Akceptuję
RD M.S 26.05

Kliniczny Szpital Wojewódzki im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie

Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu
Dzieci i Dorosłych
im. Prof. Adama Grucy
ul. Lwowska 60, 35-301 Rzeszów
tel. (17) 86-64-111, 86-64-198
Kierownik: Prof. dr hab. n. med. Sławomir Snela

Dział Obsługi Rady ds. Nauki i Doktorantów
WPŁYNĘŁO
26. 05. 2026
RND/RDNM-5920-41/26/.6/26

Rzeszów, 22.05.2026

Ocena osiągnięcia naukowego

Pt „Interdyscyplinarna ocena patologii stawu biodrowego w wieku rozwojowym oraz u osób dorosłych z zastosowaniem nowoczesnych metod klinicznych, diagnostyki molekularnej i algorytmów sztucznej inteligencji" oraz dorobku naukowego w postępowaniu habilitacyjnym dr n. med. **Łukasza Pulika** w zakresie spełnienia warunków określonych w ustawie „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce" w związku z postępowaniem habilitacyjnym wszczętym przez **Radę Dyscypliny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego** w dniu 19 grudnia 2025

2. Dane ogólne i przebieg pracy zawodowej Ocenianego

2025 Dyplom specjalisty w dziedzinie ortopedii i traumatologii narządu ruchu Uniwersyteckie Centrum Kliniczne WUM, Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Warszawa Opiekun specjalizacji: prof. dr hab. n. med. Paweł Łęgosz

2024-2025 Polish Clinical Scholars Research Training Program Harvard Medical School, Warszawa - Boston Program podyplomowy, przeznaczony dla badaczy i naukowców zaangażowanych w prowadzenie badań klinicznych i eksperymentów medycznych.

2021 Stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu z wyróżnieniem, na podstawie rozprawy zatytułowanej: „Ocena wpływu wybranych czynników na wyniki pierwotnej aloplastyki stawu biodrowego" 3 Promotor: prof. dr hab. n. med. Paweł Łęgosz Recenzenci: prof. dr hab. n. med. Marek Synder, prof. dr hab. n. med. Andrzej Bohatyrewicz

2021 Ukończenie studiów doktoranckich Warszawski Uniwersytet Medyczny

2017 Ukończenie studiów medycznych na kierunku lekarskim I Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny Laureat Złotej Odznaki Studenckiego Towarzystwa Naukowego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego za całokształt osiągnięć naukowych odniesionych w okresie studiów

Przebieg pracy badawczo-dydaktycznej

Od 2025 adiunkt badawczo-dydaktyczny Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, ul. Lindleya 4, 02-005 Warszawa

2021-2025 asystent badawczo-dydaktyczny Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu

2018-2021 Studia doktoranckie Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu

Przebieg pracy klinicznej

Od 2025 lekarz specjalista ortopedii i traumatologii narządu ruchu, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu,

2018-2025 lekarz rezydent Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Opiekun specjalizacji: prof. dr hab. n. med. Paweł Łęgosz

2023 Stypendium kliniczno-naukowe z zakresu pierwotnej i rewizyjnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego i kolanowego „hands-on" (6 tygodni) Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO) Recon Fellowship, Orthopädische Chirurgie München (OCM), Monachium, Niemcy Opiekun stażu: Prof. Robert Hube

2022 Staż kliniczny z zakresu ortopedii onkologicznej (8 tygodni) Clinica Ortopedica ed Oncologia Ortopedica, Azienda Ospedale Universitá, Padwa, Włochy Opiekun stażu: Prof. Pietro Ruggieri

2017-2018 Staż podyplomowy Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego,

3. Ocena osiągnięcia i dorobku naukowego

Jako osiągnięcie naukowe, stanowiące podstawę złożonego wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego, **Habilitant** wskazuje cykl 6 prac, spójnych tematycznie, pod wspólnym tytułem: „Interdyscyplinarna ocena patologii stawu biodrowego w wieku rozwojowym oraz u osób dorosłych z zastosowaniem nowoczesnych metod klinicznych, diagnostyki molekularnej i algorytmów sztucznej inteligencji" opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych, które znajdują się w bazie Journal Citation Reports. Sumaryczny Impact Factor cyklu publikacji wynosi: 20,600 Sumaryczna punktacja MNiSW cyklu publikacji wynosi: 550 pkt. Dr med. **Łukasz Pulik** jest pierwszym w 5 pracach a w jednej równorzędnym pierwszym autorem, jak również korespondencyjnym autorem we wszystkich pracach.

Tytuły publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, autorzy publikacji ,nazwa wydawcy i rok wydania:

1) Pulik Ł., Czech P., Kaliszewska J., Mulewicz B., Pykosz M., Wiszniewska J., Łęgosz P. Artificial intelligence algorithm supporting the diagnosis of developmental dysplasia of the hip: automated ultrasound image segmentation. Journal of Clinical Medicine. 2025; 14(17):1-12. https://doi.org/10.3390/jcm14176332. Rodzaj pracy: praca oryginalna MNiSW: 140 pkt Impact Factor: 2,900 Kwartyl: Q1

2) Pulik Ł., Płoszka K., Romaniuk K., Sibilska A., Jedynak A., Tołowiński I., Kumięga P., Wojtyński P., Łęgosz P. Impact of Multiple Factors on the Incidence of Developmental Dysplasia of the Hip: Risk Assessment Tool. Medicina. 2022, 25;58(9):1-13. doi: 10.3390/medicina58091158. Rodzaj pracy: praca oryginalna MNiSW: 40 pkt 6 Impact Factor: 2,600 Kwartyl: Q3

3) Pulik Ł., Zalewski A., Dyrek N., Skała W., Łęgosz P. Preliminary test of Polish translation of the Rheumatoid and Arthritis Outcome Score - observational study. Reumatologia. 2024;62(3):157-160. doi:10.5114/reum/189211. Rodzaj pracy: praca oryginalna MNiSW: 70 pkt Impact Factor: 1.700 Kwartyl: Q3

4) Pulik Ł., Łęgosz P., Brzóśka E., Mierzejewski B., Grabowska I., Ciemierych M., Hube R. Periprosthetic joint infection and heterotopic ossification after total hip arthroplasty: systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskeletal Disorders. 2025;26 (1):1 12. doi:10.1186/s12891-025-09045-5. Rodzaj pracy: meta-analiza MNiSW: 100 pkt 7 Impact Factor: 2,400 Kwartyl: Q2

5) Pulik Ł., Mierzejewski B., Sibilska A., Grabowska I., Ciemerych MA., Łęgosz P., Brzóska E. The role of miRNA and lncRNA in heterotopic ossification pathogenesis. Stem Cell Research & Therapy. 2022;13:1-18. doi: 10.1186/s13287-022-03213-3. Rodzaj pracy: praca poglądowa MNiSW: 100 pkt Impact Factor: 7,500 Kwartyl: Q1

6) Mierzejewski B., Pulik Ł., Grabowska I., Sibilska A., Ciemerych M., Łęgosz P., Brzóska E. Coding and noncoding RNA profile of human heterotopic ossification - Risk factors and biomarkers. Bone. 2023;176:1-15. doi: 10.1016/j.bone.2023.116883.

Celem naukowym cyklu publikacji była kompleksowa ocena patologii stawu biodrowego na różnych etapach życia człowieka w oparciu o nowoczesne metody badawcze kliniczne i diagnostyczne z wykorzystaniem algorytmów sztucznej inteligencji. Miała na celu ,ożliwie obiektywną, jakościową i ilościową analizę funkcjonowania stawu biodrowego w przebiegu patologicznych procesów chorobowych, w tym zaburzeń rozwojowych, procesów degeneracyjnych oraz powikłań pooperacyjnych. **Oceniany** zajął się problematyką kluczowego dla postawy i lokomocji człowieka stawu biodrowego, który jest stawem największym, najbardziej obciążonym, w pewnym sensie nie do końca przygotowanym do wyprostowanej postawy dwunożnej, oraz szczególnie podatnym na wystąpienie patologii o różnych mechanizmach - od wrodzonych i rozwojowych, po pourazowe i zwyrodnieniowe. W patologii dziecięcego stawu biodrowego kluczowe znaczenie kliniczne ma rozwojowa dysplazja stawu biodrowego (ang. developmental dysplasia of the hip - DDH), która jest w tym okresie życia człowieka najczęstszym schorzeniem narządu ruchu. Dzięki rozpowszechnieniu badania ultrasonograficznego metodą prof. Grafa w badaniach przesiewowych, diagnostyka DDH stała się wielokrotnie bardziej skuteczna od wcześniej stosowanych metod i diametralnie odmieniła obraz leczenia tego schorzenia. Nadal jednak w dużej mierze jest zależna od doświadczenia badającego, co ogranicza jej powtarzalność i wiarygodność. Z tego powodu podejmowane są działania prowadzące do standaryzacji badania między innymi poprzez wykorzystanie narzędzi wspomagających analizę obrazu. Badania kliniczne i epidemiologiczne związane z występowaniem DDH mogą stanowić podstawę do opracowania modeli

predykcyjnych, umożliwiających stratyfikację ryzyka oraz wdrożenie wcześniejszej diagnostyki i leczenia.

W patologii stawów biodrowych u dorosłych dominują zmiany zwyrodnieniowe pierwotne i podysplastyczne oraz pourazowe, które w istotny sposób powodują obniżenie jakości życia chorych. Współcześnie do oceny stopnia zaawansowania procesu patologicznego stawu biodrowego używa się wystandaryzowanych skal badawczych, takich jak Patient-Reported Outcome Measures (PROMs) oraz Observer-Reported Outcome Measures (OROs), które jednocześnie umożliwiają jego monitorowanie. Zmiany zwyrodnieniowe stawów biodrowych prowadzą w większości do leczenia operacyjnego w postaci protezoplastyki, którego wyniki są w zdecydowanej większości przypadków bardzo dobre. Nieliczne ale istotne klinicznie są powikłania tego leczenia w postaci infekcji okołoprotezowych, obluzowania elementów endoprotezy, niestabilności oraz skostnień pozaszkieletowych.

Biorąc pod uwagę aktualny stan wiedzy na temat patologii stawu biodrowego **Oceniany** postawił przed sobą jako główny cel badawczy cyklu prac, kompleksową ocenę obrazową, kliniczną i molekularną patologii stawu biodrowego z zastosowaniem współczesnych narzędzi odpowiadających standardom medycyny opartej na faktach. Sformułował trzy obszary badań:

1. Ocena obrazowa - z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji w diagnostyce dysplazji rozwojowej stawów biodrowych. Ocena możliwości stworzenia i weryfikacji algorytmu tzw. głębokiego uczenia (ang. deep learning) wykonującego automatyczną analizę ultrasonogramów stawu biodrowego wykonanych metodą Grafa.
2. Ocena kliniczno-funkcjonalna polegająca na opracowaniu narzędzi służących do oszacowania ryzyka wystąpienia patologii stawu biodrowego oraz oceny jego funkcji. Ocena kliniczna obejmowała stworzenie kalkulatora ryzyka dysplazji DDH, opartego na analizie czynników klinicznych i epidemiologicznych. Druga część polegała na tłumaczeniu na język polski i adaptacji kulturowej kwestionariuszy PROMs - Rheumatoid and Arthritis Outcome Score (RAOS), umożliwiających ocenę funkcji i jakości życia pacjentów ze schorzeniami autoimmunologicznymi oraz zwyrodnieniowymi stawu biodrowego.
3. Ocena molekularna miała na celu identyfikację zaburzeń transkrypcji cząsteczek RNA zaangażowanych w procesy patologicznego kostnienia w obrębie stawu biodrowego. Skoncentrowano się na roli mikroRNA (miRNA) i długich niekodujących RNA (lncRNA) w regulacji genów osteogennych i rozwoju skostnień po zabiegach aloplastyki stawu biodrowego.

Celem naukowym cyklu przyjętym przez **Ocenianego** było pogłębienie stanu wiedzy na temat patogenezy i diagnostyki schorzeń stawu biodrowego oraz

opracowanie nowoczesnych narzędzi klinicznych i analitycznych, które mogą znaleźć zastosowanie we współczesnym postępowaniu ortopedycznym w terapii stawu biodrowego.

Głównym celem pierwszej pracy z cyklu tj.

Pulik Ł., Czech P., Kaliszewska J., Mulewicz B., Pykosz M., Wiszniewska J., Łęgosz P. Artificial intelligence algorithm supporting the diagnosis of developmental dysplasia of the hip: automated ultrasound image segmentation. Journal of Clinical Medicine. 2025; 14(17):1-12. https://doi.org/10.3390/jcm14176332

były badania nad możliwościami stworzenia systemu AI wykorzystującego metody głębokiego uczenia do automatycznej identyfikacji struktur anatomicznych stawu biodrowego jako narzędzia pozwalającego na kompleksową i obiektywną ocenę oraz wsparcie lekarza w procesie diagnostycznym dla zmniejszenia liczby popełnianych błędów.

Kolejna praca z cyklu tj:

Pulik Ł., Płoszka K., Romaniuk K., Sibilska A., Jedynak A., Tołowiński I., Kumięga P., Wojtyński P., Łęgosz P. Impact of Multiple Factors on the Incidence of Developmental Dysplasia of the Hip: Risk Assessment Tool. Medicina. 2022, 25;58(9):1-13. doi: 10.3390/medicina58091158

była dedykowana do opracowania narzędzia prognostycznego w postaci kalkulatora ryzyka, umożliwiającego identyfikację niemowląt predysponowanych do rozwoju DDH, co może dać podstawę wcześniejszego niż dotychczas przeprowadzenia badania kontrolnego oraz rozpoczęcia wczesnej interwencji diagnostyczno-terapeutycznej. Metodologia pracy polegała na ocenie częstości występowania DDH w populacji 3102 niemowląt (łącznie 6204 stawy biodrowe) z terenu Warszawy oraz analizie znaczenia wieloczynnikowych uwarunkowań ryzyka w etiopatogenezie tej choroby. Praca wzbogaciła wiedzę o epidemiologii DDH w Polsce, potwierdziła występowanie istotnych czynników ryzyka oraz wskazała nowe zależności (efekt ochronny wcześniactwa). Na jej podstawie zaproponowano nowoczesne narzędzie prognostyczne, które w przyszłości po walidacji na innych populacjach badanych niemowląt mogłoby być zastosowane praktycznie.

Kolejna praca w cyklu:

Pulik Ł., Zalewski A., Dyrek N., Skała W., Łęgosz P. Preliminary test of Polish translation of the Rheumatoid and Arthritis Outcome Score - observational study. Reumatologia. 2024;62(3):157-160. doi:10.5114/reum/189211.

Celem pracy było przeprowadzenie wieloetapowego tłumaczenia i adaptacji kulturowej kwestionariusza RAOS na język polski, tak aby mógł być stosowany w praktyce klinicznej oraz w badaniach naukowych dotyczących pacjentów z dolegliwościami stawu biodrowego. Kwestionariusz RAOS po adaptacji kulturowej do warunków polskich może stanowić cenne uzupełnienie istniejących w Polsce skal

klinicznych, a w przyszłości - standard w ocenie skuteczności leczenia oraz rehabilitacji pacjentów z chorobami stawów biodrowych i kończyn dolnych.

Kolejna, czwarta praca z cyklu, tj.:
Pulik Ł., Łęgosz P., Brzóśka E., Mierzejewski B., Grabowska I., Ciemierych M., Hube R. Periprosthetic joint infection and heterotopic ossification after total hip arthroplasty: systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskeletal Disorders. 2025;26 (1):1-12. doi:10.1186/s12891-025-09045-5
koncentruje się na ocenie czynników prowadzących do wystąpienia najczęstszych i najbardziej znaczących niepożądanych następstw po aloplastyce stawu biodrowego. Otrzymane w pracy wyniki wskazują że infekcja okołoprotezowa może pełnić istotną rolę w inicjowaniu procesów prowadzących do heterotopowego kostnienia. Wnioski z pracy dowodzą iż problem powinien być badany i analizowany w zakresie mechanizmamów immunologicznych i molekularnych.

Piąta praca w cyklu osiągnięcia naukowego:
Pulik Ł., Mierzejewski B., Sibilska A., Grabowska I., Ciemerych MA., Łęgosz P., Brzóska E. The role of miRNA and lncRNA in heterotopic ossification pathogenesis. Stem Cell Research & Therapy. 2022; 13:1-18. doi: 10.1186/s13287-022-03213-3.
W ramach pracy dokonano przeglądu i analizy ponad 200 publikacji naukowych z baz PubMed, Scopus i Web of Science, obejmujących zarówno modele zwierzęce, jak i badania z udziałem ludzi. Celem było określenie, które cząsteczki miRNA i lncRNA pełnią kluczową rolę w procesie powstawania skostnień pozaszkieletowych oraz jakie mechanizmy molekularne warunkują ich działanie. Zaliczona do syklu publikacja stanowi podstawę teoretyczną dla dalszych badań translacyjnych problematyki roli niekodujących RNA w heterotopowych skostnieniach. Wyniki analizy wykorzystano przy planowaniu projektu dotyczącego profilu ekspresji kodujących i niekodujących RNA w ludzkich skostnieniach pozaszkieletowych, realizowanego następnie w ramach grantu Narodowego Centrum Nauki (NCN, 2023/51/B/NZ5/00578).

W ostatniej pracy zaliczonej do cyklu tj.:
Mierzejewski B., Pulik Ł., Grabowska I., Sibilska A., Ciemerych M., Łęgosz P., Brzóska E. Coding and noncoding RNA profile of human heterotopic ossification - Risk factors and biomarkers. Bone. 2023; 176:1-15. doi: 10.1016/j.bone.2023.116883.
przeprowadzono profilowanie transkryptomiczne skostnień, które rozwinęły się u pacjentów po całkowitej aloplastyce stawu biodrowego. Celem pracy było określenie różnic transkryptomicznych w ekspresji genów kodujących i niekodujących RNA pomiędzy 5 pacjentami bez skostnień oraz 5 pacjentami ze skostnieniami oraz identyfikacja kluczowych szlaków molekularnych uczestniczących w powstawaniu

skostnień w obrębie stawu biodrowego Przeprowadzone badania pozwoliły kompleksowo scharakteryzować profil ekspresji genów kodujących i niekodujących w ludzkich skostnieniach pozaszkieletowych, ujawniając złożone zmiany w aktywności procesów biologicznych związanych z zapaleniem, angiogenezą oraz kostnieniem endochondralnym. Analizy funkcjonalne wykazały, że podczas powstawania skostnień pozaszkieletowych dochodzi do aktywacji reakcji zapalnej oraz reorganizacji macierzy pozakomórkowej oraz wyzwala ona stopniową aktywację szlaków sygnałowych typowych dla różnicowania osteogennego. Obecnie dalsze badania w tym zakresie są prowadzone w ramach grantu Narodowego Centrum Nauki (NCN, 2023/51/B/NZ5/00578).

Podsumowanie wyników i znaczenie naukowe cyklu prac

Przedstawiony do oceny cykl publikacji dr **Łukasza Pulika** jest próbą interdyscyplinarnej, wieloczynnikowej analizy patologii stawu biodrowego w jego rozwoju od okresu niemowlęcego aż po wiek dojrzały. Badania o podobnym celu i założeniach istnieją już w literaturze przedmiotu i były podejmowane przez wielu Autorów. Przedstawione mi do oceny publikacje łączy metodologia oparta o wykorzystanie nowoczesnych metod diagnostyki obrazowej, analizy kliniczno-funkcjonalnej oraz molekularnej, które wykorzystując współczesne możliwości badawcze w tym z zastosowaniem AI tworzą nowe jakościowo podejście do rozpoznawania, zatem i do zapobiegania oraz leczenia patologii stawu biodrowego.. Szczególnie cenne w patologii dziecięcego stawu biodrowego są badania epidemiologiczne niemowlęcych stawów biodrowych prowadzące do powstania algorytmu wczesnego rozpoznania dysplazji stawu biodrowego. W badaniach u chorych dorosłych nad problemem skostnień pozaszkieletowych szczególne znaczenie mają oceny wieloośrodkowe z wykorzystaniem metod biologii molekularnej, i technologii cyfrowych rokujące wykorzystaniem w tworzeniu indywidualnie dobranych procesów terapeutycznych.

4. Ocena działalności naukowej

Dorobek naukowy Ocenianego obejmuje 52 publikacje, w tym 23 artykuły opublikowane w czasopismach indeksowanych w bazie Web of Science. Łączny IF całego dorobku wynosi 63,512, natomiast łączna liczba punktów Ministerialnych przypisana wymienionym publikacjom - 2129. W strukturze dorobku znajduje się 27 prac poglądowych, w tym 3 przeglądy systematyczne i 1 metaanaliza, a także 18 prac oryginalnych, obejmujących wyniki autorskich badań klinicznych, eksperymentalnych i translacyjnych.

Przed uzyskaniem stopnia doktora Oceniany opublikował 29 artykułów w czasopismach o łącznym IF = 22,237 i łącznej wartości 669 punktów Ministerialnych. Po uzyskaniu stopnia doktora opublikował 22 pełnotekstowe artykuły o łącznym IF = 36,438 i łącznej wartości 1320 punktów Ministerialnych oraz 1 list do redakcji (IF = 4,837; 140 punktów Ministerialnych), co daje łącznie IF = 41,275 i 1460 punktów Ministerialnych. Według bazy Web of Science, prace Ocenianego były cytowane 172 razy (bez autocytowań 152), a indeks Hirscha wynosi 7. Według bazy Scopus,liczba cytowań - 249 (bez autocytowań 226), a indeks Hirscha wynosi 9.

.W mojej ocenie dorobek naukowy **Ocenianego** w pełni odpowiada wymaganiom stawianym kandydatom do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego.

5. Omówienie pozostałej działalności naukowo-badawczych

Badania naukowe Ocenianego realizowane były głównie we współpracy międzyuczelnianej, między Warszawskim Uniwersytetem Medycznym a Uniwersytetem Warszawskim, oraz jako badania wieloośrodkowe z udziałem partnerów zagranicznych, w tym Orthopädische Chirurgie München oraz Clinica Ortopedica w Padwie.

Dr **Łukasz Pulik** brał udział w programie Polish Clinical Scholars Research Training organizowanym przez Harvard Medical School, odbył staże i szkolenia zagraniczne. które umożliwiły zaplanowanie szerokiego zakresu metodologicznego prowadzonych projektów badawczych, których wyniki prezentował na licznych polskich i międzynarodowych konferencjach naukowych.

Udział w grantach, projekty badawcze

Lider zespołu WUM - Mikro-grant WUM-UW (1WE/NUW1/20) - projekt zrealizowany. Oceniany był liderem zespołu ze strony Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego prowadzącego wspólnie z Uniwersytetem Warszawskim badania analizy profilu ekspresji kodujących i niekodujących RNA w heterotopowych skostnieniach po aloplastyce stawu biodrowego.

Wykonawca w projekcie dot. skostnień pozaszkieletowych (NCN, 2023/51/B/NZ5/00578) - w trakcie realizacji. Projekt stanowi rozwinięcie badań rozpoczętych w ramach mikro-grantu WUM-UW i obejmuje rozszerzoną analizę ekspresji niekodujących RNA w heterotopowych skostnieniach powstających po aloplastyce stawu biodrowego.

Koordynator grupy roboczej w projekcie dot. zastosowania AI w diagnostyce ultrasonograficznej dysplazji stawu biodrowego (ABM, 2022/ABM/02/00004) - w trakcie realizacji. Koordynator zespołu klinicystów w projekcie finansowanym przez Agencję Badań Medycznych, dotyczącym zastosowania metod sztucznej inteligencji

w diagnostyce ultrasonograficznej dysplazji stawu biodrowego u niemowląt.

Osiągnięciach dydaktyczne, organizacyjne oraz popularyzujących naukę
Doniesienia konferencyjne
2025 26th European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology (EFORT) Annual Congress, Lyon, Francja - prezentacja ustna „Artificial Intelligence In The Diagnosis Of Developmental Hip Dysplasia: Supervised Learning Model"
2025 International Interdisciplinary Forum of Innovative Medicine (I2FIM) Katowice Polska - prezentacja ustna „Sztuczna inteligencja w diagnostyce dysplazji stawu biodrowego: automatyczna analiza obrazów USG"
2025 Kolano od Kuchni, Łódź Polska - prezentacja ustna „Nowoczesne technologie (robotyka i nawigacja) w aloplastyce całkowitej stawu kolanowego"
2024 Zjazd Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego (PTOiTr), Katowice Polska - prezentacja ustna „Technika operacyjna: osteotomia bocznej powierzchni rzepki w endoprotezoplastyce całkowitej stawu kolanowego"
2024 Zjazd Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego (PTOiTr), Katowice Polska - sesja plakatowa „Kontrola krwawienia w endoprotezoplastyce całkowitej stawu kolanowego"
Planowany promotor pomocniczy pracy doktorskiej
Lek med. Aleksandra Sibilska - w trakcie studiów doktoranckich
Lek med. Paweł Kasprzak - w trakcie studiów doktoranckich

Działalność dydaktyczna
Od 2018 prowadzenie zajęć: wykłady, seminaria i ćwiczenia z ortopedii i traumatologii narządu ruchu dla studentów kierunku lekarskiego oraz kierunku ratownictwa medycznego
Od 2019 Prowadzenie wykładów w obrębie kursów specjalizacyjnych z ortopedii i traumatologii narządu ruchu
Materiały dydaktyczne Skrypt dla studentów kierunku lekarskiego - materiały do pobrania na stronie e-learningu 1. Rozdział „Dysplazja rozwojowa stawów biodrowych" 2. Rozdział „Choroby stawu biodrowego dorosłych"
Recenzowanie artykułów naukowych
Recenzent w czasopismach z IF BMC Musculoskeletal Disorders, BMJ Open, PeerJ, Clinical Interventions in Aging, Children, Digital Health, Journal of Personalized Medicine, Journal of Clinical Medicine
Redaktor gościnny JOVE - Journal of Visualized Experiments
Działalność popularyzatorska
Opiekun Studenckiego Koła Naukowego Ortopedii Rekonstrukcyjnej i Onkologicznej

działającego przy Klinice Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu.
Od 2025 Członek Komisji ds. zastosowania AI w kształceniu, Warszawski Uniwersytet Medyczny
2020-2021 Członek Rady Wydziału, jako przedstawiciel doktorantów, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Inne informacje dotyczące pracy naukowej kandydata

Pozostałe kierunki badań naukowych

Infekcje okołoprotezowe w ortopedii rekonstrukcyjnej:
Bądania obejmują analizę czynników ryzyka i mechanizmów rozwoju infekcji.
1. Pulik Ł. (pierwszy autor, autor korespondencyjny), Grabowska N., Olbryś M., Górecka K., Łęgosz P. Letter to the Editor: Disruption of the Gut Microbiome Increases the Risk of Periprosthetic Joint Infection in Mice. Clin Orthop Relat Res. 2021 Apr 1;479(4):855-857. doi: 10.1097/CORR.0000000000001680.
2. Kasprzak P., Skała W.; Gniadek, M.; Kobiernik, A.; Pulik, Ł. (autor korespondencyjny); Łęgosz, P. Diagnostic Challenges and Risk Stratification of Periprosthetic Joint Infection in Patients with Inflammatory Arthritis. J. Clin. Med. 2025, 14, 4302. https://doi.org/10.3390/jcm14124302
3. Wilk B., Rojek M., Gugulska J., Kasprzak P., Wrześniak Z., Pulik Ł., Łęgosz P. Total femur replacement, indications for the procedure and its complications: a systematic review. Arch Orthop Trauma Surg. 2025 29;145(1):278. doi:10.1007/s00402-025 05887-9.
Zastosowanie innowacyjnych technologii cyfrowych w ortopedii:
1. Pulik Ł. (pierwszy autor, autor korespondencyjny), Romaniuk K., Dyrek N., Grabowska N., Łęgosz P.. First Polish mobile application for patients undergoing total hip arthroplasty. Reumatologia. 2022;60(3):224-227. doi: 10.5114/reum.2022.117844.
2. Łęgosz P., Starszak K., Stanuch M., Otworowski M., Pulik Ł., Złahoda-Huzior A., Skalski A., The Use of Mixed Reality in Custom-Made Revision Hip Arthroplasty: A First Case Report. J Vis Exp. 2022 Aug 4;(186). doi: 10.3791/63654.
Zespoły bólowe kręgosłupa i biomechanika narządu ruchu:
1. Kaczmarek W., Pulik Ł. (autor korespondencyjny), Łęgosz P., Mucha K. Mobility Analysis of the Lumbar Spine with a Dedicated Measuring System: A Pilot Study. Sensors, 2023; 23(4):1940. DOI: 10.3390/s23041940.
2. Dyrek N, Pulik Ł (równorzędny pierwszy autor, autor korespondencyjny), Piwowarczyk A, Skała W, Grabowska-Mycko N, Łęgosz P. Cross-Cultural Adaptation, Reliability, and Validity of the Polish Version of the Neck Outcome Score. Clin Pract. 2023, 30;13(6):1352-1359. doi: 10.3390/clinpract13060121.

Staże zagraniczne

2023 Stypendium kliniczno-naukowe Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AÓ) Recon Fellowship z zakresu pierwotnej i rewizyjnej endoprotezoplastyki stawu

biodrowego i kolanowego „hands-on" (6 tygodni) Orthopädische Chirurgie München (OCM), Monachium, Niemcy Opiekun stażu: prof. Robert Hube 2022
Staż kliniczny z zakresu ortopedii onkologicznej (8 tygodni) Clinica Ortopedica ed Oncologia Ortopedica, Azienda Ospedale Universitá, Padwa, Włochy Opiekun stażu: prof. Pietro Ruggieri

Ukończone szkolenia zagraniczne

2025 Robot chirurgiczny do aloplastyk - VELYS (S2S) - Zurych, Szwajcaria
2025 Robot chirurgiczny do aloplastyk - ROSA (S2S) - Genk, Belgia
2024 Robot chirurgiczny do aloplastyk - ROSA (S2S) - Bangor, Wielka Brytania
2022 Szkolenie z infekcji okołoprotezowych - PRO-IMPLANT w Charité, Berlin, Niemcy 42
2021 Kurs praktyczny AO Complex Total Hip and Knee Arthroplasty - Davos, Szwajcaria
2019 Kurs praktyczny AO basic principles of fracture menagement - Davos, Szwajcaria

Nagrody i wyróżnienia

2024 Nagroda Kierownika Kliniki Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu - za pracę zespołową
2023 Nagroda Kierownika Kliniki Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu - za działalność kliniczną
2023 Nagroda Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego za działalność naukową
2023 Stypendium AO Foundation umożliwiające rozwój kompetencji w zakresie ortopedii rekonstrukcyjnej - aloplastyki pierwotnej i rewizyjnej stawów biodrowych i kolanowych
2021 Stypendium Naczelnej Rady Lekarskiej, przyznawane młodym lekarzom rozwijającym działalność naukową

Członkowstwo w Towarzystwach naukowych

2025 Personalized Arthroplasty Society (PAS) - członek
Od 2024 Polskie Stowarzyszenie „Sztuczna Inteligencja w Medycynie" - członek
Od 2021 Polskie Towarzystwo Ortopedyczne i Traumatologiczne (PTOITR) - członek
Od 2020 Fundacja Coxis na Rzecz Zapobiegania i Leczenia Dysplazji Bioder - członek rady programowej

6. Wniosek końcowy

Przedstawione mi do oceny osiągniecie naukowe dr n. med. **Łukasza Pulika** składa się z cyklu 6 prac opublikowanych w czasopismach zagranicznych posiadających punktację IF i wysoką punktacje MEiN. Prace wchodzące w skład cyklu

zostały opublikowane w latach 2022 - 2025, są spójne tematycznie i podporządkowane założonym celom badawczym.

W mojej ocenie osiągniecie naukowe dr **Łukasza Pulika** spełnia wymogi określone w art. 219 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia z dnia 20 lipca 2018 r z późniejszymi zmianami (tekst ujednolicony Dz.U. 2022 poz. 574). Dr **Łukasz Pulik** jest pierwszym i korespondencyjnym Autorem we wszystkich pracach cyklu i miał dominujący wkład w ich przygotowanie i opublikowanie. Opublikowane wyniki prac wchodzących w skład cyklu są wartościowe, z pewnością wnoszą nową wiedzę do prezentowanej dziedziny naukowej i spełniają ustawowe wymogi osiągnięcia naukowego na stopień doktora habilitowanego. Wysoko oceniam warsztat i dorobek naukowy **Habilitanta** w całości, doceniam działalność dydaktyczną i współpracę międzynarodową z instytucjami naukowo badawczymi czy szkoleniowymi. Stwierdzam również, że **Habilitant** stale podnosi swoją aktywność na wielu polach pracy zawodowej i naukowej

Na podstawie oceny całokształtu działalności naukowo – badawczej, dydaktycznej i popularyzującej naukę dr **n. med. Łukasza Pulika** stwierdzam, że **spełnione zostały** kryteria artykułu 219 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia z dnia 20 lipca 2018 r z późniejszymi zmianami (tekst ujednolicony Dz.U. 2022 poz. 574).

W związku z powyższym mam zaszczyt przedstawić wysokiej \Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego **wniosek o dopuszczenie dr n. med. Łukasza Pulika** do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego i **nadanie** stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne.

Z poważaniem