

**Ocena rozprawy na stopień doktora nauk medycznych lek. med. Wojciecha Czaka pt.:
„Ocena głębokości blaszki sitowej twardówki- zastosowania w praktyce klinicznej.”**

Tematem rozprawy doktorskiej lekarza Wojciecha Czaka jest ocena głębokości blaszki sitowej siatkówki za pomocą nowoczesnej metody diagnostycznej „enhanced depth imaging- EDI OCT” oraz zastosowanie wyników tych badań w praktyce klinicznej do diagnostyki jaskry oraz do opracowania algorytmu nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia płynu mózgowo-rdzeniowego (CPRM).

Blaszka sitowa jest elastyczną częścią błony włóknistej gałki ocznej. Złożona mikroarchitektura porów blaszki sitowej twardówki stanowi miejsce, przez które włókna nerwu wzrokowego opuszczają gałkę oczną. Poprzednie badania naukowe udowodniły, że na poziomie blaszki sitowej występuje pierwotne uszkodzenie aksonów komórek zwojowych siatkówki w neuropatii jaskrowej. Obrazowanie blaszki sitowej stanowi nowy, obiecujący obszar diagnostyki jaskry. Badania te udowodniły także mechaniczną podatność blaszki sitowej na różnicę ciśnień działających na nią od strony gałki ocznej – ciśnienie wewnątrzgałkowe (CWG) oraz od strony zablaskkowej – ciśnienie płynu mózgowo-rdzeniowego (CPRM). Przeprowadzona w Chinach seria badań in vivo potwierdziła postulowaną hipotezę przezblaszkowej różnicy ciśnień (PRC) jako czynnika tłumaczącego progresję neuropatii jaskrowej w sposób bardziej adekwatny niż izolowane zmiany CWG.

Uważam, że koncepcja Doktoranta w zakresie analizy podjętego problemu jest w pełni uzasadniona, a zastosowane w rozprawie metody badawcze zostały trafnie dobrane. Przedstawiona do oceny praca obejmuje 102 strony, zawiera 21 rycin oraz 18 tabel

zawartych w tekście pracy. Piśmiennictwo zawiera 121 pozycji, zarówno autorów polskich i zagranicznych, które są umiejętnie wykorzystane.

Na wstępie autor omawia wybrane zagadnienia kliniczne jaskry. Opisuje anatomie tarczy nerwu wzrokowego, procedury diagnostyczne oraz dokonuje przeglądu piśmiennictwa z punktu widzenia tematyki pracy. Badania kliniczne są podzielone na dwie części.

W części pierwszej Doktorant realizuje cele pracy, jakimi są: ocena położenia blaszki sitowej twardówki w zależności od CWG, CPRM i PRC. Odniesienie grubości włókien okołotarczowych w badaniu OCT RNFL do CWG, CPRM i PRC. Ocena dostępnego algorytmu estymującego CPRM na podstawie BMI, wieku i ciśnienia skurczowego. Zaproponowanie nowego algorytmu estymującego CPRM na podstawie głębokości przedniego brzegu blaszki sitowej GPBBS oraz CWG.

Badanie prospektywne objęło 21 pacjentów (42 oczu), którzy ze wskazań neurologicznych (głównie neuropatii obwodowej) byli poddani punkcji lędźwiowej z pomiarem CPRM. Przed punkcją lędźwiową u pacjentów zostało wykonane badanie okulistyczne ze szczególnym uwzględnieniem badania OCT EDI, podczas którego zmierzono GPBBS oraz CWG.

Wyniki pierwszej części badań Doktoranta wykazały, że GPBBS wykazywała istotną korelację z wartościami przezblaszkowej różnicy ciśnień PRC, obliczonej jako różnica między CWG a CPRM (wsp. korelacji $R=0,77$). CPRM również wykazywało istotną korelację z GPBBS ($R=0,58$). CWG nie wykazywało korelacji z GPBBS. Po wykazaniu istotnie statystycznej korelacji między wartościami PRC i GPBBS zaproponowano algorytm, dzięki któremu możliwe jest nieinwazyjne obliczenie ciśnienia płynu mózgowo-rdzeniowego CPRM na podstawie danego CWG oraz GPBBS.

W części drugiej badań klinicznych Doktorant realizuje cele pracy, jakimi są: porównanie GPBBS między grupą chorych na jaskrę pierwotną otwartego kąta (JPOK) a grupą kontrolną bez jaskry. Ocena GPBBS w różnych przekrojach przez tarczę nerwu wzrokowego z uwzględnieniem różnic pomiędzy tymi grupami. Porównanie uśrednionej grubości przedblaszkowej tkanki (GPBT) pomiędzy badanymi grupami. Ocena GPBT na różnych poziomach tarczy nerwu wzrokowego z uwzględnieniem różnic pomiędzy grupami. Odniesienie wartości GPBBS i GPBT do wartości grubości włókien okołotarczowych siatkówki w OCT RNFL. Ocena wpływu płci i wieku na GPBT i GPBBS z uwzględnieniem różnic między badanymi grupami.

Badanie prospektywne objęło 29 pacjentów (54 oczu) z JPOK i 24 pacjentów (47 oczu) w grupie kontrolnej. Pacjenci poddani byli badaniu okulistycznemu ze szczególnym uwzględnieniem pomiarów CWG, OCT RNFL, oraz OCT EDI z pomiarem GPBBS i GPBT.

Wyniki drugiej części badań Doktoranta wykazały istotną statystycznie różnicę GPBBS oraz GPBT pomiędzy pacjentami z grupy kontrolnej oraz badanej. Średnia wartość GPBBS była większa a GPBT mniejsza u pacjentów z JPOK w porównaniu do pacjentów z grupy kontrolnej. Badania wykazały także istotną statystycznie korelację pomiędzy wartościami GPBBS i GPBT w badaniu OCT EDI a wartościami grubości włókien okołotarczowych siatkówki w badaniach OCT RNFL

Wszystkie wyniki badań przedstawiono bardzo szczegółowo i udokumentowano z dokładnymi parametrami zaawansowanej analizy statystycznej. Ta część pracy jest bardzo mocną stroną ocenianej rozprawy.

W dyskusjach zawartych po każdej części badawczej Doktorant omawia w sposób uporządkowany uzyskane przez siebie wyniki. Pracę kończą 3 wnioski sformułowane w oparciu o wyniki przeprowadzonych badań i mieszczące się w ramach tematu pracy.

Kończąc ocenę merytoryczną rozprawy doktorskiej lekarza Wojciecha Czaka, pragnę zwrócić uwagę na jedną usterkę, którą z obowiązku recenzenta przytaczam: w części pierwszej pomiarom CWG i CPRM poddano tylko 21 pacjentów – to zbyt mało żeby w pełni ocenić wartość algorytmu nieinwazyjnego obliczania ciśnienia płynu mózgowo-rdzeniowego. Usterka ta nie zmienia istoty i wagi merytorycznej treści przedstawionej rozprawy doktorskiej. Uważam, że temat ocenianej rozprawy doktorskiej jest wysoce użyteczny i bardzo aktualny.

Reasumując stwierdzam, że przedstawiona do recenzji rozprawa na stopień doktora nauk medycznych lekarza Wojciecha Czaka stanowi znaczący wkład do reprezentowanej dziedziny wiedzy. Praca napisana jest w sposób przejrzysty co świadczy o zrozumieniu i dużej wiedzy autora w zakresie podjętego problemu. Cel rozprawy zgodnie z założeniami został osiągnięty, a wyniki badań autora rozprawy mają znaczenie nie tylko teoretyczne ale przede wszystkim praktyczne.

Rozprawa doktorska lek. med. Wojciecha Czaka pt.: „Ocena głębokości blaszki sitowej twardówki- zastosowania w praktyce klinicznej.” spełnia warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym, oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. Zm.) i wnioskuję o jej dopuszczenie do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Jednocześnie z uwagi na innowacyjność wyników badań Doktoranta dla diagnostyki jaskry oraz podjęcie próby opracowania nowego algorytmu nieinwazyjnego obliczania ciśnienia płynu mózgowo-rdzeniowego, stawiam wniosek o wyróżnienie rozprawy doktorskiej.



Dr hab. n. med.
Michał Szymon Nowak
specjalista chorób oczu
1954782