

## O C E N A

### rozprawy doktorskiej mgr Agnieszki Gołąb p.t.: „Ocena efektów zastosowania wybranych ćwiczeń stóp i stawów skokowych u kobiet w starszym wieku”

Rozprawa doktorska jest pracą badawczą z typowym układem rozdziałów.

Na początku pracy zasadnie zamieszczony został „wykaz skrótów”.

Na końcu rozprawy umieszczone zostały: spis tabel, spis ilustracji, kwestionariusz oraz skala oceny jakości życia, co uważam za słuszne.

Rozprawa zawiera 68 stron jednostronnego druku, 95 pozycji piśmiennictwa, 24 ryciny dobrej jakości oraz 18 tabel, które to elementy doskonale obrazują zarówno rzetelność jak i wiarygodność badawczą.

Wprowadzenie zajmuje 26%, materiał 13%, wyniki 35% a dyskusja 13% całości rozprawy, tym samym spełniają przyjęte proporcje rozprawy.

Rozprawa napisana jest poprawną polszczyzną.

Nadmieniam, że tematyka przedłożonej rozprawy jest zgodna ze specjalizacją oceniającego.

Przedłożona do recenzji rozprawa podnosi istotny społecznie problem, dotyczący zaburzeń wydolności stóp i stawów skokowych kobiet powyżej 60 roku życia, generujących problemy urazowe niskoenergetyczne, którego opracowanie jest ze wszech miar zasadne.

Wstęp/wprowadzenie informuje czytającego o istocie problemu badawczego na podstawie liczego, edytorsko aktualnego piśmiennictwa z uwzględnieniem niestety jedynie sześciu pozycji piśmiennictwa krajowego.

Ze wstępu wynika, że liczba kobiet powyżej 60 roku życia wzrosła w ostatnich latach w następstwie zwiększającej się średniej przeżycia w naszym kraju, co tym bardziej uzasadnia potrzebę badania przedmiotowej populacji w odniesieniu do utrzymania sprawności i

samodzielności badanej populacji, a szczególnie zmniejszenia liczby obrażeń pourazowych w następstwie niewydolnych stóp, generujących problemy lecznicze, opiekuńcze i koszty społeczne. Ze statystyk wynika, że w Polsce około 16% osób w wieku 60+ doświadcza jednego i więcej upadków w ciągu 12 miesięcy, co daje około 1,5 miliona rocznie. Tym bardziej, że około połowa tych osób zgłasza więcej niż jeden upadek. Ponadto statystyki podają, że częstość wypadków u kobiet jest wyższa niż u mężczyzn – 19,6% vs. 11,0%.

Statystyki podają również, że złamania niskoenergetyczne prawie czterokrotnie częściej dotyczą kobiet, generując złamania okolicy stawu biodrowego, w tym kości udowej, co tym bardziej uzasadnia potrzebę przeprowadzonych przez Doktorantkę badań. Jako że w utrzymaniu równowagi istotną rolę odgrywają stopy, zatem przedmiot rozprawy jest zasadnym, szczególnie w zapobieganiu upadkom. Przedłożone elementy w pełni uzgadniają realizację projektu badawczego rozprawy.

Elementy wspomniane optymalizują synchronizację ruchową w odniesieniu do stabilności posturalnej stóp.

Następnie wstęp wprowadza czytającego w istotę biomechaniczną stabilność posturalnej, czyli utrzymanie pozycji pionowej, co jest złożonym procesem wynikającym z koordynacji nerwowo-mięśniowej w odniesieniu do podłoża stałego, czyli równowagi statycznej. Elementy teoretycznych rozważań dotyczą w istocie balansu, czyli równowagi ciała w zależności od stopnia wydolności stóp i kompleksu stawów skokowych.

Doktorantka we wstępie słusznie wspomina, że oczywistym, lecz złożonym jest, że utrzymanie równowagi wymaga integracji licznych receptorów; wzroku, proprioceptorów, machanoreceptorów oraz narządu przedsionkowego. Złożony proces wspomnianej wieloczynnikowej integracji przetwarzany jest w licznych składowych ośrodkowego układu nerwowego. Zatem synergia nerwowo-mięśniowa polega na nadzorowanym, wzajemnym współdziałaniu wszystkich układów, których aktywność zmienia się z wiekiem, wynikający ze starzenia poszczególnych układów oraz zwolnienia przewodnictwa impulsów nerwowych w czasie. Element ten generuje ryzyko upadków i obrażeń niskoenergetycznych z różnym skutkiem, medycznie i społecznie ważnym.

Istotnym staje się element treningu zapobiegający upadkom poprzez zwiększenie tolerancji układu nerwowo-mięśniowego na zaburzenia równowagi, ze szczególnym odniesieniem się do kompleksu stawu skokowego, co było zasadniczym elementem

badawczym przedłożonej rozprawy doktorskiej, a co uważam zasadnym badawczo, zarówno poznawczo jak i praktycznie.

Równowaga/balans definiowana jest jako zdolność czucia ułożenia i ruchu własnego ciała w przestrzeni oraz poszczególnych jego części względem siebie, w tym kompleksu stawu skokowego, który to element w piśmiennictwie jest odmiennie interpretowany. Element ten uzasadnia podjęcie przez Doktorantkę zamierzonych badań, a wyrażone w założeniach badawczych.

Za cel główny rozprawy Doktorantka przedłożyła ocenę wpływu autorskiego programu ćwiczeń stóp i kompleksu stawów skokowych na poprawę funkcji stóp i kompleksu stawów skokowych oraz na zmniejszenie ryzyka upadków u kobiet, które ukończyły 60 rok życia.

Celem dodatkowym była ocena stopnia zaangażowania uczestniczek badania w realizację programu ćwiczeń nienadzorowanych.

Cel ten został uszczegółowiony trzema pytaniami badawczymi, co uważam za logiczne.

Ponadto Doktorantka postawiła trzy praktyczne hipotezy badawcze.

W rozprawie przyjęto kryteria włączenia i wyłączenia z badania ujednolicające materiał badany.

W materiale badawczym Doktorantka uwzględniła grupę badaną w licznie 102 kobiet spełniającą kryteria włączenia i wyłączenia. W liczbie tej 24 osoby zrezygnowały z udziału i nie podjęły ćwiczeń. Liczebność pozostałej grupy badanej 78 osób uważam za wystarczającą.

Badanie uzyskało pozytywną opinię Komisji Bietycznej UJ w 2018r.

Metodyka badawcza uwzględniła słuszną dobraną charakterystykę socjologiczną grupy badanej w odniesieniu do licznych, drobiazgowych składowych ujętych we własnym kwestionariuszu wywiadu, co jest słusznym biomechanicznie.

Pomiary badania wykonano jako wstępne oraz po 6 tygodniach ćwiczeń, co nie budzi zastrzeżeń.

U badanych wykonano po trzy testy czynnościowe oraz badania stabilometryczne, co spełnia warunki oceny.

Opracowano i wdrożono program sześciu ćwiczeń stóp i kompleksu stawów skokowych, jasno sprecyzowanych z określeniem czasu wykonania i liczby powtórzeń, które nie budzą zastrzeżeń. Warunki techniczne badania uważam za prawidłowe.

Materiał badawczy został opracowany statystycznie w sposób powszechnie uznany.

Wyniki przeprowadzonych badań Doktoranta zawarła w licznych tabelach opracowanych statystycznie wraz ze szczegółowym, jasno sprecyzowanym komentarzem.

Biorąc pod uwagę właściwy dobór metodyki badawczej oraz statystycznej Autorka potwierdza przygotowanie do prowadzenia badań naukowych.

Ciekawy analitycznie element rozprawy stanowi dyskusja, która informuje o wynikach badań innych autorów na świecie, co podnosi wartość poznawczą rozprawy. W dyskusji Doktorantka przeprowadziła analizę porównawczą własnego materiału badawczego z danymi z piśmiennictwa wskazując na odmienności zaangażowania badanych.

Następnie odniosła się do porównania zastosowanej metodyki badania pomiaru stabilności posturalnej do piśmiennictwa wskazując odmienności techniczne w piśmiennictwie, a wskazujące na rzetelność przeprowadzonych badań własnych.

Omawiając wyniki badań stabilności posturalnej w odniesieniu do piśmiennictwa odniosła się krytycznie do uzyskanych wyników i subtelności warsztatowych przeprowadzonych badań. Z omawianego materiału w dyskusji wynika rzetelność wykonanych badań i wiarygodność warsztatowa.

Z analizy materiału badawczego i przeprowadzonej dyskusji wynika, że przedmiotowa rozprawa jest kompleksową oceną stabilności posturalnej.

Przeprowadzona analiza wieloczynnikowa materiału badanego upoważniła Doktorantkę do określenia trzech wniosków zbieżnych z tytułem rozprawy, celami i udokumentowane uzyskanymi przez Autorkę wynikami badań.

Oryginalności pracy upatruję w metodzie opracowanej przez Doktorantkę, sposobie obiektywnego i krytycznego badania stabilności posturalnej i balansu ciała.

Z obowiązku recenzenta przedstawiam uwagi z prośbą o odpowiedź podczas publicznej obrony:

- Stwierdziłem niezgodność nazewnictwa pomiędzy spisem treści, a tekstem – Streszczenie str. 67, zamiast Streszczenie zatytułowano „Ocena efektów zastosowania wybranych ćwiczeń stóp i stawów skokowych u kobiet w starszym wieku”. W ślad za tym na stronie 68 w spisie treści zatytułowano - Abstrakt zamiast Summary umieszczając anglojęzyczne tłumaczenie tytułu ze str. 67.

- Dla porządku anatomicznego, zdaniem recenzenta, wskazane byłoby uporządkowanie elementów anatomicznych tytułu, a mianowicie „... i stawów skokowych...” czego konkretnie dotyczy badanie, jako że anatomicznie jest staw skokowo-goleniowy, zwany skokowym górnym oraz staw skokowo-piętowo-lódkowaty, zwany skokowym dolnym, który podzielony jest przez więzadło skokowo-piętowe międzykostne na staw przedni i tylny. W rozprawie stawy te, celem uproszczenia terminologii jednostki motorycznej, jaką stanowią wymienione stawy użyto określenia kompleksowego – stawów skokowych. Zatem umieszczenie takiej adnotacji w podrozdziale 1.6 „Rola stóp i stawów skokowych w utrzymaniu równowagi w pozycji stojącej” na stronie 16 porządkowałoby przedmiot badania.

Lub należało w tytule dodać ; „...i kompleksu stawów skokowych ....”

Przedłożone uwagi w niczym nie umniejszają wartości rozprawy.

Rozprawa doktorska, stanowi opracowanie ważnego, aktualnego zagadnienia dającego możliwość wykorzystania jej wyników w codziennej praktyce.

Rozprawa doktorska **mgr Agnieszki Gołąb p.t.: „Ocena efektów zastosowania wybranych ćwiczeń stóp i stawów skokowych u kobiet w starszym wieku”** spełnia warunki ustawy z dnia 14.03.2003r o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki w związku z art.179 ustawy z dnia 3 lipca 2018r, stanowiąc oryginalne rozwiązanie problemu badawczego, wykazując ogólną wiedzę teoretyczną Kandydatki oraz samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Wnoszę do Wysokiej Rady Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum o dopuszczenie **mgr Agnieszki Gołąb** do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. Wojciech Marczyński