

dr hab. Aneta Teległów, prof. AKF

Kraków, 07.04.2025

Wydział Rehabilitacji Ruchowej

Akademia Kultury Fizycznej im. Bronisława Czecha

Al. Jana Pawła 78

31-571 Kraków

RECENZJA

wniosku o nadanie Panu dr Robertowi Trybulskiemu

**tytułu naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w
dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej**

Recenzję przygotowano w oparciu o Uchwałę nr AR001-6-I/2025 Senatu Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach z dnia 28 stycznia 2025 roku w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr Robertowi Trybulskiemu oraz pismo Prorektora ds. Nauki Pana prof. dr hab. Michała Krzysztofika Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach z dnia 04.02.2025 w sprawie przyjęcia do procedowania wniosku Pana dr Roberta Trybulskiego złożonego do Rady Doskonałości Naukowej w dniu 28 września 2024 r. dotyczącego przeprowadzenia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.

Sylwetka Habilitanta

Pan dr Robert Trybulski ukończył studia magisterskie na kierunku wychowanie fizyczne w Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach w 1997 roku oraz uzyskał tytuł magistra fizjoterapii w 1998 r. na tej samej Uczelni. W 2015 roku uzyskał stopień doktora nauk o kulturze fizycznej przedstawiając rozprawę zatytułowaną „Fizykalne metody drenażu limfatycznego w regeneracji powysiłkowej mięśni przedramion”. Habilitant łączy pracę w Centrum Medycznym Provita w Żorach (właściciel), w Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego Województwa Śląskiego w Raciborzu (nauczyciel dyplomowany) oraz w Akademii Górnośląskiej im. W. Korfantego w Katowicach (adiunkt kontraktowy).

Na uwagę zasługuje podnoszenie kwalifikacji zawodowych przez Habilitanta a do dyplomów potwierdzających kwalifikacje zawodowe należą: instruktor piłki ręcznej (1997), instruktor sztuk i sportów walki (1999), mistrzowski stopień w sportach walki 8 DAN (2010).

1. Ocena dorobku naukowego

Cykl publikacji wskazany jako główne osiągnięcie naukowe dotyczy *Ocena wybranych metod fizjoterapeutycznych w regeneracji powysiłkowej układu mięśniowo – szkieletowego zawodników mieszanych sportów walki (MMA).*

1. **Trybulski R.**, Kuźdżał A., Bichowska – Pawęska M., Vovkanych A., Biolik G., Muracki J. Immediate Effect of Cryo-Compression Therapy on Biomechanical Properties and Perfusion of Forearm Muscles in Mixed Martial Arts Fighters. Journal of Clinical Medicine, **2024**, 13(4), 1177; <https://doi.org/10.3390/jcm13041177>
2. **Trybulski R.**, Stanula A., Vovkanych A., Halski T., Paprocka Borowicz M., Dymarek R., Trada J. Opttimal Duration of Cold and Heat Compression for Forearm Muscle Biomechanics in Mixed Martial Arts Athletes: A Comparative Study. Med Sci Monit **2024**; 30:e944149, DOI: 10.12659/MSM.944149
3. **Trybulski R.**, Żebrowska A., Bichowska – Pawęska M., Kuźdżał A., Ryszkiel I., Miguel Silva R., Muracki J., Kawczyński A. The Effects of Combined Contrast Hest Cold Pressure Therapy on Post – Exercise Muscle Recovery in MMA Fighters. A Randomized Controlled Trial. J Hum Kinet. 2024 Sep 26;94:127-146. doi: 10.5114/jhk/190220. eCollection 2024 Oct.
4. **Trybulski R.**, Kuźdżał A., Stanula A., Muracki J., Kawczyński A., Kuczmik W., Wang H.-K. Acute effects of cold, heat and contrast pressure therapy on forearm muscle regeneration muscle regeneration in combat sports athletes – a randomized clinical trial. Scientific Reports volume 14, Article number: 22410 (2024), doi: 10.1038/s41598-024-72412-0
5. **Trybulski R.**, Stanula A., Żebrowska A., Podleśny M., Hall B. Acute Effects of the Dry Needling Session on Gastrocnemius Muscle Biomechanical Properties, and Perfusion with Latent Trigger Points - A Single-Blind Randomized Controlled Trial in Mixed Martial Arts Athletes. J Sports Sci Med. 2024 Mar 1;23(1):136-146. doi: 10.52082/jssm.2024.136.
6. **Trybulski R.**, Kuźdżał A., Stanula A., Klich S., Clemente F. M., Kawczyński A., Fernández-de-Las-Peñas C. (2024a) Biomechanical Profile after Dry Needling in Mixed Martial Arts. International Journal of Sports Medicine. <https://doi.org/10.1055/a-2342-3679> 10.1055/a-2342-3679

7. Kużdżał A., Clemente F. M., Kawczyński A., Ryszkiewicz I., Trybulski R. Comparing The Effects of Compression Contrast Therapy and Dry Needling on Muscle Functionality, Pressure Pain Threshold, and Perfusion after Isometric Fatigue in Forearm Muscles of Combat Sports Athletes: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *J Sports Sci Med* 2024;23:548-558, DOI: 10.52082/jssm.2024.548

W pierwszej we wskazanych prac Habilitant ocenił skuteczność terapii kriokompresją (ang. Cryocompression – CC) typu Game Ready, o różnym czasie trwania (3 i 6 minut) na mięśnie przedramienia u zawodników MMA, poprzez zbadanie zmian uciskowego bólu mięśni przedramion, izometrycznej siły mięśni, sztywności, napięcia, elastyczności mięśniowej oraz perfuzji tkanek. Badanie przeprowadzono w warunkach spoczynkowych, bez obciążenia mięśni wysiłkiem fizycznym. W badaniu wzięli udział zawodnicy MMA (ochotnicy) (n=20). Uczestnicy przeszli dwie sesje terapii CC w temperaturze 3°C i kompresji 75 mmHg przez 3 minuty, w sesji pierwszej oraz 6 minut w drugiej sesji. Wyniki mierzonych zmiennych przed i natychmiast po zastosowaniu terapii CC, dostarczyły dowodów, że CC przy użyciu Game Ready jest bodźcem, który może niwelować sztywność i napięcie zwiększając elastyczność mięśni, podwyższając próg bólu i siłę izometryczną. Trzy minuty stymulacji wystarczyły do zaobserwowania tych zmian w mięśniach i skórze co stanowi ważną implikację praktyczną.

W drugiej pracy celem badania było porównanie wpływu czasu trwania (10 i 20 minut) naprzemiennej terapii kompresyjnej zimnem i ciepłem, na zmiany mechaniczne mięśni przedramion u zdrowych sportowców MMA (n=20). W tym badaniu ochotnicy trenujący MMA przeszli trzy, różne fazy terapii GR: pierwsza polegająca na stymulacji 10 minut (eGR-10, grupa eksperymentalna), druga 10 minut (cGR-10, grupa kontrolna pozorowana) i trzecia 20 minut (eGR-20, grupa eksperymentalna GR). Użyto te same narzędzia pomiarowe co w poprzedniej pracy, wykorzystując dwa różne parametry czasu trwania terapii czyli 10 i 20 minut oraz te same wartości ciśnienia od 25 do 75 mmHg i temperaturę od 3°C do 45°C, natomiast w grupie kontrolnej była temperatura od 15°C do 36°C a ciśnienie 15mm/Hg. Badanie ma zastosowanie w praktyce, ponieważ stymulacja GR wpływa na zmiany mechaniczne mięśni, próg bólu, siłę mięśni oraz perfuzję tkanek. Już 10 minut stymulacji GR pozwala osiągnąć korzystne efekty.

Trzecia praca wskazana przez Habilitanta opisuje wpływ naprzemiennej kompresyjnej terapii kontrastowej ciepłem i zimnem typu GR na właściwości mechaniczne mięśni, perfuzję, powysiłkowy próg bólu, siłę mięśniową oraz biomechaniczne wskaźniki zmęczenia mięśni uda,

po treningu plyometrycznym składającym się z serii pięciu skoków na 50-centymetrowej skrzyni aż do wyczerpania. W badaniu wzięło udział 20 profesjonalnych zawodników MMA: grupa eksperymentalna (n=10) została poddana protokołowi kompresyjnej terapii kontrastowej (eGR), a grupa kontrolna (n=10) została poddana terapii pozorowanej (cGR). Wyniki badań wskazują na pozytywny wpływ terapii kontrastowej na biomechanikę mięśni, próg bólu i perfuzję tkanek, co może wpłynąć na lepszą skuteczność regeneracji mięśni u zawodników MMA, a zastosowany protokół terapii GR wskazuje na natychmiastową rekrutację układu włóśniakowego prowadząc do zmniejszenia bólu mięśniowego i zwiększenia siły mięśni.

W czwartej pracy Habilitant porównał natychmiastowy efekt monoterapii wykorzystującej ciepło i zimno z naprzemienną terapią kontrastową typu Game Ready. Według Habilitanta jest to pierwsze tego typu porównawcze badanie w którym postawiono główną hipotezę o wyższej skuteczności terapii kontrastowej nad monoterapiami, jednak nie potwierdzono hipotezy głównej badania. W badaniu uczestniczyło 40 sportowców uprawiających sporty walki, którzy zostali podzieleni losowo na cztery grupy i cztery sesje terapeutyczne trwające 20 minut. Pierwsza sesja terapii kompresyjnej ciepłem (HT, n=10), druga (CT, n=10), trzecia naprzemienna (HCT, n=10) i czwarta pozorowana, kontrolna (ShT, n=10). Analizowano zmiany napięcia i elastyczności mięśni, ukrwienia tkanek oraz siły mięśnia przedramienia korzystając z narzędzi pomiarowych o których mowa w poprzednich pracach. Zaobserwowano korzystne zmiany u zawodników MMA w pomiarach przekrwienia oraz elastyczności mięśni bezpośrednio po terapii (PostTh.5min) oraz we wszystkich trzech formach terapii GR, gdzie najkorzystniejsze efekty są natychmiast po zastosowaniu, które z upływem 24 h ustępują.

Celem piątej pracy Habilitanta była ocena natychmiastowych efektów sesji terapii suchym DN na właściwości mechaniczne mięśni, siłę mięśni, perfuzję i próg bólu uciskowego mięśnia brzuchatego łydki z utajonymi punktami spustowymi (latent MTrP). W tym badaniu wzięło udział 20 sportowców mieszanych sztuk walki (MMA): pierwsza grupa eksperymentalna (eDN, n=10) i druga grupa pozorowana (qDN, n=10), gdzie poddano jednej sesji DN z użyciem prawdziwej lub qazi igły. Pomiary wykonano: w stanie spoczynku, następnie 1 - 5 minut po DN (Post1-5min) i 24 h po DN (Post24h). Na podstawie przeprowadzonych badań wynika, iż DN u zawodników MMA może wpływać na obniżenie sztywności i wzrost elastyczności mięśni tym samym regenerując mięśnie po treningu co decyduje o atrakcyjności stosowania terapii DN.

W szóstej publikacji Habilitant przeprowadził randomizowane badanie krzyżowe, w którym porównał efekty interwencji DN z występowaniem lub brakiem LTR (ang. Local Twitch Response) na reakcje napięcia mięśni, sztywności i elastyczności, mocy, progów bólu uciskowego i perfuzji krwi mięśnia zginacza promieniowego nadgarstka u sportowców MMA. W badaniu wzięli udział

zawodnicy MMA (n=32), którzy mieli pojedynczą interwencję w postaci DN i terapii pozorowanej (qazi igła), a wyniki oceniono na początku, bezpośrednio po, następnie po interwencji 24 godziny i 48 godzin po interwencji. Na podstawie badań wykazano u zawodników MMA wpływ pojedynczej sesji DN na zwiększenie siły mięśni i zmniejszenie bólu, które trwały do 48 godzin.

W siódmej publikacji Habilitant porównał natychmiastowe efekty wpływu terapii kontrastowej (CT) i suchoiłowej terapii (DN) u zawodników sportów walki na parametry mięśni przedramion tj. napięcie i siłę mięśni, próg bólu uciskowego i perfuzję tkanek. W badaniu uczestniczyło 45 zawodników sporów walki, których losowo podzielono na 3 grupy: pierwsza grupa (CT/DN. N=15), druga grupa CT/ShDN, n=15), trzecia grupa ShCT/DN, n=15), gdzie warunek pozorowany (Sh) był symulowaną wersją DN i CT. Każda z grup wykazała istotną poprawę 5 minut po terapii w porównaniu do stanu bezpośrednio po zmęczeniu mięśni, a porównania między strategiami dawały podobne efekty dla progu bólu i siły izometrycznej mięśni. Natomiast podejście łączone (CT/DN) dla napięcia mięśniowego i perfuzji wykazało lepszą poprawę, jednak trwającą tylko 5 minut po ćwiczeniach. Reasumując stosowanie CT, DN, oraz naraz tych terapii wpływa pozytywnie na mięśnie.

Prezentowane prace przez Habilitanta są ciekawe i oryginalne, poprzez poszukiwanie i weryfikację innowacyjnych metod fizjoterapeutycznych, które mogą być wykorzystane w regeneracji powysiłkowej układu mięśniowego sportowców trenujących sporty walki. Ze względu na brak doniesień naukowych Habilitant ocenił wpływ czasu kompresyjnej monoterapii oraz naprzemiennej terapii zwanej terapią kontrastową, gdzie czas trwania terapii nie był wcześniej analizowany w piśmiennictwie naukowym poszukując zmian w warunkach spoczynkowych w reakcjach przekrwienych oraz we właściwościach mechanicznych mięśni. Habilitant ocenił efektywność terapii GR w warunkach powysiłkowych a w ostatnim etapie porównał skuteczność w regeneracji powysiłkowej wszystkich trzech form terapii GR jednocześnie. Bódźce temperaturowe zostały połączone przez Habilitanta z terapią dry needling (DN) oraz porównano efekty interwencji DN z występowaniem lub brakiem LTR. Wpływ terapii DN u sportowców MMA w zakresie funkcjonalności i właściwości mechanicznych mięśni jest ważny dla zrozumienia mechaniki ruchu w MMA. Ostatnim etapem cyklu badawczego przez Habilitanta było badanie oceniające efekt addytywny terapii kontrastowej GR i DN. Cykl publikacji jest połączony ze sobą a obserwacje poczynione przez Habilitanta stanowią uzupełnienie wiedzy w tej tematyce.

Pozostały dorobek naukowy

Pozostałe prace badawcze Habilitanta koncentrują się w obszarach badań zastosowania ograniczenia przepływu krwi w treningu oporowym, ocenie zróżnicowanych strategii kształtowania siły mięśniowej w treningu oporowym oraz ocenie efektywności specjalistycznych metod fizjoterapii. Dorobek naukowy Pana doktora Roberta Trybulskiego jest spójny i zgodny.

Współpraca międzynarodowa i krajowa

Pan doktor Robert Trybulski udokumentował współpracę międzynarodową z ośrodkami zagranicznymi (Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej, National Taiwan University w Tajpej, Thompson Rivers University w Kamloops (Kanada), Uniwersytet w Bergamo (Włochy), Wyższa Szkoła Sportu i Rekreacji Politechniki w Viana do Castelo (Portugalia), Uniwersytet Rey Juana Carlosa w Alcorcón (Hiszpania), Uniwersytet Charles w Pradze (Republika Czeska), Baltic International Academy w Rydze (Łotwa) oraz polskimi (Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach, Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Śląski Uniwersytet w Katowicach, Uniwersytet Rzeszowski, Państwowy Uniwersytet w Sanoku, Uniwersytet Szczeciński). Współpraca ta polegała na realizacji współautorskich publikacji naukowych, odbyciu staży. Habilitant odbył 2 staże zagraniczne w Kanadzie i Ukrainie oraz w formie on-line w Łotwie.

Udział w projektach badawczych w kraju i za granicą

Habilitant był współwykonawcą w trzech grantach: PAN i Ministerstwa Nauki i Technologii w Tajwanie oraz Ministerstwa Sportu i Turystyki oraz Kierownikiem badań.

Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism

Habilitant jest recenzentem i współredaktorem w czasopiśmie Praktyczna Rehabilitacja i Fizjoterapia.

Recenzowanie prac naukowych

Habilitant występował dwudziestosześciokrotnie w roli recenzenta artykułów naukowych zgłoszonych do czasopism: Journal of Men's Health, Sports Sciences for Health, Journal of Human Kinetics, Sports, Journal Clinical Medicine, Journal of Functional Morphology and Kinesiology, Human Movement, Heliyon, IJERPH, Sensor, Applied Sciences, Scientific Reports, Prosthesis, Biomechanics.

2. Działalność dydaktyczna i organizacyjna oraz popularyzująca naukę:

Udział w Komitetach organizacyjnych krajowych i międzynarodowych

Habilitant był Przewodniczącym Komitetu Naukowego i organizacyjnego w Ciechocinku oraz Członkiem Komitetu we Lwowie.

Udział w konferencjach naukowych

W latach 2018 - 2024 Habilitant systematycznie brał czynny udział w polskich konferencjach naukowych i jednej międzynarodowej organizowanej we Lwowie.

Funkcja promotora prac licencjackich i magisterskich

Pan doktor Robert Trybulski był promotorem trzydziestu pięciu prac licencjackich i ośmiu prac magisterskich na Wydziale Medycznym Akademii Górnośląskiej im. Wojciecha Korfanteo w Katowicach oraz jednej pracy na Wydziale Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.

Monografie i rozdziały w monografiach

Habilitant jest współredaktorem prowadzącym jednej monografii oraz współautorem czterech rozdziałów w kolejnej monografii.

Aktywność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska

Pan doktor Robert Trybulski od 2018 roku pełni funkcję vice Prezesa ds. Nauki i Rozwoju Polskiego Towarzystwa Medycyny Manualnej, oraz jest Przewodniczącym Sekcji leczenia obrzęków. Habilitant w latach 2018-2019 uczestniczył w przygotowywaniu sylabusów oraz pytań do egzaminu zawodowego fizjoterapeuty z przedmiotów Masaż limfatyczny oraz Terapia manualna w Akademii Górnośląskiej w Katowicach. Od 2005 roku Habilitant jest nauczycielem przedmiotów zawodowych w Centrum Kształcenia Ustawicznego i Zawodowego Województwa Śląskiego w Raciborzu. Habilitant jest właścicielem wielospecjalistycznego Centrum Medycznego Provita w Żorach, w którym m.in. studenci kierunku Fizjoterapia realizują praktyki zawodowe oraz odbywają się szkolenia z zakresu terapii obrzęków, terapii DN oraz USG MSK w fizjoterapii. Habilitant jest aktywny w mediach społecznościowych popularyzując naukę poprzez kanał YT.

Inne ważne osiągnięcia

Pan dr Robert Trybulski otrzymał Złoty Krzyż za zasługi dla sztuk walki przez Polską Federację Dalekowschodnich Sztuk i Sportów Walki. Habilitant współpracuje z Klubami Sportowymi i zawodnikami.



Aktywność naukową, dydaktyczną i organizacyjną Habilitanta oceniam wysoko.

Wniosek końcowy

W świetle aktualnych przepisów prawnych Pan dr Robert Trybulski spełnia przyjęte kryteria:

- uzyskał stopień doktora nauk o kulturze fizycznej;
- przedstawił cykl siedmiu publikacji naukowych powiązanych tematycznie i opublikowanych w czasopiśmie posiadających IF, w sześciu publikacjach Habilitant jest pierwszym Autorem i wniósł istotny wkład w ich powstanie;
- Habilitant udokumentował współpracę międzyośrodkową oraz staże naukowe.

Dorobek naukowy Pana dr Roberta Trybalskiego ma nowatorski charakter, wartość poznawczą i aplikacyjną. Biorąc pod uwagę aktywność na polu naukowym, dydaktycznym, organizacyjnym i popularyzatorskim Habilitant jest w pełni przygotowany do samodzielnej pracy naukowej. Osiągnięcia Habilitanta stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki o kulturze fizycznej. Wobec powyższego stwierdzam, iż dr Robert Trybulski spełnia wymagania stawiane osobom kandydującym do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie: nauki o kulturze fizycznej, określone w art. 221 ust. 10 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r., Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. Poz. 478 zm.). Z całym przekonaniem wnioskuję do Senatu Akademii Wychowania Fizycznego i m. Jerzego Kukuczki w Katowicach o dopuszczenie Pana dr Roberta Trybalskiego do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Kraków, 07.04.2025

Andrzej Teluszyński

116