

prof. dr hab. med. Robert Latosiewicz
Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Lublin, 01.04.2020 r.

Recenzja rozprawy na stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu
„Ocena korelacji testu Tinetti i badania posturograficznego w grupach o zróżnicowa-
nej aktywności fizycznej u osób powyżej 65 roku życia”
napisanej przez magister Dorotę Saganowską
pod kierunkiem dr hab. n. med. Witolda Rongiesa.

Ocena formy pracy

Przedstawiona mi do oceny praca ma formę jednostronnego wydruku komputerowego w twardej oprawie, zawierającego 135 numerowanych stron tekstu. W tekście rozprawy zamieszczono 65 tabel, 6 rycin i 6 wykresów. Lista piśmiennictwa zawiera 158 opisów bibliograficznych.

Struktura pracy jest typowa dla prac badawczych w zakresie nauk biomedycznych. W części początkowej pracy znajdują się trójstronicowy „Spis treści” oraz jednostronicowy „Wykaz skrótów”. Właściwą część pracy rozpoczyna „Wstęp”, po którym następują rozdziały: „Fizjologia starzenia się”, „Formy aktywności wpływające na fizjologię starzenia się układu kostno-mięśniowego człowieka”, „Testy funkcjonalne wykorzystywane w ocenie ryzyka upadków w grupie osób starszych”. Na część badawczą pracy składają się rozdziały: „Cel pracy”, „Grupy badane i metody”, „Metody i narzędzia pomiarowe wykorzystywane w badaniu”, „Omówienie wyników”, „Dyskusja”, „Wnioski końcowe”, „Ograniczenia badania”, „Spis rycin i tabel”, „Bibliografia”, „Streszczenie” w języku polskim i angielskim, „Załączniki”. W Załącznikach

Doktorantka umieściła kserokopię zgody Komisji Bioetycznej przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym na przeprowadzenie badań oraz wzór świadomej zgody pacjenta na udział w badaniu obserwacyjnym. Wymienione wyżej rozdziały pracy oraz podrozdziały w ich obrębie zostały oznaczone cyframi arabskimi.

Tekst pracy został sformatowany w akapity, z zachowaniem konsekwencji edytorskiej w zakresie wcięć i rozmieszczenia głównych partii treści. Odstępy międzywierszowe są stałe. Język pracy jest zasadniczo zgodny z regułami języka polskiego. Konstrukcje gramatyczne zdań są w poprawne i jasne, także w przypadkach długich zdań złożonych. Błędy stylistyczne są rzadkie, np. w tytułach podrozdziałów 8.10.2, 8.11.1, 8.11.2 (s. 93,95,97), „pomimo obecności wielu skal” (s. 109), „sposób ... pozostaje kontrowersyjna” (s. 109). Rażąco jest natomiast nagminne używanie przez Autorkę błędnego skrótu „wg.” zamiast „wg”. Dość liczne są błędy interpunkcyjne związane z niepotrzebnym oddzielaniem w zdaniach orzeczeń od dopełnień bliższych (np. w tytule rozprawy, tytułach podrozdziałów 8.2.2 i 8.2.3, celach szczegółowych 2,4,5 i innych partiach manuskryptu).

Zawarte w pracy tabele i ryciny są wykonane poprawnie i czytelnie. Ich rozmiar jest odpowiednio dobrany do stron manuskryptu, a opisy są umieszczone w sposób przyjęty w czasopiśmie medycznych. Jedna rycina znajduje się w rozdziale „Grupy badane i metody” (s. 34), natomiast 5 rycin w rozdziale „Metody i narzędzia pomiarowe wykorzystane w badaniu” (s. 37–41). Tabele znajdują się w rozdziałach od 7.2 „IPAQ” do 8.12 „Ocena aktywności fizycznej wg kwestionariusza IPAQ (s. 47–107). Wykresy znajdują się na stronach 73–75 i z niezrozumiałych względów nie zostały ujęte w zestawieniu „Spis rycin i tabel” umieszczonym na stronach 112–117.

Pozycje bibliograficzne są generalnie zapisane zgodnie ze schematem Vancouver (2003). Pozycje są ułożone w kolejności cytowania i przywołane w tekście przez numer umieszczony w nawiasach prostokątnych.

Podsumowując, forma ocenianej pracy spełnia wymagania stawiane oryginalnym pracom badawczym w dziedzinie nauk medycznych. Poczynione wyżej uwagi mają wyłącznie charakter edytorski i nie zaburzają ogólnego bardzo dobrego odbioru szaty graficznej manuskryptu.

2. Ocena poprawności rzeczowej

Badania Doktorantki wpisują się w nurt ogólnoswiatowych badań nad diagnostyką, problemami klinicznymi i postępowaniem fizjoterapeutycznym u osób w wieku starszym. W tej grupie wiekowej zaburzenia równowagi ciała stanowią istotny problem społeczno–cywilizacyjny. Ocenia się, że u około 10% osób w wieku powyżej 65 roku życia upadki powodują ciężkie obrażenia tkanek miękkich, natomiast u około 5% osób starszych upadek kończy się złamaniem kości, w tym złamaniem nasady kości udowej, które znacznie obniża jakość życia i zwiększa chorobowość. Wczesne wykrycie zaburzeń stwarza możliwości skutecznej profilaktyki i ewentualnego leczenia.

Tytuł rozprawy, czyli „Ocena korelacji testu Tinetti i badania posturograficznego w grupach o zróżnicowanej aktywności fizycznej u osób powyżej 65 roku życia” jest zgodny z treścią pracy. Zgodę na przeprowadzenie badań wydała Komisja Bioetyczna Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (KB/53/2014). Ponadto uzyskano pisemne zgody osób biorących udział w badaniach, co wypełniło zasady Dobrej Praktyki Klinicznej (GCP). Jako recenzent mam zastrzeżenia do stwierdzenia Doktorantki ze strony 34., że badania nie stanowiły eksperymentu medycznego i nie wymagały zgody Komisji Bioetycznej. Autorka zapomina, że rozdział 4 Ustawy z dnia 5 grudnia 1996 roku o zawodach lekarza i lekarza dentysty (*t. jedn. Dz.U. 2019,537*) wyraźnie określał ramy eksperymentu medycznego, a w tym eksperymentu badawczego i związaną z tym konieczność uzyskania zgody Komisji Bioetycznej. Co więcej, sama Autorka w Załączniku nr 16 dołącza wspomnianą wyżej zgodę Komisji Bioetycznej WUM na przeprowadzanie badań związanych z tematem dysertacji.

W pracy przyjęto koncepcję badań obserwacyjnych, kohortowych z wyróżnieniem 2 grup – badanej i porównawczej, co odpowiada poziomowi IIA wiarygodności naukowej. Autorka włączyła do badań 121 osób w wieku powyżej 65 roku. Badania ukończyło 91 osób, w tym 49 deklarujących systematyczną aktywność fizyczną i 42 osoby deklarujące brak takiej aktywności.

Do przeprowadzenia badań Doktorantka wykorzystwała narzędzie autorskie w postaci „Ankiety dotyczącej okoliczności upadków i złamań” oraz narzędzia zwalidowane – Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej w wersji krótkiej (IPAQ–SF) oraz test funkcjonalny: test mobilności Tinetti (Tinetti Mobility Test) z podskalami:

Równowaga (POMA-B) i Chód (POMOA-G). Równowagę ciała i jej zaburzenia oceniane były instrumentalnie przy użyciu pedobarografu PEL-38 z oprogramowaniem komputerowym WIN-POD. Inne pomiary (np. masy, wysokości ciała, BMI) zostały wykonane zgodnie ze zwykłymi metodami. W mojej ocenie na podkreślenie zasługuje zwłaszcza użycie instrumentalnej metody oceny równowagi, co dało gwarancję obiektywności i porównywalności badań z danymi literaturowymi.

Autorka nie opisuje zastosowanych metod statystycznych. Na podstawie zapisów w rozdziale „Omówienie wyników” można jedynie domniemać, że został uwzględniony brak zgodności rozkładu badanych cech z rozkładem normalnym. Z tego względu do oceny statystycznej zostały wykorzystane nieparametryczne testy Wilcozona, U Manna-Whitney'a oraz rangowe współczynniki korelacji dwuseryjnej dla zmiennych dopasowanych (r_c Pearsona) oraz niedopasowanych (r_g Glassa). Autorka nie wspomina po przyjęciu określonego poziomu istotności statystycznej (p) jako miary siły różnic pomiędzy grupami. Powyższe jest o tyle dziwne, że w obu streszczeniach rozprawy Autorka opisuje użyte metody statystyczne oraz wskazuje na to, że za poziom istotności statystycznej przyjęto wartość $p < 0,05$.

Wyniki badań zostały opisane przejrzyście w formie tekstowej w 8. rozdziale dysertacji na stronach od 58 do 107. Dodatkowo zostały one zobrazowane w formie 63. tabel oraz 6. wykresów, które zwykle uzupełniają tekst bez zbędnego powtarzania treści. Odstępstwem od konwencji przyjętej w naukach medycznych jest wyróżnicowanie wykresów, zamiast tradycyjnej nazwy rycin. Niemniej ta część pracy w pełni odnosi się do tematyki badań i dokumentuje sumienność oraz rzetelność Doktorantki w opracowaniu znacznych ilości uzyskanych informacji.

Podsumowując, wybór tematu przez Doktorantkę był uzasadniony zarówno ze względu na społeczny charakter problemu oraz niedostatek wiedzy w podjętym obszarze dociekań naukowych. Pomimo poczynionych zastrzeżeń oceniana praca spełnia wymagane od rozpraw doktorskich kryteria istotności i poprawności rzeczowej.

3. Ocena poprawności metodologicznej

3.1. Opis dotychczasowego stanu wiedzy

Na 22 stronach rozdziałów z części wstępnej (rozdziały 1-4) Autorka opisuje

podstawowe zagadnienia związane z tematyką pracy: fizjologię starzenia się organizmu człowieka (rozdział 2), formy aktywności, w domyśle fizycznej, wpływające na procesy starzenia (rozdział 3) oraz testy funkcjonalne wykorzystywane w ocenie ryzyka upadków w grupie osób starszych (rozdział 4). Ta część pracy jest napisana poprawnie. Zakres wiedzy Autorki jest obszerny, zawarte informacje są przekazane przejrzysto i w pełni odnoszą się do późniejszych zagadnień metodologicznych. Trudno jest natomiast zgodzić się ze stwierdzeniem Autorki, że (cyt.) „Zjawisko kompensacji regulowane jest na poziomie narządu wzroku” (s.19). Proces kompensacji obejmuje bowiem zmianę funkcji wielu obszarów ośrodkowego układu nerwowego, a w tym międzymózgowia, mózdzku oraz dróg piramidowych i pozapiramidowych. Mało szczęśliwy jest też zapis (cyt.) „Pewne choroby wykazują zwiększone ryzyko upadków” (s.20). Niewątpliwie lepszym określeniem byłoby: „w pewnych chorobach istnieje zwiększone ryzyko upadków”.

3.2. Cel pracy, hipotezy i problemy badawcze, metody badań

W rozdziale 2. „Cel pracy” (s. 32) Autorka określa zamierzenia swoich badań. Główny cel badawczy został zdefiniowany jako próba oceny przydatności posturografii w określeniu ryzyka upadków i złamań w grupie osób starszych, dokonując jego walidacji w odniesieniu do uznanego testu Tientti. Celami szczegółowymi były (cyt.):

„1. Ocena czucia proprioceptywnego w wybranej, losowo grupie osób starszych, na podstawie analizy porównawczej wybranych parametrów posturograficznych przy otwartych i zamkniętych oczach, w zależności od poziomu aktywności fizycznej.

2. Ocena korelacji pomiędzy wybranymi wartościami posturograficznymi, określającymi stabilność ciała, a liczbą występowania upadków w wybranej, losowo grupie osób starszych.

3. Ocena wpływu systematycznej aktywności fizycznej na częstotliwość powstawania upadków i złamań kości w wybranej losowo grupie osób starszych.

4. Porównanie ryzyka upadków i złamań kości według skali Tinetti w wybranej, losowo grupie osób starszych charakteryzujących się różnym stopniem aktywności fizycznej.

5. Określenie korelacji między wynikami testu Tinetti i wybranymi parametrami posturograficznymi w wybranej, losowo grupie osób starszych różniących się poziomem aktywności fizycznej”.

W mojej ocenie cel główny pracy jest sformułowany prawidłowo. Lektura celów

szczegółowych daje dość dobry wgląd w zakres i zamierzenia naukowe badań. Niejasny językowo i metodologicznie jest jedynie cel czwarty, w którym Autorka błędnie sugeruje, że test Tinetti jest miarą ryzyka złamań kości. Akapit ten powinien raczej brzmieć: „Porównanie ryzyka upadków pomiędzy grupami osób starszych charakteryzującymi się różnymi poziomami aktywności fizycznej według skali Tinetti”.

Autorka postawiła 9 pytań badawczych na które starała się udzielić odpowiedzi w wnioskach. Zakres tych pytań mieści się w obszarze naukowym celu głównego i celów szczegółowych

W rozdziałach 6. „Grupy badane i metody” oraz 7. „Metody i narzędzia pomiarowe” Autorka opisuje koncepcję badań oraz kryteria włączenia i wyłączenia pacjentów. W tychże rozdziałach została szczegółowo omówiona organizacja badań oraz zastosowane narzędzia badawcze – kwestionariusze ankiet i instrumenty badawcze. Ta część pracy napisana jest prawidłowo i zrozumiale. Dobór narzędzi badawczych był prawidłowy i dostosowany do zakresu badań. Doktorantka wykazała się umiejętnością zaprojektowania i przeprowadzenia badań metodą obserwacyjną.

3.3. Prezentacja wyników oraz dyskusja z wynikami innych badaczy

W 49–stronicowym rozdziale zatytułowanym „Omówienie wyników” (s. 58–107) Doktorantka zamieściła efekty przeprowadzonych ocen. Rozdział ten jest napisany przejrzyście. Układ tekstu oraz zawartość informacyjna poszczególnych tabel są jednolite oraz adekwatne do tekstu podrozdziałów. Należy podkreślić dużą żmudność przeprowadzonej oceny i skrupulatność Autorki w dokumentowaniu znacznej ilości informacji uzyskanych w trakcie badań. W opinii podpisanego Autorka mogła pokusić się o zobrazowanie większej części wyników za pomocą rycin (wykresów). Dotyczy to zwłaszcza rozdziału 8.4, w którym prezentowane są zależności pomiędzy parametrami posturograficznymi w badaniach przeprowadzonych w odstępie czasowym 0,5 roku. Graficzne przedstawienie takich informacji byłoby zgodne z konwencjami wydawniczymi większości czasopism medycznych.

W 5–stronicowym rozdziale „Dyskusja” (s. 108–112) Doktorantka dokonuje syntezy wyników badań własnych i porównuje je z wynikami badań innych autorów oraz dostępnymi danymi literaturowymi. Z zadania tego Doktorantce udało się wywiązać

dobrze. W kolejnych akapitach krótko omawia ona wyniki własne oraz porównuje je z danymi z piśmiennictwa. Zachowuje przy tym konsekwencję, porządek logiczny oraz odnosi się szczegółowo do poruszanych problemów. Ułomnością prowadzenia dyskusji jest pozostawienie 2 jednozdaniowych akapitów na stronie 111. Są one zupełnie wyrwane z kontekstu i sprawiają wrażenie zapomnianych „wrzutek do przyszłego rozwinięcia”. Dziwne jest także określenie z tej samej strony (cyt.) „...za pomocą specjalnych programów komputerowych wykorzystujących cechy posturografii” (sic!).

3.4. Rzetelność, kompletność i realność stawianych wniosków

Na podstawie uzyskanych wyników Autorka sformułowała 9 wniosków dotyczących wyników własnych badań. Odpowiadają one na postawione pytania (hipotezy) badawcze. Były to (cyt.):

1. W całej badanej grupie stwierdzono istotne obniżenie możliwości kompensowania wyłączenia wzroku z funkcji utrzymywania optymalnej, stabilnej, pionowej postawy ciała, co świadczyło o osłabionej propriocepcji.

2. W grupie osób starszych, bez względu na typ codziennej aktywności fizycznej, płeć i BMI, nie zaobserwowano istotnych zmian wartości wybranych parametrów posturograficznych, w odstępie obserwacji 6 miesięcznej.

3. Nie istnieje konieczność wykonywania Testu Tinetti w grupie osób starszych, w celu oceny ryzyka upadku, w odstępach czasowych, krótszych niż 6 miesięcy.

4. Ocena parametrów posturograficznych w odstępie 6 miesięcznym, w grupie osób starszych, nie wykazuje istotnych różnic ich wartości.

5. Badanie posturograficzne jest powtarzalnym i czułym badaniem diagnostyczno–kontrolnym, które może być wykorzystywane na różnych etapach postępowania medycznego.

6. Otrzymane wyniki w badaniu własnym wskazują na paradoksalny wzrost ryzyka powstania upadku i złamania kości w grupie osób starszych o zwiększonej aktywności fizycznej.

7. Starsze kobiety mogą być mniej narażone na upadek i złamanie kości niż mężczyźni w tej grupie wiekowej.

8. Stwierdzenie korelacji, w grupie badanych, starszych mężczyzn, pomiędzy wybranymi parametrami posturograficznymi, a wynikami testu Tinetti, potwierdza wartość pedobarografii, jako obiektywnego, narzędzia badawczego i zachęca do prowadzenia obserwacji o podobnym charakterze, na większej grupie osób, przyjmując dłuższy okres oceny prospektywnej.

9. Posturografia, jako badanie uznane za zgodne z EBM, może w niedalekiej przyszłości stać się podstawą bardziej obiektywnej, niż obecnie stosowane metody, oceny ryzyka powstawania upadków i złamań w populacji osób starszych.

Wnioski generalnie wynikają z przeprowadzonych badań i odpowiadają na postawione pytania, jednak nie są w pełni skorelowane z celami szczegółowymi. Między innymi nie sposób dopatrzeć we wnioskach odpowiedzi na cel szczegółowy 4. Wadą wniosku 5. jest brak oceny czułości badania posturograficznego w badaniach własnych. Wniosek 9. nie koreluje z celami pracy i pytaniami badawczymi. Powinien znaleźć się raczej w części „Dyskusja” np. w jej przedostatnim akapicie.

3.5. Piśmiennictwo i streszczenia

W rozdziale „Bibliografia” (s. 118–127) Autorka zamieszcza 158 pozycji bibliograficznych obejmujących lata 1981–2018. Doktorantka odwołuje się do 128. pozycji angielskojęzycznych, 38. pozycji polskojęzycznych oraz 2 źródeł internetowych. Tylko 56 pozycji pochodzi z ostatniego dziesięciolecia. Pod względem metodologicznym dobór pozycji piśmiennictwa jest prawidłowy, adekwatny do omawianego tekstu i myśli Autorki. Oznaczenia pozycji piśmiennictwa w tekście są jednolite, logiczne i zgodne z treścią akapitu. Zapisy pozycji 14, 71, 120, 121, 131, 140, 143 odbiegają od przyjętego schematu cytowań. W pozycji 33 brak jest podanych numerów stron.

Zawartość rozdziałów „Streszczenie” w języku polskim, jak i „Summary” w języku angielskim odzwierciedla tekst pracy. Lektura tych części daje dobry wgląd w zakres, metodykę oraz wyniki bań przeprowadzonych przez Doktorantkę. Wadą obu streszczeń jest brak jakiegokolwiek wartości liczbowych w częściach „Wyniki/Results”, które by dokumentowały przedstawione stwierdzenia. Streszczenie angielskie zawiera niewielkie błędy frazeologiczne i składniowe.

4. Podsumowanie i wniosek

Podsumowując stwierdzam, że przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska jest została przygotowana poprawnie zarówno pod względem merytorycznym, jak i metodologicznym. Podjęta tematyka badań, dobór metod i narzędzi badawczych, a także ocena uzyskanych wyników są w pełni oryginalne. Umiejętność korzystania ze źródeł naukowych oraz dobór piśmiennictwa stanowią również mocne strony recenzowanej pracy i potwierdzają dość dobre przygotowanie Doktorantki do prowadzenia działalności naukowo-badawczej.

Uważam, że oceniana rozprawa na stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu pt. „Ocena korelacji testu Tinetti i badania posturograficznego w grupach o zróżnicowanej aktywności fizycznej u osób powyżej 65 roku życia” napisana przez magister Dorotę Saganowską:

1. Podejmuje ważną problematykę, w której istnieje faktyczny niedostatek wiedzy naukowej.
2. Pod względem formy zawiera usterki, które nie umniejszają wartości pracy.
3. Potwierdza dość dobre przygotowanie Doktorantki do prowadzenia działalności naukowo-badawczej.

W mojej opinii przygotowana przez magister Dorotę Saganowską rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2003,65,595 z późn. zm.) w związku z art.179 ust. 1 Ustawy z dnia 3 lipca 2019 r. – Przepisy wprowadzające Ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, 1669, z późn. zm.).

Wnoszę więc wniosek do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wniosek o dopuszczenie Doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

prof. dr hab. med. Robert Latosiewicz
 specjalista ortopeda traumatolog
 specjalista rehabilitacji medycznej
 specjalista balneologii i medycyny fizykalnej
 504254

Robert Latosiewicz

.....
prof. dr hab. med. Robert Latosiewicz

W związku z sytuacją epidemiologiczną kraju związaną z COVID-19 i nadzwyczajnymi regulacjami prawnymi w tym zakresie (Dz.U. 2020,374) wersja elektroniczna recenzji została opatrzona skanem podpisu autora i podpisem elektronicznym autora z wykorzystaniem profilu zaufanego.