



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Katedra Ortopedii
Zakład Rehabilitacji Narządu Ruchu
Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie
71-252 Szczecin, ul. Unii Lubelskiej 1
Kierownik: dr hab. n. med. Łukasz Kołodziej, prof. PUM
Sekretariat Zakładu: e-mail spfob@pum.edu.pl

Szczecin, 04.01.2026r.

Recenzja osiągnięć naukowych oraz działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej dr n. med. Pawła Bąkowskiego w ramach postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne.

Recenzję przygotowałem w odpowiedzi na pismo LADL.5211.210.2025 Przewodniczącej Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Collegium Medicum w Bydgoszczy dr hab. Iwony Sadowskiej-Krawczyńskiej, prof. UMK i przesłane wraz z dokumentacją złożoną przez dr n. med. Pawła Bąkowskiego.

1. Informacje ogólne oraz przebieg kariery zawodowej Habilitanta

Dr n. med. Paweł Bąkowski ukończył studia na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu w 2008 roku. Już podczas studiów przejawiał zainteresowanie działalnością czego wyrazem było założenie w 2004 roku Koła Naukowego Medycyny Sportowej. W 2016 roku uzyskał tytuł specjalisty ortopedii i traumatologii narządu ruchu, zaś w 2018 roku uzyskał stopień doktora nauk medycznych na podstawie rozprawy pod tytułem: „Ocena wyników przeszskórnego szycia ścięgna Achillesa w oparciu o parametry obiektywne i językowo zaadaptowaną skalę ATRS” przygotowanej pod kierunkiem dr hab. n. med. Tomasza Piontka.

Od początku swojej aktywności zawodowej dr Bąkowski konsekwentnie rozwijał zainteresowania naukowe w zakresie medycyny sportowej i ortopedii rekonstrukcyjnej co stanowiło silną oś spajającą jego działalność badawczą i kliniczną na kolejnych etapach kariery. Wiedzę zdobytą w trakcie pracy naukowo-badawczej przekładał na praktykę zawodową, między innymi jako lekarz klubu piłkarskiego Lech Poznań. Przyjęcie takiego połączenia teoretycznych aspektów problematyki ortopedii z jej



zastosowaniem praktycznym podkreśla jego interdyscyplinarny charakter jego podejścia do rozwoju dziedziny.

Od 2011 roku do chwili obecnej jest związany z prywatną Kliniką Rehasport w Poznaniu, gdzie z sukcesami prowadzi działalność nie tylko leczniczą, lecz również naukową. W latach 2018–2021 pracował na Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu, a w latach 2023–2024 w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN (staż naukowy). Odbił ponadto liczne staże zagraniczne oraz jest aktywnym członkiem ESSKA, PTOiTr oraz PTA (Polskiego Towarzystwa Artroskopowego).

2. Osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę wniosku habilitacyjnego

Temat osiągnięcia naukowego: „Metody biologiczne w ortopedii jako wspomaganie leczenia choroby zwyrodnieniowej kolana”. Osiągnięcie to obejmuje cykl siedmiu wzajemnie powiązanych publikacji, z których sześć stanowią prace oryginalne i jedna jest kompleksową pracą przeglądową. Łączna wartość współczynnika Impact Factor tego cyklu wynosi 18,972 przy sumarycznej liczbie 590 punktów MEiN, oraz 71 cytowaniach (w tym 60 bez uwzględniania autocytowań). W pięciu publikacjach dr Paweł Bąkowski występuje jako pierwszy lub równorzędny autor, natomiast w czterech publikacjach jest autorem korespondującym.

3. Charakterystyka publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego

Przedmiotem przedstawionego do oceny osiągnięcia naukowego jest cykl siedmiu publikacji zbiorczo zatytułowany „Metody biologiczne w ortopedii jako wspomaganie leczenia choroby zwyrodnieniowej kolana”. Publikacje te koncentrują się na zastosowaniu autologicznej tkanki tłuszczowej (AAT), osocza bogatopłytkowego (PRP) oraz technik operacyjnych wspomagających naprawę chrząstki i łąkotek stawu kolanowego takich jak AMIC czy AMMR. Cykl prac wyróżnia duża spójność tematyczna oraz sukcesywne pogłębianie i rozwijanie podejmowanej problematyki badawczej. Co istotne z punktu widzenia ortedy, uzyskane wyniki badań charakteryzują się istotnym znaczeniem praktycznym dla codziennej praktyki klinicznej, którą z sukcesem rozwija dr Bąkowski. W skład osiągnięcia naukowego przedstawiono mi do oceny następujące prace:

1. Kaszyński J, Bąkowski P, Piontek T. (2020) *Intra-articular injections of fragmented, autologous adipose tissue in treatment of patients with knee osteoarthritis – an overview, Issue of Rehabilitation, Orthopaedics, Neurophysiology and Sport Promotion*. W pracy przeglądowej autorzy dokonują systematycznej analizy literatury dotyczącej zastosowania autologicznej tkanki tłuszczowej (AAT) w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego. Publikacja uwypukla problem wyraźnego niedoboru badań randomizowanych nad zastosowaniem AAT oraz potrzebę standaryzacji metod



pobierania, przetwarzania i podawania AAT. Dodatkowo wskazuje na niedostateczną dotychczas ocenę wyników terapeutycznych zastosowania AAT w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego. Artykuł ten istotną podstawę merytoryczną i podłoże naukowe oraz uzasadnienie dla całego projektu badawczego habilitanta.

2. Bąkowski P, Kaszyński J, Wałęcka J, Ciemniowska-Gorzela K, Bąkowska-Żywicka K, Piontek T. (2020) *Autologous adipose tissue injection versus platelet-rich plasma (PRP) injection in the treatment of knee osteoarthritis: a randomized, controlled study – study protocol*, BMC Musculoskeletal Disorders. Publikacja odgrywa kluczową rolę w dalszym rozwoju projektu badawczego habilitanta. Opisuje projekt pierwszego randomizowanego badania klinicznego o charakterze porównawczym między efektywnością iniekcji autologicznej tkanki tłuszczowej (AAT) a osoczem bogatopłytkowym (PRP). Autor opracował kompleksowy protokół zgodny ze standardami CONSORT, SPIRIT i MIBO oraz zarejestrował badanie w ClinicalTrials.gov (NCT04321629) a wcześniej poddał projekt ocenie Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu (868/18), co nadaje temu badaniu dodatkowej wartości. Szczególnie cennym są przedstawione w pracy analizy molekularne uzyskiwanych preparatów AAT i PRP, dokonana w Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN, co w połączeniu z wynikami klinicznymi leczenia z zastosowaniem nadaje pracy szczególnego wymiaru. Artykuł ten niewątpliwie stanowi podstawę metodologiczną dalszych badań habilitanta.

3. Kaszyński J, Bąkowski P, Kiedrowski B, et al. (2022) *Intra-Articular Injections of Autologous Adipose Tissue or Platelet-Rich Plasma Comparably Improve Clinical and Functional Outcomes in Patients with Knee Osteoarthritis*, Biomedicines. Artykuł prezentuje wyniki badań klinicznych porównujących skuteczność AAT i PRP. Obie grupy wykazały istotną poprawę w funkcjonowaniu stawu kolanowego oraz redukcję bólu w obu grupach. Wnioski potwierdziły bezpieczeństwo i skuteczność AAT jako alternatywy dla PRP.

4. Bąkowski P, Kaszyński J, Baka C, et al. (2023) *Patients with stage II of the knee osteoarthritis most likely benefit from intraarticular injections of autologous adipose tissue – from 2 years of follow-up studies*. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. Publikacja o charakterze prospektywnym, przedstawiająca wyniki dwuletniej obserwacji pacjentów. Praca dowiodła, że najlepsze efekty uzyskuje się u chorych z umiarkowanym (II stopień wg Kellgrena-Lawrence) zaawansowaniem choroby. Kluczowym wnioskiem praktycznym jest znaczenie odpowiedniej kwalifikacji pacjentów do terapii biologicznej.

5. Bąkowski P, Grzywacz K, Prusińska A, et al. (2022) *Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis (AMIC) for Focal Chondral Lesions of the Knee: A 2-Year Follow-Up of Clinical, Proprioceptive, and*



Isokinetic Evaluation, Journal of Functional Biomaterials. Badanie kliniczne z dwuletnią obserwacją potwierdzające skuteczność metody AMIC w regeneracji chrząstki stawowej. Wyniki wskazują na istotną poprawę propriocepcji i funkcji mięśniowej. Autor był głównym badaczem i koordynatorem projektu.

6. Ciemniowska-Gorzela K, Bąkowski P, Naczek J, et al. (2021) *Complex Meniscus Tears Treated with Collagen Matrix Wrapping and Bone Marrow Blood Injection: Clinical Effectiveness and Survivorship after a Minimum of 5 Years' Follow-Up*, Cartilage. Artykuł opisuje nowatorską technikę leczenia złożonych uszkodzeń łąkotki przy użyciu matrycy kolagenowej i iniekcji szpiku kostnego. Długoterminowe wyniki 5-letnich obserwacji potwierdziły wysoką skuteczność tej terapii. Autor brał czynny udział w projektowaniu badań i analizie wyników klinicznych.

7. Bąkowski P, Mieloch A.A., Porzucek F, et al. (2023) *Meniscus repair via collagen matrix wrapping and bone marrow injection: clinical and biomolecular study*, International Orthopaedics. Publikacja przedstawia połączenie rezultatów klinicznych z analizami biomolekularnymi, które ujawniają aktywację genów odpowiedzialnych za regenerację łąkotki. Badanie ma charakter translacyjny i stanowi most między naukami podstawowymi a praktyką kliniczną.

4. Ocena merytoryczna osiągnięcia naukowego

Autor zastosował nowatorskie podejście badawcze, które obejmowało zaprojektowanie i opracowanie standardowych protokołów przygotowania materiałów ortobiologicznych, wykorzystanie odpowiednich testów funkcjonalnych i obiektywnych testów służących ocenie wyników leczenia, oraz rejestrację badań w bazach międzynarodowych. Prezentowane prace cechują się rzetelną analizą i logicznie przeprowadzonym wnioskowaniem. Zaprezentowany cykl publikacji stanowi spójny i konsekwentny program badawczo-kliniczny, koncentrujący się na biologicznym leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego oraz rekonstrukcji struktur wewnątrzstawowych. Wyniki badań habilitanta przyczyniły się do poszerzenia wiedzy na temat przygotowania i skuteczności terapii biologicznych i ich miejsca w praktyce ortopedycznej. Dr n. med. Paweł Bąkowski należy do nielicznej grupy lekarzy ortopedów, którzy samodzielnie planują badania naukowe, opracowują i realizują badania kliniczne i wdrażają je do praktyki klinicznej. Jego publikacje wyróżniają się wysokim poziomem metodologicznym. Opracowane i wdrożone przez habilitanta modele translacyjne łączą analizy molekularne z wynikami klinicznymi, co stanowi wyjątkowy wkład w rozwój metod leczenia schorzeń zwyrodnieniowych stawu kolanowego. Przedstawiony do oceny cykl publikacji dostarcza wymiernych korzyści naukowych i klinicznych w leczeniu początkowych i umiarkowanych stadiów choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego. Ograniczeniem, które trzeba zaznaczyć, jest



umiarkowana liczebność grup badanych oraz brak w pełni zakończonego badania randomizowanego, jednak nie wpływa to znacząco na ogólną wartość całego dorobku naukowego.

Współautorzy przesłanych do oceny publikacji zgodzili się na włączenie przytoczonych prac w zakres osiągnięcia naukowego w procesie postępowania habilitacyjnego dr Pawła Bąkowskiego.

5. Pozostały dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny

Poza cyklem habilitacyjnym dr Bąkowski jest autorem lub współautorem ponad 30 publikacji (łącznie IF 46,664, >1600 pkt MEiN, H-index 11). Znaczną część jego dorobku stanowią badania nad rekonstrukcją ścięgna Achillesa oraz biomechaniką narządu ruchu. Autor opracował autorską małoinwazyjną metodę rekonstrukcji ścięgna Achillesa z użyciem przeszczepów ścięgien mięśni półścięgnistego i smukłego i stabilizacji Endobutton, którą wdrożył do codziennej praktyki klinicznej.

Habilitant posiada bogate doświadczenie dydaktyczne, zdobyte podczas prowadzenia zajęć dla studentów medycyny, lekarzy rezydentów i fizjoterapeutów. Czynnie angażuje się w organizację i realizację licznych kursów artroskopowych i warsztatów kadawerowych, zarówno w kraju jak i zagranicą. Jego zaangażowanie przyczynia się do podnoszenia jakości kształcenia w zakresie zaawansowanych technik ortopedycznych i ortobiologicznych. Regularnie uczestniczy w konferencjach naukowych ESSKA, OARSI, EORS oraz prowadzi działalność dydaktyczną i recenzencką.

6. Wnioski końcowe

Po przeanalizowaniu dostarczonej dokumentacji dotyczącej dorobku naukowego, zawodowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego dr n. med. Pawła Bąkowskiego kandydata do stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu stwierdzam, że habilitant wykazał się nadzwyczajną rzetelnością prowadzonych badań a całkowity dorobek naukowy dr. n. med. Pawła Bąkowskiego odznacza się wysokim poziomem naukowym, dużą oryginalnością i istotnym znaczeniem praktycznym. Habilitant wykazał się samodzielnością badawczą, zdolnością do kierowania zespołami i prowadzenia badań o charakterze translacyjnym. Jego osiągnięcia naukowe przyczyniają się do rozwoju współczesnej ortopedii regeneracyjnej i wnoszą znaczący wkład w rozwój dyscypliny. Wyniki badań dr. n. med. Pawła Bąkowskiego mają bezpośrednie zastosowanie w codziennej praktyce ortopedycznej, zwłaszcza w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego, rekonstrukcjach łąkotki i powierzchni stawowych. Opracowane przez niego protokoły postępowania z wykorzystaniem preparatów biologicznych mogą stanowić podstawę do standaryzacji terapii w tej dziedzinie.



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

W mojej ocenie dr n. med. Paweł Bąkowski spełnia wszystkie wymagania określone w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce, dlatego wnoszę o pozytywne zaopiniowanie jego dorobku i nadanie mu stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Z wyrazami szacunku

Prof. dr hab. n. med. Łukasz Kołodziej

Prof. dr hab. n. med.
Łukasz Kołodziej
specjalista ortopedia traumatologia
1362611