

Katowice.20.02.2024

Dr hab. Michał Kuszewski Profesor Uczelni

AWF Katowice im. Jerzego Kukuczki

Ul. Mikołowska 72b

40-065 Katowice

Katedra Nauk Biomedycznych i Medycyny Fizykalnej

Zakład Podstawowych Nauk Biomedycznych

i Terapii Tkankowej

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO  
im. Jerzego Kukuczki w Katowicach  
KATEDRA NAUK BIOMEDYCZNYCH  
I MEDYCYN FIZYKALNEJ  
40-065 Katowice, ul. Mikołowska 72a  
tel. (32) 207 53 18



Recenzja dorobku dr n. o KF. Sebastiana Klicha

W postępowaniu w sprawie nadania stopnia dr hab.

W dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu,

Dyscyplina nauki medyczne

Uchwałą NR 1129/2023 Rady Dyscypliny Nauk Medycznych, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z dnia 20.12.2023 r zostałem powołany na funkcję recenzenta w postępowaniu w sprawie nadania stopnia dr hab. w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne, Panu dr n. o KF Sebastianowi Klichowi. W związku z powyższym otrzymałem do wglądu wymagane dokumenty zgodne z wytycznymi RDN.

Pan Doktor nauk o Kulturze Fizycznej Sebastian Klich jest pracownikiem Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, zatrudniony jest w Zakładzie Sportu Paraolimpijskiego na stanowisku Adiunkta.

## Ocena Dorobku Naukowego

Habilitant może poszczycić się imponującym dorobkiem naukowym, który (zgodnie ze stanem na 05.2023) sumuje się wskaźnikiem IF- 57,024 i 1585 pkt MEiN. Jego dorobek po uzyskaniu stopnia doktora sumuje się wskaźnikiem IF – 54,186 oraz 1525 pkt MEiN.

Osiągnięcie naukowe, będące podstawą w postępowaniu habilitacyjnym jest monotematyczny cykl pięciu publikacji zatytułowany:

### **„Właściwości morfologiczne oraz aktywność bioelektryczna mięśni stożka rotatorów i obręczy barkowej u sportowców”**

We wszystkich pracach przedstawionych w ramach cyklu publikacji Pan dr. Sebastian Klich jest pierwszym autorem i jednocześnie autorem korespondencyjnym. Wszystkie prace powstały w efekcie współpracy międzyośrodkowej i międzynarodowej. We wszystkich artykułach cyklu, oprócz Pana dr Klicha pojawia się od pięciu do siedmiu współautorów i we wszystkich pracach cyklu procentowy wkład pracy Habilitanta jest wykazany na poziomie 80%. Sumaryczny wskaźnik IF dla tych publikacji wynosi 15,193, natomiast wartość punktacji MEiN jest równa 480pkt.

Cykl publikacji jest spójny, logiczny i ściśle związany z zaproponowanym tematem. Podjęta tematyka badań dotyczy zmian jakie można zaobserwować w strukturach mięśniowo-ścięgnistych w obrębie mięśni stożka rotatorów (m.nadgrzebieniowy, m. podgrzebieniowy) mięśni obręczy barkowej (m. naramienny akton przedni i tylny, m. czworoboczny cz. wstępująca i zstępująca, m. piersiowy większy) u osób uprawiających wspinaczkę, pływanie osób niepełnosprawnych, oraz sporty związane z tzw. „Overhaed performance”, czyli aktywnościami związanymi z wykonywaniem czynności z uniesionymi rękami. Autor także oceniał zmiany jakie zachodziły w parametrach mechanicznych stawu ramiennego, także w kontekście zmian zmęczenia.

Podjęta tematyka jest ważna zarówno z perspektywy fizjoterapeutycznej, czy ortopedycznej, gdyż zaburzenia funkcjonalne, bądź kontuzje sportowe w obrębie obręczy barkowej, nie dość, że stanowią poważny problem wśród sportowców, to są bardzo poważnym wyzwaniem dla fizjoterapeutów i relatywnie często na dość długi czas wykluczają zawodnika z uprawiania sportu. Jest ona także interesująca dla

trenerów, czy fizjologów i biomechaników sportu, gdyż pozwala lepiej poznać aspekty funkcjonalne i zmiany jakie zachodzą w obrębie struktur tej okolicy w efekcie treningu.

W Autoreferacie Autor wprowadza czytelnika w zagadnienie funkcji obręczy kończyny górnej, a także dość szczegółowej powtórki z anatomii tej okolicy. Bardzo precyzyjnie wskazując na najprawdopodobniej najistotniejszą kwestię (także w kontekście badań habilitanta) mianowicie relatywnie słabą stabilizację strukturalną tej okolicy, a jednocześnie ogromne wyzwania funkcjonalne jakie stoją przed kompleksem ramienno-łopatkowym w kontekście sportu, zwłaszcza dyscyplin wymagających aktywności ponad głową. Następnie Habilitant przedstawia schemat mechanizmów, które prowadzą do powstawania przeciążeń i zaburzeń w obrębie obręczy barkowej. Autor szczegółowo i merytorycznie opisuje tu zarówno efekty zaburzeń balansu w obrębie struktur ścięgnowo-mięśniowych, jak i stara się wskazywać na potencjalne przyczyny takiego stanu. Koncentruje się On głównie na zespole cieśni podbarkowej, co jest spójne z treściami cyklu publikacji, ale nie jest jedynym problemem związanym z dysbalansem mięśniowo-powięziowym jaki może pojawiać się w trakcie uprawiania sportu w obrębie obręczy kończyny górnej. Moim zdaniem warto byłoby w tym miejscu, choćby skrótowo przedstawić inne mechanizmy i zespoły charakterystyczne dla tego obszaru. Mam także pewien niedosyt jeśli chodzi o krótki opis roli ścięgna głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia w zmniejszaniu przestrzeni podbarkowej stawu ramiennego, niemniej mam świadomość, że Habilitant musiał dokonać tu krytycznego i autorskiego wyboru prezentowanych treści i hipotez.

W dalszej części Autoreferatu, dr. Klich prezentuje cele jakie udało mu się osiągnąć cyklem publikacji. Wskazuje tu na sześć efektów, które udało się zrealizować w ramach cyklu pięciu prac. Następnie przechodzi do omówienia kolejnych prac prezentowanych w ramach osiągnięcia, w kontekście osiągniętych celów.

*Praca 1 – Klich S, Kisilewicz A, Pozarowszczyk B, Zatoń M, Kawczynski A, Michener LA. 2019. Shoulder tendon characteristics in disabled swimmers in high functional classes - Preliminary report. Physical Therapy in Sport 35:23-28.*

Autorzy wykazali w tej pracy występowanie różnic w morfologii ścięgna mięśnia nadgrzebieniowego u niepełnosprawnych pływaków, a także towarzyszące tym zmianom zmniejszenie przestrzeni podbarkowej w tej grupie. W badaniu zastosowano ocenę ultrasonograficzną ocenianych struktur.

W drugiej prezentowanej pracy, Autor kontynuuje analizy związane ze zmianami morfologicznymi w strukturach mięśni stożka rotatorów w kontekście dyscyplin związanych z aktywnością sportową „ponad głową”.

*Praca 2 – Klich S, Pietraszewski B, Zago M, Galli M, Lovecchio N, Kawczyński A. 2020. Ultrasonographic and myotonometric evaluation of the shoulder girdle after an isokinetic muscle fatigue protocol. Journal of Sport Rehabilitation 29:1047-1052.*

Badania prowadzą do bardzo ciekawej konkluzji, będącej efektem prowadzonego eksperymentu, wskazując na zmiany sztywności w obrębie struktur mięśnia nadgrzebieniowego i towarzyszącym zwężeniu przestrzeni podbarkowej, w efekcie zmęczenia. W badaniu oprócz oceny ultrasonograficznej, wykorzystano także urządzenie do oceny właściwości lepkosprężystych jakim jest Myoton.

Praca trzecia:

*Praca 3 – Klich S, Kawczyński A, Pietraszewski B, Zago M, Chen A, Smoter M, Hassanlouei H, Lovecchio N. 2021. Electromyographic evaluation of the shoulder muscle after an fatiguing isokinetic protocol in recreational overhead athletes. International Journal of Environmental Research and Public Health 18:2516.*

Autorzy podjęli się w niej oceny aktywności elektromiograficznej (z wykorzystaniem powierzchniowego badania EMG), rejestrowano moment siły oraz wskaźnik rotacji stawu ramiennego. Wyniki uzyskane w pracy pozwoliły wysnuć wnioski o istotnym zmęczeniu mięśnia podgrzebieniowego co może wiązać się z rozwojem cieśni podbarkowej.

*Praca 4 – Klich S, Madeleine P, Ficek K, Sommer K, Fernández-de-Las-Peñas C, Michener LA, Kawczyński A. 2022. Functional and morphological changes in shoulder girdle muscles after repeated climbing exercise. Research in Sports Medicine 18:1-15*

W kolejnej pracy, Autorzy postanowili wyjść z obserwacjami poza środowisko laboratoryjne (co dla mnie jest ogromną zaletą tej pracy, która dzięki takiemu podejściu autorów nabiera realnego charakteru i faktycznie ocenia wpływ treningu na badane parametry) i przeprowadzili badania wśród wspinaczy, przed i po treningu. W badaniu wykorzystano elektrogoniometr, ocenę ultrasonograficzną, dynamometr i skalę zmęczenia RPE. W wynikach zaobserwowano min. pogrubienie mierzonych struktur miękkotkankowych jako reakcję po wysiłku, ograniczenie zakresu ruchomości.

W ostatniej pracy wskazanej jako osiągnięcie naukowe, kontynuowano obserwacje związane ze zmianami, pojawiającymi się w efekcie wspinaczki skałkowej.

*Praca 5 – Klich S, Kawczyński A, Sommer K, Danek N, Fernández-de-las-Peñas C, Michener LA, Madeleine P. 2022. Stiffness and thickness of the upper trapezius muscle increase after repeated climbing bouts in male climbers. PeerJ 10:e14409.*

Autorzy, w tej pracy do zestawu narzędzi stosowanych w pracach wyżej wymienionych (RPE, Myoton, USG), wprowadzili jeszcze ocenę stężenia poziomu mleczanu we krwi. W moim odczuciu, w niniejszej pracy (na tle pozostałych prac Osiągnięcia naukowego), wyniki są najbardziej oczywiste, niemniej wprowadzenie do ocenianych parametrów także mięśnia tzw. Mobilizatora, jakim jest mięsień czworoboczny, ma dużą wartość w „układaniu” zależności jakie występują pomiędzy mięśniami stożka rotatorów, a mięśniami globalnymi mobilizatorami. Jest to istotne w kontekście uzupełniania koncepcji „konfliktu”, która jest jedną z najczęstszych przyczyn dysfunkcji stawu ramiennego i całej obręczy kończyny górnej.

W tym miejscu chciałbym zaznaczyć, że Habilitant, Pan Doktor Sebastian Klich w tej najważniejszej części Autoreferatu wykazał się dużą znajomością podjętej problematyki, znajomością metod dociekania naukowego, a dorobek przedstawiony w ramach osiągnięcia naukowego ma niezaprzeczalnie dużą wartość merytoryczną.

Mam tu jednakowoż dość poważne przemyślenia (żeby nie powiedzieć wątpliwości), w odniesieniu do prezentowanych procentowych wartości wkładu Habilitanta. Pomijam tu moje osobiste dość krytyczne podejście do samej idei wskazywania udziału procentowego wkładu w poszczególne prace, gdyż chyba wszyscy, którzy publikują prace we współpracy z innymi autorami, mają świadomość jak płynne i nieraz trudne do obiektywnej oceny są kwestie analitycznego, matematycznego „wyliczenia” procentowego udziału... Niemniej bardzo zastanawia mnie kwestia czysto praktyczna, skoro Habilitant we wszystkich wskazanych pracach wykazuje swój udział w ich powstaniu na poziomie 80%, co pozostali autorzy potwierdzają w oświadczeniu, to wychodzi, że udział pozostałych autorów statystycznie oscyluje w granicach 2,86%-4%. Wartości te powstały po podzieleniu 20% pozostałych udziałów w powstaniu pracy, przez liczbę autorów z wyłączeniem pierwszego autora pracy. Zważywszy na mnogość narzędzi badawczych użytych w poszczególnych pracach, ogrom pracy włożony w przeprowadzenie badań oraz przygotowanie publikacji, jest to udział marginalny, żeby nie powiedzieć „na granicy

błędu statystycznego". Jako aktywnego badacza, który wciąż publikuje, jest dla mnie trudne do pojęcia na czym polega wkład własny w powstanie pracy na poziomie 3-4%?

Jest to tym bardziej zastanawiające, że analizując pozostałe prace habilitanta (zamieszczone w podrozdziale 5 Autoreferatu).

Można zauważyć pewną tendencję, jeśli pierwszym Autorem jest habilitant jego wskazywany udział w powstanie pracy oscyluje na poziomie 70%-80%, natomiast w sytuacji gdy Pan Doktor Klich jest współautorem wymienionym na kolejnych miejscach w publikacji, jego udział jest wskazywany na poziomie 5%-35%, nawet w sytuacji gdy w pracy występuje aż 10 współautorów. Dlatego jest dla mnie intrygujące, że w cyklu 5 publikacji średni udział pozostałych Autorów wynosi poniżej 5% natomiast jeśli Pan Sebastian jest Autorem z dalszego miejsca Jego udział nigdy nie jest mniejszy niż 5%, podczas gdy liczba współautorów oscyluje na poziomie 5-10 Autorów. Zostawiam tu te swoje przemyślenia, licząc że na kolejnych etapach postępowania zostaną rozwiane i wyjaśnione.

Przechodząc do dalszych części Autoreferatu, chciałem zauważyć niezwykle bogate doświadczenie naukowe, które poza licznymi, wysokopunktowanymi publikacjami, przejawia się także w ogromnej aktywności Habilitanta związanej z uczestnictwem w międzynarodowych projektach naukowych i stażach. Ilość odbytych staży międzynarodowych począwszy od USA, poprzez Chiny, a na Europie skończywszy, budzi moje ogromne uznanie dla aktywności Pana Sebastiana, oraz wskazuje na bardzo dużą umiejętność współpracy z badaczami z różnych kręgów kulturowych i środowisk. Zważywszy na młody wiek Pana Sebastiana, jest to dla mnie sygnał, że nowe pokolenie badaczy i naukowców jest chyba bardziej otwarte na wyzwania niż pokolenia wcześniejsze, chyba także sama nauka mocno się zmieniła w ostatnich latach, ale to tylko luźna subiektywna konstatacja recenzenta.

Kolejnym budzącym uznanie recenzenta elementem dorobku Habilitanta jest jego liczny udział w grantach, zarówno jako ich kierownik, jak i wykonawca. To kolejny element dorobku, przy którym odnoszę wrażenie, że młodzi badacze bardzo dobrze odnajdują się w dzisiejszym świecie.

Także warte odnotowania jest jego aktywne uczestnictwo w roli recenzenta dla wielu znamienitych czasopism, jest to chwalebna postawa, gdyż chyba wszyscy mamy świadomość jak trudno obecnie czasopismom „znaleźć” dobrego, rzetelnego i merytorycznego recenzenta prac. Zważywszy na aktywność naukową i jasne

zainteresowania naukowe Habilitanta, mam wrażenie, że jest dobrym kandydatem na recenzenta prac naukowych.

Bardzo cieszy mnie aktywność Pana Doktora Sebastiana Klicha, którą określiłbym jako „popularyzatorska”. Jej przejawem w moim odczuciu jest jego współautorstwo podręcznika akademickiego:

Konieczny G, Klich S. Zastosowanie kliniczne fizjoterapii w ortopedii i traumatologii. Legnica: Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy, 2018,

czy bycie promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim, a także prowadzenie szkoleń z zakresu prewencji urazów.

Natomiast nie wiem, czy brak informacji o prowadzeniu seminariów magisterskich jest skutkiem tego, że takich seminariów Habilitant nie prowadził (co w moim odczuciu byłoby stratą dla środowiska, gdyż uważam, że młodzi prężni badacze, zwłaszcza powinni działać na polu przekazywania wiedzy i bycia mentorem dla młodych studentów, adeptów nauki), czy być może Pan Sebastian uznał, że taka informacja jest zbędna w Autoreferacie (co w moim odczuciu byłoby błędną konstatacją), także życzylbym sobie, aby Pan Doktor prowadził koła naukowe dla młodych badaczy, ale zdaję sobie sprawę, że przy takiej ilości osiągnięć, niestety niektórych funkcji już nie da się pogodzić.

Na koniec dodam jeszcze tylko, że bardzo cieszy mnie fakt, wskazany na końcu Autoreferatu, mianowicie bycie aktywnym fizjoterapeutą przez Habilitanta. Uważam, że takie połączenie wiedzy z praktyką zawsze jest korzystne, zarówno dla rozwoju badacza, który zyskuje realne spojrzenie na rzeczywistość (niestety obserwacje kliniczne, nie zawsze idą w parze z naukowymi), ponadto mam nadzieję, że jest to połączenie korzystne także dla pacjentów Pana Sebastiana, którzy mogą liczyć na wnikliwą analizę swojego problemu i mam nadzieję na jego skuteczne rozwiązanie.

Podsumowując:

Serdecznie dziękuję za umożliwienie mi bycia recenzentem w postępowaniu habilitacyjnym dr Sebastiana Klicha. Na podstawie przeprowadzonej głębokiej analizy dorobku i dokonań Habilitanta, odnoszę wrażenie, że jest on dojrzałym badaczem, gotowym do bycia samodzielnym naukowcem, a jego osiągnięcia naukowe cechuje nowatorstwo i rzetelność, a także wysoki poziom merytoryczny. Dlatego pomimo wątpliwości, które wyraziłem w niniejszej recenzji, uważam że dorobek doktora

Sebastiana Klicha spełnia ustawowe wymagania [art. 219, Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 20 lipca 2018 r. (z późn. zm.)], dlatego zwracam się do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych o dopuszczenie dr Sebastiana Klicha do dalszych etapów postępowania w procesie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne.

Z poważaniem

ZASTĘPCA KIEROWNIKA KATEDRY NAUK  
BIOMEDYCZNYCH I MEDYCZYNY FIZYKALNEJ

*dr hab. Michał Kuszewski, prof. AWF Katowice*