

Białystok, 8-12-2020.

Prof. dr hab. med. Barbara Bień
Klinika Geriatrii
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

OCENA

**Rozprawy doktorskiej mgr Małgorzaty Kamili Pigłowskiej
pt. „Porównanie stanu odżywienia osób starszych: pensjonariuszy domów opieki
społecznej i osób zamieszkałych w środowisku domowym”
przygotowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Tomasza Kostki**

Przedłożona do recenzji praca doktorska oparta jest o oryginalne badanie porównujące stan odżywienia w powiązaniu ze stanem funkcjonalnym łódzkich seniorów w wieku 60+ w zależności od środowiska zamieszkania – własnego mieszkania/domu spośród pacjentów odwiedzających Poradnię Geriatryczną oraz instytucji spośród pensjonariuszy trzech Domów Pomocy Społecznej (DPS). Temat ważny z implikacjami praktycznymi. Doktorantka uzyskała zgodę Komisji Bioetyki Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (nr RNN/863/11/KB). Wartość merytoryczną pracy oceniam wysoko.

Pod względem metodologicznym praca wpisuje się w klasyczne kohortowe badanie przekrojowe dobranych pod względem płci i wieku 100-osobowych grup z obu środowisk. Taki dobór próby daje równą szansę uchwycenia różnic zależnych od środowiska zamieszkania, co podnosi rangę i zwiększa oryginalność badania.

Dysertacja, opracowana przez doktorantkę pod kierunkiem prof. dr hab. med. Tomasza Kostki, ma typowy układ, uzupełniony streszczeniami w języku polskim i angielskim. Liczy ogółem 144 strony, włącznie ze 165 pozycjami literatury uporządkowanymi zgodnie z kolejnością cytowania, dokumentacją tabelaryczną (n=24), wykresami (n=32) oraz ich

spisem. Ponadto, rozprawa jest uzupełniona o formalne zgody podmiotów zaangażowanych do badań oraz o załączniki wybranych testów wykorzystanych w procesie oceny.

We wstępie doktorantka wprowadza czytelnika w temat rozprawy i uzasadnia potrzebę podjętego tematu. Jednym z argumentów jest starzenie się ludności w Polsce. Zjawisko to jest niezwykle dynamiczne w ostatnich latach i szkoda, że ujęte we wstępie dane dotyczą 2017 roku, a nie skorygowanych wg ostatnio opublikowanych danych w Roczniku Demograficznym dla roku 2019. W kolejnych częściach Wstępu omawia zmiany składu ciała zachodzące w procesie starzenia, zależną od nich zmniejszającą się sprawność funkcjonalną i testy ją oceniające, a w końcu problemy związane ze stanem odżywienia zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym. W tym miejscu, doktorantka omawia dobrze już znany i opisany w literaturze problem rosnącego z wiekiem ryzyka nieprawidłowego stanu odżywienia (*malnutrition*) wśród osób starszych, zwłaszcza u osób hospitalizowanych lub instytucjonalizowanych, przyczyny i skutki tego zespołu dla jednostki i systemu opieki.

Zgodnie z tematem podjętej rozprawy, doktorantka omawia szczegółowo metody oceny stanu odżywienia. Wśród wielu metod oceny (biochemicznych, kwestionariuszowych, antropometrycznych i wskaźników) zabrakło mi odniesień do źródłowych pozycji piśmiennictwa międzynarodowego, a bazowanie na polskich rozdziałach podręcznikowych. Zabrakło również w tekście podania wartości BMI seniorów ze środowiska domowego wiążącej się ze zwiększoną umieralnością (1 akapit strona 25). Interpretacja BMI u seniorów stanowi wyzwanie, o czym doktorantka wspomina. Mimo sztywnych niezależnie od wieku norm BMI w zaleceniach WHO, w populacji osób starszych stosuje się wyższe wartości tego wskaźnika z racji zmniejszania się wzrostu wraz ze starzeniem (wg *Nutrition Screening Initiative* sugeruje się wartości 22-27kg/m², a wg innych gerontologów za idealny wskaźnik dla seniorów uważa się jeszcze wyższe jego wartości, 24-29 kg/m²). Rozdział poświęcony metodom oceny stanu odżywienia kończy sekcja poświęcona ocenie za pomocą specjalistycznej aparatury, w tym złotemu standardowi jakim jest kosztowne badanie DXA za pomocą podwójnego promieniowania X. Drugą nieinwazyjną i precyzyjną metodą jest tańsza metoda bioimpedancji, która w sposób pośredni ocenia skład masy ciała za pośrednictwem wskaźników rezystencji poszczególnych tkanek i struktur ciała. Dzięki automatycznie zaprogramowanym formułom uzyskane wyniki pozwalają na wnioskowanie o szeregu

parametrach składowych ciała w sposób powtarzalny, zwłaszcza przy stosowaniu tego samego urządzenia przez tą samą osobę.

Główny cel pracy zakładał porównanie stanu odżywienia oraz stanu funkcjonalnego seniorów przebywających w domach opieki społecznej i zamieszkałych w środowisku domowym.

Doktorantka postawiła pięć pytań badawczych uszczegóławiających osiągnięcie celu głównego, a mianowicie (cytuję):

1. Czy istnieją różnice w poziomie sprawności funkcjonalnej pomiędzy seniorami przebywającymi w środowisku instytucjonalnym i domowym?
2. Czy badane grupy seniorów różnią się pod względem stanu odżywienia?
3. Czy istnieje zależność pomiędzy stanem odżywienia a sprawnością funkcjonalną osób starszych w obu środowiskach?
4. Czy elementy stanu odżywienia **wpływają** odmiennie na sprawność funkcjonalną odmiennie w środowisku domowym i instytucjonalnym?
5. Czy środowisko zamieszkania stanowi dodatkowy czynnik determinujący sprawność funkcjonalną seniorów?

W związku z tym, że tematem pracy doktorskiej było porównanie stanu odżywienia między odmiennymi środowiskami życia seniorów, to pytania szczegółowe, poza 2-gim, pogłębiają temat, mimo iż wydają się wykraczać poza temat rozprawy. Tym niemniej, poszerzenie głównego tematu badawczego o aspekt funkcjonalny jest uzasadnione wobec związków stanu odżywienia ze sprawnością. Mam natomiast kategoryczne zastrzeżenie do pytania 4-tego o ocenę **wpływu** odżywienia na sprawność osób w porównywanych populacjach. Otóż, przekrojowy charakter badanie uniemożliwia ocenę WPŁYWU jednej zmiennej na drugą, a jedynie stwierdzenie lub zaprzeczenie **powiązań** między zmiennymi. Ten błąd doktorantki dostrzegłam w wielu miejscach pracy przy omawianiu i dyskusowaniu wyników i wymaga poprawieniu przed ewentualnym przygotowaniem pracy do publikacji.

Opis badanych populacji, zwłaszcza sposobu wyłaniania porównywanych ze sobą grup seniorów uważam za niezwykle trafny i przemyślany. Również nie mam uwag do części metodologicznej, zarówno w odniesieniu do części kwestionariuszowej, narzędzi stosowanych do oceny stanu funkcjonalnego, w tym metod obiektywizujących ten aspekt (*performance*), takich jak czas wykonania testu Up&Go, czy siła uścisku dłoni przy użyciu

dynamometru. Do oceny ryzyka zaburzeń stanu odżywienia Doktorantka zastosowała powszechnie zalecany do tych celów kwestionariusz *Mini Nutritional Assessment* w pełnej wersji, który uzupełniały pracochłonne pomiary antropometryczne i wyliczane wskaźniki (BMI, WHR, WtHR). Niestety, w tekście nie ustrzegła się pomyłek przy zapisach zdefiniowanych przez siebie skrótów, stosując WHtR, zamiast WHR (Waist to Hip Ratio, strona 37), a zamiast WtHR (Waist to Height Ratio) używała zamiennie skrót WHtR i WHR, co niezwykle utrudniało rozszyfrowywanie skrótów w całej pracy. A skrótów stosowała bardzo wiele, co wymagało bardzo częstego sięgania do słowniczka skrótów, w którym *nota bene* zabrakło pozycji SMM (skeletal muscle mass) i SMI (skeletal muscle index) w kg/m². W części metodologicznej należałoby zdefiniować i szerzej omówić stosowane w tekście pojęcia tzw. danych surowych, w tym kąta fazowego.

Analiza statystyczna zmiennych zawierała testy jedno- i wielowymiarowe odpowiednio uzasadnione. Zapewne przez nieuwagę lub roztargnienie doktorantka napisała (strona 39), że „zmiennie **zależne** (zamiast **znamiennie statystycznie**) w analizie dwuczynnikowej zostały włączone do modelu wieloczynnikowego”.

Rozdział WYNIKI jest najobszerniejszy, bo zawiera aż 95 stron. Podzielony został na 6 podrozdziałów zorganizowanych tematycznie, a mianowicie (1) charakterystyka badanych grup; (2) porównanie stanu funkcjonalnego; (3) porównanie stanu odżywienia; (4) korelacje; (5) ocena różnicującego **wpływu(?)** środowiska zamieszkania na sprawność funkcjonalną w zależności od stanu odżywienia i (6) zmienne **wpływające (?)** na sprawność funkcjonalną w analizie wieloczynnikowej. Obok wspomnianej wcześniej nieprawidłowości w stosowaniu terminu **wpływ** zamiast powiązanie, uważam iż zbyt mało miejsca doktorantka poświęciła na omówienie przedstawionych i bardzo (może zbyt) licznych tabel dokumentujących (zbyt) szczegółowo uzyskane wyniki. W ten sposób ulegają zatarciu lub giną główne różnice między porównywanymi populacjami. Kilka zamieszczonych wykresów (np. 19-20) nie jest nawet zacytowanych w Wynikach (nie mówiąc o ich omówieniu)– może warto je było pominąć, jak chociażby zależność kąta fazowego (?) od skali GDS. Dyskutowałabym z Doktorantką na temat znamienności wyników testów statystycznych, gdy wartość p jest wyższa niż przyjęta w pracy ($p < 0.05$) (Tabela 4 i 5).

Mam również wątpliwości co do interpretacji wyników analiz wielowymiarowych: wariacji ANOVA czy regresji logistycznej, ponieważ tytuły Tabel (np. 24) nie precyzują rodzaju zastosowanych testów i trzeba się domyślać. Szkoda, że brakuje omówienia w tekście prezentowanej dokumentacji graficznej, wyników zastosowanych modeli oraz krótkich podsumowań kończących poszczególne podrozdziały Wyników. W sekcji Wyniki nie powinny być cytowane odniesienia do źródeł literaturowych (strona 70) odnośnie przyjętych punktów odcięcia, te winny być przeniesione do sekcji metodologicznej.

Dyskusja zawarta na 28 stronach została przeprowadzona poprawnie. Doktorantka konsekwentnie przedyskutowała wyniki własne z danymi uzyskanymi przez innych autorów. Wynikające z obowiązku recenzenta uwagi służą jedynie uporządkowaniu merytorycznemu uzyskanego materiału z myślą o jego późniejszej publikacji.

Pracę kończy 5 wniosków, z których 2. i 4. są zbyt rozbudowane. Niezależnie od tego, przed przygotowanie pracy do publikacji radziłabym przeredagować czwarty wniosek łącznie z czwartym pytaniem badawczym (o czym wcześniej pisałam). Przekrojowy projekt badania nie pozwala wnioskować o zależnościach przyczynowo skutkowych (czy stan odżywienia **wpływa** na sprawność funkcjonalną?). Przecież można również dostrzec zależność przeciwną – niska sprawność funkcjonalna, np. emocjonalna i/lub poznawcza może pogarszać stan odżywienia, a taka zależność została również wykazana. Poprawnie brzmiałoby użycie określenia „związku” między stanem odżywienia a sprawnością funkcjonalną.

Całość pracy oceniam pozytywnie ze względu jej oryginalność, pracowitość i znaczenie dla zdrowia publicznego. Dysertacja spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 z późn. zm.).

Przedstawiam Wysokiej Radzie Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi wniosek o dopuszczenie mgr Małgorzaty Pięłowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

KIEROWNIK
Kliniki Geriatrii

dr hab. med. Barbara Bień