

Prof. dr hab. n.med. Anna Święch

Lublin, 28.03.2026

Klinika Chirurgii Siatkówki i Ciała Szklanego

Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

I Wydział Lekarski

konkluzja neg.  
pozytywny, języczek o  
wygodzie

**OCENA**

Z-ca Przewodniczącej  
Rady Dyscypliny Nauki Medyczne

prof. dr hab. Tomasz Grzybowski

Rozprawy doktorskiej lekarza medycyny Krzysztofa Artura Kicińskiego pt :”  
Ocena grubości siatkówki oraz naczyńówki w oczach zdrowych oraz w oczach  
z cukrzycowym obrzękiem plamki za pomocą ultraszerokokątnej optycznej  
koherentnej tomografii.”

Promotor: Prof. dr hab. Maciej Gawęcki

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy

Optyczna koherentna tomografia (ang. optical coherence tomography, OCT), wprowadzona do użytku na początku tego wieku stała się standardową metodą diagnostyki schorzeń siatkówki. Na przestrzeni ostatnich 25-ciu lat ta metoda obrazowania przeszła wiele technologicznych modyfikacji, które polepszyły rozdzielczość obrazów, eliminację artefaktów oraz głębokość skanowania. Niemniej jednak przez wiele lat horyzontalny wymiar skanu był ograniczony do 6 x 6 mm, to jest do obszaru plamki. Obwodowe rejony siatkówki w dalszym ciągu były trudne do oceny, zwłaszcza obszary zlokalizowane poza granicami arkad naczyniowych bieguna tylnego. Ultraszerokokątna optyczna koherentna tomografia jest nowoczesną metodą obrazowania gałki ocznej. Umożliwia dokładne pomiary grubości siatkówki (ang. retinal thickness, RT) oraz grubości naczyniówki. Współcześnie skanowanie w urządzeniach UWF-OCT wykonuje się w największym dostępnym wymiarze 23 x 20 mm. Aparaty te pozwalają na ocenę morfologii siatkówki oraz dokonywanie pomiarów centralnej grubości siatkówki (ang. central subfoveal thickness, CST). Dzięki SD-OCT możliwa jest ocena grubości naczyniówki, co jest istotnym parametrem gdyż współcześnie naczyniówkę uważa się za strukturę, której zaburzenia grają istotną rolę w patofizjologii retinopatii cukrzycowej, w tym wystąpienia DME. Zastosowanie UWF-OCT do oceny RT oraz CT jest nadal rzadkością. Ponadto UWF-OCT umożliwia dokładną ocenę obwodu siatkówki oraz naczyniówki, co jest niemożliwe w klasycznych urządzeniach SD-OCT. Udowodniono, iż obrazowanie obwodowych sektorów dna oka odgrywa istotną rolę w klasyfikacji oraz ocenie ryzyka progresji retinopatii cukrzycowej. Postępy w optyce użytej w OCT oraz zwiększenie szybkości skanowania umożliwiły uzyskanie skanów o szerokości powyżej 20 mm. Przykładem jest urządzenie Xephilio OCT-S1 (Canon, Tokyo, Japan). Za pomocą tego sprzętu możliwe jest uzyskanie skanu siatkówki o wymiarze 23 x 20 mm, co jest odpowiednikiem kąta badania w zakresie 80 stopni. Mozaika 4–5 obrazów umożliwia wizualizację obszaru o wymiarze 31 x 27 mm, co obejmuje obszar poza żyłami

wirowatymi. Ta nowoczesna metoda obrazowania siatkówki i naczyniówki została zastosowana przez doktoranta w swej pracy badawczej .

Retinopatia cukrzycowa (ang. diabetic retinopathy, DR) jest schorzeniem naczyniowym związanym z występowaniem obwodowych zmian siatkówki, które wpływają na jej klasyfikację, progresję oraz potencjalnie również występowanie cukrzycowego obrzęku płamki.

Wykazano, że zastosowanie UWF-FA umożliwia bardziej precyzyjną klasyfikację retinopatii cukrzycowej. Użycie tej techniki powoduje, że retinopatia jest częściej klasyfikowana jako proliferacyjna; UWF-FA umożliwia wykrycie obszarów neowaskularyzacji, które znajdują się poza zasięgiem badania standardowych funduskamer . Ponadto, diagnoza zmian obwodowych w DR, w szczególności obwodowych obszarów niedokrwienia, wykazuje jednoznaczną zależność z ryzykiem progresji choroby oraz występowaniem DME . Dodatkowo, zdefiniowanie obszarów hipoperfuzji naczyniowej umożliwia celowaną fotokoagulację laserową. Wizualizacja obwodowych patologii naczyniowych za pomocą WF-OCTA, jeśli będzie wiarygodna, może mieć takie same wartości diagnostyczne jak badanie z użyciem angiografii fluoresceinowej.

W swojej pracy, lek. K. Kiciński przyjął następującą tezę : „Wartości grubości siatkówki oraz grubości naczyniówki są zależne od wieku, wariacje tych wartości w sektorach centralnych, okołocentralnych i obwodowych u pacjentów z DME korelują z występowaniem DME oraz wykazują związek z wybranymi czynnikami systemowymi”.

Wytyczone przez doktoranta główne cele pracy były następujące:

1. Analiza zmienności wartości CT i RT w zdrowej populacji przy użyciu UWF-OCT w odniesieniu do wieku i płci pacjentów oraz długości osiowej gałki ocznej.
2. Analiza RT oraz CT w sektorach centralnym, okołocentralnym oraz

obwodowych u pacjentów z DME za pomocą UWF-OCT, oraz ocena korelacji wyników z określonymi czynnikami systemowymi.

Szczegółowe cele zdefiniowano jako próbę odpowiedzi na pytania:

1. Czy wartości RT oraz CT zmniejszają się z wiekiem?
2. Czy CT wykazuje powiązanie z występowaniem DME?
3. Czy występuje różnica RT oraz CT u jednostek poddanych i niepoddanych laseroterapii?
4. Czy występuje związek RT oraz CT z określonymi czynnikami systemowymi?
5. Czy obwodowe sektory RT oraz CT wpływają na występowanie i wielkość DME?
6. Czy obwodowe sektory RT oraz CT wpływają na wartości BCVA?

Rekrutację grupy zdrowych pacjentów oraz pacjentów z DME przeprowadzono na Oddziale Okulistyki Specjalistycznego Szpitala im. J. Łukowicza w Chojnicach. Badanie zrealizowano zgodnie ze standardami etycznymi i za zgodą Komisji Bioetycznej Okręgowej Izby lekarskiej w Gdańsku nr KB-40/24, stosując się do zasad określonych w Deklaracji Helsińskiej. Od wszystkich uczestników uzyskano pisemną świadomą zgodę po poinformowaniu ich o celu i protokole badania. Badana grupa obejmowała 75 pacjentów, zrekrutowanych podczas rutynowych badań Medycyny Pracy. Do grupy badanej włączono 74 osoby dorosłe leczone z powodu DME oraz retinopatii cukrzycowej. U wszystkich osób przeprowadzono podstawowe badanie okulistyczne, które obejmowało ocenę przedniego oraz tylnego odcinka oka, pomiar ciśnienia śródgałkowego oraz ocenę najlepszej skorygowanej ostrości wzroku. Pacjenci z

nieprzejrzystością ośrodków optycznych, która uniemożliwiła uzyskanie prawidłowego skanu UWF-OCT, byli wykluczeni z badania.

Analiza statystyczna uzyskanych wyników została przeprowadzona przy użyciu oprogramowania Statistica™, wersja 13.2 (TIBCO Software Inc., Palo Alto, CA, USA).

Uzyskane przez doktoranta wyniki pozwoliły na wyciągnięcie następujących wniosków ogólnych :

1. Obrazowanie szerokokątne za pomocą OCT i OCTA dostarcza istotnych informacji na temat zaburzeń siatkówki obejmujących obwodową siatkówkę.
2. Choroby naczyniowe, takie jak retinopatia cukrzycowa można ocenić za pomocą WF-OCTA, uzyskując wyniki lepsze niż w przypadku standardowej angiografii fluoresceinowej.
3. Badanie UWF-FA zapewnia znacznie większe pole obrazowania w porównaniu z WF-OCTA i nadal ma zalety w zakresie oceny obszarów NP i obwodowej NV.
4. Szczegółowe informacje na temat morfologii naczyniowej zmian obwodowych uzyskuje się za pomocą WF-OCTA, a nie badań angiograficznych, które charakteryzują się przeciekaniem barwnika, co przesłania obraz struktury naczyń.

Wnioski szczegółowe z badań przeprowadzonych przez dr Kicińskiego są następujące:

1. Wartości RT oraz CT zmniejszają się z wiekiem
2. Nie wykazano istnienia relacji pomiędzy CT a występowaniem DME

3. Stwierdzono różnicę RT oraz CT u pacjentów poddanych i niepoddanych laseroterapii
4. Nie stwierdzono związku pomiędzy RT oraz CT z określonymi czynnikami systemowymi
5. Nie stwierdzono związku pomiędzy pomiarami dotyczącymi sektorów obwodowych RT oraz CT i występowaniem oraz wielkością DME
6. Nie stwierdzono zależności pomiędzy obwodowymi sektorami w zakresie RT oraz CT a wartością BCVA

Uzyskane przez lek. Kicińskiego wyniki badań zostały opublikowane w następujących artykułach, składających się na znaczący dorobek naukowy doktoranta:

1. Kiciński, K.; Gawęcki, M. Choroidal and Retinal Thicknesses in Healthy Eyes Measured with Ultra-Wide-Field Optical Coherence Tomography. *Diagnostics* 2024, 14,1114. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14111114>
2. Kiciński, K.; Gawęcki, M. Wide-Field Optical Coherence Tomography in Patients with Diabetic Macular Edema. *J. Clin. Med.* 2024, 13, 4242. <https://doi.org/10.3390/jcm13144242>
3. Gawęcki, M.; Kiciński, K. Advantages of the Utilization of Wide-Field OCT and Wide-Field OCT Angiography in Clinical Practice. *Diagnostics* 2024, 14, 321. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14030321>

Suma Impact Factor – 9.0

Punktacja MNISW *Diagnostics* – eISSN 2075-4418 – 70 pkt. *Journal of Clinical Medicine* – eISSN 2077-0383 – 140 pkt. Suma Punktacji MNISW – 280 pkt.

W opracowaniu pracy doktorskiej zastosowany układ typowy dla tego typu prac, rozpoczynający się od wykazu skrótów, spisu rycin, wykazu publikacji stanowiących rozprawę doktorską i następujących po nich rozdziałów. Należą do nich: wprowadzenie do głównych zagadnień poruszanych w pracy, założenia koncepcyjne i cele pracy, materiały i metodyka prac, analiza statystyczna, dyskusja i wnioski oraz teksty publikacji wchodzących w skład rozprawy doktorskiej, wykaz piśmiennictwa, streszczenie pracy w języku polskim i angielskim oraz oświadczenia współautorów.

Z obowiązku recenzenta, chciałabym zwrócić uwagę na pewne nieścisłości językowe, dotyczące tłumaczenia określeń, wywodzących się z języków obcych : np. zamiast „trakcja witreo-makularna” powinno się w użyć określenia „ trakcja szkliskowo-plamkowa”, nie używać określenia „dysk” tylko „ tarcza” w stosunku do tarczy nerwu wzrokowego. Sugeruję także nieużywanie określenia „ jednostka” w odniesieniu do pacjentów.

Podsumowując pracę lek Krzysztofa Kicińskiego można wywnioskować, że doktorant posiada rozległą wiedzę dotyczącą podjętego tematu. Ponadto, przygotowana przed lek. Kicińskiego rozprawa doktorska wykazuje umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Temat, podjęty przez doktoranta jest ważny i aktualny i jak przedstawiono powyżej dotyczy metody diagnostycznej która w przyszłości może stać się rutynowym postępowaniem diagnostycznym, zwłaszcza u pacjentów z

naczyniowymi schorzeniami siatkówki, co będzie skutkowało dokładniejszą diagnozą i odpowiednio celowaną terapią.

Rozprawa doktorska lek Krzysztofa Kicińskiego spełnia warunki określone w art.187 ustawy z dnia 20.07.2018 roku – „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.”

W związku z powyższym zwracam się Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy o dopuszczenie lek Krzysztofa Kicińskiego do dalszych etapów postępowania w przewodzie doktorskim. Jednocześnie zważywszy na znaczącą wartość uzyskanych wyników, czego dowodem są wysoko-impaktowane publikacje doktoranta, wnioskuję o wyróżnienie pracy.



Prof. Dr hab. n. med. Anna Święch