

Recenzja rozprawy doktorskiej

mgr Magdaleny Sochackiej

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

napisanej pod kierunkiem dr. hab. Katarzyny Leźnickiej, prof. US oraz promotora pomocniczego dr Kingi Michnik

1. Podstawa formalna

Recenzja została przygotowana w odpowiedzi na pismo Zastępcy Przewodniczącej Rady Naukowej Instytutu Nauk o Kulturze Fizycznej Uniwersytetu Szczecińskiego, dr hab. Justyny Krzepoty , prof. US oraz Uchwałą nr 35/2026 dnia 11 czerwca 2026r.

2. Problem badawczy, jego znaczenie i uzasadnienie

Starzenie się organizmu człowieka to naturalny i postępujący proces, którego tempo uzależnione jest od wielu czynników wpływających na zmiany biologiczne zachodzące w organizmie. Dzięki poprawie standardów życia w różnych jego obszarach, a także postępowi nauki i medycyny proces starzenia i tempo zmian inwolucyjnych ulega spowolnieniu, co przekłada się na wyższą średnią długość życia jednostki, a pośrednio na średnią długość życia społeczeństw. Zjawisko szybkiego starzenia się społeczeństw jest szczególnie widoczne w krajach o wysokim standardzie życia, do których zalicza się również Polskę. Miarą procesu starzenia się populacji jest wzrost udziału osób starszych (w wieku powyżej 60 lub 65 lat) w ogólnej liczbie ludności.

W Polsce innym trendem demograficznym jest zjawisko „podwójnego starzenie się” określane często jako „siwienie siwych”, odzwierciedlające intensywniejszy przyrost liczby obywateli najstarszych grup wiekowych - 80+. Prognozy dla naszego kraju na rok 2060 r. wskazują, że w Polsce ma mieszkać 12 mln seniorów, stanowiąc ponad 38% ogółu ludności.

Zatem pojawia się, może nie nowy, ale utrwalający się problem, którego konsekwencje obserwowane będą zwłaszcza w sektorze zdrowotnym, ekonomicznym i socjalnym. Koszt funkcjonowania całego społeczeństwa będzie wysoki, dlatego istnieje pilna potrzeba obniżania tego kosztu i poszukiwania różnych rozwiązań utrzymujących Seniorów w jak najlepszej kondycji fizycznej i psychicznej.

Aktywność fizyczna wydaje się być jednym z najważniejszych czynników poprawiających kondycję fizyczną seniorów, podnoszącą ich radość życia, spowalniającą procesy starzenia się i opóźniającą wystąpienie procesów chorobowych, ograniczających samodzielność funkcjonalną.

Temu ważnemu społecznie problemowi poświęcona jest praca mgr Magdaleny Sochackiej przedstawiająca wpływ wybranych form treningu zdrowotnego – treningu ogólnousprawniającego i oporowego na sprawność fizyczną, poprawę funkcji kognitywnych i percepcję bólu u kobiet w wieku 60+.

Praca doktorska wpisuje się w aktualne trendy badawcze, bowiem, jak wspomniano problem jest ważny jednostkowo i społecznie.

3. Struktura pracy, ocena formalna i merytoryczna jej poszczególnych części

Praca ma charakter maszynopisu składającego się wraz z piśmiennictwem ze 86 stron. Dodatkowo jedna strona to spis tabel, druga opis załącznika, którym jest opinia Komisji Bioetyki przy Okręgowej Izby Lekarskiej w Gdańsku nr KB 10/19.

Wstęp stanowi interesujące wprowadzenie w zagadnienia dotyczące starzenia się organizmu jako problemu biologicznego i społecznego. To również ciekawie opisane zagadnienia dotyczące treningu zdrowotnego wraz z jego definicją przedstawioną wg Kuńskiego (2002) oraz przegląd zmian adaptacyjnych, korzystnie wpływających na kondycję fizyczną i poznawczą seniorów.

W tej części Autorka dość szczegółowo skupia się również na problematyce bólu, przedstawiając jego definicję, podział i charakterystykę różnych rodzajów bólu, opisując czynniki wpływające na jego percepcję, czyli wiek, płeć, czynniki psychologiczne, kulturowe i etniczne, a także metody pomiaru bólu i to co jest istotą pracy, a mianowicie wpływ starzenia się organizmu na percepcję bólu.

Cel pracy jest jasno określony. Autorka podjęła badania zmierzające do porównania efektów treningu oporowego i ogólnousprawniającego na próg bólu i tolerancję na ból, funkcje poznawcze i sprawność fizyczną kobiet po 60+. Cel jest jasny, tezy postawione śmiało. Zakładają one, że trening oporowy sprzyja większej poprawie sprawności funkcjonalnej, podwyższa próg bólu i tolerancję na ból, natomiast trening ogólnousprawniający poprawia funkcje poznawcze i zwiększa tolerancję bólu.

W mojej opinii poprawa sprawności funkcjonalnej zarówno fizycznej i poznawczej seniorów poprzez trening fizyczny i oczekiwanie korzystnych efektów nie jest nadzwyczaj nowym problemem w badaniach naukowych, natomiast wzbogacenie badań o ocenę odczuć bólowych już tak. To nowatorski element w badaniach poświęconych seniorom, rzadko podejmowany przez naukowców, dlatego tym bardziej doceniam badania Autorki i Jej odwagę badawczą.

Praca jest ciekawa, poszerza obszar badań prowadzonych w grupie „późnej dorosłości”.

Z mojego punktu widzenia interesujące są szczególnie badania progu bólu i tolerancji bólowej. Wszystkie wyniki Autorka analizuje w kontekście porównania obu rodzajów treningu, bo taki jest cel Jej badań, ale „po drodze” gubi pewne interesujące zależności, które przy okazji głównego nurtu badań można było przeanalizować, co stanowiłoby wartość dodaną badań.

Rozdział dotyczący opisu materiału i metod napisany jest przejrzysto. Mam jednak kilka pytań, które być może zasłużą na refleksję Autorki:

- Rozdział 3.1. Charakterystyka badanej grupy: Autorka przeprowadziła swoje badania wśród 85 kobiet wywodzących się z trzech różnych klubów zrzeszających seniorów. Zatem zakładam, być może mylnie, że grupę badaną stanowiły seniorki w miarę aktywne fizycznie. Z doświadczenia wiem, że w zajęciach takich klubów uczestniczą raczej osoby zdrowe i sprawne fizycznie, czujące potrzebę kontaktów. Zatem już na starcie ogólna kondycja badanych kobiet mogłaby być lepsza od ich rówieśniczek nie uczestniczących w zajęciach klubów.
- Pozostaje pytanie dlaczego tylko kobiety? Czy nie było mężczyzn chętnych do udziału w treningach? A może był jakiś inny powód? Proszę o wyjaśnienie czy nie uwzględnienie grupy mężczyzn było działaniem zamierzonym (jeśli tak, to co kierowało Autorką, jaka idea, zamysł?), czy może niewielka liczba zainteresowanych mężczyzn nie pozwalała na stworzenie grupy porównawczej? Czy w treningach brały udział seniorki nie uczestniczące wcześniej w zajęciach klubów seniora? Pytam, bo może warto przeprowadzić analizę różnic pomiędzy tymi obiema grupami. Proszę o rozwinięcie tego aspektu naboru do badań.

Badane kobiety poddano ocenie funkcjonalnej stosując znany i powszechnie stosowany test Fullerton/Senior Fitness Test (STF) składający się z sześciu prób oceniających sprawność fizyczną badanych, w tym siłę kończyn górnych – „próba zginania przedramienia” i kończyn dolnych – „30 sekundowe wstawanie z krzesła”; gibkość dolnej części ciała – „siad i dotknięcie”; gibkość obręczy barkowej – test „drapania po plecach”; zwinność i równowagę – „próba 8 stóp wstań i idź” oraz wydolność tlenową i wytrzymałość – „marsz przez 2 min w miejscu”.

Sprawność poznawczą oceniano testem Stroopa a próg bólu i tolerancję bólową z użyciem standardowego narzędzia jakim jest algometr.

Część metodologiczna opisana jest poprawnie. Mam jednak kilka dopełniających pytań/sugestii.

- Sprawność funkcjonalna - czy uzyskane wyniki mieszczą się w granicach norm wiekowych, ustalonych przez autorów testu Fullerton? W pracy brakuje mi porównania wyników Autorki do tych norm. W oryginalnym teście Fullerton normy podane są dla grup różniących się wiekiem o 5 lat. W swojej pracy Autorka potraktowała całą grupę badanych senierek jako jedną nie zważając na wiek, dokonując porównań tylko pomiędzy treningami. Z doświadczenia wiem jednak, że może istnieć różnica w sprawności funkcjonalnej i poznawczej pomiędzy kobietą 60 a 65-letnią, tym bardziej pomiędzy 60-letnią a 70 czy 80-letnią. W mojej opinii brak takiej analizy zbytnio upraszcza problem i wnioskowanie. Prosiłabym, aby w miarę możliwości, podczas obrony przedstawić dodatkowe porównania. Aby pokazać, czy trening ogólnousprawniający i oporowy powodowały istotne zmiany we wszystkich kategoriach wiekowych senierek czy nie. Ta pogłębiona analiza dałaby pełniejszy obraz badań i poszerzyła wnioskowanie.
- W przypadku opisu testu Stroopa zabrakło mi informacji dotyczących warunków badań i komfortu ich przeprowadzania. O której porze dnia i na jakim sprzęcie wykonywany był test – telefon/komputer? Podobna uwaga związana z porą dnia dotyczy wykonania prób w Senior Fitness Test i badania proggu bólu, a także samych treningów. Czy były to warunki powtarzalne?
- Odnośnie treningów – w jaki sposób oceniano intensywność treningów? Czy był prowadzony monitoring zajęć, np. w oparciu o rejestrację częstości skurczów serca (HR)? Takie działanie jest ważne z kilku powodów. Po pierwsze, efekty ćwiczeń uzależnione są od ich intensywności. Jest również wskazówką dla naukowców i trenerów jaką ciężkość wysiłków zastosować aby spodziewać się efektów adaptacyjnych. Szczególnie ważne jest jednak bezpieczeństwo zajęć i samopoczucia badanych podczas zajęć, zwłaszcza, że zakres wiekowy badanych był stosunkowo duży. Autorka nie wspomina o tym w pracy, ale może taki monitoring był prowadzony? Zaproponowałabym też rozważenie w przyszłych badaniach wykorzystanie prostych narzędzi badawczych do oceny zmęczenia/samopoczucia przed zajęciami i po nich, wykorzystując np. skalę Borga (RPE) czy Indeks Hoopera, których wyniki choć pośrednio byłyby przydatne w ocenie intensywności poszczególnych zajęć ruchowych i wzbogaciło badania.
- Warto byłoby również sprawdzić czy istnieją zależności badanych parametrów z BMI, wewnątrz grup treningowych i pomiędzy nimi. Dotyczy to zwłaszcza Senior Fitness Testu, ale też proggu bólu i tolerancji bólowej.
- Czy w ocenie sprawności poznawczej wiek i wykształcenie miało/mogłoby mieć wpływ na uzyskiwane wyniki?
- Proszę o doprecyzowanie i odpowiedź na moje pytania podczas obrony pracy.

Z badań Autorki wynika, że trening oporowy wykazuje większą skuteczność w poprawie sprawności funkcjonalnej, zwiększa tolerancję i podnosi próg bólu w większym stopniu niż trening ogólnousprawniający. Natomiast trening ogólnousprawniający wywiera korzystniejszy wpływ na funkcje poznawcze. Ponadto Autorka wykazała, że poprawa ogólnej sprawności funkcjonalnej zwiększa tolerancję na ból. To bardzo ważne wnioski płynące z Jej badań, wnoszące dodatkowe argumenty przemawiające za sensem podejmowania aktywności fizycznej przez osoby w okresie „późnej dorosłości” nie tylko zdrowe, ale również te, u których ból często jest czynnikiem ograniczającym i zniechęcającym do udziału w zajęciach fizycznych. Udowodnienie, że trening fizyczny, zwłaszcza oporowy, podwyższa próg bólu i zwiększenie tolerancji bólowej uważam za nowatorskie i jedno z ważniejszych osiągnięć tej pracy.

Dyskusja w mojej opinii jest bardzo interesująco prowadzona, w sposób dojrzały i merytoryczny, co wskazuje na czytanie i umiejętność konfrontacji swoich badań ze spostrzeżeniami innych autorów. Autorka wykazała się bardzo dobrym przygotowaniem teoretycznym.

Piśmiennictwo w liczbie 175 pozycji literatury, głównie anglojęzycznej, bardzo dobrze dobrane i cytowane w tekście.

4. Podsumowanie i uwagi końcowe:

Manuskrypt czyta się dobrze. Sposób formułowania myśli jest merytorycznie poprawny i bardzo przystępny. Niezależnie od moich kilku pytań i sugestii pracę oceniam wysoko. Niesie ona ciekawe przesłanie warte kontynuowania na szerszej populacji. Po wprowadzeniu dodatkowych narzędzi monitorujących trening warto byłoby poszerzyć badania o markery biochemiczne zmian adaptacyjnych, w kontekście zastosowania treningów o różnej modalności. Szczególnie, że Autorka ma już przygotowany warsztat badawczy i odpowiedni poziom wiedzy, aby takie badania przeprowadzić.

Stwierdzam, że dysertacja spełnia wymogi ustawowe, określone w art. 187 ust. 1-2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 ze zm.). Wnoszę zatem do Rady Naukowej Instytutu Nauk o Kulturze Fizycznej Uniwersytetu Szczecińskiego o jej przyjęcie i dopuszczenie mgr Magdaleny Sochackiej do kolejnych etapów przewodu doktorskiego.

Wrocław, 14.08.2026r.