

## Informacja na temat wirusa Schmallerberg

W listopadzie 2011 roku Instytut Friedricha Loefflera w Niemczech poinformował o wykryciu wirusa należącego do rodzaju *Orthobunyaviridae* pochodzącego od bydła z terenu Niemiec (północna Nadrenia-Westfalia). Analiza porównawcza materiału genetycznego wykazała, że wirus należy do grupy Akabane-podobnych wirusów, należących do serogrupy wirusów Simbu (podserogrupy *Oropouche*). Wirus nazwano „Schmallerberg”, od nazwy miasta, w pobliżu którego zdiagnozowano pierwszy przypadek choroby.

Orthobunyawirusy to wirusy egzotyczne dla naszej strefy klimatycznej (są natomiast szeroko rozpowszechnione w Oceanii, Australii i Afryce). Wirusy Akabane-podobne, do których zakwalifikowano badany patogen, są głównie przenoszone przez wektory – owady należące do *Culicoides*.

W chwili obecnej nie można jeszcze z całą pewnością potwierdzić związku pomiędzy zakażeniem nowym wirusem a występowaniem charakterystycznych, opisanych niżej, objawów i zmian patologicznych u przeżuwaczy. Do tej pory nie ma również dowodów, iż wirus stanowi zagrożenie dla zdrowia człowieka. Nie wiadomo również, czy wirus ten został świeżo wprowadzony czy był już wcześniej obecny w populacji bydła w Europie. Aby ocenić znaczenie tego patogenu w patologii bydła zostały podjęte dodatkowe badania.

Od sierpnia do października 2011 roku krajowe laboratorium referencyjne ds. choroby niebieskiego języka znajdujące się w Instytucie FLI (Isle of Riems) zanotowało objawy kliniczne u krów mlecznych w Północnej Nadrenii – Westfalii, które wskazywały początkowo na nowe zawleczenie choroby niebieskiego języka. W kilku stadach niektóre zwierzęta wykazywały gorączkę (ponad 40°C), ogólne osłabienie, utratę apetytu oraz spadek mleczności (nawet o 50%). Objawy znikwały po kilku dniach. U bydła przy zakażeniu wewnątrzmacicznym widoczne są głównie dwa objawy, tj. artrogrypozą (wrodzona sztywność lub deformacja stawów) i wodogłowiem. Płody bydłące zakażone podczas pierwszego trymestru ciąży są bardziej narażone na rozwój wodogłowia podczas gdy do zakażenia dojdzie w drugim trymestrze, najczęściej rozwijają się objawy artrogrypozy.

Próbki do badań w postaci krwi i surowicy pochodziły od zwierząt, u których notowano gorączkę (>40°C) i duże obniżenie mleczności (dochodzące do 50%).

Wszystkie pobrane próbki zostały przebadane w kierunku wszystkich ważnych w patologii przeżuwaczy wirusów przez Instytut Friedricha Loefflera. Wykluczono następujące patogeny: wirus choroby niebieskiego języka (BTV), krwotocznej choroby zwierzyny płowej (EHD), pryszczycy (FMDV), wirusowej biegunki i choroby błon śluzowych (BVD), bydłęcy herpeswirus typu 1 i inne herpeswirusy jak również wirus gorączki doliny Rift (RVFV), „bovine ephemeral fever virus”. Namnażanie wyselekcjonowanych próbek na hodowli komórek bydłęcych nie dało oznak detekcyjnej replikacji wirusa.

Ponieważ wzrastała liczba przypadków, a konwencjonalne metody diagnostyczne zawiodły, zastosowano nową technikę: analizę metagenomową. Technika ta umożliwia nieukierunkowane wykrywanie materiału genetycznego potencjalnego czynnika zakaźnego w każdym badanym materiale. Wskaźnik detekcji głównie zależy od związku pomiędzy ilością genomu patogenu i genomu gospodarza. Metagenomowa analiza wykazała obecność sekwencji genomu, która cechowała się największą homologią z rodzajem *Orthobunyavirus* w rodzinie *Bunyaviridae*. Dalsze analizy wykazały, że sekwencje są najbardziej podobne do wirusów Akabane-podobnych, Aino i Shamonda. Znalezione sekwencje wykazały homologię do wszystkich trzech segmentów orthobunyawirusów (L, M, S). W zależności od części sekwencji oraz użytego wirusa dla porównania, homologia wahała się pomiędzy 60 a 95%.

Na podstawie informacji sekwencyjnej opracowano kilka testów real-time RT-PCR, które użyto w dalszych badaniach próbek (krew lub surowica). Okazało się, że wszystkie trzy próbki z metagenomowej analizy były pozytywne.

Do tej pory badania przeprowadzone na ponad 100 próbkach pochodzących z 14 gospodarstw dały w 9 przypadkach (4 gospodarstwa) wynik dodatni. Ponad 90 przebadanych próbek pochodzących od bydła z niezapowietrzonych terenów (południowe obszary Niemiec, Mecklenburg-Western Pomerania) było ujemnych.

Próbki par surowic pochodzące z jednego z podejrzanych gospodarstw były dodatkowo poddane badaniu serologicznemu z wykorzystaniem Akabane antibody ELISA (ID-Vet) jednak dotychczas nie uzyskano jednoznacznych wyników przeprowadzonych tą metodą badań.

Od 1 grudnia 2011 roku również w Holandii diagnozowano przypadki zakażeń wirusem Schmallenberg, które prowadziły do porodów zdeformowanych jagniąt. Dnia 15 grudnia 2011 jego obecność została potwierdzona w FLI w Niemczech. Metodyka wykrycia wirusa została przekazana z FLI do Centralnego Instytutu Weterynaryjnego (CVI), Lelystad, Holandia, w celu przeprowadzenia badań próbek pochodzących z holenderskich ferm. CVI przebadano 50 próbek pochodzących z 8 ferm z biegunką oraz 115 próbek kontrolnych z gospodarstw, gdzie nie notowano żadnych zachorowań. Dnia 8 grudnia okazało się, że 18 z 50 próbek biegunkowych było pozytywnych. Wszystkie próbki kontrolne były negatywne. Od grudnia 2011 r. Animal Health Service (GD Deventer) otrzymuje raporty dotyczące pojawienia się zdeformowanych nowonarodzonych jagniąt z defektami takimi jak kręcz szyi, wodogłowie i sztywność stawów. Większość zdeformowanych jagniąt rodzi się martwa. Prawdopodobnie do zakażenia dochodzi w 2 – 3 miesiącu ciąży. Jak dotąd takie objawy zanotowano w 20 fermach rozsianych na terenie całego kraju. Wcześniej zostały wykluczone wszystkie inne patogeny, które mogły by dawać podobny obraz chorobowy.

Dnia 21 grudnia 2011 r. pojawiła się kolejna informacja dotycząca wykrycia w Holandii nowych przypadków poronionych lub martwo urodzonych płodów owczych z objawami anatomopatologicznymi takimi jak kręcz szyi (torticollis), deformacja stawów (arthrogryposis), wodogłowie lub hipoplazja mózgu. Do tej pory potwierdzono 24 nowe przypadki zakażenia wirusem Schmallenberg pochodzące z 7 ferm. Pobrane od tych zwierząt próbki badano w Instytucie Loefflera w Niemczech.

Od początku sierpnia do dnia 21 grudnia 2011 r. stwierdzono zapowietrzenie 30 ferm owczych rozsianych na terenie całej Holandii.

**Opracowała:** dr Anna Ziętek-Barszcz

Źródła informacji:

1. [www.healthmap.org/news/new-„schallenberg\\_virus“-detection](http://www.healthmap.org/news/new-„schallenberg_virus“-detection)
2. Information of the Friedrich-Loeffler-Institut - “New Orthobunyavirus detected in cattle in Germany”, last updated November 2011
3. [www.promedmail.org](http://www.promedmail.org) : Schmallenberg virus – Netherlands: congenital malformations, ovine, bovine. Date 16 Dec 2011
4. [www.promedmail.org](http://www.promedmail.org) : Schmallenberg Virus – Netherlands (02): risk profile. Date 17 Dec 2011.
5. [www.promedmail.org](http://www.promedmail.org) : Schmallenberg virus – Netherlands (03): up date. Date 21 Dec 2011.