

Wrocław, dn. 20 czerwca 2024 r.

Prof. dr hab. Małgorzata Słowińska-Lisowska  
Zakład Biologicznych i Medycznych Podstaw Sportu  
Akademia Wychowania Fizycznego  
im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu

## **OCENA**

**osiągnięć naukowych dr Aleksandry Filip-Stachnik**

*przygotowana na zlecenie Przewodniczącego Senatu*

*Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach,*

*Pana Prof. dra hab. Grzegorza Jurasa*

Pani dr Aleksandra Filip-Stachnik ukończyła w 2014 r. studia na Wydziale Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, uzyskując tytuł magistra wychowania fizycznego i trenera II klasy w siatkówce.

Habilitantka posiada również tytuł zawodowy magistra dietetyki, który uzyskała na Śląskim Uniwersytecie Medycznym w Katowicach.

Stopień naukowy doktora nauk o kulturze fizycznej uzyskała w 2020 roku w Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach na podstawie rozprawy doktorskiej „Wpływ suplementacji kofeiną na poziom mocy mięśniowej kończyn górnych”. Promotorem w przewodzie doktorskim był Pan prof. dr hab. Adam Maszczyk.

Habilitantka jest pracownikiem Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach. Pracuje na stanowisku adiunkta w Zakładzie Żywienia i Suplementacji w Katedrze Teorii i Praktyki Sportu. Jest również adiunktem w Zakładzie Medycyny Sportowej i Żywienia Człowieka w Instytucie Nauk Biomedycznych Akademii Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie.

Pani Doktor ma duże doświadczenie dydaktyczne i prowadzi/prowadziła zajęcia z następujących przedmiotów: Diety Alternatywne, Elementy Dietetyki, Historia Żywienia i Kuchnie Świata, Podstawy Żywienia w Jednostkach Chorobowych, Poradnictwo Dietetyczne, Wspomaganie Zdrowia Suplementami Diety, Zaburzenia Odżywiania u Sportowców o Podłożu Psychogennym, Żywienie i Suplementacja w Sporcie oraz Żywienie Człowieka. Dr Aleksandra Filip-Stachnik sprawowała także opiekę nad 7 pracami magisterskimi.

Habilitantka aktywnie angażuje się w działalność Studenckich Towarzystw Naukowych.

Trzykrotnie uzyskała Indywidualną Nagrodę Rektora za osiągnięcia naukowe. Rozprawa doktorska Habilitantki uzyskała wyróżnienie.

Po uzyskaniu stopnia doktora odbyła dwa staże naukowe. Jeden ponad miesięczny na Uniwersytecie w Stirling w Szkocji - opiekunem był Prof. Stuart Galloway. Staż dotyczył przede wszystkim analiz z zakresu biologii molekularnej oraz badań biochemicznych. Drugi staż naukowy Habilitantka odbyła na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie w Pracowni Psychologii Snu - opiekunem naukowym była Pani dr Małgorzata Hołda.

Pani dr Aleksandra Filip-Stachnik brała również udział w stażu szkoleniowym na Uniwersytecie w Bergen w Norwegii - opiekunką była Pani Prof. Anette Harris oraz Prof. Stale Pallesen. Staż dotyczył zagadnień związanych ze snem oraz chronobiologią. Habilitantka brała też udział w krótkim stażu dydaktycznym na Uniwersytecie Króla Juana Carlosa w Madrycie - opiekunem był Prof. Juan Del Coso. Staż był związany z aktywnością fizyczną oraz suplementacją w sporcie.

Dr Aleksandra Filip-Stachnik wykazała się dobrą umiejętnością współpracy z pracownikami innych jednostek naukowych. Efektem tego były wspólnie realizowane projekty badawcze, których wyniki zostały przedstawione na konferencjach naukowych oraz opublikowane na łamach wielu prestiżowych czasopism.

### **Dorobek naukowy**

Z załączonej dokumentacji, potwierdzonej przez Bibliotekę, Kierownika Działu Udostępnienia Zbiorów, Informacji i Dokumentacji Naukowej AWF w Katowicach, wynika, że przed uzyskaniem stopnia naukowego Habilitantka opublikowała 12 prac w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR), 2 w czasopismach nieposiadających IF, 1 rozdział w monografii naukowej oraz 1 streszczenie w czasopiśmie posiadającym IF. Dla wymienionych publikacji łączna wartość współczynnika wpływu **Impact Factor** wyniosła **43,792 punktów i 1406 punktów MEiN**.

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitantka opublikowała 23 artykuły w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR), 6 artykułów w czasopismach nieposiadających IF oraz 1 streszczenie w czasopiśmie posiadającym IF. Dla wymienionych publikacji łączna wartość współczynnika wpływu **Impact Factor** wyniosła **97,407 punktów** i **3250 punktów MEiN**.

W mojej ocenie dokument sporządzony przez Bibliotekę nie jest kompletny, ponieważ powinien być przygotowany z wyłączeniem publikacji będących podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Analiza bibliometryczna tych artykułów powinna być dokonana osobno. Oczywiście Habilitantka, w swoich autoreferacie, takiego podziału dokonała, ale nie jest on potwierdzony przez Bibliotekę/Ośrodek Informacji Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach. Dołączono tylko wykaz wszystkich publikacji autorstwa Pani Doktor z podaniem wartości IF oraz punktacji MEiN.

Sumaryczny współczynnik wpływu **Impact Factor** dla cyklu pięciu opublikowanych przez Habilitantkę, powiązanych tematycznie artykułów naukowych, będących podstawą wniosku, wynosi **21,653 punktów** oraz **580 punktów MEiN**.

**Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, iż Pani Doktor jest autorką/współautorką 5 prac opublikowanych w czasopismach posiadających IF powyżej 5.**

Dorobek Pani Doktor uzupełnia uczestnictwo w 25 konferencjach naukowych oraz metodyczno-naukowych. Wymiana poglądów podczas konferencji naukowych jest bardzo istotnym elementem rozwoju pracownika, szczególnie ubiegającego się o stopnie naukowe.

Publikacje autorstwa Habilitantki, według bazy *Web of Science*, były **362** razy cytowane (bez autocytowań). Indeks Hircha prac Pani Doktor wynosi **12**. Na podkreślenie zasługuje fakt powierzenia dr Aleksandrze Filip-Stachnik roli recenzenta publikacji przesłanych do druku przez kolegia redakcyjne kilku czasopism: *Biology of Sport*, *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, *Nutrients*, *Journal of Human Kinetics*, *Sustainability*, *Baltic Journal of Health and Activity*, *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*, *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, *Trends in Sports Science*.

Należy podkreślić, że Pani Doktor Aleksandra Filip-Stachnik od 3.09.2022 do 2.12.2024 r. była kierownikiem pojedynczego działania naukowego w projekcie **MINIATURA-6** pt. *Czy funkcjonujemy w swojej strefie czasowej? W poszukiwaniu konsekwencji czasu letniego – badanie pilotażowe* (2022/06/X/HS6/00485) finansowanego przez **Narodowe Centrum Nauki**. Była też kierownikiem dwóch projektów badawczych finansowanych przez

Ministerstwo Sportu i Turystyki oraz współwykonawcą kilku projektów finansowanych przez Ministerstwo Edukacji i Nauki.

Umiejętność pozyskiwania funduszy na badania naukowe ze źródeł zewnętrznych jest ważną cechą, która niewątpliwie wyróżnia dobrych badaczy.

Zainteresowania naukowe Habilitantki dotyczyły przede wszystkim zagadnień związanych z suplementacją kofeiną. Zarówno rozprawa doktorska, jak i wiele publikacji autorstwa/współautorstwa Pani Doktor koncentrowały się wokół tej tematyki.

Na uwagę zasługuje opublikowana na łamach czasopisma *Nutrients* w 2020 roku praca przeglądowa, w której rekomendowano u osób aktywnych fizycznie klasyfikację spożycia kofeiny oraz przeliczanie spożycia kofeiny z uwzględnieniem masy ciała, co może być szczególnie istotne w przypadku doboru dawek suplementacyjnych kofeiny. Publikacja ta była do tej pory 55 razy cytowana (wg *Web of Science* na dzień 17.06.2024), co może świadczyć o jej dużej wartości naukowej.

Interesujące są też wyniki badań dotyczących skutków ubocznych związanych ze stosowaniem kofeiny. Opublikowano je w takich czasopismach jak: *European Journal of Nutrition, Applied Sciences, Journal of Clinical Medicine*. Autorzy sugerują, że stosowanie kofeiny jako środka ergogenicznego powinno być spersonalizowane ze szczególnym uwzględnieniem ryzyka wystąpienia skutków ubocznych. Należy też osobniczo dobierać dawkę suplementu i porę jego stosowania, uwzględniając zwyczajowy poziom dziennego spożycia oraz masę ciała.

Znaczące i mogące mieć pewne znaczenie aplikacyjne w sporcie są też badania współautorstwa Pani Doktor dotyczące wykorzystania efektu po-aktywacyjnego wzrostu sprawności fizycznej w grach zespołowych. Habilitantka, co prawda, była w tych badaniach tylko współautorem i trudno ocenić, jaki dokładnie był jej w nich udział, ale zastosowanie wyników tych badań w praktyce sportowej do optymalizacji stosowanych obciążeń wysiłkowych wydaje się istotne.

Zostały one opublikowane na łamach takich czasopism jak: *Journal of Strength and Conditioning Research, PLoS ONE, Applied Sciences*.

Stwierdzono że wywołanie efektu pro-aktywacyjnego wzrostu sprawności fizycznej PAPE (ang. *post-activation performance enhancement*) wymaga wysokiego stopnia indywidualizacji, podkreślono też potrzebę obiektywnego, a nie subiektywnego, określenia czasu przerwy wypoczynkowej i objętości ćwiczenia aktywacyjnego. Wykazano, że zarówno

ćwiczenia plyometryczne, jak i oporowe z użyciem wysokich wartości obciążenia zewnętrznego i kontroli prędkości sztangi mogą skutecznie indukować efekt PAPE.

Przedstawiony do oceny dorobek Habilitantki cechuje przede wszystkim konsekwencja w rozwiązywaniu problemów naukowych oraz w pewnym stopniu nowatorstwo i oryginalność podejmowanej tematyki. Pani Doktor wykazała się też dobrą umiejętnością współpracy z innymi ośrodkami naukowymi. Efektem tej współpracy były wspólne publikacje na łamach czasopism o wysokim współczynniku oddziaływania IF.

### **Ocena osiągnięcia naukowego**

#### **Osiągnięcie naukowe Pani Dr Aleksandry Filip-Stachnik pt. „Wpływ suplementacji kofeiną na wysiłek oporowy u osób chronicznie ją spożywających”**

We wszystkich publikacjach Habilitantka jest pierwszym autorem, a w trzech pracach była autorem korespondencyjnym. Wkład Pani Doktor polegał na stworzeniu koncepcji badań, realizacji eksperymentu badawczego, analizie danych, interpretacji wyników, przygotowaniu tekstu manuskryptu, redakcji odpowiedzi dla recenzentów oraz końcowej wersji artykułu. Należy podkreślić, iż współautorzy złożyli pisemne oświadczenie, określając swój udział w badaniach oraz redagowaniu publikacji. W mojej opinii brakuje dokumentu poświadczającego wyrażenie zgody na wykorzystanie opublikowanych wyników badań w rozprawie habilitacyjnej Dr Aleksandry Filip-Stachnik. Oczywiście na podstawie złożonej dokumentacji, określającej wkład pozostałych współautorów, oraz faktu, iż Habilitantka we wszystkich publikacjach jest pierwszym i korespondencyjnym autorem, można domniemywać, iż taka niepisana zgoda była.

W mojej ocenie wszystkie pięć publikacji zawiera pewne elementy oryginalności. Zostały one opublikowane w czasopismach posiadających wysoki IF, między innymi w takich jak: *Journal of Sports Science and Medicine*, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *European Journal of Nutrition*, *Nutrients*.

Sumaryczna punktacja osiągnięcia naukowego Habilitantki wyniosła **IF 21,653 punktów oraz 580 punktów MEiN.**

Badania wskazane przez Panią Doktor jako osiągnięcie naukowe koncentrują się wokół zagadnień dotyczących suplementacji kofeiny u osób aktywnych fizycznie.

Kofeina (1,3,7-trimetyloksantyna) jest alkaloidem występującym naturalnie w niektórych gatunkach roślin, jest regularnie spożywana przez około 90% osób dorosłych. Po spożyciu kofeina jest szybko wchłaniana i transportowana do wszystkich tkanek i narządów ciała, gdzie wywiera wiele efektów, mogą się one różnić się u poszczególnych osób i obejmować zarówno pozytywne, jak i negatywne reakcje. Dowody na stosowanie kofeiny w celu poprawy wyników sportowych zostały opracowane wiele lat temu. Wydaje się, że główne korzyści płynące z kofeiny dla zdolności wysiłkowych i wydolności są osiągane poprzez jej działanie na ośrodkowy układ nerwowy. Kofeina jest bowiem antagonistą receptorów adenyzynowych A<sub>1</sub> i A<sub>2</sub> w układzie nerwowym. Efekty te zmniejszają percepcję zmęczenia i pozwalają na utrzymanie optymalnej aktywności fizycznej przez dłuższy czas. Ponadto kofeina zwiększa mobilizację beta-oxidacji kwasów tłuszczowych, a w komórce mięśniowej może pozytywnie wpływać na kurczliwość mięśni. Należy jednak zauważyć, że reakcja na spożycie kofeiny może być osobnicza. Pomimo, że substancja ta może poprawić możliwości wysiłkowe u większości osób, niektórzy nie reagują na nią, a inni mogą reagować nawet negatywnie na jej spożycie. Kofeina została usunięta z Listy Substancji Zabronionych Światowej Agencji Antydopingowej w 2004 roku, umożliwiając sportowcom rywalizującym w dyscyplinach sankcjonowanych przez WADA na spożywanie kofeiny w ramach ich zwykłej diety. Zmiana ta opierała się na uznaniu, że kofeina zwiększa możliwości wysiłkowe w dawkach zgodnych z codziennym użyciem, a monitorowanie spożycia kofeiny poprzez stężenie kofeiny w moczu nie było wiarygodne. W ciągu ostatnich 15 lat przeprowadzono wiele badań, które pozwoliły lepiej zrozumieć działanie kofeiny zwiększające wydolność organizmu. Nadal jest wiele wątpliwości, szczególnie osobniczych, dotyczących różnic w odpowiedzi organizmu na przyjmowanie kofeiny.

Wyszukiwarka w internetowych bazach danych obejmująca artykuły z dziedziny medycyny i nauk biologicznych (PubMed) podaje dla słów kluczowych „*caffeine and sport*” 511 prac, natomiast dla „*caffeine and physical activity*” - 583 publikacje. Powyższe świadczy o dużym zainteresowaniu tą problematyką, tym bardziej, że mimo wielu badań i zróżnicowanych celów badawczych, zebrane dotychczas wyniki dotyczące efektu kofeiny w aspekcie wysiłku fizycznego nie są homogenne.

Pani Doktor, co podkreśliła w swoim Autoreferacie, sugeruje, że wiele z tych eksperymentów jest przeprowadzonych z pominięciem istotnych zmiennych mogących mieć

istotny wpływ na uzyskane wyniki badań np. duży rozrzut przyjmowanych dziennie dawek kofeiny przy klasyfikacji ochotników do odpowiednich grup, nieuwzględnianiu masy ciała osób badanych, nieprecyzyjnym sposobie oceny zwyczajowego poziomu spożycia kofeiny.

Eksperyment badawczy, który warunkuje prawidłowe wnioskowanie, powinien być przeprowadzony przede wszystkim z zachowaniem wszystkich aspektów poprawności metodologicznej z zastosowaniem metod oznaczania będących „złotym standardem”, które mają odpowiednią czułość i specyficzność. Istotne jest też przewidywanie i minimalizowanie wpływu tzw. czynników zakłócających uzyskane wyniki badań.

Wydaje się, że Habilitantka w dużym stopniu zastosowała się przy planowaniu eksperymentu do poprawności metodologicznej, co jest niewątpliwie dużym walorem jej badań. Wyniki takich eksperymentów mogą częściej być publikowane na łamach prestiżowych czasopism i być za pomocą cytowań dostrzeżone przez innych naukowców, co w przypadku badań Pani Dr Aleksandry Filip-Stachnik miało miejsce.

Podjęta tematyka wpływu suplementacji kofeiną na wysiłek oporowy u osób chronicznie ją spożywających wydaje się istotna z punktu widzenia poznawczego oraz aplikacyjnego.

Celem badania opisanego w pierwszej publikacji, opublikowanej na łamach *Journal of Human Kinetics*, była ocena suplementacji kofeiny w dawce 6 mg/kg masy ciała na poziom generowanej mocy mięśniowej oraz prędkości przemieszczania sztangi podczas sesji treningu oporowego z wielokrotnym wyciskaniem na ławce u uczestników z dziennym spożyciem kofeiny (w zakresie od 1 do 3 mg/kg masy ciała). Trzynastu aktywnych rekreacyjnie mężczyzn uczestniczyło w badaniu randomizowanym z podwójnie ślełą próbą. Każdy uczestnik wykonał dwie identyczne sesje eksperymentalne, 60 minut po spożyciu placebo lub 6 mg/kg/m.c. kofeiny. W każdej sesji eksperymentalnej uczestnicy wykonywali 5 serii po 5 powtórzeń wyciskania na ławce z obciążeniem odpowiadającym 70% powtórzenia maksymalnego. Ekscentryczne i koncentryczne fazy wyciskania na ławce były wykonywane z maksymalną możliwą prędkością w każdym powtórzeniu. Prędkość sztangi została zarejestrowana za pomocą liniowego przetwornika położenia, a moc wyjściowa została obliczona na podstawie danych dotyczących prędkości i obciążenia. Wykazano, że suplementacja kofeiny w dawce 6 mg/kg masy ciała przed ćwiczeniami oporowymi zwiększyła średnią moc wyjściową i średnią prędkość sztangi podczas wieloseryjnego wyciskania na ławce u mężczyzn o średnim dziennym spożyciu kofeiny. Publikacja ta była do tej pory 13 razy cytowana (wg *Web of Science* na dzień 13.06.2024).

Druga publikacja, przedstawiona w czasopiśmie *Journal of Sports Science and Medicine*, dotyczyła oceny podawania kofeiny w dawce 3 mg/kg kofeiny na liczbę powtórzeń oraz wskaźniki równowagi prooksydacyjno-antyoksydacyjną oraz uszkodzenia mięśni po sesji ćwiczeń oporowych. Dziesięciu wytrenowanych siłowo mężczyzn o średnim dziennym spożyciu kofeiny ( $2.2 \pm 1.4$  mg/kg m. c.) wzięło udział w randomizowanym, krzyżowym i podwójnie ślepych eksperymencie. Każdy uczestnik wykonał dwie identyczne sesje treningu oporowego po spożyciu 3 mg/kg kofeiny lub placebo. Krew pobrano przed i 60 minut po spożyciu substancji, bezpośrednio po ćwiczeniach oraz 60 minut i 24 godziny po próbie wysiłkowej. W surowicy krwi badanych oznaczono aktywności enzymów antyoksydacyjnych (dysmutazy nadadtlenkowej, peroksydazy glutationowej, katalazy), nieenzymatycznych przeciwutleniaczy (zredukowanego glutationu, kwasu moczowego), stężenie dialdehydu malonowego oraz wskaźników uszkodzenia mięśni (kinazy kreatynowej, dehydrogenazy mleczanowej). Na podstawie uzyskanych wyników badań stwierdzono, że spożycie 3 mg/kg kofeiny przez badanych mężczyzn nie zwiększyło liczby powtórzeń ćwiczenia podczas sesji treningu oporowego całego ciała ze średnim obciążeniem. Nie wykazano też istotnych zmian oznaczanych wskaźników równowagi prooksydacyjno-antyoksydacyjną oraz markerów uszkodzenia mięśni.

Publikacja ta budzi moje wątpliwości, dlaczego do badań wybrano mężczyzn, których codzienne spożycie kofeiny wynosiło ( $2.2 \pm 1.4$  mg/kg m.c.)? W związku z tym możliwe jest, że badani mogli potrzebować dawki kofeiny wyższej przed sesjami treningu oporowego, aby uzyskać znaczącą poprawę, szczególnie w celu przezwyciężenia tolerancji rozwiniętej przez przewlekłe spożycie kofeiny. Zastosowany bodziec wysiłkowy też moim zdaniem nie był odpowiednio dobrany/zbyt mały dla tej grupy mężczyzn do wywołania zmian w równowadze propoksydacyjno-antyoksydacyjnej organizmu oraz mikrouszkodzeń mięśni szkieletowych.

Publikacja ta była do tej pory tylko 1 raz cytowana (wg *Web of Science* na dzień 13.06.2024); może inni naukowcy też mieli takie wątpliwości natury metodologicznej.

Celem trzeciego eksperymentu badawczego była ocena wpływu spożycia 3 i 6 mg kofeiny/ kg masy ciała na maksymalną siłę i wytrzymałość siłową u kobiet. Dwadzieścia jeden zdrowych, aktywnych fizycznie młodych kobiet o prawidłowej masie z dziennym spożyciem kofeiny wynoszącym  $5,8 \pm 2,6$  mg/kg/m.c. uczestniczyło w randomizowanym, krzyżowym badaniu z podwójnie ślepą próbą. Każda uczestniczka wykonała trzy sesje eksperymentalne po spożyciu placebo lub kofeiny w dawce 3 mg/kg/m.c. oraz 6 mg/kg/m.c.. W każdej sesji eksperymentalnej uczestniczki przeszły test 1RM i test wytrzymałości siłowej



przy 50% 1RM w wyciskaniu na ławce. Wykazano, że dawka kofeiny 6 mg/kg/m.c w porównaniu do 3 mg/kg/m.c. w istotnym stopniu poprawia maksymalną siłę mięśniową u kobiet. Zastosowane dawki kofeiny nie miały jednak ergogenicznego wpływu na wytrzymałość siłową. Autorzy publikacji trafnie sugerują, że suplementacja kofeiną może być zalecana w dni treningowe o bardzo wysokiej intensywności ćwiczeń lub przed zawodami. Należy jednak podkreślić, że badania dotyczyły tylko kończyn górnych, a zatem nie powinny być przekładane na inne formy, objętości lub intensywności ćwiczeń oporowych.

Wyniki tych badań opublikowano na łamach *Journal of International Society of Sports Nutrition* w 2021 roku i praca ta była do tej pory 27 razy cytowana, co może świadczyć o jej dużej wartości naukowej (wg *Web of Science* na dzień 13.06.2024).

Celem czwartego eksperymentu była ocena skuteczności podawania dwóch różnych dawek kofeiny (3 i 6 mg/kg) w celu zwiększenia prędkości podczas wyciskania na ławce u kobiet przyzwyczajonych do kofeiny. W czwartym eksperymencie dwanaście rekreacyjnie trenujących kobiet, u których codzienne spożycie kofeiny wynosiło  $5,7 \pm 2,0$  mg/kg wykonało cztery różne sesje wykonywali 3 zestawy po 3 powtórzenia wyciskania na ławce przy 50% 1RM. Ergogeniczne działanie obserwowano przy suplementacji kofeiny tylko w dawce 6 mg/kg/m.c. Efekt ten wykazano również w warunkach kontrolnych bez spożycia substancji, ale nie w warunkach placebo. Autorzy pracy sugerują, że w przypadku wyboru suplementacji kofeiną jako środka ergogenicznego należy rozważyć minimalną skuteczną dawkę, ponieważ niektóre skutki uboczne kofeiny mogą nasilać się wraz z przewlekłym przyjmowaniem. Artykuł opublikowany na łamach *European Journal of Nutrition Scientific Reports* był do tej pory 10 razy cytowany (wg *Web of Science* na dzień 13.06.2024).

Piąta publikacja dotyczyła oceny spożycia gumy do żucia zawierającej różne dawki kofeiny. W badaniu uczestniczyło dziewięć zawodniczek grających w koszykówkę. Po spożyciu gumy sportowcy wykonali test sprintu (0-20 m), test zwinności, izometryczny test siły uchwytu dłoni, test skoku w dal z miejsca, test rzutów wolnych i test rzutów za trzy punkty.

Nie zaobserwowano znaczących różnic w żadnym z testów wysiłkowych. Jednak wielkość efektu w teście sprintu i zwinności, teście wysokości skoku i teście rzutów wolnych była wyższa u kobiet przyjmujących kofeinę w porównaniu z placebo. Z aplikacyjnego punktu widzenia można stwierdzić, iż korzyści ze stosowania gumy do żucia z kofeiną są niewielkie, przynajmniej u sportowców o wysokim stopniu wytrenowania i średnim poziomie

spożycia kofeiny. Publikacja ukazała się w czasopiśmie *Nutrients* i była do tej pory 7 razy cytowana (wg Web of Science na dzień 13.06.2024).

Wyniki badań uzyskane przez Panią Doktor mają nie tylko aspekty poznawcze, poszerzające wiedzę dotyczącą wpływu suplementacji kofeiną na wysiłek fizyczny, ale mogą również w pewnym stopniu przyczynić się do optymalizacji stosowanych dawek suplementacyjnych kofeiny mających wywołać pożądany efekt ergogeniczny. Eksperymenty badawcze przeprowadzone przez Habilitankę były z pewnością poprawne metodologicznie.

Z obowiązku recenzenta przedstawię też kilka uwag krytycznych dotyczących przygotowanej przez Habilitankę dokumentacji. Na stronie 15 Autoreferatu jest zdanie cyt.: „Należy podkreślić, że większość opublikowanych wyników dotyczących tego niszowego zagadnienia uzyskano w słabo kontrolowanych badaniach pod względem metodologicznym”. Tematyka suplementacji kofeiną z pewnością nie jest niszowa, nawet w aspekcie wysiłku oporowego, skoro jak wspomniałam powyżej do tej pory ukazało się na łamach prestiżowych czasopism wiele publikacji na ten temat. W dokumentacji są też liczne błędy edytorskie, stylistyczne, interpunkcyjne i kolokwialne sformułowania. Oczywiście moje uwagi nie wpływają na ocenę merytoryczną osiągnięć naukowych Pani Doktor.

Przedstawione mi do oceny osiągnięcie naukowe oceniam jak oryginalny i wartościowy wkład w dziedzinę **nauk o kulturze fizycznej**. Jest ono logiczną konsekwencją przyjętej i realizowanej przez Panią Doktor drogi badawczej, popartej całokształtem Jej dorobku naukowego. Dorobek naukowy oraz osiągnięcie naukowe (cykl publikacji) wskazują, że Habilitanka jest naukowcem o znacznej wiedzy i dużej sprawności warsztatu badawczego, umiejętności formułowania i rozwiązywania stawianych problemów oraz, co bardzo istotne, umiejącym pracować zespołowo. Na szczególne podkreślenie zasługuje też fakt, iż Habilitanka potrafi pozyskiwać środki na swoje badania naukowe ze źródeł zewnętrznych, np. z Narodowego Centrum Nauki oraz Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

W podsumowaniu całokształtu dorobku naukowego, pracy dydaktycznej oraz organizatorskiej uważam, że Habilitanka spełnia wszystkie wymogi stawiane kandydatom do uzyskania stopnia doktora habilitowanego według kryteriów ujętych w artykułe 219 ust.1 pkt1-3 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.2021 poz.478).

**Na podstawie analizy przedłożonej mi dokumentacji, tj. dorobku naukowego oraz osiągnięcia naukowego (cyklu publikacji) pod wspólnym tytułem: „Wpływ**

**suplementacji kofeiną na wysiłek oporowy u osób chronicznie ją spożywających”  
wyrażam pozytywną opinię w sprawie nadania Dr Aleksandrze Filip-Stachnik stopnia  
doktora habilitowanego.**

Małgorzata Słowińska-Lisowska