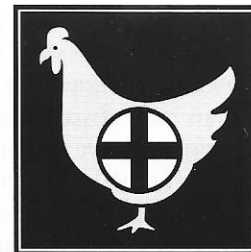


Choroba Mareka

Wojciech Kozdruń, Stanisław Tokarzewski*

Pracownia Diagnostyki Chorób Wirusowych Drobiu PIW Puławy

* Katedra Mikrobiologii Weterynaryjnej AR Lublin



Choroba Mareka jest wirusową chorobą drobiu grzebiącego, atakującą kury oraz indyki. Wrażliwym gatunkiem ptaków jest również przepiórka japońska.

Została opisana po raz pierwszy w 1907 roku przez Profesora Józsefa Mareka z Royal Hungarian Veterinary University jako tzw. „paraliż drobiu”. W 1914 roku zanotowano jej występowanie w Stanach Zjednoczonych, Holandii i Wielkiej Brytanii. Od tamtej pory stanowi poważny problem epizootyczny w hodowli drobiarskiej.

W 1967 roku w Regional Poultry Research Laboratory w USA oraz Houghton Poultry Research Station w Anglii, Churchill i Biggs niezależnie od siebie wyizolowali i zidentyfikowali czynnik etiologiczny odpowiedzialny za chorobę Mareka oraz zaliczyli go do wirusów z rodziny *Herpesviridae*. Wirus nazywany został również wirusem choroby Mareka (Marek's disease virus - MDV).

W rodzinie *Herpesviridae* wyróżniamy 3 podrodziny:

- *Alphaherpesvirinae* (wirus opryszczki - HSV 1 i HSV 2 oraz wirus ospy wietrznej i półpaśca - HSV 3),
- *Betaherpesvirinae* (rodzaj *Cytomegalovirus* oraz *Muromegalovirus*),
- *Gammaherpesvirinae* (rodzaj *Lymphocryptovirus* oraz *Rhadinovirus*).

Na podstawie limfotropizmu wirus choroby Mareka zaliczano początkowo do *gammaherpeswirusów*. Badania genomu MDV przeprowadzone w 1992 roku wykazały podobieństwo genomu MDV do wirusa opryszczki (*herpes simplex virus* - HSV). Na tej podstawie wirus choroby Mareka został zaliczony do *alphaherpeswirusów*.

Fot. 1.



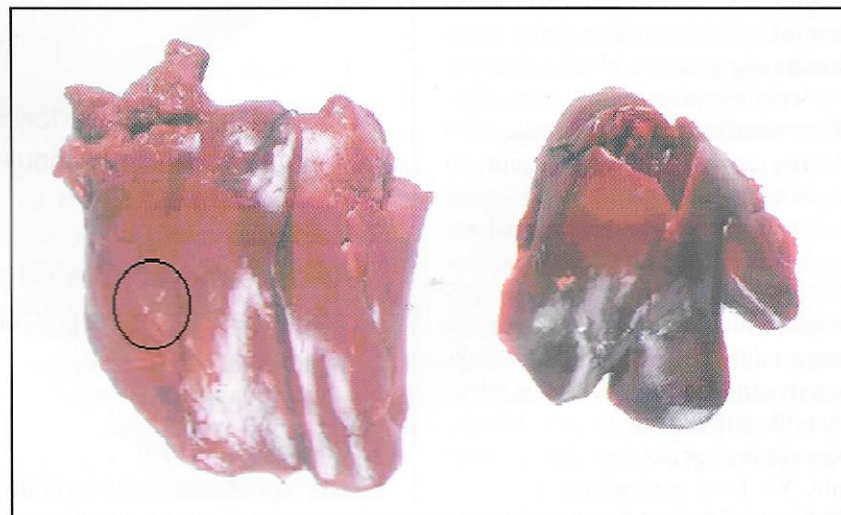
Kawamura w 1969 roku oraz Witter w 1970 roku wyizolowali niepatogenny szczep wirusa choroby Mareka, naturalnie występujący u indyków. W 1975 roku von Bulov i Biggs na podstawie testu immunofluorescencji i testu precypitacji w żelu agarowym, podzielili szczepy herpeswirusów na trzy serotypy.

Do serotypu 1 zalicza się 4 patotypy wirusa w zależności od posiadanej patogeniczności. Wyróżnia się tu:

- szczepy klasyczne,
- szczepy o wysokiej patogeniczności (ostre),
- szczepy bardzo zjadliwe (warianty biotypowe),
- szczepy atenuowane.

Szczepy wirusowe o wysokiej zjadliwości takie jak: GA, JM wywołują u ptaków zmiany nowotworowe oraz charakteryzują się krótkim okresem inkubacji. Szczepy o zróżnicowanej

Fot. 2.



zjadliwości oraz szczepy klasyczne wywołują przeważnie objawy nerwowe, lecz rzadko są przyczyną zmian nowotworowych. Szczepy bardzo zjadliwe wywołują zmiany nowotworowe u ras ptaków odpornych na zakażenie lub w stadach szczepionych szczepem herpeswirusa indyjskiego.

Do serotypu 2 zalicza się szczepy nie onkogenne takie jak:

- HN
- HPRS24
- SBI

Serotyp 3 to szczepy naturalnie apatogenne występujące u indyków:

- WTHV 1
- FC 126
- PB 1

Wirus choroby Mareka jest odporny na działanie czynników fizycznych i chemicznych. W pH 3 i pH 11 ulega inaktywacji po 10 minutach, w temperaturze 4 °C po 14 dniach, a w temperaturze 25 °C po 4 dniach. Forma wirusa MDV wolna od komórki (cell - free form) może być przechowywana w -70 °C lub w postaci zliofilizowanej nawet przez okres 12 miesięcy, choć wzrost wilgotności może doprowadzić do skrócenia tego czasu.

Zakażenie wirusem choroby Mareka szerzy się poziomo. Wirus uwalnia się do środowiska z komórek nabłonka piór, gdzie tworzy kompletne cząstki wirusowe wolne od komórki. Do organizmu ptaka wirus dostaje się poprzez układ oddechowy wraz z cząsteczkami kurzu. Źródłem zakażenia są chore ptaki, jako siewcy wirusa. Po wnikięciu do organizmu ptaka wirus namnaża się w narządach wewnętrznych: śledzionie, grasicy i torba Fabrycjusza. Podejrzewa się, iż pewną rolę w rozprzestrzenianiu wirusa w organizmie mogą odgrywać makrofagi. Charakterystyczną cechą zakażenia wirusem choroby Mareka jest trwałość, występująca przez całe życie wirionów. We krwi nosicielami wirusa są limfocyty. Jak dotychczas nie stwier-



SLW BIOLAB

lek. wet. Alicja i Henryk Szubstarscy
14-100 Ostróda, ul. Grunwaldzka 62
tel./fax (089) 646 42 34, 646 38 55
e-mail: biolab@biolab.pl, http://www.biolab.pl

Niezależne Laboratorium Badawcze ze świadectwem wiarygodności badań z Centralnego Ośrodka Badań Jakości w Diagnostyce Mikrobiologicznej w Warszawie

- **autoryzowane w zakresie badań metodą ELISA** przez IDEXX Laboratories Inc.
- **zweryfikowane pozytywnie w zakresie identyfikacji Salmonelli** przez Krajowy Ośrodek Salmonella Instytutu Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni - Laboratorium Referencyjne

Oferujemy Państwu rozpoznawcze badania mikrobiologiczne i parazytologiczne oraz serologiczne

Materiał do badania pocztą kurierską dostarcza w - 24 godz. z każdej części kraju

Na zamówienie tel. wysyłamy transportowe woreczki do przesyłania paszy i próbówki do krwi

Badania bakteriologiczne przeprowadzamy analizatorem mikrobiologicznym bioMerieux diagnozującym ponad 900 gatunków drobnoustrojów metodami według światowych standardów

Badania obecności toksyn grzybiczych w paszach i komponentach wykonujemy aparaturą VICAM (USA)

Ponadto wykonujemy:

1. określanie wrażliwości na leki (ok. 20 oznaczeń)
2. badanie pasz (m. in. dla potrzeb HACCP i ISO) w kierunku:
 - mykologicznym
 - bakteriologicznym
3. kontrolę mikrobiologiczną (stany sanitarne) zakładów wylęgowych, ferm i wytwórni pasz



dzono wertykalnego przenoszenia się zakażenia. Droga zakażenia poprzez układ pokarmowy nie ma znaczenia epizootycznego. Pewną rolę w transmisji zakażenia może pełnić chrząszcz ściółkowy - pleśniakowiec lśniący.

Na zakażenie najbardziej wrażliwe są ptaki młode, najczęściej w okresie okołolęgowym. Jednakże coraz częściej zakażeniu mogą ulec ptaki znacznie starsze, nawet po 24 tygodniu życia.

W przebiegu choroby Mareka można wyróżnić następujące postacie kliniczne:

- postać nadostrą,
- postać ostrą,
- postać klasyczną,
- paraliż przejściowy.

W postaci nadostrej najczęściej brak jest objawów klinicznych, a śmiertelność sięga 80% ptaków w stadzie. Przeważnie chorują ptaki do 4 tygodnia życia.

W postaci ostrej śmiertelność jest wyższa niż w postaci klasycznej i waha się w granicach od 30 do 70% ptaków w stadzie. Okres inkubacji wynosi 2-3 tygodnie. Wśród objawów klinicznych dominują objawy nerwowe: porażenia nóg, skrzydeł i szyi. W związku z tym ptaki mają znacznie utrudnione pobieranie pokarmu i wody. Często widoczna jest także postawa szpagatu.

Postać klasyczna charakteryzuje się znacznie dłuższym okresem inkubacji. Śmiertelność wynosi 10-15% ptaków w stadzie. Postać ta pojawia się u ptaków starszych np.: w stadzie kur niosek na początku okresu niesności. Występują objawy porażenia podobne jak przy postaci ostrej. Do tych objawów mogą dołączać się objawy ze strony układu oddechowego. Postaci tej może towarzyszyć zmiana kształtu źrenicy oraz utrata zdolności akomodacji oka.

Opisano także inną formę choroby Mareka zwaną **paraliżem przejściowym** (*transient paralysis*). Występuje ona u ptaków do 5 tygodnia życia i może dotyczyć nawet 50% ptaków w stadzie. Opisano ją również u ptaków starszych w wieku 12 - 17

tygodni. Widoczne są porażenia głównie nóg i szyi. U 70% chorych ptaków wykrywano zmiany w mózgu już w kilka dni po zakażeniu, a 42% ptaków ze zmianami w centralnym układzie nerwowym miało objawy kliniczne. Widoczny był obrzęk mózgu, a także wakuolizacja komórek w ostatnim etapie choroby. Jednak dzięki wprowadzonym szczepieniom postać ta występuje sporadycznie.

Spśród zmian anatomopatologicznych występujących w przebiegu choroby Mareka szczególnie widoczne są rozrosty nowotworowe w śledzionie, wątrobie, jajniku, nerkach, płucach i sercu. Guzy nowotworowe są barwy szarej lub białej - szarej. Zlokalizowane są w mięszu narządu tuż pod jego powierzchnią. Wszystkie nowotworowo zmienione narządy są znacznie powiększone. Ponadto zmiany mogą występować w żołądku gruczołowym w postaci zgrubienia jego ściany i owrzodzeń na błonie śluzowej. Nerwy obwodowe są zgrubiałe i obserwowany jest zanik ich prążkowania. W obrębie jelit może występować stan zapalny oraz dodatkowo atrofia torby Fabrycjusza.

Ostatnio dużo miejsca poświęca się chorobie Mareka u brojlerów. Pierwsze objawy kliniczne widoczne są u ptaków w wieku 2-5 tygodni. Chore ptaki szybko tracą na wadze, a następnie pojawiają się u nich porażenia kończyn i szyi. Brodawki piór są powiększone, a skóra przypomina wyglądem tzw. gęsią skórę. Postać ta jest często nazywana białaczką skóry.

Na początku lat dziewięćdziesiątych opisano chorobę Mareka u indyków. Objawy kliniczne jak i zmiany anatomopatologiczne są podobne jak u kur. Należy dodać, że choroba Mareka często pojawia się u indyków, które były odchowywane w pomieszczeniach, w których notowano przypadki choroby Mareka u brojlerów lub kur niosek.

Diagnostyka choroby Mareka oparta jest na badaniu serologicznym, wirusologicznym i histopatologicznym.

Badanie serologiczne polega na stwierdzeniu obecności swoistych

precypityn w surowicy w teście immunodyszufji w żelu agarowym (AGID). Natomiast test immunodyszufji radialnej (RID) służy do wykrywania antygenów wirusowych w końcówkach piór.

Badanie wirusologiczne polega na izolacji i identyfikacji wirusa choroby Mareka. Wirus może być izolowany z krwi oraz z narządów wewnętrznych.

Ze względu na wirusowy charakter choroby Mareka jedyną formą walki z tą jednostką są szczepienia profilaktyczne. Aby zapobiec wczesnej ekspozycji ptaków, szczepieniu poddawane są jednodniowe pisklęta. Do szczepień używa się wszystkich trzech serotypów, oddzielnie lub w postaci szczepionek biwalentnych.

Najczęściej używanym serotypem jest serotyp 1. Pierwszą komercyjną szczepionką na bazie tego szczepu była szczepionka zawierająca szczep atenuowany HPRS24. Atenuację szczepu otrzymano poprzez jego seryjne pasażę, które doprowadziły do znacznego obniżenia patogenności i onkogenności, ale nie do spadku immunogenności. Dla przykładu powszechnie używany szczep Rispen-sa CVI 988 był izolowany z postaci klasycznej choroby Mareka, a atenuowany poprzez 35 seryjnych pasażę w hodowlach. Inne atenuowane szczepu nie znalazły jednak komercyjnego zastosowania. Różnica pomiędzy CVI988, a HPRS24 polega na tym, że pierwszy szybko szerzy się wśród ptaków. Szczepu te są szczepami związanymi z komórką i do przechowywania wymagają ciekłego azotu.

Drugim powszechnie stosowanym serotypem szczepionkowym jest serotyp 3 oraz należący do niego niepatogenny szczep herpeswirusa indyckiego HPRS16. Szczep ten występuje zarówno w postaci związanej z komórką jak i w postaci wolnej od komórki (szczepionka liofilizowana).

Pomimo wprowadzenia masowych szczepień choroba Mareka jest ciągle ważnym problemem epizootycznym.