

Dr hab. Marta Wójcik, prof. Uczelni
Katedra Przedklinicznych Nauk Weterynaryjnych
Zakład Patofizjologii
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Lublin, dn.02.08.2024 r.

RECENZJA

rozprawy doktorskiej lek. wet. Katarzyny Alicji Miazgi

pt. „Parametry przydatne w ocenie zmian powysiłkowych u psów rasy whippet w treningu sportowym.”

przygotowanej pod kierunkiem naukowym prof. dr hab. Anny Cywińskiej
oraz dr Jacka Wilczaka (promotor pomocniczy)

Recenzję wykonano na podstawie powołania mnie na recenzenta przez Radę Dyscypliny
Weterynaria, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
uchwałą z dnia 22 maja 2024 r.

Wzrost popularności psów rasy Whippet w Polsce, generuje nie tylko liczbę psów tej rasy ale również zwiększone zainteresowanie uprawianiem wyczynowo wyścigów terenowych za wabikiem (ang. coursing). Rasa Whippet, należąca do grupy chartów, powstała jako rasa psów myśliwskich, przede wszystkim predysponowanych do biegu. Ze względu na to, że obecnie w wielu krajach, w tym także w Polsce, naturalne wykorzystanie Whippetów np. do polowań jest zabronione, dyscyplina, jaką jest coursing, staje się uznana przez wiele federacji kynologicznych na całym świecie. Ponadto psy tej rasy osiągają dobre wyniki w innych dyscyplinach kynologicznych takich jak flyball czy dogfrisbee. O ile dyscypliny sportowe przeznaczone dla Whippetów są opracowane przez Związek Kynologiczny o tyle sposób i zasady przeprowadzania treningów coursingowych już nie. Niejako konsekwencją tego faktu jest brak metody lub metod, na podstawie których istniałaby możliwość oceny przygotowania zwierzęcia do wyczynowego uprawiania w/w dyscyplin, czy to w oparciu o parametry hematologiczne, biochemiczne, fizykochemiczne czy behawioralne.

Przedstawiona do recenzji praca doktorska lek. wet. Katarzyny Miazgi odnosi się do w/w problemu. Praca zawiera niezbędne, przewidziane dla dysertacji doktorskich części, w tym:

- streszczenie w języku polskim i angielskim, wykaz skrótów, wykaz publikacji stanowiących rozprawę doktorską, składający się z 4 podrozdziałów wstęp, cel pracy, materiały i metody, omówienie wyników i dyskusję, podsumowanie i wnioski końcowe oraz bibliografię liczącą ponad 60 pozycji piśmiennictwa oraz linki do stron związku Kynologicznego w Polsce. Oprócz publikacji dołączone zostały również niezbędne oświadczenia zarówno Promotora jak i Doktorantki.

Ponadto Doktorantka podaje do wiadomości dwa źródła finansowania badań zrealizowanych w ramach przedstawionej do recenzji rozprawy doktorskiej:

1. Dotacja podmiotowa z Ministerstwa Edukacji i Nauki na finansowanie w latach 2021-2023 kosztów związanych z utrzymaniem aparatury naukowo-badawczej/stanowiska badawczego pn.: „Pracownia Epidemiologii Weterynaryjnej”, Decyzja Nr 16/491568/SPUB/SP/2021, z 15.10.2021.

2. Grant 2021/05/X/NZ4/00771 przyznany przez Narodowe Centrum Nauki, kierownik projektu dr Karolina Barszcz.

Wszystkie trzy publikacje włączone do rozprawy doktorskiej są pracami oryginalnymi. Łączny IF załączonych prac to 6,979 a suma punktów MNiSw wynosi 380. Doktorantka jest pierwszym autorem we wszystkich publikacjach..

Doktorantka we wstępie zwięźle opisuje historię i charakterystykę rasy Whippet, z uwzględnieniem tego co dla przeprowadzonych badań jest kluczowe a mianowicie cech fizjologicznych rasy. Podaje np. fizjologiczne różnice erytrogramu, odmienną aktywność enzymów wątrobowych oraz wyróżniającą tą rasę psów podwyższoną filtracją kłębkową.

W dalszej kolejności Doktorantka opisuje historię, zasady sędziowania i oceny coursingu. W zaliczonym do wstępu rozdziale „Adaptacja treningowa i zmiany powysiłkowe” lek. wet. Katarzyna Miazga opisuje źródła energii dla mięśni szkieletowych, wykorzystywanych podczas wysiłku, z uwzględnieniem zarówno procesów tlenowych jak i beztlenowych pozyskiwania energii w postaci ATP. Przy okazji tych drugich podaje znaczenie kwasu mlekowego jako wskaźnika poziomu wytrenowania np. badania u sportowców wykazały, że u większości z nich próg przemian beztlenowych pojawia się przy obciążeniu odpowiadającym stężeniu 4 mmol/l kwasu mlekowego we krwi. Bazując na dostępnej literaturze Doktorantka podkreśla jednak, że intensywność wysiłku, przy której następuje wzrost stężenia mleczanu we krwi do poziomu 4 mmol/l (intensywność progowa), ulega istotnym zmianom pod wpływem treningu wytrzymałościowego. Moment w jakim stężenie mleczanu osiąga wartości progowe, przesuwa się w czasie wraz ze wzrostem poziomu wytrenowania zawodnika. Oznacza to, że im organizm lepiej jest przygotowany do wysiłku, tym później stężenie mleczanu w jego krwi osiągnie wartość progową. Zatem monitorowanie stężenia mleczanu po zakończonym wysiłku pozwala określić zdolności regeneracyjne organizmu i szybkość powrotu do równowagi (homeostazy). Doktorantka wskazuje, że badania wydolnościowe oparte na pomiarach stężenia kwasu mlekowego wykonywane są też u zwierząt, w tym u koni wyczynowych oraz psów, ale ras innych niż Whippet.

Kolejne zagadnienie opisane przez Doktorantkę we wstępie to powysiłkowe zmiany metabolomiczne oraz hematologiczne. W ostatnim podrozdziale wstępu bardzo dokładnie zostały opisane zasady przeprowadzania testów wysiłkowych u ludzi, koni i psów.

Następnie Doktorantka formułuje główny cel swojej pracy jakim jest opracowanie testów wysiłkowych przeznaczonych dla rasy Whippet. Ponadto stawia sobie zadanie zbadania wpływu wysiłku na wartości parametrów możliwych do oceny w badaniach o małej inwazyjności oraz próba opracowania schematu terenowego testu wysiłkowego dla psów tej rasy. Mając też na względzie specyfikę dyscypliny coursing celem będzie poszukiwanie nowych parametrów, które będą przydatne do oceny trenujących psów.

Ponieważ główny cel jest dosyć obszerny Doktorantka podaje następujące szczegółowe cele:

1. Ocena przydatności badań nieinwazyjnych (zmiany wartości tętna, prędkość pokonywania odcinków) w terenowych testach wysiłkowych u whippetów.
2. Ocena przydatności parametrów hematologicznych oraz stężeń kwasu mlekowego w terenowych testach wysiłkowych u whippetów.
3. Opracowanie optymalnego schematu terenowych testów wysiłkowych dla whippetów.
4. Analiza wpływu treningu na profil metabolomiczny whippetów.
5. Ocena przydatności badania okulistycznego do wykrycia patologii mających wpływ na przebieg treningu i osiągnięte wyniki sportowe.

W rozdziale Materiały i Metody Doktorantka zamieszcza wzór ankiety dla właścicieli Whippetów biorących udział w badaniu. Na podstawie tej ankiety wykazano sposób żywienia psów trenujących i nie trenujących coursingu. Ponadto Doktorantka podaje przykładowe programy treningowe psów biorących udział w badaniu oraz sposób i miejsce pobierania krwi, stanowiącej materiał wyjściowy do badań laboratoryjnych.

Ponieważ przedstawiona do recenzji praca doktorska opiera się na już pozytywnie ocenionych i opublikowanych wynikach, nie ma potrzeby w moim mniemaniu opisywać ich szczegółowo w tej recenzji. Niemniej jednak pragnę podkreślić, że uzyskane przez Doktorantkę wyniki zostały przedstawione w sposób bardzo szczegółowy, przejrzysty z prawidłowym doborem analiz statystycznych.

Chociaż jak wspomniałam, trudno jest się odnieść do już opublikowanych wyników, chcę podkreślić że odzwierciedleniem tego jak trafne było podjęcie przez Doktorantkę takich a nie innych badań, są przedstawione wnioski. Doktorantka jednoznacznie stwierdza, że zmiany parametrów czerwonych krwinek u psów rasy Whippet są przydatne do potwierdzenia obciążenia wysiłkowego podczas treningu szybkościowego. Takim parametrem, umożliwiającym ocenę stopnia obciążenia oraz wytrenowania psa jest również stężenie kwasu

mlekowego we krwi. Jednocześnie Doktorantka stwierdza, że zmieniające się parametry erytrogramu nie pozwalają na ocenę stopnia obciążenia wysiłkowego a pomiar liczby skurczów serca na minutę metodą osłuchiwania klatki piersiowej przed i po wysiłku nie jest przydatny do oceny obciążenia wysiłkowego ani przygotowania treningowego psów rasy Whippet.

Ponadto wyniki uzyskane w ramach prowadzonych badań pozwoliły Doktorantce na opracowanie optymalnego schematu terenowych testów wysiłkowych dla psów rasy Whippet, z badaniem stężenia kwasu mlekowego we krwi bezpośrednio po biegu po prostej (ocena przekroczenia progu mleczanowego) oraz 30 minut po zakończeniu biegu (ocena regeneracji). Analiza profilu metabolomicznego, znalazła swoje odzwierciedlenie w kolejnym wniosku, a mianowicie, Doktorantka stwierdza, że regularny trening powoduje zmiany dotyczące przede wszystkim stężenia konkretnych frakcji triglicerydów we krwi, jako zmiany adaptacyjnej umożliwiającej efektywniejsze wykorzystanie wolnych kwasów tłuszczowych jako źródła energii podczas wysiłku. W ostatnim wniosku Doktorantka podkreśla, że występujące u startujących w zawodach Whippetów choroby narządu wzroku pozostają bez wpływu na osiągnięte przez psy wyniki sportowe.

Podsumowując, bardzo wysoko oceniam przedstawioną mi do recenzji pracę doktorską Pani lek. wet. Katarzyny Alicji Miazgi pt. „Parametry przydatne w ocenie zmian powysiłkowych u psów rasy Whippet w treningu sportowym”. Ponadto pragnę podkreślić, że Doktorantka podjęła nowatorskie badania i jest niewątpliwie pionierem w tym zakresie. Dodatkowo badania te cechują się wysoce aplikacyjnym charakterem.

Chcę również zwrócić uwagę na fakt, dużej wiedzy Doktorantki w zakresie podjętego tematu.

Moim obowiązkiem jako Recenzenta jest ocena zarówno formy pracy jak i zwrócenie uwagi na pewne braki i niedociągnięcia, które należy wziąć pod uwagę przy podejmowaniu kolejnych etapów badań z zakresu opracowania parametrów przydatnych do oceny zmian powysiłkowych u psów rasy Whippet:

1. Chociaż Doktorantka wskazuje we wstępie na fakt występowania kwasu mlekowego w postaci dwóch izomerów, we krwi oznaczany jest „całkowity” kwas mlekowy. Wprawdzie mięśnie podczas wysiłku wytwarzają głównie formę L-kwasu mlekowego, w moim mniemaniu należało by również sprawdzić poziom enancjomeru D. Jest to o tyle ważne, że to właśnie ta „nierozkładalna” forma D kwasu mlekowego, kumulując się w osoczu krwi jest odpowiedzialna za spadek pH poniżej 7,35 i acidemię. Mając na uwadze, wykazane przez Doktorantkę różnice w fizjologicznych parametrach pomiędzy Whippetami a innymi rasami psów sportowych, celowe byłoby zbadanie osoczowego poziomu obu izoform kwasu mlekowego właśnie u tej rasy.

2. Kontynuując temat powysiłkowych odchyień pH osocza krwi, uważam, że w kolejnych etapach pracy naukowej Doktorantka powinna uzupełnić swoje badania o pozostałe parametry równowagi kwasowo-zasadowej, zarówno części oddechowej (podczas wysiłku zmienia się przecież wentylacja płuc) jak i metabolicznej. Wzorując się na badaniach wykonywanych u koni sportowych, do których Doktorantka się odnosi, analizuje się nie tylko poziom kwasu mlekowego ale również parametry tj. pCO_2 , stężenie HCO_3 , lukę anionową SID i SIG. Zdaję sobie sprawę że wykonanie w/w analiz z zakresu szeroko rozumianej gazometrii nie jest ani łatwe ani tanie, zwłaszcza do wykonania w terenie, niemniej jednak wzbogaciły by one już uzyskane przez Doktorantkę rezultaty.
3. W odniesieniu do badań metabolomicznych odnośnie poziomu trójglicerydów, moim zdaniem powinny one być uzupełnione o analizę poziomu frakcji lipoprotein transportujących tą właśnie grupę lipidów, czyli frakcję LDL, VLDL i chylomikrony, ponieważ o osoczym poziomie trójglicerydów, podobnie jak fosfolipidów i cholesterolu, decyduje nie tylko ich wchłanianie do osocza krwi ale sprawny „obrot” lipoprotein.
4. Zgodnie z wnioskiem numer 4, choroby narządu wzroku nie wpływają na osiągnięte przez psy wyniki sportowe. Ale czy wykorzystując już posiadane przez Doktorantkę wyniki nie należałoby zadać sobie innego pytania...czy wysiłek fizyczny u wyczynowych Whippetów nie pogłębia istniejących już chorób narządu wzroku, zwłaszcza tych, których patomechanizm opiera się na zmianach naczyniowych gałki ocznej.
5. W pracy Doktorantka używa niefortunnych, z medycznego punktu widzenia, określeń np. „pomiar liczby uderzeń serca/minutę” powinno być raczej „skurczów serca/minutę”
6. Nie mogę też zgodzić się ze stwierdzeniem, że metabolomika pozwala identyfikować mechanizmy molekularne włączone w procesy chorobowe. Owszem jak zauważyła Doktorantka tego typu metody pozwalają w sposób spersonalizowany określić **poziom** metabolomu np. w osoczu krwi, ale nie pozwolą w pełni ocenić mechanizmu.

Wymienione uwagi stanowią głos w dyskusji i mam nadzieję pomogą Doktorantce w stawianiu sobie nowych zadań badawczych ukierunkowanych na opracowanie wytycznych oceniających trening oraz zmiany powysiłkowe u sportowych psów rasy Whippet.

Przedstawiona do oceny praca Pani lek. wet. Katarzyny Alicji Miazgi pt. „Parametry przydatne w ocenie zmian powysiłkowych u psów rasy whippet w treningu sportowym” stanowi znaczny dorobek naukowy Autorki. Rozprawa doktorska spełnia warunki określone Ustawą Prawo o

Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1669 z późn. zm.). W związku z powyższym zwracam się do Wysokiej Rady Dyscypliny Weterynaria Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z wnioskiem o dopuszczenie lek. wet. Katarzyny Miazgi do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Dr hab. Marta Wójcik, prof. Uczelni

2024 -08- 16
WPLYNĘŁO DNIA

322 dubek
Switzerland
Med. Nat. Vet
Psychiatrie
d. Med. Vet.
w dubek 12
Akademiker 12
-033 dubek

RPN/22878/2024 N
Data: 2024-08-16

BERLIN 2
12082024
JE*

PRIORITY

PRIORITY

SGGW w Warszawie
Instytut Medycyny
Weterynaryjnej
ul. Nowoursynowska 159
02-776 Warszawa

2024
(00)559007734906329229
Poczta Polska
Opłata pobrana 1032 zł gr