

Zakażenia bakteriami *Campylobacter jejuni* – badania oddziaływań bakterii, przeciwciał i układu odpornościowego.

mgr Paulina Czoska

Kampylobakterioza jest jedną z najczęściej diagnozowanych odzwierzęcych chorób bakteryjnych na świecie, stanowiąc istotny problem zarówno w zdrowiu publicznym, jak i w produkcji zwierzęcej. Bakterie *Campylobacter jejuni* są głównym czynnikiem etiologicznym choroby, a drób, w szczególności kurczęta brojlerów, stanowi ich najważniejszy rezerwuuar i źródło zakażeń u ludzi. Wobec ograniczeń w stosowaniu antybiotyków oraz braku skutecznych szczepionek dla drobiu, poszukiwane są alternatywne strategie ograniczania kolonizacji ptaków, w tym wykorzystanie przeciwciał IgY pozyskiwanych z żółtek jaj kur immunizowanych.

Celem niniejszej pracy było zbadanie oddziaływań pomiędzy *C. jejuni*, przeciwciałami IgY oraz elementami odpowiedzi immunologicznej, a także ocena skuteczności preparatów zawierających inaktywowane antygeny oraz IgY w ograniczaniu kolonizacji ptaków przez ten patogen. W badaniach wykorzystano izolaty terenowe *C. jejuni*, które scharakteryzowano fenotypowo (testy biochemiczne) oraz genotypowo (analiza obecności genów wirulencji). Na podstawie wyników potwierdzono zgodność cech badanych izolatów z danymi literaturowymi, co wskazuje, że są one reprezentatywne dla szczepów *C. jejuni* typowo występujących w systemach produkcji drobiarskiej.

Opracowano i zoptymalizowano metody izolacji oraz oczyszczania przeciwciał IgY z żółtek jaj kur immunizowanych mieszaniną antygenów bakteryjnych. Porównano skuteczność różnych metod oczyszczania (precypitacja PEG, chlorkiem sodu, siarczanem amonu, chromatografia powinowactwa) oraz przeprowadzono kontrolę jakości preparatów, w tym ocenę ich aktywności biologicznej w testach *in vitro*. Wykazano, że metoda oczyszczania wpływa na poziom zachowanej aktywności IgY, a najwyższe stężenia przeciwciał oznaczono w frakcjach pochodzących z pośrednich etapów izolacji (WSF), co wskazuje na możliwe straty w późniejszych etapach oczyszczania.

Badania *in vitro* obejmowały testy aglutynacji, ELISA oraz ocenę zdolności IgY do hamowania wzrostu *C. jejuni*. Wszystkie badane preparaty wykazywały aktywność wobec patogenu, przy czym najwyższa odnotowana skuteczność wynosiła 6 log, a dla porównania najsłabszy uzyskany wynik odpowiadał redukcji liczby bakterii o 3 log, co oznacza zahamowanie wzrostu na poziomie ok. 99,9%.

W badaniach *in vivo* przeprowadzonych na modelu drobiu oceniono skuteczność różnych dróg podania preparatów zawierających inaktywowane antygeny oraz IgY (doustna i iniekcyjna) oraz ich wpływ na odpowiedź immunologiczną i poziom kolonizacji jelit *C. jejuni*. Stwierdzono istotne różnice pomiędzy grupami, w tym wyższy poziom przeciwciał IgY (w surowicy) i IgA (w jelicie) w grupach otrzymujących preparaty iniekcyjnie.

Wyniki uzyskane w pracy wskazują, że przeciwciała IgY pozyskiwane wobec mieszaniny antygenów *C. jejuni* mogą stanowić skuteczne narzędzie w ograniczaniu kampylobakteriozy drobiu. Dalsze badania powinny obejmować zarówno optymalizację metod izolacji i oczyszczania przeciwciał, opracowanie stabilnych formułacji do zastosowań w produkcji drobiarskiej, jak i rozszerzone badania *in vivo* w warunkach zbliżonych do środowiska hodowlanego.