

Wrocław, 10.08.2024

Prof. dr hab. Jakub Nicpoń  
Katedra i Klinika Chirurgii  
Wydział Medycyny Weterynaryjnej  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

### **Recenzja rozprawy doktorskiej**

Lek. wet. Kamila Paweła Górskiego pt. „Ocena kliniczna i radiologiczna zmian

zwyrodnieniowych okolicy krawędzi wyrostków zębodołowych kości siekaczowej i żuchwy w populacji koni w centralnej Polsce.”

Podstawą prawną recenzji jest uchwała Rady Dyscypliny Weterynaria, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 19 czerwca 2024 r.

EOTRH (ang. Equine odontoclastic tooth resorbtion and hypercementosis) jest to odontoklastyczna resorpcja i hiper-cemetoza zębów u koni. W przypadku syndromu EOTRH nadal pozostaje więcej pytań niż odpowiedzi, budzi on wiele emocji nie tylko wśród naukowców, ale również lekarzy weterynarii praktyki terenowej działających w obszarze stomatologii weterynaryjnej koni. Brak badań epidemiologicznych dotyczących EOTRH w Polsce nie pozwala jasno określić liczby zwierząt nim objętych, jednak obserwacje wielu autorów wskazują na stale rosnącą liczbę zwierząt, u których on występuje. Wynikiem tego jest raczej wzrost świadomości właścicieli zwierząt oraz doskonalsze metody diagnostyczne dostępne dla lekarzy weterynarii pozwalające na wykrywanie choroby lub jej pierwszych objawów na wczesnym etapie. EOTRH, występuje głównie u koni nastoletnich, najczęściej w wieku powyżej 15 lat.

Diagnozowany jest głównie w zębach siecznych żuchwy i szczęki, ale również w kłach oraz incydentalnie w zębach przedtrzonowych i trzonowych. Jest chorobą postępującą oraz bolesną, co negatywnie wpływa na kondycję koni i może być przyczyną problemów podczas ich użytkowania. Odontoklastyczna resorpcja zębów oraz hipercementozą to dwa procesy,

które mogą przebiegać następowo po sobie. Dodatkowo resorpcja zębów może prowadzić do hiper cementozy, wręcz ją przyspieszać. Uważa się, że hiper cementoza jest procesem naprawczym, pojawiającym się w odpowiedzi na zaistniałe zmiany lityczne. Wyrazem tego w obrazie klinicznym jest zapalenie przyzębia objawiające się obrzękiem, owrzodzeniami oraz recesją dziąsła. Towarzyszą im również odkładanie się kamienia nazębnego, kieszonki dziąsłowe wypełnione resztkami pokarmowymi oraz martwiczą tkanką, na powierzchni dziąsła mogą tworzyć się przetoki, na skutek tworzenia się nieregularnego cementu zęby przyjmują kształt bulwiasty. W konsekwencji prowadzi to do rozchwiania zębów ich przemieszczenia, złamania i ostatecznie utraty.

Ostatnie dwie dekady to okres dynamicznego rozwoju stomatologii weterynaryjnej koni.

Zaawansowane procedury diagnostyczne i lecznicze do niedawna zarezerwowane dla medycyny człowieka, takie jak leczenie endodontyczne, stomatologia zachowawcza czy wykorzystanie tomografu komputerowego w diagnostyce chorób w obszarze głowy, obecnie z powodzeniem wykonywane są u koni.

Etiologia EOTRH nie jest w obecnej chwili poznana. Przyjmuje się, że EOTRH u koni jest syndromem polietologicznym, jednak badania histopatologiczne wskazują na istotną rolę uszkodzeń mechanicznych w tym obszarze. Przypuszcza się, że nadmierne siły oddziaływujące na struktury przyzębia mogą być czynnikiem indukującym. Do tej pory przyjmowano, że konie w wieku około 15 lat są główną grupą ryzyka. Jednak stopień nasilenia objawów klinicznych u niektórych osobników skłania do zrewidowania poglądów na ten temat i przesunięcia tej granicy na konie w wieku młodszym. Najnowsze doniesienia wskazują na pojawienie się pierwszych objawów EOTRH o wiele wcześniej niż do tej pory przypuszczano, już w 7-12. roku życia.

Ze względu na łatwy dostęp do siekaczy i przedsonka jamy ustnej u koni w wywiadzie możemy uzyskać informacje o utracie apetytu, utrudnionym pobieraniu twardych pokarmów zębami siecznymi, spadku masy ciała problemów podczas zakładania ogłowia, użytkowania, ale również o owrzodzeniach jamy ustnej, rozchwianiu, złamaniu i utracie zębów. Bardzo pomocna jest dokumentacja fotograficzna, którą możemy uzyskać również od właściciela konia. Pozwala to na stałe monitorowanie stanu klinicznego pacjenta.

Diagnostyka EOTRH opiera się głównie o badanie kliniczne oraz badanie radiologiczne. W przypadku silnie wyrażonych zmian patologicznych postawienie właściwej diagnozy nie następuje z łatwością, jednak wykrycie pierwszych objawów możliwe jest tylko w badaniu radiologicznym. Zanim przejdziemy do badania stomatologicznego możemy przeprowadzić prosty test z wykorzystaniem jabłka lub marchwi. Jeśli koń z wyraźną trudnością odgryza kęsy pokarmu siekaczami lub wręcz spożywa je z pominięciem zębów siecznych, to może wskazywać na obecność syndromu EOTRH lub innych patologii obejmujących zęby sieczne. Badanie kliniczne można wykonać u konia bez wykorzystania sedacji farmakologicznej, jednak uzyskane w ten sposób informacje w zdecydowanej większości mogą okazać się niewystarczające. Również w sytuacji, gdy objawy kliniczne są dobrze wyrażone, nie można ograniczać się wyłącznie do tego obszaru i musi być uzupełnione o badanie całego układu stomatognatycznego. Dopiero na tej podstawie można podjąć dalsze działania diagnostyczno-lecznicze. Badanie stomatologiczne z wykorzystaniem rozwieracza może następczo wskazywać pewne trudności ze względu na ból towarzyszący EOTRH. Wrażliwość występująca podczas zakładania rozwieracza może wskazywać na patologię w tym obszarze i podczas wykonywania tej czynności należy dokładnie obserwować pacjenta. Reakcja obronna może być bardzo silna, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas badania konia. Skłania to do wykonania go na koniu poddanemu sedacji farmakologicznej. Nawet silna sedacja nie zawsze gwarantuje pełne bezpieczeństwo podczas wykonywania czynności diagnostycznych.

Badanie radiologiczne pozwala na wykrycie EOTRH we wczesnym jego stadium, co umożliwia podjęcie odpowiednich działań leczniczych, ale także na monitorowanie dynamiki postępujących zmian patologicznych.

W przypadku badania radiologicznego zębów siecznych szczęki oraz żuchwy stosowane są projekcje wewnątrzustne z wykorzystaniem techniki dwusiecznej kąta: skośnej grzbietowo-brzuszej i skośnej brzuszno-grzbietowej. Kasetę lub detektor DR umieszcza się w jamie ustnej, a kąt pod jakim pada promień centralny, należy dostosować do wieku konia i ukątowania siekaczy (w przypadku koni geriatrycznych może być on prawie prostopadły do powierzchni kasety lub detektora). Aby uzyskać radiogramy o zadawalającej jakości oraz uchronić sprzęt przed zniszczeniem, należy wykonywać je u koni uprzednio poddanych sedacji farmakologicznej. W celu uzyskania efektu tolerancji kasetę wewnątrz jamy ustnej oraz braku odruchu przeżuwania można zastosować detomidynę. Uzupełnieniem uzyskanych

radiogramów mogą być projekcje, np. skośne grzbietowo-boczna i dobrzusznie-przyśrodkowa. umożliwiające dokładną diagnostykę średniaków i okrajków, których obrazowanie na radiogramach skośnych grzbietowo-brzusznych może być utrudnione.

Do najczęściej diagnozowanych zmian radiologicznych w tym obszarze należą resorpcja korony rezerwowej i otaczającej ją kości. Rozrost tkanek miękkich oraz kości powodujące obrzęk dziąseł oraz bulwiasty rozrost korony zęba. Rzadziej występują złamania zębów i kości zębodołu.

W chwili obecnej nie ma skutecznej metody leczenia EOTRH, która pozwala zachować objęte zmianami patologicznymi zęby. Większość proponowanych obecnie schematów leczenia umożliwia jedynie zredukowanie postępu choroby oraz towarzyszących jej objawów klinicznych. Często ekstrakcja zęba lub zębów objętych tym syndromem stanowi jedyne rozwiązanie, które w sposób znaczący poprawia komfort bytowania zwierząt. Jedną z proponowanych metod leczenia jest odontoplastyka zębów siecznych, której celem jest silna redukcja długości siekaczy, aby zminimalizować siły na nie oddziaływujące. W celu ograniczenia stanu zapalnego powodowanego kumulującymi się resztkami pokarmowymi należy wprowadzić płukanie jamy ustnej wodą lub roztworem chlorheksydyny o stężeniu 0,1% oraz szczotkowanie zębów.

Do tej pory najskuteczniejszą, ale jednocześnie radykalną metodą leczenia EOTRH jest ekstrakcja zębów siecznych. Brak ustalonych kryteriów dotyczących klasyfikacji zębów do ekstrakcji oraz podzielone zdania odnośnie wyboru pomiędzy ekstrakcją wszystkich siekaczy lub tylko tych objętych najsilniejszymi zmianami patologicznymi stanowi dodatkowe utrudnienie w podjęciu prawidłowej decyzji dotyczącej formy leczenia.

Ekstrakcja zębów objętych EOTRH może stanowić wyzwanie dla lekarzy weterynarii, którzy nie mają doświadczenia z tego typu przypadkami. Bezwzględnie przed wykonywaniem procedury chirurgicznej należy wykonać diagnostykę radiologiczną. Radiogramy oraz obraz kliniczny stanowią podstawę do podjęcia decyzji dotyczącej metody ekstrakcji oraz ewentualnego podzielenia tej procedury na kilka etapów, szczególnie w przypadku gdy usunięcia wymagają wszystkie siekacze.

Z obserwacji wielu autorów wynika, że populacja koni w wieku 15 lat i starszych w Polsce wzrasta. Konie w wieku 20 lat i więcej są użytkowane rekreacyjnie, a ich właściciele chcą je

utrzymać w jak najlepszej kondycji. Wychodząc naprzeciw ich oczekiwaniom, lekarze weterynarii oraz naukowcy muszą sprostać tym wymaganiom oraz poszerzać swoją wiedzę dotyczącą koni geriatrycznych. EOTRH jest syndromem, który może negatywnie wpłynąć na stan i kondycję konia, dlatego wiedza na jego temat pozwoli na podjęcie odpowiedniej decyzji dotyczącej diagnostyki, leczenia oraz rokowań. Z tego powodu podjęty przez autora temat wydaje się być bardzo aktualny i jak najbardziej uzasadniony.

Przedstawiona do recenzji praca liczy 79 stron i jest przedstawiona w formie monografii. Składa się ze streszczenia w j. polskim i j. angielskim, spisu treści, opisu skrótów używanych w pracy, spisu treści, wstępu, w którym autor szczegółowo opisuje:

- Wady zgryzu i choroby zębów u koni.
- Syndrom Odontoklastycznej Resorpcji i Hipercementozy Zęba u Koni.
- Etiologię i patogenezę syndromu EOTRH.
- Diagnostykę syndromu EOTRH.
- Kierunek rozwoju diagnostyki syndromu EOTRH.

Ustalono następujące cele pracy:

1. Określenie rodzajów oraz częstości występowania wybranych wad zgryzu i chorób zębów u koni, zwłaszcza syndromu EOTRH na terenie województwa mazowieckiego.
2. Analiza skuteczności wybranej metody leczenia ciężkiej postaci syndromu EORTH.
3. Określenie przydatności i skuteczności oceny ilościowej objawów radiologicznych syndromu EOTRH z wykorzystaniem:
  - a. protokołów analizy tekstury obrazu opartych na macierzach poziomu szarości
  - b. protokołów analizy tekstury obrazu opartych na miarach entropii
  - c. protokołu skalowanego liczenia pikseli

Materiał stanowiła, co zasługuje na szczególną uwagę, bardzo obszerna grupa 206 koni, będących własnością prywatnych właścicieli (114 wałachów, 78 klaczy, 14 ogierów), których średnia wieku wynosiła +/- 16,9 +/- 7 lat. Konie zostały zgłoszone przez właścicieli do corocznego rutynowego badania stomatologicznego.



W rozdziale tym autor szczegółowo opisuje

- Badane zwierzęta.
- Badanie kliniczne i radiologiczne.
- Ocenę obrazów radiologicznych.
- Klasyczną ocenę radiologiczną.
- Ocenę radiologiczną z wykorzystaniem macierzy poziomu szarości.
- Ocenę radiologiczną z wykorzystaniem miar entropii.
- Ocenę radiologiczną z wykorzystaniem protokołu skalowanego liczenia pikseli.
- Analizę statystyczną.

Wyniki i dyskusja zostały przedstawione w czytelny sposób na 20 stronach maszynopisu a zawarte w niej tabele i ryciny ułatwiają ich interpretację.

Rozdział dyskusja, który prowadzony jest w sposób bardzo dojrzały i świadczący o szerokiej znajomości problemu, pozwalają autorowi na postawienie następujących wniosków:

1 Wady zgryzu i choroby zębów siecznych występują odpowiednio u 32,2% i 34,8% koni w populacji reprezentującej województwo mazowieckie, a występowanie syndromu EOTRH rośnie wraz z wiekiem tak, że objawy kliniczne syndromu EOTRH stwierdzono w przypadku 3,11% zębów siecznych koni w wieku powyżej 15 lat (Górski i wsp., 2022a).

W przypadku wad zgryzu, wśród siekaczy najczęściej stwierdzono nieprawidłową krzywiznę, zębów wilczych – ślepy ząb wilczy, kłów – niewyrznięty kieł, zębów przedtrzonowych i trzonowych – ostre krawędzie zębów. Wśród chorób zębów, w obrębie siekaczy najczęściej stwierdzono kamień nazębny, zębów wilczych – złamanie, kłów - kamień nazębny, a zębów przedtrzonowych i trzonowych – próchnicę;

2. Różnym objawom klinicznym syndromu EOTRH towarzyszą podobne objawy radiologiczne, a leczeniem z wyboru ciężkiej postaci syndromu EOTRH jest radykalna

ekstrakcja siekaczy.

3. Objawy radiologiczne syndromu EOTRH można oceniać ilościowo z wykorzystaniem:

a. wybranych cech macierzy współwystąpień odcieni szarości (GLCM) po filtracji

zwiększającej kontrast obrazu; a objawy radiologiczne

ciężkiego syndromu EOTRH najdokładniej rozróżnia cecha Difference Entropy

b. wybranych miar entropii po filtracji redukującej szumy lub zwiększającej ostrość

lub kontrast obrazu, a objawy radiologiczne ciężkiego syndromu EOTRH

najdokładniej rozróżnia dwuwymiarowa entropia rozkładu (DistEn2D)

c. protokołu skalowanego liczenia pikseli, który umożliwia rozróżnienie objawów

radiologicznych łagodnego, zaawansowanego i ciężkiego syndromu EOTRH

W rozdziale piśmiennictwo zawartych jest 140 pozycji, z których, co zasługuje na szczególną uwagę większość została opublikowana w ciągu ostatnich kilku lat.

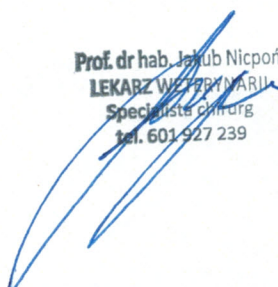
Ostatni rozdział pracy stanowią załączniki. Są nimi artykuły naukowe autora, powiązane tematycznie z przedstawioną do recenzji pracą doktorską. Jest to 5 prac opublikowanych w renomowanych czasopismach których sumaryczny IF wynosi 16,266, a sumaryczna punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego wynosi 510.

Podsumowując pragnę podkreślić, iż Rozprawa doktorska lek .wet. Kamila Pawła Górskiego jest bardzo cenną pozycją naukową i ma charakter aplikacyjny.

Mimo bardzo starannie przygotowanego manuskryptu, w pracy znajdują się nieliczne błędy edytorskie, szczególnie we wstępie, które w niczym nie umniejszają znaczeniu pracy.

W związku z powyższym uważam, że przedstawiona do recenzji praca doktorska lek. wet. Kamila Pawła Górskiego pt. „Ocena kliniczna i radiologiczna zmian zwyrodnieniowych okolicy krawędzi wyrostków zębodołowych kości siekaczowej i zuchwy w populacji koni w centralnej Polsce.” odpowiada wymogom określonym w art. 192 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. z dnia 10 marca 2023 r.. Dz.U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.)

Dlatego też przedkładam wniosek do Rady Dyscypliny Wydziału Weterynaria, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dopuszczenie lek. wet. Kamila Pawła Górskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

  
Prof. dr hab. Jakub Nicpoń  
LEKARZ WETERYNARIJ  
Specjalista chirurg  
tel. 601 927 239

85110



ODNICZY  
HIRURGII  
waldzki 51  
-3205353  
000001857

548/2024

OPŁATA POBRANA  
TAXE PERÇUE - POLOGNE  
Umowa z Poczta Polska S.A.  
ID nr 524740/D

PRIORYTET

2024

(00)559007734308690101



Poczta Polska zł — gr

Opłata pobrana

KANCELARIA GŁÓWNA SGGW  
2024 -08- 08  
WPŁYNEŁO DNIA -8-



SGGW w Warszawie  
✓ Instytut Medycyny Heterojnej  
ul. Nowosynowska 159  
02-776 Warszawa

