Prof. dr hab. Marek Galanty
Katedra Chorób Małych Zwierząt i Klinika
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
SGGW, Warszawa

Warszawa, dnia 9.05.2024

RECENZJA

Pracy doktorskiej lek. wet. Magdaleny Morawskiej-Kozłowskiej pt. "Określenie częstotliwości występowania powikłań oraz zmiany kąta nachylenia plateau kości piszczelowej w długoterminowym leczeniu psów po wykonanym zabiegu TPLO"

wykonanej pod kierunkiem dr hab. Yauheni Zhalniarovich prof. UWM
w Katedrze Chirurgii i Rentgenologii z Kliniką UWM w Olsztynie

Recenzja została wykonana zgodnie z decyzją uchwały Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 5 kwietnia 2024 roku zgodnie z wymaganiami art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższymi nauce (tj Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.).

Chirurgiczne leczenie zerwania więzadła krzyżowego przedniego (wkp) u psów doczekało się ponad stu różnych metod (wraz z modyfikacjami) i wciąż stanowi trudny problem kliniczny skutkujący niestabilnością, wtórnym uszkodzeniem jego struktur i chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego. Na przełomie XX i XXI w opracowano nowatorską koncepcję polegającą na zmianie geometrii kości piszczelowej poprzez wykonanie osteotomii, powodującą zmianę ustawienia kąta nachylenia wyniosłości międzykłykciowej (TPA ang. tibial plateau angle) kości piszczelowej, niwelując tym samym niestabilność stawu w czasie jego obciążania. Jednak z uwagi na dużą traumatyzację tkanek, operacja ta wiąże się z dużym ryzykiem licznych powikłań, co sprawiło, że chirurgiczne leczenie zerwania wkp według tej koncepcji doczekało się wielu metod operacyjnych i ich modyfikacji. Obecnie w przypadku uszkodzenia wkp u dużych psów rekomendowana jest osteotomia wyrównująca poziom plateau kości piszczelowej (TPLO ang. tibial plateau leveling osteotomy), która skutkuje dużym wskaźnikiem powodzenia terapeutycznego. Jednakże nadal trwają badania mające na celu

zmniejszenie odsetka powikłań pooperacyjnych, czy też nadal nie są wyjaśnione zagadnienia dotyczące gojenia kości w miejscu osteotomii, zmiany plateau kości w odległym czasie po operacji. Przedstawiona do recenzji praca stanowi kontynuację badań w tym zakresie. Podjęcie prac dotyczących określaniu częstotliwości występowania powikłań oraz zmiany kąta nachylenia plateau kości piszczelowej w późnym czasie po wykonanym zabiegu TPLO, czy też gojenia kości w miejscu osteotomii uważam za uzasadnione. Wpisują się one do badań klinicznych o wysokich walorach poznawczych a także potencjalnych możliwościach aplikacyjnych w operacyjnym leczeniu zerwanego wkp u psów.

Praca lek. wet. Magdaleny Morawskiej-Kozłowskiej liczy 111 stron tekstu wraz 18 tabelami, 11 rycinami i jednym wykresem. Układ dysertacji jest zgodny z wymaganiami stawianymi rozprawom doktorskim i zawiera wszystkie wymagane rozdziały w tym: spis treści wykaz skrótów, jednobrzmiące streszczenia w języku polskim i angielskim, wstęp, cele pracy, materiały i metody, wyniki, dyskusję, wnioski, wykaz 128 publikacji stanowiących podstawę rozprawy doktorskiej.

Tytuł pracy jasno precyzuje przedmiot rozprawy w zakresie prowadzonych badań. Praca rozpoczyna się wstępem w którym Autorka naświetliła problematykę związaną z występowaniem uszkodzeń więzadła krzyżowego przedniego i metodami leczenia. Zwróciła uwagę na aspekty anatomiczne oraz biomechaniczne (zdrowego i z zerwanym wkp) stawu kolanowego. Następnie przedstawiła możliwości rozpoznawania tej choroby z wykorzystaniem konwencjonalnych jak i nowoczesnych metod obrazowania. Autorka przedstawiła możliwości leczenia z omówieniem współcześnie stosowanych metod leczenia operacyjnego. Merytoryczną wartość wstępu oceniam wysoko. Doktorantka uwidoczniając potencjalne trudności związane ze stosowaniem różnych metod leczenia operacyjnego oraz możliwymi powikłaniami wykazała się dobrą znajomością badanej tematyki.

Na podstawie przeglądu starannie dobranego piśmiennictwa Autorka sformułowała cele badawcze jakim była ocena:

1. kąta pochylenia wyniosłości międzykłykciowej (TPA) u wybranych ras psów, u których wystąpiło zerwanie więzadła krzyżowego doczaszkowego,
2. występowania powikłań po zabiegu osteotomii wyrównującej poziom plateau kości piszczelowej (TPLO) u psów o masie ciała powyżej 30 kg,
3. stopnia zrostu kości piszczelowej po wykonanym zabiegu osteotomii wyrównującej poziom plateau kości piszczelowej (TPLO) u psów o masie ciała powyżej 30 kg ,
4. zmiany kąt pochylenia wyniosłości międzykłykciowej (TPA) po zabiegu TPLO w miarę upływu czasu.

Z opisu materiałów i metod wynika, że badanie przeprowadzono prawidłowo. Wszystkie etapy badań zostały szczegółowo opisane a ich wyniki dobrze i przejrzyście udokumentowane. Wystarczająco szczegółowo opisane są procedury przygotowania psów do zabiegów (znieczulenie ogólne), technika wykonywania TPLO oraz kontrolne badania kliniczne i rentgenowskie po operacji. Pierwszy i czwarty w/w cel pracy zrealizowano w grupie 60 psów a cel 2 i 3 w wyodrębnionej (spośród w/w 60 psów) grupie 30 psów o masie ciała wynoszącej ponad 30 kg. Ocenę kąta TPA u wybranych 6 ras psów, u których wystąpiło zerwanie więzadła krzyżowego doczaszkowego kąt TPA przeprowadzono w programie vPRO na radiogramach stawów kolanowych, podudzi i stępu a następnie uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. Taki pomiar z wykorzystaniem rutynowo wykonywanych zdjęć rentgenowskich jest wystarczający do obiektywnej oceny kata TPA. Do oceny występowania częstości i rodzaju powikłań po operacji TPLO (cel 2) zakwalifikowano 30 psów o masie ciała powyżej 30 kg. Ocenę kulawizny przeprowadzono w 2, 8, 12 tygodniu i 6 miesiącu od operacji z wykorzystaniem 5 stopniowej skali oceny wg Kipfera z 2011 roku. Stwierdzone powikłania sklasyfikowano na 3 kategorie: katastroficzne, poważne i mniej istotne. W tej samej grupie 30 psów na podstawie radiogramów oceniano stopień zrostu kości piszczelowej po wykonanym zabiegu osteotomii TPLO w w/ wodstępach czasowych (cel 3). W tej ocenie zastosowano tabelę skali zrostu wg Kievesa z 2015 roku. W celu zobiektywizowania wyników ocena radiogramów była wykonywana przez trzech niezależnych lekarzy weterynarii, a przed oceną zostały usunięte z radiogramów daty wykonywania, aby zmniejszyć ryzyko sugerowania wyników oceny. Należy podkreślić, że taki sposób przeprowadzania oceny umożliwił maksymalne zobiektywizowanie interpretacji obrazów na radiogramach. Czwarty cel badań dotyczący zmiany kąta TPA po zabiegu TPLO w miarę upływu czasu zrealizowano na podstawie retrospektywnej analizy dokumentacji rentgenowskiej kolan, podudzi i stępu wszystkich 60 psów u których przeprowadzono operacje TPLO. Radiogramy pochodziły z wizyt kontrolnych wykonanych bezpośrednio po zabiegu, w drugim, ósmym, dwunastym tygodniu oraz po sześciu miesiącach po zabiegu TPLO. Wszystkie pomiary zostały wykonane przez Autorkę w programie vPOP-pro. Otrzymane dane następnie sklasyfikowano oraz uśredniono zmianę kąta TPA dla różnych przedziałów czasowych od operacji.

Wyniki są najcenniejszą i przez to najważniejszą dla oceny recenzenta częścią pracy naukowej. Ten rozdział jest napisany zwięźle i czytelnie. Bogato ilustrowany (11 rycin i 18 tabel i 1 wykres) zawiera wyczerpujące opisy obserwacji zebranych z doświadczeń. W tym rozdziale dowiadujemy się między innymi, że parametry kąta TPA różniły się pomiędzy sześcioma badanymi rasami psów. Ważne są wyniki badań uzyskane w grupie psów u których

po operacji stwierdzono korelacje pomiędzy wielkością kąta TPA, a czasem od operacji. Wzrost wartości kąta nachylenia wyniosłości międzykłykciowej TPA skorelowany z upływem czasu (w tym miejscu należy podkreślić, że długim – bo 6 miesięcznym) wskazuje, możliwość ponownego zrewidowania obecnego poglądu dotyczącego ustalania wartości TPA w czasie operacji TPLO.

Szczególnie interesująca jest wszechstronna dyskusja w której Autorka na podstawie przemyśleń własnych oraz informacji zaczerpniętych z licznych pozycji literatury omówiła uzyskane wyniki badań, starając się znaleźć dla nich odpowiednie uzasadnienie, podkreślając ich przydatność i znaczenie kliniczne. Podział tej części pracy na cztery podrozdziały ułatwia jego lekturę oraz umożliwił Doktorantce szczegółowe omówienie uzyskanych wyników odnośnie badanych parametrów dotyczących: wartości kąta TPA u badanych ras psów, stwierdzonych powikłań, oceny zrostu oraz zmiany kata TPA. Liczący 14 stron rozdział dowodzi o dobrym przygotowaniu Doktorantki. Autorka pracy prowadzi dyskusję w sposób dojrzały i ogranicza swoją interpretację do zebranych obserwacji, unikając spekulowania danymi.

Praca kończy się 4 wnioskami. Wszystkie są cenne i wynikają z przeprowadzonych badań. O ile praca poza nielicznymi uchybieniami językowymi i stylistycznymi jest napisana poprawnie to w opinii recenzenta wnioski są zbyt opisowe i wymagają przeredagowania.

Jako cenne uważam wykazanie różnic wartości kąta TPA i wyznaczenie referencyjnych średnich wartości tego kąta dla badanych 6 ras psów (wniosek 1). W tym miejscu warto byłoby uszeregować kolejność badanych ras psów według rosnących lub malejących wartości TPA.

Z klinicznego punku widzenia ważny jest wniosek 2 dotyczący odsetka pooperacyjnych powikłań. Obserwacja ta potwierdza znany pogląd o ryzyku wystąpienia powikłań. Należy zaznaczyć wysoką przydatność terapeutyczną tej metody przy stosunkowo mniejszych powikłaniach w porównaniu do innych metod. Szkoda, że taka informacja nie znalazła się w dyskusji. W tym miejscu należy podkreślić, że każdy zabieg wiąże się z ryzykiem powikłań, a o klasie chirurga stanowi to w jaki sposób radzi z powikłaniami – co znalazło odzwierciedlenie w leczeniu stwierdzonych powikłań u operowanych psów.

Istotny jest wniosek 3 stanowiący o tworzeniu zrostu kostnego w miejscu osteotomii kości piszczelowej w dłuższym (niż rutynowo opisywany literaturze) okresie wynoszącym 6 miesięcy. Tak długi okres prowadzenia obserwacji w ocenie zrostu kości piszczelowej po wykonanej osteotomii nie był do tej pory opisany w literaturze. Jak zaznaczyła Doktorantka wskazuje to na potrzebę wydłużenia czasu obserwacji pooperacyjnej pacjenta.

Podobnie ważny jest ostatni 4 wniosek dotyczący pooperacyjnego wzrostu wartości TPA w okresie 6 miesięcy od operacji. Obserwacja ta może stanowić przyczynek do prowadzenia obserwacji w dłuższym czasie i być może zmiany ustalania wartości kąta TPA w czasie planowania i przeprowadzania operacji TPLO.

Uwagi krytyczne

W rozdziale materiały i metody na str. 36 czytelnik dowiaduje się ze cyt. " Badanie miało charakter retrospektywny i wymagało analizy dokumentacji medycznej z okresu od 15 czerwca 2020 roku do 4 września 2023 roku. Dane pochodziły od 60 psów o masie ciała od 8 do 59kg w wieku od 3 do 6 lat..." podczas gdy na str. 47 oraz 70 cyt. „ Badanie miało charakter retrospektywny i wymagało analizy dokumentacji medycznej z okresu od 7 stycznia 2019 do 25 września 2023 roku. Dane pochodziły od 60 psów o masie ciała od 7kg do 59kg w wieku od 2 do 8 lat,..." Być może rozbieżności dotyczące dat oraz wieku pacjentów zmieniły się w miarę upływu czasu w trakcie wykonywania analizy retrospektywnej – ale taka informacja powinna znaleźć się w maszynopisie.

Zastrzeżenia budzi niejednolity sposób ponumerowania psów z grup badawczych obejmujących 60 (grupa 1 i 4) oraz 30 pacjentów (grupa 2 i 3). Zdaniem recenzenta należałoby nadać jeden numer dla każdego pacjenta, co umożliwiłoby łatwą ich identyfikacje zarówno w tej większej i mniejszej grupie badawczej. Dla większej przejrzystości pracy korzystne byłoby utworzenie dodatkowej tabeli z umieszczeniem danych dotyczących poszczególnych pacjentów z uwzględnieniem rasy, wieku, masy ciała i z przyporządkowanym jednym numerem.

W pracy począwszy od celu, materiału i metod do końca maszynopisu, numeracja poszczególnych rozdziałów nie zgadza się z tą podaną w spisie treści. Utrudnia to lekturę pracy np. na str. 45 czytelnik dowiaduje się, że "Badania zostały przeprowadzone na grupie badawczej z podrozdziału 3.2.", podczas gdy podrozdziału o takiej numeracji nie ma, natomiast ze spisu treści można wywnioskować, że najprawdopodobniej chodzi grupę badawczą umieszczoną w podrozdziale 1,6.

Tytuły czterech podrozdziałów zawartych w wynikach należałoby skrócić np.:
- z cyt. "Wyniki celu określenia kąta pochylenia wyniosłości międzykłykciowej (TPA) u wybranych ras psów, u których wystąpiło zerwanie więzadła krzyżowego doczaszkowego" na: Wartości kąta pochylenia wyniosłości międzykłykciowej (TPA) u wybranych ras psów, u których wystąpiło zerwanie więzadła krzyżowego doczaszkowego,

- z cyt. "Wyniki celu określenia występowania powikłań po TPLO u psów o masie ciała powyżej 30 kg„ na: Występowania powikłań po TPLO u psów o masie ciała powyżej 30 kg,
- z cyt. „Wyniki celu oceny stopnia zrostu kości piszczelowej po wykonanym zabiegu TPLO u psów o masie ciała powyżej 30 kg" na: Ocena stopnia zrostu kości piszczelowej po wykonanym zabiegu TPLO u psów o masie ciała powyżej 30 kg,
- z cyt. „Wyniki celu określenia czy i w jakim stopniu zmienia się kąt pochylenia wyniosłości międzykłykciowej (TPA) po zabiegu TPLO wraz z upływem czasu" na: Zmiana kąta pochylenia wyniosłości międzykłykciowej (TPA) po zabiegu TPLO wraz z upływem czasu.

Proponuję poprawić tytuły tabel 7-12 z „Wyniki analizy statystycznej dla podgrupy…" na: Wyniki analizy statystycznej kąta TPA dla podgrupy…..

W tytule rycin 7, 8 i 9 należałoby dodać informację, że dotyczy pacjenta nr 8. Ponadto z opisu ryciny nr 8 należy usunąć znak zapytania "?". Podobnie w tytule ryciny 10 należałoby dodać informację, że dotyczy pacjenta nr 3.

Przedstawione w/w uwagi krytyczne odnoszą się do strony redakcyjnej i w żaden sposób nie umniejszają jej wartości naukowej.

Wniosek końcowy

Oceniając rozprawę doktorską lek. wet. Magdaleny Morawskiej-Kozłowskiej stwierdzam, że jest ona cenna pod względem dużych walorów poznawczych i aplikacyjnych, właściwie dobranej metodyki, oraz dobrze udokumentowanych wyników badań otrzymanych w oparciu o poprawnie dobrany warsztat badawczy. Autorka wniosła istotny wkład w poznanie i dalszy rozwój trudnej techniki operacyjnej TPLO w leczeniu często występującego u psów zerwania więzadła krzyżowego przedniego.

Mając powyższe na uwadze stwierdzam że, rozprawa doktorska pt. „Określenie częstotliwości występowania powikłań oraz zmiany kąta nachylenia plateau kości piszczelowej w długoterminowym leczeniu psów po wykonanym zabiegu TPLO" autorstwa lek. wet. Magdaleny Morawskiej-Kozłowskiej spełnia wymagania stawiane pracom na stopień doktora nauk weterynaryjnych i w pełni odpowiada warunkom określonym w art. art 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2023 poz. 742).

Mam zaszczyt przedłożyć Wysokiej Radzie Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie wniosek o dopuszczenie lek. wet. Magdaleny Morawskiej-Kozłowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Jednocześnie z uwagi na dużą wartość poznawczą i aplikacyjną pracy wnioskuje o jej wyróżnienie.

Marek Gorlewski