
Łódź, 26.04.2023

Recenzja

rozprawy doktorskiej lek. Dagmary Kingi Zaborowskiej pt. „**Ocena zaburzeń narządu przedsionkowego u pacjentów z przewlekłym zapaleniem ucha środkowego na podstawie badań elektrofizjologicznych układu równowagi**”. Przedstawiona mi zgodnie z uchwałą Rady Naukowej Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej w Warszawie ww. praca celem oceny jako rozprawy na stopień doktora nauk medycznych, została wydana w Warszawie w 2023 roku. Praca zawiera 114 stron, 31 rycin i 23 tabele, piśmiennictwo obejmuje 116 pozycji. Układ pracy jest klasyczny.

Doktorantka podjęła się zobiekttywizowania oceny czynności układu przedsionkowego w grupie pacjentów z przewlekłym zapaleniem ucha. Przewlekłe zapalenie ucha środkowego to stan zapalny dotyczący błony śluzowej jak również w niektórych przypadkach struktur kostnych ucha środkowego. U każdego pacjenta przebieg i rozległość tego procesu oraz jego etiologia mogą być odmienne. Jednak stałymi objawami są okresowe wycieki najczęściej treści ropnej z ucha, trwałe ubytek błony bębenkowej w postaci perforacji oraz postępująca utrata słuchu. Ucho środkowe i wewnętrzne położone są w kości skroniowej tak więc struktury ślimaka i błędnika znajdują się w bliskim sąsiedztwie. Sprzyja to przechodzeniu stanów zapalnych z ucha środkowego na ucho wewnętrzne. Pomimo bogatego piśmiennictwa dotyczącego przewlekłych zapaleń ucha środkowego, podjęty w rozprawie temat był przedmiotem niewielu doniesień dotyczących oceny zaburzeń układu przedsionkowego w tej grupie chorych. Praca dotyczy ważnych z punktu widzenia klinicznego zagadnień. Temat pracy wybrany jest więc trafnie, zarówno w aspekcie poznawczym jak i praktycznym.

Wstęp rozprawy został napisany poprawną polszczyzną i przejrzystie. Doktorantka jednak zbyt szczegółowo omówiła klasyfikację, etiologię i diagnostykę zawrotów głowy, anatomię i fizjologię narządu przedsionkowego, ucha środkowego – z opisem stanów zapalnych oraz ich powikłań. Obszernie omówiła metody leczenia operacyjnego w przewlekłych zapaleniach ucha środkowego i elektrofizjologiczne metody badania narządu przedsionkowego stosowane w pracy, to jest wideonystagmografię (VNG) i oczne miogenne przedsionkowe potencjały

wywołane (oVEMP). Doktorantka wykazała się bardzo dobrą znajomością aktualnego stanu wiedzy na temat metod oceny zaburzeń układu przedsionkowego. W mojej ocenie wstęp pracy jest zbyt rozbudowany, zawiera zagadnienia z anatomii narządu przedsionkowego, takie jak budowa receptorów czy anatomia jąder przedsionkowych co jest powtórzeniem podręcznikowej wiedzy i nie wiąże się bezpośrednio z tematem rozprawy.

Cele pracy zostały sformułowane jasno i jednoznacznie w pięciu punktach. Doktorantka postanowiła ocenić stan narządu przedsionkowego u chorych z przewlekłym zapaleniem ucha środkowego zarówno operowanych jak i oczekujących na leczenie operacyjne z nieaktywnym procesem zapalnym ucha środkowego. Ze względu na kontrowersje w interpretacji wyników podjęcie takiego celu wymaga dużej wiedzy i umiejętności krytycznej i ostrożnej ich oceny. Doktorantka dokonała analizy użyteczności wideonystagmografii w tym prób kalorycznych i prób fotela obrotowego oraz ocznych miogennych przedsionkowych potencjałów wywołanych z wykorzystaniem bodźca przewodzonego drogą kostną, jako obiektywnych metod oceny układu przedsionkowego w wybranej grupie chorych.

Opis **materiału oraz metodyki** przeprowadzonego badania jest logiczny i czytelny. Doktorantka poddała ocenie 77 pacjentów będących pod opieką Zespołu Oddziału Otolaryngologii Mazowieckiego Szpitala Bródnowskiego, zakwalifikowanych do trzech grup na podstawie badania laryngologicznego, wyników badania audiometrycznego, tomografii komputerowej oraz protokołu pooperacyjnego. Grupę pierwszą stanowiło 20 chorych po operacji tympanoplastycznej typu otwartego, grupę drugą 40 chorych po operacji tympanoplastycznej typu zamkniętego i grupę trzecią 17 osób zakwalifikowanych do operacji i oczekujących na leczenie operacyjne. Przeprowadziła również badania oVEMP u 21 osób zdrowych jako grupy kontrolnej. Omawiany projekt uzyskał pozytywną opinię Komisji Bioetyki przy Centrum Medycznym Kształcenia Podyplomowego. U wszystkich osób przeprowadzono badanie podmiotowe i przedmiotowe. Badania wideonystagmograficzne (VNG) i oczne miogenne potencjały wyzwolone (oVEMP), wykonywane były po przebytych operacjach nie wcześniej jednak jak sześć miesięcy od zabiegu. Badania VNG zawierały ocenę zapisów oczopląsu samoistnego, kierunkowo-spojrzeniowego, testu śledzenia, sakkadowego i optokinetycznego, testów położeniowych i próbę dwukaloryczną wg. Hallpike'a oraz test fotela obrotowego (BURST i NIR). W badaniu oVEMP wykorzystano wibrator kostny emitujący bodziec dźwiękowy. Autorka szczegółowo opisała charakterystykę bodźca i sposób przeprowadzania tego badania jak również parametry brane pod uwagę przy analizie wyników. Na rycinach przestawiła przykłady prawidłowych zapisów uzyskanych zarówno w testach VNG i oVEMP.

Wyniki. Doktorantka omówiła w kolejności wyniki badania audiometrycznego, testów VNG oraz oVEMP z analizą poszczególnych parametrów. Zestawiła w tabelach najpierw zbiorczo a następnie w podgrupach wyniki badań VNG i oVEMP jako prawidłowe, nieprawidłowe, w uchu zdrowym i chorym oraz podała różnice statystycznie istotnie między grupami. Przeprowadziła analizę korelacji między wynikami próby kalorycznej i obrotowej w grupach. Uzyskała korelacje między wynikami grupy pierwszej i trzeciej oraz drugiej i trzeciej. Analiza międzygrupowa wyników badania oVEMP i nie wykazała istotnych różnic zapisów między grupami jak również w porównaniu z grupą kontrolną. Wyniki zostały przedstawione czytelnie i precyzyjnie w postaci kolorowych, przejrzystych tabel i rycin.

W rozdziale poświęconym **omówieniu** Doktorantka podkreśliła, powołując się na dane z literatury, że pacjenci z przewlekłym zapaleniem ucha środkowego są bardziej predysponowani do wystąpienia zaburzeń funkcji błędnika. W sposób dojrzały przeanalizowała wyniki próby kalorycznej wykonywanej bodźcem powietrznym. W całej grupie pacjentów nieprawidłowe wyniki tej próby stwierdziła po stronie zdrowej u 22% pacjentów natomiast w grupie po tympanoplastykach otwartych u 60% chorych. Wy tłumaczyła taki rozkład wyników odnosząc się do prac innych autorów. Wyjaśniła zjawisko konwersji pojawiającej się po zastosowaniu ciepłego powietrza do ucha. W niektórych przypadkach po zastosowaniu takiego bodźca powstaje gwałtowne parowanie wody, którego skutkiem jest szybkie ochłodzenie błony śluzowej wyścielającej jamę bębenkową prowadzące do ochłodzenia endolimfy i w konsekwencji powstaje oczopląs skierowany przeciwnie niż normalnie po stymulacji ciepłą wodą. Wy tłumaczyła dlaczego takie zjawisko występuje częściej u pacjentów po tympanotomiach otwartych. Omówiła będący jego efektem mechanizm powstawania oczopląsu odwróconego. Zwróciła uwagę na to, że interpretacja wyników próby kalorycznej na podstawie jedynie oceny parametrycznej wartości niedowładu kanałowego (CP) może prowadzić do błędów diagnostycznych. Zaprezentowała przykładowe wyniki zapisów VNG potwierdzające to stwierdzenie. Brakuje mi jednak w tych rycinach bardziej szczegółowego opisu parametrów, użycia np. strzałek lub znaczników, wskazujących na przykład nadmierną reakcję na stymulację. Pomogłoby to czytelnikowi, który na co dzień nie zajmuje się interpretacją wyników VNG na zrozumienie przedstawionych zapisów. Różnice w rozkładzie wyników próby kalorycznej między grupami słusznie wytłumaczyła odmiennymi warunkami przewodzenia bodźców przez ucho środkowe w podgrupach. Podsumowała najważniejsze wyniki prób fotela obrotowego (BURST-VOR i NIR) świadczących o symetrii funkcjonowania kanałów półkolistych bocznych oraz dokonała krytycznej analizy uzyskanych wyników.

W dyskusji uzasadniła zastosowanie w pracy oVEMP jako testu, którego wynik nie jest zależny bezpośrednio od struktur będącego w stanie przewlekłego zapalenia ucha środkowego. Uzyskane wyniki o VEMP nie różniły się istotnie między grupami. Porównała uzyskane przez siebie wyniki z danymi z literatury. Słusznie podkreśliła, że badanie o VEMP i VNG są badaniami komplementarnymi tj badanie oVEMP ocenia funkcję łagiewki a próba kaloryczna funkcje kanału półkolistego bocznego. Obie próby pośrednio mogą świadczyć o rozległości procesu zapalnego w uchu. Dyskusja jest napisana czytelnie i nowocześnie. Tekst dyskusji świadczy o bardzo dobrej znajomości tematyki w podjętej przez Doktorantkę rozprawie.

Doktorantka sformułowała 5 **wniosków**, które wynikają z przeprowadzonych badań, są czytelne, spójne i odpowiadają celom pracy.

Piśmiennictwo jest prawidłowo dobrane i zamieszczone w kolejności cytowania. Wśród cytowanych prac znalazły się pozycje opublikowane głównie w języku angielskim i polskim.

Podsumowanie Ocena układu równowagi ze względu na skomplikowaną strukturę anatomiczną, indywidualny różny często przebieg przewlekłego zapalenia ucha jak i ograniczenia w przeprowadzaniu i interpretacji wyników badań elektrofizjologicznych jest bardzo trudna. Ze względu na różne warunki przewodzenia bodźca przez ucho środkowe, badania te często nie odzwierciedlają rzeczywistej funkcji błędnika. Pomimo niewielkiej liczby prac dotyczących tego trudnego zagadnienia Doktorantka trafnie i w sposób dojrzały porównała i uzasadniła wyniki badań. Komentarze do wyników własnych jak i uzyskanych przez innych autorów są rzeczowe i wyważone. Podsumowała najważniejsze wyniki oraz dokonała ich krytycznej analizy. Praca napisana jest starannie i bardzo dobrze zredagowana.

Pracę oceniam bardzo wysoko. Stwierdzam, że przedstawiona mi do oceny praca doktorska pt. „**Ocena zaburzeń narządu przedsionkowego u pacjentów z przewlekłym zapaleniem ucha środkowego na podstawie badań elektrofizjologicznych układu równowagi**” odpowiada ustawowym wymogom stawianym rozprawie na stopień doktora nauk medycznych i niniejszym przedkładam Wysokiej Radzie Naukowej Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej w Warszawie wniosek o dopuszczenie lek. Dagmary Kingi Zaborowskiej do dalszych etapów obrony rozprawy doktorskiej.

Łódź, 26.04.2023

prof. dr hab. n. med. Magdalena Józefowicz-Korczyńska

