

Białystok, 2.12.2020r.

Recenzja rozprawy doktorskiej na stopień naukowy doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne lek. Elżbiety Niemczyk pt. „Ocena przydatności tympanometrii szerokopasmowej w monitorowaniu funkcji ucha środkowego po stapedektomii”

Diagnostyka otosklerozy ma już ponad 100-letnią historię. Nadal jednak niezależnie od danych z wywiadu, wyników badań audiologicznych i obrazowych ostateczne rozpoznanie stawia się na podstawie śródoperacyjnego badania oceniającego ruchomość strzemiączka. Nie tak znowu rzadko, pomimo wszystkich przedoperacyjnych danych wskazujących na otosklerozę, napotykamy na inne przyczyny niedosłuchu przewodzeniowego. Może to rodzić obawy dotyczące możliwości wystąpienia powikłań przy zbyt rutynowym podejściu do operacji.

Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych lekarz Elżbiety Niemczyk pt. „Ocena przydatności tympanometrii szerokopasmowej w monitorowaniu funkcji ucha środkowego po stapedektomii” dotyczy więc aktualnego i zapewne w niedalekiej przyszłości bardzo praktycznego tematu. Tympanometria szerokopasmowa (WBT) będąca częścią pomiarów zwanych szerokopasmową immitancją akustyczną (WAI), w skład których wchodzi absorbancja, współczynnik odbicia, częstotliwość rezonansowa i tympanometria niskoczęstotliwościowa, jest dodatkowym testem mogącym potwierdzić obecność unieruchomienia strzemiączka. Może stać się też istotnym czynnikiem ułatwiającym potwierdzenie rozpoznania choroby. Celem badań jest ocena przydatności tympanometrii szerokopasmowej w diagnostyce otosklerozy oraz ocena przydatności tympanometrii szerokopasmowej w monitorowaniu efektów stapedektomii i stapedotomii.

Pracę doktorską lek. Elżbiety Niemczyk stanowią 3 publikacje opatrzone obszernym 28 stronicowym wstępem, w którym m.in. omówiono manifestację kliniczną, diagnostykę i leczenie otosklerozy, terminologię dotyczącą tympanometrii szerokopasmowej, czynniki wpływające na zmienność pomiarów tympanometrii szerokopasmowej, opisano obecne miejsce tympanometrii szerokopasmowej w diagnostyce uszu z otosklerozą i po operacji

strzeżniaczka. Ta część pracy jest doskonałym wprowadzeniem do lektury publikacji wskazanych przez lek. Elżbietę Niemczyk jako praca doktorska tym bardziej, że Doktorantka opisując dane z literatury odnosi się również do wyników własnych badań. Omawiane publikacje przedstawione przez lekarz Elżbietę Niemczyk jako praca doktorska to:

1. Niemczyk E, Lachowska M, Niemczyk K. Tympanometria szerokopasmowa - nowa metoda oceny ucha środkowego. *Polski Przegląd Otorynolaryngologiczny*. 2016;5:65-74.
2. Niemczyk E, Lachowska M, Tataj E, Kurczak K, Niemczyk K. Wideband tympanometry and absorbance measurements in otosclerotic ears. *Laryngoscope*. 2019;129(10):E365- E76. 2,465 pkt IF, 100 pkt MNiSW
3. Niemczyk E, Lachowska M, Tataj E, Kurczak K, Niemczyk K. Wideband acoustic immitance – Absorbance measurements in ears after stapes surgery. *Auris Nasus Larynx*. Online ahead of print. 1,436 pkt IF, 100 pkt MNiSW

W ocenie parametrycznej publikacje te mają łącznie 207 punktów MNiSW i 3,091 punktów IF.

Praca doktorska lek. Elżbiety Niemczyk, zawiera obok wymienionych publikacji obszerny, a zarazem przejrzysty wstęp z klarownym omówieniem problematyki zastosowania tympanometrii szerokopasmowej w diagnostyce otosklerozy na tle badań własnych. Taka konstrukcja pracy doktorskiej pozwoliła na stworzenie doskonałego i znakomicie udokumentowanego opracowanie. Może one stanowić wzór dla innych badaczy pracujących nad doktoratem. Obok wstępu w skład analizowanej pracy wchodziły takie jak: streszczenia w języku polskim i angielskim, założenia i cel pracy, kopie opublikowanych prac, podsumowanie i wnioski, piśmiennictwo, opinia komisji bioetycznej, oświadczenia współautorów publikacji i indeks skrótów znakomicie ułatwiający śledzenie tekstu rozprawy doktorskiej. Oświadczenia współautorów publikacji wskazują na 80% wkład lek. Elżbiety Niemczyk w publikacje stanowiące pracę doktorską.

Wymienione publikacje przedstawiają zwartą całość tematyczną. Dwie prace oryginalne poprzedza publikacja pogłówna nosząca tytuł „Tympanometria szerokopasmowa - nowa metoda oceny ucha środkowego” opublikowana w *Polskim Przeglądzie*

Otorynolaryngologicznym w 2016 roku. Jest ona doskonałym wprowadzeniem czytelnika w problematykę zastosowań tympanometrii szerokopasmowej (wideband tympanometry, WBT), będącej stosunkowo nową metodą diagnostyczną, w której zamiast pojedynczego tonu stosuje się trzask szerokopasmowy. Wykorzystanie w trakcie pomiarów trzasku stwarza możliwość wykreślenia w trakcie jednego pomiaru tympanogramów dla różnych częstotliwości z zakresu 226–8000 Hz. Wizualnym odzwierciedleniem pomiaru może być tympanogram 3D. W pracy przedstawiono możliwości diagnostyczne tympanometrii szerokopasmowej, ograniczenia tej metody oraz wskazano kierunki rozwoju badań w zakresie tej metody diagnostycznej. Doktorantka po przeprowadzeniu szerokiej analizy piśmiennictwa stwierdza, że WBT nie jest optymalną metodą diagnostyczną w przypadku otosklerozy ze względu na niewielkie różnice pomiędzy wartościami referencyjnymi w zdrowych uszach i uszach otosklerotycznych. W kolejnych, już oryginalnych pracach, podjęła odważną próbę przełamania ograniczeń wynikających z dotychczasowych badań nad zastosowaniem WBT w diagnostyce otosklerozy. Publikacja „Wideband tympanometry and absorbance measurements in otosclerotic ears” ocenia widma absorbancji na podstawie indywidualnego kształtu wykresów i porównuje je z rezerwą ślimakową (Air Bone Gap, ABG), rozległością zmian otosklerotycznych w okolicy okienka owalnego oraz objawami klinicznymi. Doktorantka przedstawiła pięć typów wykresów dla uszu otosklerotycznych (Typ I-V) przedstawiających średnie poziomy absorbancji mierzonej na ciśnieniu szczytowym oraz na ciśnieniu otoczenia w funkcji częstotliwości. Należy podkreślić, że obserwacje były przeprowadzone na wyjątkowo dużej grupie, bo na 77 uszach z otosklerozą. Podobnie duża, bo licząca 83 grupa badanych uszu posłużyła do oceny wpływu operacyjnego leczenia otosklerozy na zmianę kształtu wykresów i ich korelację z ABG. Badania te znalazły miejsce w trzeciej publikacji - “Wideband acoustic immittance – Absorbance measurements in ears after stapes surgery”. Doktorantka wykazała, że wykresy absorbancji typu I w uszach otosklerotycznych najczęściej przyjmowały kształt wykresu dwuszczytowego po zabiegu stapedotomii i ta zależność była istotna statystycznie. Podobne istotne statystycznie tendencje przemianę wykazywały wykresy typu III i V. Wykres typu II przyjmował po operacji kształt jedno- i dwuszczytowy bez istotnej przewagi jednego z nich. Wykresy absorbancji typu IV przyjęły w większości kształt wykresu jednoszczytowego po zabiegu, ale tendencja ta nie była istotna statystycznie.

Należy podkreślić, że Doktorantka w pełni przygotowała odpowiedź na poszczególne szczegółowe zagadnienia zawarte w rozdziale prezentującym założenia i cel pracy: „Ocena przydatności tympanometrii szerokopasmowej w diagnostyce otosklerozy oraz ocena przydatności tympanometrii szerokopasmowej w monitorowaniu efektów stapedektomii i stapedotomii”. Bardzo interesujące jest stwierdzenie, że z uwagi na dużą zmienność osobniczą wykresów absorbancji, niezależnie od obecności patologii ucha środkowego, pooperacyjne wykresy absorbancji nie dostarczają wystarczających informacji na temat pooperacyjnej rezerwy ślimakowej. Wartościowe informacje można jednak uzyskać porównując poprawę rezerwy ślimakowej do zmian, które zachodzą w parametrach częstotliwościowych i wysokościowych szerokopasmowej immitancji akustycznej. Wielkość zmiany skompensowanej admitancji akustycznej (SC) jest wprost proporcjonalna do poprawy rezerwy ślimakowej na 250 Hz, stąd może być pośrednio wykorzystywana w ocenie redukcji komponenty przewodzeniowej niedosłuchu po operacji. Dodatkowym czynnikiem mogącym wpływać na wyniki badań jest rodzaj i masa protezki, średnica tłoka oraz czas obserwacji. Doktorantka wytycza też kierunki dalszych badań, które należałoby przeprowadzić na większej i ujednoczonej grupie chorych, gdzie uwzględniano by również parametry zastosowanej protezki.

Pracę doktorską lek. Elżbiety Niemczyk oceniam bardzo wysoko. Stwierdzam, że rozprawa doktorska lek. Elżbiety Niemczyk spełnia warunki określone w art. 13 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.) w związku z art.179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn.zm.). Zwracam się do Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o przeprowadzenie dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Jednocześnie wnioskuję o wyróżnienie rozprawy doktorskiej lek. Elżbiety Niemczyk. Pracę doktorską stanowią 3 publikacje mające łącznie 3,091 punktów IF i 207 punktów MNiSW. Badania Doktorantki podejmują udaną próbę przełamania ograniczeń wynikających z dotychczasowych badań nad zastosowaniem tympanometrii szerokopasmowej w diagnostyce otosklerozy i wnoszą istotny wkład w rozwiązanie ważnego problemu klinicznego.