książkowe wykonywane przez profesora Bohdana Rutkowiaka. Teraz zaprezentuję niektóre wykonane dla niego przez polskich i zagranicznych twórców ekslibrisów.

### Ekslibrisy wykonane przez twórców polskich

Ryszard Stryjec

Urodził się 30 kwietnia 1932 r. w Lipniskach. Po wybuchu wojny jego ojciec Jan Stryjec został aresztowany i zamordowany przez NKWD, a matka z dwójką małych dzieci zostali zesłani do Kazachstanu. W 1946 r. powrócili do Polski. Ryszard Stryjec w latach 1952–1958 studiował

w Państwowej Wyższej Szkole Sztuk Plastycznych w Sopocie, a później w Gdańsku. W latach 1955–1962 był związany z grupą „Kadyny”. Po ukończeniu studiów podjął samodzielną pracę twórczą. Ostatecznie wybrał rysunek i grafikę. Prace ceramiczne i malarskie powstawały na uboczu jego głównego nurtu artystycznego. Był uznany za mistrza grafiki i rysunku i nazwany gdańskim Dürerem. Szczególną dziedziną mistrzowskiej pracy artysty były ekslibrisy, które wykonywał początkowo techniką linorytu, a następnie w akwafortcie i sztychu. Budując swój artystyczny świat posługiwał się często średniowieczną symboliką. Prace Ryszarda Stryjca znajdują się w kolekcjach muzealnych i prywatnych w Polsce i Niemczech, gdzie cieszą się szczególnym uznaniem, a także w innych krajach. Miał wiele

wystaw swoich prac i brał udział w licznych konkursach, zdobywając nagrody. Uzyskał również dyplom honorowy i nagrodę dyrektora Wojewódzkiego Zakładu Weterynarii w Gdańsku za najciekawsze ekslibrisy grafika z wizerunkiem centaury Chirona pt. *Sanitas Animalium pro Salute Homini* Gdańsk 1996 r. (1, 2). Zmarł 5 czerwca 1997 r.

– **Ex libris Bohdana Rutkowiaka**, akwaforta, 1996, 70×63 (ryc. 1).

Tadeusz Szumarski

Urodził w 1948 r. się w miejscowości Budy koło Białowieży. Jest artystą samoukiem, absolwentem studiów technicznych (1972). Otrzymał uprawnienia artystyczne przyznane przez Ministerstwo Kultury i Sztuki (1986). Mieszkał w Białymstoku, a obecnie w Budach. Ekslibrisy wykonuje od 1972 r. – w latach 1972–1986 wyłącznie techniką linorytu, a od 1986 r. drzeworytu sztorcowego i miedziorytu (3).

– **Ex libris Prof. dr hab. Bohdan Rutkowiak**, miedzioryt, 2000, 48×48 (ryc. 2).

### Ekslibrisy wykonane przez twórców zagranicznych (4, 5)

Z Argentyny

Claudio Lara

– **Ex libris Bohdan Rutkowiak** X3/\$ 1995, 85×130 (ryc. 3).

– **Ex libris prof. dr hab. Bohdan Rutkowiak** X3 2007, 128×102 (ryc. 4).

Maurizio Schwarzman

– **Ex libris Prof. dr hab. Bohdan Rutkowiak** X3/4 1995, 117×118 (ryc. 5).

Z Czech

Zbigniew Kubezca

– **Ex libris Bohdan Rutkowiak** 67×58 (ryc. 6).



Ryc. 1.



Ryc. 2.



Ryc. 3.



Ryc. 4.



Ryc. 5.



Ryc. 6.



Ryc. 8.



Ryc. 9.



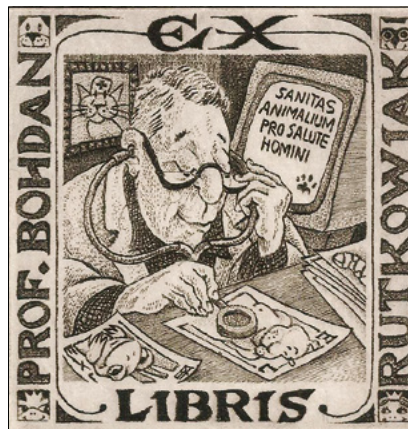
Ryc. 7.



Ryc. 10.



Ryc. 11.



Ryc. 12.

## Z Estonii

Jüri Orlov

– Ex libris Dr Bohdan Rutkowiak (ryc. 7).

## Z Ukrainy

David Bekker

– Ex libris Prof. Dr hab. Bohdan Rutkowiak, suchoryt, mezzotinta, 1955, 130×98 (ryc. 8).

Wasilij Leonienko

– Ex libris Bohdan Rutkowiak, X3/3 1996, 88×59, op. 702 (ryc. 9).  
– Ex libris Bohdana Rutkowiaka, linoryt, 2002, 88×72 op. 990 (ryc. 10).

Bogdan Pikulicki

– Ex libris Bohdana Rutkowiaka, akwainta, miękki werniks, 1996, 100×120 (ryc. 11).

## Z Włoch

Liugi Casalino

– Ex libris Prof. Bohdan Rutkowiak, *Sanitas Animalium pro Salute Homini*, akwaforta, 1996, 108×108 (ryc. 12).

Na zakończenie serdecznie dziękuję profesorowi za kilka znaków książkowych, które wykonał dla mnie. Szczególnie zwracam uwagę na dwa związane z moją fascynacją *Panem Tadeuszem*.

– Ex libris Mickiewicziana Jana Tropiły, linoryt, 1992, 63×48, op. 151 *Chiron zakrywa twarz maską Mickiewicza. Dwa węże z laską Eskulapa* (ryc. 13).– Ex libris *Dzieła Adama Mickiewicza w zbiorach Jana Tropiły*, linoryt, 1998, 100×80, op. 238, *Symbolika polskiego romantyzmu z Matką Boską, Pegazem, szatanem i węzami* (ryc. 14).

Los sprawił, że miałem wiele wydań „Pana Tadeusza” z pierwszym włącznie (ryc. 15). Jest ono szczególne, bo zawiera miedziorytniczy portret mistrza Adama Mickiewicza. Właściciele tych książek w przeszłości często wycinali portret i oprawiali go w ramki. Dlatego ten egzemplarz należał do rzadkich. Oddałem go w godne ręce. W moim księgozbiornie znajdowało się wiele ciekawych tytułów, np. prawie wszystkie dzieła Romana Brandstaettera. Dużo jest w nim książek historycznych i albumowych z reprodukcjami dzieł wielkich mistrzów, których prace dopiero w starszym wieku mogłem podziwiać w oryginale. Byłem bibliofilem, obecnie książki rozdaję, byłem też kolekcjonerem ekslibrisów, które po tym cyklu artykułów przekażę innym. Takie są losy kolekcji.

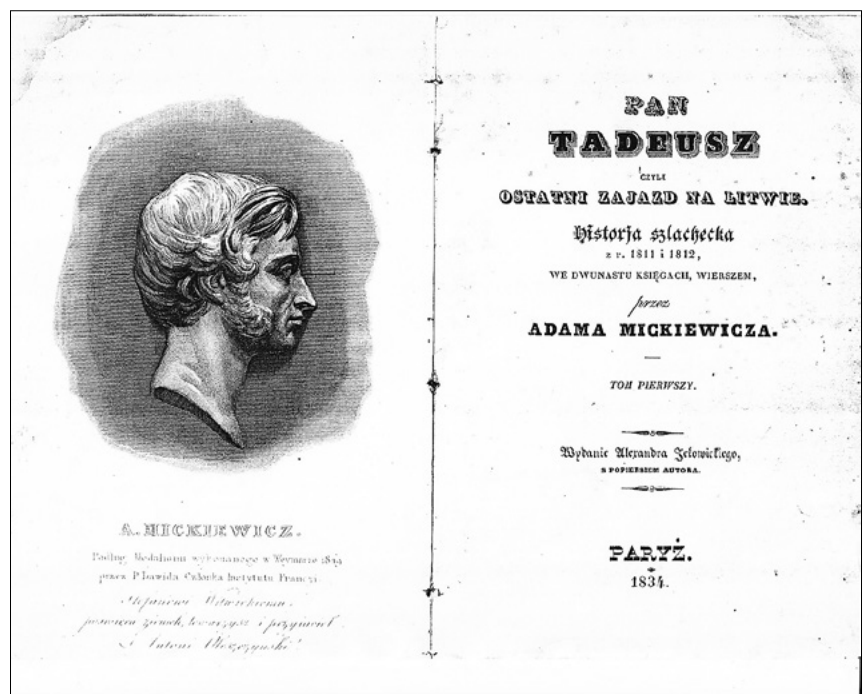
Profesor doktor habilitowany Jan Tropiło urodził się 7 lutego 1933 r. w Przemysłu. Dyplom lekarza weterynarii uzyskał



Ryc. 13.



Ryc. 14.



Ryc. 15.

w 1958 r. na Wydziale Weterynaryjnym SGGW. Po egzaminie z higieny produktów pochodzenia zwierzęcego profesor Jan Hay zaproponował mu pracę w katedrze, którą podjął i wykonywał przez 45 lat na pełnym etacie i dwa lata na pracach zleconych, uzyskując stopnie naukowe, a w 1995 r. tytuł naukowy profesora. Prowadził wykłady i ćwiczenia z przedmiotów wchodzących w skład zadań Katedry Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego, której nazwa w przeszłości często się zmieniała.

Jego praca naukowa skupiała się na badaniu i rozpoznawaniu chorób oraz ocenie sanitarno-weterynaryjnej mięsa zwierząt rzeźnych i łownych, wpływie pozostałości antybiotyków na ocenę sanitarno-weterynaryjną mięsa, określaniu wartości użytkowej preparatów odkażających. Drugim nurtem działalności naukowej, kronikarskiej

i popularyzatorskiej była historia weterynarii i deontologia. Jest współtwórcą Muzeum Weterynarii w Ciechanowcu i autorem scenariusza jego wystawy.

Był promotorem pięciu prac doktorskich, autorem lub współautorem przeszło 300 publikacji, w tym czterech książek i pięciu skryptów.

## Piśmiennictwo

1. www.stryjec.pl: Ryszard Stryjec Gdański Dürer.
2. Wikipedia: Ryszard Stryjec.
3. Suma T. (red.): *Ekslibris polski. Biogramy twórców* (skrócone), internet.
4. Katalog wystawy: *Bohdan Rutkowiak 50 lat pracy w zawodzie lekarza weterynarii*. Gdańsk 2006.
5. Katalog wystawy: *Sanitas Animalium pro Salute Homini*. Gdańsk 1996.

Prof. Jan Tropiło, e-mail: jatrop@op.pl



## Order Odrodzenia Polski dla Emiliana Kudyby

W Pałacu Prezydenckim odbyła się w piątek 16 lutego 2018 r. uroczystość, podczas której zostały wręczone odznaczenia państwowe osobom zasłużonym w pracy naukowo-badawczej i dydaktycznej oraz dla rozwoju polskiej medycyny. Aktu dekoracji w imieniu prezydenta RP Andrzeja Dudy dokonała minister Halina Szymańska, szef Kancelarii Prezydenta RP, która również odczytała list głowy państwa skierowany do uczestników uroczystości.

Wśród odznaczonych Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski znalazł się lek. wet. Emilian Kudyba – członek Północno-Wschodniej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, w latach 2009–2017 zastępca powiatowego lekarza weterynarii w Łomży. Emilian Kudyba w poprzedniej kadencji był członkiem Zarządu Europejskiej Unii Higienistów Weterynaryjnych (UEVH) Europejskiej Federacji Lekarzy Weterynarii (FVE).



Emilian Kudyba dokonuje wpisu do księgi pamiątkowej założonej z okazji 100-lecia odzyskania niepodległości przez Polskę

### VIII KONGRES PRAKTYKI WETERYNARYJNEJ

# VetForum

Łódź, 7–8 kwietnia 2018 r.

Tegoroczny Kongres Praktyki Weterynaryjnej VetForum zaplanowany został tradycyjnie na kwiecień, ale nieco wcześniej niż zwykle – 7–8 kwietnia. Sesja „Choroby małych zwierząt”, w myśl motto: „Jak leczyć – przejdźmy do konkretów”, będzie poświęcona farmakoterapii. Rozpocznie ją wykład prof. Urszuli Pasławskiej, autorytetu polskiej kardiologii weterynaryjnej, dotyczący **najczęściej popełnianych błędów w leczeniu pacjenta z chorobą serca**. Warto dowiedzieć się, czego unikać we wstępnym postępowaniu u psów i kotów z niewydolnością układu krążenia, gdyż jest to przecież dość liczna grupa pacjentów w gabinetach i lecznicach weterynaryjnych. Jeszcze częściej przyjmujemy zwierzęta z zaburzeniami ze strony układu pokarmowego, stąd dwa kolejne wykłady **dotyczą leków stosowanych w terapii pacjenta z chorobą przewodu pokarmowego**, wygłoszą je dr n. wet. Wojciech Karlik, który nie tylko jest na bieżąco ze wszystkimi nowymi lekami i produktami leczniczymi, ale również potrafi o nich ciekawie i przystępnie opowiadać, oraz dr n. wet. Magdalena Ostrzeszewicz, na co dzień wykonująca badania endoskopowe w Klinice Chorób Małych Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie, która omówi **najciekawsze przypadki kliniczne ze swojej praktyki**. W drugim dniu sesji dr n. wet. Dorota Pomorska-Handwerker przybliży temat **leczenia miejscowego**

**i profilaktyki chorób skóry**, co, zważywszy na liczne pytania właścicieli zwierząt o „najlepszy szampon” i „dobrą maść”, zapewne rozwieje wątpliwości i zburzy wiele mitów. Drugi wykład dr Pomorskiej-Handwerker zatytułowany jest **„Dermatologia przez przypadki: od rozpoznania do leczenia”** i również przyniesie dużo wiedzy praktycznej. Lekarze weterynarii znają i cenią także dr. Jacka Garnarza za dużą wiedzę z zakresu okulistyki małych zwierząt i pasjonujące wykłady; podczas kongresu omówi on farmakoterapię **wybranych jednostek chorobowych u psów i kotów z chorobą narządu wzroku**. Ostatnim prelegentem będzie dr Martin Novak z Czech, który na przykładzie przypadków klinicznych przedstawi swoje doświadczenia z zakresu stosowania kwasu hialuronowego w terapii psów z zaburzeniami układu ruchu.

Tegoroczna sesja nt. chorób małych zwierząt oferuje więc pełen przekrój przypadków klinicznych (od zastoinowej niewydolności serca po choroby skóry – jak to w codziennej praktyce), a doskonały zespół wykładowców z pasją podzieli się swoją wiedzą i doświadczeniem.

Dużym zainteresowaniem zawsze cieszy się sesja „Choroby zwierząt egzotycznych”, która w tym roku zapowiada się szczególnie ciekawie. Rozpocznie ją prof. Ruediger Korbel z Niemiec wykładami na temat **okulistyki ptaków**, a po nim lek. wet. Oliwia Łobaczewska

przedstawi **przypadki okulistyczne u małych ssaków**. W dalszej części sesji prof. Dorrestein z Holandii omówi **zasady diagnostyki oraz wybrane choroby przewodu pokarmowego ptaków**, zaś dr n. wet. Tomasz Piasecki, będący również moderatorem sesji, przedstawi problem **ciał obcych w przewodzie pokarmowym gryzoni i zajęczaków będących następstwem choroby stomatologicznej**. Doktor Piasecki w drugim dniu sesji ma również wykład poświęcony **encefalitozoonozie królików**, zaś temat chorób układu nerwowego rozwiną dr n. wet. Marcin Wrzosek („**Badanie neurologiczne małych ssaków**”), dr n. wet. Aleksandra Ledwoń („**Choroby przebiegające z zaburzeniami neurologicznymi u ptaków**”) oraz lek. wet. Aleksandra Maluta („**Choroby przebiegające z zaburzeniami neurologicznymi u gadów**”).

W ramach kongresu VetForum ([www.vetforum.com.pl](http://www.vetforum.com.pl)) odbędą się też warsztaty poświęcone diagnostyce obrazowej oraz rehabilitacji małych zwierząt.

Interesująco zapowiada się program pozostałych sesji, które od kilku lat corocznie gromadzą specjalistów z dziedzin: chorób koni, trzody chlewnej i bydła oraz, po kilku latach przerwy, specjalistów z zakresu higieny i bezpieczeństwa żywności.

Tematem przewodnim sesji „Choroby koni” jest ortopedia: **„Choroby aparatu ścięgienowo-więzadłowego u koni – etiopatogeneza,**

**rozpoznawanie, leczenie i rehabilitacja**”. Moderatorem jest znany specjalista z zakresu chirurgii i ortopedii koni – dr Andrzej Be-reznowski ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Przedstawione zostaną takie tematy, jak: nowe spojrzenie na etiopatogenezę – objawy i rozpoznanie uszkodzeń aparatu ścięgnowo-więzadłowego oraz metody regeneracyjne w leczeniu uszkodzeń. Omówi je **prof. Roger Smith (Wielka Brytania)**, specjalista w zakresie fizjologii wysiłku oraz żywienia koni sportowych, który prowadzi wiele wykładów oraz warsztatów na całym świecie o tematyce związanej z kulawiznami u koni, zastosowaniem ultrasonografii w ortopedii oraz z wszelkimi innymi dziedzinami dotyczącymi medycyny sportowej koni. Leczenie zachowawcze i operacyjne ścięgien i więzadeł przedstawi **dr n. wet. Radomir Henklewski** – specjalista w zakresie chorób koni i chirurgii weterynaryjnej, który prowadzi szkolenia z zakresu chorób, diagnostyki, terapii, chirurgii i rehabilitacji koni.

„Wziernikowanie pochewek ścięgniowych i kaletek maziowych” omówi **lek. wet. Jan Trela**, który operuje w klinikach na całym świecie i prowadzi wykłady na międzynarodowych konferencjach oraz zjazdach chirurgów weterynaryjnych. Współpracuje też z ośrodkami chirurgii ortopedycznej i medycyny sportowej dla ludzi na Uniwersytecie Teksaskim w Dallas. Na temat biomechaniki ścięgien i kucia ortopedycznego koni po uszkodzeniu aparatu ścięgnowo-więzadłowego będzie mówiła **dr n. wet. Olga Kalisiak**, która specjalizuje się w diagnostyce i leczeniu kulawizn, a w szczególności w badaniu ultrasonograficznym układu ruchu. „Fizjoterapię koni po uszkodzeniach ścięgien i więzadeł” przedstawi **Lee Hollen (Szwecja)**, która zajmuje się szeroko pojętą rehabilitacją koni, także poprzez akupunkturę, akupresurę, masaż, stretching oraz homeopatię.

Sesja zatytułowana **„Choroby trzody chlewnej”**, moderowana przez autorytet w tej tematyce prof. dr hab. Zygmunta Pej-saka, **obejmie tematykę „Postępy w rozpoznawaniu i zwalczaniu zakaźnych chorób świń”**. Omówione zostaną takie tematy, jak: „Istotne zagadnienia w zwalczaniu chorób związanych z PCV2” – dr Krzysztof Janeczko (Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu); „Praktyczne podejście do kontroli PRRS na fermach w Polsce” – lek. wet. Mateusz Porowski (Pobiedziska); „*Mycoplasma suis* – diagnostyka i opis przypadku” – lek. wet. Piotr Cybulski (Przechlewo); „Aktualna sytuacja w zakresie ASF w Polsce” – prof. dr hab. Zygmunt Pejsak (Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach); „Pleuropneumonia i różycyca świń na przykładzie duńskich doświadczeń w kontrolowaniu zakażeń na fermach wielkotowarowych” – dr Tine Kjaer Schoning (Dania); „Grypa świń. Interpretacja oraz wykorzystanie wyników badań laboratoryjnych

w terenowym postępowaniu z chorobą” – dr Robert Panek (IDT Biologika); „Diagnostyka różnicowa najważniejszych chorób świń na podstawie badań sekcyjnych” – dr Artur Jabłoński (Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach); „Czy jednokrotnym podaniem antybiotyku można kontrolować PRDC u trzody chlewnej?” – dr Wojciech Korczyński (Vetoquinol).

Ciekawie zapowiada się sesja **„Choroby bydła”**, podczas której wybitni wykładowcy: dr n. wet. Giovanni Gnemmi (Włochy), prof. dr hab. Jan Twardoń z Uniwersytetu Przyrodniczego z Wrocławia oraz Paweł Taska (Czechy) podzielą się wiedzą z zakresu **opieki okołoporodowej bydła**. Przedstawią takie zagadnienia, jak: „Rozród bydła – 4 stopień: blaski i cienie najbliższej przyszłości”; „Zarządzanie cielętami w pierwszym tygodniu po porodzie”; „Krowy świeżo wycielone a rola lekarzy praktyków”; „Niezakaźne, niezapalne zaburzenia ciąży u bydła”; „Nowoczesne metody kontroli BRD w hodowli bydła”. Moderatorem sesji jest dr hab. Przemysław Sobiech, prof. nadzw. z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Jak wcześniej wspomniano, po kilku latach powrócimy do bardzo ważnego tematu, jakim jest **„Bezpieczeństwo i higiena żywności – sytuacja kryzysowe w bioasekuracji łańcucha żywnościowego”**. Objęta patronatem głównego lekarza weterynarii sesja, moderowana przez prof. Krzysztofa Anusza ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, honoruje działalność naukową i dydaktyczną prof. dr hab. Jacka Szczawińskiego.

Poruszone zostaną następujące zagadnienia: „Kryzysy w gospodarce żywnościowej” – prof. dr hab. Jacek Szczawiński, Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie; „Inspekcja Weterynaryjna wobec kryzysów” – lek. wet. Jacek Kucharski, zastępca głównego lekarza weterynarii; „Rola weterynaryjnego przemysłu farmaceutycznego w ochronie zdrowia publicznego” – lek. wet. Artur Zalewski, Polprowet; „Systemowe zarządzanie obroną żywności (Food Defence)” – dr Agnieszka Jackowska-Tracz, dr Michał Tracz, dr hab. Krzysztof Anusz, prof. SGGW, Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie; „Działania powiatowego lekarza weterynarii w sytuacjach kryzysowych w ramach RASFF w związku z handlem i wywozem żywności” – lek. wet. Marek Kubica, powiatowy lekarz weterynarii w Koszalinie; „Elektroniczna kontrola urzędowa jako nowe narzędzie w zapewnieniu bezpieczeństwa żywności” – dr Michał Tracz, dr Agnieszka Jackowska-Tracz, Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie; „Bioasekuracja a przyjazne systemy chowu” – omówienie zagrożeń na przykładzie toksoplazmozy świń” – lek. wet.

Martyna Puchalska, Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie; „Identyfikacja gatunkowa białek zwierzęcych w aspekcie kontroli zafałszowań i zapobiegania sytuacjom kryzysowym w łańcuchu żywnościowym” – prof. dr hab. Krzysztof Kwiatek, Zakład Higieny Pasz, Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach; „Bezpieczeństwo żywności – czy łatwo uniknąć alergenów w żywności i przestrzeni produkcyjnej?” – dr Joanna Zarzyńska, dr Joanna Pławińska-Czarnak, Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie; „Rola powiatowego lekarza weterynarii w sytuacjach związanych z kryzysem” – lek. wet. Józef Białowąg, powiatowy lekarz weterynarii w Ostrołęce; „Kryzys wizerunkowy w branży spożywczej” – Witold Katner, rzecznik prasowy Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej; „Choroby zakaźne zwierząt wolno żyjących przenoszone przez żywność” – dr Mirosław Welz, podkarpacki wojewódzki lekarz weterynarii.

Równoległe z kongresem VetForum odbędą się **XIV Targi Medycyny Weterynaryjnej VetMedica**. Jest to największa wystawa sprzętu diagnostycznego, laboratoryjnego, wyposażenia leczniczego, farmaceutycznego, narzędzi wykorzystywanych w gabinetach weterynaryjnych. Swoją udział potwierdziły firmy z Polski, Czech, Niemiec, Irlandii, Francji i Słowacji. Zainteresowane firmy zapraszamy do udziału. Kontakt: [www.vetmedica.com.pl](http://www.vetmedica.com.pl).

Podczas uroczystości otwarcia targów i kongresu wręczona zostanie honorowa statuetka Chirona 2018 dla najlepszego popularyzatora wiedzy weterynaryjnej.

Dla tych z Państwa, którzy nie mogą wziąć udziału w kongresie, a przyjadą tylko na targi, przygotowaliśmy dwie sesje satelitarne (wstęp na te sesje jest bezpłatny) z zakresu codziennej praktyki: **„Weterynaria jako biznes – efektywne metody pozyskiwania nowych klientów z wykorzystaniem internetu”** oraz **„Klinika XP – ochrona danych osobowych – zmiany prawne w 2018 r.”**. Trzecia sesja, którą chcemy Państwa zainteresować, to **„Badania i terapia osteopatyczna w dysfunkcjach stawu biodrowego psa”** oraz **„Akupunktura u psów i kotów”**.

**Szczegółowe informacje oraz rejestracja: [www.vetforum.com.pl](http://www.vetforum.com.pl)**

Zapraszamy do udziału w tych wydarzeniach.

---

Magdalena Kalwas-Śliwińska, Katedra Chorób Wewnętrznych Małych Zwierząt z Kliniką, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie

---

Piotr Tokarski, Interservis Sp. z o.o. – organizator Targów Medycyny Weterynaryjnej VetMedica oraz Kongresu Praktyki Weterynaryjnej VetForum

## Konferencje i szkolenia


**XXI MIĘDZYNARODOWA  
KONFERENCJA NAUKOWA**

**POLANICA ZDRÓJ 24–25 maja 2018 r.  
PROFILAKTYKA CHOROŃ PRZEŻUWACZY  
– JAK NIE STOSOWAĆ ANTYBIOTYKÓW?**

**PROGRAM KONFERENCJI  
24 maja 2018 r., czwartek**

10.00–13.00 Warsztaty – Teatr Zdrojowy Polanica Zdrój „Program Stado-OnLine w pracy lekarza weterynarii” (konieczne wcześniejsze zapisy na warsztaty na adres: konferencja.polanica@gmail.com)

W ramach warsztatów odbędzie się aktywna praca uczestników z komputerem.

**Uwaga! Prosimy zabrać własny laptop lub tablet z dostępem do Internetu.**

**1. Program SOL, ogólna koncepcja i aktualny stan (30 minut)**

Wykład połączony z pokazem, K. Słoniewski  
Dalszy ciąg zajęć będzie się odbywał w formie pokazów i ćwiczeń praktycznych.

– Zakładamy, że każdy z uczestników ma do dyspozycji laptop lub tablet z dostępem do Internetu.

– Każdy z uczestników otrzyma indywidualny login i hasło umożliwiające pracę z programem oraz dostęp do „ćwiczebnych” gospodarstw. Utworzymy ich kilkanaście. Ponieważ możliwy jest dostęp kilku użytkowników do jednego gospodarstwa, każdy będzie mógł samodzielnie wykonywać ćwiczenia.

– Prowadzący zajęcia będzie pokazywał, jak wykonać dane zadanie, a potem uczestnicy będą usiłowali to powtórzyć we własnych gospodarstwach.

– Na sali będą 3–4 osoby zaznajomione z obsługą SOL, służące pomocą uczestnikom.

Omówione i przećwiczone zostaną następujące zagadnienia:

**2. Lekarz weterynarii jako użytkownik programu SOL (60 minut)**

K. Słoniewski

- Uzyskiwanie dostępu do programu
- Logowanie
- Prezentacja zdarzeń weterynaryjnych – Karty zwierząt i wykazy
- Rejestracja typowych „zdarzeń weterynaryjnych” (diagnozy, zabiegów, terapii)
- Rejestracja przebiegu badania w czasie rzeczywistym, na urządzeniu mobilnym

**3. Ocena sytuacji w stadzie na podstawie informacji dostępnych w SOL (90 minut)**

Z.M. Kowalski i J. Twardoń

- Brakowanie i jego przyczyny
- Występowanie chorób metabolicznych i zaburzeń trawienia

c. Rozród

d. Ocena stanu zdrowotnego wymion

**Rozpoczęcie konferencji – wykłady**

14.30–15.00 Izabela Gwincińska – „Wspomaganie zdrowia zwierząt z wykorzystaniem naturalnych składników. Raport z wybranych rejonów Polski”

15.00–15.40 Walter Baumgartner – „Ocena ekonomiczna występowania paratuberkulozy u bydła” (Economic evaluation of paratuberculosis in cattle – W. Baumgartner, J.L. Kohl).

15.40–16.10 Jan Twardoń, Grzegorz J. Dejneka, Jacek Mrowiec, Agnieszka Bartoszewicz – „Choroby skóry wymienia u przeżuwaczy”

16.10–16.20 Dyskusja

16.20–16.40 Przerwa

16.40–17.10 Jarosław Cierpisz – „Czy nanotechnologie mogą zastąpić antybiotykoterapię?”

17.10–17.30 Andrzej Rapak, Jan Twardoń – „Testy ciężowe u bydła”

17.30 – 18.00 Przemysław Sobiech – „Zastosowanie drożdży i ich metabolitów w owiec i jagniąt w okresie odchowu i tuczu. Badania własne.”

18.00 – 18.15 Dyskusja

18.15–18.45 Krzysztof Słoniewski – „Nowoczesny program zarządzania zdrowiem stada”

19.00 Zakończenie obrad

**25 maja 2018 r., piątek**

9.15–9.30 Otwarcie konferencji

9.30–10.00 Tadeusz Stefaniak, Joanna Bajzert, Krzysztof Blicharski, Paulina Jawor – „Nowe rozwiązania w immunoprofilaktyce biernej i czynnej chorób narządu oddechowego cieląt. Alternatywa dla antybiotyków”

10.00–10.45 Heiner Bollwein – „Prognozowanie endometritis u krów na podstawie klinicznych objawów”

10.45–11.30 dr Hans Caron – „Eliminacja antybiotyków z praktyki weterynaryjnej”

11.30–11.50 Przerwa

11.50–12.20 Marek Lesiak – „Metody profilaktyki i terapii chorób bydła ograniczające stosowanie antybiotyków”

12.20–13.00 Sebastian Smulski – „Sposoby ograniczenia użycia antybiotyków w aspekcie zwalczania mastitis”

13.00–14.00 Przerwa obiadowa

14.00–14.45 Heiner Bollwein – „Terapia endometritis bez antybiotyków”

14.45–15.15 Dominik Ruciński – „Profilaktyka BVD – MD okiem praktyka”

15.15–15.50 Zygmunt M. Kowalski – „Dlaczego immunosupresja w okresie przejściowym?”

15.50–16.10 Przerwa

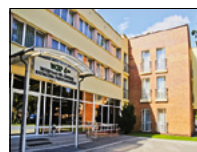
16.10–16.40 Leszek Jarosz – „Wczesne wykrywanie schorzeń wymienia i chorób metabolicznych u krów”

16.40–17.10 Michał Bednarski – „Metody ograniczania antybiotykoterapii w przebiegu chorób biegunkowych”

17.10–18.00 Alexander Starke – „Zarządzanie zdrowiem w fermie bydła mlecznego. Nowe metody terapii. Redukcja strat zwierząt oraz wprowadzanie nowych leków w obszarze schorzeń racic”

18.00 Zakończenie konferencji

19.30 Spotkanie towarzyskie BLISSLAND


**ZAPROSZENIE**

Zakład Chorób Drobiu Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach zaprasza na Międzynarodową Konferencję Naukową pt.

**ZAKAŹNE ZAPALENIE OSKRZELI  
KUR – OGÓLNOŚWIATOWY PROBLEM  
W PRZEMYSŁE DROBIARSKIM  
INFECTIOUS BRONCHITIS – A GLOBAL  
PROBLEM FOR POULTRY INDUSTRY**

która odbędzie się w dniach **28–29 września 2018 r.** w Weterynaryjnym Centrum Kształcenia Podyplomowego, al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy.

**Koszty uczestnictwa** (udział w wykładach, materiały zjazdowe, przerwy kawowe, uroczysta kolacja): **500 zł** (brutto).

Wpłaty należy dokonać na konto Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach: **BGŻ S.A. O/Puławy 35 2030 0045 1110 0000 0053 1520**, z dopiskiem „Konferencja IBV 2018”.

**Zgłoszenia** prosimy kierować drogą internetową (formularz rejestracyjny znajduje się na stronie instytutu: [www.piwet.pulawy.pl](http://www.piwet.pulawy.pl), w zakładce „Konferencje, Zjazdy”).

O udziale w konferencji decyduje kolejność zgłoszeń. Informacje zostaną przekazane drogą elektroniczną.

Kierownik Zakładu Chorób Drobiu: dr hab. Krzysztof Śmietanka, prof. nadzw. Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego: dr hab. Katarzyna Domańska-Blicharz, prof. nadzw.



### Zaproszenie

Zakład Chorób Bydła i Owiec Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach wraz z Polskim Stowarzyszeniem Bujatrycznym mają zaszczyt zaprosić lekarzy weterynarii oraz hodowców bydła do udziału

### w XIV Międzynarodowej Konferencji Bujatrycznej w dniach 13–14.04.2018 r. WYBRANE CHOROBY NIEZAKAZNE W PATOLOGII BYDŁA

#### Program ramowy konferencji:

- **Bednarski M.** (Polska): Wpływ środowiska na wybrane parametry produkcyjne i zdrowotne bydła.
- **Cybulski W.** (Polska): Najczęściej spotykane przyczyny zatruc u bydła – stan obecny.
- **Dudek K., Szacawa E., Bednarek D.** (Polska): Zastosowanie białek ostrej fazy i innych markerów zapalenia w ocenie stanu zdrowotnego bydła w przebiegu chorób niezakaźnych.
- **Gajęcki M.** (Polska): Etiologia i prewencja mikotoksykoz u bydła.
- **Galligan D.** (USA): Nowoczesne strategie kreowania sukcesu i dobrobytu dla współczesnego producenta mleka.
- **Gehrke M.** (Polska): Zaburzenia metabolizmu energetycznego we wczesnej laktacji u krów, podstawowe zmiany składu chemicznego mleka a płodność krów.
- **Payot F.** (Francja): Dlaczego tak ważne jest skuteczne zwalczanie ekto-parazytów u bydła?
- **Jawor P.** (Polska): Człowiek jako przyczyna okołoporodowej śmiertelności cieląt.
- **Kowalski M.** (Polska): Czynniki ryzyka ketozy w Polsce.
- **Lach Z.** (Polska): Właściwe żywienie i opieka cieląt koniecznym warunkiem utrzymania ich optymalnego stanu zdrowotnego.
- **Lutnicki K., Kurek Ł.** (Polska): Rola pierwiastków śladowych w produkcji bydła.
- **Mallet R.** (Wielka Brytania): Niedobory mineralne u bydła.
- **Marczuk J.** (Polska): Zatrucie alkaloidami endofitów traw u bydła mlecznego.
- **Sobiech P.** (Polska): Stłuszczenie wątroby u bydła.
- **Smulski S.** (Polska): Niezakaźne przyczyny mastitis u bydła.
- **Stefaniak T.** (Polska): Co wynika z monitoringu laboratoryjnego stada krów mlecznych?
- **Tomczuk K.** (Polska): Najczęściej spotykane inwazje endopasożytów u bydła.
- **Urban-Chmiel R.** (Polska): Wybrane immunologiczne i środowiskowe czynniki wpływające na status immunologiczny i zdrowotny cieląt.

Rozpoczęcie Konferencji **13 kwietnia 2018 r. o godzinie 9.00** w Sali Konferencyjnej WCKP PIWet-PIB w Puławach, al. Partyzantów 57. Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego – prof. dr hab. Dariusz Bednarek.

Zgłoszenia prosimy kierować drogą internetową (dane na stronie Instytutu: [www.piwet.pulawy.pl](http://www.piwet.pulawy.pl) – zakładka: **Konferencje, Zjazdy**) lub bezpośrednio pod tel. 81 889 31 41 (Dominika Szewczyk).

Koszt uczestnictwa: **350 zł** wraz z VAT (obejmuje materiały), dla członków Polskiego Stowarzyszenia Bujatrycznego i studentów przewidziane są zniżki. Wpłaty prosimy kierować na konto Instytutu: BGŻ O/Puławy 35 2030 0045 1110 0000 0053 1520 z dopiskiem: „XIV Konferencja Bujatryczna”.

#### GŁÓWNI SPONSORZY KONFERENCJI:



#### Dodatkowe informacje:

Ponadto dzień wcześniej tj. **13 kwietnia 2018 r.** w WCKP PIWet-PIB w Puławach firma Virbac współorganizuje **Sesję Satelitarną nt. Nowości bujatrzyki w pigułce**. Jednym z wykładowców będzie **dr Fabrice Payot** z Francji, który wygłosi wykład nt. **Target 150 (cel 150 dni): kompleksowa metoda oceny zdrowia w stadzie bydła mlecznego – zastosowanie w przypadku mastitis**.

#### ZAPROSZENIE NA SEMINARIUM STATUS ZWIERZĄT W PERSPEKTYWIE ETYCZNO-PRAWNEJ

(Zakład Filozofii, Wydział Nauk Społecznych SGGW w Warszawie).

Wykład pt.: **Prawna ochrona zwierząt przed niehumanitarnym traktowaniem – doświadczenia w praktyce** wygłosi **mecenas Karolina Kuszlewicz** (Kancelaria adwokacka Karolina Kuszlewicz) **30 marca 2018 r.**, o godz. 18.30, sala 1, budynek 4, kampus SGGW, ul. Nowoursynowska 166 w Warszawie.

Organizator: dr Paweł Pasięka, Zakład Filozofii SGGW.

#### Różne

#### JUBILEUSZ 40-LECIA ROCZNIA 1973–1978 WYDZIAŁU WETERYNARYJNEGO W LUBLINIE

Z okazji 40. rocznicy ukończenia studiów organizują spotkanie w dniach 7–9 września 2018 r. w hotelu Sarmata w Sandomierzu. Zapraszam na kolejne spotkanie i proszę o wstępną telefoniczną lub mailową deklarację uczestnictwa.

Organizator:

Krystyna Lipińska,  
tel.: +48 668 13 14 79; +48 22 633 57 04,  
e-mail: [kika.lipinska@gmail.com](mailto:kika.lipinska@gmail.com);  
[krystyna.lipinska@wetgiw.gov.pl](mailto:krystyna.lipinska@wetgiw.gov.pl)

Zaproszenie wraz programem i warunkami uczestnictwa wyśle pocztą. Wstępna deklaracja jest niezbędna do zweryfikowania liczby zarezerwowanych noclegów oraz określenia finalnych kosztów.

#### ZJAZD ROCZNIKA 1965–1971 WYDZIAŁU MEDYCYN WETERYNARYJNEJ WE WROCŁAWIU

Zapraszamy na kolejne spotkanie po 47 latach od ukończenia studiów. Zjazd odbędzie się w Kórniku w Hotelu Daglezia nad Jeziorem Kórnickim w dniach 31 sierpnia – 2 września 2018 r.

Zgłoszenia prosimy kierować na adres komitetu organizacyjnego:

– Krystyna Broda-Michalska,  
e-mail: [krystyna.bm@gmail.com](mailto:krystyna.bm@gmail.com);  
tel. 607 227 331

– Tadeusz Janaczyk, e-mail [jantad@vp.pl](mailto:jantad@vp.pl);  
tel. 509 359 007

O warunkach uczestnictwa i szczegółowym programie powiadomimy pocztą.

Tadeusz Janaczyk

#### ZJAZD ROCZNIKA 1972–1978 WYDZIAŁU WETERYNARYJNEGO W WARSZAWIE

Zjazd z okazji 40-lecia ukończenia studiów odbędzie się w dniach 9-10 czerwca 2018 r. (sobota-niedziela) w Spale, przy ul. Mościckiego 19. Spotkanie rozpocznie się w sobotę uroczystą kolacją z danciem o godz. 19. W niedzielę odbywa się stynny na całą Polskę Jarmark Spalski Antyków i Rękodzieła Ludowego. Zapraszamy wszystkie koleżanki i kolegów wraz z osobami towarzyszącymi. Koszt 180 zł od osoby. Wpłaty na konto:

BSZŁ w Łowiczu Oddział Sadkowiec Nr 39 9288 1125 1850 7139 3000 0010 Włodzimierz Jurkowski, z dopiskiem „Zjazd” i podaniem nazwiska osoby wpłacającej (koleżanki – nazwisko panięskie).

Wpłaty przyjmujemy do 20 maja 2018 r. Noclegi (ze śniadaniem) rezerwujemy indywidualnie WDW „ŻBIK”, 1- i 2-osobowe pokoje, tel. +48 44 710 14 18, e-mail [spala@fwp.pl](mailto:spala@fwp.pl).

Pełnych informacji udzielają:

– W. Jurkowski, tel. 508 240 914,  
e-mail: [awjurkowsy@op.pl](mailto:awjurkowsy@op.pl);

– A. Gotz, tel. 602 646 1687,  
e-mail: [Gozt@02.pl](mailto:Gozt@02.pl);

– A. Grzywna, tel. 604 154 928,  
e-mail: [AGLwet@interia.pl](mailto:AGLwet@interia.pl).

#### ZJAZD ROCZNIKA 1987–1993 WYDZIAŁU WETERYNARYJNEGO W WARSZAWIE

Z okazji 25-lecia uzyskania dyplomu organizuję w tym roku spotkanie towarzyskie.

Zapraszam również osoby, które zaczynały studia z nami, a kończyły w późniejszych latach.



EVILLE & JONES



# DOŁĄCZ DO NAJLEPSZEGO ZESPOŁU WETERYNARZY W EUROPIE!



## ZARYZYKUJ...

...i rozpocznij karierę, o której zawsze marzyłeś. Dysponujemy szeroką gamą ekscytujących możliwości dla weterynarzy. Oferujemy stanowiska pracy w Wielkiej Brytanii w następujących specjalizacjach:

- ✓ URZĘDOWY LEKARZ WETERYNARII
- ✓ KONTROLER HIGIENY MIĘSA
- ✓ KLINIKI DLA MAŁYCH ZWIERZĄT
- ✓ TESTY NA GRUŻLICĘ
- ✓ ŚWIADECTWA WYWOZOWE

Oferowane przez nas stanowiska zależą od poziomu znajomości języka angielskiego oraz od doświadczenia zawodowego.

## ZGŁOŚ SIĘ:

Więcej informacji znajdziesz na naszej stronie internetowej  
[www.eandj.co.uk/recruitment](http://www.eandj.co.uk/recruitment).

Aby zgłosić swoją kandydaturę, należy wysłać CV na adres:  
[recruitment@eandj.co.uk](mailto:recruitment@eandj.co.uk)

### DANE KONTAKTOWE:

NUMER TELEFONU: +44 0113 284 0400

Adres: Eville & Jones, Century House, Thorpe Park, Leeds, LS15 8ZB

W zależności od liczby zgłoszonych osób prześle informację co do formy naszego spotkania. Deklaracje uczestnictwa proszę przysyłać niezwłocznie na adres:

Janusz Karwowski, e-mail: [januszkarwowski@wp.pl](mailto:januszkarwowski@wp.pl), tel. 601 544 335 (po godz. 20).

**SPOTKANIE ROCZNIKA 1970-1976  
WYDZIAŁU WETERYNARYJNEGO  
W WARSZAWIE**

Serdecznie zapraszam na kolejny zjazd, który odbędzie się w dniach **7-10 czerwca 2018 r.** w Hotelu Logos w Augustowie. W programie m.in. powitalny grill, wycieczka do Wilna, rejs statkiem po jeziorach augustowskich oraz uroczysta kolacja. Zgłoszenie i wpłata uczestnictwa w kwocie 700 zł za osobę w terminie do 10 kwietnia 2018 r. na konto: 13 1500 1719 1017 100 2 0558 0000, z dopiskiem: Zjazd Augustów.

Informacje:

lek. wet. Józef Hańczuk, tel.: 502 378 187  
lub e-mail: [hanczuk@poczta.onet.pl](mailto:hanczuk@poczta.onet.pl).

**V ZJAZD ABSOLWENTÓW WYDZIAŁU  
WETERYNARYJNEGO AKADEMII  
ROLNICZO-TECHNICZNEJ W OLSZTYNIE  
ROCZNIK 1972-1978**

Zgodnie z deklaracją złożoną podczas ostatniego zjazdu mającego miejsce w dniach

4-5 czerwca 2016 r. w Twardym Dole, z satysfakcją informuję, że wspólnie z Józkiem Grygorcewiczem podjęliśmy działania zmierzające do zorganizowania w 40. rocznicę ukończenia studiów naszego piątego spotkania.

Tym razem na miejsce zjazdu wybraliśmy **hotel „Wrota Kaszub”** usytuowany w miejscowości Stara Kiszewa na pograniczu Kaszub i Kociewia. Termin spotkania wyznaczaliśmy na **16-17 czerwca 2018 r.**

Jesteśmy przekonani, że późnowiosenny czas pozwoli nam cieszyć się pięknem otaczającej przyrody, tym bardziej że w pierwszym dniu, zaraz po lunchu, planujemy m.in. przejazd autokarem do Wdzydz i rejs statkiem po jeziorach kaszubskich. Między godziną 18 a 19 planujemy rozpoczęcie uroczystej kolacji.

Serdecznie zapraszamy P.T. Absolwentów naszego rocznika do udziału w spotkaniu, a przedtem do wzajemnego informowania i zachęcania się do przyjazdu.

Tych, którzy jeszcze tego nie uczynili, prosimy, aby zgłoszenia uczestnictwa kierować na elektroniczny adres [jacekjudex@wp.pl](mailto:jacekjudex@wp.pl), względnie drogą telefoniczną pod numer: 602 458 205.

Liczmy na Wasz liczny udział i udaną imprezę.  
Józek Grygorcewicz i Jacek Judek

**SPOTKANIE ROCZNIKA 1963  
WROCŁAWSKIEGO WYDZIAŁU  
MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ**

Zbliżająca się 55. rocznica ukończenia przez nas studiów jest okazją do kolejnego jubileuszowego spotkania. Zamierzamy zorganizować je we Wrocławiu w Domu Jana Pawła II przy ul. św. Idziego 2. Zgłoszenia uczestnictwa prosimy kierować do organizatorów:

- Apolonia Nabzdyk, tel. 603 277 122
- Elżbieta Sikorska, tel. 505 821 427

**SPOTKANIE ROCZNIKA 1978-1983  
WYDZIAŁU WETERYNARYJNEGO  
W OLSZTYNIE**

Z okazji 35-lecia uzyskania dyplomu w dniach **26-27 maja 2018 r.** w hotelu „Alumnat” w Tykocinie odbędzie się spotkanie koleżeńskie. Przyjazd uczestników do godz. 15,00. W programie m. in. obiad, zwiedzanie okolicy z przewodnikiem, uroczysta kolacja i zabawa do białego rana. Koszt uczestnictwa 300 zł od osoby.

Wpłaty do 10 maja br., na rachunek:

Andrzej Rumiński  
94 1020 1332 0000 1102 0134 2971  
tytułem: TYKOCIN

Informacje: Andrzej Rumiński, tel: 603 741 406,  
e-mail: [aruminski@interia.pl](mailto:aruminski@interia.pl)

# LYSSETKY®

## Zapraszamy do LYSSETEK !

- sprawdzony produkt - 13 lat na rynku
- możliwość rejestracji przez internet
- BONUSY + LOSOWANIA
- stała doskonała cena

# 1,10 zł/szt



Międzynarodowy system identyfikacji psów szczepionych przeciwko wściekliźnie  
[www.lyssetky-pl.com](http://www.lyssetky-pl.com), [lyssetky@lyssetky.sk](mailto:lyssetky@lyssetky.sk), kom. +421 905 512 015

## Sesję Satelitarną – Nowości bujatriki w pigułce



EUROPEAN BUIATRICS FORUM, 2017 Bilbao, Hiszpania

### Sesję poprowadzi: Prof dr. hab. Dariusz Bednarek

- Dr Fabrice Payot – **Target 150** (cel 150 dni): **metoda oceny zdrowia w stadzie bydła mlecznego – przykład mastitis.**
- Prof. dr hab. Przemysław Sobiech – raport z „2nd International Congress on Advances in Veterinary Sciences & Technics (ICAVST) Conference 4th to 8th October 2017 Skopje, Macedonia”
- lek. wet. Marek Wasak – raport z EBF Bilbao 2017

### Data i miejsce:

12.04.2016 (czwartek), godz. 18:00

Weterynaryjne Centrum Kształcenia Podyplomowego PIWet-PIB w Puławach  
Aleja Partyzantów 57, 24-100 Puławy

VIRBAC Sp. z o.o.  
ul. Puławska 314, 02-819 Warszawa  
tel. 22 855 40 42, fax 22 855 07 34  
[pl.virbac.com](http://pl.virbac.com)

Shaping the future of animal health

**Virbac**

## LINIA DOWYMIENIOWYCH PRODUKTÓW FIRMY VIRBAC

CZYŚCIMI WYMIĘ!



**Virbactan® 150 mg**  
LECZENIE W ZASUSZENIU



**Rilexine® 200 LC**  
LECZENIE MASTITIS W LAKTACJI

Niektóre patogeny mają zdolność przenikania głęboko do tkanek wymienia i stają się nieosiągalne dla wielu antybiotyków. Dzięki głębokiej penetracji substancji aktywnych (**cefquinom i cefaleksyna**), linia dowymieniowych produktów Virbac oferuje nowy sposób kontroli podklinicznych i klinicznych form zapalenia wymienia.

VIRBAC Sp. z o.o.  
ul. Puławska 314, 02-819 Warszawa  
tel. 22 855 40 42, fax 22 855 07 34  
[pl.virbac.com](http://pl.virbac.com)

Shaping the future of animal health

**Virbac**

elektrolyty + glutamina

Można podawać z mlekiem

# Hydro ceum

elektrolit doustny

EKONOMICZNE  
ROZWIĄZANIE  
w biegunkach  
u cieląt

- + duża skuteczność **L-glutaminy**
  - sprzyja regeneracji jelit
  - poprawia wchłanianie jonów sodu i glukozy
  - stanowi źródło energii dla enterocytów
- + wysoka zawartość substancji aktywnych
- + doskonale miesza się z mlekiem
- + ekonomiczny: 1 miarka / 1 liter
- + atrakcyjny smak, nawet dla chorych cieląt
- + 1 opakowanie = 20 litrów płynu



**ScanVet**  
POLAND

ScanVet Poland, Skierszewo, ul. Kiszowska 9, 62-200 Gniezno, Tel. 61 426 49 20, [www.scanvet.pl](http://www.scanvet.pl)