



# Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

University of Physical Education in Krakow, Poland  
al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków  
Department of Physiology and Biochemistry  
Institute of Biomedical Sciences  
dr hab. Tomasz Pałka Associate Professor  
tel. +48 (12) 683 1401/1196; fax. +48 (12) 683 1401/1223; mobile:+48 602 130 159  
e-mail: wfpalka@wp.pl; tomasz.palka@awf.krakow.pl

Kraków 26.02.2024 r.

## RECENZJA

Dotycząca dorobku naukowego dr. Michała Boraczyńskiego w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medycznej i nauki o zdrowiu, dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.

Recenzja została opracowana na wniosek Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie - pismo z dnia 30.01.2024 r.; Uchwała Nr 34/2023/2024 Rady Nauk o Kulturze Fizycznej AWF Warszawa z dnia 30 stycznia 2024 roku. Zgodnie z art. 228 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85) w oparciu o dostarczoną dokumentację:

1. Dane wnioskodawcy
2. Kopia dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia doktora
3. Autoreferat
4. Wykaz osiągnięć naukowych
5. Analiza bibliometryczna dorobku naukowego sporządzona przez jednostkę zatrudniającą
6. Kopie osiągnięcia naukowego (monotematyczny cykl 5 artykułów naukowych)
7. Oświadczenia współautorów prac zespołowych
8. Potwierdzenia udziału w stażach i projektach naukowych.

Recenzja składa się z następujących elementów:

1. Wprowadzenie.....	2
2. Ogólna charakterystyka Kandydata.....	2
3. Ocena osiągnięcia naukowego.....	3
4. Dorobek naukowy (publikacje).....	9
5. Dorobek inny (granty, wyróżnienia, staże, recenzje).....	14
6. Działalność dydaktyczna, organizacyjna i społeczna.....	16
7. Wniosek końcowy.....	19



# Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

## **1. Wprowadzenie**

Podstawą do opracowania dorobku naukowego dr. Michała Boraczyńskiego jest decyzja o powołaniu komisji habilitacyjnej przez Radę Nauk o Kulturze Fizycznej AWF Warszawa (30.01.2024 roku) oraz zestaw dokumentów przygotowany przez Kandydata. Dokumentacja, którą otrzymałem do recenzji jest kompletna i przygotowana w sposób profesjonalny.

## **2. Ogólna charakterystyka Kandydata**

Pan Michał Boraczyński w 2009 roku w Olsztyńskiej Szkole Wyższej im. Józefa Rusieckiego uzyskał tytuł magistra wychowania fizycznego (nr dyplomu 6244), specjalność trener II klasy w koszykówce oraz odnowa biologiczna i fizjoterapia. Tytuł pracy magisterskiej: Ocena komponentów ciała oraz wydolności beztlenowej piłkarzy nożnych II i III ligi w rocznym cyklu treningowym - Promotor: prof. dr hab. Janusz Czerwiński (AWFiS, Gdańsk). W 2013 roku uzyskał stopień doktora nauk o kulturze fizycznej w Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie na podstawie rozprawy pt.: „Efektywność eksperymentalnego programu treningu w kształtowaniu sprawności motorycznej piłkarzy nożnych w wieku 10–11 lat”, (nr dyplomu 730). Promotor w przewodzie doktorskim: prof. dr hab. Henryk Sozański (AWF, Warszawa), Recenzenci: prof. dr hab. Janusz Czerwiński (AWFiS, Gdańsk; OSW, Olsztyn) i dr hab. Jolanta Żyśko, prof. AWF (AWF, Warszawa).

Pan Michał Boraczyński w latach 2005-2018 zdobywał wiedzę w Centralnym Laboratorium Badawczym, Fundacji Centrum Zdrowia i Sportu przy Olsztyńskiej Szkole Wyższej im. Józefa Rusieckiego na stanowisku diagnosty laboratoryjnego. W latach 2013-2020 pracował jako adiunkt w Olsztyńskiej Szkole Wyższej im. Józefa Rusieckiego na stanowisku adiunkta. W kolejnych jego latach pracy był zatrudniony w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku (10/2020 do 06/2021) oraz w Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie (01/2021 do 12/2022) w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych w Katedrze Psychologii i Socjologii Zdrowia oraz Zdrowia Publicznego. Od 2023 roku do chwili obecnej jest pracownikiem Szkoły Zdrowia Publicznego (były Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum), gdzie jest zatrudniony na stanowisku badawczo-dydaktycznych w Katedrze Fizjoterapii. Doktor Michał Boraczyński odbył również liczne kształcenia podyplomowe:



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

Specjalista ds. żywienia, studia podyplomowe z zakresu „Żywnienie człowieka i dietetyka”, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie - 2016 rok, instruktor dyscypliny sportu: tenis ziemny, specjalistyczny kurs trenerski z piłki nożnej – UEFA Grassroots Charter (C License Certification).

Pan Michał Boraczyński wykazuje się dużą aktywnością badawczą, o czym świadczy autorstwo i współautorstwo 64 artykułów naukowych o łącznej wartości współczynnika IF = 84.437 i 2618 punktów MNiSW/MEiN, opublikowanych w recenzowanych czasopismach krajowych i zagranicznych.

Głównym kierunkiem zainteresowań badawczych oraz naukowych dr Michała Boraczyńskiego jest problematyka, która koncentruje się wokół optymalizacji metod treningu w piłce nożnej na różnych etapach zaawansowania sportowego.

### **3. Ocena osiągnięcia naukowego**

Wykaz osiągnięć, o których mowa 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.).

Pan dr Michał Boraczyński, ubiegając się o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej, przedstawił do oceny, jako znaczące osiągnięcie naukowe dla rozwoju nauki cykl 5 oryginalnych artykułów naukowych opublikowanych w latach 2019-2023, ujętych pod wspólnym tytułem:

*„Bezpośrednie efekty zastosowania krótko- i długotrwałych programów treningu fizycznego na parametry zdolności wysiłkowej piłkarzy nożnych w zależności od etapu zaawansowania sportowego”.*

Wykaz publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe:

- Boraczyński M., Sozański H., Boraczyński T. (2019). Effects of a 12-month complex proprioceptive-coordinative training program on soccer performance in prepubertal boys aged 10-11 years. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(5), 1380-1393. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000001878>.
- Boraczyński M., Boraczyński T., Gajewski J., Kamelska-Sadowska A.M.,



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

Gronek P., Laskin J. (2021). Comparative analysis of intensity modulated total-body circuit training combined with soccer training on physical fitness in prepubertal boys after a 6-month intervention. *Journal of Human Kinetics*, 80(1), 207-222.

<https://doi.org/10.2478/hukin-2021-0102>.

- Boraczyński M., Boraczyński T., Podstawski R., Wójcik Z., Groniek P. (2020). Relationships between measures of functional and isometric lower body strength, aerobic capacity, anaerobic power, sprint and countermovement jump performance in professional soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 75(1), 161-175. <https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0045>.
- Boraczyński, M., Laskin, J.J., Gajewski, J., Podstawski, R.S., Brodnicki, M.A., Boraczyński, T.W. (2023). Effects of two low-volume high-intensity interval training protocols in professional soccer: sprint interval training versus small-sided games. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 63(1), 23-33. <https://doi.org/10.23736/s0022-4707.22.13589-9>.
- Boraczyński, M., Magalhães J., Nowakowski J.J., Laskin, J.J. (2023). Short-term effects of lower-extremity heavy resistance versus high-impact plyometric training on neuromuscular functional performance of professional soccer players. *Sports*, 11, 193. <https://doi.org/10.3390/sports11100193>.

Autor wykazał procentowy wkład pracy w przygotowanie monotematycznego cyklu artykułów w przedziale 65-80%. Świadczy to tym, że Autor na każdym etapie ich powstawania: koncepcja i realizacja badań, analiza i interpretacja wyników badań czy realizacja procesu redakcyjnego, miał wiodący wkład. Wszystkie artykuły naukowe uwzględnione w cyklu publikacji zostały opublikowane po uzyskaniu przez Kandydata stopnia doktora. We wszystkich wskazanych publikacjach dr Boraczyński, był pierwszym autorem. Globalna wartość wskaźnika oddziaływania IF w monotematycznym cyklu artykułów ujęciu naukometrycznym wyniosła 12.489 a punktacja MNiSW/MEiN– 440 punktów. Liczba cytowań:

- Web of Science Core Collection: 28
- Scopus Elsevier: 33
- Google Scholar: 52



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

W świetle ustalonego ogólnego celu osiągnięcia naukowego (Oszacowanie efektywności wybranych metod optymalizacji treningu w piłce nożnej w zakresie wspomaganie rozwoju zdolności wysiłkowej zawodników na różnych etapach zaawansowania sportowego), tematyka badawcza przedstawiona w cyklu publikacji skupia się głównie na celach aplikacyjnych, czyli praktycznych lub technologicznych, zgodnie z podstawowymi wymogami prowadzenia procesu treningowego w piłce nożnej. W trzech publikacjach: numer 1, 2 i 5 zastosowano klasyczne badania eksperymentalne z randomizacją, natomiast w publikacji numer 4 wykorzystano schemat quasi-eksperymentalny. W przypadku publikacji numer 3, rodzajem badań były badania nie-eksperymentalne, czyli badania przekrojowe, w których zastosowano opisową metodę korelacyjną.

Celem badań opisanych w publikacji numer 1 było zbadanie wpływu serii wielostawowych ćwiczeń proprioceptywno-koordynacyjnych, włączonych do standardowego programu treningowego piłki nożnej, na różne aspekty sprawności motorycznej u młodych przedpokwitaniowych chłopców. Szczegółowo, analizowano procedurę stopniowego zwiększania intensywności tych ćwiczeń w określonych interwałach czasowych. Wyniki badań dowodzą, że trening proprioceptywno-koordynacyjny może być skuteczną metodą na etapie wczesnego szkolenia piłkarskiego. Autor badań rekomenduje więc włączenie tego rodzaju ćwiczeń do istniejących programów treningowych dla chłopców w wieku prepubertalnym, co wzmacnia funkcje układu sensomotorycznego. Stwierdza również, że warto również rozważyć modyfikacje metodyczne treningu, takie jak zastosowanie analitycznej metody nauczania i metody analityczno-syntetycznej. Co więcej, nie potwierdza znaczącego wpływu ciągłego monitorowania częstości skurczów serca podczas ćwiczeń proprioceptywno-koordynacyjnych, co sugeruje, że rozwój koordynacji może być bardziej związany z czynnikami kognitywnymi niż fizjologicznymi. Rezultaty badań uzyskanych przez Autora wskazują również na przydatność testów sportowo-motorycznych do monitorowania postępów treningu, co może być cenne dla nauczycieli wychowania fizycznego, trenerów piłki nożnej i przygotowania motorycznego.



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

W publikacji numer 2, głównym celem była analiza wpływu 6-miesięcznego programu treningu obwodowego o zróżnicowanej intensywności wysiłku na sprawność funkcjonalną piłkarzy nożnych w okresie prepubertalnym. Badania wyraźnie wskazują, że trening obwodowy wysokiej intensywności, połączony z regularnym treningiem piłkarskim (przeprowadzonym trzy razy w tygodniu przez okres 6 miesięcy), jest bardzo skutecznym w poprawie różnych aspektów sprawności fizycznej u młodych piłkarzy. Co istotne, ten rodzaj treningu nie koliduje z standardowym planem treningowym. Wyniki badań potwierdzają również użyteczność testów niespecyficznych u chłopców w wieku przedpokwitaniowym, ponieważ pozwalają one ocenić ogólną sprawność fizyczną, która nie jest jedynie rezultatem specyficznych umiejętności piłkarskich.

Cele jakie Autor przedstawiał w publikacji numer 3 obejmowały: ocenę szerokiego spektrum zmiennych fizjologicznych i zdolności wysiłkowej oraz ustalenie czy, i w jakim stopniu te zmienne są ze sobą powiązane (skorelowane) u profesjonalnych zawodników piłki nożnej. Zakładano, że testy wysiłkowe i wynikające z nich zmienne, które korzystają z podobnych szlaków metabolicznych i charakteryzują się porównywalnym czasem trwania, będą wykazywały najmocniejsze korelacje. Na podstawie przeprowadzonych badań na 25 zawodowych piłkarzach nożnych stwierdzono, że zawodnicy posiadający wyższe parametry siły mięśni kończyn dolnych osiągnęli lepsze wyniki w testach sprintu na 5 i 30 metrów oraz skoczności (CMJ), co wskazuje na korzystny transfer zdolności siłowych na zadania motoryczne o wysokiej dynamice. Wyższe współczynniki korelacji między czasem sprintu na dystansie 30 metrów a innymi wskaźnikami zdolności wysiłkowej oraz parametrami fizjologicznymi potwierdzają praktyczne zastosowanie tego dystansu sprinterskiego do oceny szybkości biegu w linii prostej, w porównaniu do sprintu na krótszym dystansie (5 metrów). Silne związki korelacyjne, które zaobserwowano między siłą maksymalną mięśni kończyn dolnych a szybkością sprintu, uzasadniają uwzględnienie ćwiczeń oporowych w treningu piłkarskim. Wyniki sugerują również związki między siłą maksymalną uzyskaną w teście Wingate a skocznością (CMJ), co sugeruje, że specjaliści od przygotowania motorycznego mogą wykorzystywać testy siłowo-szybkościowe oparte na CMJ oraz maksymalną szybkość biegu na dystansie 30 metrów, a nie niespecyficzny dla piłkarzy nożnych test na ergometrze,



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

jakim jest test Wingate. Autorzy opracowania zauważyli również, że brak korelacji między szacowanym  $\dot{V}O_2\text{max}$  (test MST),  $HR\text{max}$  i poziomem BLa po wysiłku a zmiennymi dotyczącymi siły mięśniowej, mocy anaerobowej oraz skoczności, podkreśla możliwość wykorzystania tego testu do oceny wydolności aerobowej, ale nie ma praktycznego znaczenia w ocenie zdolności siłowo-szybkościowych ani wydolności beztlenowej.

Publikacja numer 4, dotyczyła treningu interwałowego o niskiej objętości i wysokiej intensywności - trening interwałowy w sprincie, a gry jednostronne w piłce nożnej. Autor opracowania na tle analizy dostępnego piśmiennictwa postawił dwa cele badawcze, które dotyczyły weryfikacji całkowitej wielkości obciążeń treningowych dwóch programów opartych na HIIT (high-intensity interval training) oraz analizy porównawczej efektów zastosowanych programów HIIT (SIT - sprint interval training versus SSG - small-sided games), w odniesieniu do zmiennych fizjologicznych, metabolicznych, reakcji percepcyjnych, oraz zdolności wysiłkowej u profesjonalnych piłkarzy nożnych. Badaniami w okresie 2-miesięcznej interwencji było 25 profesjonalnych piłkarzy z wyłączeniem bramkarzy. Na podstawie przeprowadzonych badań, Autor wykazał, że w okresie przejściowym makrocyklu treningowego pod wpływem dwóch specyficznych protokołów HIIT: interwałowy trening sprinterski (SIT) oraz małe gry jednostronne (SSG), wiele zmiennych wysiłkowych jest podatnych na istotną poprawę. Autor wykazał również, że SIT wydaje się efektywniejszym bodźcem treningowym, który wpływa na skrócenie się czasu sprintu na dystansie 30 m i poprawę pojemności glikolitycznej. Stwierdza także, że SSG jest efektywniejszy w zakresie poprawy  $\dot{V}O_2\text{max}$ . Taki układ wyników jednoznacznie wskazuje, że jest to opracowanie, które może stanowić doskonale kompendium wiedzy dla trenerów przygotowania motorycznego.

Ostatnie opracowanie (publikacja numer 5) wchodzące w skład monotematycznego cyklu artykułów miało na celu porównanie zastosowania u 47 zawodowych piłkarzy nożnych w okresie 8 tygodni dwóch metod treningu oporowego HRT (heavy-resistance training) lub PLY (plyometric training). Na podstawie uzyskanych wyników, Autor przedstawił wniosek wskazujący, że w okresie przygotowawczym dodatkowe ćwiczenia w postaci HRT i PLY mogą stanowić doskonały substytut do standardowych ćwiczeń obejmujących trening piłkarski, ponieważ wywołują one pozytywne zmiany w wybranych zdolnościach wysiłkowych.



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

Podsumowując osiągnięcia naukowe dr Michała Boraczyńskiego, warto zaznaczyć, że prezentowany cykl 5 oryginalnych artykułów naukowych wnosi istotny wkład w dziedzinę optymalizacji treningu w piłce nożnej, zarówno na etapie wczesnej specjalizacji, jak i na etapie zaawansowanym. Autor wykracza poza ramy tradycyjnych podejść fizjologiczno-medycznych, kładąc nacisk na kompleksowe podejście do treningu, które uwzględnia wieloaspektowy profil funkcjonalno-motoryczny zawodników. Niezwykle istotne jest również, że cykl publikacji cechuje interdyscyplinarność, co pozwala na wykorzystanie wiedzy z różnych subdyscyplin naukowych w projektowaniu badań. Autor akcentuje konieczność sumowania wielu czynników w spójny kompleks, co pozwala na efektywne oddziaływanie w procesie treningu piłkarskiego. Warto podkreślić, że choć badane zagadnienia są aktualne, to nadal istnieje dużo obszarów do dalszych badań. Jednakże, prezentowany cykl publikacji zawiera liczne aspekty praktyczne, które mogą być wykorzystane zarówno na etapie wszechstronnego szkolenia sportowego, jak i na etapie specjalizacji lub mistrzostwa. Należy podkreślić, że wnioskodawca w sposób świadomy zaplanował rozwiązanie określonego problemu badawczego, starając się uzupełnić niedosyt wiedzy z poruszanego tematu. Realizują swoje badania i upowszechniając uzyskane wyniki w pełni spełnia kolejne kryterium niezbędne do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

Podsumowując, osiągnięcie naukowe Pana Boraczyńskiego w zakresie optymalizacji treningu w piłce nożnej można stwierdzić, że stanowi ono istotny wkład w dziedzinę, uwzględniając kompleksowe podejście do treningu oraz wykorzystanie interdyscyplinarnych metod badawczych. Jego prace mają znaczące implikacje praktyczne dla trenerów i zawodników, a także otwierają nowe perspektywy badawcze w dziedzinie nauk o kulturze fizycznej i medycyny sportowej.





#### **4. Dorobek naukowy**

Doktor Michał Boraczyński prezentuje dorobek naukowy, który obejmuje zarówno wertykalną, jak i horyzontalną ścieżkę rozwoju badawczego. Jego prace koncentrują się na różnorodnych obszarach nauk medycznych i nauk o zdrowiu, szczególnie w dziedzinie nauki o kulturze fizycznej. Autor kontynuuje badania nad optymalizacją metod treningu w piłce nożnej oraz wpływem stresu środowiskowego na parametry fizjologiczne mężczyzn w różnicowanym stanie wytrenowania. Jego badania nie tylko poszerzają wiedzę w tych dziedzinach, ale także mogą mieć praktyczne zastosowanie dla trenerów, specjalistów medycyny sportowej, fizjoterapeutów i zawodników. Ponadto, Autor eksploruje alternatywne nurty badawcze, zajmując się tematami takimi jak: wpływ regularnego wysiłku fizycznego na ryzyko chorób neurodegeneracyjnych, aktywność taneczna a procesy starzenia oraz interakcje między aktywnością fizyczną a starzeniem układu immunologicznego. Ważnym osiągnięciem naukowym dr. Boraczyńskiego jest praca nad optymalizacją metod treningu w piłce nożnej, która stanowi „rdzeń” jego dorobku naukowego. Jednakże warto zauważyć, że jego podejście interdyscyplinarne pozwoliło mu na osiągnięcie znaczących rezultatów w różnych obszarach badań. Analiza bibliometryczna jego dorobku naukowego potwierdza wysoką jakość i znaczenie jego publikacji. Liczba cytowań oraz wartość współczynnika IF i punktów MNiSW/MEiN świadczą o uznaniu jego prac w społeczności naukowej.

Wnioskiem z recenzji jest uznanie Michała Boraczyńskiego za dobrego naukowca, który swoim interdyscyplinarnym podejściem oraz wysokim poziomem badań wnoszącym zarówno wartość teoretyczną, jak i praktyczną, przyczynia się do rozwoju wiedzy w dziedzinie nauk o zdrowiu i kulturze fizycznej.



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

**Ocena aktywności naukowej habilitanta** - dane naukometryczne (analiza wykonana przez pracownika Oddziału Informacji Naukowej Biblioteki Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie).

Zgodnie z analizą bibliometryczną dorobek naukowy na dzień 6 października 2023 roku obejmował **64 artykuły naukowe (IF = 84.437, 2618 punktów MNiSW/MEiN)**.

Szczegółowa analiza dorobku:

### **Okres przed uzyskaniem stopnia doktora:**

Sumaryczny IF = 0.000

### **Okres po uzyskaniu stopnia doktora:**

Sumaryczny IF = 84.437

Liczba cytowań publikacji:

Web of Science

Liczba cytowań: 143; bez autocytowań: 134 (*Author Search*)

Liczba cytowań: 201; bez autocytowań: 193 (*Cited Reference Search*)

#### Scopus

Liczba cytowań: 188; bez autocytowań: 136

#### Google Scholar

Liczba cytowań: 483; bez autocytowań: 475

#### Indeks Hirscha.

Web of Science h-indeks = 7 (*Author Search*), h-index = 8 (*Cited Reference Search*)

Scopus h-indeks = 8

Google Scholar h-indeks = 12

Liczba punktów MNiSW/MEiN

### **Okres przed uzyskaniem stopnia doktora:**

Sumaryczny MNiSW/MEiN = 37 pkt.

### **Okres po uzyskaniu stopnia doktora:**

Sumaryczny MNiSW/MEiN = 2618 pkt.

Razić może fakt, że nie dołączono oryginalnej analizy bibliometrycznej wykonanej przez Oddział Informacji Naukowej Biblioteki Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.



### Współpraca z ośrodkami naukowymi

#### Współpraca krajowa:

- Zakład Biologii Medycznej, Katedra Biologii Medycznej [obecnie Katedra Biologii i Biochemii Medycznej] Collegium Medicum w Bydgoszczy
- Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
- Katedra Turystyki, Rekreacji i Ekologii, Wydział Geoinżynierii, Uniwersytet Warmińsko Mazurski w Olsztynie. Wydział Nauk o Kulturze Fizycznej,

Analizując zainteresowania i osiągnięcia naukowe związane z głównymi kierunkami działalności naukowo-badawczej dr Michała Boraczyńskiego można zauważyć, że są one spójne i konsekwentne przez cały okres jego rozwoju naukowego. Skupiają się one głównie na obszarach medycyny, nauk o zdrowiu oraz dziedzinie kultury fizycznej.

Dr Michał Boraczyński prezentuje wszechstronne zaangażowanie w obszarze współpracy naukowej, co zostało udokumentowane przez udział w projektach badawczych realizowanych we współpracy z różnymi instytucjami naukowymi, w tym Zakładem Biologii Medycznej oraz Katedrą Biologii i Biochemii Medycznej Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu i Katedrą Turystyki, Rekreacji i Ekologii, Wydział Geoinżynierii, Uniwersytet Warmińsko Mazurski w Olsztynie. Autor aktywnie współpracuje w badaniach związanych z biologią medyczną, badając wpływ różnych czynników środowiskowych i wysiłku fizycznego na procesy metaboliczne u osób poddanych treningowi fizycznemu oraz na osoby nieeksponowane na te czynniki stresowe. W ramach tej współpracy Autor koncentruje się na określeniu efektów różnych form obciążenia termicznego, takich jak kriostymulacja ogólnoustrojowa, hipertermia (sauna) i wysiłek fizyczny aerobowy na równowagę oksydacyjno-antyoksydacyjną i enzymatyczną barierę antyoksydacyjną. Wyniki tych badań mogą mieć istotne znaczenie w kontekście treningu sportowego i regeneracji biologicznej, ponieważ wpływają one na fizjologiczne, układowe i narządowe reakcje obronne. Efektem tych badań jest seria publikacji naukowych, które poświadczają zaangażowanie autora w rozwój nauki w dziedzinie biologii medycznej i jej zastosowań praktycznych. Publikacje te prezentują kompleksowy obraz wyników badań oraz ich implikacje dla praktyki klinicznej i



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

treningu sportowego. Współpraca naukowa autora obejmuje zarówno badania podstawowe, jak i aplikacyjne, co dowodzi jego szerokiego spektrum zainteresowań naukowych oraz umiejętności w zakresie współpracy międzyinstytucjonalnej. Opublikowane prace stanowią cenny wkład w rozwój wiedzy naukowej i mogą znaleźć zastosowanie w praktyce medycznej oraz sportowej.

- Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

Współpraca z dr. Piotrem Gronkiem oraz jego zespołem badawczym z Wydziału Nauk o Kulturze Fizycznej, Akademii Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu, przyniosła cenne rezultaty w dziedzinie geriatry i neurobiologii. Seria trzech prac przeglądowych i jednego komentarza, opublikowanych w renomowanym czasopiśmie naukowym *Aging and Disease*, poświęcona była związkom między aktywnością fizyczną a schorzeniami neurodegeneracyjnymi, ze szczególnym uwzględnieniem choroby Parkinsona. Autorzy dokonali kompleksowego przeglądu literatury naukowej, starając się wyjaśnić mechanizmy fizjologiczne wpływające na łagodzenie objawów tej choroby poprzez aktywność fizyczną. Ich praca wnosi istotny wkład w zrozumienie roli aktywności fizycznej w leczeniu objawów choroby Parkinsona oraz wskazuje na potrzebę dalszych badań nad optymalnymi formami ćwiczeń fizycznych dla pacjentów cierpiących na tę chorobę.

### Współpraca międzynarodowa:

- School of Physical Therapy and Rehabilitation Sciences, University of Montana, Missoula, MT, USA

Współpraca dr. Michała Boraczyńskiego z profesorem Jamesem J. Laskinem z University of Montana (USA) rozpoczęta w 2017 roku przyniosła wartościowe rezultaty w dziedzinie fizjologii wysiłku fizycznego, sportu oraz rekreacji osób niepełnosprawnych. Ich wspólne badania skupiały się na związku między cechami antropometrycznymi, składem ciała a wydolnością beztlenową bezmleczanową u elitarnych zawodników taekwondo olimpijskiego w różnych przedziałach wiekowych. Analiza ta, oparta na badaniach przekrojowych i



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

interwencyjnych, stanowi cenny wkład w zrozumienie wpływu treningu Hatha jogi (HY) na komponenty sprawności fizycznej u kobiet w średnim wieku. Wyniki badań wykazały istotne poprawy zarówno w składzie ciała, jak i wydolności krążeniowo-oddechowej u uczestniczek programu treningowego opartego na Hatha jogi. Wnioski z tych badań mogą mieć istotne znaczenie dla praktyki klinicznej oraz treningu sportowego, wskazując na potencjał treningu Hatha jogi (HY) jako formy aktywności fizycznej przynoszącej korzyści dla zdrowia i sprawności fizycznej.

- Kooperacja naukowa z innymi naukowcami zagranicznymi oraz ośrodkami naukowymi

**Prof. Ihasz Ferenc, dr Imre Soós, dr Zsolt Bálint Katona, dr Zoltan Alföldi**

(Doctoral School of Health Sciences, Faculty of Health Sciences, University of Pécs, 7622 Pécs, Hungary).

**Prof. Cain C.T. Clark** (Faculty of Health and Life Sciences, Coventry University, Coventry CV1 5FB, United Kingdom)

**Prof. Aline Nogueira Haas, dr Marcela do Santos Delabary** (School of Physical Education, Physiotherapy and Dance, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil)

**Prof. Yi-Yuan Tang** (College of Health Solutions, Arizona State University, Phoenix, USA)

**Prof. Antti Honkanen** (University of Eastern Finland, Centre for Tourism Studies, P.O. Box 86, 57101 Savonlinna, Finland)

**Prof. José Magalhães** (Laboratory of Metabolism and Exercise [LaMetEx], Faculty of Sport, University of Porto, Rua Dr. Plácido Costa 91, 4200-450 Porto, Portugal)

Współpraca naukowa dr. Michała Boraczyńskiego z różnymi naukowcami zagranicznymi zaowocowała szeregiem publikacji naukowych, które wniosły istotny wkład w różne dziedziny nauki. Wspólnie przeprowadzone badania dotyczyły m.in. antropometrycznych i fizjologicznych profili młodych piłkarzy, różnic płciowych w profilach antropometrycznych i fizjologicznych wioślarzy, mechanizmów poprawy zdrowia w wyniku aktywności fizycznej u osób z chorobą Parkinsona oraz wpływu treningu na system odpornościowy osób starszych w dobie pandemii COVID-19. Współpraca ta nie tylko poszerzyła wiedzę naukową w wymienionych obszarach, ale także podkreśliła wartość międzynarodowej kooperacji naukowej w rozwijaniu nowych perspektyw badawczych i



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

klinicznych. Każda z opublikowanych prac stanowi istotny wkład w naukową dyskusję na temat wpływu aktywności fizycznej na zdrowie i sprawność fizyczną, przyczyniając się do bardziej holistycznego zrozumienia mechanizmów adaptacyjnych organizmu. Ostatecznie, współpraca ta stanowi inspirację do dalszych badań nad wpływem aktywności fizycznej na różne grupy populacyjne oraz otwiera drogę do potencjalnych aplikacji praktycznych w dziedzinie profilaktyki zdrowotnej i terapii.

### **5. Dorobek inny (granty, wyróżnienia/nagrody konferencje, staże, recenzje)**

#### **Nagrody i wyróżnienia**

Pan Michał Boraczyński w trakcie swojej kariery naukowej wielokrotnie otrzymywał różnego typu nagrody i wyróżnienia:

2022 - Nagroda Rektora UWM w Olsztynie za wyróżniające się publikacje naukowe wydane w 2021 roku,

2022 - Nagroda Rektora UWM w Olsztynie indywidualna II stopnia za osiągnięcia w dziedzinie naukowej,

2008 - Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dr hab. Barbary Kudryckiej za osiągnięcia w nauce na rok akademicki 2008/2009

2008 - II nagroda w konkursie na najlepszy referat podczas XVII Międzynarodowej Konferencji Naukowej „Kierunki doskonalenia treningu i walki sportowej”. Temat referatu: *„Wpływ treningu na poziom wydolności beztlenowej piłkarzy nożnych w rocznym cyklu treningowym”* (Spała, 24–26 listopada 2008 r.)

#### **Udział w konferencjach/kongresach naukowych**

Pan Doktor Michał Boraczyński w swojej karierze naukowej uczestniczył w 13 konferencjach naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowy – 9 wystąpień i 4 sesje plakatowe.



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

### Członkostwo w kolegiach redakcyjnych/recenzje

Doktor Michał Boraczyński od 2023 roku jest członkiem kolegium redakcyjnego w czasopiśmie naukowym *Academic Journal of Sports Science & Medicine* (AJSSM), od 2022 roku w *Biomedical Human Kinetics* (BHK) a od 2021 w *Trends in Sport Sciences* (TSS).

Pełnił on również wielokrotnie funkcję recenzenta w czasopismach zasięgu krajowym i międzynarodowym. Zrecenzował 17 oryginalnych artykułów naukowych dla: *Medical Review*, *Trends in Sport Sciences*, *Biology of Sport*, *Biomedical Human Kinetics*, *Physiology International*, *Aging and Disease*, *Journal of Clinical Medicine*, *Acta of Bioengineering and Biomechanics*, *Sustainability*, *Medicina*, *Sports Medicine and Health Science*, *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* oraz *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*.

### Staż naukowe

Pan Michał Boraczyński w ramach projektu nr POWR.03.05.00-00-Z310/17 pn. „Program Rozwojowy Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie odbył 21-dniowy staż naukowo-dydaktyczny Laboratory of Metabolism and Exercise (LaMetEx), Faculty of Sport, Department of Sport Biology, University of Porto, Rua Dr. Plácido Costa 91, 4200-450 Porto, Portugalia. Gdzie opiekunem był prof. José Magalhães wysokiej klasy specjalista z zakresu biochemii i metabolizmu energetycznego. Efektem tego stażu była wspólna publikacja:

*Boraczyński, M., Magalhães J., Nowakowski J.J., Laskin, J.J. (2023). Short-term effects of lower-extremity heavy resistance versus high-impact plyometric training on neuromuscular functional performance of professional soccer players. Sports, 11, 193. <https://doi.org/10.3390/sports11100193>.*

W ramach współpracy naukowej odbył on również staż szkoleniowy w Akademii Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu w Laboratorium Analizy Ruchu Człowieka „*Labathletics*” (Zakład Lekkiej Atletyki i Przygotowania Motorycznego, Katedra Kinezylogii Sportu, Wydział Nauk o Kulturze Fizycznej), pod kierunkiem prof. dr hab. Jacka Zielińskiego oraz dr hab. Krzysztofa Kusego, prof. AWF Poznań



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

### Udział w projektach naukowych

Doktor Michał Boraczyński w trakcie swojego stażu naukowego w Portugalii (październik 2022) został włączony do projektu naukowego pt. „*Role of sedentary behavior and physical exercise in liver surgery associated ischemia reperfusion injury – SEVERE Injury*”, finansowany przez Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT-PTDC/SAU-DES/4113/2020, gdzie pełnił funkcję wykonawcy. Projekt był realizowany w Laboratory of Metabolism and Exercise (LaMetEx), Faculty of Sport, University of Porto (Portugalia), pod kierunkiem prof. José Magalhães'a.

W ramach współpracy naukowej między Olsztyńską Szkołą Wyższą im. Józefa Rusieckiego a Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu (2010-2012) zrealizowano dwa granty naukowe finansowane ze środków statutowych, w których Pan Boraczyński był wykonawcą i brał czynny udział w realizacji badań. Badania dotyczyły „*Wpływu różnych warunków środowiska na wskaźniki stresu oksydacyjnego oraz stanu zapalnego we krwi*” oraz „*Stresu oksydacyjnego u sportowców oraz osób niewytrenowanych poddanych wysiłkowi fizycznemu*”.

Na uwagę zasługuje fakt, że efektem współpracy w ramach realizacji projektów naukowych jest cykl 7 publikacji o łącznej wartości IF = 20,642 oraz 347 pkt. MNiSW/MEiN.

W podsumowaniu tej części recenzji pozytywnie można stwierdzić, że dodatkowy dorobek Pana dr. Michała Boraczyńskiego jest wystraszający i wzmacnia ocenę analizowanego wcześniej dorobku naukowego. Jednak pewien niesmak postawia brak grantów zewnętrznych, w których Pan Doktor Michał Boraczyński byłby kierownikiem bądź głównym wykonawcą. Również liczba staży naukowych może budzić pewne wątpliwości.

### **6. Działalność dydaktyczna, organizacyjna i społeczna oraz inne aspekty dotyczące kariery zawodowej**

Działalność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska naukę przejawiała się na każdym etapie rozwoju naukowego Pana dr. Michała Boraczyńskiego. Wzrost aktywności był adekwatny do uzyskiwanych kompetencji w zakresie swojej wiedzy i kompetencji. Habilitant w swojej pracy zawodowej pracował w czterech uczelniach wyższych: Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Olsztyńska Szkoła Wyższa im. Józefa Rusieckiego,





## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

Wyższa Szkoła Informatyki i Ekonomii TWP w Olsztynie oraz Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku, gdzie prowadził zajęcia ze studentami pierwszego i drugiego stopnia a także zajęcia w języku angielskim (zajęcia z przedmiotu „Fizjologia wysiłku fizycznego) dla studentów z zagranicy w ramach programu ERASMUS+. Zajęcia realizował na wielu kierunkach studiów: lekarskim, pielęgniarstwie, ratownictwie medycznym, fizjoterapii, wychowania fizycznego, dietetyki etc. Prowadził również wykłady kursach instruktorskich i trenerskich organizowanych przez Warmińsko-Mazurski Związek Piłki Nożnej, Instytucie Edukacji i Sportu, czy w ramach specjalizacji „Zdrowe życie” – finansowanej z Krajowego Funduszu Szkoleniowego (KFS).

W celu udoskonalenia swojego warsztatu dydaktycznego uczestniczył (czterokrotnie) w europejskim programie wymiany ERASMUS+ (Turcja, Hiszpania Włochy). W okresie swojej pracy jako wykładowca podnosił swoje kompetencje na kursach (7-krotnie), warsztatach (7-krotnie), szkoleniach (9-krotnie), a także Kongresach oraz Sympozjach i Konferencjach. Kandydat był promotorem 18 prac licencjackich i 3 prac magisterskich. Wykonał 19 recenzji prac dyplomowych, a jako członek Komisji Egzaminu Dyplomowego czynnie uczestniczył w 69 egzaminach.

W zakresie działalności organizacyjnej pełnił w latach:

2022–2023 funkcję członka zespołu ds. przygotowania wniosku o utworzenie jednolitych 5-letnich studiów magisterskich na kierunku Fizjoterapia.

2021–2022 był członkiem zespołu ds. przygotowania wniosku o utworzenie kierunku Dietetyka-studia stacjonarne II stopnia

od 2021 jest członkiem grupy roboczej „Health” w Europejskiej Sieci Współpracy Regionów na rzecz Badań i Innowacji - The European Regions Research and Innovation Network, ERRIN.

W latach 2020–2021 pełnił funkcję konsultanta merytorycznego ds. koncepcji funkcjonowania i wyposażenia laboratorium diagnostyczno-sportowego w ramach innowacyjnego projektu Rest&Learn w Ogonkach

2019–2020 pełnił funkcje Wydziałowego Koordynatora ds. ECTS na Wydziale Nauk o Zdrowiu w Olsztyńskiej Szkole Wyższej

2016–2020 był członkiem Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia

2016–2017 był odpowiedzialny za organizację dwóch edycji szkolenia pt. „Kontrola efektów treningu” w Centralnym Laboratorium Badawczym.



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

2016 roku zajmował się koordynacją pobytu studentów kierunku Dietetyka z UCAM - Hiszpania w ramach programu wymiany ERASMUS+

2015 prowadził II panel ekspercki (sport) pod hasłem „Mój zawód, moja przyszłość – robię to, co lubię!” podczas VII Nowoczesnej Giełdy Pracy. Olsztyn, 17 marca 2015 r.

2009–2011 pełnił funkcje fizjologa w klubie sportowym OKS 1945 Olsztyn (obecnie Stomil Olsztyn).

Za aktywność popularyzującą naukę przez habilitanta należy uznać między innymi: prowadzenie zajęć podczas Europejskiej Nocy Naukowców: Projekt Fusion Night grant Komisji Europejskiej (2014-2016), prowadzenie zajęć/warsztatów edukacyjnych dla dzieci w wieku 6–14 lat w ramach Fundacji Uniwersytet Dzieci (2016-2019), występy w audycjach Radia Olsztyn w zakresie promocji aktywnego fizycznie stylu życia, diety wspomagającej układ immunologiczny, doping w sporcie i innych tematyk medyczno-zdrowotnych (od 2020), przygotowywanie eksperckich artykułów dotyczących kolagenu w ramach współpracy z producentem szwajcarskiego kolagenu w płynie – firmą Collibre® (od 2022), wywiady dla „Wiadomości Uniwersyteckich” UWM w Olsztynie nt. „Siedzenie powoli zabija” (2023).

Warto nadmienić, że Pan dr Michał Boraczyński jeszcze jako student kierunku wychowanie fizyczne i członek Koła Naukowego Nauk Biomedycznych, rozpoczął współpracę w zespole pracowników Centralnego Laboratorium Badawczego, Fundacji Centrum Zdrowia i Sportu przy Olsztyńskiej Szkole Wyższej im. Józefa Rusieckiego w Olsztynie. Jednostka ta realizowała cele dydaktyczne, naukowe/publikacyjne, komercyjne oraz cele szkoleniowe. Pan Michał Boraczyński w tym okresie nabywał niezbędnego doświadczenia pod okiem wyspecjalizowanej kadry w najnowocześniejszym (w tamtym czasie) centrum diagnostyczno-sportowym w województwie warmińsko-mazurskim. Głównym zadaniem laboratorium było kompleksowe wsparcie sportowców od diagnostyki – przez trening – po regenerację. W okresie tym z CLB korzystało wielu zawodników i zawodniczek, którzy uczestniczyli nie tylko w zawodach rangi krajowej, ale i międzynarodowej (Mistrzostwa Europy i Świata oraz Igrzyska Olimpijskie: np. Adam Seroczyński, Joanna Jędrzejczyk, Denis Ambroziak, Mateusz Kamiński, Lucjan Błaszczuk, Paweł Zagumny, Paula Plichta etc.). Współpraca toczyła się również z klubami sportowymi: Stomil Olsztyn, Olimpia Elbląg, AZS Olsztyn etc. Realizował on też badania longitudinalne (2007-2017) w Zespole Szkół Ogólnokształcącym, gdzie wykonano 616



## Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

badan somatycznych i oceniających sprawność fizyczną, co niewątpliwie w sposób istotny wpłynęło na zwiększanie kompetencji i efektywności pracy. Sam Autor wniosku stwierdza, że *„wieloletnie doświadczenie pracy w CLB było wehikułem mojego rozwoju jako naukowca, ponieważ nie byłem „zanurzony” wyłącznie w teorii nauk biomedycznych, lecz również w praktyce, co istotnie udoskonalilo mój warsztat badawczy.”*

Z pozycji recenzenta można z całą świadomością stwierdzić, że uzyskany w tym zakresie dorobek można wysoko ocenić.

### **7. Wniosek końcowy**

Po zapoznaniu się z całokształtem dorobku naukowego dr. Michała Boraczyńskiego z pełnym przekonaniem stwierdzam, że jest on dobrze udokumentowany i niewątpliwie posiada wartość aplikacyjną. Kandydat wykazał dużą dojrzałość naukową i dydaktyczną oraz organizacyjną. Jestem przekonany, że Pan dr Michał Boraczyński jest przygotowany do samodzielnego planowania i realizowania badań naukowych oraz kierowania zespołami badawczymi o zasięgu krajowym i międzynarodowym. Jest naukowcem o dużej erudycji, dbającym o systematyczne podnoszenie swoich kwalifikacji, zwiększanie znajomości problematyki badawczej oraz warsztatu badawczego.

Stwierdzam, że w świetle przedstawionych wyżej argumentów oraz oceny formalnej dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr. Michała Boraczyńskiego w pełni zasługuje on na pozytywną recenzję. Spełnia on bowiem wszystkie ustawowe kryteria na stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medycznej i nauki o zdrowiu, dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.

Wnioskuje zatem do Wysokiej Rady Nauk o Kulturze Fizycznej, Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie o dalsze postępowanie w przewodzie habilitacyjnym, celem nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medycznej i nauki o zdrowiu, dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.

KIEROWNIK  
PRACOWNI FIZJOLOGICZNYCH PODSTAW ADAPTACJI

  
dr hab. Tomasz Pałka prof. nadzw.