

RECENZJA

rozprawy doktorskiej

mgr inż. Anny Kloc
pt.

„Transmisja transowarialna wybranych patogenów u kleszczy z gatunku *Ixodes ricinus* i *Dermacentor reticulatus* żerujących na zwierzętach dzikich i domowych”

Choroby odkleszczowe stanowią w Polsce istotny i narastający problem z punktu widzenia zdrowia publicznego. Od 2013 r. zauważalny jest stały wzrost liczby przypadków chorób przenoszonych przez kleszcze, co w dużej mierze spowodowane jest zmianami klimatycznymi (łagodne zimy), które wpływają na zasięg bytowania wektorów. Dużą rolę odgrywa też rozwój turystyki i styl życia oraz rozwój handlu zwierzętami, zwłaszcza egzotycznymi, oraz produktami pochodzenia zwierzęcego. Przyczyną może być też pojawianie się nowych patogenów w wyniku zmienności i dużej plastyczności ich genomów (np. *Borrelia spp.*), a także pozyskiwanie genów chorobotwórczości w wyniku HGT (horizontal gene transfer – horyzontalny transfer genów), prowadzące do przekraczania bariery międzygatunkowej przez nowo pojawiające się bakterie lub wirusowy.

Transowarialne i transstadialne przenoszenie patogenów może doprowadzić do wzrostu liczebności kleszczy w danym środowisku a tym samym może stwarzać większe ryzyko zakażenia ludzi i zwierząt.

Ixodes ricinus oraz *Dermacentor reticulatus* należą do najliczniej występujących w Polsce gatunków kleszczy z rodziny Ixodida. Kleszcze mogą przenosić patogeny wielu groźnych chorób, tj. wirusy zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu (KZM) – Flaviviridae, a także bakterie wywołujące boreliozę (m.in. *Borrelia burgdorferi*, *Borrelia garinii*, *Borrelia afzelii*). Stwierdzono także naturalne zakażenia i nosicielstwo: pałeczek listeriozy (*Listeria monocytogenes*), gorączki maltańskiej (*Brucella melitensis*), włoskowców różycy (*Erysipelothrix rhusiopathiae*), riketsji z grupy gorączki plamistej, pałeczek

wywołujących gorączkę Q (*Coxiella burneti*), a także pierwotniaków odpowiedzialnych za piroplazmozę (*Babesia*) oraz wywołujących toksoplazmozę (*Toxoplasma gondi*).

Dlatego też wybór tematu przez Doktorantkę jest bardzo aktualny, celowy i merytorycznie uzasadniony.

Przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska liczy 118 stron wydruku komputerowego. Układ pracy i kolejność rozdziałów jest typowa dla prac doktorskich (Wstęp, Cel pracy, Materiały i metody, Wyniki badań, Dyskusja, Wnioski, Piśmiennictwo). Do pracy dołączono streszczenie w języku polskim i angielskim. Dołączono także spis tabel oraz rycin.

We Wstępie, zawartym na 23 stronach maszynopisu, Doktorantka przedstawiła systematykę kleszczy, następnie omówiła patogeny przenoszone przez kleszcze – ich biologię oraz choroby jakie wywołują.

Głównym celem badawczym Autorki było zbadanie możliwości transowarialnego przenoszenia następujących patogenów – *Borelia burgdorferi*, *Anaplasma phagocytophium*, *Rickettsia spp.*, *Francisella-like endosymbionts* oraz *Spiroplasma spp* w obrębie dwóch gatunków kleszczy powszechnie występujących w Polsce, tj. kleszcza pospolitego – *Ixodes ricinus* i kleszcza łąkowego – *Dermacentor reticulatus*.

Rozdział Materiały i metody badań stanowi 10 stron maszynopisu i zawiera sposób pozyskania materiału do badań oraz opis metod jakimi posłużyła się Doktorantka.

Do badań wykorzystano 88 napitych samic kleszczy, w tym, 33 *Ixodes ricinus* i 35 *Dermacentor reticulatus*. Najwięcej kleszczy pozyskano od psów – 38, następnie kotów – 21, dzików – 15 oraz jeleniowatych - 14. Jak wynika z tabeli 3 przebadano ogółem 920 jaj i 160 larw *Ixodes ricinus* oraz 11280 jaj i 5320 larw *Dermacentor reticulatus*.

Wyniki badań zostały przedstawione w 17 tabelach.

Dyskusję Doktorantka zawarła na 25 stronach maszynopisu, gdzie przeprowadziła szczegółową analizę wyników badań własnych konfrontując je z wynikami innych autorów.

Na podstawie otrzymanych wyników Autorka sformułowała wnioski.

Przeprowadzone badania wykazały, że transmisja transowarialna nie ma istotnego znaczenia w krążeniu bakterii z rodzaju *Rickettsia* oraz krętków *Borelia burgdorferi* w populacji kleszczy *Ixodes ricinus*. Stąd ryzyko zakażenia tymi patogenami w następstwie ukłucia przez larwy *Ixodes ricinus* jest niewielkie. Duża jest natomiast szansa przeniesienia *Rickettsia* na składane jaja i utrzymywaniu się tego patogenu w populacji larw. Biorąc jednak pod uwagę fakt, *Dermacentor* żeruje na małych ssakach ryzyko pogryzienia człowieka jest

małe. Reasumując, choć przenoszenie badanych patogenów transowarialnie jest możliwe to ryzyko zakażenia człowieka nie jest duże.

Zgromadzone na potrzeby pracy piśmiennictwo liczy 255 pozycji; jest prawidłowo zebrane i cytowane w pracy.

Z obowiązku recenzenta proponuję zlikwidować część zatytułowaną Podsumowanie, która niczego nie wnosi. Podobne treści są zawarte w dyskusji. W części „Wnioski” Autorka zamieściła 8 punktów. Są one zbyt obszerne i należałoby je znacznie skrócić. Wnioski nie mogą być powtórzeniem wyników ani ich opisem, który znajduje się w „Dyskusji”.

Przedstawiona mi do recenzji praca była z pewnością bardzo pracochłonna. Autorka zebrała bardzo dużo danych biologicznych i epidemiologicznych. Doktorantka wykazała się bardzo dobrym opanowaniem technik biologii molekularnej takich jak PCR, sekwencjonowanie; dobrą znajomością literatury przedmiotu i umiejętnością jej analizy a przeprowadzone badania pozwoliły na osiągnięcie zamierzonych celów badawczych. Wspomniane wyżej uwagi i sugestie nie umniejszają jej wartości.

Uważam, że praca mgr inż. Anny Kloc pt. „Transmisja transowarialna wybranych patogenów u kleszczy z gatunku *Ixodes ricinus* i *Dermacentor reticulatus* żerujących na zwierzętach dzikich i domowych” stanowi Jej oryginalny dorobek i spełnia wszelkie wymogi stawiane rozprawom doktorskim. Przeważnie mam zaszczyt przedstawić Radzie Naukowej Instytutu Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki w Lublinie wniosek o przyjęcie rozprawy i dopuszczenie mgr Anny Kloc do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. zw. dr hab.n.med.

Małgorzata Polz-Dacewicz

KIEROWNIEC
Zakład: Wirusologii z Laboratorium *AB*
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
Prof. dr hab. Małgorzata Polz-Dacewicz