

Warszawa, 15 marca 2024

Dr hab. n. med. Piotr Tederko,

Klinika Rehabilitacji

Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego

SPSK im prof. Adama Grucy

Księża Stanisława Konarskiego 13

05-400 Otwock

Recenzja

DOROBKU NAUKOWEGO DR N. O KULTURZE FIZYCZNEJ ŁUKASZA PAWIKĄ, KANDYDATA NA STOPIEŃ DOKTORA HABILITOWANEGO NAUK MEDYCZNYCH I NAUK O ZDROWIU W DZIEDZINIE NAUKI MEDYCZNE W DYSCYPLINIE NAUK O KULTURZE FIZYCZNEJ

Podstawa prawna i formalna opracowania recenzji

Recenzję przygotowano na podstawie:

a) uchwały nr 6/2024 Rady Kolegium Naukowego Akademii Wychowania Fizycznego im. Polskich olimpijczyków we Wrocławiu z dn. 18.01.2024 w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej wszczętym na wniosek dr Łukasza Pawika, w związku z pismem Rady Doskonałości Naukowej z dn. 7.12.2023 w sprawie wyznaczenia części komisji habilitacyjnej

b) wskazania przez dr n. o k.f. Łukasza Pawika osiągnięcia naukowego nt. „**Ocena wybranych parametrów biomechanicznych oraz skuteczności procesu leczenia i rehabilitacji pacjentów po zastosowaniu metody Ilizarowa w dysfunkcjach kończyn dolnych**”, stanowiącego cykl 5 spójnych tematycznie prac opublikowanych w czasopismach z listy JCR.

c) wymogów określonych w art. 219 ust 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce 2003 r. (Dz. U. z 2023 r., poz. 742)

Do oceny otrzymałem

1. Kopię dokumentu potwierdzającego posiadanie stopnia naukowego doktora nauk o kulturze fizycznej
2. Autoreferat
3. Wykaz publikacji punktowanych (Biblioteka Główna AWF, z dnia 05.09.2023)
4. Wyciąg z Bazy publikacji pracowników Akademii Wychowania Fizycznego (zapytanie: Pawik Łukasz), podpisany: Kierownik Informacji Naukowej 13.09.2023

5. Potwierdzenie danych naukowych z AWF Wrocław dotyczących kandydata: informacje dotyczące całego dorobku naukowego: dr Łukasz Pawik) podpisane 22.09.2023.
6. Publikacja: Pawik Ł, Fink-Lwow F, Kozłowska AP, Szellerski Ł, Górski R, Pawik M, Reichert P, Morasiewicz P. Kinematic parameters after tibial nonunion treatment using the Ilizarov method. BMC Musculoskelet Disord. 2022 Jul 28;23(1):723. doi: 10.1186/s12891-022-05683-1. PMID: 35902916; PMCID: PMC9336091..
7. Publikacja: Pawik Ł, Fink-Lwow F, Pajchert Kozłowska A, Szellerski Ł, Żarek S, Górski R, Pawik M, Urbanski W, Reichert P, Morasiewicz P. Assessment of Gait after Treatment of Tibial Nonunion with the Ilizarov Method. Int J Environ Res Public Health. 2021 Apr 16;18(8):4217. doi: 10.3390/ijerph18084217. PMID: 33923430; PMCID: PMC8073631.
8. Publikacja: Pawik Ł, Wieteci P, Leśkow A, Pajchert Kozłowska A, Żarek S, Górski R, Pawik M, Fink-Lwow F, Urbański W, Morasiewicz P. Gait Symmetry Analysis in Patients after Treatment of Pilon Fractures by the Ilizarov Method. Symmetry. 2021; 13(2):349. <https://doi.org/10.3390/sym13020349>
9. Publikacja: Pawik Ł, Pajchert-Kozłowska A, Szellerski Ł, Żarek S, Górski R, Pawik M, Fink-Lwow F, Morasiewicz P. Assessment of Lower Limb Load Distribution in Patients Treated with the Ilizarov Method for Tibial Nonunion. Med Sci Monit. 2021 May 28;27:e930849. doi: 10.12659/MSM.930849. PMID: 34045428; PMCID: PMC8168284
10. Publikacja: Pawik Ł, Pawik M, Wrzosek Z, Fink-Lwow F, Morasiewicz P. Assessment of the quality of life in patients with varying degrees of equalization of lower limb length discrepancy treated with Ilizarov method. J Orthop Surg Res. 2021 Jan 19;16(1):62. doi: 10.1186/s13018-021-02202-1. PMID: 33468173; PMCID: PMC7814564
11. Oświadczenie współautorów publikacji wzmiankowanej w pkt 7.
12. Oświadczenie współautorów publikacji wzmiankowanej w pkt 8.
13. Oświadczenie współautorów publikacji wzmiankowanej w pkt 9.
14. Oświadczenie współautorów publikacji wzmiankowanej w pkt 10.
15. Oświadczenie współautorów publikacji wzmiankowanej w pkt 11.
16. Zaświadczenie z firmy SPINETIME Sp. z o.o o zaangażowaniu kandydata w realizację projektu w ramach konkursu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju pt. „SPINETIME - Przyszłość w fizjoterapii na odległość”
17. Wykaz danych osobowych Kandydata

Przedstawienie podstawowych danych o Kandydacie

Doktor nauk o kulturze fizycznej Łukasz Pawik urodzony w 1984 roku jest absolwentem Wydziału Fizjoterapii, Akademii Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu. Dyplom licencjata fizjoterapii uzyskał dnia 12.07.2006 zaś dyplom magistra fizjoterapii dnia 02.07.2008.

W latach 2008–2015 pracował jako asystent w Zakładzie Fizjoterapii w Ortopedii i Reumatologii Katedry Fizjoterapii i Terapii Zajęciowej w Dysfunkcjach Narządu Ruchu Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, zaś w latach 2016 – 2020 był asystentem w Katedrze i Zakładzie Rehabilitacji Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu.

Od 2015 roku pracuje w Zakładzie Fizjoterapii w Dysfunkcjach Narządu Ruchu Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu na stanowisku adiunkta badawczo-dydaktycznego.

Stopień doktora nauk o kulturze fizycznej uzyskał na podstawie rozprawy „**Ocena funkcjonalna pacjentów z nierówną długością kończyn dolnych w obrębie podudzia leczonych metodą Ilizarowa**”. 11.06.2015 (Rada Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu)

Od 2014 roku prowadzi indywidualną praktykę fizjoterapeutyczną.

Kandydat specjalizuje się w fizjoterapii (w chwili składania wniosku habilitacyjnego deklarował ukończenie szkolenia specjalizacyjnego w sesji jesiennej 2023), uczestniczy w studiach podyplomowych osteopatii od 2021 roku. Ukończył liczne szkolenia i kursy profesjonalne, w tym kurs Kinesjologii Taping (2010), kurs Traumatologia Sportowa (2010), kurs Rehabilitacja sportowa (2012), kurs Współczesne metody terapii tkanek miękkich (2012), kurs Diagnostyka różnicowa schorzeń narządu ruchu (2012), kurs Terapia punktów spustowych w fizjoterapii (2012), kurs Terapia manualna metody Maitland (uzyskując międzynarodowy certyfikat w 2013 roku), kurs Terapia manualna według koncepcji Mulligan (2013), kurs Współczesne sposoby terapii powięziowej (2013), kurs Diagnostyka obrazowa narządu ruchu (2013), kurs Medyczny Trening Terapeutyczny (2015), kurs Zniekształcenia statyczne ciała dzieci i młodzieży (2016), kurs Podstawy farmakoterapii dla potrzeb fizjoterapii (2016), kurs Diagnostyka funkcjonalna w chorobach układu krążenia i oddechowego (2017), kurs Masaż Tkanek Głębokich (2017), kurs Współczesne kierunki protezowania i aparatownia kończyn górnych, dolnych i tułowia (2018), kurs Fizjoterapia u dzieci ryzyka (2018), szkolenie Blended learning w dydaktyce szkoły wyższej (2018), szkolenie Wystąpienia publiczne - sztuka dyskusowania i przekonywania (2018), szkolenie Statistica poziom podstawowy (2018), szkolenie Użytkowania platformy Moodle dla Twórców Kursu (2020).

Zaangażowany jest w fizjoterapię w sporcie. Od 2012 roku współpracuje z Polskim Związkiem Piłki Nożnej w zakresie koordynowania i pracy fizjoterapeutów w młodzieżowych Reprezentacjach Polski. W ramach tej współpracy udoskonalane i modyfikowane są procedury związane z fizjoterapią oraz odnową biologiczną piłkarzy przebywających na zgrupowaniach. Kandydat prowadzi konsultacje oraz tworzy protokoły postępowania usprawniającego dla sportowców po urazach układu ruchu. Uznanie za profesjonalizm w tej dziedzinie stanowi wybór w 2022 roku na Wiceprzewodniczącego Zespołu Medycznego Polskiego Związku Piłki Nożnej.

Z racji zatrudnienia w jednostce ukierunkowanej na dysfunkcje narządu ruchu i bliską współpracę z ośrodkami ortopedycznymi zainteresowania naukowe Kandydata kierują się w stronę zastosowania fizjoterapii u pacjentów poddawanych operacjom rekonstrukcyjnym narządu ruchu. Szczególne miejsce w w dorobku naukowym zajmuje oddziaływanie różnych form fizjoterapii u chorych po stabilizacji zewnętrznej sposobem Ilizarowa w stanach pourazowych (złamania piszczeli typu pylon, stawy rzekome piszczeli) oraz po wydłużeniu piszczeli. Drugim tematem wiodącym jest wpływ fizjoterapii osób z szeroko rozumianymi dysfunkcjami narządu ruchu takimi zespoły bólowe kręgosłupa pochodzenia mechanicznego, patologie kończyn dolnych (w tym skręcenia stawu skokowego, uszkodzenia mięśnia czworogłowego uda, zwyrodnienia stawu skokowo-goleniowego, asymetria długości kończyn) na biomechanikę ciała, sprawność oraz jakość życia.

Dostarczona dokumentacja nie zawiera danych pozwalających wnioskować, że Kandydat ubiegał się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Ocena dorobku naukowego

1. analiza bibliometryczna

Z analizy bibliometrycznej opartej na danych Ośrodka Informacji Naukowej AWF Wrocław aktualnych na 05.09.2023 wynika, że dorobek naukowy Kandydata, bez uwzględnienia cyklu prac będących osiągnięciem habilitacyjnym w myśl art. 219 ust 1 pkt 2b Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce

z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz.U. 2021 poz 478 z późniejszymi zmianami) obejmuje 27 prac oryginalnych, trzy prace poglądowe i trzy rozdziały w monografiach. Puktacja tych prac wynosi: IF = 34,675 oraz MEiN/MNiSW (do 2019 roku) = 222; MEiN/MNiSW (po 2019 roku) = 1140. Przed uzyskaniem stopnia doktora dorobek publikacyjny naukowy kandydata obejmował pięć pozycji, w tym dwie prace oryginalne opublikowane w czasopismach zagranicznych o sumarycznej punktacji IF = 1,731; MNiSW = 35 oraz trzy rozdziały w monografiach. Po uzyskaniu stopnia doktora Kandydat opublikował 27 prac, w tym 22 prace oryginalne w czasopismach zagranicznych o punktacji MEiN = 1720 i sumarycznym IF = 48,861. Dorobek naukowy Kandydata w chwili składania wniosku habilitacyjnego stanowi 32 pełnotekstowych publikacji, w tym 23 pozycje w czasopismach posiadających Impact Factor oraz dziewięć pozycji w czasopismach z listy MNiSW nieposiadających IF. Wartość wskaźnika IF 50,592. Puntacja MEiN/MNiSW (do 2019 roku) = 222; MEiN/MNiSW (po 2019 roku) = 1660. Ogólna liczba cytowań wynosiła 129 (clinical reference search) , 122 (authors search). Liczba cytowań bez autocytowań wg Web of Science wynosiła 86 (clinical reference search), 79 (authors search), autocytowania 49 (clinical reference search), 49 (authors search), indeks Hirscha: 7. Sumaryczny współczynnik wpływu prac, w których Kandydat jest pierwszym autorem wynosi 19,107, zaś w punktacji MEiN/MNiSW 769. Pięć prac powstało we współpracy z innymi ośrodkami badawczymi. Ich punktacja wynosi IF= 13,826, zaś w według MEiN/MNiSW 520. Ponadto Kandydat jest autorem i współautorem 17 doniesień zjazdowych prezentowanych na międzynarodowych konferencjach naukowych.

Cykl publikacji habilitacyjnych stanowi 15,6% publikacji Kandydata (5/32), ale aż 31,5% punktów IF (15,917/50,592).

2. ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego

Na cykl składa się 5 powiązanych tematycznie artykułów, o łącznej punktacji Impact Factor = 15,917; MEiN = 520, w których Kandydat we wszystkich przypadkach jest pierwszym autorem.

Rola Kandydata w pracach wchodzących w skład cyklu obejmuje: projekt badania, opracowanie metodologii, software, uzyskanie środków, administrowanie projektem przeprowadzenie eksperymentu, zbieranie, analizę, walidację i interpretację oraz krytyczny przegląd danych, pisanie manuskryptu, redakcję wersji końcowej. W jednej pracy Kandydat jest również autorem korespondującym.

Zaprezentowany cykl prac jest spójny i dotyczy w całości efektów fizjoterapii stosowanej u chorych, u których z zastosowano zespolenie kości podudzia metodą Ilizarowa. Kandydat podejmuje badania istotne z punktu widzenia klinicznego i naukowego, ponieważ fizjoterapia warunkuje uzyskanie efektu funkcjonalnego u chorych po operacjach narządu ruchu. Metoda Ilizarowa stanowi tradycyjny i jeden z chętniej stosowanych systemów zewnętrznych zespolień kości. Cykl publikacji stanowiący osiągnięcie naukowe Kandydata wypełnia luki wiedzy dotyczącej fizjoterapii u chorych po osteosyntezie zewnętrznej sposobem Ilizarowa.

Aparat Ilizarowa umożliwia stabilizację zewnętrzną, a przy tym dystrakcję, kompresję oraz korekcję osi kończyny. Autor jako fizjoterapeuta zwraca uwagę na fizjoterapię w fazie wczesnej oraz w późniejszym postępowaniu po zastosowaniu aparatu Ilizarowa. Podkreśla znaczenie następstw przebytego złamania kości piszczelowej lub choroby zwyrodnieniowej stawu skokowo-goleniowego, którym można zapobiec lub zredukować je stosując fizjoterapię: zaniki mięśniowe, zaburzenia ruchomości stawu kolanowego i skokowego. Konsekwencje te istotnie pogorszą funkcjonowanie pacjenta mimo osiągnięcia lokalnego celu zastosowania aparatu jakim jest uzyskanie stabilnego zrostu w odpowiednim ustawieniu odłamów

kostnych. Za cele fizjoterapii u chorych poddanych leczeniu z zastosowaniem aparatu Ilizarowa Kandydat uznaje optymalny zakres ruchomości stawów, poprawienie symetrii chodu i normalizację rozkładu sił oddziaływania podłoża na stopę podczas chodu, redukcję bólu, a także poprawę jakości życia.

Autor zajmuje się wybranymi wynikami funkcjonalnymi u pacjentów poddanych leczeniu braku zrostu piszczeli z zastosowaniem metody Ilizarowa. Poniżej wskazano na innowacyjność publikacji wchodzących w skład cyklu.

Celem pracy **Pawik Łukasz i wsp. Kinematic parameters after tibial nonunion treatment using the Ilizarov method. BMC Musculoskelet. Disord. 2022, 23 (1), 1–10.** było uzyskanie wiedzy na temat ruchomości stawów podczas chodu z zastosowaniem systemu Noraxon Myomotion umożliwiającego wiarygodny pomiar ruchomości kątowej stawów z dokładnością do $0,1^\circ$ podczas chodu pacjenta. Przebadano 23 pacjentów będących w okresie 2-4 lat po leczeniu stawu rzekomego kości piszczelowej metoda Ilizarowa (utrzymywanego średnio 185 dni) poddanych fizjoterapii z zastosowaniem protokołu uwzględniającego ćwiczenia czynnego ruchu w płaszczyźnie strzałkowej i czołowej w zakresie ograniczonym bólem, ćwiczenia izometryczne (z uwzględnieniem mięśni obszernego przysródkowego skośnego, pośladkowych wielkiego i średniego), terapii powięziowej, ćwiczeń propriocepcji i lokalnego oddziaływania na bliznę (od 14 doby po operacji). Wprowadzono ćwiczenia funkcji chodu po powierzchni płaskiej i zróżnicowanych, początkowo z użyciem pomocy, ze stopniowym wprowadzaniem ćwiczeń równoważnych, oporowych z zastosowaniem gum terapeutycznych oraz terapii manualnej. Terapię kontynuowano przez okres 10 tygodni. Wyniki porównano z rezultatami badań biomechanicznych przeprowadzonych w grupie 22 zdrowych ochotników.

Porównując zakresy ruchomości stawów operowanej kończyny dolnej w grupie badanej z niedominującą kończyną dolną w grupie kontrolnej stwierdzono znamienne różnice zgięcia i odwodzenia stawu biodrowego, zgięcia stawu kolanowego oraz wyprost w stawie skokowo-goleniowym, inwersji i odwodzenia stopy nie odnotowując jednak istotnych różnic w zgięciu stawu kolanowego między kończyną operowaną i nieoperowaną obserwując znamienne gorsze parametry ruchomości stawu skokowego i stopy (odpowiednio: wyprost i odwiedzenie) między kończyną nieoperowaną u pacjentów a kończyną dominującą w grupie kontrolnej. Autorzy wnioskowali, że zastosowana metoda leczenia nie zapewnia normalizacji parametrów kinematycznych w 2-4 letniej obserwacji. Wyniki te podkreślają potrzebę indywidualizacji procesu fizjoterapii oraz wczesnego wprowadzenia ćwiczeń leczniczych.

Publikacja **Pawik Ł i wsp. Assessment of Gait after Treatment of Tibial Nonunion with the Ilizarov Method. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(8):4217** wypełnia lukę wiedzy w zakresie parametrów kinematycznych po leczeniu braku zrostu kości piszczelowej metodą Ilizarowa. Użyto platformy pedobarograficznej Zebris Medical GmbH do oceny dynamicznych parametrów sił oddziaływania podłoża podczas chodu u 24 pacjentów, u których zastosowano aparat Ilizarowa do leczenia aseptycznego stawu rzekomego kości piszczelowej (utrzymywany średnio 185 dni) porównując wyniki z parametrami uzyskanymi w grupie 32 zdrowych ochotników porównywalnych pod względem płci i wieku z grupą badaną. W grupie badanej wyniki zbierano średnio po 36 (24-48) miesiącach obserwacji. Wyodrębnione przy pomocy obiektywizującego badania szczegółowe deficyty w zakresie parametrów chodu mogą stanowić użyteczną wskazówkę dla fizjoterapeutów zajmujących się treningiem funkcji chodu u chorych po zespoleniu zewnętrznym piszczeli.

Praca **Pawik Ł i wsp. Gait Symmetry Analysis in Patients after Treatment of Pilon Fractures by the Ilizarov Method. Symmetry. 2021; 13(2):349.** przyczynia się do uzupełnienia luki wiedzy w zakresie ilościowo ocenionych parametrów statyki ciała i dynamiki chodu z zastosowaniem platformy pedobarograficznej u chorych po złamaniu typu pylon poddanych leczeniu z zastosowaniem aparatu

Ilizarowa. Zakwalifikowano 20 chorych z takim rozpoznaniem leczonych z zastosowaniem aparatu Ilizarowa oraz ujednoliconego protokołu fizjoterapii z sukcesem pod postacią osiągnięcia radiologicznych cech zrostu w okresie dwóch lat od zakończenia leczenia. Wyniki badania funkcji chodu za pomocą platformy Zebris GMBH identyfikują zaburzone parametry chodu (maksymalna siła przenoszona na przodostopie, długość kroku i czas kroku kończyną poddaną leczeniu) gorsze w porównaniu do kończyny niedominującej u zdrowych ochotników (N=32) wchodzących w skład grupy kontrolnej.

Podobna metodologia badania została wykorzystana w trakcie porównania 24 osób leczonych metodą Ilizarowa z powodu braku zrostu kości piszczelowej z grupą 32 porównywalnych pod względem płci i wieku zdrowych ochotników służących jako grupa kontrola. Kryterium kwalifikacji do badanej grupy były udział w wystandaryzowanej fizjoterapii, osiągnięciu pełnego zrostu kostnego i czas 2-5 lat upływający od zakończenia leczenia aparatem Ilizatora. Wyniki opisuje publikacja **Pawik Ł i wsp. Assessment of Lower Limb Load Distribution in Patients Treated with the Ilizarov Method for Tibial Nonunion. Med Sci Monit. 2021 May 28;27:e930849.** W przeciwieństwie do wcześniej omawianej pracy, opisywany tu eksperyment wykazał brak istotnych różnic parametrów chodu między badanymi grupami. Na tej podstawie Autorzy wyciągnęli wniosek, że zastosowanie metody Ilizarowa wraz z fizjoterapią pozwala na odtworzenie prawidłowego wzorca chodu u osób ze stawem rzekomym kości piszczelowej, oraz że przyczyna choroby ma istotny wpływ na końcowy wynik leczenia.

Publikacja **Pawik Ł i wsp. Assessment of the quality of life in patients with varying degrees of equalization of lower limb length discrepancy treated with Ilizarov method. J Orthop Surg Res. 2021;16(1):62.** przynosi nową wiedzę w zakresie długoterminowej obserwacji jakości życia chorych poddanych leczeniu wydłużeniu piszczeli z zastosowaniem metody Ilizarowa. Stosując kwestionariusz WHOQoL-BREF u 55 pacjentów w okresie powyżej 2 lat (średnio 40 miesięcy) od zakończenia terapii egalizacji kończyn Kandydat wykazał, że w porównaniu do grupy 66 zdrowych ochotników badani wykazywali gorsze parametry jakości życia we wszystkich badanych domenach. Przy tym nieosiągnięcie symetrii długości kończyn przez mężczyzn w zakresie różnicy 1 cm zostało zidentyfikowane jako czynnik ryzyka znamienne gorszego wyniku jakości życia w domenach samooceny, oceny zdrowia, funkcjonowania fizycznego, społecznego i psychicznego.

Wskazane przez Kandydata osiągnięcie naukowe stanowi znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauk medycznych i nauk o zdrowiu. Przedstawiony cykl prac rzuca światło na wyniki funkcjonalne w okresie odległym od zastosowania aparatu Ilizarowa w kończynie dolnej w różnych wskazaniach. Leczenie stawów rzekomych kości piszczelowej nie zapewnia normalizacji parametrów chodu i równowagi, mimo iż z reguły przyczynia się do uzyskania dobrych wyników radiologicznych. W przypadku chorych po złamaniu typu pylon występuje odmienny wzorzec zaburzeń lokomocji (metoda pozwala na osiągnięcie symetrii chodu, przy utrzymywaniu się osłabienia mięśnia brzuchatego łydki i niedostatecznego zakresu ruchomości w stawie skokowym), co wskazuje na potrzebę wydłużenia okresu monitorowania chorych. Jakość życia pacjentów po zabiegach egalizacji kończyn dolnych wykazuje związek z uzyskanym wynikiem strukturalnym, tj. rezydualnym ubytkiem długości kończyny. Wyniki przedstawione przez Kandydata stanowią podstawę do indywidualnej modyfikacji procesu rehabilitacji, przy czym program postępowania powinien uwzględniać etiologię, stan ogólny i wieku pacjentów, a także ostateczny efekt strukturalny w zakresie układu kostnego.

Najważniejszymi atutami badań wchodzących w skład cyklu habilitacyjnego są:

- wąskie kryteria kwalifikacji do badań.
- zastosowanie spójnego protokołu postępowania fizjoterapeutycznego, charakteryzującego się wczesnym zapoczątkowaniem i indywidualizacją realizacji.

- ocena wyników w odległej obserwacji (2-5 lat po zakończeniu stosowania aparatu)
- wykorzystanie współczesnych obiektywizujących metod oceny mechaniki chodu, reakcji oddziaływania podłoża, zakresu ruchomości stawów oraz jakości życia.
- Identyfikacja czynników ryzyka złego wyniku funkcjonalnego u chorych leczonych metoda Ilizarowa.
- sformułowanie potrzeby modyfikacji postępowania, w szczególności w zakresie indywidualizacji procesu fizjoterapii biorąc pod uwagę lokalne i ogólne deficyty funkcjonalne chorych.

Wypełnienie luk wiedzy stanowi zarazem przesłankę do dalszych badań, podczas których:

- można kontynuować poszukiwanie predyktorów złego lub dobrego wyniku funkcjonalnego w leczeniu z zastosowaniem metody Ilizarowa, w tym poszerzenie wglądu w psychospołeczne zmienne mogące modyfikować wynik funkcjonalny (rekomendowane byłoby podjęcie współpracy interdyscyplinarnej, p. z psychologami, ortotykami i terapeutami zajęciowymi i pracownikami socjalnymi jako istotnymi członkami zespołu rehabilitacyjnego)
- powinno się zwrócić uwagę na aspekt metodologiczny, jakim jest znalezienie głębszego uzasadnienia na porównanie wyniku strony operowanej ze stroną niedominującą u zdrowych ochotników. Odmienne są bowiem mechanizmy neurofizjologiczne leżące u podstaw mniejszego funkcjonalnego wykorzystania zdrowej kończyny niedominującej I kończyny nieużywanej w wyniku urazu/choroby/defomacji/następstw leczenia

Ponadto wskazane jest unikanie wymiennego stosowania terminów fizjoterapii i rehabilitacji, ponieważ określenia te odnoszą się do odmiennych oddziaływań, i Kandydat, jako fizjoterapeuta powinien używać tych pojęć z pełną świadomością i rozważą.

Podsumowując można stwierdzić, że zaprezentowany cykl prac wyczerpuje wymagania art. 219 ust 1 pkt 2b Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20 lipca 2018 r., które dotyczą osiągnięcia habilitacyjnego.

3. ocena dorobku nie wchodzącego w skład cyklu habilitacyjnego

a) główne kierunki badawcze przed uzyskaniem stopnia doktora

Przed uzyskaniem stopnia doktora Kandydat opublikował dwie prace oryginalne i 3 publikacje poglądowe w czasopismach naukowych oraz trzy rozdziały w monografiach uzyskując łącznie punktację Impact Factor 1.731 i 66 według Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Publikacje oryginalne, w których w tym wczesnym okresie rozwoju naukowego Kandydat wziął udział, koncentrują się na wczesnych i odległych wynikach korekcji kończyn dolnych z użyciem aparatu Ilizarowa. Retrospektywna analiza serii 33 przypadków poddanych zabiegom korekcji wrodzonych skręceń I deformacji osiowych kończyny dolnej za pomocą aparatu Ilizarowa (**Morasiewicz P, Morasiewicz L, Stępniewski M, Orzechowski W, Morasiewicz M, Pawik Ł, Wrzosek Z, Dragan S. Results and biomechanical consideration of treatment of congenital lower limb shortening and deformity using the Ilizarov method. Acta Bioeng Biomech. 2014;16(1):133-40**) zaowocowała identyfikacją czynników związanych z lepszym wynikiem leczenia chirurgicznego i sugestią stosowania hybrydowej konstrukcji aparatu przy planowaniu większych wydłużeń I korekcji osiowej.

W retrospektywnej analizie **Morasiewicz P, Konieczny G, Pawik Ł, Dragan S. Sport and physical activity in patients after derotational corticotomies with the Ilizarov method. Acta Orthop Belg. 2015;81(1):90-9** Kandydat porównał aktywność fizyczną osób w wieku średnio 19 lat 10 miesięcy w okresie średnio 66 miesięcy po osteotomii korekcyjnej dalszego końca kości udowej lub bliższego końca kości podudzia z zastosowaniem aparatu Ilizarowa. Autorzy zaobserwowali brak istotnych różnic we wskaźnikach aktywności sportowej w porównaniu z grupą kontrolną rekrutowaną ze zdrowej populacji dochodząc do wniosku, że wzmiankowane leczenie stwarza optymalne warunki dla powrotu do aktywności sportowej i rekreacji fizycznej. W grupie badanej zaobserwowano ponadto wyższe wskaźniki aktywności u osób z rotacją wewnętrzną kończyny dolnej w porównaniu do osób, gdzie wyjściowa deformacja osi miała charakter rotacji zewnętrznej.

Tematyka prac poglądowych ogłoszonych przez Kandydata koncentrowała się na analizie parametrów postawy ciała u osób z chorobą zwyrodnieniową stawów (**Stolarczyk K, Wrzosek Z, Konieczny G, Pawik Ł. Postawa ciała oraz ocena stanu czynnościowego w przebiegu choroby zwyrodnieniowej. Kwart Ortopedyczny. 2012;2:211-218.**) oraz zagadnieniu zależności pionowych sił oddziaływania podłoża od ustawienia w stawie skokowym (**Pawik Ł, Konieczny G, Wrzosek Z. Wpływ odwracania i nawracania stawu skokowego na składową pionową siłę reakcji podłoża, Kwart Ortopedyczny 2012;2::176-186**). Późniejsza praca rozwija temat skupiając się na możliwościach goniometru własnej konstrukcji w badaniu zakresu nawracania i odwracania w stawie skokowym (**Pawik Ł. , Konieczny G. , Wrzosek Z. Wykorzystanie urządzenia własnej konstrukcji do pomiaru ruchu nawracania i odwracania w stawie skokowym. Acta Bio-Optica et Informatica Medica 2014; 20(1): 21-28**).

Trzy rozdziały w monografiach dotyczyły zastosowania termowizji w monitorowaniu efektu treningu fizycznego, ocenie i leczeniu chorych z uszkodzeniem narządu ruchu, w tym w ocenie efektów krioterapii.

b) główne kierunki badawcze po uzyskaniu stopnia doktora

Tematyka prac pozostających poza nurtem wchodzącym w skład głównego osiągnięcia naukowego obejmuje przebieg fizjoterapii osób z dysfunkcjami kończyn dolnych i jej wpływ na parametry równowagi ciała. W nurt ten wpisuje się projekt badawczy Młodych Naukowców realizowany w ramach badań własnych Kandydata w AWF we Wrocławiu: „Analiza i ocena stopnia eksploatacji kończyn dolnych u pacjentów ortopedyczno-urazowych”, Zadanie badawcze: „Wpływ innowacyjnego treningu fizjoterapeutycznego na sprawność funkcjonalną i jakość życia pacjentów leczonych metodą Ilizarowa”. Projekt był realizowany w 2015 roku. W latach 2016 -2017 Kandydat był kierownikiem i wykonawcą projektu badawczego Młodych Naukowców realizowanego w ramach badań własnych AWF we Wrocławiu „Ocena efektów leczenia pacjentów operowanych z zastosowaniem osteogenezy dystrykcyjnej”, zadanie badawcze: „Ocena zakresu ruchu stawów kończyn dolnych, parametrów chodu, sprawności funkcjonalnej i jakości życia pacjentów leczonych metodą Ilizarowa”. W 2018 roku Kandydat kierował i wykonywał projekt badawczy Młodych Naukowców realizowany w ramach badań własnych AWF we Wrocławiu „Ocena efektów leczenia pacjentów operowanych z zastosowaniem osteogenezy dystrykcyjnej”, zadanie badawcze: „Ocena równowagi ciała, zakresu ruchu stawów kończyn dolnych, parametrów chodu, sprawności funkcjonalnej i jakości życia pacjentów leczonych metodą Ilizarowa”.

Zdecydowana większość prac nie wchodzących w skład cyklu habilitacyjnego Kandydata dotyczy aspektów funkcjonalnych chodu i równowagi (w szczególności z użyciem pomiarów pedobarograficznych) w odległym okresie po stosowaniu aparatu Ilizarowa na kończynę dolną w różnych wskazaniach

W pracy **Wieteki P, Pawik Ł, Fink-Lwów F, Leśkow A, Górski R, Pawik M, Olech J, Klepacki K, Kuliński P, Reichert P, Morasiewicz P. Kinematic parameters following pilon fracture treatment with the Ilizarov method. J Clin Med 2022; 11 (10) 2763: 1–11** oceniano biomechaniczne parametry chodu

(rozkład sił oddziaływania podłoża w poszczególnych obszarach stopy) u pacjentów 2-4 lata po leczeniu sposobem Ilizarowa złamania piszczeli typu pylon, u których stosowano ujednoczony protokół rehabilitacyjny, wykorzystując do pomiaru system Noraxon MyoMOTIONS. Suboptymalne wyniki parametrów chodu skłoniły autorów do rekomendacji wprowadzenia intensywnej i spersonalizowanej fizjoterapii u tych pacjentów.

Celem pracy **Morasiewicz P, Dragan S, Dragan SŁ, Wrzosek Z, Pawik Ł. Pedobarographic analysis of body weight distribution on the lower limbs and balance after Ilizarov corticotomies. Clin Biomech 2016, 31: 2–6**, było porównanie rozkładu obciążenia stóp i parametrów równowagi z wykorzystaniem platformy pedobarograficznej między 57 pacjentami po przeprowadzonych koryktomiach i z następową stabilizacją metodą Ilizarowa i 59 zdrowymi ochotnikami. Autorzy wykazali, że zastosowana metoda leczenia chirurgicznego wraz z następową fizjoterapią umożliwia uzyskanie wartości rozkładu obciążenia kończyn dolnych, które nie różni się istotnie od grupy kontrolnej, jednak nie gwarantuje osiągnięcia prawidłowej równowagi.

W kolejnej publikacji z tego nurtu (**Morasiewicz P, Konieczny G, Dejne M, Urbański W, Dragan SŁ, Kulej M, Dragan SF, Pawik Ł. Assessment of the distribution of load on the lower limbs and balance before and after ankle arthrodesis with the Ilizarov method. Sci Rep 2018, 8 (15693): 1–6**) Kandydat na grupie 21 pacjentów udowodnił, że artrodeza stawu skokowego z zastosowaniem aparatu Ilizarowa u pacjentów z zaawansowanymi zmianami zwyrodnieniowymi stawu skokowo-goleniowego przyczynia się do poprawy statyki układu mięśniowo-szkieletowego skutkując lepszym rozkładem obciążeń w kończynach dolnych oraz poprawą równowagi.

W badaniu podłużnym z udziałem 20 pacjentów przed i po korekcji osi i wydłużeniu kończyny dolnej przy użyciu metody Ilizarowa z powodu konsekwencji urazu, stanu zapalnego lub wady wrodzonej w obrębie podudzia lub uda **Morasiewicz P, Urbański W, Kulej M, Dragan SŁ, Dragan SF, Pawik, Ł. Balance and lower limb loads distribution after Ilizarov corticotomy. Injury 2018; 49 (4): 860–865** wykazano, że zastosowanie dystrykcyjno-korekcyjnej koryktomii z użyciem aparatu Ilizarowa wraz z następową fizjoterapią przyczyniło się do poprawy symetrii rozkładu obciążeń w kończynach dolnych oraz poprawy równowagi.

Porównując wyniki artrodezy stawu skokowego wykonanej z powodu pierwotnej lub wtórnej artrozy stawu skokowo-goleniowego z zastosowaniem stabilizacji wewnętrznej z rezultatami uzyskanymi z użyciem stabilizacji zewnętrznej przy pomocy aparatu Ilizarowa, Kandydat w pracy **Morasiewicz P, Konieczny G, Dejne M, Morasiewicz L, Urbański W, Kulej M, Dragan SŁ, Dragan SF, Pawik Ł. Pedobarographic analysis of body weight distribution on the lower limbs and balance after ankle arthrodesis with Ilizarov fixation and internal fixation. Biomed. Eng. Online 2018, 17 (174), 1–9** udowodnił, że u chociaż pacjentów leczonych z użyciem każdej z metod uzyskano zbliżony rozkład sił oddziaływania podłoża na stopy podczas stania, to jednak parametry równowagi były lepsze u chorych leczonych z zastosowaniem stabilizacji wewnętrznej. Kandydat zaobserwował, że żadna z badanych metod nie gwarantuje odzyskania parametrów równowagi ciała.

W pracy **Pawik Ł, Morasiewicz P, Wrzosek Z, Fink-Lwow F, Pawik M. The impact of lower limb length equalisation on postural stability in patients treated with the Ilizarov method. J Mens Health 2019, 15 (3), 71–79**. Kandydat dowiódł, że u pacjentów poddanych zabiegowi egalizacji kończyn dolnych uzyskanie wyniku w postaci asymetrii mniejszej niż 1 cm istotnie poprawia zdolność do kontrolowania dwustronnej, dynamicznej stabilności postawy na niestabilnej powierzchni w porównaniu do pacjentów, u których różnica długości kończyn dolnych po leczeniu przekraczała 1 cm. Ponadto, w porównaniu do grupy kontrolnej złożonej z osób z równą długością kończyn osoby po egalizacji nawet w przypadku uzyskania korzystnego wyniku, tj. różnicy długości poniżej 1 cm, wykazywały odmienność w zakresie

kontroli równowagi na niestabilnym podłożu. Badania przeprowadzono z użyciem Biodex Balance System.

Na przykładzie porównania parametrów równowagi ciała 24 pacjentów leczonych metodą Ilizarowa z powodu braku zrostu kości piszczelowej z grupą kontrolną zdrowych ochotników Kandydat i jego zespół dowiedli możliwości uzyskania dobrych wyników wzmiarkowanych parametrów funkcji równowagi i statyki układu mięśniowo-szkieletowego u chorych leczonych metodą Ilizarowa z następową fizjoterapią. Wyniki ogłoszono w pracy **Pajchert-Kozłowska A, Pawik Ł, Szellerski Ł, Żarek S, Górski R, Pawik M, Fink-Lwow F, Morasiewicz P. Assessment of body balance of patients treated with the Ilizarov method for tibial nonunion. Acta Bioeng Biomech 2020, 22 (3), 131–137.**

W ramach pracy **Pajchert Kozłowska A, Pawik Ł, Szellerski Ł, Żarek S, Górski R, Pawik M, Fink-Lwow F, Urbański W, Morasiewicz P. Dynamic gait parameters in patients with nonunion of the tibia following treatment with the Ilizarov method. J Biomech Eng 2021, 143 (11), 1–6.** Kandydat oceniał dynamiczne parametry chodu u 24 pacjentów po leczeniu stawów rzekomych kości piszczelowej metodą Ilizarowa porównując je z wynikami grupy kontrolnej liczącej 31 zdrowych osób wykazując, że pacjenci nie osiągnęli całkowitej normalizacji dynamicznych parametrów chodu, chociaż zastosowana metoda pomaga poprawić rozkład wartości parametrów chodu (maksymalna siła oddziaływania kończyny, czas oddziaływania maksymalnej siły, maksymalna siła oddziaływania na przodostopie) między kończyną operowaną a kończyną zdrową.

Odrębny nurt zainteresowań Kandydata, jakim jest oddziaływanie metodami fizjoterapeutycznymi na sprawność po urazach tkanek miękkich, w tym u sportowców, prezentują dwie następujące publikacje.

W artykule **Pawik Ł, Pawik M, Karwacka M, Wysoczańska E, Schabowska A, Kuciel N, Biernat K, Dębiec-Bąk A, Lewandowska J, Fink-Lwow F. Body balance after fascial therapy in athletes with soft lower limb muscle injuries. Symmetry (Basel). 2021, 13 (9), 1586** Kandydat opisuje wpływ pojedynczego epizodu terapii powięziowej mającej na celu normalizację napięcia i poprawę czucia głębokiego na równowagę ciała i obciążenie kończyn dolnych profesjonalnych lekkoatletów z uszkodzeniem tkanek miękkich w obrębie kończyny dolnej. Rekrutowano 41 sportowców z ostrym uszkodzeniem tkanek miękkich w obszarze mięśnia czworogłowego uda. Wykazano korzystny bezpośredni rezultat interwencji na równowagę i symetrię obciążania kończyn.

Analiza wpływu zastosowania dynamicznej taśmy do kinesiotapingu u pacjentów w okresie 7-21 dni po skręceniu stawu skokowego stopnia I i II na równowagę i zdolność koordynacji ciała jest tematem publikacji **Pawik Ł, Pawik M, Wysoczańska E, Schabowska A, Morasiewicz P, Fink-Lwow F. In patients with grade I and II ankle sprains, dynamic taping seems to be helpful during certain tasks, exercises and tests in selected phases of the rehabilitation process: a preliminary report. Int J Environ Res Public Health 2022, 19 (9): 1–12.** Autorzy stwierdzili pozytywny wpływ zastosowanej interwencji na badane parametry (długość ścieżki rzutu środka ciężkości, średni promień wychyleń rzutu środka ciężkości, średnia szybkość przemieszczenia rzutu środka ciężkości).

c) kierownictwo projektów naukowych

Kandydat jest kierownikiem grantu badawczo-rozwojowego realizowanego w ramach konkursu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju pt. „*SPINETIME - Przyszłość w fizjoterapii na odległość*”. W ramach projektu powstała innowacyjna metoda analityczno-terapeutyczna bólu kręgosłupa pochodzenia mechanicznego, w oparciu o autorski algorytm diagnostyczno-terapeutyczny wspomagany przez sztuczną inteligencję. Planowane jest tworzenie protokołów terapeutycznych

dotyczących również stawów kończyn górnych i dolnych, dzięki którym możliwe będzie stosowanie technik autoterapeutycznych u pacjentów w różnym stadium dysfunkcji narządu ruchu.

d) współpraca naukowa

Po uzyskaniu stopnia doktora badania naukowe Kandydat realizował w ramach badań statutowych, programów wspomagających rozwój młodych naukowców oraz we współpracy z innymi zespołami badawczymi, w tym grupami reprezentującymi Instytut Nauk Medycznych Uniwersytetu Opolskiego (Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu), Warszawski Uniwersytetu Medyczny (Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu), Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu (Katedra i Zakład Rehabilitacji) oraz Klinik für Thorax-, Gefäß- und endovaskuläre Chirurgie, Chemnitz, Niemcy.

e) staże naukowe

- 07-20.06.2021: Polska: Katedra i Zakład Rehabilitacji Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu; opiekun dr hab. n. med. Edyta Sutkowska: badania na temat wpływu terapii powięziowej na równowagę ciała sportowców z dysfunkcjami mięśniowymi kończyn dolnych.
- 07 – 21.01.2022: Polska: Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu INM Uniwersytetu Opolskiego; opiekun: dr hab. n. med. Piotr Morasiewicz, prof. UO: współudział w projekcie badawczym z zakresu leczenia i usprawniania pacjentów z dysfunkcjami w obrębie kończyn dolnych, ze szczególnym uwzględnieniem patologii w obrębie podudzia.
- 09 – 23.01.2023 Polska, Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu INM Uniwersytetu Opolskiego; opiekun: dr hab. n. med. Piotr Morasiewicz, prof. UO: zrealizowano badania dotyczące efektów leczenia i rehabilitacji pacjentów z patologią palucha koślawego.
- 09 – 24.02.2023: Francja: Groupe Alsace UGECAM w Illkirch-Graffenstaden (opiekun dr Patrycja Grosjean –Médecin chef chez UGECAM ALSACE - Direction régionale): wymiana poglądów dotyczących diagnostyki, leczenia i rehabilitacji pacjentów z dysfunkcjami układu ruchu, ze szczególnym uwzględnieniem patologii kręgosłupa i kończyn dolnych, analiza protokołów postępowania usprawniającego pacjentów w celu zoptymalizowania efektów fizjoterapii.

Informacja o najważniejszych czasopismach, w których Kandydat publikował swoje prace naukowe

Kandydat jako autor lub współautor publikował prace w renomowanych czasopismach zagranicznych rejestrowanych w bazie danych JCR:

Czasopismo	Rok wydania	Liczba prac	Impact Factor	Punktacja MNiSW
Acta of Bioengineering and Biomechanics	2014	1	0.894	15
	2022	2	1.073	100.00

Dr hab. n. med. Piotr Tederko, Klinika Rehabilitacji CMKP
 Recenzja dorobku naukowego i pracy habilitacyjnej dr n. o k. f. Łukasza Pawika

Acta Orthopaedica Belgica	2015	1	0.837	20
Advances of Bioengineering and Biomechanics	2020	1	1.073	100.00
Advances in Clinical and Experimental Medicine	2019	1	1.514	70.00
Biomedical Engineering Online	2018	1	2.013	25.00
BMC Musculoskeletal Disorders	2019	1	1.879	100.00
	2022	1	2.300	
Clinical Biomechanics	2016	1	1.874	30.00
Injury	2018	1	1.834	30.00
International Journal of Environmental Research and Public Health	2021	1	3.229	140.00
	2022	1	4.614	
Journal of Biomechanical Engineering	2021	1	1.899	70.00
Journal of Clinical Medicine	2022	1	3.900	140.00
Journal of Foot and Ankle Surgery	2023	1	1.300	70.00
Journal of Men's Health	2019	1	0.250	20.00
Journal of Orthopaedic Surgery and Research	2021	1	2.677	70.00
Journal of Thermal Analysis and Calorimetry	2016	1	1.953	25
	2019	1	2.731	100.00
Medical Science Monitor	2021	1	3.386	140.00
Scientific Reports	2018	1	4.011	40.00
Symmetry	2021	2	2.940	70.00
	2022	1	2.700	

Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę

1. dorobek dydaktyczny

Kandydat od 2008 roku prowadził zajęcia dydaktyczne i uczestniczył w nauczaniu studentów Wydziału Fizjoterapii następujących przedmiotów:

- „Kliniczne podstawy fizjoterapii w ortopedii, traumatologii i medycynie sportowej”,
- „Fizjoterapia kliniczna w dysfunkcjach narządu ruchu: Fizjoterapia ortopedii, traumatologii i w medycynie sportowej”,
- „Diagnostyka funkcjonalna w dysfunkcjach układu ruchu”,
- „Planowanie fizjoterapii w dysfunkcjach układu ruchu”

W latach 2016-2020 prowadził zajęcia dydaktyczne dla studentów Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu z przedmiotu „Rehabilitacja” w języku polskim i angielskim (dla studentów English Division). Od 2022 roku prowadził zajęcia modułowe dla fizjoterapeutów odbywających szkolenia specjalizacyjne w zakresie fizjoterapii

● Osiągnięcia dydaktyczne:

- autorski program z przedmiotu „Traumatologia sportowa z elementami fizjoterapii”
- współtworzenie klubu PhysioManual, którego celem jest rozwój zainteresowań i wiedzy studentów Wydziału Fizjoterapii w zakresie usprawniania pacjentów z chorobami i urazami narządu ruchu
- Promocja prac na Wydziale Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu. Tematyka prac dotyczyła diagnostyki, nowoczesnych sposobów leczenia oraz fizjoterapii pacjentów z dysfunkcjami narządu ruchu:
 - ◆ 17 prac licencjackich
 - ◆ 9 prac magisterskich

Kandydat jest recenzentem 37 prac licencjackich i magisterskich na Wydziale Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego im. im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu.

2. dorobek organizacyjny

Kandydat odznacza się wysoką aktywnością w działalności organizacyjnej i gotowością do pełnienia funkcji kierowniczych. Wykaz jego osiągnięć w tym zakresie (w tym pełnienie funkcji z wyboru) obejmuje:

- Cykliczne wydarzenie edukacyjno-naukowe: Międzynarodowe Dni Fizjoterapii: **członek Komitetu Organizacyjnego w latach: 2015, 2017 i 2022.**

- Zespół ds. opracowania zagadnień na egzamin dyplomowy dla studentów studiów licencjackich kierunku Fizjoterapia: **członek Zespołu w latach 2012-2016;**
- Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna AWF im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu: **członek Komisji w latach 2013 i 2015;**
- Wydziałowa Komisja Jakości Kształcenia AWF im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu: **członek Komisji od 2016 roku;**
- Rada Wydziału Fizjoterapii AWF im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu **członek Rady w kadencji 2020-2024**
- Konferencja Medyczno-Sportowa Polskiego Związku Piłki Nożnej: **członek Komitetu organizacyjnego w latach 2022 i 2023**
- Zakład Fizjoterapii w Dysfunkcjach Narządu Ruchu Akademii Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu: **kierownik w kadencji 2020-2024.**

3. osiągnięcia w zakresie popularyzacji nauki

Kandydat w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Nauki od 2013 roku uczestniczy w zajęciach i wykładach dla pacjentów pt.: „Sposoby radzenia sobie ze stresem wśród osób leczonych z powodu dysfunkcji narządu ruchu”, „Wpływ treningu posturograficznego na stabilności postawy i temperaturę powierzchniową ciała” oraz „Kręgosłup - co robić, gdy ból nie daje żyć?”.

4. współpraca z czasopismami naukowymi

Kandydat wielokrotnie pełnił funkcję recenzenta opiniującego publikacje przesyłane do redakcji czasopism zagranicznych z listy JCR:

1. Acta of Bioengineering and Biomechanics (IF = 1,238): 1 manuskrypt,
2. The Bone & Joint Journal (IF = 5,082-5,385): 2 manuskrypty,
3. Scientific Reports (IF = 4,996): 1 manuskrypt,
4. Medical Science Monitor (IF = 3,386): 1 manuskrypt,

Recenzje w innych czasopismach

1. Journal of Orthopaedics Trauma Surgery and Related Research: 1 manuskrypt;
2. International Journal of Foot and Ankle: 1 manuskrypt;
3. Physiotherapy Quarterly: 4 manuskrypty.

5. aktywny udział w konferencjach naukowych

Kandydat jest autorem lub współautorem 17 wystąpień na międzynarodowych konferencjach naukowych, z których 5 miało miejsce za granicą.

6. członkostwo w towarzystwach naukowych:

- Stowarzyszenie Fizjoterapia Polska (od 2015)
- Polskie Towarzystwo Fizjoterapii (od 2015)
- Polskie Towarzystwo Gerontologiczne (od 2015)
- Association for the Study and Application of the Methods of Ilizarov (ASAMI International) (od 2016)

7. uzyskane nagrody i wyrazy uznania

- 2014: Laureat II edycji projektu „Kluczowy stażysta” za przedsięwzięcie „Innowacyjny trening fizjoterapeutyczny dla pacjentów leczonych metodą Ilizarowa”;
- 2014: Nagroda I stopnia Rektora AWF we Wrocławiu za osiągnięcie naukowe w grupie młodych pracowników;
- 2015: Nagroda I stopnia Rektora AWF we Wrocławiu za osiągnięcie naukowe i organizacyjne w grupie młodych pracowników;
- 2015: kandydat do nagrody Wrocławskiego Oddziału PAN „Iuvenes Wratislaviae” za osiągnięcia naukowe;
- 2016: Nagroda II stopnia za osiągnięcie naukowe i organizacyjne Rektora AWF we Wrocławiu
- 2017: Nagroda I stopnia Rektora AWF we Wrocławiu za osiągnięcie naukowe w grupie młodych pracowników;
- 2019: Nagroda I stopnia Rektora AWF we Wrocławiu za osiągnięcie naukowe i organizacyjne;
- 2019: kandydat do nagrody Wrocławskiego Oddziału PAN „Iuvenes Wratislaviae” za osiągnięcia naukowe;
- 2021: Nagroda II stopnia Rektora AWF we Wrocławiu za zespołowe osiągnięcia naukowe i organizacyjne
- 2022: Nagroda II stopnia Rektora AWF we Wrocławiu za najwyższą ocenę ewaluacji osiągnięć w grupie adiunktów badawczo-dydaktycznych.

Wniosek końcowy

Po przeanalizowaniu dostarczonej dokumentacji dotyczącej dorobku zawodowego, naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr n. o k.f. Łukasza Pawika, Kandydata na stopień doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dziedzinie nauki o kulturze fizycznej stwierdzam, że Kandydat:

1. posiada tytuł doktora nauk o kulturze fizycznej nadany przez Radę Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu w dniu 11.06.2015;
2. jest autorem cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopiśmie naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, ujętych w wykazie sporządzonym zgodnie z wymogami ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce 2003 r. (Dz. U. z 2023 r., poz. 742)

3. wykazał się istotną aktywnością naukową realizowaną w ramach więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej.

W związku z tym stwierdzam, że dr n.o k.f.. Łukasz Pawik spełnia kryteria art. 219 ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce z dnia 20.07.2018 (Dz. U. z 2023 r., poz. 742) umożliwiające nadanie mu stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dziedzinie nauki o kulturze fizycznej I zracam się do Rady Kolegium Naukowego Akademii Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu o dopuszczenie dr n. o k.f. Łukasza Pawika do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Piotr Tederko

Jr hab. med. PIOTR TEDERKO 2890496
Ortopeda Traumatolog
Specjalista Rehabilitacji Medycznej
Fellow of the European Board
of Physical and Rehabilitation Medicine

Wniosek końcowy