



Recenzja

rozprawy doktorskiej na stopień doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu,
w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej

mgr Przemysław Dębskiego

pt. „Ocena miejscowego i ogólnoustrojowego wpływu samodzielnego rozluźniania
z wykorzystaniem wałka do rolowania (ang. Foam rolling) na wybrane parametry
biomechaniczne tkanek mięśniowo – powięziowych”

wykonanej pod kierunkiem naukowym dr hab. Rafała Gnata, prof. AWF (promotor)
i dr Macieja Białego (promotor pomocniczy).

Podstawę formalną wykonania recenzji stanowi pismo Prorektora ds. Nauki
Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach nr ND-83/2023.

Ocena strony formalnej

Strona formalna, forma, objętość pracy

Przedstawiona do oceny praca jest zgodna z wymogami stawianymi rozprawom
doktorskim. Praca jest przygotowana w formie maszynopisu opracowanego za pomocą
komputerowego edytora tekstu. Ryciny, tabele i ilustracje są wklejone w formie cyfrowej do
rozprawy w odpowiednich miejscach. Całkowita objętość pracy wynosi 138 stron, z 30
tabelami, 14 rycinami i 5 fotografiami.

Zgodność treści z tematem określonym w tytule

Zamieszczone w pracy treści, są w pełni zgodne z tematem określonym
w tytule, rozłożone są zgodnie z merytorycznym podziałem na 7 rozdziałów, co odpowiada
układowi prac doktorskich.

Układ rozprawy, kolejność i kompletność rozdziałów, rodzaj załączników

Jak wspomniano, na rozprawę składa się 7 rozdziałów głównych, streszczenia
w językach polskim i angielskim, spis rycin, fotografii i tabel oraz załączniki. Kolejność
i logiczne ułożenie rozdziałów umożliwia śledzenie głównego celu pracy. Wyniki badań i ich
analizę przedstawiono bardzo obszernie w 7 oddzielnych podrozdziałach. Każdemu
zagadnieniu, który stanowił zwarty problem badawczy, poświęcono jeden podrozdział.
Powyższy układ, pozwolił na przeprowadzenie analiz w sposób uporządkowany, co nie jest
bez znaczenia przy dużej liczbie wyników badań.

Uwagi krytyczne

Praca wyróżnia się starannością przygotowania. Recenzent nie wnosi uwag
krytycznych do formy i struktury formalnej rozprawy.



Ocena merytoryczna rozprawy

Znaczenie naukowe i oryginalność podejmowanego tematu

W ostatnich latach znacznie wzrosło zainteresowanie terapią mięśniowo – powięziową, którą wykorzystuje się w leczeniu dolegliwości i dysfunkcji narządu ruchu. Jedną z chętnie stosowanych technik łączących masaż z samodzielnym rozluźnianiem mięśniowo – powięziowym jest forma automasażu wykorzystująca rolowanie za pomocą wałka (*ang. Foam Rolling – FR*). Wśród doniesień naukowych nie brakuje dowodów na skuteczność FR, gdzie do potencjalnych korzyści wynikających z tej formy autoterapii wymienia się zwiększenie elastyczności tkanek, podwyższenie progu bólowego, czy zmniejszenie potreningowych dolegliwości mięśniowych. Z kolei inni badacze poddają w wątpliwość efekty uzyskiwane po zastosowaniu terapii rolowania.

Autor pracy weryfikuje wpływ jednego z najbardziej popularnych narzędzi do samodzielnej terapii rolowania na wybrane parametry biomechaniczne tkanki mięśniowo-powięziowej, jednocześnie identyfikuje właściwy dla FR czynnik terapeutyczny. Tym samym rozszerza badania tematu dotyczące skuteczności miejscowego i ogólnoustrojowego samodzielnego rozluźniania z wykorzystaniem wałka do rolowania wspomagające postępowanie fizjoterapeutyczne. Eksperyment ten pozwoli uzupełnić i rozszerzyć dotychczasową wiedzę nad rolą powięzi, szczególnie w aspekcie interakcji z mięśniami, jednocześnie skuteczniej pozwoli wykorzystywać terapię powięziową u pacjentów z zaburzeniami propriocepcji.

Stąd wybór tematu rozprawy doktorskiej mgr Przemysława Dębskiego uważam za w pełni uzasadniony, powyższa problematyka należy do interesujących i ważnych tak pod względem poznawczym jak i praktycznym.

Przejrzystość pracy, jej celów, hipotez, pytań badawczych, założeń

We „Wstępie” Doktorant omawia strukturę tkanki mięśniowo-powięziowej w aspekcie patofizjologicznym i terapii narządu ruchu, w dalszej części rozdziału skupia się na terapii mięśniowo-powięziowej, dokonując równocześnie jej oceny przy wykorzystaniu wałka do rolowania jako narzędzia badawczego, a na zakończenie przedstawia parametry biomechaniczne tkanki charakteryzując jej właściwości mechaniczne – mierzalne.

W odniesieniu do kluczowego (metodologicznie) rozdziału cele pracy Doktorant sformułował prawidłowo, poparł je ogólnymi i szczegółowymi problemami badawczymi, przedstawił jednocześnie 4 hipotezy, które mają czytelne walory poznawcze i praktyczne. Jest to bardzo istotne, gdyż nawiązują do teoretycznego tła problemu.

Ocena materiału badawczego, liczebność, metoda doboru, opis warunków włączenia do badań

W bardzo syntetyczny sposób opisano materiał badany zarówno z kryteriami włączającymi i wykluczającymi z projektu, który stanowił ostatecznie po przeprowadzonej wnikliwej selekcji 96 mężczyzn w wieku 18 – 35 lat. Przed rekrutacją oszacowano minimalne wymagane liczebności grup na podstawie wyników badania pilotażowego dla mocy testu, jego poziomu istotności i zakładanej wielkości efektu. Przedział wiekowy badanych został dobrany przede wszystkim ze względu na typowe, związane z wiekiem procesy



przeobrażenia tkanki mięśniowo-powięziowej, które nasilają się po 35 roku życia. Badania przeprowadzono w Laboratorium Analizy Ruchu AWF w Katowicach w okresie 11.2019 – 12.2021 po uzyskaniu zgody Uczelnianej Komisji Bioetycznej ds. Badań Naukowych (uchwała nr 4/2019 z dn.11 kwietnia 2019 roku).

Badanych przydzielono losowo do sześciu grup; oznaczono sześć punktów na ciele badanych w pozycji leżenia przodem. Narzędziem pomiarowym był miometr (*Myoton AS, Tallin, Estonia*), dzięki któremu uzyskano w pomiarach następujące parametry biomechaniczne: tonus mięśniowy (częstotliwość oscylacji), sztywność, sprężystość (tłumienie) oraz liczbę Debory.

W badaniach pilotażowych potwierdzono wyniki dostępne w literaturze co do odpowiednich poziomów wiarygodności wewnątrzklasowej.

Liczebności w poszczególnych badanych grupach są wystarczające do wykazania tendencji różnic między wynikami uzyskiwanymi między przedstawicielami ukazanych grup.

Trafność doboru i wartość metrologiczna metod badawczych

Podsumowując, próbę taką należy uznać za reprezentacyjną. Opis próby w perspektywie zakresu realizowanych badań jest bardzo szczegółowy i wystarczający.

Zastosowano prawidłowe procedury statystyki zaawansowanej w analizie wyników badań, wskazano testy, na podstawie których określono znamienność statystyczną obserwowanych zmian.

Dobór metod analizy wyników

Wyniki badań przedstawiono bardzo obszernie w 7 podrozdziałach rozprawy, a w każdym z nich zaprezentowano ocenę wiarygodności przeprowadzoną bezpośrednio w trakcie właściwych badań, statystyki opisowe mierzonych parametrów biomechanicznych tkanek, wyniki weryfikacji założeń modelu MANOVA, a na zakończenie analizę istotności różnic pomiędzy grupami/badaniami uzyskiwanymi w kolejnych etapach procesu badawczego. Wyniki badań są nawiązaniem do celu pracy, ich treść jest przejrzysta dla czytelnika, tym bardziej, że w drugiej części rozdziału znajduje się ich podsumowanie wraz z końcową analizą różnic wartości parametrów biomechanicznych tkanek pomiędzy poszczególnymi punktami pomiarowymi. Mnogość wątków, stopień ich uszczegółowienia i bardzo obszerne informacje o badanych parametrach są typowe dla rozpraw doktorskich. W przypadku skierowania pracy do druku warto przeprowadzić generalizację wyników i zaprezentować je na większym poziomie ogólności.

W pracy Autor posługuje się bardzo dobrze, wręcz doskonale procedurami statystyki zaawansowanej w analizie swych wyników.

Ocena merytoryczna dyskusji, wniosków

Dyskusja stanowi również bardzo obszerny 20-stronicowy rozdział rozprawy, napisany w sposób zwarty, interesujący – ukazuje osiągnięcia a często ograniczenia rezultatów badań przeprowadzonych w wielu ośrodkach naukowych. Rozdział ten jest napisany na dobrym poziomie naukowym. Pan mgr Przemysław Dębski zastosował podwójny



schemat omówienia swoich wyników na tle danych literaturowych. W pierwszej grupie porównań podejmuje polemikę na temat wybranych problemów niniejszej rozprawy. Jako drugą płaszczyznę wybrał weryfikację własnych założeń, w konfrontacji z danymi z piśmiennictwa. W rozdziale tym Doktorant zgromadził znaczną ilość wyników do porównań, stwarzając tym samym bazę danych, do której w łatwy sposób będą mogli docierać zainteresowani problemem.

Należy stwierdzić, że ocena merytoryczna rozdziału „Dyskusja” jest bardzo wysoka, co zapowiada pomyślne ulokowanie wyników pracy w zagranicznych czasopismach naukowych. Należy pochwalić Autora za staranne studia literaturowe, zacytowanych zostało 195 dobrze lokowanych i odpowiednio zastosowanych artykułów o zasięgu światowym, z aktualnie cytowanymi metodami badawczymi (z drobnymi, wręcz kosmetycznymi błędami w zapisie, np. poz. 34, 46, 101, 169).

Na zakończenie pracy sformułowano 4 wnioski, które są wyważone i trafnie koncentrują się na najistotniejszych rezultatach całego projektu badawczego.

Podsumowanie

Przytoczone uwagi krytyczne nie umniejszają wartości recenzowanej pracy. Stronę merytoryczną oceniam bardzo pozytywnie. Praca ma nie tylko wartości poznawcze – teoretyczne, ale będzie miała również istotne znaczenie praktyczne w procesie rehabilitacji narządu ruchu.

Stwierdzam, że przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska mgr Przemysława Dębskiego pt.: „Ocena miejscowego i ogólnoustrojowego wpływu samodzielnego rozluźniania z wykorzystaniem wałka do rolowania (ang. Foam rolling) na wybrane parametry biomechaniczne tkanek mięśniowo-powięziowych” spełnia wymogi określone pracom doktorskim, jednocześnie **kwalfikuje Doktoranta do nadania stopnia doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.**

Zatem wnoszę do Wysokiego Senatu Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach o dopuszczenie mgra Przemysława Dębskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Biorąc pod uwagę nowatorski charakter tematyki przeprowadzonych badań, ich kompleksowość, obszerność i wartość merytoryczną uzyskanych wyników zgłaszam wniosek o **wyróżnienie pracy nagrodą.**

Kierownik
Katedry Fizjoterapii Klinicznej

Jacek Lewandowski
Prof. dr hab. Jacek Lewandowski