

Prof. dr hab. Anna Skarpańska – Stejnborn

Zakład Nauk Biologicznych

Zamiejscowy Wydział Wychowania Fizycznego w Gorzowie Wlkp.

Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

Gorzów Wlkp. 27.01.2024

Opinia w sprawie dorobku naukowego dra Szczepana Wiecha w związku z postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej wszczętym w dniu 24.10.2023 r. przez Radę Nauk o Kulturze Fizycznej Akademii Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie

Charakterystyka Habilitanta

Doktor Szczepan Wiecha jest absolwentem Akademii Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, które ukończył w 2009 roku. W 2012 roku uzyskał stopień doktora nauk o kulturze fizycznej na podstawie dysertacji pt.: „Wpływ aklimatyzacji cieplnej na wysiłkową odpowiedź immunologiczną organizmu mężczyzn, uprawiających sport wyczynowo i rekreacyjnie”. Promotorem rozprawy doktorskiej był prof. dr hab. Aleksander Tyka.

Od 2013 roku jest pracownikiem Akademii Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie filia w Białej Podlaskiej. Pan Doktor był zatrudniony na stanowisku adiunkta, a następnie wykładowcy i adiunkta dydaktycznego. Obecnie zajmuje stanowisko adiunkta badawczo – dydaktycznego.

Osiągnięcie naukowe

Jako osiągnięcie naukowe Pan doktor Wiecha wskazał cykl siedmiu publikacji monotematycznych pod wspólnym tytułem „*Predykcja wskaźników krążeniowo – oddechowych u osób trenujących dyscypliny wytrzymałościowe na przykładzie biegów długodystansowych, kolarstwa i triathlonu*”. Łączna wartość punktowa opublikowanych prac wynosi 36,376 pkt impact factor, co odpowiada 960 punktom Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W czterech opracowaniach naukowych, Habilitant występuje jako pierwszy autor, w trzech jako drugi, natomiast w czterech pracach pełni funkcję autora korespondencyjnego.

Opisywane prace stanowią cykl powiązanych tematycznie artykułów, a ich publikacje miały miejsce w latach 2021 (jedno opracowanie), 2022 (trzy opracowania) oraz 2023 (trzy opracowania). Omawiane badania ukazały się na łamach renomowanych czasopism, takich jak *Frontiers in Physiology* (Q-2), *Journal of Clinical Medicine* (Q-2), *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Q-2), *Plos One* (Q-2) i *eLife* (Q-1). Dokumentacja obejmująca oświadczenia współautorów wskazuje na "znaczący i istotny" wkład habilitanta w proces przygotowania artykułów naukowych. Zgodnie z zawartymi informacjami, kandydat wykazał się aktywnym udziałem w opracowywaniu treści publikacji. Ostateczna weryfikacja tego zaangażowania została potwierdzona w oryginalnych wersjach artykułów w sekcji "autor contributions", które zostały załączone do analizy i oceny naukowej.

Cykl publikacji Habilitanta koncentruje się na analizie diagnostyki krążeniowo-oddechowej u osób uprawiających dyscypliny wytrzymałościowe, w szczególności triathlon oraz biegi długodystansowe. Badania te skupiają się na ocenie różnic i zmienności wyników testu wydolności fizycznej (CPET) w zależności od modalności przeprowadzania badania oraz walidacji dotychczasowych wzorców.

Na podstawie zgromadzonych danych, Habilitant zaproponował opracowanie nowych wzorów interpretacji wskaźników diagnostycznych oraz prędkości biegu specyficznych dla populacji biegaczy. Analiza ta obejmuje krytyczne spojrzenie na skuteczność dotychczasowych modeli diagnostycznych, przy czym Habilitant wnosi nowatorski wkład, proponując ulepszone i zaktualizowane wzory dla interpretacji parametrów związanych z wydolnością fizyczną.

Zgodnie z obserwacjami Habilitanta, implementacja algorytmów predykcyjnych w ocenie wskaźników uzyskiwanych w trakcie testu wydolności fizycznej (CPET) stanowi skuteczne narzędzie do prognozowania poziomu maksymalnego poboru tlenu (VO_{2max}) oraz maksymalnej częstości akcji serca (HR_{max}) między protokołami testowymi dedykowanymi dla dyscyplin kolarskich i biegowych. Takie podejście ma potencjał praktyczny w kontekście monitorowania i planowania treningu w triathlonie, a także może znaleźć zastosowanie w ocenie sportowej lub klinicznej, zwłaszcza gdy dostępność lub możliwość przeprowadzenia badania w odpowiedniej modalności jest ograniczona.

Algorytmy predykcyjne, bazujące na danych uzyskanych z jednego rodzaju testu wydolności fizycznej, umożliwiają szacowanie wyników, które można by uzyskać podczas innego protokołu testowego, co jest szczególnie istotne w kontekście dyscyplin wielosektorowych, takich jak triathlon. Przewidywanie parametrów takich jak VO_{2max} czy

HRmax między różnymi modalnościami testowymi stwarza możliwość efektywnego monitorowania postępów treningowych i dostosowywania planów treningowych w oparciu o prognozowane wyniki.

Dodatkowo, zastosowanie algorytmów predykcyjnych ma potencjał znaczącego zastosowania w przypadkach, gdzie przeprowadzenie testu wydolności fizycznej w modalności odpowiadającej konkretnej dyscyplinie jest niemożliwe lub trudne do osiągnięcia. W ten sposób, prognozowanie wskaźników CPET staje się wartościowym narzędziem w praktyce klinicznej oraz ocenie sportowej, umożliwiając efektywne wykorzystanie informacji o wydolności fizycznej pomimo ograniczeń proceduralnych.

W kontekście dyscyplin wytrzymałościowych, takich jak triathlon i biegi długodystansowe, taki cykl publikacji stanowi ważny wkład w rozwój metod diagnostycznych, a także dostarcza praktycznych narzędzi dla lepszego zrozumienia i monitorowania wydolności sportowej. Propozycje nowych wzorów wprowadzają element innowacyjności, co może mieć potencjalne znaczenie dla precyzyjnej oceny zdolności wysiłkowej oraz efektywności treningu wśród osób uprawiających dyscypliny wytrzymałościowe.

Badania naukowe dotyczące analizy HRmax (maksymalna częstość akcji serca) i VO₂max (maksymalny pobór tlenu) są obszarem szeroko zbadanym i ugruntowanym w literaturze naukowej. Obie te miary są powszechnie stosowane w różnych dziedzinach, takich jak medycyna sportowa, fizjologia wysiłku fizycznego oraz nauki związane ze zdrowiem i aktywnością fizyczną. Należy podkreślić, że badania nad maksymalną częstością akcji serca sięgają lat, gdy pionierzy w dziedzinie fizjologii wysiłku fizycznego, tak jak Åstrand i Rhyming w latach 50. XX wieku, rozpoczęli badania nad zależnością między intensywnością wysiłku a częstością akcji serca. Od tego czasu, badania nad HRmax rozwijały się, doprecyzowując zależności między różnymi czynnikami, takimi jak wiek, płeć, czy poziom treningu, a maksymalną częstością akcji serca. Wiedza ta stanowiła fundament w zrozumieniu zdolności organizmu do pobierania tlenu w warunkach maksymalnego wysiłku. Od tego czasu, badania te rozwijały się, uwzględniając różnice indywidualne, wpływ treningu oraz zastosowanie VO₂max w ocenie ogólnej zdolności tlenowej. Należy podkreślić, że obydwie miary są integralnymi składnikami oceny wydolności fizycznej i zdrowia ogólnego. Stale rosnąca wiedza w dziedzinie fizjologii wysiłku fizycznego oraz postęp w technologii pomiarowej przyczyniają się do ciągłego doskonalenia zrozumienia i zastosowań HRmax i VO₂max.

Z obowiązku Recenzenta, pragnę zwrócić uwagę na istnienie błędu ortograficznego na stronie 18, w pierwszym akapicie. Proszę zauważyć, że taki rodzaj niedociągnięć może wpływać negatywnie na ogólną ocenę dokumentu, szczególnie w kontekście formalnej poprawności i staranności w przygotowaniu.

Inne osiągnięcia naukowe i organizacyjne dr Szczepana Wiecha

Na podstawie analizy bibliometrycznej przedstawionej przez Habilitanta w dokumentacji, można stwierdzić, że ogólna wartość dorobku naukowego wynosi IF (Impact Factor) = 96,096, co przekłada się na 2515 punktów według Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSZW). Wskaźnik Hirscha wynosi 7, natomiast liczba cytowań zgodnie z danymi z Web of Science Core Collections wynosi 162 (179, uwzględniając autocytowania).

Habilitant, pełniąc rolę współautora, uczestniczył w badaniach dotyczących efektów kąpieli w saunie suchej i mokrej na organizm. Ponadto, brał aktywny udział w cyklu publikacji porównujących wydolność aerobową, koszt energetyczny oraz poziom stresu oksydacyjnego w zależności od struktury ciała. Dr Wiecha uczestniczył również w kolejnym cyklu publikacji, który koncentrował się na zagadnieniach związanych z regeneracją po wysiłku w kontekście zespołu opóźnionej bolesności mięśniowej (DOMS), badając różne metody regeneracji. Ponadto, zajmował się również analizą wpływu przebycia zakażenia wirusem SARS-CoV-2 na wydolność tlenową, styl życia oraz nawyki żywieniowe osób trenujących dyscypliny wytrzymałościowe. W ramach tych prac, Habilitant określił swoje zaangażowanie, obejmujące rekrutację wolontariuszy, przeprowadzanie pomiarów antropometrycznych i fizjologicznych, analizę danych liczbowych, wizualizację wyników oraz opracowywanie szkicu manuskryptu. Jego aktywny udział w różnych etapach badawczych podkreśla jego wielostronne kompetencje i zaangażowanie w rozwój wiedzy naukowej w obszarze fizjologii wysiłku fizycznego.

Dr S. Wiecha aktywnie uczestniczył w działalności naukowej, współpracując zarówno z krajowymi, jak i międzynarodowymi ośrodkami badawczymi, bezpośrednio zaangażowany w realizację projektów badawczych. W jednym z projektów prowadzonych na Akademii Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, pt. "Porównanie wydolności aerobowej oraz kosztu energetycznego pracy i poziomu stresu oksydacyjnego podczas wysiłków lokomocyjnych u osób różniących się strukturą ciała", pełnił rolę wykonawcy. Ponadto, brał udział jako wykonawca w projekcie zatytułowanym "Wpływ nawadniania podczas maratonu na sztywność mięśniową kończyn dolnych oraz regulację autonomiczną czynności układu krążenia i oddechowego u biegaczy powyżej 50-tego roku życia",

realizowanym we współpracy z Uniwersytetem Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu oraz Akademią Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu. Dodatkowo, pełnił rolę wykonawcy w projekcie realizowanym na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym, mającym tytuł "Ocena wpływu infekcji SARS-Cov2 na możliwości wysiłkowe osób rekreacyjnie i wyczynowo trenujących dyscypliny wytrzymałościowe, badania prospektywne". Jego zaangażowanie w różnorodne projekty badawcze świadczy o szerokim zakresie zainteresowań i kompetencji naukowych.

Ponadto, Habilitant prowadził aktywność naukową we współpracy z kilkoma międzynarodowymi instytucjami badawczymi. W kontekście współpracy z prof. Timem Takkenem z Uniwersyteckiego Centrum Medycznego Utrecht (UMC Utrecht, Holandia), powstały publikacje naukowe związane z walidacją wzorów dotyczących maksymalnej częstości akcji serca (HRmax) oraz maksymalnego poboru tlenu (VO2max). Ponadto, współpraca naukowa z prof. Beatem Knechtle z Uniwersytetu w Zurychu (University of Zurich, Szwajcaria) zaowocowała publikacjami dotyczącymi wzoru na maksymalną częstość akcji serca (HRmax) oraz walidacji wzorów dotyczących maksymalnego poboru tlenu (VO2max). Współpraca z prof. Pantelisem T. Nikolaidisem z Uniwersytetu Zachodniej Attyki (University of West Attica, Grecja) zaowocowała publikacją dotyczącą walidacji wzorów dotyczących maksymalnego poboru tlenu (VO2max). Współprace te przyczyniły się do rozszerzenia wiedzy dotyczącej walidacji wzorów HRmax i VO2max.

Habilitant uczestniczył w krótkich stażach naukowych za granicą, w tym tygodniowym pobycie na University of Applied Sciences w Rovaniemi, Finlandia, oraz czterodniowym pobycie na Lithuanian Sports University w Kownie, Litwa.

Analiza projektów badawczych, w których dr Wiech pełnił rolę kierownika projektu wskazuje, że fundusze te pochodziły głównie z finansowania badań młodych naukowców (259/IFC/2010) oraz Regionalnego Ośrodka Badań i Rozwoju (AIWIL/ROBIR 14/21/04/07/2021). Jednakże, zauważa się pewne ograniczenia w osiągnięciach Habilitanta, zwłaszcza w kontekście braku grantów naukowych zdobywanych poprzez udział w konkursach o wyższym prestiżu, takich jak Granty Narodowego Centrum Nauki (NCN), Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW), Granty Polskiej Akademii Nauk (PAN) czy też Granty Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej (FNP) oraz Granty Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (ERC). Jest to istotna kwestia, gdyż tego rodzaju konkursy często charakteryzują się bardziej wymagającymi kryteriami i stanowią wyznacznik naukowego uznania i prestiżu.

Brak udziału w tego typu konkursach powinno być potencjalnie zauważone w kontekście oceny dorobku naukowego.

Warto zaznaczyć, że granty te są powszechnie uznawane za wyznaczniki doskonałości naukowej, a ich zdobycie może wpływać pozytywnie na renomę badacza oraz umożliwić rozwinięcie bardziej ambitnych projektów badawczych. Dlatego szkoda, że Habilitant nie może pochwalić się takimi osiągnięciami w swoim dorobku naukowym.

Pozostała działalność

Habilitant pełnił również funkcję recenzenta prac w renomowanych czasopismach naukowych, takich jak m.in. "Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity", "Frontiers in Physiology", "Sports Medicine Open", "BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation" czy "Chest", a także uczestniczył w pracach komitetów naukowych oraz pełnił funkcję redaktora w czasopismach naukowych. Jako współautor artykułu pt. "Ultramarathon induces metabolite changes associated with the pathophysiology of cardiovascular diseases- in silico and in vivo analysis", opublikowanego w European Journal of Preventive Cardiology w 2003 roku, Habilitant został uhonorowany nagrodą Paul Dudley White International Scholar Award przez American Heart Association w kategorii Vascular Discovery w 2023 roku. Ponadto, otrzymał 2 wyróżnienia Rektora AWF Warszawa za osiągnięcia naukowe.

Współpraca dr. Wiecha z sektorem biznesowym, klubami sportowymi oraz organizacjami obejmowała funkcję kierownika badawczo-rozwojowego w przedsiębiorstwie Hypoint, gdzie nadzorował projekt zatytułowany "Opracowanie i wdrożenie innowacyjnej technologii modyfikacji warunków atmosfery oraz dedykowanego planu treningu hipoksyczno-hiperoksycznego". Od 2011 roku do chwili obecnej Habilitant kontynuuje współpracę z pierwszą drużyną seniorów piłki nożnej Miejskiego Klubu Sportowego Puszcza Niepołomice, pełniąc rolę fizjologa drużyny. W tym okresie zajmował się monitorowaniem treningu, diagnozowaniem parametrów fizjologicznych zawodników oraz udzielał konsultacji sztabowi szkoleniowemu. Ponadto, nawiązał współpracę z Dowództwem Generalnym Rodzajów Sił Zbrojnych, koncentrując się na optymalizacji procesów treningowych reprezentacji Wojska Polskiego. Dodatkowo, współpracował z Centralnym Wojskowym Zespołem Sportowym (CWZS) w roli fizjologa, zapewniając badania diagnostyczne oraz konsultacje w obszarze

monitoringu i planowania treningu wytrzymałościowego dla sportowców uprawiających biegi dystansowe, biegi na orientację oraz triathlon.

Habilitant aktywnie uczestniczył w szerzeniu wiedzy naukowej poprzez publikację artykułów o charakterze popularnonaukowym. Ponadto, pełnił funkcję konsultanta naukowego i eksperta, współpracując z magazynami takimi jak Runner's World, Men's Health, Women's Health, a także udzielając się w programach telewizyjnych oraz na antenie stacji radiowej Trójka.

Wniosek końcowy

Przedłożone do oceny materiały, obejmujące m.in. cykl siedmiu publikacji wraz z komentarzem dr. Szymona Wiecha oraz jego pozostały dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny, jednoznacznie potwierdzają, że Habilitant wykazuje zdolności umożliwiające prowadzenie samodzielnej pracy naukowej. Kandydat utrzymuje aktywną współpracę z uczelniami zarówno zagranicznymi, jak i krajowymi, co znajduje potwierdzenie w licznych publikacjach, w których figuruje jako współautor.

Po ocenie pełnego dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego dr. Szczepana Wiecha, stwierdzam, że spełnia on kryteria ustanowione w odpowiednich przepisach prawnych dotyczących ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w ramach dyscypliny nauki o kulturze fizycznej. Na tej podstawie, składam wniosek do Rady Nauk o Kulturze Fizycznej im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie o zatwierdzenie kandydatury dra Szczepana Wiecha i dopuszczenie go do kolejnych etapów procedury habilitacyjnej.

KIEROWNIK
Zakładu Nauk Biologicznych
prof. dr. hab. Anna Skarpańska-Stejneger