

Ocena rozprawy doktorskiej Pana mgr Tadeusza Fiłona zatytułowanej:

Stan psychofizyczny oraz ryzyko upadku osób starszych zamieszkujących w opiekuńczym ośrodku pobytu stałego w obserwacji rocznej.

Rozprawa doktorska została wykonana w Zakładzie Rehabilitacji w Chorobach Wewnętrznych Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu.

Promotor pracy: dr hab. Wioletta Dziubek-Rogowska, prof. AWF.

1. Struktura pracy, zgodność treści z tematem

Przedstawiona do recenzji praca doktorska liczy łącznie 119 stron, w tym praca właściwa ze *Spisem treści* i *Wykazem skrótów i ich tłumaczeń* zajmuje 103 strony. Pozostałe 16 stron to część wydzielona, zamieszczona w końcowej części pracy, zawierająca streszczenia w języku polskim i angielskim (brakuje streszczenie tytułu pracy w języku angielskim) spis rycin, spis tabel i diagramów zamieszczonych w pracy właściwej oraz *Aneks*, w którym Autor zamieścił 5 załączników przybliżających:

1. *Test Tinetti* wraz z interpretacją skali Tinetti,
2. Instrukcję do *Kwestionariusza HADS* wraz z interpretacją rezultatów,
3. *2 minutowy test marszu w miejscu* wraz z tabelą średniej normatywnej liczby powtórzeń dla zakresu wiekowego i płci,
4. *Prędkość chodu na dystansie 10 m* wraz z tabelą średnich normatywnych wartości szybkości chodu dla obu płci w różnych grupach wiekowych i tabelą określającą funkcjonalną klasyfikację szybkości chodu ze względu na środowisko chodzącego,
5. Interpretacje zaburzeń poznawczych i funkcjonalnych w *Skali MoCA*.

W opinii Recenzenta, w załączonej do pracy części aneksowej, brakuje kopii opinii Komisji Bioetycznej, a także zgody i kopii opinii Bioetycznej z odpowiedniej instytucji w USA.

Praca zbudowana jest z 7 rozdziałów. Są to: *Wstęp i uzasadnienie tematu badań*, *Cel pracy* wraz z hipotezami i pytaniami badawczymi, *Material i metody badawcze*, *Wyniki i ich omówienie*, *Dyskusja*, *Wnioski* i *Piśmiennictwo*.

W pracy właściwej zamieszczono 28 tabel i 21 rycin prezentujących uzyskane wyniki. Układ i proporcje rozdziałów w rozprawie są poprawne, zgodne z wymaganiami formalnymi przyjętymi dla prac doktorskich.

W *Piśmiennictwie* Autor wyszczególnił 139 pozycji literatury, w tym: około 72% pozycji z okresu od 2011-2020, około 12% pozycji z okresu od 2006-2010, oraz około 16%

pozycji z okresu do 2005 roku włącznie. Najstarszy cytowany artykuł to pozycja nr 9 z 1982 roku. Tytuły polskojęzyczne stanowią około 5% bibliografii, anglojęzyczne około 95%.

Merytoryczne treści zawarte w rozprawie odpowiadają tematowi pracy. Przedstawiony przez Doktoranta cel, hipotezy i pytania badawcze są spójne z treścią pracy.

Kolejne rozdziały i podrozdziały są metodologicznie kompletne, zawarte w poszczególnych rozdziałach informacje i cytowana literatura należycie opisują założone w podtytułach zagadnienia. Dokonany podział tekstu, proporcje rozdziałów, sposób wprowadzania i prezentacji materiału dowodowego czyni rozprawę zrozumiałą.

Rozprawa została napisana w języku polskim, w stylu właściwym dla dysertacji. Pozytywnie należy ocenić liczbę pozycji bibliograficznych wykorzystanych w rozprawie. W pracy wykorzystano prace opublikowane w większości w ostatnich 10 latach. Praca starannie przygotowana, choć pojawiają się błędy, które należy poprawić, np. str. 36 wyraz *bez przyrządowe* piszemy razem a nie osobno, str. 48 wyraz *nie kontrolowanych* piszemy razem a nie osobno. W pracy występują potoczne określenia typu *kolano* a powinno być staw kolanowy, np. str. 16.

2. Wstęp i uzasadnienie tematu badań

Część wstępna pracy to rozbudowany, liczący 15 stron rozdział, w którym Doktorant omawia populację osób starszych, na przykładzie Stanów Zjednoczonych i w Polsce. Populacje, których starzenie się jest zjawiskiem wpływającym na wszystkie aspekty psychofizyczne człowieka, a interesujący Autora tzw. *upadek* jest jednym z największych zagrożeń dla życia i jego jakości u osób starszych. Doktorant omawia czynniki ryzyka upadków i dzieli je na zewnętrzne – modyfikowalne i niemodyfikalne oraz wewnętrzne – modyfikowalne i niemodyfikalne. W opinii Doktoranta, główną grupą czynników ryzyka upadków podlegającą największym możliwościom modyfikacyjnym, a przez to zapobiegawczo-leczniczym, są czynniki wewnętrzne modyfikowalne i dlatego to one są przedmiotem jego analizy badawczej. Czynniki te zostały podzielone na czynniki wewnętrzne modyfikowalne fizyczne, emocjonalno-poznawcze i somato-sensoryczne, które Doktorant szczegółowo omawia.

W opinii Doktoranta, właściwa, miarodajna identyfikacja czynników ryzyka upadku, możliwa jest w opiekuńczym ośrodku pobytu stałego, w dłuższej obserwacji, która gwarantuje trafną interwencję zapobiegającą upadkom.

W podsumowaniu części wstępnej Doktorant stwierdza, iż rehabilitacja rekomendowana przez większość instytucji zaangażowanych w walkę z konsekwencjami zdrowotnymi, socjalnymi i ekonomicznymi upadków na całym świecie polega na interwencji wieloczynnikowej zawierającej trening i modyfikację chodu, ćwiczenia poprawiające siłę, tonus mięśniowy i ruchomość stawów, trening równowagi, modyfikacje środowiska domowego i rozwiązywanie problemów zdrowotnych.

Zrealizowany przez Doktoranta projekt badawczy z zakresu prospektywnej analizy psychomotorycznej osób starszych mieszkających w opiekuńczym ośrodku pobytu stałego miał na celu identyfikację najbardziej istotnych, modyfikowalnych przyczyn wzrostu ryzyka upadku i weryfikację skuteczności metod używanych w ich diagnozowaniu przy założeniu jak najmniejszego zaangażowania czasu prowadzenia badania, personelu i sprzętu specjalistycznego w warunkach bezpośredniego otoczenia osoby badanej.

Część wstępna pracy doktorskiej jest całościowym wprowadzeniem w tematykę upadków osób starszych. Poprzez kompleksowy przegląd literatury i analizę dostępnych badań Autor wykazał konieczność badania miarodajnych przyczyn wzrostu ryzyka upadków i zweryfikował skuteczność metod używanych w ich diagnozowaniu. Wstęp pracy jest

prawidłowo przedstawiony, Autor dokładnie omówił na podstawie najnowszych doniesień naukowych wszystkie zagadnienia, które są niezbędne do określenia celów, metodyki badawczej i konstrukcji hipotez i pytań badawczych.

3. Cel badań

Celem pracy była ocena stanu psychofizycznego pensjonariuszy Assisted Living Facility (ALF) - *opiekuńczego ośrodka pobytu stałego* oraz jego wpływu na ryzyko upadku, w obserwacji rocznej.

Dodatkowym celem było ustalenie zależności między wybranymi cechami psychofizycznymi z uwzględnieniem procesu starzenia, a także ryzykiem upadku osób starszych zamieszkujących w Assisted Living Facility (ALF) - *opiekuńczym ośrodku pobytu stałego*.

Doktorant sformułował cztery hipotezy badawcze:

1. Obniżenie sprawności fizycznej i nasilenie deficytów poznawczo-emocjonalnych zwiększa ryzyko upadku osób starszych.
2. Ocena dynamicznych zmian stanu poznawczo-emocjonalnego, somato-sensorycznego i poziomu sprawności fizycznej jest wiarygodnym wskaźnikiem ryzyka upadku u osób starszych zamieszkujących ALF.
3. Użycie przenośnej platformy posturo-graficznej jest wiarygodnym narzędziem do oceny ryzyka upadku u osób po 65 roku życia.
4. Subiektywna samoocena lęku przed upadkiem jest wiarygodnym i specyficznym wykładnikiem ryzyka upadku u osób starszych zamieszkujących w ALF.

A także cztery pytania badawcze:

1. Jaki jest związek między poziomem sprawności fizycznej, stanem poznawczo-emocjonalnym osoby starszej zamieszkującej ALF a ryzykiem upadku?
2. Na ile dynamiczne zmiany ryzyka upadku są porównywalne ze zmianami stanu fizycznego i poznawczo-emocjonalnego na przestrzeni 12 miesięcy?
3. Czy i w jaki sposób wskaźniki ryzyka upadku korelują z wynikami badań równowagi statycznej na platformie posturo-graficznej?
4. W jakim stopniu ryzyko upadku pensjonariuszy ALF zależy od występowania lęku przed upadkiem?

Założenia i cel pracy wypływają z obszernego wstępu, a pytania i hipotezy badawcze są oparte na dotychczasowym stanie wiedzy i są prawidłowo sformułowane.

4. Materiał i metody badań

Badaniami zostały objęte osoby starsze zamieszkujące w Assisted Living Facility (ALF) w Rennes Marinette i Rennes DePere, Wisconsin, USA.

Przyjęto następujące kryteria kwalifikacji do badań:

1. Uzyskanie minimum 16 punktów w ocenie stanu psychicznego według skali MOCA (Montreal Cognitive Assessment), w celu zrozumienia pytań zawartych w pozostałych kwestionariuszach oraz zachowania logicznego kontaktu werbalnego w trakcie wykonywania poleceń,
2. Wyrażenie świadomej i pisemnej zgody na udział w badaniach i na przetwarzanie danych,
3. Stały lub tymczasowy pobyt w ALF przez okres minimum jednego roku,

4. Wiek powyżej 65 lat.
5. Stan zdrowia umożliwiający udział w projekcie - brak przeciwwskazań do przeprowadzenia testów fizyczno-funkcjonalnych.

A także przyjęto następujące kryteria wyłączenia z badania:

1. Występowanie przeciwwskazań do wysiłku fizycznego i przeprowadzenia testów fizycznych,
2. Zmiany układu ruchu utrudniające wykonanie testów funkcyjnych,
3. Brak chęci uczestnictwa w badaniach,
4. Afazja,
5. Przerwanie badań z innych powodów na każdym ich etapie.

Do badań, spośród 74 chętnych osób, zakwalifikowano początkowo 40 pensjonariuszy. Badania były prowadzone w trzech okresach: po kwalifikacji, po 6 miesiącach i po 12 miesiącach. Kłopoty z powodu pandemii wirusa Covid – 19 spowodowały, iż z grupy początkowej po 6 miesiącach przebadano tylko 30 osób, a w ostatniej fazie do badań przystąpiło tylko 27 pensjonariuszy. Ostatecznie u 27 osób przeprowadzono pełną analizę badawczą składającą się z fazy wstępnej, kontrolnej po sześciu miesiącach i końcowej po dwunastu miesiącach.

W zakresie oceny stanu poznawczo-emocjonalnego zastosowano:

1. Ocenę stanu funkcji poznawczych za pomocą MoCA test (Montreal Cognitive Assessment),
2. Ocenę poziomu depresji przy użyciu Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS),
3. Ocenę lęku przed upadkiem przy użyciu Falls Efficacy Scale (FES).

W zakresie oceny stanu fizycznego i pomiaru funkcjonalnej sprawności fizycznej zastosowano:

1. Ocenę tolerancji wysiłku fizycznego za pomocą 2 minutowego testu marszu w miejscu,
2. Ocenę szybkość chodu na dystansie 10 metrów (10-meter walk test),
3. Pomiar siły ścisku ręki za pomocą ręcznego dynamometru hydraulicznego firmy Jamar
4. Pomiar siły przeciwstawnej kciuka
5. Pomiar siły kończyny dolnej przy użyciu dynamometru hydraulicznego firmy Baseline Evaluation Instruments.

W zakresie oceny równowagi i ryzyka upadku zastosowano:

1. Ocenę równowagi, chodu oraz ryzyko upadku za pomocą Tinetti Test (POMA)
2. Ocenę ryzyka upadku za pomocą Timed Up and Go test (TUG)
3. Ocenę równowagi statycznej i czucia głębokiego w statycznej pozycji stojącej (Romberg test) na platformie posturo-graficznej Wii.
4. Ocenę liczby upadków na podstawie raportu pacjenta i dokumentacji ośrodka ALF.

W zakresie oceny ilości upadków, ich opisu i charakterystyki, Autor wykorzystał dokumentację medyczną ośrodka ALF w Rennes Marinette i Rennes DePere, w stanie Wisconsin, w USA.

Charakterystyka grup badanych przedstawiona jest z dużą starannością. Doktorant szczegółowo i wystarczająco opisał zastosowane w przeprowadzonych badaniach testy, realizowane pomiary i związane z nimi procedury, a także metody statystyczne.

5. Wyniki badań

Wyniki przeprowadzonych badań Autor przedstawił w dwóch rzutach: *ryzyko upadku i stan psychofizyczny pensjonariuszy ALF* oraz *zmiany czynników ryzyka upadku w kolejnych badaniach*. W badaniu jednorazowym potwierdzono istotną statystycznie korelację pomiędzy wskaźnikami ryzyka upadku POMA i TUG. Potwierdzono także korelację obu wskaźników ryzyka upadku z następującymi czynnikami ryzyka: normalną i maksymalną szybkością chodu, skalą depresji HADS i testem równowagi posturalnej na miękkiej powierzchni platformy posturograficznej z otwartymi oczami. Potwierdzono korelację siły wyprostu stawu kolanowego lewego, skali lęku przed upadkiem FES i testu równowagi na powierzchni twardej platformy posturograficznej z otwartymi i zamkniętymi oczami z ryzykiem upadku w skali POMA oraz wskaźnikiem równowagi posturalnej VIS na platformie posturo-graficznej z ryzykiem upadku w skali TUG. W obserwacji rocznej potwierdzono istotność statystyczną zmienności rezultatów szybkości chodu - czynnik fizyczny, skali depresji HADS - czynnik psycho-poznawczy i ryzyko upadku w skali TUG - czynnik somato-sensoryczny w okresie roku. Analiza ilorazu szans dotyczącego czynników mających wpływ na częstość występowania upadków wykazała istotność statystyczną dla wyników testu FES i 2-minutowego marszu w miejscu.

Należy podkreślić, że w rozdziale czwartym autor prezentuje obszernie wyniki swoich badań za pomocą tabel i rycin, autor zadbał o dokładność i szczegółowość opisu problemu, analizując wiele aspektów, które mają wpływ na występowanie upadków u osób starszych, stanowi to o wysokiej wartości tej pracy.

6. Dyskusja

Upadki osób starszych można uznać za jeden z wielkich problemów geriatrycznych. Profilaktyka i wczesne rozpoznanie czynników ryzyka odgrywa zasadniczą rolę w zapobieganiu niepożądanym i nieodwracalnym konsekwencjom. Zmiany fizjologiczne zachodzące z wiekiem stopniowo wpływają na poziom funkcjonalności, samodzielności i jakość życia. Upadek może zmienić z dnia na dzień życie człowieka, ograniczając możliwości codziennego funkcjonowania, a nawet powodując śmierć. Stąd konieczność prowadzenia i kontynuowania badań dotyczących metod pozwalających przewidzieć upadek i celniej identyfikować metody działań prewencyjnych. Przeprowadzanie badań na osobach funkcjonujących w społecznościach ośrodków opiekuńczych może pozwolić w dużym stopniu zminimalizować i ujednoczyć ilość zmiennych wpływających na ryzyko upadku, a także ułatwić proces weryfikacji nieodwracalnej utraty równowagi poprzez wielorakie systemy zabezpieczeń.

W rozdziale *Dyskusja* Autor odniósł się do wyników swojej pracy, postawionych hipotez i pytań badawczych, a także do badań innych autorów, w trzech częściach zatytułowanych:

1. Wpływ sprawności fizycznej i stanu emocjonalno-poznawczego na ryzyko upadku w populacji osób starszych przebywających w ośrodku opiekuńczym we wstępnym badaniu T1.
2. Porównanie rezultatów i dynamicznych zmian czynników somato-sensorycznych uzyskanych na platformie posturo-graficznej z ryzykiem i liczbą upadków w badaniu wstępnym i w obserwacji rocznej.
3. Porównanie dynamicznych zmian poziomu czynników emocjonalno-poznawczych i sprawności fizycznej ze zmianami ryzyka upadku i liczbą upadków w ciągu roku.

W końcowej części *Dyskusji* Autor przedstawił także ograniczenia i niedociągnięcia w przeprowadzonych badaniach. Za główną niedomogę badań własnych Autor uznał

niewystarczający interwał między badaniami kontrolnymi, niepozwalający na niezawodną obserwację dynamiki zmian.

Dyskusja porusza wszystkie aspekty przeprowadzonych badań i świadczy o znajomości przez Autora literatury tematu, a wysunięte na podstawie badań wnioski (8 wniosków) są adekwatne do postawionych celów badawczych, odpowiadają na pytania badawcze i mają cel aplikacyjny.

7. Podsumowanie

Reasumując można stwierdzić, że recenzowana praca doktorska zawiera interesujące rozwiązania o charakterze praktycznym i opis prawidłowo przeprowadzonego procesu badawczego z właściwie wyciągniętymi wnioskami. Rozprawa stanowi samodzielne rozwiązanie przez Doktoranta problemu naukowego, gdyż Autor wykazał się umiejętnością identyfikacji problemów badawczych, formułowania celu badań, pracy nad badaniami literaturowymi w zakresie analizowanych problemów, konstruowania i doboru metod badawczych, przeprowadzenia badań, wnioskowania i prezentacji wyników.

Oceniana rozprawa doktorska stanowi oryginalne zamierzenie badawcze i wnosi nowe treści do wiedzy z dyscypliny nauk o kulturze fizycznej. Ukazane w pracy istotności czynników emocjonalnych, fizycznych i poznawczych przyczynią się do określenia czynników ryzyka upadku, specyficznych dla ośrodków opiekuńczych i mogą posłużyć do stworzenia strategii interwencyjnych zapobiegających upadkom.

W przekonaniu Recenzenta praca Pana mgr Tadeusza Fiłona zatytułowana: *Stan psychofizyczny oraz ryzyko upadku osób starszych zamieszkujących w opiekuńczym ośrodku pobytu stałego w obserwacji rocznej*, spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim.

Wobec powyższego, wnoszę do Rady Kolegium Naukowego, Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o dopuszczenie Pana mgr Tadeusza Fiłona do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

J. Marchewka