

Wrocław dnia 12.09.2020

dr hab. Adam Kawczyński, prof. AWF

Zakład Sportu Paraolimpijskiego

Wydział Sportu

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Recenzja pracy doktorskiej mgr Katarzyny Strońskiej pt. ANALIZA STRUKTURY WĘWNETRZNEJ WYCISKANIA SZTANGI LEŻĄC

KOMENTARZ OGÓLNY

Przedłożona do recenzji praca doktorska jest oparta na cyklu trzech publikacji. Pani magister Katarzyna Strońska w dwóch z tych publikacji jest pierwszym autorem, a w jednej jednym ze współautorów. **Sumaryczny Impact Factor tych prac wynosi 3.916, a liczba punktów MNiSW wynosi 160 pkt.**

Praca doktorska składająca się z cyklu publikacji to formuła, która jest wielce pożądana jako droga rozwoju naukowego. Pozwala ona doktorantowi na przejście wszystkich etapów eksperymentu naukowego. Od początku kariery umożliwia mu zdobywanie niezbędnych umiejętności i zrozumienie sensu działania zespołu badawczego. W związku z tym na samym początku recenzji pragnę wyrazić słowa uznania dla Pani magister Katarzyny Strońskiej i pogratulować udanej próby zmierzenia się z tym trudnym wyzwaniem.

W ocenie recenzenta analiza struktury wewnętrznej wyciskania sztangi leżąc jest oryginalnym zagadnieniem z pogranicza biomechaniki, fizjologii i praktyki trenerskiej.

Praca jest przygotowana z dbałością o szczegóły i zawiera wszelkie niezbędne elementy rozprawy doktorskiej.

KOMENTARZE SZCZEGÓŁOWE (w odniesieniu do poszczególnych artykułów)

BADANIE 1: Muscular activity patterns of female and male athletes during the flat bench press. Gołaś A, Maszczyk A, Pietraszewski P, Wilk M, Stastny P, Strońska K, Studencki M, Zajac A. Biol Sport. 2018 Jun;35(2):175-179. doi: 10.5114/biol sport.2018.74193.

W pracy tej Pani magister jest współautorem. Badanie elektromiograficzne zostało wykonywane podczas ćwiczeń fizycznych, co stanowi duże wyzwanie metodologiczne. Główna sesja zawierała cztery pojedyncze powtórzenia z obciążeniami stanowiącymi 55, 70, 85 oraz 100% jednego powtórzenia maksymalnego (1RM). Doktorantka prawidłowo dobrała mięśnie do badania. Były to: mięsień piersiowy większy, mięsień naramienny - część przednia, głowa boczna oraz głowa długa mięśnia trójgłowego ramienia. Porównanie schematu aktywności elektromiograficznej podczas wyciskania sztangi leżąc w grupie mężczyzn i w grupie kobiet ma duże znaczenie poznawcze i praktyczne. W efekcie przeprowadzonego eksperymentu wykazano zróżnicowany wzorzec aktywności mięśni u kobiet i mężczyzn podczas wyciskania sztangi. Wzorzec ten jest uzależniony od obciążenia zewnętrznego. Zarówno u mężczyzn jak i kobiet mięsień naramienny wykazuje bardzo wysoką aktywność w trakcie wyciskania sztangi. U kobiet wykazano niższą aktywność mięśnia trójgłowego ramienia w analizowanym ruchu.

Eksperyment jest bardzo dobrze przeprowadzony i uważam, że koncepcja ta powinna być kontynuowana. Proponuję Pani magister zapoznanie się z pracą pt. Functional connectivity between core and shoulder muscles increases during isometric endurance contractions in judo competitors. Kawczyński A, Samani A, Mroczek D, Chmura P, Błach W, Migasiewicz J, Klich S, Chmura J, Madeleine P. Myślę, że może ona okazać się przydatna w rozwinięciu przedstawionego eksperymentu.

BADANIE 2: Changes in EMG activity of the prime movers during 10 sets of the flat bench press performed to concentric failure. Katarzyna Strońska, Marta Trebert, Artur Gołaś, Adam Maszczyk, Aleksandra Pięta, Florentyna Tyrała, Patricia Fischerova, Adam Zając. *Baltic Journal of Health and Physical Activity* 2018; 10 (1): 22-29, doi: 10.29359/BJHPA.10.3.01

Tym razem autorka zgłębiła objawy zmęczenia występującego pod wpływem powtarzanych serii wyciskania sztangi leżąc. Pani magister zajęła się zarówno zmęczeniem obwodowym jak i centralnym. W badaniu brało udział 10 zawodników różnych dyscyplin sportowych. W trakcie eksperymentu uczestnicy wykonywali 10 serii wyciskania sztangi leżąc z obciążeniem 60% 1RM. W każdej serii wyciskanie było wykonywane do odmowy. W ocenie recenzenta najciekawsze zaobserwowane mechanizmy to: i) wykazane za pomocą EMG zwiększenie częstotliwości pobudzenia mięśni, którego efektem było zwiększenie napięcia mięśni w kolejnych powtórzeniach ćwiczenia; ii) zmęczenie ośrodkowe objawiające się zmniejszeniem liczby powtórzeń w ostatniej serii oraz brakiem możliwości zwiększenia

napięcia mięśniowego. Imponujące jest, że Pani magister na aktualnym etapie pracy naukowej potrafi zaplanować kolejne eksperymenty, z których każdy kolejny wnosi istotne informacje w obranym obszarze badań.

BADANIE 3: The effect of targeted resistance training on bench press performance and the alternation of prime mover muscle activation patterns. Sports Biomech, 2020 May 28;1-15.doi: 10.1080/14763141.2020.1752790.

Powyższy artykuł stanowi logiczną kontynuację poprzednich prac. Tym razem Pani magister podjęła próbę określenia zmian aktywności mięśniowej pod wpływem 6 tygodniowego, ukierunkowanego treningu wiodących grup mięśniowych w obrębie stawu ramiennego, biorących udział w wyciskaniu sztangi leżąc.

W eksperymencie udział wzięło 27 mężczyzn z co najmniej 5 letnim stażem w treningu oporowym oraz dobrą techniką wyciskania sztangi.

Doktorantka zwróciła uwagę, że najważniejszą obserwacją naukową w tym eksperymencie jest zmiana czasowego wzorca koncentrycznej i izometrycznej aktywności mięśniowej co istotnie wpłynęło na wyniki uzyskiwane w próbie maksymalnej.

Z punktu widzenia praktycznego zastosowana metoda jest bardzo skuteczna w zwiększaniu siły uzyskiwanej w kompleksowych ćwiczeniach siłowych w różnych dyscyplinach sportu. Rolą recenzenta jest wskazanie zarówno mocnych jak i słabych stron pracy. W przypadku przedłożonej dysertacji przewaga pozytywnych i naukowo imponujących aspektów jest zdecydowana. Nie znalazłem uchybień.

PODSUMOWANIE

Przedstawiony doktorat to dysertacja przygotowana przez znawcę tematu. Zapoznanie się z pracą daje czytelnikowi znaczącą, a przede wszystkim usystematyzowaną wiedzę na temat aktywności mięśni i procesu zmęczenia w wyciskaniu sztangi leżąc.

Praca została przygotowana z należyłą dokładnością i dbałością o szczegóły.

WNIOSEK

Recenzowana praca spełnia wszystkie wymagania stawiane przed rozprawami doktorskimi niezbędne do ubiegania się o stopień doktora nauk o kulturze fizycznej zgodnie z ustawą z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytułach naukowych oraz o stopniach i tytułach w zakresie sztuki.

W związku z powyższym zwracam się do wysokiej Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach z wnioskiem o dopuszczenie mgr Katarzyny Strońskiej do dalszego etapu przewodu doktorskiego. Jestem przekonany o wysokiej jakości naukowej i praktycznej przedstawionego doktoratu. Ponadto podkreślam raz jeszcze, że Pani mgr Katarzyna Strońska stworzyła logiczny i innowacyjny cykl eksperymentów dotyczących wyciskania sztangi leżąc. W związku z tym wnioskuję o wyróżnienie przedstawionej pracy doktorskiej.

dr hab. Adam Kawczyński, prof. AWF