



**Ocena rozprawy doktorskiej mgr Marii Marzec pt. „Ocena zależności pomiędzy subiektywnymi i obiektywnymi badaniami zmysłu równowagi” sporządzona na prośbę Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy.**

Wzrost liczby osób z zaburzeniami równowagi stał się jednym z głównych problemów dla współczesnej medycyny a szczególnie otoneurologii. Złożoność mechanizmów odpowiedzialnych za zachowanie i przywracanie równowagi powoduje, że kryteria oceny funkcji narządu równowagi są trudne.

Narząd równowagi jest zintegrowany z wieloma zmysłami i strukturami ośrodkowymi, które wspólnie są odpowiedzialne za stan równowagi. Informacje kształtujące równowagę fizyczna pochodzą z narządu wzroku, narządu czucia głębokiego oraz narządu przedsionkowego. Informacje te są następnie koordynowane, przetwarzane i opracowywane w OUN. Z Ośrodkowego Układu Nerwowego wychodzą impulsy do ośrodków motorycznych przez szlak przedsionkowo-okoruchowy i szlak przedsionkowo-rdzeniowy, zapewniając efektywność odruchów umożliwiających utrzymanie równowagi ciała.

Zaburzenia równowagi dotyczą w głównej mierze populacji osób dorosłych. W związku ze zwiększającą się liczbą osób w wieku senioralnym problem zawrotów głowy jest nie tylko problemem medycznym, ale również społecznym.

Przedłożona mi do recenzji rozprawa doktorska jest starannie opracowana, a o jej wysokich walorach decydują przede wszystkim wartości poznawcze podjętych badań.

Układ pracy jest odpowiedni dla rozpraw doktorskich, stosunek części teoretycznej do empirycznej zachowany został prawidłowo. Praca licząca 126 stron została podzielona na rozdziały, zawiera wstęp, założenia i cel pracy, materiał i metody badań, wyniki badań i ich omówienie, dyskusje, wnioski, streszczenia w języku polskim i angielskim oraz spis piśmiennictwa liczący 87 pozycji. Na uwagę zasługuje wyróżnienie prac Autorów polskich. Praca zawiera spis 53 rycin, 41 tabel oraz 4 fotografie.

We wstępie omówiono anatomię i fizjologię układu równowagi. Omówiono pojęcie równowagi zarówno statycznej jak i dynamicznej, warunków jakie układ musi spełniać by ją utrzymać. Przedłożono reakcje naprawcze w przypadku zakłócenia równowagi.

Kolejny podrozdział wstępu poświęcony jest zawrotom głowy. Podano podział zawrotów głowy począwszy od dychotomicznego podziału na vertigo i dizziness po systematyzację Międzynarodowego Towarzystwa Otoneurologicznego im. Barany'ego. Przedstawiono schematy postępowania

diagnostycznego i leczniczego, w zależności od prezentowanych objawów.

We wstępie przedstawiono najczęściej występujące jednostki chorobowe w otoneurologii.

Rozdział kończą opisy stosowanych metod diagnostycznych w otoneurologii.

Celem pracy było określenie roli badania subiektywnego w postaci posturografii statycznej w procesie diagnostycznym. Postawiono pytanie czy wyniki badania posturograficznego mają swoje potwierdzenie w badaniach obiektywnych.

Materiał badań stanowiło 151 osób, pacjentów Kliniki Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 w Bydgoszczy, hospitalizowanych w celu przeprowadzenia diagnostyki otoneurologicznej.

Badania diagnostyczne obejmowały:

1. Posturografię,
2. Wywołane potencjały somatosensoryczne (SEP),
3. Wywołane potencjały wzrokowe (VEP),
4. Videonystagmografie.

Wyniki uzyskanych badań poddano analizie statystycznej przy użyciu testów Chi<sup>2</sup>, Pearsona oraz McNamara.

### **Wyniki badań**

Ocena stabilności posturalnej w płaszczyźnie strzałkowej wykazała obecność zaburzeń parametru Somestetic w 58,28%, a parametru Visual u 72,19% chorych. Globalna ocena stabilności posturalnej w płaszczyźnie strzałkowej wykazuje na zaburzenia u 43,71% badanych. W płaszczyźnie poprzecznej obecność zaburzeń Somestetic dotyczyła 43,71%, Visual aż 83,44%. Najrzadziej zaburzenia dotyczyły oceny Vestibular- 15,23%. Rezultaty w płaszczyźnie strzałkowej i poprzecznej są zbieżne, chociaż częściej zaburzenia występują w płaszczyźnie poprzecznej. Globalna ocena stabilności w płaszczyźnie poprzecznej wskazuje na zaburzenia u 49,01 badanych.

Analiza wyników próby Romberga wskazuje na obecność zaburzeń u 58,94% badanych.

Analiza parametrów VNG wykazała, że pobudliwość powyżej przyjętego progu jest obecna u 86,09 % badanych osób, częściej dotyczy strony lewej

### **Ocena rezultatów VEP.**

Ocena rezultatów VEP dla oka prawego wykazała wyniki poniżej normy w 15,23% badanych, w normie pozostaje 25,83% badanych, natomiast powyżej normy odnotowano 58,94% badanych. W przypadku oka lewego poniżej normy odnotowano 16,56%, w normie 23,18%, a powyżej normy 60,26% osób.

Ocena wyników potencjałów somatosensorycznych - SEP dotyczyła fali P11, fali N13 oraz fali P27. Dla fali P11 rezultaty poniżej normy dotyczą 54,30% osób, w normie występują u 41,06% a powyżej normy u 4,64%. Zbliżone wyniki uzyskano dla fali N13. Najwięcej wyników normatywnych

uzyskano dla fali P27 – 75,50%. Poniżej normy stwierdzono u 21,85%, a powyżej normy tylko u 2,65% badanych.

Korelacja wyników stabilometrycznych wykazała najsilniejsze powiązanie cech w próbie Visual vs. Vestibular w teście tau Kendalla daje siłę związku  $r=0.42$ ; podczas gdy w próbie Somesthetic vs Vestibular  $R=0,34$ , a Somesthetic vs Visual  $R=0,17$ .

Wyniki badań VNG, VEP oraz SEP wskazują na korelacje między: dla VNG pobudliwość vs przewaga bezwzględna  $r=0,302$ ; przewaga bezwzględna vs przewaga względna  $r=0,601$ .

Dla składowych VEP; P100 oko prawe vs P100 oko lewe  $r=0,702$ .

Dla składowych SEP Fala P11 vs Fala N13;  $r=0,771$ ; fala N13 vs Fala P27  $R=0,418$ .

Analiza statystyczna uzyskanych wyników badań wykazała, że zaburzenia w teście Romberga są obecne u osób z zaburzeniami równowagi na platformie stabilometrycznej. Rezultaty badania videonystagmograficznego nie są powiązane z interpretacją badań na platformie stabilometrycznej. Wyniki danych jakościowych nie wskazują aby potencjały VEP były powiązane z zaburzeniami na platformie stabilometrycznej. Wyniki danych jakościowych nie wskazują, aby w jakimkolwiek przypadku wywołane potencjały somatosensoryczne – SEP były powiązane z zaburzeniami na platformie stabilometrycznej.

Ocena zaburzeń równowagi w ocenie Preferential wskazuje na brak zależności między wynikami platformy stabilometrycznej, a testem Romberga, wynikami VNG, rezultatami VEP oraz SEP.

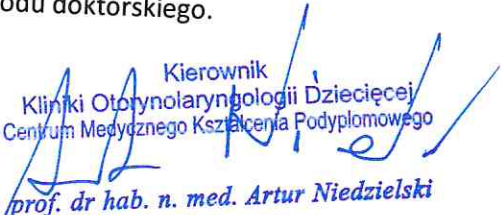
Ogólna wymowa uzyskanych wyników badań dokumentuje założenie, że diagnostyka otoneurologiczna zyskuje przy zastosowaniu kompleksowych metod badawczych i zasługuje na ich rozpowszechnianie.

Dyskusja napisana jest w sposób dojrzały i kompetentny. Autorka doskonale zapoznała się z literaturą opracowywanego zagadnienia. Wnioski wyprowadzone są wnikliwie i rzeczowo. Piśmiennictwo dobrane zostało starannie, koresponduje z treścią dysertacji.

W podsumowaniu recenzji rozprawy doktorskiej mgr Marii Marzec pragnę podkreślić, że o jej wartości stanowi aktualność i praktyczne znaczenie podjętych badań.

Recenzowana rozprawa doktorska stanowi samodzielny dorobek naukowy Doktorantki i odpowiada wymogom stawianym do uzyskania stopnia doktora nauk medycznych.

Zwracam się do Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera o dopuszczenie doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Kierownik  
Kliniki Otolaryngologii Dziecięcej  
Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego  
  
prof. dr hab. n. med. Artur Niedzielski