

prof. dr hab. JACEK DUTKIEWICZ
dr EWA CISAK
dr ANGELINA WÓJCİK-FATLA
dr VIOLETTA ZAJĄC

Zakład Chorób Odzwierzęcych, Instytut Medycyny Wsi w Lublinie
dr JACEK SROKA

Zakład Chorób Odzwierzęcych, Instytut Medycyny Wsi w Lublinie oraz
Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – PIB w Puławach
Kontakt dutkiewi@galen.imw.lublin.pl

Profilaktyka chorób odzwierzęcych innych niż odkleszczowe

Fot. Monkey Business Images/Bigstockphoto



W Polsce występuje co najmniej 31 ważnych patogenów (wirusy, bakterie, grzyby, pierwotniaki, robaki), wywołujących zawodowe choroby odzwierzęce inne niż odkleszczowe.

Spośród tych patogenów 9 przekazywanych jest głównie drogą powietrzną, 9 – drogą pokarmową i 13 – drogą kontaktu bezpośredniego przez skórę i/lub błony śluzowe. Najważniejsze kierunki profilaktyki chorób odzwierzęcych obejmują: utrzymywanie czystości w pomieszczeniach dla zwierząt i dokonywanie okresowych dezynfekcji, stosowanie odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej, profilaktykę medyczną, wybijanie zagrożonych stad, tępienie gryzoni, szczepienia ochronne ludzi i zwierząt, zachowanie szczególnej ostrożności przy odbieraniu porodów u przeżuwaczy, przestrzeganie zasad higieny przy spożywaniu pokarmów i wody i edukację zdrowotną.

Słowa kluczowe: choroby odzwierzęce, zawodowe, patogeny, drogi przenoszenia, profilaktyka

Prevention of zoonotic diseases other than tick-borne

In Poland, there are at least 31 important pathogens (viruses, bacteria, fungi, protozoa, helminths) causing occupational zoonotic diseases other than tick-borne. Of that number, 9 are transmitted mainly by airborne route, 9 by alimentary route and 13 by direct contact through the skin and/or mucous membranes. The main directions in preventing zoonoses include keeping animal rooms clean and conducting periodic disinfections, using protective clothing and equipment, medical prophylaxis, eradicating endangered flocks, combating rodents, vaccinating humans and animals, taking precautions at parturitions of ruminants, maintaining hygiene at food and water consumption, and health education.

Keywords: zoonoses, occupational, pathogens, transmission routes, prevention

świń A(H1N1), (*Lyssavirus canis*); hantawirusy, zwłaszcza z serotypów Dobrava, Puumala, Hantaan; wirus limfocytarnego zapalenia opon mózgowych i spłotów naczyniowych (wirus LCM); wirus choroby Newcastle (*Paramyxovirus multiformae*, wirus rzekomego pomoru drobiu); wirus guzków dojarek; wirus pryszczycy.

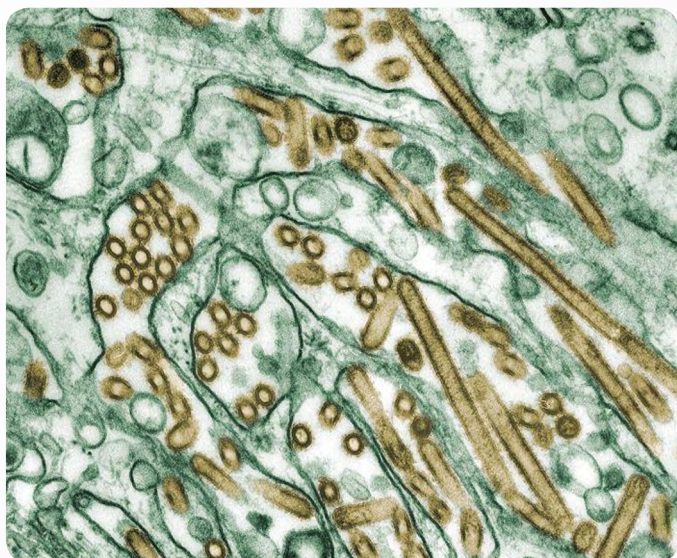
Poza tym wymienić należy również: drobne bakterie (riketsje) wywołujące gorączkę Q (*Coxiella burnetii*), drobne bakterie wywołujące ornitozę (*Chlamydophila psittaci*), pałeczki Gram-ujemne z rodzaju *Bartonella* wywołujące bartonelozy (choroby o zróżnicowanym obrazie klinicznym), pałeczki Gram-ujemne wywołujące tularemie (*Francisella tularensis*), brucelozę (*Brucella abortus*, *B. suis*, *B. melitensis*), kampylobakteriozę (*Campylobacter jejuni*, *C. fetus*), salmonelozę (*Salmonella enterica* i in.), jersiniozę (*Yersinia enterocolitica*) oraz pasterelozę (*Pasteurella multocida*).

W dalszej kolejności mamy krętki wywołujące leptospirozy (*Leptospira interrogans*, *L. borgpetersenii*, *L. kirschneri*); włoskowce Gram-dodatnie wywołujące różycę (*Erysipelothrix rhusiopathiae*); pałeczki Gram-dodatnie wywołujące listeriozę (*Listeria monocytogenes*); laseczki Gram-dodatnie wywołujące wąglika (*Bacillus anthracis*); paciorkowiec świński (*Streptococcus suis*); prątek gruźlicy bydłowej (*Mycobacterium bovis*); grzyby-dermatofity wywołujące trychofitozę skóry (*Trichophyton verrucosum*, *T. mentagrophytes*); grzyby-dermatofity z rodzaju *Microsporidium* wywołujące mikrosporidiozę skóry; pierwotniaki wywołujące toksoplazmozę (*Toxoplasma gondii*), (fot. 2.); pierwotniaki z rodzaju *Cryptosporidium* wywołujące kryptosporidiozę (fot. 3.); tasieńce wywołujące bąblowicę (*Echinococcus multilocularis*, *E. granulosus*); tasieńce uzbrojony (*Taenia solium*) i nieuzbrojony (*Taenia saginata*) oraz włosień kręty (*Trichinella spiralis*), (fot. 4.), [1-4]. Wymienione czynniki chorobotwórcze stanowią zagrożenie dla zdrowia rolników indywidualnych, pracowników państwowych gospodarstw rol-

Wstęp

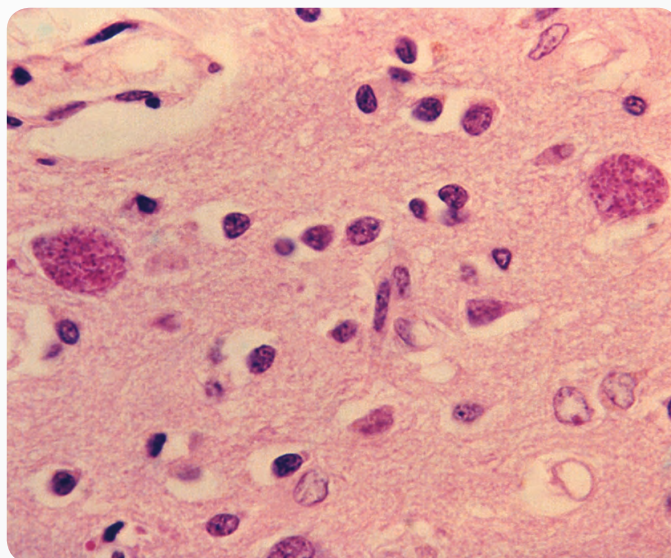
Do najważniejszych czynników chorobotwórczych, które wywołują, lub mogą w Polsce wywoływać choroby odzwierzęce pochodzenia

zawodowego (inne niż odkleszczowe, o tych pisaliśmy już w artykule opublikowanym w BP 4/2014) należą: wysoce wirulentny wirus grypy ptasiej A (H5N1), (fot. 1.), wirulentny wirus grypy



Fot. 1. Wirusy grypy ptasiej A(H5N1) w przekroju hodowli komórkowej, wybarwione na brązowo. Wg Centers for Disease Control and Prevention, USA

Photo 1. Viruses of avian influenza A(H5N1) in the section of cell culture, stained brown. Centers for Disease Control and Prevention, USA



Fot. 2. Pierwotniaki *Toxoplasma gondii* wywołujące toksoplazmozę. Wg Centers for Disease Control and Prevention, USA

Photo 2. Protozoans *Toxoplasma gondii* causing toxoplasmosis. Centers for Disease Control and Prevention, USA

nych, pracowników przemysłu mięsnego oraz pracowników służby weterynaryjnej.

Drogi zakażenia chorobami odzwierzęcymi

Znajomość dróg zakażenia chorobami odzwierzęcymi jest bardzo ważna w odniesieniu do wyboru odpowiednich środków profilaktycznych. Wiele czynników prowadzących do choroby może przenosić się różnymi drogami, ale zwykle najważniejsza jest tylko jedna i to ta właśnie powinna być głównym przedmiotem prewencji. Wobec wymienionych wcześniej 31 czynników wywołujących choroby odzwierzęce, w 9 przypadkach najważniejsza jest droga powietrzno-

-pyłowa lub powietrzno-kropelkowa (wirusy grypy ptasiej i świń, hantawirusy, wirusy choroby Newcastle i pryszczycy, *Coxiella burnetii*, *Chlamydomydia psittaci*, *Streptococcus suis*, *Mycobacterium bovis*). Również w 9 przypadkach jest to droga pokarmowa lub wodno-pokarmowa (*Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., *Yersinia enterocolitica*, *Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium* spp., *Echinococcus* spp, *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Trichinella spiralis*), a w pozostałych 13 przypadkach – droga bezpośredniego zakażenia przez skórę lub błony śluzowe (wirusy wścieklizny, LCM i guzków dojarek, *Bartonella* spp., *Francisella tularensis*, *Brucella* spp., *Pasteurella multocida*, *Leptospira* spp., *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus*

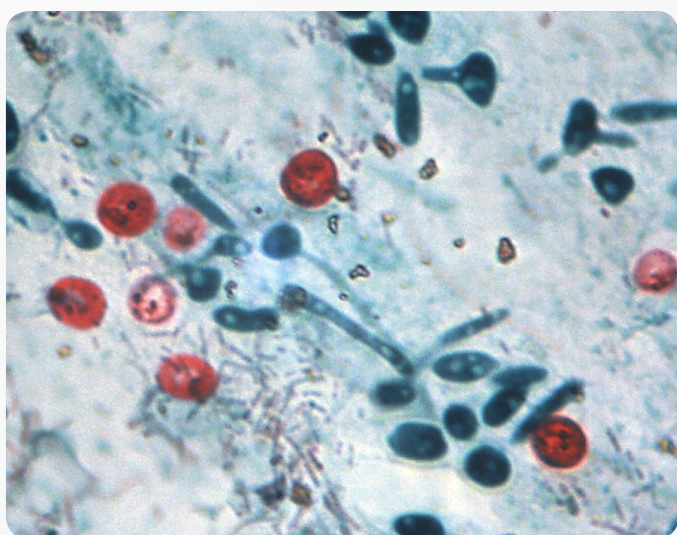
anthracis, *Trichophyton* spp., *Microsporidium* spp.), [1-5].

Niektóre z wymienionych czynników chorobotwórczych mogą być także okazjonalnie przenoszone przez kleszcze. Należą do nich: *Bartonella* spp., *Leptospira* spp., *Coxiella burnetii*, *Francisella tularensis*, *Toxoplasma gondii*.

Działania profilaktyczne

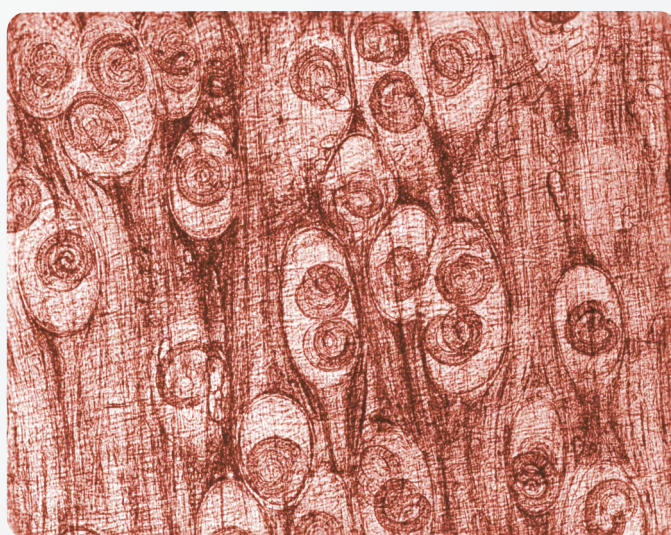
Do najważniejszych działań profilaktycznych, zapobiegających zawodowym chorobom odzwierzęcym, należą:

- Utrzymywanie czystości w pomieszczeniach inwentarskich, dokonywanie okresowych dezynfekcji i deratyzacji. W przypadku padnięcia



Fot. 3. Oocysty *Cryptosporidium* spp. w rozmazie z kału, wybarwione na czerwono. Wg Centers for Disease Control and Prevention, USA

Photo 3. Oocysts of *Cryptosporidium* spp. in smear of feces, stained red. Centers for Disease Control and Prevention, USA



Fot. 4. Larwy włośnia krętego (*Trichinella spiralis*) w tkance mięśniowej. Wg Centers for Disease Control and Prevention, USA

Photo 4. Larvae of *Trichinella spiralis* in muscle tissue. Centers for Disease Control and Prevention, USA

zwierząt lub innych okoliczności nasuwających podejrzenie choroby zakaźnej, należy powiadomić właściwego lekarza weterynarii, zgodnie z ustawą weterynaryjną [6]. W zależności od wskazań lekarza, trzeba przeprowadzić dezynfekcję budynku, a zwłoki zwierząt podgrzebać na wydzielonym do tego celu terenie i zalać wapnem. Postępowanie takie winno nieuszkodliwić nie tylko formy wegetatywne drobnoustrojów, ale również formy przetrwalnikowe, wytwarzane m.in. przez laseczkę wąglika [7]. W bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczeń dla zwierząt lub pomieszczeń produkcyjnych w rzeźniach lub innych zakładach przetwórstwa zwierzęcego, powinno znajdować się pomieszczenie socjalne, w którym pracownicy mogą spożywać posiłki bez groźby zakażenia, a także zmieniać odzież codzienną na odzież roboczą. Taki pokój musi być wyposażony w umywalkę z ciepłą wodą i zbiornik z płynem odkażającym.

- **Stosowanie odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej.** Odzież powinna być dobiegana w zależności od gatunku hodowanych zwierząt lub rodzaju przetwarzanych produktów zwierzęcych, a także w zależności od podejrzenia występowania określonej choroby odzwierzęcej. W celu ochrony dróg oddechowych należy stosować półmaski, maski lub respiratory. W przypadku zagrożenia patogenami wywołującymi poważne choroby układu oddechowego (np. wirusy grypy ptasiej i świń, *Coxiella burnetii*, *Chlamydia psittaci*), należy stosować ochrony dróg oddechowych o najdoskonalszych parametrach technicznych, wychwytyjące drobne cząstki bioaerozolu o średnicy aerodynamicznej poniżej 1 µm. W celu ochrony oczu konieczne jest stosowanie masek lub gogli, a w celu ochrony skóry rąk i/lub nóg – rękawic i/lub butów z gumy lub tworzywa sztucznego, które stanowią dobre zabezpieczenie m.in. przed zakażeniem *Leptospira* spp. przy kontakcie ze zwierzętami hodowanymi lub w czasie wykonywania prac polowych.

W warunkach dużego zagrożenia patogenami odzwierzęcymi należy stosować nowoczesne kombinezony z włókna sztucznego, charakteryzujące się odpowiednimi parametrami, zarówno ochronnymi (zatrzymującą przeważającą większość cząstek zakaźnych), jak i fizjologicznymi (umożliwiają oddychanie przez skórę i zapobiegają nadmiernej potliwości).

- **Profilaktyka medyczna.** Pracownicy zakładów przemysłu mięsnego i państwowych gospodarstw rolnych powinni być poddawani wstępnym i okresowym badaniom lekarskim z uwzględnieniem chorób odzwierzęcych. Badania te przeprowadzają lekarze medycyny pracy. W uzasadnionych przypadkach lekarze przemysłowi kierują pracowników na badania serologiczne w celu wykrycia przeciwciał skierowanych przeciw określonym patogenom.

W przypadku rolników indywidualnych, lekarze rodzinni przy badaniu powinni brać pod uwagę możliwość wystąpienia chorób odzwierzęcych i w razie potrzeby kierować pacjenta na badania serologiczne.

- **Wybijanie zagrożonych stad.** Jest to radykalna metoda prewencji, którą stosuje się w przypadku pojawienia się zakażeń szczególnie niebezpiecznymi patogenami, takimi jak wirus ptasiej grypy A(H5N1). Metoda ta dała w Polsce dobre wyniki w zwalczaniu groźnych zoonoz bakteryjnych, takich jak brucelozą wywołowaną przez *Brucella abortus* i gruźlica bydła wywołowana przez *Mycobacterium bovis*. Jest godna zarekomendowania przy ponownym pojawieniu się tych patogenów.

- **Łępienie gryzoni.** Łępienie gryzoni, zwłaszcza w obrębie gospodarstw wiejskich, ma znaczenie dla przerwania łańcucha epidemiologicznego niektórych chorób odzwierzęcych (gorączki hantawirusowej i LCM, leptospirozy), w których gryzonie spełniają funkcję rezerwuaru [8, 9].

- **Szczepienia ochronne ludzi i zwierząt przeciwko patogenom odzwierzęcym.** Jest to skuteczna i godna polecenia metoda profilaktyki, ale niestety w przypadku większości chorób odzwierzęcych nie dysponujemy szczepionkami o odpowiednio wysokiej jakości, zwłaszcza do zastosowania u ludzi. Szczepionki takie są dostępne w przypadku wścieklizny i gruźlicy bydła (szczepionka BCG).

- **Zachowanie szczególnej ostrożności przy odbieraniu porodów i innych zabiegach położniczych u przeżuwaczy.** Ponieważ podczas porodów mogą być wydalone do środowiska niebezpieczne patogeny wywołujące gorączkę Q, brucelozę, listeriozę, toksoplazmozę i inne choroby, porody u bydła powinien odbierać lekarz weterynarii. Lekarz powinien również poinstruować rolnika na temat odbierania porodów u małych przeżuwaczy (owce, kozy).

Odbieranie porodów powinno się odbywać w czystym pomieszczeniu zapobiegającym rozprzestrzenianiu się zakaźnych cząstek przez powietrze. Zarówno po porodzie, jak i w przypadku poronień należy spalić łożysko i inny potencjalnie zakaźny materiał, a także zdezynfekować pomieszczenie hodowlane. W przeciwnym przypadku może dojść do epidemii o szerokim zasięgu, jak to miało miejsce ostatnio w Holandii, kiedy to poronienia u kóz i owiec były źródłem masowych zachorowań na gorączkę Q [10].

- **Przestrzeganie zasad higieny przy spożywaniu pokarmów i wody.** Należy unikać spożywania surowego mięsa, niemytych warzyw lub owoców, nieprzepracowanej wody. Znaczenie profilaktyczne ma badanie mięsa na obecność larw włośni (trychinokopia). Ze względu na częstą obecność w wodzie pitnej oocyst *Toxoplasma gondii* i *Cryptosporidium* spp., znaczenie ma wydanie odpowiedniej regulacji prawnej na temat dopuszczalnego stężenia w wodzie pitnej form przetrwalnikowych pierwotniaków pasożytniczych [11]. Dotychczas obowiązujące przepisy zalecają jedynie wykonanie dodatkowych badań wody na obecność pierwotniaków pasożytniczych w przypadkach, gdy wcześniejsze badania wykazały obecność bakterii *Clostridium perfringens* [12].

Podsumowanie

Edukacja zdrowotna jest najtańszym i zarazem bardzo skutecznym środkiem profilaktycznym. Powinna być prowadzona przez lekarzy medycyny pracy, lekarzy rodzinnych, instruktorów bhp, pracowników Ośrodków Doradztwa Rolniczego i inne osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Podstawowa wiedza na temat chorób odzwierzęcych i wywołujących je patogenów, a także na temat omówionych w artykule działań profilaktycznych powinna być przekazywana zagrożonym pracownikom rolnictwa i przemysłu spożywczego w indywidualnych rozmowach, a także poprzez prelekcje, pogadanki, artykuły w prasie codziennej i specjalistycznej. Skuteczną drogą dotarcia z wiedzą na temat profilaktyki chorób odzwierzęcych są także broszury, plakaty, ulotki, książki, filmy, audycje radiowe i telewizyjne.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Dutkiewicz J., Jabłoński L. *Biologiczne szkodliwości zawodowe*. PZWL, Warszawa 1989
- [2] *Zagrożenia biologiczne w rolnictwie*. Praca zbiorowa pod red. J. Dutkiewicza, Instytut Medycyny Wsi, Lublin 1998
- [3] *Zagrożenia czynnikami biologicznymi w rolnictwie – dotychczasowe i nowe problemy*. Praca zbiorowa pod red. N. Stojeki i L. Solekiewicza. Instytut Medycyny Wsi, Lublin 2011
- [4] Dutkiewicz J., Śpiewak R., Jabłoński L., Szymańska J. *Biologiczne czynniki zagrożenia zawodowego. Klasyfikacja, narażone grupy zawodowe, pomiary, profilaktyka*. Ad Punctum, Lublin 2007
- [5] Knap J.P. *Gorączka Q w Polsce – pomijane zagrożenie (artykuł dyskusyjny)*. "Medycyna ogólna" 2009, 15:203-217
- [6] Ustawa o inspekcji weterynaryjnej z dn. 29 stycznia 2004 r. (DzU nr 33, poz. 287) t. j. z dn. 8 czerwca 2010 r. (DzU nr 112, poz. 744)
- [7] Turnbull P.C.B. i wsp. *Wąglik u ludzi i zwierząt, zapobieganie oraz zwalczanie – przewodnik*. Światowa Organizacja Zdrowia, Puławy 2000
- [8] Knap J.P., Nowakowska A., Heyman P., Burzyński W., Rączka A., Dutkiewicz J., Lech J., Brzostek T., Kornasiewicz R., Bentkowski W., Litarska U., Witas M., Marecki M., Pitucha G. *Środowiskowe i epidemiologiczne uwarunkowania infekcji hantawirusowej (gorączki krwotocznej z zespołem nerkowym – HFRS) w województwie podkarpackim – pierwszej w Polsce epidemii 2007-2008 roku – oraz zachorowań endemicznych*. "Przeegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego" 2009, 7:124-138
- [9] Wasiński B., Dutkiewicz J. *Leptospirosis – current risk factors connected with human activity and the environment*. "Annals of Agricultural and Environmental Medicine" 2013, 20:239-244
- [10] Roest H.J., Ruuls R.C., Tilburg J.J.H.C., Nabuurs-Franssen M.H., Klaassen C.H.W., Velleme P., van den Brom R., Dercksen D., Wouda W., Spienburg M.A.H., van der Spek A.N., Buijs R., de Boer A.G., Willemsen P.H.J., van Zijderfeld F.G. *Molecular epidemiology of Coxiella burnetii from ruminants in Q fever outbreak, the Netherlands*. "Emerging Infectious Diseases" 2011, 17:668-675
- [11] Sroka J., Wójcik-Fatla A., Dutkiewicz J. *Occurrence of Toxoplasma gondii in the water from wells located on farms*. "Annals of Agricultural and Environmental Medicine" 2006, 13:169-175
- [12] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (DzU nr 61, poz. 417)