

dr hab. Piotr Holak, prof. UWM

Olsztyn, 19.03.2025r.

Katedra Chirurgii i Rentgenologii z Kliniką

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Uniwersytet Warmińsko Mazurskiego w Olsztynie

ul. M. Oczapowskiego 14

Recenzja rozprawy doktorskiej lek. wet. Pauliny Gawin

Temat rozprawy: *"Badania porównawcze stężenia kolagenu 1, 3, 4 oraz metaloproteinaz 2 i 9 w surowicy krwi świń z wadą przepukliny pachwinowej"*.

Podstawą formalną wykonania recenzji jest uchwała Rady Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 23 stycznia 2025 r. wyznaczająca mnie na recenzenta dysertacji doktorskiej lek. wet. Pauliny Gawin.

Rozprawa doktorska została wykonana pod kierunkiem Promotora dr hab. Adama Brodzkiego, profesora uczelni w Katedrze i Klinice Chirurgii Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Wady wrodzone występujące u trzody chlewnej, do których zaliczane są między innymi przepukliny pachwinowe, stanowią bardzo duży problem zarówno z punktu widzenia dobrostanu zwierząt, jak również z powodów

ekonomicznych. Właściwy komfort życia zwierząt gospodarskich jest bardzo istotny z etycznego, lekarskiego punktu widzenia. Natomiast koszty związane z upadkami zwierząt, mniejszymi przyrostami, utrudnionym ubojem i przeróbką tuszy, czy wreszcie chirurgicznym leczeniem przepuklin stanowią bardzo duże obciążenie finansowe dla producentów. Szacuje się, że częstotliwość występowania przepuklin może dochodzić nawet do kilku procent co w skali liczby hodowanych osobników staje się dużym problemem ekonomicznym. O randze problemu świadczą finansowane przez Unię Europejską projekty badawcze, których celem jest stworzenie testów genetycznych, które umożliwią selekcję i eliminację zwierząt przekazujących wady. W tym świetle podjęta przez Doktorantkę tematyka badań dotycząca złożonego problemu występowania wad przepukliny u trzody chlewnej jest bardzo aktualna i ma istotne znaczenie zarówno kliniczne jak i ekonomiczne.

Praca napisana w języku polskim została zawarta na 115 stronach maszynopisu, w jej skład wchodzi również 35 rycin i 53 tabele. Układ rozprawy jest następujący: Streszczenie i słowa kluczowe, Wykaz skrótów, Wstęp, Hipoteza i cel pracy, Materiały i Metody, Omówienie wyników badań i dyskusja, Stwierdzenia i wnioski, Bibliografia.

We „Wstępie” Doktorantka przedstawiła problematykę występowania przepuklin u świń zarówno w aspekcie dobrostanu jak i ich wpływu na opłacalność hodowli. W tej części dysertacji opisano bardzo szczegółowo rodzaje przepuklin, ich budowę i aktualny stan wiedzy na temat przyczyn ich występowania. Nie zgodziłbym się ze stwierdzeniem padającym w pierwszym zdaniu tego rozdziału iż „przepukliny to jedno z najczęściej występujących schorzeń układu pokarmowego w chirurgii ogólnej” ponieważ przepuklina dotyczy osłabienia powłok brzusznych, czego efektem jest przemieszczenie się narządów jamy otrzewnowej pod skórę - najczęściej jelit, a ich niedrożność czy martwica są dopiero następstwem. Zamierzeniem Doktorantki w tej części

rozprawy było przedstawienie problematyki przepuklin występujących u trzody chlewnej w odniesieniu do tego samego problemu występującego u ludzi. Niestety w obfitości tekstu czytelnik traci klarowność, które informacje odnoszą się do ludzi, a które do zwierząt. Oczywiście skrupulatne sprawdzanie odnośników do bibliografii rozwiewa wszystkie wątpliwości, ale czytanie tej części dysertacji wymaga dużego skupienia. Z szacunkiem podchodzę do pracowitości Doktorantki w kwestii całościowego przedstawienia problematyki przepuklin, ale w mojej opinii podrozdział „Techniki operacyjne” w kontekście przeprowadzonych badań nie był w dysertacji konieczny. W podrozdziale „Macierz pozakomórkowa” na stronie 15 widnieje sformułowanie „Macierz komórkowa”, a według mnie powinno być „Macierz pozakomórkowa”. Z kolei w podrozdziałach „Kolagen” i „Metaloproteiny” Autorka w bardzo skrupulatny sposób przedstawiła budowę, rolę, metabolizm i stan wiedzy na temat kolagenu i metaloproteinaz w kontekście występowania przepukliny pachwinowej.

Analiza dostępnej wiedzy umożliwiła Doktorantce postawienie trzech dobrze sformułowanych hipotez dotyczących poziomu i wpływu kolagenu 1, 3 i 4 oraz metaloproteinaz 2 i 9 na mechanizmy powstawania przepukliny pachwinowej. Weryfikacja hipotez nastąpiła przez wyznaczenie pięciu celów badawczych, które mają być odpowiedzią na założenie badawcze.

W rozdział „Materiały i metody” w sposób szczegółowy została opisana grupa badawcza, uwagę zwraca fakt jednorodności grupy w sensie genetycznym. Grupa badawcza liczyła 87 samców, w tym 28 sztuk to grupa kontrolna (bez przepukliny), a 59 zwierząt z przepukliną pachwinową jednostronną lub obustronną. Badane zwierzęta były w tym samym wieku. Ciekawym jest fakt, że średnia masa ciała zwierząt z przepukliną była wyższa niż zwierząt bez tej wady. Do oznaczenia stężeń kolagenu i metaloproteinaz użyto testów ELISA, które w sposób sumienny zostały opisane w tym rozdziale. Zastosowane metody

badawcze, to jest analiza poziomów kolagenów i metaloproteinaz przy użyciu testów ELISA, są odpowiednie do postawionych hipotez. Jednak w sekcji metodologicznej brakuje numerów katalogowych użytych testów ELISA, co utrudnia ewentualne powtórzenie eksperymentu przez innych badaczy. W podrozdziale „Statystyka” Doktorantka opisała w jaki sposób wykonano badanie statystyczne i jakich testów użyto, aby uzyskane wyniki miały jak największą wartość badawczą. W rycinach 1-5 warto zmienić opis osi x i y z angielskiego na polski oraz nadać nazwę wykresu zamiast „StdCurve” na „Krzywa standardowa” dla badanych białek czy enzymów.

W rozdziale „Omówienie wyników i dyskusja” Doktorantka przedstawiła wyniki dotyczące stężenia kolagenu 1, 3, 4 oraz metaloproteinazy 2 i 9 w surowicy krwi oraz analizę statystyczną uzyskanych danych w grupie badanej i kontrolnej. W mojej opinii warto nadać wszystkim wykresom tytuł (niektóre nie posiadają) pomimo ich opisu, ponieważ znakomicie poprawia to czytelność dysertacji i zdecydowanie ułatwia ich analizę. Dodanie wykresu zbiorczego dla wszystkich analizowanych białek wraz z oznaczeniem istotności statystycznych byłoby cennym uzupełnieniem pracy i pozwoliłoby na bardziej przejrzyste i syntetyczne przedstawienie wyników, ułatwiając czytelnikowi ich interpretację oraz szybkie porównanie. Taki zabieg zwiększyłby także klarowność analizy i podkreślił kluczowe zależności między badanymi parametrami. Po przedstawieniu wyników analizy statystycznej Autorka podjęła się ich konfrontacji z wynikami prac innych autorów, aczkolwiek niewielkie fragmenty tej części dysertacji traktujące o roli kolagenu i metaloproteinaz w organizmie bardziej pasują do wstępu pracy niż dyskusji. Wyniki badań własnych Doktorantka porównała z tematycznie powiązanymi doniesieniami naukowymi, choć część cytowanych prac funkcjonuje już dość długo w obiegu naukowym. Podniesiony poziom stężenia w surowicy krwi kolagenu 1 i 3 oraz metaloproteinazy 2 skłonił Autorkę do wypunktowania czterech, moim zdaniem,

kolejnych hipotez badawczych, ale traktuję je w tej części dysertacji jako przyczynek, zapowiedź kolejnych badań tego problemu.

Dysertację kończy dziewięć wniosków i stwierdzeń wysnutych na podstawie zebranych wyników badań. Wnioski ściśle korespondują z hipotezami i założonymi celami badawczymi. Jedyne zastrzeżenia budzą wnioski czy stwierdzenia numer dwa i osiem, które moim zdaniem stanowią pewną oczywistość i nie było potrzeby ich umieszczania w tej części dysertacji.

Ze strony redakcyjnej w pracy pojawiło się kilka uchybień, które z obowiązku należy wymienić:

- pisanie skrótów z cyfrą np. COL I raz z odstępem, raz bez;
- str. 11 jest „gubernakulum” powinno być gubernaculum;
- brak poprawności niektórych zwrotów np. „blizny pochodzące od pacjentów” str. 10, „unerwienie działające na okolicę pachwinową” str. 12;
- str. 12 jest „opas ki” powinno być opaski;
- literówki w słowach: „naprężenie” str. 12, „wsytępowanie” str. 15, „pochdzących” str. 16, „różnicowaniu”, „wstępuje”, „głównymi” str. 17, „odproność” str. 18, „odchowali” str. 24, „miedzy” str. 95;
- str. 89 jest „wspól” powinno być współ.;
- brak jednolitego sposobu stosowania interpunkcji w bibliografii;
- pisanie numerów kolejnych publikacji bez odstępu po przecinku.

Wymienione uchybienia nie wpływają na wartość merytoryczną pracy, a mają tylko zwrócić na nie uwagę Doktorantki przy przygotowaniu pracy do druku w czasopismach naukowych.

Wniosek końcowy.

Po dokładnym zapoznaniu się z rozprawą doktorską lek. wet. Pauliny Gawin pt. „Badania porównawcze stężenia kolagenu 1, 3, 4 oraz metaloproteinaz 2 i 9 w surowicy krwi świń z wadą przepukliny pachwinowej” stwierdzam, że Doktorantka podjęła się trudnego wyzwania pogłębienia już istniejącej wiedzy na temat problematyki przepuklin u świń. Autorka potrafiła prawidłowo zaplanować i przeprowadzić badania oraz zinterpretować wyniki, przyczyniając się tym samym do poszerzenia wiedzy na temat wybranego problemu naukowo-klinicznego.

Mając powyższe na uwadze stwierdzam, że przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska Pani lek. wet. Pauliny Gawin pt. „Badania porównawcze stężenia kolagenu 1, 3, 4 oraz metaloproteinaz 2 i 9 w surowicy krwi świń z wadą przepukliny pachwinowej” spełnia wymagania stawiane pracom na stopień doktora nauk weterynaryjnych i w pełni odpowiada warunkom określonym w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U 2023 r. poz. 742 ze zm.).

Tym samym mam zaszczyt przedłożyć Wysokiej Radzie Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wniosek o dopuszczenie lekarza weterynarii Pauliny Gawin do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora.

Piotr Floh