

Elżbieta Gołąb, Małgorzata Sadkowska-Todys

WSPÓŁCZESNE PROBLEMY EPIDEMIOLOGII I DIAGNOSTYKI WŁOŚNICY W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ I W POLSCE

Zakład Parazytologii Lekarskiej
Państwowy Zakład Higieny w Warszawie
Kierownik: Tadeusz H Dzbeński
Zakład Epidemiologii
Państwowy Zakład Higieny w Warszawie
Kierownik: Andrzej Zieliński

*Na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat uległ zmianie obraz epizootyczny i epidemiologiczny włośnicy. Stwierdzono nowe gatunki *Trichinella* patogenne dla człowieka, uległy zmianie główne źródła zarażenia i zwiększył się obszar występowania pasożyta. W pracy przedstawiono nowoczesne metody diagnostyczne uwzględniające możliwość wykrywania innych niż *Trichinella spiralis* gatunków włośni*

Słowa kluczowe: Trichinella, epidemiologia, taksonomia

Key words: Trichinella, epidemiology, taxonomy

Włośnica jest zoonozą, która stanowi wciąż aktualny problem epidemiologiczny zarówno w Polsce, jak i w krajach Unii Europejskiej. Co roku rejestrowane są w Europie zachorowania ludzi na włośnicę pomimo wprowadzenia przepisów regulujących obrót, ubój i badanie sanitarno-weterynaryjne zwierząt rzeźnych i mięsa oraz nadzoru sanitarnego nad produkcją i obrotem żywnością pochodzenia zwierzęcego.

Na uwagę zasługuje fakt, że na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat ulega zmianie obraz epizootyczny i epidemiologiczny włośnicy. Stwierdzono nowe gatunki włośnic patogenne dla człowieka, co ilustruje tabela I (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). Równocześnie okazało się, że oprócz zwierząt mięsożernych i wszystkożernych, tradycyjnie stanowiących główne źródło *Trichinella* dla człowieka, ważnym źródłem zarażenia są też zwierzęta roślinożerne takie jak konie czy owce (6, 10). Znaczny wzrost populacji lisa rudego w Europie przyczynił się do powiększenia rezerwuaru pasożyta i obszaru jego występowania. Zwiększenie się obszaru wolnego od upraw rolnych, który jest zasiedlany przez zwierzęta stanowiące rezerwar włośnicy, jest również wynikiem zmian polityki rolnej w Unii Europejskiej. Wszystkie te zmiany pociągają za sobą zarówno konieczność uświadomienia społeczeństwu nowych zagrożeń z tego wynikających jak i konieczność modyfikacji dotychczasowych przepisów, np. dotyczących metod diagnostycznych stosowanych do badań świeżego mięsa wieprzowego i końskiego na obecność włośni.

Tabela I. Charakterystyka gatunków i genotypów rodzaju *Trichinella* spp.
 Table I. Characteristic of species and genotypes of genus *Trichinella* spp.

Lp.	Gatunek lub genotyp <i>Trichinella</i>	Obszar występowania	Rezerwuar	Patogenność dla człowieka
1	<i>T. spiralis</i>	Europa, Afryka, Azja, Ameryka Płn. i Płd.	zwierzęta domowe i leśne	++++
2	<i>T. nativa</i>	obszar holoarktyczny i tereny z izotermą stycznia poniżej -5°C obszaru palearktycznego w Europie: Estonia, Finlandia, Szwecja, Norwegia, Rosja	zwierzęta dzikie lądowe, ssaki morskie	++++
3	<i>T. britovi</i>	obszary o klimacie umiarkowanym z izotermą stycznia powyżej -6°C	zwierzęta dzikie	++
4	<i>T. pseudospiralis</i> *	dotychczas wykryto w nielicznych krajach Azji i Europy, USA, Tasmanii	dzikie ssaki, ptaki	+++
5	<i>T. nelsoni</i>	Afryka	zwierzęta dzikie	++
6	<i>T. murrelli</i>	stany USA leżące w strefie neoarktycznej	zwierzęta dzikie	++++
7	<i>T. papuae</i> *	dotychczas wykryto w Papui Nowej Gwinei	świnie dzikie i domowe	prawdopodobna
8	<i>T. zimbabwensis</i> *	Zimbabwe	krokodyl hodowlany	dotychczas nie stwierdzono
9	T6	USA	zwierzęta dzikie	+++
10	T8	dotychczas wykryto w Południowej Afryce	zwierzęta dzikie	dotychczas nie stwierdzono
11	T9	dotychczas wykryto w Japonii	zwierzęta dzikie	dotychczas nie stwierdzono

* – larwa nie otarbia się w tkance mięśniowej

W pracy omówiono nowe zagrożenia włośnicą w celu zwrócenia uwagi polskich służb sanitarnych, medycznych i weterynaryjnych na nowe zagrożenia związane z tą chorobą. Ponadto omówiono nowoczesne metody diagnostyczne uwzględniające możliwość wykrywania nowych, innych niż *Trichinella spiralis*, gatunków włośni.

TAKSONOMIA TRICHINELLA

Obecnie w klasyfikacji taksonomicznej *Trichinella* stosowane są kryteria genetyczne, biochemiczne oraz biologiczne. Ocenę biologiczną umożliwia określenie: wskaźnika zdolności rozrodczej pasożyta u myszy, szczurów i świń; liczby nowo urodzonych larw produkowanych *in vitro* przez samicę w ciągu jednego, dwu i trzech dni; czasu otarbiania się larw w tkankach; odporności larw mięśniowych na działanie temperatury -30°C w czasie 12 godzin (11). Na podstawie powyższych kryteriów wyodrębniono osiem gatunków nicieni *Tri-*

chinella: *T. spiralis*, *T. nativa*, *T. britovi*, *T. pseudospiralis*, *T. nelsoni*, *T. murrelli*, *T. papuae*, *T. zimbabwensis* (12, 8). Oznaczono też trzy genotypy T6, T8 i T9, które nie posiadają jeszcze ustalonej pozycji taksonomicznej (8).

Na terenie Europy stwierdzono występowanie *T. spiralis*, *T. nativa*, *T. britovi* i *T. pseudospiralis* (12, 13). Wszystkie te gatunki są patogenne dla człowieka, chociaż zachorowania o przebiegu ciężkim, kończącym się zgonem, wywołują inwazje *T. spiralis* i *T. nativa* (tabela I). W Polsce stwierdzono dotychczas występowanie dwóch gatunków włośni: *T. spiralis* i *T. britovi* (14, 15, 16).

REZERWUAR PASOŻYTA I ŹRÓDŁO ZARAŻENIA

Naturalnym gospodarzem *Trichinella* są głównie ssaki, zarówno lądowe jak i morskie, chociaż *T. pseudospiralis* może wywoływać inwazje także u ptaków a *T. zimbabwensis* wykryto dotychczas tylko u krokodyli (17, 12).

W środowisku naturalnym stałym rezerwuarem *Trichinella* są najczęściej zwierzęta mięsożerne z grupy padlinożernych lub wykazujących zachowania kanibalistyczne, ale czasami też zwierzęta wszystkożerne i roślinożerne. Występujące w Europie *T. spiralis*, *T. nativa*, *T. britovi* i *T. nelsoni* wykrywane były najczęściej w takich gatunków dzikich zwierząt, jak: wilk (*Canis lupus*), dzik (*Sus scrofa*), niedźwiedź brunatny (*Ursus arctos arctos* i *Ursus arctos horribilis*), niedźwiedź polarny (*Ursus maritimus*), jenot (*Nyctereutes procyonides*) i lis rudy (*Vulpes vulpes*). W Polsce, w środowisku naturalnym, stwierdzono *T. spiralis* u wielu zwierząt leśnych (dzik, lis, kuna, tchórz, borsuk, drobne gryzonie), a *T. britovi* stwierdzono u lisów rudych oraz u dzika (14, 15, 16).

W środowisku przydomowym rezerwuar włośni mogą stanowić: świnie, hodowlane zwierzęta futerkowe, konie, owce, kozy, psy, koty, myszy i szczury (19). Pomędzy środowiskiem przydomowym i naturalnym następuje stała wymiana *Trichinella* – najczęściej na skutek niewłaściwego postępowania ludzi z resztkami poubojowymi czy też w wyniku łamania przepisów nakazujących kontrolę weterynaryjną mięsa przeznaczonego do spożycia.

Mięso zwierzęcia lub jego przetwory, zawierające inwazyjne larwy włośni stanowi źródło zarażenia dla człowieka. Zarażony człowiek nie stanowi zagrożenia dla innych ludzi.

LABORATORYJNE ROZPOZNAWANIE INWAZJI *TRICHINELLA SPP.*

BADANIA ZWIERZĄT I MIĘSA PRZEZNACZONEGO DO SPOŻYCIA

1. Badanie przytologiczne. Badania parazytologiczne wykonywane metodą trichinoskopową, lub metodą wytrawiania, polegają na mikroskopowej ocenie próbek mięśni, przy czym w metodzie wytrawiania jest ona poprzedzona trawieniem próbki w sztucznym soku żołądkowym. Czułość metody wytrawiania jest wyższa niż trichinoskopowej, w której to metodzie istnieje możliwość przeoczenia larw, szczególnie w przypadkach inwazji powodowanych przez gatunki włośni nieotarbiających się w tkance. Przy badaniu próbki, na którą składają się dwa dwudziestogramowe kawałki mięsa, możliwe jest wykrycie 0,01 larwy/1g. Przy trichinoskopii granica czułości dla larw otorbionych wynosi 3 larwy/1g próbki (18).

Badaniom parazytologicznym zazwyczaj poddawane są fragmenty tych mięśni, w których występuje najwyższa dla danego gatunku zwierzęcia intensywność inwazji, np.: filary przepony świń, dzików i gryzoni, żwacz koni i mięsożernych, mięsień piszczelowy przedni lisów i wilków. Przyjmuje się też, że u wszystkich gatunków zwierząt miejscem predyлекcyjnym dla występowania włośni jest język (18, 19).

2. **Badania immunologiczne.** Występowanie przeciwciał w surowicy krwi zwierzęcia jest skorelowane z obecnością larw mięśniowych *Trichinella*. Przy zastosowaniu, zalecanego do badań serologicznych testu ELISA, z użyciem antygenu wydalniczo-wydzielniczego (E/S) *Trichinella*, możliwe jest stwierdzenie serokonwersji u zwierzęcia od 14 dnia po zarażeniu, przy inwazjach średniointensywnych i intensywnych. Zwierzęta takie jak świnie, dziki i lisy pozostają seropozytywne do końca życia. U zarażonych eksperymentalnie koni przeciwciała zanikały po 15 do 25 tygodni od czasu zarażenia *Trichinella* (20, 21).

Badania metodą ELISA można wykonywać z krwi pobranej przed lub po uboju. Jest to test o czułości, która pozwala na wykrycie zarażenia o intensywności 1 larwa/100g tkanki mięśniowej. Wyniki fałszywie ujemne, uzyskane w teście ELISA, występują najczęściej przy niskiej dawce inwazyjnej lub przy zarażeniach gatunkiem mało wirulentnym, np. *T. britovi* u świń (22).

DIAGNOSTYKA WŁOŚNICY U LUDZI

Badania wstępne

A. **Oznaczanie liczby eozynofili.** Eozynofilia występuje w każdym przypadku zachorowania na włośnicę. Wzrost liczby eozynofili pojawia się jeszcze przed wystąpieniem objawów chorobowych i postępuje pomiędzy drugim a piątym tygodniem choroby. Wysoki odsetek granulocytów kwasochłonnych we krwi obwodowej może utrzymywać się u osób zarażonych nawet do 3 miesięcy (23).

B. **Oznaczanie enzymów mięśniowych.** W przebiegu włośnicy występuje wzrost aktywności enzymów mięśniowych. W surowicy krwi wszystkich pacjentów pomiędzy drugim a piątym tygodniem inwazji stwierdza się wielokrotny, lub w niektórych przypadkach kilkudziesięciokrotny, wzrost fosfokinazy kreatyny (CPK). Wzrasta też aktywność dehydrogenazy kwasu mlekowego (LDH) i izoenzymów LDH₄ i LDH₅ oraz aldolazy i czasami aminotransferazy asparaginowej (Aspat).

Badania potwierdzające

A. **Badania immunologiczne.** Rozpoznanie włośnicy potwierdza ostatecznie obecność swoistych przeciwciał przeciwko *Trichinella* w surowicy krwi pacjenta podejrzanego o zarażenie. W trakcie inwazji pojawiają się swoiste immunoglobuliny klas: IgE, IgM, IgA i IgG. Przyjmuje się, że najwcześniej w surowicy krwi pojawiają się przeciwciała klasy IgE, typowe dla ostrego okresu choroby. Badania w kierunku obecności tej klasy przeciwciał wykonywane są rzadko, gdyż występują w surowicy krótko i brakuje prostych metod służących do ich wykrywania. Przeciwciała IgM, IgG i IgA pojawiają się w drugim tygodniu inwazji, a ich poziom wzrasta przez kolejne dwa – trzy tygodnie, szczególnie u pacjentów z ciężkim przebiegiem klinicznym. Immunoglobuliny klasy IgG mogą utrzymywać się w krwiobiegu nawet przez wiele lat, kiedy inwazja jest już bezobjawowa.

B. Biopsja tkanki mięśniowej. Badanie parazytologiczne tkanki mięśniowej umożliwia wykrycie larw mięśniowych w wczesnym stadium choroby i na określenie intensywności inwazji poprzez stwierdzenie liczby larw przypadających na jeden gram badanej tkanki. Ponadto materiał biopsyjny pozwala na izolację pasożyta i przeprowadzenie badań genetycznych, mających na celu określenie jego gatunku. Biopaty pobierane są najczęściej z mięśnia naramiennego.

Badania molekularne włośni izolowanych od zwierząt i ludzi

Badania molekularne stosowane są do określenia gatunku lub genotypu izolatów włośni. Wysoka czułość technik PCR, multiplex-PCR i PCR-RLFP – pozwala na genetyczną identyfikację *Trichinella* na podstawie badania pojedynczej larwy. Metodą multiplex-PCR można zidentyfikować wszystkie z ośmiu gatunków (*T. spiralis*, *T. nativa*, *T. britovi*, *T. pseudospiralis*, *T. murrelli*, *T. nelsoni*, *T. papuae* i *T. zimbabwensis*) oraz genotyp T6 i trzy populacje *T. pseudospiralis* (z Australii, Neoarktyki i Palearktyki). Pozostałe dwa genotypy *Trichinella*: T8 i T9 mogą być różnicowane z *T. britovi* w badaniu PCR-RLFP na podstawie sekwencji genu kodującego białko o ciężarze cząsteczkowym 43-kDa, które jest głównym antygenem ekskrecyjno-sekrecyjnym (E/S). Metoda PCR i jej warianty są wysoce czułe i swoiste, ale ich prawidłowe wykonanie wymaga dużych umiejętności (19).

SYTUACJA EPIZOOTYCZNA I EPIDEMIOLOGICZNA WŁOŚNICY W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ

Zgodnie z dyrektywą 92/117/EWG, kraje należące do Unii Europejskiej zobowiązane są do składania Komisji corocznego sprawozdania dotyczącego sytuacji epidemiologicznej w zakresie włośnicy.

W latach 1996–2001 w krajach Unii Europejskiej takich jak Austria, Dania, Niemcy stwierdzono wyłącznie występowanie *Trichinella* u zwierząt dzikich. Natomiast we Francji, Włoszech, Hiszpanii, Szwecji i Holandii zarażenie włośniami było rejestrowane zarówno u zwierząt dzikich, jak i domowych. W pozostałych krajach nie rejestrowano zarażenia zwierząt *Trichinella* spp. (14). Rozpowszechnienie zarażenia wśród dzików w zależności od regionu geograficznego jest różne i np. w Finlandii wynosi – 1,3%, we Francji – od 0,02% do 0,03% a we Włoszech osiąga 0,06%. Natomiast zarażenie świń włośniem wynosiło w Finlandii od 0 do 0,01031% w latach 1995–2000, w Niemczech od 0 do 0,000008% w latach 1990–1998, we Włoszech od 0 do 0,001% (18, 22).

Do celu nadzoru epidemiologicznego Unia Europejska zdefiniowała przypadek włośnicy człowieka jako chorobę wywołaną inwazją larw *Trichinella*, której obraz kliniczny charakteryzuje się najczęściej eozynofilią, gorączką, uczuciem zmęczenia, obrzękiem powiek i obrzękiem wokół oczu. Jako laboratoryjne kryteria rozpoznania włośnicy przyjęto wykazanie larw *Trichinella* w tkance pobranej w wyniku biopsji mięśnia lub stwierdzenie specyficznych przeciwciał skierowanych przeciw *Trichinella*. Zachorowanie powinno zostać zakwalifikowane jako przypadek prawdopodobny, jeżeli wystąpił charakterystyczny obraz kliniczny w połączeniu z wywiadem epidemiologicznym, w którym wykazano narażenie na inwazję. Natomiast przypadek potwierdzony, oprócz stwierdzenia charakterystycznego obrazu klinicznego, wymaga rozpoznania laboratoryjnego.

Zachorowania na włośnicę ludzi w krajach Unii Europejskiej są w większości spowodowane konsumpcją surowego lub niedogotowanego mięsa lub jego produktów. W zależności od kraju i narodowych zwyczajów żywieniowych występują różne źródła zarażenia. I tak: wieprzowina jest jedną z najczęstszych przyczyn włośnicy ludzi, np. w Niemczech i Hiszpanii, konina – we Francji i Włoszech, a mięso dzika – we Francji i Hiszpanii (21, 18). W latach 1975–2000 głównym źródłem zarażenia włośniem ludzi (54,3%) była importowana konina, a zachorowania te wystąpiły głównie we Francji i Włoszech (21). W latach 1970–1995 około 1600 przypadków (26,1%) zarażenia włośnicą zostało spowodowane spożyciem mięsa świń hodowanych w Austrii, Francji, Niemczech, Włoszech i Hiszpanii a około 1200 zachorowań (19,6%) było spowodowane zjedzeniem mięsa dzików, zabitych na terenie Francji, Niemiec, Włoch i Hiszpanii (24, 25, 26).

W krajach Unii oprócz zarażeń *T. spiralis* odnotowywane są zarażenia wywoływane przez inne gatunki włośni.

Warto zwrócić uwagę na dane dotyczące włośnicy, zamieszczone w raporcie przedstawiającym trendy i źródła czynników zoonotycznych u zwierząt, w paszach, żywności i u ludzi w Unii Europejskiej i Norwegii w 2001 roku. Z danych tych wynika, że w kraju takim jak Finlandia, gdzie stwierdzane są zarażenia zarówno zwierząt domowych, jak i dzikich, i gdzie występują wszystkie cztery gatunki *Trichinella* stwierdzone w Europie, nie rejestruje się przypadków zachorowań ludzi. W Hiszpanii, gdzie także występuje włośnica zarówno zwierząt domowych jak i dzikich (w roku 2001 na 76 przypadków włośnicy zwierząt 67 dotyczyło dzików), wystąpiły zachorowania na włośnicę ludzi (w roku 1995 – 44, 1996 – 44, 1997 – 11, 1998 – 58, 1999 – 13, 2000 – 38 a w 2001 – 44). Należy zaznaczyć, że w Hiszpanii rejestruje się najwięcej zachorowań na włośnicę z wszystkich krajów Unii Europejskiej. W latach 1996–2001 zarejestrowano tam 252 przypadki z ogólnej liczby 593 zachorowań zarejestrowanych we wszystkich krajach Unii. Natomiast w Niemczech pomimo to, że w latach 1996–2000 rejestrowano jedynie włośnicę zwierząt dzikich, a w roku 2001 nie stwierdzono żadnego przypadku zarażenia zwierząt włośniem, zachorowania na włośnicę ludzi rejestrowane są co roku i np. w 1995 r. odnotowano 1 przypadek, w 1998 r. – 51, a w 2001 r. – 5 przypadków. W większości zachorowań źródłem zarażenia było mięso importowane, jednak w 2001 r. w żadnym przypadku nie podano informacji o źródle zarażenia (13).

Interesujące są przyczyny różnic obrazów epizootycznych i epidemiologicznych w tych krajach. Czy spowodowane są one różną skutecznością nadzoru epidemiologicznego i weterynaryjnego w tych państwach czy bardziej narodowymi nawykami żywieniowymi?

SYTUACJA EPIZOOTYCZNA I EPIDEMIOLOGICZNA WŁOŚNICY W POLSCE

W Polsce w rutynowej diagnostyce przypadków włośnicy ludzi i zwierząt stosuje się metody, które nie pozwalają na określenie gatunku pasożyta wywołującego inwazję. Przyjmuje się z założenia, że włośnica została wywołana przez *Trichinella spiralis*. Jednak z uwagi na fakt, że na terenie Polski stwierdzono zarażenie *Trichinella britovi* u lisów oraz przynajmniej jednego dzika – nie jest to założenie słuszne.

Z danych weterynaryjnych wynika, że liczba przypadków włośnicy świń ulega stałemu spadkowi i gdy w 1995 r. było zarażonych 0,0022% zwierząt, to w ostatnich latach odsetek ten zmniejszył się wyraźnie i wyniósł: w 2000 r. – 0,00047 a w 2002 r. – 0,00018. Natomiast

włośnica dzików wydaje się utrzymywać na tym samym poziomie – w 1995 r. zarażenie stwierdzono u 0,246% dzików, w 2000 r. – 0,18% a w 2002 r. – 0,275%. W Polsce nie rejestrowano dotychczas włośnicy koni (27, 28, 29).

Na przykład w latach 1993–1995 źródłem zarażenia dla 203 osób (69,8% wszystkich zachorowań ludzi na włośnicę) było 48 świń (co stanowi 68,6% wszystkich zwierząt, których mięso było powodem zachorowania ludzi), 63 osoby (21,6%) zachorowały w wyniku spożycia mięsa z dzika pochodzącego od 10 zwierząt (14,3% zwierząt będących źródłem zarażenia), a w pozostałych 25 przypadkach nie ustalono źródła zarażenia. W latach 1996–1998 liczby zachorowań ludzi spowodowanych spożyciem wieprzowiny i mięsa dzika były podobne do siebie, i wynosiły odpowiednio 42 (44,3%) i 36 (38,3%) zachorowań. Podobne były również liczby zwierząt będących źródłem zarażenia włośniem i wynosiły 13 świń oraz 12 dzików, co stanowiło odpowiednio 31,7% i 29,3% wszystkich zwierząt będących przyczyną zachorowań ludzi.

W latach 1999–2001 zarejestrowano 38 przypadków (10%) zachorowań gdzie źródłem zarażenia było mięso wieprzowe i 299 przypadków (85,2%), w których źródłem było mięso dzika. Łącznie dla ognisk i pojedynczych zachorowań źródłem zarażenia w 11 przypadkach (30,6%) było mięso wieprzowe a w 15 (41,7%) mięso dzika. Obecnie przeważa rodzinny charakter ognisk, zmniejszyła się liczba zachorowań w ogniskach, ponadto obserwuje się łżejszy przebieg kliniczny inwazji, zmniejsza się też odsetek zachorowań w odniesieniu do liczby osób narażonych.

W Polsce, w żadnym dochodzeniu epidemiologicznym nie wykazano by mięso końskie było źródłem zarażenia człowieka. Natomiast w 1998 r., we Francji, wystąpiło ognisko włośnicy, w którym w czasie dochodzenia ustalono, że konina będąca źródłem zarażenia pochodziła od koni importowanych z Polski.

WAŻNIEJSZE AKTY PRAWNE UNII EUROPEJSKIEJ:

- dyrektywa Rady 64/433/EWG wraz z późniejszymi aneksami określająca warunki bezpieczeństwa mięsa, która nakazuje systematyczne przeprowadzenie badań w kierunku zarażenia włośniem mięsa wieprzowego i końskiego;
- dyrektywa Rady 77/96/EWG wraz z aneksami – określająca metody badania mięsa w kierunku włośni; uznająca mięso zarażone włośniami jako niezdatne do konsumpcji oraz podająca odpowiednie metody/warunki mrożenia mięsa wieprzowego i końskiego w przypadku gdy nie jest ono poddane badaniu w kierunku zarażenia włośniem;
- dyrektywa 92/45/EWG nakazująca badanie dzików oraz innych zwierząt łownych wrażliwych na zarażenie włośniem;
- dyrektywa rady 92/117/EWG wraz z aneksami zobowiązuje kraje członkowskie do gromadzenia przez odpowiedni organ informacji dotyczących odzwierzęcych czynników chorobotwórczych, których obecność została potwierdzona w wyniku przeprowadzonych testów lub badań, oraz każdego przypadku klinicznego chorób odzwierzęcych takich jak gruźlica spowodowana *Mycobacterium bovis*, brucelozą i jej czynniki, salmonelozą i jej czynniki oraz włośnica u ludzi i zwierząt. Ponadto inne Państwa Członkowskie są regularnie informowane w ramach Stałego Komitetu Weterynaryjnego, utworzonego na mocy decyzji 68/361/EWG, o odnotowanych przypadkach klinicznych tych chorób.

WAŻNIEJSZE AKTY PRAWNE POLSKI

- ustawa z dnia 24 kwietnia 1997 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o Inspekcji Weterynaryjnej – zgodnie z którą włośnica jest chorobą, która podlega rejestracji;
- rozporządzenie wraz z załącznikiem II i III Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 11 XII 1998 r. w sprawie sposobu badania zwierząt rzeźnych, badania, oceny i znakowania mięsa, wykorzystywania mięsa o ograniczonej przydatności do spożycia, mięsa niezdatnego do spożycia oraz prowadzenia dokumentacji z tym związanej określającej metody badań w kierunku zarażenia włośniem mięsa wieprzowego;
- ustawa z dnia 6 września 2001 r. o chorobach zakaźnych i zakażeniach – zgodnie z którą włośnica jest chorobą, podlegającą obowiązkowemu zgłaszaniu i rejestracji.

PODSUMOWANIE

Włośnica jest jedną z tych chorób zakaźnych, które ukazują nam jak dużym zmianom ulegają czynniki infekcyjne, które skutecznie przeciwstawiają się osiągnięciom cywilizacyjnym. Wzrost stanu wiedzy o nowych, patogennych dla człowieka gatunkach *Trichinella* i nowych źródłach zarażenia wskazuje na konieczność stałego podejmowania działań adekwatnych do aktualnej sytuacji epizootycznej. Działania te powinny obejmować doskonalenie metod diagnostycznych, systemu nadzoru nad chorobami zakaźnymi ludzi i zwierząt oraz nadzoru sanitarnego nad produkcją i obrotem żywnością pochodzenia zwierzęcego.

E Gołąb, M Sadkowska-Todys

NOWADAYS PROBLEMS OF EPIDEMIOLOGY AND DIAGNOSIS OF TRICHINOSIS
IN THE EUROPEAN UNION AND IN POLAND

SUMMARY

The paper reviews the current status of trichinellosis in Poland and in Europe. It aims to draw attention of Polish sanitary, veterinary and health services to the new threats of the disease. Additionally a revised approach to diagnosing trichinellosis is presented taking into account that it can be also caused by other than *Trichinella spiralis* *Trichinella* species.

PIŚMIENNICTWO

1. Jongwutiwes S, Chantachum N, Kraivichian P, i in. First outbreak of human trichinellosis caused by *Trichinella pseudospiralis*. Clin Infect Dis 1998;26:111–5.
2. Owen IL, Pozio E, Tamburrini A. i in. Focus of human trichinellosis in Papua New Guinea. Am J Trop Med Hyg 2001;65:553–7.
3. Cortes-Blanco M, Garcia-Cabanas A, Guerra-Peguero. i in. Outbreak of trichinellosis in Caceres, Spain, December 2001–February 2002. Euro Surveill 2002;7:136–8.
4. Cui J, Wang ZQ. Outbreaks of human trichinellosis caused by consumption of dog meat in China. Parasite 2001;8:74–7.
5. Dworkin MS, Gamble HR, Zarlenga DS. i in. Outbreak of Trichinellosis associated wity eating Cougar Jerky. J Infect Dis 1996;174:663–6.

6. Touratier L. A challenge of veterinary public health in the European Union: human trichinellosis due to horse meat consumption. *Parasite* 2001;8:S252–6.
7. Ancelle T. History of trichinellosis outbreaks linked to horse meat consumption 1975–1998. *Euro Surveill* 1998;3:86–9.
8. Murrell KD, Lichtenfels RJ, Zarlenga DS. i in. The systematics of the genus *Trichinella* with a key to species. *Vet Parasitol* 2000;93:293–307.
9. Ranque S, Faugere B, Pozio E. i in. *Trichinella pseudospiralis* outbreak in France. *Emerg Infect Dis* 2000;6:543–7.
10. Wang ZQ, Cui J. The epidemiology of human trichinellosis in China during 1964–1999. *Parasite* 2001;8:S63–6.
11. Pozio E, La Rosa G, Murrell KD. i in. Taxonomic revision of the genus *Trichinella*. *J Parasitol* 1992;78:654–9.
12. Pozio E, Foggin CM, Marucci G. i in. *Trichinella zimbabwensis* n. sp. (Nematoda), a new non-encapsulated species from crocodiles (*Crocodylus niloticus*) in Zimbabwe also infecting mammals. *Int J Parasitol* 2002;32:1787–99.
13. Raport of European Commission. Trends and sources of zoonotic agents in animals, feedingstuffs, food and man in the European Union and Norway in 2001. *Sanco/56/2003*.
14. Nowosad P, Pozio E. The role of foxes in transmission of zoonoses. In: Conference materials; 1992 Sep 28–29; Szczecin, 1992;20.
15. Cabaj W, Malczewski A, Moskwa B, Pozio E. *Trichinella britovi* in red foxes in Poland *Wiad Parazytol* 1998;44:431.
16. Gołąb E. 1998; Informacja własna.
17. Pozio E, Shaikenov B, La Rosa G, Obendorf DL. Allozymic and biological characters of *Trichinella pseudospiralis* isolates from free-ranging animals. *J Parasitol* 1992;78:1087–90.
18. Opinion of the Scientific Committee on Veterinary Measures relating to Public Health on Trichinellosis, epidemiology, methods of detection and *Trichinella* – free pig production; European Commission, 2001.
19. Pozio E, La Rosa G. PCR-derived methods for the identification of *Trichinella* parasites from animal and human samples *Methods Mol Biol* 2003;216:299–309.
20. Lambillote DN, Gamble, HR. Evaluation of a rapid ELISA for the detection of serum antibodies in swine to *Trichinella spiralis*. In: Ortega-Pierres M, Gamble HR, Wakelin D, Van Knapen F, editors. *Proceeding of the 9th International Conference on Trichinellosis*; Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politecnico Nacional Mexico; 1997,425–8.
21. Boireau P, Vallée I, Roman T i in. *Trichinella* in horses: a low frequency infection with high human risk *Vet Parasitol* 2000;93:309–20.
22. Nöckler K, Pozio E, Voigt WP i in. Detection of *Trichinella* infection in food animals. *Vet Parasitol* 2000;93:335–50.
23. Kocięcka W. Trichinellosis: human disease, diagnosis and treatment. *Vet Parasitol* 2000;93:365–83.
24. Pozio E, La Rosa G, Serrano FJ i in. Environmental and human influence on the ecology of *Trichinella spiralis* and *Trichinella britovi* in Western Europe. *Parasitology* 1996;113:527–33.
25. Pozio E. New patterns of *Trichinella* infection. *Vet Parasitol* 2001;98:133–48.
26. Pozio E. Trichinellosis in the European union: epidemiology, ecology and economic impact. *Parasitol Today* 1998;14:35–8.
27. Ramisz A, Szymborski J, Balicka-Ramisz A. Epidemiologiczne i epizootologiczne problemy włośnicy w Polsce. W: *Materiały III Konferencji Naukowo-Szkoleniowej Włosień kręty i włośnica*. Poznań, 10 stycznia 1997.
28. Sprawozdanie z wyników urzędowego badania zwierząt rzeźnych, mięsa, drobiu, dziczyzny i królików za rok 2000. GIW 2000.
29. Sprawozdanie z wyników urzędowego badania zwierząt rzeźnych, mięsa, drobiu, dziczyzny i królików za rok 2002. GIW 2002.

Adres autorów:

Elżbieta Gołąb

Zakład Parazytologii Lekarskiej Państwowego Zakładu Higieny

ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

tel. 0-prefiks-22 5421220, e-mail: egolab@pzh.gov.pl

Małgorzata Sadkowska-Todys

Zakład Epidemiologii Państwowego Zakładu Higieny

ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

tel. 0-prefiks-22 5421208, e-mail: mtodys@pzh.gov.pl