

Prof. dr hab. Tadeusz J. Popiela
Katedra Radiologii UJ CM
ul. Botaniczna 3
31-503 Kraków

Kraków, dn. 15.01.2026 r.

OCENA osiągnięcia naukowego,

dr Konrada Pieszko pt. „Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w odniesieniu do badań obrazowych w diagnostyce i prognozowaniu ryzyka u pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi” w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne.

Dr n. med. Konrad Pieszko jest lekarzem i naukowcem rozwijającym działalność na styku kardiologii oraz analizy danych i sztucznej inteligencji w medycynie. Ukończył studia lekarskie (2008–2015) na Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu oraz studia inżynierskie z automatyki i robotyki (2009–2011) na Politechnice Wrocławskiej. Następnie uzyskał stopień doktora nauk medycznych z wyróżnieniem (2021) na Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, na podstawie cyklu publikacji; rozprawa dotyczyła oceny czynników ryzyka i rokowania pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi z wykorzystaniem metod uczenia maszynowego. W 2022 r. uzyskał tytuł specjalisty w dziedzinie kardiologii, a od stycznia 2024 r. pozostaje w trakcie specjalizacji z Radiologii i Diagnostyki Obrazowej.

W przebiegu pracy zawodowej i naukowej pełnił funkcję lekarza asystenta w Klinicznym Oddziale Kardiologii Wielospecjalistycznego Szpitala w Nowej Soli (2016–2024) oraz równolegle prowadzi działalność akademicką jako adiunkt w Klinice Kardiologii Collegium Medicum Uniwersytetu Zielonogórskiego (od 2018 r.). W ramach rozwoju międzynarodowego doświadczenia naukowego odbył 10-miesięczny staż naukowy (luty–grudzień 2021) w Cedars Sinai Medical Center w Los Angeles jako badacz (postdoctoral research scientist), realizując projekty związane z wykorzystaniem AI w analizie danych obrazowych w kardiologii. W okresie listopad 2024 – sierpień 2025 pracował także jako Advanced Cardiac Imaging Research Fellow w Sant Pau Research Institute (Barcelona).

Ocena osiągnięcia naukowego

Przedstawione do postępowania habilitacyjnego osiągnięcie naukowe obejmuje 5 publikacji oryginalnych, wskazanych zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Cykl powiązanych tematycznie publikacji został przedstawiony pod wspólnym tytułem: „Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w odniesieniu do badań obrazowych w diagnostyce i prognozowaniu ryzyka u pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi” i ma niewątpliwie monotematyczny charakter. Wszystkie prace wchodzące w skład cyklu zostały opublikowane w latach 2022–2024, czyli już po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych. Sumaryczny Impact Factor cyklu wynosi 79, natomiast sumaryczna punktacja MEiN – 700. We wszystkich 5 publikacjach habilitant jest autorem wiodącym: w 3 jako wyłączny pierwszy autor, a w 2 jako równorzędny pierwszy autor.

Dodatkowo w załączonych do oceny materiałach Kandydat precyzyjnie określił wkład własny do każdej z prac wchodzących w skład osiągnięcia, wskazując zakres wykonanych zadań (m.in. koncepcję analiz, przygotowanie danych, realizację analiz/modelowania, interpretację wyników oraz przygotowanie tabel/rycin i manuskryptu).

Podsumowanie osiągnięcia naukowego

Publikacje wchodzące w skład wykazanego osiągnięcia naukowego:

1. Pieszko K, et al. Reproducibility of quantitative coronary calcium scoring from PET/CT attenuation maps: comparison to ECG-gated CT scans. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*. 2022 Oct;49(12):4122–4132.
2. Pieszko K, et al. Deep Learning of Coronary Calcium Scores From PET/CT Attenuation Maps Accurately Predicts Adverse Cardiovascular Events. *JACC: Cardiovascular Imaging*. 2023 May;16(5):675–687.
3. Miller RJH, et al. Deep Learning Coronary Artery Calcium Scores from SPECT/CT Attenuation Maps Improve Prediction of Major Adverse Cardiac Events. *Journal of Nuclear Medicine*. 2023 Apr;64(4):652–658.

4. Pieszko K, et al. Time and event-specific deep learning for personalized risk assessment after cardiac perfusion imaging. *NPJ Digit Med.* 2023 May 1;6(1):78.
5. Pieszko K, et al. Artificial intelligence in detecting left atrial appendage thrombus by transthoracic echocardiography and clinical features: the Left Atrial Thrombus on Transoesophageal Echocardiography (LATTEE) registry. *European Heart Journal.* 2024 Jan 7;45(1):32–41.

Przedstawione osiągnięcie naukowe obejmuje cykl publikacji ujętych pod wspólnym tytułem: „Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w odniesieniu do badań obrazowych w diagnostyce i prognozowaniu ryzyka u pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi”. W dokumentacji Kandydata pojawia się przy tym pewna **niespójność redakcyjna** co do liczby prac wchodzących w skład cyklu (wskazywano zarówno 4, jak i 5 publikacji). Niezależnie od tej rozbieżności, **zasadniczy trzon merytoryczny osiągnięcia pozostaje czytelny**: dotyczy zastosowania metod sztucznej inteligencji do analizy danych obrazowych (w tym tomografii komputerowej oraz echokardiografii) oraz danych klinicznych, w celu poprawy diagnostyki i prognozowania ryzyka w kardiologii.

W aspekcie **spójności i monotematyczności** należy podkreślić, że **Publikacje 1–4** tworzą szczególnie jednorodny i logicznie narastający rdzeń cyklu. Łączy je wspólna oś badawcza: wykorzystanie rutynowo pozyskiwanych niskodawkowych danych TK (map atenuacji wykonywanych w ramach badań PET/TK i SPECT/TK) do wyznaczania istotnej klinicznie informacji prognostycznej (CAC), jej automatyzacji metodami deep learning oraz powiązania z ryzykiem zdarzeń sercowo-naczyniowych. **Publikacja 5** wprowadza natomiast odrębny problem kliniczny i inną modalność (TTE/TOE), przez co jest **słabiej związana z rdzeniem CAC/TKAC**, jednak przy szerokim rozumieniu zbiorczego tytułu cyklu (AI w analizie badań obrazowych i danych klinicznych w kardiologii) mieści się w nim jako przykład zastosowania SI do istotnego problemu diagnostyczno-decyzyjnego.

Publikacja 1 tworzy merytoryczny fundament całego cyklu: pokazuje, że wskaźnik uwapnienia tętnic wieńcowych (**CAC, Coronary Artery Calcium**) można ilościowo oceniać na podstawie niskodawkowych map atenuacji TK (**TKAC**) z badań PET/TK, uzyskując wysoką zgodność ze standardowym badaniem TK (z zaznaczeniem, że największe różnice obserwowano przy niskich wartościach CAC). Kluczowy, „wdrożeńiowy” aspekt tej pracy polega na wskazaniu, że taka ocena może być realizowana bez modyfikacji protokołu PET i bez dodatkowej dawki promieniowania, a jednocześnie – według autoreferatu – dotychczas

nie była rutynowo praktykowana w tego rodzaju skanach, co uzasadnia potrzebę automatyzacji.

Publikacja 2 stanowi przejście od „możliwości pomiaru” do automatyzacji i walidacji klinicznej: opracowano model głębokiego uczenia (DL) do automatycznej oceny CAC na podstawie rutynowo pozyskiwanych skanów TKAC z badań PET/TK oraz oceniono jego wartość predykcyjną w odniesieniu do ryzyka **MACE (Major Adverse Cardiovascular Events – poważnych niekorzystnych zdarzeń sercowo-naczyniowych)**. Wykorzystano duży materiał: do treningu 9,543 skanów TK, a do testowania 4,331 pacjentów z zewnętrznej kohorty (z dodatkową możliwością porównania do standardowego bramkowanego EKG TK u 2,737 osób). Model umożliwiał bardzo szybkie wyznaczenie CAC (<6 s/scan) i – według przedstawionych wyników – stratyfikował ryzyko przyszłych zdarzeń, nie wypadając gorzej od oceny eksperckiej.

Publikacja 3 jest logiczną kontynuacją i uogólnieniem podejścia: dokonano adaptacji modelu DL do innej modalności obrazowania – niskodawkowych skanów TKAC w badaniu SPECT/TK perfuzji mięśnia sercowego – oraz przeprowadzono walidację wieloośrodkową (trening: 6,608 skanów z dwóch ośrodków; walidacja: 2,271 pacjentów z trzeciego ośrodka). Wykazano bardzo dobrą zgodność z oceną ekspercką ($\kappa=0,80$) i istotne skrócenie czasu oceny CAC (<2 s vs 2,5 min). W autoreferacie podkreślono też, że CAC ocenione przez model było niezależnym czynnikiem ryzyka MACE, a wyniki DL nie były gorsze od ocen eksperckich.

Publikacja 4 stanowi kulminację cyklu w wymiarze koncepcyjnym: rozwija ocenę ryzyka w kierunku dynamicznego, zależnego od czasu i typu zdarzenia prognozowania po obrazowaniu perfuzyjnym, z wykorzystaniem technik wyjaśnialnej sztucznej inteligencji (XAI) (m.in. wykresów wodospadowych, *waterfall plots*), umożliwiających prześledzenie wpływu poszczególnych składowych na wynik predykcji. W autoreferacie wskazano, że model nie tylko przewiduje, czy zdarzenie wystąpi, ale także kiedy i jakiego rodzaju będzie to zdarzenie, generując indywidualne krzywe prawdopodobieństwa w czasie i wspierając podejmowanie decyzji terapeutycznych. Podano także, że w prognozie krótkoterminowej (pierwsze 6 miesięcy) uzyskano cAUC 0,76 dla OZW i 0,78 dla zgonu, a model przewyższał tradycyjne wskaźniki perfuzyjne w kolejnych punktach czasowych. Kandydat wprost określa tę pracę jako zwieńczenie cyklu, przenoszące analizę ryzyka z oceny biomarkerów statycznych (np. CAC) na prognozowanie dynamiczne.

Publikacja 5 uzupełnia osiągnięcie w ramach szerokiej definicji zastosowań SI w diagnostyce i ocenie ryzyka w chorobach sercowo-naczyniowych: przedstawia model uczenia maszynowego (LAT-AI) do predykcji obecności skrzepliny w uszku lewego

przedsionka na podstawie danych klinicznych oraz parametrów echokardiografii przezklatkowej (TTE), z potencjalnym zastosowaniem w kwalifikacji do badania przezprzelykowego (TOE) przed ablacją lub kardiowersją. Z punktu widzenia monotematyczności w węższym ujęciu (rdzeń CAC/TKAC/PET-TK/SPECT-TK) jest to wątek bardziej odrębny, jednak mieści się w „parasolu” tematycznym cyklu jako kolejny przykład wykorzystania SI do analizy danych obrazowych i klinicznych w kardiologii.

Ocena nowatorstwa i znaczenia cyklu

W świetle przedstawionej dokumentacji cykl ma wyraźnie translacyjny charakter: wykorzystuje dane obrazowe pozyskiwane rutynowo (TKAC), które – jak wskazano – dotychczas nie były standardowo wykorzystywane do ilościowej oceny CAC, i pokazuje możliwość uzyskania wiarygodnej informacji prognostycznej bez zmiany protokołu badania i bez dodatkowej ekspozycji, co stanowi istotną przesłankę praktycznej użyteczności. Nowatorstwo cyklu przejawia się również w konsekwentnym, etapowym rozwijaniu tej samej koncepcji: (1) od walidacji pomiaru i powtarzalności (Publikacja 1), (2) przez automatyzację DL i walidację predykcijną na dużych kohortach (Publikacja 2), (3) adaptację podejścia do nowej modalności SPECT/TK z walidacją wieloośrodkową i wyraźnym zyskiem czasowym (Publikacja 3), aż po (4) zaproponowanie dynamicznego, spersonalizowanego modelowania ryzyka zależnego od czasu i rodzaju zdarzenia, z wykorzystaniem narzędzi XAI (Publikacja 4). Publikacja 5 rozszerza spektrum zastosowań SI na problematykę predykcji LAT w oparciu o echokardiografię i dane kliniczne, przez co – mimo słabszego powiązania z rdzeniem CAC/TKAC – wzmacnia ogólny przekaz osiągnięcia: wykorzystanie metod SI do rozwiązywania konkretnych, klinicznie istotnych problemów diagnostycznych i prognostycznych w kardiologii.

Podsumowując, przy pewnych zastrzeżeniach formalno-redakcyjnych dotyczących jednoznacznego określenia składu cyklu, przedstawione osiągnięcie jako całość prezentuje merytorycznie uzasadnioną i w przeważającej części spójną linię badawczą. Największą jednorodność tematyczną i metodologiczną wykazują Publikacje 1–4, natomiast uwzględnienie Publikacji 5 – choć mniej ściśle w odniesieniu do wątku CAC/TKAC – pozostaje możliwe do obrony w ramach szerokiego rozumienia tytułu osiągnięcia i deklarowanego zakresu badań.

Przy ogólnie korzystnej ocenie wartości merytorycznej przedstawionych prac – wskazuję kilka uwag krytycznych, które dotyczą zarówno klarowności dokumentacji, jak i pewnych ograniczeń metodologicznych sygnalizowanych w samych publikacjach:

1. **Nieścisłość/chaos w opisie składu cyklu w Autoreferacie.** W Autoreferacie Kandydat deklaruje, że cykl obejmuje „łącznie 4 publikacje oryginalne”, w tym dwie jako wyłączny pierwszy autor i dwie jako równorzędny pierwszy autor. Jednocześnie w „Wykazie osiągnięć” znajduje się dodatkowo wyodrębniona „**Publikacja 5**” (z pełnym opisem bibliograficznym). Taka rozbieżność wprowadza niepotrzebne nieścisłości i utrudnia jednoznaczne ustalenie, co dokładnie stanowi zgłaszane osiągnięcie.
2. **„Publikacja 5” odstaje tematycznie od pierwszych czterech i sprawia wrażenie dołączonej „na siłę”.** Pierwsze cztery prace budują spójny ciąg (AI/DL w analizie danych obrazowych w kontekście stratyfikacji ryzyka sercowo-naczyniowego), natomiast praca 5 dotyczy predykcji skrzepliny w uszku lewego przedsionka na podstawie cech klinicznych i echokardiografii przezklatkowej (TTE) w rejestrze LATTEE. Powstaje zatem zasadne pytanie o cel włączenia tej pracy do osiągnięcia – zwłaszcza że pierwsze cztery publikacje i ich wyniki są same w sobie wystarczająco interesujące i nowatorskie.
3. **Oświadczenia współautorów jako dobra praktyka – warto je dołączyć.** W dokumentacji Kandydat precyzyjnie opisuje wkład własny do poszczególnych prac. Niezależnie od tego, do dobrych zwyczajów akademickich w postępowaniach awansowych należy dołączanie **podpisanych oświadczeń współautorów** potwierdzających zakres udziału Habilitanta w każdej z prac (zwłaszcza przy licznych zespołach autorskich), co wzmacnia przejrzystość i ogranicza pole do interpretacji.
4. **Ograniczenia sygnalizowane w pracy 2: uogólnialność na inne protokoły/skanery i artefakty w niebramkowanej akwizycji TKAC.** W Publikacji 2 autorzy zwracają uwagę, że wyniki wymagają dalszej weryfikacji w innych konfiguracjach (inne protokoły, inne skanery), a dodatkowym źródłem niepewności są artefakty ruchowe w **niebramkowanej akwizycji TKAC**. Z perspektywy wartości translacyjnej osiągnięcia jest to istotne zastrzeżenie: implementacja kliniczna będzie wymagała utrzymania stabilnej jakości danych wejściowych oraz potwierdzenia powtarzalności w różnych warunkach akwizycji.
5. **Ograniczenia sygnalizowane w pracy 2: większe rozbieżności przy niskich wartościach CAC.** Autorzy wskazują, że rozbieżności w niskich kategoriach CAC utrudniają pewne „wykluczenie” niskich wartości, co praktycznie wyznacza obszar, w którym interpretacja i ewentualne decyzje kliniczne oparte o automatyczną ocenę powinny być szczególnie ostrożne.

6. **Ograniczenia sygnalizowane w pracy 5: selekcja pacjentów, walidacja i praktyczność pełnego modelu.** W Publikacji 5 autorzy sygnalizują m.in. ryzyko **selection bias** wynikające z lokalnych strategii kierowania na TOE, potrzebę potwierdzenia wyników w innych populacjach oraz ograniczenia praktyczne pełnego modelu związane z liczbą cech wymagających ręcznego wprowadzania. Z punktu widzenia spójności osiągnięcia warto odnotować, że ta praca – nawet jeśli mieści się w szerokim tytule cyklu – ma odmienną architekturę danych i inne typowe ograniczenia niż prace 1–4.

Ocena działalności naukowo-badawczej

Dorobek naukowo-badawczy dr Konrada Pieszko cechuje się wyraźnym wzrostem aktywności po uzyskaniu stopnia doktora. Wykaz osiągnięć obejmuje łącznie 41 publikacji: 12 sprzed doktoratu oraz 29 po doktoracie (w tym publikacje wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego oraz prace poza cyklem). W dorobku sprzed uzyskania stopnia doktora odnotowano 1 list do redakcji opublikowany w *JAMA Cardiology*, natomiast zasadniczą część stanowią publikacje o charakterze oryginalnym (m.in. w czasopismach zagranicznych, takich jak *Journal of Clinical Medicine* czy *ESC Heart Failure*, oraz w czasopismach polskich, m.in. *Cardiology Journal*, *Advances in Interventional Cardiology* i *Kardiologia Polska*), uzupełnione także o krótkie prace kliniczne (np. 1–2-stronicowe doniesienia dotyczące trombektomii po implantacji CoreValve w *Kardiologii Polskiej* oraz powikłania z urządzeniem Watchman w *Postęпах w Kardiologii Interwencyjnej*). Natomiast w autoreferacie jednoznacznie wskazano, że publikacja w *Cardiology Journal* miała charakter artykułu przeglądowego w obszarze zastosowań AI w kardiologii. Dorobek po doktoracie obejmuje obok typowych publikacji również inne formy aktywności: 1 komentarz redakcyjny w *Kardiologii Polskiej* oraz 3 publikacje w materiałach pokonferencyjnych (tomach konferencyjnych serii SPIE), w tym w *Proceedings of SPIE* oraz w serii *Progress in Biomedical Optics and Imaging – Proceedings of SPIE*. Z kolei wartość osiągnięcia habilitacyjnego potwierdza jego parametryzacja: cykl obejmuje (wg autoreferatu) 5 publikacji oryginalnych, a jego sumaryczny IF wynosi 79, przy 700 punktach MEiN, przy czym wszystkie prace cyklu zostały opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora. Całościowo (wg zestawienia danych naukometrycznych w dokumentacji) dorobek przed doktoratem osiąga IF 29.679 i 745 pkt MEiN, po doktoracie IF 210.73 i 2655 pkt MEiN, co łącznie daje IF 240.409 oraz 3400 pkt MEiN, a jednocześnie w tym samym zestawieniu podano dane WoS: 692 cytowania (z autocytowaniami), 666 (bez autocytowań) oraz H=14. W dorobku nie wykazano

monografii ani redakcji naukowych monografii. Aktywność naukowa obejmuje również obecność konferencyjną: wykazano 8 wykładów na zaproszenie. Istotnym elementem rozpoznawalności środowiskowej jest także działalność recenzencka w czasopismach z listy JCR, tj. *JACC: Cardiovascular Imaging*, *NPJ: Digital Medicine*, *Nature Medicine*, *Circulation: Cardiovascular Research*, *BMC Medical Imaging*, *Heart*, *Cardiology Journal* oraz *Frontiers*, a ponadto pełnienie funkcji associate editor w *Cardiology Journal* (od 2024 r.).

Współpraca z innymi ośrodkami krajowymi i zagranicznymi

Współpraca habilitanta z innymi ośrodkami krajowymi i zagranicznymi ma charakter trwały i wielokierunkowy, a jej osią stanowią projekty z pogranicza kardiologii oraz metod sztucznej inteligencji. Już w okresie realizacji pracy doktorskiej (Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu, 2018–2021) wykorzystał doświadczenia z uczenia maszynowego do podjęcia analiz we współpracy m.in. z Goethe University Frankfurt, czego efektem były wspólne badania dotyczące roli markerów zapalnych w prognozowaniu odległych wyników po wszczepieniu przezskórnej protezy zastawki aortalnej. Po uzyskaniu stopnia doktora kluczowe znaczenie dla umiędzynarodowienia współpracy miał 10-miesięczny staż naukowy w Cedars Sinai Medical Center w Los Angeles (Division of Artificial Intelligence in Medicine, pod kierownictwem prof. Piotra Słomki), w ramach którego habilitant uczestniczył w projektach opartych na analizie obrazowych danych medycznych i rozwoju narzędzi prognostycznych. Współpraca z tym ośrodkiem jest kontynuowana i owocuje kolejnymi wspólnymi publikacjami. Równolegle, po powrocie do kraju habilitant angażuje się w projekty realizowane w Narodowym Instytucie Kardiologii w Warszawie (m.in. w ramach grantu OPUS oraz programu ECBIG–MOSAIC), a także aktywnie uczestniczy w wieloośrodkowych przedsięwzięciach krajowych – zwięźczonych współpracą z 13 polskimi ośrodkami akademickimi w rejestrze LATTEE i publikacją w *European Heart Journal*. Na poziomie współpracy międzynarodowej zwraca uwagę również udział w pracach wieloautorskich, w tym współpierwsze autorstwo z badaczem z University of Calgary (Kanada), co potwierdza realne osadzenie habilitanta w sieciach współpracy ponadnarodowej.

Nagrody, wyróżnienia, mobilność naukowa oraz udział w projektach/grantach

Aktywność habilitanta znajduje potwierdzenie zarówno w uzyskanych nagrodach i wyróżnieniach, jak i w konsekwentnie realizowanej mobilności naukowej oraz uczestnictwie w projektach finansowanych ze źródeł konkursowych. W autoreferacie wykazano m.in. nagrodę Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego za „Publikację Roku 2023” (2024), Nagrodę Naukową Klubu 30 PTK im. prof. Leszka Ceremużyńskiego (2023), pierwszą nagrodę w sesji „Digital Cardio Area” podczas kongresu PTK za wdrożenie systemu medycyny cyfrowej (model LAT-AI i kalkulator online), a także wyróżnienia o charakterze międzynarodowym: nagrodę „Young Investigator Award” podczas kongresu Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (2022) oraz finalistę nagrody dla młodych badaczy podczas kongresu American Society of Nuclear Cardiology (2021); ponadto wskazano nagrodę Komitetu Naukowego PTK za najlepszy plakat (2018), powtarzalne nagrody Rektora Uniwersytetu Zielonogórskiego (2022–2024) oraz stypendium im. prof. Walczaka (2021 i 2024). Mobilność naukowa obejmuje udokumentowane staże zagraniczne, w tym staż naukowo-kliniczny w Sant Pau Research Institute w Barcelonie (2024–2025: łącznie 10 miesięcy, w tym 6 miesięcy w ramach stypendium NAWA oraz 4 miesiące zatrudnienia) oraz staż naukowy w Cedars-Sinai Medical Center w Los Angeles (2021: łącznie 10 miesięcy, w tym 6 miesięcy w ramach stypendium NAWA oraz 4 miesiące zatrudnienia na stanowisku typu „post-doktorant”), a także wcześniejsze staże kliniczne w ośrodkach zagranicznych. W zakresie projektów i grantów habilitant pełni funkcje zarówno kierownicze, jak i wykonawcze: jest kierownikiem grantu SONATA Narodowego Centrum Nauki (2024), wykonawcą w projekcie OPUS Narodowego Centrum Nauki (od 2023 r.), a także uczestnikiem projektu ECBIG–MOSAIC (2021–2024) realizowanego w Narodowym Instytucie Kardiologii; dodatkowo wskazano udział w projekcie OPTIMUS-CABG Agencji Badań Medycznych (2025) jako członka zespołu ekspertów i współautora protokołu badania klinicznego. Równolegle wykazano istotny udział w przedsięwzięciach badawczych o charakterze rejestrowym, w tym rolę głównego badacza w prospektywnym rejestrze IMAGE-AF oraz współpracę przy organizacji i analizie danych w wieloośrodkowym rejestrze LATTEE.

Ocena działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej

Habilitant od 2018 r. prowadzi w Klinice Kardiologii Uniwersytetu Zielonogórskiego zajęcia dydaktyczne dla studentów kierunku lekarskiego (wykłady i seminaria z kardiologii oraz ćwiczenia kliniczne ukierunkowane na praktyczne badanie pacjentów kardiologicznych).

Istotnym elementem tej aktywności jest również stała opieka nad rozwojem naukowym studentów – Habilitant jest opiekunem i założycielem dwóch studenckich kół naukowych (kardiologii interwencyjnej oraz sztucznej inteligencji w medycynie), w ramach których wspiera studentów w prowadzeniu badań, przygotowywaniu wystąpień i publikowaniu wyników; udokumentowano m.in. uzyskanie nagrody za najlepszą pracę studencką na kongresie PTK (2020), prezentacje studenckie na konferencji PolEcho 2023, pełnienie funkcji promotora pomocniczego pracy magisterskiej (2023) oraz przygotowanie pracy nominowanej do nagrody Komitetu Naukowego Kongresów PTK (2024). W sferze organizacyjnej i środowiskowej Habilitant wykazuje aktywność w strukturach towarzystw naukowych (m.in. Komisja Informatyki i Telemedycyny PTK, „Klub 30” PTK), uczestniczy w organizacji konferencji naukowej studentów Uniwersytetu Zielonogórskiego, współtworzy organizację wielośrodkowego rejestru LATTEE oraz pełni rolę głównego badacza w prospektywnym rejestrze IMAGE-AF; ponadto pełni funkcję zastępcy redaktora (Associate Editor) w czasopiśmie *Cardiology Journal*. Aktywność ekspercka, wzmacniająca zarówno wymiar organizacyjny, jak i popularyzatorski (w sensie upowszechniania standardów rzetelności naukowej), znajduje odzwierciedlenie w pełnieniu funkcji recenzenta w licznych czasopismach z listy JCR, co zostało już ujęte w tej recenzji w rozdziale Ocena działalności naukowo-badawczej.

Podsumowanie i ocena końcowa

Podsumowując dorobek naukowy Habilitanta, a zwłaszcza przedstawione osiągnięcie naukowe, należy stwierdzić, że stanowi ono istotny wkład w rozwój badań z pogranicza kardiologii oraz metod sztucznej inteligencji, w szczególności w zakresie zastosowań analizy danych i obrazowania w ocenie ryzyka oraz wspomaganiu podejmowania decyzji klinicznych. Po zapoznaniu się z całokształtem działalności dr n. med. **Konrada Pieszko**, jego dorobkiem naukowym, klinicznym, dydaktycznym oraz organizacyjnym, stwierdzam, że spełnia on wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 574, ze zm.) dla kandydatów do stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne. Na marginesie warto jedynie odnotować drobną niespójność redakcyjną w autoreferacie: w jednym miejscu osiągnięcie naukowe opisano jako cykl czterech artykułów, podczas gdy w dalszej części dokumentu przedstawiono cykl pięciu prac, co nie wpływa na merytoryczną ocenę osiągnięcia, ale wymaga ujednolicenia zapisu na potrzeby dalszego postępowania. W związku z powyższym wnoszę do Rady Doskonałości

Naukowej o dopuszczenie dr n. med. **Konrada Pieszko** do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.


prof. dr hab. n. med. Tadeusz J. Popieła
SPECJALISTA RADIOLOG
8477435 98601703
tel. 601-423-581