

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

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

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

Keywords: equine viral arteritis, eradication program, horse.

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

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

Jerzy Kita, Lucjan Witkowski

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

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

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

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

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

W USA i kilku krajach europejskich dostępne są szczepionki: żywa

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

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

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

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

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

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

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

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

Piśmiennictwo

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

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

Prof. Jerzy Kita,
e-mail: jerzy_kita@sggw.pl