

# Ryzyko wystąpienia u żubrów chorób zakaźnych przenoszonych przez stawonogi

Andrzej Salwa<sup>1</sup>, Krzysztof Anusz<sup>2</sup>, Blanka Orłowska<sup>2</sup>,  
Mirosław Welz<sup>3</sup>, Jerzy Kita<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Zakład Higieny Weterynaryjnej, Gdańsk

<sup>2</sup> Katedra Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, SGGW Warszawa

<sup>3</sup> Wojewódzki Inspektorat Weterynarii z siedzibą w Krośnie

<sup>4</sup> Wydział Medycyny Weterynaryjnej, SGGW Warszawa

---

## The risk of infectious diseases in European bison transmitted by arthropods

**Abstract:** In 2012, in the course of the review of monitoring tests for infectious diseases in the population of *E. bison*, in several individuals antibodies to the bluetongue virus (BTV) were found. This has turned special attention of the veterinary services to the potential occurrence in Poland of this disease dangerous for domesticated and free-living ruminant, disease transmitted by vectors (bitting midges). Symptoms of bluetongue are: ulcerative mucositis of the mouth, nose, digestive tract and hooves. One of the clinical symptoms of the disease is bruising tongue and mucous membrane of the mouth (hence the name of disease).

**Key words:** bluetongue disease, European bison, Poland

---

Od lat 70. ubiegłego wieku w wielu krajach na świecie notuje się wzrost zachorowań ludzi i zwierząt na choroby przenoszone przez stawonogi (Pherez 2007; Frölich 1999). Dawniej były one sklasyfikowane wspólnie jako „arthropod-borne diseases”. Jednak ze względu na duże zróżnicowanie czynników wywołujących (wirusy, bakterie, pasożyty), zakres gospodarzy (ssaki, ptaki, gady) oraz przenoszenie przez ukąszenia stawonogów ssąco-kłujących (komary, kleszcze, muchy piaskowe) coraz częściej używa się nazwy: choroby wektorowe.

W 2012 roku w trakcie prowadzonych przeglądowych badań monitoringowych w kierunku chorób zakaźnych w populacji białowieskich żubrów stwierdzono u kilkunastu osobników przeciwciała przeciwko wirusowi choroby niebieskiego języka (BTV). Zwróciło to szczególną uwagę służb weterynaryjnych na możliwość wystąpienia w Polsce tej groźnej choroby. Choroba niebieskiego języka jest przenoszona przez kuczmany. To zakaźna, niezaraźliwa choroba występująca u niektórych gatunków udomowionych i wolno żyjących przeżuwaczy. Przebiega wśród objawów wrzodziejącego zapalenia błony śluzowej jamy ustnej, nosa, przewodu pokarmowego i racic (Wilson i in. 2009). Jednym z objawów klinicznych choroby

**Tabela 1.** Występowanie zakażeń BTV u zwierząt wolno żyjących w Europie (García i in. 2009; Maclachlan, Mayo 2013; Frölich 1999).

Gatunek	Hiszpania	Anglia	Francja	Belgia	Polska
Jeleń	+	+	+	+	
Sarna	+	+	+	+	
Muflon	+	+	+		
Daniel	+	+	+		
Kozica	+				
Koziorożec alpejski	+				
Owca grzywiasta	+				
Żubr					+

jest zasinienie błony śluzowej języka i jamy ustnej (stąd też nazwa choroby). Zakażenie często przebiega bezobjawowo. Nie stwierdzono go u koni, świń, mięsożer-nych, ludzi.

Pierwsze opublikowane obserwacje o zakażeniach pochodzą z Afryki Południo-wej (1876 r.). Przypuszcza się, że RNA-wirus odpowiedzialny za wywołanie cho-robey występował początkowo u antylop, a w sprzyjających warunkach przeniósł się na sprowadzone do Afryki owce rasy merynos. Pierwsze doniesienia w Europie o występowaniu choroby niebieskiego języka u zwierząt wolno żyjących opisano w Hiszpanii w 2007 roku u jeleni (García i in. 2009). Chorobę stwierdzono w kilka-nastu miesięcy po jej wystąpieniu u owiec i bydła. Dalsze badania przeprowadzone u saren, muflonów, owiec grzywiastych, koziorożców alpejskich wykazały obecność przeciwciał anti-BTV (1,0%–5,7%) (tab.1).

Czynniki sprzyjające występowaniu i szerzeniu się chorób wektorowych to: zmiany klimatyczne, wzrost populacji komarów i kleszczy, które opanowują coraz to nowe obszary kontynentów, wzrost liczby ludności i zwierząt gospodarskich na świecie, podróże oraz turystyka do egzotycznych rejonów (Gallana i in. 2013; Gliń-ski, Kostro 2002; Roelandt i in. 2010). Zdolność wektora do szerzenia zakażenia jest zależna od jego preferencji żywieniowych, zasięgu migracji, występowania „swo-istych” receptorów na powierzchni komórek gospodarza wiążących białka zara-zków oraz możliwości przeniesienia na następne pokolenie, umożliwiającego jego „przezimowanie” między jednym sezonem lęgowym a drugim. Stwarza to bardzo skomplikowany układ epidemiologiczny: rezerwuuar – wektor – gospodarz. Mianem rezerwuuaru nazywamy organizmy zwierzęce, które są dla wektora żywicielem i zara-zem źródłem czynników chorobotwórczych. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że z jednej strony omawiane drobnoustroje nie zabijają swych przenosicieli, a z drugiej strony wektory zapewniają ich przeżycie. Część z nich może być pato-genna tylko dla ludzi, część dla ludzi i zwierząt, a jeszcze inne występują tylko

**Tabela 2.** Ważniejsze choroby wirusowe przenoszone przez stawonogi występujące u zwierząt wolno żyjących.

Rodzina wirusów	Choroba	Wektor	Zakażone gatunki zwierząt
Flaviviridae	Gorączka Zachodniego Nilu	komary	ptaki
	Żółta gorączka	komary	małpy
	Kompleks kleszczowych zapaleń mózgu: – kleszczowe zapalenie mózgu, – rosyjskie wiosenno-jesienne zapalenie mózgu, – omska gorączka krwotoczna – japońskie zapalenie mózgu	kleszcze kleszcze kleszcze komary	ptaki, gryzonie sarny ptaki, gryzonie ptaki, gryzonie ptaki, dziki
	Gorączka Usutu	komary	ptaki
Togaviridae	Zachodnie (amerykańskie) zapalenie mózgu i rdzenia koni	komary	ptaki, konie
	Wschodnie zapalenie mózgu i rdzenia koni	komary	ptaki, konie
	Wenezuelskie zapalenie mózgu i rdzenia	komary	ptaki, konie
Reoviridae	Choroba niebieskiego języka	kuczmany	wolno żyjące przeżuwacze
	Krwotoczna choroba zwierzyny płowej	kuczmany	wolno żyjące przeżuwacze
Bunyviridae	Gorączka Doliny Rift	komary	wolno żyjące przeżuwacze

u zwierząt. Są również drobnoustroje niepatogenne izolowane od stawonogów. Jak wspomniano powyżej, wirusy po wniknięciu do organizmu gospodarza namnażają się w sposób ciągły w szerokim zakresie różnych gatunków kręgowców, które pełnią rolę amplifikatora zakażenia. Najczęściej są to małe ssaki, ptaki. Do wektorów przenoszących choroby wirusowe i bakteryjne należą komary, kleszcze i muchy piaskowe (tab. 2; 3). W przypadku dużych ssaków zakażenie może przebiegać w formie klinicznej lub bezobjawowej (Pherez 2007). U tych zwierząt zakażenie może być przypadkowe. Najczęściej zwierzęta te stanowią końcowe ogniwo w łańcuchu zakażeń. Określane są jako rezerwuar niekompetentny – „transmission incompetent” lub „dead-and-host” (Pfeffer, Dobler 2010; Roelandt i in. 2010).

W posumowaniu należy stwierdzić, że przedstawione w tabelach 2 i 3 choroby zakaźne przenoszone przez wektory mogą stanowić zagrożenie dla przeżuwaczy wolno żyjących w Polsce. Stąd istnieje pilna potrzeba prowadzenia seromonitoringu pozwalającego na obiektywną ocenę stanu zdrowia tych zwierząt, w tym zubrów.

**Tabela 3.** Ważniejsze choroby bakteryjne przenoszone przez stawonogi występujące u zwierząt wolno żyjących na świecie.

Choroba	Czynnik etiologiczny	Wektor	Zakażone gatunki zwierząt
Borelioza – Choroba z Lyme	<i>Borrelia burgdorferi</i>	<i>Ixodes ricinus</i>	człowiek, konie, psy, jelenie, sarny
Borelioza bydła	<i>Borrelia theileri</i>	<i>Ixodes</i> spp.	bydło, jelenie, konie
Spirochetoza ptaków	<i>Borrelia anserina</i>	<i>Ornithodoros</i> spp.	ptaki udomowione i wolno żyjące
Tularemia	<i>Fracisella tularensis</i>	kleszcze, komary	króliki, lisy, wilki, niedźwiedzie, wiewiórki, bobry, jenoty, łasice, różne gatunki ptaków
Anaplazmoza przeżuwaczy	<i>Anaplasma marginale</i>	<i>Dermacentor</i> spp.	jelenie, renifery
Gorączka Q	<i>Coxiella burnetti</i>	kleszcze	kojoty, lisy, gryznie, jelenie, ptaki
Erlichioza	<i>Ehrlichia chaffeensis</i>	<i>Amblyomma</i> spp.	jelenie

## Piśmiennictwo

- Frölich K., 1999. Viral diseases of northern ungulates. *Rangifer*. 20: 83–97.
- Gallana M., Ryser-Degiorgis M.P., Wahli T., Segner T., 2013. Climate change and infectious diseases of wildlife: Altered interactions between pathogens, vectors and hosts. *Current Zoology* 59, 30: 427–437.
- García I., Napp S., Casal J., Perea A., Allepuz A., Alba A., Carbonero A., Arenas A., 2009. Bluetongue epidemiology in wild ruminants from Southern Spain. *Eur J Wildl Res.* 55: 173–178.
- Gliński Z., Kostro K., 2002. Wirus Zachodniego Nilu – zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt. *Życie Weterynaryjne*. 77: 627–629.
- Maclachlan N.J., Mayo C.E., 2013. Potential strategies for control of bluetongue, a globally emerging, Culicoides-transmitted viral disease of ruminant livestock and wildlife. *Antiviral Res.* 99: 79–90.
- Pherez F.M., 2007. Factors affecting and prevalence of vector borne infections (VBI) and the role of vertical transmission (VT). *J. Vect. Borne Dis.* 44: 157–163.
- Pfeffer M., Dobler G., 2010. Emergence of zoonotic arboviruses by animal trade and migration *Parasites & Vectors*. Pp. 3–35.
- Roelandt S., Heyman P., Tavernier P., Roels S., 2010. Tick-borne encephalitis in Europe. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*. 79: 23–31.
- Siembieda J.L., Kock R.A., McCracken T.A., Newman S.H., 2011. The role of wildlife in transboundary animal diseases. *Animal Health Research Reviews*. 12: 95–111.
- Wilson, A.J., Mellor P.S., 2009. Bluetongue in Europe: past, present and future. *Philos. Trans. R. Soc. Lond., B*, 364: 2669–2681.