

Wrocław, 6 maja 2023 r.

Prof. dr hab. Krystyna Rożek-Piechura,
Zakład Fizjoterapii w Chorobach Wewnętrznych
Wydział Fizjoterapii
Akademii Wychowania Fizycznego
im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu

RECENZJA

rozprawy doktorskiej mgr Moniki Majdy pt.

”Zastosowanie jednorazowej sesji biofeedback EMG w świadomym skurczu
mięśni dna miednicy u kobiet w ciąży prawidłowej”

Przedstawiona do recenzji praca doktorska napisana przez Panią mgr Monikę Majdę (nazwisko panieńskie Błudnicka) wykonana została na Wydziale Kultury Fizycznej AWFIS w Gdańsku. Tytuł rozprawy doktorskiej wpisuje się zatem dobrze w profil działalności naukowej Uczelni. Problematyka podjęta w rozprawie doktorskiej Pani Moniki Majdy jest jak najbardziej aktualnym problemem badawczym.

Oprócz oryginalnych publikacji osiągnięcie przedstawione, jako doktorat zawiera: teoretyczne podstawy problematyki badań w świetle piśmiennictwa, metodologiczne podstawy badań w tym: Uzasadnienie wyboru tematu i Cel badań oraz pytania i hipotezy badawcze, Procedurę badań, Osoby badane i metody badawcze, Wyniki badań zawarte w publikacjach, Dyskusję, Wnioski i podsumowanie oraz Piśmiennictwo.

Doktorantka korzystając z możliwości stworzonych przez ustawę o stopniach naukowych i tytułach naukowych oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. z późniejszymi zmianami zgodnie z jej treścią (art. 13 ust. 2), przygotowała spójny tematycznie zbiór artykułów opublikowanych w czasopiśmie naukowych posiadających wskaźnik Impact Factor, a tym samym indeksowanych we wszystkich bibliograficznych bazach danych, co dopełnia kryteria określone przez ministra właśnie ds. nauki. Taka forma przygotowania pracy doktorskiej pozwala nie tylko na włączenie się doktorantki w międzynarodowy nurt publikacyjny, szybszą konfrontację z oceną jej osiągnięć przez niezależnych recenzentów, najczęściej zagranicznych, czy

też poznanie procesu publikacyjnego i związanych z tym procedur, ale też w istotny sposób przyspiesza proces dojrzewania pracownika naukowego i dużo bardziej motywuje do pracy naukowej, co jest szczególnie ważne w odniesieniu do osób rozpoczynających karierę naukową na Uczelni.

Dysertacja na stopień doktora nauk o kulturze fizycznej przygotowana przez panią mgr Monikę Majdę obejmuje monotematyczny cykl publikacji naukowych, pod wspólnym tytułem: „Zastosowanie jednorazowej sesji biofeedback EMG w skurczu mięśni dna miednicy u kobiet w ciąży prawidłowej”, na który składają się trzy publikacje:

Publikacja 1 Błudnicka M, Piernicka M, Szumilewicz A. The characteristics of biofeedback techniques used in pelvic floor muscle training for healthy pregnant women: a narrative review. *Balt J Health Phys Act.* 2019; 11; 4; 87-95. DOI:10.29359/BJHPA.11.4.10; MEiN: 70.000.

Publikacja 2 Błudnicka M, Piernicka M, Kortas J, Duda-Biernacka B, Szumilewicz A. Effects of a onetime biofeedback emg session on neuromuscular activity of the pelvic floor muscles in pregnant women. *Neuroph.* 2021; 52; 6; 438–445. DOI:10.1007/s11062-021-09902-8; MEiN: 20.000; IF: 0.813.

Publikacja 3 Błudnicka M, Piernicka M, Kortas J, Bojar D, Duda-Biernacka B, Szumilewicz A. The influence of one-time biofeedback electromyography session on the firing order in the pelvic floor muscle contraction in pregnant woman: a randomized controlled trial. *Front Hum Neurosci.* 2022; 16; 944792. DOI:10.3389/fnhum.2022.944792; MEiN: 100.000; IF:3.473.

Sumaryczna punktacja MEiN przedstawionego osiągnięcia naukowego Pani mgr Moniki Majdy, wynosi 190.000; IF: 4,286.

Należy podkreślić, że dwie publikacje mają charakter eksperymentalny, a jedna publikacja stanowi przegląd piśmiennictwa z tej tematyki.

Wartym podkreślenia jest fakt, że we wszystkich wymienionych publikacjach Doktorantka jest pierwszym autorem, a jej udział w powstawaniu tych prac, jak wynika zgodnie z zamieszczonych oświadczeń pozostałych autorów był wiodący w opracowaniu koncepcji badań, wykonaniu części eksperymentalnej, opracowaniu wyników badań oraz przygotowaniu manuskryptu.

Ocena rozprawy doktorskiej przygotowanej na podstawie opublikowanych prac naukowych dotyczących jednego tematu wymaga również od recenzenta odmiennego niż klasycznych rozprawach podejścia do takiej dysertacji z uwzględnieniem nieco innych punktów ciężkości. Przedstawione publikacje zamieszczone w czasopiśmie indeksowanych były już przecież wnikliwie zrecenzowane przez przynajmniej dwóch recenzentów zewnętrznych, specjalistów z danego obszaru, wskazanych przez poszczególne redakcje czasopism, do których artykuły zostały wysłane.

Teoretyczne podstawy problematyki badań dysertacji zamieszczone w monografii wprowadzające w problematykę badawczą trzech prezentowanych prac są krótkie i stanowią przegląd piśmiennictwa dotyczący pokazania ważności podjętych badań z powodów epidemiologicznych występowania nietrzymania moczu, podkreślających ważność tego problemu zdrowotnego w XXI wieku. Przybliży również problemy związane z mechanizmem tej dysfunkcji wskazując miejsce badań własnych w rozszerzeniu i uszczegółowieniu dotychczasowej wiedzy z tej dziedziny.

Cel pracy przedstawiony w monografii obejmujący cykl spójnych tematycznie publikacji zawiera analizę wpływu zastosowania jednorazowej sesji biofeedback EMG w świadomym skurczu mięśni dna miednicy u kobiet w ciąży prawidłowej na poziom aktywności nerwowo-mięśniowej mięśni dna miednicy oraz kolejność ich włączenia. Wprowadzeniem teoretycznym do wskazanego jednotematycznego cyklu artykułów naukowych jest praca przeglądowa dotycząca charakterystyki technik biofeedback stosowanych w treningu mięśni dna miednicy u zdrowych kobiet w ciąży. Natomiast w dwóch publikacjach zastosowano metodę eksperymentu, w którym udział wzięło 92 zdrowych nieródek w ciąży prawidłowej.

Cele zawarte w prezentowanym cyklu pracy są jasne i dobrze sformułowane.

Materiał i metody badań opisane są poprawnie w dwóch pracach stanowiących cykl publikacyjny doktorantki i zawierają wszystkie niezbędne informacje potrzebne do pełnego zrozumienia stosowanych metod badawczych i ich ewentualnego powtórzenia.

Pierwsza z cyklu prac miała na celu dokonanie przeglądu piśmiennictwa pod względem wiedzy dotyczącej protokołów wykorzystywanych różnych

technik biofeedback w treningu mięśni dna miednicy u zdrowych kobiet w ciąży w trzech komponentach treningu: liczba, częstość oraz czas trwania skurczu i zweryfikowano, że nie ma jednoznacznego opisu zastosowania biofeedback w treningu mięśni dna miednicy u kobiet w ciąży. W dostępnym piśmiennictwie brakuje propozycji protokołów treningowych skierowanych na profilaktykę i utrzymanie prawidłowych funkcji mięśni dna miednicy. Drugim ważnym nurtem analiz była ocena zastosowania jednorazowej sesji biofeedback na poziom aktywności nerwowo - mięśniowej mięśni dna miednicy. Przedstawiony przegląd wykazał, iż nie ma badań opisujących zastosowanie jednorazowej sesji biofeedback w poprawie świadomości skurczu mięśni dna miednicy.

W kolejnej pracy z cyklu doktorantka postawiła za cel ocenę wpływu jednorazowej sesji biofeedback EMG w świadomym skurczu mięśni dna miednicy na poziom aktywności nerwowo-mięśniowej mięśni dna miednicy u zdrowych kobiet w ciąży. Uzyskane wyniki badań potwierdziły, że jednorazowa sesja biofeedback EMG wpływa pozytywnie na poziom aktywności nerwowo-mięśniowej mięśni dna miednicy u kobiet w ciąży.

W ostatniej z cyklu pracy Doktorantka opowiadała na pytanie czy jednorazowa sesja EMG biofeedback ma wpływ na kolejność włączenia mięśni dna miednicy podczas świadomych skurczów w stosunku do wybranych synergistycznych mięśni u zdrowych kobiet w ciąży? Badania własne doktorantki potwierdziły, że jednorazowa sesja EMG biofeedback ma wpływ na kolejność włączenia mięśni dna miednicy podczas świadomych skurczów w stosunku do wybranych synergistycznych mięśni u zdrowych kobiet w ciąży. Potwierdziła również, że zastosowanie jednorazowej sesji EMG biofeedback może znacznie poprawić skurcz mięśni dna miednicy u kobiet w ciąży oraz może pomóc przy zachowaniu prawidłowej techniki skurczu mięśni dna miednicy.

Doktorantka podsumowując wskazała na zalecenia stosowania biofeedback w programie treningowym dla kobiet w ciąży w celu kondycjonowania ich mięśni dna miednicy i opracowania środków zapobiegawczych w przypadku zaburzeń funkcji mięśni dna miednicy. Biorąc pod uwagę potencjalne trudności w początkowym wykonaniu skurczów mięśni dna miednicy i korzystny wpływ w tym zakresie jednorazowej sesji biofeedback EMG, powinien być zalecany jako standardowa metoda nauczania ćwiczeń mięśni dna miednicy u kobiet w ciąży.

W czasie obrony chciałabym aby doktorantka ustosunkowała się do problemu:

1. Jak w praktyce fizjoterapeutycznej można wykorzystać doświadczenie naukowe, które zrealizowała w swoim eksperymencie ?

Przedstawiona dysertacja potwierdza, iż niewątpliwie warto prowadzić badania nad mechanizmem skurczu mięśni dna miednicy oraz poziomem zmian aktywności nerwowo-mięśniowej tych mięśni.

Dlatego też temat podjęty w dysertacji doktorskiej przez mgr Monikę Majdę jest bardzo ważny i aktualny, a wyniki badań mogą być wykorzystane w profilaktyce nietrzymania moczu, szczególnie u młodych kobiet po porodzie ale również u starszych pacjentek, co pozwoli zmniejszyć epidemiologicznie badany problem.

Podsumowanie i wniosek końcowy

Rozprawa doktorska Pani mgr **Moniki Majdy** wykazuje przydatność w rozwiązywaniu problemów fizjologicznych, medycznych i zdrowotnych.

Autorka w swojej rozprawie doktorskiej podjęła, z naukowego i społecznego punktu widzenia, ważny problem badawczy, sprecyzowała cel badań, dobrała metody pozwalające na realizację badań. Doktorantka w zakresie wybranej problematyki wykazała się dobrą znajomością piśmiennictwa, umiejętnością przeprowadzenia badań empirycznych, opracowania materiału i wyciągania wniosków.

W podsumowaniu recenzji stwierdzam, że przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska została przygotowana poprawnie i posiada wartości aplikacyjne, jako opracowanie promocyjne. Spełnia ona wymogi stawiane przez Ustawę o Tytule i Stopniach Naukowych.

Przedkładam Wysokiej Radzie Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku wniosek o dopuszczenie mgr Moniki Majdy do dalszych etapów przewodu o nadanie stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej.

Wrocław, 6.05.2023 r.

Prof. dr hab. Krystyna Rożek-Piechura