

Dr hab., Zbigniew Szyguła, prof. AWF
Zakład Medycyny Sportowej i Żywienia Człowieka
Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu
Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie
Tel: +48 501 314 552
E-mail: wfszygul@cyf-kr.edu.pl

Kraków, 02. 05. 2021

RECENZJA

rozprawy doktorskiej

Autor pracy: mgr Joanna Jaworska

Tytuł pracy: *Efekty stosowania terapii zimnem w treningu zawodników judo i piłki siatkowej*

Promotor pracy: Prof. dr hab. Ewa Ziemann

Podstawa prawna: Uchwała Nr 3 Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku z dnia 25 marca 2021 r., podpisana przez Przewodniczącą Rady Naukowej Akademii Panią dr hab. Agnieszkę Maciejewską-Skrendo, prof. AWFIS.

W przedstawionej mi do recenzji rozprawie doktorskiej Pani mgr Joanna Jaworska podejmuje bardzo interesujący i aktualny temat dotyczący wpływu stosowania kriostymulacji ogólnoustrojowej na możliwości wysiłkowe człowieka.

Ocena układu pracy

Rozprawa doktorska przygotowana została na podstawie cyklu trzech prac opublikowanych w recenzowanych czasopismach z wysokim IF - dwóch prac opublikowanych we *Frontiers in Physiology* (IF = 3,160 i 3,201) oraz jednej w *International Journal of Environmental Research and Public Health* (IF=2,849), co daje w sumie IF=9,21 i 205 punktów MNiSW. We wszystkich tych trzech pracach Doktorantka jest pierwszym i głównym autorem.

Praca składa się z Autoreferatu w języku polskim i angielskim, streszczeń w obu wymienionych językach, oświadczeń współautorów oraz kopii trzech opublikowanych artykułów:

1. Jaworska J. i wsp. *The Specific Judo Training Program Combined with the Whole Body Cryostimulation Induced an Increase of Serum Concentrations of Growth Factors and Changes in Amino Acid Profile in Professional Judokas* (2021), *Frontiers in Physiology*, DOI: 10.3389/fphys.2021.627657; IF 3.160, MNiSW 100

2. Jaworska J. i wsp. *A 2-Week Specific Volleyball Training Supported by the Whole Body Cryostimulation Protocol Induced an Increase of Growth Factors and Counteracted Deterioration of Physical Performance* (2018). *Frontiers in Physiology*, DOI: 10.3389/fphys.2018.01711; IF 3.201, MNiSW 35

3. Jaworska J. i wsp. *Short-Term Resistance Training Supported by Whole-Body Cryostimulation Induced a Decrease in Myostatin Concentration and Increase Isokinetic Muscle Strength* (2020). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, DOI: 10.3390/ijerph17155496; IF 2.849, MNiSW 70

Autoreferat w języku polskim i angielskim, bez wymienionych wyżej odbitek prac oraz oświadczeń współautorów, liczy 35 stron tekstu w języku polskim i angielskim, w tym 38 pozycji piśmiennictwa (zaznaczyć muszę, że piśmiennictwo w opublikowanych pracach jest dużo liczniejsze).

Opis Autoreferatu

We **wstępie** Autorka uzasadnia podjęcie tematu brakiem jednoznacznych wyników o skuteczności kriostymulacji ogólnoustrojowej na możliwości wysiłkowe sportowców, wskazując, że ta zmienność wyników może być rezultatem wielu czynników, w tym różnych protokołów badawczych oraz różnych metod regeneracji z użyciem zimna. Wskazuje także na brak protokołów stosowania zabiegów z użyciem zimna w poszczególnych dyscyplinach sportowych, a także na prace, w których wykazano negatywny wpływ stosowania zimna na zmiany adaptacyjne w treningu sportowym.

Celem badań było „określenie wpływu różnych rodzajów specyficznego programu treningu połączonego z kriostymulacją całego ciała na stężenie białek indukowanych wysiłkiem fizycznym (ang. *exerkines*), profil aminokwasowy oraz wydolność fizyczną u osób, reprezentujących różny poziom sprawności fizycznej.” Autorka postawiła cztery pytania i trzy trafnie sformułowane hipotezy badawcze.

Kolejna część pracy nosi tytuł „**Materiały i metody**”. W części tej Doktorantka opisała plan poszczególnych badań i zastosowane metody. Badania ukończyła grupa 12 wysoko wytrenowanych zawodników judo, członków kadry narodowej, dwudziestu siatkarzy, zawodników drużyny uniwersyteckiej oraz 25 niewytrenowanych studentów kierunku Terapia zajęciowa AWFis w Gdańsku. W każdej z tych grup badani zostali losowo przydzieleni do grupy eksperymentalnej, której uczestnicy poddawani byli zabiegom krioterapii ogólnoustrojowej w komorze kriogenicznej (3 min, -110° C) lub do grupy kontrolnej (bez tych zabiegów). Opisy zastosowanych metod statystycznych znajdują się w opublikowanych pracach.

Rozdział „**Wyniki**” składa się z trzech części. W poszczególnych częściach tego rozdziału Autorka podsumowuje wyniki przedstawione w publikacjach składających się na rozprawę

doktorską, gdzie uzyskane wyniki przedstawione zostały przy pomocy tabel i rycin oraz dokładnie opisane, a w związku z tym nie będę ich tutaj powtarzał.

W rozdziale „Dyskusja” Autorka przedyskutowała uzyskane rezultaty z doniesieniami innych autorów, korzystając z dobrze dobranych oraz bardzo aktualnych pozycji piśmiennictwa.

Doktorantka kończy dyskusję podsumowaniem i ośmioma trafnie sformułowanymi wnioskami.

Z obowiązku recenzenta wytknąć muszą kilka niedopatrzeń w Autoreferacie, które jednak nie obniżają jakości całej pracy.

1. Niezbyt zgrabne stylistycznie jest zdanie na str. 5, linia 11 i 12: „W każdej grupie badanych przeprowadzono eksperyment, w którym to uczestników podzielono na grupę eksperymentalną i kontrolną.”

2. Jak wyżej, str. 6, linia 9: „Dostępna literatura badająca wpływ kriostymulacji na...”.

3. Jak wyżej, str. 17, linia 4: „urazy palców są najczęstszą chronicznie występującą kontuzją wśród zawodników.” Czy Autorce chodziło tylko o stłuczenia palców u siatkarzy?

4. W części „Badania” Autorka nie podała płci badanych.

5. Str. 17, wniosek 1, co to znaczy: „Wykonanie 9/10 sesji kriostymulacji ...”?

Reasumując stwierdzam, że przedstawiona mi do recenzji praca doktorska Pani mgr Joanny Jaworskiej jest oryginalna, interesująca i oceniam ją bardzo wysoko. Jestem przekonany, że praca ta spełnia wymagania stawiane rozprawom na stopień doktora, w myśl artykułu 187, Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. (*Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*). Upoważnia mnie to do przedstawienia Wysokiej Radzie Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku wniosku o dopuszczenie Pani mgr Joanny Jaworskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego i nadanie Pani Jaworskiej stopnia doktora w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej. Ponieważ praca doktorska została opublikowana wcześniej w formie trzech artykułów w wysoko punktowanych czasopismach, wnioskuję o wyróżnienie recenzowanej pracy.

