

Maczugowce - groźne, rzadko diagnozowane bakterie będące przyczyną zamierania piskląt gołębi



Rys. 1 Maczugowce (*Corynebacterium* sp) w preparacie barwionym grama

Maczugowce (*Corynebacterium* sp.) to Gram-dodatnie bakterie, których komórki są zwykle o kształcie prostych lub lekko zakrzywionych pałeczek o zwężonych końcach. (Rys.1) W komórce obecne są ziarna meta chromatyczne. Dzięki tym ziarnom charakterystycznie się wybarwiają w preparatach barwionych metodą grama lub błękitem metylenowym w postaci maczugowatych struktur.

Najbardziej znany jest maczugowiec błonniczy (*Corynebacterium diphtheriae*), który u ludzi powoduje bardzo groźną chorobę błonnicę. Dla gołębi chorobotwórcze są: *Corynebacterium ulcerans*, *Corynebacterium diphtheriae* oraz *Corynebacterium pseudotuberculosis*. (Krautwald 2016) Ostatnio u ptaków został odkryty nowy gatunek *Corynebacterium spheniscorum*, którego chorobotwórczość nie została jeszcze potwierdzona. (Sudhoff 2015)

Bakterie te nie są odporne na wysoką temperaturę i giną szybko pod wpływem większości dostępnych środków dezynfekcyjnych np. Ecocid, Vetosept, Virkon. W temperaturze 50°C giną po 5 minutach, a w 100°C już po minucie. W zanieczyszczonej glebie, ściółce mogą się utrzymywać kilka dni pod warunkiem wilgotności ok. 70%. Maczugowce są bardzo wrażliwe na wysychanie, gdyż nie wykazują zdolności ruchu i nie wytwarzają przetrwalników. Oprócz dezynfekcji po infekcji *Corynebacterium* bardzo skutecznym zabiegiem jest ozonowanie gołębnika. Ozon bardzo silnie niszczy maczugowce w środowisku. (Becker 2014)

Bakterie te dostają się do organizmu przez uszkodzoną błonę śluzową lub skórę zanieczyszczoną wydzielinami pochodzącymi od chorych ptaków. Materiałem zakaźnym jest kał, mocz, ropa. Bakterie te bardzo często atakują ptaki o osłabionej odporności albo zainfekowane subklinicznymi szczepami enteropatogennymi *Enterococcus faecalis*. (Heiss 2013) W swojej praktyce klinicznej w Sochaczewie często izoluję różne gatunki *Corynebacterium* łącznie z *Enterococcus faecalis*. Wśród licznych rozpraw naukowych udowodniono, że oba te gatunki żyją w symbiozie i wydają czynniki adhezyjne, które ułatwiają rozpoczęcie infekcji sąsiedniej bakterii. Dlatego w ramach profilaktyki dobrze jest regularnie używać probiotyki przez cały rok. Preparaty te z naprzemiennym podawaniem jednocześnie zakwaszają czym bardzo skutecznie zapobiegają inwazji *Enterococcus faecalis*, co utrudnia zakażenie maczugowcami.



Rys. 2 Kolonie *Corynebacterium* namnożone na zmodyfikowanym agarze z krwią

Po wnikięciu do organizmu maczugowce kolonizują ograniczony obszar, głównie błony śluzowe górnych dróg oddechowych, spojówki oraz błony śluzowe jelit. Po wnikięciu do organizmu część bakterii dostaje się drogą naczyń chłonnych i krwionośnych do ośrodkowego układu nerwowego i często zwłaszcza u piskląt, powoduje drobne ropnie w mózgdzku. Ropnie te uciskają i drażnią ośrodki nerwowe odpowiedzialne za koordynację ruchową w mózgdzku, co w konsekwencji powoduje do zaburzeń koordynacji ruchu. (Ernst 2015) Maczugowce wydają toksynę błoniczą, która dostaje się do krwiobiegu gdzie rozprzestrzenia się po całym organizmie powodując uszkodzenia. Głównie w mięśniu sercowym i układzie nerwowym. Toksyna ta zaburza funkcjonowanie połączeń synaps nerwowo-mięśniowych oraz powoduje szybką degenerację komórek nerwowych z powodu upośledzonych przemian glukozy. Objawia się to silnymi drżeniami, zwłaszcza kończyn tylnych oraz silnym porażeniem spastycznym z nienormalną skręconą w stronę tułowia postawą. (Krautwald 2014)

Zakażenia maczugowcami (*Corynebacterium* sp.) stanowią największy problem w okresie rozplodu. Maczugowce zakażają już świeżo wylęgnięte pisklęta. Bakterie te atakują głównie pisklęta powodując u nich: zaburzenia koordynacji ruchowej, kołowaciznę, biegunkę, duszność, ropny wyciek z oczu i jamy dziobowej oraz masowe zamieranie lęgow. Maczugowiec najczęściej atakuje pisklęta młode w wieku do 3 dni powodując zamieranie lęgow. Drugim momentem krytycznym jest 3 tydzień wtedy pisklęta wykazują silne zmiany w jamie dziobowej oraz silne upośledzenie ruchu. (Sudhoff 2013) Zainfekowane ptaki wykazują najczęściej szybko nasilającą się niezdolność tylnych kończyn, pulsacyjne ruchy głową i w dalszej konsekwencji paraliż. Większość piskląt ma żółto-brązową wodnistą biegunkę. U niektórych powieki są sklezione brunatno-żółtą ropą i obserwujemy silny stan zapalny spojówek. W jamie dziobowej widzimy liczne nadżerki pokryte śluzowatą brązowo-żółtą ropną wydzieliną i liczne śluzowate błony łatwo pękające pod wpływem nacisku. Błony te utrudniają oddychanie. (Kamphausen 2010) Choroba ma najczęściej ostry przebieg z masowym zamieraniem piskląt. U ptaków dorosłych zakażenia *Corynebacterium* mają często przebieg przewlekły, związany z objawami ze strony układu nerwowego i oddechowego. (Rys.4) Przy złym stanie zoohigienicznym, choroba ta powoduje często zamieranie 1-2 dniowych piskląt. U ptaków dorosłych często obserwujemy wrzodziejące zapalenie błony śluzowej jamy dziobowej. Liczne nadżerki pokryte żółto-brązową wydzieliną często są mylone z infekcją rzęsistkami (*Trichomonas* sp). Czasami maczugowce u dorosłych ptaków powodują też ropne zmiany w stawach objawiające się kulawiznami oraz wikłają zakażenia ran. Przy spadku odporności powodują ropne zmiany w ranach i utrudniają ich gojenie się. W zaawansowanych stanach dochodzi do silnej żółto-brązowej biegunki.



Rys. 3 Kolonie *Corynebacterium* na podłożu CLED Agar

W obrazie sekcyjnym u padłych ptaków widzimy najczęściej liczne wrzodzące zmiany błony śluzowej dzioba. Wątroba jest powiększona, jasno-brązowej barwy. Błona śluzowa jelita przekrwiona, a jelita są wypełnione żółto-brązową płynną treścią. Treść ta zawiera drobne czerwone otrębiaste struktury wielkości łebka od szpilki. Są to wałeczki zbudowane z komórek nabłonkowych jelit cienkich. Czasami wewnątrz jelit jest posklejane licznymi przezroczystymi błonami. Tworzą się takie wielokomorowe twory wypełniające jelita przypominające pianę od dużej ilości detergentu na powierzchni wody. (Reutter 2011) Błony te mają różowo-czerwone, przezroczyste zabarwienie. Na powierzchni jelit, wątroby obserwujemy żółte zmiany włóknikowe. Na powierzchni mięśnia sercowego czasami obserwujemy drobne ropne zmiany wielkości łebka od szpilki. Podobne zmiany będziemy obserwować na powierzchni półkul mózgowych i powierzchni mózgu.

Choroba ta najczęściej mylona jest z rzęsistkowicą, kolibakteriozą, paramyksowirozą, herpeswirozą, streptokokozą. Na podstawie objawów i zmian sekcyjnych nie jesteśmy w stanie odróżnić tej choroby. Do diagnostyki tej choroby używa się skomplikowanych i trudnych metod. W Polsce bardzo mało laboratoriów weterynaryjnych robi badania w tym kierunku, dlatego choroba ta często jest mylona z innymi jednostkami chorobowymi u gołębi. Związane jest to z trudno dostępnymi podłożami do izolacji tej bakterii i małym zapotrzebowaniem na badania w tym kierunku. Choroba jest mało znana i bardzo często pomijana w diagnostyce różnicowej. W swojej praktyce weterynaryjnej używam do diagnostyki tej choroby podłoża tellurynowego Clauberga/CLED Agar (Rys.3) i zmodyfikowanego agaru z krwią (Rys.2). Podłoże Clauberga jest wybiórczo różnicujące przy zahamowanym wzroście innych bakterii. Podczas mojej praktyki weterynaryjnej w Niemczech używaliśmy też do diagnostyki różnicowej z dobrym skutkiem podłoża Hoyle'a. Do namnażania z małej ilości materiału klinicznego np. tkanka mózgowa, używam agaru z krwią lub podłoża Loefflera. Po namnożeniu przesiewam materiał na podłoża wybiórcze. Badania serologiczne wykrywania przeciwciał przeciwko toksynie błoniczej nie mają znaczenie w awiopatologii. (Metzinger 2015)



Rys. 4 Gołębie z niedowładami skrzydeł i otępieniem zakażone maczugowcami

Jeśli chodzi o profilaktykę przeciwko zakażeniu maczugowcami to bardzo ważną rzeczą jest okresowa dezynfekcja gołębników zwłaszcza po okresie rozplodu, jak i przed sezonem. Dobrze wtedy należy usunąć resztki z gniazd oraz kał

i pierze pozostające w celach i na podłodze gołębnika. Materiał ten może być źródłem infekcji maczugowcami. Następnie umyć powierzchnie celi za pomocą ogólnodostępnych detergentów i nanieść markowy środek do dezynfekcji z atestem np. Ecocid, czy Vetosept. Na końcu powierzchnię należy spłukać wodą. Oprócz tego dosyć często źródłem zakażenia są jajka kupione do wylęgu z gołębników o małej higienie. Coraz bardziej popularny sposób sprzedaży potomstwa rzadkich linii gołębi na odległość, przyczynia się do wzrostu zachorowań na *Corynebacterium* u gołębi pocztowych. Dobrze jest przemyć te jajka roztworem środka do dezynfekcji, gdyż maczugowce będące na skorupce z resztkami kału często atakują świeżo wylęgnięte pisklęta. Warto też zadbać o dobrze dobrany program profilaktyczny, oparty na bazie preparatów ziołowych i witaminowych. Warto, by program ten zawierał dobre immunomodulatory odporności np. IMMUNO-VET, wyciągi z drożdży bogate w witaminy z grupy B usprawniające funkcjonowanie układu nerwowego np. COMBI-VET oraz probiotyki np. PROB-VET MAX.

Według moich obserwacji i badań prowadzonych we własnej praktyce weterynaryjnej choroba ta stanowi coraz większy problem w rozplodzie. W 2015 roku spotkałem 15 przypadków zakażeń maczugowcami, a w 2016 roku już 25 przypadków w ciągu roku.

Autor: lek. wet. Mariusz Krawczyński
Centrum Zdrowia Gołębi – Oddział Mazowiecki
Specjalistyczny Gabinet Weterynaryjny "Pod Skrzydłami"
lek. wet. Mariusz Krawczyński
ul. Lazurowa 1
96-500 Sochaczew
tel. 691 514 030
e-mail: mariuszkrw@o2.pl
www.gabinetpodskrzydlami.pl