UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU

dr hab. Marcin Wrzosek prof. UPWr, dipl ECVN

Katedra Chorób Wewnętrznych
z Kliniką Koni, Psów i Kotów
Wydziału Medycyny Weterynaryjnej
Pl. Grunwaldzki 47, 50-366, Wrocław

Wrocław, 10.06.2024

Recenzja

rozprawy doktorskiej lek. wet. Annemarie Kortas pt.

„Prewalencja głuchoty czuciowo-nerwowej wśród kotów rasowych o białym umaszczeniu na terenie Polski."

wykonanej w WYDZIAŁ MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ

KATEDRA CHORÓB WEWNĘTRZNYCH Z KLINIKĄ,
Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

pod kierunkiem Promotora: dr hab. Liliana Rytel, prof. UWM

Promotora pomocniczego: dr n. wet. Justyna Radwińska

Temat głuchoty wrodzonej u zwierząt różnych gatunków i ras jest zagadnieniem interesującym ze względu na dwa główne jego aspekty: zwierzęta głuche obustronnie mogą rozwijać zaburzenia behawioralne, co ma bezpośredni wpływ na ich dobrostan oraz dobrostan opiekunów tych zwierząt. Głuchota ta u zwierząt aktualnie nie jest leczona, dlatego świadomość obecności problemu, rozpoznanie w hodowli zwierząt, a następnie wszelkie działania diagnostyczne oraz selekcyjne w hodowlach mają duże znaczenie.

Poznanie zagadnienia głuchoty wrodzonej u zwierząt, w tym kotów, ma również potencjał w medycynie translacyjnej. Spontaniczne wady wrodzone występujące u zwierząt mogą stanowić często waży materiał poznawczy dla diagnostyki oraz leczenia podobnych wad u ludzi.

Lekarz weterynarii Annemarie Kortas podejmuje więc temat, który ma potencjał na wielu płaszczyznach medycyny weterynaryjnej, a także medycyny translacyjnej. Wybór tematu pracy doktorskiej, uważam za trafny i aktualny. Poruszone zagadnienie jest istotne nie tylko ze względów naukowych ale również ze względów klinicznych.

Badania przedstawione w manuskrypcie pracy doktorskiej to badania retrospektywne i prospektywne, dotyczą tematyki głuchoty czuciowo-nerwowej wśród kotów rasowych o białym umaszczeniu 6 różnych ras na terenie Polski oraz kotów rasy Devon Rex.

Praca stanowi zestawienie badań, które zostały wcześniej opublikowane w formie dwóch publikacji w czasopismach z Journal Citation Report; w tym BMC Veterinary Research z roku 2022 oraz Journal of Veterinary Internal Medicine z roku 2023. Oba czasopisma są profesjonalnie recenzowanymi, uznanymi pozycjami w literaturze światowej medycyny weterynaryjnej.

Układ rozprawy doktorskiej jest klasyczny, a sama praca napisana jest poprawnym, logicznym naukowym językiem. Rozprawa liczy 80 stron z czego zasadnicza część pracy liczy 40 stron nie licząc spisu treści, spisu literatury, spisu rycin, słownika skrótów i streszczeń. Piśmiennictwo zawiera 82 pozycje, z czego prawie 40% pochodzi z ostatnich 5 lat, świadczy o dobrej znajomości starszej i najnowszej literatury w tej dziedzinie. W moim przekonaniu dobór i wykorzystanie źródeł jest prawidłowe. Praca przygotowana jest starannie zawiera zaledwie kilka literówek i pomyłek.

We wstępie rozprawy doktorantka przedstawia aktualną wiedzę na temat głuchoty czuciowo-nerwowej u kotów o białym umaszczeniu. Omawiane są przyczyny występowania głuchoty czuciowo-nerwowej wraz z towarzyszącymi schorzeniu zmianami strukturalnymi ucha wewnętrznego. Przedstawiono funkcjonowanie ucha wewnętrznego, w szczególności narządu Cortiego, stanowiącego receptor dla zmysłu słuchu. Doktorantka wymieniła i wskazała zmiany zwyrodnieniowe w obrębie ucha wewnętrznego prowadzące do utraty czynności komórek rzęsatych, i w konsekwencji braku możliwości wygenerowania impulsu elektrycznego, co bezpośrednio wpływa na defekt jakości słuchu.

W dalszej części doktorantka opisuje genetyczne podstawy rozwoju zaburzeń słuchu oraz wrodzonej głuchoty czuciowo-nerwowej u kotów. Wskazuje, że pomimo wielu badań nadal nie wskazano konkretnej mutacji odpowiedzialnej za wystąpienie CSD u białych kotów. Tym samym wskazuje na konieczność wykorzystania badania czynnościowego jakim jest BAER w diagnostyce głuchoty u tych zwierząt.

Doktorantka opisuje zasady funkcjonowania testu wywołanych słuchowych potencjałów pnia mózgu, omawia szlak słuchowy rejestrowany w trakcie wykonania tego testu.

Z punktu widzenia recenzenta na tym etapie rozprawy dodałbym również wzmiankę dotyczącą dalszych elementów szlaku słuchowego, które mogą być czynnościowo oceniane u człowieka i u zwierząt w tym potencjały „średnie" oraz „późne". Badanie BAER stanowi tzw. „wczesne" potencjały szlaku słuchowego.

W podręczniku ARMINIUS CASSVAN, „The Physiological Basis of Rehabilitation Medicine", 1994 opisano: „Wczesne — krótkie i bardzo krótkie — AEP są rejestrowane w ciągu pierwszych 10 ms i obejmują najbardziej przydatne klinicznie AEP z pnia mózgu (BAEP). Ponadto wczesne AEP obejmują bardzo krótkie elementy elektrokochleogramu (ECochG) i podobnie krótką odpowiedź podążania za częstotliwością (FFR). AEP o średnim utajeniu nie są rutynowo stosowane w praktyce klinicznej, chociaż mają pewne znaczenie w leczeniu głuchoty korowej lub śpiączki. Wynoszą one od 10 do 60 ms i obejmują neurogenne odpowiedzi średniego opóźnienia (MLR) oraz odpowiedzi miogenne lub sonomotoryczne. Z reguły, jeśli pacjent nie jest całkowicie zrelaksowany, MLR są maskowane przez czynniki miogeniczne. Długie i bardzo długie opóźnienia AEP wahają się od 60 ms do kilku sekund."

W dalszej części lekarz weterynarii Annemarie Kortas omawia też rolę badania BAER w diagnostyce głuchoty u zwierząt, podając podstawowe informacje ma temat techniki i interpretacji tego badania. Zwraca uwagę, że badanie BAER u zwierząt jest stosunkowo mało rozpowszechnione z powodów ograniczeń logistyczno-finansowych pomimo przyjętych ogólnie standardów techniki wykonywania tego badania u zwierząt.

Podsumowując „Wstęp" rozprawy doktorskiej, stwierdzam, że stanowi on dokładnie przedstawienie zagadnień będących przedmiotem rozprawy i wskazuje na dobre przygotowanie Doktorantki do przeprowadzenia zaplanowanych badań. Wstęp teoretyczny przedstawiony w pracy jest dobrze wyważony i adekwatny do tematu podjętego przez Autorkę.

Te zaplanowane elementy lek. wet. Kortas przedstawia jako „Hipotezy badawcze" i „Cele pracy". Temat i cele badań są sformułowane jasno i precyzyjnie.

Wymienione hipotezy:

1. Koty z przynajmniej jedną niebieską tęczówką są bardziej predysponowane do CSD niż koty nie posiadające ani jednej niebieskiej tęczówki.

2. Istnieją dotychczas nieodkryte predyspozycje rasowe charakteryzujące poszczególne rasy kotów względem CSD.

Następnie autorka formułuje cele badawcze:

1. Określenie prewalencji głuchoty czuciowo-nerwowej w populacji białych kotów rasowych na terenie Polski.

2. Wykazanie, czy koty z przynajmniej jedną niebieską tęczówką są bardziej predysponowane do CSD niż koty nieposiadające ani jednej niebieskiej tęczówki.

3. Określenie, czy w badanej populacji występują predyspozycje rasowe charakteryzujące poszczególne rasy kotów względem CSD.

4. Określenie różnic w prewalencji jednostronnego i obustronnego CSD.

5. Opisanie zależności pomiędzy płcią a występowaniem CSD.

Uwagi dotyczące wprowadzenia teoretycznego:

Na stronie 22 Doktorantka tytułuje podrozdział 4.3 „Diagnostyka głuchoty czuciowo-nerwowej z wykorzystaniem potencjałów wywołanych pnia mózgu". Sugeruję używanie pełnej nazwy metody, czyli : z wykorzystaniem słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu. Podobnie w tytule podrozdziału 5.2 Materiałów i metod na stronie 29.

Na stronie 23 Doktorantka cytuje literaturę dotycząca wykorzystania metody BAER w różnicowaniu głuchoty „np. głuchota obwodowa lub ośrodkowa".

Sugeruję uzupełnienie tej myśli o różnicowaniu głuchoty wrodzonej vs. nabytej oraz idąc tym tokiem myślenia przewodzeniowej (kondukcyjnej) oraz wrodzonej.

Na tej samej stronie opisana jest technika wykonania badania BAER:

„W zewnętrznych kanałach słuchowych umieszczone zostają słuchawki dokanałowe..."

Sugeruję dodanie sformułowania słuchawki „insertowe" oraz dodanie informacji, że możliwe jest wykorzystanie przetworników kostnych, wzbudzających kosteczki słuchowe ucha środkowego nawet w przypadku deformacji kanału słuchowego.

W rozdziale „Materiał i metody" Doktorantka przedstawia koncepcję badań z podziałem ich na etapy zgodne z powyższymi Celami rozprawy.

Uwagi dotyczące celu badań, hipotez oraz wyboru metod badawczych:

Biorąc pod uwagę pierwszy cel badawczy:

„Określenie prewalencji głuchoty czuciowo-nerwowej w populacji białych kotów rasowych na terenie Polski."
Czy znana jest liczba białych kotów rasowych oraz Devon Rex w Polsce? Tą część badań wykonano na grupie 72 kotów oraz 40 kotów rasy Devon Rex. Jak rozumiem wyniki analizy statystycznej dotyczą występowania tej wady wrodzonej w grupie 72 i 40 zwierząt.

Uwagi dotyczące dyskusji, wyników i wniosków:

Uzyskane wyniki kontrastują z danymi opublikowanymi w przeszłości, co może być konsekwencją specyficznych czynników charakteryzujących wskazane populacje.
Doktorantka podkreśla, że obecna literatura nie zapewnia większej ilości doniesień naukowych dotyczących CSD u kotów właścicielskich, co dodatkowo stanowi uzasadnienie celowości realizowanych badań.
Uzyskanie wyników różniących się od dotychczasowych doniesień, może wynikać z faktu, iż najliczniejszą grupę kotów uwzględnionych w pierwszym (63%; 46/72) oraz w drugim etapie (62,5%; 25/40) przeprowadzonych badań stanowiły koty nie posiadające niebieskich tęczówek.

Doktorantka wymienia najważniejsze wyniki w formie wniosków:
Prewalencja CSD w populacji kotów właścicielskich na terenie Polski w pierwszym etapie badań wyniosła 16,7 %.
Drugi etap badań określił prewalencję CSD wśród kotów rasy Devon Rex na poziomie 10,0%.
Uzyskane wyniki świadczyć mogą o niższej prewalencji CSD wśród kotów rasy Devon Rex.

W obu uwzględnionych populacjach kotów właścicielskich nie wykazano, że koty posiadające przynajmniej jedną niebieską tęczówkę są bardziej predysponowane do CSD niż koty nie posiadające niebieskich tęczówek.

Przeprowadzone badania nie wykazały obecności predyspozycji rasowych do występowania CSD. W grupie 40 kotów rasy Devon Rex prewalencja CSD była niższa w porównaniu z populacją 72 kotów przynależących do różnych ras kotów. Uzyskany wynik sugeruje dalsze rozpatrywanie schorzenia w ujęciu rasowym, a nie jak dotychczas gatunkowym.

W obu badanych populacjach kotów nie opisano różnic w częstości występowania pomiędzy jednostronnym oraz obustronnym CSD.

Zarówno w pierwszym jak i w drugim etapie badań nie wykazano obecności powiązania pomiędzy płcią badanych osobników a występowaniem CSD.

Dyskusja poprowadzona jest w oparciu o uzyskane wyniki w odniesieniu do innych badań literaturowych odnosząc się do porównań jakościowych jak i ilościowych. Wnioski wyciągnięte z pracy są logicznie przedstawione zgodnie z doktryną prac doktorskich. W pracy Autorka odniosła się również do ograniczeń zastosowanej metody jak i ograniczeń wynikających z liczebności badanych zwierząt. Zwróciła uwagę na przydatność metody BAER w diagnostyce głuchoty wrodzonej u ras predysponowanych w obliczu braku testów genetycznych.

Doktorantka zasadnie wyraża również swoją opinię o potrzebie wykonywania przesiewowych badań słuchu wśród ras kotów, u których opisana jest ta wada wrodzona. Zwraca uwagę na ograniczenia takie jak dostępność badania BAER, aczkolwiek należy podkreślić, że w ciągu ostatniej dekady w Polsce dostępność tej metody diagnostycznej uległa poprawie. Do niedawna metoda ta była wykorzystywana wyłącznie w ośrodkach akademickich, a aktualnie jest kilka komercyjnych placówek weterynaryjnych, które tą usługę już oferują.

Podsumowanie:

Recenzowana rozprawa doktorska pt.: „Prewalencja głuchoty czuciowo-nerwowej wśród kotów rasowych o białym umaszczeniu na terenie Polski" stanowi oryginalne rozwiązanie problemu badawczego. Zaprezentowane wyniki badań i analiz poszerzają wiedzę z zakresu tematyki głuchoty u zwierząt oraz świadczą o umiejętności prowadzenia badań i stosowania nowoczesnych metod badawczych.

Uwzględniając zakres podjętych badań, wartości poznawcze i potencjalne wartości aplikacyjne pracy oraz dobrą znajomość Doktorantki z zakresu podjętej problematyki, stwierdzam, że recenzowana praca spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim określonym w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.2023.742 t.j ze zm.) i **wnoszę o dopuszczenie jej do publicznej obrony**.

Z wyrazami szacunku,

dr hab. Marcin Wrzosek prof. UPWr

dr hab. Marcin Wrzosek
prof. UPWr dipl. ECVN
specjalista chorób psów i kotów
LEKARZ WETERYNARII
ul. Grunwaldzki 47, 50-366 Wrocław
8527