

dr hab. n. o zdrowiu Małgorzata Domagalska–Szopa

Katowice 29 sierpnia 2023 r.

Zakład Fizjoterapii Wieku Rozwojowego

Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

mgr Justyna Filipowicz

pt. *„Ocena wpływu wibroterapii na emisję głosu, stabilność posturalną oraz poziom
wybranych hormonów u osób zawodowo posługujących się głosem”*

napisanej pod kierunkiem prof. dr hab. Joanna Golec

Niniejszą recenzję sporządzono w związku z pismem Przewodniczącej Rady Naukowej
Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie
Prof. dr hab. Anny Marchewki, z dnia 19.06.2023r.

Podstawę opracowania recenzji stanowi art. 190 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r., - Prawo o
szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.).

1. Struktura opracowania, zgodność treści z tematem

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska liczy łącznie 125 stron, w tym praca właściwa obejmująca 79 stron, spis treści 2 strony, wykaz skrótów 2 strony, piśmiennictwo z netografią 15 stron, streszczenie 6 stron, spis rycin i tabel 2 strony oraz aneks wraz z 8 załącznikami 16 stron.

Niniejsze opracowanie posiada układ charakterystyczny dla pracy eksperymentalnej. Praca zbudowana jest z 7 rozdziałów, tj.: 1. *Wstęp*; 2. *Wibroterapia*; 3. *Cel pracy i pytania badawcze*; 4. *Material i metody badań*; 5. *Wyniki badań z analizą statystyczną*; 6. *Dyskusja*; 7. *Wnioski oraz piśmiennictwo*. W pracy właściwej zamieszczono 23 tabele oraz 18 rycin. Układ oraz zawartość rozdziałów są odpowiednie. Początkowe rozdziały obejmujące wprowadzenie do podejmowanych zagadnień oraz zdefiniowanie ogólnego i szczegółowych celów pracy wraz z postawionymi pytaniami badawczymi obejmują ok. 24% objętości pracy właściwej.

Charakterystyka materiału, opis metod badawczych i analizy statystycznej zajmują ok. 14%,

podczas gdy prezentacja wyników obejmuje 48% pracy. Dyskusja i wnioski zajmują 14% objętości pracy. W strukturze pracy, przed rozdziałem wstępnym, zamieszczono kompletny wykaz skrótów używanych w opracowaniu a streszczenie w języku polskim i angielskim po piśmiennictwie. Poszczególne sekcje obu streszczeń odpowiadają określonym rozdziałom pracy właściwej. Choć jest to – jak na pracę eksperymentalną – bardzo obszerne opracowanie (125 stron), to można przyjąć, że zarówno struktura, jak i proporcje głównych części rozprawy są prawidłowe. Część empiryczna stanowi bowiem 2/3 jej objętości.

W rozdziale *Piśmiennictwo* Autorka zamieściła 202 pozycje w tym 8% pozycji to opracowania z okresu od roku 2019 do chwili obecnej, a 92% to opracowania sprzed 2019 roku. Najstarszy cytowany artykuł to pozycja nr 46 autorstwa Feldenkrais M. *Body and Mature Behavior*. New York: International Universities Press 1949; 70-87. Pozycje polskojęzyczne stanowią jedynie 23% piśmiennictwa, a pozostałe 77% to pozycje obcojęzyczne – głównie anglojęzyczne. Piśmiennictwo zostało prawidłowo dobrane.

Zarówno tytuł rozprawy, treść rozprawy, jak i informacje zawarte w poszczególnych jej sekcjach odpowiadają podjętej tematyce i są poprawne merytorycznie. Rozdziały i podrozdziały są kompletne. Jasny opis zarówno metod badawczych, jak i postępowania usprawniającego oraz szczegółowa prezentacja materiału dowodowego sprawia, że rozprawa jest zrozumiała dla czytelnika. Poprawny język oraz staranne opracowanie, jak i szczegółowa organizacja tekstu czyni ją dodatkowo przyjemną w odbiorze.

Podsumowując powyższe, recenzent nie zgłasza uwag dotyczących formalnej strony niniejszej pracy.

2. Ocena merytoryczna rozprawy

Przechodząc do szczegółowej oceny merytorycznej, na wstępie należy zaznaczyć, że przeprowadzone przez Autorkę badania stanowią oryginalne rozwiązanie problemu rozpoznania wpływu wibroterapii na emisję głosu, stabilność posturalną oraz poziom wybranych hormonów u osób zawodowo posługujących się głosem.

Na szczególną uwagę zasługuje tu po pierwsze szczegółowe opracowanie metodyki nowatorskiego programu terapii wibracyjnej osób z dysfonią czynnościową, a po drugie sposób rzetelnej ocena jego wpływu z wykorzystaniem obiektywnych narzędzi badawczych. Ponadto, ocena obejmuje szerokie spektrum aspektów dotyczące zaburzeń emisji głosu (badanie subiektywne i obiektywne głosu) ale także ocenę aspektów mających wpływ na natężenie dysfonii czynnościowej, takich jak stabilność ciała, zakres ruchu szyjnego odcinka kręgosłupa oraz poziom hormonów (FSH, TSH, fT3, fT4) oraz białka C-reaktywnego (CRP). Oznacza to, że ogólna ocena merytoryczna ocena rozprawy jest wysoka.

Z obowiązku recenzenta chcę odnieść się do pewnych niedostatków, na które chciałabym w dalszej kolejności zwrócić uwagę. Wymienię w tym miejscu najważniejsze z nich, odnosząc się do treści zawartych w poszczególnych rozdziałach.

Wstęp

Część wstępna została podzielona na 2 rozdziały: pierwszy zatytułowany *Wstęp* podzielony na 7 podrozdziałów, w których Autorka kolejno zaprezentowała: 1) *neurofizjologiczne podstawy powstawania głosu*; 2) *podstawy czynności fonacji krtani*, 3) *charakterystyka zaburzeń narządu głosu*, 4) *rola oddychania podczas pracy głosem*, 5) *stabilność posturalna fundamentem prawidłowej fonacji*; 6) *poziom wybranych hormonów oraz ich wpływ na narząd głosu*; 7) *wibroterapia jako nowatorska metoda terapeutyczna* oraz drugi zatytułowany *Wibroterapia* podzielony na 2 podrozdziały: 1) *Informacje ogólne i działanie terapeutyczne* oraz 2) *Wibroterapia w działaniu przeciwbólowym*.

Chociaż informacje zawarte w tej części dysertacji są merytorycznie bez zarzutu, to uwagę zwraca umiejscowienie podrozdziału 7) *wibroterapia jako nowatorska metoda terapeutyczna* w pierwszym, a nie w drugim podrozdziale Wstępu, jak również dość oszczędne potraktowanie wibroterapii w rozdziale drugim. Ponadto w rozdziale drugim pojawiają pewne nieścisłości, takie jak zdefiniowanie wibroterapii jako *rodzaju fizykoterapii*, jak i pewne niedociągnięcia, gdy we fragmencie potwierdzającym skuteczność wiboterapii Autorka wskazuje odniesienia do literatury przedmiotu (*Skuteczność stosowania wibroterapii potwierdzają liczne badania naukowe [Barties i Latoszek, 2020; Anderson, 2018; Hummel i Scharf, 2010; Fedorov, 2006; Kovelonov i wsp., 2003]. Jak podają Hummel i Scharf (2010), zastosowanie amplitudy wibracji w przedziale od 0,01 do 2,00 mm, okazuje się być najefektywniejsze w leczeniu*) nie podając o jakie leczenie w nich chodzi.

Cel pracy i pytania badawcze

Autorka określiła, że celem badań była ocena wpływu wibroterapii na poziom zaburzeń w obrębie narządu ruchu, ze szczególnym uwzględnieniem stabilności posturalnej, dystrybucji obciążania stóp w statyce, emisji głosu oraz poziom wybranych hormonów u kobiet zawodowo posługujących się głosem. Takie sformułowanie celu pracy po zapoznaniu się z tytułem rozprawy „Ocena wpływu wibroterapii na emisję głosu, stabilność posturalną oraz poziom wybranych hormonów u osób zawodowo posługujących się głosem oraz treściami zawartymi w rozdziałach wstępnych było pewnym zaskoczeniem. Dotyczyło to nie tylko zmiany sekwencji ocenianych aspektów i umieszczenia oceny wpływu wibroterapii na emisję głosu na przedostatniej pozycji, ale wprowadzenie zupełnie dotychczas nie wskazywanego aspektu tj. „*oceny wpływu wibroterapii na poziom zaburzeń w obrębie narządu ruchu*”. W opinii recenzenta w przypadku publikacji tych interesujących wyników badań warto będzie rozważyć bardziej precyzyjne określenie celu przeprowadzonych badań oraz weryfikację pytań badawczych.

Materiał i metody badań

Badania przeprowadzono wśród 77 czynnie pracujących kobiet w wieku 20-50 lat ze stwierdzoną na podstawie badania laryngologicznego i fizjoterapeutycznego dysfonią czynnościową z następujących grup zawodowych: aktorki, wokalistki i nauczycielki. Badane przydzielono losowo do dwóch grup – badanej (57 kobiet (6 wokalistek, 14 aktorek, 37 nauczycielek) i kontrolnej 20 kobiet (2 wokalistki, 2 aktorki, 16 nauczycielek). Grupę badaną poddano programowi fizjoterapii, który obejmował cykl zabiegów wibroterapii (trzy razy w tygodniu po trzydzieści minut, przez okres sześciu tygodni) z wykorzystaniem Rehabilitacyjnego Aparatu Masującego Vitberg® + modułu „Szyja”. Grupa kontrolna nie została objęta fizjoterapią.

Dwukrotnie przed rozpoczęciem terapii i po zakończeniu terapii, lub po sześciu tygodniach od badania wstępnego badane z obu grup poddano ocenie obejmującej: 1) cenę subiektywną głosu - poprzez zastosowanie wystandaryzowanego kwestionariusza VHI - Voice Handicap Indeks; 2) pomiar czasu fonacji; 3) badanie jakości głosu za pomocą wystandaryzowanej skali GRBAS; 4) ocenę dysfunkcji głosu - przy pomocy skali Dyskomfortu Traktu Głosowego (Vocal Tract Discomfort – VTD); 5) ocenę rozkładu nacisku stóp na podłoże oraz testy stabilności posturalnej obunóż i jednonóż z oczami otwartymi i zamkniętymi z użyciem platformy FreeMED Base; 6) ocenę ruchomości czynnej odcinka szyjnego kręgosłupa za pomocą inklinometru cyfrowego; 7) ocenę poziomu hormonów (FSH, TSH, fT3, fT4) oraz białka C-reaktywnego (CRP) oraz 8) przeprowadzono autorskie badanie ankietowe, zawierające „Mapę Bólu”, służącą do wskazania miejsca, nasilenia i charakteru obecnie odczuwanych dolegliwości bólowych w obrębie narządu ruchu.

Podsumowując, należy stwierdzić, że zarówno materiał do badań został prawidłowo dobrany, jak i prawidłowo i kompletnie zostały określone tu kryteria włączenia uczestników do i wyłączenia z badań. Prawidłowo zostały dobrane narzędzia badawcze, które w większości stanowiły pomiary obiektywne lub wystandaryzowane skale, co stanowi o rzetelności uzyskanych wyników. Wszystkie wykorzystane w badaniu metody zostały opisane na tyle szczegółowo, że zapewnia to dokonanie repliki badania. Również metody analizy statystycznej nie budzą żadnych zastrzeżeń i są właściwie dobrane, dając gwarancję rzetelności dokonanych obliczeń. Pomimo tego w przypadku publikacji uzyskanych wyników, w miejsce analizy porównawczej pomiędzy początkowym i końcowym badaniem w grupie badanej i w grupie kontrolnej przeprowadzonej za pomocą testu T dla prób zależnych oraz porównań pomiędzy grupą badaną i kontrolną za pomocą testu T dla prób niezależnych, warto rozważyć wykorzystanie wielowymiarowej analizy wariancji.

Wyniki badań i omówienie

Autorka zaprezentowała wyniki badań przedstawiając kolejno wyniki: 5.1) *analizy poziomów hormonów FSH, TSH, fT3, fT4 oraz białka C-reaktywnego (CRP)*; 5.2) *analizy wyników badania*

niepełnosprawności głosowej (VHI); 5.3) oceny badania aerodynamicznego głosu (czas fonacji); 5.4) analizy wyników subiektywnej oceny percepcji zaburzeń głosu; 5.5) analizy wyników badań oceniających poziom dyskomfortu traktu głosowego; 5.6) analizy dotyczącej autorskiej „Mapy bólu”; 5.7) analiza wybranych wskaźników badania statycznego; 5.8) analiza badania stabilograficznego; 5.9) analiza wyników uzyskanych w badaniu zakresów ruchomości odcinka szyjnego kręgosłupa; 5.10) analiza wyników Obciążeń Zawodowych Pedagoga (KOZP); 5.11) analizy dotyczącej toru oddechowego.

Wyniki przeprowadzonych badań zostały przedstawione w 23 tabelach oraz na 18 rycinach przypisanych prawidłowo do wskazanych powyżej podrozdziałów.

Analiza uzyskanych wyników pozwoliła zauważyć, że:

- 1) W analizie porównawczej pomiędzy pomiarem przed (pomiar pierwszy) i po zastosowanej wibroterapii (pomiar drugi) dotyczącej czynności tarczycy w grupie badanej zaobserwowano statystycznie istotną różnicę dla stężenia fT4, w grupie kontrolnej istotna statystycznie różnica pomiędzy pomiarami dotyczyła poziomu FSH.
- 2) analiza porównawcza wyników kwestionariusza niepełnosprawności głosowej (VHI), wykazała istotne statystycznie różnice w grupie badanej pomiędzy I i II badaniem zarówno w ocenie sfery funkcjonalnej, emocjonalnej jak również fizycznej, podczas gdy takich różnic nie zaobserwowano w grupie kontrolnej.
- 3) wykazano istotne różnice w zakresie czasu fonacji parametru w II badaniu pomiędzy grupą badaną, a kontrolną. Nie przedstawiono tu natomiast wyników różnic pomiędzy I i II badaniem ani w grupie badanej, ani w grupie kontrolnej.
- 4) analiza porównawcza wyników subiektywnej oceny percepcji zaburzeń głosu (GRBAS) pozwoliła zaobserwować istotne statystycznie różnice pomiędzy wynikami oceny częstości występowania szorstkości głosu, głosu chuchającego, głosu astenicznego, słabego i napiętego, podczas gdy analiza percepcyjna głosu w grupie kontrolnej nie wykazała takich różnic.
- 5) w analizie wyników poziomu dyskomfortu traktu głosowego w grupie badanej odnotowano istotnie niższe (lepsze) wartości w badaniu końcowym niż wstępnym w zakresie czterech badanych parametrach (dwóch określających częstości, dwóch nasilenie) dotyczących: pieczenia, napięcia, podrażnienia oraz uczucia „przeszkody w gardle” niższe wartości w grupie badanej. Istotnie wyższe wartości, a tym samym większy dyskomfort traktu głosowego wykazano natomiast porównując analogiczne wyniki w grupie kontrolnej.
- 6) analiza rozkładu nacisku stóp na podłoże oraz przemieszczenie CoP zarówno w grupie badanej jak i kontrolnej pomiędzy badaniem wstępnym i końcowym nie wykazała istotnych statystycznie różnic w zakresie analizowanych parametrów.

- 7) analiza porównawcza czynnych zakresów ruchomości kręgosłupa szyjnego w grupie badanej pomiędzy badaniem I i II wykazała istotne różnice zarówno w ocenie zgięcia, zgięcia bocznego w obie strony, jak również rotacji w lewo, które były większe w II badaniu. Analiza analogicznych zakresów ruchomości szyjnego odcinka kręgosłupa w grupie kontrolnej wykazała, że jedynie ruchomość zgięcia bocznego głowy w obie strony była istotnie wyższa w II badaniu w porównaniu z I badaniem.
- 8) analiza porównawcza wyników lokalizacji odczuwanego bólu, przy użyciu „Mapy Bólu”, nie zaobserwowano różnic pomiędzy badaną grupą w I i II badaniu, jak również w grupie kontrolnej w I i II badaniu.

Pomimo tego, że Autorka prezentując wyniki badań zastosowała jeszcze inną kolejność analizowanych aspektów niż w tytule oraz w celu pracy i pytaniach badawczych, to wyniki te zostały zaprezentowane czytelnie i prawidłowo zinterpretowane. Przedstawione wyniki są zgodne z założeniami badań i udzieliły odpowiedzi na postawione pytania badawcze, co potwierdza że Autorka zrealizowała cel badań, a tym samym posiada umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Dyskusja i wnioski

Dyskusja stanowi mocną stroną niniejszego opracowania. W tym rozdziale Autorka podsumowuje i próbuje uzasadnić wyniki swoich badań. Istotnym elementem poprowadzonej dyskusji jest porównanie uzyskanych wyników z rozważaniami innych badaczy we wszystkich podjętych aspektach. Podanie na zakończenie pewnych ograniczeń przeprowadzonego badania świadczy o dojrzałości naukowej Doktorantki.

Zaprezentowane na zakończenie wnioski zawierają uogólnienia otrzymanych wyników badań. Są zgodne z celem pracy i odpowiadają na postawione w pracy pytania badawcze. Istnieją tu jednak pewne nieścisłości. Ponieważ wniosek nr 1 oraz wniosek nr 4 w drugiej swojej części nie uzyskały potwierdzenie w prezentowanych wynikach, a wniosek nr 2 nie został poparty wynikami analizy porównawczej pomiędzy badaniem przed i po wibroterapii w badanej grupie, a także wniosek nr 3 nie uwzględnił uzyskanej także w grupie kontrolnej poprawy zgięcia szyjnego odcinka kręgosłupa w przypadku publikacji badań należy rozważyć albo ich poparcie dodatkowymi analizami statystycznymi albo złagodzić ich brzmienia.

3. Podsumowanie

Przytoczone powyżej uwagi nie umniejszają wartości przedłożonej do recenzji rozprawy doktorskiej Pani mgr Justyna Filipowicz pt. *„Ocena wpływu wibroterapii na emisję głosu, stabilność posturalną oraz poziom wybranych hormonów u osób zawodowo posługujących się głosem”*. Dysertacja w myśl ustawy z

dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach naukowych i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 r, nr 65 poz. 595 z późniejszymi zmianami) spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim w Wobec powyższego wnoszę Wysockiej Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie o kontynuowanie postępowania o nadanie Pani mgr Justyna Filipowicz stopnia doktora w dziedzinie Nauki Medycznej i Nauki o Zdrowiu w dyscyplinie Nauki o Zdrowiu.

Lejonałta Decyzja - sej