

Prof. dr hab. Tomasz Żarnowski  
Kierownik Katedry i Kliniki  
Diagnostyki i Mikrochirurgii Jaskry  
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie  
Wydział Lekarski

Lublin 13.01.2025

**Recenzja rozprawy doktorskiej lek. wet. Jowity Zwolskiej, pt.  
Badania nad obrazowaniem naczyńówki psów przy użyciu optycznej  
koherentnej tomografii (SD-OCT)**

**Promotor: Profesor dr hab. Ireneusz Balicki, Katedra i Klinika  
Chirurgii Zwierząt, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet  
Przyrodniczy w Lublinie**

Naczyńówka jest strukturą anatomiczną, której główną funkcją jest zapewnienie dystrybucji tlenu i składników odżywczych w siatkówce. Liczne badania a zwłaszcza badania w medycynie ludzkiej dowodzą, iż istnieje korelacja pomiędzy wymiarem naczyńówki a wiekiem, płcią, długością osiową gałki ocznej, mocą refrakcji rogówki, jak również pochodzeniem etnicznym. Większa grubość naczyńówki związana była z większą nadwzrocznością, młodszym wiekiem, płcią męską jak również zwiększoną mocą refrakcyjną rogówki. Rozwój badań nad naczyńówką jest możliwy głównie dzięki rozwojowi optycznej koherentnej tomografii (OCT), czyli nieinwazyjnej, bezkontaktowej metodzie zapewniającej uzyskanie przekrojowych obrazów siatkówki i naczyńówki *in vivo* w czasie rzeczywistym. Wcześniej bazowano głównie na obrazach histologicznych, więc nie były możliwe badania przyżyciowe. Obecnie dzięki metodzie OCT istnieje wiele możliwości prowadzenia badań naczyńówki w medycynie ludzkiej i zwierzęcej, zarówno w ujęciu „cross-sectional”, ale można także analizować przebieg naturalny schorzenia oraz wpływ stosowanego leczenia czyli prowadzić badania longitudinalne.

Doktorantka podjęła wyzwanie zastosowania właśnie metody OCT do oceny grubości naczyńówki u psów celem oceny wpływu wieku, różnic topograficznych oraz oceny naczyńówki w postępującym zaniku siatkówki u psów.

Doktorantka sformułowała następujące cele swojej pracy:

1. Ocena wpływu wieku i płci na grubość naczyńki w poszczególnych okolicach dna oka (Artykuł 1)
2. Określenie grubości poszczególnych warstw naczyńki w różnych okolicach dna oka u psów (Artykuł 2)
3. Ocena morfologiczna i morfometryczna naczyńki w poszczególnych okolicach dna oka u psów chorujących na zanik siatkówki w typie postępującego zaniku siatkówki (Artykuł 3)

Należy nadmienić, iż podjęty temat dotyczy aktualnej tematyki w literaturze światowej tzn. badań nad naczyńką w stanach fizjologicznych i patologicznych. Dodatkowo, do badań użyto nowoczesną metodę OCT, która nie stawia wielu ograniczeń, daje nowe możliwości, ale nie jest jeszcze wystarczająco sprawdzona i opisana w naukach weterynaryjnych, więc jej użycie w niniejszej pracy jest całkowicie uprawnione. Tak postawiony cel pracy należy ocenić wysoko. Uzyskane wyniki zostały opublikowane w trzech dobrych czasopismach o istotnym współczynniku oddziaływania. Jakość badań znalazła uznanie w oczach recenzentów 3 czasopism. Jednak niezależnie od tego Doktorantka przedstawiła całość wyników w formie manuskryptu w języku polskim. Całość została połączona w sposób całkowicie logiczny w jeden manuskrypt stanowiący dysertację doktorską lek. wet. Jowity Zwolskiej.

Przedstawiona do oceny dysertacja składa się z 62 stron maszynopisu podzielonych na 16 następujących części: Streszczenia w języku polskim wraz ze słowami kluczowymi, Streszczenia w języku angielskim wraz ze słowami kluczowymi, Wykazu skrótów, Wykazu prac wchodzących w skład cyklu, Wstępu, Hipotez i celów badawczych, Materiałów i Metod, Omówienia wyników badań (powinno być Wyników), Dyskusji (powinno być Omówienia wyników badań), Wniosków, Bibliografii, Korespondencji z czasopismem *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 roku o zmianie i sprostowaniu komunikatu w sprawie wykazu czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych, Komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 17 lipca 2023 roku w sprawie wykazu czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych, Oświadczenia współautorów, Publikacji wchodzących w skład pracy doktorskiej. Część ogólna pracy doktorskiej wzbogacona została 8 rycinami i 8 tabelami. Praca zawiera 90 pozycji piśmiennictwa ułożonymi w porządku alfabetycznym. Prawdopodobnie lepszym wyjściem oraz ułatwiającym lekturę przy uporządkowaniu alfabetycznym piśmiennictwa byłoby cytowanie według numerów prac zamiast nazwisk autorów. Nie jest to jednak żaden błąd.

Do badań zakwalifikowano psy mezocefaliczne, rasy mieszanej, które zostały podzielone z uwzględnieniem poszczególnych celów badawczych.

Pierwsza grupa służyła ocenie wpływu wieku i płci na grubość naczyniówki w poszczególnych okolicach dna oka. Grupa obejmowała 41 klinicznie zdrowych psów podzielonych na kolejne dwie podgrupy, 17 psów w wieku średnim 4-7 lat oraz 24 psy w wieku starszym 8-13 lat (artykuł 1).

Grupa druga służyła badaniom grubości poszczególnych warstw naczyniówki w różnych okolicach dna oka. Grupa składała się z 45 klinicznie zdrowych psów, które podzielono ze względu na wiek: 21 psów w wieku średnim, 4-7 lat oraz 24 psy w wieku starszym, 8-13 lat (artykuł 2).

W grupie trzeciej przeprowadzono badanie morfologiczne i morfometryczne naczyniówki w poszczególnych okolicach dna oka u psów chorujących na zanik siatkówki w typie postępującego zaniku siatkówki. Wykonano elektroretinografię (ERG). Do badań zakwalifikowano 50 psów podzielonych na dwie podgrupy: 25 psów ze zdiagnozowanym zanikiem siatkówki w wieku 2-12 lat oraz 25 zdrowych psów w wieku 2-12 lat jako grupa kontrolna (artykuł 3).

W Omówieniu wyników badań Doktorantka rzeczowo i przejrzysto opisuje uzyskane wyniki ilustrując tekst tabelami i rycinami.

W Dyskusji Doktorantka dość zwięźle choć poprawnie analizuje wyniki badań własnych na tle istniejącego piśmiennictwa wykazując się przy tym szeroką wiedzą w badanej dziedzinie.

Z uzyskanych wyników badań Doktorantka wyciągnęła następujące wnioski, które wprost wynikają z uzyskanych wyników własnych:

1. Grubość naczyniówki u psów różni się względem badanego obszaru dna oka niezależnie od wieku.
2. Grubość poszczególnych warstw naczyniówki nie zależy od wieku.
3. Naczyniówka psów samców i samic różni się pod względem grubości w okolicy dobrzuszej i nosowej.
4. U psów rasy mieszanej chorujących na zanik siatkówki w typie postępującego zaniku siatkówki dochodzi do zmniejszenia grubości warstw naczyń większej średnicy i całkowitej grubości naczyniówki w regionach błony ciemnej dna oka, a także warstwy naczyń o średniej średnicy we wszystkich obszarach dna oka, co może łączyć się z zaburzeniami ukrwienia warstw zewnętrznych siatkówki.

Podsumowując, dysertacja lek. wet Jowity Zwolskiej złożona z trzech prac opublikowanych w czasopismach anglojęzycznych wraz z polską częścią manuskryptu stanowi istotne i wartościowe osiągnięcie naukowe. Cechuje ją dobry i aktualny pomysł, została wykonana bardzo sumiennie i zawiera duży materiał kliniczny. Dysertacja została przygotowana bardzo starannie, niemal bez mankamentów edytorskich. Część anglojęzyczna posiada wysoki indeks bibliometryczny, prace zostały zaakceptowane przez recenzentów uznanych czasopism.

Stwierdzam, że rozprawa doktorska lek. wet. Jowity Zwolskiej, pt. Badania nad obrazowaniem naczyńówki psów przy użyciu optycznej koherentnej tomografii (SD-OCT) spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim określone w art. 187 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 roku (tj. Dz. U. z 2023 r poz.742 z późniejszymi zmianami) i może stanowić podstawę do nadania stopnia doktora w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria. W związku z tym przedkładam Wysokiej Radzie Dyscypliny Weterynaria, Uniwersytetu Medycznego w Lublinie wniosek o dopuszczenie lek. wet. Jowity Zwolskiej do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora.

Prof. dr hab. med. Tomasz Żarnowski  
specjalista chorób oczu  
7470342