

dr hab. Agnieszka Jankowicz-Szymańska

prof. Akademii Tarnowskiej

Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu

ul. Mickiewicza 8, 33-100 Tarnów

Tarnów, dn. 22.07.2026 r.

Recenzja rozprawy doktorskiej

pani mgr Magdaleny Sochackiej

**pt. „Wpływ treningu ogólnousprawniającego i oporowego na
sprawność funkcjonalną, percepcję bólu i funkcje
poznawcze u kobiet powyżej 60. roku życia”**

napisanej pod kierunkiem pani dr hab. Katarzyny Leźnickiej, prof. US
i promotor pomocniczej dr Kingi Michnik

OPINIA OGÓLNA

Już ponad 25% mieszkańców Polski to osoby w wieku 60 lat i starsze (w tej grupie jest o kilka procent więcej kobiet niż mężczyzn), a populacja województwa zachodniopomorskiego starzeje się szybciej niż w innych regionach Polski. Znaczna część seniorów mieszka w gospodarstwach domowych składających się wyłącznie z osób w wieku powyżej 60 lat, borykając się z brakiem wsparcia w wykonywaniu codziennych czynności i barierami architektonicznymi. Dbłość o sprawność psychofizyczną seniorów i ich samodzielność w funkcjonowaniu powinna być traktowana jako jedno z priorytetowych zadań publicznej służby zdrowia. Według zaleceń WHO osoby po 60. roku życia powinny podejmować umiarkowaną aktywność

fizyczną o charakterze aerobowym przez 150–300 minut tygodniowo i trening oporowy przynajmniej 2 razy w tygodniu. Mniej niż 20% seniorów wypełnia te wytyczne.

W świetle tych danych temat podjęty przez Doktorantkę wydaje się szczególnie ważny i aktualny. Przeprowadzono już wiele badań, których wyniki udowadniają korzystny wpływ treningu oporowego na zdrowie i sprawność osób starszych. Jednakże tylko nieliczne badania porównują skuteczność treningu ogólnousprawniającego i oporowego (w większości badań efekty treningu oporowego porównywane są do grupy kontrolnej nietreningującej), brak też obserwacji prowadzonych w tej konkretnej populacji.

Wybór tematu badań i grupy badanej oceniam wysoko ze względu na wartość praktyczną: możliwość wykorzystania zebranych wyników do stworzenia rekomendacji dla publicznych ośrodków zdrowia i optymalizacji programów usprawniania osób starszych, a docelowo poprawy jakości ich zdrowia i życia.

STRUKTURA PRACY I OCENA MERYTORYCZNA I ZGODNOŚĆ TREŚCI PRACY Z TEMATEM

Przedstawiona mi do oceny praca doktorska ma strukturę typową dla prac badawczych. Praca obejmuje 89 stron, na które składają się wstęp wraz z przedstawieniem celu pracy i hipotez badawczych (20 stron), charakterystyka grupy badanej, wykorzystanych narzędzi badawczych i metod analizy statystycznej (7 stron), przedstawienie wyników (16 stron), dyskusja (10 stron) oraz wnioski. Całość uzupełniono o wykaz skrótów, spis tabel oraz skan zgody Komisji Bioetycznej przy Okręgowej Izbie Lekarskiej w Gdańsku na przeprowadzenie badań.

Tytuł pracy został sformułowany w sposób dobrze odzwierciedlający jej zawartość. Struktura pracy jest spójna z obranym tematem i założonymi celami badań. Treści wprowadzane w logicznej kolejności, płynnie przeprowadzają czytającego przez poszczególne części/rozdziały. Objętość rozdziałów adekwatna. Struktura pracy nie budzi zastrzeżeń.

WSTĘP

Dość obszerny wstęp teoretyczny dobrze wprowadza w tematykę pracy. Autorka rozpoczęła od przybliżenia definicji treningu zdrowotnego, następnie opisała trening oporowy i ogólnorozwojowy by potem skupić się na bólu (zagadnieniu bólu poświęcono najwięcej uwagi, temat ten zajmuje aż 10 stron) i funkcjach poznawczych.

CEL PRACY, PYTANIA I HIPOTEZY BADAWCZE

Za cel pracy przyjęto porównanie wpływu treningu oporowego i ogólnousprawniającego na sprawność funkcjonalną, próg i tolerancję bólu oraz funkcje poznawcze kobiet po 60. roku życia.

Doktorantka nie sformułowała pytań badawczych, ale postawiła cztery hipotezy: o przewadze treningu oporowego nad ogólnousprawniającym w poprawie sprawności funkcjonalnej i funkcji poznawczych oraz podwyższaniu progu bólu i zwiększaniu tolerancji na ból a także o zależności pomiędzy poziomem sprawności funkcjonalnej i tolerancji bólu u osób (powinno być u kobiet, ponieważ badano wyłącznie kobiety) po 60. roku życia.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej przy Okręgowej Izbie Lekarskiej w Gdańsku (zgoda z dnia 26.02.2019).

Grupa badana:

Treningowi poddano 85 kobiet, wolontariuszek, które odpowiedziały na ogłoszenie o naborze do badań. W pracy wielokrotnie powtórzono (np. w temacie oraz na stronie 33 w opisie warunków włączenia), że w badaniach brały udział kobiety powyżej 60. roku życia, jednak z tabeli 2 (str. 40) wynika, że w grupie treningu oporowego były także kobiety 60-letnie. Przydział do grup (kobiety poddane treningowi oporowemu

i ogólnousprawniającemu) był losowy, jednak nie opisano sposobu losowania. Może szkoda, że nie uzasadniono, dlaczego w badaniach nie brali udziału mężczyźni.

Narzędzia badawcze:

Zebrano dane opisujące badane kobiety pod względem cech społeczno-demograficznych i samooceny stanu zdrowia (ankieta własna, brak wzoru w załączniku).

Dwukrotnie (przed i po treningu) oceniono sprawność funkcjonalną za pomocą składającego się z 6 zadań ruchowych *Senior Fitness Test* (inna nazwa test Fullerton). Test ten został stworzony z myślą o osobach starszych, ma potwierdzoną trafność i rzetelność i dlatego jest rekomendowany jako narzędzie, które dobrze odzwierciedla zdolność osoby starszej do samodzielnego funkcjonowania na co dzień. Sposób wykonywania poszczególnych prób opisano na stronach 34 i 35 bardzo dokładnie.

Próg bólu (*pressure pain threshold*) i tolerancję bólu (*pressure pain tolerance*) określano badając wrażliwość na ucisk ręki pomiędzy kciukiem i palcem wskazującym u obu rąk. Wykorzystano algometr a wynik zapisywano w punktach używając 11-stopniowej skali. Sposób przeprowadzania pomiaru opisano na stronie 36. Badanie wykonano dwukrotnie, przed i po cyklu treningów.

Funkcje poznawcze oszacowano za pomocą testu Stroopa, który jest bardzo często stosowany w diagnostyce psychiatrycznej oraz neurologicznej i jest uznawany za wiarygodny w ocenie neuropsychologicznej funkcji poznawczych (głównie plastyczności procesów poznawczych i aktywizacji uwagi selektywnej). Test Stroopa, mniej dokładnie niż inne narzędzia badawcze (nie wiadomo, ile słów kobiety miały odczytać w pierwszej części testu, czy czytano z kartek, czy też z ekranu komputera), opisano na stronie 37. Badanie wykonano dwukrotnie, przed i po cyklu treningów.

Procedura treningowa:

Obie grupy zostały poddane 12-tygodniowemu treningowi. Treningi odbywały się dwa razy w tygodniu i trwały każdorazowo 60 minut. W jednej grupie wykonywano ćwiczenia z użyciem hantli i gum oporowych, w drugiej ćwiczenia ogólnousprawniające

z wykorzystaniem lasek i piłek gimnastycznych. Ogólny schemat treningów przedstawiono w tabeli 1 na stronie 37, jednak brakuje szczegółowego opisu ćwiczeń, co sprawia, że badania nie są powtarzalne i obniża się ich znaczenie praktyczne.

Analiza statystyczna

Analizę zebranych wyników przeprowadzono w programie SPSS (opis zastosowanych procedur znajduje się na stronie 39). Metody i testy statystyczne zasadniczo dobrano poprawnie, jednak w przygotowaniu pracy do publikacji warto rozważyć ponowne przeliczenie danych stosując test Brunner–Langer ANOVA, co pozwoli na analizę całego modelu jednocześnie. Warto także dodać wielkość efektu, by ocenić praktyczne znaczenie zaobserwowanych zmian i zwiększyć wartość naukową publikacji.

WYNIKI

Wyniki przeprowadzonych badań zaprezentowano w sposób jasny i logiczny, ilustrując tekst przejrzystymi tabelami. Rozdział ten rozpoczyna się od charakterystyki badanych (strona 40). W tabeli 2 i w tekście powyżej pojawia się drobny błąd: użyto określenia wzrost zamiast wysokość ciała (wzrost jest procesem). W tejże tabeli 2 brakuje opisu, czym są liczby w kolumnach 2, 3 i 4. Można się domyślić, że to wartość minimalna i maksymalna oraz średnia i odchylenie standardowe, jednak informacja ta powinna być podana, jak to jest w tabeli 3 i kolejnych. Ponieważ, jak pisze Doktorantka na stronie 39, „zanotowano liczne odstępstwa uzyskanych rozkładów od założeń Krzywej Gaussa”, w miejsce średniej i odchylenia standardowego może lepiej byłoby podać medianę oraz pierwszy i trzeci kwartył lub medianę i odstęp kwartyłowy, które w tym przypadku lepiej odzwierciedlałyby rzeczywistą strukturę danych (podanie średniej i SD nie jest błędem, jeśli odstępstwa od rozkładu normalnego nie były duże a znajomość średniej wartości ma znaczenie praktyczne, ale dobrze byłoby taki wybór statystyk opisowych uargumentować).

DYSKUSJA

Dyskusja rozpoczyna się od określenia roli aktywności fizycznej dla utrzymania sprawności fizycznej osób starszych. Następnie Autorka podsumowuje wyniki badań własnych, interpretuje je i porównuje do wyników innych autorów. Opisano także wyniki badania zależności pomiędzy badanymi zmiennymi (strona 64). Ostatnie dwa akapity Dyskusji to podsumowanie tematu i wskazówki praktyczne wynikające z przeprowadzonych badań.

Dyskusja napisana jest sprawnie, w sposób przemyślany, dobrze się ją czyta. Może brakuje tylko zwrócenia uwagi na ograniczenia pracy i wskazówek, co można by zrobić lepiej, dla badaczy, którzy chcieliby powtórzyć eksperyment.

WNIOSKI

Wnioski są uprawnione, mają odzwierciedlenie w wynikach badań i korespondują z tematem pracy i postawionymi przez Doktorantkę hipotezami.

LITERATURA

Doktorantka zacytowała 175 tekstów źródłowych, w tym 87 z ostatnich 10 lat. Zdecydowana większość pozycji to anglojęzyczne artykuły z uznanych czasopism naukowych. Zacytowano także kilka starszych pozycji (np. artykuł M. Zborowskiego z roku 1952), co w mojej opinii, świadczy o wnikliwej analizie literatury tematu. Źródła dobrano i wykorzystano w tekście pracy w sposób uzasadniony.

JĘZYK I STARANNOŚĆ PRZYGOTOWANIA PRACY

Praca przygotowana bardzo starannie pod względem edytorskim. Autorka zadbała o tekst pod względem stylistycznym. Pracę bardzo dobrze się czyta. Język jest logiczny i spójny, Doktorantka umiejętnie i płynnie przechodzi pomiędzy wątkami. Do poprawy

pozostają drobiazgi, jak na przykład niekonsekwentne stosowanie wcięć na początku akapitów w Dyskusji.

WNIOSKI

Praca doktorska pani magister Magdaleny Sochackiej ma dużą wartość naukową i praktyczną. Jest przemyślana, poprawna metodologicznie, wskazuje na dobry warsztat naukowy Doktorantki, umiejętność jasnego i logicznego opisywania prowadzonych badań oraz znajomość tematu. Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska spełnia wymogi stawiane pracom naukowym: zawiera elementy nowatorskiego podejścia do problemu badawczego, uzupełnia wiedzę dotyczącą podjętego tematu, wyznacza kierunki dalszych poszukiwań naukowych, ale także jest źródłem informacji, które mogą być wykorzystane do udoskonalania programów prewencyjnych i terapeutycznych poprawiających jakość życia osób starszych. Jakość prezentowanych badań pozwala sądzić, że pani Magister będzie sobie dobrze radzić w pracy naukowej w przyszłości. Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2024 r. poz. 1571 ze zm.). Biorąc pod uwagę powyższe, wnioskuję do Wysokiej Rady Naukowej Instytutu Nauk o Kulturze Fizycznej Uniwersytetu Szczecińskiego o przyjęcie pracy doktorskiej i dopuszczenie pani magister Magdaleny Sochackiej do dalszych etapów postępowania w sprawie o stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.

Z wyrazami szacunku

