

Ewa Kozdroń, dr hab.

01-496 Warszawa

Ul. Millera 14 /24

Recenzja rozprawy doktorskiej **mgr Alicji Judym**

pt: „**WPLYW AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ I DIETY NA PAMIĘĆ KRÓTKOTRWALĄ  
U OSÓB POWYŻEJ 60. ROKU ŻYCIA**”

Starzejące się społeczeństwo stanowi wyzwania dla polityki senioralnej w tym dla różnych działań ukierunkowanych na promocję zdrowego starzenia się.

Problemem całej populacji, a w szczególności osób starszych, jest negatywny wpływ zmniejszającej się aktywności ruchowej oraz złej diety na organizm człowieka. Profilaktyka gerontologiczna traktuje aktywność fizyczną oraz dietę jako ważne środki przeciwdziałające niesprawności zarówno ruchowej jak i umysłowej, Dlatego wszelkie działania mające na celu promowanie zdrowego stylu życia nabierają szczególnego znaczenia, powinny się znajdować w centrum zainteresowań promocji zdrowia osób starszych. Naukowe podejście do praktycznych działań stanowi gwarancję wypracowania bezpiecznego, prozdrowotnego programu mogącego stanowić ofertę aktywizacji seniorów. Przedstawiony w niniejszej dysertacji Autorski program uświadamiający seniorom wpływ ich stylu życia (aktywności fizycznej i zbilansowanej i zróżnicowanej diety) na ośrodkowy układ nerwowy, a tym samym na pamięć krótkotrwałą, wpisuje się w obszar profilaktyki gerontologicznej.

#### **Formalna ocena pracy**

Recenzowana dysertacja doktorska mgr Alicji Judym licząca łącznie 129 stron wydruku komputerowego, w tym 120 stron tekstu podstawowego, posiada typowy układ dla prac empirycznych. Jest to: Wstęp, Rozdział I - Podstawy teoretyczne z 7 podrozdziałami, Rozdział II – *Metodologia badań własnych*, Rozdział III - *Wyniki badań*, Rozdział 4 - *Dyskusja*, Rozdział 5 - *Podsumowanie i wnioski*, Rozdział 6 - *Część aplikacyjna* *Piśmiennictwo*, *Streszczenie w języku polskim*, *Streszczenie w języku angielskim*. Pracę zamyka - *Załącznik* (Dzienniczek - przykładowy tydzień), *Spis tabel* (23 tabele), *Spis wykresów* (14 wykresów), *Spis rycin* (9 rycin), i *Spis fotografii* (26 fotografii)..

W tekście Autorka nie ustrzegła się drobnych błędów m.in. w Streszczeniach (zarówno w języku polskim jak i angielskim) nie umieszczono słów kluczowych (key words). Brak w Piśmiennictwie pozycji Annweiler i wsp. 2010 umieszczonej w tekście (str. 75) Drobne błędy techniczne np. w hipotezie drugiej jest ... *korzystny wpływ ośrodkowy układ nerwowy.*, a powinno być - *korzystny wpływ na ośrodkowy układ nerwowy*, (str. 42). Na str.71 w tekście zamiast tabeli 23 jest 21.

## **Analiza treści**

### ***Wstęp***

Tekst wstępu stanowi zwięzłe wprowadzenie w problematykę badawczą, której celem jest zweryfikowanie tezy, że poprzez wprowadzenie aktywność ruchowej i zdrowych produktów odżywczych można polepszyć pamięć krótkotrwałą u osób powyżej 60. r.ż.

### ***Rozdział 1. Podstawy teoretyczne***

Dokonany w tym rozdziale przegląd piśmiennictwa wypełnia obszary stanowiące podstawę teoretycznych rozważań dotyczących tematyki pracy. Doktorantka posługuje się starannie dobraną literaturą przedmiotu przedstawiła ją w podrozdziałach: *1.1. Proces starzenia*, - w którym określa i charakteryzuje jego etapy. *1.2. Gerontologia* – gdzie ukazuje obszar kierunków badań nad procesem starzenia, *1.3. Aktywność fizyczna* – w tym podrozdziale wymienia rodzaje aktywności fizycznej i główne obszary oddziaływania. Ukazuje korzyści zdrowego stylu życia podając zalecenia aktywności fizycznej dla wieku senioralnego. Wymienia bariery uczestnictwa oraz skutki hipokinezji, a także podaje korzyści zdrowotne wynikające z podejmowania aktywności fizycznej. *1.4. Dieta* – Przedstawiając wytyczne zdrowego żywienia ukazuje korzystny wpływ odpowiedniej diety przy wspomaganiu leczenia różnych jednostek chorobowych oraz wprowadzeniu aktywnego trybu życia. *1.5. Ośrodkowy układ nerwowy* – w którym zamieszcza budowę i działanie ośrodkowego układu nerwowego oraz omawia cechy jego starzenia się. *1.6. Pamięć krótkotrwała* – gdzie ukazuje schemat pamięci oraz wpływ takich czynników jak dieta i aktywność fizyczną na jej poprawę. *1.7. Aktywność fizyczna i sposób odżywiania seniorów w badaniach naukowych* ukazuje dowody naukowe mówiące o skuteczności podejmowanej aktywności fizycznej i diety przez osoby starsze w kontekście zdrowego starzenia się. Rozdział 1 jest dobrym wprowadzeniem do głównego nurtu rozprawy.

### ***2. Metodologia badań własnych***



Ten rozdział składa się z 4 podrozdziałów spójnych metodologicznie. 2.1. *Cel badań, problem i hipotezy badawcze* 2.2. *Metody, techniki i narzędzia badawcze*, 2.3. *Materiał badawczy*, 2.4 *Narzędzia statystyczne*

W oparciu o dokonaną analizę literatury przedmiotu, Doktorantka poprawnie sformułowała problem badawczy, dwie hipotezy i sześć pytań badawczych. Problem badawczy brzmi „*Jak podejmowana aktywność fizyczna oraz zdrowe odżywianie wpływa na pamięć u osób powyżej 60. roku życia*” Aby rozwiązać ten problem badawczy postawiono dwie hipotezy - „*Aktywność fizyczna ma pozytywny wpływ na pamięć u osób starszych*” oraz „*Zróżnicowana i zbilansowana dieta ma korzystny wpływ na ośrodkowy układ nerwowy a tym samym na pamięć krótkotrwałą*”. W celu zweryfikowania tych hipotez postawione zostały pytania badawcze: 1. *Jak aktywny czy nieaktywny tryb życia wpływa na pamięć badanych osób starszych?* 2. *Jak podejmowanie aktywności fizycznej przez seniorów wpływa na utrzymanie zdrowej diety?* 3. *Jak zmiana trybu życia na zdrowszy wpływa na pamięć?* 4. *Jak rozumiana jest przez osoby starsze aktywność fizyczna oraz zdrowa dieta?* 5. *Jak działanie czynnika eksperymentalnego zróżnicowało podejmowanie aktywności fizycznej przez nieaktywnych seniorów?* 6. *Czy badane osoby starsze znają artykuły spożywcze wspomagające pamięć i na jakim poziomie występuje dbałość stosowania tych produktów żywnościowych w codziennej diecie seniorów?*

W badaniach wykorzystano: sondaż diagnostyczny, gdzie narzędziem był arkusz obserwacyjny - Dzienniczek (7 i 14-dniowy, w którym dodatkowo aktywność fizyczną monitorowana była przez krokomierz); klasyczny test psychometryczny na pamięć krótkotrwałą wykorzystujący prawo Millera (odnoszące się do pojemności pamięci krótkotrwałej), gdzie ustalono liczbę 7 ( $\pm 2$ ) jako ilość bitów informacji do zapamiętania z zakresu 1-100; oraz eksperyment pedagogiczny (składający się z trzech etapów).

W badaniach ogółem uczestniczyło 201 osób w wieku powyżej 60. roku życia z województwa zachodniopomorskiego, które zgłosiły się dobrowolnie do programu i były zdrowe i sprawne. Każdy badany otrzymał Dzienniczek, w którym przez 7 dni zobowiązał się notować codzienną aktywność fizyczną i dietę oraz przeprowadzono klasyczny test psychometryczny na pamięć krótkotrwałą. Respondentów podzielono na grupę aktywną (103 osoby) i nieaktywną fizycznie (98 osób) – zwaną eksperymentalną. Obydwie grupy otrzymały listę produktów odżywczych wspomagających pracę mózgu korzystnie wpływających na pamięć (tabela 4) oraz podano zalecane formy aktywności fizycznej i czynności rekreacyjne w czasie wolnym (rycina 9) – etap przygotowawczy. Druga część eksperymentu – etap właściwy to półroczna zmiana stylu życia grupy eksperymentalnej na

aktywny (wskazówki aktywności fizycznej i rekreacyjnej wspomagające pracę mózgu, z zaleceniami żywieniowymi) oraz kontynuacja aktywnego stylu życia i prawidłowego sposobu odżywiania - dietetyczne zalecenia produktów spożywczych wspomagających pracę mózgu - grupy kontrolnej. Etap weryfikacyjny polegał na rejestracji 14 dniowego stylu życia – rejestracja pełnej aktywności fizycznej (dodatkowym czynnikiem motywującym i weryfikującym aktywność był krokomierz) oraz diety. W obydwu grupach ponownie wykonano test psychometryczny na pamięć krótkotrwałą - jednak zmieniono serię 7 liczb od 1-100.

Narzędzia statystyczne dobrane zostały właściwie zgodnie z założeniami metodologicznymi.

Dobór metod i zastosowanych narzędzi, ze względu na realizację głównego problemu badawczego pracy, został właściwie dobrany.

### ***Wyniki badań***

Wyniki badań ujęte zostały w 3 podrozdziałach stanowiących logiczną całość weryfikującą wyniki eksperymentu. (3.1. *Pierwszy etap badań eksperymentalnych realizowanych wśród seniorów*, 3.2. *Drugi etap badań w grupie eksperymentalnej*, 3.3. *Analiza efektów zrealizowanego eksperymentu*).

Dane z „dzienniczka” stanowiły podstawę podziału na grupę aktywną i nieaktywną oraz stosujących prawidłową i nieprawidłową dietę. Średnia zapamiętanych liczb w teście na pamięć krótkotrwałą (max. 7 zapamiętanych liczb) wśród aktywnych wyniosła 4,0, a nieaktywnych 3,1 natomiast wśród stosujących prawidłową dietę 3,8, a wśród niestosujących prawidłowej diety 2,9 - a różnice między grupami były istotne statystycznie na poziomie 0,05. W drugim etapie badań w grupie eksperymentalnej 87% zastosowało się do zalecanej diety, a 72% podjęła aktywność fizyczną. Przedstawiono w tygodniu średnią częstotliwość spożywania zalecanych produktów (7 grup produktów) przez kobiety i mężczyzn oraz ilość posiłków w ciągu dnia. Najczęstszą aktywnością był spacer (78%), gimnastyka (31%), jazda na rowerze (29%), praca na działce i pływanie (20%). Również rejestracja kroków wykazała u 66,3% średnią (powyżej 4000kroków) po bardzo wysoką (10000 kroków) aktywność (analiza 14-dniowego zapisu w dzienniczku po sześciu miesiącach zmiany stylu życia). Analiza zapamiętanych liczb w teście na pamięć krótkotrwałą, w grupie eksperymentalnej wyniosła średnio 3,9 a w grupie kontrolnej 4,1 (różnica nieistotna statystycznie). Z zastosowanej korelacji Pearsona, w grupie eksperymentalnej, pomiędzy ilością zapamiętanych liczb z-testu pamięci krótkotrwałej a średnią z przebytych kroków wynika, że jest ona dodatnia i bardzo silna. Zależność tę przedstawiono graficznie - wykres 10. Aby uzyskać odpowiedź jakie różnice wystąpiły między dwoma etapami badań w teście na pamięć krótkotrwałą, dokonano



analizy statystycznej. Wykazała ona brak różnic między grupą kontrolną i eksperymentalną w drugim etapie badań (test Manna-Whitneya dla grup niezależnych), przy założonym poziomie istotności. Interpretacja wyników przedstawiona została graficznie (wykres 11), jak również, w teście na pamięć krótkotrwałą, graficznie przedstawiono częstotliwość udzielanych odpowiedzi przez obydwie grupy (wykres 12). Porównując w obydwu etapach badań, wyniki grupy kontrolnej (aktywnych), przy założonym poziomie istotności, nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic (tabela 21, wykres 13). Natomiast w grupie eksperymentalnej różnice te były istotne statystycznie (tabela 22, wykres 14).

### ***Dyskusja***

Dyskusja oscylowała wokół przeglądu piśmiennictwa dotyczącego wpływu różnych programów aktywności fizycznej jako profilaktyki dla zdrowia psychicznego. Ukazano związek między aktywnością fizyczną a występowaniem ryzyka chorób związanych z zaburzeniami pamięci. Wyniki badań własnych wpisały się w ten nurt weryfikując 1. hipotezę. Przegląd piśmiennictwa pozwolił ustalić listę wskazówek dietetycznych, dzięki którym respondenci zmienili swoje odżywianie, co miało także wpływ na wynik końcowy badań własnych – weryfikacja 2. hipotezy

### **Podsumowanie i wnioski**

Autorka, w tej części pracy przedstawiła zasadność wyboru zastosowanego testu na pamięć krótkotrwałą, dla osób starszych. Zastosowanie tego testu pozwoliło oszacować zmiany funkcji poznawczych respondentów na poszczególnych etapach eksperymentu. Przytaczając uzyskane wyniki eksperymentu odpowiada na postawione w pracy pytania badawcze, które weryfikują hipotezy dając odpowiedź na postawiony problem badawczy *„Jak podejmowanie aktywności fizycznej i zdrowe odżywianie wpływa na pamięć osób powyżej 60. roku życia”*

**Wnioski** - to odpowiedź na postawione pytania badawcze, które przedstawiają w sposób syntetyczny uzyskane wyniki, weryfikując zarazem postawione hipotezy badawcze.

Jednak mam pewne uwagi z obowiązku recenzenta: wniosek „3. *Zmiana stylu życia na zdrowszy polepsza pamięć*” – wydaje się być podany bardzo skrótowo. Co oznacza „zdrowszy” styl życia? należałoby to określić rozwinięciem na aktywność fizyczną i zdrowe odżywianie oraz do pamięci dodać pamięć krótkotrwałą. Natomiast nie znalazłam odpowiedzi w pracy na wniosek 4. Wydaje mi się, że są to definicje Autorki, a nie odpowiedzi uczestników badań (brak wyników badań).

### **Część aplikacyjna**

Ta część zawiera propozycję trzech (a nie dwóch str. 82 wiersz 1) przykładowych dni z jadłospisem i propozycją aktywności fizycznej dla kobiet i mężczyzn. A także 5 ćwiczeń

oddechowych, 4 ćwiczenia równoważne, 5 ćwiczeń po przebudzeniu w łóżku, informacje na temat ćwiczeń koordynacyjnych oraz, w celu polepszenia pamięci, propozycję ćwiczenia mózgu

**Piśmiennictwo** - stanowiące ogółem 181 pozycje właściwie dobranych i cytowanych w tekście. Prawie 40% stanowią artykuły anglojęzyczne (w tym z ostatniego 10-lecia 10,5%), 64,6 % pozycji z piśmiennictwa zostało opublikowane przed 2010 rokiem (w tym 23,2% przed 1999 rokiem), tylko 35,4 % to doniesienia z ostatnich 10 lat.

Streszczenie w języku polskim i angielskim stanowi zwięzłe podsumowanie pracy (brak słów kluczowych).

Uwagi – z obowiązku recenzenta nasuwają się pewne uwagi i pytania:

1) wartość rozdziału 2. charakteryzuje precyzyjne określenie problemu, hipotez i pytań badawczych, sposób opisu materiału, dobór i opis metod badawczych świadczą o dobrym przygotowaniu metodologicznym badacza. Jednak w podrozdziale 2.1. *Cel badań, problem i hipotezy* – brak dokładnie sprecyzowanego celu pracy, który pojawia się dopiero w streszczeniu (str.115). Brak również odniesienia, w opisie metod, do obserwacji – wymienionej jako metody zastosowana w pracy.

2) Ponieważ wiemy jak bardzo zróżnicowana jest grupa seniorów mam pytanie do Autorki co sądzi na temat doboru wieku respondentów do badań, czy podział na grupy wiekowe np. 10. letnie zmieniłyby wyniki badań? czy potraktowanie wszystkich w jednej kategorii wiekowej było słuszne?

3) Mam pewne wątpliwości co do rzetelności oceny stosowanych zaleceń dietetycznych i stosowanej aktywności fizycznej, o której jest mowa na str. 65. Mówiąc o aktywności fizycznej powinniśmy powiedzieć, jaki był jej wymiar - jaka forma ruchu została podjęta, jak często, jak długo z jaką intensywnością (np. stosując skalę subiektywnej oceny ciężkości pracy Borga). Dotyczy to zarówno grupy aktywnej (kontrolnej), jak i ¾ grupy eksperymentalnej. Pomimo informacji w dzienniczku jak długo trwała dana aktywność w wynikach jest tylko ile razy w tygodniu.

Niedosyt budzi więc mała dokładność opisu środków aktywizacji ruchowej (jego formy, częstotliwości, czasu trwania i intensywności) wykorzystywanych w programie. Dlatego przed rekomendowaniem zdrowego – czyli aktywnego fizycznie i o zróżnicowanej i zbilansowanej diecie – stylu życia osób starszych, sugerowałabym jego uszczegółowienie, zgodnie z współczesnymi normami (aktualne zalecenia aktywności fiz. i stosowanej diety) oraz wynikami badań własnych.



4) W części aplikacyjnej brak informacji dotyczącej zastosowania ćwiczeń – czy były to przykładowe ćwiczenia – (forma zachęty), czy obligatoryjne? W opisie brak ilości powtórzeń danego ćwiczenia, nasuwa się pytanie czy były rekomendowane w tym eksperymencie, czy tylko informacyjnie podane? Co do doboru ćwiczeń to w ćw. oddechowych ćw. 3 dla osób mniej sprawnych wydech (fotografia 7) należy wykonać przy zgiętej jednej nodze, a ćwiczeniach równoważnych ćw. 4 jest bardzo trudnym ćwiczeniem do poprawnego wykonania (najlepiej wykonać go w leżeniu przodem – wówczas rozciągamy m. czterogłowy uda, przy ustabilizowanej miednicy) może lepiej unieść nogę w bok.

5) Na str.76 Śmiało sformułowanie „...że seniorzy stosując się do wskazówek dietetycznych przyczyniali się do regulowania poziomu homocysteiny w osoczu...”- a przecież nie był badany poziom homocysteiny.

6) W całej pracy Autorka używa sformułowania grupa badawcza zamiast grupa badana (str. 46, 52, 54, 58, 65, 116, w podpisie wykresów 1,4.)

**Reasumując:** podjęta przez panią mgr Alicję Judym problematyka badawcza wpisuje się w profilaktykę zdrowego starzenia się. Działania na rzecz skutecznych, naukowo zweryfikowanych programów wpływających na zmianę stylu życia są szansą i zarazem profilaktyką starości. Każde działanie mające wpływ na ośrodkowy układ nerwowy, a tym samym na pamięć krótkotrwałą, zarówno dla jednostki jak i społeczeństwa, ma istotną wartość. Wartością dodaną tego eksperymentu jest wdrożenie uczestników do prostej formy aktywności jaką jest marsz i zwrócenie uwagi na dietetyczne zalecenia produktów spożywczych wspomagających pracę mózgu.

Dokonując całościowej oceny pracy należy stwierdzić, że właściwie dobrane treści teoretycznych rozważań korespondują z tematem i tytułem pracy. Sposób prowadzenia poszczególnych wątków tematycznych i umiejętne korzystanie z piśmiennictwa (bardzo skromne piśmiennictwo z ostatnich 5 lat) jak również założenia metodologiczne pracy nie budzą zastrzeżeń. Można stwierdzić, że opracowanie i realizacja tego eksperymentu była przemyślana i celowa.

Podsumowując należy podkreślić innowacyjny charakter pracy wynikający z poszukiwania rozwiązań dotyczących łączenia teorii z praktycznym działaniem. A pokazanie zmian zachodzących w organizmie pod wpływem zwiększonej aktywności fizycznej i odpowiedniej diety stanowi inspirację do dalszych naukowych poszukiwań idących w kierunku promocji zdrowego stylu życia seniorów.

**Na podstawie całościowej oceny stwierdzam, iż przedłożona do recenzji dysertacja doktorska mgr Alicji Judym spełnia wszelkie wymagania stawiane rozprawom naukowym na stopień naukowy doktora nauk o kulturze fizycznej. Wnioskuje zatem, zgodnie z Ustawą z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U.2017 poz, 1789), w związku z art.179 ust.1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 . przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 30 sierpnia 2018r. poz.169) Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r., do Rady Naukowej Instytutu Nauk o Kulturze Fizycznej Uniwersytetu Szczecińskiego o dopuszczenie Pani mgr Alicji Judym do dalszych etapów w przewodzie doktorskim.**



Dr hab. Ewa Kozdroń

Warszawa dnia 29.08.2022 r.